

# ЛЕКЦИИ

## Категории безопасности жизнедеятельности

### План

1. Основы безопасности жизнедеятельности.
2. Понятия опасности и риска.
3. Аксиомы безопасности жизнедеятельности и компетентность людей относительно безопасности.

### 1. Основы безопасности жизнедеятельности

**Безопасность жизнедеятельности**, как наука изучает проблемы здравоохранения и безопасности человека во всех средах его существования, обнаруживает опасные и вредные факторы и разрабатывает методы и способы защиты человека с помощью снижения опасных и вредных факторов к допустимым значениям.

#### **Актуальностью проблемы являются:**

- нарушение экологического равновесия естественной среды вследствие чрезмерного антропогенного воздействия на нее;
- рост количества техногенных аварий и катастроф в результате взаимодействия человека со сложными техническими системами;
- социально-политическая напряженность в обществе.

**Основная цель дисциплины** – научить распознавать и оценивать опасные ситуации, определять пути надежной защиты, уметь оказывать помощь себе и в случае потребности помочь другим, в том числе уметь ликвидировать проявление опасностей во всех сферах человеческой деятельности.

**БЖД** – это тот вид деятельности, при котором исключаются опасные и потенциально опасные ситуации.

**Структура жизнедеятельности охватывает все среды как** - естественную так и искусственную.

**Цель безопасности** – оградить человека от опасных угроз.

**Опасность** – это явления, объекты, предметы, которые при определенных условиях и в определенное время способны наносить вред или ущерб здоровью человека.

**Потенциальная опасность** – это неявная опасность, имеющая неявный характер, проявляющаяся в условиях, которые трудно предусмотреть.

**Катастрофа** – переворот, уничтожение, гибель, негативное действие, которое состоялось.

К сожалению, развитие человечества и стремительный рост технического прогресса несет не только положительный характер. В результате развития технологий и производственных процессов наблюдается рост антропогенного воздействия на окружающую природную среду, вследствие чего и незамедлительно страдает как человек, так и природа. Возрастают риски и вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций. Тому пример великое множество техногенных аварий.

## 2. Понятие опасности и риска

**Опасность** – это следствие действия отдельных человеческих факторов. Существуют:

- поражающие
- опасные
- вредные факторы.

**Поражающие факторы** – могут привести к гибели человека.

**Опасные** – способны вызывать при определенных условиях травмы или резкое ухудшение здоровья (головная боль, ухудшение зрения, слуха)

**Вредные факторы** – могут вызывать заболевание, как в явной так и в скрытой форме, а так же потерю трудоспособности.

По структуре **отрицательные** факторы делятся на простые (токсичность) и сложные (пожары, взрывы, производственные аварии).

По происхождению **отрицательные** факторы делятся: активные, пассивные, пассивно-активные.

**По характеру и природе действия** все опасные и вредные факторы разделяют на 4 группы:

- физические
- биологические
- химические
- психофизиологические.

В случае реализации опасности можно говорить об относительных показателях вреда. Поэтому данной дисциплиной предусмотрено такое понятие как **риск**.

**Риск** – это отношение количество опасных событий с причиненным вредом (n) к максимально возможному их количеству за определённый промежуток времени (N)

$$R = n / N$$

Данная формула позволяет осуществить расчет размера общего и группового риска.

### **3.Аксиомы БЖД. Компетентность человека относительно опасностей**

Одним из главных объектов изучения БЖД – является **потенциальная и реальная опасность**, под которой подразумеваются реальные явления, объекты и процессы, которые при определенных условиях могут навредить жизни и здоровью человека. Аксиома потенциальной опасности определяет, что все действия человека и все компоненты среды, особенно технические могут навредить человеку при определенных условиях. Основные аксиомы опасности, которые относятся к техногенным опасностям:

**Аксиома 1.** Технические опасности существуют, когда повседневные потоки вещества, энергии и информации в техносфере превышают пороговые значения или ПДЗ.

**Аксиома 2.** Источниками технических опасностей являются элементы техногенной среды.

**Аксиома 3.** Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени.

**Аксиома 4.** Техногенные опасности отрицательно влияют на человека, в естественной среде и искусственных условиях.

**Аксиома 5.** Техногенные опасности ухудшают состояние здоровья людей, приводят к травмам, материальным затратам и к деградации.

**Аксиома 6.** Защита от техногенных опасностей достигается усовершенствованием источников опасностей, увеличением расстояния м.д. опасностью и человеком, а так же за счет средств защиты.

**Аксиома 7.** Компетентность людей относительно опасностей и способность защититься от них предоставляет необходимые условия достижения безопасности жизнедеятельности.

Выше перечисленные аксиомы касаются техногенных опасностей. Однако не только техногенные опасности представляют опасность для жизнедеятельности человека.

Литература: [[3](#) - С. 10-15, [2](#) - С. 209]

## **Классификация чрезвычайных ситуаций**

### **План.**

1. Что подразумевается под чрезвычайной ситуацией.
2. Классификация чрезвычайных ситуаций.
3. Аварии техногенного характера.

### **1. Актуальные современные проблемы жизнедеятельности**

Предмет безопасность жизнедеятельности кроме обеспечения безопасности во всех средах деятельности ставит перед собой и решение достаточно остро существующих проблем перед человечеством таких как:

- поддержка параметров среды в необходимых границах;
- обеспечение населения всеми видами энергоресурсов (электроресурсов, нефтепродуктами и газом);
- проблема обеспечения продуктами питания;

- наличие и рациональное использование питьевой воды;
- проблема здравоохранения;
- охрана прав человека и общественного правопорядка;
- обеспечение людей всеми параметрами искусственной среды жизни;
- охрана труда;
- ликвидация, переработка или использование отходов производства;
- перспективное развитие с учетом, ограниченного антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

## **2.Классификация чрезвычайных ситуаций**

**Чрезвычайная ситуация** – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла человеческие жертвы или значительные материальные потери, а так же нарушение условий жизнедеятельности.

Классифицируются чрезвычайные ситуации в зависимости от источника возникновения, от количества пострадавших людей, в том числе от границ и зон распространения. Причем кол-во чрезвычайных ситуаций природного характера уменьшилось, а техногенного увеличилось. Статистика демонстрирует следующие цифры:

В зависимости от источника происхождения чрезвычайные ситуации подразделяются на:

- природные
- техногенные
- социальные
- экологические.

В зависимости от границ, зон распространения, количеству пострадавших в результате чрезвычайные ситуации подразделяются на:

- локальные (пострадало не более 10 ч. нарушены условия жизни не более 100ч. Материальный ущерб не более 1 тыс. минимальных размеров заработной платы на день возникновения чрезвычайные ситуации. Зона

возникновения не выходит за пределы территории объекта производства или социального назначения).

- местные (пострадало 10 – 50 ч. либо условия жизни нарушены у 300-500, мат ущерб от 1 тыс. до 5 тыс. мин размеров заработной платы на день возникновения чрезвычайные ситуации. Зона возникновения не выходит за пределы населенного пункта, города, района).

- территориальные (пострадало 50 – 500 ч. либо условия жизни нарушены у 300-500, мат ущерб от 5 тыс. до 0,5 млн. мин размеров заработной платы на день возникновения чрезвычайные ситуации. Зона возникновения не выходит за пределы субъекта государства)

- региональные (пострадало свыше 500 ч. либо условия жизни нарушены от 300-1000, мат ущерб свыше 5 млн. до 0,5 млн. мин размеров заработной платы на день возникновения чрезвычайные ситуации зона возникновения не выходит за пределы субъекта государства или захватывает территорию двух субъектов государства).

- трансграничные (ситуация выходит за пределы государства).

### **3. Аварии техногенного характера**

**Чрезвычайная ситуация техногенного характера** – это авария, произошедшая по вине непредвиденного выхода всех видов энергии механической, химической, термической, радиационной и других видов энергии. Немалое место в жизни современного общества занимают чрезвычайные ситуации **социального характера** – войны, террористические акты, захваты заложников, кражи, неформальные объединения. По вине таких аварий погибает масса мирных жителей, в том числе детей и организаторов подобного вида аварий это не останавливает. На борьбу с чрезвычайные ситуации социального характера направлена мировая общественность. Своими навыками и умениями мы можем смягчить тяжесть последствий социальных чрезвычайные ситуаций.

В ходе прогрессивного развития промышленности химической, металлургической, а так же добычи и обработки руды, выплавке свинца возникают различные техногенные аварии, которые впоследствии отражаются на состоянии природной среды, что влечет возникновение чрезвычайные ситуации экологического характера. Усиленное антропогенное развитие, незамедлительно сказывается на, истощении и ухудшении состояния природных ресурсов, засоление мирового океана, изменение состояния атмосферного воздуха, заболачивание, а также возникновение эрозии почв, изменение толщины озонового слоя. Все это результат безудержной техногенной агрессии со стороны человека.

Таблица 1.

Классификация чрезвычайных ситуаций.

Классификация Ч.С.								
По причине возникновения				По зоне захвата и количеству пострадавших				
Природные	Техногенные	Социальные	Экологические	Локальные	Местные	Территориальные	Региональные	Трансграничные
Геологические	Пожары, взрывы, угрозы взрывов, Аварии с выбросом БОВ, Аварии с выбросом АХОВ, Аварии систем жизнеобеспечения. Гидродина	Войны	Угнетение почвы	Не более 10 ч. мат. ущерб не более 1 тыс. мин размеров зар. платы на день возникновение ч.с. Зона воздействия	Пострадало 10-50 ч нарушены условия 100ч. Мат ущерб 1-5 тыс. мин размеров в зар. платы на	Пострадалосвыше 500 ч. Мат. ущерб от 5до 0,5 млн. мин размеров зар. платы на день возникновение ч.с. Зона воз.	Пострадал свыше 500 ч. Мат. ущерб свыше 5 млн. мин размеров в зар. платы на день возникн	Затрговает смежные государства.

	мические аварии.			выходит за пределы территории и объекта производства или социального назначения.	день возникновения Зона воз. не выходит за пределы населенного пункта, города, района.	не выходит за пределы субъекта государства	овения ч.с. Зона воз. захватывает территорию двух субъектов государства).	
Метеорологические	Транспортные аварии (катастрофы)	Террористические акты	Загрязнение атмосферного воздуха					
Гидрологические	Аварии на очистных сооружениях аварии системы электроэнергетики.	Кражи	Уничтожение и ухудшение состояния водоемов					
Природные пожары	Внезапное обрушение зданий	Захват заложников	Вырубка лесов					
		Эпидемии						

Литература: [3, С. 10-15; 2, С. 207]

## **Чрезвычайные ситуации природного характера. Разновидность чрезвычайных ситуаций природного характера**

### **План**

1. Землетрясения, степень опасности и мероприятия по ликвидации последствий во время землетрясений.
2. Оползни классификация их, мероприятия направленные на уменьшение последствий при оползнях и меры предосторожности.
3. Сели классификация их и возникающие последствия.



## 1. Землетрясения, степень опасности, мероприятия по ликвидации опасности во время землетрясений

**Землетрясения** – это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии Земли передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

**Очаг землетрясения** – область возникновения подземного удара.

**Эпицентр** – проекция центра землетрясения на поверхности земли.

Очаги землетрясения могут возникать на различных глубинах от 20-30 км. от поверхности. По интенсивности подразделяются на 12 баллов по шкале Рихтера.

### Шкала Рихтера

Баллы	Последствия землетрясения
0	Слабое, может быть зарегистрировано только с помощью приборов
1	Не ощущается людьми
2	Ощущается на верхних этажах зданий
2,5 - 3	Ощущается во всех этажах зданий, подвешенные предметы качаются
3,5	Раскрываются и закрываются окна и двери, позванивают стекла
4 – 4,5	Рябь на лужах, водоёмах. Вблизи эпицентра небольшие повреждения
5	Потеря равновесия людьми. Разбиваются стекла, трескается штукатурка
6	Трудно устоять на ногах. Разрушаются сейсмически нестойкие здания
6,5	Появления трещин на земле
7	Значительные трещины на земле. Разрушение строений, коммуникаций
7,5	Разрушение большей части строений, оползни
8	Железнодорожные рельсы изгибаются. Трубопроводы выходят из строя
8	Энергия в 1 000 000 раз превышает энергию атомной бомбы

По данным ЮНЕСКО землетрясения является одним из самых сильных природных явлений по нанесению экономического ущерба и числу человеческих жертв. Одной из причин является его непредсказуемость. К сожалению, точное время и место данного природного явления предсказать невозможно, прогноз оправдывается в 80 случаях из 100.

Когда землетрясения возникают под водой, возникают огромные волны - цунами, высота которых достигает до 60 м. (16 этажный дом).

Существуют косвенные признаки землетрясения: беспокойство животных, птиц, вспышки зарниц, искрение, внезапное появление запаха газа.

На земном шаре ежегодно происходит около 100 землетрясений, которые привели к различного рода разрушениям и последствиям. Есть территории предрасположенные к возникновению землетрясений. В Р.Ф. это Курильские острова, Камчатка, северный Кавказ.

#### **Правила поведения:**

- 1.Если вы находитесь в здании на первых этажах покиньте здание у вас 15-20 сек.
- 2.Если вы на верхних этажах станьте в дверные проемы или возле опорных колонн.
- 3.Если землетрясение застало вас на улице, отойдите от мест с АХОВ, от зданий, сооружений, не прикасайтесь к проводам, не стойте на мостах или путепроводе.
- 4.Если землетрясение началось, когда вы находитесь в транспорте необходимо покинуть его, организованно и без паники. Необходимо соблюдать организованность и не паниковать.
- 5.Нельзя прятаться в подвальных помещениях.
- 6.Нельзя пользоваться лифтами.
- 7.Если вы оказались под завалом необходимо спокойно оценить обстановку и попытаться установить связь с внешним миром стуком или голосом.

## **Мероприятия, которые позволят уменьшить последствия землетрясений:**

1.Повышение сейсмостойкости зданий и сооружений на территориях подверженных землетрясениям выше 7 баллов.

7 декабря 1988 г. землетрясение в Армении привело к необычайно большому числу жертв. Основная причина больших человеческих жертв заключалась в несоответствии строительных конструкций данному сейсмическому району, а также в низком качестве самого строительства. В Ленинкане в деталях бетонных конструкций часто обнаруживались пустоты и части плохо размешенного бетона, многие не были должным образом скреплены между собой.

2.Расседоточение объектов в населенных пунктах.

3.Строительство дорог с твердым покрытием.

4.Вести контроль над ситуацией.

В г. Нефтегорске Северсахаалинского р-на погибло около 70% населения землетрясение произошло в ночь с 28-29 мая.

## **2.Оползни классификация их, мероприятия направленные на уменьшение потерь при оползнях и меры предосторожности**

**Оползень** – смещение масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона.

Чаще всего происходят по берегам рек и водоемов, на горных склонах. Оползень чреват – сползанием огромных масс грунта и вместе с ним построек.

Чаще всего данное явление происходит **осенью и весной**, когда идут дожди. Следует обратить внимание на то, что оползни не бывают внезапными.

## Классификация оползней

Размеры	Площадь, га
Грандиозные	400
Очень крупные	200
Крупные	100
Мелкие	50
Очень мелкие	до 50

### **Мероприятия, направленные на снижения последствий при оползнях:**

1. Большинство оползней можно предотвратить, поэтому необходимо использовать своевременно организованный противооползневый режим в виде устройства постоянных водостоков, дренажей, временных снеговых канав, а так же заполнение ям и канав.

2. Озеленение склонов.

3. Своевременное оповещение населения.

4. Эвакуация людей в случае необходимости.

### **3. Сели классификация их и возникающие последствия**

**Сель** – это **внезапно** формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов. Причиной возникновения являются большие и продолжительные ливневые дожди ливни, быстрое таяние ледников или снега. Сель движется волнами, а не сплошным потоком. Размеры отдельных валунов достигают 3-4м. и тем самым представляют большую опасность. Сель, преодолевая препятствия, наращивает свою скорость.

Наиболее предрасположенные территории – горные.

По продолжительности 1-3 часа, с момента возникновения до выхода на равнинную местность 20-30 мин.

## Классификация последствий селей

Размеры	Объем смеси, м <sup>3</sup>
Катастрофические	1 000 000
Мощные	100 000
Средней мощности	10 000
Малой мощности	Менее 10 000

### **Мероприятия для снижения потерь и ущерба в результате возникновения селей:**

1. Закрепляют поверхность земли посредством высадки зеленых насаждений.
2. Расширяют и увеличивают растительный покров на горных склонах.
3. Устраивают противоселевые плотины, дамбы и другие защитные сооружения.
4. Своевременно осуществлять эвакуацию людей из опасных районов (эвакуация по направлению потока).
5. Осуществлять искусственное разжижение селевых потоков.
6. Обеспечить улавливание сели специальными котлованами.
7. После окончания спуска сели возврат людей в привычные места жительства осуществляется с предварительной проверкой на предмет отсутствия источников газа или вероятности возникновения пожаров.

Литература: [3, С. 236; 8 - С. 44]

### **Ураганы, бури, смерчи, наводнения и защитные мероприятия, направленные на снижение последствий**

План.

1. Ураганы, бури, смерчи их классификация и мероприятия по уменьшению последствий и меры предосторожности.

2. Наводнения, снежные лавины и мероприятия по снижению последствий и меры предосторожности.

### **1. Ураганы, бури, смерчи классификация, мероприятия по уменьшению последствий и меры предосторожности**

**Ураганы, бури, смерчи** – относятся к ветровым метеорологическим явлениям. Во время урагана ветер разрушительной силы и значительный по продолжительности, скорость которого достигает 32 м/с. Измеряется шкалой Бофорта с использованием 12 бальной шкалы.

Причиной их возникновения является циклоническая деятельность в атмосфере. Показателем, определяющим разрушающее действие ураганов, бурь, смерчей, является скоростной напор воздушных масс, обуславливающий силу динамического удара и метательного действия.

В общем, на Земле в год происходит достаточно много случаев метеорологических явлений. Наиболее к ним предрасположена территория Украины по причине своей степной зоны, а также районы Хабаровск, Сахалин, Курильские острова. Чаще всего происходят ураганы, смерчи, бури в августе - сентябре.

**Последствия** – разрушительная сила сносит сооружения, повреждает линии электропередач, разрушаются постройки, в результате могут пострадать люди.

**Важными характеристиками урагана являются:** ширина, продолжительность действия, скорость перемещения и путь движения. Продолжительность существования урагана в среднем 9-12 суток. Ширина зоны катастрофических разрушений составляет несколько тысяч км. Ураганы являются одной из мощных сил стихии и по своему пагубному действию могут сравниться с землетрясением. Они сопровождаются такими явлениями, как ливни, снегопады, град, электрические разряды. Ураган повреждает прочные и сносит легкие сооружения, опустошает поля, обрывает провода, валит столбы линий электропередачи и связи, ломает и выворачивает с корнями деревья, топит суда и повреждает транспортные магистрали.

Метательное действие скоростного напора ветра проявляется в отрыве людей от земли, переносе по воздуху и ударе о землю или сооружения. Одновременно в воздухе переносятся различные твердые предметы, которые вместе с разрушающимися постройками травмируют людей. В итоге люди гибнут, получают травмы, контузии.

**Шквал** – кратковременное, резкое изменение ветра с изменением направления его движения. Продолжительность шквала составляет от нескольких секунд до десятков минут.

Соотношение между баллами и Бофорта и скоростью ветра.

Бал Бофорта	Скорость ветра	Характеристика ветра	Действие ветра
0	0-0,5	Штиль	Дым поднимается вертикально
2-6	1,8-12,4	Легкий, слабый, умеренный, свежий	От шелеста листьев до колыхания веток
7-8	13,2 – 21,5	Шторм	Срываются трубы и черепица
10	21,6-21,5	Буря, сильный шторм	Вырываются деревья с корнем
12-17	Более 29	Ураган	Вырываются деревья с корнем

Как пример наиболее страшного урагана – ураган Катрина.

**Буря** – очень сильный ветер со скоростью 60 до 100 км. Их длительность от нескольких часов до нескольких суток. Различают: пыльные, снежные, шквальные, беспыльные бури.

**Смерч** – сильный атмосферный вихрь диаметр которого, достигает 1000м, в котором осуществляется вращение воздуха со скоростью 100м/с (против часовой стрелки). Имеет вид темного столба диаметром от нескольких метров до нескольких десятков сотен метров с вертикальной, иногда изогнутой,

осью вращения, с воронкообразным расширением сверху вниз. Внутри него давление всегда пониженное, поэтому туда всасываются любые предметы. Существуют смерчи недолго, от нескольких минут до нескольких часов, проходя за это время путь от сотен метров до десятков км. При подходе смерча слышен оглушительный гул. Средняя скорость перемещения 50-60 км/ч. Смерчи наблюдаются в Поволжье, Сибири, на Урале. Смерч может предсказать гидрометеослужба, подавая информацию о штормовом предупреждении. После чего населению необходимо занять специально подготовленных местах в подвальных помещениях (подвальных помещениях, котлованных защитных сооружениях).

### **Правила поведения при буре, смерче, шквале и ураганах:**

- следует закрыть окна, двери, вентиляционные отверстия, чердачные помещения, слуховые окна;
- окна и витрины защищаются ставнями и щитами, стекла заклеиваются полосками бумаги или тканью;
- с балконов, лоджий, подоконников убирают вещи, которые при падении могут нанести травмы людям;
- находясь в здании, при сильных порывах ветра необходимо отойти от окон, занять места в нишах стен, дверных проемах, у стен. Для защиты можно использовать, встроенные шкафы, прочную мебель;
- выключить газ, потушить огонь в печах;
- создать запасы воды и продуктов на 2 – 3 суток;
- положить на безопасное и видимое место медикаменты и перевязочные материалы;
- радиоприемники и телевизоры держать постоянно включенными, могут передавать важные сообщения и распоряжения;
- из легких построек людей перевести в прочные здания;
- следует избегать нахождения на мостах, путепроводах, в непосредственной близости от объектов с АХОВ и легковоспламеняющимися веществами (химические, нефтеперегонные заводы, базы хранения и т.д.).



Находясь в транспорте, следует покинуть его и укрыть в ближайшем убежище, подвале, овраге;

- если оказались на открытой местности, лучше всего укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке: лечь на дно и плотно прижаться к земле.

Во время гроз, сопровождающих ураганы и бури, с целью защиты от электрических разрядов нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, у столбов, мачт, близко подходить к опорам линий электропередач, зданиям подстанций.

В ходе и после ураганов, бурь, смерчей не рекомендуется заходить в поврежденные здания, не убедившись в безопасности и отсутствии значительных повреждений лестниц, стен, потолков.

## **2. Наводнения, снежные лавины и мероприятия по уменьшению потерь и меры предосторожности**

Наводнения относятся к гидрологическим опасным явлениям.

**Наводнения** – быстрое таяние снегов в начале весны. При сильных нагонных ветрах на морских побережьях. По повторяемости, площади распространения и степени нанесения ущерба наводнения занимают первое место среди стихийных бедствий, по количеству человеческих жертв и материальному ущербу – 2 – е место после землетрясений.

### **Снижение последствий:**

1.Дополнительные дамбы и приведение в готовность спасательных средств.

2.Оповещение населения или эвакуация его в случае необходимости.

### **Правила поведения:**

1.Перед покиданием дома поднять на верхние этажи наиболее ценные вещи. Взять с собой документы и ценные вещи.

2.Выключить газ и свет.

3.Убрать в безопасные места хозяйственный инвентарь.

4.Забить окна первых этажей (если вывоз людей не осуществляется экстренно).

Наводнения относятся к гидрологическим чрезвычайным ситуациям.

### **Снежные лавины**

**Снежные лавины** - низвергающиеся со склонов гор под воздействием силы тяжести снежные массы. Возникают лавины в результате накапливающегося на склонах гор снега, под влиянием тяжести его и ослабления структурных связей внутри снежной толщи, лавина соскальзывает или осыпается со склона. Начав свое движение, он быстро набирает скорость, захватывая по пути все новые снежные массы, камни и другие предметы. Движение продолжается до более пологих участков или дна долины, где тормозится или останавливается. Оптимальные условия для схода лавин крутизна склона 30-40°, слой свежеснегавшего снега 30 см (старого – 70 см). Кустарниковая растительность не является препятствием для схода лавин. В отдельных случаях скорость лавины может достигать 100 м/с. Часто сходят лавины на Урале, Северном Кавказе, на юге Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке.

Они угрожают населенным пунктам, спортивным и санаторно-курортным комплексам, железным и автомобильным дорогам, линиям электропередачи, объектам горнодобывающей промышленности и другим хозяйственным сооружениям. Известны случаи, когда лавины разрушали полностью поселки, предприятия, опрокидывали поезда, автомашины, делали непроезжими на длительное время многокилометровые участки дорог.

Они наносят ущерб сельскому хозяйству: нарушают целостность почвенного и растительного покрова, заваливают камнями и корнями деревьев горные пастбища, были случаи завалов скота. Лавины могут вызвать запруды на реках, поднять уровень воды на 5-7 м, вызвать селевые потоки.

Борьба со снежными лавинами имеет долгосрочный характер и организовывается противолавинными службами:

- в местах снегонакопления устанавливают щиты, заборы, изгороди, проволочные сетки, снег накапливается в безопасных местах;

- на склонах гор для удержания снега высаживают леса;
- на путях возможного схода лавин сооружают отбойные дамбы, лавинорезы, навесы, галереи;
- опасные участки, где снег накапливается и угрожает обвалом, обстреливают из орудий;
- в районах постоянной угрозы организовываются лавинные станции, ведущие наблюдение и предупреждающие об опасности.

Литература: [3 - С. 236; 8 - С. 44]

## **Природные пожары**

План.

1. Разновидности природных пожаров и их особенности.
2. Мероприятия по предупреждению пожаров и их ликвидации.

### **1. Разновидности природных пожаров и их особенности**

**Пожары** – это неконтролируемый процесс горения, влекущий за собой гибель людей, уничтожение материальных ценностей, а также угнетение и уничтожение природной среды.

Большая часть пожаров возникает вблизи населенных пунктов, и происходят по причине неосторожного обращения с огнем, от искр, вылетающих из выхлопных труб автомобилей, тракторов и др. техники, от нарушения правил пожарной безопасности, самовозгорания сухой растительности и торфа, а также от молнии. Известно, что 90% пожаров возникают по вине человека и только 7-8% от молний.

Наибольшей способностью к возгоранию обладают хвойные леса, сухие торфяники, созревшие хлеба, сухая трава.

Основными видами пожаров как стихийных бедствий, охватывающих, как правило, обширные территории в несколько сотен, тысяч и даже миллионов гектаров, являются ландшафтные пожары - лесные и степные (полевые).

Лесные пожары **по интенсивности** подразделяются:

- слабые
- средние
- сильные

По **характеру** горения:

- низовые (горение лесной подстилки без крон деревьев);
- верховые (горение и крон максимальная скорость распространения пожара 8-25 км/ч);
- сезонные (горение поверхностного слоя)
- подземные.

Лесные **низовые** пожары характеризуются горением лесной подстилки, надпочвенного покрова и подлеска без захвата крон деревьев. Скорость движения фронта низового пожара составляет от 0,3 - 1 м/мин. (при слабом пожаре), до 15 м/мин - 1 км/ч (при сильном пожаре), высота пламени - 1-2 м, максимальная температура на кромке пожара достигает 900°C.

Лесные **верховые** пожары развиваются, как правило, из низовых и характеризуются горением крон деревьев. При беглом верховом пожаре пламя распространяется главным образом с кроны на крону с большой скоростью, достигающей 8-25 км/ч, оставляя иногда целые участки нетронутого огнём леса. При устойчивом верховом пожаре огнём охвачены не только кроны, но и стволы деревьев. Пламя распространяется со скоростью 5-8 км/ч, охватывая весь лес от почвенного покрова и до вершин деревьев.

**Подземные пожары** возникают как продолжение низовых или верховых лесных пожаров и распространяются по находящемуся в земле торфяному слою на глубину до 50 см и более. Горение идёт медленно, почти без доступа воздуха, со скоростью 0,1-0,5 м/мин с выделением большого количества дыма и образованием выгоревших пустот (прогаров). Поэтому подходить к очагу подземного пожара надо с большой осторожностью, постоянно проступывая грунт шестом или щупом. Горение может продолжаться длительное время даже зимой под слоем снега.

**Степные пожары (сезонные)** – пожары, возникающие на открытой местности в местах созревания сухих трав или созревания хлебов. Данные пожары носят сезонный характер. Скорость распространения 20-30 км/час. Степные пожары вызывают повреждение органического слоя почвы и возникновение эрозии почвы.

Основными поражающими факторами природных пожаров является огонь, высокая температура, а так же вторичные факторы поражения.

Массовые природные пожары оказывают разрушительное действие на лесные ресурсы, уничтожают флору и фауну, вызывают повреждения органического слоя почвы и ее эрозию, загрязняют атмосферу продуктами сгорания. Ослабленные пожарами насаждения становятся причинами болезней растений, снижается средозащитное, водоохранное и другие полезные свойства леса.

Лесные пожары могут привести к массовым пожарам в сельских населенных пунктах, дачных поселках, выходу из строя линий связи и электропередач, мостов и с/х угодий. Пожары часто ведут к поражению людей, вызывая их гибель, ожоги, травмы, служат причиной гибели с/х и других животных.

В основе работы по предупреждению природных пожаров лежит усиление мер противопожарной охраны.

## **2. Мероприятия по предупреждению пожаров и их ликвидации**

В основе работы по предупреждению природных пожаров лежит усиление мер противопожарной охраны.

Чтобы предупредить возникновение пожаров, запрещается разводить костры в лесах, особенно хвойных, на торфяниках, в зарослях камыша и тростника, вблизи посевов хлебов. Запрещается оставлять осколки стекла, бутылки на солнечной лесной поляне. Не разрешается курить в лесу, вблизи скошенного хлеба, а также во время работы на комбайнах, тракторах,

подборщиках, автомобилях. Все машины должны быть оборудованы искрогасителями.

В пожароопасный сезон может быть установлено временное прекращение доступа в лес населения и транспорта.

1. Самый простой и вместе с тем достаточно эффективный способ тушения пожаров - захлестывание кромки пожара. Для этого используют пучки ветвей длиной 1 – 2 м или небольшие деревья лиственных пород. Группа из 2 – 5 человек за 30 – 40 минут может погасить захлестыванием кромку пожара протяженностью до 1000 метров. Можно забрасывать кромку пожара рыхлым грунтом.

2. На пути движения огня устраивают заградительные и минерализованные полосы и канавы.

3. Тушат водой или растворами огнетушащих химикатов.

4. Пускают встречный огонь (отжиг).

5. Главный способ тушения подземного торфяного пожара – окапывание горячей территории торфа оградительными канавами.

6. Можно заливать места горения торфа мощной струей воды.

В тех случаях, когда огонь приближается к населенному пункту, может возникнуть необходимость эвакуировать людей. Вывод или вывоз людей осуществляется в направлении, перпендикулярном направлению ветра (огня). Двигаться необходимо не только по дорогам, но и вдоль рек и ручьев. Рот и нос желательно закрывать влажной ватно-марлевой повязкой.

Для уменьшения возможности возникновения пожаров каждый гражданин обязан строго соблюдать установленные правила по их предотвращению в лесных массивах в поле на лужайках. Злостные нарушители, по вине которых возникли пожары, причинившие значительный материальный ущерб, привлекаются к уголовной ответственности.

Литература: [3 - С. 236; 8 - С. 44]

### **Социальные опасности, их виды и характеристики**

1. Глобальные проблемы человечества: характеристика и классификация.

2. Политические проблемы и их отрицательное проявление.
3. Терроризм.
4. Естественно-экологические проблемы.
5. Социально – экономические проблемы.
6. Эпидемии.

### **1. Глобальные проблемы человечества: характеристика и классификация**

Понятие "глобальные проблемы" – происходит от латинского слова *globus* (снопая земля). Проблемы, охватывающие всю планету. Глобальные проблемы – это совокупность динамических проблем, ситуаций, которые возникают как объективный фактор развития общества, имеют общепланетарный масштаб и значения, связанные с жизненными интересами народов всех стран, представляют угрозу жизни для всего человечества и могут быть решены общими действиями всех стран мира.

По происхождению и характеру глобальные проблемы классифицируются:

1. Политические проблемы.
2. Естественно-экологические.
3. Социально-экономические.
4. Эпидемии.

### **2. Политические проблемы**

На сегодняшний день наблюдается тенденция создания сравнительно небольших государств на национальной основе. К сожалению проблемы международного характера все чаще решаются с помощью войн.

Война – это крайняя форма обострения, являющаяся острой формой решения разногласий. Разногласия проявляются на базе общественных, экономических, политических, международных, межэтнических, религиозных и межгосударственных интересов.

Военные действия предусматривают использование различного вида оружия, что может привести к значительным разрушительным действиям и массовым потерям человеческих жизней. Война представляет угрозу для благополучной жизнедеятельности. Угрозой может стать не только боевые действия, а и подготовка к ним (обучение, отчуждение больших территорий под военные объекты и их инфраструктуры).

**Следствием военно-политических конфликтов** является консервация развития многих стран, миллионные потоки беженцев, бедность и голод. Именно мировые войны, к которым было привлечено большое кол-во человеческих и материальных ресурсов, спровоцировало необходимость решения политических проблем на международном уровне при помощи организаций – ООН.

### **3. Терроризм**

Региональные проблемы часто порождают еще одну важную современную проблему – **международный терроризм**. Террор – (от латинского страх, ужас). Терроризм форма политического экстремизма, применение или угроза жесточайших методов насилия. Одним из центральных элементов террора является увлечение и задержание заложников, похищение политических деятелей, требование денег. Террористические акты на опасных объектах приводят к чрезвычайным ситуациям. Терроризм – это один из вариантов идеологического насилия с применением физической силы. Субъектом террористического насилия – могут быть отдельные лица, группа людей. Цель насилия – добиться желательного для террористов развития событий – дестабилизации, обретения власти над субъектом, с целью получения денежной суммы или удовлетворения требований террористов.

По причинам возникновения терроризм делится на следующие виды:

- социальный (идеологический);
- национальный;
- религиозный;



- мировоззренческий;
- криминальный.

### **Правила поведения заложника.**

Специальные службы всего мира выработали специальные правила поведения во время контакта с террористами. Они включают в себя:

1. Не противоречьте террористам, не плачьте, не пытайтесь ни в чем их убеждать.
2. Если есть стрельба, ложитесь на пол и прячьте голову.
3. Если вас отпустили уходите как можно скорей.
4. Избегайте смотреть в глаза прямо похитителям, не делайте угрожающих движений.
5. Старайтесь как можно больше запомнить похитителя.
6. Для поддержки сил кушайте все что дают. Не старайтесь бежать, если нет уверенности, что вам это удастся.
7. Избегайте политических дискуссий.
8. Сообщите похитителям о своих проблемах со здоровьем.
9. Надейтесь на положительный результат.

### **4. Естественно-экологические проблемы.**

Проблемы, связанные с усиленным использованием природных ресурсов и антропогенным воздействием. Необходимо рационально использовать природные ресурсы. На сегодняшний день наблюдается: истощение лесного, и угнетение водного и воздушных массивов, дефицит пресных вод, ухудшение почвенного покрова посредством неправильно утилизированных отходов.

## **5. Социально – экономические проблемы.**

Ряд проблем подходящих под категорию социально – экономических – уровень и качество жизни, развитие экономики, демографический кризис, для некоторых стран это маленькая рождаемость, а для ряда других это наоборот (Китай), что связано с проблемами по обеспечению населения всем необходимым.

## **6. Эпидемии**

Заболееваемость, несмотря на победу над, целым рядом заболеваний появились новые болезни не менее опасные. Все больше людей умирают от сердечно-сосудистых заболеваний и раковых болезней, современных эпидемий. Причиной чего является напряженный и насыщенный график жизни в больших городах, экология, а также возникновение новых неизученных эпидемий.

На сегодняшний день эпидемии по своей опасности и степени распространению не уступают другим актуальным проблемам современного общества (пример тому COVID 19). Опасность эпидемий заключается в формировании ряда проблем смертность, упад экономики, снижение уровня жизни и развития и ряд других. Причины возникших проблем не изученность новых видов инфекций и невозможность им противостоять. Решением проблемы является пропаганда и популяризация здорового образа жизни и развитие медицины.

Литература: [[3](#) - С. 79; [8](#) - С. 159]

## **Социальные факторы, влияющие на жизнь и здоровье людей**

### **План**

- 1.Классификация социальных опасностей.
2. Толпа ее виды и степень опасности.

## **1. Классификация социальных опасностей**

Социальными называют опасности, которые широко распространены в обществе и при этом имеют угрожающий характер для жизни и здоровья людей. Они могут быть классифицированы по определенным признакам:

1. По природе возникновения (связанные с психическим влиянием, т. е. шантаж, воровство, физическим насилием, связанные с употреблением веществ разрушающих, организм, связанные с болезнями)

2. По масштабу распространения событий (локальные, региональные).

3. По вековым и половым признакам различают опасности характерные для (детей, молодых людей, женщин, мужчин и людей преклонного возраста).

4. По организации (случайные и преднамеренные).

В условиях экономического кризиса, неравномерности развития общества, резкого падения уровня жизни провоцирует повышение уровня преступности.

Насилие – любое внешнее влияние на человека или группу людей, с целью подчинения их своей воле. По форме проявления насилие может быть (физическим, сексуальным, психологическим, моральным, экономическим и информационным).

Местом проявления насилия является (семья, трудовой и учебный коллектив, разные группы).

Сравнительно новым видом опасностей социального характера стало посягательство на интеллектуальную собственность, которая охраняется законодательством.

Социальные опасности могут возникать в условиях толпы, во время большого сосредоточения людей, всевозможных митингов или развлекательных мероприятий.

## 2. Толпа ее виды и степень опасности

Толпа – это народ, вышедший на улицу представляя собой, сообщество которое различается между собой:

- случайная толпа (небольшое скопление людей, чье внимание привлекла чрезвычайная ситуация или авария)

- экспрессивная толпа (образовывается от людей сплоченных общим стремлением высказать или выразить свои чувства радости, горя, протеста (свадьба, митинг, манифест).

- конвенционная толпа или действующая (участники массовых развлечений, их объединяет не только любопытство к массовому действию, но и готовность реагировать на него).

Толпа быстро изменяет характер и направленность действий. Человеческая психика в толпе неустойчива и ведет к трагическим последствиям, в том числе к внушению.

Внушение - способ влияния на человека, который в отличие от убеждения сводится к усвоению человеком информации на веру без критического анализа. Если внушение - это целенаправленный способ влияния на человека, то заражение – это невольная спонтанная передача эмоционального настроения от одного человека к другому. Более всего заражают толпу убежденность и смелость. Этот атрибут повседневного человеческого общения действует на особенно восприимчивых людей. Люди, находящиеся в толпе и испытывая взаимную близость на основании одинакового отношения к идеалу, идее, ощущают возникновение циркулярной реакции - обоюдное направленное, возрастающее эмоциональное заражение, которое усиливает внушение. Хорошо если заражение толпы осуществляется на базе позитивных эмоций и идеалов и побуждает, и провоцирует на адекватные действия.

Литература: [3 - С. 79; 8 - С. 159]

## Чрезвычайные ситуации военного времени.

### План

1. Опасности, возникающие в ходе военных действий.
2. Виды оружия.

#### 1. Опасности, возникающие в ходе военных действий

За последние годы в мире произошли существенные изменения в военно–политической и социально–экономической областях. Специалисты считают, что одной из важных особенностей вооруженной борьбы сейчас и в будущем является то, что в ходе войны и военных конфликтов под ударами окажутся не только военные объекты и войска, но также объекты экономики и гражданское население. При возникновении локальных вооруженных конфликтов и развертывании широкомасштабных войн источниками чрезвычайных ситуаций военного характера будут являться опасности, возникающие при ведении военных действий, следствие этих действий, а также подготовка к ним. Характеристика этих опасностей приведена в таблице 1.

Опасности, возникающие при ведении военных действий или во время их.

Наименование опасностей	Характеристика
Опасности, возникающие от прямого воздействия средств поражения	Поражение обычными средствами вооруженной борьбы, а также радиоактивным, химическим и бактериологическим оружием; в перспективе сюда могут добавиться поражения так называемым нелетальным оружием (психотропным, высокочастотным, лазерным)
Опасности, возникающие от косвенного воздействия средств поражения (вторичные факторы поражения)	Разрушения зданий, радиационное, химически и гидродинамически опасных объектов, возникновение пожаров и очагов

	биологического заражения.
Опасности, связанные с изменением, среды обитания людей, которые могут привести к их гибели или нанести серьезный вред здоровью	Воздействие средств поражения, которые приводят к утрате жилищ, нарушениям в системах снабжения водой, продовольствием и оказания медицинской помощи населению.

Опасности военного времени имеют характерные, присущие только им особенности:

- во-первых, они планируются, готовятся и проводятся людьми, поэтому имеют более сложный характер, чем природные и техногенные опасности;

-во-вторых, средства поражения применяются людьми, поэтому в реализации этих опасностей нет стихийного и случайного, оружие применяется, как правило, в самый неподходящий момент для жертвы и в самом уязвимом для нее месте;

-в-третьих, развитие средств нападения всегда опережает развитие адекватных средств защиты от их воздействия, поэтому в течение какого-то промежутка времени они имеют превосходство;

-в-четвертых, для создания средств нападения применяются самые последние научные достижения, привлекаются лучшие специалисты и самая передовая научно- производственная база; это приводит к тому, что от некоторых средств поражения фактически невозможно защититься (ракетно-ядерное оружие);

- в-пятых, анализ тенденций эволюции военных опасностей свидетельствует о том, что будущие войны все больше будут приобретать террористический, антигуманный характер, а мирное население воюющих стран будет служить объектом вооруженного воздействия с целью подрыва воли и способности противника к сопротивлению.

К чрезвычайным ситуациям военного времени относятся ситуации связанные с вооруженным нападением на города, захват отдельных объектов имеющих стратегическое значение, волнения в отдельных районах страны, применение вероятным противником оружия массового поражения и других современных средств поражения. С геополитической точки зрения каждый

конфликт выгоден, какому - либо правительству развитых стран. Искусственное накачивание отношений народов и раздувание религиозной ненависти обусловлено желанием правительства иметь власть над ресурсами и финансами других стран.

В странах, где удалось спровоцировать революцию, начинаются гражданские войны. Они приводят к многотысячным жертвам, разрушению инфраструктуры и разорению ресурсов государства. В военное время и во время атак террористического характера страдает население, и выразаться это может в виде нехватки пищи, воды, или возникновение бомбежек или артобстрелов. К сожалению, в современном мире ситуации военного характера происходят часто, будь то оранжевые революции, восстания оппозиционеров против легитимной власти или террористические атаки, возникающие по различным мотивам (религиозным, политическим, расовым).

## **2. Виды оружия**

Опасности военного характера возникают с применением: ядерного, химического, биологического и обычных средств поражения.

1. Ядерное оружие на сегодняшний день является самым мощным средством массового поражения. Поражающие факторы этого оружия – ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс. По масштабам и характеру своего действия ядерное оружие существенно отличается от других средств вооруженной борьбы. Практически одновременное воздействие его поражающих факторов обуславливает комбинированный характер действия на людей, технику и сооружения.

2. Химическое оружие тоже является одним из видов оружия массового поражения. Его поражающее действие основано на использовании боевых токсичных химических веществ (БТХВ). К боевым токсичным химическим веществам относят отравляющие вещества (ОВ) и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, которые могут применяться для поражения различных видов

растительности. Разновидностью химического оружия являются бинарные химические боеприпасы. В этих боеприпасах заложен принцип отказа от использования готового токсичного продукта и перенесения конечной стадии технологического процесса получения ОВ в сам боеприпас. Эта стадия осуществляется в короткий промежуток времени после выстрела снаряда (пуска ракеты, сбрасывания бомбы). За это время в боеприпасе происходит разрушение устройств, изолирующих безопасные по отдельности компоненты ОВ и интенсивное перемешивание компонентов, что способствует быстрому протеканию реакции образования отравляющего вещества. Результатом применения химического оружия могут быть тяжелые экологические и генетические последствия, устранение которых потребует длительного времени и больших усилий.

3. Бактериологическое оружие – это биологические средства (бактерии, вирусы, грибы и токсичные продукты их жизнедеятельности), распространяемые с помощью живых зараженных переносчиков заболеваний (грызунов, насекомых) или в виде порошков и суспензий с целью вызвать массовые заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений. В качестве бактериальных средств могут быть использованы возбудители различных особо опасных инфекционных заболеваний: чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, сапа, туляремии, холеры, желтой и других видов лихорадки, весенне-летнего энцефалита, сыпного и брюшного тифа, гриппа, малярии, дизентерии, натуральной оспы. Бактериологическое оружие обладает некоторыми особенностями, которые отличают его от других средств поражения:

- способность вызывать массовые заболевания людей и животных;
- большая продолжительность действия (например, споровые формы бактерии сибирской язвы сохраняют поражающие свойства несколько лет);
- трудность обнаружения микроорганизмов и их токсинов во внешней среде;



- способность болезнетворных микроорганизмов и их токсинов вместе с воздухом проникать в негерметизированные укрытия и помещения, заражая находящихся в них людей и животных.

**Очагом биологического поражения** считаются территории, подвергшиеся непосредственному воздействию бактериальных (биологических) средств, создающих источник распространения инфекционных заболеваний. *Заражение* людей и животных происходит в результате вдыхания зараженного воздуха, попадания микробов или токсинов на слизистую оболочку и поврежденную кожу, употребления в пищу зараженных продуктов питания и воды. Причиной заражения могут быть укусы зараженных насекомых и клещей, соприкосновения с зараженными предметами, ранения осколками боеприпасов, снаряженных БС. Заражение возможно также в результате непосредственного общения с больными людьми (животными).

В случае применения противником биологического оружия возможно возникновение значительного количества инфекционных заболеваний.

4.К обычным средствам поражения относят огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы, снаряженные обычным взрывчатым веществом, высокоточное оружие, боеприпасы объемного взрыва, зажигательные смеси и вещества, а также некоторые новейшие виды оружия (инфразвуковое, радиологическое, лазерное). В ряду высокоточных средств поражения особое место занимают крылатые ракеты. Эти ракеты оснащены сложной комбинированной системой управления, наводящей их на цели по заблаговременно составленным картам полета, в том числе на малых высотах, что затрудняет их обнаружение и многократно увеличивает вероятность поражения цели. Высокоточным оружием являются также управляемые авиационные бомбы, разведывательно–ударные, зенитные и противотанковые ракетные комплексы. В последнее время широкое распространение получили боеприпасы объемного взрыва. Принцип действия таких боеприпасов (вакуумных бомб) основан на принципе подрыва топливно–воздушной смеси.

Их основным поражающим фактором является ударная волна, мощность которой в несколько раз превышает энергию взрыва обычного взрывчатого вещества. Кроме того, при взрыве температура достигает 2500–3000 °С. В результате этого на месте взрыва образуется безжизненное пространство размером примерно с футбольное поле. Поражающее действие зажигательного оружия основано на непосредственном воздействии на человека высоких температур, создаваемых при горении зажигательных веществ и смесей. Зажигательное оружие подразделяют на зажигательные смеси (напалмы), металлизированные зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (пирогель), термит и термитные составы, белый фосфор.

Литература: [3 - С. 79; 8 - С. 159]

## **Индивидуальные средства защиты**

### **План**

1. Индивидуальные средства защиты населения.
2. Виды укрытий и правила поведения в убежищах и укрытиях.

### **1. Индивидуальные средства защиты населения**

Следует помнить, что **авария** – это повреждение машины, станка, здания и сооружения. Происходят на коммунально-энергетических сетях, промышленных предприятиях. Если данные происшествия, не влекут собой, человеческих жертв их обычно относят к разряду аварий. Если же происходит крупная авария, которая сопровождается человеческими жертвами, то классифицируется данная авария как – **катастрофа**.

Основными причинами возникновения чрезвычайной ситуации военного характера является угроза и применение радиационного, химического или биологического оружия.

**Ядерное оружие** - самое страшное оружие современности. Поражение людей при его применении зависит от того, где они находились в момент

ядерного взрыва. Наиболее эффективным средством защиты от всех поражающих факторов ядерного оружия являются убежища (укрытия). Находясь в убежищах (укрытиях), необходимо постоянно держать в готовности к немедленному использованию средства индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты подразделяют на средства индивидуальной защиты **органов дыхания** (СИЗОД), средства индивидуальной **защиты глаз** (СИЗГ), средства индивидуальной **защиты кожи** (СИЗК).

К средствам защиты органов дыхания человека относятся противогазы (фильтрующие и изолирующие) и респираторы, а также простейшие средства защиты - противопыльные тканевые маски (ПМТ-1) и ватно-марлевые повязки, изготавливаемые обычно силами самого населения.

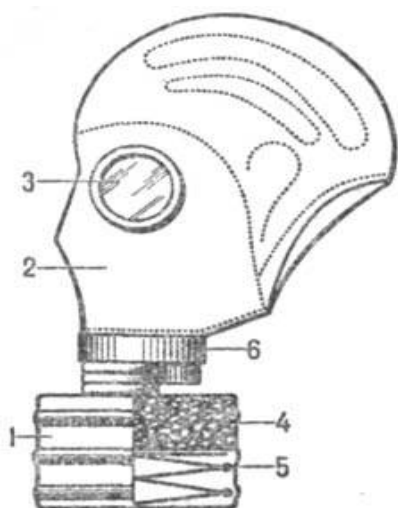


Рис. 1. Фильтрующий противогаз

- 1 - фильтрующе-поглощающая коробка;
- 2 - лицевая часть противогаза;
- 3 - очковый узел;
- 4 - шихга (обеспечивает поглощение паров и газов, и токсичных в-в);
- 5 - ПАФ (противоаэрозольный фильтр);
- 6 - клапанная коробка.

#### **Порядок одевания противогаза**

1. По команде «Газы!» задержать дыхание, не вдыхая воздух.

2. Закрывать глаза.
3. Достать противогаз из противогазной сумки, левой рукой доставая противогаз, а правой держа сумку снизу.
4. Вынуть пробку-заглушку из противогазной коробки.
5. Перед надеванием противогаза расположить большие пальцы рук снаружи, а остальные внутри.
6. Приложить нижнюю часть шлем-маски на подбородок.
7. Резко натянуть противогаз на голову снизу вверх.
8. Выдохнуть.
9. Необходимо, чтобы после не образовалось складок, очковый узел должен быть расположен на уровне глаз.
10. Перевести сумку на бок.

#### Снятие

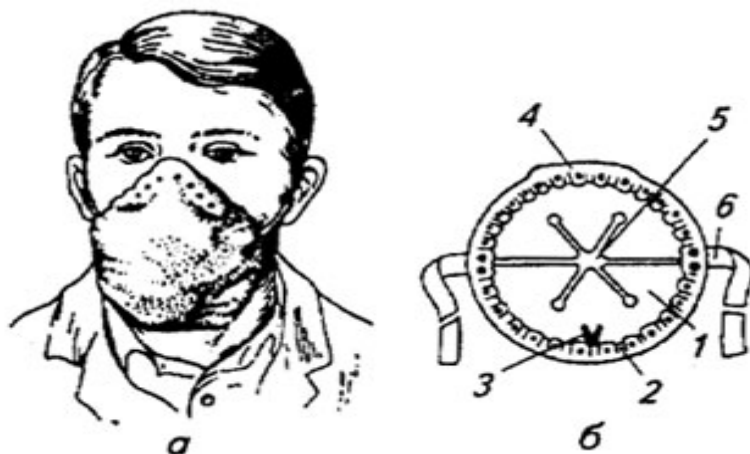
1. По команде «Отбой!» брать за фильтровальную коробку и, потянув сверху вниз, снять его.
2. Убрать противогаз в противогазную сумку.
3. Застегнуть пуговицы

#### Подбор размера противогаза

Обхват головы (по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок)	Размер противогаза
До 63	0
63,5 - 65,5	1
66 - 68	2
68,5 - 70,5	3
71 и более	4

В качестве защиты органов дыхания от **радиоактивной пыли** и различных вредных аэрозолей могут быть использованы респираторы. Они просты в применении, малогабаритны и рассчитаны на массовое применение. Широко используются при выполнении работ, связанных с пылеобразованием.

Респиратор представляет собой фильтрующую полумаску, снабженную двумя клапанами вдоха, клапаном выдоха (с предохранительным экраном), оголовьем, состоящим из эластичных растягивающихся (и не растягивающихся) тесемок, и носовым зажимом. Работать в нем можно до 12 ч. Респираторы Р-2 изготавливаются трех ростов - 1, 2 и 3-го, которые обозначаются на внутренней подбородочной части полумаски.



Простейшими средствами защиты органов дыхания человека от **радиоактивной пыли и биологических средств** (при действиях во вторичном облаке) являются противопыльная тканевая маска ПТМ-1 и ватно - марлевая повязка. Их изготавливает преимущественно само население. Маска состоит из корпуса и крепления. Корпус шьется из двух одинаковых по форме тканевых фильтрующих половинок, собранных из 4-5 слоев. На нем имеются смотровые отверстия со вставленными стеклами. Крепится маска на голове при помощи вставленной резинки и двух завязок. Принято семь размеров маски в зависимости от высоты лица человека:

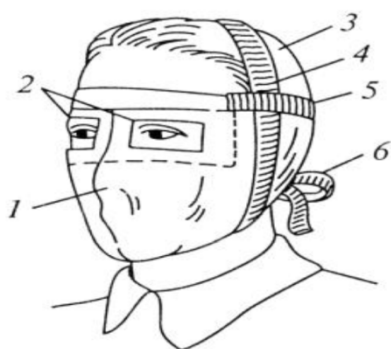


Рис. 5.15. Противо-пыльная тканевая маска ПТМ-1:

Ватно-марлевая повязка изготавливается из куска марли размером 100 х 50 см и ваты. На марлю накладывают слой ваты толщиной 2-3 см, длиной 30 см, шириной 20 см. Марлю с обеих сторон загибают и накладывают на вату. Концы марли разрезают на 30-35 см с каждой стороны, чтобы образовалось две пары завязок. Марлевые повязки делают из 10-12 слоев марли. Они шьются

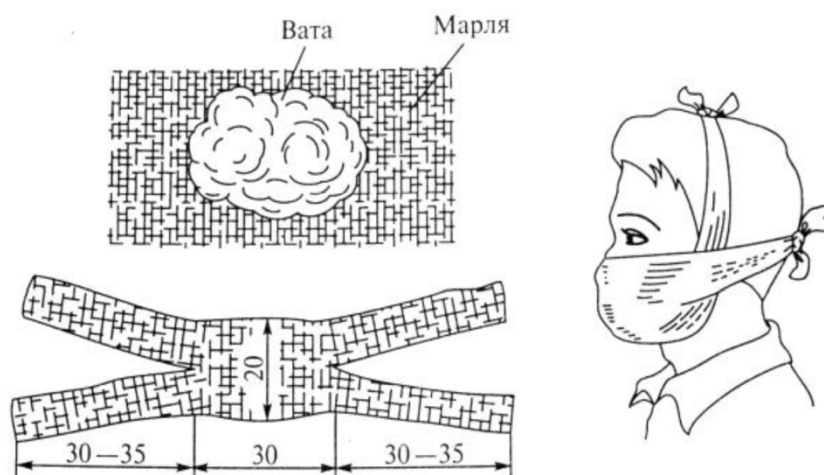


Рис. 5.14. Изготовление ватно-марлевой повязки (размеры в сантиметрах)

также в виде маски, закрывающей все лицо или только подбородок, нос и рот. Для защиты глаз используются противопылевые очки.

К СИЗК относят защитную одежду фильтрующего и изолирующего типа. К изолирующим средствам защиты кожи относятся общевойсковой комплексный защитный костюм (ОКЗК), общевойсковой защитный комплект (ОЗК), легкий защитный костюм (Л-1), защитный комбинезон или костюм. Общевойсковой комплексный защитный костюм (ОЗК) предназначен для комплексной защиты от светового излучения и радиоактивной пыли, паров и

аэрозолей ОВ и биологических аэрозолей. Он состоит из пропитанных специальным составом куртки, брюк, защитного белья, головного убора, подшлемника.

Простейшие средства **защиты кожи** применяются при отсутствии табельных средств. Может быть использована, прежде всего, производственная одежда (спецовка) - куртка и брюки, комбинезоны, халаты с капюшоном, сшитые из брезента, огнезащитной или прорезиненной ткани, грубого сукна. Они способны не только защищать от попадания на **кожу** людей **радиоактивных веществ и биологических средств, но и не пропускать в течение некоторого времени капельно - жидких отравляющих веществ.**

Обычная одежда, обработанная специальной пропиткой, может защищать и от паров отравляющих веществ. В качестве пропитки используют моющие средства ОП-7, ОП-10 или мыльно-масляную эмульсию.

После выхода из очага ядерного поражения (зоны радиоактивного заражения) необходимо провести частичную дезактивацию и санитарную обработку, т.е. удалить радиоактивную пыль. При *частичной дезактивации* следует осторожно снять одежду, ни в коем случае не снимая СИЗОД. Встав спиной к ветру, вытряхнуть ее, развесить одежду на перекладине или веревке и обмести с нее пыль сверху вниз с помощью щетки или веника. Одежду можно выколачивать и палкой. После этого следует продезактивировать обувь: протереть тряпками и ветошью, смоченными водой, очистить веником или щеткой. Резиновую обувь можно мыть.

Противогаз дезактивируют в особой последовательности. Фильтрующе-поглощающую коробку вынимают из сумки, сумку тщательно вытряхивают. Затем тампоном, смоченным в мыльной воде, моющим раствором или жидкостью из противохимического пакета обрабатывают фильтрующе-поглощающую коробку, соединительную трубку и наружную поверхность шлема-маски (маски). Лишь после этого противогаз снимают. Противопыльные тканевые маски при дезактивации тщательно вытряхивают, чистят щетками, при возможности полощут или стирают в воде. Зараженные ватно-марлевые

повязки сжигают.

При частичной санитарной обработке открытые участки тела: руки, лицо, шею, глаза обмывают незараженной водой. Нос, рот и горло полощут. Важно, чтобы при обмывке лица зараженная вода не попала в глаза, рот и нос. При недостатке воды обработку проводят путем многократного протирания участков тела тампонами из марли (ваты, пакли, ветоши), смоченными незараженной водой. Протирание следует проводить сверху вниз, каждый раз переворачивая тампон чистой стороной.

Зимой может использоваться незараженный снег. Летом санитарную обработку можно организовать в реке или другом проточном водоеме.

Частичная дезактивация и санитарная обработка, проводимые в одноразовом порядке, не всегда гарантируют полное удаление радиоактивной пыли. Поэтому после их проведения обязательно проводится дозиметрический контроль. Если заражение одежды и тела окажется выше допустимой нормы, частичные дезактивацию и санитарную обработку повторяют. В необходимых случаях проводится полная санитарная обработка.

Своевременно проведенные частичные дезактивация и санитарная обработка могут полностью предотвратить или сильно снизить степень поражения людей радиоактивными веществами.

Если люди **во время ядерного взрыва** находятся вне убежища укрытия, следует использовать естественные ближайшие укрытия. Если таких укрытий нет, надо повернуться к взрыву спиной, лечь на землю лицом вниз, руки спрятать под себя. Через 15 — 20 с после взрыва, когда пройдет ударная волна, следует встать и немедленно надеть противогаз, респиратор или какое-либо другое СИЗОД. В случае отсутствия специальных средств, следует закрыть рот и нос платком, шарфом или плотным материалом. Задача состоит в том, чтобы исключить попадание внутрь организма радиоактивных веществ. Их поражающее действие бывает значительным в течение длительного времени, поскольку выведение их из организма происходит медленно. Далее необходимо стряхнуть осевшую на одежду и обувь пыль, надеть имеющиеся средства



защиты кожи. Для этого можно использовать имеющиеся одежду и обувь. Затем следует как можно быстрее покинуть очаг поражения или укрыться в ближайшем защитном сооружении.

Оставаться на зараженной радиоактивными веществами местности вне убежищ (укрытий), несмотря на использование средств индивидуальной защиты, опасно. Это сопряжено с возможностью облучения и, как следствие, развития лучевой болезни. В целях уменьшения возможности поражения радиоактивными веществами в зонах заражения запрещается принимать пищу, пить и курить. Приготовление пищи должно вестись на незараженной местности или, в крайнем случае, на местности, где уровень радиации не превышает 1 Р/ч.

При выходе из очага поражения необходимо учитывать, что в результате ядерных взрывов разрушаются здания, сети коммунального хозяйства. При этом отдельные элементы зданий могут обрушиться через некоторое время после взрыва. Продвигаться надо посередине улицы, стараясь возможно быстрее попасть в безопасное место. Нельзя трогать электропровода.

Направление движения из очага поражения следует выбирать, ориентируясь на знаки ограждения, расставленные разведкой гражданской обороны. **Они ведут в сторону снижения уровней радиации.** Двигаясь по зараженной территории, надо стараться не поднимать пыли, обходить лужи, не создавать брызг.

В результате применения **химического оружия** возникают *очаги химического поражения* - территории, в пределах которой в результате воздействия химического оружия произошли массовые поражения людей и сельскохозяйственных животных. Размеры очага зависят от масштаба и способа применения БТХВ, его типа, метеорологических условий, рельефа местности. Особенно опасны стойкие БТХВ нервно-паралитического действия. Их пары распространяются по ветру на довольно большое расстояние (15 — 25 км и более). Поэтому люди и животные могут быть поражены ими не только в районе применения химических боеприпасов, но и далеко за его пределами.

Длительность поражающего действия БТХВ тем меньше, чем сильнее ветер и восходящие потоки воздуха. В лесах, парках, оврагах, на узких улицах они сохраняются дольше, чем на открытой местности.

Современные отравляющие вещества обладают чрезвычайно высокой токсичностью. При обнаружении признаков применения противником отравляющих веществ (по сигналу «Химическая тревога») **надо срочно надеть противогаз, а в случае необходимости — средства защиты кожи.** Если поблизости имеется убежище, нужно укрыться в нем. Перед тем как войти в убежище, следует снять использованные средства защиты кожи и верхнюю одежду и оставить их в тамбуре убежища. Эта мера предосторожности исключает занос ОВ в убежище. Противогаз снимают после входа в убежище. При пользовании укрытием, например, подвалом, не следует забывать, что оно может служить защитой лишь от попадания на кожные покровы и одежду капельно-жидких ОВ. Однако оно не защищает от паров или аэрозолей отравляющих веществ, находящихся в воздухе. Находясь в таких укрытиях, при наружном заражении обязательно надо воспользоваться противогазом.

Находиться в убежище (укрытии) следует до получения распоряжения на выход из него. Когда такое распоряжение поступит, необходимо надеть требуемые средства **индивидуальной защиты — противогазы и средства защиты кожи и выйти за пределы очага поражения по направлениям, обозначенным специальными указателями.** Если нет ни указателей, ни постов, то двигаться следует перпендикулярно направлению ветра. На зараженной ОВ территории надо двигаться быстро, но не бежать, не поднимать пыль (брызги). Нельзя прислоняться к зданиям и прикасаться к окружающим предметам. Не следует наступать на видимые капли и мазки ОВ. На зараженной территории запрещается снимать противогазы и другие средства защиты. Особо осторожно нужно двигаться через парки, сады, огороды и поля. На листьях и ветках растений могут находиться осевшие капли ОВ, при прикосновении к ним можно заразить одежду и обувь, что может привести к поражению. По возможности следует избегать движения оврагами и лощинами,

через луга и болота, в этих местах возможен длительный застой паров ОВ. В городах пары ОВ могут застаиваться в замкнутых кварталах, парках, а также в подъездах и на чердаках домов. Зараженное облако в городе распространяется на наибольшие расстояния по улицам, тоннелям, трубопроводам.

**ОВ на кожных покровах, одежде, обуви или средствах индивидуальной защиты необходимо немедленно снять их тампонами из марли или ваты; если таких тампонов нет, капли ОВ можно снять тампонами из бумаги или ветоши.** Пораженные места следует обработать раствором из противохимического пакета или тщательно промыть теплой водой с мылом. После выхода из очага химического поражения немедленно проводится полная санитарная обработка. Если это невозможно, проводятся частичные дегазация и санитарная обработка.

Литература: [3 - С. 79; 8 - С. 159]

## **Способ коллективной защиты**

### План

1. Виды укрытий.
2. Размещение и правила поведения в убежищах и укрытиях.

### **1. Виды укрытий**

Средства коллективной защиты — это защитные инженерные сооружения гражданской обороны. Они способны наиболее надежно защитить население от оружия массового поражения и других современных средств нападения. Эти сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяют на убежища и противорадиационные укрытия. Для защиты людей можно также применять простейшие укрытия. Убежище — защитное сооружение герметичного типа, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, а также от аварийно-химически

опасных веществ, бактериальных средств, радиоактивных веществ, высоких температур и продуктов горения при пожарах.

Современные убежища — сложные сооружения, оборудованные различными инженерными системами и измерительными приборами, которые должны обеспечить нормативные условия жизнеобитания людей в течение расчетного времени. Убежища оборудуют в производственных и общественных сооружениях. Они могут занимать отдельные здания или подвальные помещения.

По вместимости их можно условно подразделить на убежища:

- малой вместимости (150—600 человек),
- средней вместимости (600—2000 человек),
- большой вместимости (более 2000 человек).

Планировка и состав помещений в убежищах зависят от их вместимости, конструктивных особенностей и характера использования в мирное время. Помещения бывают основные и вспомогательные. К основным относятся отсеки, в которых должны размещаться люди и медпункт. К вспомогательным — фильтровентиляционные камеры, помещения для санузлов, электростанции, баков для воды, станции перекачки фекальных вод, кладовая, тамбуры и пр. В защитных сооружениях создают запас продуктов питания (не менее чем на, двое суток для каждого укрываемого).

Противорадиационное укрытие — это сооружение, обеспечивающее защиту людей от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности, от светового излучения, проникающей радиации (в том числе и от нейтронного потока) и частично от ударной волны, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду радиоактивных, боевых токсичных химических веществ и бактериальных средств.

Отопление помещений противорадиационных укрытий осуществляют от системы отопления зданий, в которых они расположены. В отдельно построенных укрытиях могут быть установлены печи-временки. Водоснабжение противорадиационных укрытий предусматривают от

водопроводной сети. При отсутствии водопровода устанавливают переносные емкости из расчета 2 л воды в сутки на одного человека.

Электроснабжение таких укрытий осуществляют от городской (районной) или объектовой электросети. Могут быть использованы также местные источники освещения: аккумуляторные батареи, свечи, керосиновые лампы и пр. В каждом укрытии предусмотрена установка радиоточки.

Запас продуктов питания не менее чем на трое суток укрываемые должны брать с собой. В укрытиях большой вместимости такой запас продуктов создают при непосредственной подготовке укрытия к приему людей.

Укрытия простейшего типа — это щели открытые и перекрытые траншеи, землянки, оборудованные под укрытия подвалы и подполья. Укрытия простейшего типа строит и оборудует население, используя при этом подручные местные материалы. Эти укрытия обладают надежными защитными свойствами. Так, открытая щель в 1,2—2 раза уменьшает вероятность поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией, в 2—3 раза уменьшая возможность облучения в зоне радиоактивного заражения.

Перекрытая щель защищает от светового излучения полностью, от ударной волны — в 2,5—3 раза, от проникающей радиации и радиоактивного излучения — в 200—300 раз. Она предохраняет также от непосредственного попадания на одежду и кожу радиоактивных и отравляющих веществ, а также бактериальных (биологических) средств.

Место для строительства щелей выбирают на таком расстоянии от зданий, которое превышает их высоту, на участках, не затапливаемых талыми и дождевыми водами.

### **3. Размещение и правила поведения в убежищах и укрытиях**

Обычно длительность пребывания людей в убежищах зависит от степени радиоактивного заражения местности. Если убежище находится в зоне заражения с уровнями радиации от 8 до 80 Р/ч через один час после ядерного взрыва, то время пребывания в нем укрываемых людей составит от нескольких

часов до одних суток. В зоне заражения с уровнями радиации от 80 до 240 Р/ч нахождение людей в защитном сооружении увеличивается до 3 сут. В зоне заражения с уровнем радиации 240 Р/ч и выше это время составит 3 сут. и более.

По истечении указанных сроков из убежищ (укрытий) можно перейти в жилые помещения. В течение последующих 1 — 4 сут. (в зависимости от уровней радиации в зонах заражения) из таких помещений можно периодически выходить наружу, но не более чем на 3—4 ч в сутки. В условиях сухой и ветреной погоды, когда возможно пылеобразование, при выходе из помещений следует использовать СИЗОД. Чтобы благополучно пережить указанные сроки пребывания в убежищах, необходимо иметь запасы продуктов питания (не менее чем на 4 сут), питьевой воды (из расчета 3 л на человека в сутки), а также предметы первой необходимости и медикаменты. Если в результате ядерного взрыва убежище (укрытие) окажется поврежденным, принимают меры к быстрому выходу из него, надев СИЗОД. Если основным или запасным выходом воспользоваться невозможно, приступают к расчистке одного из заваленных выходов или к проделыванию выхода.

Вместимость защитного сооружения определяют, исходя из нормы 0,5 м<sup>2</sup> в отсеке на одного человека, 0,4 м<sup>2</sup> — при трехъярусном расположении. Высота помещения должна быть не менее 2,2 м, общий объем воздуха на человека — 1,5 м<sup>3</sup>. Люди в отсеках размещаются на местах для сидения размером 0,45 х 0,45 м на человека и для лежания на втором и третьем ярусах размером 0,55 х 1,8 м на человека. Количество мест для сидения при двух ярусах составляет 80%, при трех ярусах — 70%.

Для лиц, прибывших с детьми, отводят отдельный отсек или специальное место. Сразу же после заполнения убежища все двери, а также отключающие устройства на сетях водопровода и отопления закрывают.

Укрывающиеся обязаны иметь с собой трехсуточный запас продуктов питания в полиэтиленовой упаковке, принадлежности туалета, документы, минимум личных вещей и средства индивидуальной защиты. Безусловная их

обязанность — выполнение всех требований коменданта и обслуживающего персонала.

В защитном сооружении запрещено курить, шуметь, зажигать без разрешения керосиновые лампы, свечи. В него нельзя приносить легковоспламеняющиеся или имеющие запах вещества, а также громоздкие вещи и приводить животных. Не разрешается ходить по помещениям без особой надобности. Сведения о наземной обстановке укрываемые получают по радиотрансляционной сети, радиоприемнику или телефону. При длительном пребывании людей в защитных сооружениях очень важно создать условия для их отдыха. Для этого должен быть организован посменный отдых людей на местах для лежания.

Выводят укрывающихся из убежища (укрытия) по указанию командира звена обслуживания после соответствующего сигнала или в случае аварийного состояния сооружения, угрожающего жизни людей.

Литература: [3 - С. 3-47; 8 - С. 159]

### Техногенные чрезвычайные ситуации.

1. Производственные аварии и катастрофы.
2. Аварии на химически опасных объектах.
3. Авария на радиационно-опасных объектах.
4. Пожары на производстве и в быту.



Аварии систем  
жизнеобеспечения

Гидродинамические  
аварии

Аварии систем  
электроэнергетики

## 1. Производственные аварии и катастрофы

**Техногенные чрезвычайные ситуации** – следствие современного производства с использованием ядовитых и агрессивных компонентов. На малых площадях концентрируется большое количество энергетических мощностей, что увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Возникающие катастрофы и аварии являются следствием нарушения технологического производства, правил эксплуатации, мер безопасности, ошибок при проектировании, низкой организации труда и низкой дисциплине.

Мероприятия, направленные на снижение риска и смягчению последствий Ч.С. техногенного характера:

1. Перевод потенциально опасных предприятий на современные, более безопасные, технологии.
2. Выведение потенциально опасных объектов за черту города.
3. Разработка и внедрение автоматизированных систем оповещения Ч.С.
4. Защита людей от поражающих факторов Ч.С.
5. Улучшение технологической дисциплины и охраны объектов.
6. Внедрение сил оповещения и информирования ЧС.
7. Наличие средств и готовности сил, для ликвидации ЧС.

Для реализации каждого из этих направлений необходимо обеспечить и организовать мероприятия, которые подразделяются:

**Организационные мероприятия** (обеспечивают заблаговременную разработку и планирование действий органов управления и всего персонала объекта в случае возникновения Ч.С.):

1. Прогнозирование последствий возможных Ч.С и разработку планов действий в целях повышения устойчивости функционирования объекта;
2. Создание и оснащение центра аварийного управления объекта и локальной системы оповещения;



3. Подготовка руководящего состава к работе в Ч.С.

4. Разработка инструкций (по снижению опасности возникновения аварийных ситуаций, подготовку сил и средств локализации аварийных ситуаций и восстановление производства, ликвидаций последствий, а также восстановление разрушенного производства)

5. Обучение персонала соблюдению мер безопасности (подготовка эвакуации населения из опасных зон, определение размеров опасных зон вокруг потенциально опасных объектов, проверка готовности системы оповещения и управления в Ч.С, организация мед. обслуживания).

**Инженерно-технические мероприятия** (повышение физической устойчивости зданий, сооружений, тех. оборудования, и производства в целом)

1. Создание на опасных объектах системы автоматизированного контроля над ходом тех. процесса и уровня загрязнения помещения и воздушной среды цехов опасными веществами и пылевыми частицами.

2. Создание локальной системы оповещения о возникновении Ч.С. персонала, а также населения проживающего в опасных зонах радиационного, химического и биологического заражения.

3. Накопления фонда защитных сооружений и повышения защитных свойств убежищ в зонах возможных разрушений и заражений.

4. Противопожарные мероприятия.

5. Сокращение запасов и сроков хранения взрыво-, газо- и пожароопасных в-в.

6. Устройство заглубленных емкостей для слива особо опасных веществ из технологических установок, обвалование емкостей для хранения;

7. Безаварийная остановка технологически сложных пр-в, локализация аварийной ситуации.

8. Дублирование источников энергоснабжения, герметизация складов и холодильников.

**Специальные мероприятия** (позволяют успешно обеспечить мероприятия, направленные на благоприятное проведение работ по защите и

спасению людей попавших в опасные зоны и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций).

1.Накопление средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

2.Создание на ХО объектах запасов материалов для нейтрализации АХОВ и дегазации местности.

3.Разработка автоматизированных систем нейтрализации выбросов АХОВ.

4.Обеспечение герметизации помещений жилых и общественных зданий, расположенных в опасных зонах.

5.Регулярное проведение учений и тренировок по действиям Ч.С. с органами управления и персоналом.

6.Накопление средств медицинской защиты и профилактики поражающих факторов возможных Ч.С.

7.Разработка и внедрения в производство защитной тары для обеспечение сохранности продуктов питания и пищевого сырья при перевозке, хранении и раздаче продовольствия.

Одним из главных различий между авариями и катастрофами является тяжесть последствий и наличие человеческих жертв.

**Производственные аварии и катастрофы** – происходят на производстве.

**Авария** – повреждение машины, станка, оборудования. Происходят без человеческих жертв.

**Катастрофа** - крупная авария с большим кол-вом человеческих жертв.

## **2. Аварии на химически опасных объектах**

Химически опасный объект (ХОО) – объект на котором хранят, перерабатывают или используют ХОВ.

Химическая авария – авария на ХОО, сопровождающаяся проливом или выбросом АХОВ, способная привести к гибели или химическому заражению людей, территории, животных и окружающей природной среды.

Причинами таких аварий могут стать нарушение правил транспортировки и хранения АХОВ, выход из строя агрегатов, механизмов, трубопроводов.

Аварии на предприятиях использующих АХОВ имеют свои характерные особенности:

- не возможно прогнозировать по времени и последствиям;
- непредсказуемость экономического ущерба;
- высокая вероятность тяжелых последствий;
- сложность заблаговременного принятия эффективных средств защиты.

Последствия во многом зависят количества АХОВ, его физических свойств токсичности, скорости ветра, рельефа местности, температуры воздуха. А так же от места удаленности аварии.

К предприятиям обладающими крупными запасами АХОВ относят предприятия химической, целлюлозно-бумажной, нефтехимической, черной и цветной металлургии, промышленности минеральных удобрений, мясомолочной и пищевой, а также объекты коммунально-бытового обеспечения. Такого рода объекты находятся практически во всех крупных городах, а это значит, что во всех густо - населенных пунктах существует потенциальная опасность возникновения очагов химического поражения. В этих случаях знания поражающих АХОВ, заблаговременное прогнозирование последствий является необходимым условием обеспечения безопасности.

Защита населения от АХОВ:

Комплекс - включает два основных принципа один заблаговременность подготовки, другой – дифференцированный подход к выбору средств и способов защиты.

1. Подготовка диспетчерских служб, создание и функционирование локальных автоматизированных систем контроля хим. Заражения и оповещение населения;

2. Поддержание в готовности убежищ, подготовка жилых и производственных зданий к защите людей;

3. Подготовка и поддержание в готовности сил СЧС;

4. Подготовка населения и органов управления СЧС к умелым действиям при крупных авариях;

5. Подготовка районов временного размещения эвакуированного населения.

Способы защиты населения:

1. Использование ср-в защиты органов дыхания;

2. Использование защитных сооружений с режимом полной изоляции;

3. Эвакуация людей из зон возможного заражения;

4. Применение средств обработки кожных покровов (аптечка АИ - 2)

(Шприц, ср-во для предотвращения фосфорорганическими в-ми одна таблетка перед одеванием противогаза и одна таблетка по мере нарастания признаков отравления, противобактериальное средство, радиозащитное средство, противобактериальное, радиозащитное, противорвотное принимают по 1 табл. Сразу после проявления тошноты после ушиба головы).

Каждый из перечисленных способов может применяться самостоятельно либо в сочетании с другими, в зависимости от конкретной обстановки.

**Надо помнить!** что при возвращении населения в места постоянного проживания, вход в жилые помещения и производственные здания, подвалы и другие помещения разрешается только после контрольной проверки на содержание АХОВ в воздухе помещений.

Отряхни (обмети, выколоти) или протри ветошью, смоченной водой, средства защиты кожи. Затем, сняв средства защиты кожи и не снимая противогаза, таким же образом обработай обмундирование



Протри ветошью, смоченной водой, или обмети снаряжение и обувь



Обмой чистой водой открытые участки рук и шеи. Затем протри или обмой лицевую часть противогаза



Тщательно вымой чистой водой лицо, прополощи рот и горло.



### **3. Аварии на радиационно – опасных объектов.**

Радиационно – опасные объекты – объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, с/х животных и растений, объектов народного хозяйства, а также окружающей природной среды.

Радиоактивная авария - приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации.

Аварии на радиационно-опасных объектах могут сопровождаться выходом газоаэрозольного облака, которое перемещается по направлению ветра. Радиоактивные вещества из облака, оседая на местность, загрязняют её. Население, попавшее в зону распространения газоаэрозольного облака, подвергается при этом внешнему и внутреннему радиоактивному облучению. *Внешнее облучение* характеризуется воздействием на субъект ионизирующего излучения, проходящего извне. *Внутреннее облучение* - это облучение организма, отдельных его органов и тканей ионизирующим излучением от попавших внутрь организма радиоактивных веществ.

Мероприятия по защите населения:

- следует защитить себя от внешнего и внутреннего облучения: быстро защитить органы дыхания табельными средствами защиты (респиратор, противогаз), а при их отсутствии ватно-марлевыми повязками, шарфом, платком;

1. Укрыться в ближайшем здании, лучше в собственной квартире;
2. Войдя в помещение, в коридоре следует снять с себя верхнюю одежду и обувь, поместив их в пластиковый пакет или пленку;
3. Немедленно закрыть окна, двери и вентиляционные отверстия;

4. Включить радиоприёмники, телевизоры и радиорепродукторы;

5. Занять место вдали от окон, быть в готовности к приему информации и указаний о действиях.

**Обязательно!** загерметизировать помещение и укрыть продукты питания. Для этого подручными средствами заделать щели в окнах и дверях, заклеить вентиляционные отверстия. Открытые продукты поместить в полиэтиленовые мешки, пакеты или плёнку. Сделать запас воды в емкостях с плотно прилегающими крышками. Продукты и воду поместить в холодильники, закрываемые шкафы или кладовки.

При получении указаний по средствам массовой информации провести профилактику препаратами йода. Профилактика эффективна при проведении заблаговременно или в самом начале поступления р/а йода. Если прошло хотя бы 2 часа, эффект снижается до 10%. Защита обеспечивается в течение 24 часов при приеме стабильного йода (йодистый калий и др. йодиды). Йодистый калий принимают 1 таб. в течение 7 суток детям до 2 лет 0,04 г на прием, старше 2 лет и взрослым – по 0,125 г на 1 прием; при отсутствии его заменяют водно-спиртовым раствором йода после еды 3 раза в день: детям до 2 лет по 1-2 капли 5% настойки на 100 мл молока, воды; старше 2 лет 3-5 капель на стакан в течение 7 дней. Следует помнить; что препараты йода противопоказаны для **беременных** женщин.

Наносят сетку из настойки йода на поверхность кистей рук 1 раз в течение 7 суток. Особое внимание: употребление алкоголя в этот период для снятия стресса не оказывает профилактического действия при облучении, а усугубляет течение лучевого поражения.

При приготовлении и приеме пищи все продукты, выдерживающие воздействие воды, промыть.

Строго соблюдать правила личной гигиены, предотвращающие или значительно снижающие внутреннее облучение организма. Проводить влажную уборку помещений. В случае загрязненности помещения защитить органы дыхания.

Помещения оставлять лишь в крайней необходимости и на короткое время. При выходе защитить органы дыхания, надеть плащ (накидку из подручных материалов) или табельные средства защиты кожи, не садиться на землю, скамейки, не курить, не раздеваться. Поливать территорию у дома, чтоб не было пыли.

Исключить купание в открытых водоемах, не ходить в лес с высокой травой, не собирать грибы, ягоды, цветы

Верхнюю одежду вытряхивать, обувь обтирать. После возвращения - переодеться. Лицо, руки, шею обмыть, рот прополоскать 0,5%-м раствором питьевой соды.

#### **4. Пожары и взрывы**

Пожаро-взрывоопасный объект (ПВОО)- объект, на котором производят, используют, перерабатывают, хранят или транспортируют легковоспламеняющиеся и пожаро - взрывоопасные вещества, создающие реальную угрозу возникновения техногенной ЧС. К ним относятся производства, где используются взрывчатые и имеющие высокую степень возгораемости вещества, а также железнодорожный и трубопроводный транспорт, как несущий основную нагрузку при доставке жидких, газообразных пожаро - и взрывоопасных грузов.

Пожароопасность возросла, т.к. в промышленности и строительстве применяются новые вещества и материалы, сложные и энергоемкие технологические процессы.

Аварии на ПВОО могут привести к тяжелым социальным и экономическим последствиям. Наиболее опасные ПВО объекты: нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, трубопроводы, склады нефтепродуктов; цехи приготовления и транспортировки угольной пыли, древесной муки, сахарной пудры, выбойные и размольные отделения мельниц; лесопильные, деревообрабатывающие, столярные производства.



Пожары при промышленных авариях вызывают разрушение сооружения из-за сгорания или деформации их элементов от высоких температур.

Наиболее опасны пожары в административных зданиях. Как правило, внутренние стены облицованы панелями из горючего материала. Потолочные плиты также выполнены из горючих древесных плит. Очень опасен в пожарном отношении применяемый при изготовлении мебели поролон, который при горении выделяет ядовитый дым, содержащий цианистые соединения.

Может взрываться и гореть древесная, угольная, торфяная, алюминиевая, мучная, зерновая и сахарная пыль, а также пыль хлопка, льна, пеньки. Самовозгораются скипидар, камфора, барий, пирамидон и другие химикаты.

Аварии на объектах нефтегазодобывающей промышленности всегда приносят большие бедствия.

Нередки пожары от возгорания горючего при перевозках. При этом обрываются провода, и парализуется все движение.

Непосредственными причинами возникновения пожара на производстве могут быть замыкание в электропроводах, утечка газа, самовозгорание некоторых веществ и материалов, беспечное обращение с огнём.

Необходимо отличать пожары, проходимые на производстве и в быту.

Основными причинами пожаров в жилье являются:

- неосторожное обращение с огнем (курение, в том числе и в нетрезвом состоянии);
- открытый огонь (неосторожность при проведении электрогазосварочных работ и др.);
- неисправность и неправильная эксплуатация электрооборудования и электробытовых приборов;
- неисправность и неправильная эксплуатация печей, дымоходов и других отопительно-нагревательных приборов и устройств;
- игры детей с огнем;
- грозовые разряды.

**Для возникновения пожара необходимо совмещение в одном месте, в одно время трех основных составляющих:**

- 1) горючего вещества (как дерево, бумага, бензин, керосин, природный газ и т.д.);
- 2) окислителя (как правило, это кислород, находящийся в воздухе);
- 3) источников воспламенения, например, искры или пламени костра, горелки.

Отсутствие одного из перечисленных составляющих делает невозможным возникновение пожаров или приводит к прекращению горения и ликвидации пожара.

Основными поражающими факторами пожара являются непосредственное воздействие огня на горящий предмет (горение) и дистанционное воздействие на предметы и объекты высоких температур за счёт излучения.

Вторичными последствиями пожаров могут быть взрывы, утечка ядовитых веществ в окружающую среду, действие токсических продуктов горения, обрушение зданий и другие явления. Большой ущерб не затронутым пожаром помещениям и хранящимся в них предметам может нанести вода, применяемая для тушения пожара.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, создаваемые летящими обломками разрушаемых конструкций.

В результате действия поражающих факторов взрыва происходит разрушение или повреждение зданий, сооружений, технологического оборудования, транспортных средств и других объектов, гибель людей.

Вторичными последствиями взрывов являются поражение находящихся внутри объектов и помещений людей обломками обрушенных конструкций зданий и сооружений, их погребение под обломками. В результате взрывов могут возникнуть пожары, утечка опасных веществ из поврежденного оборудования.

При пожарах и взрывах характерны ожоги тела и верхних дыхательных путей, черепно-мозговые травмы, множественные переломы и ушибы, комбинированные поражения. Гибнут или получают ожоги различных степеней, термические и механические повреждения домашние и сельскохозяйственные животные.

Большой ущерб народному хозяйству наносится в результате прекращения функционирования разрушенных объектов.

### **Меры предупреждения**

На объектах народного хозяйства с учетом производственных условий устанавливается противопожарный режим, и разрабатываются инструкции, как для всего объекта, так и для отдельных цехов, участков, бригад. В инструкциях указываются нормы хранения различных материалов, места, где нельзя курить, применять открытый огонь, порядок поведения при возникновении пожара.

В учебных заведениях, детских, лечебных и культурно-зрелищных учреждениях особое внимание уделяется вопросам эвакуации людей.

### **Запрещается!**

Загромождать подъездные пути к зданиям, подход к пожарным гидрантам, запирать двери общих прихожих в многоквартирных домах, заставлять тяжелыми предметами легко разрушаемые перегородки, закрывать проёмы воздушной зоны незадымляемых лестничных клеток, закрывать тяжелыми предметами балконные люки, необходимо следить за исправностью средств пожарной автоматики и содержать пожарные извещатели, систему дымоудаления и средства пожаротушения в исправном состоянии.

**Пожары в быту** - следует избегать хранения в доме значительных количеств легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также склонных к самовозгоранию и способных к взрыву веществ. Соблюдать особую осторожность при использовании предметов бытовой химии, не сбрасывать их в мусоропровод. Не разогревать мастики и лаки, аэрозольные баллончики на открытом огне.

Нельзя хранить на лестничных площадках мебель, горючие

материалы, загромождать чердаки и подвалы, устраивать кладовые в нишах сантехнических кабин, хранить макулатуру в мусорокамерах.

Не рекомендуется устанавливать электронагревательные приборы вблизи горючих предметов. Необходимо содержать исправными выключатели, вилки и розетки электроснабжения и электрических приборов. Запрещается перегружать электросеть, оставлять включенными электронагревательные приборы и телевизоры без присмотра.

При ремонте электронагревательных и электронных приборов их следует отключать от сети.

Наиболее пожаро - и взрывоопасными бытовыми приборами являются газовые плиты, водонагревательные приборы и другие нагревательные приборы. Эксплуатация таких приборов и устройств должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями инструкций и руководств.

Особое внимание необходимо обращать на возможность возникновения пожара в результате детских шалостей. Нельзя разрешать детям играть спичками, включать электронагревательные приборы и зажигать газ, оставлять малых детей без присмотра.

Следует помнить, что пренебрежение хотя бы одним из перечисленных правил может привести к выходу из строя бытовых приборов и установок, возгоранию или даже взрыву.

## Действия при пожаре и взрывах

- немедленно покинуть здание, соблюдая при этом спокойствие, не рекомендуется пользоваться лифтами;
- использовать основные, запасные (пожарные) выходы или лестницы (наружные, приставные);
- сохранять самообладание, способность быстро оценивать обстановку и принимать решения.
- в начале пожара следует попытаться его потушить, используя все имеющиеся средства пожаротушения (огнетушители, гидранты, покрывала, песок, воду и т.д.).

**Необходимо помнить!** что огонь на элементах электроснабжения нельзя тушить водой. Предварительно надо отключить напряжение или перерубить провод топором с сухой деревянной ручкой.

- при невозможности потушить пожар до прибытия пожарных – эвакуироваться;
- при их задымлении плотно закрыть двери, ведущие на лестничные клетки, в коридоры, холлы, горящие помещения и выйти на балкон;
- оттуда эвакуироваться по пожарной лестнице или через другую квартиру путем слома легко разрушаемой перегородки лоджии, при невозможности этого - эвакуироваться самостоятельно через окна или балконы, используя подручные средства (веревки, простыни, багажные ремни и т.п.).

### **При спасении пострадавших из горящих зданий следует:**

- прежде чем войти в горящее помещение, накрыться с головой мокрым покрывалом, пальто, плащом, куском плотной ткани;
- дверь в задымленное помещение открывать осторожно, чтобы избежать вспышки пламени от быстрого притока свежего воздуха;
- в сильно задымленном помещении двигаться ползком, или пригнувшись;

- для защиты от угарного газа использовать изолирующий противогаз, регенеративный патрон с фильтрующим противогазом или, в крайнем случае, дышать через увлажненную ткань.

**Если на пострадавшем загорелась одежда:**

- надо набросить на него какое-нибудь покрывало (пальто, плащ и т.п.) и плотно прижать, чтобы прекратить приток воздуха к огню;

- на места ожогов наложить повязки и отправить пострадавшего в ближайший медицинский пункт. Опасно входить в зону задымления при видимости менее 10 метров.

При повреждении здания взрывом входить в него следует с чрезвычайной осторожностью. Необходимо убедиться в отсутствии значительных повреждений перекрытий, стен, линий электро-, газо- и водоснабжения, а также утечек газа, очагов пожара.

При спасении пострадавших следует соблюдать меры предосторожности от возможного обвала, пожара и других опасностей, осторожно вынести и оказать им первую помощь.

Литература: [4 - С. 8; 6 - С. 34]

**Ликвидация ЧС посредством обеспечения безопасности**

**План**

1. Обеспечение безопасности в условиях чрезвычайной ситуации.
2. Режимы функционирования служб по обеспечению безопасности.

**1. Обеспечение безопасности в условиях чрезвычайной ситуации.**

Главной задачей по подготовке и проведению мероприятий в условиях ЧС является обеспечение готовности органов управления соответствующих служб и сил к действиям при возникновении ЧС природного и техногенного характера:

- поддержание готовности, сил и средств;
- повышение персональной ответственности руководящего состава всех уровней и качественное выполнение задач;

- совершенствование защиты населения путем заблаговременного проведения комплекса организационных и других специальных мероприятий;
- создание финансовых, медицинских, и других сил по ликвидации ЧС;
- совершенствование нормативно-правовой базы для обеспечения работы во время ЧС;
- совершенствование подготовки специалистов всех категорий населения при действии в условиях ЧС;

**Чрезвычайная ситуация (ЧС)** - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Предупреждение ЧС** - это комплекс мероприятий, проводимых **заблаговременно** и направленных на **максимально возможное** уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной Среде и материальных потерь в случае их возникновения.

**Ликвидация ЧС** - это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранения здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной Среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

**Работа служб МЧС ЛНР** - объединяет органы управления, силы и средства органов исполнительной власти субъектов, органов местного самоуправления, организаций, в полномочии которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от ЧС.

Задачи, организации, состав сил и средств, а также порядок функционирования территориальных подсистем определяются положениями об

этих подсистемах, утвержденными соответствующими органами государственной власти субъектов.

Функциональные подсистемы создаются органами исполнительной власти для организации работы по защите населения и территорий от ЧС в сфере их деятельности и порученных им отраслей экономики.

## **2.Режимы функционирования служб по обеспечению безопасности**

В зависимости от обстановки, масштаба ЧС решением соответствующего органа, т.е. МЧС ЛНР устанавливается один из следующих режимов функционирования:

**1. Режим повседневной деятельности** - при нормальной производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической (бактериологической), сейсмической и гидрометеорологической обстановке, при отсутствии эпидемий, эпизоотий и эпифитотий. В рамках которого осуществляются следующие мероприятия:

- осуществления наблюдения и контроля, за состоянием окружающей природной среды, обстановкой на промышленных объектах и на прилегающих к ним территориях;

- планирование и выполнение целевых и программ, и мер по предупреждению ЧС, обеспечению безопасности и защиты населения, сокращению возможных потерь и ущерба отраслей экономики в ЧС;

- совершенствование подготовки по делам ГО и ЧС, а так же сил и средств, к действиям при ЧС, организация обучения населения способам защиты и действиям при возникновении ЧС;

- создание и пополнение резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;

- осуществление целевых видов страхования.

**2. Режим повышенной готовности** - при ухудшении производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической



(бактериологической), сейсмической и гидрометеорологической обстановки, при получении прогноза о возможности возникновения ЧС.

Проводятся следующие мероприятия:

Принятие на себя непосредственного руководства функционированием подсистем и звеньев, формирование при необходимости организованной группы для выявления причин ухудшения обстановки непосредственно в районе возможного бедствия, выработки предложений по ее нормализации;

- усиление дежурно-диспетчерской службы;
- усиление наблюдения и контроля, за состоянием окружающей природной среды в условиях ЧС, контроль за прилегающей к ней территорией;
- принятие мер по защите населения и окружающей природной среды, по обеспечению устойчивого и бесперебойного функционирования объектов;
- приведение в состояние готовности сил и средств, уточнение планов их действий и выдвижение при необходимости в предполагаемый район ЧС.

**3. В режиме ЧС** - при возникновении и во время ликвидации ЧС проводятся следующие мероприятия:

- организация защиты населения;
- выдвижение организованной группы в район ЧС;
- организация ликвидации ЧС;
- определение границ зоны ЧС;
- организация работ по обеспечению устойчивого функционирования отраслей экономики и объектов по обеспечению первоочередному жизнеобеспечению пострадавшего населения;
- осуществление непрерывного контроля за состоянием окружающей природной среды в районе ЧС, за обстановкой на аварийных объектах и на прилегающей к ним территориям.

**Для ликвидации ЧС создаются:**

- резервный фонд Правительства;
- ведомственный резерв финансовых и материальных ресурсов - за счет средств органа исполнительной власти;

– резерв финансовых и материальных ресурсов органа местного самоуправления - за счет средств местного бюджета;

Финансирование мероприятий по ликвидации ЧС проводится за счет средств организаций, находящихся в зонах ЧС, средств резервных органов и исполнительной власти, соответствующих бюджетов, страховых фондов и других источников.

При отсутствии или недостаточности указанных средств выделяются в установленном порядке средства из резервного фонда Правительства.

В целях заблаговременного проведения мероприятий по предупреждению ЧС и максимально возможного снижения размеров ущерба и потерь в случае их возникновения осуществляется планирование действий на основе соответствующих планов действий государственных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, организаций и объектов.

Объем и содержание указанных мероприятий определяются исходя из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

По объективному признаку и в зависимости от природы происхождения аварии и катастрофы подразделяются на 10 типов:

- 1.Транспортные аварии и катастрофы.
- 2.Пожары, взрывы, угрозы взрывов.
- 3.Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ
- 4.Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ
5. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ
- 6.Внезапное обрушение зданий, сооружений.
- 7.Аварии в электроэнергетических системах.
- 8.Аварии в коммунальных системах жизнеобеспечения.
- 9.Аварии на очистных сооружениях.
- 10.Гидродинамические аварии (прорыв плотин, дамб, шлюзов, перемычек).

Причин аварий и катастроф множество, но основными являются следующие:

- 1.Нарушение трудовой и технологической дисциплины
- 2.Ошибки при проектировании
- 3.Ошибки при строительстве
- 4.Износ оборудования, зданий, сооружений
- 5.Результат стихийных бедствий.

Скорость распространения ЧС может носить взрывной, стремительный, быстро распространяющийся или умеренный характер ("ползучие катастрофы").

К стремительным и взрывным ситуациям следует отнести большинство военных конфликтов, техногенных аварий и катастроф, стихийных бедствий. Относительно умеренно и плавно развиваются ситуации связанные с загрязнением окружающей среды. В развитии ЧС любого вида можно выделить 4 стадии:

### **1.Накопление факторов риска.**

Происходит в самом источнике риска, это и есть сама стадия зарождения ЧС, и длительность ее может быть от суток до месяца, а иногда лет и десятилетий.

### **2.Инициирование чрезвычайного события.**

Толчок для возникновения ЧС. На данной стадии не представляется возможным сдерживание ЧС от внешнего проявления.

### **3.Процесс возникновения самого ЧС.**

На данном этапе происходит высвобождение факторов риска – энергии или вещества, что чревато воздействием этих факторов на людей, окружающую природную среду и животных. Продолжительность этого процесса и его последствий, особенно на начальном этапе, сложно поддаются прогнозу.

#### **4.Стадия затухания.**

Данная стадия охватывает период от выхода источника опасности за его рамки (от момента локализации) до полной ликвидации как прямых, так и косвенных последствий.

Важным аспектом является предотвращение возникновения аварийных ситуаций путем контроля, отслеживания за системами функционирования и обеспечения соблюдения правил эксплуатации, что позволит избежать некоторых аварий и аварийных ситуаций!

Литература: [[3](#) - С. 79; [8](#) - С. 159]

### **Производственная безопасность как основа безопасности жизнедеятельности**

#### **План**

- 1.Разновидность производственных опасностей.
- 2.Классификация негативных производственных факторов.

#### **1.Разновидность производственных опасностей**

В условиях производства на человека действуют всевозможные опасности, иначе называемые опасные и вредные производственные факторы.

**Опасный производственный фактор** – это фактор, воздействие которого приводит к травме или иному варианту ухудшения здоровья.

**Травма** – повреждение тканей организма и нарушение его функций внешним воздействием в результате несчастного случая на производстве.

Поражающие производственные факторы:

- электрический ток определенной силы;
- раскаленные тела;
- возможность падения с высоты человека или различных предметов;
- оборудование, работающее под давлением выше атмосферного.

**Вредные производственные факторы** – это факторы, воздействие которых приводит к заболеванию или снижению трудоспособности.

Вредные производственные факторы:

- неблагоприятные метеорологические условия;
- запыленность и загазованность воздушной среды;
- воздействие шума, инфра – и ультразвука, вибрации;
- наличие электромагнитных полей;

Заболевания, возникающие под действием вредных производственных факторов, называются **профессиональными**.

Все опасные и вредные производственные факторы делятся на следующие разновидности: физические, химические, биологические, и психофизиологические.

Физические факторы – электрический ток, кинетическая энергия движущихся машин и оборудования или их частей, повышенное давление паров или газов в сосудах, недопустимые уровни шума, вибрации и т.д.

Химические факторы представляют собой вредные для организма человека вещества в различных состояниях.

Биологические факторы – это воздействие на человека различных микроорганизмов, а также растений и животных.

Психофизиологические факторы – физические и эмоциональные перегрузки, умственное перенапряжение, монотонность труда.

## 2.Классификация негативных производственных факторов

# Классификация негативных производственных факторов

ГОСТ 12. 0003 74

СНИП – III – 4 – 80\*

Физические:

Ненормальный уровень:  
Загрязнения, запыленности, шума,  
звука, вибрации, температуры  
воздуха, влажности, давления,  
ионизации воздуха, напряжения,  
освещенности и т.п.

- движущиеся части машин и механизмов
- подвижные части оборудования
- передвигаемые изделия и материалы
- разрушающиеся конструкции

Химические:

По характеру воздействия на организм человека:

- токсичные раздражения
- канцерогенные
- мутагенные
- влияющие на репродуктивную функцию

По пути проникновения в организм человека: (через)

- органы дыхания
- желудочно-кишечный тракт
- кожный покров
- слизистые оболочки

биологические

Фотогенные микроорганизмы

бактерии

вирусы

психофизиологические

Физические перегрузки

Невропсихические перегрузки

Условия, в которых трудится человек, влияют на производительность труда, качество и себестоимость выпускаемой продукции.

Улучшение условий труда и его безопасности приводит к снижению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, что сохраняет здоровье трудящихся и одновременно приводит к уменьшению затрат на оплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда, на оплату последствий такой работы, лечение, переподготовку работников производства в связи с текучестью кадров. Разные сферы деятельности обладают своими производственными **рисками**.

У обладателей творческих специальностей существуют свои производственные риски, приводящие к нетрудоспособности. Хронический ларингит, узелки, язвы голосовых связок — профессиональные заболевания от локальной, но систематической физической перегрузки мышц голосового аппарата и др. Данного рода заболевания часто имеют место быть у преподавателей, телефонистов, дикторов, артистов. Заболевание начинается с быстрого утомления во время работы, сухости, неприятных ощущений, боли в горле. Если не принять меры, на голосовых складках появляются узелки, а затем и язвы. Работникам с подобными заболеваниями целесообразнее уйти с работы и применить соответствующие лечебные меры.

Творческие работники — актеры, работающие на сцене театров или перед камерами, музыканты, циркачи, операторы и осветители в кино - и театральной среде, — так же, как и любые другие работники нуждаются в проведении специальной оценки, призванной определить степень тяжести их труда и риска для здоровья. На арене цирка или театральных подмостках, в оркестровой яме и за святительским пультом на них влияет ничуть не меньшее количество разнообразных факторов, многие из которых небезопасны.

В связи с этим в некоторых странах в частности в Российской Федерации вышел Федеральный закон № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 которым было установлено оценивать все рабочие места, за исключением удаленных и надомных, что значит и творческие деятели

попадают в перечень, чьи рабочие места будут проверены в соответствии с законодательством. Важно учитывать и оценить травмоопасность реквизитов и инструментов, степень влияния на здоровье работников различных химических и физических факторов, уровень напряженности труда.

Следует учитывать, что осуществление любого вида профессиональной деятельности включает как:

**статический вид** деятельности - мышцы неподвижны или напряжены; происходит интенсивное утомление человека;

**динамический вид** деятельности - мышцы подвижны, играют роль: сила, скорость, точность, интенсивность движения. При этом затраты энергии распределяются по-разному. Наиболее удобна для человека поза сидя. Или в наклонной позе, а стоя эффективность уменьшается в 10 раз.

В том числе профессиональная деятельность может быть связана с умственным трудом с учетом следующих особенностей:

- действие по простой программе;
- работа по заданной программе с необходимостью её корректировки исполнителем;
- по сложной заданной программе с необходимостью её корректировки и с дефицитом времени;
- работа по сложной программе требующей творческого поиска, для принятия сложных ответственных решений в условиях дефицита времени.

В процессе **физического и умственного труда** у человека возникает определённый комплекс эмоций.

**Эмоции** - это реакция человека на определённые условия.

**А производственная обстановка** - комплекс факторов, которые положительно или отрицательно влияют на самочувствие и работоспособность нормального человека.

**Физиология труда изучает** – изменения функционального состояния организма под влиянием его трудовой деятельности и обосновывающая методы



и средства организации трудового процесса, которые направлены на поддержание высокой работоспособности и сохранения здоровья трудящихся.

Для повышения трудоспособности необходимо повышать и улучшать следующие аспекты:

1. Условия труда, которые представлены в виде с производственной среды, которые оказывают влияние на работоспособность, здоровье и процесс труда.

2. Оснащение рабочего места – физические, бытовые, социальные, производственные условия.

К **физическим** условиям труда относятся: температура, давление, загрязнённость, воздуха, влажность, сухость, освещённость, шум и вибрация, скорость движения воздуха, а также комфорт и уют.

В результате воздействия на человека негативных физических условий труда могут возникать: переутомление; переохлаждение; перегрев; загрязнённость и сквозняк.

**Комфортные** условия включают: бытовые удобства, благоустроенность, уют. В соответствии с действующими нормативами, к комфортным условиям относятся следующие условия:

–  $t = 18-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

– давление 760 мм рт. ст.;

– минимальная скорость движения воздуха - 0,1 м/сек.,

– относительная влажность - 45-50% летом, 50-55% - зимой.

В комфортных условиях количество выработанной теплоты равно количеству отданной теплоты за единицу времени, такое состояние называется **тепловым балансом** организма, а при его нарушении возникает перегрев или переохлаждение. Перегрев наступает при высокой температуре воздуха, сопровождающейся низкой его подвижностью, высокой относительной влажностью, характеризуется учащением пульса, дыхания, слабостью, повышением температуры тела выше  $38^{\circ}\text{C}$ , затруднением речи и т.п. Повышение влажности  $W$  75-80% при высокой температуре препятствует

выделению пота и приводит к перегреву, тепловому удару и судорогам. Признаки этого тяжелого поражения - потеря сознания, слабый пульс, почти полное прекращение потоотделения.

Последствия от потери влаги:

1 - 2% от веса тела - жажда.

5% - помрачнение сознания, галлюцинации.

20 - 25% - смерть.

За сутки человек теряет:

в покое - до 1 литра;

при тяжёлой физической работе - до 1,7 литров в час, до 12 литров за смену. При этом выводятся соли Na, Ca, K, P - до 5-6 грамм на литр, микроэлементы Cu, Zn, I, витамины, понижается желудочная секреция.

Переохлаждение возникает при низких температурах, высокой влажности, большом ветре. Это объясняется тем, что влажный воздух лучше проводит тепло, а подвижность его увеличивает теплоотдачу конвекцией. К признакам переохлаждения:

– резкое понижение температуры тела;

–сужение кровеносных сосудов;

–нарушение работы сердечно - сосудистой системы;

При переохлаждении возможны простудные заболевания.

Излишнее количество пыли в воздухе негативно сказывается на состоянии здоровья человека. Количество пыли в воздухе измеряется в мг/м<sup>3</sup>.

Содержание пыли:

– на пыльной дороге - 150 мг/ м<sup>3</sup>;

–в жилом помещении - 5-6 мг/м<sup>3</sup>.

**Уют** - определяется наличием определенной расцветки. Цветовое оформление выполняет функцию информации и способствует работе. Цвета могут быть холодными, тёплыми, ненасыщенными, насыщенными, яркими и воздействуют на человека определенным образом.

**Яркие цвета** (красный, оранжевый, жёлтый) - улучшают внимание, создают уют, теплоту в помещении, улучшают деятельность нервной системы, но не на долго. Рекомендуются для работ средней тяжести.

**Насыщенный жёлтый** создает: уют, живость, теплоту, мягкость, возбудимость.

**Холодные цвета** (синий, голубой, сине-зеленый) - подавляют деятельность нервной системы, уменьшают напряжение глаз, успокаивают.

**Насыщенные** - поднимают настроение, стимулируют органы чувств.

**Ненасыщенными** (разбеленными) можно окрашивать помещения, где требуется ответственная умственная работа.

**Светлые тона** - применяются в плохо освещённых помещениях, где они улучшают контрасты, стимулируют поддержание порядка.

Под **шумом** понимаются все акустические явления, которые ухудшают самочувствие человека, снижают работоспособность, вызывают психические отклонения. Порог 40 Дб и меньше можно отнести к комфортным условиям. Приятная музыка может быть полезна. В полном звуковом вакууме человек творчески не может работать. Для обеспечения непрерывного трудового процесса необходимо создать все необходимые для этого условия с учетом всех особенностей и производственных факторов и особенностей трудовой деятельности.

Литература: [2 - С. 20-27]

### **Чрезвычайные опасности социального характера.**

1. Аварии на железнодорожном транспорте.
2. Аварии в метрополитене.
3. Аварии на автомобильном транспорте.
4. Аварии на морском и речном транспорте.
5. Аварии на авиационном транспорте.

## **1.Аварии на железнодорожном транспорте**

Чрезвычайная ситуация социального характера – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасных противоречий и конфликтов, а так же по причине непредвиденных ситуаций (аварий, пожаров, взрывов).

Чрезвычайные ситуации на железной дороге могут вызвать столкновения поездов, их сход с рельсов, пожары и взрывы. Непосредственную опасность для пассажиров в этих случаях представляют огонь и дым, приводящие к ожогам и отравлениям, ударная волна и осколки разрушающихся конструкций, удары о различные выступающие элементы конструкций вагона, что может привести к ушибам, переломам и другим травмам или гибели пассажиров.

Для уменьшения последствий возможной аварии пассажиры должны:

- не провозить легковоспламеняющиеся жидкости, взрывоопасные и токсичные вещества;
- не пользоваться любыми электробытовыми приборами, кроме бритв;
- зажигать спички, свечи, курить в не установленных местах;
- выбрасывать непогашенные спички и окурки;
- размещать чемоданы и другие предметы на верхних полках без соответствующего крепления.

Во время и после аварии пассажиры должны:

- сохранять спокойствие, не поддаваться панике;
- действовать в соответствии с указаниями должностных лиц поездной бригады;
- покинуть поврежденный или горящий вагон и по возможности оказывать помощь пострадавшим.

## **2.Аварии в метрополитене**

Чрезвычайные ситуации на станциях, в тоннелях, в вагонах метрополитена возникают в результате столкновения и схода с рельсов поездов; пожаров и взрывов; разрушения несущих конструкций эскалаторов, обнаружения в вагонах и на станциях посторонних предметов, которые могут

быть отнесены к категории взрывоопасных, самовозгорающихся и токсичных веществ, а также падения пассажиров и их вещей на станционные пути.

Спуск пассажира с платформы на пути опасен, так как пути находятся под напряжением.

При обнаружении обезличенных вещей пассажир обязан немедленно сообщить о находке машинисту поезда или сотруднику милиции, в дальнейшем действовать по их указаниям.

При чрезвычайной ситуации для оповещения пассажиров используется на станции громкоговорящая связь или мегафон, а в поезде устройство поезда громкоговорящего оповещения.

Эвакуация со станции может осуществляться эскалаторами или на прибывающих поездах.

Высадка пассажиров на перегоне осуществляется по команде локомотивной бригады, без паники, с соблюдением личной безопасности, после выхода из вагонов, перемещаться по тоннелю в указанном направлении. В случае отказа в работе громкоговорящего оповещения пассажиры оповещаются локомотивной бригадой в каждом вагоне. Высадка пассажиров производится, как правило, через боковые двери вагонов на одну или две стороны или через разблокированные двери между вагонами, начиная с вагона, ближайшего к станции, на которую пассажиры будут направлены. Если возникла обстановка, угрожающая безопасности пассажиров в одном или нескольких вагонах поезда, высадка пассажиров производится в первую очередь из этих вагонов.

В случае повреждения тоннельного освещения машинист локомотивной бригады включает на головном вагоне белые фары и прожектор в сторону станции, куда направляются пассажиры.

### **3.Аварии на автомобильном транспорте**

Ежегодная статистика дорожно-транспортных происшествий в Российской Федерации однозначно свидетельствует о том, что автомобильный транспорт является источником повышенной опасности и обеспечение

безопасности участников движения на автодорогах страны - актуальная, многоплановая задача. Ее успешное решение зависит от многих факторов, среди которых важное значение имеют действия самих участников движения.

Доля происшествий в результате ДТП (2005г.)

Наезд на пешеходов	41, 3 %
Столкновение транспортных средств	30, 6 %
Нарушение водителями правил дорожного движения	80, 9 %
Плохие дорожные условия	23, 9 %

Если вопреки принимаемым примитивным мерам дорожно-транспортного происшествия не удастся избежать, то его участникам не следует покидать машину до её остановки, управляя машиной до последней возможности. Сохраняя самообладание, и не впадая в панику, предпринять меры, чтобы уйти от встречного удара: свернуть в кювет, забор, кустарник, даже лучше в дерево, чем в идущий на вас автомобиль, а если нет возможности, перевести встречный удар в скользящий, боковой.

Когда удар неизбежен, самое главное - препятствовать, своему перемещению вперед и защитить голову, для этого необходимо:

- упереться ногами в пол;
- голову наклонить вперед между рук;
- напрягая все мышцы, упереться руками в рулевое колесо (переднюю панель), пассажир, находящийся на заднем сидении, должен закрыть голову руками и завалиться набок.

Если рядом ребенок, крепко прижать, накрыть собой и также упасть набок, Наиболее опасное место для пассажира - переднее сиденье, поэтому детям до 12 лет правила дорожного движения находиться там запрещают без специального устройства, как правило, после удара двери заклинивает и выходить приходится через окно. Если машина упала в воду, она может некоторое время держаться на плаву, выбираться из неё также надо через открытое окно. При аварии в первую очередь следует оказать помощь пострадавшим: по возможности освободить, извлечь из машины, помочь

принять удобное положение тем, кто не имеет возможности сделать это самостоятельно, обязательно принять меры к вызову на место происшествия сотрудников ГАИ и скорой помощи, по возможности организовать доставку пострадавших в ближайшее медицинское учреждение.

### **Аварии на морском и речном транспорте**

Безопасность человека на воде всегда была актуальной проблемой, но, несмотря на стремление специалистов повысить безопасность судоходства, число морских и речных катастроф не уменьшается. Ежегодно на планете терпят кораблекрушение около 8000 морских и речных судов, гибнет свыше 2000 человек.

При перевозках на морских и речных судах соблюдаются следующие правила:

- посадка и высадка пассажиров начинается после полной швартовки судна и установки трапа;
- после отхода судна из порта организуется ознакомление вновь прибывших пассажиров с правилами пользования спасательными индивидуальными (жилет, круг, плотик и др.) и коллективными (шлюпка, надувной плот и др.) средствами и местами их нахождения;
- в каютах запрещается перевозка бензина, нитролака, красок, спирта и других легковоспламеняющихся жидкостей, взрывоопасных и токсичных веществ;
- не разрешается зажигать спички, свечи, курить в не установленных местах, выбрасывать непогашенные; спички и окурки.

Как показывает практика, при кораблекрушении возникает паника и в этом, как правило, участвует небольшая группа людей, которую необходимо успокоить и приступить к спасению людей и судна.

Организованная на судне спасательная команда по распоряжению капитана немедленно приступает к выполнению своих прямых обязанностей по спасению пассажиров, осуществляя их посадку в шлюпки и плоты – вначале

детей, женщин, раненых и стариков. В шлюпки грузятся вода, лекарства, продовольствие, одеяла и т.д.

Все плавучие средства должны держаться вместе и, если есть возможность, плыть к берегу или к трассе прохода пассажирских судов.

Необходимо постоянно поддерживать и поднимать настроение ослабленным и пострадавшим пассажирам, организовать дежурство по наблюдению за горизонтом, воздухом, запасами воды и пищи, особенно за питьевыми запасами. Пассажиры **морского и речного транспорта** подлежат обязательному государственному страхованию от несчастных случаев во время пребывания на судне или пристани, страховой платеж включается в стоимость билета.

Пассажиры считаются застрахованными с момента объявления посадки на морское или речное судно.

## **5 Аварии на авиационном транспорте**

Безопасность полета зависит не только от экипажа лайнера и специалистов, обеспечивающих полет, но и от пассажиров, которые должны действовать в соответствии с указаниями экипажа, соблюдая спокойствие и организованность.

Занимать места в салоне самолёта следует согласно номерам, указанным в авиабилетах, садиться в кресло так, чтобы в случае аварии не травмировать ноги, например, следует упереть их в пол, выдвинув как можно дальше, но не под переднее кресло. Заняв свои места, пассажирам необходимо выяснить, где находятся аварийные выходы, медицинская аптечка, огнетушители и другое вспомогательное оборудование.

Если полет будет проходить над водой, то следует до взлета поинтересоваться, где находится спасательный жилет и как им пользоваться. При взлете и посадке пассажир должен пристегнуть ремень безопасности, имеющиеся на каждом кресле. Несоблюдение этого требования, как правило, приводит к тяжелым травмам.



При аварийной посадке самолета эвакуация осуществляется через аварийные выходы по надувным трапам. Как правило, по бортам самолёта в пассажирском салоне имеется четыре аварийных выхода, оснащенных надувными двух дорожными трапами.

Следует помнить, что основной и аварийный выходы не открывают, если за бортом у выхода пожар или густой дым.

В случае возникновения пожара в салоне самолёта пассажир должен защищать себя от огня, покрыв как можно большую часть кожи одеждой; стараться меньше дышать воздухом, содержащим дым; если есть возможность, то смочить носовой платок и дышать через него; быстро двигаться к выходу пригнувшись или на четвереньках; не бросаться сквозь стену огня, пока не будет абсолютной уверенности, что нет другого пути эвакуации. Покинув борт самолёта, оказать помощь другим и не оставаться вблизи самолёта.

Литература: [[3](#) - С. 79; [8](#) - С. 159]

## **Массовые заболевания, как проявление чрезвычайной ситуаций социального характера**

### **План**

1. Инфекционные болезни и их особенности.
2. Меры предупреждения инфекционных заболеваний
3. Действия при возникновении инфекционных заболеваний.
4. Профилактика инфекционных заболеваний.

### **Инфекционные болезни и их особенности.**

Массовое распространение инфекционных болезней среди людей, сельскохозяйственных животных или растений может приводить к возникновению ЧС.

**Инфекционные болезни людей** – это заболевания, вызываемые болезнетворными микроорганизмами и передающиеся от зараженного человека

или животного к здоровому. Такие болезни появляются в виде эпидемических очагов.

**Эпидемический очаг** – место заражения и пребывания заболевшего, окружающие его люди и животные, а также территория, в пределах которой возможно заражение людей возбудителями инфекционных болезней.

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

**Характерными особенностями инфекционных болезней являются:**

- заразность, т.е. способность передачи возбудителя от больного к здоровому организму;
- стадийность развития (заражение, инкубационный период, течение болезни, выздоровление);
- специфические реакции организма (повышение температуры, типичные признаки болезни, выработка иммунитета и др.).

**Основные пути передачи возбудителя инфекционной болезни:**

- воздушно-капельный (инфекции дыхательных путей);
- пищевой;
- водный (кишечные инфекции), контактный (инфекции наружных покровов);
- трансмиссивный (через кровь).

**Источник возбудителя инфекции** - организм больного человека, животного, в котором возбудитель инфекционной болезни не только сохраняется, размножается, но и передается другому восприимчивому человеку, через внешнюю среду или непосредственно. Однако носить болезнетворные микробы и выделять их могут не только больные люди, но и лица, не проявляющие признаков болезни - так называемые бактерионосители. Бактерионосители представляют большую опасность для окружающих людей, так как выявить их значительно труднее, чем больных.

К наиболее опасным острым инфекционным болезням относятся чума, холера, сибирская язва, натуральная оспа, туляремия.

Чума обычно начинается с общей слабости, озноба, головной боли, повышения температуры, затемнения сознания.

Признаками заболевания холерой являются понос, рвота, судороги, быстрое похудение и снижение температуры тела до 35°C.

При сибирской язве появляются зудящиеся пятна на коже, которые превращаются в пузыри с мутной кровянистой жидкостью. Пузыри вскоре лопаются, образуя язву, покрывающуюся черным струпом. Характерным признаком является снижение или полное отсутствие чувствительности в области язвы.

Натуральная оспа сопровождается гнойной сыпью на коже и слизистых оболочках. На месте сыпи остаются шрамы на коже.

Для туляремии характерно внезапное резкое повышение температуры, появление сильной головной боли и боли в мышцах.

Инфекционные болезни характеризуются способностью быстрого развития и распространения.

## **2. Меры предупреждения инфекционных заболеваний**

Чтобы не допустить распространения инфекционных болезней, проводится комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий, включающих в себя:

- раннее выявление больных и подозреваемых по заболеванию путем подворных, поквартирных обходов, усиленное медицинское наблюдение за инфицированными, их изоляция, госпитализация, лечение;

- санитарную обработку людей, дезинфекцию одежды, обуви, предметов ухода и т.д.;

- дезинфекцию территории, транспорта, жилых и общественных помещений;

- установление противоэпидемического режима работы лечебно-профилактических и других медицинских учреждений;

- обеззараживание пищевых отходов, сточных вод и продуктов жизнедеятельности больных и здоровых людей;
- санитарный надзор за соответствующим режимом работы предприятий жизнеобеспечения, промышленности и транспорта;
- проведение санитарно-просветительной работы среди населения с использованием средств массовой информации.

Эпидемическое благополучие обеспечивается совместными усилиями органов и учреждений здравоохранения, санитарно-эпидемиологической службы и населения в проведении профилактических мероприятий.

### **3. Действия при возникновении инфекционных заболеваний**

Успешная защита от инфекционных заболеваний во многом зависит от степени невосприимчивости населения к ним. Невосприимчивость может быть достигнута, прежде всего, общим укреплением организма путем систематического закаливания и занятий физкультурой и спортом, а также проведением специфической профилактики, которая осуществляется заблаговременно путем прививок.

В случае появления первых признаков инфекционного заболевания, немедленно обратиться к врачу и действуйте в соответствии с его указаниями.

Для предотвращения распространения инфекционных болезней решением органов местного самоуправления могут вводиться изоляционно-ограничительные мероприятия, к которым относятся *карантин и обсервация*.

**Карантинный режим** вводят в случае возникновения заболевания чумой, холерой, натуральной оспой, а также при массовых заболеваниях туляремией, бруцеллезом, сапом, сыпным и возвратный тифом. При этом предусматривается полная временная изоляция очага инфекционного заболевания от окружающего населения.

При возникновении очага инфекционного заболевания, не относящегося к группе особо опасных или высоко заразных инфекционных болезней, применяют обсервацию.

Обсервация - осуществление усиленного медицинского наблюдения, частичных и противоэпидемических мероприятий, направленных на ликвидацию очага инфекции.

**Обсервация** – изоляция в специально приспособленном помещении здоровых лиц, которые могли иметь контакт с носителями заразных болезней. Производится с целью принятия профилактических мер и применяется к лицам, приехавшим или выезжающим с территории, на которую наложен карантин.

**Обсервация предусматривает:**

- ограничение общения населения соседних населенных пунктов и движение через очаг инфекционного заболевания;
- запрещение вывоза имущества без предварительного обеззараживания и выезда населения из очага инфекционного заболевания до проведения экстренной профилактики и полной санитарной обработки;
- медицинское наблюдение за населением, своевременную изоляцию и госпитализацию выявленных больных;
- проведение экстренной профилактики населения антибиотиками и другими лекарственными средствами;
- проведение предохранительных прививок против выявленного вида возбудителя болезни;
- усиление в очаге инфекционного заболевания медицинского контроля, за проведением санитарно-гигиенических мероприятий;
- установление противоэпидемического режима работы медицинских пунктов и лечебных учреждений.

**Карантин кроме мероприятий, проводимых при обсервации, дополнительно предусматривает:**

- полную изоляцию населения и территорий, где обнаружено заболевание;
- вооруженную охрану (оцепление) очага инфекционного заболевания;
- организацию комендантской службы для обеспечения выполнения правил карантина;

- организацию обеспечения населения продуктами питания.

Продолжительность обсервации и карантина определяется в зависимости от инкубационного периода заболевания (обсервация – со дня завершения дезинфекционных мероприятий, карантин – с момента изоляции последнего больного и завершения дезинфекционных мероприятий в очаге инфекционного заболевания).

При отсутствии заболеваний обсервацию, карантин снимают по истечении установленного срока распоряжением начальника, установившего их.

Следует помнить, что инфицирование человека болезнетворными микробами может происходить при вдыхании воздуха, употребления зараженных пищевых продуктов и воды, укусах зараженных насекомых, а также при контакте с больными людьми и животными.

Для предотвращения массового распространения инфекционных заболеваний население обязано тщательно соблюдать правила личной гигиены и содержать в чистоте жилища, дворы, места общего пользования. В жилых домах необходимо обрабатывать дезинфицирующими растворами перила лестниц и дверные ручки, унитазы, всю уборку помещений проводить только влажным способом; не допускать размножения мух и других насекомых.

В очаге инфекционного заболевания воду разрешается брать только из водопровода или из проверенных медицинской службой водоисточников. Все продукты следует хранить в плотно закрытой таре и обрабатывать перед употреблением: воду и молоко прокипятить, сырые овощи и фрукты обмыть крутым кипятком. Посуду необходимо кипятить, тщательно мыть руки с мылом после возвращения с улицы, перед приготовлением и приёмом пищи.

При обнаружении первых признаков заболевания кого-нибудь из членов семьи нужно немедленно вызвать врача и изолировать больного.

Если заболевший оставлен для лечения дома, его необходимо поместить в отдельной комнате или его кровать отгородить ширмой. Для заболевшего следует выделить отдельную посуду и предметы ухода. В помещении, где

находится больной, провести текущую дезинфекцию помещения и предметов, с которыми соприкасался больной, простейшими средствами - обмыванием горячей водой с содой, мылом и другими моющими средствами, а также кипячением белья. Ухаживать за больным по возможности следует одному лицу. При уходе должны соблюдаться меры безопасности и правила личной гигиены: нужно пользоваться марлевыми повязками, мыть и обеззараживать руки. После перевода больного в больницу или его выздоровления проводится заключительная дезинфекция помещения, постельных принадлежностей, предметов, с которыми соприкасался больной.

**Эпизоотия** – широкое распространение инфекционной болезни животных в хозяйстве, районе, области, стране. Эпизоотии свойственны массовость, общность источника возбудителя инфекции, одновременность поражения, периодичность и сезонность.

**Панзоотия** – высшая степень развития эпизоотии. К инфекционным болезням животных, имеющих тенденцию к панзоотиям, относятся ящур, чума крупного рогатого скота, свиней и птиц.

При обнаружении ящура на хозяйство или населенный пункт накладывают карантин, вводят ограничения в хозяйственную деятельность.

Заболевших чумой свиней животных немедленно убивают, а трупы сжигают.

Так же поступают при обнаружении псевдочумы птиц.

**Эпифитотия** – распространение инфекционных болезней растений на значительные территории в течение определенного времени.

Наиболее опасными болезнями являются стеблевая (линейная) ржавчина пшеницы, ржи, желтая ржавчина пшеницы и фитофтороз картофеля.

Карантин в отношении растений – система государственных мероприятий, предупреждающих проникновение из-за рубежа опаснейших вредителей, возбудителей болезни и сорняков сельскохозяйственных культур и их распространение.

На территории, где установлен карантин, принимают все меры по локализации и ликвидации выявленных очагов заражения. Проводят постоянный надзор за использованием продукции и перевозки из зон, объявленных под карантином. Запрещается вывозить продукцию из этих зон, использовать зараженные семена и посадочный материал для посева и посадки. Карантин снимают после полной ликвидации очагов заражения.

#### **4. Мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний**

Мероприятия должны планироваться по направлениям:

- воздействие на источник инфекции – обеззараживание его;
- разрыв путей передачи инфекции;
- повышение невосприимчивости людей к инфекционным заболеваниям (имунитет).

Санитарная обработка – комплекс мероприятий для освобождения кожных покровов человека, его одежды и вещей постоянного пользования от возбудителей инфекционных заболеваний.

Дезинфекцию проводят с целью уничтожения во внешней среде возбудителей инфекционных заболеваний, при этом уничтожение насекомых, переносчиков инфекционных заболеваний, называется *дезинсекцией*, а уничтожение грызунов, источников возбудителей ряда болезней – *дератизацией*.

**Дезинсекция** – для уничтожения насекомых и клещей, переносчиков возбудителей заразных заболеваний и вредителей сельскохозяйственных растений, используются *механические, физические, химические и биологические методы дезинсекции*. Истребление насекомых проводится с помощью различных ловушек, липкой бумаги, путем проглаживания одежды и белья горячим утюгом, обработки воздухом и паром в дезинфекционных камерах. Наиболее широко применяются химические и растительные вещества: ДДТ, гексахлоран, севин, корбофос, хлорофос, трихлорметафос, пиретрум в виде дустов (порошков), растворов, эмульсий и аэрозолей. ДДТ и гексахлоран не



применяются для обработки объектов, откуда они могут попасть в нишу человека и в корм скоту.

**Дератизация** – для борьбы с грызунами, источниками заразных заболеваний, 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. Естественными врагами грызунов являются кошки. Наибольшее значение в практике имеют *химический и механический методы*. Химический метод заключается в применении отравленных приманок, ядовитых газов и опылении порошкообразными ядами. При этом используются фосфид цинка, крысид и др.; для обработки нор в полевых условиях применяют хлорпикрин.

Различают *профилактическую, текущую и заключительную дезинфекцию*.

Профилактическая дезинфекция применяется для предупреждения возникновения или распространения инфекционных заболеваний через места общего пользования (столовые, бани, прачечные, парикмахерские, вокзалы и др.) путем их системного 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 для полного освобождения инфекционного очага от возбудителей заразного заболевания и включает обеззараживание одежды, мебели, помещений, посуды, разных предметов.

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.

- огонь применяют для сжигания зараженных малоценных предметов, разных отходов, мусора и др.

- горячим воздухом дезинфицируют одежду, постельные принадлежности и другие вещи в дезинфекционных камерах при температуре 80 – 110°С.

- кипящей водой обеззараживают посуду, белье, постельные принадлежности, подкладные судна и др.

- водяной прогретый пар (свыше 100°С) применяют в дезинфекционных камерах и автоклавах. При этом обеззараживают в камерах матрасы, соломенные тюфяки, подушки, одеяла, одежду, палатки и др. вещи, не имеющие окраски под воздействием пара. Нельзя обеззараживать паром, имеющим температуру свыше 100°С, кожаные и меховые предметы, линяющую одежду.

*Механические методы* не обеспечивают надежного обеззараживания и имеют вспомогательное значение. С этой целью применяются промывание поверхностей с помощью гидропультов, щеток горячей водой с мылом или содой; вентиляция помещений способствует снижению бактериального загрязнения воздуха.

*Химические дезинфицирующие вещества* применяются в виде растворов и взвесей, а также в парообразном и газообразном состоянии. Наиболее часто используются хлорная известь, хлорамин, лизол, нафтализол, окись этилена и др.

Хлорная известь – высокоэффективное дезинфицирующее вещество. Это белый, рыхлый порошок с резким запахом хлора. Для дезинфекции применяют осветленные растворы от 0,1% до 5% концентрации или 5% - 20% неосветленные растворы. Слабые осветленные 0,2% растворы применяют для обеззараживания рук, 0,2 – 1% растворы – для помещений, санитарного транспорта, 1 – 2% растворы – для канализационных уборных, 2 – 3% растворы – для обработки вагонов.

Хлорамин – белый кристаллический порошок. Применяется в виде растворов: для дезинфекции помещений (0,2 – 0,5%, экспозиция 1ч.) при

капельных инфекциях; для обеззараживания мокроты больных туберкулезом (5% раствор, 2 части на 1 часть выделений, экспозиция 2ч.); для замачивания белья (0,2 - 3% раствор, экспозиция от 30 мин. до 4 час. в зависимости от концентрации раствора и стойкости возбудителей), для обработки рук (0,5% раствор в течение 1 мин.).

Лизол – раствор карболовой кислоты в зеленом мыле, темно-бурая жидкость, хорошо растворимая в воде. Обладает высокими дезинфицирующими свойствами. Применяется в 3 – 5% концентрации при капельных и кишечных инфекциях для обеззараживания жидких испражнений, мочи, замачивания белья, дезинфекции помещений, автотранспорта. На споры микробов не действует.

Нафтализол – красно-бурая жидкость, хорошо растворимая в воде, пачкает ткани. При паразитарных тифах используется для дезинфекции белья, одежды, обуви и других предметов.

Для обеззараживания газовым методом может быть использован формальдегид путем выпаривания его 8% водного раствора.

*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. Вакцины представляют собой убитых или специальными методами ослабленных болезнетворных микробов, при введении которых в организм здоровых людей у них создается состояние невосприимчивости к заболеванию.

В настоящее время в эпидемиологической практике используются живые, убитые и химические вакцины. Они могут вводиться в организм человека разными способами: подкожно, внутрикожно, внутримышечно, через рот (в пищеварительный тракт), путем вдыхания.

Иммунитет

Было замечено, что человек, переболев инфекционным заболеванием, уже не заражается им повторно, становится невосприимчивым к этому виду микроорганизмов.

Иммунитет – совокупность процессов в организме, направленных на защиту его от заразного начала чужеродных агентов.

Было выявлено, что не только микробы и их токсины, но и проникновение любого чужеродного органического соединения вызывает в организме определённую реакцию.

Организм распознаёт «чужое» и в ответ вырабатывает защитные вещества белковой природы – антитела.

Антитела можно получить искусственно. Для этого заражают животное, например лошадь, патогенным микробом и в её организме накапливаются антитела. Затем из крови иммунизированных лошадей готовят сыворотку, в которой содержатся антитела против данного антигена (микроба, на внедрение которого организм вырабатывает антитело). Если больному ввести сыворотку, приготовленную из крови лошади, то имеющиеся в ней антитела будут растворять соответствующий микроб, вызвавший заболевание. В начале заболевания это важно для эффективной защиты организма от инфекции. Затем антитела будут вырабатываться и самим организмом.

При некоторых инфекционных заболеваниях, например дифтерии, в организме образуются особые вещества, которые обезвреживают токсины микроорганизмов. Эти вещества называют антитоксинами.

Существует два основных вида иммунитета: естественный или врождённый и приобретённый.

Врождённый иммунитет – это, невосприимчивость организма, обеспечиваемая всей совокупностью биологических особенностей, присущих тому или другому виду живых существ.

Так, человек не восприимчив к чуму крупно – рогатого скота, собак. В свою очередь животные невосприимчивы к возбудителям кори, менингита и некоторым другим болезням человека.

Приобретённый иммунитет – невосприимчивость организма, которая формируется в процессе индивидуального его развития в течении всей жизни.

После того как человек переболеет инфекционным заболеванием, у него к этому виду микроба остаётся иммунитет. Приобретённый иммунитет можно вызвать искусственно. Для этого в организм здорового человека вводят в малой дозе микробы, предварительно ослабленные или убитые. Введение в организм человека таких микробов вызывает выработку в нём антител и активизацию защитных сил против этой инфекции. Иммунитет может сохраниться длительно, иногда годы, а то и в течение всей жизни (корь, брюшной и сыпной тиф).

Иммунитет можно вызвать и путём введения в организм человека препаратов, уже содержащих готовые антитела. Такой иммунитет возникает быстро, но и сохраняется непродолжительное время, в среднем до 3 недель. Однако на этот период организм защищён от инфекции.

Для создания невосприимчивости к инфекционным заболеваниям проводят вакцинацию.

Вакцина – препараты, которые состоят из ослабленных или убитых микробов, а также продуктов их жизнедеятельности.

Живые вакцины против оспы, сибирской язвы, бешенства, туберкулёза, чумы, гриппа, полиомиелита, краснухи.

Живая вакцина являются наиболее эффективными и полноценными препаратами. Иммунизация живыми вакцинами очень эффективна.

Вакцина из убитых микробов принадлежат холера, коклюш, клещевой энцефалит.

Химическая вакцина – это, препараты, которые получены химическими методами. В настоящее время выпускают и применяют химическую поливакцину против парафитов и столбняка.

Из продуктов жизнедеятельности микробов готовят анатоксины – бактериальные токсины, обезвреженные путём спец. обработки, но сохранившие антигенные свойства.

Существуют комбинированные вакцины, например коклюшно-дифтерийно-столбнячная. Все вакцины обеспечивают выработку антибактериального, антитоксичного и противовирусного иммунитета. Для создания более стойкого иммунитета в некоторых случаях вакцину вводит повторно через определённый промежуток времени. Это называется ревакцинацией.

Существует несколько путей введения вакцины в организм: подкожно, внутримышечно, иногда через рот, на слизистую оболочку носа, зева.

Вакцинация проводится с учётом эпидемической обстановки и медицинских противопоказаний.

К противопоказаниям относятся: острые заболевания, недавно перенесённые инфекционные болезни, хронические инфекции (туберкулёз, малярия), тяжёлые пороки сердца, тяжёлые поражения внутренних органов, аллергические состояния (бронхиальная астма, повышенная чувствительность к каким-либо пищевым продуктам и т. д.).

На введения вакцины организм отвечает:

- местная реакция выражается в том, что в месте введения вакцины появляется припухлость, краснота, уплотнение, болезненность;

- общая реакция выражается в повышении температуры до 37,60-38,60 в ознобе, общей слабости. В некоторых случаях может развиваться воспаление лимфатических узлов.

Наряду со специфическими механизмами иммунитета в комплексе защитных реакций организма большая роль принадлежит неспецифическим факторам защиты, которые могут обеспечить естественную невосприимчивость организма к инфекциям.

Так, новорожденные и дети первых месяцев жизни невосприимчивы к некоторым острым инфекциям (корь, скарлатина) благодаря наличию у них антител, приобретённых от матери через плаценту или грудное молоко. С возрастом этот пассивный иммунитет утрачивается, но организм ребёнка

противостоит воздействию патогенных микроорганизмов благодаря выработке своего иммунитета.

Кроме того, защиту организма от инфекции осуществляют специальные клетки – лимфоциты и лейкоциты крови и т. д. они уничтожают микробы.

Этот процесс называется фагоцитозом.

Фагоцитоз может активироваться или угнетаться под воздействием различных физических агентов, химических веществ, медикаментозных средств.

Помните: степень индивидуальной восприимчивости человека также зависит от питания, состояния здоровья, санитарно – гигиенического уровня окружающей среды. Полноценное питание, свежий воздух, чистота тела и одежды способствует выработке выраженного неспецифического иммунитета. Закаливание и систематические занятия физкультурой и спортом повышают физическую выносливость и тем самым снижают восприимчивость к инфекционным заболеваниям.

Литература: [6 - С. 263]

### **Нормативные показатели технических систем.**

#### **План**

- 1.Безопасность технических средств и технологических процессов.
- 2.Экологически допустимые показатели для предприятий.

#### **1.Безопасность технических средств и технологических процессов**

Причины появления опасностей, представляющие собой реальную угрозу, возникают при взаимодействии с техническими системами. К основным причинам их появления можно отнести организационные и технические.

Прежде всего, необходимо совершенствовать технологический процесс, что осуществляется повсеместно на любом производстве. Техническая система представлена в виде замкнутой системы, которая взаимодействует с

окружающей средой практически на всех этапах своего жизненного цикла. Говоря о комплексной производственной системе необходимо брать в учет такие факторы как:

- технологические факторы производственного процесса;
- режим эксплуатации (электрические, тепловые и д.р.);
- профессионализм сотрудников, обеспечивающих работу системы;
- ответственность сотрудников на всех этапах обеспечения работы системы.

Необходимо отметить, что переход от одного этапа жизненного цикла технической системы к другому и количество взаимодействующих на техническую систему факторов возрастает. От чего и увеличивается степень влияния на техническую систему, что приводит к уменьшению надежности, а соответственно увеличению опасности в связи (человек – техническая система - окружающая среда), что делает задачу обеспечения безопасности технических систем сложной.

Безопасность технических систем и технологических процессов устанавливается системой государственных стандартов безопасности труда и регулируется государственными учреждениями. Существующие стандарты, отражают общие требования безопасности, а также требования безопасности к различным видам оборудования и производственным процессам. Нормативные показатели безопасности во всех сферах труда разрабатываются в соответствии с санитарными нормами и стандартами.

Соответствующие нормы, гарантируют безопасное взаимодействие между взаимодействующими системами человеком и технологическим процессом, техническими системами.

Так, например, в результате роста оснащения производства и его усовершенствования, наблюдается увеличение интенсивности шума, вибрации, расширение диапазона частот в ультра и инфразвуковых частях спектра колебаний, излучений оптического диапазона, ионизирующих излучений, химических, биологических и психофизических опасных и вредных факторов.



Изначально при разработке различных технологических систем и технологических линий внедряются всевозможные меры для снижения опасных и вредных факторов ниже предельно допустимого уровня. Для каждого технологического средства предусмотрены свои правила безопасной эксплуатации, которые позволят обеспечить безопасность, при выполнении всех условий, применяются все возможные мероприятия для снижения опасных и вредных факторов ниже предельно допустимого уровня. Для каждого технического средства и технологического процесса разрабатываются правила эксплуатации и допустимые концентрации, которые будут гарантировать безопасность.

Все технические системы представляют опасность своим опосредованным действием, так как современное производство сопровождается загрязнением окружающей среды в ходе своей деятельности. Регулирование данного направления обеспечивается государственными учреждениями. Проблема в данном случае состоит в определении источников загрязнения и размеров нанесенного экологического ущерба ими. Обеспечение экологической безопасности производственных и технологических процессов и технических средств, требует больших расходов, которые повышают их стоимость, и может быть экономически целесообразным только при адекватном возмещении виновниками экологического ущерба, нанесенного окружающей природной среде.

Организационно-правовой формой предупредительного контроля является экологическая экспертиза. Она представляет собой оценку и рассмотрение проектной документации (об эксплуатации), а также документацию на эксплуатацию новой техники, технологий и т.д.

## **2. Экологически допустимые показатели для предприятий**

Основными экологическими нормативными показателями предприятий, технических средств, технологий являются:

- предельно допустимые выбросы (ПДВ) в атмосферу;

- предельно допустимые сбросы (ПДС) в водоемы;
- предельно допустимые загрязнения почвы;
- предельно допустимое количество отходов.

**Предельно допустимый выброс (ПДВ)** в атмосферу устанавливают для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника не должны создавать концентрацию, гораздо больше предельно допустимой концентрации (ПДК). ПДК существуют для каждого из вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух. Все выбросы представляют опасность, как для человека, так и для животного и растительного мира.

Поскольку очень часто промышленные объекты находятся в черте города необходимо учитывать следующие факторы. Максимальная приземная концентрация вредных веществ, при неблагоприятных метеорологических условиях достигается на оси факела выброса по направлению среднего ветра. При этом существует значения опасной скорости ветра, когда возможно накопление вредных веществ на некотором расстоянии от источника выброса. Концентрация примесей вредных веществ в атмосферном воздухе тем меньше, чем выше источник выброса (устье заводской трубы) над уровнем земли и больше разница температур выбрасываемых аэрозолей и окружающей среды, тем лучше условия как горизонтального, так и вертикального рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе. Эти обстоятельства и являются определяющими для расчетов ПДВ от разных источников. Если в воздухе городов или других населенных пунктов концентрации вредных веществ, превышают ПДК, а значения ПДВ по причинам объективного характера не могут быть достигнуты, вводится поэтапное снижение выбросов от действующих предприятий до значений обеспечивающих соблюдение ПДК или полного их предотвращения. На каждом этапе снижения выбросов до допустимых значений устанавливаются временно согласительные выбросы вредных веществ (ВСВ). При установлении (ВСВ) учитывается ряд факторов: климатические условия, физико-географические условия, климатические

условия местности, а также взаимное расположение жилых зон и промышленного объекта. Пересматриваются предельно допустимые выбросы каждые пять лет.

В случае если не представляется возможным ликвидировать выбросы или значительно снизить их, то в качестве мероприятий улучшающих экологическую ситуацию должны быть такие как:

- в территориально-ведомственных планах сроки вывода этих объектов из жилых зон городов или населенных пунктов;
- изменение профиля производства;
- организация санитарно-защитных зон.

**Предельно допустимы сброс (ПДС)** вещества в водный объект – это масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения установленных норм качества воды в контролируемом пункте. Нормы устанавливаются с учетом ПДК веществ в местах водопользования и оптимально распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями. ПДК вещества в водных объектах – это такая концентрация вещества в воде мг/л, выше которой она становится непригодной для пользования. Правилами охраны поверхностных вод предусмотрен запрет на выбросы тех веществ, на которые ПДК не установлены. В качестве мероприятий улучшающих состояние водного массива предусмотрено:

- благоустройство рек, озер, водохранилищ, и их прибрежных территорий;
- устанавливается специальный режим охраны вод от загрязнения (размер зон зависит от протяженности русла реки и колеблется от 100-500м).

Часто наблюдается загрязнение почв технологическими процессами и производствами. В качестве оценки критериев загрязнения почвы установлена предельно допустимая концентрация вредных: химических, бактериальных, радиоактивных, паразитарно - бактериальных и радиоактивных веществ. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в почве выражается в

мг/кг. В качестве мероприятий, которые направлены на улучшение и реабилитацию воздействия и загрязнения почв необходимо выполнять следующие работы:

- после проведения работ предприятиями с нарушением поверхности земель, необходимо обеспечить снятие, использование и сохранение плодородного слоя.

- после окончания работ провести рекультивацию нарушенных земель (мероприятие, которое приведет к восстановлению плодородия земель и других ее полезных свойств).

**Отходы** и их размещение являются не менее важной проблемой острой стоящей на пути к экологическому совершенству. Решить данную проблему возможно лишь путем сокращения количества производимых отходов и внедрение безотходного производства. Задачу утилизации упрощает отдельный сбор отходов. Одной из проблем захоронения отходов является образование попутных газов - метана, двуокиси углерода, которые могут приводить к взрыву. В качестве мероприятий по снижению воздействия на окружающую природную среду от образования и накопления отходов видится следующее:

- разработка экологического паспорта предприятиями, который представляет собой комплексный документ отражающий расчеты НДС, НДС, а также размещение и хранение отходов, и разрешение на природопользование. В том числе полностью отражает технологический процесс, с использованием природных ресурсов и количеством выбросов, сбросов и сведения об использовании земельных ресурсов.

Документы позволяющие контролировать уровень негативного воздействия предприятиями на окружающую природную среду смогут сдерживать предприятия от безудержного негативного воздействия на окружающую природную среду во время их функционирования, а так же установить плату за излишнее количество выбросов, сбросов и неправильную утилизацию отходов производства.

Литература: [4 - С. 62-64]

## **Антропогенное воздействие на природную среду**

### **План**

1. Последствия антропогенного воздействия на природную среду.

#### **1. Последствия антропогенного воздействия на природную среду**

Биосфера все более насыщается вредными для живых организмов веществами антропогенного происхождения. Вредные вещества находятся в выбросах в атмосферный воздух, входят в состав сбросов в водоемы, а также накапливаются в отходах. Практически каждое существующее предприятие представляет потенциальную опасность для природной среды, человека и животных. На что и направлены действенные мероприятия со стороны государственных структур. В виде введения ПДК, ПДВ, ПДС, и.т.д. Существует такое понятие как региональный комплекс негативных факторов, который отражает негативное действие всех источников загрязнения региона. К числу главных задач современной экологии как междисциплинарной, комплексной науки относятся изучения антропогенных воздействий в среде обитания и обоснование методов сохранения и улучшения этой среды в интересах человека. В ряду современных проблем стоят:

- парниковый эффект;
- кислотные осадки;
- озоновый экран Земли;
- проблема отходов;
- уничтожение лесов;
- антропогенное воздействие на гидросферу;
- угнетение окружающей среды, в связи с ростом населения и увеличением его потребностей.

Атмосфера почти целиком пропускает излучение Солнца к Земле, но из-за наличия в атмосфере парниковых газов (к которым относятся диоксид углерода, метан, фреон, оксиды азота) существенно задерживается обратное

тепловое излучение земной поверхности. Парниковые газы как бы образуют стеклянную крышу парника над планетой, и большая часть излучаемого Землей тепла возвращается назад. В результате тепловая энергия накапливается в приповерхностных слоях атмосферы тем интенсивнее, чем больше в них концентрация парниковых газов – в этом и заключается суть парникового эффекта. Усиление парникового эффекта чревато: изменением направления ветра, увеличение осадков, сокращение размеров ледников, повышение температуры на поверхности Земли и потепление климата. Уже на сегодняшний день существует тенденция возрастания средней температуры на  $0,5-0,6^{\circ}\text{C}$  в отличие от прежних показателей (средняя температура на планете была  $+15^{\circ}\text{C}$ ), при сохраняющейся тенденции может стать  $+18^{\circ}\text{C}$ , что может привести к угрозе затопления в таких странах как Япония, Южная Корея, Австралия, Нидерланды и ряд других стран. К сожалению не только парниковый эффект является последствием воздействия на воздушное пространство, а также и наличие диоксида углерода, который появляется в результате сжигания углеродосодержащих видов топлива (нефть, газ, каменный уголь), причем концентрация  $\text{CO}_2$  в воздухе с каждым годом растет.

Наибольшая концентрация озона в атмосфере наблюдается на высоте 20-25 км. Общая масса озона меньше одной миллионной доли массы всей атмосферы. Однако озоновый слой не только оберегает все живое на плане от прямого разрушения под действием ультрафиолетового излучения, но предотвращает опасные мутации живых организмов. Свыше 99% ультрафиолета поглощается слоем озона в стратосфере на высоте около 25 км. Уменьшение озонового слоя на 1% влечет за собой увеличение ультрафиолетового излучения на 1,5%. С ростом интенсивности ультрафиолетовой радиации связано увеличение количества заболеваний глаз и онкологических болезней, а также снижение иммунной системы, возникновение мутаций и генетических изменений. Истончение озонового слоя влечет нагрев Земли, циркуляцию воздушных масс и наступлению пустынь.

В настоящее время при использовании современной техники и технологического процесса 10% сырья из недр и с поверхности планеты превращается в готовую продукцию, а 90% идет в отходы, которые загрязняют биосферу. Причем загрязняют они не только почву, а и подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух. Подразделяются отходы на такие как бытовые и промышленные. Могут быть в твердых, газообразных и жидких состояниях. Первоначально проблема отходов решалась в направлении их уничтожения (закапывание, сжигание), однако с увеличением уровня загрязнения в приоритете стали такие направления как (усовершенствование технологических процессов и технологий с целью повторного использования и сортировки). Одним из наиболее экономичных методов утилизации отходов является их экспорт в развивающиеся страны. Это связано с тем, что нет предприятий полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов полностью соответствующих предъявляемым требованиям. Наиболее перспективным способом переработки отходов является термический метод, который позволяет из некоторых видов отходов получить серебросодержащую золу, содержащую благородные и редкие металлы.

Лес представляет собой очень ценное богатство, включая в себя совокупность земли, древесной кустарниковой и других видов растительности. Суммарная мировая биомасса лесов составляет около 2000 млрд. тонн. Лесами на планете занято около 3,6 млрд. гектар, что составляет (24-27% земель). Преобладают два лесных пояса: северный (хвойные леса 14-15%) и южный (тропические влажные леса 55-60%). Вырубка влажных тропических лесов происходит в 10 раз быстрее, чем их естественное восстановление. Из общей мировой вырубки, которая составляет 17-25 млн. гектар в год, только на 20% этих площадей осуществляется их воспроизводство.

Выведение лесного массива влечет глобальные изменения в природе. Деревья имеют огромное значение для круговорота кислорода и углерода в атмосфере Земли. Леса положительно влияют на водный режим территорий,

Регулируют баланс воды, поглощают и преобразовывают часть атмосферных химических загрязнений. Состояние природной среды сохраняется в том случае, если покрытая лесами территория составляет не менее 30% поверхности суши, 20% лесов составляют резервы для самовосстановления природы.

Одной из актуально стоящих проблем перед человечеством является обеспечение пресной водой, пригодной для питья, водоснабжения, орошения, коммунального хозяйства. На сегодняшний день человечество потребляет около 3,8 тыс. км<sup>3</sup> воды ежегодно. Один житель потребляет в год (1780 л). Вода является составляющей жизни, как в быту, так и в сельском хозяйстве так и на производстве.

Среди основных источников загрязнения гидросферы необходимо выделить загрязнения нефтепродуктами, минеральными и органическими удобрениями, коммунально-бытовыми стоками, кислотными дождями, радиоактивное загрязнение, механическое, бактериальное и биологическое. Для уменьшения загрязнения гидросферы необходимо осуществлять очистку воды и применять вторичное использование воды в замкнутых ресурсосберегающих безотходных процессах в промышленности, использовать капельное орошение в сельском хозяйстве, а также экономно использовать воду в быту. Могут использоваться разные способы очистки: механические, химические, физико-химические и биологические. Важно сохранить водный ресурс, как один из важных и неотъемлемых ресурсов жизнеобеспечения.

С каждым годом рост численности населения возрастает, и растет потребность во всех ресурсах жизнеобеспечения, что и провоцирует угнетение окружающей природной среды. С ростом численности населения возрастает потребность в продовольствии, обеспечение водой, наблюдается рост промышленно-производственной сферы, сельскохозяйственного сектора. Поэтому возникает необходимость в рациональном использовании не возобновляемых природных ресурсов, в замене традиционного производства на



безотходное, которое позволило бы снизить масштабы воздействия на окружающую природную среду.

В основу экологического благосостояния лежит компетентное природопользование как со стороны отдельно взятого человека, так и общества в целом. Необходимо помнить и знать, что природные ресурсы не относятся к неисчерпаемым ресурсам. Исходя из этого, необходимо к использованию природных ресурсов подходить рационально и бережно и осуществлять контроль, за выбросами, сбросами и за правильной утилизацией отходов. Для чего и установлены критерии оценки качества окружающей среды.

Литература: [2 - С. 328-336; 2 - С. 280]

### **Источники негативных факторов различных сред воздействующих на природную среду и жизнедеятельность человека.**

#### План

1. Источники негативных факторов природного происхождения.
2. Источники негативных факторов искусственной (бытовой) среды.

#### **1. Факторы естественной среды, негативно оказывающие воздействие на природную среду.**

Стихийные явления, как источники негативных факторов (естественной среды). Источники негативных факторов воздействующих на природную среду возникают, в результате возросших производственных мощностей, сельского хозяйства, рост и развитие которых растет в зависимости от уровня численности населения.

Стихийные явления представляют собой тоже источники негативных факторов. На сегодняшний день существует достаточно исследований, которые демонстрируют зависимость активности Солнца и целого ряда других явлений. Это обусловлено тем, что Солнце подобно реактору выбрасывает в космическое пространство огромное количество энергии. От активности

Солнца зависит (размножение животных, рост и болезни растений, урожай, частота несчастных случаев, инфекционные заболевания у людей). Магнитное поле или магнитосфера Земли защищает ее от космических излучений. При вспышке солнечный ветер (поток медленных заряженных частиц) давит на магнитное поле и "поджимает" силовые линии ближе к Земле, вследствие этого магнитное поле изменяется в каждой точке. С ночной стороны Земли магнитное поле вытягивается. Это явление носит название магнитная буря. Наиболее часто магнитные бури бывают в марте, апреле, сентябре и октябре. Изменяющиеся магнитные поля вызывают появление в проводниках дополнительных (паразитных) токов. Во время сильных солнечных вспышек могут выходить из строя целые энергосистемы, кабельные линии связи, всему причиной то, что избыточные токи значительно превысили допустимый уровень. В повседневную жизнь вошло оповещение людей о предстоящих магнитных бурях, так как они негативно сказываются и на здоровье людей. Люди со слабым здоровьем очень реагируют на данное явление, могут обостряться заболевания сердечно - сосудистой системы и нервно-психических заболеваний. В дни солнечной активности возрастает численность несчастных случаев и дорожно- транспортных аварий, возрастает смертность. Наблюдается связь солнечной активности и вспышек эпидемий и эпизоотии (массовые заболевания животных).

По мере обращения Земли вокруг Солнца меняются не только времена года, а и продолжительность светового дня, а вместе с этим и целый ряд природных процессов, таких как сезонный ритм, изменение интенсивности солнечной радиации, изменение чувствительности и устойчивости организмов к различным внешним воздействиям, в том числе вредным веществам и инфекциям. Продолжительность светового дня, оказывая биологическое действие, влияет на обменные процессы, состав крови, деятельность эндокринных желез и течение многих заболеваний. От изменения сезонов и температурных режимов происходит изменения атмосферного давления, влажности, что незамедлительно приводят к сдвигам зоны комфорта

человеческого организма. От температуры зависит частота и глубина дыхания, скорость циркуляции крови, снабжения тканей кислородом и, значит и интенсивность углеводного, жирового и солевого обмена, что сказывается на питании органов и тканей. Наиболее чувствительными являются к недостатку кислорода головной мозг и сердечная мышца.

Важную роль в формировании местного климата играют ветры, возникающие из-за неравномерного нагревания земли. Самым бурным и разрушительным вихрем является смерч. Смерчи наносят значительный вред населению, объектам экономики, окружающей среде и являются характерным явлением для нашей страны. Раскачиваемая поверхность морей океанов, вызывает подавляющую часть всех движений воды. Волны способны проходить огромное расстояние, не потеряв при этом своей разрушительной силы. Энергия морских волн огромна. Обрушиваясь на берега, волны постепенно совершают большие разрушения, вызывают наводнения, разбивают портовые сооружения, а гигантские волны – цунами, могут разрушить целые населенные пункты и уничтожить полностью всю эко систему.

Земная кора, или литосфера, имеет толщину в среднем около 30 км, и является неоднородной по своему строению. Она разбита на литосферные плиты с наклонными и вертикальными границами раздела. Плиты перемещаются, на их границах возникают механические напряжения и повышается сейсмичность. Энергия, накапливаемая на границах плит, освобождается при землетрясениях и распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн. На земле происходит десятки тысяч ощутимых толчков землетрясений в год, из них около 2 десятков сильных. Энергия катастрофического землетрясения превосходит энергию термоядерного взрыва, несет разрушения инфраструктуры, гибель людей и всего живого. В тех местах, где разломы земной коры уходят в глубину на десятки километров землетрясения провоцируют подъем расплавленной магмы к поверхности и извержения вулканов. Помимо грязевых потоков большую опасность для населенных пунктов представляет выпадение пепла, особенно для технических

средств (авиации, электрокоммуникаций и т.д.). Пепел ухудшает качество воды и атмосферного воздуха, в окружающую среду поступает ряд химических элементов (хлор, сера, фтор и т.др.). Вулканические извержения чреваты стрессовым воздействием на биосферу Земли, что не может не сказываться на растительном и животном мире и в том числе на человека. С течением времени нарушенная экосистема восстанавливается, выбросы рассеиваются в биосфере и окружающей среде, биосфера справляется с энергетическим воздействием естественного происхождения.

## **2. Источники негативных факторов искусственной (бытовой) среды**

Современный человек большую часть жизни находится в искусственной среде. Несоответствие организма человека и жилой среды ощущается как психологический дискомфорт. В достижение комфортных условий человек прибегает к использованию различных искусственных материалов, бытовой (химии), бытовой техники. Что сопровождается увеличением количества источников негативных факторов в бытовой среде и ростом их энергетического уровня.

**Бытовой средой** называют совокупность факторов и элементов, воздействующих на человека в быту. К элементам бытовой среды относятся все факторы, связанные: с благоустройством жилища и использованием полимерных строительных материалов, использованием бытовой техники, а так же социальным статусом семьи и психологической обстановкой в быту.

Оценивая экологичность жилья - следует учитывать жилище вместе с прилегающими участками, которые формируют благоприятную среду обитания (микроклимат, защищенность от шума, загрязнения и т.д.). Современное жилье пока не может называться экологичным, так как все использованные строительные и отделочные материалы, мебель и оборудование имеют вредные для организма физические и химические факторы. Система вентиляции, не отвечает требованиям очистки воздуха квартир, нарушается шумовой режим и микроклимат. Возле больших зданий формируется

неблагоприятный микроклимат и психологическая обстановка, не решены вопросы неэффективного удаления мусора. Для того чтобы воздействовать на вредные факторы бытовой среды необходимо их разделить на такие факторы бытовой среды как: физические, химические, биологические и психофизиологические, и определить наиболее часто встречающиеся вредные компоненты, выявив последствия их воздействий. Синтетические материалы, выделяющие ацетон, аммиак, винилхлорид, формальдегид (в результате выделений этих веществ наблюдается тошнота, головная боль, раздражение слизистых). Синтетические материалы так же несут опасность и при пожаре. Всевозможные растворители, ядохимикаты, тоже негативно сказываются на состоянии здоровья человека. Моющие, чистящие средства по уходу за бытовыми приборами также входят в категорию риска и неосторожное их использование, влечет к серьезным последствиям. Весьма опасными являются электрические приборы и газовое оборудование. Употребление в пищу некачественных продуктов опасно попаданием в организм большого количества вредных компонентов, что тоже сказывается на состоянии здоровья человека.

В качестве рекомендованных мероприятий, которые благоприятно скажутся на условиях жизни человека и улучшат жилищную среду, является озеленение жилой зоны, что обогатит воздух кислородом, увлажнит и очистит воздух, улучшит микроклимат и позволит снизить уровень шума хотя бы в летний период времени. Выдерживать соотношение строений, асфальтированных площадей и зеленых зон. Правильное соотношение создаст гармоничную и благоприятную среду для жизни и активной деятельности.

Литература: [3 - С. 48]

# **Экономическая безопасность государства.**

## **План**

1. Объекты и субъекты экономической безопасности.
2. Классификация угроз экономической безопасности.
3. Экономические потребности.

### **1. Объекты и субъекты экономической безопасности**

**Экономическая безопасность** - это материальная основа национальной безопасности, которая выступает гарантией устойчивого, стабильного развития страны и в том числе ее независимости.

Национальная экономическая безопасность – это такое состояние экономики и институтов власти, при которых обеспечивается гарантированная защита национальных интересов. Обеспечивается гармоничное, социально направленное развитие страны в целом, достаточный экономический и оборонный потенциал даже при наиболее неблагоприятных вариантах развития внутренних и внешних интересов.

Таким образом, в тех случаях когда речь идет об экономической безопасности государства, можно сказать, что она состоит в способности развиваться. Государству в устойчивом расширенном масштабе; удовлетворяя реальные экономические потребности общества (при определенном условии не ниже критического предела), необходимо обеспечивать экономическую независимость государства, обладать способностью противостоять существующим и внезапно возникающим опасностям и угрозам. Для обеспечения экономической безопасности.

В систему экономической безопасности, должны войти: объект безопасности, субъекты безопасности, механизм обеспечения безопасности и практические действия по обеспечению ее.

**Объект** в данном случае является то, на что направлены действия по обеспечению безопасности. Чаще всего к таковым относят личность, общество, государство, а иногда и некоторые элементы экономической системы, включая

систему институциональных отношений при наличии, государственного регулирования экономической деятельности.

**Субъекты безопасности** – это организации, государственные институты, службы, отдельные личности (оперативные работники, частные детективы, сотрудники служб безопасности и др.), которые обеспечивают безопасность объекта на основе практических действий при введении в действие механизма обеспечения безопасности и организации практических действий.

К экономическим потребностям относятся:

1. Потребности в материальных благах, к которым относят блага производственного и потребительного значения (производственное оборудование, пища, жилище, одежда и продукты питания).

2. Потребность в услугах.

3. Потребности в энергии, тепле, пространственном перемещении вещей и людей.

4. Потребности в научных разработках в интересах экономики.

5. Потребности в условиях, способствующих воспроизводству рабочей силы.

6. Потребность в продуктах труда, являющихся материальной основой производительной и социальной инфраструктуры.

### **3. Экономические потребности**

**Экономические потребности** – это спрос общества к экономической системе. Размеры и структура этих потребностей не однозначны. С изменением структуры и возрастанием опасностей и угроз, с усилением международной напряженности, появлением непредвиденных обстоятельств, развитием общественных потребностей и производства экономические потребности возрастают. Удовлетворение этих потребностей зависит от возможностей экономики, уровня развития производительных сил, степени зрелости производственных и организационно-экономических отношений. Большую

роль играет эффективность производства и управления, а так же наличие материальных, квалификационных и трудовых ресурсов.

**Управление** – целенаправленный процесс воздействия субъекта управления на управляемый объект для выполнения разработанной программы; это процесс, обусловленный целями, интересами, в конечном итоге – экономическими потребностями общества.

## 2.Классификация угроз экономической безопасности

### Классификация угроз экономической безопасности.

Таблица 1.

Угрозы экономической безопасности	
По источнику: - внутренние - внешние	По отношению к человеческой деятельности: - объективные - субъективные
По природе возникновения: - политические - криминальные - конкурентные	По объекту посягательства: - информация - финансы - персонал - деловая репутация
По вероятности возникновения: - реальные - потенциальные	По величине возможного ущерба: - катастрофические - значительные - вызывающие трудности
По последствиям: - всеобщие - локальные	

Рассмотрение теоретических основ экономической безопасности государства говорит о том, что она зависит от очень многих факторов. Прежде всего для того чтобы не оказаться в положении государства без собственного независимого экономического будущего, необходима целенаправленная работа по выходу из экономического кризиса, предотвращению реальных угроз, борьба с элементами в экономике. Поэтому очень важна экономическая безопасность в рамках как отдельно взятых организаций, так и общем широком понимании, а значит относительно государства в целом.

К опасностям и угрозам, реализующимся по отношению к личности, можно отнести:

низкую занятость населения и безработицу;

инфляцию;



бедность и нищету;  
деградацию личности и семьи;  
криминализацию экономики;  
коммерциализацию сфер образования, здравоохранения, науки, не регламентированную правовыми нормами;  
снижения уровня образования;  
снижение качества бесплатных медицинских услуг;  
снижение уровня и продолжительности жизни.

Причины, влияющие на возникновение данных угроз, носят субъективный характер и следственно могут быть локализованы самим человеком. Для обеспечения защиты от угрозы экономического характера необходимо каждому человеку обладать определенным количеством знаний в различных сферах правовой и экономической деятельности. К таковым можно отнести кредитование, инвестирование, страхование, защиту авторских прав, а также защиту прав потребителей.

Обеспечение информационной безопасности личности неотрывно связано с повышением образовательного уровня населения страны, это является одним из актуальных вопросов каждого государства и отдельных его граждан.

Государственная политика по обеспечению экономической безопасности личности является неотъемлемой частью общегосударственной политики в области национальной экономической безопасности. Для обеспечения экономической безопасности личности необходима разработка комплекса мер по следующим целевым направлениям: экология, продовольствие, занятость населения, образование, информационное обеспечение, медицинское обеспечение, культура, жилищно-коммунальные услуги, пенсионное обеспечение.

В задачи любого современного государства наряду с другими важными аспектами входит обеспечение экономической безопасности граждан. Однако человек, живущий в современном обществе должен четко представлять сущность всех экономических процессов. Поэтому понимая, что условия

экономической безопасности существования не всегда возможно обеспечить при помощи государственных программ, и не во всех ситуациях это реализуемо, необходимо чтобы знания в области экономической безопасности граждан позволяли удовлетворять растущие потребности как общества в целом, так и отдельных его граждан.

Литература: [7 - С. 202]

### **Система экономической безопасности личности.**

#### **План**

1. Составляющие экономической безопасности личности.
2. Направление работы государственной политики направленное на обеспечение экономической безопасности личности.

#### **1. Составляющие экономической безопасности личности.**

**Экономическая безопасности личности** характеризуется состоянием, при котором гарантированы условия защиты жизненных интересов, обеспечивается система социальной защищенности личности. Главным хозяйствующим субъектом – человек (личность) и его экономическая безопасность, она же всецело зависит от общенациональной экономической безопасности.

**Объектами** ЭБЛ относятся как общество в целом, так и отдельные его граждане.

К **субъектам** ЭБЛ являются рабочие места, сфера социального обеспечения, материального производства.

Предметом гос. деятельности в области ЭБЛ являются:

- анализ и синтез факторов, отрицательно воздействующих на систему экономики и безопасности личности;

- формирование гос. экономической политики и институциональных преобразований, устраняющих недостатки и положительно преобразующих социально-экономическую политику в единую программу реформ направленных на благосостояние ЭБЛ.

В связи с отсутствием отдельной государственной стратегией обеспечения ЭБЛ, по мнению многих экспертов необходимо в этом направлении определить следующие положения. Необходимо понимать, в чем заключается опасность для человека и как возможно ее избежать. Основные положения:

1. Характеристика внешней и внутренней опасности как совокупность условий и факторов для личности и общества в целом;

2. Определение критериев и параметров состояния экономики, отвечающим требованиям ЭБЛ.

3. Механизм обеспечения ЭБЛ, защиты жизненно важных интересов на основе применения всеми институтами гос. власти правовых, экономических, административных мер воздействия;

4. Контроль соблюдения гос. стратегии ЭБЛ.

Данная стратегия должна реализоваться за счет разработанных систем мер и механизмов, реализующихся на основе качественных показателей-демографических, экологических и прочих, что и составляет основу социально-экономической политики государства.

Для обеспечения ЭБЛ необходимо разработать ряд мер по таким целевым направлениям:

- экология
- продовольствие
- занятость
- образование
- информационное обеспечение
- культура
- медицинское обслуживание
- жилищно-коммунальные услуги
- пенсионное обеспечение
- защита личных средств.

Проблему продовольственную проблему решают следующим образом, опираясь на необходимый продовольственный уровень обеспечения населения продуктами питания в соответствие с принятыми в мировой практике расчетами.

В поддержку трудящихся работает следующее направление, обеспечивающее создание службы переподготовки и повышения квалификации на базе запросов предприятия и прогнозируемых сдвигов в экономике экономики. Осуществляется расширение банков данных о рабочих вакансиях. Отработка систем неполной занятости. Финансовое обеспечение политики занятости. Усиление роли региональных и местных органов занятости.

Обеспечение информационной безопасности личности неотрывно связано с повышением образовательного уровня населения страны в целом и отдельно каждого, а так же направлено на эффективное развитие культуры, науки, производства.

## **2. Направление работы государственной политики направленное на обеспечение экономической безопасности личности.**

Значительную роль в обеспечении ЭБЛ играет проведении социальной государственной политики затрагивающей основы жизни каждого. Для наведения порядка в социальной сфере необходимо провести ряд гос. административных мер:

- приближение минимальных размеров оплаты труда к прожиточному минимуму, пенсий, стипендий, пособий к величине прожиточного минимума который согласовывается между работодателями, профсоюзами, органами власти;

- введение дифференцированной шкалы налога с физических лиц и понижение налога с низко обеспеченных слоев трудящихся и ее повышение с групп с высокими доходами;

- создание системы сохранности личных сбережений;

- обеспечение населения в жилье;

- внедрение адресного выделения социальной помощи с ориентацией на остро нуждающиеся слои населения;
- финансирование здравоохранения с учетом потребностей населения.

Литература: [7 - С. 202, 231]

## **Защита прав потребителей**

### **План**

#### **1.Способы защиты от угроз экономического характера.**

#### **1.Способы защиты от угроз экономического характера**

Для обеспечения уровня защиты самозащиты от угроз экономического характера человек должен обладать определенным количеством знаний в правовой и экономической сфере деятельности. К таковым можно отнести кредитование, инвестирование, страхование, защиту авторских прав, защиту прав потребителей.

**Кредитование** – процесс предоставления денег или товаров в долг, как правило, с уплатой процентов; это стоимостная экономическая категория, неотъемлемый элемент товарно-денежных отношений. С точки зрения экономической безопасности личности это позволяет перераспределить груз финансовых потерь на временной промежуток, даже не взирая на то, что в последствие оплачивается гораздо более весомая сумма.

**Покупка в рассрочку** - для физических лиц, для торговых фирм (когда фирмам продают товары в кредит клиентам банков, причем банки сразу выплачивают фирмам наличные деньги, а покупатели постепенно погашают кредит банкам).

**Кредитные карточки** – кредитная карта дает владельцу на разрешенную сумму, т.е. персонального кредитного лимита, покупать товары в тех магазинах, с которыми банк имеет соглашения. Сумма задолженности владельцев карточек магазину оплачивается периодически. Владельцы в установленные сроки погашают долг перед банком, то есть обязаны платить

долг в минимальных суммах, но не должны оплачивать долг полностью. В случае если минимальная сумма в установленный срок остается непоплаченной, то на нее начисляется процент и добавляется к долгу владельца. Так как кредитный лимит является автоматически возобновляемым, то выплатив часть долга, может увеличить кредит до того размера, который выплатил. Если кредитный лимит составляет 8000 р., и задолжал 5000, то в его распоряжении еще 3000, до тех пор пока не исчерпает свой лимит.

**Расходные карты** – обычные банковские карты.

Автоматические возобновляемые ссуды – используется как альтернатива кредитным картам и сущность его заключается в изучение платежеспособности заемщика и определяет для заемщика максимальную сумму кредита с учетом его погашения из расчета на 12-24 м. Если ежемесячные суммы погашения 1000 р. В мес.то в год 12000 при этом с момента погашения, задолженность уменьшается, а лимит кредитования пересматривается и может быть увеличен с учетом платежеспособности.

**Персональные ссуды**

**Ипотечное кредитование** – это самостоятельная форма кредита. В начале, особенно распространённая была за рубежом, на сегодняшний день получила более широкое распространение. Предоставляемая на долгосрочный период в особенности для приобретения жилья.

**Инвестиции** – долгосрочные вложения капитала в отрасли экономики внутри страны и за ее пределами.

**Страхование человека и имущества** – способ возмещения убытков, которые потерпело лицо физическое или юридическое. Личное страхование – это форма защиты от рисков, которые угрожают жизни и здоровью человека.

**Защита авторских прав** – защищает права человека, который может стать создателем материального продукта или интеллектуального.

**Защита прав потребителей** подразумевает не только экономическую, но и материальную безопасность личности. В условиях рыночной экономики

значительно расширились рамки товарных предложений и услуг. А услуги оказываются на условиях договоров.

**Договор** – это равноправное соглашение, в котором определены права, обязанности ответственность каждой из сторон.

Виды договоров:

- купли – продажи
- найма аренды помещения
- бытового заказа и абонементного обслуживания
- обеспечение коммунального обслуживания....

Потребитель на рынки товаров и услуг зачастую оказывается в уязвимом положение, потому что продавец или тот, кто предоставляет услугу оказывается обладателем информации.

Информация – сообщение в переводе с латинского, а значит предоставленное сообщение для конкретных пользователей или целевой аудитории, т.е. наиболее заинтересованных.

Среди информации, которая должна, быть представлена о товаре или услуге это **во первых** информация, подтверждающая **безопасность**:

- обозначение стандартов, которым соответствует товар или услуга;
- информация о сертификации;
- сведения о содержании вредных для здоровья веществ, в сравнении с обязательными требованиями стандартов;
- информация о противопоказаниях в применении;
- сведения о действиях потребителя по истечении срока годности товара.

**Во вторых** это защита от неправильного использования (сведения о потребительских свойствах, в том числе о сроках хранения).

**В третьих** весь перечень информации о товаре, а так же информация о ранее использовании товара, если такое имело место быть.

**В четвертых** поскольку товар (работа, услуга) должны быть предоставлены комплекс потребительских качеств, которые должны поддерживаться или сохраняться в течение определенного срока, в том числе

потребителю должна быть предоставлена информация об организации, которая произведет сервисное обслуживание или техническое.

Однако немало важно не только какая информация предоставляется, а и каким образом (пример тому инструкции, которые чаще всего представлены на нескольких языках).

В случае если товар не соответствует заявленным описаниям, его необходимо вернуть, в случае если возврат не осуществлен можно обратиться в общество по защите прав потребителей!

Литература: [7 - С. 202, 231]

## **Неординарные ситуации**

### **План**

1. Неординарные ситуации и их характеристика.
2. Посттравматические стрессовые расстройства.
3. Методы психической саморегуляции как эффективное управление самообладанием и устойчивостью.

### **1. Неординарные ситуации и их характеристика**

Неординарные ситуации – ситуации, во время которых возникает противоречие внешнее или внутреннее, в определенный момент, развития предельно обострено и требует своего снятия. Более корректное название ситуации, о которых идет речь - экзвизитные.

Экзвизитные ситуации имеют следующие характеристики:

1. Наличие нервно-психического напряжения, качество и интенсивность которого зависит от готовности человека решить чрезвычайную ситуацию.
2. Объективные параметры ситуации: неопределенность, не структурированность условий, средств, целей.
3. Возможность переносить опыт разрешения нестандартных ситуаций на вновь возникшие обстоятельства.

Выделяют две главные характеристики экзвизитных ситуаций:

1. Человек, находясь в таких ситуациях, переживает эмоциональное, психическое напряжение, качество и интенсивность которого, зависит от



выраженности субъективной переживаемости, объективных параметров ситуации. Учитывается опыт решения аналогичных ситуаций и уверенность в разрешении проблем.

2. Экзвизитные ситуации являются перерывом в жизни личности, который дает возможность перестройке со стандартных структур деятельности, на нестандартные. Причем в каждой ситуации невозможно определить внутреннюю картину ситуации, которая представляется следующими параметрами:

- эвристической компетентностью (неосознаваемая уверенность в своих способностях решить проблему).

- эпистимической уверенностью в разрешении ситуации за счет ранее имеющихся - апробированных методов.

Любая неординарная ситуация имеет определенные последствия, которые выражаются в виде психических и психосоматических расстройств.

1. Проявляются во время чрезвычайной ситуации.

2. Наблюдаются в течение года после чрезвычайной ситуации.

3. Носят среднесрочный характер (наблюдаются до 5 лет после чрезвычайных ситуаций)

4. Бывают отдаленными (наблюдаются и через 5 лет).

Международный классификатор болезней (МКБ – 10) называет в качестве самостоятельной единицы психопатологических последствий чрезвычайных ситуаций, также стрессовые расстройства после психической травмы или посттравматические стрессовые расстройства (ПТСР).

## **2. Посттравматические стрессовые расстройства**

Посттравматические стрессовые расстройства – состояние, которое развивается у человека, испытавшего стрессовое состояние исключительно угрожающего или катастрофического характера.

Факторы, которые характеризуют пребывание в чрезвычайных ситуациях:

1. Явная угроза жизни, биологический страх смерти;

2. стресс;
3. невзгоды и лишения.

Факторы риска развития посттравматических стрессовых расстройств:

1. наличие психических травм;
2. наличие зависимостей;
3. личные особенности человека;
4. возраст человека;
5. возможность поддержки значимых лиц.

На протяжении жизни посттравматические расстройства развиваются у 1% населения после тяжелой травмы.

К основным критериям диагностики посттравматических расстройств относятся:

- событие;
- чрезвычайная ситуация;
- свидетель событий.

Проявляются посттравматические расстройства в виде нарушение сна, дистанцирования, отчуждения от других людей, в том числе и от членов семьи, изменение поведения, нарушение здоровья.

### **3. Методы психической саморегуляции как эффективное управление самообладанием и устойчивостью**

Для того чтобы нормализовать психику человека, оказавшего под влиянием чрезвычайной ситуации или неординарной ситуации необходимо использовать методы психической саморегуляции, которые в сочетании с мероприятиями другого уровня (медицинского, социального) дадут положительный результат. Методы психической саморегуляции могут стать эффективными только при систематическом их использовании в сочетании с другими мероприятиями других уровней (медицинского, социального и экономического). К таковым методам относятся:

**1. Управление вниманием.** Примеры (упражнение С. Станиславского три круга, контроль интервалов времени, непрерывное созерцание (разглядывать предмет не отвлекаясь), ритмичное созерцание (вглядываться в предмет на вдохе, а на выдохе закрывать глаза и наоборот), мысленное созерцание (метод Леонардо да Винчи (заключается в следующем вглядываться в предмет непрерывно или ритмично, после чего закрыть глаза и воспроизводить максимально детально предмет потом открыть глаза и сличить предмет с оригиналом).

**2. Создание чувствительных образов.** Чувствительный образ - это активный способ воздействия на психическое состояние человека. Главным тут является устойчивое включение ранее пережитых ситуаций (вкус лимона, тепло, горечь).

**3. Словесные формулы внушения.** Древними природными раздражителями под воздействиями, которых формировалась нервная система, являются шелест листьев, шепот травы, пение птиц, поэтому яркими и чувственными образами, которые могут ассоциироваться с положительными эмоциями (покоем, расслаблением и безмятежностью) являются журчание ручья, морской прибой. Однако словесные формулы внушения не всегда работают, бывают ситуации, когда этого достичь невозможно. Это бывает когда человек обижен и угнетен, не заинтересован в услышанном хочет спать или не совсем проснулся, не соответствующая внешняя среда. В качестве примера, где идеально работают словесные формулы это (кабинет психолога).

**4. Регуляция мышечного стереотипа.** Данный метод заключается в упражнениях, которые направлены на расслабление поперечно - полосатой мускулатуры. Нельзя овладеть методом саморегуляции без предварительной выработки умения полностью расслаблять мышцы. Необходимо научиться расслаблять мышцы в любое свободное время, что будет способствовать навыкам устранения мышечного "зажима", а значит способствовать высокой работоспособности и нормализации психического состояния.

Существуют некоторые правила для выполнения упражнений.

1. Необходимо осознать и запомнить состояние и ощущение расслабленной мышцы по контрасту с ее напряжением.

2. Все упражнения состоят из двух фаз первой (напряжения) и второй (расслабления).

3. Медленному напряжению мышц сопутствует медленный глубокий вдох. Расслаблению синхронно со свободным полным вдохом.

4. В начале напряжение избранной мышцы или группы мышц должно нарастать плавно, завершающее расслабление (сбрасывание напряжения) осуществляется гораздо быстрее.

5. Упражнения нельзя выполнять перед сном, так как они обладают возбуждающим действием.

Все упражнения с расслаблением мышечного тонуса в системе психической саморегуляции принято называть "маски релаксации", а научившись управлять мимической мускулатурой, можно овладеть мастерством управления своими эмоциями.

**4. Комплексы дыхательных упражнений.** Произвольно меняя ритм дыхания человек, изменяет и режим своей психической деятельности. Смысл дыхательных упражнений состоит в сознательном контроле частоты, глубины и ритма дыхания. Делая задержку вдоха на фоне напряжения мышц, а затем спокойный вдох, сопровождаемый расслаблением мышц, можно снять чрезмерное напряжение.

Овладев искусством саморегуляции, человек в разы проще переживает сложные моменты в жизни, обладает повышенным самообладанием и устойчивостью по отношению к нестандартным и чрезвычайным ситуациям. Быстрее находит выход из создавшихся ситуаций и в состоянии сам справиться с различного рода трудностями и оказать помощь окружающим.

Литература: [8 - С. 101-119]

## **Личные факторы, определяющие безопасность жизнедеятельности**

### **План**

1. Зависимость типа личности на способность эффективно противостоять чрезвычайным обстоятельствам.

2. Личность типа жертвы.

3. Личность безопасного типа поведения.

### **1. Зависимость типа личности на способность эффективно противостоять чрезвычайным обстоятельствам**

При возникающих сложных ситуациях люди ведут себя по разному и причина тому особенности личности человека. Одни под воздействием страха ведут себя неправильно, оказываясь в положении жертвы чрезвычайных обстоятельств. Другие же под воздействием страха, проявляют самообладание, могут адаптироваться и в результате превосходят первых, причем оказывают при этом еще и помощь другим людям.

Если ум и воля, по мнению исследователей, подчинены человеку, как правило, регулируемые, то эмоции зачастую возникают и действуют на поведение непроизвольно помимо воли и желаний. Исходя из того что воздействуя на психику человека специальными методами и средствами, формируя ум и волю, можно научить человека на сознательном уровне понимать и контролировать такую эмоцию, как страх. Как добиться комфортного состояния, как бороться с тревогой, боязнью, суетливостью, чувством паники и т.д.

Прежде всего, для этого необходимо знание отличительных особенностей личности:

- личности типа жертвы;
- личность безопасного типа.

Личность типа жертвы характеризуется неспособностью противостоять обстоятельствам.

Личность безопасного типа характеризуется способностью противостоять обстоятельствам и способная находить выход из сложившихся ситуаций и оказывать помощь другим людям.

## **2. Личность типа жертвы**

Личность типа жертвы называют - виктимной личностью. Явления, связанные с поведением жертвы называются виктимностью.

Выделяют следующие условия, которые сделали личность уязвимой и поставили ее в позицию жертвы:

- специфика поведения до чрезвычайного происшествия;
- отношения, связывающие объекта (субъекта) и потерпевшего;
- особенности восприятия ситуации, в которой произошло происшествие;
- социально-демографические характеристики, включающие пол, возраст, национальность, место происшествия (особое значение играют пол и возраст).

На основании исследований было определено, что в личности типа жертвы происходит активизация элементов разноуровневого порядка под воздействием факторов ситуации риска и являются психологическими предпосылками превращений данной личности в жертву.

Под субъективной предрасположенностью стать жертвой, можно понимать:

- психологические (индивидуально-психологические и социально-психологические) "дефекты" личности, приводящие к ее виктимогенной деформации;
- биофизиологические свойства человека, главным образом обусловленные возрастом;
- психопатологические особенности, что говорит о частичной социальной дезадаптации, а в результате - развитие повышено уязвимой личности.

Исследования данного типа личности выявили следующие обстоятельства, которые не только повлияли на формирование уязвимой

личности с деформированным личностным профилем, а и повлияли на формирование жертвенного (виктимного) поведения. Одним из основных факторов, влияющим на поведение личности является особенность социализации и в том числе воспитание. В данном случае подразумевается жесткий тип семейного воспитания (жесткое обращение, повышенная моральная ответственность, гиперпротекция) или другой вариант при котором ребенок предоставлен сам себе (гипопротекция).

Таким образом, можно сделать следующий вывод, что основоположником формирования личности типа жертва является важнейший институт социализации раннего детства – семья, определенный тип взаимодействия между родителями и детьми могут сделать человека уязвимым, а его поведение - виктимным. Проявления типа жертвы проявляется в неординарных и нестандартных (экзвизитных) ситуациях. В силу этого в зависимости от характера ЧС можно говорить о социальных и других факторах виктимности. К виктимности следует отнести и неадекватное отношение к опасности и риску. Виктимность может классифицироваться по степени осознанности. Виктимность может быть как активной так и пассивной в отношении опасности и риска. Виктимность всегда имеет отношения субъект-объектные отношения или субъект-субъектные отношения. Противоположностью виктимной личности является личность безопасного типа поведения.

### **3. Личность безопасного типа поведения.**

Личность безопасного типа поведения характеризуется способностью к самореализации, самоопределению, самоутверждению и устойчивой самооценкой. По качествам, присущим личности, люди делятся на тех, у кого есть возможности и способности и на тех, у кого они в ограниченной степени. Для детального выявления ограничений в поведении предлагается рассмотреть личность в двух аспектах: психофизиологическом и социальном.

Психофизиологический аспект формируется деятельностью психики и мозга человека, соотношением социального и биологического в психике личности. Личность безопасного типа поведения должна отличаться определенным уровнем психологической устойчивости и психологической готовности к действиям в различных жизненных ситуациях. Психологическую устойчивость обуславливают стойкие общинно-коллективистские мотивы в поведении; знание окружающего мира, осознание возможных угроз и опасностей по отношению к себе и близким. Психологическая готовность личности безопасного типа объясняется предвидением опасностей, осознанием возможностей избежать от опасностей, а так же наличием навыка преодоления опасности.

Социальная характеристика личности безопасного типа выражается в активности человека в обществе, в применении опасных и безопасных способов самореализации в условиях взаимодействия с природой, инфраструктурой города, общественно-правовых отношений в обществе, своего личного физического развития, взаимодействия с государственными, административными и другими государственными структурами.

Исходя из требований, предъявляемых к человеку средами обитания (природа, общество, техногенная среда), основными чертами личности безопасного типа можно назвать:

- общественно-коллективистские мотивы поведения гражданина;
- бережное отношение к окружающему миру;
- грамотность во всех областях обеспечения безопасной жизнедеятельности;
- наличие навыков защиты от угроз природы, людей, исходящих от внешних источников и из самого себя.

Поведение личности безопасного типа определяется наличием трех компонентов, совокупность которых могут влиять на приобретение комфортного уровня взаимодействия личности и сред обитания человека.

Компоненты:



- уклонение от опасности;
- предвидение опасности;
- преодоление опасности.

Предвидение опасности предполагает:

- верную оценку ситуации (вид опасности, характер развития опасности, последствие опасности, а так же правовая и практическая подготовленность).

- предвидение опасности от среды обитания (природной, техногенной, социальной) в том числе военных действий;

- предвидение опасности от собственного "Я" (грозящей самому себе, другим людям, среде обитания).

Для того чтобы иметь возможность уклониться от опасных ситуаций человек должен знать природу возникновения и характер развития опасных ситуаций, осознавать свои возможности и знать свои силы, уметь правильно оценивать ситуацию, кроме того необходимо формировать понимание того, что сумев отклониться от опасности человек в состоянии преодолеть последствия опасной ситуации. Человек должен вести себя адекватно в любой из сред, как природной, так и бытовой и производственной. Владеть навыками само-и взаимопомощи (при ранениях, переломах, ожогах и т.д.).

Цель формирования личности безопасного типа должна сводиться к выработке навыков и умений, позволяющих правильно выстраивать свое поведение и таким образом снижать уровень угроз, а так же осуществлять профилактику опасностей, окружающих человека в современном мире.

Литература: [8 - С. 101-119]

## **Основы оказания первой помощи**

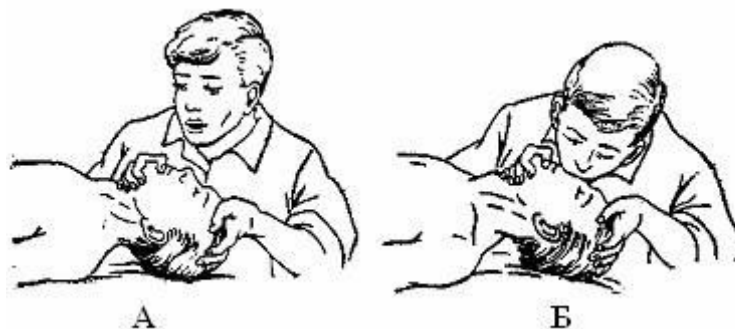
План.

1. Техника искусственной вентиляции легких методом «изо рта в рот».
2. Непрямой массаж сердца.
3. Особенности выполнения непрямого массажа сердца ребенку.

## 1. Техника искусственной вентиляции легких методом «изо рта в рот»

Основные задачи при возвращении к жизни человека (реанимации), находящегося в клинической смерти, заключаются в обеспечении проходимости дыхательных путей, поддержания вентиляции легких и кровообращения.

Экстренное восстановление проходимости верхних дыхательных путей состоит из нескольких приемов. Прежде всего, больного укладывают горизонтально на спину. Голову максимально запрокидывают назад, под плечевой пояс подкладывают валик из ткани или кусок дерева (бревна), или спасатель подкладывает одну руку под шею, а другую помещает на лоб больного. Необходимость проведения этого приема связана с тем, что в бессознательном состоянии у человека происходит расслабление мышц шеи и головы. В результате этого происходит западение корня языка и надгортанника и закупорка дыхательных путей. Это явление возникает при горизонтальном положении больного на спине (даже на животе), а при наклоне головы пострадавшего вперед (иногда несведущие люди, оказывающие помощь, даже подкладывают под голову подушку), закупорка наступает в 100% случаев. Хорошо известно, что значительная часть людей, впавших в бессознательное состояние, погибает от удушья собственным языком. При запрокидывании головы назад язык отодвигается вперед и освобождает дыхательные пути.



После запрокидывании головы делается пробный вдох «ото рта ко рту»

(техника излагается ниже). В случае неэффективности пробного вдоха максимально выдвигают нижнюю челюсть вперед и вверх. Для этого либо поднимают подбородок одной рукой, помещая один палец в рот пострадавшего, либо захватывают нижнюю челюсть двумя руками у основания, зубы нижней челюсти должны располагаться впереди линии зубов верхней челюсти.

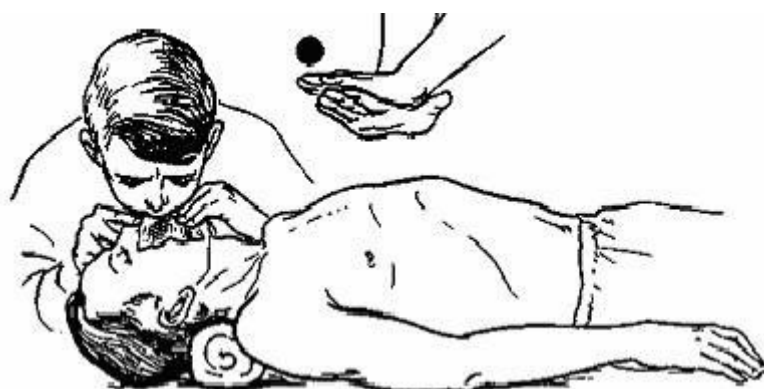
Оптимальные условия для обеспечения проходимости верхних дыхательных путей создаются при одновременном запрокидывании головы, предельном выдвижении нижней челюсти и раскрытии рта больного.

Причиной закупорки воздухоносных путей кроме корня языка могут быть инородные тела (зубные протезы, сгустки крови, слизь). Их необходимо быстро убрать при помощи платка на пальце или салфетки, затрачивая на эту манипуляцию минимальное время. Голова пострадавшего в это время должна быть повернута набок, чтобы предупредить попадание инородных тел в дыхательные пути.

Прежде чем проводить искусственную вентиляцию легких, необходимо подумать о собственной безопасности. Для этого можно использовать специальные маски для ИВЛ (если под рукой есть аптечка, н-р, автомобильная), лицевые пленки, салфетки или носовой платок, кусок бинта. Можно использовать обычный целлофановый пакетик, пробив пальцем дырку для прохода воздуха.

Самый естественный способ оживления - путем вдыхания воздуха в нос или в рот больного. Ученые подсчитали, что воздух, выдыхаемый спасателем, дает больному вполне достаточно кислорода. При возможности выбора способа лучше использовать метод «изо рта в рот», т.к. узость носовых ходов создает повышенное сопротивление на выдохе, кроме того, они часто бывают забиты слизью и кровью.

## Техника искусственной вентиляции легких методом «изо рта в рот»:



1. Встать сбоку от пострадавшего.
2. Положить одну руку на лоб пострадавшего, а другую под затылок, произвести запрокидывание головы больного, при этом рот, как правило, открывается. Если рот не открывается, то надо выдвинуть нижнюю челюсть.
3. Спасатель делает глубокий вдох, слегка задерживает выдох, и, нагнувшись к пострадавшему, полностью герметизирует своими губами область его рта, создавая как бы непроницаемый для воздуха купол над ротовым отверстием больного. При этом ноздри больного надо зажать 1-ым и 2-ым пальцами руки, лежащей на лбу. Отсутствие герметичности - частая ошибка при реанимации. Утечка воздуха через нос или углы рта пострадавшего сводит на нет все усилия спасателя.
4. После герметизации нужно сделать быстрый выдох, вдывая воздух в дыхательные пути пострадавшего. Эта процедура должна длиться около 1 секунды. Объем вдываемого воздуха должен быть не менее 1-1,5 литра, что необходимо для стимуляции дыхательного центра. Спасатель должен обратить внимание на то, как поднимается грудная клетка больного при искусственном вдохе. Если амплитуда движения грудной клетки небольшая, то это значит, что мал объем воздуха, либо западает язык.
5. После окончания вдоха спасатель разгибается и освобождает рот пострадавшего, ни в коем случае не прекращая переразгибания его головы, т.к. иначе язык западет и будет препятствовать спонтанному вдоху пострадавшего,

происходящему за счет эластичности легких. Выдох пострадавшего длится около двух секунд. Надо следить, чтобы выдох был в 2 раза продолжительнее вдоха.

6. В период выдоха пострадавшего спасатель делает 1-2 коротких вдоха - выдоха для себя.

7. Цикл повторяется сначала, частота таких циклов - 12-15 в минуту.

Следует иметь в виду, что при вдувании воздуха часть его попадает в желудок, вздутие которого затрудняет оживление. Поэтому периодически надо надавливать на подложечную область пострадавшего с целью освобождения желудка от воздуха.

#### **Техника искусственной вентиляции легких методом «изо рта в нос»:**

1. Положив одну руку на лоб пострадавшего, а другую - на его подбородок, разгибают голову и одновременно прижимают нижнюю челюсть к верхней.

2. Пальцами руки, поддерживающей подбородок, нужно прижать нижнюю губу, герметизируя тем самым рот.

3. После глубокого вдоха губами накрывают нос пострадавшего, создавая над ним непроницаемый для воздуха купол.

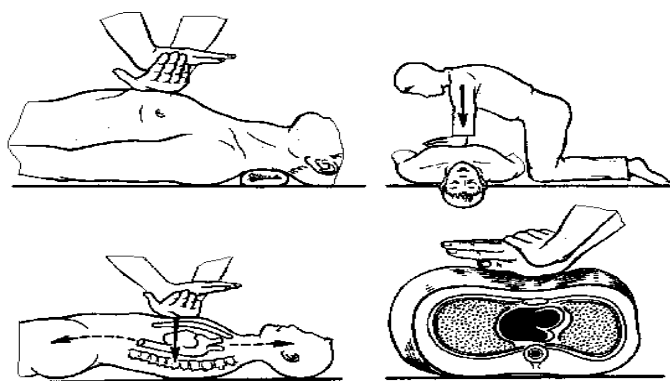
4. Производят короткое сильное вдувание воздуха через ноздри (1-1,5 л), следя при этом за движением грудной клетки. После окончания искусственного вдоха нужно обязательно освободить не только нос, но и рот больного; мягкое нёбо может препятствовать выходу воздуха через нос и тогда при закрытом рте выдоха вообще не будет. При оживлении детей вдувание воздуха производят одновременно через нос и рот.

При остановке сердца прекращается кровообращение, и кислород не поступает в ткани.

## **2. Непрямой массаж сердца**

Главной задачей является немедленное восстановление кровотока. Восстановление кровообращения производится с помощью непрямого массажа сердца. Сердце находится между двумя костными образованиями: грудиной и

позвоночником. Если человека в состоянии клинической смерти положить позвоночником на жесткое основании (пол, жесткую кушетку) и на нижнюю треть грудины нажать двумя руками с такой силой, чтобы грудина прогибалась на 4-5 см, то сердце сдавливается между двумя костными поверхностями - происходит искусственное сжатие сердца. Это систола, во время которой кровь из сердечных полостей выталкивается в крупные сосуды. Стоит отпустить грудину, как сердце за счет своей эластичности возвращается к первоначальному объему и кровь из крупных вен заполняет его полости - происходит диастола (расслабление). Частота надавливаний на грудину должна соответствовать естественной частоте сокращений сердца - 60-70 раз в минуту.



### **Техника непрямого массажа сердца:**

1. Больной должен находиться на спине, на жесткой основе (земля, пол). Массаж на мягком основании неэффективен и опасен (можно повредить печень). Расстегивают поясной ремень или аналогичную часть одежды, стягивающую верхнюю часть живота, чтобы избежать травмы печени.

Расстегивают на груди верхнюю одежду.

2. Зона приложения силы рук спасателя находится строго по средней линии на нижней трети грудины, на три-четыре поперечных пальца выше места прикрепления к грудине мечевидного отростка. Любое другое место приложения рук спасателя - слева от грудины, выше средней линии, на уровне мечевидного отростка - совершенно недопустимо. Надо нажимать на грудину, а не на область сердца.

3. Спасатель становится с любой стороны больного, кладет одну ладонь на другую и производит надавливание на грудину. Руки спасателя выпрямлены в локтевых суставах, давление производит только запястьем, пальцы обеих рук приподняты и не касаются грудной клетки. Руки спасателя должны быть перпендикулярны по отношению к поверхности грудной клетки пострадавшего. Компрессия грудной клетки производится за счет тяжести туловища спасателя. Только при соблюдении этих условий можно добиться смещения грудины по направлению к позвоночнику на 4-5 см и вызвать сдавливание сердца.

4. Продолжительность одного сдавливания грудной клетки - 0,5 сек. Интервал между сжатиями - 0,5-1 сек. Темп массажа - 60 массажных движений в 1 минуту. В интервалах руки с грудины не снимают, пальцы остаются приподнятыми, руки полностью выпрямлены в локтевых суставах.

При проведении реанимации одним человеком после двух быстрых вдуваний воздуха в легкие пострадавшего приходится 10-12 надавливаний грудной клетки, т.е. соотношение вентиляции и массажа равняется 2:12. Если в реанимации участвуют два человека, то это соотношение составляет 1:5.

Непрямой массаж сердца, направленный на спасение человека осуществляются до восстановления жизненных функций.

### **3. Особенности выполнения непрямого массажа сердца ребенку**

Детям до 10 лет массаж проводят одной рукой, а младенцам - двумя пальцами (2-ым и 3-им) с частотой 100-120 надавливаний в минуту.

При проведении непрямого массажа возможно осложнение в виде перелома ребер, что определяется по характерному хрусту во время надавливаний. Это само по себе неприятное осложнение ни в коей мере не должно служить основанием для прекращения массажа.

Обязательным условием проведения массаж сердца является постоянный контроль, за его эффективностью.

Критериями эффективности массажа следует считать:

1. Изменение цвета кожи, она начинает розоветь.
2. Появление пульсового толчка на сонной и бедренной артериях, иногда на лучевой артерии.
3. Сужение зрачков и появление реакции на свет.
4. Иногда - появление самостоятельных дыхательных движений. Если в течение 25-30 минут признаки эффективности не появляются, то мероприятия по оживлению следует считать малоперспективными. И все же реанимацию лучше не прекращать до прихода врача.

Всегда следует помнить, что жизнь человека с внезапной остановкой кровообращения в руках того, кто увидит его первым.

Литература: [3 - С. 313]

## **Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата**

### **План**

1. Ушиб, растяжение, вывих оказание первой помощи.
2. Повреждение органов брюшной полости.
3. Виды переломов их характеристика и способы оказания первой помощи.
4. Травматический шок

### **1. Ушиб, растяжение, вывих оказание первой помощи**

Ушибом называется местное закрытое повреждение тканей и органов без



нарушения целостности внешних покровов. Чаще ушиб возникает после удара тупым предметом или вследствие падения. При этом травмируются мягкие ткани (мышцы, подкожная клетчатка), происходит разрыв мелких сосудов с кровоизлиянием.

Симптомы:

Боль, припухлость, нарушение функции повреждённой части тела. Кожа в области ушиба приобретает красно – бурый цвет, который в течение нескольких дней изменяется от синюшного до зеленовато-жёлтого вследствие рассасывания крови.

Первая помощь:

Холодный компресс или двойной полиэтиленовый пакет со льдом, снегом, холодной водой на область ушиба.

Тугая повязка.

Ограничение подвижности, вплоть до иммобилизации поражённого участка.

Растяжение, первая помощь.

При растяжении связок происходит частичный разрыв волокон. Это случается при падении. Чаще повреждаются связки голеностопного, коленного сустава.

Симптомы:

Местное кровоизлияние. Изменения во многом схожи с повреждениями при ушибе. Нарушение функции сустава.

Первая помощь:

Наложение давящей повязки.

Холод (холодный компресс).

Иммобилизация повреждённого сустава.

Общий покой, отсутствие движений в повреждённом суставе.

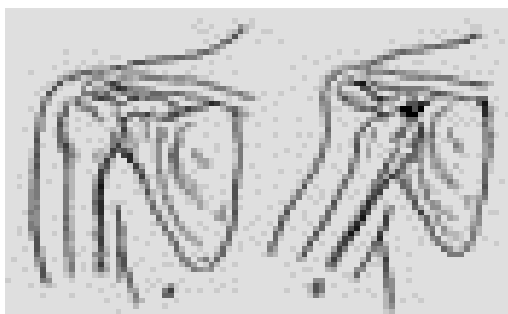
При тяжёлых случаях – госпитализация.

Вывих, первая помощь

Вывихом называется полное смещение суставного конца одной из костей,

образующих сустав (рис. 1). Возможен подвывих (неполное смещение суставного конца кости).

Рис. 1 Вывих: а — нормальный плечевой сустав (правый): б — вывих правого плеча.



Вывихи происходят при падении, после резкого поднятия тяжести, при выполнении непривычных упражнений (усиленные, без подготовки, упражнения, спортивные игры). Чаще поражается плечевой сустав — он обладает большой степенью свободы движений: если коленный сустав, например, может только сгибаться и разгибаться, то в плечевом суставе возможны также круговые движения.

Вывих сопровождается частичным или полным разрывом (растяжением) фиксирующих связок, травмой окружающих мышц, разрывом мелких сосудов, смещением костей сустава.

Симптомы:

Движения невозможны. Малейшая попытка вызывает очень сильную боль. Характерна местная припухлость, деформация сустава, нарушение его функции.

Правильно оказанная первая помощь может предотвратить развитие осложнений, среди которых могут быть травматический шок и переход острого вывиха в хронический.

Вправление вывиха на месте происшествия недопустимо (оно должно производиться только врачом).

Первая помощь:

Холодный компресс или двойной полиэтиленовый пакет со льдом, снегом, холодной водой на область ушиба.

Тугая повязка.

Ограничение подвижности, вплоть до иммобилизации поражённого

участка.

## **2. Повреждения органов брюшной полости**

Чаще всего это происходит вследствие тупого удара в область живота или падения с высоты на живот. Также могут повреждаться печень, селезёнка, почки. Иногда происходят разрывы желудка, мочевого пузыря. Такие повреждения сопровождаются массивным кровотечением, болевым шоком.

Симптомы: общее состояние пострадавшего тяжёлое: слабость, головокружение, шум в ушах, тошнота, бледные покровы, частый пульс, снижение артериального давления. В случае возникновения повреждение органов брюшной полости пострадавшего необходимо срочно вызывать скорую помощь и госпитализировать.

## **3. Виды переломов и их характеристика**

Закрытые переломы – это, когда целостность кожи сохранена.

Открытые переломы – целостность кожи нарушена, в области перелома имеется открытая рана (рис. 2).

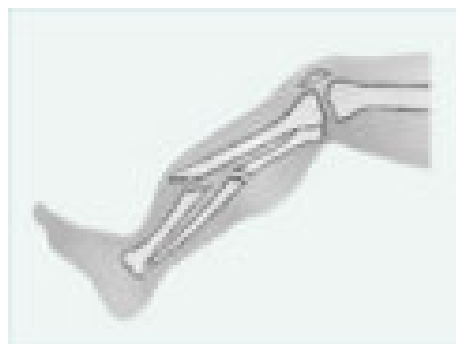


Рис. 2 Открытый перелом

Переломы встречаются – множественные, комбинированные.

Переломы возникают при сильном ударе, сдавливании, падении с высоты и т. д.

Симптомы:

- деформация конечности в зоне перелома;
- боль;
- отёчность тканей;
- нарушение функции конечности.

Первая помощь:

1. При открытых переломах: обработка кожи вокруг раны, наложение стерильной повязки на рану.
2. Остановка кровотечения жгутом, жгутом – закруткой.
3. Иммобилизация повреждённой конечности.
4. Обезболивание (1 таблетка анальгина, растолочь и положить под язык пострадавшего).
5. Согревание пострадавшего.

При закрытом переломе осуществляется наложение шины.

Основные правила при иммобилизации:

Для того чтобы иммобилизация была эффективной, необходимо строго соблюдать следующие правила:

- иммобилизуется место перелома и прилегающие два сустава (при переломе костей предплечья иммобилизуется лучезапястный и локтевой суставы);
- одежда, обувь не снимается, а разрываются или разрезается;
- подручные материалы для шинирования подбираются достаточной прочности, длины;
- особо тщательно осуществляется фиксация при переломах позвоночника (на щите);
- повреждённая конечность должна быть фиксирована к шине достаточно надёжно, но без нарушения кровообращения;
- для предотвращения повреждения мягких тканей в местах соприкосновения с шиной подкладывают бинт, вату либо куски мягкой ткани;
- правильно выполненная иммобилизация предотвращает или уменьшает

смещение костных обломков при транспортировке;

- после иммобилизации пострадавшего необходимо транспортировать в стационар;

- раненые с переломами костей верхней конечности, плечевого пояса транспортируются в сидячем положении;

- с травмами груди – в полусидящем положении;

- при переломах бедренной кости и кости таза пострадавших транспортируют в лежачем положении;

- при подозрении на перелом позвоночника – бережно укладывают на щит, с согнутыми в коленных суставах ногами и слегка разводят в стороны;

- эвакуация осуществляется в сопровождении медработника;

- во время транспортировки обеспечивают тепло;

- при бессознательном состоянии пострадавших транспортируют в положении лёжа, на правом боку, с несколько отклоненной назад головой;

- на всём протяжении эвакуации осуществляется постоянный контроль общего состояния пострадавшего и состояние надёжности иммобилизации.

#### **4.Травматический шок**

Шок – угрожающее жизни человека состояние, возникающее в связи с реакцией организма на травму, ожог, операцию. Шок может быть (травматический, ожоговый, операционный шок), при переливании несовместимой крови (гемолитический шок), нарушение деятельности сердца при инфаркте миокарда (кардиогенный шок) и т. д.

Признаки: характерны прогрессирующая слабость, угнетение центральной нервной системы, нарушение обмена веществ и т. д.

Необходима экстренная медицинская помощь.

По течению шока выделяют две фазы:

- эректильная фаза: развивается в момент травмы, бывает кратковременной и практически диагностируется редко, она характеризуется выраженным двигательным и психическим возбуждением;

- торпидная фаза: происходит торможение нервной системы и угнетение жизненных функций организма.

Профилактика шока:

- остановка кровотечения;  
- иммобилизация конечности;  
- обильное питьё - несколько стаканов тёплого солевого раствора (0,5 ч. л. питьевой соды +0,5 ч. л. поваренной соли на 1л воды - размешать) горячий чай, кофе;

- обезболивание: 1-2 таблетки анальгина тщательно раздавить и засыпать под язык, не запивать;

- для предотвращения переохлаждения пострадавшего, его необходимо согреть;

- максимально щадящая эвакуация в стационар.

Противопоказания: при ранении брюшной полости вышеупомянутая процедура запрещена, т.к. может вызвать рвоту.

Травматический шок – это, опасное тяжёлое осложнение. Оказание своевременной правильной первой помощи – жизненно важная задача.

Литература: [3 - С. 143]

## **Виды ран и правила оказания первой помощи**

### **План**

- 1.Виды ран и их характеристика.
- 2.Последовательность действий при оказании первой помощи при ранах.
- 3.Виды повязок.

### **1.Виды ран и их характеристика.**

**Рана** – повреждение тканей организма, при котором обязательным элементом является нарушение целостности наружных покровов тела (кожи, слизистой оболочки) на всю их глубину.

В зависимости от механизма травмы и характера ранящего предмета различают резаные, колотые, рубленые, укушенные, огнестрельные и другие раны (рис. 1)

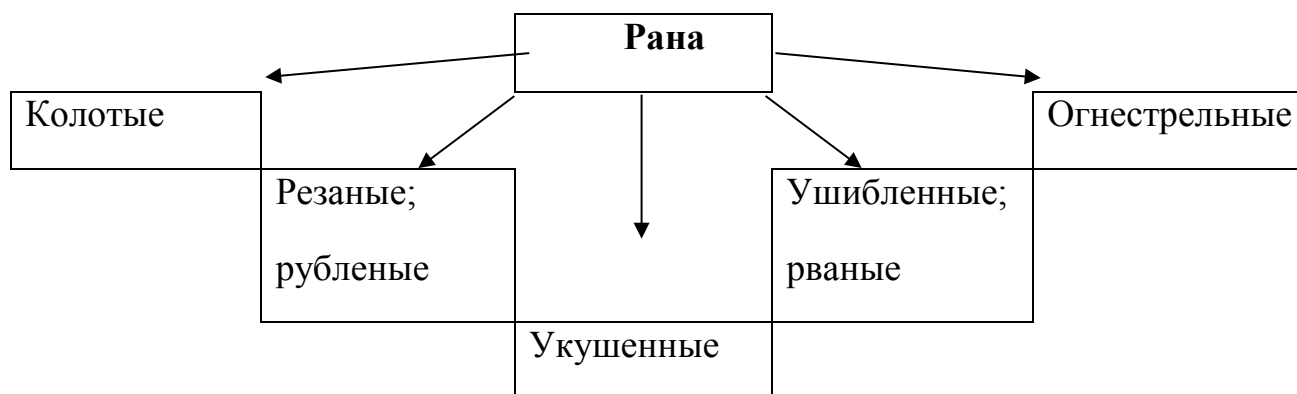


Рис. 1

**Резаные и рубленые раны:** имеют обычно ровные края, ткани которых повреждены незначительно, хорошо кровоточат и быстро заживают, оставляя тонкий рубец.

**Колотые раны:** наличие длинного раневого канала, нередко проникающего в полости тела и расположенные внутренние органы.

**Рваные и ушибленные раны:** незначительная кровоточивость, большая площадь разрушения тканей, которые в большом количестве затем отмирают и создают хорошие условия для размножения инфекций и т. д., заживает медленно и с нагноением.

**Укушенные раны:** неправильной формы, загрязнены слюной животных.

**Ушибленные:** неправильная форма, края неровные, обычно сильно загрязнены, что в сочетании с наличием в ране большого количества омертвевших ушибленных тканей делает их особенно опасными в отношении развития раневой инфекции.

**Огнестрельные:** характеризуются обширными разрушениями мягких тканей и костей

Наиболее опасные осложнения ран – кровотечение, шок и инфицирование раны.

Инфекция ран является очень серьезным осложнением, которое нередко определяет дальнейшую судьбу раненых.

## **2.Последовательность действий при оказании первой помощи при ранах.**

Первую помощь обычно оказывают непосредственно на месте происшествия.

Важные условия при оказании первой помощи:

1.Временная остановка кровотечения:

- прижатие сосуда на протяжении;
- фиксация конечности в положении максимального сгибания или разгибания конечности;

- наложение давящей повязки;

- наложение жгута или закрутки.

2.Рану закрыть асептической повязкой.

Основные правила при осуществление перевязки:

1.Ничем не промывать рану, не удалять инородные тела, не касаться раны руками.

2.Не прикасаться к ране не стерильным перевязочным материалом, не касаться руками, не касаться руками и не загрязнять другими путями ту поверхность материала, которая будет соприкасаться с раной.

3.После смазывания йодом кожу, окружающую рану, рана закрывается асептической повязкой.

**Последним этапом оказания первой помощи при ранениях, после остановки кровотечения и обработки раны, является наложение повязки.**

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**.



### 3. Виды повязок

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, 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. Отдельно остановимся на индивидуальном перевязочном пакете. Он изготовлен из марлевого бинта шириной 9 см и одной или двух подушечек, заполненных ватой. Размер подушечек 15x15 см.

Одна подушечка пришита у начала бинта, другую можно передвигать вдоль бинта на нужное расстояние. Индивидуальный перевязочный пакет с двумя головками используют, когда человек получает сквозное ранение. Одну подушечку прикладывают на входе раны, а другую - на выходе. Затем их

фиксируют бинтом при помощи нескольких туров вокруг тела. Бинтовые повязки наиболее универсальны и надежны. С их помощью можно перевязать рану на любом участке тела. В зависимости от того, где расположена рана, используются стерильные бинты, разные по ширине. Узкий бинт накладывается на мелкие части тела (пальцы), средний - на голову, шею, предплечье, нижние конечности, а соответственно широкий - на живот, бедро, грудь. Бинтуемая часть тела должна находиться в том положении, в котором она будет находиться после наложения повязки, поскольку любые движения потом будут затруднены. Повязку на руку накладывают при согнутом под прямым углом локтевом суставе. Повязку на нижнюю конечность накладывают в положении ноги, несколько согнутой в коленном суставе, и при согнутой под прямым углом стопе. Бинтовать надо двумя руками слева направо так, чтобы каждый последующий оборот бинта закрывал 1/2 оборота предыдущего. Повязки на кисть накладывают при несколько согнутом положении кисти, когда первый палец противостоит всем остальным. 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.

Общие правила наложения повязок таковы:

- при наложении повязки необходимо стоять лицом к пострадавшему, чтобы видеть его состояние; если повязка очень тугая, надо ослабить ее или прекратить бинтование;

- фиксируемая бинтом часть тела (чаще всего это рука или нога) должна занимать удобное положение, так как при этом мышцы расслаблены и боль во время бинтования будет меньше;

- головку бинта надо держать в правой руке, а начало в левой; бинтуют слева направо (по отношению к бинтуемому) и снизу вверх;

- головка бинта должна как бы катиться по бинтуемой поверхности, не удаляясь от нее далеко;

- любую повязку начинают с фиксирующих ходов, т. е. первый оборот (тур) надо обязательно закрепить, загнув кончик бинта и зафиксировав его вторым туром;

- последующий тур бинта накладывают на половину предыдущего, благодаря чему получается двойной слой повязки;

- повязку необходимо делать двумя руками одновременно (правая рука раскатывает головку бинта, левая поправляет бинт, разрывает затяжки);

- начинают и заканчивают повязку на узкой части тела; завязывают на некотором расстоянии от повреждения, т.е. на здоровом, неповрежденном месте;

- после наложения плоского бинта накладывают трубчатый

соответствующего номера;

- при значительном повреждении верхней конечности ее необходимо подвязать на косынке.



Рис. 1. Правильное наложение бинта при накладывании повязки.

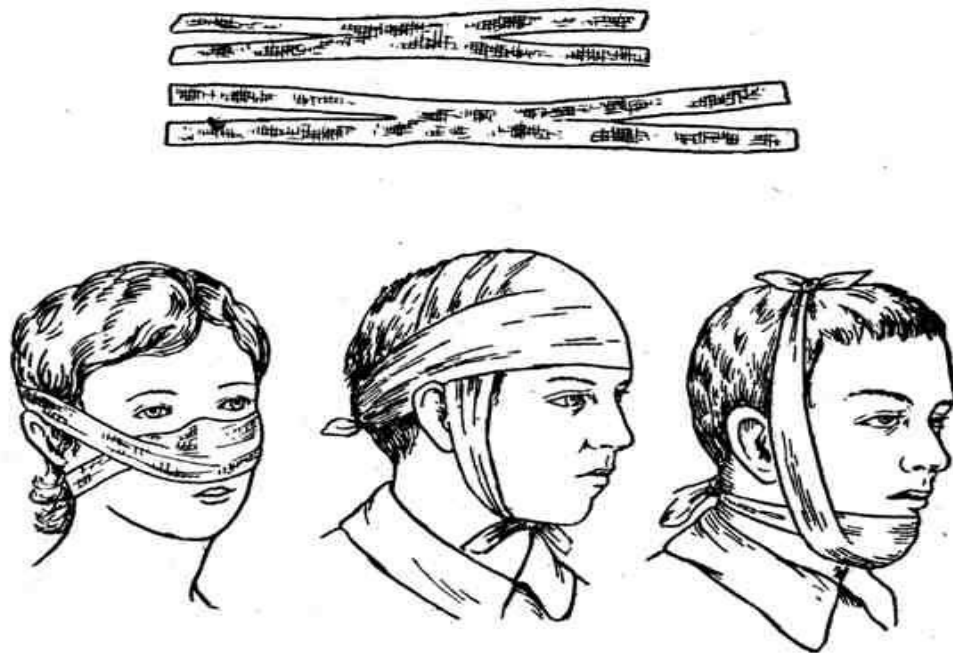
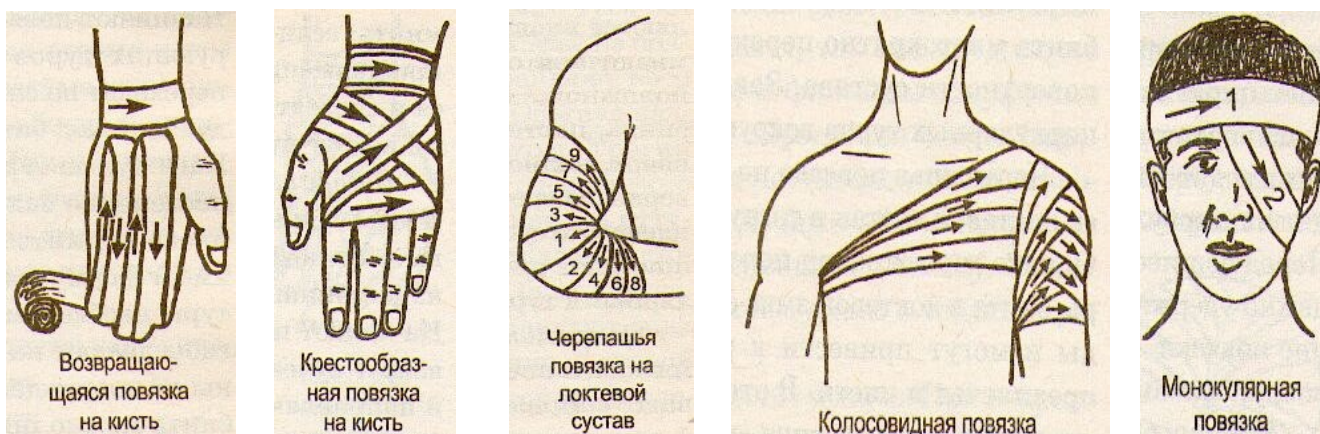


Рис. 8. Прашчевидные повязки.



**Круговая (циркулярная) повязка.** Бинт накладывают циркулярно. Все туры бинта ложатся один на другой и полностью закрывают друг друга. С этого начинают и этим заканчивают многие повязки. Самостоятельно циркулярную повязку применяют на участках тела цилиндрической формы и небольших по протяжению (лучезапястный сустав, плечо). Чтобы повязка не проворачивалась вокруг места наложения и более прочно удерживала перевязочный материал, необходимо начало бинта направить косо. Угол бинта, таким образом, будет выступать на 2—3 см за границу предполагаемой повязки. После наложения первого тура этот выступающий угол бинта загибают и фиксируют последующими циркулярными турами.

**Спиральная повязка.** Накладывают ее на конечности и туловище, когда требуется закрыть большое по протяжению повреждение. Начинают ее двумя-тремя круговыми турами в стороне от пораженного участка, а затем туры бинта, смещаясь на  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{2}{3}$  ширины, идут спирально от периферии к центру. Заканчивают бинтование циркулярными турами. На конические участки тела (предплечье, бедро, голень) накладывают спиральную повязку с перегибами. Все перегибы бинта делают на стороне, противоположной повреждению, и по одной линии.

**Ползучая (змеевидная) повязка.** Применяют ее тогда, когда необходимо быстро закрепить перевязочный материал на значительном протяжении (**при ожогах**) или **фиксировать шину**. Ползучая повязка является не основной, а предварительной перед наложением спиральной или другой повязки. Она устраняет необходимость в помощнике. Бинтование начинают с циркулярных туров, а затем бинт идет винтообразно с таким расчетом, чтобы каждый новый тур не соприкасался с предыдущим, а находился на некотором расстоянии. После закрепления перевязочного материала или шины переходят на спиральную повязку.

**Крестообразная (восьмиобразная) повязка.** Применяют ее для бинтования затылочной области, задней поверхности шеи, грудной клетки, лучезапястного и голеностопного суставов. Начинают повязку с циркулярных туров, а затем переходят на перекрещивающиеся, которые чередуют с циркулярными. Перекрест располагается обычно над пораженной областью. Повязка напоминает очертание восьмерки — отсюда и ее название.

**Колосовидная повязка.** Эту повязку накладывают на область плечевого и тазобедренного суставов. Является разновидностью восьмиобразной. Туры бинта, перекрещиваясь, смещаются на ширины бинта вверх или вниз, закрывают достаточно большой участок. Рисунок повязки напоминает колос.

**Черепашья повязка.** Накладывают на область локтевого и коленного суставов, аналогична восьмиобразной. Существуют два способа

накладывания повязки: сходящийся и расходящийся.

Для наложения черепашьей повязки конечность необходимо согнуть: локтевой сустав под прямым углом, коленный — под тупым. Повязка фиксирует перевязочный материал и надежно удерживает конечность в согнутом положении. При сходящемся способе повязку начинают с циркулярных чередующихся туров выше и ниже сустава. Последовательно чередуя ходы бинта (плечо — предплечье) и всякий раз смещаясь на половину его ширины к центру сустава, закрывают всю поврежденную область. Перекрещиваются туры на сгибательной стороне сустава. Расходящийся способ отличается от первого последовательностью. Начинают повязку циркулярными турами через центр сустава, а затем туры бинта веерообразно расходятся и чередуясь (плечо — предплечье), постепенно смещаются выше и ниже сустава, полностью его закрывая.

**Возвращающаяся повязка.** Накладывают ее **на сферические части тела (голову, культю конечности), на кисть, стопу.** Начинают повязку с циркулярных туров, а затем продольными возвращающимися турами, идущими спереди назад и обратно, последовательно закрывают всю предназначенную для бинтования поверхность. Сверху возвращающиеся туры закрепляют спиральными ходами бинта.

**Пращевидная повязка.** Накладывают ее на выступающие части головы (**нос, губы, подбородок**) и на промежность. Кусок бинта или матерчатую ленту (около 1 м) разрезают вдоль с обеих сторон. Среднюю, неразрезанную, часть (10—20 см) вместе с перевязочным материалом прикладывают к ране. Концы пращи перекрещивают (верхняя лента идет вниз, а нижняя — вверх) и связывают сзади.

Литература: [7 - С. 290]

## **Кровотечение, виды кровотечений и оказание первой помощи**

План.

1. Виды кровотечений.

2. Оказания первой помощи при кровотечениях различного вида.

### 1. Виды кровотечений

Кровотечением называют истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенки. В зависимости от того, какой сосуд поврежден и кровоточит, кровотечение может быть артериальным, венозным, капиллярным и паренхиматозное (рис. 1)

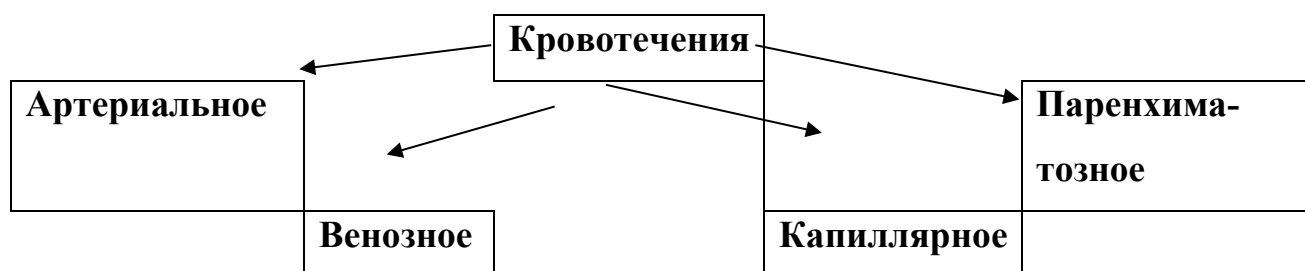


Рис. 1

### 2. Оказания первой помощи при кровотечениях различного вида

Взрослый человек может совсем не ощутить потери 300-400 мл крови, а ребёнок может умереть. Смертельная доза потери крови для взрослого человека 2-2,5 л.

#### Капиллярные кровотечения.

Самый частый вид наружных кровотечений – это капиллярные. Возникают при любых травматических повреждениях с нарушением целостности кожных покровов. При хорошей свёртываемости крови оно проходит само. 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:

Темная кровь, вишневого цвета;

Кровотечение очень сильное по типу постоянного потока крови из раны;

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. Опасность при артериальном кровотечении состоит в том, что кровь под давлением выбрасывается из сердца. При повреждении крупных артерий в течение нескольких минут может произойти кровопотеря, несовместимая с жизнью. В быту это могут быть колотые раны тонкими и узкими предметами. Клинически заподозрить артериальное кровотечение можно по таким признакам:

Ярко-красная кровь;

Истекает в виде пульсирующей струи;

Очень интенсивное;

Не уменьшается при обычном придавливании раны или тканей выше и ниже нее;

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 (паренхиматозное).**

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:

Общая слабость и сонливость;

Дискомфорт или боль в животе;

Немотивированное снижение артериального давления;

Частый пульс;

Бледность кожи;

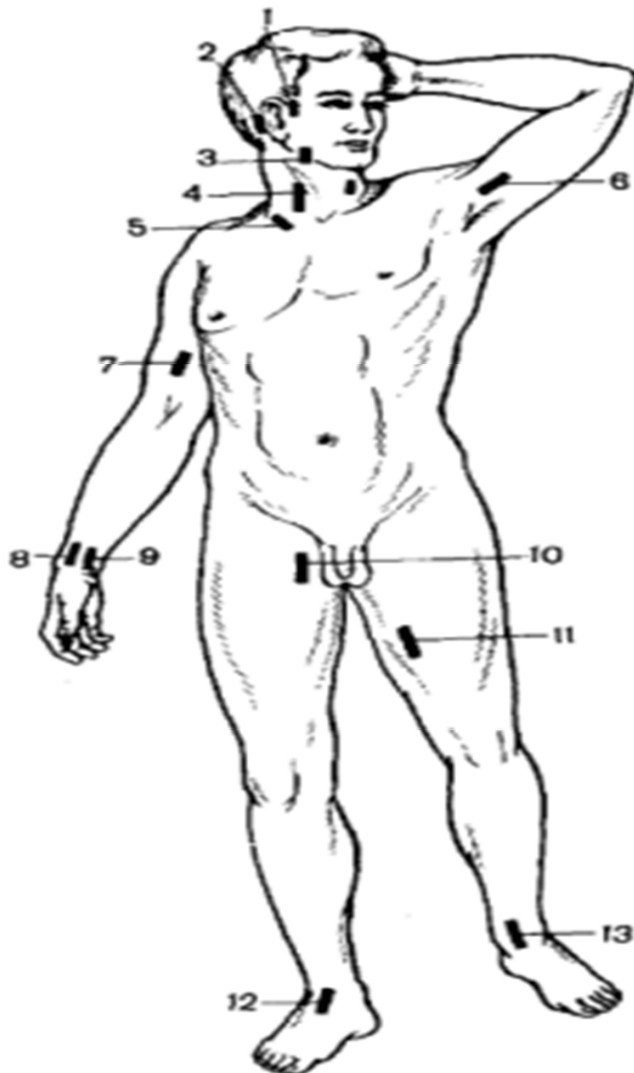
Появление боли в одной из половин шеи, возникающей в горизонтальном положении и уменьшающейся в вертикальном (симптом Ваньки-встаньки).

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 внутренностной 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 гематомы, которая разрывается через несколько дней, вызывая мгновенное утяжеление состояния больного.

### Точки прижатия артерий



### Приемы остановки кровотечений

#### **Наложение давящей повязки**

При небольшом капиллярном или венозном кровотечении из раны на руке или ноге достаточно наложить стерильную повязку и потуже её прибинтовать (давящая повязка) или хорошо притянуть ватно-марлевый тампон к ране с помощью лейкопластыря.

#### **Пальцевое прижатие артерии выше раны.**

Данный метод используют при сильном артериальном или венозном кровотечении. Для осуществления пальцевого прижатия артерии необходимо

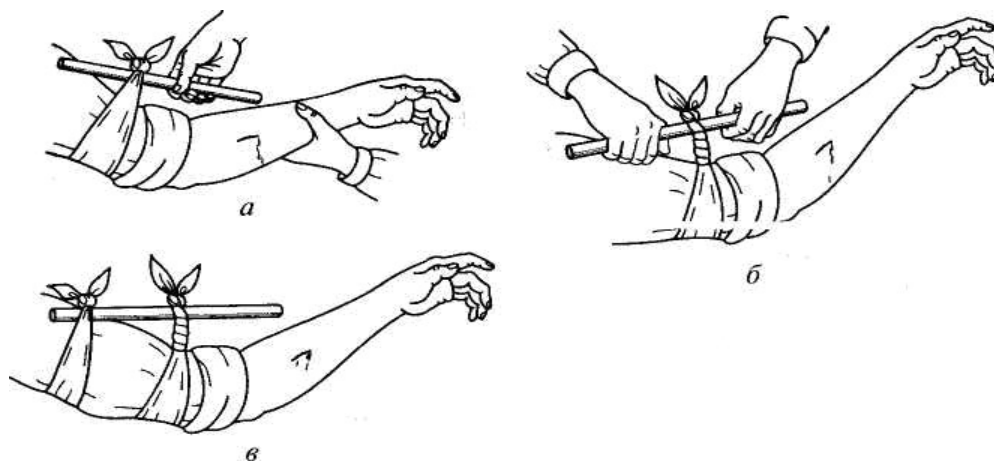
знать точки, в которых ее можно прижать к кости. Чтобы удостовериться, правильно ли найдена точка, попытайтесь прощупать пульс; как правило, в этих местах удаётся ощутить пульсацию крови в сосуде. Пальцевое прижатие обеспечивает почти мгновенную остановку кровотечения. Однако человек не может долго продолжать прижатие, и нужно предпринять попытку остановки кровотечения другим способом.

### **Наложение кровоостанавливающего жгута.**

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 (центральной) 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.



## Наложение жгута-закрутки



При наложении жгута соблюдайте следующую последовательность действий:

На уровне наложения расправьте складки одежды или оберните конечность в этом месте мягкой тканью (куском марли).

Жгут подведите под конечность, по возможности ближе к источнику кровотечения, затем захватите его у конца и в средней части, растяните и уже в растянутом виде обёрните вокруг конечности до прекращения кровотечения из раны. Первый тур жгута – кровоостанавливающий, последующие – фиксирующие. Постепенно уменьшая растяжение резины, закрепите весь жгут на конечности. Туры укладывайте достаточно плотно друг к другу, чтобы избежать ущемления тканей между ними, не прикладывая чрезмерных усилий, так как это может вызвать повреждение подлежащих тканей. Жгут натягивайте лишь до той степени, которая необходима для остановки кровотечения, но не более.

Для контроля эффективности сжатия артерий после наложения жгута прощупайте пульс ниже него – исчезновение пульса свидетельствует о пережатии артерий.

Под жгут поместите записку с указанием точного времени его наложения (час и минуты). Оказывающий помощь или обеспечивающий транспортировку пострадавшего должен помнить, что жгут должен оставаться на конечности не более 2 ч после его наложения, а в зимнее время и в холодном помещении – 1-

1,5 ч, так как отсутствие кровотока в конечности приводит к её омертвлению.

Если за указанное время пострадавший не доставлен в лечебное учреждение, необходимо ненадолго распустить жгут. Лучше эту манипуляцию проводить вдвоём: один прижимает пальцем артерию выше раны, из которой истекает кровь, а другой медленно, чтобы быстрый ток крови не вытолкнул образовавшиеся тромбы, распускает жгут на 3-5 мин, после чего вновь его накладывает, но уже выше прежнего места.

Ошибки и осложнения при наложении жгута. Слабое затягивание жгута вызывает лишь передавливание поверхностно расположенных вен, в результате чего затрудняется отток крови и кровотечение из раны усиливается. В этом случае жгут нужно снять, предварительно прижав артерию пальцем, и наложить вновь, но уже с большим натяжением. Слишком сильное затягивание жгута, особенно на плече, может вызвать паралич периферических отделов конечности вследствие повреждения нервных стволов. После наложения жгута на незащищенную кожу через 40 – 60 минут в месте наложения появляются резкие боли, вызванные местным нарушением кровоснабжения тканей.

Фиксирование конечности в положении максимального сгибания.

Чаще всего этот способ применяется при интенсивном кровотечении из раны, расположенной в нижней части конечности, добиваясь максимального сгибания в суставе выше раны и фиксируя конечность в таком положении.

Для остановки кровотечения из ран предплечья и кисти на сгибательную поверхность локтевого сустава уложите ватно-марлевый валик (головку свёрнутого бинта), затем максимально согните его руку в локте. Притяните с помощью бинта или ремня предплечье к плечу до исчезновения пульса на запястье (прекращения кровотечения из раны у пострадавшего).

При кровотечении из верхней части плеча и подключичной области, которое может быть смертельным, оба плеча заведите за спину со сгибанием рук в локтевых суставах, после чего свяжите их с помощью бинта (ремня и т. п.). В этом случае сдавливаются артерии с обеих сторон.

При остановке кровотечений из ран ниже колена уложите пострадавшего

на спину, в подколенную область поместите ватно-марлевый валик, бедро приведите к животу, а голень согните и зафиксируйте к бедру бинтом или ремнём.

Для остановки кровотечения из бедренной артерии согните конечность в тазобедренном суставе, предварительно поместив в паховую область валик. После остановки кровотечения бедро зафиксируйте ремнём к туловищу. Критериями правильности выполненных действий являются отсутствие пульсации на тыле стопы (остановка кровотечения из раны у пострадавшего).

Не во всех случаях удаётся полностью остановить кровотечение при форсированном сгибании конечностей, а при переломах этот способ использовать нельзя.

Следует помнить, что при любом кровотечении повреждённой части тела придают возвышенное положение и обеспечивают покой (транспортная иммобилизация), наложенный жгут и закрутка не должны закрываться средствами иммобилизации, а самого пострадавшего нужно немедленно доставить в лечебное учреждение, где и проводится окончательная остановка кровотечения.

Литература: [6 - С. 244]

## **Оказание первой помощи при ожогах, обморожениях и тепловых ударах**

План.

1. Ожоги и оказание первой помощи.
2. Отморожения и оказания первой помощи.
3. Оказание первой помощи при тепловом ударе.

### **1. Ожоги и оказание первой помощи**

Ожоги достаточно частое явление в чрезвычайных ситуациях и в быту.

Они возможны при массовых пожарах, землетрясениях, поражениях

электрическим током и молнией, лучистой энергией, при авариях и катастрофах с химическими веществами.

Ожогом называют повреждение живых тканей, вызванное воздействием высокой температуры, химическими веществами, электрической или лучистой энергией. В зависимости от поражающего фактора различают термические, химические, электрические и лучевые.

В быту и в чрезвычайных ситуациях наиболее часто встречаются термические ожоги.

Причины ожогов: действие пламени, расплавленного металла, пара, горячей жидкости, контакт с нагретым металлическим предметом.

Чем выше температура воздействующего на кожу вредного фактора и продолжительнее время, тем серьезнее поражения. Особенно опасны для жизни ожоги кожных покровов, сочетающиеся с ожогами слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Такие сочетания возможны, если пострадавший дышал горячим дымом и воздухом, что обычно происходит при пожаре в закрытом помещении. Ожоги кожи и слизистых при пожаре иногда могут быть в комбинации с отравлением окисью углерода.

Химические ожоги происходят от действия концентрированных кислот, едких щелочей и других химических веществ. Ожоги кислотами и щелочами могут быть и на слизистой оболочке рта, пищевода, желудка, вследствие случайного или ошибочного их употребления.

Электрические ожоги возникают при действии электрического тока или молнии. Как следствие, количество тепла, образующегося в тканях, настолько велико, что разрушению могут подвергнуться глубоко расположенные ткани, кровеносные сосуды и нервы.

Лучевые ожоги бывают от солнца.

Тяжесть состояния пострадавшего зависит от глубины, площади и места расположения ожога (табл. 1); (рис.1)



## Характеристика ожогов

Степень	Характеристика
I	Покраснение и припухлость кожи, сильная боль
II	Краснота и отек кожи выражен сильнее, образуются пузыри, наполненные прозрачным содержимым
III	На фоне покраснения и вскрытых пузырей видны участки белой («свиной») кожи
IV	Возникновение обугливания тканей

Ожог I степени  
степени

Ожог II степени

Ожог III

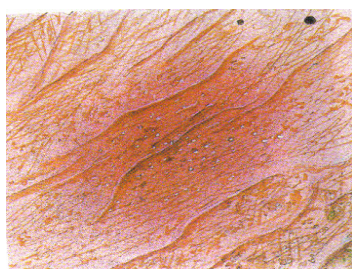


Рис. 1 Степени ожогов

Состояние пострадавшего также зависит от обширности ожогов. Если их площадь превышает 10 – 15 % поверхности тела (у детей 10 %), развивается ожоговая болезнь. Примерную площадь можно определить, сравнивая ее с площадью ладони. Она составляет около 1% площади поверхности тела человека.

**Первая помощь при ожогах:**

- принять меры для быстрого прекращения воздействия высокой температуры или другого поражающего фактора;
- вывести или вынести обожженного из зоны пожара;
- в течение нескольких минут орошать место ожога струей холодной воды или прикладывать к нему холодные предметы. Это способствует быстрейшему предотвращению воздействия высокой температуры на тело и уменьшению боли;

- на ожоговую поверхность наложить стерильную повязку с помощью перевязочных средств можно использовать чистую ткань, простыню, полотенце, нательное бельё. Материал, накладываемый на поверхность можно смочить разведенным спиртом или водкой;

- при оказании первой помощи, абсолютно противопоказано производить какие – либо манипуляции на ожоговой поверхности. Вредно накладывать повязки, с какими – либо мазями, жирами и красящими веществами. Они загрязняют поврежденную поверхность, а красящее вещество затрудняет определение степени ожога. Применение порошка соды, крахмала, мыла, сырого яйца также нецелесообразно, так как эти вещества, помимо загрязнения, вызывают образование трудно снимаемой с ожоговой поверхности пленки;

- в случае обширного ожога пострадавшего лучше завернуть в чистую простыню и срочно доставить в лечебное заведение или вызвать медицинского работника;

- при химических ожогах следует в течение не менее 15 – 20 мин. Обмывать пораженный участок струей воды. Эффективность первой помощи оценивают по исчезновению характерного запаха химического вещества;

- после тщательного обмывания при ожоге кислотой на пораженную поверхность накладывают повязку, пропитанную 5 % - м раствором пищевой соды, а при ожогах щелочами – пропитанную слабым раствором лимонной, борной или уксусной кислоты. При ожогах известью полезны примочки с 20 % - м раствором сахара (рис.2);

Ожоги негашеной известью Ожоги глаз кислотами, щелочами, препаратами бытовой химии



Рис. 2

- для уменьшения болей пострадавшего дают обезболивающее средство (анальгин, пенталгин, седалгин и др.). По возможности напоить горячим чаем, кофе или щелочной минеральной водой. Можно также развести в одном литре воды половину чайной ложки питьевой соды и одну чайную ложку поваренной соли и давать пить. В случаях тяжелых ожогов принять срочные меры для доставки пострадавшего в лечебное учреждение.

## 2.Отморожения и оказания первой помощи

Отморожения характеризуются повреждением тканей организма в результате воздействия на них низких температур. Отморожения могут возникать даже при температуре выше  $0\text{C}^0$ , особенно при периодически наступающих оттепелях. Отморожению способствуют мокрая и тесная обувь, длительное нахождение в неподвижном положении на холодном воздухе, в снегу, под холодным дождём. Сначала при действии холода наблюдается покалывание, чувство холода, жжение, затем наступает побледнение или синюшная окраска кожи и потеря чувствительности. Конечность неспособна к активным движениям. Истинную глубину и площадь повреждения можно определить только после прекращения действия холода, иногда через несколько дней (на участке отморожения развивается отёк, воспаление или некроз –

омертвление тканей).

В зависимости от глубины поражения тканей различают четыре степени отморожений (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика отморожения

Степень	Характеристика
I легкая	Кожа приобретает сине – багровую окраску, отечность после отогревания увеличивается, отмечаются тупые боли.
II средней тяжести	Поверхностный слой кожи отмирает. После отогревания кожные покровы приобретают багрово – синюю окраску. Быстро развивается отек тканей, распространяющийся за пределы области отморожения. В зоне поражения образуются пузыри, наполненные прозрачной или белого цвета жидкостью. Может сохраниться нарушение чувствительности, но в то же время отмечаются значительные боли. У пострадавшего повышается температура, появляется озноб, нарушается сон, отсутствует аппетит.
III тяже лая	Нарушения кровообращения приводит к омертвлению всех слоев кожи и лежащих под ней мягких тканей. Глубина повреждения выделяется постепенно. В первые дни отмечается омертвление кожи, и появляются пузыри, наполненные темно – красной или темно – бурой жидкостью. Вокруг омертвевшего участка возникает воспалительный вал. В последующем развивается гангрена погибших глубоких тканей. Они совершенно нечувствительны, но пострадавший мучается из – за болей. Ухудшается общее состояние. Появляется тяжелый озноб, потливость, безразличие к окружающим.
IV крайне тяжелая	Омертвевают все слои тканей, в том числе и кости. Отмороженную часть тела отогреть не удастся. Она остается холодной и абсолютно

	нечувствительной. Кожа быстро покрывается пузырями, наполненными черной жидкостью. Поврежденная часть тела чернеет и начинает высыхать. Общее состояние характеризуется вялостью и безучастностью. Кожные покровы бледные, холодные. Пульс редкий, температура ниже 36.
--	---

При низких температурах, особенно в ветреную погоду, надо закрывать открытые участки кожи. Находясь на сильном морозе, периодически следует проверять чувствительность открытых участков кожи.

При оказании первой помощи пострадавшего переводят в тёплое помещение, кладут в ванну с тёплой водой, а если такой возможности нет, то защищают его от холода на месте, дают ему горячий чай, кофе. Мокрую одежду и обувь по возможности заменяют сухой. Если ещё не наступили изменения в тканях (пузыри на коже, участки омертвления), то отмороженные участки протирают спиртом, одеколоном и нежно растирают ватным тампоном или вымытыми руками до покраснения кожи.

В тех случаях, когда у пострадавшего имеются указанные выше изменения в тканях, повреждённые участки протирают спиртом и накладывают стерильную повязку. Не рекомендуется при отморожениях любой степени растирать повреждённые участки кожи снегом. Это может привести к ухудшению состояния пострадавшего.

### **3.Оказание первой помощи при тепловом ударе**

Тепловой и солнечный удар возникает при общем перегревании в результате длительного воздействия высокой температуры. Его разновидностью является солнечный удар, обусловленный, прямым воздействием солнечных лучей на незащищённого человека. При этом нарушается терморегуляция организма, появляется головная боль шум в ушах, головокружение, слабость, тошнота и рвота. В тяжёлых случаях температура тела до 40<sup>0</sup>С, появляются судороги, зрачки расширяются, дыхание учащается до 35-40, а пульс, до 140-160 в минуту, иногда отмечается потеря сознания. При

оказании первой помощи больного надо вынести из зоны перегревания, снять стесняющую одежду, уложить, приподняв голову. Положить холод на голову и область сердца, дать нюхать нашатырный спирт, необходимо обильное питьё.

Литература: [6 - С. 249]

## **Правила оказания доврачебной помощи в критических ситуациях** **План**

1. Признаки биологической смерти, клинической, состояния комы и обморока.
2. Правила оказания доврачебной помощи при состояниях клинической смерти, комы и потере сознания.
3. Составить алгоритм помощи при утоплении.

### **1. Признаки биологической смерти, клинической, состояния комы и обморока**

При чрезвычайных ситуациях различного характера и в следствии обострения хронических заболеваний, часто встречаются ситуации, когда человек может находится без сознания и не подавать признаков жизни. В таких случаях можно предположить биологическую смерть пострадавшего, клиническую смерть, состояние комы или кратковременную потерю сознания. Из любого состояния, за исключением биологической смерти, пострадавшего нужно постараться вывести за короткий промежуток времени.

Признаки биологической смерти проявляются не сразу после окончания стадии клинической смерти, а некоторое время спустя. Биологическую смерть можно констатировать на основании достоверных признаков и по совокупности признаков. Одним из первых главных признаков является помутнение роговицы и ее высыхание.

Признаки биологической смерти:

- 1) высыхание роговицы;

- 2) феномен «кошачьего зрачка»;
- 3) снижение температуры;
- 4) тела трупные пятна;
- 5) трупное окоченение

Признаками высыхания роговицы является потеря радужной оболочкой своего первоначального цвета, глаз как бы покрывается белесой пленкой – «селёдочным блеском», а зрачок мутнеет. Большим и указательным пальцами сжимают глазное яблоко, если человек мертв, то его зрачок изменит форму и превратится в узкую щель – «кошачий зрачок». У живого человека этого сделать невозможно. Если появились эти 2 признака, то это означает, что человек умер не менее часа тому назад. Полное развитие признаков происходит в течение суток после смерти. Реанимационные мероприятия в таком случае бессмысленны.

Клиническая смерть наступает в случае ДТП, поражении электрическим током, падении с высоты и т.д.

Признаками клинической смерти являются:

1. Отсутствие пульса на сонной артерии – основной признак остановки кровообращения;
2. Отсутствие дыхания.
3. Потеря сознания

## **2.Правила оказания доврачебной помощи при состояниях клинической смерти, комы и потере сознания**

Если определяются признаки клинической смерти, необходимо приступить к реанимации. Комплекс сердечно-легочной реанимации состоит из ИВЛ и непрямого массажа сердца, что рассматривалось ранее.

Кома - потеря сознания более чем на 4 минуты; обязательно есть пульс на сонной артерии; нет реакции на внешние раздражители; подавлены кашлевой, глотательный рефлекс, но возможны рвота и непроизвольное мочеиспускание.

Схема оказания неотложной помощи при коме:

1. Осторожно повернуть пострадавшего на живот;
3. Удалить слизь и рвотные массы изо рта и носа с помощью салфетки (платка) или резинового баллончика;
4. Приложите холод к голове: пузырь со льдом; бутылки, пакеты с холодной водой или снегом; гипотермический пакет;
5. При исчезновении пульса - срочно приступить к реанимации;
6. Вызвать скорую медицинскую помощь.

Запомнить! При коме оставлять пострадавшего до прибытия «Скорой помощи» и транспортировать его нужно только в положении «лежа на животе».

**Алкогольная** кома наступает при отравлении алкоголем. Она происходит, как правило, в результате приема большого количества алкоголя за короткий промежуток времени. В среднем смертельная разовая доза выпитого алкоголя составляет 0,8-1 л водки. Однако у людей, с ослабленным организмом, переутомленных, и особенно у детей, даже малые дозы спиртного могут стать причиной отравления.

Вредное воздействие на организм оказывает самогон. Содержащиеся в нем сивушные масла отрицательно влияют на функции желудка и печени. По некоторым данным ядовитые свойства сивушного масла в двадцать раз превышает токсичность этилового алкоголя.

Проявления алкогольного отравления - это потеря сознания и чувствительности; неподвижность, пена изо рта. При тяжелом отравлении этанолом человек быстро проходит легкую и среднюю тяжесть опьянения и впадает в состояние оглушения сознания вплоть до глубокой комы.

Признаками алкогольной комы является полная потеря сознания с утратой реакций на внешние раздражители, кожа становится холодной, липкой, дыхание прерывистым. В ряде случаев алкогольной комы возникают судорожные припадки. Происходят непроизвольное мочеиспускание и дефекация, рвота. Утрачивается болевая чувствительность.

Человек в таком состоянии лежит в одном и том же часто неудобном положении, в результате чего возникают серьезные повреждения мягких



тканей, вызванных нарушением кровообращения. В этом состоянии люди не чувствуют холода, и потому возникает опасность переохлаждения.

Алкогольное отравление может сопровождаться нарушением дыхания и функций сердечно-сосудистой системы вплоть до летального исхода. У человека, страдающего сахарным диабетом, возможна диабетическая кома, при гипертонии или атеросклерозе большие дозы алкоголя могут привести к нарушению мозгового кровообращения, инсульту или инфаркту миокарда.

Отравление и алкогольную кому можно предотвратить заблаговременно. Еще на той стадии, когда речь становится невнятной, появляются такие симптомы- предвестники, как частое чихание и икота, надо немедленно прекратить прием алкоголя. Вместо него желательно съесть дольку лимона или ложку горчицы, выпить сладкий чай, приложить холод к голове или облить голову холодной водой. Давать кофе "перебравшему" человеку нельзя! Это не антидот для алкоголя. Состояние только ухудшится.

Помощь при алкогольном отравлении должна быть неотложной и лучше квалифицированной. необходимо перевернуть пострадавшего на живот, очистить ему рот от рвотных масс, приложить к голове холод и на расстоянии 3-4 сантиметров от лица положить ватку с нашатырным спиртом. Если пострадавший приходит в сознание, то следует продолжать подносить ему к носу ватку с нашатырным спиртом в течение 3-5 минут, пока он не откроет глаза и не заговорит.

Если от вдыхания паров нашатырного спирта нет никакого эффекта нужно вызвать скорую. До ее приезда сделать пострадавшему нашатырную палатку, то есть положить на расстоянии 3-4 сантиметра от лица ватку с нашатырем и затем накрыть голову вместе с ваткой простыней или полотенцем. Если через 3-5 минут пострадавший в сознание не приходит, то и палатку, и ватку надо убрать и до прибытия врачей следить за пульсом и очищать ротовую полость.

Если у человека в алкогольной коме пропал пульс, его необходимо перевернуть его на спину, нанести прекардиальный удар и проводить

реанимацию до приезда скорой.

**Гипергликемическая** (диабетическая) кома - тяжелое и опасное осложнение сахарного диабета. Развивается при недостатке в организме инсулина и повышении содержания сахара в крови. Часто возникает после острых респираторных инфекций, когда в связи с понижением аппетита больные перестают вводить себе инсулин. Начало диабетической комы медленное, в течение 2-3 дней ухудшается аппетит, появляются тошнота; рвота, сухость во рту, жажда. Кожа и слизистые оболочки больного сухие, лицо покрасневшее, дыхание шумное, поверхностное. Одновременно с одышкой наступает слабость, затем сонливость, перерастающая в сон. В выдыхаемом воздухе ощущается резкий запах ацетона. Глаза впадают, сужаются зрачки. Пульс малый, частый. Артериальное давление снижено. Медленное развитие комы на первых порах затрудняет постановку диагноза, от которого, по сути дела, зависит жизнь больного. Нередко поставить правильный диагноз помогает записка, где говорится, что больной страдает сахарным диабетом, или медикаменты, находящиеся в карманах.

При признаках диабетической комы срочно вызывают врача. Голову больного поворачивают набок во избежание асфиксии рвотными массами. Основное неотложное пособие - введение инсулина под кожу (в случае, если шприц и медикаменты находятся при больном). Показана экстренная госпитализация. Транспортировка в положении лежа. В дороге следят за тем, чтобы не наступила асфиксия из-за западения языка (между зубов вставляют чайную ложку или другой плоский металлический предмет).

Другой разновидность диабетической комы является гипогликемическая кома. Одна из главных причин ее возникновения - передозировка инсулина или непринятие пищи после введения обычной дозы лекарства. Начало острое. У больного появляется чувство страха, он испытывает голод, резкий озноб, головокружение. Нарастают общая слабость и сердцебиение. Зрачки расширены, пульс частый, аритмичный. Кожные покровы влажные, с обильным потоотделением. Ко всему этому присоединяются мышечная дрожь и

возбуждение (больной кричит, гримасничает, смеется, плачет, иногда агрессивен). После судорог дыхание становится поверхностным, реакция зрачков на свет отсутствует, артериальное давление понижается. Больной теряет сознание.

Больного укладывают, голову поворачивают набок во избежание асфиксии. Срочно вызывают врачебную бригаду «скорой помощи». До ее приезда в рот больному кладут кусочки сахара.

**Обморок** - кратковременная потеря сознания. Они могут случаться при скрытых кровотечениях: внематочная беременность, прободение язвы двенадцатиперстной кишки, закрытая травма живота с повреждением внутренних органов; при острых отравлениях различными токсическими веществами; при гриппе или пневмонии; при работе в душном помещении или при высокой температуре окружающей среды (тепловой удар); при эмоциональных потрясениях; при нарушениях сердечного ритма.

Признаки обморока - внезапная кратковременная потеря сознания (не более чем на 3-4 минуты), побледнение кожных покровов и резкое снижение артериального давления.

Предвестники обморока - за несколько минут или секунд до падения появляется легкое головокружение, подташнивание, звон в ушах, радужные дуги, мелькание мушек или потемнение в глазах, резкая слабость.

Обычно обморок длится не более 1-5 минут. Более длительная потеря сознания заставляет заподозрить развитие комы, причиной которой могли послужить и кровоизлияние в мозг, и отравление различными веществами или алкоголем, сахарный диабет.

Схема оказания неотложной помощи при внезапной потере сознания (при сохранении пульсации на сонной артерии):

1. Убедиться в наличии пульсации на сонной артерии.
2. Приподнять ноги, расстегнуть ворот сорочки, ослабить галстук и поясной ремень.
3. Поднести к носу вату с нашатырным спиртом или надавить на

болеую точку под носом и помассировать ее.

4. Если в течение 3-4 минут сознание не появилось, необходимо повернуть пациента на живот, позаботиться о проходимости его дыхательных путей и положить холод на голову.

5. При обмороке в душном помещении - вынести больного на свежий воздух или распахнуть окна.

6. При тепловом или солнечном ударе - перенести в прохладное место или тень, положить на голову и грудь смоченное холодной водой полотенце.

7. После голодного обморока - напоить сладким чаем.

При появлении боли в животе, в области поясницы или при повторных обмороках - положить холод на живот (возможно внутреннее кровотечение). Даже если потеря сознания продолжалась не более 1-2 минут, а через 5-10 минут после оказания первой помощи кожные покровы порозовели, артериальное давление вернулось к норме и сам человек никаких жалоб не предъявляет, следует обратиться к врачу.

**Запомнить! Недопустимо!**

1. Приступать к непрямому массажу сердца при наличии пульса на сонной артерии.

2. Прикладывать ватку, смоченную нашатырным спиртом, к носу или закапывать его в нос (это может закончиться обезображивающими ожогами носа и губ).

3. Прикладывать теплую грелку к животу и пояснице при болях в животе или при повторных обмороках.

4. Кормить в случаях голодного обморока.

### **3. Составить алгоритм помощи при утоплении.**

С потерей сознания или состоянии клинической смерти часто сталкиваются при спасении утопающих.

Спасти утонувшего человека - довольно сложно. Но не менее сложно вытащить из воды утопающего. Панический страх и "мертвые захваты"

утопающего

- смертельная опасность для спасателя. Если вы не уверены в своих физических возможностях (по отношению к утопающему) - лучше не рискуйте, иначе утонувших будет двое. Существует два варианта утопления - синее и бледное. Они названы по цвету кожи утонувшего.

Синее утопление происходит, когда утопающий до последней минуты борется за свою жизнь. Обычно так тонут люди, не умеющие плавать, дети, которые очутились на глубине (например упали в бассейн, упали с лодки). При этом утопающий, находясь под водой, продолжает активно двигаться, максимально задерживая дыхание. Это очень быстро приводит к гипоксии мозга и потере сознания. Как только человек теряет сознание, вода сразу же в большом количестве начинает поступать в желудок и легкие, а затем быстро всасывается и переходит в кровеносное русло, значительно переполняя его разжиженной кровью. Такая кровь просачивается через стенки сосудов и поэтому кожа синее. Сердце человека не способно прокачать через себя такое количество разжиженной крови и постепенно останавливается из-за недостатка энергии (для выработки которой нужен кислород). Жидкость проникает в легкие и там вспенивается. Из верхних дыхательных путей выделяется большое количество розовой пены, которая, прекращает газообмен в легких. Происходит отек легких. Признаками этого грозного состояния является клокочущее дыхание (будто внутри больного что-то "кипит") и частое подкашливание с розовой пенистой мокротой.

Бледное утопление происходит, когда человек тонет без сознания (ударяется головой при нырянии, или перед падением в воду, теряет сознание от шока), либо проваливается под лед, либо тонет в сильно-хлорированной воде в бассейне (в этих случаях возникает рефлекторный спазм голосовой щели, что препятствует проникновению воды в легкие). При этом, человек не вдыхает воду, и вода не поступает в большом количестве в легкие и желудок. Поэтому, бледное утопление - гораздо благоприятней для сохранения жизни. Хотя дыхание и кровоток останавливаются, но если в течении 5 минут сделать

искусственное дыхание - то тяжелых последствий будет гораздо меньше, чем при синем утоплении.

Более того, если человек тонет в холодной воде - его мозг охлаждается, и в нем практически полностью прекращаются процессы метаболизма. Низкая температура среды значительно отодвигает срок наступления биологической смерти. Иногда удается спасти человека, который упал в прорубь и находился подо льдом более часа.

Первая помощь при утоплении начинается по разному, в зависимости от типа утопления.

При бледном утоплении - разумеется, не нужно тратить время на удаление воды из легких (которой там нет), а нужно сразу приступить к искусственному дыханию и массажу сердца.

При синем утоплении первое что нужно сделать - перекинуть пострадавшего через колено лицом вниз (крупного человека можно резко приподнять за талию вдвоем), засунуть ему два пальца в рот и резко надавить на корень языка для провоцирования рвотного рефлекса и стимуляции дыхания. Если после надавливания на корень языка вы услышали характерный звук "Э" и вслед за этим последовали рвотные движения; если в выливающейся изо рта воде вы увидели остатки съеденной пищи, то перед вами живой человек с сохраненным рвотным рефлексом. Бесспорным доказательством этого будет появление кашля.



Запомните! В случае появления рвотного рефлекса и кашля главная задача - как можно скорее и тщательнее удалить ВОДУ из легких и желудка. Это позволит избежать многих серьезных осложнений. Для этого следует в течение 5-10 минут периодически с силой надавливать на корень языка, пока изо рта и верхних дыхательных путей не перестанет выделяться вода.

Если при надавливании на корень языка рвотный рефлекс так и не появился, если нет ни кашля, ни дыхательных движений, то ни в коем случае нельзя терять времени на дальнейшее извлечение воды из утонувшего. Скорее всего, ее там уже нет или мало - она впиталась в кровь. Сразу переверните человека на спину и немедленно приступите к искусственному дыханию.

После оказания неотложной помощи нужно уложить человека на бок и вызывать скорую. Это нужно сделать даже при удовлетворительном самочувствии пострадавшего. Даже после спасения сохраняется угроза повторной остановки сердца, развития отека легких, мозга и острой почечной недостаточности. Только через 3-5 суток можно быть уверенным, что жизни пострадавшего больше ничего не угрожает.

Литература: [[6](#) - С. 265; [8](#) - С. 215-279]

# Основы здорового образа жизни

## План

1. Критерии здорового человека.
2. Факторы, влияющие на здоровье.
3. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека
4. Спорт, как необходимая составляющая и залог здоровья.

### 1. Критерии здорового человека

Многие говорят, что здоровья – это, отсутствие болезни. Но это, определение не совсем правильное.

В уставе Всемирной организации здравоохранения говорят, что здоровье – это, «состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов».

Постоянные критерии, по которым оценивается здоровье:

- отсутствие болезни;
- нормальная работа организма;
- равновесие организма в системе «природа - человек» (температура тела, формула крови);
- полное физическое, духовное, умственное и соц. благополучие;
- способность приспосабливаться к изменениям в окружающей среде;
- способность полноценно учиться, трудиться, общаться с людьми;
- стремление к творчеству.

Таково сегодня понимание сути идеального здоровья. И нужно не только мечтать, но и самому делать всё возможное, чтобы обладать таким здоровьем.

Духовное и физическое здоровье постоянно находятся в гармоничном единстве.

Физическое здоровье воздействует на духовную жизнь, и духовный контроль даёт необходимую дисциплину для поддержания физического здоровья».



## 2. Факторы, влияющие на здоровье

1. биологические факторы (наследственность) - 20%;
2. окружающая среда (природная, техногенная), экология – 20%
3. индивидуальный образ жизни, привычка и поведение человека, макросоциальная среда – 50%
4. служба здоровья – 10%.

На здоровье человека оказывает влияние:

Факторы риска естественной природной среды:

1. солнечная активность;
2. возрастание напряжённости электромагнитного поля Земли;
3. колебание атмосферного давления, температура, влажность воздуха.

Факторы риска антропогенной (т.е. созданной человеком) среды, нарушение экологического равновесия.

Факторы риска связанные с урбанизацией:

1. изменение микроклимата;
2. загрязнённость естественной среды городов;
3. возрастание миграционной активности населения;
- возрастание темпа и напряжённости жизни, приводящие к стрессовым состояниям;
4. воздействие «психологической» загрязнённости (всевозможные секты).

Факторы риска, связанные с производственной средой:

1. шум, вибрация, радиация;
2. нарушение температурного режима;
3. вредные химические вещества;
4. нервно-эмоционального напряжения;
5. монотонный ритм работы «ритм ночной работы».

Факторы риска макросоциальной среды:

1. низкий уровень денежных доходов;
2. неустроенный быт (отсутствие удобств, отсутствие отдельных квартир);

3. соц. агрессия (низкий уровень общей культуры, культуры обслуживания в торговле, транспорте).

Генетические факторы риска:

1 наследственная предрасположенность к различным заболеваниям.

Факторы риска, зависящие от образа жизни:

1 табака курение, употребление алкоголя, наркомания;

2. нерациональное питание (недоедание, модные диеты и т.д.);

3. малоподвижный образ жизни;

4. злоупотребление лекарствами;

5. нервно-эмоциональные срывы без видимых на то причин «буря в стакане воды»;

6. монотонная, однообразная жизнь, отсутствие интересов. Бесцветность жизни вследствие лени;

7. неправильный режим труда и отдыха, одиночества;

8. сексуальная неграмотность;

9. неискренние, агрессивные, неправильные отношения с близкими людьми (друзья, учителя, родственники).

Чтобы быть здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные. Заменить их нельзя ничем. Человек столь совершенен, что вернуть здоровье можно почти с любой точки его упадка.

«Великие люди ставят себе цели, остальные живут своими желаниями».

Иногда сама жизнь ставит перед людьми какие-нибудь важные цели, и тогда резервные мощности организма демонстрируют тот максимум, который заложен в человеке.

### **3.Вредные привычки, их влияние на здоровье человека**

Человек – великое чудо природы. Поразительны рациональность и совершенство его анатомии и физиологии, его функциональные возможности, сила и выносливость. Эволюция обеспечила организм человека неисчерпаемыми резервами прочности и надёжности, которые обусловлены

избыточностью элементов всех его систем, их взаимозаменяемостью, взаимодействием, способностью к адаптации и компенсации. Чрезвычайно велика общая информационная ёмкость человеческого мозга. Он состоит из 30 млрд. нервных клеток. «Кладовая» памяти человека рассчитана на хранение огромного количества информации. Учёные подсчитали, что, если бы человек мог полностью использовать свою память, ему удалось бы запомнить содержание 100 тыс. статей Большой Советской Энциклопедии, кроме того, усвоить программы трёх институтов и свободно владеть шестью иностранными языками. Однако, как считают психологи, человек использует возможности своей памяти в течение жизни лишь на 30-40%.

Природа создала человека для долгой и счастливой жизни. Академик Н. М. Амосов утверждает, что запас прочности «конструкции» человека имеет коэффициент около 10, т. е. его органы и системы могут выполнять нагрузки и выдерживать напряжение, примерно в 10 раз больше, чем те, с которыми человеку приходится сталкиваться в нормальной повседневной жизни.

Реализация возможностей, заложенных в человеке, зависит от образа жизни, от повседневного поведения, от тех привычек, которые он приобретает, от умения разумно распорядиться потенциальными возможностями здоровья на благо себе, своей семье и государству, в котором живёт.

Однако необходимо отметить, что ряд привычек, которые человек может начать приобретать ещё в школьные годы и от которых потом не может избавиться в течение всей жизни, серьёзно вредят здоровью. Они способствуют быстрому расходованию всего потенциала возможностей человека, преждевременному его старению и приобретению устойчивых заболеваний. К таким привычкам, прежде всего надо отнести курение, употребление алкоголя и наркотиков. Курильщики становятся заядлыми в среднем через 3 – 5 лет после первой затяжки, алкоголиком становятся через 1 – 2 года регулярного употребления спиртных напитков, человек любого возраста становится наркоманом в течение нескольких недель. К некоторым наркотикам (героин) можно привыкнуть в течение нескольких дней (табл. 1).

Таблица 1

## Продолжительность жизни при наличии опасных привычек

Вредная привычка	Продолжительность жизни, лет
Без опасных привычек	70
Наркомания	35
Алкоголизм	50
Табакокурение	62

Алкоголь его воздействие на организм человека.

Алкоголь, или спирт, является наркотическим ядом, он действует, прежде всего, на клетки головного мозга, парализуя их. Доза в 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.

Алкоголь оказывает на организм глубокое и длительное ослабляющее действие. Например, всего 80г алкоголя действуют целые сутки. Приём даже небольших доз алкоголя понижает работоспособность и ведёт к быстрой утомляемости, рассеянности, затрудняет правильное восприятие событий.

Некоторые люди считают спиртное чудодейственным лекарством, способным излечивать чуть ли не все болезни. Между тем исследования специалистов показали, что алкогольные напитки никакими целебными свойствами не обладают. Учёными доказано и то, что нет безопасных доз алкоголя, уже 100г водки губят 7,5 тыс. активно работающих клеток головного мозга.

Алкоголь – внутриклеточный яд, разрушающе действующий на все

системы и органы человека. В результате систематического употребления алкоголя развивается болезненное пристрастие к нему. Теряется чувство меры и контроль над количеством потребляемого алкоголя.

Возникающие при опьянении нарушения равновесия, внимания, ясности восприятия окружающего, координации движений часто становятся причиной несчастных случаев. По официальным данным, в США ежегодно регистрируется 400 тыс. травм, получаемых в состоянии опьянения. В Москве до 30% поступивших в больницы с тяжёлыми травмами составляют люди, находящиеся в состоянии опьянения.

Алкоголизм занимает третье место в мире среди причин ранней смертности.

Ежегодно на планете от алкогольного опьянения отравления умирает 5 – 6 млн. человек. Алкоголь сокращает продолжительность жизни в среднем на 10 – 12 лет.

Среди факторов, негативно влияющих на демографию (нормальное рождение, становление, развитие населения), 90 % приходится на алкоголь.

Алкоголь, как любой наркотик имеет две фазы развития.

Фаза 1. Через несколько минут после употребления спиртного напитка человек ощущает тепло, прилив сил, возбуждение. Это связано с расширением кровеносных сосудов, увеличением кровообращения, дополнительным притоком кислорода к тканям. Подобное состояние длится недолго и сменяется второй фазой.

Фаза 2. Для нее характерно сужение кровеносных сосудов, увеличение частоты сердечных сокращений, рост показателей кровяного артериального давления. Алкоголь угнетает деятельность ЦНС, в том числе центров регуляции дыхательной и сердечной деятельности. Замедляет скорость реакции человека, нарушается координация движений, кожа лица краснеет, лицо опухает.

Особенно пагубно влияние алкоголя на печень, при длительном его употреблении развиваются хронический гепатит и цирроз печени. Алкоголь вызывает (в том числе и у лиц молодого возраста) нарушения регуляции тонуса

сосудов, сердечного ритма, обмена в тканях сердца и мозга, необратимые изменения клеток этих тканей. Гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца и другие поражения сердечно – сосудистой системы вдвое чаще приводят к смерти у употребляющих спиртное, чем непьющих. Алкоголь оказывает вредное влияние на железы внутренней секреции и в первую очередь на половые железы; снижение половой функции наблюдается у 1\3 лиц, злоупотребляющих спиртными напитками. Алкоголизм существенно влияет на структуру смертности населения (рис. 1).

Прежде чем взять рюмку спиртного, кем бы она ни была предложена, подумай: или ты хочешь быть здоровым, жизнерадостным, способным воплотить свои желания в жизнь, или ты с этого шага начнёшь уничтожать себя. Подумай и прими правильное решение.



Рис. 1 Влияние алкоголя на организм человека

## Никотин, его воздействие на организм человек

Курение табака (никотинизм) – вредная привычка, заключающаяся во вдыхании дыма тлеющего табака. Можно сказать, что это одна из форм токсикомании. Курение оказывает отрицательное влияние на здоровье курильщиков и окружающих лиц.

Активным началом табачного дыма является никотин, который практически мгновенно попадает в кровоток через альвеолы лёгких. Кроме никотина, в табачном дыме содержится большое количество продуктов сгорания табачных листьев и веществ, используемых при технологической обработке, они также оказывают вредное влияние на организм.

По данным фармакологов, табачным дым, кроме никотина, содержит угарный газ, пиридиновые основания, синильную кислоту, сероводород, углекислоту, аммиак, эфирные масла и концентрат из жидких и твёрдых продуктов горения и сухой перегонки табака, называемый табачным дёгтем. В последнем содержится около сотни химических соединений веществ, в том числе радиоактивный изотоп калия, мышьяк и ряд ароматических полициклических углеводов – канцерогенов.

Отмечено, что табак вредно действует на организм, и в первую очередь на нервную систему, вначале возбуждая, а затем угнетая её. Память и внимание ослабевают, работоспособность понижается.

Первым в контакт с табачным дымом вступают рот и носоглотка. Температура дыма в полости рта около 50-60°C. Чтобы ввести дым из полости рта и носоглотки в лёгкие, курильщик вдыхает порцию воздуха. Температура воздуха, поступающего в рот, примерно на 40° С ниже температуры дыма. Перепады температуры вызывают со временем на эмали зубов микроскопические трещины. Зубы у курильщиков начинают разрушаться раньше, чем у некурящих людей.

Нарушение зубной эмали способствует отложению на поверхности зубов табачного дёгтя, отчего зубы приобретают желтоватый цвет, а полость рта издаёт специфический запах.

Табачный дым раздражает слюнные железы. Часть слюны курильщик проглатывает. Ядовитые вещества дыма, растворяясь в слюне, действуют на слизистую оболочку желудка, что может привести в конечном результате к язве желудка и двенадцатипёрстной кишки.

Постоянное курение, как правило, сопровождается бронхитом (воспалением бронхов с преимущественным поражением их слизистой оболочки). Хроническое раздражение табачным дымом голосовых связок сказывается на тембре голоса. Он теряет звонкость и чистоту, что особенно заметно у девушек и женщин.

В результате поступления дыма в лёгкие кровь в альвеолярных капиллярах, вместо того чтобы обогатиться кислородом, насыщается угарным газом, который, соединяясь с гемоглобином, исключает часть гемоглобина из процесса нормального дыхания (рис. 2).



Рис.2 Легкое курильщика

Наступает кислородное голодание. Из-за этого прежде страдает сердечная мышца.

Синильная кислота хронически отравляет нервную систему.

Аммиак раздражает слизистые оболочки, снижается сопротивляемость лёгких к различным инфекционным заболеваниям, в частности к туберкулёзу.

Но основное отрицательное воздействие на организм человека при курении оказывает никотин. Никотин – сильный яд. Смертельная доза никотина 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 полпачки



сигарет. Согласно данным ВОЗ, ежегодно во всём мире от болезней, связанных с курением, умирают 5 млн. человек.

Курильщик – мужчина теряет в среднем 6, 7 года жизни, а женщина – 5,3 года.

Отметим, что, по мнению специалистов здравоохранения, пристрастие к курению табака сродни 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 в дальнейшем очень трудно. Начав курить, можно стать рабом этой привычки, медленно и верно уничтожая своё здоровье, которое природа дала для других целей – труда и созидания, самосовершенствования, любви и счастья.

Наркомания, токсикомания его воздействие на организм человек.

Наркомания – тяжёлое заболевание, вызываемое злоупотреблением наркотиков, и приобретённое патологическое пристрастие к ним.

Наркотические вещества растительного происхождения, обладающие особым одурманивающим действием на человека, были известны человечеству очень давно. Употребление наркотиков первоначально было связано с религиозными и бытовыми обычаями. Много лет назад наркотики использовались служителями различных религий для достижения состояния экстаза при исполнении культовых обрядов.

Другой исторически сложившейся тип потребления наркотиков присущ области медицины – в качестве успокоительных, обезболивающих и снотворных средств.

Третий тип потребления наркотиков – использование их для развития внешне не обусловленных психических состояний, связанных с переживанием удовольствия, комфорта, подъёма настроения, психического и физического тонуса, кайфа.

Резкий толчок распространения наркотиков во всём мире дало бурное развитие в XIX – XX вв. химии, в том числе химии лекарственных веществ.

Таким образом, под наркотиком следует понимать химические вещества

синтетического или растительного происхождения, лекарственные средства, которые оказывают особое, специфическое действие на нервную систему и весь организм человека, приводят к снятию болевых ощущений, изменению настроения, психического и физического тонуса (рис. 3). Достижение этих состояний с помощью наркотиков называется наркотическим опьянением.

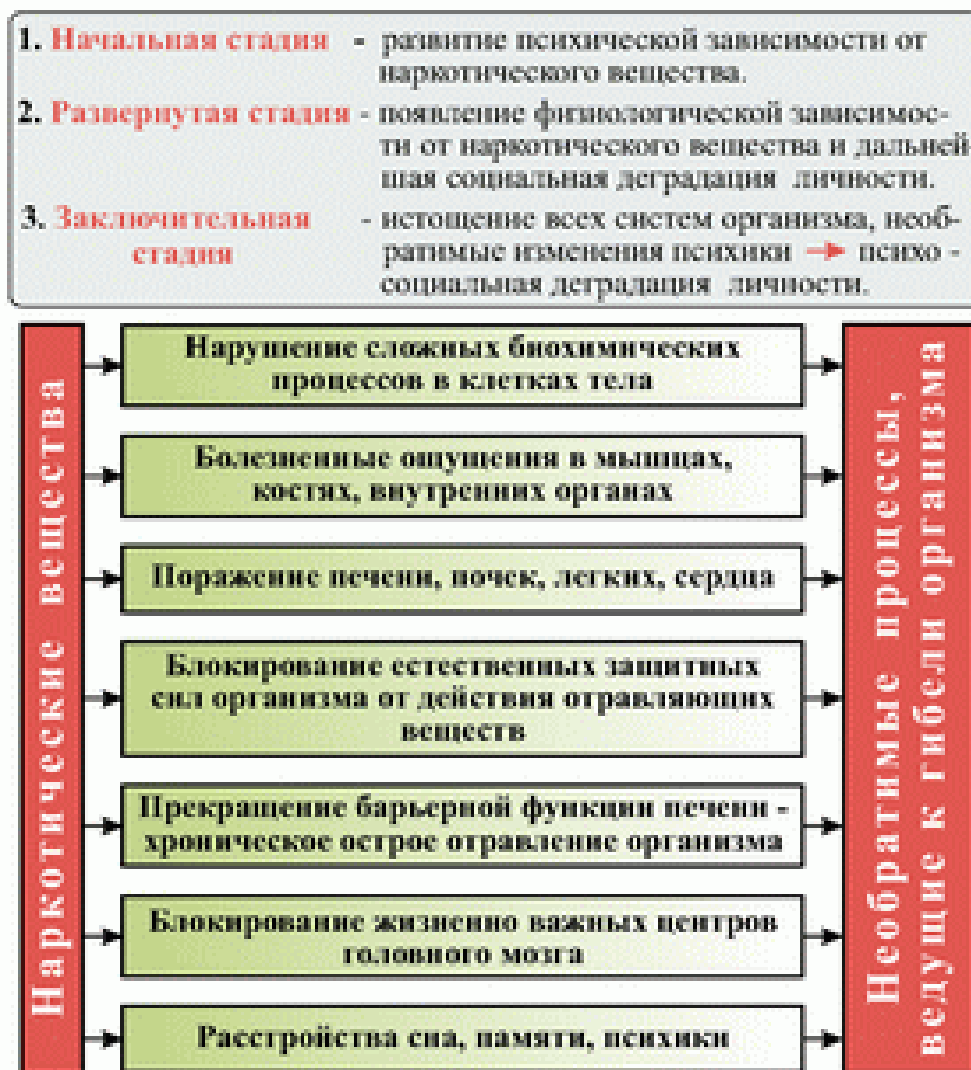


Рис. 3 Влияние наркотических веществ на организм человека

В нашей стране встречаются четыре вида наркомании:

- опиийная наркомания (злоупотребление опиумом и входящим в его состав алкалоидами и синтетическими заменителями морфина);
- гашишизм (злоупотреблениями теми сортами конопли, которые содержат достаточное количество тетрагидроканнабинола);
- наркомания, вызванная стимуляторами (в основном эфедрин);
- наркомания, вызванная некоторыми снотворными средствами,

относящимися к наркотикам.

Больными наркоманией чаще становятся лица, легко поддающиеся внушению, лишённые интересов, плохо контролирующие свои желания.

Скорость развития наркомании зависит от химического строения наркотика, способа его введения, частоты введения, частоты приёма, дозировки и индивидуальных особенностей организма.

Начальным этапом наркомании является переходом от эпизодического к регулярному приёму наркотика, повышение выносливости к нему, появление влечения к наркотическому отравлению.

Если в начале приёма наркотиков возникает субъективно неприятное состояние, то вскоре оно исчезает, и каждый приём наркотиков вызывает эйфорию.

По мере развития наркомании повышается выносливость к наркотику, прежние дозы не дают эйфории. Далее начинается приём увеличивающихся доз, изменяется картина действия наркотика. В частности, при морфинизме и злоупотреблении другими опиатами вместо блаженного покоя возникает состояние бодрости с ощущением прилива сил и стремление к общению. Гашиш вызывает у наркомана приподнятое настроение с переоценкой его психических возможностей, различные нарушения мышления; при долгом употреблении эфедрина сокращается длительность эйфории, исчезают некоторые телесные ощущения, возникающие в начале.

Прекращение приёма наркотиков приводит к болезненным состояниям. При опийной наркомании это выражается в появлении беспокойства, озноба, мучительных выламывающих болей в руках, ногах, спине, бессонницы, поноса, а также в отсутствии аппетита. Для эфедриновой наркомании характерны длительная бессонница и депрессия. При гашизме, помимо неприятных телесных ощущений, также падает настроение, появляется раздражительность, гневливость, нарушение сна.

Дальнейшее потребление приводит к неуклонному снижению эйфоризирующего действия наркотика и усилению психических и физических

расстройств организма. Во всех случаях отмечается деградация личности (сужение интересов, прекращение общественно полезной деятельности, выраженная лживость).

Единственная цель больных наркоманией – это приобретение и потребление наркотика, без которого их состояние становится тяжёлым.

Каждый наркоман представляет потенциальную опасность для общества, поскольку постоянное втягивание в порочное занятие новых людей. За год один наркоман приобщает к наркотикам десятки человек.

Токсикомания – заболевание, характеризующееся патологическим пристрастием к веществам, рассматриваемым в качестве наркотиков. Медико – биологических различий между наркоманией и токсикоманией не существует. Токсикоманы добиваются опьянения, вдыхая пары бензина, ацетона, толуола и используя различные аэрозольные ядовитые вещества. Самой опасной формой наркомании считается полинаркомтизм, когда наркоман использует одновременно наркотики разных групп или прибегает к их передозировке. Наибольший вред наркотики дают в сочетании с алкоголем и курением.

Употреблять наркотики – это значит убивать себя ради блага чужих людей, которые богатеют на вашем несчастье, при этом они сами никогда не употребляют наркотиков. Годовой оборот наркотиков во всем мире оценивается примерно в 500 млрд. долл. В России эта сумма, по разным оценкам составляет от 4 до 11 млрд. долл.

Наркомания наносит большой материальный и моральный ущерб, человеку, семье и обществу, она является причиной несчастных случаев на производстве, на транспорте в быту.

Наркоманы, деградируя физически и морально, являются обузой для семьи и общества.

Наркоманы входят в группу риска распространения СПИДа.

#### **4.Спорт, как необходимая составляющая и залог здоровья**

Одним из самых эффективных регуляторов обмена веществ являются

физические упражнения для улучшения общего состояния организма. Нам всем нужно двигаться! Человеку нужно принять, что это очень важный аспект нашего здоровья, который мы вкладываем в себя, «движение-жизнь». Пассивный отдых приводит к значительному нарушению обмена веществ и общему снижению иммунитета организма. Особо важно для тех, кто имеет хорошую мышечную массу, без физических нагрузок мышцы начинают атрофироваться. И вроде как легкая физическая нагрузка кажется целым испытанием. Поэтому значение физических нагрузок в нашей жизни очень легко недооценить. Без физических нагрузок и активного образа жизни, человек не сможет почувствовать себя полноценным. Всегда будет присутствовать: сонливость, усталость, сложное принятие решений, отсутствие концентрации, неспособность ставить цели и достигать их, в общем, некая потерянности в жизни. Поэтому спорт должен присутствовать в повседневной жизни каждого. В виде зарядки, спортивных упражнений, занятий в спортивном зале, бассейне, утренней пробежке и других видах спорта. Важно выбрать для себя наиболее приемлемый вид спортивных упражнений и ввести в регулярный жизненный рацион.

Литература: [7 - С. 353-361]

## **Принципы рационального питания, как составляющая здоровья человека**

План.

1. Основные принципы рационального питания.
2. Соответствие суточного расхода энергии и потребление калорий.
3. Суточный расход энергии.

### **1.Основные принципы рационального питания**

Важнейшим компонентом безопасности жизнедеятельности является

здоровое питание, которое определяет функциональное состояние и жизнеспособность организма, его устойчивость к негативным факторам среды.

Рациональное питание - это питание здорового человека, направленное на профилактику сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных, аллергических и др. заболеваний.

Рациональное питание должно соответствовать энергетическим затратам организма (количественная сторона питания), восполнять его потребность в пищевых веществах - белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных веществах (качественная сторона питания). При этом вещества должны поступать в наиболее благоприятных соотношениях (сбалансированность питания).

Рациональное питание обеспечивается использованием разнообразного ассортимента продуктов, их правильной кулинарной обработкой, правильным хранении. Обязательным условие рационального питания является режим питания, т.е. правильное распределение пищи между отдельными приемами и время приема пищи. Объем пищи должен создавать ощущение насыщенности.

Одним из принципов рационального питания является распределение энергетической ценности суточного рациона по отдельным приемам.

Прием пищи	Энергетическая ценность рациона, %	
	При трехразовом питании	При четырехразовом питании
Первый завтрак	30	20-30
Второй завтрак	----	10-15
Обед	45-50	40-50
Ужин	20-25	15-20

## **2. Соответствие суточного расхода энергии и потребление калорий**

Первый принцип рационального питания — энергетическое равновесие — предполагает соответствие энергетической ценности суточного рациона энергозатратам организма, не больше и не меньше.

Второй принцип рационального питания — сбалансированное питание. Это значит, что в организм должны поступать те вещества, которые ему нужны,

и в том количестве или пропорциях, в которых это нужно. Белки — строительный материал для клеток, источник синтеза гормонов и ферментов, а также антител к вирусам. Жиры — склад энергии, питательных веществ и воды. Углеводы и клетчатка — топливо. Соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе должно быть строго определенным. Кратко нормы рационального питания можно представить следующим образом: животные жиры — 10%; растительные жиры — 12%; животные белки — 6%; растительные белки — 7%; сложные углеводы — 60%; сахара — 5%.

Третий принцип рационального питания — режим питания. Режим рационального питания характеризуется следующим образом: дробное питание 3-4 раза в сутки; регулярное питание — всегда в одно и то же время; равномерное питание; последний прием пищи не позднее, чем за 3 часа до сна.

Простейшим методом определения достаточности питания является наблюдение за динамикой массы тела человека. Другим методом оценки питания является определение качественного состава и энергетической ценности рациона с использованием таблиц химического состава продуктов.

При определении потребности в основных пищевых веществах ключевую роль играет точность уровня потребления энергии, исключая возникновение диспропорции между уровнями поступления энергии с пищей и ее расходом. Возникновение такой диспропорции связана со снижением энергоемкостей трудовой деятельности, снижением расхода энергии в быту и является причиной распространения избыточности массы тела.

Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии трудоспособного населения дифференцируются в зависимости от пола, возврата, характера трудовой деятельности. Однако профессия не всегда адекватно отражает реальные энергозатраты человека. Коэффициент физической активности позволяет корректировать общие энергозатраты человека.

Потребность человека в энергии можно определить с учетом данных хронометража различных видов работы в течение рабочего дня.

Примерный суточный расход энергии на один кг веса при выполнении различных работ студента выражен в таблице 1.

### 3. Суточный расход энергии при различных видах деятельности

Наименование работ	Продолжительность	Вычисление расхода энергии
Одевание и раздевание	45 мин	0,0281 ккал x 45 мин = 1,2645 ккал
Уборка постели, личная гигиена	30 мин	0,0329 ккал x 30 мин = 0,9870 ккал
Зарядка и др. физические упражнения	15 мин	0,0648 ккал x 15 мин = 0,9720 ккал
Прием пищи (троекратный)	1 час 40 мин	0,0236 ккал x 100 мин = 2,3600 ккал
Езда в автобусе	1 час	0,0236 ккал x 60 мин = 1,4160 ккал
Умственный труд сидя (лекции, подготовка к занятиям)	5 часа	0,0243 ккал x 300 мин = 7,290 ккал
Хозяйственные работы	50 мин	0,0573 ккал x 50 мин = 2,8650 ккал
Активные игры и тренировки	100 мин	0,1071 ккал x 100 мин = 10,71 ккал
Отдых сидя	20 мин	0,0229 ккал x 20 мин = 0,4580 ккал
Сон	10 часов	0,0155 ккал x 600 мин = 9,3 ккал
всего	24 часа	37,6225 ккал на 1 кг веса

Для определения суточных энергозатрат для человека массой 62 кг, исходя из данных таблицы, необходимо произвести следующий расчет:

$$62 * (\text{получившееся кол-во ккал}) = \text{суточная потребность человека}$$

$$62 * 37,6225 = 2332,6 \text{ ккал}$$

К этим данным прибавляется 5-10 % для покрытия расходов по неучтенным движениям.

$$2332,6 * 10\% + 2332,6 = 2565,6 \text{ ккал}$$

Литература: [7 - С. 353-361]



# **Функциональные системы позволяющие обеспечить безопасность жизнедеятельности**

План.

1. Понятие функциональная система и ее предназначение в организме человека.
2. Деятельность безусловных и условных рефлексов.
3. Защитная дееспособность анализаторов.

## **1. Понятие функциональная система и ее предназначение в организме человека**

Функциональные системы – это единицы целостной деятельности организма, представляющие собой динамические саморегулирующиеся организации, формирующиеся на основе или под влиянием факторов окружающей, а у человека, в первую очередь, социальной среды.

В отличие от рефлекса, который в любой момент является реакцией организма, на тот или иной раздражитель, функциональные системы не только реагируют на внешние стимулы, но и по принципу обратной связи отвечают на различные сдвиги контролируемого ими различного результата, в них формируется опережающие действительных событий реакции, в них происходит сличение достигнутого результата с текущими потребностями организма.

Каждая функциональная система посредством нервной и гуморальной регуляции (регуляция процессов жизнедеятельности через жидкие среды кровь, слюну, лимфу, тканевую жидкость с помощью гормонов, выделяемых клетками) избирательно объединяет различные органы и ткани для обеспечения необходимых для организма приспособительных результатов.

Взаимодействие различных функциональных систем в целостном организме строится на основе принципов их иерархии и многосвязного взаимодействия. Изменение одного показателя как результата деятельности

определенной функциональной системы, немедленно отражается на результатах деятельности других функциональных систем.

Изменение одного показателя как результата деятельности определенной функциональной системы, немедленно отражается на результатах деятельности других функциональных систем.

## **2. Деятельность безусловных и условных рефлексов**

Безусловные рефлексы – унаследованные от предков: врожденные рефлекторные реакции, приобретенные в результате эволюционного развития, это сосательный, пищевой, оборонительный.

Условные рефлексы – индивидуально приобретенные в процессе жизнедеятельности реакции, содействующие обеспечивающие приспособление организма, носят временный характер.

Человек ощущает связь со средой посредством органов чувств, которые являются периферическими отделами анализаторов, а основной характеристикой анализатора является чувствительность, которая выражается в способности живого организма воспринимать действие раздражителей, исходящих, из внешней или внутренней среды. Она характеризуется величиной порога ощущения – чем ниже порог, тем ниже чувствительность.

Различают абсолютный и дифференциальный пороги ощущения. А время, проходящее от начала воздействия раздражителя до появления ощущения, называется латентным периодом.

Абсолютный порог – минимальная сила раздражения способная вызвать ответную реакцию. Существуют как нижние, так и верхние пороги ощущений. Пороги ощущений индивидуальны и существуют на протяжении всей жизни.

Дифференциальный порог – называется порог к различению. Для разных органов чувств различен, но для одного и того же анализатора - представляет постоянную величину.

### **3.Защитная дееспособность анализаторов**

Зрительный анализатор – 80% о внешнем мире. Имеет важное значение, в обеспечение безопасности и характеризуется следующими показателями:

- острота зрения;
- поле зрения (по горизонтали 240 градусов, по вертикали 150 градусов), индивидуальные способности (размер и форма носа, век, а также влияет качество освещенности и индивидуальные особенности острота зрения);
- яркостный контраст;
- цветовосприятие (способность различать цвета).

Слуховой анализатор – воспринимает звуки, которые представляют акустические колебания, способные восприниматься органом слуха в диапазоне 16-20000 Гц.

Важной характеристикой слуха является:

- его острота;
- способность дифференцировать звуки;
- функция пространственного слуха, позволяющая определять положение и перемещение источника звука в пространстве.

Обонятельный анализатор – направленный на восприятие пахучих веществ. Характеристиками органа обоняния являются:

- абсолютный порог восприятия (концентрация веществ, при которой человек ощущает запах, но не узнает его);
- порог узнавания – минимальная концентрация в-ва, при которой запах не только ощущается, но и узнается.

Кожный покров – одной из важнейших функций кожи является рецепторная. В коже заложено огромное количество рецепторов, воспринимающих различные внешние раздражители: боль, тепло, холод, прикосновение. На 1 см<sup>2</sup> кожи располагается приблизительно 200 болевых рецепторов, 20 холодных, 5 тепловых и 25 воспринимающих давление.

Болевые ощущения вызывают оборонительные рефлексы, а в частности удаление от раздражителя. Болевые ощущения являются собой сигналом и мобилизуют организм на самосохранение.

Неболевые, механические воздействия воспринимаются тактильным анализатором.

Тактильная чувствительность является составной частью осязания. Чувствительность различных участков тела к действию тактильных раздражителей различна, т.е. они имеют разные пороги. Тактильная чувствительность вместе с другими видами чувствительности кожи может в некоторой степени компенсировать отсутствие или недостаточность других органов чувств.

Тепловая чувствительность обеспечивается холодowymi терморепторами с максимумом восприятия температуры 25-300 и тепловыми с макс 400. Наибольшая плотность терморепторов в коже лица, меньше на коже туловища, еще меньше в коже конечностей. Осуществляя свою работу, терморепторы играют важнейшую роль в терморегуляции.

Двигательный анализатор – физиологическая система передающая и обрабатывающая информацию от рецепторов скелетно-мышечного аппарата и участвующая в организации и осуществлении координирующих движений.

Достижение физического совершенства является важным итогом всего многообразия и взаимосвязи различных по характеру движений на всех уровнях психофизиологической регуляции целостного организма.

Изменение одного показателя как результата деятельности определенной функциональной системы, немедленно отражается на результатах деятельности других функциональных систем и обеспечивая, тем самым адаптацию организма в различных условиях. Только комплексная взаимосвязанная работа всего организма обеспечит его безопасную жизнедеятельность.

Литература: [8 - С. 101-119]

1. [Безопасность жизнедеятельности : учебник / С. В. Белов, В. П. Сивков, А. В. Ильницкая и др. — 7-е изд., стер. — М. : Высшая школа, 2007. — 616 с.](#)
2. [Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Дашков и К, 2006. — 476 с.](#)
3. [Бугаев, В. А. Безопасность жизнедеятельности : конспект лекций / В. А. Бугайов. — Луганск : ЛГАКИ, 2014. — 164 с.](#)
4. [Бугаев, В. А. Гражданская защита : курс лекций / В. А. Бугаев. — Луганск : ЛГАКИ имени М. Матусовского, 2017. — 71 с.](#)
5. [Воробйов, О. О. Цивільний захист : навч. посіб. / О. О. Воробйов, Л. В. Романів. — Чернівці : \[б. и.\], 2008. — 160 с.](#)
6. [Косолапова, Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник для сред. проф. образования / Н. А. Прокопенко. — 9-е изд., стер. — М. : Академия, 2014. — 336 с.](#)
7. [Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. Ю. Микрюков. — М. : Форум, 2008. — 464 с.](#)
8. [Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи : учеб. пособие / под общ. ред. Р. И. Айзмана. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2004. — 396 с.](#)
9. [Основы безопасности жизнедеятельности: 11 класс : учебник / В. В. Марков, В. Н. Латчук, С. К. Миронов, С. Н. Вангородский. — 13-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2013. — 304 с.](#)
10. [Петров, С. В. Первая помощь в экстремальных ситуациях : практическое пособие / С. В. Петров, В. Г. Бубнов. — М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. — 96 с.](#)
11. [Сапронов, Ю. Г. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Ю. Г. Сапронов, А. Б. Сыса, В. В. Шахбазян. — М. : Академия, 2003. — 320 с.](#)
12. [Смирнов, А. Т. Безопасность жизнедеятельности : Учебное пособие / А. Т. Смирнов, М. А. Шахраманьян, Р. А. Дурнев и др. — М. : Дрофа, 2009. — 375 с.](#)
13. [Экология и безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Д. А. Кривошеин, Л. А. Муравей, Н. Н. Роева и др.; Под ред. Л. А. Муравья. — М. : Юнити-Дана, 2000. — 226 с.](#)