

Московский областной медицинский колледж №1
Мытищинский филиал

Презентация по дисциплине
«Сестринское дело»
по теме «Растительные яды»
Студентки гр. 11Ф Валуйской Л.П.

2019

Яды растений

Многие растения содержат огромное количество органических соединений, которые различным образом влияют на работу внутренних органов.

Уже несколько столетий их активно используют для приготовления целебных отваров, настоев. Некоторые яды растительного происхождения отличаются высокой токсичностью.

Они могут нанести непоправимый вред при употреблении внутрь или попадании на кожу человека.

В природе выделяется не менее 700 растений, содержащих отравляющие компоненты.

Рицин – это сильнейший естественный яд, который выделяют в процессе производственной обработки распространенного лекарственного растения под названием «клещевины обыкновенной». При попадании в кровь нарушает выработку белков. У пострадавшего возникает дисфункция печени и почек, ухудшается дыхательная функция. При отсутствии помощи смерть наступает через 2–3 дня. Клещевина нетребовательна и приятна на вид, растение часто выбирают для посадки на приусадебных участках в декоративных целях.



Клещивина произрастает по всему земному шару. Несколько напоминает пальму, имеет большие, похожие на кленовые, листья, а семена созревают в коробочках, сплошь покрытых шипами. Растение отличается ярким цветом, как правило, имеет красно-зеленый или коричневатый окрас.

Еще со времен Первой мировой войны интересуются специалистами в области бактериологического оружия.

Современная фармакологическая промышленность (экспериментальная медицина) исследует вещество как один из компонентов иммунобиологических препаратов, созданных для борьбы с онкологическими заболеваниями



Аматоксин

Аматоксин. Растительный токсин накапливается в тканях печени, поражает мышцы сердца, приводит к их параличу.

Провоцирует некроз тканей, практически не выводится с мочой.

Чрезвычайно токсичен, сильнейший гепатотоксин, поражают клетки печени (гепатоциты), вызывая их некроз.

Не разрушается при термической обработке. Встречаются в плодовых телах грибов рода Аманита, Галерина и Лепиота.

Аматоксины, грибы рода – «Аманита»

Аманита
(«**Мухомор**» по
лат.) (красный,
пантерный;
бледная, белая
весенняя
поганка\они же -
мухоморы;
цезарский гриб)



Аматоксины, грибы рода – «Аманита»

Бледная поганка Цвет шляпки бывает от почти белого до серовато-зелёного, но с возрастом шляпка становится более сероватой. Старые грибы обладают неприятным сладковатым запахом. Часто путают с различными видами шампиньона, сыроежкой зелёной (внизу съедобн)



Отравление Бледной поганкой

$\frac{1}{4}$ часть среднего плодового тела (около 30 г) вызывает тяжёлое отравление. Термическая обработка не устраняет токсического действия.

Основные симптомы: спустя $\frac{1}{4}$ —2 суток появляется неукротимая рвота, кишечные колики, боли в мышцах, неутолимая жажда, холероподобный понос (часто с кровью). Возможно появление желтухи и увеличение печени. Пульс — слабый, нитевидный. Артериальное давление понижено, наблюдается потеря сознания. В результате токсического гепатита и острой сердечно-сосудистой недостаточности в большинстве случаев наступает смерть.

Особенная опасность - симптомы могут не проявляться на протяжении первых 6—24 и более часов, в течение которых уже происходит отравление организма и нанесение ему ущерба.

Особенностью интоксикации является - «период ложного благополучия», - наступает на третий день и длится обычно от двух до четырёх дней.

В это время продолжается разрушение печени и почек. Смерть обычно наступает в пределах 10 дней с момента отравления.

Единственным антидотом при токсических поражениях



Аматоксины, грибы рода - Аманита

мухомор белый («вонючий») \ «белая поганка»

Цвет шляпки варьирует от белого до грязно-белого, иногда с розоватым оттенком. Ножка бывает искривлённой, часто встречаются экземпляры с деформированной шляпкой. По ядовитости и симптомам отравления он, как и «весенняя поганка», сходен с бледной поганкой.



Аматоксины , грибы рода – Галерина (окаймлённая)

Является дереворазрушающим грибом, растущим преимущественно на распадающейся хвойной древесине.

Принимают за несколько видов съедобных грибов.

Чрезвычайно ядовитая, она содержит те же смертельные аматоксины, находящиеся в бледной поганке (*Amanita phalloides*). Глотание токсичного количества вызывает тяжёлые повреждения печени со рвотой, поносом, гипотермией и возможной смертью при отсутствии быстрого лечения.



Аматоксины , грибы рода –Лепиота

Лепиота или Чешуйница (коричнево-красная (яд), каштановая(яд), розоватая(яд) и др.).

Семейство – шампиньоновые.

Многие смертельно ядовиты.



Аматоксины (механизм действия)

Все аматоксины (9 видов) — СДЯВ, вызывают деструкции (разрушения) клеток желудка и особенно энтероцитов кишечника. Наиболее чувствительными к воздействию аматоксинов являются клетки печени и почек. Однако воздействие происходит медленно. Более 50% депонируется печенью, которая является основной мишенью токсинов. Меньшая часть депонируется клетками почек (в среднем < 3%).

Возможны молниеносные формы течения, особенно у детей, с развитием острой атрофии печени и быстрым летальным исходом.

Основной причиной смерти является острая печёночная недостаточность, реже острая печёочно-почечная недостаточность.

Не путать с анатоксинами – токсин очищенный для профилактики заболеваний

Кураре (Южная Америка)

Из коры растения Стрихнос Ядоносный. Обладает парализующими свойствами, блокируя работу мышечного аппарата. У человека останавливается дыхание, он может погибнуть от удушья всего за несколько минут.

Яд блокирует ацетилхолиновые никотиновые рецепторы поперечно-полосатых мышц, а следовательно и мышц, отвечающих за дыхание, и смерть наступает от удушья при почти ненарушенном сознании.

При весьма малых дозах возможно возвратить к жизни поддержанием искусственного дыхания (яд выводится почками). Для отравления достаточно царапины в коже.

Применяется в физиологической практике для обездвиживания экспериментальных животных.

Действующее начало яда, d-тубокурарин, достаточно широко применялось в хирургии и травматологии как миорелаксант. Антагонистами d-тубокурарина являются прозерин и галантамин, которые обычно вводят вместе с атропином

Стрихнин

Токсическими алкалоидами рода Стрихнос, но вида «Чилибуха» («Рвотный орех») являются стрихнин и бруцин.

Бруцин вызывает сильное сердцебиение, которое вскоре достигает критических величин, ведущих к полной остановке сердца (менее ядовит).

Стрихнин воздействует несколько иначе: сначала он вызывает увеличение выделения желудочного сока, затем, попадая в кишечник, быстро абсорбируется и оказывает характерное воздействие на центральную нервную систему, выражающееся в возбуждении блуждающего нерва, следствием чего дыхание становится более глубоким, а сердцебиение замедляется

Стрихнин

Такое токсическое воздействие стрихнина вызывает повышение уровня адреналина, из-за чего возникает стимуляция симпатической нервной системы, что, в свою очередь, может привести к быстрому повышению кровяного давления и резкой остановке сердца.

Смерть наступает в судорогах, возникающих от одновременной стимуляции двигательных и сенсорных узлов спинного мозга.

Симптомы смерти от отравления стрихнином очень схожи с

симптомами смерти от столбняка



Симптомы отравления

Стрихнином

Первые симптомы острой интоксикации стрихнином появляются спустя несколько минут (по разным данным – от 15 до 60) после приема вещества, хотя описаны случаи отсроченного действия, до 10 часов после попадания яда в организм.

Начальные симптомы специфичны для данного вида отравлений и развиваются постепенно: затруднение дыхания; тянущая боль и скованность, повышение тонуса в жевательных мышцах и мышцах спины; мелкая дрожь; гиперемия лица; обострение слуха и зрения; фотопсии (яркие вспышки перед глазами); экзофтальм (смещение глазного яблока вперед).

Внезапно происходит интенсивное болезненное генерализованное сокращение скелетной мускулатуры (опистотонус), причиной которого служит малейшее внешнее раздражение. Тело дугообразно выгибается из-за того, что мышцы спины обладают большей силой, чем мышцы брюшной стенки. Лицо приобретает синюшную окраску, на лице «сардоническая улыбка» (вызвана сочетанием сокращения жевательных мышц со спазмом мимической мускулатуры).

Помимо специфической симптоматики, отравление стрихнином проявляется общими признаками: изменение артериального давления (чаще повышение, но возможна и гипотония); тахи- или брадикардия; повышение температуры тела; боль в грудной клетке и брюшной полости; тошнота, рвота.

Отравление Стрихнином, симптомы,

ПОМОЩЬ.

Приступ судорог, длящийся от 1 до 3 минут, сменяется крайним расслаблением (10–15 минут), затем снова следует приступ.

смерть от асфиксии вследствие паралича дыхательного центра и спазма дыхательной мускулатуры.

Сознание пострадавшего сохраняется до момента летального исхода.

Помощь: Пострадавший госпитализируется в токсикологическое отделение, где проводятся следующие мероприятия:

- искусственная вентиляция легких;
- введение транквилизаторов, барбитуратов или миорелаксантов, являющихся антагонистами стрихнина (метакарбамол вместе с аминазином – противостолбнячные миорелаксанты);
- антибиотикотерапия при развитии аспирационной пневмонии. Через 24 часа пострадавшего, как правило, переводят на самостоятельное дыхание,

Мускарин.

Содержится в Красном мухоморе, для отравлений характерен «мускариновый синдром»:

-гиперсаливация (повышенное слюноотделение), потоотделение, рвота, понос, брадикардия, лёгкое сужение зрачков, нарушение зрения, усиление перистальтики, тяжёлых случаях наступают коллапс, нарушения дыхания, отёк лёгких.

Симптомы отравления возникают через 0,5—2 ч после приёма мускарина или мускариносодержащих грибов.

Смертельная доза мускарина для человека — 0,525 грамма, которые содержатся в 4 килограммах свежих красных мухоморов (по другим данным — в 2,6 кг.)

Регулярный приём может вызывать наркотическую зависимость.

Механизм действия мускарина почти тот же самый, как у ряда боевых отравляющих веществ, среди которых можно назвать Зарин: эти вещества являются ингибиторами холинэстеразы.

Картина отравления также похожа. Главными антидотами являются вещества из одной группы (атропин и др. м-холинэстеразы)

Кониин

сильный яд нервно-паралитического действия. Основной алкалоид и ядовитое начало болиголова пятнистого. Болиголов широко распространенное растение, произрастающее в зоне умеренного климата. Кониин и другие алкалоиды содержатся во всех частях болиголова, однако наиболее богаты кониинном плоды этого растения до их полного созревания.



Кониин

В связи с высокой токсичностью кониина он не применяется в медицине.

Токсические свойства болиголова были известны еще в глубокой древности.

Согласно литературным данным, в Древней Греции для исполнения смертных приговоров применялся настой цикуты — зонтичного растения, внешне очень похожего на болиголов, но содержащего в своем составе другие ядовитые вещества. Однако, дошедшее до нас подробное описание казни Сократа, оставленное Платоном, свидетельствует о том, что в качестве средства отравления применялся именно содержащий кониин болиголов, а не цикута, как значится в источнике

Отравления Коненином, механизм действия

В настоящее время случаи отравления - редки. Это имеет место при употреблении в пищу корня болиголова (вместо хрена) или его листьев (вместо петрушки). Отмечены случаи отравления плодами болиголова при ошибочном применении их вместо плодов аниса. Также имели место случаи отравления скота свежей травой, в которой находился Болиголов.

Кониин быстро всасывается в кровь из пищеварительного тракта. После всасывания он вызывает паралич окончаний чувствительных и двигательных нервов, а также поражает центральную нервную систему, сначала возбуждая, а затем парализуя её. После приема кониина усиливается слюноотечение, может появиться тошнота, рвота, понос, головокружение, расстройство зрения. Весьма характерен т. н. «восходящий» паралич, сопровождающийся полной потерей чувствительности и подвижности охваченных им частей тела. Он начинается со ступней и далее распространяющийся вверх на туловище, пока не достигнет диафрагмы, вследствие паралича которой и наступает смерть от удушья.

Симптомы отравления коненином.

Лечение.

Патологоанатомическая картина при отравлении кониином специфичной не является.

Предварительный диагноз может быть выставлен на основании показаний пострадавшего и свидетелей, касающихся событий, предшествующих отравлению, клинической картины отравления и обнаружения в рвотных массах пострадавшего фрагментов зонтичного растения. При необходимости диагноз может быть подтвержден физико-химическим исследованием патологического материала. Из организма кониин выделяется с мочой и отчасти с выдыхаемым воздухом.

Лечение отравлений кониином симптоматическое.
В тяжелых случаях может потребоваться

Синильная кислота.

Синильная (цианистоводородная) кислота, цианистый водород, HCN) — бесцветная, очень летучая, легкоподвижная ядовитая жидкость, имеющая характерный запах горького миндаля.

Синильная кислота содержится в некоторых растениях, коксовом газе, табачном дыме, выделяется при термическом разложении нейлона, полиуретанов. Хорошо смешивается с водой.

При попадании яда в кровь быстро развивается кислородное голодание тканей, останавливаются жизненно важные процессы.

Причиной смерти становится отек мозга и удушье.

Симптомы: при вдыхании синильной кислоты в высоких концентрациях или при попадании её внутрь появляются клонико-тонические судороги и почти мгновенная потеря сознания вследствие паралича дыхательного центра. Смерть может наступить в течение нескольких минут.

Синильная кислота

Впервые в роли боевого отравляющего вещества синильная кислота была использована французской армией 1 июля 1916 года на реке Сомме. Однако из-за отсутствия кумулятивных свойств и малой стойкости на местности последующее использование синильной кислоты в этом качестве прекратилось.

Синильная кислота являлась основной составной частью препарата «Циклон Б», который был наиболее популярным в Европе во время Второй мировой войны инсектицидом, а также использовался нацистами для убийства людей в концентрационных лагерях.

В некоторых штатах США синильная кислота использовалась в газовых камерах в качестве отравляющего вещества при исполнении приговоров смертной казни, в последний раз это было сделано в Аризоне в 1999 году. Смерть, как правило, наступает в течение 5—15 минут.

Антидоты синильной кислоты

Для лечения отравлений синильной кислотой известно несколько антидотов, которые могут быть разделены на две группы.

Лечебное действие одной группы антидотов основано на их взаимодействии с синильной кислотой с образованием нетоксичных продуктов (например, **коллоидная сера** и различные **политионаты** (политионовые кислоты)) Вторая группа - препараты, вызывающие образование в крови метгемоглобина: синильная кислота связывается метгемоглобином и не доходит до цитохромоксидазы. В качестве метгемоглобинообразователей применяют **метиленовую синь**, а также **соли и эфиры азотистой кислоты**.

Сравнительная оценка антидотных средств: метиленовая синь предохраняет от двух смертельных доз, тиосульфат натрия и тетратиосульфат натрия — от трёх доз, нитрит натрия и этилнитрит — от четырёх доз, метиленовая синь совместно с тетратиосульфатом — от шести доз, амилнитрит совместно с тиосульфатом — от десяти доз, азотистокислый натрий совместно с тиосульфатом — от двадцати смертельных доз синильной кислоты.

Сельское хозяйство и продукты питания

Соли циановодорода входят в состав препаратов, с помощью которых фермеры избавляются от грызунов. При этом кислота, оседая на почву, разлагается. Частицы металла остаются на земле, а газообразная составляющая испаряется, насыщая воздух ядовитыми компонентами.

Особую опасность представляют пищевые ингредиенты, которые содержат в небольшой дозе смертельный яд. Например, теоретически отравиться можно при потреблении вишни, сливы, абрикоса. Достаточно 5 косточек, чтобы спровоцировать интоксикацию ребенка. Также присутствует элемент и в папайе, сорго, фасоли. Усложняется ситуация, если человек страдает запорами, так как время вывода вредных веществ увеличивается и синильная кислота оказывает продолжительное действие. В натуральных продуктах находится амигдалин, при переваривании которого и освобождается цианид:

Продукты питания (синильн кислота)

Большое количество этого соединения отмечают в ядрах миндаля, поэтому все чаще рекомендуют употреблять их после тепловой обработки.

Персик – второй по степени угрозы фрукт. Но мякоть совершенно безвредна, нельзя кушать сам орешек.

Немного вещества есть даже в семенах яблок. Поэтому нужно чистить плоды и не есть в течение дня больше 6 штук.

Симптомы отравления синильной кислотой

Интоксикацию синильной кислотой

подразделяют на **молниеносную и затяжную**:

При стремительной форме первые признаки проявляются буквально через несколько минут после попадания яда в организм. Клиническая картина включает аритмию и снижение пульса, судороги, паралич дыхательного центра. Как правило, исход летальный, так как медицинская помощь не может быть оказана своевременно.

При замедленной симптоматика развивается на протяжении 15–60 минут, поэтому можно прибегнуть к некоторым процедурам, облегчающим состояние пострадавшего. И дождаться приезда врачей.

Симптомы отравления синильной кислотой (цианидом) первых степеней тяжести

Незначительное отравление: чувство горечи, неприятный привкус; покраснение кожного покрова; резкая слабость мышечных тканей; головокружение и цефалгия; обильное выделение слюны; онемение слизистой ротовой полости; одышка; тошнота и рвота; частые позывы к опорожнению

Средняя тяжесть: к изначальной картине присоединяется психоэмоциональное возбуждение. Пациент ощущает страх смерти. Кожа и слизистые приобретают выраженный алый оттенок. Падает частота пульса, АД, напротив, растет. Дыхание непродуктивное и поверхностное. Из рта явственно чувствуется аромат миндаля. Вероятны спутанность сознания, дезориентация в пространстве,

Симптомы отравления синильной кислотой (цианидом) тяжелой степени

Тяжелая степень отравления, этапы:

Начальный. Присутствует симптоматика интоксикации средней тяжести, которая постепенно усиливается. Быстро сменяется следующим.

Дианоэтический. Проявляется сильная одышка, возникают боли в груди. Отмечают расширение зрачков, аритмическое сердцебиение, укороченный вдох.

Судорожный. В процесс вовлечены жевательные мышцы, нередко человек прикусывает язык. Нарастает давление, присутствуют риски генерализованного спазма. Как правило, пациент теряет сознание. Такое состояние продолжается несколько минут либо часов.

Паралитический. Исчезают судороги, развивается кома. Дыхание останавливается, провоцируется критическая гипотония. Происходит непроизвольное опорожнение кишечника и мочевого пузыря.

Первая помощь при отравлении цианидом (инголяционно)

Лечение необходимо при малейших признаках влияния синильной кислоты.

Пострадавшего выводят на свежий воздух из очага токсического заражения.

Снимают одежду, стесняющую дыхание, возможно, пропитанную парами химического соединения.

Если эта мера не привела к положительному результату, вызывают рвоту.

Дают активированный уголь. Дальнейшей терапией занимается бригада медиков, которая констатирует отравление цианидом и проводит реанимационные процедуры. Затем человека транспортируют в больницу.

Медикаментозная помощь при отравлении цианидом

В лечебном учреждении пациенту оказывают первую помощь.

- Введение Антидотов в\в – Амилнитрит, Хромосмон, нитрит или тиосульфат натрия.
- Принудительная подача кислорода.
- Инъекции Адреналина, Эфедрина, Кордиамина для стабилизации АД.
- Применение стимуляторов для улучшения дыхательной функции – Цититон, Лобелин.
- Подпитку организма витаминами В12, растворами аскорбинки и глюкозы.

Хинин

основной алкалоид коры хинного дерева с сильным горьким вкусом, обладающий жаропонижающим и обезболивающим свойствами, а также выраженным действием против малярийных плазмодиев. Это позволило в течение длительного времени использовать хинин как основное средство лечения малярии. Сегодня с этой целью применяют более эффективные синтетические препараты, но по ряду причин хинин находит своё применение и в настоящее время

Лечебное действие Хинина

Хинин оказывает сложное и многостороннее действие на организм человека и животных.

- Антиаритмическое действие, замедляет проводимость, снижает возбудимость и автоматизм сердечной мышцы и одновременно оказывает слабое атропиноподобное действие. Относится к антиаритмическим средствам Ia класса. По антиаритмической активности хинин, однако, уступает своему изомеру хинидину и даёт больше побочных эффектов. Поэтому в качестве антиаритмического средства хинин в настоящее время полностью вытеснен хинидином.

- Обладает чрезвычайно горьким вкусом, и, как многие горечи (например, экстракты из полыни или кофеин, стрихнин), при приёме внутрь увеличивает секрецию желудочного сока и стимулирует аппетит. Понижает температуру тела, угнетая терморегулирующий центр гипоталамуса. Ранее его широко применяли как жаропонижающее и как стимулятор аппетита. В наше время, в связи с наличием эффективных жаропонижающих средств и мощных стимуляторов аппетита, хинин практически перестал употребляться в обоих качествах.

- Снижает возбудимость ЦНС и оказывает умеренное неспецифическое седативное (успокаивающее) действие, благодаря чему его в средние века и даже в начале XX века достаточно широко применяли в различных комбинациях с бромидами, успокаивающими травами типа валерианы,

Лечебное действие хинина

- Оказывает неспецифическое анальгезирующее действие, особенно выраженное при головной боли, и потенцирует (усиливает) действие наркотических и ненаркотических анальгетиков. Благодаря этому, он достаточно широко применялся ранее в составе некоторых готовых лекарственных комбинаций при головной боли — например, до сих пор выпускаются готовые таблетки «анальгин с хинином».
- Тормозит размножение бесполой эритроцитарной формы малярийного плазмодия, что позволяет применять его при малярии. Но и в этом качестве он сегодня применяется редко, так как появились более эффективные и безопасные синтетические противомаларийные средства, в том числе воздействующие на тканевые, «спящие» формы малярийного плазмодия, и на его половые формы, продолжающие своё развитие в организме комаров. Вместе с тем хинин порой бывает эффективен при формах малярии, устойчивых, например, к хлорохину.

Побочные действия Хинина

шум в ушах, головокружение, рвоту, учащённое сердцебиение, дрожание рук, бессонницу.

При идиосинкразии к хинину уже малые дозы могут вызвать эритему (ограниченное покраснение кожи), крапивницу, повышение температуры тела, маточные кровотечения, гемоглобинурийную лихорадку (тяжёлое осложнение течения малярии, вызываемое распадом эритроцитов).

Избирательное психотропное (возбуждающее), нейро-, кардиотоксическое действие.

Для лёгкого отравления характерны головная боль, головокружение, шум в ушах, нарушение зрения, диспепсия, рвота, жидкий стул, боль в животе.

При тяжёлых отравлениях преобладают явления сердечно-сосудистой недостаточности, ускорение пульса и падение артериального давления, нарушение проводимости миокарда. Возможно развитие глубокого коматозного состояния с расширением зрачков и отсутствием их реакции на свет, нарушением дыхания. Иногда наблюдаются токсическое поражение печени, атрофия зрительного нерва. Смертельная доза — около **10 г**.