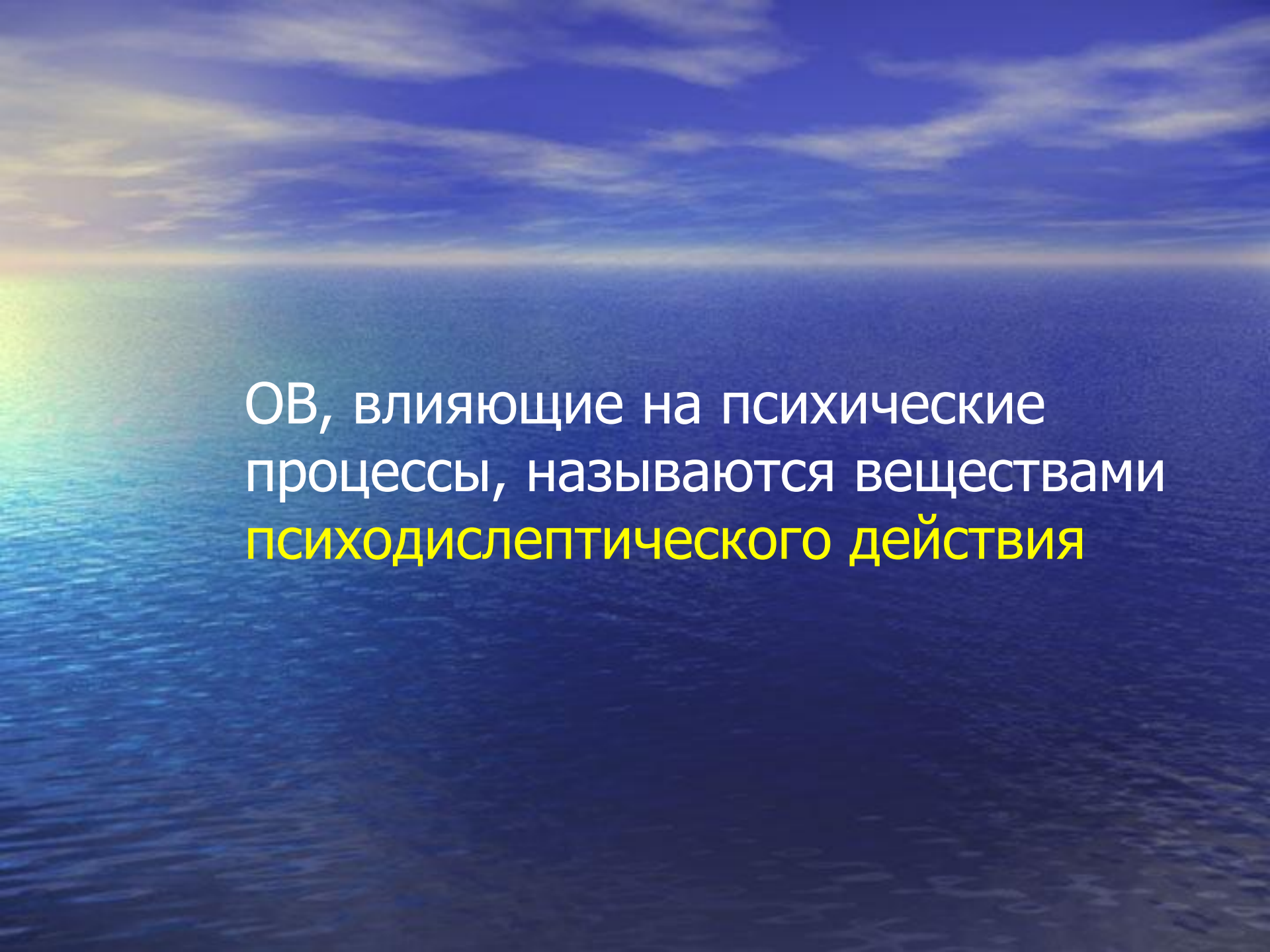




***«Отравляющие вещества
психотомиметического действия.
Клиника, диагностика, лечение»***

Учебные вопросы:

1. Физико-химические свойства ВЗ, ДЛК (диэтиламид лизергиновой кислоты)
2. Механизм токсического действия и патогенез интоксикации.
3. Клиника поражений.
4. Антидотная и симптоматическая терапия. Содержание и оказание медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации.



ОВ, влияющие на психические процессы, называются веществами **психодислептического действия**

Поражение психодислептическими ОВ сопровождается:

- нарушением процессов восприятия, эмоций, памяти, обучения, мышления;
- формированием состояния, характеризующегося неадекватными поведенческими реакциями личности на внешние раздражители.

Физико-химические свойства ВЗ

- белое кристаллическое вещество без запаха,
- термостабильное,
- устойчиво в водном растворе,
- синтетического происхождения,
- планируемый способ применения – аэрозоль,
- среднеэффективная токсодоза около $0,1 \text{ г} \cdot \text{мин} / \text{м}^3$,
- среднесмертельная $110 \text{ г} \cdot \text{мин} / \text{м}^3$.

Физико-химические свойства ВЗ


- По своим фармакологическим свойствам блокирует мускариночувствительные холинергитические структуры (по уровню психотомиметической активности подобен атропину);
- В дозе 0,006 - 0,01 мг/кг вызывает яркую психопатологическую симптоматику через 2,5 мин.

Диэтиламид лизергиновой кислоты (ДЛК)

- белый кристаллический порошок;
- без запаха;
- растительного происхождения;
- плавится при $t = 830^{\circ}\text{C}$ с разложением;
- не летуч;
- плохо растворяется в воде, хорошо в органических растворителях, но соль тартрат хорошо растворим в воде

Диэтиламид лизергиновой кислоты (ДЛК)

- Пороговая доза составляет 0,0002 – 0,0003 мг/кг.
- Прием внутрь в дозе 0,005 мг/кг вызывает выраженный психоз.
- При ингаляционном воздействии доза составляет 0,01 – 0,1 г·мин/м³.



**Механизм токсического действия и
патогенез интоксикации**

Основа механизма токсического действия ВЗ

блокада мускариночувствительных холинергических структур в головном мозге и нарушение вследствие этого медиаторной функции ацетилхолина в синапсах ЦНС.

Механизм действия ВЗ

- ВЗ мощный центральный холинолитик, прочно связывающийся с М-холинорецепторами мозга.
- Блокирует как постсинаптические так и пресинаптические холинорецепторы

Механизм действия ВЗ

- токсикант вызывает усиленное высвобождение ацетилхолина в синаптическую щель и избыточное его разрушение ацетилхолинэстеразой;
- угнетает активность холинацетилазы, тормозя синтез ацетилхолина.

Механизм действия ВЗ

- Блокируются центральные, и периферические холинореактивные системы.
- Этим можно объяснить развитие вегетативных нарушений, наблюдаемых при поражении.

Механизм токсического действия ДЛК

Действует на центральный и периферический отделы нервной системы.

Механизм токсического действия ДЛК

- Центральные эффекты ДЛК:
 - ✓ все сенсорные и психические нарушения;
 - ✓ часть соматических и вегетативных реакций (гипертермия, гипергликемия, тахикардия).

Механизм токсического действия ДЛК

- Периферическое действие ДЛК:
 - ✓ тремор;
 - ✓ мидриаз;
 - ✓ сокращение мускулатуры матки;
 - ✓ пилоэрекция;
 - ✓ гипотония и брадикардия и т.д.

Механизм токсического действия ДЛК

В основе токсических эффектов лежит способность токсиканта вмешиваться в проведение нервных импульсов в серотонинэргических и катехолаергических синапсах.

Механизм токсического действия ДЛК

При отравлении ДЛК происходит смещение процессов торможения и возбуждения как внутри самой серотонинергической системы, так и в других тесно взаимодействующих с ней нейромедиаторных систем мозга (котехоламинергической, холинергической, ГАМК-ергической).

Механизм токсического действия ДЛК

- ДЛК избирательно действует на катехоламинергические системы ретикулярной формации и других образований мозга.
- Такие симптомы отравления, как моторная гиперактивность, тахикардия, гипертензия, мидриаз, гипертермия указывают на преобладание у отравленных симпатотонии.

Механизм токсического действия ДЛК

- ДЛК активируют дофаминергические нейроны всех отделов системы:
 - активируются процесс синтеза нейромедиатора, ускоряется его оборот в стриатуме, гипоталамусе, лимбических ядрах, что приводит к снижению уровня дофамина в структурах мозга;
 - активируются катехоламиноергические системы, снижается уровень норадреналина в среднем мозге и гипоталамусе.



Клиника поражений

Основные проявления интоксикации BZ

Картина отравления BZ у людей развивается через 15-20 минут (до нескольких часов) после воздействия. Она сходна с клинической картиной отравления другими холинолитиками.

Основные проявления интоксикации BZ

Симптоматика включает:

- вегетативные,
- соматические
- психические расстройства.

Основные проявления интоксикации ВЗ в малых дозах

- Превалирует вегетативная симптоматика:
 - легкая заторможенность,
 - безразличие,
 - замедление мышления.
- Страдают функции мозга:
 - запоминание и активное внимание, (нарушение которых приводит к полной утрате психической работоспособности).
- Критическое отношение к своему состоянию при этом не страдает.

Динамика ингаляционного поражения VZ в высоких концентрациях через 1–4 ч:

- головокружение,
- нарушение походки и речи,
- сухость во рту, мидриаз,
- парез аккомодации, тахикардия,
- рвота, гипертермия,
- спутанность сознания,
- оцепенение, переходящее в ступор.

Динамика ингаляционного поражения ВЗ в высоких концентрациях через 4–12 ч:

- затруднение концентрации внимания,
- потеря логической связи мыслей,
- потеря связи с окружающей средой,
- зрительные, слуховые и осязательные галлюцинации,
- эмоциональная неустойчивость,

Динамика ингаляционного поражения ВЗ в высоких концентрациях через 4–12 ч:

- нарушение координации движений,
- гиперемия кожи,
- выраженная тахикардия,
- задержка мочеиспускания,
- бред воздействия,
- агрессивное поведение.

Динамика ингаляционного поражения VZ в высоких концентрациях через 12–96 ч:

- усиление симптоматики,
- психомоторное возбуждение,
- беспорядочное непредсказуемое поведение;
- постепенное возвращение к нормальному состоянию в течение 2 – 4 дней.
- по выходе из состояния – **полная амнезия.**

Проявления тяжелой интоксикации при поражении ВЗ

- Характеризуется явлениями психомоторного возбуждения.
- Центральные эффекты:
 - пораженные мечтают, не реагируют на препятствия,
 - проявляют агрессивность и сопротивление при попытках ограничения их активности.

Проявления тяжелой интоксикации при поражении ВЗ

- Периферические эффекты (соматические и вегетативные реакции):
 - нарушения сердечной деятельности (тахикардия) и гипертермия.
- В условиях повышенной температуры окружающего воздуха при тяжелой интоксикации ВЗ возможен смертельный исход.

Основные проявления интоксикации ДЛК

Клиническая картина отравления складывается из:

- нарушений восприятия;
- нарушений психики;
- соматических вегетативных нарушений.

Нарушение восприятия:

- искажение формы и цвета наблюдаемых объектов,
- затруднение фокусирования на объекте,
- обострение слухового восприятия,
- парестезиями и синестезиями,
- зрительными, тактильными, вкусовыми галлюцинациями,
- расстройствами ощущения «схемы тела».

Психические нарушения:

- изменение настроения (эйфория, сменяющаяся депрессией, беспокойство),
- напряженность, сонливость,
- нарушение чувства времени,
- затрудненность в выражении мыслей,
- деперсонализация (утрата представления собственного «Я»),
- возникновение ощущений, похожих на сновидения, спутанность сознания.

Соматические нарушения:

- головокружение,
- слабость,
- тремор рук,
- атаксия,
- дизартрией,
- спастическое состояние,
- угнетение дыхания и др.

Вегетативные расстройства:

- тошнота,
- мидриаз,
- тахикардия, сменяющаяся брадикардией,
- психомоторные реакции,
- ГИПОТОНИЯ.

Развитие клинической картины при поражении ДЛК

- Первые признаки отравления появляются через 40 – 60 минут после приема токсиканта (при в/в введении через 5-10 минут).
- Симптомы достигают максимума через 1,5-3 часа.

Последовательность развития клинической картины при поражении ДЛК

- соматические и вегетативные
СИМПТОМЫ;
- смещение восприятия;
- изменяется настроение и нарушается
психика.

Легкая степень интоксикации

- На протяжении всего периода сохраняется способность к правильным суждениям и умозаключениям.
- Контакт с пораженными затруднен, но возможен.

Тяжелая степень интоксикации

- сопровождаются нарушениями мышления, вялостью до помрачнения сознания.
- Общая продолжительность интоксикации 6-12 часов, реже до 24 часов.
- По выходе из этого состояния пострадавший помнит пережитое.
- Возможны спонтанные рецидивы, а также затяжные психозы в результате воздействия галлюциногена в обычной дозе (как правило, у лиц со скрытой формой психических заболеваний) и при приеме алкоголя.

Развитие симптомокомплексов при интоксикации ДЛК зависит

- от индивидуальных особенностей человека и его психосоматического состояния на момент употребления токсиканта.

**Антидотная и симптоматическая
терапия. Содержание и оказание
медицинской помощи на этапах
медицинской эвакуации**

Антидоты при отравлении ВЗ

Непрямые холиномиметики – обратимые ингибиторы холинэстеразы, способные проникать через гематоэнцефалический барьер:

- галантамин,
- эзерин,
- аминостигмин.

Для борьбы с психомоторным возбуждением используют

- Нейролептики, лишенные холинолитической активности:
 - трифтазин.
- симптоматические средства:
 - диазепам,
 - промедол.

Для устранения нарушений, обусловленных периферическим холинолитическим действием ВЗ (тахикардия, сухость кожи и др.) и усиления действия антидотов:

применяют ингибиторы холинэстеразы – прозерин 0,05 % раствор по 3-5 мл. в/м.

При выраженной тахикардии при поражении ВЗ

- β – адреноблокаторы:
 - анаприлин 2 мл 0,25 % раствор в/м.
- После купирования проявлений психоза пораженные должны находиться под наблюдением психиатра не менее недели.

Табельные средства защиты при отравлении ДЛК отсутствуют

- Частичными специфическими антагонистами ДЛК являются нейролептики, которые способны блокировать рецепторы дофамина.

При развитии психомоторного возбуждения:

- диазепам,
- промедол.
- Целесообразно при отравлениях ДЛК назначать активированный уголь, солевое слабительное.

**Содержание и оказание медицинской
помощи на этапах медицинской
эвакуации**

Первая медицинская помощь (оказывается в порядке само- и взаимопомощи)

- надевание противогаза;
- проведение частичной санитарной обработки с помощью ИПП;
- при психомоторном возбуждении – введение промедола 1мл 2% р-ра в шприц – тубике;
- при необходимости – фиксация к носилкам;
- вывоз (вынос) пораженных из очагов с **изъятием личного оружия.**

Доврачебная помощь (фельдшер МПБ)

- купирование психомоторного возбуждения с помощью повторного введения промедола;
- при ослаблении сердечной деятельности введение вазопрессоров и сердечных гликозидов.

Первая врачебная помощь (МПП, ОПМ)

- 1-3мл 1% р-ра **галантамина гидробромида** внутримышечно;
- для устранения психомоторного возбуждения 1 мл 3% р-ра **феназепама** или 5 мл 5% р-ра **барбамилла** внутримышечно;
- введение 2 мл 0,25% р-ра **анаприлина** внутримышечно при выраженной тахикардии;
- введение сердечно–сосудистых средств и дыхательных analeптиков по показаниям.

Рекомендованная литература:

- С.А. Куценко «Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита». Санкт-Петербург 2004г.
- Н.В. Савватив «Военная токсикология, радиология и медицинская защита». Л. 1987г.
- Н.И. Каракчиев «Токсикология ОВ и защита от ядерного и химического оружия». Ташкент 1978г.
- Е.Г. Жиляев, Г.И. Назаренко «Организация и оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях». Москва 2001г.