



Дорзопатии. Аспекты классификации и лечения боли в спине

Ассистент кафедры
неврологии ИГМА,
к. м. н. Иванова И. Л.

Боль

- Боль является наиболее частой причиной обращения к врачу и наиболее распространенным симптомом болезни.
- «Боль - это неприятное сенсорное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с действительным или возможным повреждением тканей или описываемое на основе такого повреждения».

Международная Ассоциация по изучению боли 1994

БОЛЬ В СПИНЕ В РОССИИ



Боль в спине вызывает длительную временную утрату трудоспособности у 4%, стойкую нетрудоспособность – у 1% работающего населения.

Это вторая по частоте среди всех причин временной нетрудоспособности и пятая среди причин госпитализации.

Боль в нижней части спины (БНС)

- **Боли в нижней части спины (low back pain – LBP)** в настоящее время по данным ВОЗ достигли размеров эпидемии, особенно у лиц молодого и среднего возраста трудоспособного населения, что обуславливает большое социально-экономическое значение данной проблемы.
- **Первичный синдром БНС** – чаще в возрасте от 20 до 50 лет. В его основе лежат механические факторы: спондилез и межпозвонковый остеохондроз, дисфункция мышечно-связочного аппарата спины, грыжа диска.
- **Вторичный синдром БНС** – у лиц моложе 20 лет и старше 50 лет, в основе: врожденные аномалии, артриты, травма, метастазы, хроническая инфекция, септический дисцит, эпидуральный абсцесс, неопластический процесс, опухоли позвонков и спинного мозга, сосудистая катастрофа, проекционная боль, заболевания мочеполовых органов (в т.ч. почечная колика).

МЫШЕЧНЫЙ СПАЗМ

- Базовый патогенетический механизм болевого синдрома, который вызывает его поддержание и усиление.
- Возникает как проявление неврологических осложнений по принципу «замкнутого порочного круга».
- Спазмированные мышцы - вторичный источник боли, который запускает порочный круг "боль – мышечный спазм – боль".

МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ БОЛИ В СПИНЕ

Первоначальный болевой стимул
(рефлекторные и компрессионные осложнения
остеохондроза, миофасциальные боли)

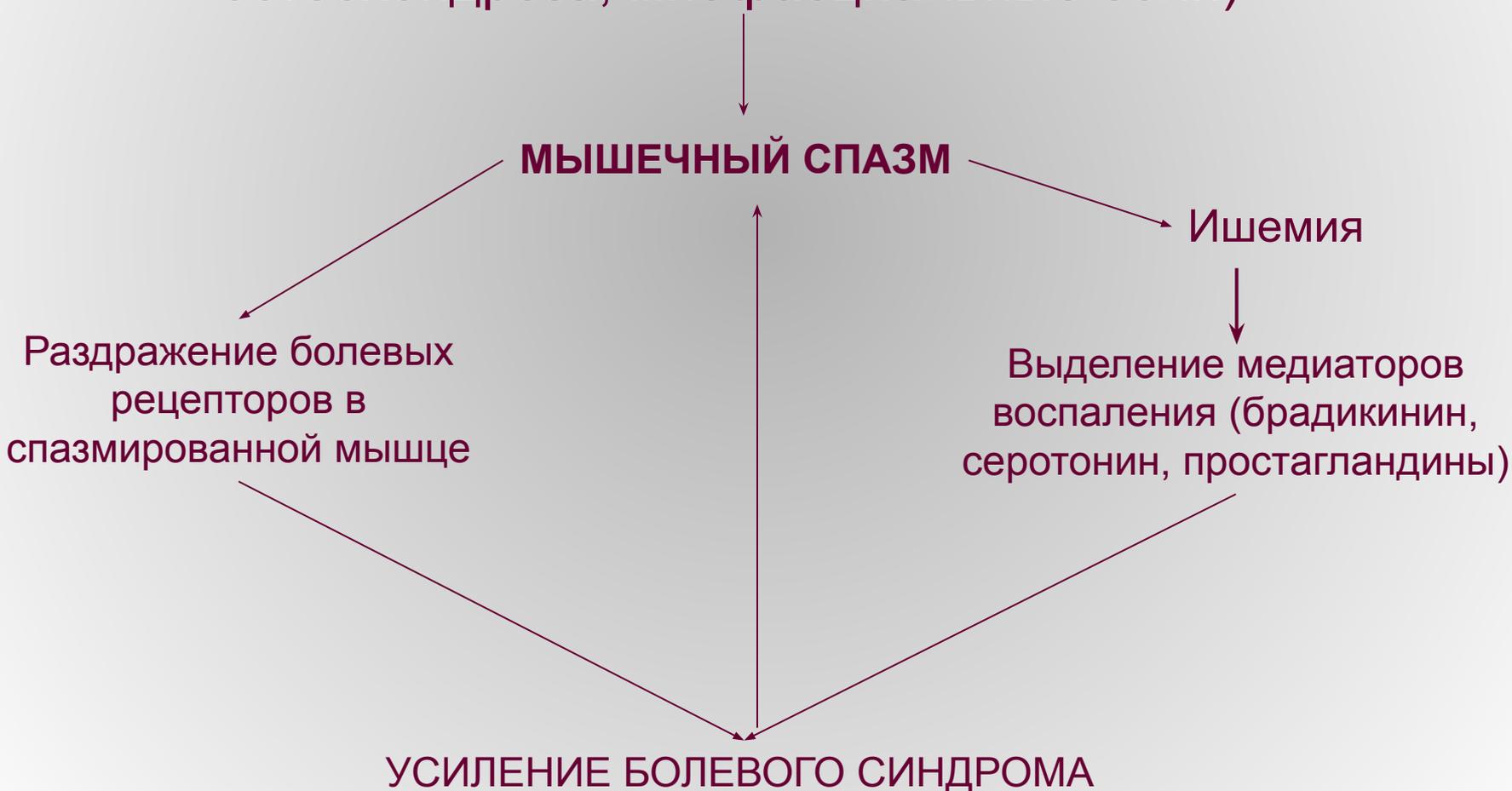
МЫШЕЧНЫЙ СПАЗМ

Ишемия

Раздражение болевых
рецепторов в
спазмированной мышце

Выделение медиаторов
воспаления (брадикинин,
серотонин, простагландины)

УСИЛЕНИЕ БОЛЕВОГО СИНДРОМА



ОСТРАЯ БОЛЬ < 7 дней (1 неделя)

- Боль короткой продолжительности, с очевидной и понятной причиной, обычно успешно поддающаяся терапии.
- Имеет защитную функцию, сигнализируя о каком-либо излечимом заболевании или возможности избежать дальнейшей травмы.
- Без длительных эмоциональных последствий.
- Характерны вегетативные и вазомоторные реакции (их отсутствие может не означать отсутствие боли)
- Сопутствующие проявления убывают при увеличении продолжительности боли.

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ

- Согласно критериям Международной ассоциации по изучению боли хронической является боль, продолжающаяся более нормального периода заживления и существующая больше 3-х месяцев.
- Самостоятельное заболевание, тяжело поддающееся терапии.
- Может быть вызвана хроническими патологическими процессами (например, дегенеративным заболеванием позвоночника), развиться на фоне длительной дисфункции нервной системы или психологических нарушений.

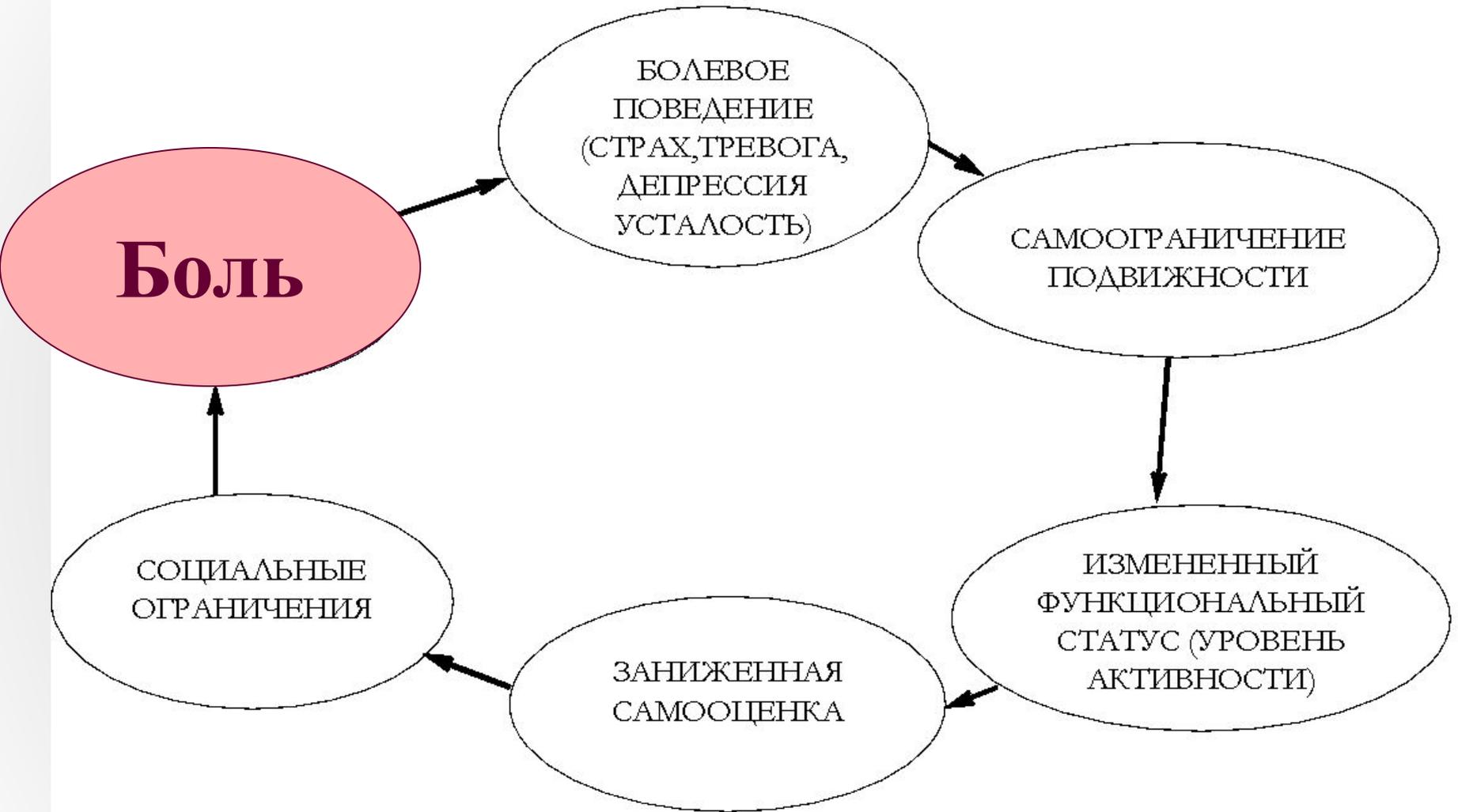
Наиболее частые причины хронической боли в спине

- Нестабильность позвоночно-двигательного сегмента на разных стадиях межпозвонкового остеохондроза, приводящая к избыточной нагрузке на фасеточные суставы и мышцы.
- Миофасциальный синдром
- Артроз фасеточных суставов
- Спондилолистез

Последствия хронической боли

- Значительные ограничения жизненной активности вплоть до возможной инвалидности;
- Изменения в настроении и поведении, т.ч. расстройства сна;
- Слабый ответ на стандартную терапию НПВС и анальгетиками;
- Неблагоприятные психологические обстоятельства, включая потерю чувства самоуважения, трудности в общении и социальную изоляцию;
- Финансовые, служебные и юридические проблемы.

ПОРОЧНЫЙ КРУГ БОЛИ:



Диагностика и оценка боли

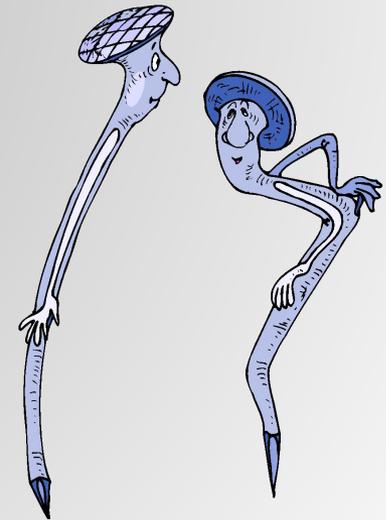
- Боль всегда субъективна
- Не всегда удается быстро и легко установить причину боли
- Боли всегда сопутствуют эмоции и болевое поведение
- Оценка интенсивности, особенности боли и успешности терапии осуществляется пациентом

Факторы, влияющие на боль и ее восприятие



ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ БОЛИ В СПИНЕ

- Длительное неправильное положение тела (например, неправильная поза при длительной работе за компьютером)
- Вибрация
- Неправильная осанка
- Перенесенные в прошлом травмы, сопровождающиеся нарушением нормального стереотипа движения
- Нарушения питания или обмена веществ
- Ревматологические заболевания (ревматоидный артрит и др.)
- Психологический стресс
- Чрезмерное употребление кофе и алкоголя, курение



Алгоритм диагностики и оценки боли в спине (1)

- **1. Анамнез болевого синдрома:** обстоятельства возникновения боли – начало и продолжительность, суточная закономерность – время появления боли, связь с движениями и др.; локализация и распространенность, иррадиация; качество и характер боли – на что она похожа?; факторы провоцирующие, усиливающие и уменьшающие боль, в т.ч. медикаменты – частота их применения; сопутствующие симптомы и факторы: изменение настроения, ограничение активности, депрессия; мнение пациента о причине боли.
- **2. Оценка интенсивности боли с помощью шкал**

ИЗМЕРЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛИ

1. Визуальная Аналоговая Шкала (ВАШ)
– измеряется в процентах от 0 до 100



БОЛИ НЕТ

НЕСТЕРПИМАЯ БОЛЬ

2. Цифровая шкала

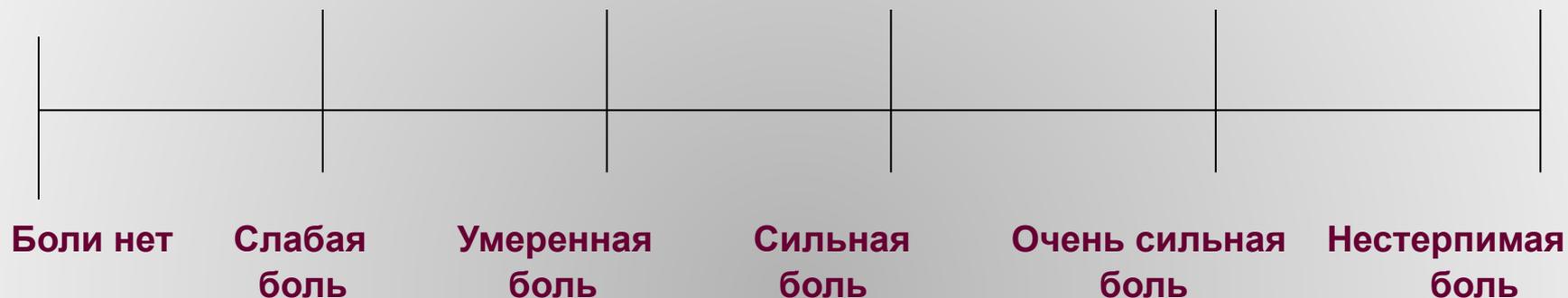


БОЛИ НЕТ

НЕСТЕРПИМАЯ БОЛЬ

ИЗМЕРЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛИ

3. Вербальная шкала



4. Модифицированная лицевая шкала боли

Graphic Scale



Алгоритм диагностики и оценки боли в спине (2)

- **3. Объективный клинический соматический осмотр** для исключения сопутствующей патологии, лихорадки, похудания, отраженной боли.
- **4. Оценка неврологического статуса** для выявления признаков нейропатической боли (радикулярные симптомы). По показаниям проведение тестирования по шкалам тревоги, депрессии, оценка невротизации и психопатизации личности – для уточнения психогенного компонента боли.

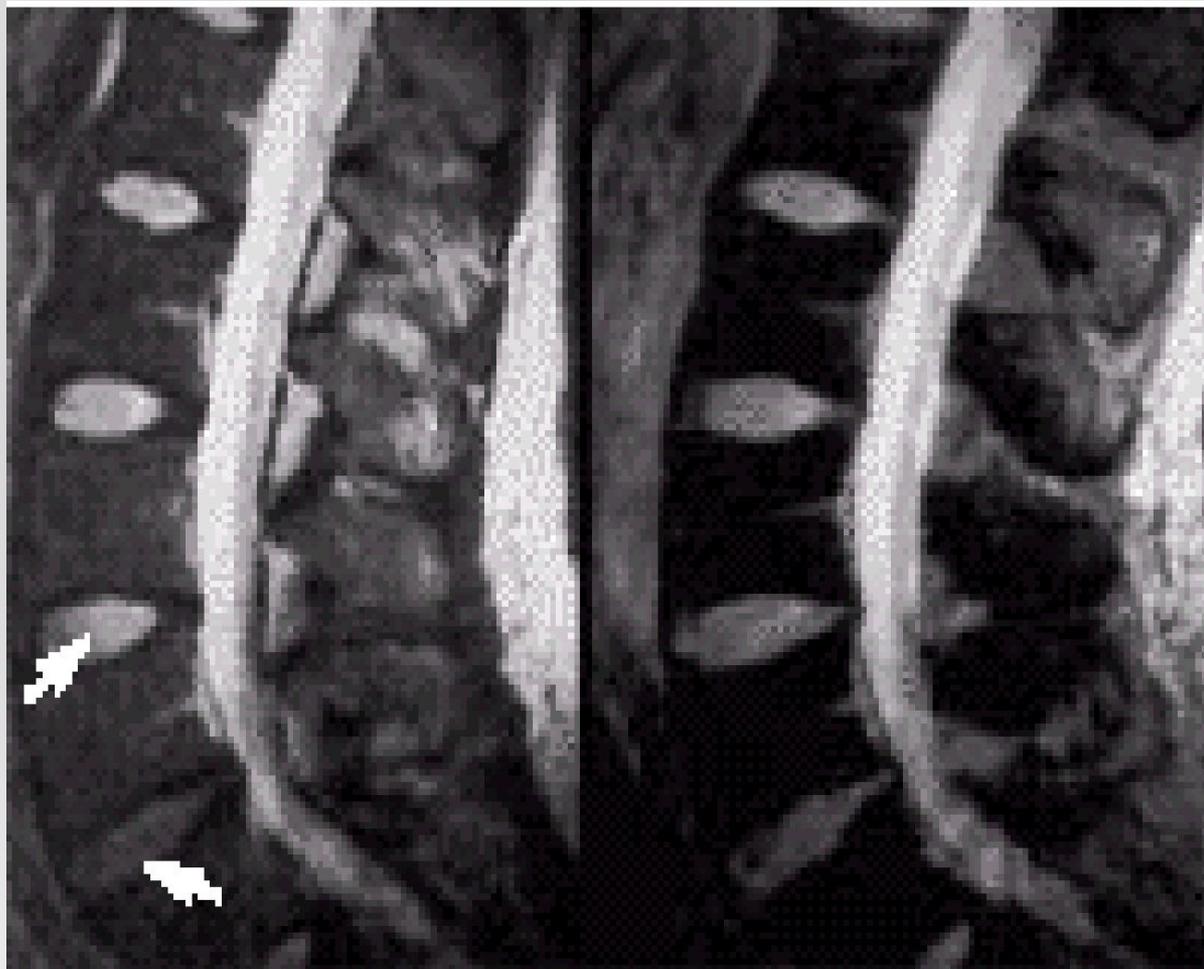
5. Лабораторные и инструментальные методы диагностики

- С целью уточнения диагноза - объективизации причины боли в спине, проведения дифференциальной диагностики.
- Лабораторные: ОА крови, биохимический анализ крови (кальций, креатинин, глюкоза), ревмопробы и др., по показаниям – онкомаркеры, СМЖ.
- Инструментальные: рентгенография позвоночника и нескольких проекциях и с функциональными пробами; по показаниям – КТ или МРТ позвоночника, денситометрия, ЭНМГ, РВГ.

Дорсопатии – дегенеративно-дистрофические процессы позвоночника

- Деформирующие дорсопатии (M40-M43) с деформациями позвоночника (кифоз, сколиоз), остеохондроз, спондилолистез и др.;
- Спондилопатии (M45-M49) с наиболее распространенным дегенеративным изменением – спондилезом (M47) в который включены артроз позвоночника и дегенерация фасетных (дугоотросчатых) суставов (спондилоартроз);
- Другие дорсопатии (M50-M54) - дегенерации межпозвонковых дисков, симпаталгические синдромы, связаны с дегенерацией межпозвонковых дисков и их выпячиванием в виде протрузии или смещения (грыжи), чаще сопровождающиеся выраженным болевым синдромом; а также – дорсалгии – болевые синдромы в области шеи, туловища и конечностей.

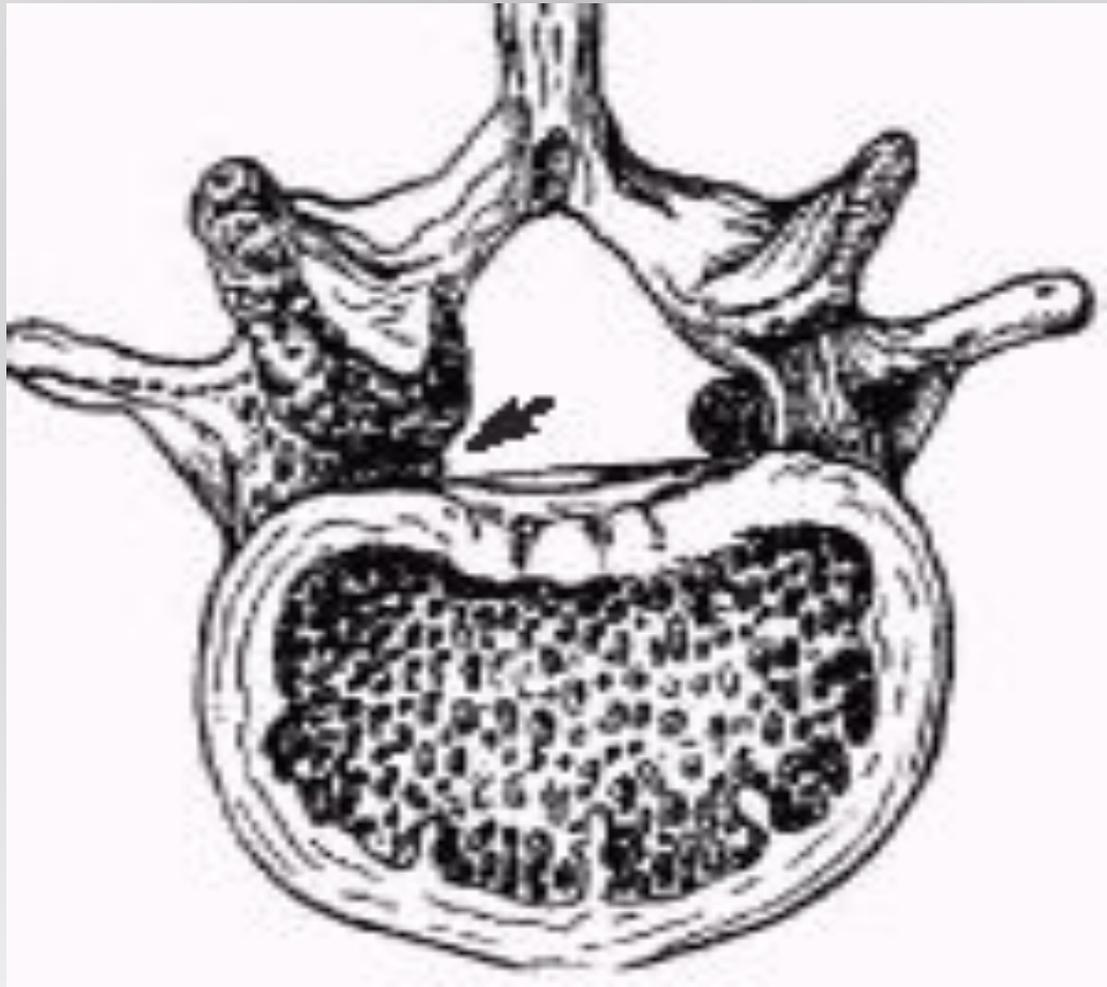
**МРТ при остеохондрозе
межпозвонковых дисков (стрелками
указаны дегенеративно измененные
диски)**



Неврологические синдромы при дорсопатиях

- При дорсопатиях, в случаях сопутствующего поражения (сдавления – компрессии) спинномозговых корешков (радикулопатия или «радикулит») или спинного мозга (спондилогенные миелопатии) могут быть очаговые неврологические синдромы, связанные с локальным поражением корешка или участка спинного мозга.
- При компрессии спинномозговых корешков определяются сегментарные нарушения чувствительности, болевой синдром, похудание мышц, реже – слабость стопы или кисти и т.д.
- В этих случаях чаще выявляется смешанный характер боли – ноцицептивная и нейропатическая

**Стеноз межпозвонкового отверстия с
компрессией корешка L5
гипертрофированной суставной
поверхностью**



Разработка плана лечения пациента с болью в спине

- Этиопатогенетический подход с учетом патофизиологического характера боли, длительности болевого синдрома
- Повышение порога боли и улучшение системы модуляции боли
- Нарушение системы проводимости боли на уровне ноцицепторов и спинного мозга
- Коррекция порочного круга: боль-мышечный спазм
- Психосоциальная коррекция

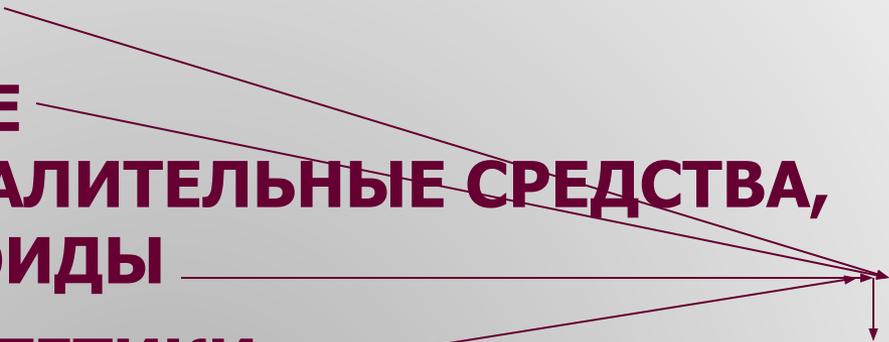
МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БНС (ВОЗ)

● НЕФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ

- Отдых в течение нескольких дней (от 2 до 5), ношение корсета в острый и подострый период
- Физические: физиотерапия, физические упражнения, акупунктура, мануальная терапия, тракция, транскутанная электронейростимуляция, метод БОС, хирургическая декомпрессия
- Психологические: обучающие программы, изменение поведения, психологическая коррекция, устранение стрессорных воздействий.

- **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ** – разработка новых доказательных методов консервативного лечения БНС – актуальная и перспективная задача.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛИ

- I. АНАЛЬГЕТИКИ
 - II. НЕСТЕРОИДНЫЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА, КОРТИКОСТЕРОИДЫ
 - III. МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ
 - IV. МИОРЕЛАКСАНТЫ
 - V. ОПИОИДЫ
 - VI. АНТИДЕПРЕССАНТЫ
 - VII. БЕНЗОДИАЗЕПИНЫ
 - VIII. АНТИКОНВУЛЬСАНТЫ
 - IX. БИФОСФАТЫ
- Средства, ограничивающие вход ноцицептивной импульсации в ЦНС,
- 

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ БОЛИ

● Болевые рецепторы (ноцицепторы)

- возникновение боли

● Периферические нервы и ганглии задних корешков спинного мозга

- проведение боли

● Спинной мозг (задние рога и восходящие пути)

- Модуляция боли
- Спинальные болевые рефлексы
- Проведение боли

● Головной мозг (продолговатый мозг, гипоталамус, таламус, кора)

- Когнитивные, эмоциональные, вегетативные реакции на боль

НПВС, ГКС

- Подавление синтеза эндогенных химических веществ

Местные анестетики

- Неизбирательное нарушение проведения импульсов по нервным волокнам

Миорелаксанты

- Торможение мотонейронов на уровне спинного мозга, предполагаемое анальгетическое действие за счет устранения мышечного спазма

Опиоиды

- Стимуляция опиоидных рецепторов эндогенной антиноцицептивной системы

•АНТИДЕПРЕССАНТЫ, АНТИКОНВУЛЬСАНТЫ

Фармакотерапия боли

von R.Wors, G.Muller-Schwefe, I.Strochmann, L.Zeuner, W.Zieglgansberger,
M.Zimmermann

Типы боли	Медикаменты
Ноцицептивная <ul style="list-style-type: none">-ассоциированная с воспалением-ассоциированные с мышечным спазмом-остеогенная боль	НПВС (ЦОГ2, аспирин, ибупрофен, диклофенак, МОВАЛИС, индометацин), ГКС Флупиртин (КАТАДОЛОН) , Мышечные релаксанты, Мидокалм, Локальные анестетики Бифосфаты (алендронат, памидронат, этидронат)
Отраженная боль	Локальные анестетики (ропивакаин, бупивакаин)
Нейропатическая боль	Прегабалин, Габапентин, Антидепрессанты (амитриптилин, доксерин, АТАРАКС), Антиконвульсанты (карбамазепин)

Фармакотерапия БНС

von R.Wors, G.Muller-Schwefe, I.Strochmann, L.Zeuner, W.Zieglgansberger, M.Zimmermann

Продолжительность менее 1 недели	От 1 нед до 3х мес.	Более 3х мес.
<ol style="list-style-type: none">1. НПВС (ингибиторы ЦОГ2 (МОВАЛИС), аспирин, ибупрофен, диклофенак, индометацин)2. Флупиртин (КАТАДОЛОН)3. Локальные анестетики4. Кортикостероиды (преднизолон)5. Локальные анестетики+ кортикостероиды6. Тетраэадам	<ol style="list-style-type: none">1. Флупиртин (КАТАДОЛОН)1. НПВС2. Опиоиды (трамадол, морфин)3. Локальные анестетики (ропивакаин, бупивакаин)4. Мышечные релаксанты5. Бензодиазепины	<ol style="list-style-type: none">1. Флупиртин (КАТАДОЛОН)1. Опиоиды2. Антидепрессанты (амитриптилин, доксепин, кломипрамин, АТАРАКС)3. Локальные анестетики4. НПВС (зависит от патогенеза боли)

Форма выпуска Мовалиса®

- Таблетки 7,5 мг №20
- Таблетки 15 мг №20
- Раствор для инъекций в ампулах по 1,5мл (15мг) №3
- *Суппозитории 15 мг №6 (с 2007г.)*

Преимущества мовалиса для пациента



- Две формы выпуска – таблетки и ампулы
- Удобный приём – 1 раз в сутки
- Отличная переносимость
- Внутримышечное введение менее болезненно, не повреждаются мышцы
- Меньше постынъекционных осложнений
- Не влияет на течение и лечение артериальной гипертензии, сердечной недостаточности, бронхиальной астмы, сахарного диабета

Форма выпуска Мовалиса®

- Таблетки 7,5 мг №20
- Таблетки 15 мг №20
- Раствор для инъекций в ампулах по 1,5мл (15мг) №3
- Суппозитории 15 мг №6 (с 2007г.)

Преимущества мовалиса для пациента



- Две формы выпуска – таблетки и ампулы
- Удобный приём – 1 раз в сутки
- Отличная переносимость
- Внутримышечное введение менее болезненно, не повреждаются мышцы
- Меньше постынъекционных осложнений
- Не влияет на течение и лечение артериальной гипертензии, сердечной недостаточности, бронхиальной астмы, сахарного диабета

Торговое наименование: КАТАДОЛОН

ИНН: *флупиртина малеат*

АТС – N 02 B Неопиоидные анальгетики

Флупиртин

– прототип нового класса веществ SNERCO

= Selective Neuronal Potassium Channel Opener

= Селективный Нейрональный Открыватель Калиевых
Каналов

– неопиоидный анальгетик центрального действия,
влияющий на ЦНС, обладающий миорелаксирующим
действием, не вызывающий привыкания и
толерантности

Три основных эффекта:

- Анальгетический
- Нормализующий повышенный мышечный тонус
- Предупреждает процессы хронификации боли



3 эффекта – одна
цена

Анальгетический эффект:

- Благодаря селективному открытию K^+ каналов, стабилизируется потенциал покоя нервной клетки – нейрон становится менее возбудимым;
- Как следствие происходит торможение возбуждения нейрона в ответ на ноцицептивные стимулы (анальгезия);

Нормализация повышенного мышечного тонуса:

- Анальгетический эффект связан с блокированием передачи возбуждения на мотонейроны и промежуточные нейроны, приводящим к снятию мышечного напряжения;
- Это не общее миорелаксирующее действие, а эффект **ослабления повышенного мышечного напряжения**;
- Мышечный тонус нормализуется без влияния на мышечную силу (например у пожилых);

Препятствует процессам хронизации боли:

- Процессы хронизации боли связаны с пластичностью нейрональных мембран;
- Флупиртин сдерживает формирование болевой чувствительности и феномена «wind up» («взвинчивания») - нарастания нейронального ответа на повторные болевые стимулы;
- В случае хронической боли, стабилизация мембранного потенциала позволяет «стереть» болевую память и снижает болевую чувствительность;

Флупиртин

Не влияет на K^+ каналы в сердечной мышце

⇒ **отсутствие кардио побочных эффектов**

Не имеет сродства к NMDA рецепторам

⇒ **отсутствие психотропных побочных эффектов (галюцинации и т.д.)**

Не влияет на опиоидные механизмы

⇒ **отсутствие зависимости и привыкания**

Не связывается с бензодиазепиновыми рецепторами

⇒ **отсутствие зависимости и привыкания**

⇒ **отсутствие седативного эффекта**

Не оказывает влияния на ЦОГ-1 и ЦОГ-2

⇒ **отсутствие гастроинтестинальных побочных явлений**

Показания к применению

Для лечения острой и хронической боли:

- Вызванной повышенным тонусом скелетной мускулатуры – **боль в спине**, головная боль напряжения;
- При новообразованиях;
- После травм, а также после травматологических/ортопедических операциях и вмешательствах;

Хорошая переносимость

- без привыкания и зависимости, характерных для опиоидов и бензодиазепинов;
- без ЖКТ побочных эффектов, характерных для НПВС
- без нефротоксичности
- без риска увеличения побочных эффектов при длительном лечении
- без противопоказаний при болезнях сердечно-сосудистой системы
- преходящая усталость или слабость в начале лечения (пациент избавился от мучающей его боли и наконец-то начал спать)
- в отдельных случаях – временное увеличение трансаминаз, нормализующихся после окончания лечения или прекращения терапии

Способ применения

Начальная доза (зависит от диагноза и интенсивности болевого синдрома)

- 2 капсулы (вечером) – 200 мг

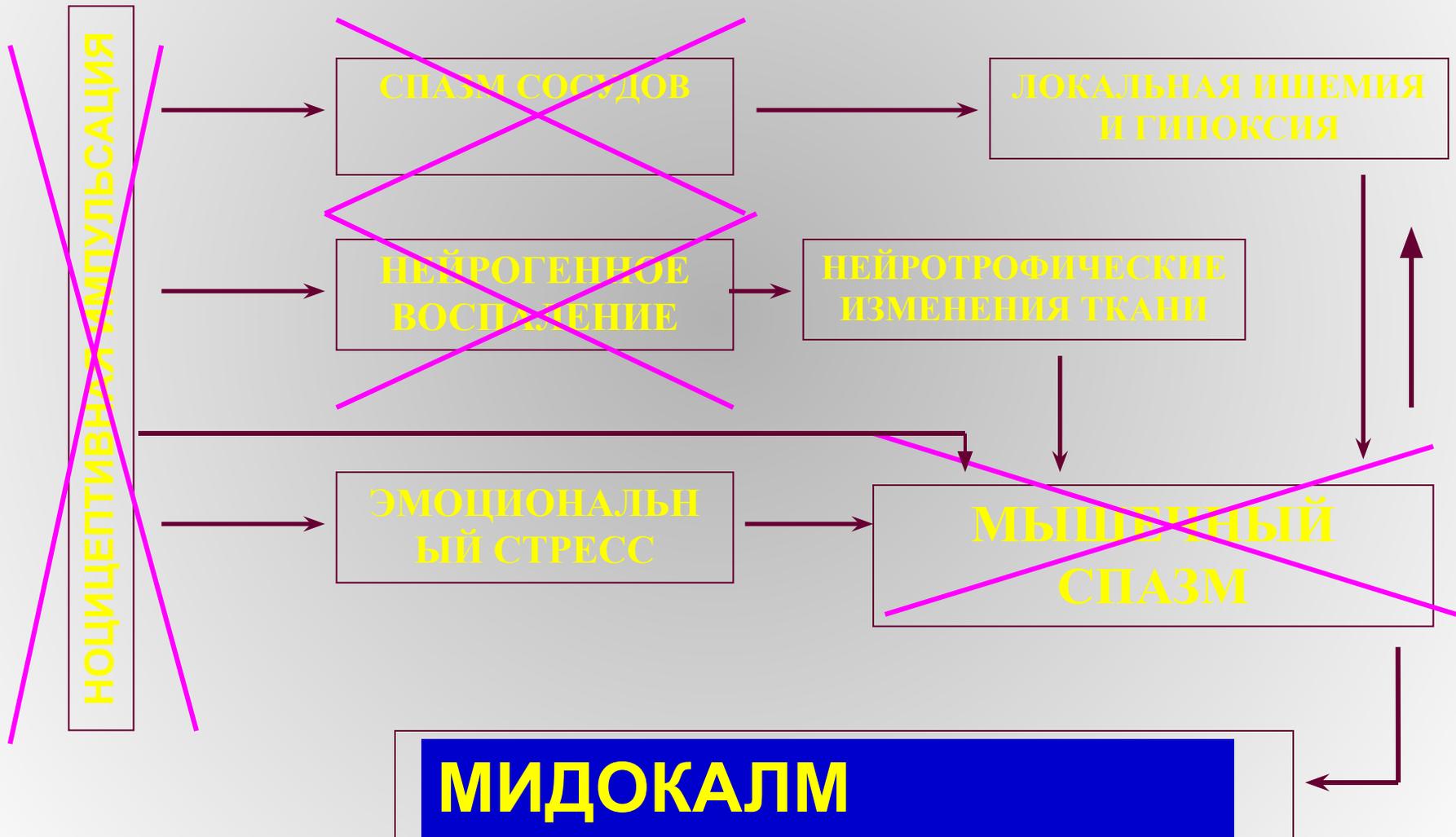
Далее

- 1 капсула 3 раза в день через равные промежутки времени – 300 мг

Взаимодействия

- Усиливает действие алкоголя, седативных средств и миорелаксантов ;
- В связи с тем, что флупиртин связывается с белками, следует учитывать возможность вытеснения из комплекса его с белками других одновременно принимаемых лекарственных средств (варфарин, диазепам, кумарин);
- При одновременном применении флупиртина с препаратами, которые также метаболизируются в печени, требуется проводить регулярный контроль за уровнем печеночных ферментов;
- Следует избегать комбинированного применения флупиртина и лекарственных средств, содержащих парацетамол и карбамазепин;

МЕХАНИЗМ ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ МИДОКАЛМА ПРЕПЯТСТВУЕТ ХРОНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА

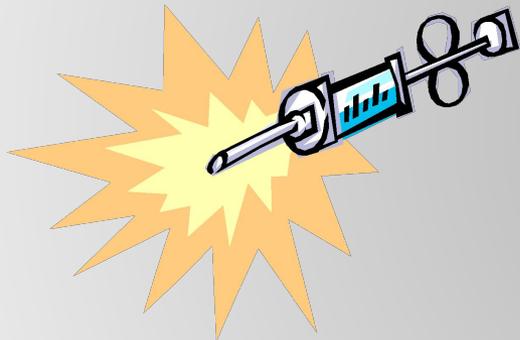


ФОРМЫ ВЫПУСКА :

- Таблетки
- Ампулы



МИДОКАЛМ® —



ЕДИНСТВЕННЫЙ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МИОРЕЛАКСАНТ,
ИМЕЮЩИЙ
ГОТОВУЮ ЛЕКАРСТВЕННУЮ ФОРМУ
ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

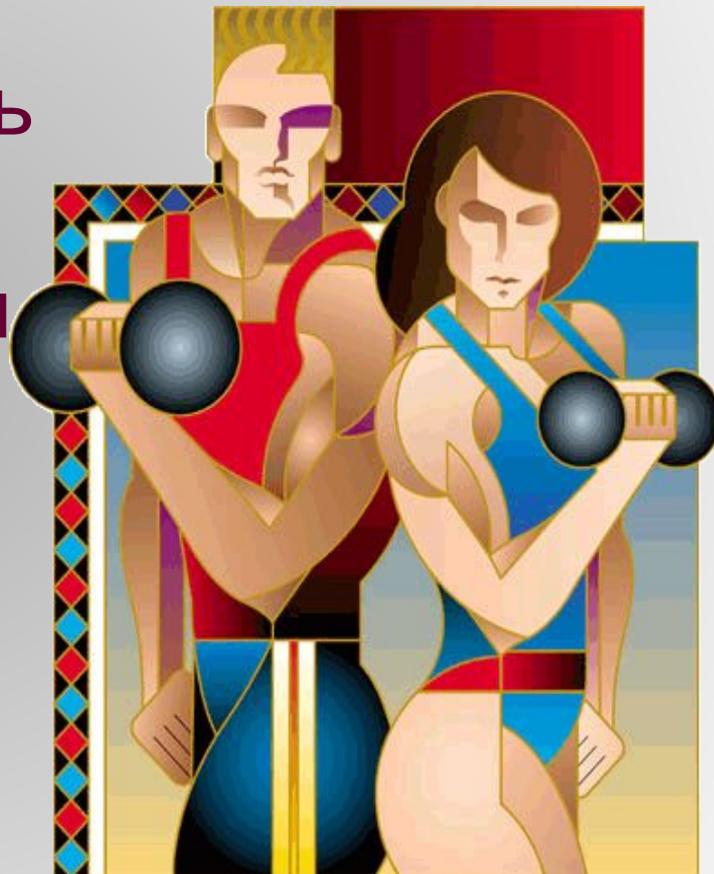
ОПТИМАЛЬНАЯ суточная дозировка :

- Внутрь – 150 мг 3 раза 2-3 недели
- Внутримышечно – 100 мг 2 раза
- Внутривенно – 100 мг 1 раз



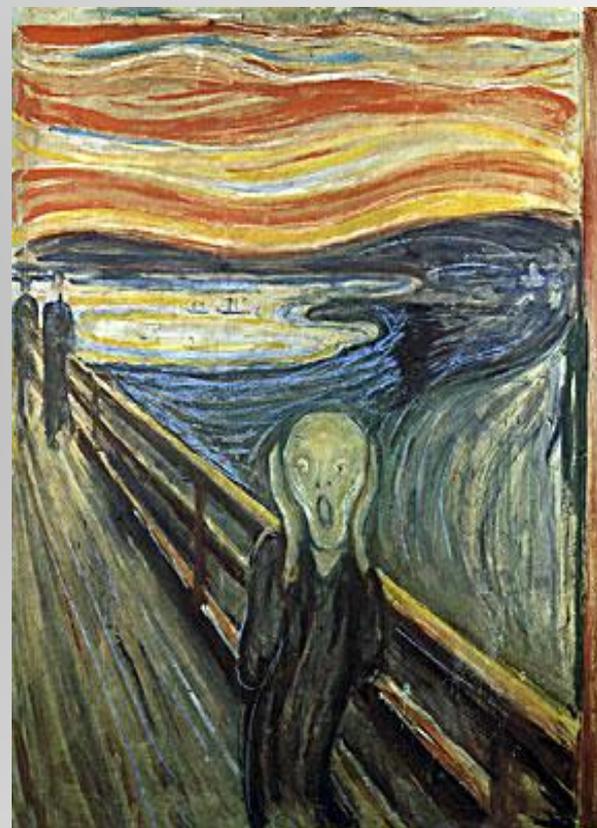
Преимущества Сирдалуда®

- Сирдалуд снижает лишь тонический компонент мышечного сокращения при сохранности фазической реакции. Таким образом, снижение мышечного тонуса не сопровождается снижением мышечной силы.



Показания для назначения Сирдалуда® с целью снижения спастичности

- Остаточные явления перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения
- Рассеянный склероз
- Хроническая миелопатия
- Дегенеративные заболевания спинного мозга
- Детский церебральный паралич

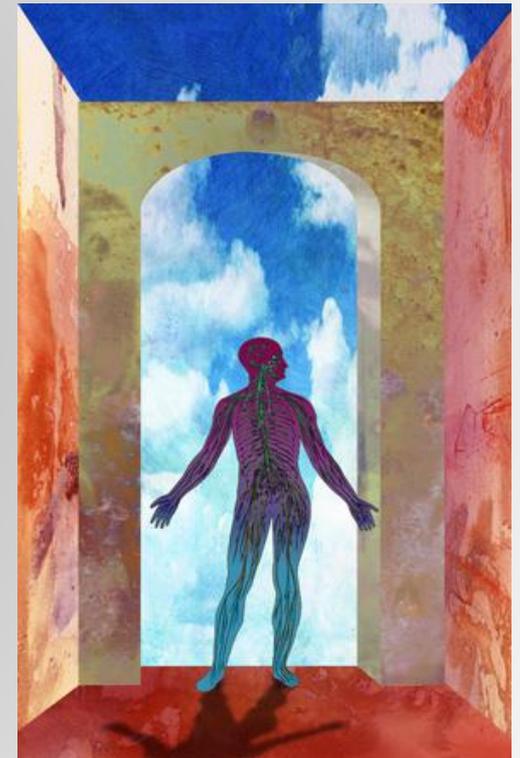


Особенности действия Сирдалуда®

- Обладает как миорелаксирующим, так и прямым анальгезирующим действием, вследствие этого быстрее наступает положительный эффект
- Снижение мышечного тонуса не сопровождается появлением столь характерных для других миорелаксантов мышечной слабости или выраженного седативного эффекта
- Совместное назначение с нестероидными

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИРДАЛУДА ПРИ БОЛЕВЫХ МЫШЕЧНО-ТОНИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ

- Использование Сирдалуда наиболее эффективно в острую фазу заболевания
- Положительный эффект отмечается уже на 3-й день терапии (уменьшение выраженности мышечного спазма, боли в покое, при движении, ночью)
- На фоне назначения Сирдалуда уменьшается необходимая доза анальгетиков и нестероидных противовоспалительных средств
- Оптимальным является назначение Сирдалуда в дозе 8 мг в сутки (2 мг утром, 2 мг днем и 4 мг вечером)



Н.Н. Яхно и соавт., 1994

Версатис - местный анестетик в виде трансдермальной системы для местного лечения боли

Матричная трансдермальная терапевтическая система с лидокаином в виде пластины размерами 10x14 см

Схема пластины



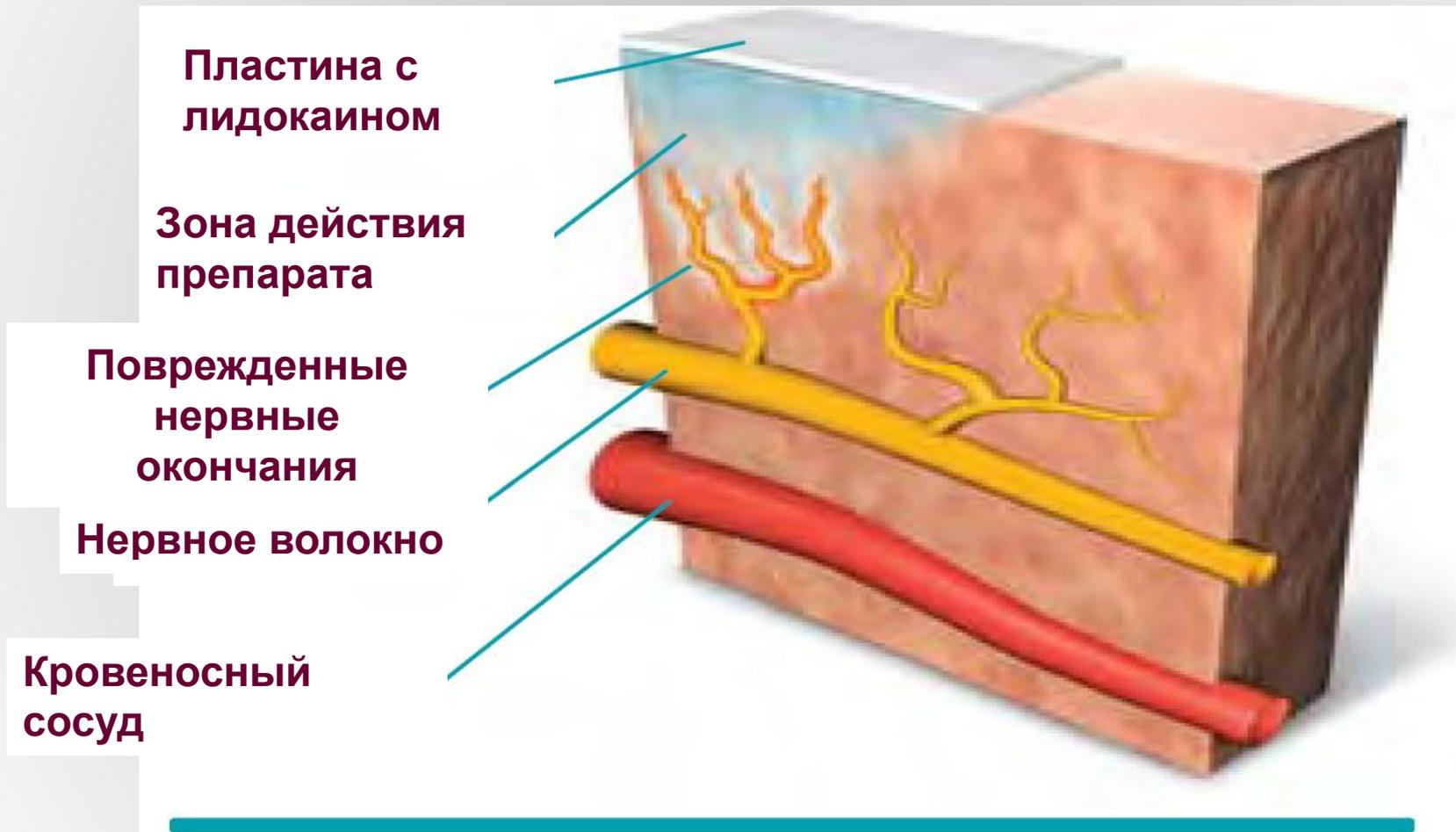
3 слоя

а – защитная пленка

б – гидрогель на клейкой основе, содержащий 5% лидокаин 700 мг

с – нетканная основа, на которой расположен гидрогель с лидокаином

Версатис - местный анестетик в виде трансдермальной системы для локального лечения боли



Местное действие в отсутствие системного эффекта

Преимущества трансдермальной терапевтической системы местного действия

- Отсутствие системного действия – гарантия безопасности лечения
- Эффективность не зависит от состояния желудочно-кишечного тракта
- Большая продолжительность лечебного воздействия
- Возможность немедленного прекращения лечения при появлении неблагоприятных реакций
- Простота и удобство применения по сравнению с пероральным и парентеральным способом введения препаратов
- Высокая приверженность пациентов к лечению
- Отсутствие лекарственного взаимодействия

Версатис: свойства и особенности фармакокинетики

- В одной пластине (10x14 см) содержится 700 мг 5% лидокаина
- Абсорбция лидокаина из пластины в кожу составляет $3 \pm 2\%$ от общего количества лидокаина в пластине, т.е. 95% (625 мг) лидокаина остается в пластине
- Абсорбция лидокаина в системный кровоток минимальна



- Одна ТТС содержит 700 мг лидокаина в виде 5% раствора
- Размеры пластины 10x14 см
- 1-3 пластины в сутки (число пластин определяется размерами зоны боли)
- Пластина должна максимально покрывать зону боли (если она не слишком велика)
- Пластина может быть обрезана, с учетом конфигурации зоны боли
- Оценка эффективности не ранее 2 недель применения

Версатис: способ применения

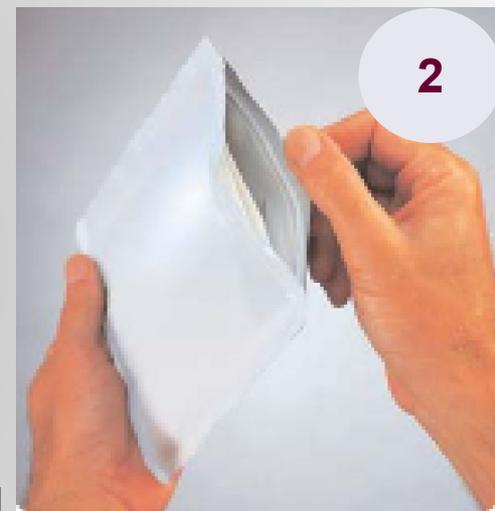
Условия

- Кожа должна быть сухая и неповрежденная
- Удалить волосы (состричь ножницами)
- Использовать одновременно не более 3-х пластин

Вскрыть саше
выше линии
«замка»

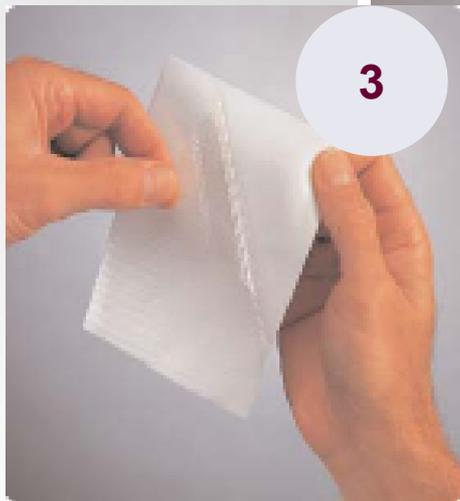


Достать нужное
количество
пластин и
закрыть саше



3

Удалить
защитную
пленку



4

Наложить на
болеву
поверхность



Показания к применению версатиса

- Постгерпетическая невралгия
- Вертеброгенные болевые синдромы
- Синдром запястного канала?
- Синдром тарзального канала?
- Миозит/миофасциальный синдром
- Артриты?

Противопоказания к применению версатиса

- Гиперчувствительность к лидокаину или к любому из компонентов, входящих в состав препарата
- Тяжелая патология печени

Предосторожности при применении Версатиса

- Не применять на открытых участках кожи и слизистых оболочках
- Не использовать при воспалении или повреждении кожи
- После накладывания пластины необходимо помыть руки
- Избегать контакта препарата с глазами
- С осторожностью применять при острых заболеваниях, у ослабленных больных, у детей до 2-х лет и пожилых, а также лиц, принимающих антиаритмические средства и дигоксин



Терафлекс

Смысл комбинации

- Натрия хондроитин сульфат
для снижения дефицита синовиальной
жидкости в суставах
- Глюкозамина гидрохлорид
для поддержания в организме
самостоятельной выработки натрия
хондроитин сульфата

показания к применению

- Остеохондроз позвоночника (спондилоартроз), в том числе и дизонтогенетический.
- Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника (в том числе и на фоне аномалий развития)
- Посттравматические изменения суставов и позвоночника





Дозировки

ВНИМАНИЕ

группы людей	дозировка Терафлекс
взрослые подростки старше 15-ти лет	первые 3 недели (по 1 капсуле/ 3 раза в день) начиная с 4 недели (по 1 капсуле/ 2 раза в день)

Устойчивый лечебный эффект достигается при приеме препарата не менее 3-4 месяцев



Благодарю за
внимание!