

# **Боль в неврологии. Загадки болей в спине и психология больного**

**Дробижев Михаил Юрьевич, д. м. н., психиатр, ведущий научный  
сотрудник НОКЦ Первого Московского  
Государственного Университета им. И.М. Сеченова (Москва)**

**Федотова Анастасия Валерьевна, к.м.н., невролог, доцент  
факультета усовершенствования врачей Российского  
Государственного Медицинского Университета (Москва)**

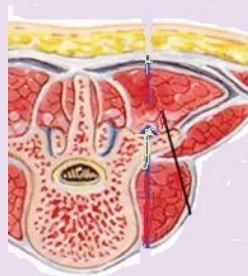
***Мнение выступающих может не совпадать с  
позицией фармацевтических компаний***

# Боль

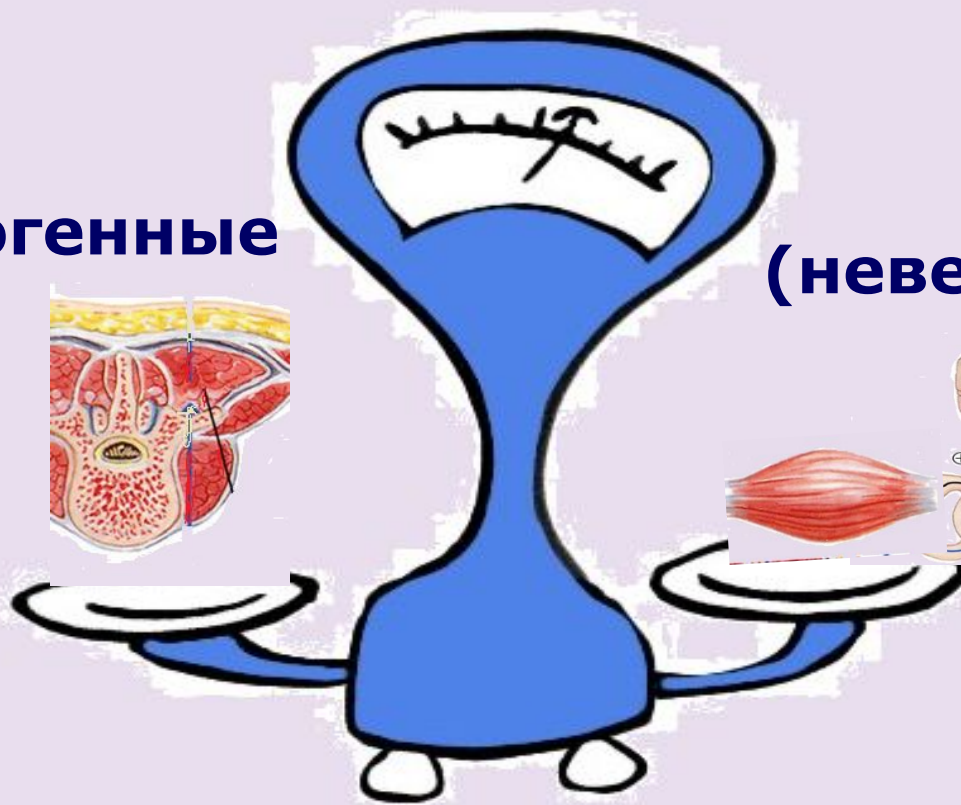
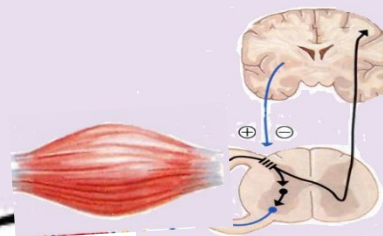
- ведущая жалоба в 40% всех первичных обращений к врачу
- Наиболее частыми типами болей являются:
  - Головные боли
  - Боли в спине
  - Боли в суставах
  - Боли в конечностях

# Какие причины боли в спине являются главными

вертеброгенные



иные  
(невертеброгенные)



# Дорсопатия

- Термин "ДОРСОПАТИЯ" - подразумевает болевые синдромы в области туловища и конечностей, связанные с дегенеративным заболеванием позвоночника
- Термин "дорсопатия" в соответствии с МКБ-10, должен заменить до сих пор применяющийся в нашей стране термин "остеохондроз" позвоночника

# Согласны ли вы с тем, что

- **основной причиной боли в области туловища и конечностей при дорсопатии, являются дегенеративные заболевания позвоночника**



**Основной вопрос  
современной  
неврологии: «Почему  
при одной и той же  
картине КТ или МРТ, то  
болит, то не болит.»»**



**О.С. Левин Из выступления на  
конференции в Новосибирске в 2012 году**

# **Иными словами почему наблюдается это:**

- **Отсутствие корреляции между выраженностью дегенеративных изменений позвоночника и болевого синдрома.**
- **Отсутствие корреляции болевого синдрома с размером и локализацией межпозвоночной грыжи (если она не превышает 8 мм).**
- **Сохранность патологических изменений анатомических структур при наличии рецидивирующего течения.**



# Преславу́тый мышечный компонент

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





# Боль провоцирует спазм, расположенных рядом мышц

**1** Передача болевого возбуждения

Раздражение болевых рецепторов

**ПОРОЧНЫЙ КРУГ БОЛИ**

Рефлекторный ответ ЦНС (возбуждение мотонейронов)

⊕ ⊖

**2**

**3**

Защитное мышечное напряжение (спазм), вызванное болевым импульсом



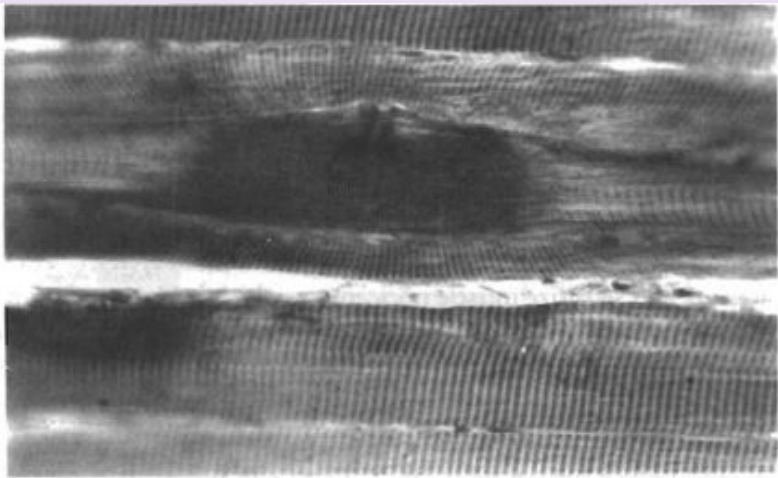
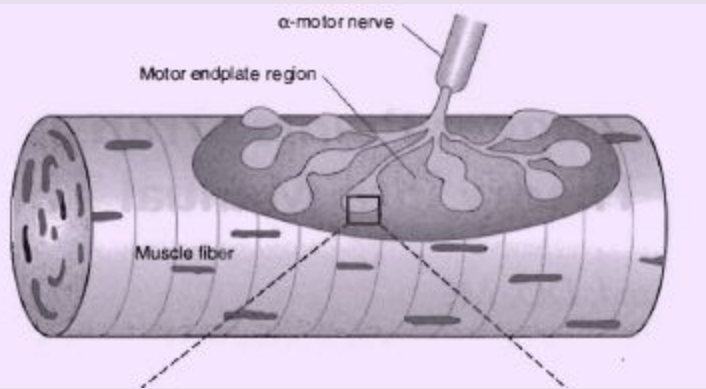
**Какие еще  
невертеброгенные  
причины боли в спине  
вы знаете**



# Что такое миофасциальный болевой синдром

- **Миофасциальный болевой синдром (МФБС) проявляется спазмом мышц, наличием в напряженных мышцах болезненных мышечных уплотнений (триггерных точек), ограничением объема движений, слабостью, вегетативными симптомами**

# Патогенез



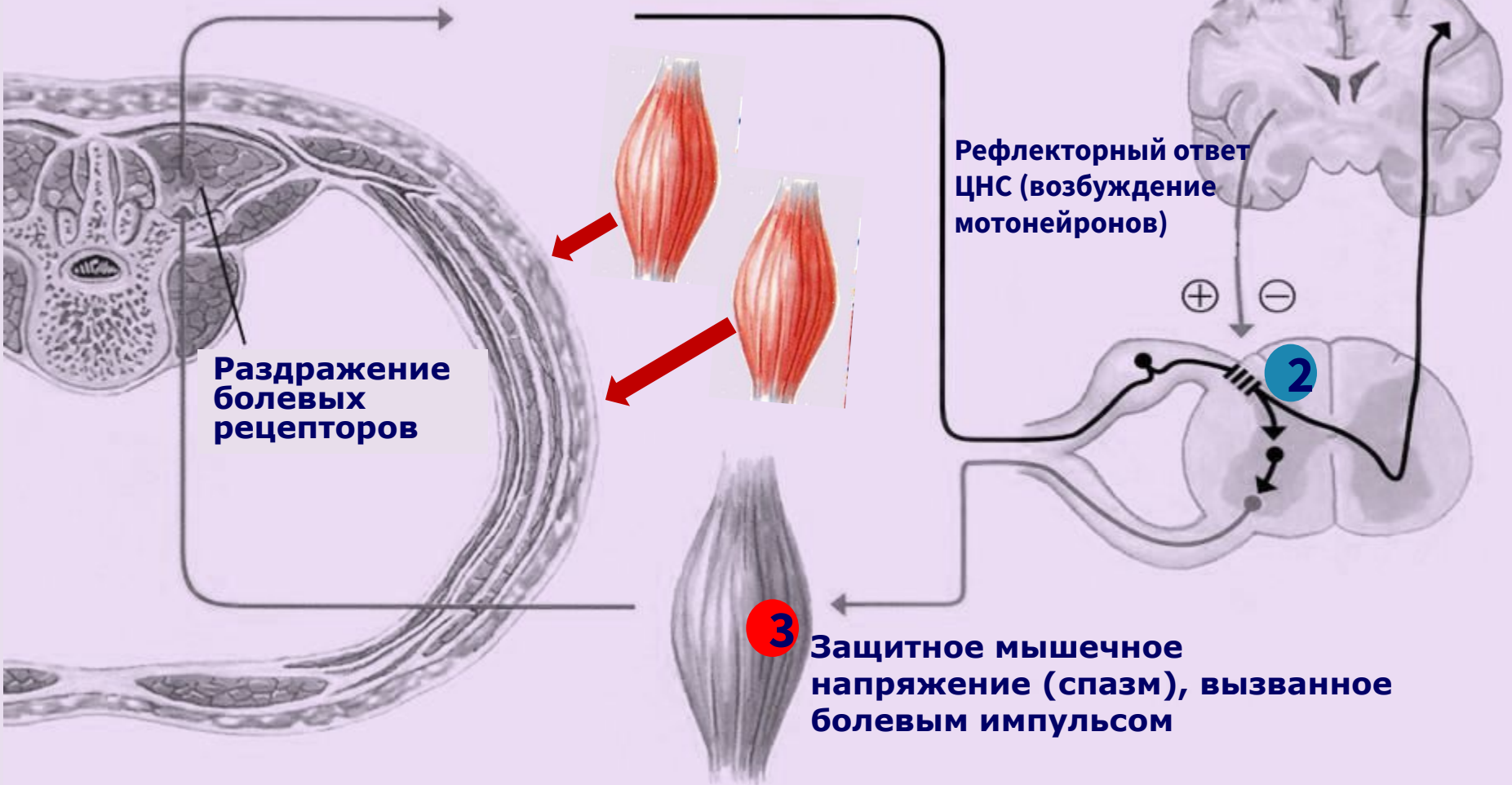
- При длительном фиксированном локальном гипертонусе в мышце возникают вторичные расстройства: сосудистые, обменные, воспалительные.
- Дисфункция нервных окончаний в мышце приводит к повышению ноцицептивной стимуляции спинного мозга и развитию центральной сенситизации, которая, в свою очередь, поддерживает триггерные точки

# **Пример локального взгляда на патогенез**

- **быстрое перерастяжение мышцы при выполнении «неподготовленного движения»**
- **позное перенапряжение**
- **длительная иммобилизация**
- **непосредственное сдавление**
- **избыточная нагрузка на мышцу**
- **прямой ушиб мышцы**
- **воздействие низкой температуры**
- **психические факторы**
- **болезни висцеральных органов и суставов**

# Плюс еще одна-две мышцы

## 1 Передача болевого возбуждения



# Жалобы больных программы ПАРУС

боли в спине

головные боли

зубные боли

«комок» в горле

ухудшение памяти  
и внимания

потливость

боли в шее

перебои в сердце

боли в сердце

повышенная утомляемость

упадок сил

онемение кожи

боли в ногах

вялость

холод в  
конечностях

стягивание кожи

боли в животе

одышка

головокружение

боли в суставах

боли в руках

проблемы при  
половой жизни

бессонница

сухость кожи

тошнота

озноб

сонливость

жжение кожи

нехватка воздуха

«мурашки» под  
кожей

понос

раздражительность

сухость во рту

внутренняя дрожь

сердцебиение

учащенное  
мочеиспускание

вздутие живота

обмороки

покалывание в  
различных частях  
тела

зуд

дрожь в руках или  
ногах

снижение  
трудоспособности

приливы жара

выпадение волос

пониженный  
аппетит

повышенный  
аппетит

затрудненное  
мочеиспускание

# Факторный анализ жалоб

«боли множественной локализации»

(в ногах, суставах, **СПИНЕ**, руках, шее)

= дорсопатия + МФБС (?)

«кожные жалобы»

(стягивание, зуд, жжение, сухость)

«астения»

(упадок сил, вялость, снижение трудоспособности, повышенную утомляемость, ухудшение памяти и внимания)

«диспепсия»

(вздутие и **боли в животе**, тошнота, понос)

«вегетативная дисфункция»

(сердцебиение, нехватка воздуха, перебои, **боли в сердце**, одышка, дрожь в руках или ногах, внутренняя дрожь)



# Что-то много мышц!



# А если это депрессия?



Под влиянием депрессивных симптомов происходит изменение привычного двигательного, мышечного стереотипов движения, а также стереотипа образования и удержания различной позы тела (как во время движения, так и в покое). Многим известны расхожие выражения, например **«как его придавило горе»**, **«он просто раздавлен горем»**, **«ее словно согнули»**. То есть, мышцам постоянно приходится находиться в напряженном состоянии, нужного мышечного расслабления не происходит, и все вышесказанное ведет к формированию миофасциальной боли.

**В ходе специального исследования установлено, что множественные или распространенные боли, даже у больных никак не связаны с выраженностью депрессии**

**«боли множественной локализации»  
(в ногах, суставах, спине, руках, шее)**

**≠**

**депрессия**

# Почему не депрессия

- депрессия = дисфункция нисходящих обезболивающих систем, обеспечивающих подавление ощущений
- депрессия не вызывает новых ощущений!
- депрессия не может придавить все мышцы сразу
- далеко не все депрессии сопровождаются моторным торможением

# Острый стресс



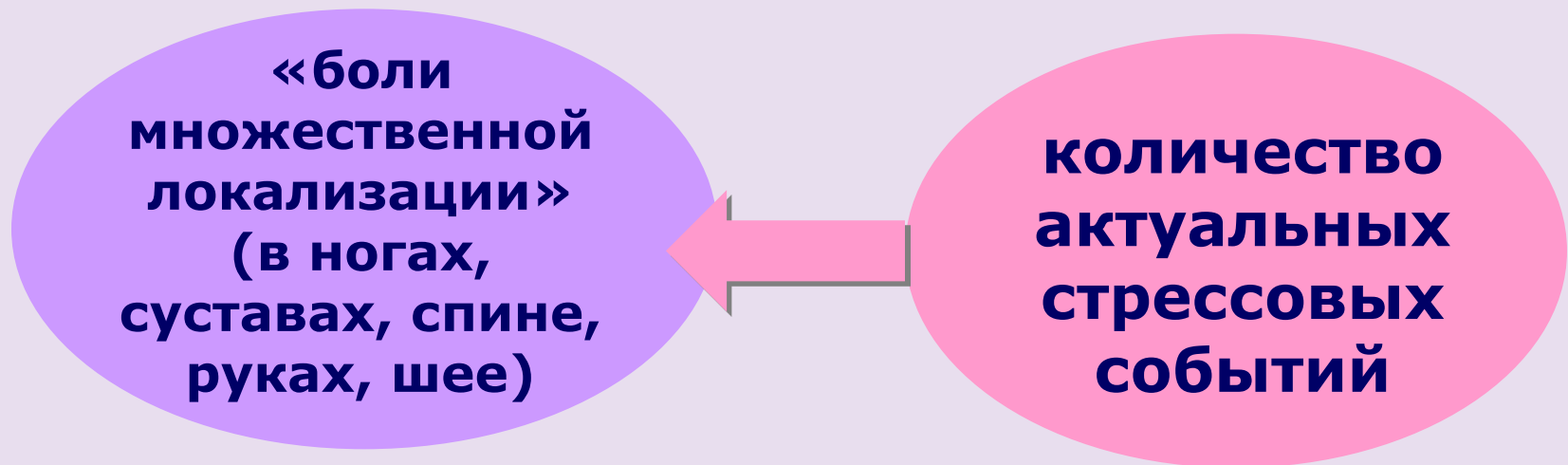
# А есть ли у больных стресс?



# **Жалобы на боли множественной локализации значимо более выражены у больных, переживающих**

- Смерть супруга, ребенка, близких**
- Конфликты в семье**
- Уход на пенсию**
- Неустойчивость материального положения, долги, коммерческие неудачи**

**В ходе специального исследования  
установлено, что количество стрессовых  
событий вносит свой вклад в  
формирование множественных или  
распространенных болей**





# Что делать в состоянии стресса?

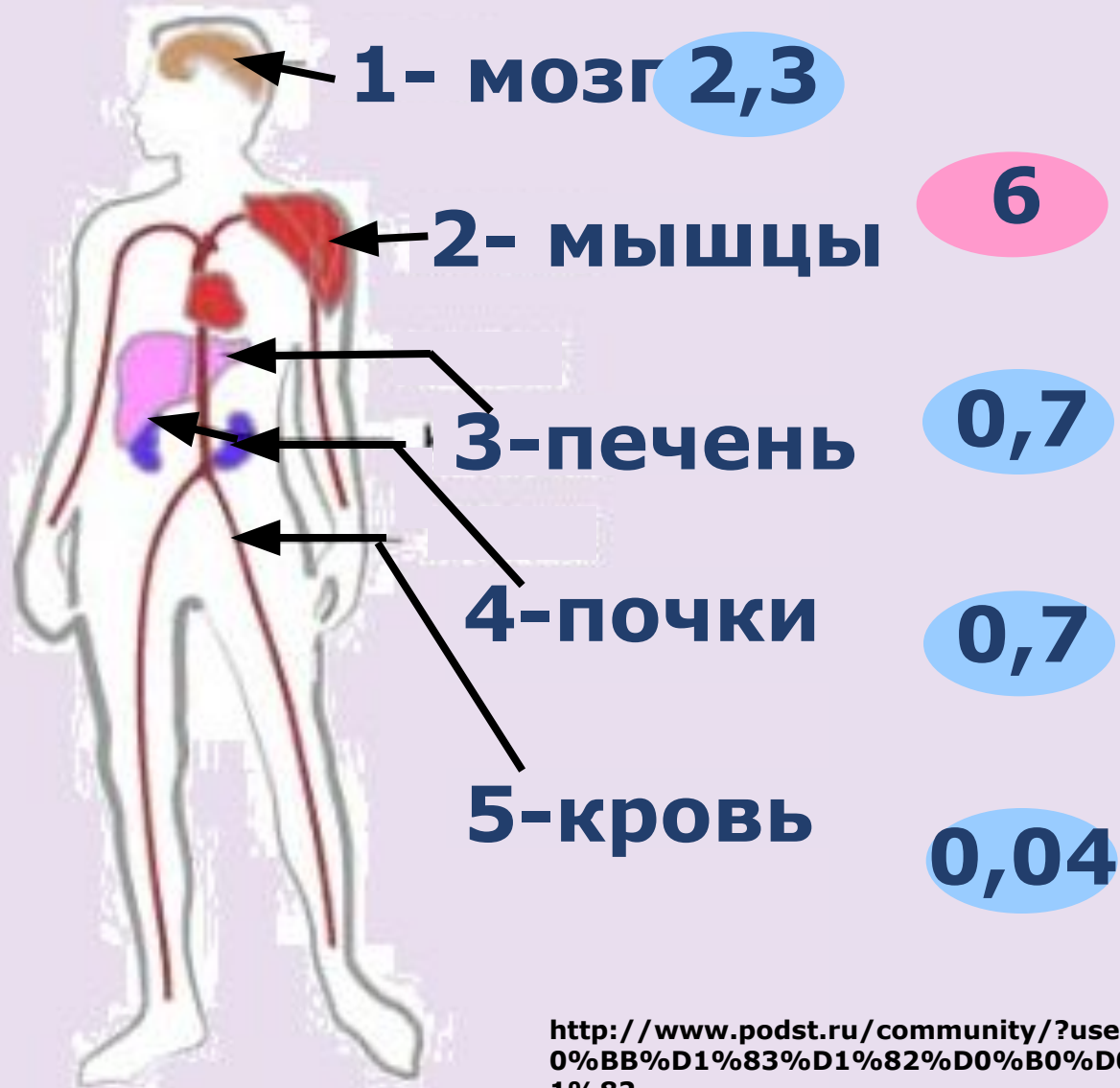
## 1. Застыть

- в этот момент отключается тормозящая гамкергическая система. Координированные и осмысленные движения невозможны. Но растормаживаются другие нейроны.

## 2. подготовка к действию

- выброс гистамина – поддержание уровня бодрствования
- выброс глутамата – активизировать разные нейроны, **усилить тонус мышц**
- выброс норадреналина – поднять ЧСС и ЧДД (насытить мышцы O<sub>2</sub>), **ускорить проведение импульсов в в мышцах**
- выброс субстанции P – создать **защитное воспаление (вдруг укусят?), ускорить проведение болевого импульса**

# В теле человека содержится 10 грамм глутамата. Где больше всего?



# Только факты

- **В мышцах больных с хронической распространенной болью обнаружена повышенная концентрация глутамата**

Gerdle B, Larsson B, Forsberg F, Ghafouri N, Karlsson L, Stensson N, Ghafouri B. Chronic widespread pain: increased glutamate and lactate concentrations in the trapezius muscle and plasma. Clin J Pain. 2014 May;30(5):409-20.

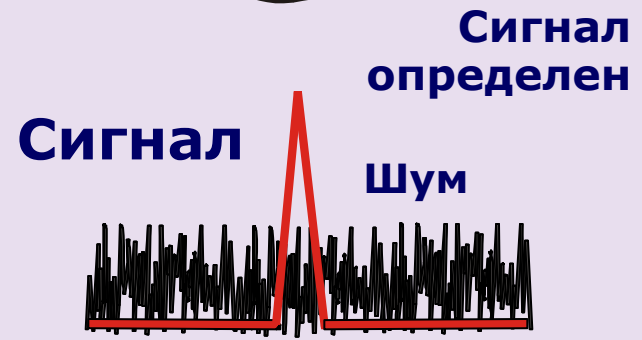
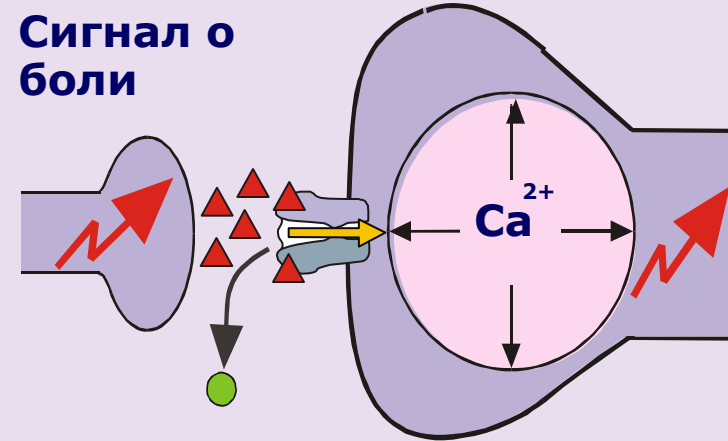
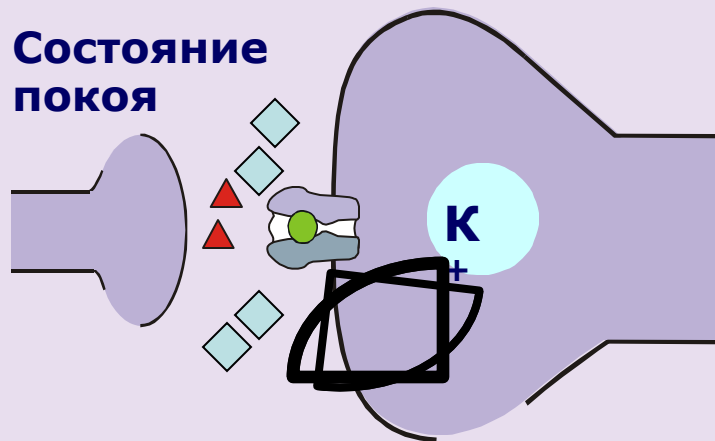
- **Инъекция глутамата в триггерную болевую точку увеличивает на продолжительное время зону гипералгезии, возникающей в ответ на механическое воздействие**

Wang C, Ge HY, Ibarra JM, Yue SW, Madeleine P, Arendt-Nielsen L. Spatial pain propagation over time following painful glutamate activation of latent myofascial trigger points in humans. J Pain. 2012 Jun;13(6):537-45.

# Как глутаматная система способствует хронификации боли

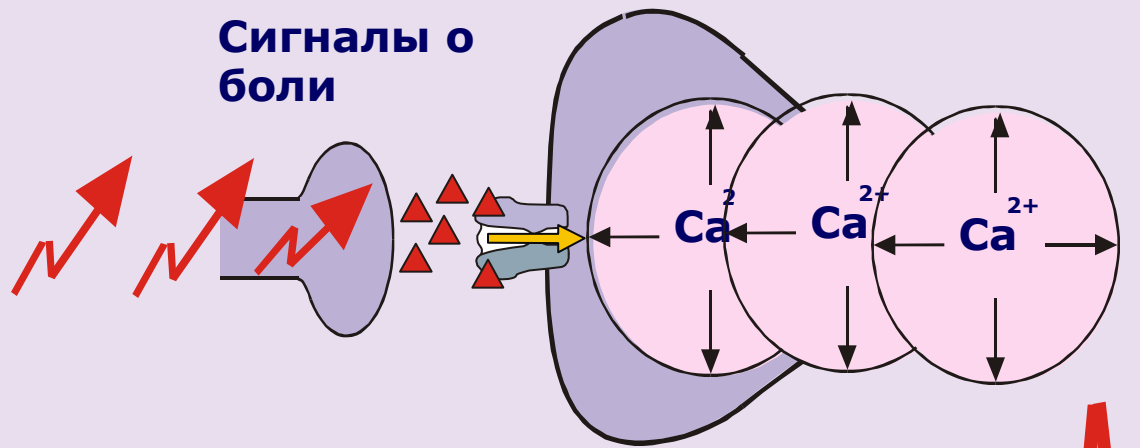


# NMDA- рецептор, нормальная передача сигнала

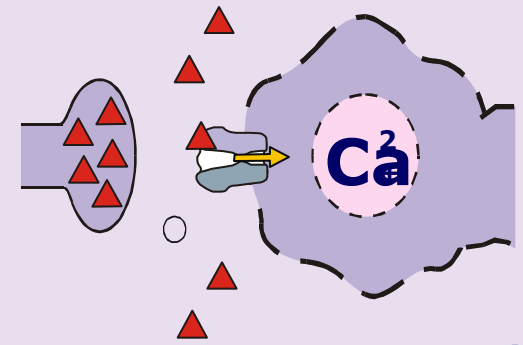


- ◆ аргинин, фенилаланин, лизин
- Магний
- ▲ Глутамат или аспартат + глицин
- ≡ NMDA – рецептор

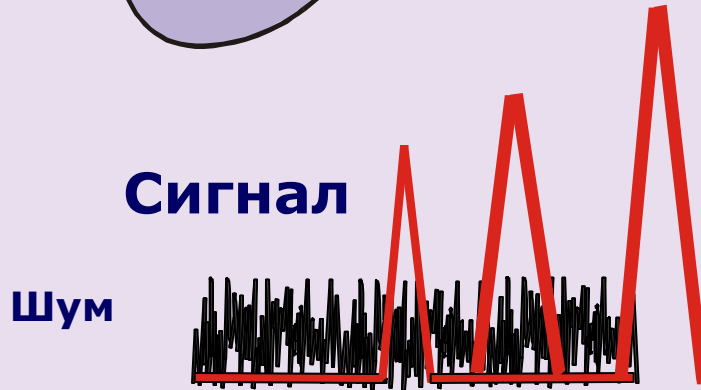
# NMDA- рецептор, феномен ВЗВИНЧИВАНИЯ



В конце концов может наблюдаться гибель нейронов



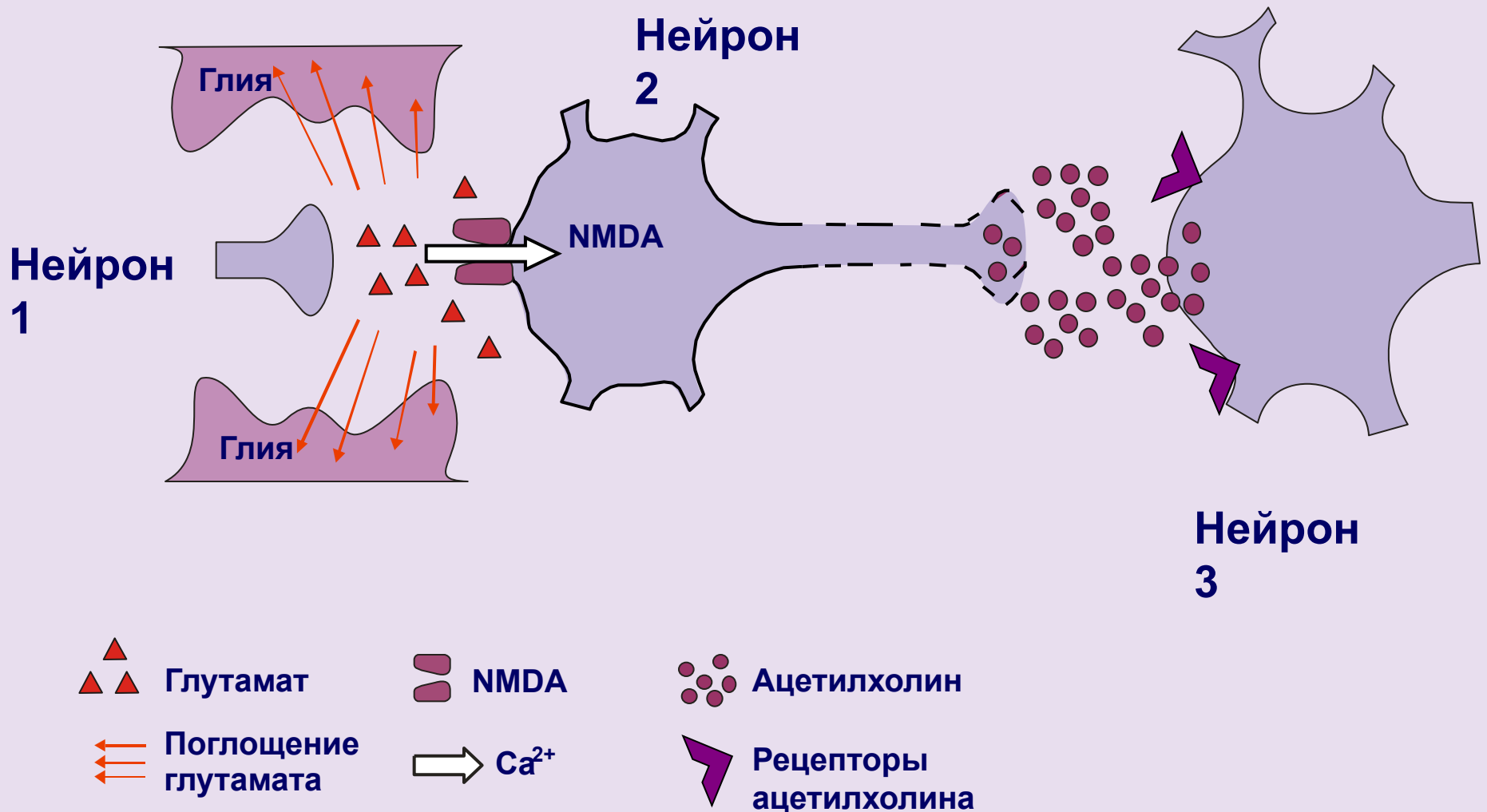
Погибший нейрон



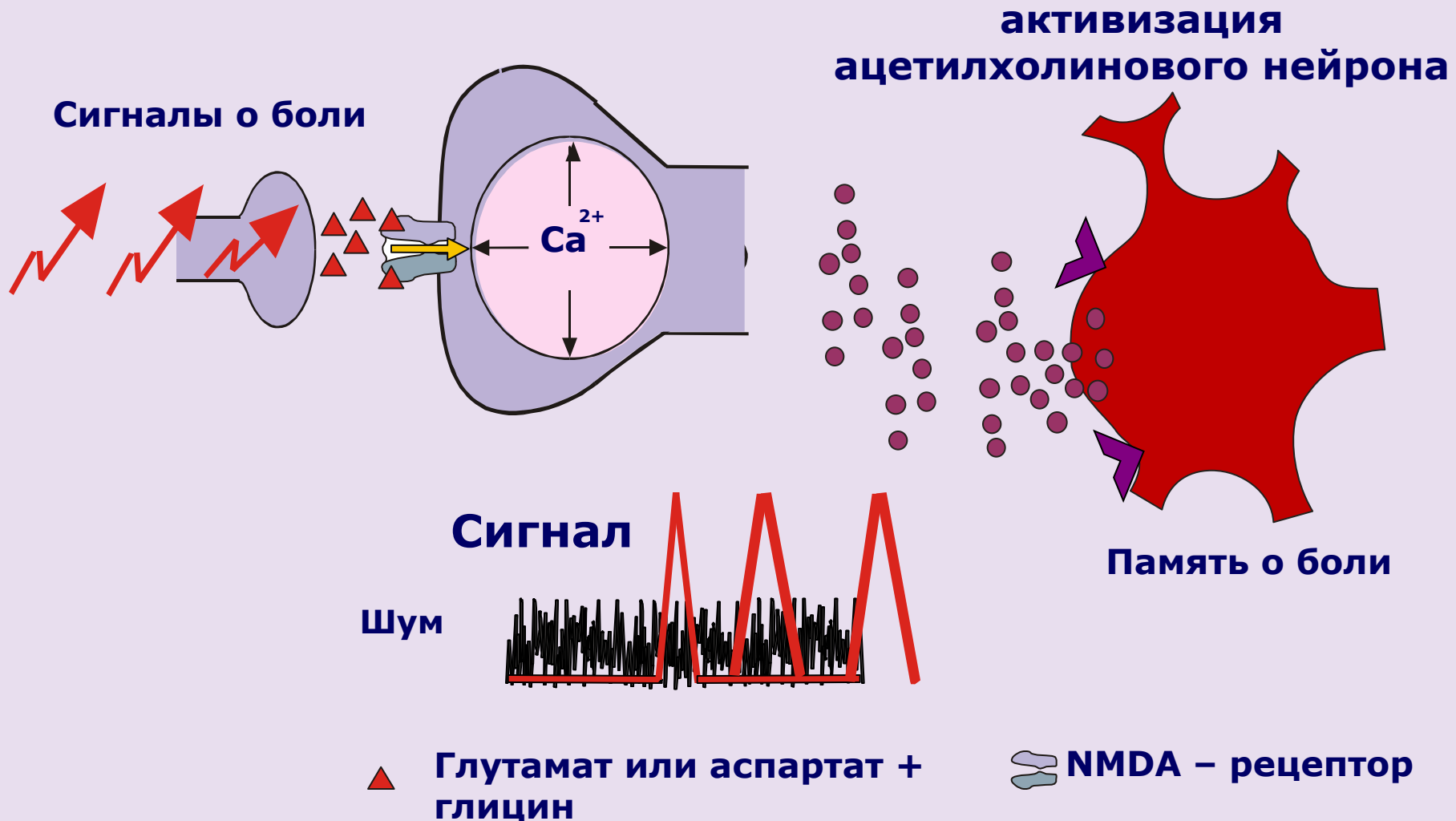
▲ Глутамат или аспартат + глицин

≡ NMDA – рецептор

# Взаимосвязь глутаматергической и холинергической передачи



# NMDA- рецептор, феномен запоминания боли





# Феномен эксайтотоксичности и рост продукции глутамата



# Почему женщины?

- **Многие метаболиты прогестерона (например, аллопрегнанонон, прегнанонон) являются мощными аллостерическими модуляторами ГАМКА-рецепторов**

Schüle C, Nothdurfter C, Rupprecht R. The role of allopregnanolone in depression and anxiety. Prog Neurobiol. 2014 Feb;113:79-87.

- **Другим мощным аллостерическим модулятором ГАМКА-рецепторов являются бензодиазепины**

Stahl S.M. Essential psychopharmacology. Neuroscientific basis and practical applications. 2nd ed. Cambridge University Press. New York. 2008. - 601P.

# Еще о прогестероне

- **уровень прогестерона в женском организме подвержен значительным колебаниям**
- **его уровень в первой фазе цикла повышается, достигая к моменту овуляции своего пика**
- **если после овуляции не наступает беременность, уровень прогестерона начинает снижаться ... вслед за чем наступает менструация.**

# **Симптомы высокой активности норадреналина, глутамата и субстанции Р и диагнозы**

- **воспаление и боли, напряжение, в мышцах, дрожь, судороги**
- **непонятные подъемы температуры**
- **невролог: болевые синдромы (ХГБН, ЕГБН, ХБС, ХТБ), хроническая распространенная боль (ХРБ), фибромиалгия**
- **психиатр: соматоформное и ипохондрическое расстройства, шизофрения**
- **интернисты: лихорадка неясного генеза**

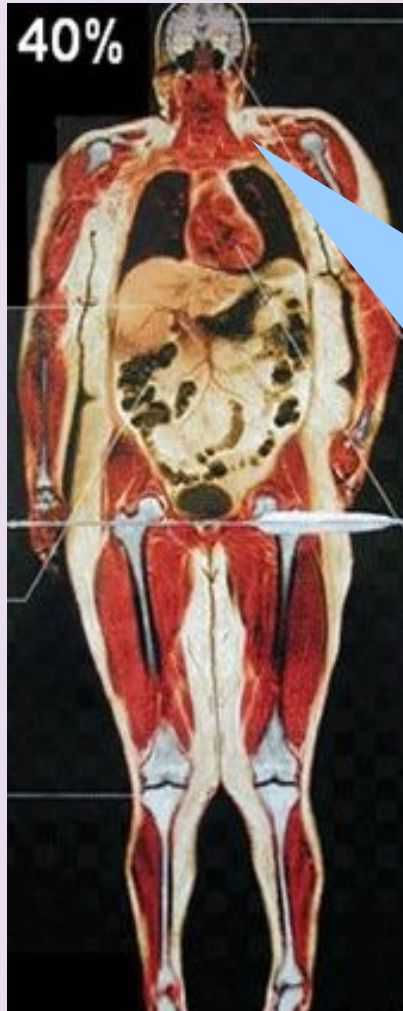
# Все сложнее

**дорсопатия + стресс  
= боли в голове, ногах, суставах,  
спине, руках, шее**

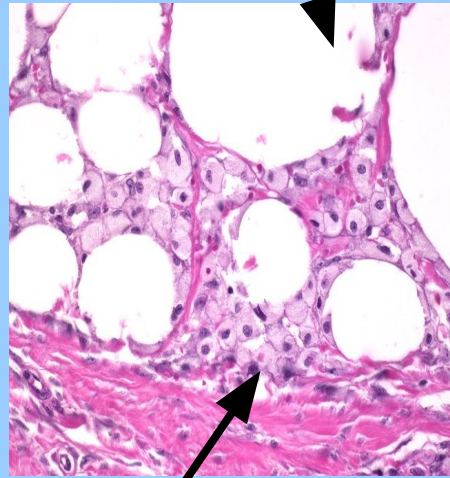
**дорсопатия + стресс + фактор  
«х» ... = боли в голове, ногах,  
суставах, спине, руках, шее**



# Синдром хронического воспаления жировой ткани



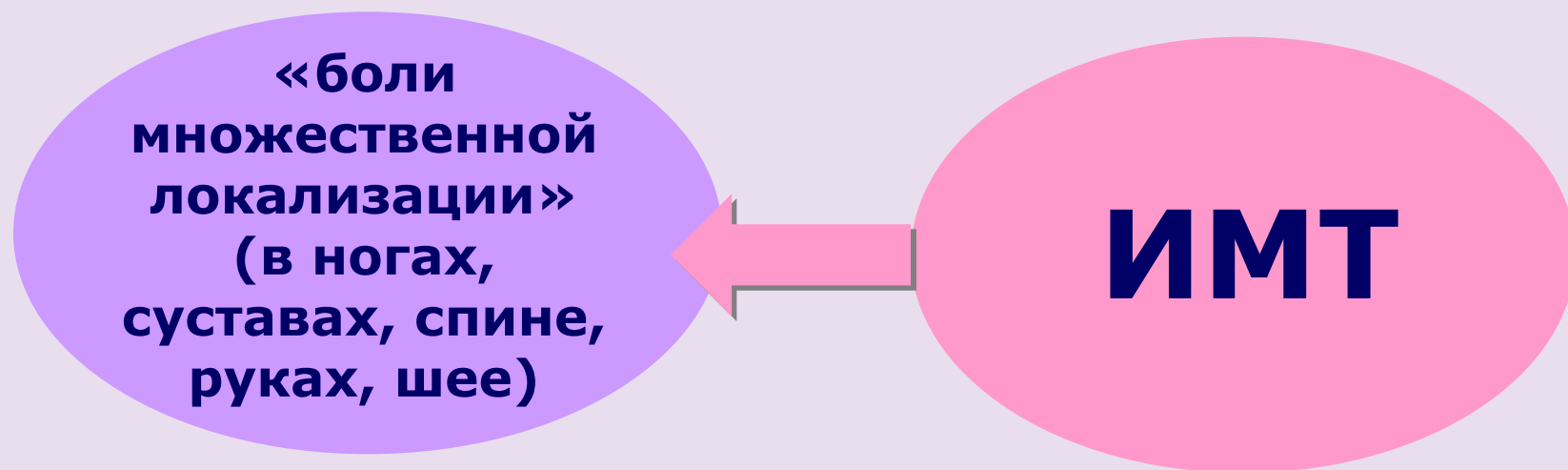
Жировая клетка



макрофаги

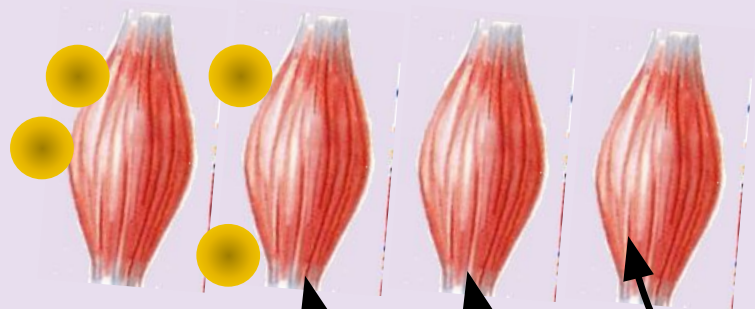
- «вездесущая» жировая ткань, живет в условиях нехватки  $O_2$
- ее клетки часто гибнут (некроз) и заменяются на новые
- гибель клеток происходит с помощью воспаления
- при воспалении отмечается рост активности карбоангидразы и образуется много ионов  $H^+$

**В ходе специального исследования установлено, что высокий индекс массы тела (ИМТ) вносит свой вклад в формирование множественных или распространенных болей**

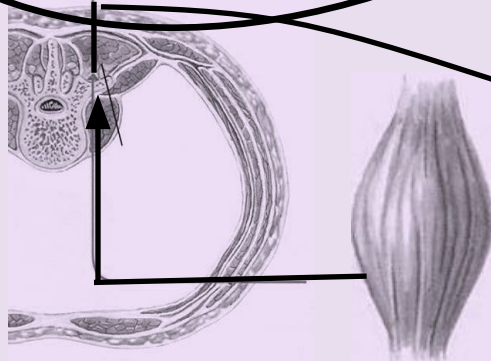


# Распространенные боли, включая боль в спине

мышечное напряжение и воспаление, вызванные стрессом и ожирением (?)



раздражение болевых рецепторов, за счет позвоночника и стресса



защитное мышечное напряжение, вызванное вертеброгенным болевым импульсом



повышение активности нейронов (глутаматных, выделяющих субстанцию Р, норадреналиновых)



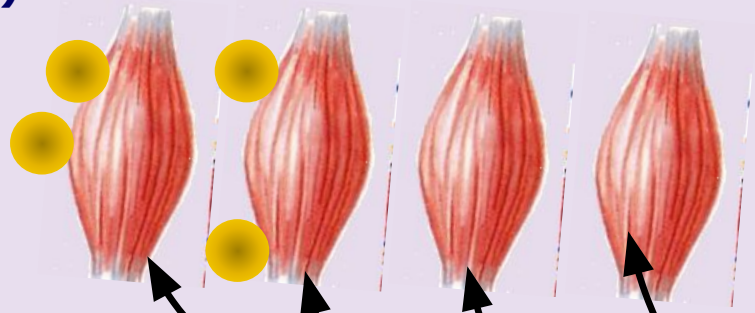
# Основные принципы терапии

- **полимодальный характер действия препарата**
- **патогенетические процессы, затрагивающие мышцы и центральную нервную систему имеют явный приоритет**

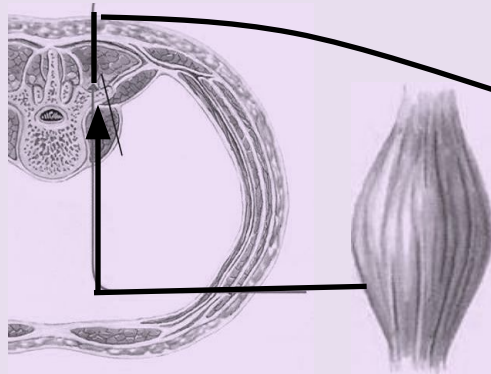
# Антидепрессанты

**повышение активности нисходящих  
антиноцицептивных систем**

**мышечное напряжение и  
воспаление, вызванные  
стрессом и ожирением  
(?)**



**раздражение  
болевых  
рецепторов, за  
счет  
позвоночника  
и стресса**



**Защитное мышечное напряжение, вызванное  
вертеброгенным болевым импульсом**



**повышение  
активности нейронов  
(глутаматных,  
выделяющих  
субстанцию Р,  
норадреналиновых)**

# Антидепрессанты и боль

## Группы антидепрессантов

**ТЦА**

**СИОЗНиС**

**СИОЗС**

## Положительный эффект лечения

**один из 2-3  
ПАЦИЕНТОВ**

**один из 4-5  
ПАЦИЕНТОВ**

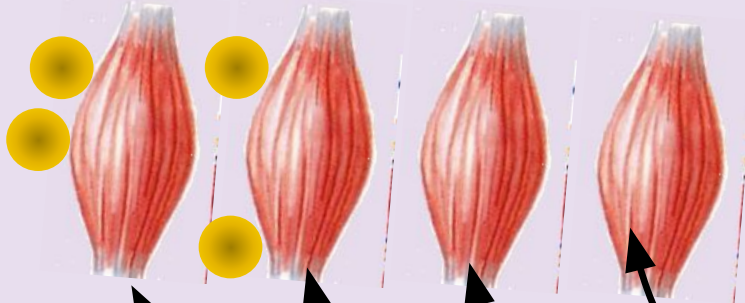
**один из 7  
ПАЦИЕНТОВ**

- **Не забудь о побочных эффектах!**
- **Дозы ТЦА должны быть терапевтическими!**

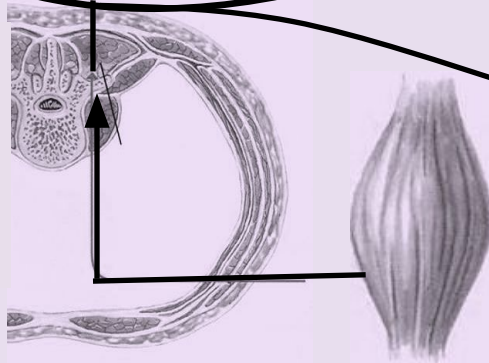
# Бензодиазепины

**феназепам**

**мышечное напряжение и воспаление, вызванные стрессом и ожирением (?)**



**раздражение болевых рецепторов, за счет позвоночника и стресса**



**Защитное мышечное напряжение, вызванное вертеброгенным болевым импульсом**



**повышение активности нейронов (глутаматных, выделяющих субстанцию Р, норадреналиновых)**

# **Бензодиазепины в России**

**Практически все бензодиазепины (за исключением фенозепамма) внесены в перечень лекарственных средств, подлежащих предметно-количественному учету в аптечных учреждениях (организациях), организациях оптовой торговли лекарственными средствами, лечебно-профилактических учреждениях и частнопрактикующими врачами**

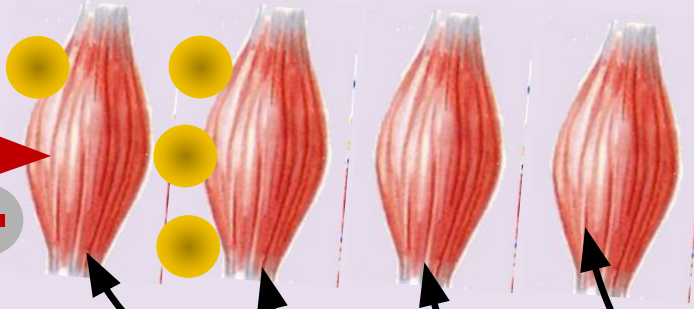
**Должны выписываться на специальных номерных бланках (форма 148-1/у-88).**

# Если НПВС, то какое?

**Нимесулид  
(Найз)**

**Нет данных**

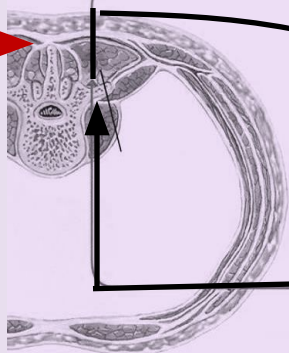
**мышечное напряжение и  
воспаление, вызванные стрессом и  
ожирением (?)**



**повышение  
активности нейронов  
(глутаматных,  
выделяющих  
субстанцию Р,  
норадреналиновых)**



**раздражение  
болевых  
рецепторов, за  
счет  
позвоночника и  
стресса**



**Защитное мышечное напряжение, вызванное  
вертеброгенным болевым импульсом**

# Если НПВС, то какое?

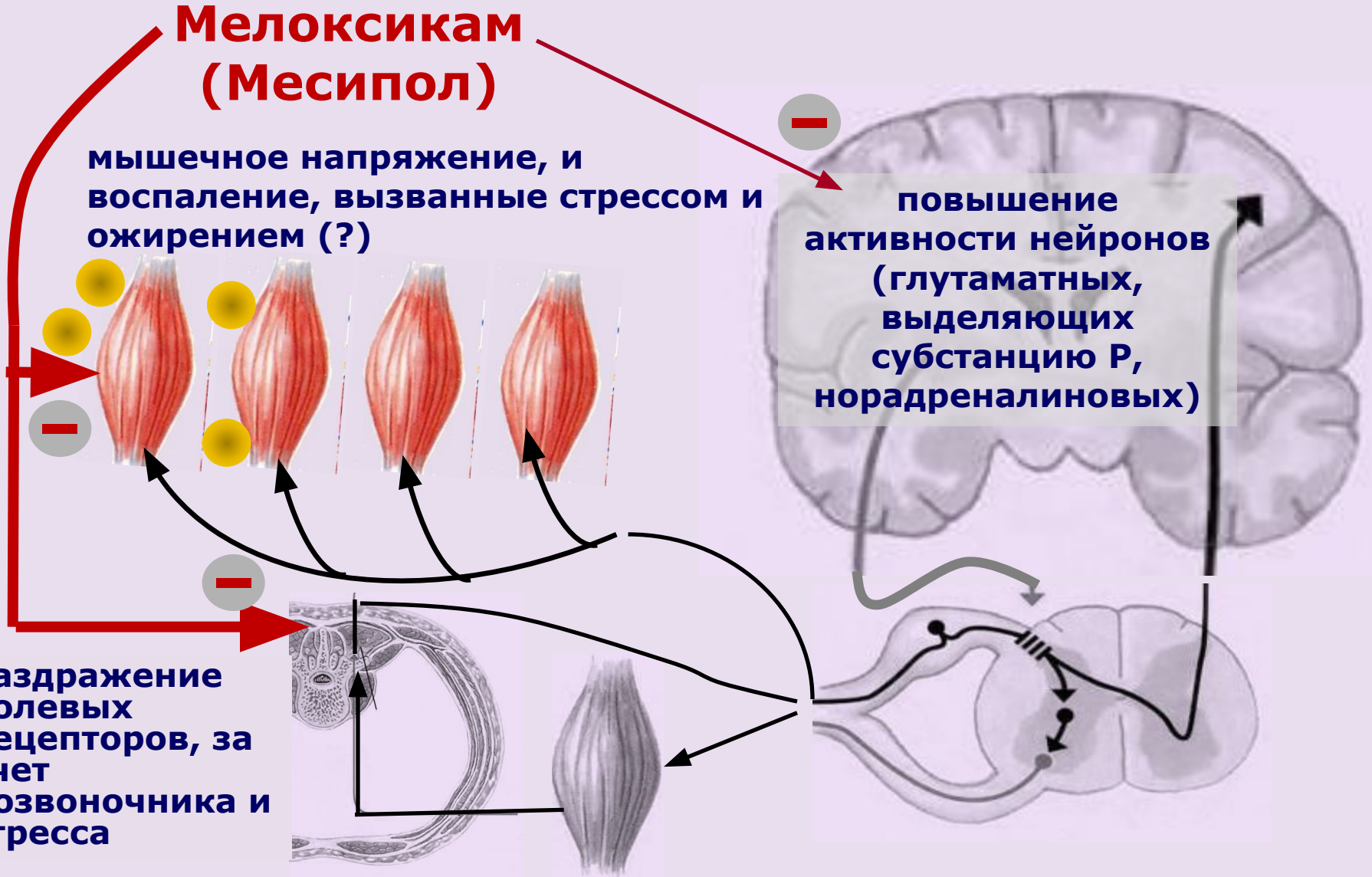
**Мелоксикам  
(Месипол)**

мышечное напряжение, и  
воспаление, вызванные стрессом и  
ожирением (?)

повышение  
активности нейронов  
(глутаматных,  
выделяющих  
субстанцию Р,  
норадреналиновых)

раздражение  
болевых  
рецепторов, за  
счет  
позвоночника и  
стресса

Защитное мышечное напряжение, вызванное  
вертеброгенным болевым импульсом



# Факты о Мелоксикаме (Месипол)

- увеличивает число ГАМК<sub>A</sub>-рецепторов во время ишемии мозга<sup>1</sup>
- нормализует обмен глутамата в нейроне во время ишемии<sup>2</sup>
- снижает уровень субстанции P в крови<sup>3</sup>

*1-Montori S et al., Differential effect of transient global ischaemia on the levels of  $\gamma$ -aminobutyric acid type A (GABA(A)) receptor subunit mRNAs in young and older rats. Neuropathol Appl Neurobiol. 2012 Dec;38(7):710-22.*

*2-Llorente IL et al., Age and meloxicam modify the response of the glutamate vesicular transporters (VGLUTs) after transient global cerebral ischemia in the rat brain. Brain Res Bull. 2013 May;94:90-7*

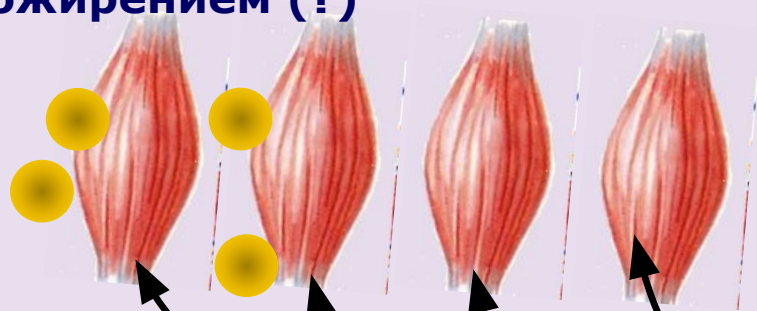
*3- Allen KA et al., The effect of timing of oral meloxicam administration on physiological responses in calves after cauterly dehorning with local anesthesia. J Dairy Sci. 2013 Aug;96(8):5194-205.*



# Если миорелаксанты, то какие?

**толперизон = механизм действия до конца не ясен<sup>1</sup>**

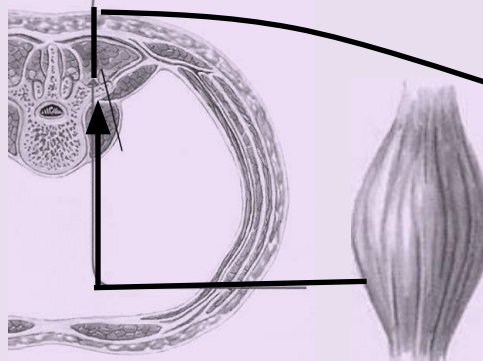
**мышечное напряжение и воспаление, вызванные стрессом и ожирением (?)**



**повышение активности нейронов (глутаматных, выделяющих субстанцию Р, норадреналиновых)**



**раздражение болевых рецепторов, за счет позвоночника и стресса**



**Защитное мышечное напряжение, вызванное вертеброгенным болевым импульсом**

# Толперизон не действует на симптомы стресса

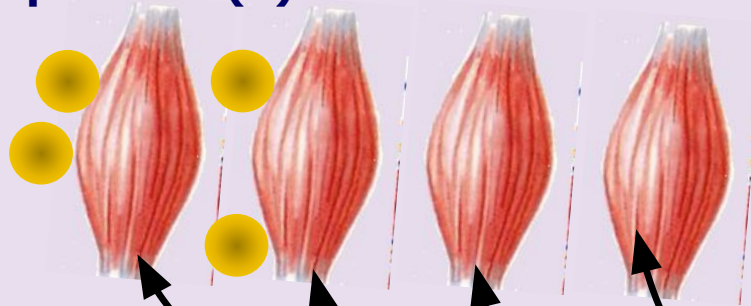
- является блокатором вольтаж зависимых натриевых каналов (?)<sup>1</sup>
- тот же механизм действия, что и у новокаина (?)<sup>2</sup>
- поиск в базе данных Pubmed на слово «толперизон»
  - найдено всего 144 статьи (для сравнения тот же поиск на слово «баклофена» - МНН Баклосана дает 6444 источников)
  - нет упоминания о действии Мидокалма на обмен дофамина, глутамата, субстанции P

*1-Rao R, Panghate A, Chandanwale A, Sardar I, Ghosh M, Roy M, Banerjee B, Goswami A, Kotwal PP. Clinical comparative study: efficacy and tolerability of tolperisone and thiocolchicoside in acute low back pain and spinal muscle spasticity. Asian Spine J. 2012 Jun;6(2):115-22.  
2-[http://www.novopharma.uz/products\\_3-1.html](http://www.novopharma.uz/products_3-1.html)*

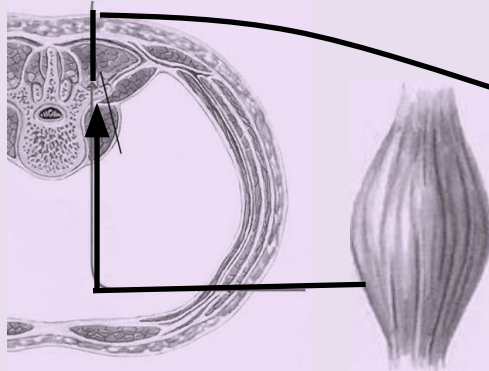
# Если миорелаксанты, то какие?

## Баклофен

мышечное напряжение и воспаление, вызванные стрессом и ожирением (?)



раздражение болевых рецепторов, за счет позвоночника и стресса



Защитное мышечное напряжение, вызванное вертеброгенным болевым импульсом



повышение активности нейронов (глутаматных, выделяющих субстанцию Р, норадреналиновых)

# Что знают о баклофене

- **снижает возбудимость концевых отделов афферентных чувствительных волокон и подавляет промежуточные нейроны, угнетает моно- и полисинаптическую передачу нервных импульсов;**
- **уменьшает предварительное напряжение мышечных веретен.**
- **при неврологических заболеваниях, сопровождающихся спастичностью скелетных мышц, ослабляет болезненные спазмы и клонические судороги.**
- **увеличивает объем движения в суставах, облегчает проведение пассивной и активной кинезотерапии (физические упражнения, массаж, мануальная терапия).**

**А что не знают  
о баклофене**



# Современная классификация транквилизаторов

названия групп анксиолитиков	препараты
прямые агонисты ГАМК <sub>A</sub> -бензодиазепинового рецепторного комплекса (производные бензодиазепаина)	хлордиазепоксид, диазепам, феназепам, оксазепам, лоразепам, нитразепам, флунитразепам, клоназепам,
частичные агонисты бензодиазепинового рецептора (БДР), вещества с различной тропностью к субъединицам БДР и ГАМК <sub>A</sub> -рецептора	абекарнил, имидазопиридины (алпидем, золпидем), имидазобензодиазепаины (имидазенил, бретазенил), гидазепам
эндогенные регуляторы (модуляторы) ГАМК <sub>A</sub> -БДР	производные β-карболина (амбокарб, карбацетам), никотинамид и его аналоги
мембранные модуляторы ГАМК <sub>A</sub> -бензодиазепинового рецепторного комплекса	мексидол, афобазол, ладастен, тофизопам
агонисты ГАМК <sub>B</sub> -рецепторного комплекса	фенибут, <b>баклофен</b>
холинолитики	бенактизин
антигистаминовые	гидроксизин

# Дозы

- **взрослым назначают препарат в начальной дозе по 5 мг 3 раза в сутки**
- **постепенно каждые 3 дня повышают дозу до развития оптимального терапевтического эффекта (обычно до 30-75 мг/сутки)**
- **пациентам, которым требуется применение препарата в высших дозах (обычно до 30-75 мг/сутки), его назначают в таблетках по 25 мг**
- **максимальная суточная доза - 100 мг.**
- **у пациентов в возрасте старше 65 лет дозу препарата следует повышать с осторожностью в связи с повышением риска возникновения побочных эффектов.**

**У какого  
обезболивающего  
средства –  
центральный  
механизм действия**

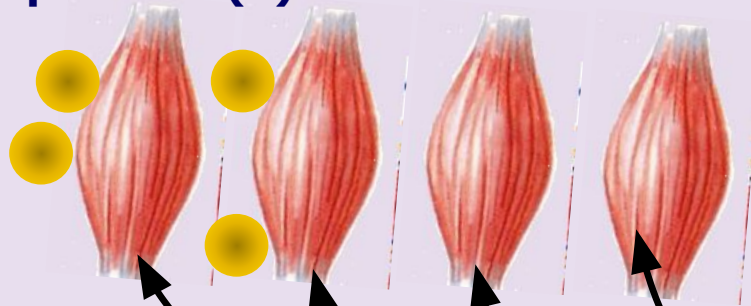




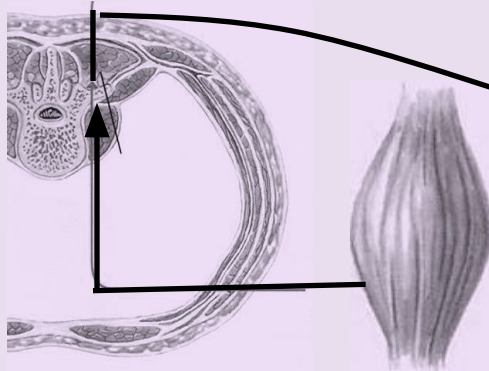
# Если иные препараты, то какие?

## флупиртин (Нолодатак)

мышечное напряжение и  
воспаление, вызванные стрессом и  
ожирением (?)



раздражение  
болевых  
рецепторов, за  
счет  
позвоночника и  
стресса

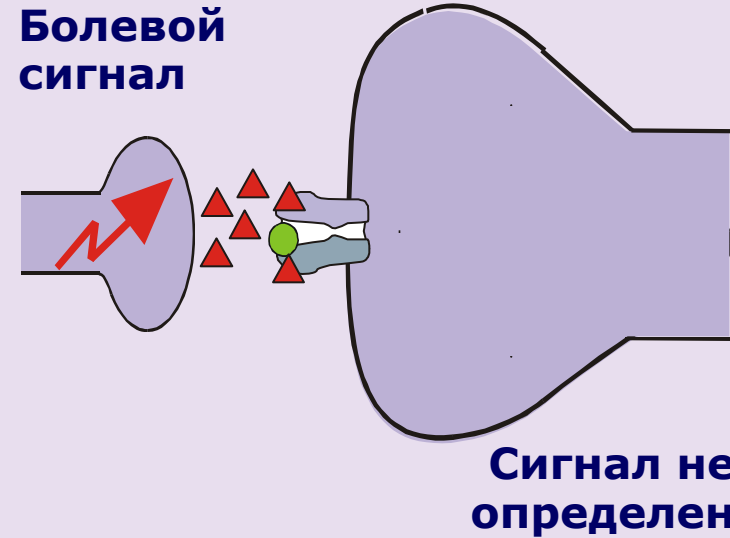
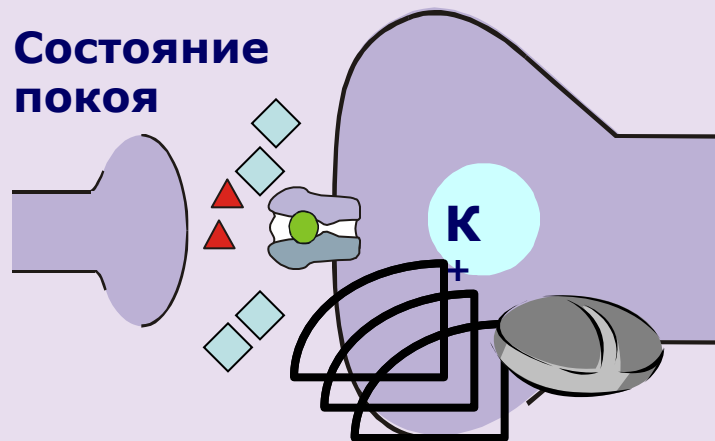


Защитное мышечное напряжение, вызванное  
вертеброгенным болевым импульсом



повышение  
активности нейронов  
(глутаматных,  
выделяющих  
субстанцию Р,  
норадреналиновых)

# Действие флупиритина. Нет взвинчивания. Есть нейропротективный эффект.

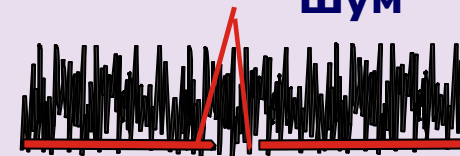


**Шум**



**Сигнал**

**Шум**



◆ аргинин,  
фенилаланин,  
лизин

● Магний

▲ Глутамат или  
аспартат +  
глицин

◻ NMDA – рецептор

# Клинические эффекты флупиртина

- сдерживает формирование феномена "взвинчивания", что предотвращает усиление боли, переход ее в хроническую форму, а при уже имеющемся хроническом болевом синдроме ведет к снижению его интенсивности<sup>1</sup>
- обладает нейропротективным и антипаркинсоническим эффектами<sup>2</sup>
- анальгизирующее и миорелаксирующее действие<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - [http://www.rlsnet.ru/mnn\\_index\\_id\\_3271.htm](http://www.rlsnet.ru/mnn_index_id_3271.htm)

<sup>2</sup>- Harish S<sup>1</sup>, Bhuvana K, Bengalorkar GM, Kumar T. J Flupirtine: Clinical pharmacology. Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2012 Apr;28(2):172-7.

# Способ применения

- **Внутрь, не разжевывая и запивая небольшим количеством жидкости (предпочтительно воды). По возможности препарат принимают, находясь в вертикальном положении.**
- **В исключительных случаях капсулу препарата Нолодатак можно вскрыть и принять внутрь/ввести через зонд лишь содержимое капсулы. При приеме внутрь содержимого капсулы рекомендуется нейтрализовать его горький вкус приемом пищи, например банана.**

# Дозы

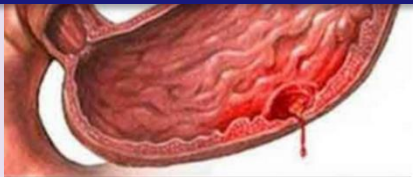
- Применяют по 100 мг (1 капс.) 3–4 раза в день, по возможности с равными интервалами между приемами. При выраженных болях — по 200 мг (2 капс.) 3 раза в день. Максимальная суточная доза — 600 мг (6 капс.).
- Дозу подбирают в зависимости от интенсивности боли и индивидуальной переносимости препарата. Продолжительность лечения не должна превышать 2 нед.
- Пожилые пациенты старше 65 лет: в начале лечения применяют по 100 мг (1 капс.) 2 раза в день утром и вечером.
- Пациенты с тяжелой почечной недостаточностью или гипоальбуминемией: следует контролировать концентрацию креатинина в плазме крови. Максимальная суточная доза не должна превышать 300 мг (3 капс.).
- Пациенты с легкой и умеренной почечной недостаточностью: следует контролировать концентрацию креатинина в плазме крови, коррекция дозы не требуется.

**А кого еще  
флупиртин будет  
обладать  
преимуществом**



# Противопоказания к использованию НПВС у пациентов с болью в спине и ....

**НПВП  
гастропатия**



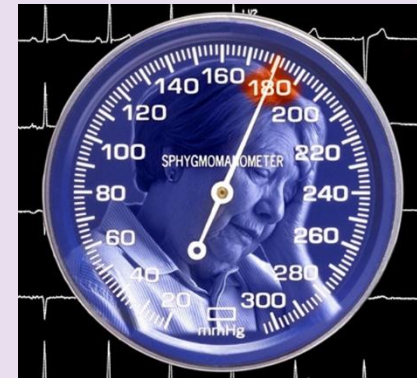
**НПВП  
энтеропатия**



**Бронхиальная  
астма**



**Артериальная  
гипертензия**



**А Нолодатак можно!!!**

# Если НПВС назначить трудно!

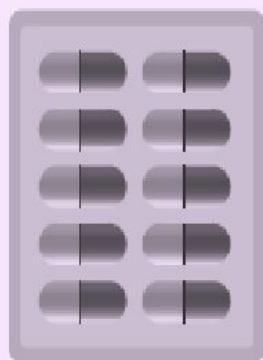
	диклофенак	ацеклофенак	мелоксикам	нимесулид	эторикоксиб	лорноксикам
НПВС-гастропатия	I	II	<b>V</b>	IV	VI	III
Кардиотоксичность	II	III	<b>VI</b>	IV	I	V
Нефротоксичность	IV	V	<b>VI</b>	I	III	II
Гепатотоксичность	II	V	<b>VI</b>	I	IV	III
Хондротоксичность	III	V	<b>VI</b>	I	IV	II
Аллергия	III	IV	<b>VI</b>	V	II	I

**Ранжирование проведено по частоте возникновения и тяжести основных побочных эффектов НПВС. I место - наибольшее число побочных эффектов, VI место - наименьшее.**



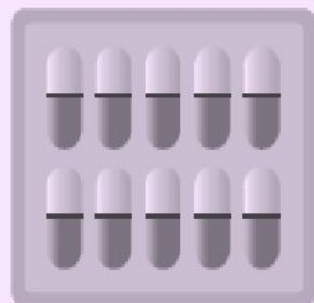
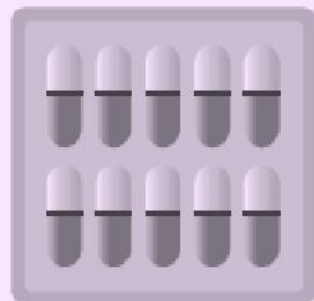
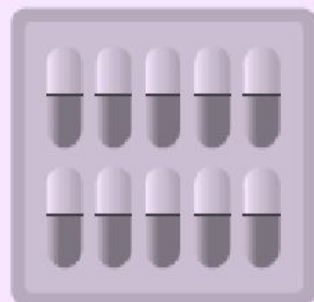
# И еще один аспект дела!

Стоимость терапии



Оригинальный  
флупиртин

≈

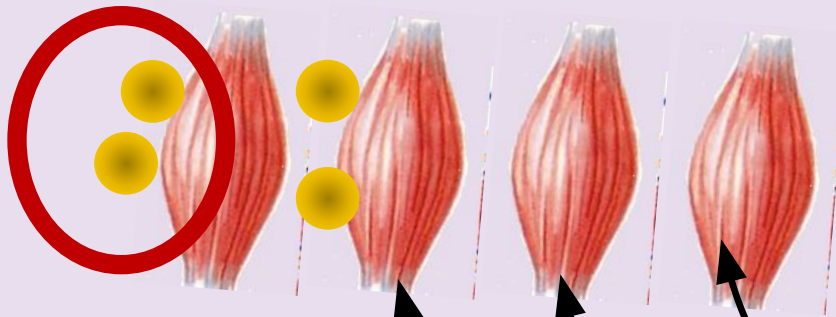


Нолодатак®

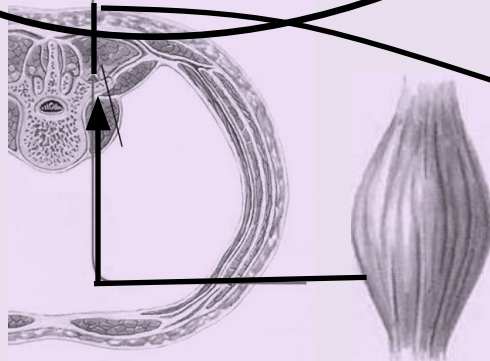
- Стоимость 30-ти капсул препарата Нолодатак® сравнима со стоимостью 10-ти капсул оригинального флупиртина
- Позволяет пациенту пройти полноценный курс лечения по стоимости 10-ти капсул оригинального флупиртина

# Что делать с этим?

**мышечное напряжение и  
воспаление, вызванные стрессом и  
ожирением (?)**



**раздражение  
болевых  
рецепторов, за  
счет  
позвоночника и  
стресса**

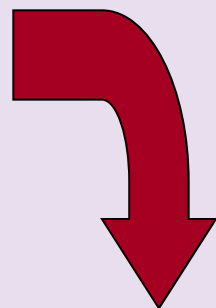


**Защитное мышечное напряжение, вызванное  
вертеброгенным болевым импульсом**

**повышение  
активности нейронов  
(глутаматных,  
выделяющих  
субстанцию Р,  
норадреналиновых)**

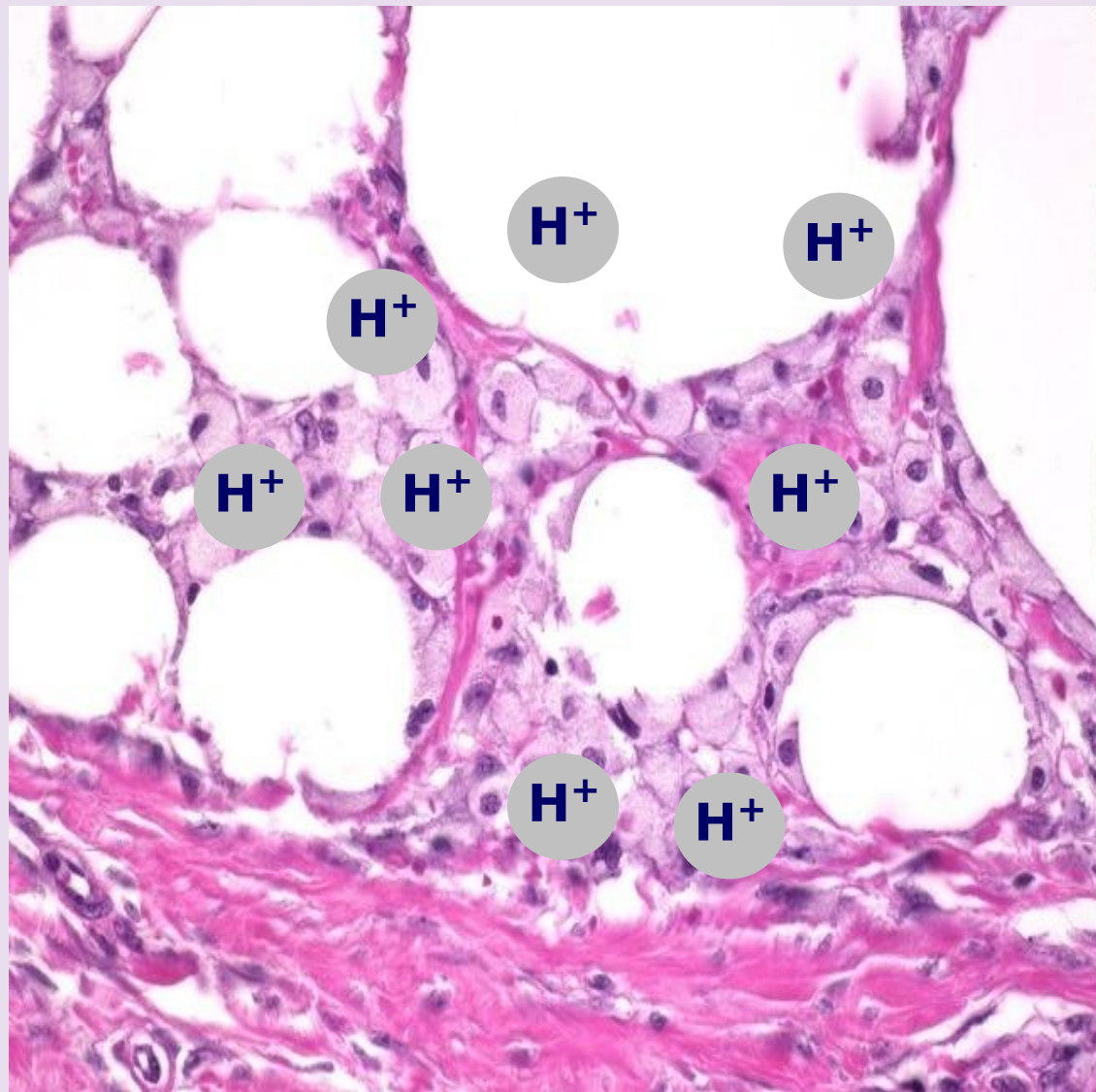


# Ожирение и карбоангидраза



**Карбоангидраза пятого типа  
участвует в синтезе жирных кислот**

# Один из вариантов действия ингибитора карбоангидразы на воспаление в жировой ткани



**Может ли  
ацетазоламид  
действовать на  
стресс**

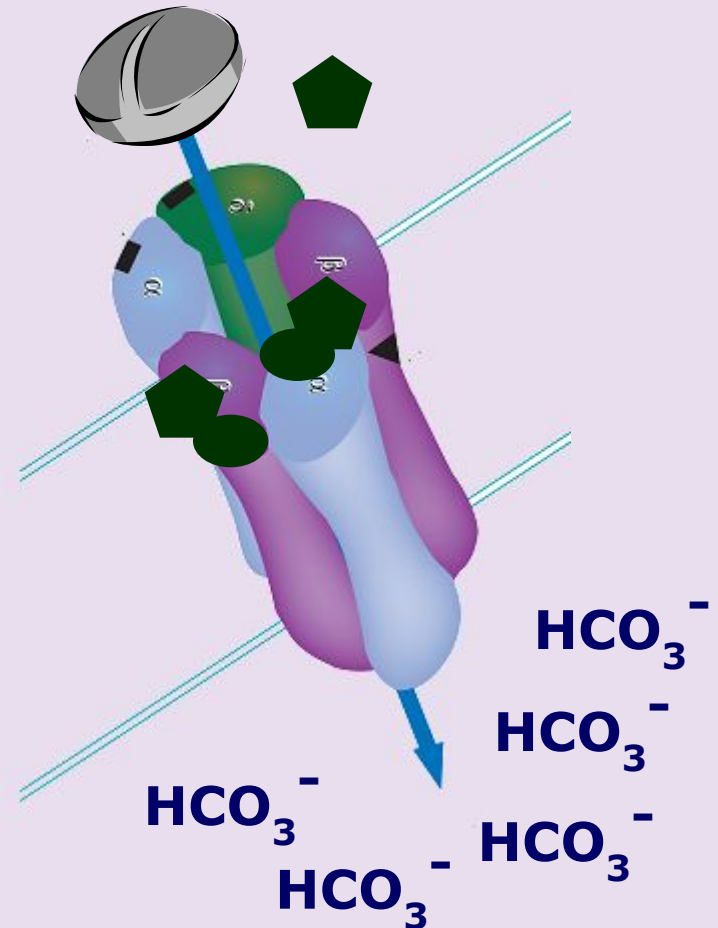


# Важно

- под влиянием стресса происходит увеличение концентрации ГАМК. По всей видимости нервная система пытается таким образом усилить торможение
- но это ведет к анионному сдвигу
- в этой ситуации назначение ацетазоламида будет способствовать нормализации работы ГАМКергической системы
- возможно с этим связан обезболивающий эффект ацетазоламида

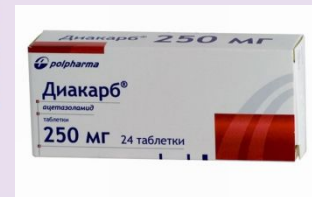
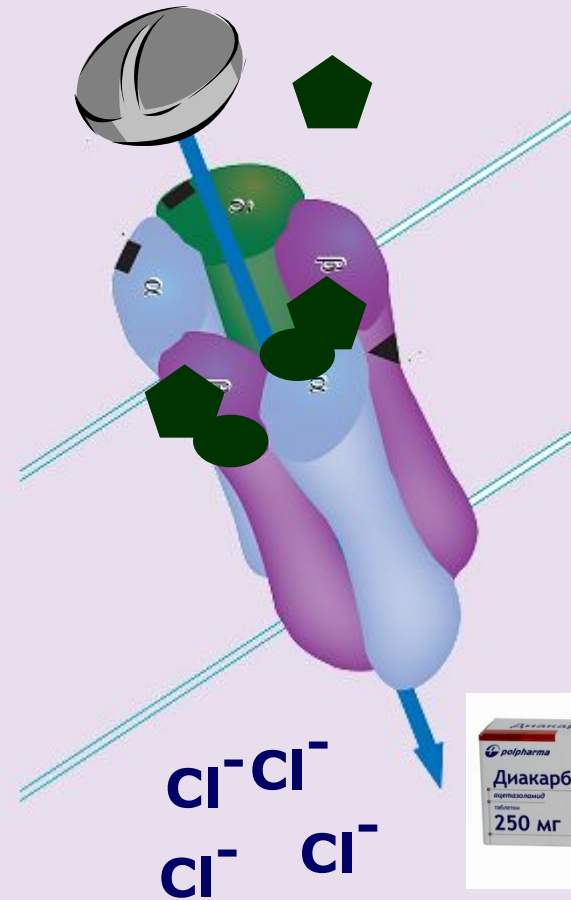
# Под влиянием стресса происходит анионный сдвиг

- вместо ионов хлора внутрь проникают ионы бикарбоната
- ГАМК нейрон перестает тормозить
- симптомы стресса усиливаются
- боли также усиливаются, поскольку ГАМК нейроны не тормозят проведение болевых импульсов



# При назначении ацетазоламида (Диакарба)

- образование ионов бикарбоната блокируется
- внутрь вновь проникают ионы хлора
- ГАМК нейрон тормозит
- симптомы стресса и боли ослабляются



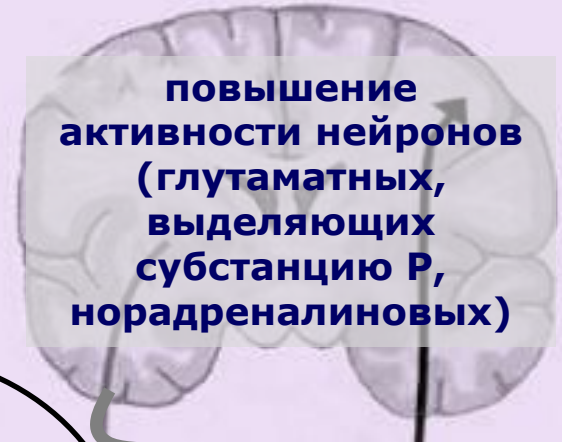
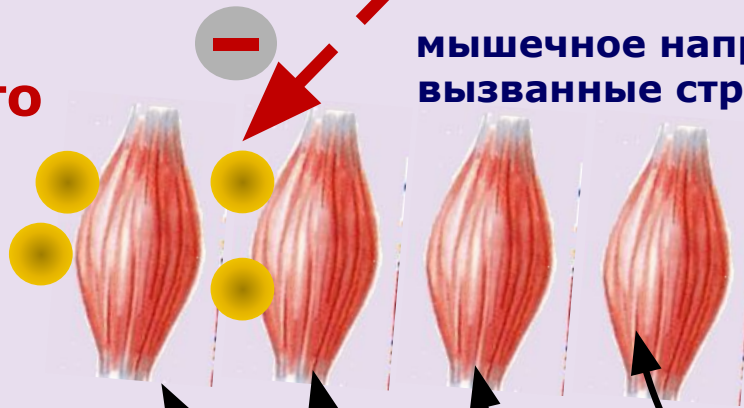


# Не забудьте о показании ацетазоламида

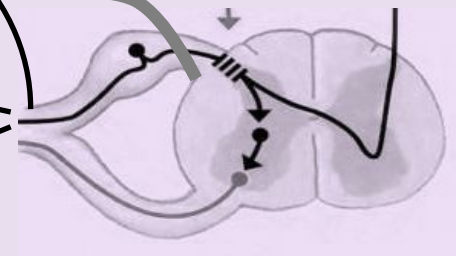
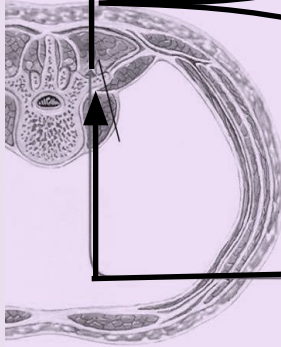
лечение R60.9  
Отека  
неуточненного

Но можно рассчитывать и на это

мышечное напряжение и воспаление,  
вызванные стрессом и ожирением (?)



раздражение болевых рецепторов, за счет позвоночника и стресса

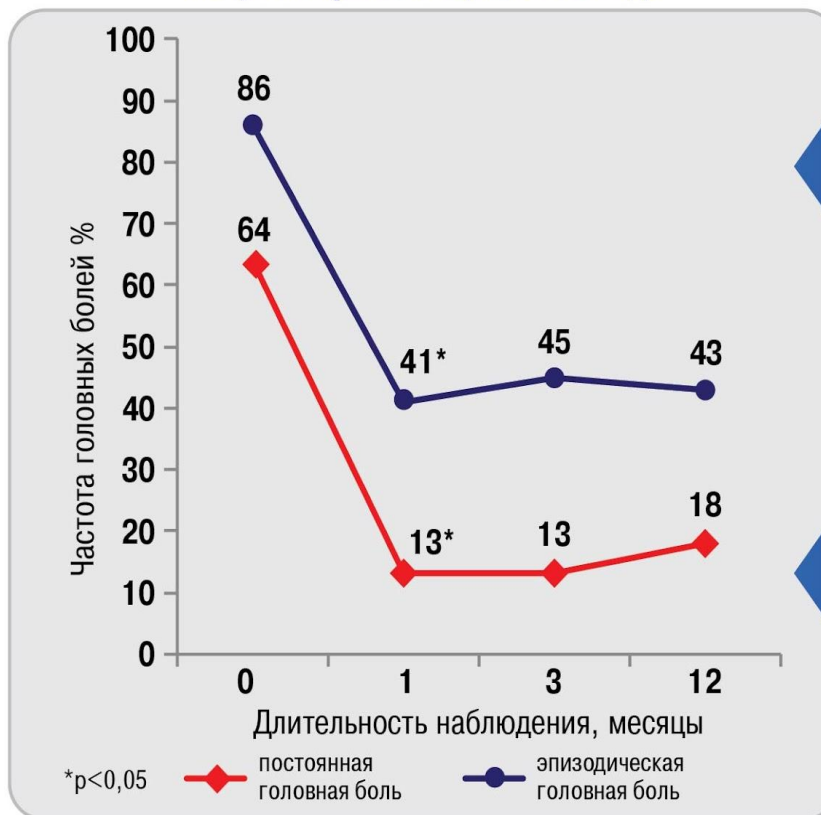


Защитное мышечное напряжение, вызванное вертеброгенным болевым импульсом

# Поговорим о дозах!

цель	Проспективное наблюдение пациентов с идиопатической внутричерепной гипертензией (ИВЧГ) на протяжении 12 месяцев
дизайн	Открытое проспективное наблюдение и сбор данных
место	Датский центр головной боли, отделение неврологии и отделение офтальмологии стационара в Глострупе (Дания)
пациенты	44 пациента с впервые диагностированной ИВЧГ по частоте возникновения головной боли было произведено разделение групп на ежедневную и эпизодическую головную боль (до 4 эпизодов в неделю)
метод	12-месячное наблюдение; физикальное обследование через 1,2,3 и 12 месяцев терапии. Оценка показателей: нейро-офтальмологический осмотр, измерение ВЧД (люмбальная пункция), стандартизированный опросник по оценке головной боли
препарат	Ацетазоламид в монотерапии 750-2225 мг/день

Изменение частоты головной боли на фоне приема ацетазоламида



Частота приступов ежедневной головной боли сократилась на 50%

Частота приступов эпизодической головной боли сократилась на 72%

**750-2225  
мг/день**

# Поговорим о непрерывности приема!

- Необходимости в осуществлении интервалов в терапии пациентов с внутричерепной гипертензией нет

- **Отечный синдром**

В начале лечения принимают по 250 мг утром. Для достижения максимального диуретического эффекта необходимо принимать ДИАКАРБ® 1 раз в сутки через день или 2 дня подряд с однодневным перерывом. Повышение дозы не усиливает диуретический эффект.

- **Глаукома**

ДИАКАРБ® следует принимать в составе комплексной терапии.

*Взрослым при открытоугольной глаукоме* препарат назначают в дозе 250 мг 1-4 раза в сутки. Дозы, превышающие 1000 мг, не увеличивают терапевтический эффект. При вторичной глаукоме препарат назначают в дозе 250 мг каждые 4 часа в течение дня. У некоторых пациентов терапевтический эффект проявляется после кратковременного приема препарата в дозе 250 мг 2 раза в сутки.

*При острых приступах глаукомы:* по 250 мг 4 раза в сутки.

*Детям, старше 3-х лет, при приступах глаукомы:* 10-15 мг/кг массы тела в сутки в 3-4 приема.

После 5 дней приема делают перерыв на 2 дня. При длительном лечении необходимо назначение препаратов калия, калийсберегающей диеты.

При подготовке к операции назначают по 250-500 мг накануне и утром в день операции.

- **Эпилепсия**

*Дозы для взрослых:*

250-500 мг/сутки в один прием в течение 3 дней, на 4-й день перерыв.

При одновременном применении ацетазоламида с другими противосудорожными препаратами в начале лечения применяют 250 мг 1 раз в сутки, постепенно увеличивая дозу в случае необходимости.

*Дозы для детей старше 3-х лет:*

8-30 мг/кг в день, разделенные на 1-4 приема. Максимальная суточная доза – 750 мг.

- **Острая «высотная» болезнь**

Рекомендуется применение препарата в дозе 500-1000 мг в сутки.

В случае быстрого восхождения – 1000 мг в сутки.

Препарат следует применять за 24-48 часов до восхождения. В случае появления симптомов болезни лечение продолжают в течение следующих 48 часов или дольше, если это необходимо.

- **Внутричерепная гипертензия**

Рекомендуется применение препарата в дозе 250 мг в сутки или 125-250 мг каждые 8-12 часов.

Максимальный терапевтический эффект достигается при приеме дозы **750 мг в сутки**.

# **Анонс новой программы Боль в неврологии. Загадки болей в голове.**

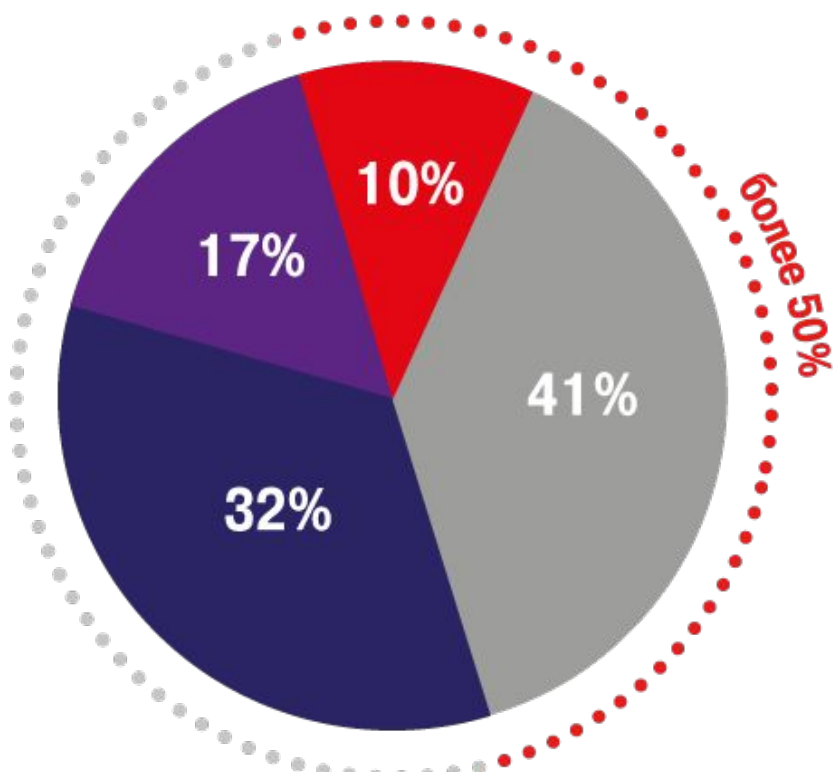
**Дробижев Михаил Юрьевич, д. м. н., психиатр, ведущий научный  
сотрудник НОКЦ Первого Московского  
Государственного Университета им. И.М. Сеченова (Москва)**

**Федотова Анастасия Валерьевна, к.м.н., невролог, доцент  
факультета усовершенствования врачей Российского  
Государственного Медицинского Университета (Москва)**

***Мнение выступающих может не совпадать с  
позицией фармацевтических компаний***

## Сумамигрэн купирует приступы мигрени. Исключительно!

Частота приступов мигрени<sup>1</sup>



- У половины пациентов приступы мигрени бывают более чем 2 раза в месяц
- Упаковки Сумамигрена с шестью таблетками особенно удобны для пациентов с частными приступами, т.к. выше вероятность, что окажется вовремя «под рукой»

- менее 1 раза в месяц
- 1 раз в месяц
- 2-4 раза в месяц
- чаще одного раза в неделю

1. Мигрень, Табеева Г.Р., Яхно Н.Н., Москва, 2011, стр. 22

# Психологический тренинг (1)

- Требуется доброволец на роль больного с болью в спине!
- После 2-3 минутной подготовки он расскажет почему он (она) не будет принимать **Ноходатак**.
- Возможны любые аргументы! Вспомните свои страхи, опасения больных!
- Мнение «пациента» не критикуется и не разбирается! Говорите свободно!
- Задача для остальных. Каждый пытается переубедить пациента и развеять его страхи.
- Но аргумент может быть только один! Повторяться нельзя.
- Обсуждаем аргументы!

# Психологический тренинг (2)

- Требуется доброволец на роль больного с болью в спине!
- После 2-3 минутной подготовки он расскажет почему он (она) не будет принимать препарат **Диакарб**.
- Возможны любые аргументы! Вспомните свои страхи, опасения больных!
- Мнение «пациента» не критикуется и не разбирается! Говорите свободно!
- Задача для остальных. Каждый пытается переубедить пациента и развеять его страхи.
- Но аргумент может быть только один! Повторяться нельзя.
- Обсуждаем аргументы!