

## ЛЕКЦИЯ № 8

Токсикологическое значение наркотических веществ. Химико-токсикологическая характеристика веществ психоактивного характера.

Терминология (наркомания, токсикомания, наркотическое средство, злоупотребление алкоголем, психотропные вещества и др.). Отдельные представители/

### НАРКОМАНИЯ

Медицинский аспект

Социальный аспект

#### *Общие признаки употребления наркотиков*

##### **Внешние признаки:**

- бледность кожи;
- расширенные или суженные зрачки;
- покрасневшие или мутные глаза;
- замедленная речь;
- плохая координация движений.

##### **Поведенческие признаки:**

- увеличивающееся безразличие к происходящему рядом;
- уходы из дома и прогулы в школе;
- трудность в сосредоточении, ухудшение памяти;
- неадекватная реакция на критику;
- частая и неожиданная смена настроения;
- необычные просьбы дать денег;
- пропажи из дома ценностей, одежды и др. вещей;
- частые необъяснимые телефонные звонки.

##### **Признаки - "улики":**

- следы от уколов, порезы, синяки;
- свернутые в трубочку бумажки, маленькие ложечки, капсулы, бутылки, пузырьки.

# НАРКОЗАВИСИМОСТЬ

## Психическая      Физическая

### Законодательные документы

1. **Уголовный Кодекс Российской Федерации.** Глава 25 посвящена преступлениям против здоровья населения и общественной нравственности.
2. **Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.** Глава 6 Административные правонарушения, посягающие на здоровье, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и общественную нравственность.
3. **Федеральный Закон РФ о наркотических средствах и психотропных веществах** от 08.01.1998 года № 3-ФЗ (в ред. ФЗ от 25.07.2002 №116-ФЗ, от 10.01.2003 № 15-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ)
4. **Трудовой Кодекс РФ.** Ст. 81 ТК РФ бб расторжение трудового договора со стороны работодателя в связи с появлением на работе в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

**Наркотическое средство** – это фармакологически активное соединение естественного или синтетического происхождения, которое при резорбтивном действии способно подавлять поведение и восприятие боли, а при повторном применении вызывать психическую (или физическую) зависимость и развитие толерантности.

**Наркотические средства (НС)** – это вещества синтетического или естественного происхождения, лекарственные препараты, растения, включенные в «Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ» в соответствии с законодательством РФ, международными договорами РФ, в том числе Единой Конвенции о наркотических средствах 1961 года.

**Психотропные вещества (ПВ)** – это вещества синтетического или естественного происхождения, препараты, природные материалы, включенные в «Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ» в соответствии с законодательством РФ, международными договорами РФ, в том числе Конвенцией о психотропных веществах 1971 года.

**Прекурсоры** – это вещества, часто используемые при производстве, изготовлении, переработке НС и ПВ, включенные в «Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в РФ» в соответствии с законодательством РФ, международными договорами РФ, в том числе Конвенцией ООН о борьбе с незаконным оборотом НС и ПВ 1988 года.

**Сильнодействующие вещества (СДВ)** – вещества синтетического или природного происхождения, в том числе растения, включенные в Список сильнодействующих веществ, утвержденный Постоянным Комитетом по контролю наркотиков (ПККП).

**Ядовитые вещества (ЯВ)**- вещества растительного, животного и минерального происхождения или продукты химического синтеза, включенные в Список ядовитых веществ, утвержденных Постоянным комитетом по контролю наркотиков и способные при воздействии на живой организм вызвать острое или хроническое отравление или смерть.

**Одурманивающие вещества (ОДВ)**- средства, оказывающие одурманивающий эффект, в частности, изменяющие психику и поведение, и не входящие в Списки НС и ПВ.

## **Перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации.**

Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 1998 года № 681

Постановление Правительства Российской Федерации от 6 мая 2004 г. № 231 (г. Москва). "Об утверждении размеров средних разовых доз наркотических средств и психотропных веществ для целей статей 228, 228(1) и 229" Уголовного кодекса Российской Федерации. Опубликовано 12 мая 2004 г.

**1. Список наркотических средств и психотропных веществ, оборот которых в Российской Федерации запрещен в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (список I)**

**2. Список наркотических средств и психотропных веществ, оборот которых в Российской Федерации ограничен и в отношении которых устанавливаются меры контроля в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (список II)**

**3. Список психотропных веществ, оборот которых в Российской Федерации ограничен и в отношении которых допускается исключение некоторых мер контроля в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (список III)**

**4. Список прекурсоров, оборот которых в Российской Федерации ограничен, и в отношении которых устанавливаются меры контроля в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации (Список IV).**

Кроме веществ и средств, приведенных в Перечне, в соответствии с законодательством России действуют списки **сильнодействующих (СДВ), ядовитых (ЯВ), одурманивающих (ОДВ) веществ**, издаваемые Постоянным Комитетом по контролю наркотиков (ПККН).

# Классификация наркотических средств

## 1. Классификация НС по способу получения.

- а) Наркотические средства растительного происхождения.
- б) Наркотические средства полусинтетического происхождения
- в) Наркотические средства синтетического происхождения

## 2. Классификация наркотических средств по цели изготовления

- а) Наркотические средства для медицинского назначения, изготовление которых предусмотрено в рамках правомерного оборота наркотиков
- б) Наркотические средства, изготавливаемые для использования в научных, технологических и иных целях. Обычно изготавливаются в небольших количествах, за исключением препаратов, применяющихся в ветеринарии
- в) Наркотические средства, изготовление которых не предусмотрено в рамках правомерного оборота наркотиков,

## 3. Классификация наркотических средств по технологии изготовления

- а) Наркотические средства, изготавливаемые промышленным способом
- б) Наркотические средства, изготавливаемые кустарным способом

## 4. Классификация наркотических средств по действию на организм

- Галлюциногены – ЛСД, мескалин, фенциклидин и его аналоги, ДМТ, ДЭТ, псилоцин, псилоцибин и др.
- Стимуляторы центральной нервной системы - кокаин, амфетамин, метамфетамин, метилфенидат и др.
- Наркотические анальгетики-опиаты, метадон, фентанил, петидин и др.

### Классификация психотропных веществ

Все психотропные вещества, входящие в Список I, Список II и Список III, за исключением катина и катинона (алкалоиды растения кат), являются веществами синтетического происхождения.

По фармакологическому действию на организм человека все психотропные вещества (34 наименования) могут быть разделены на следующие группы:

1. Снотворные и седативные средства
2. Стимуляторы центральной нервной системы
3. Ноотропные препараты
4. Средства для наркоза
5. Анорексигенные средства

### Классификация прекурсоров

Прекурсоры, включенные в Список IV «Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров», можно классифицировать по следующим признакам:

1. По химической природе.
2. По назначению

# ОПИАТЫ

Источником опия является опийный мак *Papaver somniferum*

ОПИЙ — натуральный продукт, получающийся при надрезании незрелых головок мака. Млечный сок, вытекающий из надрезов, собирается вручную и высушивается на воздухе, образуя опийную смолу, или ОПИЙ-СЫРЕЦ.

## *виды опия*

ОПИЙ-СЫРЕЦ — в свежем виде липкая, смолоподобная пластичная масса, темно-коричневого цвета, с характерным лакричным запахом. По мере старения пластичность исчезает, масса становится твердой и хрупкой.

ОБРАБОТАННЫЙ (ЭКСТРАКЦИОННЫЙ) ОПИЙ - продукт, получаемый из опия-сырца путем различной обработки, обычно методом водной экстракции, фильтрования и выпаривания воды.

МЕДИЦИНСКИЙ ОПИЙ — тонкий порошок светло-коричневого цвета с содержанием морфина 9,5—10,5%. Включает добавки «разбавителей»: лактозу, крахмал и другие компоненты. Имеет характерный запах опия.

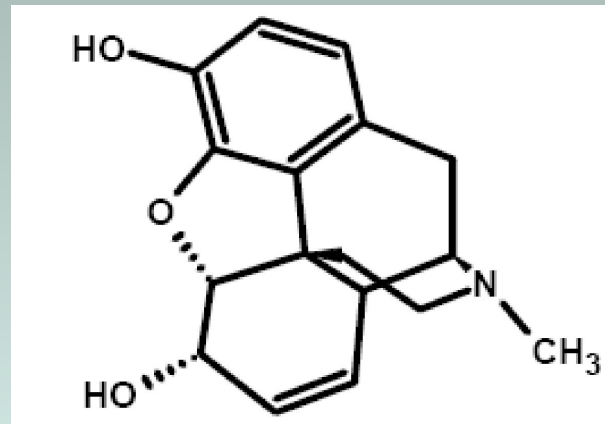
ПАНТОПОН (ОМНОПОН) — светло-коричневый порошок легко растворимый в воде, содержит 48—50% морфина.

ОПИУМНЫЕ ШЛАКИ — продукт, остающийся в трубке после курения опия, еще содержит значительные количества морфина. Смешивается с сырцом или обработанным опиумом для дальнейшего использования.

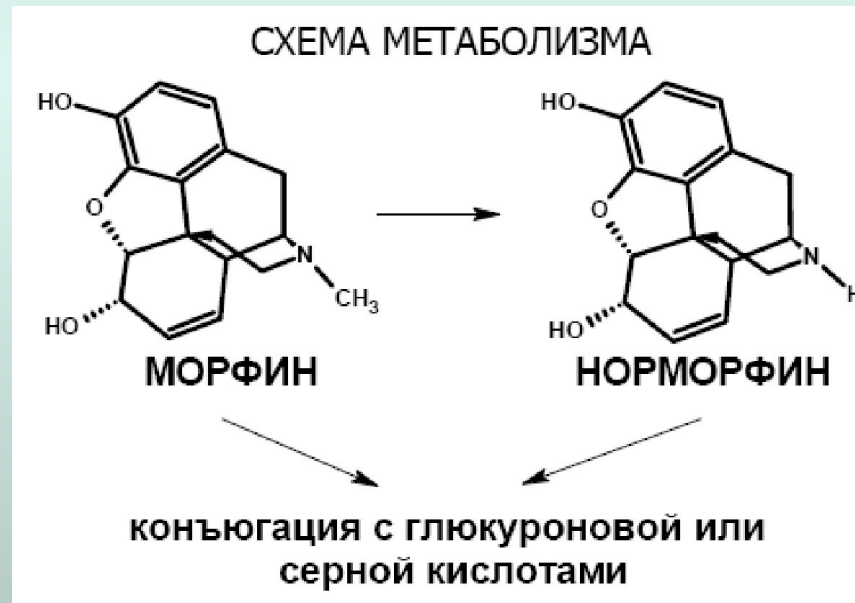
Внешние изменения - сильное сужение зрачков; глаза слегка красноватые и сильно блестят; синяки под глазами; поверхностное прерывистое замедленное дыхание; кожный зуд (особенно нос); вялый и сонный вид; сбивчивая речь; пассивность и общая расслабленность; апатичность ко всему, кроме себя; эйфория и беззаботность; чрезмерная "смелость" и решимость; нервозность; и т.п.

Физиологические изменения - сухость кожи и слизистых покровов (губ, языка); поверхностный сон; уменьшение выделения мочи; частые запоры; при простуде отсутствует кашель; небольшое понижение температуры тела.

## **МОРФИН** (Morph, White, Stuff, Miss, Emma, Monkey)

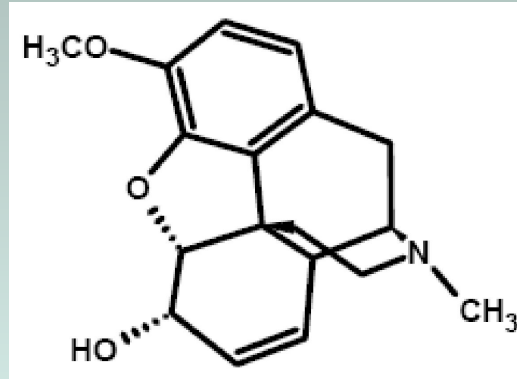


Используется в медицине в виде основания, гидрохлорида и сульфата для снятия средних или сильных болей при подкожном, внутримышечном, внутривенном и других способах введения в дозах 1-10 мг/70 кг.

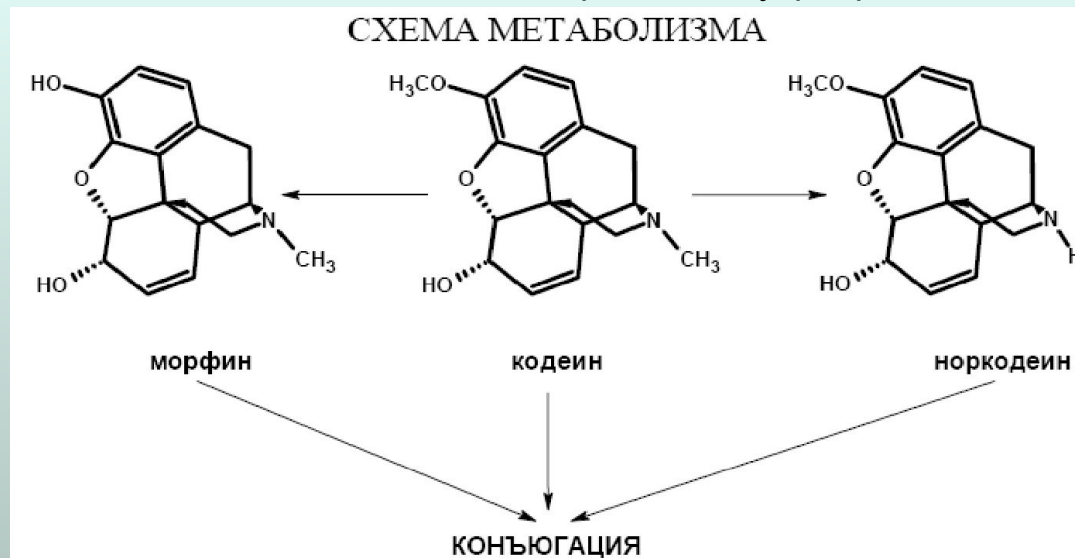


# КОДЕИН

Наркотический анальгетик. Противокашлевое средство.



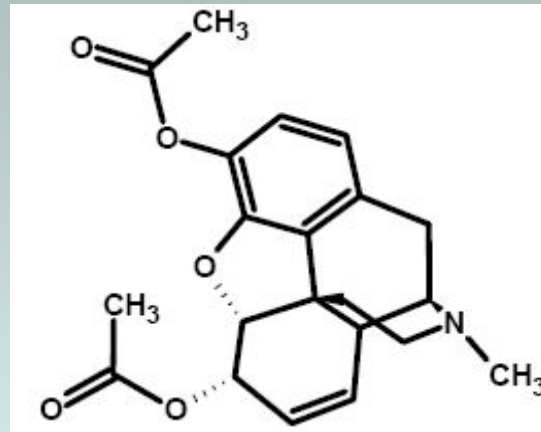
В медицине используются основание, фосфат и сульфат КОДЕИНА. Разовая медицинская доза КОДЕИНА: 8 – 60, иногда до 100 мг в смеси с ненаркотическими анальгетиками (анальгином), кофеином, фенobarбиталом и др. Фосфат более мягок по действию и допускается к применению у детей более раннего возраста и больших дозах. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая 0,05 г, суточная 0,2 г.



Смертельная доза для взрослых оценивается в 0,5-1,0 г, после приема которой наблюдается потеря сознания и конвульсии, смерть наступает спустя 2-4 ч от остановки дыхания.



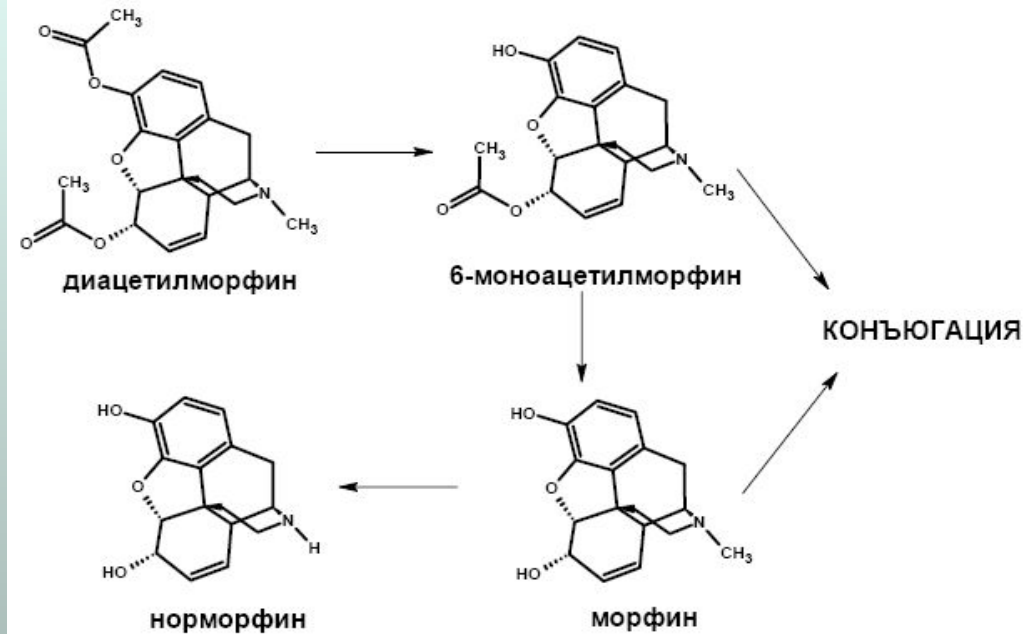
# ГЕРОИН (Smack, Junk, Horse, Stuff)



Производится в подпольных лабораториях из морфина (или любого морфин содержащего сырья: морфина-сырца, экстракционного опия, экстракта маковой соломы) по реакции ацетилирования с образованием активного действующего компонента — диацетилморфина (ДАМ).

Применяется внутривенно, подкожно, перорально, интраназально. Дневная доза героиниста может достигать до 200 мг в перерасчете на

## СХЕМА МЕТАБОЛИЗМА



## ***СПИДБОЛЛ***

Смесь героина и кокаин-основания как в форме для внутривенного введения, так и в форме для курения, усиливает действие каждого наркотика на организм и психику.

**ЦНС.** Действие кокаиновой составляющей проявляется как действие стимулятора, вызывающего гиперактивность и раздражительность. Действие героиновой составляющей вызывает состояние миролюбия и расслабленности. Настроение потребителя СПИДБОЛЛА меняется быстро и непредсказуемо.

**ЛЕГКИЕ.** Постоянное использование СПИДБОЛЛА для курения вызывает болезни горла, эмфизему, бронхиты, различные респираторные заболевания.

**ВЕС.** Наркоманы часто теряют интерес к еде и сну. Многие страдают катастрофической потерей веса.

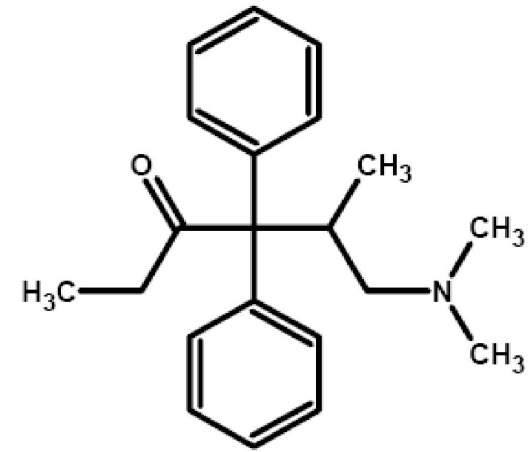
**МОЗГ.** Биохимическое состояние мозга изменяется, и привыкание наступает очень быстро.

# МЕТАДОН

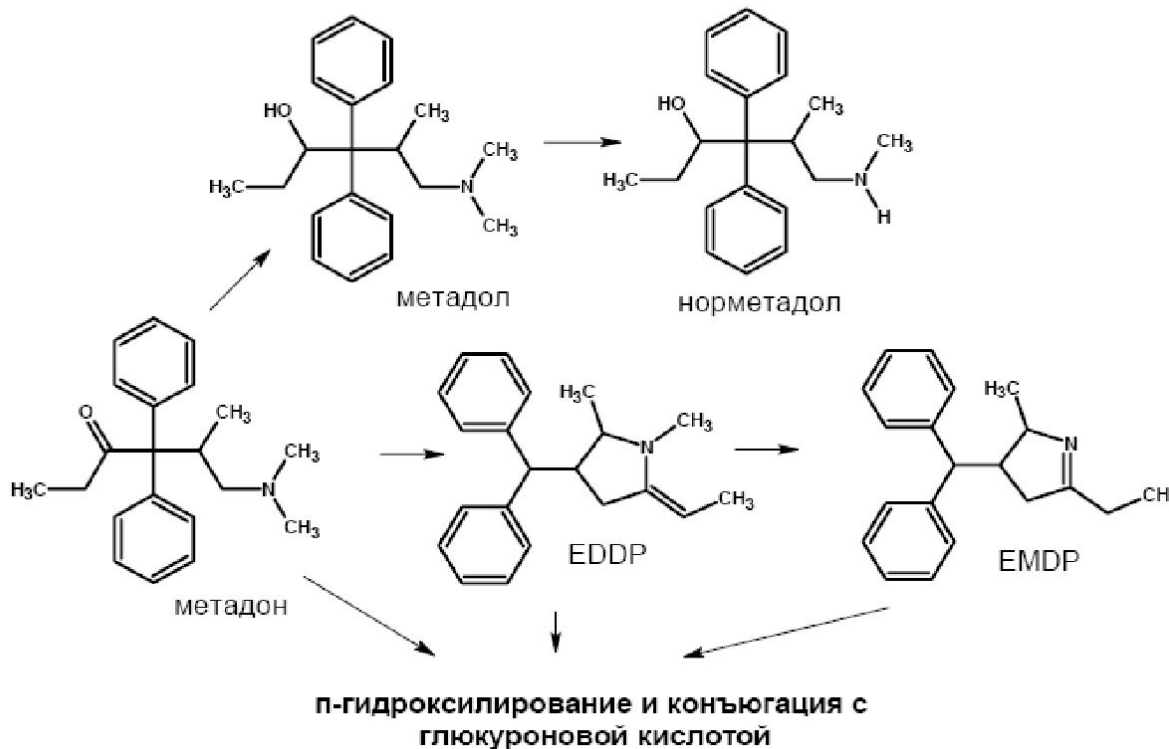
ФЕНАДОН  
d-МЕТАДОН  
l-МЕТАДОН

Наркотический анальгетик.

МЕТАДОН впервые синтезирован в качестве заменителя морфина во время 2-й Мировой войны.



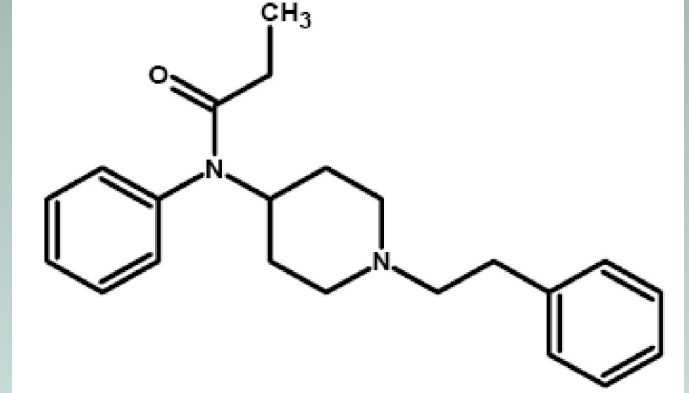
## СХЕМА МЕТАБОЛИЗМА



Передозировка характеризуется ступором, мышечной слабостью, угнетением дыхания, расстройствами зрения, гипотензией, комой, сосудистым коллапсом.

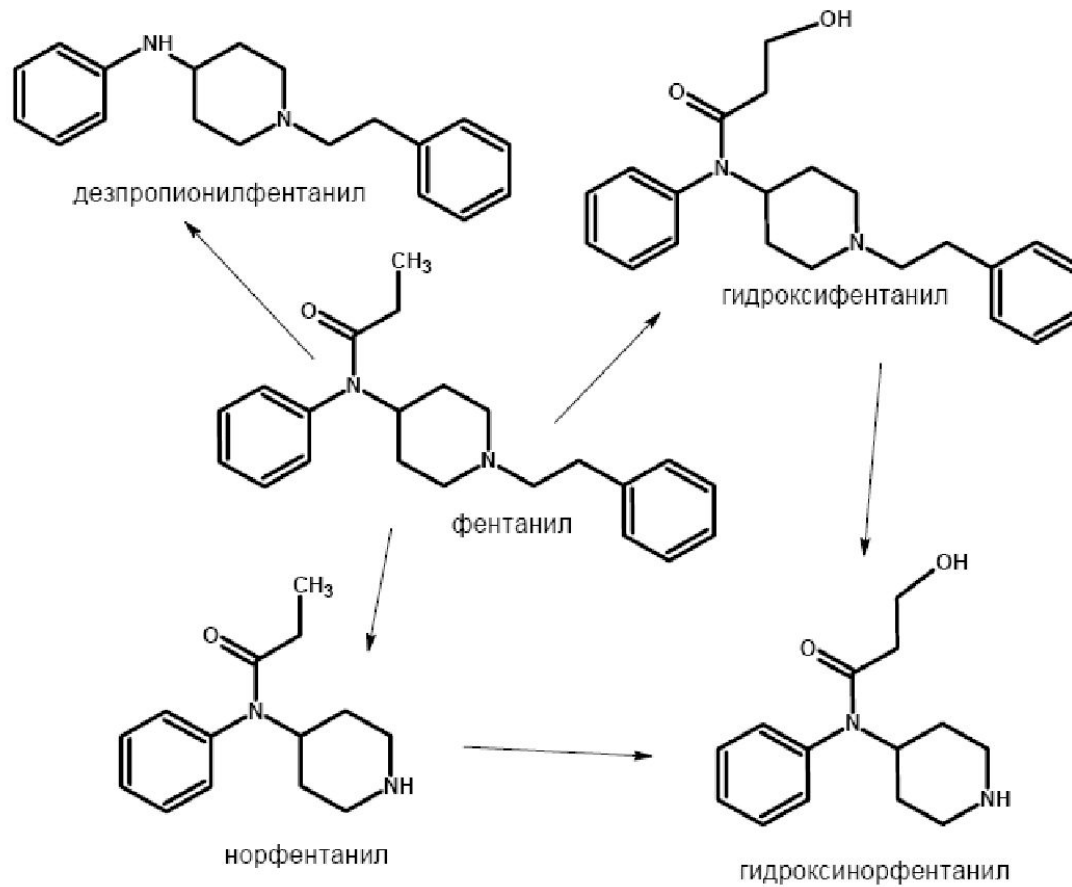
# ФЕНТАНИЛ

Наркотический анальгетик с коротким сроком действия.



В клинической практике используется с 1963 г. для нейролептаналгезии, местной анестезии, снятия острых болей при инфаркте миокарда, стенокардии, почечных и печеночных коликах. Часто используется одновременно с закисью азота или дроперидолом.

Схема метаболизма



## Каннабиноиды

В группу каннабиноидов входят препараты различных частей конопли. Формы наркотических средств группы каннабиноидов – марихуана, анаша, гашиш, гашишное масло, различаются количеством и качественным составом алкалоидов и степенью очистки.

**Растительное сырье:** КОНОПЛЯ ПОСЕВНАЯ (CANNABIS SATIVA) и КОНОПЛЯ ИНДИЙСКАЯ (CANNABIS INDICA) семейства коноплевые – sp. Cannabaceae.

**Ботаническое описание.** В зависимости от разновидности это однолетнее травянистое растение достигает в высоту от 1 до 6 м; листья пальчатосложные, имеют от 5 до 7 листочков. Цветки плотно скрученные, торчащие, дискообразно окутаны яйцевидными кроющими листьями. Родина растения – Передняя Азия. Широко распространено в умеренной и тропической зонах земного шара. Крупномасштабное незаконное культивирование с целью получения наркотиков осуществляется в Северной и Южной Америке, Карибском бассейне, Африке и Юго-Восточной Азии. Формы этого растительного материала в незаконном обороте различаются не только по регионам, но и в разных странах каждого региона

**Химический состав:** каннабиноиды, эфирное масло, смолы, холин, органические кислоты и ряд других веществ.

**Наркотически активный компонент:** тетрагидроканнабинол (ТГК). Согласно Единой Конвенции ООН о наркотических средствах 1961 г термин КАННАБИС обозначает «верхушки растения КОНОПЛЯ с цветами или плодами (за исключением семян и листьев, если они не сопровождаются верхушками), из которых не была извлечена смола, каким бы названием они не были обозначены».

### ФОРМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НЕЛЕГАЛЬНОЙ ПРОДАЖЕ

**МАРИХУАНА**

**ГАШИШ**

**ГАШИШНОЕ МАСЛО**

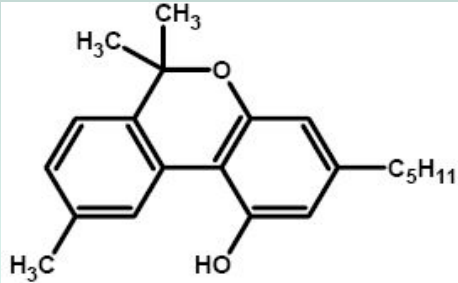


# МАРИХУАНА

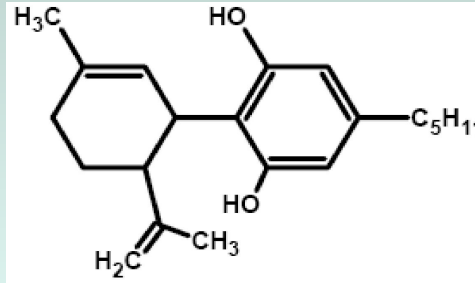
(THC; Mary Jane; Pot; Grass; Cannabis; Reefer; Hash; Hashish; Sinsemilla; Thai Strick; Acapulco Gold; Ganja; Bhang; KIF, Шит, уид, грасс, рифер, гейг, хэмп, роуп, ти, Мари-Джейн. **В России:** травка, дурь, план, клевер, божья гравка, сено, хот, хей, виид, **В Индии:** бханг, чарас, ганджа. **В Китае:** ма. **На Среднем Востоке:** гашиш. **В Марокко** – киф. **В Южной Африке:** дагга, маконга, джамба. **В Мексике** – марихуана. **В США** – пот)

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МАРИХУАНЫ

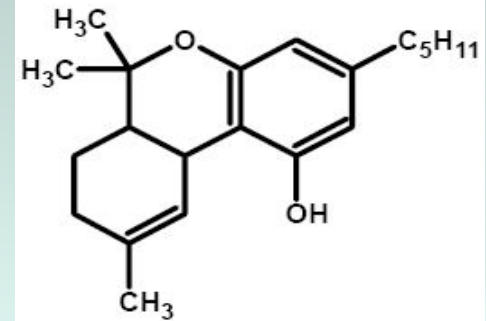
**МАРИХУАНА** - исходный продукт, получаемый из листьев и цветков верхних частей растения каннабис, содержащих микроскопические капсулы со смолой.



КАННАБИНОЛ

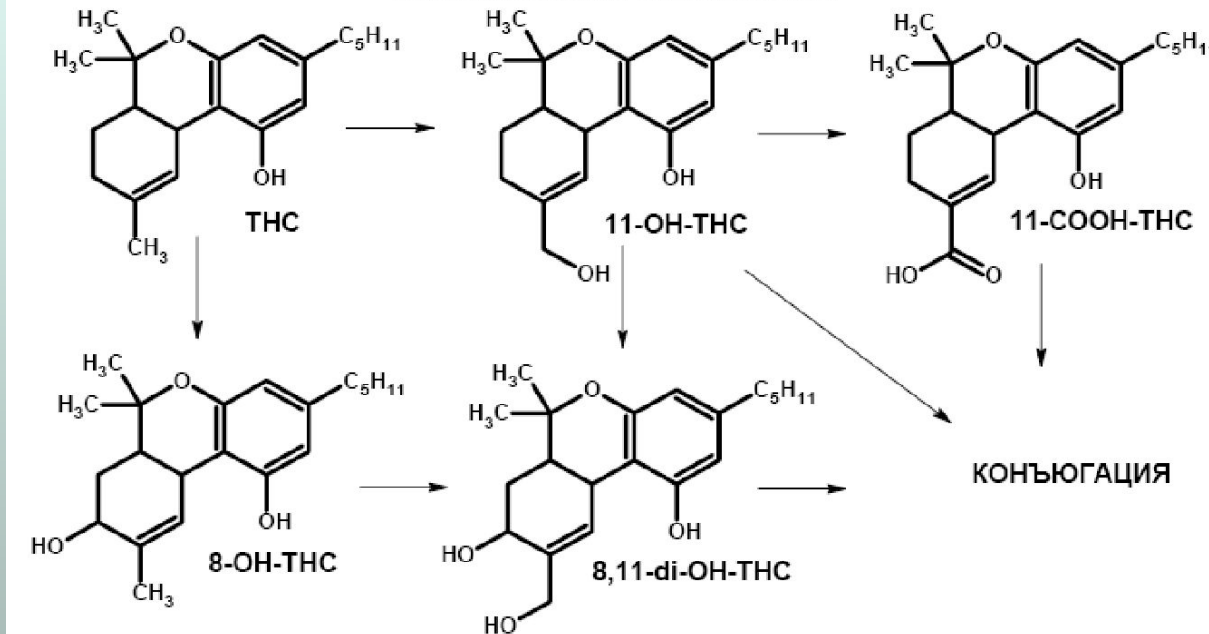


КАННАБИДИОЛ



ТЕТРАГИДРОКАННАБИНОЛ

## СХЕМА МЕТАБОЛИЗМА



## ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ

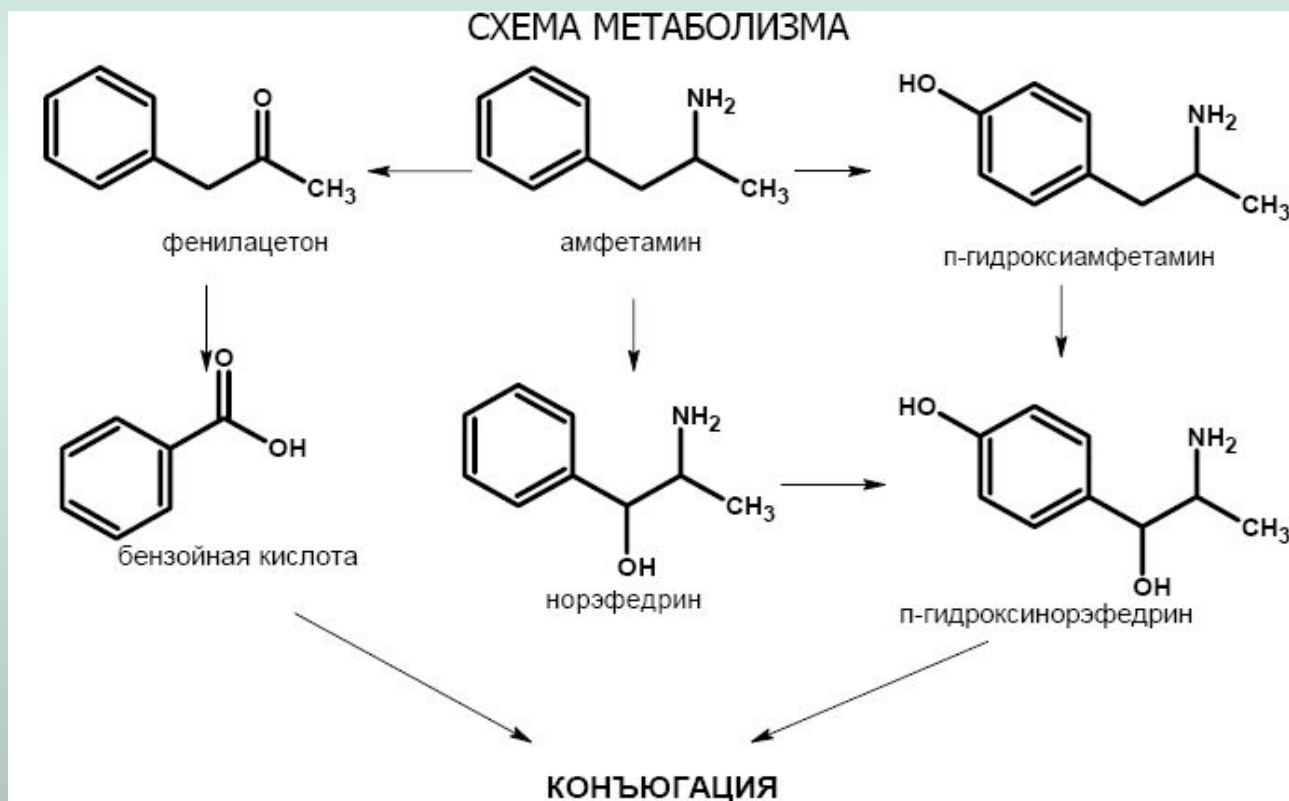
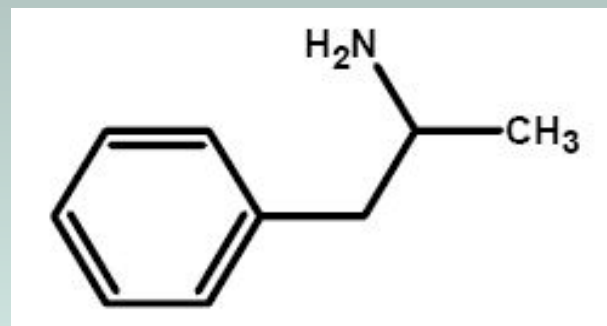
Общее действие стимуляторов на организм выражается в проявлении физической активности и бодрости, повышении умственной работоспособности, уменьшении аппетита, сонливости, усталости и улучшении настроения. Вместе с тем проявляются раздражительность, беспокойство, неадекватные реакции, бессонница. Характерным признаком является расширение зрачков. Характер, длительность и сила симптомов определяются эффективностью средства и дозой.

Большие дозы стимуляторов могут вызывать повторяющееся скрежетание зубов, потерю веса, ложные тактильные ощущения, покалывания кожи лица. Сверхдоза может привести к головокружению, тремору, спазмам кишечника, болям в груди, сильному сердцебиению, а также вызвать чувство тревоги, агрессивность, паническое состояние и паранойю. Значительная передозировка ведет к сердечным приступам и остановке сердца.

Стимуляторы действуют на нейротрансмиттеры - звенья, ответственные за передачу сигнала от клетки к клетке. Их влияние на деятельность мозга осуществляется по механизмам, различным для разных препаратов. В основе действия лежит стимулирование высвобождения катехоламинов (норадреналина, серотонина, дофамина) и торможение их обратного захвата.

## АМФЕТАМИН

(рацемат d,l-альфа-метилфенилэтиламин, торговые названия ФЕНАМИН, БЕНЗЕДРИН, а также d-изомер, торговые названия ДЕКСТРОАМФЕТАМИН, ДЕКСЕДРИН).

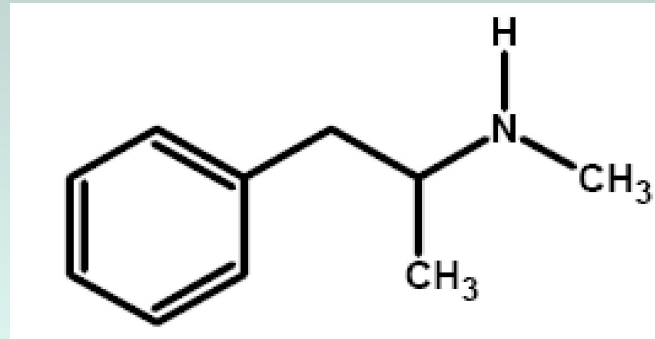




## МЕТАМФЕТАМИН

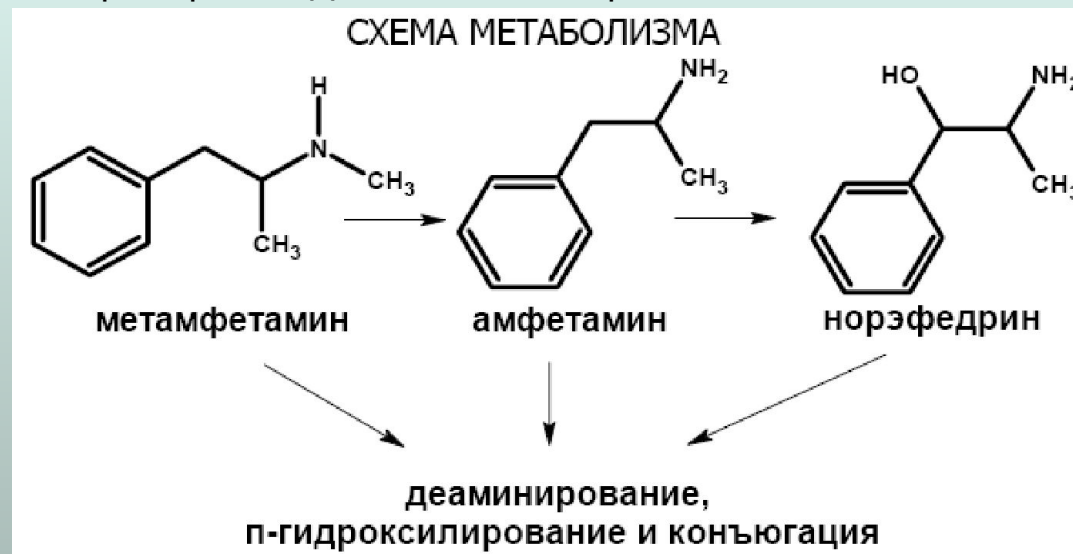
Метамфетамин (рацемат d,l-N,α-диметил- фенэтиламин) (далее МАФ). Лекарственное средство, разрешенное в США, представляет собой d-изомер метамфетамина, торговые названия ПЕРВИТИН, МЕТЕДРИН, ДЕЗОКСИН и др.

Препарат используется с 1919 года в качестве аналептика при алкогольной, барбитуровой или наркотической интоксикации (для преодоления состояния ступора), во время хирургических операций для поддержания кровяного давления при анестезии.



За рубежом применяется для лечения ожирения в разовых дозах внутрь 2,5-15 мг гидрохлорида в виде таблеток по 2,5-5 мг или таблеток пролонгированного действия по 5-15 мг. В незаконном обороте встречается в виде порошков, жидкостей или таблеток с логотипами. Часто в смеси с другими наркотиками или медицинскими препаратами, например, ЭФЕДРИНОМ или кофеином.

"ЛЁД"-  
МЕТАМФЕТАМИН ДЛ  
КУРЕНИЯ

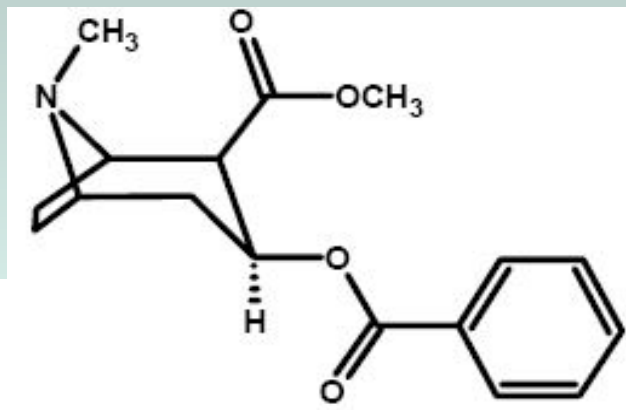


## КОКАИН

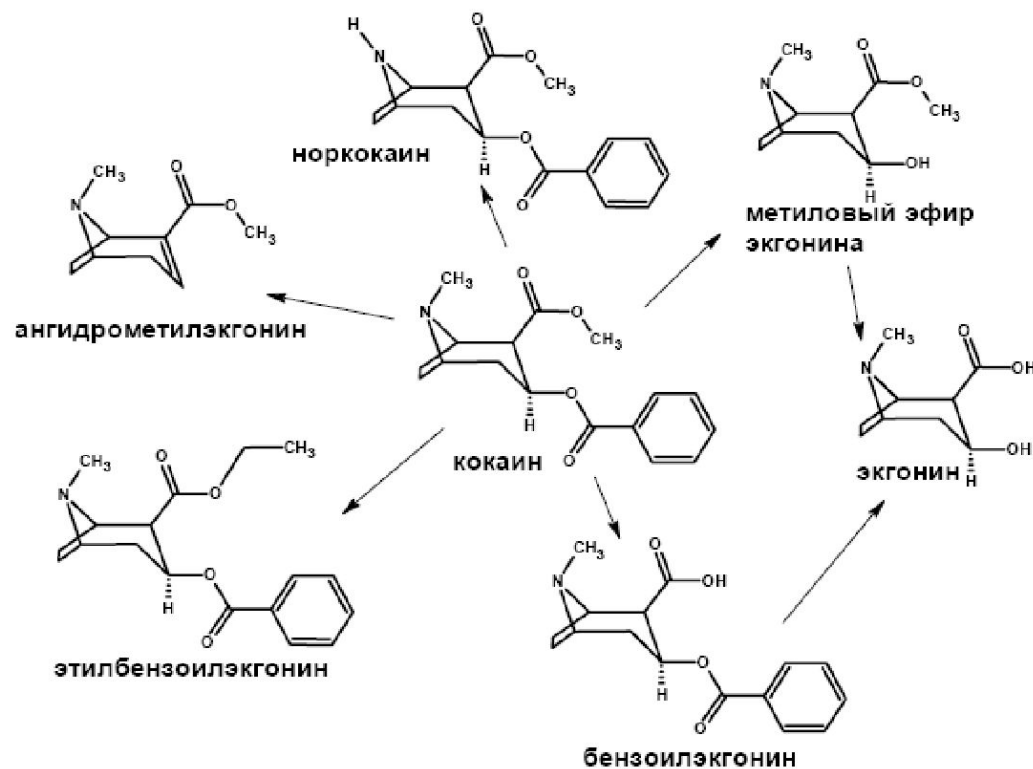
КОКАИН - это алкалоид, выделяемый из содержащих 1% кокаина листьев кустарника коки (*Erythroxylon coca*), культивируемого в высокогорных районах Перу, Боливии, Эквадора и многих других стран, число которых неуклонно растет. Синтетический кокаин может быть получен из экгонина. Кокаин - сильнодействующий стимулятор ЦНС, сходный с амфетамином по действию изменять сознание, снимать усталость и стимулировать работу различных систем организма.

### ФОРМЫ КОКАИНА В "УЛИЧНОЙ" ТОРГОВЛЕ

- КОКАИН-ГИДРОХЛОРИД
- КОКАИН-ОСНОВАНИЕ - "КРЭК"
- Смесь КОКАИНА И ГЕРОИНА - "СПИДБОЛЛ"

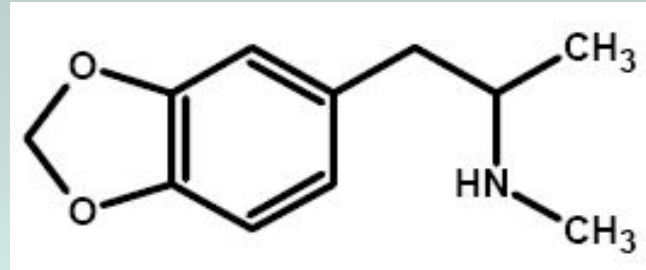


### СХЕМА МЕТАБОЛИЗМА



## МЕТИЛЕНДИОКСИПРОИЗВОДНЫЕ АМФЕТАМИНА "ЭКСТАЗИ"

Синтезированный в 1914 году МЕТИЛЕНДИОКСИМЕТАМФЕТАМИН (МДМА, известный под "уличным" названием "ЭКСТАЗИ") некоторое время использовался в психиатрии в качестве средства, снижающего беспокойство и придающее пациенту эмоциональную открытость



Стимулятор. Галлюциноген. Психотомиметик.



Симптомы передозировки: визуальные галлюцинации, беспокойство и возбуждение, гипотония, гипогликемия, гиперпирексия, кома. У некоторых лиц после прекращения приема МДМА наблюдаются длительные нарушения со стороны центральной нервной системы. Смертельная доза (LD<sub>50</sub>) оценивается в 100-110 мг/кг.

## ГАЛЛЮЦИНОГЕНЫ

ГАЛЛЮЦИНОГЕНЫ - вещества, вызывающие нарушения в восприятии реального мира, особенно световых сигналов, запаха, вкуса, а также искажения в оценке пространства (направления, расстояния) и времени. Под влиянием галлюциногенов может происходить визуализация цвета и звука, по субъективным отзывам можно "слышать цвет" и "видеть звуки". Большие дозы вызывают визуальные галлюцинации и видения.

**Наиболее известные галлюциногены: ЛСД, мескалин, псилоцибин и псилоцин грибов, фенциклидин (РСР), метоксипроизводные амфетамина.**

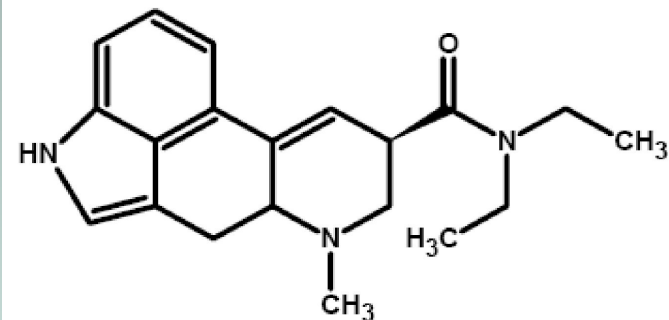
### **КЛАССИФИКАЦИЯ ПО СПОСОБУ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**Серотонергические галлюциногены** - ЛСД, МЕСКАЛИН, ПСИЛОЦИБИН/ПСИЛОЦИН. Их эффекты объясняются влиянием на обмен серотонина в мозге.

**Диссоциативные анестетики** - РСР и его аналоги, в том числе применяемый в медицине анестетик КЕТАМИН, которые действуют преимущественно на глутаминергические рецепторы.

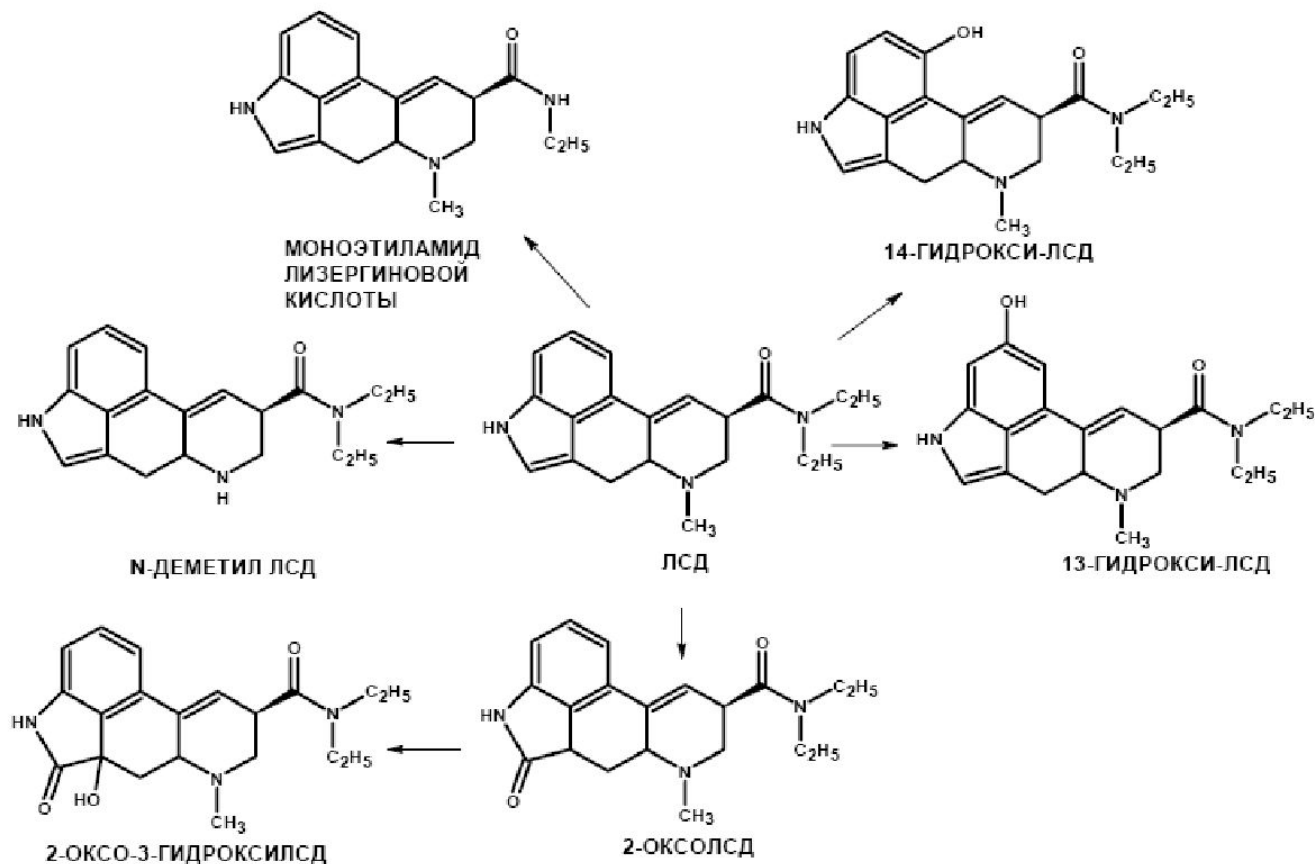
Галлюциноген.

## D-ЛИЗЕРГИД (ЛСД, ЛСД-25)



Основной побочный эффект ЛСД представляет собой непредсказуемые повторяющиеся галлюцинации спустя недели и месяцы после последнего приема.

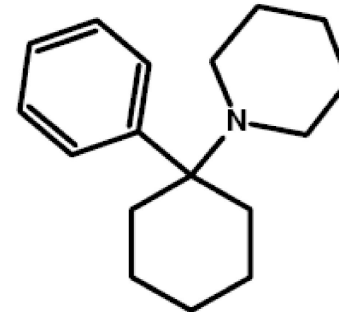
### СХЕМА МЕТАБОЛИЗМА



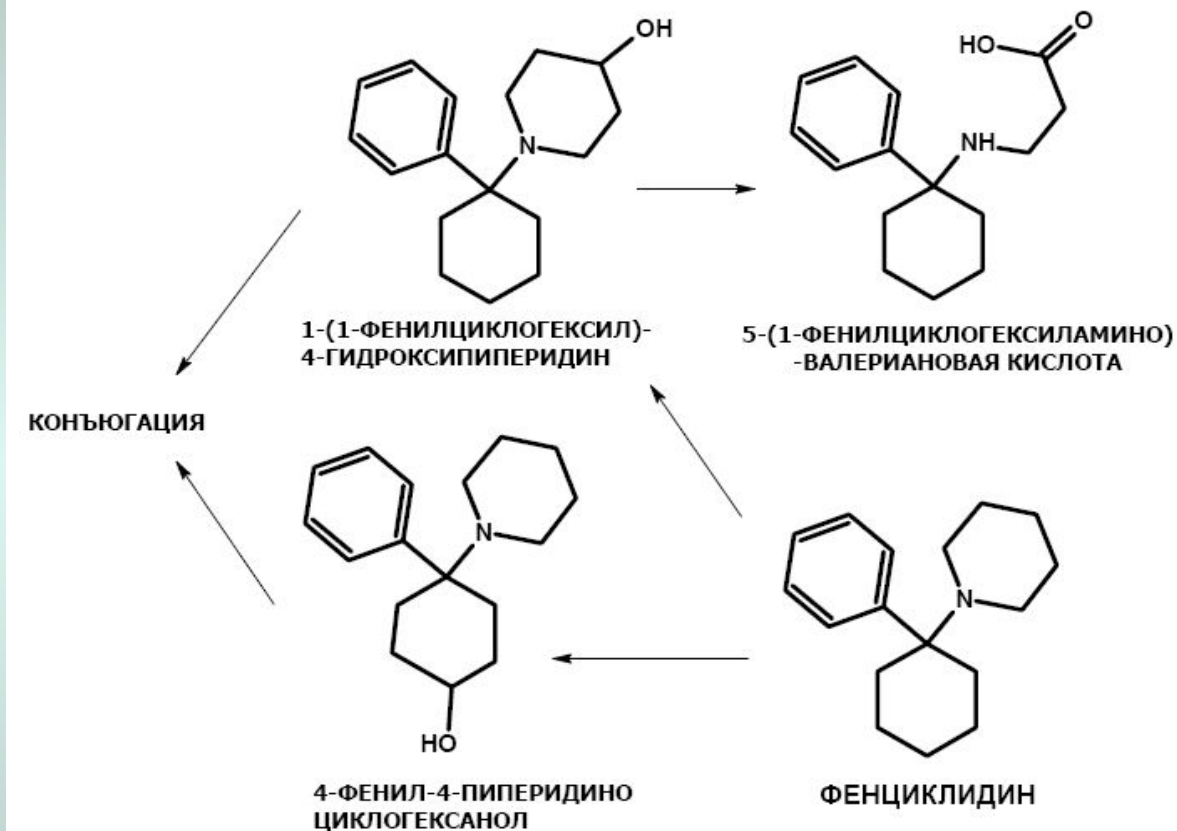
## ФЕНЦИКЛИДИН

Впервые синтезирован в 1956 г. в качестве внутривенного анестетика.

Структурно близок КЕТАМИНУ .



### СХЕМА МЕТАБОЛИЗМА

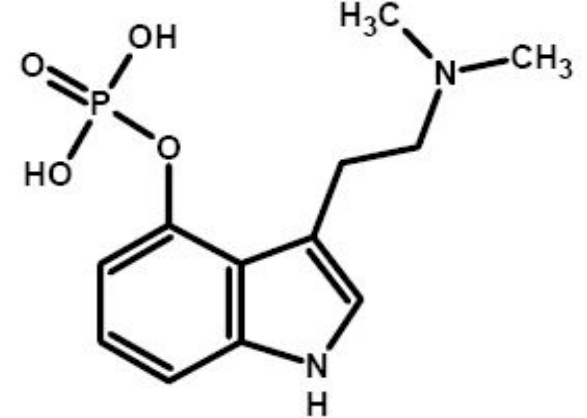


Вызывает гипертензию, атаксию, беспокойство, припадки, спазмы, кому и угнетение дыхания. Некоторые полупродукты синтеза фенциклидина, которые могут находиться в наркотике в количествах до 30% от общего веса, обладают по сравнению с ним более высокой токсичностью, например, 1-пиперидиноциклогексанкарбонитрил

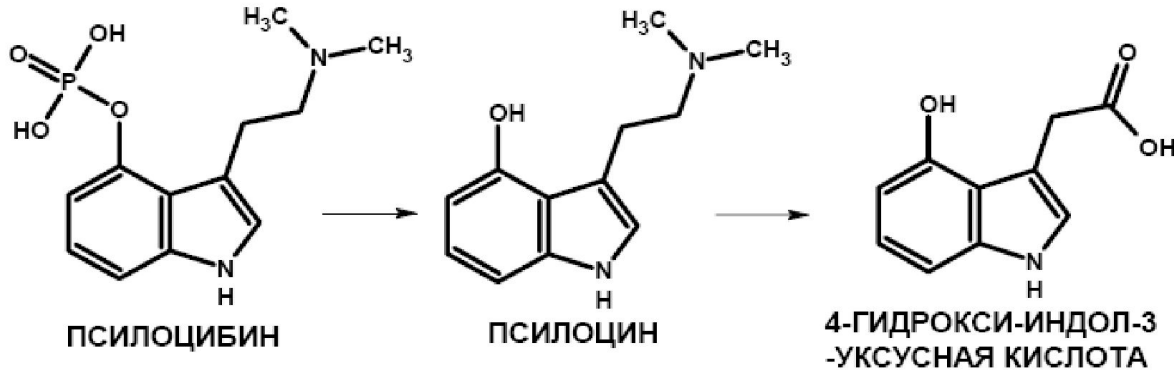
## ПСИЛОЦИБИН

Галлюциноген. По действию близок к ЛСД.

Алкалоид, присутствующий на уровне 0,5-1,5% в грибах *PSILOCYBE MEXICANA* (AGARICACEAE), *STROPHARIA CUBENSIS* и *CONOCYBE SPP.* и др.



### СХЕМА МЕТАБОЛИЗМА



Токсические проявления выражаются в виде чувства тревоги и деперсонализации, параноидальных иллюзий, гиперрефлексии, расширения зрачков, дезориентации и галлюцинаций.

## ПСИЛОЦИН

Галлюциноген. По действию близок к ЛСД.

Метаболит ПСИЛОЦИБИНА

