**Содержание**

## Основы организации медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий природных катастроф……………………………………….3

## Характеристика землетрясений…………………………………………...4

#### Основы организации медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий землетрясений………………………………………………..6

Характеристика наводнений……………………………………………….9

#### Основы организации медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий наводнений…………………………………………………..11

Список литературы………………………………………………………...13

## Основы организации медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий природных катастроф

Оказание медицинской помощи пострадавшему от стихийных бедствий населению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС организуется и материально обеспечивается государством.

Непосредственно в очаге стихийного бедствия организуется оказание пораженным первой медицинской и первой врачебной помощи, а в расположенных за пределами очага лечебных учреждениях оказывается квалифицированная и специализированная медицинская помощь.

Первая медицинская помощь оказывается на месте поражения в порядке само- и взаимопомощи самими пострадавшими, прибывающими командами спасателей. При оказании пораженным первой медицинской помощи нужно помнить о том, что нередко пораженные находятся в бессознательном состоянии.

Независимо от причины потери сознания оказывающие первую медицинскую помощь должны действовать примерно по следующей схеме:

* прекратить действие поражающего фактора (пламя, газ, вода, электрический ток, сдавливание обломками зданий и т.д.);
* придать пораженному горизонтальное положение, по возможности не перемещая его до иммобилизации;
* убедиться в сохранении дыхания, пульса на сонных артериях. Если имеются признаки клинической смерти, то следует немедленно начать реанимационные мероприятия (искусственная вентиляция легких, закрытый массаж сердца и т.д.);
* при наличии судорог необходимо вложить между зубами прокладку;
* при наличии травмы следует остановить кровотечение и обеспечить иммобилизацию;
* защитить пораженного от перегревания или переохлаждения;
* если, несмотря на принятые меры, пораженный находится в бессознательном состоянии, то следует внимательно его осмотреть, установить повреждения, выполнить необходимые лечебные процедуры;
* перед эвакуацией пораженного на транспортном средстве необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей и транспортную иммобилизацию.

В зависимости от обстановки могут привлекаться силы и средства регионального и федерального уровней, в том числе и полевые многопрофильные госпитали (отряды). Эвакуация легкопораженных может быть организована пешим порядком (при отсутствии транспорта), а пораженные, находящиеся в тяжелом и средней тяжести состоянии, эвакуируются на имеющемся санитарном транспорте или транспорте общего назначения.

Ответственность за эвакуацию пораженных из очага несут руководители сводных отрядов спасателей, руководители объектов экономики или представители местной администрации района, которые руководят спасательными работами.

В госпитале (отряде), развертываемом при массовых поражениях населения в районе бедствия, организуется прием и медицинская сортировка поступающих пораженных, оказание им первой врачебной (если она не была оказана ранее) и неотложной квалифицированной медицинской помощи, временная госпитализация пораженных и изоляция инфекционных больных и лиц с нарушением психики, подготовка пораженных к эвакуации в стационарные лечебные учреждения для продолжения лечения в них до исхода поражения (заболевания).

Обстановка в районах природных катастроф, как было отмечено выше, может осложняться резким ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки и связанной с этим опасностью возникновения и распространения инфекционных, главным образом желудочно-кишечных, заболеваний. Поэтому наряду с оказанием медицинской помощи в районе стихийного бедствия важное значение в период ликвидации медико-санитарных последствий приобретают санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, организуемые и проводимые санитарно-эпидемиологической службой.

## Характеристика землетрясений

**Землетрясение** — подземные толчки, удары и колебания земли, вызванные естественными процессами, происходящими в земной коре.

Землетрясения бывают тектонические, вулканические, обвальные и в виде моретрясений. Они обычно охватывают обширные территории. Число толчков и промежутки времени между ними могут быть самыми различными. Ежегодно на планете происходит около 100 тыс. тектонических землетрясений, из них люди ощущают около 10 тыс., а около 100 имеют катастрофический характер.

По своему разрушающему действию землетрясения схожи с действием ударной волны ядерного взрыва. Участок земли, из которого исходят волны, называется центром, а точка, расположенная над ним на поверхности земли, — эпицентром землетрясения.

Для определения силы землетрясения принята двенадцатибалльная шкала.

По тяжести медико-санитарных последствий землетрясения занимают ведущее место среди стихийных бедствий. Такая оценка определяется значительной их частотой, катастрофическими потерями среди населения и трудностями снижения их масштабов. Достаточно вспомнить, что в текущем веке на земном шаре в результате землетрясений погибло более 1,5 млн. чел., а причиненный ущерб оценивается в 10 трлн. дол.

Наиболее сильные землетрясения в XX веке произошли:

* в Японии 1 сентября 1923 г. на о. Хонсю, где в течение нескольких секунд погибло и пропало без вести 143 тыс. чел.;
* в Китае 28 июля 1976 г. близ г. Таншан, где 98% жилых и 90% промышленных зданий были разрушены, 242 тыс. чел. погибло, 773 тыс. чел. Получили тяжелые травмы;
* в Армении 7 декабря 1988 г. землетрясением было охвачено 40% территории с населением около миллиона человек. Пострадали 21 город (особенно Спитак, Ленинакан, Кировакан, Степанаван), 342 села, из которых 58 полностью разрушены. Погибло более 25 тыс. и ранено 32,5 тыс. чел.

При землетрясениях, как правило, возникают массовые санитарные потери. Большинство пораженных получает различные травматические повреждения, часто закрытые и сочетанные. Не исключается возможность комбинированных поражений, полученных в результате одновременного разрушения зданий, возникновения пожаров, повреждения химически опасных и взрывоопасных объектов, аварий на других предприятиях. Население остается без жилищ, так как большинство зданий разрушается, а пребывание в сохранившихся зданиях опасно из-за повторных подземных толчков. Повреждаются медицинские учреждения, водопроводные и канализационные системы, отключается электроэнергия. Отсутствие элементарных санитарно-гигиенических условий приводит к опасности возникновения различных инфекционных заболеваний.

Величина санитарных потерь при землетрясениях зависит от силы и площади стихийного бедствия, плотности населения в районе землетрясения, степени разрушения зданий, внезапности и ряда других факторов. Наиболее часто при землетрясениях повреждаются конечности. Почти у половины пораженных имели место повреждения костей. Большой удельный вес занимали ушибы мягких тканей и множественные травмы различной локализации.

Анализ причин травм при землетрясениях показывает, что в 10% случаев травмы были получены в результате обвалов, обрушения стен и крыш зданий, в 35% — от падающих конструкций, обломков зданий и в 55% — от неправильного поведения самих пораженных, необоснованных действий, обусловленных страхом и паникой.

Сейчас достаточно полных и доказательных данных об удельном весе легких, средней тяжести и тяжелых травм при землетрясениях нет. Значительная часть легкопораженных, как правило, не обращалась за медицинской помощью или же при ее оказании в очаге поражения не регистрировалась и поэтому не была учтена. Видимо, это относится и к части пораженных средней тяжести, которые после оказания медицинской помощи не попадали в лечебные учреждения.

У пораженных с легкими и средней тяжести травмами, оказавшихся под завалами, смерть наступает в большинстве случаев в результате обезвоживания организма и переохлаждения.

В результате землетрясения у большого числа людей возникают различные психические расстройства. Кроме того, значительная часть населения будет нуждаться в седативных и других успокаивающих средствах, а также в медицинской помощи в связи с другими заболеваниями (сердечная недостаточность, стенокардия, инфаркт миокарда, гипертонический криз и т.п.).

Таким образом, в результате землетрясений у людей возникают не только травматические повреждения, но и разнообразные нервно-психические нарушения и соматические заболевания, требующие оказания медицинской помощи по неотложным показаниям.

Медико-тактическая обстановка осложняется еще и тем, что выходят из строя лечебно-профилактические учреждения и имеются потери среди медицинского персонала.

В результате землетрясения в городе могут разрушаться емкости с аварийно-опасными химическими веществами, возникать вторичные очаги химического загрязнения. В такой ситуации очень вероятны массовые отравления, например аммиаком, хлором, оксидами азота и другими агрессивными веществами.

При подводных и прибрежных землетрясениях, в результате сдвигов вверх и вниз участков морского дна, возникают морские волны — цунами. Скорость их распространения от 30 до 100 км/ч, высота в области возникновения — до 5 м, а у побережья — от 10 до 50 м и более. Цунами производят опустошительные разрушения на суше.

В ходе ликвидации последствий землетрясения в обязательном порядке должны быть выполнены следующие работы:

* извлечение людей из-под завалов, полуразрушенных и охваченных пожарами зданий;
* локализация и устранение аварий на коммунально-энергетических и технологических линиях, последствия которых угрожают жизни людей;
* обрушение или укрепление конструкций зданий, находящихся в аварийном состоянии и угрожающих обвалом;
* организация водоснабжения и питания населения в зоне землетрясения;
* оказание медицинской помощи пораженным.

Важно знать, какое количество людей необходимо отыскать в каждом районе, квартале, доме.

В районах землетрясения важное значение приобретает профилактика массовых психических реакций и паники.

В заключение отметим следующее.

1. Одна из важных особенностей условий лечебно-эвакуационного обеспечения при землетрясении состоит в том, что более или менее значительная часть пораженных находится под завалами. Это обстоятельство, с одной стороны, приводит к некоторому рассредоточению потока пораженных и уменьшению потребности в медицинских силах и средствах, а с другой — определяет большую срочность в оказании медицинской помощи после извлечения пораженных из-под завалов.
2. Согласно международной статистике, если спасатели войдут в зону землетрясения в течение первых 3 ч, то они могут спасти от гибели 90% оставшихся в живых, через 6 ч число спасенных может составлять 50%. В дальнейшем шансы на спасение уменьшаются, и через 10 дней проводить спасательные работы нет смысла.
3. Обстановка в очаге землетрясения может привести к потерям среди спасателей, в том числе и медработников. Психологи утверждают, что работать в зоне катастрофы без проведения комплекса соответствующих защитных мероприятий долгое время нельзя. Люди не выдерживают длительного психического напряжения. По опыту работы спасателей в г. Спитаке известно, что уже через 2 сут у спасателей нарушался сон: многие видели одинаковые сновидения — падающие дома, рыдающих женщин, горы трупов. Очевидно, что таким спасателям тоже необходима медицинская помощь.

#### Основы организации медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий землетрясений

В организации лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации последствий различных землетрясений, как свидетельствует накопленный опыт, имели место существенные различия. Они зависели главным образом от медико-санитарных последствий землетрясения, организации спасательных работ в очаге, возможностей действующей в зоне землетрясения системы здравоохранения, наличия штатных средств, специально предназначенных для лечебно-эвакуационного обеспечения в этих условиях и др.

При ликвидации медико-санитарных последствий большинства разрушительных землетрясений применяется система этапного лечения с эвакуацией пораженных по назначению в специализированные (профилированные) лечебные учреждения, способные обеспечить пострадавшим исчерпывающую медицинскую помощь и лечение. При этом организация оказания медицинской помощи имеет существенные отличия не только при тех или иных землетрясениях, но даже на различных участках очага одного и того же землетрясения.

Первая медицинская помощь пораженным в очаге землетрясения оказывается в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом спасательных формирований.

Как указывалось, санитарные потери при землетрясениях формируются практически одномоментно, в связи с этим максимальный объем работ по оказанию первой медицинской помощи пораженным возникает сразу же после землетрясения. В начальный период (в течение нескольких часов) оказание первой медицинской помощи пораженным и их эвакуация из очага носит стихийный характер; в этот период она оказывается в порядке само- и взаимопомощи; при землетрясениях интенсивностью 7 баллов и более удельный вес пораженных, получивших первую медицинскую помощь от жителей пострадавшего от землетрясения населенного пункта, невелико. В зависимости от условий, возможностей штатных и нештатных формирований по выполнению поисково-спасательных работ возможны различные темпы наращивания работ по оказанию первой медицинской помощи.

Следует учитывать, что до появления возможности получения первой медицинской помощи в организованном порядке более или менее значительная часть пораженных самостоятельно или с помощью других людей (на сохранившихся или прибывших транспортных средствах) эвакуируется за пределы очага. Поэтому в ходе организованного оказания первой медицинской помощи среди оставшихся в очаге удельный вес пораженных, имеющих травмы тяжелой и средней степени тяжести, увеличивается.

При наиболее тяжелых по медико-санитарным последствиям землетрясениях возможности существующих в зоне землетрясения или вблизи от нее медицинских учреждений могут оказаться недостаточными.

Большая территория, захваченная землетрясением, «привязка» основной части медицинских учреждений к населенным пунктам, находящимся в сейсмоопасных районах довольно далеко друг от друга, отсутствие или недостаток в лечебных учреждениях специализированных коек того или иного профиля, что заставляет эвакуировать значительную часть пострадавших на довольно большое расстояние от очага землетрясения, — все это, в свою очередь, требует выполнения до эвакуации комплекса медицинских мероприятий, снижающих риск неблагоприятного исхода или значительного ухудшения состояния пораженных при транспортировке.

В дальнейшем часть пораженных из учреждений, где впервые была осуществлена госпитализация, эвакуировалась в специализированные лечебные учреждения других городов. В зависимости от конкретных условий численность этой группы могла быть различной.

Лечебно-эвакуационные мероприятия организуются и выполняются силами и средствами объектовых, местных и территориальных уровней ВСМК, территория и объекты которых оказались в зоне землетрясения.

Для оказания пораженным при землетрясении первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи используются все лечебно-профилактические учреждения, находящиеся на административной территории, на которой возникло землетрясение, независимо от их ведомственной принадлежности.

Опыт оказания пораженным доврачебной, первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи при землетрясениях показал, что практически не было случая, когда формирование или учреждение, участвовавшее в ликвидации медико-санитарных последствий землетрясения, выполняло лишь регламентированные мероприятия одного вида медицинской помощи. Так, врачебно-сестринские бригады и бригады скорой медицинской помощи, как правило, оказывали доврачебную и выполняли некоторые мероприятия первой врачебной помощи; врачебные медицинские пункты в большинстве случаев имели в своем составе хирурга и, наряду с первой врачебной помощью, выполняли некоторые неотложные мероприятия квалифицированной медицинской помощи; лечебные учреждения, принимавшие пострадавших из очага, как правило, оказывали квалифицированную медицинскую помощь и проводили некоторые мероприятия специализированной медицинской помощи. Очевидно, что данное положение надо учитывать при определении состава и оснащения формирований и учреждений службы медицины катастроф.

Формирования службы медицины катастроф территориального или ведомственного здравоохранения, развертывающиеся в зоне землетрясения, независимо от их состава и оснащения в большинстве случаев оказывают пораженным первую врачебную и выполняют некоторые мероприятия квалифицированной медицинской помощи.

При планировании и выполнении лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации медико-санитарных последствий землетрясений интенсивностью 5 или 6 баллов следует учитывать следующие положения:

- большинство жителей данного населенного пункта от землетрясения не пострадает и сможет (при соответствующей подготовительной работе и организации) принять участие в спасательных работах и прежде всего — в оказании пострадавшим первой медицинской помощи;

- 88–100% зданий (в том числе и зданий, в которых размещены различные медицинские учреждения) серьезных разрушений и повреждений не получат;

- большинство лечебно-профилактических учреждений сохранят работоспособность;

- пострадавшие, нуждающиеся в медицинской помощи, обратятся за ней в ближайшее время после землетрясения;

- при землетрясении в 5 баллов немногочисленные пострадавшие, как правило, не будут нуждаться в трудоемких мероприятиях первой врачебной, квалифицированной медицинской помощи и в госпитализации;

- при землетрясении интенсивностью б баллов за медицинской помощью могут обратиться примерно 1,5% жителей населенного пункта.

Таким образом, если при ликвидации медико-санитарных последствий землетрясений интенсивностью 5 баллов в большинстве случаев представляется возможным сохранить организацию лечебно-профилактического обеспечения, существующего в обычных условиях, то при 6-балльном землетрясении может возникнуть необходимость в организации и выполнении ряда дополнительных лечебно-эвакуационных мероприятий за счет сил и средств службы медицины катастроф территориального уровня, а именно:

- оказание части пострадавших первой медицинской помощи на месте поражения и их эвакуация до ближайших медицинских учреждений;

- оказание пораженным (в соответствии с обстановкой) первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи;

- развертывание дополнительных госпитальных коек соответствующего профиля в имеющихся стационарных лечебных учреждениях или организация эвакуации пораженных, нуждающихся в том или ином виде специализированной медицинской помощи, за пределы данного населенного пункта (зоны землетрясения);

- организация управления эвакуацией пораженных от мест поражения и из ближайших амбулаторно-поликлинических учреждений до стационарных лечебных учреждений.

При землетрясении в 7–8 баллов принципиальные положения организации лечебно-эвакуационного обеспечения, характерные для землетрясения в 6 баллов, сохраняют свою справедливость, вместе с тем имеются и существенные особенности.

Различные травмы, вплоть до смертельных, при землетрясении в 7 баллов получа­ет каждый 7–10-й житель, а в 8 баллов — каждый 3–4 житель. В этих условиях едва ли представляется возможным привлечь к оказанию первой медицинской помощи значительную часть жителей, не пострадавших при землетрясении.

По сравнению с землетрясением в 6 баллов, за медицинской помощью при 7-балльном землетрясении могут обращаться в 4–7 раз, а при 8-балльном — в 9-10 раз больше пораженных. При землетрясении в 7 баллов более 3% всех пораженных будут нуждаться в комплексной противошоковой терапии. Резко возрастает потребность в госпитальных койках: при землетрясении в 7 баллов она составит 2,42%, а при 8-балльном — 4,48%.

Все пораженные при землетрясении в 7 баллов и большинство при 8-балльном будут находиться вне завалов. В первом случае санитарные потери могут составить около 13% численности населения, а во втором — 23%, в связи с чем возникает необходимость в одномоментном оказании медицинской помощи большому числу пораженных. Для решения этой задачи будет необходимо оперативно привлечь к выполнению лечебно-эвакуационных мероприятий значительные силы и средства территориального, регионального, а иногда и федерального уровней. Обстановка позволит развернуть медицинские формирования, прибывшие в зону землетрясения, непосредственно в очаге землетрясения — в зданиях и сооружениях, получивших 1-ю и 2-ю степени разрушения.

Несмотря на то, что, по сравнению с последствиями 8-балльных землетрясений, санитарные потери населения при землетрясении в 9–10 баллов увеличиваются лишь на 15%, а при 11 и 12 баллах (в городах разного типа) даже уменьшаются соответст­венно на 15–22 и 35–50%, условия лечебно-эвакуационного обеспечения последствий таких землетрясений будут значительно более сложными. В частности, первую медицинскую помощь в порядке само- и взаимопомощи сможет получить лишь небольшая часть пораженных. Общие потери населения при землетрясениях в 9-12 баллов могут достигать 55–81% численности населения; среди пораженных 65–80% могут иметь травмы тяжелой и средней степени тяжести. Эти данные убедительно доказывают, что первая медицинская помощь основной части пораженных будет оказана лишь личным составом аварийно-спасательных формирований или населением, прибывшим из других населенных пунктов, находящихся вне зоны землетрясения.

По опыту ликвидации последствий землетрясений система оказания пораженным первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи с привлечением необходимых для этого сил и средств создается в течение 1–2 сут.

Очевидно, что при землетрясении интенсивностью до 9 баллов и более лечебно-профилактические учреждения, расположенные в зоне землетрясения, будут уничтожены или потеряют работоспособность. Возникает необходимость выдвижения формирований службы медицины катастроф территориального, регионального и федерального уровней и их развертывания в зоне землетрясения для оказания первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи пораженным и их госпитального лечения в лечебных учреждениях, расположенных на значительном удалении от зоны землетрясения, привлечения воздушного транспорта для эвакуации пораженных.

При эвакуации пострадавших как из очага землетрясения, так и между этапами медицинской эвакуации надо учитывать следующие положения:

* вблизи всех медицинских пунктов и лечебных учреждений, предназначенных для пострадавших, следует оборудовать посадочные площадки для вертолетов;
* на площадке для вертолетов, если она находится на удалении от лечебного учреждения, и на аэродроме должен быть развернут медицинский пункт (эвакуационный приемник);
* при эвакуации пострадавших на автомобильном транспорте на путях эвакуации следует организовать медицинские распределительные пункты;
* особое внимание должно быть обращено на организацию сопровождения эвакуируемых пострадавших.

Для обеспечения четкой медицинской эвакуации пораженных необходимо:

* перед погрузкой пораженных в транспортные средства в очаге землетрясения проводить контроль их состояния и выполнения необходимых неотложных мероприятий медицинской помощи;
* на путях эвакуации из очага до первого этапа медицинской эвакуации создавать медицинские регулировочные (распределительные) пункты, которые должны обеспечивать оказание нуждающимся неотложной медицинской помощи (как правило, в объеме первой медицинской или доврачебной помощи) и определять направления движения транспортных средств с пораженными;
* в местах ожидания эвакуации групп пораженных (аэродромы, посадочные площадки, пристани, пункты сбора при эвакуации колоннами автомобильного транспорта) развертывать эвакуационные приемники, которые должны, как правило, обеспечивать оказание нуждающимся первой врачебной помощи;
* для обеспечения эвакуации пораженных в лечебные учреждения госпитального типа, расположенные на значительном удалении от очага землетрясения, необходимо организовать четкую диспетчерскую службу и медицинское сопровождение.
1. **Характеристика наводнений**

Наводнение — это временное значительное затопление местности водой в результате подъема ее уровня в реке, озере или на море, а также образование временных водотоков.

В зависимости от причин возникновения различают следующие разновидности наводнений:

- паводки — быстрое, но сравнительно кратковременное поднятие уровня воды в реке, вызываемое сильными дождями или интенсивным таянием снежного покрова, ледников, заторов и зажоров в ее бассейне (зажоры — скопление рыхлого губчатого шуга и мелкобитого льда в русле реки; заторы бывают весной при вскрытии рек и разрушении ледяного покрова, характеризуются скоплением льда в русле реки, что затрудняет ее течение);

- наводнение, возникающее под воздействием нагонного ветра на морских побережьях и в устьях рек, впадающих в море;

- цунами — наводнение, вызываемое подводными землетрясениями, извержениями подводных или островных вулканов и другими тектоническими процессами.

Определяющими моментами при ликвидации медико-санитарных последствий наводнения являются масштаб территории затопления и количество пострадавшего населения, оказавшегося без крова, продуктов питания и питьевой воды, подвергшегося отрицательному воздействию холодной воды, ветра и других метеорологических факторов.

Наводнения, в зависимости от масштабов и наносимого суммарного ущерба, подразделяют на 4 группы:

* 1-я — низкие наводнения (наблюдаются на равнинных реках с повторяемостью 1 раз в 5–10 лет), характеризуются сравнительно небольшой площадью затопления, незначительным материальным ущербом и, как правило, не несут угрозы жизни и здоровью людей;
* 2-я — высокие наводнения (наблюдаются один раз в 20–25 лет), сопровождаются затоплением значительных участков речных долин, нанося ощутимый материальный ущерб и, как правило, сопровождаются угрозой для жизни и здоровья людей, что обусловливает необходимость частичной эвакуации населения;
* 3-я — выдающиеся наводнения (наблюдаются один раз в 50–100 лет), приводят к затоплению целых речных бассейнов с затоплением населенных пунктов. Подобные наводнения сопровождаются угрозой массовых потерь среди местного населения, и, как следствие, требуют эвакуации значительной его части;
* 4-я — катастрофические наводнения (возникают не чаще 1 раза в 100–200 лет), вызывают затопление огромных площадей, полностью парализуя хозяйственную и производственную деятельность, наносят значительный материальный ущерб и, как правило, сопровождаются большими потерями среди местного населения.

В зависимости от протяженности затопления той или иной территории, скорости движения воды, высоты волны затопления и расстояния населенного пункта от гидросооружения или опасного природного явления (тайфуна, цунами, сильного волнения моря, распространенности половодья и др.) принято выделять четыре зоны катастрофического затопления:

* первая — примыкает непосредственно к гидросооружению или началу селевого потока или другого природного явления. Она простирается на расстояние 6–12 км с высотой волны до нескольких метров. Волна характеризуется бурным потоком воды со скоростью течения 30 км/ч и более; время прохождения волны — 30 мин;
* вторая — зона быстрого течения (15–20 км/ч). Протяженность этой зоны может быть до 15–25 км; время прохождения волны равняется 50–60 мин;
* третья — зона среднего течения со скоростью 10–15 км/ч и протяженностью до 30–50 км; время прохождения волны 2–3 ч;
* четвертая — зона слабого течения (разлива). Скорость течения может достигать 6–10 км/ч. Протяженность этой зоны будет зависеть от рельефа местности и может составить 35–70 км от гидросооружения или начала природного явления.

Подобное условное деление на зоны позволяет спасателям и медицинским работникам лучше ориентироваться в сложившейся обстановке в районе бедствия, что, в свою очередь, повышает как качество и эффективность ведения спасательных работ, так и использование сил и средств службы медицины катастроф для оказания медицинской помощи пострадавшему населению в ходе ликвидации медико-санитарных последствий наводнения.

Величина общих потерь при внезапном затоплении может составить в среднем 20–35% от числа населения, находящегося в зоне затопления. В холодное время года они могут увеличиваться на 10–20% в зависимости от продолжительности пребывания пострадавших в воде.

В структуре санитарных потерь преобладают пострадавшие с явлениями асфиксии, ознобления, а также с острыми нарушениями дыхательной и сердечно-сосудистой деятельности, травмами мягких тканей, сотрясениями головного мозга. Часть пострадавших может находиться в состоянии психического расстройства. В результате наводнения большое количество населения оказывается без крова, питьевой воды и продуктов питания, подвергается воздействию холодной воды, ветра.

#### Основы организации медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий наводнений

Медицинская помощь населению, пострадавшему при катастрофическом наводнении, организуется как на затопляемой, так и на прилегающей к ней территории. Она включает в себя проведение мероприятий по извлечению пострадавших из воды, их доставку на специальное плавающее средство или на берег, проведение комплекса противошоковых и реанимационных мероприятий (искусственная вентиляция легких, закрытый массаж сердца и др.).

Оказание первой медицинской помощи пораженным в зоне затопления после извлечения их из воды по неотложным показаниям проводится непосредственно на плавсредствах спасателями, и только после этого они доставляются на берег.

Массовым видом поражения при наводнении является утопление. Условно выделяют утопление аспирационное («истинное»), асфиксическое и синкопальное (рефлекторное).

При истинном утоплении вода попадает в дыхательные пути и в легкие, что, как правило, ведет к расстройству дыхания и респираторной гипоксии. Дыхательные и сосудистые расстройства в этом случае усугубляются спазмом сосудов малого круга кровообращения, появлением метаболического и дыхательного ацидоза. Кожные покровы и слизистые оболочки «утопленников», как правило, имеют синюшную окраску (так называемые «синие утопленики»).

Меры по реанимации включают очищение полости рта от посторонних предметов (водорослей, тины и т.д.), удаление воды из легких, проведение искусственной вентиляции легких, непрямого массажа сердца и других мероприятий.

При асфиксическом утоплении в верхние дыхательные пути попадает небольшое количество воды, что вызывает рефлекторную остановку дыхания и ларингоспазм. Задержка дыхания сопровождается периодами ложных вдохов, которые вследствие ларингоспазма неэффективны. Начальный период асфиксического утопления практически отсутствует, а агональный мало отличается от такового при «истинном» утоплении. Синюшность кожных покровов и слизистых оболочек выражена слабо.

При оказании медицинской помощи прежде всего следует удалить воду из легких; при проведении искусственной вентиляции легких спазм гортани преодолевают с помощью фиксированного интенсивного выдоха (желательно применение ротоглоточных трубок-воздуховодов).

При синкопалыюм утоплении, как правило, наблюдается рефлекторная остановка сердца вследствие психоэмоционального шока, контакта с холодной водой кожи и верхних дыхательных путей. В этом случае клиническая смерть наступает сразу. У утонувших отмечаются бледность кожных покровов, отсутствие пульса на сонных артериях, широкие зрачки. Вода в легкие не попадает, и поэтому нет необходимости терять время на попытки ее удаления; следует срочно начинать искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердца.

Спасенные в начальный период утопления сохраняют сознание, но должны находиться под контролем окружающих, поскольку у них возможны психические расстройства и неадекватные реакции на окружающую обстановку. Это связано с тем, что возможно развитие так называемого синдрома «вторичного» утопления, когда на фоне относительного благополучия вдруг снова появляется надрывный кашель с обильной мокротой, содержащей прожилки крови, учащаются дыхание и сердцебиение, нарастает гипоксия, возникает синюшность кожных покровов. Подобным пораженным в отдельных случаях может потребоваться реанимация.

На берегу организуются временные пункты сбора пораженных и временные медицинские пункты, развертываемые на прилегающих к зоне затопления коммуникациях или в близлежащих населенных пунктах.

Основным содержанием работы временных медицинских пунктов в этих условиях будет выведение пораженных из угрожающего жизни состояния, проведение простейших реанимационных мероприятий. Очевидно, что персонал временных медицинских пунктов должен быть обучен методам реанимации и интенсивной терапии.

Лица, не нуждающиеся в медицинской помощи, из временного пункта сбора направляются на сортировочно-эвакуационные пункты, развертываемые, как правило, совместно с подвижными пунктами питания, вещевого снабжения и подразделением подвоза воды. Здесь пострадавшее население обогревается, переодевается в сухую одежду, получает питание и подготавливается к эвакуации в места расселения или, при необходимости, в ближайшие к району затопления лечебно-профилактические учреждения.

Среди лиц, пострадавших от наводнения, подавляющее большинство будут составлять пораженные терапевтического профиля, поскольку наиболее частым последствием пребывания людей в воде (особенно в холодное время года) является развитие пневмоний. При проведении эвакоспасательных и лечебно-эвакуационных мероприятий в зонах затопления, вызванного образованием и разрушением заторов, следует иметь в виду, что из-за большой теплоемкости и теплопроводности воды время пребывания человека в холодной воде крайне ограничено. Так, по данным В.Г. Воловича, изучавшего пределы жизнеспособности человека в экстремальных условиях, выживаемость человека в холодной воде при температуре воздуха 2–3°С составляет 10–15 мин, при -2°С — не более 5–8 мин. Это вынуждает при организации спасательных и лечебно-эвакуационных работ на воде ориентироваться на вертолеты и быстроходные плавающие средства. До нескольких часов могут продержаться люди в зоне затоплений, располагаясь на незатопленных возвышенных участках местности, крышах домов и других построек, на деревьях.

Персонал, привлекаемый для спасательных работ при наводнениях, должен быть обучен правилам поведения на воде и приемам спасения людей из полузатопленных зданий, сооружений и других строений, а также приемам спасения утопающих и оказания им первой медицинской помощи.

**Список литературы**

Сахно И.И., Сахно В.И. - Медицина катастроф, 2002г.