

Тема 2.2 «Медико-тактическая характеристика ЧС природного характера. Организация оказания медицинской помощи при ЧС природного характера»

Занятия с ординаторами

ВОПРОСЫ

ВВЕДЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ
2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАВОДНЕНИЯ
3. ХАРАКТЕРИСТИКА БУРЬ, УРАГАНОВ, ЦИКЛОНОВ, СМЕРЧЕЙ
4. ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ, СНЕЖНЫХ ЛАВИН
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ
6. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ

ВВЕДЕНИЕ



Природные катастрофы (стихийные бедствия) - это катастрофические ситуации, возникающие внезапно в результате действия природных сил, приводящие, как правило, к нарушению повседневного уклада жизни больших групп людей, в подавляющем большинстве случаев сопровождающиеся человеческими жертвами, уничтожением материальных ценностей, разрушением жилого фонда, объектов экономики и экологическим загрязнением окружающей среды. Последствия многих крупных разрушительных стихийных бедствий часто являются катастрофическими для жителей пострадавших регионов.

Вопрос 1 «Характеристика землетрясений»



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



***Количество катастрофических землетрясений,
происшедших на планете за период 1980-1985 гг., и
показатели их последствий***

Год	Число землет- рясений	Количество погиб- ших (чел.)	Количество раненых (чел.)	Количество потер- певших (чел.)	Количество бездомных (чел.)	Размер ущерба (доллары США)
1980	7	7589	22609	1106248	905300	22445
1981	9	4689	4900	184682	137000	1900
1982	9	3962	5682	538840	492000	2043
1983	13	2085	7111	870475	102474	1096,2
1984	7	198	291	14550	12800	52
1985	11	9881	33417	1172792	693000	5903
Всего	56	28404	74010	3887587	2342575	36439,2
В среднем за год	9	12335	12335	647931	390429	6073,2
Удельный показатель одного землетрясения		507.2	132.6	6942.2	41831.7	1457.6

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.

Общая характеристика последствий землетрясений

ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗЕМЛЯТРЕСЕНИЯ (БАЛЛЫ)		ПОВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРОЧИЕ ПРИЗНАКИ
По шкале, принятой в СССР (MSK-64)	По шкале Меркалл и (MM)		
5 (ДОВОЛЬНО СИЛЬНОЕ)	V	Легкий скрип полов и перегородок. Дребезжание стекол, осыпание побелки. Движение незакрытых дверей и окон. В некоторых зданиях легкие повреждения	Ощущается большинством людей как внутри, так и вне зданий, спящие просыпаются. Жидкость в сосудах колеблется и расплескивается. Небольшие предметы смещаются или опрокидываются.
6 (СИЛЬНОЕ)	VI	Во многих зданиях легкие повреждения. В некоторых зданиях типов «А» и «Б» значительные повреждения	Ощущается всеми людьми, многие пугаются, некоторые выбегают наружу. Походка людей становится неуверенной. Легкая мебель сдвигается. Падает посуда. Животные выбегают из укрытий. В горных районах - единичные случаи оползней и

Общая характеристика последствий землетрясений

ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗЕМЛЯТРЕСЕНИЯ (БАЛЛЫ)		ПОВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРОЧИЕ ПРИЗНАКИ
По шкале, принятой в СССР (MSK-64)	По шкале Меркалл и (MM)		
7 (очень сильное)	VII	В большинстве зданий типа «А» значительные повреждения, в некоторых разрушения; во многих зданиях типа «Б» легкие повреждения, в части - значительные, во многих зданиях типа «В» - легкие повреждения, в некоторых - значительные. Здания с антисейсмической защитой свыше 7 баллов остаются неповрежденными.	Население пугается, люди выбегают из помещений, иногда выпрыгивают из окон. Трудно устоять на месте. Висящие предметы раскачиваются, ломается мебель. Падают книги, посуда. Небольшие оползни грунта на песчаных и галичных берегах. Повреждения бетонных оросительных каналов

Общая характеристика последствий землетрясений

ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗЕМЛЯТРЕСЕНИЯ (БАЛЛЫ)		ПОВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРОЧИЕ ПРИЗНАКИ
По шкале, принятой в СССР (MSK-64)	По шкале Меркалл и (MM)		
8 (разрушительное)	VIII	В зданиях типа «А» -разрушения, в некоторых обвалы; в большинстве зданий типа «Б» - сильные повреждения, в некоторых - разрушения; в большинстве зданий типа «В» - легкие повреждения, в некоторых - значительные	Общий страх, признаки паники; все люди выбегают из помещений. Падают заводские трубы, памятники и балки на высоких опорах. Обламываются ветви деревьев. Мебель сдвигается и частично опрокидывается
9 (опустошительное)	IX	Во многих зданиях типа «А» - обвалы; в зданиях типа «Б» - разрушения, в некоторых - обвалы; в зданиях типа «В» - значительные повреждения, в некоторых разрушения	Всеобщая паника. Нарушаются подземные трубопроводы. Мебель опрокидывается и ломается. Горные обвалы Много оползней и обвалов грунта

Общая характеристика последствий землетрясений

ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗЕМЛЯТРЕСЕНИЯ (БАЛЛЫ)		ПОВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРОЧИЕ ПРИЗНАКИ
По шкале, принятой в СССР (MSK-64)	По шкале Меркалл и (MM)		
10 (уничтожающее)	X	Во многих зданиях типа «Б» - обвалы; во многих зданиях типа «В» - разрушения, в некоторых - обвалы	Многочисленные повреждения предметов домашнего обихода. Ущерб дамбам и причалам. Местные искривления рельсов
11 (катастрофическое)	XI	Общее разрушение зданий и сооружений	Гибель многих людей, животных и имущества под обломками зданий
12 (сильная катастрофа)	XII		Подземные трубопроводы при-ходят в полную негодность. Сильно искривляется железно-дорожное полотно. Изменение ландшафта. Многочисленные оползни.



Тип «А» - дома со стенами из рваного камня, кирпича-сырца

Тип «Б» - кирпичные, каменные, бетонные и железобетонные дома



Тип «В» -деревянные дома

Степени и характер разрушений зданий:

1-я степень (легкие повреждения) - тонкие трещины в штукатурке и в печах, осыпание побелки;

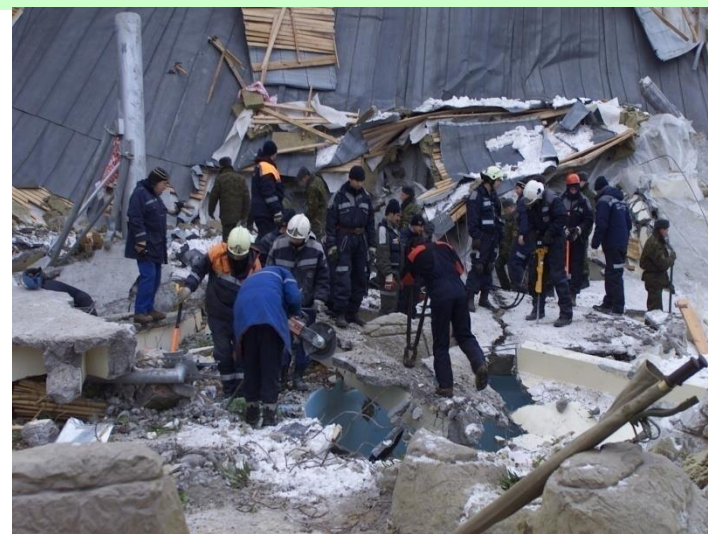
2-я степень (значительные повреждения) – трещины в штукатурке, падение кусков штукатурки, тонкие трещины в стенах и перегородках, повреждения дымовых труб, печей и т.п.;

3-я степень (разрушения) - большие трещины в стенах, расслоение кладки, обрушение отдельных участков стен, падение карнизов и парапетов, обвалы штукатурки, падение дымовых труб отопительных печей и т.п.;

4-я степень (обвалы, сильные разрушения) - обрушение стен, перегородок и кровли всего здания или его значительной части, большие деформации стен;

5-я степень (полное разрушение).

Степени и характер разрушений относятся к зданиям без антисейсмического усиления.



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:

- 1. В Японии 1 сентября 1923 г. на о. Хонсю, где в течение нескольких секунд погибло и пропало без вести 143 тыс. чел.;**
- 2. 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;**
- 3. В Армении 7 декабря 1988 г. землетрясением было охвачено 40% территории с населением около миллиона человек. Пострадали 21 город (особенно Спитак, Ленинакан, Кировакан, Степапан), 342 села, из которых 58 полностью разрушены. Погибло более 25 тыс. и ранено 32,5 тыс. чел.**



Землетрясение в г. Нефтегорске

Около 20% территории Российской Федерации подвержено сейсмическому воздействию интенсивностью более 7 баллов и более 5% занимают чрезвычайно опасные 8-9-балльные зоны. Основными активными сейсмическими районами являются Северный Кавказ, Прибайкалье, Приморье, Сахалин, Камчатка и Курильские острова, где расположено более 100 городов и населенных пунктов, в которых проживает более 20 млн. россиян.

Только за период 1992-1995 гг. в России произошло более 120 землетрясений, в том числе 2 сильнейших землетрясения с катастрофическими последствиями (Шикотанское 4-5 октября 1994 г. и Сахалинское 27 мая 1995 г.), в результате которых погибло 2 тыс. чел.



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.

**Распределение пораженных с травмами по возможным
срокам наступления смерти при нахождении под завалами
(результаты экспертного опроса)**

Возможный срок наступления смерти от момента получения травмы	Удельный вес пораженных, у которых в данный срок может наступить смерть, % к данной группе пораженных		
	пораженные, имеющие тяжелые травмы, угрожающие жизни	пораженные, имеющие тяжелые травмы, не угрожающие жизни	все пораженные, имеющие тяжелые травмы
До 6 ч	60	-	42
6-12 ч	20	-	14
13-24ч	10	-	7
1-2 сут	7	5	6
2-3 сут	3	5	4
Всего в первые 3 сут	100	10	73
4-6-е сутки	-	60	18
7-10-е сутки	-	20	6
После 10-х суток	-	10	3



Таким образом, до 40% всех тяжелопораженных могут погибнуть под завалами в течение первых 6 часов, 60% - в первые сутки и практически все - в течение 3 суток; пострадавшие с травмами средней и легкой степени тяжести начинают погибать с 4-х суток и 95% из них умирают на 5-6-е сутки.

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

Синдром длительного сдавления (краш-синдром) при землетрясении может наблюдаться в 3,8% (Ашхабад) - 23,8-29,0% (Армения, Нефтегорск) случаев у пораженных, имеющих тяжелые и средней тяжести травмы, в том числе примерно у 40% с преимущественным повреждением конечностей и у 15% - с сочетанными и множественными травмами (при невозможности установить ведущее поражение).

Частота синдрома длительного сдавления при землетрясениях у пораженных тяжелой и средней степени тяжести

Место землетрясения	Год	Частота СДС, %
Ашхабад	1948	3,8
Марокко	1960	7,6
Югославия	1963	5,5
Италия	1980	21,8
Армения	1988	23,8
о. Сахалин пос. Нефтегорск	1995	29



- 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.

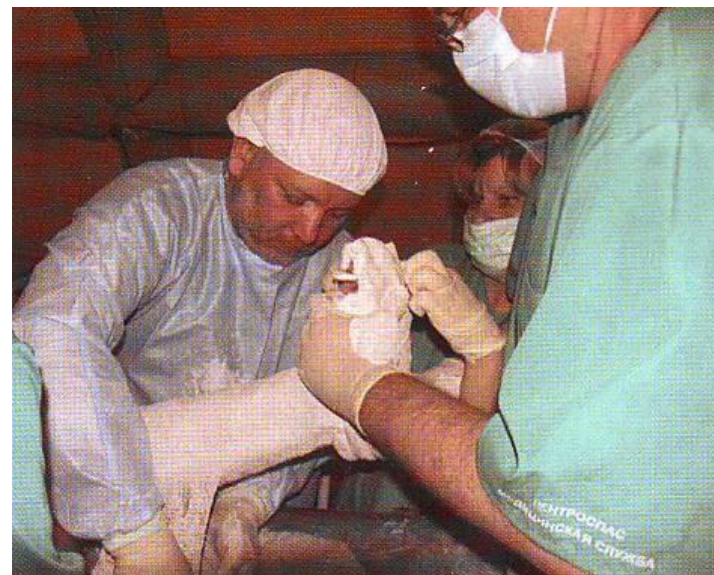
В районах землетрясения важное значение приобретает профилактика массовых психических реакций и паники.

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 одновременно, 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 называется в порядке само- и взаимопомощи; при землетрясениях интенсивностью 7 баллов и более удельный все 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.



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.



При планировании и выполнении ЛЭМ 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 помощи;**
- 88-100% зданий (в том числе и зданий, в которых размещены различные медицинские учреждения) серьезных разрушений и повреждений не получают;**
- большинство лечебно-профилактических учреждений сохраняют 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 6 баллов за медицинской помощью могут обратиться примерно 1,5% жителей населенного пункта.**

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.

- 1. 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.**
- 2. 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.**
- 3. При землетрясении в 7 баллов около 3% всех пораженных будут нуждаться в комплексной противошоковой терапии, при землетрясении 8 баллов – 5%.**
- 4. Резко возрастает потребность в госпитальных койках: при землетрясении в 7 баллов она составит 2,42%, а при 8-балльном - 4,48% (от общей численности населения).**

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.

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 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.**

Вопрос 2 «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:

1. **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);
2. **Наводнение**, возникающее под воздействием нагонного ветра на морских побережьях и в устьях рек, впадающих в море;
3. **Цунами** - наводнение, вызываемое подводными землетрясениями, извержениями подводных или островных вулканов и другими тектоническими процессами.



По данным МЧС России, на территории нашей страны существует угроза наводнений почти для 746 городов и нескольких тысяч населенных пунктов.

Большую потенциальную опасность представляют подтопления. На территории России, по данным 1990 г., подтапливалось около 960 городов, более 500 поселков городского типа и тысячи мелких населенных пунктов.

Подтопление территорий вызывает деформации и разрушение грунтов оснований зданий и подземных коммуникаций, повышение сейсмичности территорий, затопление подвалов зданий, ухудшение санитарной и экологической обстановки в городах и населенных пунктах.



Угрозу затопления могут создавать возможные разрушения плотин, гидроузлов, оградительных дамб и других гидротехнических (гидродинамически опасных) объектов в результате аварий, стихийных бедствий и террористических актов.

К гидродинамически опасным объектам относятся сооружения или естественные образования, создающие разницу уровней воды до (верхний бьеф) и после (нижний бьеф) зеркала воды. К ним относятся искусственные и естественные плотины, гидроузлы, запруды. Особенностью наводнения при авариях на подобных объектах является появление прорыва - основного поражающего фактора аварии, образующегося в нижнем бьефе в результате стремительного падения воды из верхнего бьефа при прорыве гидроузла или другого гидродинамически опасного объекта.



Помимо поражающих факторов, характерных для других наводнений (утопление, механические травмы, переохлаждение), при авариях на гидродинамически опасных объектах на людей действуют факторы, обусловленные кинетической энергией волны прорыва.

Механические повреждения различной тяжести могут быть следствием:

- непосредственного динамического воздействия на пораженного волны прорыва;
- травмирующего действия обломков зданий, сооружений, разрушаемых волной прорыва;
- повреждающего действия предметов, вовлекаемых в движение волной прорыва.





При авариях на подобных объектах общие потери населения, находящегося в зоне действия волны прорыва, могут составить ночью 90%, а днем - 60%, при этом из числа общих потерь безвозвратные потери могут составлять: ночью - 75%, днем - 40%, а санитарные - 25 и 60% соответственно

Характеристика потерь по зонам затоплений (в % от населения)

ЗОНА ЗАТОПЛЕНИЯ	Потери					
	Общие		Безвозвратные		Санитарные	
	Днем	Ночью	Днем	Ночью	Днем	Ночью
1 Зона катастрофического затопления: скорость течения - 30 км/ч; протяженность зоны - 6-12 км; время прохождения волны - 30 мин	60.0	90.0	40.0	75.0	60.0	25.0
2. Зона быстрого течения: скорость течения - 15-20 км/ч; протяженность зоны - 15-25 км; время прохождения волны -50-60 мин	13.0	25.0	10.0	20.0	90.0	80.0
3. Зона среднего течения: скорость течения - 10-15 км/ч; протяженность зоны - 30-50 км; время прохождения волны - 2-3 ч	5.0	15.0	7.0	15.0	93.0	85.0
4. Зона слабого течения (разлив): скорость течения - 5-10 км/ч; протяженность зоны - 36-70 км	2.0	10.0	5.0	10.0	95.0	90.0
Средние значение потерь	20.0	35.0	15.0	30.0	85.0	70.0

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



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

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 обуславливает необходимость частичной эвакуации населения

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.

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



Вопрос 3 «Бури, ураганы, циклоны, смерчи»

По скорости ветра различают: слабый ветер - до 5 м/с, сильный - до 10 м/с, очень сильный -15-18 м/с, буря (шторм) - 18-29 м/с, ураган (тайфун) - свыше 29 м/с, иногда достигающий до 120-210 м/с.



Буря - очень сильный и продолжительный ветер, вызывающий большие разрушения на суше и волнение на море (**шторм**). В зависимости от времени года и вовлечения в поток воздуха различных частиц различают пыльные, беспыльные, снежные и шквальные бури.

Пыльные (песчаные) бури сопровождаются переносом большого количества частиц почвы и песка. Они возникают в пустынях, полупустынных и распаханых степях и способны перенести миллионы тонн пыли на сотни километров и засыпать территории площадью в несколько тысяч километров. В России граница распространения таких бурь идет через Саратовскую и Самарскую области, города Уфу и Оренбург, предгорья Алтая.



Беспыльные бури характеризуются отсутствием вовлечения пыли в поток воздуха и сравнительно меньшими масштабами разрушений и ущерба.

Снежные бури возникают зимой и перемещают по воздуху огромные массы снега. Продолжительность их от нескольких часов до нескольких суток. Имеют сравнительно узкую полосу действия. Чаще бывают в Сибири.

Шквальные бури характеризуются почти внезапным началом, таким же быстрым окончанием, незначительной продолжительностью действия и огромной разрушительной силой.

Ураган - это вихрь с огромной скоростью движения воздушных масс и низким атмосферным давлением воздуха в центральной части. Скорость движения воздуха может превышать 120 м/с на территории диаметром 500-1000 км и высотой до 10-12 км. Ураганы возникают в зонах соприкосновения теплых и холодных воздушных масс при наиболее выраженных контрастах температуры и сопровождаются сильной облачностью, ливневыми дождями, грозами и градом. Ураганы имеют различные названия: на Филиппинах - бегвиз; в Австралии - вили-вили; в Северной Америке - ураганы.

Циклон - гигантский атмосферный вихрь, в котором давление убывает к центру, воздушные потоки циркулируют вокруг центра против часовой стрелки (в Северном полушарии) или по часовой - в Южном полушарии.

Смерч - это наиболее разрушительное атмосферное явление. Он представляет собой огромный вихрь с вертикально направленной осью вращения, напоминающий по форме воронку с вытянутым кверху «хоботом». Воздух в смерче вращается со скоростью нескольких десятков метров в секунду, поднимаясь одновременно по спирали на высоту до 800-1500 м. Смерч проходит 40-60 км, перемещаясь вместе с облаком, сопровождается грозой, ливнем, градом, способен произвести большие разрушения.

Вопрос 4 «Селевые потоки. Снежные лавины»



СХОД ЛЕДНИКА, КАРМАДОНСКОЕ УЩЕЛЬЕ

Сель - внезапно формирующийся в руслах горных рек временный грязевой и грязекаменный поток с высоким содержанием (до 75%) горных пород, возникающий в результате интенсивных и продолжительных ливневых дождей, бурного таяния ледников или сезонного снежного покрова и других явлений.

Как правило, сели движутся отдельными волнами со скоростью до 10 м/с и более, перенося огромные объемы земли, гальки и крупных камней (до 3-4 м в поперечнике и массой до 100-200 т). Крутой передний фронт селевой волны высотой от 5 до 15 м образует «голову» селя (максимальная высота вала водогрязевого потока может достигать 25 м), длина русел селей - от нескольких десятков метров до нескольких десятков километров.

Оползень - скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести; возникает, как правило, вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и других факторов.

Сход снежных лавин ежегодно наблюдается в горных районах Северного Кавказа, Сахалина, Камчатки, Магаданской области, в Хибинах, на Урале. Снежные лавины возникают в результате накопления снега на горных вершинах при обильных снегопадах, сильных метелях при резком понижении температуры воздуха. Лавины могут сходить и при образовании глубинной изморози, когда в толще снега возникает рыхлый слой (снег-плывун).

Вопрос 5 «Лесные и торфяные пожары»



Пожар - неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для здоровья и жизни людей.

Он характеризуется выделением большого количества тепла и интенсивным газовым обменом продуктов сгорания. Пространство, охваченное пожаром, условно разделяют на зоны активного горения, теплового воздействия и задымления. В зоне теплового воздействия пожара температура смеси воздуха и газообразных продуктов сгорания составляют от 60 до 900°C, а поверхностная плотность теплового потока превышает 4 кВт (60 кКал/(мин-м²)).

Лесные пожары возникают ежегодно в весенне-летний и осенний периоды в лесах России на обширных площадях и нередко принимают характер стихийного бедствия. Так, на активно охраняемой территории лесного фонда ежегодно регистрируется от 10 до 30 тыс. лесных пожаров, охватывающих площадь от 0,2 до 2,5 млн. га. Лесные пожары, наряду с уничтожением лесного богатства России, к моменту начала борьбы с ними успевают распространиться на большой площади, нередко перекидываясь на жилой и производственный фонды прилежащих территорий.





Основные последствия воздействия на человека высоких температур заключаются в следующем

При высокой температуре окружающего воздуха происходит перегревание организма человека легкой, средней и тяжелой степени. При **легкой степени** развиваются общая слабость, недомогание, жажда, шум в ушах, сухость во рту, головокружение, возможна тошнота и рвота. При **средней степени** тяжести к перечисленным выше симптомам присоединяются повышение температуры тела (до 39~40°C), заторможенность или кратковременная потеря сознания, влажность кожных покровов и снижение тонуса мышц. При **тяжелой степени** перегревания возникает тепловой удар, являющийся следствием проявления декомпенсации в системе терморегулирования организма, сознание отсутствует (тепловая кома), температура тела достигает 40-42°C, кожные покровы и видимые слизистые оболочки сухие, зрачки расширены, реакция на свет вялая или отсутствует, пульс 140-160 уд./мин и более, дыхание нередко частое, поверхностное, прерывистое; упомянутым проявлениям, как правило, предшествуют различного рода психические нарушения в виде

Вопрос 6 «Основы организации медико-санитарного обеспечения при ликвидации последствий природных катастроф»



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 поражения оказывающие первую медицинскую помощь должны действовать примерно по следующей схеме



1. Прекратить действие поражающего фактора (пламя, газ, вода, электрический ток, сдавливание обломками зданий и т.д.)
2. Придать пораженному горизонтальное положение, по возможности не перемещая его до иммобилизации
3. 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.)
4. При наличии судорог необходимо вложить между зубами прокладку

Независимо от причины поражения оказывающие первую медицинскую помощь должны действовать примерно по следующей схеме



5. При наличии травмы следует остановить кровотечение и обеспечить иммобилизацию
6. Защитить пораженного от перегрева или переохлаждения
7. Если, несмотря на принятые меры, пораженный находится в бессознательном состоянии, то следует внимательно его осмотреть, установить повреждения, выполнить необходимые лечебные процедуры
8. Перед эвакуацией пораженного на транспортном средстве необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей и транспортную иммобилизацию.

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).



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 утопленники»).





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.

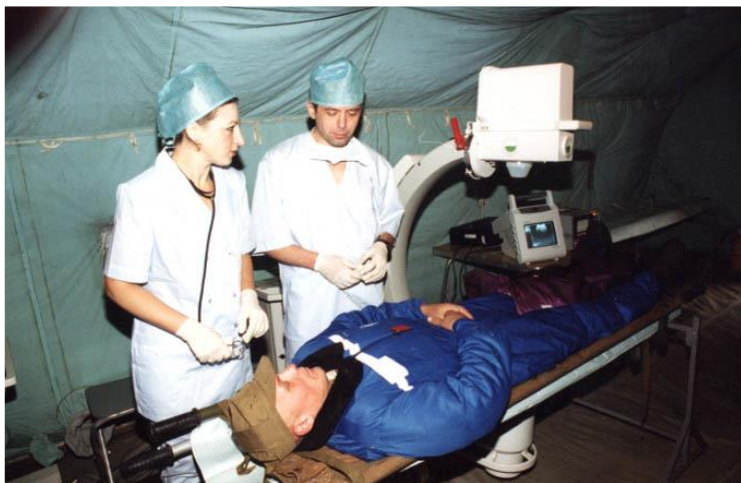
При оказании медицинской помощи прежде всего следует удалить воду из легких; при проведении искусственной вентиляции легких спазм гортани преодолевают с помощью фиксированного интенсивного выдоха (желательно применение ротоглоточных трубок-воздуховодов).



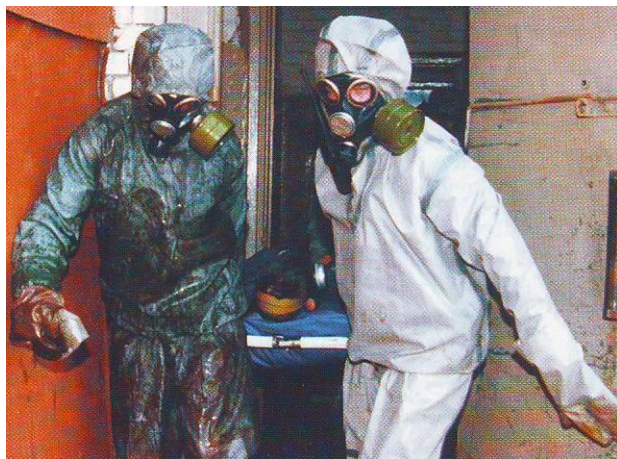
При проведении эвакуационных и лечебно-эвакуационных мероприятий в зонах затопления, вызванного образованием и разрушением заторов, следует иметь в виду, что из-за большой теплоемкости и теплопроводности воды время пребывания человека в холодной воде крайне ограничено. Так выживаемость человека в холодной воде при температуре воздуха 2-3°C составляет 10-15 мин, при -2°C - 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.



При попадании людей под снежные лавины следует помнить о том, что человек, будучи засыпанным лавинным снегом, может оставаться в живых только несколько часов, причем шанс на выживание тем выше, чем тоньше слой снега над ним. Среди людей, находившихся в лавине не более 1 ч, могут выжить до 50%, через 3 ч вероятность остаться в живых не превышает 10%. Поэтому работы по спасению людей, попавших в лавину, должны начинаться еще до прибытия спасательного отряда.



При обнаружении засыпанного прежде всего освобождают голову, очищают от снега рот, нос, уши; далее осторожно (учитывая возможность наличия переломов) извлекают его из-под снега, переносят в защищенное от ветра место, укутывают в сухую одежду, дают горячее питье, а при отсутствии признаков жизни – приступают к искусственной вентиляции легких и другим реанимационным мероприятиям.



При ликвидации медико-санитарных последствий пожаров в ходе проведения лечебно-эвакуационных мероприятий основное внимание медицинских работников обращается на прекращение действия термического фактора, а именно на тушение воспламеняющейся одежды и вынос пораженного из опасной зоны.

Пораженные с ожогами лица и временным ослеплением из-за отека век нуждаются в сопровождении.

Первостепенное внимание при этом уделяется пораженным с нарушением сознания, расстройством дыхания и сердечно-сосудистой деятельности. С этой целью пораженным вводятся анальгетики, сердечные и дыхательные analeптики, проводится ингаляция противодымной смеси или фициллина. Остальные мероприятия первой медицинской, первой врачебной и квалифицированной помощи проводятся по общим правилам лечения ожоговых пораженных.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ