Уральская Государственная Медицинская Академия

Военная кафедра УГМА

Реферат

Тема: «Медико-тактическая характеристика поражающих факторов современного оружия»

Выполнил: Карчава Д.Г.

Руководитель: Павлов Сергей Иванович

Группа ОМП 305

Екатеринбург 2009 г

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЙНЫ И ВОЗМОЖНЫЙ ХАРАКТЕР ВОЕННЫХ УГРОЗ ДЛЯ РОССИИ**

(Характер военных угроз России и войн начала 21 века)

Анализ военно-политической обстановки в мире показывает, что начало 21 века будет характеризоваться проявлением во внутригосударственных и Международных отношениях двух главных тенденций.

Первая — выражается в отходе от военно-силовой политики к развитию отношений доверия и сотрудничества в военно-политической области, в стремлении именно на этой основе упрочить национально-государственную и международную безопасность.

Вторая — противоположная тенденция, заключающаяся в расширении причин и поводов для использования военно-силовой политики.

Кризисный характер экономического развития большой группы государств мира, а именно реальный рост социального разрыва между экономически развитыми государствами и странами с отсталой экономикой, провоцируют политические режимы к попыткам решения экономических и политических внутренних и межгосударственных проблем вооруженным путем. Кроме того, амбиции отдельных крупнейших экономически развитых государств в стремлении к региональной гегемонии также подталкивают их к проведению военно-силовой политики.

Данные тенденции обуславливаются следующим и объективными причинами:

- нарастание дефицита сырья и энергии в развитых странах мира;

- перенос социально-классового противостояния в мире в область национальных противоречий;

- усиление борьбы за лидерство в установлении нового экономического порядка в регионах и мире в целом;

- выход на политическую арену сил, исповедующих терроризм как способ изменения мирового порядка;

- нарастание потребности в реформировании существующего миропорядка путем изменения статуса новых мировых держав.

Существующие противоречия между государствами и народами будут подталкивать различные радикальные и экстремистские движения к силовым действиям.

Появление новых центров финансово-экономической мощи в Европе, Азии и на Ближнем Востоке также, бесспорно, провоцирует применение силы в переделе мира. Следовательно, даже окончательный уход в прошлое рецидивов холодной войны не означает, что из международной практики будет исключено военно-политическое противостояние. Отказ от идеологического противостояния не отменит геополитических интересов, а также национальных приоритетов во внешней политике любого государства.

Переходя к анализу угроз безопасности России, следует остановиться в первую очередь на источниках военной опасности, которые при определенных условиях могут перерасти в военные угрозы различного масштаба (глобального, регионального и локального).

Глобальная военная опасность для России исходит и будет исходить от стран, обладающих стратегическим ядерным оружием (США, Китай, Франция, Великобритания, Пакистан). В свою очередь и Россия, обладающая стратегическим ядерным оружием, является источником глобальной военной опасности по отношению к другим государствам мира. В то же время военно-стратегическая обстановка в мире показывает, что потенциальная военная опасность в глобальном масштабе реально уменьшается и имеются все позитивные тенденции к её дальнейшему снижению.

Страны, обладающие стратегическими ядерными вооружениями, стремятся к снижению глобальной военной опасности. Кроме того, складывающиеся отношения России и США с Китаем, Францией и Великобританией позволяют сделать вывод об уменьшении взаимной глобальной военной опасности для России на данном этапе.

Таким образом, военно-стратегическая обстановка в мире начала 21 века характеризуется тенденцией к снижению существующей для России военной угрозы со стороны стран, обладающих стратегическим ядерным оружием. Так же и со стороны России — этим странам.

К характерным особенностям современных войн сегодня можно отнести:

- применение различных форм и методов боевых действий, в том числе и нетрадиционных;

- сочетание военных действий (проводимых в соответствии с правилами военной науки) с партизанскими и террористическими действиями;

- широкое использование криминальных и регулярных формирований;

- скоротечность военных действий (30-60 суток);

- избирательность поражения объектов;

- повышение роли дальних дистанционных боев с применением высокоточных радиоуправляемых средств;

- нанесение точечных ударов по ключевым объектам (чаще критическим элементам объекта экономики);

- сочетание мощного политико-дипломатического, информационно психологического и экономического воздействия.

Источниками потенциальной региональной военной опасности России и других стран СНГ являются государства, граничащие с территорией бывшего СССР на юге, которые способны в отдельности создать достаточно мощные группировки войск против северных соседей. Кроме того, источником региональной военной опасности служат усиливающиеся территориальные и конфессиональные противоречия на северо-западе и востоке России. В то же время региональные военные опасности различного характера сглажены до определенной степени двусторонними соглашениями (экономическими, пограничными, военными, культурными и т. д.) и практически не переросли в военную угрозу для России, хотя и обладают большим взрывным потенциалом.

Локальная военная опасность в настоящее время имеет более подвижный характер, более выраженные и конкретные симптомы противоречий и менее короткий процесс по времени перехода к непосредственной военной угрозе или к вооруженному конфликту. Локальная военная опасность России практически существует по всему периметру границ России с государствами дальнего зарубежья. Питательной средой для нее служат существующие чисто военные и территориальные противоречия, которые при определенных условиях могут перерасти в вооруженные конфликты.

В настоящее время все большую роль играют тенденции нарастания военной опасности внутри СНГ и России, которые могут перерасти в вооруженные конфликты различного масштаба и интенсивности, вызванные следующими причинами.

Первая — несовпадение этнических и административных границ ряда государств СНГ и России. Эта же проблема имеет место внутри Российской Федерации между ее субъектами. Стремление некоторых республик к пересмотру и уточнению границ может приводить к вооруженному конфликту.

Вторая — политические и экономические противоречия как внутри России, так и с государствами СНГ могут спровоцировать вооруженные конфликты, вызывающие нестабильность и создающие угрозу государственности России.

Третья — стремление властных националистических структур некоторых автономий к полному суверенитету и созданию своих национальных формирований.

Таким образом, для России в настоящее время существуют источники военной опасности в Европейском, Центрально-Азиатском, Азиатско-Тихоокеанском регионах.

Как показывает анализ исторического развития общества, разрешение комплекса противоречий между государствами или группами государств в большинстве случаев происходит с применением оружия. За пять с половиной тысяч лет на Земле произошло около 15 тысяч войн и вооруженных конфликтов. Это значит, что на каждый минувший век не приходится даже одной мирной недели на планете.

Краткий анализ тенденции развития военно-политических отношений между государствами и источников военной опасности показывает, что при неблагоприятном развитии возможно резкое обострение существующих противоречий между Россией и государствами ближнего и дальнего зарубежья. Это может привести к возникновению вооруженных конфликтов (войн), различных по своим целям, задачам и масштабам.

Исходя из военных угроз, опасностей и мер по обеспечению безопасности России, расстановки военных и политических сил в мире и сопредельных с Россией государствах, а также возможных геополитических целей агрессора, военные конфликты начала ХХI века могут развиваться по схеме, показанной на рисунке, и будут характеризоваться, как:

- приграничные войны, где агрессором будут преследоваться цели:

прорыв государственной границы для пропуска контрабандистов, террористов или потоков беженцев; реализация территориальных претензий к России; поддержка сепаратистских движений на сопредельной территории; провоцирование вступления в конфликт НАТО на стороне агрессора; получение доступа к ресурсам экономической зоны России;

- локальные войны, которые могут быть развязаны с целями: реализации территориальных претензий к РФ; поддержки вооруженных сепаратистских движений на территории России с задачей отторжения от нее от дельных регионов, а также вытеснения российских миротворческих контингентов и российских военных баз в других государствах;

- региональные войны — это войны более крупного масштаба, которые будут проводиться с целями: разгрома основных военных сил РФ на театре военных действий (ТВД), захвата значительной части территории, ослабления военно-политического руководства государства и содействия территориальному распаду РФ, ослабления международных позиций России, окончательного размывания и распада СНГ и системы межгосударственных отношений;

- крупномасштабная (мировая) война, где агрессор — государство, коалиция государств или их блок, будет преследовать цели военного и экономического разгрома РФ и ее союзников, расчленения и ликвидации России как государства — субъекта международных отношений.

Стратегический характер современных войн определяется возможностями участвующих в них государств, военно-политическими целями и поставленными стратегическими задачами по их достижению.

Наиболее характерными чертами современных войн будут:

скрытность подготовки и внезапность развязывания агрессии;

массированное применение высокоточного оружия, средств радиоэлектронной борьбы, а в перспективе и оружия на новых физических принципах;

применение ранее не известных форм и способов ведения боевых действий;

ведение вооруженной борьбы во всех сферах - на суше, в воздухе и на море при возрастающей роли средств воздушно-космического нападения;

активная борьба за завоевание стратегической инициативы и превосходства в управлении;

огневое поражение важнейших объектов и элементов инфраструктуры государства и группировок войск на всю глубину их построения;

маневренные действия войск при широком использовании аэромобильных сил, десантов и войск специального назначения;

постоянная угроза расширения масштабов конфликта.

Все это выдвигает новые требования к структуре военной организации государства, в том числе и к системе медицинского обеспечения населения в военное время.

Характерным для современных войн является тот факт, что даже при участии в них крупных воинских контингентов на больших территориях война, как правило, не объявляется, военное положение в государствах, вовлеченных в конфликт, не вводится, полномасштабные мобилизационные мероприятия не проводятся. Иначе говоря, отсутствует четкий правовой рубеж между мирным и военным положением в стране, в которой по сути дела идет война.

Становится очевидной необходимость поддержания структур медицинской службы Гражданской обороны в высокой боевой и мобилизационной готовности. Даже в приграничном вооруженном конфликте, локальной войне не обойтись без проведения мероприятий ГО с частичной мобилизацией, особенно в регионах, где такая агрессия совершена, да и в других регионах с целью восполнения потерь личного состава, техники, материальных средств и т.д.

Таким образом, очевидно, что вероятные войны против России будут осуществляться только с применением современных обычных средств поражения. В последнее десятилетие произошел решительный поворот военных теоретиков и историков к разработке новой концепции войны, новых форм и способов вооруженной борьбы. Они исходят из того, что при качественно новых средствах вооруженной борьбы, создаваемых на базе новейших технологий, в том числе высокоточного оружия и оружия, основанного на новых физических принципах, неизбежно изменится характер войны.

В связи с этим в концепции войн нового поколения решающая роль отводится не живой силе, не ядерному, а высокоточному, обычному оружию и оружию на новых физических принципах. Есть основания полагать, что эти виды оружия через 10-15 лет, а в некоторых странах, возможно, и раньше, существенно обесценят роль ядерного оружия, разрушат тот условный барьер, которым длительное время разделялось ядерное оружие и оружие обычных средств поражения.

**КЛАССИФИКАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ВООРУЖЕНИЯ**

По масштабу и характеру поражающего действия современное оружие подразделяется на:

1.Оружие массового поражения:

-ядерное

-химическое

-бактериологическое (биологическое)

2. Обычное оружие,

в том числе:

-кассетные боеприпасы

-высокоточное оружие

-боеприпасы объемного взрыва

-зажигательные смеси

3.Оружие на основе новых физических принципов:

-лазерное оружие

-пучковое оружие

-СВЧ оружие

4.Нелетальное оружие.

5.Генетическое оружие.

6.Этническое оружие.

7.Информационное оружие и др.

Обычное оружие.

Следует подчеркнуть относительность термина «обычное оружие», так как при применении этого вида оружия возможны массовые потери среди населения. Об этом свидетельствует опыт войн и вооруженных конфликтов ХХ столетия. Например, по данным Российского государственного военного архива, за годы Великой Отечественной войны среди гражданского населения от воздействия авиации противника санитарные потери составили 73%, безвозвратные потери — 27%. Причем 60% из них были поражены осколками, 15% взрывной волной, 25% повреждений получены в завалах. Известно, что от воздушных налетов на Москву непосредственно на производстве были поражены 20%, на улице — 32,1%, в квартирах — 34,2%,в бомбоубежищах - 10,1%, в траншеях - 3,6% от общего числа пораженных.

В результате нанесения авиационных ударов по Дрездену в феврале 1944 г, по данным, немецкого историка Курта фон Типпельскирхома, потери населения составили 25 тыс. чел., 30 тыс. чел. ранено, центральная часть города площадью 15 км была совершенно разрушена, 27 тыс. жилых домов, 7 тыс. административных зданий превращены в развалины.

В последние годы отмечается резкое возрастание боевого потенциала развитых стран за счет количественного и качественного наращивания обычных вооружений. Так, накопив значительные запасы оружия массового поражения, США и их союзники увеличили производство оружия обычных систем. Резко возросли их поражающие свойства и боевая эффективность. Дальнейшее развитие научно-технического прогресса в военной области находит свое концентрированное выражение в компьютеризации вооруженных сил. В обиход введен новый термин компьютерно-технотронная война (Серебряников 8.8, Дерюгин Ю.И., 1996). Интенсивно ведется разработка оружия на новых физических принципах

Как свидетельствует опыт вооруженного конфликта в районе Персидского залива (1991г.) и боевых действий группировки сил блока НАТО против Югославии (1999 г), в концепции ведения современных войн странами Запада приоритетная роль в последние годы отводится применению высокоточного оружия, которое применяется в основном дистанционным методом с дальних расстояний практически без ведения полномасштабных наземных операций.

Основную роль носителя обычных средств поражения выполняет авиация, как наиболее мобильный компонент всей военной машины НАТО. Их самолеты оснащаются высокоточным управляемым оружием — ракетами класса «воздух-земля», управляемыми авиационными бомбами (обычными авиационными бомбами, фугасными, бронебойными, кумулятивными, бетонобойными, зажигательными, объемного взрыва и др.).

Управляемые ракеты и авиабомбы применяются для поражения промышленных объектов, железнодорожных узлов, крупных мостов, складов, радиолокационных и других важных объектов. Высокая точность (до 10 м) и большая мощность заряда (например, боеголовки «Буллап» позволяют наносить удары по хорошо защищенным объектам и убежищам).

По сообщению представителя МИД Югославии, в результате нанесения ракетно-бомбовых ударов по территории Югославии с 24 марта по 16 апреля 1999 г погибло около 1000 человек из числа гражданского населения этой страны. Несколько тысяч человек получили ранения. Причем соотношение потерь среди военнослужащих и гражданского населения составило соответственно 1:15.

К обычным видам современного оружия относят также боеприпасы объемного взрыва. Поражающими факторами боеприпасов объемного взрыва являются ударная волна, тепловое и токсическое воздействие. Здания, сооружения, заглубленные объекты могут быть разрушены в результате действия ударной волны, а также затекания газовоздушной смеси (ГВС) во входы, каналы воздухоснабжения, коммуникации с последующей детонацией ГВС. Причем взрыв ГВС, происходящий в замкнутой системе, является значительно более эффективным, с точки зрения нанесения ущерба, за счет оптимизации условий для процесса детонации.

Боеприпасы с игольчатым наполнением содержат в себе до 300 тон стальных игл или стрел (28 мм), которые при взрыве и разлете загибаются в форме крючка и наносят ранения, приводящие к летальному исходу. Для поражения гражданского населения в современных войнах могут применяться зажигательные смеси (ЗС), представляющие собой пиротехнические средства, содержащие напалм, термит или фосфор. ЗС широко применялись во время второй мировой войны, во время войны в Корее (1950-1953 гг) во Вьетнаме (1964-1974 гг). Ими могут снаряжаться авиабомбы, мины, фугасы. Поражающее действие ЗС обусловлено термическими ожогами кожи и слизистых, инфракрасным излучением и отравлением продуктами горения. Горящей огнесмесью могут поражаться не только кожа, но и подкожная клетчатка, мышцы и даже кости. Фосфорные ожоги могут осложняться отравлением организма при всасывании фосфора через ожоговую поверхность. Таким образом, воздействие ЗС на организм человека носит многофакторный характер, часто вызывает комбинированные поражения, приводящие к развитию шока, появление которого возможно у 30% пораженных.

Косвенное воздействие обычных средств поражения является следствием прямого воздействия на здания и сооружения ударной волны и огня. В результате могут возникать взрывы, пожары на объектах экономики и заражение территории, атмосферного воздуха, продуктов питания и воды химическими (АХОВ), радиоактивными веществами (РВ), бактериальными средствами (БС). При разрушении гидротехнических сооружений возможно возникновение зон катастрофического затопления.

Нелетальное оружие.

Военные специалисты отмечают, что в последнее десятилетие, при разработке концепции современных войн, в странах блока НАТО все большее значение придается созданию принципиально новых видов оружия. Его отличительной чертой является поражающее действие на людей, не приводящее, как правило, к смертельным исходам у пораженных.

К этому виду относят оружие, которое способно нейтрализовать или лишать противника возможности вести активные боевые действия без значительных безвозвратных потерь живой силы и разрушений материальных ценностей.

К возможному оружию на основе новых физических принципах, прежде всего, нелетального воздействия, можно отнести

- лазерное оружие;

- оружие электромагнитного импульса;

- источники некогерентного света;

- средства радиоэлектронной борьбы;

- СВЧ оружие;

- метеорологическое, геофизическое оружие;

- инфразвуковое оружие;

- биотехнологические средства;

- химическое оружие нового поколения;

- средства информационной борьбы;

- психотропное оружие;

- парапсихологические методы;

-высокоточное оружие нового поколения (интеллектуальные боеприпасы)

- биологическое оружие нового поколения (включая психотропные средства).

Новые средства вооруженной борьбы, по мнению военных специалистов, будут использоваться не столько для ведения военных действий, сколько для того, чтобы лишить противника возможности активного сопротивления за счет поражения его наиболее важных объектов экономики и инфраструктуры, разрушения информационного и энергетического пространства, нарушения психического состояния населения. Как показал опыт войны, развязанной странами блока НАТО против Югославии в 1999г, этот результат может достигаться широким использованием специальных операций, ударами крылатых ракет воздушного и морского базирования, а также массированным использованием средств радиоэлектронной борьбы.

Лучевое оружие — это совокупность устройств (генераторов), поражающее действие которых основано на использовании остронаправленных лучей электромагнитной энергии или концентрированного пучка элементарных частиц, разогнанных до больших скоростей. Один из видов лучевого оружия основан на использовании лазеров, другим его видом является пучковое (ускорительное) оружие. Лазеры представляют собой мощные излучатели электромагнитной энергии оптического диапазона - квантовые оптические генераторы

Поражающее действие лазерного луча достигается в результате нагревания до высоких температур материалов объекта, приводящее к их расплавлению и даже испарению, повреждению сверхчувствительных элементов, поражению органов зрения и нанесению человеку термических ожогов кожи. Действие лазерного луча отличается скрытностью (отсутствием внешних признаков в виде огня, дыма, звука), высокой точностью, прямолинейностью распространения, практически мгновенным действием.

Применение лазеров с наибольшей эффективностью может быть достигнуто в космическом пространстве для уничтожения межконтинентальных баллистических ракет и искусственных спутников Земли, как это предусматривается в американских планах звездных войн. Лазерное оружие, по мнению специалистов, может быть применено для поражения органов зрения в тактической зоне боевых действий.

Разновидностью лучевого оружия является ускорительное оружие. Поражающим фактором ускорительного оружия служит высокоточный остронаправленный пучок насыщенных энергией заряженных или нейтральных частиц (электронов, протонов, нейтральных атомов водорода), разогнанных до больших скоростей. Ускорительное оружие называют также пучковым оружием.

Объектами поражения могут быть, прежде всего, искусственные спутники Земли, межконтинентальные, баллистические и крылатые ракеты различных типов, а также различные виды наземного вооружения и военной техники. Весьма уязвимым элементом перечисленных объектов является электронное оборудование. Не исключается возможность интенсивного облучения ускорительным оружием живой силы противника. Согласно американским источникам, существует возможность интенсивного облучения ускорительным оружием из космоса больших площадей земной поверхности (сотен квадратных километров), которое приведет к массовому поражению расположенных на них людей и других биологических объектов

Радиочастотное оружие — средства, поражающее действие которых основано на использовании электромагнитных излучений сверхвысокой (СВЧ) или чрезвычайно низкой частоты (ЧНЧ). Диапазон сверхвысоких частот находится в пределах от 300 МГц до 30 ГГц, к чрезвычайно низким относятся частоты менее 100 Гц.

Объектом поражения радиочастотным оружием является живая сила, при этом имеется в виду известная способность радиоизлучений сверхвысокой и чрезвычайно низкой частоты вызывать повреждения (нарушения функций) жизненно важных органов и систем человека — таких, как мозг, сердце, центральная нервная система, эндокринная система и система кровообращения.

Радиочастотные излучения способны также воздействовать на психику человека, нарушать восприятие и использование информации об окружающей действительности, вызывать слуховые галлюцинации, синтезировать дезориентирующие речевые сообщения, вводимые непосредственно в сознание человека,

Инфразвуковое оружие — средства массового поражения, основанные на использовании направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний с частотой ниже 6 Гц.

По данным иностранных источников, такие колебания могут воздействовать на центральную нервную систему и пищеварительные органы человека, вызывают головную боль, болевые ощущения во внутренних органах, нарушают ритм дыхания.

При более высоких уровнях мощности излучения и очень малых частотах появляются такие симптомы, как головокружение, тошнота и потеря сознания. Инфразвуковое излучение обладает также психотропным действием на человека, вызывает потерю контроля над собой, чувство страха и панику. Перспективной в военном смысле считается разработка возможностей биологического воздействия радиочастотного и инфразвукового излучений на человека. Полученные в США результаты показывают, что пороговое значение для плотности энергии, вызывающее «радиозвук», составляет для человека около 10 мкДж/см при длительности импульса 20 мкс. В целях военного использования предполагается синтезирование речевых сообщений, вводимых непосредственно в сознание человека.

Установлено, что сильное СВЧ-излучение может действовать как стрессовый фактор, влияющий на регуляторные системы. При воздействии на организм «радиозвука» отмечается нарушение восприятия, переработки и хранения информации, что может отразиться на поведении и психике человека. Использование «радиозвука» представляется перспективным для проведения крупномасштабных психологических операций.

Геофизическое оружие — принятый в ряде зарубежных стран условный термин, обозначающий совокупность различных средств, позволяющих использовать в военных целях разрушительные силы неживой природы путем искусственно вызываемых изменений физических свойств и процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере Земли.

В США и других странах НАТО делаются также попытки изучать возможность воздействия на ионосферу, вызывая искусственные магнитные бури и полярные сияния, нарушающие радиосвязь и препятствующие радиолокационным наблюдениям в пределах обширного пространства. Изучается возможность крупномасштабного изменения температурного режима путем распыления веществ, поглощающих солнечную радиацию, уменьшения количества осадков, рассчитанного на неблагоприятные для противника изменения погоды (например, засуху). Разрушение слоя озона в атмосфере предположительно может дать возможность направить в районы, занимаемые противником, губительное действие космических лучей и ультрафиолетового излучения Солнца.

Термин «геофизическое оружие» отражает, по существу, одно из боевых свойств ядерного оружия — оказание влияния на геофизические процессы в направлении инициирования их опасных последствий для войск и населения. Иными словами, поражающими (разрушительными) факторами геофизического оружия служат природные явления, и роль их целенаправленного инициирования выполняет главным образом ядерное оружие.

К геофизическому оружию можно отнести средства, способные вызвать такие изменения свойств и процессов, протекающих в твердой, жидкой и газообразной оболочках Земли, которые приводят к воздействию на население разрушительными силами неживой природы. Преднамеренное воздействие на атмосферные процессы связывают с понятиями метеорологического и климатического оружия (Березкин Г.А.,1998).

Метеорологическое оружие применялось во время войны во Вьетнаме в виде засевов переохлажденных облаков микрокристаллами йодистого серебра. Назначение этого вида оружия — целенаправленное воздействие на погоду в целях снижения возможностей противника по обеспечению его потребностей в продовольствии и других видах сельхозпродукции.

Климатическое оружие представляет собой средства воздействия в военных целях на местный или глобальный климат планеты и предназначено для многолетнего изменения характерных режимов погоды на определенных территориях. Даже небольшие изменения климата могут серьезно повлиять на экономику и условия жизни целых регионов — снижению урожайности важнейших сельскохозяйственных культур, резкому росту заболеваемости населения.

В настоящее время теоретически обоснованы способы (путем проведения подземных взрывов) искусственного инициирования извержений вулканов, землетрясений, волн цунами, сходов снежных лавин, селей и оползней, других стихийных бедствий, способных приводить к массовым потерям среди населения. Эффективным, с военной точки зрения, является озонное оружие. Его применение приводит к истощению слоя озона и повышает интенсивность ультрафиолетового облучения поверхности Земли. Это вызывает повышение заболеваемости раком кожи, снежной слепотой, снижает урожайность сельскохозяйственных культур.

Радиологическое оружие — один из возможных видов оружия массового поражения, действие которого основано на использовании боевых радиоактивных веществ. Под боевыми радиоактивными веществами понимают специально получаемые и приготовленные в виде порошков или растворов вещества, содержащие в своем составе радиоизотопы химических элементов, обладающие ионизирующим излучением.

Действие радиологического оружия может быть сравнимо с действием радиоактивных веществ, которые образуются при ядерном взрыве и загрязняют окружающую местность. В результате интенсивного и длительного излучения боевые радиоактивные вещества могут вызывать губительные по следствия для животного и растительного мира.

Основным источником получения боевых радиоактивных веществ служат отходы, образующиеся при работе ядерных реакторов. Они могут быть также получены путем облучения заранее подготовленных веществ в ядерных реакторах или боеприпасах. Бурное развитие ядерной энергетики в последние годы и достижения физики высоких энергий предоставили возможность развитым в индустриальном отношении государствам получать радиоактивные вещества с различными периодами распада в таких количествах, которые позволяют, по мнению военных специалистов США, широко применять радиологическое оружие в будущих войнах и создавать загрязнение на необходимый период.

Применение боевых радиоактивных веществ может осуществляться с помощью авиационных бомб, распылительных авиационных приборов, беспилотных самолетов, крылатых ракет и других боеприпасов и боевых приборов

Исследования западных специалистов по разработке новых видов боевых отравляющих веществ, временно выводящих из строя, направлены на изучение психотропных пептидов, а также депрессантов и стимуляторов, которые не поддаются индикации имеющимися приборами химической разведки, а средств защиты от них пока не имеется.

Значительную опасность при использовании в военных целях представляет генная инженерия с ее возможностями по созданию множества ранее неизвестных биологических средств, вызывающих поражение человеческого организма.

Большинство из перечисленных средств были объединены в новую группу средств вооруженной борьбы, получивших название «оружие нелетального действия», которое предполагается использовать для поражения людей, техники и окружающей среды. Следует отметить, что страны, входящие в блок НАТО, активно применяли указанный новый вид оружия в ходе локальных вооруженных конфликтов — в Персидском заливе, Югославии, Сомали, Гаити, Боснии. Не следует сбрасывать со счетов и возможность применения нелетального оружия террористическими методами.

Медицинские последствия применения перечисленных новых перспективных видов оружия в настоящее время не поддаются количественной оценке, однако возможность их использования и характер последствий должны быть учтены при планировании мероприятий по медицинской защите населения в военное время. В этих условиях актуальными становятся задачи по разработке и внедрению средств и способов защиты от оружия с нетрадиционными поражающими факторами.

**МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧАГОВ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ**

Ядерное, химическое и бактериологическое (биологическое) оружие является оружием массового поражения. Его применение может привести в короткие сроки к уничтожению, разрушению или повреждению материальных ценностей, возникновению массовых потерь среди населения, сельскохозяйственных животных и растений.

Правильное и обоснованное решение, направленное на организацию медицинской помощи населению в очагах массового поражения, может быть принято в результате оценки медико-тактической обстановки, предусматривающей выявление совокупности факторов, которые могут влиять па деятельность МС ГО в ходе ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения.

Оценка обстановки позволяет уточнить число пораженных на объектах, рассчитать необходимое количество сил и средств медицинской службы, определить задачи и организовать лечебно-эвакуационные мероприятия. Таким образом, на основе знания поражающего действия современного оружия, характер очагов массового поражения и оценки обстановки начальники МС ГО могут принимать обоснованные решения по организации медицинского обеспечения населения, успешнее решать стоящие перед ними задачи.

**ОЧАГ ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ**

Ядерным оружием называются боеприпасы (бомбы, снаряды, боевые головки ракет и др.), поражающее действие которых основано на использовании внутриядерной энергии, высвобождающейся при взрывных ядерных реакциях (деления, синтеза или того и другого одновременно). Оно является самым мощным из всех известных средств поражения. Для его доставки к целям используются ракеты, авиация и другие средства. Мощность ядерного взрыва измеряется тротиловым эквивалентом.

Тротиловым эквивалентом называют массу обычного взрывчатого вещества (тротила), энергия взрыва которого равна энергии взрыва данного ядерного припаса. Тротиловый эквивалент измеряется в тоннах, килотоннах (кт) и мега тоннах (Мт).

По мощности ядерные боеприпасы условно подразделяют на сверхмалые (мощность взрыва до 1 кт), малые (мощность взрыва 15 кт), средние (мощность взрыва 15—100 кт), крупные (мощность взрыва 100 кт), сверхкрупные (мощность взрыва свыше 500 кт).

Ядерные взрывы могут быть произведены в воздухе, на поверхности земли (воды), под землей (водой).

К поражающим факторам ядерного взрыва относятся: ударная волна, световое излучение, ионизирующее излучение (проникающая радиация), радиоактивное заражение местности и электромагнитный импульс.

Ударная волна представляет собой область резкого сжатия воздуха, распространяющегося во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Источником возникновения ударной волны является высокое давление в центре взрыва.

Основными параметрами, определяющими поражающее действие ударной волны, являются: избыточное давление и скоростной напор воздуха.

Поражающее действие ударной волны определяется избыточным давлением, т. е. разностью между нормальным атмосферным давлением и максимальным давлением во фронте ударной волны. Оно измеряется в килопаскалях (кПа) или килограммах силы на 1 см в квадрате (кгс/см в квадрате).

1 кПа = 0,01 Кгс/см в квадрате.

Ударная волна может действовать на людей непосредственно за счет избыточного давления, скоростного напора и косвенно-вторичными снарядами (разрушенные конструкции зданий и сооружений, летящие обломки). Воздействуя на людей, ударная волна вызывает травмы различной тяжести:

легкие поражения возникают при избыточном давлении 20—40 кПа. Они характеризуются контузией, ушибами, вывихами;

поражения средней тяжести возникают при избыточном давлении 40—60 кПа (контузии, повреждения органов слуха, кровотечения из ушей и носа, переломы и вывихи);

тяжелые поражения возникают при избыточном давлении 60—100 кПа (множественные травмы, переломы, ранения внутренних органов и др.);

крайне тяжелые поражения наблюдаются при избыточном давлении более 100 кПа. Такие поражения могут приводить к смертельному исходу.

Ударная волна, разрушая сооружения, способна проникать внутрь убежищ укрытий. Для защиты от нее убежища снабжают волногасительными устройствами. От воздействия ударной волны на значительном удалении от эпицентра взрыва используется и рельеф местности.

Световое излучение ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, включающей ультрафиолетовое, инфракрасное и видимое излучение. Действие светового излучения в зависимости от мощности ядерного взрыва может длиться несколько секунд.

Наибольшим поражающим действием обладает инфракрасное излучение. Основным параметром, характеризующим световое излучение, является световой им пульс, т. е. количество световой энергии, падающей на 1 см в квадрате или 1 м в квадрате поверхности, перпендикулярной направлению распространения светового излучения за время свечения. Световой импульс измеряется в калориях на 1 см в квадрате (кал/см в квадрате или килоджоулях на 1 м в квадрате.

Величина светового импульса зависит от мощности и вида взрыва: Чем больше мощность взрыва, тем выше величина светового импульса. Имеет значение и вид взрыва. При наземном взрыве он выражен меньше, чем при воздушном. Величина светового импульса уменьшается пропорционально квадрату расстояния от центра взрыва. Радиус поражения световым импульсом приобретает максимальное значение при воздушном ядерном взрыве.

Световое излучение действует на людей, вызывая ожоги открытых участков кожи и поражение глаз (первичное воздействие). Ожоги у людей возможны также пламенем пожаров, возникающих от воздействия светового излучения (вторичное воздействие).

В зависимости от величины светового импульса различают четыре степени ожога: ожог 1 степени вызывает световой импульс величиной до 200 кдж/м , II степени — 200—400 кдж/м, III степени — 400—600 кдж/м, IУ степени — более 600 кДж/м

Поражение глаз световым излучением может проявляться временным ослеплением, ожогами глазного дна, роговицы и век. От воздействия светового излучения предохраняют защитные и другие сооружения, создающие тень.

Ионизирующее излучение (проникающая радиация) — поток гамма-лучей и нейтронов из зоны ядерного взрыва. За единицу измерения излучения (экспозиционной дозы) принят кулон на 1 кг (Кл/кг) в единицах СИ. В практике в качестве единицы экспозиционной дозы излучения часто пользуются внесистемной единицей рентген (Р). Поглощенная доза, т. е. доза ионизирующих излучений, поглощенная тканями организма, измеряется в радах или греях (Гр) в единицах СИ. 1 рад приблизительно равен 1 Р.

При облучении ионизирующим излучением возникает лучевая болезнь. Лучевая болезнь 1 (легкой) степени развивается при общей дозе однократного облучения 1—2 Гр (100—200 Р). Скрытый период ее длительный, достигает 4 недели и более. Нерезко выражены симптомы периода разгара болезни. Лучевая болезнь 2 степени (средней тяжести) возникает при общей дозе облучения 2—4 Гр (200—400 Р). Реакция на облучение обычно выражена н продолжается 1—2 сут. Скрытый период достигает 2-3 нед. Период выраженных клинических проявлений развивается нерезко. Восстановление нарушенных функций организма затягивается на 2 мес.

Лучевая болезнь III (тяжелой) степени возникает при общей дозе облучения 4—6 Гр (400—600 Р). Начальный период обычно характеризуется выраженной симптоматикой. Резко нарушена деятельность центральной нервной системы, рвота возникает повторно и иногда приобретает характер неукротимой. Скрытый период чаще все продолжается 7—10 дней. Течение заболевания в период разгара (длится 2—3 нед) отличается значительной тяжестью. Резко нарушен гемопоэз. Выражен геморрагический синдром. Более отчетливо выявляются симптомы, свидетельствующие о поражении центральной нервной системы. В случае благоприятного исхода исчезновение симптомов болезни происходит постепенно, выздоровление весьма замедленно (3—5 мес).

Лучевая болезнь IУ (крайне тяжелой) степени возникает при облучении 6 Гр (600 Р) и более. Она характеризуется ранним бурным появлением в первые минуты и часы тяжелой первичной реакции, сопровождающейся не укротимой рвотой, адинамией, коллапсом. Начальный период болезни без четкой границы переходит в период разгара, отличающийся чертами септического характера, быстрым угнетением кроветворения (аплазия костного мозга, панцитопения), ранним возникновением геморрагий и инфекционных осложнений (в первые дни).

Следует отметить, что при увеличении мощности ядерного боеприпаса значительно увеличиваются радиусы воздействия ударной волны и светового излучения, тогда как радиус действия ионизирующего излучения увеличивается незначительно.

Ослабление ионизирующего излучения осуществляется различными материалами, используемыми в качестве защиты (бетон, грунт, дерево). Они характеризуются слоем половинного ослабления, т. е. слоем, который уменьшает интенсивность воздействия излучения на чело века в 2 раза.

Радиоактивное заражение местности, воды и воздуха возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака наземного ядерного взрыва. Основой их являются продукты деления ядер атомов, вступивших в реакцию, непрореагировавшая часть ядерного заряда, а также наведенная радиоактивность химических элементов оболочки боеприпасов и в грунте земли.

Степень заражения местности радиоактивными веществами характеризуется мощностью дозы ионизирующего излучения и измеряется в амперах на 1 кг (А/кг) в единицах СИ или в рентгенах в час (Р/ч). Мощность дозы показывает дозу облучения, которую может получить человек в единицу времени (час) на зараженной местности. Местность считается зараженной, если мощность дозы ионизирующего излучения составляет 0,5 Р/ч и более.

С течением времени мощность дозы ионизирующего излучения постепенно снижается и доходит до безопасных для человека значений. Так, мощность дозы ионизирующего излучения после наземного ядерного взрыва через 1 ч уменьшается почти вдвое, через 7 ч—в 10 раз, а через 2 сут—в 100 раз. Каждое 7-кратное увеличение времени после взрыва приводит к 10-кратному снижению мощности дозы ионизирующего излучения. Заражение предметов, продовольствия, техники, воды, а также кожных покровов человека измеряется в миллирентгенах в час (мР/ч).

Поражающее действие радиоактивных веществ (РВ) на людей обусловлено двумя факторами: внешним воздействием гамма-излучения и бета-частицами (при попадании их на кожу или внутрь организма). Ведущим радиационным фактором поражения является внешнее гамма-облучение, приводящее к развитию острой формы лучевой болезни. При высокой плотности загрязнения кожи радиоактивными веществами могут возникать радиационные ожоги. Поражения людей могут возникать также в случае попадания РВ в желудочно-кишечный тракт с пищей и водой или в легкие с вдыхаемым загрязненным воздухом. При этом РВ, всасываясь в кровь, разносятся током крови по органам и тканям, В момент ядерного взрыва первоначальная смесь продуктов деления содержит более 200 изотопов 35 элементов, большинство из которых имеет очень малый период полураспада. К числу радиоактивных изотопов ядерного взрыва относятся изотопы стронция, иттрия, рутения, тезия, бария, йода теллура, молибдена и др. Некоторые из них (например, изотопы цезия, теллура и молибдена) относительно равномерно распределяются в организме и быстро выводятся из него, другие накапливаются в определенных органах и тканях. Так, изотопы йода откладываются в щитовидной железе, изотопы стронция и бария — в костной ткани, а изотопы теллура, молибдена и группы лантанидов — в печеночной ткани. Наиболее серьезную опасность представляют потребление цельного молока от коров, выпасаемых на загрязненных продуктами взрывов пастбищах, при этом в щитовидной железе людей откладывается до 25—30% поступившего количества изотопов йода. Определенные дозы облучения могут вызывать деструктивные изменения в тех органах и тканях, где они депонируются. Степень чувствительности различных тканей к облучению неодинакова. Если рассматривать ткани органов в порядке уменьшения их чувствительности к действию излучения, то получим следующую последовательность: лимфатическая ткань, лимфатические узлы, селезенка, вилочковая железа, костный мозг, половые клетки. В зависимости от этой чувствительности определяются критические органы или ткани. Критический орган или ткань—часть тела или все тело, облучение которых в данных условиях причиняет наибольший ущерб здоровью данного лица или его потомства. В зависимости от чувствительности к радиационному поражению критические органы разделяют на 3 группы. К первой группе относятся гонады и красный костный мозг, ко второй группе — щитовидная железа, печень, селезенка, почки, легкие, мышцы, к третьей группе — кожный покров, костная ткань.

От радиоактивного заражения надежно защищают убежища и противорадиационные укрытия.

Электромагнитный импульс обусловливает возникновение электрических и магнитных полей в результате воздействия гамма-излучения ядерного взрыва на атомы объектов окружающей среды и образования потока электронов и положительно заряженных ионов. Степень поражения электромагнитным импульсом зависит от мощности и вида взрыва. Наиболее выражены поражения от электромагнитного импульса при высотных (внеатмосферных) взрывах ядерных боеприпасов, когда площадь поражения может составлять тысячи квадратных километров. Воздействие электромагнитного импульса может привести к сгоранию чувствительных электронных и электрических элементов, имеющих большие антенны, повреждению полупроводниковых, вакуумных приборов, конденсаторов, а также к серьезным нарушениям работы цифровых и контрольных устройств. Таким образом, воздействие электромагнитного импульса может привести к нарушению работы аппаратов связи, электронно-вычислительной техники и т. п., что в условиях войны отрицательно скажется на работе штабов и других органов управления ГО. Электромагнитный им пульс не имеет выраженного поражающего действия на людей.

Очагом ядерного поражения (ОЯП) называется территория, в пределах которой в результате воздействия поражающих факторов ядерного взрыва произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных, разрушения или повреждения здании и сооружении.

Внешней границей ОЯП считается условная линия на местности, где избыточное давление во фронте ударной волны составляет 10 кПа. Размеры очага зависят от мощности примененного боеприпаса, вида взрыва, характера настройки, рельефа местности и др. Условно ОЯП делят на четыре зоны: полных, сильных, средних и слабых раз рушений.

Зона полных разрушений ограничивается условной линией с избыточным давлением на внешней границе фронта ударной волны 50 кПа. В этой зоне полностью разрушаются жилые и промышленные здания, повреждается большинство укрытий и убежищ, степень защиты которых окажется ниже значений избыточного давления в точке их нахождения. Разрушаются и повреждаются подземные сети коммунально-энергетического хозяйства. В этой зоне у незащищенных людей возникают крайне тяжелые травмы, которые характеризуются широким диапазоном поражений (повреждение внутренних органов, переломы костей, шок, контузии, кровоизлияния в мозг).

В данной зоне величина светового импульса прёвышает 2000 кДж/м, что приводит к оплавлению, обугливанию материалов. Люди, находящиеся на открытой местности, при воздействии светового излучения получат крайне тяжелые ожоги. Поражающее действие проникающей радиации на них достигает 500 Р и более. При наземном ядерном взрыве отмечается также сильное радиоактивное заражение местности в районе центра взрыва.

Для зоны характерны массовые потери среди неукрытого населения. Непораженными останутся люди, находящиеся в хорошо оборудованных и достаточно заглубленных убежищах. В зоне полных разрушений спасательные работы проводятся в очень сложных условиях и включают расчистку завалов и извлечение людей из заваленных убежищ. Условия для работы массовых медицинских формирований (СД) крайне неблагоприятны, а для ОПМ отсутствуют.

Зона сильных разрушений образуется при избыточном давлении во фронте ударной волны от 50 до 30 кПа. В этой зоне наземные здания и сооружения получают сильные повреждения, разрушаются части стен и перекрытий. Убежища, большинство укрытий подвального типа и подземные сети коммунально-энергетического хозяйства, как правило, сохраняются. В результате разрушения зданий образуются сплошные или местные завалы. От светового излучения возникают сплошные (горящих зданий) и массовые (более 25% горящих зданий) пожары. Люди, находящиеся на открытой местности, от ударной волны получают повреждения средней тяжести. На них может воздействовать световой импульс (40 или 2000—1600 кдж/м), что может привести к возникновению ожогов I1Т—IУ степени. В этой зоне возможно отравление людей угарным газом.

Основные спасательные работы в этой зоне — расчистка завалов, тушение пожаров, спасение людей из зава ленных убежищ и укрытий, а также из разрушенных и горящих зданий. Условия работы массовых медицинских формирований (СД) затруднены, а для ОПМ невозможны.

Зона средних разрушений характеризуется избыточным давлением во фронте ударной волны от 30 до 20 кПа. В этой зоне здания и сооружения получают разрушения встроенных элементов: внутренних перегородок, дверей, окон и крыш, имеются трещины в стенах, обрушения чердачных перекрытий, повреждения участков верхних этажей. Убежища и укрытия подвального типа сохраняются и пригодны для использования. Образуются отдельные завалы. От светового излучения могут возникать массовые пожары.

Люди, находящиеся вне укрытий, от воздействия ударной волны получают легкие и средней степени тяжести травмы. Однако величина светового импульса все еще продолжает быть очень высокой, что обусловливает возможность возникновения у людей, находящихся на открытой местности, ожогов. В этой зоне возможно отравление людей угарным газом. Люди, получившие травматические повреждения легкой степени и не имеющие ожогов, способны оказывать первую медицинскую помощь в порядке само- и взаимопомощи и выходить из очага,

Основными спасательными работами в этой зоне являются: тушение пожаров, спасение людей из-под завалов, разрушенных и горящих зданий. Условия работы массовых формирований (СД) ограничены, а для ОПМ не возможны.

Зона слабых разрушений характеризуется избыточным давлением от 20 до 10 кПа. В пределах этой зоны здания получают слабые разрушения: повреждаются оконные и деревянные дверные заполнения, легкие перегородки, появляются трещины в стенах верхних этажей. Подвалы и нижние этажи сохраняются. От светового излучения возникают отдельные пожары. Люди, находящиеся в этой зоне, вне укрытий, могут получить травмы от падающих обломков и разрушающегося стекла, ожоги, в укрытиях потери отсутствуют.

Основные спасательные работы в этой зоне проводятся с целью тушения пожаров и спасения людей из частично разрушенных и горящих зданий. Условия для работы массовых медицинских формирований (СД) и развертывания ОПМ относительно благоприятны.

При оценке очага поражения следует также учитывать, что при наземном ядерном взрыве на его территории от эпицентра взрыва в сторону направления ветра возникают зоны заражения местности РВ с большими мощностями доз ионизирующего излучения.

В результате воздействия ударной волны и светового излучения на объектах нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, химической, целлюлозно-бумажной промышленности, на базах и складах горючих и сильнодействующих ядовитых веществ могут возникнуть вторичные поражения (пожары, взрывы емкостей с горючими и смазочными материалами, зараженность территории сильнодействующими ядовитыми веществами и т. д.), что значительно осложнит обстановку в очаге.

В ОЯП массовые медицинские формирования могут приступить к работе, как правило, после тушения пожаров, расчистки завалов и вскрытия убежищ и подвалов. Пострадавшие, находящиеся в разрушенных убежищах, укрытиях и подвалах, имеют преимущественно закрытого характера травматические повреждения, вне укрытий — комбинированные повреждения в виде ожогов и открытых травм. В местах выпадения радиоактивных веществ вероятны лучевые поражения.

Медицинскому персоналу формирований и учреждений следует учитывать, что деление очага на зоны разрушений условно и имеет своей целью облегчить общее ориентирование формирований ГО и МС ГО в обстановке.

Знание характеристики зон разрушения в ОЯП позволяет начальникам МС ГО произвести ориентировочный расчет вероятных санитарных потерь в очаге поражения, потребности в количестве сил МС ГО, необходимых для оказания медицинской помощи пораженным, и правильно организовать эту помощь.

**ОЧАГ ХИМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ**

Химическим оружием противника называют боевые средства, поражающее действие которых основано на использовании отравляющих веществ (ОВ). Для их применения используются химические ракеты, бомбы, снаряды, выливные авиационные приборы, генераторы аэрозолей, с помощью которых все эти вещества доставляются к цели и распыляются в атмосфере и на местности. ОВ и ядохимикаты могут вызывать поражения людей и животных, заражать местность, водоисточники, продовольствие и фураж, вызывать гибель растительности и сельскохозяйственных культур.

Классификация ОВ проводится по различным признакам. В настоящее время приняты следующие виды классификаций ОВ.

1. По ведущему клиническому симптому поражения (клиническая, токсикологическая классификация ОВ) различают 6 групп ОВ: нервно-паралитического действия (зарин, зоман), кожно-нарывного действия (иприт, люизит), общеядовитого действия (синильная кислота, хлорциан), удушающего действия (фосген, дифосген), психогенного действия (Ви-газы), раздражающего действия (адамсит, хлорпикрин, хлор ацетофен).

2. По способности сохранять токсические свойства на местности и склонности к гидролизу (тактическая классификация) различают 2 группы ОВ: нестойкие (синильная кислота, хлорциан, фосген, дифосген), обладающие высокой летучестью и заражающие местность на весьма короткое время, и стойкие (иприт, зоман), медленно испаряющиеся на местности и заражающие на более длительные сроки (часы, дни, недели и даже месяцы).

3. По конечному эффекту поражения: ОВ смертельного действия (зарин, зоман, синильная кислота, иприт и др.); временно выводящие людей из нормального состояния (психогенные ОВ).

4. По времени действия: быстродействующие, действие которых проявляется через короткое время (Ух); замедленного действия (спустя часы и более). Типичными представителями таких ОВ являются азотистые и сернистые иприты, фосген, дифосген.

5. По вероятности применения все ОВ делятся на 2 большие группы. К первой группе относятся У и другие фосфорорганические ОВ (ФОВ), перегнанный иприт. Они называются «табельные ОВ» и применение их наиболее вероятно. К другой группе относятся все остальные ОВ, называемые «ограниченно табельные и запасные ОВ».

**ОЧАГ ХИМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ**

В результате применения химического оружия образуется зона химического заражения, в пределах которой возникает очаг химического поражения. Зона химического заражения ОВ включает территорию, подвергшуюся непосредственному воздействию химического оружия противника, и территорию, над которой распространилось облако, зараженное ОВ в поражающих концентрациях.

Очагом химического поражения (ОХП) называется территория, в пределах которой в результате воздействия химического оружия произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.

Размер и характер ОХП зависит не только от вида ОВ, но и способов их. боевого применения, метеорологических условий, рельефа местности, состояния растительного покрова и характера застройки населенных пунктов. Различают ОХП, возникающие при применении зарина, иприта, фосгена и т. п. Содержание и объем работы формирований МС ГО при ликвидации последствий применения противником химического оружия определяются в каждом конкретном случае типом применяемого

ОВ нервно-паралитического действия. Характеризуются исключительно высокой токсичностью воздействия на организм человека. Они способны поражать человека при любом из возможных способов поступления в организм, даже через неповрежденную кожу и слизистые оболочки. По тяжести эти поражения подразделяют на поражения легкой, средней и тяжелой степени; степень тяжести поражения зависит главным образом от количества яда, проникшего в организм.

Легкое ингаляционное поражение у людей проявляется жалобами на ухудшение зрения вследствие резкого сужения зрачка до величины булавочной головки (миоз), боли в области глаз и лба, слюнотечение, потливость, чувство стеснения в груди, кашель, тошноту, нервное возбуждение. Главным признаком является миоз (миотическая стадия поражения).

После прекращения действия ОВ проявления интоксикации начинают быстро уменьшаться и через несколько дней (2—5 сут) исчезают.

Поражения средней тяжести наряду с признаками легкого поражения характеризуются ярко выраженным бронхоспазмом. Дыхание пораженного напоминает дыхание при приступе бронхиальной астмы. Отравленные жалуются на сдавление в груди, приступы удушья (астматическая стадия поражения), в некоторых случаях появляется фибрилляция мышц, возникают мышечные спазмы и мышечная слабость. При этой степени поражения отмечаются также тахикардия, некоторое повышение артериального давления, нервно-психическое возбуждение, страх, сильная головная боль.

К концу первых суток после прекращения действия ОВ токсические явления начинают ослабевать и пораженный постепенно поправляется. Однако в течение 1—2 нед наблюдаются нарушения невротического характера.

При тяжелой степени поражения на первый план выступает токсическое действие ОВ на центральную нервную систему. При этом наиболее опасными проявлениями следует считать судороги, потерю сознания, а затем угнетение сосудодвигательного и поражение дыхательного центров. Одним из самых демонстративных и важных симптомов тяжелого поражения ФОВ являются судороги (судорожная стадия), а затем паралич дыхательного центра (паралитическая стадия). При больших концентрациях ОВ нервно-паралитического действия в воздухе судороги развиваются уже через 2-3 мин. Они носят приступообразный клонико-тонический характер.

При ингаляционном поражении ФОВ в больших концентрациях судороги могут быть кратковременными или совсем отсутствовать и человек может погибнуть через 5—15 мин. Наряду с судорогами при тяжелом поражении ФОВ отмечаются обильное потоотделение, слезотечение, пенистые выделения изо рта, резкий цианоз, непроизвольные мочеиспускание и дефекация, множественные фибрилляции мышц.

В очаге химического поражения, образованном ФОВ, следует ожидать наибольших безвозвратных и санитарных потерь. Пораженным требуется немедленное оказание эффективной медицинской помощи и, прежде всего, применение антидотов и проведение частичной санитар ной обработки в зараженной зоне. Все пораженные будут нуждаться в срочной эвакуации в ОПМ, для чего потребуется большое количество транспорта. Работа массовых формирований на зараженной территории будет затруднена, поскольку оказание медицинской помощи придется осуществлять в противогазах и защитной одежде.

ОВ кожно-нарывного действия (иприт и др.). Характеризуются стойкостью и токсичностью, они поражают органы и ткани, вызывают воспалительно-некротические процессы и оказывают резорбтивное действие. Кожные поражения ипритом могут быть 1, II и III степени.

Поражение кожи ипритом может проходить через 5 стадий: скрытый период, стадия эритемы, везикулезно-буллезная стадия, язвенно-некротическая стадия и стадия заживления. Скрытый период — время между моментом поражения и первыми признаками его проявления. В скрытом периоде у пораженного субъективно отсутствуют какие-либо проявления воздействия ОВ. В стадии эритемы (в среднем через 4—6 ч) в месте соприкосновения яда с кожей появляется эритемное пятно бледно-розового цвета с размытыми контурами, постепенно интенсивность окраски увеличивается, появляются легкое жжение и зуд. Затем цвет пятна становится синеватым, а позже приобретает буроватый оттенок. К легким случаям поражения следует отнести также и формы, когда на пораженных участках кожи образуются мелкие разбросанные пузырьки, наполненные прозрачной жидкостью. Такая форма поражения может воз никнуть при быстром (за З—4 мин) разрушении или удалении ОВ с пораженной поверхности. Чаще при поражении кожи ипритом процесс развивается дальше. Тогда вслед за эритемой образуются пузыри (примерно через 12—24 ч), содержащие прозрачную жидкость, которые увеличиваются, начинают сливаться, образуя большие пузыри, поражение переходит в везикулезно - буллезную стадию. Ипритные пузыри малоболезненны. В дальнейшем центральная часть пораженного участка отторгается и на этом месте образуется глубокая, плохо заживающая язва (язвенно-некротическая стадия). В этой стадии очень часто наблюдается инфицирование язв. При лечении язвы медленно заживают с образованием глубоких обезображивающих рубцов. Поражение переходит в стадию заживления. Наиболее опасные последствия вызывает поражение ипритом глаз, которое иногда может закончиться атрофией главного яблока.

При поражении парообразным ипритом через З—6 ч появляются неприятные ощущения со стороны глаз, похожие на ощущение инородного тела или песка, чувство царапания в носоглотке, давление в подложечной области, тошнота, а затем рвота. Одновременно наблюдаются острый конъюнктивит, блефороспазм, голос становится хриплым, потом сиплым и может совсем пропасть, появляется сухой, лающий, мучительный кашель. Резорбтивное действие на организм проявляется апатией, сонливостью, нежеланием говорить, безучастием. Возможны нефропатии, нарушения обмена веществ. В тяжелых случаях наступает смерть.

Для предотвращения и уменьшения степени поражения решающее значение наряду с использованием противогаза и защитной одежды имеет своевременное проведение частичной санитарной обработки.

В клинической картине поражения ипритом следует учитывать наличие скрытого периода, постепенное развитие симптомов, длительное течение поражения и трудность лечения. Исходя из особенностей поражающего действия иприта следует считать, что в таком очаге санитарные потери будут возникать растянуто во времени. Медицинская служба будет иметь возможность подготовиться для организации и проведения мероприятий по оказанию медицинской помощи. Личный состав медицинских формирований на зараженной территории должен оказывать медицинскую помощь в противогазах и защит ной одежде.

ОВ общеядовитого действия. Одним из представителей этой группы веществ, является синильная кислота, которая под шифром «АС» находится на вооружении армии США и относится к числу высокотоксичных соединений. Острая форма отравления синильной кислотой имеет либо замедленное, либо молниеносное течение. Молниеносная форма возникает при поступлении в организм человека за короткое время (2—5 мин) большого количества ОВ. Замедленная форма развивается в случаях нахождения на зараженной местности с относительно небольшими концентрациями синильной кислоты.

Различают поражения синильной кислотой легкой, средней и тяжелой степени. Клиническую картину поражения тяжелой степени принято делить на стадии: начальных явлений, одышки, судорожную и паралитическую. В стадии начальных явлений пострадавший ощущает горький запах миндаля, металлический привкус во рту, появляются головокружение, слабость, тошнота, ухудшение зрения (расширение зрачка), учащение пульса, боли в области сердца.

В стадии одышки отмечается угнетение тканевого дыхания, вызванное потерей способности передавать кислород из крови в ткани, что приводит к развитию тканевой гипоксии и рефлекторно вызывает учащение дыхания. В этой стадии усиливаются боли в области сердца, пульс становится редким и напряженным, несмотря на значительные нарушения функции дыхания и сердечно-сосудистой системы, явления цианоза отсутствуют из-за избытка кислорода в венозной крови. У пораженных отмечаются возбуждение, страх смерти, затемнение сознания.

В судорожной стадии у пораженного появляются клонико-тонические судороги, носящие приступообразный характер. В этой стадии отчетливо наблюдается экзофтальм.

В паралитической стадии ведущими являются симптомы токсического действия ОВ на высшие отделы центральной нервной системы, вследствие чего может наступить остановка дыхания и сердечной деятельности.

Медицинскую помощь таким пораженным необходимо оказывать в короткое время с применением антидотов. Значительная часть пораженных потребует дальнейшего оказания первой врачебной помощи в ОПМ, а все пораженные будут нуждаться в быстрейшей эвакуации за пределы очага поражения, для чего необходимо будет выделять большое количество транспортных средств. Персонал медицинских формирований на зараженной территории должен работать в средствах защиты органов дыхания, что значительно затруднит их деятельность.

ОВ удушающего действия (фосген, дифосген). По токсичности эти ОВ значительно уступают ФОВ, однако достаточно ядовиты, чтобы оказать тяжелые и даже смертельные поражения незащищенному населению в достаточно малых концентрациях.

Фосген и дифосген близки по степени токсичности и поражают людей только через органы дыхания.

В течении тяжелого отравления фосгеном (дифосгеном) обычно выделяют четыре периода: период контакта с ОВ (начальных явлений); скрытый период (период мнимого благополучия); период развития отека легких; период восстановления.

Период начальных явлений характеризуется раздражением глаз (резь, слезотечение) и верхних дыхательных путей (чувство сдавливания в груди, першение, кашель), слюнотечением, отвращением к табаку, тошнотой, иногда рвотой.

Затем наступает период мнимого благополучия, во время которого почти полностью отсутствуют субъективные жалобы. Длительность этого периода колеблется от 2 до 12 ч и более. В среднем он равен 4—6 ч. Уже в конце этого периода появляются одышка (до 40 дыханий в минуту), кашель и цианоз.

В период отека легких появляется затруднение дыхания, экскурсии грудной клетки ограничены. При прослушивании определяются влажные хрипы, количество которых быстро увеличивается. При кашле выделяется большое (до 2 л) количество мокроты. Альвеолы легочной ткани заполняются тканевой жидкостью. Больные часто принимают вынужденное положение, опускают ниже голову, чтобы облегчить выделение мокроты. Больные беспокойны, мечутся, что еще больше ухудшает их состояние.

На всех стадиях пораженные очень чувствительны к физическим нагрузкам, поэтому их следует всегда выносить к местам погрузки на транспорт, не разрешая пере двигаться самостоятельно. Пораженных необходимо максимально быстро удалить из очага поражения, для чего потребуется большое количество транспорта.

Личный состав формирований должен работать в противогазах, но без защитной одежды.

ОВ раздражающего действия ( адамсит, хлорацетофенон, газ С8). Это твердые вещества, которые применяются в виде дыма. Для этих ОВ характерна способность вызывать раздражение верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаза. Вследствие этого у пораженных (в зависимости от примененного ОВ) появляются: чиханье, жжение в носу, носоглотке, истечение слизи из носа, слюно- и слезотечение, боль за грудиной, иногда тошнота и даже рвота.

Для оказания первой медицинской помощи достаточно вывести пораженного из зараженной атмосферы. Раздражающие ОВ используются полицией и вряд ли вероятно их боевое применение по тылам страны.

ОВ психогенного действия (психохимические, психотомиметические ОВ). Эти ОВ нарушают нормальную психическую деятельность людей, разработкой их активно занимаются в США. В настоящее время известна большая группа веществ, обладающих психогенными свойствами (гармин, мескалин, LSD-25 и др.). Однако как отравляющее вещество в большом масштабе применялось пока одно вещество из этой группы — BZ. BZ — кристаллическое вещество, которое может применяться в виде аэрозолей (дымов). Считается, что ОВ психогенного действия — вещества, временно выводящие из строя.

При поражении BZ отмечаются потеря ориентации во времени и пространстве, двигательное беспокойство, искажение восприятия окружающего (искажение форм и цвета окружающих предметов), слуховые и тактильные галлюцинации, бессвязная, неразборчивая речь, бред преследования, который вызывает агрессивность пораженных, или они делают попытки убежать от мнимых преследователей, ощущения изменения своего тела или отдельных его частей. Отмечаются расширение зрачка, сухость кожи и слизистых.

Сразу после выхода из зоны заражения пораженные могут впадать в сонливое состояние. После перенесенного психоза наблюдается полная амнезия, пострадавшие с трудом или совсем не могут вспомнить и рассказать о пережитом.

Основой организации первой медицинской помощи таким пораженным является быстрейшая их эвакуация из зоны заражения.

Формирования должны работать в противогазах.

Размеры потерь и их структура зависят от свойства ОВ и способа их применения. Особенно большие потери возможны в условиях массированного применения воз душным способом быстродействующих высокотоксичных ОВ (зарин, Ух).

Важным фактором, определяющим людские потери, является уровень защиты от ОВ. Размеры и структура людских потерь зависит также от метеорологических условий.

Спасательные работы в очаге химического поражения включают химическую и медицинскую разведку, оказание первой медицинской помощи пораженным и их эвакуацию из очага, дегазацию дорог и проходов, транспорта, техники, одежды и обуви, санитарную обработку.

**ОЧАГ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО (БИОЛОГИЧЕСКОГО) ПОРАЖЕНИЯ**

Бактериологическим (биологическим) оружием называются патогенные микроорганизмы и вырабатываемые ими токсины, а также средства их доставки, предназначенные для поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов. Особенностями этого вида оружия являются:

высокая потенциальная эффективность, т. е. способность поражать людей или животных ничтожно малыми дозами;

наличие скрытого (инкубационного) периода, специфического для каждого инфекционного заболевания;

контагиозность — способность инфекционных болезней передаваться от больного здоровому;

продолжительность действия, обусловленная способностью некоторых (спорообразующих) микроорганизмов длительное время сохраняться в окружающей среде (споры сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены).

Споры сибирской язвы могут сохраняться в почве в течение многих лет. После лиофильного высушивания микроорганизмы оказываются менее чувствительными к воздействию неблагоприятных физических и химических факторов. Весьма длительное время некоторые патогенные микроорганизмы могут сохранять жизнеспособность в организме переносчиков. Возбудитель чумы может сохраняться в организме блохи в течение всей ее жизни (около года). Возбудитель Ку-лихорадки может находиться в клещах примерно 1300 дней без снижения вирулентности. Риккетсии, вызывающие пятнистую лихорадку Скалистых гор, сохраняются в клещах в течение года. Вирус клещевого энцефалита не только паразитирует в организме клеща, но и передается потомству (трансовариально);

Трудность обнаружения обусловлена отсутствием приборов. Если для качественного и количественного определения РВ и ОВ в окружающей среде существуют приборы радиационной и химической разведки, то аналогичных приборов для своевременного обнаружения бактериальных средств (БС) и установления вида возбудителей пока не существует, для этого необходимо провести забор проб, доставить эти пробы в лабораторию и осуществить их исследование. Исследование проб классическими методами занимает значительное время, требует специального оборудования и подготовленного персонала. Разработанные к настоящему времени экспресс-методы (например, метод люминесцентной микроскопии) дают лишь ориентировочный ответ, который можно получить только через 2—6 ч от начала исследования;

Избирательность (целенаправленность) действия связана с наличием большого количества возбудителей инфекционных заболеваний, опасных для человека, животных и растений, и возможностью осуществлять их выбор. Например, использование возбудителей заболеваний растений (фитофтороз), заболеваний только животных (чума крупного рогатого скота), заболеваний животных и человека (сап, сибирская язва и др.), заболеваний только человека (натуральная оспа, холера и т. п.). Противник может применить возбудителей заболеваний, чаще приводящих к летальному исходу (чумы, натуральной оспы, сибирской язвы), или возбудителей заболеваний, временно выводящих людей из строя (туляремии и т п.);

Сильное психологическое воздействие, которое будет выражаться, по мнению американских авторов, в появлении паники даже при применении неопасных для людей возбудителей;

Относительная дешевизна производства бактериологического (биологического) оружия по сравнению с производством химического и особенно ядерного оружия. Кроме того, к характерным особенностям этого вида оружия следует отнести: большое разнообразие биологических агентов, возможность применения одновременно возбудителей нескольких инфекций; использование неспецифических переносчиков; выведение штаммов возбудителей инфекционных болезней, устойчивых к современным средствам профилактики и лечения, и видов переносчиков, устойчивых к средствам дезинсекции.

По эпидемической опасности бактериальные и вирусные агенты делятся на три группы: возбудители высоко-контагиозных, мало-контагиозных и не контагиозных заболеваний. От того, к какой группе относится примененный возбудитель, зависят эпидемиологические особенности очага поражения, а следовательно, и характер противоэпидемических мероприятий, порядок размещения инфицированного населения. Наконец, вид примененного возбудителя определяет общую систему карантинных или обсервационных мероприятий и сроки их отмены.

Наиболее вероятно применение агрессором в военной обстановке возбудителей контагиозных или высоко-контагиозных инфекционных болезней с целью вызвать эпидемии.

Развитие эпидемического процесса в естественных условиях возможно лишь при наличии одновременно трех факторов: 1) источника инфекции; 2) механизма передачи; З) восприимчивого населения.

Знание этих закономерностей позволяет наметить способы борьбы с эпидемиями. Среди них важное место занимают: дезинфекция, дезинсекция, дератизация, санитарная обработка с целью уничтожения возбудителей и их переносчиков; мероприятия по защите продовольствия и воды от заражения БС; соблюдение правил личной и общественной гигиены, а также использование индивидуальных средств защиты с целью прекращения возможности заражения (реализация механизма передачи); проведение экстренной неспецифической и специфической профилактики для усиления невосприимчивости населения к примененному противником возбудителю.

Однако следует учитывать, что противник может применять бактериологическое (биологическое) оружие, используя разные способы, что будет затруднять противоэпидемические мероприятия. С возможным применение этого вида оружия следующими способами:

1) созданием бактериальных аэрозолей;

2) использованием инфицированных переносчиков (насекомых и др.);

З) диверсионным.

Наиболее опасным является аэрозольный способ применения бактериологического (биологического) оружия (возможно применение многих видов возбудителей, которые в обычных условиях этим способом не распространяются; можно вызвать одномоментные массовые заболевания людей с тяжелым течением болезни). Осевшие микроорганизмы будут заражать почву, водоисточники, технику, сооружения, продукты питания и другие предметы, которые могут явиться дополнительным источником инфицирования людей. Применение устойчивых возбудителей может способствовать образованию вторичных аэрозольных очагов поражения и привести к вторичным вспышкам инфекционных заболеваний.

В условиях аэрозольного распространения патогенных микроорганизмов особенность развития эпидемического процесса характерно не только одномоментностью инфицирования огромного количества населения, но и появлением большого количества населения, заболевшего после прошествия минимального срока инкубационного периода (1-2 сут), что приведет к высокому темпу развития эпидемического процесса.

Аэрозольный путь инфицирования не является естественным для распространения многих инфекций, что обусловливает изменение клинико-эпидемиологической картины и затрудняет своевременное установление диагноза, а следовательно, и применение средств профилактики и лечения. Все это определяет особенности организации противоэпидемической защиты и мероприятий по локализации и ликвидации очагов бактериологического (биологического) поражения.

При применении противником бактериологического (биологического) оружия возникнет зона бактериального (биологического) заражёния, которая образуется в результате заражения местности патогенными микроорганизмами. В пределах этой зоны возникает очаг бактериологического (биологического) поражения.

Очагом бактериологического (биологического) поражения (ОБП) называется территория с населенными пунктами и объектами народного хозяйства, в пределах которой в результате воздействия бактериологического (биологического) оружия противника возникли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных, растений.

Однако медицинским работникам важно знать, что не вся зараженная территория имеет одинаковое эпидемиологическое значение. Особую эпидемическую значимость имеют города, населенные пункты, отдельно стоящие объекты народного хозяйства, т. е. та территория, где живут и работают люди. Остальная территория не имеет большого эпидемиологического значения. На этой территории не происходит бурного развития эпидемического процесса и не требуется проведения защитных противоэпидемических мероприятий. Поэтому все противоэпидемические мероприятия должны проводиться на местах проживания и трудовой деятельности людей. Остальная территория ограждается знаками и оставляется на самообеззараживание. Опыт показывает, что в границы очага бактериологического (биологического) поражения крупных административных центров должны включаться также прилегающие к городу населенные пункты, связанные с ним единой экономикой, хозяйством и транспортом. Несоблюдение этого принципа приведет к нарушению деятельности народного хозяйства, неоправданному экономическому ущербу или создаст угрозу распространения инфекции за пределы очага.

При аэрозольном способе заражение территории будет иметь сплошной, тотальный характер, заболевания появятся сразу у большого количества людей и часто будут иметь тяжелое тёчение.

При применении зараженных переносчиков границы - очага не будут четкими, заболеваемость нарастает мед ленно.

При возникновении ОВП МС ГО должна строить свою работу с учетом складывающейся обстановки. Методика оценки обстановки в ОВП предусматривает учет следующих факторов: вид примененного возбудителя и способ его применения, своевременность обнаружения, площадь зоны заражения и площадь территории возможного распространения инфекционных заболеваний, метеорологические условия, время года, количество и плотность населения, характер и плотность застройки населенных пунктов, обеспеченность населения индивидуальными и коллективными средствами защиты и своевременность их использования, численность иммунйзированного населения, обеспеченность средствами неспецифической и специфической профилактики и лечения.

Учет указанных факторов позволяет определить организацию мероприятий по локализации и ликвидации очага бактериологического поражения и возможные санитарные потери. Расчет возможных санитарных потерь в случае применения бактериологического оружия и определение их структуры весьма сложны. Это вызвано рядом обстоятельств. Во-первых, в качестве БС может при меняться большое количество разнообразных микроорганизмов, каждый из которых обладает своими специфическими свойствами. Во-вторых, инфекционные заболевания являются следствием взаимодействия двух биологических видов — микроорганизма и человека. Устойчивость людей к инфекции и вирулентность возбуди теля подвержены значительным колебаниям, что сказывается на количестве санитарных потерь. В-третьих, достаточно трудно предвидеть величину вторичных сани тарных потерь в результате передачи заболеваний от больного здоровым.

По мнению иностранных специалистов, Первичная заболеваемость (непосредственно от применения БС) может составлять. 25—50% из общего числа лиц, находящихся в очаге.

Своевременная профилактика и использование средств индивидуальной защиты резко снижают заболеваемость даже при применении возбудителей наиболее опасных заболеваний.

Ликвидация последствий применения противником бактериологического (биологического) оружия потребует - привлечения всех служб ГО. Однако противоэпидемическая направленность мероприятий, проводимых в ОВП, говорит о том, что в их выполнении основная методическая и организующая роль отводится МС ГО.

Медико-тактическая характеристика очагов комбинированного поражения.

При воздействии средств поражения противника по объектам экономики на население могут воздействовать с или последовательно различные поражающие факторы различных видов оружия. Возможно наложение одного поражающего фактора на другой. Например, взрыв, сопровождающийся взрыв ной волной и возникновением очагов пожара на объекте экономики и т. п.

Таким образом, под комбинированными понимают поражения, вызываемые одновременным действием двух и более поражающих факторов одного (например, ядерного) или нескольких видов оружия (ядерного и огнестрельного, огнестрельного и химического, огнестрельного и биологического и др.) или чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера.

Как правило, один из поражающих факторов является ведущим, он вызывает наиболее тяжелые нарушения состояния организма.

По ведущему фактору различают: комбинированные радиационные поражения, комбинированные механотермические поражения, комбинированные химические поражения.

Территорию, на которую одновременно или последовательно воздействовали два или более вида поражающих факторов оружия и на которой возникли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также вышли из строя здания и сооружения, принято называть очагами комбинированного поражения (ОКП).

Кроме того, ОКП могут возникать вследствие природных или техногенных катастроф, сопровождающихся разрушением емкостей (хранилищ), содержащих АХОВ, например, хлорсодержащие, аммиачные и цианистые вещества, некоторые компоненты ракетного топлива (азотистые и другие соединения), при авариях на атомных электростанциях, когда возможно комбинированное воздействие различных поражающих факторов (взрывная волна, радиационное излучение, химические вещества и др.).

В зависимости от сочетания поражающих факторов современных видов оружия, ОКП могут быть двойного и более наложения. Их разнообразие можно свести к нескольким вариантам.

Так, например:

- очаг комбинированного травматологического и химического поражения,

- очаг комбинированного травматологического и радиационного поражения;

- очаг комбинированного травматологического и термического поражения и др.

Менее вероятно возникновение ОКП от трех и более видов поражающих факторов современного оружия, хотя и их полностью исключить нельзя.

При оказании помощи пострадавшим с комбинированными поражениями нужно учитывать следующие особенности:

- наличие у пораженных ведущего компонента поражения, создающего в каждый момент наибольшую опасность для жизни;

- усложнение перечня лечебно-профилактических мероприятий при оказании пораженным медицинской помощи и их лечении (проведение санитар ной обработки, прием средств профилактики поражения и др.), установление определенной последовательности в их проведении;

- наличие дополнительных условий, затрудняющих деятельность здравоохранения в военное время или в условиях ЧС мирного времени (работа в средствах защиты);

- ограниченность времени пребывания медицинского персонала при работе в очагах химического и радиационного загрязнения.

Патологические измёнения в организме человека вследствиё комбинированного воздействия поражающих факторов, как правило, представляют собой не просто сумму симптомов поражения, наблюдающихся при каждом изолированном поражении, а сложную реакцию организма со своими качественными особенностями в патогенезе и клинике проявления поражений. Так, в отдельных случаях может наблюдаться синергизм в их действии, приводящий к взаимному отягощению, а в других - антагонизм, хотя и не резко выраженный. Примером синергизма является утяжеление ОЛБ при поражении ипритом и другими химическими ядами, когда наблюдается резкое по давление функции клеток, регенерации тканей и т. п. И, наоборот, при поражении веществами общеядовитого действия (синильной кислоты) и другими ядами, ингибирующими тканевое дыхание, несколько смягчается течёние ОЛБ. Облученные ткани менее чувствительны к гипоксии, и можёт наблюдаться замедленность в развитии фаз поражения этими ядами.

При поражёнии ОВ удушающего действия типа фосген в более поздние сроки после воздействия ионизирующим излучением сим поражения развиваются медленно и течение интоксикации легче. В то же время при отравлении дифосгеном в ранние сроки после облучения тяжесть и выраженность общих проявлений (одышка, апатия, температура) возрастают, увеличивается летальность.

Эти особенности в развитии и течении комбинированных поражений радиационными и химическими веществами, а также в формировании потерь от них, необходимо учитывать при оказании медицинской помощи пораженным и их лечении.

Особенности формирования санитарных потерь в очагах комбинированного поражения. При наложении эффекта поражения различных поражающих факторов величина санитарных потерь и особенно тяжесть повреждений возрастут по сравнению с потерями в одинарном (ординарном) очаге массовых поражений. Среди них число пораженных с неблагоприятным исходом значительно увеличится, в частности, среди пораженных с механической и термической травмой. Особенно это будет проявляться в очагах ядерного поражения (ударная волна, поражения вторичными ранящими снарядами и пламя пожаров).

В зонах радиоактивного загрязнения величина потерь среди населения будет определяться в основном радиационным фактором, распространяющим свое действие на более обширную территорию.

Величина и структура санитарных потерь в очагах комбинированного поражения ОВ и инфекционных болезней во многом зависят от эффективности использования населением индивидуальных и коллективных средств защиты. Своевременное и правильное их применение может предупредить или значительно снизить потери и тяжесть комбинированных поражений.

Санитарные потери в ОКП всегда будут массовыми и сложной структуры. При комбинированном поражении вероятны периодичность и волнообразность развития течения в смене ведущей патологии поражения и проявление в определенной степени синдрома взаимного отягощения.

Анализ показывает, что прямой перенос требований военно-медицинской доктрины при организации медицинской помощи населению невозможен. И здесь чрезвычайно важной становится рациональная организация всей системы медицинского обеспечения населения и сил ГО, включающей:

- определение потребностей населения в медицинской помощи при локальных войнах и реальные возможности здравоохранения при медицинском обеспечении пораженных;

- четко налаженное взаимодействие между всеми медицинскими силами, принимающими участие в ликвидации последствий применения средств поражения;

- устойчивую связь;

- своевременную доставку медицинского персонала, медикаментов и необходимой техники;

- обеспечение высококачественной доврачебной помощи, средств ее контроля и анализа;

- единые подходы к перечню мероприятий и объему медицинской помощи на каждом ЭМЭ;

- бесперебойную работу транспорта и информационных служб.

Классификация потерь населения в очагах поражения в военное время.

Потери населения, возникающие в результате применения возможным противником средств вооруженной борьбы, подразделяются на общие, санитарные и безвозвратные. Общие потери — это совокупные потери среди населения в очаге поражения. Они суммарно состоят из санитарных и безвозвратных потерь. Санитарные потери — это пораженные, нуждающиеся в оказании медицинской помощи, потерявшие трудоспособность не менее чем на сутки и поступившие на этапы медицинской эвакуации. Безвозвратные потери — это погибшие на месте до оказания медицинской помощи или пропавшие без вести.

При применении современных видов оружия у населения возможно возникновение изолированных, множественных, сочетанных и комбинированных поражений.

Изолированное поражение возникает при получении одиночного повреждения человека одним поражающим агентом. При одномоментном поражении одной анатомической области несколькими ранящими агентами одного вида травмирующего фактора (например, осколками), возникают множественные поражения.

К сочетанным поражениям относят одномоментные повреждения нескольких анатомических областей человеческого тела одним травмирующим агентом. При воздействии на человека различных поражающих факторов возникают комбинированные поражения (например, ранение и лучевое поражение).

Наибольшее значение для организации медицинского обеспечения населения в очагах поражения военного времени имеют величина и структура санитарных потерь. Под структурой санитарных потерь понимается процентное отношение различных категорий пораженных к общему числу санитарных потерь среди населения.

В целях планирования лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных санитарные потери подразделяются по степени тяжести на легкие, средние и тяжелые.

Учитывая возможность применения вероятным противником в войнах широкого арсенала средств вооруженной борьбы против гражданского населения, штабам МС ГО следует учитывать в своих планах возможность возникновения на территории России очагов поражения с массовыми санитарными потерями, которые будут характеризоваться сложной и разнообразной структурой с преобладанием тяжелых и комбинированных форм поражения.

Следует отметить, что прогноз возможных санитарных потерь среди населения в очагах поражения, осуществляемый в мирное время, безусловно, носит приблизительный характер. Однако он позволяет соответствующему начальнику медицинской службы ГО и его штабу определять ориентировочную потребность в силах и средствах, разрабатывать и принимать предварительное решение на создание группировки медицинских сил, предназначенной для организации медицинского обеспечения населения в очаге поражения. В дальнейшем, в случае применения противником определенного вида оружия на данной территории, предварительные расчетные данные по медицинской обстановке уточняются за счет информации, полученной от подчиненных и взаимодействующих органов управления, а также в результате разведки очага поражения.

Наибольшее значение имеет уточнение величины санитарных потерь, их структуры, дислокации и степени доступности пораженных для оказания им медицинской помощи. На основе этих данных в решение начальника медицинской службы вносятся соответствующие коррективы.

Методики прогнозирования и оценки медицинской обстановки в очагах поражения.

Медицинская обстановка — это совокупность факторов, характеризующих условия деятельности здравоохранения, в том числе и медицинской службы ГО, ее сил и средств, содержание и объем предстоящей работы, а также санитарно-эпидемиологическое состояние очагов поражения, которое может оказывать влияние на организацию и ход медицинского обеспечения пораженного населения и сил гражданских организаций гражданской обороны (сил ГО).

Главными из этих факторов являются:

1. Вид и масштабы примененного противником оружия.

2. Величина и структура потерь среди населения, их дислокация в вероятных очагах поражения.

З. Условия, в которых находятся пострадавшие в очаге поражения, и прежде всего их доступность для оказания им медицинской помощи, а также климато-географические условия, время года, суток, метеорологические условия и др.

4. Состояние путей медицинской эвакуации, величина, масштабы и степень опасности заражения территории РВ, ОВ и ВС.

5. Имеющиеся в наличии медицинские силы и средства, их состояние и возможности.

6. Условия для организации управления медицинскими силами и средствами.

Оценка медицинской обстановки заключается в определении объема работ по медицинскому обеспечению пораженного населения и сил ГО и уточнения возможностей сохранившихся сил и средств медицинской службы ГО в конкретных условиях, сложившихся после нападения противника.

Оценка медицинской обстановки проводится на основе информации, полученной из следующих источников:

• данных прогноза возможной обстановки (расчетные данные готовятся в ходе повседневной деятельности);

донесений подчиненных;

• информации вышестоящих органов управления, взаимодействующих служб ГО, военно-медицинской службы ВС РФ;

• разведки, организуемой органами управления и службами ГО.

Выделяют три этапа оценки медицинской обстановки.

На первом этапе оценка медицинской обстановки осуществляется заблаговременно в мирное время по данным прогноза с целью планирования мероприятий по медицинскому обеспечению населения и сил ГО в условиях применения возможным противником современных средств поражения.

На втором этапе оценка медицинской обстановки производится по расчетным данным после нападения противника с целью подготовки предложений в предварительное решение начальника гражданской обороны (НГО) по медицинскому обеспечению аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очаге поражения.

На третьем этапе медицинская обстановка уточняется по реальным данным, полученным от разведывательных органов.

При оценке медицинской обстановки в мирное время начальник МС ГО на основе анализа возможной оперативно-тактической и медицинской обстановки готовит соответствующие выводы.