

## Лекция 5. КЛАССИФИКАЦИЯ ЧС. ОСНОВНЫЕ ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ: КЛАССИФИКАЦИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА.

По виду (характеру) источника ЧС подразделяют на:

- биолого-социальные (инфекционная заболеваемость людей, инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных, поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями, голод, терроризм);
- военные (военные конфликты, войны);
- природные (землетрясения, наводнения, ураганы, цунами, оползни и др.);
- техногенные (радиационные, химические, биологические аварии; пожары и взрывы; обрушение сооружений; аварии на очистных сооружениях; затопление, крушение (аварии транспортных средств);
- экологические (в атмосфере, биосфере, гидросфере и литосфере).

Классификация катастроф по ВОЗ:

- метеорологические катастрофы - бури (ураганы, смерчи, циклоны, бураны), морозы, необычайная жара, засухи и т.п.;
- топологические катастрофы - наводнения, снежные обвалы, оползни, снежные заносы, сели;
- теллурические (лат. tellus – земля) и тектонические (тектонический – связанный с движением земной коры и ее деформациями) катастрофы - землетрясения, извержения вулканов и т.п.;
- аварии - выход из строя сооружений (плотин, туннелей, зданий, шахт и т.д.), пожары, кораблекрушения, крушения поездов, крупные взрывы и др.

### Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

(по Постановлению Правительства РФ от 21.05.07 № 304 с доп. 15.05.11)

Характер ЧС	Кол-во пострадавших	Зона ЧС	Материальный ущерб, млн. руб.
локальная	до 10	В пределах территории объекта	до 0,1
муниципальная	до 50	В пределах одного поселения, города федерального значения	до 5
Межмуниципальная	до 50	2 и более поселения или 2 и более города федерального значения или межселенную территорию	до 5
региональная	50 - 500	В пределах одного субъекта РФ	5 - 500
межрегиональная	50 - 500	Более двух субъектов РФ	5 - 500
Федеральная	>500	–	>500

**Поражающие факторы источников ЧС** - это факторы механического, термического, радиационного, химического, биологического (бактериологического), психоэмоционального характера, являющиеся причинами ЧС и приводящие к поражению людей, животных, окружающей природной среды, а также объектов народного хозяйства.

**Динамические (механические) факторы** в результате непосредственного действия избыточного давления в фронте ударной волны, отбрасывания человека скоростным напором и ударов о внешние предметы, действия вторичных снарядов (конструкций зданий и сооружений, камней, осколков, стекол и др.) приводят к возникновению различных ранений и закрытых травм.

**Термические факторы** - в результате воздействия высоких температур (светового излучения, пожаров, высокой температуры окружающего воздуха и др.) возникают термические ожоги, общее перегревание организма; при низких температурах возможны общее переохлаждение организма и отморожения.

**Радиационные факторы** - при авариях на радиационно-опасных объектах и применении ядерного оружия в результате воздействия ионизирующих излучений на организм могут развиваться лучевая болезнь (острая и хроническая) и лучевые ожоги кожи, а при попадании радиоактивных веществ в организм через дыхательные пути и желудочно-кишечный тракт - поражения внутренних органов.

**Химические факторы** - аварийно опасные химические вещества (АОХВ), боевые отравляющие вещества, промышленные и другие яды, воздействуя на людей при химических авариях, применении химического оружия, вызывают разнообразные (по характеру и тяжести) поражения.

**Биологические (бактериологические) факторы** - токсины, бактерии и другие биологические (бактериологические) агенты, выброс и распространение которых возможны при авариях на биологически опасных объектах, а в военных условиях при применении противником они могут привести к массовым инфекционным заболеваниям (эпидемии) или массовым отравлениям.

Все поражающие факторы могут вызвать у людей не только физические недуги, но и психоэмоциональные расстройства.

**Психоэмоциональное воздействие** поражающих факторов на людей, находящихся в экстремальных условиях, может проявляться снижением работоспособности, нарушением их психической деятельности, а в отдельных случаях - более серьезными расстройствами.

При катастрофах на население могут воздействовать одновременно или последовательно различные поражающие факторы. В этом случае возможно наложение одного вида поражающего фактора на другой, частично или полностью перекрывающее радиус поражения и усложняющее тяжесть обстановки.

Территории, на которых одновременно или последовательно воздействовали два вида поражающих факторов катастроф или более, возникли массовые поражения людей, животных, растений и вышли из строя здания и сооружения, принято называть **очагами комбинированного поражения**.

Очаги комбинированного поражения наиболее часто могут возникать вследствие природных или техногенных катастроф, сопровождающихся разрушением ёмкостей (хранилищ), содержащих химически опасные вещества (например, хлорсодержащие, аммиачные и цианистые вещества), при авариях на атомных электростанциях, когда возможно сочетанное воздействие различных поражающих факторов (взрывная волна, радиационное и световое излучение, токсические химические вещества и др.).

Поскольку в очагах комбинированного поражения может произойти воздействие на человека различных поражающих факторов, то возможно развитие **комбинированного** поражения органов и жизненно важных систем организма, взаимно влияющих на тяжесть поражения. Наряду с этим, как правило, может произойти загрязнение одежды поражённого и окружающей среды радиоактивными веществами, химически опасными веществами и инфекционными агентами.

В зависимости от сочетания видов поражающих факторов катастроф **варианты очагов комбинированного поражения** могут быть следующими:

- очаг комбинированного травматологического и химического поражения;
- очаг комбинированного травматологического и радиационного поражения;
- очаг комбинированного травматологического и инфекционного (биологического) поражения;
- очаг комбинированного химически опасного вещества и инфекционного (биологического) поражения;
- очаг комбинированного радиационного поражения.

Для очагов комбинированных поражений характерны обширные размеры территории, массовости потерь, затруднённые условия ведения спасательных работ и большая потребность в силах и средствах службы медицины катастроф.

Неблагоприятное влияние поражающих факторов ЧС на человека и окружающую среду зависит не только от интенсивности, но и от продолжительности их воздействия (мгновенно или растянуто во времени).

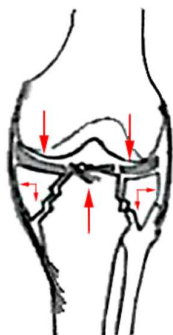
При этом вероятны сочетанные, множественные и комбинированные поражения.

**Сочетанные** - поражения различных анатомических областей туловища вызванные одним травмирующим агентом.

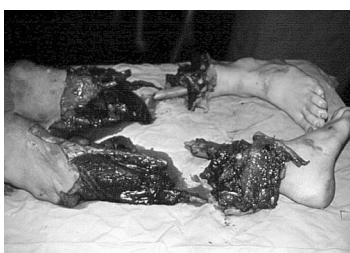
**Множественные** - поражения одной анатомической области в нескольких местах одним травмирующим агентом.

**Комбинированные** - поражения двумя или более травмирующими агентами.

**Изолированное повреждение** - единичное повреждение в пределах одного органа, одного анатомического сегмента конечности или функционального образования в пределах одной анатомической области.



**Множественные поражения** - поражения одной анатомической области в нескольких местах



травматический отрыв обеих нижних конечностей на уровне голени

**Сочетанные поражения** - поражения различных анатомических областей (напр., груди и живота), вызванные одним и тем же травмирующим агентом (пуля, осколки и др.)



термическое и механическое повреждение кисти

**Комбинированные поражения** - поражения двумя и более травмирующими агентами (например, механическая сила и термическое воздействие)

**Предупреждение ЧС** - это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде, материальных потерь в случае их возникновения.

**Ликвидация ЧС** - это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

**Зона ЧС** - это территория, на которой сложилась чрезвычайная

обстановка.

**Медико-санитарные последствия чрезвычайной ситуации** - это комплексная характеристика ЧС, определяющая содержание, объем и организацию медико-санитарного обеспечения.

Включает элементы **медико-тактической характеристики**:

- величину и характер возникших санитарных потерь;
- нуждаемость пораженных в различных видах медицинской помощи;
- условия проведения лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне ЧС;
- санитарно-гигиеническую и санитарно-эпидемиологическую обстановку, сложившуюся в результате ЧС;
- выход из строя или нарушение деятельности лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических, противэпидемических учреждений и учреждений снабжения медицинским имуществом, а также нарушение жизнеобеспечения населения в зоне ЧС и прилегающих к ней районах;
- нарушение жизнеобеспечения населения в зоне ЧС и прилегающих к ней районах и др.

**Общие** людские потери, возникшие в ЧС, подразделяются на:

- **безвозвратные потери** - люди, погибшие в момент возникновения ЧС, умершие до поступления на первый этап медицинской эвакуации (в медицинское учреждение) и пропавшие без вести.
- **санитарные потери** - пораженные (оставшиеся в живых) и заболевшие при возникновении ЧС или в результате ЧС.

**Боевые санитарные потери** - это потери в результате воздействия боевых средств противника или непосредственно связанные с выполнением боевой задачи. К боевым санитарным потерям относят также военнослужащих, получивших в период боевых действий отморозения.

**Структура санитарных потерь** - это распределение пораженных (больных): по степени тяжести поражений (заболеваний) - крайне тяжелые, тяжелые, средней степени тяжести, легкие; по характеру и локализации поражений (видам заболеваний).

Величина и структура потерь в ЧС зависят от:

- характера, масштаба и интенсивности ЧС,
- численности населения, оказавшегося в зоне ЧС,
- плотности и характера размещения населения,
- своевременности оповещения и обеспеченности средствами защиты,

- готовности населения к действиям при угрозе ЧС,
- уровня подготовки к ликвидации последствий ЧС и др.

### **Явные причины, породившие ситуацию**

Антропогенные			Природные
Техногенные	Социальные	Экологические	
1. Разрушение зданий, сооружений 2. Пожары 3. Взрывы 4. Железнодорожные аварии 5. Автомобильные аварии 6. Авиационные аварии 7. Аварии на энергосистемах 8. Аварии на магистральных трубопроводах 9. Гидродинамические аварии 10. Морские и речные аварии	1. Блокады 2. Терроризм 3. Широкомасштабные репрессии 4. Региональные конфликты 5. Войны	1. Использование малоэффективных очистных систем 2. Нерациональная организация добычи полезных ископаемых 3. Нерациональное землепользование 4. Уничтожение лесных массивов	1. Извержения вулканов 2. Землетрясения 3. Оползай, обвалы, осыпи 4. Снежные лавины, сели 5. Наводнения, нагоны 6. Бури, ураганы, смерчи 7. Циклоны, тайфуны, штормы 8. Грозы, град 9. Засуха 10. Сильные морозы, гололед 11. Напор льдов 12. Эпидемии, пандемии 13. Энзоотии, эпизоотии, панзоотии 14. Эпифитотия, панфитотия 15. Природные пожары 16. Пожары горючих ископаемых

## Главные следствия

1. Механическое воздействие частей разрушающихся зданий, сооружения
2. Воздействие интенсивных тепловых потоков, пламени, искр
3. Воздействие ударной волны
4. Выбросы СДЯВ и агрессивных веществ
5. Выбросы горючих веществ
6. Выбросы РВ
7. Повышение ПДК на больших площадях
8. Выбросы ВА
9. Воздействие высокого напряжения и электрических разрядов
10. Образование атмосферы с недостаточным содержанием кислорода
11. Разрушение дорог
12. Разрушение мостов
13. Беспорядки
14. Голод
15. Истощение организма
16. Заболевание людей
17. Ранения людей
18. Ранения животных
19. Наличие погибших
20. Загрязнение атмосферы
21. Загрязнение гидросферы
22. Изменение состояния биосферы
23. Осадки агрессивных веществ
24. Гибель посевов на больших площадях
25. Гибель некоторых видов растений
26. Гибель домашних и диких животных
27. Деградация почв
28. Просадки суши
29. Нехватка питьевой воды
30. Воздействие воздушных масс с большой скоростью
31. Длительное воздействие сравнительно невысоких температур
32. Воздействие низких температур
33. Катастрофическое затопление
34. Массовое распространение вредителей растений
35. Резкое изменение климата
36. Разрушение слоя озона в атмосфере