

Министерство сельского хозяйства РФ  
Мичуринский филиал  
ФГБОУ ВО "Брянский государственный аграрный университет"



**БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебное пособие

Брянск, 2015

УДК 61(07)  
ББК 68.9я73  
Б 40

Б 49           Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Сост. С.Н. Ильютенко. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет, 2015. – 130 с.: ил.

Рассмотрены основы личной безопасности и государственной системы обеспечения безопасности населения. Содержатся сведения о причинах возникновения, последствиях и профилактике чрезвычайных ситуаций различного происхождения, действующей в Российской Федерации системе защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Особое внимание уделено организации здорового образа жизни человека. Кроме того, рассмотрены правила оказания первой помощи пострадавшим, профилактика инфекционных заболеваний, требования к здоровью населения.

Учебное пособие может быть использовано на занятиях по дисциплине Безопасность жизнедеятельности, содержит помимо теоретического материала вопросы для самоконтроля и список литературы, необходимой для подготовки к занятиям.

Рецензенты:

О.А. Косенкова – методист ГАОУ СПО «Брянский строительно-технологический техникум им. Л.Я. Кучеева»

А.А. Сивкова, председатель ЦМК общеобразовательных дисциплин Мичуринского филиала Брянского ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала ФГБОУ ВО "Брянский государственный аграрный университет"

УДК 61(07)  
ББК 68.9я73

© Ильютенко С.Н., 2015  
© Мичуринский филиал  
ФГБОУ ВО «Брянский  
государственный  
аграрный университет», 2015

## Содержание

Раздел I	Введение	4
Тема 1	Введение в курс Безопасности жизнедеятельности. Основные понятия дисциплины	5
Тема 2.	Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности	11
Тема 3	Основные виды потенциальных опасностей и их последствия	19
Тема 3.1	Опасности природного и техногенного характера	19
Тема 3.2	Опасности военного характера.	27
Тема 4	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики	35
Тема 5	Мониторинг и прогнозирование развития событий и оценка последствий при чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	40
Тема 6	Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	45
Тема 7	Оповещение и информирование населения в условиях ЧС	51
Тема 8	Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	
Тема 9	Национальная безопасность РФ, основы безопасности государства.	61
Раздел II	Организация здорового образа жизни и основы знаний по оказанию первой помощи	69
Тема 10	Здоровье и здоровый образ жизни	69
Тема 11	Вредные факторы и факторы риска	76
Тема 12	Социальная роль женщины в современном обществе. Репродуктивная безопасность	84
Тема 13	Общие правила оказания первой помощи пострадавшим. Общие правила оказания первой медицинской помощи.	89
Тема 14	Первая помощь при ранениях	92
Тема 15	Первая помощь при кровотечениях	97
Тема 16	Первая помощь при черепно-мозговых травмах, сотрясениях и ушибах.	102
Тема 17	Первая помощь при переломах. Травматический шок.	104
Тема 18	Первая помощь при ожогах и обморожениях	109
Тема 19	Первая помощь при поражениях электрическим током.	113
Тема 20	Первая помощь при сердечной недостаточности, приступе стенокардии, инфаркте, инсульте, остановке сердца.	118
Тема 21	Первая помощь при ДТП, авариях, техногенных	120

## **Введение**

Жизнедеятельность человека осуществляется в сложной, перегруженной техническими средствами среде обитания. Эта среда насыщена многочисленными вредными факторами, которые представляют серьезную потенциальную или реальную опасность для здоровья и жизни людей. Совокупность опасностей определяется конкретным качественным состоянием среды, характером и интенсивностью реализуемой в ее пространстве разнообразной производственной, хозяйственной и иной деятельности.

Человечество, вступившее в новое тысячелетие, обеспокоено тем, что более отчетливо стал проявляться многофакторный кризис цивилизации, вызванный, с одной стороны, нерегулируемым, потребительским отношением к окружающей среде, а с другой — незащищенностью самого человека. Становится очевидным, что необходимо искать новые, более эффективные пути гармоничного развития общества и кардинально изменять потребительскую психологию людей.

В современных условиях глобализации развития мировой экономики, усложнения, интенсификации и увеличения напряженности профессиональной творческой деятельности существенно возрастает общественно-производственное значение состояния здоровья каждого человека. Здоровье становится приоритетной социальной ценностью.

Постоянное внимание к сохранению и укреплению собственного здоровья, сознательная ориентация на здоровый образ жизни должны стать важнейшими показателями общей культуры человека XXI в. Его повседневная деятельность, поведение и устремления должны быть направлены на создание гуманистического и рационально обустроенного общества на основе гармоничного духовного и физического совершенствования личности в процессе позитивного преобразования мира.

Учебное пособие "Безопасность жизнедеятельности" составлено в полном соответствии с рабочей программой дисциплины Безопасность жизнедеятельности в учреждениях СПО. Содержание пособия соответствует ФГОС СПО по данной дисциплине. Рассмотрены основы личной безопасности и государственной системы обеспечения безопасности населения. Содержатся сведения о причинах возникновения, последствиях и профилактике чрезвычайных ситуаций различного происхождения, действующей в Российской Федерации системе защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Особое внимание уделено организации здорового образа жизни человека. Кроме того, рассмотрены правила оказания первой помощи пострадавшим, профилактика инфекционных заболеваний, требования к здоровью населения.

## **Тема 1. Введение в курс Безопасности жизнедеятельности. Основные понятия дисциплины**

### **План:**

1. Актуальность изучения дисциплины.
2. Цели и задачи дисциплины.
3. Основные теоретические положения и понятия

1. Эффективное развитие в стране инновационной экономики возможно лишь при качественной подготовке специалистов различного профиля, создании благоприятных условий для их жизнедеятельности и сохранении их здоровья. На протяжении всего своего существования человеческая популяция, развивая экономику, создавала и постоянно совершенствовала социально-экономическую систему безопасности, ее научные и практические основы. Вследствие этого, несмотря на увеличение количества вредных воздействий в среде обитания, уровень безопасности человека неуклонно возрастал. Указанное положение подтверждается тем, что в настоящее время средняя продолжительность жизни, являющаяся одним из ключевых показателей безопасности жизнедеятельности людей, составляет в наиболее развитых странах около семидесяти семи лет (в России - 65-66 лет).

Вторгаясь своей не всегда продуманной деятельностью в природу, законы которой далеко еще не познаны, создавая и внедряя новые технологии в различные сферы экономики, человек формирует искусственную среду обитания, так называемую техносферу. Учитывая, что нравственное и общекультурное развитие цивилизации отстает от темпов развития научно-технического прогресса, становится очевидным увеличение риска неблагоприятных последствий тех или иных видов экономической деятельности для здоровья и жизни современного человека. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), смертность от несчастных случаев на производстве, транспорте и в быту занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. При этом часто гибнут молодые, трудоспособные и наиболее активные в социальном и профессиональном отношении люди (в том числе и военнослужащие). Травматизм является основной причиной смерти человека от 2 лет до 41 года. По данным официальной статистики, в настоящее время в России ежегодно в авариях и катастрофах погибают в среднем 50 тысяч человек, а от несчастных случаев, связанных с отравлением фальсифицированными (суррогатными) спиртными напитками, - 35-40 тысяч человек в год.

Значительные психофизические и информационные нагрузки у работающих из-за высокой интенсивности и нерациональной организации трудовой деятельности часто сопровождаются перенапряжением организма и, как следствие, нередко вызывают возникновение гипертонических кризов, ранних инфарктов миокарда и инсультов с серьезными негативными последствиями не только для трудоспособности, но и для жизни людей.

При эксплуатации различных производственных объектов на территории Российской Федерации часто наблюдается антропогенное загрязнение окружающей среды токсичными веществами, твердыми и жидкими промышленными отходами, что может приводить к ухудшению экологических условий жизни населения. Повышение риска проявления тех или иных опасностей, в среде обитания обуславливается различными причинами, в том числе и человеческим фактором, т.е. недостаточным знанием или недооценкой соответствующими лицами значимости соблюдения принятых норм и требований безопасности жизнедеятельности.

Приведенные данные подтверждают актуальность и важность обязательной и качественной профессиональной подготовки специалистов всех уровней, в том числе и среднего звена, по проблемам создания и поддержания условий для индивидуальной и коллективной безопасности жизнедеятельности. В этом плане каждый специалист должен располагать достаточно глубокими знаниями о возможных и реальных опасностях техносферы, владеть умением распознавать характер тех или иных негативных факторов среды обитания, определять и проводить необходимый комплекс мер по предупреждению неблагоприятного воздействия негативных факторов на организм человека, состояние здоровья трудового коллектива и экологическую безопасность населения.

Актуальному решению данных вопросов в определенной мере будет способствовать целенаправленная реализация специалистами среднего звена знаний, приобретенных в области основ безопасности жизнедеятельности. Эти знания необходимы:

- для формирования и соблюдения правил здорового образа жизни, рациональной организации труда и поддержания психофизического состояния и высокой работоспособности организма;
- обеспечения жизни и здоровья в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- развития в себе духовных и физических качеств, важных для прохождения военной службы;
- создания благоприятных условий для осуществления трудовой деятельности военнослужащих;
- формирования навыков оказания первой помощи.

2. Курс «Безопасность жизнедеятельности» предусматривает процесс познания сложных связей человеческого организма и среды обитания. Воздействие человека на среду, согласно законам физики, вызывает ответные противодействия всех ее компонентов. Организм человека безболезненно переносит те или иные воздействия до тех пор, пока они не превышают пределы адаптации. Безопасность жизнедеятельности»рассматривает:

- безопасность в бытовой среде;
- безопасность в производственной сфере;
- безопасность жизнедеятельности в городской среде;
- безопасность в окружающей природной среде;
- чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.

**Объектом изучения** дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) является комплекс явлений и процессов в системе «человек - среда обитания», негативно воздействующих на человека и среду обитания.

Основная цель данной дисциплины как науки - защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.

Перед учащимися и преподавателями ставятся задачи:

- освоения знаний о безопасном поведении человека в чрезвычайных и опасных ситуациях природного, техногенного, а также социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства;

- воспитания ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни; чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике; патриотизма и долга по защите Отечества;

- развития черт личности, необходимых для ведения здорового образа жизни; безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы; соблюдения бдительности при возникновении угрозы терроризма;

- овладения умениями правильно оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; целенаправленно действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую помощь пострадавшим;

- развития потребности в расширении и постоянном углублении знаний по проблемам обеспечения безопасности, жизнедеятельности в современных условиях;

- формирования мировоззрения и воспитания у студентов социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности.

Безопасность жизнедеятельности человека тесно связана:

- с идентификацией (распознаванием) и количественной оценкой негативных воздействий среды обитания;

- профилактикой и защитой от опасностей воздействия тех или иных негативных факторов на человека;

- ликвидацией последствий воздействия опасных и вредных факторов чрезвычайных ситуаций.

**3.** Как известно, современный человек на протяжении своей жизни находится в различных средах: социальной, производственной, природной, местной (городской, сельской), бытовой и др. Таким образом, мы можем говорить о системе "человек - среда обитания", которая состоит из множества взаимодействующих элементов, имеет упорядоченность в определенных границах и обладает специфическими свойствами. Взаимодействие внутри системы определяется множеством факторов и оказывает влияние как на самого человека, так и на составляющие среды обитания.

Среда обитания - это окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических,

социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

В системе "человек - среда обитания", происходит непрерывный обмен потоками вещества, энергии и информации.

Человек и среда его обитания гармонично взаимодействуют и развиваются лишь в условиях, когда потоки вещества, энергии и информации находятся в пределах, благоприятно воспринимаемых и человеком, и природной средой. Любое превышение привычных уровней потоков сопровождается негативными воздействиями на человека и (или) окружающую среду.

Действуя в этой системе, человек непрерывно решает, как минимум, две основные задачи:

- обеспечивает свои потребности в пище, воде и воздухе;
- создает и использует защиту от негативных воздействий как со стороны среды обитания, так и со стороны себе подобных.

Среда обитания неразрывно связана с понятием "биосфера".

**Биосфера** - это область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу и верхний слой литосферы, не испытавших техногенного воздействия.

В результате активной техногенной деятельности человека во многих регионах нашей планеты разрушена биосфера и создан новый тип среды обитания - техносфера.

**Техносфера** - это участок биосферы, преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия материальным и социально-бытовым потребностям.

Формируя техносферу, человек стремился к повышению комфортности среды обитания и одновременно к обеспечению защиты от негативных воздействий со стороны природы. Однако созданная трудом человека, призванная максимально удовлетворять его потребности в комфорте и безопасности, техносфера во многом надежды людей не оправдала.

Негативные воздействия в системе "человек - среда обитания" принято называть опасностями.

**Опасность** - это негативное свойство живой и неживой материи способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям.

Опасности не обладают избирательным свойством, при своем возникновении они негативно воздействуют на всю окружающую их среду. Являясь частью жизни, они также реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации.

Многочисленность и многообразие опасностей, высокая вероятность их воздействия на каждого позволили сформулировать **аксиому** о потенциальной опасности самого процесса жизнедеятельности: "Жизнедеятельность человека потенциально опасна".

Анализ общественной практической деятельности дает основание для утверждения о том, что любая деятельность потенциально опасна.

Потенциальная опасность заключается в скрытом, неявном характере проявления опасностей. **Потенциальная опасность** как явление — это



возможность воздействия на человека неблагоприятных или несовместимых с жизнью факторов. По степени и характеру действия на организм все факторы условно делят на вредные и опасные.

К **вредным** относятся такие факторы, которые становятся в определенных условиях причиной заболеваний или снижения работоспособности. При этом имеется в виду снижение работоспособности, исчезающее после отдыха или перерыва в активной деятельности.

**Опасными** называют такие факторы, которые приводят в определенных условиях к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья.

Это деление условно, т. к. вредные факторы в определенных условиях могут стать опасными. В общих случаях к определенным признакам опасных и вредных факторов относятся: возможность непосредственного воздействия на организм, затруднение осуществления физиологических функций — дыхания, кровообращения, работы центральной нервной системы, органов пищеварения, выделения.

В условиях производства к появлению опасных факторов может вести превышение пределов эксплуатационной возможности технических устройств, инженерных сооружений и конструкций, что иногда приводит к авариям с высвобождением новых опасных и вредных факторов — веществ или энергии в количествах и дозах, представляющих непосредственную угрозу здоровью и жизни работающих и населения в целом.

Аксиома о потенциальной опасности предусматривает количественную оценку негативного воздействия, которое оценивается риском нанесения того или иного ущерба здоровью и жизни. **Риск** определяется как отношение тех или иных нежелательных последствий в единицу времени к возможному числу событий.

В мировой практике находит признание **концепция приемлемого риска**, т. е. риска, при котором защитные мероприятия позволяют поддерживать достигнутый уровень безопасности. Степень риска оценивается в мировой практике для различных видов деятельности вероятностью смертельных случаев.

**Безопасность** - это состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей или отсутствует чрезмерная опасность.

Какая-то часть опасных и вредных факторов, — преимущественно это относится к производственной, а в какой-то мере и к другим средам обитания, — обычно имеет внешне определенные, пространственные области проявления, которые называются **опасными зонами**. Они характеризуются увеличением риска возникновения несчастного случая.

Однако, даже если человек находится в опасной зоне, но правильно организует свою деятельность, соблюдает условия безопасности, следит за исправностью технических систем, нарушение здоровья или несчастный случай не возникает. Таким образом, неполадки в здоровье или несчастный случай часто являются следствием нарушения правил личного поведения организационного или технического порядка в момент нахождения человека в опасной зоне.

Условия, при которых создается возможность возникновения несчастного случая, называют **опасной ситуацией**. Важно уметь предупредить переход опасной ситуации в несчастный случай.

В процессе деятельности и жизни человек может оказаться в такой опасной ситуации, когда физические и психологические нагрузки достигают таких пределов, при которых индивидум теряет способность к рациональным поступкам и действиям, адекватным сложившейся ситуации. Такие ситуации называют **экстремальными**.

Если систематизировать все сказанное, то **безопасность жизнедеятельности можно определить, как такое состояние окружающей среды, при котором исключена возможность повреждения организма человека в процессе его разнообразной деятельности**.

Человеческий опыт накопил определенные приемы - методы для обеспечения безопасного взаимодействия со средой обитания, особенно в производственной среде. **Безопасность труда** — это такое состояние его условий, при котором исключено негативное воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

**Техника безопасности**— система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов. Для каждого вида работ существуют определенные правила техники безопасности, человек допускается к работе только после их изучения. В паспорте любого технического устройства изложены правила эксплуатации, выполнение которых делает безопасной работу с этим устройством. Обеспечение безопасных условий на рабочих местах является обязанностью администрации.

**Охрана труда** - система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

**Производственная санитария**— система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов.

Эффективность мероприятий по охране труда может быть снижена неблагоприятной экологической обстановкой в промышленной зоне или городской среде.

Задачу идентификации негативного воздействия производства и технических средств на биосферу и техносферу, разработки и применения средств для снижения этого воздействия решает промышленная экология. Промышленная экология разрабатывает нормативные показатели экологичности предприятий, оборудования и транспорта, определяет порядок экологической экспертизы при подготовке новых производств и при переходе на новые виды продукции.

Сохранение биосферы, обеспечение безопасности и здоровья человека — решение этих проблем должно быть целью специалиста в любой сфере деятельности при выполнении профессиональных обязанностей.

### **Контрольные вопросы:**

1. В чем заключается актуальность изучения дисциплины "Основы безопасности жизнедеятельности"?
2. Почему она относится к числу дисциплин непрерывного цикла изучения?
3. Назовите основные задачи системы "человек - среда обитания"?
4. Что такое среда обитания?
5. Как человек воздействует на среду обитания?
6. Каково соотношение понятий "биосфера" и "техносфера"?
7. Сформулируйте основную аксиому БЖД.
8. Какие различия существуют между опасной и экстремальной ситуацией?
9. Что такое индивидуальный и социальный риск?
10. Объясните содержание концепции приемлемого риска.
11. Что такое безопасность?

## **Тема 2. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности**

### **План:**

1. Проблемы обоснования правового регулирования безопасности жизнедеятельности
2. Источники права в области БЖД
3. Основы правового регулирования безопасности жизнедеятельности

**1.** Нормативно-правовая база обеспечения безопасности жизнедеятельности населения и защиты территорий регламентирует обязанности и права государственных органов, общественных организаций, должностных лиц и всех граждан, закрепляет и регулирует устройство и назначение специальных органов управления в области защиты от ЧС, определяет ответственность всех уровней власти и граждан. Она направлена на то, чтобы каждый гражданин страны знал основные положения законодательства и был защищен им, чтобы его жизненная позиция, повседневное поведение строго соответствовали правовым предписаниям.

Нормативно-правовая база в области защиты населения и территорий от ЧС активно разрабатывалась в последнее десятилетие с учетом требований мировых стандартов и четко вписывается в общее законодательное поле государства. Однако, как показывает практика, реальная жизнь часто опережает законодательные инициативы. Поэтому проблемы законодательного обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в ряде случаев требуют своего решения. В частности, проблемы ядерной и экологической безопасности, рационального использования природных ресурсов и многие другие.

Особое место занимают законодательные инициативы, связанные с обеспечением безопасности жизнедеятельности в условиях природных и техногенных ЧС. Анализ показывает их неуклонный рост. Такое положение дел не

вызывает оптимизма и требует своего решения во всех властных структурах: и законодательных, и исполнительных.

Одним из важнейших принципов обеспечения безопасных условий жизнедеятельности является строгое соблюдение законности. Только опираясь на твердое и глубокое знание законов РФ, иных правовых актов, современный руководитель может добиться высокой организованности, создать и обеспечить безопасные условия жизнедеятельности для сотрудников и подчиненных.

Управление безопасностью жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях осуществляет Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС), которое реализует государственную политику в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, осуществляет координацию деятельности государственных и местных органов в этой области. Управление безопасностью в чрезвычайных ситуациях обеспечивается единой государственной системой предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), которая 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 чрезвычайных ситуаций.

МЧС России осуществляют надзор за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями и гражданами установленных требований по гражданской обороне и пожарной безопасности (за исключением пожарного надзора на подземных объектах и при ведении взрывных работ), а также защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в пределах своих полномочий.

**2.** Правовой основой законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности является Конституция – Основной закон государства. Законы и иные правовые акты, принимаемые в РФ, не должны ей противоречить. Гарантом Конституции РФ является Президент.

Другими источниками права в области обеспечения безопасности жизнедеятельности являются:

- а) Федеральные законы.
- б) Указы Президента РФ.
- в) Постановления Правительства РФ.
- г) Приказы, директивы, инструкции, наставления и другие нормативные акты министерств, ведомств и их нижестоящих организаций.
- д) Правовые акты субъектов РФ и муниципальных образований (Указы, постановления).
- е) Приказы (распоряжения) руководителей объектов экономики.

Рассмотрим основные законодательные акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.

**Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 – ФЗ от 21.12. 1994 г.**

Настоящий закон определяет общие для РФ организационно-правовые нормы в области защиты граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории РФ, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от ЧС природного и техногенного характера.

**В федеральном законе “О пожарной безопасности” (1994) определяются общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в России,** дается регулирование отношений между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, организациями, крестьянскими хозяйствами и иными юридическими лицами независимо от форм собственности. Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов” (1997) определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности организаций к локализации последствий аварий.

**Федеральный закон “О радиационной безопасности населения” (1995) характеризует правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья.**

**Закон РФ «О гражданской обороне» № 28 – ФЗ от 12.02.1998 г.**

Данный Федеральный закон определяет задачи в области гражданской обороны и правовые основы их осуществления, полномочия органов государственной власти РФ, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также силы и средства гражданской обороны.

**Постановление Правительства РФ «О создании единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» № 1113 от 5.11.1995 г.**

Органами законодательной и исполнительной власти принят еще ряд важных правовых актов в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. На уровне субъектов РФ приняты правовые акты в развитие федеральных законов применительно к условиям данного региона. На данный момент они приведены в соответствие с федеральным законодательством.

Основной проблемой в обосновании правового регулирования безопасности жизнедеятельности является унификация первых вышеуказанных законов.

Для реализации требований законов необходимо принятие подзаконных актов, определяющих порядок их исполнения. Подзаконными актами исполнения могут быть постановления Правительства Российской Федерации и правительств субъектов Российской Федерации, а также постановления специально уполномоченных органов в области управления безопасностью жизнедеятельности, в частности, об утверждении разного рода положений и правил.

Основные постановления Правительства Российской Федерации в области обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере:

- «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;
- «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- «О силах и средствах Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- «О Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности»;
- «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- «Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)».

Для осуществления практической деятельности в области обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере необходимы нормативы и правила ведения соответствующих работ, позволяющие их обеспечить. Это прежде всего нормативы качества среды обитания человека, нормативы допустимых нагрузок на природные среды, оборудование, здания и сооружения. Такого рода документация разрабатывается Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России), Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России), Министерством регионального развития Российской Федерации (Минрегион России), Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование). Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) и специально уполномоченными органами управления по отдельным направлениям обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере.

Документация Минздравсоцразвития России включает в себя гигиенические нормативы (ГН), санитарные нормы (СН), санитарные правила (СП), Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) — санитарные правила и нормы (СанПиНы), Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии — Государственные стандарты (ГОСТ), Минрегиона России — строительные нормы и правила (СНиП). На уровне отраслей это ОСТы, правила и т.д. Законы и подзаконные акты объединяются понятием «нормативные правовые акты».

**3. Экологическая безопасность.** Обеспечение экологической безопасности на территории РФ, формирование и укрепление экологического правопорядка основаны на действии с марта 1992 г. Федерального закона «Об охране окружающей природной среды» в комплексе с мерами организационного, правового, экономического и воспитательного воздействия. Закон содержит свод правил

охраны окружающей природной среды в новых условиях хозяйственного развития и регулирует природоохранные отношения в сфере всей природной среды, не выделяя ее отдельные объекты, охране которых посвящено специальное законодательство.

Задачами природоохранительного законодательства являются: охрана природной среды (а через нее и здоровья человека); предупреждение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности; оздоровление окружающей природной среды, улучшение ее качества.

Эти задачи реализуются через три группы норм:

- а) нормативы качества окружающей среды;
- б) экологические требования к хозяйственной и другой деятельности, влияющей на окружающую среду;
- в) механизм исполнения этих требований.

К нормативам качества окружающей природной среды относятся предельно допустимые нормы воздействия (химического, физического, биологического): ПДК вредных веществ, ПДВ, ПДС, нормы радиационного воздействия, нормы остаточных химических веществ в продуктах питания и др. Нормативы утверждаются специально уполномоченными органами государства (Госсанэпиднадзор) и обязательны для всех хозяйствующих субъектов.

Экологические требования предъявляются всем хозяйствующим субъектам независимо от форм собственности и подчиненности, гражданам РФ. Органы охраны окружающей среды и санэпиднадзора имеют право экологического контроля и наложения запрета деятельности на всех стадиях – проектирования, размещения, строительства, ввода в эксплуатацию, эксплуатации объектов. Закон гарантирует право граждан на здоровую и благополучную природную среду, закрепляет полномочия граждан и общественных экологических объединений по охране окружающей природной среды: требовать представления экологической информации, назначения экологической экспертизы, обращаться в административные и судебные органы с заявлением о приостановлении или прекращении деятельности экологически вредных объектов, обращаться с исками о возмещении вреда, причиненного здоровью и имуществу.

Механизм реализации Закона выражается в сочетании экономических методов хозяйствования с административно-правовыми мерами обеспечения качества окружающей природной среды. Экономический механизм охраны окружающей среды предполагает финансирование, кредитование, льготы при внедрении экологически чистых технологий, при начислении налогов. С другой стороны, он осуществляется через изъятие части денежного дохода в качестве платы за пользование ресурсами, налога на экологически вредную продукцию или продукцию, выпускаемую с применением экологически опасных технологий. Административно-правовое воздействие реализуется через экологическую экспертизу, экологический контроль, меры административно-правового пресечения вредной деятельности, ответственность за экологические правонарушения. Финансирование и осуществление хозяйственных проектов производится только после положительного заключения экологической экспертизы. В случае несоблюдения экологических требований закон предусматривает приостановление

деятельности и одновременное прекращение финансирования со стороны кредитно-финансовых учреждений.

Система экологического контроля состоит из государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды (мониторинг), государственного, производственного, общественного контроля (Роскомгидромет, Госсанэпиднадзор, Минсельхоз в части мониторинга загрязнения почв, Комитет РФ по земельным ресурсам и землеустройству, Комитет по геологии, Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности).

Государственные стандарты являются основными нормативно-техническими документами, устанавливающими общие требования к конкретным видам природопользования. Они дают признаки и методики определения степени воздействия на окружающую среду различных загрязнителей. Так, система стандартов «Охрана природы» ГОСТ 17.0.0.00 устанавливает требования к природопользователям элементов биосферы (атмосферы, гидросферы, почвы).

Проблема охраны окружающей среды, непосредственно связанная с обеспечением безопасности жизнедеятельности, имеет глобальный характер. Декларация Стокгольмской конференции ООН (1972 г.) провозгласила право человека на жизнь в благоприятной среде. Конференция ООН в 1992 году в Рио-де-Жанейро единодушно приняла Декларацию по окружающей среде и развитию, провозгласившую цель – установить новое, справедливое глобальное партнерство для сохранения, защиты и восстановления здорового состояния и целостности экосистемы Земли.

**Охрана труда.** Основы законодательства РФ об охране труда, как составной части обеспечения безопасных условий жизнедеятельности гражданина, обеспечивают единый порядок регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками на предприятиях, в учреждениях и организациях всех форм собственности независимо от сферы хозяйственной деятельности и ведомственной подчиненности. Основы законодательства устанавливают гарантии осуществления права на охрану труда и направлены на создание условий труда, отвечающих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности и в связи с ней.

Законодательство РФ об охране труда состоит из соответствующих норм Конституции РФ, требований Федерального закона от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (вступил в силу с 1.02.2002 г.) и издаваемых в соответствии с ними законодательных и иных нормативных актов.

Раздел 10 «Охрана труда» определяет основные понятия, требования по охране труда, организацию и обеспечение прав работников на охрану труда. В ст.211 прямо указано: «Государственными нормативными требованиями охраны труда... устанавливаются правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности».

В 1994 г. была создана межведомственная комиссия на уровне заместителей министров и ведомств РФ для координации деятельности, привлечения компетентных организаций, ученых и специалистов в целях реализации Основ законодательства РФ об охране труда.



На федеральном уровне установлено, что в РФ действует система правовых актов, содержащих единые нормативные требования по охране труда, которые должны соблюдаться федеральными органами исполнительной власти, предприятиями, учреждениями и организациями всех форм собственности при проектировании и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда. В нее входят:

- государственные стандарты (ГОСТы);
- система стандартов безопасности труда (ССБТ);
- отраслевые стандарты ОСТ ССБТ;
- санитарные правила СП;
- гигиенические нормативы ГН;
- правила безопасности ПБ;
- инструкции по безопасности ИБ;
- правила по охране труда отраслевые ПОТО;
- типовые отраслевые инструкции по охране труда ТОИ.

Предприятия, учреждения и организации разрабатывают и утверждают стандарты предприятия системы ССБТ, инструкции по охране труда для работников и на отдельные виды работ (ИОТ) на основе государственных правовых актов.

ССБТ – комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на обеспечение безопасности труда, сохранения здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

ССБТ устанавливает требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов:

- к производственному оборудованию;
- к производственным процессам;
- к средствам защиты работающих.

Система стандартов безопасности труда ССБТ насчитывает несколько сот государственных и отраслевых стандартов. На основе ССБТ создаются новые безопасные техника и технологии, планируются и осуществляются мероприятия по улучшению санитарно-гигиенических условий труда на рабочих местах, осуществляется контроль состояния условий и охраны труда.

Ответственность за состояние условий и охраны труда на предприятии возлагается на работодателя. В обязанности последнего входит обеспечение безопасности оборудования, технологических процессов и применяемых сырья и материалов, выполнение требований законодательства и нормативных актов, в частности организация медицинских осмотров при поступлении на работу и периодических осмотров в процессе работы.

В целом, как показывает практика, законодательная база на федеральном уровне отвечает требованиям обеспечения безопасности жизнедеятельности, а несчастные случаи на производстве являются следствием, как правило, грубого нарушения требований безопасности.

**Чрезвычайные ситуации.** Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» определяет общие для России организационно-правовые нормы в области защиты населения, всего

земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от ЧС природного и техногенного характера.

Основные цели закона: предупреждение возникновения и развития ЧС, снижение размеров ущерба и потерь от ЧС, ликвидация ЧС.

Объем и содержание мероприятий по защите населения и территорий от ЧС определяется, исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Постановлениями Правительства РФ от 24 июля 1995 г. № 738 «О порядке подготовки населения в области защиты от ЧС» и от 2 ноября 2000 г. № 842 «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны» определены основные задачи, формы и методы подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от ЧС природного и техногенного характера. Все население страны делится на категории:

1. Руководящий состав хозяйствующих субъектов проходит обучение в областном УМЦ 1 раз в 5 лет.

2. Работники объектов экономики, входящие в состав формирований гражданской обороны, обучаются по 20-часовой программе по месту работы.

3. Работники объектов экономики, не входящие в состав формирований гражданской обороны, обучаются по 14-часовой программе по месту работы.

4. Студенты и учащиеся образовательных учреждений обучаются по соответствующим программам дисциплин БЖД и ОБЖ.

5. Неработающее население обучается по 10-ти часовой программе по месту жительства путем самостоятельного изучения действий в ЧС.

В целях проверки готовности органов управления к действиям в ЧС, проведения аварийно-спасательных работ и оказания первой медицинской помощи проводятся комплексные учения, командно-штабные учения и тренировки, тактико-специальные учения с формированиями гражданской обороны. КШУ, КШТ и ТСУ проводятся на объектах экономики ежегодно продолжительностью 8 часов.

Главная цель мероприятий по подготовке населения в области гражданской обороны и защиты от ЧС природного и техногенного характера – минимизировать ущерб в случае возникновения ЧС как в мирное, так и в военное время.

За последние 20 лет стихийные бедствия на Земле унесли жизни 3 млн. человек, ранено свыше 800 млн. человек, стоимость ущерба по подсчетам зарубежных специалистов превысила 100 млрд. долларов. Масштабы бедствий вынуждают пострадавшие страны обращаться за международной помощью. В составе ООН выделены подразделения, объединяющие специалистов для ликвидации последствий чрезвычайных происшествий.

В 1971 г. Генеральной ассамблеей ООН был создан исполнительный комитет по оказанию медицинской помощи при стихийных бедствиях. В международном Комитете Красного Креста (МККК) объединены 125 национальных обществ Красного Креста. В 1975 г. в Женеве создано Международное общество медицины катастроф (МОМК) в составе около 30 государств, задачей общества является координация разработки проблем медицины катастроф в международном масштабе.

Руководство России принимает все меры по объединению усилий всех министерств и ведомств в предотвращении катастроф и ликвидации их последствий, в том числе и на законодательном уровне с привлечением депутатов Федерального собрания.

**Контрольные вопросы:**

1. Что регламентирует нормативно-правовая база обеспечения безопасности жизнедеятельности населения и защиты территорий?
2. В чем состоит проблемность правового регулирования безопасности жизнедеятельности?
3. Кто осуществляет управление безопасностью жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях?
4. Назовите источники права в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.
5. Дайте характеристику основным федеральным законам в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.
6. Назовите подзаконные акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. С какой целью они принимаются?
7. Для чего необходимы нормативы и правила ведения соответствующих работ?
8. Как регулируется экологическая безопасность?
9. Дайте характеристику основам законодательства РФ об охране труда

**Тема 3. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия**

**Тема 3.1 Опасности природного и техногенного характера**

**План:**

1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций и их классификация
2. Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения
3. Чрезвычайные ситуации природного характера

1. Хозяйственная деятельность человека приводит к нарушению экологического равновесия, возникновению аномальных природных и техногенных ситуаций: стихийных бедствий, катастроф и аварий с многочисленными человеческими жертвами, огромными материальными потерями и нарушениями условий нормальной жизнедеятельности.

**Чрезвычайными ситуациями** называют обстоятельства, возникающие в результате природных стихийных бедствий, аварий, катастроф техногенного, экологического происхождения, военного, социального и политического характера, вызывающие резкое отклонение от нормы жизнедеятельности людей, экономики, социальной сферы или природной среды.

Чрезвычайные ситуации — события, отличающиеся масштабностью, охватывающие значительную территорию и угрожающие большому числу людей.

Часто в СМИ одни и те же события называют по-разному — аварией или катастрофой. На первый взгляд может показаться, что различия между ними нет. Но

достаточно оценить потери и человеческие жертвы, и различия в понятиях проявляются.

**Аварии** — это повреждение машины, поточной линии, системы энергоснабжения, оборудования, транспортного средства здания или сооружения. На промышленных предприятиях они, как правило, сопровождаются взрывами, пожарами, обрушениями, выбросом или разливом сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ). Эти происшествия незначительны, без серьезных человеческих жертв.

**Катастрофа** — событие с трагическими последствиями, крупная авария с гибелью людей.

Различают следующие виды катастроф:

- *экологическая катастрофа* — стихийное бедствие, крупная производственная или транспортная авария (катастрофа), приводящие к чрезвычайно неблагоприятным изменениям в сфере обитания и, как правило, массовому поражению почвы, воздушной среды и в целом природы.

- *производственная* или *транспортная катастрофа* — авария, повлекшая за собой человеческие жертвы и значительный материальный ущерб.

- *техногенная катастрофа* — внезапное, непредусмотренное освобождение механической, химической, термической, радиационной и иной энергии.

**Стихийные бедствия** — это опасные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения таких масштабов, при которых возникают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности людей, разрушением и уничтожением материальных ценностей.

Чрезвычайные ситуации классифицируют:

- по природе возникновения — природные, техногенные, экологические, биологические, антропогенные, социальные и комбинированные;

- по масштабам распространения последствий — локальные, объектовые, местные, национальные, региональные, глобальные;

- по причине возникновения — преднамеренные и непреднамеренные (стихийные);

- по скорости развития — взрывные, внезапные, скоротечные, плавные;

- по возможности предотвращения — неизбежные (природные), предотвращаемые (техногенные, социальные), антропогенные.

- по ведомственной принадлежности.

К *техногенным* относят ЧС, происхождение которых связано с техническими объектами, — пожары, взрывы, аварии на химически опасных объектах, выбросы радиоактивных веществ, обрушение зданий, аварии на системах жизнеобеспечения.

К *природным* относятся ЧС, связанные с проявлением стихийных сил природы, — землетрясения, наводнения, извержения вулканов, оползни, сели, ураганы, смерчи, бури, природные пожары и др.

К *экологическим* ЧС относятся аномальное природное загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя земли, опустынивание земель, засоление почв, кислотные дожди и другие

К *биологическим* ЧС относятся эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.

К *социальным* ЧС относятся события, происходящие в обществе, — межнациональные конфликты, терроризм, грабеж; геноцид, войны и др.

Антропогенные ЧС являются следствием ошибочных действий людей.

Локальные ЧС — это чрезвычайные ситуации в масштабах одной промышленной установки, цеха. Для ликвидации последствий достаточно сил и средств, имеющихся на пострадавшем объекте

Объектовые ЧС — это чрезвычайные ситуации, ограничивающиеся территорией завода, учреждения, не выходящие за рамки объекта.

Местные ЧС — ограничиваются масштабами поселком, городом, районом, отдельной областью. Для ликвидации последствий достаточно сил и средств, имеющихся в распоряжении местной власти.

Региональные ЧС — распространяющиеся на несколько областей, крупный регион. Их ликвидацией занимаются региональные центры МЧС или специально создаваемые оперативные группы.

Глобальные ЧС — это чрезвычайные ситуации, захватывающие значительные территории, в т.ч. и сопредельные страны. Проведением спасательных и неотложных работ занимается специально созданная правительственная комиссия.

Основные причины возникновения ЧС:

- *внутренние*: сложность технологий, недостаточная квалификация персонала, проектно-конструкторские недоработки, физический и моральный износ оборудования, низкая трудовая и технологическая дисциплина;
- *внешние*: стихийные бедствия, неожиданное прекращение подачи электроэнергии, газа, технологических продуктов, терроризм, войны.

ЧС могут произойти при следующих обстоятельствах:

- наличие источника риска (давление, взрывчатые вещества, радиоактивные вещества);
- действие факторов риска (выброс газа, взрыв, возгорание);
- нахождение в очагах поражения людей, сельскохозяйственных животных и угодий.

Можно выделить пять стадий (периодов) развития ЧС:

- накопление отрицательных эффектов, приводящих к аварии;
- период развития катастрофы;
- экстремальный период, при котором выделяется основная доля энергии;
- период затухания;
- период ликвидации последствий.

В РФ действует много крупных производств, потенциально опасных для населения и окружающей среды, а уровень технологий, контроля и дисциплины на них в результате стремительного падения производства снизился до критической черты. Экономический кризис только усугубил ситуацию, а к проблеме безопасности присоединились экологические.

**2. Техногенные чрезвычайные ситуации** связаны с производственной деятельностью человека и могут протекать с загрязнением и без загрязнения окружающей среды. ЧС техногенного характера разнообразны как по причинам

их возникновения, так и по масштабам. По характеру явлений их можно подразделить на 6 групп :

1. Аварии на химически опасных объектах
2. Аварии на радиационно опасных объектах
3. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах
4. Аварии на транспорте
5. Аварии на гидродинамических объектах
6. Аварии на коммунально – энергетических сетях

**К авариям с выбросом или угрозой выброса радиоактивных веществ** относятся аварии, происходящие на атомных станциях, ядерных установках исследовательских центров, атомных судах и при падении летательных аппаратов с ядерными энергетическими установками на борту, а также на предприятиях ядерно-оружейного комплекса. В результате таких аварий может возникнуть сильное радиоактивное загрязнение местности или акватории. Источники радиоактивного загрязнения подразделяются на природные (естественные) и техногенные, связанные с деятельностью человека.

К естественным источникам относятся космические лучи и земная радиация, создающие природный радиационный фон, составляющий для человека за один год примерно 0,14 бэр.

Источники ионизирующих излучений техногенного характера — медицинская аппаратура, используемая для диагностики и лечения, дает до 50% техногенных излучений промышленные предприятия ядерно-топливного комплекса, также последствия испытаний ядерного оружия.

**Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ** случаются на химических объектах страны, на базах и складах временного хранения боевых химических отравляющих веществ (БХОВ) и вызывают химическое загрязнение территорий за пределами их санитарно-защитных зон, поражение персонала и населения. Важнейшая характеристика ХОВ — токсичность.

*Токсичность* — степень ядовитости, характеризующаяся пороговой концентрацией, пределом переносимости, смертельной концентрацией или смертельной дозой.

*Пороговая концентрация* - это количество вещества, которое может вызвать негативный физиологический эффект: ощущаются лишь первичные признаки поражения, при этом работоспособность сохраняется.

*Предел переносимости* — это максимальная концентрация, которую человек может выдержать определенное время без устойчивого поражения.

*К авариям, с выбросом (угрозой выброса) биологически с опасных веществ* относят аварии, повлекшие заражение обширных территорий биологически опасными веществами при выбросе их производственными предприятиями и исследовательскими учреждениями, осуществляющими разработку, изготовление переработку и транспортировку бактериальных средств.

**Авария на пожаро- и взрывоопасных объектах.** *Пожар* — это горение, в результате которого уничтожаются; или повреждаются материальные ценности, создается опасность для жизни и здоровья людей.

Горением называется быстро протекающий химический процесс окисления или соединения горючего вещества и кислорода воздуха, сопровождающийся выделением газа, тепла и света. Известно горение и без кислорода воздуха с образованием тепла и света.

В практике различают полное и неполное горение.

Полное горение достигается при достаточном количестве кислорода, а неполное — при недостатке кислорода. При неполном горении, как правило, образуются едкие, ядовитые и взрывоопасные смеси..

*Пожаро- и взрывоопасные объекты (ПВОО)* — предприятия, на которых производятся, хранятся, транспортируются взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву: нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, трубопроводы, деревообрабатывающие, мебельные, лесопильные производства, склады и предприятия, связанные с переработкой и хранением негорючих веществ в горячем состоянии, также со сжиганием твердого, жидкого или газообразного топлива.

К поражающим факторам аварий на ПВОО относятся: воздушная ударная волна с образованием осколочных полей, тепловое и световое излучение и, как следствие, загрязнение воздуха в очаге поражения угарным газом и ХОВ.

**Аварии на транспорте.** *Транспортная авария (ТА)* — авария на транспорте, повлекшая за собой гибель людей, причинение пострадавшим тяжелых телесных повреждений, уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей природной среде. Обычно ТА различают по видам транспорта:

- железнодорожная авария;
- авиационная катастрофа;
- дорожно-транспортное происшествие (ДТП);
- аварии на водном транспорте;
- авария на магистральном трубопроводе и др.

Основными причинами аварий и катастроф на транспорте являются:

- неисправности технических средств;
- невнимательность и халатность людей;
- столкновения;
- пожары и взрывы;
- повреждение в результате размывов, обвалов, оползней, наводнений;
- изношенность технических средств.
- погодные условия.

Крупными авариями на транспорте считаются такие, в которых погибли 4 и более человек.

**Аварии на гидротехнических сооружениях.** *Гидротехнические сооружения* — это объекты, создаваемые с целью использования кинетической энергии воды (ГЭС), охлаждения систем в технологических процессах, мелиорации, защиты прибрежных территорий (дамбы), забора воды для водоснабжения и орошения, рыбозащиты, регулирования уровня воды, обеспечения деятельности морских и речных портов, для судоходства (шлюзы).

Следует различать такие понятия, как запруда, плотина, гидроузел.

Запруда обычно создает подъем воды, но не имеет стока или он весьма ограничен. Плотина — сооружение, тоже создающее напор воды, но почти с постоянным ее стоком. Гидроузел представляет собой систему сооружений и водохранилищ, связанных единым режимом водоперетока.

При разрушение гидротехнических сооружений действуют два фактора: волна прорыва и зона затопления, каждый из которых имеет свою характеристику и для людей представляет опасность. Прорыв может произойти из-за воздействия сил природы, конструктивных дефектов, нарушения правил эксплуатации, в результате воздействия военных средств поражения.

Разрушительное действие волны прорыва заключается в движении больших масс воды с высокой со скоростью и таранного действия всего того, что перемещается вместе с водой (камни, доски, бревна, различные конструкции).

**Аварии на объектах коммунального хозяйства.** Наиболее распространенными являются аварии в системах водоснабжения, канализации, газо-, энерго- и теплоснабжения.

Ежегодно отмечается низкий уровень подготовки систем жизнеобеспечения и эксплуатации в холодный период года (на уровне 70-80%). Увеличение аварийности прежде всего связано со значительным физическим износом основных фондов коммунальной инженерной инфраструктуры городов.

К нарушениям в работе жизненно важных инженерных систем и аварийным ситуациям нередко приводят стихийные бедствия. Коммунальные службы не всегда готовы противостоять сильным морозам, в результате многие инженерные системы размораживаются. Большое количество жилых домов, школ, больниц, детских садов остается без тепла и света.

Во многих регионах не созданы достаточные запасы материально-технических средств для оперативного устранения аварийных ситуаций на системах жизнеобеспечения (насосного оборудования, труб с утеплителем, установок для отогрева сооружений, замороженных коммуникаций и др.).

Главной причиной недостаточной готовности является устаревшая материально-техническая база, нехватка финансовых средств.

**3. Чрезвычайные ситуации** подразделяются на геологические, метеорологические, гидрологические, природные пожары, биологические и космические.

Все природные ЧС подчиняются некоторым общим закономерностям:

1. для каждого вида ЧС характерна определенная пространственная приуроченность.

2. чем больше интенсивность (мощность) опасного природного явления, тем реже оно случается.

3. каждому ЧС природного характера предшествуют некоторые специфические признаки предвестники).

4. при всей неожиданности той или иной природной ЧС ее проявление может быть предсказано.

5. во многих случаях могут быть предусмотрены пассивные и активные защитные мероприятия от природных опасностей.



**ЧС геологического характера.** К стихийным бедствиям, связанным с геологическими природными явлениями, относятся землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, снежные лавины, обвалы, осадки земной поверхности в результате карстовых явлений.

*Землетрясения* — 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.

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

*Оползень* — скользящее смещение вниз по уклону под действием сил тяжести масс грунта, формирующих склоны холмов, гор, речные, озерные и морские террасы. Оползни возникают при нарушении устойчивости склона. Оползни не являются катастрофическими процессами, при которых гибнут люди, но ущерб, наносимый ими народному хозяйству, значителен.

*Сели* — кратковременные бурные паводки на горных реках, имеющие характер грязекаменных потоков. Причинами селей могут быть землетрясения, обильные снегопады, ливни, интенсивное таяние снега. Основная опасность — огромная кинетическая энергия грязеводных потоков, скорость движения которых может достигать 15 км/ч.

*Лавина* — это снежный обвал, масса снега, падающая или сползающая с горных склонов под влиянием какого-либо воздействия и увлекающая на своем пути новые массы снега. Одной из побудительных причин лавины может быть землетрясение. Снежные лавины распространены в горных районах.

*Чрезвычайные ситуации метеорологического характера* могут быть вызваны следующими причинами:

- ветром, в том числе бурей, ураганом, смерчем (при скорости ; 25 м/с и более, для арктических и дальневосточных морей 30 м/с и более);
- сильным дождем (при количестве осадков 50 мм и более в течение 12 ч и более, а в горных, селевых и ливнеопасных районах — 30 мм и более за 12 ч);
- крупным градом (при диаметре градин 20 мм и более);
- сильным снегопадом (при количестве осадков 20 мм и более за 12 ч);
- сильными метелями (скорость ветра 15 м/с и более);
- пыльными бурями;
- заморозками (при понижении температуры воздуха в вегетационный период на поверхности почвы ниже 0 °С);
- сильными морозами или сильной жарой.

*Ураган* — ветер большой разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого примерно равна 32 м/с и более (12 баллов по шкале Бофорта).

*Буря* — это ветер, скорость которого меньше скорости урагана, однако она довольно велика и достигает 15-20 м/с. Убытки и разрушения от бурь существенно меньше, чем от ураганов. Сильную бурю иногда называют *штормом*.

Кратковременные усиления ветра до скоростей 20-30 м/с называют шквалами.

*Смерч* - это атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и затем распространяющийся в виде темного рукава или хобота по направлению к поверхности суши или моря.

*ЧС гидрологического характера:*

*наводнение* — это значительное затопление водой местности в результате подъема уровня воды в реке, озере или море.

*Затор* — это скопление льда в русле, ограничивающее течение реки, в результате чего происходит подъем воды и ее разлив. Затор образуется обычно в конце зимы и в весенний период при вскрытии рек во время разрушения ледяного покрова. Состоит он из крупных и мелких льдин.

*Зажор* — явление, сходное с затором льда. Однако, во-первых, зажор состоит из скопления рыхлого льда (шуга, небольшие льдинки), тогда как затор есть скопление крупных и небольших льдин. Во-вторых, зажор льда наблюдается в начале зимы, в то время как затор — в конце зимы и весной.

*Нагоны* - это подъем уровня воды, вызванный воздействием ветра на водную поверхность. Такие явления случаются в морских устьях крупных рек, а также на больших озерах и водохранилищах.

*Цунами* — это гравитационные волны очень большой длины, возникающие в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков дна при сильных подводных землетрясениях, реже — в логических извержениях.

### **Природные пожары**

В понятие «природные пожары» входят лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные и подземные пожары горючих ископаемых. Мы остановимся только на лесных, пожарах как наиболее распространенном явлении, приносящем колоссальные убытки и порой приводящем к человеческим жертвам.

*Лесные пожары* — это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Явление совсем не редкое. Такие бедствия происходят, к сожалению, ежегодно и во многом зависят от человека.

Лесные пожары классифицируются по характеру возгорания, скорости распространения и размеру площади, охваченной огнем.

В зависимости от характера возгорания и состава леса пожары подразделяются на низовые, верховые, почвенные (подземные). Почти все пожары в начале развития носят характер низовых и, если создаются определенные условия, переходят в верховые или почвенные.

**К биологическим ЧС** относятся эпидемии, эпизоотии и эпифитотии.

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

*Пандемия* — необычно большое распространение заболеваемости как по уровню, так и по масштабам распространения с охватом ряда стран, целых континентов и даже всего земного шара.

Среди многих эпидемиологических классификаций широкое применение получила классификация, в основу которой положен механизм передачи возбудителя.

Кроме того, все инфекционные болезни подразделяются на четыре группы:

- кишечные инфекции;
- инфекции дыхательных путей (аэрозольные);
- кровяные (трансмиссивные);
- инфекции наружных покровов (контактные).

*Эпизоотии* - инфекционные болезни животных — группа болезней, имеющая такие общие признаки, как наличие специфического возбудителя, цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать эпизоотическое распространение.

*Эпифитотии* — инфекционные болезни растений.

**Космические ЧС** — это опасности, угрожающие человеку из космоса. Прежде всего это опасные космические объекты (ОКО) и космические излучения.

*Астероиды* — это малые планеты, диаметр которых колеблется в пределах 1-1000 км. В настоящее время известно около 300 космических тел, которые могут пересекать орбиту Земли.

*Солнечная радиация* - чрезмерное солнечное облучение, приводящее к развитию выраженной эритемы с отеком кожи и ухудшению состояния здоровья. В этих случаях возникает гиперемия, конъюнктивиты, появляются блефароспазм, слезотечение и светобоязнь. Подобные поражения встречаются при отражении лучей солнца от поверхности снега в арктических и высокогорных районах («снеговая слепота»).

### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятию "чрезвычайная ситуация"?
2. Какими признаками характеризуется авария?
3. Дайте характеристику понятию "катастрофа".
4. Какие ЧС называются техногенными?
5. Какие ЧС относятся к социальным?
6. Чем социальные ЧС отличаются от антропогенных?
7. Как классифицируются чрезвычайные ситуации?
8. Назовите основные виды ЧС природного характера.
9. Чем опасны для человека природные ЧС?
10. Назовите основные виды природных пожаров.

## **Тема 3. Чрезвычайные ситуации природного характера**

### **Тема 3.2 Опасности военного характера.**

#### **План:**

1. Общая характеристика военных опасностей
2. Ядерное оружие.
3. Химическое оружие.

4. Биологическое оружие.
5. Характеристика современных средств поражения и их поражающих факторов.

### 1. Военная опасность может быть потенциальной или реальной.

Потенциальная опасность возникает с приходом к власти политических группировок, делающих ставку на силовое решение существующих внутренних и внешних проблем. Реальной опасностью становится, когда эти группировки начинают реализовывать свои устремления, осуществляя подготовку государства к войне.

Признаками военной опасности выступают:

- в международной области – возникновение очагов напряженности и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков;
- усиление военного присутствия на предлагаемом театре военных действий, ведение «психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.;
- в области внутренней политики – милитаризация экономики и духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения и личного состава вооруженных сил «образа врага» и др.;
- в области военного строительства – доукомплектование вооруженных сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развертывание, проведение соответствующих учений и маневров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др.

В случае возникновения на территории России локальных вооруженных конфликтов и развертывания широкомасштабных боевых действий источниками ЧС военного характера будут являться современные обычные средства поражения, при высокой вероятности применения противником ядерного, химического и биологического оружия. Рассмотрим устройство, принцип действия и поражающие факторы современных средств поражения.

**2. Ядерное оружие** – вид оружия массового поражения взрывного действия, основанного на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или в ходе реакций синтеза легких ядер, таких как дейтерий, тритий (изотопы водорода) и литий.

Ядерное оружие относится к наиболее мощным средствам поражения. Ядерными боеприпасами снабжаются средства воздушно-космического нападения (ракеты и бомбы), артиллерийские снаряды, морские торпеды, глубинные бомбы и мины (фугасы).

По способу получения энергии взрыва ядерное оружие делится на ядерное и термоядерное.

При ядерном взрыве, основанном на цепной реакции деления тяжелых ядер изотопов урана и плутония, а также при термоядерном взрыве, при котором происходит синтез легких ядер изотопа водорода (дейтерия или трития), выделяется огромное количество энергии в короткий промежуток времени. Мощность ядерного боеприпаса характеризуется тротиловым эквивалентом, т.е. количеством тротила (взрывчатого вещества с теплотой взрыва 4240 кДж/кг), в килотоннах и мегатоннах, который способен вызвать такой же взрыв, как и ядерный боеприпас.

Ядерные взрывы подразделяются на воздушные, наземные, подземные и подводные.

При воздушном взрыве ядерный заряд взрывается так высоко в воздухе, что огненный шар не касается земли, а поднимающийся столб пыли может либо касаться светящейся зоны (низкий взрыв), либо не доходить до нее (высокий взрыв).

В наземном ядерном взрыве огненный шар обязательно касается поверхности земли или воды. К подземным и подводным относятся ядерные взрывы, произведенные на глубине до 1 км.

К поражающим факторам ядерного взрыва относятся: воздушная ударная волна, световое излучение, проникающая радиация и радиоактивное загрязнение местности.

Ударная воздушная волна (УВВ) является наиболее мощным поражающим фактором ядерного взрыва, на ее долю приходится около 50 % всей энергии взрыва.

Световое излучение, под которым понимается комплексное электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной частях спектра, возникает от огненного шара, образовавшегося в центре взрыва из смеси продуктов взрыва с воздухом. Температура в шаровой сфере в первые секунды взрыва достигает порядка 8 000—10 000 °С. На световое излучение расходуется до 35 % энергии взрыва. Световое излучение в зависимости от мощности взрыва длится от 3 до 20 с.

*Проникающая радиация* — это радиоактивное излучение (РИ), состоящее из гамма-лучей и потока нейтронов, образовавшееся при ядерной реакции и распаде продуктов ядерного взрыва.

Радиоактивное загрязнение (РЗ) территории, являющееся следствием ядерного взрыва, имеет характеристики, которые во многом определяются типом ядерного взрыва, метеорологическими условиями и рельефом местности.

Наибольшее РЗ имеет место при наземном ядерном взрыве.

**3. Химическое оружие** - оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах химических веществ.

Химическое оружие представляет собой совокупность чрезвычайно опасных химических веществ и средств их доставки. Химические вещества могут быть распылены с самолета или с помощью артиллерийских снарядов и ракет. В момент применения они переходят в газообразное состояние и в виде облака накрывают большие территории, проникая вместе с воздухом в помещения и укрытия, не имеющие герметизации.

Критериями боевой эффективности химического оружия являются токсичность, стойкость и быстродействие.

Наиболее широкое распространение получила классификация ОВ по тактическому назначению и физиологическому действию на организм. По тактическому назначению ОВ распределяются на смертельные, временно выводящие живую силу из строя и раздражающие.

По физиологическому воздействию на организм различают ОВ нервно-паралитические, кожно-нарывные, общедовитые, удушающие, психохимические и раздражающие.

По скорости наступления поражающего действия различают:

а) быстродействующие ОВ, не имеющие периода скрытого действия, которые за несколько минут приводят к смертельному исходу или утрате боеспособности (зарин, зоман, синильная кислота, хлорциан, Си-Эс, Си-Ар);

б) медленнодействующие ОВ, которые обладают периодом скрытого действия и приводят к поражению по истечении некоторого времени (Ви-Икс, иприт, фосген, Би-Зет).

В зависимости от продолжительности сохранять способность поражать незащищённую живую силу противника и заражать местность ОВ подразделяются на две группы:

а) стойкие, поражающее действие которых сохраняется в течение нескольких часов и суток;

б) нестойкие, поражающее действие которых сохраняется несколько десятков минут после их боевого применения.

ОВ смертельного действия предназначаются для смертельного поражения или вывода из строя живой силы на длительный срок.

ОВ нервно-паралитического действия обладают более высокой токсичностью по сравнению с другими ОВ, а также способностью легко проникать в организм через органы дыхания, неповрежденные кожные покровы и пищеварительный тракт. Характерной особенностью этих веществ является способность подавлять активность различных ферментов, н-р, фермента, регулирующего процесс передачи нервного импульса. Симптомами поражения служат: сильное сужение зрачков, спазм бронхов, затруднение дыхания, обильное выделение слюны, насморк, потливость, частое мочеиспускание, кашель, удушье, мышечное подергивание, спазм кишечника, понос. После третьего, четвертого приступа наступает смерть при явных признаках паралича дыхания.

ОВ кожно-нарывного действия поражают кожу людей, пищеварительный тракт при попадании их в желудок с пищей (водой) и органы дыхания при вдыхании воздуха, зараженного парами этих ОВ. Попадая на поверхность кожного покрова, иприт быстро проникает в организм через кожу, после чего распределяется кровью по всем органам, концентрируясь преимущественно в лёгких, печени и незначительно в центральной нервной системе. При попадании иприта на кожу появляются беспокойство, сильный зуд, наблюдается обильное слюноотделение, наступает угнетенное состояние, повышается температура. При тяжёлой степени поражения развивается ослабление сердечной деятельности и наступает смерть. При отравлении через органы пищеварения наблюдаются припухлость слизистой оболочки рта, отёк губ, обильное слюноотделение, а в дальнейшем – отёк головы, некроз пищевода, желудка и расстройство сердечной деятельности. Смерть наступает от интоксикации через 10-15 суток. При вдыхании паров иприта через 4-6 часов наблюдаются угнетение, кашель, явления ринита. Через 3-4 суток развиваются гнойные воспаления слизистой оболочки дыхательных путей и пневмония. Смерть, как правило, наступает через 6-8 суток.

ОВ общеядовитого действия в организм проникает через органы дыхания в виде паров или в капельно-жидком состоянии – через кожу, слизистые оболочки глаз и ротовой полости, а также с пищей и водой. Признаками поражения являются:

горечь и металлический привкус во рту, тошнота, головная боль, одышка, судороги. Смерть у пораженных наступает в результате паралича сердца.

Удушающие ОВ действуют главным образом на органы дыхания, поражая стенки альвеол и легочных капилляров. При действии фосгена на органы дыхания увеличивается проницаемость стенок капилляров, что способствует образованию отека лёгких. Основными симптомами поражения являются: раздражение глаз, слезотечение, головокружение и общая слабость. Период скрытого действия составляет 4-5 часов, после чего появляются кашель, посинение губ и щёк, возникают головные боли, одышка и удушье, температура повышается до 39 град. Смерть наступает в течение двух суток с момента отека лёгких.

К ОВ, временно выводящим из строя, относятся психохимические вещества, которые действуют на нервную систему и вызывают психические расстройства. ОВ раздражающего действия поражают чувствительные нервные окончания слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей.

В системе химического оружия отдельной группой расположены токсины – химические вещества белковой группы растительного, животного или микробного происхождения. *Токсинами* называются химические вещества белковой природы растительного, животного или микробного происхождения, обладают высокими отравляющими свойствами и способны при их применении оказывать поражающее действие на организм человека и животных. Могут быть получены синтетическим путем, ограниченно жизнеспособны, не могут размножаться в любых условиях, не имеют периода инкубации. Период скрытого действия зависит от дозы и путей попадания в организм. Основными видами токсинов являются ботулинический токсин, стафилококковый энтеротоксин и рицин.

*Ботулинический токсин* (Икс-Ар) - сильнейший яд смертельного действия. Наибольшей токсичностью обладает при попадании в кровь через раневые поверхности. Признаки поражения: ощущения сильной слабости, тошнота и рвота, двоение в глазах, чувство жажды, начинаются боли в желудке. Смерть наступает через 1 — 10 сут.

*Стафилококковый энтеротоксин* поражает органы дыхания, желудочно-кишечный тракт и открытые раневые поверхности. Симптомы поражения носят характер пищевого отравления. Смертельные исходы крайне редки.

*Рицин*, токсин растительного происхождения, твердое порошкообразное вещество, не имеющее запаха. Может быть применен в виде аэрозоля. По ингаляционной токсичности близок к зарину.

*Фитотоксиканты* — токсичные химические вещества, предназначенные для поражения различных видов растительности. Подразделяются на: *гербициды* (поражают травяной покров, злаковые и овощные культуры), *арборициды* (уничтожают древесно-кустарниковую растительность), *альгициды* (поражают водную растительность), *десиканты* (высушивают всю растительность).

На вооружении армии США состоят три рецептуры: «оранжевая», «белая» и «синяя». «*Оранжевая*» рецептура полностью уничтожает посевы овощных культур и повреждает деревья и кустарники. «*Белая*» рецептура — является гербицидом универсального действия. «*Синяя*» рецептура — вызывает высушивание и свертывание листьев. Растения погибают в течение 2 — 4 сут.

Все применявшиеся фитотоксиканты оказались токсичными для человека и теплокровных животных. Особую опасность для человека и животных представляет диоксин — технологическая примесь «оранжевой» рецептуры. Это высокотоксичное вещество с многосторонним замедленным действием, приводящим к гибели людей через несколько недель после отравления.

В результате применения химического оружия возникают *очаги химического поражения*. Территория, подвергшаяся воздействию химического оружия и над которой распространилось облако зараженного воздуха в поражающих концентрациях, называется *зоной химического поражения*.

В целях защиты при химическом нападении особенно важное значение имеет быстрое применение индивидуальных средств защиты (противогазы, спецодежда, накидки, резиновая обувь и др.), а также оказание первой медицинской помощи пострадавшим. Универсальной и длительной защитой от любых ОВ являются специально оборудованные убежища.

Территория, на которой произошло применение химического оружия, а также распространение ядовитого облака, называется *зоной химического заражения*, а место, где имела наибольшая концентрация отравляющих веществ в момент поражения, — *очагом химического поражения*. Зона химического заражения не стабильна во времени и пространстве. Ее размеры быстро увеличиваются, а концентрация отравляющих веществ в ней снижается, если в момент поражения имела сильная турбулентность атмосферы, за счет разности температур воздуха в приземных и верхних слоях, а также сильного ветра. В спокойной атмосфере при небольшой скорости ветра концентрация зараженного воздуха в облаке будет меняться незначительно, но само облако может перемещаться на большие расстояния. В прохладную погоду отравляющие вещества конденсируются и, выпадая из облака, оседают на поверхности объектов, почве и растениях, долго сохраняя высокую концентрацию на местности. Теоретическая зона химического заражения представляет собой сектор, направленный по линии действия ветра. Часть зоны, примыкающей к очагу поражения, имеет, как правило, смертельные концентрации отравляющих веществ, далее к периметру сектора тяжесть поражения уменьшается.

**4. Биологическое оружие** — это специальные боеприпасы, снаряженные биологическими средствами, а также средства их доставки. Оно предназначено для массового поражения людей, животных, посевов сельскохозяйственных культур, а в некоторых случаях — для порчи военной техники и снаряжения. Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств некоторых микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности. Бактериологическое оружие является составной частью биологического оружия, в нем используются возбудители чумы, сибирской язвы, легионеллеза и др.

Способы боевого применения биологических средств основаны на способности микробов в естественных условиях проникать в организм человека следующими путями:

- с воздухом через органы дыхания (аэрогенный, воздушно-капельный путь);
- с пищей и водой через пищеварительный тракт (алиментарный путь);



- через неповрежденную кожу в результате укусов зараженных членистоногих (трансмиссивный путь);

- через поврежденные кожные покровы, а также слизистые оболочки рта, носа, глаз (контактный путь).

БО может быть применено с помощью авиации, ракет и дрейфующих аэростатов в виде жидких или сухих рецептур, содержащих возбудителей различных заболеваний, а также распространением зараженных переносчиков. Наиболее эффективным способом применения является создание аэрозолей – распыление в воздухе бактериальных смесей. Бактериальные средства могут применяться и при диверсиях. Доставка биологических средств к месту применения может осуществляться различными способами: распылением в воздухе биологических рецептур, рассеиванием в районе цели зараженных кровососущих переносчиков; заражением биологическими средствами воздуха или воды в замкнутых пространствах или объемах, направлением объектам нападения бактериологических средств по почте (в конвертах, бандеролях).

Биологическое оружие, примененное даже на небольшой группе людей, оказывает очень сильное психологическое воздействие на население.

Применение БО можно обнаружить по некоторым внешним признакам, а вид возбудителей инфекционных заболеваний – с помощью лабораторных исследований. Если БО применяются в виде аэрозолей, то за летящими самолётами образуются тёмные полосы, которые постепенно рассеиваются и оседают на землю в виде мелких капель или порошка. Кроме того, признаками применения БО являются: глухой звук взрыва боеприпаса, снаряженного микробами, наличие на местности специальных авиабомб, снарядов и различных контейнеров, появление на почве и различных предметах капель жидкости или порошкообразных веществ, появление скопления насекомых, клещей, грызунов, необычных для данной местности и времени года, а также появление массовых заболеваний людей и животных.

При обнаружении каких-либо признаков применения БО следует немедленно организовать и провести бактериологическую разведку с участием медицинских работников и при возникновении очага заражения решением руководителя ГО вводится карантин и принимаются соответствующие меры по ликвидации последствий биологического нападения.

**5. Обычные средства поражения (ОСП) – это комплекс стрелковых, артиллерийских, инженерных, морских, ракетных и авиационных средств поражения или боеприпасов, использующих энергию удара и взрывчатых веществ и их смесей.**

Высокоточное оружие (ВТО) – это управляемое средство поражения, эффективность которого основывается на высокой точности попадания в цель.

Обычные средства поражения классифицируются по способу доставки, калибру, типу боевых частей, по принципу действия на преграды.

Наиболее распространенными боеприпасами обычных средств поражения, которые могут применяться для ударов по городам и населенным пунктам, могут

быть осколочные авиабомбы, фугасные авиабомбы, шариковые авиабомбы, боеприпасы объемного взрыва, зажигательное оружие.

Осколочные авиабомбы применяются для поражения людей и животных. При разрыве бомбы образуется большое количество осколков, которые разлетаются в разные стороны на расстояние до 300 м. от места взрыва.

Фугасные авиабомбы – предназначены для разрушения всевозможных сооружений. В сравнении с ядерными боеприпасами их разрушительная сила не велика. Большую опасность представляют невзорвавшиеся авиабомбы. Чаще всего они имеют взрыватели замедленного действия, которые срабатывают автоматически через некоторое время после сбрасывания бомбы.

Шариковые авиабомбы снаряжаются огромным количеством осколков (шариков, иголок, стрел и т.п.) весом до нескольких граммов. Шариковая бомба размером от теннисного до футбольного мяча могут содержать 300 металлических или пластмассовых шариков диаметром 5-6 мм. Радиус поражающего действия бомбы составляет до 15 м.

Боеприпасы объемного взрыва сбрасываются с самолета в виде кассет. В кассете имеются три боеприпаса, содержащие около 35 кг жидкой окиси этилена каждый. В воздухе происходит разделение боеприпасов. При их ударе о землю срабатывает взрыватель, который обеспечивает разброс жидкости и образование газового облака диаметром 15 м и высотой 2,5 м. Это облако подрывается специальным устройством замедленного действия. Основным поражающим фактором боеприпаса объемного взрыва является распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью ударная волна, мощность которой в 4-6 раз превышает энергию взрыва обычного взрывчатого вещества.

Зажигательное оружие в зависимости от состава подразделяется на: зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы), металлизированные зажигательные смеси, термитные составы, белый фосфор.

Средствами применения зажигательного оружия могут быть авиационные бомбы, кассеты, артиллерийские зажигательные боеприпасы, огнеметы и др. Термическое воздействие зажигательного оружия на организм человека приводит прежде всего к ожогам.

Одним из самых коварных видов оружия являются мины.

Защиту от обычных средств поражения хорошо обеспечивают убежища, укрытия различного типа, щели. Можно прятаться в зданиях, траншеях, складках местности, в колодцах коллекторов.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные поражающие факторы ядерного оружия.
2. Какие средства индивидуальной и коллективной защиты применяются при угрозе ядерного взрыва?
3. На чем основано действие химического оружия?
4. Какие виды ОХВ существуют?
5. Какие средства защиты применяются при угрозе химической атаки?
6. Что такое токсины и в чем состоит угроза их применения?
7. Дайте характеристику биологическому оружию.

8. Назовите современные средства поражения?
9. Какие способы защиты применяются при угрозе современных средств поражения?

#### **Тема 4. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики**

##### **План:**

1. Понятие устойчивости работы объекта экономики.
2. Факторы, влияющие на устойчивость объектов
3. Оценка устойчивости объектов экономики
4. Мероприятия по повышению устойчивости объектов

**1. Обеспечение устойчивой работы объектов экономики (ОЭ) в условиях ЧС мирного и военного времени является одной из основных задач РСЧС. В ФЗ "О гражданской обороне" определено, что одной из главных задач, решаемых ГО, является разработка и осуществление мер, направленных на сохранение и обеспечение устойчивого функционирования экономики.**

В соответствии с ФЗ "О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера", руководители предприятий обязаны планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования организаций.

**Под устойчивостью функционирования объектов экономики или другой структуры понимают способность их в чрезвычайных ситуациях противостоять воздействиям поражающих факторов с целью поддержания выпуска продукции в запланированном объеме и номенклатуре; предотвращения или ограничения угрозы жизни и здоровья персонала, населения и материального ущерба, а также обеспечения восстановления нарушенного производства в минимально короткие сроки. Устойчивость функционирования объектов непродуцированной сферы — это способность этих объектов выполнять свои функции в условиях ЧС в соответствии с назначением.**

**Под подготовкой объекта экономики к работе в ЧС понимается комплекс заблаговременно проводимых организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий, осуществляемых в экономических структурах в целях обеспечения их работы с учетом риска возникновения ЧС, создания условий для предотвращения производственных аварий или катастроф, противостояния воздействию поражающих факторов, предупреждения или уменьшения угрозы жизни и здоровью персонала и проживающего вблизи населения, снижения материального ущерба, а также оперативного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС.**

Каждый объект в зависимости от особенностей его производства и других характеристик имеет свою специфику. Однако объекты имеют и много общего. Так, любой объект экономики включает в себя наземные здания и сооружения основного и вспомогательного производств, складские помещения, а также здания

административного, хозяйственного и бытового назначения. В зданиях и сооружениях размещены цехи и технологическое оборудование, сети газотеплоэлектропроводоэнергоснабжения и канализации. Здания и сооружения возводятся по типовым проектам и из унифицированных материалов.

Сходство и однотипность основных элементов объектов экономики позволяют выделить общие факторы, влияющие на устойчивость объекта и подготовку его к работе в условиях чрезвычайных ситуаций.

**2.** На устойчивость функционирования объекта влияют следующие факторы: регион размещения, присущие данной местности опасные стихийные бедствия;

метеорологические особенности региона;

социально-экономическая ситуация;

условия размещения объекта, рельеф местности, характер застройки, насыщенность транспортными коммуникациями, наличие потенциально опасных предприятий радиационного, химического, биологического и взрывоопасного характера;

внутренние условия: численность работающих, уровень их компетентности и дисциплины; размеры и характер объекта, выпускаемая продукция; характеристика зданий и сооружений; особенности производства, применяемых технологий и материальных веществ; потребность в основных видах энергоносителей и воде, наличие своих ТЭЦ (котельных); количество и суммарная мощность трансформаторов, газораспределительных станций (пунктов); система канализации.

На основе анализа всех факторов, влияющих на устойчивость функционирования, делается вывод о возможности возникновения ЧС и ее влияния на жизнедеятельность объекта. Устойчивость закладывается еще на стадии проектирования здания, сооружения, промышленной установки, технологической линии. Иногда под устойчивостью объекта экономики понимают способность его зданий и сооружений, всего инженерно-технического комплекса противостоять воздействию различных неблагоприятных факторов.

Главная цель исследований заключается в выявлении слабых мест во всех системах и звеньях, выработке на данной основе комплекса организационных, инженерно-технических, специальных и других мероприятий по их устранению, повышению устойчивости функционирования объекта экономики и подготовке его к работе в ЧС. Эту работу организует и осуществляет руководитель предприятия, и проводится она в три этапа.

На первом этапе осуществляются мероприятия, направленные на организацию исследований. На втором этапе проводится непосредственная работа по оценке устойчивости отдельных элементов и систем, а также объекта в целом. На третьем этапе результаты исследований обобщаются. Составляется отчетный доклад, разрабатываются и планируются организационные и специальные мероприятия по повышению устойчивости работы объекта.

**3.** Оценка устойчивости ОЭ к воздействию поражающих факторов в различных ЧС заключается:

в выявлении наиболее вероятных ЧС в заданном районе;  
анализе и оценке поражающих факторов ЧС;  
определении характеристик объекта экономики и его элементов;  
определении максимальных значений поражающих параметров;  
определении основных мероприятий по повышению устойчивости работы ОЭ (целесообразное повышение устойчивости).

Оценка устойчивости ОЭ при возникновении ЧС химического характера включает: определение времени, в течение которого территория объекта будет опасна для людей; анализ химической обстановки, ее влияние на производственный процесс и объем защиты персонала. Пределом устойчивости объекта к химическому заражению считается пороговая токсическая доза, приводящая к появлению начальных признаков поражения производственного персонала и снижающая его работоспособность. При нахождении персонала в зданиях токсодоза уменьшается в 2 раза.

Оценка устойчивости работы ОЭ в условиях радиоактивного заражения (загрязнения) включает: оценку радиационной обстановки, определение доз облучения персонала, радиационных потерь и потерю трудоспособности. Предел устойчивости ОЭ в условиях радиоактивного заражения — это предельное значение уровня радиации (мощности экспозиционной дозы) на объекте, при которой еще возможна производственная деятельность в обычном режиме (двумя сменами), и при этом персонал не получит дозу выше установленной. Допустимая мощность экспозиционной дозы на объекте в мирное время принята равной 0,7 мР/ч.

Пределам и психоэмоциональной устойчивости производственного персонала к поражающим факторам ЧС является время адаптации человека к условиям ЧС и коэффициент устойчивости персонала. Время адаптации зависит от состояния нервной системы человека и характеризуется стадиями:

- реакция — поведение человека направлено на сохранение жизни (15 мин);
- психоэмоциональный шок, снижение критической оценки ситуации (3-5 ч);
- психологическая демобилизация, паническое настроение (до 3 суток);
- стабилизация самочувствия (3-10 суток).

Снизить время адаптации можно психофизиологическим отбором людей, практической подготовкой персонала по выработке алгоритма действий в конкретных ЧС и тренировкой по использованию средств в индивидуальной защите (СИЗ). В условиях ЧС возможны стрессы и психические травмы, приводящие к появлению «синдрома бедствия» (75 % людей). Повысить коэффициент устойчивости персонала можно исчерпывающей речевой информацией, созданием «зон безопасности», приемом успокаивающих медикаментозных средств и вовлечением людей в активную деятельность по ликвидации ЧС.

Устойчивость энергообеспечения и материально-технического обеспечения (МТО) зависит от устойчивости внешних и внутренних источников энергии, устойчивой работы поставщиков сырья, комплектующих изделий, наличия резервных, дублирующих и альтернативных источников снабжения. Пределом устойчивости работы ОЭ по источникам энергии и МТО является время бесперебойной работы объекта в автономном режиме.

Пределом устойчивости управления ОЭ в ЧС является время, в течение которого обеспечивается бесперебойное оповещение, связь и охрана.

После определения предела устойчивости функционирования объекта намечаются и выполняются мероприятия по повышению его устойчивости, которые включают:

Предотвращение причин возникновения ЧС (отказ от потенциально опасного оборудования; совершенствование или перепрофилирование производства; внедрение новых технологий; разработка декларации безопасности; проверка персонала).

Предотвращение ЧС (внедрение блокирующих устройств и систем автоматики, обеспечение безопасности).

Смягчение последствий ЧС (повышение качественных характеристик оборудования: прочность, огнестойкость, рациональное размещение оборудования; резервирование; дублирование, создание запасов; аварийная остановка производства).

Обеспечение защиты от возможных поражающих факторов расстоянием, ограничением времени действия, использованием экранов, средств индивидуальной и коллективной защиты.

Общие требования к мероприятиям по повышению устойчивости ОЭ — эффективность и экономичность.

Наиболее объективным документом, всесторонне характеризующим уровень безопасности потенциально опасного производства, является декларация безопасности, которая разрабатывается в целях обеспечения контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.

#### **4. Повышение устойчивости объекта достигается:**

путем увеличения надежности системы защиты рабочих и служащих объекта; повышения устойчивости инженерно-технического комплекса объекта (его физической устойчивости);

исключения или ограничения поражения от вторичных факторов;

обеспечения надежности управления и материально-технического снабжения; подготовки объекта к восстановлению.

Организационные мероприятия включают в себя поддержание в постоянной готовности системы оповещения; строительство на объекте и в загородной зоне защитных сооружений для работающих и членов их семей (создаются запасы строительных материалов). Производственный персонал и членов их семей готовят к рассредоточению и эвакуации в загородную зону. На объекте накапливают, хранят и поддерживают в готовности СИЗ. Рабочих и служащих обучают действиям по сигналам оповещения, формирования ГО готовят к проведению АСДНР.

Инженерно-технические мероприятия включают в себя ряд действий. В промышленных зданиях массивные перекрытия меняют на более легкие, а тяжелые крыши — на мягкую кровлю из огнестойких материалов. Низкие промышленные здания обваловывают землей, усиливают стены, устанавливают дополнительные опоры для перекрытий. Высокие сооружения (колонны, эстажерки, вышки и др.)

устанавливают на более мощные фундаменты, закрепляют их оттяжками, способными выдержать скоростной напор ударной волны. Надежно крепят трубопроводы, уложенные на эстакадах, укрепляют эстакады уравнивающими растяжками.

Устраивают подземные хранилища для емкостей с ЛВЖ и ОХВ, заглубляют их в грунт или обваловывают, устанавливают ребра жесткости для повышения механической прочности емкостей. Наиболее ценное и нестойкое к ударам оборудование размещают в зданиях с повышенными прочностными характеристиками или в специальных защитных сооружениях.

Коммунально-энергетические сети и технологические коммуникации заглубляют или размещают на низких эстакадах и обваловывают грунтом. Во взрывоопасных помещениях устанавливают устройства, локализирующие взрыв (вышибные панели, взрывные клапаны и др.).

Легковозгораемые конструкции пропитывают огнестойкими растворами, красят и обмазывают различными предохранительными и известковыми растворами. Создают дублирующие источники электроэнергии, воды, пара, газа.

Также осуществляются технологические мероприятия. Максимально сокращают время на остановку процесса производства или подготовку к переходу на пониженный режим работы. Разрабатывают технологический процесс, предусматривающий в военное время замену ядовитого и легковоспламеняющегося сырья менее ядовитым и менее горючим. Разрабатывают и строят установки по утилизации факельных сбросов, позволяющие обеспечить светомаскировку и безаварийную остановку предприятия.

Проводят мероприятия по предотвращению разлива ядовитых и горючих веществ при повреждении хранилищ и коммуникаций. Сокращают запасы сырья и хранят его вне предприятия в цистернах на специальных площадках. Удаляют склады от основных цехов на 1,5-3,0 км, используют для хранения и укрытия сырья подземные и полуподземные хранилища. Рассредоточивают запасы сырья и готовой продукции, отдельно хранят вещества, которые образуют взрывоопасные, самовозгорающиеся смеси и вредные газы. Создают запасы дегазирующих веществ вблизи хранилищ ОХВ.

Обеспечение надежности управления и материально-технического снабжения в условиях ЧС. Для устойчивого функционирования объекта в ЧС необходимо иметь пункты управления, которые обеспечивали бы надежное руководство мероприятиями ГО и ЧС и производственной деятельностью объекта. Пункты управления, диспетчерские пункты, АТС и радиоузлы размещают в наиболее прочных сооружениях.

Обеспечивают надежную связь с местными органами исполнительной власти, вышестоящим начальником ГО и ЧС и его штабом, а также с производственными подразделениями и формированиям ГО на объекте и в загородной зоне. Разрабатывают надежные способы оповещения должностных лиц и всего производственного состава объекта.

Надежность материально-технического снабжения объекта обеспечивается (достигается):

установлением устойчивых связей с предприятиями-поставщиками, для чего подготавливаются запасные варианты производственных связей с предприятиями; строительством за пределами крупных городов филиалов предприятий; созданием на объекте запасов сырья, топлива, оборудования, материалов и комплектующих изделий; организацией маневрирования запасами в пределах объекта, ведомства, региона.

Подготовка объекта к восстановлению. Объект подлежит восстановлению при средних и слабых разрушениях.

Подготовка объекта к восстановлению включает: разработку технической и технологической документации по двум вариантам восстановления при слабом и среднем разрушениях; создание необходимого запаса строительных, конструкционных и технологических материалов; расчет необходимых сил и средств для проведения восстановительных работ и подготовку выделенного личного состава.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что следует понимать под устойчивостью работы объекта экономики?
2. Назовите основные этапы исследования устойчивости объекта экономики.
3. Какие объекты экономики относятся к категории опасных производственных объектов?
4. Назовите общие факторы, определяющие устойчивость работы объектов экономики.
5. На какие обстоятельства обращают внимание при изучении зданий и сооружений?
6. Перечислите мероприятия по защите работников в условиях ЧС различного характера.
7. Какие факторы влияют на устойчивость объектов?
8. Какие мероприятия способствуют повышению устойчивости инженерно-технического комплекса?
9. Каковы способы повышения надежности технологического оборудования?

## **Тема 5. Мониторинг и прогнозирование развития событий и оценка последствий при чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях**

### **План:**

- 
1. Назначение мониторинга и прогнозирования ЧС.
  2. Сущность и назначение прогнозирования
  3. Методы прогнозирования.
  4. Проблемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
- 

1. В общей системе мер противодействия чрезвычайным ситуациям первенство отдаётся комплексу мероприятий, направленных на снижение риска



возникновения чрезвычайных ситуаций и смягчение их последствий. Это можно обеспечить, если будет действовать определённая система наблюдения за состоянием и развитием различных природных, техногенных процессов и явлений, а также опережающее предвидение либо определение вероятности возникновения чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера. Такая система, направленная на наблюдение и предвидение, составляет общее понятие «мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций».

**Под мониторингом** понимается система постоянного наблюдения за явлениями, процессами, происходящими в природе и техносфере, для предвидения нарастающих угроз для человека и среды его обитания.

Общей целью мониторинга опасных явлений и процессов в природе и техносфере является повышение точности и достоверности прогноза чрезвычайных ситуаций на основе объединения интеллектуальных, информационных и технологических возможностей различных ведомств и организаций, занимающихся вопросами мониторинга отдельных видов опасностей. Данные мониторинга служат основой для прогнозирования. В общем случае прогнозирование – это творческий исследовательский интерес, в результате которого получают данные о будущем состоянии какого-либо объекта, явления, процесса.

---

**Прогнозирование чрезвычайных ситуаций – это опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа причин её возникновения, её источника в прошлом и настоящем.**

2. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования заключаются в наблюдении, контроле и предвидении опасных процессов и явлений природы, техносферы, внешних дестабилизирующих факторов (террористических актов, вооруженных конфликтов и т.п.), являющихся источниками чрезвычайных ситуаций.

Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций на территории субъектов РФ включают в себя:

- мониторинг окружающей среды, опасных природных процессов и явлений;
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера;
- мониторинг состояния безопасности зданий, сооружений и потенциально опасных объектов;
- прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций.

Основными задачами системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций являются:

- оперативный сбор и обработка информации о потенциальных источниках чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, природно-техногенного и биолого-социального характера;
- создание и поддержание банка данных по чрезвычайным ситуациям, прогнозирование возникновения, характера развития чрезвычайных ситуаций и их последствий, заблаговременная разработка мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций и смягчению их социально-экономических последствий;

- принятие экстренных мер по защите населения, сельскохозяйственного производства от радиоактивных, отравляющих, аварийно химически опасных веществ и возбудителей инфекционных заболеваний.

Координацию деятельности всех учреждений, работающих в этой области и руководство ими осуществляет Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ВЦМП) МЧС России, который начал функционировать с 1 июля 1999 г. Он имеет также название центр “Антистихия” и функционально он входит в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Важную роль в деле мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций выполняет министерство природных ресурсов и экологии РФ, которое осуществляет общее руководство государственной системой экологического мониторинга и занимается координацией деятельности в области наблюдений за состоянием окружающей природной среды.

Министерство природных ресурсов и экологии осуществляет мониторинг источников антропогенного воздействия на природную среду; наземной флоры, и фауны, в том числе лесов; водной среды в местах водозабора и сброса сточных вод.

Мониторинг опасных геологических процессов включает в себя три подсистемы контроля: контроль экзогенных (т.е. происходящих на поверхности Земли или в верхней части земной коры) геологических процессов; контроль эндогенных (т.е. протекающих в недрах Земли) геологических процессов и контроль подземных вод.

Министерство здравоохранения и социального развития РФ через территориальные органы санитарно-эпидемиологического надзора организует и осуществляет социально-гигиенический мониторинг и прогнозирует обстановку в этой области.

Надзор за состоянием техногенных объектов и прогнозирование аварийности осуществляют Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. (Росприроднадзор) и Федеральная служба по экономическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Надзорные органы имеются в составе федеральных органов исполнительной власти и в составе органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. На крупных предприятиях и в организациях функционируют службы по промышленной безопасности.

Качество мониторинга и прогноза чрезвычайных ситуаций влияет на эффективность деятельности в области снижения рисков их возникновения и масштабов. Оценка риска ведется на основе банка данных, полученного в результате мониторинга и прогнозирования, паспорта безопасности территорий, деклараций безопасности промышленных объектов.

В зависимости от складывающейся обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций функционирует в режиме повседневной деятельности, режиме повышенной готовности или режиме чрезвычайной ситуации.

В целом результаты мониторинга и прогнозирования являются основой для разработки долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных программ, планов, а также принятия соответствующих решений по предупреждению и ликвидации

чрезвычайных ситуаций. Без учета данных мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций нельзя планировать развитие территорий, принимать решения на строительство промышленных и социальных объектов, разрабатывать программы и планы по предупреждению и ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций.

3. Прогнозирование включает в себя ряд элементов. Один из них – информация об объекте прогнозирования (природном явлении), раскрывающая его поведение в прошлом и настоящем, а также закономерности этого поведения. В основе всех методов, способов и методик прогнозирования лежит эвристический или математический подход. Суть эвристического подхода состоит в оценке мнений специалистов-экспертов. Он находит применение для прогнозирования процессов, формализовать которые нельзя. Математический подход заключается в использовании имеющихся данных о некоторых характеристиках прогнозируемого объекта, их обработке математическими методами, получении зависимости, связывающей указанные характеристики со временем, и вычислении с помощью найденной зависимости характеристик объекта (техногенного процесса) в данный момент времени. Прогнозирование в большинстве случаев является основой предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В режиме повседневной деятельности прогнозируется вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций – факт возникновения чрезвычайного события, его место, время и интенсивность, возможные масштабы и другие характеристики предстоящего происшествия. При возникновении чрезвычайной ситуации прогнозируется ход развития обстановки, эффективность тех или иных намеченных мер по ликвидации чрезвычайной ситуации, необходимый состав сил и средств. Наиболее важным из всех этих прогнозов является прогноз вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций. Его результаты могут быть в основном эффективно использованы для предотвращения чрезвычайных ситуаций (особенно в техногенной сфере, а также для защиты от некоторых природных бедствий), заблаговременного снижения возможных потерь и ущерба, обеспечения готовности к ним, определения оптимальных превентивных мер. Для прогнозирования возникновения техногенной чрезвычайной ситуации мониторинг организуется на конкретных объектах экономики. Так, например, на химически опасных объектах важно контролировать параметры, обеспечивающие хранение ядовитых веществ при заданных давлении и температуре, надёжности технологических устройств (трубопроводов, задвижек, насосов, клапанов, приводов, датчиков резервуаров, теплоизоляции, компрессоров), а также устойчивость конструкций объектов к воздействию проектных нагрузок. В прогнозировании опасных природных процессов используются два подхода. Первый подход основан на изучении предвестников конкретных катастрофических природных явлений и анализе информации, полученной от сетей мониторинга. Второй подход опирается на математические расчёты на основе имеющихся статистических данных.

4. Проблемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера приобретают все более острый и актуальный характер. Не только в России, но и во всем мире нарастает озабоченность в связи с

возрастающим количеством ежегодно возникающих чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, увеличением их масштабов, ростом потерь и ущерба. Складывающаяся обстановка требует принятия мер по совершенствованию управления безопасностью. Но даже самые эффективные меры по предотвращению не могут свести риск возникновения чрезвычайных ситуаций к нулю (принцип “ненулевого”, “приемлемого” риска). Сегодня исключить чрезвычайные ситуации нельзя, но существенно снизить число, уменьшить масштабы и смягчить последствия чрезвычайных ситуаций возможно.

Деятельность по предупреждению чрезвычайных ситуаций является более важной, чем их ликвидация. Связано это с тем, что социально-экономические результаты превентивных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций (снижение потерь и ущерба) могут быть более эффективными для граждан, общества и государства. С экономической точки зрения это обходится в десятки, а иногда и сотни раз дешевле, чем ликвидация последствий техногенных аварий и стихийных бедствий.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций — это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба природной среде и материальных потерь в случае их возникновения. Это понятие характеризуется также как совокупность мероприятий, проводимых федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организационными структурами РСЧС, направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций и уменьшение их масштабов в случае возникновения. Предупреждение чрезвычайных ситуаций основано на мерах, направленных на установление и исключение причин возникновения этих ситуаций, а также обуславливающих существенное снижение потерь и ущерба в случае их возникновения.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения рисков их возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям:

- мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций;
- рациональному размещению производительных сил по территории страны с учетом природной и техногенной безопасности;
- предотвращению в возможных пределах некоторых неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов путем систематического снижения их накапливающегося разрушительного потенциала;
- предотвращению аварий и техногенных катастроф путем повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования;
- разработке и осуществлению инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение источников чрезвычайных ситуаций, смягчение их последствий, защиту населения и материальных средств;
- декларированию промышленной безопасности;
- лицензированию деятельности опасных производственных объектов;

- страхованию ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- проведению государственной экспертизы в области предупреждения чрезвычайных ситуаций;
- государственному надзору и контролю по вопросам природной и техногенной безопасности;
- информированию населения о потенциальных природных и техногенных угрозах на территории проживания;
- подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

### **Контрольные вопросы:**

1. Каково назначение мониторинга и прогнозирования ЧС?
2. Укажите роль Министерства природных ресурсов РФ при проведении мониторинга и прогнозирования ЧС?
3. Какие органы осуществляют социально-гигиенический мониторинг и прогнозирование обстановки в этой области?
4. Как осуществляется мониторинг на отдельных объектах экономики для прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера?
5. Какие основные подходы используются для прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного характера?
6. Какая система и с какой целью была создана МЧС России для оперативного выявления природных и техногенных чрезвычайных ситуаций?
7. Почему прогноз вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций является наиболее важным?
8. Назовите основные задачи прогнозирования ЧС.
9. Назовите этапы выявления и оценки обстановки при ЧС.

## **Тема 6. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)**

### **План:**

1. Гражданская оборона
2. Основные задачи в области ГО
3. Силы ГО
4. Государственная политика в области ГО
5. РСЧС
6. Организационная структура РСЧС

**1. Гражданская оборона (ГО)** - это система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

С момента своего появления ГО всегда являлась составной частью системы общегосударственных оборонных мероприятий, проводимых в мирное и военное время для защиты населения и объектов экономики страны от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Свое предназначение ГО наиболее полно может осуществлять вместе с ВС страны, обеспечивая максимальное ослабление вооруженного воздействия противника по экономическим объектам, городам административным и др. центрам страны для сохранения устойчивости функционирования государства.

В СССР защиту населения от ОМП планировалось обеспечить заблаговременной подготовкой различных сооружений; созданием запасов средств индивидуальной защиты; проведением эвакуации из крупных городов; оповещением об опасности нападения противника.

ГО в современных условиях является составной частью системы национальной безопасности и обороноспособности страны.

2. В настоящее время характер и способы решения международных и др. проблем с применением вооруженной борьбы, а также методы ее ведения меняются. Возможные войны будут проходить преимущественно в региональном масштабе и отличаться высокой интенсивностью, скоротечностью, избирательностью и степенью поражения высокоточными средствами. Усиливаются угрозы возникновения ЧС природного и техногенного характера.

В этих условиях к основным задачам в области ГО и защиты населения относятся:

- обучение населения в области ГО;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении в/д или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставлению населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и др. видам маскировки;
- проведение аварийно-спасательных и восстановительных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. мед. обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие др. необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий;

- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО.

**3.** Ведение ГО на территории РФ или в отдельных ее местностях начинается с момента объявления войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях. Силы ГО РФ в настоящее время состоят из войск, гражданских организаций ГО, аварийно-спасательных служб и формирований. К войскам Го относятся отдельные мобильные механизированные бригады, полки и батальоны, батальоны специальной защиты, отдельные вертолетные отряды, отряды радиационной и химической разведки. Гражданские организации ГО создаются в мирное время на базе предприятий, учреждений, организаций независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

Руководство ГО в РФ осуществляет Правительство РФ.

**4.** Государственную политику в области ГО осуществляет Министерство по делам Го, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).

В целях реализации государственной политики в области ГО федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области ГО, осуществляет соответствующее нормативное регулирование, а также специальные, разрешительные, надзорные и контрольные функции в области ГО.

Правовые основы ГО определены ФЗ "О гражданской обороне". В Положении о ГО в РФ, утвержденном Правительством РФ от 26.11.2007 г. излагается система мер по обучению населения в области ГО. Согласно Постановлению Правительства РФ от 02.11.2000 г. "Об утверждении Положения об организации обучения населения в области ГО" учащиеся входят в число лиц, подлежащих обучению.

**5.** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций решает вопросы по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и иного характера с помощью комплекса мероприятий, обеспечивающий в мирное время защиту населения, территорий и окружающей среды, материальных и культурных ценностей государства. Объединяет в себя органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Основные задачи РСЧС:

- разработка правовых и экономических норм, связанных с защитой населения
- подготовка населения к действиям при чрезвычайных ситуациях
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций
- оценка и ликвидация социально-экономических последствий ЧС
- надзор и контроль в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий
- ликвидация ЧС

6. РСЧС строится по территориально-производственному принципу, включает в себя территориальные и функциональные подсистемы.

Организационная структура РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет пять уровней:

федеральный, охватывающий всю территорию РФ;

региональный — территорию нескольких субъектов РФ;

территориальный — территорию субъектов РФ;

местный — территорию района (города, населенного пункта);

объектовый — территорию объекта производственного или социального назначения.

Территориальные подсистемы РСЧС создаются в субъектах РФ для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в пределах их территорий и состоят из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этих территорий (районы, города и т.д.). Координирующим органом являются комиссии по чрезвычайным ситуациям органов исполнительной власти субъектов РФ.

В субъектах РФ создано 88 территориальных подсистем которые состоят из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этих территорий.

Общее руководство функционированием РСЧС осуществляется правительством РФ, непосредственное руководство осуществляет МЧС России.

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации предусмотрено три режима функционирования РСЧС:

- режим повседневной деятельности
- режим повышенной готовности
- режим чрезвычайной ситуации.

Таким образом, Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций является эффективным инструментом, непосредственно обеспечивающим безопасность страны, защиту населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Министерство чрезвычайных ситуаций России является федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны.

К силам РСЧС относятся:



- силы МЧС России, включающие в себя Центроспас и ПСС, соединения и воинские части системы ГО;
- аварийно-спасательные формирования (АСФ) министерств и ведомств РФ;
- части и подразделения Государственной противопожарной службы МВД РФ;
- специально подготовленные подразделения Вооруженных Сил РФ, привлекаемые к ликвидации последствий ЧС;
- учреждения и формирования Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК).

Федеральные органы исполнительной власти располагают специально подготовленными и аттестованными силами и средствами, предназначенными для предупреждения и ликвидации ЧС. Используя их в рамках единой государственной системы, можно до минимума свести людские и материальные потери.

Силы и средства РСЧС подразделяются:

- на силы и средства наблюдения и контроля;
- силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Силы и средства наблюдения и контроля включают:

- подразделения органов надзора (за состоянием котлов, мостов, АЭС, газовыми и электрическими сетями и др.);
- контрольно-инспекционную службу (Минэкологии);
- службы и учреждения ведомств, осуществляющих наблюдение за состоянием природной среды, за потенциально опасными объектами;
- ветеринарную службу;
- сеть наблюдения и лабораторного контроля ГО;
- лабораторный контроль за качеством продуктов питания и пищевого сырья;
- службу предупреждения о стихийных бедствиях.

В силы и средства ликвидации ЧС входят в первую очередь соединения, части и подразделения МЧС, МО, МВД, невоенизированные формирования ГО, а также силы и средства, принадлежащие другим министерствам и ведомствам, государственным и иным органам, расположенным на территории России.

Основу этих сил составляют войска ГО, подразделения поисково-спасательной службы и формирования постоянной готовности МЧС. В настоящее время намечен ряд мероприятий, направленных на их укрепление. Так, в составе спасательных бригад создаются воздушно-десантные отряды. Они более мобильны и эффективны в работе, поскольку их можно быстро перебрасывать в любой регион страны. Появилась необходимость сформировать в войсках ГО подразделения переправочно-десантных средств и спасательных взводов.

Особого внимания в силах МЧС заслуживает Государственный Центральный аэромобильный спасательный отряд. Это первое в нашей стране спасательное формирование, целиком состоящее из профессионалов высокого класса. Они не раз убедительно доказывали, что хорошо знают свое дело и умеют отлично работать в самых сложных условиях. Отряд призван оперативно реагировать на природные и техногенные катастрофы. И не только на территории России, но и за ее пределами.

В Кыргызстане, например, отряд занимался поиском и извлечением людей из-под оползней и завалов зданий, разрушенных землетрясением, оказывал необходимую помощь пострадавшим. Его личный состав способен работать

автономно в течение двух недель, прибывать в зону бедствия любого континента планеты не позднее чем через 12 ч после получения соответствующего распоряжения.

При необходимости в отряде можно скомплектовать сразу несколько групп спасателей, готовых одновременно и эффективно действовать в различных регионах России, в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Значительными силами для быстрого реагирования на ЧС располагают и другие министерства и ведомства. Например, Министерство путей сообщений имеет восстановительные и пожарные поезда.

Личный состав Министерства внутренних дел в экстремальных ситуациях обеспечивает правопорядок, сохраняет материальные ценности, осуществляет охрану важных объектов, организует оцепление, а когда надо - и пропускной режим. В ведении МЧС находится и вся противопожарная служба. Ее подразделения способны не только тушить пожары, но и проводить первоочередные работы при авариях на химически опасных объектах, спасать людей и материальные ценности.

Федеральная служба безопасности осуществляет мероприятия по обеспечению государственной безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций, в том числе на режимных объектах, а также при оказании содействия в ликвидации ЧС другим странам.

Министерство здравоохранения - это одна из подсистем РСЧС, имеющая службу оказания экстренной медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

Минтопэнерго, Минатом имеют свои специализированные подразделения, которые ведут наблюдение и контроль за обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях, осуществляют мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварий и катастроф.

Министерство сельского хозяйства располагает лабораториями, лечебницами, учреждениями, занимающимися обеззараживанием сельскохозяйственных угодий. На них возложена организация и координация работ по контролю за загрязнением сельскохозяйственных угодий радиоактивными веществами и тяжелыми металлами, они следят за ситуациями природного и экологического характера.

Российская оборонная спортивно-техническая организация (РОСТО) учредила ассоциацию спасательных формирований. В нее входят отряды, группы добровольных спасателей (аэромобильные, парашютно-десантные, автотранспортные, подводно-технических работ, радистов).

Кроме перечисленных сил создают, готовят и оснащают формирования все субъекты Федерации (республики, края, области). В городах, районах и на объектах должны быть свои подразделения. Это значит, что везде, где бы ни произошли авария, катастрофа или стихийное бедствие, в распоряжении соответствующего начальника ГО есть силы и средства, которыми он может распорядиться по своему усмотрению.

В случае необходимости в район бедствия будет направлена в срочном порядке такая помощь, которая позволит свести потери к минимуму.

### **Контрольные вопросы:**

1. Перечислите основные задачи ГО.

2. Охарактеризуйте территориальный и производственный принцип организации ГО.
3. Что входит в состав сил ГО?
4. Для чего создаются гражданские организации и формирования ГО?
5. Какова основная цель создания РСЧС?
6. Перечислите задачи РСЧС.
7. Дайте характеристику режимам действия РСЧС.
8. Что относится к силам РСЧС?

## **Тема 7. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС**

### **План:**

1. Цели и задачи оповещения и информирования населения.
2. Федеральная автоматизированная система централизованного оповещения  
Территориальные системы централизованного оповещения
3. Директива о порядке оповещения населения
4. Порядок действия населения

1. Защита населения от чрезвычайных ситуаций является важнейшей задачей Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основным объектом защиты является личность с ее правом на защиту жизни, здоровья и имущества в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера включает в себя комплекс специальных мероприятий, среди которых можно выделить:

- оповещение (предупреждение) населения об угрозе возникновения и возникновении чрезвычайной ситуации;
- эвакуация людей из опасных зон и районов;
- инженерная, медицинская, радиационная и химическая защита и др.

Важнейшим условием своевременного принятия мер по защите населения при угрозе возникновения крупных производственных аварий и катастроф, особенно в районах размещения потенциально опасных объектов (атомные станции, химические предприятия, гидролизы), является его оповещение и информирование.

**Оповещение - это предупреждение о возможном нападении противника или чрезвычайной ситуации.**

Среди *организационных мероприятий защиты* населения, осуществляемых заблаговременно, особо важное место занимает организация оповещения должностных лиц ГО и РСЧС и формирований, а также населения об угрозе нападения противника или возникновения чрезвычайной ситуации.

Оповестить население - значит предупредить его о надвигающейся опасности или передать информацию о случившейся аварии или катастрофе. Для этого должны быть использованы все имеющиеся на данной территории (объекте) средства проводной, радиосвязи, телевизионного и радиовещания.

На сегодняшний день практически в каждом доме, в каждой квартире есть радиоприемник, телевизор или радиоточка. Вся эта система дополняется развитой сетью электрических сирен, расположенных на крышах зданий и в ряде производственных помещений. Такая разветвленная сеть, густо насыщенная средствами связи, создает благоприятные условия для оповещения населения о возникновении ЧС, дает возможность оперативно проинформировать о случившемся, довести порядок поведения и действий в конкретной сложившейся ситуации.

Ответственность за организацию оповещения несут руководители органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, а непосредственное обеспечение и поддержание систем оповещения в исправном состоянии осуществляют начальники служб связи и оповещения областей, городов, районов и объектов экономики.

Главная задача в любой ЧС - в максимальной степени сохранить потери в людях и материальных ценностях.

Система оповещения населения в чрезвычайных ситуациях входит в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Оповещение населения обеспечивается с помощью автоматизированных систем централизованного оповещения.

В настоящее время вводится в эксплуатацию Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН).

**2.** Федеральная автоматизированная система централизованного оповещения обеспечивает доведение в автоматизированном режиме сигналов и информации оповещения от пунктов управления МЧС России до всех региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий (РЦ), до органов управления по делам ГОЧС субъектов Российской Федерации, до органов исполнительной власти.

Региональные автоматизированные системы централизованного оповещения обеспечивают доведение сигналов (распоряжений) и информации оповещения от региональных центров до подчиненных органов управления по делам ГОЧС субъектов Российской Федерации.

**3.** На территории всех субъектов Российской Федерации созданы **территориальные системы централизованного оповещения**, которые находятся на постоянном дежурстве и обеспечивают оповещение более 90% населения за 30 мин. Для оповещения задействованы электросирены, проводное вещание, радио- и телевещание. При этом до 80% населения страны может быть оповещено менее чем за 5 мин.

Кроме централизованной системы оповещения, в районах размещения потенциально опасных объектов (атомных станций, гидроузлов, химических и взрывопожароопасных объектов) создаются **локальные системы оповещения**, которые являются частью территориальных систем. В настоящее время действует около 600 локальных систем оповещения. Главное преимущество локальных систем

- их оперативность, которая необходима в условиях аварий и катастроф. В критической ситуации дежурный диспетчер сам принимает решение и немедленно подает сигнал. Первоначально он включает сирены промышленного объекта и близлежащего жилого массива, звук которых означает "Внимание всем!". Затем следует поясняющая речевая информация, которая описывает порядок действий в сложившейся обстановке.. Локальная система должна включаться очень быстро, чтобы информация об угрозе дошла до населения раньше, чем угроза, чтобы осталось время для принятия защитных мер. от компетентности и ответственности дежурного персонала потенциально опасных объектов зависит жизнь и здоровье рабочего персонала и граждан.

Необходимо отметить, что в целом существующие системы централизованного оповещения обеспечивают своевременное доведение сигналов и информации оповещения при возникновении или угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций до органов управления ГОЧС и населения.

4. Основным способом оповещения населения о чрезвычайных ситуациях является передача речевой информации с использованием сетей проводного, радио- и телевидения. Директивой о порядке оповещения населения в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, введенной в действие со 2 января 1989 г, с целью обеспечения своевременного и надежного оповещения населения, а также доведения до населения информации об обстановке и его действия в этой обстановке, установлен следующий порядок.

1. Основным способом оповещения населения в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера, а также в случае особого периода считать передачу речевой информации с использованием государственных средств проводной связи, радио и телевизионного вещания.

2. Для привлечения внимания населения, перед передачей речевого сообщения, необходимо включить сирены, подать прерывистые гудки предприятий и сигналы транспортных средств, что будет означать подачу предупредительного сигнала "Внимание всем!" по которому население обязано включить радиотрансляционные и телевизионные приемники для прослушивания экстренного сообщения.

3. Особое внимание обратить на организацию оповещения и информации населения незанятого в сфере производства, а также проживающего вблизи потенциально опасных объектов и в местах стихийных бедствий.

4. В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени ввести следующие виды речевой информации:

В мирное время:

- "Авария на атомной электростанции".
- "Авария на химически опасном объекте".
- "О возможном землетрясении".
- "О возможном наводнении".
- "О возможном ураганном ветре".
- "О возможном взрыве на складе боеприпасов".

В военное время:

- "Воздушная опасность".
- "Минование воздушной опасности".
- "Угроза химического заражения".
- "Угроза радиоактивного заражения".

5. Порядок действия населения в той или иной чрезвычайной ситуации передается управлением по чрезвычайным ситуациям и гражданской защите населения.

Возможные действия населения в экстремальных ситуациях будут следующие:

1. При получении информации об аварии на химически опасном объекте или на атомной электростанции необходимо загерметизировать помещение, продукты, воду; отключить электроэнергию, газ, воду; взять документы, деньги, необходимые вещи, запас продуктов питания, воды, средства и далее действовать в соответствии с указаниями управления по чрезвычайным ситуациям (ЧС) города.

2. При получении информации о возможном урагане или землетрясении, необходимо отключить электроэнергию, газ, воду, плотно закрыть окна и двери, закрепить имущество на балконе, забить слуховые окна на чердаке и спуститься на нижний этаж, в подвал или убежище.

3. При получении информации об угрозе химического заражения необходимо надеть противогаз и средства защиты кожи (плащ или пальто, резиновые или кожаные сапоги, перчатки), загерметизировать помещение, продукты, воду, взять документы, деньги, необходимые вещи: запас продуктов, воды, отключить электроэнергию, газ, воду и далее действовать в соответствии с указаниями управления по чрезвычайным ситуациям города (области).

**Для привлечения внимания населения перед передачей речевой информации включаются сирены, производственные гудки и другие сигнальные устройства. Это — сигнал «Внимание всем!». По этому сигналу необходимо включить радио- или телеприемники на местной программе передач и прослушать сообщение органов ГОЧС.**

На каждый случай вероятных чрезвычайных ситуаций местные органы ГОЧС имеют примерные варианты сообщений (запись сделана на русском и национальном языках), которые с учетом складывающейся обстановки корректируются. Информация передается в течение 5 мин после подачи звукового сигнала «Внимание всем!»

Выслушав сообщение, каждый человек должен действовать без паники, продуманно и быстро с учетом конкретных условий, в которых он оказался, сообразуясь со своими возможностями. При этом необходимо помнить, что есть набор стандартных рекомендаций по безопасному поведению в чрезвычайных ситуациях, которые необходимо творчески использовать с учетом фактической обстановки.

Знание порядка оповещения при возникновении чрезвычайной ситуации, а также знание правил безопасного поведения при возникновении аварий радиационного, химического и гидродинамического происхождения, несомненно, будут способствовать повышению уровня вашей безопасности, исключат из вашего

поведения ненужную спешку и панику. Хорошо проинформированный человек и знающий, что ему делать в подобной ситуации, в панику не впадает. Внести определенные коррективы в порядок своего поведения значительно легче, чем готовить все с самого начала.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что означает термин "оповещение"?
2. Какое значение для безопасности населения имеет своевременное его оповещение и информирование о возникновении чрезвычайной ситуации?
3. Какие технические средства используются для оповещения населения?
4. Как организована автоматизированная система оповещения о возникновении чрезвычайной ситуации населения в нашей стране?
5. В каких районах и для каких целей создаются локальные системы оповещения населения о чрезвычайных ситуациях?
6. Какими способами осуществляется оповещение населения о возникновении чрезвычайной ситуации?
7. Что необходимо сделать, услышав завывание сирен и прерывистые гудки предприятий?
8. Что должна содержать речевая информация о ЧС?
9. Какие основные мероприятия осуществляются по защите населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера?

## **Тема 8. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них**

### **План:**

1. Основные способы защиты населения
2. Инженерные защитные сооружения.
3. Средства индивидуальной защиты

**1.** Защита гражданского населения в условиях ЧС является главной задачей гражданской обороны. Принципы защиты населения базируются на всесторонней оценке обстановки и долгосрочном прогнозировании, которые проводятся МЧС России.

Основными способами защиты населения, которые планируются и проводятся в комплексе, являются:

- организационные;
- укрытие населения в защитных сооружениях;
- эвакуация населения;
- инженерная защита населения;
- использование индивидуальных средств защиты;
- проведение радиационных, химических и медико - биологических мероприятий защиты.

Среди *организационных мероприятий защиты* населения особо важное место занимает организация оповещения об угрозе нападения противника или возникновения чрезвычайной ситуации.

*Укрытие населения и производственного персонала в защитных сооружениях (ЗС) ГО* является эффективным способом защиты. ЗС ГО, как правило, строятся в непосредственной близости от административных зданий, производственных цехов, жилых микрорайонов и время укрытия людей в них минимально.

На сегодняшний день разработаны, построены и строятся различные по конструкции, защитным свойствам, вместимости, срокам строительства защитных сооружений ГО, однако в основном они предназначены для укрытия работающей смены объектов экономики, обеспечивающих жизнедеятельность предприятий особой важности, а также на химически-, радиационно-, взрыво- и пожароопасных объектах на срок не более 12 часов.

*Эвакуация населения* является основным способом защиты производственного персонала и населения от ЧС природного, техногенного и военного характера.

*Средства индивидуальной защиты (СИЗ)* - это группа предметов, предназначенных для защиты (обеспечения безопасности) одного человека от радиоактивных, опасных химических и биологических веществ, а также светового излучения ядерного взрыва.

Радиационная и химическая защита населения это - комплекс организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий по предупреждению и ослаблению воздействия на жизнь и здоровье людей ионизирующих излучений, боевых отравляющих и аварийно химически опасных веществ. Основная цель радиационной и химической защиты - предотвращение поражения или максимальное снижение потерь различных категорий населения и обеспечение их жизнедеятельности в условиях радиоактивного и химического заражения.

Вопросы *медико-биологической защиты* населения решают органы здравоохранения, так как этот вид защиты является составной частью более обширного комплекса мероприятий - медицинского обеспечения.

**2.** Один из наиболее надежных способов защиты населения от воздействия АХОВ при авариях на химически опасных объектах и от радиоактивных веществ при неполадках на АЭС, во время стихийных бедствий: бурь, ураганов, смерчей, снежных заносов и конечно, в случае применения оружия обычных видов и современных средств массового поражения - это укрытие в защитных сооружениях. К таким сооружениям относятся *убежища* и *противорадиационные укрытия (ПРУ)*. Кроме того для защиты людей могут применяться и *простейшие укрытия*.

**Убежища** характеризуются наличием прочных стен, перекрытий и дверей, наличием герметических конструкций и фильтровентиляционных устройств. Все это создает благоприятные условия для нахождения в них людей в течении нескольких суток. При проектировании и строительстве убежищ необходимо учитывать, что:

- убежища не должны строиться на участках местности, подвергающихся затоплению;



- убежища должны иметь входы и выходы той же степени защиты, что и основные помещения, а на случай завала – аварийные выходы;
- должны иметь свободные подходы, где не должно быть горючих или сильно дымящих материалов.

Вместимость убежища определяется суммой мест для сидения и лежания (второй и третий ярусы): малые - до 600, средние - от 600 до 2000 и большие - свыше 2000 человек.

Убежище защитит человека от обломков обрушающихся зданий, от проникающей радиации и радиоактивной пыли, от попадания внутрь помещений АХОВ, бактериальных средств, повышенных температур при пожарах, угарного газа и других опасных выделений в чрезвычайных ситуациях. Для этого убежища герметизируются и оснащаются фильтровентиляционным оборудованием. Оно очищает наружный воздух, распределяет его по отсекам и создает в помещениях избыточное давление (подпор), что препятствует проникновению зараженного воздуха через различные трещины и неплотности.

Убежище должно обеспечить непрерывное пребывание укрываемых в течение 2-х суток и быть готовым к приему укрываемых через 12 часов после получения сигнала.

Длительное пребывание людей возможно благодаря надежному электропитанию (дизельная электростанция), санитарно-техническим устройствам (водопровод, канализация, отопление), радио- и телефонной связи, а также запасам воды, продовольствия и медикаментов. Система воздухообеспечения в свою очередь обеспечит людей не только необходимым количеством воздуха, но придаст ему нужную температуру, влажность и газовый состав. Во всех убежищах предусматривается три режима вентиляции: чистой, когда наружный воздух очищается от пыли, и фильтровентиляции - воздух пропускается через фильтры-поглотители, где он очищается от всех вредных примесей, веществ и пыли.

Организация обслуживания убежищ возлагается на службу убежищ и укрытий предприятия, личный состав которого укрывается в этом убежище. На каждое убежище выделяется звено обслуживания во главе с командиром звена, который является комендантом убежища.

Для встроенных убежищ важной частью является аварийный выход, который устраивается в виде тоннеля выводящего на незаваливаемую территорию и заканчивающегося вертикальной шахтой с оголовком.

Выход из убежища в тоннель оборудуется защитно-герметическими и герметическими ставнями, устанавливаемыми соответственно с наружной и внутренней сторон стены. Оголовки аварийных выходов удаляются от окружающих зданий на расстояние, составляющее, не менее половины высоты здания плюс 3 м ( $0.5H+3\text{м}$ ). В стенах оголовка высотой 1.2 м устраиваются проемы, которые оборудуются жалюзийными решетками, открывающимися внутрь.

Особо тщательно должны быть выполнены работы по герметизации убежищ.

В мирное время защитные сооружения ГО могут быть использованы для других целей (классы, спортивные, культурно-бытовые помещения, помещения для кружков, секций и т.д.).

Надо помнить, убежище - это самое надежное средство защиты и в мирное время при авариях, катастрофах техногенного характера и большинстве стихийных бедствий, происходящих в России. А, как известно, дороже жизни людей ничего на свете нет.

**Быстровозводимые убежища (БВУ)** строятся в городах и на объектах, когда нет достаточного количества заблаговременно построенных убежищ. Возводятся такие сооружения в короткие сроки (в течение нескольких суток) из железобетонных сборных конструкций, а иногда и из лесоматериалов. Вместимость их, как правило небольшая - от 30 до 200 человек.

БВУ, как заблаговременно построенные убежища, должны состоять из помещений для укрываемых, мест для расположения фильтровентиляционного оборудования, санитарного узла, располагать аварийным запасом воды. В убежищах малой вместимости санитарный узел и емкости для отходов размещаются в тамбуре, а баки с водой - в помещении для укрываемых. Внутреннее оборудование БВУ включает средства воздухоподачи, песчаные и шлаковые фильтры, матерчатые фильтры, воздухозаборные и вытяжные отверстия (короба), приборы освещения, нары и скамьи. Вентиляция БВУ выполняет работу по двум режимам. Для - этого используются различные конструкции механических и ручных вентиляторов.

**Противорадиационные укрытия (ПРУ)** используются главным образом для защиты от радиоактивного заражения населения сельской местности и небольших городов. Часть из них строится заблаговременно в мирное время, другие возводятся (приспосабливаются) только в предвидении чрезвычайных ситуаций или возникновении угрозы вооруженного конфликта. Особенно удобно устраивать их в подвалах, цокольных и первых этажах зданий в сооружениях хозяйственного назначения - погребах, подпольях, овощехранилищах.

К ПРУ предъявляется ряд требований. Они должны обеспечивать необходимое ослабление радиоактивных излучений, защитить при авариях на химически опасных объектах, сохранять жизнь людям при некоторых стихийных бедствиях: бурях, ураганах, смерчах, тайфунах, снежных заносах. Поэтому располагать их надо вблизи мест проживания (работы) большинства укрываемых.

ПРУ, как и убежища, должны обеспечивать возможность непрерывного пребывания в них укрываемых в течение не менее 2-х суток.

Помещение для хранения загрязненной уличной одежды - оборудуют при одном из входов. В ПРУ предусматривается естественная вентиляция с механическим побуждением. Естественная - осуществляется через воздухозаборные и вытяжные шахты. Отверстия для подачи приточного воздуха располагаются в нижней зоне помещений, вытяжные - в верхней зоне. Отопление укрытий устраивают общим с отопительной системой зданий, в которых они оборудованы.

Водоснабжение - от водопроводной сети. Если водопровод отсутствует, устанавливают бачки для питьевой воды из расчета 2 л в сутки на человека. В укрытиях, располагаемых в зданиях с канализацией, устанавливают нормальные туалеты с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. В малых укрытиях до 20 чел., а где такой возможности нет, для приема нечистот используют плотно закрываемую выносную тару.

Освещение - от электрической сети, а аварийное - от аккумуляторных батарей, различного типа фонариков и ручных (вело) генераторов. ПРУ, как и убежища, обозначаются знаками, а маршруты движения к ним - указателями.

Строительство ПРУ осуществляют из промышленных (сборных железобетонных элементов, кирпича) или местных (дерево, камень, хворост) строительных материалов. Начинается оно с разбивки и трассировки. Затем отрывается котлован глубиной 1.8-2.0 м, шириной по дну 1.0 м при однорядном и 1.6 при двухрядном расположении мест. В слабых грунтах устраивается одежда крутостей (стен). Входы располагаются под углом 90 град. к продольной оси укрытия. Скамьи делают из расчета 0.5 м на человека. В противоположном от входа торце делают вентиляционный короб или приспособливают простейший вентилятор. На перекрытие насыпают грунт толщиной не менее 60 см.

Приспособление под ПРУ помещений подвальных, цокольных и первых этажей зданий, погребов, подвалов, подпольев, овощехранилищ и других пригодных для этой цели заглубленных пространств заключается в выполнении работ по повышению их защитных свойств, герметизации и устройству простейшей вентиляции. Повышение защитных свойств помещений, приспособляемых под ПРУ, обеспечивается устройством пристенных экранов (дополнительных стен) из камня или кирпича, укладкой мешков с грунтом у наружных стен надземной части помещений на высоту 1,7 м. от отметки пола.

Выступающие части стен подвалов, подпольев обваловываются (обсыпают) грунтом на полную высоту. В необходимых случаях сверху на перекрытия насыпают грунт. Поэтому в помещениях ПРУ часто приходится устанавливать поддерживающие балки и стойки. Все лишние проемы – двери, окна – заделываются (закладываются кирпичом, забивают досками).

Во всех убежищах и ПРУ должна быть оформлена соответствующая документация.

**Простейшие укрытия.** Простейшие укрытия типа щели, траншеи, окопа, блиндажа, землянки прошли большой исторический путь, но мало чем изменились по существу. Они были довольно надежной защитой для солдат в первую мировую войну и еще более исключительно важную роль сыграли в Великой Отечественной войне. И сейчас в любых чрезвычайных ситуациях военного (конфликтного) характера они остались простой и хорошо зарекомендовавшей себя защитой. Подтверждением тому – события в Чечне, Югославии. Несмотря на кажущуюся скоротечность конфликта и маневренный характер боевых операций первое, к чему приступили солдаты и офицеры – рытье траншей, щелей, землянок, оборудование укрепленных (защитных) постов на дорогах, окраинах населенных пунктов и в других важных точках. Они и сегодня охраняет жизнь людей от пуль, снарядов, мин и прочих сюрпризов враждующих сторон вплоть до самых современных. Все эти сооружения максимально просты, возводятся с минимальными затратами времени и материалов. Щель может быть открытой. Она представляет собой ров глубиной 1,8-2,0 м., шириной по верху 1,0-1,2 м., по низу – 0,8 м. Обычно щель строится на 10 человек.

Открытая щель в 1,5 – 2 раза уменьшает поражающее действие ударной волны и светового излучения и в 3 – 4 раза ослабляет действие ионизирующих излучений.

Перекрытая щель полностью защищает от светового излучения, в 2 – 3 раза ослабляет действие ударной волны, в 40 – 50 раз ослабляет ионизирующее излучение (а при насыпке 60 – 70 см. грунта – в 200 – 300 раз). Кроме того, перекрытая щель предохраняет от попадания на одежду и кожу людей РВ, ОВ и БС в капельно-жидком виде.

В щели на 10 человек можно рекомендовать оборудовать 7 мест для сидения и 3 места для лежания. В перекрытой щели следует иметь освещение.

Трассировка заключается в откопке вдоль натянутой веревки мелких канавок (бороздок), обозначающих контуры щели. После этого снимают дерн между линиями вдоль натянутой веревки мелких канавок (бороздок), обозначающих контуры щели и откладывают в сторону. Отрывают сначала серединную часть. По мере углубления все стены постепенно выравнивают до нужных размеров, делая их наклонными. Угол наклона зависит от прочности грунта. В слабых грунта стены щели укрепляют одеждой из жердей, горбылей, толстых досок, хвороста, железобетонных конструкций и других материалов. Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах - ниши для хранения продуктов и емкостей с питьевой водой. Под полом щели устраивают дренажную канавку с водосборным колодцем. Перекрытие щели делают из бревен, брусьев, железобетонных плит и балок. Поверху укладывают слой глины или другого гидроизоляционного материала (рубероида, толи пергамент, мягкого железа) и все это засыпают слоем грунта 0,7-0,8 м., прикрывая затем дерном. Вход делают в виде наклонного ступенчатого спуска с дверью. По торцам щели устанавливают вентиляционные короба из досок.

**3.** Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и биологических средств.

Средства индивидуальной защиты делятся на средства защиты органов дыхания (СИЗОД), средства защиты кожи и медицинские средства защиты.

По способу защиты СИЗОД подразделяют на фильтрующие и изолирующие. Выбор того или иного средства защиты определяется с учетом их назначения, защитных свойств, Конкретных условий обстановки и характера заражения (чем и в какой концентрации). Наиболее доступны, просты и надежны в эксплуатации СИЗОД фильтрующего типа (противогазы и респираторы).

В настоящее время наиболее распространенной моделью противогазов, используемых для защиты населения, является гражданский противогаз ГП-7 (ГП-7В, ГП-7ВМ).

В фильтрующих противогазах воздух, поступающий в органы дыхания, очищается методом фильтрации. Противогазы предназначены для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от отравляющих, радиоактивных веществ и некоторых других вредных веществ.

Для защиты органов дыхания детей используются противогазы ПДФ-Д (2Д), ПДФ-Ш (2Ш). Основное средство для защиты детей до 1,5 лет — камеры защитные детские КЗД-4 и КЗД-6.

Кроме фильтрующих противогазов, для защиты органов дыхания используются респираторы (противогазовые) Р-2, РПГ-67, РУ-60М, РУ-60МУ. Респиратор состоит из резиновой полумаски, фильтрующе-поглощающих патронов, пластмассовых манжет с клапанами вдоха и выдоха, трикотажного обтюлятора и наголовника.

К изолирующим средствам защиты органов дыхания относятся изолирующие дыхательные аппараты. Представители этой группы средств защиты:

-автономные дыхательные аппараты (АДА), обеспечивающие органы дыхания человека дыхательной смесью из баллонов со сжатым воздухом или сжатым кислородом либо за счет регенерации кислорода с помощью кислородсодержащих продуктов;

- шланговые дыхательные аппараты, с помощью которых чистый воздух подается к органам дыхания от воздуходувок или компрессорных магистралей по шлангу.

В качестве средств защиты кожи используют изолирующие плащи и костюмы, выполненные из прорезиненных материалов, фильтрующие средства, представляющие собой костюм или комбинезон из обычного материала, пропитанного специальными химическими составами.

Используются средства защиты кожи изолирующего и фильтрующего типа. К средствам защиты кожи изолирующего типа относятся общевойсковой защитный комплект (ОЗК) и легкий защитный костюм Л-1. К средствам защиты кожи фильтрующего типа относятся импрегнированное обмундирование и общевойсковой комплексный защитный костюм, защитная фильтрующая одежда (ЗФО).

ОЗК состоит из защитного плаща ОП-1М, защитных чулок, защитных перчаток (летних или зимних), чехла для защитного плаща, чехла для защитных чулок и перчаток. Комплект может быть применен в виде накидки, надетым в рукава или в виде комбинезона.

Легкий защитный костюм Л-1 изготовлен из прорезиненной ткани и состоит из рубахи с капюшоном, брюк с чулками, двупалых перчаток и подшлемника; имеется также сумка для переноски костюма. Костюмы изготавливаются трех размеров: первый — при росте до 165 см, второй — от 165 до 172 см, третий — выше 172 см.

ЗФО состоит из хлопчатобумажного комбинезона особого покроя, нательного белья и двух пар хлопчатобумажных портянок.

К медицинским средствам индивидуальной защиты относят пакет перевязочный индивидуальный, аптечку индивидуальную (АИ-2) и индивидуальный противохимический пакет.

Пакет перевязочный индивидуальный применяется для наложения первичных повязок на раны. Он состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м) и двух ватно-марлевых подушечек. Одна из подушечек закреплена около конца бинта и неподвижна, а другую можно передвигать по бинту. Обычно подушечки и бинт завернуты в вощеную бумагу и вложены в герметичный чехол из прорезиненной ткани, целлофана или пергаментной бумаги. В пакете имеется булавка. На чехле указаны правила пользования пакетом.

Аптечка индивидуальная АИ-2 предназначена для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими или сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ), а также для предупреждения заболевания инфекционными болезнями.

В аптечке находится набор медицинских средств, распределенных по гнездам в пластмассовой коробочке. Размер коробочки 90 'x 100 x 20 мм, масса 130 г. Размер и форма коробочки позволяют носить ее в кармане и всегда иметь при себе.

Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10 ИПП-11) предназначен для обеззараживания капельножидких отравляющих веществ и некоторых СДЯВ, попавших на тело и одежду человека, на средства индивидуальной защиты и на инструмент.

### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего предназначены инженерные защитные сооружения?
2. Назовите основные виды защитных сооружений.
3. Каким требованиям должны соответствовать современные убежища?
4. Каковы особенности противорадиационных укрытий?
5. Каково назначение простейших укрытий?
6. Как устраиваются простейшие укрытия?
7. Чем отличаются изолирующие и фильтрующие средства индивидуальной защиты?
8. Как подразделяются средства индивидуальной защиты?
9. Перечислите средства защиты органов дыхания..

## **Тема 9. Национальная безопасность РФ, основы безопасности государства.**

План:

1. Национальная безопасность Российской Федерации
2. Военная безопасность
3. Обеспечение военной безопасности
4. Военная доктрина Российской Федерации
5. Обеспечение национальных интересов России
6. Военно-учетные специальности

Каждое государство имеет свои интересы, которые являются главными для всего общества, социальных слоев, всех вероисповеданий. Такие интересы называются национальными.

Национальные интересы Российской Федерации - это достояние и ценности нашего общества. Они затрагивают политические, экономические, территориальные, экологические и другие сферы жизнедеятельности всего государства.

Россия является важнейшим геополитическим пространством между Европой и Азией, и одновременно служит полигоном, где соприкасаются интересы развитых и развивающихся стран, мусульманского и христианского миров.

Россия обладает значительным экономическим и научно-техническим потенциалом, большими запасами сырья и ресурсов. Огромное пространство и выходы в Мировой океан предоставляют ей уникальные возможности прямого воздействия на мировые и региональные процессы. Без всестороннего учета своих интересов, их поддержки и защиты, РФ не сможет играть активную и самостоятельную роль в мировой политике.

Национальные интересы России определяют основные цели страны, формируют задачи внутренней и внешней политики. Во внутренней политике национальные интересы направлены на обеспечение гражданского мира, национального согласия, территориальной целостности, правопорядка.

1. Национальная безопасность Российской Федерации — это то, что обеспечивает потенциал развития страны на длительный исторический период, а также стабильность и благополучие общества. Национальная безопасность предполагает защищенность жизненно важных интересов личности, общества и государства в различных сферах жизнедеятельности от внутренних и внешних угроз.

Особенности существующей в России системы обеспечения национальной безопасности заключаются в специфике президентской формы правления, определенных Конституцией Российской Федерации полномочиях должностных лиц и органов, отвечающих за состояние национальной безопасности. Свои особенности в систему обеспечения национальной безопасности привносят сущностные характеристики национальных интересов и целей Российской Федерации, определяемых ее геополитическими положениями, исторической самобытностью, традициями.

Направления и задачи по обеспечению национальной безопасности определены в Концепции национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10 января 2000 г. № 24.

Интересы государства состоят в незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности России, в политической, экономической и социальной стабильности, в безусловном обеспечении законности и поддержании правопорядка, в развитии равноправного и взаимовыгодного международного сотрудничества.

Основными задачами в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации являются:

- своевременное прогнозирование и выявление внешних и внутренних угроз национальной безопасности Российской Федерации;
- реализация оперативных и долгосрочных мер по предупреждению и нейтрализации внутренних и внешних угроз;
- обеспечение суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации, безопасности ее пограничного пространства;

- подъем экономики страны, проведение независимого и социально ориентированного экономического курса;
- преодоление научно-технической и технологической зависимости Российской Федерации от внешних источников;
- обеспечение на территории России личной безопасности человека и гражданина, его конституционных прав и свобод;
- совершенствование системы государственной власти Российской Федерации, федеративных отношений, местного самоуправления и законодательства Российской Федерации, формирование гармоничных межнациональных отношений, укрепление правопорядка и сохранение социально-политической стабильности общества;
- обеспечение неукоснительного соблюдения законодательства Российской Федерации всеми гражданами, должностными лицами, государственными органами, политическими партиями, общественными и религиозными организациями;
- обеспечение равноправного и взаимовыгодного сотрудничества России, прежде всего с ведущими государствами мира;
- подъем и поддержание на достаточно высоком уровне военного потенциала государства;
- укрепление режима нераспространения оружия массового уничтожения и средств его доставки;
- принятие эффективных мер по выявлению, предупреждению и пресечению разведывательной и подрывной деятельности иностранных государств, направленной против Российской Федерации;
- коренное улучшение экологической ситуации в стране.

**Обеспечение безопасности четко проявляется в функциях государства.**

**2.** Военная безопасность является составной частью национальной безопасности и определяется как обеспеченность и устойчивое состояние защищенности личности, общества и государства от военных угроз

В современных условиях угроза прямой военной агрессии против России в традиционной форме снижена. Это результат активного внешнеполитического курса РФ и поддержания на достаточном уровне российского военного потенциала, прежде всего, стратегических ядерных сил. Вместе с тем, на отдельных направлениях усиливаются потенциальные угрозы.

В современной международной обстановке существует три типа угроз для России: 1) внешние, 2) внутренние и 3) трансграничные, нейтрализация которых является в той или иной степени функцией Вооруженных Сил РФ.

### **Основные внешние угрозы:**

1. наращивание группировок войск вблизи границ РФ или границ ее союзников, ведущее к нарушению сложившегося баланса сил;
2. вмешательство во внутренние дела РФ со стороны иностранных государств или организаций, поддерживаемых иностранными государствами;
3. наличие вблизи границ РФ или границ ее союзников очагов вооруженных конфликтов, угрожающих их безопасности;



4. территориальные претензии к РФ, угроза политического или силового отторжения от РФ отдельных территорий;
5. осуществление государствами или общественно-политическими структурами программ по созданию ОМП;
6. демонстрация военной силы вблизи границ РФ, проведение учений с провокационными целями;
7. нестабильность, слабость государственных институтов в приграничных странах;
8. расширение военных блоков и союзов в ущерб военной безопасности РФ и ее союзников;
9. деятельность международных исламских радикальных группировок, усиления позиций исламского экстремизма вблизи российских границ;
10. ввод иностранных войск (без согласия РФ и Совета Безопасности ООН) на территории сопредельных и дружественных РФ государств;
11. вооруженные провокации, нападения на военные объекты РФ, расположенные на территории зарубежных государств;
12. действия, затрудняющие доступ России к стратегически важным транспортным коммуникациям;
13. дискриминация, подавление прав, свобод и законных интересов граждан РФ в зарубежных странах;
14. распространение технологий двойного назначения и компонентов для изготовления ядерного и других видов ОМП.

#### **Основные внутренние угрозы:**

1. попытки насильственного изменения конституционного строя;
2. планирование, подготовка и осуществление действий по нарушению и дезорганизации функционирования органов государственной власти и управления, нападений на государственные, народно-хозяйственные, военные объекты, объекты жизнеобеспечения и информационной инфраструктуры;
3. деятельность незаконных вооруженных формирований;
4. незаконное распространение (оборот) на территории РФ оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и т.д.;
5. широкомасштабная деятельность организованной преступности, угрожающей политической стабильности в масштабах субъекта РФ;
6. деятельность сепаратистских и радикальных религиозно-националистических движений в РФ.

**Трансграничные угрозы** совмещают в себе черты внутренних и внешних угроз. Будучи по форме проявления внутренними, по своей сути (по источникам стимуляции, возможным участникам, возможным участникам) являются внешними. Имеется тенденция к возрастанию значения трансграничных угроз для безопасности РФ. Основные трансграничные угрозы:

1. создание, подготовка и оснащение на территории других государств вооруженных формирований с целью их переброски для действий на территории РФ и территории ее союзников;

2. поддержка из-за рубежа подрывных сепаратистских, национальных и религиозных экстремистских группировок, предназначенных для подрыва конституционного строя, создание угрозы территориальной целостности РФ и безопасности ее граждан;

3. международный терроризм, если его деятельность затрагивает безопасность РФ;

4. ведение враждебных по отношению к РФ информационных действий;

5. трансграничная преступность, включающая контрабандную и иную противозаконную деятельность в масштабах, угрожающих военно-политической безопасности РФ или стабильности на территории союзников РФ;

6. деятельность наркобизнеса, транспортировка наркотиков на территорию или использование территории РФ в качестве транзитной территории для транспортировки наркотиков в другие страны.

Особую опасность представляет обострение информационного противоборства. Нарастают темпы массового использования информационных средств и технологий в агрессивных целях, для дезориентации общественного мнения.

**3.** Обеспечение военной безопасности является важнейшим направлением деятельности государства. Она может быть достигнута использованием всех имеющихся в стране сил, средств, ресурсов, в том числе и ядерных. Однако ядерное оружие в военной доктрине РФ рассматривается как силы сдерживания агрессии и поддержания стабильности.

Вооруженные Силы боевым составом мирного времени должны обеспечивать надежную защиту страны от воздушного нападения и решение задач по отражению агрессии в локальной войне (вооруженном конфликте), а также стратегическое развертывание для решения задач в крупномасштабной войне. Вооруженные Силы должны обеспечивать участие Российской Федерации в миротворческой деятельности. Одним из направлений обеспечения военной безопасности нашей страны является сотрудничество с государствами – участниками СНГ.

Интересы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации определяют необходимость военного присутствия России в некоторых стратегически важных регионах мира. Размещение в них на договорной и международно-правовой основе воинских контингентов (военных баз, сил Военно-Морского Флота) должно обеспечивать готовность России выполнять свои обязательства, содействовать формированию устойчивого военно-стратегического баланса сил в регионах и давать возможность реагировать на кризисную ситуацию в ее начальной стадии, способствовать реализации внешнеполитических целей государства.

**4. Военная доктрина Российской Федерации** утверждена Указом Президента РФ № 706 от 24.01.2000 г. Она представляет собой совокупность официальных взглядов (установок), определяющих военно-политические, военно-стратегические и военно-экономические основы обеспечения военной безопасности Российской Федерации.

Военная доктрина является документом переходного периода – периода становления демократической государственности, многоукладной экономики, преобразования военной организации государства, динамичной трансформации системы международных отношений. В военной доктрине развиваются основные положения военной доктрины Российской Федерации 1993 г. и конкретизируются некоторые установки Концепции национальной безопасности Российской Федерации. Положения военной доктрины опираются на комплексную оценку состояния военно-политической обстановки и стратегический прогноз ее развития, на научно обоснованное определение текущих и перспективных задач, объективных потребностей и реальных возможностей обеспечения безопасности Российской Федерации, а также на системный анализ содержания и характера современных войн и вооруженных конфликтов, отечественного и зарубежного опыта военного строительства и военного искусства.

Военная доктрина носит оборонительный характер, что предопределяется органическим сочетанием в ее положениях последовательной приверженности миру с твердой решимостью защищать национальные интересы, гарантировать военную безопасность Российской Федерации и ее союзников.

Правовую основу военной доктрины составляют Конституция Российской Федерации, федеральные законы и другие нормативные правовые акты, а также международные договоры Российской Федерации в области обеспечения военной безопасности.

Состояние и перспективы развития современной военно-политической обстановки определяются качественным совершенствованием средств, форм и способов вооруженной борьбы, распространением ее на новые сферы. Возможность достижения военно-политических целей непрямыми, неконтактными действиями предопределяет особую опасность современных войн и вооруженных конфликтов для народов и государств, для сохранения международной стабильности и мира, обуславливает жизненную необходимость принятия исчерпывающих мер для их предотвращения, мирного урегулирования противоречий на ранних стадиях их возникновения и развития.

**5. Обеспечение национальной безопасности и национальных интересов России** осуществляется в политической, экономической, гуманитарной и военной областях. Оно тесно связано с местом России в системе глобальных военно-политических отношений, которые характеризуются сегодня сочетанием двух основных тенденций. С одной стороны, наблюдается стремление сформировать новую, более справедливую и демократичную систему международных экономических и политических отношений. С другой стороны, расширяется практика применения вооруженной силы на основании национальных решений вне мандата ООН.

В этих условиях сохраняется значение военной силы как инструмента внешней политики для обеспечения национальной безопасности России, которая последовательно выступает за создание такой системы международных отношений, в которой значение военной силы будет минимизировано, а ее функции будут сведены к задаче сдерживания вооруженных конфликтов.

Важнейшим аспектом, определяющим подходы к обеспечению национальной безопасности Российской Федерации являются отношения нашей страны с наиболее значимыми элементами современной системы международных отношений. К ним, прежде всего, следует отнести Организацию Объединенных Наций и Совет Безопасности ООН, Содружество Независимых Государств, Организацию Североатлантического договора (НАТО) и Европейский союз (ЕС), Стратегическое партнерство России и США, Шанхайскую организацию по сотрудничеству (ШОС).

Организация Объединенных Наций и Совет Безопасности ООН рассматриваются Россией в качестве центрального элемента, обеспечивающего глобальную стабильность в мире. Снижение их роли и переход к применению вооруженных сил на основании национальных решений оцениваются Россией как тенденция, в перспективе способная создать серьезную угрозу нашим национальным интересам.

Отношения со странами СНГ являются для России важнейшим направлением внешней политики. Наша страна стремится и дальше развивать военно-политическое сотрудничество в рамках содружества.

Отношения России с НАТО определяются Римской декларацией 2001 г. Российская Федерация рассчитывает на полное устранение прямых и косвенных компонентов антироссийской направленности из военного планирования и из политических деклараций стран - членов Североатлантического блока. Однако, если НАТО сохранится в качестве военного союза с существующей сегодня наступательной военной доктриной, это потребует коренной перестройки российского военного планирования и принципов строительства российских Вооруженных Сил, в том числе и изменений в нашей ядерной стратегии.

Россия готова расширять сотрудничество с США в политической, военно-политической и экономической сферах, а также в сфере обеспечения стратегической стабильности и демонтажа наследия "холодной войны". Наша страна поддерживает усилия США по борьбе с международным терроризмом.

Шанхайская организация по сотрудничеству играет важную роль в обеспечении региональной стабильности в Центральной Азии и в Дальневосточном регионе. Сотрудничество с этой организацией направлено на формирование зоны мира и стабильности на юго-восточном и дальневосточном направлениях, что исключало бы возникновение крупномасштабной военной угрозы.

Современная геополитическая обстановка в мире такова, что обеспечение национальной безопасности России только за счет политических возможностей (членство в международных организациях, партнерские отношения и др.) становится недостаточным. Нейтрализация внешних, внутренних и трансграничных угроз национальной безопасности России все в большей степени становится главной функцией военной организации государства, поэтому значение военной силы как инструмента по обеспечению национальных интересов и безопасности России не только сохраняется, но и возрастает.

**6.** Большую роль играет поддержание боеспособности армии, в том числе и за счет сил запаса и резерва. Военно-учётная специальность (ВУС) — указание военной специальности действующего или находящегося в запасе военнослужащего

ВС России и других войск и формирований. Информация о ВУС заносится в военный билет. Все ВУС подразделяются на группы, само обозначение ВУС представляет собой многозначное число (например, ВУС-250400).

Рядовым ВУС обычно присваивается на основании уже имеющегося образования, либо после завершения обучения в учебной части. Лицам, обучающимся в вузах, ВУС присваивается при окончании военной кафедры, однако фактическое присвоение офицерского звания происходит только при получении диплома, то есть при окончании вуза, а не военной кафедры данного учебного заведения.

Также законодателем установлено, что с 1 января 2008 года лица, получившие офицерское звание в высшем учебном заведении с соответствующей ВУС, не подлежат призыву и автоматически зачисляются в запас.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что определяет национальные интересы России?
2. Перечислите основные задачи в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации
3. Дайте характеристику понятию "военная безопасность России"
4. Назовите три типа угроз для России.
5. Перечислите основные внешние угрозы для Российской Федерации.
6. В чем заключаются основные внутренние угрозы РФ
7. Что такое трансграничные угрозы для РФ?
8. В чем сущность военной доктрины РФ?
9. В каких сферах осуществляется обеспечение национальной безопасности и национальных интересов России?

## **Раздел II Организация здорового образа жизни и основы знаний по оказанию первой помощи**

### **Тема 10. Здоровье и здоровый образ жизни**

#### **План:**

1. Здоровье и здоровый образ жизни.
2. Факторы, способствующие укреплению здоровья.

**1.** Самый дорогой дар, который человек получает от природы, — здоровье. Охрана собственного здоровья — это непосредственная обязанность каждого, и мы не вправе перекладывать ее на окружающих. Ведь нередко бывает так, что человек, ведущий неправильный образ жизни, обремененный вредными привычками, уже к 20 — 30 годам доводит себя до катастрофического состояния.

Человек — творец своего здоровья, и за здоровье надо бороться. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, заниматься физкультурой и спортом, закаливаться, соблюдать правила личной гигиены — словом, разумными путями добиваться подлинной гармонии здоровья.

Здоровье — это первая и важнейшая потребность человека, определяющая его способность к труду и обеспечивающая гармоничное развитие личности. Оно является важнейшей предпосылкой к познанию окружающего мира, к самоутверждению и счастью человека.

Существует целый ряд определений, которые содержат критерии, определяющие здоровье человека:

- здоровье — это полное физическое, духовное, умственное и социальное благополучие;

- здоровье — это нормальное функционирование организма в системе «человек — окружающая среда»;

- здоровье — это умение приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям существования в окружающей среде;

- здоровье — это отсутствие болезни;

- здоровье — это способность к полноценному выполнению основных социальных функций.

В Уставе Всемирной организации здравоохранения так и записано, что «здоровье — это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов».

Здоровье человека неотделимо от его жизнедеятельности и ценно тем, что является непременным условием эффективной деятельности, через которую достигаются благополучие и счастье.

Индивидуальное здоровье каждого из нас в основном зависит от четырех факторов:

- 1) биологические факторы (наследственность) — 20 %;
- 2) окружающая среда (природная, техногенная, социальная) — 20 %;
- 3) служба здоровья — 10 %;
- 4) индивидуальный образ жизни — 50 % .

Исходя из этого, следует вывод, что состояние здоровья каждого человека на 90 % индивидуально, так как зависит от наследственности, факторов окружающей среды и в основном от индивидуального образа жизни (поведения, привычек, поступков, стремлений).

Образ жизни человека, его поведение и мышление, обеспечивающие охрану и укрепление здоровья, называют здоровым образом жизни.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) — это рационально организованный, трудовой, активный, основанный на принципах нравственности способ существования, защищающий от неблагоприятных воздействий окружающей среды и позволяющий до глубокой старости сохранять физическое, психическое и нравственное здоровье.

Физическое здоровье — это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем.

Психическое здоровье, зависящее от состояния головного мозга, характеризуется уровнем и качеством мышления, развитием внимания и памяти, степенью эмоциональной устойчивости, развитием волевых качеств человека.

Нравственное здоровье определяется теми моральными принципами, которые являются основой социальной жизни человека, т.е. жизни в определенном человеческом обществе. Отличительными признаками нравственного здоровья

являются прежде всего сознательное отношение к труду, активное неприятие нравов и привычек, противоречащих нормальному образу жизни. Нравственное здоровье считается высшей мерой общечеловеческих качеств, которые и делают человека настоящим гражданином.

Целостность человеческой личности проявляется во взаимосвязи и взаимодействии психических и физических сил организма. Здоровый, духовно развитый человек отлично себя чувствует, получает удовлетворение от своей работы.

Для сохранения и укрепления здоровья нужны постоянные и значительные усилия.

**2.** Здоровый образ жизни в значительной степени содействует разумному удовлетворению физических и духовных потребностей человека, формированию социально активной личности, несущей ответственность за состояние своего здоровья.

Первым шагом к созданию индивидуальной системы здорового образа жизни является выработка твердой мотивации. К здоровому образу жизни нельзя прийти без глубокого осмысления его необходимости.

Перечисляя составляющие здорового образа жизни, на первое место можно поставить режим жизнедеятельности.

Жизнь каждого человека проходит в режиме распределения времени. Часть времени уделяется общественно необходимой деятельности, другая его часть отводится личным потребностям. Режим — это установленный распорядок жизни человека, который включает в себя труд, питание, отдых и сон. Все процессы в природе в той или иной мере подчинены строгому ритму. Ритмичная деятельность является одним из основных законов жизни и основой любого труда.

Рациональное сочетание элементов режима обеспечивает более продуктивную работу человека и высокий уровень его здоровья. Правильное чередование труда и отдыха — это основа высокой работоспособности человека.

Известный русский физиолог Н. Е. Введенский отмечал, что устают не от того, что много работают, а от того, что не умеют организовать свой труд. Он выдвинул ряд условий для достижения высокой работоспособности, а значит, и высокого уровня здоровья:

- постепенное вхождение в работу;
- продуманная и отработанная последовательность в труде;
- правильное распределение нагрузки — дневной, недельной, месячной и годовой.

Неравномерность нагрузки, спешка в одни периоды и бездеятельность в другие одинаковы вредны.

В деле восстановления работоспособности наиболее эффективным является активный отдых. Чередование видов работы, гармоничное сочетание физического и умственного труда, физическая культура обеспечивают эффективное восстановление сил и энергии.

К важнейшему виду ежедневного отдыха относится сон. Без достаточного, нормального сна здоровье немислимо. Потребность в сне у каждого индивидуальна.

Она зависит от возраста, образа жизни, типа нервной системы человека. Сон способствует нормальной деятельности центральной нервной системы. Недосыпание ведет к переутомлению и истощению нервной системы, заболеванию всего организма. Сон ничем не компенсируется. Чтобы быть здоровым и работоспособным, необходимо выработать привычку вставать и ложиться спать в одно и то же время, научиться быстро засыпать.

Важнейшим условием здорового образа жизни является оптимальный двигательный режим.

Движения, потребность в которых обусловлена закономерностями роста организма, — непереносимое условие нормального развития, общего укрепления здоровья, формирования правильной осанки и овладения основными двигательными навыками. Способность выполнять физическую работу зависит от степени тренированности мышц. Регулярные тренировки способствуют улучшению координации и автоматизации мышечных движений, повышению работоспособности. Тренированный человек, утомленный работой, способен быстро восстанавливать свои силы.

Физкультура благотворно действует и на состояние скелета, человек становится более ловким. Усиленная мышечная работа значительно увеличивает потребность в кислороде, т.е. способствует тренировке дыхательной и сердечнососудистой систем, развитию сердечной мышцы и мышц грудной клетки.

Когда человек активен, у него улучшается настроение, ощущение бодрости не оставляет его в течение длительного времени, что в конечном счете приводит к повышению жизнедеятельности всего организма.

Недостаток физических нагрузок, неблагоприятно отражается на здоровье. У человека развивается слабость скелетных мышц, затем возникает слабость сердечной мышцы, наблюдаются нарушения в работе сердечнососудистой системы. Одновременно происходит накопление в организме жира, развивается атеросклероз, падает работоспособность, снижается устойчивость к инфекциям, ускоряется процесс старения.

Эпоха научно-технической революции привела к широкому распространению малоподвижного образа жизни, к гиподинамии — понижению двигательной активности.

Основными способами борьбы с последствиями гиподинамии являются все виды физической активности: физкультура, спорт, туризм, физический труд.

Важный элемент здорового образа жизни — общая гигиена организма. Она включает в себя уход за телом, соблюдение гигиены одежды и обуви, точное следование режиму дня.

Уход за телом связан, прежде всего, с поддержанием чистоты кожного покрова. На грязной коже могут скапливаться вредные для здоровья человека микроорганизмы, способные привести к различным заболеваниям, в том числе грибковым. При загрязнении кожи засоряются также выводные протоки потовых желез и нарушается способность организма к терморегуляции.

Не меньшее значение имеет и ношение чистой одежды.

Человек, стремящийся соблюдать здоровый образ жизни, хорошо понимает, как важно следовать режиму дня. При организации режима дня следует чередовать



умственную и физическую работу, более широко использовать активный отдых для восстановления работоспособности.

Уровень работоспособности человека во многом определяется биологическими ритмами.

Биологические ритмы — это периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в организме человека. Они развиваются в тесном взаимодействии с окружающей средой и являются результатом приспособления к тем ее факторам, которые возобновляются с четкой периодичностью в рамках определенного времени (вращение Земли вокруг Солнца и своей оси, колебания освещенности, температуры, влажности, напряженности электромагнитного поля Земли).

Работоспособность человека в течение дня меняется в соответствии с суточными биологическими ритмами и имеет два подъема: с 8.00 до 12.00 в утренние часы и с 16.00 до 18.00 в дневные. Ночью работоспособность понижается. Ритм работоспособности индивидуален. «Жаворонки» энергично работают в первой половине дня, а «совы» — вечером. Соблюдение режима дня уменьшает эту проблему.

Следующим элементом здорового образа жизни является закаливание.

Современный человек защищен от прямого воздействия на организм таких атмосферных факторов, как колебания температур, влажность и др. Но многие начинают болеть, промолив ноги, переохладившись или «пережарившись» на солнце. Легче переносит жару и холод тот человек, который закаливал свой организм, приучал его к перепадам температуры.

Закаливание — это комплекс приемов, которые систематически используют для тренировки устойчивости организма к температурным колебаниям окружающей среды.

Закаливание — мощное оздоровительное средство. С его помощью можно избежать многих болезней и сохранить трудоспособность. Особенно велика роль закаливания в профилактике простудных заболеваний. Закаливание оказывает на организм общеукрепляющее действие, повышает тонус центральной нервной системы, улучшает кровообращение, нормализует обмен веществ.

Закаливание - это не одномоментное, а систематическое действие. Через 2 — 3 месяца после прекращения закаливающих процедур достигнутый ранее уровень устойчивости организма начинает снижаться. Наиболее распространенной формой закаливания является использование прохладного воздуха - длительные прогулки, сон в помещении с открытой форточкой или окном.

Наиболее сильный закаливающий фактор — вода. Кроме температурного, вода оказывает на кожу и механическое воздействие, что является своеобразным массажем, улучшающим кровоснабжение. Закаливание можно проводить в виде обтираний или обливания водой.

Одним из закаливающих факторов являются солнечные ванны. Они вызывают расширение сосудов, усиливают деятельность кровеносных органов, способствуют образованию в организме витамина D.

Важнейшей составляющей здорового образа жизни является рациональное питание.

Рациональное питание невозможно без соблюдения двух основных законов, нарушение которых опасно для здоровья.

Первый закон — равновесие получаемой и расходуемой энергии. Если мы съедаем пищи больше, чем необходимо, мы полнеем. Избыточный вес приводит к развитию атеросклероза, ишемической болезни сердца, сахарного диабета и многим другим недугам.

Второй закон — соответствие химического состава пищевого рациона физиологическим потребностям организма. Питание должно быть разнообразным и обеспечивать потребности организма в белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных веществах, пищевых волокнах.

Рациональное питание рассматривается как один из важнейших критериев здорового образа жизни. Оно обеспечивает человека энергией и веществами, из которых строится организм и которые регулируют обменные процессы. Если человек питается неправильно, нерационально, его организм начинает давать сбои, а некоторые заболевания могут даже привести к смертельному исходу (например, атеросклероз).

Ежедневный рацион человека должен быть строго сбалансирован. Он должен содержать в достаточном количестве и оптимальном соотношении все необходимые организму вещества. Для этого ему нужно быть разнообразным. В него должны входить продукты самых разных групп: зерновые, стручковые плоды, продукты животного происхождения (не жирные), овощи и фрукты. В состав пищи входят белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, вода, и все они нужны организму.

В настоящее время актуальным является вопрос, связанный с употреблением в пищу генетически модифицированных продуктов (ГМП). Каждый из нас стоит перед выбором есть такую пищу или не есть. Для того чтобы сделать правильный выбор, необходимо владеть информацией об этих продуктах.

Генетически модифицированные организмы (ГМО, трансгены) — это растения и животные, в гены которых искусственным путем введен чуждый ген. Наследственный материал таких организмов изменен методом геной инженерии. Изменения производят для того, чтобы придать растению некоторые полезные свойства: устойчивость к вредителям, морозостойкость, урожайность, калорийность и т.п.

Основной вопрос — безопасны ли такие продукты для человека? — пока остается без ответа. Некоторые ученые уже пришли к выводу, что активное употребление в пищу генетически модифицированных продуктов связано с определенными рисками. Например, использование трансгенной еды может привести к образованию новых болезнетворных бактерий, на которые действие распространенных лекарственных препаратов окажется бессильным. Экологи также опасаются, что генетически измененные формы растений могут случайно проникнуть в дикую природу, что приведет к катастрофическим изменениям в экосистемах.

С 1 сентября 2007 г. в Российской Федерации введена обязательная маркировка пищевых продуктов, содержащих более 0,9% компонентов, полученных с применением ГМО. Маркировка должна содержать следующую информацию:

«генетически модифицированная продукция», или «продукция, полученная из генно-инженерно-модифицированных организмов», или «продукция содержит компоненты генно-инженерно-модифицированных организмов».

Приобретая пищевые продукты, следует внимательно изучить, из чего они изготовлены, особенно обратить внимание на информацию, написанную мелким шрифтом.

Неотъемлемыми компонентами здорового образа жизни являются осознанное неприятие вредных привычек и борьба с различными факторами риска, оказывающими неблагоприятное воздействие на организм человека.

В идеале здоровый образ жизни предполагает не отказ от вредных привычек, но изначальное их отсутствие. К вредным привычкам в первую очередь относят курение, пристрастие к алкоголю и наркотикам.

Немаловажное значение оказывает на здоровье и состояние окружающей среды. Нарушение хотя бы одного из природных компонентов приводит к перестройке сложившейся структуры природно-территориальных комплексов. Загрязнение поверхности суши, водоемов и атмосферы губительно сказывается на состоянии здоровья людей. В частности, эффект «озоновой дыры» влияет на образование злокачественных новообразований, загрязнение атмосферы — на состояние дыхательных путей, а загрязнение водоемов чревато быстрым распространением различных инфекций. Негативное изменение среды намного ухудшает общее состояние здоровья человечества, снижает продолжительность жизни людей.

Говоря о факторах, воздействующих на здоровье, нельзя не отметить наследственность.

Наследственность — это присущее всем организмам свойство повторять в ряду поколений одинаковые признаки и особенности развития; способность передавать от одного поколения к другому материальные структуры клетки, содержащие программы развития из них новых особей.

Человек — великое чудо природы. Поразительны рациональность и совершенство его анатомии и физиологии, его функциональные возможности, его сила и выносливость. Постепенная эволюция обеспечила организм человека неисчерпаемыми резервами прочности и надежности, которые обусловлены избыточностью элементов всех его систем, их взаимозаменяемостью и взаимодействием, способностью к адаптации и компенсации.

Реализация возможностей, заложенных в организме человека, зависит от образа жизни, от тех привычек, которые человек приобретает или вырабатывает целенаправленно, от умения разумно распорядиться потенциальными возможностями здоровья на благо себе, своей семьи и государству, гражданином которого он является.

Здоровый образ жизни позволяет в значительной мере раскрыть те неоспоримо ценные качества личности, которые столь необходимы в условиях современного динамичного развития. Речь идет о высокой умственной и физической работоспособности, социальной активности, творческом долголетии. Сознательное и ответственное отношение к здоровью как к общественному достоянию должно стать нормой жизни и поведения всех людей.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие критерии определяют здоровье человека?
2. Какие факторы влияют на здоровье человека?
3. Какой образ жизни можно назвать здоровым?
4. Дайте определение понятий «физическое здоровье», «психическое здоровье», «нравственное здоровье».
5. Выделите основные составляющие здорового образа жизни.
6. Какова роль режима в обеспечении здорового образа жизни?
7. Что такое биологические ритмы?
8. От чего зависит работоспособность человека?
9. Какова роль физической культуры в обеспечении здорового образа жизни?
10. Сформулируйте основные принципы рационального питания.
11. Как влияет состояние окружающей среды на здоровье человека?
12. Что такое наследственность?
13. Какие качества личности позволяет раскрыть здоровый образ

## **Тема 11. Вредные факторы и факторы риска**

### **План:**

1. Вредные факторы среды
2. Алкоголизм
3. Табакокурение
4. Наркомания и токсикомания
5. Профилактика употребления психоактивных веществ

**1.** Организм современного человека, сложившийся в результате биологического, а затем и социального развития, находится в относительной гармонии со средой обитания. Это обеспечивается наличием адаптивно-компенсаторных систем и механизмов, позволяющих ему оставаться здоровым при взаимодействии с различными природными и социальными явлениями.

Но это утверждение, теоретически справедливое для абстрактного человеческого организма, оказывается несостоятельным в случаях, когда конкретный человек болеет. Что закономерно для популяции в целом - болезнь и смерть отдельного представителя как результат естественного отбора - для конкретного человека оборачивается трагедией, когда его жизнь обрывается, зачастую в расцвете творческих сил.

В природе отсутствуют абсолютно патогенные факторы. Патология - это результат того, что какие-либо приспособительные механизмы организма при взаимодействии с природными или социально обусловленными факторами испытывают нагрузку, превышающую способность к сохранению целостности

собственных структур. Следовательно, практически любой фактор среды, с которым организм взаимодействует, может стать условием возникновения патологии.

Организм не может существовать вне среды. Для человека среда - это природное и социальное окружение, с которым он непосредственно контактирует, испытывая его влияние и, в свою очередь, воздействуя на него. Гармоничное, динамическое равновесие организма со средой - главное условие здоровья, но изменяющиеся характеристики отдельных факторов среды приводят к нарушению этого баланса, вынуждая организм перестраиваться для достижения нового равновесия. Нагрузки среды, соответствующие норме приспособления организма, преодолеваются с помощью физиологических реакций, сформировавшихся в филогенезе и онтогенезе организма. Однако нагрузки могут достигнуть уровня, при котором возникает "порча", или "полом" некоторых структур. При таких условиях организм перестраивает свои физиологические функции, усиливая те, которые направлены на противодействие разрушающей нагрузке.

Этиология выделяет и изучает факторы внешней среды, которые в определенной ситуации могут стать патогенными для человека, без учета индивидуальной специфики приспособительно-компенсаторных возможностей отдельного организма.

Человек живет, непрерывно обмениваясь энергией с окружающей средой, участвуя в круговороте вещества в биосфере. В процессе эволюции человеческий организм приспособился к экстремальным климатическим условиям — низким температурам Севера, высоким температурам экваториальной зоны, к жизни в сухой пустыне и в сырых болотах. В естественных условиях человек имеет дело с энергией солнечной радиации, движения ветра, волн, земной коры. Энергетическое воздействие на незащищенного человека, попавшего в шторм или смерч, оказавшегося в зоне землетрясения, вблизи кратера действующего вулкана или грозовом районе, может превысить допустимый для человеческого организма уровень и нести опасность его травмирования или гибели. Уровни энергии естественного происхождения остаются практически неизменными. Современные технологии и технические средства позволяют в какой-то мере снизить их опасность, однако сложность прогнозирования природных процессов и изменений в биосфере, недостаточность знаний о них создают трудности в обеспечении безопасности человека в системе «человек— природная среда».

Появление техногенных источников тепловой и электрической энергии, высвобождение ядерной энергии, освоение месторождений нефти и газа с сооружением протяженных коммуникаций породили опасность разнообразных негативных воздействий на человека и среду обитания. Энергетический уровень техногенных негативных воздействий растет, и неконтролируемый выход энергии в техногенной среде является причиной роста числа увечий, профессиональных заболеваний и гибели людей.

Негативные факторы, воздействующие на людей, подразделяются на естественные» т.е. природные и антропогенные - вызванные деятельностью человека. Например, пыль в воздухе появляется в результате извержений вулканов, ветровой эрозии почвы громадное количество частиц выбрасывается промышленными предприятиями.

Опасные и вредные факторы по природе действия подразделяются на физические, химические, биологические и психофизиологические.

К физическим опасным и вредным факторам относятся:

- температура, влажность, скорость движения воздуха;
- магнитное поле земли;
- естественный радиоактивный фон Земли;
- повышение и понижение температуры окружающих поверхностей;
- повышенная запыленность и загазованность;
- повышенный уровень шума, инфразвука, ультразвука, вибрации;
- повышенное или пониженное барометрическое давление;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенное напряжение в цепи, которая может замкнуться на тело человека;
- повышенный уровень электромагнитного излучения, ультрафиолетовой и инфракрасной радиации;
- недостаточное освещение, пониженная контрастность освещения;
- повышенная яркость, блеск, пульсация светового потока.

К химически опасным вредным факторам относятся:

- вредные вещества, используемые в технологических процессах;
- промышленные яды, используемые в сельском хозяйстве и в быту;
- ядохимикаты;
- лекарственные средства, применяемые не по назначению;
- боевые отравляющие вещества.

Химически опасные и вредные факторы подразделяются по характеру воздействия на организм человека и по пути проникновения в организм.

Биологически опасными и вредными факторами являются:

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, особые виды микроорганизмов - спирохеты и риккетсии, грибы) и продукты их жизнедеятельности;
- растения и животные.

Биологическое загрязнение окружающей среды возникает в результате аварий на биотехнологических предприятиях, очистных сооружениях, при недостаточной очистке стоков.

Психофизиологические факторы - это факторы, обусловленные, в основном, особенностями характера и организации труда, параметров рабочего места и оборудования. Они могут оказывать неблагоприятное воздействие на функциональное состояние организма человека, его самочувствие, эмоциональную и интеллектуальную сферы и приводить к стойкому снижению работоспособности и нарушению состояния здоровья.

Многие привычки, которые люди приобретают еще в школьные годы и от которых потом не могут избавиться в течение всей жизни, серьезно вредят их здоровью. Эти привычки способствуют быстрому расходованию всех резервов человеческого организма, преждевременному его старению и приобретению различных заболеваний. Сюда, прежде всего, надо отнести табакокурение, употребление алкоголя и наркотиков.

2. Алкоголь (спирт) является наркотическим ядом. Доза 7–8 г чистого спирта на 1 кг веса тела является смертельной для человека. По данным Всемирной организации здравоохранения, алкоголизм ежегодно уносит около 6 млн человеческих жизней. Прием даже небольших доз алкоголя понижает работоспособность, ведет к быстрой утомляемости, рассеянности, затрудняет правильное восприятие событий. Возникающие при опьянении нарушения равновесия, внимания, восприятия окружающего, координации движений часто становятся причиной несчастных случаев. По официальным данным, только в США ежегодно регистрируется около 400 тыс. травм, получаемых в состоянии опьянения. В Москве до 30 % поступивших в больницы с тяжелыми травмами составляют люди, находящиеся в нетрезвом состоянии.

Алкоголь крайне вредно действует на клетки головного мозга, парализуя их деятельность и уничтожая их. Всего 100 г водки губит около 7,5 тыс. клеток.

Пагубно влияние алкоголя на печень: при длительном его употреблении развиваются хронический гепатит и цирроз печени. Употребление спиртных напитков приводит к нарушению сердечного ритма, обменных процессов в тканях сердца и мозга и необратимым изменениям в этих тканях. Гипертония, ишемическая болезнь сердца и другие заболевания сердечно–сосудистой системы вдвое чаще встречаются у людей, употребляющих спиртное, чем у непьющих. Алкоголь негативно влияет на деятельность желез внутренней секреции и, прежде всего, половых: снижение половой функции наблюдается у 2/3 лиц, злоупотребляющих спиртными напитками. По данным Всемирной организации здравоохранения, показатель смертности от разных причин у лиц, умеренно употребляющих алкоголь, в 3–4 раза превышает аналогичный показатель для населения в целом. Средняя продолжительность жизни у пьющих людей не превышает обычно 55–57 лет.

Взаимосвязь алкоголя с преступностью обусловлена формированием под его влиянием личности насильственного типа. С помощью алкоголя преступники вербуют соучастников, вызывая у них снижение самоконтроля, облегчающее совершение преступления.

Опьянение, сопровождающееся ослаблением сдерживающих факторов, утратой чувства стыда и реальной оценки последствий совершаемых поступков, часто толкает молодых людей на случайные половые связи. Следствием их нередко бывают нежелательная беременность, аборт, заражение болезнями, передающимися половым путем. По данным статистики, 90 % заражений сифилисом и около 95 % – гонореей (как у мужчин, так и у женщин) происходит в состоянии опьянения.

Медицина утверждает, что у трети женщин, употребляющих спиртное, рождаются недоношенные дети, а у четверти – мертвые. Известно, что зачатие в пьяном виде чревато большой опасностью для будущего ребенка. Обследования показали, что из 100 обследованных детей–эпилептиков у 60 родители употребляли спиртные напитки, а у 40 из 100 умственно отсталых детей родители – алкоголики.

Еще в древние времена человечество боролось со злоупотреблением алкоголем. В Китае и Египте во втором тысячелетии до н. э. пьяниц подвергали суровым и унижительным наказаниям. В Африке в VI в. до н. э. была запрещена продажа неразбавленного вина. В Спарте в V в. до н. э. под страхом сурового наказания было запрещено употребление алкоголя молодыми, особенно в день

свадьбы. В Риме в III в. до н. э. существовал запрет пить вино лицам, не достигшим 30-летнего возраста. Древнеримский политический деятель, философ и писатель Сенека Луций Анней около 2 тыс. лет назад писал: «Пьяный делает много такого, от чего, протрезвев, краснеет, опьянение – не что иное, как добровольное безумие. Пьянство и разжигает, и обнажает всякий порок, уничтожая стыд, не допускающий нас до дурных дел. Пьянство не создает пороков, а только выставляет их напоказ. Пьяный не помнит себя, слова его бессмысленны и бессвязны, глаза видят смутно, ноги заплетаются, голова кружится так, что крыша приходит в движение. Общее пьянство приводило к большим бедствиям: оно предавало врагу самые храбрые и воинственные племена, оно открывало крепости, многие годы обороняемые в упорных боях, оно умирало непобежденных в битве.

С пристрастием к вину неразлучна свирепость, потому что хмель вредит здоровому уму и ожесточает его; люди становятся раздражительными, так что малейшая обида приводит их в бешенство, так от непрерывного пьянства становится свирепой душа. Когда она часто не в себе, то пороки, укрепленные привычным безумием, возникнув в хмелю, и без него не теряют силы. Если кто-то какими-то доводами будет доказывать, будто мудрец, сколько бы не выпил вина, не собьется с правильного пути, – то можно строить и такие умозаключения: мудрец не умрет, выпив отраву, не заснет, выпив снотворное».

Физиолог академик И. П. Павлов уже не так давно говорил: «Какая польза может быть от яда, который приводит людей в состояние безумия, толкает на преступления, делает больными, отравляет существование не только самих пьющих, но и окружающих лиц? С тех пор, как доказан безусловный вред алкоголя с научно-гигиенической точки зрения, не может быть даже речи о научном одобрении потребления малых или умеренных доз алкоголя».

**3. Курение табака (никотинизм) – вредная привычка, заключающаяся во вдыхании дыма тлеющего табака, – это одна из форм токсикомании.**

Активным началом табачного дыма является никотин, который практически мгновенно попадает в кровоток через альвеолы легких. Кроме никотина, в табачном дыме содержится угарный газ, синильная кислота, сероводород, углекислота, аммиак, эфирные масла и концентрат из жидких и твердых продуктов горения, называемый табачным дегтем. Последний состоит из около ста химических соединений и веществ, в том числе радиоактивного изотопа калия, мышьяка, ароматических полициклических углеводородов – канцерогенов (химических веществ, воздействие которых на организм может вызвать рак).

Табак вредно действует на многие органы и системы организма человека.

Первыми в контакт с табачным дымом вступают рот и носоглотка. Температура дыма в полости рта достигает около 50–60 °С. Чтобы ввести дым из полости рта и носоглотки в легкие, курильщик вдыхает порцию воздуха. Температура воздуха, поступающего в рот, примерно на 40 °С ниже температуры дыма. Этот перепад температур приводит со временем к появлению на эмали зубов микроскопических трещин. Поэтому зубы у курильщиков начинают разрушаться раньше, чем у некурящих людей.



Ядовитые вещества, содержащиеся в табачном дыме, со слюной курильщика попадают на слизистую оболочку желудка, что часто приводит к язве желудка и двенадцатиперстной кишки.

Постоянное курение, как правило, сопровождается бронхитом (воспалением бронхов с поражением их слизистой оболочки).

В легких курильщика табачный дым насыщает кровь угарным газом, который, соединяясь с гемоглобином, исключает часть его из процесса дыхания. Наступает кислородное голодание, в результате которого прежде всего страдает сердечная мышца.

Синильная кислота хронически отравляет нервную систему. Аммиак раздражает слизистые оболочки, снижается сопротивляемость легких к различным инфекционным заболеваниям, в частности к туберкулезу.

Основное разрушающее действие на организм человека при курении оказывает никотин. Это сильный яд: смертельная доза для человека составляет 1 мг на 1 кг массы тела, т. е. около 50–70 мг для подростка. Смерть может наступить, если подросток сразу выкурит около половины пачки сигарет.

Немецкий профессор Танненберг подсчитал, что в настоящее время на миллион человек один смертный случай в результате авиакатастроф возникает 1 раз в 50 лет; употребления алкоголя – раз в 4–5 дней, автокатастроф – каждые 2–3 дня, курения – каждые 2–3 часа.

Вдыхание задымленного табачного воздуха (пассивное курение) приводит к тем же болезням, которыми страдают курильщики. Исследования показали, что опасность от пассивного курения весьма реальна. Дым от зажженной сигареты, оставленной в пепельнице или находящейся в руке курильщика, – это не тот дым, который вдыхает курящий. Курильщик вдыхает дым, который прошел через фильтр сигареты, в то время как некурящий вдыхает абсолютно неотфильтрованный дым. Этот дым содержит в 50 раз больше канцерогенов, вдвое больше дегтя и никотина, в 5 раз больше окиси углерода и в 50 раз больше аммиака, чем дым, вдыхаемый через сигарету. Для людей, работающих в сильно накуренных помещениях, степень пассивного курения может достигать эквивалента, равного 14 сигаретам в день. Существуют убедительные данные, свидетельствующие об увеличении числа случаев рака легких среди некурящих, которые живут вместе с курильщиками. Независимые исследования в США, Японии, Греции и Германии показали, что некурящие супруги курящих заболевают раком легких в 2–3 раза чаще, чем жены некурящих.

В настоящее время курение глубоко вошло в быт многих людей, стало повседневным явлением. В мире курит около 50 % мужчин и 25 % женщин. По мнению специалистов, пристрастие к курению является одной из разновидностей наркомании: люди курят не потому, что хотят курить, а потому что не могут бросить эту привычку. Действительно, начать курить легко, а вот отвыкнуть от курения очень трудно.

Во многих экономически развитых странах мира (США, Канада, Япония, Англия, Швеция, Норвегия) за последние десятилетия благодаря внедрению и проведению антеникотинных программ, произошло значительное снижение числа курящих. Основным направлением в проведении антеникотинных программ

является профилактическая работа среди детей и молодежи. В России, к сожалению, число курильщиков за последние 10 лет увеличилось примерно на 14 %.

4. С начала 90-х годов прошлого века международная наркомафия рассматривает Россию в качестве нового обширного рынка сбыта наркотических средств. День ото дня наркомания у нас приобретает все более угрожающие размеры: за последние годы число наркоманов в стране увеличилось примерно в 3,5 раза. Расширяется ее география, увеличивается ассортимент находящихся в обороте наркотических и психотропных веществ.

В Российской Федерации к наркотическим веществам отнесены морфин, кофеин, героин, промедол, кокаин, нервитин, эфедрин, гашиш (анаша, марихуана), ЛСД, экстази и некоторые другие.

Наркомании и токсикомании развиваются постепенно. Вначале употребление психоактивных веществ обычно связано с желанием просто попробовать и начинается с единичных случаев, затем становится все более частым и, наконец, систематическим. Период эпизодических единичных употреблений является началом болезни, а переход к регулярному приему наркотиков или токсических веществ свидетельствует о появлении зависимости, т. е. серьезном заболевании. Каким образом формируется эта зависимость?

У каждого человека в головном мозге есть центр удовольствия, который обеспечивает ему хорошее настроение, реагируя на определенные поступки и процессы. Решили сложную задачу – удовольствие, встретились с друзьями – снова удовольствие, вкусно пообедали – опять удовольствие. Такое состояние человек ощущает благодаря имеющимся в его организме специальным регулирующим веществам – нейро-медиаторам. По своему составу нейромедиаторы являются психоактивными веществами. Их концентрация в организме ничтожно мала. Они-то и обеспечивают естественные удовольствия, которые человек испытывает в результате своей жизнедеятельности.

Совсем другая картина происходит после искусственного введения в организм психоактивных веществ (никотина, алкоголя, наркотиков). Во-первых, организм не регулирует количество искусственно вводимых веществ, может возникнуть передозировка. Во-вторых, искусственно введенные психоактивные вещества ослабляют организм и делают его более восприимчивым к различным заболеваниям. В-третьих, уменьшаются возможности получать удовольствие от естественного поведения. В-четвертых, организм постепенно привыкает к психоактивным веществам и уже не может обойтись без них.

Вначале влечение к наркотику проявляется на уровне психической зависимости: наркотик нужен, чтобы восстановить нормальное психическое состояние. Если его не принять, то будет плохое настроение, повышенная раздражительность, пониженная работоспособность, появятся навязчивые желания. Затем влечение начинает проявляться на уровне физической зависимости: без дозы препарата у человека происходит расстройство работы нервной системы и внутренних органов. С появлением физической зависимости начинают изменяться поведение человека и его жизненные интересы. Человек на этой стадии делается несдержанным, озлобленным, подозрительным и обидчивым. У него появляется

равнодушие к судьбе близких и к собственной судьбе. Постепенно организм наркомана (токсикомана) разрушается и дряхлеет физически. Слабеют его защитные силы, вследствие чего возможно развитие любых инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Специалисты отмечают, что первая проба наркотиков иногда происходит в 8—10 лет, но чаще всего это случается в 11—13 лет. В большинстве случаев люди, начавшие употреблять наркотики, никогда не могут избавиться от этой пагубной привычки. Почему же они вступают на тропу добровольного самоуничтожения?

Причин этому несколько, но главная из них заключается в следующем: наркотики приносят наркодельцам огромные прибыли, исчисляемые миллиардами долларов. Ради этого они готовы на все. Поэтому для пропаганды наркотиков создана целая серия мифов: наркотики бывают «серьезные» и «несерьезные (легкие)»; наркотики делают человека свободным; они помогают решать жизненные проблемы. Кроме того, у детей, подростков и молодежи формируют ошибочное мнение: даже если попробуешь наркотик, то не станешь наркоманом, а сможешь преодолеть привычку и бросить их употребление в любой момент.

Все это страшный обман, его цель – привлечь как можно больше людей к потреблению наркотиков и заработать на этом огромные деньги.

Помните! Прием наркотиков – это не средство уйти от проблем, это новые, более сложные и страшные проблемы.

Если случилось это несчастье – обратитесь к специалистам в наркологический диспансер. Не бойтесь. Результаты лечения будут хорошими, если обратитесь за помощью сами, если откровенны, идете на контакт с врачом, контролируете свое состояние.

Отказ от наркотиков – это не проявление слабости, а, наоборот, проявление силы характера и силы личности.

**5.** Борьба с наркотиками ведется во всем мире, в том числе и в нашей стране. В 1998 г. в Российской Федерации был принят Федеральный закон РФ «О наркотических средствах и психотропных веществах», в котором установлен запрет на прием наркотиков без назначения врача. Граждане, которые причастны к незаконному обороту (изготовление, приобретение, хранение, перевозка, сбыт) наркотических и психотропных средств, привлекаются к уголовной ответственности в соответствии с Уголовным кодексом Российской Федерации. Для них предусмотрены наказания в виде лишения свободы на срок от 2 до 15 лет. В стране существуют специальные структуры по борьбе с незаконным распространением наркотиков. Однако, несмотря на принимаемые меры, заметных успехов в борьбе с наркоманией не достигнуто. Это происходит, прежде всего, потому, что люди недостаточно представляют себе, насколько опасны наркотики. Они еще не понимают, что наркотик – это возбудитель болезни, который, попав в организм человека, запускает необратимый разрушительный процесс. Это происходит во время первой пробы (приема) наркотика. Начинается скрытый период болезни.

Профилактика наркомании должна быть направлена, прежде всего, на предупреждение первого употребления психоактивного вещества, на формирование у человека твердой жизненной установки: в любой обстановке и в любых условиях

не допустить пробы наркотиков. Опыт свидетельствует, что в подростковом возрасте желание принять наркотик возникает только в компании сверстников. Это может произойти на улице, на дискотеке, на концерте популярной музыкальной группы, когда хочется быть, как все, веселым, раскованным, забыть обо всех проблемах.

Главные правила по профилактике употребления психоактивных веществ сформулированы в четырех «Нет!».

Правило первое: постоянно вырабатывать твердое «Нет!» приему любых наркотических и токсических средств, в любой дозе, в любой обстановке, в любой компании: всегда только «Нет!».

Второе правило: формирование у себя умения получать удовольствие от полезной ежедневной деятельности (хорошая учеба, занятия спортом, активный отдых на природе), а значит, твердое «Нет!» безделью, скучной и неинтересной жизни, праздности.

Третье правило: большое значение имеет умение выбирать себе друзей и товарищей; третье «Нет!» тем сверстникам и той компании, где прием наркотиков – дело обыденное; для этого надо побороть свою стеснительность, уважать свое мнение и не поддаваться влиянию окружающих.

Четвертое правило: твердое «Нет!» своей робости и нерешительности, когда предлагают попробовать наркотик.

Активный отдых на природе, занятия физической культурой и спортом, расширение и углубление своих знаний, подготовка к профессиональной деятельности, к созданию прочной благополучной семьи – это наилучшие средства для профилактики пристрастия к психоактивным веществам.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какое влияние оказывает алкоголь на организм человека, существуют ли полезные для здоровья дозы алкоголя?
2. Какие вредные для человека вещества содержатся в табачном дыме, каким образом они влияют на организм человека?
3. Какое действие оказывают на организм человека наркотические и токсические вещества?
4. Подберите примеры, иллюстрирующие последствия, к которым приводит человека употребление алкоголя, табака, наркотиков и токсических веществ.

## **Тема 12. Социальная роль женщины в современном обществе. Репродуктивная безопасность**

### **План:**

1. Социальная роль женщины в обществе.
2. Правовые вопросы взаимоотношения полов
3. **Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества**

1. Человеческое общество не может безопасно развиваться, если в нем принижена роль женщины, ведь положение женщины, словно лакмусовая бумажка, выявляет истинную степень цивилизованности той или иной социальной общности, а также безошибочно отражает степень приверженности ее членов принципам гуманизма и милосердия.

Возникает вопрос: каковы пределы равенства полов, может ли такое равенство быть полным?

Есть такое понятие: социальная дискриминация женщин. Оно означает ограничение или даже лишение прав по половому признаку во всех сферах жизни общества: трудовой, социально-экономической, политической, духовной, семейно-бытовой. Подобная дискриминация ведет к снижению социального статуса женщины и является одной из форм насилия над ее личностью и, следовательно, угрозой для ее безопасности.

Суть идеи равноправия мужчин и женщин состоит в том, по своему интеллектуальному и физическому потенциалу женщина ни в чем не уступает мужчине. Для женщин не существует принципиально закрытых, недоступных сфер умственного и физического труда. Ни один закон не должен запрещать женщине заниматься тем или иным делом, осваивать ту или иную профессию. Ее святое право — полная свобода выбора видов и форм деятельности для самореализации. Но такая постановка вопроса, разумеется, не означает, что физиологические особенности женщин не могут ограничивать их профессиональные обязанности. Отсюда следует вывод, что равенство полов, не являясь абсолютным, может быть достаточно полным и всесторонним.

В России после 1917 г. основной вектор движения к равноправию полов проходил через экономическое освобождение женщин. Женщинам был открыт широкий доступ к образованию. Государство признало своей обязанностью заботу о материнстве и детстве. Показательно, что уже в декабре 1917 г. был издан специальный отдел по охране материнства и младенчества. В конце 1917 — начале 1918 г. появились декреты, направленные на охрану труда женщин. Запрещалось использовать женский труд на подземных и некоторых других тяжелых работах, в ночные смены, а также сверхурочно. Декретом ВЦИК от 22 декабря 1917 г. было введено денежное пособие случаю родов в размере полного заработка в течение восьми недель до родов и восьми недель после родов. Дополнительное пособие полагалось работнице в период кормления ребенка.

В последующие годы было принято значительное число нормативных актов о льготах, предоставляемых женщинам в период материнства.

В соответствии со статьей 255 **Трудового кодекса РФ** работающие женщины по своему заявлению и на основании больничного листа получают отпуск по беременности и родам продолжительностью 70 календарных дней до родов и 70 календарных дней после родов. а рождение двух и более детей позволяет находиться в декрете 110 календарных дней. В этот период женщинам выплачивается пособие по государственному социальному страхованию в установленном федеральными законами размере. По желанию женщина может взять отпуск по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет. 1 января 2007 г. вступил в силу Федеральный закон № 256-ФЗ от 29 декабря 2006 г. «О

**дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей».** Это так называемый Закон о материнском капитале.

Особо следует отметить, что в нашей стране в настоящее время действуют санитарные правила и нормы, определяющие обязательные гигиенические требования к производственным процессам, оборудованию, основным рабочим местам санитарно-бытовому обеспечению работающих женщин в целях охраны их здоровья. Эти нормативные документы распространяются на предприятия, учреждения и организации всех форм собственности. Целью данных документов являются предотвращение негативных последствий применения труда женщин в условиях производства; создание гигиенически без опасных условий труда с учетом анатомо-физиологических особенностей женского организма; сохранение здоровья работающих женщин на основе комплексной гигиенической оценки факторов производственной среды и трудового процессе. Например, присутствие на рабочем месте химических веществ 1-го и 2-го классов опасности, патогенных микроорганизмов, а так же веществ, обладающих аллергенным, канцерогенным, мутагенным действием, является противопоказанием для трудящихся женщин детородного возраста.

По мере все большего вовлечения женщин в общественное производство появились, однако, и некоторые негативные тенденции, которые не преодолены до сих пор. Уже в 1960-х гг. специалисты обратили внимание на чрезмерную загруженность женщин в народном хозяйстве и в сфере быта и, как следствие этого, на ухудшение здоровья работающих женщин и новых поколений. Рождаемость в стране постепенно стала снижаться. К специфической женской проблеме можно отнести также рост безнадзорности детей. К сожалению, эта проблема остается острой и по сей день. Женщины потеснили мужчин, все чаще они занимают руководящие посты в бизнесе, играют заметную роль в политике, появились женщины-министры, но при этом многие из них не выполняют своего основного предназначения — быть матерью.

Женщины-матери должны быть окружены в стране особым почетом, поэтому государству необходимо раз и навсегда решить проблему всесторонней и действенной поддержки именно этой категории женщин. Остается надеяться, что со временем наша страна станет для всего мира примером гуманного и бережного отношения к вопросам материнства и детства, образцом разумного равноправия мужчин и женщин по всем без исключения сферах жизни общества.

**2. Правовые аспекты взаимоотношения полов регулируют семейным законодательством.** Семейное законодательств устанавливает условия и порядок вступления в брак, прекращения брака и признание его недействительным; регулирует неимущественные и имущественные отношения между членами семьи; определяет формы и порядок устройств; детей, оставшихся без попечения родителей, в семью.

Основным документом семейного законодательства является **Семейный кодекс Российской Федерации**, принятый Государственной думой в декабре 1995 г. (действует с изменениями 1997, 1998, 2000, 2004 и 2006 гг.). В нем определены личные права и обязанности супругов; законный режим имущества супругов;

договорный режим имущества супругов (порядок заключения и содержание брачного контракта); ответственность супругов по обязательствам. Рассматриваются формы воспитания детей, оставшихся без попечения родителей, в том числе вопросы усыновления, опеки и попечительства над детьми, а также установлен порядок применения семейного законодательства к семейным отношениям с участием иностранных граждан и лиц без гражданства.

К условиям и порядку заключения брака относится и медицинское обследование лиц, вступающих в брак, которое проводится пока только с их согласия. При сокрытии одним из брачующихся венерического заболевания или ВИЧ-инфекции пострадавший вправе обратиться в суд с требованием о признании брака недействительным.

Брак прекращается вследствие смерти одного из супругов или по расторжении по заявлению одного или обоих супругов. Без согласия жены муж не имеет права возбуждать дело о расторжении брака во время ее беременности и в течение года после рождения ребенка. Расторжение брака производится в загсе по истечении месяца со дня подачи заявления при взаимном согласии супругов, не имеющих несовершеннолетних детей. При наличии несовершеннолетних детей, а также при отсутствии согласия одного из супругов на развод дело рассматривается в судебном порядке.

Вопросы, разрешаемые судом при вынесении решения о расторжении брака:

- с кем из супругов будут проживать несовершеннолетние дети;
- порядок выплаты средств на содержание детей и (или) нетрудоспособного супруга; размер этих средств и раздел общего имущества супругов.

Ребенком признается лицо, не достигшее возраста восемнадцати лет (совершеннолетия). Каждый ребенок имеет право жить и воспитываться в семье, знать своих родителей. К числу прав ребенка относится право на родительскую заботу, всестороннее развитие, уважение его человеческого достоинства. Ребенок может свободно общаться с обоими родителями, бабушкой и дедушкой, братьями, сестрами и другими родственниками. Расторжение брака не влияет на права ребенка.

Защиту прав и законных интересов ребенка осуществляют родители. В то же время ребенок может самостоятельно обращаться за защитой своих прав в органы опеки и попечительства, а по достижении возраста четырнадцати лет — в суд.

Учет мнения ребенка, достигшего возраста десяти лет, в ходе любого судебного или административного разбирательства обязателен, за исключением случаев, когда это противоречит его интересам.

Ребенок может выражать свое мнение при решении в семье любого вопроса, так или иначе затрагивающего его интересы.

Ребенок имеет право на имя, отчество и фамилию; при отсутствии соглашения между родителями относительно имени и (или) фамилии ребенка возникшие разногласия разрешаются органом опеки и попечительства.

Ребенок имеет право на защиту от злоупотреблений со стороны родителей или лиц, их заменяющих.

Родители имеют равные права и несут равные обязанности в отношении своих детей. Родительские права прекращаются по достижении детьми возраста

восемнадцати лет, а также при вступлении в брак несовершеннолетних детей.

Родители обязаны заботиться о здоровье, физическом, психическом, духовном и нравственном развитии своих детей. Они обязаны обеспечить получение детьми основного общего образования.

Несовершеннолетние родители имеют право на совместное проживание с ребенком и участие в его воспитании. Если несовершеннолетние родители в браке не состоят, но достигли шестнадцатилетнего возраста, они вправе самостоятельно осуществлять родительские права. Если родители не достигли шестнадцати лет, их ребенку может быть назначен опекун. Несовершеннолетние родители имеют право требовать по достижении ими возраста четырнадцати лет установления отцовства в отношении своих детей в судебном порядке.

Родители (или один из них) могут быть лишены родительских прав, если они:

- уклоняются от выполнения обязанностей родителей, в том числе при злостном уклонении от уплаты алиментов;
- отказываются без уважительных причин взять своего ребенка из родильного дома либо иного лечебного, воспитательного и другого учреждения;
- жестоко обращаются с детьми, осуществляют физическое или психическое насилие над ними, покушаются на их половую неприкосновенность;
- являются больными хроническим алкоголизмом или наркоманией;
- совершили умышленное преступление против жизни или здоровья своих детей либо против жизни и здоровья своего супруга.

Лишение родительских прав производится в судебном порядке. Родители, лишённые родительских прав, теряют все права, основанные на факте родства с ребенком, в том числе право на получение от него содержания, а также право на льготы и государственные пособия, установленные для родителей, имеющих детей. Суд может с учетом интересов ребенка принять решение об отобрании ребенка у родителей (одного из них) без лишения их родительских прав (ограничение родительских прав).

**3. Репродуктивное здоровье** — это состояние полного физического, умственного и социального благополучия при отсутствии заболеваний репродуктивной системы на всех этапах жизни человека.

Репродуктивная система — это совокупность органов и систем организма, обеспечивающих функцию воспроизводства (деторождения).

Основы репродуктивного здоровья закладываются в детском и юношеском возрасте. Для того чтобы на свет появлялись здоровые дети, каждый современный человек должен знать, как сохранить свое репродуктивное здоровье. Пол человека закладывается уже в первые недели внутри утробного развития плода. На восьмой неделе, когда плод : сит около четырех граммов, начинают формироваться половые органы. Очевидные внешние отличия мальчиков и девочек — это результат работы половых гормонов, синтезируемых половыми железами. Мужские половые гормоны называются андрогены, а женские — эстрогены. Андрогены эстрогены изначально присутствуют в организме противоположных полов, однако способность к размножению достигается только по завершении процесса полового созревания.



Преобладание эстрогенов в женском организме обуславливает циклические процессы, осуществляющиеся при участии центральной нервной системы. Еще в период полового созревания у девочек за счет гормонов округляются контуры тела, увеличивается грудь, кости таза становятся шире — таким образом их организм постепенно готовится к выполнению будущей функции воспроизводства.

Мужской организм за счет андрогенов крепче женского, хотя не всегда выносливее. Неслучайно важнейшую миссию вынашивания ребенка природа возложила именно на женщину.

Если попытаться нарисовать психологический портрет обоих полов, то, видимо, они будут выглядеть следующим разом.

Женщина: мягкость, терпимость, эмоциональность, мечтательность, покорность. В отличие от мужчины женщине не надо постоянно доказывать окружающим свою значимость, но она всегда ждет признания своей привлекательности.

Мужчина: деловитость, рассудочность, напористость авторитарность, стремление к самоутверждению. Он готов к постоянной борьбе, ищет признания своей силы исключительности возможностей.

Половая принадлежность в значительной степени накладывает отпечаток на образ жизни человека. И все же в этом вопросе нельзя быть абсолютно категоричным, противопоставляя женский и мужской организмы, так как в каждом из них в той или иной степени присутствуют оба начала. Речь идет об учете специфических особенностей в поисках гармонии социальных ролей, которые мужчины и женщины играют в семье и обществе. Вряд ли в обозримом будущем развитие цивилизации и изменение социальных условий смогут нивелировать биологические различия полов.

Контрольные вопросы:

1. Как менялась социальная роль женщины в различные исторические эпохи?
2. Что включает понятие «социальная дискриминация женщин»?
3. Как решалась проблема равенства женщин в нашей стране?
4. Регламентируется ли производственная деятельность женщин с тяжелыми и вредными условиями труда?
5. Каковы, на ваш взгляд, пути решения проблемы равенства полов в нашей стране?
6. Какие вопросы регулируются Семейным кодексом РФ?
7. Каковы условия и порядок заключения брака?
8. Как осуществляется расторжение брака?
9. Перечислите права несовершеннолетних детей.
10. Каковы права и обязанности родителей?
11. В каких случаях родители могут быть лишены родительских прав?

**Тема 13. Общие правила оказания первой помощи пострадавшим. Общие правила оказания первой медицинской помощи.**

## **План:**

1. Сущность первой помощи.
2. Принципы оказания первой помощи.
3. Мероприятия по оказанию первой помощи.

**1.** Основной целью в оказании первой медицинской помощи является умение оказать помощь человеку, получившему травму или страдающему от внезапного приступа заболевания, до момента прибытия квалифицированной медицинской помощи, такой как бригада скорой помощи.

В настоящее время различают три вида медицинской помощи: доврачебная помощь, первая медицинская помощь, первая врачебная помощь.

Доврачебная медицинская помощь - это комплекс мероприятий, выполненных на месте поражения населением преимущественно в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ с использованием табельных и подручных средств.

Первую медицинскую помощь оказывает бригада скорой помощи..

Первая врачебная помощь - это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемый врачами и направленный на устранение последствий поражения.

Таким образом, человек оказывающий доврачебную помощь может быть посторонним человеком, который владеет навыками в оказании первой медицинской помощи. Доврачебная помощь - это оперативная помощь пострадавшему при получении травмы или внезапном приступе заболевания, которая оказывается до тех пор, пока не появится возможность в оказании квалифицированной медицинской помощи (до прибытия бригады скорой помощи).

Своевременное оказание доврачебной помощи может оказать решающее значение в сохранении жизни и здоровья пострадавшего.

По мнению специалистов общий порядок действий, оказывающего доврачебную помощь включает в себя:

- определение неотложной ситуации и необходимости в оказании первой медицинской помощи;
- принятие решения на оказание первой медицинской помощи;
- вызов скорой медицинской помощи;
- оказание пострадавшему первой медицинской помощи до прибытия бригады скорой помощи.

В каких случаях следует вызывать скорую помощь?

Скорую помощь рекомендуют вызывать в следующих ситуациях:

- пострадавший находится в бессознательном состоянии;
- у пострадавшего затрудненное дыхание или дыхание отсутствует;
- у пострадавшего непрекращающиеся боли в груди или ощущение давления в груди;
- сильное кровотечение;
- сильные боли в животе;
- отравление и другие неотложные состояния.

В других случаях, когда трудно определить необходимость вызова скорой помощи, полагайтесь на свою интуицию. Помните, что лучше бригада скорой помощи сделает вывод, что в вызове скорой помощи не было нужды, чем пострадавший не получит своевременную медицинскую помощь, когда это было необходимо.

Итак, первая помощь — это совокупность простых, целесообразных мер по охране здоровья и жизни пострадавшего от травмы или внезапно заболевшего человека.

Правильно оказанная первая помощь сокращает время специального лечения, способствует быстрейшему заживлению ран и часто является решающим фактором при спасении жизни пострадавшего.

**2.** Первая помощь должна оказываться сразу же на месте происшествия, быстро и умело, еще до прихода врача или до транспортировки пострадавшего в больницу.

В соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» утвержден следующий перечень состояний, при которых оказывается первая помощь:

- отсутствие сознания;
- остановка дыхания и кровообращения;
- наружные кровотечения;
- инородные тела в верхних дыхательных путях; травмы различных областей тела;
- ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения;
- **отморожение и другие эффекты воздействия низких температур;**
- **отравление**

При оказании первой помощи необходимо придерживаться определенной последовательности действий, требующей быстрой и правильной оценки состояния пострадавшего. Это особенно важно в тех случаях, когда пострадавший находится без сознания, внешне выглядит мертвым. Данные, установленные лицом, оказывающим первую помощь, позднее могут помочь врачу при оказании квалифицированной помощи. Прежде всего следует установить:

- обстоятельства, при которых произошла травма;
- время возникновения травмы;
- место возникновения травмы.

При досмотре пострадавшего устанавливают:

- вид и тяжесть травмы;
- способ обработки ран и повреждений;
- необходимые средства для оказания помощи в зависимости от имеющихся возможностей и обстоятельств.

Путем проведения простейших мероприятий можно спасти пострадавшему жизнь, уменьшить его страдания, предупредить развитие возможных осложнений, облегчить тяжесть травмы или заболевания.

**3.** К мероприятиям первой помощи относятся временная остановка

кровотечения наложение стерильной повязки на рану или ожоговую поверхность, искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, введение антидотов и болеутоляющих средств (при шоке), тушение горячей одежды и т.д.

Оказание первой помощи в короткие сроки имеет решающее значение для дальнейшего течения и исхода поражения, а иногда и спасения жизни.

Важно уметь быстро и правильно оценить состояние пострадавшего. При осмотре сначала устанавливают, жив он или мертв, затем определяют тяжесть поражения. Во многих случаях попавший в беду человек теряет сознание, и оказывающий помощь должен уметь отличить потерю сознания от смерти.

#### **Признаки жизни:**

- наличие пульса на сонной артерии;
- наличие самостоятельного дыхания;
- реакция зрачка на свет (если открытый глаз пострадавшего заслонить рукой, а затем быстро отвести ее в сторону, то наблюдается сужение зрачка).

При обнаружении признаков жизни у пострадавшего следует немедленно приступить к оказанию первой помощи. В тяжелых случаях (при артериальном кровотечении, бессознательном состоянии, удушье) первую помощь нужно оказывать немедленно.

Если в распоряжении оказывающего помощь нет необходимых средств, то ему должен помочь найти кто-либо иной, призванный на помощь. Первая помощь должна оказываться быстро, но таким образом, чтобы это не отразилось на ее качестве.

Во всех случаях оказания первой помощи необходимо принять меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение или вызвать скорую помощь.

Контрольные вопросы:

1. Кем и когда должна оказываться первая помощь?
2. В чем заключается сущность первой помощи?
3. Какими принципами следует руководствоваться при оказании первой помощи?
4. Что необходимо установить при первом осмотре пострадавшего?
5. Каковы основные признаки жизни?

## **Тема 14. Первая помощь при ранениях**

### **План:**

1. Виды ран.
2. Осложнения при ранениях
3. Правила оказания первой помощи при ранениях

**1.** Рана — это открытое повреждение с нарушением целостности кожных покровов и видимых слизистых оболочек. Основные признаки раны: зияние

(расхождение краев раны вследствие сократительной способности кожи), боль (реакция нервных окончаний на повреждение организма) и кровотечение. Боль в момент ранения вызывается повреждением рецепторов и нервных стволов. Ее интенсивность зависит от:

- количества нервных элементов в зоне поражения;
- реактивности пострадавшего, его нервно-психического состояния;
- характера ранящего оружия и быстроты нанесения травмы (чем острее оружие, тем меньшее количество клеток и нервных элементов подвергается разрушению, а следовательно, и боль меньше; чем быстрее наносится травма, тем меньше болевых ощущений).

Кровотечение зависит от характера и количества разрушенных при ранении сосудов. Наиболее интенсивное кровотечение бывает при разрушении крупных артериальных стволов.

Зияние раны определяется ее величиной, глубиной и нарушением эластических волокон кожи. Степень зияния раны также связана с характером тканей. Раны, располагающиеся поперек направления эластических волокон кожи, обычно отличаются большим зиянием, чем раны, идущие параллельно им.

В зависимости от характера повреждения тканей раны могут быть огнестрельными, резаными, колотыми, рубленными, ушибленными, размозженными, рваными, укушенными и др.

### **Огнестрельная рана**

Огнестрельные раны возникают в результате пулевого или осколочного ранения и могут быть сквозными, когда имеются входное и выходное раневые отверстия; слепыми, когда пуля или осколок застревают в тканях; и касательными, при которых пуля или осколок, пролетая по касательной, повреждает кожу и мягкие ткани, не застревая в них. В мирное время часто встречаются дробовые ранения являющиеся результатом случайного выстрела на охоте, неосторожного обращения с оружием, реже вследствие преступных действий. При дробовом ранении, нанесенном с близкого расстояния, образуется большая рваная рана, края которой имбибированы порохом и дробью.

### **Резаная рана**

Резаные раны — результат воздействия острого режущего орудия (нож, стекло, металлическая стружка). Они имеют ровные края и малую зону поражения, но сильно кровоточат.

### **Колотая рана**

Колотые раны наносят колющим оружием (штык, шило, игла и др.). При небольшой зоне повреждения кожи или слизистой они могут быть значительной глубины и представляют большую опасность в связи с возможностью поражения внутренних органов и заноса в них инфекции. При проникающих ранениях груди возможно повреждение внутренних органов грудной клетки, что приводит к нарушению сердечной деятельности, кровохарканью и кровотечению через ротовую и носовую полости. Проникающие ранения живота могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов: печени, желудка, кишечника, почек и др., с их выпадением или без выпадения из брюшной полости. Особенно опасны для жизни

пострадавших одновременные повреждения внутренних органов грудной клетки и брюшной полости.

### **Рубленая рана**

Рубленые раны наносят тяжелым острым предметом (шашка, топор и др.). Они имеют неодинаковую глубину и сопровождаются ушибом и размозжением мягких тканей.

**Ушибленные, размозженные и рваные раны** являются следствием воздействия тупого предмета. Они характеризуются неровными краями и пропитаны кровью и омертвленными тканями на значительном протяжении. В них часто создаются благоприятные условия для развития инфекции.

### **Укушенная рана**

Укушенные раны наносят чаще всего собаки, редко дикие животные. Раны неправильной формы, загрязнены слюной животных. Течение этих ран осложняется развитием острой инфекции. Особенно опасны раны после укусов бешенных животных.

**2.** Раны могут быть поверхностными или глубокими, которые, в свою очередь, могут быть непроникающими и проникающими в полость черепа, грудной клетки, брюшную полость. Проникающие ранения особенно опасны.

При проникающих ранениях груди возможно повреждение внутренних органов грудной клетки, что является причиной кровоизлияний. При кровоизлиянии в ткани кровь пропитывает их, образуя припухлость, называемую кровоподтеком. Если кровь пропитывает ткани неравномерно, то вследствие раздвигания их образуется ограниченная полость, наполненная кровью, называемая гематомой. При проникающем ранении грудной клетки, признаками которого являются прохождение воздуха через рану при дыхании и выделение пенистой жидкости, на рану накладывают герметизирующую повязку. Для этого используют непроницаемый для воздуха материал (в крайнем случае полиэтиленовую пленку).

При проникающем ранении живота из раны могут выпадать внутренности, которые нельзя вправлять. Рану следует закрыть стерильным перевязочным материалом (салфеткой или бинтом); вокруг выпавших внутренностей на стерильный материал положить ватно-марлевое кольцо и наложить не слишком туго повязку.

Проникающие ранения живота могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов, с их выпадением или без выпадения из брюшной полости. Признаками проникающих ранений живота, кроме раны, является наличие в нем разлитых болей, напряжение мышц брюшной стенки, вздутие живота, жажда, сухость во рту. Повреждение внутренних органов брюшной полости может быть и при отсутствии раны, в случае закрытых травм живота.

Все раны считаются первично зараженными. Микробы могут попасть в рану вместе с ранищим предметом, землей, кусками одежды, воздухом, а также при прикосновении к ране руками. При этом попавшие в рану микробы могут вызвать ее нагноение. Мерой профилактики заражения ран является наиболее раннее наложение на нее асептической повязки, предупреждающей дальнейшее поступление в рану микробов.

Другим опасным осложнением ран является их заражение возбудителем столбняка. Поэтому с целью его профилактики при всех ранениях, сопровождающихся загрязнением, раненому вводят очищенный противостолбнячный анатоксин или противостолбнячную сыворотку.

Опасные осложнения ранений:

- острая кровопотеря, которая может непосредственно угрожать жизни пострадавшего на месте происшествия;
- травматический шок;
- повреждения жизненно важных органов (головного мозга, легких, сердца);
- инфекционные осложнения (наблюдаются в более поздний период, чем предыдущие, поэтому к оказанию первой помощи прямого отношения не имеют).

3. Для скорейшего заживления раны, предупреждения попадания в нее микробов и травмирования поврежденных тканей необходимо соблюдать следующие основные правила оказания первой помощи:

1. Запрещается касаться раны, извлекать из нее что-либо, отрывать приставшую к ране обгоревшую одежду (одежду можно лишь обрезать по свободному краю), промывать и смазывать рану (можно смазать кожу вокруг раны настойкой йода).

2. Рану необходимо забинтовать, используя для этого только стерильный перевязочный материал.

3. Создать покой поврежденным тканям, так как движение усиливает боль и может привести к шоку или другим осложнениям (кровотечению, распространению инфекции в ране). В зависимости от характера, локализации и размеров поврежденной области покой достигается размещением пострадавшего в лежачем положении, приданием определенного положения поврежденному органу, созданием неподвижности (иммобилизацией) поврежденных тканей или органа.

Порядок оказания первой помощи:

оценить состояние пострадавшего, осмотреть его;

привлекая помощника или самостоятельно вызвать скорую медицинскую помощь;

выполнить необходимые мероприятия первой помощи: остановить кровотечение, наложить повязки, придать пострадавшему необходимое в зависимости от вида травмы положение;

контролировать состояние пострадавшего до прибытия скорой медицинской помощи.

4. Все раны необходимо защищать повязками. При наложении бинтовых повязок следует выполнять ряд правил. Бинтовать надо в наиболее удобном положении как для раненого, так и для оказывающего помощь. Если раненый лежит, то оказывающий помощь должен находиться со стороны поврежденной части тела. Для удобства бинтования поврежденную часть тела приподнимают, подложив под нее какой-либо мягкий предмет, например пальто или одеяло. Часть тела, на

которую накладывают повязку, необходимо освободить от одежды. Во время бинтования следует наблюдать за состоянием пострадавшего. Бинтовать начинают с наложения нескольких круговых укрепляющих ходов, перекрывающих на 2...3 см края раны; затем кладут слой ваты и закрепляют бинтом, косынкой или пращой. Повязка состоит из двух частей: внутренней, соприкасающейся с раной, и наружной, закрепляющей и удерживающей повязку на ране. Внутренняя часть повязки должна быть стерильной. Процесс наложения повязки на рану называется перевязкой.

Повязку накладывают при ранениях, ушибах, растяжениях, разрывах, переломах костей, вывихах. Существует несколько разновидностей повязок на различные участки тела человека: на голову, грудную клетку, живот и таз, руку и ногу. Особый вид повязки используют при ранении грудной клетки, когда оно проникает внутрь нее. Эта повязка очень плотная, и накладывают ее так, чтобы воздух при вдохе не попадал через рану в грудную клетку. При растяжении связок, заболевании вен применяют эластичные повязки. Они дают возможность обеспечить не только фиксацию поврежденной части тела, но и некоторую мягкость (подвижность).

Верхнюю одежду в зависимости от характера раны, погодных и местных условий снимают или разрезают. Сначала снимают одежду со здоровой стороны, затем - с пораженной. В холодное время года во избежание охлаждения, а также в экстренных случаях у пораженных в тяжелом состоянии одежду в области раны разрезают. Нельзя отрывать от раны прилипшую одежду, ее надо осторожно обстричь ножницами и затем наложить повязку. Надевают снятую одежду в обратном порядке, т. е. сначала на пораженную, а затем на здоровую сторону.

В качестве перевязочного материала применяются марля, вата белая и серая, лигнин, косынки. Перевязочный материал должен быть гигроскопичным, хорошо впитывать из раны кровь и гной, быстро высыхать после стирки, легко стерилизоваться. Из марли производятся: пакеты перевязочные медицинские, бинты стерильные и нестерильные различных размеров, салфетки и повязки стерильные большие и малые.

Любая повязка должна наноситься по определенному плану. Повязка не должна покрывать жгут, если он наложен. Концы повязки должны быть надежно закреплены (завязаны узлом). Наложённая повязка не должна нарушать кровообращение конечности, то есть не быть слишком тугой.

Лейкопластырная повязка, как видно из названия, накладывается с помощью бактерицидного липкого пластыря. Достоинство этого перевязочного материала - он легко прилипает к сухой коже, современные лейкопластыри снабжены защитной пленкой, которая позволяет накладывать его, не касаясь пальцами липкой части. В стандартный набор, который можно купить не только в аптеке, но и во многих магазинах, входят пластыри разных размеров, что удобно для фиксирования различных по размеру ран. С помощью пластыря можно также сблизить края раны, это поможет ускорить процесс ее заживления. К недостаткам этого метода можно отнести то, что он не подходит, если рана больших размеров и пластырь ее не покрывает. К тому же лейкопластырь не крепится к коже, если она покрыта волосками или влажная. Липкая поверхность пластыря может вызывать



раздражение. Пластырь иногда отклеивается, особенно если он намок. К тому же удаление пластыря сопровождается болевыми ощущениями.

Косыночная повязка представляет собой кусок материи, сложенный в виде треугольника. Косынка накладывается на рану, концы завязываются. Такая повязка используется также для фиксации руки в висячем положении.

При наложении повязок необходимо стремиться не вызывать излишней боли.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие виды ран Вам известны?
2. В чем заключается первая помощь при ранении?
3. Какие правила следует соблюдать при наложении повязок?
4. Какие виды перевязочного материала Вам известны?
5. Какая помощь оказывается при проникающем ранении брюшной полости?
6. Какая помощь оказывается при проникающем ранении грудной клетки?

## **Тема 15. Первая помощь при кровотечениях**

#### **План:**

1. Виды кровотечений
2. Способы остановки кровотечения

**1.** Большинство ран сопровождается опасным для жизни пострадавшего осложнением в виде кровотечения. Под кровотечением понимается выхождение крови из поврежденных кровеносных сосудов. Кровотечение может быть первичным, если возникает сразу же после повреждения сосудов, и вторичным, если появляется спустя некоторое время.

#### **Капиллярные кровотечения**

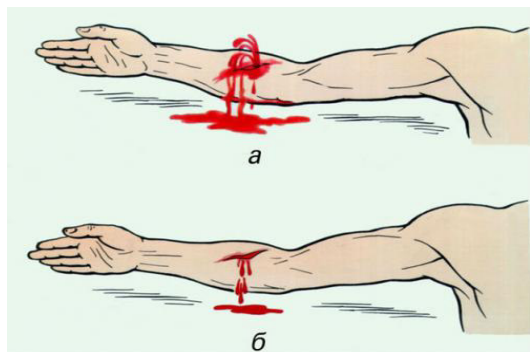
Самый частый вид наружных кровотечений – это капиллярные. Возникают при любых травматических повреждениях с нарушением целостности кожных покровов. Проявляются неинтенсивным равномерным истечением крови из раны вследствие повреждения капилляров (самых мелких сосудов организма). Редко приводят к сильной кровопотере, так как в большинстве случаев останавливаются самостоятельно. Не представляют трудностей ни для диагностики, ни для лечения. Исключение составляют обширные поверхностные раны, при которых длительное пренебрежение с оказанием медицинской помощи способно вызвать большую кровопотерю.

#### **Венозные кровотечения**

Венозные кровотечения возникают при поверхностных и глубоких ранениях любых размеров, при которых нарушается целостность подкожных или межмышечных вен. При этом возникает достаточно интенсивное кровотечение. Клинически распознать венозное кровотечение могут такие симптомы:

1. Темная кровь;
2. Кровотечение очень сильное по типу постоянного потока крови из раны;
3. Уменьшается при придавливании участка ниже ранения.

Венозные кровотечения крайне опасны, если не будет своевременно оказана медицинская помощь.



В таком случае в короткие сроки возникает массивная кровопотеря, вплоть до шокового состояния.

Они редко останавливаются самостоятельно, поэтому пренебрегать их остановкой не стоит. Поверхностные вены кровоточат менее интенсивно, повреждения глубоких – вызывают профузные кровотечения.

### **Артериальные кровотечения**

Учитывая глубокое залегание артерий в тканях, их повреждение встречается реже всего. Самые частые причины – это ножевые, огнестрельные и минно-взрывные ранения. В быту это могут быть колотые раны тонкими и узкими предметами. Клинически заподозрить артериальное кровотечение можно по таким признакам:

1. Ярко-красная кровь;
2. Истекает в виде пульсирующей струи;
3. Очень интенсивное;
4. Не уменьшается при обычном придавливании раны или тканей выше и ниже нее;
5. Локализация раны соответствует проекции хода крупных артерий.

Обычно артериальные кровотечения очень интенсивные и быстро приводят к массивной кровопотере и шоку. Если происходит полный разрыв артерии, то всего за одну минуту можно потерять практически весь объем циркулирующей крови. Поэтому такие кровотечения требуют незамедлительной помощи.

### **Внутренние кровотечения**

В отличие от наружных кровотечений, при которых нельзя не заметить их симптомов, внутренние более коварны. Ведь распознать их не так легко. Обычно они проявляют себя при уже достаточно большой кровопотере. Поэтому крайне важно знать все возможные признаки этого опасного состояния. К ним относятся:

1. Общая слабость и сонливость;
2. Дискомфорт или боль в животе;
3. Немотивированное снижение артериального давления;
4. Частый пульс;
5. Бледность кожи;
6. Появление боли в одной из половин шеи, возникающей в горизонтальном положении и уменьшающейся в вертикальном (симптом Ваньки-встаньки).

Возникновению внутренних кровотечений предшествуют закрытые либо проникающие ранения живота, поясницы, переломы ребер, колото-ножевые или огнестрельные повреждения. При этом происходит повреждение внутренних органов, что становится причиной нарушения целостности сосудов и кровотечения.

Как результат – скопление крови в брюшной полости, грудной клетке, пропитывание ею поврежденного органа или внутритканевой жировой клетчатки (гематомы).

Такие кровотечения могут прогрессировать молниеносно, но и могут нарастать в течение нескольких дней после травмы. Все зависит от их интенсивности и объема повреждения травмированного органа. Обычно страдает селезенка, реже печень. При одномоментном их разрыве кровотечение возникает сразу, при двухмоментном разрыве сначала возникает внутриорганный гематом, которая разрывается через несколько дней, вызывая мгновенное утяжеление состояния больного.

### **Желудочно-кишечные кровотечения**

Если разобраться до конца, то данный вид кровотечений нельзя классифицировать однозначно. Ведь кровь истекает в просвет желудочно-кишечного тракта, но при этом она контактирует с воздухом. Но это не столь важно, как обнаружение симптомов такого состояния. Ведь от своевременности иногда зависит жизнь больного. Признаками желудочно-кишечного кровотечения можно считать:

1. Общую слабость и головокружение;
2. Частый пульс и сниженное давление;
3. Бледность кожи;
4. Рвоту кровью или коричневой массой;
5. Жидкий кровянистый или густой черный кал.

Желудочно-кишечные кровотечения бывают при язвенной болезни, опухолевых заболеваниях, различных некротических процессах в слизистой оболочке пищеварительного тракта и некоторых других болезнях. Поэтому люди, имеющие подобную патологию, должны обязательно знать о возможности развития кровотечений и в случае их возникновения обязательно обращаться за медицинской помощью.

2. Для остановки кровотечения используют прижатие пальцем кровоточащего сосуда к кости выше места ранения, придание поврежденной части тела возвышенного положения, максимальное сгибание конечности в суставе, наложение жгута или закрутки и тампонаду.

Способ пальцевого прижатия кровоточащего сосуда к кости применяется на короткое время, необходимое для приготовления жгута или давящей повязки. Кровотечение из сосудов нижней части лица останавливается прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти. Кровотечение из раны виска и лба останавливается прижатием артерии впереди уха. Кровотечение из крупных ран головы и шеи можно остановить прижатием сонной артерии к шейным позвонкам. Кровотечение из ран на предплечье останавливается прижатием плечевой артерии посередине плеча. Кровотечение из ран кисти и пальцев рук останавливается прижатием двух артерий в нижней трети предплечья у кисти. Кровотечение из ран нижних конечностей останавливается прижатием бедренной артерии к костям таза. Кровотечение из ран на стопе можно остановить прижатием артерии, проходящей по тыльной части стопы.

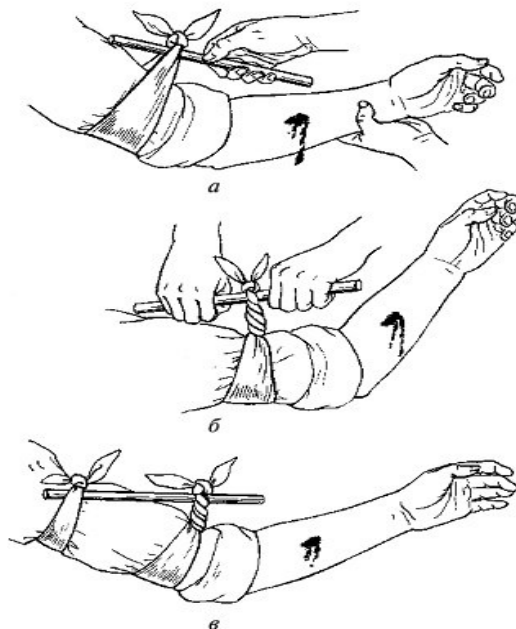
На мелкие кровоточащие артерии и вены накладывается давящая повязка: рана накрывается несколькими слоями стерильной марли, бинта или подушечки из индивидуального перевязочного пакета. Поверх стерильной марли кладется слой ваты и накладывается круговая повязка, причем перевязочный материал, плотно прижатый к ране, сдавливает кровеносные сосуды и способствует остановке кровотечения. Давящая повязка успешно останавливает венозное и капиллярное кровотечение.

Кровоостанавливающий жгут применяется при оказании первой помощи для временной остановки кровотечения из сосудов конечностей путём кругового перетягивания и сдавления тканей вместе с кровеносными сосудами. При артериальном кровотечении жгут должен располагаться выше (центральнее) повреждённого участка: при ранении стопы или голени – на уровне бедра, выше колена; при ранении кисти или предплечья – на плече, кроме средней его трети из-за большой опасности травматизации нервных стволов.

При сильном кровотечении следует наложить выше раны жгут или закрутку из подручных материалов (ремень, носовой платок, косынка). Жгут накладывается следующим образом. Часть конечности, где будет лежать жгут, обертывают полотенцем или несколькими слоями бинта (подкладка). Затем поврежденную конечность приподнимают, жгут растягивают, делают 2-3 оборота вокруг конечности, чтобы несколько сдавить мягкие ткани, и закрепляют концы жгута с помощью цепочки и крючка или завязывают узлом. Правильность наложения жгута проверяется прекращением кровотечений из раны и исчезновением пульса на периферии конечности. Затягивайте жгут до остановки кровотечения. Через каждые 20-30 мин расслабляйте жгут на несколько секунд, чтобы стекла кровь и затягивайте снова. Всего можно держать затянутый жгут не более 1,5-2 часов. При этом раненую конечность следует держать приподнятой. Чтобы контролировать длительность наложения жгута, своевременно его снять или произвести ослабление, под жгут или к одежде пострадавшего прикрепляют записку с указанием даты и времени (час и минуты) наложения жгута.

При наложении жгута нередко допускают серьезные ошибки:

- накладывают жгут без достаточных показаний — его следует применять лишь в случаях сильного артериального кровотечения, которое невозможно остановить другими способами;
- жгут накладывают на обнаженную кожу, что может вызвать ее ущемление и даже омертвление;
- неправильно выбирают места для наложения жгута — его надо накладывать выше (нейтральнее) места кровотечения;
- неправильно затягивают жгут (слабое затягивание усиливает кровотечение, а очень сильное — сдавливает нервы).



Остановка артериального кровотечения закруткой: а, б, в — последовательность операций

После остановки кровотечения кожа вокруг раны обрабатывается раствором йода, марганцовки, бриллиантовой зелени, спиртом, водкой или, в крайнем случае, одеколоном. Ватным или марлевым тампоном, смоченном одной из этих жидкостей, кожу смазывают от края раны снаружи. Не следует заливать их в рану, так как это, во-первых, усилит боль, а во-вторых, повредит ткани внутри раны и замедлит процесс заживления. Рану нельзя промывать водой, засыпать порошками, накладывать на нее мазь, нельзя непосредственно на раневую поверхность прикладывать вату — все это способствует развитию инфекции в ране. Если в ране находится инородное тело, ни в коем случае не следует его извлекать.

В случае выпадения внутренностей при травме живота, их нельзя вправлять в брюшную полость. В этом случае рану следует закрыть стерильной салфеткой или стерильным бинтом вокруг выпавших внутренностей, положить на салфетку или бинт мягкое ватно-марлевое кольцо и наложить не слишком тугую повязку. При проникающем ранении живота нельзя ни есть, ни пить.

После завершения всех манипуляций рана закрывается стерильной повязкой. При отсутствии стерильного материала чистый кусок ткани проведите над открытым пламенем несколько раз, потом нанесите йод на то место повязки, которое будет соприкасаться с раной.

### Контрольные вопросы:

1. Назовите основные виды кровотечений
2. Как можно остановить капиллярное кровотечение?
3. Каковы признаки артериального кровотечения и чем оно опасно для пострадавшего?
4. В каких случаях накладывают жгут?
5. Каковы основные правила наложения жгута?
6. Назовите признаки венозного кровотечения и способы его остановки.

7. Каковы способы оказания первой доврачебной помощи при признаках кровотечений внутренних органов?

## **Тема 16. Первая помощь при черепно-мозговых травмах, сотрясениях и ушибах.**

План:

1. Виды ЧМТ
2. Признаки ЧМТ
3. Первая помощь при ЧМТ

**1.** К черепно-мозговым относятся как травмы костей черепа, так и содержимого черепной коробки (головного мозга, нервов, сосудов и т. д). Первая помощь при черепно-мозговой травме зависит от степени повреждения. В настоящее время травмы головы и мозга встречаются в 40% случаев повреждений. Каждый пятый пострадавший получает тяжелое повреждение головного мозга. Черепно-мозговые травмы приводят к большой смертности и инвалидности среди наиболее активных и трудоспособных групп населения — людей молодого и среднего возраста, от 17 до 50 лет, преимущественно мужчин.

Основной причиной черепно-мозговых повреждений является дорожно-транспортный травматизм, затем уличный, бытовой, спортивный и на последнем месте — производственный.

Многочисленные клинические наблюдения показали, что больные с сотрясением или ушибом головного мозга, которым не была своевременно оказана первая помощь, нередко на длительное время теряют способность выполнять даже несложную работу, получают временную или постоянную инвалидность. Эти больные, так же как и пациенты с тяжелой травмой мозга, требуют с самого начала соответствующего лечения.

Тяжелая травма черепа и головного мозга приводит к нарушению жизненно важных функций организма, поэтому от своевременной и правильной первой помощи зависит не только дальнейший исход травматической болезни головного мозга, но нередко и жизнь пострадавшего.

Основными видами черепно-мозговых травм являются:  
сотрясение головного мозга;  
ушиб мозга;  
сдавление мозга.

**2.** Признаки черепно-мозговой травмы. ЧМТ делятся на общемозговые и очаговые. Первые возникают при повреждениях всего мозга. Пострадавший может потерять сознание на несколько секунд, а может и на сутки. Его может тошнить, беспокоить головная боль, головокружение, он болезненно воспринимает шум и яркий свет. Человек даже может на время потерять память. Если же пострадал конкретный участок мозга, у больного нарушаются те или иные функции, в зависимости от того, за что отвечает поврежденный участок.

Сотрясение головного мозга представляет собой более легкую форму повреждения.

Основные симптомы таковы:

- оглушение, реже кратковременная потеря сознания;
- утрата пострадавшим способности вспомнить, что было с ним до травмы;
- головная боль, головокружение;
- тошнота;
- звон и шум в ушах;
- приливы крови к голове, потливость;
- быстро проходящие расстройства дыхания;
- изменение пульса (кратковременное учащение или замедление)

При сотрясении мозга первая помощь состоит в обработке раны, наложении асептической повязки, в строгом постельном режиме, контроле за дыханием больного. Если человек находится без сознания, для избегания попадания рвотных масс в дыхательные пути, его нужно уложить на бок. Необходимо вызвать «Скорую помощь». Особенность сотрясения мозга состоит в том, что нарушения, которые оно вызывает, обратимы и исчезнут через некоторое время.

Ушиб головного мозга это тяжелая травма головы, которая характеризуется как сотрясением мозга, так и значительным повреждением определенного участка. При легкой степени ушиба человек теряет сознание на срок до двух часов, либо у него наблюдается заторможенность, слабая ориентация во времени и пространстве, нарушение речи. При средней степени такой травмы сознание теряется на более продолжительное время, вплоть до нескольких часов. У больного может быть снижена реакция зрачков на свет, развиваться одышка, подняться либо снизиться артериальное давление. При тяжелой степени ушиба человек может находиться без сознания до нескольких недель. У него может появиться судорожный припадок, измениться ритм дыхания. При сдавлении головного мозга присутствуют и сотрясение, и тяжелый ушиб, и сдавление мозга отеком, обломками костей либо гематомой. При этом человек может находиться в сознании, но в возбужденном состоянии. У него отмечается головная боль, угнетенное дыхание, возможны длительные припадки. В то же время, сразу после травмы пострадавший может не ощущать никаких ее признаков, и, если оставить его без помощи, это может пагубно отразиться на его здоровье.

**3.** Первая помощь при черепно-мозговых травмах (ушиб и сдавление), состоит в остановке кровотечения и обработке раны с наложением повязки, наблюдении за пульсом и дыханием пострадавшего и незамедлительном вызове «Скорой помощи». Для того чтобы остановить кровь, следует плотно прижать к ране стерильную салфетку и удерживать ее до остановки кровотечения. Если у пострадавшего отсутствует дыхание и пульс, ему потребуется искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Эти мероприятия нужно проводить до того момента, когда у человека восстановятся дыхательная и сердечная деятельность. Затем нужно уложить пострадавшего на бок, укрыть и согреть его. Общие правила при оказании первой помощи Важно знать, что при травме головы пострадавший не должен находиться в сидячем положении и, тем более, стоять. При отсутствии

явных повреждений костей, к месту повреждения можно приложить лед в тряпочке. Ни в коем случае нельзя удалять из раны обломки кости, инородные тела. Оказывая первую помощь, нужно соблюдать особую осторожность: не делать резких движений, избегать надавливаний. При обработке раны и наложении повязки нужно использовать медицинские препараты и стерильный бинт. Если не следовать этим правилам, в рану, а затем и в мозг может проникнуть инфекция, вызвав серьезные заболевания.

При любом подозрении на травму головного мозга или черепа надо срочно доставить пострадавшего в больницу. Только профессионалы с использованием специальных инструментальных методов исследования могут определить наличие и степень тяжести черепно-мозговой травмы. А в некоторых случаях необходимое раннее оперативное вмешательство определяет прогноз для жизни больного.

При травмах мягких тканей черепа необходимо наложение стерильной повязки. Иногда при нетяжелых травмах головы повреждаются мелкие артерии, что может привести к массивной кровопотере. В этом случае надо остановить кровотечение. Обычно это хорошо удается сделать прижиманием пальцами кожи к черепу в зоне кровоточащего сосуда, после чего следует наложить на это место тугую стерильную повязку с валиком. В некоторых случаях производится обездвижение шейного отдела позвоночника жестким воротником или подручным материалом. Это связано с тем, что травмы головы нередко могут сочетаться с повреждением шейного отдела позвоночника.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Чем опасны черепно-мозговые травмы?
2. Каковы симптомы ЧМТ?
3. По каким признакам различают ушибы головного мозга?
4. Как осуществляется транспортировка пострадавшего с ЧМТ?
5. В чем заключается первая помощь при сотрясении и ушибах головного мозга?

### **Тема 17. Первая помощь при переломах. Травматический шок.**

#### **План:**

1. Понятие "перелом". Виды переломов.
2. Признаки переломов.
3. Первая помощь при переломах.
4. Травматический шок.
5. Первая помощь при шоке.

**1. Переломы** – полные или частичные нарушения кости. Кость хотя и является наиболее твердой из всех тканей организма, тем не менее, ее прочность также имеет определенные границы. Переломы могут возникать как вследствие травмы, так и в результате различных заболеваний, сопровождающихся изменениями в прочностных характеристиках костной ткани. Тяжесть состояния при переломах обусловлена размерами повреждённых костей и их количеством.



Множественные переломы крупных трубчатых костей приводят к развитию массивной кровопотери и травматическому шоку. Также больные после таких травм медленно восстанавливаются, выздоровление может занять несколько месяцев. Непосредственными причинами переломов являются различные механические травмы. Это всевозможные удары, падения, наезд автотранспорта, огнестрельные ранения, насильственное вытаскивание застрявшей конечности, резкие мышечные сокращения при электротравмах и т.д. Способствующими факторами являются: минеральная и витаминная недостаточность, заболевания костей, а также некоторые физиологические состояния (беременность, старость).

Переломы бывают открытые и закрытые. Закрытый перелом – это перелом с неповрежденной целостностью кожных покровов. Открытые переломы костей - это переломы, при которых имеется рана в зоне перелома и область перелома сообщается с внешней средой. Они могут представлять опасность для жизни пострадавшего вследствие частого развития травматического шока, кровопотери, возможности инфицирования с формированием тяжелой флегмоны конечности (в том числе анаэробной) и сепсиса. Механизм травмы у большинства пострадавших прямой (наезд трамвая, поезда, автомобильная авария, попадание в движущиеся механизмы на производстве). Реже ранение мягких тканей и кожи происходит изнутри острым костным отломком. Открытые переломы могут быть первично- и вторично-открытыми. При первично-открытом переломе травмирующая сила действует непосредственно на область повреждения, травмируя кожу, мягкие ткани и кости. В подобных случаях возникают открытые переломы нередко с большой кожной раной, обширной зоной повреждения мягких тканей и оскольчатый переломом кости. При вторично-открытом переломе рана мягких тканей и кожи возникает в результате прокола острым отломком кости изнутри, что сопровождается образованием кожной раны и зоны повреждения мягких тканей меньших размеров. Встречаются переломы единичные и множественные, а так же сочетанные, если кроме переломов костей имеются и повреждения внутренних органов.

Переломы могут быть осложнены травматическим шоком, повреждением внутренних органов, кровотечением, жировой эмболией, раневой инфекцией, остеомиелитом, сепсисом.

Перелом кости является довольно распространённым типом травмы поэтому надо знать признаки перелома и способы первой помощи.

**2.** Для того чтобы грамотно оказать первую помощь нужно хорошо знать признаки переломов. Переломы обычно причиняют пострадавшему сильную боль, и поврежденное место выглядит деформированным. Сам пострадавший в момент травмы может слышать хруст ломаемых костей; после этого он не может нормально двигать поврежденной частью тела. В отличие от ушиба функция конечности нарушается немедленно – с момента травмы. Боль возникает в момент травмы и резко усиливается при попытке активных или пассивных движений. При обследовании больного участок наибольшей болезненности выявляется при пальпации или поколачивании (осторожном) по оси конечности. Вокруг сломанных костей обычно возникает обильное кровотечение, видимое при открытом переломе

и невидимое при закрытом. Сильное кровотечение может послужить причиной шока пострадавшего и вызвать серьезное недомогание, поэтому в таком случае необходимо срочно обратиться за медицинской помощью.

Рентгенологическое исследование, при котором уточняется характер перелома (вид, смещение отломков), производят обязательно. Выполняют рентгеновские снимки в двух проекциях с захватом близлежащих суставов. Необходимый объем рентгенологического исследования определяется только после детального клинического осмотра пострадавшего. В ряде случаев (трещины, переломы костей запястья, стопы) без рентгеновского снимка точный диагноз невозможен.

**3.** Перелом кости является тяжелым ранением и требует немедленного оказания первой помощи. Переломанной конечностью ни в коем случае не следует совершать резких движений, за нее нельзя тянуть или поворачивать, при открытом переломе отломки костей нельзя заталкивать в рану. Открытый перелом сначала обрабатывают по принципу обработки ран, а затем уже как перелом. Переломанную конечность или часть тела иммобилизируют. Переломы костей различают по тяжести, и при разных переломах следует действовать по-разному. Нельзя пытаться вернуть положение кости, обмывать рану.

Основной лечебной мерой при ранениях костей и суставов является покой поврежденного участка тела. Состояние покоя создается иммобилизацией, служащей средством борьбы с болью и основным профилактическим противошоковым мероприятием.

При иммобилизации отломки костей фиксируют на месте перелома, что в значительной мере предупреждает развитие боли, кровотечения, т.е. предупреждает развитие шока.

Перелом, правильно иммобилизованный при оказании первой помощи заживает быстрее, чем перелом, обработанный без иммобилизации.

В качестве средств иммобилизации могут использоваться плоские узкие предметы, прикрепляемые к раненому участку тела при помощи бинта, веревки, косынки – шины. При наложении шины, нельзя менять положение поврежденной конечности. На месте наложения шины не должно быть ран. В таких случаях следует наложить стерильную повязку или прокладку. Шину фиксируют выше и ниже перелома, чтобы рана осталась стерильна. Нельзя нарушать нормальное кровообращение, накладывая повязку слишком туго. Если имеется перелом руки или костей плеча, то после наложения шины нужно сделать перевязь: свободный конец повязки проводят под мышкой здоровой руки, а другой — вокруг шеи, затем концы связывают, чтобы травмированная рука в согнутом состоянии была параллельна ребрам.

#### **Алгоритм помощи при открытых переломах.**

1. Остановить кровотечение, наложив жгут или повязку выше раны.
2. Травмированное место накрыть стерильной повязкой или бинтом.
3. Обеспечить неподвижность травмированного места и свести к минимуму движения пострадавшего, иначе велик риск усугубить травму.
4. Вызывать скорую медицинскую помощь, или обеспечить госпитализацию.

### **Алгоритм помощи при закрытых переломах.**

При закрытых переломах оказывать первую помощь легче, главное — не трогать повреждённую конечность и не пытаться вернуть кость на место.

1. Обездвижить и изолировать место перелома.
2. Успокоить пострадавшего.
3. Наложите шину на повреждённое место, используя любые подручные средства.
4. Если шина наложена хорошо, попробовать приподнять повреждённую конечность выше уровня тела, чтобы избежать отёка.
5. Вызывать скорую медицинскую помощь, или обеспечить госпитализацию.

**4. Травматический шок** — одно из наиболее опасных последствий тяжелых ранений или травм. Вызвать его могут не только переломы костей и суставов, но и обширные ожоги, ранения, падение с высоты, травмы внутренних органов. Шок могут спровоцировать кровопотеря, голодание, охлаждение, переутомление, страх, жажда и многое другое. Причем тяжесть травмы — не самое главное. Немаловажное значение имеет возраст, поскольку на одинаковое ранение взрослый и ребенок реагируют по-разному.

Травматический шок обусловлен неспособностью нервной системы справиться с обрушившейся болью. Нервы тут же сигнализируют мозгу о повреждении в организме. Если повреждения слишком обширны, то мозг не в состоянии отреагировать на все болевые сигналы и «отключается». Происходит нечто похожее на короткое замыкание в электроцепи: когда в нее подается слишком высокое напряжение, она выходит из строя.

При травматическом шоке нарушаются деятельность центральной нервной системы, обмен веществ, кровообращение. Пострадавший бледен, апатичен, вял, заторможен или, наоборот, суетливо активен, Пульс становится частым — до 120 ударов в минуту и слабым (следует помнить, что чем тяжелее шок, тем чаще и слабее пульс). Тело покрыто холодным и липким потом. Как правило, такой пот не имеет запаха. Это, пожалуй, наиболее ярко выраженные признаки шока, обнаружив которые, следует немедленно предпринимать меры по оказанию специализированной медицинской помощи в условиях стационара.

Травматический шок обычно проходит в своём развитии две фазы

В первой фазе шока больной возбуждён, испуган, тревожен. Он может метаться, кричать от боли, стонать, плакать, жаловаться на боль, просить или требовать анальгетиков, наркотиков.

В этой фазе компенсаторные возможности организма ещё не исчерпаны, и артериальное давление часто бывает даже повышено по сравнению с нормой (как реакция на боль и стресс). Одновременно отмечается спазм сосудов кожи — бледность, усиливающаяся по мере продолжения кровотечения и/или прогрессирования шока. Наблюдается учащённое сердцебиение, учащённое дыхание, страх смерти, холодный пот, тремор или мелкие подёргивания мышц. Зрачки расширены (реакция на боль), глаза блестят. Температура тела может быть слегка повышена (37-38 С) даже в отсутствие признаков инфицирования раны —

просто как результат стресса, выброса катехоламинов и повышенного основного обмена. Пульс сохраняет удовлетворительное наполнение, ритмичность.

Во второй фазе больной перестаёт кричать, стонать, плакать, метаться от боли, ничего не просит, не требует. Он заторможен, вял, апатичен, сонлив, депрессивен, может лежать в полной прострации или потерять сознание. Артериальное давление снижается, иногда до критически низких цифр или вообще не определяется при измерении на периферических сосудах. Выраженная тахикардия. Глаза больного с торпидным шоком тускнеют, теряют блеск, выглядят запавшими. Зрачки расширены. Температура тела может быть нормальной, повышенной (присоединение раневой инфекции) или немного пониженной до 35.0-36.0 С. Обращает на себя внимание резкая бледность больных, синюшность губ и других слизистых. Низкий уровень гемоглобина, гематокрита и эритроцитов в крови. Отмечаются явления интоксикации: губы сухие, запекшиеся, язык сильно обложен, больного мучит постоянная сильная жажда, тошнота. Может наблюдаться рвота. Наблюдается развитие синдрома «шоковой почки» — несмотря на жажду и даваемое по её поводу обильное питьё, у больного мочи мало и она сильно концентрированная, тёмная. При тяжёлом шоке мочи у больного может не быть вообще. Синдром «шокового лёгкого» — несмотря на учащённое дыхание и интенсивную работу лёгких, снабжение тканей кислородом остаётся неэффективным из-за спазма сосудов и низкого уровня гемоглобина в крови. Кожа у больного с торпидным шоком холодная, сухая (холодного пота уже нет — нечем потеть из-за большой потери жидкости при кровотечении), тургор (упругость) тканей понижена. Пульс слабый, плохого наполнения, может быть нитевидным или вообще не определяться.

Отмечаются нарушения функции печени (поскольку печень тоже недополучает крови и испытывает кислородное голодание). Если больной с травматическим шоком выживает, то через несколько дней может появиться (обычно лёгкая) желтушность кожных покровов, как результат повышения уровня билирубина в крови и нарушения билирубинсвязывающей функции печени.

**5.** При оказании доврачебной помощи при состоянии шока следует постараться как можно лучше и полнее остановить кровотечение: прижать пальцем кровоточащий крупный сосуд выше места повреждения, наложить давящую повязку (при венозном или капиллярном кровотечении) или жгут (при артериальном кровотечении), затампонировать открытую рану тампонами с 3 % перекисью водорода (оказывающей кровоостанавливающее действие). Если есть гемостатическая губка или другие средства для быстрой остановки кровотечения, пригодные для использования неспециалистом — следует использовать их. Не следует, будучи неспециалистом, пытаться извлекать нож, осколок и т. п. — манипуляции такого рода могут вызвать сильное кровотечение, боль и усугубить шок. В холодную погоду больного с шоком следует тепло укрыть и как можно скорее доставить в тёплое помещение или обогреваемый салон машины (больные с шоком очень чувствительны к переохлаждению). Очень важно обильно часто, но небольшими порциями — глоточками, чтобы не вырвало или не усилило тошноту - поить больного. Причём поить надо больше, чем больной сам хочет или просит

(столько, сколько он физически может выпить). Начинать поить надо ещё до развития жажды и признаков интоксикации типа сухих губ и обложенности языка. При этом лучше поить не простой водой, а специальным водно-солевым раствором, содержащим все необходимые организму соли (таким, каким отпаивают при поносе — типа Регидрона или раствора Рингера). Можно поить сладким чаем, соком, компотом, минеральной водой или просто подсоленной до концентрации физраствора обычной водой. Переломы, вывихи нужно тщательно иммобилизовать на шинах (любых подходящих досках), чтобы уменьшить боль и предупредить попадание в кровь мельчайших кусочков ткани (костного мозга, жировой ткани), которые могут спровоцировать развитие ДВС-синдрома (синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови) при шоке.

Больного с шоком следует транспортировать в ближайший стационар как можно быстрее, но при этом соблюдать разумную осторожность и стараться не трясти машину по дороге, чтобы не усилить боль, не спровоцировать возобновление кровотечения и не усугубить шок. По возможности следует обеспечить доступное неспециалисту обезболивание — побрызгать «заморозкой» или приложить к ране холод (пузырь со льдом или холодную воду), дать 1—2 таблетки любого из имеющихся под рукой ненаркотических анальгетиков типа анальгина, аспирина. По возможности следует обеспечить снятие нервно—психического стресса, который тоже усугубляет шок: 40—50 капель валокордина или другого похожего препарата.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие виды переломов Вы знаете?
2. Каковы признаки перелома?
3. Что такое иммобилизация конечности?
4. В чем заключается первая помощь при переломах конечностей?
5. Что такое травматический шок?
6. В каких случаях возникает травматический шок?
7. В чем заключается первая помощь при травматическом шоке?

### **Тема 18. Первая помощь при ожогах и обморожениях**

#### **План:**

1. Понятие ожог.
2. Степени ожогов.
3. Оказание первой помощи при ожогах.
4. Химические ожоги.
5. Переохлаждение организма.
6. Оказание первой помощи при переохлаждении.

**1.** Ожог - это повреждения, вызванные термическим действием высокой температуры (пламя, горячий пар, кипяток) или едких химических веществ (крепкие кислоты, щелочи).

Термические ожоги чаще всего возникают в быту, при использовании неисправными нагревательными приборами, , но они могут носить и массовый характер, например, при пожарах, авариях, катастрофах.

Особенно опасны ожоги, вызванные открытым пламенем., когда поражаются верхние дыхательные пути и значительные участки тела. Чем обширнее ожог, тем тяжелее общее состояние пострадавшего и хуже прогноз.

Условно все ожоги делят на легкие и тяжелые. Тяжелыми называют ожоги, которые занимают не менее 10% поверхности тела. Считают, что в этом случае у обожженного развивается так называемая ожоговая болезнь.

## 2. Степени ожогов различают в зависимости глубины поражения тканей:

Степень ожога	Поврежденные участки	Проявление
I	Страдает только наружный слой кожи - эпидермис	Покраснение, отек, припухлость и местное повышение температуры кожи.
II	Страдает эпидермис, происходит его отслоение с образованием небольших ненапряженных пузырей со светло-желтым содержимым (отслойка эпидермиса)	Более выраженная воспалительная реакция. Резкая сильная боль сопровождаемая интенсивным покраснением кожи.
III	Некроз - омертвление всех слоев кожи, кроме самого глубокого – росткового (пузыри разрушены, содержимое желеобразное)	Наличие пузырей резко напряженных, их содержимое темно-желтого цвета желеобразной консистенции. Много лопнувших пузырей; дно их обладает пониженной чувствительностью к спирту, уколам.
IV	Обугливание до костей	Поверхность покрыта плотной коркой коричневого цвета (струпом), не чувствительна к раздражениям.

Размеры ожоговой поверхности имеют основное значение в определении тяжести состояния пострадавшего, необходимо определить площадь ожога сразу же при оказании первой помощи.

Чтобы быстрее определить процент обожженной поверхности тела, используется правило «ладони»: сколько ладоней (площадь ладони равна примерно 1,2% площади поверхности тела) уложится в область ожога, столько процентов и составит обожженная поверхность тела пострадавшего.

Если обожжены части тела целиком, можно использовать и «правило девяток»: площадь головы и шеи, каждой верхней конечности составляет по 9%

поверхности тела; передняя, задняя поверхности туловища, каждая нижняя конечность — по 18%, промежность и ее органы 1%.

В случаях, когда площадь обожженной поверхности тела будет более 10%, у пострадавшего может развиваться ожоговая болезнь. Она начинается с ожогового шока: расстройства сердечной деятельности, кровообращения и нарушение работы жизненно важных органов (мозга, легких, почек, желез внутренней секреции). При этом в крови накапливаются вредные вещества, изменяется объем циркулирующей крови, и если его не восполнить, то пострадавший может погибнуть.

**3.** Оказание первой помощи при ожогах начинается с тушения воспламенившейся одежды. Следует немедленно погасить пламя, сорвать с пострадавшего горящую одежду, накрыть его чем-либо препятствующим доступу воздуха - одеялом, пледом, плащом; убрать тлеющие вещи, пострадавшего следует срочно эвакуировать на свежий воздух (очень опасен ожог верхних дыхательных путей).

Если полости рта и носа пострадавшего забиты пеплом или сажой, их немедленно очищают пальцами, обернутыми мокрой материей.

Если больной без сознания, нужно выдвинуть ему нижнюю челюсть вперед, пальцами захватить язык и прикрепить его металлической булавкой к коже подбородка. Пострадавшего нужно заставить выпить до 5 л теплой воды, добавив по 1 ст. л. соли и 1 ч. л. соды на 1 л. (если нет признаков повреждения органов живота, а пострадавший находится в сознании), дать 2 таблетки анальгина или аспирина, и 1 таблетку димедрола, а также 20 капель валокордина или настойки валерианы.

Снимать и оттирать пригоревшую одежду от тела нельзя. Нужно наложить на них повязку, используя стерильный бинт.

Если ожог не большой и без значительных повреждений кожного покрова, обожженный участок промывают в течение 15 мин струей холодной воды, а после накладывают сухую асептическую повязку. Мазевые повязки при оказании первой помощи не применяются.

**4.** Химические ожоги возникают в результате действия на кожные покровы или слизистые оболочки концентрированных растворов кислот и щелочей, либо других химических соединений.

Опасность усугубляется тем, что химическое вещество всасывается внутрь и оказывает общетоксическое действие.

При химических ожогах необходимо:

- длительно (один час) промывать обожженные участки проточной водой комнатной температуры (кроме ожога негашеной известью);
- асептическая повязка и обезболивающие препараты;
- показать врачу.

При ожогах глаз необходимо:

- промывание проточной водой, но не очень сильной струей, чтобы не поранить глаз; если нет водопровода, сделать ванночку с водой и моргать, если нет жидкости – использовать мочу;
- приложить сухую синтетическую повязку;
- ничего не капать;

- показать врачу.

При ожогах II, III, IV степеней обязательна доставка пострадавшего в лечебное учреждение.

**5.** Переохлаждение организма чаще всего наблюдается зимой, в сырую погоду, в сочетании с рядом неблагоприятных факторов может произойти повреждение живых тканей. Травмирующая сила холода увеличивается пропорционально снижению температуры и нарастанию влажности окружающего воздуха. Ветер, повышенная влажность, легкая одежда, тесная или мокрая обувь, длительная неподвижность, усталость, голод, алкогольное опьянение - усиливают повреждающее действие низкой температуры. При длительном воздействии холода на человека сосуды кожи расширяются, в них поступает теплая кровь из внутренних органов: кожа розовеет, согревается. Однако сразу же возрастает отдача тепла организмом в окружающую среду и температура тела человека резко снижается. В расширенных сосудах движение крови замедляется, а это влечет за собой нарушение питания тканей, развивается кислородное голодание.

Особый вид обморожений - «охлаждение во влажной среде». Оно наступает после пребывания в воде, температура которой от 0 до  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Снижение температуры тела человека до  $24^{\circ}\text{C}$  смертельно. Основной причиной необратимых явлений, происходящих в пораженных тканях, является распространенная и прогрессирующая закупорка (тромбоз) питающих этот участок кровеносных сосудов. В первые часы определить глубину и площадь истинного повреждения тканей невозможно.

В результате общего охлаждения организма наступает замерзание. Подвергнутый длительному охлаждению вначале испытывает слабость, озноб, становится сонливым, жалуется на головную боль, потливость, слюнотечение.

Головной мозг хорошо переносит холод, но очень чувствителен к кислородному голоданию, неизбежному при охлаждении. Повреждаются нежные нервные клетки коры мозга. Расширение кровеносных сосудов приводит к резкому снижению артериального давления. При этом резко угнетается работа нервных центров, в том числе и центра дыхания.

**6.** Человека можно спасти даже при длительном и сильном охлаждении, если правильно оказать ему *первую доврачебную помощь*. Нельзя растирать тело снегом на улице или в холодном помещении, от такой процедуры организм пострадавшего еще больше охлаждается и может наступить смерть.

Оказание первой доврачебной помощи при обморожении:

- прекращение воздействия низких температур;
- «корректное» согревание в теплом помещении без грелок и теплой воды;
- если по мере согревания пузыри не появляются, а появляется чувствительность, то допустимо несильное растирание отмороженных участков чистой рукой, мягкой тканью от периферии к центру и теплая ванна с температурой воды  $38^{\circ} - 40^{\circ}\text{C}$ ;
- отмороженные участки рекомендуется слегка смазать вазелином;
- наложить асептическую повязку и доставить к врачу.



Если глубокое обморожение (чувствительность не восстанавливается) массаж делать нельзя. Необходимо наложить асептическую повязку, иммобилизация и доставить к врачу.

При переохлаждении пострадавшего необходимо сразу внести в теплое помещение раздеть и погрузить в ванну с температурой воды 37 - 38 °С. Если ванны нет, его тепло укутывают, обложив поверх одеяла грелками. Можно дать горячий крепкий чай или кофе.

Не рекомендуется укладывать пострадавшего близко к горячей печи или батареям центрального отопления. Лучше для более быстрого согревания растереть тело махровым полотенцем или просто ладонями, пока кожа не станет розовой.

Ни в коем случае не следует согревать голову, при согревании головы усиливается кислородное голодание мозга.

Оказав таким образом первую помощь пострадавшему, необходимо доставить его в лечебное учреждение.

При глубоком, длительном охлаждении, если человек не дышит, надо сразу же приступить к проведению искусственного дыхания до тех пор, пока пострадавший не начнет дышать сам или пока не доставят его в лечебное учреждение.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое ожоги?
2. Какие виды и степени ожогов различают?
3. Для каких целей используют правило ладоней?
4. В чем заключается первая помощь при ожогах I степени?
5. Какова особенность оказания первой помощи при ожогах II, III, IV степеней?
6. В каких условиях наступает переохлаждение организма?
7. Назовите основные признаки переохлаждения?
8. Какова первая помощь при переохлаждениях?
9. Почему нельзя растирать обмороженные участки тела или смазывать их жиром или мазями?

## **Тема 19. Первая помощь при поражениях электрическим током.**

### **План:**

1. Электротравма и ее последствия для организма человека
2. Освобождение человека от действия электрического тока.
3. Меры первой помощи пострадавшему от электрического тока

**1.** Электротравма – повреждения, возникающие в результате воздействия электрического тока большой силы или разряда атмосферного электричества (молнии).

Основной причиной несчастных случаев, обусловленных действием электрического тока, являются нарушения правил техники безопасности при работе с бытовыми электроприборами и промышленными электроустановками. Большая часть поражений вызывается переменным током промышленной частоты (50 Гц).

Электротравма возникает не только при непосредственном соприкосновении тела человека с источником тока, но и при дуговом контакте, когда человек находится вблизи от установки с напряжением более 1000 В, особенно в помещениях с высокой влажностью воздуха.

Электрический ток вызывает местные и общие нарушения в организме. Местные изменения проявляются ожогами ткани в местах выхода и входа электрического тока. В зависимости от состояния пораженного (влажная кожа, утомление, истощение и др.), силы и напряжения тока возможны различные местные проявления – от потери чувствительности до глубоких ожогов. При воздействии переменного тока силой 15 мА у пострадавшего возникают судороги (так называемый неотпускающий ток). В случае поражения током силой 25-50 мА наступает остановка дыхания. Из-за спазма голосовых связок пострадавший не может крикнуть и позвать на помощь. Если действие тока не прекращается, через несколько минут происходит остановка сердца в результате гипоксии и наступает смерть пострадавшего. Состояние пораженного в момент электротравмы может быть настолько тяжелым, что он внешне мало чем отличается от умершего: бледная кожа, широкие, не реагирующие на свет зрачки, отсутствие дыхания и пульса — «мнимая смерть». Местные повреждения при поражении молнией аналогичны повреждениям, наступающим при воздействии промышленного электричества. На коже часто появляются пятна темно-синего цвета, напоминающие разветвления дерева («знаки молнии»), что обусловлено расширением сосудов. При поражении молнией общие явления выражены значительно. Характерно развитие параличей, глухота, немота и остановка дыхания. Воздействие электрического тока на организм человека зависит от силы проходящего через него тока. Ток силой 0,05 А, проходящий через организм человека, опасен для его жизни. Прикосновение к токонесущим деталям может вызвать ожог тела в месте прикосновения и даже паралич дыхательных органов и сердца.

Степень поражения зависит от электрического сопротивления человеческого тела, которое в нормальном состоянии равняется нескольким десяткам тысяч Ом. В зависимости от влажности кожи, температуры кожи, величины поверхности соприкосновения с токонесущими деталями электрическое сопротивление человеческого тела изменяется от 500 Ом до 0,5 МОм. Поэтому напряжение даже в 40 В считается опасным для жизни.

Если время воздействия электрического тока на человека менее 0,1 с, то организм может выдержать ток в несколько ампер. Более длительное воздействие тока может привести к смерти. Для переменного тока промышленной частоты (50 Гц) безопасной величиной является ток силой 0,01 А. Ток силой 0,015 А вызывает у человека болезненные ощущения. Ток силой 0,05 А считается уже опасным для жизни, а ток силой 0,1 А приводит к смерти. Постоянный электрический ток безопасен до 0,05 А. Ток, частота которого выше 150-200 кГц, менее опасен для организма, чем ток промышленной частоты.

Основными условиями успеха при оказании первой помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях являются быстрота действия, находчивость и умение оказывающего помощь. Спасение пострадавшего от электрического тока в большинстве случаев зависит от быстроты освобождения его

от тока, а также от быстроты и правильности оказания пострадавшему первой помощи.

Промедление и длительная подготовка могут повлечь за собой гибель пострадавшего. Никогда не следует отказываться от оказания помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения, пульса. При поражении электрическим током смерть часто бывает кажущейся, вследствие чего решить вопрос о целесообразности или бесполезности дальнейших мероприятий по оживлению пострадавшего и вынести заключение об его смерти имеет право только врач.

Для правильной организации работ по оказанию первой помощи необходимо, чтобы в каждом подразделении были выделены лица, ответственные за систематическое пополнение и состояние приспособлений и средств для оказания первой помощи, хранящихся в аптечках первой помощи.

Помощь пострадавшему, оказываемая неспециалистом, не заменяет собой помощи со стороны медицинского персонала и должна оказываться до прибытия врача; эта помощь должна ограничиваться строго определенными видами (временная остановка кровотечения, перевязка раны и ожога, иммобилизация перелома, оживляющие мероприятия, переноска и перевозка пострадавшего).

## 2. Освобождение человека от действия электрического тока.

Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц. Вследствие этого пальцы, если пострадавший держит провод руками, могут так сильно сжиматься, что высвободить провод из его рук становится невозможным.

Если пострадавший продолжает соприкасаться с токоведущими частями, необходимо прежде всего быстро освободить его от действия электрического тока. При этом следует иметь в виду, что прикасаться к человеку, находящемуся под током, без применения надлежащих мер предосторожности опасно для жизни оказывающего помощь. Поэтому первым действием оказывающего помощь должно быть быстрое отключение той части установки, которой касается пострадавший.

При этом необходимо учитывать следующее:

1. в случае нахождения пострадавшего на высоте отключение установки и освобождение пострадавшего от электрического тока могут привести к падению пострадавшего с высоты – в этом случае должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность падения пострадавшего;

2. при отключении установки может одновременно отключиться также и электрическое освещение, в связи с чем следует обеспечить освещение от другого источника (фонарь, факел, свечи, аварийное освещение, аккумуляторные фонари и т. п.), не задерживая, однако, отключения установки и оказания помощи пострадавшему.

Если отключение установки не может быть произведено достаточно быстро, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода **при напряжении меньше 1000 В** следует воспользоваться сухой одеждой, канатом,

палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Использование для этих целей металлических или мокрых предметов не допускается. Для отделения пострадавшего от токоведущих частей можно также взяться за его одежду (если она сухая и отстает от тела пострадавшего), например за полы спецовки или бушлата, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела, не прикрытым одеждой. Оттаскивая пострадавшего за ноги, не следует касаться его обуви или одежды без хорошей изоляции своих рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми и являться проводниками электрического тока.

Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать себе руки шарфом, надеть на руки суконную кепку, опустить на руку рукав спецовки или бушлата, использовать прорезиненную материю (плащ) или просто сухую материю. Можно также изолировать себя, встав на сухую доску или какую-либо другую не проводящую электрический ток подстилку, сверток одежды и т. п.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать по возможности одной рукой.

При затруднении отделения пострадавшего от токоведущих частей следует перерубить или перерезать провода топором с сухой деревянной рукояткой или другим соответствующим изолирующим инструментом. Производить это нужно с должной осторожностью (не касаясь проводов, перерезая каждый провод в отдельности, надев диэлектрические перчатки и галоши).

Для отделения пострадавшего от земли или токоведущих частей, находящихся под высоким напряжением (выше 1000 Вольт), следует надеть диэлектрические перчатки и боты и действовать штангой или клещами, рассчитанными на напряжение данной установки.

На линиях электропередачи, когда освобождение пострадавшего от тока одним из указанных выше способов достаточно быстро и безопасно невозможно, необходимо прибегнуть к короткому замыканию (наброс и т. п.) всех проводов линии и к надежному предварительному их заземлению (согласно общим правилам техники безопасности). При набросе должны быть приняты меры предосторожности, с тем, чтобы набрасываемый провод не коснулся тела спасающего и пострадавшего.

Кроме того, необходимо иметь в виду следующее:

1. если пострадавший находится на высоте, следует предупредить или обезопасить его падение;
2. если пострадавший касается одного провода, то часто оказывается достаточным заземление только одного провода;
3. провод, применяемый для заземления и закорачивания, следует сперва соединить с землей, а затем набросить на линейные провода, подлежащие заземлению.

Следует также знать, что и после отключения линии на ней в случае большой емкости линии может сохраниться заряд, опасный для жизни, и что обезопасить линию может лишь ее надежное заземление.

**3.** Меры первой помощи зависят от состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от электрического тока.

Для определения этого состояния необходимо немедленно произвести следующие мероприятия:

- уложить пострадавшего на спину на твердую поверхность;
- проверить наличие у пострадавшего дыхания (определяется по подъему грудной клетки или каким-либо другим способом);
- проверить наличие у пострадавшего пульса на лучевой артерий у запястья или на сонной артерии на переднебоковой поверхности шеи;
- выяснить состояние зрачка (узкий или широкий); широкий зрачок указывает на резкое ухудшение кровоснабжения мозга.

Во всех случаях поражения электрическим током вызов врача является обязательным независимо от состояния пострадавшего.

Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в состоянии обморока, его следует уложить в удобное положение (подстелить под него и накрыть его сверху чем-либо из одежды) и до прибытия врача обеспечить полный покой, непрерывно наблюдая за дыханием и пульсом. Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие тяжелых симптомов после поражения электрическим током не исключает возможности последующего ухудшения состояния пострадавшего. Если врача быстро вызвать невозможно, необходимо срочно доставить пострадавшего в медицинский пункт, обеспечив для этого необходимые транспортные средства или носилки.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует ровно и удобно уложить, распушить и расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать нашатырный спирт, обрызгивать его водой и обеспечить полный покой и постоянное наблюдение. Одновременно следует срочно вызвать врача. Если пострадавший плохо дышит – очень редко и судорожно (как умирающий), ему следует делать искусственное дыхание и массаж сердца.

При отсутствии у пострадавшего признаков жизни (дыхания и пульса) нельзя считать его мертвым, так как смерть часто бывает лишь кажущейся. В таком состоянии пострадавший, если ему не будет оказана немедленная первая помощь в виде искусственного дыхания и наружного (непрямого) массажа сердца, действительно умрет. Искусственное дыхание следует производить непрерывно, как до, так и после прибытия врача. Вопрос о целесообразности или бесцельности дальнейшего проведения искусственного дыхания решается врачом.

При оказании помощи мнимоумершему бывает дорога каждая ее секунда, поэтому первую помощь следует оказывать немедленно и по возможности на месте происшествия. Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему или лицу, оказывающему помощь, продолжает угрожать опасность или когда оказание помощи на месте невозможно.

Пораженного электрическим током можно признать мертвым только в случае наличия видимых тяжелых внешних повреждений, например в случае раздробления

черепе при падении или при обгорании всего тела. В других случаях констатировать смерть имеет право только врач.

### **Контрольные вопросы:**

1. В каких случаях возможно поражение электрическим током?
2. Назовите основные признаки поражения электрическим током
3. Каковы способы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током?
4. В каких случаях применяют искусственное дыхание и непрямой массаж сердца?
5. Почему всех пострадавших от действия электрического тока в обязательном порядке госпитализируют?

## **Тема 20. Первая помощь при сердечной недостаточности, приступе стенокардии, инфаркте, инсульте, остановке сердца.**

### **План:**

1. Острая сердечная недостаточность: признаки, первая помощь.
2. Инфаркт миокарда: признаки, первая помощь.
3. Внезапная остановка сердца: признаки, первая помощь.

1. Болезни сердца ежегодно уносят в могилу миллионы людей во всем мире. Однако число летальных исходов можно сократить, зная приемы первой помощи.

При острой сердечной недостаточности, которая проявляется внезапным приступом удушья, крайне важно правильно помочь больному. Самый доступный способ помощи – придать человеку сидячее положение. «Скорую помощь» нужно вызвать немедленно. До прибытия бригады под язык больному нужно положить таблетку нитроглицерина, дать ему корвалол или валокордин. Имеет смысл принять сильнодействующий мочегонный препарат, которым чаще всего является лазикс (фуросемид). Все дальнейшие мероприятия должны проводить профессионалы.

При внезапных приступах давящих (сжимающих) болей в груди, скорее всего, можно заподозрить стенокардию (раньше ее называли грудной жабой). Нередко приступы провоцируются стрессом или тяжелыми физическими нагрузками.

Боль локализуется за грудиной или в области сердца, часто отдает в левую лопатку, левую руку. У некоторых больных появляются неприятные ощущения в верхней части живота. Продолжительность острого приступа стенокардии – от нескольких минут до получаса.

В момент приступа развивается резкая слабость, больной стремится поскорее принять лежачее положение, и часто ему трудно самому найти и принять лекарство.

До прибытия «скорой помощи» больному кладут под язык таблетку нитроглицерина (если это капли, то их капают на кусочек сахара). Можно воспользоваться валидолом, валокорином, хотя их действие слабое. Одновременно неплохо применить отвлекающие средства, например горчичники на область сердца. В жаркий день за городом помогает холодный компресс на грудь.

С целью предупреждения приступов людям, страдающим стенокардией, необходимо ограничивать физическую и нервную нагрузку, рационально питаться (сократить употребление жиров и алкоголя).

**2.** Наиболее грозная форма проявления сердечных болезней – инфаркт миокарда, который в последнее время стремительно молодеет.

Прямой причиной инфаркта миокарда является стойкое нарушение кровоснабжения мышцы сердца с развитием в ней одного или нескольких очагов некроза (омертвения). Происходит это из-за закупорки коронарных артерий тромбом или их длительного спазма. К причинам возникновения инфаркта относят стрессы, а также курение, избыточный вес, малоподвижный образ жизни. В большинстве случаев развитию заболевания предшествует учащение ранее имевшихся приступов стенокардии, однако инфаркт может развиваться и внезапно, без каких-либо предвестников.

Главный признак инфаркта – острые, нестерпимые боли, локализующиеся за грудиной, в области сердца, в области левой лопатки или между лопатками с распространением на соседние зоны – в плечо, левую руку, в обе руки, шею, нижнюю челюсть. Изредка боли возникают в правой половине грудной клетки и в правой руке. Еще более редко острая боль развивается в верхнем отделе живота, что может послужить причиной ошибочного диагноза «острый живот».

Одновременно с болью развиваются резкая слабость, бледность и синюшность кожных покровов, выступает холодный пот.

Приступ может длиться несколько суток. Первая доврачебная помощь при подозрении на инфаркт миокарда заключается в создании следующих условий: строгий покой; прием одной таблетки нитроглицерина; если боль не проходит, через 5 – 10 минут повторный прием нитроглицерина и еще через 5 – 10 минут – третья таблетка того же препарата.

До приезда «скорой» рекомендуется также использовать любые из имеющихся дома успокаивающих средств (валидол, валокордин, валериана и др.).

**3.** Внезапная остановка сердца – самая частая непосредственная причина смерти. Она может наступить среди полного благополучия, казалось бы, у вполне здорового человека, или стать следствием заболеваний и повреждений сердца.

Каковы основные причины остановки сердца? Чаще всего ее вызывают нарушения коронарного кровообращения (стенокардия, расстройства сердечного ритма, инфаркт миокарда), возникающие после эмоционального или физического напряжения. Остановка сердца нередко наступает при тяжелых нарушениях дыхания, вследствие массивной кровопотери, шока, механической, электрической и ожоговой травмы, отравлений, аллергической реакции.

Важнейшим условием реанимации является своевременное выяснение признаков расстройства кровообращения и клинической смерти. Необходимо запомнить следующее.

Потеря сознания при остановке сердца наступает через 4 – 5 секунд и определяется по отсутствию реакции пострадавшего на звуковой или тактильный раздражитель (клик, похлопывание по щеке).

Отсутствие пульса на сонной артерии определяется указательным и средним пальцами на расстоянии 2 – 3 сантиметра в сторону от выступающего на шее щитовидного хряща.

Остановку дыхания легко заметить по отсутствию дыхательных движений грудной клетки или диафрагмы.

Расширение зрачков и отсутствие реакции на свет выявляются путем открытия верхнего века и освещения глаза. Если зрачок значительно расширен (во всю радужку) и не суживается на свет, то этот признак служит сигналом к началу сердечно-легочной реанимации.

При клинической смерти все действия по оживлению должны начинаться с обеспечения проходимости дыхательных путей. Для этого необходимо отвести голову больного назад, открыть ему рот, удалить, если есть, инородные тела, осушить рот салфеткой, затем накрыть его салфеткой или носовым платком и в быстром темпе сделать 3 – 5 вдуваний в легкие. Больному также наносят короткий удар ребром ладони или кулаком с расстояния 20 – 30 сантиметров по груди (кость, расположенная посередине грудной клетки спереди). Если через пять секунд пульс не восстановится, то следует приступить к наружному массажу сердца, чередуя его с искусственным дыханием.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какую доврачебную помощь следует оказывать в случае острой сердечной недостаточности?
2. В чем заключается первая помощь при стенокардии?
3. Какова первая доврачебная помощь при подозрении на инфаркт?
4. Назовите признаки клинической смерти?
5. В чем заключается первая реанимационная помощь при внезапной остановке сердца?

### **Тема 21. Первая помощь при ДТП, авариях, техногенных катастрофах, террористических актах.**

#### **План:**

1. Алгоритм действий оказания первой помощи при чрезвычайном происшествии
2. Правила оказания первой помощи на месте происшествия
3. Правила транспортировки пострадавших.
4. Рекомендации по применению аптечки первой помощи.

**1.** Каждый обязан владеть основами оказания первой медицинской помощи как самому себе, так и другим пострадавшим, а также иметь аптечку первой помощи. Это нужно для того, чтобы быть полезными своими знаниями и навыками в экстремальной ситуации, что может спасти жизнь человеку.

Типичные черты несчастных случаев на транспорте, авариях и террористических актах:



- Внезапность, неожиданность.
- «Человеческий фактор» - невозможность контролировать свою реакцию и действия других участников несчастного случая вследствие стресса и внезапности.
- Множественные механические травмы, получаемые при ДТП.
- Возможная опасность для жизни при ДТП.

**Алгоритм действий оказания первой помощи при чрезвычайном происшествии:**

1. Немедленно определить характер и источник травмы.
2. Наиболее частые травмы в случае ЧС — сочетание повреждений черепа, нижних конечностей и грудной клетки.
3. Извлекать пострадавшего из автомобиля **или обломков**, осмотреть его, освободить от одежды, расстегнув, разорвав и разрезав ее.
4. При этом надо владеть навыками извлечения пострадавшего, чтобы неумелыми действиями не причинить вред.
5. Оказать первую помощь в соответствии с выявленными травмами.
6. Перенести пострадавшего в безопасное место, укрыть от холода, зноя или дождя.
7. Вызвать врача («Скорую помощь»).
8. Организовать транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение (если в этом есть необходимость).

Учтите, что в ряде случаев любая транспортировка потерпевшего противопоказана (остановка дыхания и сердечной деятельности, сильное кровотечение, множественные травмы), так как может быть опасной для жизни.

**2. Определение объема задач для спасателя при ДТП, авариях, терактах.**

На первом месте стоят угрожающие жизни состояния:

- артериальное кровотечение;
- нарушение дыхания;
- остановка сердечной деятельности.

Все остальное (ожоги, боль в области сердца и т.д.) – потом.

Спасатель должен за 5-10 секунд определить, какие из трех самых важных состояний имеются и действовать по порядку, начиная с более важных и заканчивая менее важными мероприятиями.

Остановка наружного артериального кровотечения. Если есть «открытый кран» - артерия, из которой продолжается кровотечение, то его надо закрыть, иначе все остальные мероприятия могут не спасти жизнь пострадавшего. Главное при достижении этой цели – оперативность, то есть способность найти, достать и наложить жгут за минимальное время. Это ведь не только время до остановки кровотечения (определяет объем кровопотери), но и время до начала восстановления дыхания и кровообращения, если в этом есть необходимость. Нарушение функций мозга обратимо при восстановлении кровообращения через 3-5 минут, поэтому времени на размышления практически нет.

Восстановление дыхания и сердечной деятельности. Если пострадавший не приходит в сознание, надо немедленно определить наличие и частоту дыхания, а также частоту пульса на сонной артерии.

**Если потерпевший при ЧС без сознания, дыхания и сердцебиения нужно действовать быстро и четко в следующей последовательности:**

1. освобождение дыхательных путей;
2. искусственное дыхание методом «рот в рот»;
3. наружный массаж сердца.
4. Восстановление сознания.

Если пострадавший без сознания, но дышит и пульс в пределах нормы, надо постараться привести его в сознание, дав понюхать нашатырный спирт.

Если пострадавший был в бессознательном состоянии сразу после травмы, а потом пришел в сознание, то он сам либо окружающие должны сообщить об этом. По длительности потери сознания судят о тяжести травмы. Состояние оглушения определяют по речевому контакту с пострадавшим.

Состояние ясное – когда есть полный речевой контакт и пострадавший дает осмысленные ответы.

Легкое оглушение – когда ответы замедлены и наблюдается дезориентированность и спутанность ответа.

Оглушение выраженное – когда пострадавший дает односложные и неадекватные ответы: «да», «нет».

Помня о том, что у пострадавшего нередко бывает повреждена грудная клетка, переносить его надо крайне осторожно, осуществляя тягу за подмышечные области. При этом постарайтесь не сжимать грудную клетку. Следите за тем, чтобы не причинить пострадавшему боли и чтоб Ваши действия не ухудшили его состояние.

**3.** Основным требованием к транспортировке пострадавшего в лечебное учреждение является обеспечение покоя и достаточных удобств. При транспортировке необходимо учитывать состояние здоровья пострадавшего. Если оно удовлетворительное – можно перевозить на попутном транспорте. Не всякий попутный транспорт, особенно грузовой, может быть использован для этого, так как тряска и толчки могут причинить дополнительную травму и ухудшить общее состояние.

При черепно-мозговой травме больного транспортировать только автомобилем «скорой помощи» и в лежачем положении. Желательно вокруг головы разместить валик из полотенца, свернутого в виде бублика. Пострадавшему запрещается самостоятельно передвигаться.

При травме грудной клетки пострадавшего транспортировать в полусидячем положении.

При переломе ключицы - в сидячем положении.

При закрытой травме живота - в положении лежа на спине с холодом на животе.

При травме лица или челюстей - в положении лежа с повернутой на бок головой.

При травме поясничного отдела позвоночника - в положении лежа на животе на жесткой основе.

При закрытой черепно-мозговой травме - в положении лежа на спине с повернутой на бок головой. Это предупредит западание языка (запавший язык

перекроет дыхательные пути и вызовет нарушение дыхания, вплоть до возникновения потребности в реанимационных мероприятиях) и в случае рвоты не позволит рвотным массам, а также слюне попасть в дыхательные пути, что также небезопасно для жизни пострадавшего.

При травме таза пострадавшего следует транспортировать в положении «лягушки».

Если потерпевший в состоянии шока или обморока, его транспортируют лежа в положении «перочинного ножа» (ноги подняты, но не более чем на 15-20°).

#### **4. Рекомендации по применению аптечки первой помощи.**

1. Средства, входящие в состав аптечки первой помощи, при оказании первой помощи пострадавшим лицам, рекомендуется применять следующим образом:

а) при оказании первой помощи пострадавшим лицам все манипуляции выполнять в медицинских перчатках;

б) при артериальном кровотечении из крупной (магистральной) артерии прижать сосуд пальцами в точках прижатия, наложить жгут кровоостанавливающий выше места повреждения, с указанием в записке времени наложения жгута, наложить на рану давящую (тугую) повязку;

в) при отсутствии у пострадавшего самостоятельного дыхания провести искусственное дыхание при помощи устройства для проведения искусственного дыхания «Рот-Устройство-Рот»;

г) при наличии раны наложить давящую (тугую) повязку, используя стерильные салфетки и бинты или применяя пакет перевязочный стерильный. При отсутствии кровотечения из раны и отсутствии возможности наложения давящей повязки наложить на рану стерильную салфетку и закрепить ее лейкопластырем. При микротравмах использовать лейкопластырь бактерицидный.

Обезболивающие, противовоспалительные и противошоковые средства при травмах, ранениях, шоке: анальгин, аспирин, раствор сульфацила натрия, портативный гипотермический (охлаждающий) пакет-контейнер.

Средства для остановки кровотечения, обработки и перевязки ран: жгут для остановки кровотечения, бинты стерильные и нестерильные, бактерицидные салфетки или антимикробная повязка, статин, бактерицидный лейкопластырь, раствор йода или бриллиантовой зелени, лейкопластырь, эластичный трубчатый бинт, вата.

Средства при болях в сердце: валидол, нитроглицерин.

Средства для сердечно-легочной реанимации при клинической смерти: устройство для проведения искусственного дыхания.

Средства для дезинтоксикации при отравлении пищей: активированный уголь или энтеродез.

Ножницы.

Кроме того, советуем иметь в аптечке сетчато-трубчатые бинты, которые очень удобны для фиксации на теле пострадавшего. Сетчато-трубчатые бинты выпускаются семи размеров, соответственно объему различных частей тела.

Бинт № 1 накладывают на пальцы, кисти взрослых, кисть и стопу детей; в свободном состоянии его диаметр 10 мм.

Бинт № 2 накладывают на кисть, предплечье, стопу, локтевой, лучезапястный, голеностопный суставы взрослых, на плечо, голень, коленные суставы детей; в свободном состоянии его диаметр равен 17 мм.

Бинт № 3 и 4 накладывают на предплечье, плечо, голень, коленный сустав взрослых, на бедро и голову детей; в свободном состоянии его диаметр равен 25 и 30 мм.

Бинт № 5 и 6 - на голову, бедро взрослых, на грудь, живот, таз, промежность детей; в свободном состоянии его диаметр равен 35 и 40 мм.

Бинт № 7 - на грудь, живот, таз, промежность взрослых; в свободном состоянии его диаметр равен 50 мм.

Для того чтобы наложить бинт, внутрь продевают кисть или пальцы, в зависимости от размера бинта, обеих рук растягивают его, надевают на тело и вынимают руки. Бинт сокращается и плотно охватывает участок.

Бинты можно использовать повторно после стирки в мыльной пене. Так как они разрушаются от воздействия кислот, щелочей, масел, не рекомендуется применять синтетические моющие средства. Сушат бинты не выжимая, не выкручивая. Можно отрезать от бинта нужную часть, бинт при этом не распускается.

Чтобы не вызывать излишней боли, при перевязке поддерживайте поврежденную часть тела. Пострадавший должен находиться в удобном для него положении, чтобы во время бинтования он не менял от усталости позу.

Бинтуемая часть тела должна находиться в том положении, в каком она будет после бинтования.

Тот, кто оказывает помощь, обычно становится лицом к больному, чтобы следить за выражением его лица.

Бинт держат в правой руке скаткой вверх.

Бинтовать начинают снизу вверх.левой рукой удерживают повязку и разглаживают ходы бинта.

Бинт раскатывают не отрывая от поверхности тела слева направо последующим оборотом, прикрывая предыдущий на 1/2 или 2/3 его ширины.

При бинтовании конечности пальцы оставляют свободными, повязку накладывают не очень туго, но и не очень слабо.

Бинтование нужно начинать с закрепляющего хода бинта.

В конце перевязки бинт надо закреплять на здоровом месте.

Хорошо и правильно наложенная бинтовая повязка должна: закрывать полностью больной участок тела, не нарушать лимфо- и кровообращения, быть удобной для больного.

При мелких ранах, порезах и царапинах можно использовать бактерицидный лейкопластырь, который закрывает собой непосредственно поврежденную поверхность. Сторона подушечки, находящаяся в центре лейкопластыря, предназначена для соприкосновения с поврежденной поверхностью. Эта подушечка покрыта микросеткой, которая быстро пропускает и распределяет выделения. При этом само покрытие остается сухим и исключает прилипание подушечки к ране. Подушечка пропитана специальным веществом - ак-ринолом, обладающим

противомикробной активностью. Такие пластыри могут быть выполнены на полимерной, нетканевой или тканевой основе.

При перевязках удобно использовать рулонный лейкопластырь. Он хорошо прилипает к сухой коже и удобен для фиксации различных повязок и для заклеивания мелких ран. Применяют рулонный лейкопластырь и в том случае, когда необходимо сблизить края раны и удержать их в таком положении, а также при наложении повязок для вытяжения. Этот пластырь незаменим для герметизации ран при пневмотораксе, возникающем при проникающих ранениях грудной клетки. Для наложения такой повязки необходимо взять кусок лейкопластыря, превышающий по размеру рану. Первая полоска накладывается у нижнего края раны, сближая ее края. Вторую полоску пластыря и каждую последующую приклеивают так, чтобы они перекрывали предыдущие примерно на 1/3 ширины, как черепицы на крыше. Такую повязку называют «черепицеобразной», т.к. ее наложение похоже на покрытие крыши черепицей.

Для заклеивания мелких ссадин, может использоваться медицинский клей БФ-6 и фурупласт. Их наносят тонким слоем на рану. При их высыхании образуется тонкая пленка, защищающая рану от проникновения инфекции.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Приведите алгоритм действий оказания первой помощи при чрезвычайном происшествии.
2. Что входит в объем задач для спасателя при ДТП, авариях, терактах?
3. Что необходимо сделать для остановки наружного артериального кровотечения?
4. Каковы действия спасателя, если потерпевший при ЧС без сознания, дыхания и сердцебиения?
5. Какие требования предъявляются к транспортировке пострадавшего?
6. Какие средства входят в состав аптечки первой помощи?
7. Для чего используются сетчато-трубчатые бинты

## **Тема 22. Острые инфекционные заболевания.**

#### **План:**

1. Понятие "инфекционная болезнь"
2. Классификация инфекционных заболеваний
3. Механизм распространения инфекционных заболеваний
4. Виды инфекционных заболеваний.
5. Профилактика инфекционных заболеваний. Личная гигиена

**1.** Инфекционные болезни— это большая группа заболеваний, обусловленных воздействием на организм человека различных болезнетворных или условно-болезнетворных биологических агентов (бактерии, грибки, вирусы, прионы, простейшие).

Особенности инфекционных заболеваний в отличие от других болезней человека заключаются в таких основных понятиях:

- инфекция – внедрение возбудителя в организм человека, с последующим взаимодействием, которое зависит от условий окружающей среды. Такое взаимодействие может приводить к развитию заболевания или быть симбиотическим («мирное» сожительство макро- и микроорганизма).

- инвазия – разновидность инфекционного процесса, при котором возбудителем являются не микроорганизмы, а паразиты (гельминты, клещи, насекомые).

- инфекционный процесс – процесс объединения защитных реакций организма человека в ответ на воздействие болезнетворного микроорганизма, который зависит от условий окружающей среды.

Инфекционный процесс может протекать по нескольким сценариям:

- уничтожение возбудителя в организме человека (выздоровление);

- носительство, при котором развитие заболевания не происходит, а возбудитель длительное время может находиться в организме человека;

- латентная форма – возбудитель определенное время ничем не «проявляет» себя, но при снижении защитных сил организма развивается инфекционное заболевание;

- бессимптомное течение, когда возбудитель вызывает изменения в организме, которые возможно выявить только посредством дополнительных методов исследования (к примеру, появление антител в крови к возбудителю);

2. Классифицируются инфекционные болезни по этиологии (вид возбудителя), по клиническому течению заболевания, по локализации процесса и источнику инфекции.

В зависимости от вида возбудителя, инфекционные болезни разделены на такие основные группы:

- вирусные инфекции (грипп, вирусные гепатиты, ВИЧ СПИД, инфекционный мононуклеоз, герпес, ветряная оспа, корь);

- бактериальные инфекции (дизентерия, сальмонеллез, туберкулез, холера, чума);

- грибковые инфекции (кандидоз, лишай);

- инфекции, вызванные простейшими (амебиаз, лямблиоз);

- прионовые инфекции (возбудителем являются специфические белковые молекулы – прионы, наименее изученная на сегодняшний день отрасль);

- инфекции, вызванные паразитами (инвазии) выделены в отдельную область – паразитологию. Основными паразитами у человека являются черви (гельминтозы) и эктопаразиты (вши, клещи).

По источнику и месту скопления (резервуару) возбудителя все инфекционные болезни принято классифицировать так:

- антропонозы – источником инфекции является только человек (ВИЧ СПИД, вирусные гепатиты, дизентерия);

- зоонозы – в данном случае источником и природным резервуаром инфекции служат животные (туляремия, чума, бруцеллез);

- сапронозы – возбудители могут находиться в других объектах окружающей среды, таких как вода, почва, воздух (легионеллез, газовая гангрена);

В зависимости от основной локализации и входных ворот (входные ворота – орган или система органов организма человека, через которые происходит заражение), все инфекционные болезни выделены в основные группы:

- кишечные инфекции (дизентерия, острые кишечные инфекции, холера, сальмонеллез);
- дыхательные инфекции (дифтерия, грипп, ангина, инфекционный мононуклеоз);
- кровяные инфекции (малярия, сыпной тиф, возвратный тиф, чума);
- инфекции наружных покровов (гонорея, сифилис, цитомегалловиральная инфекция, папилломатоз).

Невзирая на то, что с появлением антибиотиков и активной иммунизации большую часть инфекций удалось победить или сделать их контролируемыми, остается немало инфекционных заболеваний, не поддающихся лечению (вирусный гепатит С, СПИД, прионовые инфекции).

**3. Инфекционные болезни** возникают в результате проникновения в организм человека некоторых болезнетворных микробов и вирусов, многие из которых повсюду окружают нас и находятся в воздухе, почве, воде, в полости рта, носа, глотки, в дыхательных путях, на коже. Большинство инфекционных болезней сопровождаются подъемом температуры, нередко головной болью, ознобом, разбитостью. Наиболее важным признаком инфекционных болезней является их способность передаваться от больного здоровым людям.

Массовое распространение инфекционных заболеваний на обширной территории называется эпидемией.

Инфекционное заболевание никогда не начинается сразу же после заражения. Определенный срок, различный для разных болезней, необходим для приспособления микробов к новым условиям существования и для их размножения. Этот срок называется инкубационным (скрытым) периодом.

Особенностью инфекционных болезней является также приобретение невосприимчивости к повторному заболеванию после перенесенной болезни.

Для возникновения и распространения инфекционных болезней - эпидемического процесса - необходимо наличие определенных условий или трех звеньев эпидемической цепи: источника инфекции, путей передачи, восприимчивых к болезни людей.

Источниками заразных болезней являются больные люди и животные. Пути передачи разнообразны: при инфекционных болезнях, сопровождающихся поражением миндалин, дыхательных путей и легких, возбудители содержатся в слюне, слизи из носа, мокроте и, выделяясь с мельчайшими капельками при дыхании, кашле, чиханье и даже разговоре, заражают окружающий больного воздух. Заражение при этих заболеваниях происходит через воздух и называется воздушно-капельным.

При заболеваниях, протекающих с поражением пищеварительного тракта, выделение микробов происходит с испражнениями и мочой. Путь передачи этих

заболеваний - пищевой и водный. Нередко микробы переносятся на продукты и готовую пищу мухами или грязными руками.

Такие заболевания, как чума, сыпной тиф, лейшманиоз, малярия, клещевой энцефалит и др. могут передаваться здоровым людям с помощью кровососущих паразитов - блох, вшей, комаров, москитов, клещей.

Есть болезни, которые передаются при прямом контакте с больными людьми. Так передаются венерические болезни.

Третьим звеном эпидемического процесса является человек, восприимчивый к инфекционным болезням. Степень восприимчивости зависит от наличия и напряженности у людей естественного или искусственного иммунитета.

**4. Холера.** Относится к особо опасным инфекционным заболеваниям. Возбудитель - холерный вибрион. Источником болезни является больной человек или вибрионоситель. Инфекция передается через воду, пищу и предметы, загрязненные выделениями больного. Инкубационный период заболевания чаще 2-3 дня. Заболевание начинается внезапно, сопровождается рвотой и поносом. Быстро наступает обезвоживание организма больного, судороги, кожа синюшная, дряблая, голос пропадает температура тела понижается до 35-34 С, пульс пропадает, возникает одышка. При несвоевременном лечении больной может погибнуть.

**Оспа натуральная.** Особо опасное заболевание, вызываемое фильтрующимся вирусом. Источник инфекции - больной человек. Заражение происходит воздушно-капельным путем, инкубационный период 10-15 дней. Заболевание начинается внезапно: быстро поднимается температура до 40 С, возникает озноб, головная боль, боли в крестце, иногда рвота. С 3-4 дня болезни появляется оспенная сыпь на лице, голове, а затем на всем теле. Сыпь превращается в множество гнойничков, оставляющих после себя рубцы.

**Чума.** Особо опасное инфекционное заболевание, вызываемое чумной палочкой. Источником заражения являются крысы, суслики, тарабаганы, верблюды, а переносчиками возбудителя - блохи. Инкубационный период - 2-3 дня. Заболевание встречается в виде бубонной, легочной и кишечной формы. Передача инфекции через зараженных блох: при укусе возбудитель попадает в кровь человека. Заболевание начинается внезапно: появляется озноб, сильная головная боль, головокружение, высокая температура, при бубонной форме боль в паху или под мышками; при легочной форме больных беспокоит сильная одышка, режущие боли в груди, кашель с выделением кровянистой мокроты; нитевидный пульс. Легочная форма наиболее опасна для жизни больного и для окружающих. При употреблении мяса больных животных возникает кишечная форма чумы. Больной и лица, соприкасавшиеся с ним, подлежат немедленной строгой изоляции. В очаге устанавливают карантин. Широко проводят дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию. Важное значение имеют прививки.

**Острые кишечные инфекционные заболевания** являются самыми массовыми заболеваниями людей, особенно в летний период.

Возбудителями кишечных инфекций могут быть:

бактерии (сальмонеллез, дизентерия, холера),  
их токсины (ботулизм),



а также вирусы.

Причиной острых кишечных инфекций являются несколько групп микроорганизмов:

бактерии,  
вирусы  
простейшие.

Источником инфекции является человек или животное.

Ведущие пути передачи:

контактно-бытовой(через загрязненные предметы обихода, игрушки, соску, грязные руки)

пищевой (при употреблении в пищу недостаточно обработанные, недоброкачественные продукты питания)

водный (при питье некипяченой воды, купании в открытых водоемах)

В организм здорового человека возбудители кишечной инфекции попадают через рот: вместе с пищей, водой или через грязные руки. Например, дизентерия может начаться, если попить воду из-под крана, парное (некипяченое) молоко. Кишечную палочку можно съесть вместе с некачественным кефиром или йогуртом. Возбудители сальмонеллеза попадают к человеку через любые зараженные продукты: куриное мясо и яйца, вареную колбасу, плохо промытые или вымытые грязной водой овощи и зелень.

Из рта микробы попадают в желудок, а затем в кишечник, где начинают усиленно размножаться. Причиной заболевания становятся яды, токсины, которые выделяют микроорганизмы, и повреждения пищеварительного тракта, которые они вызывают. Кишечные инфекции могут протекать как острый гастрит (с рвотой), энтерит (с поносом), гастроэнтерит (и с рвотой, и с поносом), энтероколит (с поражением всего кишечника). После попадания микробов в организм заболевание начинается через 6-48 часов.

Предрасполагающими факторами для возникновения кишечных инфекций являются летнее время года — повышенная температура воздуха способствует размножению возбудителей в воде, почве, продуктах. Это связано с тем, что в жару мы пьем больше жидкости, а, значит, желудочный сок, убивающий вредные микробы, разбавляется. Кроме того, летом мы чаще пьем некипяченую воду (из родников и из-под крана).

Входными воротами и органом-«мишенью» является желудочно-кишечный тракт.

Основные группы симптомов заболевания следующие:

лихорадка, слабость, снижение аппетита  
диарея, рвота, вздутие живота  
боли в животе

О тяжести заболевания говорят западение глаз, заострение черт лица, сухие губы, судороги. Грозным симптомом, говорящим о крайней тяжести заболевания, является отсутствие мочи у человека более 6 часов.

В случае кишечных инфекций нельзя:

применять болеутоляющие препараты — это может сильно затруднить диагностику. Болеутоляющие лекарства могут скрыть проявления хирургических болезней (аппендицита, острого холецистита и других);

применять грелку, т.к. это может усилить воспаление и спровоцировать резкое ухудшение состояния ребёнка;

делать клизму с горячей водой, особенно при повышении температуры.

давать при поносе вяжущих (закрепляющих) средств — имодиум, лопедиум и т.д., в этом случае течение болезни может осложниться, т.к. вместо ускоренного выведения токсинов из организма, вы спровоцируете их накопление.

При инфекционных заболеваниях, протекающих с повышением температуры, поносом, рвотой, подозрении на хирургическое заболевание ни в коем случае нельзя применять гомеопатические средства. Такие состояния требуют консультации врача и общепринятой терапии; промедление в назначении традиционных лекарств может привести к печальным последствиям.

Чтобы избежать острых кишечных инфекций следует:

строго соблюдать правила личной гигиены, чаще и тщательно мыть руки с мылом, особенно - перед едой и после посещения туалета;

использовать кипяченую, бутилированную или воду гарантированного качества;

овощи, фрукты, ягоды тщательно мыть перед употреблением под проточной водопроводной водой, а для маленьких детей – кипяченой;

использовать только чистую упаковку (полиэтилен, контейнеры для пищевых продуктов и т.п.);

не приобретать продукты питания у случайных лиц или в местах несанкционированной торговли;

соблюдать правила гигиены при приготовлении горячих и холодных блюд, сроки годности и условия хранения пищевых продуктов, особенно скоропортящихся, сырые продукты и готовую пищу следует хранить отдельно;

тщательно прожаривать или проваривать продукты, особенно мясо, птицу, яйца и морские продукты;

скоропортящиеся продукты и готовую пищу следует хранить только в холодильнике при температуре 2-6°C;

не смешивать свежеприготовленную пищу с остатками от предыдущего дня, но если готовая пища остается на другой день, то перед употреблением ее необходимо подвергнуть термической обработке (прокипятить или прожарить).

не скапливать мусор и пищевые отходы, не допускать появления мух и тараканов;

постоянно поддерживать чистоту в жилище и соблюдать правила личной гигиены, не давать маленьким детям некипяченое разливное молоко, сырые яйца, использовать для приготовления пищи только свежие продукты.

Чтобы уберечься от острых кишечных инфекций, достаточно соблюдать следующие несложные правила: пить воду и молоко в кипяченном виде, мыть овощи и фрукты горячей водой, оберегать от мух пищевые продукты, соблюдать правила и сроки хранения пищевых продуктов, мыть руки перед едой и не грызть ногти.

Если, несмотря на все меры предосторожности, все же появляются первые признаки острых кишечных инфекций (тошнота, многократная рвота, понос, схваткообразные боли в животе, боли в области желудка), необходимо сразу обратиться за медицинской помощью. Только врач может правильно назначить лечение и определить необходимые меры профилактики болезни для лиц, контактирующих с больными. Самолечение опасно для самого больного, т.к. в результате несвоевременного, неправильного лечения развиваются хронические формы болезни.

**5.** Мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний должны планироваться и проводиться по трем направлениям:

- 1) воздействие на источник инфекции - обезвреживание его;
- 2) разрыв путей передачи инфекции;
- 3) повышение невосприимчивости людей к инфекционным заболеваниям.

Важнейшее значение имеют своевременное выявление инфекционных больных, ранняя их изоляция и госпитализация. Для разрыва путей передачи инфекции спасатели должны контролировать соблюдение правил личной и общественной гигиены.

*Дезинфекцию* проводят с целью уничтожения во внешней среде возбудителей инфекционных заболеваний.

*Дезинсекция* - уничтожение насекомых. Дератизация - уничтожение грызунов. Дезинфекция : профилактическая, текущая и заключительная.

Профилактическая дезинфекция применяется для предупреждения возникновения или распространения инфекционных заболеваний через места общественного пользования (столовые, бани, прачечные, парикмахерские, вокзалы и др. ) путем их систематического обеззараживания.

Текущая дезинфекция осуществляется в лечебных учреждениях и на дому для обеззараживания выделений инфекционных больных, а также зараженных ими окружающих предметов.

Заключительная дезинфекция проводится после госпитализации, выздоровления или смерти инфекционного больного.

Методы дезинфекции делятся на физические, механические и химические. Из физических методов обеззараживания наибольшее применение имеют огонь, горячий воздух, кипящая вода, водяной насыщенный пар, ультрафиолетовые лучи.

Химические дезинфицирующие вещества применяются в виде растворов и взвесей, а также в парообразном и газообразном состоянии. Наиболее часто используется хлорная известь, хлорамин, лизол.

Дезинсекция использует механические, физические, химические и биологические методы. Истребление насекомых проводится с помощью различных ловушек, липкой бумаги, путем проглаживания одежды и белья горячим утюгом, обработки горячим воздухом и паром в дезинфекционных камерах. Наиболее широко применяются химические вещества: гексахлоран, карбофос, хлорофос в виде растворов, эмульсий и аэрозолей, а также растительные инсектициды (пиретроиды - циперметрин, виртан) и бактериальные препараты (битоксибациллин, лепидоцид).

*Дератизация.* Для борьбы с грызунами, источниками заразных болезней, применяются яды, используются различные орудия и способы отлова и уничтожения грызунов, а также заражение грызунов болезнетворными для них и безопасными для человека и домашних животных бактериями.

Профилактические мероприятия, связанные с повышением невосприимчивости людей к инфекционным заболеваниям, достигаются с помощью так называемого искусственного иммунитета, который создается путем введения (прививки) в организм здоровых людей вакцин и анатоксинов.

*Карантин* - это комплекс санитарно-гигиенических, противоэпидемических, лечебных и административно-хозяйственных мероприятий, направленных на предупреждение дальнейшего распространения заболеваний как внутри очага, так и за его пределами. Карантин обычно устанавливается при возникновении таких особо опасных инфекционных заболеваний, как чума, оспа, холера. При введении карантина достигается полная изоляция очага инфекционных заболеваний. Для этого организуется вооруженная охрана очага, прекращаются въезд и выезд людей, запрещается вывоз какого либо имущества без предварительной дезинфекции его, временно прекращается работа школ, клубов, кинотеатров и мелких предприятий бытового обслуживания, на основных дорогах, ведущих в очаг заражения, развешивают контрольно-пропускные пункты, обеспечивающие пропускной режим в зону карантина.

*Гигиена* - наука, изучающая влияние на здоровье человека внешней среды, т. е. воздуха, почвы, климата, а также бытовых и социальных условий.

Личная гигиена - комплекс мероприятий, выполнение которых помогает человеку сохранить свое здоровье.

Уход за кожей является одним из требований личной гигиены. Мыться следует не реже одного раза в неделю, а при работе в условиях воздействия радиоактивных, бактериальных и др. вредных веществ ежедневно по окончании работ. Руки мыть водой с мылом необходимо возможно чаще и обязательно после посещения уборной, выполнения каких-либо грязных работ и перед едой.

К личной гигиене относится и уход за полостью рта, за одеждой, обувью, снаряжением, поддержание чистоты в жилище, режим питания, а также физическая культура.

Одежда спасателя должна обладать высокими теплозащитными свойствами, быть хорошо проницаемой для воздуха, впитывать незначительное количество влаги, равномерно и быстро ее испарять, иметь небольшой вес и не стеснять движений, мало загрязняться и легко чиститься. Обувь должна по быть по размеру и не сжимать стопу, ее необходимо своевременно очищать от грязи и пыли, просушивать.

При катастрофах и стихийных бедствиях, сопровождающихся загрязнением почвы, воды, продуктов питания фекалиями, нечистотами, навозом существует реальная опасность заражения острыми желудочно-кишечными заболеваниями. Для предупреждения таких заболеваний необходимо соблюдать правила питания, водоснабжения и размещения в полевых условиях.

Необходимо создать условия для хранения продуктов питания, исключаящие их загрязнение и заражение, а также порчу.

Потребность спасателя в питьевой воде составляет 2-2, 5 л. в сутки, в условиях жаркого климата, а также при тяжелой физической работе 5-6 л. в сутки, а в условиях пустыни до 11 л. Безопасность воды, безвредность ее химического состава обеспечиваются государственным стандартом качества питьевой воды и постоянным контролем за качеством воды специальными лабораториями. Для питья необходимо использовать воду только проверенную такими лабораториями, или обеззараженную воду. Воду обеззараживают кипячением или с помощью химических средств.

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные способы борьбы с инфекционными заболеваниями.
2. Назовите основные виды инфекционных заболеваний
3. Каковы причины возникновения инфекционных заболеваний?
4. Каков механизм передачи инфекции?
5. В чем заключается профилактика инфекционных заболеваний?
6. Что такое личная гигиена?

## Рекомендуемая литература

1. Бактериологическое оружие и защита от него / Под ред. Г.Г. Громоздова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Военное изд-во, 1971. – 208 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учеб. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 318 с.: ил.
3. Безопасность жизнедеятельности: учеб. / Под ред. С.В. Белова. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 485 с.: ил.
4. Безопасность жизнедеятельности: учеб. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2002. – 496 с.: ил.
5. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для СПО / Под. ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 2000. – 343 с.: ил.
6. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для СПО. – 9-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2010. – 176 с.: ил.
7. Бубнов, В.Г. Атлас добровольного спасателя. Первая помощь на месте происшествия: учеб. пособ. / В.Г. Бубнов, Н.В. Бубнова; Под ред. А.Г. Короткина. – М.: Астрель, 2004. – 80 с.: ил.
8. Гавриленков, А.М. Производственная безопасность пищевых предприятий / А.М. Гавриленков, С.С. Зарицина, С.Б. Зуева. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 175 с.: ил.
9. Егоров, П.Т. Гражданская оборона: учеб. / П.Т. Егоров, И.А. Шляхов, Н.И. Алабин. – М.: Высш. шк., 1977. – 303 с.: ил.
10. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Вып. 2 – М.: Военные знания, 2000. – 80 с.
11. Зотов, Б.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве: учеб. / Б.И. Зотов, В.И. Курдюмов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2003. – 432 с.: ил.
12. Инструкция по оказанию доврачебной помощи (рекомендуемая). – М.: Альфа-композит, 2002. – 39 с.
13. Комплексная безопасность образовательного учреждения (сборник нормативно-правовых документов). – Брянск: БГТУ, 2007. – 352 с.
14. Мастрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учеб. / Б.С. Мастрюков – 5-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2008. – 336 с.: ил.
15. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве: практическое пособ. – М.: Минздрав России, 2007. – 80 с.
16. Оказание первой помощи пострадавшим: Практическое пособие. – М.: Академия гражданской защиты МЧС России, 2010. – 83 с.: ил.

- 17.Полтора́к, А.Ф. Как планировать мероприятия по ГО и ЧС на объекте: учеб. пособ. / А.Ф. Полтора́к; Под ред. П.В. Медведкова. – М.: Военные знания, 2000. – 80 с.
- 18.Репин, Ю.В. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях / Ю.В. Репин. – М.: Дрофа, 2005. – 191 с.
- 19.Русак, О.Н. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособ. / О.Н. Русак, К.Р. Малаян, Н.Г. Занько. – СПб.: Лань, 2001. – 448 с.: ил.
- 20.Сборник основных нормативных и правовых актов по вопросам ГО и РСЧС. – М.: Военные знания, 2000. – 128 с.
- 21.Современная война и гражданская оборона. Личная, общественная и национальная безопасность человека: учеб. пособ. – М.: Военные знания, 2000. – 46 с.
- 22.Стройков, Ю.Н. Клиника, диагностика и лечение поражений отравляющими веществами / Ю.Н. Стройков. – М.: Медицина, 1978. – 178 с.: ил.
- 23.Стройков, Ю.Н. Медицинская помощь пораженным отравляющими веществами / Ю.Н. Стройков. – М.: Медицина, 1970. – 205 с.: ил.

### **Рекомендуемые интернет-источники**

1. Культура безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: сайт // Режим доступа: <http://www.culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=4&ID=5951>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
2. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>– Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] // [www.Grandars.ru](http://www.Grandars.ru) : сайт. - Режим доступа: <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] /Автор-сост. А.А Дронов // МТИИ ЭС: сайт. - Режим доступа: <http://www.dronovatatyana.ru/formation/helpst/student.html>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
5. Охрана труда и БЖД [Электронный ресурс]: сайт. - Режим доступа: [http://ohrana-bgd.narod.ru/proizv\\_7.html](http://ohrana-bgd.narod.ru/proizv_7.html). – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана

6. Безопасность жизнедеятельности. Научно-практический и учебно-методический журнал[Электронный ресурс] : сайт // Режим доступа: <http://www.novtex.ru/bjd/>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
7. Личная безопасность[Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.obzh.info/>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
8. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Образовательные ресурсы Интернета: сайт // Режим доступа: <http://www.alleng.ru/d/saf/saf124.htm>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
9. Средства индивидуальной и коллективной защиты[Электронный ресурс] / Охрана труда. Информационный ресурс: сайт // Режим доступа: <http://ohrana-bgd.ru/siz/siz.html>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана
10. <http://army.armor.kiev.ua/>
11. Культура безопасности жизнедеятельности. Сайт МЧС России[Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://обж.рф/spravochnik/ssylki/>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана

#### **Использованные источники:**

1. Репин, Ю.В. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях / Ю.В. Репин. – М.: Дрофа, 2005. – 191 с.
2. Оказание первой помощи пострадавшим: Практическое пособие. – М.: Академия гражданской защиты МЧС России, 2010. – 83 с.: ил.
3. Мاستрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учеб. / Б.С. Мاستрюков – 5-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2008. – 336 с.: ил.
4. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве: практическое пособ. – М.: Минздрав России, 2007. – 80 с.
5. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Вып. 2 – М.: Военные знания, 2000. – 80 с.
6. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для СПО. – 9-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2010. – 176 с.: ил.
7. Безопасность жизнедеятельности: учеб. / Под ред. С.В. Белова. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 485 с.: ил.
8. Культура безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий:



сайт // Режим доступа: <http://www.culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=4&ID=5951>.

– Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана

9. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>– Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана

10. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] // [www.Grandars.ru](http://www.Grandars.ru) : сайт. - Режим доступа: <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/>. – Дата обращения: 16.01.15. – Заглавие с экрана

Учебное издание

Ильютенко С.Н.

**Безопасность жизнедеятельности**

Учебное пособие

Редактор Е.Н. Осипова

---

Подписано к печати 01.09.2015 г. Формат 60x84 1/16.  
Бумага печатная. Усл. п. л. 7.55. Тираж 20 экз. Изд. № 3208.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ

---