

**ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОЇ
ЗБРОЇ. ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСЕРЕДКУ ХІМІЧНОГО
ЗАРАЖЕННЯ. УРАЖЕННЯ
БОЙОВИМИ ОТРУЙНИМИ
РЕЧОВИНАМИ.**

РОБОТУ
ВИКОНАЛА СТУДЕНТКА 311-
ГРУПИ
ТИШКЕВИЧ ТЕТЯНА

ПЛАН

- ❖ ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ
- ❖ КЛАСИФІКАЦІЯ БОЙОВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН:
 - НЕРВОВО – ПАРАЛІТИЧНОЇ ДІЇ
 - ШКІРНО – НАРИВНОЇ ДІЇ
 - ЗАГАЛЬНООТРУЙНОЇ ДІЇ
 - ЗАДУШЛИВОЇ ДІЇ
 - ПСИХОХІМІЧНОЇ ДІЇ
- ❖ ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

ІСТОРИЯ ВИНИКНЕННЯ

У період до нашої ери

Отруйні речовини застосовувалися у військових конфліктах ще з давніх давен. До методів боротьби тоді належало, наприклад, застосовування стріли, змочених зміїною отрутою, і зараження води. Перший правитель Стародавнього Єгипту Менес (близько 3000 р. до н. е.) виявляв неабияку зацікавленість у дослідженні і збиранні рослинних, тваринних і мінеральних отрут. Також єгиптяни вперше виявили смертельну дію парів синильної кислоти. На початку 2000 р. до н. е. індійськими династіями широко застосовувалися у воєнних діях дими заколисуючої дії. Давньокитайські літописи свідчать про існування у 1000 році до н. е. сотень способів виготовлення отруйних і подразнюючих димів, а також про винайдення «смердючих» бомб і шрапнелей.

Давньогрецькими містами-дежавами також застосовувалася отруйні речовини. Істориком Фукидідом описувався один з епізодів Пелопоннеської війни (431—404 р. до н. е.), коли під час облоги афінського міста Платеї війська Спарти розпалювали під мурами деревину, просочену смолою та сіркою, яка виділяла отруйний, подразнюючий дим. Пізніше ця тактика повторно застосовувалася Спартою та її союзниками при облозі іншого афінського міста — Делію (у 424 році до н. е.). Цей спосіб нині вважається першим прототипом хімічної зброї на теренах Західної цивілізації. Між 82 та 72 роками до н. е. військами Стародавнього Риму застосовувалися токсичні дими, які мали осліплюючу і подразнюючу дію при вдиханні, що нагадує дію фосгену.

ВСТУП

Хімічні боєприпаси розрізняють за такими характеристиками: стійкості використовуваної ОР; характеру фізіологічної дії ОР на організм людини; засобам та способам використання; тактичному призначенню; швидкості дії

Хімічна зброя це отруйні речовини та засоби їх застосування на полі бою. Основою уражаючої дії хімічної зброї є отруйні речовини.

Отруйні речовини (ОР) це хімічні сполуки, які застосовують для того, щоб завдати шкоди незахищеній живій силі або зменшити її боєздатність.

За своїми поразяючими властивостями ОР відрізняються від інших бойових засобів:

- вони здатні проникати з повітрям у різні споруди, в танки та іншу бойову техніку та уражати людей, що перебувають в них;
- вони можуть зберігати свою уражаючу дію в повітрі, на місцевості та в різних об'єктах протягом тривалого часу;
- розповсюджуючись у великих об'ємах повітря та на великі площі, вони уражають всіх людей, що знаходяться у сфері їх діяльності без засобів захисту;
- пари ОР можуть розповсюджуватись за вітром на великі відстані від районів безпосереднього використання хімічної зброї.

Хімічні боєприпаси **розрізняють за такими** **характеристиками:**

- стійкості використовуваної ОР;
- характеру фізіологічної дії ОР на організм людини;
- засобам та способам використання;
- тактичному призначенню;
- швидкості дії.

Стійкість. В залежності від того, протягом якого часу піля використання ОР можуть зберігати свою поражаючу дію, вони умовно поділяються на:

- стійкі
- нестійкі

Стійкість отруйних речовин залежить від фізичних та хімічних властивостей, способів застосування, метеорологічних умов та характеру місцевості, на котрій ці речовини застосовуються.

- Стійкі ОР зберігають свою уражаючу дію від декількох годин до декількох діб і навіть тижнів. Вони випарюються дуже повільно і мало змінюються під дією повітря чи води.

- Нестійкі ОР зберігають уражаючу дію на відкритій місцевості кілька хвилин, а в лісах, спорудах - десятки хвилин.

Фізіологічна дія. За характером дії на організм людини отруйні речовини поділяються на п'ять груп:

- **1.** нервово-паралітичної дії;
- **2.** шкіряно-наривної дії;
- **3.** загальноотруйні;
- **4.** задущливі;
- **5.** психохімічної дії.

- ОР нервово-паралітичної дії викликають ураження центральної нервової системи. Основна мета застосування таких ОР - швидке та масове враження людей з великою кількістю смертних випадків.

- ОР шкіряно-наривної дії завдають шкоди головним чином через шкіряні покрови, а при використанні їх у вигляді аерозолей або пари - також і через органи дихання.
- ОР загальноотруйної дії уражають через органи дихання і викликають припинення окислювальних процесів в тканинах організму.
- задушливі ОР найбільше уражають легені.
- ОР психохімічної дії з'явилися зовсім недавно. Ці отруйні речовини, впливаючи на центральну нервову систему, здатні тимчасово порушити нормальну психічну діяльність людини або викликати такі психічні недоліки, як тимчасова сліпота, глухота, відчуття страху, обмеження рухових функцій деяких органів. Одною з особливостей цих речовин є те, що для смертельного ураження дози мають бути в 1000 разів більше, ніж для тимчасових ефектів.

Засоби та способи застосування ОР

- Основні задачі застосування отруйних речовин:
 - уразити живу силу, аби знищити її чи тимчасово вивести з ладу, для цього використовують ОР нервово-паралітичної дії;
 - пригнітити живу силу, аби тимчасово зменшити її боєздатність; це досягається використанням ОР шкіряно-наривної та нервово-паралітичної дії;
 - знесилити противника на значний проміжок часу завдяки використанню стійких ОР;
 - забруднити місцевість, аби змусити противника залишити позиції або утруднити його пересування по певній території.

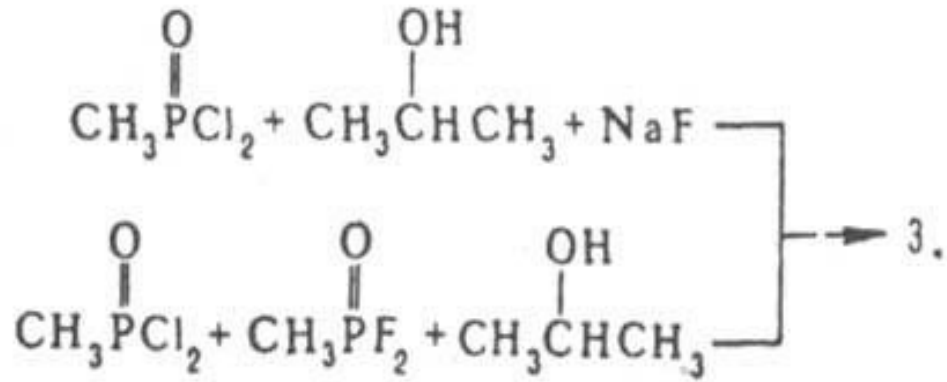
Для виконання цих задач можуть бути використані:

- ракети;
- авіація;
- артилерія;
- хімічні фугаси.

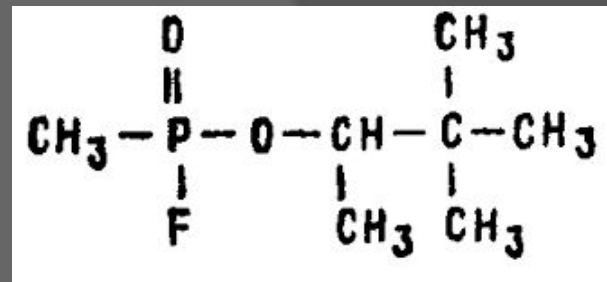
Характеристика основних отруйних речовин

- До ОР належать такі хімічні сполуки:
 - зарін
 - зоман
 - V-гази
 - іпріт
 - синільна кислота
 - фосген
 - диметиламід лізергінової кислоти

Зарін - це рідина без кольору та запаху, яка належить до класу нервових паралітичних отруйних речовин. Зарін заражує повітря парами та газами, тобто є нестійкою ОР. Проте іноді він може використовуватися в рідинно-краплинному вигляді для зараження техніки та місцевості. У такому випадку стійкість заріну може бути: влітку - декілька годин, взимку - декілька діб. Зарін завдає шкоди через органи дихання, шлунково-кишкову систему, може діяти й через шкіру, не викликаючи при цьому ураження. Степінь ураження заріном залежить від його концентрації в повітрі та часу перебування в зараженій атмосфері. У наслідок дії заріну у потерпілого виникають слюноотечія, сильне потовиділення, запаморочення, втрата свідомості, параліч і, як результат отруєння, смерть.

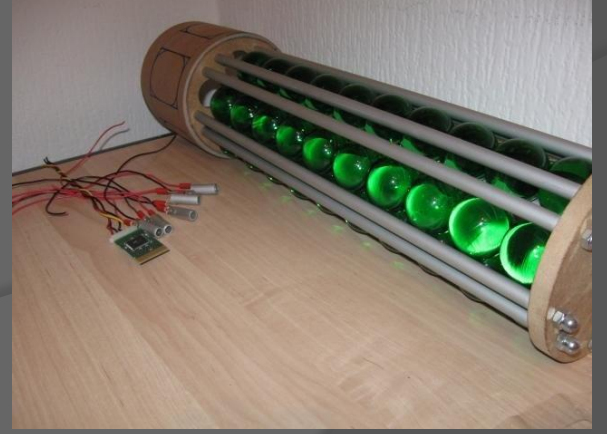
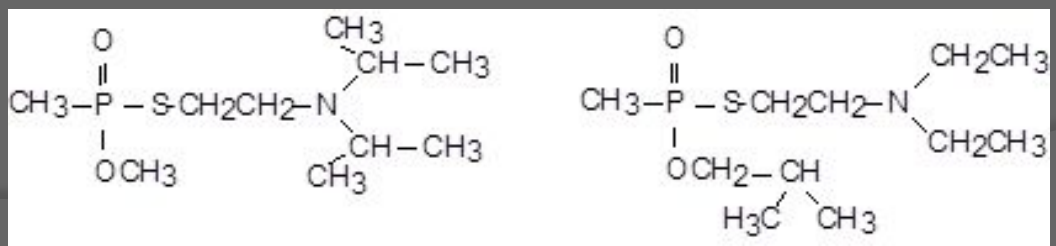


Зоман - рідина без кольору та запаху, належить до класу нервово-паралітичних ОР. За своїми властивостями дуже схожа на зарін. Стійкість зоману дещо вища ніж у заріну, на організм людини він діє майже в 10 разів сильніше.



V-гази - це малолітучі рідини з дуже високою температурою кипіння, тому їх стійкість набагато більша, ніж стійкість заріну. Так само як зарін і зоман, вони належать до класу нервово-паралітичних ОР.

V-гази в 100 - 1000 разів токсичніше за інші ОР нервово-паралітичної дії. Вони характеризуються високою активністю при дії через шкіряні покрови, особливо в рідинно-краплинному стані: навіть маленька краплинка V-газу, яка потрапила на шкіру людини викликає смерть.



Іпріт - темно-бура масляниста рідина з характерним запахом, що нагадує запах часника чи гірчиці. Належить до класу шкіряно-наливних ОР.

З заражених ділянок іпріт випарюється повільно: його стійкість на місцевості влітку сягає 14 діб, взимку - місяці і більше.

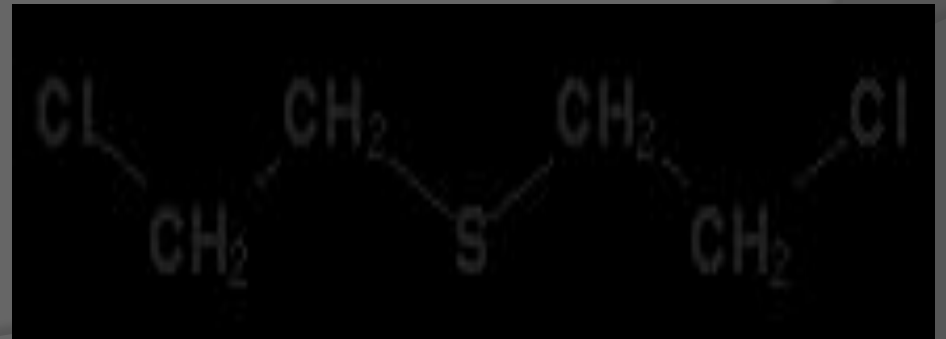
Іпріт діє на організм по-різному: у рідинно-краплинному й пароподібному вигляді він уражає шкіру та очі, у пароподібному - дихальні шляхи та легені, якщо ж він потрапляє з їжею та водою, то йде ураження травної системи. Дія іпріту проявляється не відразу, а через деякий час, який називається періодом прихованої дії.

Краплі іпріту, що потрапили на шкіру швидко всмоктуються, а через 4 - 8 годин замість них з'являються сверблячі червоні плями. На кінець першої доби утворюються маленькі пухирці, які потім зливаються поодинокі великі пухирі, заповнені янтарно-жовтою рідиною, яка з часом мутнішає.

Цей процес супроводжується підвищенням температури. Через 2 - 3 доби пухирі прориваються, виникають виказки, які довгий час не загоюються. Якщо у виразку потрапить інфекція, строк загоєння може становити 5 - 6 місяців.

Органи зору уражаються пароподібним іпрітом навіть при найменших його концентраціях і терміні дії 10 хвилин. Період прихованої дії триває від 2 до 6 годин, потім з'являються ознаки ураження: відчуття піску в очах, боязнь світла, слъозотечія. Захворювання триває 10 - 15 днів, після чого настає одужання.

Ураження органів травлення можливе при вживанні отруєної іпріпом їжі. У найгірших випадках отруєння після періоду прихованої дії (30 - 60 хвилин) проявляються ознаки ураження: біль під грудьми, нудота, рвота, загальна слабкість, головний біль. Надалі процес прогресує: спостерігаються паралічі, різка слабкість, виснаженість. Через 3 - 12 діб можливі смертельні випадки через повне знесилля та виснаженість.



Синильна кислота - рідина без кольору з запахом, що нагадує запах гіркою міндалю. Синильна кислота швидко випаровується і діє лише в пароподібному стані. Належить до ОР загальноотруйної дії.

Характерними ознаками ураження синильною кислотою є: металевий присмак у роті, подразнення горла, запаморочення, слабкість, нудота. Потім нестерпна віддишка, уповільнюється пульс, отруєний втрачає свідомість, настають різкі судоми.

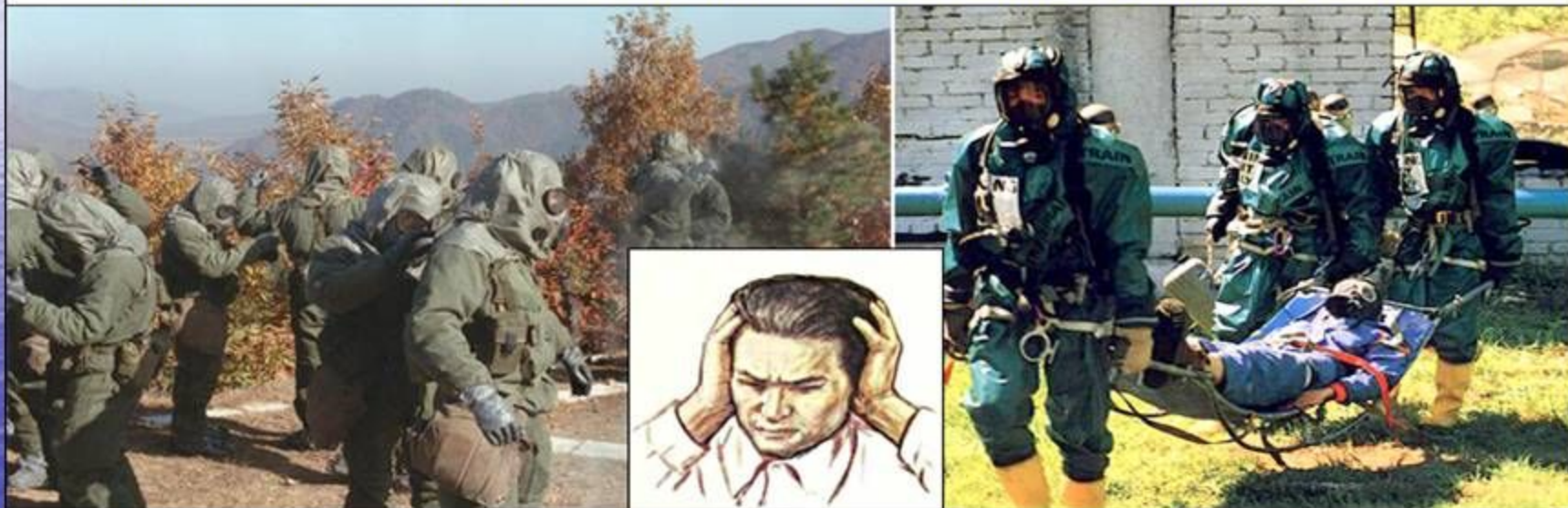
Судоми спостерігаються недовго, на зміну їм приходить повне розслаблення м'язів, спад температури, пригнічення дихання з наступним його припиненням. Серцева діяльність після зупинки дихання продовжується ще протягом 3 - 7 хвилин.

БТХВ общеядовитого действия: синильная кислота, хлорциан

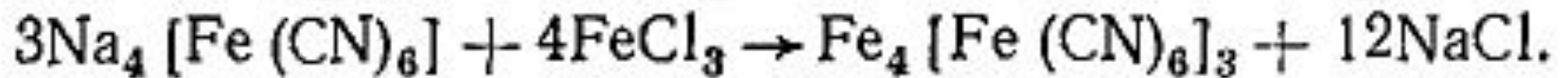
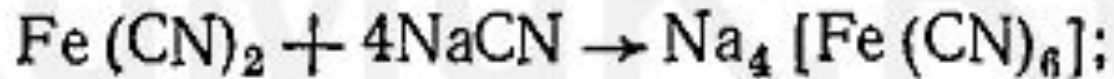
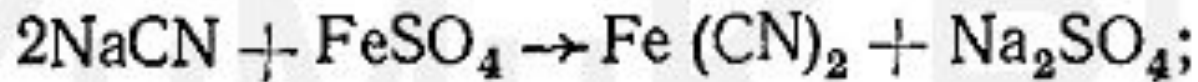
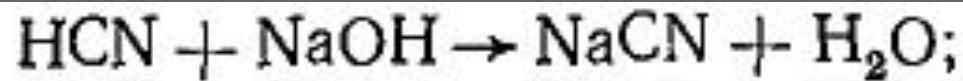
СИНИЛЬНАЯ кислота

ХЛОРЦИАН

- Синильная кислота – бесцветная прозрачная жидкость с запахом горького миндаля. Очень токсична, относится к веществам смертельного действия.



- Если попадает в организм через рот, смертельной дозой является 1 мг/кг. В зоне с высокой концентрацией яда (7-12 г/м³) при попадании его на кожу можно получить смертельное отравление даже при надетом противогазе, причем, молниеносно
- Пострадавший теряет сознание, у него начинаются судороги, кровяное давление падает, дыхание останавливается, сердечная деятельность прекращается.



СИНИЛЬНА КИСЛОТА

СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА

- Легко проникает в кровь (снижает способность клеток воспринимать кислород).
- Первыми страдают **нервные клетки**.
- При большой дозе проявляется отравление: за сильнейшим возбуждением ЦНС наступает **паралич, останавливается дыхание а, затем и сердце.**



Фосген - легколітуча рідина без кольору з запахом прілого сіна або гнилих яблук. На організм діє в пароподібному стані. Належить до класу ОР задушливої дії.

Фосген має період прихованої дії 4 - 6 годин; його тривалість залежить від концентрації фосгену в повітрі, часу перебування в зараженій атмосфері, стану людини, охолодження організму. Вдихаючи фосген, людина відчуває солодкуватий неприємний смак у роті, потім з'являється кашель, запаморочення та загальна слабкість. Після виходу з зараженого повітря ознаки отруєння швидко проходять.

Але через 4 - 6 годин у отруєного настає різке погіршення: губи, щоки, ніс синіють;

з'являється загальна слабкість, головний біль, часте дихання, сильно виражена віддишка, нестерпний кашель з виділенням рідкої, рожевого колбору мокроти, що вказує на розвиток набряку легень.

Процес отруєння фосгеном досягає кульмінаційної фази протягом 2 - 3 діб. При сприятливому перебігу хвороби в ураженого поступово почне покращуватись стан здоров'я, а в найгірших випадках - настає смерть.



ФОСГЕН

Отравляющий газ.
Поражает легкие и сердце.

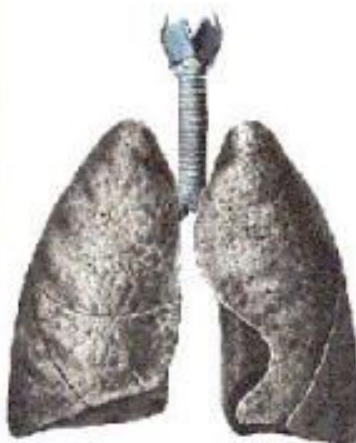


ФОСГЕН

ФОСГЕН

ДИФОСГЕН

- Воздействует на организм через органы дыхания



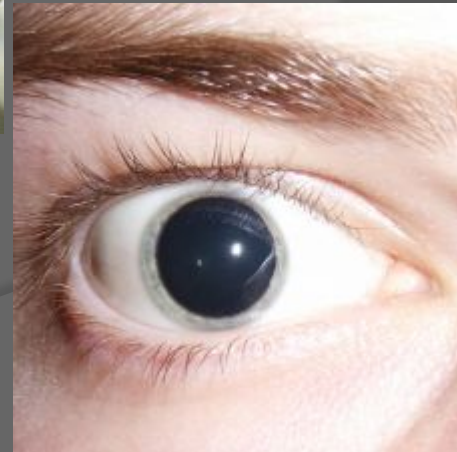
- Признаками поражения являются сладковатый, неприятный привкус во рту, кашель, головокружение, общая слабость.

После выхода из очага заражения эти ощущения исчезают и пострадавший в течение 4 - 6 часов чувствует себя нормально, не подозревая о получении поражения. На самом деле начался период скрытого действия, в течение которого развивается отек лёгких. Вскоре резко затрудняется дыхание, повышается температура, появляется кашель с обильной мокротой, головная боль, одышка, учащенное сердцебиение.

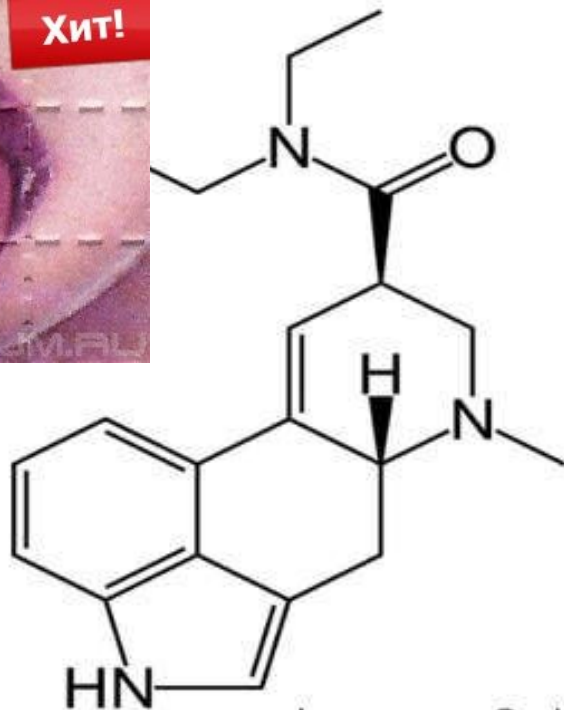
Диметиламід лізергінової кислоти є

отруйною речовиною психохімічної дії.

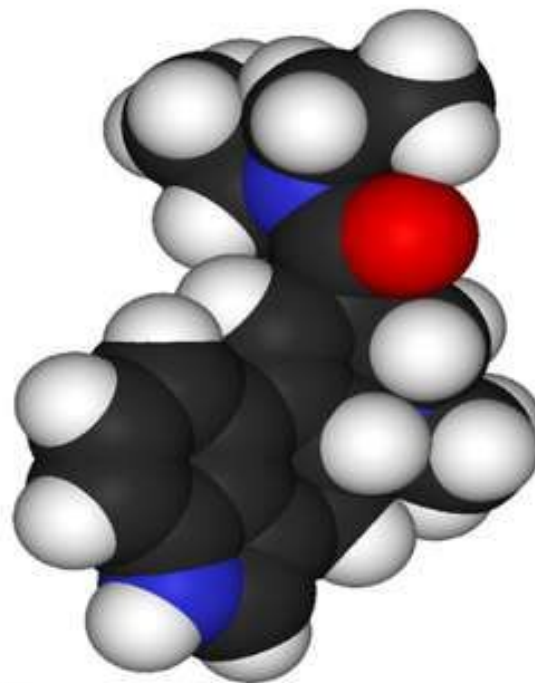
При попаданні в організм людини через 3 хвилини з'являється нудота та розширення зіниць а потім галюцінації слуху та зору, що тривають кілька годин.



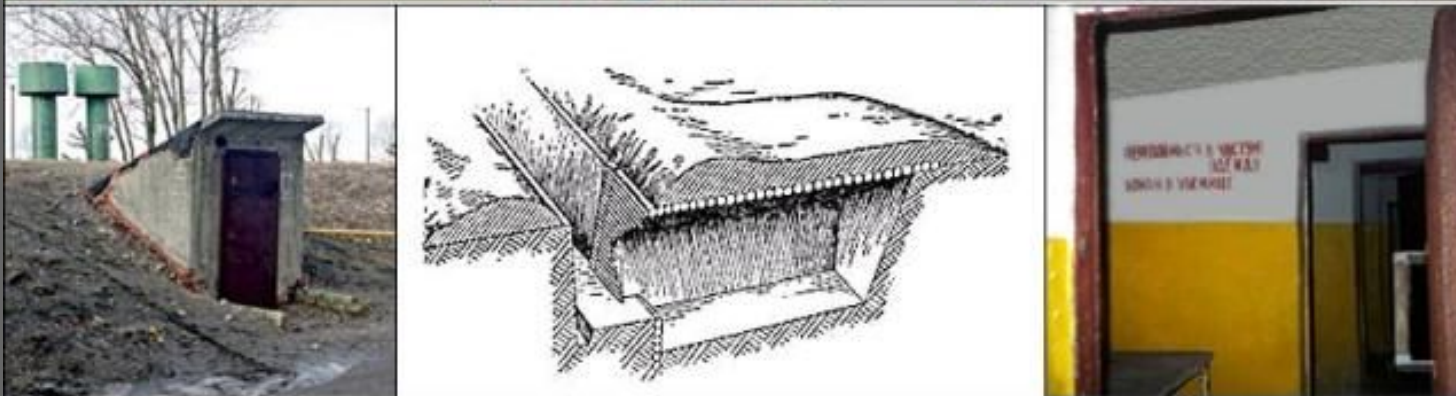
- ЛСД (диетиламід лізергінової кислоти) — напівсинтетичне психоактивна речовина з сімейства лізергамідів. Вважається найвідомішою психоделічною речовиною.
- ЛСД синтезують з лізергінової кислоти, що добувається зі спорангії мікроскопічного грибка, паразитуючого на злакових рослинах (наприклад, пшениці).



Формула: $C_{20}H_{25}N_3O$



ЗАЩИЩАЮТ ОТ ВСЕХ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ



- Индивидуальные средства защиты: противогаз и защитная одежда
- Убежища и герметичные противорадиационные укрытия

Література

1. В. В. Симоненко, А. И. Кротов
"Гражданская оборона стран мира".
2. А. А. Горбачевич "Гражданская оборона".
3. В. Розанов «Безопасность
жизнедеятельности»