

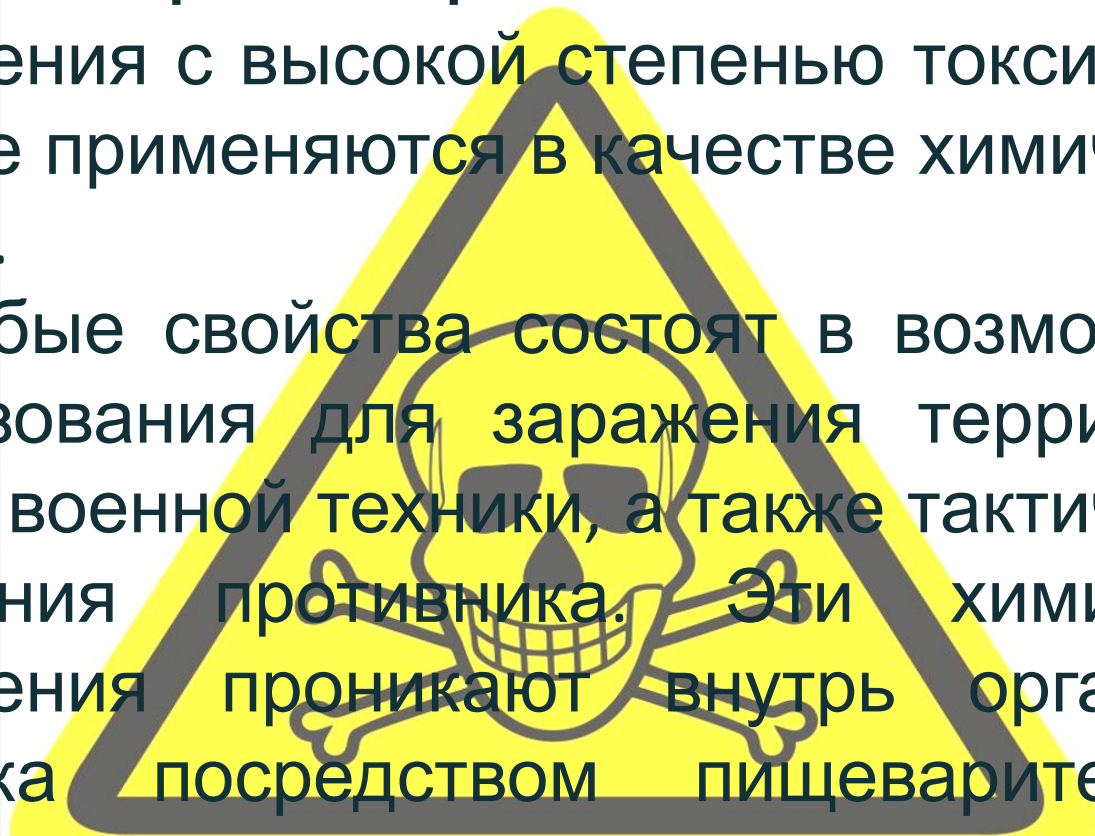
Отравляющие вещества: их характеристика и принцип действия

Выполнила: Кариванова А.С.

ПОНБ-301

Отравляющие вещества – это химические соединения с высокой степенью токсичности, которые применяются в качестве химического оружия.

Их особые свойства состоят в возможности использования для заражения территории, пищи и военной техники, а также тактического поражения противника. Эти химические соединения проникают внутрь организма человека посредством пищеварительного тракта, органов дыхательной системы, пор кожи и слизистых оболочек.



Виды и классификация отравляющих веществ

**Нервно-
паралитически
е**

Органические соединения, относящиеся к производным фосфорных кислот. Эта группа БОВ считается самой токсичной: если открыть пробирку с таким соединением на несколько секунд, задержав дыхание, можно умереть – газ проникнет через поры кожи и проникнет в кровь. Такое действие яда называют резорбтивным. К этой группе относится Зарин, Зоман, V-газ. Нервно паралитические отравляющие вещества отличаются способностью угнетать активность ферментов и вызывать накопление в тканях ацетилхолина, отвечающего за нервное возбуждение и работоспособность многих жизненно важных органов.

Удушающие

Химические соединения, которые воздействуют на органы дыхательной системы и приводят к тяжёлой форме токсического шока. Наиболее известные отравляющие вещества удушающего действия – дифосген и фосген.

Кожно- нарывные

Боевые отравляющие вещества, которые вызывают воспалительные процессы в коже и слизистых, а в дальнейшем приводят к их некротизации и разрушению. К этой категории относится иприт и люизит.

Психохимически Категория веществ, способных вызвать состояния, напоминающие по клиническим проявлениям острые психозы. Разовое воздействие БОВ приводит к различным изменениям психики, от лёгких нарушений и вплоть до полного умственного расстройства. Наиболее известные – ВЗ (би зет), амфетамин, ДЛК.

Общеядовитые БОВ, отличающиеся отсутствием местной симптоматики. Пути их проникновения в организм не влияют на локализацию последствий токсического поражения – токсин становится причиной общего отравления. Среди самых распространённых представителей категории стоит отметить бромциан, хлорциан, синильную кислоту.

Лакриматоры

ОВ, которые раздражают оболочку глаз. Иногда их ещё называют слезоточивыми БОВ. Эти химические соединения вызывают раздражение окончаний тройничного нерва, возбуждение мышц век и слёзных желез. В результате, в качестве защитной реакции, у пострадавшего начинается неукротимое слезотечение, а мышцы век спазмируются. К категории относится хлорацетофенон, хлорпикрин, бромацетон.

Стерниты

Категория химических соединения, которые проникают в человеческий организм при вдыхании, оседают на слизистых оболочках дыхательных путей и провоцируют их сильное раздражение. Оно проявляется кашлем и чиханием, а в дальнейшем – интенсивной, неукротимой рвотой. Среди известных стернитов – адамсит, дифенилцианарсин. Они активно применялись во время Первой мировой войны, получили общее название «синий крест» из-

Среди ОВ, получивших огласку, наиболее опасными признаны препараты из следующего списка

**VX,
Ви-Экс,
Ви-Икс,
V-газ**

Группа химических соединений с нервно-паралитическими (нейротоксическими) свойствами. Долгое время считалась наиболее токсичной из всех БОВ, изобретённых человеком. Внешне ви-газ напоминает густую, маслянистую, прозрачную жидкость с высокой степенью летучести. Вдыхание газа вызывает смерть уже спустя четверть часа, при контакте яда с кожей его действие замедляется вплоть до нескольких часов. При распространении на окружающей территории сохраняется на протяжении 1–2 недель. Наиболее известный случай применения связан с убийством брата Ким Чен Ына, правителя КНДР, в 2017

Хлор

Одно из первых БОВ, применённых во время Первой мировой войны. Представляет собой пульмоноотоксичный газ, при попадании в лёгкие вызывает сильный ожог тканей и удушье. При этом он является важным биогенным элементом, обнаружен в составе всех живых организмов на планете. Наиболее известный случай применения – битва при Ипре в 1915 году, начало массового использования химоружия (иприта) в ходе боевых действий.


Зарин

Прозрачная жидкость с нервно-паралитическими свойствами, легко растворяющаяся в воде. На территории способен сохраняться до 4-х часов после распространения. При среднесмертельной концентрации приводит к летальному исходу через минуту после вдыхания или контакта с кожей. Зарин был использован в ходе террористической атаки в токийском метро в 1994 году, а также во время боевой операции в Сирии (2013 год).

Зоман

Прозрачная жидкость с нервно-паралитическими свойствами, имеет запах яблок или свежескошенного сена. Более токсичный (в 2.5 раза) и более стойкий аналог зарина. Широко известных случаев применения официально не было.

Циклозарин Нервно-паралитическое БОВ, в 4 раза токсичнее зарина. Представляет собой жидкость без цвета со сладковатым запахом, напоминающим аромат персиков. Разрешён к производству, хранению и использованию в исследовательских, но не в военных целях.



Фосген

Токсичный удушливый газ со специфическим запахом, напоминающим аромат прелого сена. Относится к категории удушающих БОВ, спустя четверть часа летальная концентрация приводит к отёку лёгких и смерти. Чрезвычайно опасен, но только при контакте с органами дыхания. Фосген широко использовался в ходе проведения боевых операций в начале прошлого века.

Адамсит

Жёлтый порошок, получил применение в виде аэрозолей во время Первой мировой войны. Оказывает влияние только на дыхательные пути, приводит к их сильному раздражению и удушью. Высокая концентрация этого вещества приводит к смерти спустя минуту после контакта.

Синильная кислота

Крайне летучая ядовитая жидкость с запахом горького миндаля. Вызывает гипоксию тканей внутренних органов, приводит к смерти спустя четверть часа. Применялась в 1916 году на реке Сомме, нацистами в концентрационных лагерях, а также в тюрьмах США при исполнении приговоров смертной казни вплоть до 1999 года.

Новичок Относится к химическому оружию третьего поколения, состоит из относительно безвредных компонентов, или прекурсоров. При их соединении образуются боевые отравляющие вещества с высокой степенью токсичности. По некоторым данным, во время действовавшей в СССР программы Фолиант отравляющее вещество с бинарными свойствами было разработано группой исследователей, однако точные данные о нём относятся к государственной тайне. Новичок получил известность в 1995 году при отравлении российского банкира Ивана Кивелиди (яд был нанесен на телефонную трубку), а в 2018 году фигурировал в деле Скрипалей.

Полоний -210

Чрезвычайно токсичное, канцерогенное и радиотоксичное вещество. В 4 трлн раз токсичнее, чем синильная кислота. Воздействует на печень, почки, селезёнку, костный мозг, а при тактильном контакте приводит к лучевому поражению кожи и всех внутренних органов. В качестве химического оружия не используется, однако получил известность при отравлении подполковника российской госбезопасности Александра Литвиненко в 2006 году.