

Презентация  
на тему:отравления хлор и  
фосфор органическими  
соединениями.

Подготовил: Строганов Н.А.  
Преподаватель: Кислый Н.Д.  
Группа: МЛ-512

# Где используются фосфорорганические соединения?



1. В сельском хозяйстве для обработки садов, виноградников, овощей и зерновых культур.
2. Для борьбы с паразитами животных.
3. На вооружении армии в качестве боевых отравляющих веществ (зарин, зоман и V-газы).
4. В медицинской практике (капли в офтальмологии, в хирургии препараты для нормализации работы мышц желудочно-кишечного тракта, в лечении педикулёза).

Каждый может столкнуться с одним из производных фосфора в своей жизни, не зная об этом. Поэтому нужно быть во всеоружии, если произошло отравление ФОС.

**Фосфорорганические соединения** — это чаще всего твёрдые или жидкообразные летучие вещества, большинство из которых имеют специфический керосиново-чесночный запах. Хорошо растворимы в жирах и плохо в воде. Токсичность водных растворов при температуре 35° С в сутки увеличивается до 35 раз. Фосфорорганические соединения входят в состав многих вещей, с которыми ежедневно сталкивается в жизни человек. Они попадают в организм в основном через дыхательные пути, пищеварительную систему или кожу. Отравление фосфорорганическими соединениями случается при употреблении заражённой воды, продуктов питания, обработанных такими веществами, при попадании ФОС на кожу во время обработки помещений, одежды и белья.

# Симптомы отравления фосфорорганическими соединениями

- Попав человеку внутрь, фосфорорганические соединения быстро всасываются в полости рта, затем в желудке и кишечнике. Практически моментально попадают в кровь. Отравление фосфорорганическими веществами опасно своими последствиями: около 50% ФОС преобразуются в организме в более токсичные соединения, для яда характерно циклическое превращение. Вот почему у 8–10% людей, столкнувшихся лишь однажды с отравлением ФОС, наблюдаются рецидивы. При этом повторного контакта с каким-либо соединением фосфора не наблюдалось. Такое состояние носит название хроническая интоксикация фосфором.

# Поражение нервной системы



- Фосфорорганические соединения в первую очередь поражают нервную систему. В развитии острого отравления принято выделять три периода.
- 1. Острый — первые трое суток.
- 2. Период осложнений — с 4-го по 14 день.
- 3. Период отдалённых последствий, который может длиться до трёх лет.

Острый период отравления фосфором характеризуется возбуждением систем организма. Поражается центральная и периферическая нервная система, что выражается в следующих симптомах.

1. Нарушение зрения.



2. Избыточное выделение слюны — гиперсаливация, повышенное потоотделение.

3. Бронхоспазм, брадикардия или урежение ритма сердца.

4. Усиливается перистальтика кишечника, появляются спастические боли, впоследствии наблюдается нарушение стула в виде диареи.

5. К симптомам отравления фосфором относится мышечная слабость, подёргивание мышц различных групп.

6. Паралич дыхательной мускулатуры, нарушение дыхания.

7. Признаки поражения центральной нервной системы: возбуждение, одышка, появление судорог, нарушение сердечного ритма, увеличение с последующим снижением давления, повышение и понижение температуры.

8. Если отравляющее вещество поступило в организм в большой концентрации наступает помрачение сознания, кома, паралич дыхательного центра.

# Снижение давления



- Во втором периоде развития отравления симптомы несколько ослабевают, но к ним присоединяются другие признаки.
- 1. Отсутствие рефлексов.
- 2. Цианоз кожи.
- 3. Снижение давления.
- 4. Отёк головного мозга.
- Дополнительно во второй стадии интоксикации фосфором может присоединиться пневмония, токсический гепатит, поражение почек.
- Третий период — отдалённые последствия, при которых поражается нервно-мышечная система, почки и печень.

# Диагностика отравлений ФОС

- нарушение зрения
- подёргивание мышц;
- судороги;
- гиперсаливация;
- нарушение зрения;
- нарушение работы кишечника.
- Нужно внимательно осмотреть место, где находился пострадавший. Наличие специфического керосиново-чесночного запаха от неизвестных веществ может натолкнуть на мысль о наличии ФОС в помещении. В последующем биохимическое исследование крови поможет окончательно поставить диагноз.
- В течение острого отравления выделяют молниеносную и медленнотекущую формы. У пострадавших с молниеносной формой судорожный синдром развивается в течение 30 минут после контакта с фосфоорганическими соединениями.

# Неотложная помощь при отравлении фосфорорганическими соединениями

- Первая помощь при отравлении фосфорными соединениями зависит от пути попадания отравляющего вещества в организм.
- 1. Если ФОС попали через рот пострадавшему немедленно промывают желудок с помощью зонда, вводят сульфат магния, активированный уголь, вазелиновое масло.
- 2. При ингаляционном отравлении человека следует немедленно вынести из помещения, промыть желудок, ввести слабительное и противоядие (антидот).
- 3. Поражённые участки кожи нужно обмыть водой с мылом, 2% раствором соды, обработать хлорамином.

# Лечение отравлений ФОС



- При подозрении на отравление соединениями фосфора все люди подлежат экстренной госпитализации в реанимационные отделения больниц.
- Антидотами при отравлении фосфорорганическими соединениями являются:
  - «Диазепам»;
  - «Атропина сульфат»;
  - «Дипироксим»;
  - «Изонитрозин».

# Профилактика отравлений ФОС



- Чтобы не произошло заражение нужно соблюдать правила безопасности.
- 1. С соединениями фосфора работать только в закрытой одежде, так вещества не попадут на кожу.
- 2. Профилактика отравлений ФОС — не допускать детей к ёмкостям, содержащим этот продукт, вовремя утилизировать тару.
- 3. В случае когда яд попал на одежду — её следует немедленно снять, поражённые волосы и ногти состричь.
- Специфические признаки отравления фосфором — поражение нервной системы на всех уровнях. Каждый орган может быть задет при остром отравлении ФОС. Единственное правильное решение, которое нужно принять при подозрении на отравление — своевременная госпитализация в больницу. Это не только спасёт жизнь человеку, но и избавит его от хронических тяжёлых заболеваний впоследствии.

# Острые отравления хлорорганическими соединениями

- Хлорорганические соединения типа гексахлорана, гексобензола, ДДТ и др. также используются в качестве инсектицидов. Все хлорорганические соединения хорошо растворяются в жирах и липидах, а потому накапливаются в нервных клетках и паренхиматозных органах. Хлорорганические инсектициды вызывают также аллергические поражения: ангионевротический отек кожи и слизистых оболочек, геморрагический васкулит, агранулоцитоз, астматический бронхит, аллергический дерматит и гепатит. Такие явления могут возникнуть в ходе развертывания клинических синдромов отравления или после ликвидации признаков интоксикации при повторных контактах с ядохимикатом.
- При попадании яда на кожу возникает дерматит. При ингаляционном поступлении - раздражение слизистой оболочки носоглотки, трахеи, бронхов. Возникают носовые кровотечения, боль в горле, кашель, хрипы в легких, покраснение и резь в глазах. При попадании внутрь - боль за грудиной (спазм пищевода), в животе, тошнота и рвота.

Резорбтивное действие ядов проявляется следующими симптомами: тахикардия, снижение артериального давления, одышка, цианоз, желтуха. Пострадавшего беспокоят слабость, разбитость, головная боль, головокружение, повышение температуры тела, повышенная возбудимость, боли в конечностях, бессонница. В тяжелых случаях возникают тремор, шаткая походка, нарушение координации движений, приступы клонических и тонических судорог, непроизвольное отхождение кала и мочи. Изменяются зрение и слух. Возникают психические нарушения, параличи и кома.

**Первая помощь** оказывается аналогично, случаям отравления ФОС. Специфических антидотов при отравлении не существует. После промывания желудка рекомендуют внутрь смесь ТУМ (25 г танина, 50 г активированного угля, 25 г окиси магния размешать с водой до консистенции пасты). Через 10-15 мин солевое слабительное.

Спасибо за внимание)

