38. Эвакуация.

Эвакуация. – организованный вывоз или вывод из городов и важных объектов при угрозе нападения противника или опасности радиационного, химического, бактериологического заражения местности нетрудоспособного и неработающего населения, детских и учебных учреждений. Это один из способов защиты населения с целью сведения потерь до минимума. В чистом виде эвакуация выполняется редко и сочетается с другими защитными мероприятиями: укрытием, проведением противорадиационных, медицинских, противопожарных и инженерных работ.

Кол-во людей, подлежащих эвакуации, каждый раз определяется местными органами власти, исходя из условий, характера и масштабов возможной опасности.

Рассредоточение – это организованный вывоз рабочих и служащих свободной смены объектов, продолжающих работу в крупных городах, в загородную зону для проживания и отдыха. При рассредоточении предусматривается работа в городе, отдых в загородной зоне.

Рассредоточение рабочих и служащих и эвакуация населения производятся по решению Президента России или Начальника ГО России. Рассредоточение и эвакуация могут проводиться одновременно или последовательно, а в отдельных случаях и заблаговременно.

Рассредоточение и и эвакуация рабочих, служащих и членов их семей организуется и проводится по производственному принципу, т.е. по линии объектов, а эвакуация – по территориальному.

Способы рассредоточения и эвакуации – пешим порядком, транспортный, комбинированный (пеший + транспортный способ).

Транспортом предусматривается вывоз следующих категорий населения: рабочие и служащие действующих объектов, а также органов государственного управления; больные и престарелые; женщины с детьми до 10 лет; люди, находящиеся в лечебных учреждениях, школах-интернатах, детских домах.

44. Рациональное питание. Определение. Принципы.

Рациональное питание – питание, которое обеспечивает полноценное развитие.

Принципы рационального питания: правильное соотношение пищи и затрат энергии; соответствие содержания в пище белков, жиров, углеводов возрасту и состоянию человека; правильное соотношение белков, жиров, углеводов между собой (1:1:4); достаточное содержание в пище витаминов и минеральных веществ; режим питания (регулярность и кратность приема пищи).

Потребность человека в энергии зависит от индивидуальных особенностей пола, возраста, роста, массы тела, уровня обменных процессов, а также от физической нагрузки, характера психической деятельности, занятия спортом, климатических условий и др.

Даже при относительном покое для поддержания основных функций – работы сердца, легких, регулирования температуры тела – необходим приток энергии.

Правила, обеспечивающие рациональное питание с учетом образа жизни: 1. Питание должно быть разнообразным. Пища должна включать в себя продукты и животного (мясо, рыба, яйца, молоко, творог), и растительного происхождения (овощи, фрукты, каша, хлеб) в необходимом количестве и в правильном их сочетании для обеспечения организма углеводами, белками, жирами, витаминами и микроэлементами. 2. Поддержание своего веса в норме. Избыточная масса тела увеличивает риск таких заболеваний, как сахарный диабет, желчно-каменная болезнь и др. Переедание ощутимо снижает общую работоспособность организма.

Не менее опасно для организма состояние, когда масса тела значительно меньше нормы, что может быть связано с истощением и дистрофией. 3. Учет в рационе питания интенсивности физической нагрузки. При занятиях спортом возрастает потребность в витаминах, прежде всего в аскорбиновой кислоте (витамин С).

Соблюдение правил рационального питания позволяет поддерживать организм в физическом и духовном равновесии.

32. Ядовитые змеи и насекомые. Медицинская помощь при укусах.

Укус змеи. У различных змей действия яда также различны: так, например, в яде гадюки содержится геморрагин, который способствует возникновению кровоизлияний, а в яде кобры содержится нейротоксин, который поражает нервную систему.

В связи с этим последствия укуса различных змей проявляются неодинаково. При укусе гадюки возникает боль, область укуса становится отечной, при укусе кобры возникает одышка, учащается сердцебиение, появляется головокружение, тошнота.

Характерны точечные ранки на месте укуса змеи.

При оказании первой помощи необходимо обеспечить полную неподвижность укушенной конечности, для этого на нее накладывается шина.

Самая эффективная мера - немедленное введение противозмеиной сыворотки.

Пострадавшему дают обильное питьё (чай, кофе или воду), чтобы ускорить выведение с потом и мочой яда из организма, также можно применять противоаллергические и сердечно сосудистые средства. При затрудненном дыхании пострадавшему проводят искусственное дыхание. Место укуса смазывают йодной настойкой, прикладывают к нему холод.Отсасывание ртом яда из ранки, прижигание места укуса, наложение жгута малоэффективны, так как змеиный яд довольно быстро проникает в расположенную под кожей мышечную ткань. В любом случае следует незамедлительно доставить пострадавшего в медицинское учреждение.Укус насекомого.При укусе пчелы или осы на месте укуса возникает припухлость, покраснение кожи, жжение, зуд. Иногда, при повышенной чувствительности организма к яду (или если произошел укус большого количества насекомых), может возникнуть крайне тяжелая реакция (анафилактический шок). При укусе инфицированного энцефалитом клеща могут развиться параличи шейно-плечевой мускулатуры, поражения черепных нервов.

Даже при обычном укусе комара при расчесывании кожи можно занести инфекцию, в результате чего могут возникнуть различные гнойничковые заболевания.

Чтобы уменьшить зуд после укуса комаров, рекомендуется смазать кожу разведенным нашатырным спиртом, можно воспользоваться и одеколоном.

При оказании помощи пострадавшему при укусе пчелы или осы в первую очередь нужно удалить жало, содержащее яд насекомого. Затем место укуса необходимо протереть спиртовым раствором или йодом.

Чтобы уменьшить боль и отечность, к месту укуса необходимо приложить холод.

Также на место укуса можно положить марлевый тампон, смоченный нашатырным спиртом (нашатырный спирт необходимо разбавить водой в соотношении 1:5).

В качестве противоаллергического средства можно принять таблетку димедрола или пипольфена.

В случае тяжелой общей или аллергической реакции необходимо быстро доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

При клещевом укусе нельзя пытаться выдернуть клеща из кожи. Необходимо капнуть на внедрившегося в кожный покров насекомого каким-либо маслом (можно растительным), обычно через 15-20 минут клещ сам вылезает на поверхность.

После клещевого укуса необходимо обязательно обратиться к врачу.

36. Биологическое оружие

Биологическое оружие является средством массового поражения людей, животных и уничтожения с/х культур. Основу его поражающего действия составляют бактериальные средства, к которым относятся болезнетворные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибки) и вырабатываемые бактериями токсины.

Возбудители ряда тяжелейших инфекционных заболеваний применяются для поражения людей, животных, растений и средств их доставки. В качестве средств доставки самого БО применяют арт. снаряды, авиабомбы, контейнеры, мешки, распылители.

Для поражения людей используются возбудители чумы, холеры, сибирской язвы, туляремии, весенне-летнего энцифалита, сыпного и брюшного тифа, малярии, гриппа, дизентерии, лихорадки Ку; животных – ящура, сапы, чумы, бруцеллеза; сельскохозяйственных растений – ржавчина хлебных злаков, фитофтора. Кроме того может применяться батулитический токсин, вызывающий тяжелейшие отравления человека.

Поражающее действие этого оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов-возбудителей заболеваний людей, животных и с/х растений. Заражение происходит в результате вдыхания зараженного воздуха, попадания микробов или токсинов на слизистую, пораженную кожу, употребления зараженных пищи и воды; от укусов насекомых-переносчиков заболеваний, в т. ч. и клещей; соприкосновения с зараженными боеприпасами, веществами. А так же в результате непосредственного общения с зараженными людьми, животными. Ряд заболеваний быстро передается от одного человека другому и вызывает эпидемии (чума, холера, грипп, тиф). В результате применения биолог оружия и распространения на местности бактерий могут образовываться зоны биологического заражения и очаги бактериологического заражения

Виды и основные свойства боевых биологич. средств:

Чума - острое инфекционное заболевание людей и животных. Возбудитель - микроб, не устойчив вне организма, в мокроте больного человека сохраняется до 10 дней. Заболевание - слабость, озноб, головные боли, повышение температуры, сознание затемняется, кашель, без лечения наступает смерть.

Холера - возбудитель холерный вибрион, малоустойчив во внешней среде. Признаки заболевания: понос, рвота, судороги, человек быстро худеет, снижается температура тела до 35 С.

Сибирская язва - возбудитель проникает через дыхательные пути, пищеварительный тракт или через раны на коже. Заболевание протекает в трех формах: кожная - поражаются открытые участки рук, ног, шеи и лица - образуются зудящие пятна, затем пузырек и язва.

Ботулизм - заболевание от бутулитического токсина, выделяемого бактериями бутулизма, токсин очень ядовит, заражает пищеварительную систему, центральную нервную систему. Вначале общая слабость, головная боль, расстойство зрения, паралитические явления мышц языка и лица.

Туляремия - возбудитель туляремии долго сохраняется в воде, почве, пыли. Заражение через дыхательные пути, пищеварительный тракт, слизистые оболочки и кожу. Заболевание - резкое повышение температуры, головная боль, боли в мышцах.

Признаки применения бактериологического оружия: в местах разрывов боеприпасов наблюдаются капли жидкости или порошкообразных веществ на почве, растительности и предметах; скопление насекомых, грызунов, массовые заболевания людей и животных.

Для предотвращения распространения заболеваний устанавливается карантин и обсервация.

Карантин - это система противоэпидемических мероприятий: изоляция очага поражения и ликвидация в нем заболеваний; на внешних границах зоны карантина устанавливается охрана, на объектах - комендатская служба. Прекращается деятельность учреждений, связанных со скоплением людей.

Обсервация - в этой зоне в отличие от карантина применяют режимные меры, обеспечивающие максимальное ограничение въезда и выезда, а также вывоза из зоны имущества без обеззараживания, ограничение движения по территории, общения между группами людей.

В зонах обсервации и карантина проводится дезинфекция, дезинсекция и дератизация ( уничтожение насекомых и грызунов ).

50. Антропогенное воздействие на атмосферу

Человеческая деятельность приводит к тому, что загрязнения поступают в атмосферу в основном в двух видах — в виде аэрозолей (взвешенных частиц) и газообразных веществ.

Главные источники аэрозолей — промышленность строительных материалов, производство цемента, открытая добыча угля и руд, черная металлургия и другие отрасли. Общее количество аэрозолей антропогенного происхождения, поступающих в атмосферу в течение года составляет 60 млн. тонн. Это в несколько раз меньше объема загрязнений естественного происхождения (пыльные бури, вулканы).

Гораздо большую опасность представляют газообразные вещества, на долю которых приходится 80-90% всех антропогенных выбросов. Это соединения углерода, серы и азота. Соединения углерода, прежде всего углекислый газ сам по себе не ядовит, но с накоплением его связана опасность такого глобального процесса как «парниковый эффект». Кроме того выбрасывается угарный газ, в основном двигателями внутреннего сгорания.

Соединения азота представлены ядовитыми газами — окисью и перекисью азота. Они так же образуются при работе двигателей внутреннего сгорания, при работе теплоэлектростанций, при сжигании твердых отходов.

Наибольшую опасность представляет собой загрязнение атмосферы соединениями серы, и прежде всего сернистым газом. Соединения серы выбрасываются в атмосферу при сжигании угольного топлива, нефти и природного газа, а также при выплавке цветных металлов и производстве серной кислоты. Антропогенное загрязнение серой в два раза превосходит природное. Наибольших концентраций сернистый газ достигает в северном полушарии, особенно над территорией США, зарубежной Европы, европейской части России, Украины. В южном полушарии оно ниже.

С попаданием в атмосферу соединений серы и азота непосредственно связано выпадение кислотных дождей. Механизм их образования очень прост.

Двуокись серы и окислы азота в воздухе соединяются с парами воды. Затем вместе с дождями, туманами они выпадают на землю в виде разбавленных серной и азотной кислот. Такие осадки резко нарушают нормы кислотности почвы, ухудшают водообмен растений, способствуют высыханию лесов, особенно хвойных. Попадая в реки и озера, они угнетают их флору и фауну, нередко приводя к полному уничтожению биологической жизни — от рыб до микроорганизмов. Большой вред кислотные дожди наносят и различным конструкциям (мостам, памятникам и т.д.).

Главные регионы распространения кислотных осадков в мире — США, зарубежная Европа, Россия и страны СНГ. Но в последнее время они отмечены в промышленных районах Японии, Китая, Бразилии.

Расстояние между районами образования и районами выпадения кислотных осадков может достигать даже тысячи километров. Ученые и инженеры пришли к выводу: главный путь предупреждения загрязнения атмосферы должен заключаться в постепенном сокращении вредных выбросов, ликвидации их источников. Поэтому необходим запрет на использование высокосернистых угля, нефти и топлива.

39. Средства коллективной защиты. Способы коллективной защиты

К коллективным средствам защиты относятся различные защитные сооружения.

1. Специально построенные защитные сооружения:

убежища ГО;

противорадиационные укрытия (ПРУ).

2. Приспособленные (дооборудованные) под убежища и укрытия:

а) под убежища и ПРУ: горные выработки, естественные полости, подземное пространство городов, метрополитены, приспособленные проходные пешеходные коллекторы и переходы, приспособленные транспортные тоннели;

б) под усиленные укрытия и ПРУ: подвальные помещения наземных зданий и сооружений, подвальные этажи производственных и административно-бытовых зданий, используемых под столовые, буфеты, душевые, склады и т.п.;

в) под ПРУ: неусиленные подвалы и подполья жилых, общественных, производственных и др. зданий и сооружений; не усиленные, отдельно стоящие заглубленные сооружения, предназначенные для производственных, складских, бытовых потребностей (заглубленные гаражи, погреба, подполья, склады и т.д.); подвальные помещения наземных зданий и сооружений; отдельные помещения в цокольных этажах каменных (бетонных, кирпичных) зданий, имеющие минимальную площадь наружных открытых стен, оконных и других проемов.

3. Простейшие укрытия: открытые и перекрытые щели, ниши, траншеи, котлованы, овраги и т.д.

Защитные сооружения гражданской обороны по своему назначению и защитным свойствам делятся на убежища и противорадиационные укрытия. Кроме того, для защиты людей могут применяться и простейшие укрытия.

Убежища классифицируются по защитным свойствам, по вместимости, по месту расположения, по обеспечению фильтровентиляционным оборудованием, по времени возведения.

По защитным свойствам (от воздействия ударной волны) убежища делятся на классы.

По вместимости (количеству укрывающихся) убежища подразделяют на: малые – до 600 человек, средние – от 600 до 2 000 человек и большие – свыше 2 000 человек.

По месту расположения убежища могут быть встроенные и отдельно стоящие. К встроенным относятся убежища, расположенные в подвальных и цокольных помещениях зданий, а к отдельно стоящим – расположенные вне зданий.

По времени возведения убежища бывают построенные заблаговременно еще в мирное время и быстровозводимые, строящиеся при угрозе или возникновении ЧС.

К защитным свойствам убежищ предъявляются определенные требования, которые предполагают строгое выполнение правил строительства и эксп¬луатации. Только в этом случае защитные соору¬жения могут выполнить свое прямое предназначе¬ние:

— убежища должны обеспечивать надежную за¬щиту от всех поражающих факторов ЧС;

— ограждающие конструкции должны иметь не¬обходимые термические сопротивления для защи¬ты от высоких температур;

— убежища должны быть соответственно обо¬рудованы для пребывания в них людей не менее двух суток;

— ПРУ должны обеспечивать расчетную крат¬ность ослабления ионизирующего излучения;

— ПРУ должны быть обеспечены санитарно-техническими устройствами для длительного пребы¬вания в них людей;

- простейшие укрытия выбираются таким об¬разом, чтобы они могли защитить людей от свето¬вого излучения, проникающей радиации и действия ударной волны.

58. Общий адаптационный синдром, стадии. Структуры организма, отвечающие за развитие ОАС. Понятие о эустрессе и дистрессе.

Общий адаптационный синдром - совокупность защитных реакций организма человека или животного (преимущественно эндокринной системы) при стрессе. В адаптационном синдроме различают стадии тревоги (мобилизация защитных сил), устойчивости (приспособление к трудной ситуации), истощения (при сильном и длительном стрессе может закончиться смертью). Концепции адаптационного синдрома и стресса выдвинуты Г. Селье. На стадии истощения стресс-реакция принимает болезненный, патологический характер.

Таким образом, ОАС возникает в ответ на стрессор, т. е. фактор, вызывающий нарушение (или угрозу нарушения) баланса физиологических систем организма — относительного постоянства его внутренней среды.

В организме млекопитающих существует по крайней мере две функциональные системы, созданные эволюцией для противодействия разрушительному действию стрессоров, для поддержания устойчивости даже в экстремальных условиях: симпато-адреналовая, открытая Кенноном, и гипоталамо-надпочечниковая, открытая Селье. Первая из них состоит из симпатической нервной системы и мозгового вещества надпочечников, выделяющего в кровь гормоны адреналин и норадреналин. Она включается уже через несколько минут после начала действия стрессора, вызывает мобилизацию различных систем организма (расширение зрачка, учащение дыхания и пульса, перераспределение кровотока, усиление мышечной активности, ослабление моторики желудка и кишечника и др.) и вскоре прекращает свою деятельность.

Во вторую систему входит гипоталамус, передняя, или железистая, доля гипофиза (аденогипофиз) и корковый слой надпочечников. Гипоталамус выделяет гормон кортиколиберин, который воздействует на переднюю долю гипофиза, вызывая секрецию им гормона кортикотропина. Последний, в свою очередь, стимулирует кору надпочечников, вырабатывающую кортикостероиды. Эта система включается несколько позже и может действовать на протяжении многих часов и даже суток. Она оказывает мощное влияние на все органы и ткани, включая головной мозг. Под воздействием кортикостероидов в организме происходит усиление обменных процессов, подавление иммунных и воспалительных реакций, изменение концентрации медиаторов (норадреналина, серотонина, гамма-аминомасляной кислоты) в различных отделах мозга, повышение секреции и кислотности желудочного сока и другие перестройки.Стресс можно разделить на две разновидности – эустресс и дистресс. Эустресс оказывает на человека положительное влияние, мобилизует его, улучшает внимание, реакции, психическую деятельность, повышает адаптационные возможности организма. Дистресс – патологическая разновидность стресс-синдрома, который оказывает отрицательное влияние на организм, психическую деятельность и поведение человека вплоть до полной их дезорганизации. Дистресс сопровождается гиперактивацией нейро-гуморальных систем и может стать патогенным фактором, приводящим к повреждению практически любых органов и систем организма. Дистресс может обострить течение невротических, психосоматических и органических заболеваний. Какой вид стресса возникнет у того или иного человека, зависит от совокупности множества факторов: физического и психического здоровья, особенностей личности, привычного реагирования на стрессоры, системы индивидуальных психологических защит, наличия или отсутствия социальной поддержки в ситуации стресса.

49. Здоровье. Определение, виды здоровья. Составляющие индивидуального здоровья.Определение здоровья сформулировано Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Здоровье — это состояние сохранения и развития биологических, физических и психических функций человека, оптимальной трудоспособности и социальной активности при наибольшей продолжительности активной жизни. Критерии, по которым оценивается здоровье : отсутствие болезней; нормальная работа организма; равновесие организма в системе «природа-человек» (температура тела, формула крови); полное физическое, духовное, умственное и социальное благополучие; способность приспосабливаться к изменениям в окружающей среде; способность полноценно учиться, трудиться, общаться с людьми; стремление к творчеству. В общем понятии здоровья имеются две равноценные составляющие: духовное здоровье и физическое. Социальная составляющая отражает социальные связи и межличностные контакты и является неотъемлемой частью духовного здоровья человека. Духовное здоровье человека — это здоровье его разума. Оно зависит от системы его мышления, отношения к окружающему миру и ориентации в этом мире. Оно зависит от умения определить свое положение в окружающей среде, свои отношения к людям, вещам, знаниям и прочему и достигается умением жить в согласии с собой, с родными, друзьями и другими людьми, способностью прогнозировать различные ситуации и разрабатывать модели своего поведения с учетом необходимости, возможности и желания.Физическое здоровье человека — это здоровье его тела. Оно зависит от двигательной активности человека, рационального питания, соблюдения правил личной гигиены и безопасного поведения в повседневной жизни, оптимального сочетания умственного и физического труда, умения отдыхать. Сохранить и укрепить его можно, только отказавшись от чрезмерного употребления алкоголя, от курения, наркотиков и других вредных привычек.Духовное и физическое здоровье должны постоянно находиться в гармоническом единстве, так как это неотъемлемые части индивидуального здоровья человека. Личное здоровье во многом зависит от человека и его поведения. Индивидуальное здоровье — это личное здоровье человека, которое во многом зависит от него самого, от его мировоззрения, а в конечном счете от его культуры — культуры здоровья. Оно обуславливает сохранение и развитие биологических, физиологических и психофизиологических функций человека, оптимальную трудоспособность и социальную активность при наибольшей продолжительности активной жизни. Общественное здоровье складывается из состояния здоровья всех членов общества и зависит главным образом от политических, культурных, бытовых, социальных (зарплата, продолжительность рабочего дня, условия труда, уровень питания, жилищные условия), экономических и природных факторов. При неудовлетворительном состоянии здоровья невозможно достичь благополучия в любой из областей жизнедеятельности, и наоборот. Составляющие индивидуального здоровья: • оптимальный уровень двигательной активности, обеспечивающий суточную потребность организма в движении; закаливание, способствующее увеличению сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям внешней среды и заболеваниям; рациональное питание: полноценное, сбалансированное по набору жизненно необходимых веществ (белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы); соблюдение режима труда и отдыха; личная гигиена; экологически грамотное поведение; психическая и эмоциональная устойчивость; сексуальное воспитание, профилактика заболеваний, передающихся половым путем; отказ от вредных привычек: курения, употребления алкоголя и наркотиков; безопасное поведение, позволяющее избежать травм и других повреждений.

34. Ядерное оружие.

Ядерное оружие — оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии. Ядерное оружие — одно из самых разрушительных средств ведения войны — входит в число основных видов оружия массового поражения. Оно включает в себя различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными зарядными устройствами), средства управления ими и средства доставки их к цели (носители). Поражающее действие ядерного оружия основано на энергии, выделяющейся при ядерных взрывах. Радиационное воздействие на человека состоит в ионизации тканей его тела и возникновении лучевой болезни различных степеней. При этом прежде всего поражаются кроветворные органы (костный мозг, лимфатические узлы, селезенка), в результате чего наступает кислородный голод тканей, резко снижается иммунная защищенность организма, ухудшается свертываемость крови. Α-излучения-(солнечная радиация) отвечает за потемнение кожи (загар), β-излучения (рентген-излучение) создает разрушающее действие на организмы. Наиболее опасными элементами являются химические элементы с небольшим периодом полураспада (радиоактивный йод, стронций, кальций, цезий). Предельно допустимый уровень радиации составляет 40 микрорентген в час.

Поражающие факторы ядерного взрыва — ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс.

Ударная волна — основной поражающий фактор ядерного взрыва, так как большинство разрушений и повреждений сооружений, зданий, а также поражений людей обусловлены ее воздействием. Ударная волна проходит 1 км – 2 с; 2 км – 5 с; 3 км – 8 с. Давление в центре – 1 млрд. атмосфер.

Световое излучение — это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи. Его источник — светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом. Проникающая радиация — это поток гамма-лучей и нейтронов. Источниками его служат ядерные реакции деления и синтеза, протекающие в боеприпасе в момент взрыва, а также радиоактивный распад осколков (продуктов) деления в облаке взрыва. СИ вызывает ожоги кожи, поражения глаз, временное или постоянное ослепления. 4 степени ожогов: 1 – краснота, припухлость и отеки кожи; 2 – образование пузырей; 3 – омертвление кожи, язвы; 4 – омертвление глубоколежащих тканей, обугливание открытых частей тела. Значительно снижает СИ дождь, туман, снегопад.

Время действия проникающей радиации на наземные объекты составляет 10—15 с. . Проникающая радиация представляет собой поток γ-лучей и нейтронов, испускаемых в окружающую среду из зоны взрыва. Проходя через живую ткань, γ-излучение ионизирует молекулы, входящие в состав клеток-> возникают биологические процессы, приводящие к нарушению жизненных функций органов и развитию лучевой болезни (ЛБ). 4 степени ЛБ: - первая степень: при получении общей экспозиционной дозы 100-200 Р - две-три недели скрытый период, затем недомогание, тяжесть в голове, стеснение в груди, слабость.

- вторая ( средняя ) степень: 200-400 Р - скрытый период около недели, затем головные боли, головокружение, рвота, количество лейкоцитов в крови уменьшается более чем на половину, при активном лечении - выздоровление через 1.5-2 месяца, возможна смерть.

- третья ( тяжелая ) степень - экспонирующая доза 400-600 Р, скрытый период несколько часов, усиление вышеуказанных признаков, кровоизлияния, потеря сознания, количество лейкоцитов и эритроцитов резко уменьшаются, ослабляются защитные силы организма, наступает смерть, чаще от инфекционных заболеваний, кровотечений.

- четвертая ( крайне тяжелая ) степень: без лечения заканчивается смертью в течение двух недель.

Радиоактивное заражение. Основные его источники — продукты деления ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва. Наиболее опасно в первые часы после выпадения радиоактивных осадков. При наземном ядерном воздействии, святящаяся область касается земли. Внутри нее затягиваются массы испаряющегося грунта, которые поднимаются вверх. Охлаждаясь, пары продуктов грунта конденсируются на твердые частицы; образуется радиоактивное облако. Оно поднимается со скоростью 25-100 км/ч и движется по ветру. Радиоактивные частицы выпадают из облака на землю и образуют зону радиоактивного заражения (след), длина которого может достигать нескольких сотен километров. При этом заражается местность, здания, сооружения, водостоки, посевы. Электромагнитный импульс — это кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия испускаемых при этом гамма-лучей и нейтронов с атомами окружающей среды. Следствием его воздействия может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры. Поражение людей возможно только в тех случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями (аппаратурой).

Защита: Противорадиационные укрытия защищают людей от внешнего гамма-излучения и от попадания радиоактивной пыли в органы дыхания, на кожу, одежду, а также от светового излучения ядерного взрыва. Они устраиваются в подвальных этажах сооружений и зданий, могут использоваться и наземные этажи, лучше каменных и кирпичных сооружений. В них должны быть основные ( укрытие людей ) и вспомогательные ( санузлы, вентиляционные ) помещения и помещения для зараженной одежды. Площадь помещения 0.4-0.5 м2 на человека, высота 1.9 м от пола.

В загородной зоне под противорадиационные укрытия ( ПРУ ) приспосабливают подполья, подвалы, проведя работы по их герметизации и устройству простейшей вентиляции - приточный и вытяжной короб из досок и пр. сверху над коробами устанавливают из любого пористого материала противопыльный фильтр.

Если нет водопровода, создается запас воды из расчета 3-4 л в сутки на человека.

При недостатке помещений под ПРУ строятся отдельно стоящие быстровозводимые противорадиационные укрытия заглубленного типа.

40. Средства индивидуальной защиты.

К средствам индивидуальной защиты населения относятся средства защиты органов дыхания, средства защиты кожи и медицинские средства защиты.

По принципу защиты СИЗ делятся на фильтрующие и изолирующие, по способу изготовления - на промышленного изготовления и изготовленные населением из подручных материалов.

При аварийной ситуации или угрозе нападения противника работающие получают СИЗ на своих объектах, население - в ЖЕКах.

Средства защиты органов дыхания - это противогазы, защищающие также лица, глаза; респираторы, фильтрующие противогазы ГП-5, ГП-5м, ГП-4у, состоящие из фильтрующе-поглощающей коробки, лицевой части ( ГП-5 шлем-маска, ГП-4у - маска ), соединительной трубки, для защиты от окиси углерода, дополнительный патрон, присоединяемый между маской и фильтрующей коробкой. Они защищают глаза, лицо и органы дыхания человека от воздействия радиоактивных, отравляющих, аварийно химически опасных веществ и бактериальных средств. Для защиты детей используются детские противогазы и защитные детские камеры.

От воздействия внешних паров, аэрозолей и пыли предохраняют респираторы.

Изолирующие противогазы ИП-4, ИП-5, ИП-46, ИП-46М применяются при недостатке кислорода и когда фильтрующие не защищают. Воздух в них обогащается кислородом в регенеративном патроне.

Изолирующий противогаз состоит из лицевой части, регенеративного патрона, дыхательного мешка, каркаса и сумки.

Респираторы Р-2 защищают от пыли, это фильтрующая полумаска с двумя клапанами вдоха, одним клапаном выдоха, оголовком ( из тесемок ) и носовым зажимом.

Кроме того применяется противопыльная тканевая маска ПТМ-1, состоящая из 2-4 слоев ткани ( корпус с вырезами для смотровых стекол ) и полосками ткани с резинками для крепления на голове.

Население самостоятельно изготовляет ватно-марлевые повязки из куска марли 100x50 см и ваты.

Для защиты кожи от воздействия аварийно химически опасных, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств применяются:

- изолирующие средства защиты кожи, изготавливаются из прорезиненной ткани, применяют при выполнении дегазационных работ ( комбинезоны, костюмы );

- фильтрующие средства защиты кожи, комплект одежды, защищающий от ОВ, от пыли и бактериологических средств ( может быть заменен обычной одеждой, пропитанной мыльно-масляной эмульсией - 2.5 л на комплект ).

Простейшие средства защиты кожи предохраняющие от попадания на кожу радиоактивных веществ, капельно-жидких аварийно химически опасных веществ - обычная одежда, плащи и накидки из прорезиненной или покрытой хлорвиниловой пленкой ткани, обувь из резины, перчатки, рукавицы, капюшон, зимние вещи: пальто из грубого сукна или драпа, ватники, дубленки, кожаные пальто.

Для защиты от паров ОВ одежду пропитывают моющими средствами ОП-7, ОП-10 или мыльно-масляной эмульсией.

Для оказания взаимопомощи и самопомощи применяются медицинские средства защиты: аптечка индивидуальная АИ-2, индивидуальный противохимический пакет ( флакон с дегазирующей жидкостью и 4 ватно-марлевых тампона ), пакет перевязочный индивидуальный ( бинт и 2 ватно-марлевых подушечки ).

Спецодежду изолирующего типа изготавливают из таких материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ядовитых веществ и обеспечивают необходимую герметичность.

Медицинские средства защиты содержит аптечка индивидуальная АИ-2. Она предназначена для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), для предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими или аварийно химически опасными веществами, а также для предупреждения инфекционных заболеваний.

Индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10 предназначены для обеззараживания капельно-жидких отравляющих веществ и некоторых сильнодействующих ядовитых веществ, попавших на тело и одежду человека, на средства индивидуальной защиты и на инструмент.

41. Приборы радиационной и химической разведки

Мероприятия по химической разведке:

- деблокирование пострадавших, находящихся под завалами разрушенных зданий и технологичес¬ких система также в поврежденных блокирован¬ных помещениях;

- экстренное прекращение воздействия ОХВ на организм путем применения средств индивидуаль¬ной защиты и эвакуации из зоны заражения;

— оказание первой медицинской помощи пост¬радавшим;

— эвакуация пораженных в медицинские пунк¬ты и учреждения для оказания врачебной помощи и дальнейшего лечения.

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) состо¬ит из корпуса с крышкой, ручного насоса, насадки к нему, бумажных кассет с индикаторными трубками. Переносят его с помощью плечевых ремней, масса прибора — 2,2 кг. Ручной насос служит для прокачивания зараженного воз¬духа через индикаторные трубки, внутри которых находят¬ся наполнитель и стеклянные ампулы с реактивами. Они имеют маркировку и предназначены для определения раз¬личных видов СДЯВ

Мероприятия по радиационной разведке:

проводятся в заранее определенных точках, в том числе и населенных пунктах, т.е. там, произошло заражение. Разведка ведет измерение мощности доз, берет пробы грунта, воды, детально обследует населенные пункты, объекты торговли, проверяет степень загрязнения продуктов питания, фуража, устанавливает возможность их употребления. Основной объем работ в первые дни после аварии выполняют разведывательные подразделения частей и соединений ГО, а также гражданские формирования разведки.

Измерители мощности дозы ДП-5А (Б) и ДП-5В предназначены для измерения уровней радиации на местности и радиоактивной зараженности различных предметов по гамма-излучению. Мощность гамма-излучения определяется в миллирентгенах или рентгенах в час для той точки пространства, в которой помещен при измерениях соответствующий счетчик прибора. Кроме того, имеется возможность обнаружения бета-излучения.

Дозиметр карманный прямопоказывающий ДКП-50А предназначен для измерения экспозиционных доз гамма-излучения. Конструктивно он выполнен в форме авторучки. Принцип обнаружения и определения СДЯВ основан на изменении окраски индикаторов при взаимодействии с тем или иным веществом. В зависимости от того, какой был взят индикатор и как он изменил окраску, устанавливают тип вещества и примерную его концентрацию в воздухе, воде, на предметах.

35. Химическое оружие

Отравляющие вещества – такие химические соединения, которые при применении способны поражать людей и животных на больший площади, проникать в различные сооружения, заражать местность и водоемы.

ХО – оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах хим. веществ. К нему относятся боевые отравляющие вещества (ОВ) и средства их применения. ОВ по применению делятся на 3 группы: смертельные, раздражающие, временно выводящие из строя. Признаки применения ОВ: полоса за летящим самолетом; масляные пятна на листьях, грунте, зданиях; воронки от бомб; раздражение носоглотки, глаз, тяжесть дыхания. ОВ во время применения могут быть в виде пара, тумана, дыма, аэрозоля, жидкости. 6 групп по действию на организм:

Нервно-паралитического действия (Зорин, зоман, ви-икс). Поражает ЦНС через органы дыхания, кожу, ЖКТ. Стойкость летом более суток, зимой несколько недель. Эти ОВ самые опасные. Признаки поражения: слюнотечение, сужение зрачков, трудно дышать, тошнота, рвота, паралич. Средства защиты: противогаз, общевойсковой защитный костюм, противоядие (шприц-тюбик), аптечка.

Кожно-нарывного действия (иприт). Поражает кожу, глаза, дых. пути, легкие, органы пищеварения. Период скрытого действия – до 4 часов и более. ПП: покраснение кожи, образование мелких пузырей с последующим слиянием их в крупные, которые лопаются через 2 суток, образуя труднозаживающие язвы. СЗ: те же.

Удушающего действия (фосген). Поражают легочную ткань человека через органы дыхания (фосген) и вызывает отек легких со смертельными случаями. ПП: сладковатый привкус во рту, легкое головокружение, общая слабость, тошнота, рвота, учащенное сердцебиение, стеснение в грудной клетке, выделение мокроты, посинение губ, щек, температура 39°С, отек легких – несколько суток, затем – смерть. СЗ: те же, аптечка.

Психохимического действия (би-зед). Действует на ЦНС, вызывая галлюцинации, страх, подавленность, слепоту или глухоту. При высокой концентрации – паралич. При вдыхания зараженного воздуха действие наступает через 30-40 минут в зависимости от концентрации. ПП: учащенное сердцебиение, сухость во рту, затуманивание зрения, шаткая походка. В последующие 8 часов наступает оцепенение, затормаживание речи, человек стоит и ничего не делает. СЗ: те же.

Общеядовитого действия (синильная к-та, хлор-циан). Поражают и нарушают деятельность многих систем, в первую очередь – кровеносную и нервную, а так же органы дыхания, ЖКТ (с пищей и водой), кожные покровы при высоких и длительных концентрациях. Быстродействующие. ПП: неприятный металлический привкус во рту, раздражение глаз, зуд в горле, головокружение, тошнота, рвота, страх, расширение зрачков, неравномерное дыхание, потеря сознания, приступы судороги, паралич, смерть от остановки дыхания.

Раздражающего действия (си-эс, хлорцетофенон). Раздражают глаза и органы дыхания. ПП: острое жжение и боль во рту. При больших концентрациях вызывает ожоги открытых участков тела. Иногда – паралич органов дыхания. СЗ: те же.

31. Внезапное прекращение сердечной деятельности и дыхания. Первая медицинская помощь.

При внезапном прекращении сердечной деятельности и дыхания наступает

состояние клинической смерти. Если сразу же приступить к непрямому массажу

сердца и искусственному дыханию, то в ряде случаев удастся спасти

пострадавшего.

Внезапное прекращение дыхания и сердечной деятельности может быть при

поражении электротоком, утоплении и в ряде других случаев при сдавливании

или закупорке дыхательных путей. Наиболее эффективно использование для

искусственного дыхания специальных аппаратов, с помощью которых вдувается

воздух в легкие. При отсутствии таких аппаратов искусственное дыхание

делают различными способами, из которых распространен способ «изо рта в

рот».

Прежде чем начать искусственное дыхание, надо уложить пострадавшего на

спину и убедиться, что его воздухоносные пути свободны для прохождения

воздуха, для чего его голову максимально запрокидывают назад. При сжатых

челюстях надо выдвинуть нижнюю челюсть вперед и, надавливая на подбородок,

раскрыть рот. Затем следует очистить салфеткой ротовую полость от слюны или

рвотных масс и приступить к искусственному дыханию: на открытый рот

пострадавшего положить в один слой салфетку (носовой платок), зажать ему нос,

сделать глубокий вдох, плотно прижать свои губы к губам пострадавшего, создав

герметичность, с силой вдуть воздух ему в рот.

Вдувают такую порцию воздуха, чтобы она каждый раз вызывала возможно

более полное расправление легких, это обнаруживается по движению грудной

клетки. При вдувании небольших порций воздуха искусственное дыхание не

будет эффективным. Воздух вдувают ритмично 16- 18 раз в минуту до

восстановления естественного дыхания. При ранениях нижней челюсти

искусственное дыхание можно делать другим способом, когда воздух вдувают

через нос пострадавшего. Рот его при этом должен быть закрыт. Искусственное

дыхание прекращают при установлении достоверных признаков смерти.

При внезапном прекращении сердечной деятельности, признаками которого

является отсутствие пульса, сердцебиений, реакции зрачков на свет (зрачки

расширены), немедленно приступают к непрямому массажу сердца: пострадавшего

укладывают на спину, он должен лежать на твердой, жесткой поверхности.

Встают с левой стороны от него и кладут свои ладони одну на другую на

область нижней трети грудины. Энергичными ритмичными толчками 50—60 раз в

минуту нажимают на грудину, после каждого толчка отпуская руки, чтобы дать

возможность расправиться грудной клетке. Передняя стенка грудной клетки

должна смещаться на глубину не менее 3 - 4 см. Непрямой массаж сердца проводится в сочетании с искусственным дыханием. В этом случае помощь пострадавшего должны оказывать два или три человека. Первый производит непрямой массаж сердца, второй — искусственное дыхание способом «изо рта в рот», а третий поддерживает голову пораженного, находясь справа от него, и должен быть готов сменить одного из оказывающих помощь, чтобы искусственное дыхание и непрямой массаж сердца осуществлять непрерывно в течение нужного времени. Во время вдувания воздуха надавливать на грудную клетку нельзя. Эти мероприятия проводят попеременно: 4—5надавливаний на грудную клетку (на выдохе), затем одно вдувание воздуха в легкие (вдох). Искусственное дыхание в сочетании с непрямым массажем сердца является простейшим способом реанимации человека, находящегося в состоянии клинической смерти. При проведении искусственного дыхания и непрямого массажа сердца лицам пожилого возраста следует помнить, что кости в таком возрасте более хрупкие, поэтому движения должны быть щадящими. Маленьким детям непрямой массаж производят путем надавливания в области грудины не ладонями, а пальцем.

37. Ликвидация чрезвычайной ситуации (ЧС) включает в себя проведение в зоне чрезвычайной ситуации и в прилегающих к ней районах силами и средствами организаций по ликвидации чрезвычайных ситуаций всех видов разведки и неотложных работ, а также организацию жизнеобеспечения пострадавшего населения и личного состава этих сил.

Ликвидация последствий ЧС осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территории которых сложилась чрезвычайная ситуация. При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством Российской Федерации порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти

Силы и средства гражданской обороны привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций федерального и регионального характера в порядке, установленном федеральным законом.

Процесс ликвидации ЧС подразделяется на четыре основные группы:

1) проведение всех видов разведки;

2) проведение неотложных аварийно-спасательных работ;

3) проведение неотложных аварийно-восстановительных работ;

4) проведение восстановительных работ (организации жизнеобеспечения пострадавшего населения и личного состава сил ликвидации ЧС).

Работы первой группы, разведка в зоне ЧС, являются видом обеспечения действий сил и средств РСЧС, заключающимся в сборе и передаче органам повседневного управления и силам достоверных данных об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации, необходимых для эффективного проведения неотложных работ и организации жизнеобеспечения населения.

Выделяют следующие виды разведки:

биологическую; инженерную; медицинскую; радиационную; санитарно-эпидемиологическую; химическую.

Работы второй и третьей групп проводятся в кратчайшие сроки. Они имеют следующие цели:

спасение людей и оказание помощи пострадавшим;

локализация зон аварий, катастроф и стихийных бедствий; локализация и ограничительные меры в зонах биолого-социальных и экологических ЧС; устранение повреждений, препятствующих ведению спасательных работ; восстановление системы управления в зоне ЧС; создание условий для последующего проведения восстановительных работ.

Содержание конкретных мероприятий этих групп зависит от видов ЧС и их масштабов.

Работы четвертой группы, ликвидации ЧС, проводятся после полного окончания действий источников ЧС. Они проводятся в целях обеспечения функционирования поврежденных объектов по предназначению обеспечения нормальной жизнедеятельности населения и персонала объектов.

Различают три вида восстановления: краткосрочное, временное и капитальное. Краткосрочное восстановление объектов производят для того, чтобы обеспечить их эксплуатацию на короткий срок или разовое использование. Временное восстановление поврежденного объекта производится для того, чтобы обеспечить его эксплуатацию на более длительный срок. При этом может производиться частичное восстановление поврежденных сооружений и замена оборудования. Капитальное восстановление объектов выполняют для обеспечения их нормальной постоянной эксплуатации. Эту работу ведут специализированные строительные организации.

30. Обморожения, солнечные и тепловые удары, утопление. Первая медицинская помощь.

Обморожением называется повреждение тканей, обусловленное воздействием низких температур. Способствуют возникновению обморожений неподвижность при нахождении на холоде, употребление алкоголя, ношение тесной обуви и другие факторы. При действии на организм отрицательных температур происходит не гибель тканей, а резкое замедление в них жизненных процессов. Гибель же тканей наступает при их неравномерном прогревании. Наиболее подвержены обморожению пальцы рук и ног, кисти, стопы, нос, уши. При первой степени обморожения кожа бледная, малочувствительная, при согревании возникают болезненные ощущения, кожа становится багрово-красной или имеет синюшный оттенок; при второй степени на коже появляются пузыри, содержащие внутри прозрачную или кровянистую жидкость; при третьей или четвертой степени обморожения кожа и ткани нечувствительные, развивается некроз обмороженных участков тела. В случае присоединения инфекции может развиться сухая или влажная гангрена. Первая помощь: пострадавшего переводят в теплое помещение; при обморожении пальцев рук и ног вначале производят их кратковремменное аккуратное растирание смоченной спиртом салфеткой, затем обмороженные участки тела опускают в едва теплую воду, лишь постепенно (!) доводя ее до температуры тела (36-37 °С), после чего вновь производят несильное растирание до появления чувствительности кожи.Обмороженный участок кожи накрывают сухой стерильной повязкой, пострадавшего тепло укутывают, для восполнения тепла в организме и улучшения его кровообращения дают пить горячий чай, кофе, молоко. Необходимо также обеспечить неподвижность обмороженных участков тела, так как кровеносные сосуды в них становятся очень хрупкими и могут возникнуть кровоизлияния. Если на обмороженных участках появились пузыри, то на них необходимо наложить чистую повязку и доставить пострадавшего в медицинское учреждение. Во избежание попадания инфекции через пораженные участки кожи вскрывать пузыри самостоятельно категорически запрещается.

Утопление. Первая помощь.Если пострадавший находится в сознании, то после того, как его вытащили из воды, с него снимают мокрую одежду и переодевают в сухое белье, тепло укутывают, дают пить горячий чай или кофе, при необходимости вводят сердечно-сосудистые средства.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, то тогда вначале необходимо очистить ему полости рта и носа от ила и тины обернутыми в чистый носовой платок или марлю пальцами, затем удалить из дыхательных путей и желудка воду.

Для удаления воды необходимо встать на одно колено, пострадавшего положить животом на бедро согнутой в коленном суставе ноги человека, оказывающего помощь, и, надавливая на спину пострадавшего, сжимать его грудь.

После того как вода вытечет, пострадавшего укладывают на спину и, если нормальное дыхание не восстановилось, начинают делать ему искусственное дыхание, при этом избегая надавливания на живот, так как оставшаяся в желудке вода может попасть в дыхательные пути.

Искусственное дыхание необходимо проводить непрерывно и долго (бывает, что пострадавший начинает дышать самостоятельно лишь через несколько часов).

При искусственном дыхании делать движения, производящие вдох, необходимо размеренно, сообразно с частотой дыхания пострадавшего (у взрослых это 16-18 раз в минуту, а у детей 5-7 лет примерно 20—25 раз в минуту).

После того, как к пострадавшему возвратится сознание, его согревают, дают ему нюхать нашатырный спирт, вводят сердечно-сосудистые средства.

Тепловой удар. Первая помощь.Причиной возникновения теплового удара является перегревание тела при одновременной низкой его теплоотдаче.

Тепловой удар может возникнуть, например, при усиленном физическом труде в помещениях с высокой температурой и влажностью воздуха, также к тепловому удару может привести нахождение при выской температуре в "недышащей" синтетической одежде и при недостаточном употреблении жидкости, из-за чего снижается потоотделение, что, в свою очередь, приводит к перегреванию организма.

При тепловом ударе появляются слабость, головокружение, тошнота, головная боль, часто случается рвота.

Дыхание при этом учащается, иногда может возникнуть носовое кровотечение, а в тяжелых случаях - потеря сознания, кома.

При оказании первой помощи при тепловом ударе пострадавшего необходимо быстро перенести в прохладное помещение или в тень, положить на спину, подложить под голову подушку или сложенное одеяло, освободить от мешающей нормальному дыханию одежды.

Пострадавшему дают пить холодную воду, на голову накладывают компресс из смоченного в холодной воде полотенца или салфетки, протирают тело холодной водой. При необходимости получившему тепловой удар делают искусственное дыхание, закрытый массаж сердца.

Солнечный удар. Первая помощь.

Солнечный удар возникает при длительном пребывании без головного убора (панамы, сомбреро и т.д.) под прямыми лучами солнца. У получившего солнечный удар появляются шум в ушах, головная боль, тошнота, иногда возникают рвота, головокружение.

Часто вместе с солнечным ударом человек получает и ожоги кожи 1-2-й степени.

Первую помощь при солнечном ударе оказывают также, как и при тепловом ударе.

Если образовался ожог, то наносят на пораженное место какой-либо косметический крем, вазелин, можно применить и растительное масло.

Образовавшиеся на месте ожога пузыри вскрывать запрещается, во избежание попадания инфекции.

46 Утомление

Утомление - это снижение работоспособности, наступающее в процессе работы. Ощущение усталости является одним из признаков утомления.Если в работе пре-обладает умственное напряжение, утомление харак¬теризуется снижением внимания, продуктивности умственного труда, увеличением количества допус¬каемых ошибок, утомлением анализаторов. Если преобладают в работе физические усилия, утомле¬ние проявляется в снижении мышечной силы.

Существует ряд теорий утомления: теория ис¬тощения в мышцах энергетических запасов, снижение работоспособности периферических нервных аппаратов; накопление молочной кислоты и др.продуктов обмена в мышцах; утомление центрального (коркового) звена нервной системы (согласно этой теории утомление представляет корковую защитную реакцию и означает снижение работоспособности в первую очередь корковых клеток); тео¬рия «отравления» организма молочной кислотой и др. Однако, на основании работ И.П. Павлова, Н.Е. Введенского, И.М. Сеченова, А.А. Ухтомского было доказано, что прекращение работы вследствие утомления зависит от состояния центральной не¬рвной системы. При длительном возбуждении оп¬ределенных участков нервной системы наступает перевозбуждение и торможение условных рефлексов. Торможение позволяет клеткам не реагировать на поступающие импульсы, вследствие чего прекраща¬ется активная деятельность; торможение является мерой предупреждения функционального истоще¬ния клеток. Утомление может накапливаться изо дня в день и перерасти в переутомление. Утомление –это временное состояние органа или целого организма, характеризующееся снижением его работоспособности в результате длительной или чрезмерной нагрузки. У человека различают физическое и психическое утомление.

При физической работе утомление передается тремя признаками:

1)нарушением автоматичности движения : если в начале работы человек может выполнять и побочную работу (разговор и т.д.), то по мере утомления эта возможность теряется и побочные действия наносят ущерб основной работе.

2)нарушением двигательной координации :при утомлении работа организма становится менее экономной, нарушается координация движений, что ведет к снижению производительности труда, росту брака, несчастных случаев.

3)нарушением вегетативных реакций и вегетативного компонента движений :обильное потоотделение, учащение пульса и т.п. Под вегетативными компонентами понимаются процессы во внутренних органах, регулируемые центральной нервной системой.

При умственной работе утомление появляется после сдвигов в вегетативной системе. Различают три фазы нервной деятельности :

1.Уравнительная гипнотическая фаза - человек одинаково реагирует на существенные и малозначительные события (все равно).

2.При развитии утомления наступает парадоксальная фаза, когда человек на важные для него явления почти не реагирует, а малозначительные явления могут вызвать у него повышенные реакции (раздражение).

Если после первой фазы достаточно небольшого отдыха для восстановления работоспособности, то после второй фазы требуется более продолжительное время отдыха.

При нарушении режима труда и отдыха может возникнуть состояние переутомления, выражающееся в снижении работоспособности в начале работы.

Переутомление — это патологическое состояние, болезнь, которая не исчезает после обычного отды¬ха, требует специального лечения.

Критериями напряженности труда яв¬ляются: напряжение внимания (число производ-ственно-важных объектов наблюдения, длительность сосредоточенного наблюдения в процентах от общего времени смены, плотность сигналов или сооб¬щений в среднем в 1 час), эмоциональное напряже¬ние, напряжение анализаторов, объем оперативной памяти, интеллектуальное напряжение, монотон¬ность работы.

53. Стресс. Определение. Понятие о стрессорах

Термином «стресс» обозначают состояние человека, которое возникает в ответ на разнообразные внешние и внутренние сильные воздействия (стрессоры). Понятие стресса неразрывно связано с именем Ганса Селье, который описал его как неспецифический ответ организма на любое изменение, требующее перестройки и адаптации.

В период стресса наблюдаются адаптационные изменения на физиологическом, психическом и поведенческом уровнях. Другими словами, стресс можно определить как многокомпонентный ответ организма на любое стрессовое событие. Следует сразу подчеркнуть, что стрессовым событием может стать не только отрицательно эмоциональная ситуация (болезнь, смерть, развод, потеря работы, провал на экзамене и т. д.), но и событие положительное, если оно требует адаптации и приспособления к новой, непривычной ситуации. Примером очевидно позитивных стрессовых событий могут быть рождение ребенка, поступление в институт, получение более высокой должности, покупка квартиры, долгожданное замужество и т. д.

Эти как негативные, так и позитивные события объединяет одно качество – они требуют приспособления человека к новым, изменившимся условиям существования. Следовательно, любое значимое изменение привычной жизни можно отнести к стрессовой ситуации. Именно поэтому можно констатировать, что жизнь вне стресса невозможна, и каждый человек на протяжении своей жизни сталкивается со стрессовыми ситуациями постоянно.

В процессе эволюции в животном мире выработались специальные механизмы, обеспечивающие адаптацию организма к изменяющимся условиям окружающей среды. У человека и высших животных эти механизмы, повышая уровень стресса, обеспечивали реакции борьбы или бегства. В век научно-технического прогресса в современном обществе человек часто оказывается в ситуации действия психоэмоциональных стрессоров и из-за социальных ограничений не может реализовать реакцию борьбы или бегства. Возросший уровень стресса не может реализоваться в этих реакциях. Накапливающиеся в организме продукты деятельности стрессовых механизмов приводят к разрушению механизмов саморегуляции, сбивая биологические ритмы людей, изменяются гормональные и иммунные функции стрессированного организма. Установлено влияние повышенного уровня стресса и на генетический аппарат, что создает угрозу и генофонду человека.

Изменение уровня стресса - это, прежде всего, полезная для организма реакция, возникшая в эволюции, способствующая оптимальной адаптации организма к меняющимся условиям жизни. В то же время сильные и многократно повторяющиеся действия стрессоров могут приводить к тем страшным последствиям, о которых пишут специалисты.

Экспериментальные и клинические наблюдения показывают, что лучше испытывать неприятные переживания, стимулирующие к поиску выхода из затруднительного положения, чем находиться в расслабленном состоянии пассивного удовлетворения собой и миром.

Стрессор - обозначение самого раздражителя — физического (холод, жара, повышенное или пониженное атмосферное давление, ионизирующее излучение), химического (токсичные и раздражающие вещества), биологического (усиленная мышечная работа, заражение микробами и вирусами, травма, ожог), психического (сильные положительные и отрицательные эмоции), а также их комбинаций.