

Министерство образования Российской Федерации
Новосибирский государственный педагогический университет

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Учебное пособие

2-е издание, исправленное и дополненное

Под общей редакцией:

доктора биологических наук, профессора Р. И. Айзмана
доктора медицинских наук, профессора С. Г. Кривошекова
кандидата медицинских наук, доцента И. В. Омельченко

*Рекомендовано Западно-Сибирским региональным центром
по развитию преподавания безопасности жизнедеятельности
в качестве учебного пособия для студентов
высших и средних специальных учебных заведений*

Сибирское университетское издательство
Новосибирск • 2004

УДК 614(075.8)+355(075.8)
ББК51.1я73-1+68.69я73-1
075

Рекомендовано к печати:

кафедрой анатомии, физиологии и валеологии
Новосибирского государственного педагогического университета
Западно-Сибирским региональным центром
по преподаванию безопасности жизнедеятельности

Рецензенты:

д-р мед. наук, профессор *Е. М. Трофимович*
д-р мед. наук, профессора *П. Михайлова*

Авторы-составители:

Лйзман Р. И., д-р биол. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (главы 2, 6)
Айзман Л. К., канд. мед. наук, доцент (главы 6, 7)
Балиоз Н. В., научный сотрудник (глава 1)
Белоглазова С. Я., заслуженный работник здравоохранения РФ, врач высшей категории,
преподаватель высшей категории, д-р мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ (глава 3)
Волбуева Н. А., ст. преподаватель (глава 2)
Добарина И. ., ст. преподаватель (глава 4)
Жигарев О. ., доцент (глава 4)
Ивочкин А. М., директор Западно-Сибирского регионального центра медицины катастроф,
д-р мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ (глава 3)
Косованова Л. В., канд. мед. наук, доцент (глава 6)
Кривошеков С. Г., д-р мед. наук, профессор (глава 1)
Мельникова М. М., канд. мед. наук, доцент (главы 6, 7)
Мозолевская Н. В., ст. преподаватель (глава 1)
Омельченко И. В., канд. мед. наук, доцент (главы 2, 6)
Гиренко Л. А., канд. биол. наук, ст. преподаватель (глава 2)
Слинькова И. /7., канд. биол. наук, доцент (глава 2)
Ширшова В. М., ст. преподаватель (глава 2)
Шуленина Н. С., канд. биол. наук, ст. преподаватель (глава 2)
Абаскалова Н. П., д-р пед. наук, профессор (глава 5)

ISBN 5-94087-152-6

© Коллектив авторов, 2004

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРОВ	6
----------------------	---

Часть I. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Глава 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ	И
1.1. Химическое загрязнение атмосферы	13
1.2. Загрязнение естественных водоемов и океанов	22
1.3. Проблема опустынивания	29
1.4. Экология городов	32
1.5. Сочетанное действие неблагоприятных факторов среды	38
1.6. Российская система экологической безопасности	40
1.7. Состояние биосферы и здоровье	43
Глава 2. СТРАТЕГИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	44
2.1. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них	44
2.2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них	58
2.2.1. Индивидуальная защита от современных средств поражения	65
2.2.2. Экстремальные ситуации аварийного характера на транспорте и в быту	71
2.3. Чрезвычайные ситуации биологического характера	83
2.3.1. Опасные и особо опасные заболевания человека	84
2.3.2. Особенности течения инфекционных заболеваний у детей	96
2.3.3. Особо опасные болезни животных и растений	98
2.4. Социально опасные явления и защита от них	100
2.4.1. Виды психического воздействия на человека и защита от них	101
2.4.2. Сексуальные насилия и защита от них	107
2.4.3. Насилие над детьми	112
2.4.4. Агрессия, направленная на себя	117
2.4.5. Проблема преступности	119
2.4.6. Социальные опасности, связанные с употреблением и распространением психоактивных веществ	139
2.4.7. Социальные опасности, связанные с распространением венерических заболеваний	159
2.5. Правовые аспекты защиты и самозащиты от социально опасных явлений	170
2.6. Основы безопасности жизнедеятельности в быту	178
2.7. Безопасность жизнедеятельности детей и подростков	186
Глава 3. СОВРЕМЕННАЯ ЦИВИЛИЗАЦИЯ И КАТАСТРОФЫ	193
3.1. Возможности цивилизации в предупреждении и ликвидации катастроф	193

ОГЛАВЛЕНИЕ

3.2. Основные понятия и определения медицины катастроф	194
3.3. Классификации катастроф.	195
3.4. Международный опыт организации экстренной медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях	201
3.5. История создания и развития медицины катастроф в России и Сибири.	211
3.6. Избранные документы по вопросам чрезвычайных ситуаций и медицины катастроф в Российской Федерации.	205
3.7. Служба медицины катастроф.	207
3.8. Особенности оказания первой медицинской помощи при массовых поражениях	208
Глава 4. ВЫЖИВАНИЕ В УСЛОВИЯХ АВТОНОМНОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ.	215
4.1. Общие принципы выживания.	215
4.2. Определение собственного местоположения.	227
4.3. Защита от неблагоприятного воздействия факторов природной среды.	238
4.4. Организация аварийного бивака	251
4.5. Установление связи и подготовка средств сигнализации.	261
4.6. Опасности встреч с хищными зверями.	263
4.7. Организация и наведение переправ через водные преграды.	264
4.7.1. Переправы над водой.	264
4.7.2. Переправа реки вброд	266
4.7.3. Передвижение по замерзшим озерам и рекам.	268
4.7.4. Движение по болоту.	269
4.8. Организация и проведение туристского похода.	270
4.9. Способы переноски пострадавшего.	279
Глава 5. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ КАК ФАКТОР БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	282
5.1. Социальные и демографические характеристики формирования здорового образа жизни	282
5.2. Здоровый образ жизни и его составляющие.	286
5.3. Здоровый образ жизни —необходимое условие безопасности жизнедеятельности.	293
Часть II. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	
Глава 6. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ОТРАВЛЕНИЯХ.	301
6.1. Закрытые повреждения	301
6.1.1. Ушибы.	302
6.1.2. Растяжения и разрывы связок	302
6.1.3. Вывихи.	302
6.1.4. Переломы.	304
6.2. Открытые повреждения.	310
6.3. Первая помощь при кровотечении.	315
6.4. Первая помощь при обмороке, воздействии низких и высоких температур.	322
6.5. Головокружение.	330
6.6. Первая медицинская помощь при болях.	331
6.7. Первая медицинская помощь при внезапных заболеваниях.	334
6.8. Острые заболевания центральной нервной системы.	337
6.9. Аллергические реакции.	340
6.10. Общие принципы диагностики и оказания неотложной помощи при отравлениях.	341
6.11. Укусы и заболевания вследствие контакта с животными и насекомыми.	349
6.12. Инородные тела	351

ОГЛАВЛЕНИЕ

6.13. Десмургия	354
6.14. Принципы и методы реанимации.	363
Глава 7. ОБЩИЙ УХОД ЗА ПОСТТРАДАВШИМИ И БОЛЬНЫМИ.	374
7.1. Общие принципы ухода за больными.	374
7.2. Техника измерения температуры тела.	381
7.3. Причины и типы лихорадок. Уход за больными при ознобе, лихорадке.	381
7.4. Понятие об артериальном давлении и его измерение.	383
7.5. Методики определения пульса, дыхания, их оценка.	384
7.6. Промывание желудка.	387
7.7. Клизмы	387
7.8. Ванны гигиенические, общие и местные лечебные.	389
7.9. Применение пиявок.	391
ЛИТЕРАТУРА	392

ОТ АВТОРОВ

Условия и ритмы современной жизни, высокий уровень механизации на производстве и в быту, стихийные бедствия нередко становятся причиной чрезвычайных ситуаций различного характера, которые влекут за собой человеческие жертвы, значительные материальные потери, наносят ущерб здоровью людей и окружающей природе.

Согласно Закону Российской Федерации «О безопасности», безопасность — это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Различают следующие виды безопасности: экологическую, военную, технологическую, социальную, информационную, социокультурную, политическую, экономическую, региональную, коллективную, личную и т. д.

Дети дошкольного и школьного возраста травмируются не только во время стихийных бедствий, в военных ситуациях, но и в быту, в школе, при транспортных катастрофах. Организм ребенка значительно тяжелее реагирует на повреждения, что связано с недостаточным развитием жизненно важных систем, несовершенством компенсаторных возможностей. Некоторые повреждения влекут за собой тяжелейшие травматические состояния, которые могут привести к смертельному исходу.

При массовых травмированиях людей чрезвычайно важным является быстрое, четкое, умелое оказание первой медицинской помощи на месте происшествия, в очаге поражения. Следует быстро и грамотно оказывать первую медицинскую помощь, особенно детям.

Если первую медицинскую помощь оказывают люди, не имеющие специального медицинского образования, то тяжелое состояние пострадавших, наличие серьезных и нередко множественных повреждений может привести к их суетливости во время оказания помощи. При этом нередко используются взаимоисключающие, а иногда и вредные средства, предпринимаются недопустимые действия. Вот почему есть необходимость обучения населения правилам и методам оказания первой помощи. От того, насколько быстро и правильно оказана первая помощь, во многом зависят сохранение жизни пострадавшему и результаты последующего восстановительного лечения.

В решении данной задачи важную роль играют работники образовательных учреждений. Они должны знать и пропагандировать диагностику повреждений и оказания первой медицинской помощи. Литература, посвященная этой теме, обширна, однако разобраться в ней и выбрать необходимые сведения достаточно трудно.

Безопасность жизнедеятельности — это область научных знаний, охватывающая теорию и практику защиты человека от опасных и вредных факторов во всех сферах человеческой деятельности.

Настоящая книга адресована в первую очередь студентам педагогических вузов, молодым учителям и воспитателям. В данном учебном пособии систематизирован минимум информации, необходимой в различных природных, производственных и бытовых условиях для сохранения жизни и здоровья в критических ситуациях.

Специальные разделы посвящены критическим ситуациям, в которые могут попадать дети и подростки. Особое внимание уделено проблеме наркомании, приобретающей катастрофические размеры в России и странах СНГ.

Часть I
**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Экологические опасности
Стратегия безопасности жизнедеятельности
Современная цивилизация и катастрофы
Выживание в условиях автономного существования
Основы здорового образа жизни как фактор
безопасности жизнедеятельности

Глава 1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ

Понятие «опасность». Воздействия, способные вызывать негативные нарушения в самочувствии и здоровье людей, называются опасностями.

Опасность — это свойство элементов системы «человек - среда обитания», способное причинять ущерб людям, природной среде и материальным ресурсам.

Все опасности по источникам их возникновения принято делить на естественные и антропогенные.

Естественные опасности возникают при стихийных явлениях в биосфере — таких, как землетрясения, наводнения, ураганы, циклоны, лавины.

Характерной особенностью естественных опасностей является неожиданность их возникновения, хотя некоторые из них человек научился предсказывать, например, ураганы, цунами. Естественные опасности относительно стабильны по времени и силе воздействия.

Возникновение *антропогенных опасностей* связано, прежде всего, с активной техногенной деятельностью человека.

Источниками антропогенных опасностей являются люди, а также технические средства, здания, сооружения, транспортные магистрали — все, что создано человеком. Ущерб от антропогенных опасностей тем выше, чем больше плотность и энергетический уровень используемых техногенных средств.

Рост негативного влияния, как правило, обусловлен нарушениями технологических рекомендаций, трудовой дисциплины и, что самое главное, — отсутствием необходимых знаний о причинах возникновения опасностей и о последствиях, возникающих в зонах действия опасностей.

По характеру воздействия на человека все опасности разделяются на вредные и травмирующие.

Вредные воздействия приводят к ухудшению самочувствия человека или к заболеванию (если воздействие продолжительно). Сюда относятся: воздействие токсичных веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, воде, продуктах питания; недостаточность освещения; повышенная или пониженная температура воздуха; снижение содержания кислорода в воздухе помещения.

Аналогично влияние на организм повышенного шума, вибраций, электромагнитных полей, ионизирующих излучений. Так, работа при недостаточном освещении приводит к более быстрому (в 1,5-2 раза) утомлению, а в условиях повышенных температур снижается производительность труда, организм обезвоживается, теряя с водой витамины и соли.

При этом снижается защитная реакция организма, возникают сердечно-сосудистые заболевания.

Травмирующие воздействия приводят к травмам и гибели людей при однократном действии, характеризуются неожиданностью и быстротой. Электрический ток, падающие предметы, действие подвижных частей различных установок и средств транспорта, падение, разгерметизация систем повышенного давления, часто приводящая к взрывам и пожарам, — все это травмирующие факторы.

Ежегодно в мире в сфере промышленного производства погибает до 200 тыс. человек, травмы различной тяжести получают около 120 млн человек.

К негативным воздействиям на организм человека относят также острые и хронические отравления.

Острым отравлением называют заболевание, возникающее после однократного воздействия токсичного вещества на организм человека. Обычно это происходит при авариях, когда содержание токсичных веществ в атмосферном воздухе резко возрастает, или при употреблении продуктов, содержащих большое количество токсинов.

На производстве и в быту регистрируют пищевые отравления пестицидами, метиловым спиртом, различными растворителями.

Хроническим отравлением называют заболевание, развивающееся после систематически длительного воздействия токсичных веществ в дозах, значительно меньших, чем при остром отравлении. Например, в организме человека постепенно накапливаются соединения свинца и марганца, а также пары ртути.

Последствия воздействия опасностей. При действии травмирующих факторов на человека возникают негативные последствия, которые можно разделить на первичные и отдаленные.

Первичные последствия характерны для травмоопасных воздействий и острых отравлений. Они сопровождаются различными травмами или гибелью людей.

Отдаленное действие вредных факторов проявляется через заболевания, сокращение продолжительности жизни, снижение рождаемости и ухудшение здоровья новорожденных и детей.

Загрязнение среды обитания стало одной из основных причин сокращения продолжительности жизни населения России. Если в 1965 г. продолжительность жизни мужчин составляла 65 лет, то в 1995 г. она снизилась до 57,3 года. Возросла младенческая смертность, в странах СНГ она составляет 25 случаев на 1 тыс. новорожденных. 10 % новорожденных России появляются на свет с дефектами и уродствами. По данным Российской академии медицинских наук, в Москве 70 % детей имеют ослабленное здоровье.

Оценивая последствия воздействия опасностей на людей, следует признать, что уровень гибели от них ежегодно растет. Опасно негативное действие вредных факторов и для будущих поколений.

На всех этапах своего развития человек был тесно связан с окружающим миром. С возникновением высокоиндустриального общества вмешательство человека в природу резко усилилось, стало опасным и грозит в ближайшем будущем превратиться в глобальную угрозу для человечества.

Выделяют несколько наиболее существенных процессов, ухудшающих экологическую ситуацию на планете. Наиболее масштабным и значительным является химическое загрязнение среды не свойственными ей веществами химической природы. Среди них — газообразные и аэрозольные загрязнители промышленно-бытового происхождения. В частности, накопление углекислого газа в атмосфере усиливает нежелательную тенденцию повышения среднегодовой температуры на планете. Вызывает тревогу продолжающееся загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами, что может вызвать существенные нарушения газо- и водообмена между гидросферой и атмосферой. Не вызывает сомнений и отрицательное влияние загрязнения почвы пестицидами.

В последнее десятилетие экологическое загрязнение многих регионов Земли стало причиной резкого роста заболеваний населения, повышенной детской смертности и нарушений психофизического развития подрастающего поколения. В последующих разделах рассмотрены основные факторы, оказывающие влияние на состояние биосферы.

1.1. ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ

Человек загрязнял атмосферу тысячелетиями, однако последствия употребления огня, которым он пользовался весь этот период, были незначительными. Начальное загрязнение воздуха не представляло проблемы, ибо люди обитали небольшими группами, сохраняя нетронутой природную среду. И даже значительное сосредоточение людей на сравнительно небольших территориях не сопровождалось серьезными последствиями. За последние 100 лет ситуация значительно ухудшилась.

В настоящее время выделяются три основных источника загрязнения атмосферы: промышленность, транспорт и котельные, которые потребляют более 70 % ежегодно добываемого твердого и жидкого топлива. Доля каждого из этих источников в общем загрязнении воздуха в разных регионах различна. Общеизвестно, что наиболее сильно загрязняют воздух теплоэлектростанции (ТЭС), вместе с дымом выбрасывающие в воздух сернистый и углекислый газ, а также металлургические предприятия, особенно цветной металлургии, в результате деятельности которых в воздух попадают оксиды азота, сероводород, хлор, фтор, аммиак, соединения фосфора, частицы и соединения ртути и мышьяка. В этот список можно включить, кроме того, химические и цементные заводы.

Атмосферные загрязнители подразделяют на первичные, поступающие непосредственно в атмосферу, и вторичные, являющиеся результатом превращения первичных. Так, сернистый газ окисляется в атмосфере до серного ангидрида, который взаимодействует с парами воды и образует капельки серной кислоты. В результате реакции серного ангидрида с аммиаком возникают кристаллы сульфата аммония. Аналогичным образом — путем химических, фотохимических, физико-химических реакций между загрязняющими веществами и компонентами атмосферы — образуются другие вторичные загрязнители.

Вредные примеси пирогенного происхождения, содержащиеся в промышленных выбросах. Наибольший ущерб из них наносят следующие:

Оксид углерода. Образуется при неполном сгорании углеродистых веществ. В воздух попадает в результате сжигания твердых отходов, с выхлопными газами и выбросами про-

мышленных предприятий. Активно реагирует с составными частями атмосферы, способствует повышению температуры на планете и созданию парникового эффекта. Ежегодно в атмосферу поступает не менее 1250 млн т этого газа.

Сернистый ангидрид. Выделяется в процессе сгорания серосодержащего топлива или переработки сернистых руд. Часть соединений серы выделяется при горении органических остатков в горнорудных отвалах.

Серный ангидрид. Образуется при окислении сернистого ангидрида. Конечным продуктом реакции является аэрозоль или раствор серной кислоты в дождевой воде, который подкисляет почву, обостряет тем самым заболевания дыхательных путей человека. Выпадение аэрозоля серной кислоты из дымовых факелов химических предприятий отмечается при низкой облачности и высокой влажности воздуха. Листовые пластинки растений, произрастающих на расстоянии менее 11 км от таких предприятий, обычно бывают густо усеяны мелкими некротическими пятнами, образовавшимися в местах оседания капель серной кислоты. Предприятия цветной и черной металлургии, а также ТЭС ежегодно выбрасывают в атмосферу десятки миллионов тонн серного ангидрида.

Сероводород и сероуглерод. Поступают в атмосферу отдельно или вместе с другими соединениями серы. Основными источниками выброса являются предприятия по изготовлению искусственного волокна, сахара, коксохимические, нефтеперерабатывающие, а также нефтяные промыслы. В атмосфере при взаимодействии с другими загрязнителями сероводород и сероуглерод подвергаются медленному окислению до серного ангидрида.

Оксиды азота. Основными источниками выброса являются предприятия, производящие азотные удобрения, азотную кислоту и нитраты, анилиновые красители, нитросоединения, вискозный шелк, целлулоид. Количество оксидов азота, поступающих в атмосферу, составляет около 20 млн т/год.

Соединения фтора. Источники загрязнения — предприятия по производству алюминия, эмалей, стекла, керамики, стали, фосфорных удобрений. Фторсодержащие вещества поступают в атмосферу в виде газообразных соединений — фтороводорода или пыли фторида натрия и кальция. Соединения характеризуются токсическим эффектом. Производные фтора являются сильными инсектицидами.

Соединения хлора. Поступают в атмосферу с химических предприятий, производящих соляную кислоту, хлорсодержащие пестициды, органические красители, соду, гидролизный спирт, хлорную известь. Токсичность хлора определяется видом соединения и его концентрацией.

В металлургической промышленности при выплавке чугуна и переработке его на сталь происходит выброс в атмосферу различных тяжелых металлов и ядовитых газов. Так, в расчете на 1 т передельного чугуна выделяется, кроме 12,7 кг сернистого газа, еще 14,5 кг пылевых частиц, которые включают соединения мышьяка, фосфора, сурьмы, свинца, а также пары ртути и редких металлов.

Аэрозольное загрязнение атмосферы. *Аэрозоли* состоят из твердых или жидких частиц, находящихся в воздухе (или другой газовой среде) во взвешенном состоянии. Твердые компоненты аэрозолей в ряде случаев особенно опасны для живого организма, а у людей они вызывают специфические заболевания. В атмосфере аэрозольные загрязнения

воспринимаются в виде дыма, тумана, мглы или дымки. Значительная часть аэрозолей образуется в атмосфере при взаимодействии твердых и жидких частиц между собой или с водяным паром. Средний размер аэрозольных частиц — 11-51 мкм. Большое количество пылевых частиц образуется также в ходе производственной деятельности людей. Сведения о некоторых источниках техногенной пыли приведены ниже:

Производственный процесс	Выброс пыли, млн т/год
Сжигание каменного угля	93,6
Выплавка чугуна	20,21
Выплавка меди (без очистки)	6,23
Выплавка цинка	0,18
Выплавка олова (без очистки)	0,004
Выплавка свинца	0,13
Производство цемента	53,37

Основными источниками искусственных аэрозольных загрязнений воздуха являются ТЭС, которые потребляют уголь высокой зольности, а также обогатительные фабрики, металлургические, цементные, магнезитовые заводы. Аэрозольные частицы от этих источников отличаются большим разнообразием химического состава. Чаще всего в них обнаруживаются соединения кремния, кальция и углерода, реже — оксиды металлов: железа, магния, марганца, цинка, меди, никеля, свинца, сурьмы, висмута, селена, мышьяка, бериллия, кадмия, хрома, кобальта, молибдена; встречается асбест.

Еще большее разнообразие свойственно органической пыли, включающей алифатические и ароматические углеводороды, соли кислот. Такая пыль образуется при сжигании остаточных нефтепродуктов, в процессе пиролиза на нефтеперерабатывающих, нефтехимических и подобных предприятиях.

Постоянными источниками аэрозольного загрязнения являются промышленные отвалы — искусственные насыпи из отходов предприятий перерабатывающей промышленности, а также ТЭС. Источником пыли и ядовитых газов служат и массовые взрывные работы. Так, в результате одного среднего по массе взрыва (1250-3000 т взрывчатых веществ) в атмосферу выбрасывается около 12 тыс. м³ условного оксида углерода и более 1150 т пыли. Производство цемента и других строительных материалов также является источником загрязнения атмосферы пылью. Основные технологические процессы этих производств — измельчение и химическая обработка шихт, полуфабрикатов и получаемых продуктов в потоках горячих газов — всегда сопровождаются выбросами пыли и других вредных веществ в атмосферу.

К атмосферным загрязнителям относят и углеводороды, источник которых — промышленные предприятия и транспорт. Насыщенные и ненасыщенные углеводороды подвергаются различным превращениям, окислению, полимеризации, взаимодействуя с другими атмосферными загрязнителями после возбуждения солнечной радиацией. В результате этих реакций образуются перекисные соединения, свободные радикалы, соединения углеводородов с оксидами азота и серы — часто в виде аэрозольных частиц.

При определенных погодных условиях могут образовываться особо большие скопления вредных газообразных и аэрозольных примесей в приземном слое воздуха. Обычно это происходит в тех случаях, когда в слое воздуха непосредственно над источниками газопылевой эмиссии существует инверсия — расположение слоя более холодного воздуха под теплым, что препятствует движению воздушных масс и задерживает перенос примесей вверх. Вредные выбросы при этом сосредотачиваются под слоем инверсии, содержание их у поверхности земли резко возрастает, что является одной из причин образования фотохимического тумана.

Фотохимический туман. Фотохимический туман, или смог, — это многокомпонентная смесь газов и аэрозольных частиц первичного и вторичного происхождения. В состав основных компонентов смога входят озон, оксиды азота и серы, многочисленные органические соединения перекисной природы, называемые в совокупности фотооксидантами. Смог возникает в результате фотохимических реакций при определенных условиях: если в атмосфере высока концентрация оксидов азота, углеводородов и других загрязнителей, при интенсивной солнечной радиации и безветрии, а также в случаях очень слабого обмена воздуха в приземном слое при мощной повышенной инверсии в течение не менее суток. Устойчивая безветренная погода (в июне–сентябре, реже — зимой) создает условия для высокой концентрации реагирующих веществ.

В ясную погоду под влиянием солнечной радиации происходит расщепление молекул диоксида азота с образованием оксида азота и атомарного кислорода. При соединении атомарного кислорода с молекулярным кислородом возникает озон. Казалось бы, последний должен окислять оксид азота, снова превращаясь в молекулярный кислород, а оксид азота, в свою очередь, — в диоксид. Но этого не происходит. Оксид азота вступает в реакцию с олефинами выхлопных газов, которые при этом расщепляются по двойной связи, образуя осколки молекул и избыток озона. В результате продолжающейся диссоциации новые массы диоксида азота расщепляются и дают дополнительные количества озона. Возникает циклическая реакция, в итоге которой в атмосфере постепенно накапливается озон. В ночное время этот процесс прекращается.

Озон также вступает в реакцию с олефинами. В атмосфере концентрируются различные перекиси, которые в сумме образуют характерные для фотохимического тумана оксиданты. Последние являются источником так называемых свободных радикалов, отличающихся особой реакционной способностью. Они крайне опасны, поскольку воздействуют на дыхательную и кровеносную системы организма человека и часто бывают причиной преждевременной смерти городских жителей с ослабленным здоровьем.

Загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий и подвижными источниками выбросов. Степень загрязнения воздуха основными загрязняющими веществами находится в прямой зависимости от промышленного развития города. Максимальные концентрации характерны для городов с населением более 500 тыс. человек. Загрязнение воздуха специфическими веществами зависит от вида промышленности, развитой в городе. Если в крупном городе размещены предприятия нескольких отраслей промышленности, то создается очень высокий уровень загрязнения воздуха.

Для того, чтобы по результатам наблюдений определить качество воздуха, измеренные значения концентраций вредных веществ сравнивают с максимальной разовой предельно допустимой концентрацией.

В последние десятилетия в связи с быстрым развитием автотранспорта и авиации существенно увеличилась доля выбросов, поступающих в атмосферу от подвижных источников: грузовых и легковых автомобилей, тракторов, тепловозов и самолетов. Согласно оценкам, в городах на долю автотранспорта приходится (в зависимости от уровня развития в данном городе промышленности и числа автомобилей) от 30 до 70 % общей массы выбросов.

Автотранспорт. Основной вклад в загрязнение атмосферы вносят автомобили, работающие на бензине (на их долю приходится около 75 %), самолеты (около 5 %), автомобили с дизельными двигателями (около 4 %), тракторы и другие сельскохозяйственные машины (около 4 %), железнодорожный и водный транспорт (около 2 %).

Наибольшее количество загрязняющих веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, а также при движении с малой скоростью. Относительная доля (от общей массы выбросов) углеводородов и оксида углерода наиболее высока при торможении и на холостом ходу, а доля оксидов азота — при разгоне. Из этих данных следует, что автомобили особенно сильно загрязняют воздушную среду при частых остановках и при движении с малой скоростью.

Создаваемые в городах системы движения в режиме «зеленой волны», которые существенно сокращают число остановок транспорта на перекрестках, призваны снизить загрязнение атмосферного воздуха. Большое влияние на качество и количество выбросов примесей оказывает режим работы двигателя, в частности, соотношение между массами топлива и воздуха, момент зажигания, качество топлива, отношение поверхности камеры сгорания к ее объему и др. При увеличении отношения массы воздуха и топлива, поступающих в камеру сгорания, сокращаются выбросы оксида углерода и углеводородов, но возрастает выброс оксидов азота.

Несмотря на то, что дизельные двигатели более экономичны и таких веществ, как оксид углерода (СО), диоксид азота (NO₂), выбрасывают не более, чем бензиновые, они дают существенно больше дыма (преимущественно несгоревшего углерода, который, к тому же, обладает неприятным запахом, создаваемым некоторыми несгоревшими углеводородами). А если учесть, что дизельные двигатели производят сильный шум, становится понятно, что они воздействуют на здоровье человека гораздо больше, чем бензиновые двигатели.

Двигатели самолетов. Хотя суммарный выброс загрязняющих веществ двигателями самолетов сравнительно невелик (для города, страны), в районе аэропорта эти выбросы вносят определяющий вклад в загрязнение среды. К тому же турбореактивные двигатели (как и дизельные) при посадке и взлете выбрасывают хорошо заметный глазу шлейф дыма.

Согласно полученным данным, значительная часть топлива тратится на выруливание самолета к взлетно-посадочной полосе (ВПП) перед взлетом и на заруливание с ВПП после посадки (по времени в среднем — около 22 мин). Доля несгоревшего и выброшенного в атмосферу топлива при рулении намного больше, чем в полете. Существенного уменьшения выбросов можно добиться, помимо улучшения работы двигателей (распыление топлива, обогащение смеси в зоне горения, использование присадок к топливу, впрыск воды и др.),

путем сокращения времени работы двигателей на земле и числа работающих двигателей при рулении (только за счет последнего достигается снижение выбросов в 3-8 раз).

В течение последних 10-15 лет большое внимание уделяется исследованию эффектов, которые возникают в связи с полетами сверхзвуковых самолетов и космических кораблей. Эти полеты сопровождаются загрязнением стратосферы оксидами азота и серной кислотой (сверхзвуковые самолеты), а также частицами оксида алюминия (транспортные космические корабли). Поскольку перечисленные загрязняющие вещества разрушают озон, то первоначально создалось мнение (подкрепленное соответствующими модельными расчетами), что планируемый рост числа полетов сверхзвуковых самолетов и транспортных космических кораблей приведет к существенному уменьшению содержания озона, с последующим губительным воздействием ультрафиолетовой радиации на биосферу Земли. Однако тщательный анализ этой проблемы позволил сделать заключение о слабом влиянии выбросов сверхзвуковых самолетов на состояние стратосферы.

Более сильное воздействие на озоновый слой и глобальную температуру воздуха могут оказать хлорфторметаны (ХФМ), например, фреон-11 и фреон-12 — газы, выделяющиеся, в частности, при испарении аэрозольных препаратов. Поскольку ХФМ очень инертны, то они распространяются и долго живут не только в тропосфере, но и в стратосфере.

В заключение можно отметить, что все эти антропогенные эффекты перекрываются в глобальном масштабе естественными факторами — например, загрязнением атмосферы, вулканическими извержениями.

Шумы. Это одно из вредных для человека загрязнений атмосферы. Раздражающее воздействие звука (шума) на человека зависит от интенсивности, спектрального состава и продолжительности воздействия. Шумы со сплошными спектрами действуют менее раздражающе, чем шумы узкого интервала частот. Наибольшее раздражение вызывает шум в диапазоне частот 3000-5000 Гц.

Работа в условиях повышенного шума на первых порах вызывает быструю утомляемость, обостряет слух на высоких частотах. Затем человек как бы привыкает к шуму, чувствительность к высоким частотам резко падает, начинается ухудшение слуха, которое постепенно переходит в тугоухость и глухоту. При интенсивности шума 125-140 дБ возникают вибрации в мягких тканях носа и горла, а также в костях черепа и зубах; если интенсивность превышает 140 дБ, то начинают вибрировать грудная клетка, мышцы рук и ног; появляется боль в ушах и в голове, развиваются крайняя усталость и раздражительность. При уровне шума свыше 160 дБ может произойти разрыв барабанных перепонок.

Однако шум губительно действует не только на слуховой аппарат, но и на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы человека, служит причиной многих других заболеваний.

Мощным источником шума являются вертолеты и самолеты, особенно сверхзвуковые. Наиболее острый характер проблема шума приобрела в связи с эксплуатацией сверхзвуковых самолетов. С ними связаны шумы, звуковой удар и вибрация жилищ вблизи аэропортов. Современные сверхзвуковые самолеты порождают шумы, интенсивность которых значительно превышает предельно допустимые нормы.

Влияние загрязнения атмосферы на человека, растительный и животный мир.

Все загрязняющие атмосферный воздух вещества в большей или меньшей степени оказывают отрицательное влияние на здоровье человека. Эти вещества попадают в организм преимущественно через дыхательную систему. Органы дыхания страдают от загрязнения непосредственно, поскольку до 50 % частиц радиусом 0,01-0,1 мкм, проникающих в легкие, осаждаются в них.

В организме частицы вызывают токсический эффект, поскольку они:

- токсичны (ядовиты) по своей химической или физической природе;
- служат помехой для одного или нескольких механизмов, с помощью которых нормально очищается респираторный (дыхательный) тракт;
- являются носителями поглощенного организмом ядовитого вещества.

В некоторых случаях воздействие одних загрязняющих веществ в комбинации с другими приводит к более серьезным расстройствам здоровья, чем воздействие каждого из них в отдельности. Большую роль играет продолжительность воздействия.

Статистический анализ позволил достаточно надежно установить зависимость между уровнем загрязнения воздуха и такими заболеваниями, как поражение верхних дыхательных путей, сердечная недостаточность, бронхит, астма, пневмония, эмфизема легких, а также болезни глаз. Резкое повышение концентрации примесей, сохраняющееся в течение нескольких дней, увеличивает смертность людей пожилого возраста от респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.

Оксид углерода. Концентрация CO, превышающая предельно допустимую, приводит к физиологическим изменениям в организме человека. Объясняется это тем, что CO — исключительно агрессивный газ, легко соединяющийся с гемоглобином. В результате реакции образуется карбоксигемоглобин, повышение содержания которого в крови (сверх нормы, равной 0,4 %) сопровождается:

- ухудшением остроты зрения и способности оценивать длительность интервалов времени;
- нарушением некоторых психомоторных функций головного мозга (при содержании 2-5 %);
- изменениями деятельности сердца и легких (при содержании более 5 %);
- головными болями, сонливостью, спазмами, нарушениями дыхания и в некоторых случаях смертью (при содержании более 10 %).

Степень воздействия оксида углерода на организм зависит не только от его концентрации, но и от времени пребывания (экспозиции) человека в загазованном CO воздухе. К счастью, образование карбоксигемоглобина в крови — процесс обратимый: после прекращения вдыхания CO начинается его постепенный вывод из крови; у здорового человека содержание CO в крови каждые 3-4 ч уменьшается в 2 раза.

Оксид углерода — очень стабильное вещество, время его жизни в атмосфере составляет 2-4 мес. При ежегодном поступлении 350 млн т концентрация CO в атмосфере должна была бы увеличиваться примерно на 30 тыс. т/год. Однако этого, к счастью, не наблюдается, чем человечество обязано, в основном, почвенным грибам, очень активно разлагающим CO (положительную роль играет также переход CO в CO₂).

Диоксид серы (SO₂) и серный ангидрид (SO₃) в комбинации со взвешенными частицами и влагой оказывают наиболее вредное воздействие на живые организмы. SO₂ — бесцветный и негорючий газ; в смеси с твердыми частицами (при концентрации дыма 150–200 мкг/м³) приводит к нарастанию симптомов затрудненного дыхания и обострению болезней легких, а при концентрации дыма 500–750 мкг/м³ резко увеличивается число больных и повышается количество смертельных исходов.

Оксиды азота и некоторые другие вещества. Оксиды азота (наиболее ядовит — NO₂), соединяясь при участии ультрафиолетовой солнечной радиации с углеводородами (среди которых наибольшей реакционной способностью обладают олефины), образуют пероксил-ацетилнитрат (ПАН) и другие фотохимические окислители, в том числе пероксибензоилнитрат (ПБН), озон (O₃), перекись водорода (H₂O₂), NO₂. Эти окислители — основные составляющие смога, который часто возникает в сильно загрязненных городах, расположенных в низких широтах северного и южного полушарий.

Оценка скорости фотохимических реакций, приводящих к образованию ПАН, ПБН и озона, показывает, что в ряде южных городов летом в околополуденные часы (когда велик приток ультрафиолетовой радиации) эти скорости превосходят значения, при которых начинает образовываться смог. Так, в Алматы, Ереване, Тбилиси, Ашхабаде, Баку, Одессе и других городах при наблюдаемых уровнях загрязнения воздуха максимальная скорость образования СО достигала 0,70–0,86 мг/м³ в час, в то время как смог возникает уже при скорости 0,35 мг/м³ в час.

При высокой концентрации ПАН выпадает на землю в виде клейкой жидкости, губительно действующей на растительный покров.

Все окислители — в первую очередь ПАН и ПБН — сильно раздражают слизистую оболочку глаз и вызывают воспаление. В комбинации с озоном эти вещества раздражают носоглотку, приводят к спазмам сосудов, а при высокой концентрации (свыше 3–4 мг/м³) вызывают сильный кашель.

Назовем некоторые другие загрязняющие воздух вещества, вредно действующие на человека. Установлено, что у людей, профессионально имеющих дело с асбестом, повышена вероятность раковых заболеваний. Бериллий оказывает вредное воздействие на дыхательные пути, а также на кожу и глаза. Пары ртути нарушают работу центральной нервной системы и почек. Поскольку ртуть может накапливаться в организме, то в конечном итоге ее воздействие приводит к расстройству умственных способностей человека.

В городах вследствие увеличивающегося загрязнения воздуха неуклонно растет число больных, страдающих хроническим бронхитом, эмфиземой, раком легких, различными аллергическими заболеваниями.

Влияние радиоактивных веществ на живые организмы. Некоторые химические элементы радиоактивны: процесс их самопроизвольного распада с превращением в элементы с другими порядковыми номерами сопровождается излучением. При распаде радиоактивного вещества (РВ) его масса с течением времени уменьшается. Теоретически вся масса радиоактивного элемента исчезает за бесконечно большое время.

Периодом полураспада называется время, по истечении которого масса уменьшается вдвое. Период полураспада для разных РВ варьирует в широких пределах, составляя от нескольких часов до миллиардов лет.

Борьба с радиоактивным загрязнением среды может носить лишь предупредительный характер, поскольку не существует способов биологического разложения и других механизмов, позволяющих нейтрализовать этот вид заражения природной среды. Наибольшую опасность представляют РВ с периодом полураспада от нескольких недель до нескольких лет: этого времени достаточно для проникновения таких веществ в организм растений и животных.

Распространяясь по пищевой цепи (от растений к животным), РВ поступают в организм человека вместе с продуктами питания и могут накапливаться в количестве, способном нанести вред здоровью.

Наиболее опасны среди РВ изотопы стронция (^{90}Sr) и цезия (^{137}Cs), они образуются при ядерных взрывах в атмосфере, а также поступают в окружающую среду с отходами атомной промышленности. Благодаря химическому сходству с кальцием ^{90}Sr легко проникает в костную ткань позвоночных, тогда как ^{137}Cs накапливается в мышцах.

Излучение РВ оказывает губительное воздействие на организм человека — ослабляет иммунитет, снижает сопротивляемость инфекциям. Результатом является уменьшение продолжительности жизни, сокращение показателей естественного прироста населения вследствие временной или полной стерилизации. Отмечено поражение генов, при этом последствия проявляются лишь в последующих — втором или третьем — поколениях.

Тяжесть последствий облучения зависит от количества поглощенной организмом энергии, излученной радиоактивным веществом (радиации). Единицей этой энергии служит 1 рад — доза облучения, при которой 1 г живого вещества поглощает 10^{-5} Дж энергии.

Установлено, что при дозе, превышающей 1000 рад, наступает смерть; в случае получения дозы величиной 100 рад человек выживает, однако значительно возрастает вероятность возникновения онкозаболевания, а также полной стерилизации.

Наибольшее загрязнение вследствие радиоактивного распада вызвали взрывы атомных и водородных бомб, испытание которых особенно широко проводилось в 1954–1962 гг.

Второй источник радиоактивных примесей — атомная промышленность. Примеси поступают в окружающую среду при добыче и обогащении ископаемого сырья, использовании его в реакторах, переработке ядерного горючего в установках.

Наиболее серьезное загрязнение среды связано с работой заводов по обогащению и переработке атомного сырья. Для дезактивации радиоактивных отходов до их полной безопасности необходимо время, равное примерно 20 периодам полураспада (это около 640 лет для ^{137}Cs и 490 тыс. лет для ^{239}Pu). Вряд ли можно поручиться за герметичность контейнеров, в которых отходы хранятся в течение столь длительного времени.

Таким образом, хранение отходов атомной энергетики — это наиболее острая проблема охраны окружающей среды от радиоактивного заражения. Теоретически, правда, возможно создание атомных электростанций с практически нулевым выбросом радиоактивных примесей. Но в этом случае производство энергии на атомной станции оказывается существенно более дорогим, чем на тепловой электростанции.

Поскольку производство энергии, основанное на ископаемом топливе (уголь, нефть, газ), также сопровождается загрязнением среды, а запасы такого топлива ограничены, большинство исследователей, занимающихся проблемами энергетики и охраны среды, пришли к выводу: атомная энергетика способна не только удовлетворить возрастающие потребности общества в энергии, но и обеспечить охрану природной среды и человека лучше, чем это

может быть осуществлено при производстве такого же количества энергии на основе химических источников (сжиганием углеводородов). При этом особое внимание следует уделить мероприятиям, исключаящим риск радиоактивного загрязнения среды (в том числе и в отдаленном будущем), в частности, необходимо обеспечить независимость органов по контролю за выбросами от ведомств, ответственных за производство атомной энергии.

Предельно допустимая доза ионизирующей радиации не должна превышать удвоенного среднего значения дозы облучения, которому человек подвергается в естественных условиях. При этом предполагается, что люди хорошо приспособились к естественной радиоактивности среды. В среднем доза ионизирующей радиации, получаемой за год каждым жителем планеты, колеблется между 50 и 200 мрад.

Известны группы людей, которые живут в районах с высокой радиоактивностью, значительно превышающей среднюю на нашей планете (так, в одном из районов Бразилии жители за год получают около 1600 мрад, что в 10–20 раз больше средней дозы облучения).

Последствия Чернобыльской аварии до сих пор сказываются на жизни миллионов граждан России, Украины и Беларуси, и международная помощь в решении порожденных ею долгосрочных проблем остается крайне необходимой. Об этом говорилось в отчете ООН «Последствия атомной аварии на Чернобыльской АЭС для жизни людей — стратегия восстановления».

В результате Чернобыльской аварии радиоактивному заражению подверглась значительная часть территорий Беларуси, Украины и России. Уровень радиоактивного загрязнения этих территорий значительно превышает естественную радиоактивность среды. При этом отмечается очаговость зон радиоактивного загрязнения, т. е. участки с высоким уровнем радиоактивности соседствуют с незараженными участками.

По данным Министерства здравоохранения Украины, из 800 тыс. принимавших участие в ликвидации последствий аварии 25 тыс. уже умерли. Около 200 тыс. человек продолжают проживать на территориях с высоким уровнем радиоактивного загрязнения.

1.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ И ОКЕАНОВ

Вода — важнейший минерал на Земле, который нельзя заменить никаким другим веществом. Она составляет большую часть любых организмов — растительных и животных. Вода является средой обитания многих организмов, определяет климат и изменение погоды, способствует очищению атмосферы от вредных веществ, растворяет, выщелачивает горные породы и минералы, транспортирует их из одних мест в другие и т. д. Для человека вода имеет важное производственное значение: она и транспортный путь, и источник энергии, и сырье для получения продукции, и охладитель двигателей, и очиститель, и др.

Проблема сохранения качества воды является на данный момент самой актуальной. Науке известно более 2,5 тыс. загрязнителей природных вод, пагубно влияющих на здоровье населения, ведущих к гибели рыб, водоплавающих птиц и животных, а также к гибели растительного мира водоемов. При этом опасны для водных экосистем не только ядовитые химические, нефтяные загрязнения и избыток органических и минеральных веществ, поступающих со смывом удобрений с полей. Серьезным аспектом загрязнения водного бассейна Земли является тепловое загрязнение — сброс подогретой воды с промышленных предприятий и тепловых электростанций в реки и озера.

Использование воды из естественных водоемов в качестве охладителя. Наиболее крупные проблемы термального загрязнения связаны с тепловыми электростанциями. Выработка электричества с помощью пара неэффективна, поскольку в этом случае используется 37-39 % энергии, заключенной в угле, и 31 % ядерной энергии. Но несмотря на все недостатки, тепловые электростанции продолжают существовать.

Большая часть энергии топлива, которая не может быть превращена в электричество, теряется в виде тепла. Простейшим способом избавления от этого тепла является выброс его в атмосферу. Однако более экономичный путь состоит в использовании в качестве охладителя воды с ее способностью аккумулировать огромное количество тепла с незначительным повышением собственной температуры, чтобы затем она сама постепенно отдавала тепло в воздух.

Серьезную экологическую проблему представляет прямая прокачка пресной озерной или речной воды через охладитель, и последующее ее возвращение в естественные водоемы происходит без предварительного охлаждения.

Электростанции могут повышать температуру воды водоемов на 5-15 °С: если изначально температура составляет +16 °С, то отработанная на станции вода будет иметь температуру от +22 до +28 °С. В летний период она может достигнуть +30...+36 °С.

Последствия теплового загрязнения естественных водоемов. Повышение температуры в водоемах пагубно влияет на жизнь водных организмов. В процессе эволюции холоднокровные обитатели водной среды приспособились к определенному интервалу температур. Для каждого вида существует температурный оптимум, который на определенных стадиях жизненного цикла может изменяться. Это позволяет организмам приспосабливаться к более высоким или более низким температурам. Большая часть водных организмов быстрее приспосабливается к жизни в более теплой воде, нежели в более холодной. Однако способность к адаптации не имеет абсолютных максимальных или минимальных пределов и меняется в зависимости от вида.

В естественных условиях при медленных повышениях или понижениях температур рыбы и другие водные организмы постепенно приспосабливаются к изменениям температуры окружающей среды. Но в результате сброса в реки и озера горячих стоков с промышленных предприятий очень быстро устанавливается новый температурный режим, времени для акклиматизации не хватает, живые организмы получают тепловой шок и погибают.

Тепловой шок — это крайний результат теплового загрязнения. Результатом сброса в водоемы нагретых стоков могут быть и иные, более серьезные, последствия. Одним из них является влияние на процессы обмена веществ. Согласно закону Вант-Гоффа, скорость химической реакции увеличивается в 2-4 раза с повышением температуры на каждые 10 °С. Поскольку температура тела холоднокровных организмов регулируется температурой окружающей водной среды, повышение температуры воды усиливает скорость обмена веществ у рыб и водных беспозвоночных. В свою очередь, это повышает их потребность в кислороде. В результате же возрастания температуры воды содержание в ней кислорода падает. Нехватка кислорода вызывает жестокий физиологический стресс и даже смерть.

В летнее время повышение температуры воды всего на несколько градусов может вызвать 100%-ную гибель рыб и беспозвоночных, особенно тех, которые обитают у южных

границ температурного интервала. Искусственное подогревание воды может существенно изменить и поведение рыб — вызвать несвоевременный нерест, нарушить миграцию. Если разрушающая сила электростанций превышает способность видов к самовосстановлению, популяция приходит в упадок.

Повышение температуры воды способно нарушить структуру подводного растительного мира. Характерные для водоемов с холодной водой водоросли заменяются более теплолюбивыми и при возрастании температур постепенно ими вытесняются — вплоть до полного исчезновения.

Если тепловое загрязнение усугубляется поступлением в водоем органических и минеральных веществ (смыв удобрений с полей, навоза с ферм, бытовые стоки), происходит процесс эвтрофикации, т. е. резкого повышения продуктивности водоема. Азот и фосфор, служа питанием для водорослей, в том числе микроскопических, позволяют последним резко усилить свой рост. Размножившись, они начинают закрывать друг другу свет, в результате чего происходит их массовое отмирание и гниение. Процесс сопровождается ускоренным потреблением кислорода: он может оказаться полностью исчерпанным, а это грозит гибелью всей экосистемы.

Кроме того, что электростанции способны изменять среду обитания водных организмов, они могут оказывать на них и физическое влияние. Соленая вода, используемая для охлаждения, оказывает значительное коррозирующее влияние на металлические поверхности и вызывает высвобождение ионов металлов, особенно меди, в воду. Ракушечные животные накапливают медь в таких количествах, что становятся опасными при использовании их в пищу.

Все перечисленные выше последствия теплового загрязнения водоемов наносят огромный вред природным экосистемам и приводят к пагубному изменению среды обитания человека. Ущерб в результате теплового загрязнения можно условно разделить на несколько направлений:

- экономический (потери вследствие снижения продуктивности водоемов, затраты на ликвидацию последствий от загрязнения);
- социальный (эстетический ущерб вследствие деградации ландшафтов);
- экологический (необратимые разрушения уникальных экосистем, исчезновение видов, генетический ущерб).

Технологические пути решения проблемы охлаждения на электростанциях.

Вместо того, чтобы использовать в качестве охладителя воду из естественных водоемов, можно применять существующий метод испарительных, или охладительных, башен, позволяющий решить данную проблему без вреда для окружающей среды. Электростанция не спускает нагретую воду в реку, а перекачивает ее в нижнюю часть 90-150-метровой охладительной башни со скошенными стенками.

Нагретая вода из труб разбрызгивается на водоуловитель и охлаждается, стекая через ряд перегородок и планок. Температурные и атмосферные различия, созданные нагретой водой, вызывают приток воздуха, который всасывается снизу, проходит между планками и перегородками и выходит через верхнее отверстие башни. Вода скапливается в бассейне под днищем башни и вновь возвращается в конденсатор. Незначительная часть воды — около 2,8-4,0 % — теряется при испарении.

Другой тип охладительной башни — это испаряющая циркуляционная сухая колонна. В ней используются воздушно-охладительные батареи, через которые при помощи естественной тяги или механических вентиляторов, приводимых в действие самой станцией, проходят большие объемы воздуха. Потери воды на испарение в такой колонне отсутствуют.

При использовании охладительных башен полностью исключается тепловое загрязнение среды, но данное природоохранное мероприятие требует определенных материальных затрат.

Нефть и нефтепродукты. Нефть представляет собой вязкую маслянистую жидкость, имеющую темно-коричневый цвет и обладающую слабой флуоресценцией. Нефть состоит преимущественно из насыщенных алифатических и гидроароматических углеводородов. Основные компоненты нефти — углеводороды (до 98 %) — подразделяются на 4 класса:

Парафины (до 90 % от общего состава) — устойчивые вещества, в молекулах которых атомы углерода соединены в прямые и разветвленные цепи. Легкие парафины обладают максимальной летучестью и растворимостью в воде.

Циклопарафины (30-60 % от общего состава) — насыщенные циклические соединения, у которых атомы углерода (3 и более) замкнуты в кольцо. Кроме циклопентана и циклогексана, в нефти встречаются бициклические и полициклические соединения этой группы. Они очень устойчивы и плохо поддаются биоразложению.

Ароматические углеводороды (20-40 % от общего состава) — ненасыщенные циклические соединения ряда бензола, содержащие кольцо с 6 атомами углерода. В нефти присутствуют летучие соединения с молекулой в виде одинарного кольца (бензол, толуол, ксилол), а также бициклические (нафталин), полициклические (пирен).

Олефины (до 10 % от общего состава) — ненасыщенные нециклические соединения с одним или двумя атомами водорода у каждого атома углерода в молекуле, имеющей прямую или разветвленную цепь.

Нефть и нефтепродукты являются наиболее распространенными загрязняющими веществами в Мировом океане. К началу 80-х гг. в океан ежегодно попадало около 6 млн т нефти. Наибольшие потери нефти связаны с ее транспортировкой из районов добычи. Аварийные ситуации, слив за борт танкерами промывочных и балластных вод — все это обуславливает присутствие постоянных полей загрязнения на трассах морских путей.

За последние 40 лет, начиная с 1964 г., в Мировом океане пробурено около 2 тыс. скважин, из них только в Северном море оборудовано 1350. Вследствие утечек ежегодно теряется 0,1 млн т нефти. Большие массы нефтепродуктов поступают в моря по рекам, с бытовыми и ливневыми стоками. Объем загрязнений из этого источника составляет 2 млн т/год. Со стоками промышленности ежегодно теряется 0,5 млн т нефти.

При попадании в морскую среду нефть сначала растекается в виде пленки, образуя слои различной мощности. По цвету пленки можно определить ее толщину, а эта величина дает возможность установить количество нефти в воде (табл. 1). Нефтяная пленка изменяет состав спектра и интенсивность проникновения в воду света. Поглощение света тонкими пленками сырой нефти составляет 1-10 % (для длины световой волны 280 нм), 60-70 % (400 нм). Пленка толщиной 30-40 мкм полностью поглощает инфракрасное излучение.

Смешиваясь с водой, нефть образует эмульсию двух типов: прямую («нефть в воде») и обратную («вода в нефти»). Прямые эмульсии, составленные из капелек нефти диаметром

Таблица 1

Определение количества нефти в морской воде по толщине пленки

Внешний вид	Толщина, мкм	Количество нефти, л/км ²
Едва заметна	0,038	44
Серебристый отблеск	0,076	88
Следы окраски	0,152	176
Разводы:		
яркоокрашенные	0,305	352
тусклоокрашенные	1,016	1170
темноокрашенные	2,032	2310

до 0,5 мкм, менее устойчивы и характерны для нефтей, содержащих поверхностно-активные вещества. При удалении летучих фракций нефть образует вязкие обратные эмульсии, которые могут сохраняться на поверхности, переноситься течением, выбрасываться на берег и оседать на дно.

Пестициды. Это группа искусственно созданных веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Пестициды подразделяют на следующие группы:

- инсектициды — для борьбы с вредными насекомыми;
- фунгициды и бактерициды — против грибковых и бактериальных болезней растений;
- гербициды — для уничтожения сорных растений.

Установлено, что пестициды, уничтожая вредителей, наносят вред многим полезным организмам и подрывают здоровье биоценозов. В сельском хозяйстве давно уже стоит проблема перехода от химических (загрязняющих среду) к биологическим (экологически чистым) методам борьбы с вредителями.

Промышленное производство пестицидов сопровождается появлением большого количества побочных продуктов, загрязняющих сточные воды. В водной среде чаще других встречаются представители инсектицидов, фунгицидов и гербицидов. Синтезированные инсектициды подразделяются на три основных группы: хлорорганические, фосфорорганические и карбонаты. Хлорорганические инсектициды получают путем хлорирования ароматических и гетероциклических жидких углеводородов. К ним относятся ДДТ и его производные, в молекулах которых устойчивость алифатических и ароматических групп в совместном присутствии возрастает, а также всевозможные хлорированные производные хлоридиена (элдрин). Эти вещества имеют период полураспада до нескольких десятков лет и очень устойчивы к биодegradации.

В водной среде часто встречаются полихлорбифенилы — производные ДДТ без алифатической части, насчитывающие 210 гомологов и изомеров. За последние 40 лет использовано более 1,2 млн т полихлорбифенилов в производстве пластмасс, красителей, трансформаторов, конденсаторов. Полихлорбифенилы (ПХБ) попадают в окружающую среду в результате сбросов промышленных сточных вод и сжигания твердых отходов на свалках. Последний источник поставляет ПХБ в атмосферу, откуда они с атмосферными осадками выпадают во всех районах земного шара.

Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), или детергенты, относятся к обширной группе веществ, понижающих поверхностное натяжение воды. Они входят в состав синтетических моющих средств (СМС), широко применяемых в быту и промышленности. Вместе со сточными водами СПАВ попадают в материковые воды и морскую среду.

СМС содержат полифосфаты натрия, в которых растворены детергенты, а также ряд добавочных ингредиентов, токсичных для водных организмов: ароматизирующие вещества, отбеливающие реагенты (персульфаты, пербораты), кальцинированную соду, карбоксиметилцеллюлозу, силикаты натрия. В зависимости от природы и структуры гидрофильной части молекулы СПАВ делятся на анион- и катионактивные, амфотерные и неионогенные. Последние не образуют ионов в воде. Наиболее распространенными среди СПАВ являются анионактивные вещества. На их долю приходится более 50 % всех производимых в мире СПАВ.

Присутствие СПАВ в промышленных сточных водах связано с использованием их в таких процессах, как флотационное обогащение руд, разделение продуктов химических технологий, получение полимеров, улучшение условий бурения нефтяных и газовых скважин, борьба с коррозией оборудования. В сельском хозяйстве СПАВ применяются в составе пестицидов.

Соединения с канцерогенными свойствами. Канцерогенные вещества — это химически однородные соединения, проявляющие трансформирующую активность и способность вызывать канцерогенные, тератогенные (нарушение процессов эмбрионального развития) или мутагенные изменения в организме. В зависимости от условий воздействия они могут приводить к ингибированию роста, ускорению старения, нарушению индивидуального развития и изменению генофонда организмов. К веществам, обладающим канцерогенными свойствами, относятся хлорированные алифатические углеводороды, винилхлорид неособенно, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).

Максимальное количество ПАУ в осадках Мирового океана (более 100 мкг/кг массы сухого вещества) обнаружено в тектонически активных зонах, подверженных глубинному термическому воздействию. Основные антропогенные источники ПАУ в окружающей среде — это пиролиз органических веществ при сжигании различных материалов, древесины и топлива.

Тяжелые металлы. Ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь, мышьяк являются Тяжелыми металлами и относятся к числу распространенных и весьма токсичных загрязняющих веществ. Они широко применяются в различных промышленных производствах, поэтому, несмотря на очистные мероприятия, содержание соединений тяжелых металлов в промышленных сточных водах довольно высокое. Большое количество соединений поступает в океан через атмосферу. Для морских биоценозов наиболее опасны ртуть, свинец и некоторые другие.

Ртуть переносится в океан с материковым стоком и через атмосферу. При выветривании осадочных и магматических пород ежегодно выделяется 3,5 тыс. т ртути. В составе атмосферной пыли содержится около 12 тыс. т ртути, причем значительная часть — антропо-

погенного происхождения. Около половины годового промышленного производства этого металла (910 тыс. т/год) различными путями попадает в океан. В районах, загрязняемых промышленными водами, концентрация ртути в растворе и взвесах сильно повышается. При этом некоторые бактерии переводят хлориды в высокотоксичную метилртуть. Заражение морепродуктов неоднократно приводило к ртутному отравлению прибрежного населения. К 1977 г. насчитывалось 2800 жертв болезни Миномата, причиной которой послужили отходы предприятий по производству хлорвинила и ацетальдегида, на которых в качестве катализатора использовалась хлористая ртуть. Недостаточно очищенные сточные воды предприятий поступали в залив Миномата (Япония).

Свинец — элемент, содержащийся во всех компонентах окружающей среды: в горных породах, почвах, природных водах, атмосфере, живых организмах. Свинец активно рассеивается в окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности человека. Это выбросы с промышленными и бытовыми стоками, с дымом и пылью предприятий, с выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания. Миграционный поток свинца с континента в океан идет не только с речными стоками, но и через атмосферу. С континентальной пылью океан получает 20–30 т свинца в год.

Сброс отходов в море с целью захоронения. Многие страны, имеющие выход к морю, производят морские захоронения различных материалов и веществ, в частности, грунта, вынутого при дноуглубительных работах, бурового шлама, отходов промышленности, строительного мусора, твердых отходов, взрывчатых и химических веществ, радиоактивных отходов. Объем захоронений (дампинга) составляет около 10 % от всей массы загрязняющих веществ, поступающих в Мировой океан.

Основанием для дампинга (от англ. *dumping* — сваливание в отвал) служит способность морской среды к переработке большого количества органических и неорганических веществ без особого ущерба для воды. Однако возможности среды не беспредельны. Поэтому дампинг рассматривается как вынужденная мера вследствие несовершенства технологий.

В шламах промышленных производств присутствуют разнообразные органические вещества и соединения тяжелых металлов. Бытовой мусор в среднем содержит (на массу сухого вещества) 32–40 % органических веществ, 0,56 % азота, 0,44 % фосфора, 0,155 % цинка, 0,085 % свинца, 0,001 % ртути, 0,001 % кадмия. Во время сброса (прохождения материала сквозь столб воды) часть загрязняющих веществ переходит в раствор, изменяя качество воды, другая сорбируется частицами взвеси и переходит в донные отложения. Одновременно повышается мутность воды. Наличие органических веществ часто приводит к быстрому расходованию кислорода в воде и даже к его полному исчезновению, растворению взвесей, накоплению металлов в растворенной форме, появлению сероводорода.

Присутствие большого количества органических веществ создает в грунтах устойчивую восстановительную среду, в которой возникает особый тип иловых вод, содержащих сероводород, аммиак, ионы металлов. Воздействию сбрасываемых материалов в разной степени подвергаются обитающие в воде организмы. В случае образования поверхностных пленок, содержащих нефтяные углеводороды и СПАВ, нарушается газообмен на границе воздух – вода.

Загрязняющие вещества могут аккумулироваться в тканях и органах гидробионтов (морских живых организмов) и оказывать токсическое воздействие на них. Сброс материалов на дно и длительная повышенная мутность придонной воды приводят к гибели от удушья малоподвижных форм бентоса. У выживших рыб, моллюсков и ракообразных сокращается скорость роста за счет ухудшения условий питания и дыхания. Нередко изменяется видовой состав данного сообщества.

При организации системы контроля за сбросами отходов в море решающее значение имеет местонахождение районов дампинга, определение динамики загрязнения морской воды и донных отложений. Для определения максимально возможных объемов сброса в море необходимо проводить расчеты всех загрязняющих веществ в составе валового сброса.

Итак, эффекты антропогенного воздействия на водную среду проявляются на индивидуальном и популяционно-биоценотическом уровнях. Длительное действие загрязняющих веществ приводит к обеднению экосистемы.

1.3. ПРОБЛЕМА ОПУСТЫНИВАНИЯ

Опустынивание является на данный момент одной из значимых глобальных проблем. Во время распашки полей мириады частиц плодородного почвенного покрова поднимаются в воздух, рассеиваются, уносятся с полей потоками воды, осаждаются в новых местах, в громадных количествах безвозвратно уносятся в Мировой океан. Естественный процесс разрушения водой и ветром верхнего слоя почвы, смыва и развеивания его частиц многократно усиливается и ускоряется, когда люди распахивают слишком много земель и не дают почве «отдохнуть».

Под воздействием живых организмов, воды и воздуха на поверхностных слоях литосферы постепенно образуется важнейшая экосистема, тонкая и хрупкая, — почва, которую называют «кожей Земли». Это хранилище плодородия и жизни. Горсть хорошей почвы содержит миллионы микроорганизмов, поддерживающих плодородие. Чтобы образовался слой почвы толщиной в 1 см, требуется столетие. Этот слой может быть потерян навсегда за один полевой сезон. По оценкам геологов, до того как люди начали заниматься сельскохозяйственной деятельностью, пасти скот и распахивать земли, реки ежегодно сносили в Мировой океан около 9 млрд т почвы. Ныне это количество оценивают примерно в 25 млрд т.

Почвенная эрозия — сугубо местное явление — ныне приобрела всеобщий характер, особенно велика она в самых больших и густонаселенных странах. В США, например, около 44 % обрабатываемых земель подвержено эрозии. В России полностью исчезли уникальные богатые черноземы с содержанием гумуса 14–16 %, которые называли цитаделью русского земледелия; площади самых плодородных земель с содержанием гумуса 10–13 % сократились почти в 5 раз. Река Хуанхэ в Китае ежегодно сносит в Мировой океан около 2 млрд т почвы.

Почвенная эрозия не только уменьшает плодородие и снижает урожайность: вследствие этого процесса гораздо быстрее, чем обычно предусматривается в проектах, заиливаются искусственно сооружаемые водные резервуары, сокращаются возможности орошения, получения электроэнергии от гидроэлектростанций.

Особенно тяжелая ситуация возникает, когда сносится не только почвенный слой, но и материнская порода, на которой он развивается. Тогда наступает порог необратимого разрушения, возникает антропогенная пустыня. Поразительную картину представляет собой плато Шиллонг в районе Черапунджи, расположенное на северо-востоке Индии. Это самое дождливое место в мире, где в среднем за год выпадает больше 12 тыс. мм осадков. Но в сухой сезон, когда прекращаются муссонные ливни (в октябре-мае), район Черапунджи напоминает пустыню. Почвы на склонах плато практически смыты, обнажились бесплодные песчаники.

Один из самых глобальных и быстротечных процессов современности — расширение опустынивания, падение и — в самых крайних случаях — полное уничтожение биологического потенциала Земли, что приводит к условиям, аналогичным условиям естественной пустыни.

Естественные пустыни и полупустыни занимают более 1/3 земной поверхности. На этих землях проживает около 15 % населения мира. Пустыни — территории с крайне засушливым континентальным климатом, обычно получающие в среднем всего 150-175 мм осадков за год. Испарение с них гораздо выше, чем их увлажнение. Наиболее обширные массивы пустынь располагаются по обе стороны от экватора, между 15 и 45° с. ш., а в Средней Азии пустыни достигают 50° с. ш.

Пустыни — это естественные образования, играющие определенную роль в общей экологической сбалансированности ландшафтов планеты. Однако в результате деятельности человека к концу XX в. появилось еще свыше 9 млн км² пустынь, а всего они охватили уже 43 % общей площади суши.

В 90-х гг. опустынивание стало угрожать засушливым землям. Их насчитывается 3,6 млн га, что составляет 70 % потенциально продуктивных засушливых земель или 1/4 общей площади поверхности суши, причем эти данные не включают площадь естественных пустынь.

Около 1/6 населения мира страдает от процесса опустынивания. Он происходит в разных климатических условиях, но особенно бурно — в жарких, засушливых районах. В Африке находится почти треть всех аридных областей мира; они широко распространены также в Азии, Латинской Америке и Австралии. В среднем за год 6 млн га обрабатываемых земель подвергаются опустыниванию (полностью разрушаются), кроме того, свыше 20 млн га земель снижают свою продуктивность. Такова скорость приближения к порогу необратимого разрушения.

Как считают эксперты ООН, современные потери продуктивных земель привели к тому, что к настоящему времени мир лишился почти 1/3 своих пахотных земель. Такая потеря в период значительного роста населения и увеличения потребности в продовольствии может стать поистине губительной для человечества.

Опустынивание — это процесс деградации всех природных систем жизнеобеспечения: чтобы выжить, местное население должно или получать помощь со стороны, или уйти в поисках земель, пригодных для жизни. В мире все больше людей становятся экологическими беженцами.

Процесс опустынивания обычно вызывается совокупным действием природы и человека. Особенно губительно это действие в аридных районах со свойственными им хрупки-

ми, легкоразрушающимися экосистемами. Уничтожение скудной растительности вследствие чрезмерного выпаса скота, вырубки деревьев и кустарников, а также распашка земель, мало пригодных для земледелия, и другие виды хозяйственной деятельности, нарушающие неустойчивое равновесие в природе, многократно усиливают действие ветровой эрозии, иссушение верхних слоев почвы. Резко нарушается водный баланс, снижается уровень грунтовых вод, пересыхают колодцы. Разрушается структура почв, усиливается их насыщение минеральными солями. Вследствие избыточной хозяйственной нагрузки сложно организованные бассейново-речные системы превращаются в примитивные пустынные ландшафты.

Опустынивание и опустошение могут возникнуть в любых климатических условиях как результат разрушения природной системы. Но в аридных областях «двигателем» опустынивания становится еще и засуха. В истории человечества есть примеры того, как опустынивание, развивающееся в результате неумелой и неумеренной хозяйственной деятельности, разрушало целые цивилизации.

Основное отличие опыта истории от сегодняшнего дня состоит в темпах и масштабах. Чрезмерно активная хозяйственная деятельность, ущерб от которой накапливался столетиями и даже тысячелетиями, ныне оказалась спрессованной в десятилетия. Если раньше под слоем песка погибали отдельные города, то теперь процесс опустынивания, зарождающийся в различных местах и имея разное региональное проявление, принял глобальные масштабы. Накопление в атмосфере углекислого газа, усиление запыленности и задымленности атмосферы ускоряют аридизацию суши. Этот процесс охватывает не только аридные области. Расширение площади пустынь способствует возникновению сухих климатических условий, которые, вероятно, в большой мере учащают многолетние засухи. Темпы расширения границ пустыни в Африке составляют до 10 км/год.

Сахель (араб. берег, окраина) — переходная зона шириной до 400 км, которая простирается от пустыни Сахара к югу до саванн Западной Африки. В конце 60-х гг. в этой зоне началась многолетняя засуха, которая достигла апогея в 1973 г. В результате в африканских странах сахельской зоны — Сенегале, Гамбии, Мавритании, Мали и др. — погибло около 250 тыс. человек. Произошел и массовый падеж скота, а между тем скотоводство составляет основу хозяйственной деятельности и является источником существования большинства населения этих районов. Пересохли многие колодцы и даже такие крупные реки, как Нигер и Сенегал. Площадь озера Чад сократилась на 1/3.

В 80-х гг. бедствия, приносимые засухой и опустыниванием, приобрели в Африке общеконтинентальные масштабы. В 1985 г. в Африке погибло около 1 млн ее жителей, 10 млн человек стали «экологическими беженцами». Последствия этих процессов испытывают 34 африканские страны и 150 млн людей.

Судьба лесов и история человечества на всех континентах всегда были взаимосвязаны. Леса служили основным источником продовольствия для первобытных общин, живших охотой и собирательством. Они являлись источником топлива и строительных материалов для сооружения жилищ. Леса служили убежищем для людей и, в большой мере, основой их экономической деятельности. Жизнь лесов и жизнь людей, связи между ними нашли отра-

жение в культуре, мифологии, религии большинства народов мира. Около 10 тыс. лет назад, до зарождения сельскохозяйственной деятельности, покрытые лесом пространства занимали более 6 млрд га поверхности суши. К концу XX столетия их площадь сократилась почти на 1/3, и ныне они занимают лишь немногим более 4 млрд га. Во Франции, например, где леса изначально покрывали около 80 % территории, к концу XX в. их площадь сократилась до 14 %; в США лесами в начале XVII в. было покрыто почти 400 млн га, но уже к 1920 г. лесной покров был на 2/3 уничтожен.

Все рассмотренные аспекты влияют не только на общее благосостояние, но и на здоровье человечества.

1.4. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДОВ

В экологии, которая рассматривается в настоящее время как наиболее общее понятие по отношению к различным проблемам взаимодействия общества и окружающей среды, сформировались различные научные направления, в том числе — экология городов.

Экология города. В некотором приближении город можно сравнить с единым сложно устроенным организмом, который активно обменивается веществом и энергией с окружающими его природными и сельскохозяйственными территориальными комплексами и другими городами. Важно отметить, что город можно разделить на две основные подсистемы:

- территориальная общность людей (все горожане), которая составляет неотъемлемую часть города и является смыслом его существования;
- все материальные объекты.

Города служат центрами притяжения для людских и материальных ресурсов. В крупных и крупнейших городах концентрируются высококвалифицированные специалисты и рабочие, научная и творческая интеллигенция, а также хранятся огромные материальные, культурные, исторические и научные ценности. В города поступают промышленное сырье и полуфабрикаты, готовая продукция, плоды сельскохозяйственного производства. Одновременно города «экспортируют» промышленную продукцию, выбрасывают в окружающую среду огромное количество отходов. Они становятся центрами техногенных биогеохимических провинций. Фактически любой крупный город — как при «импорте» вещества и энергии, так и при «экспорте» готовой продукции и своих отходов — связан со всей планетой. Сырье, детали, станки и механизмы, продукты питания поступают в города (прямо или косвенно) из разных регионов и отправляются во многие страны мира. Выбрасываемые заводскими трубами больших городов химические вещества (например, тяжелые металлы) включаются в глобальный круговорот и выпадают на поверхность земли вплоть до ледников Антарктиды и Гренландии. Но наиболее существенное влияние города оказывают на свое непосредственное окружение.

Поступление веществ в города. Для нормального функционирования города нуждаются в разнообразных продуктах и сырье. Ниже приведены цифры поступления различных веществ в город с населением 1 млн человек (млн т/год):

Чистая вода	470,0
Воздух	50,2
Минерально-строительное сырье	10,0
Уголь	3,8
Сырая нефть	3,6
Сырье черной металлургии	3,5
Природный газ	1,7
Жидкое топливо	1,6
Горнохимическое сырье	1,5
Сырье цветной металлургии	1,2
Техническое растительное сырье	1,0
Сырье пищевой промышленности, готовые продукты питания	1,0
Энергохимическое сырье	0,22

Как видно из этих данных, больше всего город потребляет чистой воды. Большая часть воды из города поступает в природные водотоки, но уже в виде сточных вод, загрязненных различными примесями.

В городах постоянно осуществляется сжигание топлива, которое сопровождается потреблением кислорода, идущего в первую очередь на окисление соединений водорода и углерода. Подсчеты показывают, что воздуха миллионный город в год потребляет около 50 млн т.

Следующий по величине поток поступающего в город-миллионер вещества — минерально-строительное сырье, которое служит источником поступления пыли в атмосферу.

Среди техногенных потоков важны различные виды топлива: уголь, сырая нефть, природный газ, жидкое топливо. Соотношение видов топлива может быть разным, но каждый город-миллионер получает в год до 7-8 млн т условного топлива.

Значительное место занимает поставка сырья для промышленных предприятий. В зависимости от индустриальной специализации города сырье может быть самым различным. Обобщенная модель миллионного города представляет собой полииндустриальный центр, в котором имеется и черная, и цветная металлургия.

Особое место занимают продукты, используемые в пищевой промышленности и поступающие непосредственно в продовольственные магазины, на рынки и предприятия общественного питания. Жители города потребляют за год около 1 млн т пищевых продуктов (с учетом отходов при обработке).

Таким образом, в город-миллионер поступает за год около 29 млн т различных веществ (без учета воды и воздуха); при транспортировке и переработке они дают значительное количество отходов, многие из которых оказывают отрицательное воздействие на объекты окружающей среды. Загрязняющие вещества попадают в атмосферу, водоемы и подземные водоносные горизонты, а также в почву.

Атмосферные выбросы города. Состав промышленных и бытовых выбросов города-миллионера, поступающих в атмосферу, весьма разнообразен. Годовое количество газообразных выбросов и их состав приведены ниже (тыс. т/год):

Вода (пар, аэрозоль)	10 800
Углекислый газ	1200
Сернистый ангидрид	240
Оксид углерода	240
Пыль	180
Углеводороды	108
Оксиды азота	60
Органические вещества (фенолы, бензол, спирты, растворители, жирные кислоты)	8
Хлор, аэрозоли соляной кислоты	5
Сероводород	5
Аммиак	1,4
Фториды (в пересчете на фтор)	1,2
Сероуглерод	1
Соединения свинца	0,5
Синильная кислота (цианистый водород)	0,3
ПАУ (в том числе бензапирен)	0,08
Никель (в составе пыли)	0,042
Мышьяк	0,031
Уран (в составе пыли)	0,024
Кобальт (в составе пыли)	0,018
Ртуть	0,0084
Кадмий (в составе пыли)	0,0015
Бериллий (в составе пыли)	0,0012

Самая большая доля в составе атмосферных выбросов принадлежит воде (водяному пару и аэрозолям) и углекислому газу, затем следует сернистый ангидрид, оксид углерода и пыль. Следует подчеркнуть, что внутригодовое распределение этих выбросов достаточно неравномерно. Максимальные поступления в атмосферу отмечаются в зимние месяцы, когда на полную мощность работают тепловые электростанции и котельные.

Еще один важный компонент загрязнений нижнего слоя атмосферы — углеводороды, которых выбрасывается ежегодно до 108 тыс. т.

Следующая рассматриваемая группа веществ, поступающих в воздух городов, содержится в количествах на 1-2 порядка меньше, чем предыдущие. Сюда относятся органические вещества — фенолы, спирты, растворители, жирные кислоты, бензол. Примерно в оди-

Таблица 2

Соотношение площадей городов и ореолов загрязняющих веществ вокруг них

Население города, тыс. человек	Средняя площадь городской застройки, км ²	Средняя площадь ореола загрязнения, км ²	Удаленность края ореола загрязнения от центра города, км	
			Наибольшая	Наименьшая
50-99	22	385	26	2
100-499	34	1550	33	10
500-999	74	2370	44	12
Более 1000	179	3390	59	13

наковых количествах выбрасываются в атмосферу сероводород и хлор в сочетании с аэрозолями соляной кислоты. Ежегодно в воздух поступает около 1 тыс. т сероуглерода, несколько больше — фторидов и аммиака.

Количество выбросов группы наиболее токсичных для человека и объектов живой природы веществ — свинца, ртути, мышьяка, кадмия, бензапирена — составляет до нескольких тонн в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу оставляют свой «след на земле». За этим ведется систематическое наблюдение. Данные о зонах выброса загрязняющих веществ вокруг городов и окружающих территорий представляют огромный интерес, так как наглядно демонстрируют воздействие городов на эти территории, в том числе на сельскохозяйственные угодья, зоны отдыха, водоемы, заповедные ландшафты и т. д. Исследования ведут с помощью искусственных спутников Земли.

Таблица 2 демонстрирует средние значения площадей застройки и зон загрязнения вокруг них, а также удаленности краев этих зон от центров городов. Данные получены на основе анализа материалов по 540 городам России.

Средние значения по стране, конечно, существенно отличаются от цифр, касающихся конкретных городов. Так, отдельные ореолы загрязнения вокруг Москвы, других городов и поселков Центрального экономического района слились в единое пятно (площадью 177,9 тыс. км²) — от Твери на северо-западе до Нижнего Новгорода на северо-востоке, от южных границ Калужской области на юго-западе до границ Мордовии на юго-востоке. Зона загрязнения вокруг Екатеринбурга превышает 32,5 тыс. км², вокруг Иркутско-Черемховского промышленного района — 31 тыс. км².

Твердые и концентрированные городские отходы. Ежегодно город-миллионер «производит» и по преимуществу накапливает на окружающих его территориях около 3,5 млн т твердых и концентрированных отходов. Концентрированные отходы представляют собой осадки, накапливающиеся в отстойниках, и концентраты жидких отходов.

Наибольшую массу среди городских отходов составляют зола и шлаки тепловых электростанций и котельных — около 16 %. Вместе со шлаками предприятий черной и цветной металлургии, горелой землей и пиритными, или колчеданными, огарками (получаемыми в процессе производства серной кислоты) их удельный вес составляет 30 % от всех твердых отходов.

В качестве примера вредного влияния городских отходов можно привести воздействие пиритных огарков. Их складирование требует больших площадей ценных земель. Атмосферные осадки вымывают из отвалов огарков ряд токсических веществ (например, мышьяк), которые загрязняют почву и водоемы.

Доля галитовых отходов (в основном — вследствие деятельности целлюлозно-бумажных и химических предприятий) достигает 400 тыс. т, или 11 % всей массы отходов. Примерно такова и доля древесных отходов. По 10 % приходится на твердые бытовые и отходы сушарных заводов. Пищевая промышленность дает еще около 4 % отходов.

Особенно неблагоприятное влияние на окружающую среду оказывают концентрированные осадки от стоков химических заводов в городах-миллионерах — примерно 90 тыс. т/год.

Фосфогипс и строительный мусор составляют около 5,5 % всех отходов, хлорид кальция — менее 1 %, различные растворители (спирты, бензол, толуол и др.) — 2 %.

Массовая доля остальных отходов, которые город-миллионер «поставляет» в окружающую среду в твердом или концентрированном состоянии, несколько превышает 25 %. Эта часть отходов (резина, клеенка, полимерные отходы, кожа, шерсть и пр.) сжигается на городских свалках и в значительной степени превращается в атмосферные загрязнения, весьма неблагоприятно влияющие на среду обитания людей.

Городские сточные воды. Город с миллионным населением ежегодно сбрасывает через канализационную сеть и помимо нее до 350 млн т загрязненных сточных вод (включая ливневые и талые воды с промышленных площадок, городских свалок, стоянок автотранспорта и т. д.). Состав и примерное количество сточных вод города с населением 1 млн человек (в тыс. т) приведены ниже:

Загрязненные сточные воды	350 000,0
В том числе:	
взвешенные вещества	24,0
фосфаты	5,0
нефтепродукты	2,5
синтетические поверхностно-активные вещества	0,6

Помимо перечисленных веществ, в сточных водах миллионного города обнаруживаются биологически активные химические элементы: фтор, цинк, медь, мышьяк и т. д. Естественно, что содержание этих веществ в сточных водах обусловлено промышленной специализацией населенного пункта (в полной мере это, конечно, относится к загрязнению атмосферного воздуха и твердым отходам).

Таким образом, сточные воды городов играют важную роль в общем балансе веществ, поступающих в города и удаляемых из них. «Шлейф» водных загрязнений от больших городов распространяется по естественным водотокам на десятки и даже сотни километров и может отрицательно воздействовать на источники питьевого водоснабжения, расположенные ниже по течению от места выпуска городских сточных вод.

Суммарное энергопотребление. Города являются огромными накопителями и выделителями энергии. В рамках принятой модели можно считать, что город с миллионным населением ежегодно потребляет энергии около $4,5 \cdot 10^{15}$ кДж, или $1,5 \cdot 10^{13}$ кДж/км². Последняя цифра несколько превышает величину энергии, поступающей от Солнца на уровне 56° с. ш. Концентрируя большое количество энергии, города часть ее выделяют в окружающую среду. В городе температура воздуха всегда выше, чем на территориях вокруг него. Это обусловлено как техногенной деятельностью, так и нагревом солнцем асфальтовых, бетонных и каменных поверхностей улиц, площадей, стен и крыш домов и т. д. В больших городах с плотной застройкой температура воздуха может быть выше на 5 °С по сравнению с окружающей местностью. При сильных морозах температура в центре крупного города иногда бывает на 9-10 °С выше, чем на окраине.

Экология городского населения. Город формирует многие стороны жизнедеятельности человека. При оценке степени экологической комфортности города имеются в виду, в частности, уровень социального благополучия (бюджеты семей, обеспеченность жильем, использование сферы услуг, учеба детей, состояние здоровья, качество медицинского обслуживания и социального обеспечения и т. д.), степень экологической безопасности и правовой защищенности, занятость и удовлетворенность своей работой (характер и сфера занятости, взаимоотношения на работе, транспортная или пешеходная доступность места работы и т. д.), условия для полноценного отдыха и восстановления сил, степень полноты информационного обеспечения, условия для преемственности культурных традиций и др.

Важное место в ряду таких характеристик принадлежит состоянию общественного здоровья, которое можно охарактеризовать как санитарно-демографическими параметрами (продолжительность жизни, общая смертность, младенческая смертность, заболеваемость, инвалидность и др.), так и рядом функций, им определяемых.

Сбалансированность этих функций определяется социально и исторически развившимися экосоциокультурными факторами (длительность культурных традиций, их мобильность, степень адаптивности к современным условиям, способы общего воспитания и профессионального обучения, специфика развития компонентов творческого труда и т. д.). Так, к числу фундаментальных функций общественного здоровья можно отнести:

- воспроизводство последующих поколений;
- конкретный живой труд, осуществляемый людьми в различных профессионально-специализированных сферах общественного производства;
- воспитание и обучение последующих поколений.

Указанные функции здоровья горожан в высокой степени зависят от характеристик локального экосоциокультурного комплекса (или комплексов), сложившегося в течение определенного исторического времени и составляющего антропоэкологическую систему города. Сюда, с одной стороны, относятся все зоны городской застройки, обеспечивающие повседневную деятельность населения (архитектурные ансамбли, садово-парковые территории, жилые зоны, включая их современные модификации), а с другой — объекты, определяемые требованиями экономики, политики и иными существенными нуждами. Это производственные, энергетические, коммуникационные, управленческие и другие системы, которые обеспечивают функционирование города как единой мегаструктуры.

Высокая (в некоторых случаях — сверхплотная) концентрация функций внутри указанных экосоциокультурных комплексов приводит к отрицательным воздействиям на общественное здоровье, снижает эффективность осуществления этих функций, оказывая негативное влияние на воспроизводство, особенно в связи с возможным усилением загрязненности среды, увеличением генетических дефектов, ростом заболеваемости, особенностями функционирования и стабильностью института семьи и т. д. Кроме того, она мешает нормальной социализации поколений и разрушает живой труд.

Для городов очень важна проблема гибкого сочетания различных типов антропологических микросистем (производственных, информационных, социально-культурных, ландшафтно-архитектурных и др.). Концентрировать материальные, энергетические, информационные потоки для выполнения крупных социальных целей, осуществляя в то же время определенное их средоточие, необходимое для реализации функций общественного здоровья, удастся лишь при условии создания в городах маршрутов здоровья, включающих разнообразные рекреационные зоны (от лат. *recreatio* — восстановление), соответствующие гено- и фенотипическим особенностям определенных групп людей.

1.5. СОЧЕТАННОЕ ДЕЙСТВИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ

При оценке воздействия неблагоприятных факторов на организм человека учитываются степень их влияния на здоровье человека, уровень и характер изменений функционального состояния организма, а также возможности развития отдельных нарушений.

Оценивая допустимость воздействия вредных факторов на организм, исходят из биологического закона субъективной количественной оценки раздражителя (закон Вебера - Фехнера), который выражает связь между изменением интенсивности раздражителя и силой вызванного ощущения.

На базе закона Вебера - Фехнера построено нормирование вредных факторов, исключая необратимые предельно допустимые уровни или предельно допустимые концентрации.

Предельно допустимым уровнем (ПДУ), или предельно допустимой концентрацией (ПДК), называется максимальное значение фактора, при котором этот фактор, воздействуя на человека (изолировано или в сочетании с другими факторами), не вызывает у него и у его потомства биологических изменений (даже скрытых или временно компенсируемых), в том числе заболеваний, изменений реактивности, адаптационно-компенсаторных процессов, иммунологических реакций, нарушений физиологических циклов, а также психологических нарушений (снижение интеллектуальных и эмоциональных способностей, умственной работоспособности). ПДК и ПДУ устанавливаются для производственной и окружающей среды. При этом руководствуются следующими принципами:

- приоритет медицинских и биологических показаний к установлению санитарных регламентов перед прочими показаниями (техническими, экономическими и т. д.);
- пороговость действия неблагоприятных факторов (в том числе химических соединений с мутагенным или канцерогенным эффектом действия, ионизирующего излучения);
- опережение разработки и внедрения профилактических мероприятий по отношению к появлению вредных факторов.

В условиях среды обитания, особенно в производственных условиях, человек подвергается, как правило, многофакторному воздействию, эффект которого может оказаться более значительным, чем при их изолированном действии.

Установлено, что токсичность ядов в определенном температурном диапазоне является наименьшей, усиливаясь как при повышении, так и при понижении температуры воздуха. Главной причиной этого является изменение функционального состояния организма: нарушение терморегуляции, потеря воды при усиленном потоотделении, изменение обмена веществ и ускорение биохимических процессов. В частности, учащение дыхания и усиленное кровообращение приводят к повышению проникновения ядов в ткани организма. Расширение сосудов кожи и слизистых повышает скорость всасывания токсических веществ через кожу и дыхательные пути. Так, усиление токсичности действия при повышенных температурах воздуха отмечено в отношении многих летучих ядов, например, паров бензина, паров ртути, оксида азота. Низкие температуры повышают токсичность бензола, сероуглерода и др.

Возрастание влажности воздуха также увеличивает опасность отравлений, особенно отравляющими газами. Причиной этого служит усиление процессов гидролиза, повышение задержки ядов на поверхности слизистых оболочек, изменение агрегатного состояния ядов. Растворение ядов с образованием слабых растворов кислот и щелочей усиливает их раздражающее действие.

Изменение атмосферного давления также влияет на токсический эффект. При повышенном давлении усиление токсического эффекта происходит вследствие двух причин. Имеет значение, во-первых, наибольшее поступление ядов вследствие роста парциального давления газов и паров в атмосферном воздухе и ускоренного перехода их в кровь, а во-вторых, изменение функций дыхания, кровообращения и центральной нервной системы. Пониженное атмосферное давление усиливает действие таких ядов, как бензол, алкоголь, оксиды азота.

Из множества сочетаний неблагоприятных факторов наиболее часто встречаются пылегазовые комбинации. Газы адсорбируются на поверхности частиц, в результате чего локальная концентрация адсорбированных газов может превышать их концентрацию непосредственно в газовой фазе. Токсичность аэрозолей в значительной мере зависит от адсорбированных в них газов. Токсичность газоаэрозольных композиций подчиняется следующему правилу: если аэрозоль проникает в дыхательные пути глубже, чем другой компонент смеси, то отмечается усиление токсичности.

Рассматривая сочетанное действие неблагоприятных факторов физической и химической природы, следует отметить, что на высоких уровнях воздействия наблюдаются потенцирование, антагонизм и независимый эффект. На низких уровнях, как правило, встречаются аддитивные зависимости, получаемые путем сложения (от лат. *additivus* — прибавляемый). Известно усиление эффекта токсического действия свинца и ртути, бензола и вибрации, карбофоса и ультрафиолетового излучения, шума и марганецсодержащих аэрозолей.

Изменение функционального состояния ЦНС и сердечно-сосудистой системы под воздействием шума и вибрации способствует усилению токсического эффекта промышленных ядов. Так, шум усиливает токсический эффект оксида углерода, стирола и др. Вибрация, изменяя реактивность организма, повышает его чувствительность к другим факторам, например кобальту, кремниевым пылям, дихлорэтану; оксид углерода также более токсичен в сочетании с вибрацией.

Ультрафиолетовое излучение, оказывая влияние на взаимодействие газов в атмосферном воздухе, способствует образованию смога. Вместе с тем ультрафиолетовое облучение может понижать чувствительность организма к некоторым вредным веществам вследствие усиления окислительных процессов в организме. Так, токсичность оксида углерода при ультрафиолетовом облучении снижается благодаря ускоренной диссоциации карбоксигемоглобина и более быстрому выведению яда из организма.

Тяжелый физический труд сопровождается повышенной вентиляцией легких и усилением скорости кровотока, что приводит к возрастанию количества яда, поступающего в ткани. Кроме того, интенсивная физическая нагрузка может приводить к истощению механизмов адаптации с последующим развитием профессионально обусловленных заболеваний.

Оценивая сочетанное влияние неблагоприятных факторов на организм, следует отметить, что, как правило, ранние изменения в организме не специфичны для действия какого-либо из них и отражают лишь срыв приспособительных реакций.

При продолжающемся воздействии сверхдозовых уровней растет частота профессионально обусловленных общих заболеваний или формируются различные формы таких заболеваний.

К профессиональным заболеваниям, вызываемым воздействиями внешних физических факторов, относят: вегетативно-сосудистую дистонию (вследствие воздействия ионизирующих излучений), вибрационную болезнь (из-за вибрации), кохлеарный неврит (при систематическом воздействии производственного шума), ухудшение зрения от воздействия электромагнитных излучений и др.

1.6. РОССИЙСКАЯ СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Основной структурой, отвечающей за состояние экологической безопасности в России, является Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды (Госкомэкологии России). Его основная задача — научно-методическое и нормативно-правовое обеспечение развития и совершенствования государственной системы управления качеством окружающей среды, а также разработка мер, направленных на повышение эффективности природоохранной деятельности в целях реализации стратегии развития Российской Федерации.

К стратегическим структурообразующим задачам относятся следующие:

- разработка основных направлений государственной политики в области охраны окружающей среды;
- разработка правовой, нормативной, методической и метрологической базы в области окружающей среды и рационального природопользования;
- совершенствование административных механизмов управления качеством окружающей среды (экологическая сертификация, лицензирование, аудит);
- разработка экономических механизмов управления качеством окружающей среды;
- обеспечение экологической безопасности (оценка экологического риска, прогноз развития экологической ситуации и др.);
- развитие информационно-аналитической системы;

- сохранение и восстановление природных экосистем;
- формирование системы экологического образования, воспитания и просвещения;
- выполнение международных обязательств России в области окружающей среды в решении межгосударственных и глобальных экологических проблем.

В рамках перечисленных направлений издается ежегодный Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации», проводится анализ деятельности территориальных комитетов по охране окружающей среды системы Госкомэкологии России, выполняются исследования по подготовке и обеспечению Госкомэкологии России аналитической информацией о состоянии окружающей среды.

Анализ информации о состоянии основных природных средств Российской Федерации, сведений об экологической обстановке в республиках, областях, автономных округах, городах и промышленных центрах, об особенностях воздействия на них промышленности, транспорта, коммунального и сельского хозяйства, а также о принимаемых мерах государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды позволяет сделать следующие основные выводы:

1. За последние 10 лет средние за год концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, фенола и формальдегида снизились на 5-13 %, концентрации аммиака, сероуглерода, фторида водорода и сажи — на 16-37 %. За тот же период средние концентрации сероводорода, оксида углерода и диоксида азота возросли на 5-11 %.

Исследования мокрых и сухих выпадений подкисляющих соединений серы и азота показали, что средние за год концентрации загрязняющих воздух веществ, определяющих трансграничное загрязнение, относительно невелики и по существующим представлениям не должны вызывать заметных негативных экологических эффектов на северо-западе России.

Наиболее неблагоприятными, с точки зрения потерь озона и превышения доз ультрафиолетовой радиации, являются Восточная Сибирь и северо-запад европейской территории России. Однако, по-видимому, даже пониженный уровень озона зимой и весной остается пока достаточно высоким для предотвращения появлений избыточных доз ультрафиолетовой радиации на поверхности Земли.

2. Наиболее распространенными загрязняющими поверхностные воды России веществами являются нефтепродукты, фенолы, легкоокисляемые органические вещества, соединения металлов, аммонийный и нитритный азот, а также специфические загрязняющие вещества — лигнин, ксантогенаты, формальдегид и др.

Общая загрязненность вод рек Северная Двина и Печора осталась на уровне прошлых лет. Экстремально высоким и высоким остается уровень загрязненности малых рек Кольского полуострова. Качество вод практически всех водных объектов Волги не отвечает нормативным требованиям, изменяясь от грязных до чрезвычайно грязных в верхнем и среднем течении к загрязненным в низовьях этой реки. Основная часть рек Обского бассейна характеризуется значительным уровнем загрязненности воды. Загрязнены непосредственно река Обь, ее крупнейшие притоки, ряд средних и малых рек, на которых расположены крупные промышленные центры. Река Иртыш относится к максимально загрязненным водным объектам Омской и Тюменской областей: вода этой реки, как и прежде, характеризуется как грязная и очень грязная. Качество вод бассейнов Енисея и Лены практически не претерпело существенных изменений.

Площадь сельскохозяйственных угодий сократилась на 7,9 млн га, из них площадь продуктивных угодий (пашня, кормовые угодья) — на 3,34 млн га. Принимаемые государством меры по сохранению плодородия почв явно недостаточны. Не выполнено ни одно из мероприятий, предусмотренных Государственной комплексной программой повышения плодородия почв.

3. Отсутствие законодательной базы не позволяет организовать полномасштабный учет объектов естественного растительного мира и обеспечить охрану и рациональное использование его ресурсов, особенно в условиях, когда в тех или иных регионах важные аспекты учета и охраны растительности курируются различными министерствами и ведомствами.

4. В последние годы в России принимаются меры по регламентации и усилению контроля за изъятием из природной среды наземных беспозвоночных животных, амфибий и рептилий, а также за торговлей ими.

5. Госсанэпиднадзором на основе данных об уровнях загрязнения атмосферного воздуха в Российской Федерации установлено, что около 15 млн человек подвергается воздействию взвешенных частиц различных веществ, 14 млн человек — воздействию бензапирена. Более 5 млн человек проживает на территориях с повышенным содержанием в воздухе диоксида азота, фтористого водорода и сероуглерода, более 4 млн — формальдегида и оксида углерода, более 3 млн человек — аммиака и стирола. Более 1 млн человек подвергается воздействию повышенных концентраций бензола, оксида азота, сероводорода. Для ряда территорий характерно наличие в воздушной среде асбеста, солей тяжелых металлов — свинца, кадмия, ртути, никеля, меди.

В России свыше 60 % населения не получает с питьевой водой необходимого количества фтора, в то же время регистрируется высокое содержание хлоридов и сульфатов в питьевой воде.

6. По полученным из регионов России официальным сведениям, под негативным воздействием факторов окружающей среды находится около 14 тыс. памятников истории и культуры, в том числе почти 12 тыс. памятников — под влиянием факторов антропогенного происхождения.

Антропогенные факторы воздействия проявляются преимущественно в форме загрязнения атмосферного воздуха, вибрации, подтопления территории и других форм нарушения окружающей среды.

7. Централизованные системы водоснабжения по состоянию на 1997 г. имеют 1078 городов (99 % от их количества), 1686 поселков городского типа (83 %), около 34 тыс. сельских населенных пунктов (22 %). Водонапорными системами подано населению на коммунально-бытовые нужды 14,6 млрд м³ воды. В настоящее время тенденция увеличения загрязненности практически всех поверхностных вод сохраняется.

8. Проблема экологически безопасного обращения с отходами остается одной из острых в Российской Федерации. В различных отраслях промышленности ежегодно накапливаются тысячи тонн токсичных отходов.

9. Продолжается рост общего числа чрезвычайных ситуаций техногенного характера: аварии в системах жизнеобеспечения, на грузовых и пассажирских судах, магистральных и внутрипромысловых трубопроводах, химические аварии, а также случаи обнаружения радиоактивных источников.

1.7. СОСТОЯНИЕ БИОСФЕРЫ И ЗДОРОВЬЕ

Деятельность и отдых проходят в непрерывном взаимодействии с окружающей средой. В системе «человек - среда обитания» место жительства, вид деятельности, условия отдыха человек выбирает сам, определяя для себя, тем самым, среду обитания.

Для сельского жителя средой обитания является зона производительной деятельности с орудиями сельскохозяйственного труда, а также жилище и природная среда. Для жителей города характерно последовательное пребывание в бытовой (50-60 % времени), городской (10-15 %) и производственной (25-30 %) среде.

Для каждой среды обитания характерен комплекс химических, физических и биологических факторов воздействия на человека: температура и влажность воздуха, освещенность, состав атмосферного воздуха, уровни электромагнитного и радиационного воздействий, уровни шума и вибраций, вирусы, бактерии и т. д. Вместе или по отдельности они оказывают благоприятное или негативное воздействие на работоспособность и здоровье человека. Отрицательно влияют шум и загазованность, высокий уровень электромагнитного воздействия антенн, ретрансляторов и линий электропередач, различные бактерии и вирусы, загрязненная вода, наличие в воздухе ядохимикатов, запахи, аллергены и многое другое.

Находясь дома, человек чувствует себя уютно (комфортно), если температура воздуха составляет 22-24 °С при влажности 40-60 %, если помещение хорошо освещено и в нем отсутствуют запахи, шумы, вибрации. Любые отклонения от комфортных условий сопровождаются нарушением психофизического состояния и работоспособности человека, а при длительном воздействии неблагоприятных факторов могут возникать нарушения здоровья.

В условиях города, особенно крупного, причиной дискомфорта и заболеваний являются загазованность и запыленность атмосферного воздуха, высокий уровень шума и вибраций, бытовые и промышленные отходы, загрязнение земной поверхности и водоемов. Городская среда травмоопасна. Особую тревогу вызывают высокий травматизм и гибель людей в дорожно-транспортных происшествиях.

Комплекс негативных факторов производственной среды характеризуется многообразием и высоким уровнем воздействия на работающего человека. К наиболее распространенным факторам относятся загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны, неблагоприятный температурный режим, повышенный шум, недостаточное освещение, большая физическая нагрузка, повышенные вибрации.

Даже при соблюдении требований безопасности в производственной среде неизбежны профессиональные заболевания, травмы, отравления и гибель людей. Ежегодно в России общее число травм на производстве составляет 400 тыс., из них 8 тыс. — травмы, приведшие к смерти. Профессиональные заболевания ежегодно получают 11 тыс. человек.

Глава 2

СТРАТЕГИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Стихийные, не подвластные человеку силы вызывают катастрофы и наносят населению планеты огромный ущерб. Только за последние 20 лет (1982-2002 гг.), по данным ООН, они унесли более 3 млн человеческих жизней. Около 1 млн жителей Земли за этот период испытали последствия стихийных бедствий.

Стихийные бедствия (СБ) — это катастрофические природные явления, приводящие к внезапным нарушениям жизнедеятельности людей, разрушениям и уничтожению материальных ценностей, авариям и катастрофам в промышленности, на транспорте и в хозяйстве.

Человечество страдает от таких стихийных бедствий: землетрясения, наводнения, ураганы, сели, оползни, снежные заносы, лавины, лесные пожары, цунами, штормы и др.

В настоящее время все чаще люди становятся причиной природных катаклизмов. Так, по данным международной статистики около 80 % оползней связано с деятельностью человека. В результате вырубки лесов возрастает активность селей, увеличивается объем паводков. Интенсивное использование природных ресурсов привело к глобальному экологическому кризису.

Осуществляя хозяйственную деятельность, следует заботиться о сохранении природного равновесия — это позволит сократить количество чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного характера.

Все СБ подчиняются общим закономерностям:

- для каждого СБ характерна определенная пространственная приуроченность;
- чем больше мощность природного явления, тем реже оно случается;
- всем СБ предшествуют специфические признаки, или предвестники;
- при всей неожиданности, СБ могут быть предсказаны;
- могут быть предусмотрены защитные мероприятия от СБ.

По локализации СБ делят на несколько групп:

- литосферные, или геологические (землетрясения, вулканические извержения, оползни, сели, снежные лавины);
- гидросферные, или гидрологические (наводнения, цунами, штормы);

- атмосферные, или метеорологические (смерч, буря, гроза, ураганы);
- природные пожары (лесные, степные, торфяные);
- биологические (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии);
- космические (астероиды, излучения).

Об угрозе возникновения СБ население должно оповещаться. В информации указываются предполагаемый характер бедствия, его масштабы, время и место возникновения, возможные последствия, а также рекомендуется, что необходимо делать до и после СБ.

Землетрясение — это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний. Наука, изучающая землетрясения, называется *сейсмологией*.

Очаг землетрясения — это некоторый объем в толще Земли, в пределах которого происходит высвобождение энергии. Центр очага — условная точка, именуемая *гипоцентром*. Проекция гипоцентра на поверхность Земли называется *эпицентром*. Вокруг эпицентра происходят наибольшие разрушения — это так называемая *плейстосейстовая область*.

Ежегодно на земном шаре регистрируются сотни тысяч землетрясений. Однако большинство из них слабые, и мы их не замечаем. Силу землетрясений оценивают по интенсивности разрушений на поверхности Земли. Существует несколько сейсмических шкал интенсивности. Одна из них предложена профессором Калифорнийского технологического института Ч. Рихтером в 1935 г.

Шкала Рихтера — шкала магнитуд, основанная на оценке энергии сейсмических волн, возникающих при землетрясении.

Магнитуда землетрясения — условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясением. Магнитуда самых сильных землетрясений по шкале Рихтера принята равной 9 баллов.

Природа землетрясений до конца не раскрыта. Землетрясения происходят в виде серии толчков, которые подразделяют на форшоки (от англ. *fore* — перед и *shock* — удар), главный толчок и афтершоки (от англ. *after* — после и *shock*). Число толчков и промежутки времени между ними могут быть различными. Главный толчок характеризуется наибольшей силой. Продолжительность главного толчка — несколько секунд, но субъективно людьми он воспринимается как очень длительный.

По данным психиатров и психологов, изучавших землетрясения, афтершоки производят более тяжелое психическое воздействие, чем главный толчок. Под воздействием афтершоков возникает ощущение неотвратимой беды, в результате которого люди, скованные страхом, бездействуют, вместо того чтобы искать укрытие.

В ходе землетрясения в горах возможны камнепады, обвалы, оползни. При подводном землетрясении возникают морские гравитационные волны (цунами), скорость их распространения — от 50 до 1000 км/ч. Цунами производят опустошительные разрушения на суше.

До настоящего времени окончательно не решена проблема прогноза, т. е. определения времени будущего землетрясения. Основной путь к решению этой проблемы — регистрация слабых предварительных толчков (форшоков), деформации земной поверхности и изменений параметров геофизических полей.

Признаки близкого землетрясения:

- запах газа в районе, где раньше этого не замечалось;
- беспокойство птиц и домашних животных;
- вспышки в виде рассеянного света зарниц;
- искрение близко расположенных, но не соприкасающихся электрических проводов;
- голубоватое свечение внутренней поверхности стен домов;
- самопроизвольное загорание люминесцентных ламп.

Если люди живут в сейсмически опасных районах, то они должны:

- держать в надежном и легкодоступном месте документы, ценные вещи, карманный фонарик и запасные батарейки к нему;
- иметь запас питьевой воды, консервированных продуктов питания, медикаментов и теплых вещей;
- размещать мебель так, чтобы она в случае землетрясения не могла упасть на кровати или забаррикадировать выход из комнаты;
- не ставить кровати возле окон и наружных стен;
- закрепить шкафы, полки и стеллажи;
- заранее выбрать место, где можно переждать землетрясение.

Действия во время землетрясения. Главное — не поддаваться панике. Ощувив колебания здания, увидев качание люстр и светильников, падение предметов, услышав нарастающий гул и звон бьющегося стекла, постарайтесь как можно быстрее покинуть квартиру. Помните, от момента, когда вы почувствовали первые толчки, до опасных для здания колебаний у вас есть 15-20 секунд.

Если нет возможности быстро покинуть здание (например, ваша квартира на высоком этаже), займите безопасное место внутри — проем капитальной стены, образованный капитальной стеной угол. Можно также распахнуть дверь на лестничную клетку и встать в проем; влезть под прочный стол или кровать, укрыв голову руками (в школе лучше прятаться под партами).

Обязательно погасите любой огонь, отключите электричество и газ. Откройте дверь квартиры. Если рядом есть дети — укройте их собой.

Как только толчки прекратятся, немедленно выйдите на улицу. При выходе из дверей и спускаясь по лестнице с верхних этажей, будьте внимательны: повреждены могут быть не только ступеньки, но и лестничные марши.

Если подземные толчки застали вас на улице, быстро отойдите подальше от зданий, ЛЭП, столбов, оград. Сторонитесь оборванных проводов.

Если вы находитесь в общественном транспорте, оставайтесь в нем до тех пор, пока водитель автобуса, трамвая, троллейбуса сам не остановит транспортное средство и не откроет двери. Не надо бить окна, рваться к дверям, тем самым вы создадите панику, опасность травмирования и т. д. Если землетрясение застало вас в машине — выйдите из нее.

Действия после землетрясения:

- после толчков как можно скорее окажите нуждающимся первую медицинскую помощь, постарайтесь освободить тех, кто попал в небольшие завалы;
- оказавшись в завале, помните: без воды и пищи организм может продержаться долго, самое важное в этой тяжелой ситуации — присутствие духа;

- не пользуйтесь спичками и зажигалками — при утечке газа возможен пожар;
- не входите в поврежденные здания;
- не распространяйте слухи о возможных толчках, пользуйтесь только официальными сведениями;
- будьте готовы к повторным толчкам (они могут произойти через несколько часов, а иногда и суток).

Наводнение — это временное затопление обширной территории в результате подъема уровня воды в реке, озере, море. Наводнения происходят в результате интенсивного таяния снега (ледников), выпадения обильных осадков, заторов и зажоров, разрушения гидротехнических сооружений, а также цунами.

Затор — это скопление льда в русле реки, ограничивающее ее течение, в результате происходит подъем воды и ее разлив. Затор образуется при ледоходе и состоит из крупных и мелких льдин.

Зажор — это закупоривание русла реки внутренним льдом под неподвижным ледяным покровом и образование ледяной пробки. Зажоры образуются в реках в период формирования ледяного покрова.

Половодье — ежегодно повторяющееся в один и тот же сезон относительно длительное увеличение водоносности рек, сопровождающееся повышением уровня воды. Может привести к наводнению.

Паводок — относительно кратковременное и непериодическое поднятие уровня вод. Следующие один за другим паводки могут приводить к половодью.

Нагонные наводнения возникают под действием мощных циклонов, когда ветер достигает большой скорости и создает огромную нагонную волну, которая преграждает сток рек и естественный сброс воды в море. Встречая такое препятствие, вода в реке резко поднимается и может затопить значительную площадь прилегающей территории. Нагонные наводнения часто происходят в Санкт-Петербурге, Голландии, Англии.

Наводнения уносят человеческие жизни и наносят огромный материальный ущерб: разрушают дома, повреждают автомобильные дороги, железнодорожные пути, линии связи, ЛЭП, уничтожают скот, сельскохозяйственные культуры, продукты питания, топливо, корма. Наводнение может сопровождаться разрывом водопроводных и канализационных труб, электрических и телеграфных кабелей, газо- и теплопровода. Все вышеперечисленное заставляет людей изучать наводнения и искать способы защиты от них.

Сегодня большинство наводнений предсказуемо, что позволяет своевременно проводить подготовительные работы. Основные способы борьбы с наводнениями — строительство ограждающих дамб и водохранилищ, отвод воды в русла других рек и водохранилища, проведение берего- и дноуглубительных работ.

Тем, кто живет на территориях, подверженных частым наводнениям, необходимо:

- строить дома на высоких фундаментах;
- иметь плавучее средство (лодку, плот);
- хранить в доступном и надежном месте документы, ценные вещи;
- иметь запас продуктов питания и медикаментов.

Действия во время наводнения. Прежде чем покинуть дом, следует перенести на верхние этажи или другие не затопляемые места все, что вода может испортить; выключить газ и электричество. Затем, взяв с собой документы, самые необходимые вещи, небольшой запас продуктов и воды, прибыть на место сбора. Эвакуацию производят в большие населенные пункты, находящиеся вне зон затопления.

О внезапно начавшемся затоплении, например, при разрушении гидротехнического сооружения, население предупреждают всеми имеющимися техническими средствами. Следует подняться на верхние этажи, а если дом одноэтажный — занять чердачное помещение или выйти на крышу. Эвакуация населения в этом случае будет осуществляться на лодках, катерах, плотках и других плавающих средствах. Во время посадки на них нужно соблюдать строгую дисциплину. В лодку следует спускаться по одному, ступая на середину настила, и рассаживаться только по указанию старшего. Во время движения лодки нельзя меняться местами, садиться на борт; нос лодки следует держать перпендикулярно волне. После причаливания один из пассажиров должен выйти на берег и держать лодку до тех пор, пока все люди не окажутся на суше.

Если наводнение застало вас в поле, в лесу — займите наиболее возвышенное место: заберитесь на дерево и др.

Помните: поиск людей на затопленной территории организуется немедленно. К тонущему человеку подходят на лодке против течения, а поднимают его с кормы.

Действия после наводнения. После спада воды сторонитесь порванных и провисших электрических проводов, поврежденных газовых магистралей. Перед входом в дом убедитесь в его прочности. Затем просушите его: откачайте воду из подвалов и погребов; откройте все окна и двери. Сильно поврежденные дома сносят.

Пользоваться газом, электричеством, канализацией можно только после получения разрешения коммунальных служб. К электрическим проводам и розеткам лучше не прикасаться до их полного высыхания.

Организуйте очистку колодцев от нанесенной грязи и удалите из них воду. Строго соблюдайте правила гигиены с целью предотвращения вспышек эпидемий, связанных с массовой гибелью и разложением животных. Не употребляйте пищевые продукты, которые были в контакте с водой.

Ураган — это ветер большой разрушительной силы и многочасовой продолжительности, скорость его около 32 м/с (12 баллов по шкале Бофорта). Ураганы, зарождающиеся над Тихим океаном, принято называть *тайфунами*.

Ураганы разрушают прочные и сносят легкие строения, опустошают засеянные поля, обрывают провода, валят столбы линий электропередач и связи, повреждают транспортные магистрали, ломают и с корнями вырывают деревья, топят суда, вызывают аварии на коммунально-энергетических сетях в производстве. Известны случаи, когда ураганный ветер разрушал дамбы и плотины, что приводило к большим наводнениям, сбрасывал с рельсов поезда, срывал с опоры мосты, валил фабричные трубы, выбрасывал на сушу корабли.

Часто ураганы сопровождаются сильными ливнями, которые являются причиной селевых потоков и оползней.

Действия во время урагана. Получив сообщение о приближающемся урагане, закройте плотно двери, окна, ставни, чердачные и вентиляционные люки. Если на окнах нет став-

ней, заранее укрепите стекло, оклеив его полосками толстой бумаги. С крыш, лоджий, балконов уберите все, что порывами ветра может быть сброшено вниз и тем самым травмировать людей. Предметы, находящиеся во дворах, закрепите или занесите в помещение. Потушите огонь в печи. Отключите электричество.

В помещении остерегайтесь ранений осколками разбитых стекол. Самые безопасные места — защитные сооружения гражданской обороны (ГО), подвалы и внутренние помещения первых этажей кирпичных зданий.

Если ураган застал вас на улице, укройтесь в ближайшем прочном здании, заглубленном помещении, естественном укрытии (в канаве, яме, овраге). Не покидайте укрытие сразу же после ослабления ветра — через несколько минут порыв может повториться. Нельзя стоять возле рекламных щитов, торговых палаток, стеклянных витрин, находиться вблизи ЛЭП.

Если вы на открытой местности, лучше всего лечь на дно любого углубления и прижаться к земле. Одежду застегнуть на все пуговицы и в нескольких местах обвязать вокруг тела, чтобы она не создавала дополнительной парусности.

Буря — это ветер, скорость которого меньше скорости урагана. Однако она тоже довольно велика и достигает 15-20 м/с. Сильную бурю иногда называют *штормом*. Различают бури потоковые (местные явления небольшого распространения) и вихревые (обусловлены циклонической деятельностью, распространяются на большие территории).

Вихревые бури бывают пыльные, шквальные и снежные. Последние называют пургой, бураном, метелью.

Пыльные бури — это атмосферные возмущения, при которых в воздух вздымается большое количество пыли, переносимой на значительные расстояния. Пыльные бури вызывают удушье, могут разносить опасных паразитов, наносят значительный урон технике и сельскому хозяйству. Пыльным бурям подвержены в основном пустыни.

Началу пыльной бури предшествует бегство животных в противоположном буре направлении. Затем у горизонта появляется черная полоса, которая очень быстро расширяется. За несколько минут она затягивает весь небосвод. Обычно начинается дождь. Внутри бури видимость ничтожна, понижается температура.

Шквальные бури возникают внезапно, скорость ветра может возрасти с 3 до 31 м/с. Очень непродолжительны — длятся несколько минут.

Потоковые бури, в свою очередь, подразделяются на стоковые и струевые. При *стоковых* поток воздуха движется по склону сверху вниз, *струевые* характерны тем, что поток воздуха движется горизонтально или вверх по склону. Проходят они между цепями гор, соединяющих долины.

Смерч (в США называется торнадо) — это атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся в виде темного облачного рукава или хобота по направлению к поверхности суши или моря.

Смерч сопровождается грозой, дождем, градом и, если достигает поверхности земли, почти всегда производит большие разрушения: всасывает воду и предметы, встречающиеся на его пути, поднимает их высоко вверх и переносит на большие расстояния. Смерч на море представляет опасность для судов.

Высота смерча может достигать 800-1500 м. Воздух в смерче вращается и одновременно поднимается по спирали вверх, втягивая пыль или воду. Скорость вращения достигает 330 м/с. Внутри вихря давление уменьшается, что приводит к конденсации водяного пара. Пыль и вода делают смерч видимым. Смерч возникает обычно в теплом секторе циклона и движется вместе с циклоном со скоростью 10-20 м/с.

Основными признаками возникновения ураганов, бурь и смерчей являются: усиление скорости ветра и резкое падение атмосферного давления; ливневые дожди и штормовой нагон воды; сильный снегопад.

Пурга — сильная метель с ветром ураганной силы и массовым перемещением снежных масс.

Действия во время пурги. Получив предупреждение о сильной метели, плотно закройте окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Стекла окон оклейте бумажными полосами, закройте ставнями или щитами. Подготовьте запас продуктов питания, воды, медикаментов, средств автономного освещения (фонари, керосиновые лампы, свечи).

Нельзя во время пурги выходить из машины, убежища, дома без веревочной страховки. Если пурга застала вас в поле, немедленно прекратите движение, покиньте возвышенность и воронкообразные ущелья. Сделайте из подручных материалов стрелку-ориентир, чтобы потом установить направление на населенный пункт. Пурга значительно изменяет внешний вид местности. Не пытайтесь переждать пургу на ногах, без убежища или добраться до населенного пункта. Можно зарыться в сухой снег. Для этого необходимо застегнуть одежду, надеть капюшон, сесть спиной к ветру, укрыться полиэтиленовой пленкой или спальным мешком, взять в руки длинную палку и позволить снегу заметать себя. Постоянно расчищайте палкой вентиляционное отверстие и расширяйте объем снежной капсулы. Находясь в машине, сориентируйте ее радиатором на ветер, вбейте высокий шест-метку на случай, если автомобиль засыплет снегом, экономьте тепло. В занесенном автомобиле не включайте двигатель — это смертельно опасно из-за концентрации в салоне угарного газа. Периодически открывайте одну из дверей, разбивайте лопатой сугроб, чтобы снег не замуравал вас внутри салона.

Оползень — скользящее смещение масс грунта, формирующих склоны холмов, гор, речные, озерные и морские террасы, вниз по уклону под действием сил тяжести.

Оползни не являются катастрофическими процессами, при которых гибнут люди, но ущерб, наносимый ими народному хозяйству, значителен: разрушаются жилища, повреждаются коммуникационные тоннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети.

Побудителями оползневых процессов являются сотрясения, землетрясения, вулканы, строительные работы, обводненность грунта, изменения вида насаждений, уничтожение растительного покрова, выветривание.

При появлении признаков приближающегося оползня (заклинивание дверей и окон зданий, просачивание воды на оползнеопасных склонах) сообщите в ближайший пост оползневой станции. Отключите электрические и газовые приборы, водопроводную сеть, приготовьтесь к эвакуации. После смещения оползня в уцелевших сооружениях проверьте состояние стен, перекрытий, линий электро-, газо- и водоснабжения.

Сель — грязекаменные потоки, характерные для горной местности. Это смесь воды, грязи, камней, деревьев и других предметов. Объем перемещаемой породы — миллионы кубических метров. Длительность селевых потоков достигает 10 ч при высоте волны до 15 м.

Причинами селей могут быть землетрясения, извержения вулканов, обильные снегопады, ливни, интенсивное таяние снега. Основная опасность — огромная кинетическая энергия грязеводных потоков, скорость движения которых может достигать 15 км/ч.

Селевые потоки в Таджикистане (май 1998 г.) разрушили 130 школ и дошкольных учреждений, 12 поликлиник и больниц, 520 км автодорог, 115 мостов, 60 км ЛЭП. Пострадали жилые дома, посеы хлопчатника на площади 112 тыс. га, были сметены сады, виноградники, погибло значительное количество скота.

К профилактическим противоселевым мероприятиям можно отнести строительство гидротехнических, селезадерживающих, селенаправляющих сооружений, спуск талой воды, закрепление растительного слоя на горных склонах, лесопосадочные работы, регулирование рубки леса. В селеопасных районах создают автоматические системы оповещения о селевой угрозе.

Действия при селевом потоке. При нарастающем шуме, свидетельствующем о приближении селевого потока, надо быстро отключить электричество, газ, водопровод и покинуть дом. Избегайте теснин, ущелий и других сужений, в которых зажатый с боков селевой поток может подняться высоко вверх.

Находясь в горах, как можно быстрее поднимитесь со дна лощины вверх по склону, взберитесь на скалу, бросив все тяжелые вещи, препятствующие быстрому движению. Помните, что из потока на большие расстояния могут быть выброшены тяжелые камни, угрожающие жизни. Шансы выжить в грязекаменном потоке невелики: плавать в нем невозможно, перемещающиеся и сталкивающиеся камни травмируют человека. Поэтому помощь должна быть максимально быстрой. Если человек оказался в селевом потоке, подайте ему длинный шест, веревку, лестницу и пр. Но не пытайтесь тянуть его к себе, иначе несущиеся камни могут его раздавить. Двигайтесь по течению, постепенно подводя пострадавшего к берегу.

Лавина — это снежный обвал, падающая или сползающая с горных склонов под влиянием какого-либо воздействия масса снега, увлекающая на своем пути все новые массы снега.

Лавины обладают огромной разрушительной силой. Если со склона сполз пласт снега размером 25 x 30 м и толщиной 20 см, то лавина будет иметь объем 150 м³ и массу **20-30 т**.

Возникновение лавин обусловлено несколькими факторами:

- мощностью снежного покрова;
- состоянием снежного покрова на поверхности и внутри толщи;
- характером рельефа;
- погодными условиями.

Лавины образуются на безлесных склонах крутизной от 15° и более. Оптимальные условия для образования лавин — склоны в 30-40°. При крутизне более 50° снег осыпается к подножию склона, и лавины не успевают сформироваться. Сход лавины начинается при слое свежеснежавшего снега в 30 см, а старого — более 70 см. Скорость схода лавины в сред-

нем 20-30 м/с, но может достигать 100 м/с. Точный прогноз времени схода лавин невозможен.

Различают лавины сухие, влажные, из снежных досок. *Сухие лавины* обычно образуются при низких температурах после пары сильных снегопадов. Они характеризуются большой скоростью движения и могут сопровождаться мощной воздушной волной.

Влажные лавины обусловлены сходом зимнего или весеннего снега, возникают после сильных снегопадов при плюсовых температурах. Скорость влажных лавин меньше, чем сухих, но плотность существенно больше, при их остановке снег сильно уплотняется и смерзается. Поэтому даже незначительные влажные лавины могут привести к тяжелым последствиям.

Наиболее опасны *снежные доски*, не скрепленные нижними слоями снега. Условия их образования достаточно сложны и неоднозначны. Лавины из снежных досок возникают в период резкого похолодания, даже после незначительных снегопадов. Обычно по характеру склона трудно прогнозировать опасность схода снежной доски.

Действия при сходе лавин. Противолавинные профилактические мероприятия делят на пассивные и активные.

Пассивные способы защиты: использование опорных сооружений, дамб, лавинорезов, надолбов, снегоудерживающих щитов, посадки и восстановление леса.

Активные методы: искусственное провоцирование схода лавины в заранее выбранное время при соблюдении мер безопасности. С этой целью обстреливают головные части потенциальных срывов лавины разрывными снарядами или минами, организуют взрывы направленного действия, используют сильные источники звука.

Цунами — это гигантские морские волны, возникающие в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков дна при сильных подводных и прибрежных землетрясениях, реже — вулканических извержениях.

Высота волн в области их возникновения 0,1-5 м, у побережья — до 40 м, в клинообразных бухтах и долинах рек — свыше 50 м. Вглубь суши цунами могут распространяться до 3 км. Основной район, где проявляются цунами, — побережья Тихого и Атлантического океанов (80 % случаев), реже — Средиземное море.

Обладая большой энергией, цунами приводят к затоплению местности, разрушению зданий и сооружений, линий электропередачи и связи, дорог, мостов, а также к гибели людей и животных. Перед водяным валом распространяется воздушная ударная волна. Она действует аналогично взрывной волне, разрушая здания и сооружения.

Естественный сигнал предупреждения о возможности цунами — землетрясение. Перед началом цунами вода отступает далеко от берега, обнажая морское дно на сотни метров или даже несколько километров. Отлив может длиться от нескольких минут до получаса. Движение волн сопровождается громopodobными звуками (они слышны до подхода волн цунами). Перед цунами также изменяется поведение животных.

Действия во время цунами:

- немедленно покиньте помещение, предварительно отключив свет и газ;
- кратчайшим путем переберитесь на возвышенное место высотой 30-40 м над уровнем моря или на расстоянии 2-3 км от берега;

- если вы за рулем, двигайтесь в безопасном направлении, забрав по пути следования бегущих людей;
- оказавшись в воде, освободитесь от обуви и намокшей одежды, попробуйте зацепиться за плавающие предметы (будьте внимательны — волна может нести с собой крупные предметы и их обломки);
- перед тем как войти в дом после цунами, проверьте его прочность, сохранность дверей, состояние электроосвещения, отсутствие утечек газа в помещении.

Молния — это гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, проявляющийся обычно яркой вспышкой света и громом. Гром вызывается колебаниями воздуха под влиянием мгновенного повышения давления на пути молнии.

Наиболее часто молнии возникают в кучево-грозовых облаках. Молнии делят на внутриоблачные, проходящие в самих грозовых облаках, и наземные, ударяющие в землю. Вероятность поражения молнией наземного объекта тем больше, чем объект выше, а электропроводность почвы лучше. В отличие от обычных молний, называемых линейными, существуют шаровые молнии, причина возникновения и природа которых до сих пор остаются не выясненными.

Молнии, как линейные, так и шаровые, могут быть причиной тяжелой травмы и гибели человека. Удары молний сопровождаются разрушениями, вызванными ее термическим и электродинамическим воздействиями. Наибольшие разрушения вызывают удары молний в наземные объекты при отсутствии хороших токопроводящих путей между местом удара и землей. От электрического пробоя в материале образуются узкие каналы, в которых создается очень высокая температура, и часть материала испаряется со взрывом и последующим воспламенением. От прямых ударов молнии здания защищают молниеотводами.

Весьма опасны прямые удары молний в воздушные линии связи с деревянными опорами, так как при этом могут возникать разряды с проводов и аппаратуры (телефон, выключатели) на землю и другие предметы, что может привести к пожарам и поражению людей электрическим током. Прямые удары молнии в высоковольтные ЛЭП могут быть причиной коротких замыканий. Опасно попадание молнии в самолеты.

Действия при появлении шаровой молнии. При встрече с шаровой молнией нельзя бегать и резко двигаться, так как сотрясение воздуха может спровоцировать взрыв. Нужно, прикрывая лицо руками, медленно отступить под защиту любого случайного прикрытия (дерева, здания). Если молния реагирует на ваше движение, следует лечь на землю и прикрыть шею и голову руками. Как правило, в течение 15-20 мин шаровая молния исчезает или взрывается.

Действия во время грозы. Во время грозы нельзя:

- укрываться возле одиноких деревьев или под деревьями, выступающими над рядом стоящими (молния чаще всего ударяет в дубы, тополя, вязы, реже — в ели, сосны, очень редко — в березы, клены);
- прислоняться или прикасаться к скалам и отвесным стенам;
- останавливаться на опушках леса, полянах, возвышенностях;
- идти или останавливаться рядом с водой, водоемами и другими местами, где есть опасность затопления;
- прятаться под скальными навесами и в машинах с откидным верхом;

- находиться вблизи костра;
- суетиться, бежать через открытое место в поисках убежища;
- передвигаться плотной группой;
- находиться в мокрой одежде;
- находиться возле водотоков в расщелинах (даже мелкие трещины во время грозы становятся проводниками электричества);
- прикасаться к металлическим предметам: удочки, антенны могут привлечь молнию;
- подходить близко к молниеотводу, антеннам, электропроводке;
- пользоваться телефоном, телевизором, радио- и электроприборами (лучше отключить их);
- принимать душ или ванну;
- держать открытыми окна и форточки, подходить к окну.

Вулканизм — совокупность явлений, связанных с перемещением магмы из глубины Земли на ее поверхность.

Магма — это расплавленная масса преимущественно силикатного состава, которая образуется в глубинных зонах Земли. Достигая земной поверхности, магма извергается в виде лавы.

Лава отличается от магмы отсутствием газов, улетающих при извержении. Объем излившейся лавы может достигать десятков кубических километров.

Вулканы представляют собой геологические образования, возникающие над каналами и трещинами в земной коре, по которым магма извергается на земную поверхность.

Основные части вулканического аппарата: магматический очаг (в земной коре или верхней мантии); жерло — выводной канал, по которому магма поднимается к поверхности; конус — возвышенность на поверхности Земли из продуктов выброса вулкана; кратер — углубление на поверхности конуса вулкана.

Поражающими факторами при извержении вулканов являются: ударная волна; летящие осколки, камни, деревья, части конструкций; пепел; вулканические газы (углекислый, сернистый, водород, азот, метан, сероводород, фтор); тепловое излучение; лава, движущаяся по склону со скоростью до 80 км/ч, имеющая температуру до 1000 °С и сжигающая все на своем пути.

Вторичные поражающие факторы: цунами, пожары, взрывы, завалы, наводнения, оползни. Наиболее часто люди и животные в районах извержения вулканов гибнут от травм, ожогов верхних дыхательных путей, асфиксии (кислородного голодания), поражения глаз. Долгое время после извержения вулкана среди населения наблюдается повышение заболеваемости бронхиальной астмой, бронхитами, обострение ряда хронических заболеваний. В районах извержения вулканов устанавливают эпидемиологический надзор.

Вулканы подразделяются на действующие, уснувшие и потухшие. Об извержениях *уснувших вулканов* нет сведений, но они сохранили свою форму и под ними происходят локальные землетрясения. *Потухшие вулканы* — это вулканы без какой-либо вулканической активности.

Извержения вулканов бывают длительными или кратковременными. Газообразные, жидкие, твердые продукты извержения выбрасываются на высоту 1-5 км и переносятся на большие расстояния. Концентрация вулканического пепла порой настолько велика, что

наступает темнота, подобная ночной. Извержение вулкана Везувия полностью уничтожило город Помпею. Толщина слоя вулканического пепла, покрывшего этот город, — 8 м.

Между вулканической деятельностью и землетрясениями существует взаимосвязь. Сейсмические толчки, как правило, обозначают начало извержений. При этом опасность представляют лавовые фонтаны, потоки горячей лавы, раскаленные газы. Взрывы вулканов могут повлечь оползни, обвалы, лавины, а на морях и в океанах — цунами.

Действия при извержении вулкана:

- получив предупреждение о возможном извержении вулкана, своевременно покиньте опасную территорию. Если это невозможно, запаситесь источниками освещения и тепла с автономным питанием, водой, продуктами питания на 3-5 суток;
- закройте все окна, двери и дымовые заслонки. Переведите животных в закрытые помещения. Для защиты дыхательных путей от пепла используйте марлевую повязку;
- наденьте защитные очки и одежду, чтобы защитить тело и голову от камней, пепла, ожогов;
- избегайте берегов рек и долин вблизи вулканов, старайтесь держаться возвышенных мест, так как возможны затопление и сход селевых потоков.

Пожар — неконтролируемый, стихийно развивающийся процесс горения, создающий опасность для жизни людей.

Доступными средствами тушения пожаров являются: вода, песок, грунт, ручные огнетушители, покрывала из плотной ткани, ветви деревьев, одежда. Главное при пожаре — остановить распространение огня и тушить не пламя, а горящую поверхность.

Особую опасность представляют природные пожары, к которым относятся лесные пожары, пожары степных и хлебных (полевых) массивов, торфяные и подземные, пожары горючих ископаемых.

Лесные пожары — это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.

Лесные пожары при сухой погоде и ветре охватывают значительные пространства. При жаркой погоде, если дождей не бывает в течение 15-18 дней, лес становится настолько сухим, что любое неосторожное обращение с огнем вызывает пожар, быстро распространяющийся по лесной территории.

Грозовые разряды и самовозгорание торфяной крошки в очень редких случаях приводят к возгоранию. Доля пожаров от молний составляет не более 2 % общего количества. В 90-97 % случаев пожары возникают из-за неосторожного обращения людей с огнем в местах работы и отдыха.

По интенсивности горения пожары бывают слабые, средние и сильные. Скорость распространения *слабого пожара* не превышает 1 м/мин, *среднего* — от 1 до 3 м/мин, *сильного* — свыше 3 м/мин, высота пламени при этом 0,5 м, 1,5 м, более 1,5 м соответственно.

По характеру горения пожары подразделяются на низовые, верховые и подземные. При *низовых пожарах* горит лесная подстилка (надпочвенный покров). Скорость распространения низового пожара невелика — 0,3-1 м/мин, высота пламени — 1-2 м.

При *верховых пожарах* горят кроны деревьев и стволы, преимущественно хвойных пород.

Торфяные пожары возникают в лесах с торфяной почвой. Огонь идет по торфу на глубине 1,5-7 м от поверхности земли. Скорость его распространения — несколько метров в сутки.

Торфяные пожары могут возникать самостоятельно без лесных. Торф способен самовозгораться даже под водой и гореть без доступа воздуха. Над горящими торфяниками возможно образование столбчатых завихрений горячей золы и горящей торфяной пыли, которые при сильном ветре переносятся на большие расстояния, вызывая новые очаги пожара.

Подземные пожары трудно поддаются тушению. Опасность торфяных пожаров заключается в образовании пустот в земле, куда могут провалиться люди, животные и техника.

Степные (полевые) пожары возникают на открытых местностях при наличии сухой травы от созревших хлебов. Они носят сезонный характер, скорость распространения огня — 20-30 км/ч.

Лесные пожары делятся на зоны:

- отдельных пожаров, возникающих в незначительных количествах и рассредоточенных во времени и по площади;
- массовых пожаров (несколько отдельных пожаров, возникающих одновременно);
- сплошных пожаров (наблюдается быстрое распространение огня, высокая температура, задымленность);
- огненного шторма (особо интенсивный пожар в зоне сплошного пожара, в центре огненного шторма возникает восходящая колонна в виде огненного вихревого столба, куда устремляются сильные ветровые потоки). Огненный шторм потушить практически невозможно.

Поражающие факторы природных пожаров:

- высокая температура пламени;
- сильная задымленность;
- падение подгоревших деревьев;
- возгорание населенных пунктов.

Пожары психологически сильно воздействуют на людей, вызывая панику, и приводят к многочисленным жертвам.

Способы борьбы с природными пожарами. Главный способ борьбы с пожаром — не допускать его возникновения. Самый простой и достаточно эффективный способ тушения средних низовых пожаров — захлестывание кромки огня ветками. Используя связки проволоки или прутьев (в виде метлы), а также молодые деревья лиственных пород длиной до 2 м, группа из 4 человек способна за 1 ч сбить пламя на кромке пожара до 1 км.

При крупном пожаре и недостатке средств тушения применяют отжиг (сжигание живого и мертвого покрова почвы на пути пожара) и встречный огонь. Встречный огонь пускают от реки или дороги: делают вал из горючих материалов и (когда создается тяга воздуха в сторону пожара) поджигают. Ширина выжигаемой полосы — 20 м при низовом пожаре и 200 м при верховом.

Для тушения подземных пожаров роют канаву до грунта и заливают водой, которая движется по подземным пустотам.

Другие способы борьбы с пожарами:

- засыпка землей;
- заливка водой;
- создание заградительных полос.

Действия во время пожара:

- сообщить в милицию и пожарную охрану;
- не поддаваться панике;
- обнаружив рядом с собой вал степного или низового пожара, преодолевайте кромку пожара против ветра, укрыв голову и лицо верхней одеждой;
- если на вас загорелась одежда, ложитесь на землю и, перекатываясь, сбивайте пламя. Бежать нельзя — бег еще больше раздувает пламя;
- выходите из зоны лесного пожара в наветренную сторону, используя открытые пространства (поляны, дороги, просеки, реки и т. д.), а также участки лиственного леса;
- вблизи населенных пунктов необходимо произвести расчистку грунтовых полос между застройками и лесными массивами.

Следует помнить, что большую опасность при тушении лесных пожаров представляют падающие деревья! Лица моложе 18 лет, беременные и кормящие женщины к тушению пожаров не допускаются.

Гололед — это слой плотного льда, образующийся на поверхности земли, тротуарах, проезжей части улиц, деревьях, проводах и др. при намерзании капель переохлажденного дождя и мороси (тумана). Обычно гололед наблюдается при температуре воздуха от 0 до -3 °С. Корка намерзшего льда может достигать нескольких сантиметров.

Гололедица — это тонкий слой льда на поверхности земли, образующийся после оттепели или дождя в результате похолодания, а также замерзания мокрого снега и капель дождя.

Как подготовиться к гололеду и гололедице.

Если в прогнозе погоды дается сообщение о гололеде или гололедице, примите меры для снижения вероятности получения травмы:

- подготовьте малоскользкую обувь;
- прикрепите на каблуки поролон;
- наклейте на сухую подошву лейкопластырь;
- натрите подошвы песком (наждачной бумагой).

Действия во время гололеда и гололедицы:

- передвигайтесь осторожно, не торопясь, наступая на всю ступню (ноги должны быть слегка расслаблены, руки — свободны). Пожилым людям рекомендуется использовать трость с резиновым наконечником или специальную палку с заостренным шипом;
- если вы поскользнулись, присядьте, чтобы снизить высоту падения. В момент падения постарайтесь сгруппироваться и перекатиться, тем самым смягчив удар о землю;
- особое внимание обращайтесь на провода ЛЭП, контактных сетей электротранспорта, так как возможно их обледенение. Если вы увидели оборванные провода, сообщите администрации населенного пункта о месте обрыва;

- в случае получения травмы обратитесь в пункт неотложной медицинской помощи (травмпункт). Оформите бюллетень или справку о травме, которые могут быть использованы при обращении в суд (по месту жительства или по месту получения травмы) с иском о возмещении ущерба.

Засуха — продолжительный и значительный недостаток осадков, чаще при повышенной температуре и пониженной влажности воздуха. Опасность засухи для организма человека заключается в *тепловом перегревании*, т. е. повышении температуры тела выше 37,1 °С, и *тепловом нарушении* — приближении температуры тела к 38,8 °С. Симптомы перегревания: покраснение кожи, сухость слизистых оболочек, сильная жажда. Возможна потеря сознания, остановка сердца и дыхания.

Подготовительные меры борьбы с засухой (сильной жарой):

- запаситесь дополнительными емкостями и заполните их водой;
- приготовьте приемлемую для жары одежду, электробытовые приборы (вентиляторы, кондиционеры);
- в сельской местности оборудуйте навесы, беседки; проверьте колодцы, ставни; повесьте плотные шторы на окна. Экономно расходуйте воду.

Действия во время засухи (жары):

- носить светлую воздухопроницаемую одежду, желательна из хлопка, и головной убор;
- избегать прямого воздействия солнечных лучей;
- передвигаться не спеша, чаще находиться в тени;
- не употреблять пиво и другие алкогольные напитки — это ухудшит общее состояние организма;
- при тепловом поражении — охладить свое тело: перейти в тень, на ветер или принять душ, медленно выпить 1-1,5 л воды;
- если человек потерял сознание, проведите реанимационные мероприятия (массаж сердца, искусственное дыхание).

Помните, что во время засухи возрастает вероятность пожаров.

2.2. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Быстрая смена технологий производства, высокие скорости нередко становятся причинами техногенных катастроф, в том числе и крупных.

Техногенные катастрофы проявляются в форме аварий технических систем, пожаров, взрывов и других трудно предсказуемых событий. Люди, попавшие в зону техногенной катастрофы, рискуют получить заболевания или травмы различной степени тяжести.

Авария — это выход из строя, повреждение каких-либо машин, механизмов, устройств, коммуникаций, сооружений, их систем и т. д. Аварийные ситуации возникают вследствие нарушения технологий производства, правил эксплуатации, мер безопасности, ошибок, допущенных при проектировании, строительстве или изготовлении оборудования,

станков, агрегатов и т. д., низкой трудовой дисциплины, а также в результате стихийных бедствий.

Авариями, вызывающими тяжелые последствия (многочисленные человеческие жертвы и значительный материальный ущерб), являются: взрывы, пожары, заражение атмосферы и местности АХОВ (аварийно химически опасные вещества), РВ (радиоактивные вещества) и др.

Наиболее опасны аварии на предприятиях, производящих, использующих или хранящих радиоактивные и ядовитые вещества, взрыво- и огнеопасные материалы. Аварии на подобных предприятиях (заводы и комбинаты химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и ядерной промышленности) могут сопровождаться выбросом в атмосферу ядовитых веществ. Попадая в атмосферу, летучие ядовитые вещества в газообразном или парообразном состоянии образуют зоны химического заражения, размеры которых могут достигать нескольких десятков, а иногда и сотен километров.

Оповещение гражданского населения при угрозе химического и радиоактивного заражения. Население оповещается с помощью мегафонов, через местные радио- и телевещательные станции.

Услышав сигнал ГО «Внимание всем!» (сирены, прерывистые гудки предприятий, а также сигналы специальных транспортных средств), надо немедленно включить репродуктор радиотрансляционной сети, радиоприемник, телевизор и настроить их на основную программу местного вещания. Все дальнейшие действия зависят от экстренных сообщений местных органов власти или штаба ГО.

Химическая авария — это нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу АХОВ в атмосферу в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, а также функционирования биосферы.

Химические аварии могут сопровождаться взрывами и пожарами.

Крупными запасами АХОВ, главным образом хлора, аммиака, фосгена, синильной кислоты, сернистого ангидрида, располагают химические, целлюлозно-бумажные и перерабатывающие комбинаты, заводы минеральных удобрений, черной и цветной металлургии, а также хладокомбинаты, пивзаводы, кондитерские фабрики, овощебазы и водопроводные станции.

Опасность химической аварии для людей и животных заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий. При попадании АХОВ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей возможен летальный исход.

Если вблизи места вашего проживания или работы находится химически опасный объект, ознакомьтесь со свойствами, отличительными признаками и потенциальной опасностью АХОВ, имеющихся на данном объекте. Запомните сигнал оповещения населения об аварии «Внимание всем!»: вой сирен и прерывистые гудки предприятий; порядок действий при его получении; правила герметизации помещения, защиты продовольствия и воды. Храните в доступном месте ватно-марлевые повязки для себя и членов семьи, а также памятку по действиям населения при аварии на химически опасном объекте. По возмож-

ности приобретите противогазы с коробками, защищающими от соответствующих видов АХОВ.

Действия при химической аварии. Получив информацию об аварии и опасности химического заражения, наденьте средства индивидуальной защиты органов дыхания или простейшие средства защиты кожи — плащ, накидку, затем укройтесь в ближайшем убежище или покиньте район бедствия. Ни в коем случае не прячьтесь в подвальных и полуподвальных помещениях, а также на первых этажах многоэтажных зданий, поскольку в них могут скапливаться ядовитые вещества.

Если средства защиты отсутствуют и поблизости нет убежища, оставайтесь дома. Плотнo закройте окна и двери, дымоходы, вентиляционные отдушины. Заклейте щели в окнах и стыки рам лейкопластырем или обычной бумагой, завесьте двери одеялами или плотными тканями. Надежная герметизация жилища значительно уменьшает проникновение ядовитых веществ внутрь помещения.

Покидая, в случае необходимости, свое убежище, выключите источники тепла и электроэнергии, потушите огонь в печи, закройте газ, возьмите с собой документы и необходимые вещи. Выходя на улицу, наденьте противогаз или ватно-марлевую повязку, плащ, резиновые сапоги и шапочку.

Если не было указано, куда идти, или вы не услышали этой информации, то зону заражения следует покидать в направлении, перпендикулярном направлению ветра. При этом надо соблюдать следующие правила:

- на всем пути движения используйте средства защиты кожи и органов дыхания. Для защиты органов дыхания используйте противогаз, а при его отсутствии — ватно-марлевую повязку (или подручные изделия из ткани), смоченную в воде, 2-5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от хлора), 2%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от аммиака);
- двигайтесь быстро, но не бегите и не поднимайте пыль, избегайте проходов через тоннели, лощины, овраги и другие низменные участки местности — там возможны застои и скопление отравляющих веществ;
- выйдя из зоны заражения, снимите верхнюю одежду, промойте водой глаза и открытые участки тела, прополощите рот;
- при подозрении на отравление ядовитыми веществами исключите любые физические нагрузки, примите обильное питье и немедленно обратитесь к медицинскому работнику.

Входить в здания, расположенные на территории, где произошла химическая авария, разрешается только после контрольной проверки содержания в них АХОВ. Если вы попали под непосредственное воздействие АХОВ, при первой возможности примите душ. Зараженную одежду постирайте или выбросьте. Проведите тщательную уборку помещения. Воздержитесь от употребления водопроводной (колодезной) воды, фруктов и овощей из огорода, мяса скота и птицы, забитых после аварии, до официального заключения об их безопасности.

Распространение ядовитых промышленных веществ и признаки отравления ими. Группа сильнодействующих ядовитых веществ насчитывает 34 наименования. Из них 21 вещество относится к АХОВ.

Попадание АХОВ, применяемых на объектах народного хозяйства, в воздух, воду, грунт может вызвать массовую гибель людей, животных и растений.

АХОВ могут быть простыми и сложными, иметь разные физические и химические свойства. Объединяет все эти вещества способность оказывать поражающее действие на организм при попадании на кожу в капельно-жидком состоянии, а также при вдыхании их паров или мельчайших твердых частиц.

Для характеристики токсических свойств АХОВ используют понятия: ПДК — предельно допустимая концентрация (см. ч. I, разд. 1.5), пороговая и смертельная токсодозы (токсические дозы).

Токсодоза — это количество вещества, которое вызывает токсический эффект. Она зависит от пути попадания вещества в организм, от его свойств, степени токсичности, а также от состояния организма в момент воздействия вещества.

Степень токсичности — показатель, характеризующий возможное неблагоприятное влияние на человека данного вещества при продолжительном контакте.

Пороговая токсодоза — это доза вещества, вызывающая первые признаки заражения у 50 % пораженных.

Смертельная токсодоза — это доза, вызывающая смерть у 50 % пораженных.

При производственной аварии с выбросом АХОВ образуется первичное зараженное облако, из которого вещество потом оседает на местности. При авариях емкостей и трубопроводов образуются участки россыпи или разлив опасного вещества. При его испарении с зараженной местности образуется вторичное облако, состоящее только из паров этого вещества.

Первичное химическое поражение людей происходит в момент аварии при непосредственном воздействии на них вещества, *вторичное* — при контакте с зараженной местностью или объектом. При оказании само- и взаимопомощи необходимо: защитить органы дыхания от дальнейшего воздействия АХОВ, выйти из зоны загрязнения, обратиться к медработнику.

Непосредственного влияния на здания, сооружения и технологическое оборудование АХОВ не оказывают, но загрязняют их. Это исключает возможность эксплуатации и отрицательно сказывается на производственной деятельности предприятий. Работа на зараженных объектах возобновляется только после дегазации сооружений, зданий, производственных помещений и прилегающей территории.

Среди многочисленных ядовитых веществ, используемых в промышленном производстве и экономике, наибольшее распространение получили хлор и аммиак.

Хлор — газ желто-зеленого цвета с резким запахом, тяжелее воздуха (поэтому скапливается в низинных участках местности, проникает в нижние этажи и подвальные помещения зданий). Сильно раздражает кожу, слизистые оболочки дыхательных путей и глаз. При разливе из неисправных емкостей «дымит».

Применяют хлор на хлопчатобумажных комбинатах для отбеливания тканей, при производстве бумаги, изготовлении резины, на станциях обеззараживания воды.

Меры предосторожности:

- не подходите к опасной зоне ближе, чем на 200 м;
- держитесь наветренной стороны;

- избегайте низких участков поверхности, подвалов;
- не прикасайтесь к пролитому веществу;
- при пожаре не прикасайтесь к емкости;
- после выхода из очага пройдите медицинское обследование.

Признаки отравления: резкая боль в груди, сухой кашель, рвота, резь в глазах, слезотечение.

Первая помощь при отравлении хлором:

- надеть на пострадавшего противогаз или ватно-марлевую повязку (либо сложенный носовой платок, шарф, полотенце и т. п.), предварительно смочив ее водой или 2%-ным раствором питьевой соды;
- вывести его из зоны заражения;
- промыть в течение 15 мин открытые участки тела проточной водой, а глаза — 1 %-ным раствором борной кислоты;
- дать теплое обильное питье (чай, молоко и т. п.);
- доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Аммиак — бесцветный газ с резким запахом, легче воздуха. Острое отравление аммиаком приводит к поражению дыхательных путей и глаз. Аммиак применяют на объектах, где работают холодильные установки (мясокомбинаты, овощебазы, рыбконсервные заводы), при производстве удобрений и другой химической продукции.

Водный раствор аммиака называется *нашатырным спиртом*.

Меры предосторожности:

- не подходите к месту аварии ближе, чем на 200 м;
- держитесь наветренной стороны;
- соблюдайте меры пожарной безопасности;
- не курите;
- устраните источники огня и искр;
- не прикасайтесь к пролитому веществу;
- при пожаре не приближайтесь к емкостям;
- после выхода из очага пройдите медицинское обследование.

Признаки отравления: насморк, кашель, удушье, слезотечение, учащенное сердцебиение.

Первая помощь при отравлении аммиаком:

- надеть на пострадавшего противогаз или ватно-марлевую повязку, предварительно смочив ее водой или 5%-ным раствором лимонной кислоты;
- вывести его из зоны заражения;
- промыть в течение 15 мин открытые участки тела проточной водой, а глаза — 1 %-ным раствором борной кислоты;
- дать теплое обильное питье (чай, молоко и т. п.);
- доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Ртуть — тяжелая подвижная жидкость серебристого цвета — жидкий металл. Не растворима в воде. Тяжелее воды. Легколетуча, хорошо впитывается любой поверхностью. Пары ртути тяжелее воздуха, скапливаются в низких участках поверхности, подвалах, тоннелях.

Ртуть применяют в производстве ртутных ламп, контрольно-измерительных приборов, термометров, манометров, барометров.

Меры предосторожности:

- не входите в опасную зону (радиус опасной зоны — 50 м);
- держитесь наветренной стороны;
- избегайте низких участков поверхности, подвалов;
- не прикасайтесь к пролитому веществу;
- после выхода из очага пройдите медицинское обследование.

Признаки отравления: кашель, першение и боль в горле, металлический вкус во рту, слюнотечение, тошнота, рвота, головокружение, слабость, обмороки, дрожание конечностей, шаткая походка, спутанность сознания, нарушения речи.

Ртуть опасна при вдыхании, попадании на кожу (действует через неповрежденную кожу).

Первая помощь при отравлении ртутью:

- вызвать «скорую помощь»;
- глаза обильно промыть водой, кожу — водой с мылом;
- промыть желудок (на 1 стакан воды — 20-30 г активированного угля);
- после промывания желудка дать пить обволакивающее питье (кисель и т. п.), отхаркивающие средства, слабительное;
- обеспечить приток свежего воздуха, покой, тепло, чистую одежду.

Помимо хлора, аммиака и ртути в промышленном производстве широко используются такие сильнодействующие ядовитые вещества, как синильная кислота, сероводород, фосген и др.

Синильная кислота (цианистый водород) — бесцветная жидкость с запахом горького миндаля. Синильная кислота широко применяется на химических предприятиях и заводах по производству пластмасс, оргстекла, искусственного волокна. Она также используется как средство борьбы с вредителями сельского хозяйства.

Сероводород — бесцветный газ с резким неприятным запахом. Он так же, как и хлор, тяжелее воздуха, следовательно, при аварии стелется по земле, заполняя низменные места, овраги, затекая в подвалы, погреба, первые этажи зданий. Сероводород образуется при производстве серной кислоты на нефтехимических и газоперерабатывающих заводах.

Фосген — очень ядовитый бесцветный газ. Его отличает сладковатый запах гнилых фруктов, прелой листвы или мокрого сена. Тяжелее воздуха. Используется при изготовлении различных растворителей, красителей, лекарственных средств и других веществ.

Радиоактивное заражение. Большую угрозу для здоровья и жизни человека представляют аварии на заводах ядерной промышленности, атомных энергетических установках, в хранилищах ядерных материалов и отходов.

Радиационная авария — это такое нарушение правил безопасной эксплуатации ядерно-энергетической установки, оборудования или устройства, при котором произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные проектом пределы их безопасной эксплуатации, вызвавший облучение населения и загрязнение окружающей среды. Аварии могут сопровождаться пожарами и взрывами.

В результате аварий на радиационно опасных объектах в атмосферу выбрасываются РВ, распространяющиеся под воздействием ветра на значительные расстояния. Выпадая из облаков, РВ образуют зону *радиоактивного загрязнения*. При определенных концентрациях загрязнения местности проживание на ней становится опасным для жизни.

Одна из особенностей радиоактивного загрязнения заключается в том, что его невозможно обнаружить без помощи специальных дозиметрических приборов, так как радиация не обладает ни цветом, ни запахом, ни вкусом.

Радиоактивные излучения способны проникать через различные толщи материала и вызывать нарушения всех жизненно важных процессов в организме человека (главным образом, кроветворения, работы нервной системы и желудочно-кишечного тракта). Человек в момент воздействия радиации не получает телесных повреждений и не испытывает болевых ощущений, однако в результате облучения у пораженного позже может развиваться лучевая болезнь.

Радиоактивное загрязнение и радиационное воздействие (облучение) — основные поражающие факторы радиационной аварии.

Различают радиационное облучение внешнее и внутреннее. При *внешнем облучении* источник радиационного воздействия находится вне живого организма. В этом случае следует быстро покинуть зараженную зону или спрятаться в укрытии. Внешнее облучение значительно поглощается стенами зданий и одеждой.

При *внутреннем облучении* радиоактивные вещества с пылью, воздухом, пищей и водой попадают внутрь организма. Внутреннее облучение — это основная угроза для жизни людей, оказавшихся в зоне радиоактивного заражения.

В организме человека одни радиоактивные вещества скапливаются в костях, другие — в печени, почках, селезенке. Радиоактивный йод концентрируется в щитовидной железе — небольшом по размеру, но очень важном органе, вырабатывающем гормоны-регуляторы жизнедеятельности организма.

Обычно в организме содержится очень мало йода — около 25 мг. Йод нужен щитовидной железе для нормальной работы, а накопление в ней радиоактивного йода работу железы нарушает. Для того, чтобы избежать подобной опасности, необходимо в первые часы после аварии насытить щитовидную железу обычным йодом: тогда она не примет йод радиоактивный. Для этого используют таблетки йодистого калия. Принимать его следует ежедневно в течение первой недели по одной таблетке. Если таблеток нет, можно принять 3-5 капель 5%-ного раствора йода на стакан воды. Принимать равными частями 3 раза в день.

Радиоактивное загрязнение — результат альфа-, бета- и гамма-ионизирующих излучений, обуславливается выделением при аварии непрореагированных элементов и продуктов деления ядерной реакции (радиоактивный шлак, пыль, осколки ядерного продукта), а также образованием различных радиоактивных материалов и предметов (например, грунта) в результате их облучения.

Если вы живете вблизи радиационно опасного объекта, получите возможно более подробную и достоверную информацию о нем. Выясните в ближайшем территориальном управлении по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (ГО ЧС) способы и средства оповещения населения при аварии на интересующем вас радиационно опасном объекте и убедитесь в исправности соответствующего оборудования.

Изучите инструкции о порядке действий населения в случае радиационной аварии. Сделайте запасы необходимых средств, предназначенных для использования в случае аварии (герметизирующие материалы, йодные препараты, продовольствие, вода и т. д.).

Действия при радиационной аварии. Получив сообщение об опасности радиоактивного заражения окружающей среды, немедленно наденьте индивидуальные защитные средства и двигайтесь в укрытие. Если средства защиты отсутствуют и поблизости нет убежища, оставайтесь в помещении. Следует загерметизировать его, включить радио для прослушивания сообщений штаба ГО и принять йодистый препарат.

Если по условиям радиационной обстановки дальнейшее пребывание людей в зоне заражения становится опасным для жизни, производится эвакуация.

Действия при эвакуации. К эвакуации подготовьте средства индивидуальной защиты, в том числе подручные (накидки, плащи из пленки, резиновые сапоги, перчатки); сложите в чемодан или рюкзак одежду и обувь по сезону, запас продуктов питания на 1 день, нижнее белье, документы, деньги и предметы первой необходимости. Лишние вещи брать нельзя. Оберните чемодан (рюкзак) полиэтиленовой пленкой.

Покидая при эвакуации квартиру, отключите все электро- и газовые приборы, вынесите в мусоросборник быстро портящиеся продукты, а на дверь прикрепите объявление «В квартире №__ никого нет».

Транспорт (автобусы, грузовые и легковые машины с закрытыми окнами) подается непосредственно к подъезду. При посадке на транспорт или формировании пешей колонны зарегистрируйтесь у представителя эвакокомиссии.

По прибытии в безопасный район все проходят полную санитарную обработку и дозиметрический контроль (до и после санитарной обработки).

Для предупреждения или ослабления воздействия на организм РВ:

- максимально ограничьте пребывание на открытой местности, при выходе из помещений используйте средства индивидуальной защиты;
- при нахождении на открытой территории не раздевайтесь, не садитесь на землю, не курите;
- перед входом в помещение обувь вымойте водой или оботрите тряпкой, верхнюю одежду вытряхните и почистите влажной щеткой;
- строго соблюдайте правила личной гигиены;
- принимайте пищу только в закрытых помещениях, руки тщательно мойте, рот полощите слабым раствором пищевой соды;
- употребляйте воду только из проверенных источников;
- исключите купание в открытых водоемах до проверки степени их радиоактивного загрязнения;
- не собирайте в лесу ягоды, грибы и цветы.

2.2.1. Индивидуальная защита от современных средств поражения

Почти ежедневно в различных регионах страны возникают ЧС, в том числе напоминающие ситуации военного времени.

Авария на Чернобыльской АЭС (апрель 1986 г.), в результате которой радиоактивному загрязнению подверглась значительная часть территорий Украины, Белоруссии, Брянской

и Калужской областей РФ; аварии при перевозке сильнодействующих, ядовитых и взрывоопасных веществ, ЧП на предприятиях химической промышленности и крупных химических комбинатах и другие подобные события свидетельствуют о том, что и в условиях мирного времени возникают очаги массового поражения и гибели людей.

Правильное поведение во время ЧС предполагает не только адекватные действия в ответ на сигналы ГО, но и умение (в целях самозащиты и спасения других людей) подготовить и применить индивидуальные средства защиты от оружия массового поражения.

Действия по сигналам оповещения гражданской обороны:

- по сигналу «*Воздушная тревога!*» — быстро, без паники, покинуть помещение и укрыться в ближайшем противорадиационном или другом убежище;
- по сигналу «*Отбой воздушной тревоги!*» — с разрешения коменданта покинуть убежище и возвратиться к рабочему месту;
- по сигналу «*Радиационная опасность!*» — надеть противогаз, ватно-марлевую повязку или противопыльную тканевую маску; взять запас продуктов питания, документы, предметы первой необходимости и укрыться в убежище или противорадиационном укрытии;
- по сигналу «*Химическая тревога!*» — быстро надеть противогаз и защитную одежду, укрыться в убежище.

Изготовление ватно-марлевой повязки. Расстелить на столе кусок марли размером 100 х 50 см, на середину куска положить равномерный слой ваты размером 30 х 20 см и толщиной 1-2 см, завернуть марлю с обеих сторон. Оставшиеся длинные концы (по 25-30 см) разрезать с каждой стороны вдоль для завязывания. Надеть повязку так, чтобы она закрывала низ подбородка, рот и нос до глаз. Разрезанные концы повязки связать крест-накрест: верхние — на затылке, нижние — на темени. Если повязка неплотно прилегает к носу и щекам, сделать ватную прокладку.

Для защиты глаз надеть противопыльные очки.

Подбор и использование респиратора Р-2. При подборе респиратора Р-2 — измерить высоту лица (расстояние между точкой наибольшего углубления переносицы и самой низкой точкой подбородка). Размер респиратора обозначается на внутренней подбородочной части полумаски. Приняты три размера респиратора:

- 1-й размер — при высоте лица до 109 см;
- 2-й — при высоте лица 110-119 см;
- 3-й — при высоте лица 120 см и более.

При пользовании респиратором Р-2 необходимо периодически проверять плотность прилегания полумаски к лицу. При обильном потоотделении следует снять респиратор на 1-2 мин (только при использовании для защиты от РВ), удалить влагу из полумаски, протереть внутреннюю поверхность и надеть респиратор.

После снятия респиратора требуется провести его дезактивацию: удалить пыль с наружной части, вытряхивая или осторожно постукивая полумаской по какому-нибудь предмету. Внутреннюю поверхность полумаски протереть влажным тампоном.

Подбор и использование противогаза для взрослых ГП-5 (рис. 1). Для того, чтобы подобрать шлем-маску, нужно сантиметровой лентой измерить размер головы (по условной окружности, проходящей через макушку, подбородок и щеки). Результат измерения округлить до 0,5 см.

Величину шлем-маски определить по размеру окружности головы:

- 0-й размер — до 63 см;
- 1-й — от 63,3 до 65 см;
- 2-й — от 65,5 до 68 см;
- 3-й — от 68,5 до 70,5 см;
- 4-й — 71 см и более.

При использовании противогаза ГП-5 необходимо соблюдать следующую последовательность действий:

- в целях дезинфекции протереть шлем-маску спиртом или 2%-ным раствором формалина;
- привинтить противогазную коробку к шлем-маске;
- провести внешний осмотр противогаза, проверить его на герметичность;
- надеть шлем-маску;
- вынуть коробку из сумки, закрыть отверстие в дне коробки резиновой пробкой (рукой) и сделать глубокий вдох: если при этом воздух проходит под лицевую часть противогаза, значит, он неисправен. Следует в этом случае осмотреть противогаз, определить неисправность и устранить ее или заменить противогаз.

Подбор и использование противогаза для детей ПДФ-д и школьников ПДФ-ш.

Для защиты органов дыхания, глаз и лица детей в возрасте от 1,5 до 7 лет используется детский фильтрующий противогаз ПДФ-д.

Для того, чтобы правильно подобрать ребенку противогаз, необходимо сантиметровой лентой измерить высоту и ширину его лица (расстояние между наиболее выступающими точками скуловых дуг).

Надевают противогаз на детей в следующем порядке:

- надеть сумку-лифчик с противогазом на ребенка так, чтобы плечевые тесемочки были расположены на спине крест-накрест, а сама сумка размещалась на груди ребенка; нижний край сумки должен быть на уровне пояса;
- поставить ребенка спиной к себе так, чтобы его голова упиралась в вашу грудь;
- взять лицевую часть противогаза большими пальцами обеих рук за височные и шейные тесемки (в подбородочной области) и надеть ее на подбородок ребенка;
- передвигая руки, натянуть лицевую часть противогаза на лицо ребенка и расправить фиксированный наголовник на затылке;
- завязать тесемки.

Визуально проверьте исправность противогаза перед тем, как надевать его на ребенка.

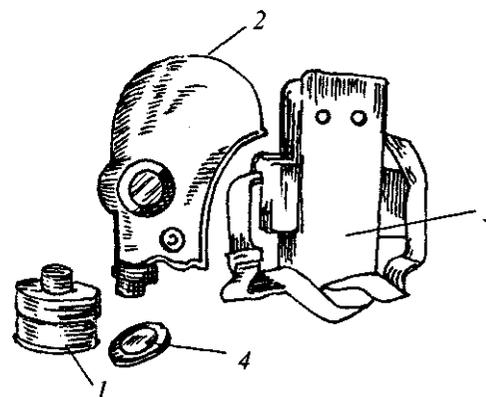


Рис. 1. Фильтрующий противогаз ГП-5:
1 — фильтрующе-поглощающая коробка;
2 — шлем-маска; 3 — сумка для противогаза;
4 — коробка с незапотевающими пленками

Таблица 3

Размеры противогазов для детей в возрасте от 7 до 17 лет

Параметр, мм	Размер		
	2-й	3-й	4-й
Высота лица	77-85	85-92	92-99
Ширина лица	108-116	111-119	115-123

Для защиты детей в возрасте от 7 до 17 лет следует использовать школьный фильтрующий противогаз ПДФ-ш. Размер противогаза определяют по таблице (табл. 3). Если высота лица школьника более 99 мм, то нужно взять противогаз ГП-5.

Проверку, подбор и подгонку лицевой части противогаза для младших школьников проводят взрослые. Противогаз надевать в той же последовательности, что и ПДФ-д.

Старшие школьники надевают противогаз самостоятельно (см. выше «Подбор и использование противогаза для взрослых ГП-5»). За детьми в противогазе должны непрерывно наблюдать взрослые.

Для защиты детей грудного возраста вне убежищ следует использовать камеру защитную детскую КЗД-4. Нужно поместить ребенка в камеру и надеть камеру на взрослого, находящегося в противогазе ГП-5. Воздух в камеру подают взрослые с помощью ручного меха — через противогазную коробку, присоединенную к камере.

Использование поврежденного противогаза. В условиях зараженного воздуха необходимо до получения исправного противогаза уметь пользоваться поврежденным противогазом:

- при незначительном разрыве шлем-маски плотно зажать пальцами порванное место или прижать его ладонью к лицу;
- при большом разрыве шлем-маски, разбитых стеклах очков или при повреждении выдыхательных клапанов:
 - задержать дыхание, закрыть глаза и снять шлем-маску;
 - отвинтить противогазную коробку от шлем-маски, горловину коробки взять в рот;
 - зажав нос, дышать через рот, не открывая глаз;
- при пробоинах (проколах) в противогазной коробке замазать пробойну глиной, землей или хлебным мякишем.

Порядок замены поврежденного противогаза на исправный:

- снять головной убор и подготовить исправный противогаз к быстрому надеванию;
- задержать дыхание, закрыть глаза и снять поврежденный противогаз;
- надеть исправный противогаз, сделать выдох, открыть глаза, возобновить дыхание;
- поврежденный противогаз сложить в сумку, в которой был доставлен исправный противогаз.

Использование бытовой и производственной одежды для защиты от радиоактивных и отравляющих веществ. Для защиты от радиоактивных и отравляющих веществ следует использовать, кроме табельных, подручные средства защиты кожи — бытовую и производственную одежду, обувь.

Для защиты от капельно-жидких отравляющих веществ (ОВ) применять накидки и плащи из прорезиненной ткани, хлорвинила или полиэтилена, пальто из драпа, грубого сукна и кожи, ватники, резиновые сапоги и боты, калоши и валенки с калошами, резиновые и кожаные перчатки, брезентовые рукавицы. Одежду следует застегивать на все пуговицы, обшлага рукавов и брюк обвязать тесьмой, а поднятый воротник — шарфом; шею и открытые части головы защитить капюшоном.

Для более надежной защиты от радиоактивных и отравляющих веществ подготовьте комплект защитной одежды: комбинезон из плотной ткани, капюшон, чулки, перчатки, нагрудник. Обработайте весь комплект мыльно-масляной эмульсией.

Для приготовления 2,5 л мыльно-масляной эмульсии растворить 250-300 г измельченного хозяйственного мыла в 2 л горячей воды. Когда мыло полностью растворится, в горячий раствор добавить 0,5 л минерального или растительного масла, размешать в течение 5-7 мин и снова, помешивая, подогреть до температуры 60-70 °С, чтобы эмульсия стала однородной. Раствор готовить в эмалированной или алюминиевой посуде, вмещающей весь комплект одежды. После пропитки одежду отжать и просушить на открытом воздухе.

Применение средств из индивидуальной аптечки АИ-2. Препараты АИ-2 предотвращают или снимают воздействие на организм человека радиоактивных излучений, химических и бактериальных средств, оказывают первую помощь при механических повреждениях и ожогах. Способ применения и дозы:

- *при переломах, ранениях и ожогах* — взять из гнезда № 1 шприц-тюбик с противоболовым средством (промедол) и ввести его содержимое в бедро или ягодичу;
- *по сигналу «Химическая тревога!»* — принять таблетку тарена из пенала красного цвета, расположенного в гнезде № 2. При нарастании признаков отравления фосфорорганическими ОВ принять еще одну таблетку тарена;
- *при желудочно-кишечных расстройствах после радиоактивного облучения* — принять сульфадиметоксин из гнезда № 3: в первые сутки 7 таблеток в один прием, в последующие двое суток — еще по 4 таблетки (всего 15 таблеток);
- *при угрозе радиоактивного облучения* — в течение 30-40 мин принять, запивая водой, 6 таблеток цистамина (радиозащитное средство № 1 из двух пеналов розового цвета, расположенных в гнезде № 4). При новой угрозе принять еще 6 таблеток через 4-5 ч после первого приема;
- *при угрозе и после бактериального заражения, а также в случае ран, ожогов* — принять 5 таблеток противобактериального средства из двух белых пеналов в гнезде № 5. Следующие 5 таблеток принять через 6 ч;
- *если существует вероятность, что в пищу употреблен продукт, зараженный РВ*, — принимать ежедневно в течение 7-10 суток по одной таблетке йодистого калия (радиозащитное средство № 2 из пенала в гнезде № 6);
- *сразу после облучения и при тошноте после ушиба головы* — принять таблетку этаперазина (противорвотное средство из пенала голубого цвета в гнезде № 7).

Прием радиозащитных средств № 1 и № 2 при необходимости рекомендуется повторить.

Детям до 8 лет давать все препараты из АИ-2 по 0,25 таблетки, кроме радиозащитного средства № 2; детям от 8 до 15 лет все препараты давать по 0,5 таблетки, противоболовое и радиозащитное средство № 2 — в полном объеме.

Гидродинамическая авария — это ЧС, связанное с выходом из строя или разрушением гидротехнического сооружения (его части) и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий. Основные потенциально опасные гидротехнические сооружения — плотины, водозаборные и водосборные сооружения (шлюзы).

Причиной разрушения (прорывов) гидротехнических сооружений могут быть: стихийные бедствия (землетрясения, ураганы, размывы плотин), деятельность человека (удары ядерным или обычным оружием по гидротехническим сооружениям, крупным естественным плотинам, диверсионные акты); конструктивные дефекты, ошибки проектирования; а также материальный износ отдельных частей сооружения.

Последствия гидродинамических аварий:

- повреждение и разрушение гидроузлов;
- поражение людей и разрушение зданий волной прорыва, образующейся в результате разрушения гидротехнического сооружения (высота волны — 2-12 м, скорость движения — 3-25 км/ч, в горных районах — до 100 км/ч);
- катастрофическое затопление обширных территорий слоем воды 0,5-10 м и более.

Если вы проживаете на прилегающей к гидроузлу территории, уточните, попадает ли она в зону воздействия волны прорыва и возможного катастрофического затопления. Узнайте, расположены ли поблизости возвышенности и каковы кратчайшие пути движения к ним.

Изучите сами и ознакомьте членов семьи с правилами поведения при воздействии волны прорыва и затоплении местности, с порядком общей и частной эвакуации. Заранее уточните место сбора эвакуируемых, составьте перечень документов и имущества, вывозимого при эвакуации.

Запомните места нахождения лодок, плотов, других плавсредств и подручных материалов для их изготовления.

Действия при угрозе гидродинамической аварии. Получив информацию об угрозе затопления и об эвакуации, безотлагательно, в установленном порядке выходите (выезжайте) из опасной зоны в назначенный безопасный район или на возвышенные участки местности. Возьмите с собой документы, ценности, предметы первой необходимости, лекарства и запас продуктов питания на 2-3 суток. Часть имущества, которое требуется сохранить от затопления, но нельзя взять с собой, перенесите на чердак, верхние этажи здания, деревья и т. д.

Перед уходом из дома выключите электричество и газ, плотно закройте окна, двери, вентиляционные и другие отверстия.

Как действовать в условиях наводнения при гидродинамических авариях.

При внезапном затоплении для спасения от удара волны прорыва срочно займите ближайшее возвышенное место, заберитесь на крупное дерево или верхний этаж устойчивого здания.

Оказавшись в воде, вплавь или с помощью подручных средств выбирайтесь на сухое место, лучше всего на дорогу или дамбу, по которым можно добраться до незатопленной территории. При приближении волны прорыва нырните в глубину у основания волны.

При подтоплении своего дома отключите его электроснабжение, подайте сигнал о нахождении в доме (квартире) людей путем вывешивания из окна днем флага из яркой ткани, а ночью — фонаря. Для получения информации используйте радиоприемник с автономным

питанием. Наиболее ценное имущество перенесите на верхние этажи и чердаки. Организуйте учет продуктов питания и питьевой воды, их защиту от воздействия прибывающей воды и экономное расходование.

Готовясь к возможной эвакуации по воде, возьмите документы, предметы первой необходимости, одежду, обувь с водоотталкивающими свойствами, подручные спасательные средства (надувные матрасы, подушки и др.).

Не пытайтесь эвакуироваться самостоятельно. Это возможно только при видимости незатопленной территории, угрозе ухудшения обстановки, необходимости получения медицинской помощи, отсутствии продуктов питания и надежды на помощь со стороны.

Действия после гидродинамической аварии. Перед тем, как войти в здание, убедитесь в отсутствии значительных повреждений перекрытий и стен. Проветрите здание для удаления накопившихся газов. Не используйте источники открытого огня до полного проветривания помещения и проверки исправности системы газоснабжения.

Проверьте исправность электропроводки, труб газоснабжения, водопровода и канализации. Пользоваться ими разрешается только после заключения специалистов об исправности и пригодности к работе. Просушите помещение, открыв все двери и окна. Уберите грязь с пола и стен, откачайте воду из подвалов. Не употребляйте пищевые продукты, которые находились в контакте с водой.

2.2.2. Экстремальные ситуации аварийного характера на транспорте и в быту

Современные средства передвижения (морские корабли, речные пароходы, самолеты, железнодорожные поезда, автобусы, трамваи, троллейбусы, метро и др.) постоянно совершенствуются, их скорости увеличиваются. Такая тенденция представляет повышенную опасность для пассажиров и обслуживающего персонала.

Аварии на железнодорожном транспорте. Производственные аварии и катастрофы на железнодорожном транспорте бывают двух видов: аварии (катастрофы), происходящие на производственных объектах, непосредственно не связанных с движением поездов (аварии на заводах, в депо, на станциях и др.), и аварии поездов во время движения.

Первый вид аварий (катастроф) для объектов железнодорожного транспорта носит общий характер, второй имеет специфический характер, связанный с тяжелыми последствиями и перерывом в движении поездов.

Стихийные бедствия (наводнения, обвалы, ураганы, пожары и т. п.) могут вызвать аварии (катастрофы) обоих видов, стать причиной человеческих жертв на объектах железнодорожного транспорта. В районе действия землетрясений железнодорожные объекты подвергаются разрушениям, повреждениям и обвалам. Повреждения путей и искусственных сооружений могут привести к нарушению движения поездов на целых участках, к сходу поездов с рельсов во время движения.

Для защиты железнодорожных путей от природных стихий используют соответствующие инженерные сооружения: для защиты от каменных и снежных обвалов возводят специальные галереи и подпорные стенки, от размыва земляного полотна — водоотводные и берегоукрепительные сооружения (канавы, дамбы, траверсы и др.).

Пожар в поезде. Основные причины, которые могут вызвать горение пассажирского вагона, можно условно разделить на две группы: первая — неисправности в системе отопления и электрооборудования, вторая — нарушение правил их эксплуатации.

К первой группе относятся: короткие замыкания, перегрузки в электропроводке и электрооборудовании, отсутствие изоляции в местах крепления электропроводки, трение проводов о металлические распределительные щиты, попадание влаги на электропроводку, соприкосновение контактов оборудования с посторонними металлическими предметами.

Наиболее распространенные нарушения правил эксплуатации систем отопления и электрооборудования следующие: установка «жучков» вместо предохранителей; оставленные без наблюдения включенные приборы, электрообогреватели водоналивных труб, вентиляция, кипятильник и другое оборудование; хранение легковоспламеняющихся предметов в нишах распределительных щитов, приборах автоматики, вентиляционных каналах, помещениях котельных; использование в осветительных приборах ламп повышенной мощности; применение открытого огня для обогрева водоналивных труб в зимнее время; работа котлов и кипятильников без воды; сушка дров, досок и других сгораемых материалов около отопительных и электронагревательных приборов; использование для растапливания котлов легковоспламеняющихся жидкостей (керосин, бензин, масло и др.); скопление пыли и грязи на приборах электрооборудования; использование для освещения помещений свечей без стеклянных фонарей.

Тушение пожаров на железнодорожных станциях и в поездах в пути следования сопряжено с большими трудностями и многими опасностями. На железнодорожных станциях и узлах на сравнительно небольшой территории обычно сосредотачивается большое количество вагонов с различными грузами, в том числе с огнеопасными горюче-смазочными материалами (ГСМ), взрывоопасными веществами (ВВ) и ядовитыми веществами (ЯВ). Цистерны с ГСМ, ВВ легко возгораются от нагревания, распространяя горение на большие площади. Здесь же могут быть и поезда с людьми. Вагоны в поездах и на соседних путях находятся в непосредственной близости друг от друга, что создает опасность быстрого распространения огня в случае пожара, а доступ пожарных средств к месту горения затруднен из-за отсутствия проездов и проходов, особенно поперек железнодорожных путей. Прокладка пожарных шлангов поперек путей затруднена, шланги приходится прокладывать под рельсами, проделывая углубления в балласте.

Взрывы цистерн с сильнодействующими ЯВ образуют зоны опасного заражения. Для исключения взрыва цистерны необходимо периодически приоткрывать люки наливных горловин этих цистерн (особенно при движении состава с цистернами). Ликвидация пожаров на территории железнодорожных станций и узлов связана с необходимостью вывода состава с территории станции на перегоны, тупики и подъездные пути. В первую очередь подлежат выводу поезда с людьми и опасными грузами. На электрифицированных участках в случае возникновения пожара следует обеспечить свободные станционные пути и использовать тепловозы (паровозы) для рассредоточения составов.

Очень опасны пожары, возникающие в пути следования, особенно в пассажирских поездах и составах, перевозящих огнеопасные и ядовитые вещества. В поездах отсутствуют мощные средства пожаротушения, во время движения трудно обнаружить возгорание, а огонь быстро разгорается и распространяется.

Учитывая повышенную пожароопасность объектов железнодорожного транспорта и сложность тушения пожаров, на железных дорогах и в их отделениях созданы специальные противопожарные службы. На крупных железнодорожных станциях и узлах предусматривается система пожарного водоснабжения: пожарные поезда, пожарные депо и специальные формирования ГО.

Пожарный поезд имеет 200-литровый бак с пенообразователем, с помощью которого можно приготовить 60 м³ воздушно-механической пены. Такой поезд обслуживается командой из 5 человек.

На объектах железнодорожного транспорта для тушения пожаров широко применяют воду, пенные и углекислотные огнетушители. Вода подается из системы железнодорожного водоснабжения или из имеющихся открытых источников (рек, озер, прудов), а также из городских систем водоснабжения с помощью насосных станций на автомобильном ходу. При значительном удалении воды от очага пожара могут использоваться трубопроводные пожарные подразделения воинских частей.

Для того, чтобы снизить пожароопасность, поезда с ГСМ и ВВ по возможности пропускают через крупные железнодорожные узлы без остановки или принимают на специально отведенные для них пути, удаленные от приемоотправочных пассажирских и грузовых путей.

Тушение пожаров в грузовых и пассажирских поездах в пути следования возлагается на поездные бригады и проводников пассажирских вагонов. На станциях за состояние противопожарной защиты несет ответственность начальник станции.

Пожар в вагоне поезда возникает не сразу. При перегрузке электрические провода постепенно нагреваются, при этом появляется характерный запах жженой резины. В случаях слабых контактов в электросети происходит местный нагрев контактных зажимов, предохранителей, пакетов переключателей и т. д., а также возникает характерный запах. Поэтому при появлении запахов — предвестников загорания и разрушения изоляции — необходимо обнаружить их источник и принять необходимые меры.

Во время рейса требовательность обслуживающего персонала к пассажирам должна быть повышена. Запрещается курить во всех помещениях пассажирских вагонов, за исключением нерабочих тамбуров.

Все эвакуационные выходы вагонов во время движения поезда должны быть постоянно свободны. Не разрешается загромождать тамбуры и проходы вагонов вещами и багажом.

Все пассажирские вагоны обязательно снабжаются первичными средствами пожаротушения. К ним относятся: один (в вагонах с комбинированным электроугольным отоплением — два) углекислотный огнетушитель типа ОУ-2, ОУ-5 или ОУ-8 (его устанавливают около распределительного шкафа в служебном помещении или в косом коридоре); один пенный огнетушитель ОХП-10 (в малом коридоре со стороны нерабочего тамбура); топор и лопата.

В случае возникновения в вагоне пожара проводник пассажирского вагона или директор вагона-ресторана должен немедленно остановить поезд. При срыве стоп-крана необходимо помнить, что запрещается останавливать поезд на мосту, в тоннеле, во впадине, на акведуке и в других местах, где будут затруднены эвакуация пассажиров и тушение пожара.

Далее проводник обязан приступить к эвакуации из вагона всех пассажиров, не допуская паники: для этого он оповещает всех пассажиров о пожаре и указывает порядок эвакуации. Затем проводник должен вызвать начальника поезда, отключить приборы электроотопления, открыть тамбурные двери и приступить к тушению пожара всеми имеющимися в его распоряжении средствами. Все работники поезда должны прибыть к горящему вагону с огнетушителями и включиться в работу по эвакуации пассажиров и тушению пожара. Следует отметить, что входить в горящий вагон следует в противогазе, для чего в поезде должно быть не менее двух противогазов промышленного типа.

При невозможности ликвидации пожара своими силами и средствами начальник поезда через локомотивную бригаду и поездного диспетчера должен вызвать ближайший пожарный поезд или ближайшее территориальное пожарное подразделение. Кроме того, начальник поезда должен потребовать у машиниста снять напряжение с контактной сети, а также принять меры к расцепке вагонов и удалению горящего вагона на расстояние, исключающее возможность переброски огня на соседние вагоны или находящиеся вблизи здания и сооружения.

Эвакуация пассажиров производится в соседние вагоны и на сторону, противоположную железнодорожному полотну. В случае возникновения пожара в середине вагона эвакуация производится через оба тамбура; при пожаре в крайних купе, тамбуре или котельном отделении людей эвакуируют через наиболее отдаленный от пожара тамбур вагона.

Аварии в системе электроснабжения поезда. Электрооборудование пассажирских вагонов работает в широком диапазоне напряжения: от 50 В постоянного тока до 300 В постоянного или переменного тока. В системе высоковольтного электрооборудования вагонов ток может достигать десятков и сотен ампер. Электроток даже силой 0,05 А, проходя через тело человека, вызывает серьезные ожоги, поражение тканей, сильное сокращение мышц и др.

Ток силой 0,1 А при условно принятом поверхностном сопротивлении тела человека 1000 Ом наносит смертельный электрический удар, поражающий весь организм. На исход поражения электротоком влияют сила и путь тока, прошедшего через тело человека; продолжительность действия тока, его частота; состояние окружающей среды (влажность, проводимость пола и т. д.); индивидуальные свойства и состояние организма.

Весьма важен вопрос о так называемом *шаговом напряжении*, которое создается растекающимся по земле током. Разность потенциалов, образующаяся при этом между двумя точками касания ног поверхности земли, и есть шаговое напряжение. Растекание тока по земле зависит от удельного сопротивления грунта: влажные грунты имеют более низкое сопротивление и поэтому более опасны.

Шаговые напряжения возникают при соприкосновении с землей оборванного контактного провода, когда с него не снято напряжение. Зона шаговых напряжений простирается на расстояние 2 м от места касания земли оборванного контактного провода в сухую погоду и 20-30 м — при сырой погоде.

В случае попадания в зону напряжения необходимо скорее покинуть ее. В целях безопасности надо ступни ног поставить вместе и, не торопясь, выходить из опасной зоны, передвигаясь не более чем на ширину ступни или прыжками.

При обрыве контактной сети или другого провода:

- не касаться проводов вне зависимости от того, лежат они на земле или нет;
- не снимать предметы, лежащие на упавших проводах;
- запрещается производить любые работы около упавших проводов.

Обнаружив упавшие или поврежденные провода, необходимо как можно скорее уведомить об этом механика-бригадира при движении поезда или дежурного по депо, парку, станции при нахождении вагона на стоянке.

Аварии на автомобильном транспорте. Около 75 % всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасные виды нарушений — превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения, управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги, главным образом скользкие, неисправность машин (на первом месте — тормозов, на втором — рулевого управления, на третьем — колес и шин).

Действия при неизбежном столкновении. Сохраняйте самообладание — это позволит управлять машиной до последней возможности. Максимально напрягите все мышцы, не расслабляйтесь до полной остановки. Сделайте все, чтобы уйти от встречного удара: кювет, забор, кустарник, даже дерево лучше идущего на вас автомобиля. Помните о том, что при столкновении с неподвижным предметом удар левым или правым крылом опаснее, чем всем бампером. При неизбежности удара защитите голову. Если автомашина идет на малой скорости, вдавитесь в сиденье спиной и, напрягая все мышцы, упритесь руками в рулевое колесо. Если же скорость превышает 60 км/ч и вы не пристегнуты ремнем безопасности, прижмитесь грудью к рулевой колонке.

Если вы едете на переднем месте пассажира, закройте голову руками и завалитесь на бок, распростершись на сидении. Сидя на заднем сидении, постарайтесь упасть на пол. Если рядом с вами ребенок, накройте его собой.

Действия после аварии. Определите, в какой части салона автомобиля и в каком положении вы находитесь, не горит ли автомобиль и не подтекает ли бензин (особенно при опрокидывании). Если двери заклинены, покиньте салон автомобиля через окна, открыв их или разбив тяжелыми подручными предметами. Выбравшись из машины, отойдите от нее как можно дальше, так как возможен взрыв.

Порядок действий при погружении автомобиля в воду:

- 1) включите фары (чтобы машину потом было легче искать);
- 2) активно провентилируйте легкие — глубокие вдохи и выдохи позволяют наполнить кровь кислородом «впрок» (однако при слишком частых глубоких вдохах может возникнуть обморок вследствие переполнения головного мозга кислородом);
- 3) избавьтесь от лишней одежды;
- 4) захватите документы и деньги;
- 5) выбирайтесь из машины через дверь или окно, как только она заполнится водой наполовину (позже вам помешает поток воды, идущей в салон);
- 6) при необходимости разбейте лобовое стекло тяжелыми подручными предметами и протиснитесь наружу, взявшись руками за крышу машины;
- 7) покинув машину — резко плывите вверх.

Помните, машина может держаться на плаву некоторое время, которого достаточно для того, чтобы покинуть салон. Выбирайтесь через открытое окно, так как при открывании двери машина резко начнет тонуть.

При погружении автомобиля с закрытыми окнами и дверями воздух в салоне держится несколько минут.

Авиакатастрофы. В настоящее время большое количество людей пользуется услугами авиационного транспорта. В полете по различным причинам могут возникнуть экстремальные ситуации, требующие твердых и уверенных действий. Уверенность в действиях возникает тогда, когда человек умеет пользоваться аварийно-спасательным оборудованием.

В случае вынужденной посадки экипаж принимает необходимые меры для эвакуации пассажиров, используя основные и аварийные выходы, а также технические средства: надувные трапы, матерчатые желоба, спасательные канаты. Если на воздушном судне после приземления возник пожар, то вначале экипаж эвакуирует пассажиров, а затем принимает меры по тушению пожара, по возможности стараясь извлечь из зоны огня аварийную радиостанцию, медикаменты и продукты питания. После эвакуации пассажиров экипаж должен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.

При вынужденной посадке на воду командир воздушного судна через членов экипажа устанавливает порядок открытия основных и аварийных выходов, чтобы при этом не попала вода в фюзеляж, отдает распоряжение приготовить для использования индивидуальные и групповые плавсредства, аварийные запасы питания, радиомаяки и другое оборудование. До момента посадки на воду каждому пассажиру необходимо достать и надеть спасательный жилет, причем все пассажиры должны быть проинструктированы о правилах пользования жилетом заранее.

При эвакуации с воздушного судна используются групповые спасательные плавучие средства (плоты), на которых в первую очередь переправляют раненых, детей и пожилых пассажиров.

После перехода на плавсредства необходимо: проверить число пассажиров, отплыть на безопасное расстояние от воздушного судна (не менее 100 м), пока оно не стало погружаться в воду; подготовить к работе аварийные радиосредства, средства сигнализации и подать сигналы бедствия. Находясь на плоту, необходимо организовать круглосуточное наблюдение за выдерживанием курса движения, за появлением берега, морских и воздушных судов. При их обнаружении необходимо попытаться выйти на связь с помощью аварийной радиостанции.

Экипаж и бортпроводники должны знать принципы оказания помощи пострадавшим при обмороках, ушибах, кровотечениях, переломах, ожогах, обморожениях и т. д.

Для обеспечения безопасности пассажиров при взлете и посадке необходимо занять свое место в самолете, застегнуть привязные ремни и не снимать их при взлете самолета до полного набора высоты, а при посадке — до полной остановки двигателей. Всем пассажирам перед посадкой необходимо изучить правила поведения во время полета и пользования аварийными спасательными средствами. Эти правила вывешены на дверях аварийных выходов, а также находятся в инструкциях, хранящихся у бортпроводников.

Основное правило при авариях — выполнять команды экипажа, не допуская при этом паники.

Аварии на водном транспорте. Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходит из-за ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине людей — капитанов, лоцманов и членов экипажа. Зачастую аварии случаются из-за промахов и ошибок при проектировании и строительстве судов. Например, часты столкновения и опрокидывания судов, посадка на мель, взрывы и пожары в порту, неправильное расположение грузов и плохое их крепление.

Среди предварительных мер защиты пассажиру можно посоветовать запомнить дорогу из своей каюты к спасательным шлюпкам на верхнюю палубу, так как во время катастрофы ориентироваться очень трудно, особенно при задымлении и крене судна.

Действия при высадке с судна. Помните, что покинуть судно можно только по команде капитана. При высадке действуют следующие правила:

- в первую очередь места в шлюпках предоставляются женщинам, детям, раненым и старикам;
- перед посадкой в шлюпку или на спасательный плот нужно надеть на себя побольше одежды, а сверху — спасательный жилет;
- если есть возможность, в шлюпку грузят одеяла, дополнительную одежду, аварийное радио, питьевую воду, еду;
- если необходимо прыгать с борта корабля в воду, желательно делать это с высоты не более 5 м, одной рукой закрыв рот и нос, второй — крепко держась за жилет.

Находясь на воде, подавайте сигналы свистком или поднятием руки. Двигайтесь как можно меньше, чтобы сохранить тепло. Потеря тепла в воде происходит в несколько раз быстрее, чем на воздухе, поэтому даже в теплой воде движения должны быть сведены к минимуму.

В спасательном жилете для сохранения тепла сгруппируйтесь, обхватите руками с боков грудную клетку и поднимите бедра повыше, чтобы вода меньше омывала область паха. Этот способ позволяет увеличить расчетный срок выживания в холодной воде почти наполовину.

Если на вас нет спасательного жилета, ухватитесь за какой-нибудь плавающий предмет, чтобы было легче держаться на поверхности до прибытия спасателей. Отдыхайте, лежа на спине.

Действия при нахождении на спасательном плавательном средстве:

- примите таблетки от морской болезни;
- для того, чтобы сберечь тепло, держитесь ближе к другим пострадавшим, делайте физические упражнения;
- держите ноги по возможности сухими, регулярно двигайте ими для снятия отека;
- давайте пить в первую очередь больным и раненым.

В открытом море, если нет обоснованной надежды достичь берега или выйти на судовые пути, старайтесь держаться вместе с другими шлюпками вблизи места гибели судна.

Никогда не пейте морскую воду. Сохраняйте жидкость в организме, не делайте бесполезных движений. Для сокращения потоотделения днем увлажняйте одежду. Употребляйте в день не более 0,5-0,6 л воды, разделив ее на малые дозы с самой большой дозой вечером. Питайтесь только аварийным запасом пищи.

Не паникуйте! Помните: без питья взрослый человек может обходиться от 3 до 10 дней. При рационе 0,5-0,6 л воды в сутки взрослый человек может продержаться даже в тропиках не меньше 10 дней без серьезных изменений в организме. Без пищи можно прожить месяц и более.

Сохраняйте дымовые шашки до того момента, когда появится реальная возможность того, что их заметят. Не применяйте одновременно все шашки в надежде обнаружить себя, поручите их применение одному человеку.

Внезапное обрушение здания. Полное или частичное внезапное обрушение здания — это чрезвычайная ситуация, возникающая вследствие ошибок, допущенных при проектировании зданий, отступлений от проекта при ведении строительных работ; нарушений правил монтажа, эксплуатации недостроенного здания или отдельных его частей, а также по причине природной или техногенной чрезвычайной ситуации.

Обрушению способствуют взрывы, являющиеся последствием террористического акта, неправильной эксплуатации бытовых газопроводов, неосторожного обращения с огнем, хранения в зданиях легко воспламеняющихся и взрывоопасных веществ.

В результате внезапного обрушения зданий возникают пожары, происходит разрушение коммунально-энергетических сетей, образуются завалы, травмируются и гибнут люди.

Предупредительные мероприятия:

- заранее продумайте план действий в случае обрушения здания и ознакомьте с ним всех членов своей семьи;
- обязательно храните в доступном месте укомплектованную медицинскую аптечку и огнетушитель;
- найдите для ядохимикатов, легко воспламеняющихся жидкостей и других опасных веществ надежное, хорошо изолированное место;
- не держите в квартире без надобности газовые баллоны;
- ознакомьтесь с расположением электрических рубильников, магистральных газовых и водопроводных кранов для экстренного отключения электричества, газа и воды.

При малейших признаках утечки газа перекройте его доступ в квартиру, проветрите все помещение и сообщите о случившемся в службу «Горгаз» по телефону 04. Категорически запрещается пользоваться открытыми источниками огня, электровыключателями и электробытовыми приборами до полного проветривания помещения.

Не загромождайте коридоры здания, лестничные площадки, аварийные и пожарные выходы посторонними предметами. Держите в удобном месте документы, деньги, карманный фонарик и запасные батарейки к нему.

Действия при внезапном обрушении здания. Услышав взрыв или обнаружив, что здание теряет свою устойчивость, постарайтесь как можно быстрее покинуть его, взяв документы, деньги и предметы первой необходимости.

Спускайтесь по лестнице, а не в лифте, так как он в любой момент может выйти из строя. При эвакуации пресекайте панику, давку в дверях, останавливайте тех, кто собирается прыгать с балконов и окон из этажей выше первого, а также через застекленные окна. Оказавшись на улице, не стойте вблизи зданий, а перейдите на открытое пространство.

Если вы находитесь в здании и при этом отсутствует возможность покинуть его, то займите самое безопасное место: проемы капитальных внутренних стен; углы, образован-

ные капитальными внутренними стенами, под балками каркаса. По возможности спрячьтесь под стол — он защитит вас от падающих предметов и обломков. Если с вами дети, укройте их собой.

Заранее откройте дверь из квартиры, чтобы обеспечить себе выход в случае необходимости. Не поддавайтесь панике и сохраняйте спокойствие, ободрите присутствующих.

Держитесь подальше от окон, электроприборов. Немедленно отключите воду, электричество и газ. Не пользуйтесь спичками, потому что может существовать опасность утечки газа. Если возник пожар, сразу же потушите его.

Используйте телефон только для вызова представителей органов правопорядка, пожарных, врачей, спасателей. Не выходите на балкон.

Действия в завале. Дышите глубоко, не поддавайтесь панике и не падайте духом, сосредоточьтесь на самом важном — выживании любой ценой, верьте, что помощь придет обязательно. По возможности окажите себе первую медицинскую помощь. Старайтесь приспособиться к обстановке и осмотреться, поискать выход. Постарайтесь определить, где вы находитесь, нет ли рядом других людей: прислушайтесь, подайте голос.

Помните, что человек способен выдерживать жажду и голод в течение длительного времени, если не будет бесполезно расходовать энергию.

Поищите в карманах или поблизости предметы, которые позволят подать световые или звуковые сигналы, например, фонарик, зеркальце, а также металлические предметы (ими можно постучать по трубе или стене и тем самым привлечь внимание).

Если единственным способом выбраться из завала является узкий лаз, протиснитесь через него. Для этого необходимо расслабить мышцы и двигаться, прижав локти к телу.

Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения населения (электроэнергетических и канализационных системах, водопроводных и тепловых сетях) редко сопровождаются гибелью людей, но создают существенные трудности для жизнедеятельности, особенно в холодное время года.

Аварии на электроэнергетических системах могут привести к долговременным перебивам электроснабжения потребителей обширных территорий, нарушению графиков движения общественного электротранспорта, поражению людей электрическим током.

Аварии на канализационных системах способствуют массовому выбросу загрязняющих веществ и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки.

Аварии на системах водоснабжения нарушают обеспечение населения водой или делают воду непригодной для питья.

Аварии на тепловых сетях в зимнее время года приводят к вынужденной эвакуации населения из неотапливаемых помещений либо к необходимости проживания в них.

Аварии на коммунальных системах, как правило, ликвидируются в кратчайшие сроки, однако не исключено длительное нарушение подачи воды, отсутствие электричества и отопления помещений.

Для уменьшения последствий аварий на энергетических системах создайте у себя в доме неприкосновенный запас спичек, хозяйственных свечей, сухого спирта, керосина (при наличии керосиновой лампы или примуса), элементов питания для электрических фонарей и радиоприемника. Имейте под рукой телефоны всех аварийных служб.

Действия при авариях на коммунальных системах. Сообщите об аварии диспетчеру ремонтно-эксплуатационного управления (РЭУ) или жилищно-эксплуатационной конторы (ЖЭК), попросите вызвать аварийную службу.

При отключении или скачках напряжения в электрической сети квартиры немедленно обесточьте все электробытовые приборы — выдерните вилки из розеток. Это нужно для того, чтобы во время вашего отсутствия при внезапном включении электричества не произошел пожар.

Для приготовления пищи в помещении используйте только устройства заводского изготовления: примус, керогаз, керосинку и др. При их отсутствии воспользуйтесь разведенным на улице костром. Используя для освещения квартиры хозяйственные свечи и сухой спирт, соблюдайте предельную осторожность.

На улице не приближайтесь к оборванным или провисшим проводам ближе 5-8 м и не касайтесь их. Организуйте охрану места повреждения, предупредите окружающих об опасности и немедленно сообщите в территориальное управление по делам ГО ЧС.

Если оборванный провод упал вблизи вас, выходите из зоны поражения током мелкими шажками или прыжками (держа ступни ног вместе), чтобы избежать поражения шаговым напряжением.

Если в водопроводной системе исчезла вода, закройте все открытые до этого краны. Для приготовления пищи используйте имеющуюся в продаже питьевую воду, воздержитесь от употребления воды из родников и других открытых водоемов до получения заключения о ее безопасности.

Помните, что кипячение воды разрушает большинство вредных биологических примесей. Для очистки воды используйте бытовые фильтры, отстаивайте воду в течение суток в открытой емкости, положив на дно серебряную ложку или монету.

Эффективным способом очистки воды считается ее вымораживание. Для вымораживания поставьте емкость с водой в морозильную камеру холодильника. При начале замерзания снимите верхнюю корочку льда, после замерзания воды наполовину — слейте остатки жидкости, а воду, образовавшуюся при таянии полученного льда, используйте в пищу.

Если отключено центральное паровое отопление, для обогрева помещения используйте электрообогреватели только заводского изготовления. В противном случае высока вероятность пожара или выхода из строя системы электроснабжения. Помните, что отопление квартиры с помощью газовой или электрической плиты может привести к трагедии.

Для сохранения в помещении тепла заделайте щели в окнах и балконных дверях, завесьте их одеялами или коврами. Разместите всех членов семьи в одной комнате, временно закрыв остальные. Оденьтесь теплее и примите профилактические лекарственные препараты от ОРЗ и гриппа.

Аварии с утечкой газа. Многие природные газы представляют опасность для человека. Наиболее опасными считаются используемые в быту метан (городской магистральный газ) и сжиженный нефтяной газ в баллонах. Их утечка может вызвать удушье, отравление и привести к взрыву, поэтому необходимо знать и неукоснительно соблюдать правила пользования газовыми приборами, колонками, печами и т. д.

Действия при утечке магистрального газа. Почувствовав в помещении запах газа, немедленно перекройте его подачу к плите. При этом не курите, не зажигайте спичек, не

включайте свет и электроприборы. Лучше всего отключить электропитание на распределительном щитке, чтобы искра не смогла воспламенить накопившийся в квартире газ и вызвать взрыв.

Тщательно проветрите всю квартиру, а не только загазованную комнату — откройте все окна и двери. Покиньте помещение и не заходите в него до полного исчезновения запаха газа. Если запах газа не исчезает, срочно вызовите аварийную газовую службу (телефон 04), работающую круглосуточно.

При появлении у окружающих признаков отравления вынесите их на свежий воздух и положите так, чтобы голова находилась выше ног. Вызовите «скорую помощь».

Правила обращения с газовыми приборами. Вне дома газовый баллон храните в проветриваемом помещении в вертикальном положении, не закапывайте его и не ставьте в подвал. Примите меры по защите баллона и газовой трубки от воздействия тепла и прямых солнечных лучей.

Воздержитесь от замены газового баллона при наличии рядом открытого огня, горячих углей, включенных электроприборов. Перед заменой убедитесь, что краны нового и отработанного баллонов закрыты. После замены проверьте герметичность соединений с помощью мыльного раствора.

Для соединения баллонов газовой плитой используйте специальный гибкий резиновый шланг с маркировкой длиной не более 1 м, зафиксированный с помощью зажимов безопасности. Не допускайте его растяжения или пережатия. Доверяйте проверку газового оборудования только квалифицированному специалисту. Неиспользуемые (заправленные и пустые) баллоны храните вне помещения.

В ходе приготовления пищи следите за тем, чтобы кипящая жидкость не залила огонь и не стала причиной утечки газа. По окончании работ кран баллона закройте. Регулярно чистите горелки, так как их засоренность может стать причиной беды.

Пожары и взрывы. *Пожар* — это процесс горения, который вышел из-под контроля, (уничтожает материальные ценности и создает угрозу жизни и здоровью людей). В России каждые 4-5 мин вспыхивает новый пожар и ежегодно от пожаров погибает около 12 тыс. человек.

Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности (курение в не предназначенных для этого местах, разведение открытого костра, применение неисправного инструмента, эксплуатация неисправного оборудования и т. п.).

Основными поражающими факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие продуктов сгорания и снижение видимости (до 6-12 м) при задымлении.

Взрыв — это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основные поражающие факторы взрыва — воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода предметов, технологического оборудования, взрывных устройств.

В число предупредительных мероприятий могут быть включены действия, направленные на устранение возможных причин пожаров и взрывов, на ограничение (локализацию) распространения пожаров, создание условий для эвакуации людей и имущества при пожаре, своевременное обнаружение пожара и оповещение о нем, тушение пожара, поддержание сил ликвидации пожаров в постоянной готовности.

Соблюдение технологических режимов производства, содержание оборудования, особенно энергетических сетей, в исправном состоянии позволяет, в большинстве случаев, исключить причину возгорания.

Своевременное обнаружение пожара может достигаться оснащением производственных и бытовых помещений системами автоматической пожарной сигнализации или, в отдельных случаях, с помощью организационных мер.

Первоначальное тушение пожара (до прибытия вызванных сил) успешно проводится на тех объектах, которые оснащены автоматическими установками тушения пожара.

Для предотвращения пожара или снижения его пагубных последствий:

- дети должны уметь обращаться с огнем, а взрослые члены семьи — владеть простейшими способами тушения пожара;
- хранить в доступном месте бытовой огнетушитель;
- никогда не курить в постели;
- не оставлять без присмотра электробытовые приборы и не использовать самодельные электрические устройства;
- не разогревать лаки и краски на газовой плите, не стирать в бензине и не сушить белье над плитой;
- предельно осторожно обращаться с праздничными фейерверками, хлопушками и свечами;
- не захламлять пути возможной эвакуации и не складировать взрывопожароопасные вещества на чердаке и в подвале;
- не устанавливать телевизор в мебельную стенку или под книжную полку, а также ближе 70-100 см от штор или занавесок.

Действия при пожаре и взрыве. При обнаружении возгорания быстро, не поддаваясь панике, приступайте к тушению пожара, используя все доступные средства — песок, воду, огнетушители и т. д. Если потушить огонь в кратчайшее время невозможно, отключите электричество, перекройте газ, вызовите пожарную охрану предприятия или города (по телефону 01), выведите из опасной зоны детей и пожилых людей.

При пожаре в здании не используйте для эвакуации лифт, который может остановиться в любой момент. При невозможности самостоятельной эвакуации обозначьте свое местоположение, вывесив из окна белую простыню. Если к спасению один путь — окно, бросьте вниз матрасы, подушки, ковры; сократите высоту прыжка, используя привязанные к батареям шторы, простыни, и т. д.

При эвакуации горящие помещения и задымленные места проходите быстро, задержав дыхание, защитив нос и рот влажной плотной тканью. В сильно задымленном помещении передвигайтесь ползком или пригнувшись — в прилегающем к полу пространстве чистый воздух сохраняется дольше. Ни в коем случае не открывайте окна, так как с поступлением кислорода огонь вспыхнет сильнее.

Отыскивая пострадавших, окликайте их. Если на человеке загорелась одежда, помогите сбросить ее либо накиньте на горящего любое покрывало и плотно прижмите. Когда доступ воздуха ограничен, горение быстро прекратится. Не давайте человеку в горящей одежде бежать (сбейте с ног), можно облить его водой.

Не подходите к взрывоопасным предметам и не трогайте их. При угрозе взрыва ложитесь на живот, защищая голову руками, дальше от окон, застекленных дверей, проходов, лестниц. Если произошел взрыв, примите меры к предотвращению пожара и паники, окажите первую медицинскую помощь пострадавшим.

При повреждении здания пожаром или взрывом входите в него осторожно, убедившись в отсутствии значительных повреждений перекрытий, стен, линий электро-, газо- и водоснабжения, утечек газа, очагов пожара.

Если вы проживаете вблизи взрывопожароопасного объекта, будьте внимательны. Сирены и прерывистые гудки предприятий (транспортных средств) означают сигнал «Внимание всем!». Услышав его, немедленно включите громкоговоритель, радиоприемник или телевизор. Прослушайте информационное сообщение о чрезвычайной ситуации и действуйте согласно указаниям территориального управления ГО ЧС.

2.3. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Причиной ЧС биологического характера может стать стихийное бедствие, крупная авария или катастрофа, разрушение объекта, связанного с исследованиями в области инфекционных заболеваний, а также привнесение в страну возбудителей с сопредельных территорий (террористический акт, военные действия).

Зона биологического заражения — это территория, в пределах которой распространены (привнесены) биологические средства, опасные для людей, животных и растений.

Очаг биологического поражения (ОБП) — это территория, в пределах которой произошло массовое поражение людей, животных или растений. ОБП может образоваться как в зоне биологического заражения, так и за ее границами в результате распространения инфекционных заболеваний.

На одной и той же территории одновременно могут возникнуть очаги химического, бактериологического и других видов загрязнений. Иногда очаги полностью или частично перекрывают друг друга, отягощая и без того тяжелую обстановку. В этих случаях возникают очаги комбинированного поражения (ОКП), внутри которых велики потери населения, затруднены оказание помощи пострадавшим и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).

Возбудителями инфекционных заболеваний людей и животных могут стать болезнетворные бактерии, вирусы, риккетсии, грибки, растения и токсины. Они поражают людей и животных при:

- вдыхании зараженного воздуха;
- употреблении зараженных продуктов питания и воды;
- укусах зараженными насекомыми, клещами, грызунами;
- ранении осколками зараженных предметов или боеприпасов;
- непосредственном общении с больными инфекционными заболеваниями людьми и животными в зоне ЧС.

Инфекции проникают в организм через кожу, раневые поверхности, слизистые оболочки, в том числе органов дыхания, пищеварительного тракта и т. д.

К биологическим средствам поражения сельскохозяйственных растений относятся:

- возбудители стеблевой ржавчины пшеницы и ржи, желтой ржавчины пшеницы, фитофтороза картофеля и томатов;
- насекомые-переносчики этих возбудителей;
- вредители сельскохозяйственных растений, способные вызвать массовое уничтожение сельскохозяйственных культур.

Применение биологических средств в военное время для поражения воинских формирований, мирного населения и объектов экономики возможно не только в районе военных действий, но и в глубине территорий воюющих сторон.

Особенности действия бактериологических средств (баксредств):

- способность вызывать массовые инфекционные заболевания при попадании в среду обитания в ничтожно малых количествах;
- способность вызывать тяжелые заболевания (часто смертельные) при попадании в организм в ничтожно малом количестве;
- многие инфекции быстро передаются от больного человека к здоровому;
- долго сохраняют поражающие свойства (некоторые формы микробов — до нескольких лет);
- имеют скрытый (инкубационный) период — время от момента заражения до проявления первых признаков заболевания;
- зараженный воздух проникает в негерметизированные помещения и укрытия и поражает в них незащищенных людей и животных;
- сложность и продолжительность лабораторных исследований по определению вида и природы возбудителя заболевания.

Признаки появления баксредств:

- необычное для данной местности и данного времени года скопление насекомых или грызунов, наиболее опасных разносчиков возбудителей;
- массовые заболевания среди людей и животных;
- массовый падеж скота.

Биологические средства, так же как и химические вещества, не оказывают непосредственного воздействия на здания, сооружения и оборудование, однако их применение может сказаться на производственной деятельности предприятий, поскольку требуется временная остановка производства.

2.3.1. Опасные и особо опасные заболевания человека

Различают следующие группы инфекционных заболеваний: антропонозы, зоонозы и зооантропонозы.

Антропонозы — инфекционные заболевания, при которых источником заражения является бацилловыделитель (больной человек, выделяющий возбудителя во внешнюю среду) или бациллоноситель (человек без признаков болезни). Бациллоносители очень опасны для окружающих, так как их трудно выявить и, следовательно, своевременно провести профи-

лактические мероприятия. Состояние бациллоносительства может продолжаться в некоторых случаях до нескольких лет. Примеры антропонозов — холера, дизентерия.

Зоонозы — заболевания, источниками которых являются больные животные или птицы, например, чума свиней, псевдочума птиц.

Зооантропонозы — заболевания, при которых источниками заражения могут быть больные люди и животные, а также бациллоносители (например, чума).

Опасными и особо опасными заболеваниями считаются те, которые в условиях ЧС имеют тенденцию к быстрому распространению и могут вызвать эпидемические вспышки или эпидемии.

Эпидемическая вспышка — ограниченный во времени и по территории резкий подъем заболеваемости, связанный с одномоментным заражением людей.

Заболеваемость — это отношение числа заболеваний за определенный период времени, например за год, к числу жителей данного города, района или страны. Заболеваемость выражается коэффициентами на 100 тыс., 10 тыс. и 1 тыс. человек.

Эпидемия — это широкое распространение инфекционной болезни, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Спорадия — это единичные или немногие случаи проявления инфекционной болезни, они могут быть не связаны между собой единым источником возбудителя инфекции. Спорадия — самая низкая степень интенсивности эпидемического или эпизоотического процесса.

Эпидемический очаг — место заражения и пребывания заболевшего человека, окружающих его людей и животных, а также территория, в пределах которой возможно заражение людей возбудителями инфекционных болезней.

Эпидемический процесс — это явление возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди людей, представляющее непрерывную цепь последовательно возникающих однородных заболеваний.

Условиями возникновения и поддержания эпидемического процесса считают наличие источников и путей передачи инфекции, восприимчивость человека к инфекции и ряд социальных факторов.

Источники и пути передачи инфекции. Зараженные люди или животные являются естественными носителями возбудителей. Это — источники инфекции. От них микроорганизмы могут передаваться здоровым людям.

Основные пути передачи инфекции — воздушно-капельный, пищевой, водный, трансмиссивный, т. е. через кровь, и контактный.

Восприимчивость человека к инфекции — это биологическое свойство тканей организма быть оптимальной средой для размножения возбудителя и отвечать на его внедрение инфекционным процессом.

Социальные факторы. Поскольку инфекционный процесс протекает в человеческом обществе, важное значение имеют социальные факторы: условия жизни, уровень санитарной культуры, медицинское обслуживание населения, плотность населения, материальное состояние, коммунальное благоустройство, характер питания, водоснабжения и т. д.

Инфекционные болезни возникают чаще, если:

- уровень санитарной культуры низкий;
- люди живут скученно;

- нарушаются санитарные, а также технологические правила приготовления и хранения пищи (употребляются немытые овощи и фрукты, вода берется из случайных источников);
- не соблюдаются правила личной гигиены (мытьё рук перед едой и после посещения туалета и др.).

Возбудителям опасных и особо опасных инфекций свойственны:

- высокая патогенность (способность вызывать заболевания);
- высокая устойчивость к воздействию внешней среды;
- способность длительно сохранять жизнеспособность и вирулентность (болезнетворные свойства) в воде, продуктах питания, на предметах;
- возможность передаваться от человека к человеку различными путями;
- способность вызывать тяжелые клинические формы болезни, часто сопровождающиеся осложнениями и приводящие к летальному исходу.

Характеристика некоторых опасных и особо опасных инфекционных заболеваний человека

Чума — острое зооантропонозное инфекционное заболевание человека и некоторых животных, вызываемое чумной палочкой.

Клинически чума характеризуется общей резкой интоксикацией, тяжелым поражением сердечно-сосудистой системы и местными проявлениями, которые зависят от места внедрения возбудителя.

Формы протекания чумы: легочная (поражение легких); бубонная (поражение лимфатических узлов); кожно-бубонная (карбункулы и кожные язвы с поражением лимфатических узлов).

Карбункул — это острое гнойное воспаление кожи и подкожной клетчатки, исходящее из волосяных мешочков и сальных желез.

Все формы заболевания без специального лечения быстро приводят к смерти.

В России носителями чумной инфекции являются суслики, крысы и другие грызуны.

Наличие природных очагов чумы в России (прикаспийского и забайкальского), рост международных связей, использование современных средств сообщения вынуждают в настоящее время поддерживать постоянную противоэпидемическую настороженность.

Лечение: антибактериальные препараты, выбор и пути введения которых, так же как объем терапии в целом, определяются формой заболевания, тяжестью его протекания, характером осложнений.

Холера — острое инфекционное заболевание человека, вызываемое холерным вибрионом. Клинически выраженная форма заболевания характеризуется внезапным возникновением обильных жидких испражнений и рвоты, приводящих к резкому обезвоживанию и обессоливанию организма, нарушению кровообращения, прекращению мочеотделения, снижению кожной температуры, появлению судорог, цианоза (синеватое окрашивание кожи и слизистых оболочек), глубокому нарушению обмена веществ и угнетению функции центральной нервной системы вплоть до развития комы.

Во внешнюю среду возбудители холеры попадают с испражнениями, реже — с рвотными массами людей.

Основной путь распространения холеры — через зараженную воду, а также употребление загрязненной пищи, несоблюдение правил личной гигиены. Способствуют распространению инфекции также мухи.

Лечение: часто заболевание протекает бессимптомно или со слабыми жидкими испражнениями, практически не требуя лечения. В более тяжелых случаях лечение в первую очередь направлено на восстановление водно-солевого баланса, т. е. больному вводится большое количество водно-солевых смесей и глюкозы разными путями: через рот, с помощью желудочного зонда и внутривенно. Кроме того, чтобы уменьшить потери воды и солей, применяются, обычно через рот, антибиотики.

Сибирская язва — заболевание из группы особо опасных инфекций, которому подвержены сельскохозяйственные животные и человек.

Возбудитель — сибиреязвенная палочка — имеет вегетативную и спорую формы. Вегетативная форма устойчива к неблагоприятным условиям среды обитания, но быстро погибает при нагревании (при кипячении — моментально) и под действием дезинфицирующих средств. Споры, образующиеся вне организма, чрезвычайно устойчивы к любому воздействию, они сохраняют жизнеспособность и вирулентность десятки лет.

Источником инфекции являются домашние травоядные животные — овцы, козы, коровы. Случаи заражения от больных людей не описаны. Сибиреязвенная палочка выделяется с мочой, испражнениями и слюной животных. Заражение человека возможно при контакте с больными животными, обработке сибиреязвенного животного сырья, через готовую продукцию из кожи, меха, пищевым и воздушным путем, при контакте с зараженной почвой. Могут иметь место случаи лабораторного заражения сибирской язвой, а также инфицирование при получении зараженной корреспонденции. Повышенному риску заражения подвергаются работники сельского хозяйства, фермеры, ветеринары, рабочие предприятий, связанные с сельским хозяйством; возможны случаи заболевания среди путешественников и туристов.

Заболевание регистрируется в зоонозных очагах сибирской язвы, во всех климатических зонах; встречается повсеместно. Возможны спорадические случаи или вспышки.

Сибирская язва у человека может протекать в кожной, легочной и кишечной формах. Инкубационный период длится обычно 2-5 дней.

Начало заболевания *легочной формой* напоминает ОРВИ, но через 3-5 дней развивается острая дыхательная недостаточность, которая приводит к шоку и смерти больного.

При *кожной форме* вначале появляются кожный зуд и сыпь в области входных ворот инфекции. Через 2-6 дней сыпь превращается в пузырьки, затем ткани омертвывают, образуется черный струп, окруженный отеком и вторичными мелкими пузырьками. Возможен сепсис (общее заражение крови).

При развитии *кишечной формы* характерны режущие боли в животе, рвота желчью с примесью крови, значительное вздутие кишечника, частый жидкий стул с примесью крови, выражена резкая интоксикация организма, возможно развитие синдрома «острый живот».

Меры борьбы: назначение антибиотиков, дезинфекция, иммунизация лиц, подвергшихся профессиональному риску заражения, а также своевременное уничтожение трупов павших животных (их сжигают или после обработки негашеной известью глубоко закапывают).

Оспа натуральная — тяжелая острозаразная болезнь человека.

Возбудитель оспы — особый вид фильтрующегося вируса. Он паразитирует внутриклеточно, но содержится также в гнойничках и оспенных корочках. Единственный источник инфекции — больной человек в течение всего периода заболевания вплоть до отторжения корочек. Инфекция передается от больного сначала воздушно-капельным путем, затем — через гной и отторгающиеся корочки, через предметы обихода, игрушки, вещи и т. д. Восприимчивость ранее не болевших и не привитых людей является всеобщей. Перенесенное заболевание оставляет прочный пожизненный иммунитет.

Инкубационный период длится 12-15 дней. Симптомы: озноб, очень высокая температура тела, головная боль, головокружение, рвота, потеря аппетита, запор; характерны боли в пояснице и особенно — в крестце; возможны потеря сознания, бред, одышка.

После некоторого снижения температуры по всему телу выступает мелкоточечная пятнистая сыпь, особенно обильная на лице и кистях. Подобные высыпания покрывают слизистые оболочки ротовой полости, носа, конъюнктиву обоих глаз. Вследствие этого у больного затрудняется носовое дыхание, развиваются светобоязнь, слезо- и слюноотечение, появляются охриплость, кашель.

Сыпь очень быстро трансформируется в уплотнения, затем в пузырьки и гнойнички, которые, подсыхая, образуют корочки. Вслед за этим появляется зуд кожи и слизистых оболочек. Больные, не выдерживая зуда, сдирают корочки, под которыми образуются кровоточащие и нагнаивающиеся язвочки. После отторжения корочек остаются красноватые пятна, со временем приобретающие бурый оттенок, а в тех местах, где кожные поражения были наиболее глубокими, образуются округлой формы рубцы (оспины), сохраняющиеся всю жизнь.

В результате поражения конъюнктивы может наступить слепота. Такова типичная клиническая картина натуральной оспы. Однако заболевание может протекать по-разному.

Специфического лечения оспы пока не существует. Назначение антибиотиков препятствует развитию гнойных процессов, возможных при осложнении заболевания вторичной инфекцией.

Брюшной тиф — острое инфекционное заболевание. Возбудитель заболевания — брюшнотифозная палочка, которая умеренно устойчива к неблагоприятным условиям внешней среды, но мгновенно погибает при кипячении.

Источник инфекции — больной человек-бацилловыделитель или бактерионоситель. Возбудитель передается через загрязненные фекалиями продукты и воду. Средняя длительность инкубационного периода — 14 дней.

Заболевание начинается, как правило, постепенно. Температура медленно поднимается, 2-3 недели держится высокой, затем медленно снижается. Больного беспокоят носовые кровотечения, головная боль, отсутствие аппетита, боли в животе, жидкий стул; на коже туловища появляются розовые пятна. Возможны состояния резкой угнетенности, полной неподвижности, бред со зрительными галлюцинациями. Осложнения: кишечные кровотечения, прободение (прорыв) кишечника, воспаление легких и др.

Лечение: антибиотики, переливание крови, введение питательных смесей внутривенно.

Паратифы — острые заразные заболевания человека, часто напоминающие по клинической картине брюшной тиф и вызываемые паратифозными бактериями, родственными брюшнотифозной палочке. Различия в течении болезни по сравнению с брюшным тифом незначительные; диагноз ставится на основании данных лабораторных исследований. Лечение и профилактика те же, что и при брюшном тифе.

Брюшной тиф и паратифы распространены повсеместно, в регионах с теплым климатом регистрируются чаще, ими болеют люди любого возраста; могут наблюдаться постепенно развивающиеся вспышки.

Дизентерия бактериальная вызывается несколькими видами дизентерийной палочки, менее устойчивой к неблагоприятным условиям внешней среды, чем возбудитель брюшного тифа: прямой солнечный свет убивает ее через 30 мин, при нагревании до 50-60 °С палочка погибает через 10 мин.

Источником заболевания может быть больной человек или бактерионоситель. Возбудители передаются фекально-оральным путем через воду, пищевые продукты.

Бактериальную дизентерию называют болезнью грязных рук. Болезнь встречается повсеместно, но чаще регистрируется в регионах с теплым климатом. Распространению возбудителя способствуют мухи. Поражаются лица любого возраста; у детей до 10 лет инфекция протекает тяжелее.

Инкубационный период длится в среднем 3 дня. Симптомы дизентерии: лихорадка, рвота, боли в животе, частый жидкий стул с примесью слизи, гноя и крови.

Лечение: антибиотики, восстановление водно-солевого баланса путем насыщения организма жидкостью.

Вирусные гепатиты. Гепатит — острое инфекционное заболевание с преимущественным поражением печени. К настоящему времени изучены 5 этиологических форм гепатитов: А, В, С, D (дельта-гепатит), Е. Заболеваемость гепатитами повсеместно остается на высоком уровне. При резком ухудшении санитарно-бытовых условий, особенно при возникновении ЧС, заболеваемость гепатитами принимает эпидемический характер.

Вирусный гепатит А (инфекционный). Возбудитель — вирус гепатита А (ВГА), довольно устойчивый к неблагоприятным условиям внешней среды. Источник инфекции — больной человек, он заразен с конца инкубационного периода. Инкубационный период длится обычно 28-30 дней.

Механизм передачи инфекции — водно-пищевой. Восприимчивость людей к ВГА высокая, особенно у детей от 2 до 10 лет.

Заболевание характеризуется внезапным началом, лихорадкой, общей слабостью. Больного беспокоят отсутствие аппетита, тошнота, боли в животе. Примерно через неделю развивается желтуха, моча приобретает темный цвет, а кал обесцвечивается, нарушаются функции печени (определяется лабораторными исследованиями), печень увеличивается в размерах.

Вирусный гепатит Е. По эпидемиологическим особенностям заболевание вирусным гепатитом Е сходно с ВГА. Инкубационный период 30-40 дней. Источник возбудителей гепатита Е — больной человек или вирусоноситель. Путь передачи инфекции — фекально-оральный.

Гепатит Е распространен повсеместно; спорадические случаи и взрывоподобные вспышки могут быть связаны с употреблением зараженных продуктов питания или питьевой воды; иногда вспышки и эпидемии наблюдались после наводнений и других СБ.

Вирусный гепатит В (сывороточный). Возбудитель — вирус гепатита В (ВГВ), довольно устойчивый во внешней среде.

Источник инфекции — больной человек. Заражение происходит при непосредственном попадании вируса в кровь при инъекциях или через слизистые оболочки, поврежденную кожу.

Начало заболевания постепенное; аппетит понижен, температура нормальная или слегка повышена, боли в животе, тошнота, иногда болезненность суставов. Через несколько дней, как и при гепатите А, развивается желтуха. Заболевание может перейти в хронический гепатит, возможны цирроз печени, рак печени, некроз (омертвение) печени, молниеносное течение заболевания, а также кома.

Вирусный гепатит D (дельта-гепатит). По эпидемиологическим особенностям гепатит D сходен с гепатитом В, но протекает легче. Единственным источником возбудителей заболевания является больной человек или вирусоноситель. Заболевание передается через инфицированную кровь при переливании, при непосредственном контакте с больным или вирусоносителем, при переливании заменителей цельной крови.

Распространен повсеместно, как и другие формы гепатита. Осложнения: примерно в 50 % случаев заболевание переходит в хроническую форму, возможен цирроз печени.

Лечение вирусных гепатитов проводят только в стационаре. Специфической терапии не существует, лечебные мероприятия заключаются в соблюдении режима, диеты, в назначении симптоматических средств. Постельный режим обязателен во всех случаях, так как ограничение движений уменьшает обмен и энергетические затраты. Полупостельный режим допускается только при улучшении общего состояния в конце желтушного периода при очень легких формах заболевания.

Бруцеллёз — хроническое инфекционно-аллергическое заболевание человека и животных, вызываемое группой болезнетворных микробов — бруцелл. Для человека особенно опасен возбудитель бруцеллеза коз и овец. Бруцеллы устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды, длительно сохраняются в почве и пищевых продуктах, изготовленных из инфицированного молока и мяса; хорошо переносят низкие температуры, но при кипячении погибают моментально.

Основной источник инфекции для человека — крупный и мелкий рогатый скот, а также свиньи. Больной бруцеллезом человек для окружающих людей опасности не представляет.

Заражение происходит при попадании возбудителя на поврежденную кожу, на поврежденные слизистые оболочки; возможно инфицирование через зараженную воду и алиментарным путем при употреблении в пищу продуктов, приготовленных из зараженного мяса или полученных от больных животных. Возможны передача инфекции воздушно-капельным путем, внутрилабораторное заражение персонала (особенно при авариях в лабораториях), рабочих в запыленных помещениях предприятий, перерабатывающих животноводческое сырье.

Заболевание бруцеллезом распространено повсеместно. Инкубационный период — от 5 до 30 дней. Начало может быть как быстрым, так и постепенным. Больного беспокоят слабость, повышение температуры, усиленное и обильное потоотделение, боли в суставах, лимфатических узлах, поражение нервной системы, а также различных внутренних органов и тканей. Болезнь характеризуется длительным и упорным течением.

Лечение больных с острыми проявлениями проводится в стационаре: применяют антибиотики, вакцину, гормоны, физиотерапию, лечебную физкультуру, массаж, санаторно-курортное лечение. Большое внимание уделяется уходу за больными.

Туляремия — острая инфекционная природно-очаговая болезнь человека и животных.

Возбудитель — бактерия, устойчивая к неблагоприятным факторам внешней среды; длительно сохраняет свои свойства при низкой температуре, но при кипячении погибает мгновенно.

В естественных условиях источником инфекции являются грызуны, зайцы. Возбудитель передается иксодовыми клещами, комарами, блохами. Человек заражается туляремией, как правило, в результате:

- прямых контактов с грызунами (полевка, водяная крыса, ондатра, хомяк и др.);
- контактов с кровью или тканями инфицированных диких животных;
- укусов членистоногими;
- употребления в пищу мяса животных, не подвергнутого длительной тепловой обработке;
- употребления инфицированной питьевой воды;
- вдыхания смешанной пыли.

От человека к человеку туляремия не передается. В зависимости от условий заражения и способа передачи возбудителя различают трансмиссивный, водный, промысловый, сельскохозяйственный, бытовой, пищевой и охотничий типы эпидемических очагов туляремии.

Инкубационный период длится от 2 до 10 дней, но обычно — 3 дня. Симптомы и течение: внезапное начало, ознобы, увеличение и болезненность лимфатических узлов, их нагноение; потливость, головная боль, боли в мышцах, особенно в икроножных, увеличение печени и селезенки. Возможны легочная и кишечная, а также генерализованная формы заболевания.

Лечение: антибиотики, симптоматическая терапия, введение убитой вакцины.

Сыпной тиф. Возбудитель — риккетсии Провачека. Источник инфекции — больной человек, передатчик — платяная вошь. Инфицирование происходит при попадании экскрементов раздавленных вшей в место укуса или при вдыхании пыли, содержащей экскременты зараженных вшей.

Заболевание регистрируется в эндемических очагах в регионах с прохладным климатом в завшивленных группах населения; обычно вспышки возникают в перенаселенных жилищах среди беженцев, а также среди пострадавшего при катастрофе населения.

После 1-2-недельного инкубационного периода у больного внезапно повышается температура, появляются ознобы, головная боль, генерализованные боли, состояние полной физической и нервно-психической расслабленности (прострация), возможен бред. Через 5-6 дней на коже туловища и конечностей (за исключением лица, ладоней и подошв) появляется сыпь, позднее принимающая характер мелкоочечных кровоизлияний. Осложнения:

острая сосудистая недостаточность, гангрена, почечная недостаточность, кома. Через много лет возможны рецидивы болезни.

Лечение: хлорамфеникол, антибиотики тетрациклинового ряда, а также поддерживающая и симптоматическая терапия.

Дифтерия. Возбудитель — дифтерийная коринебактерия, достаточно устойчивая вне организма и в пыли сохраняющаяся до 2 мес. В последние десятилетия доля взрослого населения среди больных дифтерией возросла до 82-89 %, в то время как в 1958 г. она составляла 19 %. Это объясняется снижением уровня специфического иммунитета у взрослых в результате уменьшения численности иммунизированного детского населения.

Источник инфекции — больной человек или бактерионоситель. Заражение происходит воздушно-капельным путем или опосредованно через предметы, инфицированные свежими выделениями больного. Заболевание встречается повсеместно, в регионах с теплым климатом — несколько реже.

Инкубационный период длится 2-7 дней. Различают дифтерию зева, гортани, носа, а в условиях ЧС, особенно военного времени, — дифтерию ран. Симптомы болезни: недомогание, боли при глотании, нередко — рвота; температура тела повышается незначительно, но иногда может подниматься до 40 °С; в зеве появляется серовато-белый налет, изменены миндалины, слизистая оболочка носа, глотки и гортани; шейные лимфатические узлы увеличены и болезненны, мягкие ткани шеи отечны; выражены симптомы общей интоксикации. Грозное осложнение дифтерии зева — отек гортани с полной непроходимостью дыхательных путей (истинный круп).

Лечение: строгая изоляция больного, введение дифтерийного анатоксина, антибиотиков, кислородная терапия. При необходимости (в случае угрозы жизни при развивающемся крупе) производится трахеотомия — введение между хрящами трахеи ниже места закупорки пленками полый трубки для облегчения дыхания.

Омская геморрагическая лихорадка. Возбудитель — флавивирусы. Возбудитель передается человеку от инфицированных грызунов. Зарегистрированы случаи внутрилабораторного заражения. От человека к человеку не передается. В России заболевание распространено в Сибири.

Инкубационный период длится 3-7 дней. Начинается заболевание внезапно: появляется озноб, повышается температура тела, беспокоит сильная головная боль, боли в суставах и мышцах, больной находится в состоянии протрации. Затем появляется пятнистая сыпь, иногда — точечные кровоизлияния. Часто при заболевании поражены лимфатические узлы.

Специфическое лечение отсутствует, назначают симптоматические средства. Аспирин противопоказан, так как может вызвать кровотечение.

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) — тяжелое инфекционное заболевание, протекающее с выраженными токсическими проявлениями и кровотечениями, развитием острой почечной недостаточности, с длительной утратой трудоспособности и высокой летальностью. Эта природно-очаговая болезнь широко распространена на Дальнем Востоке и в большинстве областей РФ.

Возбудители ГЛПС — несколько видов специфического вируса, которые относительно устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды, длительно сохраняют свои патогенные свойства при низких температурах.

Источник инфекции — дикоживущие и домовые мышевидные грызуны, у которых инфекция протекает бессимптомно и длительно. Они выделяют вирус с мочой. Человек заражается ГЛПС несколькими путями:

- воздушно-пылевым путем — при земляных и хозяйственных работах;
- алиментарным путем — при употреблении загрязненных экскрементами грызунов продуктов;
- контактным путем — при попадании вируса на слизистые оболочки и поврежденную кожу.

Возможно и внутрилабораторное заражение при образовании аэрозоля. От человека к человеку инфекция не передается. Восприимчивость к инфекции во всех возрастных группах довольно высокая. Группы повышенного риска заражения составляют лица, связанные по роду работы с лесами и полями, хотя заражение возможно и в населенных пунктах, в том числе и в крупных городах.

Инкубационный период длится от 7 до 35 дней, чаще 2-3 недели. Возможны бессимптомные формы инфекции.

В легких случаях заболевание проявляется острым началом, болями в спине и животе, уменьшением общего количества мочи, наличием в ней белка, а также умеренными изменениями в составе периферической крови.

В тяжелых случаях к описанным симптомам добавляются высокая лихорадка, головная боль, заторможенность, покраснение лица, кровоизлияния в конъюнктиву, мелкоточечные кровоизлияния на коже, снижение артериального давления, нарушение сознания, бред, кома, кровь в моче и мокроте, кровавая рвота. Через 3-4 дня количество мочи резко уменьшается, а затем — резко возрастает; при этом велик риск развития шока, отека легких и тяжелых нарушений водно-солевого баланса.

Специфического лечения ГЛПС не существует, проводится только симптоматическая и общеукрепляющая терапия.

Желтая лихорадка. Источником инфекции является больной человек. Возбудитель — специфический вирус, довольно устойчивый к неблагоприятным условиям внешней среды. Переносят возбудителя определенные виды комаров. Путь передачи — трансмиссивный.

Заболевание распространено повсеместно, чаще всего носит спорадический характер. В клинической картине заболевания преобладают симптомы общей интоксикации, лихорадка, желтуха, кровоизлияния, возможно поражение почек.

Специфическое лечение отсутствует.

Клещевой энцефалит — острое инфекционное заболевание головного мозга. Возбудитель — фильтрующийся вирус. Переносчиками вируса в природе являются пастбищные и лесные клещи. Носители вируса — бурундуки, мышевидные грызуны, кроты, ежи, некоторые виды птиц (овсянки, рябчики, дрозды, поползни и др.). Вирус попадает в кровь человека со слюной зараженного клеща при укусе.

Инкубационный период длится 10-14 дней. Клещевой энцефалит, обусловленный активностью клещей, имеет ярко выраженный сезонный характер — с ранней весны (первые укусы могут появиться уже с первыми теплыми днями апреля) до середины лета, а иногда и до глубокой осени, вплоть до конца ноября.

Чаще всего заболевание начинается внезапно: появляется сильная головная боль, температура тела повышается до 39-40 °С, возникают тошнота, рвота, общая оглушенность,

припадки судорог, бессознательное состояние. Возможно развитие паралича конечностей. После выздоровления вырабатывается прочный и длительный иммунитет. На долгое время у больного сохраняются головная боль и симптомы слабости нервной системы.

Основное средство лечения клещевого энцефалита — противэнцефалитный гамма-глобулин, желательно — человеческий с высоким содержанием (титром) антител. Кроме того, применяются кислородная, общеукрепляющая и симптоматическая терапия, спинно-мозговая пункция. Антибиотики и сульфаниламиды, не обладающие противовирусным эффектом, применяются только в случае присоединения вторичной инфекции. При необходимости предусматриваются также интенсивная терапия и реанимация.

В случае возникновения очага особо опасной инфекции для предотвращения распространения заболевания за границы биологического очага осуществляют комплекс лечебно-профилактических мероприятий и устанавливают карантин.

Карантин — система организационных, режимных, административно-хозяйственных, санитарно-гигиенических, противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на полную изоляцию эпидемического очага особо опасных инфекций, очага биологического заражения и последующую полную ликвидацию последствий заражения.

На внешних границах зоны карантина устанавливается вооруженная охрана, регулируется движение. Население разобщается на мелкие группы, контакты между которыми сводятся до минимума. Не разрешается без крайней надобности выходить из квартир и домов; продукты питания, вода и предметы первой необходимости доставляются специальными командами. Запрещается вывоз животных и вывоз имущества. Вход и въезд может быть разрешен только специальным формированиям ГО и медперсоналу для оказания помощи по ликвидации последствий ЧС.

Объекты, оказавшиеся в зоне карантина, переходят на особый режим работы со строгим выполнением противоэпидемических требований. Отдых рабочих, так же как и питание, организуется по группам в специально отведенных помещениях. В зоне карантина прекращается работа учебных заведений, зрелищных учреждений и торговых точек.

В тех случаях, когда установленный вид возбудителя не относится к группе особо опасных инфекций и нет угрозы массовых заболеваний, введенный карантин заменяется обсервацией.

Обсервация — система мер по медицинскому наблюдению за изолированными здоровыми людьми, имевшими контакт с больными карантинными инфекционными заболеваниями и выезжающими из зоны карантина.

В зоне обсервации проводятся следующие режимные мероприятия:

- максимально ограничивается въезд и выезд, а также вывоз имущества без предварительного обеззараживания и разрешения эпидемиологов;
- усиливается медицинский контроль за питанием и водоснабжением;
- ограничивается движение по зараженной территории, нормируется общение между отдельными группами людей и др.

В зоне обсервации и карантина с самого начала их образования проводятся специальные мероприятия по обеззараживанию, уничтожению насекомых и грызунов: дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Дезинфекция — уничтожение на объектах внешней среды возбудителей инфекционных заболеваний.

Профилактическая дезинфекция — обеззараживание, которое проводят постоянно, независимо от наличия инфекционных заболеваний. Цель профилактической дезинфекции в условиях ЧС — предупредить распространение возбудителей инфекционных заболеваний, а также их накопление на внешних объектах.

Текущая дезинфекция — обеззараживание, которое проводят многократно до госпитализации больного с целью предупредить распространение возбудителей из его непосредственного окружения во внешнюю среду.

Заключительная дезинфекция — обеззараживание дезинфекционными бригадами, проводимое однократно после госпитализации или в случае смерти инфекционного больного. Цель заключительной дезинфекции — предупредить распространение возбудителя через предметы и вещи, которыми пользовался больной.

Дезинфекция основана на применении физических средств и способов уничтожения или удаления болезнетворных микроорганизмов. К физическим факторам дезинфекции относятся: высокая температура, вода, УФЛ, прямые солнечные лучи и др.

Самые распространенные дезинфицирующие средства — хлорная известь, хлорамин, перекись водорода, формальдегид. Для обработки рук применяется 0,5%-ный раствор хлорамин, для обеззараживания выделений инфекционных больных — 5%-ный раствор.

Основные способы и объекты дезинфекции:

- погружение в дезраствор с последующим мытьем посуды из-под выделений (фекалий, рвотных масс, мочи, мокроты);
- кипячение столовой посуды, не загрязненной выделениями белья;
- замачивание в дезрастворе с последующей стиркой загрязненного выделениями белья;
- орошение помойных ям, мусорных ящиков;
- сжигание мусора и всего того, что нельзя или нецелесообразно обрабатывать;
- заливание мусора дезраствором;
- влажная уборка ветошью, смоченной дезраствором (мебель, дверные ручки, оборудование).

Дезинсекция — уничтожение насекомых-переносчиков инфекционных заболеваний и бытовых паразитов специальными средствами (хлорофос, гексахлоран, карбофос, диметилфталат и др.).

Для уничтожения бытовых вшей и блох вещи обрабатывают горячим воздухом в дезинфекционных камерах.

Дератизация — комплекс мероприятий, направленных на борьбу с грызунами, источниками или переносчиками инфекционных заболеваний.

Наиболее опасными для человека грызунами являются мыши и крысы. Дикие грызуны переносят возбудителей таких инфекций, как чума, туляремия. Для борьбы с ними применяют препараты под общим названием ратициды. Примером ратицидов является зоокумарин. Ратицидами опыляют норы, ходы, объекты, часто посещаемые грызунами.

Своевременное удаление мусора и отбросов предупреждает появление и распространение возбудителей инфекционных заболеваний и их переносчиков.

2.3.2. Особенности течения инфекционных заболеваний у детей

Анатомо-физиологические отличия детского организма, возрастные особенности неспецифической и иммунной защиты обуславливают необычное течение и исходы инфекционных заболеваний у детей.

Кожа и слизистые оболочки детей, особенно новорожденных, тонкие, с разрыхленным поверхностным слоем, поэтому они обладают сравнительно слабой способностью задерживать и локализовать инфекцию, что позволяет ей легко проникать внутрь.

Лимфатические узлы и мозговые оболочки новорожденного богато снабжены сосудами. Стенки сосудов обладают высокой проницаемостью, что создает условия для достаточно беспрепятственного прохождения микроорганизмов, способствует развитию осложнений со стороны ЦНС и широкому распространению инфекционного процесса по всему организму.

Активность неспецифических факторов гуморальной защиты (которая играет ведущую роль в устойчивости организма ребенка по отношению к инфекции) у новорожденных детей недостаточна и достигает уровня взрослого человека только к 6-12 мес. жизни.

Возрастные особенности неспецифической и иммунной защиты детей подчинены выполнению основной биологической задачи этого периода — интенсивному росту — и предопределяют недостаток в организме ребенка естественных барьеров, их сниженную способность к ограничению распространения инфекции от входных ворот, слабость систем неспецифической защиты и иммунного ответа инфекционным агентам.

Неблагоприятные условия внешней среды также влияют на иммунный статус, задерживая и нарушая его нормальное становление. Нарушения, в свою очередь, оказывают влияние на частоту возникновения и характер инфекционного процесса в течение всей дальнейшей жизни ребенка.

Способствует возникновению инфекционных заболеваний у детей и оказывает влияние на их течение своеобразие обменных процессов в детском организме. Обменные процессы обуславливают склонность к сочетанию у детей нескольких инфекционных болезней вирусно-вирусного или вирусно-бактериального характера. Болезни могут возникать одновременно или последовательно, изменяя клиническую симптоматику друг друга, затрудняя диагностику, вызывая осложнения, утяжеляя и затягивая течение заболевания и ухудшая его исход.

Особенностью передачи возбудителей среди детей является интенсификация всех известных путей передачи инфекции — воздушно-капельного, пылевого, контактно-бытового, фекально-орального. Механизмы распространения инфекционных агентов реализуются у детей более интенсивно, чем у взрослых, по причинам недостатка навыков личной и общественной гигиены, высокой активности и любопытства (стремление все потрогать руками, попробовать на вкус и т. д.). Большое значение при этом имеет воспитание в семье и семейные традиции.

Массовые плановые профилактические прививки, которые проводят в детском возрасте, формируют коллективный поствакцинальный иммунитет против кори, дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита. Такой иммунитет сохраняется 5-10 лет, а при правильной ревакцинации может поддерживаться всю жизнь.

Прививки, сделанные ребенку с измененным иммунным ответом, могут не привести к полноценной выработке соответствующих антител. Кроме того, в последние годы все

больше детей получает медицинские отводы от профилактических прививок, а также увеличивается число родителей, под разными предлогами отказывающихся от проведения прививок своим детям. В результате иммунная прослойка среди детей и взрослых уменьшается, детские инфекции «взрослеют» и заболеваемость ими растет.

Все вышеописанное приводит тому, что дети в условиях экологических катастроф и стихийных бедствий представляют так называемый взрывоопасный контингент, не только наиболее подверженный инфекции, но и характеризующийся более тяжелым ее течением, различными сочетаниями, склонностью к широкому распространению и септическим осложнениям, высокой летальностью.

Принципы организации и оказания помощи детям с инфекционными заболеваниями в условиях ЧС:

- создание сортировочных бригад из наиболее опытных и квалифицированных педиатров и педиатров-инфекционистов, способных быстро оценить тяжесть состояния ребенка, поставить диагноз, сделать прогноз без длительных и трудоемких методов исследования, установить характер, объем и порядок оказания необходимой медицинской помощи;
- обеспечение сортировочных бригад портативной диагностической аппаратурой, средствами экспресс-диагностики, а также медицинским имуществом, необходимым для оказания неотложной помощи;
- рациональная организация работы персонала сортировочных бригад для быстрого распределения больных детей по соответствующим группам до поступления их в специальные лечебные учреждения;
- организация на базе разнопрофильных больниц бригад экстренной специализированной медицинской помощи (БЭСМП) педиатрического профиля, укомплектованных педиатрами-инфекционистами.

Выделяют два вида предупреждения инфекционных заболеваний: неспецифическую и специфическую профилактику.

Неспецифические профилактические мероприятия планируют и проводят по трем направлениям:

- повышение невосприимчивости людей к инфекционным заболеваниям путем закалывания, ведения здорового образа жизни и т. д.;
- воздействие на источник инфекции — своевременное выявление больных и бактерионосителей, ранняя изоляция на дому или помещение в стационар для обследования и лечения;
- разрыв путей передачи инфекции — соблюдение правил личной и общественной гигиены, санитарных и технологических правил приготовления, хранения, транспортировки продуктов и готовой пищи, использования воды; защита населения от переносчиков инфекции (клещей, комаров, грызунов и др.).

Специфическая профилактика заключается в проведении профилактических прививок. Вакцинация может осуществляться заблаговременно, в том числе поэтапно (прививки против клещевого энцефалита, коклюша, дифтерии, столбняка) или в экстренном порядке, когда человек уже подвергся опасности заражения, например при укусе клещом, животным или грызуном.

2.3.3. Особо опасные болезни животных и растений

Особо опасные инфекционные болезни животных — заболевания, для которых свойственны наличие специфического возбудителя, цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать характер эпизоотии.

Эпизоотия — это широкое распространение инфекционных болезней животных в хозяйстве, районе, области, стране, характеризующееся общностью источника возбудителя, одновременностью поражения, периодичностью и сезонностью.

Ящур — высокозаразная остро протекающая вирусная болезнь парнокопытных домашних и диких животных. Симптомы: лихорадка и язвенные поражения слизистой оболочки ротовой полости, кожи вымени и конечностей.

Наиболее восприимчивы к ящуру крупный рогатый скот и свиньи. Источник возбудителя — больные животные и вирусоносители. Они выделяют вирус со слюной, молоком, мочой и калом, в результате происходит инфицирование помещений, пастбищ, водоисточников, кормов, транспортных средств.

Большое значение в распространении вируса ящура имеет человек. После контактов с животными он может перемещаться на большие расстояния, разнося при этом вирус.

Классическая чума свиней — инфекционная высококонтагиозная вирусная болезнь домашних и диких свиней всех возрастов и пород. Более восприимчивы к вирусу высокопродуктивные животные.

Основной источник возбудителя инфекции — больные животные и вирусоносители. Заражение происходит при их совместном содержании со здоровыми животными, а также при скармливании инфицированных кормов. Чума может возникнуть в любое время года, но чаще осенью, во время массовых перемещений, продажи и убоя свиней. В новых очагах неиммунное поголовье заболевает на 95-100 %, смертность животных достигает 100 %. Специфического лечения нет, заболевших животных немедленно убивают, а трупы сжигают.

Псевдочума птиц — высококонтагиозная вирусная болезнь птиц отряда куриных, поражающая органы дыхания и пищеварения, ЦНС.

Источник возбудителя инфекции — больные и переболевшие птицы, выделяющие вирус со всеми секретами, экскретами, яйцами и выдыхаемым воздухом. Заражение происходит через корм, воду, воздух при совместном содержании здоровых и больных птиц. Заболеваемость — до 100 %, летальность — 60-90 %.

Специфическое лечение не разработано. Заболевших птиц убивают и сжигают, а на хозяйство накладывают карантин.

Особо опасные болезни растений — это нарушение нормального обмена веществ растения под влиянием фитопатогена либо неблагоприятных условий среды, приводящее к снижению продуктивности растений и ухудшению качества семян (плодов) или к полной их гибели.

Фитофтороз картофеля — широко распространенное вредоносное заболевание, приводящее к недобору урожая из-за преждевременной гибели пораженной ботвы в период образования клубней и массового их гниения в земле.

Таблица 4

Состав санитарно-эпидемической аптечки для индивидуального и семейного пользования

Средство	Форма	Назначение
Аквасепт	Таблетки	Для обеззараживания питьевой воды
Педилин	Шампунь, эмульсия	Для борьбы с педикулезом
ДЭТА	Лосьон	Репеллент
Рефтамид	Баллончик с пульверизатором	Репеллент
Претикс	Карандаш	Для отпугивания клещей
Хлорамин	Порошок	Для приготовления дезинфицирующих растворов
Антибиотики	Растворы, таблетки	Противовоспалительные лекарства
Ремантадин	Таблетки	Противовирусное средство
Перекись водорода	3%-ный водный раствор	Антисептик
Йод	5%-ная настойка во флаконе, ампулы	Антисептик и средство йодной профилактики
Карболен	Таблетки	Адсорбент
Феназепам и его аналоги	— » —	Транквилизаторы
Сиднокарб	— » —	Психостимулятор
Поливитамины	— » —	Общеукрепляющее средство
Дибазол	— » —	Средство для снижения АД
Ватно-марлевая повязка	Штуки	Средство индивидуальной защиты органов дыхания
Полиэтиленовые пакеты	— » —	Для защиты воды и продуктов питания
Салфетки гигиенические	— » —	Средство личной гигиены

Возбудитель фитофтороза — гриб, который в течение зимы сохраняется в клубнях. Он поражает все наземные органы растений. Заболевание выявляется, как правило, во второй половине лета. Потери урожая достигают 15-20 % и более.

Желтая ржавчина пшеницы — вредоносное распространенное грибковое заболевание, кроме пшеницы поражающее ячмень, рожь и другие виды злаков. В основном заражение происходит при наличии влаги и температуре +10...+20 °С. В районах с сухим и жарким климатом бывает очень редко.

Эпифитотия — это распространение инфекционных болезней растений на значительные территории в течение определенного времени.

Наиболее вредоносные эпифитотии отмечаются в годы с мягкой зимой, теплой весной и влажным прохладным летом. Урожай зерна часто снижается до 50 %, а в годы с благоприятными для гриба условиями недобор урожая может достигать 90-100 %.

Стеблевая ржавчина пшеницы и ржи — наиболее вредоносное и распространенное заболевание хлебных злаков, чаще всего поражающее пшеницу и рожь. Возбудитель забо-

левания — грибок, уничтожающий стебли и листья растений, — обладает высокой плодовитостью, поэтому заболевание распространяется очень быстро, за короткое время поражая большие площади посевов. Наиболее опасные очаги стеблевой ржавчины пшеницы и ржи находятся на Кубани и в Ставропольском крае.

* * *

В заключение приводится состав санэпидаптечки, рекомендуемый для индивидуального и семейного пользования (табл. 4).

2.4. СОЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Совокупность людей, характеризующаяся определенным типом исторически сложившихся форм совместной жизни и деятельности, образует общество, или социум. Поскольку в социуме взаимодействует огромное количество людей, при этом обстановка, создающаяся

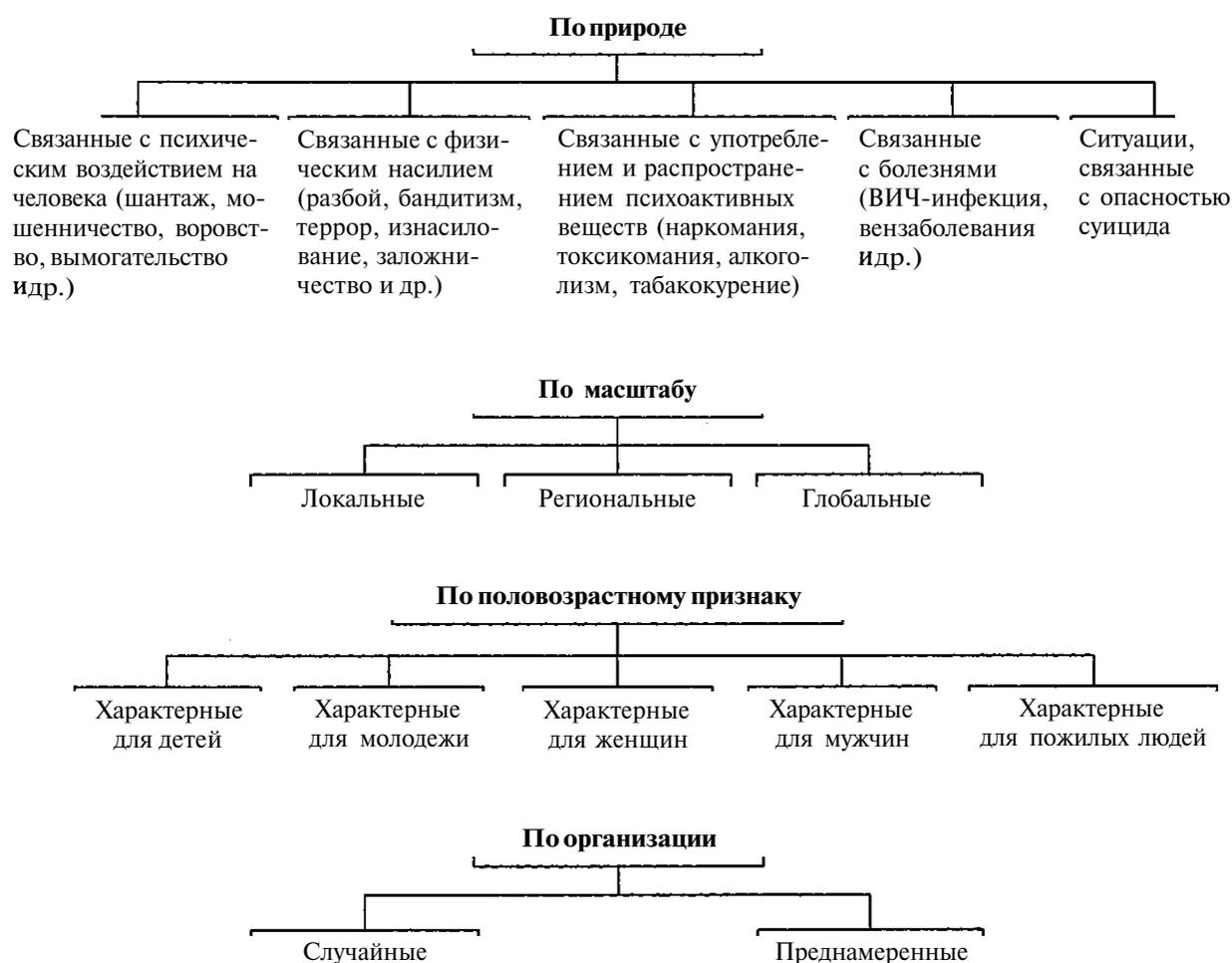


Рис. 2. Классификация социальных опасностей

в отдельных социальных группах, может влиять на других людей, не входящих в данные группы.

Социальные опасности — широко распространенные в обществе и угрожающие жизни и здоровью большого числа людей явления. Особенность социальных опасностей в том, что их носителями являются сами люди, образующие определенные социальные группы.

Распространение социальных опасностей обусловлено интенсивным развитием международных связей, туризма, спорта, а также поведенческими особенностями людей отдельных социальных групп.

Необходимо отметить противоречивый характер причин, следствием которых являются социальные опасности. С одной стороны, главная предпосылка появления социальных опасностей — это несовершенство человеческой природы; с другой — социально-экономические процессы, протекающие на данном историческом этапе развития в обществе.

Социальные, или общественные, опасности весьма многочисленны и неоднородны (рис. 2).

2.4.1. Виды психического воздействия на человека и защита от них

Шантаж — преступление, заключающееся в угрозе разглашения компрометирующих сведений (действительных или ложных) с целью добиться каких-либо выгод.

Одним из способов шантажа являются анонимные звонки по телефону. Они могут быть чрезвычайно неприятными, причем не только из-за природы самого звонка, но и потому, что жертва, как правило, не знает ни того, кто звонит, ни откуда производится звонок. Анонимные звонки бывают неприличными, угрожающими, оскорбляющими или просто надоедливыми. Они также могут попасть в разряд криминальных действий.

Действия при анонимном звонке:

- снимая трубку, не называйте себя, не повторяйте набранный номер, говорите только «Алло»;
- если голос вам незнаком, никогда не рассказывайте ничего о себе и не говорите, что вы один;
- если у вас установлен автоответчик, не записывайте своего имени и номера телефона, не говорите, что вас нет дома или что вы в отпуске, — автоответчик должен сообщать только то, что в данный момент вы не можете подойти к телефону;
- если звонящий спрашивает ваше имя и номер телефона, поинтересуйтесь, кто именно и какой номер ему нужен, и ответьте только, не ошибся ли он;
- не сообщайте и не отвечайте ни на какие вопросы до тех пор, пока не узнаете, кто звонит;
- если звонок вам неприятен, постарайтесь не показывать раздражения и не реагировать на него, также не рекомендуется вступать в разговор, поскольку звонящий только этого и ждет;
- если вступили в разговор, постарайтесь продлить и записать его на магнитофон или дать послушать свидетелю (домочадцам, соседям и т. д.);
- можно просто положить трубку рядом с телефоном и на несколько минут забыть о ее существовании;

- пока трубка лежит рядом с телефоном, постарайтесь позвонить с другого телефона (от соседей, из автомата или с помощью сотовой связи) на телефонную станцию и установить номер звонившего;
- можно на некоторое время вынуть телефонный шнур из розетки;
- если звонок повторится, снимите трубку, но ничего не говорите: звонящий по делу наверняка заговорит первым, тогда как аноним скорее всего повесит трубку;
- не начинайте кричать в телефон, поскольку тем самым вы только спровоцируете новые звонки;
- если вам серьезно угрожают, напишите заявление в милицию для принятия мер.

Мошенничество, вымогательство, воровство, ограбление — завладение государственным, общественным или личным имуществом путем обмана, злоупотребления доверием или оказания психологического давления на личность потерпевшего. Человек, ставший жертвой перечисленных выше преступлений, испытывает сильное психоэмоциональное потрясение.

Вымогательство, воровство и ограбление чаще происходят на улице, хотя опасность существует и дома, и в любом другом месте. Необходимо знать, что типичный грабитель старается в качестве жертвы выбирать более легкую добычу (дети, подростки, женщины, инвалиды и т. д.).

Как правило, отдавая без возражений то, что принадлежит вам, вы тем самым уменьшаете риск получить телесные повреждения, уступка может спасти вас от дальнейшего насилия; тем не менее покорность при вымогательстве отнюдь не гарантирует снижение такого риска. Сами грабители зачастую не отрицают подобной участи для своих жертв, поэтому знание следующих правил самозащиты может оказаться единственным шансом выйти из критической ситуации:

- будьте готовы отдать принадлежащую вам вещь, чтобы избежать физического насилия, помните — купить можно все, но не жизнь;
- без необходимости не носите на себе ценных вещей;
- старайтесь прикрывать украшения, если они производят впечатление дорогостоящих;
- возвращаясь домой, не ходите закоулками, избегайте неосвещенных, безлюдных мест и подземных переходов;
- придерживайтесь середины тротуара, чтобы вас не смог застать врасплох тот, кто прячется в дверном проеме, в кустах или в переулке;
- не «голосуйте» и не пользуйтесь услугами незнакомых водителей;
- всегда идите навстречу движению, чтобы автомобиль не смог подъехать к вам сзади;
- если вам угрожают из притормозившей рядом машины, громко кричите и бегите в противоположную движению сторону;
- носите сумочку прижатой к телу и помните: если кто-то выхватывает ее у вас — отдавайте, не раздумывая;
- на всякий случай носите ключи, кошелек и кредитные карточки в кармане, а наличные деньги старайтесь раскладывать по разным (лучше — внутренним) карманам;

- плеером лучше не пользоваться (особенно в вечернее время) — музыка в наушниках не даст вам услышать шаги и другиестораживающие звуки;
- возвращаясь домой поздно, договоритесь, чтобы вас встретили, или возьмите такси;
- всегда просите водителя подождать до тех пор, пока вы благополучно не войдете в дом;
- пользуясь телефонами-автоматами, по возможности стойте лицом к улице и обращайтесь внимание на любые подозрительные вещи; старайтесь сумку или кошелек не класть на аппарат и не сжимать между ног — их легко могут у вас выхватить;
- если вы достаточно регулярно гуляете, бегаеете трусцой или катаеете на велосипеде, периодически меняйте маршруты и время;
- если вам кажется, что вас преследуют, перейдите через дорогу и установите, проделал ли подозреваемый то же самое;
- чтобы отпугнуть преследователя, поднимите громкий крик или воспользуйтесь сигналом личной тревоги;
- если группа людей останавливает вас и обращается с вопросом типа «Огонька не найдется?», «Который час?» или предложениями «Вытяни счастливый билет», «Угадай наперсток», продолжайте движение, на ходу отвечая, что не курите или что у вас нет того, о чем они спрашивают. Таким образом вы помешаете окружить вас, втянуть в какую-либо авантюру и дадите понять, что не испугались.

Не упускайте из виду ничего, что могло бы означать опасность.

Нападение в автомобиле. Передвижения в личном транспорте относительно безопасно. При этом не приходится возвращаться домой пешком поздней ночью или беспокоиться о том, чтобы успеть на последний автобус или поезд. Однако вождение автомобиля тоже сопряжено с определенным риском и требует элементарных мер предосторожности:

- находясь за рулем в ночное время или когда вы в машине один, запирайте двери и закрывайте все окна;
- следите за тем, чтобы ценные вещи (сумочка, кошелек, бумажник и т. п.) не лежали на виду и не привлекали возможных воров;
- запирайте багажник, тем более если в нем находятся ценные вещи;
- останавливайтесь на перекрестке или перед светофором так, чтобы впереди было достаточно свободного пространства для маневра (оптимальным расстоянием считается такое, при котором вы видите низ покрышек впереди стоящего автомобиля);
- старайтесь парковать машину в хорошо освещенных местах, на платных стоянках — ближе к будке смотрителя.

Бдительность не помешает и в тот момент, когда вы возвращаетесь к припаркованному автомобилю. Нельзя сбрасывать со счетов вероятность того, что преступник проник внутрь вашей машины и теперь прячется в ней, ожидая вашего появления. В ряде случаев злоумышленники забирались в пустые припаркованные автомобили и прятались на полу между передними и задними сиденьями. Когда ни о чем не подозревавшие люди возвращались, преступники набрасывались на них.

Проявляйте осторожность и в тех случаях, когда вам сигналият с просьбой остановиться для помощи. В такой ситуации гораздо безопаснее (особенно женщине) сообщить о происшествии в ГАИ, нежели останавливаться.

Если вы все-таки сами решили разобраться в происходящем, опустите стекло ровно настолько, чтобы переговорить с тем, кто вам сигнализировал, и объяснить, что собираетесь поехать за подмогой. Проследите, чтобы все двери были заперты, не пускайте незнакомца внутрь. Не выключайте мотор на тот случай, если вам придется спасаться бегством.

Если по дороге возникает чувство, что вас преследуют, сверните с обычного маршрута и замедлите движение. Этот маневр поможет подтвердить либо опровергнуть подозрения. Если преследователь не проедет мимо, постарайтесь остановиться в оживленном, хорошо освещенном и многолюдном месте (больница, торговый центр, бензозаправочная станция и т. д.), привлечь к себе внимание гудком и фарами.

Принципы безопасного путешествия в автомобиле. Позаботьтесь, чтобы у вас было достаточно денег и бензина на дорогу. Всегда имейте в багажнике запасную канистру с бензином. Прежде чем пускаться в дальнюю поездку, проверьте, чтобы ваша машина была в исправном состоянии. В целях предосторожности пройдите техосмотр. Многие потенциально опасные для водителя ситуации возникают именно в результате поломок на дороге. Имейте при себе быстросействующий шинный пульверизатор, он пригодится, если вы проколете колесо в безлюдном месте. Для того чтобы не заблудиться, спланируйте свой маршрут заранее. Перед выездом сообщите людям на другом конце маршрута о предполагаемом времени вашего прибытия. Придерживайтесь основных магистралей. Имейте при себе карту, чтобы не спрашивать дорогу у незнакомых людей. Не подвозите случайных попутчиков. Приобретите телефонную карту на случай, если придется позвонить. Лучше всего иметь сотовый телефон или телефон в машине. Доступ к телефонной связи придаст вам спокойствия и охладит пыл потенциального агрессора. Можно купить даже игрушечный телефон, который с таким же успехом отпугнет любого хулигана. Не позволяйте себя обмануть и не выходите из машины, если только не произошло нечто чрезвычайное. Убедитесь в том, что проблема реальная, а не выдуманная лишь для того, чтобы отвлечь ваше внимание.

Если вы ощущаете опасность, исходящую от сидящих в другом притормозившем автомобиле, возвращайтесь в свой автомобиль и садитесь на место пассажира, будто ждете приятеля, который пошел за помощью. Проверьте, чтобы все двери и окна были закрыты. Никогда не позволяйте незнакомым людям подвозить вас пусть даже до ближайшего телефона-автомата. Держите все окна закрытыми, а двери — запертыми, особенно когда проезжаете через города. Прячьте ценные вещи и не забывайте запирать багажник. Ночью припарковывайте машину в оживленных, хорошо освещенных местах. Перед тем как покинуть машину, осмотритесь. Возвращаясь к машине, держите ключи наготове, прежде чем садиться, проверьте, не забрался ли в машину посторонний. Заезжая на парковку, ставьте машину передом к свободному пространству, чтобы при необходимости иметь возможность быстро вырваться.

Нападения в общественном транспорте. Поездки в общественном транспорте небезопасны прежде всего в ночное время суток. Поэтому по возможности садитесь поближе к другим пассажирам, а еще лучше — к водителю. Никогда не оставайтесь в вагоне поезда, из которого все вышли.

Автобусные остановки и станции поездов также могут оказаться опасными. Старайтесь держаться хорошо освещенных мест и групп людей, избегая беспорядочных скоплений народа. Если неуправляемая толпа движется в вашем направлении, отходите в сторону.

Если вы добрались до нужного вам места и ждете, что за вами приедут, не стойте в темных и уединенных закоулках. Назначайте встречу в хорошо освещенных местах или оживленных помещениях.

Если вы решили воспользоваться услугами такси, то разумной предосторожностью будет иметь при себе телефон известной вам фирмы, чтобы знать тех, к кому вы обращаетесь. Если вам нужно заказать такси в присутствии посторонних, старайтесь, чтобы вас не подслушивали. Спросите у диспетчера, какой номер будет у вашего автомобиля, выясните имя шофера. Лучше позаботиться, чтобы фирма сообщила водителю ваше имя: когда такси подъедет, эту информацию можно будет сверить. Постарайтесь занять заднее сиденье и воздерживайтесь от обсуждения ваших личных дел. Если личность водителя вызывает сомнения, попросите его высадить вас в ближайшем многолюдном месте.

Бытовое насилие. На протяжении своей жизни человек входит в самые разные социальные группы — группу сверстников, друзей, школьный класс, трудовую бригаду, клуб по интересам, спортивную команду и множество других — но лишь семья остается той группой, которую он никогда не покидает. Семья — самый распространенный вид социальной организации.

Институт брака не охватывает всю сферу семейной жизни и все многообразие отношений между близкими и дальними родственниками. Он подразумевает совокупность норм и санкций, которые регулируют отношения супругов. Одни нормы носят юридический характер и регламентируются законодательством, другие относятся к культурным и регламентируются обычаями и традициями. Юридические и культурные нормы регулируют две главные фазы — заключение и расторжение брака.

Бытовое насилие является преступлением в той же степени, что и насилие любого другого рода. Никто не имеет права нападать на человека физически, сексуально или эмоционально. Насилие в стенах дома мало отличается от насилия на улице, хотя многие, особенно сами преступники, воспринимают его иначе. Обоюдное желание двух людей жить вместе еще не дает ни одной из сторон права применять по отношению к другой насилие. Тем не менее насилие на бытовой почве оказывается повседневным явлением.

До известной степени с бытовым насилием легче справиться, чем с другими видами агрессии, поскольку личность нападающего хорошо знакома жертве. С другой стороны, насилие на бытовой почве, как правило, бывает наиболее запутанным и болезненным вопросом.

Примерно 40 % всех бытовых преступлений связаны с употреблением алкоголя, 5 % вызваны употреблением наркотиков, 15 % связаны с финансовыми трудностями, остальные 40 % приходятся на общие проблемы во взаимоотношениях, при которых насилие выступает как средство выражения неудовлетворенности.

Для того чтобы снизить риск бытового насилия, избегайте употреблять алкоголь и наркотики, особенно в тех случаях, если у вас дома напряженная обстановка, и вам кажется, что велика вероятность проявления злобы. Если опасность насилия продолжает существовать и вы считаете, что единственный выход из положения — прерывание всяческих отношений, необходима профессиональная помощь (психолога, юриста и т. д.).

Порой гораздо сложнее разорвать союз, чем уживаться. Некоторые жертвы предпочитают оставаться с насильником, чтобы только не оказаться в одиночестве. Поэтому зачас-

тую необходимо стороннее вмешательство для устранения из дома источника насилия с последующим лишением его возможности контакта с потерпевшей стороной.

В семьях, где жены подвергаются жестокому обращению (избиению), страдают и дети. Многие санкции на вмешательство выдаются именно из-за беспокойства государства о детях. Женщины боятся обращаться за помощью из чувства стыда, при мысли о том, что могут подумать соседи, однако другого выхода нет.

Институт семьи различается в каждом обществе по своим задачам, устройству, социальной роли. Но для всех обществ характерно нечто общее. Семья возникла, потому что у человеческих детенышей, в отличие от всех других видов животных, самое протяженное детство. Зависимость ребенка от родителей длится до 15-18 лет. В этот период он нуждается в материальной и социальной поддержке взрослых.

Подготовка к взрослой жизни происходит полноценно лишь в семье и включает в себя не только обучение, тренировку, усвоение знаний, но также присвоение имени, прав наследования имущества или собственности, социального статуса и положения в обществе, отождествление с линией родства, т. е. генеалогию. Никто и ничто, помимо семьи, не обеспечит молодому человеку признанную законом адресность — социальную прописку в данном обществе.

Права детей и подростков. Согласно главе 11 (ст. 54-60) Семейного кодекса РФ (СК РФ), несовершеннолетние обладают следующими правами:

- жить и воспитываться в семье;
- знать своих родителей и получать заботу от них;
- жить вместе с родителями, если это не противоречит интересам ребенка;
- на воспитание своими родителями, обеспечение ими интересов и всестороннего развития, уважение человеческого достоинства ребенка;
- на общение с обоими родителями, дедушками, бабушками, братьями, сестрами и другими родственниками;
- на общение с каждым из родителей в случае расторжения их брака или при их раздельном проживании;
- на общение со своими родителями, даже если они проживают в разных государствах;
- на общение со своими родителями и другими родственниками в случаях задержания, ареста, заключения под стражу, нахождения в лечебном учреждении и др.;
- выражать свое мнение, если семья решает вопрос, затрагивающий их интересы;
- быть выслушанными в ходе суда или административного разбирательства, касающегося их (учет мнения ребенка старше 10 лет обязателен, если это не противоречит его интересам);
- до 18 лет находиться на содержании своих родителей и других членов семьи;
- собственности на доходы и имущество, полученные в подарок или в наследство.

Дети не имеют права собственности на имущество родителей, но и родители не имеют прав на имущество детей. Имущество детей и подростков — это то, что они приобрели на свои собственные средства, получили в наследство или в подарок. Дети и родители, которые живут вместе, могут владеть и пользоваться имуществом друг друга по взаимному согласию.

Все, что нарушает права ребенка, — это насилие. Конвенцией ООН были определены следующие права ребенка (согласно Конвенции, ребенком признается каждое человеческое существо, не достигшее 18 лет):

- на жизнь;
- на уровень жизни, необходимый для полноценного развития;
- свободно выражать свои взгляды и мнение;
- на свободу мысли, совести, религии;
- на всестороннее участие в культурной жизни;
- на защиту от экономической эксплуатации;
- на образование;
- на доступ к надлежащей информации;
- на обращение в органы правосудия;
- на защиту от сексуальной эксплуатации;
- на защиту от злоупотреблений и небрежного обращения;
- на защиту от выполнения работы, опасной для здоровья, препятствующей образованию и развитию.

Декларация прав ребенка принята Генеральной ассамблеей ООН 20 ноября 1959 г.

Если родители не выполняют своих обязанностей или злоупотребляют родительскими правами, ребенок, согласно ст. 56 СК РФ, имеет право сам обратиться за защитой в орган опеки и попечительства, а с 14 лет — в суд.

Злоупотреблением со стороны родителей считаются: издевательства, избиение, принуждение к любым сексуальным действиям, вовлечение в преступную деятельность (в том числе нищенствование), изгнание из дома, отказ в питании и обеспечении необходимой одеждой.

Граждане, которым стало известно об угрозе жизни или здоровью ребенка или о нарушении его прав, обязаны сообщить об этом в органы опеки и попечительства, которые предпримут меры по защите прав ребенка. Органы опеки и попечительства находятся в отделе социальной защиты в районе по месту жительства.

Права подростка при задержании его сотрудниками милиции:

- допрос подростка младше 16 лет проводится в присутствии педагога;
- несовершеннолетним всегда бесплатно предоставляется защитник (адвокат);
- личный обыск или личный досмотр подростка может производиться только лицом одного пола с обыскиваемым и в присутствии понятых того же пола (это право распространяется на всех граждан независимо от возраста);
- если задержан несовершеннолетний, сотрудники милиции обязаны сразу сообщить об этом его родителям.

Если задержан человек старше 18 лет, то он может попросить сотрудников милиции сообщить его родственникам, друзьям или сотрудникам, где он находится.

2.4.2. Сексуальные насилия и защита от них

Насилие против личности может быть физическим или психическим. Сексуальное насилие предполагает и физическое, и психическое насилие. Обычно сексуальные отношения предполагают близость и удовольствие. Жертва сексуального насилия ассоциирует эти отношения со страхом и болью.

Понятие «сексуальное насилие» в нашей культуре грубо исказилось, приобрело эротическую окраску и порой толкуется как сексуальное удовольствие.

Принудительный секс может принимать форму сексуального домогательства, садомазохизма, изнасилования или совращения несовершеннолетних.

Сексуальное домогательство — всякое нежеланное, идущее против воли человека, упорное проявление сексуального внимания на вербальном или невербальном уровне, включающее такие действия, как нежелательные прикосновения, принуждение к свиданию и склонение к сексуальной активности.

Сексуальное домогательство часто связано с использованием служебного положения и считается формой сексуальной дискриминации. Такие случаи отмечаются и в учебных заведениях со стороны преподавателей в отношении учащихся.

Сексуальный садомазохизм — сексуальное отклонение, связанное с наслаждением от причинения или переживания физической или эмоциональной боли. Садисты испытывают наслаждение, причиняя боль другому, мазохисты — страдая от боли.

Садомазохистское поведение варьируется от переживания соответствующих фантазий, когда боль носит только воображаемый характер, до криминальных акций, представляющих угрозу жизни. Существует точка зрения, что садомазохистская ориентация формируется на основе детского опыта.

Изнасилование — принуждение человека к сексуальной активности, совершение полового акта с применением физического насилия, угроз или с использованием беспомощного состояния жертвы (болезнь, непонимание ситуации, детский возраст и т. д.).

Уголовное право предусматривает суровое наказание за изнасилование вплоть до высшей меры (при отягчающих обстоятельствах).

Часто изнасилование мотивировано либо потребностью доминировать и властвовать, либо агрессивностью к противоположному полу. Изнасилованию подвергаются, как правило, женщины, средний возраст жертв составляет 16-19 лет; средний возраст лиц, совершающих изнасилование — 21-29 лет.

Сексуальные посягательства подразделяют на две категории. К первой категории относят те случаи, когда нападающий знаком жертве, и здесь важную роль играют словесные и другие нефизические приемы воздействия; ко второй — случаи, когда жертва совершенно незнакома насильнику.

Изнасилование, совершаемое незнакомым человеком, можно предотвратить, если женщина владеет приемами самообороны. Кроме того, можно избежать ситуаций, связанных с опасностью подвергнуться нападению. Изнасилования часто происходят с наступлением темноты в переулках или на автостоянках.

В обществе существует миф о том, что насильник всегда одерживает верх. Однако факты свидетельствуют об обратном: 70 % женщин, давших отпор преступнику, избежали изнасилования.

Изнасилование, совершаемое знакомым человеком, часто происходит во время заранее назначенных встреч, иногда их называют «изнасилованиями при свидании». Треть таких преступлений совершаются в доме жертвы и составляют более 45 % от всех случаев изнасилования.

В категорию «изнасилований при свидании» входят так называемые групповые изнасилования, когда группа молодых людей, относящихся, например, к студенческой организации, спортивной команде, рабочей группе и т. д., нападет на знакомую им женщину.

От 20 до 25 % студенток сталкиваются с попытками принудительного секса, более половины из них в тот или иной момент жизни подвергаются агрессии. Из опрошенных мужчин около 5 % допускали насилие как средство достижения сексуальных отношений и еще 27 % оправдывали умеренное физическое или эмоциональное принуждение. Агрессивные действия со своей стороны мужчины обычно объясняют сексуально-возбуждающим поведением жертвы или действием алкоголя и наркотиков.

Преступник нередко обещает, что не причинит вреда, если жертва будет выполнять все его требования. Однако подобные обещания часто являются обманом, которому нельзя верить. Замечено, что во избежание длительного срока тюремного заключения, угрожающего преступнику в случае его поимки, последний готов идти на все, чтобы жертва впоследствии не смогла его опознать. Вместе с тем бывают ситуации, в которых лучше сдать и подчиниться агрессору. Хотя этот вариант не слишком «привлекателен», уступчивость может оказаться единственным способом остановить физическую расправу. Однако даже если капитуляция даст больше шансов остаться в живых, необходимо по-прежнему искать любые возможности для бегства или контратаки.

Уступчивость и покорность отличны друг от друга в принципе. Тот, кто покорно соглашается на секс, тем самым признает, что хочет в нем участвовать. Уступая, жертва не видит никакого другого выхода. Покорность при такого рода нападении может оказаться гораздо рискованнее, чем сопротивление насильнику.

Доказано, что жертвы, активно сопротивляющиеся насильнику, впоследствии гораздо меньше страдают от психологических травм, нежели те, которые уступили. Однако следует помнить, что сопротивление отнюдь не сводится только к физическим аспектам самозащиты. Оно подразумевает целый набор навыков (см. 2.4.5. «Проблема преступности»).

К физической самозащите следует прибегать только в самых крайних случаях. Бесспорно одно: чем искусней и уверенней человек в средствах самозащиты, тем больше у него шансов выйти из подобной ситуации без травм.

Для того чтобы уменьшить риск изнасилования:

- надежно запирайте окна и двери, на все наружные двери и окна первого этажа установите задвижки, а на окна — еще и решетки. Потеряв ключи, обязательно поменяйте замок;
- если предстоит возвращаться затемно, свет в доме и наружных дверей оставьте включенным;
- прежде чем открыть дверь, узнайте, кто за ней стоит, и убедитесь в том, что этот человек на самом деле тот, за кого себя выдает (если посетитель называет себя представителем какой-либо службы или фирмы, попросите у него удостоверение или проверьте законность визита по телефону);
- одевайтесь на прогулку так, чтобы в случае опасности вы могли свободно двигаться и убежать от преследователя, у запястья можно повесить свисток;
- если на вас напали, кричите: «Пожар!», а не «Помогите!» или «Насилуют!»;

- старайтесь не пользоваться «автостопом», а если вам все же нужно ехать с незнакомым человеком, проверьте, как открывается дверца автомобиля, и держите окно открытым, постарайтесь также занять заднее сиденье автомобиля;
- никогда не садитесь в автомобиль, если там сидят двое или больше мужчин;
- будьте бдительны: заранее планируйте свои поступки, соблюдайте меры предосторожности, руководствуйтесь здравым смыслом и не теряйте самообладания;
- старайтесь как можно больше узнать о человеке, с которым вы идете на свидание;
- для свидания с малознакомым человеком выбирайте многолюдное место, предупредите его, что должны вернуться домой к определенному часу, попросите кого-нибудь из своих друзей сопровождать вас;
- не употребляйте алкогольных напитков и психоактивных веществ во время свидания с малознакомым человеком;
- если ваш новый знакомый хочет прийти к вам в гости, попросите кого-нибудь из друзей позвонить вам через 15–30 мин и удостовериться, что с вами все в порядке.

Если вас изнасиловали:

- сразу же обратитесь в милицию и получите постановление о прохождении экспертизы (экспертиза должна быть проведена как можно быстрее, чтобы эксперт мог точнее оценить вред, нанесенный здоровью);
- не мойтесь, пока не будет проведено обследование, — иначе вы уничтожите существенные улики, на основании которых насильника можно привлечь к суду;
- ни в коем случае нельзя стирать, а тем более уничтожать одежду, в которую вы были одеты в момент изнасилования, всю одежду (особенно нижнее белье) и обувь необходимо сложить в отдельные полиэтиленовые пакеты;
- не мойте руки и не стригите ногти;
- не пейте спиртного и не принимайте никаких лекарств до тех пор, пока не заявите в милицию;
- правоохранительные органы должны позаботиться, чтобы врач, проводящий медицинское обследование, был одного пола с пострадавшим;
- врач-гинеколог должен дать рекомендации относительно предотвращения возможной беременности и заражения ИППП;
- если вы психологически не готовы сразу обратиться в милицию, пройдите осмотр у любого врача-гинеколога, который должен выдать письменное заключение о результатах осмотра, о том, какая помощь была оказана, какие были сделаны анализы и каковы их результаты (в заключении должны быть указаны время и дата обращения к врачу);
- обязательно необходима юридическая помощь, которую оказывают адвокаты, специализирующиеся на изнасилованиях. Эти специалисты могут оказать и неоценимую эмоциональную поддержку.

Перечисленные правила нелегко выполнить. Например, желание вымыться может быть очень сильным. Но для того, чтобы доказать преступление, нужны улики. Сделать над собой усилие следует хотя бы потому, что зло должно быть наказано. Важно помнить, что в подобных случаях гораздо важнее чувствовать себя в безопасности, чем стесняться и переживать.

Из всех видов преступлений насилия на сексуальной почве регистрируются в меньшей степени: на каждые 8-10 изнасилований — лишь 1 зарегистрированный случай. Это связано с тем, что жертве такого рода преступления, как правило, нелегко говорить о случившемся даже с самыми близкими людьми. Переживший физическое и психическое насилие может испытывать стыд, чувство вины, страх повторного нападения.

Реабилитация после сексуального нападения. Как бы опытны вы ни были в вопросах самозащиты и как бы осторожно себя ни вели, всегда существует опасность подвергнуться нападению или стать свидетелем насилия. В том и другом случае информация о последствиях нападения может оказаться необходимой и полезной.

Многие жертвы насилия страдают от сильной психической травмы, которая иногда дает о себе знать спустя годы после нападения, когда все физические следы давно исчезли. Негативная проекция разрушает уверенность человека в себе и диаметрально противоположна образу сильной личности, который так необходим в жизни.

В зависимости от характера нападения у жертвы могут начаться все или некоторые из приведенных ниже реакций:

- приступы страха и паники, особенно на улице в одиночестве;
- повторяющиеся картины нападения;
- нежелание возвращаться на место нападения;
- глубокая депрессия;
- злорадия, например из-за невозможности восстановить украденное имущество;
- бессонница, ночные кошмары;
- затяжной шок;
- злорадия на себя, например за собственную пассивность в момент нападения, и на окружающих, включая близких;
- жалобы типа «Почему я? Чем я это заслужил(а)?».

Если вы чувствуете, что не можете сами справиться со своими ощущениями и переживаниями, обратитесь за помощью к психологу (психотерапевту).

Очень часто перед лицом опасности люди утрачивают способность сопротивляться. У некоторых этот страх трансформируется в чувство вины. Даже тем, кто оказал противнику активный отпор, иногда кажется, что их можно в чем-то упрекнуть.

Довольно часто даже самые близкие люди обвиняют жертву изнасилования за то, что произошло. По их мнению, изнасилование можно расценить как возмездие за вызывающее поведение, внешний вид и т. д. Такое отношение заставляет пострадавших скрывать от окружающих факт насилия, даже несмотря на возможные последствия: психические расстройства, ИППП и др.

Люди, которые хотят помочь, также могут задавать вопросы, от которых выздоровление только затягивается. С какими бы благими намерениями ни задавали вопросы типа «Зачем ты надела такую короткую юбку?» или «Почему ты впустила его в дом?», они могут причинить страдание.

Самое легкомысленное поведение жертвы также не оправдывает агрессивные действия преступника, как открытые окна домов не оправдывают квартирного вора. Поэтому помните: вас никак нельзя обвинить в том, что вы стали жертвой нападения. Виновен чело-

век, напавший на вас, и только он. Обвиняя себя в действиях агрессора, вы тем самым только пытаетесь извинить непростительное преступление.

Рекомендации для мужчин. Не пугайте и не беспокойте женщин, оказавшихся одних на улице, тем более ночью, в безлюдном месте или замкнутом пространстве. Для того чтобы избежать негативного восприятия со стороны слабого пола, мужчинам следует:

- в автобусе или вагоне не занимать место слишком близко от одиноко сидящей женщины;
- не смотреть на женщину пристально, поскольку даже восторженные взгляды могут быть истолкованы как угроза;
- если случится идти домой в том же направлении, что и одинокой женщине, не держаться сзади (особенно на безлюдной улице), лучше перейти через дорогу и показать тем самым, что ее не преследуют;
- находясь в компании других мужчин, стараться не отпускать замечания в адрес находящейся рядом женщины, поскольку она не может судить о невинном характере вашего разговора;
- знакомой женщине вы можете предложить подвезти ее или проводить до дома, но помните, что у женщины есть право сказать «нет». Вы должны всегда уважать право женщины на отказ (о чем бы ни шла речь и вне зависимости от обстоятельств).

Вместе с тем многие конфликты и нападения происходят из-за беспечности самой жертвы, которая либо оказалась в неполюженном месте и в неполюженное время, либо беззащитна (пьяна, напугана, возбуждена, чересчур доверчива).

Психологи и криминалисты разных стран пришли к выводу, что 70-80 % всех совершаемых преступлений в той или иной степени спровоцированы самой жертвой. Так возникла целая наука о психологии жертвы — *виктимология*.

Ваше поведение можно считать виктимным, если вы:

- украдкой оглядываясь вокруг, тщательно прячете что-то из своих вещей в магазине, на улице или на пляже;
- выставляете напоказ дорогие украшения вечером в общественном месте;
- соглашаетесь пойти с незнакомым человеком на квартиру или в гостиницу послушать музыку и т. д.

Пример самого грубого виктима — девушка в короткой юбке с глубоким декольте, идущая через темный сквер, в котором слышны мужские голоса.

Существует также понятие виктимного времени года, например, зима — виктимное время для краж и грабежей, связанных с меховыми вещами, но невиктимное для изнасилований. Помимо виктимных времен года можно выделить виктимные месяцы, недели, дни, часы: это поможет предвидеть критические ситуации и свести риск к минимуму.

2.4.3. Насилие над детьми

Преступления против детей вызывают в последние годы особую тревогу. При этом для многих стран проблемой номер 1 стали сексуальные преступления — вовлечение в сексуальную активность детей и подростков, неспособных к самостоятельной жизни, не завершивших физическое развитие и психическое становление.

Предполагается, что жертвами сексуального насилия становятся 20 % детей женского пола и 9 % — мужского, но официально регистрируется лишь часть подобных преступлений.

Сексуальные преступления причиняют огромный физический и психический вред своим жертвам, которые впоследствии могут обнаруживать склонность к беспорядочным половым связям, проституции, преступлениям против собственных детей и страдать половыми дисфункциями.

Физическое насилие — действия или отсутствие действий со стороны родителей или других взрослых, в результате которых физическое и умственное здоровье ребенка нарушается или находится под угрозой. Например, телесные наказания, удары ладонью, пинки, царапанье, ожоги, удушение, грубые хватания, толкание, плевки, применение палки, ремня, ножа, пистолета и т. д.

Поведенческие и психологические индикаторы физического насилия:

- повреждение различных органов тела, нарушения органов чувств;
- задержка психического и физического развития, малоподвижность;
- агрессивность, тревожность по отношению к другим людям;
- повышенная стеснительность, снижение любознательности, боязнь взрослых;
- игры с младшими детьми, а не с ровесниками;
- страх физического контакта, нежелание (боязнь) идти домой.

Психическое насилие — действия, сопровождающиеся обвинениями в адрес ребенка, бранью, криками, принижением его успехов, унижением его достоинства; проявление эмоционально дурного обращения, длительное лишение ребенка любви, нежности, заботы и безопасности со стороны родителей; принуждение к одиночеству; совершение в присутствии ребенка насилия по отношению к супругу, другим детям, домашним животным; похищение ребенка и др.

Результатами насилия могут стать:

- тяжелейшая психоэмоциональная травма, требующая вмешательства специалистов;
- задержка в физическом и речевом развитии (у дошкольников и младших школьников);
- импульсивность, злость, вредные привычки (сосание пальцев, вырывание волос);
- попытки суицида, потеря смысла жизни, цели в жизни (у подростков);
- формирование таких черт характера, как покорность, податливость;
- ночные кошмары, нарушения сна, страх темноты, боязнь людей;
- нежелательная беременность;
- заражение ИППП;
- депрессии, печаль, беспомощность, безнадежность, заторможенность.

Сексуальное насилие над детьми — любой контакт или взаимодействие между ребенком и человеком старше его по возрасту, в котором ребенок сексуально стимулируется или используется для сексуальной стимуляции:

- ласка, эротизированная забота;
- демонстрация половых органов, использование ребенка для сексуальной стимуляции взрослого;
- изнасилование с применением силы, орально-генитальный контакт;
- сексуальная эксплуатация (порнографические фотографии с детьми, проституция).

Поведенческие и психологические индикаторы сексуального насилия:

- у ребенка странные (слишком сложные или необычные) сексуальные познания или действия;
- может сексуально приставать к детям, подросткам, взрослым;
- жалобы на зуд, воспаление, боль в области гениталий, физическое нездоровье;
- испытывает тревогу, когда плачут другие дети; тики, сосание пальцев, раскачивание.

Как правило, ребенок скрывает свои сексуальные отношения со взрослым или со сверстником из-за беспомощности и привыкания, а также угрозы со стороны обидчика.

Развратные действия — это действия, способные вызывать половое возбуждение у мальчика или девочки, не достигших 14-летнего возраста, пробудить у них нездоровый интерес или сформировать искаженный взгляд на сексуальные отношения, например, представить их в грубой, опошленной форме. Развратные действия могут быть *физического* (обнажение половых органов малолетнего, прикосновение к ним, обнажение половых органов виновного, совершение различных непристойных действий) либо *интеллектуального характера* (демонстрация порнографических предметов, ведение циничных разговоров на сексуальные темы, демонстрация порнографических фильмов и магнитофонных записей такого же характера).

Педофилия — уголовно наказуемое сексуальное преследование несовершеннолетних детей, совершаемое взрослыми.

В большинстве случаев педофилия заключается в ласках и прикосновениях к половым органам жертвы; иногда применяется физическое насилие. Около 2/3 жертв педофилии — девочки; большинство злоумышленников — взрослые мужчины, являющиеся друзьями семьи, родственниками или знакомыми жертвы.

Порнография — изображение эротического поведения с целью стимуляции полового возбуждения.

Порнография юридически признается оскорбительной и непригодной для открытого показа в том случае, если носит явно непристойный характер. Порнографическая индустрия (журналы, кинофильмы, телевидение и порнографическая литература), которая по своим масштабам превосходит звукозаписывающую индустрию и кинопромышленность вместе взятые, изображает реальность в преувеличенном и искаженном виде.

Люди, выступающие против порнографии, обеспокоены тем, что она пропагандирует жестокое, агрессивное поведение мужчин по отношению к женщинам. Особую озабоченность вызывает нелегальная публикация детской порнографии, способной «вдохновить» человека на поступки в духе увиденного.

Понуждение к действиям сексуального характера — это преступление, при котором не применяется насилие, но преступник давит на психику своей жертвы с целью вступить с ней в половое сношение, гомосексуальные отношения или совершить иные сексуальные действия.

Давление на психику потерпевшего заключается в угрозах сообщения порочащих сведений, лишения имущества и др. Может использоваться зависимость жертвы от преступника (например, ученик и педагог, падчерица и отчим и т. д.).

С юридической точки зрения преступление является совершенным с момента понуждения, независимо от того, смог ли преступник добиться своих целей. При этом суд не принимает во внимание рассказ обвиняемого о «романтической любви».

Секс-просветительство. Широкому проникновению секса в печать, на телевидение и рекламные щиты во многом способствовала рекламная индустрия. Сексуальное внушение оказалось чрезвычайно эффективным для продажи самых разных товаров — от косметики до автомобильных деталей.

Этот способ получил название подсознательного обольщения. Суть его заключается в передаче тончайших сексуальных сигналов, воспринимаемых адресатом на подсознательном уровне. Вопрос о том, насколько законна эта реклама-уловка, до сих пор остается открытым. Тем не менее не приходится сомневаться в том, что воззвание к сексуальным интересам покупателя помогает сбыту товаров.

Принципы безопасного существования детей и подростков. Подготовить детей к опасностям окружающего мира (объяснить им основные права человека) и при этом сохранить невинность их восприятия — задача родителей и педагогов.

Право быть невредимым. Объясните своим детям, что у всех людей есть права, которые нельзя отнять, например, право дышать. Скажите детям, что никто не может отнять у них право быть невредимым.

Право защищать свое тело. Дети должны знать, что их тело принадлежит только им.

Право сказать «нет». Как правило, детей учат беспрекословно слушаться взрослых. Объясните детям, что они имеют полное право сказать «нет» тому, кто пытается причинить им вред.

Право защищаться от хулиганов. Обычно хулиганы пристают к младшим школьникам и подросткам. Необходимо научить детей в этих случаях звать на помощь взрослых или друзей. Хулиганы трусливы, и твердое, громкое «нет» от группы детей, сопровождаемое угрозой позвать взрослых, часто отпугивает их.

В случае реальной физической опасности детям необходимо уступать требованиям хулигана. Иногда ребенок вступает в драку и получает увечья, защищая свое имущество из страха перед тем, что может случиться, если он вернется домой без него. Пример такой мотивации: «Мама меня убьет, если я позволю хулиганам забрать мой велосипед. Он стоил огромных денег!».

Объясните детям, что важнее всего в таких случаях думать о собственной безопасности, что для вас нет ничего ценнее, чем жизнь вашего собственного ребенка.

Право рассказывать. Объясните детям, что вне зависимости от того, что именно произошло, вы на них не рассердитесь и хотите, чтобы они рассказывали вам о любом происшествии. Дети тоже могут чересчур щадить своих родителей и не сообщать им каких-то пугающих подробностей.

Право доверять. Если детям говорят, чтобы они шли за помощью к взрослым, дети должны знать, что им поверят и их поддержат. Фразы типа «Я же тебе говорил» не помогут ребенку справиться с проблемой. В другой раз он может вообще просто ничего не рассказать. Особенно это касается нападений на сексуальной почве. Если рассказу ребенка не ве-

рят, чувство обиды может сохраниться на долгие годы, и при этом ребенок будет страдать от сознания собственной вины.

Право открыть секрет. Объясните детям, что некоторые вещи никогда нельзя держать в тайне, даже если дано обещание хранить секрет. Растворители малолетних часто говорят детям, что поцелуй или прикосновение «будет нашим секретом». Ребенка, наученного всегда хранить тайну, это приведет в замешательство.

Право отвергать прикосновения. Детям часто не нравится, когда их обнимают или целуют, поэтому их тоже нельзя заставлять обнимать или целовать кого-нибудь.

Право неразговаривать с незнакомыми. Поскольку порядочные взрослые и подростки сами никогда не подойдут к ребенку на улице (если только он не заблудился и не плачет), научите детей не обращать внимания на приставания посторонних. При этом не обязательно быть грубым, можно сделать вид, что не слышишь, или быстро уйти или убежать.

Право нарушать правила. Скажите детям, что разрешаете им нарушать какие угодно правила, если нужно постоять за себя, и что всегда будете на их стороне, если им придется это сделать, чтобы остаться невредимыми. Можно убежать, кричать, поднимать панику, лягаться и даже врать, чтобы избежать опасности.

Рекомендации, которые помогут подросткам предупредить насилие по отношению к себе:

- собираясь провести вечер в незнакомой компании, возьми с собой приятеля, в котором ты уверен;
- в начале вечеринки предупреди всех, что не уйдешь не попрощавшись;
- если ты покидаешь компанию с кем-то, то скажи друзьям, кто с тобой идет;
- доверяй своей интуиции — психологический дискомфорт может быть сигналом потенциальной опасности;
- определи для себя четко, чего ты хочешь, а чего нет;
- сохраняй способность принимать ясные решения и правильно реагировать в любой ситуации;
- веди себя уверенно — ты имеешь право думать и заботиться о себе, даже если это задевает чувства другого;
- постарайся, чтобы тебя встретили или забрали с вечеринки (это придаст тебе большей уверенности, и ты сможешь контролировать свои действия);
- не пользуйся в одиночку услугами частного транспорта (попроси провожающего запомнить или записать номер автомашины).

Нет совершенно верных способов защитить себя от насилия, но существуют знаки, которые могут насторожить. Будь осторожен, если кто-то:

- находится к тебе слишком близко и получает удовольствие от дискомфорта, который ты в связи с этим испытываешь;
- пристально смотрит на тебя или демонстративно разглядывает;
- не слушает того, что ты говоришь, игнорирует твои чувства;
- ведет себя с тобой как хороший знакомый, хотя это не так;
- хватает тебя, толкает или ведет себя иным неподобающим образом.

Обращая внимание на проявления подобного рода, можно уменьшить риск подвергнуться насилию не только на вечеринке, но и в других местах. Такая ситуация может сло-

житься, когда подросток встречается с кем-то впервые, идет в кино или на дискотеку, находится в компании друзей и знакомых.

Как видим, насилие, в том числе сексуальное, многогранно и неравнозначно. Тем не менее в основе любого насилия — недостаток уважения и незаконного стремления удовлетворить собственные желания за счет ущемления интересов другого человека.

2.4.4. Агрессия, направленная на себя

Агрессия, направленная на себя, проявляется в актах самоуничтожения, самообвинения, в нанесении себе телесных повреждений и в самоубийстве — суициде. Суицид — смерть от рук самого потерпевшего — всегда представляет насильственный акт.

По данным ВОЗ на 2002 г., в мире ежегодно совершается более 500 тыс. самоубийств и примерно 7 млн попыток. Уровень самоубийств оценивается числом совершенных суицидов на 100 тыс. человек населения. Эти цифры выглядят так: Россия — 77, Венгрия — 73, Финляндия — 56, Дания — 45, Австралия — 43, США — 20, Великобритания — 16, Греция — 8.

Принято считать, что кончают с собой психически больные люди. На самом деле они составляют лишь 25-27 %. Большинство же самоубийц — здоровые люди. Социологи убеждены, что суициды — это результат влияния социальной среды, подрывающей веру человека. Намерение лишить себя жизни появляется у человека в условиях, когда он оценивает ситуацию как неразрешимый конфликт.

Согласно статистике, около 60 % самоубийц — люди, страдающие зависимостью от психоактивных веществ (алкоголя, табака, наркотиков).

Частота самоубийств зависит от возраста, пола, этнической принадлежности. В целом она увеличивается с возрастом. Среди мужчин выше, чем среди женщин, и среди белых выше, чем среди чернокожих. Покушений на самоубийство больше у женщин (в 8-10 раз), совершенных суицидов — у мужчин (в 4 раза). В настоящее время наблюдается рост самоубийств среди детей и подростков.

Самоубийства среди подростков и студентов. В возрасте до 14 лет самоубийства редки, но затем их частота резко возрастает. За последние 30 лет (1972-2002 гг.) этот показатель для возрастной группы от 15 до 24 лет почти утроился.

Самоубийцы могут быть богатыми и бедными, принадлежать к неблагополучным и к образцовым семьям; среди них есть и отличники, и двоечники.

Одной из причин частых случаев самоубийств среди студентов является противоречие между желанием обрести свободу, решать свои проблемы самостоятельно и сохранением финансовой зависимости от родителей.

Суицид могут спровоцировать и другие особенности студенческой жизни, например, значимость отметок. Молодые люди порой считают оценки мерилем личности. Студент, не оправдывающий надежд, возлагаемых на него семьей или преподавателем, способен полностью потерять уважение к себе, веру в свои силы и надежду на какой-либо успех в жизни.

Тяжелую психологическую травму может принести разрыв с любимым человеком. Вдали от семьи, практически без всякой поддержки, молодой человек или девушка, потеряв любимого друга, могут впасть в столь глубокую депрессию, что суицид станет для них единственным выходом. Как правило, ситуацию усугубляет снижение успеваемости.

Частота самоубийств зависит от психологического климата в студенческой среде. Преподаватели должны видеть в каждом студенте личность и помнить о том, что жизнь молодого человека включает намного больше, чем посещение занятий и подготовка к экзаменам.

Широкий резонанс, который имеют в обществе случаи самоубийства среди молодежи, внимание к личности самоубийцы и его проблемам способны побудить кого-то сделать то же самое. Многие подростки порой не осознают окончательной смерти и воспринимают самоубийство как еще одно приключение или способ привлечь к себе внимание. Самоубийство может использоваться и как акт мести родителям, бывшему другу (подруге), обществу в целом.

Психологам трудно объяснить феномен самоубийства, поскольку суицид противоречит одному из самых сильных стремлений живых существ — стремлению жить. Как правило, такое решение принимается под влиянием многих факторов, редко бывает одна причина.

Около 80 % самоубийц каким-либо образом предупреждают о намерении лишить себя жизни. Когда психологи расспрашивают тех, кто был знаком с самоубийцами, обычно выясняется, что до суицида жертвы говорили такие вещи: «Лучше было бы мне умереть» или — «Мир стал бы лучше, если бы я умер». Многие вспоминают об открытых угрозах самоубийства или разговорах о том, как это лучше сделать. Запомните, что самым серьезным признаком опасности служит счастливый вид человека, помышлявшего ранее о самоубийстве. Он может быть следствием внутренней решимости уйти из жизни.

Возможные причины самоубийства:

- самоубийство или попытка самоубийства члена семьи или близкого друга;
- тяжелая депрессия;
- употребление алкоголя, наркотиков, токсичных веществ;
- хронические болезни;
- необоснованные обвинения;
- тяжелые личные утраты: разрыв с подругой (другом) и др.;
- смерть родителей;
- финансовые трудности;
- серьезные проблемы в семье (алкоголизм родителей, развод);
- отсутствие эмоциональной поддержки со стороны взрослых, одиночество;
- усложнение общественных отношений;
- трудности профессионального роста, потеря работы.

По мнению психологов, самые важные факторы психического здоровья — это счастливая любовь и успешная работа. Многие люди не имеют ни того, ни другого. Чувство безнадежности, возникающее у них, только усиливается при злоупотреблении алкоголем или наркотиками.

Предотвращение самоубийства. Большинство самоубийц двойственно относится к смерти. Как правило, у них сохраняется желание жить, но их не устраивает жизнь в теперешнем ее виде. Такая жизнь представляется им равносильной смерти. Однако даже если желание убить себя становится почти неодолимым, остается инстинкт самосохранения — та ниточка, с помощью которой человека можно в буквальном смысле вытащить из пропасти.

Если близкий вам человек задумал покончить с собой, ваши действия должны быть направлены на то, чтобы уберечь его от этого шага, пока не подоспелет помощь. Не нужно брать на себя функции врача или пытаться мгновенно решить лежащую в основе кризиса проблему. Единого способа предотвратить самоубийство не существует, но следующие советы помогут вам предпринять спасительные шаги:

- заведите с человеком разговор и поддерживайте возникший между вами контакт; спросите: «Ты что, собираешься убить себя?». Такой вопрос может показаться резким и даже бестактным, но в кризисной ситуации общение должно быть открытым и прямым;
- спокойно убеждайте человека в том, что вы искренне хотите ему помочь;
- убедите потенциального самоубийцу в том, что помощь других людей может изменить его жизнь;
- добейтесь обещания не совершать самоубийство, не попытавшись вместе с психологами найти выход из создавшейся ситуации;
- убедите воспользоваться телефоном доверия, обратиться в пункт психологической помощи (их номера указаны в телефонном справочнике);
- убедитесь в том, что профессиональная помощь оказана. Запомните, что импульсы к самоубийству повторяются; наивно предполагать, что других попыток покончить с собой не будет;
- привлеките как можно больше друзей и родственников для обеспечения эмоциональной поддержки — вероятность самоубийства в этом случае резко снизится.

Рано или поздно большинство людей сталкивается с серьезными эмоциональными проблемами. Степень переживаний варьируется от легкой неудовлетворенности до тяжелых срывов. Крайний вариант, когда человек приходит к мысли о самоубийстве.

Если эмоциональные трудности связаны с тяжелыми утратами или другими не зависящими от человека обстоятельствами, если переживания очень сильны или затянулись, имеет смысл обратиться за помощью к специалистам, занимающимся проблемами психического здоровья, — психиатру, психотерапевту, клиническому психологу, психоаналитику. Современные методы лечения помогают эффективно решать большинство эмоциональных проблем.

Профилактика суицидов заключается в психолого-педагогических и социальных мероприятиях, направленных на восстановление утраченного психического и физиологического равновесия человека.

2.4.5. Проблема преступности

После второй мировой войны преступность стала международной проблемой. Расчеты демографов показывают, что численность населения в конце XX в. прирастала примерно на 100 млн в год, т. е. на 1,0-1,5 %, в то время как преступность увеличивалась на 5 %, иначе говоря, в 3-5 раз быстрее.

В среднем за последние 30-40 лет уровень преступности на территории бывшего СССР увеличился в 6-8 раз, в США — в 7-8 раз, в Великобритании и Швеции — в 6-7 раз, во Франции — в 5-6 раз, в Германии — в 3-4 раза, в Японии — в 1,5-2 раза.

Специалисты отмечают несколько тенденций, характеризующих мировую преступность:

- профессионализация и интенсификация преступности;
- увеличение доли организованной преступности;
- интеллектуализация преступности — вытеснение «уголовного» типа из сферы корыстной преступности типом «интеллектуального», «предприимчивого» преступника;
- усиление корыстной направленности преступности (главным образом в России);
- увеличение изоэренности, степени вооруженности и технической оснащенности преступников;
- возрастание доли тяжких преступлений, сопровождающихся насилием и уничтожением материальных ценностей;
- сращение органов власти и криминальных структур (коррупционированность);
- рост безнаказанности преступников (прежде всего в России);
- интенсивное расширение криминогенной социальной базы за счет роста маргинального слоя среди населения — безработных, бездомных и других категорий людей, находящихся по жизненному уровню за чертой бедности.

Следует также отметить криминализацию содержания телепередач, превращение криминального поведения в неотъемлемый атрибут повседневной жизни, особенно молодежи.

В мире кино, телевидения и популярного чтения в последнее десятилетие абсолютно доминирует криминальная тематика. Согласно статистике, по российскому телевидению в день показывается до 20-30 криминальных сюжетов зарубежного или отечественного производства, которые стимулируют рост преступности среди молодежи. Некоторые передачи и сайты в интернете становятся фактически пособием для будущих преступников, поскольку содержат информацию о методах, формах поведения и философии уголовного мира.

Процесс интеллектуализации профессиональной преступности в России объясняется тем, что ряды преступного мира пополняются за счет квалифицированных специалистов из госсектора, оказавшихся вследствие падения уровня жизни и растущей безработицы на социальном дне. В криминальной среде можно встретить бывших хозяйственных руководителей, офицеров, специалистов по технологиям, анализу информации и т. д.

Одна из важнейших задач государственно-правовых институтов любого цивилизованного общества — предупреждение преступности и борьба с ней. Для ее решения создаются правоохранительные органы, милиция (полиция), судебные учреждения, прокуратура. Показателем отставания социально-правового контроля от интенсивно растущей преступности считается, в частности, *уровень латентной преступности*, т. е. раскрываемость преступлений и выявляемость правонарушителей. Во всех странах мира, в том числе и в России, показатель интенсивности роста преступности отстает от уровня раскрываемых преступлений.

Уголовно-правовой контроль за преступностью можно считать приемлемым, если правоохранительные органы регистрируют совершенные преступления в полном объеме, раскрывают все учтенные деяния и устанавливают виновных лиц. Уголовная юстиция и правовая база ее деятельности малоподвижны и инертны. Для серьезного изменения практической деятельности юстиции нужны новая философия и стратегия борьбы с преступ-

ностью, большие капитальные вложения, высококлассные кадры и передовое техническое оснащение. А этого, к сожалению, в большинстве стран мира нет.

По мнению специалистов, «беспреступных» моделей общественного и государственного устройства в мире не существует. Есть только более или менее оптимальные модели общественно-правового устройства, например, японская, в рамках которой удачно сочетаются историческое прошлое и современное настоящее, национальное и инонациональное, что позволяет удерживать преступность на относительно низком уровне.

Усредненный коэффициент учтенной преступности в мире чрезвычайно велик: на 100 тыс. населения — 6-8 тыс. регистрируемых преступлений. За один только 2002 год количество зарегистрированных в мире преступлений составляет около 500 млн.

С ростом преступности, ее социальной опасности прямо коррелирует динамика административных правонарушений, аморальных явлений, пьянства, наркомании, токсикомании, самоубийств, проституции, бродяжничества, нищенства, распада семей, безотцовщины, детской беспризорности и безнадзорности, дезадаптации взрослых и детей, психических расстройств и т. п. Согласно прогнозам специалистов, в ближайшие годы эти явления будут возрастать и расширять причинную базу преступности, в результате чего не предвидится улучшения общей криминогенной ситуации в мире.

Преступность несовершеннолетних. Термин «teenage delinquency», появившийся в 80-90-е гг. в США, переводится на русский язык как «преступность несовершеннолетних» и означает нарушение закона несовершеннолетними. Взрослая преступность, тем более рецидивная (повторная), предполагает определенный уровень профессионализма, а юношеская делинквентность — это еще «любительское» занятие, проступок, совершаемый впервые.

Делинквентное поведение — не наказуемые с точки зрения УК РФ правонарушения, как-то: мелкое хулиганство, незначительное хищение продуктов в магазине, мелкое воровство в транспорте или на рынке, драки без нанесения тяжких телесных повреждений, переход улицы или курение в неполюженном месте и др.

Любое поведение, которое не одобряется общественным мнением, называется *девиантным*, а поведение, которое не одобряется законом, — *делинквентным*. Например, подростки, состоящие на учете в инспекции по делам несовершеннолетних, — делинквентны, но не преступники.

Районы с высокой плотностью делинквентного и криминального поведения называют *криминогенными*. В этих местах процент юных правонарушителей выше, чем средний показатель для других областей. Иными словами, это районы города, где чаще других происходят преступления. Категории населения, более других склонные совершать криминальные или делинквентные поступки, называют *группами риска*.

Самая податливая к делинквентции группа населения — молодые люди, прошедшие социализацию в преступной или отклоняющейся (неблагополучной) среде. Обычно это пьющие родители и побывавшие в местах заключения преступники. На поведение детей большое влияние оказывает родительская модель поведения. (Дети часто копируют поведение своих родителей.)

По данным ООН, около 30 % всех молодых людей принимали участие в каких-либо противоправных действиях, а 5 % совершали серьезные правонарушения. Один из распро-

страненных примеров делинквенции — бессмысленное уничтожение материальных и духовных памятников (вандализм).

По ряду причин делинквентное поведение среди подростков встречается чаще, чем в других возрастных группах. Самая главная причина — социальная незрелость и физиологические особенности формирующегося организма. Подросток часто не соответствует требованиям, которые предъявляет к нему общество, он не готов выполнять определенную социальную роль в той мере, в какой этого ожидают от него окружающие.

Подростки, которые с детства сталкиваются с отклоняющимся от нормы поведением окружающих, нередко сами становятся правонарушителями.

Агрессивное поведение, в целом для общества недопустимое, может быть непременным условием членства в какой-нибудь молодежной группировке. Например, то, что может служить причиной дурной репутации в обычной средней школе (драчливость, антиобщественные поступки, сексуальная распушенность, преступные склонности), способно поднять авторитет подростка внутри группы малолетних правонарушителей.

Опрос студентов многих известных вузов России выявил наиболее распространенные формы делинквентного поведения в этой среде: спекуляция, фарцовка; обман, жульничество; вымогательство, стяжательство; воровство, грабеж, разбой; участие в драках, дебошах; склонность к терроризму, насилию; изнасилование (в том числе склонность к нему); затяжное пьянство; торговля наркотиками; употребление наркотиков; гомосексуализм; проституция; склонность к самоубийству.

За последние 20 лет (1982-2002) возросло количество серьезных преступлений, совершенных подростками младше 18 лет. Юноши совершили правонарушений в 4 раза больше, чем девушки. У юношей антиобщественное поведение выражается в виде нарушений закона, а у девушек — в форме прогулов, бегства из дома, различных общественных и личных проблем. Тем не менее преступность среди женщин растет: они все чаще входят в преступные группировки, принимают участие в вооруженных ограблениях, занимаются контрабандой наркотиков.

В недалеком прошлом социологи были уверены, что преступность молодых — побочный эффект бедности. У выходцев из низов меньше возможностей получить образование или работу, они в большей степени не удовлетворены жизнью в целом. Однако недавние исследования показали, что молодежная преступность равномерно распределена по всем слоям.

Современная молодежь все чаще имеют в своем распоряжении автомобили, карманные деньги, употребляют алкоголь и наркотики. Их жизнь протекает весьма активно — свидания, танцы, рок-концерты, пикники и сборища в излюбленных местах. Наибольшая активность, как правило, приходится на вечернее и ночное время, что толкает подростков на хулиганство, акты вандализма и преступления просто ради развлечения.

Установлено, что около 50 % правонарушителей подвергаются дома физическому, психическому или сексуальному насилию. Кроме того, выявлена высокая степень зависимости между употреблением наркотиков и преступной деятельностью.

Распавшиеся семьи, напряженные отношения между членами семьи, недостаток взаимопонимания, взаимной доброжелательности и эмоциональной поддержки в значительной степени способствует приобщению молодых людей к противоправной деятельности.

Организованная преступность. В 90-е гг. официально было признано, что в России существует организованная преступность. При этом считалось, что она касается только взрослых. Но вскоре выяснилось, что до 40 % правонарушений, совершенных подростками, носит организованный характер. В СМИ часто встречаются сообщения о жестоких преступлениях, совершенных членами молодежных группировок, причем во многих случаях их жертвами становились совершенно случайные люди.

Бандитизм — это организация вооруженной банды с целью нападения на государственные и общественные учреждения либо на отдельных лиц, а также участие в таких бандах и совершенных ими нападениях.

Разбой — нападение с целью завладения государственным, общественным или личным имуществом, соединенное с насилием (или угрозой насилия), опасным для жизни и здоровья лица, подвергшегося нападению.

Членами банд, как правило, являются юноши в возрасте 14–22 лет. Члены банд совершают правонарушения, особенно связанные с насилием, каких никогда не совершили бы в одиночку. Уличные банды обладают почти абсолютным влиянием на поведение подростков, в том числе и не входящих в состав банды. Насильственный характер совершаемых такими бандами преступлений подтверждает тот факт, что многие их члены были вынуждены участвовать в драках, наносить кому-либо телесные повреждения холодным оружием и даже убивать.

Таким образом, банда держала в своих руках власть над жизнью и смертью других людей, бросая прямой вызов авторитету семьи, общества, милиции, школы и отдельных личностей.

К 90-м гг. группировки насчитывали от 50 до 100 и более человек. Еще в конце 80-х гг. в Казани было совершено 180 групповых преступлений, в том числе 50 случаев массовых драк «стенка на стенку» с применением ножей, самодельного оружия и арматурных прутьев. Преступные группировки образовывались по месту жительства, учебы или работы, имели свою «кассу-общак», из которой финансировали попавших в заключение, больницу, а также похороны «своих». Их возглавлял лидер, как правило, 19–22 лет.

В нашей стране уровень преступности по числу зарегистрированных преступлений увеличился с 835 тыс. в 1976 г. до более 3 млн к 2000 г. На сегодняшний день преступность представляет реальную угрозу национальной безопасности.

Признаки организованной преступности:

- два или более человек, объединенных для совершения преступлений материально корыстной направленности;
- внутригрупповая иерархия, определенные жесткие нормы поведения;
- выполнение отдельными элементами структуры охранительных функций разведки и контрразведки, с тем чтобы эта структура могла выжить;
- своя материально-техническая база, куда входят денежные средства, автотранспорт, средства связи и вооружение;
- наличие каналов для «отмывания» денег;
- признаки коррупции, связи с представителями органов власти и управления, которые действуют (бездействуют) в интересах данной группировки;
- раздел сфер влияния между отдельными группами либо по территориальному, либо по отраслевому признаку.

На высшей своей стадии организованная преступность ставит перед собой политические цели: проникновение в органы государственной власти и управления.

В России сформировалась глубоко законспирированная связь преступных организаций с коррумпированными должностными лицами в структурах власти и управления правоохранительных и контролирующих органов.

Организованная преступность в хозяйственной сфере проявляется в поставках незаконных товаров и услуг (оружие, алкоголь, наркотики, секс-бизнес, порнография и др.), контрабандном ввозе и вывозе высокодоходных товаров, металлов, энергоресурсов, сырья и т. д.

Группы организованной преступности в России превосходят по численности мафию и связанные с ней организации Америки в 10 раз. Расширяются контакты российской организованной преступности с международными преступными организациями Европы, Северной Америки, Ближнего Востока, Прибалтики, Китая, Турции, стран СНГ и других государств.

Иностранные и отечественные организованные преступники имеют общие интересы: заполнить огромный рынок России «иррациональными» товарами и услугами, использовать «неисчерпаемые» ресурсы в дальнейшей контрабандной деятельности, извлечь максимальную пользу из правовых дыр России при отмывании грязных денег, приватизации государственных предприятий и приобретении недвижимости.

Разновидностью организованной преступности считается рэкет. *Рэкет* в переводе с английского означает шантаж, вымогательство, сомнительный источник доходов или организацию, основанную для получения доходов жульническим путем с помощью взяток или запугивания.

Рэкет направлен на понуждение лица выполнить действия имущественного характера в интересах криминальных объединений (преступных групп). Рэкетеры в отличие от простых вымогателей действуют не от своего имени, а от имени какой-либо организации. Опасность создает именно фактор организованности, парализующий волю человека — жертвы посягательства.

Рэкет — порождение организованной преступности — возникает в том случае, если складываются отношения между «данниками» и теми, кто взимает дань (плату за «покровительство», защиту, своего рода разрешение на то, чтобы заниматься определенной деятельностью). Рэкет в своей организованной форме возникает, когда государство не обеспечивает функций социального контроля за различными видами отклоняющегося поведения, будь то уклонение от уплаты налогов или нелегальный бизнес.

Террористический акт. *Терроризм* — это метод, посредством которого организованная группа или партия стремится достичь провозглашенных ею целей через систематическое использование насилия. Для нагнетания страха применяются такие террористические акты, как взрывы и поджоги магазинов, вокзалов, захват заложников, угоны самолетов и др.

Для предотвращения возможного террористического акта:

- не трогайте в вагоне поезда (метро), в подъезде дома или на улице оставленные без присмотра пакеты (сумки, коробки и т. п.) и не подпускайте к ним других;
- сообщите о находке сотруднику милиции;

- постарайтесь запомнить приметы подозрительных людей и сообщите их прибывшим сотрудникам спецслужб;
- если произошел взрыв — примите меры к предотвращению пожара и паники, окажите первую медицинскую помощь пострадавшим.

Правила поведения при захвате группы людей террористами:

- в присутствии террористов не выражайте свое недовольство, воздержитесь от резких движений, крика и стонов;
- подчиняйтесь требованиям захватчиков без препирательств;
- прежде чем что-то сделать (передвинуться, открыть портфель и т. п.), спрашивайте у террористов разрешения;
- отдайте террористам личные вещи, которые они требуют;
- избегайте необдуманных действий, так как в случае неудачи можно поставить под угрозу собственную безопасность и безопасность других людей;
- постарайтесь остаться незамеченным, воздержитесь от ответных действий и просьб;
- не реагируйте на провокационное или вызывающее поведение захватчиков;
- сидите или лежите спокойно, не задавая вопросов и не глядя в глаза террористам;
- при угрозе использования террористами оружия ложитесь на живот, ладонями защищая затылок;
- размещайтесь подальше от окон, застекленных дверей, проходов, лестниц, лифтов;
- не впадайте в панику, оставайтесь всегда внимательным, готовым использовать малейшую возможность спастись;
- если вы ранены, старайтесь не совершать лишних движений, примите удобное положение и сохраняйте спокойствие — любое движение усиливает потерю крови;
- если вам удастся изобразить серьезную болезнь, может появиться возможность освободиться в результате переговоров;
- совместно с другими заложниками участвуйте в сменном наблюдении за действиями террористов;
- постарайтесь понять намерения захватчиков, рассматривая возможность личного сопротивления;
- попробуйте определить число террористов, где каждый из них находится, каким оружием они располагают;
- не способствуйте получению захватчиками дополнительной информации о заложниках (о высоком социальном статусе своих родителей и т. п.);
- при освобождении заложников группой захвата оставайтесь лежать на полу до окончания операции, подчиняйтесь приказам группы по борьбе с терроризмом. Не растирайте глаза, если применен слезоточивый газ. Не покидайте помещения без приказа. При освобождении выходите как можно быстрее.

Как действовать, если вы попали в перестрелку. Если стрельба застала вас на улице, следует сразу лечь и осмотреться. Выберите ближайшее укрытие и проберитесь к нему, не поднимаясь в полный рост. Укрытием могут служить выступы зданий, памятники, бетонные столбы, бордюры, канавы и т. д. При первой возможности спрячьтесь в подезде жилого дома, подземном переходе и т. д., дождитесь окончания перестрелки в укрытии. Помните, что автомобиль — не лучшая для вас защита, так как металл тонок, а горячее взрывоопасно.

Примите меры по спасению детей, при необходимости прикройте их своим телом.

По возможности сообщите о происшедшем сотрудникам милиции.

Если в ходе перестрелки вы находитесь дома — укройтесь в ванной комнате и лягте на пол, так как находиться в комнате опасно из-за возможности рикошета. Находясь в укрытии, следите, чтобы не начался пожар. Если пожар все же начался, а стрельба не прекратилась, то покиньте квартиру и укройтесь в подъезде, дальше от окон.

Действия попавших в ситуацию с захватом самолета (автобуса). Если вы оказались в захваченном самолете (автобусе), старайтесь не привлекать к себе внимания террористов. Осмотрите салон, отметьте места укрытия на случай стрельбы. Успокойтесь, попытайтесь отвлечься от происходящего: читайте, разгадывайте кроссворды.

Снимите ювелирные украшения. Не смотрите в глаза террористам, не передвигайтесь по салону, не открывайте сумки без их разрешения. Не реагируйте на провокационное или вызывающее поведение. Женщинам в мини-юбках желательно прикрыть ноги.

Если власти предпримут попытку штурма — ложитесь на пол между креслами и оставайтесь там до окончания штурма. После освобождения немедленно покиньте самолет (автобус), так как не исключена возможность минирования самолета террористами, а также взрыва паров бензина.

Уход от конфликта. В случае возникновения угрозы конфликта всегда предпочтительнее уклоняться от него, нежели применять какие бы то ни было приемы физической самозащиты. Важным фактором, влияющим на благополучный исход ситуации, несомненно, является умение строить свои взаимоотношения с другими людьми. Нужно научиться создавать вокруг себя доброжелательную атмосферу. Мы должны быть также уверены в себе, если рассчитываем на ответное уважение.

Не вызывает сомнений тот факт, что успех при снятии напряженности или завладении инициативой в опасной или могущей оказаться таковой ситуации зависит от нашего умения общаться (табл. 5).

Помните, к самообороне следует прибегать лишь в тех случаях, когда словесное убеждение оппонента либо не дает результатов, либо не представляется возможным.

Осознание того, что вы оказались избранным кем-то в качестве жертвы, способно вызывать самые разные чувства — панику, шок, страх, гнев, а также мучительный вопрос: «Почему я?». И в самом деле, почему вы? Над этим вопросом стоит задуматься.

Когда в качестве жертвы преступник выбирает именно вас, тому, вероятно, есть свои причины. Если вы выглядите робким и пугливым, любой увидит в вас потенциальную жертву. Поэтому уже одна прямая осанка и уверенная походка принесут ощутимую пользу. Хулиганы, как правило, обходят стороной тех людей, которые явно могут за себя постоять. Таким образом, ваш внешний вид должен говорить об уверенности в своих силах и ни в коем случае — о страхе.

Язык жестов, т. е. способ понимания друг друга без помощи речи, во всем мире по большей части одинаков. Когда мы рады — мы улыбаемся, и наоборот, нахмуренные брови означают гнев или огорчение. Язык жестов позволяет избежать неприятностей и снизить напряженность в складывающейся ситуации.

Исследования в сфере человеческого общения показывают, что определенные жесты, позы и положения играют большую роль, нежели сам акт непосредственной речи. Напри-

Таблица 5

Вербальное общение с агрессором

Верное	Неверное
Говорить твердым, спокойным тоном.	Кричать или говорить на повышенных тонах
Это заставит агрессора поступить так же	Уходить или поворачиваться к агрессору спиной, пока он разговаривает с вами
Внимательно слушать и стараться, чтобы происходил постоянный обмен фразами	Посягать на личное пространство агрессора
Как можно быстрее уяснить для себя, что именно агрессору от вас нужно. Отражение его чувств в обратном направлении даст ему понять, что вы слушаете и воспринимаете его серьезно	Игнорировать или высказывать невниманье, пренебрежение к агрессору
Предложить ему перейти в другое помещение, если кто-то или что-то вызывает или усиливает раздражение агрессора	Обращаться с агрессором уничижительно или покровительственно
Если возможно, принять вместе с агрессором сидячее положение, поскольку это часто уменьшает напряжение	Без необходимости спорить с агрессором или высказывать какие бы то ни было угрозы в его адрес. При этом, однако, вы можете стоять на своем и аргументировать вашу точку зрения
Если ситуация позволяет, определить приемлемые рамки поведения. Например, сказать что-нибудь вроде: «Мы продолжим дискуссию, но только сперва перестаньте кричать на меня и угрожать»	Отдавать ему приказы типа «Замолчи!», «Ну-ка сядь!» и т. п.
	Жестикулировать — грозить пальцем, размахивать руками и т. п.

мер, женщина может смерить мужчину «убийственным» взглядом и таким доходчивым образом выразить свое к нему отношение, вообще не открывая при этом рта. Иными словами, польза от правильно подобранных слов значительно уменьшается при необдуманных жестах.

Анализ восприятия смысла высказывания в сравнении с другими неречевыми элементами: использование слов — 7 %; невербально — 55 %; интонация — 38 %.

Старайтесь, чтобы все, что вы говорите или имеете в виду, никаким образом не противоречило выражению вашего лица или сигналу, подаваемому вами языком жестов. Подумайте о том, как вы выглядите в глазах окружающих. Производите ли вы впечатление робкого и запуганного существа или излучаете уверенность? Если у вас есть такая возможность, взгляните друг на друга критически и обсудите посылаемые вами «сигналы» (табл. 6).

Самозащита — акт уверенности в себе, отказ принять статус жертвы. Очень часто, когда жертвой нападения оказывается человек, не владеющий навыками самозащиты, в результате шока, вызванного осознанием того, что «сейчас что-нибудь будет», у него возникает «синдром застывшего кролика». Напоминая кролика, загипнотизированного взглядом удава, жертва буквально отдается во власть агрессора и только потом начинает думать о том, что следовало предпринять. Зачастую у такого человека появляется комплекс самобичевания, поскольку он чувствует (даже если это на самом деле не так), что допустил постыдную ошибку, не оказав должного сопротивления.

Помните: нет смысла тренировать технику, если применить ее не хватает смелости!

Не замирайте на месте: вместо этого используйте тот же важный принцип, что и преступник, — неожиданность. Отсутствие физических сил и мастерства можно компенсировать внутренней уверенностью в своих действиях.

Таблица 6

Невербальное общение с агрессором

Неверное	Верное
Торопливая, нервная улыбка	Спокойная, уверенная улыбка и выражение лица
Нервная поза	Спокойная поза
Тихий, мямлящий, неуверенный голос	Уверенный тон
Беспокойные руки	Редкие и спокойные движения рук
Сгорбленная поза	Подтянутая, расслабленная и устойчивая поза
Нервный, бегающий взгляд	Спокойный и прямой взгляд

Уверенность — это особый тип поведения, помогающий человеку четко и доходчиво выражать чувства, нужды и желания. Уверенность противоположна пассивному поведению, при котором высказывание часто теряется в неопределенных или нерешительных действиях. Уверенное поведение не дает повода для недопонимания.

Примеры типичных ответов уверенного человека на выпады и угрозы со стороны: «А ну-ка не лезь ко мне!», «Так я тебе и отдала мою сумку!», «Я не желаю с тобой общаться!», «Прекратите сейчас же!», «Убирайтесь из моего дома, вон!». Помните, что произносить подобные ответы следует уверенно и сопровождая их соответствующими жестами.

Существует хорошо известная техника тренировки уверенности, получившая название «заезженная пластинка». Суть техники: вы, не переставая, повторяете фразу о том, чего хотите или чего не хотите, спокойным и решительным тоном, до тех пор, пока слушающий либо уступит и примет вашу точку зрения, либо удалится в состоянии полной подавленности. «Заезженная пластинка» — проявление упорства, а не слепое копирование испорченного грампластинки.

Большинство неуверенных в себе людей слишком легко соглашаются с требованиями окружающих. Между тем не стоит забывать, что у каждого должно быть свое мнение. Умение сказать «нет» убедительно и со смыслом — очень важный момент. Чувство вины, замешательство, стыд зачастую заставляют человека сказать «да», а потом в этом раскаиваться. Многие люди стараются вообще никогда не сердиться, предпочитая «спокойную жизнь любыми средствами».

Учитесь сердиться и обнаруживать свой гнев перед агрессором. Стараясь сохранять позитивный настрой, помните, что вы не обязаны делать ничего, что противоречило бы вашим желаниям. Это ваша жизнь.

Своими уверенными действиями вы дадите понять, что знаете себе цену, готовы постоять за себя и — это самое главное — вас никоим образом не следует воспринимать как потенциальную жертву.

Во многих случаях лучше брать инициативу в свои руки и самим идти в наступление, не дожидаясь развития событий, которые могут привести к еще большему усложнению ситуации.

Как правило, агрессоры не ищут лишних проблем и потому выбирают в качестве своих жертв людей робких, весь вид которых говорит о том, что они едва ли отважатся оказать сопротивление. Другими словами, тех, у кого слово «жертва» написано на лбу.

Вспомните старое изречение: «В драке важен не размер собаки, а размер драки внутри собаки». Как сказал Роберт Броунинг (английский писатель XIX века): «Когда борьба зажглась в тебе, считай, что выиграл полбитвы».

Защита от вооруженного нападения. В случае применения оружия, например огнестрельного, следует предпочитать капитуляцию сопротивлению, если только это не поставит жертву в еще более опасное положение. Капитуляцию ни в коем случае не следует считать проявлением малодушия. Помните: имущество можно купить, жизнь — никогда. В подобных ситуациях могут пригодиться следующие советы:

- старайтесь сохранять спокойствие — ваши хладнокровие и уверенность передадутся окружающим. Это может смутить преступника, и он не будет знать, что делать;
- ничего не говорите и не предпринимайте до тех пор, пока преступник не заговорит сам. Единственным исключением является ситуация, когда вы чувствуете себя в силах образумить его. Помните, что преступник находится в крайнем напряжении и может потерять самоконтроль;
- делайте, что вам говорят. Не спорьте;
- не пытайтесь обезоружить преступника. Помните, что для нажатия на курок достаточно одного мгновения;
- ведите себя с преступником дружелюбно; вступая в разговор, не говорите снисходительным тоном и не унижайте его.

Стратегия и тактика поведения при нападении. Пока человек находится в знакомой ему обстановке, он действует, ориентируясь на привычные правила. Но как только наступает опасная, экстремальная ситуация (ЭС), с человеком могут происходить изменения. В ЭС многократно возрастает психологическая нагрузка и, как следствие, снижается критичность мышления, происходит рассогласование координации движений, рассеивается внимание, теряется острота восприятия, изменяются эмоциональные реакции и поведение. Хотя возможны несколько вариантов:

- резкое снижение организованности поведения (дезорганизация);
- резкое торможение активных действий;
- мобилизация сил и повышение эффективности действий.

Дезорганизация поведения проявляется в утрате приобретенных навыков, доведенных, казалось бы, до автоматизма. Снижается надежность движений: они становятся импульсивными, суетливыми и беспорядочными. Нарушается логичность мышления, а осознание ошибочности и ненадежности своих действий порой только усугубляет ситуацию. Резкое торможение действий и движений, оцепенение затрудняют поиск эффективного решения, в то время как повышение эффективности действий при возникновении ЭС желательно, поскольку улучшает самоконтроль, четкость восприятия и оценку происходящего, позволяет развивать действия, настраивает на адекватность ситуации.

Такая форма реагирования — самая предпочтительная, но, как показывает практика, свойственная далеко не каждому. Особых надежд на быстрое повышение своего психофизического потенциала в ЭС возлагать не стоит, лучше иметь в запасе некоторую подготовленность. Хорошо, если это опыт участия в специальном тренинге, но и неплохо, если у вас будет только теоретическое ознакомление с некоторыми особенностями ЭС и способами поведения в них на основании адекватного восприятия.

Как устроена ЭС? Ее основные элементы — это место, время, нападающий (в дальнейшем — противник или партнер по ЭС) и вы сами. Эти элементы могут быть весьма разнообразными, и именно от их возможных сочетаний зависит ваша конкретная ЭС:

- *место*. Это может быть помещение (знакомое или нет), улица (безлюдная или с многочисленными прохожими);
- *время*. В темное время суток угроза применения силы воспринимается иначе, чем днем. Тут может срабатывать установка, что насилие чаще совершается в темное время суток. Да и вообще, некоторых людей темнота сама по себе держит в состоянии повышенного напряжения;
- *нападающий и вы*. Сколько их на вас одного?

Когда нападающих несколько, это конечно, сложнее, чем если бы он был один, так как резко снижается возможность единоборства. Да и вести разговор с несколькими агрессивно настроенными противниками гораздо сложнее, если вообще возможно. Но попробовать стоит.

Прежде всего надо определить, кто из нападающих — лидер, и сконцентрировать свое внимание на нем. Все, что будет сказано о нападении одиночки, применимо и правомерно и для общения с лидером, только не следует забывать, что он будет ориентироваться не столько на тебя, сколько на «своих». Тем не менее в диалог вступать необходимо, хотя бы для того, чтобы определить, все ли члены группы настроены одинаково. Здесь могут играть большую роль любая реплика, жест, кивок кого-либо из членов группы.

Заметив чье-либо сочувствие, попробуйте начать диалог с ним, или вовлечь его в диалог с лидером, или использовать его реплику в аргументации, обращенной к лидеру. Особое внимание нужно уделить тому члену группы, кто высказал «очень благоприятное расположение» к вам, — возможно, это прием, призванный усыпить вашу бдительность, и именно от этого человека вам следует ждать главной опасности.

Особенности поведения, физические данные и экипировка нападающего, характер его одежды до определенной степени могут свидетельствовать, готовился ли противник к этой ситуации, соответствует ли она его намерениям. В одежде свободного покроя, например, можно легко спрятать оружие насилия, которое впоследствии этот человек может применить.

Следует сказать, что диагностика противника может быть фрагментарной или довольно полной, в зависимости от особенностей ситуации. Вряд ли целесообразно выяснять уровень интеллекта или наличие чувства юмора у человека, замахнувшегося для удара. Важное значение в данной ситуации имеют физические данные, психический статус и преобладающие эмоции противника.

Лиц, от которых исходит угроза нападения, можно классифицировать по трем группам психологического статуса:

- психически нормальные люди, находящиеся в состоянии, когда не наблюдается отклонений в поведении;
- психически нормальные люди, находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения;
- люди с патологическими отклонениями в психике.

Как правило, у людей, имеющих какую-либо специальную подготовку, хорошее телосложение и развитая мускулатура, они хорошо двигаются и внимательно смотрят на противника, фиксируя малейшее изменение в его поведении.

Боксер, как правило, принимает открытую, но все же боксерскую, стойку, непроизвольно сжимая кулаки, нередко постукивая кулаком ведущей руки по открытой ладони другой (тут вы, кстати, сможете определить, левша он или правша). Нередко у боксеров есть характерные изменения в форме носа как результат неоднократного травмирования переносицы.

Борец обычно стоит, несколько опустив плечи; руки расположены вдоль туловища, но могут быть полусогнуты; пальцы как бы готовы схватить; ноги на ширине плеч или чуть шире. В целом стойка может восприниматься как угрожающая.

Человек, занимающийся каратэ, может непроизвольно принять одну из стоек этого вида спорта. Руки и ноги занимают характерное положение. Пальцы не всегда сжаты в кулаки, но если сжаты, то гораздо плотнее, чем у боксера.

Крайне важна фиксация внешних признаков противника, поскольку не исключено, что вам придется контактировать с правоохранительными органами и любая мелочь может оказаться полезной. Если позволяют время и условия, целесообразно обратить внимание на цвет волос и особенности прически, на цвет глаз, форму лба, носа, губ, подбородка, ушей. Немаловажно запомнить одежду противника и, самое главное, — особые приметы: родинки, шрамы, наколки, физические изъяны, манера говорить, жестикуляция, особенности голоса, произношения, лексики и др., что в совокупности характерно только для этого человека.

После того, как ЭС закончилась, необходимо зафиксировать письменно или другим способом эту информацию, пока она свежа в вашей памяти.

Чего ждать от человека «не в себе»? Нередко партнером по ЭС является человек в состоянии наркотического или алкогольного опьянения. Алкоголь или наркотики приводят психику в состояние повышенной возбудимости, резко снижают уровень самоконтроля, но действуют по-разному. Поэтому важно суметь определить, какого именно и сколько «допинга» принял противник.

Признаки алкогольного опьянения хорошо известны, поэтому нет нужды их подробно описывать, но важно знать: наиболее опасны легкая и средняя стадии опьянения, нередко вызывающие повышенную агрессивность. Некоторые принимают алкоголь «для храбрости», преодолевая тем самым чувство страха, признаки которого (см. ниже), тем не менее, остаются заметными. При алкогольном опьянении сильно снижена критичность восприятия происходящего, такой человек с трудом воспринимает аргументацию, если вообще в состоянии воспринять. Но чаще всего в таких ситуациях нападению предшествуют крики, брань, угрозы.

Человек в состоянии наркотического опьянения выглядит, практически, как любой нормальный человек, поэтому неопытный в этих вопросах может этой особенностью противника не заметить (признаки наркотического опьянения — см. разд. 2.4.6).

Партнером по ЭС может оказаться человек, страдающий расстройством психики. Весьма условно таких людей делят на четыре категории:

- 1) больные шизофренией параноидального типа;
- 2) больные маниакально-депрессивным психозом;
- 3) больные с антисоциальным типом личности;
- 4) лица с неадекватным поведением.

Теперь рассмотрим особенности каждой из категорий и ваши возможные действия в ЭС.

Если ваш противник относится к первой категории, то следует учитывать, что связь с реальностью у таких людей практически утрачена. У них часты слуховые и зрительные галлюцинации. Особенностью состояния таких людей является наличие маний: величия или преследования. Человек с манией величия считает себя наделенным особыми качествами, вследствие чего ставит себя намного выше других. При мании преследования человек уверен, что за ним наблюдают, охотятся и пр., — опять же из-за его особой миссии, избранности. Маниакальный человек может захотеть избавить мир от вас, так как считает вас великим грешником. Как правило, это люди с достаточно развитым интеллектом.

Необходимо быть крайне осторожным в попытках обмануть такого противника, ввести в заблуждение. Лучшая тактика — это согласиться с его утверждениями как с совершенно справедливыми. Не надо спорить с таким человеком, переубеждать его, тем более — говорить, что он неправ. Старайтесь продемонстрировать, что вам понятны его чувства, переживания, но ни в коем случае не подыгрывайте ему: эти люди очень хорошо распознают любую фальшь.

Люди, относящиеся ко второй категории, обычно находятся в состоянии такой глубокой депрессии, что теряют связь с реальным миром. Часто они считают себя недостойными жить, но готовы и других забрать с собой в мир иной, искренне полагая, что окажут им услугу, избавив от ужасов земного существования. Речь такого человека необычайно замедлена, для ответов на самые простые вопросы ему требуется от 15 до 30 секунд, а то и более. Движения часто напоминают демонстрацию фильма в замедленном темпе. Могут происходить спонтанные «улучшения» состояния, когда человек вдруг совершенно спокойно говорит: «Ну, хорошо, теперь я знаю, что делать». Не радуйтесь раньше времени, оставайтесь начеку.

Вступив в контакт с таким человеком, старайтесь не форсировать разговор. Ваша излишне торопливая речь, а тем более — попытка как-то ускорить получение ответов может вызвать очень агрессивную реакцию. Запаситесь терпением, ожидая ответов, и, кроме того, используйте паузы для приведения себя в нормальное состояние, для выработки взвешенного решения о своих действиях. Если вы прерываете речь такого больного, то делайте это максимально мягко, разговор о «грехах» постарайтесь перевести на тему его личных интересов, увлечений; говорите о чем-то более положительном. Если человек заявляет, что его «никто не любит, не жалеет», спросите, кто именно его не любит. Вопрос задается по каждому лицу отдельно и обсуждается так же. Как только уловите или получите от больного прямой ответ, что этот «некто» все же любит его, постарайтесь развить данный сюжет и через него выйти на положительное завершение ЭС.

Следующие две категории людей не относятся к душевнобольным, так как связи с реальностью не теряют.

Третий тип — классический «манипулятор». Здесь одним из наиболее важных симптомов является полное отсутствие чувства вины, укоров совести. Такому человеку чужды этика и мораль в общечеловеческом понимании, что делает маловероятной его способность относиться к партнеру по ЭС как к человеку. «Манипулятор» стремится к физическим удовольствиям, любит «подать» себя и произвести первоначальное впечатление приятного

человека. Как правило, он повышено импульсивен. Крайне эгоцентричен. Необходимо постоянно стимулировать его на обсуждение возможного наступления вредных для него последствий его противоправных действий, объясняя смысл сказанного, но ни в коем случае не запугивая.

И, наконец, четвертый тип характерен тем, что мыслит незрело, хотя может и осознавать последствия для себя своих поступков. Проявляет неадекватное поведение, в жизни считает себя неудачником. Инцидент с вами может быть для него попыткой что-то кому-то доказать. Если «повезло» вступить в контакт с таким человеком, то надо учесть, что вполне возможна продуктивная беседа с ним о дальнейшем развитии вашей общей ситуации. Главное, не допускать слов и выражений, которые могут хоть в незначительной мере задеть его чувство собственного достоинства.

Следует также обратить внимание на степень агрессивности противника и эмоциональное состояние, преобладающее во время возникшей ЭС.

Страх. Иногда может случиться так, что партнер по ЭС сам очень боится. При этом, как правило, происходит резкое сокращение мышц, за счет чего наблюдается скованность. Движения несколько раскоординированы. Можно заметить дрожание рук. Тремор челюстных мышц можно не только видеть, но и слышать (зубы «стучат»). Глаза широко раскрыты. Взгляд воспринимается как бегающий. Губы напряжены и чуть растянuty.

Происходит активное потовыделение — даже при комфортной температуре окружающей среды. Пот можно наблюдать на лбу, под нижней и над верхней губой, на шее, под мышками, на ладонях, на спине. Человек часто вытирает пот, лицо бледнеет.

При страхе могут происходить изменения голоса. Громкость речи иногда снижается до шепота, меняется темп речи — она замедляется; появляются заметные паузы между словами, фразами, которые нередко заполняются словами-паразитами, междометиями.

Отметив у противника эмоцию страха, закрепите, а по возможности — усильте ее, но соблюдайте чувство меры, а то можно до такой степени запугать противника, что он в состоянии будет совершить то, чего от него не ждали и не желали. Важной является также информация о снижении интенсивности чувства страха у противника, так как, успокаиваясь, человек быстрее принимает решения, активнее проводит их в жизнь, что может быть для вас чревато последствиями.

Гнев. Противник в гневе принимает угрожающую позу (выглядит так, будто готовится к броску); мышцы его напряжены, кулаки сжаты, но нет характерного для чувства страха тремора.

Лицо нахмурено, взгляд фиксирован и выражает угрозу. На переносице появляются резкие вертикальные складки, глаза прищурены. Ноздри расширены; губы растягиваются — иногда настолько сильно, что обнажают стиснутые зубы. Лицо бледнеет или, чаще, — краснеет. Иногда по лицу человека в гневе пробегают судороги. Резко повышается громкость голоса, часто до крика. Человек выглядит так, как будто вот-вот взорвется. Следует отметить, что сам такой человек испытывает прилив сил, становится более энергичным, импульсивным. Самоконтроль снижен, есть большая потребность в физическом действии.

Общаться чрезвычайно трудно с разгневанным человеком. В этой ситуации особенно важно сохранять спокойствие. Еще лучше — демонстративная расслабленность. Дело в том, что ваше напряжение непроизвольно вызывает напряжение у противника. Разгневанный че-

ловек находится в состоянии крайнего возбуждения, так что ведите диалог осторожно, с пониманием того, что к логике мышления человека в таком состоянии апеллировать бесполезно. Очень важно выяснить, что именно послужило причиной такого состояния. Если дело, по его мнению, в вас, узнайте, в чем истинная причина — в каких ваших действиях и т. п. Уже само «говорение» может сработать как «сбрасывание пара» и слегка разрядит обстановку.

За состоянием противника необходимо наблюдать в динамике. Не стоит вступать в спор с разгневанным человеком, тем более в жесткой форме. Это может лишь обострить ситуацию. В порыве чувств человек может закричать: «Сейчас я тебя убью!». Вы можете ответить примерно следующее: «Да, вы можете это сделать, но что это даст вам лично? Что я сделал вам плохого?». Подобные вопросы, задаваемые в спокойном тоне, помогут снизить агрессивность.

Презрение, в отличие от гнева, вызывает резко импульсивное поведение, и именно поэтому партнер по ЭС, демонстрируя эту эмоцию, опасен. Внешние признаки презрения: голова поднята, и даже если человек ниже вас ростом, он смотрит на вас сверху вниз. Можно наблюдать позу отстраненности и самодовольное выражение лица. В позе, мимике, жестах, речи — превосходство. Особая опасность этой эмоции состоит в том, что она «холодная»: агрессия осуществляется спокойно, хладнокровно. Но если что-то из задуманного в данной ЭС у человека не получается, то может вспыхнуть гнев, и сочетание этих двух эмоций рождает большую разрушительную направленность. Если этот человек заметит в вашем поведении хоть каплю страха или подобострастия, вряд ли ЭС удастся разрешить мирным путем. «Разговорить» такого противника крайне трудно, он цедит слова сквозь зубы, как бы делая вам одолжение тем, что вообще говорит с вами. Основную тему разговора можно выразить так: то, чем он сейчас занимается, подрывает его человеческое достоинство.

Отвращение — также негативная эмоция, могущая стимулировать агрессию. Человек при этом выглядит весьма специфично — словно ему в рот попало нечто отвратительное или он почувствовал крайне неприятный запах. Нос наморщивается, верхняя губа подтягивается вверх. Иногда складывается впечатление, что у такого человека «косят» глаза. Позиция — отстраненность, но без превосходства.

Постарайтесь как можно быстрее определить, что является причиной возникновения данной эмоции. Лучше всего прямо спросить: «Я чем-то противен вам?». Вполне возможно, что данная эмоция вас лично не касается либо вызвана имеющейся у противника негативной информацией о вас. Порой внесение ясности само по себе резко снижает уровень агрессивности в ЭС.

В любой ЭС многое зависит от вашей способности сохранять самообладание, поскольку при этом условии возможна адекватная оценка происходящего с последующим успешным выполнением принятых решений. Существует множество методик, позволяющих управлять своим состоянием, для освоения которых могут понадобиться систематические тренировки. Рассмотрим не бесспорные, но на практике весьма эффективные экспресс-методики по релаксации, не требующие больших усилий, специального образования и продолжительного времени.

При возникновении ЭС взгляните вверх, сделав при этом полный, глубокий вдох, а затем, опуская глаза до уровня горизонта, плавно выдохните, одновременно расслабляя все

«зажатые» мышцы. Расслабить мышцы удастся, только упорядочив дыхание. Несколько ровных вдохов-выдохов — и вы спокойны. Можно тренировать эту способность и в стрессовых ситуациях, в которых эта методика помогает очень хорошо.

Следующая группа приемов:

- Представьте себе голубой, очень насыщенный цвет. В Древней Индии такой цвет считали цветом покоя, отдыха, расслабления.
- В экстремальной ситуации можно громко спросить себя: «Вася, ты здесь?» и уверенно ответить: «Да, я здесь!».

Еще несколько общих замечаний. Если есть уверенность, что вы можете оказать противнику по ЭС физическое сопротивление, — действуйте. Однако под благовидным предложением сократите дистанцию до противника, если таковая есть, или отвлеките его внимание, например, внимательно вглядываясь за его спину или призывно помахав рукой в том же направлении, что непременно вызовет рефлекторный поворот его головы. Ну, а насчет того, стоит ли дожидаться реального нападения, чтобы успешно его отразить, — вот одно из правил времен Петра I: «А не стоит первого удара ждать, поелику он таковым оказаться может, что весьма противиться забудешь».

Положительный выход из ЭС возможен и в том случае, если, осознавая физическое превосходство противника, вы начинаете активно и громко привлекать внимание окружающих (звать на помощь, свистеть, кричать: «Пожар!» и т. д.). Стесняться тут не стоит. Такие действия могут на некоторое время парализовать активность противника, а то и заставят его отказаться от дальнейших действий.

В заключение хочется отметить неисчерпаемость темы поведения в ЭС, а также пожелать вам не попадать в эти ситуации, чтобы не нужно было эти знания применять. Но жизнь, как правило, сложнее схем и разнообразнее наших ожиданий, так что, независимо от того, прошли вы или нет специальный тренировочный курс по выживанию в ЭС, запомните алгоритм поведения:

- прежде чем действовать, проанализируйте ситуацию, в которой оказались;
- попробуйте, насколько это возможно, продиагностировать партнера по ЭС;
- действуйте в соответствии с принятым решением.

Правила и приемы самообороны. Поскольку в настоящее время преступность широко распространена, каждому человеку нужно быть психологически и физически подготовленным ко встрече с подобной опасностью. Многие недооценивают себя; между тем человеческий организм имеет непредвиденные ресурсы, особенно когда что-нибудь угрожает. Большое количество адреналина, поступающее в такой момент в кровь, увеличивает как мускульную силу, так и инстинкт самосохранения.

Как вести себя, оказавшись лицом к лицу с преступником? Вот основные правила самообороны:

- постоянно держите в поле зрения все, что происходит поблизости, избегайте попадания во все потенциально опасные ситуации;
- выберите наиболее выгодное положение, при котором можете контролировать действия нападавших, т. е. они должны стоять по отношению к вам спереди, в крайнем случае — по сторонам, но не сзади;
- когда стычка неизбежна, следует принять ее, действуя со всей решительностью;

- чтобы достичь успеха, отвлеките внимание нападающего, даже уступите ему в чем-то, а затем неожиданно быстро и точно ударьте в уязвимое место;
- при атаке наносите первый и очень сильный удар самому крепкому, на ваш взгляд, обидчику, причем необходимо обмануть нападающих: сделайте ложный выпад, замах или удар в сторону слабого, а атакуйте того, которого выбрали;
- в качестве оружия защиты применяйте любой предмет (ключи, расческу, баллончик с дезодорантом (лаком для волос), зонт, горсть монет, туфли, сумку, песок, камни, палку);
- неожиданная встреча с жестоким и вооруженным индивидуумом, не чуряющимся крепких выражений, в маске, закрывающей лицо, сможет привести к замешательству даже сильных, физически подготовленных людей; волевое усилие позволит преодолеть страх и действовать хладнокровно;
- попытайтесь найти убежище или помощь; если есть возможность, бегите, оценив перед этим расстояние и собственную выносливость;
- привлеките внимание прохожих и ближайших жителей криком: «Пожар!»; боязнь оказаться в огне побуждает людей, которые обычно не расположены вмешиваться в экстремальную ситуацию (чтобы не стать, таким образом, нежелательным для преступника свидетелем), выглянуть в окно;
- действуйте сообразно обстоятельствам, привлекая ум и смекалку; выбор стратегии поведения индивидуален;
- физическая состоятельность — это гарантия личной безопасности: уменьшая страх, она увеличивает эффективность вашего противодействия;
- при первой возможности сообщите о случившемся в милицию.

Несколько приемов личной защиты могут составить первый курс самообороны, который имеет ценность, если опробован на практике.

В случае опасности человек инстинктивно старается защитить себя руками и ногами. Если к этому естественному поведению прибавить несколько приемов, выученных заранее, то эффективность защиты возрастает.

Для подвергшейся нападению женщины самым эффективным способом защиты является удар ногой. Быстрый и точный удар в уязвимое место на некоторое время может лишить преступника ответной реакции и позволить жертве бежать.

Самые уязвимые места на теле — голень, колено, пах. Не смотрите туда, куда хотите ударить, чтобы противник не смог догадаться о вашем намерении и отклониться от удара. Смотрите прямо в глаза — и бейте. Передний удар — быстрый и застает врасплох. Боковой удар можно направить в голень, и тогда он получится болезненным и эффективным. В случае нападения сзади может пригодиться удар ногой назад, а это — почти инстинктивное движение. Другие варианты защитного удара: по щиколотке каблуком, коленом в пах, особенно если стоите напротив противника на близком расстоянии.

Оценив положение противника, немного нагнитесь вперед, чтобы сохранить равновесие и придать силу удару, целясь в голень, колено или в пах. Ударить можно пяткой либо носком.

Необходимо помнить, что вашей целью является оборона и подготовка к бегству, а не борьба, поэтому для осуществления намеченного подойдет любое действие. Постоянно двигайтесь, при этом кричите, отбивайтесь, царапайтесь.

Если нападающий руками сжимает вам горло, не хватайтесь за них, а начинайте наносить ему удары ногами, коленями, локтями, целясь в самые чувствительные места, царапаясь и кусаясь, чтобы противник ослабил захват.

Для нанесения удара рукой нужно крепко сжать ладонь. Хорошо сопровождать удар горловыми криками, которые психологически помогают усилить оборону и получить психический заряд, испугав нападающего проявлением ответной агрессии. Применяйте другие приемы защиты руками: щипайте самые чувствительные места (уши, пах); царапайте все открытые и доступные части тела; бейте пальцами в глаза, локтем в лицо, под подбородок, в пах; ладонью руки бейте со всего размаха под нос.

Все надо делать быстро, чтобы дезорганизовать противника и помешать ему собраться с силами.

Если лежите на земле и противник бьет вас ногами, подтяните колени к груди, обхватите голову руками. Кричите пронзительно, притворяясь, что ощущаете невыносимую боль (даже если вам не очень больно), — возможно, нападающий, удовлетворенный эффектом, перестанет избивать вас.

Если вас хотят связать, примените хитрость: глубоко вдохните, отведите плечи назад, напрягите руки. Позже, выдохнув и расслабив руки, почувствуете, что веревка ослабла.

Стремитесь проявлять противодействие с хорошей долей злости и животного инстинкта; допустимы запрещенные удары и любые трюки.

Самооборона женщины (рис. 3-8). Ваша сила — в вашей слабости и внезапных действиях. От вас не ожидают сильного сопротивления, поэтому атакуйте обидчика внезапно. Не теряйтесь, не пугайтесь, иначе ваши действия будут парализованы.

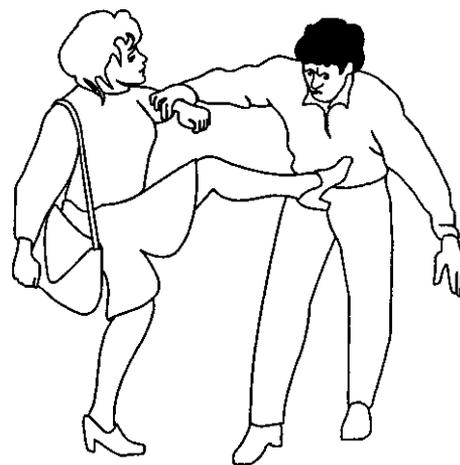


Рис. 3. На захват рукой за кисть нанесите быстрый прямой удар ногой в живот или промежность

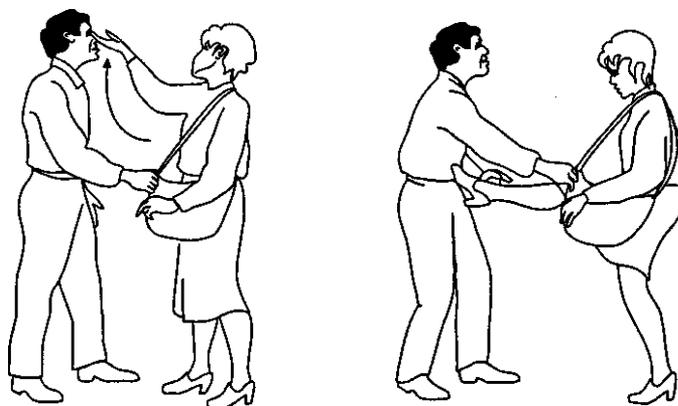


Рис. 4. В ответ на попытку отнять сумочку нанесите удар пальцами свободной руки по глазам. Рука выполняет удар изнутри наружу. Пальцы должны быть растопырены, как веер, и каждый должен прикоснуться к глазам. Затем нанесите удар ногой в живот



Рис. 5. На попытку захвата спереди нанесите быстрый удар коленом левой ноги в промежность, затем, отставив левую ногу в сторону, развернитесь к нападаемому левым боком, схватите его за волосы, потяните вниз и ударьте коленом в лицо

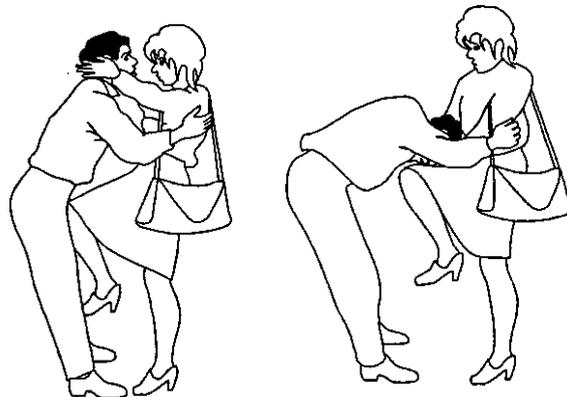


Рис. 6. На захват двумя руками спереди ударьте коленом левой ноги в промежность. После этого основаниями обеих ладоней нанесите удар по ушам, а затем, схватив за голову и потянув ее на себя вниз, ударьте коленом правой ноги в лицо

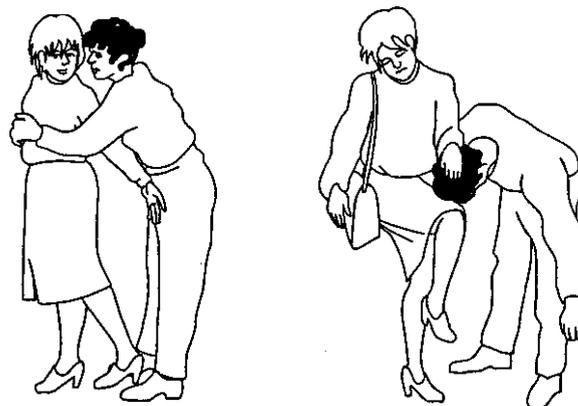


Рис. 7. На захват сзади ударьте ребром ладони левой руки в промежность, затем, отставляя левую ногу за себя назад, развернитесь левым боком по отношению к нападаемому, схватите его левой рукой за волосы, рывком дерните голову вниз и ударьте коленом в лицо

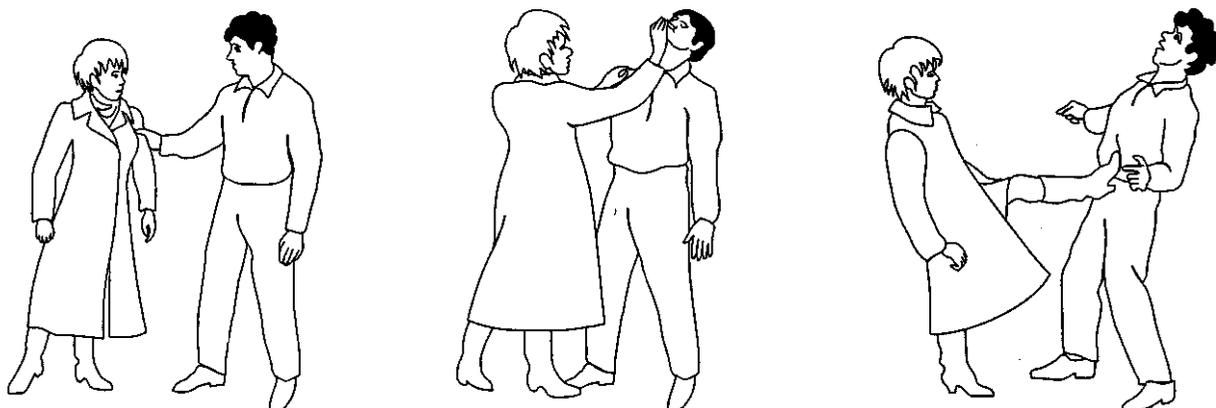


Рис. 8. На захват рукой за левое плечо повернитесь к нападшему, подшагните к нему правой ногой и резко ударьте основанием ладоней в подбородок, затем нанесите удар ногой в промежность

Наносите удар быстро и точно. Дайте понять нападшему, что уступаете ему, обезоружьте его своей покорностью, а затем, выбрав удачный момент, мгновенно атакуйте наиболее уязвимую часть тела, например, глаза или область промежности. Нанося такие удары, вы на какое-то время парализуете действия напавшего.

2.4.6. Социальные опасности, связанные с употреблением и распространением психоактивных веществ

Все используемые в настоящее время психоактивные вещества можно классифицировать следующим образом:

- табак;
- препараты опиума (опиаты) — морфин, героин, омнопон;
- препараты конопли — марихуана, гашиш, анаша;
- галлюциногены — ЛСД, экстази, мескалин, псилоцибин;
- психостимуляторы — амфетамины, эфедрин, эфедрон, перветин;
- кокаин;
- алкоголь;
- седативно-снотворные средства;
- транквилизаторы — реланиум, элениум, раледорм, тазепам;
- ингалянты — эфир, хлороформ, бензин, пятновыводители, клеи, ацетон, краски, лаки;
- различные сочетания наркотических и токсикоманических средств.

Курение — вдыхание дыма некоторых тлеющих растительных продуктов (табак, опиум и др.). Курение табака — одна из наиболее распространенных вредных привычек, появившаяся в Европе в XVI в., а в России — XVII в.

Курящие люди формируют вокруг себя пассивных курильщиков. Пассивное курение наносит серьезный ущерб здоровью детей (особенно если курят их родители).

Ежегодно от заболеваний, связанных с курением, умирает около 2,5 млн человек. Табак — самый распространенный наркотик XX-XXI вв. И поэтому во многих странах мира, в том числе и в России, ведется интенсивная борьба против курения.

Таблица 7

Токсичность ингредиентов табачного дыма

Вещество	Концентрация в табачном дыме, мг/м ³	Доля в общей токсичности, %
Никотин	2,15	28,7
Оксид углерода	35,4	9,2
Сажа	1,5	7,8
Бенз(а)пирен	17,4	4,6
Муравьиная кислота	350,0	
Оксиды азота	785,0	2,4
Уксусная кислота	280,0	1,2
Аммиак	706,0	0,92
Мышьяк (трехокись)	9,82	0,85
Синильная кислота	18,8	0,49
Формальдегид	5,17	0,45
Сероводород	13,2	0,42
Фенол	13,4	0,35
Акромин	39,2	0,34
Стирол	3,11	0,28
Дициан	4,6	0,13
Ацетилен	690,0	0,09
Оксид этилена	6,9	0,06
Диоксид углерода	9,6	0,03

Токсические факторы табака. Затягиваясь дымом сигареты, курильщики совершенно не задумываются над тем, какие изменения в организме вызывает каждая порция табачного дыма.

При выкуривании пачки папирос или сигарет курильщик вводит в организм 0,09 г никотина, 369 мл окиси углерода, 0,032 г аммиака, 0,011 г пиридиновых оснований, 0,6 г синильной кислоты. Выкуривая в день пачку сигарет, курильщик в течение жизни вводит в свой организм около 2 кг чистого никотина, и этой дозы яда достаточно для одномоментного умерщвления 20 тыс. человек.

Ядовитые вещества, расположенные в соответствии с их долей в общей токсичности, представлены в табл. 7. Показатель загрязненности, создаваемый каждым компонентом табачного дыма, обуславливает его общую значительную токсичность, являясь сочетанным эффектом одновременного воздействия многих веществ.

Было бы неправильным предполагать, что вредное воздействие табачного дыма является последствием воздействия лишь одного никотина, хотя его доля в общей токсичности табачного дыма составляет 28,7 %. Никотин при сопоставлении с другими ингредиентами наиболее токсичен. Он вызывает у человека табачную зависимость, а это пристрастие к табаку вызывает табачную токсикоманию.

Никотин быстро всасывается слизистыми оболочками и кожными покровами, а затем разносится током крови по всему организму. Смертельная доза для человека — 2-3 капли никотина, и это количество его поступает в кровь при выкуривании 20-25 сигарет. Смерть не наступает, во-первых, потому что сигареты выкуриваются не в один прием. Во-вторых, курильщики постепенно увеличивают число выкуриваемых сигарет, и в течение этого времени происходит привыкание к яду.

Обезвреживание никотина происходит в печени, почках и легких. Полностью из организма никотин и продукты его распада выводятся с мочой в течение 10-15 ч после курения. Если курильщик выкуривает сигареты через 3-5 ч и чаще, то никотин присутствует в организме постоянно в течение суток. Таким образом, организм курильщика непрерывно получает вредные для организма вещества.

Кроме никотина, в табачном дыме содержатся 1200 других компонентов, которые также отравляют организм и снижают его защитные свойства, что сопровождается неизбежным состоянием предболезни и приводит к развитию заболеваний.

Никотин отрицательно влияет прежде всего на нервную и сердечно-сосудистую системы. Патологическое воздействие его проявляется в сужении и спазме кровеносных сосудов, особенно головного мозга и сердца, с их последующими структурными изменениями, что приводит к развитию атеросклероза, стенокардии и гипертензии.

При курении усиливается функция щитовидной железы и повышается концентрация йода в крови, что вызывает симптомокомплекс гипертиреозидизма (тахикардия, сердечный дискомфорт, высокое артериальное давление, влажная кожа, судороги, повышенная возбудимость, блестящие глаза, потеря веса).

У курящих людей после частых выкуриваний сигарет повышается уровень сахара в крови на 20-40 мг/100 мл.

Горячий табачный дым обжигает слизистые оболочки рта и носоглотки. Подвергаясь постоянному раздражению, они воспаляются, что может привести к развитию лейкоплакии — предвестника ракового заболевания.

Результат табачной интоксикации — потеря аппетита, боль в области желудка, гастрит, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, рак желудка.

У курильщиков наблюдаются злокачественные опухоли губ, гортани и других органов. Радиоактивный полоний с периодом полураспада 138 дней вызывает рак желудка, почек, мочевого пузыря. От никотина страдают органы чувств: понижается острота зрения, ухудшаются цветоощущение, обоняние, вкус.

Табачный деготь оседает на стенках воздухоносных путей, накапливается в альвеолах, окрашивая легкие в грязно-коричневый цвет. В табачном дегте наиболее высока концентрация бенз(а)пирена, радиоактивного полония, свинца и висмута, именно их пагубное воздействие значительно повышает у курящих риск заболеть раком легких.

Допустимая доза радиации, установленная Международным советом защиты от радиации, составляет 6 рад, человек после выкуривания двух пачек сигарет получает дозу около 35 рад, т. е. в 6 раз больше.

Систематическое курение, во время которого поглощаются небольшие, не смертельные дозы никотина, вызывает табачную зависимость, или пристрастие к курению. Некурящий человек, одномоментно получивший значительную дозу никотина, может умереть.

Влияние курения табака на организм женщины и ее потомство. За последнее время во всем мире неуклонно растет число курящих женщин. Это явление распространено уже в подростковом возрасте. Некурящие женщины подвергаются пассивному курению на работе, в общественных местах и даже дома, поскольку 50–65 % современных мужчин курят.

Курение табака оказывает на организм женщины более вредное действие, чем на организм мужчины: меньший объем грудной клетки и более интенсивный обмен веществ способствуют более быстрому отравлению женщины никотином по сравнению с мужчинами.

Табачный дым оказывает повреждающее воздействие на репродуктивную функцию женщины. Длительное курение вызывает атрофию яичников: их корковое и мозговое вещество уплотняется разросшейся соединительной тканью, большинство зрелых и созревающих фолликулов заметно редуцируется, а часть из них носит следы дегенерации.

Никотин может накапливаться в мышечном слое матки, что повышает ее тонус и приводит к выкидышу или преждевременным родам.

Внутриутробная гибель плода у курящих матерей в 6 раз выше, причем установлена прямая связь между числом выкуриваемых сигарет, отрывом плаценты и смертью плода и новорожденного. Выкидыши, преждевременные роды, осложнения при родах, смертельные исходы случаются в среднем на 30 % чаще у курящих женщин.

Табачный дым оказывает мутагенное, гонадо- и эмбриотоксическое воздействие на плод. По удельной токсичности воздействие никотина на развивающийся плод в 2400 раз превосходит воздействие алкоголя.

Серьезные нарушения у плода отмечаются в тканях многих органов: мочевом пузыре, печени, яичниках, яичках и др.

Подводя итог результатов воздействия табачного дыма на организм женщины и ее потомство, следует обратить внимание на следующие опасные последствия для организма:

- нарушение гормональной системы женщины (расстройства менструального цикла, снижение полового влечения, атрофия яичников, потеря способности к оплодотворению, бесплодие);
- снижение инстинкта материнства;
- гибель эмбрионов на ранних стадиях беременности, недоразвитие плаценты, кровотечения при вынашивании ребенка, увеличение частоты самопроизвольных выкидышей, преждевременные роды;
- кровотечения при родах, увеличение числа мертворожденных, высокий процент детской смертности;
- синдром внезапной смерти новорожденных и детей;
- увеличение числа недоношенных детей, отставание массы тела, гипотрофия, снижение антропометрических и физиологических показателей у новорожденных;
- дети матерей-курильщиц — полуинвалиды, их сопротивляемость болезням понижена, они подвержены различным заболеваниям, отстают в физическом и умственном развитии;
- увеличение у детей числа врожденных уродств, отклонений и дефектов развития.

Необходимо отметить, что в последнее время курением «увлекаются» все больше людей на планете, в том числе в России.

Если предположить, что каждый курящий в мире (а это 60 % мужчин и 20 % женщин) выкурит 15 сигарет в сутки, то общая масса окурков за 24 ч составит 2 млн 520 тыс. тонн. Вместе с табачным дымом в воздух выделится 550 тыс. тонн угарного газа, 720 т синильной кислоты, 108 тыс. тонн никотина, 384 тыс. тонн аммиака, 600 тыс. тонн дегтя.

Таким образом, курение представляет опасность для всех живых организмов биосферы.

Меры борьбы с курением:

- принятие закона, запрещающего курение всюду (за исключением собственной квартиры и автомашины);
- проведение акций против курения;
- введение поощрительных мер для некурящих;
- профилактическая работа среди молодежи, женщин и детей, направленная на ликвидацию этих опасностей;
- соответствующая подготовка человека, позволяющая адекватно действовать в опасных ситуациях;
- запрет на продажу сигарет детям и подросткам;
- проведение в школах различных вечеров, олимпиад по здоровому образу жизни;
- пропаганда и информирование населения о вредном действии никотина на организм и здоровье человека.

Решительно настройтесь бросить курить, подумайте о своем настоящем и будущем, а также о любимых людях, страдающих от вашей вредной привычки.

Советы тем, кто решил бросить курить.

- Назначьте ближайшую дату, имеющую для вас какой-то особый смысл: ваш день рождения, день рождения супруги (супруга) или ребенка, новый год и т. д. Если вы курите из-за стресса на работе, бросайте курить во время отпуска. Не назначайте дату в отдаленном будущем, вы можете потерять душевный настрой.
- Договоритесь с курящим другом (подругой) или супругой (супругом) бросить курить вместе, тогда вы поддержите друг друга.
- Попросите перенести ваше рабочее место в помещение для некурящих, это уменьшит соблазн закурить.
- До тех пор, пока не отвыкните курить, вообще избегайте мест, где много курят. Посещайте места, где курение запрещено, например музеи и библиотеки
- Скажите всем знакомым, что вы бросаете курить. Пусть они вас поддержат.
- Определите «группу поддержки» — круг людей, которым Вы можете позвонить в любое время, если очень захочется покурить.
- Замените курение другими занятиями — физическими упражнениями (в пределах своих физиологических возможностей), хобби, жевательной резинкой или низкокалорийными закусками. Избегайте есть высококалорийную пищу — многие люди, прекращая курить, набирают вес.
- Вместо того, чтобы взять сигарету или выпить пиво, жуйте жевательную резинку, а лучше пейте минеральную воду и фруктовые соки.
- Бросайте курить сразу и полностью. Постепенное избавление от привычки курить менее эффективно. Если никотиновая зависимость уже появилась, можете выходить из курения постепенно, но в этом случае заранее разработайте схему и твердо ей следуйте.

- Не зажигайте сигарету сразу. Всегда спрашивайте себя, действительно ли вам нужно выкурить сигарету или это просто рефлекторная реакция. Дайте себе по крайней мере 5 минут, в течение которых попытайтесь изменить свой эмоциональный настрой или заняться чем-то другим. Позвоните кому-нибудь из «группы поддержки».
- Сделайте курение настолько неудобным, насколько это возможно: покупайте только одну пачку сигарет, и только после того, как закончилась предыдущая; не носите сигареты, спички или зажигалки при себе, уберите из дома, машины и рабочего места все пепельницы.
- Составьте список вещей, которые можно будет купить на сэкономленные на курение деньги.
- Как только вы бросили курить, сходите к зубному врачу, чтобы очистить ваши зубы от табачной желтизны.
- Избегайте развлечений, которые были связаны у вас с курением: сидение в баре, перед телевизором и т. д. Станьте более активны в физическом плане.
- Не дайте одурачить себя: относитесь критически к рекламе сигарет — поразмышляйте над их поверхностным и лживым содержанием.
- Если вам трудно самому бросить курить, обратитесь к специалистам.

Не ожидайте чуда — действуйте!

Независимо от того, какой способ вы выбрали для того, чтобы бросить курить, соблюдение определенных правил увеличит ваши шансы на успех.

Алкоголизм — хроническое заболевание, обусловленное систематическим употреблением спиртных напитков.

По данным статистики, в настоящее время более 35 % лиц, поступающих в поликлиники и больницы с тяжелыми травмами, находятся в состоянии алкогольного опьянения. Травмы и отравления, связанные с алкоголизмом, занимают первое место в структуре смертности трудоспособного населения (они явились причиной смертности каждого второго мужчины и каждой третьей женщины, умерших в трудоспособном возрасте) и второе — в структуре смертности всего населения России.

Алкоголизм является одним из главных факторов риска возникновения и утяжеления течения других заболеваний (табл. 8).

Алкогольный образ жизни, как антипод здорового образа жизни, является одним из основных факторов, ведущих к преждевременной смерти и инвалидности: продолжительность жизни лиц, склонных к пьянству, на 15-20 лет короче среднестатистической.

За последние годы во всем мире, и в том числе России, увеличивается количество лиц, употребляющих и злоупотребляющих алкоголем. Ученые называют растущее злоупотребление спиртными напитками «национальным бедствием», «коллективным самоубийством нации», «путем к катастрофе человечества».

Врачи, социологи, психологи изучают объективные причины пьянства.

Миллионы людей единодушны в стремлении бороться с этим злом. Но на сегодняшний день проблема алкоголизма остается одной из основных в России.

Алкоголь действует подобно наркотическим веществам и типичным ядам — в начале возбуждающе, затем парализующе. Установить дозу, при которой появится только первый эффект, невозможно.

Таблица 8

Влияние хронического алкоголизма на организм человека

Название систем и органов	Характер нарушений, виды заболеваний
Сердечно-сосудистая система	Гипертония, ишемия, инфаркт миокарда
Дыхательная система	Хронический бронхит, трахеобронхит, эмфизема легких, туберкулез
Пищеварительная система	Гастрит, язва желудка, язва двенадцатиперстной кишки
Иммунная система	Ослабевание иммунологических реакций
Половая система	Нарушение работы половых желез: «алкогольная импотенция» у мужчин, снижение способности к деторождению у женщин
Центральная нервная система	Неврозы, реактивные депрессии, алкогольные психозы, онемение частей тела, судороги мышц, иногда резкая слабость в конечностях («ватные» ноги), алкогольное слабоумие
Печень	Цирроз
Почки	Нарушение регуляторной деятельности, гибель почечного эпителия

Алкоголь быстро всасывается в кровь и достигает головного мозга примерно через 5 мин. Содержание в крови 0,05 % алкоголя отрицательно сказывается на психофизиологическом состоянии человека. Опыание снижает сопротивляемость организма действию опасных и вредных производственных факторов.

Изменения в деятельности органов и систем появляются даже при умеренном употреблении алкоголя. Так, увеличение объема сердца обнаруживается у больных со сравнительно небольшим алкогольным стажем. У здоровых людей после большой дозы алкоголя могут проявляться нарушения сердечного ритма, но постепенно они самопроизвольно исчезают.

У больных хроническим алкоголизмом появляются самые разнообразные психические отклонения (галлюцинации), онемение частей тела, судороги мышц, иногда резкая слабость в конечностях (ноги как бы «ватные»).

Семейный алкоголизм. Пьянство родителей, даже в самой «безобидной» форме, отрицательно влияет на физическое и психическое развитие ребенка. Дети алкоголиков страдают от невротических и неврозоподобных расстройств, психопатического развития личности, испытывают трудности социальной адаптации. Неадекватное поведение при семейном алкоголизме наблюдается у детей чрезвычайно часто, отличаясь стойкостью и большим разнообразием.

Переживания, возникающие под влиянием неблагоприятной обстановки дома, приводят детей, прежде всего, к *активным реакциям протеста*: ребенок стремится все делать на зло, не выполняет требований взрослых, становится агрессивным, хмурым, недоброжелательным. (Такие реакции возникают при наличии алкоголизма хотя бы у одного из родителей.)

Наряду с активными реакциями протеста могут отмечаться и *пассивные реакции*, когда ребенок уходит из дома или школы. Крайнее проявление протеста — суицидные попытки, в основе которых чрезмерно выраженное чувство обиды, желание отомстить обидчикам, напугать их.

Еще одна форма нарушения поведения у детей при семейном алкоголизме — *имитационное поведение*. Они легко подражают таким формам асоциального поведения, как

сквернословие, хулиганство, мелкое воровство, курение, употребление алкоголя и наркотиков.

Отклонения в поведении обычно сочетаются с раздражительностью, склонностью к колебаниям настроения, иногда с агрессивностью и негативизмом.

Профилактика алкоголизма — система комплексных государственных, общественных, социально-экономических, медико-санитарных, психолого-педагогических и психогигиенических мероприятий.

Профилактика алкоголизма включает:

- ограниченный доступ к алкоголю взрослых и подростков;
- планомерную антиалкогольную пропаганду всеми доступными СМИ;
- привлечение специалистов и бывших алкоголиков, вышедших из данного состояния болезни;
- дифференцированный индивидуальный подход к комплексному лечению алкоголизма;
- принятие юридически обоснованных мер ограждения детей алкоголиков от пагубного влияния их родителей.

Следует помнить, что алкоголизм — это одна из социальных опасностей для человеческого общества. Научиться мерам безопасности человека против этой опасности — одна из наиболее важных задач на сегодняшний день.

Как ответить «нет» на предложение выпить. Под давлением обстоятельств и молодым людям, и взрослым бывает трудно отказаться от предложения выпить. Соглашаясь, человек одобряет поведение окружающих, по существу говорит, что пить — это нормально. Некоторым людям такая поддержка необходима, поэтому они будут довольно настойчивыми, предлагая вам выпить и потом поощряя вас пить еще и еще. Могут потребоваться немалые усилия, чтобы сказать «нет».

Попробуйте некоторые из предлагаемых вариантов отказов. Практикуйтесь, чтобы понять, какой из них вам удобнее всего использовать:

- Нет, спасибо, я не пью (не люблю пить).
- Нет, спасибо, мне не нравится спиртное (не нравится вкус спиртного).
- Нет, спасибо, это не для меня.
- Нет, спасибо, мне уже хорошо.
- Нет, спасибо, я хочу сохранить ясную голову, контроль над собой.
- Нет, спасибо, мне нужно потом заниматься (поработать).
- Нет, спасибо, мне завтра рано вставать.
- Нет, спасибо, я должен еще встретиться с другом.
- Нет, спасибо, я за рулем.
- Нет, спасибо, мне не хотелось бы иметь неприятности с супругой (супругом).
- Нет, спасибо, я плохо себя чувствую после выпивки.
- Нет, спасибо, мне не нужны лишние калории (я пытаюсь сбросить вес).
- Нет, спасибо, я сейчас тренируюсь (мой тренер не одобрит этого).
- Нет, спасибо, а что еще у вас есть?
- Нет, спасибо.

Не исключено, что, отказываясь выпить или ограничиваясь одной-двумя порциями, вы рискуете потерять «друзей». Однако если «дружба» основана на позитивном отношении к спиртному, то без такой «дружбы» вполне можно обойтись.

Наркотики — это химические вещества синтетического или растительного происхождения, способные вызывать эйфорию (состояние хорошего настроения, удовольствия, не соответствующего объективным условиям). Систематическое применение наркотиков ведет к развитию психической и физической зависимости — *наркомании*.

Существует большое количество веществ, оказывающих одурманивающий эффект. При этом наркотическими средствами признаются только те из них, которые отвечают следующим трем критериям:

- медицинский: специфическое действие данного средства является причиной его немедицинского потребления;
- социальный: немедицинское потребление вещества принимает такие масштабы, что приобретает социальную значимость;
- юридический: вещество официально признано наркотическим и включено в особый список.

Наркомания среди подростков России выросла за 1990-2000 гг. в 13,6 раза: если в 1990 г. было зарегистрировано 5,7 случаев на 100 тыс. подростков, то в 2000 г. — уже 77,4 случаев на 100 тыс. человек. Наиболее высокие показатели в 2000 г. были отмечены в Ульяновской (325,6), Иркутской (277,3) и Новосибирской (244,7) областях. За последние 5 лет (1998-2002 гг.) более чем в 3 раза увеличилась смертность среди наркоманов, состоящих на учете в наркодиспансерах, из них почти в 4 раза — от передозировки.

По экспертным оценкам, реальное количество потребителей наркотиков превышает статистические данные в 5-10 раз. Около 70 % всех потребителей наркотических веществ — подростки и лица молодого возраста, средний возраст приобщения к наркотикам — 12-14 лет.

С ростом числа лиц, употребляющих наркотики инъекционным способом, связано увеличивающееся заражение населения ВИЧ-инфекцией.

По данным Министерства здравоохранения РФ, более 90 % всех вновь выявленных случаев заражения ВИЧ-инфекцией регистрируется среди лиц, внутривенно употребляющих наркотические средства. 3/4 ВИЧ-инфицированных граждан России — наркоманы. Средний возраст зараженных — 18-25 лет.

Печальные цифры демонстрирует статистика по Новосибирску о поставленных на учет в наркодиспансере и снятых с учета по факту выздоровления (табл. 9).

Таблица 9

Динамика снятия с учета по выздоровлению детей и подростков до 17 лет с диагнозом «наркомания» в г. Новосибирске

Годы	1999	2000	2001
Состоящие на учете	472	542	468
Сняты с учета по выздоровлению	1	0	0

Профилактика наркомании. Главный принцип профилактики — системность подхода, т. е. сотрудничество всех органов, от школы и районных психологических центров до администрации города.

Неэффективность традиционных профилактических программ можно объяснить тем, что они акцентируют только негативные стороны употребления наркотиков. Наркоманы, согласно такому подходу, — «конченные люди», «преступники» и «ВИЧ-инфицированные», а информация об опыте употребления наркотиков противоречит той, которую подросток получает от сверстников, друзей, кумиров. Степень доверия сверстнику зачастую оказывается выше, чем педагогу, врачу или родителям.

Необходимо учитывать психологические тенденции, свойственные определенным возрастным периодам. Так, шестиклассники получают негативную информацию о наркомании в основном от родителей и СМИ. К 8-му классу наркотики становятся персонифицированными, непосредственно связываются в сознании детей с друзьями и знакомыми, попробовавшими их. В 10-м классе наркотик часто становится символическим элементом подростковой культуры.

Кроме того, опыт США и других стран, в которых проблема наркотизации молодежи возникла раньше, чем в России, показал неэффективность тактики устрашения, сосредоточения внимания на полной фармакологической информации, «одноударных» докладчиков, фильмов, собраний.

Более эффективны программы, позволяющие создавать в рамках урока ситуации, пропагандирующие здоровый образ жизни, и тем самым подводить учащихся к принятию правильных решений в реальных жизненных ситуациях.

Исходя из вышесказанного, основными принципами этих программ должны быть:

- достоверность информации;
- предоставление возможности выбора;
- встречи с бывшими наркоманами, их рассказ о негативных последствиях употребления наркотических средств;
- обсуждение причин употребления наркотиков.

Злоупотребление наркотическими или токсическими веществами — это состояния, когда имеет место употребление этих веществ, но зависимость от них еще не сформирована.

Психической зависимостью называется болезненное влечение — непрерывно или периодически (в зависимости от вида наркотика) — к приему препарата с тем, чтобы вновь испытывать определенные ощущения либо изменить свое психическое состояние.

Физическая зависимость — это состояние, когда организм не может нормально функционировать без наркотика, и в его отсутствие развивается так называемый синдром отмены, или абстинентный синдром (от лат. *abstinentia* — воздержание).

Основные наркотические средства, их характеристика, признаки потребления

Опийная группа:

- опий-сырец — высохший на воздухе млечный сок мака опийного, имеющий цвет от темно-коричневого до черного;
- ацетилованный опий — наркотик, получаемый кустарным способом из маковой соломки (целые и измельченные стебли и головки мака) путем применения ацетона

и других органических растворителей, с последующей температурной обработкой; цвет — от темно-коричневого до черного, консистенция смолообразная;

- медицинские препараты: морфин, промедол и др. (в ампулах — бесцветные или слегка желтоватые растворы), таблетки кодтерпина, кодтермопса (цвет — от белого до желтовато-розового).

Наиболее характерная форма употребления — внутривенное вливание, хотя препараты опийного ряда могут приниматься также внутрь, подкожно и в виде опиокурения. Характер опьянения и длительность действия зависят от препарата и способа его введения.

Во время опьянения у наркомана ощущение полного телесного и душевного комфорта перемежается с грезоподобными фантазиями. Сознание и ориентировка сохранены; наркоманы малоподвижны, стремятся остаться в одиночестве. Через 2-6 ч развиваются апатия, подавленность, сонливость, плохое самочувствие, угнетенность. У многих людей первый прием наркотика сопровождается тошнотой, рвотой, а состояние «кайфа» развивается позже, при последующих приемах.

Из объективных признаков наиболее достоверными являются: резкое сужение зрачков (до размеров точки) с отсутствием реакции на свет, бледность лица и всех кожных покровов, сухость губ, их постоянное облизывание, иногда зуд кожи. Чаще всего на руках имеются следы инъекций по ходу вен, отсутствует запах алкоголя.

Препараты конопли:

- марихуана — высушенные соцветия верхушек конопли (как измельченные, так и не измельченные части любых сортов растения) с цветами, плодами и листьями, цвет от ярко-зеленого до бурого;
- гашиш, анаша — высушенная смола и пыльца конопли, цвет от зеленовато-бурого до почти черного.

Опьяневший вследствие приема (курения) гашиша беспечен, легковесен в своих суждениях, поступках и действиях. Возможны беспричинный смех, психозы, нарушение координации движений; наблюдается расширение зрачков, покраснение кожи лица и век. Речь невнятная, дыхание учащенное.

Психостимуляторы. Эфедрон — наркотическое вещество, получаемое кустарным способом из эфедринсодержащих лекарственных препаратов (эфедрин, теофедрин, мазь «Сунорэф», солутан, бронхолитин и др.).

При введении эфедрина появляются сухость во рту, легкая дрожь во всем теле, порывистость движений, расширение зрачков с ослаблением их реакции на свет.

Злоупотребление эфедринном обычно протекает по типу алкогольных запоев.

Галлюциногены:

Экстази — это наркотическое вещество, обычно распространяется в виде таблеток разнообразного цвета и формы. Употребление вызывает перевозбуждение нервной системы (после прекращения действия наркотика наступает упадок сил, имеют место апатия, чувство опустошенности).

ЛСД (диэтиламид муергиновой кислоты) — наркотик, как правило, распространяющийся в форме «марок» (маленьких карточек с рисунками). Прием ЛСД вызывает галлюцинации различного содержания (как кошмарные, так и приятные) и потерю ориентировки. Длительное употребление ЛСД может привести к психическим расстройствам.

Часто используются также таблетки циклодола, артана, димедрола, а в последнее время — таблетки тарена.

Состояние опьянения характеризуется развитием психоза, который сопровождается обилием зрительных галлюцинаций, помрачением сознания; двигательное возбуждение обычно умеренное.

При осмотре выявляются сухость кожи, одышка, учащенное сердцебиение, расширение зрачков, возможны судорожные припадки.

Транквилизаторы — седуксен, реланиум, радедорм, тазепам и др. Чаще всего применяют таблетки.

При осмотре выявляются двигательная расторможенность, шаткая походка, расширение зрачков с ослаблением реакции на свет. Наблюдаются рассеянность, сонливость, невнятная речь.

Ингалянты. Для достижения состояния опьянения вдыхают пары различных веществ — эфиров, бензина, ацетона, растворителей, пятновыводителей, синтетических клеев и других средств бытовой химии.

При употреблении ингалянтов от опьяневших и их одежды исходит сильный запах употребляемого вещества; лицо обычно красное, отечное, дыхание через нос затруднено.

В состоянии опьянения у некоторых несовершеннолетних отмечаются иллюзорные расстройства восприятия, зрительные, а иногда и слуховые галлюцинации.

Опьянение длится от нескольких минут до получаса. Головная боль, тошнота, головокружение могут отсутствовать (особенно в случае большого «стажа» употребления).

Факторы риска и причины употребления наркотиков подростками. Попытки понять, почему люди употребляют одурманивающие вещества, предпринимались с тех пор, как это явление возникло в обществе. Понимание того, каковы причины наркотизации подростков и как происходит приобщение подростка к наркотику, имеет очень важное значение для планирования и проведения профилактической работы.

Подростки начинают употреблять наркотики чаще всего в 12-16 лет, но может быть как более раннее, так и более позднее приобщение к наркотикам.

Основные причины, приводящие подростков к употреблению наркотиков:

- любопытство — жажда испытать новые ощущения, проверить себя в новой ситуации. В различных географических регионах мира существуют определенные возрастные критерии начала применения людьми наркотиков. Наибольшее число случаев употребления наркотических веществ приходится на юношеский возраст;
- желание получить удовольствие («словить кайф»). Стремление к удовольствию, свойственное всему живому, порой приводит к использованию эйфоризирующих веществ. С целью сохранить эйфорию наркоманы сознательно идут на увеличение доз, предпочитая внутривенный способ введения, при котором достигается наибольший эйфоризирующий эффект;
- влияние окружения — старшего по возрасту или значимого для подростка человека (часто это бывает старший брат, а также школьный или спортивный кумир). Подросток желает быть причастным к «избранным», например, к членам неформальной группы, имеющим собственный жаргон, особый стиль жизни, определенные манеры поведения;

2.4. СОЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ЗАЩИТА ОТ НИХ

- желание походить на своих друзей, знакомых, соответствовать группе сверстников, не быть «белой вороной» — наиболее частая причина приобщения подростков к наркотикам. Через некоторое время начинают работать механизмы не только группового подражания, но и давления;
- облегчение психического состояния. Человек стремится с помощью наркотических средств забыться, расслабиться после перенесенной неприятности, снять напряжение, избавиться от хронического эмоционального стресса и чувства психического дискомфорта;
- чувство протеста. Подросток может протестовать против навязываемых ему требований в семье и школе;
- генетические причины.

Особенно остро стоит проблема употребления марихуаны («травки», «плана»), так как среди подростков бытует мнение об отсутствии негативных последствий ее употребления. Но через год эффект «травки» ослабевает, начинается поиск более сильного наркотика, и чаще всего им становится опий-сырец, вводимый внутривенно. В дальнейшем группа людей, с которыми подросток употребляет наркотики, все больше становится ориентиром его поведения.

Факторы, способствующие распространению наркомании:

- Повсеместная реклама табака и алкоголя.
- Легкодоступность веществ, изменяющих психическое состояние.
- Многие вещества, изменяющие психическое состояние, действуют сразу после приема.
- Длительный регулярный просмотр телевизионных развлекательных программ препятствует развитию творческих возможностей, способствует пассивному подходу к жизни, что создает благоприятную основу для развития наркомании.
- Экономическое расслоение общества, безработица.
- Недостаточная мотивация к обучению, приобретению знаний и навыков.
- Пубертатный криз.
- В стихийно складывающихся объединениях (неформальных группах) нередко используются наркотики. Так, среди молодежи, увлекающейся музыкой, распространено курение гашиша, в обществах художников часто используются галлюциногены; некоторые группы изначально объединены совместным приемом наркотиков.
- Нарушение общения с коллективом класса или группы, например, при частых переездах.

Исследования показали, что в случае сочетания факторов риска резко увеличивается опасность возникновения наркозависимости.

Факторы, удерживающие подростка от употребления наркотиков:

- Внутренний самоконтроль и целеустремленность подростка.
- Привязанность к своим близким.
- Возможность активного участия в значимой деятельности.
- Успехи в овладении знаниями и умениями.
- Признание и одобрение со стороны окружающих.
- Установка в семье для детей с самого раннего возраста: наркотики — это смерть!

Подросток, обладающий личностной целостностью и жизненными целями, умением справляться со своими эмоциями и строить позитивные отношения с окружающими, гораздо более устойчив к жизненным трудностям и искушениям.

Признаки наркотического опьянения. При легкой степени — возбуждающей — как правило, налицо повышенная активность в движениях, быстрая и чрезмерно живая речь, не совсем адекватная реакция на вопросы, своеобразный блеск в глазах, иногда человек беспричинно смеется, словом, пребывает в состоянии эйфории. У некоторых людей в этом состоянии снижается чувствительность к боли; теоретически может осознаваться ответственность за свои действия, но чувство сопереживания отсутствует.

У хронических наркоманов можно заметить мешки под глазами. Кстати, следует иметь в виду, что реакция на наркотик может быть кратковременной, а окончание его действия в экстремальной для наркомана обстановке может вызвать у него абстиненцию, следствием и отражением которой будет резкое ухудшение его состояния. Человек может быть подавленным и злобным или еще более возбужденным и агрессивным.

Как распознать наркотическое состояние у подростка?

В первые недели увлечения наркотиками, пока не возникла наркотическая зависимость, родители могут сами спасти своего ребенка, если обратят внимание на некоторые признаки:

- взвинченное настроение или резкое изменение поведения; подросток избегает родителей, по телефону разговаривает украдкой и односложно;
- неряшливость в одежде;
- пропажа в семье денег;
- покраснение лица, чрезмерная веселость, повышенный аппетит — признаки вероятного употребления анаши, гашиша; в помещении при этом стоит сладковатый запах;
- вялость, отрешенность, узкие зрачки — признаки употребления опия;
- запах клея, бензина от волос и одежды (если ребенок вдыхает пары этих веществ);
- налитые кровью глаза — результат употребления марихуаны.

В любом случае подозрение должно быть подтверждено. Определение конкретного вещества в биологической жидкости организма (моча, кровь, слюна) производится в химико-токсикологических лабораториях методом тонкослойной хроматографии. При этом учитывается, что отдельные вещества (например опиаты) определяются лишь при значительной их концентрации в биологической жидкости, причем они быстро разрушаются и выводятся из организма (за 8 ч большая часть морфина разрушается и выводится). Другие же наркотики (например барбитураты) остаются в биологической жидкости до 1-2 недель. Поэтому распознавание алкогольного, наркотического или токсикоманического опьянения должно быть не только обосновано клинически, но и подтверждено лабораторно. Отсюда вытекают меры социального воздействия и индивидуального лечения больного.

Следует учесть изменение в последние годы симптоматики клинических проявлений наркомании и токсикомании. Это связано, прежде всего, с расширением арсенала токсических одурманивающих средств. Поэтому поражение мозга и осложнения, которые фиксируются в первую очередь у подростков, трудно диагностировать.

Первый прием ингалянтов, как правило, вызывает неприятные и болезненные ощущения. Но позже наступает синдром *токсикомании*. Этот период родители могут и должны заметить раньше, чем педагоги, милиция и врачи, и обратиться за помощью.

Описаны *четыре условия формирования полезных привычек*:

- пристальное внимание родителей к действиям ребенка, когда эти действия могут оказаться вредными. Нужно выработать у ребенка правильный навык и закрепить его в привычку;
- строгая организация всей деятельности ребенка, но без подавления его инициативы;
- положительный пример взрослого для формирования полезной привычки;
- подкрепляющие действия в виде похвалы, одобрения, примера для остальных детей в семье или друзей.

Отсутствие на уровне семьи и общества надежной информации о степени распространения наркотиков и токсических средств, включая курение, затрудняет восприятие фактов, связанных с тяжелыми последствиями этих веществ для здоровья.

Первые признаки эмоционального изменения личности подростка, установленные родителями или педагогами, должны насторожить врачей, к которым необходимо срочно обратиться с целью назначения соответствующей терапии.

Наркологи предупреждают родителей:

- Не нападайте на подростка с упреками и жесткими мерами!
- Постарайтесь составить доверительный разговор.
- Лучше всего в данном случае обратиться к специалисту.

В таблице 10 приведены признаки, которые помогут родителям и педагогам определить, имело ли место употребление наркотиков подростком.

Наряду с наркотиками постоянно увеличивается количество лекарственных препаратов, не относящихся к группе наркотиков, и не являющихся лекарствами токсических веществ, которые способны оказывать одурманивающий эффект. Болезнь, вызванную зависимостью от них, называют *токсикоманией*.

Социальных последствий статистически не выразить. Токсикомания поставляет обществу инфантильные, социально неполноценные личности.

Токсическими веществами злоупотребляют главным образом дети, малоимущие люди и заключенные, потому что эти средства дешевы и легкодоступны.

Существует два типа злоупотребителей — «экспериментаторы» и «хроники». Экспериментирование с вдыхаемыми средствами весьма распространено среди молодежи. Хроническое злоупотребление характерно для детей из неблагополучных или неполных семей и для социально изолированных лиц.

Влияние наркотических и токсических веществ на организм. На стадии развития физической зависимости в динамике нарко-, токсикоманий наблюдается еще и постепенная утрата эйфорического эффекта. При этом употребление наркотика связано с желанием не столько испытать эйфорию, сколько избежать мук абстиненции.

Толерантность — это устойчивость организма к действию наркотика, когда наблюдается все менее выраженная реакция на его введение. Для достижения прежнего психофизического эффекта больному требуется все более высокая доза наркотика.

Развитие нарко- и токсикоманий условно делят на три стадии:

- *стадия I* характеризуется возникновением психической зависимости и толерантности к одурманивающему веществу;

стадия II—формирование психической и физической зависимости с развитием абстинентного синдрома, нарастанием толерантности, изменением формы опьянения с утратой эйфорического эффекта, компульсивным влечением;
стадия III — развитие осложнений (в подростковом возрасте развиваться не успевает).

Таблица 10

Признаки употребления наркотиков

Наркотик	Симптомы	Опасность
Спирт, пиво, вино	Облик пьяного человека Безвольное отвисание губ, челюсти Замедленные реакции, нарочитость движений Сонливость Невнятная речь Провалы в памяти	Несчастный случай Риск ранить других Проблемы со здоровьем Язва желудка, изменение артериального давления
Клей (посредством вдыхания) Героин, морфин	Облик пьяного человека Бессмысленное выражение лица Агрессивное поведение Ступор, сонливость Следы уколов Водянистые глаза Пятна крови на рукаве Насморк	Поражение легких, печени, мозга Анемия Смерть от удушья Умственная деградация Поражение мозга, печени Развитие зависимости Смерть от передозировки
Кодеин, опиум	Облик пьяного человека Отсутствие координации Душевное смятение Кожный зуд	Развитие зависимости
Маригуана	Сонливость Расширенные зрачки Отеки под глазами Обесцвеченная кожа на пальцах Отсутствие координации Тяга к сладкому Повышенный аппетит Галлюцинации	Анемия Врожденные уродства Развитие зависимости Поражение внутренних органов
Кокаин	Повышенная активность Отсутствие усталости Потеря болевых ощущений Повышенное артериальное давление Гиперемия (покраснение) слизистой оболочки носа Чувство превосходства Ощущение неуязвимости	Сердечный приступ Высокое артериальное давление Случайные ожоги или другие повреждения
Транквиляторы	Облик пьяного человека Сонливость, ступор Невнятная речь Трусость Рвота	Бессознательное состояние Смерть от передозировки <i>Предупреждение!</i> При смешивании с алкоголем может возникнуть возбуждение с потерей сознания

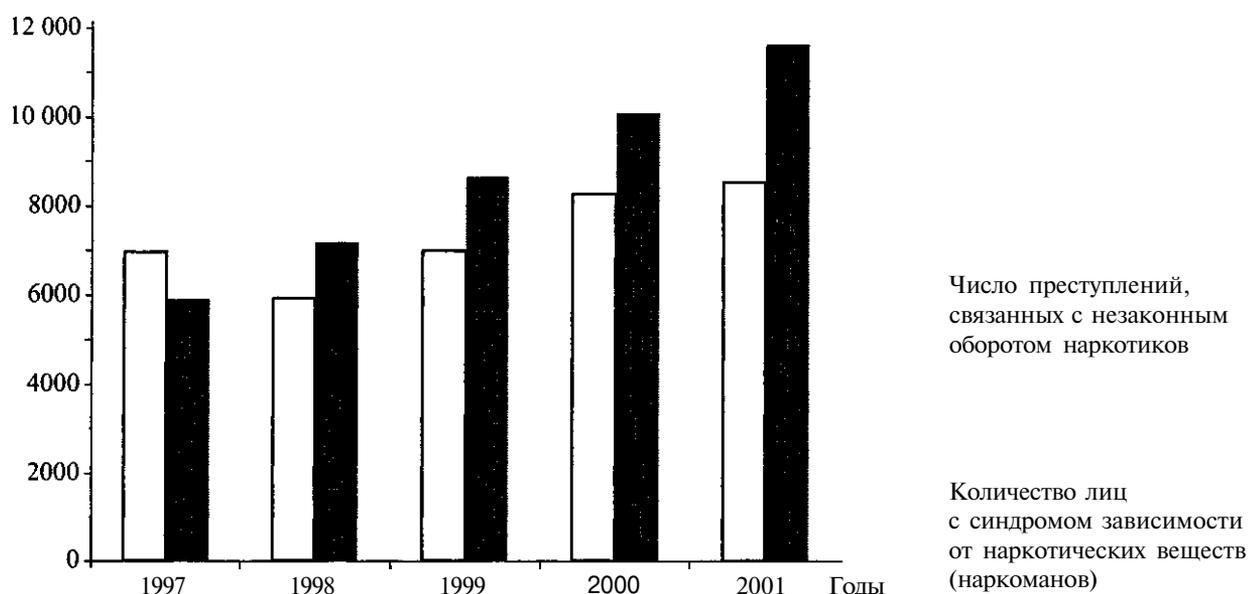


Рис. 9. Динамика распространенности преступности, связанной с незаконным оборотом наркотиков среди наркоманов, по Новосибирской области

Длительность отдельных стадий у разных больных различна и зависит от многих факторов: вида наркотика, возраста начала потребления, темпа роста дозировок, физического состояния больного.

Рисунок 9 демонстрирует статистические данные ГУВД Новосибирской области и областного наркологического диспансера о развитии преступности среди наркоманов за последние несколько лет.

На рисунке 10 показан рост количества наркоманов и токсикоманов среди подростков в Новосибирской области за последние несколько лет (по данным областного наркологического диспансера).

Токсические средства вдыхают ради их воздействия на психику. Ингалянты оказывают угнетающее действие на нервную систему. Непосредственное их действие сходно с действием алкоголя или барбитуратов: невнятная речь, шаткая походка, спутанность мыслей и эмоциональная нестабильность, сонливость и при больших дозах, заторможенность или кома. Из-за сердечной аритмии (нарушения нормального ритма сердцебиения) или угнетения дыхания может наступить внезапная смерть.

Последствия хронического употребления ингалянтов: угнетение процесса кроветворения в костном мозге, в результате чего организм не может сопротивляться инфекции и/или теряется способность крови к свертыванию. Возможны смертельные повреждения печени и почек. Наконец, злоупотребления ингалянтами увеличивают частоту заболеваний раком.

Химические вещества, не обладая специфичностью настоящих наркотиков, разрушают весь мозг. Они нарушают синаптические связи между нейронами мозга либо повреждают сами клетки. Наивысший уровень концентрации токсических веществ наблюдается в тканях жировой и жироподобной природы, которые составляют основу спинного и головного мозга, а также в мембранах клеток.

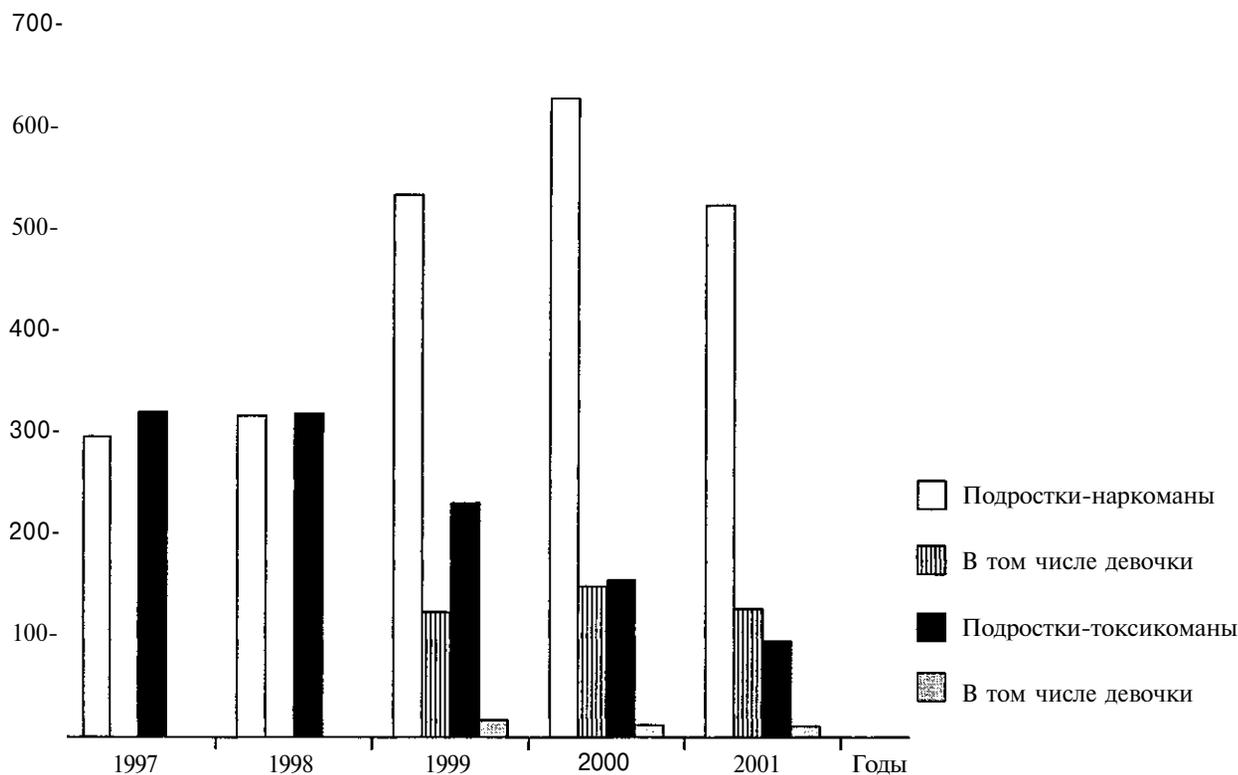


Рис 10. Динамика распространенности наркомании и токсикомании среди несовершеннолетних в Новосибирской области

Фосфорорганические соединения (карбофос, цветофос, дихлофос) образуют с липидами стойкие комплексы, нарушающие функционирование нервных клеток. Вывести эти вещества из организма очень трудно, а восстановить поврежденную нервную ткань медицине пока не удается.

Признаки употребления токсических веществ. Лица, злоупотребляющие токсическими веществами, даже вне состояния опьянения имеют ряд внешних признаков и особенностей поведения, отличающих их от здорового человека.

Многие токсикоманы даже молодого возраста не следят за своим внешним видом, выглядят запущенными, грязными, неопрятными, старше своего возраста. Кожа у них сухая, дряблая, покрыта преждевременными морщинами. Волосы теряют блеск, становятся тусклыми, ломкими.

У токсикоманов, злоупотребляющих снотворными, кожные покровы имеют характерный землистый оттенок, сальный налет на лице (особенно на лбу, спинке носа), лицо бледное, одутловатое, неподвижное, похожее на маску.

У вдыхающих пары органических растворителей лицо (особенно нос) бледно-землистое, отечное, дыхание через нос затруднено, вокруг губ, особенно в уголках рта, может быть кайма покрасневшей кожи. Даже на значительном расстоянии от них ощущается резкий запах растворителя, который может сохраняться в течение 1-2 дней.

Поведение детей и подростков, вдыхающих пары органических растворителей необычно и должно настораживать взрослых. Это громкий неестественный смех, отдельные

выкрики невпопад, общий разговор, как правило, не поддерживается. Взгляд отсутствующий, глаза блестят, одежда пропитана запахом растворителя, состояние напоминает алкогольное опьянение.

Профилактика токсикомании заключается в том, чтобы суметь, с одной стороны, привлечь к этой работе школьные, вузовские или производственные, общественные организации, семью, а с другой — находить занятия, которые отвлекали бы молодежь от употребления токсических и наркотических веществ. Это — спорт, искусство, литература, досуг, производственная деятельность.

Для предотвращения токсикомании необходимо вести работу в следующих направлениях:

- прививать учащимся самостоятельность в поступках;
- формировать убеждение о вреде токсических веществ, опасных последствиях их употребления и неизбежной расплаты за это;
- осуществлять текущий антитоксический контроль.

Самостоятельность в поступках необходимо воспитывать потому, что подросток может знать о вреде и опасности, но не в состоянии противостоять давлению приятелей, компании. Важным условием самостоятельного поведения и устойчивости к давлению группы является уверенность в поддержке учителей и родителей.

Употребление токсических веществ часто начинается с дефицита внимания и психологической безнадзорности, особенно если она сочетается с гиперопекой. В условиях гиперопеки у ребенка не формируются и не закрепляются навыки самоконтроля и саморегуляции. Поэтому при ослаблении контроля старших он оказывается дезориентированным в своем поведении. Кроме того, там, где господствует жесткая регламентация и все определяется инструкциями, не остается места для нравственности.

Профилактическую работу с подростками следует вести очень тонко. Важно раскрыть влияние токсических веществ на мозг и подчеркнуть, что процессы, происходящие в организме, во многом аналогичны тому, что происходит при психических расстройствах.

При этом нельзя всю работу строить только на методах запугивания — без глубокого разъяснения проблемы возможен лишь сиюминутный эффект.

Социальная опасность наркомании и токсикомании и тяжелые последствия для здоровья. Соматическая патология (со стороны внутренних органов) при наркомании имеет свои особенности. Поражение сердца, сосудов, легких, желудочно-кишечного тракта, системы крови — заболевания, характерные для наркомана.

У всех больных в короткие сроки развиваются тяжелые медицинские последствия хронического отравления организма наркотическими веществами: поражение внутренних органов, нервной системы, головного мозга. Поэтому возникают разнообразные психические расстройства и нарастающая деградация личности. Теряется работоспособность, наступает полная инвалидность (инвалидность I группы). Данную категорию больных характеризует высокий уровень смертности.

Изменения нервной системы возникают уже в первые месяцы применения наркотиков. На этом этапе наблюдаются головная боль, нарушение сна, лабильность пульса и артериального давления.

Когда начинается органическое поражение мозга (слабоумие, эпилептические расстройства, изменения личности), подростки теряют контроль над дозой. И порой, оглушенные и одурманенные, они доводят себя до смертельного отравления.

При отсутствии наркотиков развивается абстинентный синдром. Он длится 8-10 дней и характеризуется разнообразной симптоматикой — рвотой, поносом, ноющими болями, «ломкой» выкручивающего характера суставов и мышц, чувством страха, тревоги.

Гибель наркоманов является следствием не только осложнений тяжелых соматических заболеваний по причине постоянной интоксикации (таких, как острая сердечная или печеночная недостаточность), но и передозировки препаратов, несчастных случаев в состоянии опьянения, самоубийств в приступе тоски, во время «ломки». Больные умирают от попадания в кровь инфекции (в том числе и СПИДа) вследствие употребления грязных шприцев, от тромбоза (закупорки) сосудов.

Наркоманы разрушают себя не только физически, но и духовно. Для них характерны изменения психики — такие, как опустошенность, черствость, холодность, утрата способности к сопереживанию и эмоциональному контакту, глубокий эгоизм. В ходе болезни резко падают энергетический и волевой тонус, угасают все влечения и потребности, кроме влечения к наркотикам. А отсюда — аморальность больных, их склонность к асоциальному поведению, готовность к преступлениям.

У подростков пропадает интерес к учебе, новые знания усваиваются ими с трудом, а полученные — утрачиваются. Развивается равнодушие к близким, к стараниям родителей, появляется неспособность критически оценивать свое поведение.

Значительную социальную опасность наркомания представляет с точки зрения криминальной — как фактор, порождающий преступность. Преступное поведение наркоманов обусловлено описанными выше изменениями личности. Кроме того, наркоманы совершают общественно опасные действия в связи с психозами, например, по бредовым мотивам или под влиянием устрашающих галлюцинаций.

Постоянная зависимость от наркотика, с одной стороны, и высокие цены на наркотики, невозможность получения их законным путем — с другой, толкают наркоманов на совершение тяжких преступлений (подделка рецептов, проституция, кражи, грабежи и даже убийства). Все вышесказанное требует принятия решительных мер, прежде всего — профилактических.

Альтернативы злоупотреблению психоактивными средствами. Как правило, общим для всех случаев злоупотребления психоактивными препаратами является то, что люди пытаются таким образом решить свои проблемы. Как можно справиться с трудностями, не употребляя токсические и наркотические вещества? Предлагаем некоторые советы:

- верить, что настоящего счастья и ощущения полноты жизни можно добиться только самому;
- верить в высший разум и высшую справедливость;
- не концентрироваться только на себе, важно осознать, что для нашего счастья важны другие люди, а мы важны для них;
- осознать, что психоактивные средства вредны, а эффект от их использования непостоянен.

Синдром отдачи и толерантность не позволят достичь желанного состояния с помощью психотропных препаратов и наркотиков. Человек, злоупотребляющий такими средствами, должен разобраться в самом себе и понять, для чего он их принимает. Необходимо увидеть другие пути удовлетворения своих потребностей.

2.4.7. Социальные опасности, связанные с распространением венерических заболеваний

Термин «*венерические болезни*» был предложен в 1527 г. французским ученым Ж. де Бетанкур. Название происходит от имени древнеримской богини любви Венеры, хотя любовь часто не имеет никакого отношения к распространению данных заболеваний.

Венерические болезни были известны с глубокой древности (2500 лет до н. э.), однако их рассматривали как одно заболевание. В конце XV в. из общей медицины выделилась *венерология* как самостоятельная дисциплина, изучающая инфекционные заболевания, передающиеся в основном половым путем. Социальная опасность венерических болезней определяется шириной их распространения и тяжелыми последствиями для здоровья заболевших и их потомков.

Несмотря на отсутствие точных данных о заболеваемости, не вызывает сомнения, что ежегодно количество новых случаев венерических болезней исчисляется миллионами; кроме того, миллионы людей хронически инфицированы и потому опасны для окружающих.

Человек, имеющий несколько половых партнеров или часто их меняющий, рискует заразиться одним или несколькими венерическими заболеваниями. Многие случаи венерических заболеваний связаны с женской проституцией.

Проституция — участие в половом акте за деньги или подарки. Это единственная форма сексуальных преступлений, в которых чаще обвиняются женщины, чем мужчины. Одна из главных опасностей, связанных с проституцией, — распространение венерических заболеваний, включая СПИД.

Причины широкого распространения венерических заболеваний:

- более раннее по сравнению с прошлыми десятилетиями начало сексуальной активности;
- нежелание обращаться к врачу;
- ничем не объяснимая уверенность многих людей в том, что уж они-то не заболеют венерической болезнью.

Кроме того, очень важную роль в распространении венерических болезней играют биологические факторы, например мутации микроорганизмов, приводящие к возникновению совершенно новых патогенных возбудителей и способствующие формированию устойчивости к лекарственным препаратам у существующих патогенов. За счет широких международных связей вновь возникшие устойчивые штаммы могут достигнуть любого уголка земного шара и за очень короткий промежуток времени составить угрозу другим нациям.

По мнению специалистов, еще один фактор распространения инфекций, передающихся половым путем (ИППП), — широкое использование противозачаточных таблеток. Не опасаясь нежелательной беременности, женщины, принимающие такие лекарства, перестают использовать презервативы и спермициды, которые предотвращают некоторые ИППП. Риск заражения увеличивается еще и потому, что противозачаточные таблетки уменьшают кислотность среды во влагалище, способствуя тем самым размножению возбудителей гонореи и других ИППП.

Инфекции, передающиеся половым путем. На сегодняшний день известно более 20 ИППП. Из них чаще всего встречаются: сифилис, гонорея, СПИД, вирусные гепатиты В, С, D, трихомоноз, хламидиоз, уреаплазмоз, микоплазмоз, герпес половых органов, остроконечные кондиломы половых органов.

Перечисленные болезни легко передаются от одного партнера другому, поэтому каждый человек должен знать их симптоматику и принимать меры для того, чтобы избежать заражения.

Заражение возможно при любой форме сексуальной активности, так как многие возбудители способны жить не только в половых путях, но и во рту, заднем проходе, глазах и т. д. В той или иной мере все вензаболевания передаются от матери к ребенку. ВИЧ-инфекция, сифилис и гепатиты В, С, D, E, F, G передаются через кровь. Заражение в быту встречается очень редко и обычно только у детей.

Заражение проявляется не всегда и не сразу, признаки могут быть нечеткими или быстро исчезнуть.

При этом следует знать — самопроизвольное излечение от заболеваний, передаваемых половым путем, (ЗППП) невозможно, а самолечение способно привести к развитию хронической инфекции.

Основные признаки проявления ЗППП:

- зуд и жжение в области половых органов;
- необычные выделения из половых органов и заднего прохода;
- очень частое, болезненное мочеиспускание.

Лечением ЗППП может заниматься только врач со специальным образованием (дерматовенеролог, гинеколог, уролог, андролог). Лечиться должны все половые партнеры вне зависимости от результатов обследования, так как при одновременном заражении несколькими инфекциями у каждого из половых партнеров может доминировать и быть выявлена только одна из них.

Основные методы диагностики ЗППП:

- Для обнаружения микроорганизма или его структур со слизистых половых органов на предметное стекло производится забор секрета. Затем микроорганизмы рассматривают под микроскопом и идентифицируют по принципу сходства с возбудителями ЗППП. Этот метод относительно дешевый, он не требует специального оборудования и подготовки лаборанта. Но не все возбудители ЗППП можно обнаружить таким способом.
- Для диагностирования уреаплазмоза, хламидиоза, вирусных инфекций необходим бактериологический посев — метод, заключающийся в выращивании возбудителей на специальных средах и требующий специальных условий (создание и поддержание температуры среды +37 °С в течение длительного времени).
- Метод серологических исследований основан на выявлении в крови антител. Используется в основном для диагностики сифилиса, ВИЧ-инфекции, генитального герпеса.

Лечение ЗППП может проводиться амбулаторно при условии соблюдения пациентом сексуального воздержания. Кроме противовирусных препаратов, обязательно применяют

лекарства, восстанавливающие иммунитет и общую микрофлору организма, а также проводят местное лечение слизистых оболочек, пораженных возбудителями ЗППП.

Лечение ЗППП, особенно сифилиса и гонореи, у детей до 15 лет обычно проводится в условиях стационара. Как правило, лечение, назначенное врачом-специалистом, дает хорошие результаты. Осложнения могут возникнуть, если по каким-либо причинам болезнь запущена. В этих случаях возможно восходящее воспаление половых органов, мочевого пузыря, почек, бесплодие, а также осложнения, приводящие к инвалидности.

В период лечения пациенту запрещается употреблять спиртные напитки, наркотики, так как они нейтрализуют антибиотики, снижают защитные силы организма, могут вызывать головокружение, рвоту, головную боль и судороги. Половые партнеры могут вступать в сексуальные отношения только после полного выздоровления.

Единственное неизлечимое ЗППП — СПИД.

Сифилис — хроническое инфекционное заболевание человека, вызываемое бледной трепонемой (спирохетой).

В разные периоды болезни спирохета имеет разные места локализации и соответствующие ей проявления и пути передачи. Спирохета локализуется на коже и слизистых оболочках и способна внедриться в любые части тела (ротовая полость, половые органы, пальцы, анус и др.).

Скрытый (инкубационный) период длится 3-4 недели, но иногда может составлять 3-6 мес. По истечении этого периода появляется язва без боли, с уплотнением в основании (твердый шанкр). Период наличия твердого шанкра на коже или слизистых оболочках (первичный период) длится 6-7 недель. В это время возможен бытовой путь заражения сифилисом — через средства личной гигиены, зубную щетку, губную помаду, сигарету, места общего пользования, так как на поверхности язвы находится много спирохет.

Через 6-7 дней (конец первичного периода) спирохета проникает в ближайшие лимфоузлы, которые не воспаляются и не болят, но увеличиваются в размерах.

Вторичный период начинается с заживления твердого шанкра и может длиться более 2 лет. В этот период возможна передача инфекции через кровь и от матери к ребенку (внутриутробно, через плаценту).

Вторичный период характеризуется появлением различных сыпей на коже и слизистых, нарушением пигментации кожи, выпадением волос. На этом этапе нередко поражаются внутренние органы, нервная и костная системы, нарушается обмен веществ. Проявления могут быть активными, а затем многократно сменяться скрытыми периодами.

В течение первичного и вторичного периодов исследования крови (реакция Вассермана — РВ) дают положительный результат. Однако к началу третичного периода результат анализа, как правило, сомнительный либо слабо положительный, так как спирохеты могут проникать в спинной и головной мозг, где оказываются недоступными для обнаружения.

Третичный период длится 10 и более лет. В эту фазу заболевание переходит примерно через 5-10 лет после заражения.

На этом этапе спирохеты заносятся кровью в некоторые внутренние органы. Обычно поражаются сердце, аорта, печень, органы чувств. Изменения, которые происходят в третичном периоде (распад костей, кожи, нервной системы, внутренних органов), без лечения могут привести к смерти.

Вылеченным от сифилиса человек считается тогда, когда его кровь полностью нормализовалась и РВ стала отрицательной, т. е. исчезли антитела к спирохете. (Пациент в течение 6-12 мес. сдает кровь и только после окончания данного периода может считаться здоровым.)

При выявлении сифилиса у подростка до 15 лет обязательно извещаются родители, кроме того, они несут ответственность за соблюдение режима лечения и выполнение предписаний врача. Лица ближайшего окружения больного, в том числе малолетние дети, находившиеся в контакте с заболевшим, должны пройти специальное противосифилитическое лечение.

Следует знать, что если больная сифилисом женщина до родов не получила или получила неполный курс лечения, ребенок может родиться с признаками врожденного сифилиса или погибнуть внутриутробно. Для того, чтобы ребенок родился здоровым, с момента отрицательного анализа крови на сифилис должно пройти не менее 12 мес.

Гонорея — инфекционное вензаболевание, вызываемое гонококком. Бактерия поражает не только мочеполовые органы, но и прямую кишку, слизистую рта, глотки, глаз. Возбудитель может передаваться только половым путем и от матери к ребенку во время родов. Бытовой путь возможен для детей младшего возраста (до 5 лет) — при мытье в общей ванне, пользовании общими мочалками и т. д.

Гонорея имеет яркую симптоматику и проявляется более отчетливо у мужчин, чем у женщин. Через 3-7 дней после заражения появляются гнойные выделения, рези и боли при мочеиспускании, жжение в мочеиспускательном канале, отек половых органов.

У женщин развивается гонорея внутренних половых органов с вовлечением в воспалительный процесс матки, маточных труб, яичников и органов брюшной полости. При воспалении брюшины пациентки часто попадают в хирургические отделения с ошибочным диагнозом. Инфекция высокозаразна и часто сочетается с другими ИППП (сифилисом, трихомонозом, хламидиозом), что затрудняет лечение и увеличивает частоту осложнений (бесплодие, сепсис, поражение суставов, прямой кишки, слизистой глаз).

Через 10-14 дней симптомы исчезают, что не означает выздоровление: болезнь переходит в хроническую форму и периодически симптомы будут проявляться. Самопроизвольного излечения гонореи не бывает.

Гонорея во время беременности может приводить к тяжелым последствиям как у матери (выкидыши в 10 % случаев), так и у ребенка. За время беременности женщине необходимо обследоваться на гонорею не менее двух раз. На фоне беременности инфекция, как правило, проявляется ярче. Искусственное прерывание беременности опасно из-за возможности распространения инфекции на внутренние половые органы.

При своевременном и правильном лечении выздоровление наступает в 100 % случаев. Заболевание считается излеченным при отсутствии проявлений и стойком отсутствии возбудителя в анализах в течение 2-3 мес.

Трихомоноз (трихомоноз) — воспалительное заболевание мочеполовых органов человека и животных, вызываемое трихомонадами. Возбудитель трихомоноза у человека — одноклеточный простейший паразит — трихомонада вагинальная. Трихомонада активно перемещается и может обнаруживаться на слизистых глаз, дыхательных путей, половых органов.

Основной путь передачи заболевания — половой, для детей возможно заражение в быту и во время родов. Трихомоноз в 70 % случаев сочетается с гонореей, сифилисом, хламидиозом и др. В последнее время эта инфекция протекает без внешних признаков и обнаруживается случайно.

Скрытый период длится в среднем 10 дней, но в некоторых случаях может продолжаться до 6 мес. Возможные проявления трихомоноза — пенистые выделения, выраженный зуд, жжение в области половых органов, нарушение мочеиспускания.

Сроки лечения строго индивидуальны, но чаще всего длительны. По окончании лечения пациент наблюдается не менее 3 мес. У беременных женщин лечение слизистых родовых путей должно проводиться до родов.

Трихомонадная инфекция в хронической форме часто ведет к осложнениям: у мужчин поражает предстательную железу, мочевой пузырь, яички и их придатки, у женщин — шейку и внутренний слой матки, маточные трубы, яичники и вызывает воспаление брюшины. Все это требует длительного дорогостоящего лечения и может вызвать бесплодие.

Хламидиоз вызывается особой бактерией — хламидией трахоматис. Кроме человеческого организма эта бактерия поражает птиц, грызунов, крупнорогатый скот. Заболевание передается преимущественно половым путем, исключение составляют дети (заражение внутриутробное и во время родов, а также в быту при грубом нарушении санитарных норм).

В организме человека хламидийная инфекция может находиться только на слизистых оболочках, поэтому в основном она поражает мочеполовую систему, хотя возможно развитие воспалительного процесса на слизистых глаз, дыхательных путей, суставов.

Скрытый период длится от 5 до 30 дней. Хламидиоз часто сочетается с другими ЗППП, протекает без выраженных проявлений и обнаруживается случайно. В некоторых случаях возможны неприятные ощущения, зуд, боль в уретре и влагалище, скудные слизистые выделения из половых органов, учащенное мочеиспускание.

У мужчин хламидиоз может сопровождаться нарушением половой потенции, сперматогенеза, воспалением внутренних органов (предстательной железы и яичек) и даже привести к бесплодию. У женщин хламидии вызывают непроходимость маточных труб, заболевания печени, селезенки. Хламидиоз — одна из причин патологии беременности и родов.

Хламидиоз очень трудно диагностировать и лечить. Полное излечение бывает редко.

Герпес половых органов вызывает вирус простого герпеса, который может появляться как в области половых органов, так и на губах. Заболевание высокозаразно. Передается в основном половым путем, а также через кровь, дети могут заразиться внутриутробно и во время родов. Заболевание может протекать скрытно, но человек все равно при этом будет заразен.

Через 3-7 дней после заражения появляются зуд и покраснения, а затем мелкие пузырьки, которые вскрываются, оставляя болезненные ранки. У мужчин возможна боль при мочеиспускании, а у женщин — в области половых органов при подмывании, ходьбе и во время полового акта.

У детей, заразившихся внутриутробно или во время родов, чаще поражаются слизистые глаз, дыхательных путей, ЦНС; в 50 % случаев герпес приводит к смерти.

Своевременное лечение увеличивает вероятность выздоровления и снижает риск развития серьезных осложнений. Обычно для излечения требуется не менее 2 курсов.

Уреоплазмоз и микоплазмоз вызывается соответственно мико- и уреоплазмами. Очень часто сочетается с трихомонозом, гонореей, хламидиозом и др. Возбудитель обитает только на слизистых оболочках, поэтому заражение возможно исключительно половым путем. Бытовым путем заразиться могут только девочки младшего возраста в исключительных случаях.

Скрытый период инфекции длится от 3 до 5 недель. Признаки заболевания — зуд и незначительные выделения из половых органов, слизистые нити в моче. В основном заболевание протекает без выраженных проявлений или бессимптомно. Инфекция способна активизироваться во время беременности и родов, при переохлаждении, стрессовых ситуациях. При этом возможны тяжелые осложнения: воспалительные заболевания плода (результат — самопроизвольный аборт), новорожденного (рождение мертвого или маловесного ребенка, а также ребенка с пороками развития), сепсис мочеполовых органов с последующим бесплодием.

Мужчины и женщины одинаково часто болеют этим заболеванием, однако наибольшую опасность оно представляет для мужчин. Влияние уреоплазмы на воспроизводство сперматозоидов приводит к бесплодию. Поэтому после курса терапии проводится лечение по восстановлению репродуктивной функции у мужчин.

Остроконечные кондиломы половых органов — очень распространенное инфекционное заболевание, сопровождающее заболевания половой системы и интенсивную половую жизнь с частой сменой половых партнеров.

Возбудитель — вирус папилломы человека. Основной путь передачи — половой. Заражение через кровь невозможно, так как вирус может находиться только в области высыпаний, но он может проникать в более глубокие слои кожи и слизистой половых органов. Ребенку вирус может передаваться внутриутробно через плацентарный барьер и при родах. Скрытый период развития — от 1 до 9 мес.

Папилломы — от почти незаметных до значительных, имеющих вид цветной капусты, — появляются не только на наружной поверхности половых органов, но и проникают на внутренние поверхности уретры, влагалища, шейки матки. Разрастания на половых органах часто сопровождаются зудом, жжением, выделениями с неприятным запахом и могут кровоточить. Быстрому росту папиллом способствует беременность.

Самопроизвольно кондиломы не излечиваются. Лечение нужно начинать как можно раньше, так как размеры и количество папиллом быстро увеличивается, возможно также их злокачественное перерождение. Остроконечные кондиломы половых органов могут служить причиной рака шейки матки и яичников.

Лечение заключается в удалении папиллом механическим, химическим или термическим (холодом или прижиганием) путем. Также назначают препараты, нормализующие иммунитет и общую флору организма.

Вирусный гепатит — инфекционное заболевание печени, вызываемое вирусами. В зависимости от того, каким вирусом вызвана болезнь, различают гепатит А, В, С, D (алфавит гепатитов продолжается).

Все перечисленные вирусы можно разделить на две группы: вирус А передается воздушно-капельным путем через слюну; вирусы В, С, D — через кровь, сперму и вагинальные выделения.

Вирусный гепатит А принято называть желтухой (острая вирусная инфекция, обычно не переходящая в хроническую форму).

Гепатиты В, С, D опасны тем, что без своевременного лечения переходят в хроническую форму.

Основные пути заражения:

- через кровь (вероятность заражения — 100 %);
- половой — при незащищенном сексуальном контакте;
- от матери к ребенку во время беременности, родов, при грудном вскармливании;
- бытовой — через общие предметы гигиены (вероятность заражения низкая).

Инкубационный период длится от 40 до 180 дней (1,5-6 мес). Если в этот период провести исследование крови на антитела к вирусу, то анализ будет отрицательным.

Размножение вируса происходит в клетках печени, в которых в огромном количестве вырабатывается поверхностный антиген. Присутствие антигена свидетельствует о заражении.

Вирус гепатита размножается очень быстро, поражая новые и новые клетки печени. Иммунная система не в состоянии самостоятельно справиться с вирусом. Если болезнь не лечат, то она приобретает хронический характер и представляет опасность для многих органов, особенно для печени, вызывая цирроз.

При правильном лечении вирус гепатита В гибнет, а организм вырабатывает специфический иммунитет на период около 5 лет.

В 10-15 % случаев заболевание протекает бессимптомно. Основные симптомы гепатита — пожелтение уздечки под языком, белков глаз, желтый налет на языке.

Клинические признаки:

- слабость, утомляемость, нарушение сна;
- снижение аппетита, тошнота, неусвоение жирной пищи, запоры;
- боли и тяжесть в правом подреберье, которые при движении усиливаются;
- боли в брюшной области;
- общее пожелтение кожи и кожный зуд в результате разлития желчи;
- потемнение мочи и посветление кала;
- понижение массы тела, лихорадка;
- первичный цирроз.

Вирус гепатита С передается так же, как вирус гепатита В, и имеет тот же инкубационный период. В 60 % случаев протекает бессимптомно.

Постоянно меняясь на протяжении всего времени болезни, вирус не дает возможности иммунной системе защитить организм и разрушает клетки печени. В 70 % случаев болезнь переходит в хроническую форму (обычно через полгода с момента заражения).

Заражение гепатитом D возможно только при наличии в организме поверхностного антигена гепатита В. Сочетание вирусов В и D очень опасно, поскольку очень быстро приводит к необратимым разрушениям в печени.

Для заражения гепатитом В достаточно 0,00004 мл крови. Заражение происходит в основном при переливании крови, пересадке органов, через шприцы и другое оборудование для инъекций.

У лиц, употребляющих наркотики, заражение происходит в 80-95 % случаев. Вирусы гепатитов очень стойкие и в благоприятной внешней среде, например в шприце, могут жить на протяжении нескольких недель; убивает вирус гепатита только кипячение.

СПИД. В 1981 г. в США появились сообщения о новом, ранее неизвестном заболевании, которое вызывает серьезные осложнения и нередко заканчивается смертью. Большую часть пострадавших составили гомосексуальные мужчины и наркоманы, употреблявшие наркотики внутривенно.

В результате интенсивных научных исследований, проводившихся во Франции и США, было установлено, что данная болезнь имеет вирусную природу. Возбудитель — вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).

Правильное название заболевания — ВИЧ-инфекция. СПИД является ее конечной стадией. СПИД — единственное заболевание из группы ЗППП, лекарство от которого на сегодняшний день не найдено.

ВИЧ — это не вполне обычные патогенные возбудители, поскольку они инфицируют клетки иммунной системы, а именно Т-лимфоциты. Повреждаются обе системы иммунитета — клеточная и гуморальная. В результате патогенные возбудители выходят из-под контроля и могут вызвать опасные инфекционные заболевания. Раковые клетки, которые ранее уничтожались иммунной системой, теперь получают возможность беспрепятственно распространяться по всему организму.

Кроме того, в стадии СПИДа поражаются клетки головного мозга, вызывая серьезные неврологические расстройства, развитие вторичных оппортунистических инфекций (пневмонии и др.) и злокачественных опухолей, например саркомы Капоши.

В момент проникновения вируса человек не испытывает никаких необычных — сигнальных — ощущений. Примерно у 40 % заразившихся проявляются симптомы как при острой респираторной инфекции (температура, слабость, головные боли и воспаление горла), которые через 10-12 дней проходят даже при отсутствии лечения.

С момента заражения до момента смерти может пройти от 2-3 до 10-15 лет. В каждом отдельном случае на длительность жизни заразившегося ВИЧ-инфекцией влияет множество факторов.

ВИЧ-инфекция живет только в организме человека. Попадая на воздух, ВИЧ почти моментально разрушается.

Жидкости, в которых содержится очень много вирусов и попадание которых в кровоток опасно: кровь, сперма, предэякулят, вагинальный секрет, грудное молоко.

Неопасные выделения: пот, моча, кал, слезы, слюна, выделения из носа.

Нельзя заразиться ВИЧ-инфекцией через:

- дверные ручки;
- места общего пользования, в том числе душ, баню, бассейн;
- посуду, еду;
- укусы комаров и других насекомых;
- рукопожатия;
- ласки, объятия.

Заразиться ВИЧ можно только путями, при которых вирус попадает в кровоток через поврежденную стенку сосуда: половой путь, «кровь - кровь» (с препаратами крови), исполь-

зование нестерильных игл и шприцев); «мать - дитя» (при повреждении плацентарного барьера во время вынашивания ребенка, родов, кормления грудью).

Риск заразиться ВИЧ-инфекцией высок, если имеют место:

- сексуальные контакты без презерватива;
- внутривенное введение наркотиков нестерильными шприцем и иглой;
- использование нестерильного медицинского инструментария для инвазивных процедур;
- неаккуратное обращение с острыми предметами (иглы, скальпели, бритвенные лезвия), на которых могут быть остатки инфекционно опасных жидкостей.

Существуют тесты, определяющие наличие антител к вирусу. Для того чтобы их обнаружить, необходимо сдать кровь в СПИД-центре или другом медицинском учреждении, проводящем такие исследования. В связи с тем, что анализ выявляет не сам вирус, а антитела к нему, обследование проводят, когда организм выработает достаточное количество антител и тест-система сможет их обнаружить. Для наработки антител организму нужно 3-6 мес.

Заражение ВИЧ вовсе не означает, что человек обязательно заболеет СПИДом, хотя у большинства инфицированных людей со временем эта болезнь действительно развивается. Формы проявления ВИЧ-инфекции широко варьируют — от бессимптомной до заканчивающейся смертельным исходом. Значительная часть людей остается бессимптомными носителями вируса (см. табл. 9). Однако независимо от того, проявляются у зараженного человека симптомы ВИЧ-инфекции или нет, он является источником вируса и способен передать его окружающим любым возможным путем.

Один инфицированный человек, вступающий в беспорядочные половые связи или предоставляющий другим использованные им иглы для инъекций, в течение нескольких лет способен заразить многих людей.

Распространение ВИЧ-инфекции в России. Согласно данным Федерального центра по профилактике и борьбе со СПИДом, с 1 января 1987 г. по 1 июня 2001 г. в общей сложности в России зарегистрировано 122 212 ВИЧ-инфицированных (в том числе 1541 детей). В последние годы специалисты отмечают резкое увеличение количества выявленных ВИЧ-инфицированных в возрастной группе 15-25 лет. К 2001 г. наибольшее число ВИЧ-инфицированных зарегистрировано в Москве (9985 случаев), Московской области (13 509 случаев), Сибирском регионе (18 220 случаев).

В 1996-2000 гг. главным фактором риска заражения ВИЧ-инфекцией в России было внутривенное введение наркотиков.

С 14 по 15 апреля 2003 г. в Москве прошла конференция под названием «Взаимодействие государства и общественных структур в целях повышения роли гражданского общества в решении проблемы „ВИЧ-инфекции“». Согласно материалам данной конференции в мире к 2001 г. заражены вирусом ВИЧ около 40 млн человек. Из них 21,8 млн погибло к 2002 г.

Таблица 11 демонстрирует ситуацию с ВИЧ-инфицированием в России. Только за 2000 г. выявлено 58 424 новых случаев ВИЧ-инфекции, что больше в 3,2 раза, чем в 1999 г. (18 218) и в 2 раза — чем за период с 1987 по 1999 г. За 5,5 месяцев 2001 г. зарегистрировано 63 788 новых случаев ВИЧ-инфицирования.

Таблица 11

Сравнительная характеристика ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом (по данным за 2001 г.)

Группа лиц	Обследовано		Умерло	
	Всего	Детей до 14 лет	Всего	Детей до 14 лет
ВИЧ-инфицированные	122 212	1541	1165	120
Из них больны СПИДом	509	135	354	91

Профилактика ИППП. Существует несколько подходов к профилактике инфекций:

- лечение инфицированного человека с целью удаления инфекции из его организма;
- вакцинация подверженной группы, чтобы подготовить организм к встрече с инфекцией;
- прерывание путей заражения.

Значительно эффективнее применять все подходы вместе.

Ситуация с гепатитами В, С и ВИЧ-инфекцией такова, что наиболее эффективный прием профилактики — прерывание путей передачи. Вакцин, которые могли бы на долгое время защитить организм от этих инфекций, нет. Это связано с частыми мутациями вирусов гепатитов. И если в случае с гепатитами есть интерферон и ингибиторы вирусных ферментов, то радикальной терапии **ВИЧ** нет вообще, а значит, нет возможности вывести вирус из организма и предотвратить его передачу другим людям.

Надежный способ предохранения от ИППП — сексуальное воздержание и верная супружеская любовь. Люди, не вступавшие в сексуальные контакты до заключения брака, или моногамные пары, члены которых к моменту начала сексуальных отношений не были инфицированы, в принципе не могут заболеть венерическими болезнями.

Защититься от венерических болезней и от ВИЧ-инфекции поможет постоянное использование презервативов, которые при соблюдении всех правил использования также предотвращают проникновение сперматозоидов, т. е. наступление беременности.

ЗППП подвержены самые разные социальные и этнические группы нашего общества. Степень риска значительно увеличивается для тех людей, которые ведут беспорядочную половую жизнь.

Предотвратить распространение венерических заболеваний — важная задача, ответственность за выполнение которой лежит не только на службе здравоохранения, но и на системе образования, и на каждом из нас.

Для борьбы с венерическими заболеваниями необходимо точно знать число заболевших, своевременное обращение за врачебной помощью и соответствующее лечение. Обязательными мерами также являются выявление источников заражения и обследование лиц, имевших контакт с заболевшими. Необходимо проводить систематические профилактические осмотры сотрудников пищевых предприятий, бань, детских и других учреждений, а также санпросветработу среди населения.

Каждый обязан принимать все возможные меры профилактики **ИППП**, знать их симптомы, безотлагательно обращаться за медицинской помощью и ставить в известность недавних половых партнеров о возможности инфицирования.

Влияние социальных опасностей, связанных с распространением ЗППП, на общество. Сила воздействия социальных опасностей на общество может быть различной. Широкое

распространение ВИЧ-инфекции и СПИДа создает проблемы не только в экономике, но в целом пагубно воздействует на психологическое состояние общества. Многие (из-за собственного незнания) видят в ВИЧ-инфицированных преувеличенно большую угрозу для себя и своих близких. В результате люди необоснованно преследуют ВИЧ-инфицированных.

В США, например, дискриминация ВИЧ-инфицированных и их близких достигла таких масштабов, что для предотвращения общенациональной «охоты на ведьм» в почти всех штатах были созданы специальные комиссии по борьбе с дискриминацией, а в 22 — приняты законы, запрещающие и наказывающие за дискриминацию в отношении ВИЧ-инфицированных и их близких.

В 1992 г., чтобы окончательно уничтожить легальные возможности дискриминации, в «Федеральный закон об инвалидах» было внесено изменение, в соответствии с которым ВИЧ-инфицированные получали статус инвалидов, т. е. нормальных и полноправных граждан США.

В России отмечены единичные случаи дискриминации. Но связано это, по всей видимости, не с большей гуманностью и образованностью нашего общества, а с относительно небольшим количеством ВИЧ-инфицированных.

На сегодняшний день в России терапия ВИЧ-инфекции основана на использовании комплексной схемы, поддерживающий организм. Но из-за высокой стоимости препаратов, входящих в нее, лишь очень ограниченное количество людей имеет возможность получать эти медикаменты. На начало 2000 г. из 30 тыс. известных ВИЧ-инфицированных комплексную терапию получали около 200 человек.

Гарантии прав и ограничения со стороны государства человеку, заразившемуся вензаболеванием. Человек, заразившийся сифилисом, гонореей или ВИЧ-инфекцией, не должен создавать опасности заражения для других людей. Человеку, инфицированному вензаболеванием, врач должен объяснить, какие правила поведения на работе, в быту и в личной жизни следует соблюдать. После этого инфицированный получает памятку с правилами поведения и подписывает документ о том, что он предупрежден об ответственности.

В целях предотвращения распространения ВИЧ-инфекции и венерических заболеваний установлена уголовная ответственность за умышленное заражение такими болезнями — ст. 121 «Заражение венерической болезнью», 122 «Заражение ВИЧ-инфекцией» Уголовного кодекса Российской Федерации (УК РФ).

Умышленное заражение происходит в том случае, если человек знал о наличии у него болезни, но передал инфекцию другому лицу во время сексуального контакта или как-то иначе. Наказание предусмотрено и за создание ситуаций, в которых могло произойти заражение другого человека.

К уголовной ответственности по ст. 121, 122 УК РФ может быть привлечен человек, достигший 16-летнего возраста, страдающий венерической болезнью (сифилис, гонорея, мягкий шанкр и паховый лимфогранулематоз и др.) или ВИЧ-инфекцией. Более суровое наказание ожидает преступника, если он знал, что его жертва младше 18 лет.

Заявление обвиняемого об использовании презерватива в качестве профилактической меры не является для суда смягчающим обстоятельством. Также для судебных органов добровольность сексуальных отношений, во время которых произошло заражение, не имеет значения и не освобождает от ответственности.

Ответственность по ст. 122 УК РФ также несут люди, которые вследствие ненадлежащего исполнения своих профессиональных обязанностей стали причиной ВИЧ-инфицирования своих клиентов: медработники, персонал пунктов переливания крови, сотрудники парикмахерских, маникюрных и косметических кабинетов и др.

По ст. 121 УК РФ наказание может заключаться в лишении свободы на срок до 2 лет, а по ст. 122 — до 8 лет.

Федеральный закон «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция)» предусматривает обязательное освидетельствование на наличие ВИЧ-инфекции в случаях, если:

- человек хочет быть донором цельной крови, плазмы крови, спермы и других биологических жидкостей, тканей и органов (обязан проходить освидетельствование при каждом взятии донорского материала, в случае отказа человек не может быть донором);
- человек является представителем определенных профессий (при поступлении на работу и при периодических медицинских осмотрах). Список этих специальностей утвержден Правительством РФ, в него входят:
 - врачи, средний и младший медицинский персонал, занятые непосредственно обследованием, диагностикой, лечением и обслуживанием;
 - весь персонал, проводящий судебно-медицинские экспертизы;
 - сотрудники лабораторий, работающие с ВИЧ-инфицированными или осуществляющие обследование населения на ВИЧ;
 - научные работники, специалисты, служащие и рабочие учреждений по изготовлению медицинских иммунобиологических препаратов и других организаций, работа которых связана с материалами, содержащими ВИЧ.

Представители перечисленных профессий при отказе от освидетельствования на ВИЧ подлежат дисциплинарной ответственности. Требование обязательного освидетельствования для работников других профессий является незаконным.

Закон запрещает ограничивать гражданские права ВИЧ-инфицированных. Не допускаются: увольнение с работы; отказ в приеме на работу и в образовательные учреждения; отказ в медицинской помощи или помещении в больницу; ограничение жилищных и иных прав и законных интересов ВИЧ-инфицированных граждан на основании наличия у них ВИЧ-инфекции.

Лица, больные венерическими заболеваниями, ограничиваются в приеме на работу, связанную с соблюдением строгих санитарных норм (медицинские работники, работники общественного питания, работники торговли и др.).

2.5. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ И САМОЗАЩИТЫ ОТ СОЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Иногда люди испытывают насилие, но не осознают этого, так как, возможно, привыкли считать подобное нормой. Чтобы противостоять насилию, необходимо помнить, что всякая попытка подчинить себе другого человека вопреки его желанию связана с ущемлением прав человека, а этого быть не должно.

Самозащита. Закон предусматривает право любого на необходимую оборону. *Состояние необходимой обороны*, согласно закону, — обстоятельство, полностью исключающее наказуемость обороняющегося за причинение вреда нападавшему, если при этом не было допущено превышения пределов необходимой обороны (ст. 37 «Необходимая оборона» УК РФ). Для того, чтобы обороняющийся имел право на самозащиту, посягательство должно быть:

- объективно общественно опасным;
- наличным, т. е. уже началось и еще не закончилось;
- реальным, а не воображаемым.

Способ самозащиты, согласно закону, не должен превышать пределов крайней необходимости:

Характер и степень посягательства	Допустимая защита
На жизнь	Любые действия, в том числе лишение жизни
На здоровье в виде тяжких телесных повреждений	То же
На здоровье в виде менее тяжких телесных повреждений	Любые действия, кроме умышленного лишения жизни
На здоровье в виде легких телесных повреждений	Любые действия, кроме умышленного лишения жизни либо умышленного причинения тяжких телесных повреждений
На личное достоинство и честь; на иные интересы личности	То же

Тот, кто намерен использовать для самообороны оружие (газовый пистолет, револьвер и др.), должен учитывать следующие положения, определяющие порядок приобретения и использование средств самообороны:

- право приобретения, хранения и ношения специальных средств самообороны имеют граждане, достигшие 18-летнего возраста и сдавшие зачет по знанию правил пользования данными средствами (владение огнестрельным оружием без специального разрешения предполагает уголовную ответственность);
- приобретение и хранение аэрозольных упаковок, снаряженных веществами слезоточивого и раздражающего действия, не требует специального разрешения.

Общедоступные средства и способы самозащиты:

- смесь молотого перца и табака, неожиданно брошенная в глаза нападающему, обезвредит его на некоторое время и даст вам возможность скрыться;
- пригоршня песка, брошенная в лицо преступнику, позволит выиграть время для бегства;
- можно бросить в глаза противнику горсть монет, связку ключей, шапку или перчатки — это вынудит его зажмуриться и даст вам время нанести удар;
- можно набросить на голову нападающему куртку, плащ или другую одежду, тем самым затруднив его действия;
- для самозащиты подойдет аэрозольный баллон с лаком для волос или дезодорантом (брызгать им нужно в глаза противнику);

- высокоэффективным средством защиты от нападений служит слезоточивый газ в специальных баллончиках. При правильном использовании он нейтрализует преступника на 5-10 мин, этого вполне достаточно, чтобы убежать от нападающего. Приобретать средства самозащиты следует только в специализированных магазинах. Носить с собой баллончики могут лишь только совершеннолетние граждане.

Если скрыться от преступника не удалось и вашей жизни угрожает реальная опасность, используйте для самообороны острые или тяжелые предметы:

- ручку, карандаш или отвертку можно вонзить в лицо или шею;
- металлическим гребнем для волос с острым концом можно наносить колющие удары в лицо, шею;
- штопором или вилкой можно ударить прямо и затем быстро повернуть (такой удар особенно эффективен в области лица, шеи, живота);
- столовые ножи можно использовать как колющие и режущие средства самообороны;
- зонтик следует использовать в борьбе как штык, размахивать им не стоит — в этом случае его могут легко выхватить;
- палку, кусок арматуры можно применять как штык или дубинку в зависимости от их формы и веса;
- снятой с ноги обувью можно ударить по лицу, шее;
- эффективны удары каблуком, особенно если бить, не снимая обувь с ноги, — ноги гораздо сильнее рук (необходимые специальные навыки для таких ударов можно приобрести на занятиях рукопашным боем);
- взяв бутылку за горлышко, можно наносить удары по голове, шее и другим частям тела противника (если разобьете бутылку обо что-то твердое, держась за горлышко, у вас будет грозное колющее и режущее оружие);
- камень или осколок стекла, оказавшиеся под рукой, также могут применяться для самозащиты, с учетом их формы и веса;
- стулом, табуретом, портфелем, сумкой с вещами можно защищаться от ударов, этими же предметами могут наноситься удары по различным частям тела противника.

Закон и наркотические вещества. УК РФ устанавливает очень суровые меры наказания за незаконные действия, связанные с наркотическими средствами и психотропными веществами.

Ст. 228 УК РФ предусматривает ответственность за различные действия, связанные с наркотическими средствами и психотропными веществами. Тяжесть наказания зависит от характера действия (приобретение или хранение в целях сбыта, а также изготовления, переработки, перевозки, пересылки); размера наркотических веществ; неоднократности и числа участников преступления.

Ст. 229 УК РФ предусматривает ответственность за хищение либо вымогательство наркотических или психотропных средств.

Ст. 230 УК РФ предусматривает ответственность за склонение к потреблению наркотических или психотропных веществ путем предложения, дачи совета, просьбы, уговора, обмана или высказываниями, восхваляющими ощущения, вызываемые введением нарко-

тика в организм, а также за насилие или угрозу его применения. В случае склонения несовершеннолетних к употреблению наркотиков, а также в случае наступления смерти потерпевшего (от передозировки) закон наиболее суров. Виновным по этой статье в общей сложности грозит лишение свободы на срок от 3 до 12 лет.

Ст. 231 УК РФ предусматривает наказание за посев или выращивание запрещенных к возделыванию растений, а также культивирование сортов конопли, мака и других растений, содержащих наркотические вещества.

Ст. 232 УК РФ устанавливает ответственность за организацию либо содержание притонов для потребления наркотических средств или психотропных веществ и наказывается лишением свободы от 3 до 7 лет.

Важно отметить, что УК предусматривает освобождение от ответственности за преступление, связанное с наркотиками в случаях: добровольной сдачи наркотических или психотропных веществ; активного содействия в раскрытии или пресечении преступления, в котором лицо принимало участие, а также других известных ему преступлений, связанных с наркотиками (см. примечание к ст. 228 УК РФ).

Человек, состоящий на учете у психиатра или нарколога, по закону не имеет права:

- носить оружие;
- получать водительские права;
- работать на предприятиях химической, биологической, атомной и горной промышленности, в органах правопорядка и прокуратуры.

Преступления против личности (раздел VII УК РФ): убийство, причинение вреда здоровью, клевета, побои, истязания, похищение, изнасилование, вовлечение несовершеннолетних в совершение преступления, торговля несовершеннолетними, преступления против конституционных прав и свобод человека и гражданина (нарушение равноправия граждан, отказ в представлении гражданину информации, нарушение правил охраны труда, воспрепятствование осуществлению права на свободу совести и вероисповедания).

Убийство — умышленное причинение смерти другому человеку (ст. 105 УК РФ). Убийство с отягчающими обстоятельствами:

- двух или более лиц;
- лица или его близких в связи с осуществлением данным лицом служебной деятельности или выполнением общественного долга;
- лица, заведомо для виновного находящегося в беспомощном состоянии, а равно сопряженное с похищением человека либо захватом заложника;
- женщины, заведомо для виновного находящейся в состоянии беременности;
- совершенное с особой жестокостью;
- совершенное общеопасным способом;
- совершенное группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;
- из корыстных побуждений или по найму, а равно сопряженное с разбоем, вымогательством или бандитизмом;
- из хулиганских побуждений;
- с целью скрыть другое преступление или облегчить его совершение, а равно сопряженное с изнасилованием или насильственными действиями сексуального характера;

- по мотиву национальной, расовой, религиозной ненависти или вражды либо кровной мести;
- в целях использования органов или тканей потерпевшего;
- совершенное неоднократно,

наказывается лишением свободы на срок от восьми до двадцати лет либо *смертной казнью* или пожизненным лишением свободы.

Клевета — распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию (ст. 129 УК РФ).

Одним из отягчающих ответственность за клевету обстоятельств является клевета в печатном или иным способом размноженном произведении.

Побои — насильственные действия, причинившие физическую боль, но не повлекшие даже кратковременного расстройства здоровья и потери трудоспособности (ст. 116 УК РФ).

Похищение — незаконное лишение свободы. Согласно примечанию ст. 126 УК РФ лицо, добровольно освободившее похищенного, освобождается от уголовной ответственности, если в его действиях не содержится иного состава преступления.

Преступления против собственности

Кража — тайное хищение чужого имущества (ст. 158 УК РФ), наказывается штрафом в размере от 50 до 200 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ) или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до 2 мес, либо обязательными работами на срок до 180 ч, либо исправительными работами на срок от 6 мес. до 1 года, либо арестом на срок от 2 до 4 мес, либо лишением свободы на срок до 2 лет.

Кража, совершенная:

- группой лиц, группой лиц по предварительному сговору;
- с незаконным проникновением в помещение либо иное хранилище;
- с причинением значительного ущерба гражданину,

наказывается штрафом в размере от 200 до 700 минимальных размеров оплаты труда либо лишением свободы на срок до 5 лет.

Кража, совершенная неоднократно, а равно с незаконным проникновением в жилище, наказывается штрафом в размере от 70 до 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда либо лишением свободы на срок от 2 до 6 лет со штрафом в размере до 50 минимальных размеров оплаты труда.

Кража, совершенная:

- организованной группой;
- в крупном размере;
- лицом, ранее два или более раза судимым за хищение либо вымогательство,

наказывается лишением свободы на срок от 5 до 10 лет с конфискацией имущества или без таковой.

Мошенничество — хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием (ст. 159 УК РФ) — наказывается штрафом в размере от 200 до 700 МРОТ или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 2 до 7 мес, либо обязательными работами на срок от 180 до 240 ч, либо исправительными работами на срок от 1 года до 2 лет, либо арестом на срок от 4 до 6 мес, либо лишением свободы на срок до 3 лет.

Мошенничество, совершенное:

- группой лиц по предварительному сговору;
- неоднократно;
- лицом с использованием своего служебного положения;
- с причинением значительного ущерба гражданину,

наказывается штрафом в размере от 700 до 1 тыс. МРОТ или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 7 мес. до 1 года либо лишением свободы на срок от 2 до 6 лет со штрафом в размере до 50 МРОТ.

Мошенничество, совершенное:

- организованной группой;
- в крупном размере;
- лицом, ранее два или более раза судимым за хищение либо вымогательство,

наказывается лишением свободы на срок от 5 до 10 лет с конфискацией имущества или без такового.

Вымогательство — требование передачи чужого имущества или права на имущество или совершения других действий имущественного характера под угрозой применения насилия либо уничтожения или повреждения чужого имущества, а равно под угрозой распространения сведений, позорящих потерпевшего или его близких, либо иных сведений, которые могут причинить существенный вред правам или законным интересам потерпевшего или его близких, — наказывается ограничением свободы на срок до 3 лет, либо арестом на срок до 6 мес, либо лишением свободы на срок до 4 лет со штрафом в размере до 50 МРОТ или в размере заработной платы, или иного дохода осужденного за период до 1 мес. либо без такового (ст. 163 УК РФ).

Вымогательство, совершенное:

- группой лиц по предварительному сговору;
- неоднократно;
- с применением насилия,

наказывается лишением свободы на срок от 3 до 7 лет с конфискацией имущества или без таковой.

Вымогательство, совершенное:

- организованной группой;
- в целях получения имущества в крупном размере;
- с причинением тяжкого вреда здоровью потерпевшего;
- лицом, ранее два или более раза судимым за хищение либо вымогательство,

наказывается лишением свободы на срок от 7 до 15 лет с конфискацией имущества.

Грабеж — открытое хищение чужого имущества, совершенное без насилия или с насилием, не опасным для жизни и здоровья. Уголовная ответственность за грабеж наступает с 14 лет (ст. 161 УК РФ).

Разбой — преступление, выражающееся в нападении в целях хищения чужого имущества, совершенное с применением насилия, опасного для жизни и здоровья, либо с угрозой немедленного применения такого насилия (ст. 162 УК РФ).

Отягчающие обстоятельства:

- предварительный сговор группы лиц;
- неоднократно;

- незаконное проникновение в жилище, помещение либо иное хранилище;
- применение насилия;
- причинение значительного ущерба гражданину;
- совершение разбоя организованной группой;
- совершение разбоя лицом, ранее два или более раз судимым за хищение либо вымогательство.

Контрабанда — перемещение в крупном размере через таможенную границу РФ товаров или иных предметов, наркотических средств, психотропных, сильнодействующих, ядовитых, отравляющих, взрывчатых, радиоактивных веществ, радиационных источников, ядерных материалов, огнестрельного оружия, взрывных устройств, боеприпасов, оружия массового поражения, материалов и оборудования, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, стратегически важных сырьевых товаров и культурных ценностей, в отношении которых установлены специальные правила перемещения через таможенную границу РФ.

Незаконным считается перемещение, совершенное помимо или с сокрытием от таможенного контроля либо с обманным использованием документов или средств таможенной идентификации либо сопряжено с недекларированием или недостоверным декларированием (ст. 188 УК РФ).

Преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности (ст. 131–135 УК РФ):

- изнасилование;
- насильственные действия сексуального характера, в том числе насильственные гомосексуальные действия в отношении мужчин и женщин;
- понуждение к действиям сексуального характера;
- половое сношение и иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим 14 лет;
- развратные действия.

Преступником может быть признан человек любого пола старше 14 лет.

Никакой мотив преступления не освобождает виновного от ответственности. Для привлечения к уголовной ответственности по этим статьям нравственные качества и предыдущее поведение потерпевшей значения не имеют. Другими словами, попытки обвиняемого оправдать свои действия аморальным поведением жертвы юридически несостоятельны.

Половой акт будет расцениваться как насильственный даже в том случае, если жертва не оказывала выраженного физического сопротивления, а лишь ясно и недвусмысленно высказывала свое нежелание.

Самое строгое наказание за преступление сексуального характера предусматривает лишение свободы на срок до 15 лет.

Преступления против общественной безопасности и общественного порядка (раздел IX УК РФ):

- терроризм;
- массовые беспорядки;
- хулиганство;

- вандализм;
- незаконное изготовление оружия;
- пиратство;
- незаконное изготовление, приобретение, хранение, перевозка, пересылка либо сбыт наркотических средств или психотропных веществ;
- вовлечение в занятие проституцией;
- уничтожение или повреждение памятников истории и культуры и др.

Специальная глава раздела IX УК РФ посвящена экологическим преступлениям, к которым относятся:

- загрязнение воды;
- порча земли;
- незаконная охота;
- незаконная порубка деревьев и кустарников и др.

Терроризм — совершение взрыва, поджога или иных действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, если эти действия совершены в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения либо оказания воздействия на принятие решений органами власти, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях (ст. 205 УК РФ).

Массовые беспорядки — преступные действия, сопровождающиеся насилием, погромами, поджогами, уничтожением имущества, применением огнестрельного оружия, взрывчатых веществ или взрывных устройств, а также оказанием вооруженного сопротивления представителю власти (ст. 212 УК РФ).

Хулиганство — грубое нарушение общественного порядка, выражающее явное неуважение к обществу, сопровождающееся применением насилия к гражданам либо угрозой такого насилия, а равно уничтожением или повреждением чужого имущества (ст. 213 УК РФ).

Вандализм — осквернение зданий или иных сооружений, порча имущества на общественном транспорте или в иных общественных местах (ст. 214 УК РФ).

Захват заложника — преступление, совершаемое в целях понуждения государства, организаций или гражданина совершить какое-либо действие или воздержаться от совершения какого-либо действия как условия освобождения заложника (ст. 206 УК РФ).

Захват человека наказывается лишением свободы на срок от 5 до 10 лет.

То же деяние, совершенное:

- группой лиц по предварительному сговору;
- неоднократно;
- с применением насилия, опасного для жизни или здоровья;
- с применением оружия или предметов, используемых в качестве оружия;
- в отношении заведомо несовершеннолетнего;
- в отношении двух или более лиц;
- из корыстных побуждений или по найму,

наказывается лишением свободы на срок от 6 до 15 лет.

Защита от социальных опасностей заключается в проведении мероприятий, направленных на ликвидацию этих опасностей. Кроме того, требуется соответствующая подготовка человека, позволяющая ему адекватно действовать в опасных ситуациях. Нужна юридическая, психологическая, информационная и физическая подготовка. В процессе обучения необходимо осваивать модели поведения, учитывающие конкретные ситуации

2.6. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БЫТУ

Безопасность в автобусе. Система автобусного сообщения — самая развитая транспортная связь в нашей стране. Ни в одном населенном пункте не обходятся без этого вида транспорта. Автобусами постоянно пользуются как внутри населенных пунктов, так и между ними.

Неопытность водителей, некачественное состояние дорог, сознательное нарушение правил дорожного движения становятся причинами непредвиденных аварийных ситуаций, в которых гибнут или получают увечья люди.

Правила безопасности при пользовании автобусным транспортом:

- избегайте пустынных остановок в темное время суток;
- не стойте в первом ряду толпы, когда подъезжает машина, электропоезд и др., — вас могут столкнуть под колеса;
- не засыпайте в транспорте — можно пропустить остановку или травмироваться при резком торможении;
- не езьте на ступеньках и подножках;
- избегайте пустого транспорта, а если не удалось — сядьте ближе к водителю, но не у окна, а ближе к проходу;
- не вступайте в контакт с подозрительными или агрессивными пассажирами, не встречайтесь с ними взглядом.

Последовательность действий в экстремальной ситуации:

1. Постарайтесь соблюдать спокойствие и рассудительность, ни в коем случае не поддавайтесь панике, по мере возможности препятствуйте ее началу.

2. Пользуясь основным или запасным выходами покиньте автобус и помогите эвакуироваться пострадавшим пассажирам. Запасной выход открывается следующим образом: надо выдернуть шнур из резинового уплотнителя окна и выдавить стекло. При невозможности открыть боковые выходы, эвакуируйтесь через верхние вентиляционные люки.

3. Используя медицинскую аптечку и подручные средства, окажите первую медицинскую помощь пострадавшим.

4. Через проходящие по дороге машины оповестите о случившемся милицию и «скорую помощь».

При опрокидывании автобуса или его резком торможении постарайтесь крепко уцепиться за поручни и зафиксировать туловище в жестком положении, чтобы вас не бросало по салону.

В случае затопления автобуса, например при его падении в реку, необходимо открыть верхние люки и покинуть салон, пока автобус еще находится на плаву. Если салон уже заполнен водой, откройте все выходы и выберите на поверхность воды.

При возникновении пожара в салоне автобуса:

- не поддавайтесь панике;
- поставьте в известность водителя;
- защитите органы дыхания платком, шарфом, полкой куртки и т. д.;
- откройте двери кнопкой аварийного открывания дверей или разбейте боковые окна ногами, держась при этом за поручни;
- при возможности гасите огонь имеющимся в салоне огнетушителем;
- выбравшись из горящего салона, помогите эвакуироваться другим.

Безопасность в метрополитене. Важное место в системе городского транспорта занимает метро. Расположение станций с необходимым оборудованием, движение под землей поездов создают ряд трудностей для работников метрополитена и пассажиров.

Кроме мер пожарной безопасности, мер по недопущению поражения электрическим током, в метро необходимо предусматривать мероприятия по эвакуации пассажиров на случай затопления подземных станций и тоннелей.

Правила безопасности граждан при пользовании метрополитеном:

- на эскалаторе стойте с правой стороны (лицом по направлению движения), а проходите — с левой;
- при движении на эскалаторе держитесь за поручень и не прикасайтесь к неподвижным частям эскалатора;
- придерживайте вещи, которые вы поставили на ступеньки эскалатора;
- при спуске с эскалатора не задерживайтесь приподнимайте длинные полы одежды, ребенка держите за руку или на руках;
- если эскалатор начал разгоняться, а тормоза не сработали, единственно верное решение — перескочить через балюстраду на соседнюю лестницу;
- на платформе в ожидании поезда размещайтесь равномерно по длине поезда;
- если на ваших глазах кто-то упал между вагонами стоящего поезда, немедленно подайте знак машинисту круговыми движениями руки, затем вызовите любого работника метрополитена;
- если вы оказались на пути, не пытайтесь самостоятельно подняться на платформу: именно под ней расположен 825-вольтный контактный рельс;
- если вы оказались на пути, а поезд еще не въезжает на станцию, бегите к «голове» платформы — к часам;
- если поезд уже показался, ложитесь между рельсами;
- заметив на платформе или в вагоне оставленный чемодан, коробку, сумку, сообщите об этом работнику метрополитена, а сами отойдите от найденного предмета как можно дальше — не исключена возможность того, что в нем бомба;
- оставив свои вещи в вагоне, сообщите дежурному маршрутный номер уходящего поезда (он написан на лобовом стекле последнего вагона) и номер вагона, в котором вы ехали;
- если вагон долго стоит в тоннеле и пассажиры начинают задыхаться, падать в обморок, откройте или разбейте окна (например, огнетушителем).

В метро категорически запрещается:

- заходить за ограничительную линию у края платформы и подходить к вагону до полной остановки поезда;
- сидеть на ступеньках эскалатора, облакачиваться и класть вещи на поручни, бежать по эскалатору и платформе;
- спускаться на пути и ходить по путям;
- открывать двери вагона во время движения, задерживать закрытие и открытие дверей вагонов на остановках;
- входить на станцию и проезжать в поездах в нетрезвом состоянии;
- курить на станциях и в вагонах;
- провозить пожароопасные, взрывчатые, отравляющие, ядовитые вещества и предметы, бытовые и газовые баллоны;
- без крайней нужды ходить по неработающему эскалатору — он может начать двигаться.

Безопасность в городе. При неблагоприятном стечении обстоятельств современный город становится небезопасным для человека. Угрозу здоровью и жизни граждан могут представлять общественный транспорт, посещения кинотеатров, развлечения в позднее время. Большое скопление народа, притупляя внимание человека, также облегчает злоумышленникам исполнение преступных намерений.

В городе при большом скоплении людей и довольно тесной застройке природные ненастья и стихийные бедствия много опаснее, чем в сельской местности. При нарушении своевременности медицинской помощи, бесперебойного снабжения водой, электричеством и газом, надежной работы транспорта горожанин испытывает чувство дискомфорта и часто становится беспомощным.

Для того чтобы избежать экстремальных ситуаций в городе, придерживайтесь следующих правил:

- избегайте плохо освещенных и малолюдных мест;
- держите деньги или драгоценности во внутреннем кармане, не показывайте их посторонним;
- не открывайте свой кошелек на глазах у незнакомых людей;
- при необходимости ночных передвижений по городу пользуйтесь такси, не соглашайтесь на то, чтобы вас подвозили незнакомые люди;
- при поиске необходимого адреса обращайтесь к разным людям, так как единственный ответ может быть неправильным;
- избегайте большого скопления людей;
- не приближайтесь из любопытства к месту, где происходит какое-либо собрание или что-то случилось;
- будьте внимательны на дороге, вне зависимости от того, пешеход вы или водитель.

Безопасность в местах массового скопления людей. Помните, что если митинг запрещен, то он превращается в экстремальную ситуацию еще до начала. На митинге соблюдайте следующие правила безопасности:

- оставьте детей дома;
- не берите с собой колющие и режущие предметы, а также сумку;

2.6. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БЫТУ

- не надевайте галстук, шарф;
- без крайней необходимости не берите плакаты на шестах и палках;
- снимите различные знаки и символику со своей одежды;
- если вы не корреспондент, не берите с собой фотоаппарат и камеру;
- возьмите с собой удостоверение личности;
- держитесь подальше от милиции;
- не приближайтесь к агрессивно настроенным группам;
- не старайтесь попасть ближе к трибуне или микрофону;
- если возник конфликт с милицией, не теряйте самообладания, не делайте резких движений, не кричите, не бегите;
- если вас задержали, не пытайтесь на месте спорить и доказывать, что вы здесь случайно;
- если при разгоне демонстрации применяется слезоточивый газ, защитите рот и нос платком, смоченным в любой жидкости, часто моргайте глазами;
- никогда не двигайтесь против толпы, избегайте ее центра, а также края, опасного соседством с витринами, решетками и т. д.;
- уклоняйтесь от всего неподвижного в пути, иначе вас могут просто раздавить;
- не цепляйтесь ни за что руками — их могут сломать;
- не пытайтесь поднять упавшие вещи;
- если вы упали, быстро подтяните к себе ноги, защитите голову, сгруппируйтесь и рывком попытайтесь встать;
- из плотной, но неподвижной толпы выбирайтесь, притворившись больным, пьяным, сумасшедшим или сделав вид, что вас тошнит.

Безопасное обращение с бытовыми электроприборами. Электрическая энергия — верный помощник человека в производстве и в быту. В домашнем хозяйстве используется большое количество электрических аппаратов, машин и приборов — телевизоры, стиральные машины, электроинструменты, плиты, утюги и пр., питающихся от сети 220 В, которую часто называют низковольтной и ошибочно считают безопасной. Неумелое или пренебрежительное обращение с бытовой электротехникой представляет серьезную угрозу здоровью и жизни людей.

Электрический ток поражает внезапно — в тот момент, когда человек оказывается включенным в цепь прохождения тока. Смертельно опасная ситуация возникает, если человек одновременно касается неизолированного провода (проводки с нарушенной изоляцией, металлического корпуса электроприбора с неисправной изоляцией или металлического предмета, находящегося под напряжением) и земли, заземленных предметов, труб и т. п.

Следует отметить, что воздействие электрического тока на человека зависит в первую очередь от силы тока и времени его прохождения через тело человека; удар током может вызвать неприятные ощущения, ожоги, обморок, судороги, прекращение дыхания и даже смерть.

Для того чтобы избежать трагедии при обращении с бытовыми электроприборами, соблюдайте основные меры безопасности:

- когда вы моете холодильник, другие бытовые электроприборы, меняете лампочку или предохранитель, отключите общий выключатель электричества в квартире;

- розетки располагайте как можно дальше от воды (раковины, ванной комнаты);
- не держите во время купания в ванной комнате включенные бытовые электроприборы, так как они могут упасть в воду и вызвать тяжелые последствия;
- никогда не пользуйтесь феном или электробритвой, если они мокрые или имеют оголенные токопроводящие концы и детали;
- не вынимайте вилку из розетки за шнур, он может оборваться, оголив проводники, находящиеся под напряжением;
- не ремонтируйте вилки электроприборов с помощью изолянта, меняйте их сразу, если они сломались;
- не беритесь за утюг мокрыми руками и не гладьте, стоя на полу босиком;
- не оставляйте включенный утюг без присмотра и не наматывайте шнур вокруг горячего утюга — вы можете повредить изоляцию провода;
- прежде чем налить воду в емкость отпаривателя утюга, вытащите вилку из розетки;
- закончив пользоваться удлинителем, сначала выдерните вилку из розетки, а затем сворачивайте его;
- обнаруженные оголенные места и обрывы электропроводов надо немедленно ремонтировать, не делайте временных соединений проводов, предоставьте выполнение всех работ квалифицированным специалистам;
- следите за тем, чтобы не перекручивались и не завязывались в узел провода, не защемляйте их дверями (оконными форточками), не закладываете провода за газовые (водопроводные) трубы, батареи отопления.

Первая помощь человеку, пораженному электротоком. Человека, попавшего под напряжение, следует немедленно освободить от тока. Для этого разомкните цепь. Сделать это можно с помощью выключателя, рубильника, штепсельного разъема, путем вывертывания пробок, отключения пакетных или автоматических выключателей в щитке. Если это невозможно — перережьте (перерубите) каждый провод в отдельности ножницами или другими режущими инструментами с рукоятками из изолирующего материала.

При невозможности быстрого разрыва цепи электрического тока оттяните пострадавшего от провода за одежду одной рукой, обернутой сухой материей, или отбросьте оборвавшийся кусок провода от пострадавшего сухой палкой. Затем вызовите «скорую помощь».

Опьянение — состояние человека, вызванное употреблением спиртных напитков, которое опасно такими серьезными последствиями, как травма, ДТП, утопление, обморожение, ограбление, заражение вензаболеваниями и т. д. Помните, что, употребляя алкоголь, вы лишаетесь важнейшего средства самозащиты — способности контролировать и реально оценивать происходящее.

Для того чтобы избежать опасностей, связанных с опьянением, неукоснительно соблюдайте следующие правила:

- не пейте со случайными знакомыми;
- избегайте употреблять алкоголь во время деловых встреч в кафе, ресторанах и т. д.;
- воздержитесь от чрезмерного употребления спиртного, если вам необходимо возвращаться домой поздно вечером;
- не садитесь за руль автомобиля в нетрезвом состоянии и удерживайте от этого знакомых;

- помните, что плавание в состоянии опьянения может привести к трагедии;
- не употребляйте алкоголь вместе с лекарственными препаратами. Их комбинации могут нанести серьезный ущерб вашему здоровью, а эффективность лекарственного лечения снижается алкоголем или сводится на нет.

Пьянство настолько серьезный порок, что самый надежный способ избежать связанных с ним неприятностей — не пить спиртных напитков вообще. Однако при неизбежности употребления алкоголя следуйте таким рекомендациям:

- плотно поешьте перед вечеринкой жирной или масляной пищи;
- употребляйте крепкие напитки только после слабоалкогольных и никогда не смешивайте их;
- закусывайте после каждой рюмки, ешьте больше картофеля и хлеба;
- откажитесь от газированных напитков, так как углекислый газ ускоряет всасывание алкоголя в кровь;
- пейте больше соков, воды, чая;
- курите как можно реже — курение усиливает действие спиртного;
- крепкие напитки иногда начинают действовать через час, поэтому не доверяйте ложному ощущению трезвости.

Для того чтобы вывести пьяного человека из состояния алкогольного опьянения, добавьте в стакан с холодной водой 5-6 капель нашатырного спирта и дайте ему выпить (принудительно влейте раствор в рот). Быстро и сильно разотрите руками уши пьяного, прилив крови к голове приведет его в полное сознание. В случае глубокого опьянения вызовите рвоту; желудок очистится и сознание прояснится.

Радикальный способ отрезвления — промывание желудка слабым раствором питьевой соды. Предварительно дайте пьяному человеку выпить 2-3 ст. л. активированного угля в виде водной кашицы. После промывания желудка ему следует принять слабительное — до 30 г сульфата магния.

Безопасность на воде. Как показывает статистика, в кораблекрушениях гибнет людей меньше, чем во время купания. Умение плавать — еще не гарантия безопасности на воде. Открытый водоем всегда представляет риск. Можно оказаться в воде, не умея плавать; можно заплывать далеко от берега и устать. Во время плавания вас может подхватить сильное течение или вы можете запутаться в водорослях. Зимой замерзший водоем также таит в себе опасность — можно провалиться под лед. Соблюдая меры безопасности, вы сможете избежать этих непредвиденных ситуаций.

Несколько простых мер предосторожности помогут предотвратить подавляющее число утоплений.

- учитесь плавать с детства;
- если плаваете плохо, не доверяйте надувным матрасам и кругам;
- помните, что паника — основная причина трагедий на воде, поэтому не поддавайтесь ей никогда; достаточно лечь на спину и сделать один вдох, слегка шевеля ногами и руками, чтобы убедиться, что спокойный человек действительно не тонет;
- обращайте внимание на первые признаки усталости во время своего пребывания в воде;

- не купайтесь и тем более не ныряйте в незнакомых местах, не заплывайте за буйки;
- не выплывайте на судовой путь и не приближайтесь к судам;
- не купайтесь, не катайтесь на лодке в нетрезвом виде и в шторм.

Для того чтобы обезопасить себя перед тем, как купаться, задайте себе следующие вопросы:

- Какова глубина?
- Есть ли под водой опасные предметы?
- Какова температура воды?
- Есть ли течения, приливы и отливы?
- Водятся ли опасные рыбы, животные?

Особенно важно получить ответы на эти вопросы, если место предстоящего купания совсем незнакомо и не патрулируется спасателями.

Кроме того, проверьте наличие спасательных средств и выясните, легко ли будет воспользоваться ими в случае необходимости. Лодка, спасательный круг, веревка или длинный шест могут спасти жизнь тонущего и избавить неподготовленного человека от опасных для него попыток оказать помощь в воде.

Не старайтесь проплыть как можно дольше под водой. Люди, увлекающиеся плаванием под водой, иногда перед тем, как нырнуть, делают несколько глубоких вдохов. При этом кровь насыщается кислородом, что позволяет человеку дольше задерживать дыхание. Но иногда данный прием приводит к обратному эффекту: человек внезапно теряет сознание и оказывается в критической ситуации.

Домовладельцы, имеющие бассейны, обязаны соблюдать меры безопасности, даже если у них нет собственных детей.

Любой бассейн должен иметь со всех четырех сторон ограждение высотой не менее 1,5 м. Двери или окна, которые выходят из дома прямо в бассейн, необходимо держать закрытыми, когда поблизости находятся дети. Это особенно важно, если дети оставлены под присмотром няни или старых бабушки и дедушки.

Владельцам бассейнов, у которых есть маленькие дети, следует подумать об установке сигнального устройства, срабатывающего, когда кто-нибудь прыгает (или падает) в воду. Взрослым нужно выработать правила пользования бассейном и строго соблюдать их, что в первую очередь касается надзора за купающимися и играющими в бассейне детьми.

Не стоит полагаться на детские надувные приспособления для плавания: они создают у взрослых, присматривающих за детьми, и у самих детей ложное ощущение безопасности. Маленькие дети иногда вываливаются из них или оказываются перевернутыми вниз головой.

Воды глубиной в несколько сантиметров достаточно, чтобы произошла трагедия. Среди ежегодно тонущих в ваннах в России — около 200 человек — немало детей в возрасте до 2 лет.

Действия в экстремальной ситуации на воде. Если вы не умеете плавать и оказались в воде, лягте на воду лицом вверх, широко раскиньте руки и дышите как можно глубже и реже. Находясь в вертикальном положении, двигайте ногами так, как будто крутите педали.

Если вы устали, то отдыхайте на воде, лежа на спине. Для этого расправьте руки и ноги, лягте головой на воду и расслабьтесь.

Другой способ — поплавок: вдохните, погрузите лицо в воду, обнимите колени руками и прижмите их к телу, медленно выдохните в воду, затем — опять быстрый вдох над водой и снова «поплавок».

Если вы замерзли, согревайтесь, по очереди напрягая руки и ноги. Отдохнув, снова плывите к берегу.

Если вас подхватило течение реки, двигайтесь по диагонали к ближайшему берегу. Для преодоления морского прибоя отдыхайте при движении волны от берега и активно плывите при ее движении к берегу.

Если у вас свело ногу, погрузитесь с головой в воду и, распрямив ногу, с силой рукой потяните на себя ступню за большой палец.

Помощь утопающему. Прежде всего, спасатель сам должен уметь хорошо плавать. Используйте для спасения лодку, веревку, спасательный круг или подручные средства. Успокойте и ободрите пловца, убедите или заставьте его держаться за плечи спасателя.

Если он не контролирует свои действия, то, подплыв к утопающему, поднырните под него и, взяв сзади одним из приемов захвата (классическим — за волосы; или обхватив его грудную клетку своей ведущей рукой так, чтобы руки утопающего оказались сверху вашей руки, а голова — над поверхностью воды), транспортируйте его к берегу.

Если утопающему удалось схватить вас за руку, шею или ноги, немедленно ныряйте — инстинкт самосохранения заставит потерпевшего вас отпустить. Если утопающий находится без сознания, транспортируйте его к берегу, взяв рукой под подбородок, чтобы его лицо постоянно находилось над поверхностью воды.

Если человек уже погрузился в воду, не оставляйте попыток найти его на глубине, а затем вернуть к жизни.

Доставив пострадавшего на берег, освободите его легкие от ила и воды: положите его на свое согнутое колено: ваше колено должно при этом упираться в солнечное сплетение пострадавшего. Таким образом вы вызовете рвоту. Затем положите пострадавшего на спину, освободите его ротовую и носовую полости от рвотных масс и — при необходимости — приступайте к реанимационным мероприятиям (см. разд. 6.14).

После проведенных мероприятий тепло укутайте пострадавшего и доставьте его в медицинское учреждение.

Действия при проваливании под лед. Если вы вынуждены переходить реку или озеро, покрытые льдом, помните следующее:

- лед может быть непрочным около стока вод, например, с фермы или фабрики;
- лед всегда тоньше под слоем снега, в тех местах, где быстрое течение, бьют ключи или в реку впадает ручей;
- около берега лед может неплотно соединяться с берегом;
- ни в коем случае не проверяйте прочность льда ударом ноги.

Если под вами провалился лед, удерживайтесь от погружения с головой, широко раскинув руки. Выбирайтесь на лед, наползая грудью и поочередно вытаскивая на поверхность ноги. Выбравшись, откатитесь, а затем ползите в сторону.

Оказывая помощь провалившемуся человеку, приближайтесь к полынье ползком, широко раскинув руки. Подложите под себя лыжи, доску, фанеру. За 3-4 м до полыньи бросьте пострадавшему спасательное средство — лестницу, веревку, спасательный шест, связанные ремни или шарфы, доски и т. д. Вытащив пострадавшего, выбирайтесь из опасной зоны ползком.

2.7. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

«Мой дом — моя крепость» — гласит известная поговорка. Но даже в самой надежной «крепости» ребенка подстерегают множество опасностей: все больше появляется бытовых приборов, все сложнее становится домашняя аппаратура, постоянно расширяется «арсенал» химикатов бытового назначения.

Едва появившись на свет, малыш начинает познавать мир. Его любознательности нет границ. Поэтому, когда ребенок начинает ползать, а затем ходить, за ним нужен особый присмотр. Взрослому и в голову не придет, к примеру, сунуть гвоздь в штепсельную розетку либо развести костер в комнате или на кухне. А ребенок может — из озорства или любопытства. Ребенок, оставшись без надзора взрослых, способен беспечно открыть кран газовой плиты, по неосторожности выпасть из открытого окна, из любопытства попробовать бабушкино лекарство. Все это становится причиной тяжелых увечий или даже смерти.

Изучение причин травм у детей показывает, что чаще всего они происходят по прямой или косвенной вине взрослых. Родителям следует помнить, что вакцина против травматизма — воспитание. Для того чтобы воспитать ребенка и привить ему правила безопасного поведения в быту, взрослые сами должны знать и соблюдать их.

Уже в раннем детстве ребенку следует ясно дать понять, что ему можно, а что — нельзя. Весь вопрос в том, как это лучше сделать. Постоянными запретами взрослые ограничивают деятельность ребенка, сдерживают естественные потребности растущего человека в непрерывном движении, высокой активности. Постоянное «нельзя» рано или поздно даст обратный результат.

Лучше воспользоваться другой тактикой. Например, очень привлекателен для детей огонь. И если ребенок подошел к огню, хочет его потрогать, его надо предупредить об опасности, но позволить «попробовать». Впоследствии он сам будет осторожен. Когда ребенок постигает опасность под контролем взрослых, он с малых лет становится внимательным и осторожным. Такая защита от опасностей более надежна, чем самая тщательная опека взрослых. Индусская пословица гласит: «Умные родители иногда позволяют детям обжигать пальцы».

Десять «не» для детей и подростков:

- не играй допоздна на улице;
- не ходи один в отдаленные и безлюдные места;
- не соглашайся идти с незнакомцем куда бы то ни было, не верь его обещаниям;
- не садись в чужую машину без родителей;
- не играй с незнакомыми взрослыми;
- не позволяй кому-либо прикасаться к твоему телу;
- не входи в лифт с незнакомым человеком;
- не принимай гостинцы или подарки от случайных людей;
- не впускай посторонних в свою квартиру;
- не скрывай от родителей, если кто-то сделал с тобой что-либо запретное, угрожал тебе.

Рекомендации пожарных для детей и их родителей:

- Не оставляйте без присмотра электроприборы.
- Не включайте в одну розетку более двух бытовых приборов.

- Не храните в доме кучи газет и бумаг.
- Не сушите белье над плитой.
- Исключите «праздничные пожары» (гирлянды, хлопушки, бенгальские огни).
- Фейерверки зажигайте вдали от елки.
- Не захламляйте чердаки, подвалы, балконы, лоджии, не храните на них взрывчатые вещества.
- Приобретайте для дома и дачи собственные огнетушители.
- Установите в доме детекторы дыма.
- Отработайте пути эвакуации при пожаре.
- Запомните номер «01».

Правила безопасности подростка на улице:

- Следует избегать маршрутов, пролегающих через глухие дворы, пустыри, стройки, лесопосадки, плохо освещенные улицы и другие малолюдные места.
- Оказавшись в малолюдном темном квартале, иди посередине улицы. Это уменьшит опасность неожиданного нападения.
- Увидев впереди группу людей, пьяного или стоящий автомобиль с пассажирами, перейди на другую сторону улицы или измени маршрут.
- Если кто-то пытается с тобой заговорить, то не вступай в разговор. Сделай вид, что куда-то спешишь и иди в направлении освещенного и многолюдного места.
- Если тебе кажется, что кто-то идет за тобой, перейди несколько раз на другую сторону улицы. Если твоя догадка подтверждается, беги к ближайшему месту, где могут быть люди, либо просто в сторону освещенного участка улицы. При угрозе нападения кричи, зови на помощь.
- Если ты убедился, что тебе грозит опасность, — разбей камнем или каблуком стекло в окне ближайшего дома, шумом и криком привлеки внимание жильцов и прохожих.
- Если преступники угрожают расправой, отдай им то, что они требуют: деньги, вещи. Жизнь и здоровье дороже вещей.
- Если ты подвергся нападению, постарайся как можно лучше запомнить приметы преступников.

Как предотвратить кражу из кармана, сумки или пакета:

- Не носи бумажник, ценные вещи поверх содержимого сумки, постарайся положить их так, чтобы между обложкой сумки и кошельком находились другие вещи: они помешают извлечь твой кошелек, если вор разрежет сумку.
- Старайся не носить бумажник в карманах брюк, особенно задних. Пользуйся для этого внутренними карманами пиджака, куртки.
- Без нужды не вынимай кошелек в людных местах; доставай деньги так, чтобы это не было заметно окружающим.
- Старайся во время поездки в общественном транспорте стоять так, чтобы никто не находился к тебе вплотную.
- Внимательно следи за своими вещами. Если почувствовал, что твои вещи кто-то задел, внимательно посмотри на этого человека. Не можешь определить, кто это сде-

лал, — посмотри на всех, кто стоит рядом. Затем отойди в сторону и усиль внимание.

- Еслиходишь в общественный транспорт в числе последних, а в дверях толкотня — держи свою сумку впереди себя, на уровне груди.

Как не пострадать во время уличных беспорядков и столпотворений:

- Старайся не упасть: толпа затаптывает упавшего насмерть.
- При движении в плотной толпе не напирай на впереди идущего; соблюдай дистанцию: желание ускорить движение закончится полной пробкой.
- Избегай заторов, а особенно тех мест, где движение ограничивают острые углы, перила, стеклянные витрины или столики: в таких местах можно оказаться быть прижатым, раздавленным или серьезно травмированным.
- Избегай митингов и демонстраций.
- Если на концерте или на футбольном матче ты видишь много пьяных или сильно возбужденных зрителей — постарайся уйти либо раньше окончания зрелища, либо значительно позже; оказаться в первых рядах такой публики — опасно.

Опасность в лифте. Чтобы избежать какой-либо опасности, связанной с лифтом, запомни несколько правил:

- Неходи в лифт с незнакомцем; если вошел, то нажми на кнопку ближайшего этажа.
- Если тебе что-то не понравилось в поведении попутчика — повернись спиной к панели с кнопками и нажми кнопку вызова диспетчера.
- Если все-таки на тебя напали в лифте, не паникуй: резко ударь лбом в нос нападающего, а затем — коленом в пах, одновременно рванув его руки вниз; главное — внезапность и напор.
- Если в доме пожар — не пользуйся лифтом, поскольку можно отравиться продуктами горения.
- Не кури в лифте.
- Не катайся на крыше и под полом лифта — это опасно.
- Взрослые не должны перевозить в лифте ребенка в коляске: нужно взять его на руки, чтобы при необходимости защитить от травм.

Как не пострадать от квартирных грабежей и разбоев:

- Оставшись дома один, проверь, все ли окна закрыты, все ли входные двери заперты.
- Отвечая на телефонные звонки, не говори, что ты дома один. Скажи, что родители не могут подойти (спят, умываются и т. п.). Спроси, кто звонил, что надо передать.
- Если ты дома один, не подходи к двери и не впускай посторонних.
- Если, находясь дома, услышишь, что двери квартиры пытаются отпереть ключом, немедленно подойди и встань за прочной перегородкой, любыми способами дай о себе знать (криком, стуком и т. п.).
- В случае, если дверь начнут взламывать, сразу же воспользуйся задвижкой и цепочкой. Попытайся заблокировать дверь мебелью, другими подручными средствами. Вызови милицию по телефону.

- При отсутствии телефона привлеки внимание соседей, прохожих — криком через окно, балконную дверь, вентиляционные отверстия или стуком по батарее отопления, в стены; попроси их вызвать милицию, прийти на помощь.
- Если преступники ворвались в квартиру, укройся на балконе или лоджии. Привлеки криком внимание соседей, прохожих; зови на помощь.
- Не входи в квартиру, если за спиной у тебя — незнакомый человек. Позвони соседям и в их присутствии отпери дверь.
- Отпирая дверь знакомым и родственникам, через «глазок» убедись, что за их спиной никто не стоит.
- Впуская в дом знакомых и близких тебе людей, быстро закрывай дверь на замок, задвижку или защелку.

Если, возвратившись домой, ты обнаружил дверь открытой:

- Не спеши входить в квартиру — в доме может находиться преступник.
- Вначале прислушайся, не раздаются ли из комнат звуки, чужие голоса и т. п.; услышав знакомую речь, войди, обрати внимание близких на незакрытую дверь.
- Если в квартире тишина, будь осторожен: преступник может затаиться, приготовиться к активным действиям. Поэтому прежде всего проверь, целы ли замки и двери.
- Если дверь цела, пригласи соседей, знакомых вместе войти в квартиру. В случае необходимости найди для этого благовидный предлог (течет водопроводный кран, чувствуется запах газа и т. п.).
- Входя в квартиру, оставь дверь распахнутой настежь. Убедившись, что в квартире никого нет, проверь, на месте ли ценные вещи, закрыты ли двери шкафов и т. п.
- Если ты обнаружил следы взлома двери, в квартиру входить не следует: обратись за помощью к соседям, немедленно вызовите милицию, наблюдайте за квартирой до ее приезда.

Если ты вошел в дом и обнаружил там незнакомца:

- Быстро выйди и постарайся закрыть дверь на ключ, не вынимая его из замка; обратись за помощью к соседям и вызови милицию.
- Если выйти не удалось, не пытайся угрожать или задерживать преступников, дай им уйти, запомнив как можно больше примет (лицо, руки, одежда и т. п.).
- В случае нападения на тебя зови на помощь, кричи: «Пожар!» — на этот крик соседи и прохожие откликнутся быстрее.
- Если преступники ушли, до прибытия милиции не ходи по квартире, не трогай вещей, не позволяй другим входить в дом.

Как вести себя, чтобы не потеряться на улице, и как поступать, если это случилось:

- Запомни свою фамилию, имена своих родителей.
- Выучи наизусть свой адрес — название улицы, номер дома, квартиры и номер домашнего телефона.
- Если ты потерялся на улице, лучше всего обратиться к милиционеру (можно подойти к дворнику или к женщинам, которые гуляют с детьми).

- Потерявшись в магазине, подойди к продавцу или кассиру.
- Потерялся в метро — ищи дежурного по станции (обычно он в красной фуражке).
- Желательно не уходить с того места, где тебя оставили родители.
- Научись звонить по телефону-автомату.
- Всегда говори родителям, куда собираешься пойти.

Правила поведения, уменьшающие риск похищения:

- Хорошо знай местность, где живешь; замечай изменения, необычные и странные явления.
- Обращай внимание на людей, пристально наблюдающих за тобой.
- Передвигаясь пешком, всегда выбирай оживленные и хорошо освещенные улицы.
- Всегда избегай кратчайших путей, если они проходят через парки, другие безлюд-ные места.
- Держи определенную дистанцию с людьми, проходя мимо подъездов и подворотен.
- Будь готов изменить направление движения, если заметишь что-то подозрительное, угрожающее.
- В безлюдных и малоосвещенных местах ходи по возможности со взрослыми.
- Не приближайся слишком близко к остановившемуся автотранспорту: в машине могут быть похитители.
- Если ты подвергся нападению с целью похищения, создавай как можно больше шума, отбивайся чем-нибудь от нападающих.

Как вести себя, если ты стал заложником шантажистов:

- Постарайся убедить шантажистов, что у твоих родителей нет того, чего они требуют, и тебя следует отпустить.
- В случае, если ты узнал кого-то из преступников, сделай вид, что не знаешь его.
- При попытке физического воздействия заяви, что в подобных условиях ты вообще ничего не будешь выполнять. Убеди, что с тобой выгоднее просто разговаривать.
- Постоянно наблюдай за шантажистами, не выпускай из поля зрения ни одной мелочи.
- Не рискуй без необходимости, постарайся разрешить ситуацию мирным путем.
- Будь внимателен, при наличии шанса на освобождение не упусти его: действуй быстро, четко, решительно.
- В случае, если тебя освобождает спецподразделение милиции, спрячься или укрой-ся, ляг на пол подальше от окон и дверей. Не беги навстречу спасителям. Тебя могут принять за одного из преступников.

Поведение родителей при пропаже ребенка:

- Сходите или позвоните туда, где ваш ребенок мог быть, выясните, кто видел его в последний раз, когда и где это было.
- Сообщите в милицию о пропаже ребенка.
- Напишите заявление на имя начальника ближайшего отделения милиции — с указанием примет и приложением фото пропавшего ребенка; зарегистрируйте заявление у оперативного уполномоченного дежурного.

- С помощью родственников, соседей произведите поиски в соседних дворах, подъездах, подвалах, на чердаках.
- Обратитесь в частный сыск.
- Во время вашего отсутствия в квартире должен дежурить кто-то из родственников или соседей.
- При возвращении ребенка немедленно сообщите в милицию.

Несколько правил поведения при нападении собаки:

- Для того чтобы побороть страх и волнение, собаку воспринимай не как животное, а как человека маленького роста, у которого есть острые зубы.
- Не пытайся бежать от собаки, не поворачивайся к ней спиной.
- Прими устойчивую позу, максимально прикрыв от укусов паховую область.
- Твердым голосом дай животному команду: «Стоять!», «Сидеть!», «Лежать!» и т. п.
- Помни: собака не любит, когда на нее кричат, на нее бегут, что-нибудь в нее бросают или когда резко меняется поза человека, на которого она нападает.
- Чтобы выиграть время, брось в сторону собаки любой предмет, не поднимая руку высоко.
- Защищайся с помощью палки, камней, песка.
- Если вблизи имеется укрытие или дерево, медленно отступай к нему спиной, не делая резких движений.
- Некоторые собаки ведут себя неуверенно, когда теряют хозяина из виду. Поэтому есть смысл отвлечь собаку в подъезд дома, за угол и т. п., где ее проще нейтрализовать.
- Помни, что особенно опасна приседающая собака — она готовится прыгнуть; для защиты горла необходимо прижать подбородок к груди и выставить вперед руку.
- Знай уязвимые точки собаки: кончик носа (самое слабое место; сильный удар по носу палкой, кулаком или чем угодно может убить даже крупного пса), переносица, пах, середина спины, основание черепа, солнечное сплетение, живот, язык. Удар в эти места вынудит животное отказаться от агрессивных выпадов.
- Сев на корточки, спрятав руки и пригнув голову к коленям, можно сбить с толку агрессивно настроенную собаку. Положение на коленях с прижатыми к груди руками и опущенной головой также успокаивает собаку. Животное обычно не трогает человека, лежащего без движения на спине или лицом вниз (ничком). Но приемы пассивной защиты не рекомендуется применять при столкновении со специально дрессированной собакой.
- Руки при защите от собаки должны быть готовы к действию. Предплечья желательно обмотать одеждой. Движения руками должны быть круговыми и желательно в плоскости, перпендикулярной линии атаки собаки. Исходное положение предплечий должно быть вертикальным.
- Если ты сбит и упал на землю, не допускай животное к своей шее. В такие моменты не опирайся руками о землю. Для этого необходимо научиться вставать на ноги очень быстро и без помощи рук.

- Используй фиксирующие захваты. К их числу относятся: захват под челюстью в районе скулы, захват за нижнюю челюсть с прижатием языка собаки пальцами, захват за уши собаки спереди двумя руками, захват за горло собаки спереди двумя руками.

В любом укусе различают три стадии: хват, сжатие и трепок. Трепок следует спустя полсекунды-секунду после хвата. Это самое опасное действие собаки, так как именно при трепке травмируются мышцы и связки. Поэтому лучше не давать ей возможность трепать. С этой целью спровоцируй собаку на укус двух кулаков или двух предплечий, проталкивая их во время укуса глубоко внутрь пасти. Чем глубже хват и толще захваченный предмет, тем слабее сжатие и тем скорее собака начинает выплевывать то, что захватила зубами.

При нападении на упавшего противника собака получает определенные преимущества. Главное среди них то, что ей открывается доступ к любой части человеческого тела. Между тем, большинство людей чувствует себя в положении лежа весьма неуверенно; некоторые просто впадают в панику. Если уж пришлось упасть, ни в коем случае нельзя допустить, чтобы собака схватила тебя за любое из уязвимых мест. Это места, где есть крупные сосуды: горло, шея, лицо, половые органы, запястья, внутренняя сторона локтевых и коленных суставов. Заранее свыкнись с мыслью о том, что скорее всего собака несколько раз укусит тебя. Используй для защиты от собаки любые предметы, оказавшиеся под рукой: от камней и земли до ножей и лопат.

Если собака все-таки укусила, необходимо:

- промыть рану, обработать края йодом, наложить чистую повязку;
- выяснить, привита ли собака от бешенства;
- обратиться в травмпункт.

Глава 3

СОВРЕМЕННАЯ ЦИВИЛИЗАЦИЯ И КАТАСТРОФЫ

3.1. ВОЗМОЖНОСТИ ЦИВИЛИЗАЦИИ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ И ЛИКВИДАЦИИ КАТАСТРОФ

Современной цивилизации необходимо дальнейшее развитие медицины катастроф.

Во-первых, отмечается стремительное развитие производительных сил (валовой мировой продукт увеличивается в 2 раза каждые 10-15 лет). Это развитие включает в себя повышение мощности ныне действующих заводов, фабрик, транспортных магистралей и т. д., строительство новых; создание современных технологий и — как следствие — появление новейших искусственных веществ, зачастую являющихся смертельными; захват техногенной цивилизацией все новых и новых территорий.

Во-вторых, сами средства производства все более и более усложняются и переплетаются друг с другом — с точки зрения и самих технологических процессов, и управления. По сути дела, человек по своим физическим параметрам иногда не способен уже управлять технологическими процессами (под управлением понимается сбор информации, анализ, принятие решения и его реализация). С этой целью человек вынужден привлекать в процесс управления новые технические средства и технологии.

В-третьих, происходит стремительный рост народонаселения: в XX в. каждые 33 года оно удваивалось.

В-четвертых, в настоящее время существует предрасположенность к урбанизации народонаселения.

Результатом упомянутых тенденций стало стремительное истощение природных невозполнимых ресурсов и такое же стремительное накопление отходов, не совместимых с живой природой. Но главный результат и проблема современной цивилизации — это рост числа и увеличение негативной значимости и серьезности катастроф как техногенного, так и природного характера.

Согласно теории больших систем, чем сложнее система, тем она более неустойчива. Это означает, что увеличение сложности технологических процессов ведет к росту вероятности катастроф и усугублению последствий. Здесь возможны и необходимы два пути:

- проведение специальной антикатастрофной технологической и технической политики;
- создание и согласованное с техническим прогрессом развитие государственной медицины катастроф.

Следует отметить, что медицина катастроф — это обязательно единая государственная, а еще лучше — общемировая политика.

Кроме того, резко возросла вероятность крайне опасных последствий природных катастроф вследствие того, что природная катастрофа может «зацепить» любой из технологических процессов, и мы будем иметь дело уже с симбиозом искусственной и естественной катастроф.

И, наконец, если учитывать стремительное накопление технологических отходов, то возможно медленное «вползание» в катастрофу нового типа. Ее отличительная черта — длительное (возможно, постоянное) изменение параметров среды обитания, не совместимых с жизнью человека.

3.2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

Катастрофа — это внезапное событие в результате действий человека или опасного природного явления, повлекшее за собой многочисленные человеческие жертвы (погибшие и пораженные), нарушение процессов жизнедеятельности, значительный материальный ущерб, разрушение окружающей среды, вследствие чего может возникнуть чрезвычайная ситуация (ЧС).

ЧС — это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Предупреждение ЧС — это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь.

Ликвидация ЧС — это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Зона ЧС — это территория, на которой сложилась ЧС.

Комплексная защита населения в ЧС — совокупность взаимосвязанных по содержанию, времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или уменьшение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью при ЧС и ее последствиях.

Ликвидация медико-санитарных последствий ЧС — это комплекс организационных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, а также мероприятий по медицинской защите населения и личного состава, участвующего в работах по ликвидации чрезвычайной ситуации, проводимых в очаге, зоне, районе ЧС с целью: сохранения жизни пораженных (больных); быстрого восста-

новления их здоровья; снижения неблагоприятного влияния на здоровье населения условий, сложившихся при ЧС; предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней; сохранения здоровья и работоспособности личного состава, участвующего в ликвидации ЧС.

Медицина катастроф (Disaster medicine) — это отрасль медицины, представляющая собой систему научных знаний и сферу практической деятельности, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и эпидемиях; предупреждение и лечение поражений (заболеваний), возникших при ЧС; сохранение и восстановление здоровья участников ликвидации ЧС.

Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК) — функциональная подсистема Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, функционально объединяющая службы медицины катастроф Минздрава России, Минобороны России, а также силы и средства МЧС России, МВД России и других федеральных органов исполнительной власти, предназначенная для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.

Готовность ВСМК к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС — это способность органов управления, формирований и учреждений Всероссийской службы медицины катастроф проводить в установленном объеме мероприятия в соответствии с режимами ее деятельности и со сложившейся обстановкой.

Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») — это головное научно-практическое государственное учреждение Минздрава России по проблемам службы медицины катастроф. Создан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 420 от 03.05.94 «О защите жизни и здоровья населения Российской Федерации при возникновении и ликвидации последствий ЧС, вызванных стихийными бедствиями, авариями и катастрофами» на базе Специализированного центра экстренной медицинской помощи «Защита» Минздрава России.

Организация Всероссийской службы медицины катастроф (Организация ВСМК) создана на пяти уровнях: федеральном, региональном, территориальном, местном и объектовом.

Пораженный — это человек, у которого в результате воздействия поражающих факторов ЧС возникли нарушения здоровья.

Пострадавший — это человек, понесший в результате ЧС материальный, моральный ущерб или получивший психическое расстройство.

Экстренная медицинская помощь — помощь, оказываемая пораженным в кратчайшие сроки при угрожающих жизни и здоровью населения травмах и внезапных заболеваниях.

3.3. КЛАССИФИКАЦИИ КАТАСТРОФ

Существует несколько классификаций катастроф.

Во-первых, все катастрофы можно разделить на естественные, искусственные и социальные.

Естественные — не зависящие от деятельности человека, природные катастрофы (стихийные бедствия):

- метеорологические — ураганы, бури, смерчи, циклоны, морозы, засухи, необычайная жара, пожары;
- теллурические и тектонические — извержения вулканов, землетрясения;
- топологические — наводнения, сели, оползни, снежные обвалы.

Искусственные — вызываемые деятельностью человека, производственные (техногенные) катастрофы:

- транспортные — авиа- и космические, железнодорожные, автодорожные, на речном и морском флоте (транспорте);
- производственные — с высвобождением энергии, механического, химического, радиационного, термического, бактериологического агентов;
- специфические — эпидемии, войны.

Социальные — голод, терроризм, общественные беспорядки, наркомания, токсикомания.

Службой медицины катастроф разработаны критерии чрезвычайных ситуаций. Наличие одного из представленных в табл. 12 критериев ЧС дает основание службе медицины катастроф говорить о наличии чрезвычайной ситуации и о необходимости ее регистрации.

Следующая рассматриваемая классификация — *медико-тактическая* — охватывает несколько критериев, имеющих важное значение для организации помощи пострадавшим со стороны службы медицины катастроф (СМК) (рис. 11).

В соответствии с этой классификацией *по масштабураспространения*, с учетом тяжести последствий, ЧС могут быть подразделены следующим образом:

- локальные — имеют последствия, не выходящие за пределы рабочего места, усадьбы, квартиры;
- объектовые, когда последствия ограничиваются пределами объекта экономики и могут быть устранены за счет его сил и средств;
- местные — имеют масштаб распространения в пределах населенного пункта;
- территориальные — распространяющиеся на территории субъекта РФ, в том числе крупного города, административного района, нескольких районов; могут быть устранены за счет сил и средств области;
- региональные — их последствия охватывают несколько областей и могут быть ликвидированы за счет сил и средств региона или входящих в него субъектов РФ;
- национальные, или федеральные — последствия распространяются на несколько экономических районов (регионов), но не выходят за пределы страны; ликвидируются силами и средствами государства;
- глобальные — выходят за пределы страны и распространяются на другие государства, устраняются как силами каждого государства на своей территории, так и силами и средствами международного сообщества.

Еще одна классификация катастроф — ЧС природного и техногенного характера — представлена на рис. 12.

Таблица 12

**Критерии чрезвычайных ситуаций (ЧС) для службы медицины катастроф (СМК)
(приказ МЗ РФ № 393 от 31.12.98)**

Наименование ЧС	Критерии ЧС
ТЕХНОГЕННЫЕ	
<p>Транспортные аварии (катастрофы): аварии пассажирских поездов и поездов метро авиационные катастрофы аварии (катастрофы) на автодорогах аварии (катастрофы) водного транспорта</p>	<p>Число пораженных 4 чел. и более; число погибших 2 чел. и более; неспособность ликвидировать последствия собственными силами</p>
<p>Пожары и взрывы (с возможным последующим горением) в зданиях, на промпредприятиях, шахтах, транспорте</p>	<p>Число пораженных 10 чел. и более; число погибших 2 чел. и более; неспособность ликвидировать последствия собственными силами</p>
<p>Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ)</p>	<p>Число пораженных 10 чел. и более; число погибших 2 чел. и более; выход поражающих факторов за санитарную защитную зону с превышением ПДК (ПДУ) в 50 раз; угроза поражения населения</p>
<p>Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ)</p>	<p>Число пораженных 10 чел. и более; число погибших 2 чел. и более; радиоактивное загрязнение окружающей среды вне санитарной защитной зоны — 100 ПДК и более; выброс радиоактивных веществ в 10 раз превышает суточный выброс для данной АЭС установки</p>
<p>Аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных биологических веществ (ОБВ)</p>	<p>Число пораженных 10 чел. и более. Любой факт заражения людей возбудителями инфекционных заболеваний 1 и 2 групп патогенности</p>
<p>Внезапное обрушивание зданий, сооружений, пород</p>	<p>Число пострадавших 10 чел. и более; число погибших 2 чел. и более</p>
ПРИРОДНЫЕ	
<p>Опасные геофизические явления (землетрясения, извержения вулканов)</p>	<p>Землетрясение 4 и более баллов; число пораженных 15 чел. и более</p>
<p>Опасные геологические явления (оползни, обвалы, склоновые смывы и др.)</p>	<p>Число пораженных 10 чел. и более; число погибших 2 чел. и более</p>

Окончание табл. 12

Наименование ЧС	Критерии ЧС
Опасные метеорологические и гелио-геофизические явления (бури, ураганы, смерчи, снежные лавины, засуха, высокий уровень воды)	Число пораженных 10 чел. и более; число погибших 2 чел. и более
Природные пожары	Число пораженных 15 чел. и более; число погибших 2 чел. и более
БИОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫЕ	
Заболеваемость инфекциями:	
заболеваемость или смертность превышает годовой среднестатистический уровень на территории субъекта Российской Федерации	Заболеваемость или смертность в 3 раза превышает годовой среднестатистический уровень на территории субъекта РФ
групповые случаи опасных инфекционных заболеваний:	Число заболевших 50 чел. и более
заболевание в течение одного инкубационного периода	Число заболевших 200 чел. и более
умершие в течение одного инкубационного периода	Число умерших 2 чел. и более
групповые заболевания невыявленной этиологии в течение одних суток	Число заболевших 2 чел. и более
СОЦИАЛЬНЫЕ (СОЦИОГЕННЫЕ)	
Массовые беспорядки	Число пораженных 4 чел. и более
Терроризм	Число погибших 4 чел. и более; неспособность ликвидировать последствия собственными силами
Бандитизм, действия организованных преступных групп	Регистрируется каждый случай
Межэтнические конфликты	Регистрируется каждый случай
Межконфессиональные конфликты	Регистрируется каждый случай
Военные, вооруженные конфликты	Регистрируется каждый случай
Прочие социальные конфликты	Регистрируется каждый случай

По этиологическому фактору

Техногенные Природные Биолого-социальные Социогенные

По масштабу распространения

Локальные	Объектовые	Местные	Территориальные	Региональные	Национальные	Глобальные
-----------	------------	---------	-----------------	--------------	--------------	------------

По числу пораженных

Малые Средние Большие

По числу раненых и погибших

25-100 человек До 1000 человек Свыше 1000 человек

По числу нуждающихся в госпитализации

10-50 человек До 250 человек Свыше 250 человек

Рис. 11. Медико-тактическая классификация катастроф

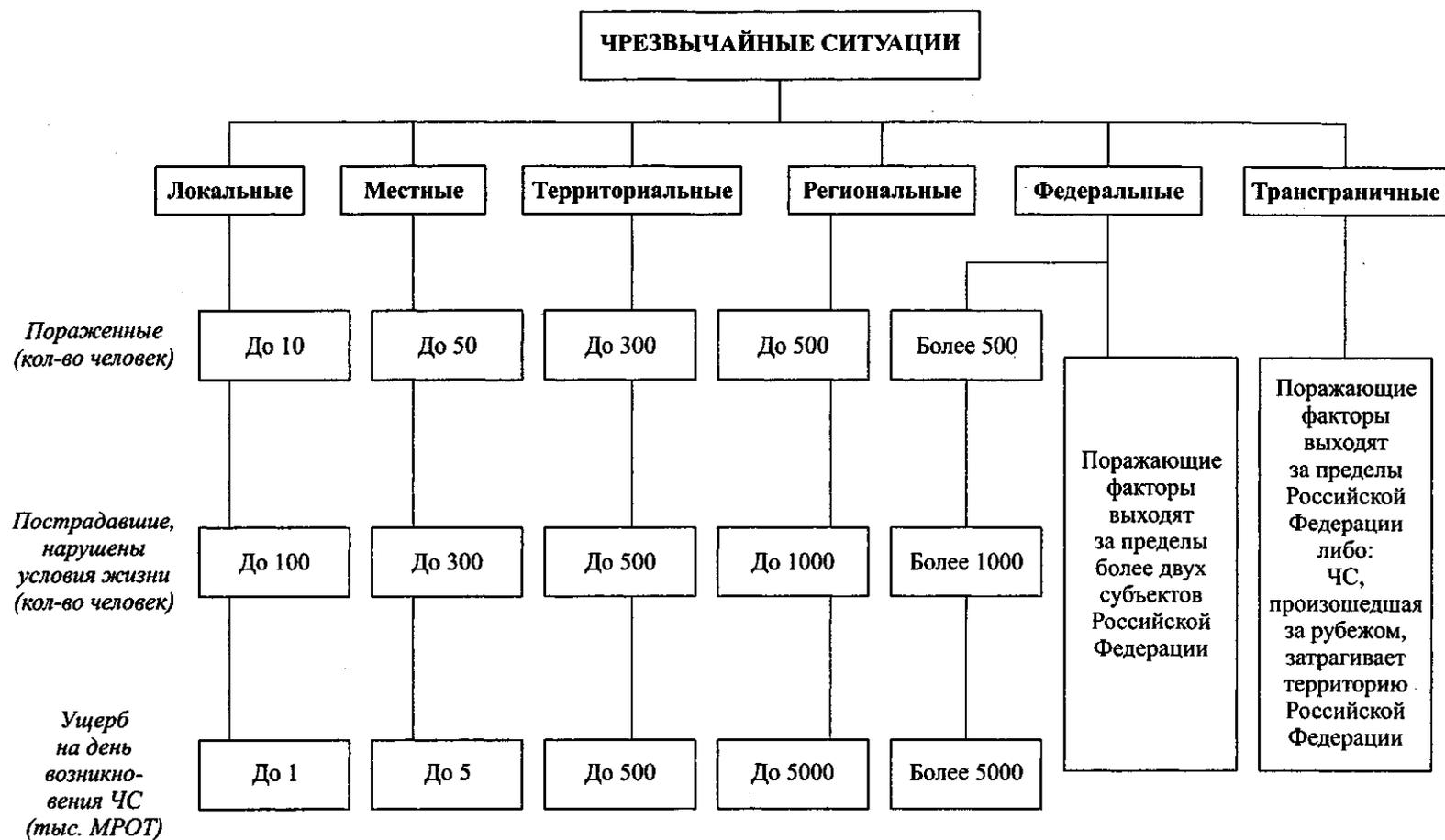


Рис. 12. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
(Постановление Правительства РФ № 1094 от 13.09.96)

ЗА МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В последние десятилетия во всем мире интенсивно развивается научно-практическое направление «медицина катастроф», связанное с оказанием экстренной медицинской помощи (ЭМП) одновременно большому числу пораженных. Медицина катастроф является составной частью системы чрезвычайного реагирования при экстремальных ситуациях.

Опыт мирового сообщества по управлению экстренными медицинскими силами ЧС, организации федерального и регионального уровней управления и их взаимодействия представляет значительный интерес.

Системы быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации стали создаваться в различных странах после ряда крупных химических аварий (г. Бхопал, Индия, 1984 г.; г. Сезево, Италия, 1975 г.; г. Аббистед, Великобритания, 1984 г. и др.). В США со второй половины 80-х гг. Агентство окружающей среды ведет интенсивную работу по созданию системы быстрого реагирования при химических авариях. APELL (Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level) содержит рекомендации по повышению осведомленности местной общественности о потенциально опасных предприятиях и предназначено для подготовки скоординированных планов реагирования на чрезвычайные ситуации. Это система действий при промышленных авариях.

В Соединенных Штатах Америки на государственном уровне за разработку мероприятий и определение общей политики предупреждения и ликвидации последствий катастроф и стихийных бедствий отвечает несколько ведомств, подчиняющихся непосредственно президенту страны. Основным ведомством, которому отводится главная роль при катастрофах, является FEMA (Federal Emergency Management Agency). Оно координирует деятельность органов гражданской обороны штатов, федеральных министерств и ведомств (министерства энергетики, министерства транспорта и др.) и предприятий частного сектора.

FEMA, кроме того, обеспечивает подготовку кадров, обучение населения и распространение информации по вопросам ГО, проведение научно-исследовательских работ, решение задач по борьбе с терроризмом, контроль за использованием электронных средств массовой информации в период чрезвычайного положения, взаимодействия с Вооруженными силами. FEMA непосредственно связано с региональными центрами и центрами чрезвычайного реагирования штатов. Городской центр взаимосвязан со следующими агентствами и организациями: управлением коммунального хозяйства, школами, воинскими частями, больницами и другими медицинскими учреждениями, в том числе и военными, Американским отделением Красного Креста, Армией спасения, страховыми агентствами, пожарными агентствами, окружными следственными отделами, местными радиолобительскими обществами, транспортными агентствами. Медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях в США осуществляется в рамках Национальной системы медицины катастроф (National Disaster Medical System — NDMS). Ответственными за NDMS являются министерство здравоохранения и социального обеспечения и министерство обороны. Материальную поддержку оказывают FEMA и Комитет ветеранов. NDMS занимается планированием организационных, эвакуационных, санитарно-гигиенических и медицинских мероприятий, организацией отрядов специализированной медицинской помощи и распределением пораженных по

госпиталиям в случае возникновения бедствия. В соответствии с директивой президента министерство здравоохранения и социального обеспечения, ответственное за медицинское обеспечение гражданского населения при возникновении ЧС, осуществляет руководство медицинской службой ГО.

Во Франции принята децентрализованная форма координации спасательных работ. Каждый департамент и крупный населенный пункт имеет собственную специальную систему сил и средств для ликвидации последствий стихийных бедствий или аварий, приводящих к появлению большого числа пострадавших.

Сигнал о катастрофе поступает сначала в полицию, а затем передается в Центральный совет по организации и помощи службам префектуры. В 1956 г. создана неотложная медицинская служба Service Aide Medicale d'Urgence — SAMU. На каждом из 97 пунктов круглосуточно дежурят терапевты, хирурги, анестезиологи-реаниматологи и средний медицинский персонал. Кроме того, SAMU укомплектована специалистами, постоянно работающими в других учреждениях (медицинских, полицейских, пожарных, транспортных и др.) и прошедшими специальную подготовку по 400-часовой программе. В специализированных командах скорой медицинской помощи дипломированные спасатели берут на себя функции руководителей таких команд, а медицинский персонал в них выполняет только свои непосредственные обязанности.

Важную роль в системе оказания экстренной помощи людям, пострадавшим в результате ЧС, играют формирования добровольных спасателей (secourism), очень популярные во Франции в настоящее время. Французские ассоциации добровольных спасателей показали на деле свою эффективность, особенно в тех случаях, когда эти добровольные формирования были обеспечены необходимым снаряжением.

Массовое движение по оказанию первой помощи, как считают во Франции, должно развиваться. Созданию формирований спасателей уделяют большое внимание, оказывают помощь и поддержку государство, власти департаментов и городов.

Как считают во Франции, цель оказания первой помощи — принятие всех необходимых мер экстренной помощи при угрозе жизненным функциям организма. Дипломированный спасатель должен уметь вывести человека из критического состояния. Хорошо подготовленные спасатели включаются в спасательные мероприятия в случае крупных катастроф.

В Германии система скорой помощи при чрезвычайных ситуациях включает элементы медицины катастроф США и Франции.

В случае катастрофы для оказания помощи вместе с полицией привлекаются все федеральные и коммунальные службы, пожарные части, а также вспомогательные службы и благотворительные союзы. Например, в Баварии существует около 7800 добровольных пожарных команд, насчитывающих примерно 348 тыс. пожарных, 6 профессиональных и около 400 заводских и производственных пожарных команд. В их компетенцию входит не только противопожарная защита, но и оказание технической помощи. Среди добровольных вспомогательных служб наиболее крупной организацией является Баварский Красный Крест, который для региональных крупномасштабных случаев располагает в качестве федерального резерва поездом помощи «Бавария». Поезд обеспечивает оказание помощи примерно

4 тыс. лиц по линии медицинской службы и службы обслуживания. Кроме того, он располагает 19-ю полностью оснащенными инфекционными госпиталями.

В Швеции служба неотложной медицинской помощи при катастрофах находится в ведении пожарного управления министерства внутренних дел страны.

В 1975 г. была образована Шведская ассоциация неотложной медицинской помощи с целью усовершенствования навыков работы в условиях катастроф. С помощью Ассоциации проводится усиленный курс для службы скорой помощи и спасателей. Цель обучения — выработка навыков оказания помощи пострадавшим при пожарах и взрывах, разрушениях конструкций, оползнях, наводнениях и штормах, дорожно-транспортных происшествиях, радиоактивном заражении местности, утечках нефти и опасных химических веществ.

В 1986 г. создано Национальное управление спасательных служб, руководящее в чрезвычайных ситуациях аварийными работами спасателей 284 местных органов самоуправления. Оно несет ответственность за организацию и обучение муниципальных и спасательных служб коммун, оказывает справочно-консультативную помощь при их работе в экстремальных ситуациях, обеспечивает население всей необходимой информацией и др. В чрезвычайных ситуациях медицинские учреждения Швеции переходят в подчинение командования гражданской обороны соответствующего уровня и готовы принять до 200 тысяч пораженных (общая численность населения — 8 млн человек). Кроме того, могут быть развернуты 92 стационарных, 90 временных госпиталей и 76 отдельных медицинских пунктов. Для этого на государственных, муниципальных складах и складах коммун созданы соответствующие запасы медикаментов, медицинского оборудования и других материальных средств.

В Великобритании центральным органом, координирующим действия аварийно-спасательной службы в стране, является министерство внутренних дел.

В составе правительства, кроме министерства внутренних дел, в координации подготовки и проведения аварийно-спасательных работ участвует ведущее министерство, в ведении которого находится район или объект, оказавшийся в зоне бедствия. Наряду с министерством внутренних дел оно информирует о происшествии и ходе ликвидации его последствий правительство, парламент и население. При крупных бедствиях после оценки ведущим министерством масштаба и характера создавшейся чрезвычайной ситуации кабинет министров вырабатывает необходимые решения по проведению спасательных работ и оказанию помощи местным властям, соответствующим службам и населению.

В Бельгии система реагирования при возникновении ЧС включает 5 центров кризисных ситуаций, укомплектованных профессиональными специалистами. Руководит ими министерство внутренних дел страны. Центры оснащены необходимыми техническими средствами локализации аварий и спасения людей.

Управление силами и средствами потенциально опасных объектов, а также кризисных центров осуществляется в единой системе информационного обеспечения. Подготовка аварийно-спасательных подразделений и специалистов предприятий организована на базе специального центра, оснащенного необходимым оборудованием и укомплектованного квали-

фицированными преподавателями. В нем имеется полигон, учебные места для отработки практических действий в чрезвычайной обстановке.

В Бельгии создана серьезная законодательная база в области предупреждения чрезвычайных ситуаций и защиты населения. Только в этой стране принят закон о налогообложении промышленных фирм, эксплуатирующих объекты повышенного риска. Система страхования также отличается от российской, являясь действенным экономическим рычагом, повышающим заинтересованность руководителей фирм в обеспечении безопасности своих объектов.

В Голландии национальный план предусматривает при возникновении ЧС использование 20 больниц, каждая из которых располагает бригадой экстренной медицинской помощи в составе хирурга, анестезиолога и двух медицинских сестер. При необходимости эти бригады направляются на место катастрофы и оказывают помощь пораженным (до 200 чел. в час).

Систему объединенных сил быстрого реагирования стран Европы составляют подвижные медицинские бригады и отряды, организованные на базе многопрофильных больниц. Их деятельность начинается с предварительной медицинской разведки, проводимой в зоне катастрофы, которая позволяет оценить ситуацию: определить примерное число пострадавших, характер и тяжесть поражений, потребность в конкретных специалистах, медицинском имуществе, медикаментах, перевязочных и других материально-технических средствах.

Изучение зарубежного опыта показывает, что для каждой страны характерны свои особенности в создании систем защиты и спасения населения при ЧС. И хотя большинство авторов отмечает, что лучших результатов можно достичь при централизованном руководстве, опыт Франции свидетельствует об обратном.

Учитывая накопленный опыт по ликвидации медицинских последствий аварий и катастроф, специалисты на первый план выдвигают профессиональную подготовку кадров, заблаговременное проведение мероприятий по обеспечению материально-технической базы, связь и взаимодействие различных аварийно-спасательных служб, а также международное сотрудничество.

3.5. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ В РОССИИ И СИБИРИ

В связи с увеличением повсеместно в Российской Федерации числа трагических событий, сопровождающихся массовой гибелью людей, возникла необходимость в выделении самостоятельной медицинской дисциплины, называемой *экстренной медицинской помощью*, или, как принято во всем мире, — *медициной катастроф* (см. разд. 3.2).

Служба медицины катастроф в нашей стране действует более 10 лет. В 1990 г. академики В. Д. Федоров, Г. А. Рябов и Б. Д. Комаров на основе анализа последствий крупных катастроф в Армении, Уфе, Бологом, Свердловске, Арзамасе указывали, что нужна новая универсальная государственная система — медицина катастроф, способная обеспечить быст-

рую и эффективную помощь населению при любых видах массовых поражений: стихийных бедствиях, технологических и транспортных авариях. Эта рекомендация нашла государственное признание и реализацию.

В соответствии с требованиями Президента России, Правительства и Минздрава РФ было разработано новое направление медицинской науки — медицина катастроф — и создана новая отрасль здравоохранения — служба медицины катастроф (СМК). Для организации на обширной территории бывшего СССР новой службы были созданы пять региональных центров экстренной медицинской помощи: в Москве, Новосибирске, Хабаровске, Ташкенте и Киеве (Постановление Совета Министров СССР от 07.04.90 № 339 «О создании в стране службы экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях»; Постановление Совета Министров РСФСР № 192 от 14.06.90; приказ Министерства здравоохранения СССР № 193 от 17.05.90; приказ Министерства здравоохранения РСФСР № 115 от 11.07.90 «О создании службы экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях»).

История развития службы медицины катастроф Новосибирской области — это история развития Сибирского научно-практического центра медицины катастроф. На базе Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии (НИИТО) и многопрофильных городских больниц г. Новосибирска 1 июля 1990 г. был организован *Региональный центр экстренной медицинской помощи*.

Как во всей Сибири, так и в Новосибирской области возможны практически все чрезвычайные ситуации, определенные классификацией ЧС (Постановление Правительства РФ № 1094 от 13.09.96). Так, только по Западно-Сибирскому региону насчитывается около 700 потенциальных химически-, пожаро- и взрывоопасных объектов, в том числе: в Омской области — более 180; в Новосибирской области — более 170; в Алтайском крае — более 160; в Кемеровской области — более 130.

3.6. ИЗБРАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ВОПРОСАМ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Во исполнение Указа Президента РФ № 468 от 20.04.93 «О неотложных мерах по обеспечению здоровья населения Российской Федерации» и в целях совершенствования организации и функционирования службы экстренной медицинской помощи, координации научных исследований по проблемам медицины катастроф, повышения уровня готовности службы к работе в условиях ликвидации последствий ЧС и эффективного взаимодействия всех медицинских сил и средств на базе специализированного центра экстренной медицинской помощи «Защита» Федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем в конце 1993 г. создан Всероссийский центр медицины катастроф (ВЦМК) «Защита» Министерства здравоохранения РФ.

11 ноября 1994 г. был принят Государственной думой, а 21 декабря 1994 г. подписан Президентом РФ Федеральный Закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», который определяет общие для РФ организационно-правовые нормы в области защиты населения на территории РФ, всего земельного, воздушного, водного пространства в пределах РФ, объектов производственного и со-

циального назначения, а также окружающей природной среды от ЧС природного и техногенного характера.

Во исполнение этого закона Правительством РФ принято Постановление № 738 от 24.07.95 «О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций», которым утвержден порядок подготовки населения в области защиты от ЧС.

5 ноября 1995 г. Правительством РФ принято Постановление № 1113, которым утверждено «Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Положение определяет принципы построения, состав сил и средств, порядок выполнения задач и взаимодействия основных элементов, а также регулирует основные вопросы функционирования единой *Российской системы чрезвычайных ситуаций* (РСЧС).

Основные задачи РСЧС:

- разработка и реализация правовых и экономических норм, связанных с обеспечением защиты населения и территорий от ЧС;
- осуществление целевых научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и обеспечение устойчивого функционирования предприятий, организаций и учреждений, а также подведомственных им объектов в ЧС;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС;
- сбор, обработка и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС;
- подготовка населения к действиям при ЧС;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от ЧС;
- ликвидация ЧС;
- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС, проведение гуманитарных акций;
- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от ЧС, в том числе лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;
- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС.

РСЧС объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов защиты населения и территорий от ЧС.

РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет пять уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый.

28 февраля 1996 г. Правительством РФ принято Постановление № 195 «Вопросы Всероссийской службы медицины катастроф», которым утверждено «Положение о Всероссийской службе медицины катастроф».

В этом Положении говорится: «Всероссийская служба медицины катастроф является функциональной подсистемой единой государственной системы предупреждения и ликви-

дации чрезвычайных ситуаций. Служба руководствуется в своей деятельности Конституцией РФ, Федеральным Законом „О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера“, другими федеральными законами, указами и распоряжениями Президента РФ, постановлениями и распоряжениями Правительства РФ, решениями Межведомственной комиссии по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, иными нормативными правовыми актами, а также настоящим Положением».

3.7. СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

Принципы организации и задачи службы медицины катастроф. Служба медицины катастроф министерства здравоохранения Российской Федерации (СМК РФ) — это неотъемлемая составная часть здравоохранения со своим руководством, органами управления, силами, средствами, формами и методами работы, обеспечивающими своевременное оказание медико-санитарной помощи населению в чрезвычайных ситуациях. СМК РФ является функциональной подсистемой РСЧС.

В основе деятельности лежат следующие принципы:

- СМК РФ носит государственный и приоритетный характер. Ее государственный характер обеспечивается постановлениями Правительства, указами Президента, приказами министерства здравоохранения. Приоритетный характер СМК РФ обеспечивается предоставлением ей максимально благоприятных условий для оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП).
- СМК РФ организуется по территориально-производственному и региональному принципу и представлена трехуровневой структурой: федеральной, региональной и территориальной.
- Управление и организация СМК РФ обеспечиваются разумным сочетанием централизованного и децентрализованного управления.
- Медицинская сортировка как один из основополагающих принципов своевременного оказания ЭМП в ЧС.
- Эшелонирование и маневрирование силами и средствами ЭМП.
- Взаимодействие СМК РФ с медицинскими силами других министерств и ведомств, службами РСЧС.
- Своевременность, непрерывность и эффективность оказания ЭМП.
- Принцип единоначалия при ликвидации медицинских последствий ЧС, т. е. единолично в пределах своей компетенции принимать решение в соответствии с предложениями подчиненных.
- Принцип универсальности.
- Разумная достаточность сил и средств СМК РФ и экономическая целесообразность.
- Материальная заинтересованность и правовая ответственность, юридическая и социальная защищенность специалистов службы.
- Подготовка населения, а также лиц с профессиями повышенного риска к действиям по оказанию первой медицинской помощи в ЧС.

В зависимости от обстановки предусмотрены три режима функционирования службы: повседневная деятельность, повышенная готовность, ЧС. Решение о введении режимов повышенной готовности и ЧС принимают федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, руководители объектов.

При ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций используются все находящиеся в зоне ЧС лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические, противоэпидемические и аптечные учреждения независимо от их ведомственной принадлежности.

Организация медицинского обеспечения населения в ЧС. Для успешной реализации задач, стоящих перед СМК, используются имеющиеся и дополнительно созданные на базе действующих учреждений здравоохранения силы СМК. К ним относятся формирования, учреждения, органы управления и руководства формированиями СМК МЗ РФ:

- бригады скорой медицинской помощи (БСМП) — линейные и специализированные; предназначены для оказания ЭМП в районе бедствия на догоспитальном этапе;
- бригады экстренной медицинской помощи (БЭМП) — врачебно-сестринские и доврачебные; их основное назначение — усиление службы скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе в районе катастрофы;
- медицинские отряды (МО), состоящие из БЭМП; служат для оказания неотложной первой врачебной помощи на догоспитальном этапе;
- специализированные медицинские бригады постоянной готовности (СМБПГ) и бригады экстренной специализированной медицинской помощи (БЭСМП) входят в состав центров медицины катастроф и предназначены для усиления лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), оказывающих квалифицированную и специализированную медицинскую помощь;
- автономные выездные медицинские госпитали (АВМГ); предназначены для оказания первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи в очагах катастроф или в непосредственной близости от них.

3.8. ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ МАССОВЫХ ПОРАЖЕНИЯХ

Как вид медицинской помощи, первая медицинская помощь имеет целью предотвратить дальнейшее воздействие на пораженного поражающего фактора, предупредить развитие тяжелых осложнений и тем самым сохранить жизнь пораженному. Она является эффективной тогда, когда оказывается немедленно или как можно раньше с момента поражения.

По данным ВОЗ, каждые 20 из 100 погибших в результате несчастного случая в мирное время могли быть спасены, если бы медицинская помощь была им оказана на месте происшествия. Из числа погибших в зоне смерча в г. Иваново (1984 г.) 16 % могли бы выжить, если бы им своевременно и качественно оказали первую медицинскую помощь при кровотечении, переломах костей и асфиксии. С отдалением срока оказания первой медицинской помощи быстро возрастает и частота осложнений у пораженных.



Рис. 13. Алгоритм оказания первой медицинской помощи

Первая медицинская помощь — это комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых на месте катастрофы преимущественно в порядке оказания само- и взаимопомощи, а также участниками спасательных работ, с использованием табельных и подручных средств с целью устранения продолжающегося воздействия поражающего фактора,

спасения жизни пострадавшим, снижения и предупреждения развития тяжелых осложнений. Алгоритм оказания первой медицинской помощи представлен на рис. 13.

Оптимальный срок — до 30 мин после получения травмы. Первая медицинская помощь пораженным оказывается посиндромно, исходя из характера, тяжести и локализации повреждений.

Организация экстренной медицинской помощи пораженным зависит от характера развития процессов в районе бедствия.

Фазы оказания медицинской помощи пораженным при ЧС:

I — фаза изоляции.

Продолжительность: от момента катастрофы до начала выполнения спасательных работ (минуты, часы, сутки).

Характеристика:

- помощь пораженному населению извне невозможна;
- масштабы бедствия еще не оценены;
- незащищенное население проблему выживания решает путем оказания само- и взаимопомощи.

II — фаза спасения.

Продолжительность: 10-12 дней.

Характеристика:

- спасательные работы отрядами, прибывшими из районов, которые не пострадали от бедствия;
- разворачиваются медицинские формирования для оказания неотложной медицинской помощи;
- осуществление сортировки пораженных;
- рассредоточение пораженных;
- оказание помощи по жизненным показаниям;
- эвакуация.

III — фаза восстановления.

Продолжительность: для пораженных эта фаза начинается после эвакуации в безопасные районы до окончательного исхода.

Характеристика:

- полноценное обследование;
- дальнейшее лечение;
- последующая реабилитация согласно современным достижениям науки и практики.

Организация медицинской помощи при ЧС предусматривает решение следующих задач:

1. Медицинская разведка зоны ЧС.

Продолжительность (до нескольких часов или суток) определяется непереносимым условием сохранения жизни как можно большего числа пораженных.

Характеристика:

- предварительное определение численности населения, состояния медицинской службы;
- разведка местности, наличия дорог, водоотстойников и др.

2. *Поиск и спасение пораженных.* Производится аварийно-спасательными формированиями единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.

3. *Медицинская сортировка.* Определяются объем и вид медицинской помощи, возможность и очередность последующей эвакуации.

4. *Эвакуация пораженных.* Комплекс мероприятий по выносу и вывозу пораженных из зоны ЧС.

5. *Медицинская помощь и лечение* — система научно обоснованных мероприятий по сохранению здоровья пораженных.

Медицинская помощь в чрезвычайной ситуации (МП в ЧС) — комплекс лечебно-профилактических мероприятий, осуществляемых в чрезвычайной ситуации.

Цель МП в ЧС: сохранение жизни пораженных (больных), предупреждение осложнений и быстрейшее восстановление их здоровья.

Объем МП в ЧС — совокупность лечебно-профилактических мероприятий, которые должны быть проведены для определенного числа пораженных при определенных повреждениях на этапе медицинской эвакуации.

Каждый вид медицинской помощи включает определенный перечень типовых лечебно-профилактических мероприятий, выполнение которых обеспечивается медицинским персоналом соответствующей квалификации и необходимым оснащением.

Объем первой медицинской помощи при различных видах катастроф.

При катастрофах с преобладанием механических (динамических) поражающих факторов:

- извлечение пострадавших из-под завалов (перед тем как высвободить конечность от сдавления, на ее основание накладывают жгут, который снимают только после того, как будет произведено тугое бинтование конечности от периферии до жгута), вывод ослепленных из очага, тушение горячей одежды или попавших на тело горящих смесей;
- борьба с асфиксией путем освобождения дыхательных путей от слизи, крови и возможных инородных тел; при западании языка, рвоте, обильном носовом кровотечении пострадавшего укладывают на бок; при западании языка его прокалывают булавкой, которую фиксируют со стороны наружной дужки бинтом к шее или подбородку;
- искусственная вентиляция легких методом «рот ко рту» или «рот к носу», а также с помощью 8-образной трубки;
- придание физиологически выгодного положения пострадавшему;
- закрытый массаж сердца;
- временная остановка кровотечения всеми доступными средствами: давящей повязкой, пальцевым прижатием, жгутом и т. д.;
- иммобилизация поврежденной области простейшими средствами;
- наложение асептической повязки на рану и ожоговую поверхность;
- введение с помощью шприц-тюбика обезболивающего средства или антидота;
- дача водно-солевого раствора (1/2 ч. л. соды и соли на 1 л жидкости) или тонизирующих горячих напитков (чай, кофе, алкоголь) — при отсутствии рвоты и травм органов брюшной полости;

- предупреждение переохлаждения или перегревания;
- ранний вынос (вывоз) пострадавших из очага и сосредоточение их в обозначенных укрытиях;
- подготовка и контроль за эвакуацией пострадавших в ближайший медицинский пункт или в места погрузки пораженных на транспорт.

В очагах с преобладанием термической травмы в дополнение к перечисленным мероприятиям проводят:

- тушение горячей одежды;
- укутывание пострадавшего чистой простыней.

При катастрофах с выбросом в окружающую среду АХОВ дополнительно:

- защита органов дыхания, глаз и кожных покровов от непосредственного воздействия на них АХОВ;
- частичная санитарная обработка открытых частей тела (проточной водой, 2%-ным содовым раствором и др.) и при возможности дегазация прилегающей к ним одежды;
- при пероральных отравлениях дача сорбентов, молока; обильное питье, промывание желудка;
- скорейший вынос пораженного из зоны отравления.

При авариях с выбросом радиоактивных веществ:

- йодная профилактика и использование радиопротекторов;
- частичная дезактивация одежды и обуви;
- оказание первой медицинской помощи населению в перечисленном объеме при его эвакуации из зон радиоактивного заражения.

При массовых инфекционных заболеваниях в очагах бактериологического (биологического) заражения:

- использование подручных и/или табельных средств индивидуальной защиты;
- активное выявление и изоляция больных с высокой температурой, подозрительных на инфекционное заболевание;
- применение средств экстренной профилактики;
- проведение частичной или полной санитарной обработки.

Поражающие факторы, медицинские последствия и возможные потери населения при катастрофах. *Поражающие факторы* — это воздействие сил ЧС на людей, животных, технику, здания и окружающую среду.

Основные поражающие факторы:

- механические (динамические) факторы — взрывная волна, метательное действие, вторичные снаряды, падение с высоты, придавливание разрушенными конструкциями зданий, шахт и другими тяжелыми предметами, обвалы, оползни, ураганы, смерчи, наводнения и др.;
- химически опасные вещества — ядовитые вещества (аммиак, хлор, пропан, кислоты, щелочи и другие сильно действующие ядовитые продукты), попадающие в атмосферу, воду, продукты питания и воздействующие на человека через органы дыхания, кожные покровы, желудочно-кишечный тракт и т. п.;

- радиационные — излучения на объектах, использующих ядерное горючее и радиоактивные изотопы;
- термические — высокие и низкие температуры;
- биологические — бактериологические средства, токсины и др.

Они нередко могут воздействовать одновременно или последовательно, вызывая разнообразные множественные, комбинированные поражения разной степени тяжести.

Ниже даны поражающие факторы, вызывающие определенные медицинские последствия.

Поражающие факторы	Медицинские последствия
Механические и аэрогидродинамические	Травмы, ранения, контузии, утопления
Физические и радиационные	Радиационные, вибрационные, баропоражения
Химические	Острые отравления и химические ожоги
Термические	Ожоги, обморожения, замерзание, перегревание
Биологические	Массовые инфекционные заболевания (эпидемии)

Медицинские последствия — это результат воздействия поражающих факторов на человека. Такие последствия могут быть в виде общих, санитарных и безвозвратных потерь населения в ЧС.

При катастрофах количество пораженных, как правило, превышает возможности местного, а нередко и территориального здравоохранения в оказании медицинской помощи в оптимальные сроки.

Отмечается высокая тяжесть поражения с реальной угрозой для жизни значительной части пораженных (25-30 %).

По своей массовости, сложности структуры и тяжести поражения потери среди населения, обусловленные характером катастрофы природного или техногенного характера, имеют много общего с потерями от оружия массового поражения, но в то же время обладают рядом особенностей.

Потери населения при катастрофах условно делят на две группы (рис. 14).

Число погибших при каждом виде катастроф колеблется в большом диапазоне в зависимости от ряда условий: интенсивность действия поражающих факторов, плотности населения в зоне катастрофы, характер застройки, степень защиты и готовности населения и т. д. Например, при землетрясении 25–45 % травм возникает вследствие падения конструкций и 55 % — как результат неправильного поведения людей (паника, неумение укрыться, падение с высоты и пр.).

Снижению потерь среди населения способствует многоуровневая подготовка различных категорий населения к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций. В Японии, США, Франции и других странах мира этой проблеме уделяется большое внимание со стороны государства.

В структуре санитарных потерь высок удельный вес сочетанной и множественной травм, а эти травмы чаще всего осложняются шоком, кровотечением, нагноением, а также взаимно отягощаются.

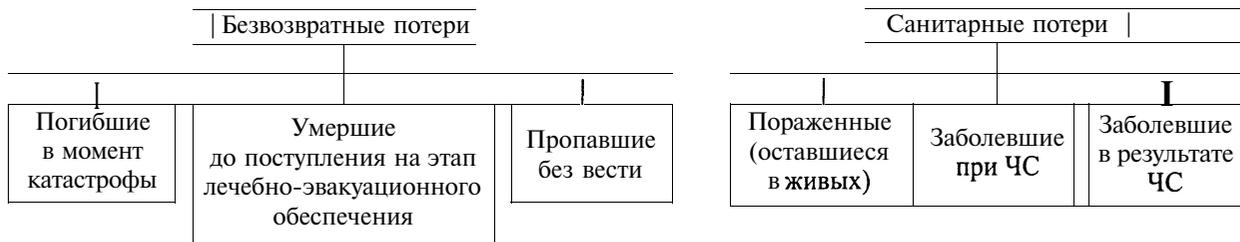
Потери населения при катастрофах

Рис. 14. Потери населения при катастрофах

Угроза собственной жизни и жизни близких людей, утрата родных, разобщение семьи, потеря дома, имущества и т. п. являются психогенно-травматическими факторами, обуславливающими психические расстройства: нарушение сознания, психомоторное возбуждение, проявляющееся в излишней подвижности, истерика, страх. Характерной особенностью подобных нарушений является длительность остаточных признаков у пострадавших.

Проблема вывода людей из таких состояний в короткие сроки и привлечение их к спасательным работам, особенно в фазу изоляции, может быть решена только на основе хорошей специальной, медицинской и психологической подготовки населения.

Глава 4

ВЫЖИВАНИЕ В УСЛОВИЯХ АВТОНОМНОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ

4.1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ВЫЖИВАНИЯ

Выживание — это активные целесообразные действия, направленные на сохранение жизни, здоровья и работоспособности в условиях автономного существования.

Перед людьми, оказавшимися в условиях автономного существования, с первых же минут возникает ряд неотложных задач, самые важные среди которых:

- преодоление стрессового состояния, вызванного аварийной ситуацией;
- оказание первой медицинской помощи пострадавшим;
- защита от неблагоприятного воздействия факторов окружающей природной среды;
- обеспечение водой и пищей;
- определение собственного местоположения;
- установление связи и подготовка средств сигнализации.

Разрешение этих и ряда других задач зависит от изобретательности и находчивости человека, его умения эффективно использовать аварийное снаряжение и подручные средства.

Главный постулат выживания: человек может и должен сохранить здоровье и жизнь в самых суровых климатических условиях, если он сумеет использовать в своих интересах все, что дает окружающая среда. Но для этого необходимы определенные знания и опыт.

Продолжительность автономного периода зависит от ряда объективных и субъективных причин, которые могут способствовать или препятствовать деятельности человека.

Факторы выживания в условиях автономного существования. Все факторы, влияющие на способность к выживанию, можно разделить на 4 группы:

- антропологические;
- природно-средовые;
- материально-технические;
- экологические.

Антропологические факторы характеризуют состояние здоровья человека, постоянство его внутренней среды, резервные возможности организма. К антропологическим факторам относятся:

- психологическая подготовленность;
- морально-волевые качества;
- активно-преобразовательная деятельность, влияющая на преобладание положительных или отрицательных эмоций;
- умение действовать в условиях автономного существования.

Для неподготовленного человека окружающая среда — источник всевозможных опасностей, он находится в постоянном тревожном напряжении. Это состояние продолжается от нескольких минут до нескольких суток.

Таким образом, важная задача обучения — психологически подготовить человека к преодолению возможной ЧС, повысить его эмоционально-волевую устойчивость, научить правильно воспринимать и оценивать сложившуюся ситуацию и действовать в соответствии с обстановкой.

Природно-средовые факторы — температура, влажность воздуха, солнечная радиация, осадки, уровень давления атмосферы, ветер и др.

Люди способны переносить даже самые суровые природные условия в течение длительного времени. Однако, попадая в них впервые, они оказываются малоприспособленными к жизни в незнакомой среде. Поэтому чем жестче условия внешней среды, тем большего напряжения сил требует борьба за выживание, тем строже должны выполняться правила поведения и тем дороже цена, которой оплачивается каждая ошибка.

Материально-технические факторы обеспечивают защитные материалы в условиях автономного существования: одежда, аварийное снаряжение, запас пищи и воды, подручные средства, используемые для различных целей, и др.

Экологические факторы риска возникают в результате взаимодействия человека с окружающей средой (несчастные случаи, травмы и т. д.).

Физиологические факторы риска — болезни, стихийные бедствия, жара, холод, голод, жажда, страх, переутомление, одиночество, неправильная организация отношений внутри аварийной группы. Для человека, попавшего в чрезвычайные обстоятельства, ЭТИ факторы приобретают особое значение. Именно по этим причинам происходит большинство трагических исходов аварий.

Рассмотрим основные физиологические факторы риска.

Голод. В медицинской литературе под чувством голода понимают совокупность ощущений, выражающих физиологическую потребность организма в пище. Соответственно, голодание — состояние организма при полном отсутствии или недостаточности поступления пищевых веществ. Условно различают несколько типов голодания:

- абсолютное — человек лишен пищи и воды;
- полное — человек лишен пищи, но не ограничен в водопотреблении;
- неполное — пища употребляется человеком в ограниченных количествах, недостаточных для восстановления энергозатрат;
- частичное — при достаточном количественном питании человек недополучает с пищей одно или несколько веществ (витамины, белки, углеводы и т. п.).

При полном и абсолютном голодании организм вынужденно переходит на внутреннее самообеспечение. Подсчитано, что у человека массой 70 кг энергетические резервы организма составляют примерно 160 тыс. ккал; 40–45 % этих резервов (65–70 тыс. ккал) организм может израсходовать без прямой угрозы для своего существования.

В состоянии абсолютного покоя человеку для поддержания жизнедеятельности организма (работы сердца, легких, мозга и других органов) требуется одна килокалория в час на один килограмм массы. При массе 70 кг энергозатраты человека составят 70 ккал/ч или 1680 ккал/сут. Это неизбежные внутренние энергозатраты. Остатка энергетического резер-

Таблица 13

Затраты энергии человека при различных видах движения

Вид и характер движения	Энергозатраты, ккал/ч
Ходьба по ровной дороге (4-5 км/ч)	200-300
Ходьба по ровной дороге с грузом (4 км/ч)	500
Ходьба в гору со скоростью 2 км/ч при крутизне склона до 15°	350
Бег со скоростью 8 км/ч	600
Бег на лыжах по ровной местности	720

ва организма среднестатистическому мужчине хватает на 30-40 суток голодания без особого ущерба для своего здоровья.

Данные подсчеты энергетического резерва организма и продолжительности безопасного голодания произведены в условиях «комнатного» микроклимата и полной неподвижности человека.

В реальной ситуации на человека воздействуют холод, снег, дождь, ветер, пурга, да и человек не находится в неподвижном состоянии. Затраты энергии человека при различных видах движений представлены в табл. 13. Продолжительность безопасного голодания значительно снижают различные заболевания, повышенная эмоциональность, страх и прочие физические и душевные состояния, усиливающие обмен веществ в организме человека.

Таким образом, в реальных условиях полного голодания энергетический резерв организма позволяет человеку обходиться без пищи (без особого ущерба для здоровья) не 30-40 суток, а лишь **10–15** дней.

Люди пожилого возраста легче и дольше переносят отсутствие пищи, так как у них понижен уровень обмена веществ; у молодого растущего организма энергозатраты в сравнении с усредненными показателями повышены на 15-20 %. Женщины переносят голодание легче мужчин.

Кроме того, как показывает практика, даже у людей одинакового возраста, пола, комплекции, находящихся в совершенно одинаковых условиях, предельные сроки выживания могут быть различны за счет индивидуальных особенностей организма и состояния психики на момент голодания. Известны случаи, когда люди не принимали пищу по 40-50 и даже 60 суток и выживали. И напротив, есть примеры гибели людей от истощения за 20-25 дней. При полном голодании смерть, как правило, наступает после 30-40 % потери изначального веса.

Типичные симптомы длительного голодания. В начальный период (2-4 суток) возникает сильное чувство голода. Аппетит резко повышается, могут ощущаться жжение, давление и даже боли в подложечной области, тошнота. Возможны головокружения, головные боли, спазмы в желудке. Заметно обостряется обоняние. При наличии воды повышается слюноотделение. Человек постоянно думает о еде.

В течение начального периода масса тела человека уменьшается в среднем на 1 кг ежедневно, иногда (в районах с жарким климатом) — до 1,5 кг. Затем ежедневные потери веса уменьшаются.

В дальнейшем чувство голода ослабевает. Аппетит пропадает, иногда человек испытывает некоторую бодрость. Слюноотделение не повышается даже при виде пищи. Язык не-

редко покрывается белесым налетом, при вдохе во рту может ощущаться слабый запах ацетона. Могут наблюдаться плохой сон, продолжительные головные боли, повышенная раздражительность. При длительном голодании человек впадает в апатию, вялость, сонливость.

Голод как причина гибели человека в практике аварийных ситуаций встречается крайне редко. Голод усиливает поражающее действие прочих неблагоприятных факторов. Голодный человек замерзает быстрее, чем сытый, чаще заболевает и тяжелее переносит течение болезни. При длительном голодании ослабевает умственная деятельность, резко падает работоспособность.

Поэтому при отсутствии запасов продуктов, при невозможности обеспечить ими за счет охоты, рыбалки, сбора дикорастущих съедобных растений следует придерживаться пассивной тактики выживания, т. е. ожидать помощи в непосредственной близости от места аварии. В целях экономии энергоресурсов надо стараться без крайней нужды не покидать убежище, больше лежать, спать, всякую активную деятельность свести к минимуму, выполнять только самую необходимую работу.

Дежурства следует вести поочередно, разбивая дневное и ночное время на короткие вахты (по 1-2 ч). Освобождать от несения дежурств допустимо только раненых, больных и малолетних детей. Все прочие участники аварийной группы должны привлекаться к несению вахт в обязательном порядке. При большом количестве людей можно назначать по два дежурных одновременно. Подобный порядок предупредит вспышки апатии, уныния, пессимистических настроений, которые могут возникнуть в результате длительного пассивного пребывания в убежище.

Жара, жажда. Понятие «жара», применительно к аварийной ситуации, является суммой нескольких составляющих — температуры окружающего воздуха, интенсивности солнечного излучения, температуры поверхности почвы, влажности воздуха, наличия или отсутствия ветра, т. е. климатических условий места, где произошла авария.

Кроме того, существует множество частных случаев, когда человек по тем или иным причинам может почувствовать, что ему жарко. Например, когда количество или качество надетой на человека одежды не соответствует выполняемой им в данный момент работе. Неопытный человек из-за боязни замерзнуть надевает на себя всю имеющуюся в его распоряжении одежду, после чего начинает интенсивно работать. Активные действия высвобождают значительное количество энергии, что приводит к усиленному потоотделению и намоканию прилегающих к телу одежды. В результате человек, закончив работу, быстро замерзает.

Практика туризма и альпинизма знает немало примеров, когда человек во время заполярных и высокогорных путешествий при минусовой температуре окружающего воздуха получал тепловой удар.

Нарушение внутреннего теплового баланса происходит в первую очередь по вине самого пострадавшего.

Несколько опаснее знойный полдень в лесной и лесостепной зонах. Но здесь всегда можно найти тень, речку или озеро, чтобы искупаться или смочить головной убор и лицо прохладной водой, а в самый пик жары остановиться на большой привал.

Много сложнее приходится человеку в аварийной ситуации, происшедшей в пустынной или полупустынной зоне. Объясняется это тем, что жара вступает здесь в союз с жаждой.

Человек почти на две трети состоит из воды, т. е. организм взрослого человека массой 70 кг содержит 50 л воды. Причем кости состоят на 25 % из воды, мышцы — на 75 %, а головной мозг — на 80 %. Именно мозг в первую очередь страдает от нехватки воды.

Вода в организме является основной средой (внутри- и внеклеточной) и во многих случаях главным участником бесчисленных жизненно важных химических реакций. Поэтому недостаточное, равно как и избыточное, поступление воды в организм серьезно сказывается на общем физическом состоянии человека.

Избыток воды чрезмерно нагружает почки, сердце, вымывает из организма необходимые ему соли. У рабочих горячих цехов, чье водопотребление намного превышает среднее (3-6 л в сутки), иногда отмечаются признаки водного отравления: потеря чувствительности, рвота, судороги, расстройство кишечника.

Недостаток воды ведет к снижению массы тела, загустеванию крови и, как результат, перенапряжению сердца, которое затрачивает дополнительные усилия для проталкивания загустевшей крови в сосуды. Одновременно в крови повышается концентрация солей, что служит сигналом начавшегося обезвоживания. Клетки мозга реагируют на угрозу обезвоживания немедленным выкачиванием свободной жидкости из клеток организма. До 5 % жидкости изымается без каких-либо последствий для клеток и, значит, для самого человека. Обезвоживание организма, превысившее 15 %, может привести к гибели. При этом человек, лишенный пищи, способен потерять практически весь запас жира, почти 50 % белка и лишь после этого приблизиться к опасной черте. Голодание, как уже было сказано, может длиться несколько недель, а человек, лишенный воды, погибает в считанные дни либо часы (в условиях жаркого климата).

В благоприятных климатических условиях потребность человеческого организма в воде не превышает 2,5-3 л в сутки. Причем учитывается не только жидкость, которую люди употребляют в виде различных напитков, но и жидкость, входящая в состав твердых продуктов питания. Кроме того, вода образуется в самом организме в результате протекающих в нем химических реакций.

Важно отличать истинный водный голод от кажущегося. Очень часто чувство жажды возникает не из-за объективной нехватки воды, а из-за неправильного водопотребления.

Одним из сигнализаторов жажды является уменьшение слюноотделения в ротовой полости. При снижении слюноотделения на 15 % возникает первое чувство жажды, при 20 % снижении — жажда проявляется сильнее, а при 50 % — появляется ощущение нестерпимой жажды.

Первоначальная сухость во рту нередко воспринимается как чувство сильной жажды, хотя обезвоживания как такового не наблюдается. Человек начинает потреблять значительное количество воды, но реальной потребности в этом нет.

Избыточное поступление в организм воды, сопровождающееся повышением физических нагрузок, приводит к усиленному потоотделению. Одновременно с обильным выведением излишков жидкости нарушается способность клеток тела удерживать воду. Возникает замкнутый круг — чем больше человек пьет, тем больше он потеет и сильнее чувствует жажду.

Эксперимент показал, что одни люди выпивали за 8 ч по 5-6 л воды, в то время как другие в тех же самых условиях обходились 0,5 л.

Выпивать много воды залпом не рекомендуется. Такое разовое потребление жидкости жажды не утолит, но может привести к отечности, слабости. Надо помнить, что выпитая вода утоляет жажду не сразу, а лишь спустя 10-15 мин (после того как, дойдя до желудка, всосется в кровь). Лучше всего воду пить небольшими порциями через короткие промежутки времени до полного насыщения.

Иногда бывает достаточно прополоскать рот прохладной водой или сосать кислый леденец, карамельку, фруктовую косточку и т. п. Это вызовет рефлекторное отделение слюны, и чувство жажды значительно уменьшится.

При интенсивном потении, ведущем к вымыванию из организма солей, целесообразно пить слегка подсоленную воду (0,5-1,0 г соли на 1 л воды). Такое количество соли почти не отразится на вкусовых качествах воды и восстановит солевой баланс организма.

В борьбе с морозом человек располагает немалым арсеналом средств. Он может согреться, построив снежное убежище, воспользовавшись теплой одеждой, разведя костер, совершая интенсивную физическую работу. Любой из этих способов позволит человеку сохранить жизнь в течение 1-3 суток. Используя все перечисленные возможности, можно противостоять стихии иногда целые недели.

В пустыне человеку, оказавшемуся в аварийной ситуации, продлить жизнь может только вода.

Холод. В наибольшей степени холод угрожает человеку в высокоширотных зонах страны: в тундре, лесотундре, зимой в тайге, степях и прилегающих к ним полупустынях, а также в высокогорье.

Вышеперечисленные зоны неоднородны по температурным характеристикам. Даже в одной и той же местности в одно и то же время показания термометра могут различаться на десяток и более градусов. Например, в долинах рек, ущельях и других впадинах понижение температуры в результате стекания холодного воздуха в низины часто гораздо ощутимее, чем на возвышенных точках рельефа.

Немаловажна влажность воздуха. К примеру, в районе Оймякона, который является полюсом холода Северного полушария, температура может опуститься до -70°C (минимальная $-77,8^{\circ}\text{C}$ зарегистрирована в 1938 г.), но благодаря сухости воздуха переносятся низкие температуры достаточно легко. И наоборот, влажный, характерный для приморских районов мороз, который обволакивает и буквально прилипает к коже, поэтому субъективно температура воздуха всегда оценивается ниже, чем есть на самом деле.

Решающее значение для выживания человека в условиях низких температур имеет скорость ветра (табл. 14).

В местностях, лишенных естественных укрытий, низкая температура воздуха в совокупности с сильным ветром могут сократить время выживания человека до нескольких часов.

Долговременное выживание при минусовых температурах зависит также от состояния одежды и обуви на момент аварии, качества построенного убежища, наличия запасов еды и горючего, морального и физического состояния человека.

Как правило, в аварийной ситуации одежда способна защитить человека от холода на срок, достаточный для возведения снежного убежища.

Таблица 14

Зависимость охлаждающего воздействия воздуха на человека от скорости ветра

Фактическая температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с	Общее охлаждающее воздействие, °С
-3	10–11	-20
-10	10–11	-30
-15	10–11	-36
-25	10–11	-50
-45	18	-90

Очень важную роль в зимних аварийных условиях играет обувь. Достаточно сказать, что 9 обморожений из 10 приходится именно на нижние конечности. Поэтому человек, потерпевший аварию в зимний период времени, в первую очередь должен обращать внимание на состояние своих ног.

Для того чтобы сохранить обувь, носки, портянки сухими, можно из подручного материала изготовить бахилы (обмотать ноги куском свободной ткани и т. п.). Оставшийся материал используйте для утепления одежды и защиты лица от ветра.

Сопrotивляемость низким температурам в немалой степени зависит от психического состояния человека. Например, чувство страха многократно сокращает срок выживания человека даже при температурах, близких к нулю. Паническая боязнь замерзнуть способствует замерзанию. И, напротив, психологическая установка — «Я не боюсь холода. Я имею реальные возможности защитить себя от его воздействия» — заметно увеличивает срок выживания, позволяет разумно распределять силы и время.

Переутомление — неизбежный спутник аварийной ситуации, следствие постоянного физического и психического напряжения.

Во время ЧС человек вынужден строить убежище, добывать пищу, заготавливать дрова для костров, производить множество других необходимых работ, сопряженных с огромными энергозатратами.

Одновременно человек может испытывать голод и жажду, страдать от хронического недосыпания, неблагоприятных климатических факторов, чувства страха и других стрессоров.

В случаях резкого физического или психического перенапряжения переутомление появляется в необычайно короткие сроки. Но чаще всего переутомление сопутствует долговременному выживанию, когда сумма неблагоприятных факторов (непрерывный труд, недоедание, недосыпание, психическая напряженность и др.), постепенно накапливаясь, изматывает человека физически и морально.

С помощью полноценного отдыха, питания, сна восстановить силы можно в течение нескольких дней, но аварийная ситуация таких возможностей не дает. Переутомление усиливает воздействие на человека неблагоприятных погодных факторов, различных болезней. Так, в первые часы после аварии мороз -15 °С переносится значительно легче, чем спустя несколько суток — температуры, близкие к нулю.

Переутомление значительно снижает работоспособность и двигательную активность, ослабляет волю. Даже при незначительной нагрузке человек может ощущать слабость,

дрожь в ногах, шум в ушах, головокружение, тошноту; ему трудно сосредоточиться на каком-либо предмете или мысли, внимание его рассеянно, действия зачастую нелогичны.

В состоянии переутомления замедляется скорость реакций, в том числе и защитных. В ситуации, где здоровый человек вовремя среагирует на опасность, например отскочит от падающего камня, значительно уставший человек запоздает на несколько мгновений.

Сигналом переутомления может служить развивающееся чувство усталости. Очень важно вовремя к нему прислушаться.

Лучшая профилактика переутомления — своевременный отдых. При наступлении чувства усталости следует сделать перерыв в работе, при переходе — малый привал. Вообще, лучше работу разбивать (если позволяют время и обстоятельства) на небольшие равномерные отрезки, чередующиеся 5-10 минутами отдыха.

Если запас продуктов питания ограничен, продолжительность отдыха можно удлинить. В холодную погоду, наоборот, сократить до 3-5 мин, но отдыхать чаще. Недопустимы работа до изнеможения и неоправданные физические нагрузки. Например, можно позволить себе рывок в конце лыжной прогулки, когда доподлинно известно, что через час будет отдых в домашних условиях. В аварийной же ситуации лучше пройти меньше, но и соответственно устать меньше. Важен не сиюминутный результат одного дня, а равномерный среднесуточный переход, который может обеспечить лишь полноценный отдых.

Одиночество. Перед человеком, оказавшимся один на один со стихией, встают проблемы как физического, так и морального плана. В одиночку сложно оборудовать долговременный костровый бивак, тяжело пробивать в снежной целине тропу, трудно обеспечить себя продуктами питания, практически невозможно, не имея специального снаряжения, организовать надежную страховку при преодолении сложных участков местности и т. д.

Человек, оказавшийся в одиночестве в чрезвычайных условиях, более подвержен эмоциональным стрессам, быстро развивающимся реактивным психическим состояниям, нередко глубокой депрессии.

При изоляции от внешнего мира у людей могут наблюдаться слуховые и зрительные галлюцинации. Нужно стремиться каждую минуту заполнить полезной работой, которая отвлечет от ненужных размышлений.

В крайних случаях, когда одиночество начинает угнетать настолько, что появляется настоятельная, навязчивая необходимость общения, можно разговаривать с самим собой, неодушевленными предметами, природой или далекими людьми, вслух обсуждая сложившееся положение. Зачастую такой нехитрый прием спасал от сумасшествия людей, совершавших длительные путешествия.

Страх — естественная реакция человека на реальную или воображаемую ситуацию, угрожающую жизни или здоровью. Нельзя однозначно утверждать, что в аварийной ситуации страх только вредит или только приносит пользу. Все зависит от конкретных обстоятельств, в которых оказался человек. Одно и то же действие, совершенное под влиянием чувства страха, в одном случае может спасти человека, в другом — ускорить его гибель.

Страх не только сопутствует аварийной ситуации, но зачастую предвосхищает ее. Любое неожиданное событие — ухудшение погоды, поломка средства передвижения, потеря ориентировки и т. п. — может вызвать состояние тревоги и беспокойства, которое при бла-

гополучном исходе происшествия забывается, а при дальнейшем нарастании угрозы перерастает в устойчивое чувство страха.

Для людей, оказавшихся в аварийной ситуации, наиболее характерны пассивный и реактивный типы поведения.

Пассивный тип поведения. При встрече с опасностью такой человек испытывает чувство полной растерянности. Ясно осознавая угрозу, он тем не менее не может решить, что предпринять в данный момент, чтобы не усугубить свое положение. В сознании мелькают десятки вариантов действия, но ни один не кажется единственно верным.

Может совершать беспорядочные, бессмысленные движения: начинает бежать, но тут же останавливается, начинает говорить и замолкает на полуслове, часто озирается и т. п. В такой критический момент бывает достаточно громко и четко дать человеку команду, указать его место, объяснить его задачу.

Мгновенный испуг (в результате взрыва, схода лавины, встречи со змеей и т. д.) может вызвать резкую двигательную и психическую заторможенность, при которой человек замирает в оцепенении и не способен совершить ни одного целенаправленного действия. Он не может бежать, поднять руку, закричать, реально оценить угрозу.

Иногда пассивное поведение в аварийной ситуации может оказаться полезным, например, при встрече со змеей, некоторыми хищными животными, но в большинстве случаев реакция заторможенности приводит к трагическим последствиям.

Активный тип поведения характеризуется мгновенной реакцией (импульсивное поведение). Например, человек отскакивает от падающего камня, бежит от пожара, отталкивает от себя представляющий опасность предмет. Схема действия в таком случае упрощена до безусловного рефлекса — быть как можно дальше от источника опасности.

При индивидуальном выживании активный тип поведения во многих случаях себя оправдывает, но при групповом — усугубляет аварийную ситуацию. Резко прыгнувший от реальной или воображаемой опасности человек может вызвать сход лавины, камнепад, т. е. подвергнуть опасности всю группу. Тонуший человек нередко стремится удержаться на плаву за счет своих товарищей, что осложняет его спасение. Часто люди спешно покидали судно, обрекая себя на гибель, вместо того чтобы стараться сохранить его на плаву. Резкие движения, бег при неожиданной встрече со змеей или хищным животным могут спровоцировать их нападение на рядом находящихся людей.

При авариях транспортных средств (судов, самолетов), во время стихийных бедствий в слабо подготовленных туристских группах может наблюдаться одно из опаснейших проявлений страха — массовая паника. Она опасна в первую очередь неконтролируемым нарастанием коллективного страха, исключающим возможность рациональной оценки обстановки.

Возникновению паники способствуют:

- состояние тревоги, длительное время испытываемое группой людей;
- ожидание катастрофических последствий аварии;
- недостаток сведений о конкретных источниках опасности и планах руководителей групп;
- голод;
- переутомление;
- опьянение.

При длительном пребывании в экстремальной ситуации страх может выражаться в форме депрессивного состояния или постоянной напряженности. В первом случае человек, разуверившись в возможности спасения, становится пассивным, теряет интерес к происходящему, на угрожающие ситуации реагирует вяло, зачастую неверно; может часами сидеть, уставившись взглядом в одну точку. Под давлением со стороны такой человек способен выполнять несложную работу, но без инициативы и заинтересованности в конечном результате. При дальнейшем развитии депрессии вероятны истерические реакции и даже попытки самоубийства.

При возникновении нервно-психической напряженности человек, напротив, чрезвычайно озабочен сохранением своей жизни. Он боится пить из непривычных источников, употреблять необычные продукты питания, чтобы не отравиться, спать в снежных убежищах, чтобы не замерзнуть. При переходе в пустыне он каждое мгновение ожидает встречи с ядовитыми змеями, в тундре и тайге опасается преследования волков. В каждом незнакомом предмете, в каждом природном явлении он ищет скрытую угрозу. Такое состояние практически исключает полноценный отдых, приводит к быстрому истощению сил, психическим срывам, многочисленным ошибкам.

Чувство страха — надежный контролер опасности. Не будь его, риск принятия ошибочных решений, как следствие этого, количество жертв и травм в группе возросли бы многократно.

Люди, профессионально и психологически подготовленные к действиям в ЧС, могут мгновенно оценить сложившуюся обстановку, выделить из множества факторов основной, непосредственно опасный для жизни, принять наиболее верное решение и незамедлительно провести данное решение в жизнь. Давно замечено, что, например, во время стихийных бедствий наибольшую личную организованность и выдержку проявляют люди, производственная деятельность которых связана с работой в особых условиях, — пожарные, моряки и т. д.

Поведение профессионально подготовленных людей может быть как пассивным, так и к активным, которая отражает адекватный ответ на возникшую экстремальную ситуацию.

Действия в экстремальной ситуации. Практически все аварийные памятки рекомендуют потерпевшим оставаться на месте аварии или в непосредственной близости от него, если обстановка не требует немедленного ухода с места происшествия.

Оставаясь на месте, следует организовать лагерь, выстроить надежное укрытие. Это поможет защититься от непогоды и в течение длительного времени сохранять силы, что особенно важно при наличии в группе травмированных.

Кроме того, в условиях стоянки значительно легче организовать охоту, рыбную ловлю, сбор ягод, грибов и других дикорастущих съедобных растений.

Такая тактика выживания, как правило, облегчает действия поисково-спасательной службы, получившей информацию о совершившейся аварии в конкретном районе. Логика движения пешеходов трудно поддается прогнозированию, и найти группу потерпевших аварию и ушедших с места аварии бывает подчас очень трудно.

Крупномасштабные мероприятия по поиску и спасению попавших в беду людей организуются не так часто. В большинстве случаев люди, недооценивая опасности, ожидающие их на маршруте, по собственной беспечности попадают в аварийную ситуацию и вынуждены достаточно длительное время самостоятельно заботиться о сохранении своей жизни.

Родственники и знакомые смогут заметить отсутствие пропавших путешественников только после того, как они не вернуться домой к назначенному сроку, соответственно, спасатели начнут поиски с запозданием. Очень часто поиски растягиваются на несколько суток и даже недель, так как маршрут движения человека или неорганизованной группы людей обычно известен весьма приблизительно и только самим путешественникам. Следовательно, в подавляющем большинстве случаев они могут рассчитывать только на свои силы.

В соответствии с двумя типами поведенческих реакций человека в экстремальной ситуации (пассивной и реактивной) можно выделить две различные тактики автономного выживания — пассивную и активную.

В тактике *активного выживания* особое значение приобретает умение быстро и с наименьшими потерями ориентироваться на местности, например, находить путь, ведущий из лесной чащобы или пустыни к людям. Успех самостоятельного выхода к населенным пунктам в аварийной ситуации во многом зависит от умения человека:

- определять стороны света и ориентироваться на местности;
- определять районы, где встреча с людьми наиболее вероятна;
- правильно организовывать наблюдение с целью обнаружения прямых или косвенных признаков присутствия людей;
- владеть навыками следопытства, т. е. расшифровывать обнаруженные следы и метки.

Приемы активного выживания при отсутствии у потерпевших компаса, карты, незначительном запасе продуктов и невозможности определить местонахождение. Самое главное — идти до первой встретившейся на пути реки или ручья. Даже совсем маленький ручеек, если следовать вдоль него вниз по течению, приведет к другому, более крупному ручью, который, в свою очередь, приведет к небольшой речке, а та — к более полноводной.

Чем больше река, тем вероятнее встретить возле нее людей. Населенные пункты, промышленные предприятия, лесные кордоны, лесосплавные участки, звероводческие хозяйства, как правило, расположены близко к воде. Возле водоема легче встретить дорогу или тропинку, ведущую к населенному пункту.

По крупным рекам и озерам осуществляется судоходство, значит, есть возможность подать костровой или любой другой сигнал бедствия проходящему судну. Мелководные реки используются местным населением для перевозки грузов на мелкосидящих катерах и лодках.

Охотничьи избушки и займки также чаще всего строятся на берегах рек и озер. Поэтому путь вниз по реке практически всегда приведет к людям.

Вблизи реки намного легче обеспечить себя продуктами питания. Возле водоемов растут съедобные растения, в воде водится рыба, в прибрежных зарослях — водоплавающая птица, к реке на водопой постоянно выходят животные.

Вниз по реке со спокойным течением можно сплавляться на связанном из сухих бревен плоту. Правда, делать это надо, соблюдая все меры предосторожности, ведь даже на тихой реке могут встретиться опасные пороги, водопады и другие препятствия.

Сплавляясь по реке, равно как и двигаясь вдоль нее по земле, внимательно осматривайте берега: причалы, пристани, водозаборные трубы, буи и бакены, створные знаки, мостики, спускающиеся к воде тропинки, стожки сена, сушащиеся на шестах сети, перевернутые на песке лодки, домашняя водоплавающая птица — это все знаки присутствия людей.

Вообще во время перехода больше внимания обращайтесь на окружающую местность. Например, затесы на деревьях, так называемые деревья-маяки (деревья с одной вершиной или стволом, очищенным от веток до середины высоты), укажут на тропу, дорогу или охотничью избушку.

В некоторых районах страны у высокого дерева, стоящего возле охотничьей заимки, стесывают вершину, а вокруг, по периметру большого, иногда свыше километра в диаметре, круга, делают на стволах глубокие затесы.

Для облегчения ориентирования перед выходом на маршрут поинтересуйтесь формой и принципом расположения меток, принятых в данной местности.

При выборе маршрута следует учитывать местную сезонную миграцию населения, характерную для многих регионов страны. Например, зимой на Крайнем Севере движение автотранспорта осуществляется по «зимникам», которые прокладывают в местах, летом совершенно безлюдных либо труднопроходимых.

Стада оленей летом пасут в районах, приближенных к побережью Ледовитого океана, так как там меньше гнуса, а зимой, наоборот, отгоняют в южные районы тундры и лесотундры, где легче добыть корм оленям и топливо пастухам. Сезонные отгоны скота наблюдаются также в пустынной и степной зонах.

Тактика пассивного выслеживания. Приняв решение оставаться на месте, обязательно составьте подробный план дальнейших действий, предусматривающий:

- организацию временного лагеря;
- распределение обязанностей между членами группы;
- проведение разведки на местности для определения своего местоположения;
- обеспечение сигнализации и связи.

В условиях автономного существования, когда приходится рассчитывать только на свои силы, особенно необходимо знание приемов само- и взаимопомощи. В противном случае люди, оказавшиеся в ЧС, своими действиями могут ухудшить состояние пострадавшего.

Суметь вовремя оказать первую медицинскую помощь — значит спасти жизнь и здоровье пострадавшего.

Запомните общие правила:

- не трогать и не перетаскивать пострадавшего на другое место, если ему ничто не угрожает;
- не вправлять выпавшие органы;
- не давать воду находящемуся без сознания;
- не прикасаться к ране руками;
- не удалять видимые инородные тела из брюшной, грудной или черепной полости;
- не оставлять пострадавшего лежать на спине без сознания, особенно при тошноте и рвоте;
- не снимать с пострадавшего одежду и обувь (ее следует разрезать или разорвать);
- не позволять пострадавшему смотреть на свою рану.

Оказывая помощь, соблюдайте строгую очередность действий. В первую очередь должны быть устранены причины, непосредственно угрожающие жизни людей или способствующие дальнейшему ухудшению состояния их здоровья. Пострадавших надо вынести из

зоны поражения и немедленно приступить к оказанию первой медицинской помощи: остановить кровотечение, провести искусственное дыхание, закрытый массаж сердца. После того, как достигнуты положительные результаты, можно переходить к следующим действиям: очистить рану, наложить повязку, провести иммобилизацию сломанной конечности, ввести обезболивающие средства, удобно разместить и успокоить пострадавшего.

4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОБСТВЕННОГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

Одной из самых распространенных причин возникновения опасной ситуации являются ошибки в ориентировании. Ситуация утраты контроля за местом своего нахождения возникает в результате:

- движения в условиях ограниченной видимости (туман, снегопад, пурга, темное время суток);
- пренебрежения сверкой направления движения с компасом;
- отсутствия навыков ориентирования.

Самое первое и главное, что должны сделать люди, не знающие своего местоположения, — остановиться. Недопустимо продолжать движение, надеясь на то, что через минуту-другую или за следующим поворотом картина сама собой прояснится. Может случиться так, что каждый новый шаг лишь усугубит положение потерпевшей группы. Надо взять за правило: любой сомнительный случай — то ли заблудился, то ли нет, — истолковывать в худшую сторону. Подобная страховка избавит от многих ошибок.

Как показывает опыт, быстрее всего разрешить проблему своего неопределенного местонахождения можно, вернувшись по собственным следам назад, до места гарантированного ориентирования, и уже оттуда продолжить свой маршрут.

Попытки «свободного» поиска опасны тем, что дезориентированные люди склонны принимать желаемое за действительное. Любую встретившуюся речку, тропу, просеку они принимают за свою, маршрутную. Желая поскорее избавиться от гнетущего чувства неопределенности или во чтобы то ни стало реабилитироваться перед товарищами, люди, отвечающие за ориентирование на маршруте, сами того не замечая, начинают подгонять результат наблюдений под заранее известный результат: «находят» подтверждающие их правоту ориентиры, а любые незначительные несовпадения отбрасывают. В итоге, когда после многочасового перехода выяснится, что это не та река, тропа и т. д., а группа на многие километры отклонилась от маршрута, в лучшем случае будет сломан график движения, в худшем — путешественники окажутся в положении потерпевших бедствие.

Если у заблудившейся группы есть карта и компас, можно порекомендовать следующее: поднявшись на возвышенность с хорошим обзором (в крайнем случае влезть на высокое дерево), оглядеться по сторонам, выделить заметные ориентиры (реки, озера, горные хребты, холмы, скалы, просеки, речные долины и т. п.), оценить их взаимное расположение, характеристики (высоту, площадь), расстояние между ними, положение относительно сторон света и пр., и идентифицировать местность с картой.

Если нет карты, можно самим вычертить план-схему окружающей местности на листке бумаги, картона, в крайнем случае — на обрывке ткани, одежды, бересте или даже просто

на земле. Для этого нанесите по памяти, с соблюдением масштаба, наиболее крупные ориентиры (горные хребты, реки, дороги, населенные пункты, просеки и т. д.). Поставьте точку последних верных координат.

Затем совместными усилиями всех участников похода более подробно вспомните свой предыдущий путь. Какой курс выдерживали в последние часы? С какой стороны светило солнце или дул ветер (если компас потерян)? Как долго шли и с какой примерно скоростью? Сколько раз останавливались, какова была продолжительность остановок? Какие препятствия и заметные ориентиры встретились на пути?

Всю собранную информацию следует перевести на язык топографических знаков и на полученной карте-схеме восстановить нитку предполагаемого маршрута.

Только после того, как вы установили свое приблизительное местоположение, наметайте дальнейший маршрут, но лучше всего — это вернуться назад. Можно также попытаться выйти к ориентирам, которые перепутать невозможно, — большая река, крупный горный хребет и т. п.

Для выхода к людям предпочтительнее пользоваться такими ориентирами, как реки, побережья морей, крупные озера, просеки, железнодорожные и автомобильные дороги и т. д. Это единственная возможность гарантированно выйти к людям, если у потерпевших бедствие людей нет компаса, карты и опыта ориентирования. Точечные ориентиры (лесные кордоны, небольшие поселки, становища пастухов и пр.) можно миновать не заметив.

Итак, если вы поняли, что заблудились, — остановитесь и не усложняйте положение судорожным метанием в разные направления, особенно в условиях ограниченной видимости. Необходимо спокойно разобраться, почему пришли не туда, куда шли, и где примерно оказались.

Если разобраться в сложившейся ситуации не удалось — вернитесь к месту, с которого начали движение, или выйдите к линейному ориентиру (река, дорога, просека, ЛЭП), от которых можно уверенно продолжить путь в нужном направлении.

Если ориентир еще предстоит найти, выберите четкое направление движения. Для этого необходимо уметь определять стороны горизонта.

Самый быстрый и надежный способ определить стороны горизонта и вычислить свой маршрут — воспользоваться компасом. На север укажет магнитный, помеченный краской, конец стрелки.

Обращаться с компасом следует осторожно — храните его во внутреннем кармане или под одеждой на крепком шнурке. Носить компас в наружных карманах или на руке опасно — его легко потерять или разбить защитное стекло.

Если компас сломался, сохраните его магнитную стрелку, из которой всегда можно изготовить импровизированный компас.

Изготовление компаса. При наличии компасной стрелки проще всего изготовить компас следующим образом: наденьте компасную стрелку на острие вертикально поставленной иголки и дождитесь, когда она развернется в линии север - юг. Единственное неудобство — сложно ориентироваться в градусном отсчете.

Если вы сохранили не только стрелку, но и шкалу пришедшего в негодность компаса, поступите следующим образом: шкалу с помощью нитки или смолы прикрепите к плоскому

куску коры или пенопласта. В центр шкалы ушком вниз воткните небольшую иголку или острую сухую рыбью кость, на которую наденьте стрелку.

Основное неудобство подобного компаса состоит в том, что после каждого пользования стрелку придется снимать с оси и надежно прятать. Для того чтобы пользоваться компасом постоянно, его рабочую поверхность нужно закрыть защитным стеклом. В качестве защитного стекла подойдет осколок любого стекла, посаженный на смолу, или обрывок прозрачной полиэтиленовой пленки (ее закрепляют на ребре компаса с помощью круговой нити или резинки). Пленка или стекло защитит компас от воды, ветра и одновременно не позволит стрелке соскочить с оси. Роль тормоза может выполнять нить (тонкая резинка), натянутая поверх пленки, и кусочек пробки, пенопласта, коры, упирающийся в центр стрелки.

Для того чтобы стрелка с одной стороны не цеплялась за шкалу при вращении, а с другой — не тормозилась прижавшим ее сверху защитным стеклом, в пенопласте (коре) делают выемку глубиной 0,5-1 мм. Диаметр выемки должен на 1-2 мм превышать длину стрелки.

Изготовить импровизированный компас при отсутствии деталей сломанного компаса можно из стальных иголок и булавок. Для этого перед походом все иголки и булавки следует намагнитить, прилепив не меньше чем на 10 мин к любому имеющемуся магниту, и затем, сверив с компасом, пометить северный конец.

В аварийных условиях (когда нет заранее намагниченных иголок и булавок) можно для этой цели использовать магнит, находящийся в динамике переносного приемника, в наушниках аудиоплеера, или попытаться намагнитить иголку с помощью электричества. Для этого нужен источник питания с напряжением не менее 2 В (батарейка, аккумулятор, солнечная батарейка от мощного калькулятора или другого переносного электронного прибора, фонарик-жучок и т. п.), а также кусочек проволоки в изоляции.

При работе с лаковой изоляцией соблюдайте максимальную осторожность, так как она легко повреждается. Если проволока неизолированная, то иголку перед намагничиванием следует обернуть в несколько слоев сухой бумаги, полиэтиленовой пленки или другого изолирующего материала. Проволоку наматывают витками вокруг иголки (надо стараться, чтобы витков был о как можно больше) и присоединяют к клеммам батареи не меньше чем на 10 мин (рис. 15, а). Северным концом намагниченной иголки будет тот, к которому подходит провод от отрицательной клеммы батареи. В случае сомнения северный конец стрелки можно определить по Полярной звезде.

При необходимости намагниченную иголку достаточно потереть между пальцами или о волосы и осторожно положить на поверхность спокойной воды. Сдерживаемая силами поверхностного натяжения, иголка постепенно развернется в линии север - юг. Если иголка тонет, ее надо дополнительно натереть любым пищевым или техническим жиром и опустить на поверхность воды на двух нитяных петельках.

Для того чтобы более толстые иголки и булавки удержать на плаву, воткните их в кусок пробки, коры, пенопласта, соломинку, две-три спички либо полностью поместите внутрь соломинки, предварительно запомнив, куда смотрит северный конец (рис. 15, б).

Наконец, можно уложить иголку на лист бумаги или кусочек дерева, плавающий на поверхности воды, или просто подвесить иглу на тонкой нитке, затянув в точке равновесия небольшой петлей (рис. 15, в, г).

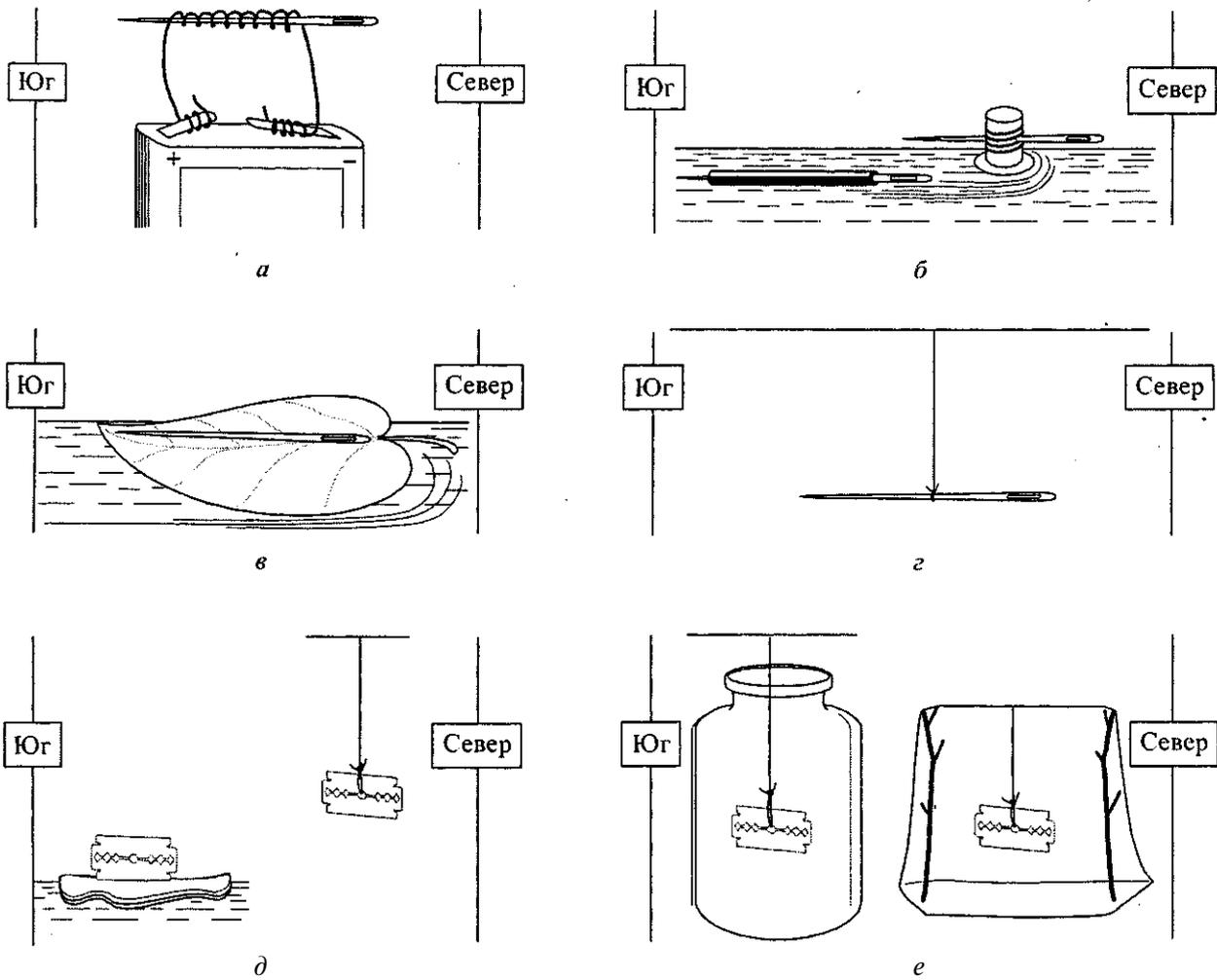


Рис. 15. Способы изготовления компаса с помощью подручных средств

Емкости для воды в подобных самодельных компасах должны быть не из металла, а из стекла, пластика, дерева или других немагнитных материалов, так как близость металла искажает показания магнитной стрелки. Сама вода должна быть несоленой.

Кроме иголок и булавок, в качестве компасной стрелки можно использовать лезвие безопасной бритвы (или его половинку), предварительно намагниченное и либо подвешенное с помощью тонкой нити, либо воткнутое в кору дерева, плавающую на поверхности воды (рис. 15, д).

Нить, на которой подвешивают лезвие, обязательно должна быть одинарной, так как двойная, пропущенная через центральное отверстие и удерживаемая за оба конца, помешает свободному кручению лезвия.

В аварийных условиях намагнитить бритвенные лезвия можно с помощью магнитов в динамиках радиоприемников, наушниках плеера описанным выше способом. В крайнем случае поставьте лезвие перпендикулярно раскрытой ладони и несколько раз проведите острием по коже вперед-назад или таким же образом по волосам. Электростатического намагни-

чивания, полученного этим способом, хватает ненадолго, сила его не настолько велика, чтобы развернуть на воде пробковый поплавок, но способна прокрутить лезвие на нитке.

Работа с бритвенными лезвиями усложняется тем, что, в отличие от иголок, они имеют значительную площадь поверхности и потому очень чутко реагируют на любое движение, дуновение ветерка и даже дыхание человека. Не обеспечив магнитному лезвию абсолютный покой в защищенном от сквозняков месте, невозможно получить надежного результата измерений. Лучше всего подвешивать лезвия в стеклянной банке или пластиковой бутылке с отрезанной горловиной либо в растянутом на колышках (в положении вверх дном) полиэтиленовом мешке, пропустив внутрь него нитку через небольшое, прорезанное в дне отверстие (рис. 15, е).

Можно попытаться изготовить самодельный «жидкостный» компас. Для этого, как описывалось ранее, в куске коры или мягкого дерева надо сделать углубление в форме правильного круга, в центр которого воткнуть ось. По окружности «стакана» компаса разметить градусную шкалу или наклеить шкалу, нарисованную на бумаге, картоне, ткани. Для удобства шкалу лучше разбить на более крупные румбы. В «стакан» компаса залить воду, на поверхность которой опустить кусочек коры, пробки, пенопласта с воткнутой в него магнитной иглой.

Если нет возможности изготовить компас ни одним из вышепредложенных способов, можно сориентироваться на местности иначе.

Определение сторон горизонта днем

По тени шеста. Необходимые условия — яркий солнечный день, шест длиной около 1 м (рис. 16):

а) на ровной, свободной от растительности площадке воткнуть шест в землю (перпендикулярно либо под углом к поверхности); отметить точку, где тень шеста заканчивается;

б) подождать 10-15 мин, пока тень не передвинется на несколько сантиметров, и снова отметить ее конец;

в) провести линию от первой отмеченной точки до второй и продолжить ее на 30 см за вторую отметку — до условной (третьей) точки, в которую позже перейдет тень от шеста;

г) встать так, чтобы левая нога была у первой отметки, а правая — у третьей;

д) вы стоите лицом к северу, теперь можно определить и другие стороны горизонта.

По механическим часам в ясный день (для северного полушария) (рис. 17, а):

- циферблат расположить так, чтобы часовая стрелка указывала на солнце;
- мысленно начертить угол между цифрой 12 и часовой стрелкой (если часовая стрелка переведена вперед на один час, угол следует определять между часовой стрелкой и цифрой 1);
- провести биссектрису получившегося угла, указывающую на юг.

В южном полушарии (рис. 17, б):

- циферблат расположить так, чтобы цифра 12 указывала на солнце;
- мысленно начертить угол между цифрой 12 и часовой стрелкой;
- провести биссектрису получившегося угла, указывающую на север.

По солнцу (самый элементарный способ приблизительно определить стороны горизонта). Солнце встает на востоке в 7 ч утра, находится на юге в полдень (в 12 ч), на западе — в 19 ч.

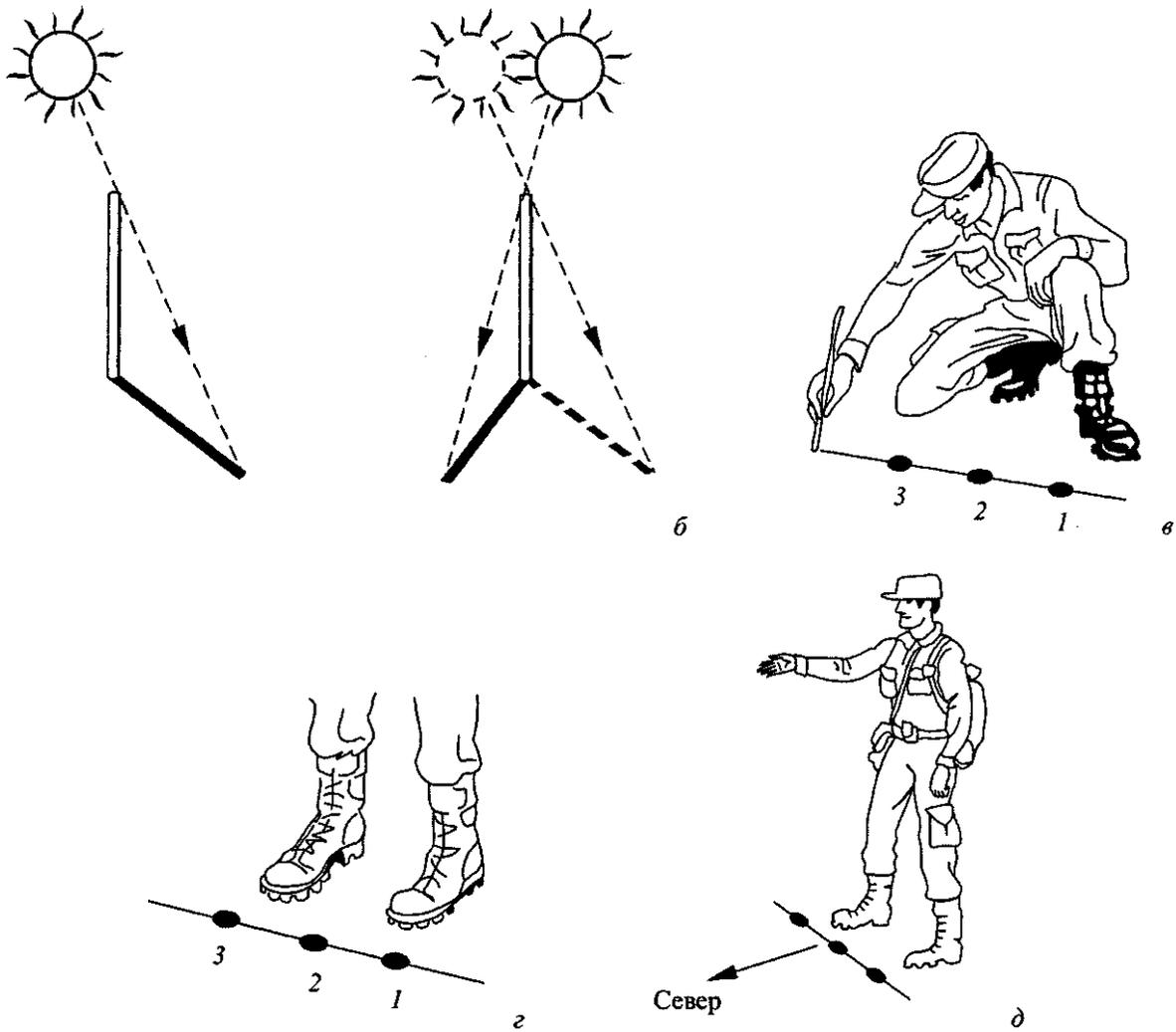


Рис. 16. Определение сторон горизонта по тени шеста

Определение сторон горизонта ночью. Естественный способ определения сторон горизонта ночью — по звездам. Необходимо также отметить, что астрономический метод — самый точный метод определения сторон горизонта.

Полярная звезда укажет на север. Отыщите созвездие Большой Медведицы. Соединив две крайние звезды «ковша» (α и β), мысленно продолжите эту линию на пять таких же расстояний: здесь и находится Полярная звезда, которая является последней звездой в «хвосте» созвездия Малой Медведицы. Это созвездие также состоит из семи, но менее ярких, звездочек и имеет форму ковша, но меньших размеров (рис. 18).

Созвездие Кассиопеи, как и созвездие Большой Медведицы, медленно вращается вокруг Полярной звезды и помогает сориентироваться в том случае, когда Большая Медведица расположена низко над горизонтом и не видна из-за растительности или высоких предметов.

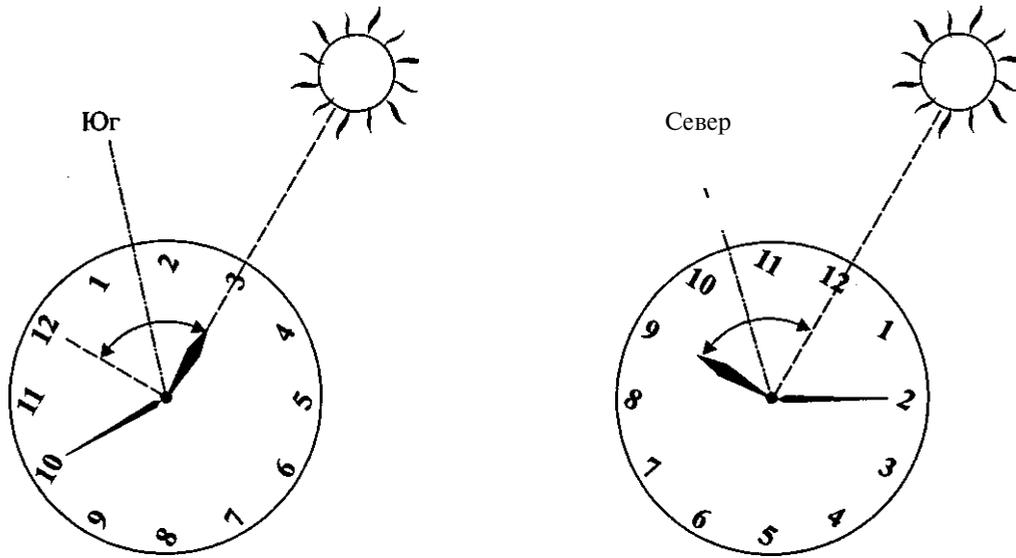


Рис. 17. Определение сторон горизонта по механическим часам:
 а — в северном полушарии; б — в южном полушарии

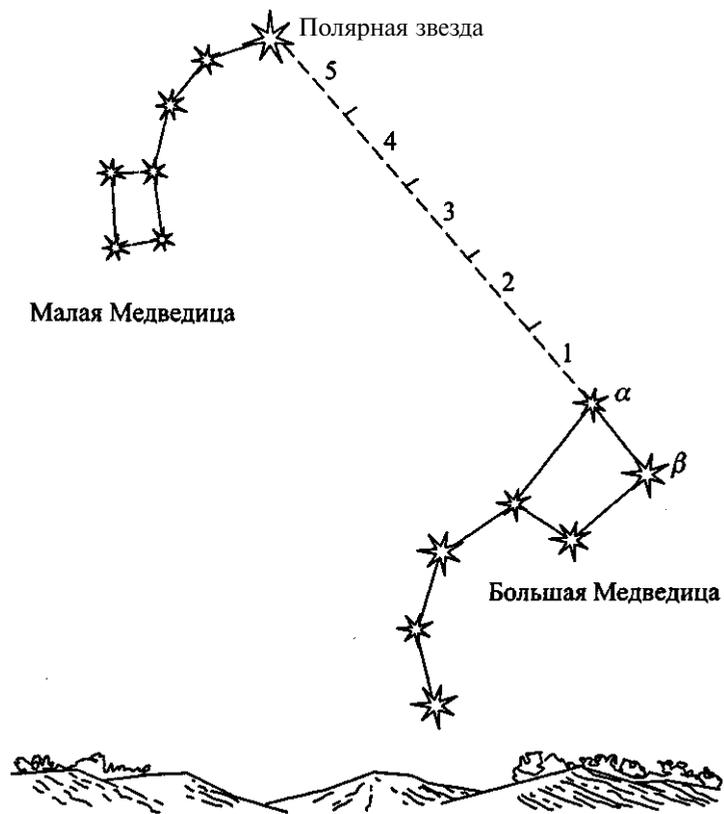


Рис. 18. Определение сторон горизонта по Полярной звезде

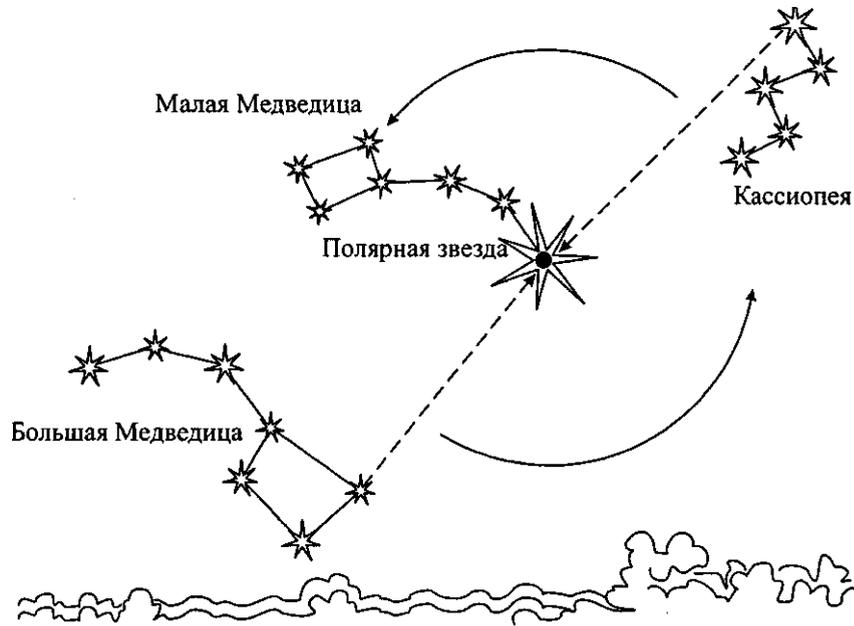


Рис. 19. Определение сторон горизонта по созвездию Кассиопеи

Созвездие Кассиопеи состоит из пяти звезд, образующих наклонную букву *М* (или *W*, когда оно расположено низко над горизонтом). Полярная звезда находится на таком же расстоянии от созвездия Кассиопеи, как и от Большой Медведицы (рис. 19).

По созвездию Южного Креста (в южном полушарии). Созвездие состоит из четырех звезд, образующих крест, наклоненный к горизонту. Две звезды образуют длинную ось, ко-

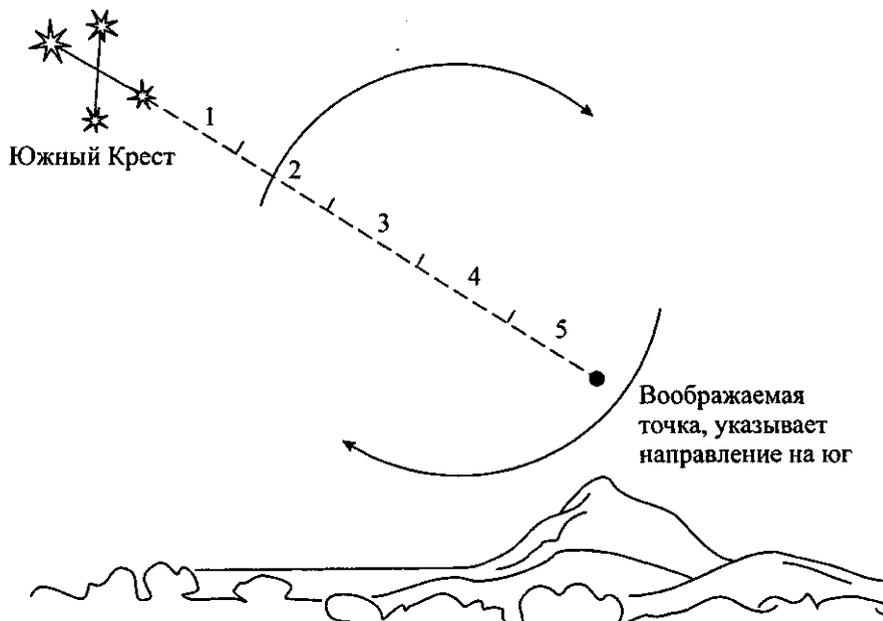


Рис. 20. Определение сторон горизонта по созвездию Южный Крест

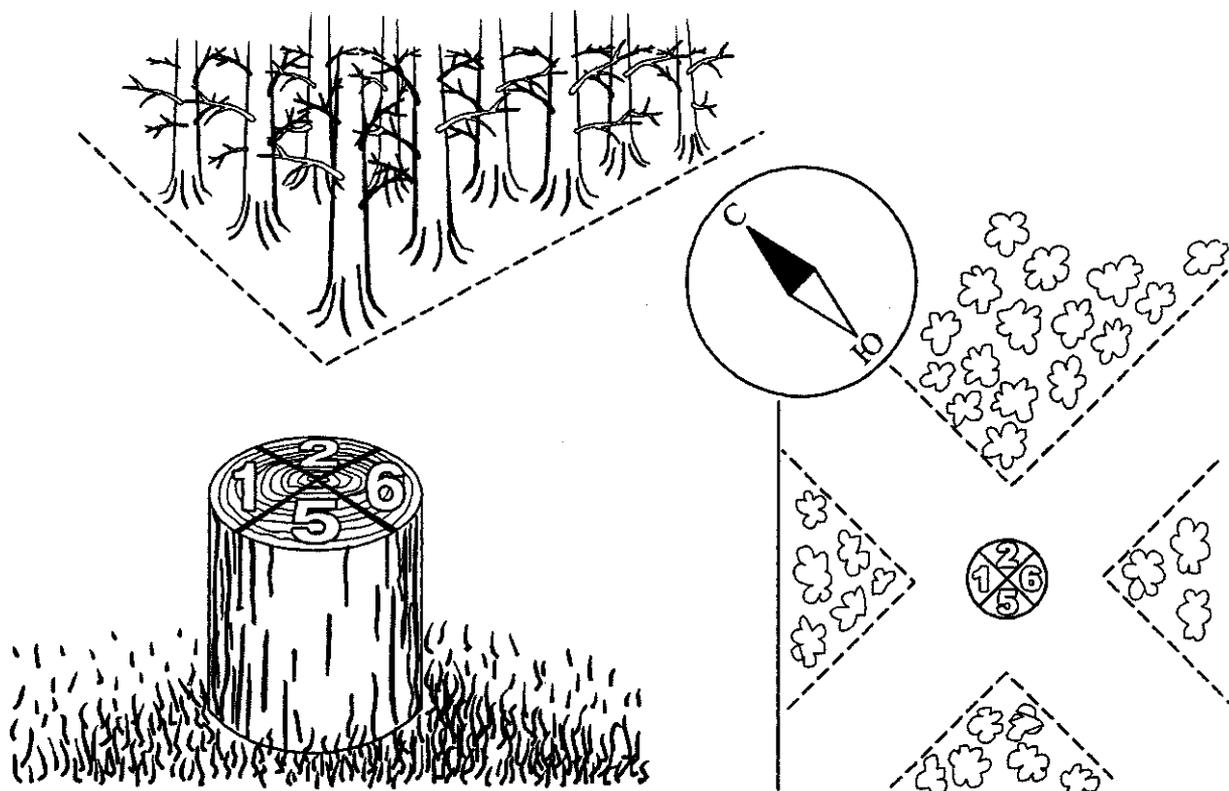


Рис. 21. Определение сторон горизонта по квартальным столбам

торую называют стержнем креста, или указателем. От основания стержня креста мысленно протяните линию на расстояние в пять раз большее длины самого креста и найдите воображаемую точку, которая укажет направление на юг (рис. 20).

Определение сторон горизонта по направлению просек и квартальным столбам.

Просеки прорубают, как правило, по направлениям север - юг и восток - запад. Кварталы нумеруются по рядам с запада на восток. На торцах квартальных столбов, установленных на перекрестках просек, наименьшая цифра направлена на северо-запад, а следующая по порядку — на северо-восток, т. е. эти две цифры указывают на север, а другие две, соответственно, — на юг (рис. 21).

Ориентирование по окружающей местности. Метод определения сторон горизонта по окружающей местности очень приблизителен, и его можно применять лишь в крайних случаях — в условиях плохой видимости, ненастной погоды.

Стороны горизонта определяются на основании 4-5 признаков, среди которых могут быть следующие:

- из-за разницы в нагревании и освещении кора деревьев на южной стороне ствола, как правило, тверже, светлее и суше, чем на северной;
- на южной стороне ствола хвойного дерева видны естественные натеки и сгустки смолы, которые твердеют и долго сохраняют светло-янтарный цвет;

- стволы сосен после дождя чернеют с севера;
- грибы, мхи и лишайники предпочитают расти с северной стороны деревьев, кустарников, пней;
- трава весной гуще на северной окраине поляны, а летом — на южной;
- ягоды на южной стороне поляны в период созревания раньше приобретают окраску;
- ветви деревьев, как правило, длиннее и гуще с южной стороны;
- годовичные кольца на пне спиленного дерева шире с южной стороны;
- муравейники располагаются с южной стороны деревьев, кустарников, пней; стенка муравейника более пологая с южной стороны;
- у оврагов, имеющих направление запад - восток и восток - запад, южный склон более пологий, покрыт мягкой травой, северный — более крутой, покрыт редкой растительностью;
- у оврагов, имеющих направление север— юг и юг - север, склоны обычно одинаковы;
- снега больше бывает с северной стороны деревьев, строений;
- быстрее снег оттаивает с южной стороны различных предметов;
- скорее очищаются от снега южные склоны гор;
- в оврагах снег быстрее тает с северной стороны, поскольку северные склоны оврагов получают гораздо больше солнечного тепла (лучи солнца как бы упираются в поверхность северного склона, а по южному — скользят);
- алтари и часовни православных церквей обращены на восток, а колокольни — на запад.

В заключение назовем общие правила поведения в незнакомой местности:

- выйдите на открытое пространство, где есть обзор для определения собственного местонахождения;
- по гребням хребтов (если они не представляют трудностей для передвижения) можно наиболее быстро выйти из гор;
- остерегайтесь передвигаться по ущельям и каньонам;
- в качестве ориентира или пути передвижения можно использовать любую речку;
- река, кроме того, служит источником пищи и воды. Маршрут по реке, как правило, выводит к людям.

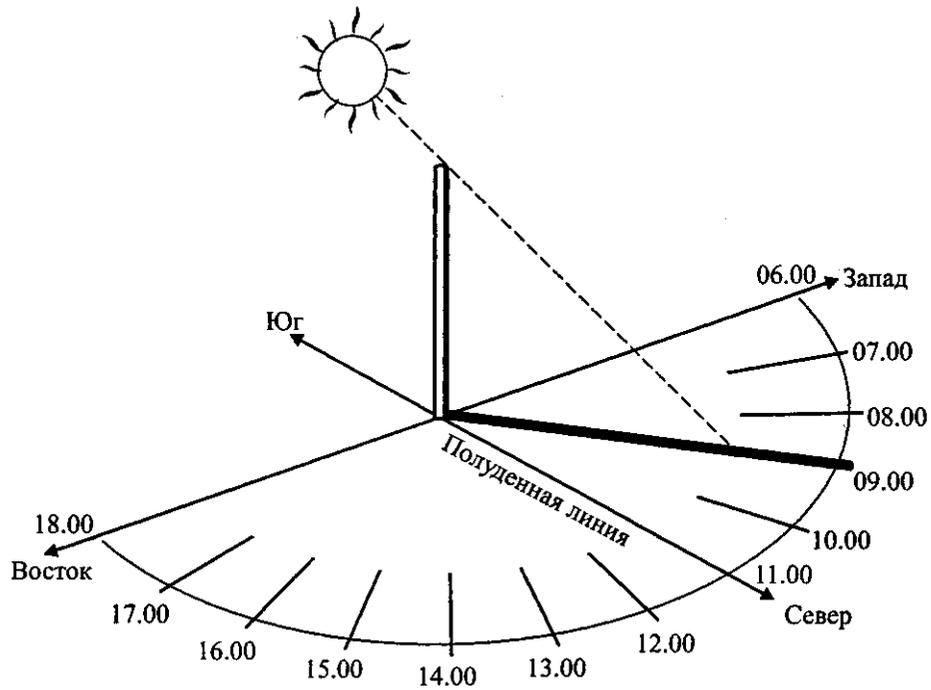
Ориентирование во времени. В случае потери, поломки или остановки часов время можно определить по солнечным часам либо с помощью компаса.

Изготовление солнечных часов:

- в солнечный день воткните в землю шест длиной 1-1,5 м или найдите любой вертикально стоящий предмет (телеграфный столб, дерево и т. п.);
- определите направление на север по тени, отбрасываемой вертикальным предметом (см. рис. 16);
- прочертите линию от основания шеста до точки 2. У вас получится полуденная линия, которая соответствует 12 ч местного времени. Направление на запад теперь будет соответствовать 6 ч, а на восток — 18 ч (рис. 22).

Использование компаса (рис. 23).

Для определения времени с помощью компаса необходимо измерить азимут на Солнце (угол между направлениями на север и на Солнце) и разделить его значение на 15 (число,



соответствующее $1/24$ части окружности, т. е. величина поворота Земли за один час). К полученному частному прибавьте единицу. В результате получите местное время.

Например, если азимут на Солнце составил 120° , то $120 : 15 = 8$. Добавив единицу, получим 9 ч местного времени.

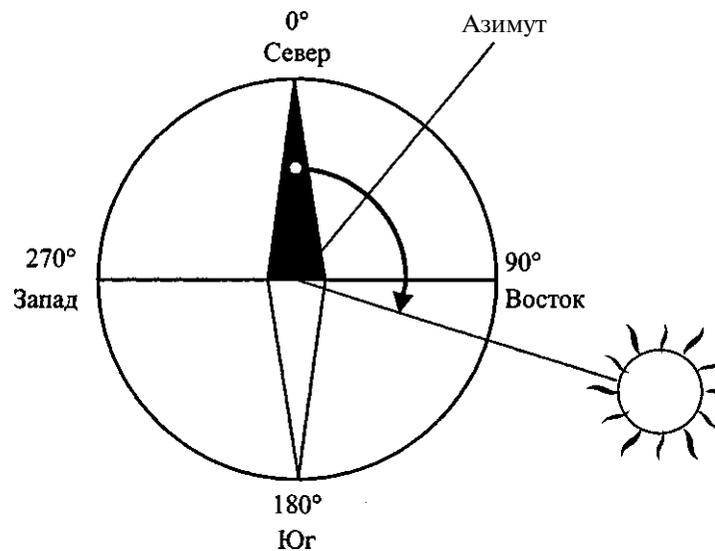


Рис. 23. Определение времени по компасу

4.3. ЗАЩИТА ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Погода может не только усугубить влияние других опасностей, но и сама представлять угрозу для здоровья и жизни человека, не владеющего навыками защиты от ее проявлений.

Многовековая борьба за выживание выработала у человека защитные рефлексы, научила приемам согревания и изготовлению специальной одежды и обуви, а также сооружению защитных укрытий.

Рассмотрим основные рекомендации для наиболее распространенных экстремальных ситуаций, вызванных действием таких природных факторов, как пурга, метель, ветер, обильные снегопады и др.

Пурга, метель. Сильный, меняющий направление, порывистый ветер со снегом (метель) — не редкость зимой. Он может продолжаться от нескольких часов до нескольких суток. В снежную бурю, при сильном ветре и холоде нарушается нормальное дыхание, снежная пыль проникает под одежду, теплозащитные свойства которой снижаются. Плохая видимость и разнонаправленные порывы ветра дезориентируют человека, его мышление постепенно притупляется.

Перед началом пурги, как правило, происходит относительное повышение температуры воздуха и постепенное увеличение скорости ветра с беспорядочным изменением его направления.

Предвестником пурги в ясную и пасмурную погоду бывает появление растущей на горизонте темно-серой или черной тучи с меняющимися очертаниями. Постепенно усиливается и переходит на порывы ветер, поднимающий снег и разгоняющий поземку. Туча застилает все небо, и начинается пурга.

«Лучшее и самое верное средство против пурги при любых условиях — переждать ее» (Г. А. Ушаков). Поэтому, если группа стоит лагерем, не следует сниматься для дальнейшего движения. Необходимо подтянуть растяжки палатки, укрепить снежную ветрозащитную стенку, проверить надежность воткнутых в снег лыж и лыжных палок. Все снаряжение, не находящееся в палатке, следует упаковать в мешок и положить сбоку от входа в палатку, прижав снежными плитами.

Ночлег в условиях пурги осложняется не столько из-за низкой температуры, сколько из-за ветра, который усиливает эффекты, вызываемые низкой температурой (чем сильнее ветер, тем больше потери тепла). Поэтому место для ночлега во время пурги всегда нужно выбирать в лесу, где нет или почти нет ветра. Ночлегов в безлесной зоне следует избегать.

Если пурга начинается во время движения группы, следует немедленно ставить лагерь и ждать, когда пурга кончится. Продолжать движение можно только в том случае, если впереди безопасный, технически несложный спуск к лесу, расстояние до которого 1-2 км. В этом случае прежде всего необходимо определить и запомнить направление пути. Необходимо принять меры от переохлаждения: надеть ветровки, пуховки, утепленные рукавицы.

Если приходится снимать рукавицы, а они не пристегнуты к рукавам, то следует надежно укладывать их в карманы брюк или куртки, чтобы не унесло ветром. При спуске направляющий должен идти со скоростью самого тихого участника и регулярно останавливаться, пересчитывая всю группу.

Если пурга застала группу в горах, где спуск в зону леса технически сложен и опасен, то следует остановиться, чтобы сохранить силы на устройство укрытия от пурги. Недопустимо никакое разделение группы: это может привести к гибели людей.

Первоочередная задача, стоящая перед группой до или при наступлении пурги, — устройство бивака. При выборе места нельзя забывать о лавинной опасности. Не делайте бивак в закрытых местах, на снежных склонах или непосредственно под ними (у самого основания склона) — иначе, устраивая бивак, вы можете подрезать склон и спустить на себя лавину.

Приняв решение поставить палатку, найдите хотя бы частичное укрытие от ветра (скала, надув и т. д.) и постарайтесь выровнять площадку. Затем все участники должны утеплиться. Руководитель обязан задействовать в работе всю группу, так как бездеятельные или малоактивные люди на ветру начнут мерзнуть.

Всем незанятым в установке палатки следует выпиливать и подносить снежные кирпичи, чтобы поставить вплотную вокруг палатки стенку из снежных блоков. (Стену выкладывают до начала скатов крыши или на 20–30 см выше.)

Палатку устанавливают входом с подветренной стороны, ее растяжки закрепляют воткнутыми под углом в снег лыжами или лыжными палками. Если лыжи для укрепления растяжек невозможно воткнуть из-за малого количества снега, то их утаптывают в снег.

После установки палатки заносят рюкзаки, которые укладывают у задней (наветренной) стенки и по углам.

Разбивая бивак в пургу, не отходите от палатки: человек вследствие потери ориентировки почти не имеет шансов вернуться назад и практически обречен на замерзание.

Участник, потерявший из виду лагерь, должен вернуться назад по своим следам. Если следы замело, следует остановиться и не пытаться найти палатку, чтобы не удалиться от нее еще больше. Необходимо предпринять меры по устройству временного укрытия (см. разд. 4.4).

Группа, обнаружив исчезновение, предпринимает меры по розыску пропавшего. Для этого необходимо двум участникам обвязаться концами веревки (при необходимости связать две веревки). Один из участников остается в лагере, а другой уходит на длину веревки. Все остальные участники с помощью петли прикрепляются к веревке. Когда веревка натянется, всем нужно начинать движение по окружности, центром которой является палатка, — до обнаружений пропавшего.

После устройства в палатке следует заняться приготовлением пищи. Если невозможно приготовить горячую пищу, то едят колбасу, сало, сухофрукты и т. д. Пищу запивают водой, которую можно получить, растапливая снег в кружках над свечой или пламенем сухого горючего.

Периодически нужно выбираться наружу, чтобы откапывать палатку от снега и проверять состояние ветрозащитной стенки. Выходить в шерстяной одежде нельзя, поскольку она мгновенно забьется снежной пылью, которая, растаяв, намочит одежду. Без особой нужды из палатки не выходить.

Если возникают сомнения в прочности палатки, уберите центральную растяжку, перевяжите шнуром и укрепите за рюкзак, т. е. следует сделать крышу палатки плоской. Если палатка порвалась, нужно быстро, не дожидаясь, пока ее разнесет в клочья, ослабить центральную опору, порванное место собрать в горсть и перевязать веревкой. При сильном повреждении необходимо заняться починкой, несмотря на суровые условия.

Особо сложная ситуация возникает в том случае, когда группа заблудилась в непогоду. В ситуациях строительства и ночевки во временных убежищах психологический настрой очень важен. Позитивный настрой позволит, не теряя самообладания, оценить ситуацию и начать действовать.

Следует углубиться в лес, где можно укрыться от ветра. Держаться нужно всем вместе, нельзя оставлять обессиленных товарищей для отдыха.

Выберите место, в котором много сухих деревьев. Если нет топора и пилы, предпочтительнее отдайте месту, где много тонкого сухостоя или крупных деревьев с сухими нижними ветками (их можно отломить руками). Пока несколько человек заготавливают дрова на всю ночь, остальные выбирают место под большим деревом — с неглубоким снежным покровом или открытое. Снег из ямы выносят наверх в рюкзаках, куртках; дно ямы устилают лапником (нижними ветками хвойных деревьев), верх частично закрывают ветками, после чего разводят костер.

Если снега много, место очищают, делают завес или заслон от ветра, заготавливают дрова на всю ночь. Организуют ужин. Если нет котлов для приготовления пищи, воду для чая кипятят в кружках или консервных банках.

Организуя «холодную» ночевку, обязательно следует назначить дежурного, который будет поддерживать костер (если ночлег предстоит в палатке или снежной пещере), периодически расчищать выход от снега.

При сильном морозе лучше сидеть, чем лежать, — это обеспечит приток крови к нижним конечностям. Ни в коем случае нельзя сидеть на снегу: нужно подложить под себя одежду, сухие листья, ветки, веревки и пр. Сядьте плотной группой, спина к спине, а самых слабых и замерзших усадите в центр.

Ноги следует укутать лишней одеждой или опустить в пустой рюкзак. При сильном морозе необходимо постоянно шевелить пальцами ног, стопами, растирать замерзшие части тела, двигать плечами.

Нельзя рассредоточиваться по убежищу, находиться в мокрой одежде, употреблять алкоголь (создавая иллюзию согревания без фактического увеличения теплоотдачи, алкоголь провоцирует психические срывы, истерики, неконтролируемый сон, принятие ошибочных решений).

Утром — при улучшении видимости и погоды — группа поднимается выше зоны леса, определяет свое местоположение и продолжает движение в нужном направлении. При затянувшейся непогоде, в зависимости от конкретных условий и имеющейся информации, необходимо пробираться к дороге или лыжне охотника, чтобы добраться до охотничьей избы и т. п.

Атмосферные осадки. В результате конденсации водяного пара, находящегося в воздухе, вода в жидком или твердом состоянии выпадает из облаков в виде атмосферных осадков — дождя, снега, града, росы, изморози, инея.

С атмосферными осадками человек встречается повседневно. Веками он вырабатывал средства защиты с помощью достижений науки и промышленности (современные жилища, одежда, естественные укрытия и т. п.).

Живя в городе или в селе, человек в полной мере не испытывает негативного воздействия осадков. Другое дело, если он находится один на один с природой, в условиях, когда

жизнедеятельность зависит от умения прогнозировать погоду и преодолевать естественные препятствия. Любое проявление атмосферных осадков предъявляет человеку повышенные требования к владению технико-тактическими приемами, к уровню физической и психической готовности.

Многолетний опыт свидетельствует, что кратковременные осадки, как правило, действуют на нервную систему человека возбуждающе, длительные — угнетающе (человек испытывает психологический дискомфорт, становится раздражительным, снижаются скорость его реакций и уровень физической работоспособности).

В результате выпадения осадков поверхности всех форм рельефа становятся скользкими, что снижает устойчивость, повышая тем самым вероятность травмирования. Известны случаи, когда туристам на травянистых склонах, покрытых свежевыпавшим снегом, приходилось надевать «кошки», организовывать тщательную страховку при спусках.

Осадки способствуют обморожению и замерзанию, могут сократить до минимума видимость, исказить расстояние и объем предметов, что затруднит выбор пути. Во время осадков ухудшается зрительно-слуховая связь между членами группы, особенно в условиях густого тумана, ливневого дождя, обильного снегопада.

Основные меры предосторожности при атмосферных осадках:

- организовать бивак на первом же безопасном месте;
- если необходимо продолжать движение, идите ближе друг к другу насколько возможно (хотя это и грозит выходом на опасный участок сразу нескольких человек, но движение с интервалом опасно потерей людей);
- делать частые остановки с целью проверки людей;
- на рельефе, где есть вероятность срыва хотя бы одного участника, необходима страховка с помощью веревки и других подручных средств.

Ограниченная видимость — туман, белая мгла, темнота, сумерки

Темнота, сумерки мешают объективной оценке сложившейся аварийной обстановки. Как правило, почти все силы истрочены на дневном переходе. В результате утомления зрительные анализаторы искаженно воспринимают объемы, расстояния, реакции человека становятся намного медленнее. В темноте уменьшается до минимума зона обзора предстоящего пути, не поддаются оценке крутизна и длина преодолеваемого склона. Все это ведет к тому, что при движении в темноте резко возрастает вероятность возникновения травм.

Белая мгла чаще всего встречается в горной местности в зимний период. Суть его состоит в том, что в ясную погоду в час захода солнца или в облачную погоду днем тень от вершин и хребтов гор закрывает их поверхности, скрывает микрорельеф. Белые снежные участки визуально выравниваются, становятся гладкими, тени практически отсутствуют. В рассеянном свете происходит искажение расстояний и размеров предметов. При таких условиях даже с расстояния 1,5-2 м невозможно определить, вверх или вниз идет крутой склон, впереди находится выемка или бугорок. Белая мгла обычно продолжается не более 2 ч.

Не подготовленный к белой мгле человек может неожиданно упасть, получив травму, как правило, голеностопных и коленных суставов.

Меры предосторожности: идти медленно, зондируя путь перед собой. В крайнем случае устроить бивак.

Туман. В тумане до неузнаваемости изменяются реальные очертания предметов и пейзажей: низкий берег кажется горным хребтом, снежные заносы — вершинами, а отдельные мелкие камни — чуть ли не скалами.

При ограниченной видимости следует:

- при сложном рельефе и невозможности четкого ориентирования — переждать непогоду;
- в случае необходимости движения: впереди и сзади идти самым опытным участникам, выдерживать направление по азимуту с использованием линейных ориентиров (долины рек, крупные притоки, хребты, берега и т. д.), идти плотной группой.

Лавинная опасность. Длительный снегопад способен спровоцировать лавинную опасность. Лавины переносят не только снег, но и куски скал, почву, обломки деревьев. Подавляющее число лавин сходит в незалесенных и редко посещаемых человеком местах. Но активное проникновение человека в горы в спортивных или других целях, особенно зимой, делает встречи с лавинами неизбежными и довольно частыми, иногда с трагическим исходом.

Лавины сходят со склонов крутизной более 25° , а в особых случаях — $15\text{--}20^\circ$. Склоны крутизной свыше 50° безопасны, снег с них осыпается, не задерживаясь.

Не следует преодолевать заснеженный склон, если:

- продолжается или недавно прошел обильный снегопад (выпадение за 2-3 дня 50-60 см нового снега является предупреждением о возможном сходе лавины, образование такого же количества снега за 10 ч предопределяет массовый сход лавин, а при увеличении слоя снега на 2 см в час лавины неизбежны);
- крутизна склона более 30° и он покрыт рыхлым сухим снегом, лежащим на ледовой (настовой) корке;
- на данном склоне или схожих местах сходили лавины;
- снег оседает с характерным ухающим звуком, свидетельствующим о наличии слоя скольжения — глубинной изморози;
- наблюдается оттепель, идет дождь или склон интенсивно освещен солнцем (в этих условиях снег сырой, его текучесть увеличивается, что провоцирует сход мокрой лавины);
- плохая или резко ухудшенная видимость, особенно в условиях снегопада.

При наличии хотя бы одного из этих факторов заснеженный склон считается лавинно-опасным.

Если группа принимает решение преодолеть заснеженный склон, то ей необходимо отнестись к нему как потенциально опасному и предварительно:

- выбрать оптимально безопасный путь движения;
- определить порядок следования группы и меры страховки;
- рассчитать время, необходимое на преодоление отдельных участков пути, а также установить время начала и окончания движения через каждое препятствие.

На пути возможного схода лавин следует находиться под защитой местных предметов, передвигаться по каменистым и менее заснеженным склонам (даже если это удлиняет путь, требует нежелательного набора высоты и организации страховки). На бивак и отдых нельзя останавливаться в лощинах с карнизами и обильными снегосборами на склонах: следует выбирать места, исключая «выхлест» на них лавин.

Подготовка к преодолению лавиноопасного склона:

- выставить наблюдателя на безопасное место с хорошим обзором пути движения;
- определить порядок движения и дистанцию между участниками;
- ослабить плечевые ремни рюкзака, надеть капюшон, заправить куртку в брюки, застегнуть все пуговицы куртки, положить ножик в нагрудный карман;
- при движении на лыжах руки вынуть из петель палок (темляков), ослабить лыжные крепления настолько, чтобы движение на лыжах оставалось управляемым, но в то же время они могли быть быстро сброшены;
- наметить порядок действий в случае схода лавины.

В случае схода лавины наблюдатель и все участники обязаны криком предупредить идущего об опасности, а в случае его исчезновения в лавине — заметить место.

Идущий должен стараться выкатиться к краю лавины, освободиться в первую очередь от палок и рюкзака, а затем от лыж.

В случае захвата лавиной нужно стараться удержаться «на плаву», делая плавательные движения. При затягивании в снежный поток следует пытаться сделать усилие и вынырнуть из него, сохраняя вертикальное положение. В этой сложной ситуации ни в коем случае нельзя терять самообладание и надежду на спасение.

После остановки лавины, пока снег не смерзся, необходимо руками отжать его от лица и груди. Если есть возможность, двигайтесь вверх (определить его можно с помощью слюны, дав ей вытечь изо рта). Кричать в такой ситуации бесполезно — снег полностью поглощает звуки, а крики лишают сил, кислорода, тепла.

Действия участников, избежавших попадания в лавину:

- наблюдение за склоном: повторные лавины — нередкое явление;
- поиск ниже места исчезновения предметов снаряжения;
- обнаружив пострадавшего в лавине, начать интенсивно его откапывать всеми подручными средствами, несмотря на усталость;
- если в лавине окажутся несколько человек, после обнаружения одного часть товарищей откапывают обнаруженного, остальные ищут других;
- приблизившись при откапывании к голове пострадавшего, освободить ему рот и нос от снега и при необходимости приступить к искусственному дыханию, продолжая откапывать;
- откопав пострадавшего полностью, перенести его в палатку, продолжить искусственное дыхание в сочетании с закрытым массажем сердца, укутать теплыми вещами и согреть грелками (завязать в двух полиэтиленовых мешочках намоченное в воде и слегка отжатое полотенце или другую вещь);
- после восстановления дыхания и сердечной деятельности напоить пострадавшего горячим чаем (кофе, бульоном, молоком), по возможности сделать инъекцию кофеина или другого возбуждающего средства; транспортировать пострадавшего можно только после полного восстановления сердечной деятельности и дыхания;
- если через 2 ч самостоятельное дыхание и сердечная деятельность не восстановились, продолжать оказывать помощь бесполезно.

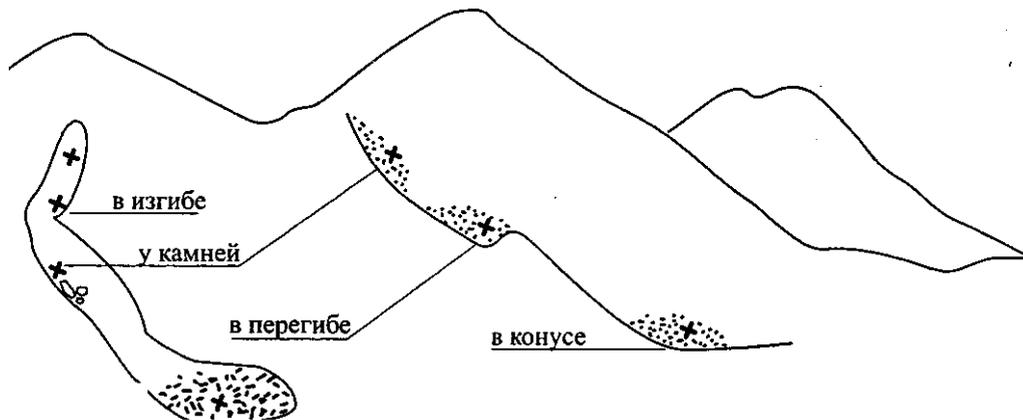


Рис. 24. Места вероятного нахождения человека при сходе лавины

Следует помнить, что эффективность спасательных мер зависит в первую очередь от их оперативности.

При затянувшемся поиске следует:

- направить не менее двух человек в ближайший населенный пункт за помощью и для сообщения в спасательную службу о случившемся;
- продолжать, с надеждой на спасение, поиск пострадавшего с помощью тщательного зондирования.

Для более быстрого обнаружения попавшего в лавину необходимо владеть способами зондирования и знать места вероятного его нахождения. Это могут быть места у крутых изгибов, в перегибах склона, в конусе склона, у камней и т. д. (рис. 24).

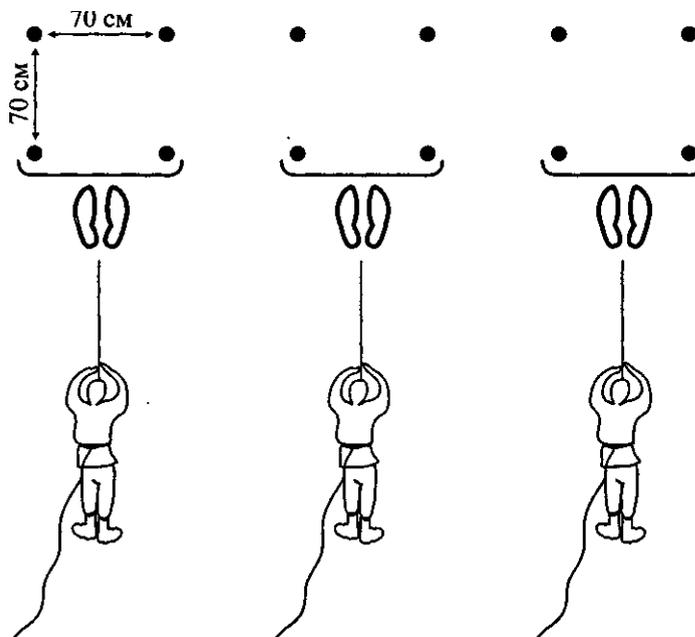


Рис. 25. Метод ускоренного зондирования

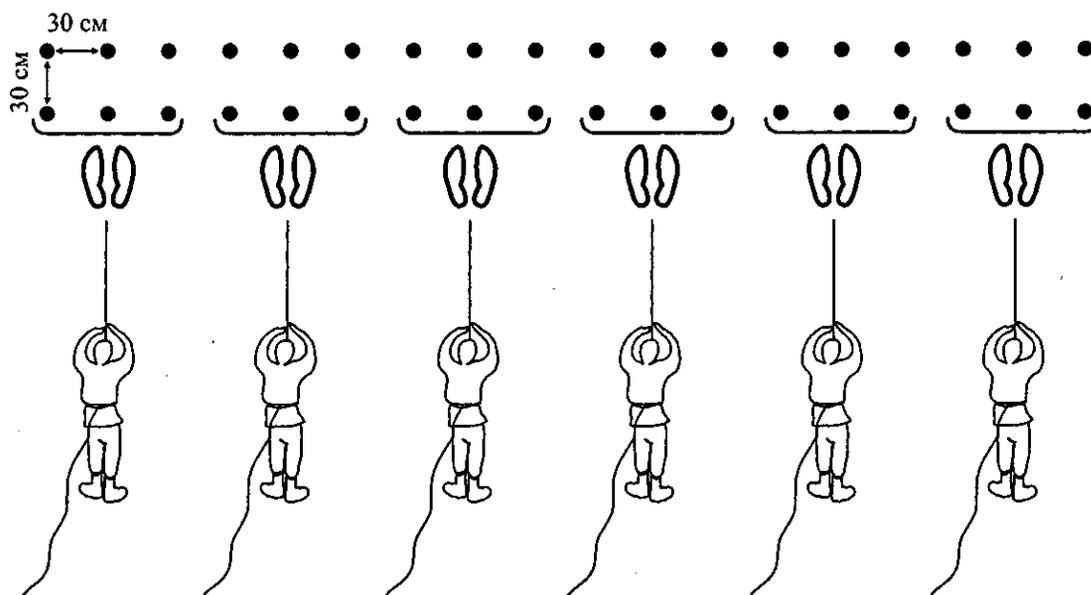


Рис. 26. Метод тщательного зондирования

Поиск можно начинать как вниз от места исчезновения, так и по конусу вверх. Проводят зондирование с помощью лавинного щупа. Для его изготовления снимают рукоятки и кольца-ограничители лыжных палок, прочно соединяют две палки друг с другом веревкой или любым другим подручным средством, острым концом щупают снег.

Щуп вводят по команде руководителя нажатием руки без резких ударов. Желательно при этом быть без рукавиц. Только при низкой температуре можно зондировать в перчатках или в легких рукавицах.

Различают зондирование ускоренное (первоначальное) и тщательное.

При ускоренном зондировании участники становятся в ряд на расстоянии 1,5 м друг от друга и вводят лавинные щупы в снег на глубину вытянутой руки (70-75 см) (рис. 25). Вшестером зондируют полосу шириной около 8 м.

Вероятность отыскать попавшего в лавину с помощью ускоренного зондирования составляет около 70 %. Чем быстрее зондируют участок, тем больше шансов извлечь пострадавшего из лавины живым.

Если ускоренное зондирование не дало результатов, необходимо перейти к *тщательному зондированию*. В этом случае щупы вводят в снег на расстоянии 25-30 см друг от друга (рис. 26).

Гроза представляет огромную опасность для того человека, который не обладает определенными знаниями и не предпринимает профилактических мер.

Грозовые явления в основном происходят в весенне-летний период преимущественно в горной местности. Теплый воздух, поднимаясь в виде восходящих потоков, охлаждается, влажность его достигает 100 %, и капли влаги образуют темные кучево-грозовые облака.

Как уже было сказано (см. разд. 2.1), существует зависимость между высотой объекта и вероятностью поражения его молнией.

Наиболее опасное поражение происходит вследствие *прямого попадания молнии* и действия токов Фуко (они возникают в теле человека, находящегося вблизи прямого поражения).

Обычно удар молнии не направлен по прямой. Чаще всего люди получают поражение, когда молния попадает в объект (дерево и др.), расположенный рядом с ними.

Существуют так называемые *зоны предупреждения* о возможности поражения молнией.

Первая зона предупреждения: человеческое тело воспринимает изменение электрического потенциала определенного пространства в результате разрядов молнии — в виде легкого покалывания в области ладоней, подошв или любой части тела, коснувшейся рельефа земной поверхности (состояние «мурашки по телу»).

Зона последнего предупреждения, или зона «огней святого Эльма». В ионизированном воздухе потенциал еще не способен разрядиться на земную поверхность в виде молнии, но вполне достаточен, чтобы постепенно разряжаться через ионизированный воздух, стекая по острым формам рельефа сине-голубыми огнями. При этом слышится легкое потрескивание. Волосы на голове настолько наэлектризовываются, что шевелятся, встают дыбом, издают треск. Человек, находящийся в этой зоне, ощущает покалывания на кончике носа, подушечках пальцев, мочках ушей.

Определенную опасность представляют токи Земли. При ударах молнии в земную поверхность электрический заряд проникает на некоторую глубину. Токи проходят в толщу земли по путям наименьшего сопротивления: по сырому грунту, жилам металлических руд, корням, влаге в трещинах и т. п.

Между отдельными участками, разделенными породой с большим сопротивлением, может возникнуть разность потенциалов. Чем дальше такие объекты друг от друга, тем разность потенциалов между ними больше. Возникает шаговое напряжение. Человек, например, расположившись на склоне, может невольно стать проводником между такими участками, тогда ему не миновать поражения током.

Важной мерой предосторожности застигнутого грозой человека является правильно выбранная поза. Если вы чувствуете, что кожу покалывает и кончики волос приподнимаются, значит, гроза уже близко. Ваша задача — сесть, наклонившись к коленям (голова и руки на коленях). Опирайтесь на землю только пальцами ног, чтобы уменьшить площадь заземления. Эта поза практически оправдала себя (см. зоны безопасности на рис. 27).

Действия при приближении грозы и во время нее. При приближении грозового фронта следует отыскать безопасное место и разбить лагерь. Необходимо избегать пребывания на возвышенностях (хребтах, холмах, скальных выступах и т. д.), а также мест, где стоят разбитые, обгорелые деревья. Если находитесь на воде — торопитесь к берегу. В лесу лучше всего укрыться среди невысоких деревьев с густыми кронами. В горах место для бивака нужно выбрать на расстоянии от 3 до 8 м от высокого (не ниже 10-15 м) вертикального отвеса (см. рис. 27).

Нежелательно укрываться от грозы в небольших гротах, скальных ямах, впадинах: есть риск быть пораженным токами Земли. В пещерах, больших гротах и впадинах нельзя располагаться у входа, вставать во весь рост или ложиться.



Рис. 27. Опасные и безопасные зоны:



Если гроза застала вас на открытой местности, спрячьтесь в сухой яме, канаве, овраге. При этом помните, что песчаная и каменистая почвы более безопасны, чем глинистая.

Непосредственно перед началом грозы обычно наступает затишье или, наоборот, ветер меняет направление, налетают шквалы, а потом начинается дождь. Лучше до дождя поставить и надежно закрепить палатку, крышу покрыть полиэтиленовой пленкой, хорошо укрепив ее. Все металлические предметы (топоры, пилы, ножи, посуду, карабины, радиоприемники и т. п.) надо сложить на расстоянии 15-20 м от людей.

Желательно переодеться в сухую одежду, а мокрую выжать. Мокрая одежда и тело повышают опасность поражения молнией.

В палатке расположитесь так, чтобы иметь наименьший контакт с землей: сядьте, сгруппировавшись, согнув спину, опустив голову на согнутые в коленях ноги, ступни ног соединить вместе. Под себя подложите рюкзак, веревку, полиэтилен, лапник, стволы деревьев, одежду. Этим вы изолируетесь от почвы.

Если гроза застала в пути группу, то надо рассредоточиться, идти по одному, не спеша. Находиться во время грозы вблизи костра крайне опасно, поскольку нагретый столб воздуха — хороший проводник. Удар молнии в этом случае придется в костер.

Расстояние до приближающейся грозы можно определить, подсчитав секунды, отделяющие вспышку молнии от звука первого раската грома: 1 секунда — расстояние 300-400 м, 2 секунды — 600-800 м, 3 секунды — около 1 км и т. д. Сняв показания несколько раз, можно подсчитать скорость распространения грозы.

Имейте в виду, что от звука грома могут лопнуть барабанные перепонки.

Молния мгновенно проходит сквозь тело человека, оставляя входной и выходной ожог. Выходных ожогов может быть два, например, в том случае, когда молния выходит через обе ноги.

Проходя сквозь тело, молния причиняет организму значительный вред, в том числе:

- может повредить внутренние органы, особенно содержащие воздух;
- способна травмировать мышцы, которые в результате выделяют вещества, наносящие вред почкам;
- вследствие резких сокращений мышц могут быть сломаны кости, позвоночник.

Последствиями удара молнии могут быть: потеря ориентации, головокружение, исчезновение речи, шок.

Человек, пораженный молнией, нередко перестает дышать и теряет сознание. Впоследствии они ничего не помнят о происшедшем. У многих пострадавших временно отнимаются ноги, а у некоторых даже развивается постоянный паралич.

Если на ваших глазах молния попала в людей, уточните количество пострадавших; вызовите «скорую помощь». Если пострадало несколько человек, в первую очередь займитесь теми, кто не дышит. Прощупайте пульс: если его нет, приступайте к непрямому массажу сердца (см. разд. 6.14). При наличии пульса начинайте восстанавливать дыхание пострадавшего способом «рот ко рту» до прибытия «скорой помощи».

Если гроза продолжается, перенесите пострадавшего в безопасное место, лучше в помещение. Не волнуйтесь — для вас прикосновение к пострадавшему опасности не представляет. Уложите его, приподняв ноги на 15–30 см, укутайте пальто или одеялом и без промедления окажите за медицинской помощью. Даже если человек в сознании и способен говорить, у него могут быть значительные внутренние повреждения.

Врачебная помощь. Пострадавшему подается кислород; при необходимости продолжается искусственное дыхание. Некоторые люди нуждаются в этих мерах в течение еще многих часов после восстановления у них сердцебиения.

Медики постоянно следят за сердечным ритмом пострадавшего. Они устанавливают капельницу для внутривенных вливаний, обрабатывают ожоги и накладывают шины на переломы, а также выясняют, нет ли внутренних кровотечений, травм органов брюшной полости, скрытых переломов. Проверяются функции нервной системы.

При напряжении разряда молнии до 100 млн В максимальная сила тока составляет 200 тыс. А, но большинство пораженных молнией остаются в живых. Дело в том, что электрический ток молнии не переменный, как в бытовых электросетях, а постоянный, поэтому он менее опасен. К тому же разряд молнии чрезвычайно краток, это уменьшает опасность замыкания в электрических цепях организма.

Шанс получить удар молнии — примерно 1 : 600 000. В среднем ежегодно около 300 человек получают травмы и около 90 человек молния убивает.

Мороз и ветер. «К холоду привыкнуть нельзя» — с этими словами норвежского полярного путешественника Р. Амундсена согласны все, кто волею судьбы или по собственному желанию оказался в условиях низких температур. К ветру нельзя привыкнуть тоже.

Небольшой мороз в безветрие даже приятен. Общение с природой в такое время — источник хорошего настроения. Сильные и длительные морозы, наоборот, могут стать жестоким испытанием, причиной простудных заболеваний, обморожений, даже летальных исходов.

Ветер опасен своим охлаждающим эффектом и механическим воздействием. Движение по скальным и заснеженным гребням, настовым и обледенелым склонам во время силь-

ного порывистого ветра требует особых мер предосторожности и страховки. Длительное нахождение на ветру — причина переохлаждения организма. Продолжительный сильный ветер негативно влияет на нервную систему: вызывает возбуждение, раздражительность.

Особую опасность для людей представляют морозно-ветреные дни. Ветер существенно усиливает воздействие мороза на человеческий организм (см. табл. 10).

Резкое похолодание. Похолодание опасно, если необходимо продолжать движение в сырой одежде и обуви, которые на морозе быстро превращаются в ледовый панцирь и колдки, совершенно не сохраняющие тепло и затрудняющие движение. Мозоли на ногах и холодовая усталость — обычные явления в таких условиях. В очень непростом положении оказываются те, кого похолодание застает во время преодоления какого-либо участка, ограничивающего возможности быстрого движения.

При первой же возможности следует развести большой костер, согреться и высушить мокрую одежду. Быстрая установка палатки или организация временного укрытия, а также сухая одежда могут уберечь от неприятностей с тяжелыми последствиями.

Солнечная радиация. Человек, облучаемый солнечной радиацией, подвержен воздействию трех ее видов одновременно:

- непосредственно солнечным лучам;
- рассеянной солнечной радиации;
- солнечной радиации, отраженной от земной поверхности.

Негативное воздействие солнечной радиации проявляется в трех видах: ожоги, солнечная слепота, солнечный удар.

Ожоги. Наиболее активна в физиологическом отношении ультрафиолетовая часть солнечного спектра. Человеческая кожа воспринимает 97-99 % ультрафиолетовых лучей, которые проникают в кожу на 0,05-0,5 мм, вызывая при умеренных дозах загар. Длительное воздействие солнечной радиации на организм человека чревато появлением на коже солнечных ожогов. Профилактические меры: смазать открытые участки кожи специальным кремом, обладающим высоким коэффициентом защиты, или цинковой пастой.

Солнечная слепота. Травмировать сетчатку глаза солнечной радиацией можно как в ясные солнечные, так и в облачные дни. Солнечная слепота вызывает мучительную резь. Из воспаленных глаз текут слезы, ощущение — будто под веки попало много песка. Пострадавший не может смотреть даже на зажженную свечу. Наступает слепота, которая при своевременном лечении практически бесследно проходит в течение 5-7 дней.

Для предохранения глаз необходимо носить солнцезащитные очки, желательно с оранжевыми стеклами (в пасмурную и туманную погоду в них видны даже мелкие неровности снежного покрова). Если нет очков, можно использовать картонную ленту с прорезями, повязку из марли и т. п.

Солнечный удар — это тяжелое болезненное состояние, возникающее внезапно и требующее неотложной помощи. Пострадавшего надо уложить в тень, приподнять ему голову и снять с него верхнюю одежду. Холодной водой или снегом в полиэтиленовом мешочке постепенно охладить голову и область сердца. Привести пострадавшего в сознание, дав понюхать нашатырный спирт (для возбуждения дыхания). Необходимо обильное питье. Профилактическая мера против солнечного удара — головной убор.

Как уже говорилось, непосредственно на погодные условия человек не может воздействовать, но, умея распознавать те или иные признаки, он способен предвидеть изменения погоды и тем самым обезопасить себя в случае необходимости. По местным признакам можно дать прогноз погоды на несколько часов вперед, а иногда и на сутки. При составлении прогноза следует руководствоваться несколькими признаками. Если признаки противоречат друг другу, то необходимо выбрать из них наиболее выраженные. Поведение птиц, животных, растений в связи с изменением погоды можно считать достоверным, если ясна причина этого поведения.

Признаки ухудшения погоды:

- давление воздуха понижается;
- на горизонте появляются вытянутые в узкие полосы тонкие перистые облака с размытыми концами (облака как бы расходятся из одной точки);
- над вершинами сопки появляются так называемые флаги (облака, «зацепившиеся» за вершину);
- ветер к ночи усиливается;
- вокруг солнца или луны появляются светлые кольца;
- иней и роса не оседают;
- вечерняя заря имеет ярко-красный цвет;
- сильно мерцают звезды (если звезды несколько ночей сияли спокойно, а затем начали мерцать, это означает, что ненастье наступит через 2–3 суток);
- туман не исчезает после восхода солнца;
- солнце садится в сплошной слой перистых облаков;
- на небе одновременно видны облака всех ярусов: кучевые, волнистые, перистые;
- дым идет книзу или стелится по земле;
- цветы одуванчика не раскрылись с утра;
- цветочные венчики чистотела поникли;
- ласточки и стрижи летают над самой землей;
- цветочки красного лугового клевера свертываются.

Признаки сохранения плохой погоды:

- низкое атмосферное давление;
- ветер слабый;
- облачность сплошная, без прояснений;
- туман стелется по долинам;
- затяжной мелкий дождь с небольшими перерывами.

Признаки улучшения погоды:

- давление постепенно начинает расти;
- резкое похолодание и сильный прерывистый ветер во время дождя;
- появление во время дождя просветов между облаками;
- дым поднимается вверх;
- кучевые облака движутся в том же направлении, что и ветер у земли;
- ночью тихо и прохладно;
- в лесу значительно теплее, чем в поле;
- луна садится при чистом небе;

утро ясное;
широко раскрываются венчики вьюна;
ласточки и стрижи летают высоко над землей;
ночью выпадает обильная роса;
утром появляются кучевые облака, которые к вечеру исчезают;
ветер к вечеру затихает;
при закате заря золотистая.

4.4. ОРГАНИЗАЦИЯ АВАРИЙНОГО БИВАКА

Место для лагерной стоянки выбирается заблаговременно — за 1,5-2 ч до наступления темноты.

Место бивака должно быть:

- безопасным;
- вблизи от дров для костра;
- поблизости от чистой питьевой воды;
- в живописной местности, располагающей к приятному отдыху.

Для организации бивака выбирают сравнительно закрытую лесом площадку, укрытую от ветра. В лесу ветер значительно слабее, чем на открытой местности, к тому же зимой температура воздуха в лесу на несколько градусов выше. Однако не следует устраивать стоянки в зарослях и густых кустарниках: здесь велика опасность возникновения лесного пожара.

На склонах необходимо придерживаться площадок на гребнях, но при этом надо помнить, что во время грозы таких участков следует избегать. Если есть необходимость ночевки на хребте, то безопаснее всего будет разбивка бивака на перегибе взлета и ступени (рис. 28).



Рис. 28. Изгибы гребней (места удара молнии)

Бивак не рекомендуется разбивать:

- в местах, где стволы деревьев обожжены молнией. Необходимо также помнить, что молния чаще всего ударяет в дубы, тополя, вязы; реже — в ели, сосны; очень редко — в березы, клены;
- рядом с высохшими, подгнившими деревьями (они могут быть повалены ветром);
- вблизи железнодорожных станций, водных пристаней, производственных предприятий, проезжих дорог, линий высоковольтных передач, населенных пунктов;
- на береговых склонах, у подножия крутых берегов (высока опасность обвалов и лавин);
- в углублениях и ложбинах — во время ливня их может залить водой.

В местах, изобилующих комарами, бивак устраивают на береговом откосе или на высоком открытом месте, где меньше комаров и мошки, поскольку они боятся ветра.

Если человек оказался без палатки, ему необходимо построить укрытие из подручных средств. Выбор типа укрытия зависит от времени года, умения, трудолюбия, физического состояния человека.

Варианты летних временных укрытий. Временными укрытиями могут служить навес, импровизированная палатка, чум, шалаш и т. д. При построении укрытия не стоит придерживаться правила «в тесноте, да не в обиде».

Навес — это укрытие под естественно образовавшейся крышей (камни, деревья и т. д.). Вход в такие полости завешивают куском материи (частью палатки, одеяла и пр.) или полиэтилена (рис. 29).

Заслон — еще одно простейшее укрытие, для сооружения которого нужны два 1,5-метровых кола, имеющих развилки на концах. Их вбивают в землю на расстоянии 2-2,5 м друг от друга. На развилки укладывают несущую жердь, к которой под углом прикрепляют



Рис. 29. Навес

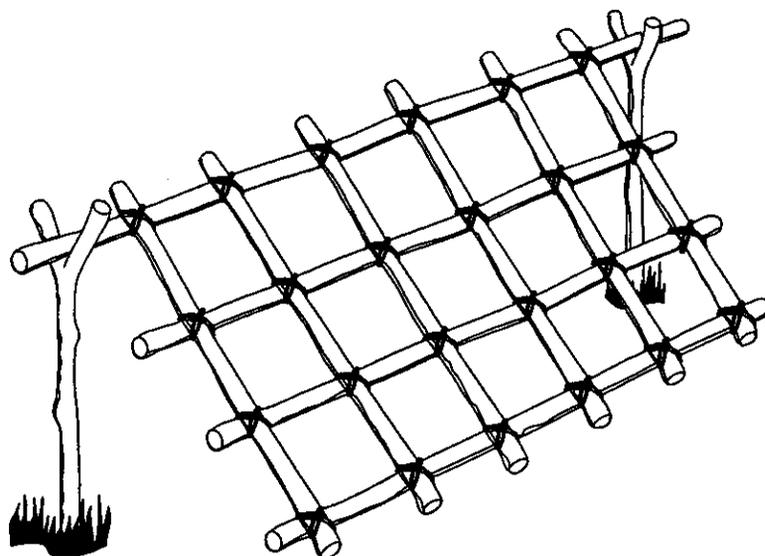


Рис. 30. Заслон

веревкой или лозой 5-7 жердей (рис. 30). Поверх жердей натягивают брезент, сверху него укладывают лапник. Можно лапник уложить сразу на несущую жердь.

Для создания заслона подойдут также два дерева, отстоящих друг от друга на расстоянии 2,5 м, на которых следует закрепить шест (веревку) на высоте 1,5 м от земли (рис. 31).

Двухскатный шалаш строится аналогично заслону. Жерди или лапник закрепляются с обеих сторон ската. Заднюю часть такого укрытия можно загородить лапником, а вход завесить куском ткани.

Импровизированная палатка строится по принципу заслона. Кусок полиэтиленовой пленки или ткани перебрасывают через закрепленную жердь или привязанную между двумя

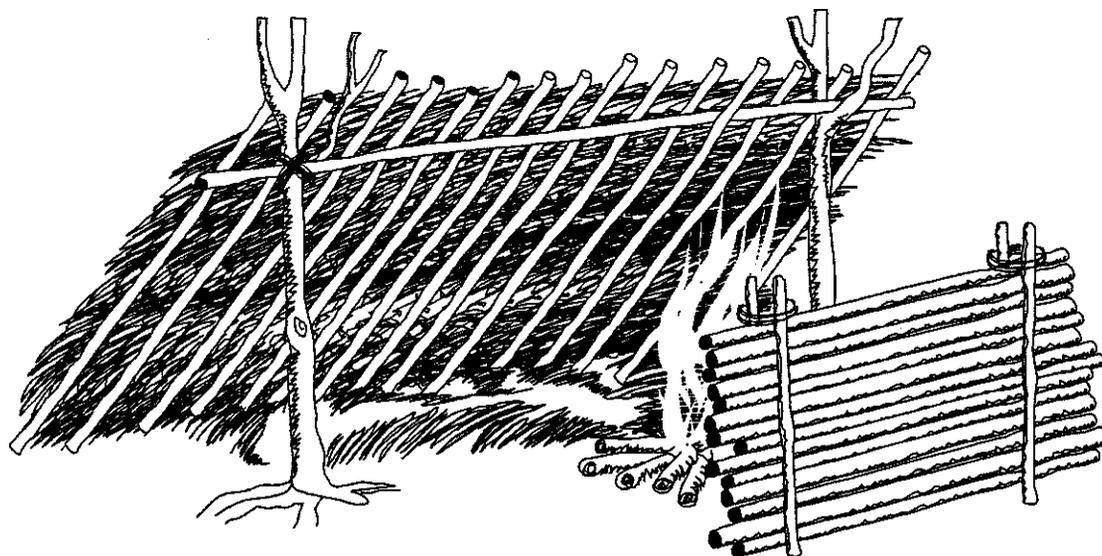


Рис. 31. Заслон

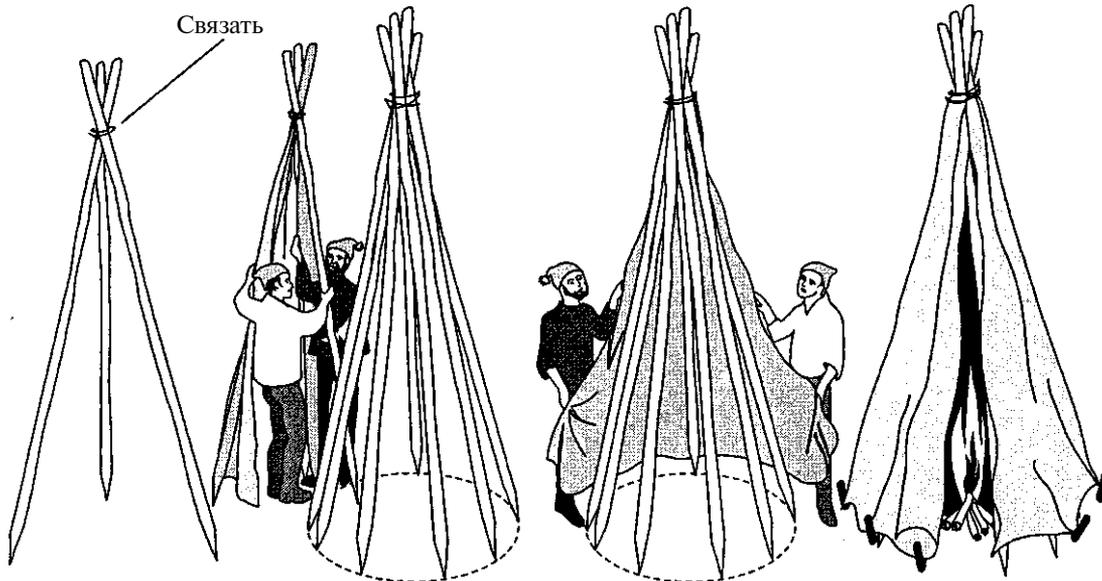


Рис. 32. Этапы построения чума

деревьями веревку так, чтобы образовалась двухскатная крыша. С торцов пленку (ткань) заворачивают полотнищами внахлест, а края плотно прижимают к земле камнями, ветками и другим подручным материалом.

Чум. Для его построения необходимо приготовить 6-8 жердей длиной 2-2,5 м. Концы одной стороны жердей связывают вместе, а концы другой — разводят в стороны. Получившийся каркас закрывают брезентом или ветками деревьев (рис. 32).

Варианты зимних временных убежищ. Чем суровее погодные условия, тем надежнее и теплее должно быть убежище. Зимой устраивают ночлег на месте сдвинутого костра на прогретой земле, предварительно подстелив хвою, сухие ветки, листья. От холода можно обезопаситься, соорудив снежную траншею, пещеру, снежный шалаш или иглу.

Снежная траншея — самое простое укрытие зимой в виде крытой шелевидной ямы глубиной до 2 м. Крыша ее сооружается из стволов деревьев, лыж (их накрывают тканью, полиэтиленом и прижимают по периметру снежными блоками, бревнами). Свободно свисающий край ткани, полиэтилена может служить дверью.

Снежная траншея хорошо защищает от ветра, осадков, но почти не спасает от холода.

Шалаш. Для того чтобы сделать шалаш, необходимо срубить одно или два рядом стоящих дерева, лучше хвойной породы. Вначале дерево надрубает на высоте груди, затем его валят вершиной в наветренную сторону. Ветви поваленного дерева (деревьев) в нижней части обрубают и используют для подстилки и уплотнения свода и стен шалаша. Сверху и с боков крону дерева засыпать слоем снега толщиной 30-40 см. Вход в шалаш закрыть куском ткани.

Заслон с костром «нодья» позволяет зимой ночевать в лесу. Для организации такого убежища необходимо углубиться в лес, лучше с густым хвойным подлеском. В таком лесу обычно не бывает сильного низового ветра. Снег на площадке для заслона утаптывается или сгребается с небольшим уклоном в сторону костра. Строительство заслона уже рассматривалось выше. Организуя ночлег в таком укрытии, обязательно в ногах положите нетолстое

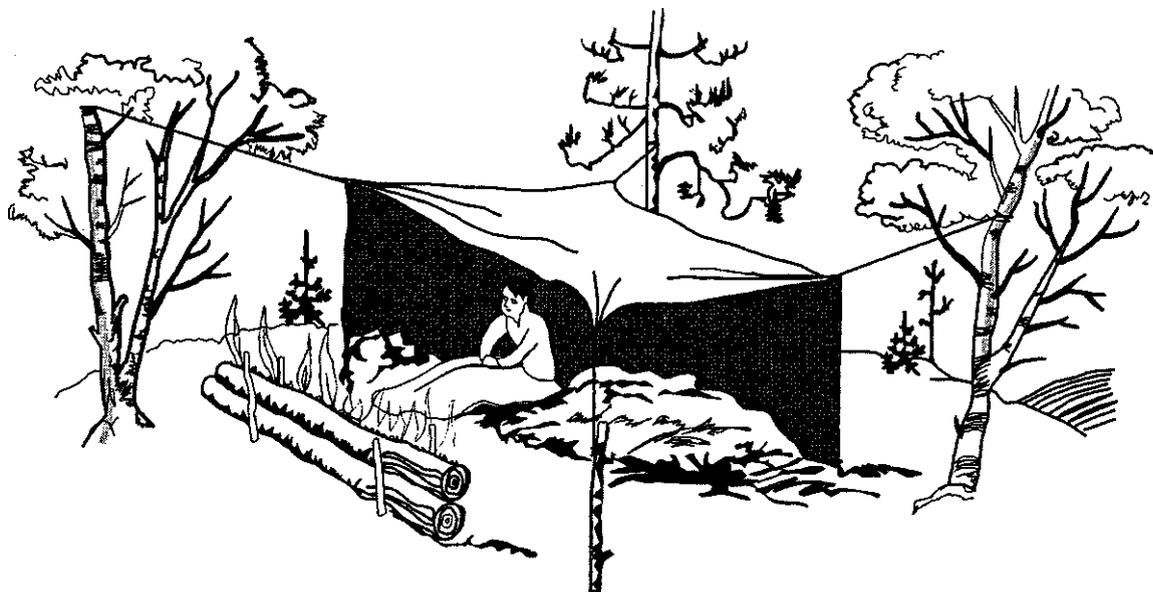


Рис. 33. Ночлег под заслоном с костром «нодья»

бревно (это предотвратит сползание спящих людей к костру и обезопасит вещи от искр). Для подстилки можно использовать лапник (рис. 33).

Костер «нодья» сооружают из двух или (более распространенный способ) трех бревен. Для такого костра надо использовать сухостойные деревья. Лучше всего горят кедровые и сосновые бревна — без искр, ровным пламенем. Ель и пихта горят тоже хорошо, но они «стреляют» — и тем самым прожигают вещи.

Для устройства костра «нодья» из трех бревен два бревна кладут на чурбаки (в которых вырублены углубления), чтобы костер не проваливался в снег. На два нижних бревна кладется третье — самое толстое, поскольку оно является основным горючим материалом и определяет время горения костра (рис. 34). Чтобы пламя костра было равномерным, бревна надо обтесать и добиться их плотного соприкосновения.

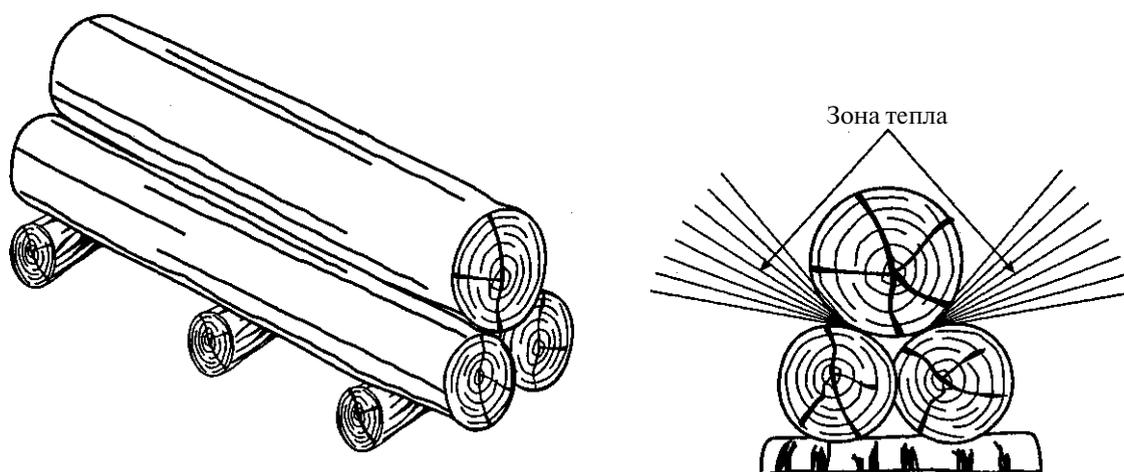


Рис. 34. Устройство костра «нодья»

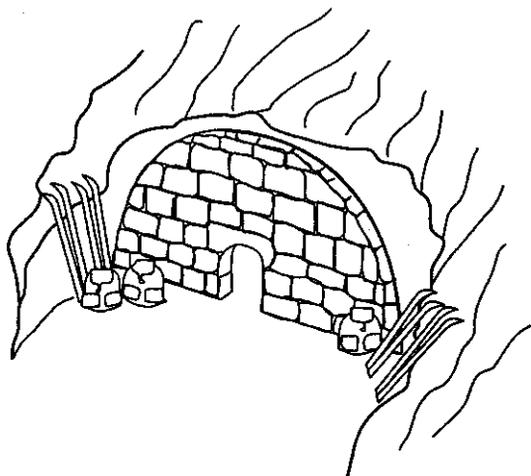


Рис. 35. Снежная пещера

Снежная пещера — укрытие, которое при наличии подходящего надува и достаточного количества инструментов для снеговых работ, можно сделать в любую погоду.

Годные для строительства снежной пещеры надувы обычно располагаются у складок местности на склонах, в руслах ручьев, у скал, больших камней. Снег должен быть средней жесткости, чтобы его можно было без особых усилий проткнуть лыжей.

Группа делится на две бригады: одна роет углубление в снежном надуве, другая заготавливает снежные кирпичи для заделки передней стены пещеры (рис. 35).

Бытует мнение, что рытье пещеры надо начинать с узкого входного лаза с постепенным расширением внутренней полости и удалением снега наружу через вход. Но для по-

Для разжигания костра необходимо в желобок между нижними бревнами насыпать угля из костра. На бревна следует уложить сухие ветки, а когда они разгорятся — поместить верхнее бревно на небольшие подкладки, чтобы не заглушить костер.

В зависимости от породы дерева и его размеров время горения костра «нодья» колеблется от 3 до 6 ч.

Для построения костра «нодья» из двух бревен необходимо два бревна положить друг на друга. В этом случае очень трудно удержать бревна в заданном положении. По крайней мере, для этого требуется по концам бревен со всех сторон вбить колья, но при сгорании хотя бы одного кола костер разваливается. Поэтому «нодья» из двух бревен почти не применяется.

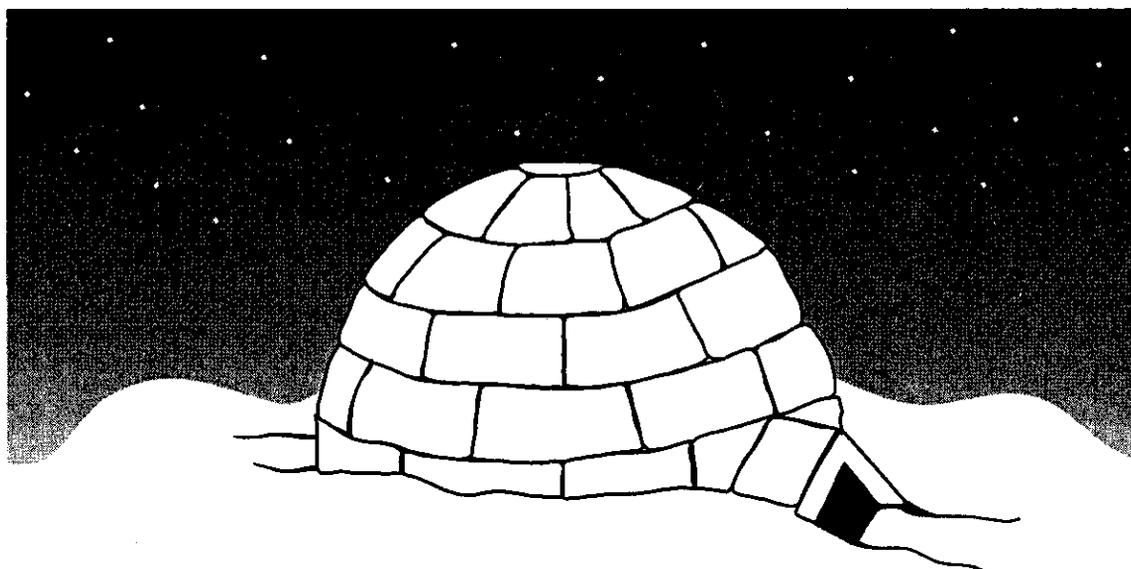


Рис. 36. Общий вид иглу

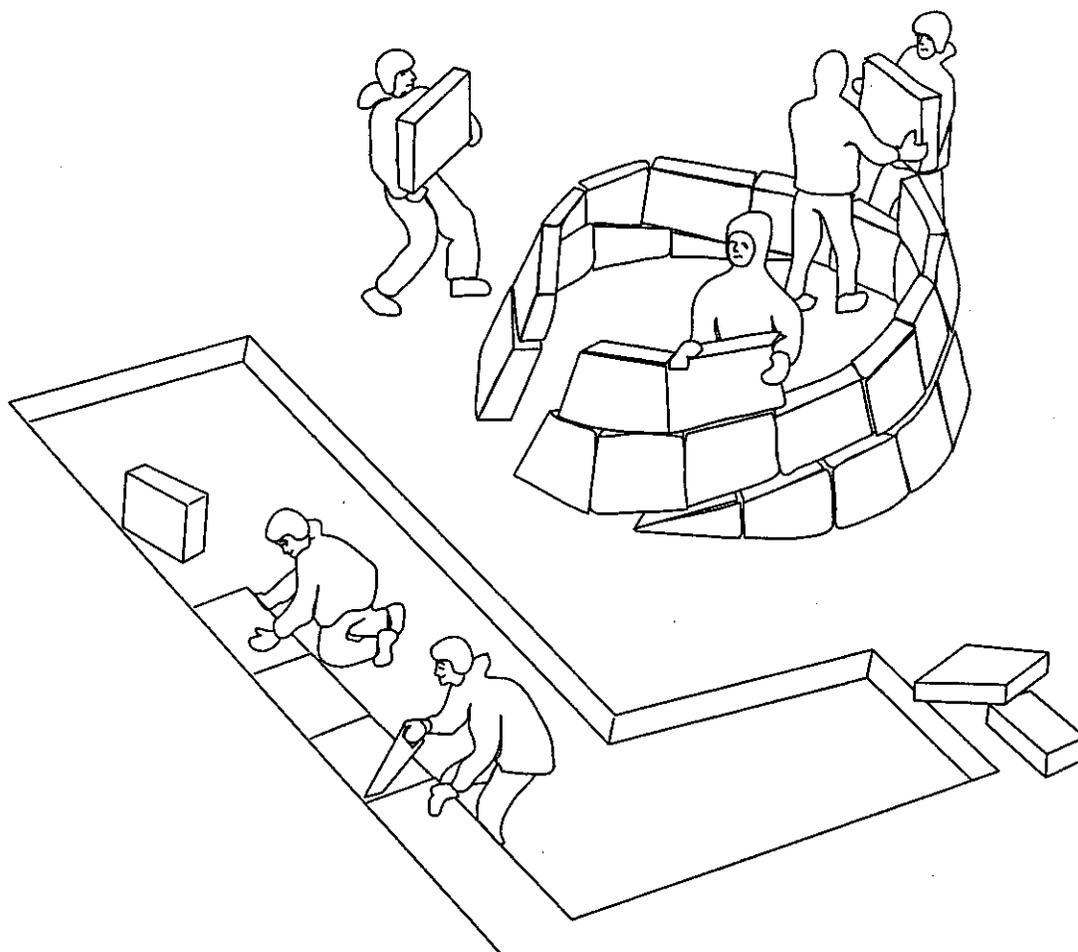


Рис. 37. Строительство иглу

строения такой пещеры необходимо владение специальной техникой. Кроме того, такую пещеру строить достаточно долго: нет фронта работ для всех участников группы.

Иглу сооружают на ровном участке с плотным, глубоким, не менее метра, снежным покровом.

Надежность конструкции иглу обусловлена его сферической формой, укладкой плит по спирали и формой плит, внешняя грань которых больше внутренней, что не дает возможности плите провалиться внутрь (рис. 36).

Используя веревку, привязанную к колышку, очертите круг, по которому будет укладываться первый ряд кирпичей. Диаметр круга зависит от количества будущих жителей: для одного человека — 2,4 м, для двоих — 2,7 м, для троих — 3 м, для четверых — 3,6 м. Опыт показывает, что легче построить две небольшие, смыкающиеся друг с другом иглу, чем одну большую, на группу из 7-8 человек. Оптимальное количество жителей иглу — 4 человека.

Кирпичи вырезают длиной 50-90 см, шириной 40-50 см, толщиной 10 см. Нарезав 15-20 блоков, укладывают по периметру первый ряд. При этом плиты устанавливают под наклоном 20-25°, чтобы выкладывать последующие ряды по спирали, с увеличением наклона.

Перед установкой плиты ей придается форма трапеции желаемых размеров. Подгонку плиты производят прямо на возводимой стене: боковые грани смежных плит подрезают так, чтобы достигалось надежное контактирование по нижней и двум боковым граням.

Устанавливают плиту так: вначале ставят вертикально на нижнюю грань, потом, наклоняя ее внутрь хижины, добиваются плотного прилегания смежных плит в верхней точке. Нужный наклон достигается подрезанием грани или легким постукиванием по плите снаружи.

Отверстие сверху (после выравнивания верхней грани последней спирали) закрывается плитой (рис. 37). Щели между плитами забивают рыхлым снегом.

Традиционно вход в иглу делают в виде лаза ниже уровня пола, но можно устраивать его и на уровне пола, закрывая изнутри куском брезента или рюкзаком.

Стоит заметить, что без достаточного опыта за строительство иглу в экстремальных условиях не следует браться.

Разведение костра. Огонь нужен для согревания людей, сушки вещей и одежды, сигнализации, приготовления пищи.

Если есть спички, огонь можно развести при любой погоде. Поэтому следует заранее позаботиться о запасе спичек. Чтобы спички не промокли, их хранят в полиэтиленовом пакете. Можно каждую спичку обмакнуть в расплавленный воск или парафин и, когда они подсохнут, сложить в баночку из-под фотопленки.

Место для костра. Выбирая место для костра, руководствуйтесь в целях безопасности и удобства следующими требованиями:

- костер следует располагать на расстоянии от палатки с подветренной стороны — иначе искры могут прожечь палатку и личные вещи;
- нельзя разводить костер в чаще хвойного леса, в густом кустарнике, на полянах с сухой травой — в таких случаях высока опасность возникновения пожара;
- чтобы не повредить крону и корни деревьев, нужно разводить костер в 5 м и более от них;
- разводя костер на влажной почве или на снегу, вначале положите прослойку из бревен или камней;
- от сильного ветра защищайте костер щитом, отражателем или импровизированной стенкой (эти меры способствуют и тому, что тепло идет в нужном направлении);
- во время дождя над костром нужно натянуть полиэтиленовую пленку или создать какую-либо другую крышу, например, из веток.

Дрова лучше всего класть в костер березовые, сосновые, еловые и кедровые — они дают много тепла. В процессе горения ели, пихты и лиственницы образуются сильные искры, от которых могут загореться одежда и обувь, находящиеся на просушке. В дровах из ольхи, осины много воды, сгорая, они дают больше дыма, чем огня.

Старайтесь отыскать сухостойное дерево. В дождливую погоду сухую древесину можно получить из внутренней части ствола сухостойного или упавшего дерева. Следует помнить, что хвойный валежник, в отличие от лиственного, смолой защищен от намокания.

В районах, где нет леса, для костра используется трава, высохший помет животных, животные жиры, торф, горючий сланец.

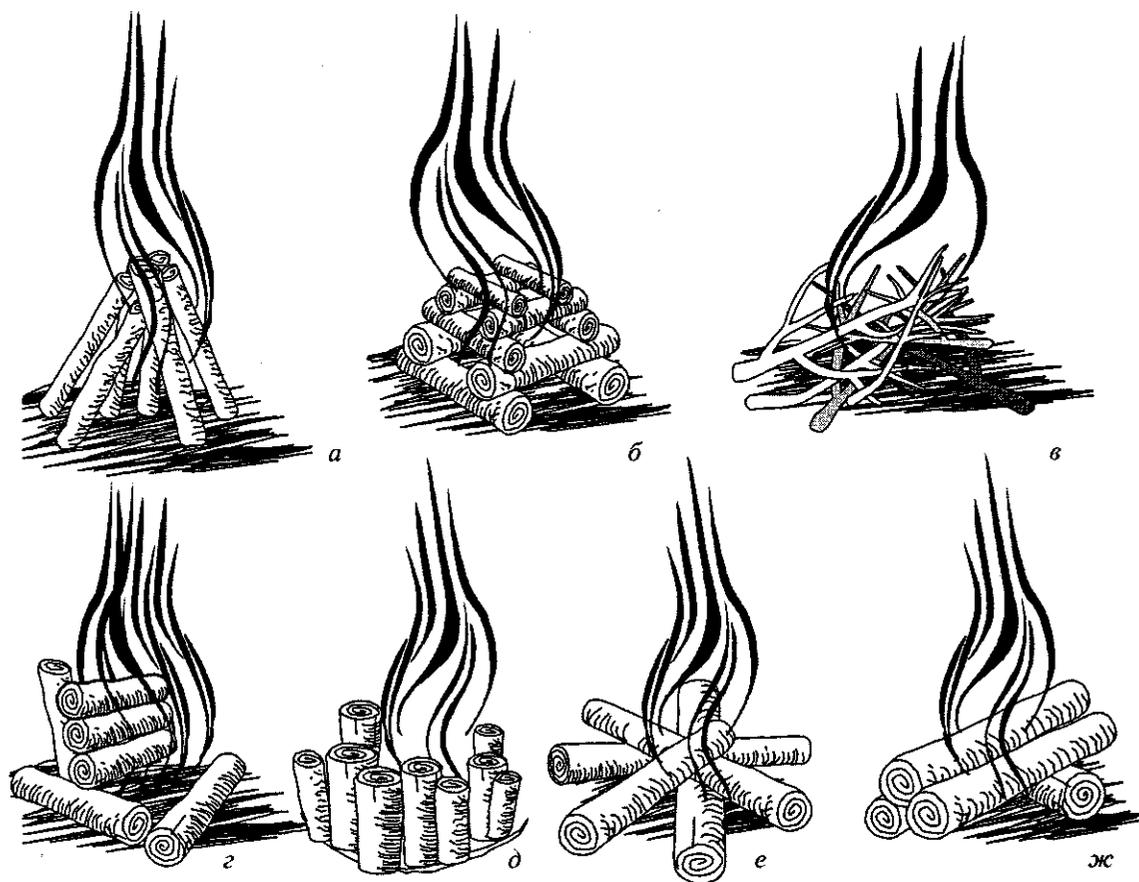


Рис. 38. Виды костров

Для разжигания костра необходима растопка. В качестве растопки можно использовать: щепки сухого дерева; кору и прутья хвойных пород деревьев; сосновые иглы; сухую траву; лишайник; пух растений и птиц; гнилушки (полностью сгнившие кусочки бревен и деревьев); отставшую кору живой березы; бумагу и, если есть, бензин.

Существует несколько видов костров, каждый из которых имеет свое назначение.

«Шалаш», «шалаш двухскатный» — эти костры удобны для варки пищи в одном и нескольких котелках соответственно (рис. 38, а).

«Колодец» горит жарким, но медленным пламенем, используется для обогрева (рис. 38, б).

«Таежный» представляет собой положенные друг на друга крупные ветки; от него много углей, он долго горит, удобен для приготовления пищи и сушки вещей (рис. 38, в).

«Американский камин»: под углом к земле вбивают два толстых кола, к которым прислоняют стенкой положенные друг на друга поленья. Располагают стенку так, чтобы ветер дул на нее. Перед стенкой, с заветренной стороны, разводят костер (рис. 38, г).

«Полинезийский»: вырытую в земле яму обкладывают по стенкам поленьями, а на дне разводят костер. Он удобен при недостатке дров, кроме того, такой костер незаметен, дает много углей и золы (рис. 38, д).

«Звездный» костер организуют с помощью составленных в виде звезды толстых поленьев. Он хорош для длительного поддержания огня без постоянного подкладывания сучьев; используется для освещения (рис. 38, *ё*).

«Пушка» служит для обогрева и сушки мокрых вещей (рис. 38, *ж*).

«Нодья»: такой костер горит всю ночь, подходит для обогрева и сушки мокрых вещей (см. рис. 33, 34).

При разведении костра любого вида:

- не надо валить дрова как попало — плотный навал забивает огонь;
- сырые дрова нужно подсушивать у костра, сложив их в поленницу;
- при отсутствии топора сухой чурбак можно расколоть с помощью заостренных клиньев, вбитых камнем в небольшие трещины в древесине;
- в ненастье костер следует разводить постепенно.

Способы получения огня. Если нет спичек, приготовьте немного очень сухого трута и в дальнейшем сохраняйте его в водонепроницаемом мешочке.

Бумагу для получения огня использовать бесполезно — она обугливается, но не воспламеняется. Самые лучшие труты — гнилушки, мелко раздолбленная сухая кора, сухая порошкообразная древесина, а также древесная пыль, образуемая насекомыми (ее можно найти под корой засохших деревьев).

Изготовить зажигательное стекло несложно — для этого понадобятся часовые или очковые стекла. Два стекла (оба выпуклой стороной наружу) складывают вместе, а затем между ними через соломинку заливают воду и замазывают края глиной или смолой.

Кремень и сталь подходят для поджигания сухого трута (трут должен быть очень сухим). (Кремень можно заменить куском твердого камня.)

Камень (кремень) следует держать как можно ближе к труту и ударять по нему лезвием ножа или любым маленьким кусочком стали. Необходимо, чтобы искры попадали на самую середину трута (рис. 39, *а*). Когда трут начнет тлеть, нужно раздуть это тление до появления пламени. Если не получается получить искру от одного камня, надо попробовать другой.

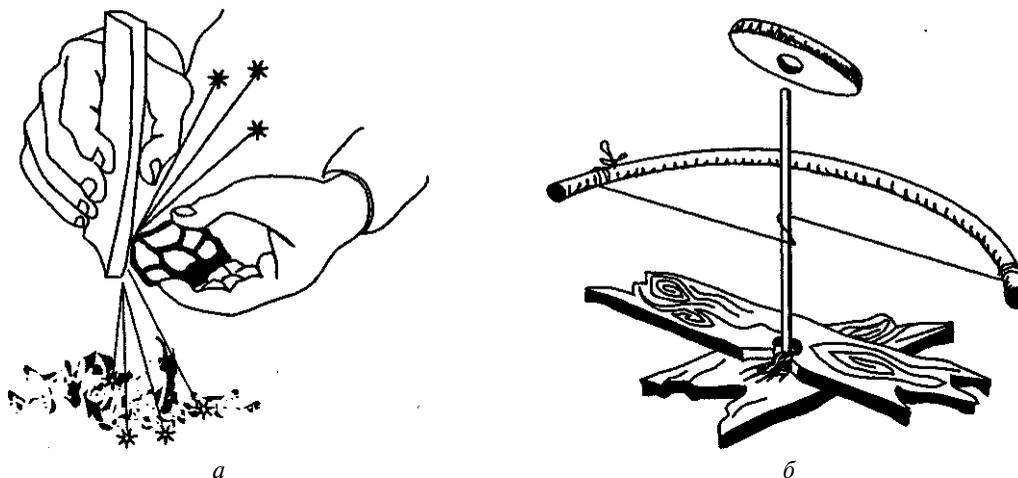


Рис. 39. Добывание огня:

а — с помощью кремня и стали; *б* — с помощью лука и палочки

Лук, палочка и опора. Лук изготавливают из ветки березы длиной около 1 м и толщиной 2–3 см, который стягивают шнурком от ботинок, веревкой или ремнем. Палочку делают из сосновой ветки толщиной в карандаш и длиной 25–30 см, заострив ее с одного конца. Опорой служит сухое полено дерева твердой породы, например березы (рис. 39, б).

Обернув однократно палочку тетивой лука, вставляют ее острым концом в лунку опоры. Затем прижимают палочку рукой сверху, предварительно положив между ладонью и палочкой прокладку — кусок ткани, маленький плоский камешек, древесную кору и пр. Другой рукой начинают быстро водить лук взад-вперед перпендикулярно сверлу (палочке). В лунке образуется черная порошкообразная пыль, в которой постепенно появится дым, а затем и пламя. Поднимите устройство, добавьте трута и уложите его вокруг лунки.

Порох или патроны. Для разведения костра надо в закрытом от ветра месте приготовить кучку сухих веток, у основания кучки насыпать порох из нескольких патронов. Затем взять два камня и насыпать порох на один из них, сразу начав быстро тереть камни друг о друга над порохом. От трения загорится порох на камне и порох растопки.

При необходимости для сбережения огня в течение суток, при отсутствии спичек, можно воспользоваться следующим приемом. Емкости, в которых заранее пробиты дырки, заполняют горящими углями (такой емкостью может служить один из походных котелков).

И последнее: если с первой попытки не удалось добыть огонь — не отчаивайтесь. Самое главное в деле добывания огня — упорство и терпение.

4.5. УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ И ПОДГОТОВКА СРЕДСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ

Несмотря на самую сложную ситуацию, в которую попал один человек или вся группа, всегда есть шанс быть спасенными. Но заметить с воздуха даже группу людей, особенно в условиях ограниченной видимости, достаточно трудно. Поэтому очень важно знать и уметь применять средства сигнализации, которые позволят быстрее обнаружить и спасти пострадавших.

Сигнализация — решающий фактор, обеспечивающий выживание, особенно при пассивном ожидании, т. е. в условиях стационарной стоянки.

Хорошим средством для сигнализации станет *яркая одежда* пострадавших, если ее разложить на открытом пространстве в виде геометрических фигур или стандартных международных сигналов (рис. 40).

Международные сигналы бедствия можно также *вытоптать* на снегу или *выложить* из веток деревьев (при условии, что цвет веток будет контрастировать с общей поверхностью).

Для обозначения своего местонахождения днем пользуются *дымовыми сигнальными кострами*. Дыма будет много, если добавить в пламя костра траву и сырой мох. В пасмурную погоду хорошо заметен черный дым, который получают добавлением в костер кусков резины, изоляции, маслянистых тряпок.

Ночью для сигнализации применяют *электрический фонарь*. Его свет обнаруживается с воздуха на расстоянии до 4 км. Хорошо виден ночью и яркий костер.

Нужен врач: серьезные телесные повреждения	I
Нужны медикаменты	II
Не имеем возможности передвигаться	X
Нужны пища и вода	F
Требуются огнестрельное оружие и боеприпасы	
Требуются карта и компас	●
Нужны сигнальная лампа с батареей и радиосвязь	,
Укажите направление следования	K
Следую в этом направлении	t
Попытаемся взлететь	I>
Судно серьезно повреждено	H
Здесь можно безопасно совершить посадку	
Требуются топливо и масло	L
Все в порядке	LL
Нет	N
Да	Y
Не понял	JL
Мы нашли всех людей	<u>LL</u>

Рис. 40. Международная система сигналов

В солнечный день на склонах холмов, опушек можно разложить *полоски фольги*, слегка их смяв. Складки на фольге образуют множество отражающих лучей, что повышает вероятность обнаружения сигнала.

Для внутригрупповой аварийной связи и подачи сигнала бедствия используют *свист*. Он слышен на расстоянии в 2-3 раза более далеком, чем крик.

4.6. ОПАСНОСТИ ВСТРЕЧ С ХИЩНЫМИ ЗВЕРЯМИ

Звери, как правило, чуют человека до того, как он сможет их увидеть, и, за редким исключением, всегда стараются уйти с его дороги.

В летнее время нападение зверей — большая редкость, если для животного нет непосредственной угрозы со стороны человека. Нападение змеи, например, может произойти, когда по невнимательности наступают на нее или приближаются к ней — из любопытства или по той же невнимательности — настолько близко, что входят в зону ее нападения.

Зимой реальную опасность для человека в тайге представляют волки и медведи-шатуны, а в полярных районах — белые медведи.

Если маршрут движения людей проходит по волчьей территории (это можно определить по следам волков на снегу), то следует знать, что волки очень осторожны и днем нападать на группу людей не станут. Поэтому необходимо держаться кучно. Если кто-то отстал и увидел волка, то бежать не стоит: нужно забраться на дерево и ждать свою группу, которая хватится отставшего и вернется.

Если случилось выйти на парящее отверстие в снегу, окруженное изморозью, обойдите это место стороной, не выясняя, берлога перед вами или нет. После обнаружения следа медведя-шатуна необходимо держаться всем вместе и останавливаться на ночлег засветло. Лучший всего в подобной ситуации как можно скорее покинуть опасную территорию, например, пересечь по ветру большое открытое пространство, уйти в другую сторону, выйти на проезжую дорогу или вернуться назад.

Устраиваясь на ночлег в районе, где есть волки или обнаружены следы медведя, лагерь разбивают на открытом, хорошо просматриваемом месте. Дров готовится больше, чем обычно: костер должен гореть всю ночь. Под рукой следует держать железные предметы, чтобы отпугивать зверей шумом.

Встреча с белым медведем возможна вблизи от побережья Ледовитого океана — на островах и льдах. Массовый выход медведиц из берлог происходит в марте-апреле. Медведица неделю-другую может держаться у берлоги, затем она проследует в сторону открытой воды, к океану.

Медведица с медвежатами не опасна для людей в том случае, когда ее путь пересекается с направлением группы людей: она просто уведет детенышей в сторону. Иное дело, если медведица с медвежатами находится у своей берлоги: отсюда она никогда не отойдет, а если люди приблизятся на критическое расстояние — бросится защищать медвежат.

Опасность представляет белый медведь-самец. Голодный, он идет на запах, не разбирая дороги. Медведь, ранее уже сталкивавшийся с людьми, может затаиться и вести охоту на отбившегося от группы человека.

Белых медведей останавливают сильным шумом, выстрелами из ракетницы, факелами, но иногда это не помогает. В таких ситуациях необходимо иметь огнестрельное оружие.

Общие принципы поведения при встрече с животным:

- при случайной встрече с крупным зверем нужно дать ему возможность скрыться;
- если зверь приближается, постарайтесь отпугнуть его свистом, огнем, криком;
- в случаях явного нападения, когда все вышеприведенные способы не помогают, следует применить оружие;

- подходить к упавшему зверю нужно осторожно: возможно, животное еще живо и способно нанести вам серьезное увечье когтями, зубами или рогами.

При ранении, нанесенном животным следует прежде всего остановить кровотечение (см. разд. 6.3). Затем необходимо продезинфицировать кожу вокруг раны и наложить повязку.

4.7. ОРГАНИЗАЦИЯ И НАВЕДЕНИЕ ПЕРЕПРАВ ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ

Преодоление водных преград требует определенных знаний, умений и навыков. Существует несколько технически сложных и относительно безопасных способов наведения переправы, например, навесная переправа. Однако для их осуществления требуется специальное снаряжение и оборудование — карабины, веревки, зажимы и др. Такое снаряжение не всегда имеется в наличии, поэтому полезно знать способы преодоления водных преград с помощью подручных средств.

Перед осуществлением переправы необходимо тщательно разведать берега, оценить обстановку, принимая во внимание силу и скорость потока, глубину и рельеф русла, возможность использования опор. На основании полученных сведений следует определить способ переправы, выбрать для нее место и время.

Помните, что лучше затратить больше времени на разведку, поиски безопасного и удобного места для переправы, чем излишне рисковать, переправляясь в неудобном или опасном месте.

Существует два вида переправ через водные преграды: переправы над водой и переправы вброд.

4.7.1. Переправы над водой

Ручьи или небольшие речки можно просто *перепрыгнуть*, используя шест в качестве страховки: шест ставят посередине водного препятствия, опираются на него и, оттолкнувшись, перепрыгивают на противоположный берег.

Переправа по выступающим камням. Через неглубокие реки можно переправиться по выступающим камням. Для этого вида переправы необходимо, чтобы выступающие камни располагались на расстоянии шага или небольшого прыжка, который можно совершить с места.

Предварительно с помощью шеста убедитесь в устойчивости камней. Если камни неустойчивые, мокрые или обледенелые, то проходя по ним есть опасность сорваться в речной поток. В этом случае следует отказаться от данного способа переправы и выбрать другой, более безопасный.

Переправа по дереву или бревну наиболее удобна и безопасна. Используется она в тех случаях, когда невозможно переправляться другим способом из-за катящихся по дну камней, большой скорости течения, значительной глубины переправы и т. д., а рядом растет дерево, которое на 2–4 м длиннее русла реки. Спилить его, **можно** организовать переправу (рис. 41).

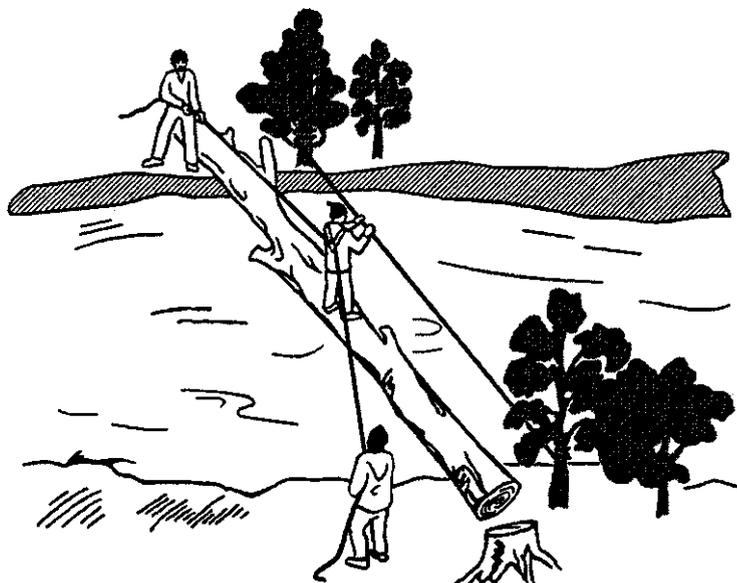


Рис. 41. Переправа по дереву

Для переправы выбирают наиболее узкое место реки с приподнятыми берегами (чтобы вода не заливала переправу).

Можно также самим уложить бревно для переправы. Для этого надо:

- приготовить бревно (обрубить сучья);
- с той стороны берега, с которой предполагается наводить переправу, выкопать ямку (в нее упирается комлем приготовленное бревно);
- на верхушке бревна закрепить веревку узлом «стремя» так, чтобы остались два одинаковых конца;
- участники группы берутся за концы веревки и поднимают бревно под углом 40-50°, разворачивают его к противоположному берегу и укладывают (рис. 42).

По уложенному бревну первый человек проходит налегке и, если есть необходимость, закрепляет веревку, на которой опускали бревно. Остальные участники переправы используют ее в качестве перил.

Переправа по естественному завалу. На реках, протекающих в лесной зоне, нередко встречаются завалы из снесенных потоком деревьев или бревен. Ими можно воспользоваться для перехода на другой берег, предварительно проверив устойчивость бревен.

Переправа по кладу. Этот способ переправы используют на нешироких, но быстрых и глубоких реках, а также ручьях, переход вброд через которые связан с риском для переправляющихся. Через препятствие укладывают несколько нетолстых бревен, скрепленных вместе подручными средствами. При данном виде переправы не обязательно использовать живые деревья — в лесу всегда достаточно поваленных. Для страховки применяют прочные жерди, укрепленные на берегах или удерживаемые участниками.

В качестве страхующей опоры можно использовать 3-5-метровый шест, который ставят выше по течению. При переходе на противоположный берег шест передается следующему переправляющему.

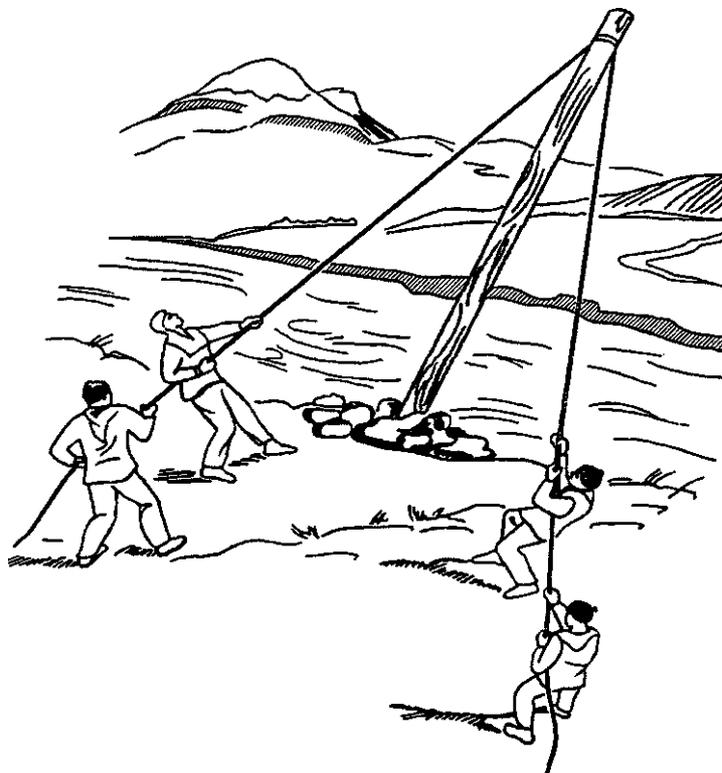


Рис. 42. Подготовка к переправе по бревну

Переправа по снежным мостам. Снежный мост образуется обычно в конусе выноса долины реки зимних и весенних лавин. Организуя такую переправу, обязательно проверьте прочность снежного моста зондированием при помощи шеста. Если мост непрочен, его преодолевают ползком.

В высокогорьях (выше зоны леса) водные преграды лучше всего преодолеть *переходом через язык ледника*, из которого и вытекает река.

4.7.2. Переправа реки вброд

Основное условие успешного форсирования реки — правильный выбор безопасного места брода.

Внешние признаки оптимального места для переправы:

- расширение реки на прямом ее участке;
- рябь на поверхности воды;
- плесы, отмели, перекаты;
- многочисленные рукава реки;
- тропы и дороги, спускающиеся к реке.

При выборе места для брода на равнинной реке необходимо установить отсутствие омутов, глубоких ям, ила, тины, коряг, затопленных деревьев.

Таблица 15

Рекомендуемые соотношения глубины и скорости для безопасного брода

Скорость течения, м/с	Максимальная глубина, м
До 1	0,9
До 2	0,7
До 3	0,5

После выбора места определяют скорость течения и глубину реки (табл. 15). Если скорость течения реки более 3-4 м/с, даже при глубине потока 0,5 м переправа вброд опасна, поэтому надо искать другое место или использовать другой способ переправы.

Места переправ через реки можно разделить на непроходимые, труднопроходимые и проходимые.

Непроходимые участки реки характеризуются недоступностью подхода к воде: отвесные или крутые склоны, каньоны; сильно заболоченные, вязкие берега и дно реки; ямы, водовороты; большая ширина, глубина или быстрое течение (3 м/с и более).

Труднопроходимые водные участки характеризуются следующими признаками: широкая пойма реки, сильное течение (2-3 м/с), низкие заболоченные берега.

Проходимые реки имеют небольшую глубину и среднее течение (до 2 м/с).

После того, как место переправы выбрано, приступают к разведке. Разведку проводит один человек, использующий минимальную страховку, в качестве которой может служить прочный шест (палка) длиной 2-2,5 м. Предварительно необходимо убедиться в том, что в случае неожиданной потери устойчивости и падения переправляющегося в воду его не снесет потоком воды, что сила воздействия потока невелика и позволит ему самому быстро восстановить устойчивость.

Переправа вброд возможна при высоте потока до середины бедра. Если ниже по течению, вблизи от переправы, имеется опасное место (резкое сужение потока, в результате чего скорость течения воды значительно возрастает, а также крутой обрыв или водопад), то место переправы следует перенести на 30-40 м выше по течению.

Переправа с шестом применяется в широком диапазоне глубины и скорости течения реки: от 2,5 м/с при глубине до пояса и до 4 м/с при глубине до колена. Этот способ широко применим в практике.

Переправляться необходимо только в ботинках: так меньше шансов повредить ноги о камни на дне реки. Переправляющийся начинает двигаться по направлению к другому берегу наискось — под углом к течению, опираясь на шест, поставленный выше по течению.

Идти надо мелкими шажками, не торопясь, ощупывая дно реки. Необходимо постоянно иметь не менее двух точек опоры: нога — нога или шест — нога. Перемещая шест, не следует его нижний конец поднимать высоко, тем более совсем вынимать из воды. Поскольку при переносе шеста нет достаточной устойчивости переправляющегося в потоке, очень часто возникает необходимость в немедленной опоре на шест. Важно помнить, что шест, поставленный ниже по течению, не является средством страховки.

В случае, если переправа по одному сопряжена с опасностями (например, глубина реки доходит до пояса, а скорость течения — 3 м/с), переправляться рекомендуется *шеренгой*,



Течение реки

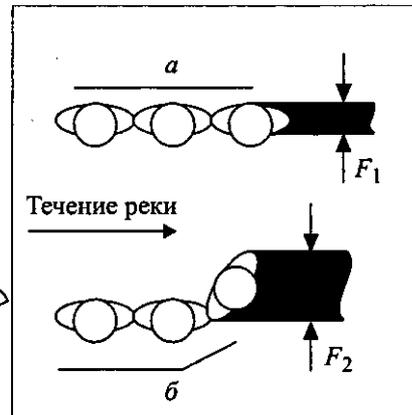


Рис. 43. Переправа стенкой:

a — правильное, *б* — неправильное положение; F_1, F_2 — силы воздействия потока на переправляющихся

или *стенкой* (рис. 43). Переправляющихся таким способом должно быть не более четырех человек.

При переправе стенкой сила воздействия потока на переправляющихся зависит от их взаимного расположения вдоль течения реки. Всю тяжесть нагрузки принимает на себя идущий выше по течению — он, рассекая поток, становится своеобразным волнорезом. Учитывая это, выше по течению ставят самого сильного участника движения.

Основные требования к следующим за ним: не выбегать вперед, не отставать, строго выдерживать положение стенки параллельно оси потока, ни в коем случае не увеличивать поперечное сечение переправляющейся группы (см. рис. 43, б).

Если перечисленные условия не будут выполнены, может произойти распад стенки и все участники окажутся в воде. Таким образом, при переправе стенкой важны коллективные действия.

4.7.3. Передвижение по замерзшим озерам и рекам

Замерзшая река — оптимальный путь для передвижения зимой и в межсезонье (осенью, весной), поэтому необходимо знать, как правильно организовать движение.

Осенью или весной безопасен лед толщиной 10 см и более, зимой — 4-5 см и более (при температуре не выше -5 °С и расстоянии между людьми не менее 10 м). Лед толщиной 7-9 см при такой же температуре безопасен совершенно.

Наиболее опасны участки с тонким льдом или заснеженные промоины, которые образуются в местах впадения или вытекания из озер ручьев, рек, речек; возле скал, вмёрзших в лед коряг; в местах слияния нескольких потоков; у крутых вогнутых берегов на резких изгибах русла — здесь течение больше, поэтому лед тоньше.

Скрытую под снегом полынью можно распознать по характерному парению. Такие места, обычно видны издали, поэтому всегда есть возможность их обойти.

Серьезную опасность представляют ключи с более теплой водой вдали от берега: провалы в таких местах — при отсутствии каких-либо мер страховки — происходят неожидан-

но. Единственным признаком ключевой промоины льда служит выступающая на следах идущего человека вода. Строго говоря, вода может выступать и по другим причинам. В любом случае такое место необходимо обойти, уклоняясь в сторону, пока вода по следам не перестанет проступать.

Двигаться по льду следует поодиночке. Первым налегке идет самый опытный человек — желательна страховка. Его задача — определить безопасный путь для всей группы.

При характерном треске разламываемого льда лучше вернуться назад. Если лед стал ломаться, следует быстро сбросить рюкзак, лечь на живот и выползти из опасной зоны по собственным следам.

При вынужденном движении по опасному участку на лыжах надо:

- расстегнуть поясной ремень рюкзака;
- ослабить плечевые лямки;
- снять с рук петли лыжных палок (темляки);
- ослабить крепления лыж;
- обязательно выдерживать интервал между людьми — Юм.

При провале надо освободиться от рюкзака и лыж, опереться палками или локтями на закраину льдины и, помогая себе движениями ног, выбраться на лед. Оказывая помощь, участники не должны собираться все вместе и подходить близко к закраине провала.

Помощь провалившемуся под лед заключается в следующем:

- необходимо удержать пострадавшего на поверхности, подав ему лыжу, лыжные палки, веревку, жердь — что есть в наличии;
- помочь выбраться из воды;
- устроить жаркий костер и переодеть пострадавшего во все сухое.

4.7.4. Движение по болоту

Болото — еще одно сложное препятствие на маршруте. Различают болота низинные, верховые и висячие. *Низинные болота* образуются в поймах рек и при зарастании водоемов. Они «питаются» в основном грунтовыми водами. *Верховые, или моховые, болота* чаще располагаются на водоразделах. Влажность в них поддерживается за счет атмосферных осадков. *Висячие болота* находятся преимущественно на склонах гор. Они образованы выходами ключей и атмосферными осадками.

Болота, так же как и водные участки, подразделяют на проходимые, труднопроходимые и непроходимые. На *проходимых болотах* растет густая трава, перемежающаяся с осокой. Такие болота не представляют опасности, по ним легко пройти, а в сухое время года даже проехать.

Труднопроходимые болота покрыты мхом, среди которого встречается вода, растут пушица (трава), ива, ольха, береза. Продвигаться по ним приходится через мшистые полоски и гряды, поросшие невысокими кустами.

Необходимо идти по одному с интервалом в 4–5 м след в след; ногу ставить мягко, без рывков и резких движений. Путь безопаснее прокладывать по кочкам, около кустов и стволов деревьев. При ходьбе по кочкам ногу всей ступней следует ставить на середину, опираясь при этом на шест для равновесия.

Сложнее идти по высоким кочкам. В этом случае для страховки и опоры шест выставляют несколько вперед, идущий опирается на него и плавно переносит тяжесть тела с одной ноги на другую.

Непроходимые болота покрыты камышом или плавающей травой. Проходить их нужно только после разведки. Всем участникам следует иметь шесты и держать их в горизонтальном положении. Поясной ремень рюкзака должен быть расстегнут. Направляющий проводит группу от одного ориентира до другого.

Опаснее всего на болоте топь — зарастающие водоемы, покрытые ярко-зеленой травой. Такие места следует обходить стороной. Попавшему в трясину человеку необходимо быстро подтянуть шест к себе и лечь на него грудью. В этой ситуации нельзя делать резких движений.

Помощь надо оказывать быстро, без суеты и в то же время осторожно. Вначале следует загатить место — застелить ближайшее от человека место шестами и ветками. Затем осторожно подобраться к нему, помочь снять рюкзак, если такой имеется, и выбраться.

При движении по болоту нужно внимательно следить за направлением постоянно, отмечать ориентиры, ставить вешки, привязывая к ним небольшие кусочки материи или бинта. Маркировка пути может пригодиться, если нельзя продвигаться вперед и придется возвращаться назад.

Наиболее частые ошибки при преодолении болота:

- неверная тактика движения (быстрый темп, резкие движения);
- игнорирование ориентиров;
- неиспользование шестов либо их непрочность;
- несоблюдение дисциплины;
- небрежно подогнанное снаряжение (не заправлены брюки, неплотно сидит обувь на ноге, не расслаблены лямки рюкзака).

При движении группы с детьми болота лучше обходить стороной.

4.8. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТУРИСТСКОГО ПОХОДА

В зависимости от способа передвижения различают походы горные, пешеходные, лыжные, водные, велосипедные, автоторные, конные, спелео, парусные.

По технической сложности, протяженности, продолжительности туристские спортивные походы подразделяются на походы 1-6 категории сложности (КС) (табл. 16).

Походы, имеющие техническую сложность, протяженность или продолжительность меньше, чем установленные для походов 1 КС, относятся к некатегорийным походам — это в первую очередь походы 1, 2, 3 степени сложности, проводимые для выполнения юношеских разрядов и походы выходного дня.

КС спортивного похода определяется в соответствии с Единой спортивной классификацией маршрутов и локальных препятствий — перевалов, пещер, порогов и т. п.

Для того чтобы туристские походы приносили радость, а не заканчивались аварийной ситуацией, необходимо правильно их подготовить. Подготовка к походу включает:

- комплектование туристской группы;
- подготовку материально-технического обеспечения группы;

- выбор района похода;
- разработку маршрута;
- изучение района похода;
- получение разрешения на проведение похода.

Комплектование туристской группы. Туристская группа должна представлять собой коллектив, каждый член которого связан с другими дружбой и единством поставленной цели. Цели похода могут быть: спортивные, познавательные, исследовательские, оздоровительные, природоохранные и др.

Руководитель туристской группы ставит цель похода и согласно этой цели разрабатывает маршрут. В дальнейшем цель похода согласуется с каждым членом группы.

Комплектовать группу для похода руководитель может как до, так и после определения цели и района похода. Однако следует учитывать, что состав группы (желания участников) непосредственно влияет на маршрут похода.

Желательно комплектовать группу из туристов, занимающихся в одной секции, клубе, работающих на одном предприятии или обучающихся в одном учебном заведении (школе, техникуме, институте). Такие группы наиболее однородны и устойчивы, их проще организовать и обеспечить снаряжением.

Количественный состав туристской группы, принимающей участие в некатегорийном походе, должен быть не менее 4 и не более 50 человек.

Подбирая людей на маршруты 1-4 КС, необходимо помнить, что группа должна состоять минимум из 2 человек для пешеходных походов 1 КС, на маршруты 5-6 КС — минимум 6, максимум 15 человек. Большой количественный состав может привести к тому, что группа станет неуправляемой. Оптимальный состав группы для спортивного похода — 7-9 человек.

Как только группа укомплектована, следует распределить обязанности между участниками.

Таблица 16

Характеристики походов разной категорий сложности

Вид и характеристики походов	Категория сложности походов					
	1	2	3	4	5	6
Продолжительность походов, кол-во дней, не менее	6	8	10	13	16	20
Протяженность маршрутов, км, не менее:						
пешеходных	130	160	190	220	250	300
лыжных	130	150	190	210	240	300
горных	100	120	140	150	160	160
водных	150	160	170	180	190	190
велосипедных	300	400	500	600	700	800
мотоциклетных	1000	1500	2000	2500	3000	—
автомобильных	1500	2000	2500	3000	3500	—
парусных	150	200	300	400	500	—
конных	150	200	300	—	—	—
Количество пещер для спелеопоходов	5	4-5	1-2	1-2	1-2	1

Подготовка материально-технического обеспечения группы. После того как группа скомплектована, распределены обязанности, руководитель и участники занимаются подготовкой снаряжения, продуктов питания, медицинской аптечки и ремонтного набора для похода. Все эти вопросы достаточно широко освещены в туристской литературе и здесь не рассматриваются.

Выбор района похода. Начинать занятия туризмом лучше всего в своем районе или крае, поскольку местные путешествия не требуют больших денежных затрат на транспорт и снаряжение, длительного время на подъезды. После походов по своему краю можно знакомиться и с другими районами страны.

При выборе района турпохода учитывают:

- наличие путей подъездов;
- время, необходимое на дорогу;
- транспортные и другие расходы;
- соответствие района категории маршрута.

Разработка маршрута. Успех похода во многом зависит от того, насколько разработан его маршрут. Разработать маршрут — значит изучить район путешествия, определить экскурсионные и экспедиционные объекты, наметить путь движения группы, составить план-график похода, разработать смету финансового обеспечения путешествия.

Выбор маршрута определяется видом туризма, способом передвижения (пешком, на лыжах, велосипедах и т. д.), целью похода, временем года, погодой, условиями местности, времени, которым располагают туристы, степенью подготовленности самих туристов.

Любой поход имеет смысл тогда, когда он интересен. Поэтому у каждого маршрута должны быть эмоциональные центры — живописные берега реки, озера, памятник природы, архитектуры и т. д. Важно, чтобы впечатления от маршрута нарастали постепенно, вместе с его сложностью и продолжительностью, тогда встреча с природой принесет радость.

Выбор маршрута тесно связан с предполагаемыми техническими приемами: намеченной линией движения, распределением времени, способом преодоления препятствий. Разрабатывая маршрут, следует предусмотреть варианты его сокращения или быстрого прекращения в случае нехватки времени, несчастного случая или других непредвиденных обстоятельств. Для маршрута с относительно сложной ориентировкой лучше заранее наметить характерные ориентиры.

Желательно начинать с непродолжительных походов по родному краю — своему району, области. Разработанные маршруты таких походов приведены в путеводителях и отчетах о совершенных походах, хранящихся в Областном туристском клубе.

В дальнейшем, по мере накопления туристского опыта, можно составлять собственные варианты маршрутов. Для того чтобы разработать маршрут самостоятельно, сначала по обзорной карте необходимо выбрать район, желаемый для посещения. Затем наметить эмоциональный центр. Можно сначала определить начальный и конечный пункты маршрута, а потом уже интересные места по дороге. Таким образом намечают маршрут в общих чертах.

Для того чтобы проработать маршрут более подробно, используют туристские схемы отдельных районов. Вначале намечают общий путь движения, затем места привалов. После

Таблица 17

План-график турпохода (образец)

День пути	Дата	Участок маршрута	Способ передвижения	Пройденный путь, км
1-й	09.05.03	Новосибирск - ст. Совхозная	Электropоездом	
		ст. Совхозная - р. Иня	Пешком	5
2-й	10.05.03	р. Иня - р. Издревая	Пешком	5
		р. Издревая - ст. Учебный	Пешком	1
		ст. Учебный - г. Новосибирск	Электropоездом	
<i>Итого:</i>				11

того как отмечены начальный и конечный пункты, места привалов, точки соединяют линией предполагаемого движения.

Расстояния, измеряемые по карте (даже по равнинной местности), всегда меньше реальных на 10-15 %. Если приходится измерять расстояния по мелкомасштабным картам и для пересеченной местности, следует вводить коэффициент не менее 1,3.

Разработать маршрут желательно так, чтобы движение в оба конца, шло по разным дорогам, тропам. Для этой цели пригодны кольцевой и линейные маршруты. Маршрут, предполагающий возвращение группы в исходную точку по уже пройденному пути, не даст такого разнообразия впечатлений. Поэтому для походов выходного дня он не рекомендуется.

Для готового маршрута составляют план-график похода (табл. 17) и рисуют схему маршрута. На нее наносят населенные пункты, линейные ориентиры (реки, дороги, тропы, ЛЭП) и другие важные объекты. Затем пунктиром отмечается маршрут группы, а флажками — места ночевки.

Изучение района похода обычно происходит одновременно с разработкой маршрута. Туристы должны подробно ознакомиться с географическими, экономическими и другими особенностями района предстоящего похода. Для этих целей используют научную и художественную литературу, географические описания и справочники, метеорологические наблюдения, лоции рек и озер, отчеты туристских групп, побывавших в этом районе.

Сведения о рельефе местности, температурных колебаниях, количестве осадков, наиболее вероятной погоде позволят не только больше увидеть и узнать, но и повысят безопасность самого путешествия.

Получение разрешения на проведение похода. Согласно «Правилам проведения спортивных туристских походов», опубликованным в книге «Русский туризм. Нормативные акты по спортивно-оздоровительному туризму в России на 2001-2004 гг.» (М., 2001. Вып. 7), все туристские группы, идущие в походы различной КС, должны иметь заключение маршрутно-квалификационной комиссии (МКК) о готовности группы к данному походу.

Путевой документ группы в походах ниже 1 КС — маршрутный лист установленного образца. Для групп, идущих в категорийное путешествие, таким документом будет являться маршрутная книжка, заполненная в двух экземплярах. В маршрутной книжке указываются

план похода, схема маршрута и его варианты, приводится список участников с указанием их обязанностей в группе и туристского опыта, а также график движения.

МКК, имеющая в своем составе опытных туристов, проверяет правильность разработки маршрута, соответствие его сложности туристскому опыту участников и руководителя группы. Кроме того, комиссия дает консультацию по проведению похода и мерам безопасности на маршруте.

После ознакомления с представленными материалами МКК дает свое заключение, оформляя его в заявочной книжке.

Движение группы на маршруте. Группа по своему составу редко бывает однородной — в ней, как правило, есть более сильные и более слабые. Поэтому, чтобы группа двигалась компактно, не растягиваясь в пути, по лесным тропам лучше ходить «гуськом», выбрав из числа ребят направляющего и замыкающего.

Цель направляющего — выбрать путь движения группы, способ преодоления препятствия, темп движения. С педагогической точки зрения направляющим желательно ставить более слабого участника. В этом случае темп движения группы, равный темпу движения самого слабого участника, не позволит группе растягиваться в пути.

Цель замыкающего — не оставлять за собой ни одного участника. Обычно это опытный турист. Руководителю не обязательно быть в роли ведущего или замыкающего. Если группа движется правильно, то он может идти где угодно.

День в двухдневном походе. Любой день в походе можно разделить на движение и привалы. Отправляться в путь лучше не позже 8 часов утра.

Первый привал продолжительностью 10-15 мин делают через 10-15 мин пути. Это так называемый подгоночный привал: после 10-15 мин движения каждому из участников уже станет ясно, не слишком ли тепло (легко) он одет, натирает ли обувь, удобно ли сидит рюкзак. На подгоночном привале все эти неполадки устраняются.

Затем следует ходовой час — это время движения от привала до привала, его продолжительность — от 20 мин до 1 ч. Продолжительность ходового часа зависит от многих факторов: возраста и тренированности участников, массы рюкзаков, сложности естественных препятствий, состоянии группы, погодных условий.

Рекомендуемая продолжительность привалов между ходовыми часами — 10-20 мин. На таких привалах обязательно снимается рюкзак. До обеденного привала должно быть пройдено 2/3 дневного пути, после обеда — 1/3 пути.

На обед останавливаются не позже 13 ч. Обычная длительность обеденного привала в летний период оставляет 1-2 ч. В походах выходного дня в летнее время, в зависимости от цели похода, продолжительность обеденного привала может быть от 1,5 до 3 ч. В зимнее время продолжительность обеденного привала нужно сокращать до 1 ч. После обеда чередование ходовых часов и привалов сохраняется.

Общее правило, касающееся движения в походе, — постепенное возрастание и постепенное снижение скорости в течение каждого ходового часа. Не следует сразу же с привала двигаться быстро: 2-3 мин группа должна идти замедленным темпом, постепенно повышая его и доводя до приемлемой нормы. За 5-3 мин до привала темп плавно сбрасывается. Такой темп движения рассчитан на нормальные ходовые дни в обычных условиях равнинной или средне горной местности.

Коррективы в режим движения могут быть внесены при следующих отклонениях от нормальных условий:

- резкое ухудшение погодных условий;
- сложные препятствия;
- заболевание кого-либо из участников.

В сложных категорийных походах принято планировать запасные дни на случай непредвиденных обстоятельств. При проведении любых походов их сложность должна возрастать постепенно, от похода к походу.

Организация бивачных работ. Устройство бивака требует большого старания и умения. Организация бивака до наступления темноты позволяет избежать многих недоразумений — неудачно выбранного места, трудностей поисков воды и дров, потери вещей, перестановки палаток в ночное время.

Выбрав место для ночевки, туристы по команде руководителя снимают рюкзаки и приступают к устройству бивака. Руководитель распределяет обязанности между участниками. Затем каждый выполняет свою работу: костровой разводит костер, дежурные готовят пищу, остальные отправляют за дровами, водой, устанавливают палатки. Работы следует равномерно распределить между всеми участниками похода.

Обычно с вечера назначают дежурных, которым предстоит встать пораньше и сварить завтрак. Дрова для приготовления завтрака должны быть нарублены заблаговременно и аккуратно сложены в поленницу.

Утром после умывания и завтрака туристы снимают палатки, укладывают вещи в рюкзаки и наводят порядок на территории бивака. Мусор, бумагу и коробки сжигают в костре, пустые банки из-под консервов и стеклянную тару забирают с собой с тем чтобы выбросить на выходе с маршрута в специально отведенном месте.

Остатки пищи кладут на видное место — их съедят птицы и животные. Неиспользованные дрова аккуратно укладывают в поленницу вблизи от костра. Костер заливают водой и засыпают землей, сверху укладывают ранее снятый дерн. Рогульки и перекладину, если они были, надо оставить на костровище — они могут пригодиться другим.

Перед уходом с места бивака необходимо проверить, хорошо ли убрана территория и не забыл ли кто из туристов свои вещи.

Подведение итогов похода. Возвратившись домой из похода, необходимо подготовить и сдать снаряжение, провести разбор похода. В разбор обычно включаются оценки содержательной стороны похода, степени его сложности. Участники делятся своими мнениями, высказывают пожелания о мероприятиях, которые помогут сделать будущий поход более интересным.

Руководитель отмечает положительные и отрицательные моменты в действиях участников как при подготовке похода, так и во время его приведения. В свою очередь участники высказывают свое мнение о действиях руководителя.

Затем руководитель похода передает маршрутные документы и отчет о походе членам МКК. В отчете необходимо указать основные сведения о маршруте: схему, километраж обшей и между отдельными пунктами, время передвижения, наличие сложных препятствий, способы их преодоления или пути обхода, места привалов и ночлегов. В отчет можно включить список литературы, из которой туристы получают более подробные сведения о марш-

руте. На основании представленного отчета МКК делает заключение о пройденном маршруте, о его сложности и выдает справки о зачете путешествия (справки могут быть вручены в торжественной обстановке всем участникам).

Следует помнить, что главное назначение отчета о походе — дать основные справочные сведения туристам, которые захотят пройти по этому маршруту в дальнейшем.

Туристские узлы. Узлы — это способы соединения веревок, образования веревочных петель и привязывания веревок к тем или иным точкам опоры, а также сами веревочные соединения.

Сделать переправу через реку, навесить снаряжение для спуска или подъема, поставить палатку или увязать груз — все это требует знания самых различных узлов.

Одни узлы известны с детства (контрольный, или простой узел; прямой узел), другие узнают в походах (булинь, восьмерка). Достигнув определенного опыта, начинают пользоваться более сложными узлами (австрийский проводник, двойная восьмерка).

Работа с веревкой подразумевает умение правильно выбрать в данной ситуации конкретный узел. Выбирая узел, нужно учитывать степень его безопасности (прочность, отсутствие саморазвязывания и затягивания, удобство при работе), легкость завязывания.

Главным свойством любого узла является его функциональность, т. е. каждый узел применим в определенной ситуации. Нельзя завязывать один и то же узел в различных ситуациях. Такой подход может сослужить плохую службу.

Все узлы, применяемые в туристской практике, можно разделить на несколько групп:

- для связывания веревок одинакового диаметра — прямой, встречный, ткацкий, грейпвайн;
- для связывания веревок разного диаметра — шкотовый, брамшкотовый, академический;
- на конце веревки — проводник, восьмерка, булинь;
- схватывающие — схватывающий, узел Бахмана, обмоточный;
- вспомогательные узлы — удавка, стремя, двойная восьмерка, австрийский проводник;
- с использованием карабина — узел Гарда, узел Бахмана.

При завязывании узлов часто допускают следующие ошибки:

- контрольный узел отсутствует или завязан слишком далеко от основного узла;
- слабый (незатянутый) узел;
- перепуганы витки узла;
- излишнее затягивание узла перед его креплением на обвязке.

Рассмотрим технику завязывания рекомендуемых узлов, которые могут быть применены в ЧС.

Встречный узел. Берут две веревки одинакового диаметра, на конце одной вяжут простой узел (рис. 44, а), затем второй веревкой навстречу ходовому концу первой веревки полностью повторяем узел, чтобы он получился двойным и ходовые концы выходили в разные стороны (рис. 44, б). Далее узел затягивают, контрольные узлы обычно не вяжут (рис. 44, в).

Узел грейпвайн. Две веревки одинакового диаметра накладывают друг на друга, завязывают двойной контрольный узел сначала с одной стороны (рис. 45, а), а затем с другой (рис. 45, б). Узлы стягивают (рис. 45, в). Контрольные узлы не вяжут.

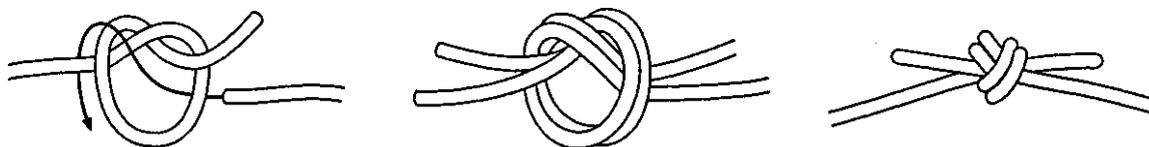


Рис. 44. Встречный узел

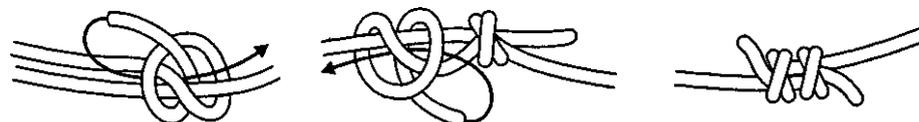


Рис. 45. Узел грейпвайн

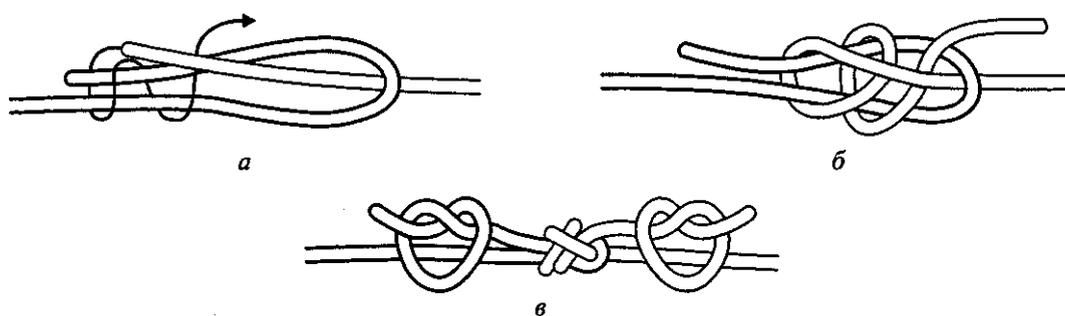


Рис. 46. Брамшкотовый узел

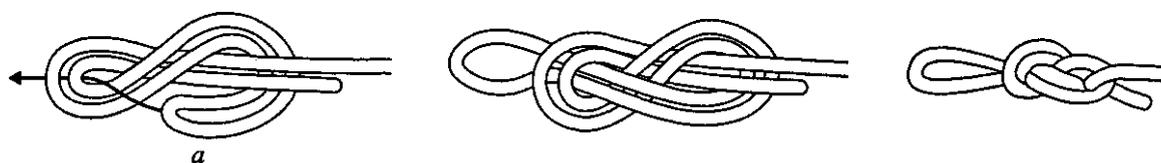


Рис. 47. Восьмерка

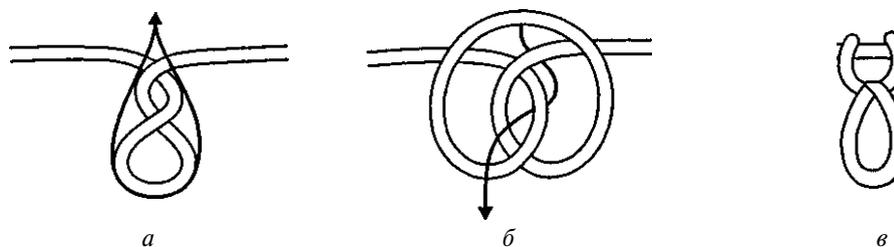


Рис. 48. Срединный австрийский проводник

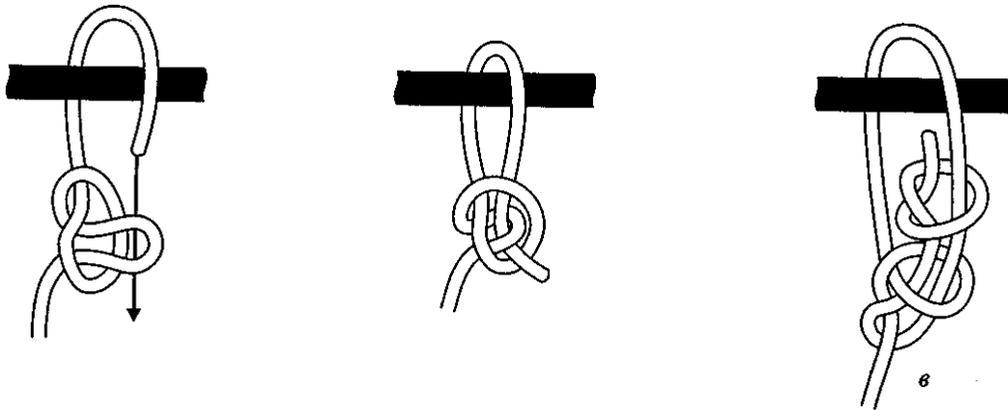


Рис. 49. Булинь

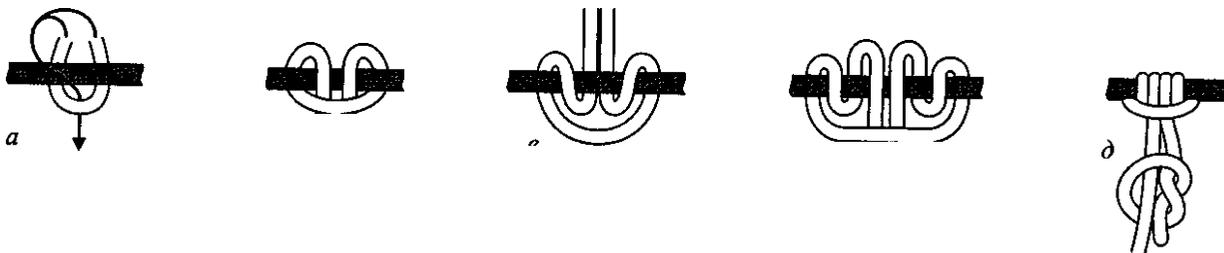


Рис. 50. Схватывающий узел (крепление на веревке)

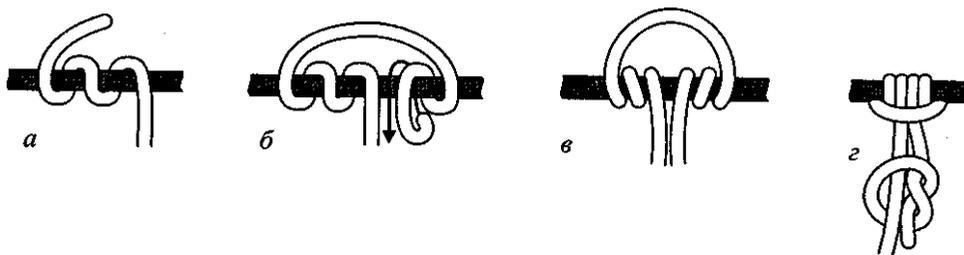


Рис. 51. Схватывающий узел одним концом репшура

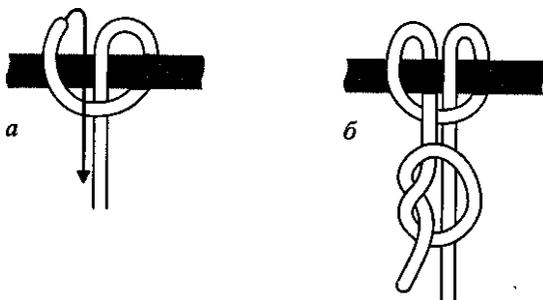


Рис. 52. Стремя (крепление на опоре)

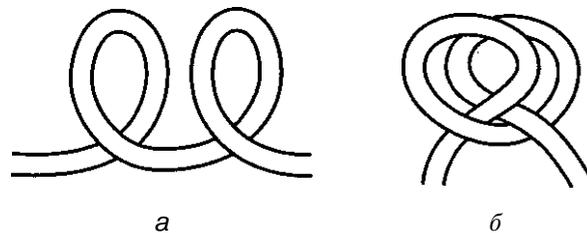


Рис. 53. Стремя

Брамикотовый узел. Вяжется двумя веревками разного диаметра. Из более толстой делают петлю, а ходовым концом тонкой обкручивают толстую (рис. 46, а, б). Затем узел затягивают, расправляют и на обоих концах вяжут контрольные узлы (рис. 46, в).

Узел восьмерка. Веревку складывают вдвое и на конце завязывают узел, напоминающий цифру 8 (рис. 47, а, б). Узел расправляют, затягивают. Контрольный узел не вяжется (рис. 47, в).

Узел срединный австрийский проводник. Веревку берут за середину, поворотом на 360° из нее складывают восьмерку (рис. 48, а), вершину которой опускают вниз и протаскивают так, чтобы вышла петля (рис. 48, б).

Для того чтобы получился правильный узел (рис. 48, в), нужно растянуть концы веревки в разные стороны. Контрольный узел не вяжут.

Узел булинь. Вяжут одним концом веревки вокруг опоры. Для этого на длинном конце веревки завязывают петлю так, чтобы она развязывалась при рывке за рабочий конец (но не за ходовой).

Опору обносят ходовым концом (рис. 49, а), который затем проносят в петлю. При натяжении рабочего конца петля вместе с ходовым концом проходит через узел (рис. 49, б). На получившемся узле булинь остается только завязать контрольный узел (рис. 49, в).

Схватывающий узел. Узел завязывают репшнуром (диаметр 6 мм) на основной веревке (диаметр 10-12 мм). Репшнур складывают пополам и обносят им веревку (рис. 50, а, б). Затем операцию повторяют (рис. 50, в, г). После этого узел затягивают, распрямляют и завязывают контрольный узел (рис. 50, д).

Можно схватывающий узел завязывать одним концом репшнура. Веревку обкручивают одним концом репшнура два раза в одну сторону, затем в другую (рис. 51, а, б, в). Затем узел затягивают, распрямляют и обязательно закрепляют контрольным узлом (рис. 51, г).

Узел стремя. Ходовой конец веревки обносят вокруг опоры (рис. 52, а). После этого узел затягивают как можно сильнее и закрепляют контрольным узлом, который делают максимально близко к опоре (рис. 52, б).

Узел стремя можно применять в качестве точки опоры для ноги при подъеме из трещин. Стремя удобнее проводника и восьмерки: он легче развязывается, его можно завязать даже одной рукой (рис. 53, а, б).

4.9. СПОСОБЫ ПЕРЕНОСКИ ПОСТРАДАВШЕГО

Способы переноски пострадавшего зависят от характера и места повреждения, от общего состояния пострадавшего.

Переноска на рюкзаке с палкой. Применяется для переноса на небольшие расстояния при легких и средней тяжести травмах.

В лямки пустого рюкзака продевают палку длиной примерно 1 м (можно использовать лыжную палку) и надевают рюкзак на спину. Пострадавший садится сзади на палку, обнимая за плечи оказывающего помощь.

Для уменьшения давления палки на бедра пострадавшего и спину несущего ее следует обернуть чем-либо мягким (свитером, курткой и т. п.). Во избежание опрокидывания пострадавшего можно его привязать к оказывающему помощь.



Рис. 54. Переноска пострадавшего в рюкзаке

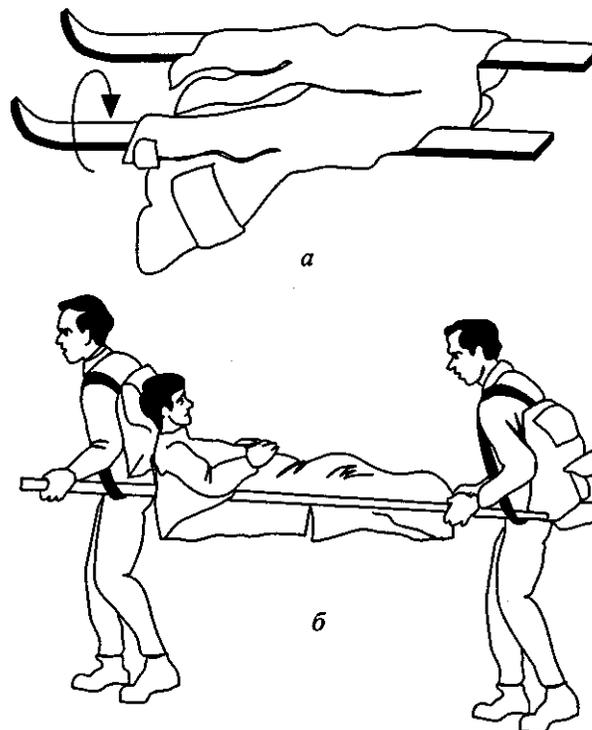


Рис. 55. Переноска пострадавшего на шестах с куртками

Переноска в рюкзаке. Нужно распороть боковые швы рюкзака от дна примерно на 30 см. Прodef ноги пострадавшего в эти отверстия, рюкзак надевают на него наподобие брюк и завязывают на уровне груди. Переноска осуществляется одним человеком (рис. 54).

Переноска вдвоем на шестах или лыжах с куртками. Для такой переноски требуются: два рюкзака, два шеста длиной не менее 2 м или лыжи той же длины, три-четыре куртки.

Сквозь рукава курток продевают шесты или лыжи, куртки над шестами застегивают (рис. 55, а). Концы шестов продевают в лямки рюкзаков, надетых на спины оказывающих помощь. Пострадавшего кладут на носилки головой по ходу движения. Рюкзак впереди идущего служит изголовьем, поэтому в него помещают что-либо мягкое (рис. 55, б).

Этот вид переноски одинаково удобен и для лежачего, и для полусидячего положения. Если транспортировка осуществляется в зимнее время, пострадавшего следует тепло одеть и завернуть в одеяло или спальник.

Переноска вдвоем на поперечных палках. Для осуществления этой переноски требуются: два рюкзака, крепкая палка длиной около 1,5 м или две связанные вместе лыжные палки.

Палку, обернутую чем-либо мягким, продевают через лямки рюкзаков, надетых на спины оказывающих помощь. Пострадавший садится на палку и для поддержания равновесия кладет руки на плечи несущих (рис. 56).

Переноска на шесте. Требуются: шест длиной 3 м, транспортировочный мешок или носилки, палка длиной 60-70 см.

Мешок или носилки привязывают к шесту так, чтобы у идущего впереди осталась ручка длиной 45-50 см, а у идущего позади — не менее 65-70 см. Для удобства транспортировки и во избежание раскачивания пострадавшего мешок привязывают как можно ближе к шесту.

На уровне груди пострадавшего к шесту прикрепляют поперечину — распорку, с помощью которой края мешка или носилок удерживаются в раздвинутом положении.

Основные правила поведения в условиях автономного существования. Невозможно дать рекомендации на все случаи нахождения человека в условиях автономного существования, тем не менее есть общие принципы, позволяющие выжить в этих условиях:

- умеете оценивать обстановку, распознавать опасности и искать выход из, на первый взгляд, безвыходного положения;
- решения надо принимать быстро, но чрезмерная поспешность вредит;
- умеете определить свое местоположение;
- старайтесь побеждать страх и панику, все время контролировать себя, быть настойчивым;
- не бойтесь импровизировать, будьте изобретательным;
- старайтесь дорожить средствами существования, объективно оценивая пределы собственных возможностей.

Инструменты и средства выживания:

- аварийные наборы и НЗ (спички, нож, леска и несколько рыболовных крючков, компас, иглы и т. д.);
- физическая подготовленность участников;
- психологическая подготовка: психологическая совместимость участников группы, предыдущий опыт группы;
- правильная организация спасательных работ в группе.



Рис. 56. Переноска пострадавшего на поперечных палках

Глава 5

ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ КАК ФАКТОР БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. СОЦИАЛЬНЫЕ И ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Богатство любого государства — это не только природные ресурсы или материально-культурные ценности, но в первую очередь люди, его населяющие.

Образ жизни современного человека, особенно городского жителя, вызывает детренированность организма и снижение физиологической активности многих органов и систем, что отрицательно действует на способность организма адаптироваться, уменьшает сопротивляемость и иммунную устойчивость.

Ухудшение экологических и психологических условий негативно сказалось на здоровье взрослого и детского населения России. Предлагая явные блага, техногенная цивилизация наносит окружающей среде и каждому из нас невидимый вред. Разрушающие последствия подобного воздействия не замедляют проявить себя на здоровье человека.

Международный опыт показывает, что в структуре факторов, определяющих здоровье, более 50 % приходится на здоровый образ жизни. Внимание к проблеме здоровья увеличивается во всем мире с каждым годом. Возникло целое течение, известное под названием «хелсизм» (англ. *health* — здоровье). Степень здоровья напрямую зависит от отношения к нему на государственном и личном уровне, так как это является критерием безопасности народа, территории и страны в целом.

Состояние здоровья населения достаточно полно отражает меняющиеся условия социально-экономического развития страны и уровень благосостояния населения.

На основании исследований состояния здоровья учащейся молодежи в большинстве регионов России были получены следующие данные (на конец 2000 г.):

У 85-90 % населения России отсутствуют элементарные знания о своем организме, его возрастных, половых и психофизиологических особенностях; большинство родителей не знают о физиологических особенностях онтогенеза детей. До 20 % детей не готовы к школьному обучению: у 12-15 % первоклассников нарушена речь, у 6-12 % — задержка психического развития; 30-35 % при поступлении в школу уже имеют хронические заболевания.

До 70 % детей школьного возраста имеют нарушения опорно-двигательного аппарата и страдают от гипокинезии, у 30 % выявлены отклонения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах. Около 90 % школьников имеют отклонения в физическом и психическом

здоровье. Число близоруких детей за время обучения в школе возрастает в десять раз — с 3 в первом классе до 30 % в одиннадцатом. Уровень умственного и полового развития более 40 % школьников не соответствует своему возрасту, а от 60 до 75 % девочек требуют внимания гинеколога и других врачей (доля анемий возросла в 10 раз, нарушена репродуктивная функция). Отклонения со стороны нервной системы имеют 33 %, в том числе выраженные — 20 %.

В 3-5 раз увеличилось число детей с нарушениями пищеварительной системы. Дефицит тиреоидных гормонов составляет от 50 до 75 % на территории России. Резко возросло количество заболеваний, передаваемых половым путем, например, число детей, больных сифилисом, увеличилось в 45 раз, в том числе врожденным — в 30 раз.

До 80 % юношей призывного возраста не готовы по состоянию здоровья к воинской службе. Среди причин освобождения от службы в армии по состоянию здоровья 30 % приходится на хронические соматические болезни, 20 % — на последствия травм и болезней опорно-двигательного аппарата, 33 % — на психические расстройства, умственную отсталость, пороки развития ЦНС.

Нарушение здоровья разной степени отмечается у 80-85 % студентов вузов. Около 85 % учителей и преподавателей вузов нуждаются в коррекции здоровья.

Причины низкого уровня здоровья детского населения и молодежи. Можно выделить несколько групп причин, обуславливающих резкое возрастание заболеваемости населения России, особенно детского.

Нездоровый образ жизни: неправильное, недостаточное питание; вредные привычки (курение, алкоголь, наркомания, токсикомания); недостаточная двигательная активность, низкая мотивация на сохранение здоровья.

Сложная социально-экономическая обстановка отразилась на структуре питания: возросло потребление хлебопродуктов, макаронных изделий, картофеля (на 15-25 %); значительно уменьшилось содержание в рационе мяса, рыбы, яиц, овощей и фруктов. Дефицит потребления белков детьми составил около 40 %, витаминов — до 70 %.

Результатом неправильного питания являются: задержка развития, снижение иммунитета, ухудшение нервно-психической деятельности (страдают память, внимание), расширение спектра заболеваний не только пищеварительной системы, но и всего организма.

Социальная проблема номер один — наркомания и токсикомания; курение и алкоголизм также остаются у детей и подростков на высоком уровне, причем в последнее время среди молодежи широко распространен так называемый пивной алкоголизм.

Резкое падение жизненного уровня большей части населения (особенно работников бюджетных сфер), рост преступности, беспризорность, обесценивание человеческой жизни, войны и другие социально-экономические условия способствуют росту вредных привычек у подрастающего поколения. Это в свою очередь сказалось на «омоложении» многих болезней: рак бронхов, легких, желудка; сердечно-сосудистые и нервно-психические заболевания; заболевания опорно-двигательного аппарата.

Большое количество учащихся страдает от гипокинезии. К сожалению, в школах, вузах и других учебных заведениях недостаточно внимания уделяется физической активности, не вырабатываются потребности и привычки в активном образе жизни. Рост двигатель-

ного дефицита за счет увеличения статических нагрузок (большое число занятий, появление телевидения и компьютеров) отрицательно сказывается как на физическом, так и на психическом здоровье.

Стрессы. Отрицательное влияние на здоровье людей оказывает психоэмоциональный стресс. В различных регионах России от 60 до 90 % населения находится в состоянии сильного психоэмоционального стресса. Это можно объяснить следующими причинами: страх за свою жизнь и жизнь близких (в регионах, где идут военные действия или осуществляются регулярные террористические акты), низкий уровень материальных доходов и безработица; низкий уровень и одновременная дороговизна медицинского обслуживания; миграционные процессы.

Возрастание миграции населения отрицательно сказывается на состоянии здоровья не только самих мигрантов, но и населения той территории, куда осуществлена миграция: рост инфекционных заболеваний (многие болезни завезены); низкий уровень санитарной гигиены в местах размещения мигрантов, в зонах военных действий; сложность адаптации к новым социальным условиям и т. д.

Ухудшение экологической обстановки во многих регионах России. Загрязнение воздушного и водного бассейнов, снижение площади лесных массивов, превышение уровня загрязненности выбросами промышленных предприятий и транспорта, вибрации, электромагнитное излучение, аварии на АЭС — все это приводит к экологическим бедствиям.

Несоблюдение санитарно-гигиенических норм в дошкольных учреждениях, школах, вузах, на производстве, в быту: несоответствие освещения и воздушного режима; нарушение режима труда и отдыха; несоблюдение правил техники безопасности и другие нарушения.

Резкое возрастание количества неорганизованных детей, которые не обучаются в школе и ведут нездоровый, асоциальный образ жизни.

Среди причин безответственного отношения к своему здоровью можно выделить:

- незнание особенностей своего развития;
- несоблюдение принципов здорового образа жизни (ЗОЖ);
- отсутствие мотивации на сохранение здоровья;
- отсутствие систематического, целенаправленного воспитания в этом направлении (семейного, дошкольного, школьного, вузовского);
- предание забвению вековых традиций по ведению здорового образа жизни, по развитию, формированию, поддержанию своего здоровья и здоровья родных и близких.

Исследование региональных особенностей состояния здоровья населения и условий жизни, изучение тенденции основных медико-демографических показателей и заболеваемости являются научной основой планирования здравоохранения и здоровьесберегающего образования.

Демография (от греч. *demos* — народ и *grapho* — описывать) — наука, изучающая численность и структуру населения, а также процессы его воспроизводства и движения. Без этих данных нельзя достоверно оценить состояние здоровья населения.

По прогнозам ученых, основные демографические проблемы ближайшего будущего России таковы: снижение рождаемости, рост смертности, сокращение продолжительности

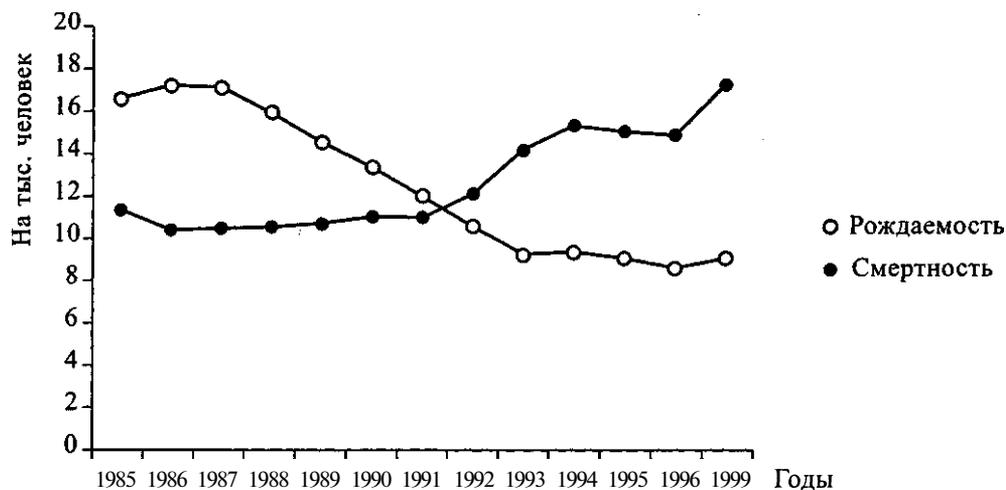


Рис. 57. Уровень смертности и рождаемости населения России

жизни (рис. 57). Из диаграммы видно, что происходит естественная убыль населения России: с 1991 г. отмечается резкое снижение рождаемости и рост смертности. Эта зависимость получила название «российского креста». Ситуация с каждым годом продолжает ухудшаться.

По данным В. П. Казначеева на 2000 г., при неблагоприятном развитии экономики, сохранении политической нестабильности и дальнейшем снижении уровня жизни мы потеряем к 2010 г. более 13 млн человек, население России составит 123 млн человек, а к середине XXI в. — около 80 млн человек.

Прогнозируется нарастание потерь «человеческого капитала», увеличение процессов, влияющих на нестабильность нации и резкое снижение защитных процессов, направленных на ее сохранение и развитие (рис. 58).

Для того чтобы защитить человечество, необходимо формирование ценностей и приоритетов ЗОЖ.

Формирование ЗОЖ включает три основные цели:

- *глобальную* — обеспечение физического, психического и духовно-нравственного здоровья;
- *дидактическую* — вооружение обучающихся необходимыми познаниями в области охраны здоровья, привитие умений, навыков и привычек, позволяющих предотвращать травматизм, способствующих сохранению здоровья, трудоспособности и долголетия;
- *методическую* — вооружить обучающихся знаниями физиологических основ процессов жизнедеятельности человека и его гигиены; медицинскими знаниями о первой доврачебной помощи, самопомощи и элементарных лечебных процедурах, способах ухода за больными, санитарно-эпидемиологическими знаниями, а также знаниями о вредном воздействии на организм человека лекарственных, наркотических и психотропных веществ.

Формирование ЗОЖ — это часть актуальной проблемы формирования культуры безопасности, обеспечения неразрывности процессов обучения безопасной жизнедеятельности

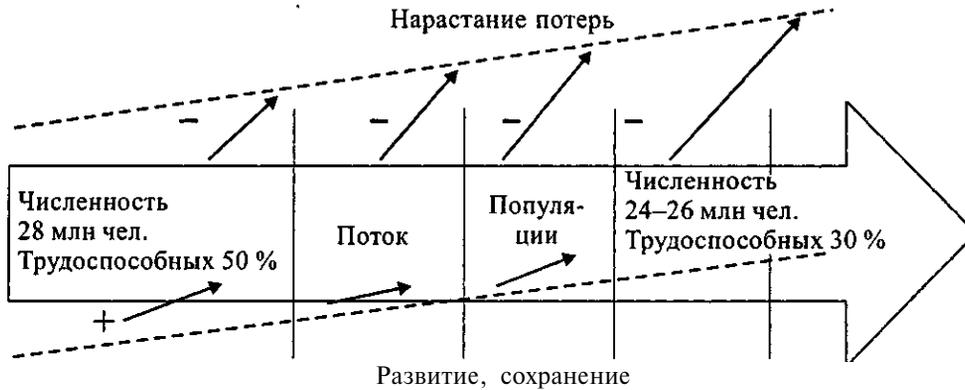


Рис. 58. Прогноз сокращения численности населения Сибири за счет ухудшения качества жизни [В. П. Казначеев и др., 2000]

и воспитания культуры личной безопасности. А. Маслоу (1908-1970) отмечает, что безопасность является одной из базовых потребностей личности.

Безопасность, согласно ст. 1 ФЗ «О безопасности» от 5 марта 1992 г., — состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Жизненно важные интересы представляют собой совокупность потребностей, в том числе и сохранения здоровья, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства.

5.2. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Образ жизни — показатель того, как личность реализует окружающие условия жизнедеятельности в интересах своего здоровья. Здоровый образ жизни подразумевает прежде всего личное, т. е. индивидуальное, здоровье человека, которое во многом зависит от него самого.

Уровень индивидуального здоровья определяют следующие факторы: наследственность (биологический фактор), природная, техногенная и социальная окружающая среда, индивидуальный образ жизни и служба здоровья.

ЗОЖ в качестве типичных и существенных для данной общественно-экономической формации форм жизнедеятельности людей, базирующихся на научно обоснованных санитарно-гигиенических нормативах, имеет следующую функциональную направленность:

- укрепляет адаптивные возможности организма человека, способствующие полноценному выполнению им социальных функций и достижению активного долголетия;
- сохраняет и укрепляет здоровье людей, которое в свою очередь является предпосылкой существования и развития других сторон образа жизни;
- способствует полноценному выполнению человеком его социально-биологических функций.

ЗОЖ — это максимальное количество биологических и социально целесообразных форм и способов жизнедеятельности, адекватных потребностям и возможностям индивида,

осознанно реализуемых им, обеспечивающих формирование, сохранение и укрепление здоровья, способность к продлению рода и достижению активного долголетия.

Условно понятие здорового образа жизни можно разделить на два направления. Первое — активные его формы, когда человек своими действиями создает условия хорошего состояния своего здоровья и обеспечивает собственную безопасность. Второе — человек старается не допустить образования привычек, отрицательно влияющих на его здоровье.

Основные составляющие ЗОЖ:

- культура учебного труда, его научная организация;
- полноценное, сбалансированное по набору жизненно необходимых веществ питание;
- соблюдение режима труда и отдыха;
- пребывание на свежем воздухе, закаливание, тренировка иммунитета;
- соблюдение всех санитарно-гигиенических норм, личная гигиена;
- организация индивидуального целесообразного режима двигательной активности, обеспечивающего суточную потребность организма в движении;
- преодоление вредных привычек (алкоголь, курение, наркомания, токсикомания);
- грамотное экологическое поведение;
- психическая и эмоциональная устойчивость;
- культура сексуального поведения, межличностного общения;
- образование и самообразование по вопросам ЗОЖ.

Все элементы здорового образа жизни проецируются на человека, его жизненные планы, цели, запросы, поведение.

Факторы здоровья и факторы риска. В уставе ВОЗ говорится о высшем уровне здоровья как об одном из основных прав человека. Не менее важно право человека на информацию о тех факторах, которые определяют здоровье человека или являются факторами риска (их воздействие может привести к развитию болезни).

На сегодняшний день выделяют четыре основных сферы влияния факторов; их примерный удельный вес (значение) для здоровья людей представлен табл. 18.

Как видно из таблицы, заболеваемость и смертность зависят прежде всего от условий среды и образа жизни людей. Эти два фактора в 57 % случаев обуславливают неправильное физическое развитие и становление личности, в 77 % — служат причиной болезни, в 55 % — преждевременной смерти. Следовательно, более эффективно формировать правильный безопасный образ жизни, ценностно-мотивационные установки на здоровье, так как изменить генотип и среду (устойчивые компоненты) практически невозможно.

Наследственная информация и здоровье. Наследственная информация, заложенная в генах и хромосомах, может искажаться по сравнению с нормой, что приводит к потере здоровья и возникновению наследственных заболеваний.

Пол будущего ребенка зависит исключительно от X- или Y-хромосом сперматозоида. Y-хромосома определяет черты мужского пола, X-хромосома — женского. Признаки, контролируемые генами половых хромосом, называются сцепленными с полом. Их наследование связано с наследованием пола. Болезни, которые связаны с изменением нормального числа или строения хромосом, называют *хромосомными болезнями*.

Группировка факторов по их удельному весу для здоровья

Сфера влияния факторов	Значение для здоровья (примерный удельный вес в %)	Факторы здоровья	Факторы риска
Генетические	18-22	Здоровая наследственность, генетическая устойчивость к неблагоприятным факторам	Наследственная патология, предрасположенность к наследственным болезням, близкородственные браки, мутационные влияния
Внешняя среда, природно-климатические условия	17-25	Благоприятные природные и климатические условия, экологически чистая среда обитания, благоприятные социальные условия, психологический комфорт	Неблагоприятные природные и климатические условия, нарушение экологической обстановки (загрязнение воздуха, воды, почвы, резкая смена атмосферных явлений, повышенные космические, магнитные, радиационные и другие излучения), катастрофы природного и техногенного характера
Здравоохранение	8-10	Высокий уровень диагностики и профилактических мероприятий, своевременная профессиональная медицинская помощь, современная материальная база медицинских учреждений	Неэффективность профилактических мероприятий, низкое качество медицинской помощи, несвоевременность ее оказания, недостаточный профессиональный уровень врачей
Образ жизни, условия труда и проживания	50-60	Рациональная организация безопасной жизнедеятельности, здоровый образ жизни: адекватная двигательная активность, полноценное и рациональное питание, отсутствие вредных привычек, социальный и психологический комфорт; благоприятные условия труда; достаточное материальное обеспечение; образование; прочная семья	Отсутствие рационального режима жизнедеятельности, нездоровый образ жизни: курение, употребление алкоголя, токсических и наркотических веществ, злоупотребление лекарствами, адинамия, гиподинамия, стрессовые ситуации, несбалансированное питание; вредные условия труда, плохие материально-бытовые условия, непрочность семей, одиночество, низкий образовательный и культурный уровень, чрезмерно высокий уровень урбанизации

К 1959 г. были известны лишь 4 хромосомные аномалии, в том числе синдром Дауна и лишняя 21-я хромосома, которую описали еще в 1886 г.; в настоящее время их насчитывается более 750.

К характерным признакам изменений со стороны хромосом относятся: умственная отсталость, степень проявления которой может быть различной; врожденные повреждения

глаз, ушей, носа, ротовой полости; наличие пороков развития нескольких органов; неправильное строение наружных половых органов.

Особую группу составляют *моногенные болезни* — заболевания, связанные с повреждением одного гена. В настоящее время известно свыше 3000 генетических нарушений, связанных с изменением одного гена.

Например, при цветовой слепоте (дальтонизме) человек не может отличить красный цвет от зеленого. Подобным дефектом зрения страдает около 45 % мужчин и менее 1 % женщин. Это объясняется тем, что проявление заболевания у женщин связано с наличием двух аномальных генов, а у мужчин — одного. Заболевание дальтонизмом — одна из причин профессионального ограничения (например на вождение автомобиля) и фактор риска безопасности жизнедеятельности.

В основе *многофакторных заболеваний* лежит наследственная предрасположенность. Заболевание развивается только в результате взаимодействия наследственного задатка с факторами риска окружающей среды.

К числу наиболее распространенных многофакторных заболеваний относятся сахарный диабет, которым страдает примерно 4-6 % населения, а также неврозы, гипертоническая болезнь, аллергические заболевания.

Кроме наследственной предрасположенности к болезням, следует принимать во внимание и *наследственную устойчивость* — состояние специфической устойчивости к болезнетворным действиям микробов (конституциональный иммунитет). Наследственный конституциональный иммунитет — наиболее совершенная самозащита организма.

Каждый человек должен знать свое родословное древо, чтобы прогнозировать вероятность возникновения наследственных заболеваний у своего будущего потомства. Лечение наследственных заболеваний затруднено, поэтому будущим родителям следует позаботиться о ранней диагностике возможных заболеваний ребенка.

Факторы риска во время беременности и родов. Своевременное выявление факторов риска дает возможность врачам провести консультации со специалистами и вовремя оказать помощь беременным. К наиболее значимым факторам риска, оказывающим неблагоприятное влияние на здоровье беременной женщины, течение беременности, исход родов и состояние плода, относятся:

- возраст родителей;
- наследственная патология;
- вредные привычки родителей;
- рост и масса тела матери;
- число детей в семье и интервал между родами;
- гинекологические заболевания беременной;
- соматические заболевания беременной;
- инфекционные заболевания во время беременности;
- резус и групповая несовместимость крови матери и плода.

Эти факторы увеличивают риск смерти женщины во время родов, гибели ребенка в утробе матери или сразу после родов, рождения больных детей и детей с уродствами.

Рассмотрим некоторые факторы подробнее.

Вредные привычки родителей и наследственная патология. Нормальное течение беременности зависит от здоровья обоих родителей. Даже у совершенно здоровой женщины беременность протекает с осложнениями, если ее муж пьет.

Если будущая мать пьет сама, особенно во время беременности, то алкоголь через плаценту попадает в околоплодные воды и циркулирует там около 2 ч, отравляя плод. Особенно опасно воздействие алкоголя в первой половине беременности, когда идет закладка органов и систем ребенка, что может вызвать у него развитие тяжелых уродств.

Доказано, что у курящих людей изменения в хромосомах происходят вдвое чаще, чем у некурящих. Курение матери (в том числе и пассивное) во время беременности приводит к недостаточному снабжению плода кислородом.

Никотин и окись углерода, попадая в организм плода, вызывают спазм его сосудов и сосудов плаценты, что ведет к отклонениям в развитии плода или к его гибели. У матерей, интенсивно курящих и пьющих во время беременности, в 75 % случаев дети рождаются с пороками развития, в 5 % — погибают.

Рост и масса тела матери. Рост беременной женщины менее 150 см и масса тела до беременности на 20 % ниже нормы являются факторами риска, способствующими смерти плода или новорожденного.

Нормальным весом при росте 150 см считается 50 кг. Соответственно, масса тела 40 кг (при росте 150 см) неблагоприятна для вынашивания ребенка и родов. Также неблагоприятным фактором считается ожирение до и во время беременности, т. е. превышение стандартной массы тела более чем на 25 %.

Соматические заболевания беременной. Пороки сердца и гипертоническая болезнь во время беременности могут быть причиной сердечно-сосудистой недостаточности плода, что примерно в 4 % случаев ведет к его смерти. При гипертонии 2 и 3 стадий беременность противопоказана.

Варикозное расширение вен и тромбофлебит, диагностированные до беременности, могут осложниться во время нее. Анемия (уровень гемоглобина 90 г/л и ниже) опасна и для беременной, и для плода. При некоторых формах анемии беременность противопоказана, и ее необходимо прервать.

Во время беременности часто обостряются заболевания почек, приводя к задержке внутриутробного развития плода, а также к тяжелым токсикозам. При мочекаменной болезни с нарушенной функцией почек беременность противопоказана.

Не являются показанием к прерыванию беременности неосложненное течение холецистита, желчнокаменной болезни, язвы желудка, панкреатит, сахарный диабет.

При близорукости (миопии) может возникнуть кровоизлияние в сетчатку и ее отслоение. Поэтому при высокой степени миопии и ее осложнениях проводят кесарево сечение.

Резус и групповая несовместимость крови матери и плода. Резус-фактор (Rh) — это специфический белок, который содержится в эритроцитах у 85 % людей, а у 15 % отсутствует. Первые имеют резус-фактор положительный (Rh+), а вторые — отрицательный (Rh-).

Если у мужа кровь резус-положительная, а у жены резус-отрицательная, то с высокой степенью вероятности у ребенка будет резус-фактор положительный.

Во время беременности в крови матери образуются резус-антитела к резус-положительным эритроцитам плода. Во время второй и последующих беременностей резус-антител

накапливается столько, что они разрушают Rh⁺ эритроциты плода. В результате плод нередко погибает или рождается ребенок с тяжелыми проявлениями гемолитической болезни — желтухой. Без специализированной помощи такой ребенок может умереть.

Гемолитическая болезнь у ребенка может возникнуть также при групповой несовместимости крови плода и крови матери. Это происходит, если у женщин с O (I) группой крови группа крови плода A (II) или B (III).

Для профилактики резус-конфликтной беременности женщинам с Rh⁻ и группой крови O (I) не рекомендуется делать аборт.

Предупреждение наследственных болезней. В настоящее время в профилактике наследственных болезней разрабатывается ряд направлений:

- охрана окружающей среды, т. е. поддержание необходимых ее качеств, исключение мутагенов (веществ, вызывающих изменение генов), нейтрализация тератогенов (веществ, вызывающих уродства) и канцерогенов (веществ, вызывающих злокачественные новообразования);
- генетический мониторинг популяции — внедрение новых методов предупреждения врожденных и наследственных заболеваний;
- поиск антимутагенов (веществ, препятствующих возникновению мутаций), которые можно использовать в качестве пищевых добавок и лекарств;
- планирование семьи — система мер, соблюдение которых позволяет свести до минимума риск рождения больного ребенка (например, отказ от близкородственных браков, рождение ребенка в оптимальном для родителей возрасте и т. д.);
- дородовая диагностика, позволяющая установить наследственную патологию эмбриона или плода.

Среда жизнедеятельности человека. Наследственность, заложенная в человеке, реализуется в процессе взаимодействия организма с окружающей средой.

Окружающая среда — сложное образование, которое в свою очередь тоже включает ряд сред: природную и социальную, бытовую и производственную, космическую и земную. Человеческое общество и окружающая среда — единая система, вне биосферы человек не существует.

Для удовлетворения своих потребностей человек все больше изменяет природные ландшафты: вырубает леса, меняет русла рек, развивает города, расходует полезные ископаемые. Из-за использования химикатов, выделения производственных, транспортных и бытовых отходов катастрофически меняется химический состав воды, воздуха, почвы, а следовательно, и потребляемой человеком пищи. Окружающая среда изменяется быстрее, чем живой организм адаптируется к новым условиям жизни, — это угрожает здоровью людей и ставит проблему выживания человека как биологического вида.

В настоящее время описаны общие и специфические для каждой местности патологии. Общие связаны с географическими и климатическими условиями региона, специфические — с преобладающими отраслями производства.

Исследования ученых показали, что проживание человека в экстремальных климато-географических и неблагоприятных социальных условиях приводит к быстрому развитию хронической патологии сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной систем, а также печени и других органов в более молодом возрасте. Например,

для жителей г. Норильска характерны преждевременное старение, ранняя потеря работоспособности, сокращение средней продолжительности жизни. О степени экологического напряжения говорят факты увеличения в популяции числа людей с болезненным реагированием на метеогеофизические возмущения, со сниженными адаптивными резервами и высоким уровнем психоэмоционального напряжения.

Одна из важнейших экологических проблем крупных промышленных центров — проблема питьевой воды. Загрязнение воды оказывает вредное воздействие на здоровье людей двумя путями. Через воду происходит заражение человека микробами, вирусами или паразитарными возбудителями заболеваний. В результате загрязнений питьевых источников сточными водами, а также при аварийных ситуациях в организм человека попадают химические и радиоактивные вещества. В связи с этим необходимо использование различных методов очистки воды.

До недавнего времени главными загрязнителями окружающей среды считались пыль, угарный и углекислые газы, оксиды серы и азота, углеводороды, соединения азота, фосфора, калия, ядохимикаты, радиоизотопы. Металлы на сегодняшний день занимают второе место среди загрязнителей внешней среды и, по утверждению ученых, должны выйти на первое место в ближайшем будущем.

Особую опасность для здоровья человека представляет радиация. Генетическое исследование крови детей (потомков облученных) показали, что у каждого четвертого ребенка наблюдаются хромосомные изменения (мутагенных хромосом).

Население радиационно загрязненных территорий вынуждено жить в зоне повышенного риска. Исследования, проведенные в с. Муслумово Челябинской области, указывают на высокую частоту и тяжесть хронической патологии как у взрослых, так и у детей: хроническая лучевая болезнь в 1997 г. была зарегистрирована у 132 человек, а в 1999 г. — уже у 147. Рождаемость снизилась, одновременно возросло число детей с разного рода патологиями с 67,8 % в 1997 г. до 95,5 % в 1999 г.

Аналогичные результаты получены учеными и для других территорий, загрязненных радиоактивными отходами: у каждого третьего ребенка выявлена патология ЛОР-органов и синдром вегетативно-сосудистой дистонии; у каждого пятого — хронические заболевания органов дыхания и нарушения сердечно-сосудистой деятельности; каждый шестой страдает заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

В настоящее время создана система медико-экологического мониторинга. После выборочного обследования населения конкретного пункта оцениваются (по пятибалльной шкале) степень экологического напряжения популяции (с определением причин экологического напряжения), экстремальность климато-географических условий, степень антропогенного загрязнения, степень социальной напряженности либо сочетание этих факторов в том или ином виде.

Примерный вариант выходных данных системы медико-экологического мониторинга может включать в себя:

- число людей с высоким уровнем (%):
 - болезненной метеочувствительности,
 - психоэмоционального напряжения,
 - экологического утомления;

- степень экологического напряжения населения (от 0 до 16 баллов):
 - коэффициент экстремальности природной среды,
 - коэффициент экстремальности производственной среды,
 - коэффициент стрессированности населения;
- причины экологического утомления:
 - экстремальные климато-географические условия,
 - высокая степень экстремальности социальной обстановки,
 - высокая степень антропогенного загрязнения среды,
 - высокая степень экстремальности гео- и антропоэкологической ситуации;
- процент людей с расстройствами функций гомеостатических систем;
- процент людей, имеющих отдельные факторы риска развития патологии.

Система медико-экологического мониторинга помогает руководящим органам осуществлять постоянный динамический контроль за состоянием здоровья населения с современных медико-экологических позиций и принимать научно обоснованные решения относительно очередности и целесообразности реализации мероприятий по охране окружающей среды, внедрению новых безопасных для здоровья природосберегающих технологий, реализации отдельных элементов системы здравоохранения и мероприятий по совершенствованию методов профилактики и коррекции экологически обусловленных заболеваний.

5.3. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ — НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для сохранения здоровья взаимодействие человека с окружающей средой должно соответствовать определенным требованиям. Система жизни, в достаточной степени удовлетворяющая этим требованиям, получила название здорового образа жизни.

Здоровый образ жизни — необходимое условие безопасной жизнедеятельности человека. Только при разумном подходе к своему поведению и привычкам возможно физическое, духовное и социальное благополучие.

Древнегреческий врач Гиппократ писал: «Умеренность — союзник природы. Поэтому пища, питье, сон, любовь — пусть будет все умеренным». В настоящее время возникла своеобразная биосоциальная аритмия — рассогласованность природных и социальных ритмов жизни людей. Современный человек испытывает постоянный моторно-висцеральный голод — недостаток импульсов, поступающих от интенсивно работающих мышц (моторные рефлексy) и внутренних органов (висцеральные). Наша нервная система подвергается постоянной, год от года усиливающейся «бомбардировке» как здоровыми, возбуждающими эмоциями, так и отрицательными.

Возрастает темп жизни, сокращаются сроки «износа» зданий, техники, «устаревают» некоторые профессии, убыстряется развитие науки, культуры. Все это предъявляет повышенные требования к внутренним ресурсам человека, его здоровью.

Двигательная активность человека:

- определяет рост и развитие организма: способствует увеличению массы мускулатуры, укреплению суставов, связок;

- помогает развитию речи;
- обеспечивает устойчивость умственной работоспособности и психической активности;
- влияет на формирование характера человека, его способность творчески мыслить;
- стимулирует выработку гормонов эндорфинов, сокращает избыток адреналина и гормонов, способствующих возникновению стресса;
- влияет на становление и развитие всех функций нервной системы: силу, подвижность и уравновешенность нервных процессов;
- обеспечивает хорошее приспособление к любому виду трудовой деятельности.

Двигательная активность, регулярные занятия физической культурой и спортом — обязательные условия здорового образа жизни.

Малоподвижный образ жизни во многом способствует развитию заболеваний и преждевременному старению.

Питание. Существенное влияние на здоровье не только отдельного человека, но и всего населения в целом оказывает правильно организованное питание. Питание является нормальным, если пища отвечает в полной мере запросам организма, обеспечивает постоянство массы тела и способствует нормальной работе всех органов и систем организма.

Каждому человеку следует стремиться правильно организовать режим своего питания. При этом рацион питания должен отвечать возрастным особенностям, а качественный состав пищи — в полной мере соответствовать химическому составу биологически активных веществ (ферментов) организма.

Пища человека должна: быть безвредной для организма, т. е. экологически чистой, не содержать болезнетворных микроорганизмов и токсических веществ, восполнять потребность организма в энергии, содержать все вещества, необходимые для роста и развития организма, быть разнообразной.

Питание должно быть сбалансировано по содержанию различных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды).

Кроме того, необходимо принимать поливитаминные препараты, особенно в весенний период, когда развивается авитаминоз.

Человеку следует избегать:

- избыточного питания, приводящего к излишнему весу тела;
- чрезмерного потребления сахара и кондитерских изделий, содержащих сахар;
- излишнего потребления животного жира (сала, сливочного масла, жирных молочных продуктов, вареных колбас, сарделек и других продуктов, содержащих жир в скрытом виде); поваренной соли, копченостей, жареной пищи;
- потребления алкоголя, наркотиков.

Неправильно организованное питание может вызвать серьезные нарушения в состоянии здоровья человека.

Вредные привычки. В настоящее время во многих странах курение, алкоголизм, наркомания, токсикомания стали не только медицинской, но и серьезной социальной проблемой. Вредные привычки уносят 70 % здоровья человека, являются основной причиной летальных исходов и снижения продолжительности жизни.

Стрессы. В современном мире физические, психические, социальные стрессы — одна из причин высокого уровня заболеваемости населения. Еще Перикл (около 490-429 гг. до н. э.) говорил: «Здоровье — это состояние морального, психического и физического благополучия, которое дает человеку возможность стойко и не теряя самообладания переносить любые жизненные невзгоды».

Каждый день открывает перед нами новые возможности и ставит новые проблемы. Умение приспосабливаться к меняющейся обстановке и регулировать в соответствии с ней свое поведение — это требование современной жизни.

Стресс — это защитные физиологические реакции организма на воздействие различных неблагоприятных факторов (стрессоров).

Причинами стресса могут стать:

- серьезная болезнь, смерть близких родственников, ребенка, супруга, близких друзей;
- разрыв прочной связи, развод;
- раздел имущества, изменение имущественного состояния в худшую сторону;
- трудности в сексуальном плане;
- политические катаклизмы, войны, террористические акты на территории проживания;
- тяжелая болезнь или травма;
- выраженные изменения в режиме сна или образа жизни;
- серьезная операция;
- потеря любимой работы, отчисление из учебного учреждения;
- вынужденное изменение места работы или профессии;
- понижение в должности;
- неприятности с начальством, коллегами, педагогами, сокурсниками;
- ответственные выступления, экзамены;
- специфика профессии (менеджеры, летчики, учителя и др.);
- катастрофы природного и техногенного характера;
- дорожная авария или катастрофа;
- изменение места жительства;
- изменение жилищных условий в худшую сторону, потеря жилья;
- нападение злоумышленников, изнасилование;
- судебные разбирательства.

У каждого человека свой оптимальный уровень стресса, предопределяемый в том числе и наследственными факторами. Поэтому одни люди способны выходить из таких ситуаций, которые других приводят к истощению.

Сильный стресс сигнализирует о себе определенными ощущениями, но человек не воспринимает эти предупреждающие сигналы и не связывает их с необходимостью что-то изменить в жизни.

Если вы обнаружите у себя несколько из перечисленных ниже симптомов, уровень вашего стресса, вероятно, слишком высок. Позаботьтесь о себе — в противном случае вам могут грозить серьезные нарушения здоровья.

Признаки стресса:

- рассеянное внимание;
- смутная тревога;
- плаксивость;
- быстрая утомляемость;
- тоска;
- нервозность, раздражительность;
- чувство беспомощности, безнадежности;
- головные боли, бессонница;
- нарушение менструального цикла;
- потеря сексуального интереса;
- появление фобий: страх воды, темноты, ограниченных пространств;
- нервный тик и подергивания;
- холодный пот;
- потеря аппетита, проблемы с пищеварением;
- усиленное употребление алкоголя и табака.

Общие принципы борьбы со стрессом:

- научитесь по-новому смотреть на жизнь, старайтесь достичь такой степени эмоционального благополучия, которая позволит вам полноценно прожить каждый день своей жизни;
- будьте оптимистом: как только вы поймали себя на мрачной мысли, подумайте о чем-нибудь хорошем;
- умейте говорить «нет» — тому, кто в этой жизни берет на себя слишком много, грозит сильный стресс; уясните границы своих возможностей и проявляйте твердость;
- учитесь радоваться жизни — сконцентрируйте внимание и чувства на том, что вы делаете, старайтесь получать удовольствие от процесса работы, от того, как хорошо вы с ней справляетесь; не сосредотачивайтесь на мыслях о том, что эта работа даст вам в будущем;
- не замыкайтесь в себе — учитесь видеть себя глазами других; помогите тому, кто нуждается в вашей помощи;
- не погружайтесь в воспоминания, навевающие тоску;
- питайтесь правильно — постарайтесь снизить потребление сахара, соли, жиров и увеличить количество витаминов, минеральных веществ и белков;
- регулярно занимайтесь физкультурой, упражнения — это превосходный способ снять напряжение, они оказывают положительное влияние не только на физическое состояние, но и на психику;
- старайтесь вести более активный образ жизни;
- высыпайтесь — сон помогает преодолеть стресс и поддерживать здоровье;
- не употребляйте алкоголь — во-первых, состояние опьянения и выход из него сами по себе служат стрессом; во-вторых, в состоянии опьянения иногда совершаются поступки, повергающие человека в еще более сильный стресс;
- не злоупотребляйте кофе, чаем, шоколадом: эти продукты являются мощными стимуляторами стресса;
- находите время, чтобы отмечать свои достижения.

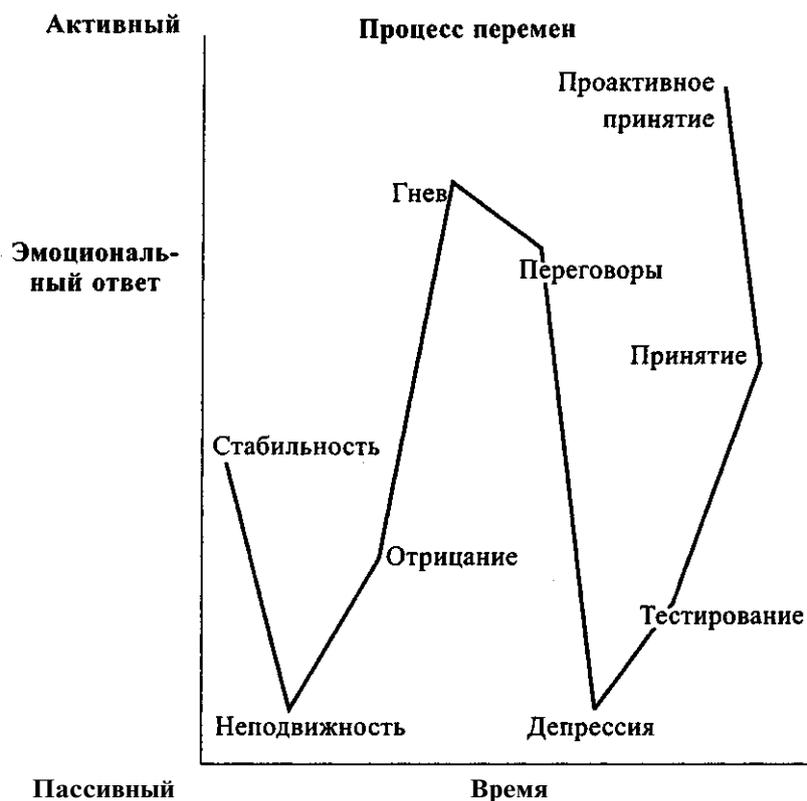


Рис. 59. Процесс перемен в настроении и поведении [Bolam, 1984, Havelock, 1970]

Важно признать, что любые перемены оказывают большое влияние на жизнь человека. Даже если изменения позитивны, есть люди, которые нуждаются во времени, чтобы привыкнуть к переменам и пройти через различные стадии морального приспособления. Трудные переживания, сопровождающие процесс перемен, неизбежно коснутся человека, инициировавшего их. Если он не ожидает этого, то последствия для него могут быть неблагоприятными.

Исследования показали, что перемены в настроении и поведении (от отрицания до депрессии) часто подчиняются определенному правилу (рис. 59). Оно не одинаково во всех обстоятельствах и для всех людей: длительность времени, затраченного на каждую фазу, варьирует и различные стадии должны время от времени пересматриваться.

Часть II
ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

*Первая медицинская помощь
при повреждениях и отравлениях
Общий уход за пострадавшими и больными*

Глава 6

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ОТРАВЛЕНИЯХ

В настоящей главе систематизированы основные материалы, касающиеся различных повреждений и первой медицинской помощи, оказываемой медицинскими сотрудниками или лицами, подготовленными по ГО и ОБЖ. Даются понятия, признаки возможных осложнений, примеры оказания помощи и способы эвакуации.

Основными задачами при оказании первой медицинской помощи являются:

- определение тяжести состояния травмированного;
- проведение простейшей медицинской и эвакуационной сортировки при массовых поражениях;
- оказание неотложной помощи с целью спасения жизни;
- предупреждение осложнений.

К мероприятиям по спасению жизни относятся: временная остановка кровотечения, искусственная вентиляция легких, закрытый массаж сердца. Мероприятиями по предупреждению осложнений являются: обезболивание, наложение стерильных повязок, транспортная иммобилизация. Оказание первой медицинской помощи возможно при наличии необходимых средств. Существуют наборы таких средств, например аптечка водителя, однако довольно часто в ход идут любые средства, с помощью которых можно оказать первую медицинскую помощь.

Повреждения органов и тканей человека наступают в результате действия различных видов травмирующей силы и огнестрельного оружия. Различают закрытые и открытые виды повреждений.

6.1. ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Закрытые повреждения развиваются вследствие действия на организм чрезмерной механической нагрузки. При этом повреждаются глуболежащие ткани, но сохраняется целостность покровов (кожи и слизистых оболочек).

К закрытым повреждениям относятся: ушибы, растяжения и подкожные разрывы связок, вывихи, закрытые переломы; закрытые повреждения органов грудной и брюшной полости (ушибы органов, подкапсульные разрывы, полные разрывы, размозжения); повреждения головного мозга (сотрясения, ушибы, сдавления).

6.1.1. Ушибы

Ушибы — повреждения тканей и органов тела тупым предметом, без нарушения целостности кожи. Обычно повреждаются мелкие кровеносные и лимфатические сосуды, подкожно-жировая клетчатка, мышцы.

Признаки ушибов: боль (разной интенсивности), отек, кровоподтек, нарушение функции поврежденного органа. При повреждении крупного сосуда возможно образование гематомы (скопления крови); если поврежден артериальный сосуд, гематома может быть пульсирующей, она увеличивается при каждом сокращении сердца. При обширных кровоподтеках и гематомах в связи с их рассасыванием или нагноением наступает местное (в области ушиба) или общее повышение температуры.

Первая медицинская помощь направлена на то, чтобы уменьшить боль, отек и кровоподтек. Необходимое оснащение: бинт, пузырь со льдом или грелка с холодной водой, валик из подручных средств для обеспечения приподнятого положения, 5%-ный спиртовой раствор йода, вата.

Последовательность действий:

- смазать кожу в области ушиба 5%-ным спиртовым раствором йода (для предупреждения попадания микробов с кожи в нижележащие ткани);
- наложить давящую повязку;
- обеспечить приподнятое положение травмированной части тела;
- приложить на место ушиба холод (пузырь со льдом или холодной водой, снег в полиэтиленовом мешочке и т. д.).

6.1.2. Растяжения и разрывы связок

Растяжения и разрывы связок возникают при насильственном движении в суставе. Растягивается связка со стороны, противоположной направлению движения. Чаще повреждаются связки голеностопного и коленного суставов.

Признаки растяжений: боль, отек, кровоподтек, нарушение функции; все симптомы локализуются в области сустава. Как правило, возникают микроразрывы отдельных волокон поврежденной связки. При полном разрыве возникает интенсивная боль, напоминающая удар ножом; движение в сторону, противоположную разорванной связке, не ограничивается (патологическая подвижность).

Первая медицинская помощь:

- наложить давящую повязку на область поврежденного сустава;
- приложить холод;
- приподнятое положение конечности, при сильных болях — иммобилизация (обездвиживание) с помощью транспортной лестничной шины или подручных средств;
- введение ненаркотического анальгетика (анальгин, баралгин и пр.).

6.1.3. Вывихи

Вывих — стойкое смещение суставных концов костей, сопровождающееся разрывом капсулы и повреждением связок сустава. По происхождению различают вывихи врожденные и приобретенные.

Врожденные вывихи происходят в результате неправильного внутриутробного развития плода — недоразвития суставной впадины и головки бедра. Чаще отмечаются вывихи тазобедренных суставов.

Приобретенные вывихи делятся на *травматические* (возникают при повреждениях) и *патологические* (развиваются при некоторых заболеваниях суставов, например при росте костной опухоли).

По степени смещения вывихи могут быть полными и неполными. При *полных вывихах* суставные поверхности полностью теряют соприкосновение, при *неполных (подвывихи)* — сохраняется частичное соприкосновение суставных поверхностей костей, образующих сустав.

Если вывихнутая кость или травмирующая сила нарушают целостность кожи в области сустава, то такой вывих называется *открытым*, он опасен попаданием с кожи в рану микробов и последующим развитием воспалительного процесса в суставе.

Длительно невправленный вывих считается *застарелым*. Часто повторяющийся вывих в одном и том же суставе называется *привычным*. Если вывихнутой костью повреждены крупные сосуды и нервы, говорят об *осложненном вывихе*, а при одновременном переломе одной из костей, образующих сустав, — о *переломовывихе*.

Вывихи возникают чаще в суставах с большим объемом движений — в шаровидных и блоковидных. Смещается, как правило, кость, расположенная к периферии (кнаружи) сустава. Название вывиха зависит от сместившейся кости: в тазобедренном суставе — вывих бедра, в коленном — вывих голени, в голеностопном — вывих стопы, в плечевом — вывих плеча, в локтевом — вывих предплечья, в лучезапястном — вывих кисти.

Признаки вывихов: боль, отек, нарушение функции сустава, вынужденное положение конечности, деформация сустава, пружинящее сопротивление в суставе при попытке изменить положение конечности (возникает за счет сокращения мышц, окружающих сустав).

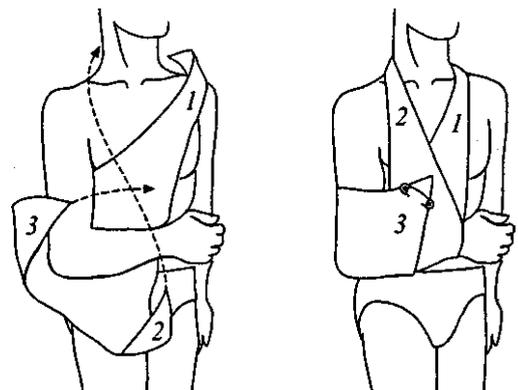
Первая медицинская помощь заключается прежде всего в транспортной иммобилизации (без изменения положения в суставе). При вывихе в суставах верхней конечности проще ее осуществить путем наложения бинтовой повязки Дезо (см. рис. 84, б), косыночной повязки (рис. 60) или фиксации полой пиджака.

При вывихе в суставах нижней конечности пострадавшего укладывают на матрац, щит-носилки либо накладывают транспортные лестничные или импровизированные шины, которые должны быть такой длины, чтобы фиксировать конечность, захватывая травмированный сустав, а также минимум по одному суставу выше и ниже повреждения.

На область поврежденного сустава для уменьшения болей, отека и кровоподтека следует положить холод.

При сильных болях — внутримышечное или подкожное введение наркотических анальгетиков.

На открытый вывих накладывают стерильную повязку.



60. Косыночная повязка

Оказывая первую медицинскую помощь, ни в коем случае самостоятельно вывих не вправлять: эта манипуляция является врачебной операцией, осуществляется в больнице с обязательным рентгенологическим контролем.

6.1.4. Переломы

Перелом — полное или частичное нарушение целостности кости, сопровождающееся повреждением окружающих кость тканей.

Различают переломы *врожденные*, в основе которых лежит нарушение процессов костеобразования, и *приобретенные*, возникающие при действии значительной травмирующей силы (*травматические*) или развивающиеся при обычной нагрузке из-за таких заболеваний костей, как костная опухоль, гнойный процесс в кости (остеомиелит) и др. (*патологические* переломы).

Различают *полные переломы* (нарушение целостности кости по всему поперечнику кости) и *неполные*, или надломы.

Полные переломы могут происходить как без смещения отломков, образовавшихся при переломе кости, так и с их смещением. Смещение отломков возникает вследствие тяги мышц, которые прикреплены к кости.

В связи с прикреплением мышц к кости в одних и тех же местах смещение отломков в зависимости от уровня перелома всегда типично. Так, различают смещение отломков по длине, по ширине, по оси, под углом и, наиболее частое, — смешанное смещение отломков.

Переломы делятся также на *закрытые*, при которых сохраняется целостность покровов (кожи, слизистых оболочек), и *открытые*, когда травмирующая сила или отломок кости разрывает покровы.

При открытых переломах имеет место рана, кровотечения из нее, в ране видны отломки костей, возможно выстояние отломка над раной.

По направлению линии перелома различают переломы *косые*, *поперечные*, *спиральные*, *оскольчатые* (при образовании нескольких отломков) и др. В случаях, когда один отломок внедряется в другой, говорят о *вколоченных переломах*.

Детские кости ломаются значительно реже в связи с их эластичностью, гибкостью, толщиной надкостницы, а также небольшой массой тела ребенка.

Для детей характерны следующие переломы: надломы (перелом по типу зеленой ветки), поднадкостничные переломы, эпифизолизы (отрыв хрящевой части кости — эпифиза — от губчатой части — метафиза). При действии травмирующего фактора большой силы возможны и другие виды переломов.

Признаки переломов делятся на достоверные и относительные. Наличие достоверных симптомов позволяет безошибочно поставить диагноз сразу на месте происшествия. Их отсутствие, однако, не исключает перелом, так как в некоторых случаях признаки могут быть слабо выражены.

Достоверные признаки перелома:

- ненормальная подвижность в области подозреваемого перелома;
- хруст в костях или шелкающий звук в момент получения травмы;
- крепитация (характерное похрустывание при ощупывании);

- болезненность в месте перелома при нагрузке (давлении) по длинной оси кости;
- неестественное положение конечности, например вывернута пятка или кисть);
- наличие в ране отломков кости в случае открытого перелома.

Относительные признаки перелома:

- деформация конечности;
- болезненность в области перелома при ощупывании;
- нарушение функции поврежденной конечности.

При переломах в момент травмы часто возникают серьезные осложнения: болевой шок, сильное кровотечение, повреждение жизненно важных органов (сердца, легких, почек, печени, мозга), а также крупных сосудов и нервов. Иногда перелом осложняется жировой эмболией — попаданием из костного мозга кусочков жира в венозные и артериальные сосуды, просветы которых в результате могут закрыться жировыми эмболами.

Позднее после перелома может возникнуть еще ряд осложнений: плохое срастание кости, отсутствие сращения и формирование ложного сустава в месте перелома, неправильное срастание при неустраненном смещении отломков, остеомиелит (гнойное воспаление кости и костного мозга, развивающееся чаще при открытых переломах, когда через рану в кость проникают возбудители гнойной инфекции).

Первая медицинская помощь заключается в выполнении нескольких последовательных мероприятий:

- обезболивание — внутримышечное или подкожное введение анальгетиков; при их отсутствии дают перорально анальгин, ацетилсалициловую кислоту и др.;
- транспортная иммобилизация — создание неподвижности в области перелома на период перевозки пострадавшего в больницу;
- остановка кровотечения и наложение стерильной повязки при открытых переломах;
- согревание пострадавшего зимой и предупреждение перегрева летом.

При переломах транспортная иммобилизация — важнейшее мероприятие первой медицинской помощи. Обеспечивая покой травмированной части тела, иммобилизация предупреждает развитие травматического шока и дополнительное смещение отломков.

Выполняют транспортную иммобилизацию с помощью стандартных шин: металлических лестничных или сетчатых, фанерных лубков, деревянной шины Дитерихса или металлической шины Томаса - Виноградова, пневматических (надувных) шин (рис. 61). При их

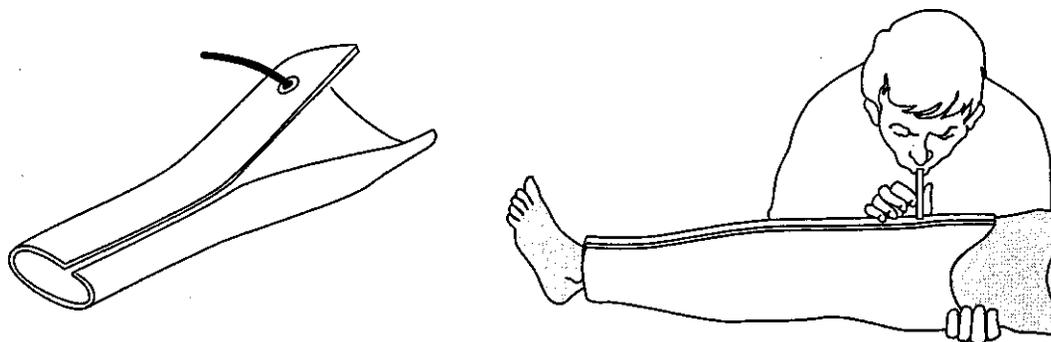


Рис. 61, Пневматическая шина

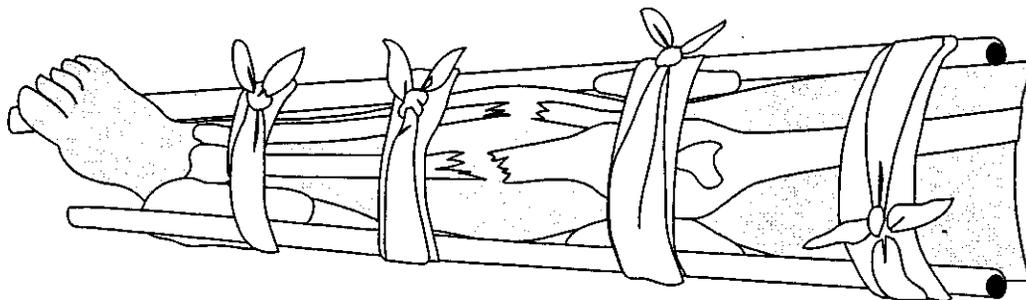


Рис. 62. Иммобилизация голени с помощью подручных средств

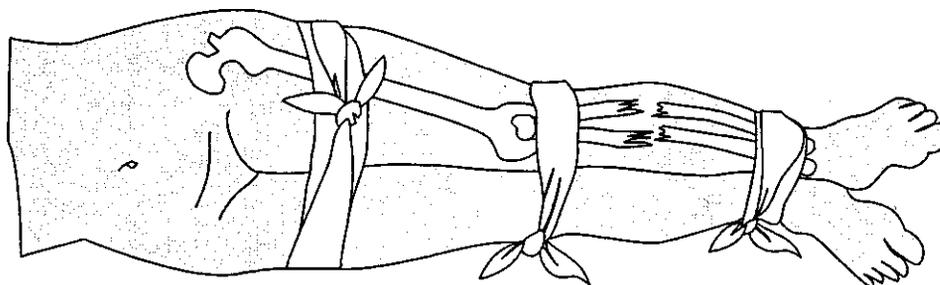


Рис. 63. Аутоиммобилизация

отсутствии используют подручные средства: доски, лыжи, лыжные палки, плотный картон, книги, толстые ветки деревьев и т. д. (рис. 62).

Применяют также аутоиммобилизацию — фиксацию сломанной конечности к здоровым частям тела: рука прибинтовывается к туловищу, сломанная нога — к здоровой ноге (рис. 63).

Транспортная иммобилизация производится после обязательного обезболивания в следующем порядке:

- придание поврежденной конечности среднефизиологического положения;
- подбор и моделирование транспортной шины;
- наложение шины.

Придание поврежденной конечности среднефизиологического положения заключается в уравнивании напряжения мышц сгибателей и разгибателей. Для руки создается небольшое отведение в плечевом суставе; сгибание в локтевом суставе до угла 90-100°; среднее положение руки между ладонью вверх и ладонью вниз, предплечье должно опираться на локтевую кость; небольшое тыльное отведение в лучезапястном суставе и сгибание пальцев кисти.

Для ноги обеспечивается выпрямленное ее положение при сгибании в коленном суставе на угол 5-10° и тыльном сгибании в голеностопном суставе до угла 90-100°.

Во время манипуляций со сломанной конечностью необходимо осторожно потягивать ее по длине за стопу или кисть, чтобы избежать дополнительного смещения отломков и усиления болей.

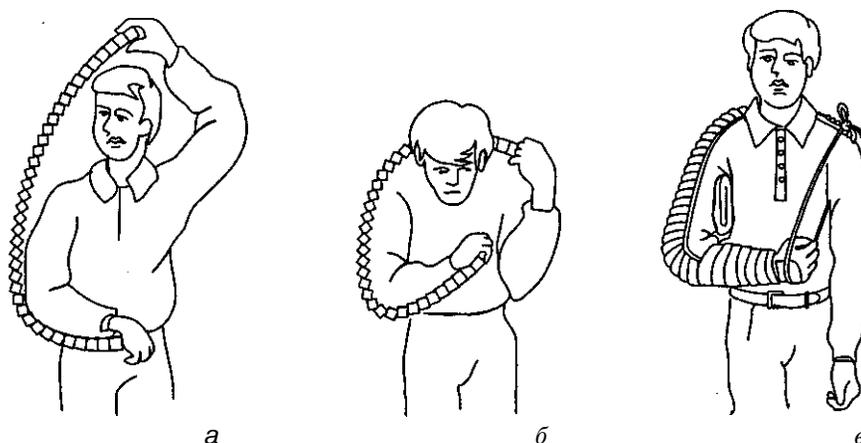


Рис. 64. Транспортная иммобилизация лестничной шиной при переломе плеча

Подбор и моделирование транспортной шины. Шина подбирается такой длины, чтобы можно было фиксировать место перелома и захватить по одному суставу выше и ниже места перелома.

Затем шине придается форма иммобилизуемой конечности: подгонка шины проводится по здоровой конечности больного или оказывающий помощь сгибает шину по себе. Обернув ватой и марлей, шину накладывают на больного поверх одежды; на места костных выступов помещают ватные прокладки.

Фиксируют шину к конечности бинтами, косынками или подручными средствами (полотенце, простыня, широкая тесьма и т. д.).

Наложение шины. При наложении шина должна выступать за кончики пальцев верхних и нижних конечностей для обеспечения покоя, однако их надо оставлять свободными от бинта, чтобы можно было следить за состоянием тканей фиксированной конечности.

В зависимости от места перелома наложение транспортной шины имеет свои особенности.

При *переломе плечевой кости* шина должна идти от плечевого сустава со здоровой стороны через спину, плечевой сустав больной стороны и всю руку (рис. 64, а, б). Шину сгибают в соответствии со среднефизиологическим положением верхней конечности.

После наложения шины на руку оба ее конца связывают, чтобы она не смещалась. В подмышечную область, под локтевой отросток и в кисть укладывают ватные подушечки; шину фиксируют на руке бинтом (рис. 64, в), после чего руку в шине дополнительно фиксируют косынкой.

Косынка одним длинным углом кладется на здоровое надплечье, второй длинный угол перекидывается через руку и направляется к больному надплечью и задней поверхности шеи, где завязывается под прямым углом. Коротким углом охватывают локтевой сустав сзади наперед, фиксируют английской булавкой.

При *переломе предплечья* шину накладывают так же, только ее длина значительно меньше: от кончиков пальцев до средней трети плеча.

При переломе мелких костей длина шины должна быть от кончиков пальцев до средней трети предплечья; положение кисти и пальцев выпрямленное или пальцы полусо-

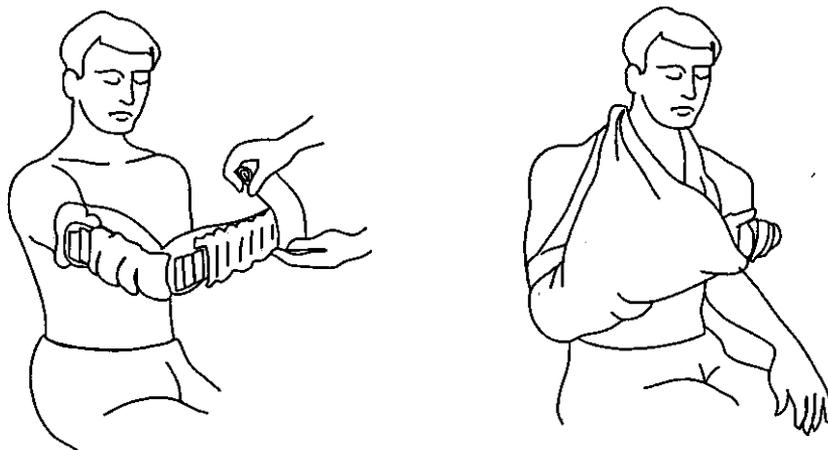


Рис. 65. Транспортная иммобилизация лестничной шиной при переломе предплечья

гнута, в лучезапястном суставе кисть несколько согнута в тыльную сторону. После наложения шины рука фиксируется к туловищу косынкой так, чтобы ладонная поверхность предплечья касалась туловища (рис. 65).

Переломы бедра и области коленного сустава чаще иммобилизируют деревянной шиной Дитерихса или проволочными лестничными шинами. Деревянная шина Дитерихса позволяет фиксировать конечность и осуществлять вытяжение по длине, поэтому ее называют дистракционной (рис. 66).

Для фиксации бедра необходимы три лестничные шины: задняя, внутренняя и внешняя. Задняя шина должна идти от уровня лопатки через тазобедренный сустав по задней поверхности ноги через пятку до кончиков пальцев. Шину слегка сгибают на уровне коленного сустава и под углом 90-100°, на уровне голеностопного сустава, а также делают небольшое углубление для икроножных мышц.

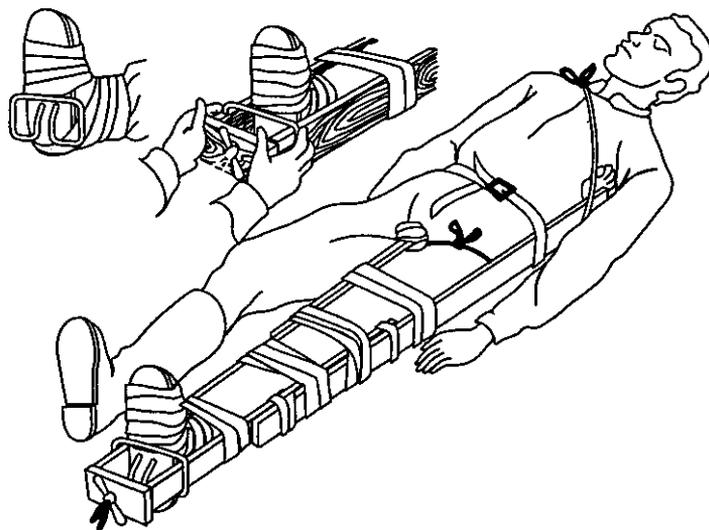


Рис. 66. Транспортная иммобилизация перелома бедра шиной Дитерихса

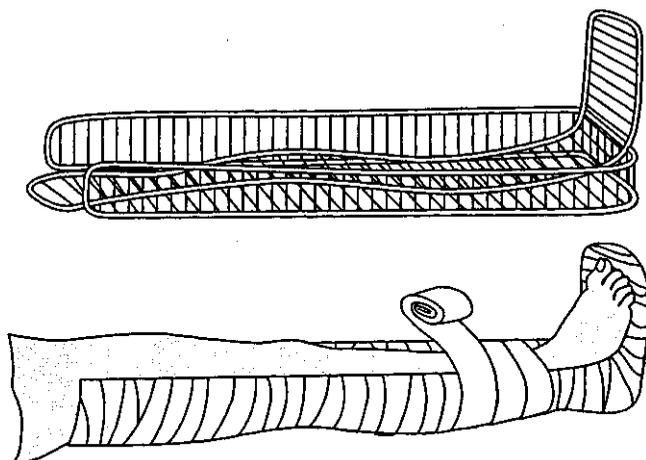


Рис. 67. Транспортная иммобилизация перелома голени лестничной шиной



Рис. 68. Иммобилизация перелома шейного отдела позвоночника воротником Шанца

Внутреннюю шину проводят по внутренней поверхности ноги от паховой области и до конца пятки, затем под прямым углом поворачивают на подошвенную поверхность стопы. Наружную укладывают от подмышечной впадины через боковую поверхность туловища и ноги до конца пятки, где она соприкасается с внутренней шиной и фиксируется с помощью тесьмы.

На область, объединяющую боковые поверхности тазобедренного, коленного и голеностопного суставов и пятку, накладываются ватно-марлевые подушечки. Шина фиксируется к нижней конечности марлевыми бинтами, косынками или другими подручными средствами.

Перелом костей голени фиксируется по тому же принципу. Сначала накладывается задняя шина, затем П-образная — так, чтобы перекладина буквы П располагалась на подошве, а длинные ее стороны шли по внутренней и наружной поверхностям ноги. Шины накладываются от кончиков пальцев до средней трети бедра (рис. 67).

При *переломе костей стопы* и *одной из лодыжек* накладывается только задняя шина — от кончиков пальцев до средней трети голени.

Переломы позвоночника могут быть в шейном, грудном, поясничном отделах. При повреждении в шейном отделе позвоночника пострадавшему накладывается воротник Шанца. Его делают из ваты и мягкого картона, который обертывают вокруг шеи и фиксируют спиральными ходами бинта (рис. 68). Транспортируют пострадавшего лежа на спине.

В случаях переломов позвоночника в нижнегрудном и поясничном отделах травмированного укладывают на спину на щит-носилки, с валиком высотой 6–8 см под область перелома, или эвакуируют на обычных носилках в положении лежа на животе — с большим валиком под грудной клеткой.

При *переломах таза* пострадавшего укладывают на щит-носилки на спину, с большим валиком под область коленных суставов. Ноги должны быть согнуты в тазобедренных и коленных суставах и отведены в стороны — так называемая поза лягушки.

Если специальных щит-носилек нет, их сооружают из подручных средств (доски, двери, столешницы, лист фанеры и пр.).

Переломы нижней и верхней челюсти фиксируют с помощью бинтовой повязки, поддерживающей нижнюю челюсть. Можно предварительно между зубами положить плоскую дощечку, линейку.

Иммобилизация *переломов ключицы*, как правило, выполняется с помощью ватно-марлевых колец, трех косынок. Ватно-марлевые кольца или свернутые в виде колец косынки надевают на области плечевых суставов, пострадавший поднимает надплечья и сводит лопатки: в этом положении кольца с помощью косынки связывают на спине друг с другом.

Можно провести транспортную иммобилизацию, прижав верхнюю конечность травмированной стороны к туловищу и фиксируя ее повязкой Дезо (см. рис. 84, б).

6.2. ОТКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Ссадины и потертости. *Ссадины* — нарушения целостности поверхностных слоев кожи, характеризующиеся точечным кровотечением. Среди травм, возникающих у спортсменов, ссадины занимают одно из первых мест. В большинстве случаев ссадины бывают небольшими и быстро заживают. Но иногда возникают обширные ссадины, например, во время бега, езды на велосипеде, на мотоцикле, на лыжах и т. д., когда происходит падение на большой скорости, у гимнастов при выполнении акробатических упражнений.

Первая медицинская помощь: поверхность ссадины промывают перекисью водорода, затем смазывают 1%-ным спиртовым раствором бриллиантового зеленого. Для уменьшения боли от прикосновения при смазывании рану лучше опылять с помощью обычного пульверизатора.

Если поверхность ссадины не кровоточит, ее оставляют на некоторое время открытой, а затем накладывают стерильную повязку или наклеивают бактерицидный лейкопластырь.

Кровоточащую поверхность ссадины высушивают осторожным прикосновением к ней стерильных салфеток, после чего накладывают стерильную повязку с пенициллиновой мазью. При обширных размерах ссадины пострадавший должен быть госпитализирован.

В последнее время при лечении ссадин применяют бактерицидную бумагу, которая убивает микробы, обеззараживает небольшие раны, способствуя их заживлению. Бактерицидную бумагу применяют также при лечении мелких повреждений кожи, порезов, ожогах второй степени и даже при гнойничковых заболеваниях кожи.

Пакеты с бактерицидной бумагой продаются в аптеках и обязательно должны быть во всех аптечках первой помощи.

Потертости — воспаления кожи, образующиеся на местах ее сдавливания или трения. При потертости наблюдается болезненная припухлость и покраснение небольшого участка кожи. Потертости чаще всего возникают при длительных походах, кроссах, марафонском беге, спортивной ходьбе на длинные дистанции и т. п.

Основными причинами потертостей являются плохо подобранная обувь (чаще новая), складки на носках, портянках, обмотках.

Обычно потертости ошибочно считают незначительным повреждением и не обращают на них должного внимания. Однако даже небольшая потертость, если ее не лечить, может вывести человека из строя на длительный срок, стать причиной более сложных воспалительных процессов.

Например, картина осложнения потертости (мозоли) на пятке выглядит так: через 2-3 дня после появления потертости человек ощущает общую слабость. В области потертости образуется нагноение в виде небольшого пузыря, на коже голени и бедра появляются красные полосы (воспаляются лимфатические пути). В области паха и в подколенной области при прощупывании отмечается болезненность и припухлость лимфатических узлов. Температура повышается, и все симптомы свидетельствуют о том, что человек заболел и ему необходима врачебная помощь.

Первая медицинская помощь та же, что и при ссадинах. Во избежание осложнений следует строго следить, чтобы на область потертости не попадала грязь и было исключено повторное трение.

Раны — механические повреждения тканей организма, сопровождающиеся нарушением целостности покровов (кожи и слизистых оболочек).

Признаки ран: боль, кровотечение и нарушение функции поврежденной части тела. Степень выраженности признаков определяется тяжестью ранения: чем оно тяжелее, тем сильнее боль, обильнее кровотечение из раны и тяжелее страдают функции раненой части тела.

У каждой раны есть входное отверстие (место нарушения целостности кожи или слизистой оболочки) и раневой канал (повреждение тканей по ходу продвижения ранящего предмета). Если ранящий предмет проходит через тело человека и выходит из него, тогда в месте выхода появляется выходное отверстие.

Все раны подразделяют на две большие группы: неогнестрельные и огнестрельные.

Неогнестрельные ранения могут быть нанесены холодным оружием (кинжалом, клинком, штыком, ножом, топором), вторичными летящими предметами (кирпичом, деревянными предметами, осколком стекла и т. д.), а также иглой, гвоздем, зубами человека или животного.

Среди неогнестрельных ранений по характеру повреждения тканей различают раны:

- резаные;
- ушибленные;
- рваные;
- размозженные;
- скальпированные;
- рубленые;
- колотые;
- укушенные.

Огнестрельные раны наносятся пулей, осколками снарядов, дробью. Для них характерно обширное повреждение тканей: кожи, мышц, костей, внутренних органов. В ране различают три зоны повреждения:

- зона раневого канала с нежизнеспособными, размозженными тканями (в зону раневого канала, как правило, попадает земля, кусочки одежды, кожи, которые инфицируют рану);
- зона травматического некроза (тяжелого механического повреждения тканей);
- зона сотрясения, в которой нет грубых разрушений тканей, но понижена их жизнеспособность и сопротивляемость инфекции.

Поскольку к действию ранящего предмета присоединяется действие появившихся при ранении костных отломков, гидравлического давления жидкостей организма, выходное отверстие сквозного пулевого ранения от пули обычно значительно больше входного.

В зависимости от глубины повреждения тканей различают раны *поверхностные* и *глубокие*. По характеру проникновения ранящего предмета в ткани различают раны:

- касательные — ранящий предмет только касается тканей;
- «слепые» — ранящий предмет не выходит из тела человека;
- сквозные (ранения навывлет) — у раны имеются входное и выходное отверстия.

По отношению к инфекции различают раны чистые, инфицированные и гнойные.

Чистыми ранами обычно являются операционные раны, поскольку исключается инфицирование.

Кранам инфицированным относят раны случайные. Первые 6–8 ч микробы находятся по краям раны — адаптируются, приспособляются к новым условиям, а затем проникают в глубину тканей, начинают быстро размножаться и вызывают нагноение.

Гнойные раны — в которых уже развился воспалительный процесс; они отечны, болезненны, с воспаленными краями, из них течет гной. Обычно гнойными становятся инфицированные раны, если их вовремя не лечить.

Раны, нанесенные огнестрельным и холодным оружием, а также случайными предметами, считаются *первично инфицированными*, так как инфекция в ткани попадает в момент травмы. Серьезная опасность возникает при вторичном инфицировании, когда микробная флора попадает в ткани после ранения — с окружающей кожи, из загрязненного воздуха, с предметов окружающей среды.

По отношению к трем основным полостям тела человека (полость черепа, грудной клетки и живота) различают раны *проникающие* в полости и *непроникающие*.

Каждая из полостей тела человека окружена мягкими и костными тканями, только стенки полости живота в основном мягкотканые. Внутренняя оболочка полости черепа — твердая мозговая оболочка, грудной клетки — пристеночная плевра, для полости живота — пристеночная брюшина.

При ранении всей толщи стенки полости с повреждением внутренней оболочки ранение считается *проникающим* в полость. Все остальные ранения считаются *непроникающими*.

Проникающее ранение может быть неосложненным (без повреждения органов данной полости) и осложненным (с повреждением органов).

Даже при неосложненном ранении открываются входные ворота для инфекции, которая попадает внутрь полости и может вызвать воспалительные процессы органов (воспаление мозга, легких, органов живота).

Тяжесть ранения зависит от глубины, распространенности, анатомической области, в которой рана нанесена.

Основные осложнения ран:

болевым шоком — тяжелое общее состояние, вызванное потоком болевых импульсов, идущих от раны, так как при ранении повреждается большое количество чувствительных нейрорецепторов;

инфицирование раны — попадание в нее микробов, может наступить в момент ранения и позже, в том числе при оказании помощи больному;

кровопотеря — количество крови, истекшей из поврежденных в результате травмы кровеносных сосудов. В зависимости от того, насколько хорошо васкуляризирована (снабжена кровеносными сосудами) область ранения, кровопотеря может быть от небольшой до тяжелой, вплоть до развития острой массивной кровопотери.

Первая медицинская помощь заключается в профилактике возможных осложнений ранения и борьбе с ними.

Для предупреждения кровопотери необходимо как можно быстрее остановить кровотечение. Характер действий зависит от вида и степени кровотечения: при артериальных кровотечениях применяется любой из способов кругового сдавления конечности, при венозных — наложение давящих повязок. Могут быть использованы и различные способы временной остановки кровотечения.

При тяжелых ранениях в целях борьбы с болью пострадавшему следует вводить из шприц-тюбика один из анальгетиков. Детям ненаркотические анальгетики вводят в дозе, соответствующей их возрасту.

При наличии обширных ран целесообразна иммобилизация — обездвиживание поврежденной части тела с помощью транспортных шин или подручных средств. Летом раненого нельзя перегревать, зимой — переохлаждать. Следует перенести его в укрытие.

Для профилактики вторичной инфекции на рану накладывают стерильную повязку с помощью индивидуального перевязочного пакета:

- травмированный участок тела освобождают от одежды (отвернуть, распороть);
- здоровую кожу вокруг раны хорошо смазывают 5%-ным спиртовым раствором йода;
- прорезиненный мешочек индивидуального перевязочного пакета разрывают по метке на пакете;
- извлекают стерильный бинт и стерильные подушечки;
- подушечки берут руками в том месте, где они прошиты цветными нитками, и внутренней стороной укладывают на рану, фиксируя бинтом (одна из подушечек подвижна — ее можно регулировать).

Если рана или ожоговая поверхность обширна, подушечки можно развернуть, при этом также необходимо сохранять неприкосновенной их внутреннюю часть. Иногда приходится использовать большие индивидуальные перевязочные пакеты или специальные контурные повязки. Конец бинта в таких случаях прикалывают английской булавкой (она имеется в пакете) или просто разрывают и завязывают, но так, чтобы узел не находился на ране или опорной части тела.

Сильно загрязненную кожу вокруг раны можно вначале промыть кипяченой водой с мылом, раствором фурацилина, 3%-ной перекисью водорода, после чего высушить и обработать 5%-ным спиртовым раствором йода. Затем накладывают стерильную повязку.

Вместо индивидуального перевязочного пакета можно использовать чистую хлопчатобумажную ткань, простыню, полотенце, салфетку, косынку и пр.

Если рана находится в области волосистой части головы, необходимо чистым полотенцем (или салфеткой), смоченным водой, удалить кровь, состричь волосы в радиусе 5 см вокруг раны, продезинфицировать кожу 5%-ным спиртовым раствором йода, после чего наложить стерильную повязку.

В случаях тяжелых ранений целесообразна следующая очередность выполнения мероприятий по оказанию помощи:

1. Временная остановка кровотечения.
2. Введение обезболивающих средств.
3. Наложение стерильной повязки.
4. Выполнение иммобилизации.
5. Транспортировка в лечебное учреждение.

Возможные осложнения ран:

- шок посттравматический, постгеморрагический и вследствие кровопотери;
- анемия — малокровие, уменьшение содержания гемоглобина в результате кровопотери;
- интоксикация в результате всасывания продуктов распада тканей в случае попадания отравляющих веществ или развития воспаления. Одно из проявлений интоксикации — лихорадка (повышение температуры тела);
- специфические инфекционные заболевания — столбняк и др.

Столбняк — острое инфекционное заболевание человека и животных, характеризующееся тяжелыми судорогами в результате поражения нервной системы. Возбудитель — столбнячная палочка (*Clostridium tetani*), анаэроб; образует споры при доступе кислорода и температуре не ниже 12-14 °С.

Столбнячная палочка вырабатывает экзотоксин, который поражает нервную систему и разрушает красные клетки крови (эритроциты).

Размножающиеся формы микроба погибают при 80 °С через 30 мин, обычные антисептические и дезинфицирующие растворы убивают возбудителя в течение 3-6 ч.

Споры в почве могут сохраняться более 10 лет. При кипячении они погибают через 1 ч, а в растворе йода, перекиси водорода выживают до 6 ч. Под действием сухого жара при 115 °С погибают в течение 30 мин.

Возбудитель столбняка живет в кишечнике травоядных животных, грызунов, а также человека и с фекалиями попадает в почву.

Механизм передачи возбудителя — контактный, путь передачи — травматический: через поврежденные кожные покровы и слизистые оболочки (раны, ожоги, обморожения), в которые попадают загрязненные возбудителем частички почвы, навоза или фекалии. Заражение может произойти через загрязненный возбудителем медицинский инструментарий и другие режущие и колющие предметы.

Естественная восприимчивость людей к возбудителю столбняка высока, вероятность заболевания увеличивается в анаэробных условиях (при большой зоне повреждения, когда затрудняется доступ кислорода к поврежденным тканям). Рваные, ушибленные, огнестрельные раны — идеальные условия для жизнедеятельности столбнячной палочки.

Инкубационный период может длиться от нескольких часов до 1 мес, чаще 6-14 суток. Чем короче инкубационный период, тем тяжелее протекает заболевание.

Основные клинические признаки столбняка. Начало заболевания подострое или острое: последовательно возникают спазм жевательной мускулатуры и тоническое напряжение мимических мышц, мышц затылка, груди, диафрагмы, спины, плеч и бедер.

Через 1-5 дней развиваются приступы генерализованных судорог, возникают мышечные боли, потливость, тахикардия, затруднения глотания, дыхания, мочеиспускания, дефекации. Температура повышена, сознание сохранено.

Длительность заболевания от 2 недель до 2 месяцев. Смерть (в 15-35 % случаев заболевания) обычно наступает от паралича дыхательной мускулатуры.

Профилактика столбняка проводится в двух направлениях: плановая иммунизация (путем введения столбнячной сыворотки в лечебных учреждениях по месту жительства) и экстренная профилактика при травмах в пунктах оказания экстренной врачебной помощи.

Эффективность профилактики, по данным за 2000 г. И. В. Плющ с соавторами, — 95-100 %. Широкая вакцинация значительно уменьшила заболеваемость, но столбняк не исчез окончательно. В России ежегодно регистрируется несколько десятков случаев — главным образом, среди непривитых или неполностью привитых. Заболевание больше распространено среди женщин, поскольку мужское население прививают во время военной службы.

В развивающихся странах столбняк особенно широко распространен среди новорожденных: у них отсутствуют материнские антитела или из-за того, что мать не была привита, или по причине искусственного вскармливания. По оценкам ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется 400 тыс. летальных исходов среди новорожденных вследствие развития столбняка.

6.3. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

Чаще всего кровотечение наступает в результате повреждения сосудов. Наиболее частая причина — травма (удар, укол, разрез, разможнение, растяжение). Значительно легче повреждаются сосуды и возникает кровотечение при атеросклерозе, гипертонической болезни. Кровотечение может также возникнуть при разъедании сосуда болезненным очагом (патологическим процессом) — туберкулезным, раковым, язвенным.

Виды кровотечений. Кровотечения бывают различной силы и зависят от вида и калибра поврежденного сосуда. Кровотечения, при которых кровь вытекает из раны или естественных отверстий наружу, принято называть *наружным*. Кровотечение, при котором кровь скапливается в полостях тела, называется *внутренним*. Особенно опасны внутренние кровотечения в замкнутые полости — в плевральную, брюшную, в сердечную сорочку, полость черепа. Эти кровотечения незаметны, диагностика их крайне затруднена, и они могут остаться нераспознанными.

Внутренние кровотечения бывают при проникающих ранениях, закрытых повреждениях (разрывы внутренних органов без повреждения кожных покровов в результате сильного удара, падения с высоты, сдавливания), а также при заболеваниях внутренних органов (язва, рак, туберкулез, аневризма кровеносного сосуда).

С уменьшением количества циркулирующей крови ухудшается деятельность сердца, нарушается снабжение кислородом жизненно важных органов — мозга, почек, печени. Это вызывает резкое нарушение всех обменных процессов в организме и может привести к смерти.

Различают артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечение.

Артериальное кровотечение наиболее опасно: за короткое время человек теряет большое количество крови, вытекающей под большим давлением. Кровь ярко-красного (алого) цвета бьет пульсирующей струей. Этот вид кровотечения возникает при глубоких рубленых, колотых ранах. Если повреждены крупные артерии, аорта, в течение нескольких минут может произойти кровопотеря, несовместимая с жизнью.

Венозное кровотечение возникает при повреждении вен, в которых кровяное давление значительно ниже, чем в артериях, и кровь (она темно-вишневого цвета) вытекает медленнее, равномерной и непрерывной струей. Венозное кровотечение менее интенсивно, чем артериальное, и поэтому редко носит угрожающий жизни характер. Однако при ранении вен шеи и грудной клетки в момент глубокого вдоха в просвет вен может втягиваться воздух. Пузырьки воздуха, проникая с током крови в сердце, могут вызвать закупорку его сосудов и стать причиной молниеносной смерти.

Капиллярное кровотечение возникает при повреждении мельчайших кровеносных сосудов (капилляров). Оно бывает, например, при поверхностных ранах, неглубоких порезах кожи, ссадинах. Кровь из раны вытекает медленно, по каплям, и если свертываемость крови нормальная, кровотечение прекращается самостоятельно.

Паренхиматозное кровотечение связано с повреждением внутренних органов, имеющих очень развитую сеть кровеносных сосудов (печень, селезенка, почки).

Остановка кровотечения. Первая медицинская помощь при кровотечениях на месте происшествия преследует цель временно остановить кровотечение, чтобы затем доставить пострадавшего в лечебное учреждение, где кровотечение будет прекращено окончательно. Первая помощь при кровотечении осуществляется наложением повязки либо жгута, максимальным сгибанием поврежденной конечности в суставах.

Капиллярное кровотечение легко останавливается наложением на рану обычной повязки. Для уменьшения кровотечения на период подготовки перевязочного материала достаточно поднять поврежденную конечность выше уровня туловища. После наложения повязки на область травмированной поверхности полезно положить пузырь со льдом.

Остановка *венозного кровотечения* осуществляется наложением давящей повязки (рис. 69). Для этого поверх раны накладывают несколько слоев марли, тугим комком ваты и плотно забинтовывают. Сдавленные повязкой кровеносные сосуды быстро закрываются свернувшейся кровью, поэтому данный способ остановки кровотечения может быть окончательным. При сильном венозном кровотечении на период подготовки давящей повязки кровотечение можно временно остановить прижатием кровоточащего сосуда пальцами ниже места ранения.



Рис. 69. Наложение давящей повязки даёт давящая повязка.

Для остановки *артериального кровотечения* необходимы энергичные и быстрые меры. Если кровь течет из небольшой артерии, хороший эффект

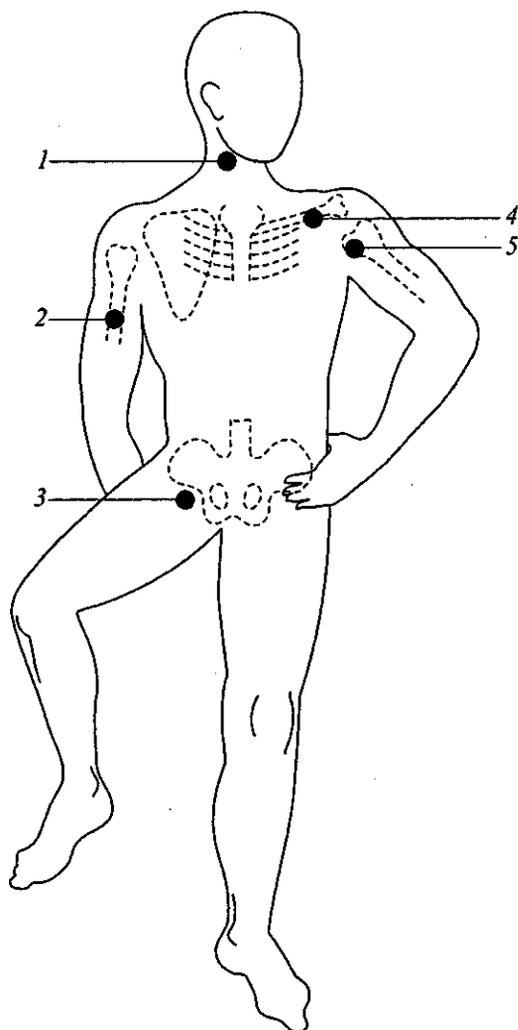


Рис. 70. Места пережатия артерий:

1 — бедренной, 2 — подмышечной, 3 — подключичной, 4 — сонной, 5 — плечевой

Для остановки кровотечения из крупного артериального сосуда используют прием прижатия артерии выше места повреждения. Этот способ прост и основан на том, что ряд артерий можно полностью перекрыть, прижимая их к подлежащим костным образованиям в типичных местах (рис. 70, 71).

Длительная остановка кровотечения при помощи пальцевого прижатия артерии невозможна, так как это требует большой физической силы, утомительно и практически исключает возможность транспортировки.

Надежным способом остановки сильного кровотечения из артерии конечности является наложение кровоостанавливающего жгута (стандартного или импровизированного).

Жгут накладывают поверх рукава или брюк, но не на голое тело: можно повредить кожу. Держат жгут у взрослого человека не более 2 ч (зимой — не более 1 ч), более продолжи-

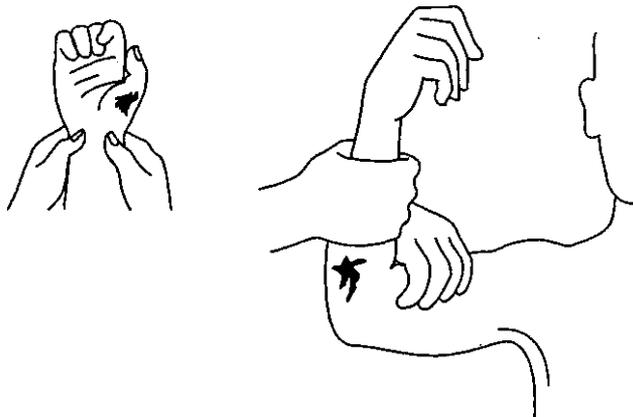


Рис. 71. Пальцевое пережатие артерий

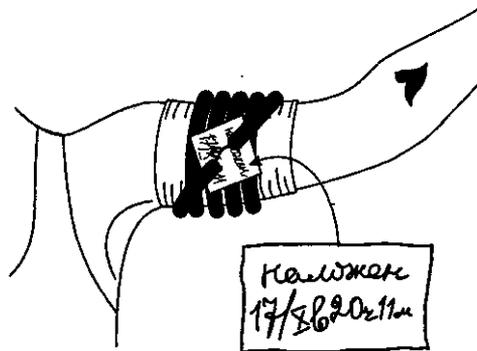


Рис. 72. Правильное наложение жгута

тельное сдавливание сосудов может привести к омертвлению конечности. Под жгут обязательно подкладывают записку с точным (до минуты) указанием времени его наложения (рис. 72).

Если жгут наложен правильно (рис. 73), кровотечение прекращается немедленно, конечность бледнеет, пульсация сосудов ниже жгута исчезает. Чрезмерное затягивание жгута может вызвать разможение мышц, нервов, сосудов и стать причиной паралича конечности. При слабо наложенном жгуте создаются условия для венозного застоя и усиления кровотечения.

Если нет специального жгута, можно использовать подручные средства: ремень, косянку, кусок материи, платок и т. п. Жгут из подсобных материалов называется закруткой. Для наложения закрутки необходимо применяемый для этого предмет свободно завязать на требуемом уровне. Под узел следует провести палочку и, вращая ее, закручивать до полной остановки кровотечения, затем палочку фиксировать к конечности (рис. 74). Наложение закрутки болезненно, поэтому под нее надо обязательно подложить вату, полотенце или кусок ткани, сложенной в 2-3 раза. Все ошибки, опасности и осложнения, отмеченные при наложении жгута, полностью относятся и к закрутке.

Для остановки кровотечения на время транспортировки применяют прижатие артерий путем фиксации конечностей в определенном положении. При ранении подключичной ар-



Рис. 73. Места наложения жгута при кровотечении из артерий:

- голени, 2 — голени и коленного сустава, 3 — кисти, 4 — предплечья и локтевого сустава, 5 - • плеча, 6 — бедра

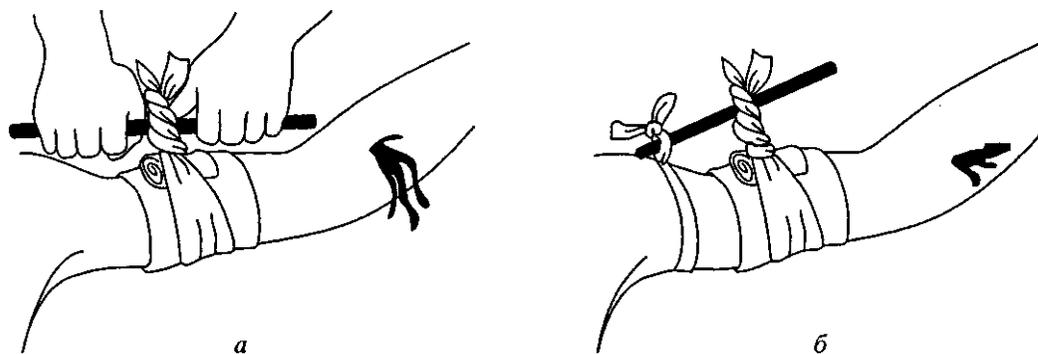


Рис. 74. Наложение закрутки

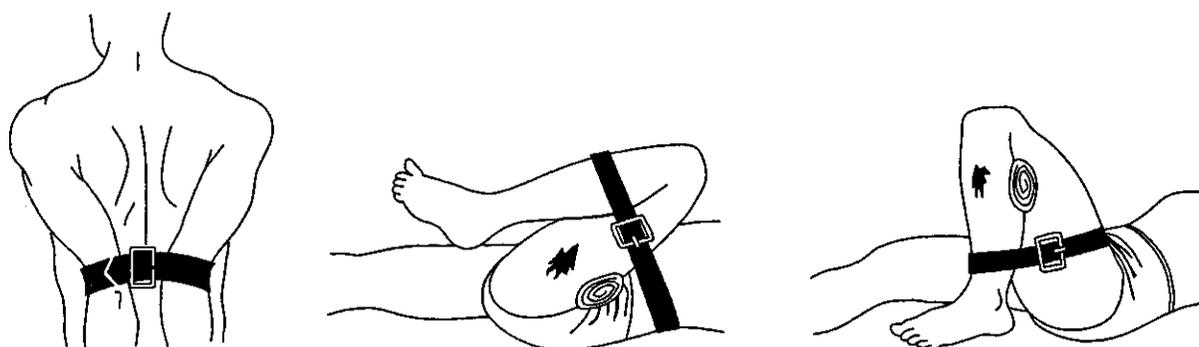


Рис. 75. Фиксация конечностей

терии остановить кровотечение можно максимальным отведением рук назад с фиксацией их на уровне локтевых суставов (рис. 75, а). Прижатие подколенной и бедренной артерий показано на рис. 75, б, в.

Останавливая кровотечение из ран на предплечье (плече, бедре или голени), в локтевой сгиб (подмышечную впадину, паховую складку или подколенную ямку) кладут валик из ваты или туго свернутой ткани, сгибают до отказа руку в локтевом суставе (или соответственно в плечевом, прижимая ее к туловищу, а ногу — в тазобедренном или коленном суставе) и закрепляют в таком положении с помощью бинта, платка, ремня, полотенца (рис. 76). Оставлять конечность в таком положении можно, как и жгут, не более чем на 2 ч.

Этот способ непригоден при переломах костей или сильных ушибах.

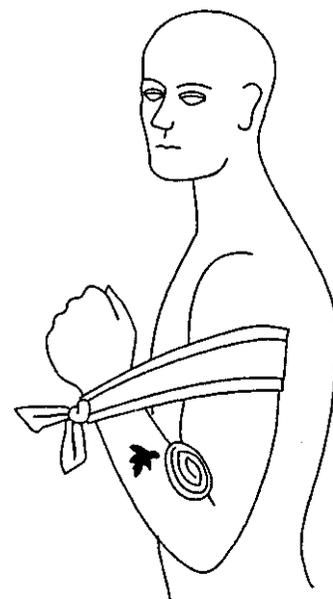


Рис. 76. Остановка кровотечения из раны на предплечье

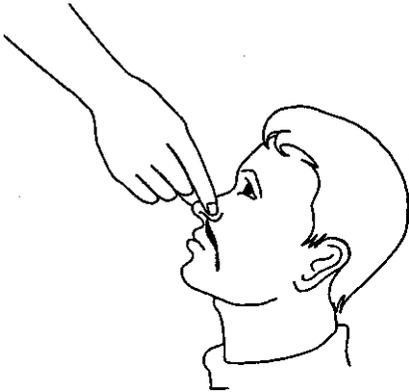


Рис. 77. Остановка носового кровотечения

Кровотечение из носа. При ушибе носа, а иногда без видимой причины, при некоторых инфекционных заболеваниях, повышенном артериальном давлении, малокровии и т. д. нередко возникают кровотечения из носа.

Первая медицинская помощь. Прежде всего необходимо прекратить промывание носа, сморкание, откашливание крови, попадающей в носоглотку, сидение с опущенной головой и т. д., так как эти меры только усиливают кровотечение. Следует больного посадить или уложить с приподнятой головой, освободить шею и грудь от стесняющей одежды, дать доступ свежему воздуху. Больному рекомендуется дышать открытым ртом. Большинство носовых кровотечений при спокойном положении больного прекращается. Можно положить холод (пузырь или полиэтиленовый мешок со льдом, холодные примочки) на область переносицы. Остановке кровотечения в большинстве случаев способствует сжатие носа на 15-20 мин (рис. 77), особенно после введения в ноздрю комочка ваты (можно смочить его раствором перекиси водорода или сосудосужающим средством, например раствором нафтизина). Если кровотечение вскоре не остановится, необходимо вызвать врача или направить больного в медицинское учреждение.

Кровотечение после удаления зуба. После удаления зуба или после его повреждения (выбитые зубы) возможно кровотечение из зубного ложа (лунки), особенно при высасывании пострадавшим крови из лунки, полоскании рта, а иногда при недостаточной свертываемости крови. Если возникающее при удалении зуба кровотечение не останавливается, стало более обильным или возобновилось, следует принять меры к его остановке.

Первая медицинская помощь. Необходимо сделать небольшой валик из стерильной ваты или марлевой салфетки, заложить его между верхними и нижними зубами соответственно месту удаленного зуба, после чего больной плотно сжимает зубы. Валик по толщине должен соответствовать промежутку между зубами и при смыкании челюстей будет надавливать на место кровотечения.

Кровохарканье, или легочное кровотечение. У больных туберкулезом и при некоторых других заболеваниях легких, а также при пороках сердца отделяется мокрота с прожилками крови (кровохарканье), происходит откашливание крови в значительном количестве или обильное (легочное) кровотечение. Кровь во рту может быть также из десен или слизистой, при рвоте вследствие желудочного кровотечения. Легочное кровотечение обычно не угрожает жизни, но производит тягостное впечатление на больного и окружающих.

Необходимо успокоить больного, указав на отсутствие опасности для жизни. Затем следует уложить его в постель с приподнятой верхней частью туловища. Для облегчения дыхания расстегивают или снимают сдавливающую одежду, открывают форточку. Больному запрещают говорить и пить горячее, он не должен кашлять, если это возможно, дают успокаивающие кашель лекарства из домашней аптечки. На грудь больного надо положить

пузырь со льдом, к ногам — грелки или горчичники. При жажде следует давать пить маленькими глотками холодную воду или концентрированный раствор поваренной соли (1 ст. л. соли на 1 стакан воды).

Для оказания первой помощи вызывают врача. Только врач, определив тяжесть кровотечения и характер заболевания, может диктовать дальнейшие действия.

Крoваяя рвота. При язве желудка, двенадцатиперстной кишки и некоторых других заболеваниях желудка, а также при варикозном расширении вен пищевода нередко возникает рвота темными сгустками цвета кофейной гущи, а иногда и несвернувшейся яркой кровью. Рвота кровью может быть однократной, небольшим количеством и многократной, обильной, угрожающей жизни больного.

Симптомы. При желудочном кровотечении кровь выделяется с рвотными массами. В некоторых случаях кровь из желудка и двенадцатиперстной кишки поступает в кишечник и выявляется лишь по наличию черных испражнений. При обильных кровотечениях возникают признаки острого малокровия: головокружение, слабость, бледность, обморочное состояние, ослабление и учащение пульса.

Первая медицинская помощь. Больной подлежит немедленной госпитализации (в хирургическое отделение). До транспортировки больному необходим полный покой, придание лежачего положения, запрещение каких-либо движений, помещение пузыря со льдом на подложечную область. Не следует кормить больного, но можно давать чайными ложками холодное желе. Транспортировку производят в лежачем положении на носилках с большой осторожностью, даже если кровавая рвота прекратилась; при коллапсе принимают меры на месте происшествия до выхода больного из тяжелого состояния.

Кишечное кровотечение. При язвах кишечника и некоторых его заболеваниях может наступить значительное кровотечение в просвет кишечника. Оно сопровождается общими признаками потери крови, а позже — появлением черных испражнений.

Из расширенных вен области заднего прохода при геморрое и других заболеваниях прямой кишки возможны при испражнении выделения неизменной или смешанной с калом крови. Такие кровотечения обычно необильны, но нередко повторяются многократно.

Первая медицинская помощь. При кишечном кровотечении необходимы полный покой, придание лежачего положения, помещение льда на живот. Не следует кормить больного, давать ему слабительные средства и ставить клизмы.

При значительных кровотечениях из заднего прохода рекомендуется положить пузырь со льдом на крестцовую область.

Кровь в моче (гематурия). Повреждение почки и мочевых путей (разрывы), туберкулез почки и мочевого пузыря, камни в мочевых путях, опухоли и ряд других заболеваний могут сопровождаться появлением примеси крови в моче или выделением ее через мочевые пути в значительном количестве, иногда в виде сгустков или даже чистой крови.

Первая медицинская помощь. Необходим постельный режим, лед на нижнюю часть живота и поясничную область. Ввиду того, что кровь в моче нередко является признаком серьезного заболевания, больной подлежит, даже после остановки кровотечения, госпитализации для специального обследования.

Маточное кровотечение. Многие заболевания женских половых органов (выкидыши, нарушения менструального цикла, воспалительные процессы, опухоли матки) сопровождаются маточным кровотечением во время менструаций или в перерыве между ними.

Первая медицинская помощь. Больной следует придать горизонтальное положение или, еще лучше, приподнять ножной конец кровати, положить пузырь со льдом на нижнюю часть живота. На постель надо положить клеенку и поверх нее — для впитывания крови — сложенное в несколько раз полотенце. Больной следует дать холодное питье. Вопрос о помещении в больницу (родильный дом, гинекологическое отделение больницы) решает врач. При обильных и длительных кровотечениях направление в больницу должно быть срочным.

Внутреннее кровотечение при внематочной беременности. Опасные для жизни внутренние (в брюшную полость) кровотечения возникают при беременности, развившейся не в матке, а в маточной трубе, что бывает чаще всего после воспалительных заболеваний труб и аборт. Внематочная беременность осложняется разрывом трубы и кровотечением.

Симптомы. Внутреннее кровотечение возникает внезапно, на 2-3 месяце беременности. Оно сопровождается скудными кровянистыми выделениями из половых путей, схваткообразными болями внизу живота; возникают головокружение, холодный пот, бледность, учащенное дыхание, слабый пульс, иногда рвота и обморочное состояние. Наличие беременности подтверждают предварительная задержка менструаций, пигментация сосков и припухлость молочных желез.

Первая медицинская помощь. Больная должна лежать со льдом на животе. Необходимо обеспечить максимально срочную доставку в хирургическое отделение.

6.4. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОБМОРОКЕ, ВОЗДЕЙСТВИИ НИЗКИХ И ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Обморок — это проявление острой сосудистой недостаточности, при которой возникает внезапное резкое ослабление кровоснабжения мозга и вызываемая этим кратковременная утрата сознания. Обморок выражается во внезапно наступившей дурноте, потемнении в глазах, шуме в ушах, головокружении, резкой слабости и потере сознания.

Обморочное состояние бывает, как правило, кратковременным и сопровождается побледнением и похолоданием кожных покровов, особенно конечностей. Дыхание становится замедленным, поверхностным, но иногда и глубоким; наблюдаются учащение пульса, недостаточность его наполнения и напряжения; выступает холодный пот.

Обморок случается при психической травме или нервном потрясении, чрезмерном переутомлении, длительном пребывании в душном помещении, при резкой перемене положения тела из горизонтального в вертикальное и т. д. Но обморок может быть и симптомом тяжелого заболевания сердца (например, при острой сердечной недостаточности, инфаркте миокарда).

Способствуют возникновению обморока истощение, анемия (малокровие), беременность, гипертоническая болезнь, инфекционные заболевания и т. д.

Первая медицинская помощь. Прежде всего, для улучшения мозгового кровообращения необходимо придать больному горизонтальное положение с низко опущенной головой

и приподнятыми ногами. Надо освободить шею и грудь от стесняющей одежды, обеспечить приток свежего воздуха в помещение. Для раздражения нервных окончаний в коже опрыскивают лицо и грудь холодной водой, растирают тело, дают вдыхать нашатырный спирт.

Как правило, этих мер бывает достаточно, чтобы привести больного в чувство. Однако обморок может повториться, и поэтому после того, как больной пришел в себя, его надо уложить в постель, дать крепкий чай или кофе, согреть, укрыв его и приложив к конечностям теплые грелки.

При затянувшемся обмороке необходимо немедленно вызвать врача.

Тепловой и солнечный удары. *Тепловой удар* — это остро развивающееся болезненное состояние, обусловленное перегреванием организма в результате длительного воздействия высокой температуры внешней среды.

Причиной такого перегрева организма является затрудненная теплоотдача с поверхности тела, связанная с высокой температурой и влажностью окружающей среды при отсутствии движения воздуха (например, длительное пребывание в горячем, влажном цехе, в плотной, затрудняющей испарение одежде), и повышенная продукция тепла, возникающая при интенсивной физической работе.

Чрезмерное непосредственное воздействие в жаркие дни прямых солнечных лучей (ультрафиолетовой части спектра) на голову, но без признаков перегревания, может вызвать нарушение деятельности головного мозга — так называемый *солнечный удар*. Его последствия наступают не сразу, а спустя 4–8 ч после облучения.

Проявление теплового и солнечного удара сходны между собой. Вначале пострадавший ощущает усталость, головную боль, слабость, вялость, сонливость, головокружение. Появляются боли в ногах, в области спины, шум в ушах, потемнение в глазах, тошнота, иногда кратковременная потеря сознания, рвота. Позднее возникает одышка, учащается пульс, усиливается сердцебиение. Если в этот период принять соответствующие меры, заболевание дальше не развивается.

При отсутствии помощи и дальнейшем нахождении пострадавшего в тех же условиях быстро развивается тяжелое состояние, обусловленное поражением центральной нервной системы. Лицо бледнеет, появляется синюшный оттенок, возникает тяжелая одышка, пульс становится частым, прощупывается с трудом. Больной теряет сознание, наблюдаются судороги мышц, бред, галлюцинации. Температура тела повышается до 41 °С и выше. Состояние больного резко ухудшается, дыхание становится неровным, перестает определяться пульс, и больной может погибнуть в ближайшие часы в результате паралича дыхания и остановки сердца.

Особо необходимо отметить, что у детей развитие теплового и солнечного удара часто происходит внезапно. Это связано с незрелостью центральной нервной системы ребенка, где в первую очередь развиваются патологические изменения. Кроме того, влияние солнечных лучей на организм ребенка более интенсивно, так как площадь поверхности кожных покровов у маленьких детей относительно меньше, чем у взрослого.

Последовательность выполнения мероприятий первой медицинской помощи при тепловом или солнечном ударе:

1. Перенести пострадавшего в прохладное место, в тень.
2. Уложить пострадавшего, несколько приподняв ноги с помощью валика из одежды, подложенного под колени.

3. Снять одежду, обеспечить охлаждение пострадавшего (облить холодной водой, приложить лед или холодные предметы к затылочной области и к задней поверхности шеи, а также на область шейных, подмышечных, паховых сосудов; поместить пострадавшего в прохладную ванну, облить прохладным душем, обернуть в мокрые простыни).

4. Наладить движение воздуха и ускоренное испарение влаги (вентилятор, обмахивание пострадавшего).

5. Если человек в сознании, ему можно дать крепкий холодный чай или слегка подсоленную холодную воду.

6. В том случае, когда пострадавший потерял сознание, поднести к носу ватку, смоченную нашатырным спиртом.

7. При рвоте повернуть пострадавшему голову на бок, чтобы рвотные массы не попали в дыхательные пути.

8. Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, не прощупывается пульс, а зрачки расширены и не реагируют на свет, необходимо, вызвав «скорую помощь», начать сердечно-легочную реанимацию.

Меры предупреждения теплового и солнечного удара:

- Избегайте длительного пребывания на солнце.
- Голову защищайте легким светлым головным убором.
- Носите легкую свободную одежду, желательно светлого цвета и не препятствующую испарению пота.
- В жаркое время не ешьте слишком плотно и не пейте много жидкости. Отдавайте предпочтение кисломолочным продуктам и овощам.

Обморожения. При низких температурах окружающего воздуха могут произойти обморожения. Повреждение тканей под действием охлаждения возможно и при температуре выше нуля, особенно в периоды обильного снегопада, при сырой погоде, влажной одежде и нарушении нормального кровообращения (тесная обувь). Обморожению способствуют влажность воздуха, ветер, а также потеря крови при ранении, ослабление здоровья больного, алкогольное опьянение.

Снежные заносы представляют наибольшую опасность для людей и техники, застигнутых в пути, далеко от человеческого жилья. Если стихия застала людей в дороге (в автомобиле), не надо пытаться преодолевать сугробы. Следует поставить автомобиль двигателем в наветренную сторону, полностью закрыть жалюзи, укрыть радиатор. Периодически нужно выходить из салона и разгребать снег, чтобы не оказаться погребенным под ним.

Для скорейшего обнаружения себя необходимо подать сигналы о помощи, повесить на шест (антенну) яркую ткань. Не следует отходить далеко от автомобиля, если нет уверенности, что рядом найдется более безопасное место. Время от времени нужно прогревать двигатель, чтобы выхлопная труба не забилась снегом.

Если непогода застигла пешехода, ему нужно построить укрытие из плотного снега. В этих целях сооружают жилище (типа иглу): нарезают блоки из снега и укладывают их кольцом, наклоном внутрь (см. разд. 4.4). Укрытием для пешехода может быть и снежная пещера, и даже снежная яма с закрытым ветками или снегом отверстием.

Обморожению подвергаются чаще всего пальцы ног и рук, нос и уши. Обморожения нередко наступают незаметно, без боли, поэтому необходимо чаще проверять чувстви-

ность кожи лица, постоянно шевелить пальцами рук и ног. При сильном ветре лучше лицо укрыть шарфом или самодельной маской. Во избежание обморожения ног желательно больше двигаться.

Симптомы. При обморожении I степени наступает побледнение кожи с потерей чувствительности. После отогревания появляются покраснение и синюшность кожи с небольшой ее припухлостью, сопровождающиеся жжением. Все явления проходят через несколько часов или дней. При обморожении II степени после отогревания на коже появляются пузыри с кровянистым содержимым, при III степени развивается омертвление всех слоев кожи, а при IV — омертвление мягких тканей и костей, всей конечности.

В развитии всех обморожений различают два периода. Во время первого (дореактивного) периода, т. е. до отогревания, область обморожения бледна, нечувствительна, иногда плотна на ощупь; наступает спазм сосудов, нарушается кровоток, что ведет к расстройству питания тканей. С началом отогревания (во второй, реактивный период) кровоток замедляется, возникает картина воспаления, появляются пузыри на коже, отек тканей и закупорка кровеносных сосудов, что и приводит к омертвлению тканей. Обычно процесс обморожения оказывается более распространенным и глубоким, чем это определяется вначале.

Первая медицинская помощь. Необходимо быстро отогреть обмороженную часть тела, желательно в теплом помещении. Не рекомендуется растирать обмороженный участок снегом. Согреть его лучше в ванне, доводя постепенно (в течение 30–60 мин) температуру воды (+17 °С) до +37...+38 °С, обмывая мылом и производя осторожный, но энергичный массаж. Поглаживание обмороженной части тела в направлении к сердцу улучшает кровообращение и предупреждает закупорку сосудов и омертвление тканей. Массаж продолжают до тех пор, пока обмороженные ткани не потеплеют и не исчезнет синюшность кожи. При новом появлении синюшности массаж возобновляют. При возникновении пузырей массаж делать не рекомендуется. Одновременно пострадавшему дают горячий чай и кофе, алкогольные напитки.

Согревшийся обмороженный участок обтирают спиртом, одеколоном или водкой и накладывают повязку со значительным количеством ваты. Мазевые повязки вредны, так как они усложняют последующую хирургическую обработку места обморожения.

Для применения в случае необходимости других мер помощи (противостолбнячная сыворотка, антибиотики, новокаиновая блокада) больного следует быстро доставить в лечебное учреждение.

Для предупреждения возможных обморожений необходимо следить за тем, чтобы обувь не сдавливала конечность и не пропускала воду. При работе на холоде следует усиленно питаться, принимать горячее питье. Кожу лица и рук нужно защищать смазыванием салом или другим жиром.

Замерзание. Длительное действие холода приводит к снижению температуры тела человека, к угнетению всех жизненных процессов и даже к смерти.

Признаки. Пострадавший вначале чувствует озноб, затем наступают сонливость, дремота и глубокий сон, во время которого ослабевает дыхание, снижается сердечная деятельность, развивается окоченение и наступает смерть.

Оказание первой медицинской помощи. Необходимо поместить пострадавшего в теплое помещение и согреть его, растереть окоченевшие руки и ноги спиртом или водкой. Если

не нарушено глотание, рекомендуется дача горячего чая или кофе. При отсутствии признаков жизни принимают меры к оживлению.

Ожоги — повреждение кожи, слизистой оболочки, а также подлежащих тканей в результате воздействия высоких температур (термический ожог), химических веществ (химический ожог), электрического тока (электрический ожог), ионизирующего излучения (лучевой ожог).

Термические ожоги. В условиях мирной жизни ожоги у человека чаще всего возникают в результате действия кипятка — в случае опрокидывания на себя различных емкостей, содержащих горячую жидкость; пара — при мытье в бане, а также на производстве, где используется пар; реже — вследствие действия пламени: при пожарах зданий или нефтяных источников, дорожных катастрофах, взрывах и грозах, при горении одежды или вследствие контакта кожи с раскаленным и расплавленным металлом, шлаком и т. п.

Различают четыре степени ожогов:

- I — гиперемия (выраженное покраснение и припухлость кожи);
- II — образование пузырей;
- IIIА — омертвление поверхностных слоев кожи;
- IIIБ — омертвление всех слоев кожи;
- IV — омертвление тканей, расположенных под кожей.

Ожоги I степени протекают легко. Для уменьшения боли и предупреждения образования пузырей обожженную поверхность следует в течение 10-15 мин охлаждать проточной водой, затем обсушить и можно припудрить содой, тальком, крахмалом и т. д.

При ожогах II степени применяют различные методы лечения. Накладывать на ожоги мазовые повязки не следует, так как это осложняет дальнейшую обработку раны. Если пузыри не лопнувшие, на обожженную поверхность накладывают сухую стерильную повязку; при поврежденных пузырях поверхность оставляют открытой. Больного укладывают на стерильную простыню, над постелью устанавливают каркас, покрывают этот каркас стерильной простыней и для согревания больного зажигают несколько электрических лампочек, прикрепленных к каркасу. Назначают обильное питье, делают капельные клизмы, вливания изотонического раствора хлорида натрия, 5%-ного раствора глюкозы. Обязательно введение противостолбнячной сыворотки.

III и IV степени ожога предполагают хирургическое вмешательство.

Ожог 1/3 поверхности тела опасен для жизни. Ожог 1/2 поверхности тела почти всегда смертелен.

Глубокое повреждение тканей происходит во время пожаров, при воспламенении одежды, при пользовании воспламеняющимися веществами. Применение открытого огня для прикуривания или освещения людьми, одежда которых пропитана смазочными маслами, олифой или облита бензином, — одна из частых причин обширных ожогов. Горящую одежду иногда тушат, бросаясь в снежные сугробы или зарываясь в ящик с песком. Ее надлежит тушить набрасыванием на пострадавшего одеял и ковров, а также с помощью воды.

Пострадавших от ожога защищают от переохлаждения, укутывая их в одеяла, и срочно транспортируют в больницу, напоив теплым чаем.

Значительную часть обожженных составляют пациенты, получившие травму в состоянии алкогольного опьянения: отсутствие у них самоконтроля, снижение болевой чувствительности обуславливают повышенную частоту глубоких ожогов.

Несколько реже, чем термические поражения, возникают ожоги от действия химических веществ и электрического тока — химические и электрические ожоги.

Химические ожоги вызываются действием на кожу и слизистые оболочки агрессивных химических веществ (концентрированной кислоты, концентрированной щелочи, солей тяжелых металлов, фосфора, гашеной извести).

Эти ожоги, как правило, глубокие; они отличаются замедленным течением, постепенным отторжением омертвевших тканей, длительным заживлением. Ожоговый шок развивается редко, он обычно нетяжелый (I–II степени). Общие осложнения бывают только при обширных и глубоких ожогах.

Концентрированные кислоты вызывают обезвоживание и коагуляцию тканей; образуется плотный струп, который препятствует распространению кислоты в глубину тканей. При ожоге серной кислотой струп обычно темного цвета, соляной кислотой — светлого, азотной — желто-зеленого.

Концентрированные щелочи (едкий натр, едкий кали, каустическая сода) вызывают повреждение белка, омыление жиров; развивается расплавление тканей, появляется тенденция к распространению ожога вглубь и вширь.

В случаях ожогов слизистых оболочек рта, пищевода, желудка не только возникают местные изменения на этих участках, но и развивается — в результате всасывания химических веществ — общее токсическое действие на организм.

Фосфор, попав в ткани, горит в течение 5 мин, глубоко сжигает ткани, может всасываться из ожоговой раны и вызывать отравление организма.

Первая медицинская помощь. Ожоговую поверхность обильно промывают проточной водой в течение 15–20 мин, при этом смывные воды не должны попадать на здоровые участки кожи. При ожоге фосфором кусочки фосфора удаляют из тканей сначала механическим путем, затем обильным промыванием водой — до тех пор, пока не прекратится свечение в темноте пораженного участка. После обильного промывания на место ожога накладывают повязку с 5%-ным раствором медного купороса или с пастой, содержащей медный купорос. В случае попадания на кожу негашеной извести ее тщательно удаляют механическим путем и только потом промывают водой. Применять промывание водой до удаления извести нельзя, так как при контакте извести с водой образуется гашеная известь, которая вызовет ожог. Гашеную известь можно смыть водой с кожи и слизистых. Затем следует наложить стерильную повязку.

После промывания участков кожи, обожженных кислотой, на эти области накладывают повязки в виде примочек со слабым раствором щелочи (2%-ный раствор столовой соды), а на участки, обожженные щелочью, — со слабым раствором кислоты (1%-ный уксусной, 3%-ный борной).

В случаях отравления кислотами, щелочами развивается ожог слизистых оболочек: сразу возникают резкие боли во рту, горле, пищеводе, появляется отек слизистых оболочек губ, полости рта, гортани.

Оказание первой медицинской помощи при химических ожогах имеет определенную специфику. Чем менее длительно действие попавших на кожу агрессивных веществ, тем меньше глубина поражения тканей. Необходимо немедленное — в первые 10–15 секунд после травмы — обмывание пораженной поверхности большим количеством проточной холодной воды. Обработка должна продолжаться не менее 10–15 мин.

Ожог вследствие поражения электрическим током. Такие поражения возникают в результате действия технического или атмосферного электрического тока. Неумелое использование электрических приборов — как в технике, так и в быту, а также неисправность этих приборов приводят к электротравмам. Поражение током — сложный физико-технический процесс, складывающийся из термического, электролитического и механического воздействия на организм. Ток силой 3-5 мА уже ощущается человеком, а ток в 20-25 мА вызывает непроизвольные мышечные сокращения.

Значительное количество случаев смерти и инвалидности ставит поражение электрическим током на одно из первых мест среди всех причин травм. Установить причины и даже факт поражения электрическим током бывает порой очень трудно; кроме того, электротравму легко спутать с другими видами повреждений (контактные термические ожоги небольшой поверхности тела, переломы при падении с высоты после поражения электрическим током и др.).

Электротравмы случаются чаще в весенне-летнее и осеннее время, когда активнее работают потовые железы человека, а также возникает возможность поражения молнией во время грозы при значительном скоплении электрических зарядов в атмосфере (см. разд. 4.3).

Опасное поражение электрическим током со смертельным исходом может наступить при его напряжении 127-220 В. При поражении током напряжением свыше 10 000 В смерть наступает прежде всего от обширных ожогов. Низковольтные токи также нельзя считать безопасными. Отмечено, что при одинаковом напряжении переменный ток опаснее постоянного. При поражении током более высокого напряжения у пострадавших отмечается большее количество электрических ожогов.

Путь тока от точки входа до точки выхода из тела называется «петлей тока». Различают нижнюю, верхнюю и полную петли. Нижняя петля — от ноги к ноге, верхняя — от руки к руке (более опасная). Полная петля, при которой ток проходит не только через конечности, но и через сердце, — наиболее опасная петля, которая может вызвать нарушение сердечной деятельности. В местах входа и выхода тока образуются электрические ожоги, наиболее характерные из которых — «знаки тока», участки сухого омертвления кожи округлой, эллипсоидальной или линейной формы, пепельно- или грязно-серого, бледно-желтого или молочного цвета. В центре имеется темноватое втяжение с приподнятыми и более светлыми краями. Волосы вокруг «знаков тока» не опалены, а штопорообразно скручены. Обычно «знаки тока» значительнее выражены в местах входа тока; на выходе они образуются при контакте с металлом. «Знаки тока» могут образовываться и по ходу электрического тока на местах кожных складок, сгибов.

Различают четыре степени электротравмы:

- I степень — судорожное сокращение мышц без потери сознания;
- II — судорожное сокращение мышц с потерей сознания;
- III — потеря сознания с нарушением сердечной деятельности и расстройством дыхания;
- IV — состояние клинической смерти.

Клиническая картина поражения электрическим током складывается из общих и местных признаков. Субъективные ощущения пострадавшего при прохождении через его тело

электрического тока разнообразны: легкий толчок, жгучая боль, судорожное сокращение мышц, дрожь и др.

Симптомы: бледность и синюшность кожных покровов, повышенное отделение слюны, иногда рвота, а также непостоянные, разной силы боли в области сердца и мышц.

После устранения воздействия тока пострадавший ощущает усталость, разбитость, тяжесть во всем теле; налицо угнетенное состояние или, наоборот, возбуждение. Потеря сознания наблюдается у 80 % пострадавших. Больные в бессознательном состоянии резко возбуждены, беспокойны. У них учащен пульс, возможно непроизвольное мочеиспускание.

Электротравма, вызвав судорожное сокращение мышц или падение с высоты, может стать причиной различных переломов костей и вывихов суставов. При электротравме с обширными ожогами поражение внутренних органов, как правило, выражено значительно меньше. Это объясняется тем, что обуглившиеся и обожженные ткани создают препятствие для проникновения тока за пределы ожога. Электрические ожоги небольшой площади сразу после воздействия тока имеют четкие границы, вокруг омертвевших тканей черного цвета имеется более светлый ободок. Очень быстро развивается отек окружающих тканей. Боль в области электроожога, как правило, отсутствует.

Первая медицинская помощь при электротравме. Прежде всего необходимо освободить пострадавшего от действия электрического тока. Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц. Из-за этого пальцы, если пострадавший держит провод в руках, так сильно сжимаются, что выпустить провод из рук невозможно. Поэтому освободить пострадавшего надо весьма осторожно, с соблюдением правил безопасности, чтобы не «подключиться» в электрическую цепь и не подвергнуться действию тока.

Лучше, если это возможно, отключить рубильник или выключатель. При их неисправности следует перерубить или перекусить кусачками электрические провода, но обязательно каждый в отдельности, чтобы избежать короткого замыкания. В случае необходимости нужно перерубить или перерезать провода топором с сухой деревянной рукояткой или соответствующим изолирующим инструментом. При этом нужно помнить, что без применения надлежащих мер предосторожности прикасаться к человеку, находящемуся под напряжением, опасно для жизни.

При отключении установки может погаснуть электрический свет, поэтому необходимо позаботиться о других источниках освещения (фонари), не задерживая при этом отключения оборудования и оказания помощи пострадавшему.

Если отключение электроустановки не может быть произведено достаточно быстро, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, которых он касается. Для отделения пострадавшего от провода следует воспользоваться каким-нибудь сухим изолятором (одеждой, канатом, палкой, доской). Можно также взяться за отстающие от тела части его одежды, если она сухая (например, за полы пальто). Нельзя пользоваться в таких случаях металлическими и мокрыми предметами. При этом надо избегать своего прикосновения к окружающим металлическим предметам и к частям тела пострадавшего, не покрытым одеждой. Не следует также оттащить пострадавшего за ноги без предварительной изоляции своих рук, так как его обувь может быть мокрой, а находящиеся в ней гвозди или крючки для шнуровки являются проводниками тока.

Для изоляции рук, особенно если необходимо будет касаться пострадавшего в местах, не покрытых одеждой, надо обмотать руки шарфом, надеть на них суконную шапочку, берет и опустить рукава или накинуть на пострадавшего резину, прорезиненную материю (плащ) либо просто сухую материю, не проводящую ток подстилку, одежду и т. п.

Рекомендуется действовать по возможности лишь одной рукой. Нередко пострадавший сжимает провод; в таком случае следует отделить пострадавшего от земли (подсунуть под него сухую доску, оттянуть ноги от земли веревкой или одеждой), а не стараться разжать его руку. Однако и здесь необходимо соблюдать указанные выше меры предосторожности по отношению как к себе, так и к пострадавшему. После освобождения от тока пострадавшему необходимо оказать первую помощь.

Как избежать поражения электрическим током:

- Прежде чем включить незнакомый электроприбор, внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Это поможет не только быстрее освоить новинку, но и избавит вас и окружающих от серьезных проблем.
- Собираясь снять заднюю стенку любого электроприбора, убедитесь, что именно его сетевая вилка находится у вас в руках, а не в розетке.
- Даже для ремонта розетки воспользуйтесь услугами мастера: лучше расплатиться деньгами, чем собственной жизнью.
- Не пользуйтесь электроприборами в ванной комнате, бане, бассейне, сауне.
- Не ставьте на электроприборы стаканы с водой, не кладите мокрые полотенца.
- Берегите проводку от жара, сырости и острых углов.
- Если электроприбор искрит, дымит, греется — немедленно отключите его от сети.
- Проверяйте заземление электроприборов.
- Проверяйте розетки и штепсели: они должны плотно подходить друг к другу.
- Удлинительными лучше не пользуйтесь: они могут быть причиной замыкания в цепи.
- Не кладите шнур удлинителя там, где о него можно споткнуться.

6.5. ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ

Этим термином принято обозначать скорее симптом, чем конкретное состояние организма. Большинство форм головокружения связано с ощущениями какого-то движения, которое в реальности не происходит. Человек, стоящий неподвижно, может почувствовать раскачивание, раскручивание, наклон своего тела и пережить ощущение падения. В простейшей форме головокружение может проявиться как кратковременная потеря ориентировки и ощущением того, будто комната вращается.

Головокружение часто сопровождается и другими симптомами: тошнотой, отсутствием оценки расстояния, потливостью. Любые расстройства аппарата внутреннего уха могут вызывать головокружения, поскольку эти хрупкие органы отвечают за чувство равновесия.

Головокружение может иметь очень простую причину — например, укачивание или серные пробки в ушах. Однако оно может оказаться симптомом серьезной болезни мозга. Нельзя исключать и травмы; инфекции, поражающие внутреннее ухо; последствия курения, употребления наркотиков или алкоголя; позиционную гипотонию.

Возраст. Головокружения чаще случаются у пожилых людей — из-за появления сосудистых изменений, повышения или понижения кровяного давления.

Болезни, вызывающие головокружение: тепловой удар, расстройства сердечно-сосудистой системы, химическая и лекарственная интоксикация, серьезные расстройства зрения, низкое или высокое кровяное давление.

Травмы, операции. Головокружения наблюдаются после операций, при обильной кровопотере, как следствие травмы головы (при сотрясении мозга), шеи, позвоночника.

Аллергические и токсические реакции. Головокружение может возникнуть после укуса ядовитого насекомого или в результате воздействия какого-то химического вещества.

Испуг или шок. Неожиданное негативное переживание (например, вид крови) может на краткий срок снизить ритм сердцебиения и снизить, таким образом, кровяное давление, что вызовет головокружение.

Питание. У людей, страдающих избыточным весом, головокружение может быть связано с употреблением пищи, содержащей много жира и холестерина. Бегуны на марафонские дистанции и другие спортсмены ощущают головокружение вследствие того, что в период интенсивных нагрузок пьют лишь воду, нарушая, таким образом, солевой баланс организма.

Позиционная гипотония — кратковременное понижение кровяного давления, возникающее во время резкого вставания после длительного пребывания в сидячем или лежачем положении. Происходит это следующим образом. Когда вы лежите или сидите, кровеносные сосуды слегка расширены. При быстром вставании они должны резко сузиться, чтобы в новом положении тела поддерживать необходимое давление крови. Нервная система быстро и автоматически производит нужные изменения. При позиционной гипотонии такая реакция проходит медленно. Давление падает — и поток крови, снабжающей мозг, ослабляется.

Первая медицинская помощь сводится к принятию трех мер:

- сократить поток внешних раздражителей. Если возможно, удалиться в затемненное помещение, осторожно сесть или лечь и закрыть глаза. Если вы находитесь в общественном месте, постарайтесь зафиксировать внимание на каком-нибудь неподвижном предмете, скажем, на собственной кисти, сжатой в кулак;
- расположить голову ниже тела. Если возможно, лягте на кровать так, чтобы нижняя часть тела была слегка приподнятой относительно верхней части. Это улучшает кровоснабжение головного мозга. Такой прием может помочь избавиться от приступов головокружения;
- держать голову неподвижно. Цель — обеспечить нормальное ориентирование в окружающей обстановке.

6.6. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ БОЛЯХ

Боль в груди. Чаще всего такая боль бывает обусловлена ухудшением сердечного кровообращения (стенокардией или инфарктом миокарда). Боль в области сердца может быть и некоронарного происхождения: в связи с обменными нарушениями в миокарде, при отравлениях бензином, угарным газом и другими веществами; аллергического и инфекци-

онного генеза; при туберкулезе, воспалении легких, раке легких, плеврите, опухолях; при травме, невралгии, остеохондрозе, миозите; при воспалении пищевода и других патологических состояниях и др.

Наибольшую опасность, вследствие скоростного развития, представляет инфаркт миокарда. Боль при этой патологии чаще бывает интенсивная — сжимающего, давящего, жгучего характера; реже — тупая, ноющая. Появляется ночью в покое, иногда в связи с физической или психоэмоциональной нагрузкой; продолжается от 10 мин до суток (в отличие от стенокардии, длящейся 2-15 мин). Боль локализуется за грудиной, иррадируя в левую руку, лопатку, захватывая всю грудь; реже бывает в верхней половине живота. Нитроглицерин, как правило, недостаточно помогает (при стенокардии же дача нитроглицерина или анальгетиков быстро снимает боль). В определении характера патологического процесса большую роль играет ЭКГ. Известно, что в последнее десятилетие инфаркт миокарда в нашей стране «помолодел», встречается у школьников, студентов; летальность от инфаркта высокая.

Первая медицинская помощь:

- срочно вызвать специализированную помощь;
- больному с болью в груди должен быть обеспечен покой. Лечение начинают с назначения нитроглицерина по 1 таблетке (0,5 мг) под язык. При отсутствии эффекта необходимо повторить прием нитроглицерина до 3 раз с интервалом 5-10 мин;
- до приезда врача могут быть использованы успокаивающие средства (валериана), отвлекающие (горчичники на область локализации боли), точечный массаж и т. д. Для диагностики и исключения инфаркта миокарда бригада «скорой помощи» по возможности срочно должна провести ЭКГ.

Гипертонический криз — значительное внезапное повышение артериального давления (например, 160/100 мм рт. ст. или выше), связанное с нервно-сосудистыми и гуморальными нарушениями. Возникновению гипертонического криза способствуют острое нервно-психическое перенапряжение, чрезмерное употребление алкоголя, резкое изменение погоды, отмена гипотензивных препаратов и др.

Симптомы. Гипертонический криз может возникнуть внезапно на фоне хорошего самочувствия и проявляется головной болью, головокружением, иногда появлением «тумана» перед глазами, тошнотой и рвотой. Характерной особенностью гипертонического криза является чувство тяжести за грудиной.

При осложненных кризах на фоне высокого артериального давления может развиваться сердечная недостаточность (астма, отек легких) или острое нарушение мозгового кровообращения (инсульт).

Первая медицинская помощь:

- вызвать специализированную «скорую помощь»;
- успокоить больного;
- дать выпить 1-2 таблетки дибазола или, по возможности, ввести 6-8 мл 0,5%-ного раствора дибазола внутримышечно. Противопоказаний для применения препарата практически нет.

Чтобы избежать мигрени:

- старайтесь избегать длительного просмотра телепередач и долгой работы с компьютером. У экрана подросткам можно находиться не более 2 ч в день, у монитора компьютера — не более 45 мин;
- не посещайте дневных киносеансов, особенно в яркие солнечные дни;
- избегайте длительных разговоров по телефону;
- даже в стрессовых ситуациях не забывайте о спокойном и ровном дыхании с коротким поверхностным вдохом и более длительным выдохом;
- старайтесь как можно чаще бывать в лесу или в парке — даже в ненастной погоде есть своя прелесть;
- найдите немного времени для физических упражнений, пробежки трусцой, занятий шейпингом или аэробикой;
- не переутомляйтесь, правильно распределяйте нагрузку;
- попробуйте засыпать и просыпаться в одно и то же время; оптимальный ночной сон составляет 6-10 ч;
- не употребляйте табак и алкоголь;
- попытайтесь увлечься каким-нибудь делом (хобби) или найдите способ получения положительных эмоций.

Боли в животе у детей. Очень часто дети жалуются на боли в животе. Необходимо выяснить характер боли, когда возникла боль, с чем связана. Имеет значение возраст ребенка. Например, стафилококковый энтерит, как правило, встречается у детей до 1 года; острый аппендицит, ущемленная грыжа, перитонит — после 2-3 лет жизни. При сильной боли кожные покровы бледные, ребенок плачет, поджимает ножки; возникает рвота, снижается артериальное давление. Боль в животе у детей может быть первым признаком многих заболеваний: кори, скарлатины, менингита, эпидемического паротита и др.

При **аппендиците** клиническое течение у детей более тяжелое, чем у взрослых, диагностировать значительно сложнее. Могут возникать ранние осложнения (чаще разлитой перитонит). У грудных детей заболевание наблюдается редко, частота его увеличивается с возрастом и становится наибольшей в 9-12 лет. У маленьких детей появляются беспокойство, тошнота, рвота, иногда жидкий стул, повышение температуры. Ребенок малоподвижен, часто занимает положение на правом боку с приведенными к животу ногами. При осмотре выявляется место наибольшей болезненности внизу живота справа. При тяжелой интоксикации напряжение мышц может отсутствовать. В крови повышается количество лейкоцитов до $(12-15) \cdot 10^9/\text{л}$.

Гангренозный аппендицит необходимо отличать от острых желудочно-кишечных заболеваний (дизентерия, гастроэнтериты, урологическая патология, туберкулез лимфатических узлов живота, скарлатина, ветряная оспа и др.), так как эти заболевания в начальном периоде могут иметь сходную картину.

Первая медицинская помощь:

- вызвать «скорую помощь»;
- не разрешать принимать пищу, лекарства;
- создать ребенку покой;
- холод на живот!

Все больные с подозрением на острый аппендицит подлежат немедленной госпитализации в хирургическое отделение. Наличие острого аппендицита у ребенка в любом возрасте и у взрослых является абсолютным показанием к операции.

Острый гастрит часто встречается у детей школьного возраста. Факторы риска: нарушение режима питания, переедание, недоброкачественная пища, инфекция, лекарственные препараты, непереносимость отдельных продуктов.

Симптомы: рвота, схваткообразная боль в области желудка, тошнота, чувство тяжести, общая слабость, иногда жидкий стул. При обследовании: обложенный язык, бледные покровы, болезненность в эпигастральной области. Необходимо обратиться к врачу для исключения других болезней.

Первая медицинская помощь:

- если ребенок находится в школе, вызвать школьного врача и сообщить родителям;
- при исключении «острого живота» промывание желудка 1%-ным раствором натрия гидрокарбоната (соды), минеральной или обычной теплой водой;
- согревающие компрессы на живот;
- активированный уголь 1-2 таблетки по 0,25 г на прием;
- но-шпа 0,04 г (1 таблетка) на прием.

Дальнейшее лечение можно проводить в домашних условиях или в стационаре, по назначению врача.

6.7. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ВНЕЗАПНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Нарушение дыхания у детей. Круп. Острое воспаление гортани и трахеи различной этиологии, осложняющееся затруднением дыхания. Различают круп *истинный* — дифтерийный, *и ложный*, вызванный другой инфекцией (корь, грипп, скарлатина, аллергия). Ложный круп встречается чаще. В развитии затрудненного дыхания имеет большое значение отек слизистой оболочки гортани. Образование фибриновых пленок, слизи уменьшает просвет дыхательных путей (стеноз). Наиболее тяжело заболевание протекает у детей 1-3 лет жизни. Различают стеноз I, II и III степени. Стеноз I степени: охрипший голос, в покое дыхание ровное. Стеноз II степени: дыхание шумное, затрудненное; трепетание крыльев носа, небольшой цианоз (синюшность). Стеноз III степени: дыхание затрудненное, шумное, слышное на расстоянии; цианоз носогубного треугольника, сердцебиение, холодный липкий пот, лающий кашель, при ухудшении состояния — асфиксия. У детей круп I степени может быстро перейти в круп II и III степени.

Первая медицинская помощь:

- общая горячая ванна продолжительностью до 5-7 мин (температура воды +38...+39 °С). При температуре тела выше 37,5 °С ванна не рекомендуется;
- ножные ванны с горчицей;
- горчичники на стопы 4 раза в сутки;
- теплое молоко в сочетании с минеральной водой типа «Карачинская»;
- щелочные ингаляции;
- применение препаратов по назначению врача.

Кома. Комой называется бессознательное состояние, когда отсутствуют реакции на внешние раздражители. Сознание нарушается при недостаточности поступления кислорода, нарушениях кровообращения и отеке мозга. Кома является следствием поражения нервной системы. Различают комы *первичного генеза* (церебрального происхождения) (кома апоплексическая, травматическая или вследствие опухолевого роста) и *вторичного генеза* (коматозное состояние, связанное с заболеваниями внутренних органов или эндокринных желез).

Коматозные состояния могут возникать также в результате токсического воздействия (кома алкогольная или вызванная снотворными препаратами); под влиянием физических факторов (кома холодовая, тепловая, лучевая, при поражении электрическим током). Комы инфекционного генеза (при энцефалитах, менингитах) развиваются относительно медленно. Внезапное развитие комы свойственно сосудистым нарушениям.

Симптомы. В прекоматозном состоянии и легких случаях комы больной напоминает спящего: он лежит с закрытыми глазами, но его можно разбудить: он может открыть глаза, ответить, а затем опять погружается в сонливое состояние. Нередко возникает непроизвольное мочеиспускание. В более тяжелых случаях больного разбудить не удастся, хотя болевая чувствительность еще сохранена. Могут наблюдаться мышечные подергивания и судороги, но нарушения глотания, дыхания и сердечной деятельности отсутствуют. При глубокой коме больной не реагирует на любое раздражение, бледен; глотание нарушено, появляются судороги, расстройства дыхания (неравномерное дыхание) и сердечной деятельности, вплоть до полной их остановки.

Первая медицинская помощь. Для правильного оказания помощи важно выяснить причину комы, хотя это удастся далеко не всегда. При любом коматозном состоянии надо предоставить больному полный покой, не пытайтесь привести его в сознание и разбудить. При судорогах поддерживают голову, при рвоте и хрипящем дыхании поворачивают ее на бок и максимально запрокидывают, предупреждая западение языка. При скоплении слизи и рвотных масс в глотке необходимо очистить глотку и полость рта. Одновременно с вышеперечисленными мероприятиями нужно вызвать скорую медицинскую помощь.

Диабетическая кома. При сахарном диабете могут возникнуть два вида комы: гипер- и гипогликемическая.

При переизбытке углеводов, введении недостаточной дозы или не сделанной вовремя инъекции инсулина, иногда при волнении повышается количество сахара в крови, что ведет к развитию *гипергликемической комы* (гипергликемия — повышенное содержание сахара в крови). Предшествуют этому слабость, жажда, рвота, головная боль, потеря аппетита. Развивается она постепенно, появляются кожный зуд, бледность, сонливость, ослабление пульса, шумное дыхание, запах гнилых яблок (ацетона) изо рта.

Если больной получил инсулин, но не принял пищи, у него может резко понизиться уровень сахара в крови и развиться *гипогликемическая кома* (гипогликемия — пониженное содержание сахара в крови). Такая кома возникает внезапно: отмечают слабость, сонливость; кожа бледнеет, выступает обильный пот, пульс учащен, дыхание поверхностное; наблюдается дрожание конечностей, возможны полная потеря сознания и судороги.

Первая медицинская помощь. Если больной принимает инсулин, надо выяснить, когда прием этого лекарства был в последний раз. Если обнаружен большой перерыв в лечении инсулином, необходимо вызвать медицинского работника для введения этого препарата.

Квалифицированные меры помощи могут быть проведены только медицинскими работниками, поэтому надо вызвать «скорую помощь» или как можно быстрее доставить больного в медицинское учреждение.

Уремическая кома развивается при хроническом заболевании почек вследствие накопления в крови веществ, обычно выводимых с мочой. Ей предшествуют головные боли, отеки и ряд других симптомов. Первая помощь заключается в быстрой доставке больного в стационар.

Шок — угрожающее жизни человека состояние, возникающее вследствие психического потрясения или физического повреждения.

Кардиогенный шок развивается при поражении сердца (инфаркт миокарда, токсические поражения и т. д.) вследствие снижения минутного объема сердца и нарушения сократительной функции сердца.

Симптомы. Артериальное давление (систолическое и диастолическое) резко снижается, происходит нарушение сознания (заторможенность), возникает бледность, снижается температура тела. Выраженность симптомов может варьировать.

Первая медицинская помощь:

- увеличение притока крови к сердцу путем приподнимания ног больного под углом 15-20°;
- при остановке сердца и дыхания — искусственное вентилирование легких и массаж сердца;
- вызов «скорой помощи».

Травматический шок — патологический ответ на травму с нарушением гемодинамики (уменьшение объема циркулирующей крови в результате кровотечения). Жидкость при большой кровопотере начинает перемещаться из тканей в кровяное русло. Наступает внеклеточное, а затем и клеточное обезвоживание.

Симптомы. Вначале больные возбуждены, затем заторможены. Сознание сохранено. Кожные покровы бледные. Состояние может быть различной тяжести (от I до IV степени). При IV степени состояние крайне тяжелое, сознание становится спутанным и угасает, отмечается снижение артериального давления (систолическое — ниже 60 мм рт. ст.), пульс 140-160 ударов в минуту.

Первая медицинская помощь:

- обезболивание (анальгин, баралгин и др.);
- если возможно, остановить кровотечение наложением жгутов, тугих повязок, тампонадой кровоточащего сосуда и т. д.;
- вызвать специальную противошоковую бригаду «скорой помощи».

Диарея — учащенное или однократное опорожнение кишечника с выделением жидких каловых масс. Диарея может быть при заболеваниях кишечника или других органов и систем. Выделяют следующие группы заболеваний кишечника, при которых ведущим симптомом является диарея:

- инфекционные (сальмонеллез, дизентерия, холера, сифилис, туберкулез и др.);
- гельминтозы;
- протозойные инвазии (лямблиоз, амебиаз и др.);

- неспецифические воспалительные процессы (болезнь Крона, неспецифический язвенный колит и др.);
- дистрофические изменения кишечной стенки (амилоидоз, коллагеноз);
- токсические воздействия;
- новообразования;
- дискинезии кишечника;
- ферментная недостаточность;
- дисбактериозы;
- аллергии.

Неврозы, авитаминозы, заболевания почек, печени, желудка также могут являться причиной диареи. При этом возникают нарушения проницаемости кишечной стенки и резкие сдвиги в регуляции осмотических процессов в кишечнике. При поносе всасывание воды и электролитов обычно снижено, а секреторная функция кишечника, моторика толстой кишки могут быть повышены. Таким образом, в организме нарушается электролитный обмен, что может привести к обезвоживанию.

Первая медицинская помощь. Вызвать врача или «скорую помощь» с целью уточнения диагноза и последующего лечения. При остром поносе ведущее место приобретают эпидемиологические данные и результаты бактериологического исследования. Необходимо исключить состояние «острый живот». Можно дать больному несладкий чай.

6.8. ОСТРЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Нарушения мозгового кровообращения могут быть преходящими (*мозговой сосудистой криз*), с быстрым исчезновением всех болезненных явлений. Такие расстройства нередко предшествуют развитию инсульта. Расстройства мозгового кровообращения часто возникают при гипертонии (вследствие спазма мозговых сосудов), при атеросклерозе и заболеваниях сердца. Их развитию способствуют перенапряжение, длительное пребывание на солнце или в жарком и душном помещении. Мозговой криз длится от нескольких минут до нескольких суток.

Более тяжелое нарушение мозгового кровообращения называется *мозговым инсультом*. При этом наступает потеря сознания вследствие мозгового кровоизлияния или закупорки сосудов головного мозга. Кровоизлияние чаще происходит у больных гипертонической болезнью, закупорка сосудов — при сердечно-сосудистых заболеваниях. Атеросклероз вызывает изменения стенок питающих мозг сосудов и, как следствие, сужение их просвета. При этом заболевании образование сгустков, которые закупоривают просвет одного из мозговых сосудов возможно и при других поражениях.

Симптомы. Для расстройств мозгового кровообращения характерны внезапное усиление головных болей, головокружение, шум в голове; ощущение жара, сухость во рту, тошнота, рвота; чувство онемения и «мурашки», чаще на конечностях; иногда — потеря сознания. Больной оглушен, кожа лица покрасневшая или бледная; отмечаются обильное потоотделение, слабость, нарушение движений конечностей, расстройство речи, асимметрия лица. Более тяжелая картина болезни развивается при мозговом инсульте. Болезненные явления

в начале заболевания не всегда четкие, и трудно бывает уточнить причины нарушений мозгового кровообращения.

При кровоизлияниях наступает внезапная глубокая потеря сознания; пульс медленный, напряженный; характерны полные или неполные параличи рук и ног. Больной падает, дыхание хриплое, рот полуоткрыт.

При закупорке мозговых сосудов потеря сознания, как правило, неполная или наступает более медленно, пульс частый, слабый, отмечаются тошнота, рвота, нарушение дыхания; симптомы заболевания развиваются постепенно. Инсульт у больных гипертонической болезнью сопровождается обычно покраснением лица. При расстройствах кровообращения у пожилых людей, не страдающих гипертонией, кожа лица бледная. Инсульт может осложниться коллапсом, отеком мозга и легких, а также дать картину клинической смерти.

Первая медицинская помощь. Ввиду того, что в начале заболевания трудно определить, будут ли все явления преходящими или разовьется мозговой инсульт, меры помощи должны быть те же, что и при инсульте. Больному должен быть создан полный покой в лежачем положении. Если больной страдал гипертонией и принимал какие-либо сосудорасширяющие лекарства (папаверин, но-шпа и др.), необходимо дать ему их. При сердечном заболевании больному также надо дать те лекарства, которыми он пользовался. Не следует пытаться приводить его в сознание. При наступлении расстройств мозгового кровообращения, особенно в случае тяжелого состояния больных, транспортировать их можно только по указанию врача, после оказания необходимой помощи на дому.

При покраснении лица у больного гипертонией необходимо приподнять ему голову и приложить пузырь со льдом или холодные примочки к голове, горчичники и грелки к икроножным мышцам. Во избежание ожогов грелку кладут поверх одеяла. При нарушении мозгового кровообращения (при отсутствии гипертонии), сопровождающемся бледностью, пожилому больному не следует приподнимать голову, применять горчичники и грелку — в этом случае необходимо принять лекарства, улучшающие деятельность сердца: валидол, валокордин, кордиамин. При отсутствии сознания общей мерой помощи будет обеспечение проходимости дыхательных путей.

Эпилептический припадок. Потеря сознания, сопровождающаяся судорожными сокращениями отдельных мышц или общими судорогами, чаще всего наблюдается при эпилепсии. Заболевание выявляется нередко уже в молодом возрасте. Припадки возникают без видимой причины, внезапно, но иногда больной предчувствует их появление.

Симптомы. Больной теряет сознание, падает, нередко ушибается; отмечаются сведение мышц, судорожное их сокращение. Из рта выделяется пена; нередко прикусы языка, в результате чего пена приобретает розовую окраску. Наблюдаются непроизвольное мочеиспускание и выделение кала. Припадок длится 1-3 мин, затем больной приходит в сознание или погружается в глубокий сон.

Первая медицинская помощь. Припадок нередко вызывает панику и растерянность окружающих. Во время бессознательного состояния и приступа судорог не надо пытаться привести больного в сознание. Необходимо обеспечить ему покой, удобно уложить, поддерживая голову, расстегнуть ворот и пояс для облегчения дыхания. Если челюсти судорожно сжаты и язык прикушен, необходимо ложечкой осторожно разжать зубы. Если больной пос-

ле припадка заснул, не следует его будить. После припадка больного следует показать невропатологу.

Истерический припадок. Сходную картину с эпилептическим припадком может иметь истерический припадок (истерия), который возникает в связи с неприятными переживаниями.

Симптомы. При истерическом припадке больной падает, но при этом не ушибается. Возникающие судороги носят вычурный характер, отличаются большим разнообразием — как в проявлении, так и в длительности, чем в значительной степени отличаются от относительно стереотипных судорог эпилептического генеза. Типична так называемая истерическая дуга, когда больной опирается о постель только головой и пятками, а туловище изогнуто дугой. Больные могут кусать кончики пальцев, кончик языка, губы. Глаза во время приступа плотно сжаты, и больные активно сопротивляются попытке их открыть. Зрачки хорошо реагируют на свет (в этом проявляется отличие от эпилепсии). Иногда наблюдается недержание мочи, но дефекация никогда не развивается. Больные рвут на себе одежду, бьются головой об пол. Сон после приступа не наступает.

Первая медицинская помощь:

- Удалить из помещения посторонних людей, создать спокойную обстановку. Присутствующие должны вести себя так, чтобы больной понял, что ничего страшного с ним не случилось. Можно дать больному успокаивающие лекарства: валериану, реланиум, элениум, седуксен в соответствующих возрасту дозах.
- Вызвать кого-либо из родителей, если истерический приступ случился у школьника в школе.
- Дать рекомендации родителям о наблюдении ребенка у школьного психолога или педиатра-психоневролога.
- Исключить в домашних и в школьных условиях стрессовые ситуации для больного ребенка; следить за режимом труда и отдыха; организовать рациональное питание с достаточным содержанием белка, витаминов, микроэлементов.

Психические заболевания. Своевременное оказание помощи психически больному может предупредить тяжелый несчастный случай с самим больным, а также защитить от него окружающих людей. Из спокойного состояния больной способен перейти в буйное, нанести повреждения окружающим, себе и даже покончить с собой.

Симптомы: помрачение сознания, беспокойство, возбуждение, состояние страха, тоски, ярости, разрушительные наклонности, бредовые идеи, припадки гнева.

Первая медицинская помощь. При враждебном отношении к окружающим, нелепых высказываниях, помрачении сознания больного необходимо вызвать психиатра на дом для осмотра.

За больным надо постоянно наблюдать, успокаивать его, удалять лиц, которые его раздражают. Не надо оспаривать даже нелепые высказывания больного. Больному следует дать снотворное и другие успокаивающие лекарства и уложить в постель. При буйном поведении необходимо позвать несколько человек и, не причиняя больному боли, удерживать его до прибытия неотложной помощи.

6.9. АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

В основе специфических аллергических реакций лежит иммунологический конфликт.

Анафилактический шок. Чаще этот шок развивается в ответ на парентеральное (минуя желудочно-кишечный тракт) введение лекарственных средств — таких, как пенициллин, сульфаниламиды, сыворотки, рентгеноконтрастные вещества и др., а также при употреблении продуктов, вырабатываемых пчелами, и реже — пищевых и других аллергенов.

Симптомы:

- быстрота развития (через несколько секунд или минут после контакта с аллергеном);
- угнетение сознания;
- падение артериального давления;
- появление судорог;
- непроизвольное мочеиспускание.

У большинства больных заболевание начинается с появления чувства жара, гиперемии кожи, страха смерти, головных болей, болей за грудиной, удушья, возбуждения или, наоборот, депрессии. Иногда развивается отек гортани по типу отека Квинке, появляется кожный зуд, надсадный кашель. Артериальное давление резко падает, пульс становится нитевидным. Молниеносное течение анафилактического шока заканчивается молниеносным летальным исходом. Смерть может наступить вследствие острой дыхательной недостаточности, бронхоспазма и отека легких, острой сердечно-сосудистой недостаточности с развитием отека мозга.

Первая медицинская помощь:

- срочно вызвать специализированную «скорую помощь»;
- срочно дать таблетку димедрола или супрастина;
- наложить жгут выше места укуса пчелы, змеи или места введения лекарства, вызвавшего аллергию;
- если больной в сознании — дать выпить стакан чая или кофе либо внутримышечно ввести 1 мл кофеина;
- при остановке дыхания или прекращении сердечной деятельности провести реанимационные мероприятия (искусственную вентиляцию легких и закрытый массаж сердца).

Поллиноз — аллергическое заболевание, вызываемое пылью растений. Характерна сезонность заболевания, в основном в период цветения. Поллиноз проявляется острым воспалением глаз, слизистой носа, дыхательных путей.

Первая медицинская помощь:

- прекращение контакта с аллергеном;
- антигистаминные препараты — димедрол, супрастин, пипольфен, тавегил;
- интраназальные капли;
- в тяжелом случае вызвать школьного врача или «скорую помощь».

Как профилактическое мероприятие следует убрать комнатные цветы, различные растения, которые могут вызывать аллергические реакции, — из класса, из дома, особенно в весеннее время.

Отек Квинке — ангионевротический отек с распространением на кожу, подкожную клетчатку, слизистые оболочки. Как правило, протекает с распространением отека на гортань, с резко выраженным удушьем.

Симптомы. Вначале появляется лающий кашель, возникает осиплость голоса, затруднение вдоха, одышка. Лицо становится цианотичным, затем белым. Смерть может наступить от удушья, поэтому такие больные требуют неотложной интенсивной терапии, вплоть до трахеотомии. Отеки могут локализоваться на слизистой желудочно-кишечного тракта и симулировать клинику «острого живота»; могут локализоваться на лице, имитируя синдром Меньера — с головной болью, тошнотой, рвотой, головокружением. При вовлечении в процесс мозговых оболочек появляются заторможенность, головная боль, рвота, судороги.

Первая медицинская помощь:

- срочно вызвать специализированную «скорую помощь»;
- срочно дать таблетку димедрола, супрастина или пипольфена;
- сделать горячую ножную ванну.

Госпитализация обязательна. При отеке гортани больного госпитализируют в ЛОР-отделение, так как в любой момент может возникнуть необходимость проведения хирургического вмешательства—трахеотомии. При отеке слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта обязательна госпитализация в хирургическое отделение. При неврологической симптоматике показана госпитализация в неврологическое отделение.

6.10. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ

Отравление — заболевание, развивающееся при попадании в организм химических веществ в токсических дозах, способных вызвать нарушение жизненно важных функций и создающих опасность для жизни.

Преимущественное распространение имеют *бытовые отравления*, включающие несчастные случаи — при ошибочном приеме внутрь бытовых химикалий, инсектицидов, медикаментов и т. д.; при их неправильном использовании и хранении в посуде из-под алкогольных и других напитков; алкогольные интоксикации и суицидальные отравления, принятые умышленно психически неуравновешенными лицами.

К случайным бытовым отравлениям относятся *биологические интоксикации*, развивающиеся при укусах ядовитых насекомых и змей, а также *пищевые отравления*, которые бывают двух видов: химической этиологии, например при попадании в пищу растительных или животных ядов, и инфекционные — при использовании продуктов, зараженных болезнетворными бактериями.

Особенно опасны детские отравления — когда маленькие дети, привлеченные внешним видом лекарств или их упаковкой, глотают яркоокрашенные, нередко покрытые сахаром, таблетки.

Возможны случаи *медицинских отравлений* в лечебных учреждениях — при ошибке в дозировке лекарства или неверном пути его введения в организм.

Особое место занимают *производственные отравления*, которые, в отличие от бытовых, имеют преимущественно хронический характер и возникают при несоблюдении правил техники безопасности на химических предприятиях, в лабораториях.

Поступление токсического вещества в организм возможно не только через рот, но и через дыхательные пути (ингаляционные отравления), незащищенные кожные покровы и слизистые оболочки, путем инъекций или введения в прямую кишку, влагалище, наружный слуховой проход.

Диагностика отравлений направлена на установление химической этиологии заболеваний. Она складывается из трех видов мероприятий:

1. Клиническая диагностика, основанная на данных анамнеза, результатах осмотра места происшествия и изучения клинической картины заболевания.

2. Лабораторная токсикологическая диагностика, направленная на качественное или количественное определение токсических веществ в биологических средах организма (кровь, мозг и др.).

3. Патоморфологическая диагностика, необходимая для обнаружения специфических посмертных признаков отравления какими-либо токсическими веществами; она проводится судебно-медицинскими экспертами.

Первая медицинская помощь:

- прекращение поступления токсического вещества;
- удаление яда из организма;
- уменьшение действия токсического вещества;
- поддержание основных жизненно важных функций организма.

При отравлениях токсическими веществами, принятыми внутрь, обязательным и экстренным мероприятием является промывание желудка через зонд. Если больной в коме (при отсутствии кашлевого и ларингеального рефлексов), то промывание желудка с целью предотвращения аспирации (вдыхания) производят только после предварительного введения в трахею трубки с раздувной манжетой. При тяжелых формах отравлений промывание желудка проводят повторно, 3-4 раза, в первые-вторые сутки после отравления. Это делается в связи с резким снижением всасывания (резорбции) в желудочно-кишечном тракте, где может депонироваться значительное количество невсосавшегося токсического вещества. После первого промывания желудка через зонд следует ввести слабительное средство (100-150 мл 30%-ного раствора сульфата натрия или 1-2 ст. л. вазелинового масла).

При отравлении прижигающими жидкостями промывание желудка проводят малыми порциями (по 250 мл) холодной воды. Нейтрализация в желудке кислотным раствором щелочи неэффективна, а применение с этой целью пищевой соды противопоказано вследствие опасности расширения желудка образующимся углекислым газом. Слабительные средства при химических ожогах желудка не вводят; внутрь дают алмагель (50 мл) или эмульсию растительного масла (100 мл).

Для адсорбции находящихся в желудочно-кишечном тракте токсических веществ применяют активированный уголь с водой в виде кашицы — по 1 ст. л. внутрь, общее количество воды, необходимое для восстановления потерянной жидкости после промывания желудка, — 800-1000 мл.

Наиболее доступным мероприятием первой помощи при поступлении токсических веществ через рот является вызывание рвоты путем раздражения корня языка и задней стенки глотки. Противопоказано назначение рвотных средств (апоморфин) и вызывание рвоты у больного, находящегося в бессознательном состоянии.

При попадании химических веществ на кожу необходимо срочное обмывание кожных покровов проточной водой.

При ингаляционных отравлениях следует немедленно вывести пострадавшего из зоны пораженной атмосферы, обеспечить проходимость дыхательных путей, освободить от стесняющей дыхание одежды, провести ингаляцию кислорода. Медицинский персонал должен иметь средства защиты (изолирующий противогаз).

При парентеральном введении токсической дозы лекарства местно применяют холод на 6-8 ч. Показано введение в место инъекции 0,5-1 мл 0,1%-ного раствора адреналина. Наложение жгутов и местные разрезы противопоказаны.

При введении токсических веществ в прямую кишку, влагалище и т. д. производят их обильное промывание водой клизмированием, спринцеванием, катетеризацией и т. д.

Для удаления токсического вещества из кровеносного русла применяют различные методы искусственной детоксикации: неинвазивные и хирургические.

Отравления у детей могут наступать не только в результате проглатывания ядовитых веществ, но и при проникновении их через кожу и дыхательные пути. Отравления могут наблюдаться у детей первых месяцев жизни при грудном вскармливании, если мать принимала лекарственные препараты.

Первая медицинская помощь при отравлении у детей должна проводиться как можно раньше. Лечебные мероприятия зависят от того, как попало отравляющее вещество в организм. Наиболее частый путь — через рот, поэтому наряду с созданием общей благоприятной обстановки (покой, доступ свежего воздуха, присутствие близких) ребенку необходимо промыть желудок или искусственно вызвать рвоту (при отравлении кислотами или щелочами запрещается применять рвотные средства или вызывать рвоту из-за опасности аспирации).

В качестве легких рвотных средств можно использовать теплый раствор поваренной соли (2 полные ст. л. на 1 стакан воды), легкий мыльный раствор (1/4 стакана), раствор горчицы (1 ч. л. сухой горчицы на 1 стакан теплой воды). Кроме того, рвоту можно вызвать надавливанием пальцем на мягкое небо.

Для промывания желудка у детей используются: кипяченая слегка подсоленная вода (не более 1 %) или 1%-ный раствор гидрокарбоната натрия (пищевой соды), подогретые до +35...+36 °С, раствор перманганата калия (1 : 1000). Промывание должно проводиться не позже чем через 12 ч после попадания отравляющего вещества в желудок. Количество промывной жидкости, применяемое у детей разных возрастов, следующее:

- до 3 мес. — 500 мл;
- до 1 года — 1 л;
- до 5 лет — 3-5 л;
- до 10 лет — 6-8 л;
- старше — 8-10 л.

До и после промывания необходимо ввести в желудок взвесь активированного угля (1-2 ст. л. на 1 стакан воды) и оставить его там на 5-10 мин, а затем вывести. Целесообразно повторить промывание желудка через 2-3 ч с последующим введением солевого слабительного (сульфат магния, сульфат натрия из расчета 15-20 г на 100 мл) или вазелинового масла (2-3 мл/кг). Затем переходят на очистительные клизмы.

Отравление окисью углерода (угарным газом) возможно на производстве, где этот газ используется для синтеза ряда органических веществ (ацетон, метиловый спирт), в гаражах при плохой вентиляции, в непроветриваемых свежеекрашенных помещениях, а также в домашних условиях — при несвоевременном закрытии печных заслонок в помещениях с печным отоплением.

Ранними симптомами такого отравления являются головные боли, тяжесть в голове, тошнота, головокружение, шум в ушах, сердцебиение. Несколько позднее появляются мышечная слабость, рвота. При дальнейшем пребывании в отравленной атмосфере нарастает слабость, возникает сонливость, появляются затемнение сознания, одышка. У пострадавших в этот период отмечается бледность кожи, иногда наличие ярко-красных пятен на теле. При дальнейшем вдыхании угарного газа дыхание становится поверхностным, возникают судороги и наступает смерть вследствие паралича дыхательного центра.

Первая медицинская помощь. Немедленное удаление отравившегося из помещения. В теплое время года его лучше всего вынести на улицу. При слабом поверхностном дыхании или его остановке необходимо начать искусственное дыхание, которое следует проводить до перехода на самостоятельное дыхание или до появления явных признаков биологической смерти.

Способствуют ликвидации последствий отравления растирание тела, грелки к ногам, кратковременное вдыхание паров нашатырного спирта. Больные с тяжелым отравлением подлежат госпитализации, так как возможно развитие тяжелых осложнений со стороны легких и нервной системы в более позднем периоде.

Пищевые отравления. При употреблении в пищу недоброкачественных инфицированных продуктов животного происхождения (мясо, рыба, колбасные изделия, мясные и рыбные консервы, молоко и изделия из него — крем, мороженое и т. д.) возникает пищевое отравление — *пищевая токсикоинфекция*. Заболевание вызывают находящиеся в данном продукте микробы и продукты их жизнедеятельности — токсины. Мясо, рыба могут инфицироваться еще при жизни животных, но наиболее часто это происходит в процессе приготовления пищи, в результате неправильного хранения пищевых продуктов. Особенно легко инфицируется измельченное мясо (паштет, холодец, фарш).

Первые симптомы появляются через 2-4 ч после приема зараженного продукта, в некоторых случаях заболевание развивается через 20-26 ч. Обычно оно начинается внезапно: возникают общее недомогание, тошнота, многократная рвота, схваткообразные боли в животе, частый жидкий стул, иногда с примесью слизи и прожилками крови. Быстро усиливается интоксикация: снижается артериальное давление, учащается и ослабляется пульс, бледнеют кожные покровы, появляется жажда, нарастает температура тела до 38-40 °С. Если больного оставить без помощи, катастрофически быстро развивается сердечно-сосудистая недостаточность, возникают судорожные сокращения мышц, наступает коллапс и смерть.

Первая медицинская помощь заключается в немедленном промывании желудка водой при помощи желудочного зонда или путем вызывания искусственной рвоты — обильного питья теплой воды (1,5-2 л) с последующим раздражением корня языка. Промывать следует до «чистой воды». Давать обильное питье нужно и при самостоятельной рвоте.

Для скорейшего удаления из кишечника инфицированных продуктов больному необходимо дать карболен (активированный уголь) и слабительное (25 г солевого слабительного

в 1/2 стакана воды или 30 мл касторового масла). Запрещается прием какой-либо пищи в течение 1-2 суток, но назначается обильное питье. В остром периоде (после промывания желудка) показаны горячий чай, кофе. Больного необходимо согреть, обложив грелками (к ногам, рукам). Испражнения больного и рвотные массы необходимо дезинфицировать непосредственно в судне (перемешивать с сухой хлорной известью). Для пострадавшего следует вызвать «скорую помощь» или доставить его в медицинское учреждение.

Отравление грибами может произойти при приеме ядовитых грибов (красный или серый мухомор, ложный опенок, бледная поганка, ложный шампиньон), а также съедобных грибов, если они испорчены (заплесневелые, покрытые слизью, длительно хранимые). Наиболее ядовита бледная поганка — смертельное отравление может произойти при приеме одного гриба. Следует помнить, что кипячение не разрушает яд в грибах.

Первые признаки отравления заметны уже через несколько часов. На фоне быстро нарастающей слабости появляются слюнотечение, тошнота, многократная мучительная рвота, сильные коликообразные боли в животе, головная боль, головокружение. Вскоре возникают понос (часто кровавый) и симптомы поражения нервной системы: расстройство зрения, бред, галлюцинации, двигательное возбуждение, судороги.

При тяжелых отравлениях, особенно вызванных бледной поганкой, возбуждение наступает через 6-10 ч; оно сменяется сонливостью, безразличием к окружающему, резко ослабевает сердечная деятельность, снижается артериальное давление, падает температура тела, появляется желтуха. Если больному не оказать помощь, то развивается коллапс, быстро приводящий к смерти.

Первая медицинская помощь нередко играет решающую роль в спасении больного. Необходимо немедленно начать промывание желудка водой — лучше слабым (розового цвета) раствором перманганата калия — с помощью зонда или методом искусственно вызванной рвоты. Полезно в раствор добавить адсорбент: активированный уголь, карболен. Затем дают слабительное (касторовое масло и солевое слабительное), несколько раз ставят очистительную клизму. После этих процедур больного необходимо тепло укрыть и обложить грелками, дать питье в виде горячего сладкого чая, кофе. Больного следует скорее доставить в лечебное учреждение.

Ботулизм — острое инфекционное заболевание, при котором происходит поражение центральной нервной системы токсинами, выделяемыми анаэробной спороносной бактерией. Ботулизм относится к пищевым токсикоинфекциям, так как отравление наступает при приеме продуктов, зараженных данной бактерией.

Наиболее часто бактериями ботулизма заражаются продукты, приготовление которых идет без достаточной горячей обработки: вяленое и копченое мясо и рыба, колбасы, а также старые мясные, рыбные, овощные консервы. Период от приема зараженной пищи до появления первых признаков заболевания чаще небольшой — 12-24 ч. В некоторых случаях возможно удлинение этого периода до нескольких суток.

Заболевание начинается с головной боли, общего недомогания, головокружения. Стул отсутствует, живот вздут. Температура тела остается нормальной. Состояние ухудшается, через сутки от начала заболевания появляются признаки тяжелого поражения центральной нервной системы: возникает двоение в глазах, косоглазие, опущение верхнего века, паралич

мягкого неба — голос становится невнятным, нарушается акт глотания. Вздутие живота нарастает, наблюдается задержка мочи. Заболевание быстро прогрессирует, и больной в течение первых 5 суток умирает от паралича дыхательного центра и сердечной недостаточности.

Первая медицинская помощь такая же, как и при других пищевых отравлениях: промывание желудка слабым раствором натрия гидрокарбоната или перманганата калия с добавлением адсорбентов — активированного угля, карболена; слабительные, очистительные клизмы, обильное горячее питье (чай, молоко).

Основным методом лечения является скорейшее введение больному специфической антиботулиновой сыворотки, поэтому больного надо немедленно доставить в больницу.

Отравление ядохимикатами. Наиболее часто происходят отравления фосфорорганическими соединениями (хлорофос, дихлофос), которые могут попадать в организм ингаляционным путем (вместе с вдыхаемым воздухом) и при приеме внутрь (с пищевыми продуктами). При попадании этих соединений на слизистые оболочки возможны ожоги.

Скрытый период болезни продолжается 15-60 мин. Затем появляются симптомы поражения нервной системы: повышенное слюноотделение, отделение мокроты, потливость. Дыхание учащается, становится шумным; появляются хрипы. Больной беспокоен, возбужден. Вскоре присоединяются судороги нижних конечностей и усиление перистальтики кишечника. Несколько позднее наступает паралич мускулатуры, в том числе и дыхательной. Остановка дыхания ведет к асфиксии и смерти.

Первая медицинская помощь при отравлениях, возникших вследствие вдыхания ядохимикатов, заключается в немедленной транспортировке пострадавшего в стационар. При возможности больному необходимо дать 6-8 капель 0,1%-ного раствора атропина или 1-2 таблетки препарата красавки (белладонны). В случае остановки дыхания следует проводить искусственное дыхание.

При отравлениях вследствие попадания ядов в желудочно-кишечный тракт необходимо промывание желудка водой со взвесью активированного угля, а затем — применение солевого слабительного. Ядохимикаты с кожи и слизистых оболочек следует удалить струей воды.

Отравление концентрированными кислотами и едкими щелочами. При отравлении (приеме этих веществ внутрь) очень быстро развивается тяжелое состояние, которое объясняется, в первую очередь, возникшими обширными ожогами слизистой оболочки полости рта, глотки, пищевода, желудка, нередко и гортани, а позднее — воздействием всосавшихся веществ на функцию жизненно важных органов (печень, почки, легкие, сердце).

Концентрированные кислоты и щелочи обладают резко выраженными свойствами разрушать ткани организма. На слизистой оболочке рта, на губах возникают ожоги и струпья. При ожогах серной кислотой струпья черного цвета, азотной — серо-желтого, соляной — желтовато-зеленого, при ожоге уксусной кислотой струпья имеют серо-белую окраску.

Щелочи легче проникают сквозь ткани, поэтому поражают их на большую глубину. Ожоговая поверхность очень рыхлая, распадающаяся, белесоватого цвета.

Тотчас после попадания внутрь кислоты или щелочи у больных возникают сильные боли во рту, за грудиной, в эпигастральной области. Возникает мучительная рвота, часто с примесью крови. Быстро происходит болевой шок, возможен отек гортани с последующим развитием асфиксии. При приеме больших количеств кислоты или щелочи очень быстро нарастает сердечная слабость, коллапс.

Первая медицинская помощь. Необходимо сразу выяснить, какое вещество вызвало отравление, так как от этого зависят способы оказания помощи.

При отравлении кислотами следует сначала обмыть кожу вокруг рта, затем промыть рот (можно подставить его под струю воды). После этого, если нет симптомов прободения пищевода и желудка, необходимо промыть желудок через толстый зонд, используя для этой процедуры 6-10 л теплой воды с добавлением жженой магнезии (20 г на 1 л жидкости). При отсутствии магнезии можно использовать известковую воду. Сода для промывания желудка противопоказана! Беззондовое промывание (4-5 стаканов воды) не облегчает состояние пострадавшего, а иногда способствует всасыванию яда.

Если невозможно осуществить промывание через зонд, можно давать пить молоко, растительное масло, яичные белки, слизистые отвары и другие обволакивающие средства. При отравлении карболовой кислотой и ее производными (фенол, лизол) молоко, масло, жиры противопоказаны. В этом случае дают пить жженую магнезию с водой или известковую воду. Эти вещества показаны и при отравлениях всеми другими кислотами. Для уменьшения болей в области эпигастрия можно местно положить холод.

При отравлении щелочами также необходимо немедленно обмыть кожу вокруг рта и промыть рот, затем промыть желудок теплой водой в количестве 6-10 л или 1%-ным раствором лимонной либо уксусной кислоты. Промывание показано в первые 4 ч после отравления. В случае отсутствия зонда и невозможности промывания (тяжелое состояние, отек гортани и др.) дают пить обволакивающие средства, 2-3%-ный раствор лимонной или уксусной кислоты по 1 ст. л. каждые 5 мин. Можно дать лимонный сок. Полоскания и прием растворов натрия гидрокарбоната противопоказаны.

Необходима немедленная доставка пострадавшего в лечебное учреждение, где ему будет оказана неотложная врачебная помощь.

Следует помнить, что при подозрении на перфорацию (прободение) пищевода или желудка (резкие боли в животе, невыносимые боли за грудиной) поить больного, а тем более — промывать желудок не следует.

Отравление лекарственными препаратами и алкоголем. Отравление медикаментозными средствами чаще всего наблюдается у детей в семьях, где неправильно хранят лекарства (в местах, доступных для детей). Отравления взрослых происходят при случайной передозировке, суицидальных попытках и у лиц, страдающих наркоманией. Проявление отравлений разнообразно и зависит от вида лекарственного вещества.

При передозировке болеутоляющих и жаропонижающих средств (бутадйон, анальгин, промедол, аспирин и др.) происходят нарушения процессов торможения и возбуждения в центральной нервной системе, расширение капилляров и усиленная отдача тепла телом. Это сопровождается повышенным потоотделением, развитием слабости, сонливости, которая может перейти в глубокий сон и даже в бессознательное состояние, иногда с нарушением дыхания.

Пострадавший должен быть немедленно доставлен в лечебное учреждение. При нарушении дыхания и сердечной деятельности необходимо проводить реанимационные мероприятия.

Довольно часто отравления развиваются *при передозировке снотворных средств* (барбитал и др.). При отравлении наблюдается глубокое торможение центральной нервной системы, сон переходит в бессознательное состояние с последующим параличом дыхательного центра. Больной бледен, дыхание его поверхностное и редкое, неритмичное, хрипящее, клочущее.

При сохраненном сознании необходимо промыть желудок, вызвать активную рвоту. В случае нарушения дыхания показано искусственное дыхание.

При отравлениях наркотиками (морфин, опий, кодеин и др.) возникают головокружение, тошнота, рвота, слабость, сонливость. При значительной передозировке наступает глубокий сон, бессознательное состояние, которое заканчивается параличом дыхательного и сосудодвигательного центра. Больной бледен, имеется цианоз губ, дыхание неровное, зрачки резко сужены.

Первая медицинская помощь — быстрая доставка пострадавшего в лечебное учреждение. При остановке дыхания и кровообращения — реанимационные мероприятия.

При приеме значительных (токсических) количеств алкоголя возможны смертельные отравления. Смертельная доза этилового спирта — 8 г на 1 кг массы тела. Алкоголь оказывает воздействие на сердце, сосуды, желудочно-кишечный тракт, печень, почки и особенно на центральную нервную систему. При тяжелой степени опьянения человек засыпает, затем сон переходит в бессознательное состояние. Часто наблюдаются рвота, непроизвольное мочеотделение. Резко нарушается дыхание: оно становится редким, неритмичным. При параличе дыхательного центра наступает смерть.

Первая медицинская помощь. Прежде всего необходимо обеспечить приток свежего воздуха. До приезда врача немедленно начать промывание желудка, чтобы предотвратить дальнейшее всасывание алкоголя в кровь: заставить, по возможности, пострадавшего выпить порциями около 5 л теплой воды (38–40 °С). Лучше приготовить раствор: растворить 1 ч. л. пищевой соды на 1 л воды. Если рвота не наступает, то прибегают к раздражению корня языка и глотки. После рвоты дают повторное питье теплой воды (так повторяют 4–6 раз).

Затем ставят очистительную клизму с очень холодной водой, с добавлением столового уксуса (на 3 части воды — 1 часть 6%-ного столового уксуса) или же поваренной соли (1 ст. л. соли на 500 мл воды).

После промывания желудка рекомендуется дать больному стакан воды комнатной температуры с 3–5 каплями нашатырного спирта, стакан горячего сладкого крепкого чая или кофе, таблетку кофеина. Для поддержания сердечной деятельности рекомендуется дать 20 капель кордиамина или валокордина либо положить под язык таблетку валидола или нитроглицерина.

Больного нужно тепло укрыть, обложить грелками или бутылками с горячей водой. На голову положить пузырь со льдом, на грудь поставить горчичники.

В случае остановки дыхания и прекращения сердечной деятельности немедленно приступают к реанимационным мероприятиям.

6.11. УКУСЫ И ЗАБОЛЕВАНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ КОНТАКТА С ЖИВОТНЫМИ И НАСЕКОМЫМИ

Бешенство — острое инфекционное заболевание человека и животных, характеризующееся поражением центральной нервной системы.

Заражение бешенством происходит от больных животных — собак, лисиц и волков. Для человека наиболее опасны собаки, которые чаще других животных болеют бешенством (до 80 % всех регистрируемых случаев). В России сотни людей, пострадавших от собачьих зубов и когтей, ежегодно обращаются к врачам. Каждому необходимо знать, как защищаться от укусов собак (см. разд. 2.7).

У собак признаками бешенства являются беспокойное поведение, склонность к нападению на людей, подавленность, появление параличей, водобоязнь. Укус больного животного может вызвать заражение человека еще до появления признаков бешенства у самого животного. Поэтому любой укус должен считаться подозрительным в отношении заражения бешенством.

Однако не всякий укус бешеным животным человека ведет к его заражению. Это зависит от числа укусов, их расположения (на открытых частях тела или через одежду), количества внесенного при укусе вируса. Наиболее опасны укусы в голову и кисти рук.

Животное, подозрительное на заболевание бешенством, должно быть изолировано и находиться под наблюдением. При уничтожении его голову следует послать на исследование в ветеринарную лечебницу.

Первая медицинская помощь. Место укуса промыть мыльным раствором или раствором перекиси водорода. Не следует торопиться с остановкой кровотечения, если оно не артериальное; затем на рану надо наложить повязку, после чего пострадавшего направляют в медицинское учреждение для проведения прививок. Прививки необходимо делать при всяком укусе человека животным, даже если укус сделан через одежду.

Орнитозы — острые инфекционные заболевания, поражающие некоторые виды птиц и передающиеся человеку. Среди орнитозов наиболее изученной формой является болезнь попугаев — *пситтакоз*.

В естественных условиях орнитозом болеют многие птицы: домашние (утки, куры, индюшки), комнатные (попугаи, канарейки, чижи, щеглы) и дикие (голуби, цапли, фазаны). У человека при контакте с больной птицей возникает заболевание, характеризующееся острым началом: общая разбитость, головные боли, бессонница и высокая температура. Лихорадка может длиться до 20 дней. Характерно специфическое поражение легких (пситтакозное воспаление легких).

Ядовитые животные — такие, в теле которых постоянно или временно присутствуют яды, способные при введении в организм человека даже в малых дозах вызвать болезненные расстройства, а иногда привести к смерти. Всех ядовитых животных условно делят на две группы: активно ядовитые и пассивно ядовитые.

Активно ядовитые животные имеют особые органы, вырабатывающие яд. У беспозвоночных ядовитых животных (гидры, актинии, медузы) имеются стрекательные клетки, в протоплазме которых заложена капсула, наполненная ядовитой жидкостью. Кожные одно-

клеточные железы с колющими хрупкими волосками имеются у некоторых видов гусениц («жгучие» гусеницы, например гусеница-златогузка). Многоклеточные кожные железы имеют членистоногие (скорпионы, жалящие перепончатокрылые — пчелы, осы, шмели) и позвоночные (некоторые рыбы). У членистоногих ядовитые железы связаны с жалом, а у рыб — с шипами на плавниках и жаберных крышках.

У многих представителей фауны ядовитые железы связаны с ротовой частью: из беспозвоночных — у многоножек (сколопендр), пауков, клещей, некоторых двукрылых, клопов, а из позвоночных — у змей.

Из ядовитых змей, распространенных на территории России, особенно опасны различные виды гадюк, а также очковая змея или кобра, из гремучих змей — щитомордник.

Укусы ядовитых змей (очковая змея, кобра, гадюка, гюрза и др.) очень опасны для жизни. После укуса сразу же появляются жгучая боль, краснота, кровоподтек. Быстро развивается отек и по ходу лимфатических сосудов вскоре появляются красные полосы (лимфангит). Одновременно с этим развиваются общие симптомы отравления: сухость во рту, жажда, рвота, понос, сонливость, судороги, расстройство речи и глотания, иногда двигательные параличи (при укусе кобры). Смерть чаще наступает вследствие остановки дыхания.

Порядок оказания первой медицинской помощи:

1. Переместить пострадавшего подальше от змеи, не подвергая себя опасности быть укушенным.

2. Убедить пострадавшего соблюдать спокойствие, чтобы замедлить всасывание яда.

3. Закапать 5-6 капель сосудосуживающих капель в нос и в ранку от укуса (галазолин, санорин, нафтизин и др.).

4. Для удаления яда из раны можно применить кровоотсосную банку.

5. Дать 1-2 таблетки димедрола или супрастина (тавегила, пипольфена).

6. Обеспечить пострадавшему обильное питье.

7. Тщательно наблюдать за пострадавшим до прибытия врача (контроль — наличие дыхания, пульса, сознания).

8. Как можно быстрее в течение 4 ч после укуса доставить пострадавшего в медицинское учреждение, так как укушенный должен получить соответствующее противоядие.

Внимание! Недопустимо:

- накладывать жгут, так как прекращение кровообращения в конечности может привести к гибели тканей;
- делать разрезы и высасывать яд: это может сильно повредить нервы и кровеносные сосуды, кроме того, отсасывая яд ртом, можно занести в рану опасные бактерии.

Укусы пчел. Опасность представляют множественные укусы пчел, укусы при индивидуальной повышенной чувствительности к пчелиному яду, укусы в голову, кровеносные сосуды и в полость рта.

Симптомы. Жгучая боль и быстро нарастающий отек тканей в области укуса, слабость, головная боль, тошнота, рвота. При множественных укусах, особенно у детей, и при повышенной чувствительности больного к пчелиному яду возможны потеря сознания, нарушение дыхания и сердечной деятельности, а укус в полость рта опасен возникновением отека гортани и удушьем.

Первая медицинская помощь. Необходимо быстро удалить жало, если оно осталось в месте укуса и тут же его уничтожить, протереть место укуса куском ваты, смоченным нашатырным или винным спиртом, водкой, раствором перекиси водорода или марганцевокислого калия. Затем к месту укуса нужно приложить холодный компресс, дать пострадавшему выпить горячего чая.

6.12. ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА

Инородные тела в мягких тканях довольно часто встречаются при производственных и, особенно, бытовых повреждениях (занозы, иголки, гвозди, кусочки стекла). Опасность заключается в том, что вместе с инородными телами в ткани внедряются микробы, которые вызывают воспалительный процесс.

Симптомы. Инородное тело может хотя бы частично выступать над поверхностью кожи. Если больной получил повреждение в виде колотой (игла, гвоздь) или колото-резаной раны (стекло), всегда возможно попадание ранящего тела или части его в глубину тканей. Такое инородное тело может мало беспокоить больного или вызывать боли лишь при надавливании на него. Вскоре появляются отек, припухлость и другие признаки воспалительного процесса.

Первая медицинская помощь. Не следует пытаться удалить иглу, гвоздь, стекло и особенно — занозу, даже в тех случаях, когда часть инородного тела выдается над поверхностью кожи и его легко извлечь. Хирургическая помощь предупредит возможный перелом инородного тела в глубине тканей, что особенно легко может произойти при извлечении щепки или занозы. Такое неудачное, неполное извлечение инородного тела затруднит последующую медицинскую помощь.

Инородные тела в глотке и пищеводе. Очень часто попадают и задерживаются в глотке и пищеводе рыбы и мясные кости, а у детей — монеты, пуговицы, орехи и другие мелкие предметы.

Симптомы. Загрудинные боли и боли в области шеи, особенно при глотании.

Первая медицинская помощь. Попытки вызвать прохождение инородного тела по пищеводу в желудок съеданием корок хлеба, каши, картофеля в большинстве случаев успеха не дают, поэтому — особенно при инородных телах большого размера и при болезненности глотания — лучше обратиться в медицинское учреждение.

Инородные тела в слуховом проходе. У взрослых, а особенно у детей, в наружный слуховой проход довольно часто попадают небольшие инородные тела (комочки ваты, горошины и т. п.). Еще более часты проникновения инородных тел в виде серных пробок, образующихся в слуховом проходе и при набухании (при попадании воды) вызывающих неприятные ощущения.

Симптомы. Инородное тело в наружном слуховом проходе, кроме некоторого ослабления слуха, других расстройств вначале может не давать.

Первая медицинская помощь. Не следует пытаться удалить инородное тело шпильками, спичками и какими-либо предметами. Такие попытки могут привести к проталкиванию

тела на еще большую глубину, что вызовет тяжелейшие осложнения. Необходимо обратиться в амбулаторию или поликлинику.

Инородные тела в глазу. Мелкие частицы металла и камня нередко попадают в глаз и вызывают его повреждение. Очень часто в конъюнктивальный мешок попадают мелкие соринки, песчинки, насекомые.

Симптомы. Возникает обильное отделение секрета глаза (слез) и непроизвольное смыкание век.

Первая медицинская помощь. Совершенно недопустимы всевозможные домашние меры извлечения инородных тел. Такие больные нуждаются в немедленной специальной медицинской помощи.

Инородные тела в дыхательных путях. В дыхательные пути нередко попадают булавки, кнопки, мелкие гвозди и другие предметы, которые берут в рот в процессе какой-либо деятельности. Еще более часто в дыхательные пути детей проникают мелкие предметы при игре с ними (семена подсолнуха, скорлупки орехов, монеты и др.).

Симптомы. Если взрослый обычно сам жалуется на попадание инородного тела в дыхательные пути, то ребенок нередко объяснить ничего не может. Затруднение дыхания и приступ кашля у взрослого свидетельствуют о попадании и нахождении инородного тела в дыхательных путях. При внезапном приступе удушья и кашля у ребенка, находящегося без надзора, окружающие всегда должны предположить возможность попадания инородного тела в дыхательные пути. Помощь зависит от причины и выраженности обструкции (закупорки) дыхательных путей, а также от уровня сознания, адекватности газообмена.

Если есть подозрение на обструкцию и больной в сознании, следует спросить, не чувствует ли он, что задыхается. Немедленное вмешательство не показано при частичной обструкции дыхательных путей, когда сохраняются нормальный цвет кожи и способность кашлять, даже если между приступами кашля слышны хрипы.

При неполной обструкции дыхательных путей с нарушением дыхания (слабость, неэффективный кашель, свистящие хрипы на вдохе, нарастающее затруднение дыхания и, нередко — цианоз) активное вмешательство иногда показано.

При полной обструкции дыхательных путей (больной не способен говорить, дышать или кашлять и часто хватается за горло) необходимо срочное вмешательство.

Для устранения обструкции дыхательных путей у взрослых применяют *прием Геймлиха*. Цель этого приема — резко вытолкнуть из легких достаточное количество воздуха, вызвав искусственный кашель достаточной интенсивности, чтобы удалить инородное тело. Необходимо помнить о следующих аспектах этой процедуры:

- подойти к стоящему или сидящему больному сзади, обхватить его руками вокруг талии, надавить на живот и произвести резкий толчок вверх. Нужно убедиться, что толчок выполняется в надлежащей анатомической точке (по средней линии живота между пупком и мечевидным отростком), чтобы свести к минимуму вероятность внутренних повреждений;
- каждый толчок должен быть выполнен как самостоятельный прием, с твердым намерением устранить обструкцию одним движением.

В случае предполагаемой обструкции у взрослого, находящегося без сознания, уместна попытка пальцевого удаления инородного тела. Реаниматор пальцами одной руки открывает рот больного и вводит указательный палец другой руки вдоль внутренней поверхности щеки глубоко в глотку, к корню языка. Согнув указательный палец в дистальной фаланге, реаниматор пытается с помощью этого «крючка» сместить и удалить предмет, вызывающий обструкцию. Необходима особая осторожность, чтобы не протолкнуть инородное тело глубже в дыхательные пути.

Последовательность реанимационных мероприятий:

- если есть веские основания предполагать обструкцию дыхательных путей инородным телом, то попытку пальцевого удаления предпринимают в первую очередь;
- если обструкции дыхательных путей нет, то реанимацию начинают с искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

У взрослого, находящегося в сознании и начавшего внезапно задыхаться, наличие обструкции обычно не вызывает сомнений. Самая частая причина обструкции дыхательных путей у человека, находящегося в бессознательном состоянии, — западение языка или неправильное положение головы реанимируемого.

При обструкции инородным телом рекомендуют:

- выполнить прием Геймлиха (при необходимости повторить до 5 раз);
- открыть рот реанимируемого и попытаться произвести пальцевое удаление инородного тела;
- вновь попытаться провести искусственное дыхание;
- повторять описанный выше цикл мероприятий необходимое число раз, пока инородное тело не будет удалено.

Обструкция дыхательных путей у детей. Подавляющее большинство смертей вследствие аспирации инородного тела приходится на возраст до 5 лет.

Начальная тактика при обструкции дыхательных путей инородным телом одинакова у детей и у взрослых:

- если ребенок без сознания и не дышит — нужно попытаться освободить дыхательные пути;
- если ребенок в сознании — успокоить его и уговорить не сдерживать кашель; активные вмешательства предпринимаются, только когда кашель становится слабым или ребенок теряет сознание;
- как можно быстрее вызвать реанимационную бригаду.

Помощь грудным детям:

- нанести 5 ударов по спине (держа ребенка животом вниз);
- перевернуть ребенка и произвести 5 толчков в грудную клетку (на уровне нижней трети грудины — на один палец ниже сосков), аккуратно поддерживая его в положении на спине (голова ребенка должна находиться ниже его туловища); использовать прием Геймлиха не рекомендуется из-за риска разрыва печени;
- если инородное тело видно, его извлекают; из-за риска усугубления обструкции пальцевое удаление инородного тела вслепую у новорожденных и грудных детей противопоказано;

- вновь попытаться открыть дыхательные пути (подняв подбородок и запрокинув голову ребенка) и провести ИВЛ. Если легкие не вентилируются, еще раз изменить положение головы и повторить попытку ИВЛ. В случае безуспешности всех этих мероприятий повторить весь цикл сначала.

Для детей первых лет жизни. При обструкции дыхательных путей инородным телом у детей старше одного года последовательность и объем лечебных мероприятий те же, что у взрослых, за исключением пальцевого удаления инородного тела вслепую:

- выполнить прием Геймлиха (до 5 раз), находясь сзади сидящего или стоящего ребенка;
- продолжать серии из 5 толчков, пока обструкция инородным телом не будет устранена или пока ребенок не потеряет сознание;
- если ребенок без сознания, его кладут на спину, освобождают дыхательные пути и снова пытаются произвести ИВЛ (проверяя, поднимается ли при этом грудная клетка), затем изменяют положение головы ребенка (проверяя, приводит ли это к открытию дыхательных путей), после чего выполняют прием Геймлиха (5 толчков): если становится видно инородное тело, его удаляют; в противном случае весь этот цикл повторяют.

Причиной обструкции дыхательных путей у детей первых лет жизни может быть инфекция (например ложный круп). В этом случае тактика совершенно иная.

6.13. ДЕСМУРГИЯ

Десмургия (от греч. *desmos* — повязка) — учение о наложении повязок. Повязкой называется специально закрепленный на теле перевязочный материал. Процесс наложения повязки называется перевязкой. Различают *обыкновенные повязки* — защищающие раны от внешних вредных воздействий, удерживающие перевязочный материал и лекарственные

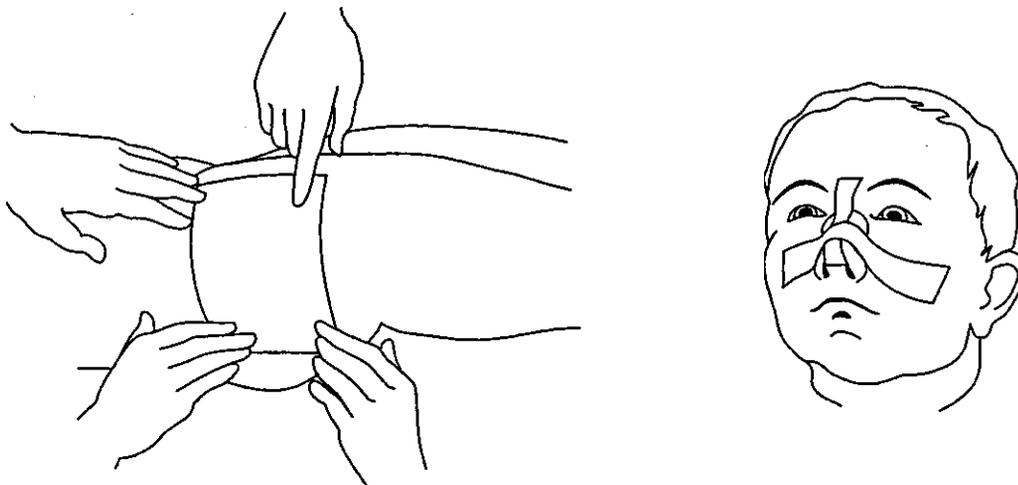


Рис. 78. Клеевые повязки:

а — клеоловая повязка; *б* — лейкопластырная наклейка

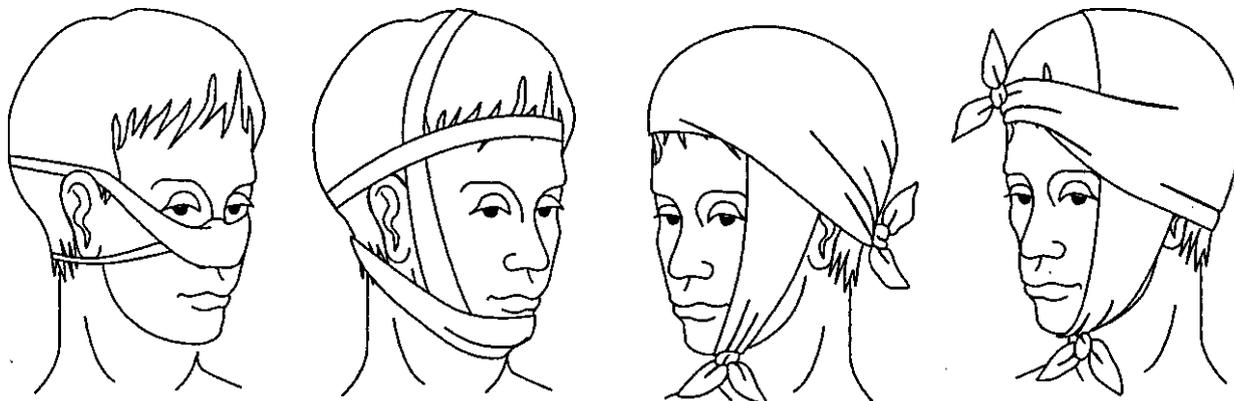


Рис. 79. Прашчевидные повязки:

а — на нос; *б* — на подбородок; *в, г* — на теменную и затылочную области

препараты; *давящие повязки* — создающие постоянное давление на какой-либо участок тела (применяются чаще для остановки кровотечения); *иммобилизующие повязки* — создающие неподвижность поврежденной части тела; *окклюзионные повязки* — герметично закрывающие полость тела; *повязки с вытяжением* — создающие постоянное вытяжение какого-либо участка тела; *корректирующие повязки* — исправляющие неправильное положение той или иной части тела.

Повязки бывают мягкие и твердые. *Мягкие повязки* накладывают с помощью марлевого бинта, эластичного бинта, сетчато-трубчатого бинта, хлопчатобумажной ткани. В жестких повязках используется твердый материал (дерево, металл) или материал, обладающий способностью затвердевать: гипс, специальные пластмассы, крахмал, клей. Из жестких чаще всего используют *шинные повязки*, а в стационарах в настоящее время часто применяют металлические элементы для создания иммобилизации при переломах конечностей.

В зависимости от того, как фиксируется перевязочный материал к телу, различают клеевые, прашчевидные, косыночные (рис. 78-80) и контурные повязки. *Контурные повязки* выкраивают из куска материи по профилю закрываемой части тела. Закрепляют контурные повязки с помощью пришитых тесемок. Например, к контурным повязкам относят бандаж и суспензорий, сшитые по размерам больного.

Для оказания первой помощи очень удобны готовые бинтовые повязки — так называемый индивидуальный перевязочный пакет (см. разд. 2.2).

Правила бинтования. В момент наложения повязки больному нужно придать наиболее удобное положение, при котором боль не усиливается. Бинтовать следует двумя руками. Во время наложения повязки бинт необходимо разворачивать слева направо, головка бинта будет при этом как бы скатываться с туров бинта. Каждый последующий тур должен закрывать 1/2-1/3 ширины предыдущего. Бинтовать надо по плану, пользуясь какой-либо типовой повязкой.

Наложённая повязка не должна вызывать нарушения кровообращения в конечности, которое проявляется побледнением конечности ниже повязки, появлением цианоза конеч-

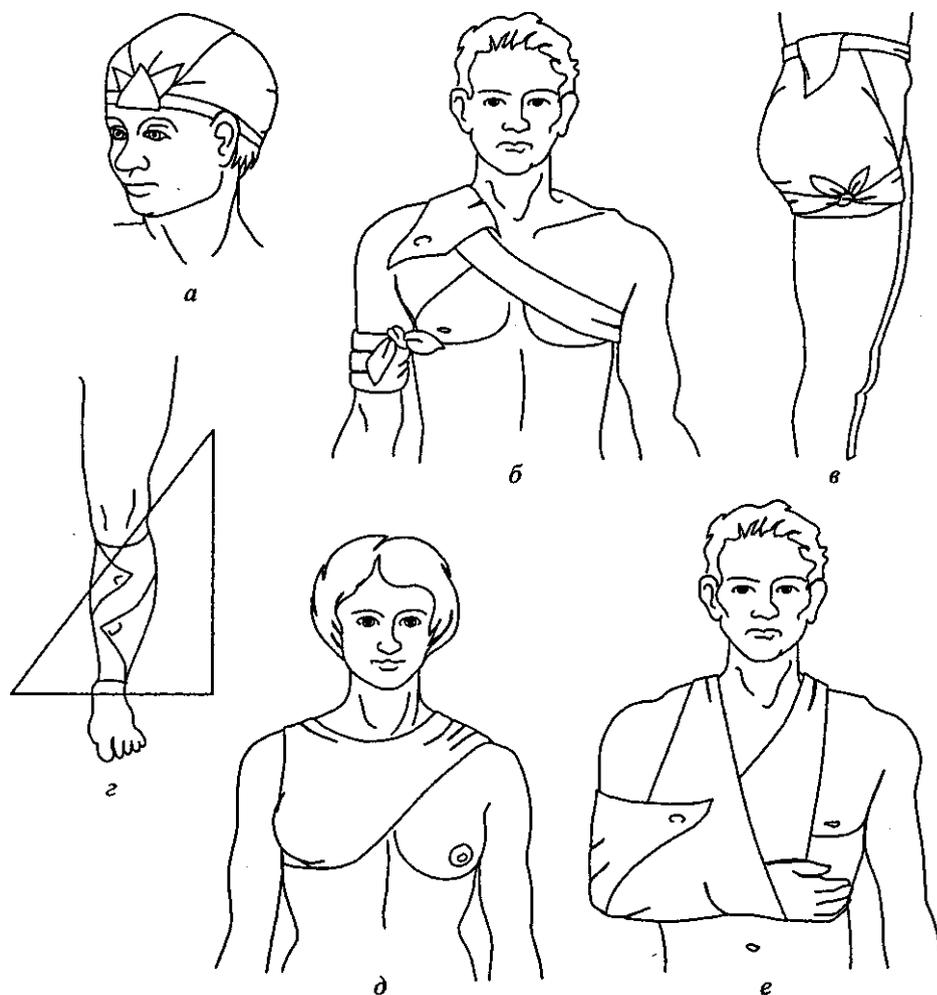


Рис. 80. Косыночные повязки:

a — на голову; *б* — на плечевой сустав (из двух косынок); *в* — на тазобедренный сустав (из двух косынок);
г — на голень; *д* — на область молочной железы; *е* — для поддерживания предплечья и кисти

ности, чувством онемения или пульсирующей боли. Такую повязку надо немедленно исправить или наложить новую.

К основным типам бинтовых повязок относятся: *круговая, спиральная, восьмиобразная, возвращающаяся* (рис. 81). Широко используются сетчато-трубчатые повязки — с использованием бинтов эластичных сетчато-трубчатых медицинских, предназначенных для фиксации медицинских повязок на любом участке тела.

Повязки на голову. Для закрытия волосистой части головы (рис. 82, а, б) наиболее часто применяют простую и надежную бинтовую повязку «чепец». Кусок узкого бинта длиной в 1 м накладывают на теменную область средней его частью. Концы бинта впереди ушных раковин опускают вниз, их удерживает в натянутом состоянии сам больной или помощник; после наложения повязки этот бинт используют как укрепляющую завязку. Вокруг головы через лобную и затылочную области накладывают два круговых тура; доведя третий

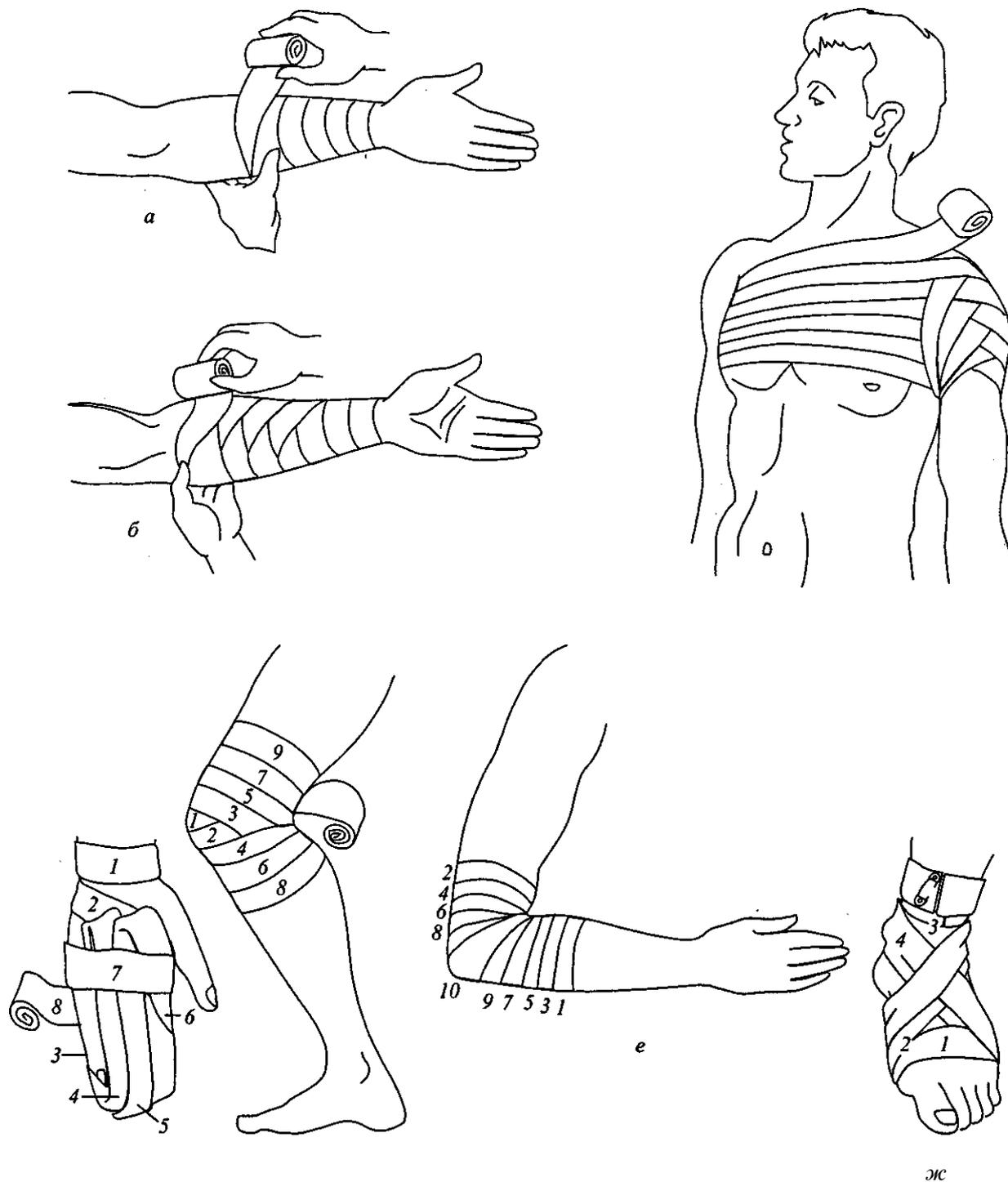


Рис. 81. Типы бинтовых повязок:

a — спиральная с приемом «перегиб»; *б* — спиральная с перегибами на предплечье;
 - колосовидная на плечевой сустав; *г* — возвращающаяся на кисть; *д* — расходящаяся на коленный сустав;
е — сходящаяся на локтевой сустав; *ж* — восьмиобразная на голеностопный сустав.

Цифрами обозначен порядок накладывания туров бинта

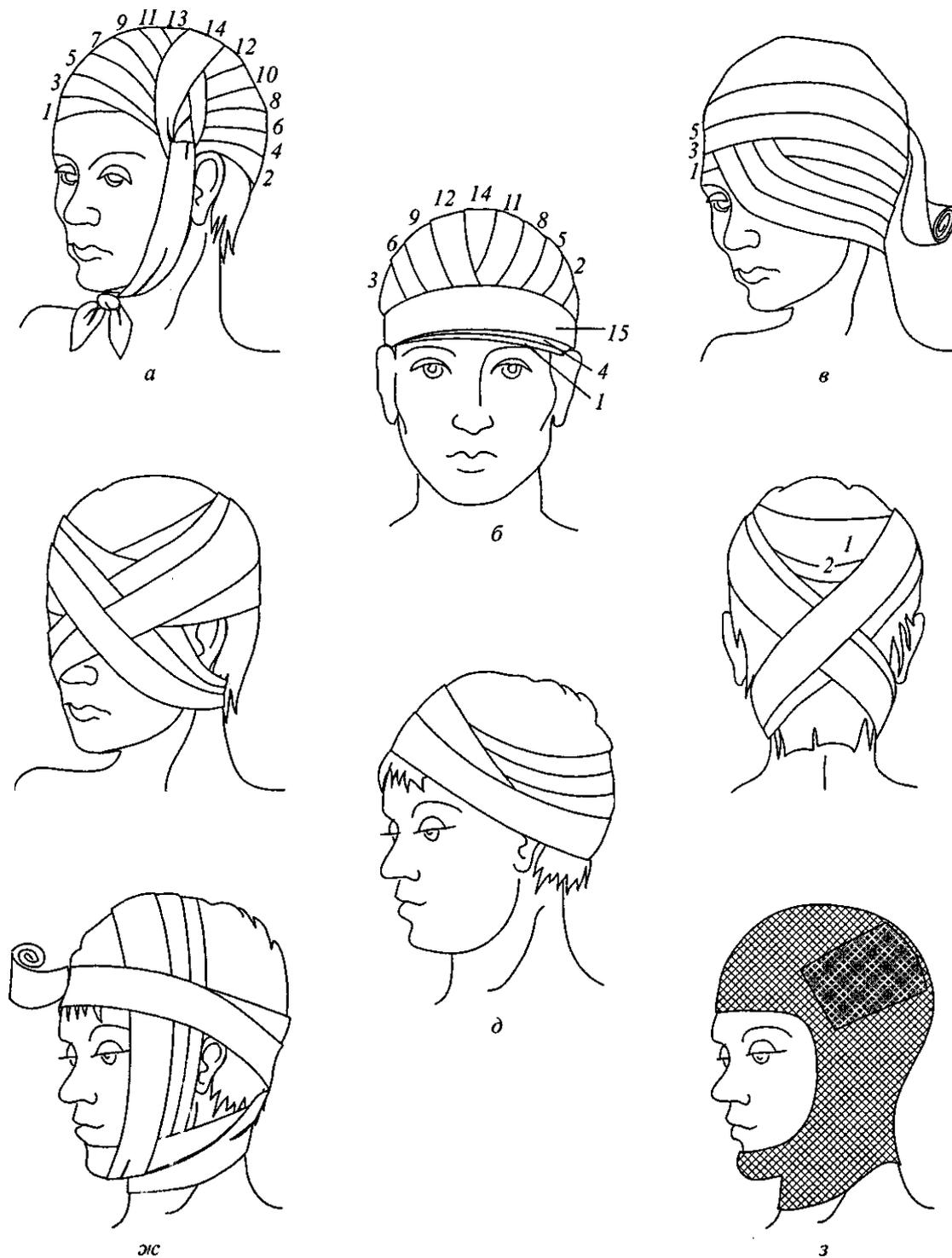


Рис. 82. Повязки на голову:

а — «чепец»; *б* — повязка-шапочка; *в* — на один глаз; *г* — на оба глаза; *д* — на ухо и затылочную область; *е* — на затылочную область и шею; *ж* — повязка-«уздечка»; *з* — наложение сетчатого бинта на голову.

Цифрами обозначен порядок накладывания туров бинта

тур до бинта-завязки, основной бинт обводят вокруг него, после чего бинт ведут через затылочную область к противоположному концу завязки. Здесь вновь бинт обводят вокруг завязки и накладывают на лобно-теменную область с таким расчетом, чтобы на $2/3$ закрыть круговой бинт; перекидывая бинт каждый раз через завязку по направлению к темени, постепенно закрывают весь свод черепа; конец бинта привязывают к одной из завязок, после чего под подбородком с некоторым натяжением связывают концы бинта-завязки.

Повязка на глаз (рис. 82, в, г). Первый круговой тур проходит через лобно-затылочную область. Вторым туром в затылочной области опускают ближе к шее и выводят под ухом на лицо — через область глаза на лоб. Третий тур — круговой, закрепляющий. Следующий тур вновь косой: с затылочной области бинт проводят над ухом, над глазом, на лоб и т. д. Каждый косой тур постепенно смещается вверх и полностью закрывает область глаза; повязку заканчивают круговым туром. Техника наложения повязок на левый и правый глаз отличается: при бинтовании правого глаза бинт накладывают слева направо, как при всех повязках, а при бинтовании левого — справа налево.

Повязка на область уха (рис. 82, д). Удобна так называемая неаполитанская повязка. Начинают ее круговым туром через лобно-затылочную область. Последующие туры на больной стороне постепенно опускают все ниже. Повязку закрепляют несколькими круговыми турами.

Повязка на затылочную область и шею (рис. 82, д, е). Накладывают восьмиобразную повязку, начав двумя круговыми турами вокруг головы; затем над левым ухом спускают на затылочную область и под правым углом нижней челюсти выводят на переднюю поверхность шеи, из-под левого угла нижней челюсти вверх через затылочную область над правым ухом и на лоб и т. д. Постепенно смещая место перекреста косых туров бинта, закрывают всю затылочную область. При необходимости закрыть шею к восьмиобразным турам периодически добавляют несколько круговых туров вокруг шеи.

Повязка на нижнюю челюсть (рис. 82, ж). Применяется повязка, называемая «уздечкой». Закрепив бинт круговым туром через лобно-затылочную область, вторым туром через затылочную область направляют косо вниз на противоположную сторону и проводят под углом нижней челюсти, переходя в вертикальные туры впереди ушей, закрывая височные, теменную и подбородочную области. Закрепив нижнюю челюсть, следующий тур ведут из-под челюсти (по другой стороне) косо через затылочную область, переходя в горизонтальные туры через лоб и затылок. Для полного закрытия нижней челюсти следующий тур вновь ведут через затылочную область косо вниз на противоположную боковую поверхность шеи, накладывают на нижнюю челюсть и другую половину шеи. Наложив несколько таких горизонтальных туров, бинт переводят на нижнюю поверхность подбородка и накладывают несколько вертикальных туров через подбородочно-теменные области. Заканчивают повязку круговыми турами вокруг головы, для чего бинт проводят косо вверх вновь через затылочную область.

Сетчато-трубчатый эластичный бинтом перевязочный материал может быть надежно закреплен на любой части головы и лица (рис. 82, з).

Удобны и легко накладываются на нос, верхнюю губу, подбородок и свод черепа козыночные, пращевидные и контурные повязки.

Повязки на верхнюю и нижнюю конечности. На кисть и область лучезапястного сустава обычно накладывают восьмиобразную (крестообразную) повязку (рис. 83, а). Чтобы закрыть обширную рану кисти и пальцев, применяют возвращающую повязку. Бинт закрепляют несколькими круговыми турами у запястья, затем ведут по тылу кисти к указательному пальцу, перекидывают через него и укрывают ладонную поверхность кисти. Несколькими возвращающимися турами закрывают всю кисть и 4 пальца, после чего закрепляют эти туры горизонтальными турами (спиральная повязка), начиная с оснований пальцев и заканчивая на запястье.

Повязки на один палец кисти — указательный, средний, безымянный, мизинец (рис. 83, б, в) — начинают с укрепления бинта несколькими турами у лучезапястного сустава.

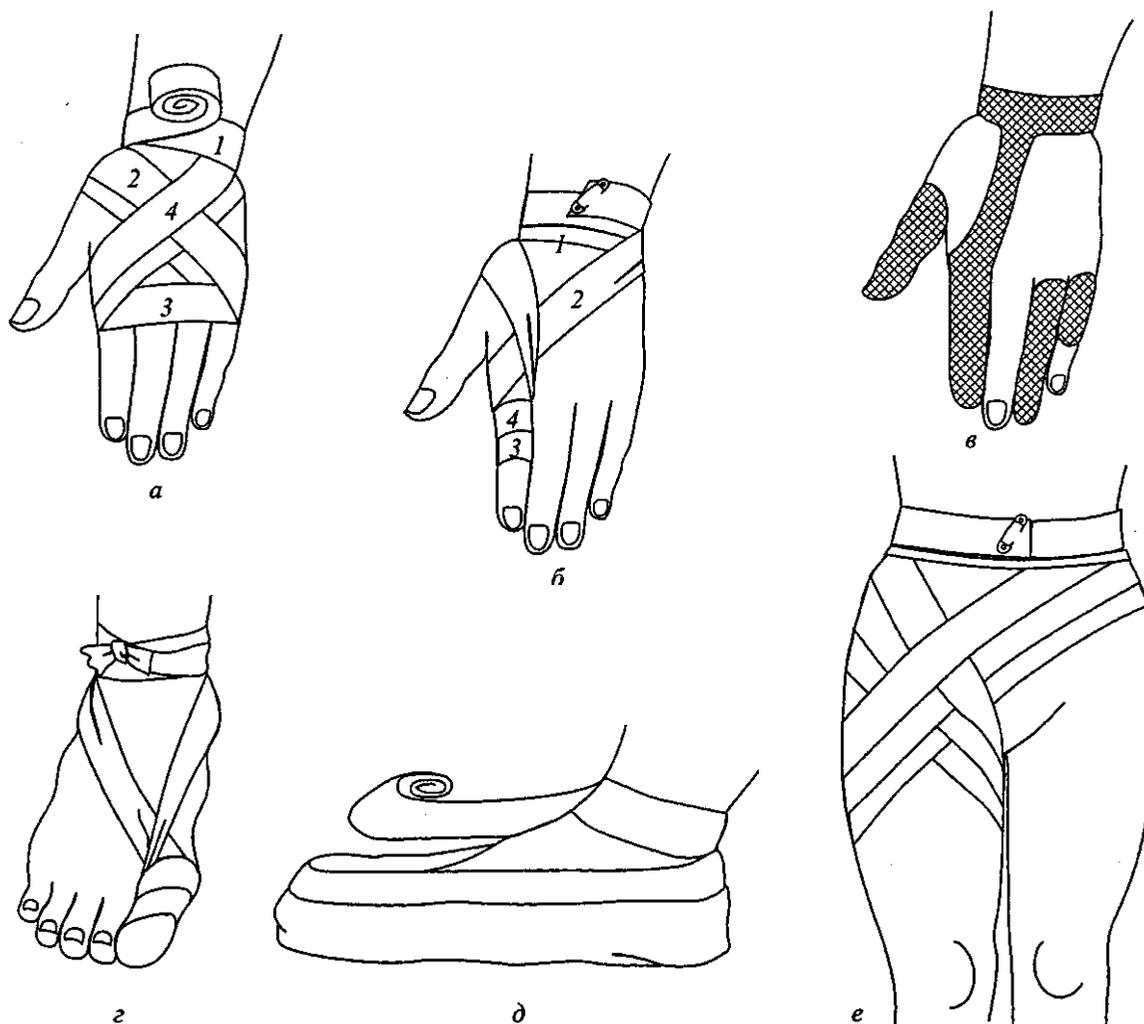


Рис. 83. Повязки на верхнюю и нижнюю конечности:

а — на кисть и лучезапястный сустав; б — на II палец руки; в — сетчато-трубчатые повязки на пальцы кисти; г — на I палец стопы; д — на всю стопу; е — комбинированная на бедро, ягодицу и живот.

Цифрами обозначен порядок накладывания туров бинта

ва, затем бинт проводят по тылу кисти до конца пальца, который закрывают спиральной восходящей повязкой до основания. Закрыв весь палец, бинт выводят через межпальцевой промежуток на тыл кисти и фиксируют несколькими турами вокруг предплечья; на большой палец кисти накладывают восьмиобразную (колосовидную) повязку.

Предплечье лучше всего закрывать спиральной повязкой (см. рис. 81, а). Область локтевого сустава также может быть закрыта спиральной повязкой. Руку в локтевом суставе несколько сгибают. Бинтование начинают с наложения закрепляющих круговых туров на предплечье около сустава и постепенно переходят на локоть и плечо, где и заканчивают повязку несколькими круговыми турами. При необходимости зафиксировать локтевой сустав в согнутом положении накладывают сходящуюся черепашую повязку — разновидность восьмиобразной.

Повязка на область плечевого сустава (см. рис. 81, в) выполняется следующим образом. На плечо, ближе к подмышечной впадине, накладывают 3–4 круговых тура. Пятый тур из подмышечной впадины проводят несколько косо вверх, по наружной поверхности плеча на спину и далее — вокруг груди, до начала данного тура. Шестой тур проводят вокруг плеча, несколько прикрывая начало предыдущего тура, через подмышечную впадину выводят на переднюю поверхность и далее косо вверх через сустав на спину и т. д. Накладывают столько туров, сколько требуется, чтобы полностью закрыть область плечевого сустава.

На стопе (рис. 83, з) отдельно бинтуют только один палец. Повязку начинают с укрепления бинта у лодыжек, далее бинт проводят по тыльной стороне стопы до конца пальца. Этот тур закрывают спиральной восходящей повязкой до основания пальца. Далее бинт через межпальцевой промежуток выводят на тыльную сторону стопы и фиксируют вокруг голени.

Вся стопа может быть закрыта при помощи очень простой повязки (рис. 83, д). Закрепив бинт вокруг голени, обертывают стопу несколькими циркулярными (без натяжения) продольными турами от пятки к пальцам, закрывая боковые поверхности стопы. Затем, начиная от пальцев, на стопу накладывают спиральную восходящую повязку, которую заканчивают на голени.

На коленный сустав (см. рис. 81, д) лучше всего накладывать расходящуюся черепашую повязку.

Повязки на нижнюю половину живота и на верхнюю треть бедра (рис. 83, е). На живот, над верхними остями подвздошных костей, накладывают несколько круговых туров. Если повязка фиксируется к правому бедру, то направление круговых туров слева направо, если к левому — справа налево. Последний круговой тур с поясничной области переводят в косой, направляют вниз, проводят над крестцом, ягодицей, вертелом бедра и выводят на переднюю поверхность бедра. Далее бинт накладывают косо вниз на переднюю и медиальную поверхности бедра, обводят его сзади бедра и через переднюю поверхность бедра ведут косо вверх, к лонному сочленению и далее — тотчас выше подвздошной кости вокруг поясницы. Следующие туры повторяют ход первого косого тура, но с некоторым смещением вверх. Сочетая попеременно спиральные и колосовидные повязки, удается создать очень прочную повязку на бедро, ягодицы, на область паха и нижнюю часть живота.

Повязка на грудную клетку. Наложение спиральной повязки (рис. 84, а): отрезают кусок бинта длиной 1,5 м и перекидывают серединой через надплечье. На грудную клетку

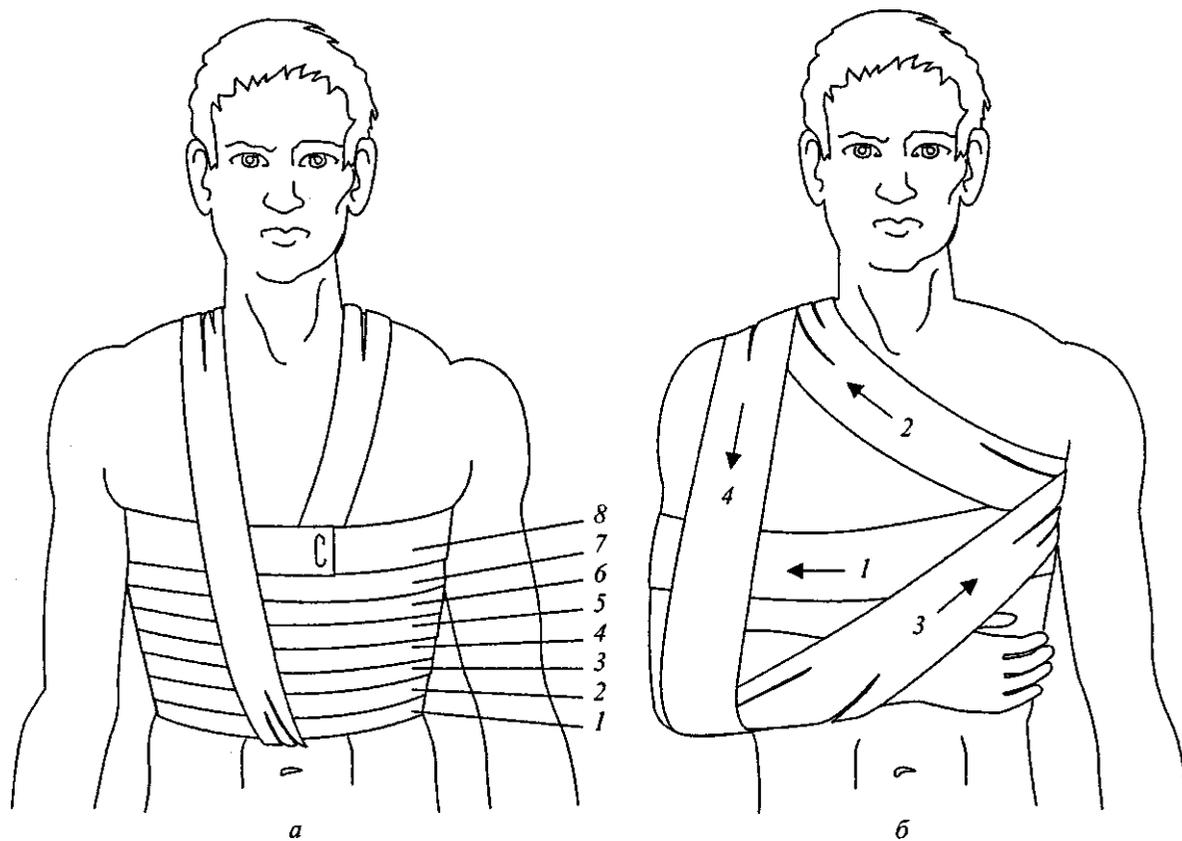


Рис. 84. Повязки на грудную клетку:

а — спиральная повязка; *б* — повязка Дезо; цифрами обозначен порядок накладывания туров бинта

поверх висящего бинта накладывают спиральную повязку — снизу вверх, до подмышечных впадин. Свободно висящие концы бинта-завязки поднимают вверх и связывают над другим надплечьем. Бинт-завязка хорошо фиксирует спиральную повязку, делает ее неподвижной.

Повязка Дезо (рис. 84, *б*) применяется при оказании первой помощи в случаях перелома плеча, ключицы, а также после вправления вывиха в плечевом суставе. Перед наложением повязки руку сгибают под прямым углом в локтевом суставе, в подмышечную впадину закладывают валик из ваты. Несколькими круговыми турами плечо фиксируют к грудной клетке. Направление туров — от здоровой половины по передней поверхности грудной клетки к бинтуемому плечу. Следующий тур бинта ведут через подмышечную впадину здоровой стороны по передней поверхности грудной клетки через надплечье больной стороны, сзади бинт круто опускают вниз под предплечье и, охватывая предплечье снизу, проводят в подмышечную впадину здоровой стороны. Сзади бинт проводят поперек больного надплечья, перекидывают через него и опускают круто вниз впереди плеча под локоть и далее по спине косо вверх; через подмышечную впадину здоровой стороны его выводят на переднюю поверхность грудной клетки. В дальнейшем косые туры (2-й, 3-й, 4-й) повторяют несколько раз, до полной фиксации плечевого пояса. Следует отметить, что в повязке Дезо туры бинта никогда не перекидывают через здоровое надплечье, а косые туры бинта на перед-

ней и задней поверхностях грудной клетки образуют правильные треугольники с вершиной в подмышечной впадине здоровой стороны.

Легко накладываются повязки на грудную клетку с помощью сетчато-трубчатых бинтов. Благодаря своим эластическим качествам трубчатые бинты хорошо удерживают перевязочный материал и не затрудняют дыхание.

6.14. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ РЕАНИМАЦИИ

Клиническая реаниматология (от лат. *re* — вновь, *anima* — жизнь) тесно связана с физиологией, патологической анатомией, хирургией, терапией и другими медицинскими специальностями. Ее задача — изучение механизмов тех процессов, которые происходят в организме при умирании, при развитии терминального состояния.

Установлено, что организм человека продолжает жить некоторое время и после остановки дыхания и сердечной деятельности, однако при этом прекращается поступление к клеткам кислорода, без которого невозможно существование живого организма. Различные ткани по-разному реагируют на отсутствие поступления к ним крови и кислорода, и гибель их происходит не в одно и то же время. Своевременное восстановление кровообращения и дыхания при помощи комплекса мероприятий, называемых реанимацией, может вывести больного из терминального состояния.

Терминальные состояния могут быть следствием различных причин: шока, инфаркта миокарда, массивной кровопотери, закупорки дыхательных путей или асфиксии, электротравмы, утопления, заваливания землей и т. д. В терминальном состоянии выделяют три фазы, или стадии: предагональное состояние; агония; клиническая смерть.

В *предагональном состоянии* сознание больного еще сохраняется, но оно спутано. Артериальное давление падает до нуля, пульс резко учащается и становится нитевидным, дыхание поверхностное, затрудненное, кожные покровы бледные.

Во время *агонии* артериальное давление и пульс не определяются, глазные рефлексы (роговичный; реакция зрачка на свет) исчезают, дыхание приобретает характер заглывания воздуха.

Клиническая смерть — кратковременная переходная стадия между жизнью и смертью продолжительностью 3-6 мин. Дыхание и сердечная деятельность отсутствуют, зрачки расширены, кожные покровы холодные, рефлексов нет. В этот короткий период еще возможно восстановление жизненных функций при помощи реанимации. В более поздние сроки наступают необратимые изменения в тканях, и клиническая смерть переходит в биологическую, истинную. Клиническая смерть отличается от биологической отсутствием трупных пятен и окоченения.

При терминальном состоянии — независимо от его причины — в организме происходят общие изменения, без выяснения которых невозможно понять сущность и смысл методов реанимации. Эти изменения затрагивают все органы и системы организма (мозг, сердце, обмен веществ и т. д.) и возникают в одних органах раньше, в других — позже. Учитывая, что органы продолжают жить некоторое время даже после остановки дыхания и сердца, при своевременной реанимации удается добиться оживления больного.

Наиболее чувствительна к гипоксии (низкое содержание кислорода в крови и тканях) кора головного мозга, поэтому при терминальных состояниях раньше всего выключаются функции высшего отдела центральной нервной системы — коры головного мозга: человек теряет сознание. Если продолжительность кислородного голодания превышает 3–4 мин, то восстановление деятельности этого отдела центральной нервной системы становится невозможным. Вслед за выключением коры возникают изменения и в подкорковых отделах мозга. В последнюю очередь погибает продолговатый мозг, в котором находятся автоматические центры дыхания и кровообращения. Наступает необратимая смерть мозга.

Нарастающая гипоксия и нарушение функций мозга в терминальном состоянии приводят к расстройству деятельности сердечно-сосудистой системы. В преагональном периоде резко падает насосная функция сердца и уменьшается количество выбрасываемой им крови — так называемый сердечный выброс. Уменьшение кровоснабжения органов и особенно мозга ускоряет развитие необратимых изменений. Благодаря наличию в сердце собственной системы автоматизма его сокращения могут продолжаться довольно длительное время. Однако эти сокращения малоэффективны: наполнение пульса падает, он становится нитевидным; артериальное давление резко снижается, а затем перестает определяться. В дальнейшем значительно нарушается ритм сокращений сердца, и сердечная деятельность прекращается.

В начальной фазе терминального состояния — преагонии — дыхание учащается и углубляется. В период агонии, наряду с падением артериального давления, дыхание становится неравномерным, поверхностным и, наконец, совсем прекращается — наступает терминальная пауза.

В терминальном состоянии в организме наблюдаются резкие сдвиги в обмене веществ. Они выражаются, прежде всего, в снижении окислительных процессов, что приводит к накоплению в организме органических кислот (молочной и пировиноградной) и углекислоты. В результате нарушается кислотно-щелочное равновесие организма. В норме реакция крови и тканей организма нейтральная. Затухание окислительных процессов в период терминального состояния сдвигает реакцию в кислую сторону — возникает ацидоз.

После выхода организма из состояния клинической смерти вначале восстанавливается деятельность сердца, затем самостоятельное дыхание, и лишь в дальнейшем, когда исчезнут резкие изменения в обмене веществ и кислотно-щелочном состоянии, может восстановиться функция мозга. Период восстановления функции коры головного мозга наиболее продолжителен. Даже после кратковременной гипоксии и клинической смерти (менее минуты) сознание может длительно отсутствовать.

Основные задачи реанимации больного в состоянии клинической смерти — борьба с гипоксией и стимуляция угасающих функций организма. По степени срочности реанимационные мероприятия можно подразделить на две группы: поддержание искусственного дыхания и искусственного кровообращения и проведение интенсивной терапии, направленной на восстановление самостоятельного кровообращения и дыхания, нормализацию функций центральной нервной системы, печени, почек, обмена веществ.

Реанимация при остановке дыхания. Необходимость в искусственном дыхании, или, правильнее, искусственной вентиляции легких, возникает при асфиксии в связи с заку-

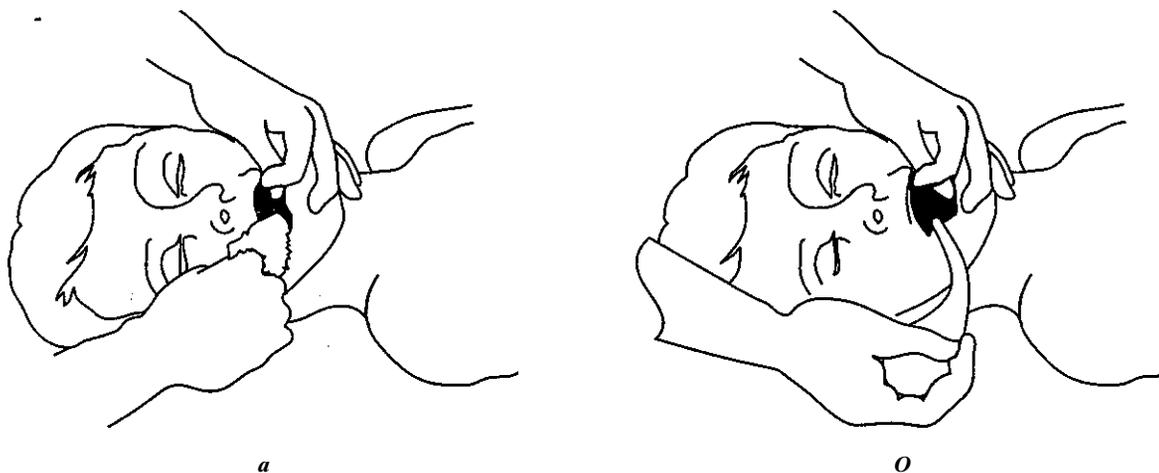


Рис. 85. Освобождение полости рта и глотки от инородных тел, слизи и рвотных масс:

а — ручным способом; *б* — с помощью отсоса-груши

поркой дыхательных путей инородными телами, при утоплении, поражении электрическим током, отравлении различными токсическими веществами или лекарственными препаратами, кровоизлиянии в мозг, травматическом шоке. Искусственное дыхание — единственный метод лечения всех состояний, когда самостоятельное дыхание больного не может обеспечить достаточного насыщения крови кислородом.

Острая недостаточность дыхания может возникнуть и вторично — вследствие нарушения кровообращения, например при остановке сердца.

Острая дыхательная недостаточность и ее крайняя степень — остановка дыхания — независимо от причины приводят к снижению содержания кислорода в организме (гипоксия) и чрезмерному накоплению в крови и тканях углекислого газа (гиперкапния). В результате гипоксии и гиперкапнии в организме развиваются тяжелые нарушения функций всех органов, которые можно устранить лишь при своевременно начатой реанимации — ИВЛ.

Существуют различные методы ИВЛ. Искусственное дыхание путем вдвухания воздуха может быть осуществлено несколькими способами. Самый простой из них — ИВЛ по способу «рот ко рту» или «рот к носу». Имеются ручные аппараты для искусственного дыхания в виде упругого резинового мешка с маской.

Техника искусственной вентиляции легких «рот ко рту» или «рот к носу». Для проведения искусственного дыхания необходимо уложить больного на спину, расстегнуть стесняющую грудную клетку одежду и обеспечить свободную проходимость дыхательных путей. Если в полости рта или глотке имеется содержимое, его нужно быстро удалить пальцем, салфеткой, платком или при помощи любого отсоса (рис. 85).

Для освобождения дыхательных путей голову пострадавшего следует отвести назад. Нужно помнить, что чрезмерное отведение головы может привести к сужению дыхательных путей. Для более полного открытия дыхательных путей необходимо выдвинуть нижнюю челюсть вперед. Для предотвращения западения языка во время проведения искусственного дыхания следует удерживать голову в отведенном положении рукой, смещая нижнюю челюсть вперед.

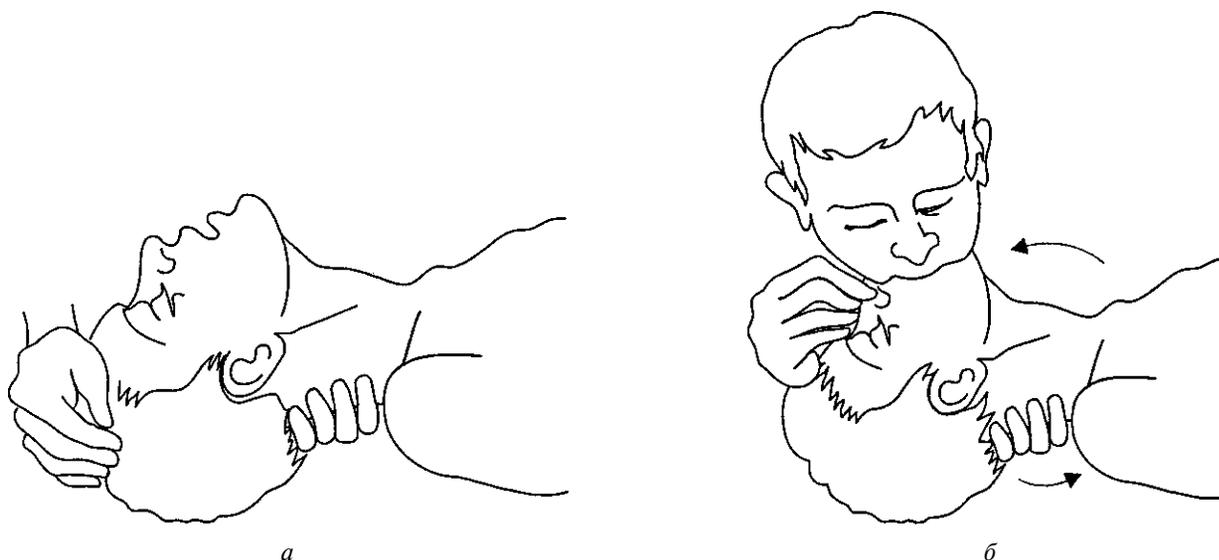


Рис. 86. Искусственная вентиляция легких методом «рот ко рту»:
а — положение головы пострадавшего; *б* — вдухание воздуха через рот

При проведении дыхания «рот ко рту» голову пострадавшего удерживают в определенном положении (рис. 86).

Проводящий реанимацию, сделав глубокий вдох и плотно прижав свой рот ко рту больного, вдует в его легкие воздух. При этом рукой, находящейся у лба пострадавшего, необходимо зажать нос. Выдох осуществляется пассивно, за счет эластических сил грудной клетки. Число дыханий в минуту должно быть не менее 16–20. Вдувание надо проводить

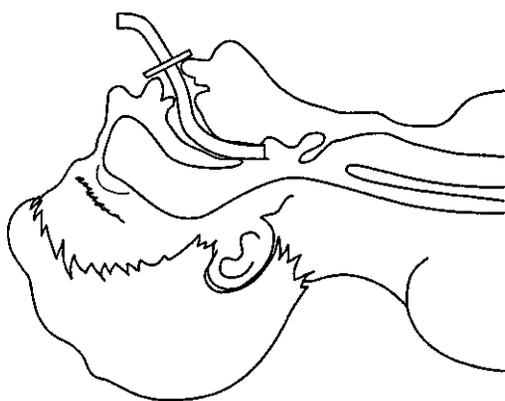


Рис. 87. Схематическое изображение установленного воздуховода



Рис. 88. Искусственная вентиляция легких через воздуховод

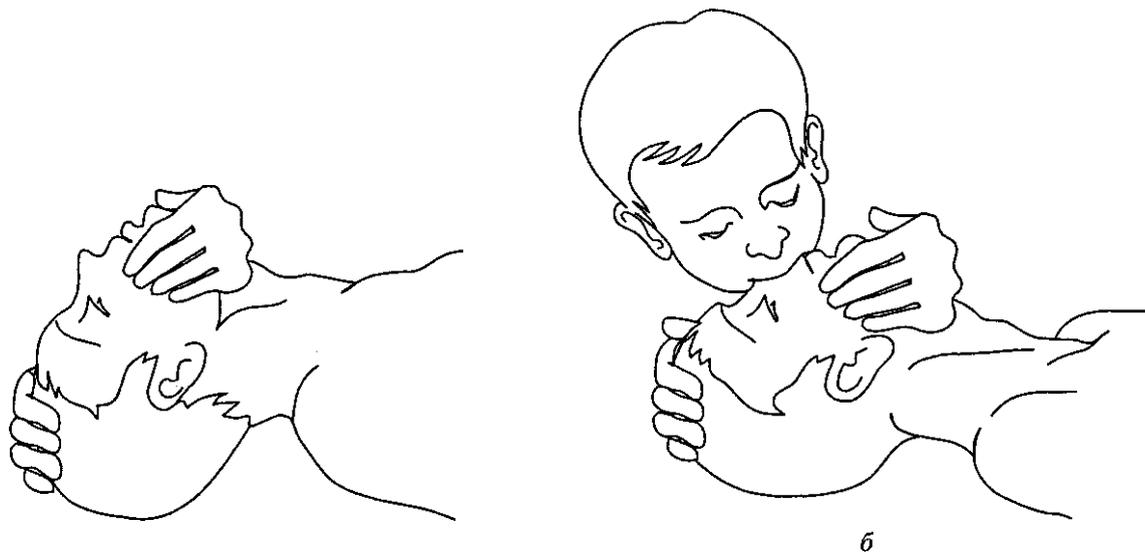


Рис. 89. Искусственная вентиляция легких методом «рот к носу»:
 а — положение головы пострадавшего; б — вдувание воздуха через нос

быстро и резко (у детей — менее резко), чтобы продолжительность вдоха была в 2 раза меньше времени выдоха.

Необходимо следить, чтобы выдыхаемый воздух не привел к чрезмерному растяжению желудка. В этом случае появляется опасность выделения пищевых масс из желудка и попадания их в бронхи. Разумеется, дыхание «рот ко рту» создает значительные гигиенические неудобства. Избежать непосредственного соприкосновения со ртом больного можно, вдувая воздух через марлевую салфетку, платок или любую другую неплотную материю. При данном методе вентиляции легких можно использовать воздуховоды (рис. 87,88).

При использовании метода дыхания «рот к носу» вдувание воздуха производится через нос. При этом рот пострадавшего должен быть закрыт рукой, которой одновременно смещают челюсть кверху для предупреждения западения языка (рис. 89).

Искусственная вентиляция легких при помощи ручных респираторов. Вначале необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей, как было описано ранее, и ввести воздуховод. На нос и рот больного плотно накладывают маску. Сжимая мешок, производят вдох (рис. 90). Выдох осуществляется через клапан мешка, при этом его продолжительность в 2 раза больше, чем продолжительность вдоха.

При всех способах ИВЛ необходимо оценивать ее эффективность по экскурсии грудной клетки. Ни в коем случае нельзя начинать искусственное дыхание, не освободив дыхательные пути пострадавшего от инородных тел или пищевых масс!

Длительная вентиляция легких при помощи перечисленных методов невозможна, она служит лишь для оказания первой помощи и помощи во время транспортировки. Поэтому, не прекращая реанимации — массажа сердца и искусственного дыхания, следует вызвать «скорую помощь» или перевезти больного в лечебное учреждение для оказания квалифицированной помощи.

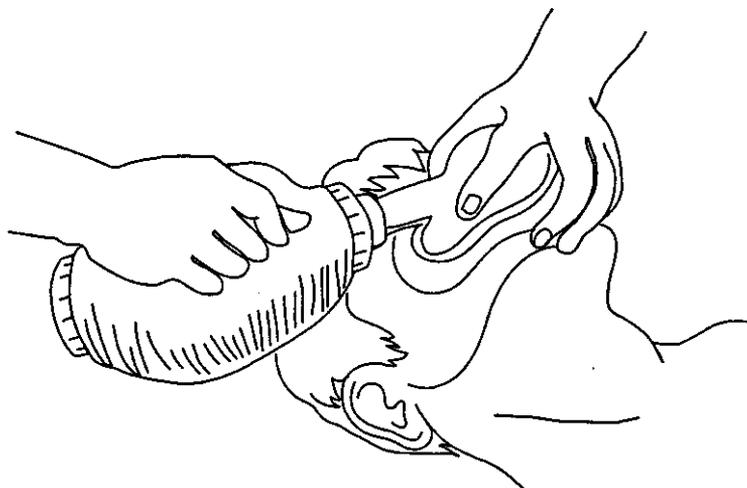


Рис. 90. Проведение искусственной вентиляции легких при помощи ручного мешка-респиратора

Реанимация при остановке кровообращения. Прекращение деятельности сердца может произойти под влиянием самых различных причин (при утоплении, удушении, отравлении газами, поражении электрическим током и молнией, кровоизлиянии в мозг, инфаркте миокарда и других заболеваниях сердца, тепловом ударе, кровопотере, прямом ударе в область сердца, ожогах, замерзании и др.) и в любой обстановке — в больнице, зубоорачебном кабинете, дома, на улице, на производстве. В любом из этих случаев в распоряжении лица, производящего реанимацию, имеется лишь 3-4 мин для постановки диагноза и восстановления кровоснабжения мозга. Различают два вида прекращения работы сердца: *асистолию* (истинная остановка сердца) и *фибрилляцию (трепетание) желудочков*, когда мышцы сердца сокращаются хаотично, некоординированно. Как в первом, так и во втором случае сердце перестает «качать» кровь и кровоток в сосудах прекращается.

Основными симптомами остановки сердца, которые позволяют быстро поставить диагноз, являются:

- потеря сознания;
- отсутствие пульса на сонных и бедренных артериях;
- отсутствие сердечных тонов;
- остановка дыхания;
- бледность или синюшность кожи и слизистых оболочек;
- расширенные зрачки, не суживающиеся под действием света;
- судороги, которые могут появиться в момент потери сознания и быть первым заметным окружающим симптомом остановки сердца.

Эти симптомы убедительно свидетельствуют об остановке кровообращения и о том, что нельзя терять ни секунды на дополнительное обследование (измерение артериального давления, определение частоты пульса) или поиски врача, а необходимо немедленно приступить к реанимации — массажу сердца и искусственному дыханию. Следует помнить о том, что массаж сердца всегда должен проводиться одновременно с искусственным дыханием, в результате которого циркулирующая кровь снабжается кислородом. В противном случае реанимация бессмысленна.

В настоящее время используют два вида массажа сердца — *открытый* (или *прямой*), который применяют лишь во время операций на органах грудной полости, и *закрытый* (*наружный*), проводимый через не вскрытую грудную клетку.

Сердечно-легочная реанимация (СЛР) — комплекс основных и специализированных (медикаментозных и т. д.) мероприятий по оживлению организма. Выживаемость зависит от двух главных факторов:

- раннее распознавание остановки кровообращения;
- немедленное начало основных мероприятий.

Последовательность выполнения основных мероприятий СЛР:

1. Оценить место происшествия с точки зрения безопасности для оказывающего помощь.
2. Констатировать отсутствие реакций на внешние раздражители (отсутствие сознания).
3. Убедиться в отсутствии внешнего дыхания и пульса на сонной артерии.
4. Правильно уложить реанимируемого на твердую ровную поверхность ниже уровня пояса того, кто будет выполнять реанимацию.
5. Обеспечить проходимость верхних дыхательных путей.
6. В случае внезапной остановки сердца (при электротравме, утоплении и др.) нанести прекардиальный удар.
7. Проверить наличие самостоятельного дыхания и пульса.
8. Вызвать помощников и реанимационную бригаду.
9. Если самостоятельное дыхание отсутствует, начать ИВЛ — выполнить два полных выдоха «рот ко рту».
10. Проверить наличие пульса на сонной артерии (два пальца положить на сонную артерию).
11. Начать непрямой массаж сердца в сочетании с ИВЛ и продолжать их до прибытия реанимационной бригады.

Прекратить реанимационные мероприятия можно только по прибытию реанимационной бригады или когда появятся достоверные признаки биологической смерти.

Исключения, когда имеет смысл продолжать СЛР:

- реанимация ребенка;
- гипотермия (когда констатировать смерть нельзя до проведения активного согревания);
- утопление (особенно в холодной воде);
- повторная остановка сердца после восстановления сердечной деятельности.

Техника наружного массажа сердца. Смысл наружного массажа состоит в ритмичном сжатии сердца между грудиной и позвоночником. При этом кровь изгоняется из левого желудочка в аорту и поступает, в частности, в головной мозг, а из правого желудочка — в легкие, где насыщается кислородом. После того, как давление на грудину прекращается, полости сердца вновь заполняются кровью (рис. 91).

Для проведения наружного массажа сердца больного укладывают на твердое основание (пол, земля). Массаж на матрасе или мягкой поверхности проводить нельзя. Реаниматор

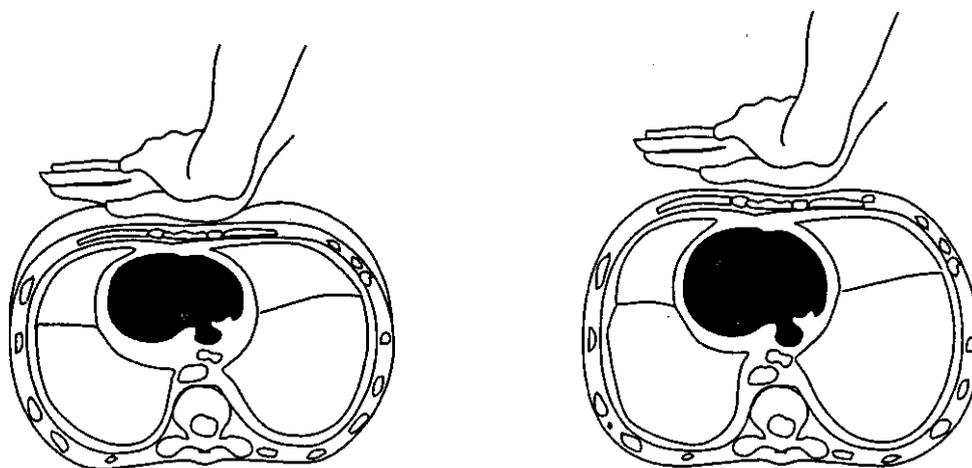


Рис. 91. Механизм наружного массажа сердца:

а — искусственная систола (сокращение сердца);

б — диастола (расслабление сердца и заполнение желудочков кровью)

становится сбоку от больного и ладонями, наложенными одна на другую, надавливает на грудину с такой силой, чтобы прогнуть ее по направлению к позвоночнику на 4-5 см. Частота нажатий — 50-70 в минуту. Руки должны лежать на нижней трети грудины, на два пальца выше мечевидного отростка (рис. 92).

У детей массаж сердца следует проводить только одной рукой, а у детей грудного возраста — кончиками двух пальцев с частотой 100-120 надавливаний в минуту. Точка приложения пальцев у детей до 1 года — у нижнего конца грудины. При проведении массажа взрослым необходимо не только применять силу рук, но и надавливать всем корпусом. Такой массаж требует значительного физического напряжения и очень утомителен. Если реанимацию проводит один человек, то через каждые 15 сдавливаний грудины с интервалом в одну секунду он должен, прекратив массаж, произвести два сильных вдоха по методам «рот ко рту», «рот к носу» или специальным ручным респиратором. При участии в реанимации двух человек следует производить одно раздувание легких после каждых пяти сдавливаний грудины (рис. 93).

Эффективность массажа сердца оценивают по следующим признакам: 1) появление пульса на сонных, бедренных и лучевых артериях; 2) повышение артериального давления до 60-80 мм рт. ст.; 3) сужение зрачков и появление реакции их на свет; 4) исчезновение синюшной окраски и «мертвенной» бледности; 5) последующее восстановление самостоятельного дыхания.

Следует помнить, что грубое проведение наружного массажа сердца может привести к тяжелым осложнениям — переломам ребер с повреждением легких и сердца. При сильном давлении на мечевидный отросток грудины может произойти разрыв желудка и печени. Особую осторожность следует проявлять при проведении массажа у детей и пожилых людей.

Если через 30-40 мин от начала массажа сердца, искусственного дыхания и медикаментозной терапии сердечная деятельность не восстанавливается, зрачки остаются ши-



Рис. 92. Техника наружного массажа сердца:

a — место расположения рук при проведении массажа сердца; *б, в* — правильное расположение рук при массаже



Рис. 93. Одновременное проведение искусственного дыхания и наружного массажа сердца

роками, реакция на свет отсутствует, можно считать, что в организме наступили необратимые изменения и гибель мозга, и реанимацию целесообразно прекратить. При появлении явных признаков смерти реанимация может быть прекращена раньше.

При некоторых тяжелых заболеваниях и травматических повреждениях (злокачественные опухоли с метастазами, тяжелая травма черепа с размождением головного мозга) реанимация не будет иметь смысла, и ее не следует начинать. В остальных случаях внезапной смерти всегда остается надежда на оживление больного, и для этого должны быть приняты все возможные меры.

Транспортировка больного с остановкой дыхания и сердечных сокращений может быть проведена лишь после восстановления сердечной деятельности и дыхания или в специализированной машине «скорой помощи», в которой можно продолжить реанимационные мероприятия.

Следует помнить, что проводить оживление нужно немедленно после прекращения дыхания и сердечной деятельности. Реанимацией в более поздние сроки (позже, чем через 5 мин) можно восстановить дыхание и сердечную деятельность, но нормальная деятельность головного мозга не возобновится.

Основные реанимационные мероприятия у детей. У новорожденных и грудных детей самые частые причины остановки кровообращения — синдром внезапной смерти новорожденных, легочные заболевания (пневмония, острый бронхоспазм), обструкция дыхательных путей, утопление, сепсис, неврологические заболевания.

У детей первых лет жизни (старше 1 года) основная причина остановки кровообращения — травмы, чаще всего в результате автомобильных аварий (особенно если не используются ремни безопасности), пешеходные травмы (когда ребенок выбегает на проезжую часть), велосипедные травмы (особенно травмы головы), утопление, ожоги и огнестрельные ранения.

У детей основные реанимационные мероприятия проводят примерно по той же схеме, что и у взрослых, однако есть некоторые особенности:

- Если реаниматор действует в одиночку, он проводит основные реанимационные мероприятия вплоть до приезда реанимационной бригады.
- При проведении ИВЛ у детей до 6 мес. реаниматор обхватывает ртом одновременно рот и нос ребенка. У детей старше 6 мес. дыхание производят «рот ко рту», а нос ребенка зажимают большим и указательным пальцами.
- Проприходимость дыхательных путей обеспечивают, поднимая подбородок или выдвигая вперед нижнюю челюсть ребенка. Воздух вдувают медленно (в течение 1-1,5 секунд), в паузах реаниматор глубоко дышит, чтобы максимально повысить содержание кислорода и уменьшить концентрацию углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
- При отсутствии самостоятельного дыхания у ребенка первых лет жизни самое важное реанимационное мероприятие — это ИВЛ. Необходима осторожность в отношении давления и объема каждой порции воздуха (эти показатели значительно варьируют в зависимости от возраста ребенка и сопротивления дыхательных путей). Объем каждого вдувания считают адекватным, если он вызывает спокойный подъем грудной клетки. Темп ИВЛ для детей первых лет жизни — 20 дыхательных движений в 1 мин.

Выявление обструкции дыхательных путей. Если при ИВЛ грудная клетка не поднимается, это указывает на необходимость большего дыхательного объема (или большего давления) либо на обструкцию дыхательных путей. Поскольку самая частая причина обструкции — неполное открытие дыхательных путей, следует осторожно изменить положение головы реанимируемого (если нет оснований подозревать травму шейного отдела позвоночника), а затем вновь попытаться провести ИВЛ.

Оценка кровообращения. Проверять пульс у детей младше одного года рекомендуется на плечевой артерии, а у детей старше одного года — на сонной артерии.

Непрямой массаж сердца. Грудным детям надавливают средним и безымянным пальцами на нижнюю треть грудины (приблизительно на толщину одного пальца ниже уровня сосков); другую руку реаниматор использует для поддержания головы ребенка в положении, обеспечивающем проходимость дыхательных путей. Глубина вдавливания грудины — от 1,5 до 2,5 см, частота надавливаний — 100 раз в минуту.

Детям в возрасте 1-8 лет надавливают на нижнюю треть грудины (приблизительно на толщину пальца выше мечевидного отростка) проксимальной частью ладони. Глубина вдавливания грудины — от 2,5 до 4 см, частота надавливаний — 90-80 раз в минуту.

Отношение частоты надавливаний к темпу ИВЛ для детей первых лет жизни поддерживают на уровне 5:1 — независимо от того, сколько человек участвует в реанимации. Состояние ребенка повторно оценивают через 1 мин после начала реанимации, а затем — каждые 2-3 мин.

Глава 7

ОБЩИЙ УХОД ЗА ПОСТРАДАВШИМИ И БОЛЬНЫМИ

7.1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМИ

Правильный уход имеет огромное значение за пострадавшим вследствие несчастного случая и больным до прихода врача. При неправильном уходе могут оказаться неэффективными все средства лечения. Надо успокоить больного, обеспечить ему полный покой и хорошие гигиенические условия. Хороший уход может предупредить ряд осложнений заболевания.

При уходе за больным следует внимательно наблюдать за течением заболевания, его признаками (сознание больного, температура тела, пульс, дыхание, наличие тошноты или рвоты, деятельность кишечника, мочеиспускание), чтобы сообщить обо всем врачу.

Санитарная обработка пострадавшего (душ, ванна, обтирание) при несчастных случаях производится обычно в лечебных учреждениях, куда направляют больного. Если больной находится на излечении в домашних условиях, возможность приема гигиенических ванн или душа выясняют у лечащего врача.

Помещение. Комната больного должна содержаться в чистоте и по возможности быть свободной. Желательно, чтобы кровать стояла не под форточкой, не вблизи отопительных радиаторов, а также таким образом, чтобы к ней можно было подойти с двух сторон. Помещение периодически должно проветриваться, при этом больного нужно тепло укрывать. В холодное время года нужно следить, чтобы не было сквозняков. Температура в помещении должна быть +18...+20 °С. Если больной потерял много крови или обожжен, то температура воздуха должна быть +22...+23 °С.

В помещении проводят только влажную уборку. Свет не должен быть слишком ярким, чтобы не раздражать больного.

Положение больного. До осмотра врачом при всех несчастных случаях и тяжелых заболеваниях лучше уложить больного на спину (если нет показаний к какому-либо другому положению). В некоторых случаях (одышка, ранение грудной клетки) больному желательно придать полусидячее положение, которое облегчает дыхание. Для этого подкладывают под голову и спину больного несколько подушек или под головной конец матраца кладут стул так, чтобы ножки его торчали вверх (рис. 94). Матрас будет опираться на заднюю поверхность спинки и ножек стула. Чтобы больной не съезжал к ножному концу кровати, желательно подложить ему под колени подушку и поставить какой-нибудь ящик для упора сто-

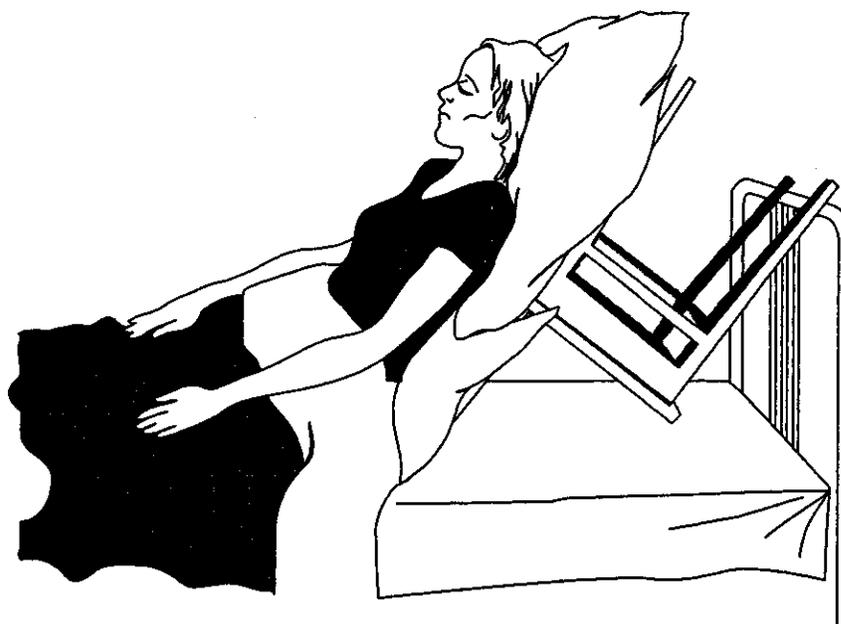


Рис. 94. Придание полусидячего положения в постели

пами. Больным с сердечной недостаточностью и резкой одышкой приходится создавать сидячее положение поперек кровати, спустив ноги на пол и подложив подушки под спину.

При всех тяжелых сердечных заболеваниях (стенокардия, подозрение на инфаркт миокарда) до прихода врача не следует разрешать больному движения в постели.

При длительной потере сознания (черепно-мозговая травма, инсульт, кома) больного надо поворачивать несколько раз в сутки и следить за тем, чтобы простыни не были мокрыми. Нужно протирать кожу спины и крестца, под тазовый отдел спины подкладывать наполненный воздухом резиновый круг, под пятки — круглые ватные валики, свернутые в виде баранки.

Туалет больного. Большое значение среди мер ухода имеет поддержание чистоты тела больного, особенно рук. Ежедневно утром и вечером ему следует обмывать руки и лицо теплой или комнатной водой с мылом. Кроме того, моют руки перед едой и после естественных отпавлений.

При обтирании поверхности тела не надо обнажать все тело больного, а лучше обмывать по частям, вытирая досуха обмытую часть, прикрывая ее затем простыней и одеялом. Волосы протирают теплой водой, одеколоном или водкой, расчесывают.

Для того чтобы избежать пролежней у тяжелых больных, надо устранять складки на простыне, менять, если это возможно, положение больного в постели, подложить под тазовую область наполненный воздухом резиновый круг. С той же целью систематически обтирают винным или камфорным спиртом места, на которые приходится повышенное давление (крестец, спину), особенно в случаях, когда на коже в этих местах появились красные пятна. Вспотевшего больного переодевают в сухое белье, вытирают досуха его подмышечные, паховые области, межъягодичную складку и межпальцевые промежутки на ногах. Уход за кожей должен предупредить появление пролежней и опрелости.

Смена белья. Лучше всего уложить больного в постель, предварительно сменив постельное белье. Если же больной лежит на постели, нужно сменить белье как можно осторожнее. Подвинув больного к одному краю кровати, свертывают грязную простыню валиком, на освобожденной половине кровати стелят чистую простыню, причем часть ее, которая должна лежать на занятой больным половине кровати, также скатывают валиком по длине.

После того как больного переложат на половину кровати с чистой простыней, последнюю разворачивают полностью и больного перемещают на середину кровати. Простыня должна быть развернута так, чтобы на ней не было складок под туловищем больного. Свободные края простыни следует подвернуть под матрац.

У тяжелобольных снимать белье нужно очень осторожно. Подняв как можно выше сорочку со стороны спины, ее снимают сначала с головы, а затем уже с рук. При больной руке рубашка снимается с головы и здоровой руки, иногда сначала со здоровой руки, затем с головы и в последнюю очередь с больной руки. Сначала надевают рубашку на больную руку, затем на голову и здоровую руку и расправляют ее, сдвигая вниз по спине.

Уход за полостью рта. Больной должен ежедневно чистить зубы и полоскать рот после каждого приема пищи. Если он не может сделать этого самостоятельно, то ухаживающий, вымыв руки, обматывает палец марлей, смоченной в теплом содовом растворе (чайная ложка пищевой соды на стакан воды) и обтирает больному зубы и язык. При наличии скопления в носу больного слизи и корок необходимо очистить нос ватной палочкой и смазать носовые ходы вазелином.

Наблюдение за мочеотделением. Необходимо следить за частотой мочеиспусканий (в норме 5-6 раз в сутки, при этом один или ни одного раза за ночь), количеством мочи (в норме 6-8 стаканов в сутки), ее цветом (светло-желтая в норме, концентрированная при повышении температуры, темная, цвета пива с желтой пеной — при желтухах, с примесью



Рис. 95. Подведение под больного подкладного судна

крови и кровавая — при почечных кровотечениях). При наличии каких-либо изменений в моче лучше сохранить ее для осмотра врачом.

Для мочеиспускания лежащие больные пользуются подкладным судном (женщины) и стеклянными мочеприемниками («уткой») и ночной вазой (мужчины). Подкладное судно моют теплой водой, под спину и таз больного подкладывают клеенку, покрытую марлевой салфеткой, и, приподняв больного одной рукой, другой подставляют судно (рис. 95).

При задержке мочи больному ограничивают количество жидкости, кладут грелку на нижнюю часть живота; если возможно, делают теплую ванну. Задержки мочи наиболее часто встречаются у мужчин пожилого возраста в связи с заболеванием предстательной железы. Если указанные меры не помогают, необходимо вызвать неотложную помощь или самостоятельно доставить больного в лечебное учреждение.

Наблюдение за температурой. При внезапных заболеваниях желательно еще до прихода врача измерить температуру. Взрослым термометр ставят в подмышечную впадину на 5 мин, маленьким детям конец термометра вводят в задний проход на 3 мин, придерживая ягодичы и самого ребенка, чтобы он не двигался. Перед измерением температуры термометр дезинфицируют спиртом или одеколоном и непременно встряхивают, чтобы столбик ртути был ниже $+36^{\circ}\text{C}$. У больных, находящихся на излечении дома, температуру тела измеряют 2 раза в день: утром (8 ч) и вечером (16 ч), делая соответствующие записи на листке бумаги.

Наблюдение за пульсом и дыханием. Работу сердца больного контролируют путем прощупывания пульса на ладонной поверхности предплечья со стороны большого пальца (на лучевой артерии) (рис. 96). Если у здорового человека частота пульса составляет 70-80 ударов в минуту, то у пострадавшего от несчастного случая и больного она может измениться, достигая 120 и более ударов в минуту.

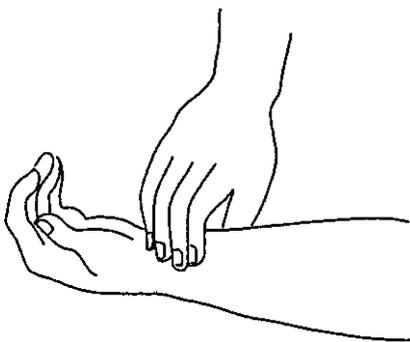


Рис. 96. Положение пальцев при прощупывании пульса

Имеет значение и характер пульса: слабость ударов, когда он еще осязателен, наличие разных по времени промежутков между ударами (аритмичный пульс). Нормальная частота дыхания (16-18 раз в минуту) у больных может измениться. Дыхание может учащаться, становиться неритмичным, шумным. Может появиться кашель с мокротой (слизистой, гнойной, с прожилками крови, кровавой, со зловонным запахом). Необходимо сообщить врачу, какой вид имеет мокрота, и собрать ее в баночку для исследования.

Питание больного. При несчастных случаях, особенно при ушибах и ранениях, острых заболеваниях органов брюшной полости до прихода врача не следует давать больному пищу и жидкость. В остальных случаях, особенно при большой потере крови и рвоте, следует восполнять потерю жидкости питьем. Жидкость дают понемногу, небольшими глотками, обычно в виде чая, воды с лимоном или лимонным соком. В некоторых случаях (при заболеваниях сердца и почек) ограничивают суточное количество вводимой жидкости.

Если больной или пострадавший остался дома, надо согласовать с лечащим врачом его диету, т. е. количество и характер пищи, так как больные обычно нуждаются в лечебном питании, различном при том или ином заболевании (общий стол, питание при заболеваниях желудка, печени, почек и др.). Во всяком случае, у лежачих больных должна быть исключена из питания жирная, трудноусвояемая (копчености) и острая пища.

Наблюдение за деятельностью желудка и кишечника. Показателем состояния желудочно-кишечного тракта обычно является язык (может быть влажный, обложенный, сухой). Нередко у больного отмечают отрыжку, икота, тошнота и рвота. Необходимо сообщить о них врачу. При появлении рвоты больному подставляют таз или подкладывают клеенку, покрытую простыней, а при бессознательном состоянии поворачивают голову набок, чтобы рвотные массы свободно стекали изо рта. Необходимо сохранить их в стеклянной банке до прихода врача. При отравлении больному дают обильное питье.

Необходимо отмечать наличие стула, его характер, частоту, консистенцию каловых масс, их цвет (обычный, светлый, дегтеобразный), запах, наличие непереваренной пищи, слизи, крови.

Меры воздействия на кровообращение. Желательно еще до помещения больного в кровать согреть ее, положив под одеяло грелки или бутылки с водой. При укладывании больного в кровать с грелками надо соблюдать осторожность, так как они, соприкасаясь с кожей больного, особенно находящегося в бессознательном состоянии, могут вызвать тяжелые ожоги.

Тепло может быть применено в виде теплых местных ванн, согревающих компрессов, грелок (электрических, а также резиновых пузырей, или бутылок, наполненных горячей водой). Бутылки заворачивают в полотенце. Между грелкой и кожей прокладывают салфетки. Необходимо время от времени проверять, не жжет ли грелка и не течет ли из нее вода.

Согревающий компресс — повязка, накладываемая с лечебной целью и обеспечивающая влажное тепло. Применяется как отвлекающее, рассасывающее и болеутоляющее средство.

Для наложения согревающего компресса нужно иметь полотняную ткань или марлю, сложенную в несколько слоев, клеенку или компрессную бумагу, вату, бинт, воду комнатной температуры. Компресс состоит из трех слоев. Кусок ткани смачивают водой, отжимают, прикладывают к чистой сухой коже, покрывают компрессной бумагой или клеенкой. Клеенка должна быть на 2-3 см больше куска ткани и полностью ее закрывать. Поверх компрессной бумаги накладывают достаточной толщины слой ваты для сохранения тепла, образующегося под компрессом. Слой ваты должен заходить на 2-3 см за слой клеенки. Компресс прибинтовывают так, чтобы он плотно прилегал к телу, не смещался и не сдавливал сосуды. Компресс держат 6-8 ч, затем снимают, кожу вытирают насухо. Накладывают сухую повязку, которую меняют дважды в сутки — утром и на ночь.

Правильность наложения компресса проверяют через 1-2 ч, подсунув палец под повязку. Если внутренний слой (у кожи) влажный, то компресс наложен правильно.

В результате действия тепла, возникающего под повязкой, наступает длительное расширение кровеносных сосудов, увеличивается приток крови, ускоряются обменные процессы, что способствует рассасыванию воспалительных очагов и успокоению болей. Согре-

вающий компресс применяют для ускорения рассасывания местных воспалительных процессов (в коже, подкожной жировой клетчатке, в суставах) и для снятия болей.

Для уменьшения мацерации (размягчения) кожи и повышения болеутоляющего эффекта согревающего компресса внутренний его слой увлажняют не водой, а раствором лекарств, маслом или мазью: 5%-ным раствором этилового спирта, 10%-ным раствором салицилата натрия, камфарным маслом, мазью Вишневского и др. Спиртовые или водочные компрессы быстрее высыхают, поэтому менять их следует чаще.

Грелка — резиновый мешок с завинчивающейся пробкой. Грелку наполовину наполняют горячей водой, затем вытесняют воздух и герметически закрывают. Воздух из грелки удаляют для того, чтобы она имела плоскую форму и плотнее прилегала к телу. На обнаженный участок тела — во избежание ожога — грелку никогда не кладут. Ее следует обернуть полотенцем и положить поверх белья или даже на одеяло, если вода очень горячая. Предварительно надо проверить целостность грелки, пригнанность пробки, иначе больному угрожает ожог. Периодически нужно контролировать температуру и правильность положения грелки.

Более удобны в применении *электрогрелки*. Они обеспечивают равномерное, поддающееся регулированию, постоянное тепло.

Противопоказаниями для применения грелки являются кровотечения, острые заболевания брюшной полости, свежие травмы, злокачественные опухоли, туберкулез.

Горчичники вызывают местное — в месте их наложения — расширение сосудов кожи. Применяют горчичники при гипертонии (ставят на затылок и воротниковую зону), при болях в области сердца, воспалениях верхних дыхательных путей, при пневмонии и бронхите.

Горчичник фабричного изготовления представляет собой лист плотной бумаги длиной 12 и шириной 8 см, который покрыт слоем сухой горчицы. Горчичники можно приготовить самим: сухую горчицу нужно развести в теплой воде до кашицеобразного состояния и смазать кашицей полотняную ткань, покрыв ее слоем чистой аналогичной ткани. Перед употреблением горчичники смачивают в теплой воде и плотно прикладывают к телу стороной, покрытой слоем горчицы, на 10-15 мин.

Детям, а также взрослым с нежной кожей во избежание ожога горчичники прикладывают через слой тонкой бумаги, марли — либо обратной стороной. Применять для горчичников кипящую воду нельзя, ибо она разрушает горчичный фермент, вследствие чего выделения эфирного горчичного масла не происходит.

Через 2-3 мин после приложения горчичников больной ощущает теплоту и жжение. Если жжение очень сильное или появляются боли, горчичники нужно снять. Под горчичниками на коже появляется покраснение. После снятия горчичников кожу осторожно протирают влажной марлевой салфеткой, а затем сухой, чтобы удалить остатки горчицы. Больному рекомендуют полежать в постели укрытым в течение 0,5-1 ч.

Горчичники хранят в сухом месте. Следует учесть, что при длительном хранении они теряют свою активность и становятся непригодными к употреблению. Срок годности — 8 мес.

Медицинские банки — круглые стеклянные сосуды емкостью 30-70 мл, с утолщенными гладкими краями и расширенным дном. Это одно из простейших средств воздействия на

крово и лимфообращение: вызывая местное рефлекторное расширение кровеносных сосудов, банки оказывают рассасывающее, противовоспалительное и болеутоляющее действие. В местах приложения банок в результате разрыва сосудов образуются мелкие кровоизлияния. Продукты распада крови на этих участках всасываются, оказывая стимулирующее влияние на обмен веществ.

Показаниями для применения банок являются воспаления бронхов, легких, плевры; воспалительные заболевания мышц и нервов; наличие застойных явлений в легких при заболеваниях сердца; спазм бронхов. Банки противопоказаны лицам с поврежденной кожей, с повышенной чувствительностью кожи, наличием кожных заболеваний в местах приложения банок, а также при склонности к кровоточивости, при туберкулезе легких, опухолях, сильном истощении больного, психическом возбуждении.

Банки ставят на область спины справа и слева от позвоночника, на боковые поверхности грудной клетки, на переднюю поверхность грудной клетки справа. На область сердца, молочных желез, грудины и позвоночник банки не ставят.

Перед применением банок следует убедиться, что они чистые, сухие, а их края не имеют повреждений.

Порядок проведения процедуры следующий. На тумбочке у кровати больного подготавливают набор банок (20-25 шт.), флакон с этиловым спиртом, спички, вату, баночку с вазелином, металлическую спицу с нарезкой на конце.

Больного кладут на живот или на бок, кожу спины смазывают вазелином. Вату, накрученную на спицу, смачивают спиртом, вату слегка отжимают, чтобы спирт не стекал с нее. Затем вату поджигают, держа спицу в правой руке, мгновенно синим пламенем обводят внутреннюю поверхность банки, которую держат в левой руке, и всей окружностью отверстия прикладывают банку к телу. За счет разреженного воздуха, образовавшегося в банке, кожа втягивается в ее просвет и банка плотно присасывается к телу больного. Расстояние между установленными банками должно составлять 2-3 мм.

Поставив банки, больного хорошо укрывают. Через 10-15 мин банки быстро снимают: одной рукой слегка наклоняют банку в сторону, а указательным пальцем другой руки надавливают на кожу так, чтобы в просвет вошел воздух: при этом банка сама отходит. Кожу вытирают сухим полотенцем, надевают белье и в течение еще получаса больного оставляют укрытым в кровати. После каждой процедуры банки тщательно моют и протирают.

Холод оказывает противоположное теплу действие: суживает кровеносные сосуды, уменьшает кровенаполнение соответствующей области, снижает порог возбудимости нервных окончаний, способствует ограничению распространения воспалительного процесса и остановке кровотечения.

Местный холод применяется очень широко, особенно в хирургической практике. Для этого используют резиновый пузырь с винтовой крышкой, закрывающей широкое горло. Отвернув крышку пузыря, наполняют его до половины мелкими кусочками льда, снега или холодной водой, выпускают воздух, сжимая пузырь, и плотно завинчивают пробку. Пузырь со льдом кладут на тело больного (через белье или предварительно обернув пузырь полотенцем). При отсутствии пузыря его можно заменить полиэтиленовым мешочком, в который кладут лед и снег или наливают холодную воду, плотно завязав его. В крайнем случае можно завернуть лед и снег в клеенку.

Иногда вместо пузыря со льдом используют холодный компресс. Для этого сложенную в несколько слоев хлопчатобумажную ткань (салфетку) смачивают в ледяной воде, отжимают и прикладывают к телу больного. Так как компресс через 1-2 мин согревается, берут две салфетки: пока одна находится на больной области, другая охлаждается. Салфетки сменяют каждые 1-3 мин. Так поступают в течение часа и более. Холодные компрессы применяют в первые сутки после ушибов, при острых местных воспалительных процессах для уменьшения кровенаполнения органа или участка тела, носовых кровотечениях (на переносицу), сердцебиениях (на область сердца), лихорадке (на голову).

7.2. ТЕХНИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

Для измерения температуры тела используют ртутные термометры. Перед измерением вытирают насухо подмышечную впадину и проверяют уровень ртутного столбика на термометре. Измерение температуры в подмышечной ямке и в паху должно продолжаться 10 мин, в прямой кишке — 5 мин: за этот срок термометр фиксирует максимальную температуру. Утреннее измерение производят в 6-7 ч, вечернее — в 17-18 ч.

Не следует измерять температуру спящему человеку, ибо термометр может выскользнуть из подмышечной впадины и разбиться. Кроме того, спящий больной не фиксирует термометр в нужном положении, поэтому показание может быть более низким, чем в действительности.

Больной должен лечь на спину или на бок, прижать термометр. Если больной беспокоен или находится в бессознательном состоянии, необходимо стоять около него и поддерживать его руку. Ставя термометр, следует убедиться в том, что вблизи нет ни грелки, ни пузыря со льдом, а также что в зоне измерения температуры нет местного воспалительного процесса: все это может повлиять на достоверность показателей температуры.

Для измерения температуры в прямой кишке надо предварительно поставить очистительную клизму, затем уложить больного на бок и ввести обильно смазанный вазелином термометр. После этого термометр моют и дезинфицируют.

У здоровых людей температура утром ниже, чем вечером. Физиологические колебания температуры, связанные с работой либо приемом пищи, в норме не превышают 1 °С.

Температура в ротовой полости, во влагалище, в прямой кишке обычно на 1 °С выше температуры тела, измеряемой в подмышечной и паховых областях.

7.3. ПРИЧИНЫ И ТИПЫ ЛИХОРАДОК.

УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ ПРИ ОЗНОБЕ, ЛИХОРАДКЕ

Лихорадка — это общая реакция организма на болезнетворные воздействия (инфекция, травма и др.): повышением температуры тела, изменение обмена веществ и т. д.

В зависимости от причины лихорадка бывает *инфекционного* и *неинфекционного* происхождения. В обоих случаях ее развитие связано с действием на терморегулирующие центры особых химических веществ, возникающих в ответ на инфекцию или токсических продуктов обмена. При инфекционных лихорадках этими веществами являются микробные

яды, а также продукты обмена и распада микробов. При неинфекционных лихорадках эти токсические вещества могут образовываться и всасываться из омертвевших тканей, из участков кровоизлияний и т. д. Лихорадка может возникнуть при заболеваниях и повреждениях центральной нервной системы (опухолях, травмах).

Течение лихорадки характеризуется высотой, длительностью и характером суточных колебаний температуры.

По высоте различают температуру *субнормальную* (35–36 °С), *нормальную* (36–37 °С) и *субфебрильную* (37–38 °С).

При умеренной лихорадке температура колеблется в пределах 38–39 °С, при высокой — 39–40 °С. Температура, достигающая 40–41 °С, является угрожающей для жизни. По длительности лихорадка бывает *кратковременная* (от нескольких часов до 1–2 дней), *острая* — до 2 недель, *подострая* — до 6 недель, *хроническая* — более 6 недель.

По характеру колебаний температуры различают следующие виды лихорадок:

постоянная — высокая, длительная, с суточными колебаниями температуры не более 1 °С; характерна для больных крупозной пневмонией, брюшным и сыпным тифами;

послабляющая имеет суточные колебания температуры более 1 °С, с падением ее ниже 38 °С; наблюдается при очаговой пневмонии, гнойных заболеваниях;

истоющая (гектическая) лихорадка — длительная, с суточными колебаниями температуры до 3–4 °С; отмечается при сепсисе, гнойных заболеваниях, при тяжелом течении туберкулеза легких;

извращенная лихорадка по характеру и степени повышения температуры подобна гектической, но утром температура может быть высокая, а вечером нормальная; наблюдается при сепсисе и тяжелых формах туберкулеза;

атипическая характеризуется неопределенной длительностью и разнообразными суточными колебаниями температуры; наблюдается при ревматизме, дизентерии, гриппе и других инфекционных заболеваниях;

перемежающаяся лихорадка бывает, например, при малярии, напоминает гектическую, но повышения температуры могут длиться от одного до нескольких часов и повторяться через 1–2 дня, в зависимости от типа возбудителя и его вирулентности;

возвратная отличается закономерной сменой высоколихорадочных и безлихорадочных периодов длительностью по несколько дней; характерна для возвратного тифа;

волнообразная лихорадка характеризуется постепенным нарастанием и постепенным снижением температуры; наблюдается при бруцеллезе, лимфогранулематозе.

Снижение температуры в течение нескольких часов называют *кризисом* или критическим падением температуры, такое бывает, например, при крупозной пневмонии, сыпном тифе, малярии.

Снижение температуры в течение нескольких дней называется *лизисом*, например при брюшном тифе, бронхопневмонии. Литическое снижение температуры для больного наиболее благоприятно.

В организме здорового человека процессы теплообразования и теплоотдачи находятся в равновесии, что способствует поддержанию температуры тела примерно на одном уровне. Температура тела здорового человека равна 36–37 °С, у детей на 0,5–1 °С выше, у пожилых людей ниже, что обусловлено повышением окислительных процессов у детей и снижением

их у стариков. Интенсивность окислительных процессов у женщин в менструальный период меняется, что влечет за собой иногда повышение температуры на несколько десятых градуса.

В период нарастания температуры теплообразование преобладает над теплоотдачей. Резкому повышению температуры в начале болезни обычно предшествует сотрясающий **озноб** — ощущение холода, дрожание рук и челюстей, синюшность конечностей. Это происходит потому, что кожные сосуды резко суживаются, кровь поступает к внутренним органам. Больного следует уложить в постель, укрыть, согреть грелками, дать обильное горячее питье. Озноб заканчивается повышением температуры. Кроме нарушения теплорегуляции, при лихорадке расстраивается деятельность всех органов и систем. Вначале изменяется обмен веществ: активизируются процессы окисления (сгорания), при этом сторают углеводы печени, жиры из жировой клетчатки, а белки подвергаются распаду. Вследствие снижения аппетита и ослабления функций органов пищеварения уменьшается поступление питательных веществ в организм, что приводит во время лихорадки к обезвоживанию и истощению.

Для восполнения потерь организма и повышения его сопротивляемости следует кормить больных высококалорийной полужидкой пищей 6-7 раз в сутки, используя вечернее и даже ночное время, когда температура несколько снижается.

В период высокой лихорадки в организме больного скапливаются продукты промежуточного обмена, выведение которых уменьшается вследствие снижения функции почек. Поэтому особое значение приобретает введение в организм большого количества жидкости, которая способствует уменьшению концентрации вредных веществ в крови и обеспечивает энергичное выведение шлаков не только почками, но и через кожу и слизистые оболочки. Ограничение в диете поваренной соли усиливает мочеотделение. Для предотвращения образования песка и камней в мочевыводящих путях — при лечении лихорадящих больных сульфаниламидными препаратами — рекомендуется обильное щелочное питье.

У лихорадящих больных часто возникает сухость слизистых оболочек рта, губ; язык покрывается налетом, появляются трещины на губах и языке. Трещины смазывают вазелином, глицерином или 5%-ным раствором буры с глицерином. Полость рта можно орошать 3%-ным раствором перекиси водорода, слабым раствором перманганата калия или 2%-ным раствором буры.

7.4. ПОНЯТИЕ ОБ АРТЕРИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ И ЕГО ИЗМЕРЕНИЕ

Давление, которое оказывает на стенку артерии находящаяся в ней кровь, называется **артериальным давлением**. Величина его зависит от силы сердечных сокращений, притока крови в артериальную систему, объема сердечного выброса, эластичности стенок сосудов, вязкости крови и других факторов. Артериальное давление понижается по мере удаления от сердца.

Различают систолическое и диастолическое артериальное давление. *Систолическое артериальное давление {максимальное}* — наибольшая величина давления в артериях при систоле сердца. *Диастолическое {минимальное}* — наименьшая величина давления в артериях при диастоле сердца.

Измерение артериального давления производят в плечевой артерии с помощью сфигмоманометра (аппарата Рива-Роччи) или мембранного тонометра, звуковым методом Короткова. В последние годы широкое распространение получили автоматические измерители давления.

Артериальное давление измеряют в положении больного сидя или лежа. Руку при этом обнажают, разгибают в локтевом суставе и укладывают на стол или край кровати на уровне сердца ладонью вверх. Аппарат помещают на одном уровне с рукой, измерение производят следующим образом:

- на плечо накладывают манжету так, чтобы под нее можно было подвести палец, а нижний край манжеты находился на 2-3 см выше локтевого сгиба, резиновую трубку располагают сбоку;
- прощупывают пульс на локтевой артерии, прикладывают к этому месту фонендоскоп;
- постепенно накачивая воздух в манжету, через фонендоскоп выслушивают появление и исчезновение звуков, соответствующих пульсу: исчезновение звуков свидетельствует о том, что артерия полностью сдавлена манжетой; после этого поднимают столб ртути еще на 30-40 мм;
- слегка приоткрывают винтик баллона и медленно выпускают воздух, чтобы уровень ртути снижался не слишком быстро, при этом внимательно слушают: как только давление в манжете станет ниже давления крови в артерии, а кровь пойдет через сдавленный участок артерии, тогда появляются звуки (тоны).

Давление, соответствующее появлению первого тона, будет систолическим (максимальным), возникающим в результате давления крови на стенку артерии во время систолы. Как только давление на артерию со стороны манжеты прекратится, звуки исчезают. Давление, соответствующее моменту исчезновения звуков, фиксируют как диастолическое (минимальное). Величину давления отмечают по шкале в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.) и записывают в виде дроби: в числителе — величина максимального (систолического), в знаменателе — минимального (диастолического) давления.

С целью контроля достоверности измерение повторяют через 2-3 мин; в промежутке между измерениями манжету не снимают, а воздух из нее полностью выпускают.

Нормальным для здорового человека условно считают систолическое давление 100-140 мм рт. ст., диастолическое — 70-90 мм рт. ст. При заболеваниях обнаруживают отклонения артериального давления в сторону как его повышения — гипертензии, так и понижения — гипотензии. Повышение артериального давления наблюдают при гипертонической болезни, нефритах, заболеваниях эндокринной системы, а понижение — при шоке, коллапсе, острых инфекционных заболеваниях.

7.5. МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПУЛЬСА И ДЫХАНИЯ, ИХ ОЦЕНКА

Пульс — это периодические толчкообразные колебания стенок артерий, вызванные движением крови, поступающей в сосуды при сокращении сердца. Характеризуется частотой, ритмом, наполнением, напряжением; определяется на ощупь (пальпацией).

Частота пульса в физиологических условиях зависит от многих факторов: от возраста (у новорожденных 130-140 сокращений в минуту, в 3-5 лет — 95-100, в 7-10 лет — 85-90, у взрослых — 60-80); от пола (у женщин отмечается на 6-10 сокращений больше, чем у мужчин); от времени суток (во время сна пульс становится реже); от физической работы, от положения тела, от состояния нервно-психической сферы (при страхе, боли пульс учащается) и т. д.

Учащение пульса (более 80 ударов в минуту) называется *тахикардией*, а урежение (менее 60) — *брадикардией*.

Различают пульс *ритмичный* и *аритмичный*. При ритмичном пульсе пульсовые волны следуют одна за другой через равные промежутки времени и с одинаковой силой. При аритмичном пульсе промежутки между пульсовыми волнами и сила их различны. Наиболее частые виды аритмий — экстрасистолия и мерцательная аритмия.

Экстрасистолия при пальпации пульса определяется как внеочередная преждевременная пульсовая волна меньшей силы.

Мерцательная аритмия характеризуется отсутствием какого-либо порядка в ритме пульса: пульсовые волны определяются различной величины, следуют одна за другой с различными интервалами. При этом некоторые систолы настолько слабы, а пульсовая волна настолько мала, что не доходит до периферии и, соответственно, не прощупывается. Появляется разница между количеством систол при выслушивании сердца и количеством пульсовых волн — так называемый *дефицит пульса*. Мерцательная аритмия возникает при пороках сердца.

Наполнение пульса зависит от систолического объема крови (норма 60-80 мл/мин), выброшенного сердцем в большой круг кровообращения (в аорту), а также от силы сердечных сокращений, тонуса сосудов, общего количества крови в системе и ее распределения. По наполнению пульса судят о силе сердечных сокращений. При кровопотере наполнение пульса уменьшается.

Напряжение пульса определяется той силой, которую нужно приложить исследующему пальцу руки для полного прекращения тока крови в пальпируемой артерии, и сопротивлением стенки артерии при ее сжимании. Напряжение пульса зависит от высоты артериального давления: чем оно выше, тем напряженнее пульс. Напряжение пульса увеличивается при склерозе сосудистой стенки. При значительном ослаблении деятельности сердца и уменьшении массы циркулирующей крови пульс становится слабым и едва прощупывается (*нитевидный пульс*).

Пульс исследуют в тех местах, где артерии располагаются поверхностно, близко к кости и доступны непосредственному ощупыванию. Чаще всего пульс определяют на периферическом конце лучевой артерии: это удобно для оценки пульса потому, что лучевая артерия у лучезапястного сустава располагается поверхностно и лежит на лучевой кости.

Рука исследуемого должна находиться в удобном полусогнутом положении, исключая напряжение мышц. Исследующий кладет 2-й, 3-й, 4-й пальцы на внутреннюю поверхность нижней части предплечья в области лучевой кости, располагая большой палец на наружной поверхности кисти руки; найдя пульс, определяет его частоту, ритм, наполнение и напряжение.

У взрослых людей пульс можно считать за 15 секунд, 30 секунд, умножив полученную цифру на 4 и 2 соответственно. При аритмии и у детей пульс необходимо подсчитывать в течение минуты.

Если пульс на лучевой артерии исследовать не удастся (при травмах, ожогах), то его определяют на сонной, бедренной, височной артериях.

Дыхание. Частота дыхательных движений у взрослого человека колеблется от 16 до 20 в одну минуту, у женщин на 2–4 больше, у новорожденных — 40–60 в минуту. У тренированных спортсменов частота дыхания может быть 6–8 в минуту.

Подсчет дыхательных движений осуществляют следующим образом: исследующий кладет руку на грудную клетку больного или на верхнюю часть живота и в течение минуты считает количество вдохов. Можно считать дыхание визуально, наблюдая за движениями грудной клетки и брюшной стенки. Подсчет производят незаметно для больного, лучше всего во время пальпации пульса, так как больной может произвольно задерживать или ускорять дыхание. Число дыхательных движений в минуту соотносится с частотой сердечных сокращений как 1 : 4. Нарушение частоты, глубины и ритма дыхания называется *одышкой*. Одышка может быть связана с нарушением вдоха или выдоха, первая называется *инспираторной (вдыхательной)*, вторая — *эспираторной (выдыхательной)*.

Для облегчения дыхания при одышке следует освободить грудную клетку от стесняющей одежды, принять полусидячее положение, увеличить доступ свежего воздуха, а также дать больному кислород.

В ряде случаев возникает необходимость в цифровой и графической регистрации температуры тела, пульса и числа дыханий на температурном листе. Температурный лист — важный документ, который включает в себя динамику основных показателей состояния больного. На листе отмечают дни заболевания, а также частоты пульса (П), дыхания (Д) и высоты температуры (Т).

Полученные данные вычерчивают разноцветными карандашами или фломастерами в виде кривых.

Таблица 19 демонстрирует усредненные данные изменений рассмотренных показателей в течение жизни.

Таблица 19

Показатели пульса, давления, дыхания в разные возрастные периоды в норме

Возраст	АДС	АДД	Пульс	Дыхание
Новорожденные	59-71	30-40	90-100	45-60
1 месяц - 1 год	85-100	35-45	120-140	35-45
3-7 лет	86-110	55-63	120-140	20-25
8-16 лет	93-117	59-75	78-84	18-25
17-20 лет	100-120	70-80	60-80	16-18
21-60 лет	До 140	До 90	60-80	14-18
Старше 60 лет	До 150	До 90	60-80	14-18

Примечание. АДС — систолическое артериальное давление, АДД — диастолическое артериальное давление.

7.6. ПРОМЫВАНИЕ ЖЕЛУДКА

Данную процедуру производят двумя способами — при помощи зонда и беззондовым, или «домашним». При промывании желудка с помощью зонда используют принцип сифона, или сообщающихся сосудов, когда по наполненной жидкостью трубке, соединяющей два сосуда, происходит движение жидкости в сосуд, расположенный ниже. Одним сосудом является воронка с водой, а другим — желудок. При подъеме воронки жидкость будет поступать из нее в желудок, при ее опускании — из желудка в воронку.

Для промывания желудка используют желудочный зонд длиной 1,0-1,5 м с расширенным верхним концом, в который вставляют стеклянную воронку емкостью 1 л, и нижним закругленным слепым концом с двумя отверстиями выше закругления. Перед использованием зонд и воронку стерилизуют кипячением в течение 15-20 мин. Кроме того, нужно приготовить кувшин с водой или лекарственным веществом (2%-ный раствор гидрокарбоната натрия, розовый раствор марганцовки), а также клеенчатый фартук для больного и таз для промывных вод.

Больной сидит на стуле, плотно прислонившись к его спинке и слегка наклонив голову вперед. Грудь больного закрывают фартуком и предупреждают его, что при введении зонда возможен позыв к рвоте. Для подавления рвоты при введении зонда больной должен делать глотательные движения и глубоко дышать через нос.

Зонд вводит медицинский работник. Перед введением зонда надо измерить расстояние от резцов зубов до пупка и прибавить длину в одну ладонь.

Для введения зонда следует встать перед больным, несколько справа от него. Больной широко открывает рот, произносит звук «а-а-а» и глубоко дышит носом. Зонд вводят за корень языка. Больной закрывает рот и делает глотательное движение, после чего зонд проталкивают по пищеводу. Зонд может попасть в гортань, тогда больной начнет задыхаться, синеть; в этом случае надо немедленно удалить зонд.

После введения зонда приступают к промыванию желудка. Вначале воронку держат на уровне колен больного несколько наклонно, чтобы не ввести в желудок воздух. В воронку наливают воду до тех пор, пока ее уровень не достигнет горлышка, и одновременно медленно поднимают воронку выше уровня рта больного. Затем ее вновь опускают до уровня колен больного, ждут, когда воронка наполнится водой с содержимым Желудка, и опрокидывают над ведром или тазом. Процедуру повторяют несколько раз, пока промывные воды не станут совершенно чистыми. Обычно для промывания желудка требуется 8-10 л воды.

Во время промывания желудка необходимо следить за состоянием больного и промывными водами: при появлении в них прожилок крови процедуру следует прекратить.

Для промывания желудка в домашних условиях больному дают выпить подряд 5-6 стаканов теплой воды в течение 10-15 мин, после чего раздражают пальцами корень языка, чем вызывают рвоту.

7.7. КЛИЗМЫ

Клизмой называется введение в нижний отрезок кишечника различных жидкостей с лечебной и диагностической целью.

Различают клизмы очистительные, послабляющие и промывательные, а также лекарственные, капельные, питательные.

Очистительные клизмы применяют при запорах, отравлениях, перед операциями, родами, а также перед применением лекарственных, капельных и питательных клизм. Вводимая жидкость, оказывая механико-температурное воздействие, усиливает перистальтику и опорожнение кишечника.

Для проведения очистительной клизмы необходимо:

- налить в кружку Эсмарха (с резиновой трубкой) 1 л воды комнатной температуры;
- укрепить кружку на штативе на высоте 1–1,5 м;
- открыть кран и выпустить из трубки немного жидкости для того, чтобы вытеснить воздух из системы; закрыть кран;
- смазать наконечник вазелином;
- уложить больного на левый бок с подогнутыми к животу ногами;
- ввести наконечник в заднепроходное отверстие на 3–4 см по направлению к пупку, затем еще на 6–8 см параллельно копчику;
- открыть кран на резиновой трубке для того, чтобы вся жидкость перешла в кишечник;
- закрыть кран;
- извлечь наконечник и попросить больного удерживать воду в течение 10 мин;
- наконечник промыть и прокипятить.

Для усиления действия клизмы можно растворить в воде мыло (1 ст. л. мыльной стружки из хозяйственного или детского мыла) или добавить 2–3 ст. л. глицерина либо растительного масла.

Послабляющие клизмы (масляные и гипертонические) применяют в тех случаях, когда введение больших количеств жидкости нежелательно или неэффективно.

Масляные клизмы уместны при спастическом запоре и воспалительных заболеваниях толстого кишечника. Употребляют обычно растительные масла (подсолнечное, льняное, конопляное) или вазелиновое масло в подогретом до 37–38 °С виде, в количестве 100–200 мл, а для детей — 30–50 мл.

Для введения масла в кишечник пользуются грушевидным баллоном или шприцем Жанэ на 100–200 мл, надевая на них резиновый наконечник. Вводят масло медленно. Масляную клизму делают обычно вечером, так как освобождение кишечника наступает через 10–12 ч.

Гипертонические клизмы с 10%-ным раствором хлористого натрия или 20–30%-ным раствором сернокислой магнезии применяют при атоническом запоре, отеках, гипертонической болезни. Гипертонические растворы вводят в подогретом виде в количестве 50–100 мл — теми же приборами, что и при введении масла.

Сифонная клизма является наиболее распространенным видом промывательных клизм. Показанием к ее применению служат:

- необходимость освобождения кишечника от кала и газов при отсутствии эффекта от очистительных клизм и слабительных средств;
- необходимость удаления из кишечника продуктов усиленного брожения и гниения, а также бактериальных ядов, попавших в кишечник через рот.

Для постановки клизмы требуются: стеклянная воронка (на 1–2 л) с резиновой трубкой и наконечником на конце, ведро для сливания, клеенка для подстилки, 10–12 л чистой теплой воды.

Смазанный вазелином наконечник вводят в прямую кишку на глубину 20–25 см, держа воронку на уровне выше лежащего больного и заполняя ее водой. Затем воронку опускают над ведром, выжидая, пока вода с кишечным содержимым ее заполнит, после чего воду выливают. Поднятую вверх воронку снова наполняют водой — и так до тех пор, пока вода не станет чистой.

Лекарственные, капельные и питательные клизмы применяют через 20–30 мин после действия очистительной клизмы.

Лекарственные клизмы применяют для лечебного воздействия на слизистую оболочку кишечника или для введения лекарств в организм в случае, когда их нельзя ввести через рот. Для постановки таких клизм используют резиновый баллон. Объем одной клизмы составляет от 50 до 200 мл. После клизмы больной должен полежать, чтобы удержать лекарство, не менее получаса.

Капельные клизмы применяют для введения больших (до 2 л) количеств физиологического раствора или 5%-ного раствора глюкозы при обезвоживании, интоксикации, перед операцией и после нее. При постановке такой клизмы между кружкой и наконечником вставляют капельницу. Необходимая скорость вытекания капель (60–80 в минуту) регулируется зажимом.

Кормление больных, находящихся в бессознательном состоянии, осуществляют тремя способами: через желудочный зонд, с помощью питательных клизм, парентеральным путем.

С помощью *питательных клизм* вводят молоко, сливки, бульон, кисель, физиологический раствор и т. д.

Перед питательной клизмой делается очистительная, и через час подогретую до 37 °С питательную жидкость медленно вводят из баллона в прямую кишку. Объем жидкости составляет не более 250 мл; необходимо добавить в нее 4–5 капель настойки опия — для уменьшения перистальтики кишечника. После питательной клизмы больному следует около часа спокойно полежать. Ставить питательную клизму не рекомендуется чаще чем 4 раза в сутки — из-за возможности раздражения прямой кишки.

7.8. ВАННЫ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ, ОБЩИЕ И МЕСТНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ

Ванны различают гигиенические, общие и местные лечебные. В зависимости от температуры воды лечебные ванны бывают холодные (ниже 20 °С), прохладные (20–33 °С), индифферентные (34–36 °С), теплые (37–39 °С), горячие (40 °С и выше). По продолжительности ванны различают кратковременные (1–5 мин), средней продолжительности (15–30 мин), длительные (несколько часов).

Вода в силу своей высокой теплоемкости и теплопроводности является хорошей средой для нанесения коже термических раздражений. Механическое раздражение вызывает давление воды на поверхность кожи человека, которое особенно выражено при таких водных процедурах, как принятие душа, подводный массаж и др. Значительное место среди лечебных ванн занимают *хвойные, горчичные* и так называемые *химически активные* —

с растворенными в воде различными веществами. Например, ванны морские, углекислые, сероводородные, радоновые и пр.

Наиболее активное действие на организм человека оказывают общие гигиенические и лечебные ванны, при которых погружается в воду почти все тело больного, при этом положение его полулежачее, с уровнем воды до сосков.

Показаниями для *общих ванн* являются функциональные заболевания центральной нервной системы, астенические синдромы как следствие перенесенных острых заболеваний. Кроме того, общие ванны используют с целью профилактики и закаливания организма. Для закаливания проводят также прохладные обтирания, обливания, принимают прохладный душ, купаются в открытых водоемах.

Общие прохладные ванны возбуждают нервную систему, вызывают прилив крови к коже, повышают тонус мышц, улучшают обмен веществ. После полного курса лечения (4-6 недель) сопротивляемость организма простудным заболеваниям повышается.

Общие холодные ванны продолжительностью 1-3 мин обладают общетонизирующим действием, стимулируют функции нервной и сердечно-сосудистой систем, усиливают обмен веществ. Назначают их для закаливания и при ожирении.

Общие теплые ванны проводят как с гигиенической, так и с лечебной целью. Теплые ванны длительностью 25-30 мин успокаивают нервную систему, способствуют нормализации сосудистого тонуса и улучшению сна. Длительные ванны индифферентной температуры применяют при кожных заболеваниях, патологии нервной системы с болевым синдромом, при психических заболеваниях с возбуждением.

Общие горячие ванны расслабляют мускулатуру, снимают боль, возбуждают сердечно-сосудистую систему, учащают пульс до 100-120 ударов в минуту, повышают артериальное давление, увеличивают потоотделение. Их назначают при печеночных, почечных, кишечных коликах. Продолжительность горячих ванн — 5-10 мин, при этом на голову кладут холод.

Местные ванны различают сидячие, ручные, ножные. Сидячие ванны применяют при заболеваниях органов брюшной полости, малого таза и мягких тканей; холодные и прохладные эффективны при геморрое, вялости кишечника, теплые назначают с болеутоляющей целью и при различных воспалительных процессах.

Горячие ручные и ножные ванны применяют при остаточных явлениях после воспалительных процессов на коже, в мышцах, суставах, нервах. Ручные и ножные ванны используют также как отвлекающее средство при заболеваниях сердца и легких.

Общими противопоказаниями для применения ванн являются заболевания сердечно-сосудистой системы в период декомпенсации, туберкулез легких, опухоли, склонность к кровоточивости и заболевания, протекающие с выраженным истощением больного.

Ванна должна быть приготовлена в точном соответствии с назначением врача. При этом необходимо следить за общим состоянием больного, за показаниями пульса, давления, дыхания, а также за временем процедуры. Нормальная реакция на водную процедуру выражается в ощущении тепла, чувстве свежести, бодрости; кожные покровы розовеют, на ощупь теплые.

После ванны больного вытирают насухо, надевают на него белье, укрывают простыней или одеялом и укладывают в постель на 30 мин.

7.9. ПРИМЕНЕНИЕ ПИЯВОК

Медицинские пиявки используются с лечебными целями. Длина пиявки достигает 10-12 см, тело оливково-зеленого цвета. Пиявка имеет ротовую и хвостовую присоски. В глубине ротовой полости располагаются три челюсти, снабженные острыми зубами, которыми пиявка прокусывает кожу. Слюнные железы, выводные протоки которых открываются между зубами, выделяют особое вещество, препятствующее свертыванию крови, — гирудин.

Каждая пиявка в течение 1 ч высасывает 10-15 мл крови. Пиявки дышат через кожу, для дыхания им нужен кислород. Хранят их в широкогорлых стеклянных банках, до половины наполненных речной водой. Банки закрывают марлей и туго завязывают. Воду меняют один раз в сутки, банку каждый раз отмывают от слизи. Можно использовать и водопроводную воду, но ее отстаивают сутки, чтобы она освободилась от хлора и приобрела комнатную температуру.

Применяют пиявки только доброкачественные и используют их один раз. На один прием берут 4-8 пиявок. Их ставят при гипертонии (на область сосцевидных отростков в 1 см от ушной раковины), при стенокардии и инфаркте миокарда (на область сердца в третьем и пятом межреберье в 1 см от грудины), при тромбофлебитах (вдоль вены, отступая от нее с обеих сторон на 1 см, с промежутками между пиявками 5-6 см), при застойных явлениях в печени (на область правого подреберья), при геморрое (на область копчика).

При заболеваниях с склонностью к кровотечениям, малокровии, при лечении противосвертывающими препаратами (гепарином, диккумарином, синкумаром, фенилином) применение пиявок противопоказано.

Пиявки отбирают руками в небольшой сосуд на несколько штук больше, чем требуется по назначению врача. Предварительно следует приготовить: сосуд с горячей водой, флакон с этиловым спиртом, флакон с перекисью водорода, пинцет, почкообразный лоток, стерильную вату, салфетки, палочки с ватой, перевязочный материал.

Больной во время процедуры находится в удобном для него положении: сидит или лежит. Кожу больного тщательно протирают стерильной ватой, смоченной в горячей кипяченой воде: так кожу очищают от грязи и пота, при этом появляется гиперемия, и пиявки охотно присасываются. После обработки кожи пиявку пальцами или пинцетом захватывают около головы, прикладывают к подготовленному участку тела и ждут ее присасывания. Можно несколько пиявок поместить в пробирку или стеклянный стаканчик. Как только пиявка присосется, следует под ее хвостовую присоску подложить марлевую салфетку.

Пиявки насасываются крови за 20-60 мин, после чего самостоятельно отпадают.

Ранки от укусов пиявок кровоточат от 6 до 25 ч, из каждой ранки вытекает от 10 до 40 мл крови. После отпадения пиявок на кожу накладывают сухую стерильную повязку на одни сутки. Если повязка промокает, поверх нее кладут вату и прибинтовывают. Если через сутки кровотечение не прекращается, его останавливают применением перекиси водорода или наложением стерильной давящей повязки. Повторно ставить пиявки можно через несколько дней.

К осложнениям после применения пиявок относятся зуд и нагноение, возникающие в результате загрязнения ранок во время и после процедуры. Может быть длительное кровотечение при неправильно выбранном месте прикладывания пиявок. Нельзя ставить пиявку на кожу над крупным кровеносным сосудом, поскольку она может прокусить стенку сосуда, что вызовет обильное кровотечение.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов С. А.* Алкоголизм как социальное зло. — М., 1991.
- Аварии, катастрофы и стихийные бедствия в России.* — М.: Финиздат, 1994. — 339 с.
- Алферова Т. С., Котлярова Г. В., Гантов В. Б.* Жить, чтобы выжить, и выжить, чтобы жить. — М.: Мега Нэт, 2000. — 247 с.
- Андерсон П.* Пути решения проблем, связанных с употреблением алкоголя. — СПб.: МАПО, 1995.
- Артамонова В. Г., Шаталов Н. Н.* Профессиональные болезни. — М.: Медицина, 1988. — 118 с.
- Байер К., Шейнберг Л.* Здоровый образ жизни / Пер. с англ. — М.: Мир, 1997. — 368 с.
- Баленко С.* Школа выживания. — М., 1992.
- Безопасность жизнедеятельности* / Под ред. Э. А. Арустамова. — М.: Издательский дом «Дашков и К°», 2000. — 678 с.
- Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов* / Под ред. С. В. Белова, А. В. Ильницкой. — М.: Высш. шк., 2001. — 485 с.
- Безопасность образовательного пространства* / Под общ. ред. Н. А. Скляновой, И. В. Плющ. — Новосибирск: СО РАМН, 2001. — 336 с.
- Берлянд А. С.* Первая помощь в несчастных случаях и при внезапных заболеваниях. — М.: Медгиз, 1957. — 159 с.
- Блинов А. Е.* Школа перед лицом алкогольного нашествия. — М.: Педагогика. — 1993.
- Бубнов В. Г., Бубнова Н. В.* Основы медицинских знаний. Спаси и сохрани: Учеб. пособие для 9–11 кл. общеобразовательных учреждений и преподавателей курса «ОБЖ». — М.: АСТ-ЛТД, 1997. — 400 с.
- Буянов В. М.* Первая медицинская помощь. — М.: Медицина, 1981. — 48 с.
- Бэскинд Э.* Энциклопедия личной безопасности / Пер. с англ. — М.: Аквариум, 1995. — 144 с.
- Великанова Л. К.* Алкоголь — враг здоровья. — Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1997.
- Величковский Б. Т., Кирпичев В. И., Суравегина И. Т.* Здоровье человека и окружающая среда: Учеб. пособие. — М.: Новая школа, 1997. — 240 с.
- Виер К., Грэй Г.* Пропаганда психического и эмоционального здоровья. — М.: КЕС, 2002. — 232 с.
- Вишневская Е. Л.* Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие. — М.: Русское слово, 1995. — 574 с.
- Волович В. Г.* Академия выживания. — М.: Знание, 1996.
- Волович В. Г.* Как выжить в экстремальной ситуации. — М.: Знание, 1990.
- Вяткин Л. А., Сидорчук Е. В., Немытое Д. Н.* Туризм и спортивное ориентирование: Учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2001.
- Головачев М. В.* Костры: Учеб. пособие. — Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 1998.
- Гостюшин А. В., Шубина С. И.* Азбука выживания. — М.: Знание, 1995.
- Гостюшин А.* Энциклопедия экстремальных ситуаций. — М., 1995.
- Гражданская оборона* / Под ред. А. Т. Алтунина. — М.: Воениздат, 1980. — 192 с.
- Гринин А. С., Новиков В. Я.* Безопасность жизнедеятельности. — М.: ФАИР-Пресс, 2002. — 288 с.
- Гундаров И. А.* Почему умирают в России. Как нам выжить? — М.: Медиа Сфера, 1995. — 100 с.
- Гузиков Б. М., Мейроян А. А.* Что губит нас... О проблемах алкоголизма, наркомании, табакокурения. — Л.: Лениздат, 1990. — 205 с.
- Дидковская С. П. и др.* Наркомания: уголовно-правовые и медицинские проблемы. — Киев: Вища шк., 1989. — 84 с.

- Добарина И. А., Жигарев О. Л.* Основы школьного туризма: Метод. пособие для учителей и студ. пед. университетов. — Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1998.
- Драйздейл Д.* Введение в динамику пожаров / Пер. с англ. К. Г. **Больштейна**; Под ред. Ю. А. Кошмарова, В. Е. Макарова. — М.: Стройиздат, 1999. — 235 с.
- Дунаевский В. В., Стяжкин В. Д.* Наркомании и токсикомании. — Л.: Медицина, 1990. — 206 с.
- Дэвис Б.* Энциклопедия выживания и спасения / Пер. с англ. — М.: Вече, 1997. — 448 с.
- Ильин А. А.* Школа выживания в природных условиях. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001.
- Ильин А. А.* Школа выживания при авариях и стихийных бедствиях. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. — 384 с.
- Ильичев А. А.* Популярная энциклопедия выживания. — 2-е изд., испр., доп. и перераб. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2000.
- Ионина Н., Кубеев М.* Сто великих катастроф. — М.: Вече, 1999. — 496 с.
- Казначеев В. П., Поляков Я. В., Акулов А. И., Мингазов И. Ф.* Проблемы «Сфинкса XXI века». Выживание населения России. — Новосибирск: Наука, 2000. — 232 с.
- Калошина Н. В.* Спортивный туризм. — М.: Советский спорт, 1998.
- Катастрофы и аварии.* Землетрясения, вулканы, цунами, пожары, железнодорожные, морские и авиационные катастрофы / Подгот. текста В. Е. Кудряшова, Н. В. Трус. — М.: Литература, 1997. — 432 с.
- Катастрофы и дети* / Под ред. Ю. Ф. Исакова. — М.: Полтекс, 1997. — 280 с.
- Клещева Р. П.* Табакокурение и мозг. — М.: Наука, 1991.
- Клименко А. И.* Карта и компас — мои друзья. — М.: Дет. лит., 1975.
- Князькова Л. Г., Теркулов Р. А., Масютин В. С.* Наркомания и токсикомания — опасность скрытая и явная. — Новосибирск, 1988.
- Колесов Д. В.* Не допустить беды: О сущности и профилактике наркомании и токсикомании. — М.: Просвещение, 1988.
- Коструб А. А.* Медицинский справочник туриста. — М.: Профиздат, 1986. — 240 с.
- Кравченко А. И.* Социология: Уч-к. — М.: ПБОЮЛ Григорян А. Ф., 2001. — 536 с.
- Кривошеков С. Г., Охотников С. В.* Производственные миграции и здоровье человека на Севере. — М.: Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. — 118 с.
- Кудряшов Б. Г.* Энциклопедия выживания. Один на один с природой. — Краснодар: Советская Кубань, 1996.
- Лебедев Б. А., Дунаевский В. В.* Алкоголь и семья. — М., 1990.
- Левитский П. М., Язловецкий В. С.* Вред алкоголя и никотина. — 2-е изд. — Киев: Рад. шк., 1990.
- Лукоянов П. И.* Безопасность в лыжных походах и чрезвычайных ситуациях зимних условий. — М.: ЦДЮТур МОРФ, 1998.
- Лукоянов П. И.* Зимние спортивные походы. — М.: Физкультура и спорт, 1988.
- Маринов Б.* Проблемы безопасности в горах. — М.: Физкультура и спорт, 1981.
- Медицина катастроф: Учеб. пособие* / Под ред. В. М. Рябочкина, Г. И. Назаренко. — М.: ИНИ ЛТД, 1996. — 272 с.
- Медицина катастроф: Материалы Междунар. конф.* — М., 1990. — 481 с.
- Медицина катастроф (Медицинская помощь в условиях катастроф и стихийных бедствий. Радиационные аварии. Медицинские аспекты аварии на ЧАЭС)* / Сост. Р. И. Галкина. — СПб., 1994. — 186 с.
- Медицинская помощь при катастрофах* / Под ред. Х. А. Муслатова. — М.: Медицина, 1994. — 448 с.
- Найденова И. Г., Еникеева Д. Д.* Медико-социальные проблемы наркомании и токсикомании. — М., 1987.
- Нечаев Э. А., Фаршатов М. Н.* Военная медицина и катастрофы мирного времени. — М.: НИО «Квартет», 1994. — 319 с.
- Обеспечение безопасности в водных путешествиях.* — М.: ЦРИБ «Турист», 1976.
- Организация медицинской помощи пострадавшим с механическими травмами в мирное и военное время* / Под ред. К. М. Лисицина, П. Г. Брюсова. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 1994. — 238 с.
- Организация экстренной медицинской помощи населению при стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях* / Под ред. В. В. Мешкова. — М.: Медикас, 1992. — 191 с.
- Основы безопасности в пешем походе.* — М.: ЦРИБ «Турист», 1983.
- Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи: Учеб. пособие* / Под общ. ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривошекова. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. — 271 с.
- Особенности патологии поражения, диагностики и оказания экстренной медицинской помощи населению при стихийных бедствиях и других катастрофах (частные вопросы медицины катастроф)* / Под ред. Г. А. Рябова. — М.: РАМН, 1993. — 251 с.

- Оценка* влияния радиационного загрязнения на здоровье человека. — Новосибирск: АртИнфоДата, 2001. — 92 с.
- Палкевич Я.* Выживание в городе. Выживание на море. — М., 1992.
- Петров К. М.* Общая экология: Учеб. пособие для вузов. — 2-е изд. — СПб.: Химия, 1998. — 352 с.
- Петров Н. Н.* Человек в ЧС. — Челябинск, 1995.
- Плешанов Е. Я.* Я + природа: Справ. пособие по выживанию и безопасности человека в природе. — Воронеж, 1997.
- Понятия и определения* медицины катастроф: Словарь. — М.: ВЦМК «Защита», 1997. — 245 с.
- Право на здоровье.* — Новосибирск: Гуманитарный проект, 2001. — 47 с.
- Практикум для медицинских сестер* гражданской обороны: Учеб. пособие / Под ред. И. В. Новикова. — Свердловск: Изд-во Урал. ин-та, 1989.
- Проблемы безопасности* при чрезвычайных ситуациях: Реферативный сборник. — М.: ВИНТИ, 1991. — Вып. 1-12; 1992. — Вып. 1-6.
- Радбиль О. С., Комаров Ю. М.* Курение. — М.: Медицина, 1992.
- Радиация* — дозы, эффекты, риск. — М.: Мир, 1988.
- Реакция организма человека* на воздействие опасных и вредных производственных факторов: Справочник: В 2 т. — М.: Изд-во стандартов, 1990. — 320 с.
- Реймерс Н. Ф.* Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. — М.: Изд-во ЦЦ «Россия молодая», 1992. — 240 с.
- Рожинский М. М., Катковский Г. Б.* Оказание доврачебной помощи. — М.: Медицина, 1981. — 48 с.
- Русак О. Н., Малаян К. Р., Занько Н. Г.* Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие. — 3-е изд., испр. и доп. / Под ред. О. Н. Русака. — СПб.: Лань, 2000. — 448 с.
- Симоненко В. Б., Урюпов О. Ю.* Неотложная помощь при лекарственных, бытовых и производственных отравлениях. — М.: ВЦМК «Защита», 1995. — 185 с.
- Служба экстренной медицинской помощи* в условиях крупного города / Под ред. В. М. Рябочкина, Р. А. Камчатнова. — М.: Медикас, 1991. — 216 с.
- Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи.* — Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та, 1994. — 665 с.
- Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи.* — Т. 1,2. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1995. — 574 с.
- Стихийные бедствия: изучение и методы борьбы* / Под ред. С. Б. Лаврова, Л. Г. Никифорова. — М.: Прогресс, 1978. — 439 с.
- Уголовный кодекс Российской Федерации.* — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2003. — 223 с.
- Федотов Ю. И., Востоков И. Е.* Спортивно-оздоровительный туризм: Учебник / Под общ. ред. Ю. Н. Федотова. — М.: Советский спорт, 2002.
- Физиологические основы здоровья* / Под общей ред. Р. И. Айзмана, А. Я. Тернера. — Новосибирск: Лада, 2001. — 524 с.
- Хепфнер К.* СПИД — медико-биологические и социальные аспекты болезни / Пер. с нем. — М.: Педагогика-пресс, 1992. — 96 с.
- Шапошников А. А.* Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях. — М.: Медикас, 1991. — 170 с.
- Шибяев А. В.* Умеете ли вы ориентироваться в пространстве и времени? Умеете ли вы предсказывать погоду? Программированные задания. — М.: ЦДЮТур МО РФ, 1996.
- Школа выживания.* Обеспечение безопасности жизнедеятельности / Под ред. С. И. Смыгина. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. — 636 с.
- Штюрмер Ю. А.* Опасности в туризме, мнимые и действительные. — М.: Физкультура и спорт, 1983.
- «Я хочу провести тренинг»:* Учеб-метод. пособие / Е. Яшина, Д. Камалдинов, О. Петрова и др. Общественная организация «Гуманитарный проект». — Новосибирск, 2001. — 206 с.
- Bolam R.* Recent Research on the Dissimination and Implimentation of Educational Innovations. — Brighton. UK: Farmer Press, 1984.
- Havelock R.* Guide to Educational Innovation. — USA: University of Michigan, 1970.

- Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи:**
075 Учеб. пособие / Под общ. ред. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривошекова, И. В. Омельченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. — 396 с: ил. 96, табл. 19.

ISBN 5-94087-152-6

Содержание данного пособия соответствует программам общепрофессиональных дисциплин Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

В книге излагаются правила поведения человека в различных экстремальных ситуациях природного, техногенного, биологического, бытового характера и основы первой медицинской помощи.

В новом издании подробно рассматриваются также социально опасные явления, правовые аспекты защиты и самозащиты от них. Освещаются вопросы формирования здорового образа жизни.

Пособие адресовано студентам всех факультетов педагогических, гуманитарных и технических вузов, учащимся старших классов и преподавателям ОБЖ. Может быть полезно парамедикам, водителям и работникам служб ЧС, студентам медицинских учебных заведений, учителям школ и родителям.

УДК 614(075.8)+355(075.8)

ББК 51.1я73-1+68.69я73-1

Учебное издание

**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Редактор *Г. К. Нестерова*
Художник *П. Р. Лунгин*
Технический редактор *В. Н. Морошкин*
Корректор *Л. А. Федотова*
Компьютерная верстка *Т. В. Велигжанина*

Изд. лиц. ИД № 00313 от 22.10.99
Гигиенический сертификат
№ 54.НК.05.953.П.000146.12.02 от 02.11.02

Подписано в печать 01.12.03. Формат 84 x 108/16. Бумага газетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 42. Уч.-изд. л. 28,4. Тираж 3000 экз. Заказ № 84.

Сибирское университетское издательство
630058, г. Новосибирск, ул. Русская, 39

Отпечатано в типографии Сибирского издательско-полиграфического
и книоторгового предприятия «Наука» РАН
630077, г. Новосибирск, ул. Станиславского, 25

© СИБИРСКОЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

НОВОУЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**Практикум по курсу
«Безопасность жизнедеятельности»**

Под ред. Заслуженного деятеля науки РФ,
д. б. н., профессора Р. И. Айзмана,
к. м. н., доцента И. В. Омельченко

Параметры издания: формат 200×260 см; объем 243 с; мягкая обложка



В практикуме представлены задания по следующим темам курса:

- Стихийные бедствия и безопасность человека.
- Чрезвычайные ситуации бытового, техногенного и биологического характера.
- Социально опасные явления.
- Состояния, требующие оказания первой медицинской помощи.
- Способы выживания в условиях автономного существования.
- Нормативно-правовые акты по обеспечению жизнедеятельности.
- Единая государственная система по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
- Здоровый образ жизни и проблемы его формирования.

В каждую тему включены вопросы для теоретической подготовки, задания, требующие оперативного решения по алгоритмам, а также материалы для самостоятельного изучения.

Учебное пособие предназначено:

- студентам педагогических, гуманитарных и технических вузов
- преподавателям вузов, учителям общеобразовательных школ

Для приобретения учебного пособия просим Вас выслать заявку в Сибирское университетское издательство:

- электронной почтой: post_book@sup99.ru
- факсом: (383-2) 32-52-32, 32-99-30
- обычной почтой: 630058, г. Новосибирск, а/я 134

В заявке обязательно укажите: название организации; почтовый адрес и телефон; количество экземпляров заказываемой книги

Информацию о всех книгах издательства смотрите на нашем сайте WWW.SUp99.ru



© СИБИРСКОЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Избранные лекции по возрастной физиологии и школьной гигиене

Под ред. Заслуженного деятеля науки РФ,
д. б. н., профессора Р. И. Айзмана,
ст. прф. В. М. Ширшовой

Параметры издания: формат 200х260 см; объем 136 с; мягкая обложка

В книге излагаются:

Основные закономерности индивидуального развития детей и подростков, гигиенические требования к организации учебно-воспитательного процесса:

- Здоровый образ жизни.
- Биология индивидуального развития человека.
- Физиология нервной системы.
- Безусловные и условные рефлексы как основа нервной деятельности.
- Эндокринная система.
- Сенсорные системы.
- Физиологические основы психической деятельности.
- Гигиенические требования к организации учебно-воспитательного процесса.

Учебное пособие предназначено:

- студентам педагогических и медицинских вузов
- учителям общеобразовательных школ, родителям

Для приобретения учебного пособия просим Вас выслать заявку в Сибирское университетское издательство:

- электронной почтой: post_book@sup99.ru
- факсом: (383-2) 32-52-32, 32-99-30
- обычной почтой: 630058, г. Новосибирск, а/я 134

В заявке обязательно укажите: название организации; почтовый адрес и телефон; количество экземпляров заказываемой книги

Информацию о всех книгах издательства смотрите на нашем сайте WWW.Sup99.ru



© СИБИРСКОЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

НОВОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Практические занятия по курсу «Физиология человека и животных»

Под ред. Заслуженного деятеля науки РФ,
д. б. н., профессора Р. И. Айзмана,
к. м. н., к. б. н., доцента И. А. Дюкарева

Параметры издания: формат 200х260 см; объем 158 с; мягкая обложка



В практикуме представлены наиболее надежные, доступные и демонстративные методы проведения практических работ по физиологии по следующим темам:

- Общие свойства возбудимых тканей.
- Физиология крови.
- Физиология сердца и сосудов.
- Физиология дыхания.
- Физиология пищеварения.
- Выделительная функция организма и механизм регуляции водно-солевого обмена.
- Обмен веществ и энергии, их регуляция.
- Железы внутренней секреции.
- Общая физиология центральной нервной системы.
- Физиология высшей нервной деятельности и анализаторов.

Описание работ включает все необходимые указания, в том числе по материальному их обеспечению.

Учебное пособие предназначено:

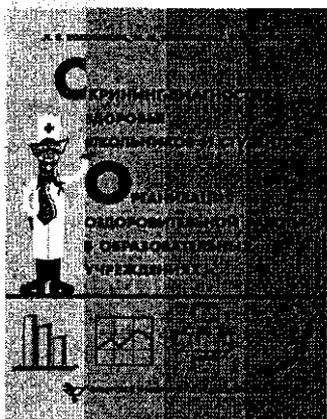
- студентам педагогических, гуманитарных и технических вузов
- преподавателям вузов, учителям общеобразовательных школ

Для приобретения учебного пособия просим Вас выслать заявку в Сибирское университетское издательство:

- электронной почтой: post_book@sup99.ru
- факсом: (383-2) 32-52-32, 32-99-30
- обычной почтой: 630058, г. Новосибирск, а/я 134

В заявке обязательно укажите: название организации; почтовый адрес и телефон; количество экземпляров заказываемой книги

Информацию о всех книгах издательства смотрите на нашем сайте www.sup99.ru



© СИБИРСКОЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

НОВОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Л. В. Косованова, М. М. Мельникова, Р. И. Айзман

**Скрининг-диагностика
здоровья школьников и студентов.
Организация оздоровительной работы
в образовательных учреждениях**

Параметры издания: формат 200×260 см; объем: 340 с; мягкая обложка

В пособии представлены:

- Краткие сведения об основных заболеваниях в школьном возрасте.
- Методики сбора диагностической информации, ее анализа и принятия решения для коррекции отклонений в здоровье.
- Тактика и алгоритм оказания неотложной медицинской помощи в наиболее частых экстремальных ситуациях, которые могут возникнуть в учебном заведении (неврозы, эпилепсия, кома и др.)
- Система организации оздоровительной работы в общеобразовательных учреждениях, позволяющая без существенных финансовых затрат и использования специального оборудования организовать раннюю диагностику здоровья и провести оздоровительные мероприятия для всех участников образовательного процесса.
- Диагностические тесты в виде опросников, которые позволяют:
 - выявить отклонения в состоянии психосоматического здоровья учащихся на уровне отсутствия клинических симптомов;
 - определить стратегию углубленного специализированного медицинского обследования;
 - провести самодиагностику здоровья в процессе учебных занятий.

Учебно-методическое пособие предназначено:

- преподавателям, студентам педагогических и медицинских вузов
- школьным врачам
- врачам общего профиля и педиатрам, среднему медперсоналу
- сотрудникам Центров содействия укреплению здоровья

Для приобретения учебного пособия просим Вас выслать заявку в Сибирское университетское издательство:

- электронной почтой: post_book@sup99.ru
- факсом: (383-2) 32-52-32, 32-99-30
- обычной почтой: 630058, г. Новосибирск, а/я 134

В заявке обязательно укажите: название организации; почтовый адрес и телефон; количество экземпляров заказываемой книги

Информацию о всех книгах издательства смотрите на нашем сайте www.sup99.ru