

OlainFarm

Радикулопатия

Титова
Наталия Владимировна

доцент, к.м.н.
кафедра неврологии, нейрохирургии
и медицинской генетики
ИНН ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.
Пирогова МЗ РФ

Основные причины боли в спине

Неспецифическая боль **(85-90%)**	Радикулопатии **(1-5%)** Стеноз поясничного канала **(до2%)**	Специфические причины **(4–7%)** • перелом позвоночника • первичные и метастатические опухоли позвоночника • миеломная болезнь • спондилоартрит • остеомиелит • эпидурит • сирингомиелия • опухоли спинного мозга и спинномозговых корешков • заболевания внутренних органов

МРТ

Не рекомендуется использование нейровизуализации в первые 4-8 недель острой боли (неспецифической боли или дискогеннойрадикулопатии) **при отсутствии подозрений на специфический характер боли (красных флагов)**

- не улучшает прогноз заболевания
- не влияет на развитие осложнений и хронизацию процесса
- увеличивает стоимость лечения
- увеличивает обеспокоенность пациента
- увеличивает частоту нейрохирургических вмешательств.

Лабораторные и инструментальные методы исследования у пациентов с болями в спине (клинический анализ крови, мочи, рентгенография позвоночника, КТ, МРТ позвоночника) **назначаются при наличии «красных флажков» или при отсутствии эффекта от лечения в течение 4-8 недель**

Perez FA, Jarvik JG. Evidence-based imaging and effective utilization: lessons in neuroradiology. Neuroimaging Clin N Am. 2012; 22(3):467–76
Steffens D, Hancock MJ, Maher CG, et al. Does magnetic resonance imaging predict future low back pain? A systematic review. Eur J Pain. 2014; 18(6):755–65

Компрессионно-ишемическая радикулопатия

Расспрос пациента и общий осмотр:

- **Интенсивные боли с иррадиацией в руку или ногу, боль в конечности часто более выражена в сравнении со спиной**
- **Анталгическая поза**
- **Онемение в зоне иннервации нервных корешков**

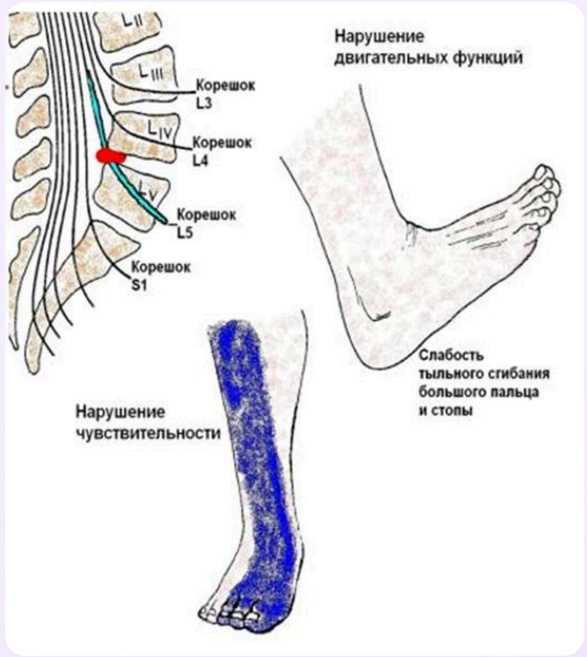
Заподозрить межпозвонковую грыжу со сдавлением нервного корешка в качестве источника боли в спине

Нейроортопедическое обследование + **неврологический осмотр** с оценкой сухожильных рефлексов, мышечной силы, выявлением чувствительных нарушений.

Симптомы поражения поясничных корешков

Симптом	*Нервный корешок*		
	L4	*L5*	*S1*
Вероятная локализация грыжи диска	L3-L4	L4-L5	L5-S1
Локализация боли	Внутренняя поверхность колена и верхней части голени	Наружная поверхность ноги до 1 пальца	Задняя поверхность ноги до пятки 5 пальца
Чувствительные нарушения	Внутренняя поверхность колена и верхней части голени	Наружная поверхность голени и внутренняя поверхность стопы	Наружная поверхность стопы, подошва
Снижение, выпадение сухожильных рефлексов	Коленный	-	Ахиллов
Мышечная слабость	Разгибание голени, отведение бедра	Затруднена ходьба на пятках, разгибание большого пальца, внутренняя ротация стопы	Затруднена ходьба на носках, сгибание большого пальца

Синдром сдавления корешка L5

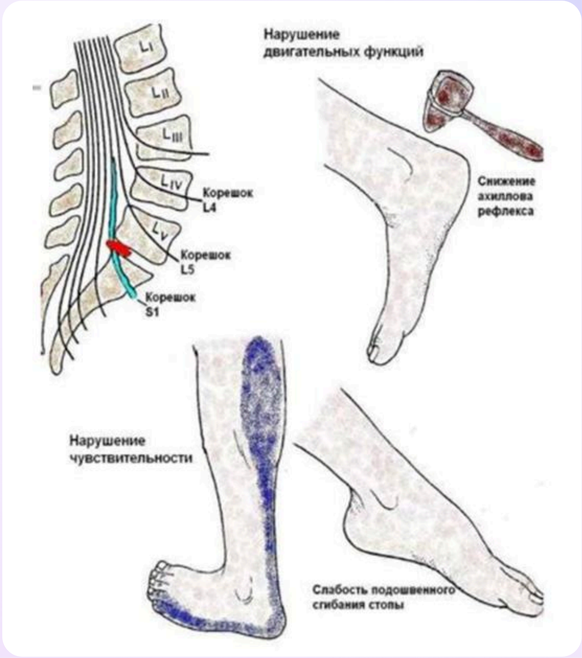


Трудно стоять на пятке

Причина: выпячивание или выпадение диска L4-5.

Клиника: боли и чувствительные нарушения в наружных отделах бедра, голени, тыле стопы, большом пальце или первых четырёх пальцах ноги. Появляется слабость тыльного сгибания большого пальца и стопы.

Синдром сдавления корешка S1

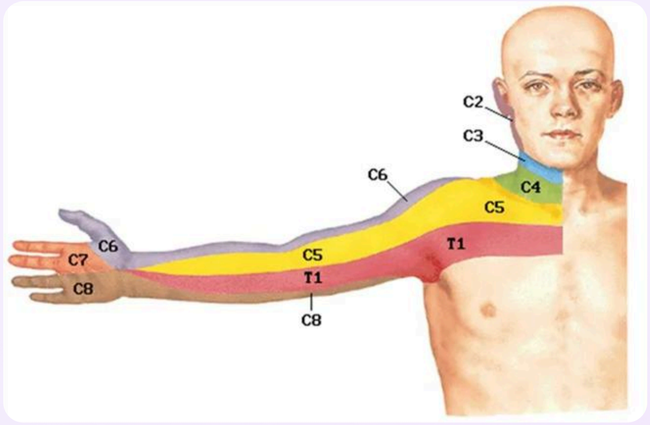


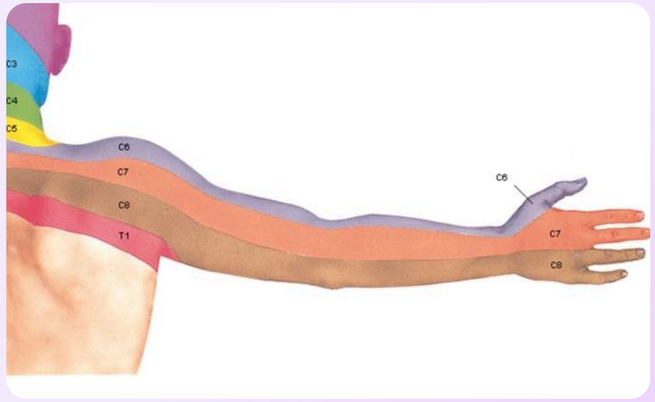
Трудно стоять на носке

Причина: поражение диска L5-S1.

Клиника: боли и чувствительные расстройства по задне-наружной поверхности бедра, голени, стопы и в области мизинца. Снижается сила икроножной мышцы и сгибателей пальцев стопы. Ахиллов рефлекс снижается или выпадает, а в случаях раздражения корешка — оживляется.

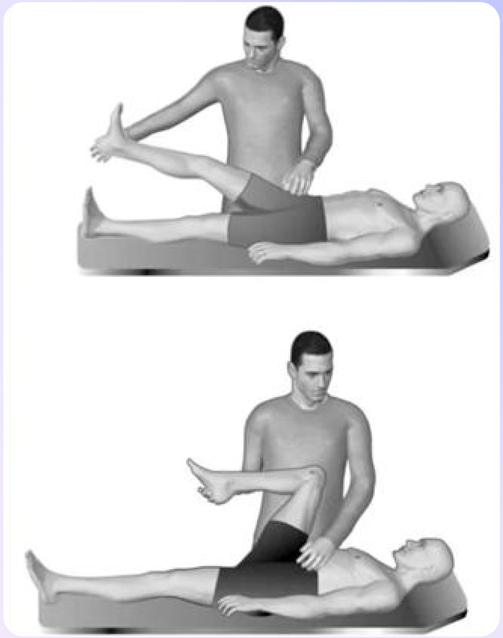
Симптомы поражения шейных корешков





Симптом	*Нервный корешок*			
	C5	*C6*	*C7*	*C8*
Вероятная локализация грыжи диска	C4-C5	C5-C6	C6-C7	C7-C8
Локализация боли	Наружная поверхность плеча,медиальная часть лопатки	Боковая поверхность предплечья и кисти, 1-2 пальцы	Задняя поверхность плеча и предплечья до 2-3 пальца	Внутренняя поверхность предплечья и кисти до 4-5 пальца
Чувствительные нарушения	Наружная поверхность плеча	Наружная поверхность предплечья и кисти, 1-2 пальцы	Задняя поверхность кисти и предплечья, 2-3 пальцы	Внутренняя поверхность предплечья и кисти, 4-5 пальцы
Снижение, выпадение сухожильных рефлексов	Бицепс-рефлекс	Бицепс-рефлекс	Трицепс-рефлекс	-
Мышечная слабость	Отведение и наружная ротация плеча	Сгибание и внутренняя ротация предплечья	Разгибание предплечья, кисти и пальцев	Сгибание и разгибание пальцев, сжимание пальцев в кулак

При подозрении на межпозвонковую грыжу можно использовать следующие диагностические тесты



Симптом Ласега

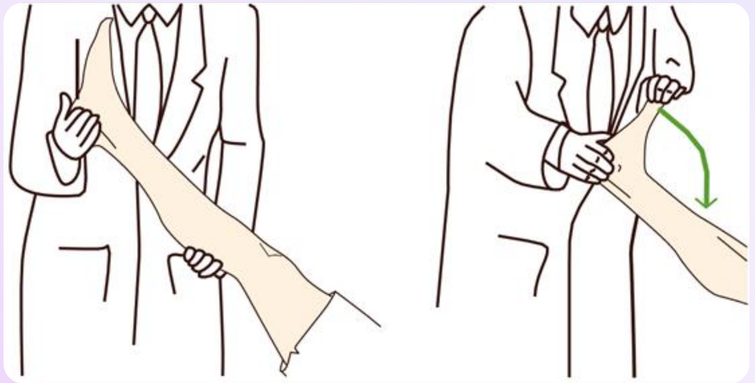
Определение угла подъема выпрямленной ноги.

При компрессионно-ишемической радикулопатии S1-корешка

Угол составляет 30–50 градусов,при этом характерно распространение боли по задне-наружной поверхности ноги и усиление боли при тыльном сгибании стопы (Симптом Брагарда).

Перекрестный симптом Ласега

Возникновение боли на стороне поражения при подъеме другой («здоровой») ноги.

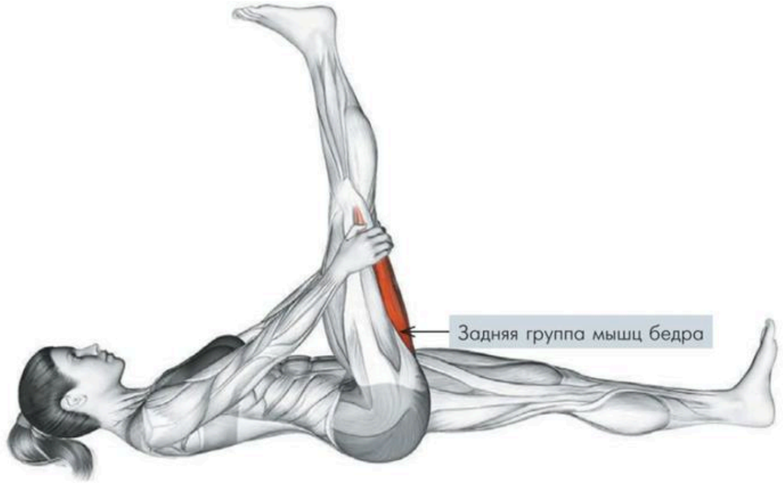


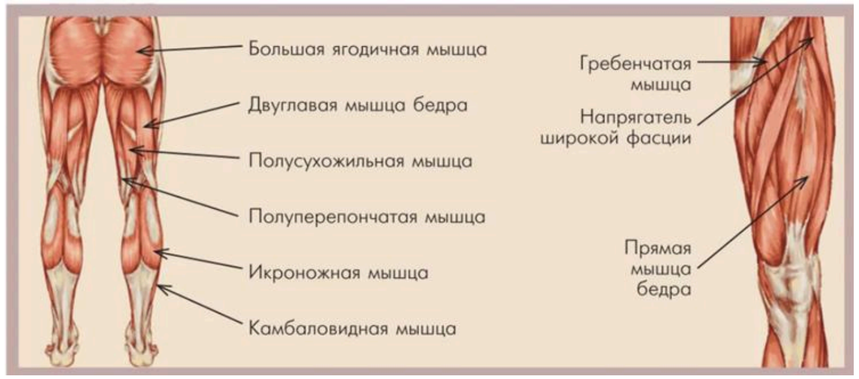
Положительным симптом Ласега может быть и при скелетно-мышечных болевых синдромах вследствие растяжения задней группы мышц бедра, ягодичных мышц, особенно если в них расположены триггерные точки. Если при проверке симптома Ласега боль возникает в области ягодиц и крестца, то он обусловлен дисфункцией КПС и напряжением мышц этой области.

Gwathmey KG, Pearson KT. Diagnosis and management of sensory polyneuropathy. BMJ. 2019 May 8;365:l1108. doi: 10.1136/bmj.l1108. PMID: 31068323.
Холодова Н.Б., Понкратова Ю.А., Синкин М.В. Клинические и электронейромиографические особенности постхимиотерапевтической полинейропатии. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2017;117(9):59-66
Л.А. РУЯТКИНА 1, д.м.н., профессор, Е.С. ПОЛТОРАЦКАЯ 2, И.А. ПАХОМОВ 2, д.м.н., профессор, Д.С. РУЯТКИН 1, к.м.н., Л.А. ЩЕПАНКЕВИЧ 3, к.м.н., М.А. ПЕРВУНИНСКАЯ 3. ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАННИХ СТАДИЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ. МЕДИЦИНСКИЙ СОВЕТ • №10, 2016

Симптом Ласега

(модифицированный)







Уменьшает напряжение мышц задней поверхности бедра (тендинопатия)

Радикулопатия



Review > BMC Musculoskelet Disord. 2017 May 12;18(1):188. doi: 10.1186/s12891-017-1549-6.

Clinical classification in low back pain: best-evidence diagnostic rules based on systematic reviews

Tom Petersen [1], Mark Laslett [2 3], Carsten Juhl [4 5]



Review > Spine J. 2014 Jan;14(1):180-91. doi: 10.1016/j.spinee.2013.08.003. Epub 2013 Nov 14.

An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy

D Scott Kreiner [1], Steven W Hwang [2], John E Easa [3], Daniel K Resnick [4], Jamie L Baisden [5], Shay Bess [6], Charles H Cho [7], Michael J DePalma [8], Paul Dougherty 2nd [9], Robert Fernand [10], Gary Ghiselli [11], Amgad S Hanna [12], Tim Lamer [13], Anthony J Lisi [14], Daniel J Mazanec [15], Richard J Meagher [16], Robert C Nucci [17], Rakesh D Patel [18], Jonathan N Sembrano [19], Anil K Sharma [20], Jeffrey T Summers [21], Christopher K Taleghani [22], William L Tontz Jr [23], John F Toton [24]; North American Spine Society

Наиболее информативные симптомы

Результаты мета-анализа:

Ласега (+)

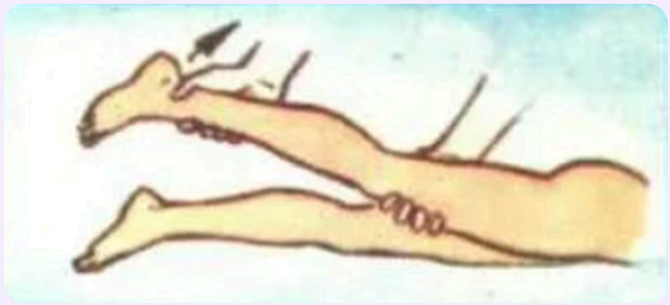
3 из 4 симптомов

- Боль в зоне дерматома
- Гипестезия
- Асимметрия рефлексов
- Слабость

Наиболее информативные клинические тесты

- Исследование мышц пораженного миотома,
- Чувствительности,
- А также прямой и перекрестный симптом Ласега

Petersen T, Laslett M, Juhl C. Clinical classification in low back pain: best-evidence diagnostic rules based on systematic reviews. BMC Musculoskelet Disord. 2017 May 12;18(1):188. doi: 10.1186/s12891-017-1549-6.
KreinerDS, HwangSW , Easa JE, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy . Spine J. 2014 Jan;14(1):180-91. doi: 10.1016/j.spinee.2013.08.003.



Симптом Вассермана

Возникновение или усиление боли
по передней поверхности бедра
при подъеме выпрямленной ноги
у пациента, лежащего на животе.



Симптом Нери

Интенсивное сгибание шеи
с приведением подбородка
к груди приводит к возникновению боли
в области пораженного нервного корешка.

Кашлевая проба

Возникновение или усиление
радикулярной боли при кашле.

Аналогом симптома Ласега при шейной радикулопатии является симптом Спрулинга



Воспроизведение боли при пассивном разгибании шеи и одновременном повороте головы в больную сторону

В диагностике пояснично-крестцовых радикулопатий

Уровень доказательности А

- Выявление чувствительных и двигательных нарушений в соответствующем дерматоме и миотоме
- Прямой и перекрестный симптомы Ласега

- Изменение сухожильных рефлексов
- Симптом Вассермана,
- Кашлевая проба и
- Оценка объема движений в поясничном отделе позвоночника

Не являются достоверными симптомами пояснично-крестцовой радикулопатии с позиции доказательной медицины

МРТ

По данным МРТ дегенеративные изменения межпозвоночных дисков отмечаются у 46–93% пациентов, которые не страдают болью в спине

Протрузии или экструзии межпозвоночного диска наблюдаются в 20–80% случаев

Бессимптомные протрузии дисков обнаруживаются

- у пациентов 25–39 лет в 35% случаев
- •старше 60 лет – в 100% случаев

Roudsari B, Jarvik JG. Lumbar Spine MRI for Low Back Pain: Indications and Yield. AJR. 2010;195:550-9. Парфенов В.А., Исайкин А.И. Боль в нижней части спины: мифы и реальность. – М.: ИМА-ПРЕСС, 2016. – 104 с.

ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ДИСКОГЕННОЙ РАДИКУЛОПАТИИ

Экстренная операция

↑

Наличие синдрома поражения корешков конского хвоста (нарушение функции тазовых органов, онемение в промежности, слабость в стопах) (УУР - А)

Неэффективность консервативного лечения через 6–12 нед с момента развития заболевания (УУР - А)

↓

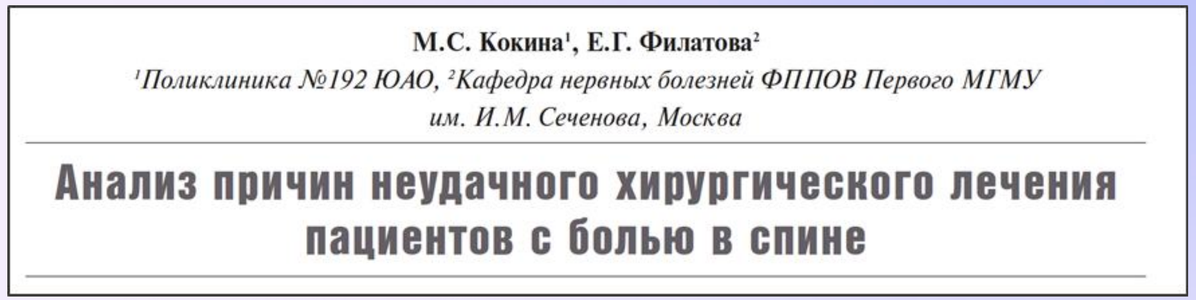
Консервативная терапия до 12 недель
Оценка симптомов в динамике

Парфенов ВА, Яхно НН, Давыдов ОС и др. Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020;12(4):15–24.

Синдром неудачной операции на позвоночнике

Анализ 53 пациентов, наблюдающихся по поводу боли в спине и подвергшихся операции.

Синдром неудачной операции на позвоночнике наблюдался в 47% случаев.



М.С. Кокина[1], Е.Г. Филатова[2]

[1]Поликлиника №192 ЮАО, [2]Кафедра нервных болезней ФППОВ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

Анализ причин неудачного хирургического лечения пациентов с болью в спине

Хирургические и нехирургические причины синдрома неудачной операции на позвоночнике

Стеноз канала	Эпидуральный фиброз
Внутреннее разрушение диска	Дегенеративный диск
Повторная грыжа диска	Радикулопатия
Спондилолистез	Фасеточный синдром
Синовиальная киста	Синдром крестцово-подвздошного сочленения
«Сосудистая хромота»	Арахноидит
Нестабильность позвонка	Рефлекторная симпатическая дистрофия
Псевдоменингоцеле	Психологические
Псевдоартроз	Неизвестные

Дооперационные клинические показатели у пациентов с хорошим и плохим результатом хирургического лечения

М.С. Кокина[1], Е.Г. Филатова[2]
[1]Поликлиника №192 ЮАО, [2]Кафедра нервных болезней ФППОВ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

Анализ причин неудачного хирургического лечения пациентов с болью в спине

Результаты операции не зависели

- От длительности последнего обострения,
- Длительности госпитализации,
- Средней длительности обострения,
- Частоты госпитализаций,
- Наличия корешкового синдрома,
- Размера межпозвоночных грыж,
- Вида вмешательства (дискэктомия или микродискэктомия)

ОРИГИНАЛЬНЫЕИССЛЕДОВАНИЯИМЕТОДИКИ, 30-34

Результаты анкетирования пациентов с хорошим и плохим результатом хирургического лечения

М.С. Кокина[1], Е.Г. Филатова[2]
[1]Поликлиника №192 ЮАО, [2]Кафедра нервных болезней ФППОВ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

Анализ причин неудачного хирургического лечения пациентов с болью в спине

Опросники	Хороший результат (n=28)	Плохой результат (n=25)
Качество жизни, %	29,64±16,76	45,45±17,17
Шкала Бека, баллы	8,71±6,4	19,8±10,56
Шкала Спилбергера, баллы: реактивная тревога личностная тревога	 40,5±11,69 46,11±8,71	 51,16±12,2 52,72±8,2
Опросник качества сна, баллы: до лечения после лечения	 18,32±4,66 20,75±2,69	 15,24±4,86 18,24±3,84
Опросник наличия невропатической боли: наличие отсутствие	 7 21	 15 10
Опросник инвалидизации по Ваделю, баллы	3,82±2,4	6,48±1,38
ВАШ при движении, баллы	6,53±1,89	7,56±1,29

P<0,05

Неудачи хирургического лечения коррелировали с наличием:

- **Нейропатической боли,**
- **Тревоги**
- **Депрессии**

Выявление нейропатического и психогенного компонентов болевого синдрома и назначение комплексной терапии, включающей антидепрессанты и антиконвульсанты, при боли в спине позволят сократить число хирургических вмешательств и улучшить их результаты.

Рецидив грыжи после операции

(по данным МРТ)

М.С. Кокина[1], Е.Г. Филатова[2]
[1]Поликлиника №192 ЮАО, [2]Кафедра нервных болезней ФППОВ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

Анализ причин неудачного хирургического лечения пациентов с болью в спине

У 89% пациентов с плохим результатом хирургического лечения

У 50% пациентов с хорошим результатом хирургического лечения

Прогноз при грыжах диска

Спонтанный частичный регресс

- секвестрированной грыжи диска - в 96% случаев
- экструзии – в 70%
- протрузии диска – в 41%

Полный регресс секвестрированной грыжи

- в 43% наблюдений

Более чем двукратное уменьшение размера грыж межпозвоночного диска в течение года

- в 60–70% случаев

Прогноз благоприятный!

Macki M, Hernandez-Hermann M, Bydon M, et al. Spontaneous regression of sequestrated lumbar disc herniations: Literature review. Clin Neurol Neurosurg. 2014;120:136-41.
Konstantinou K, Dunn KM, Ogollah R, et al. Prognosis of sciatica and back-related leg pain in primary care: the ATLAS cohort. Spine J. 2018;18(6):1030-40.

ВАЖНО!

В течение 4 – 12 недель (=1-3 мес) от момента появления симптомов состояние ***улучшается у каждого второго*** пациента

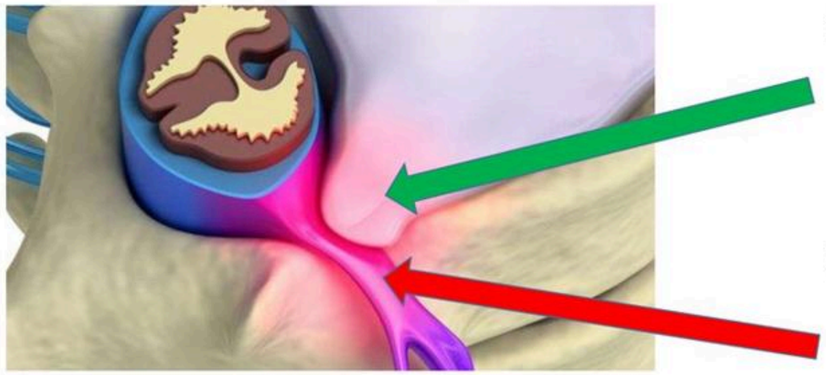
У большинства (55-70%) - симптомы постепенно исчезают в течение года

Macki M, Hernandez-Hermann M, Bydon M, et al. Spontaneous regression of sequestrated lumbar disc herniations: Literature review. Clin Neurol Neurosurg. 2014;120:136-41.
Konstantinou K, Dunn KM, Ogollah R, et al. Prognosis of sciatica and back-related leg pain in primary care: the ATLAS cohort. Spine J. 2018;18(6):1030-40.

БОЛЬ

30%	60%	10%
Ноцицептивная	Смешанная	Нейропатическая

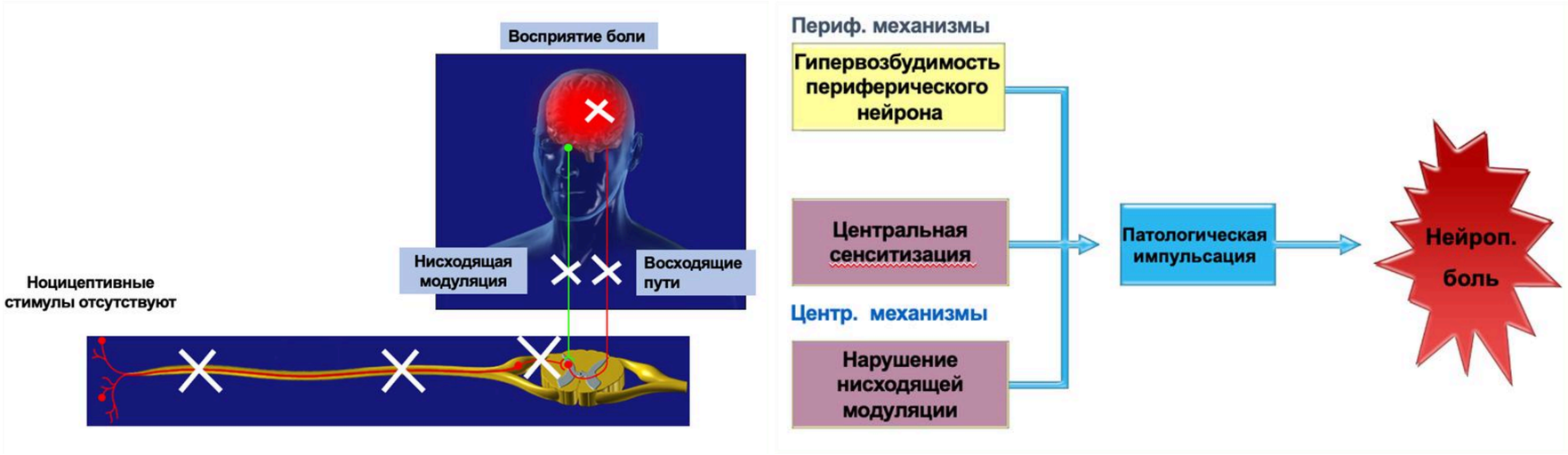
Радикулопатия – смешанный вариант



1) Ноцицептивный компонент – активация периферических ноцицепторов (боли в пояснице)
2) Нейропатический – компрессия и воспаление нервного корешка (боли в ногах)

Нейропатическая боль

IASP: «Невропатическая боль - боль, вызванная заболеванием или повреждением соматосенсорной нервной системы»*



37% больных с хронической болью в нижней части спины имеют нейропатический компонент как основной[1]

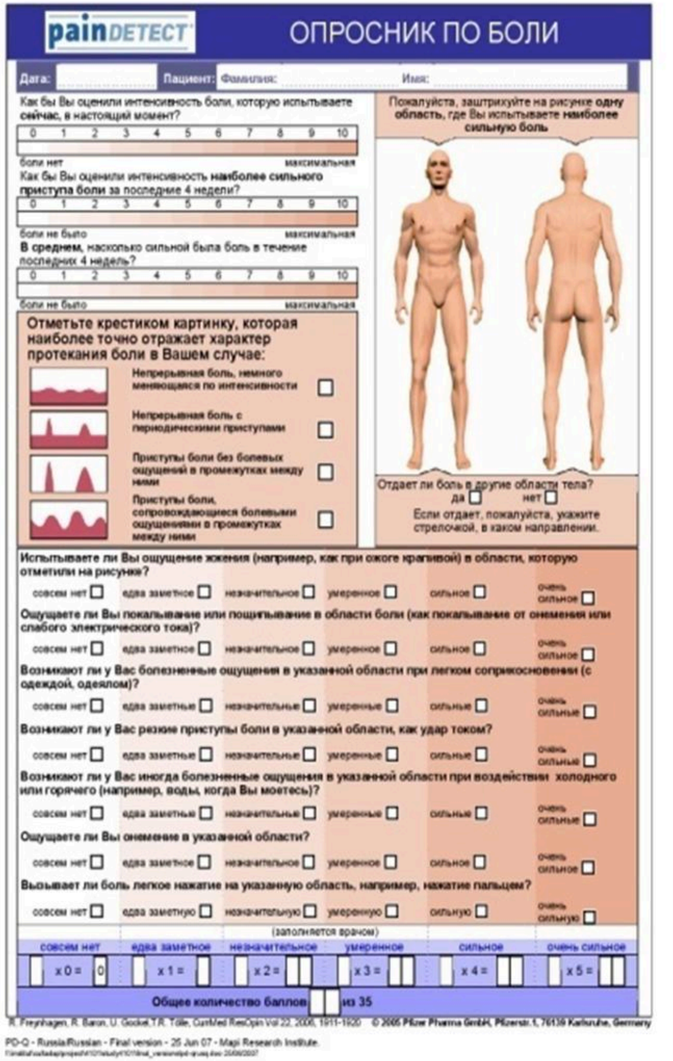
Н.Н. Яхно, М.Л. Кукушкин, О.С. Давыдов. Результаты Российского эпидемиологического исследования распространения невропатической боли, её причин и характеристик в популяции амбулаторных больных, обратившихся к врачу-неврологу. Боль № 3(20) 2008.2.



Характерные дескрипторы:
«Стреляющая / Прострел / Удар электр. тока / Жгучая /
Жжение / Покалывание / Иголки / Онемение»

Н.Н. Яхно, М.Л. Кукушкин, О.С. Давыдов. Результаты Российского эпидемиологического исследования распространения невропатической боли, её причин и характеристик в популяции амбулаторных больных, обратившихся к врачу-неврологу. Боль № 3(20) 2008.2.

Опросник по боли Pain Detect


painDETECT

ОПРОСНИК ПО БОЛИ

Дата: Пациент: Фамилия: Имя:

Как бы Вы оценили интенсивность боли, которую испытываете сейчас, в настоящий момент?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

боли нет — максимальная

Как бы Вы оценили интенсивность наиболее сильного приступа боли за последние 4 недели?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

боли не было — максимальная

В среднем, насколько сильной была боль в течение последних 4 недель?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

боли не было — максимальная

Отметьте крестиком картинку, которая наиболее точно отражает характер протекания боли в Вашем случае:

- Непрерывная боль, немного меняющаяся по интенсивности
- Непрерывная боль с периодическими приступами
- Приступы боли без болевых ощущений в промежутках между ними
- Приступы боли, сопровождающиеся болевыми ощущениями в промежутках между ними

Пожалуйста, заштрихуйте на рисунке одну область, где Вы испытываете наиболее сильную боль

Отдает ли боль в другие области тела? да ☐ нет ☐

Если отдает, пожалуйста, укажите стрелочкой, в каком направлении.

Испытываете ли Вы ощущение жжения (например, как при ожоге крапивой) в области, которую отметили на рисунке?

совсем нет ☐ едва заметное ☐ незначительное ☐ умеренное ☐ сильное ☐ очень сильное ☐

Ощущаете ли Вы покалывание или пощипывание в области боли (как покалывание от онемения или слабого электрического тока)?

совсем нет ☐ едва заметное ☐ незначительное ☐ умеренное ☐ сильное ☐ очень сильное ☐

Возникают ли у Вас болезненные ощущения в указанной области при легком соприкосновении (с одеждой, одеялом)?

совсем нет ☐ едва заметные ☐ незначительные ☐ умеренные ☐ сильные ☐ очень сильные ☐

Возникают ли у Вас резкие приступы боли в указанной области, как удар током?

совсем нет ☐ едва заметные ☐ незначительные ☐ умеренные ☐ сильные ☐ очень сильные ☐

Возникают ли у Вас иногда болезненные ощущения в указанной области при воздействии холодного или горячего (например, воды, когда Вы моетесь)?

совсем нет ☐ едва заметные ☐ незначительные ☐ умеренные ☐ сильные ☐ очень сильные ☐

Ощущаете ли Вы онемение в указанной области?

совсем нет ☐ едва заметное ☐ незначительное ☐ умеренное ☐ сильное ☐ очень сильное ☐

Вызывает ли боль легкое нажатие на указанную область, например, нажатие пальцем?

совсем нет ☐ едва заметную ☐ незначительную ☐ умеренную ☐ сильную ☐ очень сильную ☐

(заполняется врачом)

совсем нет	едва заметное	незначительное	умеренное	сильное	очень сильное
x 0 = 0	x 1 =	x 2 =	x 3 =	x 4 =	x 5 =

Общее количество баллов ☐☐ из 35

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle, CurrMed ResOpin Vol 22, 2006, 1911-1920 © 2005 Pfizer Pharma GmbH, Pfizerstr. 1, 76139 Karlsruhe, Germany

PD-Q - Russia/Russian - Final version - 25 Jun 07 - Mapi Research Institute.


painDETECT

Подсчет баллов в опроснике по боли

Дата: Пациент: Фамилия: Имя:

Пожалуйста, укажите общее количество баллов, которое Вы получили в опроснике по боли:

Общее количество баллов ☐☐

Пожалуйста, подсчитайте количество баллов с учетом отмеченных типов боли, а также с учетом ответа на вопрос о распространении боли. Затем, суммируйте полученное число с общим количеством баллов, чтобы получить итоговое количество баллов:

Непрерывная боль, немного меняющаяся по интенсивности	0	
Непрерывная боль с периодическими приступами	-1	если отмечена эта картинка, или
Приступы боли без болевых ощущений в промежутках между ними	+1	если отмечена эта картинка, или
Приступы боли, сопровождающиеся болевыми ощущениями в промежутках между ними	+1	если отмечена эта картинка
Боль отдает в другие области?	+2	если отдает

Итоговое количество баллов ☐☐

Результаты обследования

на наличие невропатического компонента боли

отрицательный	неопределенный	положительный
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

Наличие невропатического компонента боли маловероятно (< 15%)

Результат неопределенный, однако, возможно наличие невропатического компонента боли

Высока вероятность наличия невропатического компонента боли (> 90%)

Данный опрос не заменяет врачебной диагностики.
Он используется для обследования на наличие невропатического компонента боли.

DFNS

pain

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle, CurrMed ResOpin Vol 22, 2006, 1911-1920 © 2005 Pfizer Pharma GmbH, Pfizerstr. 1, 76139 Karlsruhe, Germany

PD-Q - Russia/Russian - Final version - 25 Jun 07 - Mapi Research Institute.

Н.Н. Яхно, М.Л. Кукушкин, О.С. Давыдов. Результаты Российского эпидемиологического исследования распространения невропатической боли, её причин и характеристик в популяции амбулаторных больных, обратившихся к врачу-неврологу. Боль № 3(20) 2008.2.

Диагностический опросник нейропатической боли DN4

DN4
новый опросник для диагностики нейропатической боли

Пожалуйста, заполните этот опросник, отметив галочкой один ответ для каждого пункта в приведенных ниже вопросах.

Собеседование с пациентом

Часть 1: Соответствует ли боль, которую испытывает пациент, одному или нескольким из следующих определений?

	да	нет
1. Ощущени жжения	☐	☐
2. Болезненное ощущение холода	☐	☐
3. Ощущение как от ударов током	☐	☐

Часть 2: Сопровождается ли боль одним или несколькими из следующих симптомов в области ее локализации?

	да	нет
4. Пощипыванием, ощущением ползания мурашек	☐	☐
5. Покалыванием	☐	☐
6. Онемением	☐	☐
7. Зудом	☐	☐

Осмотр пациента

Часть 3: Локализована ли боль в той же области, где осмотр выявляет один или оба следующих симптома

	да	нет
8. Пониженная чувствительность к прикосновению	☐	☐
9. Пониженная чувствительность к покалыванию	☐	☐

Часть 4: Можно ли вызвать или усилить боль в области ее локализации:

	да	нет
10. Проведя в этой области кисточкой	☐	☐

При ответе “Да” на 4 и более вопросов, диагноз “нейропатическая боль” вероятен в 86 % случаев.

Didier Bouhassira et al. Pain 114 (2005) 29-36

Критерии диагностики нейропатической боли

Боль локализована в определенной нейроанатомической области:
область иннервации нерва, корешка и т.п

Имеется повреждение нервной системы,
в том числе хроническая боль >3мес

Боль, описываемая разными терминами:
жгучая, стреляющая, пронзающая, жгучая

Снижение тактильной, болевой чувствительности и др.

Нарушение рефлексов и мышечной силы

Низкая эффективность НПВП

Больше 4 ответов «ДА» - это нейропатическая боль или ее компонент

Методические рекомендации по диагностике и лечению невропатической боли. Под ред. Н.Н. Яхно. М.: Издательство РАМН, 2008. С. 15-19;23. Didier Bouhasirra et all. Pain 2014 (2005) 29-36

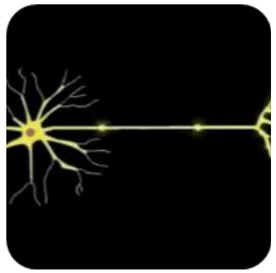
ПАТОГЕНЕЗ РАССТРОЙСТВ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕВРОПАТИЯХ[1–3]



ПОВРЕЖДЕНИЕ НЕРВА

(Разрушение миелиновой оболочки, разрушение дендритов нейронов)

- Компрессионно-ишемическое
- Метаболическое
- Воспалительное



НАРУШЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ НЕРВНОГО ИМПУЛЬСА ПО ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ И ДВИГАТЕЛЬНЫМ ВОЛОКНАМ

- Замедление проведения
- Блокада проведения



НАРУШЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

1. Левин О. С. Полиневропатии. М.: Медицинское информационное агентство, 2006. 491 с
2. Парфенов В.А., Исайкин А.И. Боль в нижней части спины: мифы и реальность. – М.: ИМА-ПРЕСС, 2016. – 104 с.
3. Жулев Н.М и др. Невропатии. Руководство для врачей. Под редакцией Н.М. Жулева. С-Пб СПбМАПО 2005г. 416 с

Повреждение нервного волокна и нарушение проведения импульса

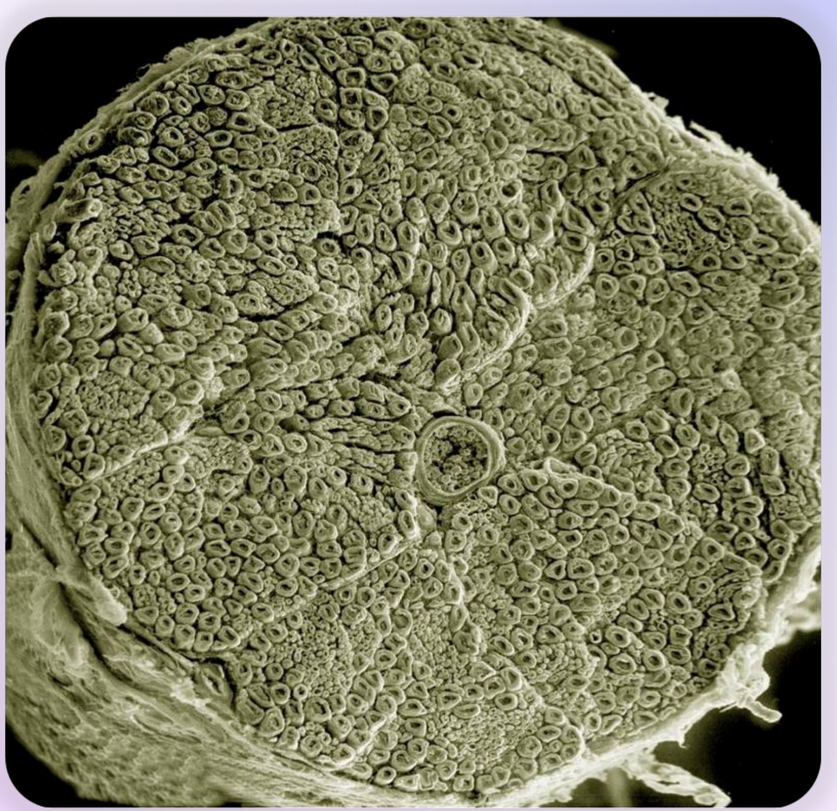
– ключевые звенья патогенеза радикулопатии



Андреев, В. В. Лечение острых и хронических болевых синдромов при пояснично-крестцовой радикулопатии / | В. В. Андреев, Е. Р. Баранцевич // Эффективная фармакотерапия. – 2018. – № 24. – С. 42-49.

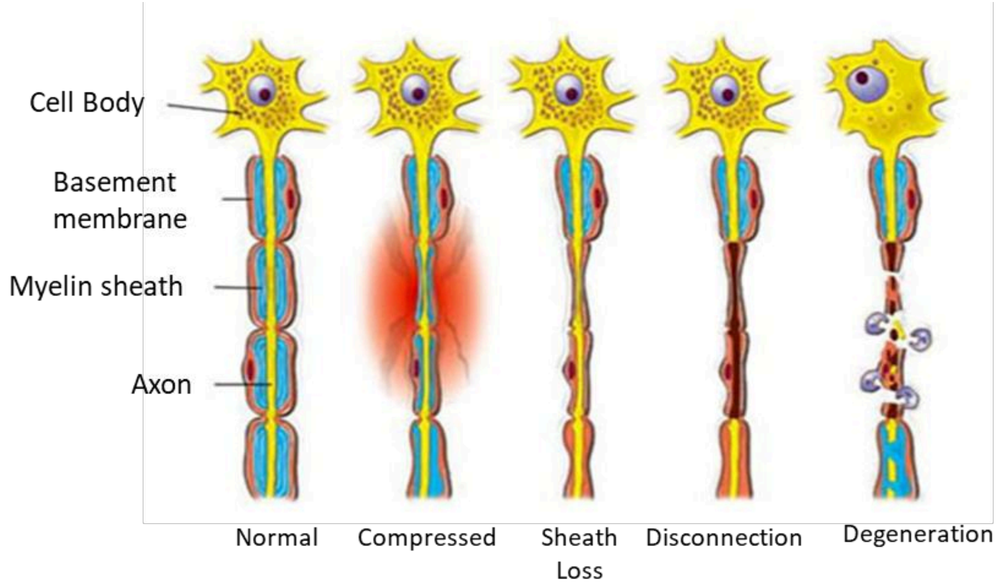
Патогенез компрессионно-ишемических невропатий





Жулев Н.М и др. Невропатии. Руководство для врачей. Под редакцией Н.М. Жулева. С-Пб СПбМАПО 2005г. 416 с
Werner CO, Ohlin P, Elmqvist D. Pressure recorded in ulnar neuropathy. Acta Orthoped Scand. 1985;56:404-6.
Новицкий ВВ, Гольдберг ЕД, Уразова ОИ. Патофизиология. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 1488 с.

Компрессионно-ишемические невропатии



Тяжесть повреждения нерва зависит от:

- Силы и продолжительности компрессии
- Размеров нервного волокна
- Положения в нервном стволе
- Количества и размеров пучков нервных волокон

Жулев Н.М и др. Невропатии. Руководство для врачей. Под редакцией Н.М. Жулева. С-Пб СПбМАПО 2005г. 416 с

Нарушение чувствительности – это маркер повреждения! нерва.


I
Раздражение
парестезии
дизестезии
гиперестезии
II
Повреждение
онемение,
нарушение
рефлексов
III
Дегенерация
структурные
изменения
нерва
IV
Некроз
гибель
клеток
0—энергетический метаболизм в %—100
100—повреждение нерва в %—0
обратимо
необратимо
ТОЧКА НЕОБРАТИМОСТИ

Задачи терапии дискогенной радикулопатии

Регресс боли

Регресс воспаления

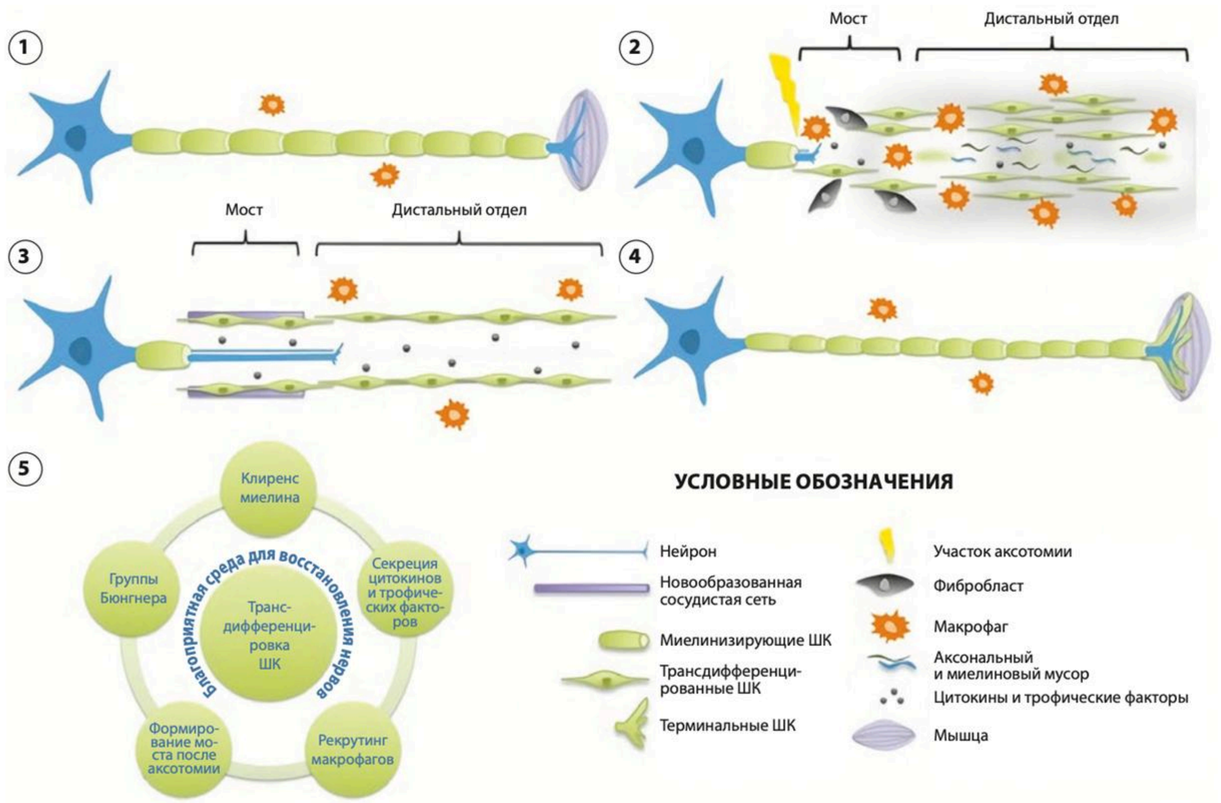
Регресс симптомов радикулопатии

- Восстановление чувствительности в зоне поражения
- Восстановление двигательных функций в зоне поражения
- Восстановление рефлексов в зоне поражения

НЕЙРОМИДИН®
Регенерация и ремиелинизация

Аверченкова А.А. Оптимизация терапии пациентов с хронической люмбалгией в амбулаторной практике. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2014;6(4):40-45.

Схема реакции шванновских клеток на повреждение нерва



После повреждения нерв подвергается серии сложных молекулярных событий,

в которых ШК организуют процесс восстановления волокна и вывод погибших клеток, способствуя росту аксонов и обеспечивая полный функциональный ремонт после повреждения

Boerboom A., Dion V., Chariot A., Franzen R. (2017) Molecular Mechanisms Involved in Schwann Cell Plasticity. Front Mol Neurosci. 2017; 10: 38.

Репрограммирование шванновских клеток при повреждении периферических нервов

Ключевой функцией ШК является репарация при многих патологических процессах (пластичность ШК)

Повреждение периферического нерва

ШК способны переключаться на фенотип, подобный незрелой клетке, который запускает процесс восстановления

Высокоспециализированные ШК (миелинизирующие и немиелинизирующие), находящиеся в состоянии покоя, перепрограммируются в пролиферативные предшественники — репарационные (ремонтные) ШК

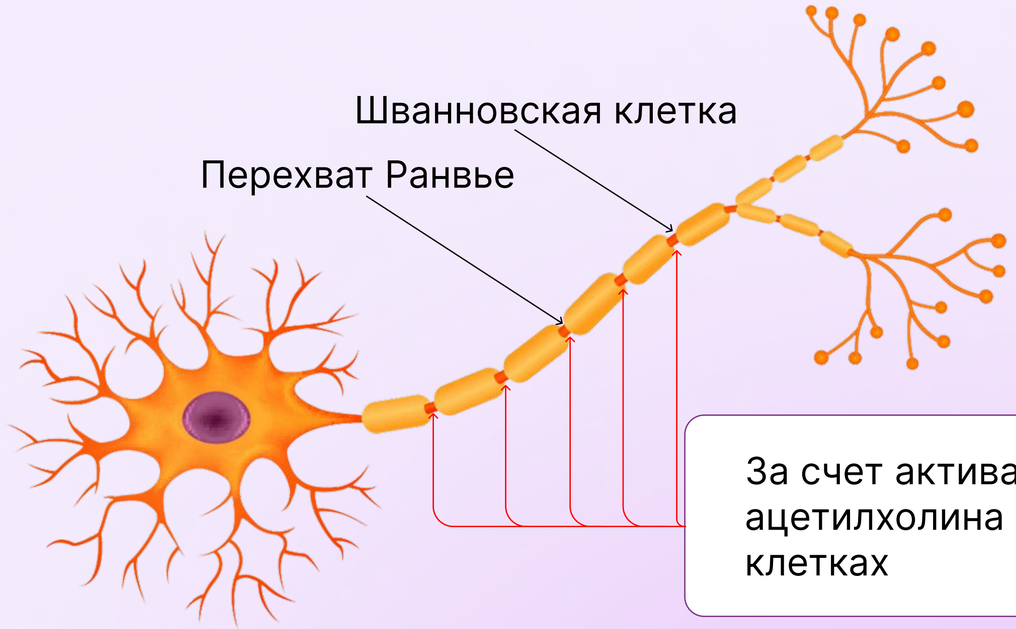
(трансдифференцировка = конверсия зрелых ШК в клетки, способствующие регенерации)

Jessen K. R., Mirsky R. (2008). Negative regulation of myelination: relevance for development, injury, and demyelinating disease. Glia 56, 1552–1565

Ацетилхолин способствует восстановлению чувствительности и ускорению нервно-мышечной передачи

Усиливает скорость прохождения нервного импульса

Ускоряет регенерацию миелиновой оболочки



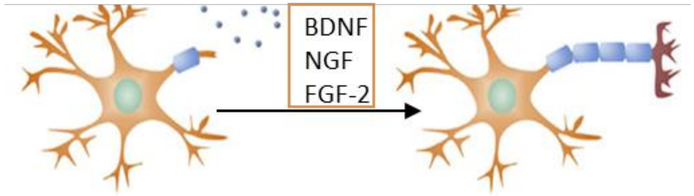
За счет активации рецепторов ацетилхолина на Шванновских клетках

Шванновские клетки – это основные элементы в регенерации периферических нервов

На Шванновских клетках есть ацетилхолиновые рецепторы

Активация этих рецепторов стимулирует развитие Шванновских клеток, а также ускорение проведения нервного импульса

СПИ – скорость прохождения импульса ЭНМГ – электронейромиография. Salazar Intriago MS, Piovesana R, Matera A, et al. The Mechanisms Mediated by α7 Acetylcholine Nicotinic Receptors May Contribute to Peripheral Nerve Regeneration. Molecules. 2021;26(24):7668. Verdiyan EE, Allakhverdiev ES, Maksimov GV (2016) Study of the Peripheral Nerve Fibers Myelin Structure Changes during Activation of Schwann Cell Acetylcholine Receptors. PLoS ONE 11(7)



Увеличение синтеза BDNF и NGF

- Повышение выживаемости/регенерации нейронов
- Стимуляция спраутинга и арборизации
- Повышение синаптической пластичностинейронов гиппокампа (обучение и память)
- Синтез нейротрансмиттеров
- Синаптогенез
- Нейрогенез

АЦЕТИЛХОЛИН

Уменьшение уровня глутамата за счет связывания с белком-переносчиком возбуждающих аминокислот (EAAT1), синтезируемого микроглией

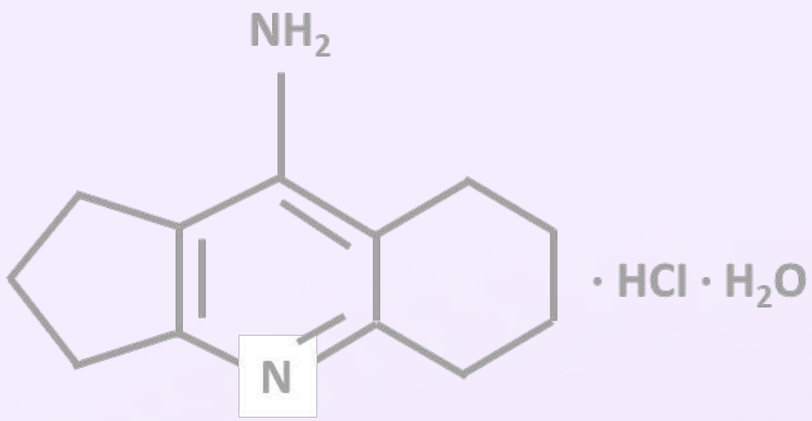
Ингибирование синтеза провоспалительных цитокинов за счет активации рецепторов микроглии

Уменьшение продукции свободного кислорода

НЕЙРОМИДИН

Восстановление чувствительности
и двигательной функции в зоне
поражения

НЕЙРОМИДИН
(ипидакрин)





Синтезирован в начале 80-х годов в Научно-исследовательском институте азотной промышленности и продуктов органического синтеза (Москва)

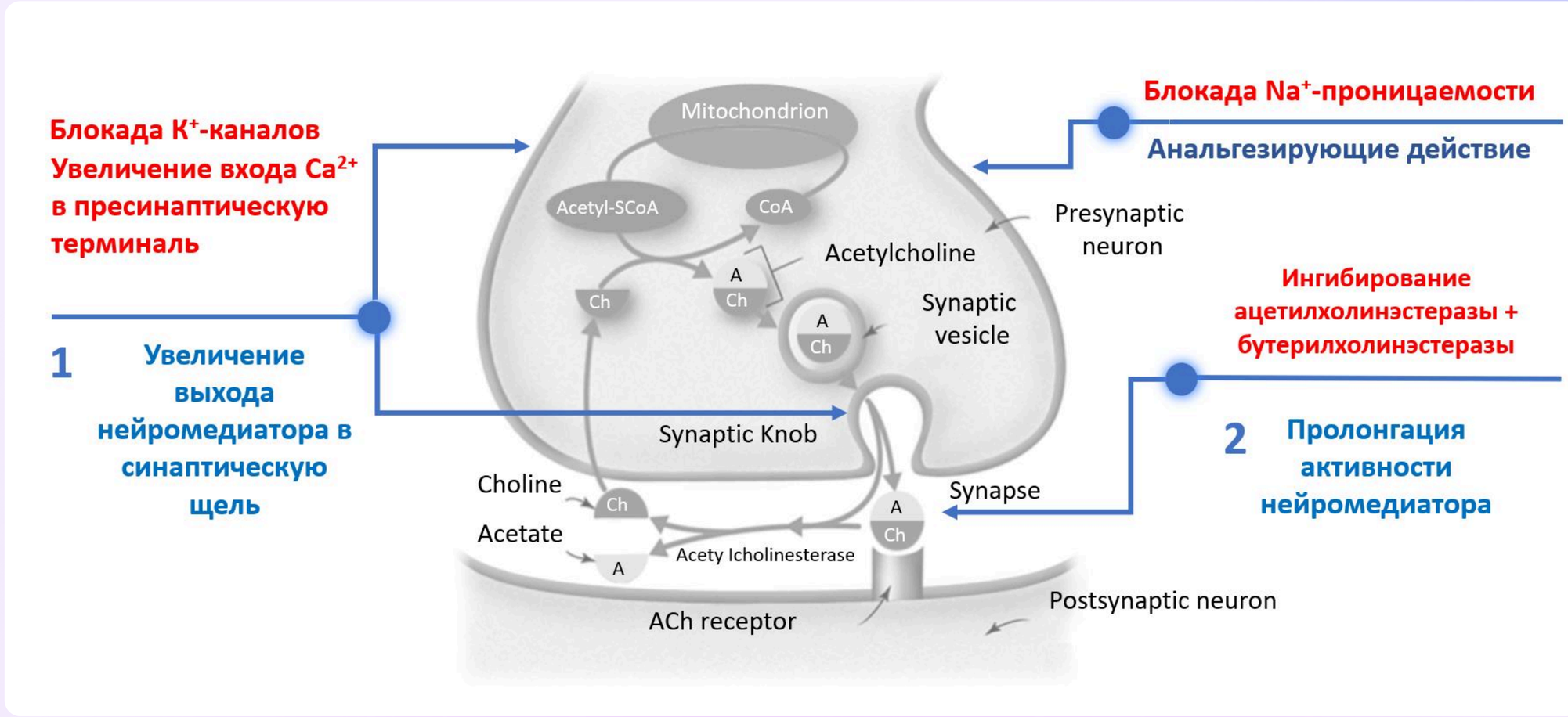
Начало производства в 1983 г. на Олайнском химико-фармацевтическом заводе (с 1997 г. АО «Олайнфарм» (Латвия))

РЕФЕРЕНТНЫЙ ПРЕПАРАТ

Воспроизведенные препараты могут отличаться по ожидаемой терапевтической эквивалентности от референтных[1]

Burov Y, Cadysheva L, Rodakidze T, Peganov E, Voronin A, Parvez H. Pharmacological effects of amiridin. Eur J Pharmacol 1990;183:1464. Нейромидин в клинической практике / Дамулин И.В., Живолупов С.А., Зайцев О.С., Максимова М.Ю., Маркин С.П., Самарцев И.Н., Санадзе А.Г., Строков И.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016

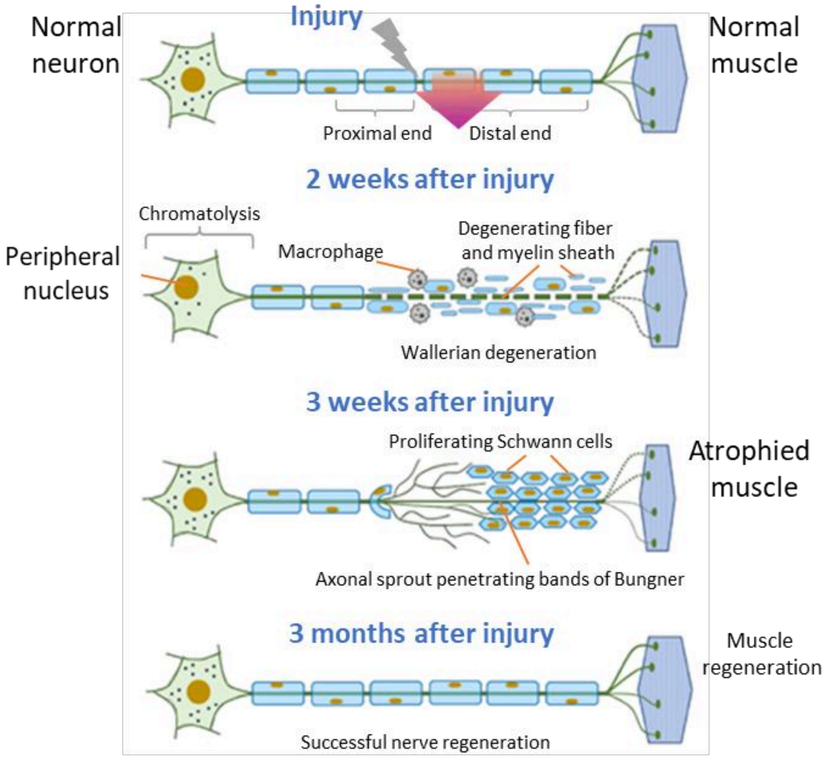
ДВОЙНОЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ НЕЙРОМИДИНА®



Нейромидин в клинической практике / Дамулин И.В., Живолупов С.А., Зайцев О.С., Максимова М.Ю., Маркин С.П., Самарцев И.Н., Санадзе А.Г., Строков И.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016

НЕЙРОМИДИН

– ускоряет процессы нейрорегенерации*





К 3-4 неделе терапии:

- Уменьшение симптомов
- Ускорение проведения нервного импульса

Arslantunali D, Dursun T, Yucel D, Hasirci N, Hasirci V. Peripheral nerve conduits: technology update. Med Devices (Auckl). 2014;7:405-424 С.А. Живолупов и соавт. Инновации в дифференциальной диагностике и мониторинге терапии пояснично-крестцовых радикулопатий. Журнал неврологии и психиатрии, 8, 2014. с.25-31 Дзяк Л. А. с соавт. Эффективность применения Нейромидина в лечении диабетической полинейропатии. Український вісник психоневрології — ТОМ 15, ВИП. 2 (51) — 2007 Ромейко Д.И. с соавт. Эффективность применения Нейромидина® в терапии диабетической дистальной полинейропатии. Медицинские новости. – 2009. – №6. – С. 82-85.

НЕЙРОМИДИН

действует на ключевые звенья патогенеза периферических нейропатий

НЕЙРОМИДИН*

Повреждение нерва

Разрушение миелиновой оболочки, разрушение дендритов и аксонов нейронов

Компрессионно-ишемическое

Метаболическое

Воспалительное

Нарушение проведение нервного импульса по нервным волокнам

Замедление проведения

Блокада проведения

Расстройства чувствительности

Мышечная слабость

Нейропатическая боль

*В составе комплексного лечения Жулев Н.М и др. Невропатии. Руководство для врачей. Под редакцией Н.М. Жулева. С-Пб СПбМАПО 2005г. 416 с

Werner CO, Ohlin P, Elmqvist D. Pressurerecordedinulnarneuropathy. ActaOrthopedScand. 1985;56:404-6. Новицкий ВВ, Гольдберг ЕД, Уразова ОИ. Патофизиология. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 1488 с. Камчатнов П.Р. и соавт. Применение ипидакрина у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. РМЖ. 2018. № 12(I). С. 44– 48 Нейромидин в клинической практике / Дамулин И.В., Живолупов С.А., Зайцев О.С., Максимова М.Ю., Маркин С.П., Самарцев И.Н., Санадзе А.Г., Строков И.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016 Строков И. А., Захаров В. В., Головачева В. А., Бранд П. Я. Активация холинергической иннервации в лечении заболеваний периферической и центральной нервной системы. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2013;113(6):91-98

НЕЙРОМИДИН

клинические эффекты*

Восстановление чувствительности

- Восстановление проведения возбуждения
- Ремиелинизация
- Стимуляция Спраутинга и Арборизации
- Регенерация нервных волокон

Уменьшение боли

- Центральное и «местное» коанальгетическое действие

Уменьшение мышечной слабости

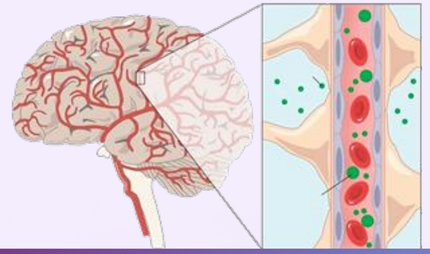
- Ремиелинизация
- Стимуляция Спраутинга и Арборизации
- Регенерация нервных волокон
- Восстановление проведения возбуждения
- Стимуляция нервно-мышечной передачи

*способствует в составе комплексного лечения. Камчатнов П.Р. и соавт. Применение ипидакрина у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. РМЖ. 2018. № 12(I). С. 44– 48; Нейромидин в клинической практике / Дамулин И.В., Живолупов С.А., Зайцев О.С., Максимова М.Ю., Маркин С.П., Самарцев И.Н., Санадзе А.Г., Строков И.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016; Строков И. А., Захаров В. В., Головачева В. А., Бранд П. Я. Активация холинергической иннервации в лечении заболеваний периферической и центральной нервной системы. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2013;113(6):91-98.

НЕЙРОМИДИН

уменьшение боли

Холинэргическая система модулирует восприятие боли на уровне **головного мозга + ноцицептивных нейронов в спинном мозге.**



Нейромидин легко проникает через ГЭБ

Уменьшение боли*

Центральное и «местное» анальгетическое действие

Влияние на болевые синдромы с нейропатическим компонентом

Выступает ко-анальгетиком,
что позволяет уменьшить количество принимаемых обезболивающих, их дозировку и продолжительность приема.

*способствует в составе комплексного лечения

Камчатнов П.Р. и соавт. Применение ипидакрина у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. РМЖ. 2018. № 12(I). С. 44– 48 Нейромидин в клинической практике / Дамулин И.В., Живолупов С.А., Зайцев О.С., Максимова М.Ю., Маркин С.П., Самарцев И.Н., Санадзе А.Г., Строков И.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016 Строков И. А., Захаров В. В., Головачева В. А., Бранд П. Я. Активация холинергической иннервации в лечении заболеваний периферической и центральной нервной системы. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2013;113(6):91-98.

НЕЙРОМИДИН

Снижает выраженность болевого синдрома и повышает двигательную активность у пациентов с болью в спине

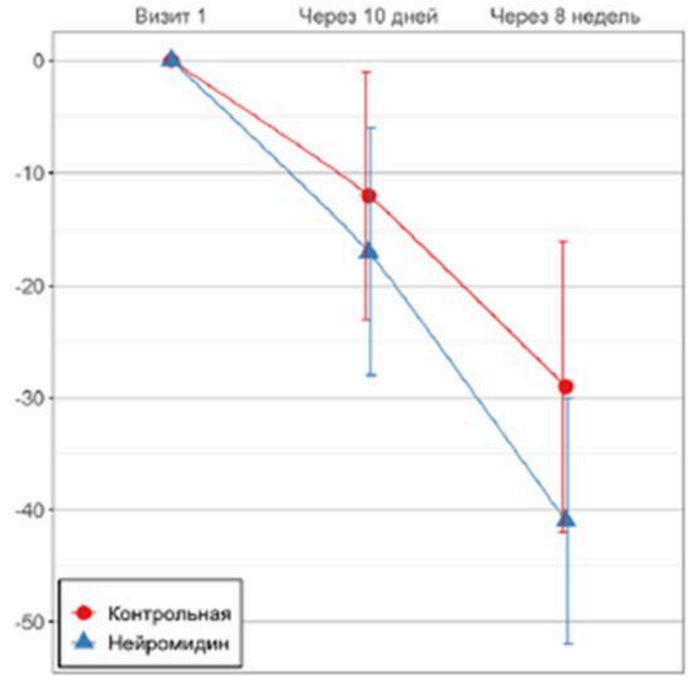
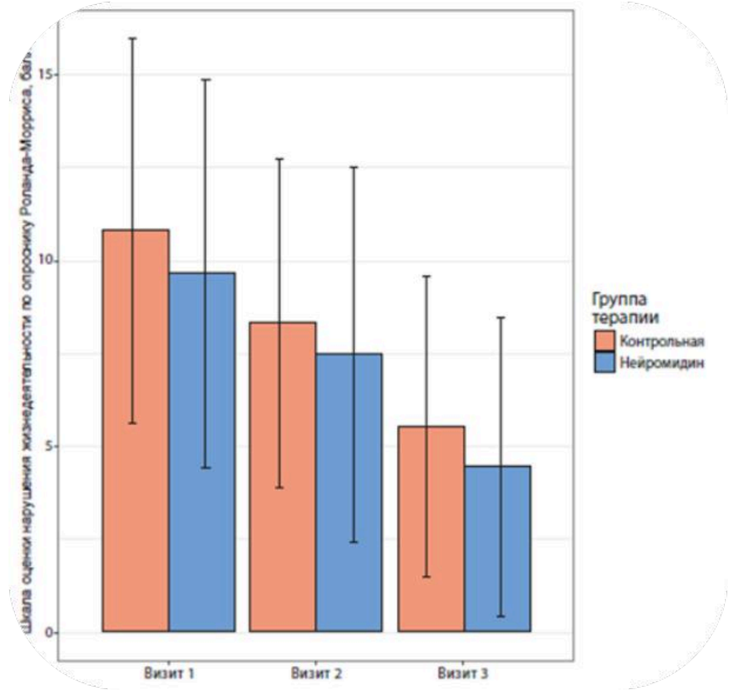


График среднего относительного изменения ВАШ в экспериментальной и контрольной группах.

Добавление Нейромидин® к терапии болевого синдрома по корешковому типу значительно снижает выраженность

болевого синдрома

нарушений жизнедеятельности[1]



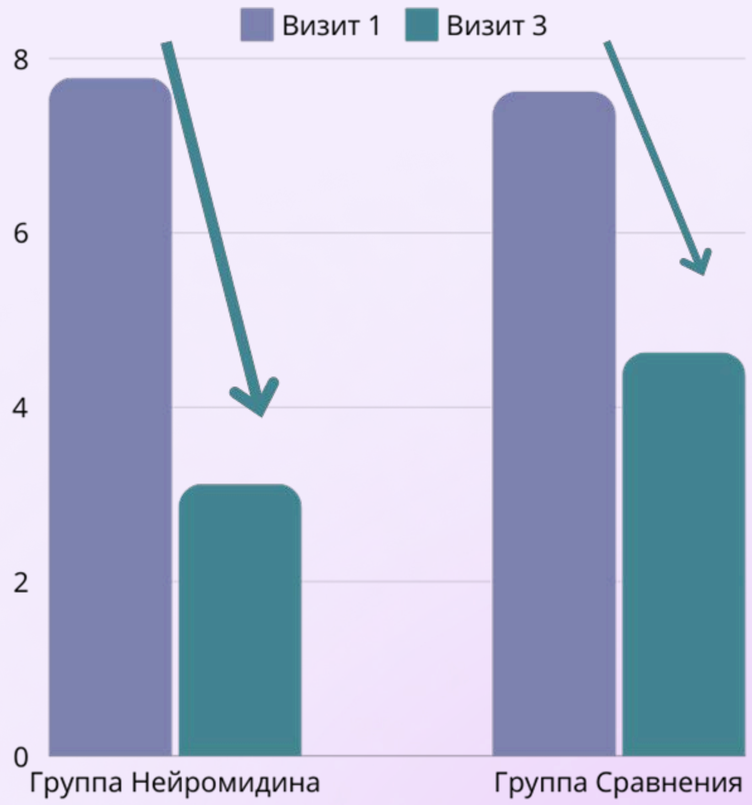
Сравнение экспериментальной и контрольной группы по средним значениям нарушения жизнедеятельности по опроснику Ролланда-Морриса

1.Kurushina, O. V., Barulin, A. E., & Danilov, An. B. "Effectiveness of Differentiated Treatment of Back Pain." Manage Pain, no. 1, 2024.

НЕЙРОМИДИН

Влияет на все виды боли: ноцицептивную и нейропатическую1

Уровень IL-6



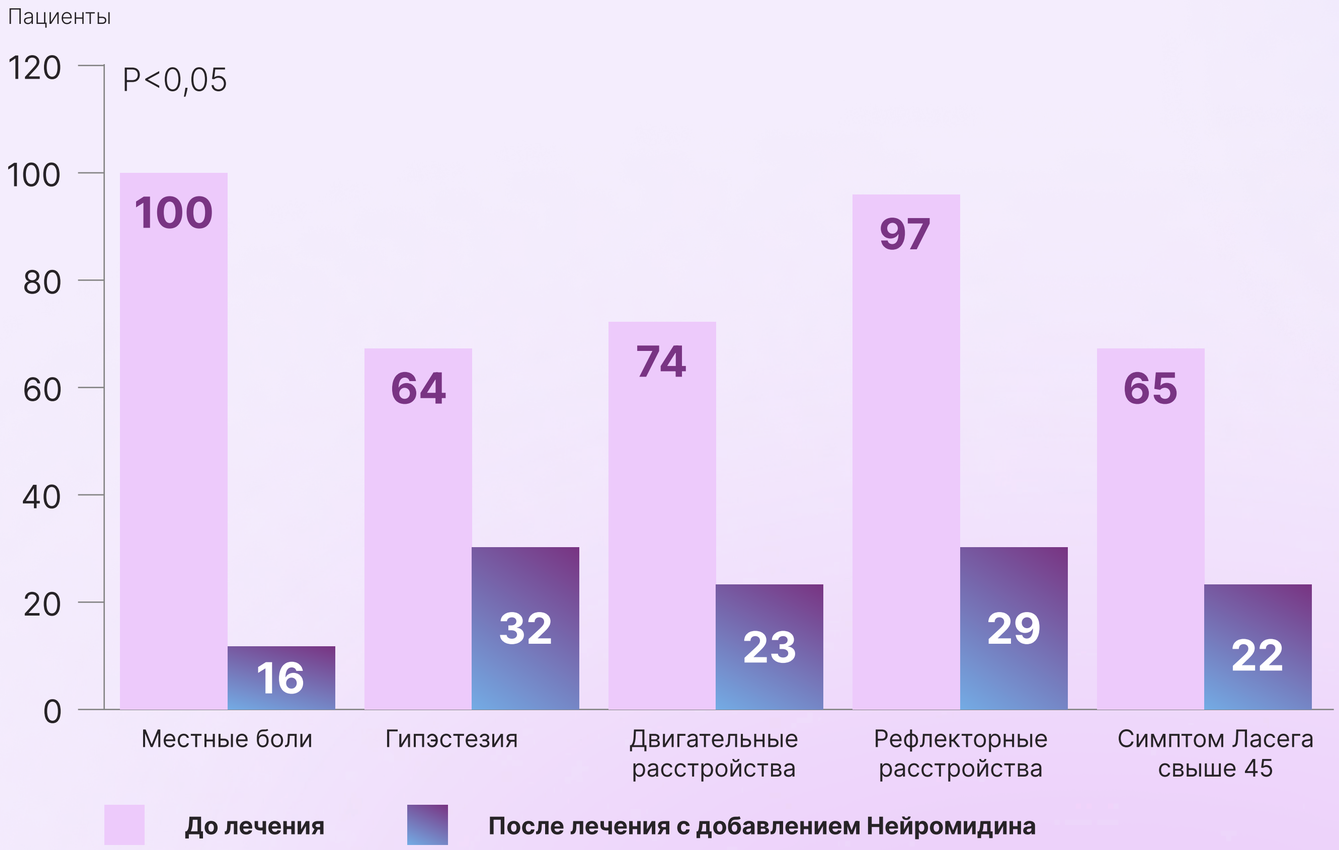
Нейромидин®, добавленный к основной терапии статистически значимо снижает

1. Выраженность ноцицептивной и нейропатической боли по ВАШ и DN4
2. Концентрацию факторов воспаления в плазме (TNF и IL-6)
3. Уровень тревоги и степень катастрофизации
4. Нейрофизиологические признаки повреждения нерва

1. Данилов А.Б., Девликамова Ф.И., Курушина О.В., Каракулова Ю.В., Бутко Д.Ю., Смирнова А.А. Оценка эффективности Нейромидина при лечении болевого синдрома у пациентов с дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатией: результаты многоцентрового пострегистрационного проспективного открытого сравнительного исследования. Журнал неврологии и психиатрииим. С.С. Корсакова. 2024;124(4):1–11. https://doi.org/10.17116/jnevro20241240411

ДИНАМИКА НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ НА ФОНЕ ПРИЕМА НЕЙРОМИДИНА® У ПАЦИЕНТОВ С ДИСКОГЕННОЙ РАДИКУЛОПАТИЕЙ*

Нейромидин — сначала внутримышечно по 15 мг ежедневно в течение 7 дней, а далее в таблетированной форме по 20 мг 3 раза в день в течение 2 нед.



ЭНМГ

После приема Нейромидина отмечалось:

- Увеличение СПИ по сенсорным волокнам в 2 раза
- Увеличение СПИ по моторным волокнам в 1,4 раза
- Увеличение М-ответа в 1,5 раза

* В составе комплексной терапии СПИ – скорость проведения импульса С.А. Живолупов и соавт. Инновации в дифференциальной диагностике и мониторинге терапии пояснично-крестцовых радикулопатий. Журнал неврологии и психиатрии, 8, 2014. с.25-31

Преимущества



ФОРМЫ ВЫПУСКА

- Ампулы 0,5% — 1,0 мл
- Ампулы 1,5% — 1,0 мл
- Таблетки 20 мг

ОРИГИНАЛЬНЫЙ ИПИДАКРИН

Начало 80-х годов — синтезирован ипидакрин (торговое название до 2002 г. — амиридин, после — Нейромидин®). Полный цикл производства происходил на Олайнском химико-фармацевтическом заводе, а с 1997 г. — на АО «Олайнфарм», Латвия[1]

ТРОЙНОЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Нейромидин® одновременно восстанавливает и стимулирует передачу нервного импульса в ЦНС и ПНС, нормализует чувствительность

ВЛИЯНИЕ НА СИМПТОМЫ

Нейромидин® благодаря удлинению периода реполяризации мембраны аксонов блокирует эктопические очаги и эфаптическую передачу возбуждения, которые являются причиной формирования боли, парестезии и крампи

ВЛИЯНИЕ НА ТРУДОСПОСОБНОСТЬ

Нейромидин® снижает дни нетрудоспособности, так как является одинаково эффективным в случае умеренных и более грубых функциональных изменений нервного корешка, что подтверждается данными ЭНМГ

БЕЗОПАСНОСТЬ

В большинстве из 56 клинических исследований при различной патологии побочные эффекты ипидакрина либо отсутствовали, либо носили транзиторный характер и не требовали отмены препарата

ЭНМГ — электронейромиография / ПНС — периферическая нервная система / ЦНС — центральная нервная система

Официальный сайт Реестра лекарственных средств Латвии. Режим доступа: https://dati.zva.gov.lv/zalu-registrs/en/?iss=1&q=Neiromidin&IK-1=1&IK-2=2&NAC=on&SAT=on&DEC=on&ESC=on&ESI=on&PIM=on&RNE=on (дата обращения: 10.04.2024). Строков И.А., Захаров В.В., Головачева В.А., Бранд П.Я. Активация холинергической иннервации в лечении заболеваний периферической и центральной нервной систем. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2013; 113(6):91-98.
Данилов А.Б., Кукушкин М.Л., Супонева Н.А. и др. Роль и место ипидакрина в терапии заболеваний периферической нервной системы. Резолюция Совета экспертов. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2024;124(2):158-164.
Дамулин И.В., Живолупов С.А., Зайцев О.С. и др. Нейромидин в клинической практике. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016. — 60 с. ISBN 978-5-89481-942-6.
Нейропластичность. Выводы из международной встречи экспертов 13 апреля 2018 г., Латвия, Рига.
Курушина О.В., Барулин А.Е., Данилов А.Б. Эффективность дифференцированного подхода к лечению боли в спине. Manage Pain. 2024; 1:2-9.

Схема назначения при при боли в спине

15
дней

Первые 10-15 дней

по 1 мл 1,5% раствора в/м
1-2 раза в сутки.
При тяжелых случаях — до 30 дней

2
мес

В последующие 2 месяца[2]

по 1 таблетке 20 мг перорально
3 раза в сутки

3
мес

Длительность курса лечения до 3 мес

Курс лечения можно повторить с перерывами 1-2 мес[1]

При тяжелых нарушениях.

1. Инструкция по медицинскому применению препарата Нейромидин®. РС N014238/01-200122 (дата обращения: 22.12.2023).
2 Дамулин И.В., Живолупов С.А. с соавт. Нейромидин в клинической практике. 2-с изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016. – 60 с. ISDB 978-5-8948-1942-6

НЕЙРОМИДИН

Клинические эффекты

Нейромидин

Ацетилхолин

Ускорение проведения импульса	Регенерация миелиновой оболочки	Регенерация нейронов	Модуляция боли на уровне спинного и головного мозга
Восстановление чувствительности	Восстановление движений	Восстановление рефлексов	Ко-анальгетический эффект

*В составе комплексного лечения

Уникальное сочетание эффектов, которого нет ни у одного из препаратов

Нейромидин должнен максимально быстро включаться в базовую терапию радикулопатии/моно-/полинейропатии (с первого дня возникновения симптомов)

Нейромидин значимо усилит базовую терапию при радикулопатии

Хорошо сочетается с НПВС, Миорелаксантами, Витаминами группы В, метаболическими и вазоактивными препаратами

Спасибо
за внимание