



Лекция №4 Влияние на организм курения
наркотиков регулярного употребления
спиртных напитков
доц. Сычева И.М.

Цель

- Изучить изменения в организме человека при действии алкоголя, курения, наркотиков.

Актуальность

- В России последнее время среди всего населения и особенно среди молодежи большое распространение получили употребление алкоголя, курение и употребление наркотиков.
- Врачи должны понимать, что происходит в организме под действием этих факторов, чтобы самим избежать зависимости и помочь своим будущим пациентам.

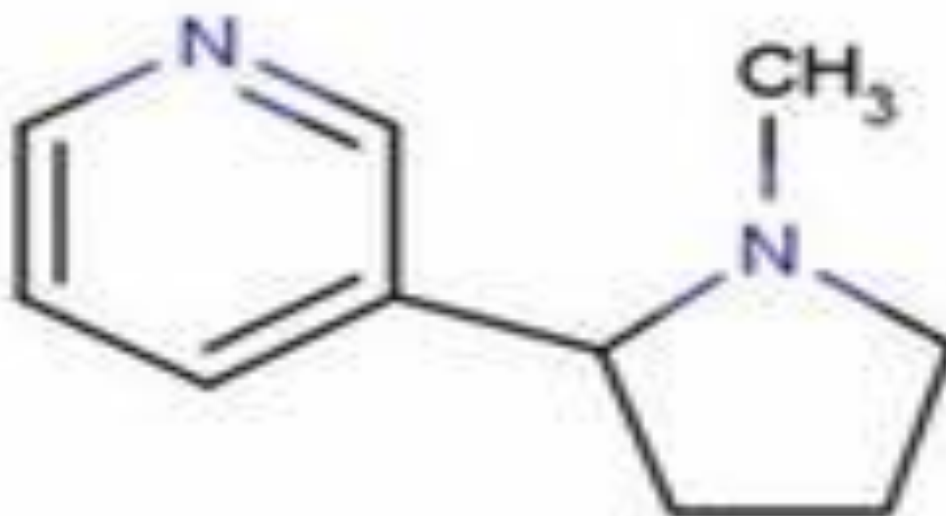
- Табачные изделия содержат около **4000** химических соединений,
- табачный дым – около **5000** химических соединений.
- **60 из них вызывают рак.**

НИКОТИН

- Является естественной защитой табачного растения от поедания насекомыми.
- Он обладает в три раза большей токсичностью, чем мышьяк.
- Никотин - наркотик и сильный яд.



НИКОТИН



Действие никотина

- При проникновении в кровь через легкие, **НИКОТИН** очень быстро преодолевает гематоэнцефалический барьер и достигает мозга через 5-10 секунд.

НИКОТИН

- Хроническое отравление - никотинизм, характеризуется ослаблением памяти, снижением работоспособности.
- для человека смертельная доза составляет всего 60 мг никотина, а для детей – еще меньше.
- курильщик получает из одной сигареты порядка 0,5 мг никотина.

- У некоторых людей к никотину развивается такая же сильная зависимость, как к героину или кокаину.

Механизм действия никотина

- Он воздействует на никотин-зависимые **ацетилхолиновые рецепторы**.
- В небольших концентрациях он активизирует эти рецепторы, что приводит к увеличению содержания адреналина, дофамина и эндорфинов «гормонов удовольствия».

Смола

- Люди умирают главным образом из-за воздействия СМОЛЫ.
- Дым попадает в рот в виде концентрированного аэрозоля, содержащего миллионы частичек на кубический сантиметр, которые оседают в дыхательных путях и легких.
- смола вызывает рак,
- паралич очистительного процесса в легких
- повреждает альвеолярные мешочки.

Смола

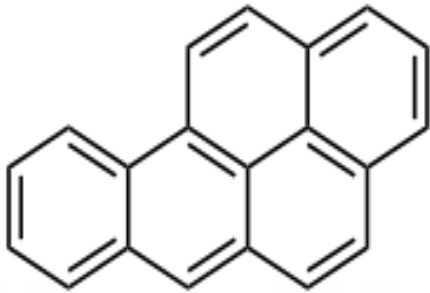
Канцерогены СМОЛЫ

- полициклические ароматические углеводороды (бензапирен),
- фенолы,
- нафтолы,
- крезолы,
- металлы
- радиоактивные компоненты.

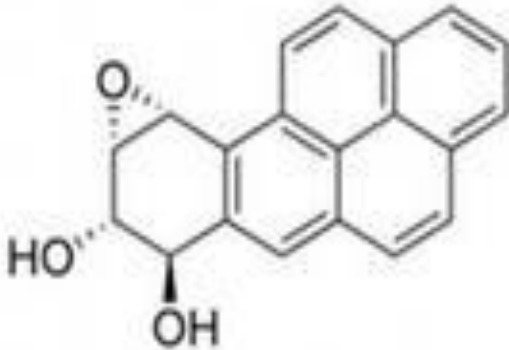


- За год в легкие курильщика попадает около стакана смолы.

Бензпирен



исходная,

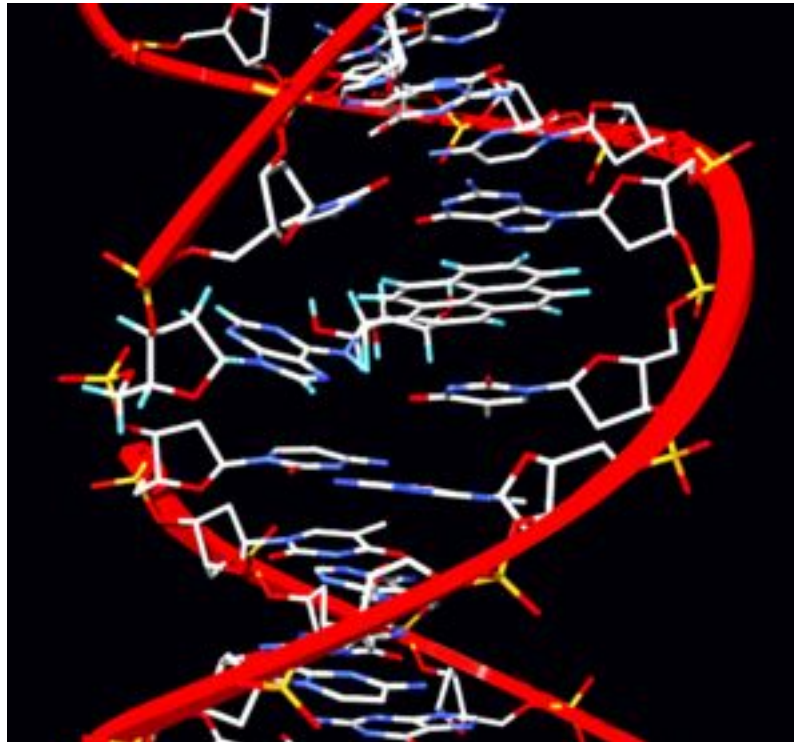


оxygenная

Бензапирен – канцероген. Он относится к первому классу опасности. Имеет свойство накапливаться в тканях.

- В воздухе непроветриваемой комнаты, где находится курильщик, содержание бензапирена в тысячи раз превышает предельно допустимую концентрацию.
- Таким образом, риск рака легких для находящихся в таких комнатах людей резко возрастает. Именно поэтому запрещают курить в служебных помещениях.

Химическая связь бензпирена с нуклеотидами Химическая связь бензпирена с нуклеотидами молекул ДНК Химическая связь бензпирена с нуклеотидами молекул ДНК может приводить к тяжёлым видам пороков и уродств у новорождённых.



Бензапирен

- Бензапирен связывается с ДНК и смещает пары азотистых оснований (интерколирующее действие).
- Это приводит к мутациям и увеличивает риск онкологических заболеваний и врожденных заболеваний у детей.

«Легкие» сигареты

Табачная промышленность создала «легкие» сигареты с низким содержанием смолы.

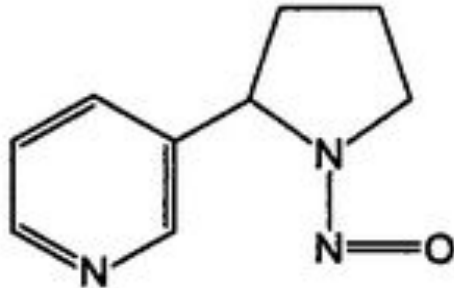
Количество онкологических заболеваний при этом не снизилось.

При курении легких сигарет затяжки более глубокие и усиливается действие **НИТРОЗАМИНОВ**, не связанных с величиной смолистого остатка.

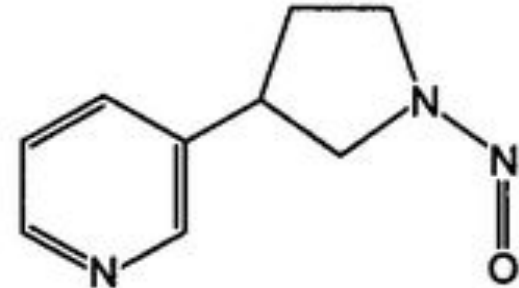
Вследствие появления на рынке этих сигарет немного снизило частоту возникновения **плоскоклеточного рака** легкого,

При этом повысилась частота другого вида – **аденокарцином**.

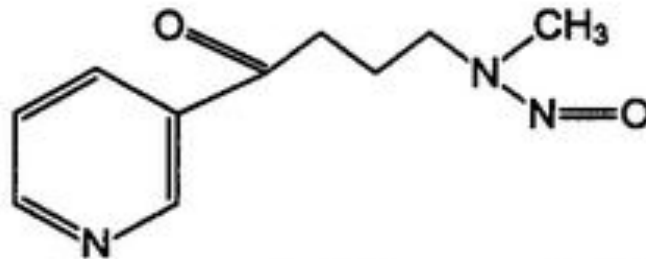
Нитрозамины



N'-нитрозонорникотин



N'-нитроанабазин



4-(метилнитрозамин)-1-(3-пиридин)-1-бутанон

Образующиеся из никотина N-нитрозамины -самые сильные из содержащихся в табачном дыме канцерогенов, вызывающие карциномы.

Нитрозамины по классификации Международного агентства исследований рака относятся к 1 группе канцерогенов

- . При взаимодействии с нитрозаминами молекулы ДНК меняют свою структуру (подвергается акилированию), что является началом злокачественного роста.

Они вызывают рак легких, пищевода, поджелудочной железы, ротовой полости у курящих.

Основные компоненты табачного дыма

- Оксид углерода CO
- Синильная кислота HCN
- Ацетальдегид $\text{CH}_3\text{-CO-H}$
- Акролеин $\text{CH}_2=\text{CH-CO-H}$
- Ацетон $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$

Акролеин



- вызывает слезотечение, высоко токсичен.
- провокатор бронхоспазма.
- вызывает поражение нервной системы.
- повышает риск развития **онкологических заболеваний**

(образует основание Шиффа с цитидином и гуанидином в ДНК, приводя к мутациям).

Акролеин

Под действием акролеина движение ресничек в суженных бронхах затрудняется, уменьшается объём лёгких.

Дыхание курильщика затрудняется.

Это приводит к эмфиземе Это приводит к эмфиземе лёгких.

Провоцирует развитие астмы.

Синильная кислота

Смертельный яд общетоксического действия,

- Блокирует реснички. Компоненты дыма остаются в легких.
- HCN нарушает тканевое дыхание и синтез АТФ.
- Гипоксия тканей приводит к снижению физической и умственной работоспособности, к инфаркту миокарда.

Угарный газ

- **Оксид углерода** –в 200 раз лучше связывается с кислородом, чем кислород.
- Он уменьшает способность крови переносить кислород, что сказывается на функционировании всех тканей организма.
- Блокирует очистку бронхов.
- Ухудшает работу мозга и сердца.

Свободные радикалы

- Вызывают окислительный стресс.
- . Игрют значимую роль в развитии таких заболеваний, как атеросклероз, рак, хронические заболевания легких, бронхит курильщика.

Канцерогенные металлы

**Шестивалентный хром, никель,
Кадмий**

Провоцируют развитие астмы

Способствует развитию рака

Пассивное курение

- К сожалению, курение вредит не только человеку, который пристрастился к табаку, но и тем, кто его окружает. **Пассивные курильщики**, по многочисленным исследованиям, всего лишь в **1,5 раза меньше** страдают от последствий курения других людей, чем сами курильщики.

- В последние десятилетия XX в.в Европе и США снизилась смертность от рака.
- **В России продолжается рост онкологической заболеваемости населения.**
- В настоящее время в России курят **30% женщин и 65% мужчин.**
- В среднем курильщики теряют 10-15 лет жизни.

Структура заболеваемости злокачественных новообразований населения России:

- **трахея, бронхи, легкое — 14,1 %,**
- **желудок — 10,8%,**
- **кожа — 10,7%,**
- **молочная железа — 10,0%.**

Наибольшее количество смертей среди курильщиков вызывает

- рак легких и желудка
- эмфизему легких
- инфаркт миокарда
- Инсульт

Средняя продолжительность жизни курящего человека на 12 лет меньше.

Улучшение состояния у бросивших курить

- **2 часа** - *Никотин* выводится из организма, появляются первые симптомы абстинентного синдрома
- 12 часов** - Организм освобождается от окиси углерода, дыхание становится более свободным
- 48 часов** - Обостряются вкусовые и обонятельные ощущения.
- 2-3 недели** - Полностью пропадают симптомы абстиненции, значительно улучшается самочувствие
- 3 месяца** - Восстанавливается правильное функционирование системы кровообращения и двигательные функции
- 4-6 месяцев** - Восстанавливаются функции дыхательной системы, пропадает кашель курильщика и хроническая одышка
- 3-5 лет** - Риск инфаркта миокарда снижается в 2 раза. [Улучшается паять.](#)

Основные положения руководств по лечению табачной зависимости для врачей

- 1. Пациентам врач должен предложить программу лечения табачной зависимости. Обеспечить аргументированной информацией и литературой.**
- 2. Лечение табачной зависимости слабой степени является наиболее эффективным. Каждому пациенту с такой зависимостью должно быть предложено соответствующее лечение.**
- 3. большую роль играют индивидуальные, групповые занятия или телефонные консультации.**
- 4. Фармакотерапией табачной зависимости является применение никотин-содержащих препаратов: никотиновая жевательная резинка, никотиновый ингалятор.**
- 5. Всем пациентам должна быть обеспечена психологическая и социальная поддержка.**

Подготовиться к отказу от курения:

- назначить дату прекращения курения;
- изменить свое окружение: убрать сигареты из дома, автомобиля, рабочего места, не позволять курить у себя дома;
- пересмотреть все свои предыдущие попытки бросить курить, попытаться проанализировать, что помогало и что мешало отказу от курения;
- однажды бросив курить, не делать ни одной затяжки.

Курительные смеси



Смеси, состоящие из исключительно натуральных компонентов, смешанных в определённых пропорциях.
Запрещены в большинстве стран Европы в США и С 2010 года запрещены в России

Курильщики смеси жалуются на

- кашель,**
- слёзотечение,**
- осиплость горла во время и после курения.**

Регулярное попадание ароматного дыма на слизистую вызывает путях (*ларингиты, бронхиты*).

- Велика вероятность возникновения злокачественных**
- опухолей ротовой полости, глотки, гортани и бронхов.**

Курительные смеси

- Систематическое курение миксов приводит к необратимым деструктивным процессам в центральной нервной системе.
- Снижается внимание,
- ухудшается память,
- замедляется мыслительная деятельность,
- появляется склонность к депрессиям.
- Уже доказано, что большинство курительных смесей вызывают **наркотическую зависимость.**

Действие курительных смесей

Тошнота, рвота, сердцебиение, повышение артериального давления, судороги, потеря сознания, вплоть до комы. - с такими симптомами в прошедшем году госпитализированы десятки потребителей курительных смесей

Не редко в курительные смеси добавляют
Наркотические вещества, например,
канабиод, входящий в состав
марихуаны.

Спирт действие на мозг



- . Эритроциты склеиваются под влиянием алкоголя, в сгустки до 1000 штук.
- Физики называли эти склейки «виноградными гроздьями».
- Такие сгустки закупоривают основание микрокапилляра головного мозга , лишая тем самым нейрон питания и кислорода.
- Через 7–9 минут нейрон безвозвратно и погибает.

Влияние спирта на мозг

- Спирт нарушает взаимодействие нейронов между собой.
- Он взаимодействует со специфическими участками калиевых каналов нейронов.
- Оказывает депрессорное влияние на центральную нервную систему.

Влияние спирта на мозг

- После каждого употребления в головном мозге гибнут десятки тысяч нейронов.
- Мозг человека становится меньше в объеме, на всей поверхности коры образуются микроязвы, микрорубцы и выпадения структур.

Алкоголь является наркотиком.

1. Активирует рецепторы гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК)

Понижается возбудимость клеток, человек успокаивается.

2. Усиливает синтез эндорфинов (гормонов удовольствия), а так же дофамина – медиатора, который возбуждает центры удовольствия. У человека возникает эйфория.

Природа возникновения зависимости.

Организм начинает производить меньше эндорфинов и ГАМК. Без эндорфинов человек испытывает неудовлетворение, которое снимается приёмом алкоголя.

Это приводит к развитию синдрома психической зависимости, а затем и всех остальных синдромов наркомана.

Печень

В печени, согласно медицинских данных, происходит окисление 90-98% этилового спирта до ацетат альдегида ($\text{CH}_3\text{C}=\text{OH}$, который по своим данным представляет собою очень опасное и токсическое вещество.

Потом происходит процесс окисления ацетат альдегида до уксусной кислоты, которая расщепляется до воды и углекислого газа.

Печень

- Наблюдается довольно значительное уменьшение размеров печени.
- Печень начинает сморщиваться, сосуды печени суживаются, кровь в них застаивается.
- Происходит разрыв сосудов, при котором происходит обильное кровотечение.
- Эти изменения называются **циррозом** печени.

Существуют обстоятельства, при которых даже одна или две порции алкоголя могут быть опасными:

- при вождении или работе с механизмами (поскольку алкоголь делает то, ради чего его употребляют – расслабляет человека, при этом уже от одной порции алкоголя скорость реакции уменьшается в 10 раз);
- во время беременности или кормления грудью (поскольку алкоголь попадает в организм ребенка и может вызвать у него нарушения развития);
- во время приема определенных лекарств, которые могут химически реагировать с этанолом;
- при медицинских противопоказаниях.
- если человек не в состоянии контролировать употребление алкоголя.



- Придумали средство — антабус, блокирующий расщепление ацетальдегида. Врач дает определенную дозу препарата больному, одновременно дозу алкоголя.
- В организме начинает накапливаться токсичный ацетальдегид, и беднягу начинает выворачивать и колотить так, что жизнь не мила. публика. Однако после подобных процедур человек может не пить несколько лет, а потом выпить рюмочку, и все с невиданной скоростью вернется на круги своя.

К эндогенным опиоидным пептидам относятся:

- эндорфины,
- энкефалины
- а также динорфины инорфины, ноцицептины и эндоморфины.
- Они работают в различных областях ЦНС, желудочно-кишечном тракте и других периферических тканях.
- Существует несколько типов рецепторов к эндогенным опиатам.

Эндорфины и энкефалины

- Все эндогенные опиоидные пептиды синтезируются в гипофизе и гипоталамусе в виде крупных белков-предшественников.
- Эндорфины и энкефалины обладают **сильнейшим обезболивающим, противовоспалительным и антистрессовым действием,**
- Они понижают аппетит и уменьшают чувствительность отдельных отделов центральной нервной системы.

Опиоидные пептиды

Энкефалин пептиды из 5 аминокислот

Tyr-Gly-Gly-Phe-Leu

Tyr-Gly-Gly-Phe-Met

Эндорфины пептиды из 31 аминокислот

Tyr-Gly-Gly-Phe-Met-Thr-Ser-Glu-Lys-Ser-Gln-Thr-Pro-Leu-Val-Thr-Leu-Phe-Lys-Asn-Ala-Ile-Ile-Lys-Asn-Ala-His-Lys-Lys-Gly-Gln

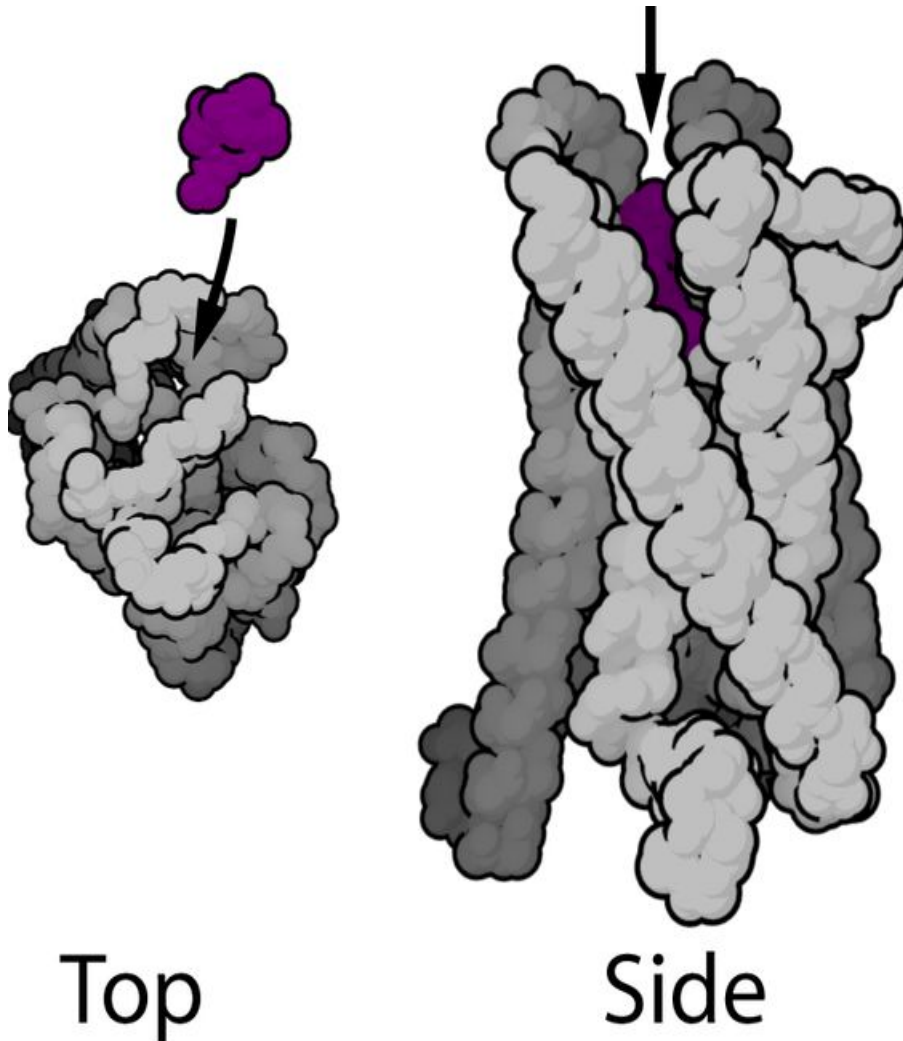
- Выработка эндорфинов увеличивается в ответ на стресс Выработка эндорфинов увеличивается в ответ на стресс с целью уменьшения болевых ощущений.
- Кроме того, считается, что эндорфины производятся в организме солдат во время сражения, что позволяет им до определённой степени игнорировать боль.
- Подобно морфину природные опиоидные пептиды влияют на настроение, из-за чего эндорфины иногда называют «**гормонами счастья**»

Возможности применения эндорфинов для лечения

- Синдром хронической усталости, депрессии
- - Все острые стрессовые расстройства, все состояния, связанные с последствиями стресса, том числе "боевая психическая травма".
- - Восстановление общего физического тонуса, "приведение в норму" после болезней, поддержка в ходе лечения общих заболеваний
- - Выработка специальных черт характера.
- - Реабилитация наркоманов.

- Происходит снижение выброса возбуждающих медиаторов В пресинаптическом нейроне
- Уменьшение чувствительности к ним в постсинаптическом нейроне.
- В настоящее время различают четыре основные группы опиоидных рецепторов, каждая из которых подразделяется ещё на несколько подтипов.

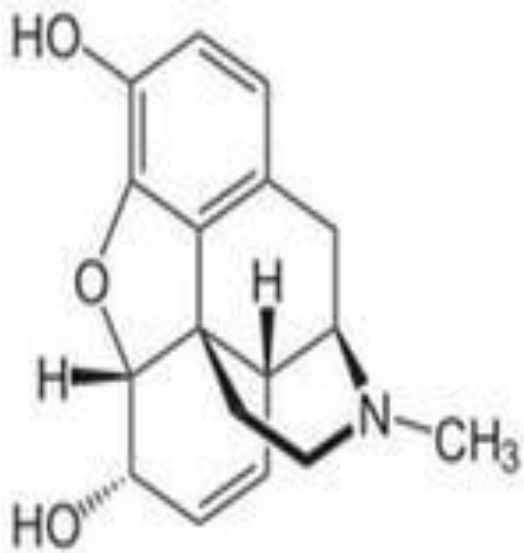
Опиоидные рецепторы рецепторы к эндорфинам



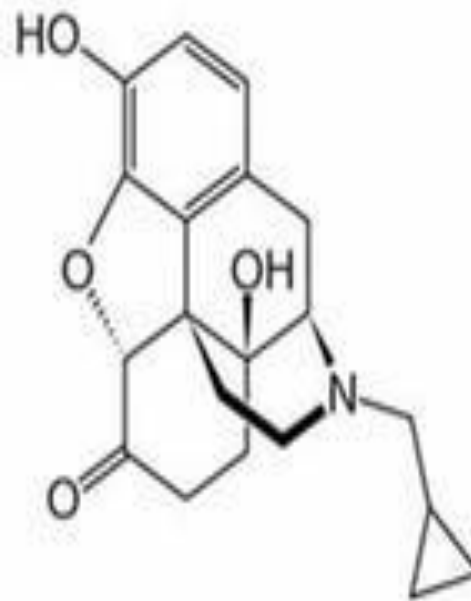
Широко распространены в головном, спинном мозге, а также в [желудочно-кишечном тракте](#) и других органах.

Основная их функция в организме — регулирование болевых ощущений .

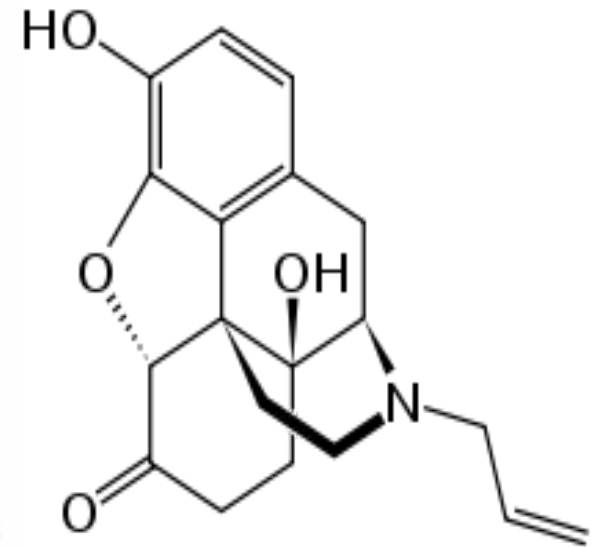
Морфин и его антагонисты



Морфин



*Продетоксон
(Налтрексон)*



Налоксон

Морфин

- Он связывается -рецепторами эндорфинов.
- Нарушает работу **дофамина, серотонина, норадреналина, и т.д.**
- **блокирует работу** вторичных посредников.

Вызывает:

- снижение боли,
- развитие эйфории,
- угнетении дыхания.

Эмоциональное состояние

- тяжесть во всем теле,
- ничего не хочется,
- сил нет,
- на сердце глухая черная тоска,
- возникают мысли о самоубийстве
- слезливость,
- резкие перепады настроения,
- любая мелочь может вывести из себя – это депрессия. Состояние очень неприятное.

Физическое состояние(ломка)

- Внезапно зрачки расширяются,
- Озноб,
- Насморк,
- Тошнота, рвота,
- Мучают сильные рези в брюшной полости.
- Сильная боль в костях

Дезоморфин, Зависимость от дезоморфина

развивается практически с первого раза.

- Дезоморфин, или «Крокодил» является в настоящее время вторым по популярности в [России](#) дезоморфин, или «Крокодил» является в настоящее время вторым по популярности в России наркотиком после [героина](#) (занимает более четверти рынка).
- Часто случающиеся смертельные передозировки делают его крайне опасным для общества наркотиком. Своё сленговое название наркотик получил оттого, что при его употреблении человек как будто гниёт заживо — на его теле появляются незаживающие раны и начинает шелушиться и зеленеть кожа, становясь похожей на крокодилию.
- Продолжительность жизни подсевших на дезоморфин не превышает полутора лет.

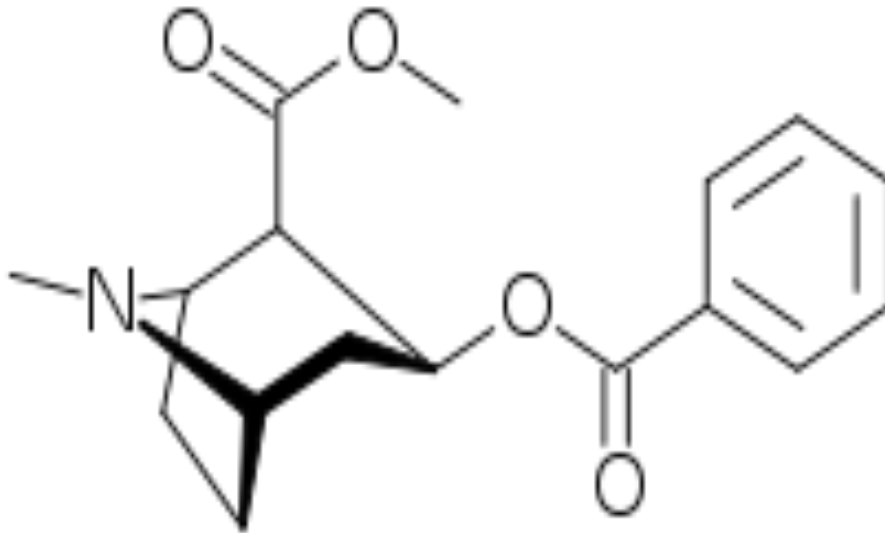
Последствия использования дезоморфина



Кокаин

Кокаин —обладает местноанестезирующим —обладает местноанестезирующим и наркотическим действием.

Крэк (англ. *Crack*) — более дешёвая версия кокаина, предназначенная для курения.



Кокаин

- Местноанестезирующее действие кокаина связано с блокированием потенциал-зависимых натриевых каналов Местноанестезирующее действие кокаина связано с блокированием потенциал-зависимых натриевых каналов периферической нервной системы.
- Спидбол — смесь крэка и героина, самая опасная форма распространяемого кокаина

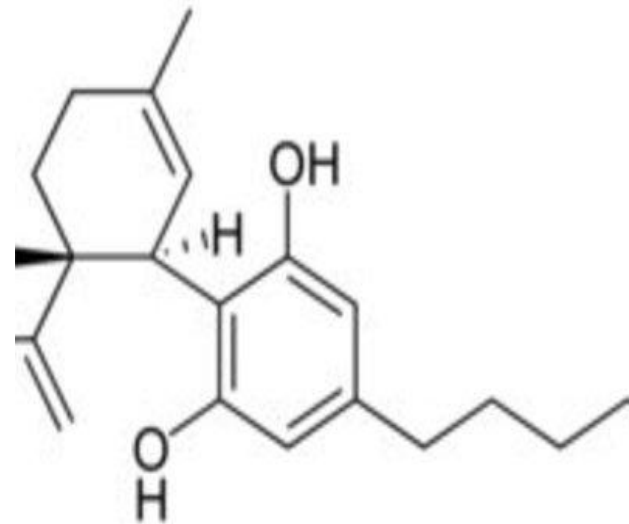
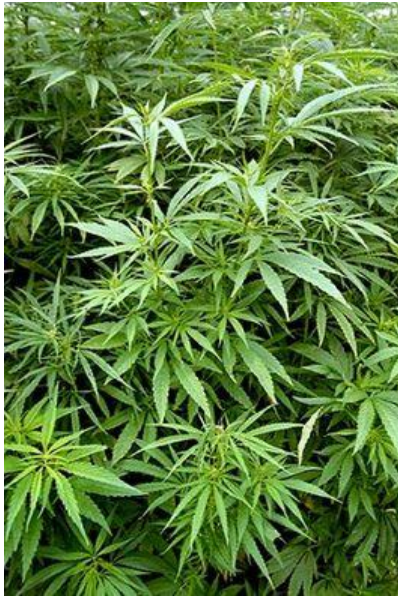
Механизм действия кокаина

- **Кокаин** действует на 3 принципиально значимые для нервной деятельности нейромедиаторные системы:
дофаминовую действует на 3 принципиально значимые для нервной деятельности нейромедиаторные системы: дофаминовую,
норадреналиновую действует на 3 принципиально значимые для нервной деятельности нейромедиаторные системы: дофаминовую

Осложнения применения кокаина

- бессонницабессонница; Головная больбессонница; Головная боль; Тошнота;
- Быстрая утомляемость, снижение памяти, внимания;
- РаздражительностьРаздражительность, агрессивное поведение;
- ТреморТремор, судорогиТремор, судороги, возможны припадки;
- Депрессия;

Каннабис



Каннабис

- Блокирует ГАМК - ергические рецепторы нейронов, отвечающие за формирование памяти.
- Нарушает обмен ацетилхолина.
- Способствует выбросу серотонна.

Марихуана

- Через 2-5 лет у человека возникает
- состояние острой интоксикации с бредовыми идеями,
- спутанностью сознания,
- возбуждение,
- зрительные и иногда слуховые галлюцинации.
- Такое состояние может напоминать острый приступ шизофрении». На этом этапе появляется навязчивое влечение к наркотику,

Амфетамин аналог адреналина

- Даже при непродолжительном употреблении он успевает нанести удары, следствием которых могут быть:
- психозы,
- депрессии с суицидальными попытками; снижение интеллекта и памяти,
- нарушение работы головного мозга; разрегулирование сердечно-сосудистой системы (гипертонические кризы, кровоизлияния в головной мозг, инфаркты миокарда, истощение сердечной мышцы)

Амфетамин (фенамин)

- активизация хронических заболеваний;
- истощение нервной системы и всего организма, вплоть до летального исхода.
- Первитин «винт»— тоже вариант амфетамина. По своему прямому воздействию на здоровье — вероятно один из самых «убийственных» препаратов, т.к. ему присущи все негативные эффекты фенамина, но проявляются они в разы быстрее.



Амфетамин

1-фенил-2-аминопропан

- Продолжительное **употребление амфетаминов** часто приводит к бессоннице, язвам, хронической депрессии и импотенции. Возможны также различные нарушения психики, (**амфетаминовый психоз**), паранойя, бредовые идеи и галлюцинации.
- Регулярный **прием амфетаминов** вызывает физическую и психологическую зависимость. что приводит к постоянному увеличению дозировки.
- Эффект сходен с эффектом кокаина, но по длительности намного превосходит последний.

N₂O

- При вдыхании чистого газа быстро развиваются наркотическое состояние и асфиксия (попадая в легкие, газ вытесняет имеющийся в них воздух, останавливая обогащение крови кислородом).
- В смеси с кислородом при правильном дозировании вызывает наркоз без предварительного возбуждения и побочных явлений

N₂O

Предположительно, использование "веселящего газа" может производить необратимые воздействия на мозг и нервную систему.

Даже при небольшой концентрации он

- дезорганизует мыслительную деятельность,
- затрудняет работу мышц,
- ухудшает зрение и слух.
- ухудшает сон.
- может вызвать психиатрические заболевания

N2O

- При краткосрочном применении - глупое поведение, беспричинный безудержный смех, головокружение, частые головные боли, частые падения в обморок
- При долгосрочном применении - кратковременная амнезия, эмоциональная неустойчивость, нарушение мыслительных процессов, ухудшение слуха и осязания, шаткая походка, невнятность речи, постепенная атрофия мозга.

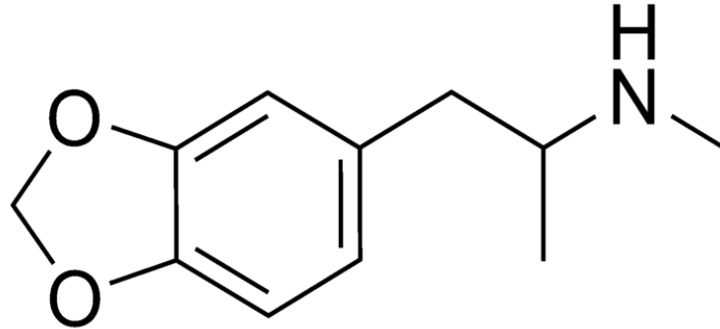
-

Экстази

- Каждый больной наркоманией, находящийся на лечении в клинике, признается, что пробуя амфетамин в первый раз в компании друзей, не думал о том, что именно его это приведет, например, к "ломке", трофическим язвам, крайнему истощению, непереносимым галлюцинациям, стойкой бессоннице и депрессии, воровству у родных и друзей, постоянному чувству вины и стыда, спасение от которых только в очередной дозе.

- Биохимический механизм действия ЛСД сложен и на настоящий момент еще не выяснен до конца. Диэтиламид лизергиновой кислоты является структурным аналогом серотонина.
- ЛСД воздействует на дофаминовые, адреналиновые и серотониновые рецепторы.

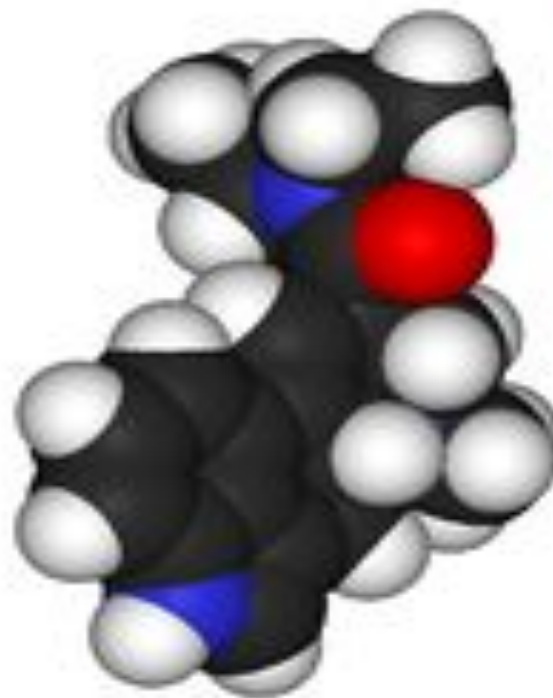
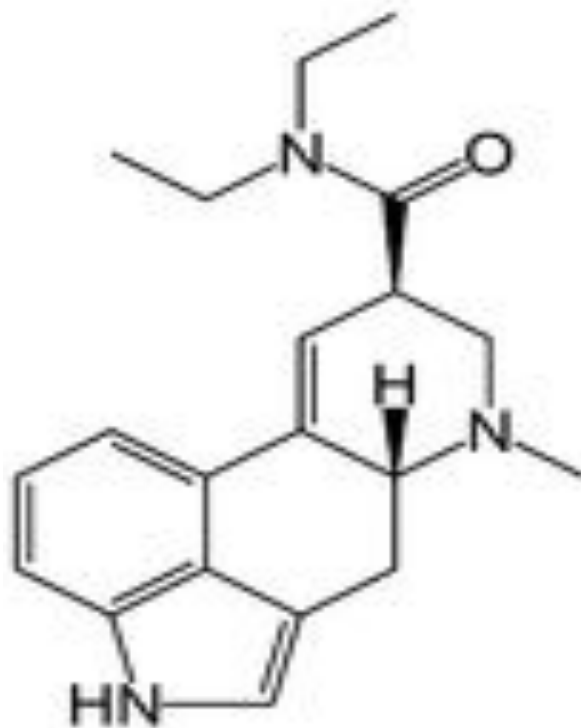
Экстази



Производство, транспортировка и распространение экстази являются уголовным преступлением в большинстве стран мира. Принято соответствующее законодательство, запрещающее Применение. Экстази даже в экспериментальных целях.

Запрещено также производить, продавать и даже владеть Экстази. нельзя также распространять информацию о ней, не опубликованную в открытых источниках.

ЛСД



N,N-диэтиламид лизергиновой кислоты

Эмоциональная реакция

- это может быть эйфория, беспричинный смех или плач, нарушение способности сосредоточиться, ориентироваться в пространстве, галлюцинации, полная потеря контроля над собственными действиями.
- Все эти реакции сами по себе несут угрозу жизни человека. Известны случаи, когда обкурившиеся подростки отправлялись на прогулку через окно 8-го этажа, срывали с себя одежду и бегали голышом по морозу.

ЛСД последствия использования

- Психическая зависимость;
- депрессия, вплоть до самоубийства;
- физическое и нервное истощение;
- страдает нервная система,
- сердце,
- печень,
- дистрофия внутренних органов;
- изменение генетического кода.
- Возможны смертельные исходы от обезвоживания, перегрева организма, острой почечной недостаточности

Снятие зависимости

- Полное одномоментное прекращение употребления наркотика
- Психотерапия, направленная на устранение причины употребления наркотика;
- Изменение социального окружения и круга общения;
- Госпитализация в стационар для эффективной психотерапии, возможно использование медикаментозной терапии.

НЕ ПРОБУЙТЕ!

- На одной чаше весов – мир иллюзий и недолгий «рай на земле (и в космосе)», перемежающийся с адом, одиночеством, пустотой, постоянным страхом и ожиданием чего-то неизбежно плохого.
- На другой – семья, радость отцовства (материнства), любовь, поддержка и уверенность в будущем, карьера,.
- Попробовав это раз, остановиться будет очень трудно. Поэтому – И **НЕ ПРОБУЙТЕ!** Не надейтесь, что вам повезет, и у вас будет все по-другому.

НЕ БУДЕТ! Исключений не бывает.