

ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА.  
ЯДЫ ПРИРОДНОГО  
И ТЕХНОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ. ПМП

Студент: Шандроха А.И. (2 курс, ИСИТ)

Преподаватель: Анисько П.Е.

УО: ГрГУ имени Янки Купалы

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- Яд— вещество, приводящее в определенных дозах, даже небольших относительно массы тела, к нарушению жизнедеятельности организма: к отравлению, заболеваниям и патологическим состояниям и к смертельным исходам.

## Классификация по действию:

<b>Вид:</b>	<b>Действие:</b>
Нейротоксины	Повреждают нервную систему
Миотоксины	Повреждают мышцы
Гемотоксины	Повреждают кровеносные сосуды
Гемолитические токсины	Повреждают эритроциты
Нефротоксины	Повреждают почки
Кардиотоксины	Повреждают сердце
Некротоксины	Повреждают ткани.



## СДЯВ

Сильнодействующие ядовитые вещества́ (СДЯВ) — химические соединения, обладающие высокой токсичностью и способные при определенных условиях (в основном при авариях на химически опасных объектах) вызывать массовые отравления людей и животных, а также заражать окружающую среду.

## ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ

Органы дыхания

Кожа и слизистая оболочка

ЖКТ

# Классификация СДЯВ

<b>Классификация :</b>	<b>Вещества:</b>
Вещества удушающего действия	<b>Хлор</b> , фосген
Вещества общеядовитого действия	<b>СО</b> , цианиды, синиальная кислота
Вещества удушающего и общеядовитого действия	Азотная кислота, акрилонитрил
Нейротропные яды	ФОС, сероуглерод, тетраэтилсвенец
Вещества удушающего и нейтронного действия	<b>Аммиак</b> , гидразин
Метаболические	Дихлорэтан, оксид этилена
Вещества, извращающие обмен веществ	Диоксид, бензофуран

# ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ АВАРИЯХ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

- использовать индивидуальные средства защиты и убежища с режимом полной изоляции;
- произвести по сигналу «Внимание всем» организованную эвакуацию из зоны заражения, возникшей при аварии;
- применить противоядие и средства обработки кожных покровов в зависимости от вида сильнодействующего ядовитого вещества;
- соблюдать режим поведения и защиты на заражённой территории;
  - пройти санитарную обработку, произвести очистку одежды,
  - территории сооружений, техники и имущества.
- при необходимости обратиться к врачу

## ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ЗАРАЖЁННОЙ МЕСТНОСТИ

- двигаться быстро, но не бежать и не поднимать пыли;
- не прислоняться к зданиям и не касаться окружающих предметов, обходить стороной туманоподобные образования;
- не наступать на встречающиеся на пути капли жидкости или порошко-образные россыпи неизвестных веществ;
- не снимать средств индивидуальной защиты до распоряжения;
- при обнаружении капель сильнодействующего ядовитого вещества на коже, одежде, обуви, средствах индивидуальной защиты удалить капли тампоном из ваты, ветоши или носовым платком, по возможности заражённое место промыть водой.

После выхода из зоны заражения верхнюю одежду снимают и оставляют на улице, принимают душ с мылом, тщательно промывают глаза и прополаскивают рот.



# ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЯДАМИ. ХАРАКТЕРИСТИКА ЯДОВ

Что делать при отравлении каким-либо ядом?





## ОТРАВЛЕНИЕ ХЛОРОМ

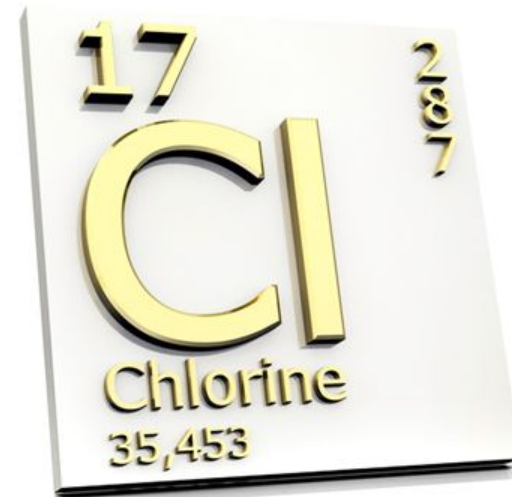
Хлор - удушливый газ зеленовато-жёлтого цвета с резким запахом (используется как отравляющее и обеззараживающее средство)

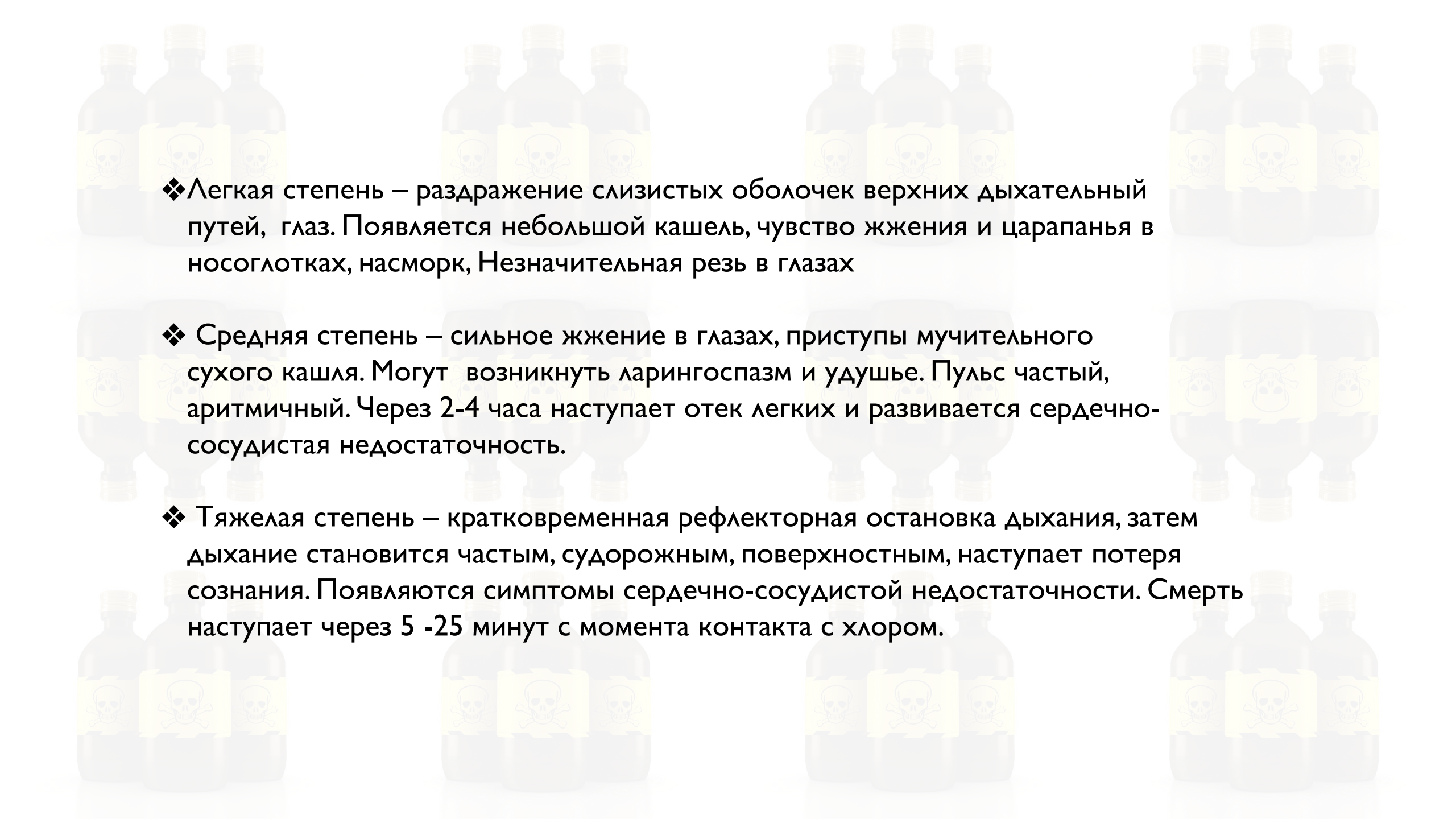
### Степени отравления

Легкая

Средняя

Тяжелая



- 
- ❖ Легкая степень – раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей, глаз. Появляется небольшой кашель, чувство жжения и царапанья в носоглотках, насморк, Незначительная резь в глазах
  - ❖ Средняя степень – сильное жжение в глазах, приступы мучительного сухого кашля. Могут возникнуть ларингоспазм и удушье. Пульс частый, аритмичный. Через 2-4 часа наступает отек легких и развивается сердечно-сосудистая недостаточность.
  - ❖ Тяжелая степень – кратковременная рефлекторная остановка дыхания, затем дыхание становится частым, судорожным, поверхностным, наступает потеря сознания. Появляются симптомы сердечно-сосудистой недостаточности. Смерть наступает через 5 -25 минут с момента контакта с хлором.

## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ХЛОРОМ

- Вынести больного из помещения, в котором произошло отравление. При этом, на человеке, оказывающему помощь, уже должна быть надета защитная марлевая повязка либо респиратор, иначе он сам может отравиться.
- Обеспечить больному чистый воздух
- Снять с человека загрязненную одежду и теплой водой ополоснуть пораженные участки кожи.
- Если отравление произошло из-за случайного проглатывания хлора, больному нужно промыть желудок.
- При повреждении глаз их нужно промыть водой с раствором соды.
- В том случае, если были задеты слизистые оболочки горла и носа, больному нужно провести ингаляции с добавлением соды.



## ОТРАВЛЕНИЕ АММИАКОМ

Аммиак – газообразное или жидкое вещество.  
Как газ он бесцветный с характерным запахом  
нашатырного спирта.

Аммиак используют в:

Медицина

Химическая  
промышленность

Холодильное  
дело



# СИМПТОМЫ

- ✓ слезотечение, светобоязнь, блефароспазм;
- ✓ обильное выделение жидкости из носа (ринорея), усиленное слюноотделение;
- ✓ гиперемия слизистых оболочек;
- ✓ осиплость голоса, болезненность и чувство першения в горле;
- ✓ сухой приступообразный кашель;
- ✓ боль и чувство сдавления в грудной клетке;
- ✓ нарушения дыхания;
- ✓ интенсивная головная боль;
- ✓ диспепсические расстройства (изжога, боль в животе, тошнота, рвота, диарея);
- ✓ образование на коже волдырей, которые в дальнейшем вскрываются и на их месте появляются специфические корочки.
- ✓ При сильном отравлении аммиаком у пострадавших возникают значительные ожоги дыхательных путей, что приводит к развитию пневмонии и отека легких.

## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИИ АММИАКОМ

- Обеспечить приток свежего воздуха.
- Кожные покровы промыть проточной водой или 5% раствором лимонной кислоты.
- Глаза тщательно промыть проточной водой, после чего закапать по 1-2 капли раствора дикаина и наложить на веки ватно-марлевую повязку.
- Рот, нос, горло в течение 15 минут промывать 5% раствором лимонной кислоты.
- При остановке дыхания проводить пострадавшему искусственную вентиляцию легких методом изо рта в рот или изо рта в нос до приезда скорой помощи.



## ОТРАВЛЕНИЕ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА

Оксид углерода - бесцветный чрезвычайно токсичный газ без вкуса и запаха. Продукт неполного сгорания органических веществ.

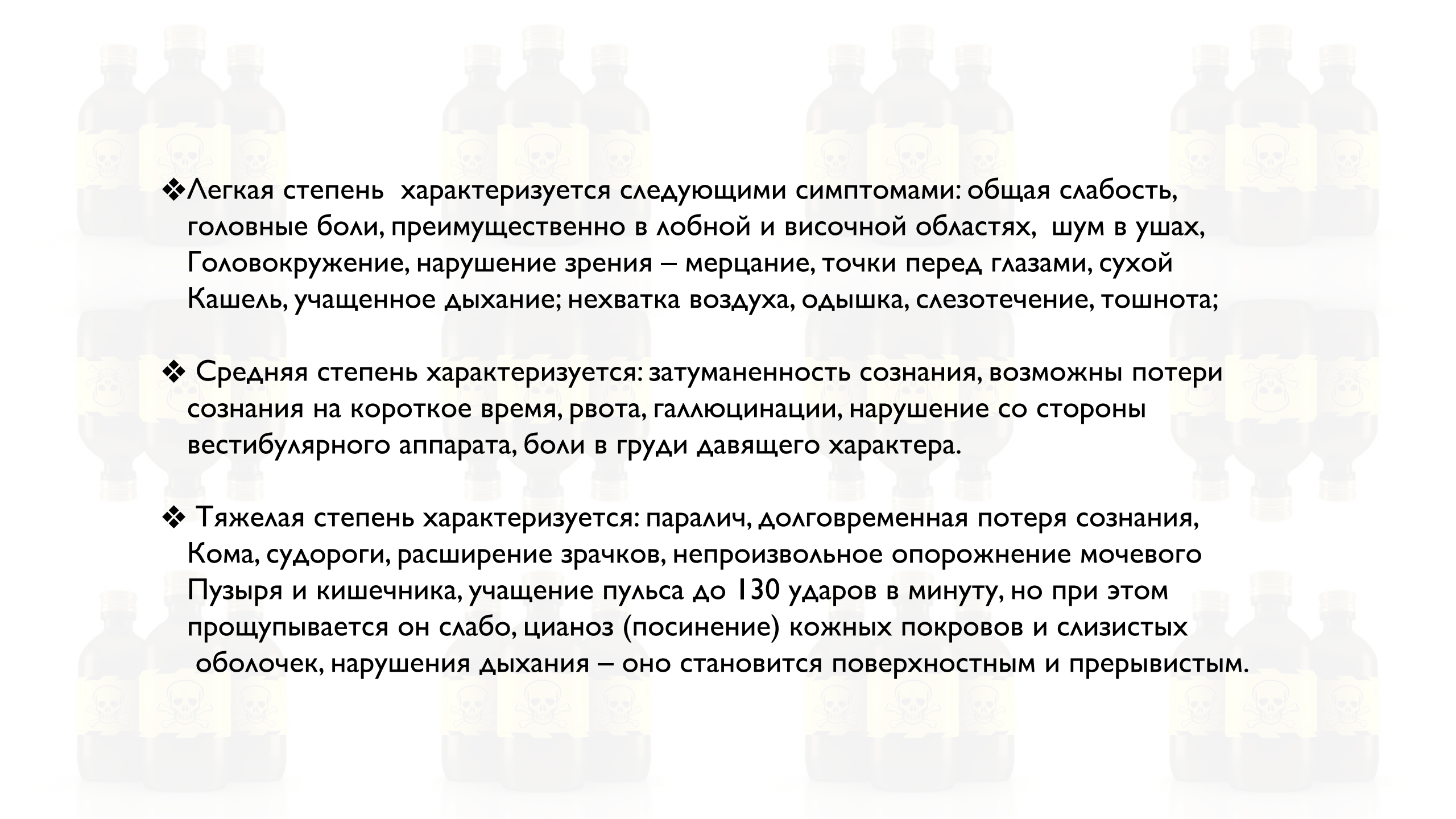
Степени  
отравления

Легкая

Средняя

Тяжелая

CO

- 
- ❖ Легкая степень характеризуется следующими симптомами: общая слабость, головные боли, преимущественно в лобной и височной областях, шум в ушах, Головокружение, нарушение зрения – мерцание, точки перед глазами, сухой Кашель, учащенное дыхание; нехватка воздуха, одышка, слезотечение, тошнота;
  - ❖ Средняя степень характеризуется: затуманенность сознания, возможны потери сознания на короткое время, рвота, галлюцинации, нарушение со стороны вестибулярного аппарата, боли в груди давящего характера.
  - ❖ Тяжелая степень характеризуется: паралич, долговременная потеря сознания, Кома, судороги, расширение зрачков, непроизвольное опорожнение мочевого Пузыря и кишечника, учащение пульса до 130 ударов в минуту, но при этом прощупывается он слабо, цианоз (посинение) кожных покровов и слизистых оболочек, нарушения дыхания – оно становится поверхностным и прерывистым.



## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИЕМ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА

- Нужно облегчить дыхание – очистить дыхательные пути.
- Необходимо как можно быстрее вынести пострадавшего на свежий воздух.
- Стимулировать дыхание.
- Необходимо вызвать скорую помощь.

**Как вообще происходит отравление?** Окись углерода проникает в кровь через лёгкие, вступает в соединение с железом гемоглобина, вследствие чего образуется карбоксигемоглобин, неспособный переносить кислород в тканям. Наступает гипоксия (кислородное голодание)



## ОТРАВЛЕНИЕ РТУТЬЮ

Ртуть - жидкий металл серебристо-белого цвета.

Ртуть и ее соединения обладают выраженным нейротоксическим действием. Вызывают нарушение почек, печени, оказывают вредное влияние на сердечно-сосудистую и эндокринной системы, на половые органы и щитовидную железу.



### Виды отравлений

Острое

Хроническое

# СИМПТОМЫ:

## **Острое отравление:**

- Парами ртути – насморк, кашель, диарея, сонливость, чередуется с периодами возбуждения, на четвертые сутки развивается почечная недостаточность.
- При попадании через ЖКТ – резкие боли в животе, рвота, диарея с кровью, появляется темная койма на деснах, через 2-3 дня наступает печеночная недостаточность.

## **Хроническое отравление:**

- Меркуриализм.
- Повышается утомляемость, сонливость, застенчивость, общая подавленность, ослабление памяти, снижение обаяния, кожной чувствительности, вкуса.

## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИЕМ РТУТЬЮ

- Вывести пострадавшего человека из очага поражения.
- Заставить его выпить несколько стаканов подсоленной воды или слабого раствора марганцовки.
- Вызвать рвоту механическим способом.
- Прополоскать горло слабым раствором марганца.
- Снова дать выпить несколько стаканов воды.
- Дать пострадавшему «Унитиол» – универсальное средство, являющееся антидотом при отравлении тяжелыми металлами. Активированный уголь в этом случае бесполезен и его употребление никак не повлияет на состояние больного.
- Дать отравленному человеку слабительные препараты.

# ОТРАВЛЕНИЕ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

К ядовитым растения относятся: красавка, полынь, дурман, белена, хвощ, молочай, горчица и др.

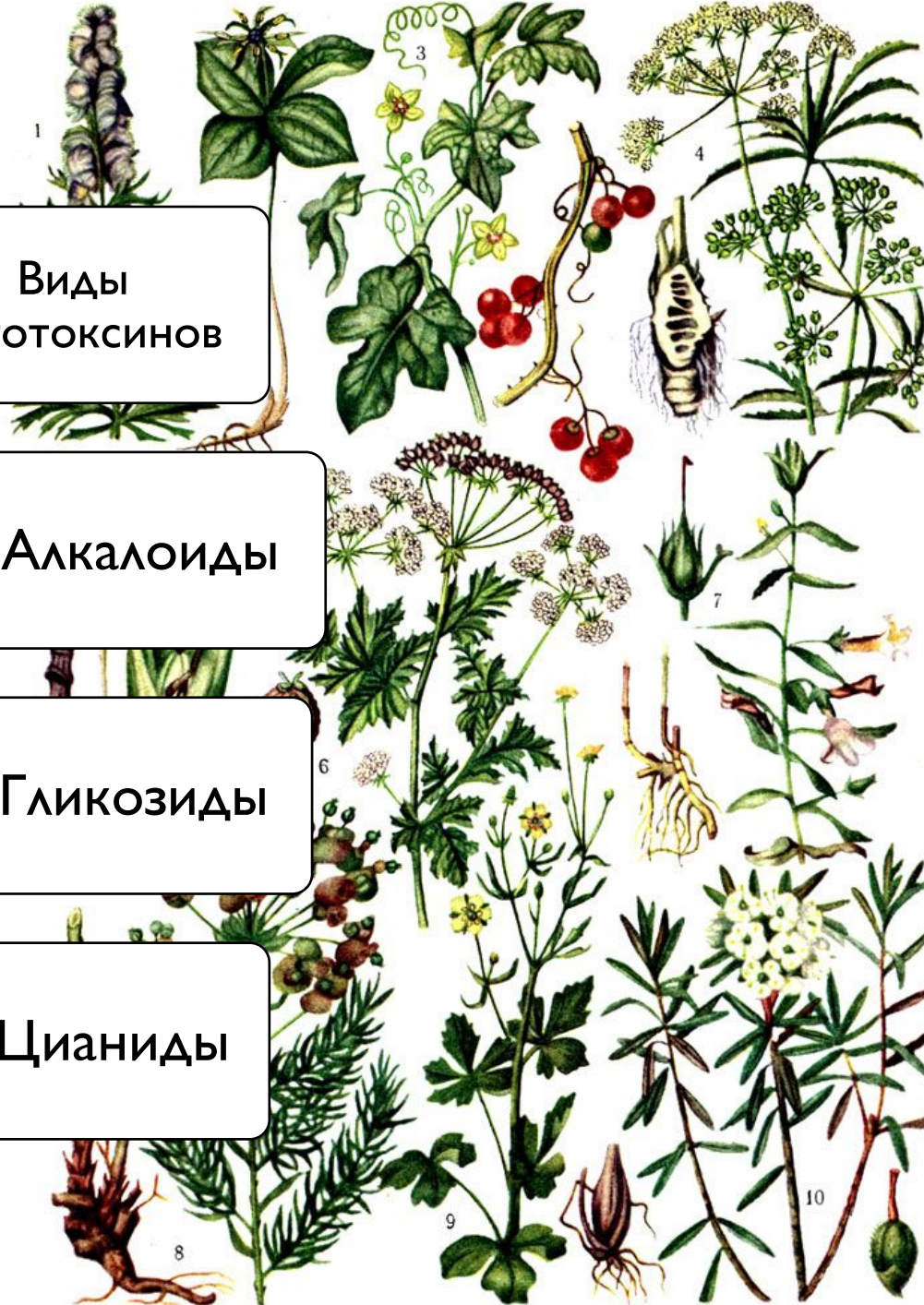
Эти растения содержат фитотоксины.

Виды  
фитотоксинов

Алкалоиды

Гликозиды

Цианиды



## ХАРАКТЕРИСТИКА:

Гликозиды - соединения, обладающие избирательным действием на сердечную мышцу. Основные признаки отравления: нарушение сердечного ритма, чувства замирания сердца, обморок, острая сердечно-сосудистая недостаточность.

Цианиды. Отравление наступает при употреблении большого количества семян миндаля, персика, вишни и т.д. Цианиды тормозят тканевое дыхание, блокируют дыхательный фермент. Вызывают удушье, нарушение работы сердца, судороги, паралич.

Алкалоиды – ароматические органические соединения, содержащие азот и ограниченно встречается у живых организмов. (Подробнее о воздействии на организм в следующем слайде).

Алкалоид	Где можно найти	Характеристика
Атропин	В растениях семейства пасленовых (дурман, белена и др.)	Возбуждает ЦАП, вызывает паралич. Повышается температура, дрожание конечностей, кожа становится багровой, горячка, нарушение координаций, галлюцинации, бред, потеря сознания.
Кодеин	Опийный алкалоид	Противокашлевое средство и наркотический анальгетик.
Кониин	Алкалоид цикуты	Паралич ЦНС, мышц и нервных окончаний. В больших дозах, потеря дыхания и смерть.
Кокаин	Листья коки и синтезируемый	Является мощным анестетиком, медицинским препаратом. Вызывает зависимость.
Морфин	Опийный алкалоид	Наркотический анальгетик. Вызывает зависимость.
Никотин	Корни табачного растения	Бесцветное масло, на воздухе становится коричневым. Сильный яд.
Кураре	Алкалоид (в чилибухе и в некоторых видах пальм)	Вызывает паралич двигательных нервов.

## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИЕМ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

- Вызовите рвоту у пострадавшего, если подозреваете отравление.
- Выясните, какими растениями (или грибами) отравился пострадавший.
- Немедленно начинайте промывание желудка водой, лучше слабым (розового цвета) раствором перманганата калия с помощью зонда или методом искусственно вызванной рвоты.
- Тепло укройте пострадавшего и обложите грелками.
- Дайте горячий сладкий чай, кофе.
- Доставьте пострадавшего в больницу.





## ОТРАВЛЕНИЕ ГРИБАМИ

Ядовитые грибы (бледная поганка, мухомор, ложные опята, ложный боровик, сатанинский гриб и др.) содержат микотоксины.

### Виды микотоксинов

#### Микроскопические грибы

- ❖ Эрогоксины (спорынья, маточные рожки)
- Афлатоксины (аспергилл) – канцерогены
- Трихотеценовые микотоксины (фузарум)

#### Высшие грибы

- Аманин и фаллоидин (поражение печени)
- Мускарин и мусказон (приводит к конвульсиям и смерти)

## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИЕМ ГРИБАМИ

- Промыть желудок (выпить 1–1,5 л кипяченой воды или слабого раствора марганцовки, после чего надавить пальцами на корень языка).
- Выпить большую дозу сорбентов (0,5–1 г на кг массы тела человека, то есть примерно 40–60 г для взрослого).
- При отсутствии диареи выпить слабительное (например, сорбит из расчета 1–2 г на 1 кг массы тела человека в сутки, разделив полученную дозу на 2–3 приема).
- Чтобы уменьшить риск нарушений кровообращения, положить тепло к ногам и на живот больному.
- Напоить больного крепким чаем или водой.
- Обратиться в больницу.

## ОТРАВЛЕНИЕ ЯДОМ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

**Скорпион , пауки** – острая боль в зоне укуса, отек, поверхностные пузыри, боль в области сердца, одышка, слезотечение.

**Перепончатые** - на месте укуса появляется боль и побледнение кожи. Через 1-3 минуты развивается покраснение и отек, на месте укуса образуется бледно-розовая папула. Резкая головная боль, тошнота, потеря памяти, судороги, падение артериального давления.





## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЯДОМ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

- Удалить жало пинцетом и промыть рану спиртом.
- На место укуса наложить лед.
- Дать выпить крепкий, очень сильный чай, при необходимости дать лекарства.
- При первых признаках шока – транспортировать.



## ОТРАВЛЕНИЕ ЯДОМ ЗМЕЙ

Змеиный яд – сложный комплекс биологически активных соединений: ферментов, белков и неорганических компонентов.





## ХАРАКТЕРИСТИКА

**Нейротоксины** - яды аспидовых и морских змей. В первые минуты возникают онемение и боль, распространяется на все тело. Нарушается координация движений, прогрессирует восходящий паралич двигательной мускулатуры, отек легких и отек мягких тканей.

**Гемолитические яды** - возникают пятнистые кровоизлияние в зоне укуса, внутрисосудистое свертывание крои, прогрессирует отек мягких тканей. Развивается шок, некроз тканей, гангрена. Наибольшей выраженности все симптомы достигают обычно к концу первых суток.

Змеиные яды

Нейротоксины

Гемолитические яды

## ПМП ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЯДОМ ЗМЕЙ

- Укушенного уложить горизонтально, обеспечить покой.
- Дать пострадавшему 2-3 таблетки антигистаминного средства.
- Из раны очень осторожно отсасывать яд ртом, одновременно массируя укушенную зону движениями, направленными к ранкам.
- Если появились первые признаки отеков, высасывание яда нужно прекратить, провести обработку антисептиками.
- Наложить стерильную повязку на область поражения. По мере развития отека, постепенно ее ослаблять, чтобы она не врезалась в мягкие ткани.
- Обеспечить покой поврежденной части тела.
- Давать обильное питье. Оно способствует нормализации водно-солевого баланса, выведению яда из тканей.
- Обратиться в больницу.

The background features a repeating pattern of three dark glass bottles with gold-colored caps. Each bottle has a yellow rectangular label with a black skull and crossbones symbol. The bottles are arranged in a grid, with some appearing slightly faded or semi-transparent. In the center of the image, there is a white rectangular box with a black border.

TECT



**1. Где используется аммиак?**

- 1) Медицина
- 2) Еда
- 3) Машины
- 4) Краски
- 5) Шампуни

**2. Что повреждает фаллоидин?**

- 1) Сердце
- 2) Мозг
- 3) Печень
- 4) Селезенку
- 5) Лицо

**3. Выберите ядовитые грибы:**

- 1) Мухомор
- 2) Бледная поганка
- 3) Галушки
- 4) Опята
- 5) Сатанинские сиделки

**4. Средняя доза карбоксигемоглобина в крови:**

- 1) 30%-40%
- 2) 20%-30%
- 3) 15%-20%
- 4) 90%-95%
- 5) 70%-80%

**5. Легкая доза карбоксигемоглобина в крови:**

- 1) 30%-40%
- 2) 20%-30%
- 3) 15%-20%
- 4) 90%-95%
- 5) 5%-15%

**6. При утечке газа звонить:**

- 1) 01



**11. Выберите наиболее распространенные СДЯВ:**

- 1) Аммиак
- 2) Хлор
- 3) Ртуть
- 4) Окись углерода
- 5) Магний Б6

**12. Окись углерода?**

- 1) Продукт неполного сгорания органических веществ
- 2) Выделение растений
- 3) Экскременты животных
- 4) Выделения предприятий
- 5) Продукт неполного сгорания неорганических веществ

**13. Микотоксины:**

- 1) Повреждают сознание
- 2) Повреждают мышцы
- 3) Повреждают нервную систему
- 4) Повреждают почку
- 5) Повреждают сердце

**14. СДЯВ?**

- 1) Сильнодействующие ядовитые вещества
- 2) Слабодействующие ядовитые вещества
- 3) Среднедействующие ядовитые вещества
- 4) Среднедалние ямайские войска

**15. Гемолитические токсины:**

- 1) Повреждают предсердие
- 2) Повреждают кровеносную систему
- 3) Повреждают эритроциты
- 4) Повреждают нервную систему
- 5) Повреждают окружающую среду

**16. В каком состоянии может находиться аммиак?**

- 1) Твердое
- 2) Жидкое
- 3) Газообразное
- 4) Полутвердое

**17. Некротоксины:**



**21. Кардиотоксины:**

- 1) Повреждают сердце
- 2) Повреждают трицепс
- 3) Повреждают нервы
- 4) Повреждают тканевую систему
- 5) Повреждают эритроциты

**22. При тяжелом отравлении хлором смерть наступает через:**

- 1) 1-3 минуты
- 2) 5-25 мин.
- 3) 1-3 часа
- 4) 40-50 минут
- 5) 1 год

**23. Нейротоксины - это яд:**

- 1) Паука
- 2) Птицы
- 3) Аспидовых и морских змей
- 4) Гадюки
- 5) Нейросетей

**24. При отравлении хлором чем следует промыть полость рта?**

- 1) Оксидом натрия
- 2) Натрием
- 3) 2% раствором гидрокарбоната натрия
- 4) 5% раствором йода
- 5) Водой

**25. При первых признаках шока что следует сделать?**

- 1) Массаж сердца
- 2) Искусственное дыхание
- 3) Транспортировка
- 4) Сходить на обследование к психологу
- 5) Расслабляющий массаж

**26. Нашатырный спирт?**

- 1) 40% водный раствор аммиака
- 2) 55% водный раствор аммиака
- 3) 10% водный раствор аммиака
- 4) 25% водный раствор аммиака
- 5) 5% водный раствор аммиака



# ОТВЕТЫ

1. 1
2. 3
3. 1,2,5
4. 1
5. 1,3
6. 4
7. 3
8. 4
9. 5
10. 3
11. 1,2,4
12. 1
13. 2

The background features a repeating pattern of three dark glass bottles with gold-colored caps. Each bottle has a yellow rectangular label with a black skull and crossbones symbol. The bottles are arranged in a grid, with some appearing slightly faded or semi-transparent.

КОНЕЦ