

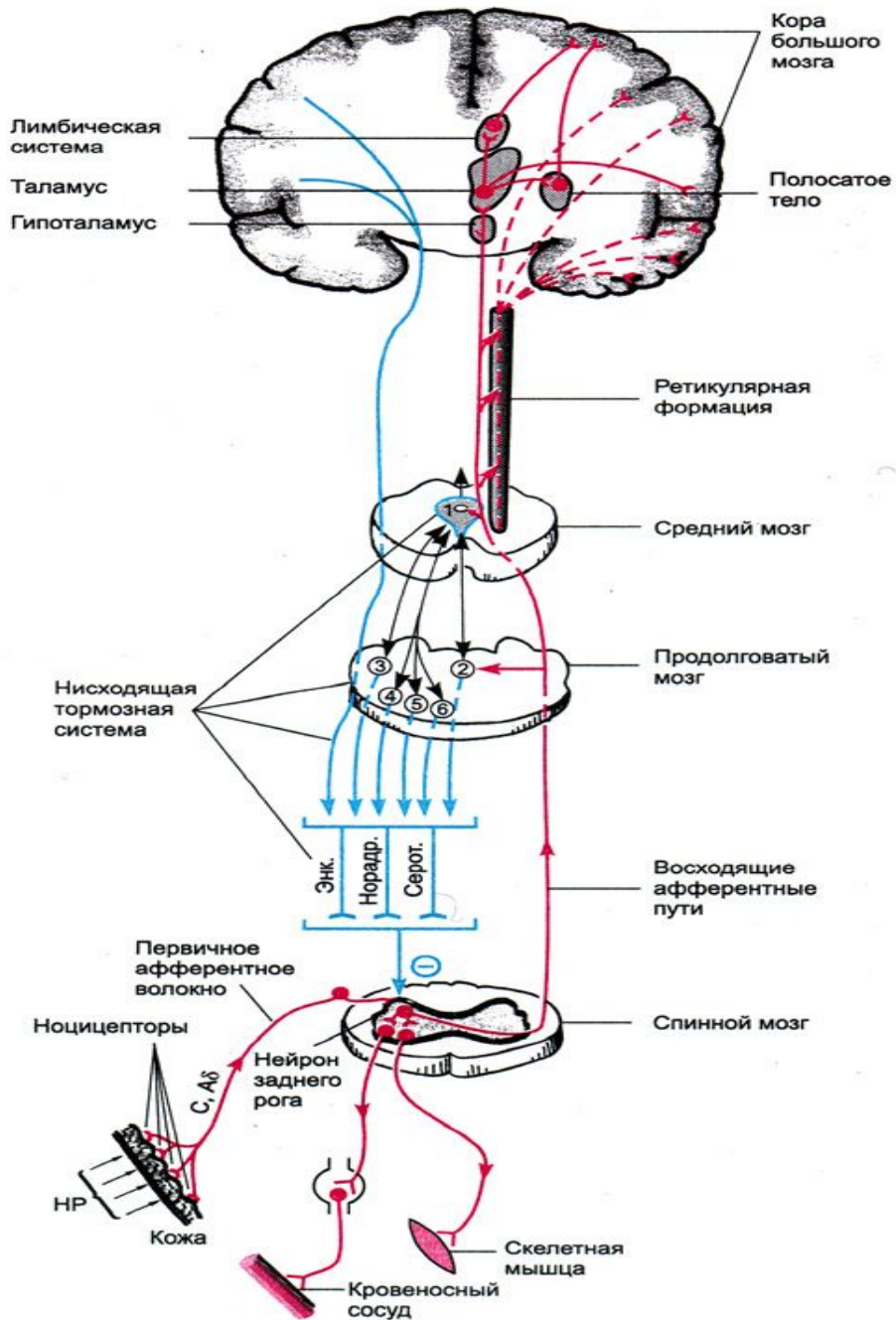
Дисциплина: Фармакология

Лекция 20. Тема: Наркотические и ненаркотические анальгетики

Преподаватель: кмн Сизова
В.В.



Механизмы генерации и подавления боли в организме



Боль возникает, когда происходит раздражение болевых рецепторов (ноцицепторов). Это окончания афферентных нервных волокон, расположенные в коже, слизистых оболочках, мышцах и внутренних органах.

Ноцицептор →

- Афферентное нервное волокно
- Задние рога спинного мозга
- Вставочные нейроны спинного мозга
- Продолговатый мозг
- Средний мозг
- Ретикулярная формация
- Гипоталамус
- Таламус
- Лимбическая система
- Кора головного мозга.

Все компоненты, участвующие в восприятии, генерации и проведении болевого импульса, образуют *ноцицептивную болевую систему*.

В организме существует также система, которая обладает анальгетической способностью – это *антиноцицептивная система*.

Ноцицептивная система	Антиноцицептивная система
1. Ноцицепторы (б R). 2. Медиаторы боли: – вещество P; – соматостатин; – холецистокинин. 3. Увеличение боли. 4. Оборонительные рефлексy.	1. Опиатные рецепторы. 2. Эндорфины: – энкефалин; – эндорфин; – неоэндорфин; – динорфин. 3. Уменьшение боли. 4. Увеличивает порог восприятия боли.

Анальгетические средства

(от греч. an – отрицание, algos - боль) – это группа ЛС, которые избирательно подавляют болевую чувствительность без выключения сознания и других видов чувствительности (тактильная, температурная и др.)

АНАЛЬГЕТИКИ

По характеру действия на организм болеутоляющие средства делятся на две группы:

НАРКОТИЧЕСКИЕ

НЕНАРКОТИЧЕСКИЕ

средства

По фармакодинамике они делятся на следующие группы:

Средства преимущественно центрального действия:

А. Опиодные (наркотические) анальгетики.

Б. Неопиодные препараты с анальгетической активностью.

1. Ненаркотические анальгетики.

2. Препараты из различных фармакологических групп с анальгетическим компонентом.

В. Анальгетики смешанного механизма действия (опиодного + неопиодного).

II. Средства преимущественно периферического действия:

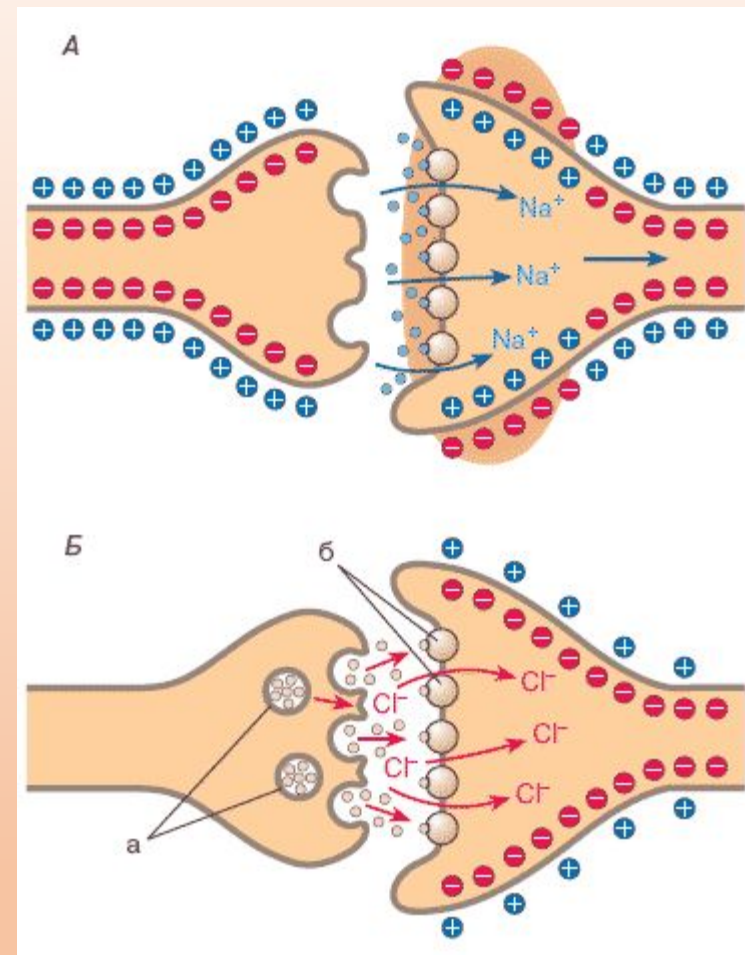
Ненаркотические анальгетики (производные салициловой кислоты, пиразолона).

Существуют различные типы опиоидных рецепторов:

«МЮ» - рецепторы, возбуждение которых вызывает анальгезию, седативный эффект, эйфорию, физическую зависимость, угнетение дыхания, снижение моторики ЖКТ, брадикардию, миоз;

к (каппа) – анальгезия, седативный эффект, миоз, небольшое снижение моторики ЖКТ, физическая зависимость;

«дельта» - рецепторы – анальгезия, угнетение дыхания, снижение моторики ЖКТ.



АНАЛЬГЕТИКИ

– это ЛС, которые подавляют боль и при повторных введениях вызывают физическую и психическую зависимость, т.е. наркоманию

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ

- Сильная анальгезирующая активность
- Способность вызывать эйфорию, психическую и физическую зависимость
- Развитие абстиненции при отмене препарата у лиц с физической зависимостью
- Развитие толерантности при повторном их применении
- Наличие специфических антагонистов

ОСНОВНЫЕ АЛКАЛОИДЫ ОПИЯ

- Производные фенантрена

Морфин, Кодеин, Тебаин

Характерно
анальгетическое,
противокашлевое
действие

- Производные изохинолина

Папаверин, Наркотин

Не обладают анальгетическим
действием

Оказывают прямое
спазмолитическое действие
на гладкие мышцы

По взаимодействию с ОР наркотические анальгетики подразделяют на следующие группы:

Агонисты: морфин, кодеин, омнопон, этилморфин, промедол, фентанил

Агонисты-антагонисты: пентазоцин, буторфанол, бупренорфин

Большинство опиоидных анальгетиков относятся к агонистам, т.к. они взаимодействуют с ОР. Опиоидные анальгетики угнетают ЦНС, что проявляется анальгетическим, снотворным, противокашлевым действием.

КЛАССИФИКАЦИЯ НАРКОТИЧЕСКИХ (ОПИОИДНЫХ) АНАЛЬГЕТИКОВ ПО ОСОБЕННОСТЯМ ПОЛУЧЕНИЯ

Галеновые препараты

**Настойка и экстракт опия*

Новогаленовые препараты

**Оmnopон (содержит все алкалоиды опия)*

Алкалоиды опия

**Морфин, *Кодеин*

Полусинтетические аналоги морфина

**Этилморфина гидрохлорид, оксиморфон,*

Синтетические заменители морфина

**Тримепиридин (промедол), просидол, *фентанил, суфентанил (суфента), *метадон, пиритрамид (дипидолор) *пентазоцин, *дименоксадола гидрохлорид (эстоцин), *нальбуфин (нубаин), *буторфанол (стадол, торгезик), *бупренорфин (бупренекс), *трамадол (трамал).*

Антагонисты опиоидных анальгетиков

**Налоксон, *налтрексон.*



ЭФФЕКТЫ АКТИВАЦИИ ОПИОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ

ОПИОИДНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ			
	μ- рецепторы	κ -рецепторы	δ - рецепторы
	Анальгезия	Анальгезия	Анальгезия
	Угнетение дыхания	Угнетение дыхания (низкая чувствительность)	Угнетение дыхания
	Эйфория	Галлюцинации, дисфория	Эмоциональность поведения
	Миоз	Миоз (низкая чувствительность)	-
	Снижение перистальтики ЖКТ	-	Снижение перистальтики ЖКТ
	Седативный эффект	Седативный эффект	-
	Физическая зависимость	Возможно развитие физической зависимости	-

ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ

Все без исключения наркотические анальгетики вызывают эффекты со стороны

ЦНС

и

гладкой мускулатуры

Угнетение ЦНС

1. Анальгезия
2. Угнетение дыхания
3. Угнетение кашлевых рефлексов
4. Седативный эффект

Возбуждение ЦНС

1. Рвота
2. Миоз
3. Повышение спинномозговых рефлексов

Спазм гладкомышечных

Органов

1. Замедление проведения пищевых масс и запоры
2. Спазм желчевыводящих путей
3. Спазм мочевыводящих путей
4. ↑ тонуса сфинктеров
5. ↑ тонуса мышц бронхов

Изменение психики

1. Настроения (эйфория, дисфория)
2. Зависимость, привыкание, пристрастие

Влияние наркотических анальгетиков на ЦНС

- Анальгезия
- Эйфория → пристрастие → зависимость (психическая, физическая)
- Седативный эффект (высокие дозы – сон)
- ***Действие на гипоталамические области***
- ↑ Продукции АДГ, пролактина, СТГ
- ↓ Продукции АКТГ, гонадотропных гормонов → ↓ продукции тестостерона, гидрокортизона
- ↓ Температуры тела

Действие на бульбарные центры

- Угнетение дыхания
- Подавление кашлевого рефлекса
- Тошнота, рвота
- Миоз
- Возбуждение центра блуждающего нерва (брадикардия)
- Угнетение центра сосудодвигательного нерва → ↓ АД (в больших дозах)

Действие на спинной мозг

- Повышает спинномозговые рефлексы (в токсических дозах подавляет полисинаптические рефлексы и повышает моносинаптические)

ПЕРЕФЕРИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ

• ССС

- брадикардия
- АД в терапевтических дозах – не изменяется
в токсических дозах – снижается
- большие дозы морфина ↑ парциальное давление CO₂ – расширение сосудов мозга, ↓ сопротивления мозговых сосудов, ↑ ликворообразования
→ ↑ внутричерепного давления

• ЖКТ

- ↑ тонуса мускулатуры ЖКТ и ↓ секреторной активности и
↓ перистальтики
- длительное спастическое сокращение сфинктеров ЖКТ

• Желчевыводящие пути

- ↑ тонуса желчевыводящих путей
спазм сфинктера Одди

• Мочевыводящие пути

- ↑ тонус мочевыводящих путей, спазм сфинктеров → затруднение мочеиспускания

применению:

Обезболивание

- при стойких, сильных болях: травмы, злокачественные опухоли, перенесенные операции, инфаркт миокарда;
- обезболивание родов (промедол ,пентазоцин);
- печеночные и почечные колики, спастическая непроходимость, (омнопон, промедол, эстоцин)

Острый отек легких, сильная одышка, связанная с сердечной недостаточностью (морфин)

Шок (в комбинации с другими препаратами)

Кашель

- для подавления непродуктивного кашля (кодеин < этилморфин < дигидрокодеин < эстоцин < декстрометорфан < морфин);

Диарея (лоперамид)

Премедикация перед анестезией

- подавление отрицательных эмоций
- усиление действия и снижение дозы средств для наркоза

Для эпидуральной и субарахноидальной анестезии (морфин)

Нейролептанальгезия (таламонал)

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

- **Толерантность**
- **Психическая зависимость**
- **Физическая зависимость**
- **Беспокойство, дрожание, гиперактивность (при дисфории)**
- **Угнетение дыхания**
- **Тошнота и рвота**
- **Повышение внутричерепного давления**
- **Постуральная гипотензия, усиленная при гиповолеймии**
- **Запор**
- **Задержка мочи**
- **Зуд в области крыльев носа, крапивница (чаще при парентеральном введении)**

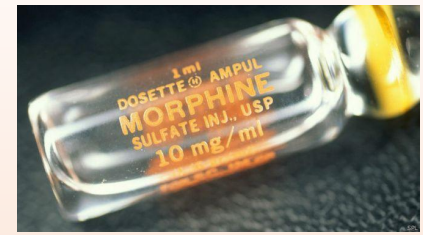
АБСТИНЕНТНЫЙ СИНДРОМ

- **Физическая зависимость** (хроническое отравления опиоидами) – следствие приспособления организма к новому уровню гомеостаза.
- **Развитие физической зависимости** – неизменный спутник толерантности к опиоидам.
- **Абстинентный синдром** при отмене агонистов (развивается через 8-10 часов после употребления последней дозы): насморк, слезотечение, зевание, озноб, пилоэрекция (гусиная кожа), гипервентиляция, гипертермия, мидриаз, мышечные боли, рвота, диарея, тревога и враждебность, иногда – коллапс.
- **Абстинентный синдром при отменен агонистов-антагонистов**: тревога, отсутствие аппетита, потеря веса, тахикардия, озноб, повышение температуры и схваткообразные боли в животе.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Недостаточная функция дыхательного центра
- Повышение внутричерепного давления (травмы, отек мозга)
- Бронхиальная астма, эмфизема, пневмосклероз (возможность легочной декомпенсации)
- Цирроз печени и печеночная недостаточность (возможно развитие печеночной комы)
- Гипотиреоз (повышенная чувствительность к наркотическим анальгетикам)
- Барбитураты и алкоголь усиливают действие наркотических анальгетиков на центр дыхания

Морфина гидрохлорид (сульфат) (Morphine hydrochloride (sulfate))



назначают при болях различной этиологии (травматические, при новообразованиях, инфаркте миокарда). Вводят п/к 1 мл 1 % раствора, при приеме внутрь средняя доза 10 мг. ВРД для взрослых 20 мг . ВСД – 50 мг. Список А.

Побочное действие: угнетение дыхания; тошнота, рвота, запор

Противопоказания: старческий и детский возраст, кахексия, дыхательная недостаточность.

Ф орма вып у ска. Таблетки по 0,01 г, в упаковке 10 штук; ампулы по 1 мл 1%-ного раствора, в упаковке 10 штук; 1%-ный раствор по 2 мл в шприц-тюбике.

Порошок во флаконах по 0,3 г

Rp.: Sol. Morphini hydrochloridi 1% — 1 ml.

D.t.d. N 6 in amp.

S. Вводить по 1 мл под кожу 1-2 раза в день.



ОМНОПОН (Omnoponum)

новогаленовый препарат, содержащий сумму алкалоидов опия, из которых 50% составляет морфин. По *анальгезирующему* действию уступает *морфину*, эйфория также проявляется слабее. Омнопон устраняет спазмы гладких мышц внутренних органов, вызванные морфином.

Показания к применению: почечная, печеночная колики, острый панкреатит,

для устранения болей при травмах, ожогах, злокачественных опухолях.

Побочное действие: угнетение дыхания, тошнота, рвота, головокружение, запоры.

Противопоказан при крайней степени истощения (кахексии), дыхательной недостаточности, в старческом и детском возрасте (особенно детям до 3-х лет, которые имеют повышенную чувствительность к препарату), кормящим матерям (выделяется

Rp.: Sol. Omnoponi 2% — 1 ml.

D .t.d. N 6 in amp.

S.: Вводить по 1 мл под кожу 1—2 раза в день.

вора. Список А.



Синтетические наркотические

анальгетики

Промедол – оказывает выраженное анальгезирующее действие, однако менее сильное, чем морфин. Слабее, чем морфин оказывает угнетающее действие на дыхательный центр, центры блуждающих нервов, рвотный. Оказывает спазмолитический эффект в отношении гладкой мускулатуры внутренних органов, в связи с чем препарат используют при печеночной и почечной колике. Препарат усиливает ритмические сокращения матки (используют для обезболивания родов). Ф.в: порошок, таблетки по 0,025 г, ампулы по 1 мл 1-2 % раствор. Список А.

Фентанил - оказывает сильное анальгезирующее и кратковременное действие (20-30 мин). По обезболивающему действию *превосходит* морфин в 100 раз. Фентанил сильнее морфина вызывает *угнетение дыхательного центра*. В комбинации с нейролептиками применяют для нейролептаналгезии (обезболивание без исключения сознания), при сильных болях различного происхождения, почечной и печеночной коликах, послеоперационных болях. К фентанилу может развиваться привыкание и лекарственная зависимость. Ф.в: ампулы по 2 мл 0,005 раствора. Список А.

Препарат **бупренорфин** по анальгетическому действию превосходит морфин и в 20-30 раз и действует более продолжительно, эффект развивается медленнее, чем у морфина. В ж-к-т всасывается относительно хорошо. Наркогенный потенциал относительно низкий. Абстиненция менее тягостная, чем при использовании морфина.

Бупрофанол – активнее морфина в 3-5 раз. Дыхание угнетает меньше, лекарственную зависимость вызывает реже, чем морфин.

Rp.: Sol. Promedoli 1%-1мл

D.t.d. N 5

S. П\к 1 мл для обезболивания

Rp.: Sol. Phentanyli 0,005% - 2 мл

D.t.d. N 10

S. Для нейролептанальгезии

НЕНАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ

Большинство препаратов этой группы оказывают противовоспалительное анальгетическое, жаропонижающее действие.

В отличие от наркотических анальгетиков они **не обладают**

- седативным и снотворным эффектами;
- эйфория, привыкание и лекарственная зависимость при применении препаратов не возникают.

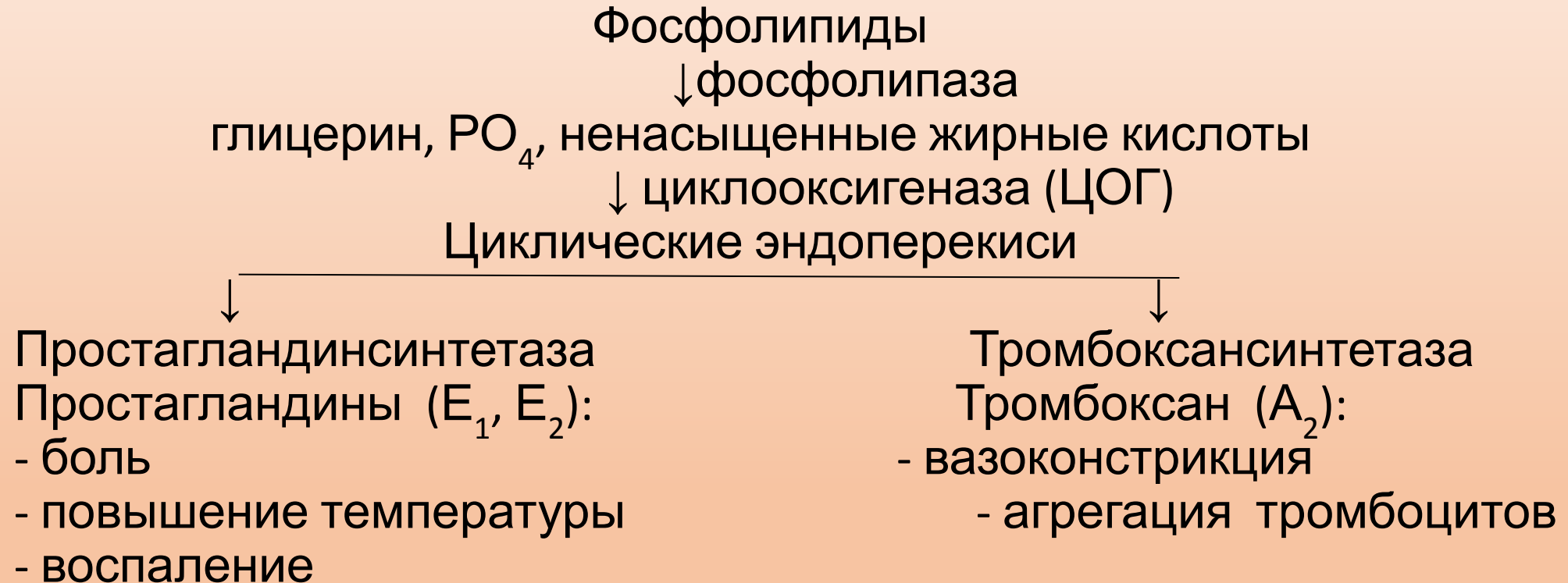
К ненаркотическим анальгетикам относятся:

- ✓ производные салициловой кислоты (ацетилсалициловая кислота)
- ✓ производные анилина (фенацетин, парацетамол)
- ✓ Производные индола (индометацин)
- ✓ Оксикамы (мелоксикам)
- ✓ Сульфонамиды (нимесулид, найз)
- ✓ Коксибы (целебрекс)

Механизм действия ННА

Обезболивающий эффект, в отличие от НА состоит не из центрального компонента, а из **периферического**.

При повреждении клеточной мембраны происходит следующее:



Механизм действия ненаркотических анальгетиков (ННА)

Заключается в способности ННА различного химического строения **избирательно ингибировать активность ЦОГ**, катализирующий один из этапов процесса образования простагландинов. Последние вызывают в организме боль, воспаление и гипертонию. В результате ингибирования активности ЦОГ ННА **угнетается продукция простагландинов, что проявляется анальгезией, противовоспалительным и жаропонижающим действием.**

Кроме того, в результате ингибирования ЦОГ **уменьшается чувствительность ноцицепторов к раздражению**, т.е. порог чувствительности рецепторов к болевым стимулам увеличивается. При применении ННА при болях воспалительного генеза происходит **уменьшение отека и инфильтрации тканей** в результате чего снижается механическое давление на ноцицепторы, что в конечном итоге реализуется анальгезирующим и экссудативным (противоотечным действием).

Жаропонижающий эффект ННА связан с их способностью предупреждать пирогенное влияние простагландина E_1 на центр теплопродукции в гипоталамусе. Это приводит к расширению сосудов и увеличению теплоотдачи, т. е. к реализации жаропонижающего эффекта препаратов этой группы.

Показания к применению.

- Невралгии; миалгии, артралгии, преимущественно простудного и травматического характера;
- травмы, ушибы, разрывы и растяжение связок, трещины костей;
- головная боль, зубная боль (преимущественно воспалительного и простудного характера);
- спазмы (но не колики) мочевыводящих путей, желчевыводящих путей;
- послеоперационные боли, менструальные боли.

Противопоказания.

- ✓ Снижение свертываемости крови (в т.ч. геморрагии);
- ✓ обострение язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки, гастриты;
- ✓ легочные, носовые, желудочные, маточные кровотечения;
- ✓ бронхиальная астма (в период приступов).



Побочное действие:

- диспепсические расстройства
- частично раздражение слизистой оболочки желудка. При систематическом приеме возможно изъязвление слизистой,
- геморрагии;
- у ряда больных отмечается звон в ушах, ослабление слуха,
- аллергические реакции (ангионевротический отек, кожные высыпания).
- отдельные лица обладают идиосинкразией к салицилатам.



производные салициловой кислоты

АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА (*Acidum acetylsalicylicum*)

Синонимы: Аспирин (*Aspirinum*), Новасен и др.

Фармакологическое действие. Оказывает обезболивающее, противовоспалительное, жаропонижающее и антиагрегантное действие.

Показания к применению. Артриты, артрозы, невралгии, миозиты, головная боль, лихорадка, профилактика тромбозов и эмболий.

Способ применения и дозы. По 0,5-1 г 3—4 раза в сутки после еды;

Побочное действие. Тошнота, снижение аппетита, боли в эпигастрии, аллергические реакции, анемия, язвообразующее действие.

Противопоказания. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, болезни почек, склонность к кровотечениям, беременность, повышенная чувствительность к препарату, детский возраст

Форма выпуска. Таблетки по 100 и 500 мг



производные салициловой кислоты

Кардиомагнил® (Cardiomagnyl®)

В одной таблетке

Ацетилсалициловая кислота 75/150 мг+ Магния гидроксид 15,2/30,39 мг
(Acetylsalicylic acid + Magnesium hydroxide)



ЦИТРАМОН (Citramon)

В одной таблетке содержится:

- ацетилсалициловая кислота 240 мг,
- парацетамол 180 мг,
- кофеина моногидрат 30 мг



Тромбо АСС® (Thrombo ASS®)

В одной таблетке содержится:

ацетилсалициловая кислота 50 или 100 мг,



Rp.: Tab. Ac. acetylsalicylici 0,25 №20

D.S. по 0,5 таб. на ночь

Rp.: Tab. "Cardiomagnyl" 0,75 № 30

D.S. по 1 таб. утром после еды

Rp.:Tab. Citramoni № 12

D.S.По 1 таб 2 р/д

Rp: Tab. Thrombo ASS 100 mg

D.S. 1 табл. в сут.

Производные пиразола

■ АНАЛЬГИН (Analgin)

Синонимы: Рональгин, Дипирон, Метамизол натрий, Веталгин, Салпирин.
1 мл раствора для инъекций содержит метамизола натрия 0,25 или 0,5

Фармакологическое действие. Анальгезирующее, противовоспалительное, жаропонижающее.

Показания к применению. Головная боль, невралгии, ревматизм, лихорадочные состояние, грипп и т.д.

Способ применения и дозы. В/м, в/в. Взрослым: по 1—2 мл 25% - или 50% - ного раствора 2—3 раза в сутки (максимальная суточная доза — 2 г). Детям: (старше 3 мес. и массой тела более 5 кг) из расчета 0,2—0,4 мл 25% -ного или 0,1—0,2 мл 50% -ного раствора на 10 кг массы тела 2—3 раза в сутки (до 1 года вводят только в/м).

Побочное действие. Возможны аллергические реакции; при длительном приеме препарата, а также при применении больших доз может наблюдаться угнетение

кроветворения (гранулоцитопения, агранулоцитоз, лейкопения).

Форма выпуска. В ампулах по 1 мл или 2 мл, в комплекте с ножом ампуль в картонной пачке 10 шт. 1 таблетка содержит метамизола натрия 0,5 г



Производные пиразола

■ ПЕНТАЛГИН (PentaLgin)

Каждая таблетка содержит: активные вещества: пропифеназон

— 250 мг, парацетамол 300 мг, кофеин — 50 мг, кодеина фосфат — 8 мг, фенобарбитал — 10 мг

■ АНДИПАЛ (Andipal)

Каждая таблетка содержит: анальгина 0,25 г, дибазола 0,02 г, фенобарбитала 0,02 г, папаверина гидрохлорида 0,02 г

■ БАРАЛГИН (Baralginum)

В одной таб. сод. 0,5 г анальгина, 0,005 г 4-(пиперидинэтокси)-карбметокси-бензофенона гидрохлорида (спазмолитика, действующего подобно папаверину) и 0,0001 г 2,2-дифенил-4-пиперидил-адетамида бромметилата (ганглиоблокатора)



Производные анилина

■ ПАРАЦЕТАМОЛ (Paracetamolum)

Синонимы: Доломол, Калпол, Панадол, Парацет, Пацимол, Проходол.

Фармакологическое действие. Обладает болеутоляющим, жаропонижающим и слабым противовоспалительным действием.

Показания к применению. Головная боль, мигрень, зубная боль, невралгия, миалгия, меналгия; боль при травмах, ожогах. Лихорадка при инфекционно-воспалительных заболеваниях.

Способ применения и дозы. По 0,5 г. до 4 раз в сутки. Таблетки следует запивать небольшим количеством жидкости.

Противопоказания. Выраженные нарушения функции печени и почек; заболевания крови; повышенная чувствительность к парацетамолу.

Побочное действие. Тошнота, боли в эпигастрии; аллергические реакции в виде кожной сыпи, зуда, крапивницы, отека Квинке.

Форма выпуска. Таблетки по 0,325 и 0,5 г. Капсулы по 0,5 г. Сироп 5 мл — 0,2 г. Порошок. Суспензия 5 мл — 0,12 г во флаконах. Свечи ректальные по 0,125; 0,25; 0,5 и 1,0 г., 0,08; 0,17 и 0,35 г. Раствор для инъекций 0,15 г в 1 мл, в ампулах по 5 мл. Сироп (0,025 г в 1 мл).



Производные анилина

■ ПЕНТАФЛУЦИН (Pentaflucin)

1 пакетик (5 г) содержит парацетамол, аскорбиновую кислоту, димедрол, кальция глюконат, рутин.

Фармакологическое действие. Комбинированное лекарственное средство, оказывающее жаропонижающее и противовоспалительное действие.



■ СОЛПАДЕИН (Solpadein)

1 капсула, таблетка или таблетка растворимая, содержит парацетамола 500 мг, кодеина фосфата полугидрата 8 мг и кофеина 30 мг;

Фармакологическое действие. Комбинированный анальгетический препарат. Обладает жаропонижающим действием.



Rp.: Tab. Analgini 0.5 № 10

D.S. по 1 таб. 2 р/д

Rp.: Tab. «Andipalun» N 10

D.S. по 1 таб. 3 р/д

Rp: Sol. Baralgini 5 ml

D.t.d. N 10 in amp.

S. По 5 мл в/м при болях

Rp.: Tab. Paracetamoli 0,5 № 20

D.S. По 1-2 табл. на приём(не более 4 г/сут !)

Производные алкановых кислот

■ ИБУПРОФЕН (Ibuprofenum)

Синонимы: Адвис, Брен, Ипрен, Нурофен и др.

Фармакологическое действие. Нестероидный препарат, обладающий противовоспалительным, обезболивающим и жаропонижающим действием.

Показания к применению. Ревматоидный артрит, остеоартроз, внесуставной ревматизм, травмы мягких тканей, остеохондроз позвоночника.

Способ применения и дозы. Внутрь по 0,2 г 3—4 раза в сутки после еды.

Суточная доза — 0,8—1,2 г.



■ ДИКЛОФЕНАК-НАТРИЯ (Diclofenac-Natrium)

Синонимы: Ортофен, Панамор и др.

Фармакологическое действие. Оказывает сильное противовоспалительное, анальгезирующее и жаропонижающее действие, а также способен ингибировать агрегацию тромбоцитов.

Показания к применению. Ревматические заболевания и другие воспалительные и дегенеративные болезни суставов.

Способ применения и дозы. Внутрь и внутримышечно. Внутрь по 25 мг 2—3 раза в сутки после еды.



Производные индола

■ ИНДОМЕТАЦИН (Indometacinum)

Синонимы: Индобене, Тридоцин и др.

Фармакологическое действие. Блокирует синтез простагландинов ..

миграцию лейкоцитов в область воспаления. Обладает противовоспалительным, анальгетическим и жаропонижающим эффектом.

Показания к применению. **Ревматические болезни суставов, травмы опорно-двигательного** аппарата, невралгии, подагра и др.

Способ применения и дозы. Назначают внутрь после еды по 25 мг 2—3 раза в сутки с увеличением при необходимости до 100—150 мг в сутки. Мазь наносят на участки тела 2 раза в сутки.

Побочное действие. Головная боль, головокружение, диспептические явления, анемия, боли в эпигастрии, аллергические реакции и др.

Противопоказания. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной ки
нарушение кроветворения, лактация, беременность, возраст до 14 лет.

Форма выпуска. Капсулы по 25 мг, в упаковке 30 штук, мазь 10%-ная в тубах 40 г, ректальные свечи по 50 и 100 мг, в упаковке 10 штук.



Оксикамы

■ МЕЛОКСИКАМ (Meloxicam)

Фармакологическое действие. НПВС. Оказывает противовоспалительное, жаропонижающее и анальгезирующее действие.

Механизм действия обусловлен торможением ферментативной активности ЦОГ-2, участвующей в биосинтезе простагландинов в области воспаления.

Показания к применению. Ревматоидный артрит; остеоартроз; анкилозирующий спондилоартрит (болезнь Бехтерева) и др. воспалительные и дегенеративные заболевания суставов, сопровождающиеся болевым синдромом.

Способ применения и дозы. Внутрь, во время приема пищи, по 7,5 мг 1 раз в день.

Форма выпуска. Таблетки по 7,5 и 15 мг



15

Сульфонамиды

■ НИМЕСУЛИД (Nimesulide)

Синонимы: Апонил; Аулин; Ауроним; Найз

Фармакологическое действие. НПВС, в структуре которого имеется

сульфонилидная группировка. Полагают, что нимесулид относится к селективным ингибиторам ЦОГ-2. Оказывает выраженное противовоспалительное, а также анальгетическое и в меньшей степени жаропонижающее действие.

Показания к применению. Взрослые: остеоартриты (в том числе ревматоидный артрит), остеоартроз, тендениты, бурситы как симптоматическая терапия; для облегчения болей в послеоперационном периоде, при травмах, заболеваниях уха, горла, носа, в стоматологии, гинекологии и др. При лихорадке различного генеза, инфекционно-воспалительных заболеваниях ЛОР-органов (в составе комбинированной терапии).

Дети: нимесулид (суспензия) показан для лечения симптомов лихорадки и воспаления, связанных с инфекциями верхних дыхательных путей (вирусной или бактериальной природы) и для облегчения болей различного происхождения в послеоперационном периоде, при повреждении опорно-двигательного аппарата, при небольших ранениях мягких тканей и



Rp.: Tab Ibuprofeni 0,2 № 20

D.S. По 1 таблетке 3 раза в день после еды.

Rp.: Crem Ibuprofeni 5% - 100,0

D.S. Наносить тонким слоем на больное место.

Rp.: Tab. Diclofenac-natrii 0,025 №30

D.S, по 1 таб. 3 р/д

Rp.: Dr. Indometacini 0,025 №30

D.S. по 1 др. 3 р/д

Rp.: Tab. Meloxicami 0,0075 N 10

D.S. По 1 таблетке 1 раз в день.

Rp.: Tab. Nimesulidi 0,1 № 30

D.S. По 1 таблетке 2 раза в день после еды

