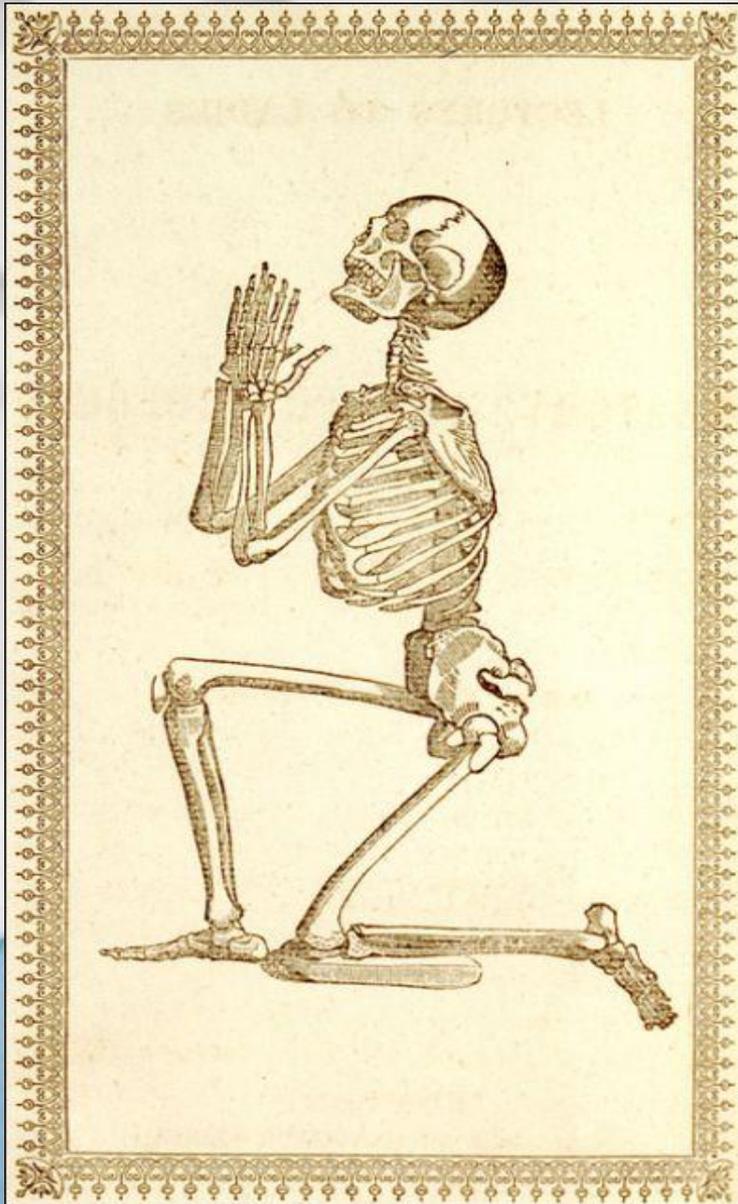


# Коккаинизм



Выполнила студентка  
Лечебного факультета  
Группы 320  
Колесниченко К.А.

# Вступление



Когда предлагают попробовать "косячок" или "уколоться", уверяя, что ничего страшного в этом нет, многие и думают, что так оно и есть. Но... Употребление простейшей "травки" чревато тем, что через годик-другой она перестанет доставлять удовольствие и захочется уже чего-нибудь "покруче". И обязательно в этот момент окажется добрая душа, которая предложит более сильно действующее средство - кокаин, героин или морфий.

**Наркомания** – тяжелое заболевание, вызываемое злоупотреблением наркотиками. Она проявляется постоянной потребностью в приеме наркотических веществ, т.к. психическое и физическое состояние заболевшего зависит от того, принял ли он препарат, к которому развилось привыкание. Это болезнь с хроническим течением. Причиной ее является способность наркотических веществ вызывать состояние опьянения, сопровождающееся ощущением полного физического и психического комфорта и благополучия.

Наркотик - это яд, который медленно разрушает не только внутренние органы человека, но его мозг и психику. Бензин или клей "Момент", например, превращают людей в умственно неполноценных за 3-4 месяца, "безопасная конопля" - за 3-4 года. Человек, употребляющий морфин, через два три месяца настолько утрачивает способность что-либо делать, что перестает за собой ухаживать и полностью теряет человеческий облик.

# Классификация



Все наркотики и их действия делятся на следующие группы:

1) Седативные яды, успокаивающие психическую деятельность. Они сокращают вплоть до полного устранения функции возбудимости и восприятия, вводя человека в заблуждение. Эти вещества (**опиум и его алкалоиды, морфий, кодеин, кока и кокаин**) изменяют мозговые функции и отнесены к категории Euforica.

2) Галлюциногенные средства, представленные большим числом веществ растительного происхождения, очень разные по своему химическому составу. Сюда входят **мескалин из кактуса, индийская конопля, гашиш и прочие тропеиновые растения**. Все они вызывают церебральные возбуждения, выражающиеся в деформации ощущений, галлюцинациях, искажении восприятия, видениях, и поэтому их относят к категории Fantastica.

3) Сюда относятся вещества, легко получаемые путем химического синтеза, вызывающие сперва церебральные возбуждения, а затем глубокую депрессию (**алкоголь, эфир, хлороформ, бензин**). Эта категория Inebriantia.

4) категория Нурпотика, куда входят яды сна: **хлорал, барбитураты, сульфурол, кава-кава и др.**

5) Excitantia. Здесь преобладают растительные вещества, возбуждающие мозговую деятельность без немедленного влияния на психику; сила воздействия на разных лиц бывает разной. Сюда входят **растения, содержащие кофеин, табак, бетель и др.**

# Кокенизм

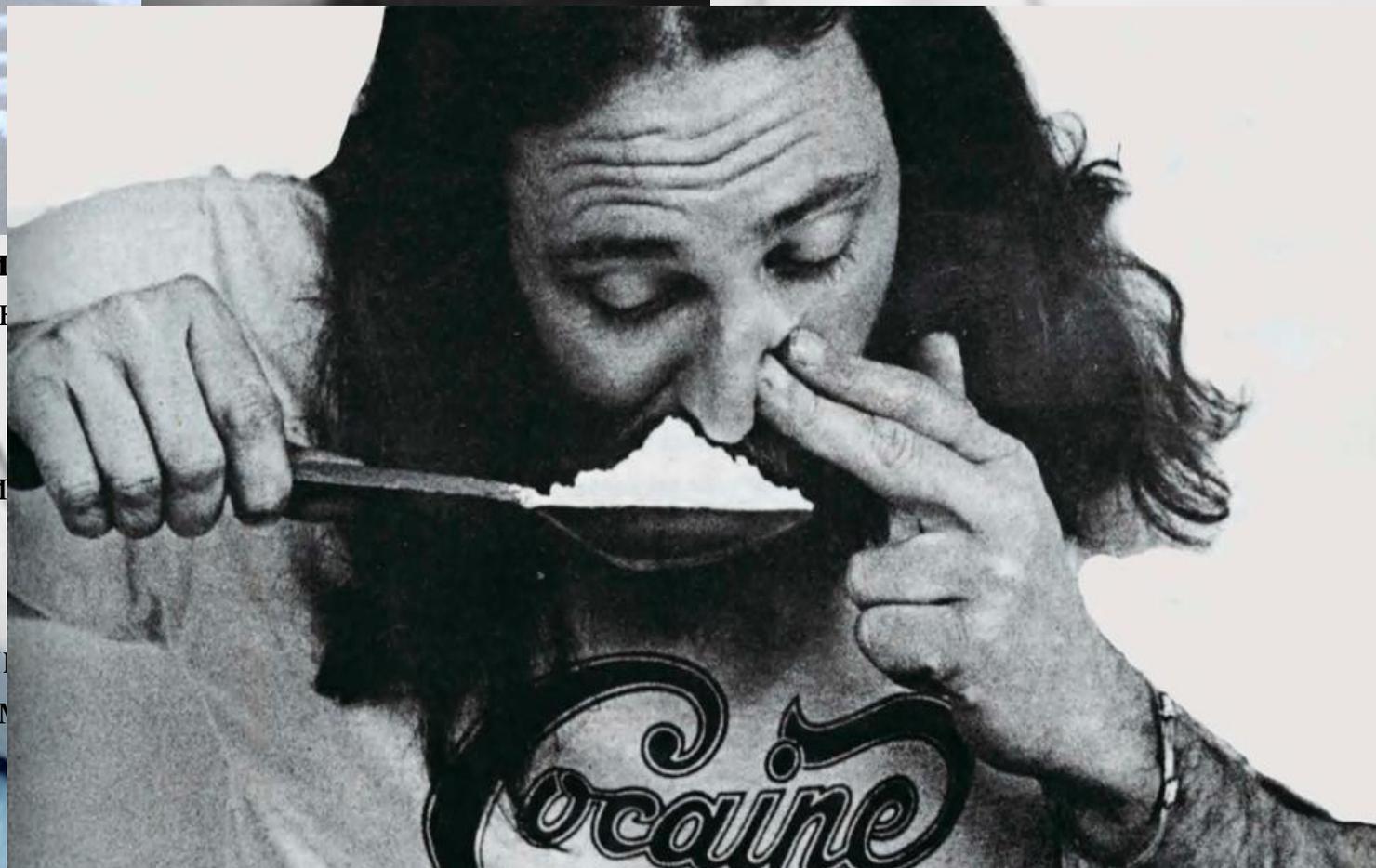
влияющий в болезненном,  
ина.

- **Названия**  
"снежинки"

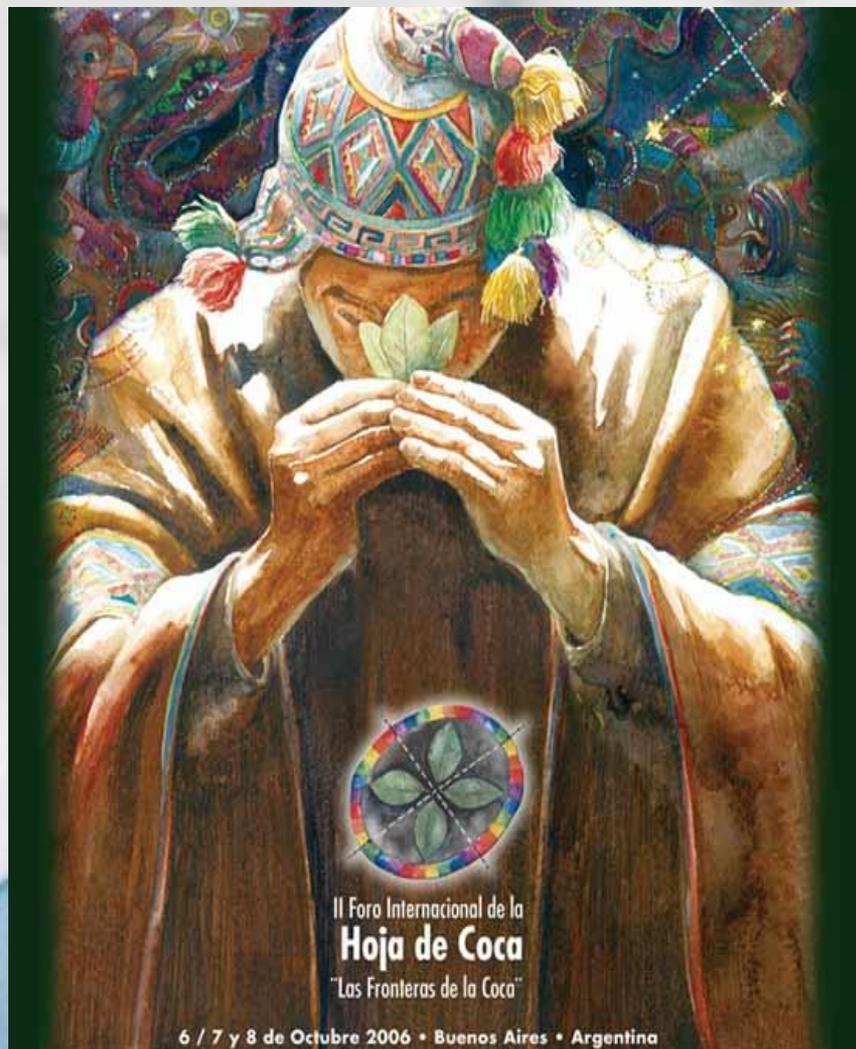
- **Тип** - Сигаретный

- **Внешний вид**  
иногда с примесями

- **Использование** - Коккаин обычно вдыхается через нос с помощью трубочки или соломки с гладкой поверхности, такой, как стекло или зеркало. Его часто разделяют лезвием бритвы на небольшие "линии"



# Немного истории



В качестве психостимулятора кокаин применялся индейцами Южной Америки с III века до нашей эры. Коренными жителями северных Анд «*Мама кока*» почиталась доброй богиней, благоволившей человеку и освящавшей его своим могуществом.

В империи инков жевание листьев коки было распространено среди жрецов и знати. Активно использовалось жевание листьев коки и государственными структурами империи инков. Так как инки не знали лошадей и других верховых животных, все срочные сообщения доставлялись гонцами — и для преодоления усталости и повышения выносливости гонцы брали с собой сушёные листья коки. Процесс жевания листьев коки так прочно вошёл в жизнь индейцев, что стал своего рода мерой длины и времени.

Листья коки использовались индейцами инка в медицинских и религиозных целях, а также как средство для снятия чувств усталости и голода. Считалось, что контакт с миром духов, осуществляющийся в результате воздействия растения на организм, укрепляет тело и душу. Прежде чем начать сбор урожая коки, индеец проводил ночь с женщиной, чтобы привести «*Маму коку*» в доброе расположение духа. При этом самодельный (слюнный) «раствор» сока растения втирался в мужской половой орган, чтобы усилить потенцию и продлить наслаждение.

В XVI веке, после завоевания империи инков, испанцы попытались запретить жевание листьев коки, но из-за массового недовольства местного населения и невозможности ограничения доступа к кустам коки от запрета пришлось отказаться. Начиная с 1575 года европейцы полностью взяли торговлю листьями коки под свой контроль. 82 % европейцев в Перу оказались так или иначе заняты этим производством.

После того, как употребление коки в Перу было официально разрешено испанскими властями, порции листьев стали выдаваться работникам 3-4 раза в день, для употребления во время кратких периодов отдыха.

# ERYTHROXYLON COCA

**Систематика.** Крупный род *Erythroxylon* coca Lam. относится к одноименному семейству Кокаиновые (*Erythroxylaceae*). Род включает 193 вида в тропических странах, преимущественно в Америке. В диком виде не встречается.

**Происхождение.** Происходит из Перуанских и Боливийских Анд. Широко культивируется в тропиках и субтропиках всех южноамериканских стран, а также в Индонезии, на Филиппинах, в Индии, Шри-Ланке и некоторых африканских странах (Камерун и др.).

**Описание растения.** Один из известных видов рода *Erythroxylon* — кокаиновый куст (*Erythroxylon coca*) — представлен растениями высотой 1-2 м. **Листья** длиной 5-9,7 см и шириной 2-4,4 см. **Соцветие** из 6-12 цветков. **Плод** — костянка, удлинено-яйцевидная, заостренная, 0,7-0,8 см длиной и 0,3-0,4 см в диаметре.





PLATE XX.—*Erythroxylon coca* (Coca). (From Jackson: *Experimental Pharmacology and Materia Medica.*)

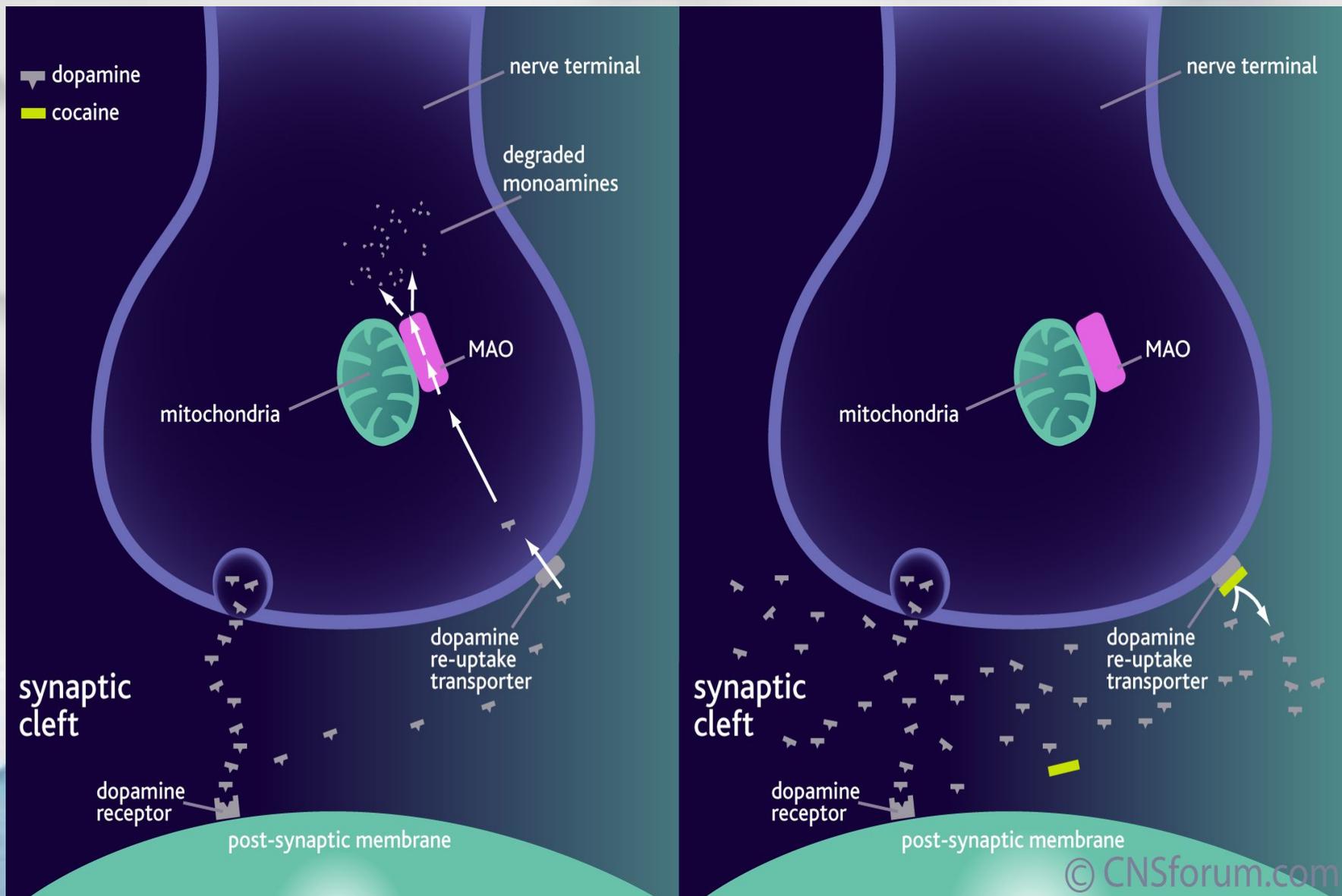
# Механизм действия

Кокаин действует на 3 принципиально значимые для нервной деятельности нейромедиаторные системы: дофаминовую, норадреналиновую, серотониновую. Связывая транспортеры моноаминов, **кокаин нарушает обратный нейрональный захват нейромедиаторов пресинаптической мембраной**. В результате нейромедиатор остаётся в синаптической щели и с каждым прохождением нервного импульса концентрация его растёт, что приводит к усилению воздействия на соответствующие рецепторы постсинаптической мембраны.

Одновременно с этим истощается запас нейромедиатора в депо пресинаптической мембраны, особенно ярко наблюдается этот эффект при неоднократном употреблении кокаина. С каждым нервным импульсом выделяется все меньше нейромедиаторов и компенсаторно возрастает плотность рецепторов к данному катехоламину на постсинаптической мембране, данное явление особенно характерно для дофаминовых рецепторов. (Рис. 1)

Вызываемые кокаином эйфория и психическая зависимость связаны главным образом с **блокированием дофаминового транспортера (DAT) в центральной нервной системе**. Нарушение обмена норадреналина проявляется преимущественно в симпатической нервной системе, оказывая влияние на органы, где количество норадреналиновых рецепторов наибольшее. Влияние кокаина на систему серотонинового обмена при однократном введении приводит к повышению концентрации серотонина в синаптической щели и, как следствие, — к развитию центральных эффектов, характерных для кокаина.

**Местноанестезирующее действие** кокаина связано с блокированием потенциал-зависимых натриевых каналов периферической нервной системы. Для проявления этого эффекта в центральной нервной системе требуется большая доза препарата, близкая к летальной.



**Рис. 1**

Механизм действия



У лабораторных животных после однократного введения кокаина **плотность дофаминовых рецепторов на постсинаптической мембране возрастала в среднем на 37 %**, при повторном введении плотность рецепторов продолжала увеличиваться. В связи с постепенным нарастанием тяжести нарушения обмена дофамина при употреблении кокаина могут развиваться специфические психозы, по клиническому течению напоминающие шизофрению.

# Фармакокинетика



*Дозы* указаны в расчёте на среднего человека, не употребляющего регулярно кокаин:

- Клиническая доза — 1,5 мг/кг чистого вещества;
- Разовая уличная доза — 15—60 мг;
- Токсическая доза — 500 мг;
- Летальная доза — 1,2 г, в зависимости от индивидуальных особенностей организма снижается до 20 мг.

*Время полувыведения* кокаина  $T_{(1/2)}$ : — 38—67 минут;

*Биодоступность* в % при различных способах введения:

- Оральный 20—40 %;
- Интраназальный 20—40 %;
- Курение 6—32 %;
- Внутривенный 100 %.

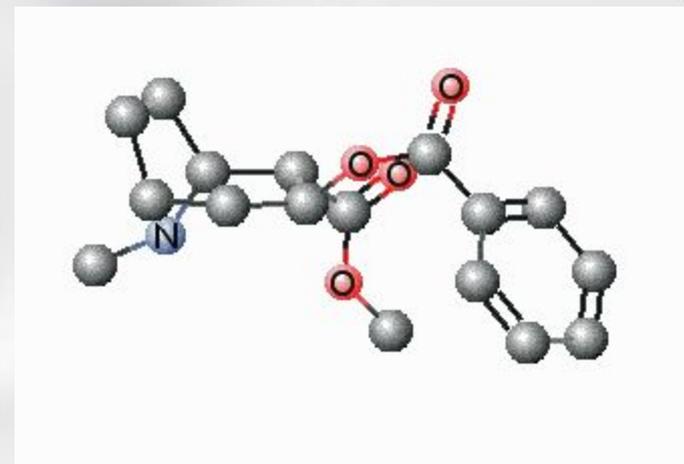
Кокаин при попадании в организм быстро распределяется по объёму циркулирующей крови и быстро метаболизируется в бензоилэкгонин и экгонин печёночными эстеразами, основная роль в этом процессе принадлежит *псевдохолинэстеразе*. На скорость метаболизма кокаина в печени влияют различные внешние факторы. Так например, при угнетении печёночного кровотока происходит повышение концентрации кокаина в крови в несколько раз.

Кокаин при попадании в организм человека проходит следующие метаболические превращения:

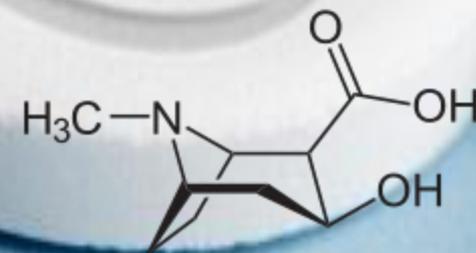
1. Под действием ферментативного гидролиза с помощью холинэстеразы **кокаин теряет бензоильную группу и формируется метилэкгонин**. Бензоилэкгонин химическим превращениям под действием холинэстеразы не подвергается;
2. В процессе гидролиза при физиологических значениях pH **кокаин и метил кокаин теряют сложную метильную группу с образованием соответственно бензоилэкгонина и экгонина**.

Таким образом, при физиологических значениях pH метилэкгонин не аккумулируется в крови, в отличие от бензоилэкгонина.

## Метаболизм кокаина



Молекула кокаина



Экгонин

***Выделение кокаина*** из организма на 80 % производится почками в виде его метаболитов: бензоилэкгонина и экгонина. Следует отметить, что при совместном употреблении этанола и кокаина формируется кокаэтанол, что приводит к значительному увеличению времени полувыведения метаболитов препарата из организма.

В течение 2-3 дней из организма выводится 90—95 % введённой дозы кокаина в виде чистого вещества и его метаболитов в следующем соотношении:

- Неизменённый кокаин 1—9 %;
- Бензоилэкгонин 35—60 %;
- Метилэкгонин 32—49 %;
- Экгонин 1—8 %;
- Норкокаин и гидроксированные метаболиты 10 %.

# Клиника отравления. Часть 1

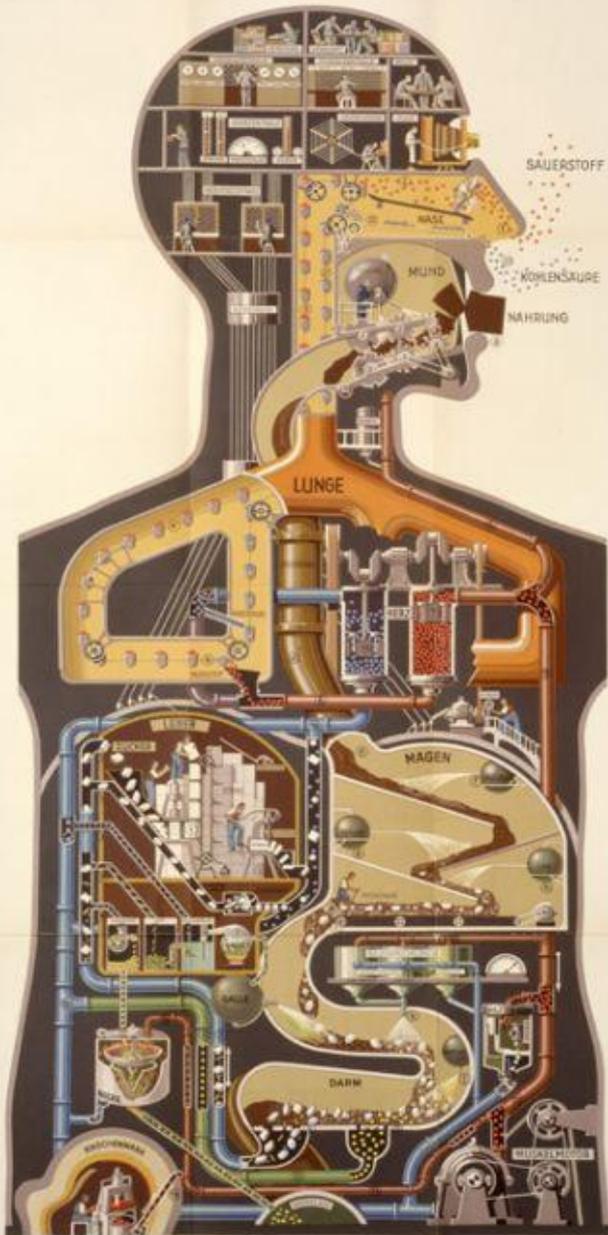


При отравлении кокаином возникают *общая слабость, головокружение, сердцебиение, одышка, аритмичный пульс, побледнение лица, расширение зрачков*. Постепенно нарастают нарушение дыхания и кровообращения, психомоторное возбуждение, нарушается сознание.

В период начальной стадии болезни после приема кокаина появляются кратковременная *резкая головная боль и легкое головокружение*. Постепенно эти ощущения сменяются *эйфорией*. Кокаиноман отмечает повышение умственной деятельности, кажущийся прилив энергии, быструю смену мыслительных ассоциаций, ощущение обострения интеллекта — иногда в таком состоянии начинается «кипучая деятельность», например большая письменная продукция.

Переоценка своей личности ведет к обидам: больные считают, что их недооценивают, не понимают. Они много ходят, совершают длительные прогулки, бродят по городу, не могут долго оставаться на одном месте. Через 2—3 ч это состояние «активности» сменяется *резким упадком настроения в сил, астенией, апатией*. Больные становятся адинамичны. В отдельных случаях могут быть состояния, которые расцениваются как невесомость, потеря массы тела. Могут быть зрительные и слуховые галлюцинации.

# Der Mensch als Industriepalast



Aus Kohn, DAS LEBEN DES MENSCHEN / Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart /

Возникают патологические явления в соматической сфере: *сухость слизистых носоглотки, головокружение, анизорефлексия, парестезия, расширение зрачков и в связи с этим снижение остроты зрения*. Артериальное давление чаще всего снижается. Довольно четко отмечается: тяжелая головная боль в затылочной области. Появляются депрессивный фон настроения, суицидальные мысли, тяжелое тоскливое состояние и беспокойство. Кокаиномания приводит к тому, что субъект становится все более эгоистичным, эгоцентричным и жестоким. **Снижается интеллект, ухудшается память**, резко суживается круг интересов — часто оставляют работу, ведут паразитический образ жизни. Все интересы направляются на приобретение кокаина. Могут возникать психотические эпизоды.

Больной все более худеет, **снижается аппетит**, отмечают сероватый цвет лица, локальные отеки, сухость слизистых носоглотки. При нюханье кокаина могут быть некроз и прободение носовой перегородки, при внутривенном введении — нередко абсцессы. **Нарушение сна** принимает хронический характер, кратковременные периоды сна сопровождаются кошмарными сновидениями. У кокаиноманов очень изменяется кожная чувствительность, появляются парестезии — ощущения ползания под кожей букашек, жучков и т. д.

Все описанные патологические симптомы в поздней фазе принимают более резко выраженный характер. Смерть наступает от паралича дыхательного или сосудодвигательного центров.

# Клиника отравления. Часть 2



Кокаиновые психозы могут развиваться уже на ранних стадиях заболевания и протекают чаще всего в виде кокаинового делирия или в форме кокаинового параноида.

**Делирий** (лат. *delirium* — безумие, бред; лат. *deliro* — безумствую, брежу) — психическое расстройство, протекающее с нарушением сознания (от помрачённого состояния до комы). Характеризуется наличием истинных преимущественно зрительных, галлюцинаций и иллюзий, и, как следствие, — вторичным бредом; наличием эмоционально аффективных нарушений, сенсопатиями, затруднённой ориентировкой в окружающем мире, дезориентацией во времени. При этом сохраняются осознание собственной личности и опасностей.

**Кокаиновый делирий** характеризуется иллюзорным восприятием, наплывом зрительных галлюцинаций, упорной бессонницей, неглубоким помрачением сознания.

Н. Maier описал 3 разновидности кокаинового делирия:

- 1) ***Эйфорический*** с преобладанием зрительных галлюцинаций приятного содержания и идеями величия;
- 2) ***Боязливо-параноидный синдром*** с угрожающими зрительными и слуховыми галлюцинациями, плохим физическим самочувствием, обильными тактильными обманами чувств (симптом Маньяна);
- 3) ***Онейроидное состояние*** с киноподобными зрительными галлюцинациями при равнодушном, несколько боязливом настроении.

Первые два состояния сопровождаются двигательной активностью, агрессивными тенденциями, третье - двигательной заторможенностью, пассивностью, стремлением к уединению.

**Кокаиновый параноид** чаще развивается у больных, перенесших делириозное состояние. После периода с бессонницей, тревогой появляется повышенная суетливость, чрезмерная общительность. Становление бреда сопровождается слуховыми и зрительными галлюцинациями. Несмотря на наличие бреда, сохраняется тяга к общению с людьми, говорливость, склонность к интеллектуальному труду. Описываются непреодолимая тяга к творчеству, сильная внушаемость и самовнушаемость.

Возможны случаи индуцированного помешательства об окружающих. При прекращении приема наркотика через 2-3 недели психоз либо редуцируется, либо переходит в корсаковский синдром. **Корсаковский синдром**, однако, может развиваться и без предшествующего психоза.

При кокаиновой наркомании описывается особый вид деменции - "**кокаиновый паралич**", по своей структуре напоминающий прогрессирующий паралич больных сифилисом. Для этих состояний характерен пышный бред величия, повышенное настроение, суетливость на фоне выраженного слабоумия. Возможно возникновение кокаиновой эпилепсии.

# Принципы лечения отравлений



- При возникновении острого отравления кокаином терапия включает в себя следующие неотложные мероприятия:
- Обеспечение адекватной вентиляции лёгких;
  - Обеспечение поддержания адекватных параметров гемодинамики;
  - Снижение артериального давления до нормальных значений;
  - Устранение аритмии;
  - Снятие судорожного синдрома;
  - Устранение психоза;
  - Борьба с ишемией миокарда.

После обеспечения неотложных мероприятий основные усилия должны быть направлены:

1) на *профилактику сердечно-сосудистых осложнений*. Назначение *налоксона* при отравлении кокаином больным в коматозном состоянии приводит к усугублению тяжести судорожного синдрома. Считается, что наиболее безопасными препаратами для купирования гипертензии, судорожного и психотического синдромов являются препараты бензодиазепинового ряда, *препарат выбора диазепам*. Установлено, что препараты, традиционно используемые при аналогичных состояниях, в случае их применения при отравлении кокаином значительно повышают частоту возникновения побочных эффектов и провоцируют тяжёлые осложнения.





2) Для снижения артериального давления в результате клинических испытаний наиболее безопасными принято считать внутривенное применение *нитроглицерина и нитропруссиды натрия*. Введение препаратов производится внутривенно. Препарат растворяется в 400 мл 5%-го раствора глюкозы или аналогичном объёме 0,9%-го раствора NaCl. Все препараты вводятся медленно путём титрования под контролем частоты сердечных сокращений и артериального давления.



3) С целью купирования аритмии используется *лидокаин или магния сульфат*, при их неэффективности следует с осторожностью использовать анаприлин. Опасность его введения заключается в том, что он может усугубить ишемию миокарда и привести к развитию стенокардии и инфаркта. Применение  $\beta$ -блокаторов при отравлении кокаином противопоказано в связи с тем, что они усиливают выраженность осложнений, связанных с сердечно-сосудистой системой, и значительно повышают летальность.

Больной должен находиться под постоянным наблюдением в течение 24-36 часов с момента отравления; это связано с тем, что в течение этого времени возможны рецидивы кокаиновых психозов.

# Принципы лечения кокаиновой наркомании



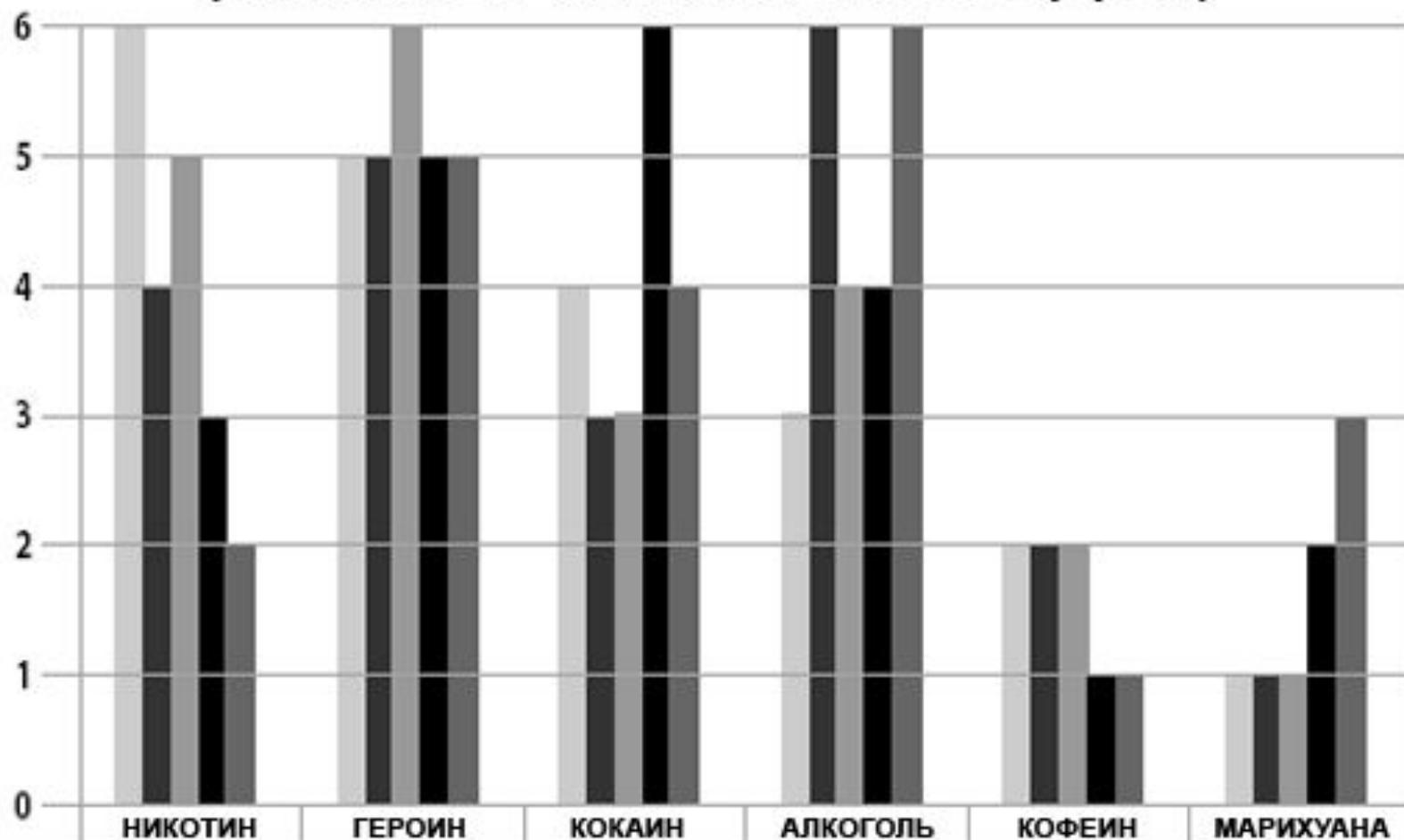
В связи с тем что при кокаиновой наркомании не наблюдается выраженной физической зависимости, основные мероприятия направлены на борьбу с психологической зависимостью.

Они включают в себя следующие мероприятия:

1. Полное одномоментное прекращение употребления кокаина;
2. Психотерапия, направленная на устранение причины употребления наркотика;
3. Изменение социального окружения и круга общения;
4. Госпитализация в стационар для эффективной психотерапии, в случае ярко выраженной дисфории возможно использование медикаментозной терапии.

# Сравнительный анализ вреда популярных наркотиков (чем меньше число, тем слабее эффект)

сильнее



0

НИКОТИН      ГЕРОИН      КОКАИН      АЛКОГОЛЬ      КОФЕИН      МАРИХУАНА

1

2

3

4

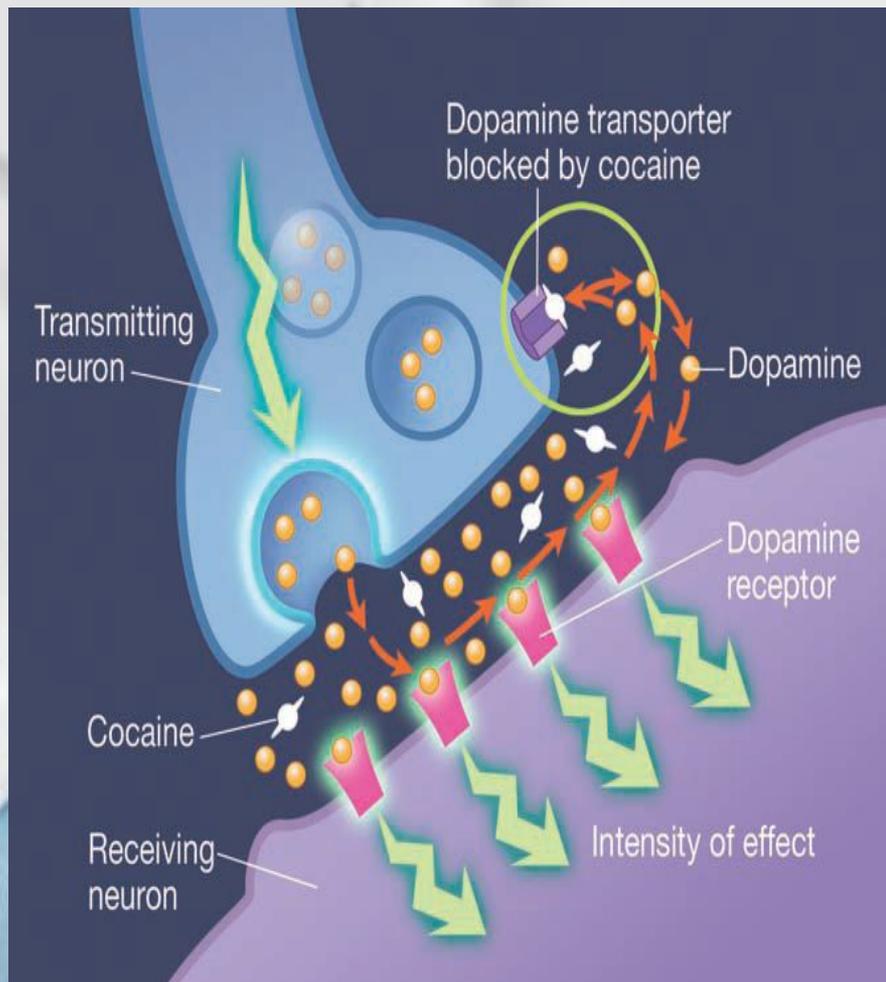
5

6

- зависимость
- прекращение приема
- толерантность
- упрочнение
- интоксикация

слабее

# Научные исследования



Сигареты и алкоголь это легкие наркотики, которые употребляют люди прежде чем перейти на марихуану или кокаин. Чтобы понять биологическую последовательность употребления наркотиков, Американские ученые изучали эффекты никотина и кокаина на мышах.

Пришли к выводу, что использование кокаина после курения увеличивает риск становления зависящим от этого наркотика. Иными словами, чем меньше человек будет курить, тем меньше будет его склонность к кокаину.

# Литература

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000947.htm>

<http://stm.sciencemag.org/content/3/107/107ra109.full>

[http://www.drugabuse.gov/NIDA\\_Notes/NNVol22N3/Low.html](http://www.drugabuse.gov/NIDA_Notes/NNVol22N3/Low.html)

[http://mirslovarei.com/content\\_psy/KOKAINIZM-4392.html](http://mirslovarei.com/content_psy/KOKAINIZM-4392.html)

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%EE%EA%E0%E8%ED>

<http://medinfo.ru/sovety/narc/10.phtml>

## Статьи:

1. Molecular Mechanism for a Gateway Drug: Epigenetic Changes Initiated by Nicotine Prime Gene Expression by Cocaine  
Amir Levine, YanYou Huang, Bettina Drisaldi. *Sci Transl Med* 2  
*November 2011*.

2. Low Dopamine Receptor Availability May Promote Cocaine Addiction, Research Findings  
Vol. 22, No. 3 (April 2009).



Благодарю за внимание!