

# Современные рекомендации по диагностике и лечению боли в спине

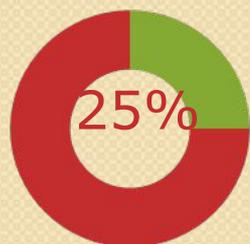
Врач – невролог, нейрофизиолог, к.м.н. Луканин А.Н.

# Боль в спине: эпидемиологические данные

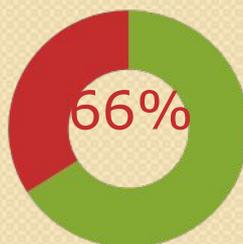
- Занимает **первое место в мире** по снижению качества жизни среди всех медицинских причин
- Приводит к потере **4 миллионов** рабочих дней в год
- Входит в **5** ведущих причин госпитализации
- Занимает **второе место** после ОРВИ среди причин для вызова врача
- **84%** взрослых людей в какой-либо момент жизни испытывали боль в спине
- Наибольшая распространенность наблюдается в возрасте **60–65 лет**
- У **30%** пациентов через **1** год после возникновения обострения сохраняется клинически значимая симптоматика
- У **11%** мужчин и **16%** женщин наблюдается хроническая боль в спине.

# Распространенность боли в спине по обращаемости в РФ

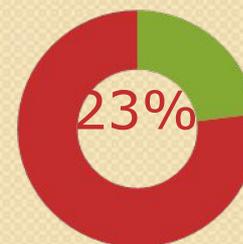
от всех больных обратившихся



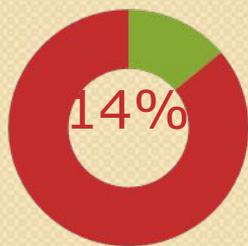
с болью в спине



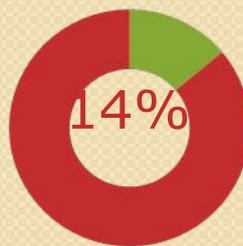
к неврологу



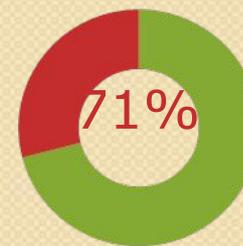
к терапевту



к  
ревматоло  
гу



к  
травматоло  
гу



нарушение  
трудоспособн  
ости

Анкетирование 1300 пациентов в возрасте 18-50 лет, обратившихся за медицинской помощью в поликлинику №17 ЮАО г. Москвы

# Основные причины нетрудоспособности



# Патогенез

## Ноцицептивная боль

Боль, вызванная повреждением тканей (скелетномышечных, покровных или висцеральных)<sup>2</sup>

- Воспалительная боль
- Боль после перелома кости
- Боль при остеоартрите / артрит
- Висцеральная послеоперационная боль

### Часто встречающиеся характеристики<sup>2</sup>

- Режущая
- Острая
- Пульсирующая

## Смешанная боль

Нейропатическая боль и ноцицептивные компоненты

- Поясничная радикулопатия
- Шейная радикулопатия
- Боль, вызванная неоплазией
- Синдром запястного канала

## Нейропатическая боль

Боль, вызванная поражением различных отделов соматосенсорной нервной системы (периферической или центральной)<sup>1</sup>

### Периферическая

- Постгерпетическая невралгия
- Невралгия тройничного нерва
- Периферическая диабетическая нейропатия
- Послеоперационная нейропатия
- Посттравматическая нейропатия

### Центральная

- Боль после инсульта

### Часто встречающиеся характеристики<sup>2</sup>

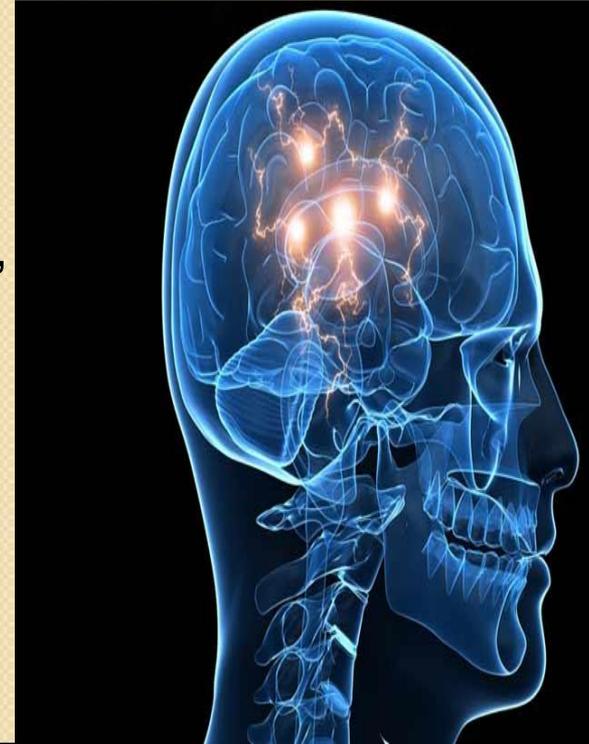
- Жгучая
- Зудящая
- Повышенная чувствительность к прикосновению или холоду

1. International Association for the Study of Pain. IASP Pain Terminology.

2. Raja et al. in Wall PD, Melzack R (Eds). Textbook of Pain. 4th Ed. 1999.;11-57

# Дисфункциональная боль

- Возникает вследствие нейродинамических нарушений в ЦНС (головной мозг).
- Изменения не носят органического характера (не подтверждается данными лабораторных и инструментальных методов исследований).
- Часто на фоне хронического стресса, гиподинамией, социальными нагрузками и т.д.
- Примеры: Фибромиалгия, головная боль напряжения, соматоформное болевое расстройство (психогенные головные боли), хроническая тазовая боль и т.д.

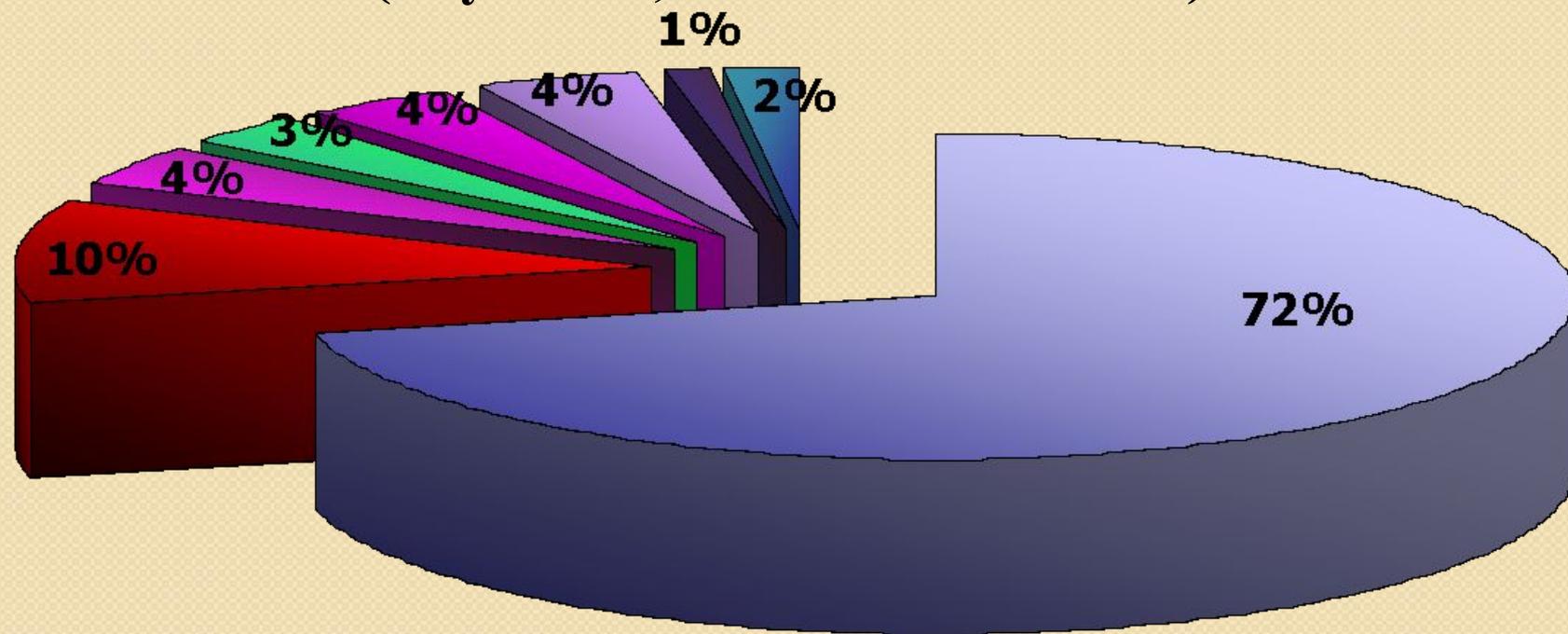


# Патофизиология боли в спине



Freyenhagen R, Baron R. Curr Pain Headache Rep 2009; 13(3):185-90; Jensen TS et al. Pain 2011; 152(10):2204-5;  
Julius D et al. In: McMahon SB, Koltzenburg M (eds). Wall and Melzack's Textbook of Pain. 5th ed. Elsevier; London, UK: 2006;  
Ross E. Expert Opin Pharmacother 2001; 2(1):1529-30; Webster LR. Am J Manag Care 2008; 14(5 Suppl 1):S116-22; Woolf CJ. Pain 2011; 152(3 Suppl):S2-15.

# Заболевания, индуцирующие боли в области позвоночника (Deyo R.A., Weinstein J.N. 2001)

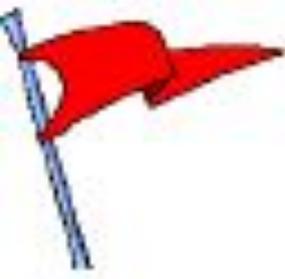


- Патология мягких тканей
- Дегенеративные изменения
- Грыжа диска
- Спинальный стеноз
- Компрессионные переломы при остеопорозе
- Травмы, врожденные аномалии, спондилолистез
- Инфекция, опухоль, воспаление
- Отраженные боли

# Диагностика боли в спине

Цель диагностики - исключить специфические причины и поражение спинномозговых корешков

- Жалобы
- Анамнез заболевания, анамнез жизни
- Соматическое обследование
- Неврологический, нейроортопедический осмотр
- Лабораторные и инструментальные обследования (рентгенография, МРТ, ЭНМГ и другие) – при подозрении на специфические причины или признаках радикулопатии



# Факторы тревоги при болях в спине («красные флажки»)

- ❑ дебют в возрасте менее 20 лет и старше 50 лет
- ❑ онкологические заболевания, травмы, хронические инфекции
- ❑ отсутствие связи боли с движением
- ❑ сохранение боли в ночное время
- ❑ прием кортикостероидов, частые в/в вливания
- ❑ необъяснимые лихорадка, снижение веса, плохое самочувствие
- ❑ неврологический дефицит



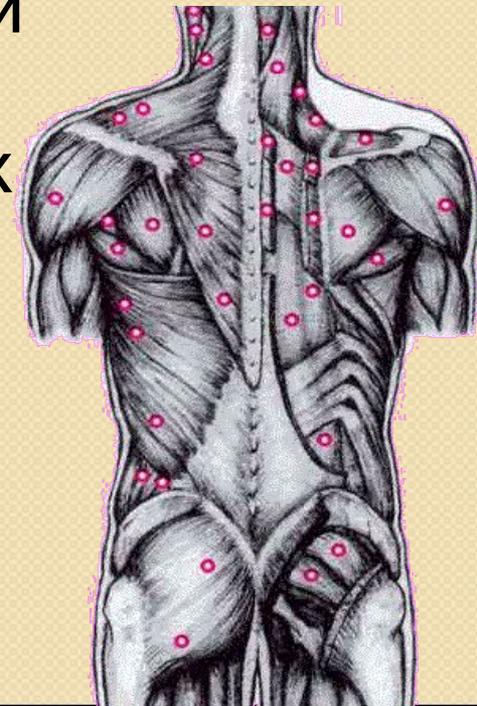
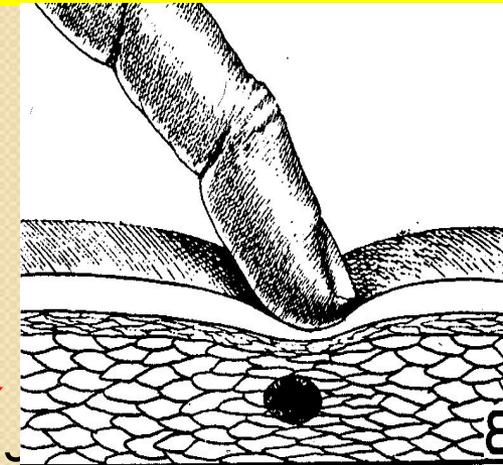
# Миофасциальный болевой синдром

M79.1-миалгия, M79.9-болезнь мягких тканей неуточненная

Встречаемость: до 85% случаев всех скелетно-мышечных болей у молодых.

Характеризуется наличием **триггерных точек (ТТ)**, которые представляют собой ограниченные очаги локальной болезненности, расположенные в пучках напряженных мышечных волокон.

Возникновение боли при стимуляции (ТТ)  
Локальное подергивание при пальпации ТТ  
Уменьшение боли при растяжении или введении инъекции в ТТ



Адекватное обезболивание  
получают

**21%!!!**



McLean S.A. et al.  
(2002)

# Рекомендация

- Назначать постельный режим при неспецифической боли не следует.
- Необходимо рекомендовать пациенту вести обычный образ жизни и заниматься, по возможности, повседневной деятельностью, включая профессиональную.

# Доминирующий принцип

**Максимальное соответствие анальгетика типу боли** (тропность к ведущему патогенетическому механизму боли).

# Механизмы боли и препараты

## Центральная сенситизация

## Недостаточность нисходящих ингибиторных влияний



# НПВП при острой и хронической боли в спине: обзор Cochrane (2008)

- 65 рандомизированных двойных слепых контролируемых клинических исследований,
- 11237 пациентов с болью в нижней части спины без ишиалгии

*Вывод экспертов:*

**«НПВП однозначно эффективны как при острой, так и при хронической боли в спине»**

Roelofs P., Deyo R., Koes B. et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain // Cochrane Database Syst. Rev. — 2008. — № 1

# Применение НПВП сегодня

- Самые эффективные препараты (около 80% получают ответ, обзор 2001 года)
- Самые назначаемые (более 30 млн. приемов в день)
- Самые опасные более 25% осложнений приема всех лекарственных средств

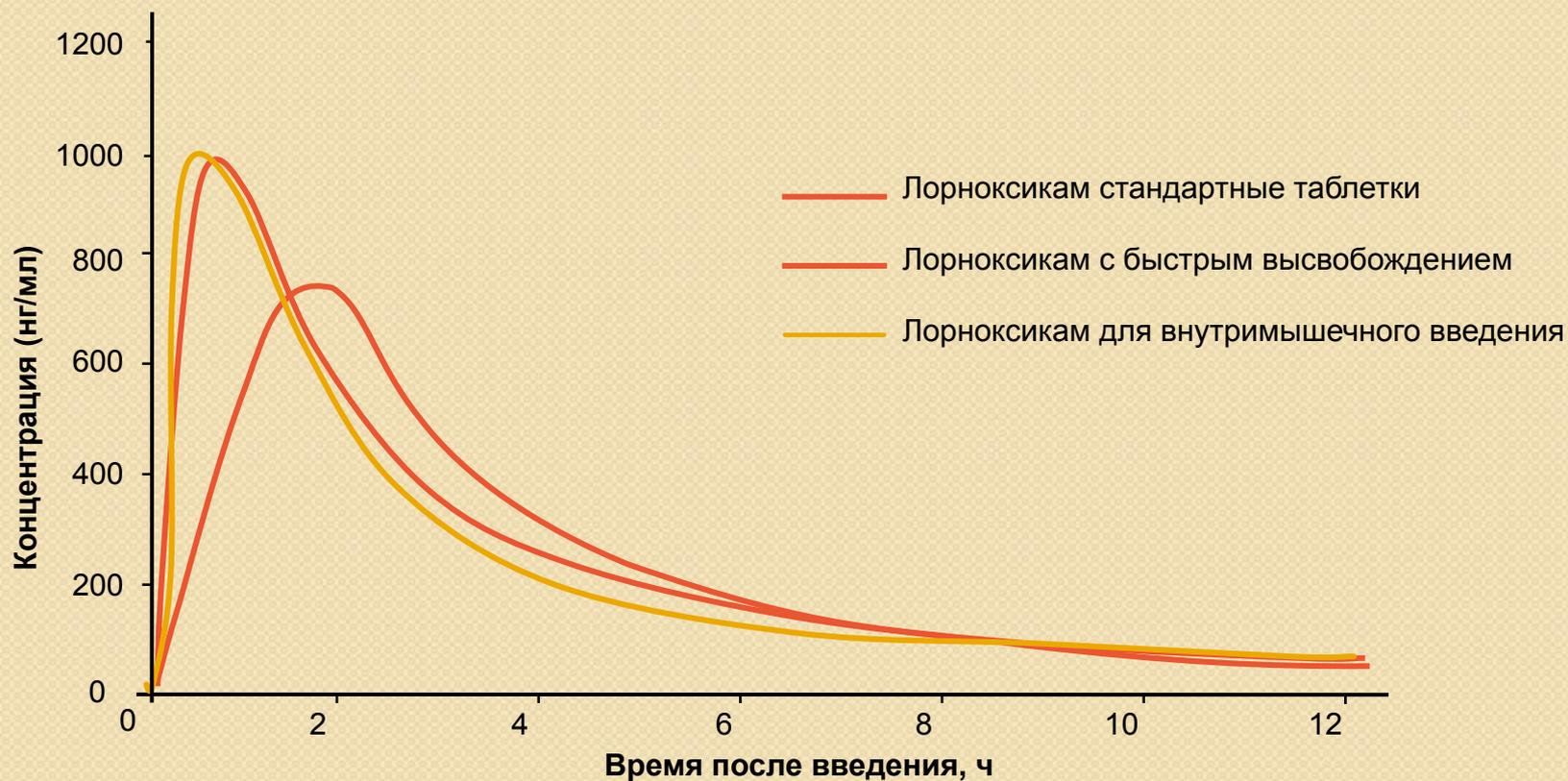


# Лорноксикам выпускается в трех различных формах

- ✓ *Международное непатентованное название – лорноксикам*
- ✓ *Фармакотерапевтическая группа – нестероидный противовоспалительный препарат*
- ✓ *Класс – оксикамы*
- ✓ *Формы выпуска:*
  - ✓ лиофилизат для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения 8 мг №5
  - ✓ таблетки покрытые оболочкой 8 мг № 10 и №30
  - ✓ Ксефокам рапид таблетки покрытые оболочкой 8 мг № 12 (быстродействующая форма)



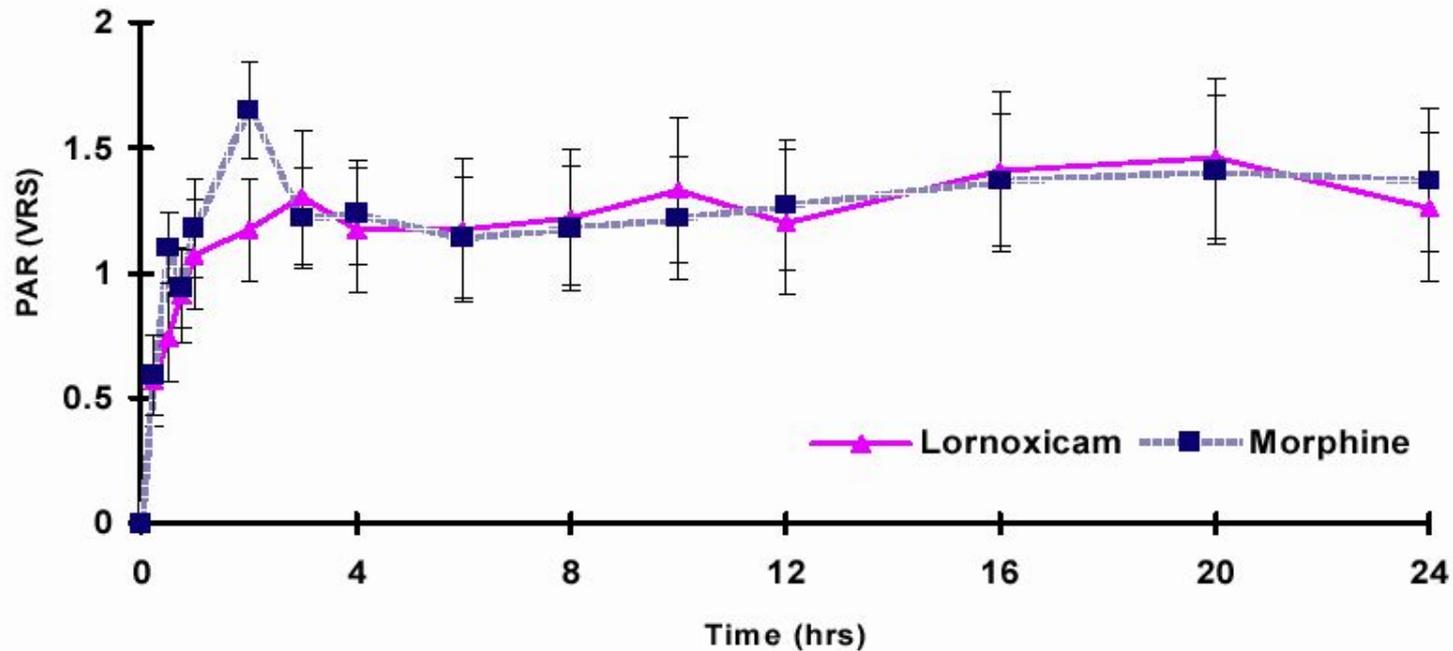
# Лорноксикам быстро всасывается и обеспечивает быстрое ослабление боли



# Анальгетическая активность сравнивается с наркотическими анальгетиками (Морфин)



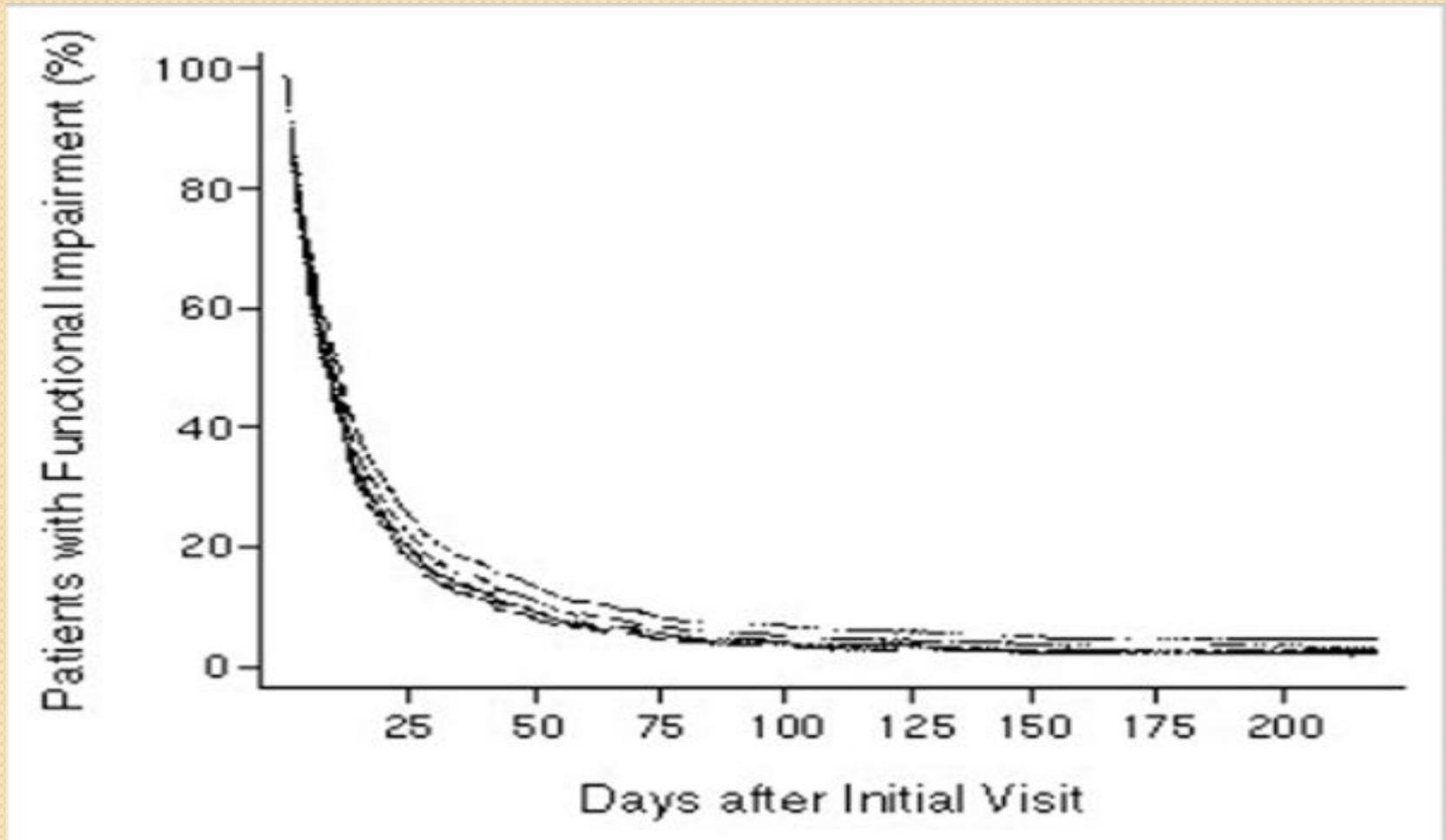
## Pain relief (PAR)



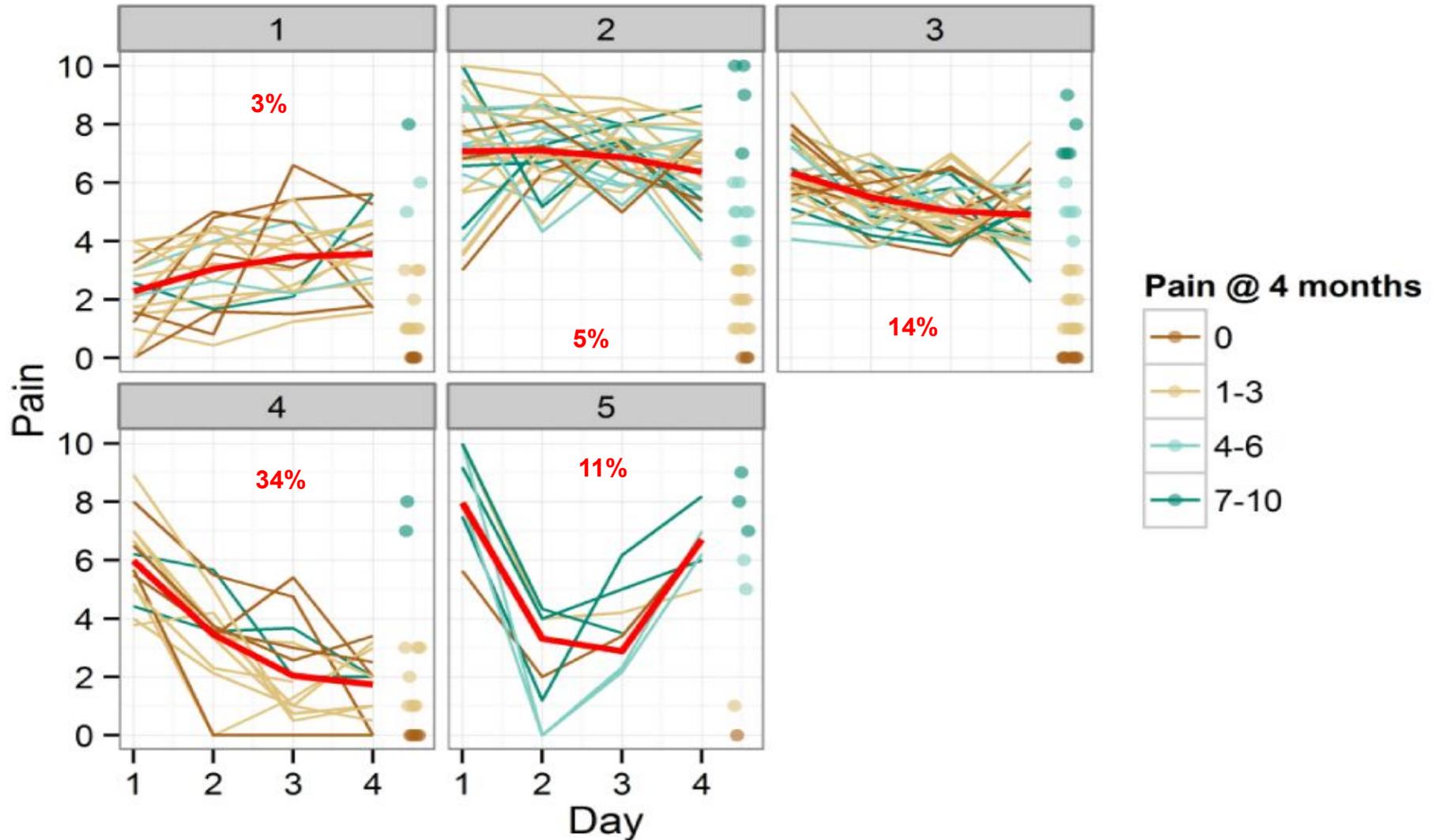
Rosenow D E et al. *Anesthesia and Analgesia* 1998; 86: 1045-50.

# Траектория развития боли

Регресс боли в течение 2 недель



# Траектория развития боли



# Современный взгляд на боль в спине

- *Боль, как правило не зависит от морфологических изменений в позвоночнике.*
- *Траектории развития боли в спине – профилактика хронизации.*
- *Механизм - обоснованная и патогенетическая терапия боли в спине*
- *Биопсихосоциальный подход – роль психосоциальных факторов.*

# Современный взгляд на боль в спине

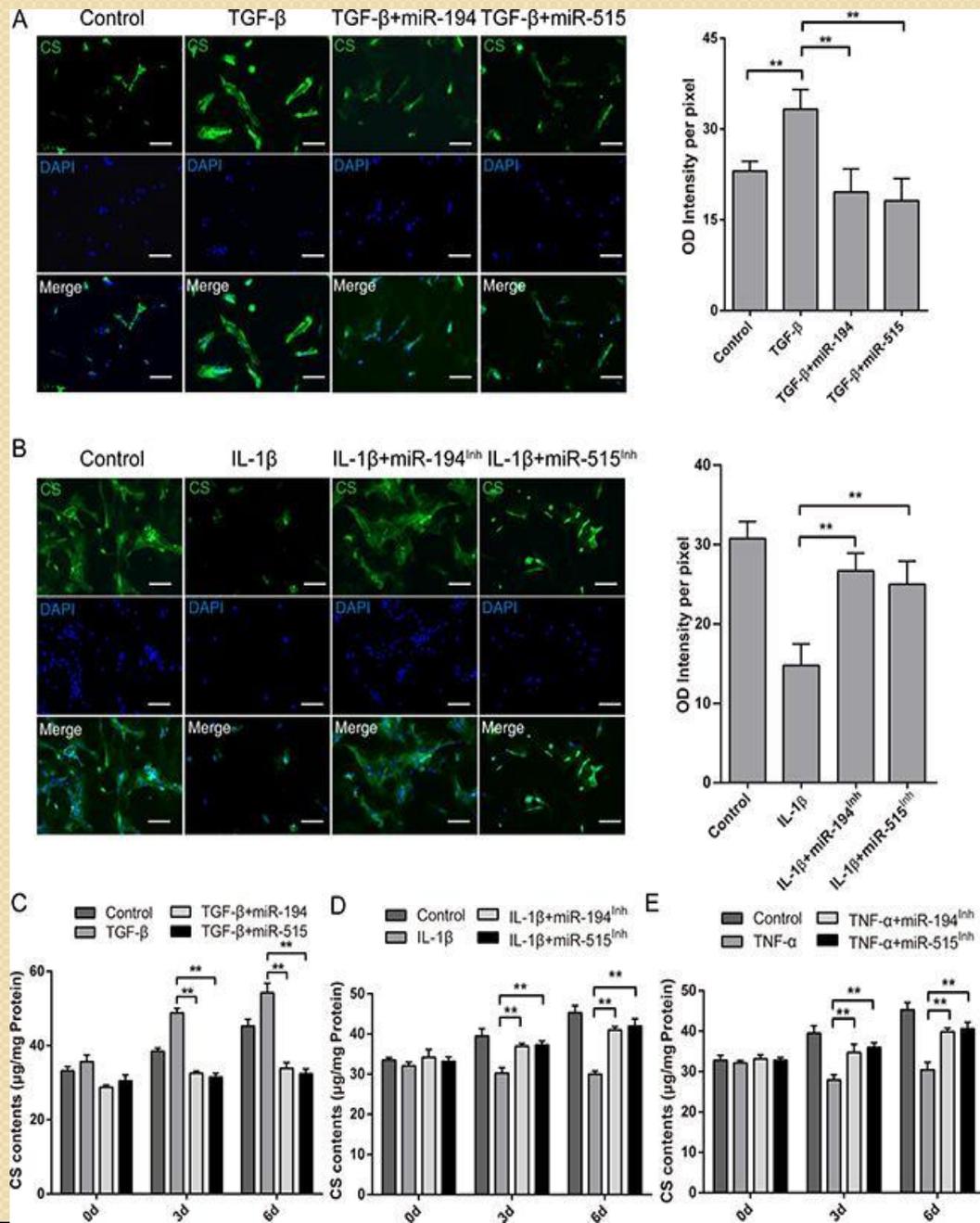
- У **30-40%** пациентов без боли в спине независимо от возраста обнаруживаются *асимптомные грыжи (по данным КТ, МРТ)*.



# Патогенез дискогенной боли.

Комплекс цитохимических реакций приводит к резкому снижению выработки структурных элементов хрящевой ткани.

- Митохондриальная дисфункция и оксидантный стресс
- Укорочение теломер и повреждение ДНК.
- Нутритивный дефицит
- Механическая нагрузка
- Цитокины (ИЛ1, ИЛ6, ФНО альфа)



# Нейропатическая боль

## Последствия демиелинизации 1

Демиелинизация  
(повреждения, связанные  
с потерей миелина)

Невозможность  
проведения импульса

миелиновая  
оболочка

рубцы  
на миелиновой оболочке

ПОВРЕЖДЁННЫЙ  
НЕРВ

Дисфункция  
периферических  
нервов

**НЕЙРОПАТИЧЕСКАЯ БОЛЬ**

- Поврежденный нерв обычно снижает выработку миелиновых оболочек
- Возникает чрезмерная чувствительность нейронов и спонтанная патологическая активность, патологическая возбудимость
- Эта патологическая возбудимость часто является причиной возникновения нейропатической боли.

# Применяемые средства

(при нейропатической боли)

1. **Антиконвульсанты**

2. Миорелаксанты

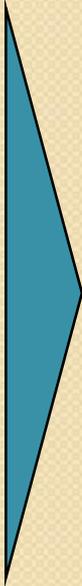
3. Антидепрессанты

4. Нейролептики

5. Витамины гр.В.

6. Местные анестетики

7. Немедикаментозные средства (чрескожная электронейростимуляция, физиотерапия, релаксация, методы биологической обратной связи и др.).



**Адъювантная терапия**  
(Трехступенчатая схема  
контроля боли, ВОЗ, 1986,  
1992, 1996)



Препараты выбора при нейропатической боли: **антиконвульсанты**

# Роль нуклеотидов в регенерации нервов

В. Участвуют в синтезе мембраны (липиды и белки)

Уридин необходим для синтеза гликолипидов, фосфолипидов и гликопротеинов, являющихся компонентами мембран нейронов

Д. Выступают в роли эндогенных «сигналов повреждения»

Пиримидиновые нуклеотиды (**уридин**) являются **компонентами и-РНК, т-РНК и р-РНК**, и, таким образом, косвенно **вовлекаются в активацию и регуляцию биосинтеза белка**)

Нуклеотиды взаимодействуют с мембранными рецепторами и активируют многие внутриклеточные сигнальные пути

Нуклеотиды взаимодействуют с мембранными рецепторами и активируют многие внутриклеточные сигнальные пути

# Как нуклеотиды усиливают регенерацию нерва?

## Нуклеотиды

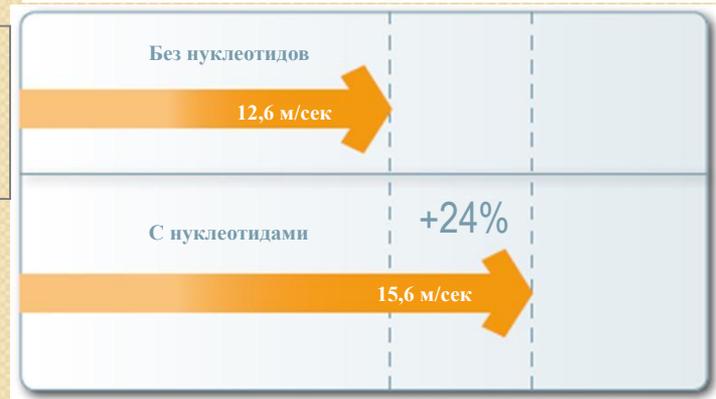
### Экспериментальные исследования на животных

Enhancement of nerve fibre regeneration by nucleotides after peripheral nerve crush damage. Electrophysiologic and morphometric investigations.  
Wattig B, et al J. Klin. Med. 46, 1371 (1991)

Плацебо-контролируемое исследование: крысы с индуцированным травматическим повреждением нерва

→ Значимое увеличение аксона и миелиновой оболочки через 60 дней применения нуклеотидов. [ $p < 0,01$ ]

→ Значимое ускорение средней скорости проведения в афферентном нерве через 40 дней применения нуклеотидов. [ $p < 0,01$ ]



# Что же такое Келтикан комплекс?

Уридинмонофосфат 50 мг



Витамин В<sub>12</sub> 3 мкг

Фолиевая кислота В<sub>9</sub> 400 мкг

Способствует  
восстановлению  
поврежденных нервных  
волокон при заболеваниях  
позвоночника и  
периферических нервов



Удобный режим дозирования: 1 капсула в день  
Продолжительность приема 20 дней. При необходимости  
повторить  
БАД. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ



**КСЕФОКАМ**

↓

**ЦОГ-НЕЗАВИСИМЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

Торможение хемотаксиса, фагоцитарной активности макрофагов и нейтрофилов, пролиферации Т-лимфоцитов и пр. Уменьшение активности провоспалительных цитокинов  
Ингибирование трансформации лимфоцитов и торможение пролиферативной фазы воспаления



↓

**ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВСЕГО КОМПЛЕКСА ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ  
МЕХАНИЗМОВ В ПОЛНОЙ МЕРЕ ТРЕБУЕТСЯ БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ,  
ЧЕМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА**

↓

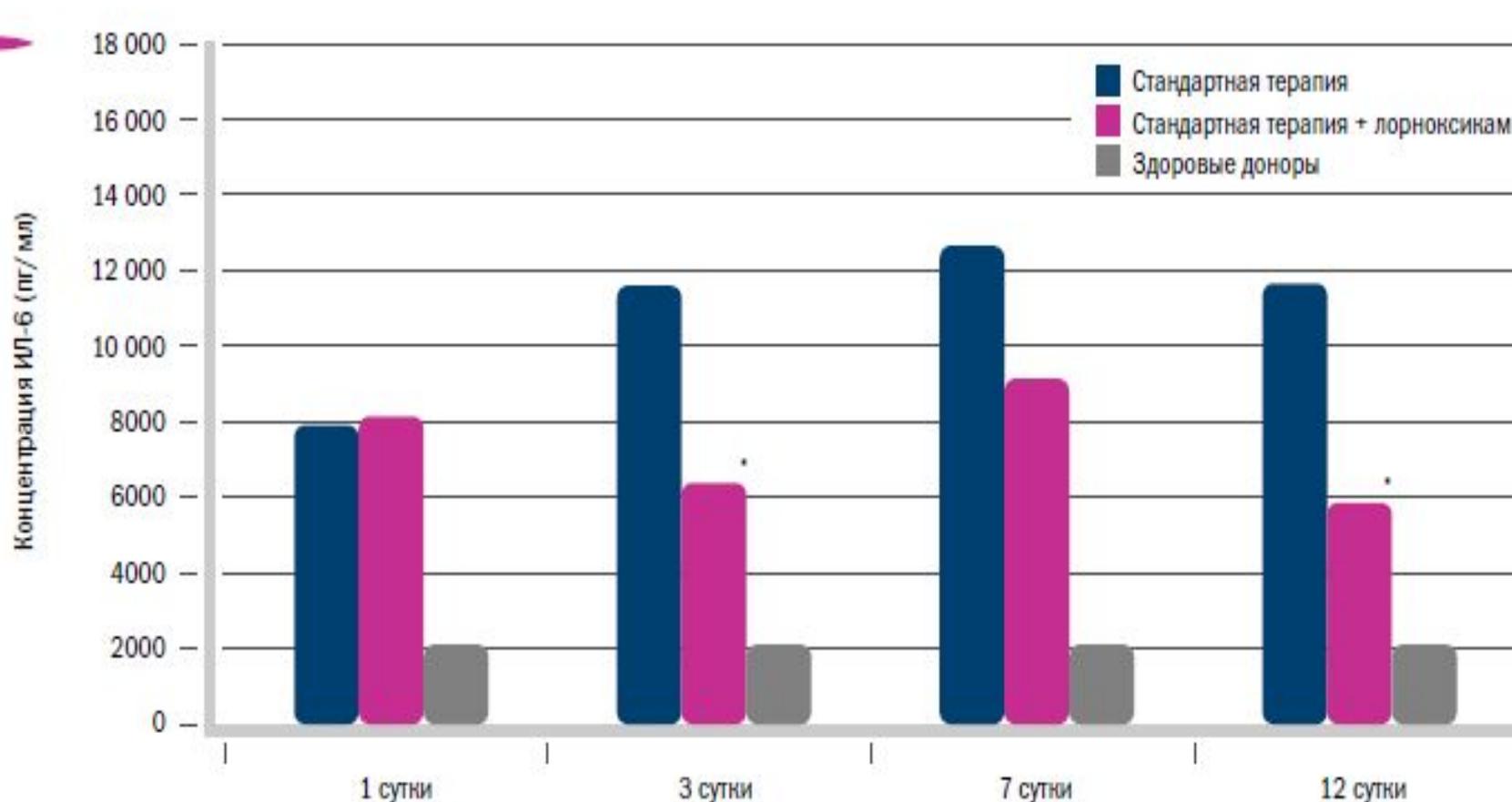
**ВОСПАЛЕНИЕ**



# ЛОРНОКСИКАМ УМЕНЬШАЕТ ВОСПАЛЕНИЕ, ВЛИЯЯ НА БАЛАНС ЦИТОКИНОВ



Секреция ИЛ-6 у здоровых доноров и больных с системными осложнениями ОП



Стандартная терапия: анальгетики, спазмолитики, обеспечение функционального поля поджелудочной железы путем медикаментозного подавления внешней секреции с использованием октреотида по 100-300 мкг 3 раза в сутки и ингибиторов протонной помпы (контроль 40 мг два раза в/д), инфузионная нормализующая терапия.

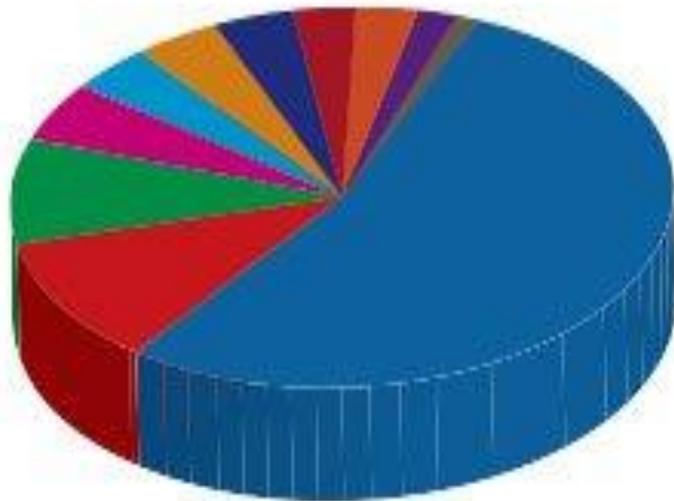
Лорноксикам назначался в течение 5 дней

Агапов М.А. «Современные подходы к терапии болевого синдрома, сопровождающегося выраженной воспалительной реакцией», *Managе Pain*, 2-2016

\* Статистически значимые различия значений между группами больных

# Траектория развития боли

FIGURE 1: Chronic pain prevalence by condition



- Low back pain-associated
- Diabetic neuropathy
- Shingles
- Cancer-related
- Spinal cord injury
- Causalgia and reflex sympathetic dystrophy
- HIV-associated
- Multiple sclerosis
- Phantom pain
- Poststroke
- Trigeminal neuralgia

Chronic pain affects approximately 11% of the adult population, and increases with age.<sup>7</sup> Many different individual conditions produce chronic pain by generally similar mechanisms, regardless of the organs or tissues involved.<sup>27,28</sup>

# Альгология

---



у **10-20%** острая боль  
трансформируется  
в хроническую и на них  
приходится **80%**  
затрат здравоохранения

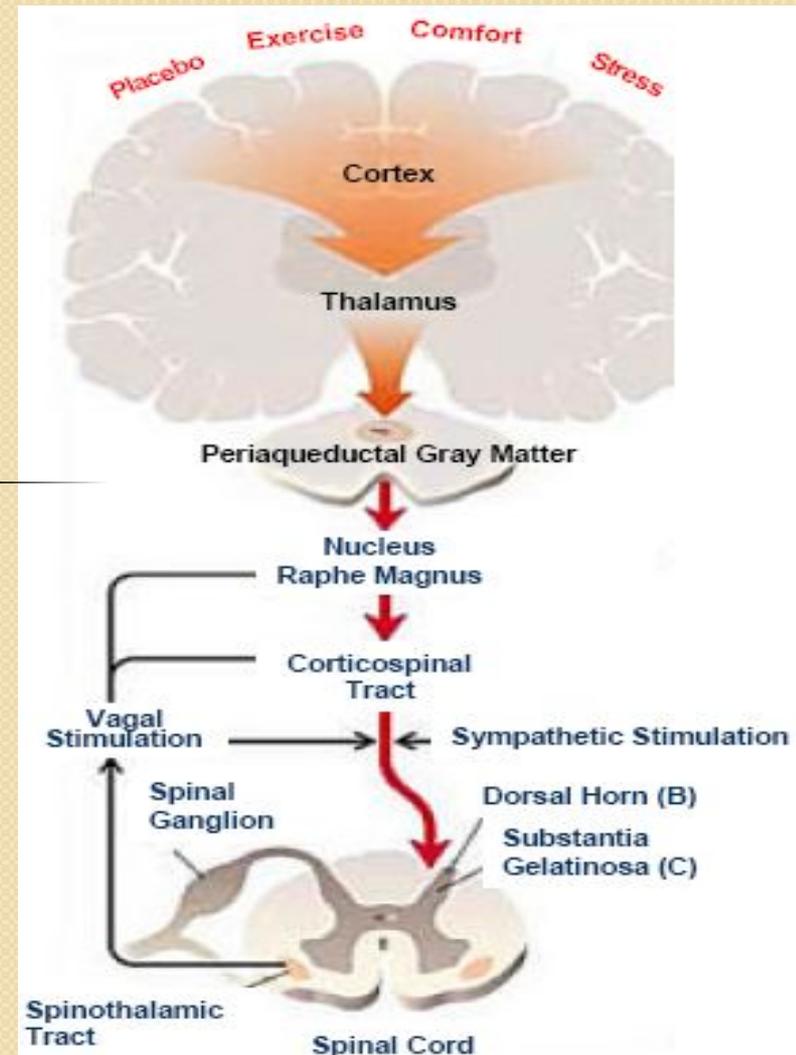


# Факторы хронификации боли

- *Депрессия, тревога, страх.*
- *Катастрофизация*
- *Негативные ожидания*
- *Социальное отторжение*
- *Низкий уровень образования*
- *Интенсивная и длительная боль*
- *Неадекватное обезболивание*

# Боль – 4 этап нарушение нисходящего контроля боли (дизингибиция)

- Депрессия, тревога, страх.
- Катастрофизация
- Негативные ожидания
- Социальное отторжение



# Уникальный механизм действия **Актовегина®**



=



Микроциркуляторный

+



Нейропротективный

+



Метаболический

Снижение  
раздражительности,  
нервозности

Увеличение  
концентрации  
и скорости реакций

Улучшение общего  
самочувствия,  
«прилив» сил

Уменьшение  
головных болей

Улучшение памяти





**НПВП**

**2 КОМПОНЕНТА  
ДЕЙСТВИЯ  
ПРОТИВ БОЛИ<sup>1,2</sup>**

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ**

Блокирование продукции простагландинов в ЦНС  
Ослабление влияния простагландинов на таламические центры болевой чувствительности

**ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ**

Угнетение синтеза простагландинов в очаге воспаления  
Прямое антибрадикининовое действие  
Уменьшение отека ткани

**ВСЛЕДСТВИЕ НАЛИЧИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО И ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО  
КОМПОНЕНТА В РАЗВИТИИ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ  
НПВП, НАСТУПЛЕНИЕ ОБЕЗБОЛИВАЮЩЕГО ЭФФЕКТА  
ОПЕРЕЖАЕТ РАЗВИТИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО**

**Боль**

1. Карамышева Е.И. Возможности использования нестероидных противовоспалительных препаратов при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области. Российская стоматология. 2011;4(5):55-60.  
2. Вдовиченко В.П. фармакология фармакология. 2014. - Минск: Донат. - 880 с.

# Физическая активность и боль.

- **Повышение уровня эндорфинов в плазме.**
- **Усиление нисходящей медиаторной ингибиции.**
- **Активация высокомиелинизированных сенсорных волокон, закрытие «ворот» боли**



# Миокины и остеокальцин.

- При физической нагрузке увеличивается синтез противовоспалительных цитокинов (миокинов)
- Миокины оказывают полисистемное противовоспалительное и антиканцерогенное действие.
- Физическая активность увеличивает синтез остеокальцина.
- Остеокальцин способствует росту нейронов в гиппокампе и улучшает память
- Повышается уровень тестостерона.

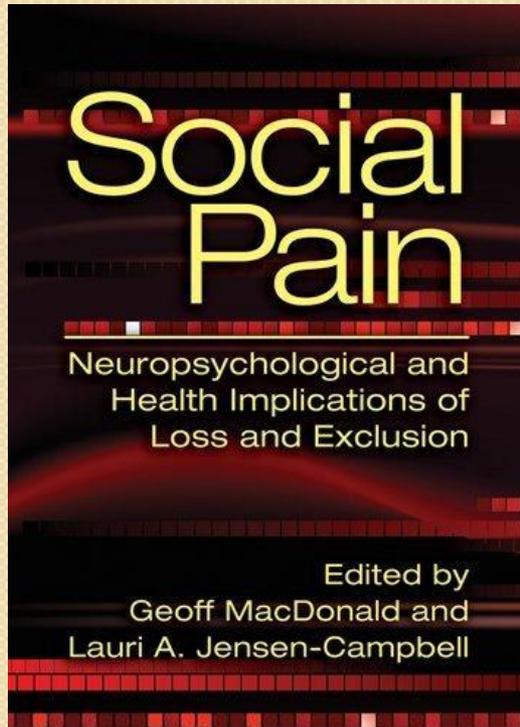


## Рекомендуемый минимум для тех, кто ежедневно занят сидячей работой на протяжении 8 часов

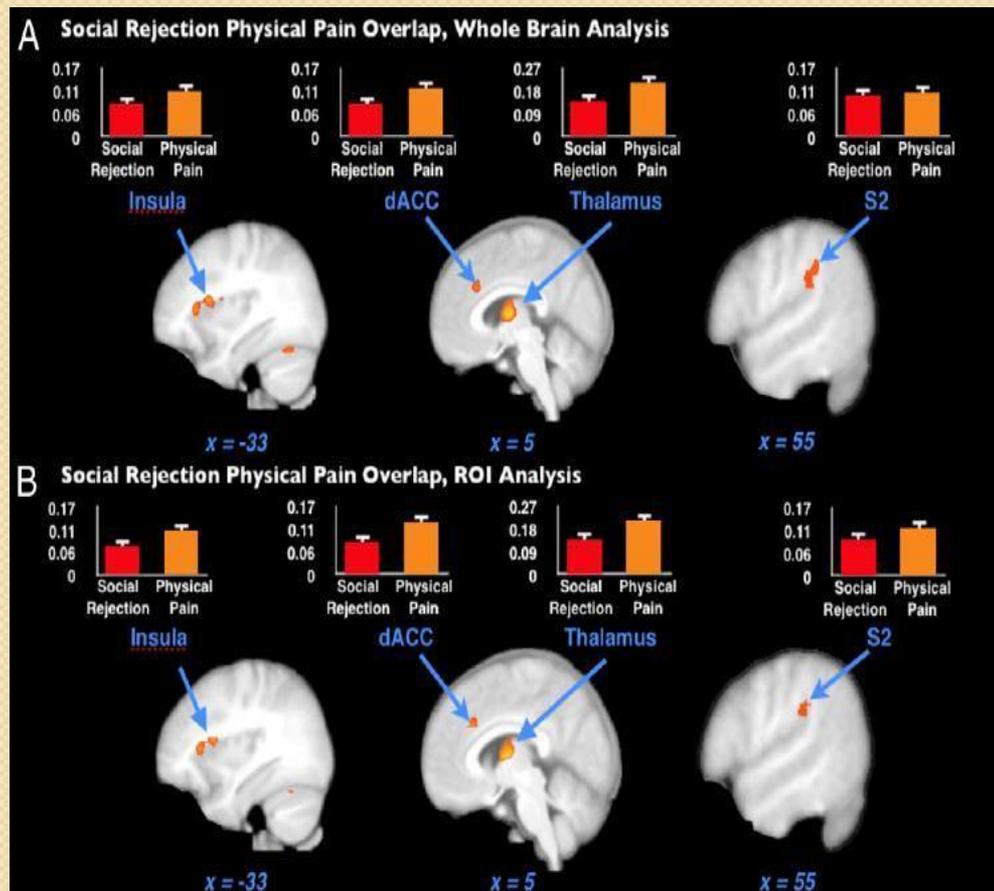
- Ходьба со скоростью не менее 4,8 км/ч или езда на велосипеде со скоростью около 16 км/ч
- Продолжительность нагрузки не менее 1 часа.
- Оптимальная продолжительность нагрузки – 60-75 минут. Допускается разнести во времени отдельные этапы занятий физическими упражнениями.



# Социальная боль?



# Социальный дистресс (расставание с любимым человеком) вызывает изменения не только в зонах коры отвечающих за эмоции, но и в соматосенсорной коре.



**Хорошие отношения и дружба.  
Уменьшение боли, нормализация АД, снижение  
веса, уменьшение депрессии, улучшение сна,  
снижение СРП.**



"Единственный способ  
сохранить здоровье —  
есть то, что не любишь,  
пить то, что не нравится,  
и делать то, чего  
не хочется делать."

**Марк Твен**

