Нервно-паралитические боевые отравляющие вещества: физические и химические свойства, токсическое действие, защита, первая помощь, лечение отравления и его последствий.

Нервно-паралитические боевые отравляющие вещества (НПО) представляют собой опасные химические вещества, обладающие высокой токсичностью. Они используются в качестве химического оружия для массового поражения живой силы противника. Эти вещества способны вызывать отравления, которые влияют на нервную систему человека, приводя к параличу и смерти. НПО воздействуют на нервные окончания, блокируя передачу нервных импульсов, что ведет к серьезным нарушениям функционирования организма.

**Физические и химические свойства нервно-паралитических боевых отравляющих веществ**

НПО включают в себя различные химические соединения, такие как: Сарин (C4H10FO2P), VX (C11H26NO2PS), Соматоксин и другие.

Химическая структура этих веществ основана на фосфорорганических соединениях. Все эти вещества имеют низкую температуру кипения, летучие и могут проникать в организм через дыхательные пути, кожу и слизистые оболочки.

**Механизм токсического действия**

НПО воздействуют на нервную систему человека, ингибируя активность фермента ацетилхолинэстеразы, который отвечает за расщепление нейротрансмиттера ацетилхолина. Из-за блокировки этого фермента ацетилхолин начинает накапливаться в синапсах, что приводит к излишней стимуляции нервных клеток. Это вызывает паралич, который начинает распространяться на все органы и системы организма. В результате, страдает дыхательная система, сердечно-сосудистая система, мышцы и органы. НПО могут вызвать смерть через остановку дыхания, паралич мышц, включая диафрагму.

Основные признаки отравления нервно-паралитическими веществами:

1. Появление головной боли, тошноты, головокружения.

2. Повышенное слюнотечение и потливость.

3. Тремор, спазмы мышц.

4. Нарушение зрения, сужение зрачков.

5. Нарушение дыхания, одышка.

6. Паралич.

**Защита от воздействия нервно-паралитических веществ**

Для защиты от НПО применяют различные методы и средства защиты, такие как:

• Противогазы с фильтрами, которые защищают дыхательные пути от химических веществ.

• Защитная одежда, включая специальные костюмы, которые предотвращают попадание вещества через кожу.

• Антидоты, такие как атропин и оксимы, которые восстанавливают активность ацетилхолинэстеразы и устраняют токсическое воздействие.

**Первая помощь при отравлении НПО**

При подозрении на отравление НПО необходимо как можно быстрее оказать первую помощь. Она включает следующие меры:

1. Немедленно вывести пострадавшего на свежий воздух.

2. Если отравление произошло через кожу, необходимо смыть вещество с кожи большим количеством воды и мыла.

3. При применении противогаза и защитной одежды следует их немедленно снять.

4. Использование антидотов, таких как атропин (в дозах, соответствующих ситуации) и оксимы, для восстановления функции нервной системы.

5. Оказание искусственного дыхания в случае паралича дыхания.

**Лечение отравлений и его последствия**

Лечение отравлений НПО состоит в быстром введении антидотов и поддерживающей терапии. Атропин помогает блокировать излишнюю стимуляцию ацетилхолином, а оксимы восстанавливают активность ацетилхолинэстеразы. Важно начинать лечение как можно скорее после воздействия токсина, поскольку время играет ключевую роль. Кроме того, пострадавшие могут испытывать длительные последствия от отравлений, такие как нарушения функции дыхательной системы, хронические заболевания нервной системы, депрессия и неврологические расстройства. Реабилитация и восстановление могут занимать длительное время.

**Заключение**

Нервно-паралитические боевые отравляющие вещества являются одними из самых опасных химических оружий, которые могут нанести огромный ущерб здоровью человека и оказать разрушительное воздействие на биосистемы. Эффективная защита, быстрая и правильная первая помощь, а также правильное лечение — ключевые моменты для минимизации последствий отравлений. Важно продолжать совершенствовать методы защиты и лечения, чтобы минимизировать риск поражений в случае применения химического оружия.

Источники:

1. В. К. Звягинцев, В. А. Костюк. “Основы токсикологии”. М.: Издательство “Медицина”, 2016.
2. И. П. Шмидт. “Химическое оружие: история, использование, защита”. М.: Военное издательство, 2017.
3. Б. П. Бобров. “Отравляющие вещества. Токсическое воздействие и защита”. М.: Наука, 2018.