

# Фосфорорганические соединения



Фосфорорганические соединения – яды нервно-паралитического действия, вызывающие паралич, в том числе и с летальным исходом.

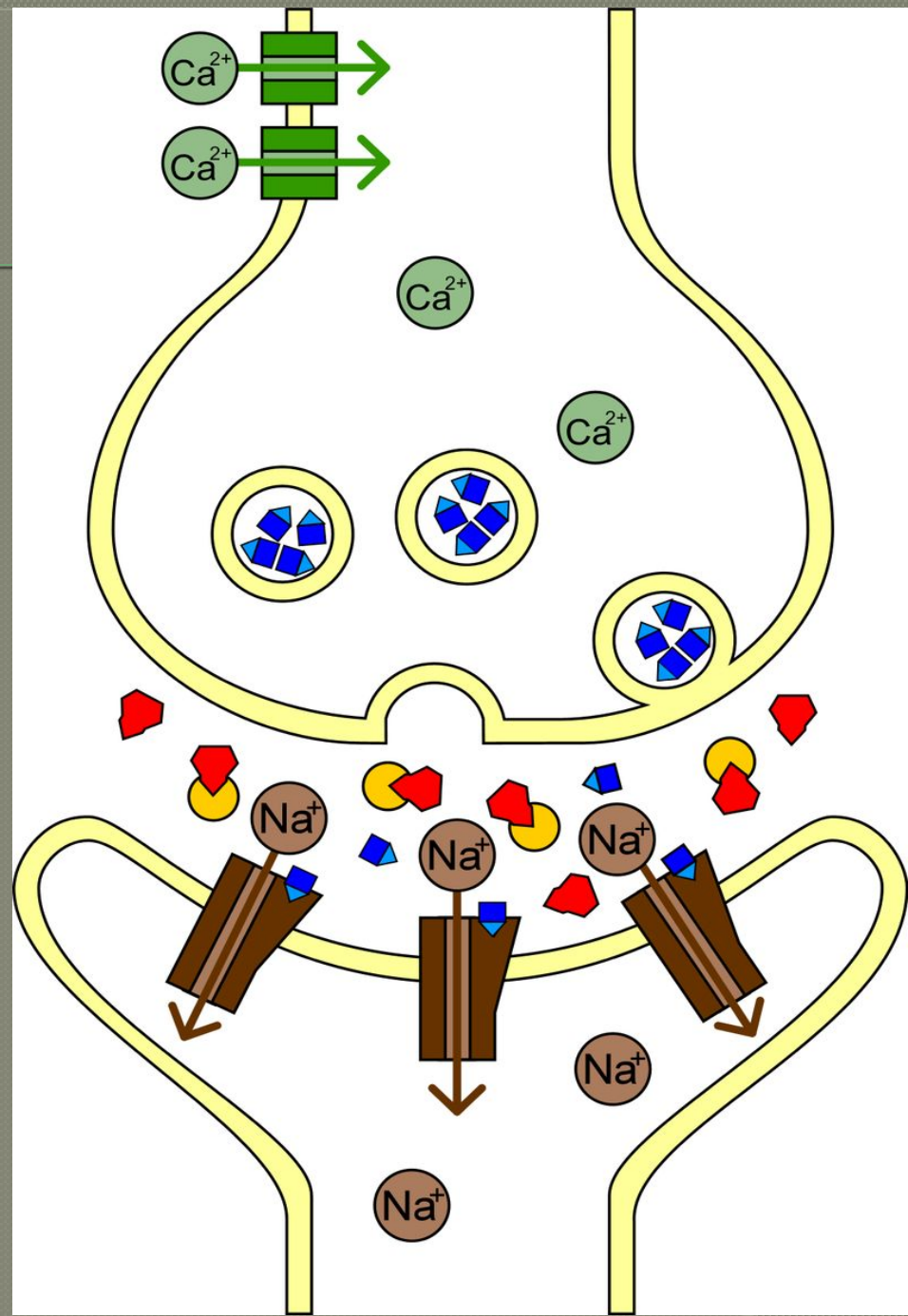


Все отравляющие вещества нервно-паралитического действия вызывают отравление при любом виде воздействия: ингаляционном, пероральном и при резорбции через кожу. При этом различается лишь значение их средне смертельной концентрации.

Виды отравляющих веществ по типу действия ЦПОВ:



- **Антихолинэстеразное воздействие** – Основным механизмом действия ФОС является избирательное угнетение ими фермента ацетилхолинэстеразы
- **Прямое воздействие на холинорецепторы** - Считается, что прямое действие органофосфатов на холинорецепторы проявляется при высоких токсических дозах отравляющего вещества
- **Нехолинэргические механизмы воздействия** - Нервно-паралитические отравляющие вещества способны непосредственно взаимодействовать с некоторыми ферментами, не относящимися к холинэстеразе, и с биологическими структурами, не являющимися холинорецепторами.



# Клиника отравления ФОС

В зависимости от степени отравления различаются в первую очередь показатели активности холинэстеразы. По степени тяжести различаются:

- лёгкая степень (миотическая, диспноэтическая, кардиальная, желудочно-кишечная, невротическая формы);
  - средняя степень (бронхоспастическая форма);
  - тяжёлая степень (генерализованная форма).
- По течению может быть:
- острая форма (может иметь молниеносное течение и замедленное);
  - хроническая форма



# Миоз



# Тошнота и рвота



# Тонико – клонические судороги





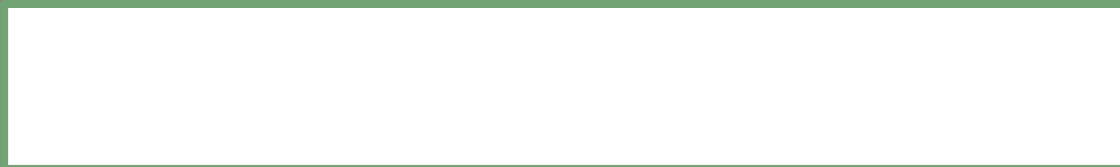
# Слюнотечение



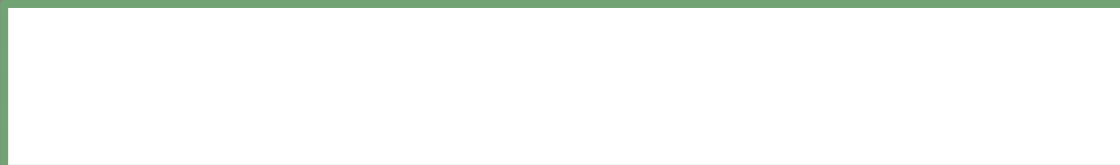
# Классификация ФОС

---

Боевые ФОС



Фосфорорганические инсектициды



Лекарственные ФОС



# Боевые ФОС

**Боевые отравляющие вещества нервно-паралитического действия — группа фосфорорганических соединений (органофос-фатов, ФОС, ФОВ), применяемых в качестве поражающего элемента в химическом оружии.**



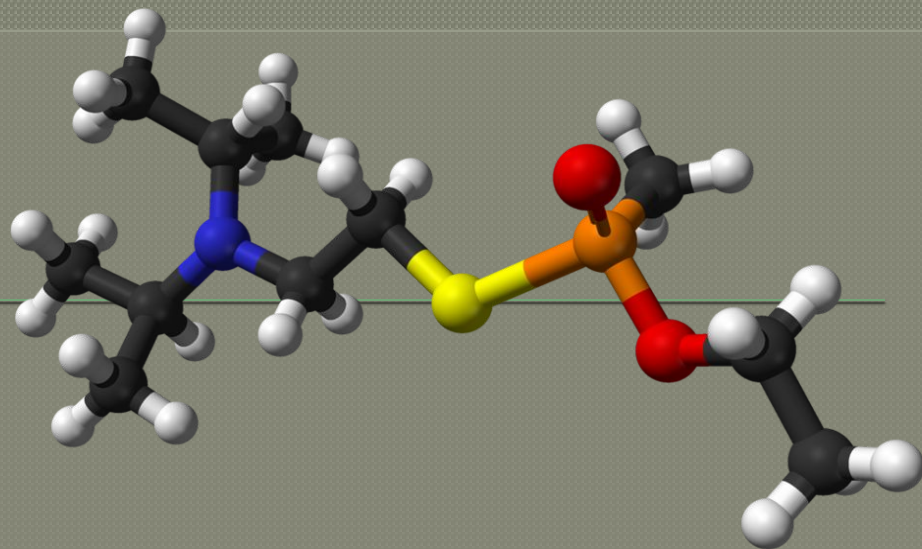
# Боевые свойства

К числу боевых свойств и специфических особенностей НПОВ относятся:

- высокая токсичность ОВ, позволяющая в крайне малых дозах вызывать тяжелые и смертельные поражения;
- биохимический механизм поражающего действия ОВ на живой организм;
- длительность действия, ввиду способности ОВ сохранять определённое время свои поражающие свойства на местности, вооружении, военной технике и в атмосфере;
- трудность своевременного обнаружения факта применения противником ОВ и установления его типа;
- возможность управления характером и степенью поражения живой силы;
- необходимость использования для защиты от поражения и ликвидации последствий применения химического оружия разнообразного комплекса специальных средств химической разведки, индивидуальной и коллективной защиты, дегазации,

# VX - газы

**ВИ-газ, Ви-Икс** — фосфорорганическое боевое отравляющее вещество нервно-паралитического действия — самое токсичное из когда-либо искусственно полученных с целью применения в химическом оружии веществ



# ИНСЕКТИЦИДЫ

**Фосфоорганические соединения (или ФОС)** – инсектициды и фунгициды, производные пятивалентного фосфора, имеющие сходные механизмы действия на насекомых.

До появления синтетических пиретроидов фосфорорганические соединения были наиболее широко применяемыми и разнообразными по ассортименту пестицидами. Они вытеснили стойкие и опасные для окружающей среды хлорорганические соединения.



Вещества,  
входящие в эту  
группу  
многочисленны,  
но наиболее  
распространены:  
дихлофос, тиоф  
ос, хлорофос,  
карбофос,  
метафос, пироф  
ос



# Дихлофос

Фосфорорганическое соединение, инсектицид широкого спектра применения. В силу своей относительной безопасности для человека, применяется для уничтожения насекомых в быту и на производстве (в основном — тараканов, моли, различных бабочек). Компоненты Дихлофоса оказывают на вредителей нервнопаралитическое действие и вследствие этого в течение некоторого времени вредитель гибнет.





# дихлофосом?

После использования инсектицидного средства происходит паралич, а затем и гибель насекомых-вредителей. С учетом оказываемого токсического действия на человеческий организм этот препарат относится к третьему классу опасности («малотоксические вещества»).

После проникновения внутрь организма происходит расщепление перметринов посредством печени до безопасных метаболитов.

Если применять препарат, не соблюдая указания инструкции, может накопиться большая доза токсинов. Высокая концентрация токсинов может спровоцировать отек слизистой оболочки, выстилающей дыхательные пути. Спазмы сосудов провоцируют головную боль, а под воздействием ядов, проникающих в кровь, разрушаются клетки печени (гепатоциты).



# ДИХЛОФОСОМ

После попадания на кожные покровы развивается реакция гиперчувствительности. Она проявляется в:

- покалывании;
- жжении;
- отечности;
- эритеме;
- зуде.

Если отравление осуществилось посредством вдыхания паров, у больного появятся специфические признаки:

- кашель;
- головная боль;
- головокружение;
- раздражение дыхательных путей;
- жжение, зуд дермы лица;
- ринит;
- повышение температуры (38 – 39 градусов).

Попадание инсектицида в глаза провоцирует развитие конъюнктивита, который проявляется:

- повышенным слезоотделением;
- покраснением слизистой оболочки;
- болью в глазах;
- зудом глаз.

# Лекарственные ФОС

В качестве лекарственных средств применяют при лечении глаукомы, для предупреждения и лечения послеоперационной атонии желудка и кишечника, а также при травмах и воспалительных заболеваниях органов жел.-киш. тракта



Спасибо за внимание!

