


Медико-санитарное обеспечение при ликвидации ЧС техногенного (антропонозного) характера

An aerial photograph of an industrial site, possibly a refinery or chemical plant, engulfed in a massive fire. Thick, dark black smoke billows from the burning structures, filling the upper portion of the frame. In the foreground, there are several large white storage tanks and numerous smaller containers, some of which appear to be leaking or burning. The overall scene is one of a major industrial disaster.

Выполнила: студентка 602
группы лечебного факультета
Макайда Ю.Г.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Транспортные аварии



Аварии с выбросом биологически опасных веществ



Аварии на очистных сооружениях



Пожары и взрывы



Внезапное обрушение зданий и сооружений



Гидродинамические аварии



Аварии с выбросом химически опасных веществ



Аварии с выбросом радиоактивных веществ



Аварии на энергетических системах



Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

Техногенные катастрофы

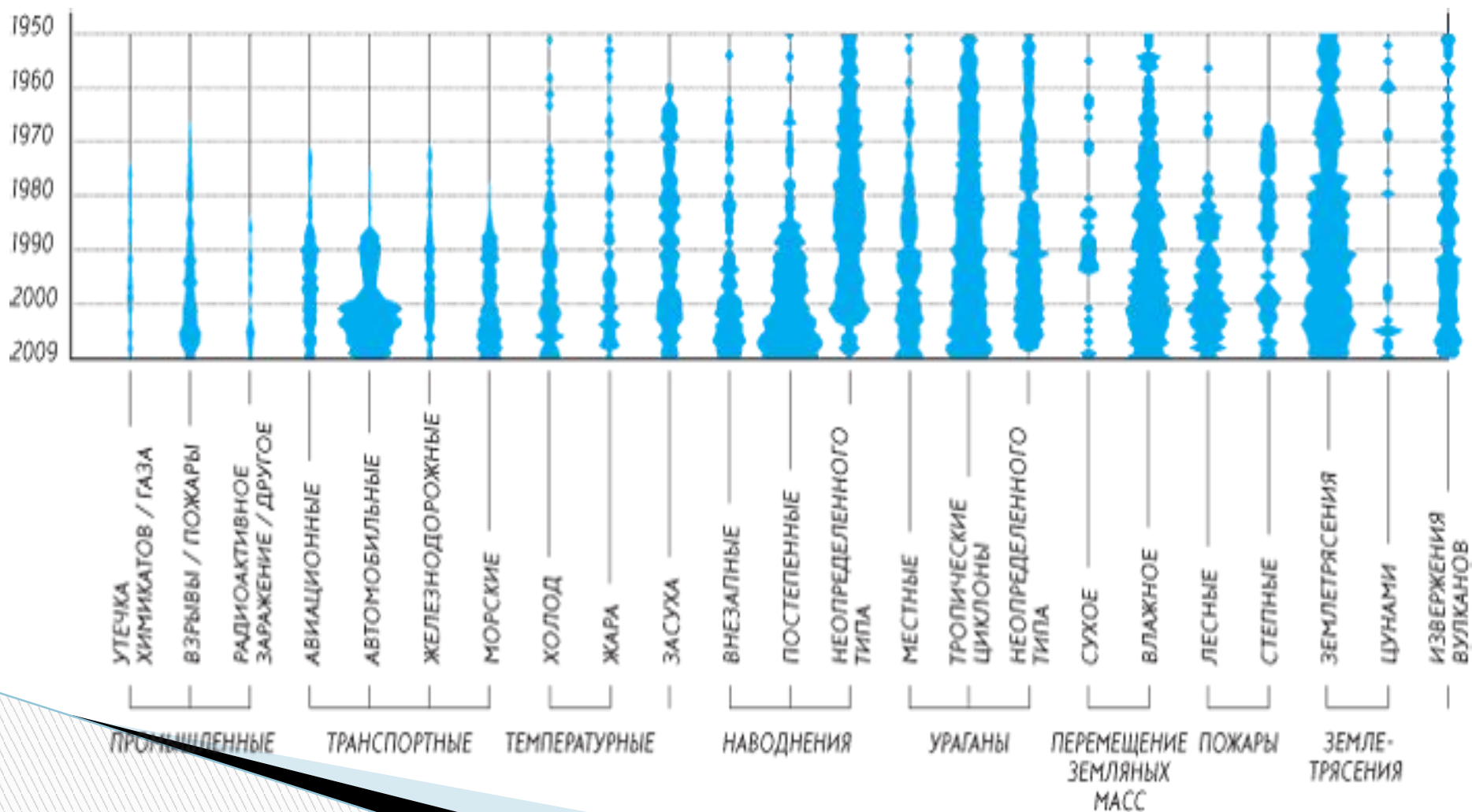
История развития земной цивилизации связана со стихийными бедствиями, авариями и катастрофами.

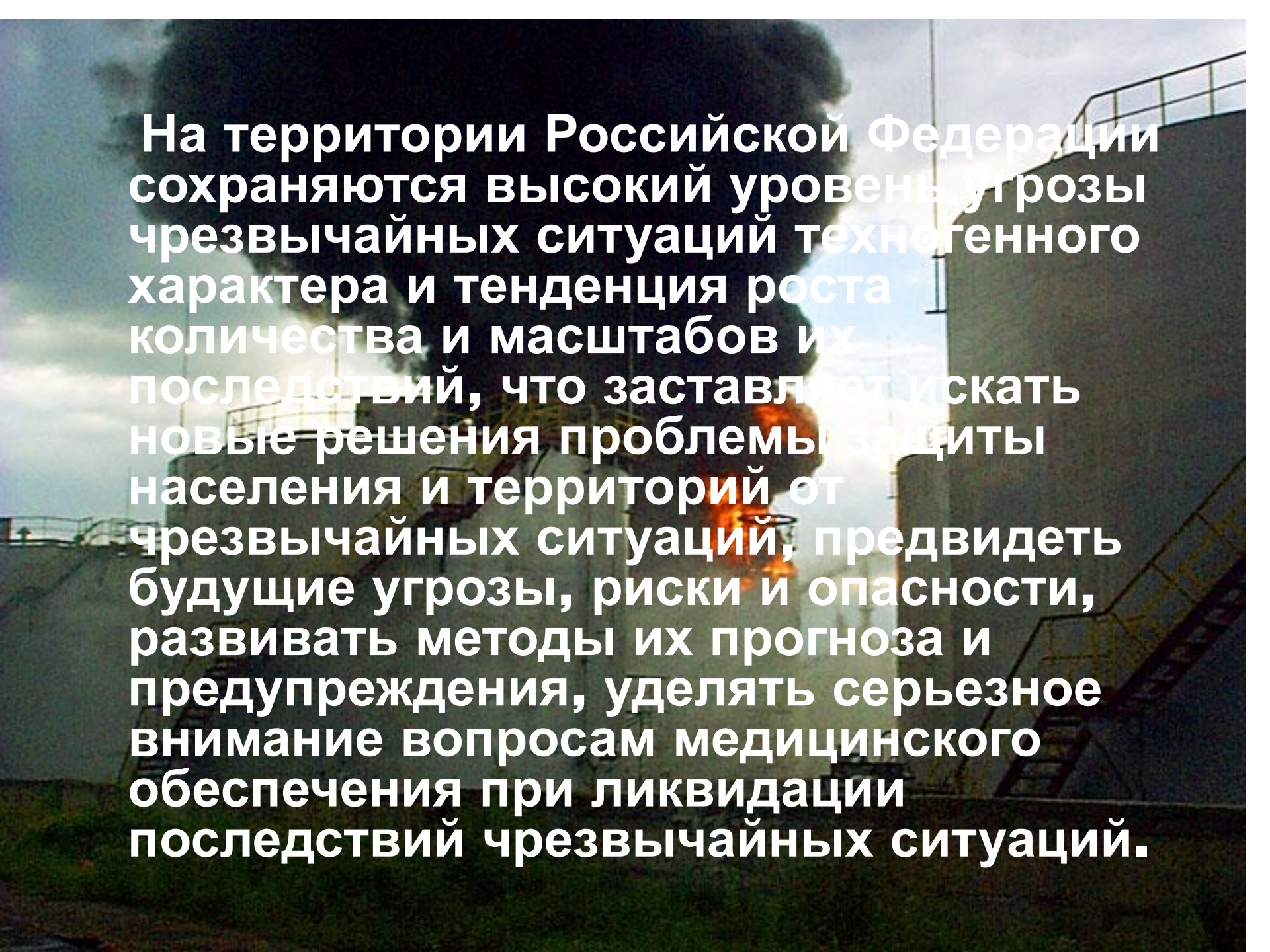
Чрезвычайные ситуации, в результате воздействия различных факторов и явлений на человека и окружающую среду, приводят к травмам и гибели людей, наносят огромный материальный и моральный ущерб.

Статистика людских и материальных потерь от стихийных бедствий, аварий и катастроф обнаруживает их быстрый рост по всему миру, и особенно во второй половине XX века.



Статистика катастроф в мире





На территории Российской Федерации сохраняются высокий уровень угрозы чрезвычайных ситуаций техногенного характера и тенденция роста количества и масштабов их последствий, что заставляет искать новые решения проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, предвидеть будущие угрозы, риски и опасности, развивать методы их прогноза и предупреждения, уделять серьезное внимание вопросам медицинского обеспечения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.



Обрушение крыши Басманного рынка



9 мая 2010 года - авария на шахте "Распадская"





**10 июля 2011 года - гибель
теплохода "Булгария" на
Волге**



Виды техногенных катастроф

- **индустриальные:**

- *энергетические;*
- *химические;*
- *радиационные.*

- **транспортные:**

- *авиационные и космические;*
- *автодорожные;*
- *железнодорожные;*
- *на речном и морском флоте.*

Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий техногенных катастроф

Анализ опыта ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий свидетельствует о том, что независимо от происхождения чрезвычайных ситуаций и их масштаба организация и оказание экстренной медицинской помощи (ЭМП) пострадавшим должны осуществляться в первую очередь силами лечебно-профилактических учреждений, максимально приближенных к местам дислокации потенциально опасных объектов или к районам, где возможны катастрофы природного происхождения.



Техника для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

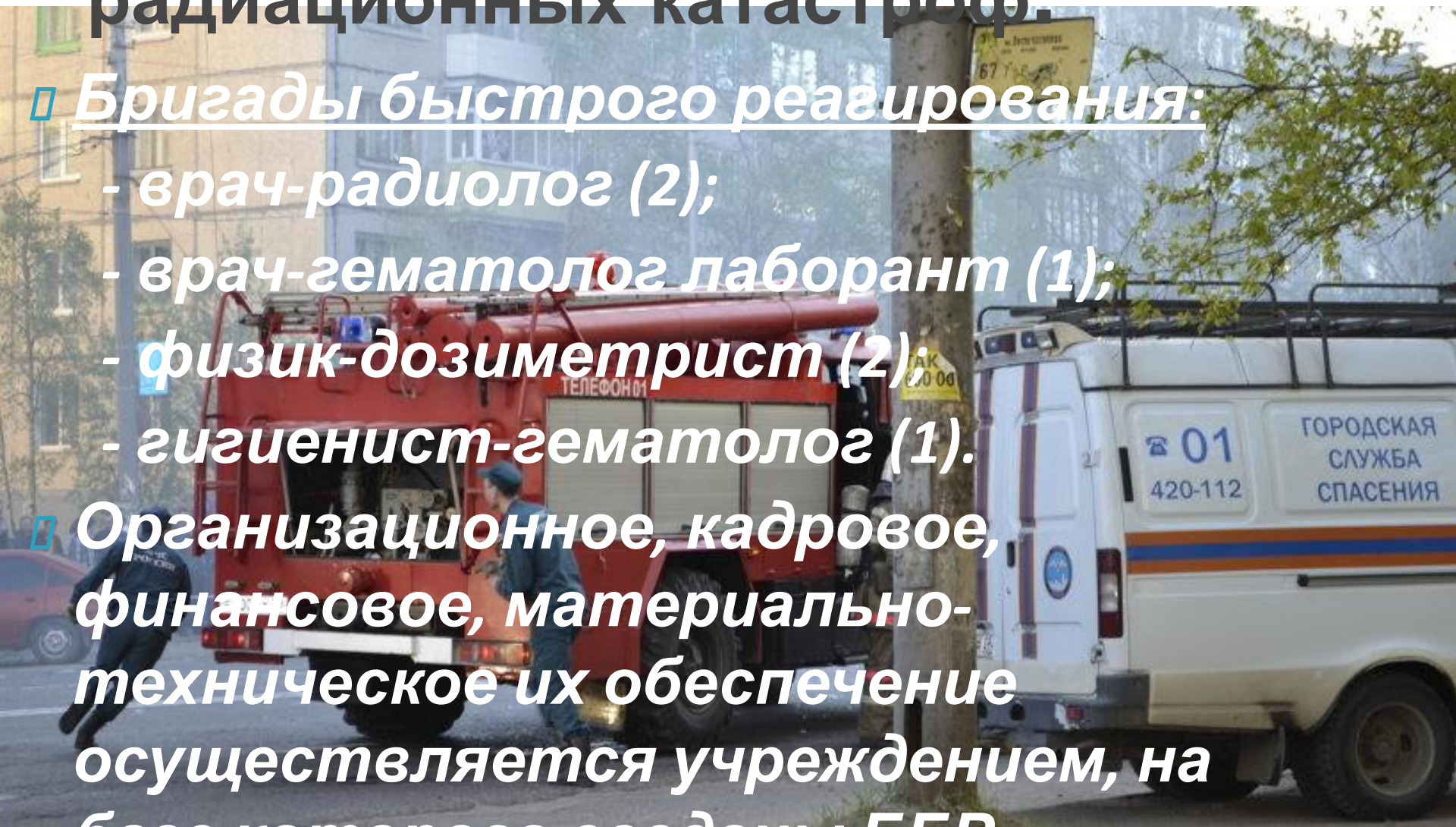


Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий радиационных катастроф:

□ Бригады быстрого реагирования:

- врач-радиолог (2);
- врач-гематолог лаборант (1);
- физик-дозиметрист (2);
- гигиенист-гематолог (1).

□ Организационное, кадровое, финансовое, материально-техническое их обеспечение осуществляется учреждением, на базе которого созданы ГСР



Задачи ББР:

I. В период аварийной готовности (до возникновения аварии) - прогнозирование медико-экологических последствий возможных радиационных аварий в регионе: взаимодействие с ведомственными медицинскими службами, органами госсаннадзора, администрацией потенциально опасных объектов, формированиями Гражданской обороны; установление связи и порядка оповещения о возникновении чрезвычайных ситуаций; накопление запасов медицинского и другого имущества из расчета работы ББР в течение 72 ч; определение путей эвакуации пораженных и населения в случае поступления в окружающую среду значительных количеств радиоактивных веществ; проверка готовности личного состава ББР и специализированных лечебно-профилактических учреждений к эвакуации пострадавших.

II. При возникновении чрезвычайных ситуаций - направление к месту происшествия ответственных представителей регионального центра и ББР (если же авария произошла на объекте, расположенном в одном из городов региона, то к выезду готовится ББР); обеспечение постоянной связи с объектом и представление донесений в вышестоящие органы здравоохранения; организация и проведение при необходимости санитарно-профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Уровни организации и оказания ЭМП:



1. Специализированный научно-практический центр экстренной медицинской помощи (СЦЭМП) «Защита»;
2. Выездной автономный госпиталь (ВАГ);
3. Бригады быстрого реагирования (ББР).

Для решения вопроса о привлечении дополнительных сил и средств используется шкала критериев о степени участия СЦЭМП «Защита» в оказании экстренной медико-санитарной помощи при радиационных авариях, согласно которой выделяется пять уровней вмешательства.





ПЯТЫЙ УРОВЕНЬ

▣ Основные критерии:

- облучение персонала в дозах свыше 1 Гр;
- комбинированные травмы, ожоги и другие виды поражений, опасные для жизни;
- выброс в окружающую среду радиоактивных материалов в количествах, требующих чрезвычайных мер по «Защите населения»;
- число пострадавших, нуждающихся в оказании экстренной медицинской помощи, более 50 человек.

▣ Тип аварии:

- аварии на ядерно-энергетических установках (ЯЭУ), соответствующие 7-5_му уровням шкалы МАГАТЭ (INES) радиационных аварий на АЭС;
- серьезные аварии при транспортировании радиоактивных материалов (ядерное топливо, радиоактивные отходы);
- аварии на хранилищах высокоактивных отходов;
- серьезные аварии на судовых ЯЭУ при нахождении судна в порту.

▣ **Характер участия:**

- частичное или полное развертывание ВАГ;
- усиление ВАГ дополнительно ББР СЦЭМП;
- привлечение ББР базовых центров и медико-санитарных частей (МСЧ);
- привлечение специализированной клиники.

▣ **Основные функции:**

- оценка радиационной обстановки на аварийном объекте и прилегающей территории;
- диагностика поражения и медицинская сортировка пострадавших;
- оказание неотложной и специализированной медицинской помощи;
- организация эвакуации пострадавших для лечения в специализированном стационаре;
- участие в мероприятиях по обследованию персонала объекта и населения;
- участие в санитарно-гигиенических мероприятиях;
- участие в мероприятиях по предупреждению дальнейшего переоблучения персонала и населения;
- сопровождение пострадавших в специализированный стационар.

ЧЕТВЕРТЫЙ УРОВЕНЬ

Основные критерии:

- облучение персонала в дозах свыше 1 Гр;
- загрязнение помещений, поверхностей оборудования;
- возможность травматических и других повреждений, требующих оказания неотложной медицинской помощи;
- число пострадавших, требующих оказания специализированной и других видов медицинской помощи, не превышает 50 человек.

The background of the slide is a photograph of a nuclear power plant facility. In the foreground, there are several large, white, cylindrical containment domes. In the background, there are industrial buildings and structures. The scene is filled with thick, dark grey smoke rising from the facility, and there are bright orange and yellow flames visible, suggesting a major fire or explosion. The overall atmosphere is one of a severe industrial disaster.

□ Тип аварии:

- аварии на ЯЭУ, соответствующие 5-4_му уровням шкалы МАГАТЭ;
- транспортные аварии:
- аварии на хранилищах радиоактивных отходов;
- аварии на судовых-ЯЭУ;
- аварии на отдельных технологических участках производства и в исследовательских лабораториях, связанных с производством или Использованием радиоактивных материалов;
- разгерметизация и выход из-под контроля закрытых радиоактивных источников, содержащих значительные количества того или иного радиоактивного элемента (изотопа).

▣ **Характер участия:**

- частичное развертывание, отделений ВАГ (в основном приемно-сортировочного отделения, санпропускника и амбулаторно-поликлинического отделения);
- участие ББР базового центра;
- при необходимости участие специализированной клиники.

~~Особенности функции:~~

- те же, что и при 5_м уровне вмешательства. но при условии меньшего числа пострадавших:
- оказание неотложной и специализированной медицинской помощи требуется в основном персоналу объекта;
- здоровье населения, как правило, находится вне опасности.

ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ

▣ Основные критерии:

- облучение персонала в перерасчете на облучение всего организма в дозах 0,5-1.0 Гр и ниже;
- наличие или возможность высоких доз локального облучения;
- наличие внутреннего облучения;
- высокие уровни загрязнения кожного покрова;
- радиоактивное загрязнение помещений и оборудования участка производства, а также прилегающей к нему производственной территории;
- возможное число пострадавших, требующих медицинской помощи, не более 15-20 человек.

Тип аварии:

- аварии и события на ЯЭУ, соответствующие 3_му уровню и ниже шкалы МАГАТЭ:
- аварии на отдельных технологических участках производства, промышленных и исследовательских лабораторий, связанных с обращением и хранением радиоактивных материалов;
- аварии с радиоактивными источниками, связанные с их разгерметизацией.

Характер участия:

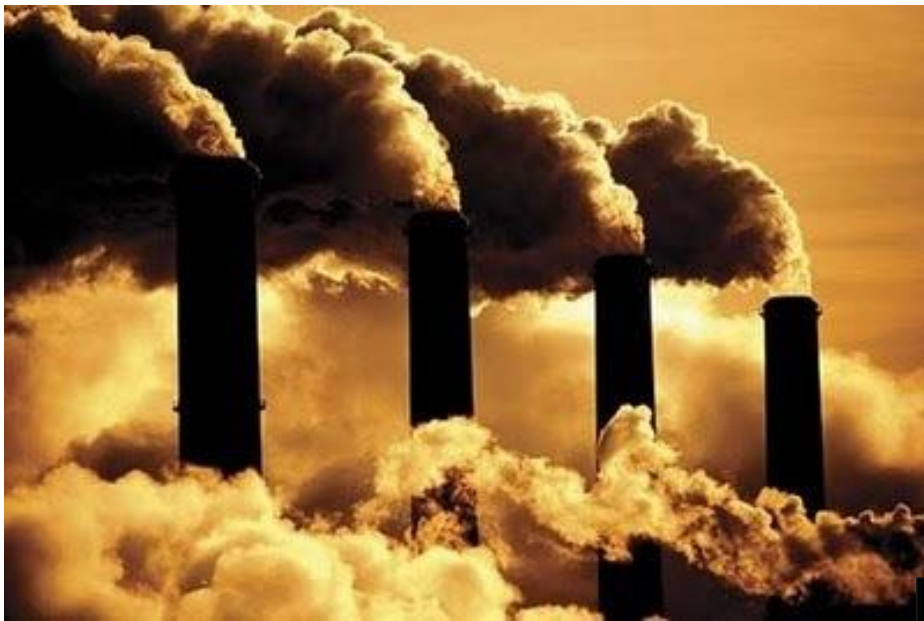
- участие ББР - регионального, базового центра:
- привлечение к работам специалистов СЦЭМП и других организаций;
- ограниченное участие специализированного стационара, в основном для уточнения диагноза и проведения детальных исследований.



Основные функции:

- оценка характера аварии и радиационной обстановки;
- проведение экспрессного дозиметрического обследования людей, подвергшихся воздействию радиационного фактора;
- подготовка заключения о необходимости дальнейшего обследования и лечения в условиях специализированного стационара;
- участие в организации и проведении санитарно-гигиенических мероприятий по предупреждению дальнейшего возможного переоблучения персонала и ликвидации последствий аварии.





ВТОРОЙ УРОВЕНЬ

Основные критерии:

- облучение ограниченного числа работников (менее 15 человек) в дозах 0,25-0,5 Гр;
- радиоактивное загрязнение ограниченного числа помещений и оборудования участка производства;
- выброс (сброс) в окружающую среду радионуклидов в количествах, несколько превышающих значения соответствующих ПДВ (ПДС).

Тип аварии:

- те же типы аварий, что приняты для 3_го уровня вмешательства СЦЭМП.

Характер участия:

- возможное участие ББР и регионального базового центра;
- привлечение к работам специалистов СЦЭМП.

Основные функции:

- проведение в ограниченном объеме (или выборочных) исследований по оценке радиационной обстановки и условий облучения;
- осуществление выборочных измерений на СИЧ для оценки внутреннего загрязнения и доз облучения;
- участие в организации и проведении санитарно-гигиенических мероприятий.

ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ

Основные критерии:

- единичные случаи облучения персонала в дозах, превышающих ПДВ;
- загрязнение радиоактивными материалами участков производства;
- обнаружение радиоактивных источников или локальных участков загрязнения территории.

Тип аварии:

- нарушение правил эксплуатации установок или других устройств, связанных с выходом ионизирующих излучений;
- нарушение правил эксплуатации и хранения открытых и закрытых радиоактивных источников.

Характер участия:

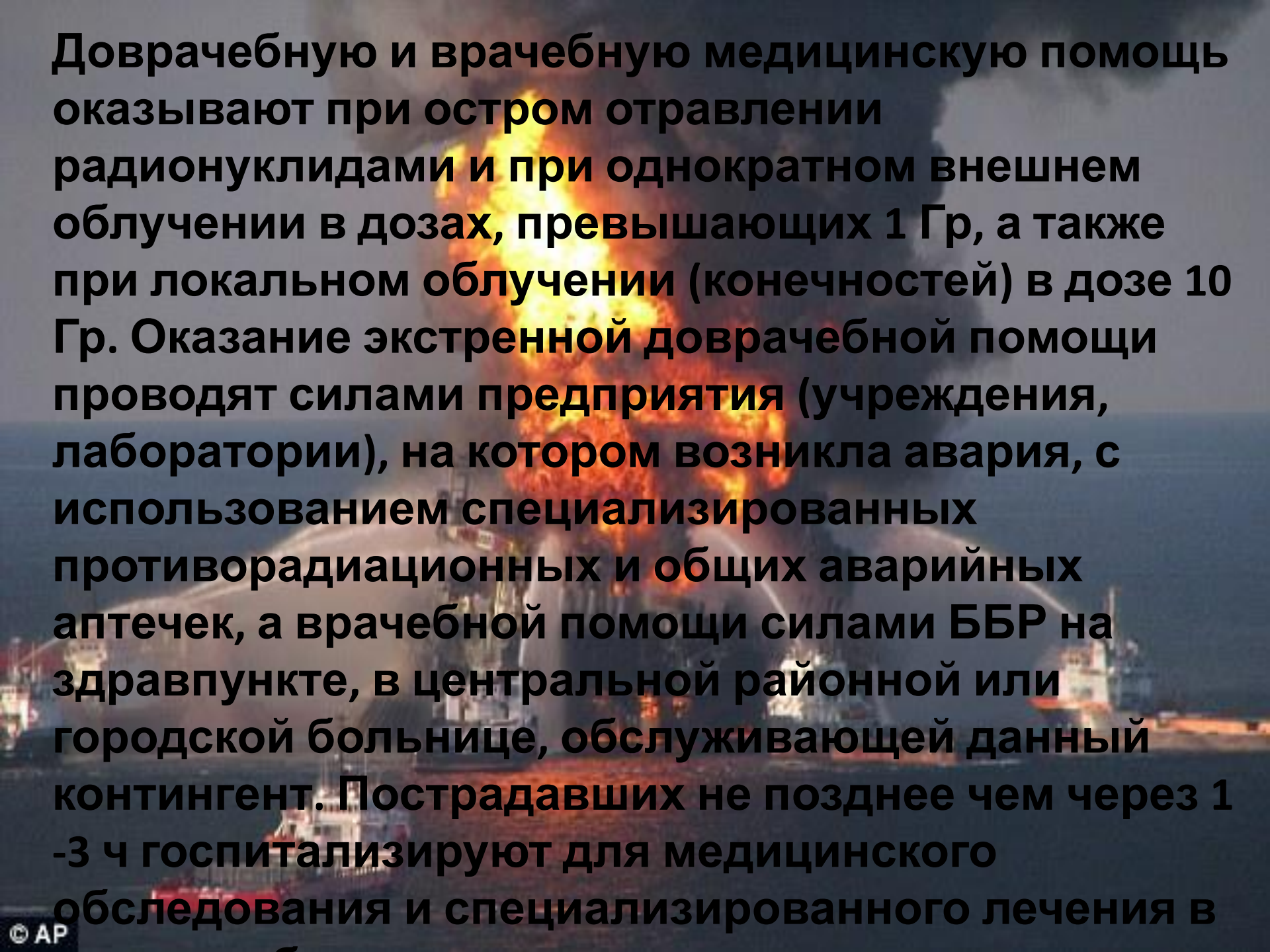
- участие специалистов СЦЭМП или базового центра в расследовании по случаю аварии или инцидента;
- проведение консультаций;
- подготовка экспертных заключений.

Основные функции:

- участие в организации и проведении расследования по случаю аварии или инцидента;
- анализ и оценка собранной информации;
- подготовка заключения и рекомендаций.

- В реальных условиях влияние радиации обычно сочетается с воздействием токсических и иных нерадиационных факторов (ожог, травма, отравление угарным газом при пожаре, поступление окиси азота, фтора, концентрированных кислот, щелочей и др.). Пораженным оказывают экстренную доврачебную и врачебную помощь. Затем осуществляют мероприятия квалифицированной медицинской помощи в полном объеме в острый период; динамическое медицинское наблюдение в отдаленные сроки; общие и специфические лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия; рациональное трудоустройство на основе экспертного заключения.





Доврачебную и врачебную медицинскую помощь оказывают при остром отравлении радионуклидами и при однократном внешнем облучении в дозах, превышающих 1 Гр, а также при локальном облучении (конечностей) в дозе 10 Гр. Оказание экстренной доврачебной помощи проводят силами предприятия (учреждения, лаборатории), на котором возникла авария, с использованием специализированных противорадиационных и общих аварийных аптечек, а врачебной помощи силами ББР на здравпункте, в центральной районной или городской больнице, обслуживающей данный контингент. Пострадавших не позднее чем через 1-3 ч госпитализируют для медицинского обследования и специализированного лечения в

- Врачебную помощь при острых отравлениях радионуклидами осуществляют в возможно короткие сроки с момента происшествия (минуты, часы). Она включает проверку эффективности мер, принятых при оказании доврачебной помощи, с корректировкой и восполнением недосмотров, допущенных на предыдущем этапе. Экстренную медицинскую помощь при внешнем облучении в дозах, прогнозирующих развитие острой лучевой болезни или радиационного повреждения сегмента тела, оказывают в обычном стационаре либо в специализированном учреждении в зависимости от предполагаемой тяжести и клинических проявлений поражения. Таковы основные принципы организации экстренной медицинской помощи при радиационных авариях.



Медико-санитарное обеспечение в чрезвычайных ситуациях при железнодорожных катастрофах

Железнодорожный транспорт, выполняющий огромные объемы перевозок пассажиров и грузов, в том числе опасных и особо опасных, относится к отраслям народного хозяйства с повышенным риском возникновения аварийных ситуаций.



Общие причины происшествий на железнодорожном транспорте:

- естественный физический износ технических средств
- нарушение правил эксплуатации
- увеличение численности, мощности и скорости транспортных средств
- рост плотности населения вблизи железнодорожных объектов, несоблюдение населением правил личной безопасности

Особенности жд катастроф:

- значительный контингент пострадавших (нередко со смертельными исходами) среди железнодорожного персонала и пассажиров, находящихся в поездах, на пассажирских платформах и в зданиях вокзалов, а также населения прилегающих территорий;
- особенности структуры железнодорожного травматизма по локализации, характеру и тяжести;
- необходимость работы в условиях дефицита собственных сил и средств для оказания медицинской помощи своевременно и в должном объеме;
- необходимость оказания экстренной медицинской помощи в неблагоприятных местных географических и ландшафтных условиях (труднодоступная местность, на перегонах, вдали от населенных пунктов и мест дислокации медицинских учреждений) и в любое время суток и года, а также в условиях возможного химического и радиоактивного заражения местности и объектов в результате аварийных ситуаций с химическими и радиоактивными опасными грузами.

Организация ликвидации последствий ЧС:

- немедленный выезд к месту происшествия мобильных медицинских сил и средств, формируемых на базе линейных, узловых и отделенческих больниц
- обеспечение пострадавших необходимой медицинской помощью, при этом практически одновременно и в порядке подчиненности задействуются (в зависимости от масштабов аварии) три уровня управления ходом ликвидации медико-санитарных последствий ЧС: отделенческий (отделенческие, узловые или линейные ЛПУ), дорожный (врачебно-санитарная служба дороги) и центральный (Департамент здравоохранения МПС)
- формирование и подготовка к работе в условиях ЧС медицинских сил и средств, в особенности ВВБ и БСМП, комплектуемых на базе ЛПУ железных дорог. Их приоритетной задачей является оказание пострадавшим своевременной и в необходимом объеме медицинской помощи. Для этого используются все имеющиеся ресурсы отраслевого здравоохранения, включая железнодорожный подвижной состав.

Медицинская сортировка

пораженных:

- При сортировке в зоне чрезвычайной ситуации, на сортировочной площадке (в летнее время), в приемных отделениях мобильных (полевых) и стационарных лечебных учреждений среди пораженных на основании оценки общего состояния, характера поражения и возникших осложнений выделяют следующие сортировочные группы:



Первая - пораженные с крайне тяжелыми несовместимыми с жизнью повреждениями



вторая - пораженные с тяжелыми повреждениями, сопровождающимися нарастающими расстройствами жизненных функций организма, для устранения которых необходимо провести срочные лечебные мероприятия;



третья - пораженные с повреждениями средней тяжести, сопровождающимися выраженными функциональными расстройствами, но не представляющими непосредственной угрозы для жизни;



четвертая - пораженные с повреждениями легкой и средней тяжести с нерезко выраженными функциональными расстройствами и нуждающиеся в последующей медицинской помощи в специализированных медицинских учреждениях



пятая - легкопораженные с благоприятным прогнозом для жизни и восстановления трудоспособности, нуждающиеся в амбулаторно-поликлиническом лечении (наблюдении) по месту жительства (временного расселения).



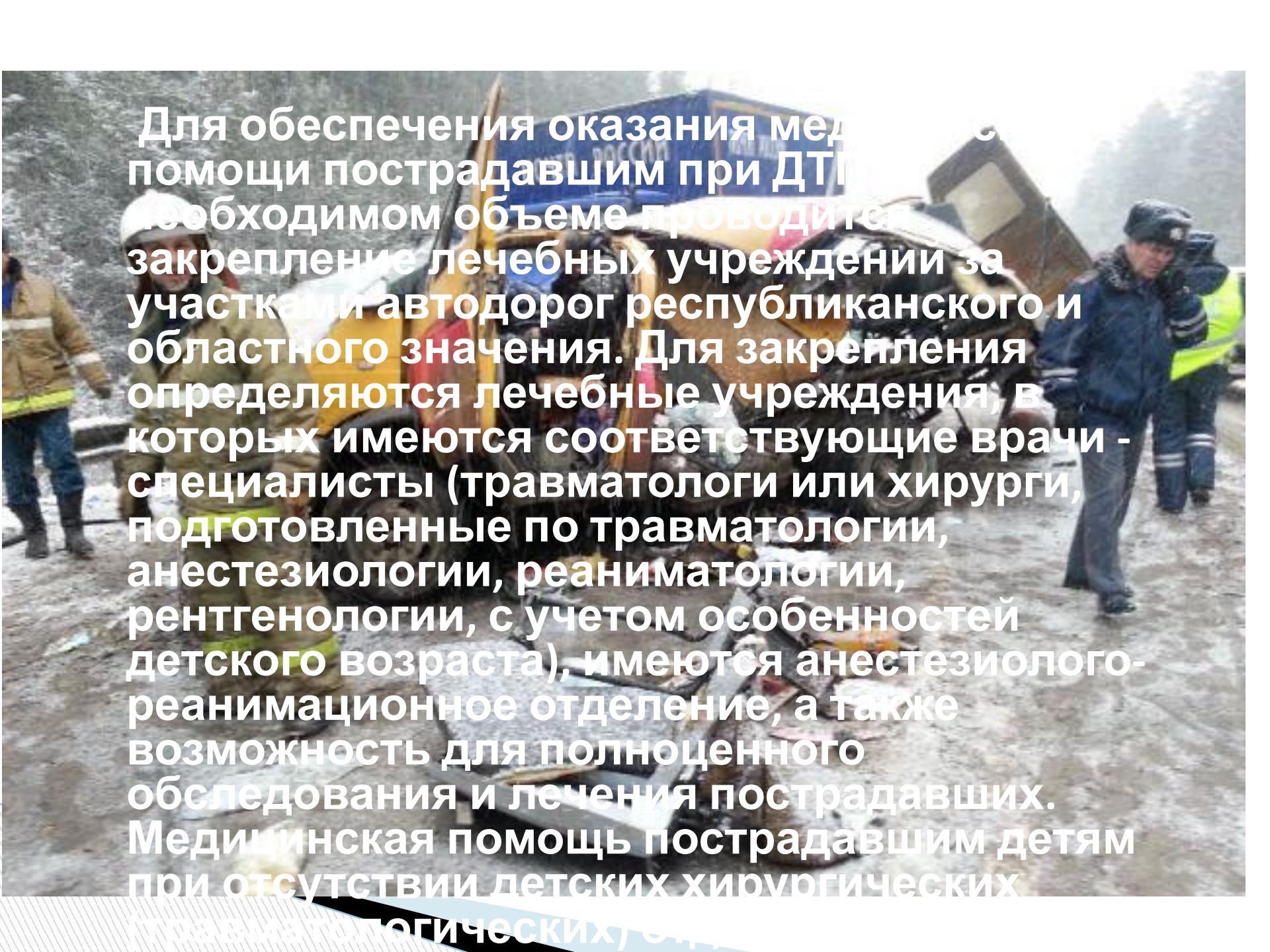
Основы медико-санитарного обеспечения при автотранспортных катастрофах:

Уровень дорожно-транспортных происшествий и количество травм среди населения остается значительным. Транспортные аварии и катастрофы - причина наибольшего числа потерь населения в мирное время, уносящие в год более 200 тысяч жизней и около 1 млн. людей получают ранения.

Основные причины ДТП:

- нарушения водителями транспортных средств правил дорожного движения,
- употребление спиртных напитков за рулем,
- техническая неисправность транспортных средств, нарушение ПДД и личная неосторожность пешеходов.



The background image shows an emergency scene on a road. A yellow car is involved in an accident, with its front end crumpled. Several people in emergency uniforms, including firefighters in brown gear and police in blue uniforms, are present. The scene is outdoors, possibly in a wooded or mountainous area, with a blue structure visible in the background.

Для обеспечения оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП в необходимом объеме проводится закрепление лечебных учреждений за участками автодорог республиканского и областного значения. Для закрепления определяются лечебные учреждения, в которых имеются соответствующие врачи - специалисты (травматологи или хирурги, подготовленные по травматологии, анестезиологии, реаниматологии, рентгенологии, с учетом особенностей детского возраста), имеются анестезиолого-реанимационное отделение, а также возможность для полноценного обследования и лечения пострадавших. Медицинская помощь пострадавшим детям при отсутствии детских хирургических (травматологических) отделений

- Больницы, в которых может быть оказана помощь пострадавшим при ДТП в необходимом объеме, должны быть расположены не более чем в 25 - 50 км друг от друга по направлению автодорог. Они обозначаются дорожными знаками «больница», указателем направления движения и расстоянием до больницы (в км). Больницы, выделенные для оказания помощи пострадавшим, должны быть соответствующим образом подготовлены, с этой целью:
- - врачи указанной больницы и, прежде всего врачи - хирурги и травматологи должны пройти дополнительную подготовку по вопросам реанимации, лечению ожогов, оказанию помощи больным при повреждении костей черепа и позвоночника, в том числе с повреждением головного и спинного мозга;
- - больница должна быть оснащена дополнительным оборудованием для проведения реанимационных мероприятий, а также оказания хирургической, травматологической и нейротравматологической помощи;
- - в больнице должно быть обеспечено круглосуточное дежурство: рентгенлаборантов, клинических лаборантов, врачей (или медсестер)
 - анестезистов.

Система организации оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим при ДТП предусматривает комплекс мероприятий, осуществляемых последовательно:

- оказание медицинской помощи на месте происшествия;
- оказание медицинской помощи в пути следования в лечебное учреждение;
- оказание медицинской помощи в лечебном учреждении

Медицинская помощь на месте происшествия включает:

оказание само- и взаимопомощи лицами, оказавшимися на месте происшествия (водители автомашин и других транспортных средств, работники ГАИ, работники дорожных предприятий);

оказание медицинской помощи пострадавшим медицинскими работниками, бригады скорой медицинской помощи, фельдшеры фельдшерско-акушерских пунктов, врачи сельских участковых больниц и амбулаторий (в составе бригад постоянной готовности больниц формирователей).

Медицинскими работниками на первом этапе пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях проводятся следующие мероприятия:

с бережное извлечение и вынос из автомобиля или кювета пострадавшего, тушение горячей одежды и т.п., перенос его в безопасное место сбора пораженных, защита от неблагоприятных метеорологических условий (холод, жара и пр.);

с наложение стерильной повязки на рану, иммобилизация переломов или специальными шинами;

с проведение мероприятий по устранению причин, угрожающих жизни пострадавшего (остановка наружного кровотечения давящей повязкой, а при значительных кровотечениях - наложение жгута);

с при западении языка - извлечение кончика языка из полости рта и фиксация его булавкой и бинтом к одежде, в таком положении, чтобы предупредить его западение;

- с при остановке сердечной деятельности произвести непрямой массаж сердца, с одновременным проведением искусственного дыхания «рот в рот»;
- с для поддержания сердечной деятельности, восстановления дыхания и снятия болевого синдрома сделать инъекции соответствующих лекарственных препаратов;
- с при сочетанных травмах (травма и ожог) провести необходимые мероприятия по защите пораженных частей тела (от ожогов) путем наложения противоожоговых повязок, или стерильных повязок, с предварительным наложением на место ожогов специальных противоожоговых мазей.



Мероприятия по ликвидации медико-санитарных последствий террористических актов

Опасные химические вещества (ОХВ):

Пораженных делят на группы:

1. пораженные, находящиеся в тяжелом, угрожающем жизни состоянии (острая дыхательная и сердечно - сосудистая недостаточность, кома, судорожный синдром, психомоторное возбуждение), лица с поражением органа зрения. После оказания им неотложной помощи такие пораженные подлежат, в зависимости от ситуации, лечению на данном этапе или эвакуации санитарным транспортом в первую очередь на последующий этап.
2. пораженные, состояние которых не требует проведения неотложных мероприятий и медицинскую помощь которым оказывают во вторую очередь или на последующем этапе. Эвакуацию проводят любым транспортом.
3. пораженные с признаками интоксикации легкой степени, которые могут быть устранены в результате оказания первой врачебной (или квалифицированной медицинской) помощи, а также лица, у которых к моменту прибытия на данный этап основные признаки поражения уже купированы. Пораженные этой группы нуждаются в амбулаторном лечении и наблюдении.

Медицинская помощь пораженным на месте должна быть оказана в наиболее полном объеме, иначе значительно снижается эффективность лечения на последующих этапах.

Медицинское обеспечение при взрывах

Основные критерии, определяющие величину санитарных потерь:

вид взрывного устройства, мощность взрыва, место взрыва и время суток. В зависимости от количества и локализации повреждения могут быть изолированными, множественными и сочетанными. По тяжести повреждений: легкие, средней тяжести, тяжелые и крайне тяжелые.

Особенности раневого процесса:

- Острая массивная кровопотеря и шок,
- Ушибы легких и сердца,
- Сочетанный характер ранений,
- Травматический эндотоксикоз,
- Комбинированный характер воздействия поражающих факторов.



Организация и особенности оказания экстренной медицинской помощи:

▣ **Догоспитальный этап.**

Первая врачебная помощь. Проведение неотложных мероприятий, направленных на спасение жизни и стабилизацию состояния пораженных, позволяет перенести последующую эвакуацию на госпитальный этап.

▣ **Госпитальный этап.**

Квалифицированная помощь. Распознавание всех имеющихся повреждений. Рациональное сочетание комплексных противошоковых и активных диагностических мероприятий с использованием инструментальных, лучевых и звуковых методов (по возможности непосредственно на операционном столе). Очередность вмешательств определяется с учетом доминирующей патологии по степени опасности для жизни и прогностического периода травматической болезни.

Специализированная помощь. Наибольшая эффективность сокращения летальности и инвалидизации при участии в лечебном процессе нескольких клинических специальностей. Достижение наилучших результатов в плане последующей реабилитации. Учитывая характер поражений, выделяются основные аспекты хирургической помощи.

Заключение:



Адекватные сроки, очередность и последовательность выполнения оперативного вмешательства. Без предоперационной подготовки, в первую очередь выполняются неотложные мероприятия, отказ от которых ведет к летальному исходу (устранение острой дыхательной недостаточности и остановка кровотечений). Специализированная медицинская помощь осуществляется в стационарах, профиль специализации которых соответствует локализации повреждений.

**Благодарю за
внимание**