

Практична робота

Хімічна зброя. Засоби доставки бойових отруйних речовин.

1. Засоби доставки бойових отруйних речовин.
2. Бойові отруйні речовини нервово-паралітичної дії.
3. Бойові отруйні речовини загальноотруйної дії

БОР загальноотруйної дії, потрапляючи в організм, порушують передачу кисню з крові до тканин. Це одні з найбільш швидкодіючих отруйних речовин. До них відносять синильну кислоту (АС) та хлорціан (СК).

Синильна кислота – безбарвна, легка рідина із запахом гіркої мигдалю. На відкритій місцевості швидко випаровується (за 10–15 хв); на метали і тканини не діє. Її можуть застосовувати в хімічних авіаційних бомбах великого калібру. У бойових умовах на організм діє лише при вдиханні зараженого повітря, уражаючи кровоносну і центральну нервову системи. Під час вдихання парів синильної кислоти з'являється металевий присмак у роті, подразнення горла, запаморочення, слабкість, відчуття страху. При тяжкому отруєнні симптоми посилюються і, крім того, з'являється болісна задишка, сповільнюється пульс, розширюються зіниці, настає втрата свідомості, з'являються сильні судоми, відбувається мимовільне сечовиділення та дефекація. На цій

стадії судомне напруження м'язів змінюється їх повним розслабленням, дихання стає поверхневим; ця стадія закінчується припиненням дихання, паралічем серцевої діяльності і смертю.

Хлорціан – безбарвна, більш легка, ніж синильна кислота, рідина з різким неприємним запахом. Хлорціан є швидкодіючою отруйною речовиною. Він стійкий до дії води, добре сорбується пористими матеріалами. Основний бойовий стан – газ. Хлорціан уражує організм людини через органи дихання і спричиняє неприємний металевий присмак у роті, подразнення очей, відчуття гіркоти, дряпання в горлі, слабкість, запаморочення, нудоту і блювання, утруднення у мовленні. Після цього з'являється почуття страху, пульс стає рідким, а дихання – переривчастим. Уражений непритомніє, починається напад судом і настає параліч. Смерть настає від припинення дихання. При ураженні хлорціаном спостерігається рожеве забарвлення обличчя і слизових оболонок.

Хлорціан спричиняє пекучий біль в очах із тяжким блефароспазмом, набряком повік, кон'юнктивітом.

Бойові отруйні речовини задушливої дії

Основним у цій групі БОР є фосген (CG).

Фосген – безбарвний газ, тяжчий за повітря, із запахом, що нагадує запах прілого сіна або гнилих фруктів. Фосген – нестійка речовина, але оскільки він тяжчий за повітря, то за великих концентрацій може «затікати» у щілини різних об'єктів. Погано розчиняється у воді, добре – в органічних розчинниках. На метали за відсутності вологи не діє, за наявності спричинює іржавіння.

Фосген – типова нестійка отруйна речовина, застосовується для зараження повітря. Утворена при розриві боєприпасів хмара зараженого повітря може зберігати уражальну дію не більше ніж 15–20 хвилин; в лісі, ярах та інших закритих від вітру місцях можливий застій зараженого

повітря і збереження уражальної дії до 2–3 г. Фосген діє на органи дихання, спричинюючи гострий набряк легень. Це призводить до різкого порушення надходження кисню в організм і, як наслідок, – до смерті. Перші ознаки ураження (слабке подразнення очей, сльозотеча, запаморочення, загальна слабкість) зникають після виходу із зараженої території – настає період прихованої дії (4–5 год), упродовж якого розвивається ураження легеневої тканини. Потім стан ураженого різко погіршується: з'являється кашель, ціаноз губ і щік, головний біль, задишка. Спостерігається підвищення температури тіла до 39 °С. Смерть настає в перші дві доби від набряку легень. За високих концентрацій фосгену (> 40 г/м³) смерть практично миттєва.

Психотоміметичні бойові отруйні речовини

Отруйні речовини, що тимчасово виводять з ладу живу силу, з'явилися порівняно недавно. До них відносять психотоміметичні речовини, що діють на нервову систему і викликають психічні (галюцинації, страх, депресію, пригніченість) чи фізичні (сліпоту, глухоту, параліч) розлади. Основними серед отруйних речовин цієї групи є BZ (Бі-Зет), діетиламід лізергінової кислоти (ДЛК).

BZ – кристалічна речовина білого кольору, без запаху. Бойовий стан –

аерозоль (дим). У бойовий стан переводиться способом термічної сублімації. За допомогою VZ споряджуються авіаційні хімічні бомби, касети, шашки. Аерозолі VZ, поширюючись за вітром, осідають на місцевість, обмундирування, озброєння і військову техніку, спричинюючи стійке їх зараження. VZ уражує організм через органи дихання або шлунково-кишковий тракт. Під час вдихання зараженого повітря дія БОР починає проявлятися через 0,5–3 год (залежно від дози). Потім упродовж декількох годин спостерігається прискорене серцебиття, сухість шкіри, сухість у роті, розширення зіниць і затуманений зір, хитка хода, сплутаність

свідомості і блювання. Малі дози спричинюють сонливість і зниження боєздатності. У наступні 8 год настає заціпеніння і загальмованість мови. Людина перебуває у застиглій позі і не здатний реагувати на зміну обстановки. Потім настає період збудження до 4 діб. Він характеризується посиленням активності в ураженого, метушливістю, хаотичністю дій, балакучістю, утрудненням у сприйнятті подій, контакт з ним неможливий. Це триває до 2–4 діб, потім відбувається поступове повернення до нормального стану.

ДЛК (діетиламід лізергінової кислоти) – білий порошок без запаху, добре розчинний у воді. Під час приймання речовини усередину дозою 0,5 мкг/кг розвиваються тяжкі психози. Токсична доза, що згубно діє на людину, при інгаляційному впливі становить 0,01–0,1 г·хв/м³. Речовина швидко всмоктується в кров. Максимальна концентрація в тканинах відзначається через 10–20 хв після приймання. У тканині мозку в цей момент міститься менше 1 % від уведеної кількості. Перші ознаки отруєння з'являються через 15–60 хвилин після приймання токсиканта. Симптоми досягають максимуму через 2–5 год. Загальна тривалість інтоксикації становить 12–24 год. Можливі спонтанні рецидиви, а також затяжні психози внаслідок впливу галюциногену звичайною дозою.

Бойові отруйні речовини загальноотруйної дії

До отруйних речовин подразнювальної дії відносять адамсит (ДМ), хлорацетофенон (СН), СS (Сi-Ес) та СR (Сi-Ар). Отруйні речовини подразнювальної дії спричинюють подразнення очей, органів дихання, і відрізняються один від одного лише за ознаками впливу на організм. Ці хімічні

сполуки спричинюють подразнення очей та органів дихання. Високотоксичні отруйні речовини подразнювальної дії, наприклад CS і CR, застосовуються в умовах бойових дій для виснаження живої сили супротивника.

CS (Сi-Ес) – біла або світло-жовта кристалічна речовина, помірно розчинна у воді, добре розчинна в ацетоні та бензолі, за малих концентрацій подразнює очі (у 10 разів сильніше від хлорацетофенону) і верхні дихальні шляхи, за великих концентрацій спричинює опіки відкритих ділянок шкіри та параліч органів дихання. У високих концентраціях практично миттєво негативно діє на особовий склад. Симптоми ураження: печіння і біль в очах та у грудях, сльозотеча, нежить, кашель. Після виходу із зараженої території симптоми поступово проходять протягом 1–3 годин. Застосовуватися CS може у вигляді аерозолю (диму) за допомогою авіаційних бомб і касет, артилерійських снарядів, мін, генераторів аерозолів, ручних гранат і патронів.

CR (Сi-Ар) – отруйна речовина подразнювальної дії, значно токсична, ніж CS. Це тверда речовина, слаборозчинна у воді, сильно подразнює шкіру людини. Засоби застосування, ознаки ураження і захист такі самі, що і для CS.

Хлорацетофенон, діючи на очі, спричинює сильну сльозотечу, світлобоязнь, різь в очах, судомне стиснення повік. При попаданні на шкіру він може викликати подразнення, печіння.

Адамсит під час вдихання, після невеликого періоду прихованої дії (20–30 с), спричинює печіння в роті і носоглотці, біль у грудях, сухий кашель, чхання, блювання. Після виходу зі зараженої території або надягання протигазу ознаки ураження посилюються упродовж 15–20 хвилин, а потім повільно, упродовж 1–3 годин затихають.

Завдання 1

1. Фізико-хімічні і токсичні властивості БОР подразнювальної дії. Механізм дії і патогенез інтоксикації. Захист та невідкладна допомога?
2. Фізико-хімічні і токсичні властивості психотоміметичних (психохімічних) БОР. Механізм дії і патогенез інтоксикації. Захист та невідкладна допомога?