

**Тема 1.5 часть 2 «Токсичные
химические вещества
нейротоксического
действия»**

Topic 1.5 part 2 “Toxic chemical substances
with neurotoxic effect”

**Для студентов 5 и 6 курса по
«Медицине чрезвычайных
ситуаций»**

For 5th and 6th year students in
Emergency Medicine

Вопросы

- 1 Понятие об ОВ психодислептического действия**
- 2 Производное гликолевой кислоты – В-z**
- 3 Производное лизергиновой кислоты – ЛСД (ДЛК)**
- 4 Объем оказания мед помощи при поражениях В-z и ЛСД (ДЛК)**

Questions

1 Concept of PS with psycho-sleptic effect

2 Glycolic acid derivative - B-z

3 Lysergic acid derivative (LSD)

4 Scope of medical care for B-z and LSD affection

**Вопрос 1 «Понятие об ОВ
психодислептического
действия»**

Question 1 “Concept of PS
with psycho-sleptic effect”

В терапевтических дозах большинство психотропных лекарственных препаратов (нейролептики, антидепрессанты, психостимуляторы, наркотические анальгетики и т.д.) угнетают или активируют (в зависимости от свойств) процессы, лежащие в основе высшей нервной деятельности, сохраняя в целом адекватное отношение личности к окружающей действительности. Только в относительно больших дозах они в той или иной степени могут извращать процессы восприятия, эмоции, память и т.д.

Однако известны вещества, для которых психодислептический эффект является основным в профиле их биологической активности.

Количество такого вещества, делающего человека полностью недееспособным, в тысячи раз меньше того, в котором это же вещество угнетает сознание или вызывает соматические расстройства. Такие вещества иногда называют *психодислептиками, психотомиметиками, психогениками, психоделиками*, подчеркивая их особую способность извращать функции высшей нервной деятельности.

ТХВ психодислептического действия (*психодислептики*) — химические вещества, применение которых сопровождается нарушением процессов восприятия, обучения, мышления, эмоций, памяти и формированием состояния, характеризующегося неадекватными поведенческими реакциями личности на внешние раздражители.

Действие разных психоактивных веществ на человека различно. Многие из них вызывают умственные и психические расстройства, проявляющиеся в резком изменении поведения человека. Некоторые способны вызывать нарушение координации движений, временную слепоту или глухоту, рвоту, резко изменять АД, вызывать апатию, безразличие. С военно-химической точки зрения практическое значение имеют производные гликолевой кислоты [*Бу-зет (Bz)*] и лизергиновой кислоты - *ДЛК* или *ЛСД*.

In therapeutic doses, most psychotropic drugs (neuroleptics, antidepressants, psychostimulants, narcotic analgesics, etc.) inhibit or activate (depending on their properties) the processes underlying higher nervous activity, while maintaining a generally adequate individual attitude to the surrounding reality. Only in relatively large doses can they pervert to some extent the processes of perception, emotions, memory, etc.

However, substances are known for which the psycho-sleptic effect is the main one in the profile of their biological activity.

The amount of such a substance that renders a person completely incapacitated is thousands of times less than the amount in which the same substance depresses consciousness or causes somatic disorders. Such substances are sometimes called *psycho-sleptics*, *psychotomimetics*, *psychogenics*, *psychedelics*, stressing their particular ability to pervert the functions of higher nervous activity.

Toxic chemical substances with psycho-sleptic effect (*psycho-sleptics*) are chemical substances the use of which is accompanied by disruption of perception, learning, thinking, emotions, memory and the formation of a state characterised by inadequate behavioural responses to external stimuli.

The effects of different psychoactive substances on a person are different. Many cause mental and psychiatric disorders, manifesting as drastic changes in a person's behaviour. Some are capable of causing poor coordination of movements, temporary blindness or deafness, vomiting, drastic changes in blood pressure, apathy or apathy.

From a military-chemical point of view, glycolic acid derivatives [*B-zet (Bz)*] and lysergic acid, *LSD*, are of practical importance.

Делириогены — вещества, вызывающие преходящие психические расстройства, протекающие с нарушением сознания и развитием психотических симптомов.

Известны случаи отравлений беленой, дурманом, красавкой — растениями, содержащими алкалоиды атропин и скополамин.

Наиболее токсичным представителем группы делириогенов является ВЗ, находящееся на снабжении армий некоторых государств в качестве ОВ несмертельного действия.

Психохимические (психотомиметические)



Синтетические и природные химические соединения, вызывающие у людей проходящие нарушения психики и снижение работоспособности.

Клиника:

Галлюцинации, страх, подавленность, слепота, глухота. ДЛК вызывает тяжелый психозы, состояние длится 12-24 часа. Возможны рецидивы психоза.

Помощь:

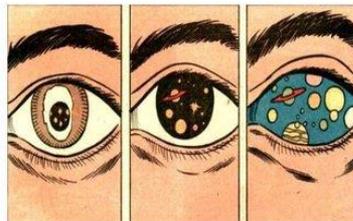
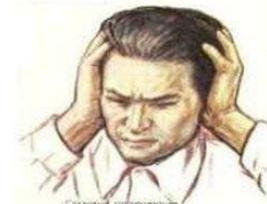
Введение ингибиторов холинэстеразы: эзерин, галантами.

Для ДЛК антагонистов нет.



ПСИХОХИМИЧЕСКИЕ ОВ

Би-Зет (ВЗ) поражает организм при вдыхании зараженного воздуха и приема зараженной пищи и воды. Действие ВЗ начинает проявляться через 30 мин. При действии малых концентраций наступают сонливость. При больших концентрациях - учащенное сердцебиение и сухость во рту, расширение зрачков. В последующие 8 ч наступают оцепенение и запарможенность речи.



ДЛК, LSD - галлюциноген, белый порошок без запаха. Максимальная концентрация в тканях отмечается через 10-20 мин после приема. Вещество, воздействуя на организм человека, вызывает интоксикацию. Основные проявления интоксикации ДЛК у человека: беспокойство, эмоциональная неустойчивость, эйфория, сменяющаяся депрессией, спутанность сознания, галлюцинации.

Deliriogens are substances that cause transient mental disorders, proceeding with disturbance of consciousness and development of psychotic symptoms.

Cases of poisoning with bleach, datura, belladonna - plants containing the alkaloids atropine and scopolamine - are known.

The most toxic representative of the deliriogenic group is Bz, which is in the supply of armies of some countries as a non-lethal PS.

Psychochemical (psychotomimetic)



Synthetic and natural chemical compounds that cause incoming mental disorders and impaired performance.

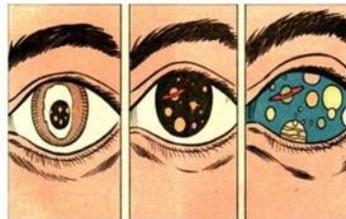
Clinical picture:
Hallucinations, fear, depression, blindness, deafness. LSD causes severe psychosis, the condition lasts 12-24, hours. There may be relapses psychosis.

Treatment:
Administration of cholinesterase inhibitors: *eserine*, *galanthamine*.
There are no antagonists for LSD



PSYCHOCHEMICAL PS

BZ affects the body by inhalation of contaminated air and ingestion of contaminated food and water. The effects of BZ begin to appear after 30 min. At low concentrations, drowsiness occurs. At high concentrations, rapid heartbeat, dry mouth and dilation of the pupils occur. Stupor and sluggishness of speech occur after 8 hours.



LSD is a hallucinogenic, white, odourless powder. Maximum concentration in tissues is noted 10-20 min after ingestion. The substance, affecting the human body, causes intoxication. The main manifestations of LSD intoxication in humans are anxiety, emotional instability, euphoria followed by depression, confusion and hallucinations.

**Вопрос 2 «Производное
гликолевой кислоты – В-з »**
Question 2 “Glycolic acid
derivative - В-з”

Физико-химические свойства

Образующийся очаг поражения нестойкий, замедленного действия, временно выводящий из строя.

Проникая в организм через ЖКТ или поверхность легких, быстро накапливается в структурах головного мозга. Принцип действия как у ФОВ

В клинической картине отравления преобладают страх, тревога, ужас; поведение при галлюцинациях обусловлено ими.

Соответственно специфическому и неспецифическому механизму действия принято выделять специфические и неспецифические психические и вегетоневрологические клинические проявления.

К *специфическим психическим проявлениям* при интоксикации Vz относятся:

- фиксационная амнезия;
- суетливость,
- дезориентация,
- бесвязная речь;
- резкое психомоторное возбуждение с характерными галлюцинациями (классическая картина делирия).

Неспецифические психические проявления могут проявляться в виде:

- оглушенности,
- расстройства схемы тела,
- искаженное восприятие.

Physical and chemical properties

The resulting center of contamination is non-persistent, slow-acting and temporarily incapacitating.

Penetrating into the body via the gastrointestinal tract or lung surface, it rapidly accumulates in brain structures. Its principle of action is similar to that of OPS.

The clinical picture of poisoning is dominated by fear, anxiety, horror; during hallucinations is caused by them.

According to the specific and non-specific mechanism of action it is customary to distinguish specific and non-specific psychiatric and vegetative-neurological clinical manifestations.

Specific psychiatric manifestations of Bz intoxication include:

- fixation amnesia;
- fidgeting,
- disorientation,
- incoherent speech;
- acute psychomotor agitation with characteristic hallucinations (the classic picture of delirium).

Nonspecific psychiatric manifestations can manifest as:

- stunned,
- disruption of the body's pattern,
- distorted perception.

Специфическое холинергическое действие Вз на периферии в виде вегетоневрологических расстройств проявляется такими симптомами, как:

- мидриаз,
- сухость кожи и слизистых оболочек,
- афония,
- дизартрия,
- атаксия,
- тахикардия,
- артериальная гипертензия.

Неспецифические вегетоневрологические расстройства клинически проявляются следующими симптомами:

- ✓ гипертермия,
- ✓ гиперемия кожи,
- ✓ гиперрефлексия
- ✓ появление патологических рефлексов.

ОВ психохимического действия

относятся вещества (ВЗ — Би-Зет) специфически действуют на центральную нервную систему и вызывают психические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

Признаки поражения проявляются

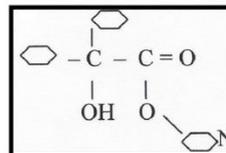


в расширении зрачков, сухости во рту, учащении сердцебиения, головокружения, мышечной слабости.

Отравляющие вещества, временно выводящие живую силу из строя

Би-Зет (ВЗ) – твёрдое кристаллическое вещество, распыляется в виде порошка.

Первые признаки поражения: возникают через 0,5 – 1ч. (период скрытого действия): сухость и покраснение кожи, расширение зрачков, угнетение психики, галлюцинации (часто устрашающего характера).



Specific cholinergic action of Bz in the periphery in the form of hegeo-neurological disorders is manifested by symptoms such as:

- mydriasis,
- dry skin and mucous membranes,
- aphonia,
- dysarthria,
- ataxia,
- tachycardia,
- arterial hypertension.

Nonspecific hegeo-neurological disorders are clinically manifested by the following symptoms:

- ✓ hyperthermia,
- ✓ hyperemia of the skin,
- ✓ hyperreflexia
- ✓ the appearance of abnormal reflexes.

PS with psycho-chemical effect

include substances (BZ) specifically acting on the central nervous system and causing mental (hallucinations, fear, depression) or physical (blindness, deafness) disorders.

Symptoms of affection are manifested

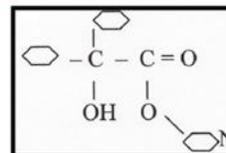


by dilated pupils, dry mouth, rapid heartbeat, dizziness, muscle weakness.

Poisonous substances that temporarily incapacitate personnel

BZ is a solid crystalline substance, dispersible as a powder.

The first signs of affection appear after 0.5 to 1 hour (latent period): dry and reddened skin, dilated pupils, mental depression, hallucinations (often of a frightening nature).



Клиника поражения

По истечении скрытого периода, продолжительность которого (в зависимости от дозы) составляет от 30 мин до 3 ч, вначале появляются симптомы вегетативных нарушений: мидриаз, сухость кожи и слизистых оболочек, тахикардия, нарушение перистальтики кишечника.

Одновременно наблюдаются заторможенность, замедление мышления, ухудшение интеллектуальной деятельности.

При действии Vz в малых дозах превалирует вегетативная симптоматика, вдыхание аэрозоля в достаточно высоких концентрациях приводит к развитию интоксикации, которая, характеризуется следующей динамикой:

- **1–4 ч** — тахикардия, головокружение, нарушение походки и речи, атаксия, рвота, сухость во рту, затуманенное зрение, спутанность сознания и оцепенение, переходящее в ступор;
- **4–12 ч** — неспособность адекватно реагировать на внешние раздражители или передвигаться, потеря связи с окружающей средой, нарушение памяти, затруднение в концентрации внимания, полная потеря логической связи мыслей, зрительные, акустические и осязательные галлюцинации, колебания настроения от эйфории до дисфории, возможно агрессивное поведение;
- **12–96 ч** — усиление активности, беспорядочное, непредсказуемое поведение, постепенное возвращение к нормальному состоянию через 2–4 дня.

Clinical picture of the poisoning

After a latent period lasting from 30 min to 3 h (depending on dose), symptoms of autonomic disturbances first appear:

mydriasis, dry skin and mucous membranes, tachycardia, disturbance of intestinal peristalsis.

Simultaneously, lethargy, mental retardation and impaired intellectual functioning are observed.

When exposed to low doses of Bz, vegetative symptoms predominate; inhalation of aerosol in high enough concentrations results in intoxication, which is characterized by the following dynamics:

- **1-4 h** - tachycardia, dizziness, gait and speech disturbances, ataxia, vomiting, dry mouth, blurred vision, confusion and stupor leading to stupor;
- **4-12 h** - inability to respond adequately to external stimuli or to move around, loss of communication with the environment, memory impairment, difficulty in concentrating, complete loss of logical connection of thoughts, visual, acoustic and tactile hallucinations, mood swings from euphoria to dysphoria, possibly aggressive behaviour;
- **12-96 h** - increased activity, erratic, unpredictable behaviour, gradual return to normal after 2-4 days.

Профилактика и оказание помощи

Профилактика поражений включает применение общевойскового противогаса, проведение ЧСО, запрещение употребления на зараженной территории воды и пищи.

Табельным антидотом, в настоящее время, является 0,1% р-р **аминостигмина**, выпускается в ампулах по 1 мл.

Дозы препарата – по 1-2-3 мл подкожно при легкой, средней и тяжелой степени тяжести.

В зависимости от тяжести отравления препарат вводят повторно с интервалом 2-3 часа до появления стойкого лечебного эффекта.

С этой же целью возможно использование 0,5-1% р-ра **галантимины гидрохлорида**.

С целью выведения пострадавшего из коматозного состояния внутривенно вводят 0,5% р-р **галантамина гидрохлорида** по 10 мг (2 мл) через каждые 15-20 минут до достижения общей дозы 30 мг.

Ясность сознания восстанавливается через 1,5-2 часа.

Для купирования психомоторного возбуждения используют комбинированное введение 2 мл 0,2% р-ра **трифтазина** с 2 мл 2% р-ра **промедола**.

Введение **аминазина**, **диазепама**, **галоперидола** **противопоказано**, в связи с тем, что они сами обладают выраженными холинолитическими свойствами. Для устранения эмоциональных нарушений – **пироксан** 1% р-р 1-2 мл 2-3 раза в сутки.

При развитии выраженной тахикардии используют **анаприлин** 0,1% р-р 2 мл в/м.

С целью купирования гипертермии – влажные обертывания, **амидопирин**, **анальгин**, **литические коктейли**.

Prevention and provision of care

Prophylaxis of injuries includes use of a military gas mask, partial decontamination, and prohibition of water and food consumption in contaminated areas.

The current standard antidote is 0.1% *aminostigmine* solution, available in 1 ml ampoules.

Doses of the drug are 1-2-3 ml subcutaneously in mild, moderate and severe cases.

Depending on the severity of poisoning, the drug is administered repeatedly at intervals of 2-3 hours until a persistent therapeutic effect occurs.

0.5-1% solution of *galantamine hydrochloride* may be used for the same purpose.

In order to bring the affected person out of a comatose state, a 0.5% solution of *galantamine hydrochloride* is administered intravenously at 10 mg (2 ml) every 15-20 minutes until a total dose of 30 mg is achieved.

Clarity of consciousness is restored after 1.5-2 hours.

For control of psychomotor agitation, a combined injection of 2 ml of 0.2% *triphtazine* solution with 2 ml of 2% *promedol* solution is used.

Administration of *aminazin*, *diazepam*, *haloperidol* is **contraindicated**, due to the fact that they have strong cholinolytic properties. For elimination of emotional disorders - *pyrroxan* 1% solution 1-2 ml 2-3 times a day.

In developing severe tachycardia, *anaprilin* 0.1% solution 2 ml i/m is used.

To control hyperthermia - wet wraps, *amidopyrine*, *analgin*, *lytic cocktails*.

Алгоритм оказания помощи

- фиксация пораженного;
-
- введение антидота (р-р аминостигмина 0,1% по 2 мл через 1-2 часа);
-
- купирование психомоторного возбуждения (раствор трифтазина 0,2% - 1-2 мл);
-
- сердечно-сосудистые и дыхательные аналептики (кордиамин);
-
- при тахикардии р-р анаприлина 0,25% -2 мл);
-
- при гипертермии – анальгин, и другие;
-
- для улучшения функции ЦНС - ГАМК, пирацетам
-
- при астении – кофеин;
-
- для ликвидации эмоциональных нарушений (пирроксан);
-
- форсированный диурез;
-
- гемосорбция;
-
- витамины группы В

Algorithm of providing care

- **fixation of the affected person;**
- **administration of an antidote (aminostigmine 0.1% solution - 2 ml every 1-2 hours);**
- **control of psychomotor agitation (triphtazine 0.2% solution - 1-2 ml);**
- **cardiovascular and respiratory analeptics (cordiamin);**
- **for tachycardia - anaprilin 0.25% solution - 2 ml);**
- **for hyperthermia - analgin, etc;**
- **for improvement of CNS function - gamma-aminobutyric acid (GABA), piracetam**
- **for asthenia - caffeine;**
- **for elimination of emotional disorders (pyrroxan);**
- **forced diuresis;**
- **hemisorption;**
- **B vitamins**

**Вопрос 3 «Производное
лизергиновой кислоты –
ЛСД (ДЛК)»**

**Question 3 Lysergic acid
derivative (LSD)**

Галлюциногенами называют вещества, в клинике отравления которыми преобладают нарушения восприятия в форме иллюзий и галлюцинаций, при этом пострадавшие, как правило, не утрачивают контакт с окружающими. Характерной особенностью интоксикации галлюциногенами является отсутствие амнезии на пережитые события.

Большинство галлюциногенов — вещества животного и растительного происхождения, используемые человеком с древних времен для самоотравления с ритуальными целями. Для военной медицины интерес представляет диэтиламид лизергиновой кислоты — ДЛК (ЛСД).

Белый кристаллический порошок, без запаха; плавится при температуре 83 °С с разложением; плохо растворим в воде; растворяется в органических растворителях. Основное применение — аэрозоль (дым). Очаг поражения нестойкий, быстрого действия, временно выводящий из строя.

ЛСД («кислота», «марки»)

синтетический наркотик, содержащийся в спорынье. Бесцветный порошок или прозрачная жидкость без запаха, цвета и вкуса. Оказывает огромный галлюциногенный эффект в малых концентрациях — 30г.

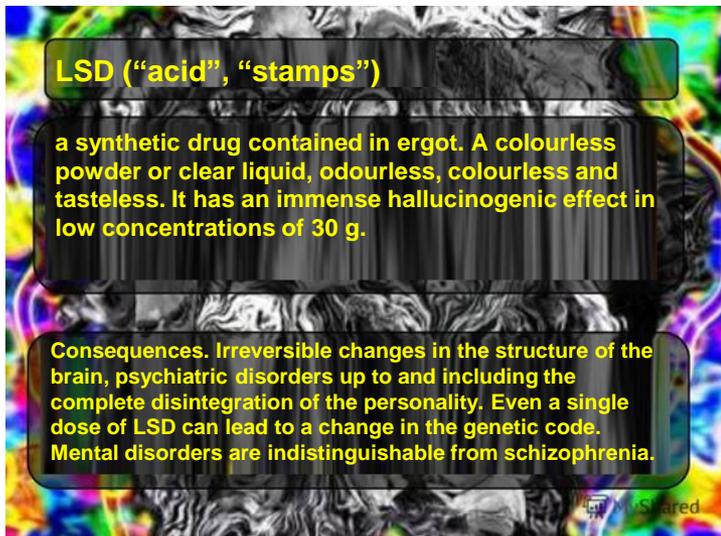
Последствия. Необратимые изменения в структуре головного мозга, психические нарушения вплоть до полного распада личности. Даже однократный прием ЛСД может привести к изменению генетического кода. Психические нарушения неотличимы от заболевания шизофренией.



Hallucinogens are substances whose poisoning clinic is dominated by perceptual disturbances in the form of illusions and hallucinations, with the affected people, as a rule, not losing contact with others. A characteristic feature of hallucinogen intoxication is a lack of amnesia for the events experienced.

Most hallucinogens are substances of animal and plant origin, used by humans since ancient times for self-poisoning for ritual purposes. Lysergic acid diethylamide, LSD is of interest for military medicine.

White crystalline powder, odourless; melts at 83 °C with decomposition; poorly soluble in water; soluble in organic solvents. The main use is as an aerosol (smoke). The center of contamination is non-persistent, quick-acting, temporarily incapacitating.



LSD ("acid", "stamps")

a synthetic drug contained in ergot. A colourless powder or clear liquid, odourless, colourless and tasteless. It has an immense hallucinogenic effect in low concentrations of 30 g.

Consequences. Irreversible changes in the structure of the brain, psychiatric disorders up to and including the complete disintegration of the personality. Even a single dose of LSD can lead to a change in the genetic code. Mental disorders are indistinguishable from schizophrenia.

Shared



Клиническая картина

При отравлении людей ДЛК (ЛСД) выделяют три группы симптомов:

соматические — головокружение, слабость, тремор, тошнота, за-туманенное зрение;

перцепционные — искажение формы и цвета, затруднение фокусировки зрения на объекте, обострение слухового восприятия;

психические — изменение настроения, напряжение, изменение чувства времени, затруднение выражения мыслей, деперсонализация, зрительные галлюцинации.

Отравление развивается в определенной последовательности:

- период дискомфорта;
- период вегетативных нарушений;
- период психических реакций;
- период выздоровления.

- Через 15–20 мин после поступления ДЛК в организм пораженные испытывают чувство дискомфорта
- озноб,
- приливы крови к голове,
- головокружение,
- головная боль.
- возможны тошнота,
- приступы интенсивного голода.

Clinical picture

When people are poisoned by LSD, there are three groups of symptoms:

somatic - dizziness, weakness, tremors, nausea, blurred vision;

perceptual - distortion of shape and colour, difficulty focusing vision on an object, exacerbation of auditory perception;

mental - mood changes, tension, altered sense of time, difficulty expressing thoughts, depersonalisation, visual hallucinations.

Poisoning develops in a certain sequence:

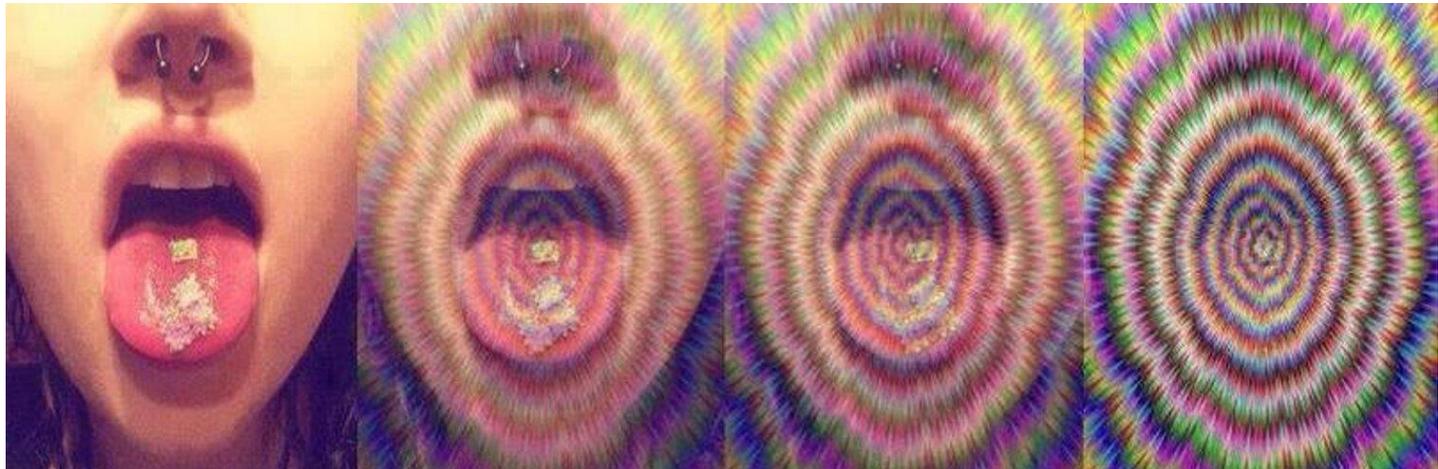
- period of discomfort;
 - a period of vegetative disturbances;
 - a period of mental reactions;
 - a period of recovery.
-
- 15 to 20 minutes after the LSD has entered the body, affected people experience discomfort
 - chills,
 - blood rush to the head,
 - dizziness,
 - headache.
 - nausea may occur,
 - intense hunger.

Могут возникнуть неприятные ощущения в различных органах, разнообразные по локализации парестезии, ощущение тугоподвижности суставов.

Несколько позже (или накладываясь на симптоматику дискомфорта) появляются симптомы, свойственные периоду вегетативных нарушений:

- **расширение зрачков с вялой реакцией их на свет,**
- **выраженная полиурия,**
- **гипергидроз,**
- **гиперсаливация,**
- **слезотечение,**
- **покраснение или побледнение кожи,**
- **повышение температуры тела,**
- **тахикардия.**

Уже в течение этого периода могут отмечаться разнообразные изменения настроения: чаще фиксируется эйфорический фон, но возможны беспокойство, ощущение внутренней тревоги и беспричинного страха.

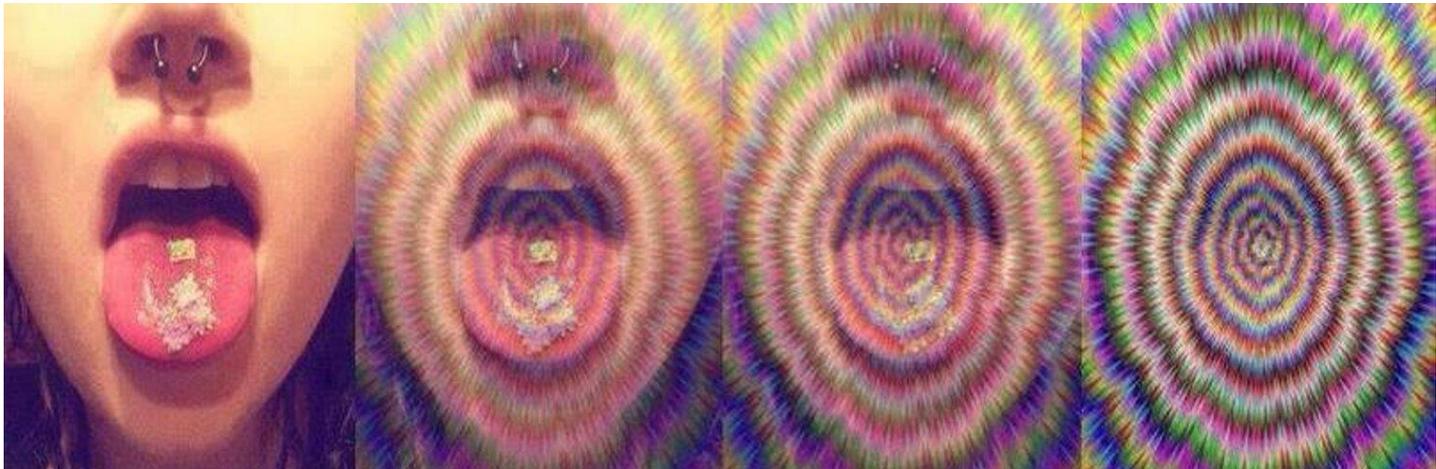


There may be discomfort in various organs, paresthesias of various locations, and a feeling of stiffness in the joints.

Somewhat later (or overlapping with symptoms of discomfort), symptoms characteristic of the vegetative disturbance period appear:

- **dilated pupils with a sluggish response to light,**
- **pronounced polyuria,**
- **hyperhidrosis,**
- **hyper salivation,**
- **lachrymation,**
- **red or pale skin,**
- **elevated body temperature,**
- **tachycardia.**

Even during this period, a variety of mood changes may occur: a euphoric background is more common, but anxiety, inner turmoil and unreasonable fear are also possible.



Симптоматика *периода психотических реакций* весьма многообразна, вариабельна и охватывает все формы психической деятельности человека.

Наиболее часто страдает деятельность зрительного анализатора: краски кажутся яркими, сочными, предметы — окрашенными в необычные цвета.

Форма и очертания предметов искажаются, сами предметы, приходя в движение, то резко удаляются, то вдруг приближаются.

Появляются различные пятна, трещины, неровности превращаются в изображение предметов, в причудливые и сложные орнаменты.

Затем разворачиваются картины гипнотических и истинных галлюцинаций: появляются ярко окрашенные вспышки, линии, зигзаги, квадраты и другие фигуры, движущиеся и очень быстро сменяющие друг друга.

Содержание видений не может измениться по желанию, но изменяется в зависимости от настроения. Отношение пораженного к этим видениям пассивно-созерцательное. Могут появиться и истинные галлюцинации, определяющие настроение и ощущения пораженного (восторг, экстаз, ужас, гнев).

Зрительные галлюцинации дополняются слуховыми, обонятельными и осязательными.

Часты явления *синестезии* (смешение восприятия), когда пострадавшему кажется, что он обоняет музыку, слышит звук цвета или осязает запах

The symptomatology of the *period of psychotic reactions* is very diverse and variable and covers all forms of human mental activity.

The activity of the visual analyzer is most often affected: colours appear bright and lush, objects seem to be painted in unusual colours.

The shape and outlines of objects are distorted, the objects themselves are in motion, suddenly moving away, then suddenly coming closer.

Various spots appear, cracks, irregularities turn into images of objects, into bizarre and complex ornaments.

Images of hypnotic and true hallucinations then occur: brightly coloured flashes, lines, zigzags, squares and other figures appear, moving and succeeding each other very quickly.

The contents of the visions cannot change at will, but change according to mood. The affected person's attitude towards these visions is passive-contemplative. True hallucinations may also appear, determining the mood and feelings of the affected person (elation, ecstasy, horror, anger).

The visual hallucinations are supplemented by auditory, olfactory and tactile hallucinations.

Synaesthesia (perceptual confusion) is common, with the affected person feels that he/she is smelling music, hearing the sound of colour or smelling

Одновременно с описанными расстройствами появляются психосенсорные нарушения — пораженные отмечают изменения формы и величины конечностей, головы, туловища. Возможно развитие деперсонализации.

Нарушение умственной деятельности чаще проявляется в обеднении, примитивности суждений.

Может наблюдаться скоротечность мыслей, каждая из которых кажется пораженному значительной.

Эмоциональная сфера подвержена изменениям в широком диапазоне — от устойчивой эйфории, в большинстве случаев, до глубокой депрессии.

Двигательная активность также может быть выражена в различной степени — от заторможенности и пассивности до резко выраженной двигательной активности с усилением влечений, в том числе и сексуальных.



Psychosensory disturbances appear at the same time as these disorders - those affected note changes in the shape and size of their limbs, head and torso. Depersonalisation may occur.

Mental disturbance is more often manifested by impoverished, primitive thinking.

There may be a transience of thoughts, each of which seems significant to the affected person.

The emotional sphere is subject to a wide range of changes, from sustained euphoria, in most cases, to profound depression.

Motor activity can also be expressed in varying degrees, from lethargy and passivity to a strongly pronounced motor activity with increased urges, including sexual urges.



Сознание пораженных и ориентирование в окружающей обстановке обычно сохраняются. Они осознают, что их ощущения нереальны. Поведение их практически непрогнозируемо.

Трудоспособность полностью утрачиваются.

Продолжительность стадии психических расстройств — 5–8 ч, максимум расстройств наступает через 2–4 ч после поражения.

У пораженных к моменту выздоровления достаточно полно сохраняются воспоминания о пережитом.

Кроме того, ДЛК обладает тератогенным действием и может вызывать хромосомные изменения.



Последствия
употребления
галлюциноген
ов



The consciousness of the affected people and their orientation in surroundings is usually maintained. They are aware that their sensations are not real. Their behaviour is almost unpredictable.

The ability to work is completely lost.

The duration of the mental distress stage is 5-8 h, with maximum distress occurring 2-4 h after the lesion.

By the time of recovery, affected people retain sufficient memory of their experiences.

LSD is also teratogenic and can cause chromosomal changes.



Consequences of
using
hallucinogens



Лечение отравления ЛСД

а) Стабилизация состояния

1. Следите за жизненно важными функциями. Обеспечьте проходимость дыхательных путей и адекватное кровообращение.
2. Избегайте иммобилизации пострадавшего.
3. Успокаивайте его словами и диазепамом.
4. Избегайте промывания желудка; оно неэффективно и может обострить психотическую реакцию.

б) Острый приступ паники

Пациента надо поместить в тихое место, желательно вместе со знакомым человеком, который будет непрерывно его ободрять.

Насильственной иммобилизации следует избегать, однако иногда она необходима для профилактики деструктивного поведения.

В качестве успокоительного лучше всего подходит **диазепам** (взрослому 5—10 мг внутривенно).

Галоперидол можно ввести во вторую очередь, если пациент остается возбужденным и его состояние создает дополнительный риск

Treatment of LSD poisoning

a) Stabilisation of the condition

- 1. Monitor vital functions. Ensure airway patency and adequate blood flow.**
- 2. Avoid immobilization of the affected person.**
- 3. Reassure him with words and diazepam.**
- 4. Avoid gastric lavage; it is ineffective and may exacerbate the psychotic response.**

b) Acute panic attack

The patient should be moved to a quiet place, preferably with a familiar person who will reassure them continuously.

Forcible immobilisation should be avoided but is sometimes necessary to prevent disruptive behaviour.

Diazepam (for an adult 5-10 mg intravenously) is best as a sedative.

Haloperidol may be administered secondarily if the patient remains agitated and his condition poses an additional risk

в) Острые психотические реакции

Нейролептики следует применять осторожно. Зачастую использованное пациентом психоделическое средство точно не известно и **фенотиазины** могут усилить патологический эффект.

Если антипсихотическое лекарство все же необходимо, вероятно, из нейролептиков безопаснее всего применить **галоперидол**.

г) "Возвраты к прошлому"

Применяются психотерапия, противотревожные агенты и нейролептики.

д) Очистка пищеварительного тракта

Стандартные методы очистки почти всегда заведомо бесполезны, поскольку ЛСД быстро всасывается, а подобные процедуры усиливают поведенческие отклонения.

е) Усиление выведения

Гемоперфузия, гемодиализ и перитонеальный диализ при отравлениях ЛСД не применялись.

ж) Антидоты ЛСД

Специфические антидоты для случаев интоксикации ЛСД не известны.

Фенотиазины таковыми не являются и могут привести к тяжелым побочным эффектам.

c) Acute psychotic reactions

Neuroleptics should be used with caution. Often the psychedelic agent used by the patient is not precisely known and *phenothiazines* may exacerbate the pathological effect.

If antipsychotic medication is still necessary, *haloperidol* is probably the safest neuroleptic agent to use.

d) "Relapses into the past"

Psychotherapy, anti-anxiety agents and neuroleptics are used.

e) Cleansing the digestive tract

Standard cleansing methods are almost always notoriously ineffective as LSD is absorbed quickly, and such procedures will exacerbate behavioural abnormalities.

f) Enhancing excretion

Haemoperfusion, haemodialysis and peritoneal dialysis have not been used for LSD poisoning.

g) LSD antidotes

Specific antidotes for LSD intoxication are not known.

Phenothiazines are not and can lead to severe side effects.

**Вопрос 4 Объем оказания
мед помощи при
поражениях В-з и ЛСД
(ДЛК)»**

**Question 4 Scope of medical
care for В-z and LSD affection**

<p>Первая помощь</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ надевание противогаза; ➤ проведение ЧСО с помощью ИПП; ➤ вывод (вынос) пораженных за пределы очага; ➤ необходимо исключить возможность агрессивных действий.
<p>Доврачебная помощь</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведение ЧСО с помощью ИПП; ✓ для снятия психомоторного возбуждения – 2-4 мл 0,5% раствора диазепама (феназепама) в/м; ✓ введение 1 мл кордиамина или 1 мл 10% раствора кофеина; ✓ беззондовое промывание желудка.
<p>Врачебная помощь</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ проведение ЧСО; <p style="text-align: center;"><u>При поражении ВЗ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ введение 1-3 мл 1% раствора галантамина гидробромида или 1 мл 0,1% раствора аминостигмина в/м; ➤ при психомоторном возбуждении – введение 1-2 мл 0,2% раствора трифтазина или 2-4 мл 0,5% раствора диазепама в/м. <p style="text-align: center;"><u>При поражении ДЛК:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ - для купирования психических расстройств – введение 10-20 мл 2,5% раствора гексенала в/м; ✓ - введение до 8 мл 2,5% раствора никотиновой кислоты в/м или в/в.

<p>First aid</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ putting on a gas mask; ➤ conducting partial decontamination with ID-set; ➤ removing (carrying out) the affected people out of the center of contamination; ➤ the possibility of aggressive actions must be ruled out.
<p>Paramedical care</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ conducting partial decontamination with ID-set; ✓ for psychomotor agitation - 2-4 ml of 0.5% diazepam solution (phenazepam) i/m; ✓ administration of 1 ml cordiamin or 1 ml 10% caffeine solution; ✓ gastric lavage without a tube.
<p>Medical care</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ conducting partial decontamination; <p style="text-align: center;"><u>In the case of Bz affection:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ administration of 1-3 ml of 1% galantamine hydrobromide solution or 1 ml of 0.1% aminostigmin solution i/m; ➤ for psychomotor agitation - administration of 1-2 ml of 0.2% triptazine or 2-4 ml of 0.5% diazepam solution, i/m. <p style="text-align: center;"><u>In the case of LSD affection:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ - for control of psychiatric disorders - administration of 10-20 ml of 2.5% hexenal solution i/m; ✓ - administration of up to 8 ml of 2.5% nicotinic acid solution i/m or i/v.

**Специализированная
врачебная помощь**

✓ **полная санитарная обработка;**

при поражении Vz

- **продолжение антидотной терапии,**
- **купирование психомоторного возбуждения (40-50 мл 20% раствора оксибутирата натрия с 1-2 мл 1% раствора гексенала в/в);**
- **кардиотонические средства (1 мл кордиамина п/к или в/м);**
- **дыхательные analeптики (2-4 мл 1,5% раствора этимизола в/м);**
- **при выраженной тахикардии – введение 2 мл 0,25% раствора анаприлина в/м.**

Specialized medical care

✓ **full decontamination;**

In the case of Bz affection

- **continuation of antidote therapy,**
- **control of psychomotor agitation (40-50 ml 20% sodium oxybutyrate solution with 1-2 ml of 1% hexenal solution i/v);**
- **cardiotonics (1 ml cordiamin s/c or i/m);**
- **respiratory analeptics (2-4 ml of 1.5% etimizol solution i/m);**
- **in severe tachycardia, administration of 2 ml of 0.25% anaprilin solution i/m.**

Благодарю за внимание
Thank you for your attention