

ФСИН РОССИИ

**федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
№ 226**

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
для проведения занятий по дисциплине
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
для подготовки квалифицированных рабочих
в системе среднего профессионального образования

Автор-составитель: Гоман Валерий Зенонович,
преподаватель 1 категории,
стаж 13 лет

г. Астрахань
2021

Тема 1. Введение в курс Безопасность жизнедеятельности. Основные понятия дисциплины.

Цель изучения дисциплины Безопасность жизнедеятельности:

- формирование и пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин.
- создание условий защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения.

Задачи изучения дисциплины Безопасность жизнедеятельности:

- идентификация опасности распознавание и количественная оценка негативных воздействий среды обитания;
- предупреждение воздействия тех или иных негативных факторов на человека;
- защита от опасности;
- ликвидация отрицательных последствий воздействия опасных и вредных факторов;
- создание комфортного состояния среды обитания человека.
- формирование потребности выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооруженных Сил Российской Федерации;
- формирование навыков современного оказания доврачебной помощи

Основные понятия дисциплины: среда обитания, биосфера, техносфера, опасность, риск, безопасность. Вредные и опасные факторы среды.

Безопасность жизнедеятельности представляет серьезную проблему современности. Для решения этой проблемы привлекаются многие науки. Опираясь на понятия этих наук, дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» выработала также определенную систему собственных понятий и методов исследования.

- С момента своего появления на Земле человек живет и действует в условиях постоянно изменяющихся потенциальных опасностей.

- Опасности причиняют вред здоровью человека, что проявляется в травмах, болезнях, иногда влекущих за собой инвалидность и даже летальный исход; соответственно, они угрожают не только каждому конкретному человеку, но и обществу и государству в целом.

- Профилактика опасностей защита от них-актуальная гуманитарная и социально-экономическая проблема, в решении которой должно быть заинтересовано, прежде всего государство.

- Обеспечение безопасности — приоритетная задача для личности, общества и государства.

- Абсолютной безопасности не бывает, всегда существует некоторый остаточный риск, поэтому под безопасностью понимается такой уровень опасности, с которым на данном этапе научного и экономического развития общества можно смириться.

Для выработки идеологии безопасности, формирования безопасного мышления и поведения разработана учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности». Как известно, современный человек на протяжении своей жизни находится в различных средах: социальной, производственной, природной, местной (городской, сельской), бытовой и др. Таким образом, мы можем говорить о системе «человек — среда обитания», которая состоит из множества взаимодействующих элементов, имеет упорядоченность в определенных границах и обладает специфическими свойствами. Взаимодействие внутри системы определяется множеством факторов и оказывает влияние как на самого человека, так и на составляющие среды обитания.

Среда обитания — это окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

В системе «человек — среда обитания» происходит непрерывный обмен потоками вещества, энергии и информации. Это происходит в полном соответствии с законом

сохранения жизни: жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело означенных выше потоков. Потоки вещества, энергии и информации во многом зависят от масштабов преобразующей деятельности человека и от состояния среды обитания. Человек и среда его обитания гармонично взаимодействуют и развиваются лишь в условиях, когда потоки вещества, энергии и информации находятся в пределах, благоприятно воспринимаемых и человеком, и природной средой. Любое превышение привычных уровней потоков сопровождается негативными воздействиями на человека и (или) окружающую среду. Действуя в этой системе, человек непрерывно решает, как минимум, две основные задачи:

- обеспечивает свои потребности в пище, воде и воздухе;
- создает и использует защиту от негативных воздействий как со стороны среды обитания, так и со стороны себе подобных. Среда обитания неразрывно связана с понятием «биосфера».

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

XX век ознаменовался потерей устойчивости в таких процессах, как рост населения Земли и его урбанизация (повышение роли городов в развитии общества). Это вызвало крупномасштабное развитие энергетики, промышленности, транспорта, военного дела и обусловило значительный рост антропогенного (от греч. anthro –pos— человек) воздействия.

Кроме того, к середине XX в. человек стал обладать способностью инициировать крупномасштабные аварии и катастрофы и тем самым вызывать необратимые экологические изменения регионального и глобального масштаба. В результате активной техногенной деятельности человека во многих регионах нашей планеты разрушена биосфера и создан новый тип среды обитания — техносфера.

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

Однако созданная трудом человека, призванная максимально удовлетворять его потребности в комфорте и безопасности, техносфера во многом надежды людей не оправдала. Новые условия обитания человека в городах, и особенно в крупных промышленных центрах, бытовые составляющие его жизни по уровню безопасности оказались далеки от допустимых норм и требований, что предопределяет актуальность грамотного осуществления соответствующего комплекса предупредительных и защитных мер при внедрении научно-технического прогресса в различные сферы экономики. Негативные воздействия в системе «человек — среда обитания» принято называть опасностями.

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

Опасности не обладают избирательным свойством, при своем возникновении они негативно воздействуют на всю окружающую их среду. Являясь частью жизни, они также реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации. Многочисленность и многообразие опасностей, высокая вероятность их воздействия на каждого позволили сформулировать аксиому о потенциальной опасности самого процесса жизнедеятельности: «Жизнедеятельность человека потенциально опасна!». В отличие от реальной, видимой опасности потенциальная опасность заключается в скрытом, неявном характере ее проявления. Например, мы не ощущаем до определенного момента увеличение концентрации углекислого газа (CO₂) в воздухе. В норме атмосферный воздух должен содержать не более 0,05% CO₂. В непроветриваемом помещении, в частности в аудитории, концентрация CO₂ увеличивается. Углекислый газ не имеет ни цвета, ни запаха, и нарастание его концентрации дает о себе знать появлением усталости, вялости, снижением работоспособности. В целом организм человека, систематически пребывающего в таких условиях, реагирует сложными физиологическими процессами: изменением частоты, глубины и ритма дыхания (одышкой), увеличением частоты сердечных сокращений,

изменением артериального давления. Это состояние (гипоксия) может повлечь за собой снижение внимания, что в определенных областях деятельности может привести к травматизму и другим негативным последствиям. По степени и характеру действия на организм все факты условно делят на вредные и опасные.

К вредным факторам относятся такие факторы, которые в определенных условиях могут стать причиной заболеваний или снижения работоспособности.

- запыленность и загазованность воздуха;
- шум и вибрации;
- электромагнитные поля;
- ионизирующие излучения;
- повышенные и пониженные атмосферные параметры (температура, влажность, подвижность воздуха, давление);
- недостаточное и неправильное освещение;
- монотонность деятельности, тяжелый физический труд;
- химические вещества;
- загрязненные вода и продукты питания и др.

Опасные факторы в определенных условиях приводят к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья.

- огонь (открытый огонь);
- ударная волна;
- горячие и переохлажденные поверхности;
- электрический ток;
- транспортные средства и подвижные части машин;
- отравляющие и сильнодействующие вещества;
- острые и падающие предметы;
- лазерные излучения;
- ионизирующее облучение.

Это деление условно, так как вредные факторы могут стать опасными. Некоторая часть опасных и вредных факторов — преимущественно это относится к производственной, а в какой-то мере и к другим средам обитания — имеет внешне определенные, пространственные области проявления, которые называются **опасные зоны**. Такие зоны характеризуются увеличением риска возникновения несчастного случая. Условия, при которых создается возможность возникновения несчастного случая, называют **опасная ситуация**. В процессе жизнедеятельности человек может оказаться в такой ситуации, когда физические и психические нагрузки достигают максимума, при этом он теряет способность к адекватным и рациональным поступкам и действиям. В этом случае говорят об **экстремальных ситуациях**.

Потенциальная опасность как явление — это возможность воздействия на человека неблагоприятных или несовместимых с жизнью факторов.

Аксиома о потенциальной опасности предусматривает количественную оценку негативного воздействия, которая из меряется риском нанесения того или иного ущерба здоровью и жизни.

Риск определяется как отношение тех или иных нежелательных последствий в единицу времени к возможному числу событий.

Различают индивидуальный и социальный риск.

Индивидуальный риск характеризует опасность определенного вида для отдельного индивидуума.

Социальный, или групповой, риск — это риск для группы людей. Говоря о социальном риске, прослеживают зависимость между частотой событий и числом пораженных при этом людей. В мировой практике в настоящее время отвергнута концепция абсолютной безопасности и находит признание концепция приемлемого риска.

Вид риска	Объект риска	Источник риска	Нежелательное событие
Индивидуальный риск	Человек	Условия жизнедеятельности человека (внутренняя среда организма человека), привычки, социальная экология, профессиональная деятельность человека, транспортные сообщения, природная среда	Заболевания, травмы, инвалидность, смерть
Технический риск	Технические системы и объекты	Нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов, техническое несовершенство	Взрыв, пожар, катастрофа
Экологический риск	Экологические системы	Антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные ЧС	Антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия
Социальный риск	Социальные группы	Снижение качества жизни	Гибель людей, заболевание, рост смертности
Экономический риск	Материальные ресурсы	Повышенная опасность производства	Увеличение затрат на безопасность, ущерб от недостатка защищенности

Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения. То есть речь идет о риске, при котором защитные мероприятия позволяют поддерживать достигнутый уровень безопасности.

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

Иными словами, это прежде всего ощущение человека, что ему ничто не угрожает. Вместе с тем это и деятельность различных элементов государственной системы защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства. Это и совокупность накопленных обществом методик выживания в экстремальных и чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Человечество должно научиться прогнозировать негативные воздействия и, соответственно, обеспечивать безопасность принимаемых решений на стадии их разработки. Для защиты от негативных факторов следует создавать и активно использовать защитные средства и проводить мероприятия, всемерно ограничивающие зоны действия и уровни таких факторов. Реализация этих задач обусловила необходимость разработки специальной области научных знаний — безопасности жизнедеятельности.

Тема 2. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности.

- Федеральный закон от 21.12.94г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

Настоящий Федеральный закон определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Российской Федерации (далее - население), всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды (далее - территории) от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее - чрезвычайные ситуации).

Действие настоящего Федерального закона распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы (далее - организации) и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Федеральный закон от 21 декабря 1994 года N 69-ФЗ "О пожарной безопасности"

Настоящий Федеральный закон определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями, организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее - организации), а также между общественными объединениями, индивидуальными предпринимателями, должностными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее - граждане).

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства.

Федеральный закон от 9 января 1996 года N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения"

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья.

Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне"

Настоящий Федеральный закон определяет задачи, правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области гражданской обороны.

Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций"

1. Настоящее Положение определяет порядок организации и функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), далее именуемой единой системой.

2. Единая система объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, и осуществляет свою деятельность в целях выполнения задач, предусмотренных Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

Постановление Правительства РФ от 26 августа 1995 г. N 843 "О мерах по улучшению условий и охраны труда"

Постановление Правительства РФ от 1 сентября 2012 г. N 875 "Об утверждении Положения о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права"

Тема 3. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - это нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, в результате которых возникает угроза жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Авария- это повреждение, влекущее за собой выход из строя машин и механизмов, систем обеспечения (например, энергоснабжения) зданий или коммуникаций.

На промышленных предприятиях аварии, как правило, сопровождаются пожарами, взрывами, затоплениями, обрушениями, выбросами или разливами сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ).

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

Различают следующие *виды, катастроф* (схема):

- **Экологическая катастрофа** — стихийное бедствие, крупная производственная или транспортная авария, последствия которой приводят к чрезвычайно неблагоприятным изменениям в среде обитания, к массовому поражению флоры и фауны, почвы и воздушной среды, природы в целом.

Схема. **Виды катастроф**



- **Производственная** или **транспортная катастрофа** — крупная авария, влекущая за собой человеческие жертвы и значительный материальный ущерб.
- **Техногенная катастрофа** — внезапное, непредусмотренное освобождение механической, химической, термической, радиационной и иной энергии.

Стихийное бедствие — это опасные геофизические, геологические, гидрологические, атмосферные и другие природные процессы таких масштабов, при которых возникают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности людей, разрушением и уничтожением материальных ценностей.

Чрезвычайные ситуации классифицируются:

- по *природе возникновения* (природные, техногенные, экологические, антропогенные, социальные и комбинированные);
- *масштабам распространения* (локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные, трансграничные);
- *причине возникновения* (преднамеренные и непреднамеренные, стихийные);
- *скорости развития* (взрывные, внезапные, скоротечные, плавные);
- *возможности предотвращения* (неизбежные, или природные, предотвращаемые, или техногенные, социальные);
- *ведомственной принадлежности* (в промышленности, строительстве, на транспорте, в жилищно-коммунальной сфере, сельском, лесном хозяйстве и т.д.).

Чрезвычайные ситуации природного характера. К природным относятся чрезвычайные ситуации, связанные с проявлением стихийных явлений природы.

На территории России, обладающей большим разнообразием геологических, климатических и ландшафтных условий, наблюдается более тридцати видов опасных природных явлений.

Сами по себе **чрезвычайные ситуации природного характера** весьма разнообразны, поэтому, исходя из причин (условий) возникновения, их **делят**:

на геофизические опасные явления (землетрясения, извержения вулканов);

- *геологические опасные явления* (оползни, сели, обвалы, осыпи, лавины, склоновый смыв, просадка, или провал, земной поверхности в результате карста, эрозии, пыльные бури);

- *метеорологические и агрометеорологические опасные явления* (бури (9 — 11 баллов), ураганы (12—15 баллов), смерчи, торнадо; шквалы, вертикальные вихри, крупный град, сильный дождь (ливень), сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, сильная жара, сильный туман, засуха, суховей, заморозки);

- *морские гидрологические опасные явления* (тропические циклоны (тайфуны), цунами, сильное волнение, шторм (более 5 баллов), сильное колебание уровня моря, ранний ледяной покров и припай, напор льдов, интенсивный дрейф льдов, непроходимый или труднопроходимый лед, обледенение судов и портовых сооружений, отрыв прибрежных льдов);

- *гидрологические опасные явления* (высокий уровень воды (наводнения), половодье, дождевые паводки, низкий уровень воды, заторы и зажоры, ветровые нагоны, ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах);

- *гидрогеологические опасные явления* (низкий уровень грунтовых вод, высокий уровень грунтовых вод);

- *природные пожары*, (лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых);

на транспортные аварии или катастрофы (аварии товарных поездов; аварии пассажирских поездов; аварии поездов метрополитена; аварии речных и морских грузовых судов; аварии (катастрофы) речных и морских пассажирских судов; авиакатастрофы в аэропортах, населенных пунктах; авиакатастрофы вне аэропортов, населенных пунктов; аварии (катастрофы) на автодорогах (крупные автомобильные); аварии транспорта на мостах, железнодорожных переездах, в тоннелях; аварии на магистральных трубопроводах *пожары, взрывы, угроза взрывов* (пожары (взрывы) на коммуникациях; пожары (взрывы) технологического оборудования промышленных объектов; пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ; пожары (взрывы) в шахтах, на подземных и горных выработках, пожары (взрывы) на химически опасных объектах; пожары (взрывы) на радиационно-опасных объектах; пожары (взрывы) в метрополитене; пожары (взрывы) на транспорте; пожары (взрывы) в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового, культурного назначения, обнаружение неразорвавшихся боеприпасов; утрата взрывчатых веществ (боеприпасов);

- *аварии с выбросом или угрозой выброса химически опасных веществ* (аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ при их производстве, переработке или хранении (захоронении); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ; образование и распространение химически опасных веществ в процессе химических реакций, начавшихся в результате аварии; аварии с химическими боеприпасами, утрата источников химически опасных веществ);

- *аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ* (аварии на атомных электростанциях, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ; аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ на предприятиях ядерно-топливного цикла; аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками или грузом радиоактивных веществ на борту; аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ; аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения, эксплуатации или установки; утрата радиоактивных источников);

- *аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ* (аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ; утрата биологически опасных веществ);

- *внезапное обрушение зданий, сооружений* (обрушение элементов транспортных коммуникаций; обрушение производственных зданий и сооружений, обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения);
- *аварии на электроэнергетических системах* (аварии на автономных электростанциях с длительным перерывом электроснабжения всех потребителей; аварии на электроэнергетических системах (сетях) с длительным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий; выход из строя транспортных электроконтактных сетей);
- *аварии на системах коммунального обеспечения* (аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ; аварии на тепловых сетях в холодное время года; аварии в системах исследовательских учреждений (лабораториях); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ; утрата биологически опасных веществ);
- *аварии на очистных сооружениях* (аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ; аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ);
- *гидродинамические аварии* (прорывы плотин, дамб, шлюзов, перемычек и других гидротехнических сооружений).

Экологические чрезвычайные ситуации. Под экологическими чрезвычайными ситуациями понимают значительные нарушения природной среды (например, разрушение озонового слоя, опустынивание земель, засоление почв, кислотные дожди и др.), несущие угрозу жизнедеятельности человека.

Антропогенные чрезвычайные ситуации. Антропогенные чрезвычайные ситуации являются следствием ошибочных действий людей.

Социальные чрезвычайные ситуации. К социальным чрезвычайным ситуациям относят угрожающие жизни, здоровью и благополучию людей события, происходящие в обществе: войны, межнациональные конфликты, геноцид, терроризм, крупные ограбления и др.

Комбинированные чрезвычайные ситуации. Комбинированные чрезвычайные ситуации могут сочетать в себе признаки нескольких ЧС, различающихся по масштабам возникновения.

Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по степени распространения дается в соответствующем постановлении Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304.

Локальные чрезвычайные ситуации. Зона локальных ЧС не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения. Число пострадавших в локальных ЧС не превышает 10 человек. Материальный ущерб при этом составляет не более 100 тысяч рублей.

Муниципальные чрезвычайные ситуации. Зона не выходит за пределы населенного пункта, города, района. Число пострадавших составляет от 10 до 50 человек. Материальный ущерб составляет не более пяти миллионов рублей. Данная чрезвычайная ситуация может быть также отнесена к ЧС локального характера.

Межмуниципальные чрезвычайные ситуации. Зона межмуниципальных ЧС распространяется на территорию двух и более поселений, внутригородских районов крупных городов и на межселенную территорию. Число пострадавших и материальный ущерб оцениваются так же, как при ЧС муниципального характера.

Региональные чрезвычайные ситуации. Зона региональных чрезвычайных ситуаций охватывает территорию одного субъекта РФ. В результате региональных ЧС увечья получают свыше 50, но не более 500 человек. Материальный ущерб составляет от 5 до 500 миллионов рублей.

Межрегиональные чрезвычайные ситуации. Зона межрегиональных чрезвычайных ситуаций затрагивает территорию двух и более субъектов Федерации. Число пострадавших — от 50 до 500 человек. Материальный ущерб, как и при региональных ЧС.

Федеральные чрезвычайные ситуации. Зона федеральных ЧС может охватывать территорию всей страны. В результате федеральных ЧС непосредственно страдают свыше 500 человек. Материальный ущерб составляет свыше 500 миллионов рублей.

Существуют также **трансграничные чрезвычайные ситуации.** Поражающие факторы трансграничных ЧС выходят за пределы РФ, но частично затрагивают ее территорию.

Территории, в пределах которых в результате аварий, катастроф, военных действий или стихийных бедствий произошли отрицательные изменения в окружающей среде, угрожающие здоровью человека, состоянию экосистем, генетическому фонду растений и животных, решениями правительства объявляются **зонами чрезвычайной экологической ситуации.**

Стихийные бедствия геологического характера. К стихийным бедствиям геологического характера в условиях нашей страны относятся землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, обвалы и снежные лавины.

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

Последствия землетрясений многообразны и чрезвычайно опасны. Они влекут за собой повреждение и разрушение зданий, взрывы и пожары, выбросы вредных веществ, транспортные аварии, выводят из строя системы жизнеобеспечения. В результате землетрясений гибнут десятки, а подчас и тысячи людей.

Основные причины несчастных случаев при землетрясении: полное или частичное разрушение зданий, падение кирпичей, дымовых труб, карнизов, балконов, оконных рам и стекла; зависание и падение на проезжую часть и тротуары разорванных электропроводов; пожары, вызванные утечкой газа из поврежденных труб и замыканием линий электропередач; падение тяжелых предметов в квартире; неконтролируемые действия людей в результате паники.

Для снижения ущерба от землетрясений, уменьшения числа травм и человеческих жертв жители сейсмоопасных районов должны заблаговременно принять следующие меры:

- составить план действий; договориться о месте сбора членов семьи после землетрясения; подготовить список необходимых номеров телефонов;
- следить за исправным состоянием электропроводки, водопроводных и газовых труб; знать, где и как отключать электричество, газ и воду в квартире, подъезде, доме;
- подготовить самые необходимые вещи (предметы) на случай эвакуации и хранить их в месте, известном всем членам семьи (документы, радиоприемник на батарейках, запас консервов и питьевой воды на 3 — 5 суток, аптечка с двойным запасом перевязочных материалов и набором лекарств, электрический фонарь, ведро с песком, огнетушитель);
- мебель в квартире разместить так, чтобы она не могла упасть на спальные места; загородить двери, шкафы, этажерки, стеллажи; полки прочно прикрепить к стенам, полу; надежно закрепить люстры и люминесцентные светильники;
- не загромождать вещами вход в квартиру, коридоры и лестничные площадки;
- хранить емкости с легковоспламеняющимися веществами и препаратами бытовой химии так, чтобы они не могли упасть и разбиться при колебании здания;
- заранее определить наиболее безопасные места, где можно переждать толчки (проемы капитальных внутренних стен, углы, образованные внутренними капитальными стенами, места у колонн и под балками каркаса, ваннные комнаты).

При внезапном землетрясении главное — не поддаваться панике и защититься от обломков, стекол, тяжелых предметов. От первых толчков (звенит посуда, падают предметы, осыпается побелка) до последующих, от которых начнет разрушаться здание, обычно есть 15— 20 секунд. В этот период и нужно выбрать разумный способ поведения: либо попытаться покинуть здание, либо занять относительно безопасное место внутри него.

С началом землетрясения надо погасить огонь. Нельзя пользоваться спичками, свечами и зажигалками во время или сразу после прекращения подземных толчков.

При следовании в автомобиле во время начавшегося землетрясения рекомендуется, не выходя из машины, остановиться в таком месте, где не будут созданы помехи транспорту. На предприятиях, в учреждениях и организациях должны быть заблаговременно разработаны и приняты меры по защите производственного персонала. Коридоры, проходы, лестничные клетки и внутренние двери следует освободить от заграждения лишними предметами. Массивные шкафы и стеллажи рекомендуется надежно прикрепить к стенам. Нельзя размещать тяжелые предметы на верхних полках. Каждый сотрудник должен знать расположение электрорубильников, пожарных и газовых кранов.

После землетрясения необходимо убедиться в отсутствии ранения, осмотреть окружающих людей и, если требуется, оказать им помощь, а также освободить пострадавших, попавших в легко устранимые завалы. Запрещается сдвигать с места тяжелораненых, если только им не угрожает опасность (пожар, обрушение строения и т.д.). При входе в здание обязательным условием является проверка водопровода, газа, электричества.

Нельзя приближаться к явно поврежденным зданиям и входить в них. Надо быть готовым к повторным сильным толчкам. Такие толчки случаются через несколько суток, недель и даже месяцев.

Наиболее опасны первые несколько часов после землетрясения. В связи с этим, по крайней мере в первые 2 — 3 часа, запрещается входить в здания без необходимой нужды.

Для получения информации об обстановке следует включить радиотрансляцию (радиоприемник), подчиняться указаниям местных властей и штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия.

Вулкан — это геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на поверхность извергаются расплавленные горные породы (лава), пепел, горячие газы, пары воды и обломки горной породы.

Опасность для человека представляют следующие явления, прямо или косвенно связанные с извержениями:

- *раскаленные лавовые потоки*, скорость движения которых достигает 100 километров в час; ширина лавовых потоков может достигать нескольких сотен метров;

- *палящие лавины*, состоят из глыб, породы, песка, пепла и раскаленных до 700 °С вулканических газов; спускаются по склону вулкана со скоростью до 150 — 200 километров в час и проходят путь до 10 — 20 километров;

- *тучи пепла и газов*, выбрасываются в атмосферу на высоту 15 — 20 километров, а при мощных взрывах — до 50 километров; толщина слоя откладывающегося пепла вблизи вулкана может превышать 10 метров, а на расстоянии 100 — 200 километров от источника — достигать метра;

- *взрывная волна и разброс обломков*, при взрывах вулканов объем выбросов измеряется кубическими километрами; при взрыве, направленном в сторону, ударная волна, температура которой достигает нескольких сотен градусов, разрушительна на расстоянии до 20 километров; разбрасываемые вулканические бомбы имеют диаметр 5 — 7 метров и отлетают на расстояние до 25 километров;

- *водные и грязекаменные потоки* движутся со скоростью до 90 — 100 километров в час и проходят путь от 50 до 300 километров; покрывают площадь в сотни квадратных километров;

- *резкие колебания климата*, обуславливаются изменением теплофизических свойств атмосферы из-за ее загрязнения вулканическими газами и аэрозолями; при крупнейших извержениях вулканические выбросы распространяются в атмосфере над всей планетой.

Единственным способом спасения при извержении вулканов остается эвакуация населения.

При извержении вулкана запрещается оставаться вблизи языков лавы. Голову и тело надо защитить от камней и пепла.

Значительный ущерб при извержениях наносит вулканический пепел. Поэтому в непосредственной близости от вулкана необходимо надевать маски. После извержения вулкана закрывают марлевой повязкой рот и нос, чтобы исключить ожоги. Рекомендуется постоянно убирать пепел с крыш (чтобы предотвратить обрушение), стряхивать его с

деревьев. Обязательным условием являются закрытие резервуаров с питьевой водой и защита чувствительных приборов.

В этот период населению лучше оставаться в укрытиях, пока не наступит подходящий момент для эвакуации, которая во время самого извержения невозможна ввиду полного или частичного отсутствия видимости. Периодически нужно выходить из укрытий для оценки обстановки, а главное, повторим, чтобы убрать пепел с крыш.

Не пытайтесь ехать на автомобиле после выпадения пепла — это приведет к выходу машины из строя.

Поскольку извержению вулкана предшествует землетрясение, следует соблюдать все правила поведения, соответствующие этому стихийному бедствию.

Самый надежный и безопасный способ уберечься от извержения вулкана — выбор места жительства в отдалении от действующих вулканов.

Оползень — это скользящее смещение (сползание) масс грунта и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крутых берегов морей, озер и рек под влиянием силы тяжести.

Причинами оползня чаще всего являются подмыв склона, его переувлажнение обильными осадками, землетрясение или деятельность человека (взрывные работы и др.).

Объем грунта при оползне может достигать сотен тысяч кубических метров, а в отдельных случаях и более. Скорость смещения оползня колеблется от нескольких метров в год до нескольких метров в секунду.

Сель — бурный грязевой поток с включением обломков горных пород, внезапно возникающий в руслах горных рек и лощинах.

Сели появляются после длительных и обильных дождей, интенсивного таяния ледников или снега, прорыва плотин, а также после землетрясений и извержений вулканов. Скорость движения селей высока — до 10 метров в секунду и более, высота селевой волны может достигать 15 метров. Обычно сход происходит несколькими волнами, промежутки между которыми бывают как короткими — от нескольких минут, так и длинными — до нескольких часов. Грохот и рев движущегося селевого потока слышны на больших расстояниях.

Обвал (горный обвал) — это отрыв и падение больших масс горных пород, их дробление и скатывание на крутых и обрывистых склонах.

Обвалы природного происхождения наблюдаются не только в горах, но и на морских берегах, в обрывистых местах речных долин. Образованию обвалов способствуют геологическое строение местности, наличие на склонах трещин и зон дробления горных пород. В настоящее время обвалы чаще всего (до 80%) вызываются антропогенным фактором. Они случаются в основном при неправильном проведении работ при строительстве и горных разработках.

Поражающими факторами оползней, селей и обвалов являются удары движущихся масс горных пород, а также замаливание (заливание) этими массами ранее свободного пространства. В результате происходит разрушение зданий и других сооружений, под толщами пород остаются населенные пункты, сельскохозяйственные и лесные угодья оказываются засыпанными. Гибель людей и животных в результате укапанных стихийных бедствий неизбежна.

Население, проживающее в оползне-, селе- и обвалоопасных зонах, должно знать очаги, возможные направления движения и основные характеристики этих опасных явлений. Важно проводить мероприятия по укреплению домов и территории, участвовать в работах по возведению гидротехнических и других защитных инженерных сооружений.

При угрозе оползня, селя или обвала организуется заблаговременная эвакуация населения, сельскохозяйственных животных и имущества в безопасные места.

В этом случае дома приводятся в состояние, способствующее ослаблению поражающих факторов, облегчающее впоследствии возможные раскопки и восстановление.

Для этого необходимо:

- имущество со двора или балкона убрать в дом;
- все наиболее ценное, что нельзя взять с собой, укрыть от воздействия грязи и влаги;
- двери, окна, вентиляционные и другие отверстия плотно закрыть;

- электричество, газ, водопровод выключить; легковоспламеняющиеся и ядовитые вещества удалить из дома и при возможности зарыть в отдаленных ямах или спрятать в погребах.

В случае, когда люди оказываются на поверхности движущегося оползневого участка, необходимо, покинув помещение, подняться по возможности вверх. Действуя по обстановке, при торможении оползня следует остерегаться скатывающихся с тыльной его части глыб и камней, обломков конструкций, земляного вала, осыпей. Фронтальная зона оползня при столкновении с неподвижной породой может быть смята и вздыблена, что частично придает движению обратное направление. Если оползень двигался с высокой скоростью, возможен также сильный толчок, представляющий большую опасность для находящихся на его поверхности людей.

После окончания оползня, селя или обвала людям, успевшим покинуть зону бедствия, следует убедиться в отсутствии повторной угрозы, раньше времени возвращаться в свои населенные пункты не стоит. Помня о том, что помощь извне в труднодоступные горные районы придет с опозданием, по возвращении нужно немедленно приступить к розыску и извлечению пострадавших, оказанию им первой медицинской помощи, освобождению из блокады транспортных средств, локализации возможных вторичных отрицательных последствий. Важно также передать сообщение о случившемся.

Снежная лавина— это масса снега, падающая или соскальзывающая с крутых склонов гор и движущаяся со скоростью 20 — 30 метров в секунду. Сход лавины сопровождается образованием воздушной предлавиной волны, производящей наибольшие разрушения.

Причинами схода снежных лавин являются длительный снегопад, интенсивное таяние снега, землетрясение, взрывы и другие виды деятельности людей, вызывающие содрогание горных склонов либо колебания воздушной среды. Лавины способны разрушать здания и инженерные сооружения, засыпать дороги и горные тропы. Жители горных селений, люди, работающие и отдыхающие в горах, могут быть захвачены лавиной, рискуя получить при этом травмы и оказаться под толщей снега.

Основные правила поведения в районах схода лавин:

- находясь в горах, следите за изменением погоды;
- не выходите в горы в снегопад и непогоду;
- до выхода в горы узнайте места возможного схода снежных лавин в районе своего пути.

Избегайте мест возможного схода лавин. Чаще всего это склоны крутизной более 30°; если склон без кустарника и деревьев — более 20°. При крутизне более 45° лавины сходят практически при каждом снегопаде. Наиболее опасный период — весна и лето, с 10 часов утра до захода солнца.

После схода снежной лавины, если вы оказались вне ее зоны, сообщите любыми способами о происшедшем в администрацию ближайшего населенного пункта и немедленно приступайте к поиску и спасению пострадавших.

При попадании в лавину и самостоятельном освобождении из-под снега определите, нет ли у вас ранений, и при необходимости окажите себе помощь. Затем доберитесь до ближайшего населенного пункта и расскажите о случившемся. Обратитесь в медпункт, даже если вы считаете, что здоровы. Сообщите своим родным и близким о своем местонахождении.

Стихийные бедствия метеорологического характера. К стихийным бедствиям метеорологического характера относятся ураган, бури и смерчи.

Ураган — это атмосферный вихрь больших размеров со скоростью ветра до 120 километров в час, а в приземном слое — до 200 километров в час.

Ураганный ветер повреждает прочные и сносит легкие строения, обрывает провода линий электропередачи и связи, опустошает поля, ломает и вырывает с корнями деревья. Людям, попавшим в зону урагана, поражения наносятся в результате их переброски по воздуху, ударов и придавливания летящими предметами и обрушивающимися конструкциями.

Проходя над океаном, ураган всегда формирует мощные облака, являющиеся источником катастрофических ливней, которые, в свою очередь, вызывают наводнения, селевые потоки и оползни.

Буря - длительный, очень сильный ветер со скоростью более 20 метров в секунду. Наблюдается обычно при прохождении циклона и сопровождается сильным волнением на море и разрушениями на суше.

Бури (штормы) вследствие того, что характерная для них скорость ветра значительно ниже, чем у ураганов, приводят гораздо меньшим разрушительным последствиям. Однако, роли они сопровождаются переносом песка (песчаные бури), и или (пыльные бури) или снега (снежные бури), сельскому хозяйству, транспорту и другим отраслям наносится значительный ущерб. Возможна также гибель людей.

Сильные ветры при низких температурах способствуют возникновению таких опасных метеорологических явлений, как *гололед*, *изморозь* и *наледь*. В результате выходят из строя воздушные линии электропередачи и связи, контактные сети электрифицированного транспорта, антенно-мачтовые и другие подобные сооружения. Гололед провоцирует аварии на автодорогах.

Смерч — атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности земли, в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров. Существует недолго, перемещаясь вместе с облаком.

Смерчи, соприкасаясь с поверхностью земли, наносят разрушения той же степени, что и сильные ураганные ветры, но на значительно меньших площадях. Они связаны с действием стремительно вращающегося воздуха и резким подъемом воздушных масс вверх. Попав в эпицентр смерча, некоторые объекты (автомобили, щитовые дома, крыши зданий, люди и животные) могут отрываться от земли и переноситься на сотни метров.

Для людей смерч особенно опасен. Его последствиями могут быть не только травмы или контузии, но и смерть. За счет облучения в воздух большого числа мелких предметов наблюдаются также массовые поражения, не связанные с угрозой жизни.

Основными признаками возникновения ураганов, бурь смерчей являются усиление скорости ветра и резкое падение атмосферного давления; ливневые дожди и штормовой нагон воды; бурное выпадение снега и грунтовой пыли.

Информация об угрозе, как правило, осуществляется заблаговременно. Она несет сведения об ожидающемся природном явлении в конкретном районе, возможном характере его действия и поведении людей в складывающейся ситуации.

С получением сигнала население должно приступить к работам по повышению защитных свойств зданий, сооружений и других мест расположения людей, к предотвращению пожаров и созданию необходимых запасов. С наветренной стороны зданий следует плотно закрыть окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Стекла окон и витрин оклеиваются, защищаются ставнями или щитами. Для уравнивания внутреннего давления двери и окна с подветренной стороны зданий надо открыть. Рекомендуется позаботиться о подготовке электрических фонарей, свечей, создании запаса продуктов питания, питьевой воды и медикаментов.

Когда ураган или сильная буря приближаются, следует запясть заранее подготовленные места в зданиях или иных укрытиях, а в случае смерча — только в подземных сооружениях. Иходясь в здании, разумно остерегаться ранений осколками оконного стекла. При сильных порывах ветра необходимо отойти от окон и занять место в нишах стен, дверных проемах или стать вплотную к стене, а также использовать для укрытия встроенные шкафы, прочную мебель и матрасы.

При вынужденном пребывании под открытым небом защититься от летящие обломков и осколков стекла можно листами фанеры, картонными и пластмассовыми ящиками, досками и другими подручными средствами.

Желательно как можно дальше отойти от строений и спрятаться в оврагах, ямах, рвах, канавах, кюветах дорог; при котором нужно лечь в них и плотно прижаться к земле. Такие действия значительно снижают число травм, наносимых метательным действием ураганов и бурь.

Во время разгула стихии опасно находиться на мостах, трубопроводах, а также в местах, где есть запас ядовитых и легковоспламеняющихся веществ.

При сопровождении ураганов и бурь грозой следует избегать ситуаций, при которых возрастает вероятность поражения электрическими разрядами. Во время грозы нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, столбами и мачтами, близко подходить к опорам линий электропередачи.

Во время снежных и пыльных бурь покидать помещение разрешается в исключительных случаях и только в составе группы. При этом в обязательном порядке родственникам или соседям сообщается маршрут движения и предположительное время возвращения. Допускается использование заранее подготовленных автомобилей, способных двигаться при снежных заносах и гололедице, но передвигаться следует только по основным дорогам. В случае потери ориентации отходить от машины за пределы видимости запрещается. При невозможности дальнейшего движения необходимо обозначить стоянку, укрыть двигатель со стороны радиатора, периодически прогревать его и разгребать снег (песок) вокруг машины.

При получении информации о приближении смерча или обнаружении его по внешним признакам рекомендуется покинуть какой бы то ни было вид транспорта и укрыться в ближайшем убежище. На открытом пространстве лучше всего лечь на дно любого углубления. При выборе места защиты следует помнить, что смерчи часто сопровождаются выпадением интенсивных ливневых осадков и крупного града. В таких случаях нужно принимать меры защиты от поражения этими гидрометеорологическими явлениями.

После прекращения урагана, бури или смерча соблюдайте меры предосторожности. Не подходите к оборванным проводам и не дотрагивайтесь до них. Опасайтесь поваленных деревьев, раскачивающихся ставень, вывесок, транспарантов. При возвращении освещайте дом электрическими фонарями, так как во время стихийного бедствия могла произойти утечка газа, а пользование открытым огнем или случайная искра от короткого замыкания могут вызвать взрыв. Ваша задача — сразу проветрить помещение и перекрыть газовый вентиль. Включать электрические приборы можно только после их просушки и проветривания.

Стихийные бедствия гидрологического характера. К стихийным бедствиям гидрологического характера относятся наводнения, подтопления и цунами.

Наводнение— это затопление большого участка местности водой в результате ливней, продолжительных дождей, бурного таяния снега, ветрового нагона воды на морское побережье и прочих причин, причиняющее материальный ущерб, наносящее урон здоровью людей или приводящее к их гибели.

Затопление— это покрытие местности, прилегающей к водоему, слоем воды, заливающей двory, улицы населенного пункта и первые этажи зданий.

Подтопление — это проникновение воды в подвалы зданий через канализационную сеть (при сообщении канализации с рекой), по разного рода канавам и траншеям, а также из-за значительного подпора грунтовых вод.

При наводнениях гибнут люди, сельскохозяйственные и дикие животные, попавшие в опасную зону, разрушаются или повреждаются здания, сооружения и коммуникации, утрачиваются другие материальные и культурные ценности, прерывается хозяйственная деятельность, гибнет урожай, смываются или затапливаются плодородные почвы, изменяется ландшафт, осложняется санитарно-эпидемиологическая обстановка, нередко вспыхивают эпидемии.

Наводнения могут прогнозироваться, но могут возникать и внезапно; продолжаются они от нескольких часов до 2 — 3 недель.

При получении информации о начале эвакуации в случае прогнозируемого наводнения следует быстро собраться и взять с собой:

- пакет с документами и деньгами;
- медицинскую аптечку;
- трехдневный запас продуктов;
- постельное белье и туалетные принадлежности;
- комплект верхней одежды и обуви.

Всем эвакуируемым необходимо прибыть к установленному сроку на эвакуационный пункт для регистрации и отправить в безопасный район.

При внезапном наводнении рекомендуется как можно быстрее занять ближайшее безопасное возвышенное место и быть готовым к организованной эвакуации по воде с помощью различных плавательных средств или пешим порядком по бродам. И такой обстановке нельзя поддаваться панике, терять самообладание.

Необходимо принять меры, которые позволят спасателям своевременно обнаружить отрезанных водой людей. В светлое время суток это достигается вывешиванием белого или цветного полотнища, а в ночное — подачей световых сигналов. До прибытия помощи не следует покидать выступающие над поверхностью воды места.

После спада воды большую опасность представляют порванные и провисшие электрические провода. Перед входом в дом после наводнения следует убедиться, что его конструкции не подверглись явным разрушениям и не представляют опасности. Затем дом нужно проветрить, открыв входные двери или окна. При осмотре внутренних комнат не рекомендуется применять спички или электросветильники из-за возможного присутствия газа в воздухе — для освещения следует использовать электрические фонари на батарейках.

Цунами - это опасное природное явление, представляющее собой гигантские морские волны, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях. Сформировавшись в каком-либо месте, цунами распространяется с большой скоростью (до 1000 километров в час). Высота волны в области возникновения относительно невелика — от 0,1 до 5 метров, но при достижении мелководья она резко увеличивается — до 50 метров. Огромные массы воды, выбрасываемые на берег, приводят к затоплению местности, разрушению зданий и сооружений, линий электропередачи и связи, дорог, мостов, причалов, а также к гибели людей и животных. Общую картину усугубляет воздушная ударная волна, действующая аналогично взрывной. Очень часто цунами — это серия волн, накатываемых на берег с интервалом в час и более.

Естественным сигналом, предупреждающим о возможности появления цунами, считается землетрясение. Незадолго до цунами вода, как правило, отступает далеко от берега (иногда на несколько километров). Отлив может длиться от нескольких минут до получаса. Движение волны сопровождается громоподобными звуками. Часто перед волной происходит подтопление побережья так называемым «водяным ковром». В северных районах возможно появление трещин в ледяном покрове у берегов. Признаком приближающегося стихийного бедствия может быть изменение обычного поведения животных, которые заранее чувствуют опасность и стремятся переместиться на возвышенные места.

При эвакуации необходимо взять с собой теплые — лучше непромокаемые — вещи, продукты питания, документы и деньги. Покидая дом, надо выключить электричество и газ.

В случае, если цунами застигнет врасплох, необходимо, не теряя самообладания, принять все меры самозащиты. Находясь в помещении, поднимитесь на верхние этажи, закройте все двери на запоры и перейдите в безопасное место (проемы капитальных внутренних стен, углы, образованные капитальными стенами, места у внутренних капитальных стен, колонн и под балками каркаса).

До цунами недопустимо спускаться к морю, чтобы посмотреть на его обнажившееся дно. При появлении волны с низменных мест спастись поздно. Если вы заметили цунами, находясь на улице, необходимо сразу же, предупреждая об угрозе окружающих, оказывая помощь больным, престарелым и детям, не заботясь об имуществе, направиться в сторону ближайших возвышенных мест и подняться не менее чем на 30 — 40 метров. Путь должен пролегать по склонам холмов или гор, а не по руслам ручьев и рек, впадающих в море, так как русла скорее всего послужат дорогой для водяного вала, несущегося со страшной скоростью. Если поблизости нет возвышенности, бегом удалитесь от берега на расстояние не менее 2 — 3 километров.

Встречая волну вне здания, лучше забраться на ствол крепкого дерева, спрятаться за естественной скальной преградой или прочной бетонной стеной, зацепившись за них.

Оказавшись в волне, наберите в легкие воздух, сгруппируйтесь и закройте голову руками. Вынырнув на поверхность, постарайтесь сбросить намоченную одежду и обувь и

приготовьтесь к возвратному движению волны, воспользовавшись при необходимости плавающими или возвышающимися над водой предметами. Ваша главная задача — до появления следующей волны перебраться в безопасное место.

Население, заблаговременно вышедшее или эвакуированное в безопасные места, должно оставаться там в течение 2 — 3 часов после первой волны, пока не утихнут все волны и не поступит сигнал о возвращении.

Перед входом в здание после цунами необходимо удостовериться в отсутствии угрозы обрушения из-за повреждений или подмыва, а также утечки газа и замыканий в электрических цепях.

Природные пожары. Наибольшую опасность по масштабам разрушений представляют лесные и торфяные пожары.

Лесной пожар - это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.

Основным виновником возникновения лесных пожаров является человек — его небрежность при пользовании в лесу огнем во время работы и отдыха. Пожары, как правило, разгораются в местах сбора грибов и ягод — от брошенной горящей спички. Вносят свою лепту и охотники. Во время выстрела вылетевший из ружья пыж начинает тлеть, поджигая сухую траву.

Особые нарекания вызывают недисциплинированные туристы. Часто можно видеть, насколько завален лес бутылками и осколками стекла. В солнечную погоду осколки фокусируют солнечные лучи, действуя как линзы. Не полностью потушенный костер в лесу нередко служит причиной больших бедствий, в том числе и гибели людей.

Еще одной из причин возгорания лесов служат грозовые разряды. Однако доля пожаров от молний составляет 10 % от общего числа случаев.

Лесные пожары могут вызвать возгорания зданий, деревянных мостов и столбов, линий электропередачи и связи, складов нефтепродуктов и других горючих материалов, а также поражения людей и животных.

Наиболее часто в лесных массивах возникают *низовые пожары*, выжигающие лесную подстилку, подрост и подлесок, травянисто-кустарничковый покров, валежник, корневища деревьев и т.п. В засушливый период при ветре представляют опасность *верховые пожары*. Огонь в этом случае распространяется по кронам деревьев, преимущественно хвойных пород. Скорость низового пожара от 0,1 до 3 метров в минуту, верхового — до 100 метров в минуту по направлению ветра.

Торфяные пожары — это пожары на торфяниках, в местах залежей торфа, горючего полезного ископаемого.

При горении торфа и корней растений существует угроза возникновения *подземных пожаров*, распространяющихся в разные стороны. Способность торфа самовозгораться и гореть без доступа воздуха даже под водой представляет большую опасность. Над горящими торфяниками возможно образование столбчатых завихрений горячей золы и горячей торфяной пыли, которые при сильном ветре переносятся на большие расстояния и вызывают новые загорания или ожоги у людей и животных.

О наступлении в лесу пожароопасного сезона население узнает из средств массовой информации. Важными мерами по предупреждению пожаров являются полное запрещение разведения костров, временное прекращение доступа в лес, а также приостановка работ на территориях лесохозяйственных участков, лесничеств и лесхозов.

В пожароопасный сезон в лесу запрещается:

- бросать горящие спички и окурки;
- употреблять при охоте пыжи из легковоспламеняющихся или тлеющих материалов;
- оставлять в лесу (кроме специально отведенных мест) промасленный или пропитанный бензином, керосином и иными горючими веществами обтирочный материал;
- заправлять топливом баки работающих двигателей внутреннего сгорания, выводить для работы технику с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых топливом;
- оставлять на освещенной солнцем лесной поляне бутылки или осколки стекла;
- выжигать траву, а также стерню на полях;

- разводить костры.

Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, в зависимости от характера нарушений и их последствий несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность.

Тема 4. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики.

Под **устойчивостью объекта экономики** понимают способность всего инженерно-технического комплекса противостоять разрушающему действию поражающих факторов в условиях ЧС.

Устойчивость функционирования объекта экономики - это его способность бесперебойно выпускать установленные виды и объемы промышленной продукции в условиях ЧС (нештатных условиях), а также приспособленность этого объекта к восстановлению в случае повреждения.

При этом устойчивость объектов, не связанных с производством материальных ценностей (например, транспорт, связь, линии электропередачи и т.д.), определяется их способностью выполнять свои функции.

К основным факторам, определяющим устойчивость функционирования различных объектов, относятся:

- наличие надежной системы защиты персонала объекта от поражающих факторов возможных источников ЧС;
- физическая устойчивость объекта (способность всех его подсистем противостоять воздействию поражающих факторов источников ЧС);
- бесперебойность обеспечения производства всем необходимым для выпуска продукции (сырьем, топливом, комплектующими изделиями, электроэнергией, водой, газом, теплом и т.п.);
- бесперебойность работы структуры управления;
- возможность восстановления производства при его нарушении;
- заблаговременная подготовка формирований ГО для проведения спасательных и аварийно-восстановительных работ.

При этом в основе **повышения устойчивости функционирования объектов экономики** заложены **принципы**:

- заблаговременность,
- дифференцированный подход,
- необходимая достаточность,
- комплексность проведения мероприятий защиты,
- равноустойчивость к поражающим факторам источников ЧС всех основных элементов объекта.

Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики и производственных комплексов.

Повышение устойчивости работы объекта экономики зависит, в первую очередь, от факторов, определяющих непрерывность его работы;

- создание системы надежной защиты персонала;
- защита инженерно-технического комплекса;
- мероприятия по увеличению устойчивости технологического оборудования;
- мероприятия по повышению устойчивости систем электроснабжения;
- обеспечение устойчивости систем снабжения газом;
- создание устойчивой системы водоснабжения объекта;
- обеспечение надежного функционирования систем паро- и теплоснабжения;
- обеспечение надежности материально-технического снабжения;
- мероприятия по светомаскировке объектов экономики.

Кроме того, на объектах экономики проводятся и некоторые дополнительные мероприятия для повышения их устойчивого функционирования.

Например, непосредственно на производственной территории максимально сокращаются запасы взрывоопасных, горючих и сильнодействующих ядовитых веществ, а сверхнормативные запасы вывозятся на безопасное расстояние.

На трубопроводах устанавливаются автоматические отключающие устройства и клапаны (отсекатели, которые перекрывают участки, вышедшие из строя).

Для целей нейтрализации сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) на химических предприятиях необходимо иметь запас различных дегазационных веществ (щелочей, водного раствора аммиака, сернистого натрия и др.).

При этом в цехах целесообразно оборудовать автоматическую сигнализацию, которая предназначена предотвращать аварии, взрывы и загазованность территории, а также подготовить и рационально разместить средства пожаротушения.

С целью обеспечения непрерывного управления на объекте необходимо иметь:

- надежно защищенные пункты управления, диспетчерские пункты, АТС, радиоузел, резервную электростанцию (для зарядки аккумуляторов и питания радиоузла);
- надежную связь с местными органами, вышестоящим начальником ГО и его штабом, а также надежную связь с формированиями на объекте и в загородной зоне;
- достаточно эффективную систему оповещения должностных лиц и всего производственного персонала предприятия.

Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих на производстве

Для обеспечения защиты человека на производстве используются следующие технические методы и средства:

- производственная вентиляция;
- средства защиты от электромагнитных полей и радиочастот;
- меры защиты от действия инфракрасного излучения;
- обеспечение оптимального искусственного освещения;
- средства защиты от ультрафиолетовых излучений;
- защита при работе с лазерами;
- обеспечение безопасности при работе с ионизирующими излучениями;
- средства и методы защиты от шума и вибрации.

Тема 5. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Гражданская оборона (ГО) - это система мероприятий по подготовке к защите и непосредственно защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также система обучения населения и должностных лиц способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий.

Организация и ведение гражданской обороны являются составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства, они относятся к одним из главнейших функций государства.

Решение задач гражданской обороны — важная обязанность органов исполнительной власти и местного самоуправления, предприятий, организаций и учреждений независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности и их руководителей.

Правовые основы гражданской обороны определены Федеральным законом Российской Федерации от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «**О гражданской обороне**».

В соответствии с законом основными задачами в области гражданской обороны являются:

- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их;
- оповещение населения об опасности;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей;
- проведение аварийно-спасательных работ;
- борьба с пожарами;
- санитарная помощь населению;
- дезактивация техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;

- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

Гражданская оборона организуется по территориальному и производственному принципам на всей территории Российской Федерации с учетом особенностей регионов, районов, населенных пунктов, предприятий, учреждений и организаций.

Территориальный принцип заключается в организации гражданской обороны на территории республик в составе РФ, краев, областей, городов, районов, поселков согласно административному делению России.

Производственный принцип заключается в организации гражданской обороны в каждом министерстве, ведомстве, учреждении, на каждом объекте.

Общее руководство гражданской обороной в Российской Федерации осуществляет правительство. В федеральных органах исполнительной власти руководство ГО возложено на их руководителей.

На местах руководство гражданской обороной входит в обязанности глав органов исполнительной власти субъектов РФ и руководителей органов местного самоуправления.

Начальники гражданской обороны всех степеней несут персональную ответственность за организацию и осуществление мероприятий гражданской обороны, создание и обеспечение сохранности накопленных фондов средств индивидуальной и коллективной защиты и имущества гражданской обороны, а также за подготовку и обучение населения и персонала объектов экономики действиям в чрезвычайных ситуациях.

Для координации деятельности территориальных отделов и пределах нескольких субъектов РФ используются региональные центры.

Силы гражданской обороны. Российской Федерации состоит из войск, гражданских организаций ГО, аварийно-спасательных служб и формирований.

К войскам гражданской обороны РФ относятся: отдельные мобильные механизированные бригады, полки и батальоны, понтонно-переправочные батальоны, батальоны специальной защиты, отдельные вертолетные отряды, отряды радиационной и химической разведки.

Гражданские организации гражданской обороны создаются в мирное время на базе предприятий, учреждений и организаций независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

В **Положении о гражданской обороне в Российской Федерации**, утвержденном постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. № 804, излагается система мер по обучению населения в области ГО. В числе важнейших называется создание, оснащение и всестороннее обеспечение профильных учебно-методических центров, курсов ГО и учебно-консультационных пунктов.

Правовую основу содержания и методики обучения населения основам гражданской обороны составляет также постановление Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 841 **«Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны»**. В число лиц, подлежащих обучению, входят учащиеся образовательных учреждений.

В соответствии с Федеральным законом **«О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»** от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ функционирует единая **Российская государственная система предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций** (РСЧС), которая располагает органами управления, силами и средствами для того, чтобы защитить население и национальное достояние от воздействия катастроф, аварий, экологических и стихийных бедствий или уменьшить их воздействие.

Основная цель создания РСЧС — объединение усилий центральных и региональных органов представительной и исполнительной власти, а также организаций и учреждений в деле предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Организация функционирования РСЧС определена постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. **«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»**.

К основным задачам единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций относятся:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС, повышение устойчивости функционирования организаций и объектов социального назначения;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, а также сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от последствий ЧС;
- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- организация своевременного оповещения и информирования населения о чрезвычайных ситуациях в местах массового пребывания людей;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций;
- осуществление мероприятий по социальной защите населения, проведение гуманитарных акций;
- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;
- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Руководство системой РСЧС возложено на Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий (МЧС России).

Основными задачами МЧС России являются:

1. Выработка и реализация государственной политики в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных объектах в пределах компетенции МЧС России.

2. Организация подготовки и утверждения в установленном порядке проектов нормативных правовых актов в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

3. Осуществление управления в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах, а также управление деятельностью федеральных органов исполнительной власти в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

4. Осуществление нормативного регулирования в целях предупреждения, прогнозирования и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций от пожаров, а также осуществление специальных, разрешительных, надзорных и контрольных функций по вопросам, отнесенным к компетенции МЧС России.

5. Осуществление деятельности по организации и ведению гражданской обороны, экстренному реагированию при чрезвычайных ситуациях, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и пожаров, обеспечению безопасности людей на водных объектах, а также осуществление мер по чрезвычайному гуманитарному реагированию, в том числе за пределами Российской Федерации.

Территория РФ разделена на девять регионов, в которых созданы *региональные центры* (РЦ) РСЧС. Такие центры функционируют в следующих городах: Москва, Санкт-

Петербург, Ростов-на-Дону, Самара, Екатеринбург, Новосибирск, Красноярск, Чита, Хабаровск.

Система РСЧС действует в трех режимах:

1) *режим повседневной деятельности* — в мирное время при нормальной производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической, гидрометеорологической и сейсмической обстановке;

2) *режим повышенной готовности* — при ухудшении обстановки и получении прогноза о возможности возникновения чрезвычайных ситуаций, угрозе войны;

3) *чрезвычайный режим* — при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций в мирное время, а также в случае применения современных средств поражения.

Решение о введении соответствующих режимов в зависимости от масштабов чрезвычайных ситуаций принимает Правительство РФ, МЧС или соответствующие комиссии по чрезвычайным ситуациям.

Важнейшей частью системы РСЧС являются ее силы и средства, которые подразделяются:

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

Силы и средства наблюдения и контроля *включают*:

- подразделения органов надзора (надзор за состоянием котлов, мостов, атомных электростанций (АЭС), газовых и электрических сетей и др.);
- контрольно-инспекционную службу;
- службы и учреждения ведомств, осуществляющих наблюдение за состоянием природной среды, за потенциально опасными объектами;
- ветеринарную службу;
- сеть наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны;
- лабораторный контроль за качеством продуктов питания и пищевого сырья;
- службу предупреждения о стихийных бедствиях.

В *силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций* входят в первую очередь соединения, части и подразделения МЧС, Министерства обороны, Министерства внутренних дел (МВД), невоенизированные формирования гражданской обороны, а также силы и средства, принадлежащие другим министерствам и ведомствам, государственным и иным органам, расположенным на территории России. Основу этих сил составляют войска гражданской обороны, подразделения поисково-спасательной службы и формирования постоянной готовности МЧС.

Особого внимания в силах МЧС заслуживает ***Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд***. Это первое в нашей стране формирование, целиком состоящее из профессионалов высокого класса.

Отряд призван оперативно реагировать на природные и техногенные катастрофы, и не только на территории России, но и за ее пределами. При необходимости на базе Государственного центрального аэромобильного спасательного отряда можно скомплектовать несколько групп спасателей, готовых одновременно действовать в различных регионах России, в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Значительными силами быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации располагают и другие министерства и ведомства. Например, в составе Российских железных дорог (РЖД) имеются восстановительные и пожарные поезда. Личный состав Министерства внутренних дел в экстремальных ситуациях обеспечивает правопорядок, сохраняет материальные ценности.

Законом Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» определены права, обязанности и ответственность граждан за участие в мероприятиях по защите людей, материальных ценностей, а также за участие в работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Граждане России имеют право:

- на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения чрезвычайной ситуации в любом регионе, в любом населенном пункте;

- при необходимости использовать средства коллективной и индивидуальной защиты, другое имущество органов исполнительной власти республик, краев, областей, органов местного самоуправления и организаций, предназначенное для защиты людей в чрезвычайных ситуациях;

- получать информацию о надвигающейся опасности, о риске, которому может подвергнуться население на той или иной территории, о правилах поведения и мерах безопасности с учетом складывающейся обстановки;

- обращаться лично, а также направлять в государственные органы и органы местного самоуправления индивидуальные и коллективные обращения по вопросам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- участвовать в работах по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Законом предоставляются права:

- на возмещение ущерба, причиненного здоровью и имуществу граждан вследствие аварий, катастроф, пожаров и стихийных бедствий;

- медицинское обслуживание, компенсации и льготы за проживание и работу в зонах чрезвычайных ситуаций;

- государственное социальное страхование, получение компенсаций и льгот за ущерб, причиненный здоровью граждан при выполнении обязанностей в ходе работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученными при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для работников, инвалидность которых наступила вследствие трудового увечья;

- пенсионное обеспечение в случае потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученных при выполнении обязанностей по защите населения и территорий.

Каждый россиянин обязан:

- активно содействовать выполнению всех мероприятий, проводимых МЧС РФ;

- соблюдать законы и иные нормативные и правовые акты в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- выполнять меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности, не допускать нарушений производственной и технологической дисциплины, требований экологической безопасности, которые могут привести к экстремальным ситуациям;

- изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, постоянно совершенствовать свои знания и практические навыки для действий в любых складывающихся условиях;

- знать сигналы оповещения о чрезвычайных ситуациях и порядок действия по ним;

- четко выполнять правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;

- при первой возможности оказывать содействие в проведении спасательных и других неотложных работ.

Кроме того, на каждом объекте, исходя из специфики производства, особенностей размещения и учета других факторов, должны быть разработаны свои правила поведения и порядок действий каждого члена коллектива и руководящего персонала на случай чрезвычайных ситуаций. Это могут быть правила по безаварийной остановке печей, агрегатов и технологических систем; перечень мер безопасности при проведении аварийных, спасательных и других неотложных работ на коммунально-энергетических сетях и сооружениях; инструкции, касающиеся действий в зонах заражения вредными, ядовитыми и радиоактивными веществами; описание мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций в ночное время и в непогоду.

Требование закона — это то, что подлежит обязательному исполнению. Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении законодательства Российской Федерации в области защиты населения и территорий, несут дисциплинарную, административную, гражданско-правовую и уголовную ответственность. В свою очередь, предприятия, организации, учреждения, учебные заведения и прочие юридические лица несут административную и гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

Тема 6. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС.

Оповещение — это предупреждение о возможном нападении противника или чрезвычайной ситуации.

В результате чрезмерной концентрации промышленности и отдельных регионах, усложнения технологических процессов, использования значительного числа опасных веществ различного происхождения, износа оборудования и прочих факторов наблюдается рост количества аварий и катастроф, и влекущих за собой большое число человеческих жертв, возрастает материальный ущерб от чрезвычайных ситуаций. Все это вынуждает повысить оперативность и надежность управления процессами предупреждения и ликвидации последствий ЧС.

Для оперативного оповещения населения о чрезвычайных ситуациях как мирного, так и военного времени структуры гражданской обороны и МЧС должны быть обеспечены самыми современными средствами связи. Это позволяет заранее предупреждать население, органы власти, предприятия, организации, учреждения и учебные заведения о возникновении чрезвычайных ситуаций и, следовательно, адекватно реагировать на них. Нельзя забывать, что **главная задача в любой чрезвычайной ситуации — в максимальной степени сократить потери в людях и материальных ценностях.**

Оповестить население — значит предупредить его о надвигающемся наводнении, землетрясении или о другом стихийном бедствии. В условиях военного времени населению сообщается о возможных поражающих факторах при применении оружия массового уничтожения.

Для оповещения используются все средства проводной, радио- и телевизионной связи. Время здесь — главный фактор. В экстремальных ситуациях терять его никак нельзя. Часто именно время решает судьбу людей.

В России широко распространена радиотрансляционная сеть. Подавляющее большинство предприятий, объектов сельского хозяйства, учебных заведений имеют свои радиоузлы. Это дополняется не менее мощной системой федеральных, республиканских, краевых и областных телевизионных центров и ретрансляторов. К этой же системе относится развитая сеть электрических сирен, расположенных на крышах зданий в городах и в цехах на производстве. Совокупность средств связи создает благоприятные условия для оповещения населения о возникновении чрезвычайных ситуаций и дает возможность быстро проинформировать людей о случившемся, объяснить правила поведения в конкретно сложившихся условиях экстремального характера.

По фильмам военных лет вам известно, что завывания сирен и прерывистые гудки предприятий означали воздушную тревогу. В наши дни это сигнал «*Внимание всем!*». Услышав вой сирен, надо немедленно включить телевизор или радиоприемник и по местным каналам слушать сообщение органов власти или штаба по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

На весь период ликвидации последствий стихийных бедствий (аварий) радиоприемники (лучше всего на батарейках, так как электрические (кабельные) сети могут быть повреждены) необходимо держать постоянно включенными. Местные радиотрансляционные узлы переводятся на круглосуточную работу.

На каждый случай чрезвычайных ситуаций местные органы власти совместно со штабами по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям заранее заготавливают варианты текстовых сообщений, учитывающие специфические условия бедствия. (Напомним вам, что вероятные стихийные бедствия, аварии и катастрофы прогнозируются.)

К примеру, произошла авария на промышленном объекте. Возможен такой вариант текста: «Внимание! Говорит штаб по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города (области). Граждане! Произошла авария на хлопчатобумажном комбинате с выбросом хлора — сильнодействующего ядовитого вещества. Облако зараженного воздуха распространяется в юго-западном направлении. В зону химического заражения попадают ... улицы. Населению, проживающему на этих улицах, из помещений не выходить. Следует закрыть окна и двери, произвести герметизацию квартир. В подвалах и нижних этажах укрываться категорически запрещается, так как хлор тяжелее воздуха в 2,5 раза и заходит во все низинные места. Населению, проживающему на улицах ... следует немедленно покинуть жилые дома, предприятия и учреждения и выводиться в районы Прежде чем выйти на улицу, наденьте ватно- марлевые повязки, предварительно смочив их водой или 2%-ным раствором питьевой соды. Сообщите об этой информации соседям. В дальнейшем действуйте в соответствии с нашими указаниями». Такая информация с учетом того, что она будет повторена несколько раз, рассчитана примерно на пять минут.

Отсутствие информации или ее недостаток способствует возникновению слухов, а слухи — это среда для возникновения панических настроений. Доказано, что паника может принести значительно больше негативных последствий, чем само стихийное бедствие или авария. Очень важно, чтобы информация, данная населению, была правильно понята и из нее сделаны разумные выводы.

При возникновении воздушной, химической или радиационной опасности сначала звучат сирены (сигнал «Внимание всем!»), а затем следует информация.

Например: «Внимание! Говорит штаб по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям. Граждане! Воздушная тревога!» Далее очень коротко диктор напоминает, что надо сделать дома, что взять с собой, где укрыться.

Принятая и действующая ныне система оповещения имеет существенные преимущества. Во-первых, вой сирен дает возможность привлечь внимание всего населения города или района. Во-вторых, благодаря средствам связи (теле- и радиотрансляционная сеть) каждый может получить точную информацию о происшедшем событии, услышать напоминание о правилах поведения в конкретных условиях. И наконец, в-третьих, современную систему оповещения можно применять как в мирное время — при стихийных бедствиях и авариях, так и в военное время.

Чтобы оперативно оповещать население об авариях на атомных электростанциях, химических предприятиях, гидроузлах и других объектах, где особенно велика опасность катастроф, в настоящее время создаются так называемые *локальные системы оповещения*. С их помощью можно своевременно оповещать не только рабочих и служащих этих объектов, но и руководителей предприятий, учреждений, организаций, учебных заведений, находящихся вблизи, а также население, попадающее в зоны возможного заражения, разрушения, катастрофического затопления. Границы таких зон, естественно, определяются заранее. В самостоятельную систему оповещения объединяются все предприятия, учреждения и населенные пункты. Вместе с тем локальные системы, хотя и самостоятельны, являются частью территориальной (республиканской, краевой, областной) системы централизованного оповещения.

Главное преимущество локальных систем — их оперативность, которая так необходима в условиях аварий и катастроф. В критической ситуации дежурный диспетчер сам принимает решение и немедленно подает сигнал. Первоначально он включает сирены промышленного объекта и близлежащего жилого массива, звук которых означает «Внимание всем!». Затем следует речевая информация, поясняющая порядок действий населения в создавшейся обстановке. Локальная система должна включаться очень быстро, чтобы информация об угрозе дошла до граждан раньше, чем, скажем, дойдет зараженный воздух, и чтобы осталось время для выполнения мер защиты.

Кроме технической стороны дела здесь есть и другая — человеческая. От компетентности и ответственности дежурного персонала потенциально опасных объектов зависит очень многое. Быстро, почти мгновенно оценить обстановку и немедленно включить систему оповещения — вот главное требование к тем, кто несет дежурство на диспетчерском пункте.

Ответственность за организацию оповещения несут начальники штабов по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям всех рангов, а непосредственное обеспечение и поддержание связи в исправном состоянии осуществляют начальники областных, городских и районных узлов связи. Они отвечают за техническое состояние аппаратуры, кабельных и воздушных линий, организуют аварийно-восстановительные и ремонтные работы на сооружениях и коммуникациях. Для выполнения этих задач в их распоряжении находятся специализированные формирования.

Тема 7. Инженерная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них. Индивидуальные средства защиты.

Защитные сооружения предназначаются для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий, а также от поражающих факторов оружия массового поражения и обычных средств нападения, воздействия вторичных поражающих факторов ядерного взрыва.

Защитные сооружения подразделяются:

- по назначению: для защиты населения, для размещения органов управления и медицинских учреждений;
- месту расположения: встроенные, отдельно стоящие, метрополитены, в горных выработках;
- срокам строительства: возводимые заблаговременно и быстровозводимые;
- защитным свойствам: убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ), а также простейшие укрытия — щели (открытые и перекрытые) (схема).

Виды защитных сооружений



Убежища — это основной вид укрытий, предназначенных для защиты людей и материальных средств от воздействия поражающих факторов ядерного взрыва, химически токсичных веществ, биологически опасных средств, продуктов горения, высоких температур.

В зависимости от расчетной величины избыточного давления ударной волны ядерного взрыва, на которую они рассчитаны, а также от степени ослабления радиационного воздействия, убежища подразделяют на пять классов: от А-1 до А-5. Наибольшую степень защиты имеют убежища класса А-1, которые выдерживают избыточное давление ударной волны 500 кПа и имеют коэффициент защиты от ионизирующих излучений 5 000. Основным тип убежища для населения — это Л-4. Убежища класса А-1 возводятся на территории АЭС, класса А-2 — в трехкилометровой зоне АЭС.

По срокам строительства и месту расположения убежища подразделяются на заблаговременно построенные и быстровозводимые, на отдельно стоящие и встроенные, возвышающиеся, полузаглубленные и заглубленные, малой, средней и большой вместимости.

Заблаговременно построенные убежища вмещают:

- малого объема — до 150 человек;
- среднего объема — до 150 — 600 человек;
- большого объема — более 600 человек.

Убежища, возводимые при угрозе войны (быстровозводимые), вмещают:

- малого объема — до 60 человек;
- среднего объема — 60 — 100 человек;
- большого объема — более 100 человек.

Современные убежища — это сложные в техническом исполнении сооружения, оснащенные многочисленными инженерными системами, коммуникациями, приборами, которые обеспечивают условия пребывания в них людей в течение длительного времени (не менее двух суток).

Испытания показали, что убежища обеспечивают наиболее надежную защиту людей от *всех поражающих факторов* высоких температур и вредных газов в зонах пожаров, радиоактивных и ядовитых веществ, обвалов, обломков разрушенных сооружений и др.), а также от оружия массового поражения и обычных средств нападения.

Убежища должны возводиться с учетом следующих основных требований:

обеспечивать непрерывное пребывание в них людей; строиться на участках местности, не подвергающихся затоплению;

быть удаленными от линий водостока и напорной канализации (прокладка транзитных инженерных коммуникаций через убежища не допускается); иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала — аварийные выходы.

Убежища должны быть оборудованы: вентиляцией; санитарно-техническими устройствами; средствами очистки воздуха от отравляющих веществ, радиоактивных веществ и биологически опасных веществ.

Убежища состоят из основных и вспомогательных помещений.

К *основным помещениям* относятся помещения для размещения людей и материальных ценностей, пунктов управления и медпунктов.

В *помещениях для размещения людей* норма площади на одного человека составляет 0,5 квадратного метра при двухъярусном и 0,4 квадратного метра при трехъярусном расположении нар; в рабочих помещениях пунктов управления на одного работающего отводится 2 квадратных метра.

В помещениях устанавливаются двух- или трехъярусные нары: нижние — для сидения (из расчета 0,45x0,45 метра на человека), верхние — для лежания (из расчета 0,55x1,8 метра на человека). Количество мест для лежания должно составлять 20 % вместимости убежища при двухъярусном расположении нар и 30 % — при трехъярусном.

В убежищах в необходимом количестве размещают оборудование, в том числе противопожарное и медицинское, ремонтные материалы, мебель и другое имущество.

Снабжение убежищ воздухом осуществляется с помощью фильтровентиляционных систем по *режиму I* (очищение воздуха только от пыли в противопоыльных фильтрах) и по *режиму II* (очищение воздуха от отравляющих веществ, радиоактивных веществ, биологически опасных веществ в фильтрах- поглотителях).

В местах, где возможна загазованность приземного слоя воздуха сильнодействующими ядовитыми веществами и продуктами горения, в убежищах следует предусматривать режим изоляции и регенерации внутреннего воздуха (*режим III*) и создание подпора.

Количество наружного воздуха, подаваемого в убежище:

- при режиме I — от 8 до 13 кубических метров на человека в час (в зависимости от того, в какой климатической зоне расположено убежище);
- при режиме II — 2 кубических метра на человека в час.

В убежищах, расположенных в климатических зонах, где средняя температура самого жаркого месяца составляет 25 — 30 °С и более 30 С, для режима II допускается увеличение количества подаваемого воздуха до 10 кубических метров на человека в час.

Электроснабжение убежищ необходимо для освещения, питания электродвигателей системы воздухообеспечения и откачки фекальных вод; осуществляется оно от сети города (предприятия).

При невозможности использовать электроэнергию городской сети применяются защищенные источники электроснабжения — дизельные электростанции. Если и дизельные электростанции использовать невозможно, предусматриваются местные источники освещения (переносные электрические фонари, аккумуляторные светильники и др.), а обеспечение воздухом осуществляется с помощью электроручных вентиляторов.

Каждое убежище должно иметь телефонную связь с пунктом управления и громкоговорители, подключенные к городской и местным радиотрансляционным сетям.

Водоснабжение и канализация убежищ осуществляются на базе городских водопроводных и канализационных сетей. На случай их отключения или повреждения предусматриваются аварийные запасы воды (из расчета 3 литра на человека и сутки) и аварийные резервуары для сбора стоков.

Запас продуктов питания создается из расчета не менее чем на двое суток для каждого укрываемого.

Отопление убежищ осуществляется от отопительной сети предприятия (строения) по самостоятельным ответвлениям, отключаемым при заполнении убежища людьми.

Трубы инженерных сетей внутри убежища окрашиваются и соответствующий цвет: *белый* — воздухозаборные трубы режима фильтровентиляции; *красный* — трубы режима вентиляции при пожаре (до теплоемкого фильтра); *черный* — грубы электропроводки; *зеленый* — водопроводные трубы; *коричневый* — трубы системы отопления. На всех трубах (кроме труб электропроводки) в местах их ввода стрелками указывают направление движения воздуха или воды.

Если заблаговременно построенных убежищ недостаточно, при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации строятся *быстровозводимые убежища* из готовых строительных элементов (сборного железобетона, элементов инженерных сооружений городского подземного хозяйства и др.). В быстровозводимых убежищах также должны быть помещения для укрываемых (высотой не менее 1,9 метра), места для размещения фильтровентиляционных устройств простейшего или промышленного изготовления, санузел, входы и выходы (в том числе аварийный), аварийный запас воды и продуктов.

Строительство быстровозводимых убежищ планируется заранее применительно к конкретным потребностям того или иного объекта народного хозяйства и обеспечивается необходимой документацией.

В современных городах имеются многочисленные подземные сооружения различного назначения, которые можно использовать в качестве убежищ после некоторого дооборудования (установки защитно-герметических устройств, оборудования системы фильтровентиляции и др.). К ним относятся метрополитен, транспортные и пешеходные туннели, заглубленные части зданий.

Противорадиационные укрытия в сравнении с убежищами имеют более простое устройство. Они предназначены для защиты людей от воздействия проникающей радиации, радиоактивной пыли, химически токсичных веществ, биологических средств поражения, светового излучения, ударной волны.

К противорадиационным укрытиям можно отнести не только специально построенные сооружения (заблаговременно или быстро), но и сооружения хозяйственного назначения (например, погреба, подполья, овощехранилища), приспособленные под укрытия, и обычные жилые строения.

Защитные свойства укрытий определяются коэффициентом ослабления радиации. Он зависит от толщины ограждающих конструкций, свойств материала, из которого изготовлены конструкции, а также от энергии гамма-излучения. Например, подвалы деревянных домов ослабляют радиацию в 7 — 12 раз, а каменных — в 200 — 300 раз. В противорадиационных укрытиях вместимостью свыше пятидесяти человек должно быть не менее двух входов размером 80x180 сантиметров, причем желательно, чтобы они были расположены в противоположных концах укрытия под углом 90° друг к другу.

Противорадиационные укрытия могут не иметь системы воздухообмена. Поэтому состав воздуха в них непрерывно ухудшается. Пребывание людей в таких укрытиях ограничивается 4 — 6 часами.

При переоборудовании различных сооружений под противорадиационные укрытия обязательно заделывают оконные проемы (на всю их толщину) кирпичом или другим равноценным материалом. Перекрытия усиливают слоем песка, шлака или просто земли толщиной до 20 сантиметров. Не должно оставаться трещин, щелей, отверстий в стенах, в местах примыкания оконных и дверных проемов.

Двери тщательно подгоняют к раме и обивают плотной тканью или войлоком. В тамбуре, при входе, устанавливают дополнительную дверь или плотный занавес. Выступающие части стен обсыпают грунтом.

По возможности оборудуются один приточный и один вытяжной короба (при отсутствии средств подачи воздуха в укрытие).

Для хранения продуктов питания и воды в стенах противорадиационных укрытий делают ниши, частично или полностью оборудованные защитными завесами. В этих случаях пода должна храниться в хорошо закрываемых термосах, банках и других сосудах, а пища — плотно завернутой в целлофановые или полиэтиленовые мешки (пакеты).

Следует иметь в виду, что при наличии радиоактивных веществ в укрытии прием пищи и воды запрещается.

Для предотвращения попадания радиоактивных веществ в противорадиационное убежище перед тамбуром следует удалять пыль с верхней одежды и обуви (встряхиванием, сметанием, протиранием ветошью и т.д.), затем, уже в тамбуре, осторожно снять одежду (средства защиты) и обувь и только после этого можно входить в укрытие.

В первые 3 — 5 часов после начала радиоактивного заражения входные двери и вентиляционные отверстия должны быть закрыты. За это время уровни радиации на местности резко снижаются, а радиоактивная пыль в основном оседает. По истечении 4 — 6 часов укрытие необходимо проветрить, однако не следует устраивать сквозняки. Укрываемым предлагается надеть средства защиты и выйти из укрытия на 5 — 20 минут — вентиляционные задвижки на это время отрываются. Если уровень радиации на местности высок, то на период проветривания укрываемые могут остаться в укрытиях в средствах защиты органов дыхания.

В укрытиях вместимостью более пятидесяти человек устанавливается принудительная вентиляция с ручным или электрическим приводом.

Каждые 2 — 3 суток все поверхности и предметы противорадиационных укрытий необходимо протирать влажной тряпкой, а пол постоянно поддерживать во влажном состоянии.

В системе защиты населения особо важное значение имеет строительство простейших укрытий типа щелей. *Щель* является массовым защитным сооружением, строительство которого может быть выполнено населением за короткий срок.

Щели бывают открытые или перекрытые. Открытая щель уменьшает дозы излучения от радиоактивного заражения в 2 — 3 раза (без дезактивации) и до двадцати раз (после дезактивации щели). Перекрытая щель снижает дозу излучения от радиоактивного заражения в 40 — 50 раз.

Щель представляет собой ров глубиной 2 метра, шириной поверху 120 сантиметров и по дну 80 сантиметров. Длина определяется по количеству укрываемых. Щель на 10 человек, к примеру, имеет длину 8 - 10 метров, в ней рекомендуется оборудовать 7 мест для сидения и 3 — для лежания.

Строительство щели проводится в два этапа: вначале отрывается и оборудуется открытая щель, а затем ее перекрывают. Перекрытие щели делают из бревен диаметром 18 — 20 сантиметров, толстых брусьев, железобетонных плит и из других прочных материалов. Сверху укладывают гидроизоляцию из рубероида, полиэтиленовой пленки или слоя мятой глины толщиной 20 — 30 сантиметров, а затем насыпают слой грунта толщиной 70 — 80 сантиметров и накрывают дерном.

Для строительства простейших укрытий на 3 — 4 человека можно применять фашины из хвороста, камыша и других подручных материалов.

Щель на 20 — 40 человек отрывается в виде нескольких прямолинейных участков, расположенных под прямым углом друг к другу. Длина каждого участка не более 10 метров, а длина щели определяется из расчета не менее 0,5 — 0,6 метра на одного укрываемого при общей вместимости не более сорока человек. Нормальная вместимость щели — 10—15 человек. Защитные сооружения обслуживаются специальными формированиями, личный состав которых готовит убежища к приему людей, организует их заполнение, обеспечивает правильную эксплуатацию, а при выходе их из строя — эвакуацию людей. Командир формирования должен знать правила эксплуатации размещенного в убежище оборудования.

Входы в щель устраивают под прямым углом к первому прямолинейному участку, при этом в щелях вместимостью до двадцати человек делают один вход, а более

двадцати два на противоположных концах. Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах — ниши для хранения продуктов и бочек с водой. При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации спецформирования готовят защитные сооружения к приему укрываемых, а с поступлением сигналов оповещения следят за его равномерным заполнением, после чего закрывают все входы и переключают систему воздухооборудования на режим фильтровентиляции.

Тема 8. Национальная безопасность РФ, основы безопасности государства.

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

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

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

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

Основными задачами в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации являются:

- своевременное прогнозирование и выявление внешних и внутренних угроз национальной безопасности Российской Федерации;
- реализация оперативных и долгосрочных мер по предупреждению и нейтрализации внутренних и внешних угроз;
- обеспечение суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации, безопасности ее пограничного пространства;
- подъем экономики страны, проведение независимого и социально ориентированного экономического курса;
- преодоление научно-технической и технологической зависимости Российской Федерации от внешних источников;
- обеспечение на территории России личной безопасности человека и гражданина, его конституционных прав и свобод;
- совершенствование системы государственной власти Российской Федерации, федеративных отношений, местного самоуправления и законодательства Российской Федерации, формирование гармоничных межнациональных отношений, укрепление правопорядка и сохранение социально-политической стабильности общества;
- обеспечение неукоснительного соблюдения законодательства Российской Федерации всеми гражданами, должностными лицами, государственными органами, политическими партиями, общественными и религиозными организациями;
- обеспечение равноправного и взаимовыгодного сотрудничества России, прежде всего с ведущими государствами мира;
- подъем и поддержание на достаточно высоком уровне военного потенциала государства;
- укрепление режима нераспространения оружия массового уничтожения и средств его доставки;

- принятие эффективных мер по выявлению, предупреждению и пресечению разведывательной и подрывной деятельности иностранных государств, направленной против Российской Федерации;
- коренное улучшение экологической ситуации в стране.

Сущность и содержание национальной безопасности

Для того чтобы уяснить сущность и содержание национальной безопасности, дадим определение субъекта безопасности (а не безопасности субъекта). Субъектом безопасности является тот, кто обладает правами и обязанностями по ее обеспечению; тот, кто защищает. Отсюда **объект безопасности** - это то, что подлежит защите.

Действительно, любая социальная организация в результате как функционального (сословного), так и экономического (классового) неравенства объективно порождает систему, которую наделяет правами и обязанностями как по защите себя в целом от внешних опасностей, так по сдерживанию противоречий внутри себя самой.

Поскольку в нашем случае речь идет о национальной безопасности, то рассматриваемая социальная организация — это нация-общество, обладающее государством, по выражению западного политолога К. Дейча. Это понятие ключевое для обозначения конкретной страны в рамках так называемой Вестфальской системы международных отношений. Нация выступает и как субъект и как объект обеспечения безопасности. При этом для общества первостепенное значение имеет сохранение присущего ему и только ему образа жизни, для государства же определяющим является полнота его публичной власти и функции, выполняемых путем ее применения.

При этом государство фактически управляет той и другой сторонами образа жизни общества, а при необходимости и защищает его. Об этом красноречиво свидетельствуют внешние и внутренние функции государства — охранительные, регулятивные, оборонные. Другими словами, **обеспечение безопасности четко проявляется в функциях государства**. В то же время общество располагает собственными (внегосударственными) механизмами обеспечения безопасности для поддержания нормальных общественных отношений, установленных нормативно-правовыми актами, обычаями и традициями, обеспечивающими достаточный уровень личной безопасности своих членов и самого общества в целом. С этих позиций объекты национальной безопасности — это функции государства и образ жизни общества.

В этом контексте национальная безопасность — это состояние взаимодействия общества и государства, определяющее возможность воспроизводить присущие им функции и образ жизни в конкретных условиях обстановки. При этом основными элементами национальной безопасности выступают:

- безопасность личности. Основными объектами безопасности личности являются ее права и свободы;
- общественная безопасность. Ее объекты — материальные и духовные ценности общества;
- государственная безопасность. Ее объекты — конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.

Основным же субъектом обеспечения национальной безопасности выступает государство, осуществляющее функции в этой области через органы власти. Так трактует объекты безопасности Закон РФ 1992 г. «О безопасности».

В нашей стране термин «национальная безопасность» выступил развитием термина «безопасность», сформулированного в упомянутом законе. Этот термин впервые официально был использован в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации», который был принят в 1995 г. Действующий официальный термин «национальной безопасности» определен документом «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». В соответствии со Стратегией, «национальная безопасность» — состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, которое позволяет обеспечить конституционные права, свободы, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальную

целостность и устойчивое развитие Российской Федерации, оборону и безопасность государства.

Тема 9. Здоровье и здоровый образ жизни.

Мы сами, наш *здоровый образ жизни* (или отклонения от него) определяют наше конкретное существование и самочувствие.

Известно несколько определений понятия «*здоровый образ жизни*». Ниже приведено определение, сформулированное на кафедре валеологии Санкт-Петербургского университета повышения педагогического мастерства (первая в России кафедра валеологии открыта именно в нём в 1990 г.):

Здоровый образ жизни – максимум биологически и социально целесообразных форм и способов жизнедеятельности, адекватных потребностям и возможностям индивида, осознанно реализуемых им, обеспечивающих формирование и укрепление здоровья, способность к продлению рода и достаточно активного долголетия.

Важно принять тезис о том, что человеческий организм в принципе построен на *сбалансированности*. Отсюда выводятся два следствия. *Во-первых*, любое отклонение от сбалансированности есть болезнь. Очень маленький или очень высокий рост — в известной степени, болезнь. Чрезвычайно сильные физически люди обычно малоподвижны и не очень ловки и выносливы, марафонцы имеют определенные проблемы с сердечнососудистой системой и т.д. Для нормальной жизни оптимально приспособлен именно средний человек — в меру тренированный, в меру сильный и тому подобное, но обязательно разносторонний. *Во-вторых*, компоненты здорового образа жизни многочисленны, разнообразны и должны проявляться совместно.

К компонентам здорового образа жизни можно отнести:

1. *Отказ от пагубных пристрастий, и в первую очередь, от курения, употребления алкоголя и наркотиков.*

2. *Достаточная двигательная активность, обеспечивающая суточную потребность организма в движении* (оптимально иметь 16 – 20 час физической нагрузки в неделю).

3. *Закаливание, способствующее повышению сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям внешней среды и заболеваниям.*

4. *Умеренное питание, сбалансированное по набору жизненно необходимых веществ (белков, жиров, углеводов, витаминов, микроэлементов).* Питание должно обеспечивать оптимальное течение всех физиологических функций, рост и физическое развитие, работоспособность и здоровье человека в соответствии с возрастом, полом, характером труда, климатическими и другими условиями. Питание должно отвечать определенным требованиям:

- полностью компенсировать все энергозатраты организма;
- содержать в своем составе прежде всего необходимые организму незаменимые компоненты (не синтезируемые в организме аминокислоты, витамины, минеральные элементы и др.) в оптимальных количествах и соотношениях;
- быть сбалансированным, все химические компоненты его должны соответствовать ферментным системам организма, обеспечивающим их полноценную утилизацию;
- быть разнообразным;
- быть доброкачественным, не содержать возбудителей инфекционных, вирусных или паразитарных болезней, а также токсинов микробного и немикробного происхождения в концентрациях, превышающих гигиенические регламенты;
- обладать хорошей перевариваемостью, усвояемостью и вызывать чувство насыщения;
- иметь правильный режим.

При установлении сбалансированного пищевого рациона исходят из того, что белки обеспечивают 15% суточной калорийности (из них не менее 1/3 животного происхождения), жиры - 30 %, а углеводы - 55 %. В норме пищевой рацион должен включать мясо, рыбу, молочные продукты (основные источники белков и жиров), а также овощи и фрукты (основные источники углеводов, минеральных веществ, витаминов). В составе пищи

необходимы также микроэлементы (фосфор, железо, йод, кальций и др.), осуществляющие важные регуляторные функции.

5. *Соблюдение питьевого режима, обеспечивающего нормальный водно-солевой обмен и создающего благоприятные условия для жизнедеятельности организма.* Беспорядочное или излишнее потребление воды ухудшает пищеварение, увеличивая общий объем циркулирующей крови, создает дополнительную нагрузку на сердечно-сосудистую систему и почки, усиливает выделение через почки и потовые железы необходимых для организма веществ. Временная перегрузка жидкостью (например, одномоментный прием большого количества воды (или пива без учета влияния содержащегося в нём этилового спирта)) нарушает работу мышц, приводит к их быстрому утомлению, иногда вызывает судороги. При недостаточном потреблении воды ухудшается самочувствие, повышается температура тела, учащаются пульс и дыхание, снижается работоспособность и т.п. Обезвоживание организма может вызвать и более тяжелые последствия. Минимальное количество воды, необходимой организму для поддержания водно-солевого баланса в течение суток (т.н. питьевая норма), зависит от климатических условий, возраста человека, характера и тяжести выполняемой работы. Для средней полосы России количество воды, поступающей при питье и питании, при минимальной физической нагрузке составляет 2,5 л в сутки, при работе средней тяжести - до 4 л.

6. *Соблюдение режима дня с учетом динамики индивидуальных биологических ритмов.* Приходится констатировать и учитывать в повседневной жизни, что сложившийся образ жизни с её многочисленными расписаниями настроен под так называемых «жаворонков» (людей, самостоятельно и легко просыпающихся рано утром и именно утром проявляющих наивысшую активность) в то время как «совы» фактически оказываются дискриминированными, хотя «жаворонков» среди людей насчитывается ~15%, а «сов» – 40% (остальные индифферентны). Интересно отметить, что «совами» становятся те, кто недополучает в своём рационе кальций и магний. Этот дефицит обусловлен главным образом употреблением мягкой питьевой воды.

7. *Личная гигиена.* Несмотря на очевидную важность этой многоплановой проблемы, она всё ещё остаётся недооценённой даже в простейших ситуациях. Так, опрос, проведённый институтом Гэллопа, показал, что моет руки перед едой лишь 1% американцев. Риск получить инфекционное заболевание в значительной мере определяется и окружающей средой. Ниже приведены результаты микробиологических исследований по определению концентрации носителей инфекции. Они расположены в порядке возрастания концентрации (роста опасности инфекционного заражения):

1. компьютерная мышь, деньги, мобильный телефон;
2. детская песочница, пляж, места отдыха;
3. воздух офиса;
4. воздух общественного транспорта;
5. ручки туалетных дверей, поручни общественного транспорта.

8. *Гигиена умственного труда.*

Это очень важный компонент здорового образа жизни.

Данные Московского института мозга, специально созданного для исследования мозга великих людей, показывают, что морфологических отличий мозга нормальных здоровых людей от мозга «великих» людей не найдено. Это не означает, что каждый может быть гением или, например, звездой. Огромное значение имеет то, что в широких пределах мозг можно развить тренировкой. Не так важно иметь много нейронов (кстати, самый крупный мозг у дебилов), надо уметь ими работать. Поэтому цена, которую надо платить за реализацию своих способностей, — *тренировка*.

Ежедневная, без поблажек. Это не вся цена, но ее необходимая часть. Тренировать его нужно все время, тогда возникает навык. Не используйте записные книжки, а запоминайте номера телефонов, адреса, договоренности о встречах. Бывайте на диспутах, в компаниях, где люди спорят. Можно, например, взять за правило заучивать наизусть одно стихотворение в день.

Другая проблема состоит в том, что иногда в стремлении получить небывалый результат человек нацеливает себя и свой мозг на сверхвозможности. В этой ситуации важно осознать, что если для развития возможностей цена — тренировка, то в случае сверхвозможностей — гипертрофия какого-то одного качества за счет других и, скорее всего, преждевременная смерть.

Большое значение для занимающихся умственным трудом имеет память.

Существует несколько типов памяти: фотографическая, логическая, слуховая, зрительная и т.д. Важно определить, каким видом памяти вы лично обладаете и максимально использовать её особенности. Есть теория, что человек запоминает все — проблема в том, как вспомнить нужное. Поэтому правильная организация даже важнее большой памяти. Люди же с феноменальной памятью зачастую все помнят, но мало что могут. Они завалены информацией и тогда обратная сторона памяти — способность забывать, окажется великой способностью.

9. *Полноценный отдых.* В понятийном смысле отдых гораздо шире развлечений или праздного безделья, хотя в известном смысле нужны и они. Гораздо более значимо умение чередовать работу (физическую или умственную) с отдыхом. Главное – обеспечить чередование активной деятельности с отдыхом, даже на уровне включения в работу в разные периоды времени разных участков головного мозга. Тогда проблема полноценного отдыха окажется тесно связанной с проблемой рационального планирования и реализации жизни в течение дня, недели, месяца, года.

10. *Гигиена сна.* Человек в значительной мере способен сам организовать свой отдых. Однако в случае сна как разновидности отдыха сама природа оказывает существенную помощь человеку. Имеются в виду биохимические процессы, протекающие в периоды бодрствования и сна человека. Важно помнить, что природой запрограммирована победа сна над бодрствованием, следовательно, каждый раз, когда вы нарушаете гигиену сна, нужно отчетливо решать – стоит или нет противостоять природе и наносить вред своему здоровью.

11. *Психогигиена, направленная на формирование умения управлять своими эмоциями и профилактику неврозов.* Стремительность жизни, информационная перегруженность, неумение руководить собой привели к тому, что тенденция начавшегося века – увеличение психозов в 3,8 раза, шизофрении в 7,1 раза, олигофрении в 30 раз, неврозов в 56 раз. Нервнопсихическое утомление вызывают:

- длительная умственная работа, требующая усиленной концентрации, чрезвычайного внимания или тонкого навыка;
- тяжелый физический труд;
- однообразная работа в монотонном ритме;
- шум, слабое освещение и температура воздуха, неблагоприятная для труда;
- конфликты, озабоченность или отсутствие интереса к работе;
- заболевание, боль и недостаточное питание.

12. *Сексуальное воспитание; профилактика заболеваний, передающихся половым путем.*

13. *Безопасное поведение в быту, на улице, в учебном заведении или на работе, обеспечивающее предупреждение травм и отравлений.*

14. *Грамотное экологическое поведение.* Избежание травм, грамотное экологическое поведение и есть приоритетные задачи настоящего курса и этим вопросам будут посвящены отдельные главы настоящего издания. На бытовом же уровне необходимо быть внимательным, осторожным, предусмотрительным. Больше всего травм люди получают в быту, дома, в привычном, уютном, комфортном месте, где осознание опасности наиболее обезоружено.

15. *Ответственность за здоровье последующих поколений.*

КУРЕНИЕ И ЗДОРОВЬЕ - НЕСОВМЕСТИМЫ

Табак - это растение, которое получило свое название от имени провинции Тобаго (о. Гаити).

Из своего второго похода (1493 – 1496г.г.) Колумб привез семена табака. Из Испании они быстро попали в соседние европейские страны, а позже морскими и сухопутными путями были доставлены в различные уголки Земли. Популярность в Европе табак сначала приобрел как лекарственное растение: его использовали в виде компрессов и нюхательного порошка. Нюхание его стало модным при дворе французской королевы Екатерины Медичи, которая примерно в 1561 году по совету своего посла в Португалии Жана Нико использовала его для укрепления здоровья, для бодрости, а также как средство от головной боли и многих болезней. В знак благодарности королева назвала «чудодейственное лекарство» именем своего посланника – никотин.

Быстрому распространению табака способствовало его удивительное свойство вызывать привыкание, с которым довольно трудно справиться.

В Россию табак завезли в 1585г. английские купцы через Архангельск, во время царствования Ивана Грозного. Россияне неохотно приобщались к заморскому зелью. Официальная торговля табаком была разрешена в 1697 г. Активным пособником вредоносного шествия табака стал Петр I, который сам пристрастился к нему, находясь в Голландии. Сейчас в России курит почти 40% населения.

Курение табака в виде сигарет, папирос, трубок, а в некоторых странах жевание и нюхание табака являются вредным и опасным пристрастием, пагубно влияющим на все органы и системы человеческого организма. Курение – это очень сложный химический и физико-химический процесс, который включает горение, тление, испарение, возгонку, синтез, термодеструкцию и др. Образующийся дым очень сложен по составу.

Все курящие ежегодно «выкуривают» в атмосферу:

- 0,72 тыс. т синильной кислоты,
- 180 тыс. т никотина,
- 384 тыс. т аммиака,
- 550 тыс. т угарного газа,
- 600 тыс. т дегтя

Общая масса окурков достигает 2 млн. 520 тыс. т.

Отсюда вытекает ряд следствий и выводов.

Во-первых, с очевидностью и всей остротой обозначается проблема *пассивного* или *«принудительного»* курения. Во вторичном потоке оксида углерода содержится в 4-5 раз, никотина и смол – в 50, а аммиака – в 45 раз больше, чем в первичном. То, что для курильщика, стремящегося войти в эйфорическое состояние, может рассматриваться добровольным, но неизбежным побочным эффектом, для окружающих оказывается экологической катастрофой.

Во-вторых, угарный газ и аммиак – очень сильные яды и опасность отравления ими сопоставима с опасностями чрезвычайных ситуациях. Угроза со стороны аммиака возникает в экстремальных ситуациях при авариях на крупных холодильных установках и химкомбинатах, а со стороны угарного газа от выхлопных газов автомобилей и при мощных пожарах.

В-третьих, синильная кислота (цианид водорода) относится к боевым отравляющим веществам, поражение которым происходит в отсутствие боевых действий.

В-четвёртых, полезно иметь в виду, что гражданские противогазы, например, ГП-5 или ГП-7, не защищают человека ни от аммиака, ни от угарного газа, следовательно, эффективность сигаретных фильтров относительно этих компонент дыма равна нулю.

В-пятых, деготь, проходящий через легкие, частично осаждающийся в них в количестве до 1 килограмма в год и окрашивающий легкие и мокроту в грязно-коричневый цвет, содержит букет канцерогенных веществ, образующихся при возгонке растительных материалов.

Всемирная организация здравоохранения относит никотин к наркотическим средствам. Как известно, термин «наркотическое средство» содержит в себе три критерия: медицинский, социальный и юридический. *Медицинский* - если соответствующее вещество, оказывают специфическое действие на центральную нервную систему (стимулирующее, седативное, галлюциногенное и др.), что является причиной их немедицинского потребления и вызывает привыкание (так называемые физиологическую и психологическую

зависимости). *Социальный* - если немедицинское потребление принимает такие размеры, что приобретает социальную значимость (в том числе, имеется в виду и опасность для окружающих). *Юридический* - если, исходя из двух приведенных выше предпосылок, соответствующая инстанция, на то уполномоченная, признала это средство наркотическим и включила в список наркотических средств.

Никотин отличается от наркотика всего лишь одним критерием - юридическим. Первые два критерия, применённые к никотину полностью соответствуют понятию наркотического вещества. Однако в Российской Федерации юридически никотин не отнесён к наркотическим веществам, а табачные изделия находятся в свободной (кроме лиц, не достигших 18 лет, что на практике обычно оказывается пустой формальностью) продаже и очень часто жестко и назойливо рекламируются.

При курении никотин вдыхается с дымом, через легкие попадает в кровяное русло, преодолевает гематоэнцефалический барьер и через несколько секунд попадает в центральную нервную систему (ЦНС). В последние годы в организме человека обнаружены специфические рецепторы, воспринимающие эндогенный (вырабатываемый в организме в микроколичествах) и экзогенный (табачный) никотин. При воздействии на специфические рецепторы никотин проявляет свои наркотические свойства, при неоднократном курении вызывает табачную зависимость.

Другой точкой приложения действия никотина являются вегетативные ганглии.

Влияние никотина на вегетативные ганглии и ЦНС – двухфазное: непродолжительное возбуждение переходит в длительное и выраженное торможение (при действии никотина в малых дозах преобладает возбуждение, при больших – торможение).

Результат воздействия никотина на организм – повышение кровяного давления, тахикардия, могут отмечаться экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия и приступы стенокардии.

Всё перечисленное с небольшой поправкой относится и к так называемому «пассивному курению».

Бросить курить, т.е. преодолеть абстиненцию, – для многих курильщиков дело почти безнадежное. Рецидив отмечается у 80% курильщиков в первые два года воздержания. Никотиновая зависимость понуждает даже 50% больных, перенесших инфаркт миокарда или оперативное вмешательство на лёгких, возвращаться к курению.

Острая интоксикация никотином возникает обычно от курения сигарет, поступления никотина через кожу (никотиновый пластырь, пестициды). Симптомы отравления никотином включают тошноту, обильное слюноотделение и боль в животе, ускорение сердцебиения и повышение артериального давления (раннее проявление симптомов), замедление сердцебиения и снижение артериального давления (позднее проявление), сужение зрачков, спутанность сознания и возбуждение (позднее проявление), затем расширение зрачков, судороги и потеря сознания (позднее проявление).

1 января 2002 г. в России вступил в действие Федеральный Закон «Об ограничении курения табака». В целях снижения вредного воздействия табачного дыма запрещается курение табака на рабочих местах, в городском, пригородном, междугородном и воздушном транспорте (при продолжительности полета менее трех часов), в закрытых спортивных сооружениях, организациях здравоохранения, образовательных организациях и организациях культуры, в помещениях, занимаемых органами государственной власти.

Курение в вышеуказанных учреждениях и организациях разрешается только в специально отведенных местах.

Закон также устанавливает соответствующие нормативы содержания смол и никотина в табачных изделиях, предусматривает размещение надписей о вреде курения на упаковках и т.д.

Закон возлагает, в том числе и на органы здравоохранения, пропаганду знаний о вреде курения табака, что, по сути, является информационно-валеологической формой работы – пропагандой здорового образа жизни.

АЛКОГОЛЬ И ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ

Алкоголи (спирты) - сходные по своим свойствам химические соединения, содержащие в качестве функциональной группы гидроксильную группу -ОН. К простейшим спиртам относятся метиловый спирт CH_3OH (метанол, муравьиный спирт), этиловый спирт $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (этанол, винный спирт).

«Похитителем рассудка» именуют алкоголь с давних времен. Об опьяняющих свойствах спиртных напитков люди узнали не менее чем за 8 тыс. лет до н.э.

Потребность в алкоголе не входит в число естественных жизненных потребностей человека. Эта потребность появляется потому, что общество, во-первых, производит алкогольные напитки на основе этилового спирта и, во-вторых, «воспроизводит» культуру, обычаи, привычки, связанные с их потреблением.

В медицинской практике этиловый спирт используется прежде всего как антисептик, консервант, умеренный анальгетик, противошоковое средство, как раздражающее средство для местных процедур (компрессы, растирания).

Ситуация с употреблением этилового спирта осложняется еще и тем, что этанол - не чужеродное, естественное для человеческого организма вещество. При нормальном переваривании пищи и расщеплении углеводов в организме человека образуется небольшое количество этилового спирта. Значительно большее количество его образуется в кишечнике в результате жизнедеятельности бактерий. Концентрация эндогенного этанола ничтожна - по разным данным, от 0,001 до 0,01 г/л. Существуют и механизмы метаболизма этилового спирта в печени.

Употребление алкогольных напитков – одно из труднопреодолимых, пагубных пристрастий человека.

Смертность от отравления алкогольными напитками в России по данным Госкомстата РФ превышает 40 тыс. человек в год.

Действие алкоголя на организм человека

Всемирная организация здравоохранения относит алкоголь к наркотическим веществам, длительное потребление которых вызывает потребность в нем, привыкание и ведет к необратимым морфофункциональным изменениям в организме человека.

Как уже отмечалось, термин «наркотическое средство» содержит в себе три критерия: медицинский, социальный и юридический. *Медицинский* - если соответствующее вещество, оказывая специфическое действие на Центральную нервную систему, что является причиной их немедицинского потребления и вызывает привыкание. *Социальный* - если это немедицинское потребление принимает такие размеры, что приобретает социальную значимость (в том числе имеется в виду и опасность для окружающих). *Юридический* - если, исходя из двух перечисленных выше предпосылок, соответствующая уполномоченная инстанция признала это средство наркотическим и включила в список наркотических средств.

Так вот, этиловый спирт отличается от типичного наркотика всего лишь отсутствием юридического критерия т.к. в Российской Федерации алкоголь не включен в перечень наркотических веществ.

Суммируя, можно утверждать, что этанол нарушает структуру и функции всех систем организма, и в первую очередь, нервной, эндокринной, половой и иммунной:

1. Употребление алкогольного напитка приводит к состоянию опьянения (ради его достижения, главным образом, и употребляют содержащие этанол напитки), правда, опьянение вызывает не сам этанол, а ацетальдегид, образующийся в печени.

2. Этанол вызывает расширение кровеносных сосудов (в том числе усиление потока крови в расположенных близко к поверхности кожи капиллярных сосудах, что выражается покраснением кожных покровов).

3. Попавший в организм этиловый спирт нарушает биосинтез антидиуретических гормонов, что приводит к усилению потоотделения и мочеобразования, а в итоге к обезвоживанию организма.

4. Даже в малых дозах этанол вызывает нарушения координации, остроты зрения, слуха, способность различать цвета. Алкоголь замедляет циркуляцию крови в сосудах мозга, приводя к постоянному кислородному голоданию его клетки, в результате

чего наступает ослабление памяти и медленная психическая деградация. В сосудах развиваются ранние склеротические изменения, и возрастает риск кровоизлияния в мозг. Алкоголь разрушает связи между нервными клетками мозга, вырабатывая в них потребность в алкоголе и алкогольную зависимость. Разрушение клеток мозга и дегенерация нервной системы, порой приводят к пневмонии, сердечной и почечной недостаточности или органическому психозу. Белая горячка - состояние, сопровождающееся крайним возбуждением, психическим помешательством, беспокойством, лихорадкой, дрожью, быстрым и нерегулярным пульсом и галлюцинациями, которое часто возникает при приеме большого количества алкоголя после нескольких дней воздержания.

5. Злоупотребление алкогольными напитками приводит к снижению иммунитета.

6. Алкоголь угнетает продукцию тромбоцитов, а также белых и красных кровяных телец. Итог: малокровие, инфекции, кровотечения.

7. У большинства пьющих и у всех хронических алкоголиков поражена печень. При скорости поступления алкоголя в клетки печени выше скорости его распада (0,1 г/кг массы тела) наступает депонирование алкоголя. В этом случае этиловый спирт выступает как растворитель биологических мембран клеток печени, вызывая в них структурные изменения, дистрофические процессы с накоплением жира. При систематическом употреблении спиртных напитков жировые изменения в клетках печени заканчиваются их некрозом с последующей заменой клеток печени соединительной тканью. Так развивается цирроз печени.

8. Злоупотребление алкоголем вызывает повышение уровня холестерина в крови, стойкую гипертонию и дистрофию миокарда. Сердечнососудистая недостаточность ставит больного на край могилы. Люди, употребляющие алкоголь, должны быть информированы о риске безболевого инфаркта миокарда при выполнении физических нагрузок в нетрезвом состоянии.

9. Алкогольная миопатия: дегенерация мышц в результате алкоголизма. Причины этого - не использование мышц, плохая диета и алкогольное поражение нервной системы.

10. Известно, что этиловый спирт раздражающе действует на пищеварительный тракт, вызывая воспаление слизистой оболочки желудка, что неизбежно ведет к различным заболеваниям (гастрит, колит). Алкоголь подавляет продукцию муцина, выполняющего защитную функцию по отношению к слизистой желудка, что приводит к возникновению язвенной болезни. Постоянное воздействие алкоголя на стенку тонкого кишечника приводит к изменению структуры клеток, и они теряют способность полноценно всасывать питательные вещества и минеральные компоненты, что заканчивается истощением организма алкоголика.

11. Страдающие алкоголизмом, в 10 раз с большей вероятностью подвержены заболеть диабетом, чем непьющие: алкоголь разрушает поджелудочную железу - орган, продуцирующий инсулин, и глубоко извращает обмен веществ.

12. Этанол вызывает сексуальные проблемы - у половины алкоголиков отсутствует половое влечение, а треть из них - импотенты.

13. Злоупотребление алкоголем приводит к изменению внешнего облика мужчины, выражающемуся в женском типе распределения жира и уменьшении растительности на лице.

14. Алкоголь нарушает прежде всего те психические функции, которые в процессе эволюции сформировались в более поздний период развития человека, приводит к деградации личности. Это проявляется в разрушении эмоциональной сферы, депрессивности, снижении интеллекта, волевых качеств, потере жизненных интересов, а также в агрессивности поведения и склонности к насилию.

15. Алкоголь особенно опасен для женщин: они чаще пьют запоями, срок между запоями короче, чем у мужчин и длятся они дольше; лечению от алкоголизма женщины поддаются труднее, чем мужчины; практически женский алкоголизм не излечим.

16. Осложнения беременности при употреблении алкоголя наблюдаются в 2-4 раза чаще, увеличивается процент выкидышей, замедление процесса родов и другие

осложнения при родах. Последствия воздействия алкоголя на плод часто бывают трагическими или даже фатальными: употребление беременными алкоголя приводит к тому, что 1/3 детей имеет алкогольный синдром, 1/3 - некоторые токсические эффекты и только 1/3 будут нормальными детьми.

17. Употребление алкоголя усиливает характерные для пожилых людей процессы остеопороза и вместе с нарушениями координации движений и частыми падениями приводит к заметному повышению частоты компрессионных переломов позвоночника.

По уровню употребления алкогольных напитков Россия занимает первое место в мире. Душевое потребление (учитывается всё население страны вместе с детьми и старцами) в расчёте на чистый этиловый спирт вплотную приблизилось к 18 л. По данным Всемирной организации здравоохранения уровень в 8 л - начало деградации нации.

Различают злоупотребление алкоголем и алкогольную зависимость (алкоголизм). Оба термина - это медицинские понятия, подразумевающие длительное употребление алкоголя. Злоупотребление алкоголем - ситуация, при которой человек испытывает психическую алкогольную зависимость. Алкоголизм же подразумевает физическую потребность в спиртном.

Алкоголизм - хроническое заболевание, обусловленное систематическим употреблением спиртных напитков. Проявляется физической и психической зависимостью от алкоголя, психической и социальной деградацией, патологией внутренних органов, обмена веществ, центральной и периферической нервной системы. Нередко возникают алкогольные психозы (белая горячка - помрачение сознания, зрительные и слуховые галлюцинации, возбуждение, неврологические расстройства; алкогольный галлюциноз - преимущественно слуховые галлюцинации угрожающего содержания; бред ревности). Алкоголизм развивается по такой схеме:

- начальная фаза - опьянение с "выпадением" памяти, но человек еще сознает свою вину;
- критическая фаза - утрата контроля над собой, развитие агрессивности, начинаются запои;
- хроническая фаза.

Синдром отмены алкоголя протекает очень болезненно, вплоть до смертельных исходов. Симптомы: сильное потоотделение, лихорадка, депрессия, раздражительность, рвота, тошнота, слуховые и зрительные галлюцинации, алкогольная кома, нарушения циркуляции и сердечной деятельности. Синдром отмены должен протекать под контролем врачей-наркологов.

Отравления алкогольными напитками (главным образом со смертельным исходом) связаны с употреблением суррогатных напитков. Производимые практически беззатратным смешением технического этанола с водопроводной (в лучшем случае) водой они предельно дешёвы и тем самым привлекательны малоимущим слоям населения (в том числе подросткам и молодёжи). Технический же спирт, вырабатываемый для последующего многотоннажного органического синтеза в производстве товаров народного потребления, может содержать до 6 - 12% метилового спирта.

Большую опасность представляет также немедицинское употребление лекарственных спиртовых настоек, продаваемых в аптеках. Привлекают их дешевизна и гарантия качества, однако, неумеренный приём любых лекарственных препаратов может привести к тяжелейшим отравлениям.

Первая помощь при отравлении алкоголем: промывание желудка через зонд, солевое слабительное, форсированный диурез.

НАРКОТИКИ, НАРКОМАНИЯ, НАРКОТИЗМ

«Мы приблизились к критической черте, когда можно потерять целое поколение молодёжи» – это фрагмент одного из заявлений В.И. Матвиенко в бытность её вице – премьером Российского правительства.

Сейчас в России на учете в качестве наркоманов (греч. *parke* - оцепенение, онемение, *mania* - страсть, безумие) состоит чуть меньше полумиллиона человек. Около 350 тыс. из них – тяжелые больные, лечение которых крайне затруднительно. Если учесть, что по мировой практике обратившиеся за помощью составляют едва десятую часть общего числа наркозависимых, а наркомания в России распространяется весьма быстро, то картина представляется весьма мрачной.

Наиболее стремительно наркомания распространяется среди подростков и молодых людей. Три четверти наркоманов – молодёжь до 30 лет.

Официально признаётся, что в России ежегодно умирает около 30 тыс. наркоманов.

Наркотики знакомы людям уже несколько тысяч лет. Их потребляли люди разных культур, в разных целях: во время религиозных обрядов, для восстановления сил, для изменения сознания, для снятия боли и неприятных ощущений. Люди каменного века знали опиум, гашиш и кокаин и использовали эти наркотики для изменения сознания (в ходе религиозных обрядов) или при подготовке к сражению. На стенах погребальных комплексов индейцев Центральной и Южной Америки есть изображения людей, жующих листья коки (один из способов приема кокаина), датируемые серединой 3 тыс. до нашей эры. Европейцы узнали опиум и гашиш, широко распространенные на Востоке, в результате крестовых походов и путешествий Марко Поло. Позднее путешествия, главным образом англичан, французов, португальцев и испанцев в Америку принесли новые открытия. Основные психоактивные вещества, привезенные в Европу из Америки – кокаин (из Южной Америки), различные галлюциногены (из Центральной Америки) и табак (из Северной Америки).

До начала XX века практически не существовало ограничений на производство и потребление наркотиков. Иногда делались попытки сократить или вообще запретить использование определенных веществ, но они были непродолжительными и, как правило, неудачными. Многие из названных наркотиков в свое время использовались в лечебных целях. Опиаты (опиум и морфий) на протяжении всего XIX века использовались при лечении всевозможных заболеваний – ревматизма, болей, лихорадки, белой горячки, простуды и др., служили анестезией при хирургических операциях. Врачи широко использовали их и часто прописывали больным, при этом очень плохо представляя себе, как они воздействуют на организм. Они знали только, что опиаты снимают боль и другие, большей частью непонятные, симптомы.

То, что наркотики вызывают привыкание, было ясно осознано только в 1870-х годах. Хлороформ и эфир разрабатывались как анестезирующие препараты, кокаин использовали для лечения депрессии и снятия болезненных ощущений. Его даже применяли как лекарство от опиумной зависимости. Во второй половине XIX века врачи нашли много применений марихуане, в том числе при лечении бессонницы и нервных расстройств, использовали для лечения депрессии и снятия болезненных ощущений. В XX веке появляются синтетические стимуляторы (например, амфетамины) и некоторые из них долгое время можно было приобрести без рецепта.

В наши дни наркомания стала болезнью незащищенных слоев общества, а точнее, самых слабых его членов.

Классификация наркотиков

Наиболее часто наркотики подразделяют на следующие классы:

1. Наркотические средства затормаживающего действия.
2. Наркотические средства возбуждающего действия.
3. Снотворно-седативные наркотики.
4. Психостимуляторы.
5. Наркотические средства галлюциногенного действия.

Психостимуляторы не всегда выделяются в отдельный класс, по механизму действия они схожи с наркотиками возбуждающего действия, поэтому и рассматриваются нами именно в этом классе.

Наркотики затормаживающего действия

Наркотики затормаживающего действия относятся к наркотическим анальгетикам (веществам, утоляющим, успокаивающим боль). Чтобы понять механизм их действия, обратимся к схеме болевых ощущений человека (боль - психофизиологическая реакция организма, возникающая при сильном раздражении чувствительных нервных окончаний, заложенных в органах и тканях).

Наркотики затормаживающего действия – это наркотические анальгетики, аналоги энкефалинов.

В число наркотических средств затормаживающего действия входят *опиаты* (от греческого «оріон» – маковый сок). Опий (опиум) – высохший на воздухе млечный сок опийного мака, вытекающий из надрезов, сделанных на незрелых головках. Имеет вид комочков или однородной массы бурого цвета. Содержит около 20 алкалоидов, в том числе морфин, кодеин, папаверин и др. Небольшое количество наркотического вещества содержится и в стеблях мака, поэтому наркоманами используется и маковая соломка.

К опиатам относятся сам опий, омнопон, морфин, кодеин, героин, дионин (этилморфин), метадон, фентанил, β-метилфентанил, леворфанол, промедол и др.

Наркотики возбуждающего действия

Применяющиеся сейчас наркотические средства возбуждающего действия - амфетамин, метамфетамин, экстази, кокаин, кофеин, теобромин, тетрагидроканнабинол, эфедрон и др.

Амфетамин, C₉H₃N (фенамин, бензэдрин)

Амфетамин существует в виде двух оптических изомеров. Изомер, вращающий плоскость поляризации света вправо, обладает значительно большей физиологической активностью. Этот изомер называется дэксэдрином.

Метамфетамин, C₁₀H₅N, (первитин, метэдрин, спид (от англ. speed - скорость))

Отличается от амфетамина только метильным радикалом (-CH₃), замещающим атом водорода амино-группы (-NH₂).

Ecstasy (метилендиоксиметиламфетамин (МДМА), экстази).

Впервые получен в 1986г. в Англии. В России распространяется только импортный (следовательно, не самодельный и достаточно чистый).

После регулярного приема экстази в течение года 80% подростков становятся постоянными пациентами психиатрических клиник.

Кокаин, C₁₆H₂₀O₄N

Алкалоид, содержащийся в листьях кустарника Кока (Южная Америка). Кокаин-гидрохлорид – белое порошкообразное вещество или бесцветные игольчатые кристаллы; кокаин-основание – порошок кремового или бежевого цвета, обычно влажный, или кускообразное вещество. Действует аналогично амфетамину.

Кофеин, C₈H₁₀O₂N₄

Алкалоид, содержащийся в зернах кофе (*Coffea arabica*), листьях чая (*Thea sinensis*), в семенах какао (*Theobroma cacao*), орехах (семенах) колы (*Cola acuminata*).

Кофеин относится к психостимуляторам. Они повышают настроение, способность к восприятию внешних раздражений, психомоторную активность. Они уменьшают чувство усталости, повышают физическую и умственную работоспособность (особенно при утомлении), временно снижают потребность во сне (средства, взбадривающие утомленный организм, получили название "допинг" от английского to dope - давать наркотики).

У кофе особенно выражено прямое возбуждающее влияние на кору головного мозга.

В одной чашке чая (200 мл) содержится 70 мг кофеина, в чашке кофе - 100 мг, в порции какао - 5 мг, а в порции кока-колы - 40 мг.

При длительном применении кофеина развивается маловыраженное привыкание. Возможно возникновение психической зависимости (теизм).

Острое отравление кофеином дает ранние симптомы анорексии (отсутствие аппетита), тремора (дрожание, в том числе пальцев рук) и беспокойства. Затем следует тошнота, тахикардия, гипертония и спутанность сознания. Сильная интоксикация может

вызвать делирий («белая горячка»), судороги, наджелудочковую и желудочковые тахикардии, гипокалиемию и гипергликемию.

Хронический прием высоких доз кофеина может привести к нервозности, раздражительности, гневливости, постоянному тремору, мышечным подергиваниям, бессоннице и гиперрефлексии. Подтвержденная летальная доза составляет 10 г.

Теобромин, $C_9H_{12}O_2N_4$

Отличается от кофеина только метильным радикалом (-CH₃), замещающим атом водорода имино-группы (-NH).

Теобромин содержится в какао (Теброма по гречески означает «пища богов»), чае (очень немного) и орехах кола. В какао его содержится приблизительно в семь раз больше, чем кофеина.

Шоколад - это сильный наркотик. Оказывает намного более сильное влияние на женщин, чем на мужчин. Полное исключение из диеты ставшего привычным шоколада может привести к характерным симптомам периода отвыкания от наркотических препаратов.

Тетрагидроканнабинол, $C_{21}H_{30}O_2$

Действующее начало гашиша. Получают из южных сортов конопли. Конопля выделяет смолу, которая покрывает цветы и ближайшие к ним листья и которая является основой для получения наркотиков. Вообще, как наркотик используют все части растения, кроме корней. Разновидности гашиша - анаша, план.

Марихуана - высушенные и измельченные листья и цветы индийской конопли. При курении марихуаны организм биологически беззащитен от поступающего в него тетрагидроканнабинола. Тетрагидроканнабинол вызывает изменения в психике (например, галлюцинации, неадекватные эмоции, расстройства воли и др.).

Использование наркотических средств возбуждающего действия носит запойный характер, как и при злоупотреблениях алкоголем. Запой длится 5-7 дней.

Все наркотики возбуждающего действия используются молодежью на вечеринках, дискотеках и так называемых «тусовках». Эти наркотические средства наиболее коварны, так как под их воздействием еще не окрепший организм действует на износ и интенсивно истощается. Обычно происходит потеря сознания, за которой возможна смерть от инфаркта миокарда.

От наркотиков возбуждающего действия развивается неизлечимая импотенция.

Снотворно-седативные наркотики

Снотворно-седативные препараты относятся к классу веществ психотропного действия. Они назначаются как средство от бессонницы, а при неумеренном употреблении оказывают наркотическое действие. Снотворно-седативные наркотики – это по большей части производные бензодиазепинов: диазепам (валиум), тазепам (нозепам), нитразепам (могадон), хлордиазепоксид (либриум), элениум, реланиум и др.

У человека может развиваться небольшое привыкание к снотворно-седативным наркотикам.

Наркотики галлюциногенного действия

Препараты галлюциногенного ряда исключительно агрессивны в отношении головного мозга. Фактически, интоксикация любым галлюциногенным препаратом является искусственно вызванным психотическим расстройством. Именно поэтому вещества данной группы у фармакологов называются психодизлептиками (т.е. разрушающими психику).

Галлюциногены вмешиваются в работу нескольких типов синапсов и полностью дезорганизуют работу нервной системы. После элиминации, т.е. удаления, например, ЛСД из мозга, многие клетки уже не могут восстановить нормальное функционирование синапсов.

Более точный термин - препараты, изменяющие сознание, так как иногда они не вызывают галлюцинаций, а искажают самоощущение наркомана. И он чувствует измененным не только окружающий мир, а еще и себя. В группу галлюциногенов входят очень разные по химическому составу продукты – это и препараты, изменяющие сознание, и некоторые продукты натурального происхождения. У наркоманов большинство галлюциногенов носят объединяющее название «кислот» (по-английски «acid»).

Грибы. Содержат псилоцин и псилоцибин. В настоящее время, видимо, один из наиболее распространенных галлюциногенных препаратов в нашей стране. Доступны только в конце лета. Выглядят как маленькие коричневые поганки на тонкой ножке, шляпка имеет фиолетовый оттенок. Наркоманы их едят жареными, вареными и сырыми. Видимо, считают, что это - лучший из способов стать идиотом.

РСР, он же фенциклидин. Встречается редко, как и сходные с ним препараты. Обычно в виде порошка.

ЛСД, $C_{20}H_{27}N_3O$ (аббревиатура от нем. *lyserg_säure diethylamide*), диэтиламид лизергиновой кислоты.

ЛСД - самая сильная галлюциногенная субстанция, известная человеку. ЛСД встречается в виде прозрачного раствора, порошка и в виде разноцветных марок, напоминающих почтовые (их основа пропитана раствором наркотика). Дозировки этого наркотика измеряются в миллионных долях грамма (микрограммах). Для сравнения: кокаин и героин делят на миллиграммовые доли. Если же сравнивать ЛСД с другими галлюциногенами, то это вещество в 100 раз сильнее псилоцибина и псилоцина, и в 4000 раз мощнее мескалина (компонент мухомора). Минимальное количество наркотика, после приёма которого появляется галлюциногенный эффект, для человека равно примерно 25 микрограммам. Как выяснилось в течение последних нескольких лет, в дозах, продаваемых на улицах, содержится от 20 до 80 микрограмм ЛСД.

ЛСД был синтезирован в 1938 году химиком, работавшим на Sandoz Laboratories (Швейцария). Вообще-то это вещество было изобретено как циркулятивный и респираторный стимулятор. Как бы то ни было, никаких лечебных воздействий этого «лекарства» обнаружено не было и поэтому изучение возможных последствий его применения было прекращено. В 40-х годах прошлого века интерес к этому препарату стал весьма оживленным, ибо кому-то пришло в голову, что им можно лечить шизофрению. В связи с тем, что структура ЛСД несколько схожа с химикатом, присутствующим в головном мозге человека, и с тем, что он примерно также воздействует на психозы, наркотик стал использоваться как сырьё для исследований в области психических заболеваний. Позднее это вещество заинтересовало военных, что в итоге привело к использованию ЛСД в качестве боевого отравляющего вещества психохимического действия.

Эффекты от приёма ЛСД могут быть подразделены на: так называемые позитивные, нейтральные и негативные.

Позитивные эффекты: увеличение энергии (стимуляция), улучшение ассоциативного и креативного мышлений, подъем настроения, обострение восприятия и понимания музыки, обострение чувств, видения при открытых и закрытых глазах, глубокое духовное познание себя, меняющее взгляды на жизнь.

Нейтральные эффекты: необычные ощущения тела (плывущее лицо, мурашки, непонятная энергетика), странные мысли и речь, изменение отсчета времени, легкое поднятие температуры тела.

Негативные последствия: постоянная тревога, загруженность, повышенное потоотделение, головокружение, растерянность, мегаломания, слишком настороженное, чувствительное восприятие музыки и звуков, паранойя, страх, паника, ненужные и ошеломляющие ощущения, вспышки воспоминаний.

Даже, однократная интоксикация ЛСД может необратимо повредить головной мозг и навсегда оставить в психике следы, неотличимые от заболевания шизофренией. Главная опасность заключается в том, что, по-видимому, ЛСД вызывает хромосомные нарушения. Поэтому употребляющие этот наркотик мужчины или женщины рискуют иметь неполноценных детей.

Причины смерти наркоманов

Приведённые ниже причины ранжированы в порядке убывания значимости.

- *Сепсис.*

- *Гепатит.* В среднем по России заболеваемость острым гепатитом С составила 17 случаев на 100 тыс. жителей. Гепатит обнаруживается почти у 80% наркоманов. Ситуация осложняется тем, что гепатит С на начальных стадиях протекает бессимптомно. Стоимость

лечения хронического гепатита С – до \$8 тыс. за курс. Причём врачи не гарантируют стопроцентного излечения.

- СПИД.

- Острая почечная недостаточность.

- Инфаркт миокарда.

- Передозировка наркотика. За год в России от передозировки умирает до 70 тыс. потребителей наркотиков.

- Суицид

Средняя продолжительность жизни наркомана с момента первого приема наркотика – 5-7 лет.

Смерти предшествуют: атрофия клеток головного мозга, нарушения нервной системы, параличи, импотенция, снижение иммунитета, интоксикация организма.

ИНТЕРНЕТЗАВИСИМОСТЬ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ РАЗРУШИТЕЛЬНЫХ ПРИСТРАСТИЙ

В связи с бурным развитием информационных технологий возникла и развивается еще одна форма пагубных пристрастий – интернетзависимость.

Первые признаки интернетзависимости (нетоголизма) были констатированы американским психиатром Айваном Голдбергом еще в 1995 г. По данным Американской психологической ассоциации, проблемы с психикой, возникшие в результате работы с Интернетом, испытывают от 5 до 10 процентов пользователей Сети. Попытки установить точные цифры дают пока очень разные результаты. Доктор Кимберли Янг из Питтсбургского университета в 1996 году обследовала 496 добровольцев, регулярно пользующихся Интернетом, и пришла к выводу, что 396 человек из их числа следует считать интернетзависимыми. Тогда как сходное исследование немецких специалистов — в нем участвовало 809 человек — выявило признаки зависимости только у 20. По данным различных исследований, интернетзависимыми сегодня являются около 10% пользователей.

Интернетзависимость формируется довольно быстро. По данным К. Янг 25% приверженцев Интернета приобрели зависимость в течение полугода после начала работы в Интернете, 58% - в течение второго полугодия, а 17% - вскоре по прошествии года.

Отношение к нетоголизму как общества, так и специалистов, различно. С одной стороны, средства массовой информации бьют тревогу и сравнивают интернетзависимость, например, с наркоманией, (тогда в «группу риска стать «нетоголиками» следует относить молодёжь, и, в первую очередь одарённую), а с другой – интернетзависимость специалистами не считается официальным диагнозом.

Существующие определения отражают сложность проблемы и подходов к её решению.

С одной стороны - это что-то наподобие «нездоровой склонности, тяги к Интернету», что подтверждается повышением в мозгу уровня дофамина, т.е. зависимость является нейрохимической (дофамин, который обнаруживается в головном мозге интернетзависимых, - это биохимический предшественник известных нейромедиаторов (норадреналина и адреналина), аналогами которых оказываются наркотики возбуждающего действия.). С другой стороны – это патологическое использование компьютера (сейчас уже точно известно, что в запущенной форме пользователь, который проводит за компьютером по 18 часов, испытывает настоящий абстинентный синдром, синдром отнятия, который сопровождается жаром, тремором рук, подергиванием конечностей и лихорадкой). Другое определение интернетзависимости - это **"навязчивое желание войти в Интернет, находясь off-line, и неспособность выйти из Интернет, будучи on-line"**.

Поведенчески интернетзависимость проявляется в том, что люди настолько предпочитают жизнь в Интернете, что фактически начинают отказываться от своей «реальной» жизни, проводя до 18 часов в день в виртуальной реальности. К характеристикам такого поведения относят:

- зависимость от компьютера, т.е. пристрастие к работе с компьютером (играм, программированию или другим видам деятельности);

- «информационную перегрузку», т.е. компульсивную (от англ.: compulsive - непреодолимый) навигацию по Сети, поиск в удаленных базах данных;
- компульсивное применение Интернета, т.е. патологическую привязанность к азартным играм, он-лайнovým аукционам или электронным покупкам в Интернете;
- зависимость от «киберотношений», т.е. от социальных применений Интернета - общения в чатах, групповых играх и телеконференциях, что может в итоге привести к замене имеющихся в реальной жизни семьи и друзей виртуальными;
- зависимость от «киберсекса», т.е. от порнографических сайтов в Интернете, от обсуждения сексуальной тематики в чатах или специальных телеконференциях «для взрослых».

Согласно проведенным исследованиям опасными сигналами нетоголизма (предвестниками интернетзависимости) являются:

- навязчивое стремление постоянно проверять электронную почту;
- предвкушение следующего сеанса он-лайн;
- увеличение времени, проводимого он-лайн; увеличение количества денег, расходуемых он-лайн.

В России феномену интернетзависимости пока не придают должного значения, чему способствует, вероятно, то обстоятельство, что нетоголизм не является официально признанной, зарегистрированной болезнью. Тем не менее, симптомы её весьма красноречивы:

- хорошее самочувствие или эйфория за компьютером;
- невозможность остановиться;
- увеличение количества времени, проводимого за компьютером; ⌚ пренебрежение семьей и друзьями;
- ощущения пустоты, депрессии, раздражения не за компьютером;
- когда идёт подключение модема, поднимается кровяное давление, учащается пульс;
- во время долгого нахождения за компьютером человек испытывает нечто похожее на «повышенное осознание» - он не воспринимает своё тело и то, что происходит вокруг (со стороны это похоже на медитацию);
- в офф-лайне наблюдаются внезапные «выпадения» из контекста беседы и смех невпопад;
- ложь работодателям или членам семьи о своей деятельности;
- проблемы с работой или учебой;
- синдром карпального канала (туннельное поражение нервных стволов руки, связанное с длительным перенапряжением мышц);
- сухость в глазах;
- головные боли по типу мигрени;
- боли в спине;
- нерегулярное питание, пропуск приемов пищи;
- пренебрежение личной гигиеной;
- расстройства сна, изменение режима сна;
- в редких случаях притупляется чувствительность, на лице - застывшая мимика, чаще всего ничего не выражающая.

Симптоматика столь очевидна, что вот уже в течение нескольких лет Американская психиатрическая ассоциация включила тест на определение этого вида зависимости в обязательную анкету, которую предлагают пациентам с разного рода нарушениями.

Что касается механизмов возникновения ИЗ, то большая часть интернетзависимых «сидит» в Сети ради общения. Интернетзависимость становится возможной благодаря отличиям реального общения от виртуального. Главенствующим фактором, благодаря которому явление получило широкое распространение, оказывается анонимность личности в Сети. Исследователи отмечают, что большая часть интернетзависимых (91 %) пользуется серверами Интернет, связанными с общением. Типичная ситуация: он или она не умеет общаться, заводить друзей и испытывает непреодолимую робость в общении с представителями противоположного пола. И тут на помощь приходит Сеть; место, где вам

рады, где вы с легкостью найдете единомышленников, друзей или, на худой конец, собеседников.

Интернет оказывается привлекательным в качестве средства ухода от реальности за счет возможности анонимных социальных интеракций. Т.е. вместо решения проблемы «здесь и сейчас» человек выбирает аддиктивную реализацию, достигая тем самым более комфортного психологического состояния в настоящий момент, откладывая имеющиеся проблемы «на потом». Происходит процесс, во время которого человек не только не решает важных для себя проблем (например, бытовых, социальных), но и останавливается в своем личностном развитии.

Кроме всего прочего Интернет - это неограниченный доступ к информации, интерактивным зонам и порнографическим изображениям.

Физический вред здоровью от интернетзависимости не столь очевиден, как, например, цирроз печени при алкоголизме. Попытки реализовать свое влечение в условиях ограничений по времени приводят к возникновению тенденции засиживаться в Интернете по ночам. Такие бессонные ночи способствуют появлению постоянной усталости и ослаблению иммунной системы человека, после чего резко повышается вероятность заболевания. Вдобавок, сидячий образ жизни может привести к возникновению проблем с позвоночником, а неправильное освещение в ночные часы - к различным заболеваниям глаз.

Более значима психологическая зависимость. Один из исследователей проблемы (Дж. Сулер) высказался так: «Киберпространство - один из способов изменения состояния сознания. Как и в измененном состоянии сознания вообще, киберпространство и все, что в нем происходит, кажется реальным - часто даже более реальным, чем действительность». Это утверждение позволяет провести параллель между интернетзависимостью и зависимостями от наркотиков, изменяющих состояние сознания. Как правило, те, кто становятся интернетзависимыми, меняют свою личность. Это уже не та гармоничная личность, которой она, возможно, была вначале. Опасность также заключается в том, что очень часто, рано или поздно, интернетзависимые личности становятся социально дезадаптированными.

Опросы свидетельствуют, примерно 54% нетоголиков не хотят уменьшить время, проводимое в Сети, причем часть из них считают себя окончательно «подсевшими» на Интернете и неспособными преодолеть это пристрастие. Оставшиеся 46% совершали несколько безуспешных попыток избавиться от зависимости. Обычно в этих случаях применялось ограничение самого себя некоторым временным лимитом, но эти люди были не в состоянии соблюдать установленные для себя ограничения. После чего наступали попытки вообще отключиться от Интернета, выбросить модем или же вообще демонтировать компьютер с целью оградить себя от использования Сети. К сожалению, почти все через некоторое время осознавали, что не могут жить без Интернета долгое время, подобно курильщикам, у которых возникает потребность в сигарете через некоторый промежуток времени. Они возобновляли подключение к Сети, покупали новый модем и собирали обратно компьютер, чтобы опять часами просиживать в Интернете.

Существуют также проблемы взаимоотношений детей и Сети, проблемы Интернет-образования. При этом родители не нарадуются на «компьютерных детишек», дети растут тихими, замкнутыми. И так маленький человек постепенно уходит из социума. У нас в школах уже идет тотальная информатизация, но в семьях еще не сформировалась культура дозированного общения с компьютером. Вхождение детей в Интернет должно сопровождаться контролем со стороны родителей и учителей. У ребенка должны быть сформированы навыки живого человеческого общения.

Журнал Time на основе опроса ведущих экспертов опубликовал 12 простых рекомендаций по борьбе с электронной наркоманией (так называемая «программа 12-и шагов»), при выполнении которых «отнятые» от «кибернаркотика» проводится параллельно с наполнением оф-лайновой жизни смыслом:

- **Шаг первый.** Понять, что постоянное волнение по поводу электронной почты - не совсем нормально.
- **Шаг второй.** Понять, что это пристрастие приводит к негативным последствиям для твоего здоровья. Сухость и боль в глазах, боли в спине, боли в суставах

(особенно в кистях рук и пальцах) показывают, что на общение с компьютером тратится слишком много времени.

- **Шаг третий.** Понять причины процесса: возможно, если не отправлять так много писем, то не придется получать их в таком количестве?
- **Шаг четвертый.** Ввести «правило трех». Если Вы обменялись с кем-то письмами не менее трех раз, то наилучший способ продолжить общение - набрать телефонный номер.
- **Шаг пятый.** Быть разборчивым. Не писать кому попало, не тратить время на пустые письма и не отвечать на подобные послания.
- **Шаг шестой.** Выключить на своем компьютере звуковой сигнал, извещающий о получении очередного письма. Понять, что не Вы зависите от этих писем, а они от Вас.
- **Шаг седьмой.** Не отвечать на письма сразу же после их получения. Это отрывает от других, иногда несравнимо более важных, дел. Приучите своих друзей, родственников и знакомых пользоваться телефоном, если они намерены сообщить Вам нечто срочное и серьезное.
- **Шаг восьмой.** Открывайте письма только один раз. Если Вы не понимаете от кого оно или оно Вам не интересно, уничтожьте его. Выделите постоянное время в конце дня для ответа на письма.
- **Шаг девятый.** Используйте возможности почтовых программ. Создайте папки для сортировки писем, установите фильтр и т.д.
- **Шаг десятый.** Попросите помощи. Объясните своим друзьям и знакомым, что Вам гораздо приятнее беседовать с ними по телефону или лично, чем получать от них послания по электронной почте.
- **Шаг одиннадцатый.** Не проверяйте свой электронный почтовый ящик дома. Это опасно, потому что Вы можете не устоять перед соблазном побродить по Интернету или пообщаться в чате. Лучше потратить это время на реальную, а не на он-лайновую жизнь.
- **Шаг двенадцатый.** Выключайте компьютер. Выделите хотя бы один день в неделю, когда Вы не будете пользоваться компьютером, пользоваться Интернетом и переписываться по электронной почте.

Более серьезное лечение Интернетзависимости сводится к групповой терапии, в ходе которой человеку открываются неизвестные или забытые стороны человеческой, реальной жизни. Причём, признаком выздоровления считается такая жизнь, когда пользователь сам контролирует время, проведённое в Сети, и это время не превышает 4 - 6 часов.

АЗАРТНЫЕ ИГРЫ – ПАГУБНОЕ ПРИСТРАСТИЕ

Азартные игры основаны на случайности выигрыша и проигрыша. Зная о статистическом обмане, на котором построен гэмблинг (gambling – эксплуатация азартных игр), игрок действует по программе, заданной ему другими людьми. Вовлеченность в азартные игры повышается в периоды социального стресса. Оказываясь неспособным помочь себе, такой человек, несомненно, нуждается в посторонней помощи.

Согласно медицинским нормам, диагноз «патологически азартный игрок» предполагает «психическое расстройство» индивида, нередко вызываемое его генетической предрасположенностью.

Можно выделить три стадии развития игромании.

Первая стадия – получение относительно крупного выигрыша, формирующего зависимость от влечения к игре.

Вторая стадия – постепенно весь уклад жизни структурируется вокруг игры с прогрессирующим снижением как социального приспособления, так и психологических навыков в игре.

Третья стадия – полная декомпенсация, сопровождающаяся абсолютной финансовой несостоятельностью и криминальным поведением.

Патологического игрока отличают вполне определенные признаки. Так, он целиком сосредоточен на азартной игре, его мысли постоянно либо возвращаются к различным ее эпизодам, либо заняты разработкой «принципиально новой» игровой стратегии. Его

одолевать стремление делать все более и более высокие ставки. При мысли бросить играть он становится крайне раздражительным и беспокойным, нередко впадая в отчаяние. В случае проигрыша на него наваливается одна-единственная мысль — где достать деньги, чтобы отыграться.

В любом случае ведущие психиатры предупреждают: тот, кто не лечится от «азартной болезни», разрушает свою жизнь и рискует довести себя до самоубийства.

Принятое Государственной Думой решение сосредоточить игорный бизнес в специально обустроенных заведениях вне черты города в четырёх регионах России, должно коренным образом переломить в лучшую сторону развивающуюся ситуацию.

Тема 10. Общие правила оказания первой помощи пострадавшим.

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

Первую помощь оказывают на месте происшествия, еще до прихода врача или до транспортировки пострадавшего в больницу. Правильно оказанная первая помощь сокращает время лечения, способствует быстрейшему заживлению ран и часто является решающим фактором при спасении жизни.

По мере своих способностей и возможностей первую помощь может оказать каждый человек. В соответствии с этим первая помощь делится на *дилетантскую (неквалифицированную), санитарную и специальную*. Бывают случаи, когда пострадавшему приходится оказывать первую помощь самому себе; это так называемая *самопомощь*.

Сущность первой помощи заключается в прекращении дальнейшего воздействия травмирующих факторов, проведении простейших мероприятий и в обеспечении скорейшей транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение. *Задача* первой помощи заключается в предупреждении опасных последствий травм, кровотечений, инфекций и шока.

При оказании первой помощи следует руководствоваться следующими *принципами*.

- целесообразность и правильность;
- быстрота;
- обдуманность и решительность;
- спокойствие и хладнокровие.

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

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

При осмотре пострадавшего устанавливают:

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

возможностей и обстоятельств.

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

К *мероприятиям первой медицинской помощи* относятся временная остановка кровотечения, наложение стерильной повязки на рану или ожоговую поверхность, искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, введение антидотов и болеутоляющих средств (при шоке), тушение горячей одежды и др.

Оказание первой медицинской помощи в *короткие сроки* имеет решающее значение для дальнейшего течения и исхода поражения, а иногда и спасения жизни. Выше уже говорилось о том, что пострадавший человек внешне может выглядеть мертвым. Оказывающий помощь должен уметь отличить потерю сознания от смерти.

Признаки жизни:

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

При обнаружении признаков жизни к оказанию первой помощи приступают немедленно, особенно в тяжелых случаях (артериальное кровотечение, бессознательное состояние, удушье). Если в распоряжении оказывающего помощь нет необходимых средств, то ему следует призвать окружающих. Первая помощь должна оказываться быстро, но таким образом, чтобы это не отразилось на ее качестве.

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

Тема 11. Первая помощь при ранениях, черепно-мозговых травмах, сотрясениях и ушибах.

Раной называется повреждение тканей человеческого тела — его кожи и тканей, слизистых оболочек, глубже расположенных биологических структур и органов.

Причины ранения — различные физические или механические воздействия.

Раны бывают поверхностными, глубокими и проникающими в полости тела. Различают также колотые, резаные, ушибленные, рубленые, рваные, укушенные и огнестрельные раны.

Колотые раны являются следствием проникновения в тело колющих предметов — иглы, гвоздя, шила, ножа, острой щепки и др.

Резаные раны наносятся острыми предметами — бритвой, ножом, стеклом, обломками железа. Они отличаются ровными краями, обильными кровотечениями.

Ушибленные раны происходят от действия тупых предметов — удара камнем, молотком, частями двигающихся машин, вследствие падения с высоты. Это тяжелые и опасные раны, часто связанные со значительным повреждением и размятостью тканей.

Рубленые раны представляют собой комбинацию резаных и ушибленных ран. Нередко они сопровождаются тяжелой травмой мышц и костей.

Рваные раны характеризуются раздавленностью поврежденных тканей, отрывом и размозжением пострадавших частей тела.

Укушенные раны наносятся зубами кошек, собак, других домашних и диких животных, а также змеями. Их главная опасность — возможность крайне тяжелых последствий (бешенство, столбняк).

Огнестрельные раны — это особый вид повреждений. Они являются результатом преднамеренного или неосторожного применения огнестрельного оружия и могут быть пулевыми, осколочными, дробовыми, шариковыми, пластиковыми. Огнестрельные раны обычно имеют большую зону повреждения, затрагиваются внутренние органы, сосуды и нервы. Большинство ран кровоточит вследствие повреждения кровеносных сосудов, но бывают и так называемые бескровные раны.

Первая помощь при ранении имеет целью остановить кровотечение, предохранить рану от загрязнения, создать покой поврежденной конечности.

Защита раны от загрязнения и заражения микробами лучше всего достигается *наложением повязки*.

Сильное кровотечение останавливают наложением давящей повязки или кровоостанавливающего жгута (на конечности).

При *наложении повязки* необходимо соблюдать следующие правила:

- никогда не следует самостоятельно промывать рану, особенно водой, так как при этом в нее могут быть занесены микробы;

- при попадании в рану кусков дерева, обрывков одежды, земли и т.п. вынимать их можно лишь в том случае, если они находятся на поверхности раны;
- нельзя касаться поверхности раны (ожоговой поверхности) руками, так как на коже рук особенно много микробов; перевязку следует делать только чисто вымытыми руками, по возможности протертыми одеколоном или спиртом;
- перевязочный материал, которым закрывают рану, дол-ЖБН быть стерильным;
- в случае отсутствия стерильного перевязочного материала допустимо использовать чисто выстиранный платок или кусок ткани, предпочтительно белого цвета, предварительно проглаженный горячим утюгом;
- перед наложением повязки кожу вокруг раны нужно протереть водкой (спиртом, одеколоном), причем протирать следует в направлении от раны, после чего смазать кожу йодной настойкой;
- перед тем как наложить повязку, на рану накладывают марлевые салфетки.

Бинтование раны обычно производят слева направо, по кругу. Бинт берут в правую руку, свободный конец его захватывают большим и указательным пальцами левой руки.

Специфическими случаями являются проникающие ранения грудной и брюшной полости, черепа.

При **проникающем ранении в грудную полость** возникает угроза остановки дыхания и летального исхода вследствие асфиксии (удушья). Последнее объясняется тем, что внешнее атмосферное и внутрибрюшное давление выравниваются. При попытке пострадавшего вдохнуть воздух попадает в грудную полость, и легкие не расправляются. Если пострадавший в сознании, ему необходимо срочно выдохнуть, зажать рану рукой и заклеить любым подручным материалом (скотчем, упаковкой от стерильного пакета, полиэтиленовым пакетом). Если пострадавший без сознания, следует резко нажать ему на грудную клетку для имитации выдоха и также заклеить рану. Искусственное дыхание выполняется по обстоятельствам.

При **проникающем ранении в брюшную полость** необходимо закрыть рану стерильной бинтовой повязкой. Если внутренние органы выпали наружу, ни в коем случае не заправляйте их в брюшную полость, а просто аккуратно прибинтуйте к туловищу.

Пострадавшим с проникающими ранениями грудной и особенно брюшной полости нельзя давать пить.

При **проникающем ранении черепа** следует удалить осколки торчащих костей или посторонних предметов, а рану плотно забинтовать. В качестве перевязочного материала лучше всего использовать стандартные *перевязочные пакеты*. Для вскрытия пакета его берут в левую руку, правой захватывают надрезанный край оболочки и рывком обрывают склейку. Из складки бумаги достают булавку и закрепляют ее на своей одежде. Затем, развернув бумажную оболочку, берут конец бинта, к которому пришта ватно- марлевая подушечка, в левую руку, а в правую — скатанный бинт и разводят руки. Когда бинт натянется, будет видна вторая подушечка, которая может передвигаться по бинту. Эту подушечку используют в том случае, если рана сквозная: одна подушечка закрывает входное отверстие, а вторая — выходное; подушечки для этого раздвигают на нужное расстояние. К подушечкам можно прикасаться руками только со стороны, помеченной цветной ниткой. Обратной (непомеченной) стороной подушечки накладывают на рану и закрепляют их круговыми ходами бинта. Конец бинта закалывают булавкой. В том случае, когда рана одна, подушечки располагают рядом, а при ранах небольших размеров их накладывают друг на друга.

Существуют *правила наложения* различных типов повязок.

Самая простая повязка — *круговая*. Она накладывается на запястье, нижнюю часть голени, лоб и т.д. Бинт при круговой повязке накладывается так, чтобы каждый последующий оборот полностью закрывал предыдущий.

Спиральную повязку применяют при бинтовании конечностей. Начинают ее так же, как и круговую, делая на одном месте два-три оборота бинта для того, чтобы закрепить его; бинтование следует начать с наиболее тонкой части конечности. Затем бинтуют по спирали вверх. Для того чтобы бинт прилегал плотно, не образуя карманов, после одного-двух оборотов его перекручивают. По окончании бинтования бинт закрепляют эластичной сеткой или разрезают по длине его конец и завязывают.

При бинтовании области суставов стоп, кистей применяют *восьмиобразные* повязки, называемые так потому, что при их наложении бинт все время как бы образует цифру «8».

Повязки на теменную и затылочную области выполняются в виде «*уздечки*».

На затылок можно также накладывать восьмиобразную повязку.

На волосистую часть головы накладывают повязку в виде «*чепца*».

Повязку на *правый глаз* начинают с закрепляющих оборотов бинта против часовой стрелки вокруг головы, далее через затылок бинт ведут под правым ухом на правый глаз. Затем ходы чередуют: один — через глаз, другой — вокруг головы.

При наложении повязки на *левый глаз* закрепляющие ходы вокруг головы делают по часовой стрелке, далее через затылок под левое ухо и на глаз.

При наложении повязки на *оба глаза* после закрепляющих ходов чередуют ходы через затылок на правый глаз, а затем на левый.

На нос, губы, подбородок, а также на все лицо удобно накладывать *пряцевидную* повязку. Для ее приготовления берут кусок широкого бинта длиной около метра и с каждого конца разрезают по длине, оставляя целой среднюю часть.

При небольших ранах вместо повязки можно применять *наклейку*. На рану накладывают стерильную салфетку, затем на салфетку — неразрезанную часть повязки (см. выше), концы которой перекрещивают и завязывают сзади.

Также при небольших ранах и ссадинах быстро и удобно использовать *пластырные* повязки. Салфетку накладывают на рану и закрепляют ее полосками лейкопластыря. Бактерицидный лейкопластырь, на котором имеется антисептический тампон, после снятия защитного покрытия прикладывают к ране и наклеивают к окружающей коже.

При бинтовании раны, расположенной на груди или на спине, делают так называемую *крестообразную* повязку

При ранении плечевого сустава применяют *колосовидную* повязку.

Косыночная повязка накладывается при ранении головы, локтевого сустава и ягодицы.

При наложении повязки пострадавшего следует усадить или уложить, потому что даже при небольших повреждениях под влиянием нервного возбуждения или боли может наступить кратковременная потеря сознания — *обморок*.

Раненой части тела надо придать наиболее удобное положение. Если раненый испытывает жажду, напоите его водой (за исключением случаев, указанных выше), горячим крепким сладким чаем или кофе.

Различают следующие виды кровотечения:

- капиллярное;
- артериальное;
- венозное;
- смешанное.

Капиллярное кровотечение происходит при повреждении мелких сосудов. Кровь сочится по всей поверхности раны, как из губки. Такое кровотечение не бывает обильным. Останавливается капиллярное кровотечение наложением давящей повязки непосредственно на рану.

Артериальное кровотечение определяется по алому (ярко-красному) цвету крови, которая выбрасывается из раны пульсирующей струей, иногда в виде фонтана. Такое кровотечение опасно для жизни, поскольку раненый за короткий промежуток времени может потерять большое количество крови. Первая задача при оказании помощи — быстро остановить кровотечение. Самым простым способом его остановки является пальцевое прижатие артерии выше места ранения. Важно знать, что пальцевое прижатие применяют только в течение очень короткого срока, необходимого для подготовки к наложению жгута (также выше места ранения) или стерильной давящей повязки.

При артериальном кровотечении *на голени* прижимается подколенная артерия. Прижатие производится обеими руками. Большие пальцы при этом кладут на переднюю поверхность коленного сустава, а остальными пальцами нащупывают артерию в подколенной ямке и прижимают ее к кости.

При артериальном кровотечении *из бедра* прижимают бедренную артерию, которая находится на внутренней поверхности верхней части бедра непосредственно под паховой складкой. При артериальном кровотечении из раненого сосуда *верхней конечности* прижимают плечевую артерию к плечевой кости у внутренней поверхности двуглавой мышцы плеча четырьмя пальцами руки. Эффективность прижима проверяют по пульсации лучевой артерии на внутренней поверхности локтевого сгиба.

При кровотечении из раны, расположенной *на шее*, прижимают сонную артерию на стороне ранения ниже раны.

Наиболее надежный способ остановки артериального кровотечения из конечностей - наложение резинового или матерчатого *жгута (закрутки)*, сделанного из подручных материалов: ремня, полотенца и т. п.

При этом необходимо соблюдать следующие *правила*:

- жгут (закрутку) следует накладывать как можно ближе к кровоточащей ране, но выше ее;

- жгут (закрутку) следует накладывать поверх одежды (или поверх бинта, обвернутого несколько раз); наложенный жгут (закрутка) должен быть хорошо виден, его нельзя закрывать одеждой или бинтом; затягивать жгут (закрутку) надлежит до прекращения кровотечения;

- чрезмерное затягивание жгута (закрутки) увеличивает болевые ощущения и нередко травмирует нервные стволы; слабо затянутый жгут (закрутка) усиливает кровотечение;

- в холодное время года конечность ниже жгута следует тепло укутать, искусственное согревание

 - применять нельзя;

- жгут (закрутку) нельзя держать более 1,5 — 2 часов, иначе может наступить омертвление конечности.

Если после наложения жгута (закрутки) прошло 1,5 — 2 часа, жгут нужно слегка ослабить, а поврежденную артерию в это время прижать пальцами выше раны. Затем жгут накладывают снова, но чуть выше того места, где он был ранее. Под жгут (закрутку) обязательно подкладывают записку, в которой указывается время (часы, минуты) наложения.

Раненых с сильным артериальным кровотечением после наложения жгута (закрутки) нужно немедленно доставить в ближайший медицинский пункт или больницу. В очень холодное время жгут желательно на короткое время ослаблять через каждые полчаса.

Следующим способом остановки артериального кровотечения является способ максимального *сгибания конечностей*.

Для остановки кровотечения из ран *кисти и предплечья* нужно положить свернутый из марли, ваты или тугого мягкого материала валик в локтевой сгиб, согнуть руку в локте и плотно привязать предплечье к плечу.

Для остановки кровотечения из *плечевой артерии* валик кладут в подмышечную впадину, а согнутую в локте руку крепко прибинтовывают к грудной клетке.

При кровотечении в *подмышечной впадине* согнутые в локте руки максимально отводят назад, а локти связывают. При этом подключичная артерия прижимается ключицей к первому ребру. Однако указанным приемом нельзя пользоваться при переломе костей конечностей.

При повреждении *мелких артерий*, а также при ранении *груди, головы, живота, шеи* и других мест тела артериальное кровотечение останавливают наложением стерильной давящей повязки. В этом случае на рану накладывают несколько слоев стерильной марли или бинта и плотно забинтовывают.

Венозное кровотечение определяется по темно-красному (вишневого) цвету крови, которая вытекает из раны непрерывной струей, но медленно, без толчков. Такое кровотечение часто может быть обильным. Для его остановки достаточно наложить тугую стерильную давящую повязку и придать возвышенное положение пострадавшей части тела. При повреждении крупных вен на конечности накладывают жгут. В этом случае жгут накладывают ниже раны и затягивают менее туго, чем при артериальном кровотечении.

Большое значение имеет правильная остановка *носового кровотечения*. В этом случае пострадавший должен лежать или сидеть с расстегнутым воротником рубашки, без головного убора, голова должна быть слегка запрокинута назад, к ногам следует положить грелку, на переносицу — холодные примочки.

Кровотечение из *внутренних органов* возникает вследствие сильных ушибов. Его признаки: резкая бледность лица, слабость, частый пульс, одышка, головокружение, сильная жажда и обморочное состояние. В таких случаях надо немедленно доставить пострадавшего в лечебное учреждение, а до этого создать пострадавшему полный покой. На живот или к месту травмы следует положить пузырь со льдом (холод суживает сосуды, способствует остановке кровотечения), без разрешения врача пораженному нельзя давать пить. Эвакуация таких пострадавших производится с особой осторожностью и в первую очередь.

Смешанное кровотечение имеет признаки артериального, венозного и капиллярного кровотечений.

В настоящее время травмы головы и мозга получает каждый пятый пострадавший.

Черепно-мозговые травмы приводят к большой смертности и инвалидности среди наиболее активных и трудоспособных групп населения — людей молодого и среднего возраста, от семнадцати до пятидесяти лет, преимущественно мужчин.

Черепно-мозговые травмы опасны тем, что в результате их могут быть нарушены жизненно важные функции организма, поэтому первую помощь надо оказывать быстро и качественно. Чтобы сделать это, необходимо выявить и правильно оценить симптомы сотрясения или ушиба, так как по этим симптомам и их сочетаниям определяются локализация и тяжесть повреждений различных отделов мозга.

Сотрясение головного мозга представляет собой более легкую форму повреждения по сравнению с ушибом.

Основные симптомы таковы:

- оглушение, реже кратковременная потеря сознания;
- утрата пострадавшим способности вспомнить, что было с ним до травмы;
- головная боль, головокружение;
- тошнота;
- звон и шум в ушах;
- приливы крови к лицу, потливость;
- быстро проходящие расстройства дыхания;
- изменение пульса (кратковременное учащение или замедление).

Ушибы головного мозга различают по локализации, глубине повреждений мозговой ткани и степени тяжести. Очаги ушибов могут располагаться на поверхности полушарий мозга, в их основании, в мозжечке и в стволовых отделах. Особенно тяжелы ушибы, при которых имеется множество очагов разрушения тканей не только в полушариях, но и в стволовых отделах.

При кровотечении пострадавшему накладывают давящую повязку и транспортируют его на носилках с приподнятым изголовьем в больницу.

Никогда не следует извлекать из раны костные отломки и инородные тела, так как эти манипуляции нередко сопровождаются обильным кровотечением. При кровотечении из наружного слухового прохода проход тампонируют. Вводить тампон слишком глубоко не рекомендуется, так как возможно инфицирование раны.

Оказывающий неотложную помощь в случаях черепно-мозговой и сочетанной черепно-мозговой травмы должен в ближайшие минуты после происшествия принять меры, необходимые для спасения жизни пострадавшего: нормализовать дыхание, остановить кровотечение, произвести фиксацию головы и шеи, правильно уложить пострадавшего на носилки (подготовить его к транспортировке в лечебное учреждение).

Тема 12. Первая помощь при переломах. Травматический шок.

Переломами принято называть полное или частичное нарушение целостности костей. В зависимости от того, как проходит линия перелома по отношению к кости, их подразделяют

на *поперечные, продольные, косые, спиральные*. Встречаются и *оскольчатые* переломы, когда кость раздроблена на отдельные части.

Переломы могут быть *закрытые* и *открытые*. При открытом переломе через рану нередко выступают отломки кости.

Для перелома характерны резкая боль, усиливающаяся при любом движении и нагрузке на конечность, нарушение ее функции, изменение положения и формы конечности, появление отечности и кровоподтека, укорочение и патологическая подвижность кости.

Перелом всегда сопровождается повреждением мягких тканей, степень нарушения которых зависит от вида перелома и характера смещения отломков кости. Особенно опасны повреждения крупных сосудов и нервных стволов, сопровождающиеся острой кровопотерей и травматическим шоком. В случае открытого перелома возникает опасность инфицирования раны.

Оказывая первую медицинскую помощь при переломах, ни в коем случае не следует пытаться составить отломки кости, устранить искривление конечности при закрытом переломе или вправить вышедшую наружу кость при открытом. Пострадавшего нужно как можно быстрее доставить в лечебное учреждение.

Главным в оказании первой медицинской помощи является надежная и своевременная фиксация поврежденной части тела (обеспечение по возможности полной неподвижности; в медицине носит название *иммобилизация*), что приводит к уменьшению боли и предупреждает развитие травматического шока. Устраняется опасность дополнительного повреждения и снижается возможность инфекционных осложнений. Временная фиксация проводится, как правило, с помощью различного рода шин и подручных материалов.

При отсутствии стандартных шин можно использовать подручные средства: доски, палки, фанеру и другие предметы. В исключительных случаях допускается прибинтовывание поврежденной конечности к здоровой части тела: верхней — к туловищу, нижней — к здоровой ноге. Поврежденной конечности необходимо придать наиболее удобное положение, так как последующие исправления часто бывают затруднены из-за болей, воспалительного отека и опасности инфицирования раны.

Под шину, обернутую бинтом, в местах костных выступов подкладывают вату или мягкую ткань для предупреждения сильного сдавливания и боли. При открытом переломе к фиксации приступают только после того, как остановят кровотечение и наложат асептическую повязку на рану.

Переломы позвоночника принадлежат к наиболее тяжелым и болезненным травмам. Основной признак — нестерпимая боль в месте перелома при малейшем движении. Судьба пострадавшего в этих случаях в решающей степени зависит от правильности первой медицинской помощи и способа транспортировки. Даже незначительные смещения отломков костей могут привести к смерти. В связи с этим пострадавшего с травмой позвоночника категорически запрещается сажать или ставить на ноги. Сначала следует дать обезболивающее средство, а затем уложить на ровный твердый щит или доски. При отсутствии такого щита пострадавшего укладывают лежа на животе на обычные носилки, подложив под плечи и голову подушки или валики.

При переломах костей свода черепа пострадавшего укладывают на носилки, под голову подкладывают мягкую подстилку с углублением, а по бокам — мягкие валики, свернутые из одежды или другого подручного материала.

При оказании помощи пострадавшим с **переломом нижней челюсти** прежде всего принимают меры для устранения или предупреждения асфиксии (удушья). Если человек в результате травмы потерял сознание и лежит на спине, возможно западение языка, что грозит немедленной смертью.

Особенностью современного травматизма является увеличение числа пострадавших с **множественными и сочетанными повреждениями**. Переломы ребер и грудины, ключицы и лопатки в сочетании с повреждениями внутренних органов есть одна из разновидностей таких травм. Грудина, ключицы и лопатка — это костные образования тройного соединения. При травмах верхней половины туловища нередко происходят одновременные переломы

этих образований в различных сочетаниях. Поэтому эти повреждения следует рассматривать во взаимосвязи.

Переломы ребер чаще всего встречаются у людей старше сорока лет, что связано с возрастными изменениями грудной клетки, хрупкостью ребер. Переломы ребер зависят от механизма травмы. При *прямом механизме* приложения силы ребро или несколько ребер прогибаются внутрь грудной полости, ломаются, и отломки их смещаются внутри, нередко повреждая внутреннюю оболочку грудной полости (плевру) и легкое. Если соприкасающаяся площадь ударной силы большая, может произойти окончательный перелом ребер, т. е. перелом по двум вертикальным линиям с образованием реберного клапана.

Непрямой механизм повреждения ребер имеет место при сжатии грудной клетки между двумя плоскостями (сдавливание грудной клетки между стеной и бортом автомобиля, ящиком, бревном, колесом, буфером вагона и т.д.). Грудная клетка деформируется, уплощается, и происходит перелом ребер с одной или с обеих сторон — в зависимости от характера воздействующей силы. Нередко возникают множественные переломы ребер со смещением отломков кнаружи.

Переломы ребер имеют четкую клиническую картину. Отмечается выраженная боль, особенно при глубоком вдохе, кашле. Больной старается дышать поверхностно, говорить шепотом, сидит, сгибаясь в поврежденную сторону и вперед, прижимая рукой место перелома.

При переломах нижних ребер нужно помнить о возможности повреждения селезенки, печени, почек.

Переломы грудины наблюдаются значительно реже и возникают вследствие прямого воздействия травмирующей силы. Одним из типичных механизмов этой травмы является удар грудью о руль автомобиля при аварии или при падении на твердый край выступа. Перелом грудины чаще всего происходит в верхней ее части, на уровне второго и третьего ребра. При переломе грудины могут быть повреждены органы грудной клетки. Нижний отломок грудины обычно смещается кзади, заходя под верхний отломок.

Перелом ключицы, кости плечевого пояса, часто происходит при неудачных падениях, при автомобильных авариях, драках. Оказывая первую помощь, конечность со стороны перелома подвешивают на косынке или прибинтовывают к туловищу, ограничивая подвижность.

Переломы лопатки встречаются сравнительно редко. При прямой травме происходят переломы тела лопатки, ее углов, плечевого и клювовидного отростков. В результате не прямой травмы (падение на плечо, локоть, вытянутую прямую руку с упором на кисть) ломаются шейка и суставная впадина.

Пострадавшему в этом случае дают обезболивающее средство (анальгин, амидопирин), отводят плечо в сторону (независимо от вида перелома лопатки), вложив в подмышечную впадину ватно-марлевую подушку (лучше клиновидную), подвешивают руку на косынке к шее и прибинтовывают к туловищу. Транспортируют пострадавшего в лечебное учреждение в положении сидя.

От перенапряжения нервной системы в связи с сильными болевыми раздражениями, потерей крови при ранениях и переломах, а также при ожогах у пострадавшего нередко наступает резкий упадок сил, снижение всех жизненных функций организма. Дыхание становится едва заметным, поверхностным, лицо бледнеет, пульс, как правило, частый, плохо прощупывается, пострадавший становится безразличным к окружающему и, несмотря на сильную травму, не стонет, не жалуется на боль и не просит о помощи, хотя сознание его сохраняется. Такое состояние называется *шок*.

Первая помощь при шоке заключается в устранении боли. При переломе, например, уже одно наложение шины оказывает благоприятное воздействие на общее состояние пострадавшего, так как устранение подвижности в области перелома значительно уменьшает боль.

Если есть возможность, следует ввести или дать пострадавшему болеутоляющие и сердечные средства. Пострадавшему необходимо согреть: укрыть одеялом, обложить грелками; если нет повреждения брюшной полости, следует дать ему крепкий горячий чай; в холодное время года пострадавшего вносят в теплое помещение.

Тема 13. Первая помощь при ожогах и обморожениях.

Ожоги — это повреждения, вызванные термическим действием высокой температуры (пламя, горячий пар, кипяток) или едких химических веществ (крепкие кислоты, щелочи).

Термические ожоги возникают чаще в быту при пользовании неисправными нагревательными приборами, но они могут носить и массовый характер, например при пожарах, катастрофах, авариях.

Особенно опасны ожоги, нанесенные открытым пламенем, когда поражаются верхние дыхательные пути и значительная часть тела. Чем обширнее ожог, тем тяжелее общее состояние пострадавшего и хуже прогноз.

В зависимости от глубины поражения тканей различают ожоги:

- *I степени*, когда на обожженном месте имеется покраснение и чувствуется боль;
- *II степени*, когда на месте ожога появляются пузыри;
- *III степени*, характеризующиеся омертвением верхних слоев кожи;
- *IV степени*, когда поражается не только кожа, но и ткани: сухожилия, мышцы, кости.

Ожоги любой степени площадью более 30 % поверхности тела опасны для жизни. Чтобы быстрее определить процент обожженной поверхности, используется *правило ладони*: сколько ладоней (площадь ладони равна примерно 1,2 % площади поверхности тела) уложится в область ожога, столько процентов и составляет обожженная поверхность тела пострадавшего.

Если обожжены части тела целиком, можно использовать и *правило девяток*, считая, что площадь головы и шеи, каждой верхней конечности составляет по 9 % поверхности тела; передняя, задняя поверхности туловища, каждая нижняя конечность — по 18 %, промежность и ее органы — 1 %.

Оказание первой медицинской помощи при ожогах начинается с тушения воспламенившейся одежды. С этой целью пострадавшего нужно облить водой, а если воды нет, набросить на него одеяло, пиджак или пальто, чтобы прекратить доступ кислорода. Затем обожженную часть тела освобождают от одежды. Если нужно, ее разрезают; приставшие к телу части одежды не срывают, а оставляют на месте, обрезая ткань вокруг. Нельзя срезать и срывать пузыри, образующиеся на коже. При обширных ожогах пострадавшего после снятия одежды лучше всего завернуть в чистую простыню. Далее необходимо принять противошоковые меры и отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

При ожогах отдельных частей тела кожу вокруг ожога нужно протереть спиртом, одеколоном, водой, а на обожженную поверхность наложить сухую стерильную повязку. Смазывать обожженную поверхность жиром или какой-нибудь мазью не следует.

При ожогах I степени страдает только наружный слой кожи — эпителий. Установить эту степень нетрудно. У пострадавшего наблюдаются покраснение, отек, припухлость и местное повышение температуры кожи. На покрасневшую кожу накладывают марлевую повязку, смоченную спиртом. Жжение и болезненность сначала несколько усилятся, но вскоре боль стихнет.

При ожогах II, а тем более III и IV степени пострадавшего после оказания ему первой помощи следует немедленно направить в лечебное учреждение.

Отморожения наступают при длительном воздействии холода на какой-либо участок тела, чаще конечностей. Возникновению отморожений способствуют сильный ветер, высокая влажность, истощенное или болезненное состояние человека, кровопотеря, обездвиженность и алкогольное опьянение.

Воздействие холода на организм вызывает общее охлаждение. Замерзание сменяется онемением, при котором исчезают боли, а затем теряется чувствительность.

Потеря чувствительности делает незаметным дальнейшее воздействие холода, что чаще всего и приводит к отморожениям разной степени.

Отморожения бывают четырех степеней.

При отморожении *I степени* кожа приобретает сине- багровую окраску, появляется отечность, которая после отогревания увеличивается, отмечаются тупые боли.

При отморожении *II степени* поверхностный слой кожи омертвевает. После отогревания кожные покровы становятся багрово-синими. Отек тканей быстро распространяется за пределы области отморожения. В зоне поражения образуются пузыри, наполненные прозрачной или белого цвета жидкостью. У некоторых наблюдается нарушение чувствительности кожи, но чаще отмечаются значительные боли. У пострадавшего повышается температура, появляется озноб, нарушается сон, отсутствует аппетит.

При отморожении *III степени* нарушение кровообращения приводит к омертвлению всех слоев кожи и лежащих под ней мягких тканей. Глубина повреждения выделяется постепенно. В первые дни отмечается омертвление кожи, появляются пузыри, наполненные темно-красной или темно-бурой жидкостью. Вокруг омертвевшего участка кожа воспаляется. В последующем развивается гангрена глубоких тканей. Ткани совершенно нечувствительны, но пострадавший мучается из-за более неясной локализации. Ухудшается общее состояние, появляются тяжелый озноб, потливость, безразличие к окружающим.

При отморожениях *IV степени* омертвевает все слои тканей, в том числе и кости. Отмороженную часть тела отогреть, как правило, не удается. Она остается холодной и абсолютно нечувствительной. Кожа быстро покрывается пузырями, наполненными черной жидкостью. Поврежденная часть тела начинает высыхать. Такие отморожения приводят к тяжелому общему состоянию вследствие интоксикации продуктами распада омертвевших тканей. Пострадавший вялый, безучастный. Кожные покровы бледные, холодные. Пульс редкий, температура ниже 36 °С. *Первая медицинская помощь при отморожениях* заключается в медленном согревании пострадавшего, и особенно отмороженной части. Для этого человека вносят или вводят в теплое помещение, снимают с него обувь и перчатки. Отмороженную часть тела вначале растирают сухой тканью, затем, если это конечности, помещают в таз с теплой водой (30 — 32 °С). За 20 — 30 минут температуру воды постепенно доводят до 40 — 45 С. Конечности тщательно отмывают с мылом от загрязнений. При неглубоких отморожениях согреть можно с помощью грелки или даже тепла рук.

Если боль, возникшая при отогревании, быстро проходит, конечность приобретает обычный вид или отечность незначительна, а чувствительность восстанавливается, то это хороший признак, свидетельствующий, что отморожение неглубокое. После согревания поврежденную часть тела вытирают насухо, закрывают стерильной повязкой и тепло укутывают.

Отмороженные участки тела нельзя смазывать жиром или мазями. Это затрудняет в последующем их обработку. Нельзя также растирать отмороженные участки тела снегом, так как при этом охлаждение усиливается, а льдинки ранят кожу и способствуют инфицированию.

Следует воздержаться от интенсивного растирания и массажа охлажденной части. Такие действия при глубоких отморожениях могут привести к повреждению сосудов, усугубляя состояние пострадавшего.

После проведения общих мероприятий пострадавшего необходимо тепло укрыть, дать ему теплое питье (чай, кофе). Для снижения болей дают обезболивающие средства (анальгин, седалгин и т.п.). При отморожении II — IV степени пострадавшего надо доставить в лечебное учреждение.

Тема 14. Первая помощь при поражениях электрическим током.

В чрезвычайных ситуациях (землетрясение, смерч, ураган и др.) поражение электрическим током возможно в результате разрушения энергетических сетей, в быту — из-за неосторожного обращения с электричеством, неисправности электроприборов, а также при нарушении техники безопасности.

Электротравма возникает не только при непосредственном соприкосновении с источником тока, но и при дуговом контакте, когда человек находится вблизи установки с напряжением более 1000 вольт, особенно в помещениях с высокой влажностью воздуха.

Поражение электрическим током свыше 50 вольт вызывает тепловой и электролитический эффект. Чем выше напряжение и продолжительнее действие, тем тяжелее поражения, вплоть до смертельного исхода.

Электрический ток вызывает в организме местные и общие изменения. Местные проявляются в ожогах в местах входа и выхода тока.

В зависимости от его силы и напряжения, а также в зависимости от состояния человека (влажная кожа, утомление, истощение) возможны поражения различной тяжести — от потери чувствительности до глубоких поражений кожи и подкожного слоя. В тяжелых случаях кратерообразная рана может проникать до кости. При воздействии тока высокого напряжения возможны расслоения тканей, их разрыв, иногда даже полный отрыв конечности.

Состояние человека в момент электротравмы может быть настолько тяжелым, что он внешне мало чем отличается от умершего. Кожа у него бледная, зрачки расширены, не реагируют на свет, дыхание и пульс отсутствуют — но это мнимая смерть. Тщательное выслушивание тонов сердца позволяет установить признаки жизни.

В легких случаях общие проявления электротравмы могут быть в виде обмороков, головокружения, общей слабости, тяжелого нервного потрясения.

Местные повреждения молнией аналогичны воздействию электротока. На коже появляются пятна темно-синего цвета, напоминающие разветвление дерева («знаки молнии»). Это связано с расширением кровеносных сосудов. Общее состояние в таких случаях, как правило, тяжелое. Могут развиваться паралич, немота, глухота, а также произойти остановка дыхания и сердца.

Главным при оказании первой медицинской помощи является немедленное прекращение действия электрического тока на человека. Ток отключают выключателем, поворотом рубильника, вывинчиванием пробок, обрывом провода. Если это сделать невозможно, то сухой палкой или другим предметом, не проводящим электричество, отбрасывают провод. Затем тщательно обследуют пострадавшего. Местные повреждения закрывают стерильной повязкой.

При легких поражениях, сопровождающихся обмороком, головокружением, головной болью, болью в области сердца, кратковременной потерей сознания, создают покой и принимают меры к доставке в лечебное учреждение.

Особенно важно учитывать, что при электротравме состояние пострадавшего может внезапно и резко ухудшиться в ближайшие часы после поражения, поэтому госпитализации подлежат все лица, получившие электротравму.

Пострадавшему от электрического тока дают болеутоляющее, успокаивающие и сердечные средства.

При тяжелых поражениях, сопровождающихся остановкой дыхания и состоянием мнимой смерти, единственно действенной мерой помощи является немедленное проведение *искусственного дыхания*, иногда в течение нескольких часов подряд. Если остановки сердца не произошло, правильно проведенное искусственное дыхание должно привести к улучшению состояния. Кожные покровы приобретают естественную окраску, появляется пульс. Наиболее эффективно проводить искусственное дыхание методом «рот в рот» (16 — 20 вдохов в минуту). После того как пострадавший приходит в сознание, его следует напоить водой, чаем, кофе и тепло укрыть.

При остановке сердца одновременно с искусственным дыханием производят *непрямой массаж сердца* (на каждое вдувание в легкие — 5 — 6 надавливаний на область сердца, в основном в период выдоха). Об эффективности массажа сердца судят по появлению пульса на сонных артериях. Реанимировать пострадавшего прекращают только при появлении явных признаков смерти.