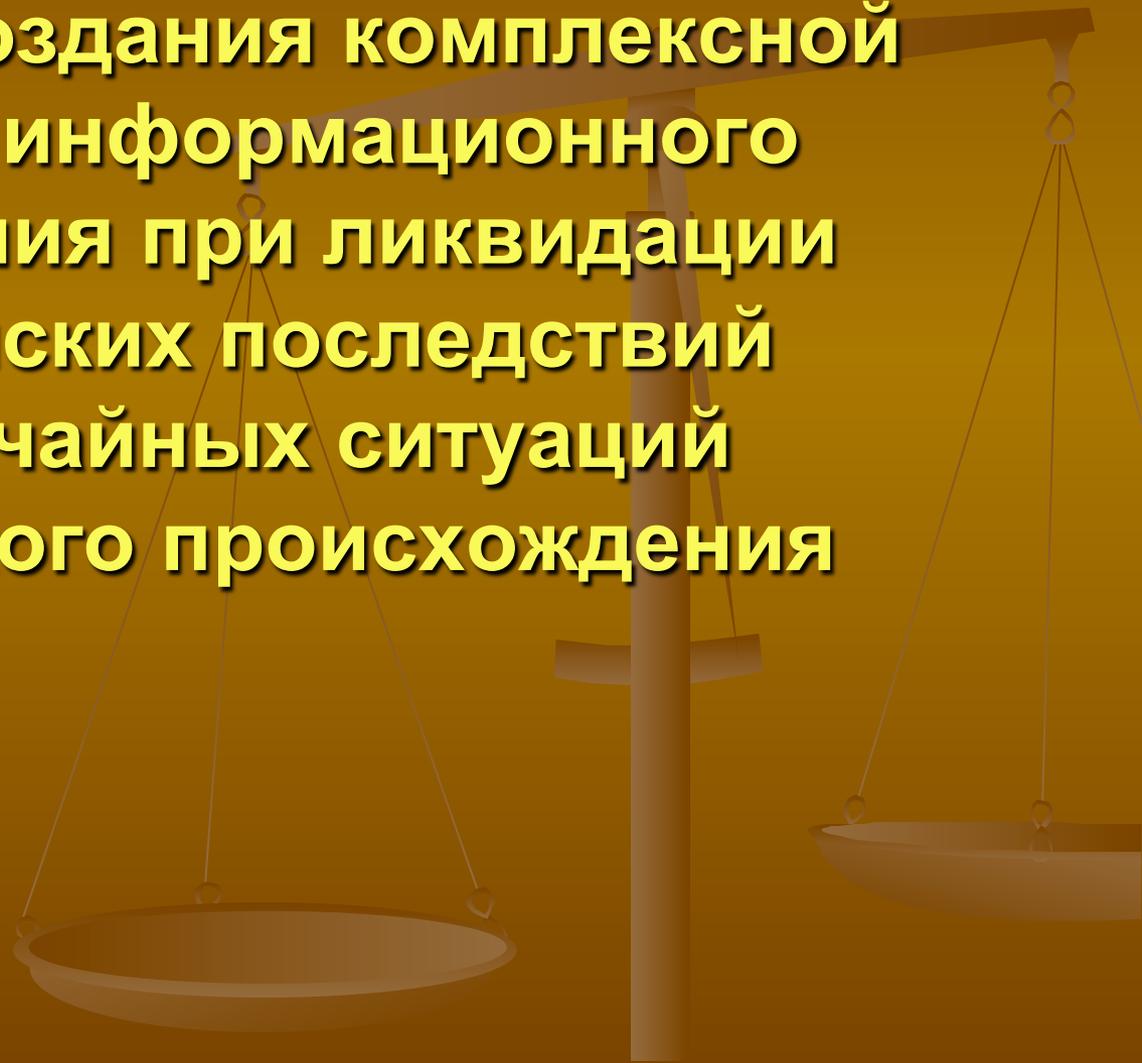
A faint, stylized image of a balance scale is visible in the background, positioned on the right side of the slide. The scale is tilted, with the right pan being higher than the left pan. The background is a solid dark brown color.

**О ВАЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ
МЕДИЦИНСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ХИМИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Остапенко Ю.Н
ФГБУ «Научно-практический
токсикологический центр ФМБА России»
Москва, 4 - 6.06.2015 г.**

**Концепция создания комплексной
системы информационного
обеспечения при ликвидации
медицинских последствий
чрезвычайных ситуаций
химического происхождения**



ОБОСНОВАНИЕ:

- Чрезвычайные ситуации (ЧС), связанные с химическими веществами, актуальны для любой страны и Россия не является исключением, при этом, проблемы, возникающие перед службами, призванными экстренно реагировать на такие ситуации, оказываются общими для всех стран. Этим объясняется постоянное внимание к проблемам, связанным с возникающей при этом опасностью для здоровья.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

| Место события | Год | Токсичное вещество | Число больных | Число умерших |
|---------------------------|------|-------------------------|---------------|---------------|
| Калуга | 1978 | мышьяковистый водород | 1 | |
| Орджоникидзе | 1979 | мышьяковистый водород | 4 | 1 |
| Калуга | 1980 | мышьяковистый водород | 3 | 1 |
| Шебекино (Белгород. обл.) | 1980 | окислы азота | 9 | 1 |
| Кемерово | 1983 | хлор | 230 | 19 |
| Курган | 1984 | полиизоцианат | 110 | |
| Курск | 1986 | метафос, полихлоркамфен | 112 | |
| Ставрополь | 1988 | сероводород | 7 | 1 |
| Хабаровск | 1999 | хлорциан | 230 | 1 |
| Самара | 2003 | угарный газ | 72 | 1 |

ОТРАВЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ ПРОИЗВОДСТВА (экологические катастрофы)

| Место события | Год | Токсичное вещество | Кол-во больных | Кол-во умерших |
|-----------------------|------|--------------------------------------|----------------|----------------|
| Брянская обл. | 1979 | хлористый барий | 15 | 3 |
| Елань (Волгогр. обл.) | 1980 | мышьяковистый ангидрид | 9 | 3 |
| Ростов-на-Дону | 1988 | ртуть (пары) | 52 | |
| Донецк | 1989 | хлорбензол | 124 | 4 |
| Оренбург | 1989 | сероводород, сероуглерод, меркаптаны | 200 | |
| | | | | |

ОТРАВЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ ПРОИЗВОДСТВА (аварии на транспорте)

| Место события | Год | Токсичное вещество | Число больных | Число умерших |
|----------------|------|--------------------|---------------|---------------|
| Тульская обл. | 1979 | Гидразин | 6 | |
| Иваново | 1988 | Аммиак | 32 | 2 |
| Респ. Мордовия | 1997 | Фенол | 0 | |

Ориентировочный список потенциальных диверсионных ядов (по данным CDC - Центр по контролю и предотвращению болезней) - I

| Категория токсикантов | Токсичные вещества |
|-------------------------------------|---|
| Биотоксины | Абрин, Бrevetоксин, Дигиталис, Колхицин, Никотин, РИцин, Сакситоксин, Стрихнин, Тетродотоксин, Трихотецен |
| Кожно-нарывного действия | Иприты: Люизиты: Фосген-оксим (СХ) |
| Кровяные яды | Арсин, Стибин, Монооксид углерода, Цианиды |
| Щелочи/кислоты | Фтористоводородная кислота |
| Яды, поражающие легкие | Аммиак, Бром, Метилизоцианат, Осмия четырехокись, Фосген, Дифосген, Фосфин, Фосфор белый или желтый, Хлор и Хлористый водород |
| Антикоагулянты длительного действия | Суперварфарин |
| Соединения металлов | Мышьяк, Барий, Ртуть, Таллий |
| Нервные агенты | Агенты G: зарин (GB), зоман (GD), табун (GA); VX |

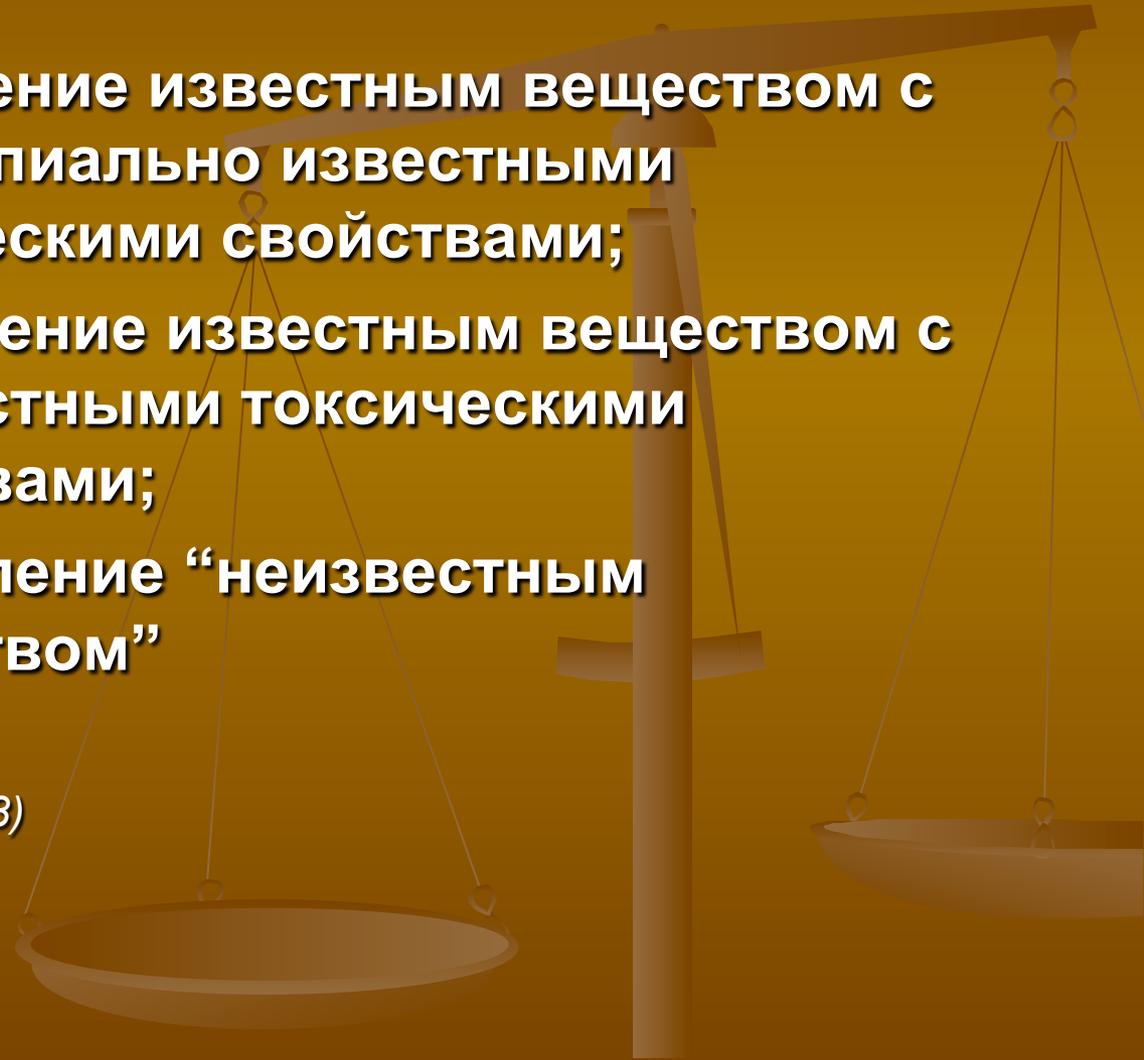
Ориентировочный список потенциальных диверсионных ядов (по данным CDC - Центр по контролю и предотвращению болезней) - II

| Категория токсикантов | Токсичные вещества |
|---|---|
| Инкапаситанты | BZ, фентанил и другие опиоиды |
| О р г а н и ч е с к и е растворители | Бензол |
| Химические средства борьбы с беспорядками / слезоточивые газы/ | Бромбензилцианид (CA) Хлорацетофенон (CN) Хлорбензилденемалонитрил (CS) Хлорпикрин (PS) Дибензоксазепин (CR) |
| Токсичные спирты | Ядовитые спирты, способные поражать сердце, почки и нервную систему - этиленгликоль |
| Рвотные средства | Средства, способные вызывать тошноту, рвоту - Адамсит (DM) |

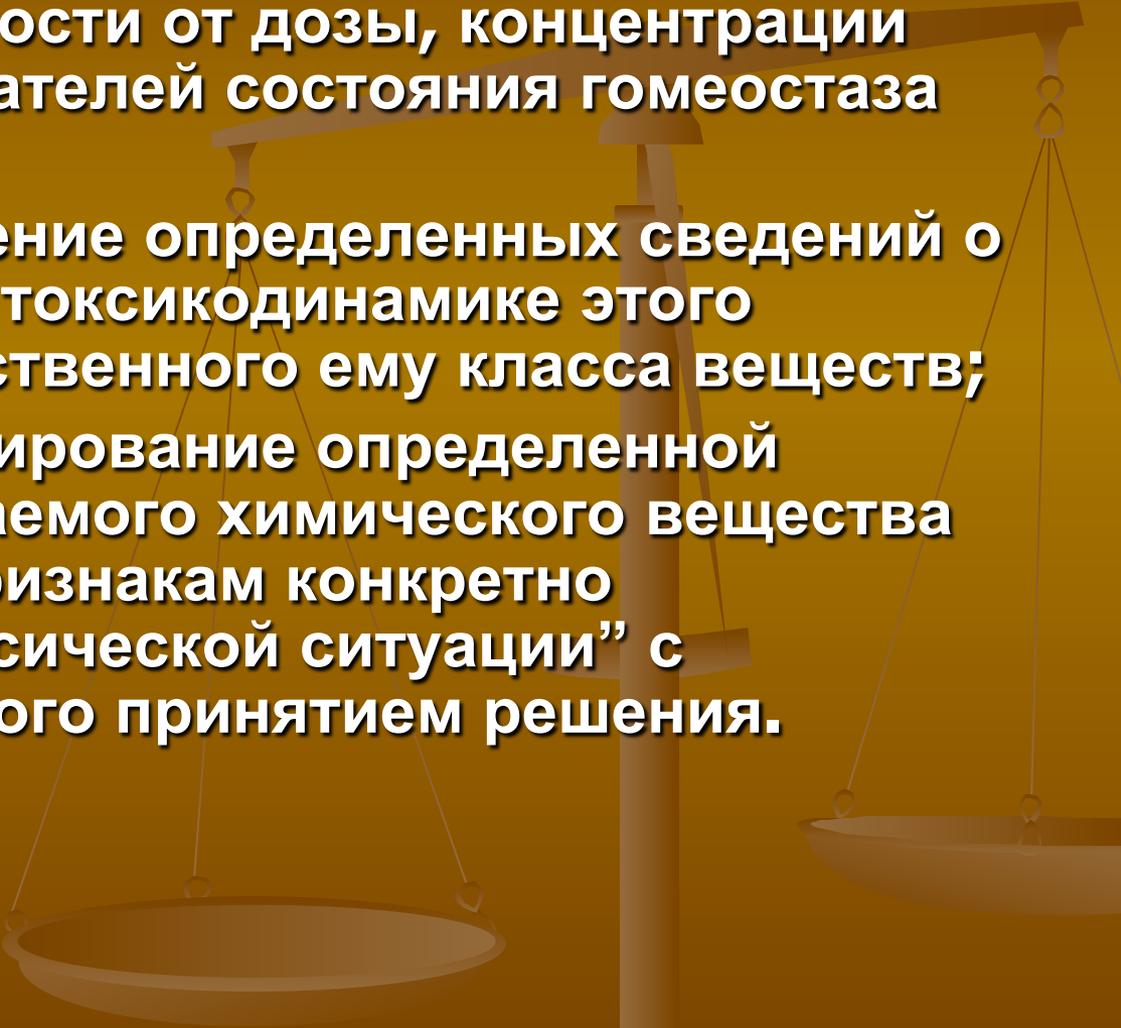
ВАРИАНТЫ СИТУАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ЧС ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

- **Вариант I. Отравление известным веществом с принципиально известными токсическими свойствами;**
- Вариант II. Отравление известным веществом с неизвестными токсическими свойствами;**
- **Вариант III. Отравление “неизвестным веществом”**

(Е.А.Лужников и соавт., 1993)

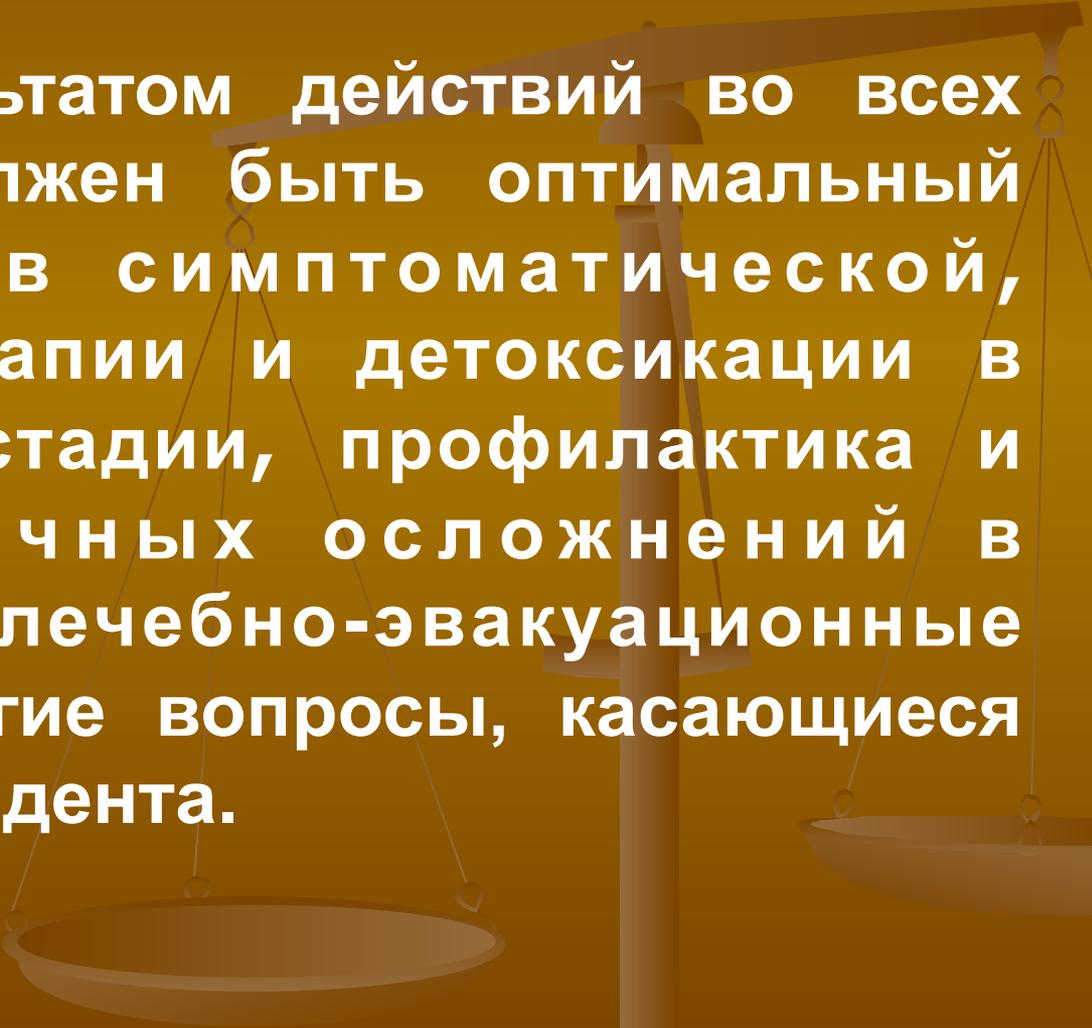


Действия, необходимые для принятия решения

- **Вариант I.** Оценка риска, в частности “риска смерти” в зависимости от дозы, концентрации яда в крови, показателей состояния гомеостаза пострадавшего;
 - **Вариант II.** Получение определенных сведений о токсикокинетике и токсикодинамике этого вещества или родственного ему класса веществ;
 - **Вариант III.** формирование определенной версии предполагаемого химического вещества по симптомам и признакам конкретно сложившейся “токсической ситуации” с вытекающим из этого принятием решения.
- 

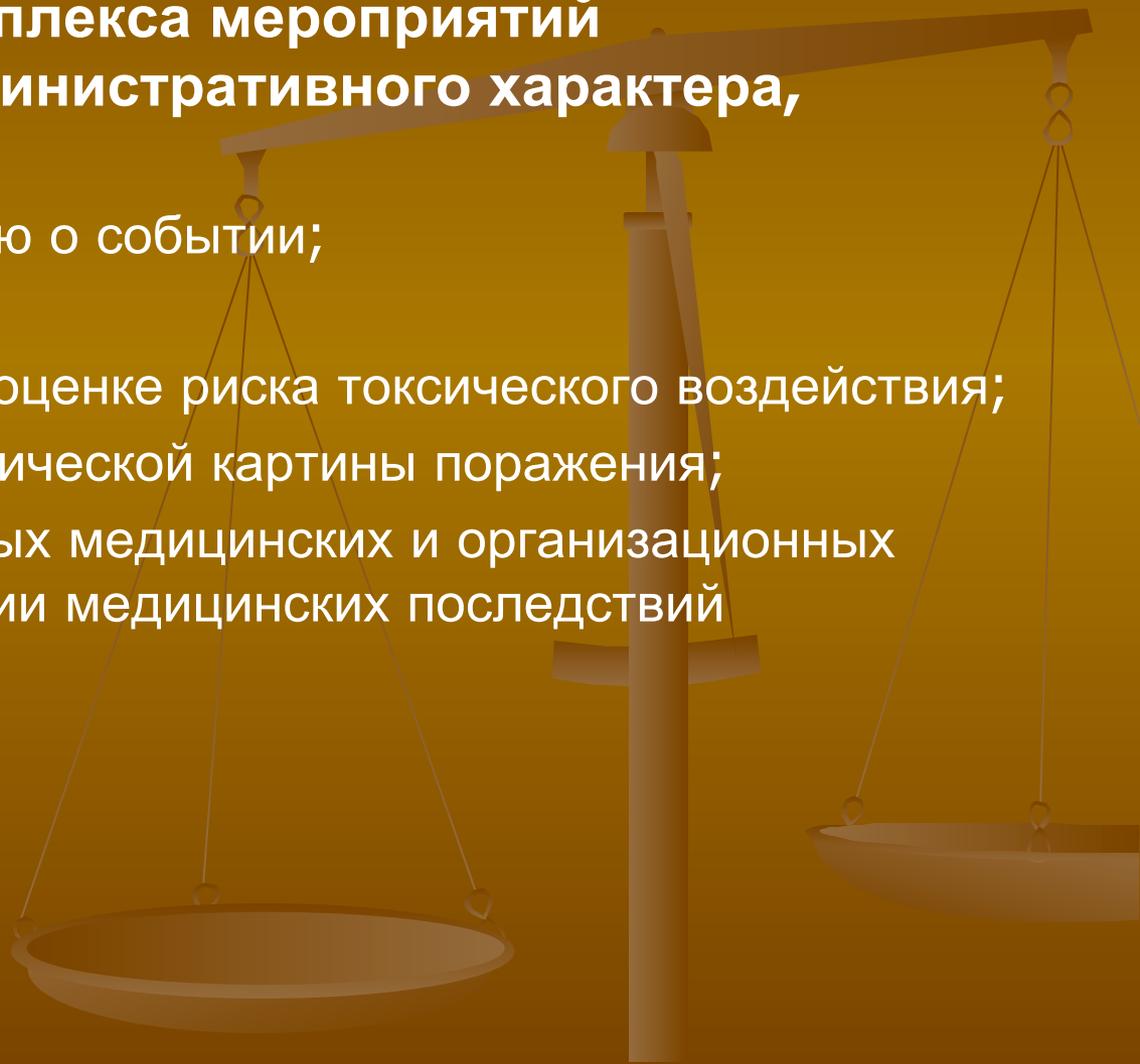
КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Конечным результатом действий во всех вариантах должен быть оптимальный выбор средств симптоматической, антидотной терапии и детоксикации в токсикогенной стадии, профилактика и лечение типичных осложнений в соматогенной, лечебно-эвакуационные принципы и другие вопросы, касающиеся химического инцидента.



Условия, необходимые для эффективной ликвидации медицинских последствий химических аварий и катастроф

- **Осуществление комплекса мероприятий медицинского и административного характера, обеспечивающих:**
 - экстренную информацию о событии;
 - мониторинг ситуации;
 - осуществление мер по оценке риска токсического воздействия;
 - описание и оценку клинической картины поражения;
 - проведение необходимых медицинских и организационных действий для ликвидации медицинских последствий чрезвычайной ситуации



Условия, необходимые для эффективной ликвидации медицинских последствий химических аварий и катастроф

УСЛОВИЕ 1 – ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

- Эффективность медицинских и организационных действий для ликвидации медицинских последствий чрезвычайной ситуации, во многом зависит от наличия, доступности и возможности быстрого получения специальной информации, позволяющей оценить степень риска для здоровья, в частности:
 - ❖ идентифицировать токсичное вещество (ТВ);
 - ❖ получить сведения о его токсических свойствах;
 - ❖ получить сведения о клинико-токсикологической характеристике ТВ;
 - ❖ определить необходимые лечебно-эвакуационные, профилактические мероприятия, комплекс мер неотложной помощи и другие важные для химического инцидента сведения.
- Для выполнения этого условия необходимы:
 - ❖ 1.1 специалисты, имеющие соответствующую подготовку;
 - ❖ 1.2 специализированные токсикологические базы данных об аварийно опасных химических веществах, банк химических прецедентов, включающий, в том числе, сведения о редких и сложных для диагностики случаях отравлений.



ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

(рекомендации МПХБ/ВОЗ)

- ❖ Решение подобных задач далеко не всегда является простым, т.к. основная масса медицинских работников не имеет четкого представления о токсических свойствах химических веществ, клинических проявлениях, методах диагностики, неотложной медицинской помощи при острых химических отравлениях, тем более в ситуации, когда эти вопросы необходимо решить немедленно
- ❖ В соответствии со сложившейся международной практикой такие проблемы под силу решить специализированным токсикологическим центрам – информационным, лечебным

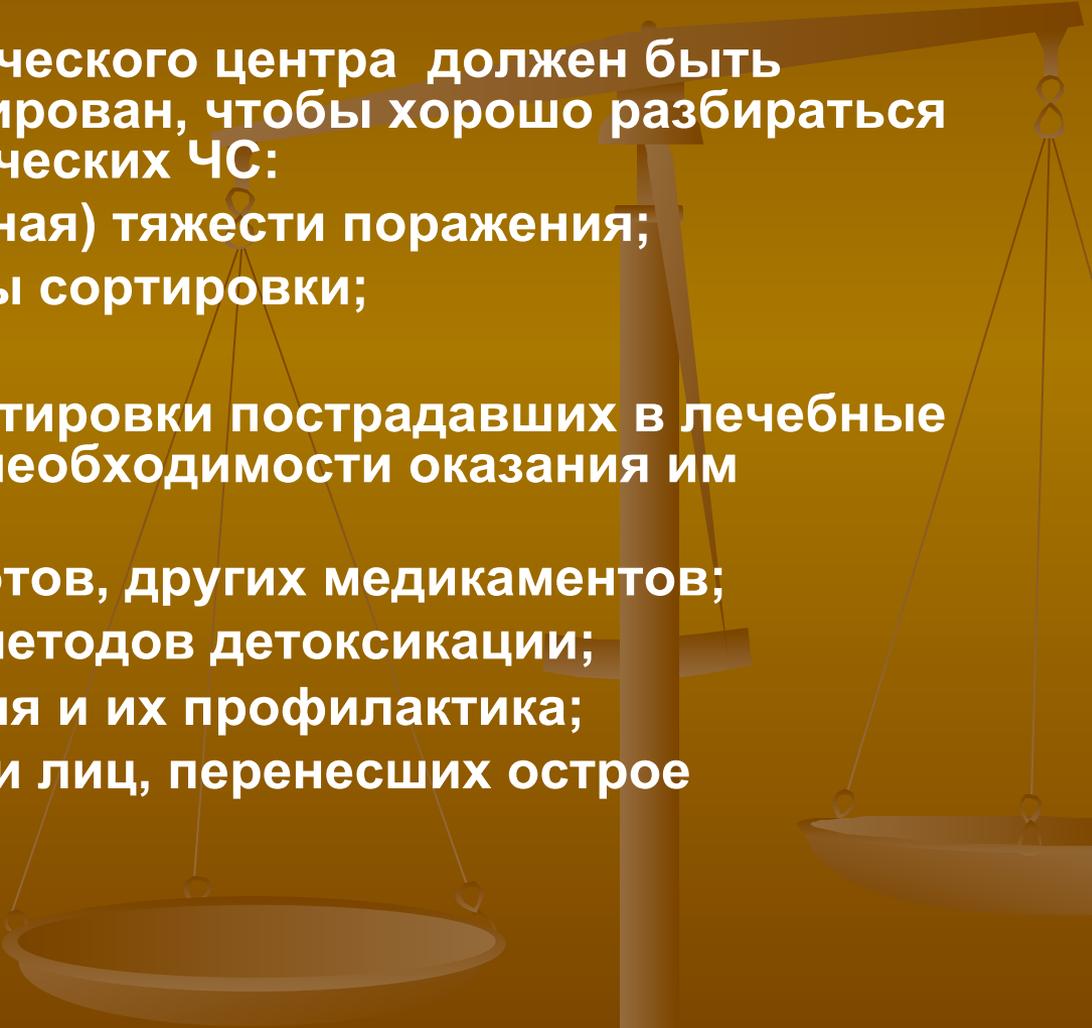


ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

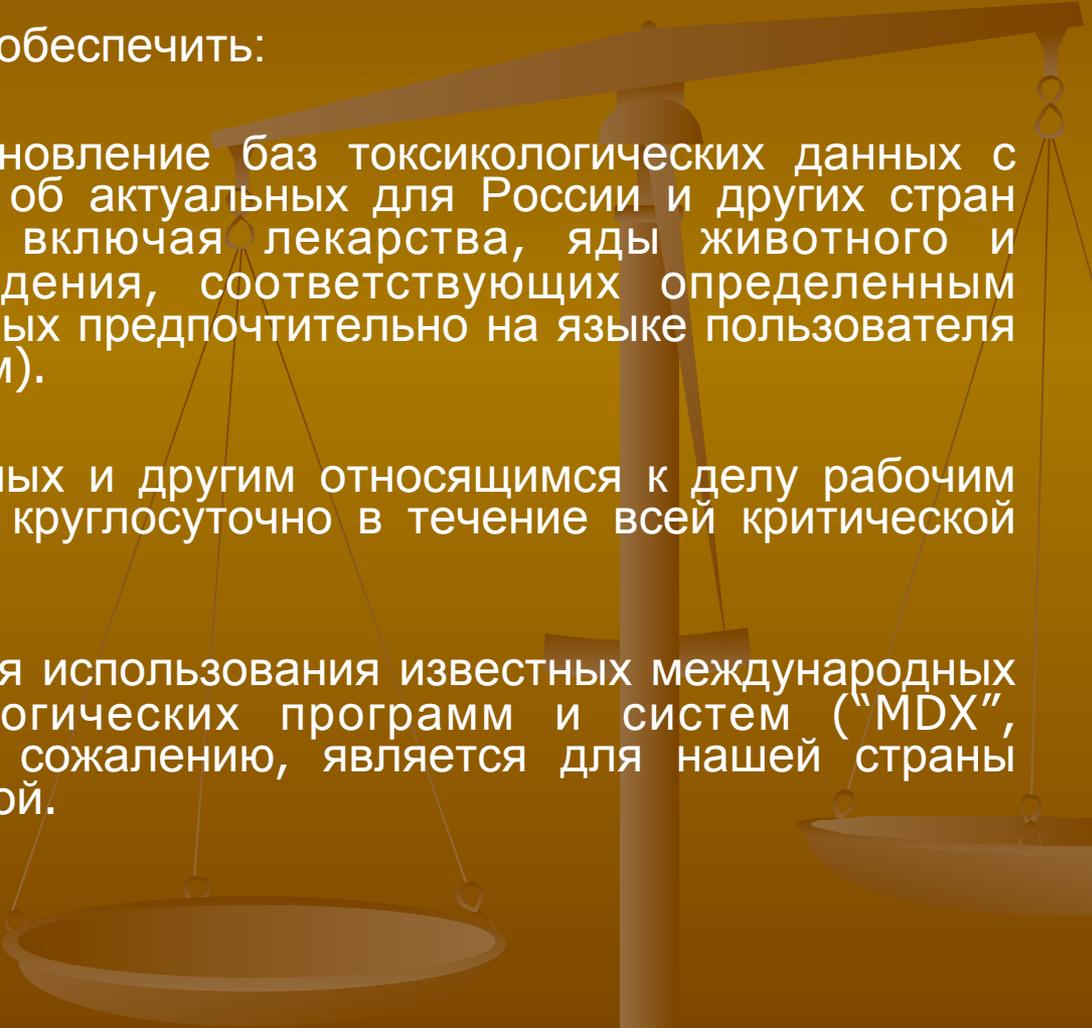
(рекомендации МПХБ/ВОЗ)

- В соответствии со сложившейся международной практикой такие проблемы под силу решить специализированным токсикологическим центрам – информационным, лечебным, одной из главных задач которых является оказание круглосуточной медицинской помощи и обеспечение сведениями о симптоматике, диагностических и лечебных мероприятиях и другой не менее важной токсикологической информацией, предоставляемой **службам оперативного реагирования, лицам, оказывающим первую медицинскую помощь.** Это касается как случайных, так и преднамеренных отравлений, химических аварий и катастроф, острых и хронических химических отравлений.

1.1 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА КЛИНИЧЕСКОГО ТОКСИКОЛОГА

- Персонал токсикологического центра должен быть достаточно квалифицирован, чтобы хорошо разбираться во всех аспектах химических ЧС:
 - оценка (предварительная) тяжести поражения;
 - адекватные процедуры сортировки;
 - деконтаминация;
 - особенности транспортировки пострадавших в лечебные учреждения с учетом необходимости оказания им медицинской помощи;
 - использование антидотов, других медикаментов;
 - оптимальный выбор методов детоксикации;
 - ожидаемые осложнения и их профилактика;
 - вопросы реабилитации лиц, перенесших острое отравление и др.
- 

1.2 НАЛИЧИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

- С этой целью необходимо обеспечить:
 - Создание, развитие и обновление баз токсикологических данных с адекватной информацией об актуальных для России и других стран химических веществах, включая лекарства, яды животного и растительного происхождения, соответствующих определенным требованиям, разработанных предпочтительно на языке пользователя (в данном случае - русском).
 - ❖ Доступность к базам данных и другим относящимся к делу рабочим материалам ежедневно и круглосуточно в течение всей критической ситуации.
 - ❖ Наличие и доступность для использования известных международных компьютерных токсикологических программ и систем ("MDX", "CHEMINFO", др.), что, к сожалению, является для нашей страны «неразрешимой» проблемой.
- 

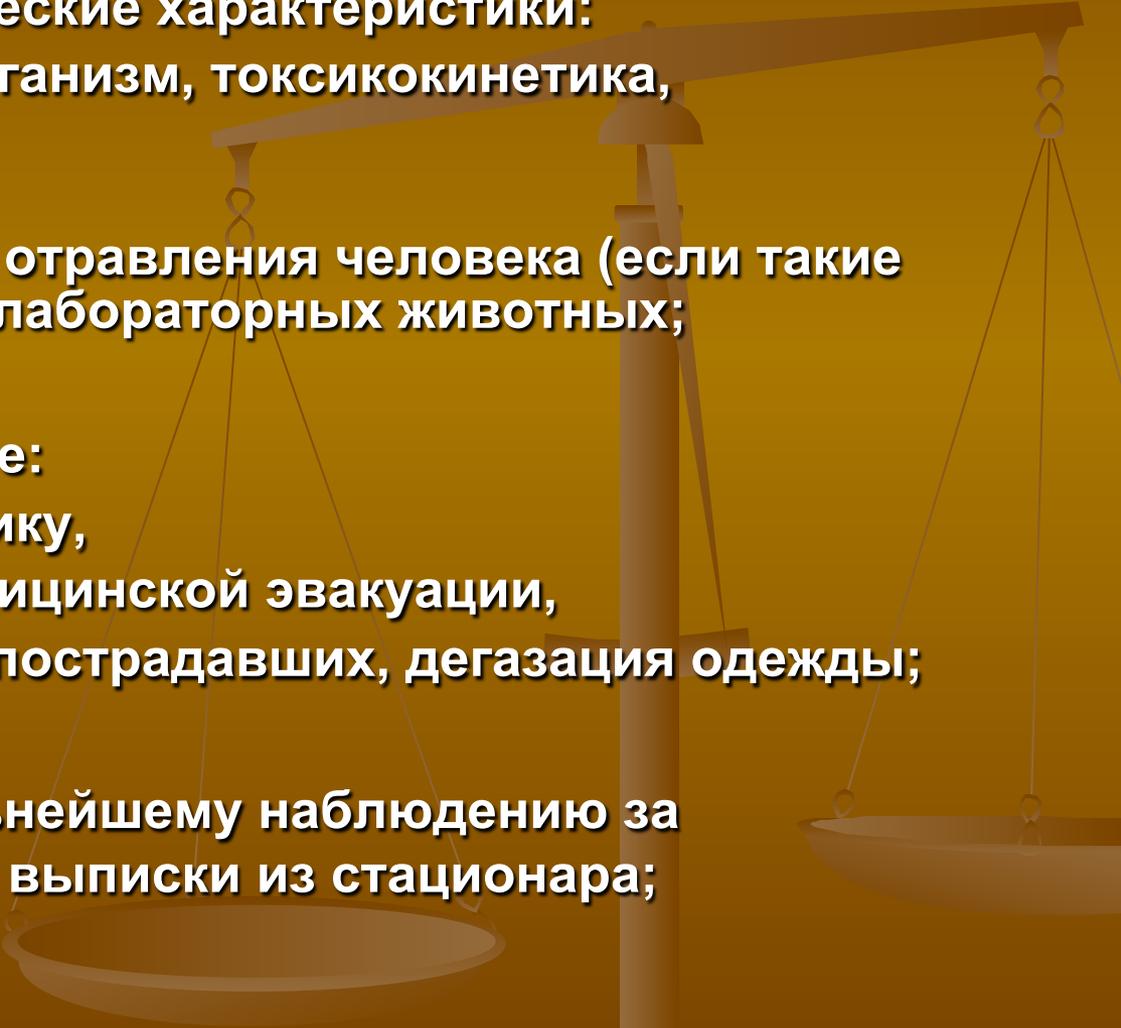
1.2 Структура токсикологической информации, необходимая для адекватного реагирования на ЧС с участием химических веществ - I

- Наименование, включая синонимы, номера по каталогам CAS, РПОХВ и др.;
- Получение и область применения;
- Физико-химические характеристики токсиканта (агрегатное состояние при различных условиях, цвет, запах, молекулярный вес, растворимость в воде, спиртах, жирах, реактогенность, взрыво- и пожароопасность, продукты горения, устойчивость в окружающей среде и пр.);
- Токсико-гигиеническая классификация - класс опасности, предельно допустимые концентрации в объектах окружающей среды и пр.;
- Мероприятия в очаге ХЗ, экологические последствия;
- Т.е. речь идет о сведениях, содержащихся в паспорте химической безопасности или Международной карте химической безопасности

1.2 Структура токсикологической информации, необходимая для адекватного реагирования на ЧС с участием химических веществ - II

- Клинико-токсикологические характеристики:
 - пути поступления в организм, токсикокинетика, токсикодинамика,
 - патогенез отравления,
 - клинические признаки отравления человека (если такие данные имеются) или лабораторных животных;

 - Действия, включающие:
 - сортировку, диагностику,
 - лечение на этапах медицинской эвакуации,
 - СИЗ, деконтаминация пострадавших, дегазация одежды;

 - Рекомендации по дальнейшему наблюдению за пострадавшими после выписки из стационара;
- 

1.2 Отечественные разработки

- **1997-1998** гг в рамках целевой программы КЗ г. Москвы «Медицинские автоматизированные информационные системы» ИКТЦ МЗ РФ осуществлялась разработка комплекса «Техногенные химические аварии для службы экстренной медицины г. Москвы (АИС ТХА)», составной частью которой явилась подсистема КИПТС ТХА, дающая возможность получения информации по **120** ПОХВ, поиска токсиканта по ключевым словам-симптомам;
- ВЦМК «ЗАЩИТА» разрабатывалась «ИПС ОХВ», включающая токсикологическую информацию, необходимую при ликвидации техногенных химических аварий;
- Волгоградским НИИ гигиены, токсикологи и экологии человека» ФМБА России разработана компьютерная токсикологическая система, касающаяся отравления нервно-паралитическими токсикантами;
- Разработка Томского военно-медицинского института система «ЭСМЕДИЧ», имеющая алгоритмы диагностики основных синдромов для определения токсичного вещества

1.2 Отечественные разработки (АИС-ТХА)

- 1.2.1 Полное наименование: Компьютерная подсистема по комплексу задач "Учет, контроль и анализ техногенных химических аварий" автоматизированной информационной системы (УКА ТХА АИС "ТХА") для обеспечения службы экстренной медицины г. Москвы данными по потенциально опасным промышленным химическим веществам при техногенных химических авариях
- АИС "ТХА" должна была выполнять следующие две основные функции:
 - информационно-справочное обеспечение пользователей необходимыми клиническими, токсикологическими, гигиеническими и экологическими данными, касающимися текущего события, а также по происшедшим ранее техногенным химическим авариям;
 - Ввод данных о событии, включая клиническую характеристику пострадавших, учет и их медико-статистический анализ по каждому случаю техногенной химической аварии, а также подготовка отчетных и аналитических материалов.

1.2.1 Характеристика модели базы знаний на примере КИПТС «АИС ТХА»

- Модель состоит из 2-х самостоятельных блоков:
- ❖ 1. непосредственно КИПТС, предоставляющая возможность получения информации о ХВ по его наименованию и синонимам, а также поиска по ключевым словам-симптомам. КИПТС может использоваться в любом регионе страны;
- ❖ 2. база данных об АХОВ, имеющихся в Московском регионе, как по организации, использующей и хранящей АХОВ, количестве токсиканта на предприятии, в районе города и в целом по Московскому региону. Предназначена, прежде всего, для локального (регионального) использования и должна наполняться сведениями, касающимися данного региона (города, области, возможно федерального округа)

1.2.1 Структура информации о химическом веществе в КИПТС «АИС ТХА»

The screenshot shows a software window titled "Paradox для Windows RUNTIME". The main content is a table of contents for a document. The table has two columns: a numerical index from 1 to 18 and the corresponding section title. The first item, "1 Наименование яда и его синонимы", is highlighted. To the left of the table is a sidebar with a tree view containing items like "Токсич...", "Веществ...", "Раздел:", "Азотна...", "Химиче...", "Молеку...", "Регистр...", and "№ гос.р...". To the right of the table is another sidebar with "Примечани..." and "Стр.". At the bottom of the window, there is a button labeled "Выбор".

| Разделы | |
|---------|--|
| | Наименование яда и его синонимы |
| 1 | Наименование яда и его синонимы |
| 2 | Физико-химические свойства яда |
| 3 | Способы получения и области применения |
| 4 | Поведение в объектах окружающей среды |
| 5 | Характеристики аварийного очага |
| 6 | Смертельные дозы концентрации |
| 7 | Предельно допустимые уровни и концентрации |
| 8 | Пути поступления в организм |
| 9 | Метаболизм, биотрансформация и пути выведения из организма |
| 10 | Основной механизм действия и патогенез отравления |
| 11 | Методика обнаружения в объектах окружающей среды |
| 12 | Методика обнаружения в биосредах организма |
| 13 | Клиническая картина отравления |
| 14 | Необходимые действия при аварии общего характера |
| 15 | Общие принципы лечения |
| 16 | Неотложная помощь на этапах медицинской эвакуации |
| 17 | Морфология отравлений |
| 18 | Средства индивидуальной защиты |

1.2.1 Общий вид «паспорта» объекта – держателя ПОХВ

Paradox для Windows RUNTIME

Системные операции Форма Печать Поиск Расчет

СДЯВ по предприятиям

Воскресенские минеральные удобрения, акционерное общество гос. агрохимической ассоциа

Адрес :

Город Воскресенск

Округ Московская область

(область) : (район) :

| № п/п | Наименование используемых СДЯВ Аммиак | Кол-во тонн |
|-------|---|-------------|
| 1 | Аммиак | 800,00 |
| 2 | Азотная кислота | 3 900,00 |
| 3 | Серная кислота | 8 000,00 |
| | | |
| | | |

Кол-во персонала : Итого: 12 700,00

Наличие средств защиты :

Противогазы промышленные - 10000 штук.

Противогазы изолирующие - 150 штук.

Наличие дегазирующих веществ :

Хлорная известь - 15000 тонн, вода - 250 тонн, негашеная известь - 2000 тонн.

Комментарий :

Аммиак: всего 800 тонн, в наибольшей ем

Условия хранения :

Аммиак - емкости обвалованы, высота обв

Способ хранения - под давлением.

Кол-во населения в зоне возможн.заражен

Удаление источника заражения СДЯВ :

От жилых кварталов - 0,85 км.

От промышленных предприятий - 0,65 км

Характеристика зоны возможного заражен

Аммиак

Максимальная глубина заражения - 8,4 км

23 из 150 [:OBJDAT:OBJ.DB]

УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ

Условие 2

Необходимо отметить, что качество и полнота медицинской информации, собираемой и документируемой медицинскими работниками первого контакта и непосредственно осуществляющими лечение, не всегда полноценно и зависит от уровня знаний, навыков в области острых химических отравлений;

- ❖ часто не отражает особенности и специфику с точки зрения вида токсиканта, его поражающих свойств,
- ❖ в результате этого при анализе ситуации с точки зрения правильности диагностики, оценки тяжести поражения, оказанной лечебной помощи бывает трудно дать объективную оценку действий медицинского и административного персонала.
- ❖ причина - отсутствие единой унифицированной схемы сбора и анализа такой информации.

2.1 Основная панель



Эта панель предоставляет доступ ко всем основным
разделам системы

2.1 Панель ввода данных

АО "Бусиновский МПК"

19:59:44 1 / 1

Ликвидировано

Адрес: 127599, Москва, ул. Бусиновская горка, 2 (тел. 486-66-00, 4)
 Тип: Ж/д разл. гор. в-в

Округ: Северо-запад
 Территория: Закрытое
 Сообщил: Иванов И.И.
 Должность:
 Телефон:
 Число работавших в смену:
 Время события: 16:40:47
 Время приема: 16:40:47

Дата события: Декабрь 1999
 Дата приема: Декабрь 1999

Заметки

| Номер | Ликвидировано | Тип | Название предприятия | Адрес события | Оп |
|-------|--------------------------|-----|----------------------|--|----|
| 31 | <input type="checkbox"/> | 30 | АО "Бусиновский МПК" | 127599, Москва, ул. Бусиновская горка, 2 (тел. 486-66-00, 4) | Се |

2.1 Панель ввода данных

| Раздел | Номер | Название записи | Сократи |
|--|-------|---|--------------------------|
| Характеристика территории, окружающей объект | 7 | Количество СДЯВ, попавшего в окружающую | <input type="checkbox"/> |
| ▶ Характеристика очага химического поражения (ОХП) | 8 | Агрегатное состояние СДЯВ | <input type="checkbox"/> |
| Предполагаемые санитарные потери | 9 | Радиус ОХП | <input type="checkbox"/> |
| Медицинские мероприятия при ТХА | 10 | Площадь ОХП | <input type="checkbox"/> |
| Медицинские формирования, участвующие в ликвидации | ▶ 11 | Скорость распространения СДЯВ | <input type="checkbox"/> |
| Другие мероприятия по ликвидации ТХА | 12 | Концентрация СДЯВ в очаге поражения | <input type="checkbox"/> |

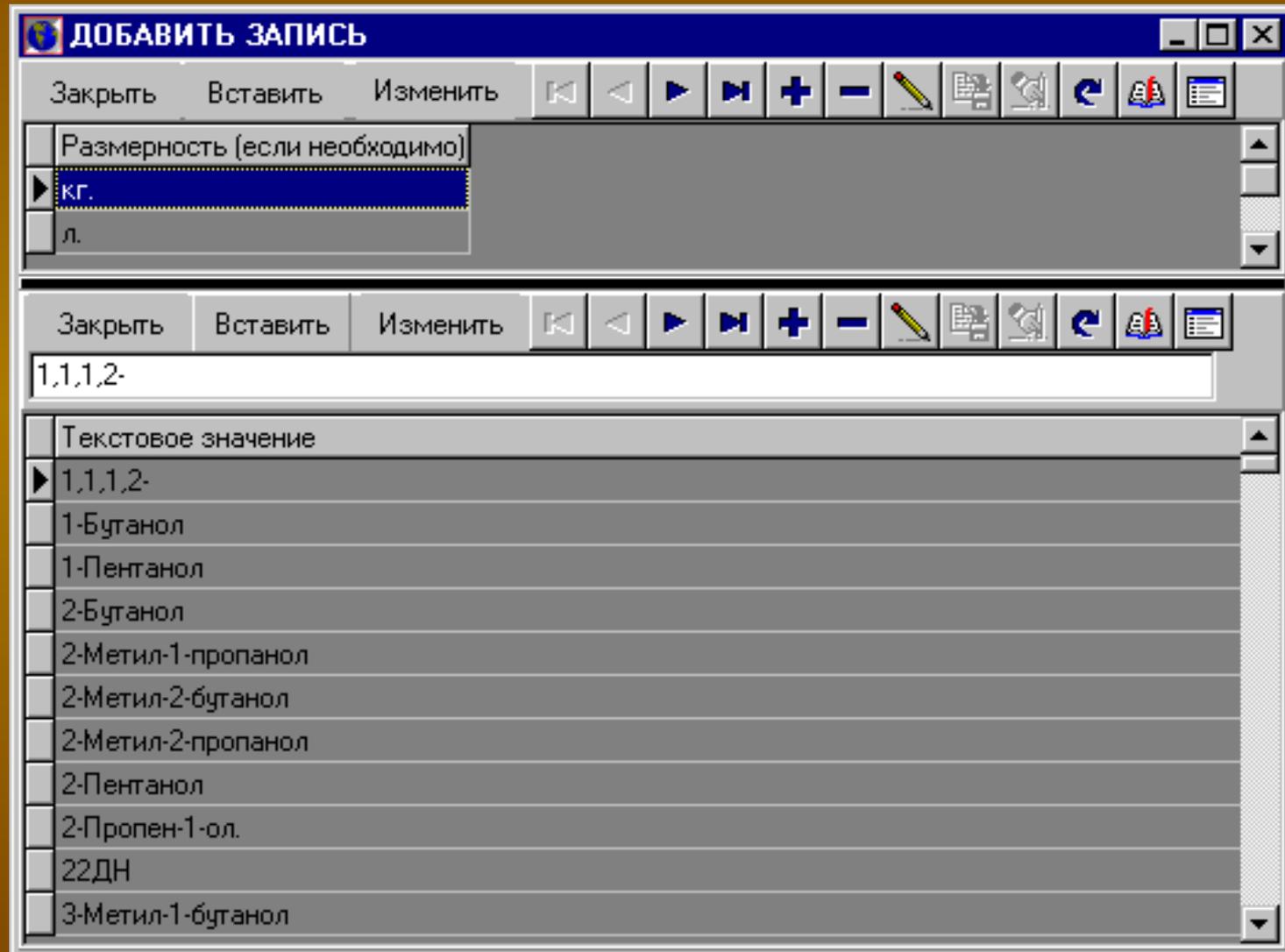
Кратко
Фильтр

Направление: Автоустановка даты и времени

Скорость распр. м/с:

| Текстовое значение | Числовое значение | Размерность | Время прин. | Дата прин. | ФИО принял. |
|--------------------|-------------------|-------------|-------------|------------|-----------------|
| | 30 | | 18:11:52 | 28.12.99 | Солянкин Владим |
| ▶ | 20 | | 18:11:54 | 28.12.99 | Солянкин Владим |
| | 30 | | 18:11:55 | 28.12.99 | Солянкин Владим |

2.1 Панель ввода данных



Фрагмент содержания карты компьютерной регистрации случаев массового химического отравления по виду техногенной ЧС

| Record | CTYPE | CTYPE | RSTYPE |
|--------|-------|-------|-----------------------------------|
| 13 | 1000 | 00 | ТЕХНОГЕННЫЕ |
| 15 | 1011 | 00 | Дорожно-транспортные происшествия |
| 19 | 1011 | 05 | ДТП пожар |
| 20 | 1011 | 06 | ДТП: разлив горючих веществ |
| 21 | 1011 | 07 | ДТП: разлив агрессивных жидкостей |
| 98 | 1051 | 00 | Выброс СДЯВ |
| 99 | 1051 | 01 | Выброс СДЯВ: при производстве |
| 100 | 1051 | 02 | Выброс СДЯВ: при хранении |
| 107 | 1051 | 05 | Выброс СДЯВ: выброс хлора |
| 115 | 1091 | 00 | Аварии с ОБ |

2.1.1 Подготовка отчета (выборка данных)

Состояние события [X]

Принять Отчет Отменить

Количество пораженных в районе аварии

| | легкая | средняя | тяжелая | ВСЕГО |
|----------|--------|---------|-----------|-------|
| Взрослых | 1 | 2 | 3 > жел14 | 6 |
| Детей | 4 | 5 | 6 > жел14 | 15 |

Смертельных исходов

| | В очаге поражения | при эвакуации | в стационарах | ВСЕГО |
|----------|-------------------|---------------|---------------|-------|
| Взрослых | 7 | 9 | 11 > жел14 | 27 |
| Детей | 8 | 10 | 12 > жел14 | 30 |

Количество эвакуированных

| | Нуждающихся | Ушедших, увезенных | ВСЕГО |
|----------|-------------|--------------------|-------|
| Взрослых | 13 | 15 | 17 |
| Детей | 14 | 16 | 18 |

Количество госпитализированных

Лечебное учреждение

- ▶ Врачебно-физкульт. Д N16, Федеративный просп.,3
- ▶ Врачебно-физкульт. Д N11, Новослободская,54/56

| Дата | Время | Ч. Пост. | Д. Пост. | Ч. Вып. | Д. Вып. |
|------------|----------|----------|----------|---------|---------|
| ▶ 28.12.99 | 16:48:15 | 5 | 4 | 5 | 4 |

ВСЕГО

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 8 | 7 | 7 |
|---|---|---|---|

Количество обратившихся за амбулаторной помощью

| | Отказавшихся от осмотра | Отказавшихся от госпит. | ВСЕГО |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------|
| Взрослых | 19 | 21 | 23 |
| Детей | 20 | 22 | 24 |

2.1.1 Подготовка отчета Базовые данные по событию

Выбор названия, адреса и типа события.

 Название предприятия

Адрес предприятия



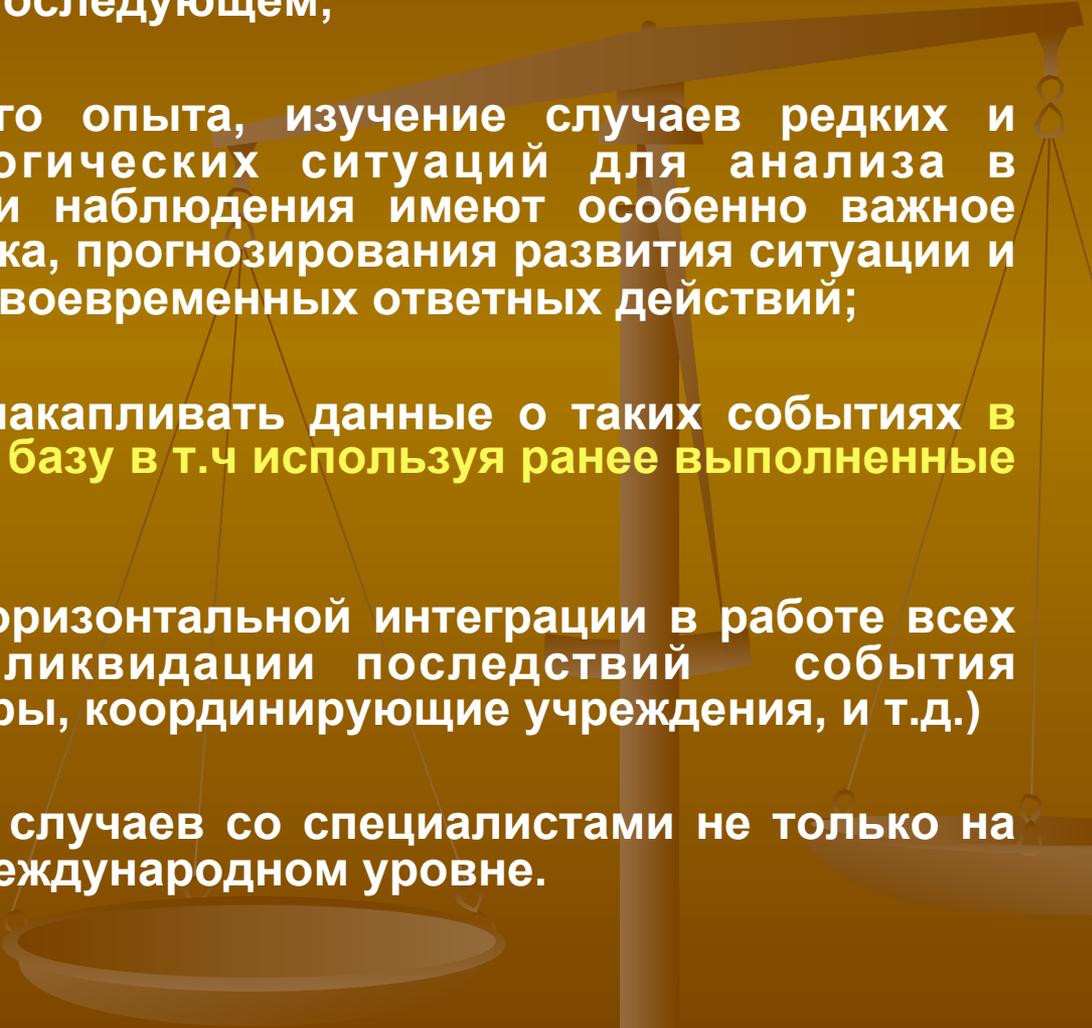
| Наименование |
|--|
| АО "Бусиновский МПК" |
| АО "Вилс" |
| АО "Гагаринское" |
| АО "Деметра" (Люблинское ОРПО) |
| АО "Дербеневка" (Московский дрожжевой завод) |
| АО "Желатиновый завод" (Московский желатиновый завод) |

Бытовые отравления



| Record | СType | СТерер | SType | NType |
|----------|-------|--------|--------------|-----------------------------------|
| 0 | 0 | 0 | Бытовые отр. | Бытовые отравления |
| 13 | 1000 | 0 | ТЕХНОГЕННЫЕ | ТЕХНОГЕННЫЕ |
| 15 | 1011 | 0 | ДТП | Дорожно-транспортные происшествия |
| 19 | 1011 | 5 | ДТП, пожар | ДТП: пожар |

Условие 2 - ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛНОЦЕННОЙ, ДОСТОВЕРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИТУАЦИИ ДЛЯ АДЕКВАТНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО АНАЛИЗА СОБЫТИЯ

- Унификация и совершенствование форм и методов регистрации события и протоколирования клинических данных по каждому пострадавшему в динамике, подготовки отчетов о ЧС химической природы для анализа в последующем;
 - Обобщение накопленного опыта, изучение случаев редких и необычных токсикологических ситуаций для анализа в последующем, когда эти наблюдения имеют особенно важное значение для оценки риска, прогнозирования развития ситуации и принятия адекватных и своевременных ответных действий;
 - Для этого необходимо накапливать данные о таких событиях в единую для всей страны базу в т.ч используя ранее выполненные разработки;
 - Создание вертикали и горизонтальной интеграции в работе всех участников процесса ликвидации последствий события (токсикологические центры, координирующие учреждения, и т.д.)
 - Обсуждение необычных случаев со специалистами не только на национальном, но и на международном уровне.
- 

УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

■ Условие 3 - организационные задачи

- Одной из важных задач является эффективное взаимодействие различных звеньев цепи, составляющей неотъемлемый комплекс учреждений, ведомств, участвующих в ликвидации последствий ЧС, в том числе медицинских. Это прежде всего, медицинские ведомства и учреждения, относящиеся к ведению Минздрава России:
 - Профильные научные и лечебные учреждения ФМБА России
 - ВЦМК «Защита» и территориальные центры медицины катастроф
 - Медицинские организации муниципального уровня – центры острых отравлений, общепрофильные ЛПУ
 - А так же:
 - подразделения МЧС, центры Роспотребнадзора, др.

Условие 3 - ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

- Соблюдение принципа вертикали:



Обязательным требованием должно быть экстренное направление информации (сообщения) о событии с места происшествия по вертикали вверх

УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

■ Условие 3

- ❖ Прежде всего это обязательное оповещение головного учреждения, (определяется решением Правительства РФ - в лице МЗ РФ);
- ❖ последующая или одновременная экстренная передача информации, необходимой для оценки токсикологической опасности и принятия решений, компетентному учреждению (компетентным учреждениям);
- ❖ создание группы (комитета) экспертов (ГЭ) для осуществления анализа поступающих данных и разработки рекомендаций для принятия решения по событию;
- ❖ роль и полномочия ГЭ в таких ситуациях должны быть установлены соответствующими директивными документами;
- ❖ Важно обеспечить взаимодействие всех организаций, участвующих в действиях по предотвращению и ликвидации последствий ХИ, как на местном, так и на общегосударственном и международном уровне. Последнему условию придается особая важность специалистами Европейского Союза.

Пути решения аналогичной проблемы в ЕС

Обоснование

- Химические события могут по-разному действовать на общество; эти события усложняются, если затронуто более одной страны. Требуются улучшения по подготовке и ответу на такие события.
- С 2008 г. по настоящее время и далее до 2016 г. ЕС координирует действия по подготовке ответа на угрозу трансграничного воздействия опасных химических ситуаций.
- С этой целью разрабатывается проект по организации европейской сети экстренного реагирования на трансграничные угрозы химических ЧС (ЕСHEMNET) и системы экстренного оповещения, доклада и наблюдения за химической угрозой здоровью населения (ASHT).

Примеры химических инцидентов (доклад ASHTIII, 2014)

| | |
|---|---|
| <p>Промышленные аварии</p> | <p>Грандиозный пожар нефтехранилищ, Buncefield UK (2005); Выброс МИЦ в Бхопале, Индия (1984) Диоксины в Севезо Италия (1975);</p> |
| <p>Инциденты, связанные с пищевыми продуктами</p> | <p>Метанол, Чехия (2012); Диоксины в свинине, Ирландия (2008); Меламин в молоке, Китай (2009); Вспышка гастроэнтерита в Германии (2011, 2012) – норовирус на замороженных продуктах</p> |
| <p>Инциденты, связанные с потребителями бытовых товаров</p> | <p>Мэджик нано-спрей, Германия (2006); Цветные детские игровые шарики, Австралия (2007)</p> |
| <p>Преднамеренные выбросы химических веществ</p> | <p>Зарин в Токио, (1995); Использование химических веществ в Сирии (2013)</p> |

Пути решения аналогичной проблемы в ЕС

- Программа ECHEMNET занимается
- развитием и поставкой технической документации;
- разработкой базы данных и адаптацией имеющихся в странах ЕС баз данных о потенциально опасных химических веществах, имевших место отравлениях, в особенности редких, казуистических случаях;
- оказанием помощи при пересмотре и обновлении системы раннего предупреждения и реагирования для проведения мероприятий при всех серьезных трансграничных ситуациях;
- формированием сети известных специалистов общественного здравоохранения, способных на уровне ЕС дать объективную оценку и рекомендации по улучшению этих документов, участия их при оценке возникающих событий, их угрозе здоровью.

Пути решения аналогичной проблемы в ЕС

- **Функции проекта ASHT:**
- Разработка системы экстренного оповещения, доклада и наблюдения за химической угрозой здоровью населения;
- Разработка протоколов для срочного создания монографий по действиям в случае внезапного «химического риска» с целью гармонизации определения риска химической угрозы и опасности;
- Создание банка данных химических прецедентов;
- Разработка рекомендаций и механизмов для выполнения немедленного ответа на химический инцидент на уровне ЕС;
- Тренинг специалистов по программе **RAS-CHEM**

Независимое от языка описание симптомов отравления в программе RAS-CHEM с использованием MedDRA терминологии

- ❖ **RAS-CHEM – Rapid Alert System for Chemical Threats** (Срочная система, сигнализирующая о химической опасности)
- ❖ **MedDRA – Медицинский словарь стандартизированной международной терминологии**, который широко используется в различных целях, в особенности для обмена информацией о побочных действиях лекарств между различными фирмами и специалистами, а также Европейским медицинским агентством (EMA) и Международной конференцией по гармонизации технических требований к регистрации лекарств, предназначенных для применения у человека.
- ❖ все термины, используемые для описания симптомов отравлений должны быть тщательно скорректированы, чтобы избежать ошибок, а также учтены минимальные различия в написании, например, edema/oedema.

Независимое от языка описание симптомов отравления в программе RAS-CHEM с использованием MedDRA терминологии

- ❖ Всего были набраны **4036** симптомов, относящихся к токсическим агентам, а после тщательного редактирования с целью устранения повторов, двойных значений были оставлены **1565** различных медицинских симптомов.
- ❖ Из этих терминов **1139** присутствуют в **MedDRA** и постоянно используются при описании побочных и нежелательных реакций на лекарственные препараты. Этих терминов достаточно для описания всех симптомов при тяжелых отравлениях более чем **100** веществами.
- ❖ Эти симптомы должны быть распределены и использованы в строгом иерархическом порядке, что позволит идентифицировать случаи отравлений.
- ❖ Необходимо, чтобы информация о симптомах отравлений использовалась в гармонизированном виде для ведения документации и обмена данными между различными токсикологическими центрами.

ГАРМОНИЗАЦИЯ ОПИСАНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ

1. Создан список возможных отравлений

- Значимые промышленные химические вещества (на примере Швеции)
- БОВ, пестициды
- Отравления, имевшие место в прошлом (история отравлений)

2. Использованы данные из опыта токсикологических центров:

- для расширения списка токсикантов, например (этиленгликоль, метанол, нитраты..),
- типичные примеры отравлений для использования с целью проведения учений, тренировок системы

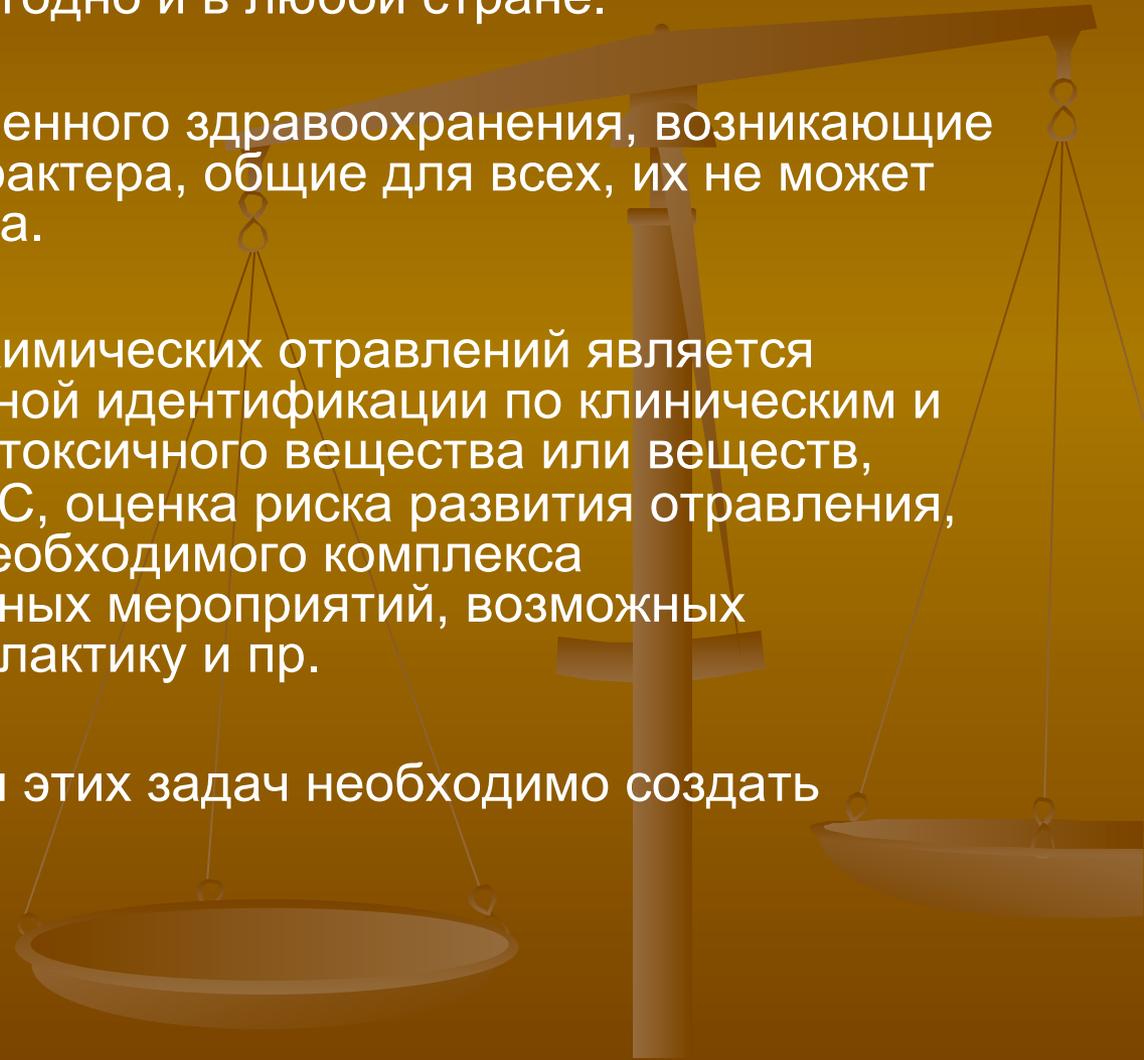
3. Результаты: Были выделены 1011 клинических эффектов для 118 химических веществ из созданного списка

- Эти клинические эффекты были описаны с использованием разрабатываемой терминологии



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Чрезвычайные ситуации, связанные с химическими веществами могут произойти когда угодно и в любой стране.
- Проблемы для общественного здравоохранения, возникающие при ЧС химического характера, общие для всех, их не может избежать ни одна страна.
- Особенностью острых химических отравлений является необходимость экстренной идентификации по клиническим и лабораторным данным токсичного вещества или веществ, явившегося причиной ЧС, оценка риска развития отравления, смерти, определение необходимого комплекса диагностических, лечебных мероприятий, возможных осложнений и их профилактики и пр.
- Для грамотного решения этих задач необходимо создать следующие условия:

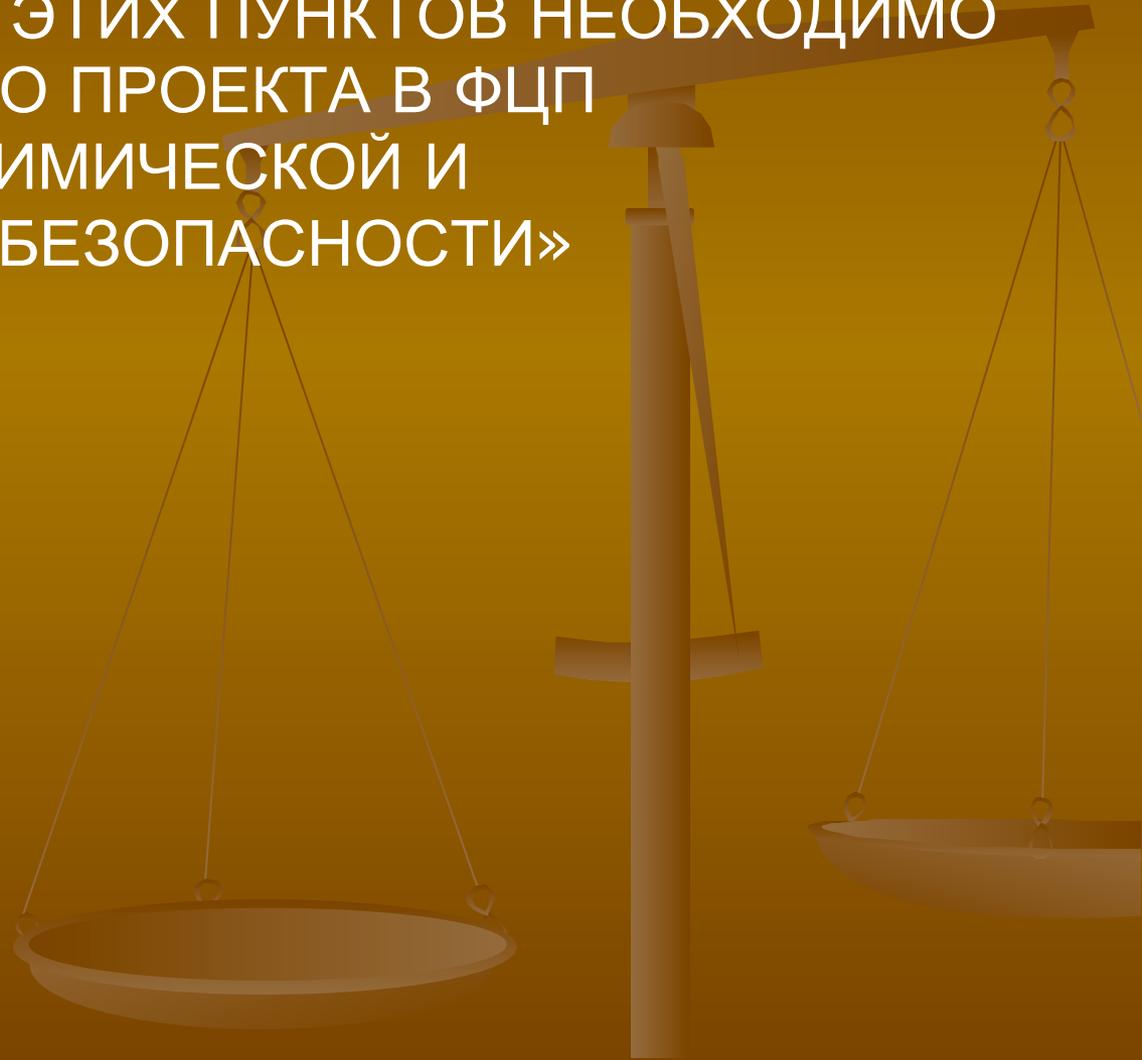


ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- ❖ **Для грамотного решения этих задач необходимо выполнение следующих задач:**
- Создание единой системы, обеспечивающей вертикальную и горизонтальную интеграцию всех учреждений, ответственных за ликвидацию медицинских последствий ЧС
- Обеспечить гармонизацию данных, представляемых с места события в унифицированном формате
- Накапливаемый опыт и данные об авариях необходимо обобщать и размещать в гармонизированной форме в единую для всей страны базу с целью последующего использования в случае той или иной техногенной химической аварии
- Необходимо создавать, развивать и обновлять компьютерные токсикологические базы данных с адекватной информацией о широком спектре распространенных во всем мире химических веществах, включая лекарства, ориентированные на особенности действий при ЧС химического происхождения.
- Целесообразно подключение к этой проблеме специалистов и организаций из стран Таможенного союза
- Сотрудничество с целью интеграции в аналогичные программы ЕС

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТИХ ПУНКТОВ НЕОБХОДИМО ВКЛЮЧЕНИЕ ЭТОГО ПРОЕКТА В ФЦП «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**

