

Симптоматическая терапия рассеянного склероза

Часть I

**Двигательные нарушения
Координаторные нарушения
Боли и нарушения сна**

Курапов Михаил Александрович
Врач-невролог СОКБ им В.Д.Середавина
Специалист Центра демиелинизирующих заболеваний
и рассеянного склероза Самарской области

19.09.2023

Часть I

- Симптомы рассеянного склероза
- Двигательные нарушения
 - Улучшение ходьбы
 - Тонкие движения
- Координаторные нарушения
- Болевые синдромы
 - Проприоцептивные боли
 - Нейропатические боли

Симптомы рассеянного склероза

Нарушение равновесия,
головокружение
и другие проблемы
с координацией



Затруднение речи,
артикуляции
и глотания



Снижение
мышечной силы



Проблемы
с мочеиспусканием



Проблемы
со зрением



Утомляемость
и проблемы
со сном



Необычные
ощущения
в конечностях



Онемение в руках,
ногах и других
частях тела



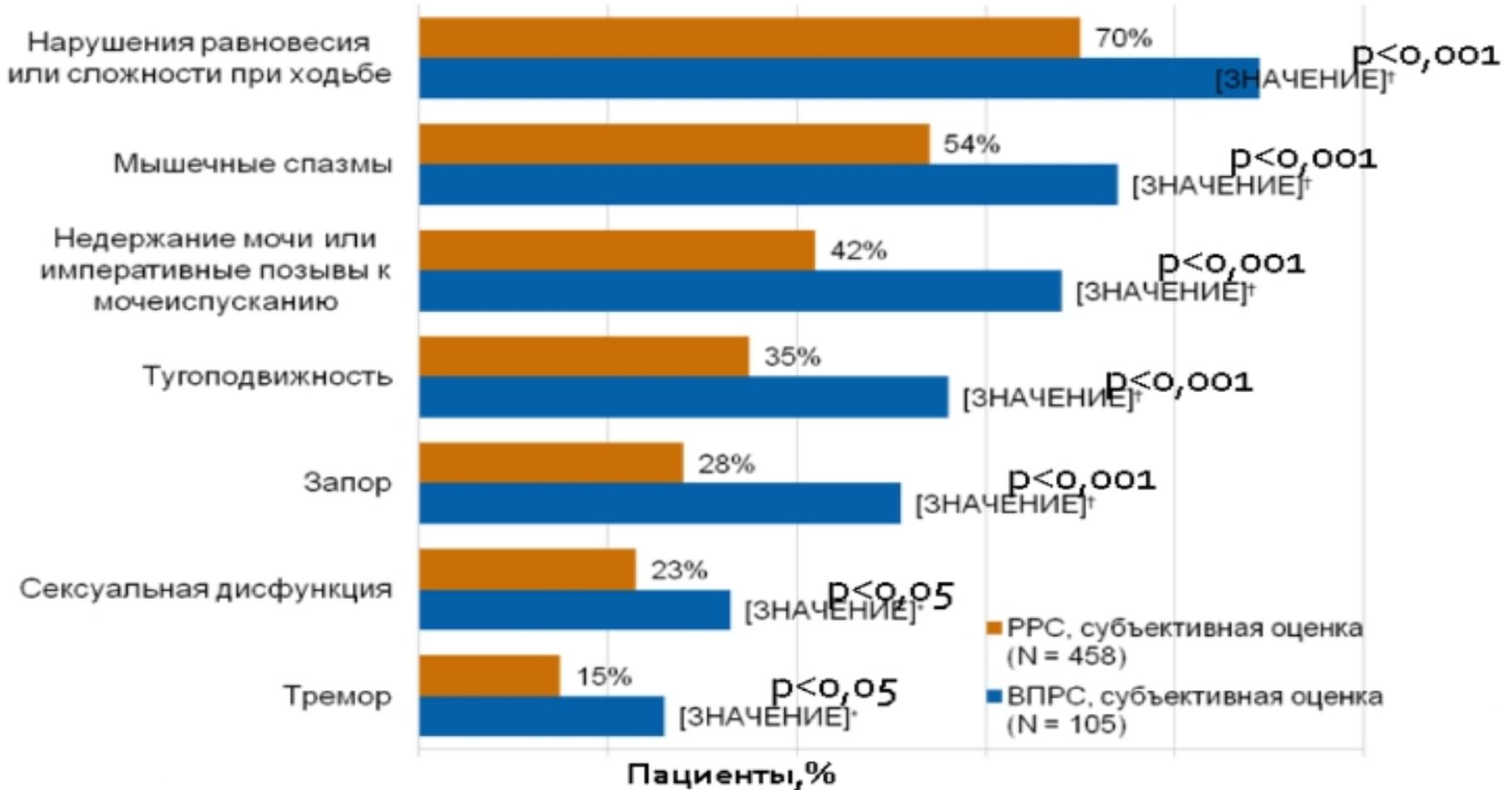
Нарушения
в сексуальной сфере



Депрессия



Распространенность симптомов, связанных с РС



PPC – ремиттирующий рассеянный склероз

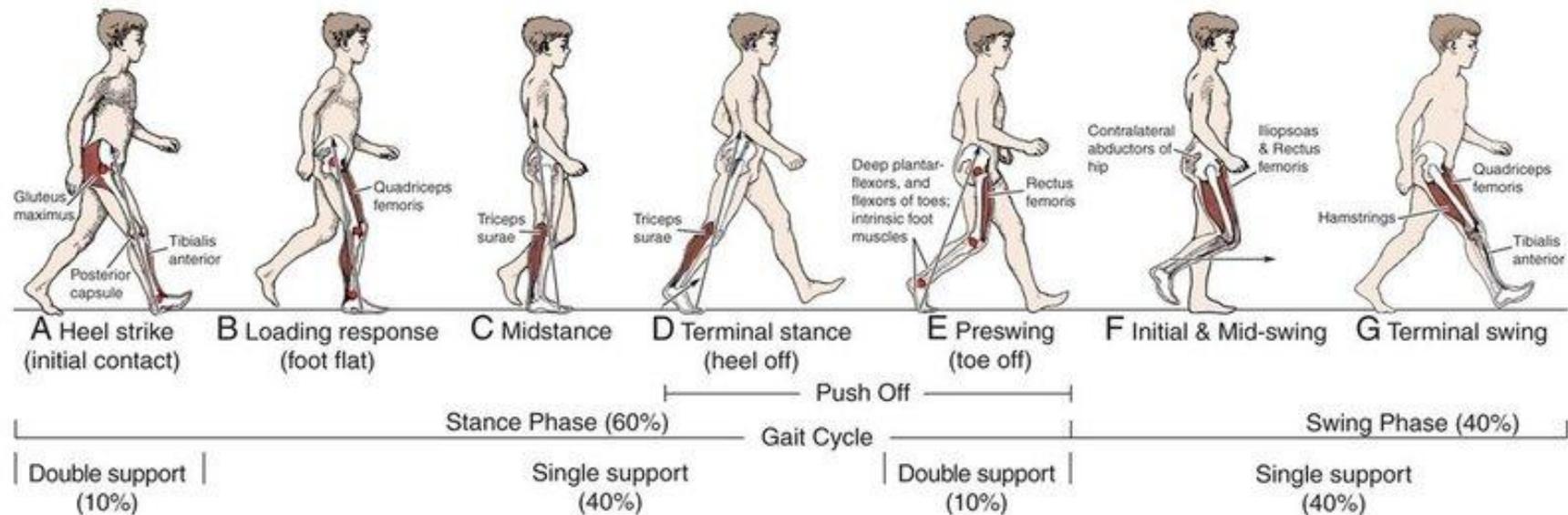
ВПРС – вторично-прогрессирующий рассеянный склероз

Characteristics, burden of illness, and physical functioning of patients with relapsing-remitting and secondary progressive multiple sclerosis: a cross-sectional US survey

Gross HJ, Watson C

Neuropsychiatric Disease and Treatment 2017, 13:1349-1357

DOI <https://doi.org/10.2147/NDT.S132079>



Copyright © 2011 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins



ФАЗА ОПОРЫ – 60%

ФАЗА ПЕРЕНОСА – 40%

Нарушения походки при РС

- Нарушения походки выявляются у пациентов с РС с **ранних этапов заболевания**, инструментально отклонения фиксируются уже с уровня **EDSS 0-1,5 балла**¹
- В целом, до **85% популяции** сообщают о том, что испытывают нарушения ходьбы, при этом большинство пациентов называют эту проблему **наиболее значимо влияющей на качество жизни**^{2,3}

1 Novotna K et al. Eur Neurol. 2016;76(3-4):99-104. doi: 10.1159/00044

2 Larocca NG. Patient. 2011;4(3):189-201. doi: 10.2165/11591150-00001

3 Heesen C et al. Mult Scler. 2008 Aug;14(7):988-91. doi: 10.1177/13524

Причины нарушения ходьбы при РС (1)

- **«Нейромышечный шум»** – снижение ритма поддержания ходьбы у пациентов с РС обусловлено нарастанием числа избыточных и несинхронных импульсов поступающих к мышцам^{1,2}
- **Утомляемость** – нарушение проведения по путям вследствие демиелинизации и изменения паттерна каналов в области перехватов Ранвье³
- **Нарушение проприоцепции** – замедленный ответ или его отсутствие приводит к нарушению механизма обратной связи нарушает ритм ходьбы⁴

1 Roos PE et al. *J Biomech.* 2010;43(15):2929–2935. doi:10.1016/j.jbiomech.2010.07.008

2 Kail R. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology.* 1998;20:98-106 doi:10.1076/jcen.:

3 McLoughlin JV et al. *Disabil Rehabil.* 2016;38(6):535-43. doi: 10.3109/09638288.2015.1047969

4 Fling BW et al. *Front Hum Neurosci.* 2014;8:814. doi:10.3389/fnhum.2014.00814

Причины нарушения ходьбы при РС (2)

- **Спастичность** – повышение мышечного тонуса в разгибателях нижних конечностей приводит к существенному изменению паттерна ходьбы^{1,2}
- **Мозжечковая атаксия** – поражение полушарий мозжечка приводит к гиперметрии и дисметрии, снижению локомоторной адаптации при ходьбе³
- **Снижение функции внимания** – снижение уровня внимания, а также необходимость обработки большого количества «нейронального шума» приводит к падению когнитивного контроля ходьбы⁴

1 Broekmans T et al. Mult Scler. 2013 Jan;19(1):112-9. doi: 10.1177/1352458512444497

2 Sosnoff JJ et al. J Neurol Phys Ther. 2011 Sep;35(3):129-32. doi: 10.1097/NPT.0b013e31822a8c40

3 Schniepp R et al. Mov Disord. 2012 Jan;27(1):125-31. doi: 10.1002/mds.23978.

4 Socie MJ et al. Ann Biomed Eng. 2013 Aug;41(8):1740-7. doi: 10.1007/s10439-012-0685-2.

Основные терапевтические направления коррекции двигательных нарушений

- Фармакотерапия
- Кинезотерапия, массаж
- Ортезотерапия
- Физиотерапия, в том числе электростимуляция
- Точечные воздействия (ИРТ, лазеротерапия)
- Методы БОС
- Тренировочные комплексы биомеханики движений (Локомат, Мотомед и др.)
- Мануальная терапия
- Коррекция двигательного стереотипа и стиля жизни

Потенциальные возможности коррекции ходьбы

Слабость мышц

Упражнения
Ортезы, ортопедическая обувь
Электростимуляция

Спастика

Миорелаксанты (баклофен, тизанидин)
Инtrateкальное введение баклофена
(помпа)
Локальное введение ботулотоксина
Упражнения на растяжение

Неустойчивость

Вестибулярная гимнастика
Трости, роллеры

Снижение
скорости
ходьбы

Упражнения
Фампридин (4-аминопиридин)

Gait abnormalities in multiple sclerosis: pathogenesis, evaluation, and advances in treatment

Michelle H Cameron, Joanne M Wagner

Curr Neurol Neurosci Rep. 2011 Oct;11(5):507-15. doi: 10.1007/s11910-011-0214-y.

Упражнения



#MyInvisibleMS

Myth

"A person with MS shouldn't exercise."

Truth

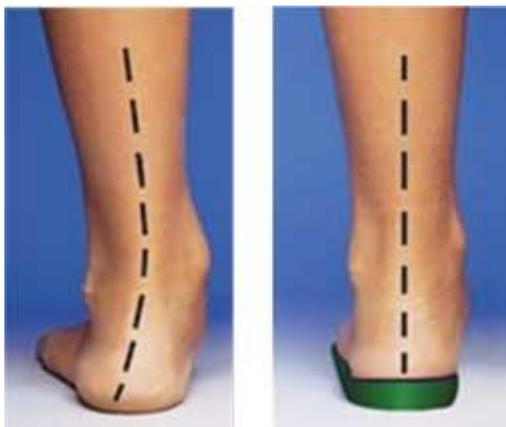
Regular, moderate exercise can help with many MS symptoms and benefit overall health and wellbeing.



Ортезы и ортопедическая обувь



Ортезы и ортопедическая обувь



Функциональная электрическая стимуляция (ФЭС, FES)

- В последнее время широкое распространение получил метод реабилитации **электрической стимуляцией нервов (ФЭС)** для больных РС.
- Специальный **электростимулятор WalkAide** подает электрический импульс на нерв, и в результате заставляет мышцы сокращаться синхронно в цикле ходьбы.
- Такие импульсы заставляют ногу и стопу подниматься, сгибаясь в колене, тем самым улучшая паттерн ходьбы, **максимально приближая его к физиологическому.**
- Метод получил широкое распространение у пациентов с парезом стопы (foot drop), с парезами и вялыми параличами нижних конечностей.



<https://mstrust.org.uk/a-z/functional-electrical-stimulation-fes>

<https://www.ottobock.com.tr/en/neurorehabilitation/solutions/solutions-with-functional-electrical-stimulation/mygait/>

Лечение слабости мышц

- Используют метаболические препараты в сочетании с реабилитационными мероприятиями (кинезиотерапия, массаж ИРТ).
- Персонализированный подбор комплекса ЛФК.
- **Нейропротекторы:** церебролизин/кортексин, альфа-липоевая кислота, холина альфосцерат и др.
- **Метаболики и цитопротекторы:** L-карнитин, цитофлавин, актовегин, мексидол и др.
- **4-аминопиридины** - фамридин
- **Антихолинэстеразные средства:** нейромидин/аксамон

Тренировка мелкой моторики

Роботизированный тренажер Amadeo



рука
будущее реабилитации
в Ваших руках!

Пример

Даже самый дорогой аппарат
механотерапии не работает если
человек на нём не заниматься



Активность и физкультура

Лечебная физкультура (активная кинезиотерапия)

Раздел медицины, изучающий лечение и профилактику заболеваний методами физкультуры (обычно в сочетании с физиотерапевтическими процедурами и массажем).

ФОРМЫ ЛФК

- Физические упражнения (утренняя и лечебная гимнастика);
- Дозированная ходьба; прогулки;
- Лечебное плавание, физические упражнения в воде;
- Занятия на тренажерах;
- Оздоровительный бег;
- Трудотерапия;
- Обучение бытовым навыкам и ходьбе;
- Игры, спортивные игры;
- Туризм, терренкур (щадящая физическая нагрузка во время сан-кур. лечения – прогулки, восхождения по намеченным маршрутам).

Реабилитация

- Реабилитация – это активный процесс, главную роль в котором принимает пациент
- Если перестаёшь заниматься – результаты постепенно исчезают



Спастичность

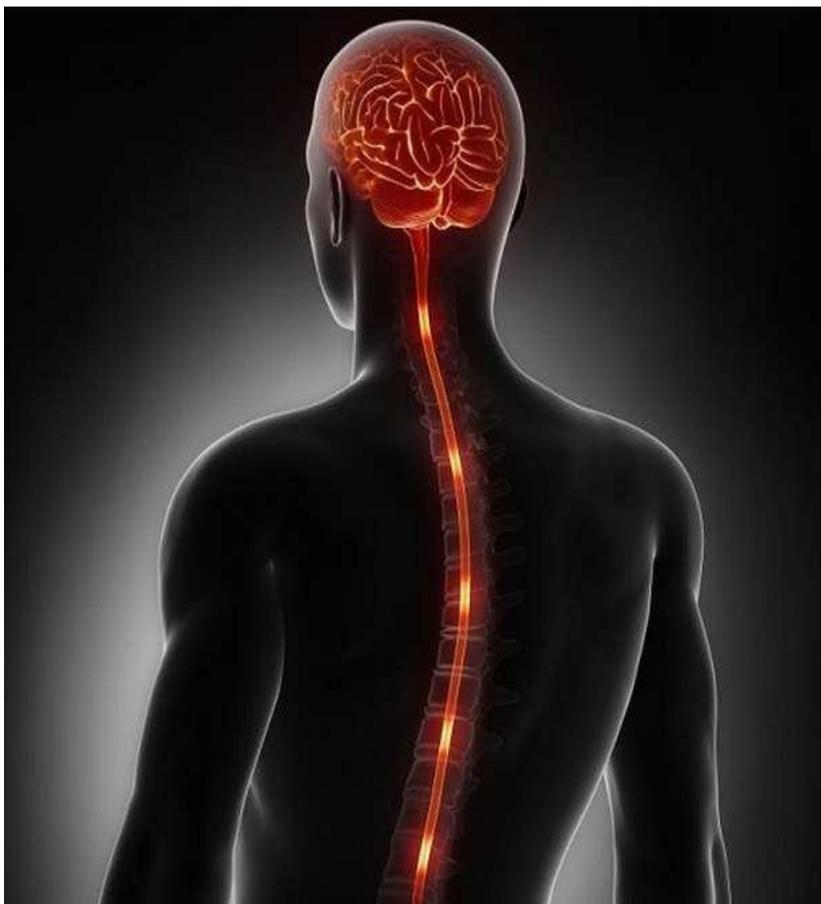
Спастичность

Миорелаксанты (баклофен,
tizanidine)

Инtrateкальное введение
баклофена (помпа)

Локальное введение ботулотоксина

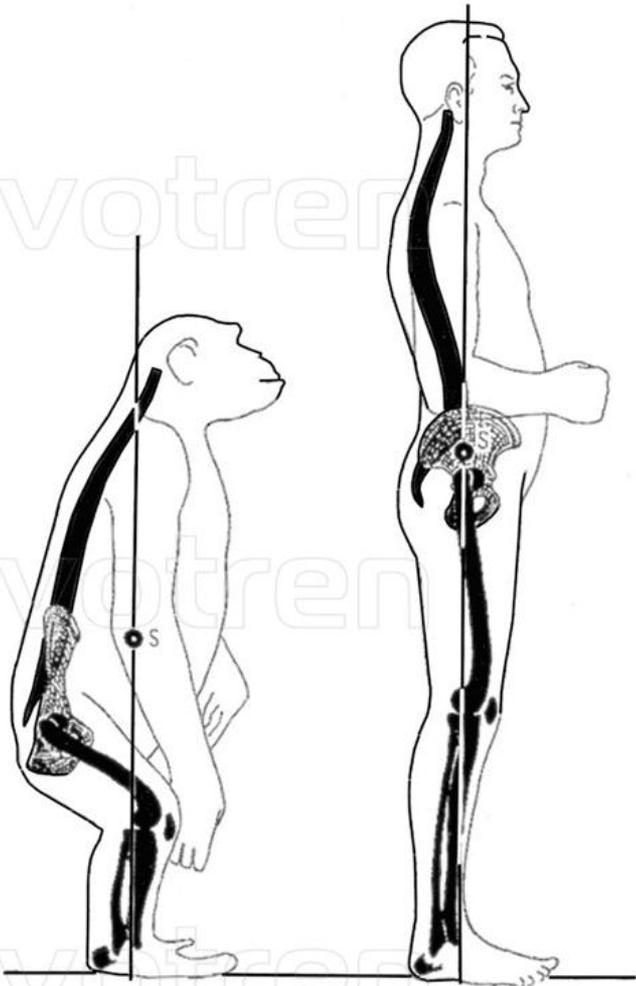
Упражнения на растяжение



- **Центры головного мозга**
– управляют и подавляют
излишнюю активность
- **Клетки спинного
мозга** – без достаточного
контроля усиливают
активность, но активность
эта нескоординирована
(напрягаются
противоположные по цели
группы мышц)



Какие мышцы в организме самые сильные?



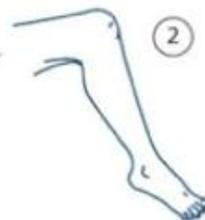
Наиболее распространенные клинические варианты спастичности нижней конечности:

Спастичность одной или обеих ног может влиять на способность ходить, принимать определенное положение в кровати, сидеть, перемещаться, стоять.



1(а). Спастичность аддукторов бедра (приведенные бедра) – внутренние части бедер плотно прижаты друг к другу; типичная клиническая картина – положение ног, напоминающее по форме ножницы.

1(б). Флексия бедра – бедро согнуто, тело наклонено вперед.



2(а). Флексия колена – сгибание в коленном суставе.

2(б). Экстензия колена (жесткое колено) – излишнее разгибание коленного сустава.



3. Эквиноварусная деформация (эквиноварусная стопа) – деформация ноги с подъемом пятки и сгибом ступни целиком внутрь.



4. Экстензия большого пальца ноги (стриарный палец ноги) – палец ноги поднят вверх.

Спастичность

- Маскирует мышечную слабость
- Незначительная спастичность может сохранять способность к передвижению
- Выраженная - затрудняет активные движения больше, чем слабость
- Болезненные сгибательные спазмы
- Усиливается при охлаждении и полном мочевом пузыре, инфекции МПС, болях, иногда усиливается на фоне терапии ПИТРС.
- Может приводить к формированию контрактур

Медикаментозная коррекция спастичности

Баклофен (баклосан) - агонист ГАМК- бета рецепторов в спин мозге - 10 и 25 мг

Мах 100 мг/день

Побочные эффекты: слабость, сонливость, головокружение, утомляемость, тошнота

Резко не отменять!

Мидокалм/калмирекс (толперизон) – миорелаксант центрального действия с холинолитическими свойствами – 150 мг,

Мах – 1,0-1,5 г/день

Осторожно при тенденции к гипотонии (низкое АД).

Медикаментозная коррекция спастичности

Сирдалуд (tizанидин) – центр. агонист альфа 2-адренорецепторов – 4 мг в табл

Мах 36 мг/день

Побочные эффекты: сонливость, сухость во рту, падение АД, брадикардия (редкий пульс).

Реже, или в составе комплексной терапии: **диазепам, клоназепам** – выраж сонливость

Нейронтин (габапентин), лирика (прегабалин) амитриптилин.

Крайне редко – дантролен, мемантин, курареподобные миорелаксанты

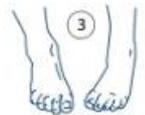
Коррекция спастичности

**Ботокс, диспорт, ксеомин, релатокс –
ботулинический токсин-А**

**Максимум действия на 5-14 день,
продолжительность действия ~ 4-6 мес**

**Эндолюмбальное введение баклофена
(помпа)**

**Пересечение сухожилий приводящих мышц
бёдер, корешков спинного мозга**



Ботокс (релатокс, диспорт, ксеомин)

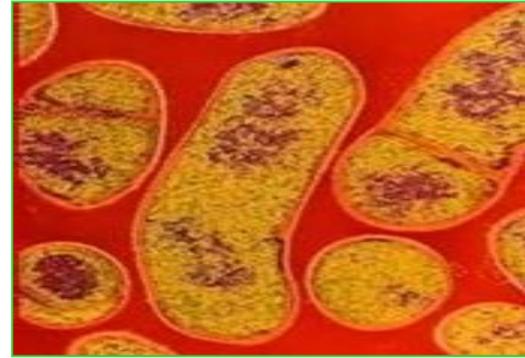
- Ботурус (BOTULUS) от лат. КОЛБАСА

Юстиниус Кернер
(1786-1862)

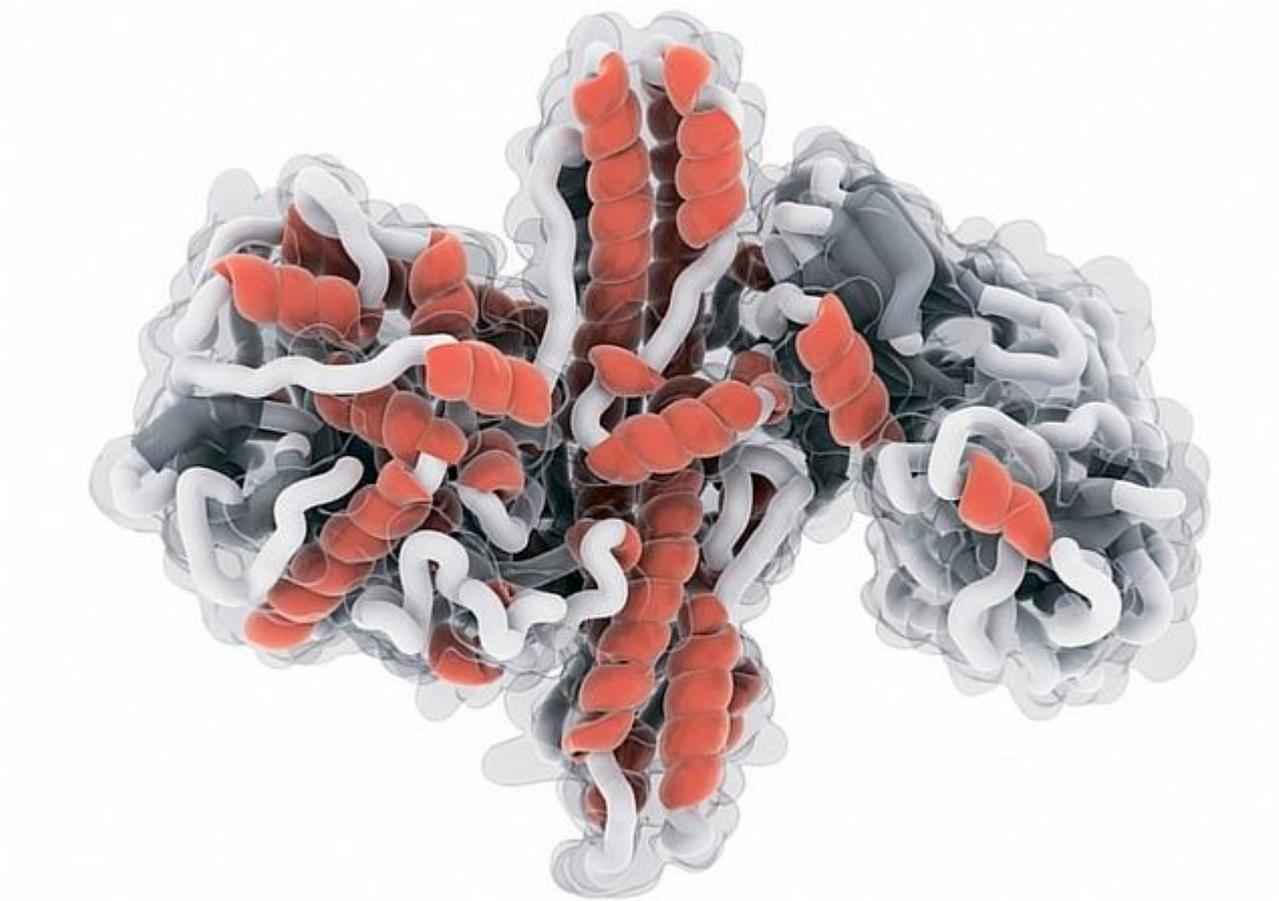


- «Колбасный яд»





- **Clostridium botulinum** - анаэробная бактерия, продуцирующая теплоустойчивые споры, которые прорастая вырабатывают токсин, называемый ботулиническим токсином



- Считается, что 1 грамма вещества достаточно, чтобы вызвать тяжёлые последствия у 1 миллиона человек

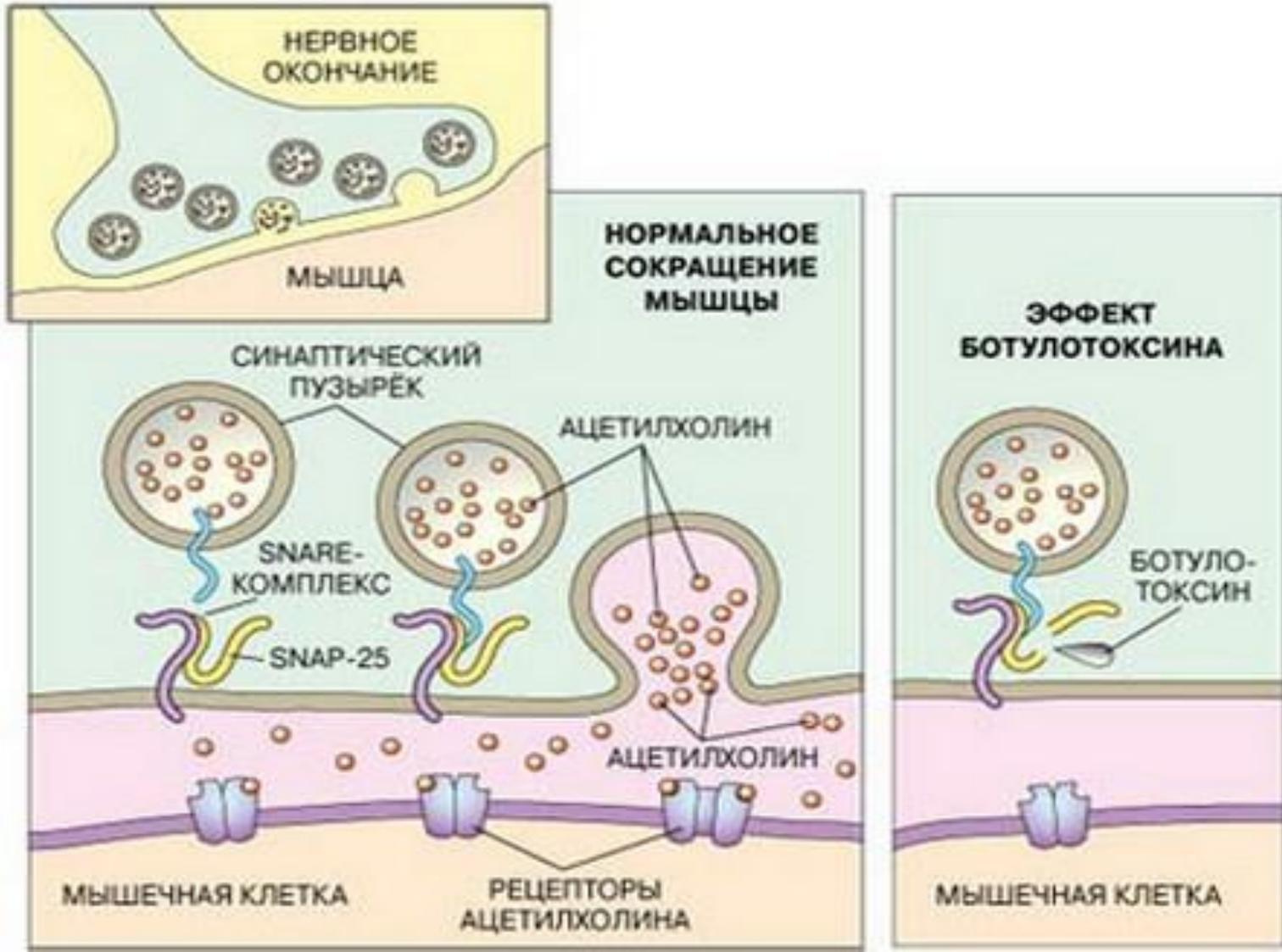
Благоприятные условия

- отсутствие кислорода
- температура 28°C-35°C

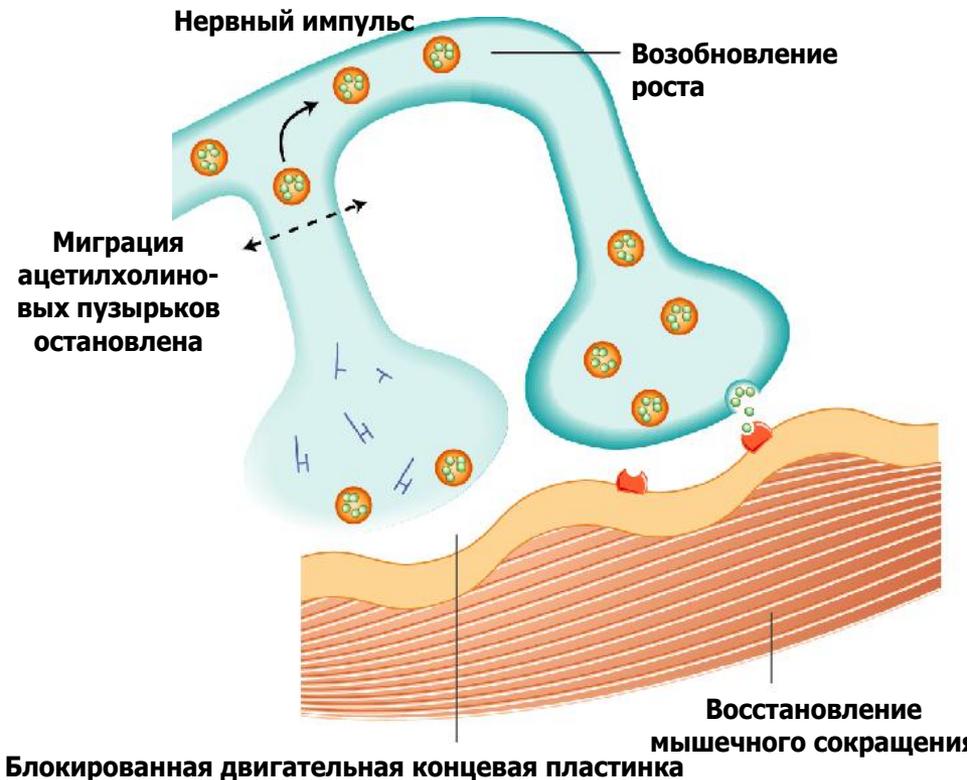




Необратимо выключает мышцу на ~4-6 месяцев



Спрутинг



- В ответ на паралич нерва, начинают развиваться новые синапсы, благодаря процессу прорастания аксональных окончаний.
- Данный феномен известен как нейрональная пластичность или «спрутинг».
- Этот процесс приводит к восстановлению нервно-мышечной трансмиссии, и объясняет обратимый эффект ботулинического токсина.

Ботулинический токсин

- Косметология
- Спастические изменения тонуса в руках и ногах при неврологических заболеваниях
- Блефароспазм
- Нистагм
- Лицевой гемиспазм
- Спастическая кривошея
- Профилактика мигрени

Противопоказания

Абсолютные противопоказания: миастения и миастеноподобные синдромы (в т.ч. синдром Ламберта-Итона), воспалительный процесс в месте предполагаемой инъекции, острое инфекционное заболевание, беременность и лактация, гемофилия.

Относительные противопоказания: отягощенный аллергоанамнез, прием миорелаксантов, антикоагулянтов, антибиотиков из группы аминогликозидов, тетрациклина, полимиксина (усиливают действие).

Смертельная доза для человека составляет 5000 МЕ Botox, что соответствует примерно 50 ампулам. Максимально допустимая однократная рекомендованная доза инъекций редко превышает 400 МЕ Botox.



Ботокс

(релатокс, диспорт, ксеомин)

- Главное – опытный доктор и правильно поставленная достижимая цель



ANATOMISKA VÄGGTAFLOR

ÖVER MÄNNISKOKROPPEN

GUSTAF WENNMAN

Under förtäringens av professoren vid Karolinska Institutet ERK MÖLLER.

II. Muskler.



A. Muskler på kroppens rygg sida.

B. Muskler på kroppens baksida.

C. Enskilda muskler på armen, visande deras förhållande till lederna.

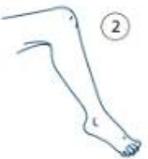
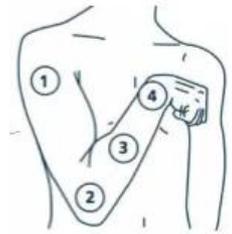
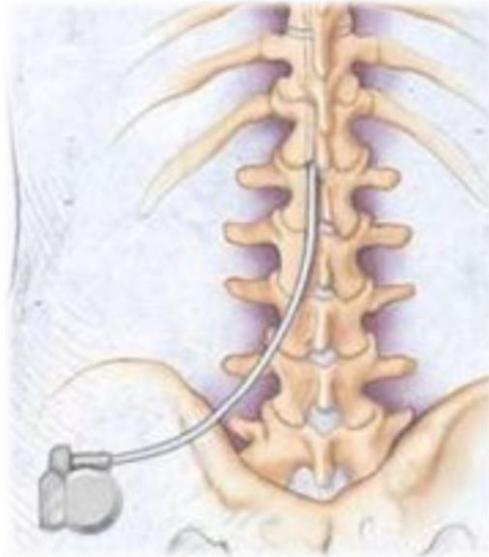
1. Skulderbladets muskler
2. Skulderbladets muskler
3. Skulderbladets muskler
4. Skulderbladets muskler
5. Skulderbladets muskler
6. Skulderbladets muskler
7. Skulderbladets muskler
8. Skulderbladets muskler
9. Skulderbladets muskler
10. Skulderbladets muskler
11. Skulderbladets muskler
12. Skulderbladets muskler
13. Skulderbladets muskler
14. Skulderbladets muskler
15. Skulderbladets muskler
16. Skulderbladets muskler
17. Skulderbladets muskler
18. Skulderbladets muskler
19. Skulderbladets muskler
20. Skulderbladets muskler
21. Skulderbladets muskler
22. Skulderbladets muskler
23. Skulderbladets muskler
24. Skulderbladets muskler
25. Skulderbladets muskler
26. Skulderbladets muskler
27. Skulderbladets muskler
28. Skulderbladets muskler
29. Skulderbladets muskler
30. Skulderbladets muskler
31. Skulderbladets muskler
32. Skulderbladets muskler
33. Skulderbladets muskler
34. Skulderbladets muskler
35. Skulderbladets muskler
36. Skulderbladets muskler
37. Skulderbladets muskler
38. Skulderbladets muskler
39. Skulderbladets muskler
40. Skulderbladets muskler
41. Skulderbladets muskler
42. Skulderbladets muskler
43. Skulderbladets muskler
44. Skulderbladets muskler
45. Skulderbladets muskler
46. Skulderbladets muskler
47. Skulderbladets muskler
48. Skulderbladets muskler
49. Skulderbladets muskler
50. Skulderbladets muskler

- В организме человека более 640 мышц и в какие нужно делать препарат может сказать только очень опытный врач (инжектор)

Рисунок мышц человека (Густаф Веннман, 1920)

Коррекция спастичности

Редко - Эндолюмбальное введение баклофена (помпа)



Очень редко - пересечение сухожилий приводящих мышц бёдер, корешков спинного мозга

Упражнения на растяжение



Prone hip extension



Side-lying leg lift



Упражнения для растяжки.
Тренировка гибкости

Leap Fitness Group Здоровье и фитнес

Для всех

Есть реклама · Поддерживаются покупки

Добавить в список желаний

Оборудование не нужно!

ПОЗА КОШКИ - ПОЗА КОРОВЫ

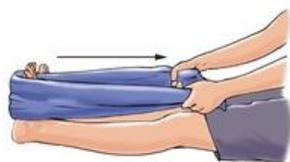
РАСТЯЖКА ПОДКОЛЕННОГО СУХОЖИЛИЯ

РАСТЯЖКА «ЛЕВОЕ КОЛЕНО К ГРУДИ»

РАСТЯЖКА ВЫПАДОМ (ВЛЕВО)



Frozen can roll



Towel stretch



Standing calf stretch



Seated plantar fascia stretch



Plantar fascia massage



Achilles stretch

<https://play.google.com/store/apps/details?id=stretching.stretch.exercises.back&hl=ru&gl=US>

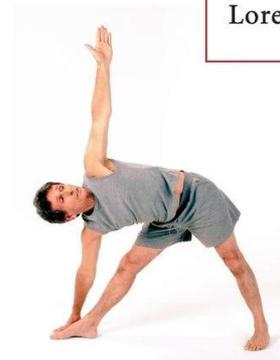
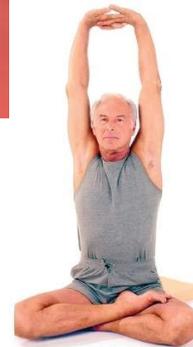
<https://farmingdalephysicaltherapywest.com/what-is-plantar-fasciitis/>



YOGA AND MULTIPLE SCLEROSIS

A JOURNEY TO HEALTH AND HEALING

Loren M. Fishman, MD, & Eric L. Small



<https://oooibrs.ru/proekty/sgors-kompleksnaya-reabilitaciya-uspeshnaya-integraciya/novosti-proekta/2020/11/30112020-samara-kompleksnaya-reabilitaciya-noyabrskie-zanyatiya/>

Yoga and Multiple Sclerosis: A Journey to Health and Healing
by [Loren M. Fishman](#)
MD (Author), [Eric L. Small](#) (Author)

Потенциальные возможности коррекции ходьбы

Неустойчивость

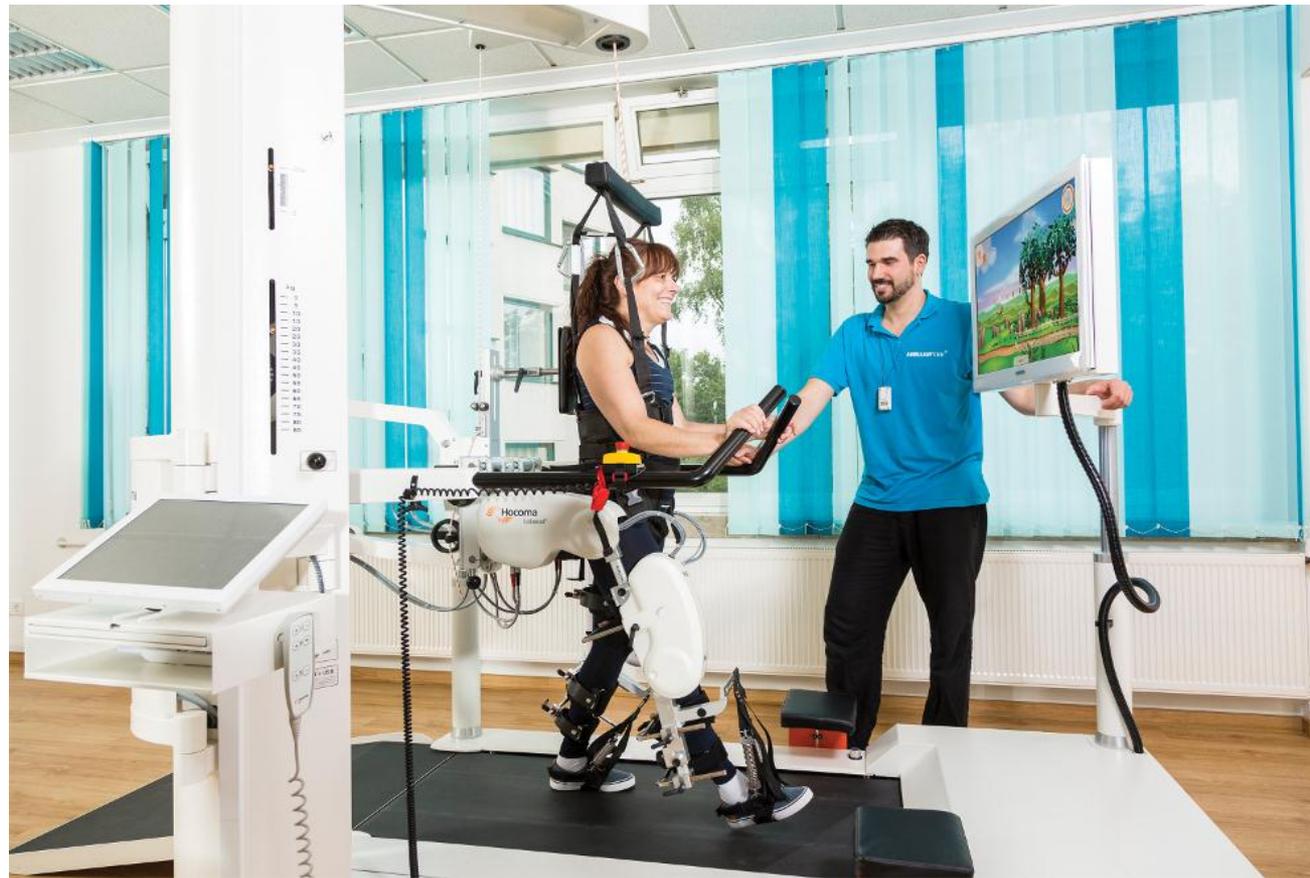
Тренировка автоматизма ходьбы
Вестибулярная гимнастика
Страх падения
Трости, роллеры

Двигательные нарушения

- Роботизированная механотерапия

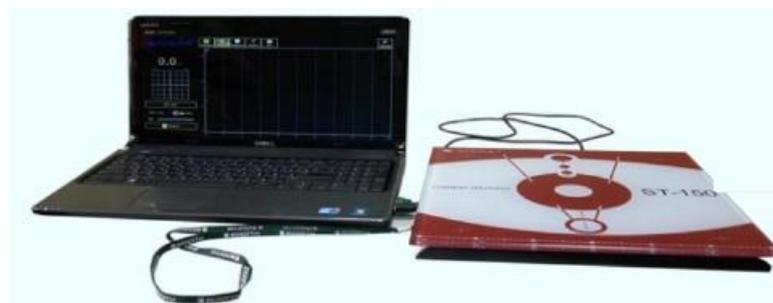
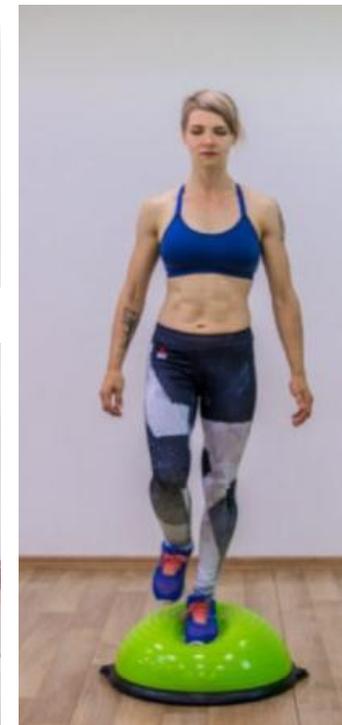


Exoatlet



Lokomat

Координаторные нарушения



Стабилоплатформа «ST-150»

Использование виртуальной реальности



Тренировка положения стоя с VR



Вестибулярная гимнастика

ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ГИМНАСТИКА

Упражнения выполняются в комфортном темпе. Каждое упражнение повторяется 5–7 раз, за исключением прыжков и отжиманий. Вдыхать следует через нос, выдыхать через плотно сжатые губы.

Гимнастика создана при консультативном участии профессора кафедры неврологии и нейрохирургии РГМУ Е.И. Чукановой



1

Исходное положение: встать прямо, пятки и носки вместе, руки опущены. Выпрямить спину, развернуть грудь, подтянуть живот. Голова немного приподнята. Прямые руки поднять над головой и соединить ладони. Зафиксировать положение на 5–7 секунд.

2

Принять исходное положение. Поочередно поднимать правую и левую ногу, фиксируя положение на 5–7 секунд. Усложняя упражнение, поднять правую ногу, взять ее руками и прижать подошвой к внутренней поверхности бедра так, чтобы пятка оказалась ближе к паху, а носок обращен вниз. Стоять на левой ноге, стараясь, чтобы согнутая правая нога находилась в одной плоскости с туловищем. Поменять ноги.



3

Повороты головы вправо и влево до первого неприятного ощущения с фиксацией в крайней точке на 5–7 секунд. Мышцы шеи должны быть полностью расслаблены. Выполняется в положении сидя.



4

Макушку головы тянем вверх, фиксируя в крайней точке на 5–7 секунд. Выполняется в положении сидя.



5

Наклоны головы вперед. Достать подбородком грудь, растягивая мышцы шейного отдела позвоночника. Фиксировать положение головы на 5–7 секунд. Выполняется в положении сидя.



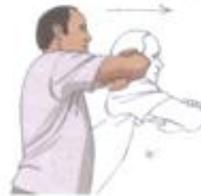
6

Наклоны головы вправо и влево, стараясь коснуться ухом плеча. Плечо при этом не поднимать. Фиксировать положение головы на 5–7 секунд. Выполняется в положении сидя.



7

Вращение головой по кругу сначала по часовой стрелке, затем против часовой стрелки. Выполняется в положении сидя.



8

Обхватить себя за плечи, как в танце «Гопак». Наклонившись вперед, тянуть верхнюю часть туловища, растягивая связки и мышцы позвоночника.



9

Встать на колени. Руки поставить на пол ладонями вниз на уровне плеча. Разогнуть спину, голову поднять вверх, направив взгляд в потолок. Упражнение можно выполнять стадийно, медленно передвигая руки от коленей до уровня плеча.



10

Принять исходное положение. Подпрыгнуть повыше и постараться в воздухе повернуться вокруг своей оси. Выполнить от 2 до 10 прыжков с поворотом в каждую сторону. Данное упражнение рекомендуется для тренированных пациентов, не имеющих выраженных изменений межпозвоночных дисков.



11

Встать около двери на расстоянии шага. Руки на уровне плечей. Ладонями, обращенными вверх, упереться в притолоку дверного приема. Проводить отжимание от притолоки от 2 до 15 раз.

Йога, Тай Чи, занятия с врачом ЛФК, уменьшение страха падения



Страх падения

- Тренировка
- Комфортная среда
- Поддержка родственников и врача ЛФК (инструктора)
- Антидепрессанты
- Механотерапия
- Средства технической реабилитации (например трости, роллаторы, ходунки)

How to Pick the Right Cane for MS



Identify your needs



Make sure it's properly sized



Consider the grip



Pick one you like



Work with a physical therapist

Федеральный перечень технических средств реабилитации



Трости опорные и тактильные, костыли, опоры, поручни



www.trives-spb.ru



Кресла-коляски с ручным приводом, с электроприводом



Протезы, в том числе эндопротезы и ортезы, ортопедическая обувь, приспособления для одевания, раздевания и захвата предметов



Мочеприемники, катетеры, калоприемники

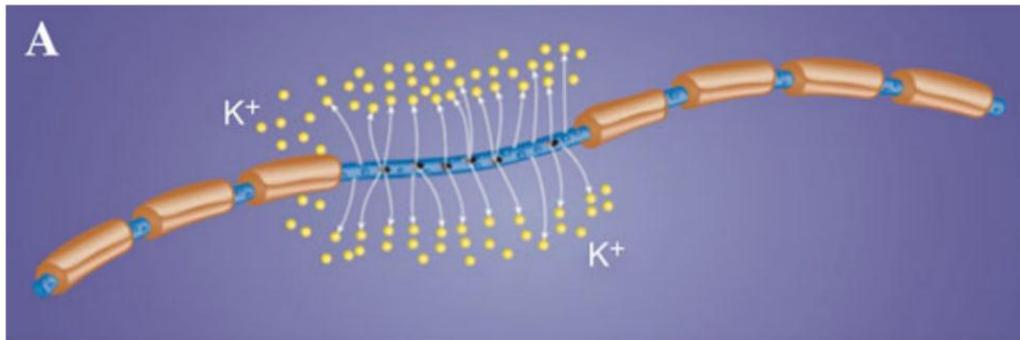
Потенциальные возможности коррекции ходьбы

Снижение
скорости
ходьбы

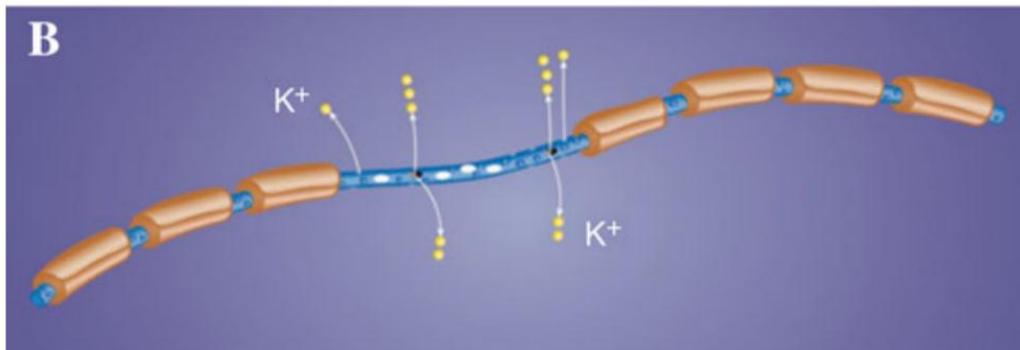
Упражнения
Фампридин (4-аминопиридин)

Фампридин (4-аминопиридин)

- Проникает через гематоэнцефалический барьер
- Неселективный блокатор калиевых каналов – препятствует выходу калия из волокон с демиелинизацией
- Улучшает проведение нервного импульса по демиелинизированным волокнам



А – Без фампридина – большая затрата энергии, выход калия в местах демиелинизации нервных волокон



В – на фоне терапии фампридином: уменьшение выхода калия, улучшение нервного проведения

Фампридин

**Данные по эффективности 4-аминопиридина (Fampridine)
Систематический обзор Jensen H.B. et al., 2014¹**

35 исследований

(16 экспериментальных, 17 клинических, 2 клинических с параклиническими конечными точками)

- примерно на **25%** увеличение скорости ходьбы
- примерно на **40%** улучшение мышечной силы в нижних конечностях (*данные III фазы*).

•4-AP может оказывать влияние на когнитивные функции, функции верхних конечностей, кишечника и мочевого пузыря (требуется дальнейшего изучения).

1. Jensen H.B., Ravnborg M., Dalgas U. and Stenager E. 4-Aminopyridine for symptomatic treatment of multiple sclerosis: a systematic review. *Ther Adv Neurol Disord* 2014, Vol. 7(2) 97-113. DOI: 10.1177/1756285613512712

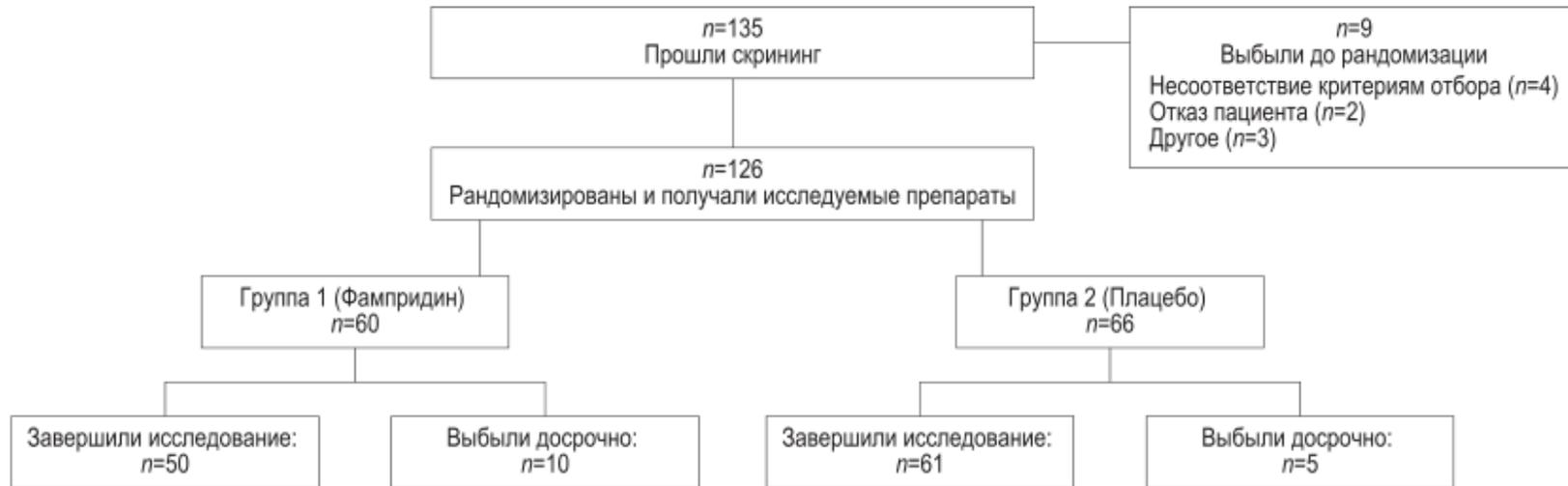
Кинезиа® (фампридин) Валента фармацевтика

- Показания – симптоматическая терапия нарушений ходьбы EDSS от 4 до 7 баллов
- Пробное лечение 2-4 недели
- Тест 25 футовой ходьбы. Реагируют на терапию примерно 43% пациентов.
- Побочные действия: ОРВИ, инфекции МПС, бессонница, тревога, нарушения равновесия, сердцебиение, редко – эпилептические приступы.

Эффективность и безопасность препарата Кинезиа (фампридин) в комплексной терапии рассеянного склероза

И.Д. СТОЛЯРОВ, А.М. ПЕТРОВ, А.Н. БОЙКО

- 126 пациентов с подтвержденным диагнозом РС, EDSS 4,0-6,0



Доля пациентов с уменьшением времени прохождения теста T25FW до значений меньше чем $0,8 \times [\text{Исходный уровень T25FW}]$ на Визите 4 — 26,7% в группе 1 и 6,1% в группе 2 ($p=0,001$); на Визите 5 — 33,3% в группе 1 и 10,6% в группе 2 ($p=0,001$); на Визите 6 — 40,0% в группе 1 и 16,7% в группе 2 ($p=0,002$).

Эффективность и безопасность препарата Кинезиа (фампридин) в комплексной терапии рассеянного склероза

И.Д. СТОЛЯРОВ, А.М. ПЕТРОВ, А.Н. БОЙКО

- 126 пациентов с подтвержденным диагнозом РС, EDSS 4,0-6,0

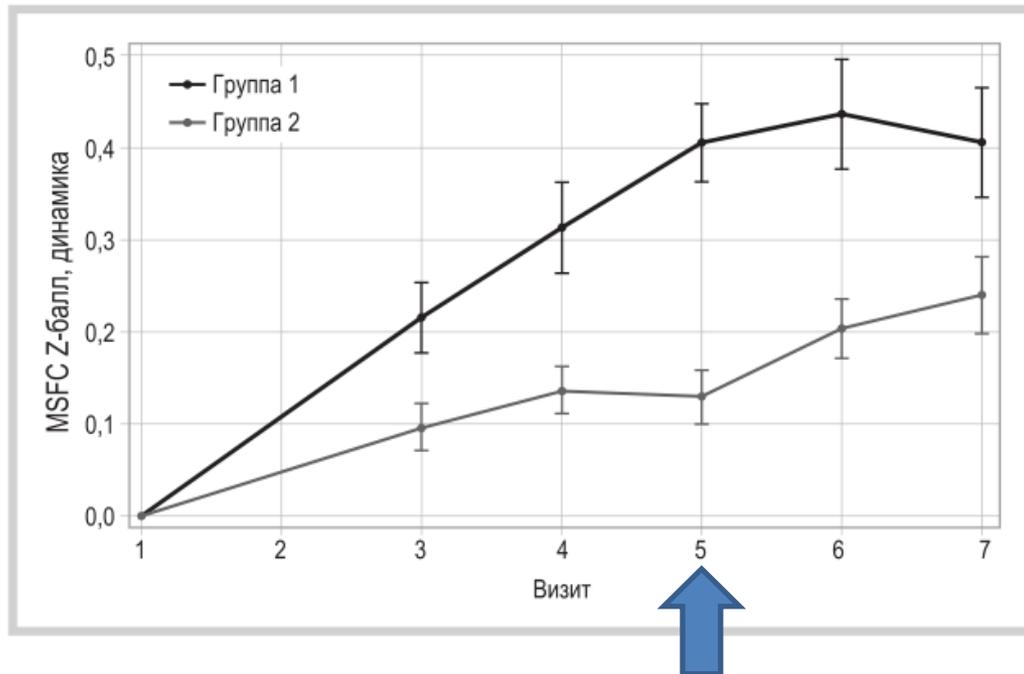


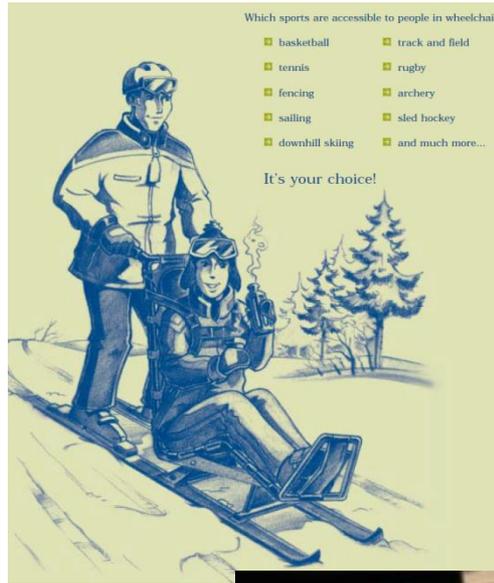
Рис. 3. Динамика результата MSFC относительно исходного уровня (Визит 1) в группах препарата Фампридин и плацебо (среднее и стандартная ошибка среднего).

Здесь и на рис. 4: визиты исследования: №1 — день 1, №2 — неделя 2, №3 — неделя 4, №4 — неделя 8, №5 — неделя 12, №6 — неделя 18, №7 — неделя 24.

Комплексного функционального теста по оценке рассеянного склероза — MSFC (Multiple Sclerosis Functional Composite), состоящего из 3 последовательных тестов: теста на определение скорости на 25-футовой (7,62 м) дорожке (T25FW — Timed 25-Foot Walk); теста на оценку моторной координации — 9-НРТ (9-Hole Peg Test); слухового теста на сложение в заданном темпе — PASAT-3 (Paced Auditory Serial Addition Test).



Активность и физкультура



Болевые синдромы при рассеянном склерозе

- **Боль** – это неприятное ощущение и эмоциональное переживание, сочетанное с имеющимся или возможным повреждением ткани, или же описываемое больным в терминах такого повреждения

“Боль – это сторожевой пес здоровья, который может превратиться в цепного зверя”

Древнегреческий афоризм

Типы боли



- Повреждение или раздражение структур ЦНС и ПНС
- Утрачивается связь с повреждением и воспалением
- Не выполняет защитной функции

- Возбуждение периферических рецепторов
- Реакция на повреждение
- Защитный механизм

Наиболее частые симптомы нейропатической боли



жгучие боли



ощущение, как от «удара током»,
стреляющие боли



ощущение покалывания, иголок под кожей



ощущение ползания мурашек



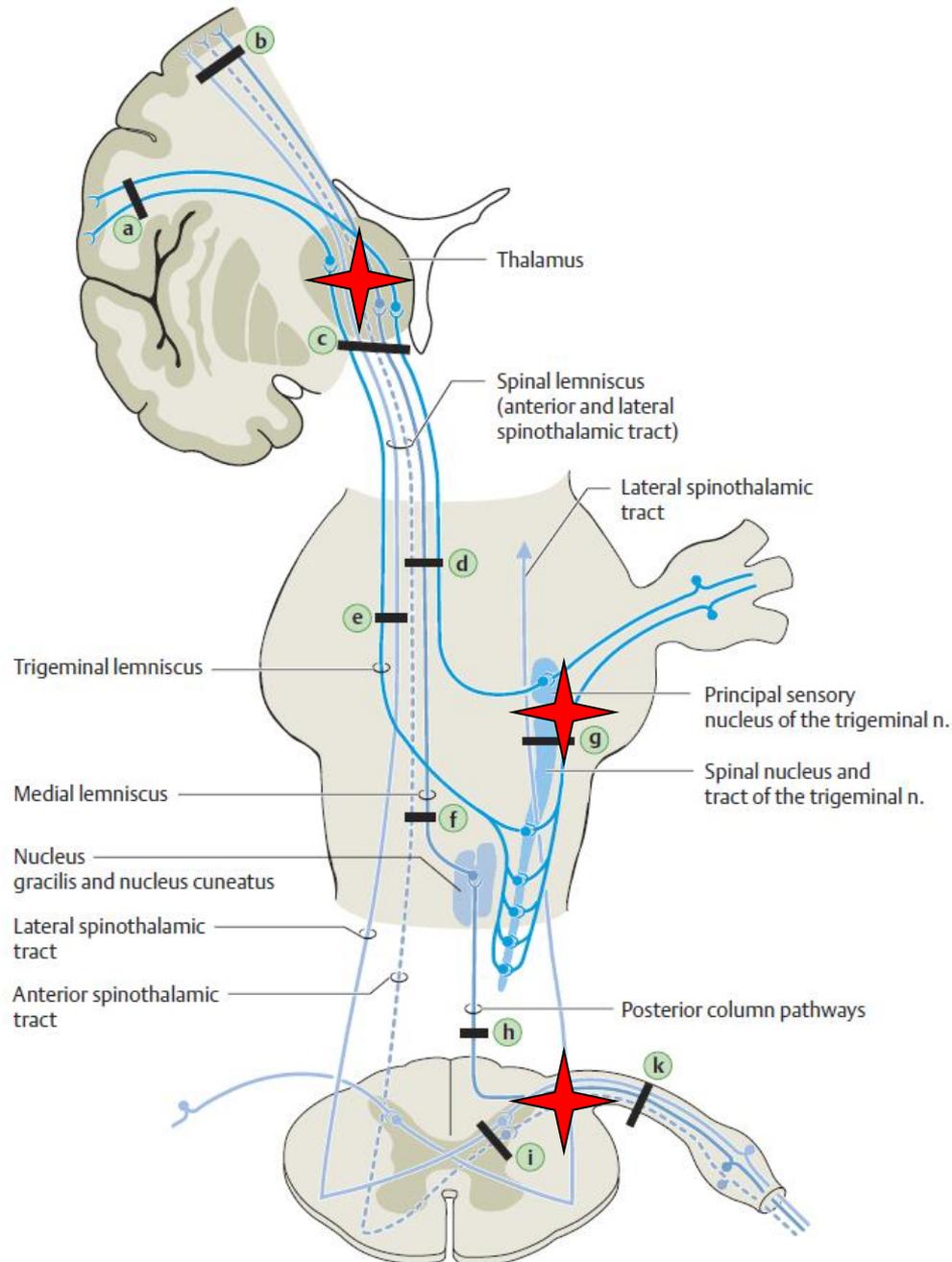
болезненное чувство холода или жара

Нейропатическая боль

- Боль, возникающая вследствие раздражения или повреждения нервной системы (периферической и/или центральной)
- Боль по характеру стреляющая, жгучая, по типу электрического тока в сочетании с покалыванием, онемением
- Боль локализуется не обязательно в месте повреждения, а чаще в зоне иннервации поврежденного нерва, корешка, спинного мозга, головного мозга
- Боль чаще всего хроническая
- Плохо купируется анальгетиками и НПВП



- Невралгия тройничного нерва (в 300 раз чаще, чем в популяции)
- Хронические жгучие боли, мурашки, спазмы, симптом Лермитта



Таламус и гипоталамус
«Ворота боли»

Ретикулярная формация

Ядро и тракт тройничного нерва

Желатинозная субстанция

Fig. 2.21 Potential sites of lesions along the somatosensory pathways. For the corresponding clinical syndromes, see text.

Медикаментозная терапия боли



www.shutterstock.com · 674128660

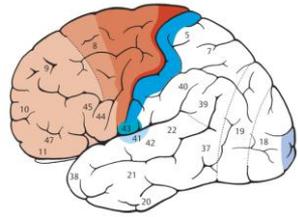


- Ноцицептивная – связанная с повреждением и висцерогенная (сигнал от внутренних органов).
 - НПВП (нурофен/ибупрофен, кеторол, дексалгин, аркоксиа/эториакс)
 - Парацетамол, спазмолитики, анальгин.

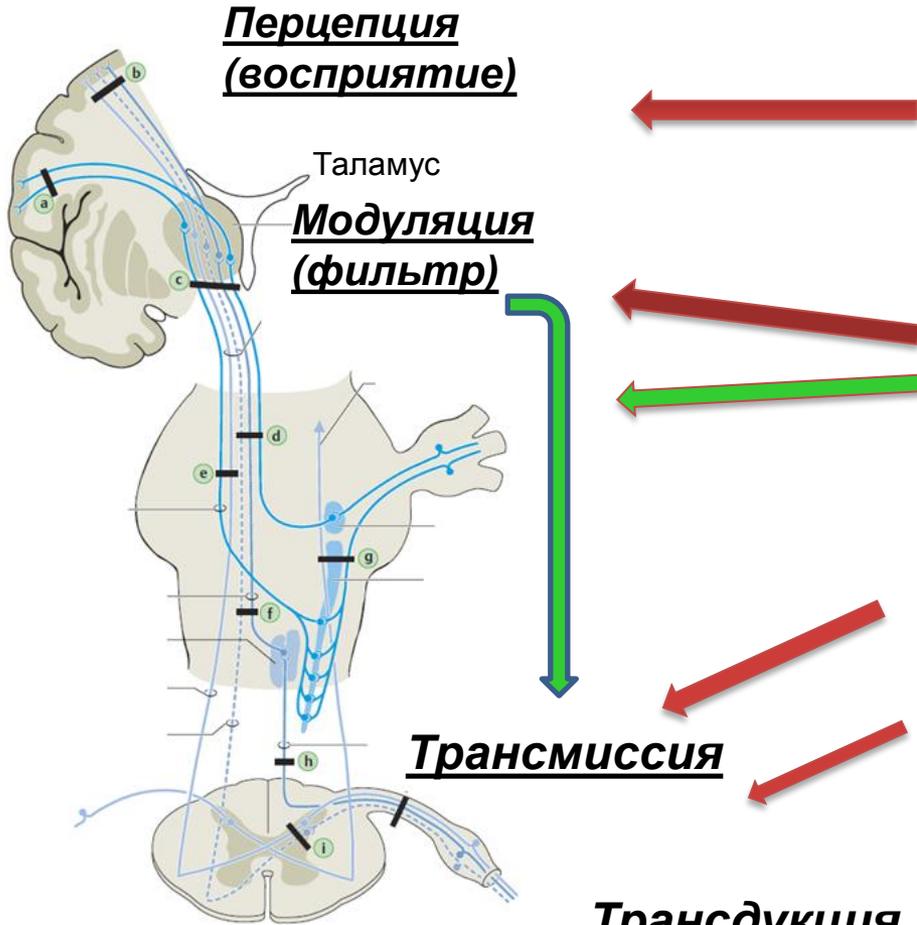
Медикаментозная терапия боли

- Нейропатическая – связанная с раздражением и повреждением структур нервной системы.
 - Противозепитические препараты: нейронтин (габапентин), финлепсин (карбамазепин), лирика (прегабалин)
 - Антидепрессанты (амитриптилин, дулоксента /симбалта).
 - Компрессы и пластыри с лидокаином (Версатис/салонпас). Каспаицин (капсикам).

Концепция мультимодальной анальгезии



Кора головного мозга



Перцепция
(восприятие)

Таламус
Модуляция
(фильтр)

Трансмиссия

Трансдукция



Болевой рецептор

Опиоидные
анальгетики,
габапентиноиды,
антидепрессанты,
бензодиазепины

Опиоидные
анальгетики,
габапентиноиды,
парацетамол

Местные анестетики

НПВП,
местные анестетики



Повреждающее воздействие
Медиаторы воспаления
(основной - ЦОГ)

Немедикаментозная терапия боли

- Расслабление мышц, применение холода или тепла, правильное положение в кресле, в кровати, подбор удобных средств реабилитации
- Физиотерапия
- Нормализация сна
- Избегать болевого поведения
- Импульсация из других участков, быть занятым
- Психотерапия, нормализация эмоциональной сферы, творчество
- Понимание причины и механизма болей
- Электро- и магнитная стимуляция

Нарушения сна



Функции сна

- Сон создаёт запасы энергии и нейромедиаторов (серотонин, дофамин, ацетилхолин)
- Сон – основа процесса консолидации памяти
- Сон снижает эмоциональную значимость событий
- Сон запускает механизмы регенерации организма на всех уровнях, регулирует **иммунитет**
- Сон способствует созреванию мозга



Если просто:

- От недосыпа глупеют
- От недосыпа грустят
и толстеют
- От недосыпа болеют
- От недосыпа стареют



КАК НЕДОСТАТОК СНА ВЛИЯЕТ НА НАШ ОРГАНИЗМ



ЧАСТЫЕ НАСМОРКИ

Исследования показали, что при сне ночью меньше 5 часов, значительно повышается вероятность заболеть насморком.



РАЗДРАЖИТЕЛЬНОСТЬ

Доказано, что раздражительность и резкие перепады настроения, возникают чаще при постоянном недосыпании.



НИЗКОЕ ЛИБИДО

Недостаток сна обязательно негативно скажется на качестве сексуальной жизни у мужчин и женщин.



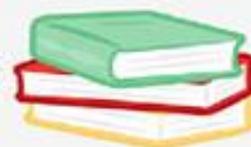
ПЛОХОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ

Недосыпание приводит к возникновению воспалительных заболеваний кишечника и кислотного рефлюкса.



ПЛОХОЕ ЗРЕНИЕ

Двоение в глазах, туннельное зрение, тусклость зрения и даже зрительные галлюцинации, все это может возникать при частом невысыпании.



ПЛОХАЯ ПАМЯТЬ

Недостаток сна влияет на процессы запоминания и обработки нашим мозгом новой информации, что особо важно для учащихся.



ГОЛОВНЫЕ БОЛИ

Ученые связывают плохое качество сна с хроническими мигренями и головными болями.



ЛИШНИЙ ВЕС

Недостаток сна, может провоцировать обжорство, что способствует накоплению лишнего веса.

Как победить бессоницу



Уменьшить
потребление
кофе, алкоголя,
табака



Не есть
перед сном



Регулярно
заниматься
спортом



Не смотрите в
кровати телевизор,
не слушайте радио,
не пользуйтесь
гаджетами



Избегать стресса



Позаботьтесь о
комфортной
температуре в
спальне, минимуме
шума и приятном
свете



Гигиена сна

- Вставать в одно и то же время.
- Исключить дневной сон, особенно во второй половине дня.
- Не употреблять на ночь чай, или кофе.
- Уменьшить стрессовые ситуации, умственную нагрузку, особенно в вечернее время.
- Организовать физическую нагрузку в вечернее время, но не позднее, чем за 3 часа до сна.
- Регулярно использовать водные процедуры перед сном.



СОБЛЮДАЙТЕ РЕЖИМ СНА
Даже в выходные старайтесь ложиться и засыпать вечером и просыпаться утром примерно в одно и то же время



Алкоголь, сигареты, кофеин **МОГУТ НАРУШАТЬ СОН**



Ежедневные **ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ** содействуют хорошему сну, но не нагружайте себя физически непосредственно перед сном



ПРАКТИКУЙТЕ РАССЛАБЛЕНИЕ перед сном



ВЫКЛЮЧИТЕ ЭЛЕКТРОНИКУ перед сном



ИСПОЛЬЗУЙТЕ КРОВАТЬ только для сна и секса

Как подготовиться к полноценному сну

- Необходимо расслабиться и мысленно завершить дела дня, чтобы центры возбуждения в стволе мозга успокоились
- Не принимать слишком горячую ванну и слишком холодный душ
- Грелка на живот
- Теплое одеяло
- Попеременный горячий и холодный душ
- Шерстяные носки/холодные мокрые носки – повышение притока крови

Как подготовиться к полноценному сну

- Многие снотворные прямо или косвенно способствуют лучшему кровоснабжению конечностей, что помогает заснуть
- Напряженные мысли перед сном поддерживают высокий уровень гормонов стресса, что препятствует оттоку крови от конечностей

Медикаментозное лечение нарушений сна

- Растительные препараты (валериана, ново-пассит)
- «Успокаивающие» = противотревожные
- Препараты мелатонина (мелаксен/циркадин)
- Антидепрессанты (триттико/вальдоксан/леривон)
- Z-гипнотики (снотворные) золпидем зопиклон залеплон
- Противопоказан феназепам

Где почитать?

- MS2002.RU – Форум ОООИ-БРС
- <https://ms2002.ru/353-mfrs-kategoriya/ms-in-focus/829-ms-in-focus>
- Составные издания «MS in Focus» на русском языке
- National MS Society
- <https://www.nationalmssociety.org/Resources-Support/Library-Education-Programs/Brochures/Managing-Specific-Issues>
- https://www.msif.org/?sfid=7816&_sft_resource_language=russian Лондон
- <https://patient.touchmed.expert/> Санкт-Петербург
- <https://mosors.ru/category/video/> Москва

Следующая лекция

Симптоматическая терапия рассеянного склероза. Часть 2.

- Утомляемость при РС
- Тазовые нарушения
- Сексуальная функция

Спасибо за внимание

