

**ГОУ ВПО Российский национальный
исследовательский
медицинский университет им.Н.И.Пирогова
Кафедра неврологии ФУВ
Москва**



**Боль в спине.
Дифференциальный диагноз.
Подходы к терапии**

Профессор Э. Ю. СОЛОВЬЕВА

Дефиниции

ДОРСОПАТИЯ (лат. *dorsum* - спина) - собирательный термин, применяющийся для обозначения не только всех возможных вариантов патологии позвоночника, но и поражений мягких тканей спины (паравертебральных мышц, связок и т.д.)

Термин "ДОРСОПАТИЯ" - подразумевает **болевые !!!** синдромы в области туловища и конечностей, связанные с дегенеративным заболеванием позвоночника и не имеющие отношения к болезням внутренних органов

Термин "дорсопатия" в соответствии с МКБ-10, должен заменить до сих пор применяющийся в нашей стране термин "*остеохондроз позвоночника*"!



Распространенность боли в спине

58-84% взрослой популяции испытывали когда-либо боль в спине

17% - хронические боли в спине

13,8% - длительность болей не менее двух недель в течение последних 6 месяцев

11% - социальная дезадаптация из-за болевого синдрома

Факторы риска возникновения боли в спине

- **Возраст**
- **Занятие тяжелым физическим трудом, особенно сопровождающимся длительными статическими нагрузками, подъемом тяжестей, поворотами туловища и вибрацией**
- **Психосоциальные факторы, в частности монотонная работа и неудовлетворенность условиями труда**
- **Депрессия**
- **Ожирение**
- **Курение**
- **Наркомания**
- **Тяжелый сколиоз**
- **Головные боли в анамнезе**

Carragee EJ, Hannibal M. Diagnostic evaluation of low back pain. Orthop Clin N Am 2004; 7–16
Waddell G. A new clinical model for the treatment of low-back pain. Spine 1987; 12: 632–44.

ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛИ В СПИНЕ



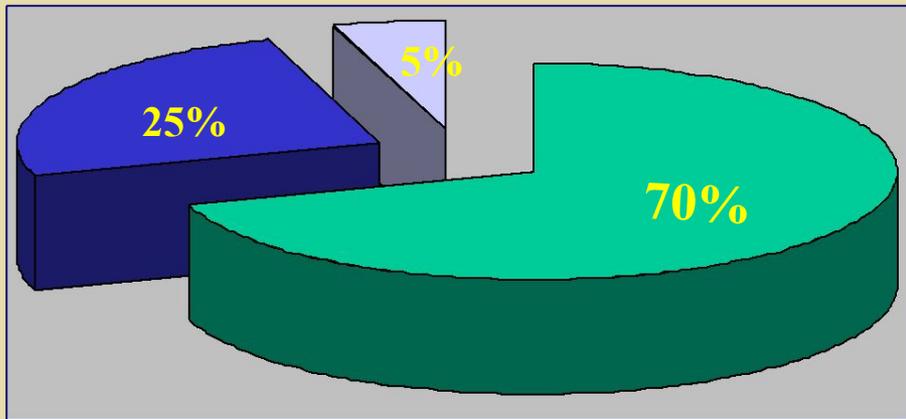
1. Дифференциальная диагностика боли в спине

Невертеброгенные причины болей в спине

- **Миофасциальные болевые синдромы**
- **Психогенные боли**
- **Отраженные боли при болезнях висцеральных органов**
- **Опухоли**
- **Эпидуральный абсцесс**
- **Метастатические процессы**
- **Сирингомиелия**
- **Ретроперитонеальные опухоли**
- **Остеоартриты**

Миофасциальные синдромы

ПРИЧИНЫ БОЛИ В СПИНЕ



- Вертеброгенные
- Первичная мышечная дисфункция
- Болезни внутренних органов

- Мышца может страдать первично, являясь единственным источником боли
- Имеет место гиподиагностика
- Тенденция к волнообразному хроническому течению

Терминология: мышечный ревматизм, миалгия, миогелез, миофиброзит, миофасцит, фибромиозит

Клинические проявления: спазм мышц, наличие в напряженных мышцах болезненных мышечных уплотнений или локальных мышечных гипертонусов и триггерных точек (фокус гиперраздражимости в мышце или ее фасции)

Диагностика:

- симптом “прыжка” (прямое сдавление ТТ-отраженная боль в пределах одного склеротома)
- в зоне отраженных болей трофические проявления
- вторичный мышечный спазм и вторичные ТТ
- наличие латентных и активных ТТ
- отсутствие гипотрофий и атрофий



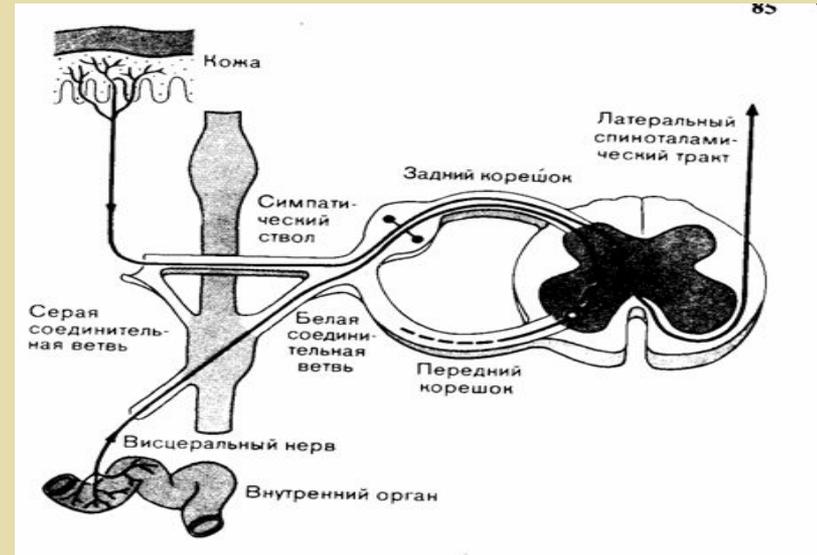
Основные причины возникновения невертеброгенных миофасциальных синдромов

1. Аномалии развития или структурные несоответствия (разница в длине ног , длинная II плюсневая кость)
2. Позное напряжение в антифизиологических положениях
3. Длительная иммобилизация мышц
4. Сдавление мышц (например одеждой)
5. Переохлаждение мышц
6. Психические факторы
7. Болезни висцеральных органов
8. Перегрузка нетренированных мышц
9. Растяжение мышц
10. Ушиб мышц



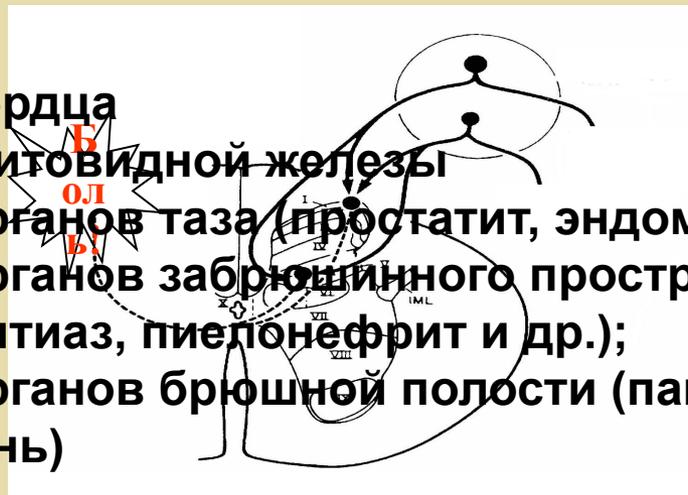
Отраженные боли при болезнях висцеральных органов

Конвергенция на одном нейроне
спинного мозга чувствительных
волокон
одновременно от внутренних органов,
мышц и суставов с одной стороны и
кожи - с другой (в соответствии с
принципом сегментарной иннервации)
лежит в основе отраженной боли



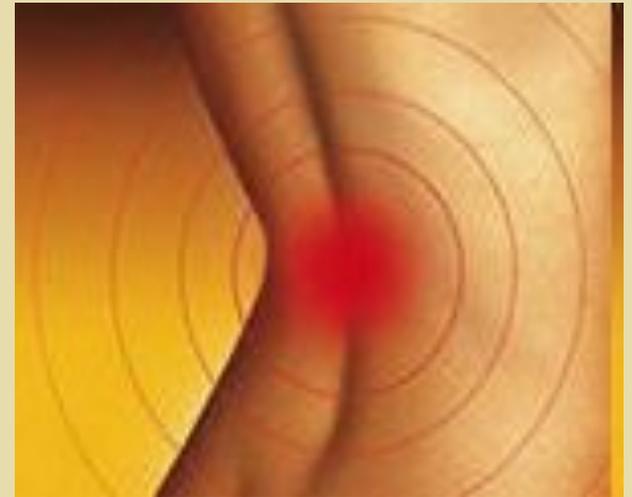
85

- ✓ заболевания сердца
- ✓ заболевания щитовидной железы
- ✓ заболевания органов таза (простатит, эндометриоз и др.);
- ✓ заболевания органов брюшинного пространства (аневризма аорты, нефролитиаз, пиелонефрит и др.);
- ✓ заболевания органов брюшной полости (панкреатит, холецистит, язвенная болезнь)



Невертеброгенные причины боли в спине

- Психогенные боли
- Метастатические процессы
- Ретроперитонеальные опухоли
- Сирингомиелия
- Эпидуральный абсцесс
- Остеоартриты
- Опухоли интраспинальные и экстрапинальные



Вертеброгенные причины болей в спине

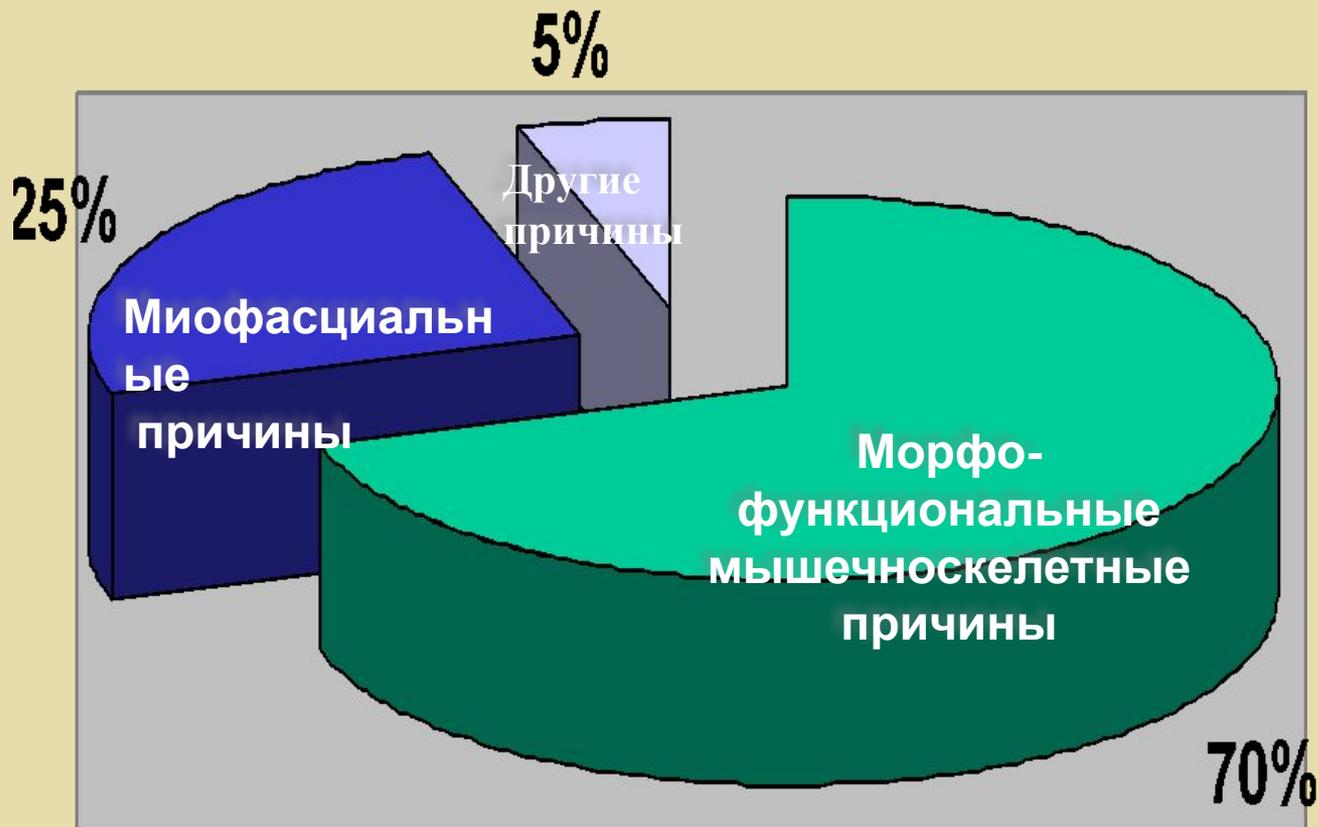
- Дегенеративно-дистрофические процессы
- Аномалии позвоночника (сужение позвоночного канала и/или межпозвонковых отверстий; люмбализация или сакрализация; spina bifida)
- Остеопороз (у женщин в период менопаузы; у лиц пожилого возраста; длительной кортикостероидной терапии; у больных с эндокринными и онкологическими заболеваниями; патологией ЖКТ)
- При объемных и деструктивных процессах, вовлекающих позвоночник (травмы; опухоли; воспалительные процессы)
- Редкие заболевания костной ткани (болезнь Педжета: Бехтерева)



Концепция "красных флагов"

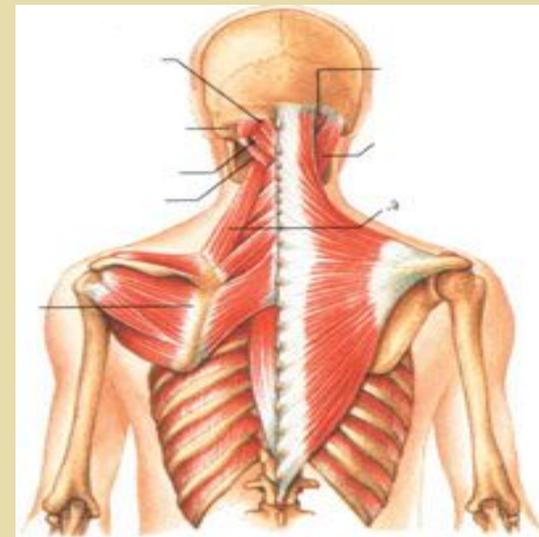
-  начало стойкой боли в спине в возрасте до 15 лет и после 50 лет
-  немеханический характер боли (боли не уменьшаются в покое, в положении лежа, в определенных позах)
-  постепенное усиление болей
-  наличие онкологии в анамнезе
-  возникновение боли на фоне лихорадки, снижения массы тела
-  жалобы на длительную скованность по утрам
-  - симптомы поражения спинного мозга (параличи, тазовые нарушения)
-  - изменения в анализах мочи, крови или других лабораторных тестах

ПРИЧИНЫ БОЛЕЙ В СПИНЕ



Морфо-функциональные мышечноскелетные причины

- функциональное обратимое блокирование межпозвонковых суставов
- морфологические дегенеративные изменения МПД, тел позвонков, межпозвонковых фасеточных суставов (остеохондроз, спондилоартроз)
- вторичный миофасциальный синдром



Основные источники локальной боли

- миогенные нарушения (спазм, микротравматизация, ишемизация паравертебральных мышц) – 70-80%
- дисфункция фасеточных суставов - до 40% случаев
- дискогенная боль – до 10%

Причины дегенерации (1)

- наследственная (генетическая) предрасположенность;
- нарушение обмена веществ в организме, инфекции, интоксикации;
- избыточный вес, неправильное питание (недостаток микроэлементов и жидкости);
- возрастные изменения;
- травмы позвоночника (ушибы, переломы);
- нервное перенапряжение, стрессовые ситуации;
- курение;

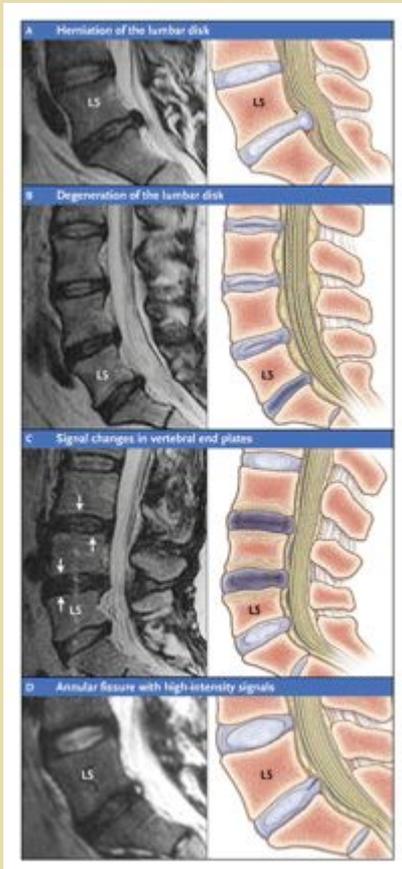
Причины дегенерации (3)

- длительное воздействие неудобных поз в положении стоя, сидя, лежа, при подъеме и переносе тяжестей, при выполнении другой работы, при которой увеличивается давление в дисках и нагрузка на позвоночник в целом;
- чрезмерные физические нагрузки, неравномерно развитая костно-мышечная система;
- перегрузки позвоночника, связанные с заболеваниями стопы, а также в результате ношения неудобной обуви, высоких каблуков и беременности у женщин;
- резкое прекращение регулярных тренировок профессиональными спортсменами

Причины дегенерации (2)

- нарушение осанки, гипермобильность (нестабильность) сегментов позвоночного столба, плоскостопие;
- неблагоприятные экологические условия;
- малоподвижный образ жизни;
- работа, связанная с подъемом тяжестей, частыми изменениями положения туловища (поворотами, сгибанием и разгибанием, рывковыми движениями);
- переохлаждение, неблагоприятные метеоусловия (повышенная влажность воздуха при низкой температуре;

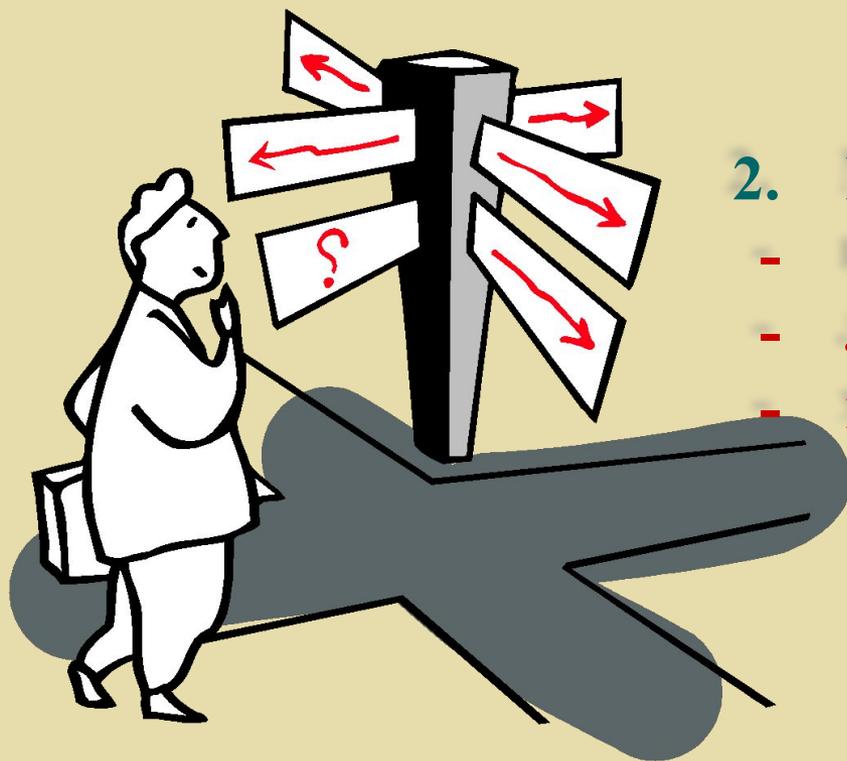
АСИМПТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЗВОНОЧНИКЕ



1. Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronas NJ, Wiesel SW. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects: a prospective investigation. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:403-408
2. Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, Modic MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994;331:69-73
3. Weishaupt D, Zanetti M, Hodler J, Boos N. MR imaging of the lumbar spine: prevalence of intervertebral disk extrusion and sequestration, nerve root compression, end plate abnormalities, and osteoarthritis of the facet joints in asymptomatic volunteers. *Radiology* 1998;209:661-666
4. Stadnik TW, Lee RR, Coen HL, Neiryneck EC, Buisseret TS, Osteaux MJC. Annular tears and disk herniation: prevalence and contrast enhancement on MR images in the absence of low back pain or sciatica. *Radiology* 1998;206:49-55

ГРЫЖИ ДИСКА ВЫЯВЛЕНЫ У 22-42% ИССЛЕДУЕМЫХ

ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛИ В СПИНЕ



2. Методы лечения

- немедикаментозные
- лекарственные
- хирургические

ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛИ В СПИНЕ



2. Определение остроты боли

- Острая боль
- Хроническая боль

Немедикаментозные методы лечения

Двигательный режим:

необходимо рекомендовать пациенту поддерживать повседневную активность в максимально полном объеме, ограничивая лишь нагрузку на пораженный отдел позвоночника*

Ортопедические пособия (в зависимости от пораженного отдела): корсеты, реклинатор, шина Шанца для профилактики хронификации острой скелетно-мышечной боли в спине



Немедикаментозные методы лечения

Физиотерапия:

В остром периоде заболевания предпочтение отдается применению физических факторов, уменьшающих боль, улучшающих регионарную гемодинамику, особенно отток крови из области компрессии, снимающих мышечный спазм

Электропроцедуры:

чрезкожная электроанальгезия, синусоидально-модулированные токи, диадинамические токи, электрофорез с новокаином и др.)

Рефлексотерапия

иглоукалывание, прижигание, электроakupunktura, лазеротерапия

В подострый период назначаются физиопроцедуры, улучшающие трофику тканей, увеличивающие объем движений

- массаж, лечебная физкультура, мануальная терапия, кинезиотерапия

- бальнеотерапия (хлоридные нитриевые, радоновые, сульфидные, скипидарные, йодобромные ванны), нафталан; грязевые аппликации невысокой температуры.

Современная система реабилитационных мероприятий при болях в спине

Начальный (или период стабилизации) – в острой фазе основная задача снять боль, расслабить и растянуть тоническую мускулатуру и механически разгрузить позвоночный столб. На этом этапе используются дыхательная гимнастика, терморелаксация, микрокинезотерапия, миофасциальный релизинг

Современная система реабилитационных мероприятий при болях в спине

Развивающий (или период мобилизации) – в подострой фазе реконвалесценции происходит мобилизация позвоночного столба, увеличение объема движений, коррекция патологических паттернов движения и общее расширение двигательной активности. Используются постизометрическая релаксация, проприоцептивная нервно–мышечная фасилитация, контрология (пилатес), а также силовые упражнения для разных мышечных групп

Современная система реабилитационных мероприятий при болях в спине

Тренирующий (период реактивации) – дается основная силовая нагрузка на мышцы спины, причем для того чтобы делать это правильно, необходимо для начала выяснить, какие из мышц спины превосходят по силе мышцы–антагонисты, стабилизирующие позвоночный столб, и давать большее число повторов на слабые мышечные группы.

Острая и хроническая боль

Основа острой боли - воспаление при реальном повреждении тканей (травма, воспаление, инфекционный процесс)

Основа хронической боли - изменения в центральной и периферической нервной системе (периферическая и центральная сенситизация, снижение нисходящих ингибирующих влияний антиноцицептивной системы), вызванные длительным непрекращающимся потоком болевой импульсации от поврежденного органа

ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА БОЛЕВОГО СИНДРОМА

РАЗДРАЖЕНИЕ НОЦИЦЕПТОРОВ

ВЫДЕЛЕНИЕ ТКАНЕВЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ АЛЛОГЕНОВ
ВЫДЕЛЕНИЕ НЕЙРОНАЛЬНЫХ АЛЛОГЕНОВ (СР, НКА, КГРП)
УСИЛЕНИЕ СИМПАТИЧЕСКИХ ВЛИЯНИЙ НА НОЦИЦЕПТОРЫ

УСИЛЕНИЕ НОЦИЦЕПТИВНОГО АФФЕРЕНТНОГО ПОТОКА

УВЕЛИЧЕНИЕ СЕКРЕЦИИ В.К. СР, НКА, КГРП

АКТИВАЦИЯ NMDA-, NK1-, NK2-РЕЦЕПТОРОВ
УСИЛЕНИЕ ПОСТУПЛЕНИЯ Ca^{2+} В КЛЕТКУ
АКТИВАЦИЯ ГЕНОВ РАННЕГО РЕАГИРОВАНИЯ (c-fos)

РЕФЛЕКТОРНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ МЫШЦ

ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ
СЕНСИТИЗАЦИЯ
НОЦИЦЕПТОРОВ

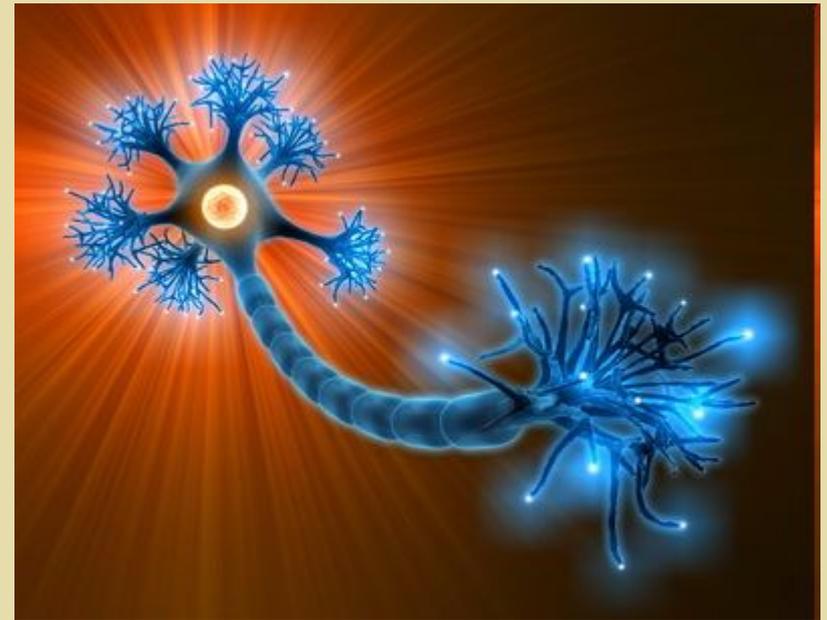
ПЕРВИЧНАЯ
ГИПЕРАЛГЕЗИЯ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ
СЕНСИТИЗАЦИЯ

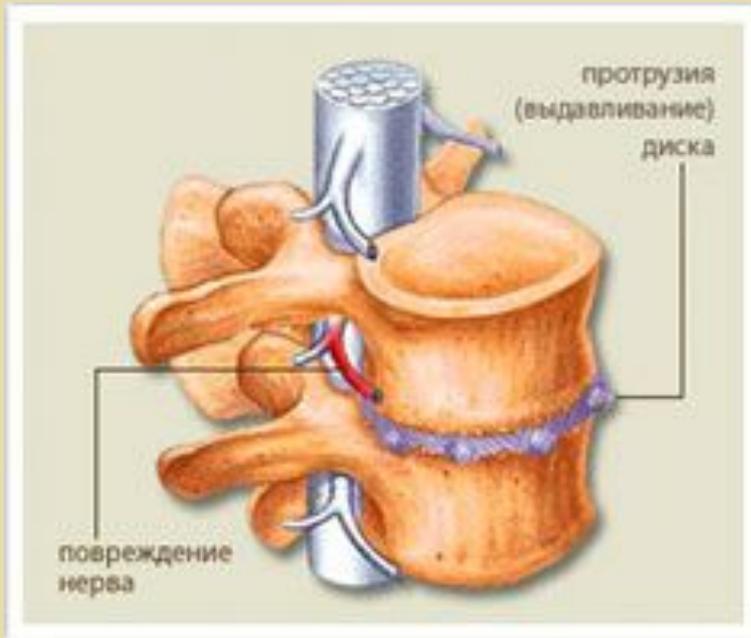
ВТОРИЧНАЯ
ГИПЕРАЛГЕЗИЯ

Когда возникает соматогенная (ноцицептивная) боль?

При активации
ноцицептора –
периферического
сенсорного нейрона с
аксоном и дендритами,
активируемый
повреждающими
стимулами



Источники болевой импурсации



капсулы суставов

связки и фасции

мышцы

позвонки (болевые рецепторы обнаружены в надкостнице и в кровеносных сосудах)

межпозвоночный диск (болевые рецепторы обнаружены в наружной трети фиброзного кольца)

Лекарственная терапия острой боли

□ ПОДАВЛЕНИЕ СИНТЕЗА МЕДИАТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ В ЗОНЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

воздействие на периферические компоненты боли – соматические (устранение воспаления, отека и др.) и нейрохимические стимуляторы болевых рецепторов

- Нестероидные противовоспалительные средства (АСК, ибупрофен, диклофенак, индометацин, лорноксикам, декскетопрофен, нимесулид и др.)

- Стероидные противовоспалительные средства (метипред, преднизолон, гидрокортизон, кеналог, дипроспан, дексаметазон)

- Препараты, обеспечивающие снижение концентрации субстанции Р в терминалях волокон, проводящих болевую импульсацию (препараты стручкового перца для наружного применения — капсаицин, капсин и др.)



Направления поиска идеального НПВП-анальгетика

1869 год

40-50-е годы
XX века

60-годы

80-е годы

90-е годы

Салициловая
к-та

Пиразолидин
Бутадион

Пропионовая
к-та
Ибупрофен

Кетопрофен

Коксибы

Индолуксусная
к-та
Индометацин

Гетероалил-
уксусная
к-та
Кеторолак

Оксикамы
Пироксикам
Мелоксикам
Лорноксикам

Фенилуксусная
кислота
Диклофенак

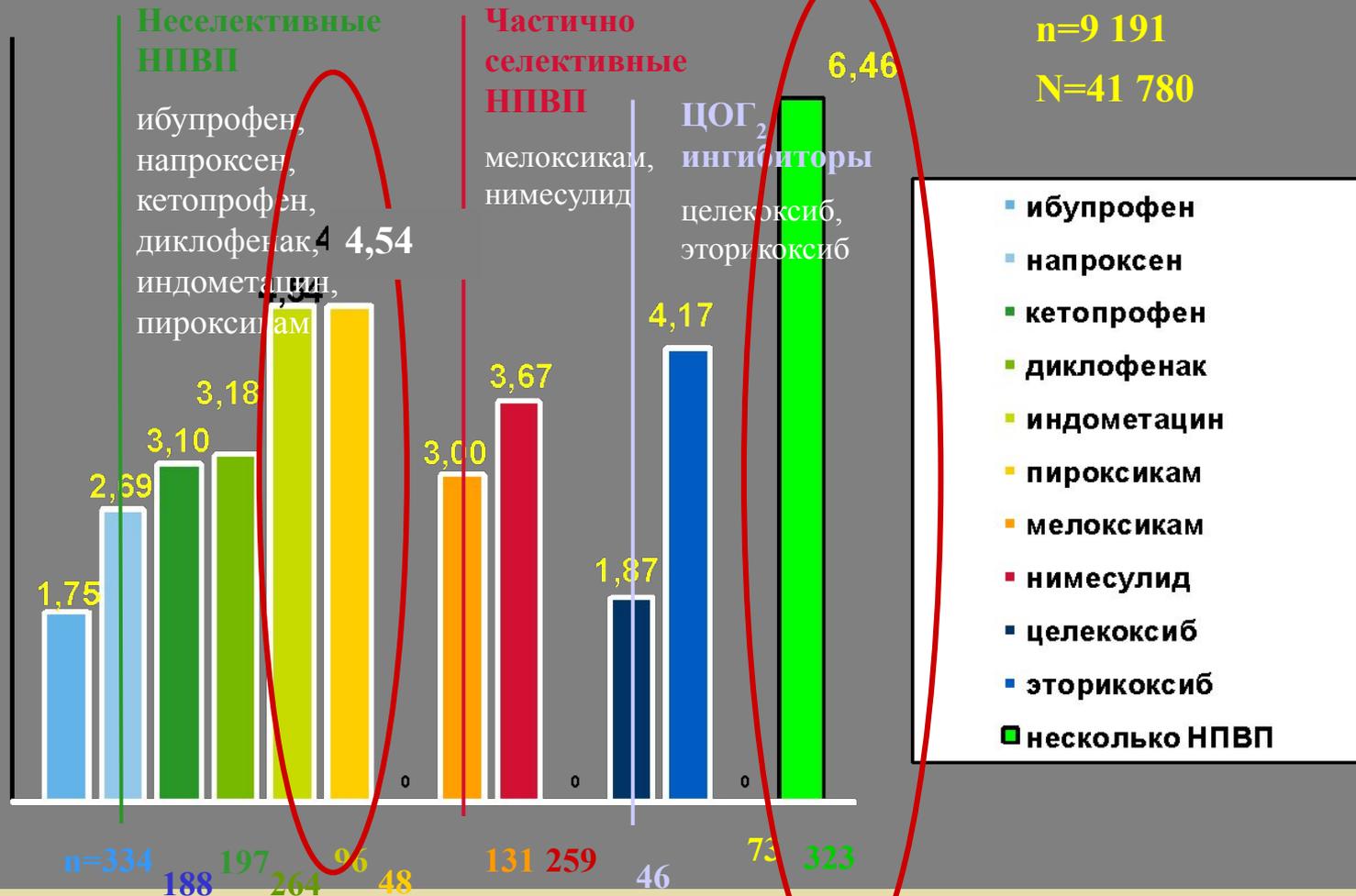
Сульфонанилиды
Нимесулид

Классификация НПВП

Специфичность в отношении изоформ ЦОГ	НПВП
ЦОГ-1-специфичные	Аспирин в низкой дозе
ЦОГ-1-преимущественные	Классические НПВП
ЦОГ-2-преимущественные	Нимесулид Мелоксикам
ЦОГ-2-специфичные	Коксибы
ЦОГ – 3- специфичные	Парацетамол

Результаты: Оценен относительный риск развития желудочно-кишечного кровотечения у пациентов, использующих НПВП¹

Относительный риск развития ЖКТ кровотечения у постоянных пользователей препаратами



¹ Arja Helin-Salmivaara et al. Risk of upper gastrointestinal events with the use of various NSAIDs: A case-control study in a general population; Scandinavian Journal of Gastroenterology, Jan 2007, Vol. 42, No. 8, Pages 923-932.

Общие рекомендации по применению НПВП в клинической практике

1. Ведущим фактором, который следует учитывать при назначении НПВП, является возможный риск развития серьезных нежелательных эффектов
2. Для купирования острых болей в течение короткого времени (до 3х суток) целесообразно использовать парентеральные формы НПВП (кеторолак, диклофенак, кетопрофен, мелоксикам и др.) или нимесулид (в растворимой форме), или лорноксикам, которые обладают выраженным анальгетическим эффектом
3. Общая продолжительность лечения должна составлять не более 14 дней
4. Локальное использование НПВП в виде мазей имеет вспомогательное значение и может использоваться как дополнение к системному назначению НПВП
5. Неселективные НПВП целесообразно назначать больным, не имеющим основных факторов риска НПВП–гастропатии (возраст старше 65 лет, сопутствующая патология ЖКТ, прием низких доз АСК, антикоагулянтов и глюкокортикоидов) и клинически выраженной патологии сердечно–сосудистой системы (в т.ч. неконтролируемой АГ, сердечной недостаточности, тяжелого поражения коронарных артерий)
6. Селективные НПВП следует назначать больным старше 65 лет, имеющим факторы риска НПВП–гастропатии или принимающим низкие дозы ацетилсалициловой кислоты

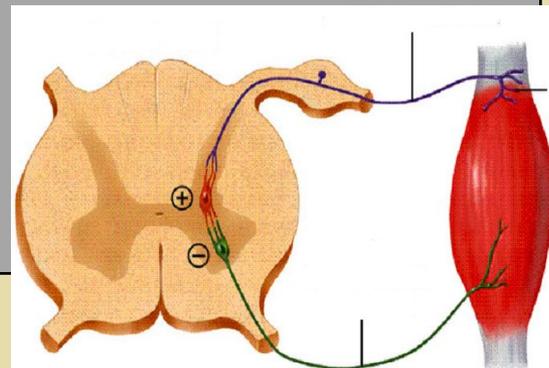
**Рекомендации по
лечению и
профилактике
НПВП-
индуцированных
поражений ЖКТ**

Категория доказательства	
В	<p>Диспепсия</p> <p>Антагонисты H₂-рецепторов внутрь 2 р/сут: Низатидин 150 мг Ранитидин 150 мг Фамотидин 20 мг Циметидин 400 мг</p> <p>Ингибиторы протонной помпы внутрь 1 раз/сут до завтрака: Лансопразол 30 мг Омепразол 20 мг Пантопразол 40 мг Рабипразол 20 мг</p> <p>Назначить вместо НПВП ингибиторы ЦОГ-2</p> <p>Инфекция <i>H. Pylori</i></p> <p>Эрадикация инфекции позволяет снизить риск поражения ЖКТ у «инфицированных» больных, которым впервые планируется назначение НПВП</p>
А	<p>Активная язва</p> <p>Ингибиторы протонной помпы внутрь 1 раз/сут до завтрака: Лансопразол 30 мг Омепразол 20 мг Пантопразол 40 мг Рабипразол 20 мг</p>
А	<p>Риск осложнений (профилактика)</p> <p>Ингибиторы протонной помпы внутрь 1 раз/сут до завтрака: Лансопразол 30 мг Омепразол 20 мг Пантопразол 40 мг Рабипразол 20 мг Мизопростол 200 мг 3 раз/сут</p>
А	<p>Переход на прием ингибиторов ЦОГ-2 вместо «стандартных» НПВП</p>

Лекарственная терапия боли

❑ СНИЖЕНИЕ БОЛЕЗНЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ МЫШЦ

Воздействие на ЦНС	Воздействие на мышцы	Воздействие на нервно-мышечный синапс
Баклофен Тизанидин Толперизон Диазепам Габапентин	Дантролен Лидокаин	Ботулотоксин



ПОРОЧНЫЙ КРУГ БОЛИ

Каждый новый
болевой импульс
(гиперактивация
ноцицепторов)

Только раннее подавление болевой
импульсации препятствует формированию
«болевой памяти»

Активация ноцицепции,
локальная ишемия

**МЫШЕЧНЫЙ
СПАЗМ**

Патологическое
возбуждение задних
рогов спинного мозга
- БОЛЬ

СМР- активация α и γ -мотонейронов
передних рогов спинного мозга

Лекарственные методы лечения

□ Воздействие на мышечный спазм - миорелаксанты

Блокирование передачи патологического возбуждения на мотонейроны

Нормализация повышенного мышечного тонуса, без снижения мышечной силы

Препарат	Инициальная доза	Максимальная доза	Примечание
Баклофен	10 мг на ночь	10 мг 3 р в сутки (до 100 мг в сутки)	Уменьшает клонусы, болезненные спазмы
Дантролен	25 мг	100 мг 4 раза/день	Снижает мышечную силу
Тизанидин	2-4 мг	36 мг	Необходим мониторинг АСТ, АЛТ
Толперизон	150 мг	450 мг	Наличие инъекционной формы
Диазепам	5-10 мг	30-50 мг	Терапевтическая эффективность непредсказуема
Габапентин	100 мг 3 раза/день	600-800 мг 4 раза/день	Контроль глюкозы крови

РНИМУ им.Н.И.Пирогова, кафедра неврологии ФУВ
А.Н.Карнеев, Э.Ю.Соловьева, М.,2007

Изучение анальгезирующей
эффективности и переносимости лечения
больных с скелетно-мышечными
болевыми синдромами в стадии
обострения при сочетанном применении
нестероидного противовоспалительного
средства - **Месипол** (*Meloxicam*) с
центральной миорелаксантом - **Баклосан**
(*Baclofen*).

Выбор НПВС (1)

- Умеренная селективность
- Структурное отличие от коксибов, определяющее сбалансированный профиль избирательности по отношению к ЦОГ-2 и 5–20–кратную селективность к ЦОГ–2 по сравнению с ЦОГ–1
- ЦОГ-независимые механизмы действия: угнетает перекисное окисление липидов, снижает образование свободных кислородных радикалов, фактора активации тромбоцитов, фактора некроза опухоли, протеиназ и других медиаторов воспаления
- Результаты более 230 клинических исследований, свидетельствующих, что по эффективности мелоксикам не уступает неселективным НПВС, но при этом обладает **лучшим профилем безопасности**

Выбор НПВС (2)

- **Удобство для применения** (длительный период полувыведения мелоксикама - 20 часов позволяет принимать препарат 1 раз в сутки, что делает его удобным для применения)
- **Абсолютная биодоступность препарата - 89%** (максимальная концентрация в плазме достигается при приеме 15 мг мелоксикама через 2,5-7 часов)
- **Совместимость** с антацидами, циметидином, ацетилсалициловой кислотой, метотрексатом, варфарином, фуросемидом
- Не оказывает повреждающего действия на **суставной хрящ**

Эффективность и переносимость месипола (meloxicam)

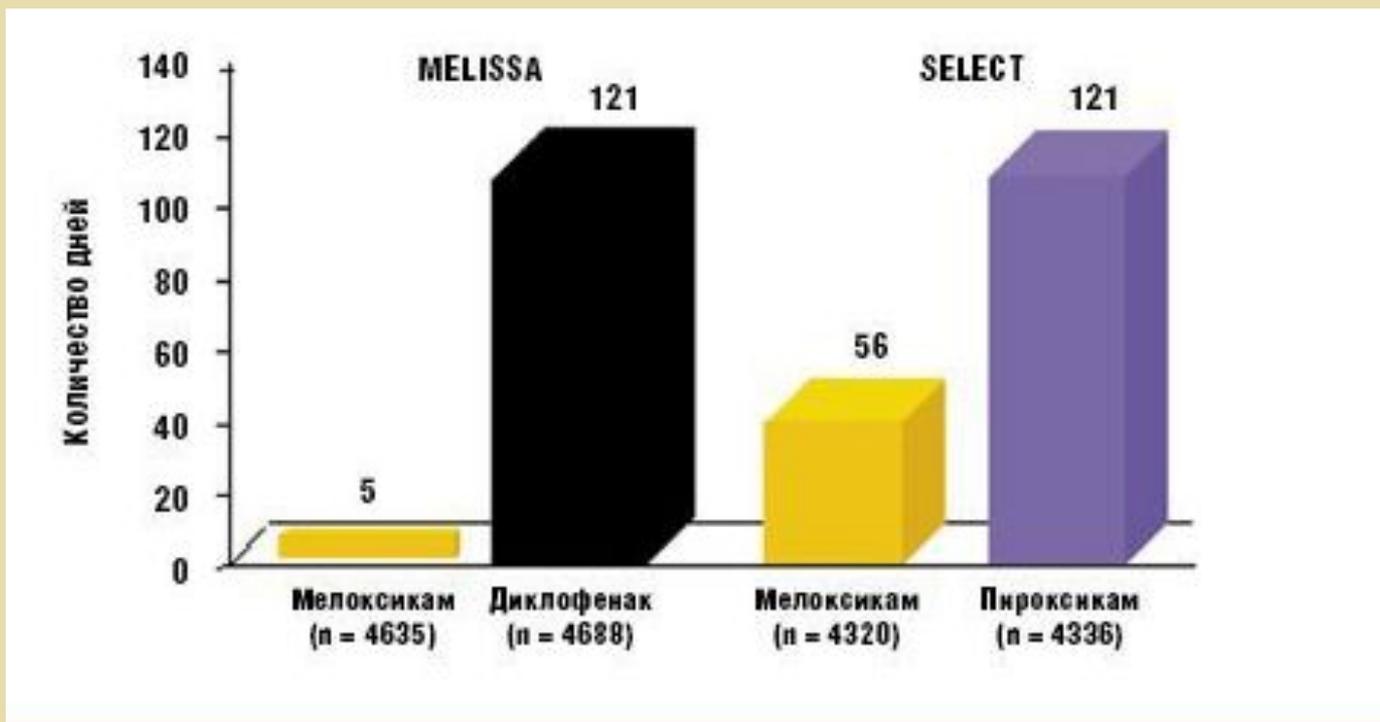


■ Исследование **SELECT**:

Dequeker J, Hawkey C, Kahan A, et al. Improvement in gastrointestinal tolerability on the selective cyclooxygenase (COX)-2 inhibitor meloxicam, compared with piroxicam: results of the safety and Efficacy Large scale Evaluation of COX inhibiting Therapies trial in osteoarthritis. Br J Rheumatol 1998;37:946-51

- ## ■ Исследование **MELISSA**: Meloxicam large-scale international study safety assessment, 4 недели, n = 9323, мелоксикам в дозе 7,5 мг и диклофенак 100 мг/сутки
- Hawkey C, Kahan A, Steinbruck K, et al. Gastrointestinal tolerability of meloxicam compared to diclofenac in osteoarthritis patients. Meloxicam Large Scale International Study Safety Assessment. Br J Rheumatol 1988;37:937-45.

Дни, проведенные в больнице в связи с побочными эффектами со стороны ЖКТ

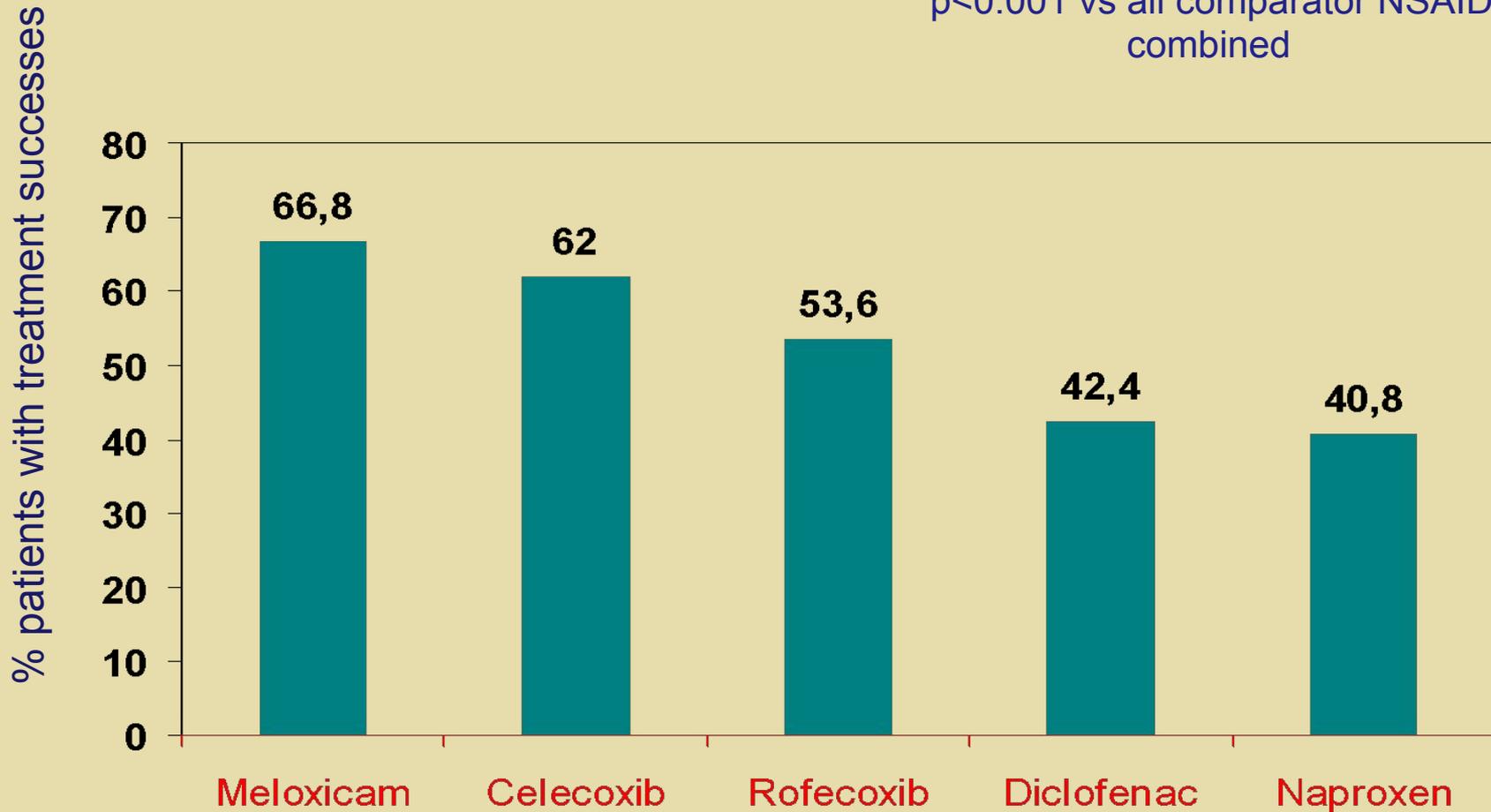


Hawkey C., Kahan A., Steinbruck K. et al. Gastrointestinal tolerability of meloxicam compared to diclofenac in osteoarthritis patients. International MELISSA Study Group. Meloxicam Large-scale International Study // J. Rheum. 1998, 37: 937–945.

Dekueker J., Hawkey C., Kahan A. et al. Improvement in gastrointestinal tolerability of the selective cyclooxygenase (COX)-2 inhibitor meloxicam compared with piroxicam: results of the Safety Large-scale Evaluation of COX-inhibiting Therapies (SELECT) trial in osteoarthritis // J. Rheum. 1998. 37:937-45

Рейтинг «терапевтического успеха» в исследовании IMPROVE

* $p < 0.001$ vs all comparator NSAIDs
combined



Singh G., Triadafilopoulos G. Meloxicam has a low risk of serious gastrointestinal complication: pooled analysis of 27039 patients: the results of the IMPROVE trial // EULAR Congress. 2001, Prague.

Пациенты и методы исследования

- Исследование проведено 50 пациентам с хроническими скелетно-мышечными болевыми синдромами в стадии обострения шейной и пояснично-крестцовой локализации
- Средний возраст пациентов составил $47,6 \pm 8,9$ лет
- Длительность заболевания не более 10 дней
- Распределение больных по группам осуществлялось методом случайной выборки с учетом назначенной схемы лечения:

Группа	Количество больных		
	жен	муж	всего
I. Месипол 15мг/сут	9	11	20
II. Месипол 15мг + баклосан 30 мг	10	10	20
III. Контрольная группа (диклофенак 75 мг + мидокалм 450 мг)	6	4	10

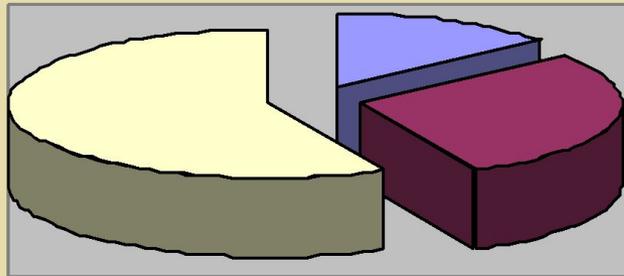
Частота побочных эффектов в разных группах больных

Частота побочных эффектов (%)

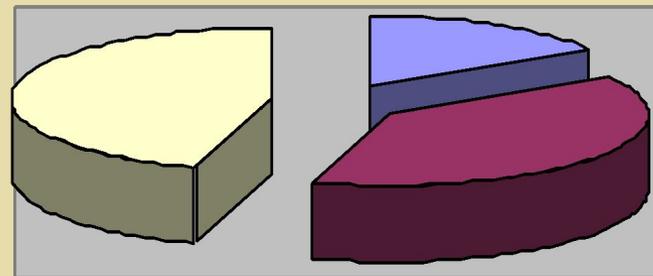
Побочный эффект	Группа 1 n=20	Групп 2 n=20	Группа 3 n=10
Общее число	15%	30%	53%
Желуд. – кишечный тракт	10%	15%	33%
ЦНС	-	15%	20%
Повышение трансаминаз	-	-	-
Кожа, слизистые	5%	-	-

Динамика снижения интенсивности боли более чем на 50% в разные сроки лечения у больных первой, второй и третьей групп

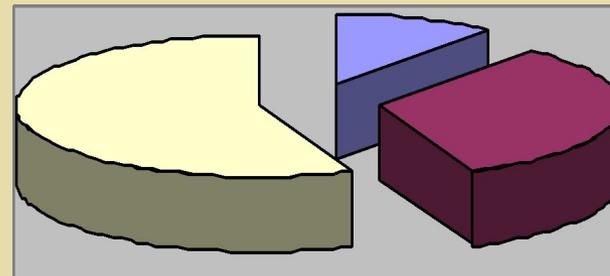
Группа 1



Группа 2



Группа 3



■ 7 день ■ 14 день □ 21 день

Показатели тревожности по шкале Гамильтона в разных группах больных

Группы больных		Оценка по шкале Гамильтона	
		До лечения	После лечения
Группа 1 n=14	1	12 _± 6	12 _± 6
Группа 2 n=15	2	13 _± 5	6 _± 2
Группа 3 n=13	3	14 _± 4	13 _± 3



Выводы

- При сочетанном применении **Месипола с Баклосаном** эффективность терапии повышается и является сопоставимой по показателю абсолютной пользы (снижение интенсивности боли более чем на 50%) с комбинацией Диклофенак + Мидокалм
- Сочетанная терапия **месиполом и баклосаном** позволяет сократить время достижения выраженного обезболивающего эффекта, что чрезвычайно важно для уменьшения сроков назначения анальгезирующей и противовоспалительной терапии с целью предупреждения развития НПВП-ассоциированных побочных эффектов



+



Выводы

- Дополнительное включение в комплекс лечения хронических рецидивирующих болевых синдромов препарата **Баклосан** позволяет уменьшить признаки психо-вегетативных проявлений, связанных с хронической болью
- Переносимость **Месипола** и лекарственной комбинации **Месипола** с **Баклосаном** может быть расценена как хорошая, что связано с более низким процентом нежелательных явлений в группе пациентов, получавших эти препараты, а также отсутствием лиц, отказавшихся от приема этих лекарственных средств

РНИМУ им.Н.И.Пирогова, кафедра неврологии ФУВ
А.Н.Карнеев, Э.Ю.Соловьева, М.,2012

Исследование эффективности,
безопасности и переносимости
применения кетопрофена
модифицированного высвобождения
(Быструмкапс) и инъекционного
мелоксикама **(Месипол)** при лечении
скелетно-мышечных болевых синдромов
пояснично-крестцовой локализации



Схема лечения острого болевого синдрома

	Месипол® (10 мг/мл 1,5 мл) 	Кетопрофен (табл.200 мг) 
1-й день		
2-й день		
3-й день		
4-й день		
5-й день		
6-й день		



БЫСТРУМКАПС
КЕТОПРОФЕН
КАПСУЛЫ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ
20 капсул
200 мг
medana

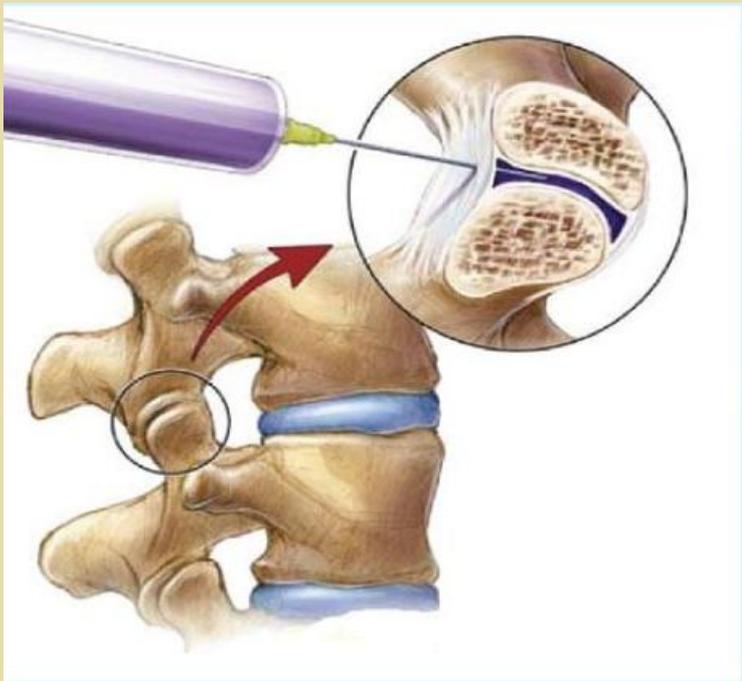


Выводы

- Показана эффективность, безопасность и хорошая переносимость применения **Быструмкапс и Месипола**
- При монотерапии **Месиполом** в течение 3-х дней у 39,3% отмечено снижение интенсивности боли более чем на 50%, у 21 % - на 30%
- 39,7% больных потребовалось долечивание препаратом **Баструмкапс**. Из них полного регресса боли достигнуто у 18%, более чем на 50% - у 70% больных
- Побочные реакции в группе монотерапии месиполом не регистрировались, при комбинированной терапии наблюдались у 6% (2 больных) больных в виде легкой тошноты

Лекарственная терапия острой боли

❑ ОГРАНИЧЕНИЕ ПОСТУПЛЕНИЯ НОЦИЦЕПТИВНОЙ ИМПУЛЬСАЦИИ ИЗ ЗОНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ В ЦНС



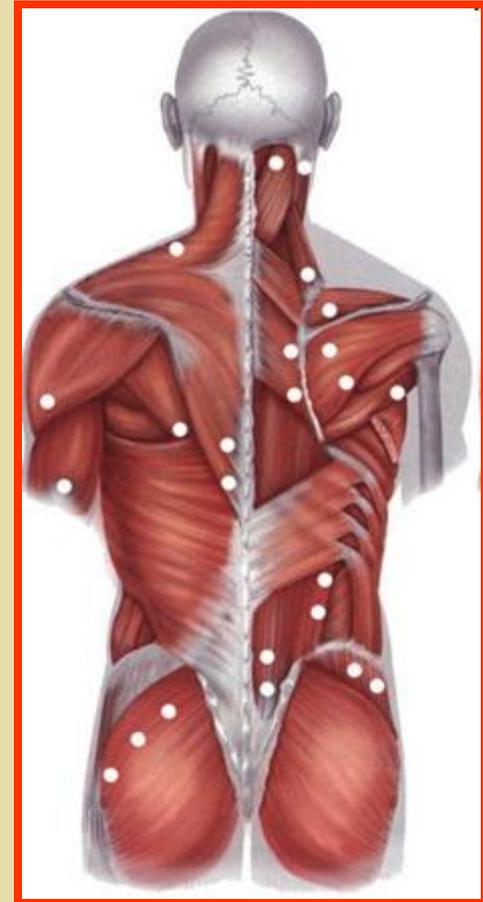
Инъекционные блокады при боли в спине эпидурально, фораминально, параартикулярно в фасеточные суставы, в миофасциальные триггерные точки и др.

- Глюкокортикоиды
- Местные анестетики

Виды лечебных блокад

В зависимости от точки введения и вида препараты различают следующие виды блокад:

- эпидуральные инъекции стероидов (при болях в позвоночнике, отдающей в ногу)
- трансфораминальная селективная блокада нервных корешков
- блокада при артрозе межпозвонковых суставов (спондилоартроз с болями в позвоночнике)
- блокада крестцово-подвздошного сочленения (при болях в пояснице и крестце)
- блокада суставов
- блокада триггерных точек
- блокада вегетативных стволов, ганглиев и сплетений



Эпидуральные блокады в лечении корешкового и болевого синдрома

- Использование лекарственной смеси
 - 0,25% раствора ЛИДОКАИНА 16 мл (2,0 мл 2% раствора лидокаина, разбавленного 14,0 мл водой для инъекций) с 2,0 мл НПВ
 - После чего дополнительно осуществляется введение 0,25% раствора лидокаина общим объемом до 40,0-50,0 мл
 - Курс лечения составляет 3-5 блокад с интервалом 2-3 дня
- Эпидуральное введение НПВП в дозе 2,0 мл можно сравнить с введением дипроспана (группа глюкокортикоидов) в дозе 1 мл
- При этом отсутствует повышение артериального давления
- Нет противопоказаний для использования у лиц старшей возрастной категории с проявлениями системного остеопороза

Показания и противопоказания к выполнению новокаиновой или лидокаиновой блокады

ПОКАЗАНИЯ:

- неврит
- герпес, межрёберная невралгия
- боль в руке и шее
- боль в спине и ноге при протрузии и грыже диска
- туннельный синдром карпального канала
- остеоартроз суставов
- ревматоидный артрит
- плечелопаточный периартроз
- мышечно-тонический синдром (фибромиалгия) и т.д.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- синдром слабости синусового узла
- выраженная брадикардия
- атриовентрикулярная блокада 2 и 3 степени (за исключением случаев, когда введен зонд для стимуляции желудочков)
- кардиогенный шок
- выраженная артериальная гипотония
- миастения
- повышенная индивидуальная чувствительность к лидокаину или новокаину
- наличие в анамнезе эпилептиформных судорог, вызванных лидокаином или новокаином
- выраженное нарушение функции печени

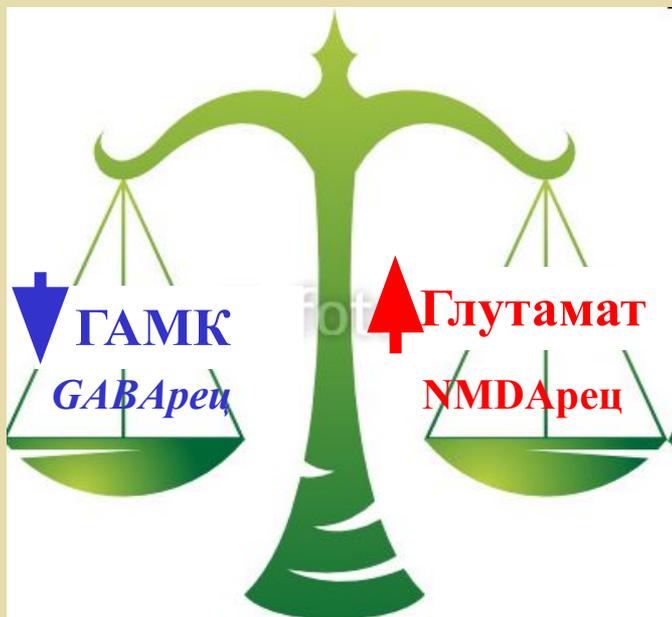
ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛИ В СПИНЕ



3. Лечение хронической боли

Лекарственная терапия

ПРЯМОЕ
ПОДАВЛЕНИЕ
ВОЗБУДИМОСТИ
НОЦИЦЕПТИВНЫХ
НЕЙРОНОВ



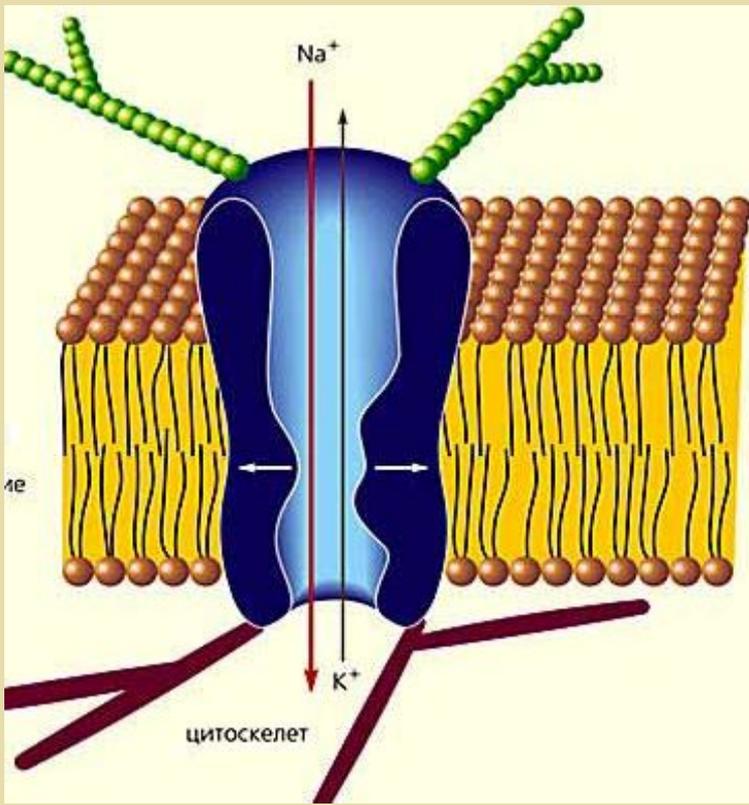
□ Антиконвульсанты – с целью торможении передачи и модуляции боли

- Карбамазепин
(100- 200 мг/сут)

- Габапентин
(от 300 до 1800 мг/сут)

Ионные каналы

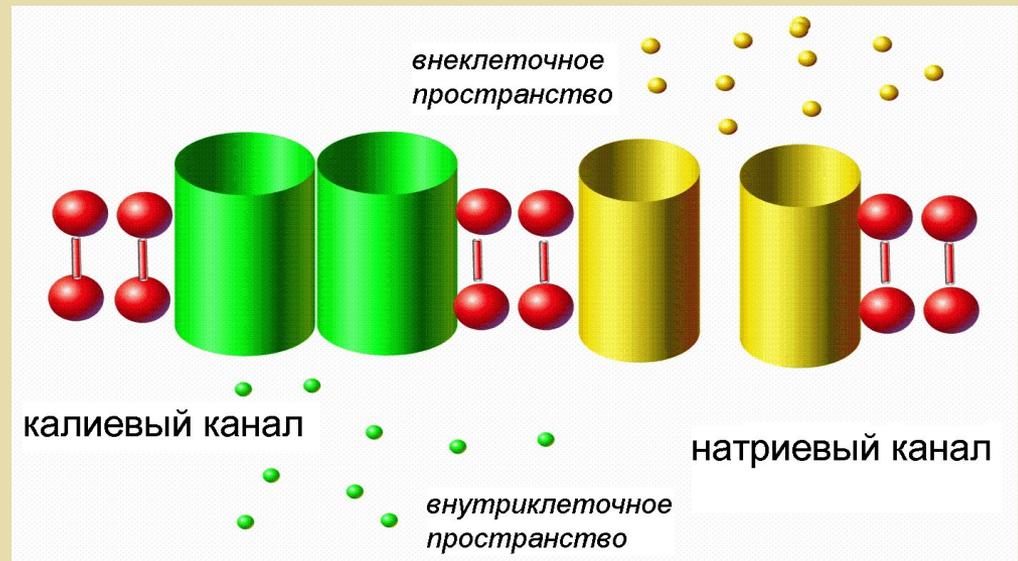
белок, образующий в мембране пору для обмена клетки с окружающей средой ионами K^+ , Na^+ , H^+ , Ca^{2+}



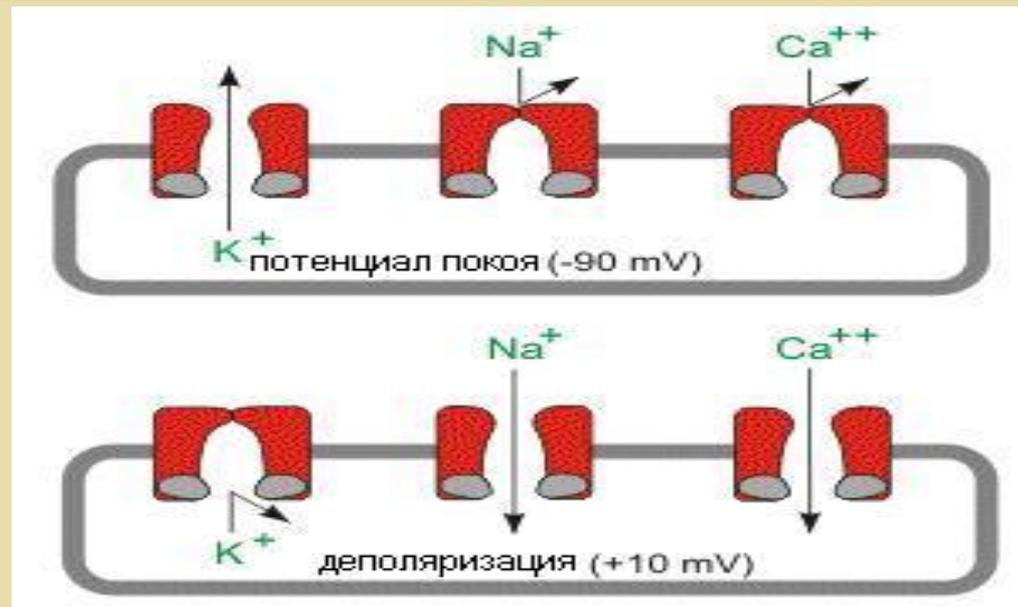
Трансдукция в
сенсорных
рецепторах:
преобразование
раздражения
(стимула) в
возбуждение

Роль ионных каналов в метаболизме нейрона

- Проведение возбуждения в возбудимых клетках: обеспечение движения нервных импульсов
- Трансдукция в сенсорных рецепторах: преобразование раздражения (стимула) в возбуждение
- Управление активностью клетки: за счёт обеспечения потоков вторичного мессенджера - Ca^{2+}



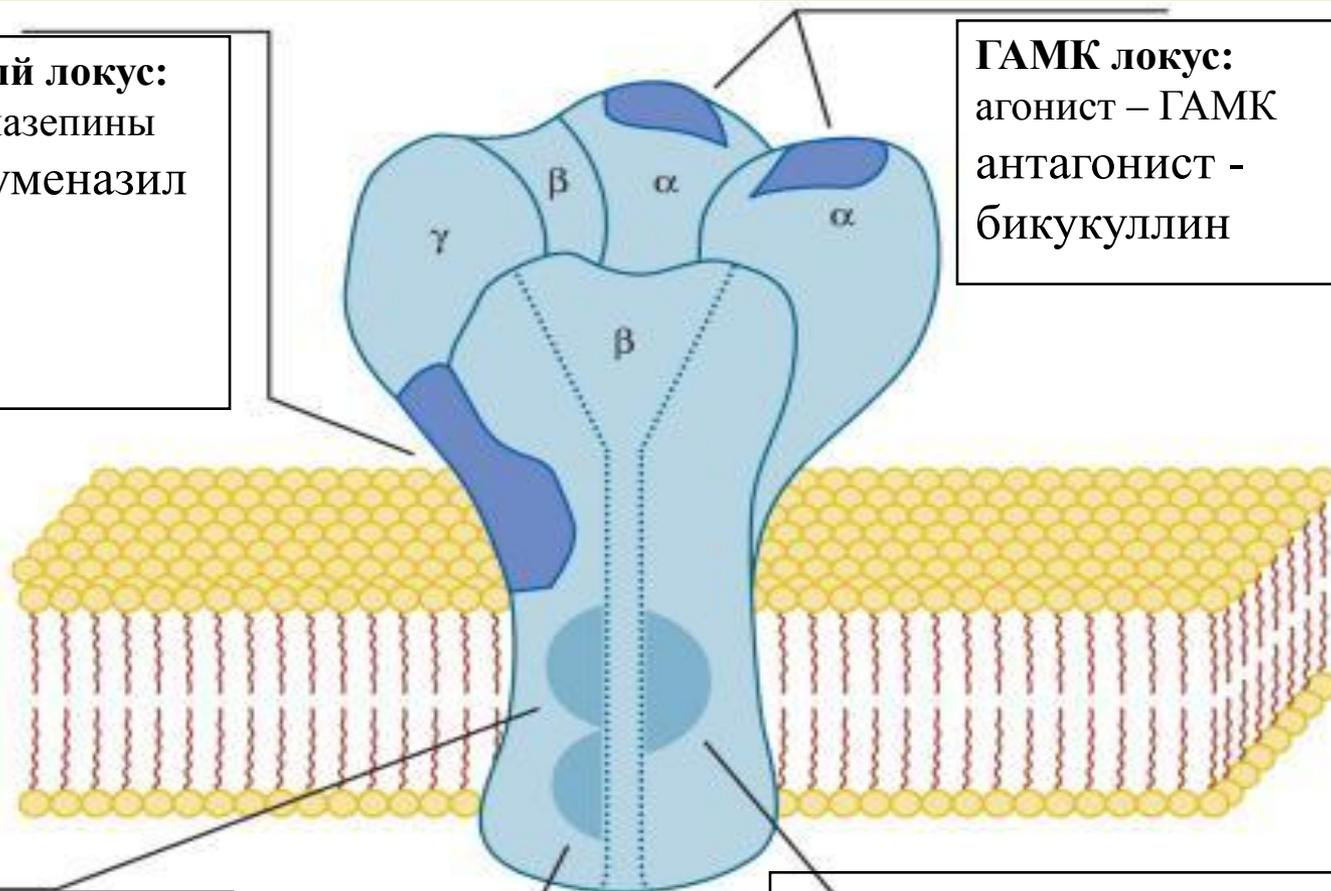
ИК - белок, образующий в мембране пору для обмена клетки с окружающей средой ионами K^+ , Na^+ , H^+ , Ca^{2+} , Cl^-



Строение канала Cl^-

Бензодиазепиновый локус:
агонисты – бензодиазепины
антагонист - флуменазил

ГАМК локус:
агонист – ГАМК
антагонист - бикикуллин



Барбитуровый локус:
агонист – фенобарбитал
антагонист - алкоголь

Стероидный локус

Пикротоксиновый локус:
агонисты – пентилэнететразол
пенициллин

ГАМК (GABA рец):

Габапентиноиды

Баклофен

Тизанидин

Глутамат (NMDA

рец):

Кетамин

Декстраметорфан

Кальциевые каналы

Выделение нейротрансмиттеров

Бензодиазепины

S_NERCO

Калиевые и хлорные каналы

Тормоз

Антиконвульсанты

Антиаритмики

Натриевые каналы

Газ

КАРБАЛЕПСИН® ретард
200/400 мг

СТОП НЕЙРОБОЛЬ!

Обеспечивает контроль
нейропатической боли
не менее 24 часов

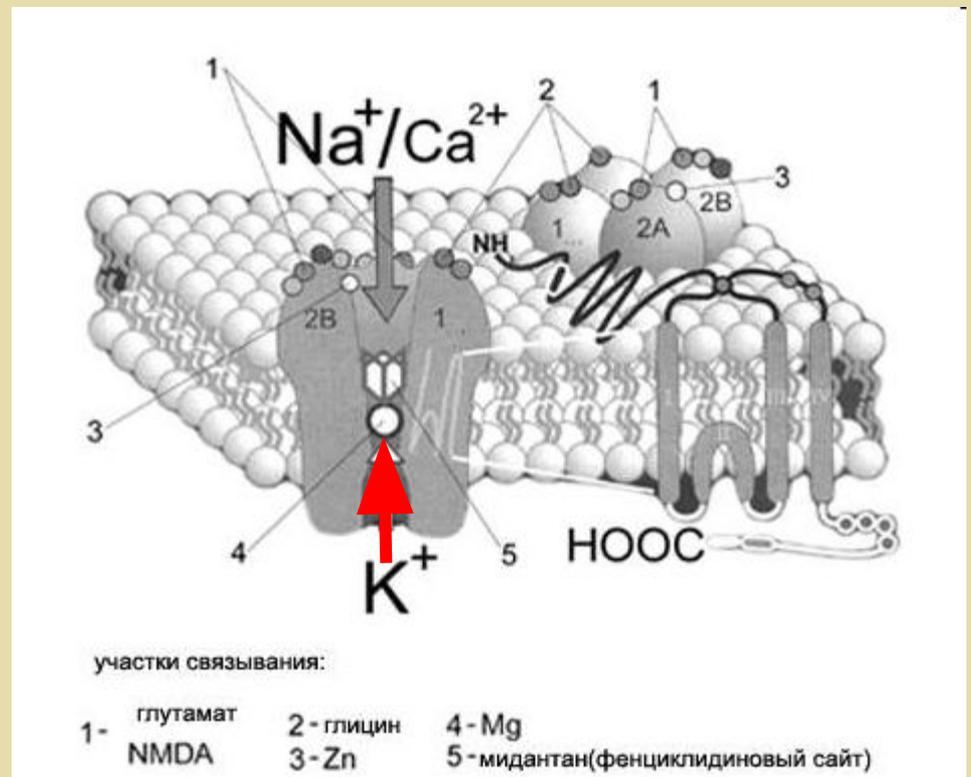


Селективные нейрональные открыватели калиевых каналов SNEPCO

Благодаря открытию K^+ каналов происходит

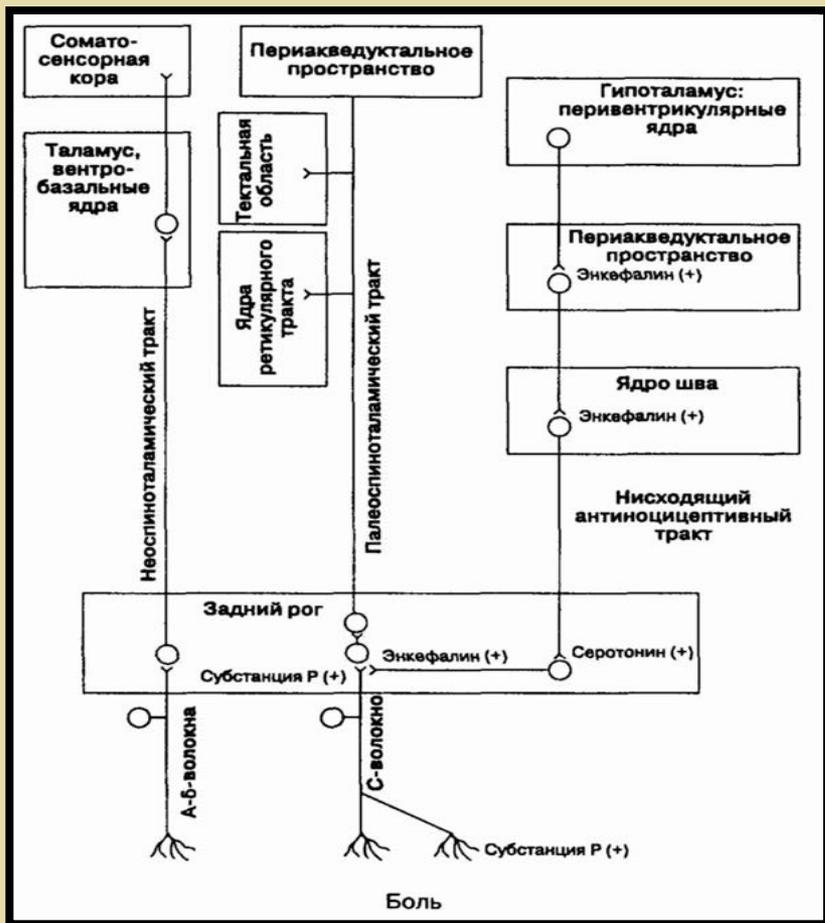
- торможение возбуждения нейрона в ответ на болевые стимулы
- блокирование передачи патологического возбуждения на мотонейроны, нормализация повышенного мышечного тонуса без снижения мышечной силы

■ Флупиртин



Лекарственная терапия боли в спине

□ АКТИВАЦИЯ СТРУКТУР АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЙ СИСТЕМЫ



МЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ СРЕДСТВА:

- НАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛГЕТИКИ (природные: морфин, кодеин, омнопон; синтетические: промедол, фентанил, пентазоцин (лексир, фортрал), пиритрамид (дипидолор), трамадол (трамал))
- БЕНЗОДИАЗЕПИНЫ (фенозепам, диазепам, нитрозепам)
- АНТИДЕПРЕССАНТЫ (ТЦА-амитриптилин; ИОЗС и НА- дулоксетин, венлафаксин)

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ СРЕДСТВА:

РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ, ЧРЕЗКОЖНАЯ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ

Антиноцицептивная система ЦНС



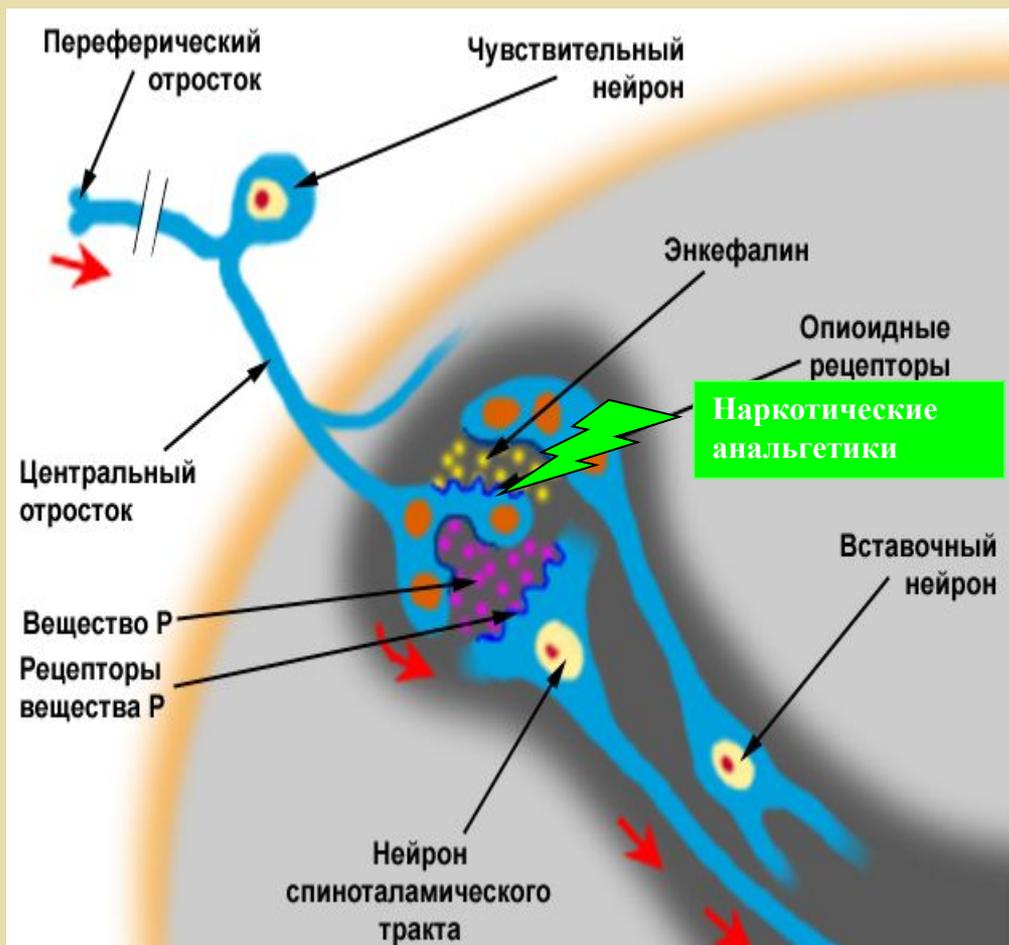
- задние рога спинного мозга
- ствольные структуры
- таламус
- кора мозга

Антиноцицептивная система ЦНС

Задние рога спинного мозга:

опиоидергическая система, образована нейронами, тело и отростки которых содержат опиоидные пептиды (бета-эндорфин, мет-энкефалин, лей-энкефалин, динорфин)

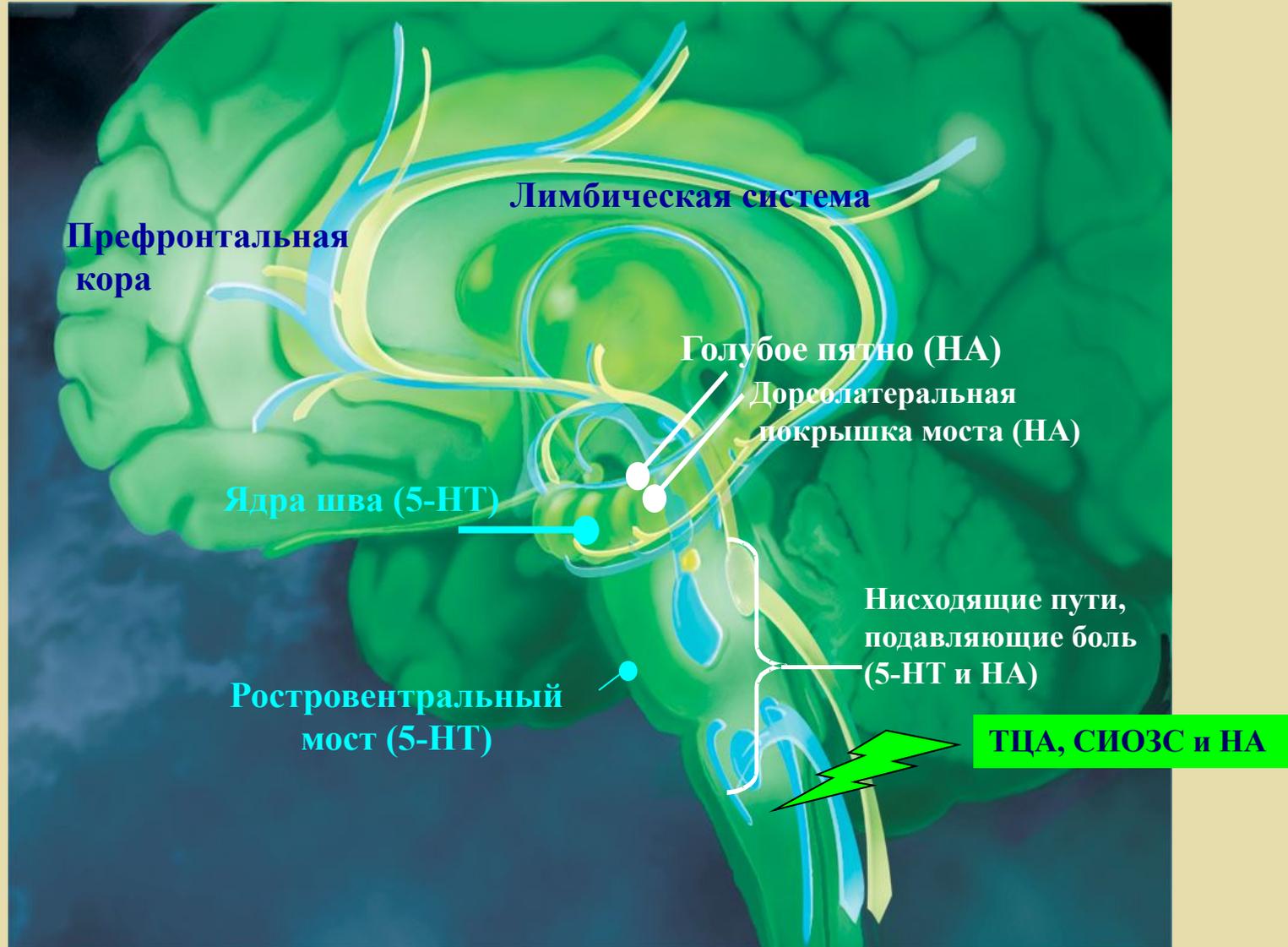
связываясь с определёнными группами специфических опиоидных рецепторов (**мю-, дельта- и каппа-опиоидные рецепторы**), 90% которых расположено в дорзальных рогах спинного мозга, они способствуют высвобождению различных химических веществ (**ГАМК**), тормозящих передачу болевых импульсов



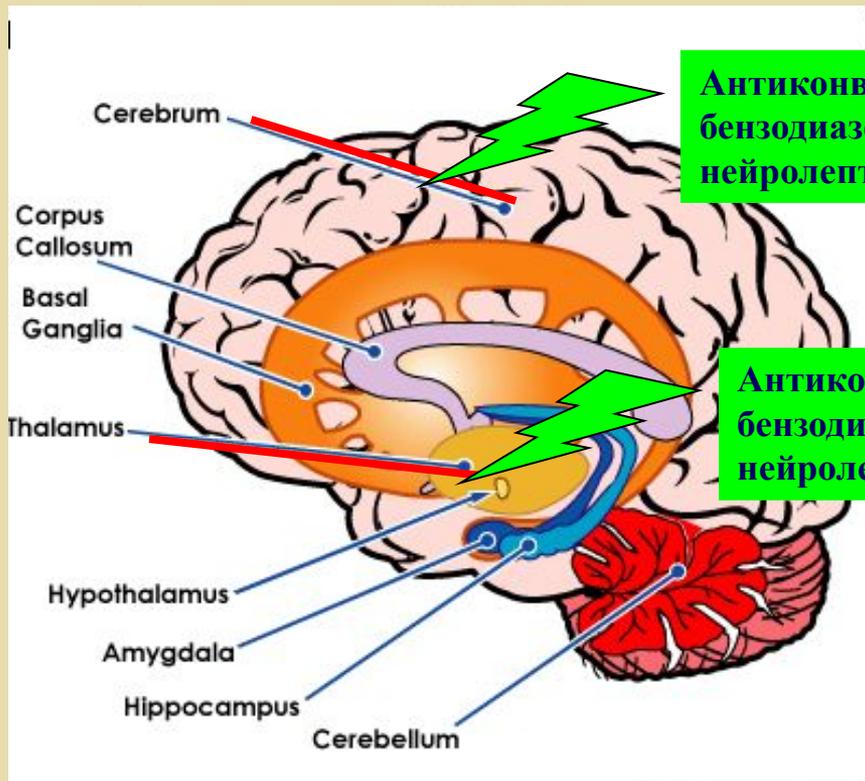
↑ опиоидных рецепторов при воспалении и ↓ при повреждении нерва

Антиноцицептивная система ЦНС

Ствол мозга: нисходящие норадренергические и серотонинергические пути



Антиноцицептивная система ЦНС



Антиконвульсанты,
бензодиазепины,
нейролептики

Антиконвульсанты,
бензодиазепины,
нейролептики

Таламус и кора
мозга

- Основной тормозной нейротрансмиттер - ГАМК

Лекарственная терапия боли

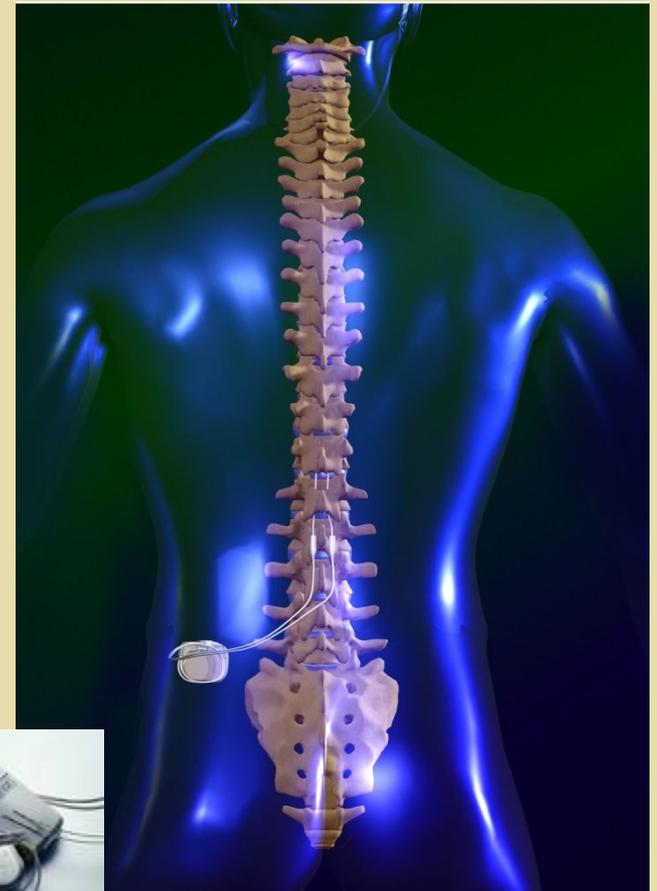
Нисходящие норадрен- и серотонин-ергические пути являются частью антиноцицептивных систем и активно включены в контроль боли. Недостаточность нисходящих противоболевых систем является одним из механизмов формирования хронических болей

- Антидепрессанты - с целью активизации эндогенной антиноцицептивной системы
 - ТЦ (амитриптилин 25-75 мг/сут)
 - СИОЗС и НА (дулоксетин 60 мг/сут, венлафаксин 75 мг/сут)

Терапия боли

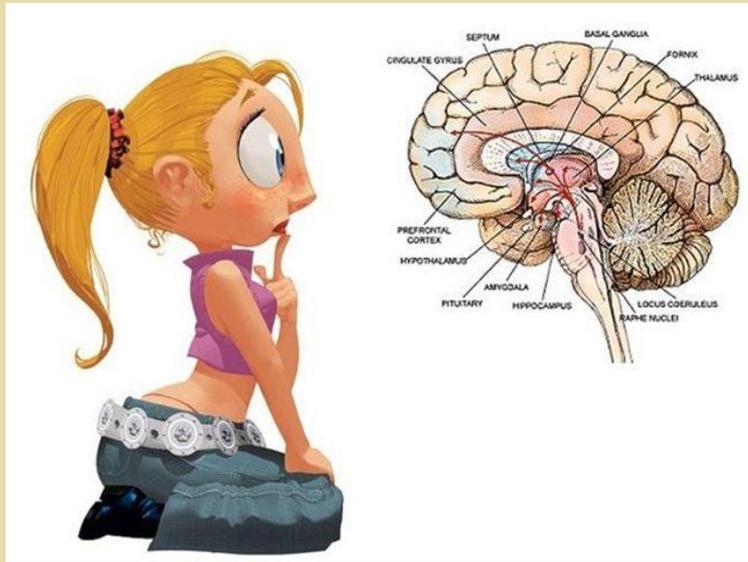
□ Воздействие на проводящие системы

- **электростимуляция**
- При повреждении периферического звена нервной системы используют электростимуляцию спинного мозга [Spinal cord stimulation (SCS)] и периферических нервов (PNS)
- Показание: неэффективность консервативного лечения



Лекарственная терапия боли

□ Воздействие на мотивационно -
аффективную сферу и регуляцию поведения



- антидепрессанты,
нейролептики,
транквилизаторы,
анксиолитики,
психотерапия

ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛИ В СПИНЕ



2. Наличие
корешкового
синдрома

Ключевые механизмы корешковой боли

- воспалительные изменения в компримированном корешке и спинномозговом ганглии, связанные с выделением фосфолипазы A₂, оксида азота, простагландина E, в результате чего возникают ирритация, интра-и экстраневральный отек
- изменение нейрофизиологических характеристик корешка или блокада проведения по нему

Особенности лечения корешкового синдрома

Витамины группы В: комплексные формы
(нейромультивит по 100 мгх3р, мильгамма 2,0 мл через 2 дня в/м, нейродикловит 1капс 1-3р/сут)

Препараты для улучшения аксональной проводимости:

α -липоевая к-та (БЕРЛИТИОН по 600 мг в/в кап-но 10-14 дней, далее по 1-2 таблетке в день в течение 2-3 месяцев)

Нейромидин 120 мг (по 2 таблетке 3 раза в день) в течение 4 недель

Особенности лечения корешкового синдрома

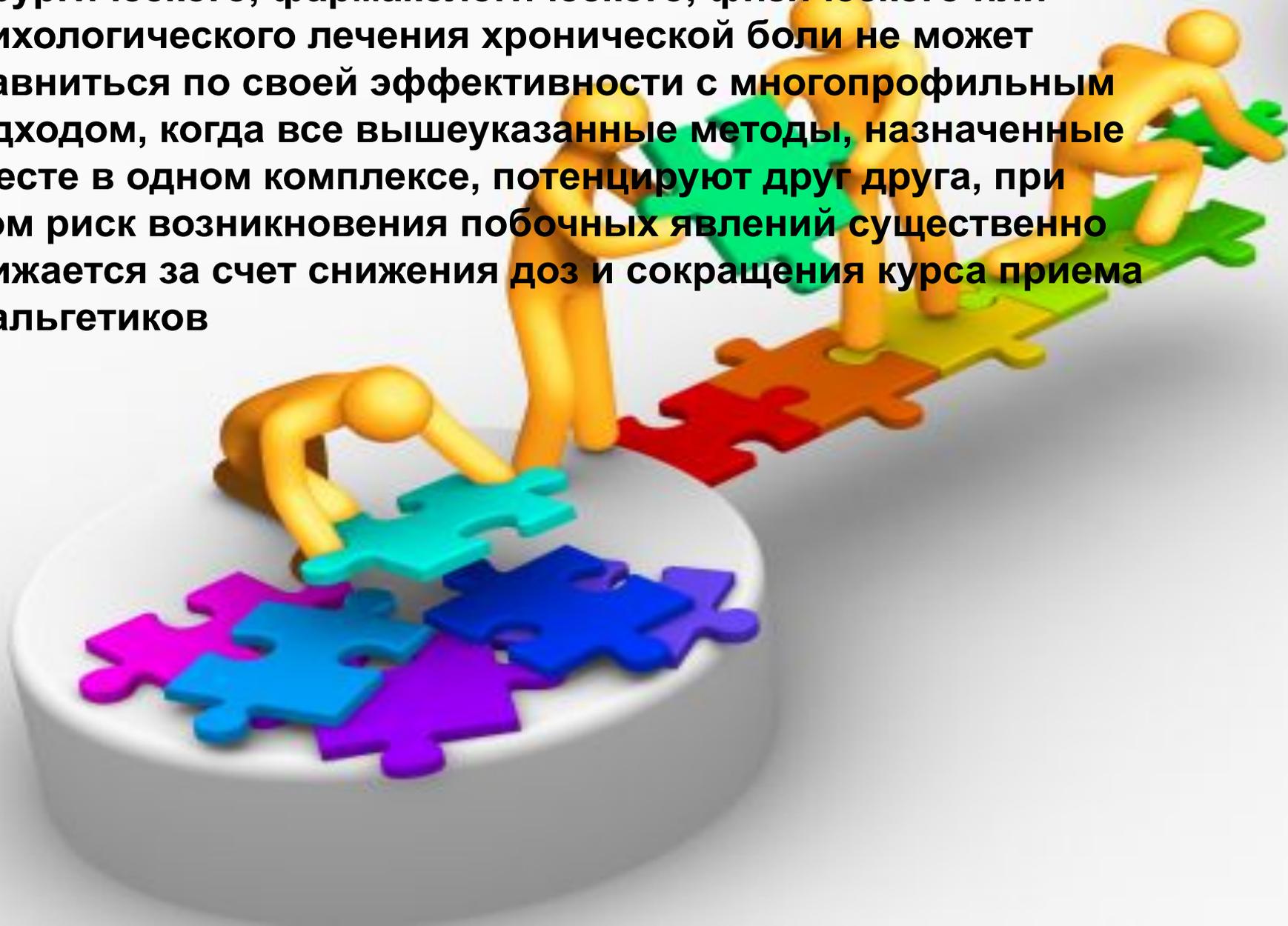
Вазоактивные препараты (кавинтон 2,0 мл в/в кап-но на 200 мл физ. р-ра 5-10 дней, вазобрал, фезам)

Венотоники (детралекс 1000 мгх2 р, троксевазин форте 500 мг/сут)

Диуретики (триампур по 1 таб 2-3 раза в неделю)

Хондропротекторы не менее 6 мес: Хондроитин сульфат (хондроксид, артра 0,5 г х 2р/сут), растительные ХП (пиаскледин 300 мг/сут)

Ни один из отдельно применяющихся методов хирургического, фармакологического, физического или психологического лечения хронической боли не может сравниться по своей эффективности с многопрофильным подходом, когда все вышеуказанные методы, назначенные вместе в одном комплексе, потенцируют друг друга, при этом риск возникновения побочных явлений существенно снижается за счет снижения доз и сокращения курса приема анальгетиков

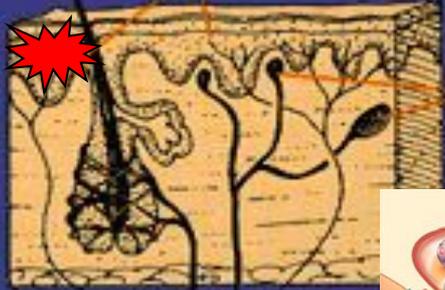


ПОДАВЛЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕДИАТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ В ЗОНЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
Воздействие на медиаторы воспаления в поврежденной сфере и регуляцию поведения

КОРА

ТАЛАМУС

НОЦИЦЕПТОРЫ



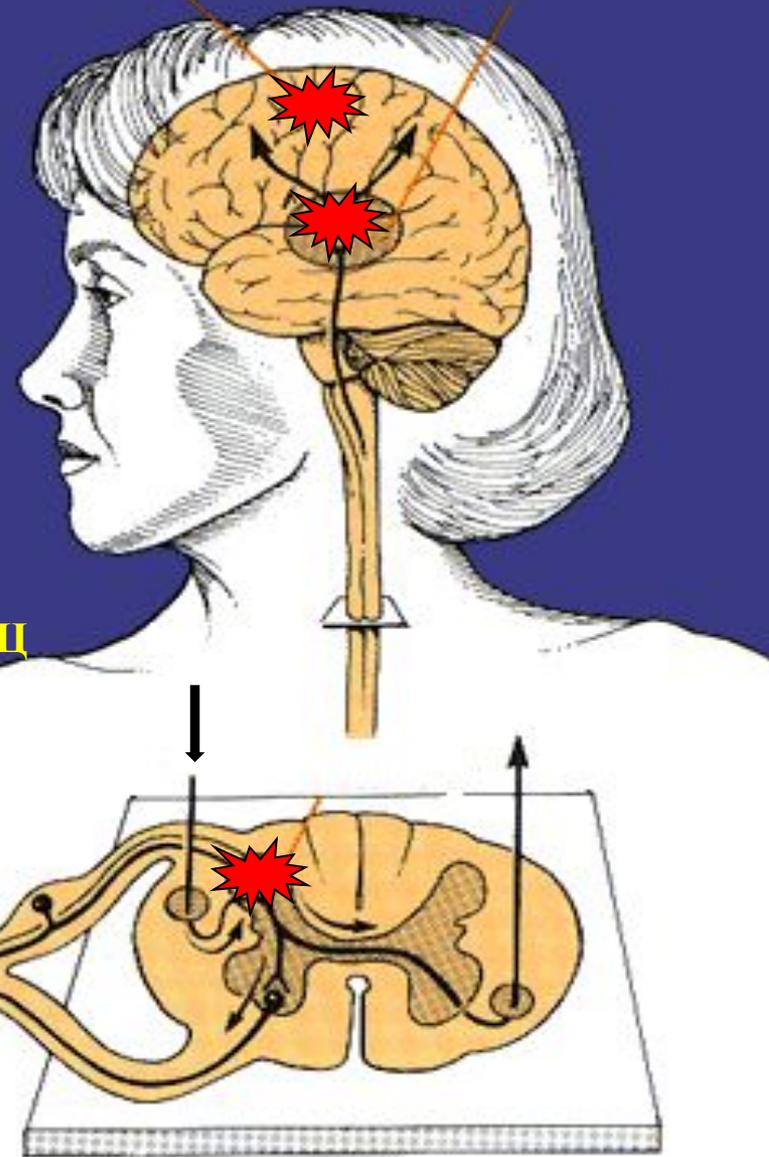
ПРЯМОЕ ПОДАВЛЕНИЕ ВОЗБУДИМОСТИ НОЦИЦЕПТИВНЫХ НЕЙРОНОВ

ОГРАНИЧЕНИЕ ПОСТУПЛЕНИЯ САХАРИДОВ И БОЛЕЗНЕНОГО ИМПУЛЬСА ИЗ ЗОНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ В ЦНС



МЫШЦА

ДВИГАТЕЛЬНЫЙ НЕРВ



Спасибо за внимание!



**Кафедра неврологии ФУВ
РНИМУ им.Н.И.Пирогова**

тел: 8(495) 952-92-40

e.mail: e.solovieva@mail.ru