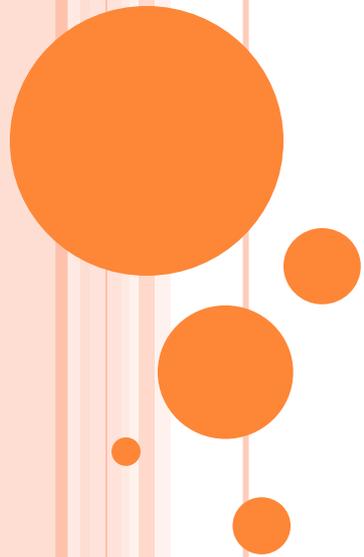
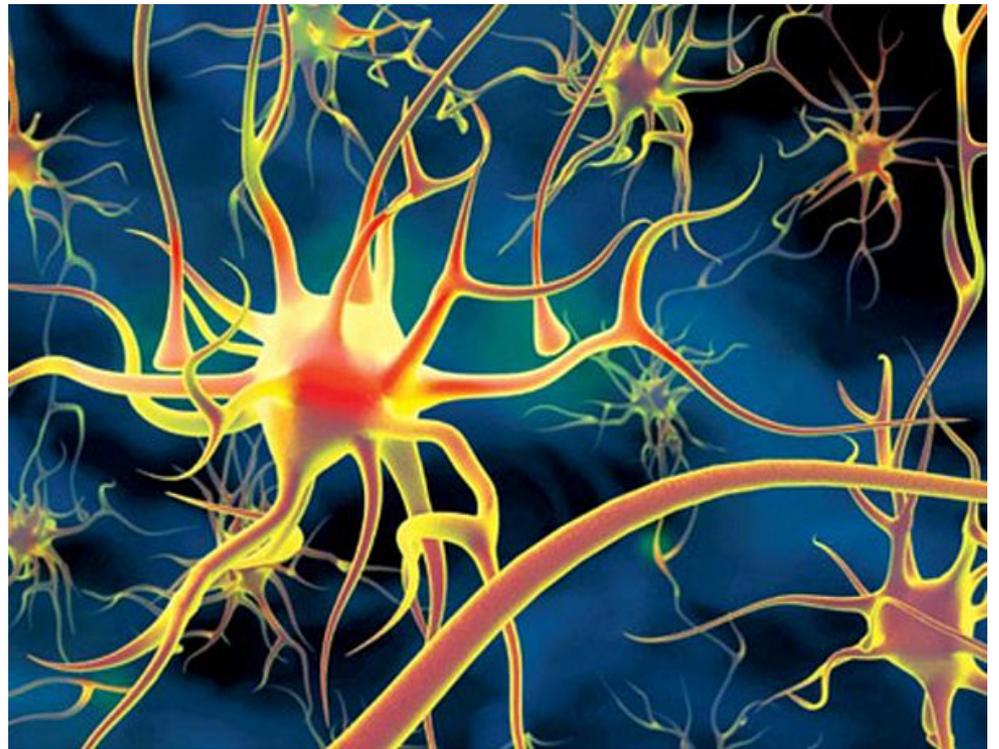


# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦНС.



ЛВ влияющие  
на ЦНС

Средства  
для  
наркоза +  $C_2H_5OH$

Снотворные ЛП

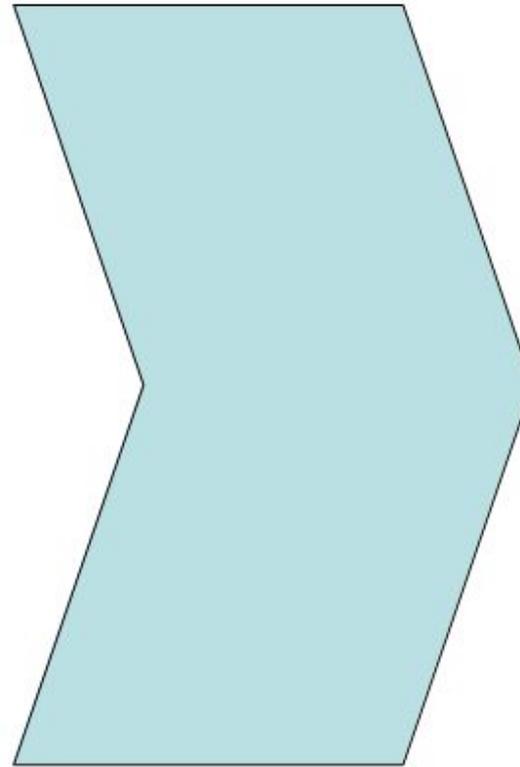
Наркотические  
анальгетики

Ненаркотические  
анальгетики+НПВС

Противо-  
судорожные ЛП

Транквилизаторы

Угнетающие



УГНЕТАЮЩИЕ ЦНС  
общего действия

ПСИХОТРОПНЫЕ  
СРЕДСТВА

УГНЕТАЮЩИЕ ЦНС  
избирательного действия

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ЦНС, МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА ДВЕ ГРУППЫ:

## ? *1. угнетающие* функции ЦНС:

- ? средства для наркоза,
- ? этиловый спирт
- ? снотворные,
- ? противосудорожные средства,
- ? наркотические анальгетики,
- ? психотропные средства (нейролептики, транквилизаторы, седативные);

## ? *2. возбуждающие* функции ЦНС

- ? аналептики,
- ? психостимуляторы,
- ? общетонизирующие,
- ? ноотропные средства.



# ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ

? Оказывает угнетающее действие на ЦНС. Однако в качестве средства для наркоза использоваться не может, т.к. обладает малой *наркотической широтой* и вызывает длительную стадию возбуждения (опьянения). При увеличении дозы спирта этилового стадия возбуждения сменяется угнетением ЦНС, нарушается координация движений, сознание. Появляются признаки угнетения дыхательного и сосудодвигательного центров.



- ? Спирт этиловый легко всасывается из желудочно-кишечного тракта, в основном в тонком кишечнике и около 20% – в желудке. Особенно быстро резорбтивное действие проявляется при приеме натощак. Задерживает всасывание спирта наличие в ЖКТ таких пищевых продуктов, как картофель, мясо, жиры.
- ? Спирт оказывает влияние на пищеварительную систему. Желудочная секреция повышается при воздействии алкоголя в концентрации не выше 20%. Дальнейшее увеличение концентрации спирта приводит к временному снижению секреции.



- ? Под влиянием небольших доз алкоголя наступает расширение сначала поверхностных сосудов (лицо краснеет), появляется ощущение тепла.
- ? С увеличением концентрации спирта в крови расширяются кровеносные сосуды, особенно брюшной полости, увеличивается теплоотдача.
- ? Оказывает противомикробное и антисептическое действие



## ПРИМЕНЕНИЕ ЭТИЛОВОГО СПИРТА

- ? Противомикробное действие спирта обусловлено его способностью вызывать денатурацию (свертывание) белков микроорганизмов и усиливается с повышением концентрации. 95% спирт этиловый применяется для обработки хирургических инструментов, катетеров и т.д.
- ? Для обработки рук хирурга и операционного поля чаще используют 70% спирт. Это связано с тем, что спирт более высокой концентрации интенсивно свертывает белок, но на поверхности плохо проникает в кожные поры.



- ? Вяжущее действие 95% спирта используется для лечения ожогов.
- ? Спирт этиловый 40% концентрации обладает выраженными раздражающими свойствами и применяется для наложения компрессов при воспалительных заболеваниях внутренних органов, мышц, суставов.
- ? При отеке легких, как пеногаситель (60-70%) внутривенно



- ? Прием спиртных напитков может привести к острому отравлению, степень которого зависит от концентрации спирта в крови.
- ? Опьянение наступает при 1-2г/л, выраженные признаки отравления проявляются при 3-4 г/л. При остром отравлении алкоголем развивается состояние глубокого наркоза, характеризующееся потерей сознания, рефлексов, чувствительности, снижением мышечного тонуса.
- ? АД падает, температура тела снижается, дыхание нарушается, кожные покровы становятся бледными.
- ? Смерть может наступить от паралича дыхательного центра.



# ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ЭТИЛОВЫМ СПИРТОМ

- ? Промывают желудок,
- ? солевое слабительное (20-30 г магния сульфата на стакан воды),
- ? нашатырный спирт (5-6 капель на  $\frac{1}{2}$  стакана)
- ? если больной в сознании, можно вызвать рвоту.
- ? для дезинтоксикации вводят внутривенно 40% раствор глюкозы,
- ? для устранения ацидоза – 4% раствор натрия гидрокарбоната.
- ? При необходимости проводят искусственное дыхание или вводят кислород и analeптики (кофеин и др.).
- ? Необходимо согревать больного.



# При хроническом отравлении алкоголем (алкоголизме)

- ? резко снижается работоспособность,
- ? страдает высшая нервная деятельность, интеллект, внимание, память, часто возникают психические заболевания.
- ? Возникают серьезные изменения во внутренних органах:
  - ? хронический гастрит,
  - ? цирроз печени,
  - ? дистрофия сердца, почек и другие заболевания.



# ЛЕЧЕНИЕ АЛКОГОЛИЗМА

- ? Основной задачей является прекращение приема спирта и выработка к нему отвращения, отрицательных рефлексов на алкоголь.
- ? Одним из наиболее эффективных ЛС является Дисульфирам (тетурам). Он задерживает окисление спирта этилового на уровне ацетальдегида, последний накапливается в организме и вызывает интоксикацию: головную боль, головокружение, сердцебиение, затруднение дыхания, потливость, тошноту, рвоту, чувство страха. Выпускается дисульфирам продленного действия для имплантации под кожу – Эспераль.



## КОЛМЕ (МНН: ЦИАНАМИД)

- ? Ингибирует ацетальдегиддегидрогеназу и блокирует окисление алкоголя до углекислого газа и воды. Повышает чувствительность к алкоголю, но снижает побудительную мотивацию к его употреблению. Накопление ацетальдегида (после приема алкоголя) вызывает тошноту, рвоту, покраснение лица, ощущение шума в голове и жара в верхней части туловища, стеснения в груди, затруднение дыхания, сердцебиение, страх, судороги, озноб и др. Повторное назначение алкоголя на фоне цианамида способствует выработке отрицательного условного рефлекса на вкус и запах спиртных напитков.



- ? Метронидазол
- ? Фуразолидон
- ? Глицин
- ? Иногда для выработки отрицательных условных рефлексов используют рвотные средства (апоморфин).



# СНОТВОРНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

? Снотворные препараты- лекарственные препараты, которые вызывают у человека состояние, близкое к естественному сну. Применяются при бессоннице с целью облегчения засыпания и обеспечения нормальной продолжительности сна.



? Что бы ни говорили, самое счастливое мгновение счастливого человека — это когда он засыпает, как самое несчастное мгновение несчастного — это когда он пробуждается.  
(А. Шопенгауэр)



# ЗНАЧЕНИЕ СНА

- ? **1. Сон обеспечивает отдых организма.**
- ? В экспериментах М.М. Манассеиной (1892) было показано, что лишенные сна взрослые собаки погибали на 12-21-й день.
- ? Лишение сна щенков приводило их к гибели через 4-6 дней.



- ? 2. Сон играет важную роль в процессах метаболизма. Полагают, что медленный сон способствует восстановлению внутренних органов.**
- ? 3. Сон способствует переработке и запоминанию информации.**
- ? 4. Биологическое значение сна связано с приспособлением к изменению освещенности (день - ночь). Организм способен заранее приспособиться к ожидаемому воздействию внешнего мира, активность всех систем снижается в определенные часы согласно режиму труда и отдыха**



**? Депривация сна человека в течение 116 ч сопровождалась нарушением поведения, повышением раздражительности, психическими расстройствами.**



? Сон является жизненной необходимостью для человека. Здоровые люди проводят во сне приблизительно  $1/3$  часть жизни. При этом крайне важным фактором здоровья человека является достаточное время сна. Сон представляет собой процесс физиологического угнетения сознания, при котором повышается активность гипногенных (ответственных за сон) структур (передний гипоталамус, таламус, ретикулярная формация нижнего отдела ствола) и снижается пробуждающее действие активирующей восходящей ретикулярной формации.



- ? **Ночной сон** человека состоит из нескольких чередующихся циклов быстрого и медленного сна.
- ? **Цикл складывается из четырех стадий медленного и двух стадий быстрого сна.** Вначале ночного отдыха преобладает медленный сон, под утро возрастает доля быстрого сна.



## РАЗЛИЧАЮТ ДВЕ ФАЗЫ СНА:

### ? **медленный сон :**

? во время медленного сна наблюдается медленное движение глазных яблок, уровень артериального давления либо не изменяется, либо снижен, мышцы умеренно расслаблены, несколько возрастает парасимпатическая импульсация; в этой стадии сна были выделены эндогенные вещества, обладающие гипногенной активностью (пептид "дельта", серотонин, ГАМК);

### ? **быстрый сон :**

? сопровождается быстрыми движениями глазных яблок, богат сновидениями: в этой фазе сна повышен мозговой кровоток, частота пульса может увеличиваться, колеблются артериальное давление и дыхание, повышается тонус симпатической иннервации.



# ВИДЫ БЕССОННИЦЫ

- ? Старческая
- ? Юношеская
- ? Альгетическая
- ? Неврастеническая



- ? Снотворные препараты вызывают сон, близкий к физиологическому, ускоряют его наступление, нормализуют глубину и длительность.
- ? Они относятся к препаратам, угнетающим центральную нервную систему, по характеру близки к наркозным средствам, но менее активны, вводят их в основном внутрь, и эффект развивается медленно.



# ТРЕБОВАНИЯ К «ИДЕАЛЬНОМУ СНОТВОРНОМУ» ПРЕПАРАТУ

- ? -- способствовать быстрому засыпанию при приеме в минимальной дозе;
- ? -- его действие не должно усиливаться с повышением дозы (чтобы избежать повышения дозы самими пациентами);
- ? -- снижать число ночных пробуждений;
- ? -- оказывать минимальное влияние на стадии сна и его структуру;
- ? -- не ухудшать состояние больных после прекращения приема.
- ? Наряду с этим снотворное должно оказывать минимальное влияние:
  - ? -- на уровень бодрствования при пробуждении;
  - ? -- на память;
  - ? -- на скорость реакции и когнитивные функции.



# **КЛАССИФИКАЦИЯ СНОТВОРНЫХ ПРЕПАРАТОВ.**

? **1.Производные барбитуровой кислоты**  
(барбитураты)  
Фенобарбитал (Люминал);

? **2.Производные бензодиазепина**

? Нитразепам (Радедорм, Эуноктин),

? флунитразепам (Рогипнол),

? триазолам (Хальцион),

? мидазолам (Дормикум);



- ? **Блокаторы  $H_1$ -гистаминовых рецепторов**  
Доксиламин (Донормил).
- ? **Производные циклопирролона** Зопиклон(син. Имован, Пиклодорм, Релаксон, Сомнол), Золпидем (син. Ивадал)
- ? **Препараты разных групп (Мелаксен)**



# БАРБИТУРАТЫ

- ? Фенобарбитал (Люминал);
- ? Барбитураты обладают седативным, снотворным и противосудорожным свойствами. В больших дозах они вызывают состояние наркоза, поэтому некоторые барбитураты короткого действия (тиопентал-натрий) применяют для неингаляционного наркоза.
- ? В меньших дозах барбитураты оказывают выраженное снотворное действие, способствуют засыпанию и увеличивают общую продолжительность сна.
- ? Седативный эффект (без снотворного) барбитураты оказывают еще в меньших дозах.



- ? Как снотворное средство назначают взрослым в дозе 0,1—0,2 г на прием обычно за 1/2—1 ч до сна.
- ? Длительность снотворного действия составляет 6—8 ч.
- ? Снотворный эффект барбитуратов опосредован их взаимодействием со специфическими барбитуратными рецепторами, расположенными на комплексе ГАМК<sub>A</sub>-рецептор. При воздействии барбитуратов на этот рецепторный комплекс происходит повышение чувствительности ГАМК<sub>A</sub>-рецептора к ГАМК и происходит усиление тормозного эффекта ГАМК.



## ПОБОЧНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ФЕНОБАРБИТАЛА

- ? гипотония,
- ? аллергические реакции (кожная сыпь),
- ? вызывает нарушение структуры сна,
- ? выраженное последствие: общее угнетение, ощущение разбитости, сонливость, двигательные расстройства,
- ? вызывает индукцию микросомальных ферментов печени и поэтому ускоряет метаболизм лекарственных средств, в том числе ускоряется метаболизм самого фенобарбитала,
- ? при повторных применениях вызывает развитие толерантности и лекарственной зависимости.



# КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ФЕНОБАРБИТАЛ

? «Пенталгин», «Андипал», «Беллатаминал»,  
«Теофедрин», «Корвалол», «Валокордин»,



## ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗОДИАЗЕПИНА

- ? Обладают анксиолитической активностью (устраняют чувство тревоги, беспокойство, напряженность) и оказывают снотворное, а в небольших дозах успокаивающее (седативное) действие.
- ? Устранение психического напряжения способствует успокоению и развитию сна.
- ? Снижают тонус скелетных мышц,
- ? Проявляют противосудорожную активность, потенцируют действие веществ, угнетающих ЦНС, в том числе алкоголя и средств для наркоза и оказывают амнестическое действие



## МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ БЕНЗОДИАЗЕПИНОВ

- ? Производные бензодиазепина, взаимодействуя со *специфическими бензодиазепиновыми* рецепторами.
- ? Механизм снотворного действия бензодиазепинов связан с усилением тормозного влияния ГАМК (гамма-аминомасляной кислоты) в ЦНС.
- ? ГАМК – основной тормозной медиатор ЦНС, выполняющий эту функцию во всех отделах мозга, включая таламус, кору, спинной мозг и др.



# ПРИМЕНЕНИЕ

- ? Бензодиазепины используются при бессоннице, связанной с тревогой, стрессовой ситуацией, резкой сменой часовых поясов и характеризующейся трудностью засыпания, частыми ночными и/или ранними утренними пробуждениями.
- ? Их также применяют в анестезиологии для премедикации перед хирургическими операциями.



- ? Нитразепам (радедорм, нитросан) проявляет сильное снотворное действие, оказывая влияние на подкорковые структуры мозга, уменьшает эмоциональное возбуждение и напряжение. Применяется при бессоннице, а также при неврозах различного генеза. Сон наступает через 20-45 мин. после приема лекарственного средства и длится 6-8 час.
- ? Триазолам (хальцион) оказывает выраженное снотворное действие, ускоряет засыпание, увеличивает общую продолжительность сна. Лекарственная зависимость возникает редко.
- ? Флунитразепам (рогипнол) оказывает седативное, снотворное, противосудорожное, миорелаксирующее действие. Применяется при расстройствах сна, для премедикации перед наркозом.



## ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.

- ? При применении бензодиазепинов, в особенности длительно действующих препаратов, возможны явления последствия в течение дня, которые проявляются в виде сонливости, вялости, замедления реакций.
- ? При повторном применении бензодиазепинов развивается привыкание, при этом для получения такого же снотворного эффекта необходимо увеличить дозу препарата. Возможно развитие лекарственной зависимости (как психической, так и физической).
- ? Не нарушают структуру сна.



? Противопоказаниями к применению бензодиазепинов и других снотворных средств являются: беременность, лактация, нарушения функции печени, почек, алкоголизм, угнетение ЦНС. Не следует назначать во время работы водителям, летчикам и лицам других профессий, требующих быстрой реакции.



## Донормил (доксиламин)

По химической структуре и действию близок к димедролу и некоторым другим блокаторам  $H_1$ -гистаминовых рецепторов, обладающим, наряду с антиаллергическим действием, седативно-снотворной активностью, он используется как снотворный препарат. Подобно другим блокаторам  $H_1$ -гистаминовых рецепторов доксиламин обладает м-холинолитической активностью.



? Применяют для облегчения засыпания; увеличивает продолжительность сна.

Среди возможных побочных эффектов отмечают сонливость, сухость во рту, паралич аккомодации, запоры, задержку мочеиспускания.

Препарат противопоказан при глаукоме, гипертрофии (аденоме) предстательной железы, кормлении грудью.



## ПРОИЗВОДНЫХ ЦИКЛОПИРРОЛОНА

- ? **Зопиклон(син. Имован, Пиклодорм, Релаксон, Сомнол), Золпидем (син. Ивадал)**
- ? Снотворное средство из группы циклопирролонов, структурно отличающихся от бензодиазепинов и барбитуратов. Оказывает седативное, снотворное действие, которые обусловлены высокой степенью сродства к местам связывания на рецепторном комплексе ГАМК в ЦНС.

Быстро вызывает сон, не уменьшая фазы быстрого сна в его структуре, и затем поддерживает сон с сохранением нормального фазового состава. Не вызывает постсомнических нарушений: отсутствуют ощущения разбитости и сонливости на утро следующего дня. Сон наступает в течение 30 мин и продолжается 6-8 ч.



- ? Седативно-снотворное действие этих ЛС обусловлено активацией ГАМК-ергических процессов в ЦНС.
- ? Они быстро вызывают сон, не меняя его структуру, не вызывают разбитости и сонливости утром, не обладают кумуляцией и не вызывают лекарственной зависимости. Применяются для лечения разных видов бессонницы.



## ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ:

- ? "Металлический" привкус во рту, тошнота, рвота, психические нарушения (раздражительность, спутанность сознания, подавленное настроение), аллергические реакции (крапивница, сыпь).  
При пробуждении - сонливость, головокружение, нарушения координации движений, иногда депрессивные состояния, агрессивность, антероградная амнезия.



## ПОКАЗАНИЯ:

? Нарушения сна:

затруднение засыпания, ночные пробуждения,  
раннее пробуждение;

преходящая, ситуационная и хроническая  
бессонница;

нарушения сна при психических расстройствах,  
бронхиальной астме с ночными приступами (в  
сочетании с разовым приемом суточной дозы  
теофиллина).



# МЕЛАКСЕН (син. МЕЛАТОНИН)

- ? нормализующее биологические ритмы, седативное, нормализующее физиологический сон, адаптогенное.
- ? Регулирует цикл сон-бодрствование, суточные изменения локомоторной активности и температуры тела.



- ? Нормализует циркадные ритмы. Ускоряет засыпание, уменьшает число ночных пробуждений, улучшает самочувствие после утреннего пробуждения (не вызывает ощущения вялости, разбитости и усталости при пробуждении).
- ? Адаптирует организм к быстрой смене часовых поясов, понижает стрессовые реакции.
- ? Обладает иммуностимулирующими и выраженными антиоксидантными свойствами.



## ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ:

- ? При применении в физиологических дозах побочные реакция развиваются редко.
- ? На фоне приема мелатонина описаны аллергические реакции, отеки (в первую неделю приема), головная боль, тошнота, рвота, диарея, утренняя сонливость.
- ? Не вызывает привыкания и зависимости.



**СОН - ВСЕ РАВНО ЧТО ГОЛУБЬ: ЕСЛИ ВЫ ЕГО НЕ  
ТРОГАЕТЕ, ОН ПОДЛЕТАЕТ К ВАМ; ЕСЛИ ЗАХОТИТЕ  
ПОЙМАТЬ, ОН УЛЕТИТ.  
(П. ДИБОЙС)**

