

# **Боль- индуцированная артериальная гипертензия.**

**Хронические болевые синдромы и АГ**

**Белькин Ю.А.  
16.03.2023**

# Распространенность АГ и боли

АГ – основная причина смертности

Хронический болевой синдром – лидер среди причин нетрудоспособности. (Braddom R.L., Алексеев В.В., 2004, Подчуфарова Е.В., 2006, Hall H., 2006)

В течение года боли в спине отмечаются у 20% лиц в популяции и у 50% лиц трудоспособного возраста

Острая боль в спине при адекватной терапии у 80-90% больных регрессирует в течение 2-3 месяцев (Yayson M.I., 1990; Braddom R.L, 1998)

Боль – одна из причин развития и хронизации АГ.

# Коморбидность ХБС и АГ

## Общность факторов риска

- Возраст старше 50 лет
- Избыточная масса тела и гиподинамия
- Сахарный диабет
- Хронический эмоциональный стресс

# Системное воспаление как причина ХБС и АГ

- Уровень основных маркёров синдрома системного воспаления (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-6, протеин Р) коррелирует с тяжестью АГ и риском осложнений
- Достоверно ассоциируется с интенсивностью боли у пациентов с ХБС



# Распространенность боли

- 90% взрослых людей хотя бы раз в месяц испытывают какую-либо боль
- 22% имеют **хроническую боль**
- Наиболее частыми типами болей являются:
  - *Боли в спине и конечностях*
  - *Головные боли*
  - *Боли в груди*
  - *Абдоминальные боли*

# Самые частые причины боли в спине

- мышечно-тонические проявления, в том числе миофасциальный болевой синдром
- спондилолистез
- дисфункция крестцово-подвздошного сочленения, артропатии межпозвонковых суставов
- грыжи межпозвонковых дисков

# МАКСИМАЛЬНАЯ РАСТРОСТРАНЕННОСТЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ

## НАБЛЮДАЕТСЯ У ПАЦИЕНТОВ:

1. С плохой самооценкой социального статуса
2. С плохой самооценкой материального положения
3. Среди вдов и вдовцов
4. Среди женщин
5. Среди старших возрастных групп

# ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ХРОНИЗАЦИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА

(Gatchel et al., 2015)

1. «Прехронизирующие» факторы:

а. Демографические

б. Психологические

в. Социальные

2. «Хронизирующие» факторы:

*Неадекватное лечение пациента,*

*страдающего болевым синдромом*





## ТЕОРИЯ СПЕЦИФИЧНОСТИ БОЛИ

Рене Декарт, 1662 г.

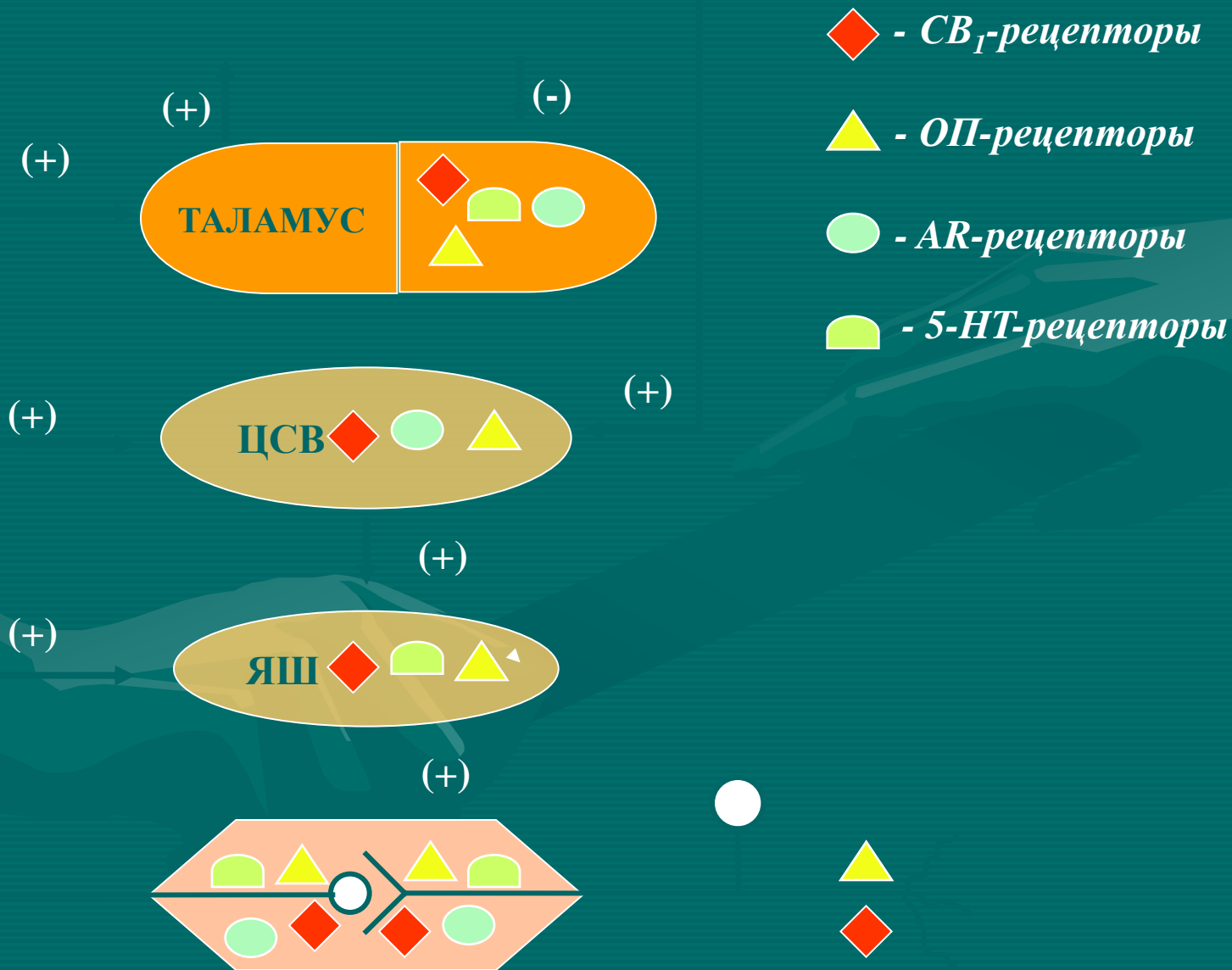
## ТЕОРИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ

(Осязание, тепло и холод в случае их чрезмерной интенсивности суммируются, что и воспринимается мозгом как боль)

A. Goldscheider, 1894

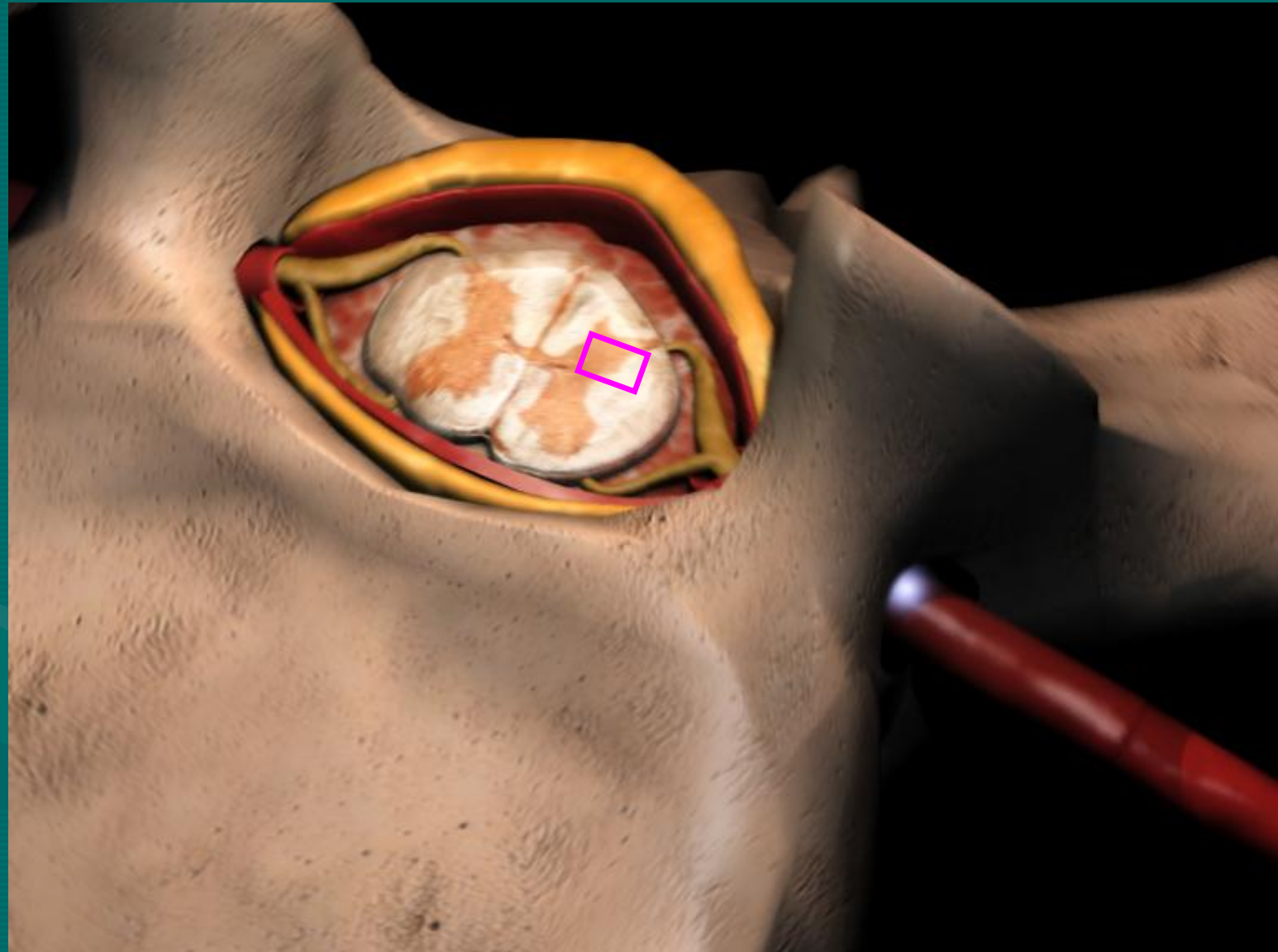
# ЭНДОГЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕЗБОЛИВАНИЯ и РЕГУЛЯЦИИ АД

СПИНОТАЛАМИЧЕСКИЙ  
ТРАКТ





# Дорсальный рог СпМ: первое реле



# Ноцицептивная боль

Обусловлена активностью нервных проводящих путей в ответ на потенциально опасные для повреждения тканей стимулы

Послеоперационная  
боль

Висцеральная  
боль

Посттравматическая боль

Миозиты

Артриты

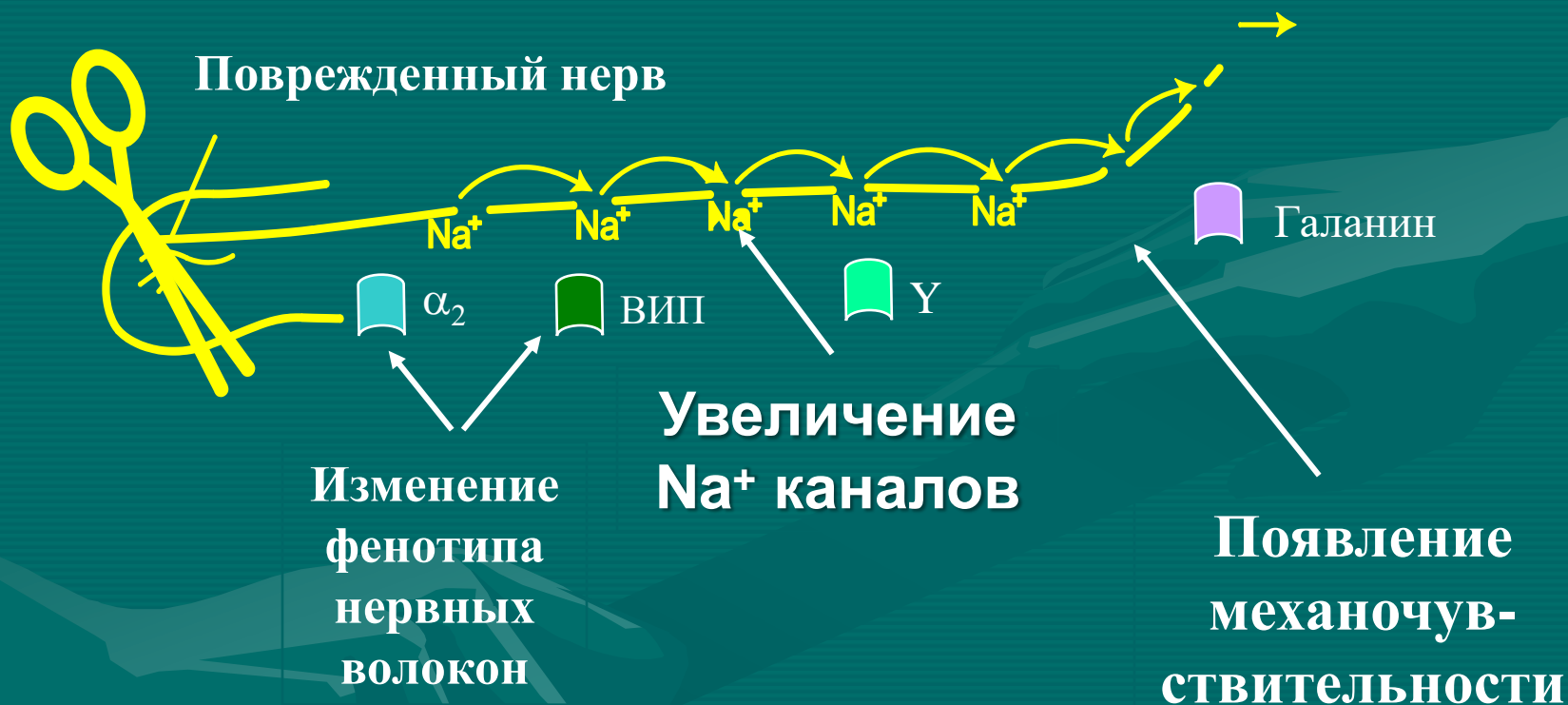


# НЕВРОПАТИЧЕСКАЯ БОЛЬ

- это боль, возникающая  
вследствие первичного повреждения  
(или дисфункции?) нервной системы

(Merskey, Bogduk, 1994; 2007)

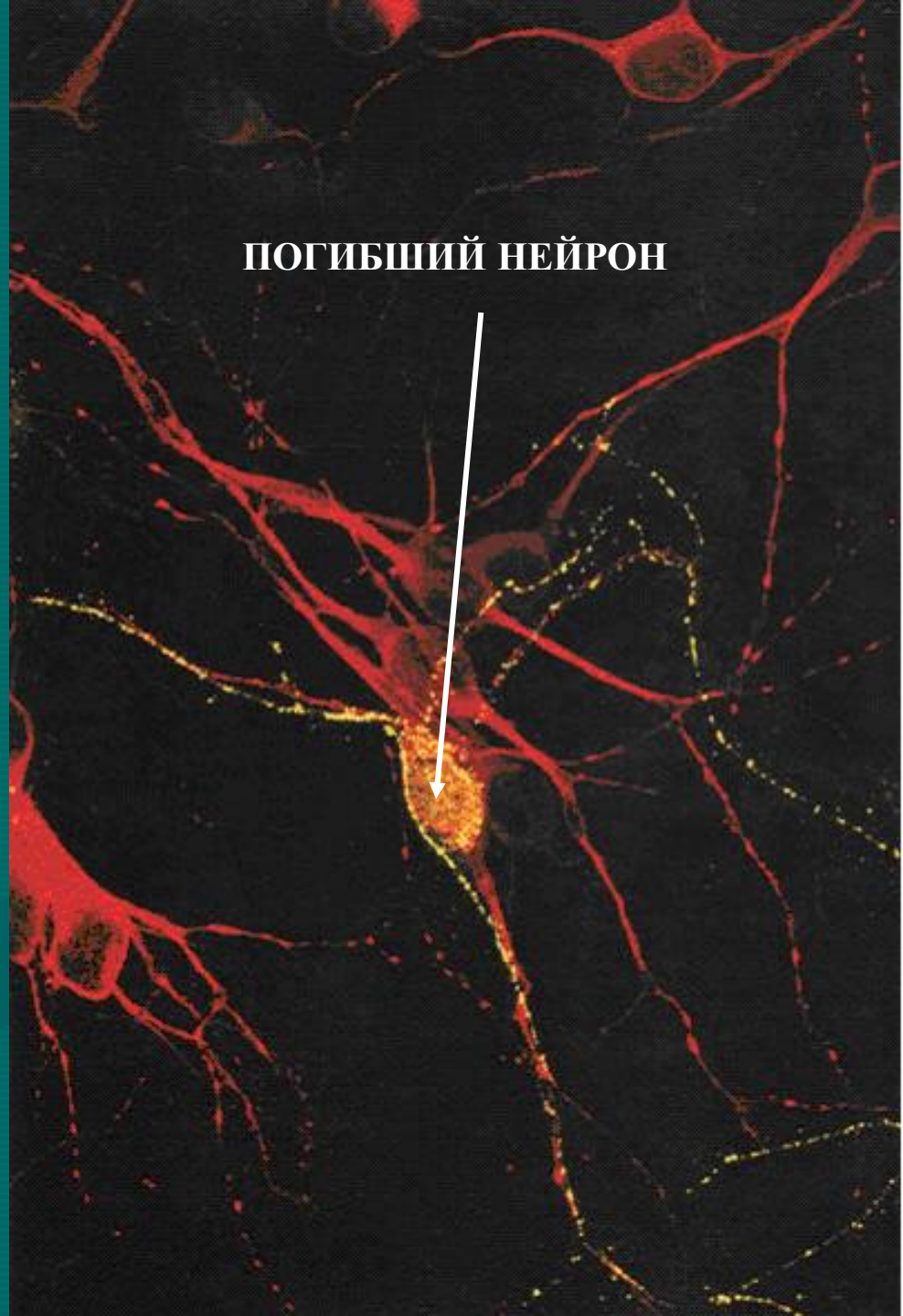
# НАРУШЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ГЕНЕРАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НОЦИЦЕПТИВНОЙ ИМПУЛЬСАЦИИ ПРИ ХРОНИЗАЦИИ



# МЕХАНИЗМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕНСИТИЗАЦИИ (ГИПЕРАКТИВАЦИЯ НОЦИЦЕПТИВНОГО НЕЙРОНА)

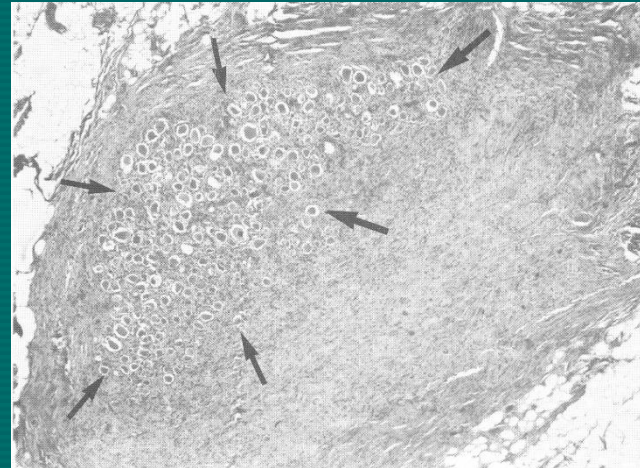


**ИНТЕНСИВНЫЙ АФФЕРЕНТНЫЙ  
НОЦИЦЕПТИВНЫЙ ПОТОК  
ПРИВОДИТ К ИЗБЫТОЧНОМУ  
ВЫБРОСУ ГЛУТАМАТА,  
ЧРЕЗМЕРНОМУ ВОЗБУЖДЕНИЮ  
НЕЙРОНОВ И ИХ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ  
ГИБЕЛИ**

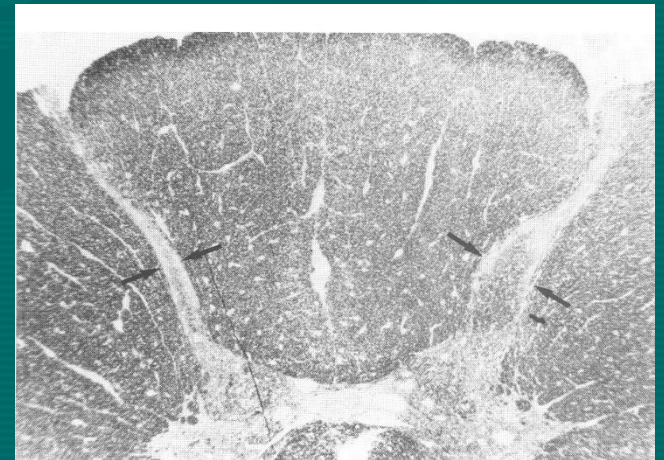


# Невропатическая боль: структурные изменения

- Фиброзные рубцы в дорсальном ганглии



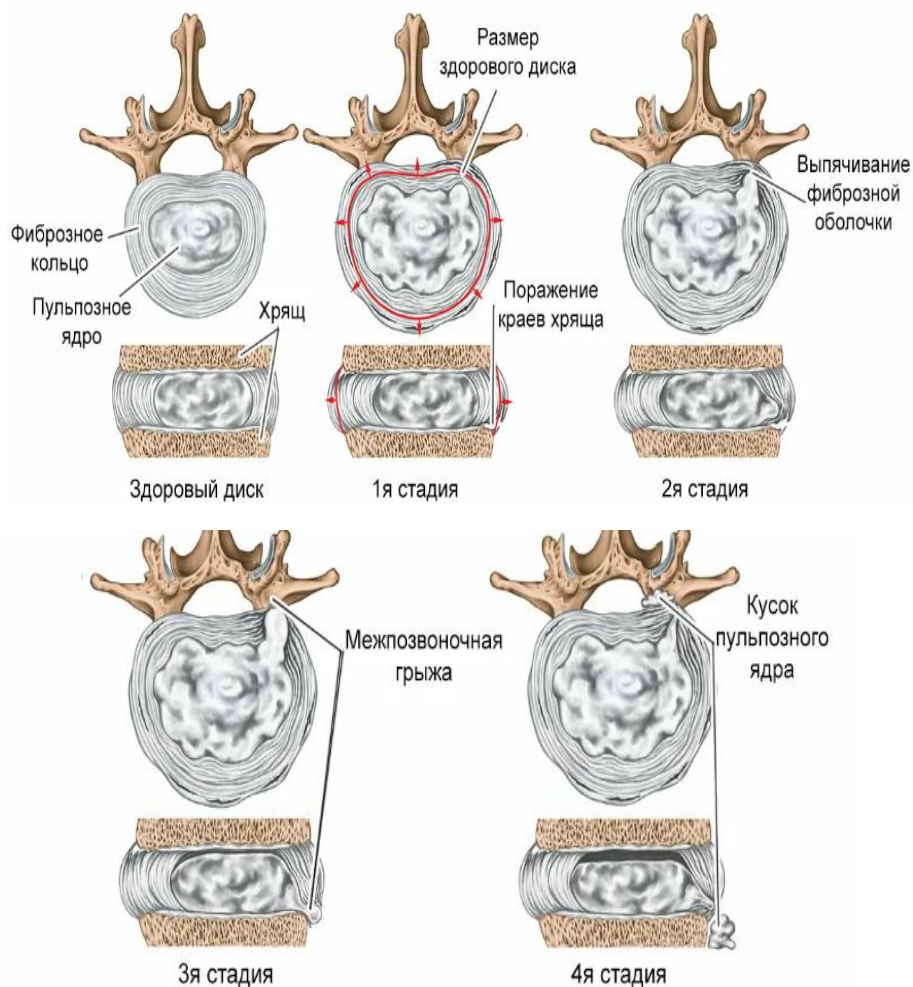
Атрофия дорсального рога





# Остеохондроз (ОХ) и боль в спине (БС)

## Стадии развития остеохондроза



- **Остеохондроз** – дегенеративно-дистрофическое мультифакториальное, хроническое рецидивирующее заболевание.
- Патологический процесс начинается с пулпозного ядра межпозвонкового диска, затем распространяется на фиброзное кольцо, далее на другие элементы позвоночного двигательного сегмента (ПДС).
- Проявляется заболевание различными неврологическими (в т.ч. болевыми) синдромами (рефлекторными, компрессионными, компрессионно-рефлекторными и рефлекторно-компрессионными).

# Неспецифическая БС как следствие изменений в МПД и фасеточных суставах

## Факторы риска:



- травмы;
- избыточная статическая/динамическая нагрузка;
- возрастные изменения
- наследственная предрасположенность.

## Дегенеративные изменения в МПД:

- Потеря воды, утрата амортизирующей функции, снижение высоты диска, изменения в фасеточных суставах – нестабильность ПДС;
- Истончение фиброзного кольца, появление трещин, по которым пульпозное ядро смещается к периферии и формирует протрузию (выпячивание);
- Травма или интенсивная нагрузка могут привести к грыже диска. Появляется боль при раздражении рецепторов фиброзного кольца и задней продольной связки. Возникает спазм мышц и со временем он поддерживает боль;
- Грыжа приводит к поражению прилегающего спинномозгового корешка (радикулопатии) и спинномозгового ганглия.
- Механическая стабильность ПДС и всего позвоночника восстанавливается за счет остеофитов, фиброза дисков и капсулы, анкилоза фасеточных суставов, утолщения связок

# Течение боли в спине

Острая боль переходит в хроническую у 10-20 %





# Лечение хронических болевых синдромов



- НПВС;
- Миорелаксанты;
- Вазодилататоры;
- Витамины группы В;
- Хондропротекторы
- Седативные средства и антидепрессанты;
- Немедикаментозные методы (ЛФК, физиотерапия, массаж).

В комплексном лечении БС целесообразно применение препаратов, стимулирующих продукцию основных компонентов хряща и тем самым способствующих замедлению дегенерации хрящевой ткани с восстановлением ее структуры.

# АМБЕНЕ®БИО - синергия четырех компонентов повышает симптоматическую и патогенетическую эффективность терапии

## ХОНДРОИТИНА СУЛЬФАТ

- уменьшение боли и воспаления;
- восстановление хрящевой ткани;
- замедление прогрессирования.

## 15 АМИНОКИСЛОТ

- синтез новых компонентов хрящевой ткани.

## МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

- нормализация биохимических процессов в хрящевом матриксе.

## ПЕПТИДЫ

- биорегуляция активности хондроцитов;
- восстановление хрящевой ткани.

1. Инструкция по медицинскому применению препарата Амбене Био. 2. Нормативная документация: Фармакопейная статья на субстанцию-жидкость «Биоактивный экстракт из мелкой морской рыбы». 3. Феклистов А.Ю., Воробьева Л.Д., Алексеева Л.В. Результаты неинтервенционного клинического исследования «Колибри» по оценке эффективности и безопасности применения препарата АМБЕНЕ® БИО у пациентов с первичным и вторичным остеоартритом различной локализации. РМЖ. Медицинское обозрение. 2022;6(3):126-132. DOI: 10.32364/2587-6821-2022-6-3-126-132

# АМБЕНЕ®БИО производится по современной технологии биоэкстракции, позволяющей:

Получить препарат высокой степени очистки активных компонентов (полностью очищенный от примесей)



Повышается синергия симптоматического и патогенетического действия

Управлять молекулярным весом пептидов (небольшой вес 300-600 Да)



Такие пептиды обладают биорегуляторной активностью и повышают эффективность лечения

Получить определенный pH раствора 5-7 (стабильность препарата)



Данный диапазон pH обеспечивает антигиалуронидазную активность

# АМБЕНЕ®БИО – патогенетическая терапия остеохондроза и боли в спине

## АМБЕНЕ®БИО оказывает:



### Симптом-модифицирующий эффект:

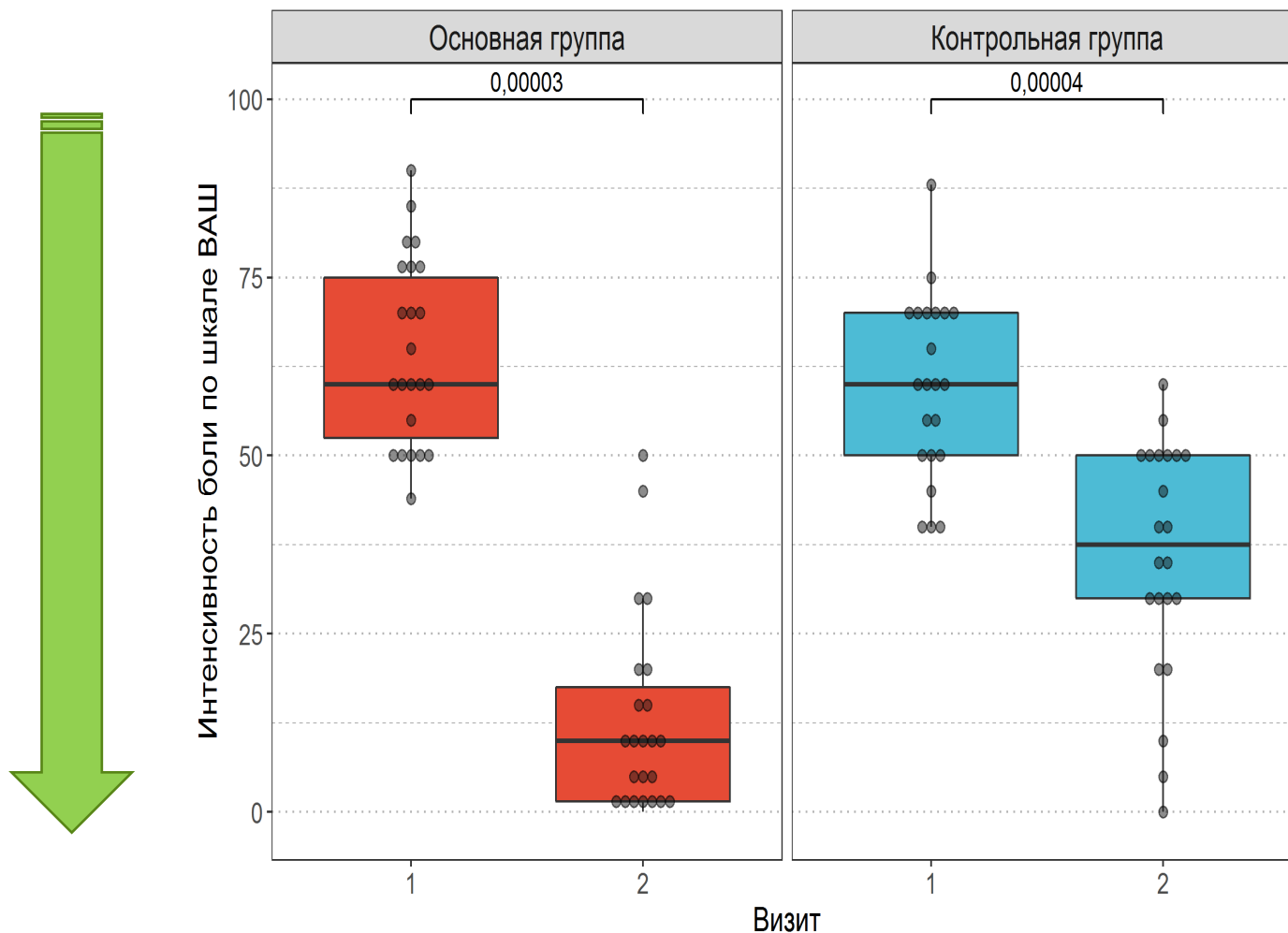
- способствует уменьшению боли и нормализации функционального состояния опорно-двигательного аппарата



### Структурно-модифицирующий эффект:

- уменьшение потери хрящевой ткани межпозвонкового диска

# АМБЕНЕ®БИО снижает выраженность болевого синдрома при обострении почти в 4 раза

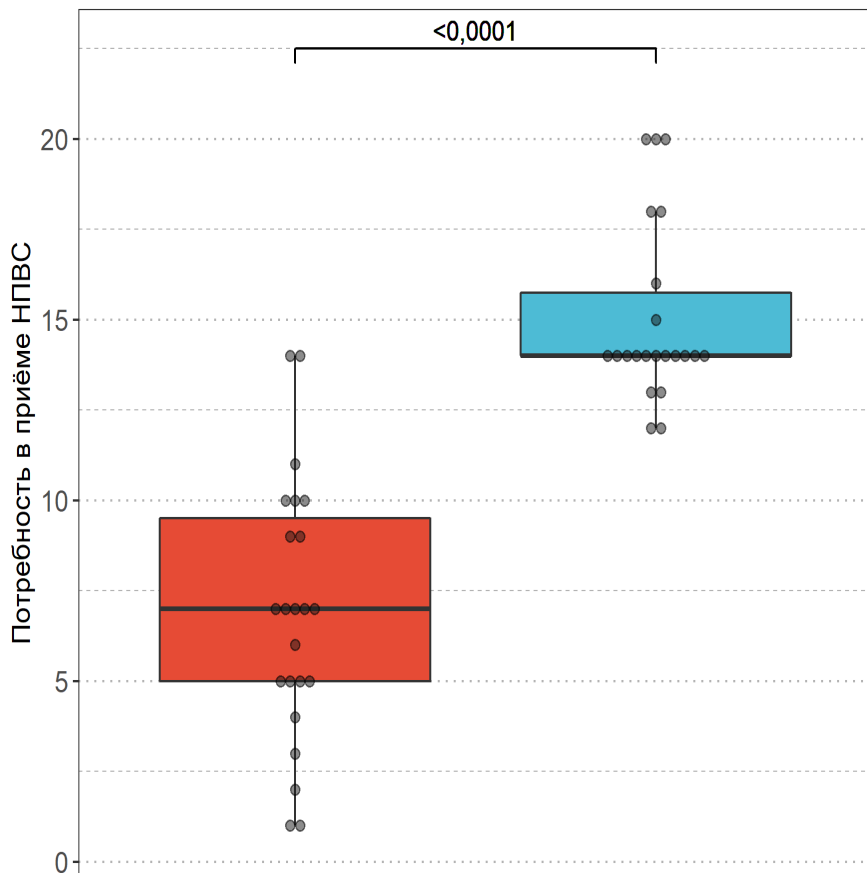


# Эффект «ПЕРВОЙ ДОЗЫ»

Клиническое наблюдение **эффекта «первой дозы»** в начале лечения АМБЕНЕ® БИО описали **85%** пациентов группы основной группы.

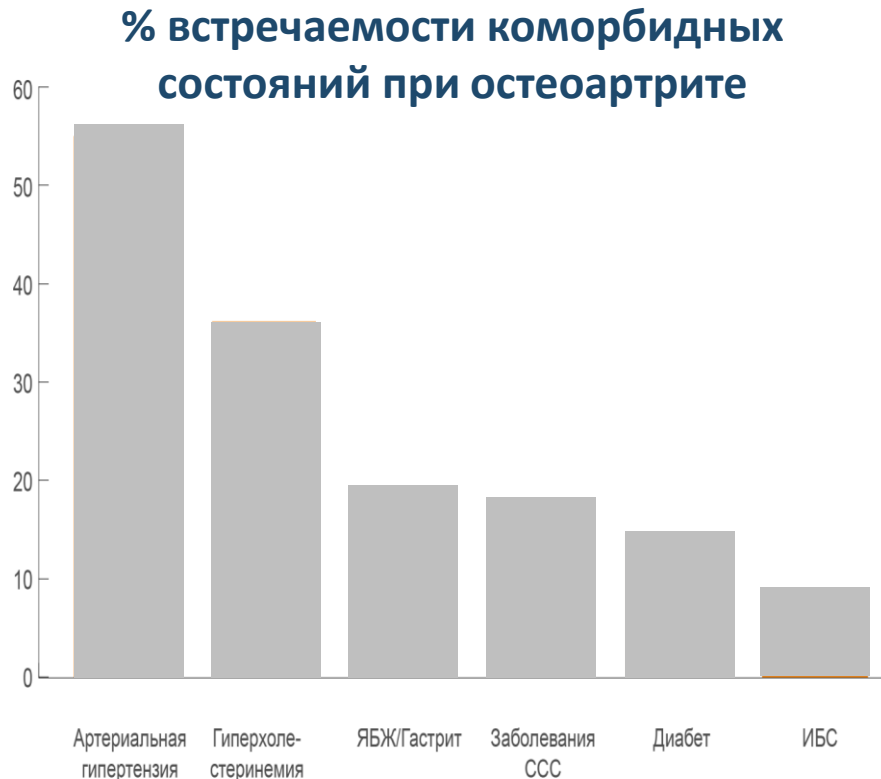
При катанамнестическом обследовании и общении респонденты отмечают этот эффект и оценивают его, как **положительный**

# АМБЕНЕ®БИО снижает потребность в НПВС в 2 раза



- **АМБЕНЕ®БИО** способствует **снижению потребности в НПВС в 2 раза** по сравнению с группой сравнения, что повышает профиль безопасности терапии в целом и снижает риски нежелательных явлений

# Значение коморбидности при выборе лекарственного средства



Выбор адекватного и безопасного лечения – первоочередная задача в лечении пациентов с остеоартритом, остеохондрозом/болью в спине и коморбидными заболеваниями.

**АМБЕНЕ®БИО** – не имеет лекарственных взаимодействий, обладает благоприятным профилем безопасности и удобен в

**применении.**

1. Chan KW, Ngai HY, Ip KK, et al. Co-morbidities of patients with knee osteoarthritis. *Hong Kong Med J*. 2009 Jun;15(3):168-172.
2. Rosemann T, Laux G, Szecsenyi J. Osteoarthritis: quality of life, comorbidities, medication and health service utilization assessed in a large sample of primary care patients. *J Orthop Surg Res*. 2007 Jun 30;2:12.
3. Инструкция по применению Амбене®Био



# Короткий курс лечения – 10 инъекций

## Остеоартроз и остеохондроз



По 2 мл через день, курс лечения составляет 10 инъекций  
(по 1 инъекции через день в течение 20 дней)



**Длительный эффект – 6 месяцев**  
**без боли**

1. Инструкция по медицинскому применению препарата Амбене Био.
2. Меньшикова И.В., Сороцкая В.И., Лечение остеоартроза крупных и мелких суставов с использованием инъекционного хондропротектора комплексного действия, Лечащий врач, 2021; 4 (24), 54-59.

# Хроническая Боль и мозг. Когнитивное снижение

(нейродегенеративный потенциал ХБ  
Arkarian AV, 2010)

- Билатеральное уменьшение объёма гиппокампа, префронтальной коры и цингулярной извилины
- Четкая корреляция с возрастом
- Нет корреляции с интенсивностью боли
- Улучшение когнитивных функций на фоне эффективной терапии

# Механизмы воздействия

Ноотропы



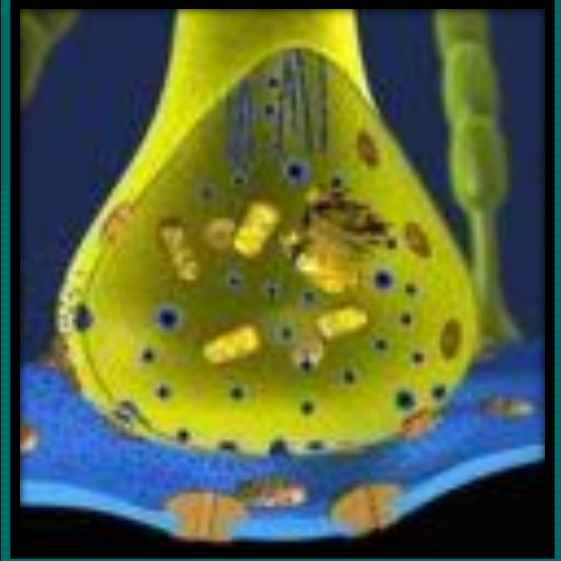
Вазоактивные



Антиагреганты



Метаболические и  
нейрометаболические



# ТРЕБОВАНИЕ К СОВРЕМЕННЫМ НЕЙРОПРОТЕКТОРАМ



два и более механизма фармакологического действия;

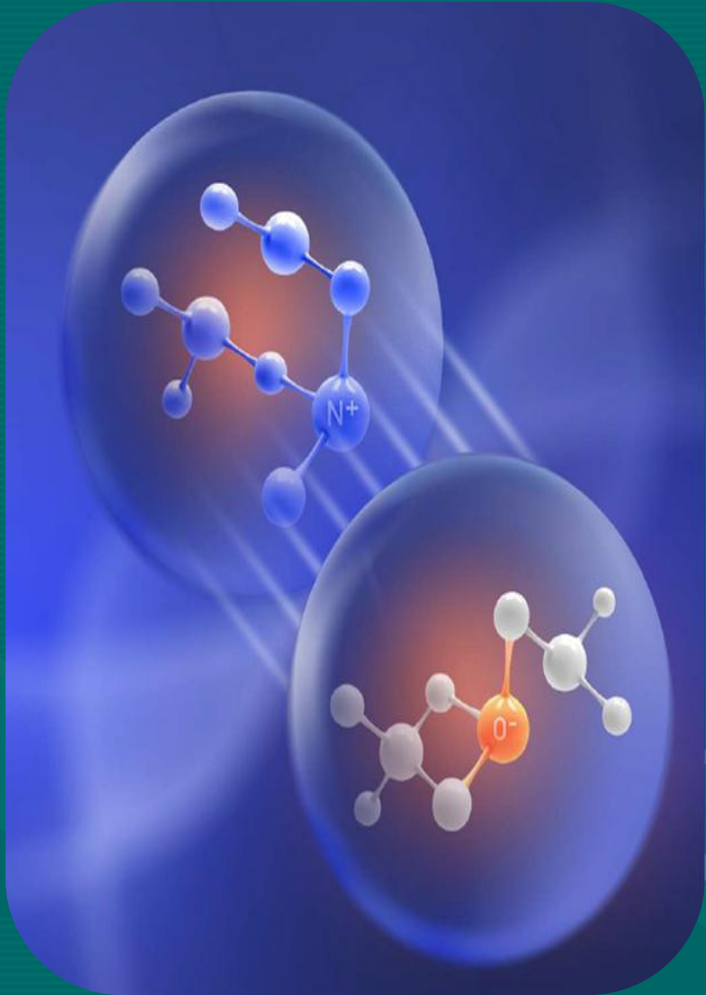


механизмы действия дополняют друг друга с точки зрения эффективности и безопасности;



обеспечивает связь между нейропротекцией и нейрорегенерацией.

# БРЕЙНМАКС® - УНИКАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА КОМПАНИИ ПРОМОМЕД\*



Брейнмакс - янтарно-кислый координационный комплекс с триметилгидразином.

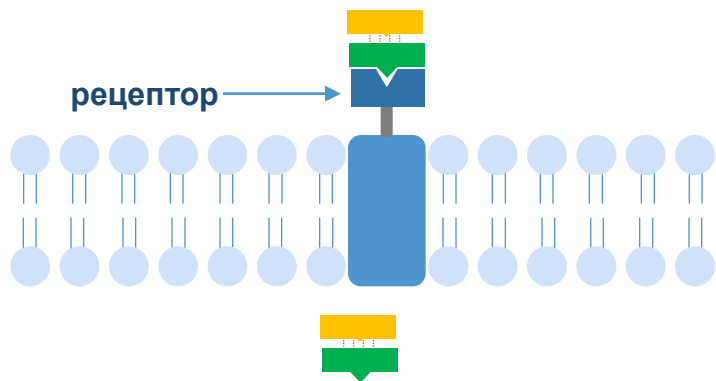
Компоненты комплекса связаны между собой нековалентным электростатическим межмолекулярным взаимодействием, обеспечивающим выгодную конформацию молекул компонентов для лучшего связывания с рецепторами и более выраженного действия

\*Патент 020800 В1, Евразийское патентное ведомство



# ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА БРЕЙНМАКС ОБУСЛОВЛЕННЫ КОНФОРМАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ КОМПЛЕКСА

## КОНФОРМАЦИОННО-СЕЛЕКТИВНЫЙ АГОНИЗМ



Максимально полное поступление лекарственных веществ в клетку



Выраженный терапевтический эффект



**БРЕЙНМАКС**  
(янтарно-кислый координационный комплекс)

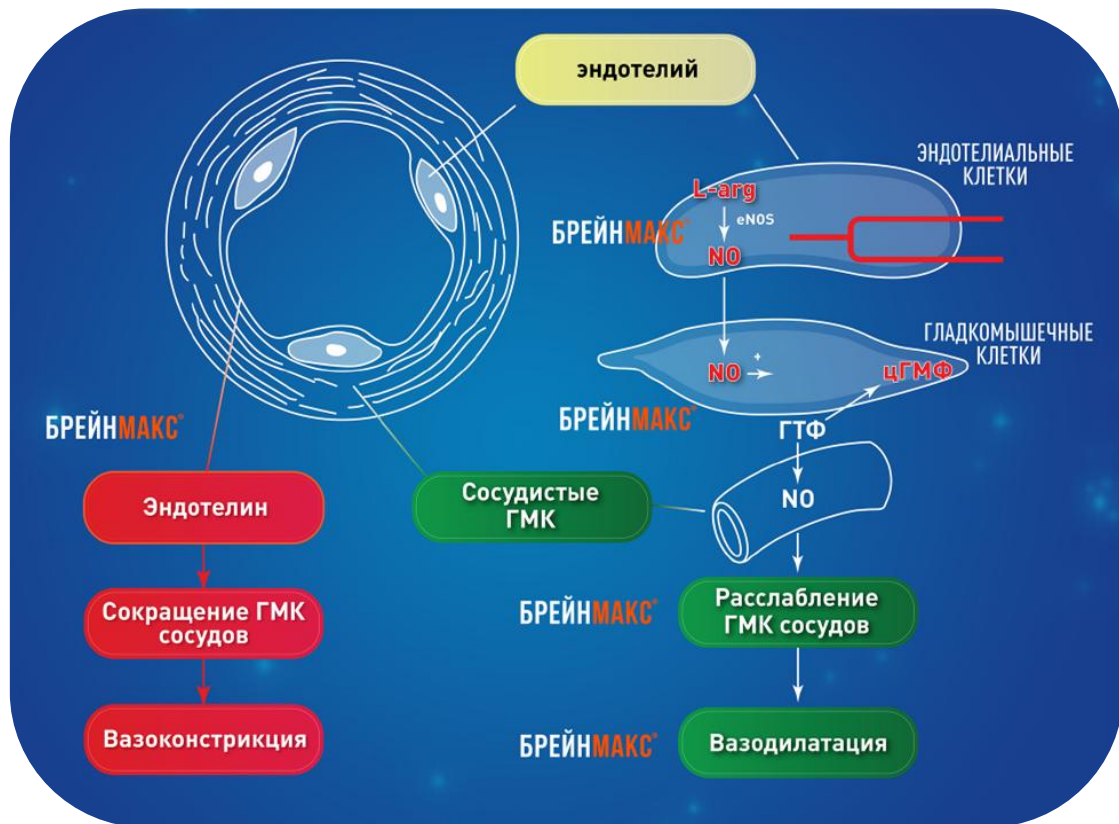


Усиление фармакологического действия компонентов комплекса за счет потенцирования компонентов друг друга - **субаддитивность**

$$A+B = A > B + B > A$$

$$1,5+1,5=3$$

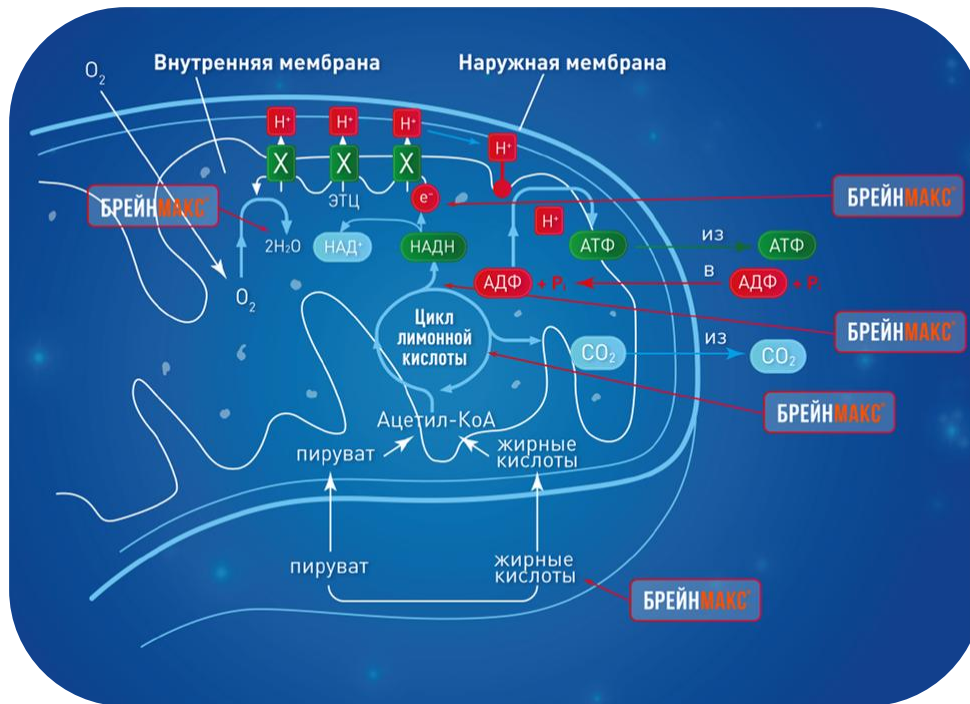
# БРЕЙНМАКС® НОРМАЛИЗУЕТ ФУНКЦИЮ ЭНДОТЕЛИЯ



- Оказывает **эндотелий протективный эффект** за счет увеличения продукции оксида
- Улучшает **микроциркуляцию** и нормализует **сосудистый тонус** а за счет нормализации соотношения серотонина и гистамина

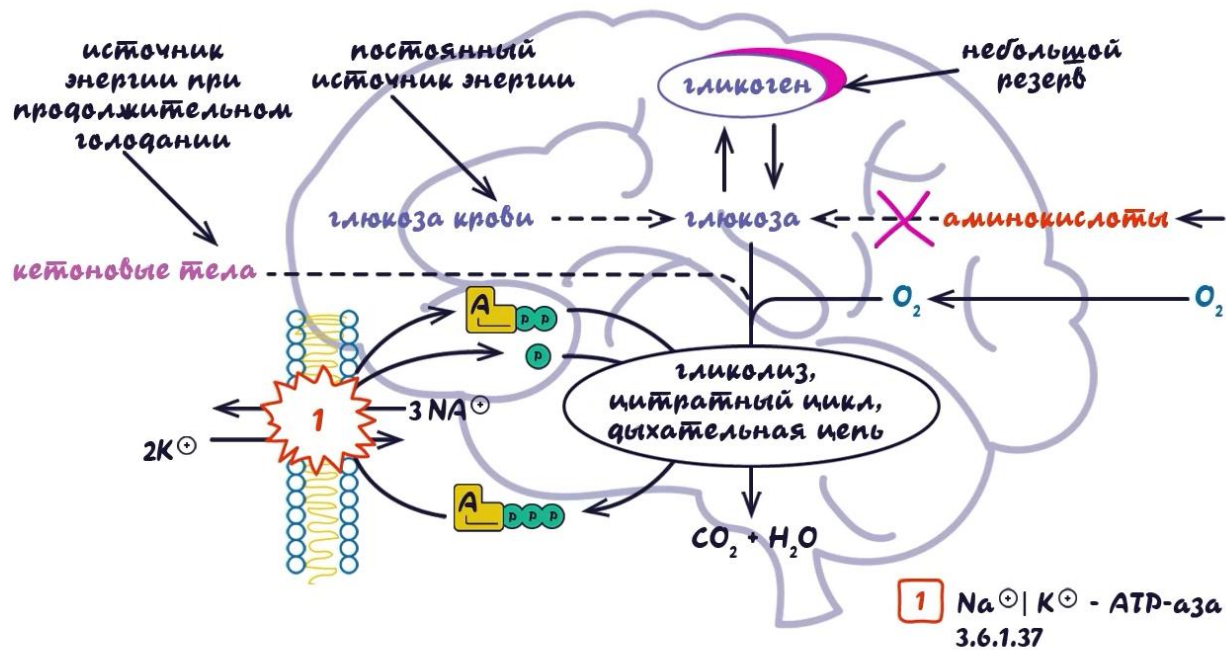


# БРЕЙНМАКС® НОРМАЛИЗУЕТ ФУНКЦИЮ МИТОХОНДРИЙ



- Ингибирует перекисные радикалы пептидов мембран
- Активирует резервный сукцинатдегидрогеназный путь окисления
- Восстанавливает активность цитохромоксидазы
- Индуцирует церебральный митохондриогенез
- Улучшает энергообмен в клетке
- Увеличивает синтез АТФ
- Рационализирует потребление клетками кислорода

# БРЕЙНМАКС® ВОССТАНАВЛИВАЕТ РАВНОВЕСИЕ ПРОЦЕССОВ ДОСТАВКИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА В КЛЕТКАХ



Снижает потребление кислорода во всем организме («метаболический тренинг», или прекондиционирование тканей)

Усиливает окисление глюкозы  
Предотвращает накопления недоокисленных жирных кислот и развития лактоацидоза

Оказывает выраженный антиоксидантный эффект

# ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА БРЕЙНМАКС®



**Мультимодальность** терапевтических эффектов, позволяющих комплексно подходить к вопросам лечения и реабилитации



**Усиленная эффективность** терапии по сравнению с традиционной терапией, за счет **синергичного** действия компонентов композиции БРЕЙНМАКС®



Возможность влиять на **все звенья патогенеза** острых и хронических цереброваскулярных заболеваний



Решение терапевтических задач на трех уровнях:  
**нейрональном, сосудистом и метаболическом**



**Широкий спектр клинической эффективности** по сравнению с традиционной терапией (**защита, восстановление, активация**)<sup>7,8</sup>

## Схемы применения<sup>1</sup>

	Форма выпуска/ способ введения	Количество капсул/сутки	Длительность
Когнитивные нарушения	капсулы	 По 1 капсуле – 2 р/д	10-14 дней
	инъекции	 2,5 мл в/м 1 раз в сутки	14-30 дней
Сниженная работоспособность, астенические состояния	капсулы	 По 1 капсуле – 2 р/д	10-14 дней
	инъекции	 5 мл в/м 1 раз в сутки	10-14 дней
Ступенчатая терапия Хронические нарушения мозгового кровообращения	внутривенно	 2,5 мл – 2 р/д	14 дней
	внутримышечно	 2,5 мл – 1 р/д	10 дней
	перорально	 По 1 капсуле – 2 р/д	До 6 недель
Ступенчатая терапия Острые нарушения мозгового кровообращения (ишемический инсульт, транзиторная ишемическая атака)	внутривенно	 5 мл – 1 р/д	14 дней
	внутримышечно	 2,5 мл – 2 р/д	14 дней
	перорально	 По 2 капсулы – 2 р/д	До 6 недель