

Смеянович С. В, Жилинский Н. С.

VX: СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩЕЕ БОЕВОЕ ОТРАВЛЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО. ФАРМАКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Научный руководитель: п-к м/с запаса Войт В. П.

*Кафедра организации медицинского обеспечения войск и экстремальной медицины
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

VX (ВИ-газ, Ви-Экс) — самое токсичное из когда-либо искусственно синтезированных веществ, которое применяется в качестве химического оружия (ЛД₅₀, перорально — 70 мкг/кг). По своей химической природе является фосфорорганическим боевым отравляющим веществом нервнопаралитического действия. На сегодняшний день зафиксировано всего три случая применения VX: в 1988 году в Ираке Саддамом Хусейном против курдов, второй - в 1994 году на улице в г. Осака, и третий – для убийства брата северокорейского лидера Ким Джонг-нама в 2017 году.

В 2005 году был найден способ практически безотходной утилизации VX. Не смотря на этот факт и на запрет об использовании VX Конвенций по химическому оружию от 1993 года, данное химическое вещество находится на вооружении армии США и Российской Федерации, а также террористических группировок таких как «Аль-Каида».

По физико-химическим характеристикам VX является бесцветной маслянистой жидкостью без вкуса и запаха, легко растворяется в органических растворителях и очень плохо в воде, тем не менее, легко реагирует с кислотами и галогеналканами, образуя ядовитые водорастворимые продукты, не обладающие кожно-резорбтивным действием.

VX поражает преимущественно мышечную и нервную системы. Являясь необратимым ингибитором ацетилхолинэстеразы, препятствует распаду ацетилхолина на уксусную кислоту и холин, тем самым вызывая неконтролируемые сокращения мышц, которые затем сменяются параличом практически всей мускулатуры, в том числе и дыхательной. Смерть наступает от паралича диафрагмы и удушья. Ранние симптомы чрескожного воздействия проявляются, как правило, локально: подергивание мышц или потливость в области воздействия. Наиболее чувствительна кожа лица и шеи. С увеличением времени наступают тошнота и рвота. Несмотря на нелетучесть VX, его пары могут привести к ринорее и / или стеснению в груди с одышкой из-за бронхоконстрикции, миозу.

При оказании первой помощи необходимо удалить капельножидкий агент с поражённых участков, а затем эвакуировать пострадавшего в незаражённую зону. После эвакуации необходимо удалить остатки загрязнения с кожи, снять заражённую одежду и провести дегазацию. По возможности эти действия необходимо осуществить до всех прочих методов лечения. В зоне поражения пострадавшему необходимо надеть противогаз. При попадании аэрозоля или капельножидкого ОВ на кожу лица, противогаз надевается только после обработки лица жидкостью из индивидуальной аптечки. Следует иметь в виду, что газ дегазируется сильными окислителями (гипохлоритами). Для дегазации обмундирования, оружия и техники применяется 1,2-дихлорэтан.

В настоящее время существует противоядие против VX с использованием наночастиц, разработанное группой российских химиков из Московского университета имени Ломоносова. Они усовершенствовали имеющееся в мире противоядие, увеличив его устойчивость и эффективность, методом нанокапсулирования.