

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ И ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

**Витебский государственный медицинский университет
Кафедра общей и клинической фармакологии с курсом
ФПК и ПК**

Л Е К Ц И Я

для студентов

III курса лечебного факультета и ФПИГ

24.04.2025

ВОСПАЛЕНИЕ

- Защитно-приспособительная реакция организма, направленная на локализацию, уничтожение или удаление из организма патогенного агента и характеризующаяся явлениями альтерации, экссудации и пролиферации

Воспаление является защитной реакцией организма, которая развивается при повреждении тканей различными факторами:

К ним относят:

1. Возбудителей инфекционных заболеваний (бактерии, вирусы, паразиты)
2. Антитела
3. Физические факторы (действие на ткани высокой или низкой температуры, лучистой энергии, ионизирующей радиации, электромагнитных полей и др.)
4. Химические вещества (кислоты, щелочи, эфирные масла и др.)

Фазы воспаления

1. Острая

Расширение сосудов

Повышение проницаемости

2. Подострая

Инфильтрация лейкоцитами и
макрофагами

3. Хроническая

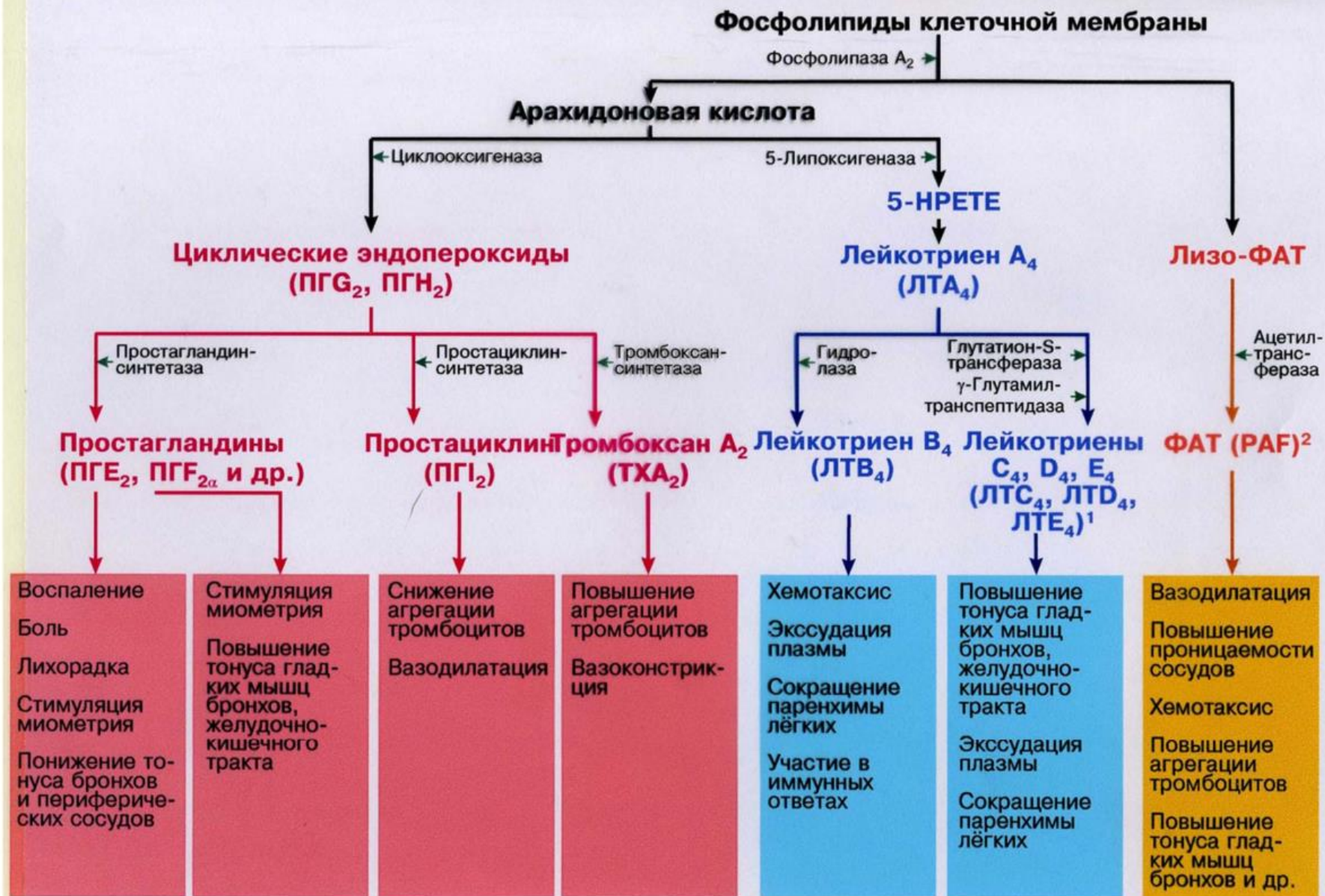
Дегенерация

Пролиферация

Фиброз

Основные признаки воспаления





¹Лейкотриены C₄, D₄ и E₄ являются основными биологическими компонентами MPC-A (SRS-A) - медленно реагирующей субстанции анафилаксии

²ФАТ (PAF) - фактор, активирующий тромбоциты

Определение

- Противовоспалительные препараты (ЛП) - это ЛП, подавляющие воспалительный процесс за счет влияния на БАВ, регулирующие его.

Основная направленность действия противовоспалительных веществ



ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

**В зависимости от химического строения
противовоспалительные препараты на :**

- 1. Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП).**
- 2. Стероидные противовоспалительные препараты (ГКС).**

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)



- **1827** – из коры ивы выделен гликозид салицин

- **1893** – получена ацетилсалициловая кислота



- НПВП (более раннее название аспирин-подобные лекарства или "aspirin-like drugs") наиболее часто используемые лекарственные препараты в мире.

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)

- Основное фармакологическое действие **НПВП** связано с подавлением активности циклооксигеназы (ЦОГ).

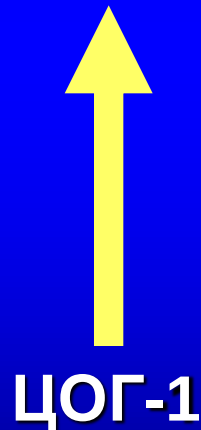
Нобелевская премия 1982 г.



- **Сэр Джон Вейн открыл циклооксигеназный механизм действия нестероидных противовоспалительных средств**

Реализация биологических эффектов ЦОГ

Защита слизистой
оболочки ЖКТ
(PGE_2 , PGI_2)
↑ агрегация тромбоцитов
(TxA_2)



ЦНС: боль, лихорадка
(PGE_2)
ткани: воспаление, отек,
боль (PGE_2)
↓ агрегация тромбоцитов
(PGI_2)



ЦОГ СЕЛЕКТИВНОСТЬ НПВП



Желудок	Почки	Эндотелий	Тромбоциты	Места воспаления
$\text{PGE}_2/\text{PGI}_2$	$\text{PGE}_2/\text{PGI}_2$	PGI_2	TXA_2	PGE_2
Желудочная цитопротекция	Почечный кровоток	Гемостаз		Медиаторы воспаления
Физиологические эффекты				Воспаление

Классификация НПВС



```
graph TD; A[Классификация НПВС] --> B[«Неселективные»]; A --> C[«Селективные»];
```

«Неселективные»

Блокируют ЦОГ -1 и ЦОГ- 2,

«Селективные»

Блокируют ЦОГ-2/ ЦОГ -1

Селективные ингибиторы ЦОГ-1	Низкие дозы ацетилсалициловой кислоты
Неселективные ингибиторы ЦОГ-1 и ЦОГ-2	Диклофенак, ибупрофен, индометацин, пироксикам, ацетилсалициловая кислота (высокие дозы) и др.
Преимущественно селективные ингибиторы ЦОГ-2	Мелоксикам Нимесулид
Селективные ингибиторы ЦОГ-2	Целекоксиб

ФАРМАКОКИНЕТИКА

Все НПВП хорошо всасываются в ЖКТ, связываются с белками крови на 80-99%, кроме АСК.

Хорошо проникают в различные ткани и жидкости, метаболизируются в печени с участием фермента Р450 и выделяются через почки.

Большинство НПВП хорошо проникают в синовиальную жидкость суставов

ЭФФЕКТЫ НПВС

- Противовоспалительный
- Анальгетический (устранение активации периферических болевых рецепторов ПГЕ-2 и простаглинном, уменьшение механического воздействия)
- Жаропонижающий (уменьшение образования ПГЕ-2 в центре терморегуляции – последующее возрастание теплоотдачи)

Механизмы реализации противовоспалительного действия НПВП

- Противовоспалительное действие является результатом угнетения синтеза простагландинов главным образом в очаге воспаления.
- Это приводит к **ослаблению** прежде всего таких проявлений воспаления как **гиперемия и отек**.

Механизмы реализации анальгетического действия НПВП

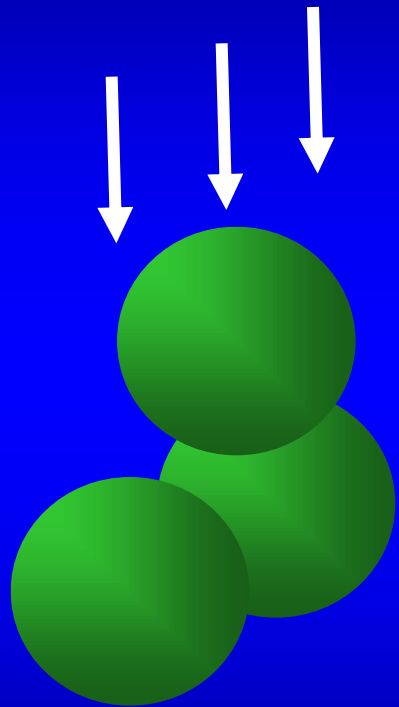
- Механизм анальгетического действия НПВП также связывают с угнетающим влиянием этих веществ на синтез **простагландинов**.
- **Простагландины** вызывают **гиперальгезию** – повышение чувствительности ноцицепторов к альгогенным факторам в очаге воспаления.
- **НПВП**, угнетая синтез простагландинов, с одной стороны, угнетают воспаление и уменьшают число таких факторов, с другой – нормализуют повышенную чувствительность нервных окончаний к воздействию подобного рода веществ 

Механизмы реализации анальгетического действия НПВП

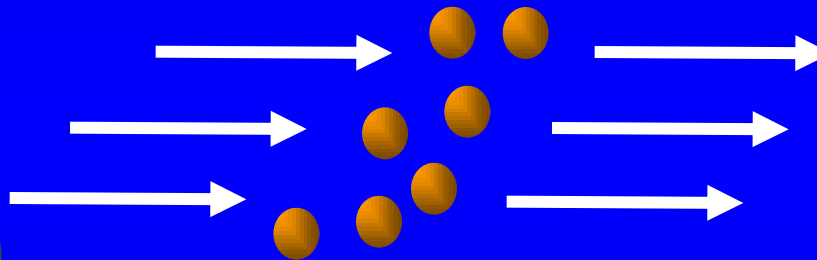
- Это периферический компонент
анальгетического действия НПВП
- Он является главным в механизме их
анальгетического действия.
- *Однако НПВП нарушают, по-видимому, и
центральные механизмы формирования ощущений
боли. Это их действие, как полагают, связано с
нарушением синтеза простагландинов в ЦНС, куда
эти вещества хорошо проникают.*

Патогенез лихорадки

Инфекционные агенты
Аутоантигены

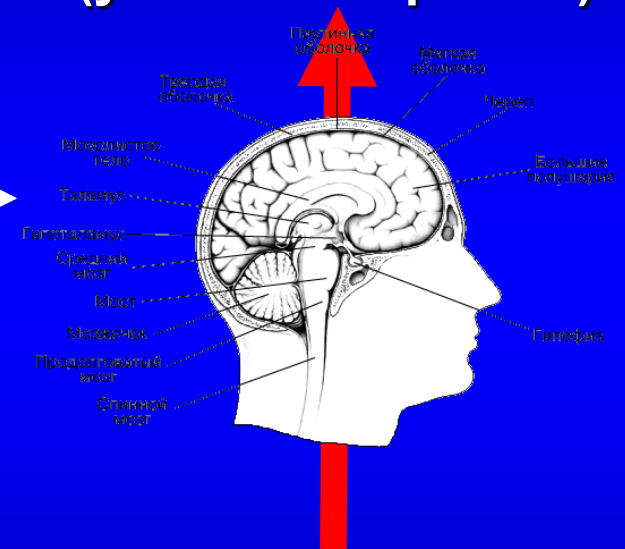


Моноциты,
макрофаги



Пирогенные
цитокины
(ИЛ-1, ИЛ-6,
ФНОα и др.)

Центр
терморегуляции
гипоталамуса
(усиленный режим)



Центр
терморегуляции
гипоталамуса
(обычный режим)

Механизмы реализации жаропонижающего действия НПВП

- Жаропонижающее действие проявляется понижением **повышенной температуры** тела до нормы.
- Снижение температуры происходит вследствие **увеличения теплоотдачи** (расширяются сосуды кожи, возрастает потоотделение).
- Этот эффект связан с угнетением синтеза простагландинов в гипоталамусе и ослаблением их влияния на центр терморегуляции.
- Изоформой фермента, представленного в этой области мозга является ЦОГ-2.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ НПВП

- 1. Ревматические заболевания

Ревматизм, ревматоидный артрит, анкилозирующий спондилит (болезнь Бехтерева), синдром Рейтера, подагрический и псориатический артриты

- 2. Неревматические заболевания опорно-двигательного аппарата.

Миозит, тендовагинит, остеоартрит, травма (эффективны НПВС в виде мазей, кремов, гелей).

- 3. Неврологические заболевания

Радикулит, невралгия

- 4. Почечная, печеночная колика (со спазмолитиками).

- 5. Болевой синдром (головная, зубная боль)

- 6. Лихорадка (температура тела выше $38,5^{\circ}\text{C}$)

- 7. Профилактика артериальных тромбозов (АСК)

- 8. Дисменорея.

Противопоказания к назначению НПВП

- Эрозивно-язвенные поражения ЖКТ, особенно в стадии обострения
- Выраженные нарушения функции печени и почек
- Цитопении,
- индивидуальная непереносимость
- Беременность
- ОРВИ у детей до 15 лет (АСК)

Нежелательные реакции НПВП

Побочные эффекты НПВС

- Поражение эпителия желудка и двенадцатиперстной кишки
- Снижение агрегации тромбоцитов
- Нарушения функции почек
- Повышение тонуса бронхов
- Снижение сократительной активности миометрия и сперматогенеза
- Гематотоксичность
- Реакции гиперчувствительности
- Ослабление активности хондроцитов

ОСТРЫЕ ЭРРОЗИИ И ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА



Нежелательные реакции

Со стороны ЖКТ:

- **Ульцерогенное действие** (блокада синтеза ПГ клеток слизистой оболочки желудка приводит к уменьшению продукции слизи и увеличению выделения HCl. Это в совокупности способствует проявлению повреждающего действия HCl на стенку желудка и приводит к образованию язвенных дефектов).
- **НПВС** вызывают также тошноту, рвоту, боли в животе, диарею в результате, в том числе, прямого повреждающего действия на слизистые оболочки ЖКТ.

Важная информация, которую необходимо учитывать при приеме НПВП

- Необходимо принимать таблетизированные формы НПВП после еды, запивая таблетки не менее 100 мл воды (0,5 стакана).
- Прием НПВП в виде свечей и инъекций не снижает риск развития НПВС-индуцированных эрозий и язв, но уменьшает диспептические проявления.

**Лечение
нежелательных (побочных)
реакций НПВП,
связанных с ЖКТ**

Современные принципы лечения НПВП-индуцированных язв желудка и ДПК

**Многоцентровые, рандомизированные
(SCUR, ORPULENT, ASTRONAUT, OMNIUM,
VENUS, PLUTO)**

**исследования доказали эффективность
ингибиторов протонной помпы (ИПП),
блокаторов H_2 -рецепторов гистамина,
мизопростолa.**

Scheiman J. et al. Am. J. Gastroenterol. 2006;101:701-710.

Yeomans N.D. Amer. J. Med. 1998;104(3A):56S-61S.

Cullen D. et al. Gastroenterology 1996;110:A86.

Ekstrom P. et al. Scand. J. Gastroenterol. 1996;31:753-758.

- В настоящее время **Мизопропростол**, в связи с наличием побочных эффектов (диарея, диспепсия) и многократностью приема (4 раза в сутки), является ЛС резерва. Он назначается в том случае, когда отсутствует эффект от проводимой антисекреторной терапии.



Нежелательные реакции

- Нарушения функции печени.



Парацетамол



- При длительном приеме (**≥ 4 г/сутки**) парацетамол оказывает прямое повреждающее действие на печень.

Парацетамол



- В настоящее время доказан токсический эффект действия на печень следующих веществ: **парацетамол, сулиндак, нимесулид и алкоголь** (при использовании в токсических дозах).
- Относительный риск развития печеночной недостаточности при применении нимесулида по усредненным данным составляет 2,2; сулиндака – 5.

Нежелательные реакции

Система крови:

- НПВС угнетают синтез тромбоксана и таким образом подавляют агрегацию тромбоцитов.
- Это способствует появлению геморрагических осложнений.
- Имеет место также угнетение кроветворения, что может приводить к лейкопении, тромбоцитопении, агранулоцитозу, вплоть до апластической анемии.

Влияние НПВП на почки

- У 1- 5 % пациентов
- Чаще у пожилых
- Вследствие уменьшения продукции ПГЕ2 и простагличина ,повышения секреции вазопрессина и альдостерона **уменьшение клубочковой фильтрации и ухудшение почечного кровотока**
- Задержка натрия и воды –отеки и повышение АД
- У 1,4% -протеинурия, гематурия

Нежелательные реакции

ЦНС:

- головная боль,
- головокружение,
- бессонница,
- депрессия,
- галлюцинации.

**Противовоспалительное действие
НПВП обусловлено
ингибированием ЦОГ - 2,
а их нежелательные реакции -
ингибированием ЦОГ-1.**

Характеристика отдельных НПВП



Производные салициловой кислоты: Ацетилсалициловая кислота

➤ Форма выпуска:

- табл. 0,25 и 0,5
- шипучие табл. 0,324 (Alcazetter),
- кишечнорастворимые (enterosolubiles) табл. 0,075; 0,1 и 0,3 (Аспирин Кардио)



Кислота ацетилсалициловая

- Избирательное влияние на ЦОГ-1 в дозах до 300 мг (0,3) в сутки
- Выраженный антиагрегантный эффект (уменьшение образования тромбоксана)

Снижение синтеза TxA_2 и простациклина



Ацетилсалициловая кислота

- малые дозы- **75-325 мг** - вызывают торможение агрегации тромбоцитов (**профилактики тромбоза коронарных и мозговых сосудов**)
- средние дозы - **1,5-2 г** оказывают анальгезирующее и жаропонижающее действие
- большие дозы - **4- 6 г** обладают противовоспалительным эффектом



Нежелательные реакции АСК

- **повышенная кровоточивость**
! опасно применение аспирина в сочетании с антикоагулянтами
- **синдром Reye** (на 3–7 дни лечения, тяжёлая энцефалопатия, отёк мозга, поражение печени с высоким уровнем печёночных ферментов)
- при передозировке - **симптомы салицилизма** (шум в ушах, снижение слуха, нарушение зрения, тошнота, рвота)



Нежелательные реакции

«Аспириновая» триада (полипоз носа, бронхиальная астма и полная непереносимость аспирина)

Полагают, что развитие этого осложнения связано с усилением липооксигеназного пути метаболизма арахидоновой кислоты и увеличения образования и действия лейкотриенов.



Производные фенилуксусной кислоты:

Диклофенак-натрий

Латинское название
вещества Диклофенак

Diclophenacum
(род. Diclophenaci)



- **Диклофенак** -является сильным ингибитором синтеза простагландинов и **обладает выраженным противовоспалительным, обезболивающим и жаропонижающим действием.**
- **токсичность низкая**, широта терапевтического действия значительная,
- разнообразием лекарственных форм (таб с кишечнорастворимой оболочкой, раствор для в-м введения, ректальные свечи, мазь).
- Может вызвать диспептические нарушения, аллергические реакции



Министерство здравоохранения Республики Беларусь Штамп организации здравоохранения или печать индивидуального предприятия	Медицинская документация Форма 1 Утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь <u>УНП</u> организации здравоохранения 2154689230
РЕЦЕПТ ВРАЧА	Дата выписки рецепта врача «_22_» апреля 2025г. Рецепт врача действителен с «_22_» апреля 2025г.
Фамилия, инициалы пациента <u>Василевич Н.С.</u> Дата рождения <u>01.02.1974</u> Фамилия, инициалы врача <u>Удальцов А.И.</u>	
Rp:	Tab. Diclofenaci obd. 0,050 D.t.d. № 20 S. По 1 таблетке 3 раза в сутки внутрь после приема пищи.
Rp:	
Rp:	 Подпись врача Личная печать врача 
Настоящий рецепт действителен в течение 30 дней, 60 дней (ненужное зачеркнуть)	



Производные индолуксусной кислоты:

Индометацин

- Латинское название вещества
Индометацин
- Indomethacinum
(род. Indomethacini)



- **Индометацин**
- Обладает выраженным противовоспалительным и обезболивающим действием. Понижает повышенную температуру тела.
- По активности **превосходит аспирин**, однако и более токсичен, чем он.
- Чаще по сравнению с аспирином вызывает **появление нежелательных эффектов со стороны ЖКТ и ЦНС** и они более выражены.
-



- **Индометацин**
- **Применение:** ограничено лечением острого подагрического артрита, анкилозирующего спондилита, а также используется при лечении перикардита и плеврита.
- Назначают внутрь после еды, начиная с 25 мг 2–3 раза в день.
- При необходимости и переносимости суточная доза может быть увеличена до 100–150 мг.



Производные индолуксусной кислоты:

Этодолак

- Латинское название вещества **Этодолак**
- Etodolacum
(род. Etodolaci)



Этодолак

- По способности ингибировать циклооксигеназу, сходен с **ИНДОМЕТАЦИНОМ**.
- Однако, в отличие от него, у **ЭТОДОЛАКА** более **благоприятное соотношение анальгетического и ulcerогенного действия**.
- Оказывает также урикозурическое действие.



Этодолак

- **Используется** при остеоартрите и ревматоидном артрите, а также в качестве анальгетика в послеоперационном периоде.
- **Назначается** внутрь по 200–400 мг 3–4 раза в день.
- Ф.в.: таб. 0,4 и 0,6; капс 0,3..



Производные фенилпропионовой кислоты:

Ибупрофен

- Латинское название вещества Ибупрофен
- Ibuprophenum (род. Ibupropheni)



- **Ибупрофен** слабее **диклофенака и индометацина**, но сильно отличается хорошей переносимостью в т.ч. при длительном приеме, этому способствует также специальная жидкая лекарственная форма
- При применении **ибупрофена** **повреждение** слизистой оболочки **ЖКТ** и желудочно-кишечные кровотечения отмечаются **реже**.
- **Ф.в.:** табл., капс. по 0,2, 0,4 и 0,6, 2% сироп во флак. по 100 и 200 мл, др.



Производные нафтилпропионовой кислоты:

Напроксен

- Латинское название вещества Напроксен
- Naproxenum
(род. Naproxeni)

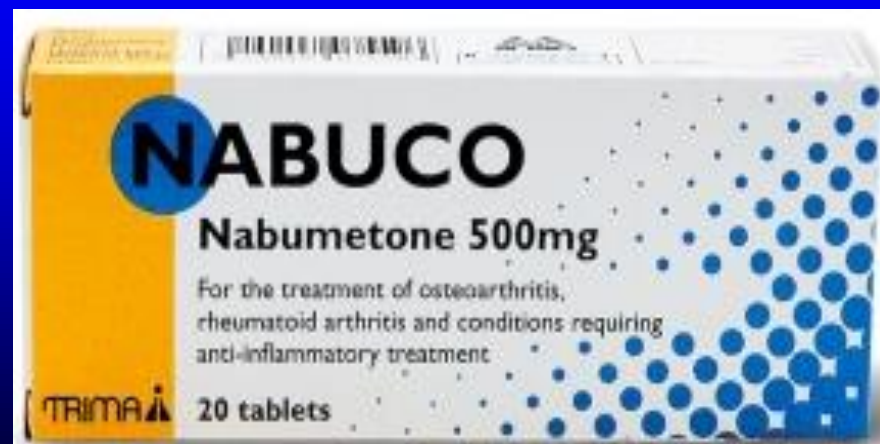


Напроксен:

- оказывает умеренный противовоспалительный эффект (к концу 1 недели), уступая **диклофенак-натрию**, но превосходит его по болеутоляющему действию.
- отличается от ибупрофена более длительным действием (2 раза/сут).

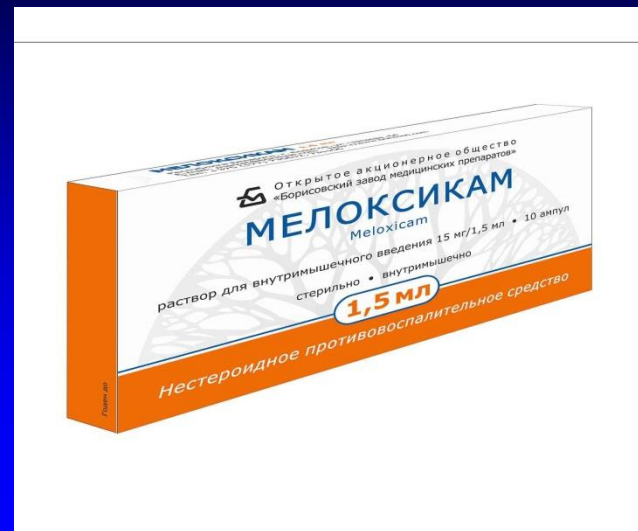


Ингибиторы преимущественно ЦОГ-2
(селективность к ЦОГ-2 превышает
селективность к ЦОГ-1 в 5–50 раз)



Производное энолиевой кислоты: Мелоксикам

- Латинское название вещества Мелоксикам
- Meloxicamum (род. Meloxicami)



- **Мелоксикам:**

- оказывает выраженное противовоспалительное и анальгезирующее действие, **однако**, в отличие от упомянутых выше НПВС, подавление проявлений воспаления **не сопровождается очевидными побочными реакциями со стороны ЖКТ.**

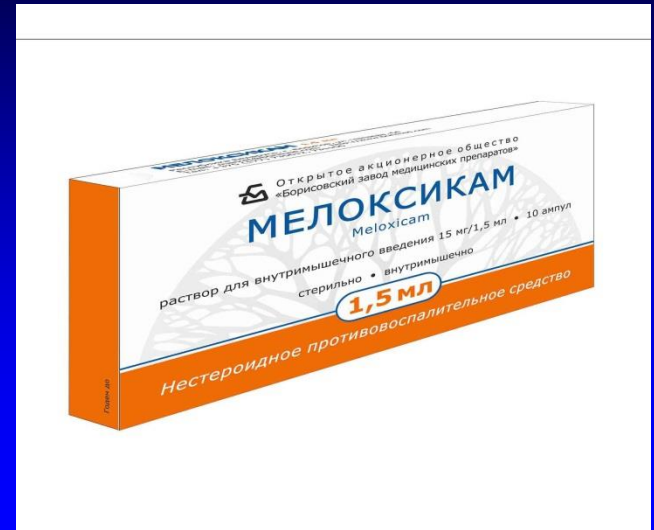


- **Мелоксикам**

- Это связано с тем, что, как установлено, **мелоксикам** ингибирует преимущественно **циклооксигеназу 2 типа**, в то время как функции ЦОГ-1 сохраняются в большей степени и синтез цитопротективных простагландинов в слизистой оболочке желудка нарушается в меньшей степени **по сравнению с неизбирательными ингибиторами циклооксигеназ, рассмотренных выше.**

Производное энолиевой кислоты: Мелоксикам

- Используется для лечения воспалительных заболеваний суставов.
- Назначают внутрь.
Рекомендуемая доза составляет 7,5 мг, а при тяжелом течении болезни – 15 мг, назначаемая 1 раз в день.
- Ф.в.: табл. по 0,0075 и 0,015.



Набуметон

- Латинское название вещества Набуметон
- Nabumetonom (род. Nabumetoni)



Набуметон

- Одно из недавно внедренных в медицинскую практику НПВС.
- Действие **набуметона** связывают с образующимся при метаболизме в печени активным метаболитом.
- Клинические исследования выявили высокую эффективность **набуметона** при лечении ревматоидного артрита при относительно невысокой частоте развития побочных эффектов.



Набуметон

- Полагают, что последнее связано с тем, что набуметон, также как и мелоксикам, более селективно ингибирует индуцибельную ЦОГ-2, ответственную за синтез провоспалительных простагландинов в очаге воспаления, чем конститутивную ЦОГ-1, необходимую для образования простагландинов, участвующих в обеспечении функций клеток в условиях физиологической нормы.
- Назначают 1-2 раза в сутки.
- ПР: фотосенсибилизация, нарушения со стороны ЦНС, ЖКТ.
- Ф.в.: табл. 0,5 и 0,75.

Селективные ингибиторы ЦОГ-2 «КОКСИБЫ»

(селективность к ЦОГ-2 превышает
селективность к ЦОГ-1 > 50 раз)



- Селективное подавление активности индуцибельной ЦОГ-2, ответственной за синтез провоспалительных простагландинов в очаге воспаления, обеспечивает развитие **противовоспалительного эффекта** без заметного влияния на барьерные функции слизистой оболочки ЖКТ.
- Это обеспечивает им определенные преимущества при применении у пациентов с высоким уровнем развития НПВС-гастропатии.

- Однако после внедрения в медицинскую практику селективных ингибиторов ЦОГ-2 из группы коксибов выявлено повышение риска тромботических осложнений в том числе инфаркта миокарда и инсульта при применении этих лекарственных средств.



- В связи с последними обстоятельствами селективные ингибиторы ЦОГ-2 противопоказаны : пациентам с поражением коронарных, мозговых и периферических артерий, сопровождающихся повышенным риском тромбообразования.

Целекоксиб

- Латинское название вещества Целекоксиб
- Celecoxibum (род. Celecoxibi)



- **Целекоксиб** высокоселективный ингибитор ЦОГ-2 разрешен в применении в 25 странах.
 - Оказывает противовоспалительное, анальгетическое в сочетании с низким ulcerогенным потенциалом
 - не оказывает заметного влияния на агрегацию тромбоцитов.
 - Одобрен для применения при остеоартритах, ревматоидном артрите в дозах 100–200 мг 2 раза в день.
- Ф.в.: капс. 0,1 и 0,2.



Целекоксиб оказывает лечебное действие на суставы

Целекоксиб в сравнительных исследованиях с другими НПВС (в частности, с Диклофенаком):

- Увеличивает число специализированных молекул (протеогликанов), участвующих в метаболизме хрящевой ткани
- Увеличивает число вновь синтезированных молекул гиалуроновой кислоты
- Замедляет разрушение молекул, участвующих в синтезе гиалуроновой кислоты



Стероидные противовоспалительные препараты (ГКС).



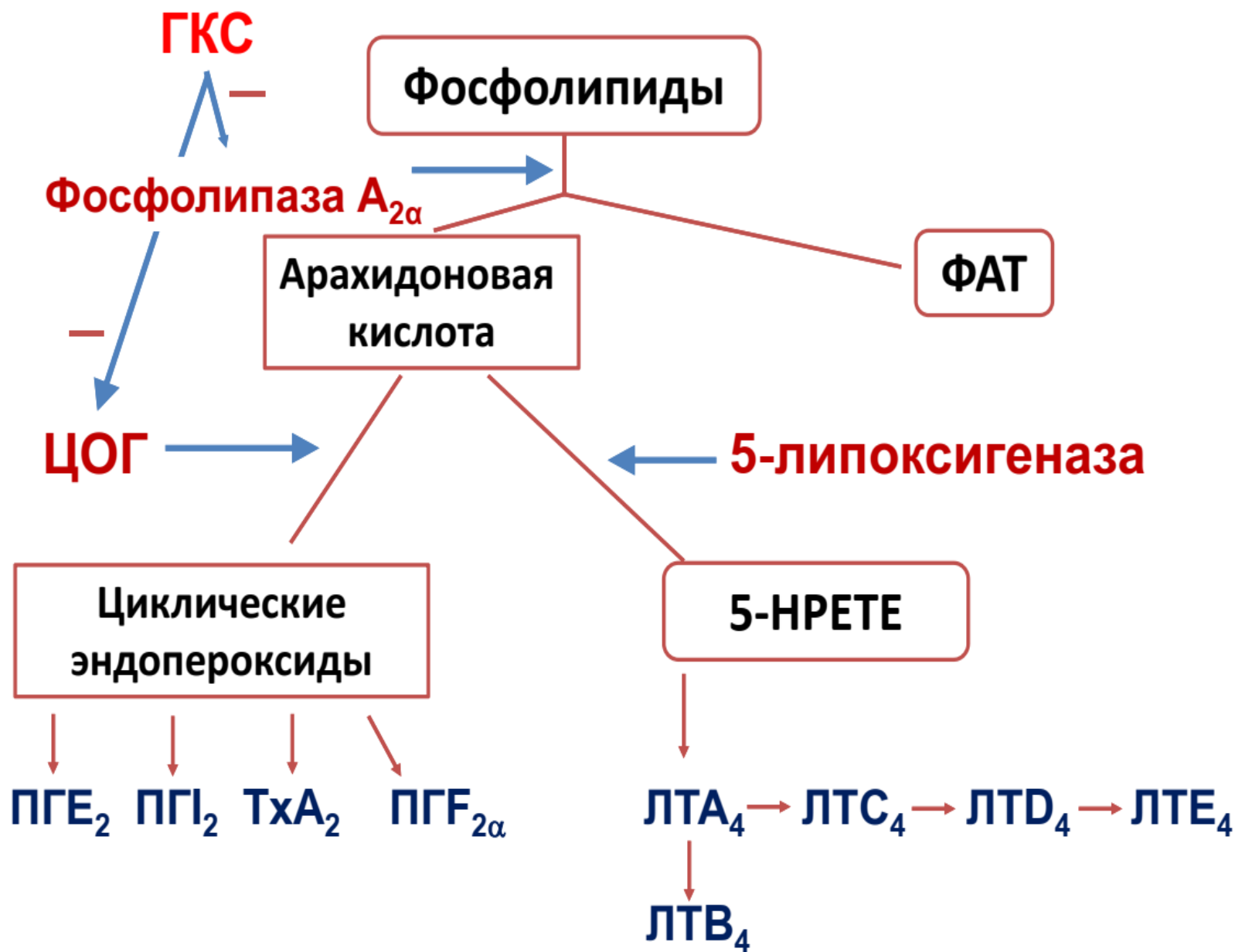
Стероидные противовоспалительные средства (СПВС)

- Средства гормонов коры надпочечников – глюкокортикоидов естественного и синтетического происхождения.

Противовоспалительный эффект является неспецифическим действием данных лекарственных веществ.

ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДЫ (1)

- Препараты для «системного» применения (Преднизолон)
- Препараты для местного применения (Будесонид)



ГКС

- Перемещаются в кровь за счет ГКС-связывающих глобулина или альбумина
- Проникают в клетки путем диффузии
- Метаболизируются в печени

ЭФФЕКТЫ ГКС

Медиаторы воспаления

Уменьшение продукции простаноидов (за счет подавления экспрессии ЦОГ-2)

Ослабление образования ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-3, ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО-альфа фактора адгезии клеток и т.д.

Снижение концентрации компонентов комплемента в плазме

Уменьшение выделения гистамина из ТК и базофилов

Ослабление продукции иммуноглобулинов (в т.ч. IgG)

Усиление синтеза противовоспалительных факторов: ИЛ-10, ИЛ-1 растворимого рецептора и аннексина-1

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГКС

- ГК обладают противовоспалительным и противоаллергическим действиями.
- ГК тормозят развитие всех 3-х фаз воспаления.

Принципы применения ГКС

- ГКС назначают при неэффективности других средств
- Выбираются препараты с минимальной минералокортикоидной активностью
- Ведется индивидуальный подбор доз

Принципы применения ГКС

- Профилактика вторичной надпочечниковой недостаточности:
 - ✓ Учитывается физиологический суточный ритм секреции ГК (утром гипофиз менее чувствителен к гормонам, поэтому препараты назначают лишь в утренние часы).
 - ✓ Постепенное снижение дозы при отмене препарата (синдром отмены).

Показания к применению СПВС

- Глюкокортикоиды — одни из наиболее эффективных препаратов при различных ревматических заболеваниях:
 - Ревматоидный артрит
 - Диффузные заболевания соединительной ткани (СКВ, с-м Шегрена)
 - Системная склеродермия
 - Серонегативные спондилоартропатии
 - Системные васкулиты
 - Ревматическая полимиалгия
 - Острый подагрический артрит (при наличии противопоказаний к НПВС и колхицину)

Побочные эффекты «системных» ГКС

- Изъязвление слизистой оболочки на разных уровнях ЖКТ
- Вторичный иммунодефицит – ослабление устойчивости
- Остеопороз
- Вторичный гиперальдостеронизм
- Изменения деятельности ЦНС
- Катаракта, глаукома
- Повышение внутричерепного давления
- «Стероидный» диабет
- Перераспределение жира
- Ускоренный распад белка
- Нейтрофилез
- Атрофия надпочечников (!)

Противоподагрические средства



- **Подагра** – это хроническое рецидивирующее заболевание, которое сопровождается повышением уровня в крови мочевой кислоты (гиперурикемией), отложением ее микрокристаллов в суставах и других тканях, а также образованием камней из мочевой кислоты (уратов) в мочевыводящих путях.



Классификация противоподагрических препаратов

- 1. Лекарственные препараты, уменьшающие содержание мочевой кислоты в крови
 - угнетающие образование мочевой кислоты (аллопуринол)
 - усиливающие выведение мочевой кислоты или урикозурические (пробенецид, сульфинпиразон, бензбромарон, уродан, алломарон)



Классификация противоподагрических препаратов

- 2. Лекарственные препараты, подавляющие явления острого подагрического артрита
 - нестероидные противовоспалительные средства (индометацин, фенилбутазон)
 - ГКС
 - колхицин.



Спасибо за внимание!

