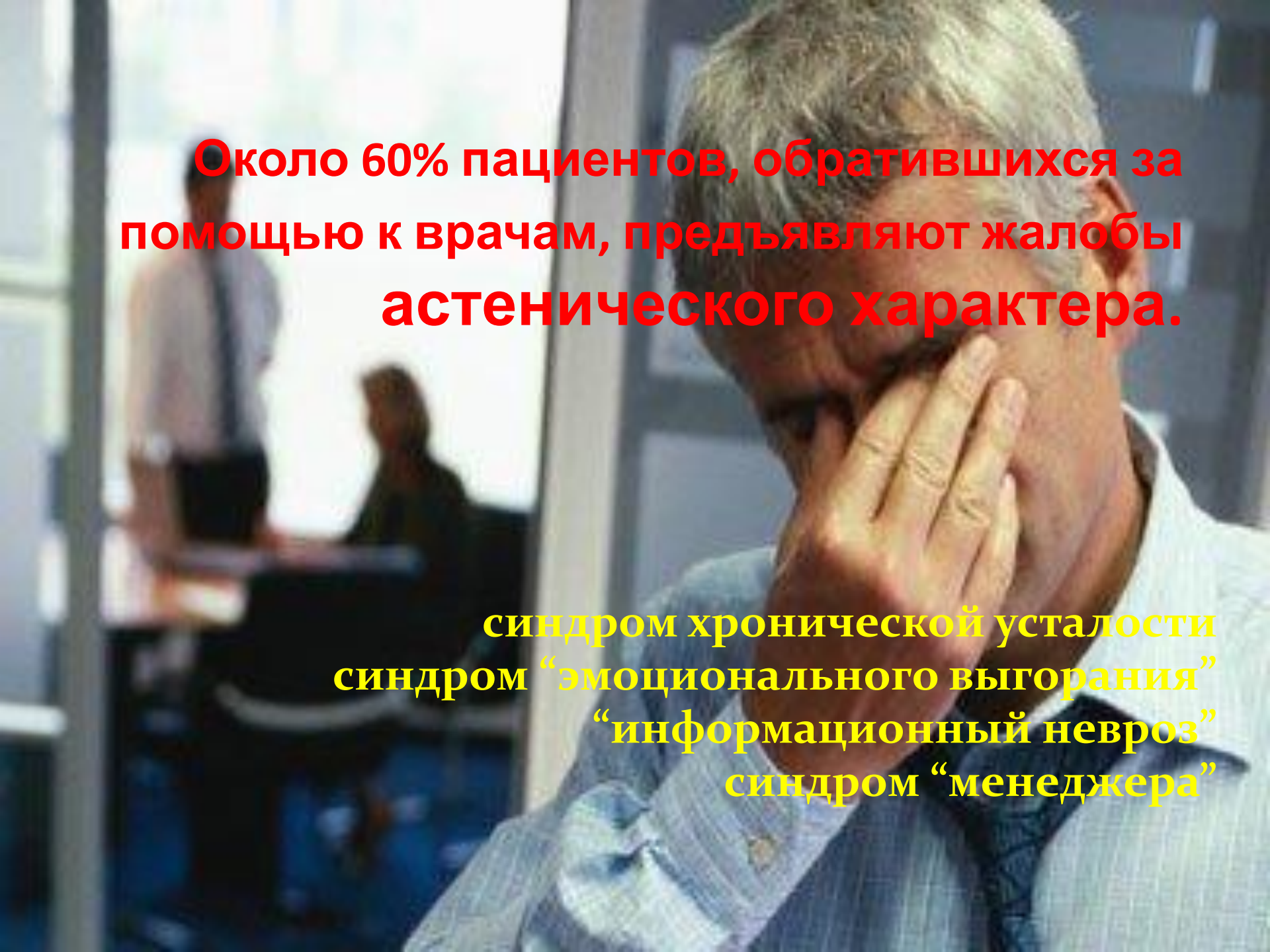


Астенические расстройства в общей практике

Профессор Реверчук И.В.

Ижевск 2013



Около 60% пациентов, обратившихся за помощью к врачам, предъявляют жалобы астенического характера.

**синдром хронической усталости
синдром “эмоционального выгорания”
“информационный невроз”
синдром “менеджера”**

АСТЕНИЯ ≠ УСТАЛОСТЬ

- **Астения** – психопатологическое состояние, характеризующееся слабостью, повышенной утомляемостью, раздражительностью, неустойчивым настроением, нарушением сна.
- **Усталость** – это нормальная реакция организма на физическую, психическую или интеллектуальную нагрузку, проходящая после обычного отдыха и не требующая лечения.
- **Астенический синдром** – это уже патологическое состояние, которое ощущается как усталость в ответ на повседневную деятельность и не проходит после полноценного отдыха.



Психопатология психосоматических состояний

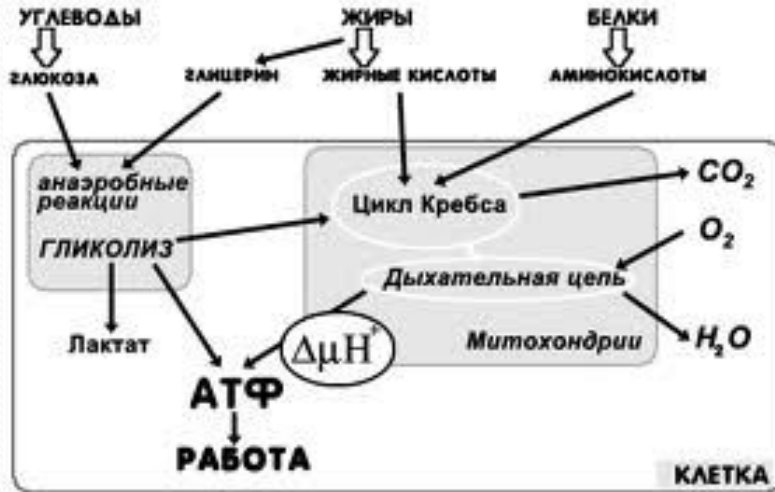


Структура астенического синдрома



Соматическая астения ЗАВИСИТ ОТ:

- 1. энергетического обмена



- 2. от кислородного дыхания

Соматическая астения

● Энергетический обмен

- - **анаэробный гликолиз** - сложный ферментативный процесс распада глюкозы, протекающий в тканях человека и животных без потребления кислорода. Конечным продуктом гликолиза является молочная кислота. В процессе гликолиза образуется АТФ.
- - **аэробный гликолиз** - процесс окисления глюкозы до пировиноградной кислоты, протекающий в присутствии кислорода. Все ферменты, катализирующие реакции этого процесса, локализованы в цитозоле клетки. В аэробном гликолизе можно выделить два этапа:
 - ❖ Подготовительный этап, в ходе которого **глюкоза фосфорилируется** и расщепляется на две молекулы фосфотриоз. Эта серия реакций протекает с использованием 2 молекул АТФ.
 - ❖ Этап, сопряжённый с **синтезом АТФ**. В результате этой серии реакций фосфотриозы превращаются в пируват. Энергия, высвобождающаяся на этом этапе, используется для синтеза 10 моль АТФ.

Соматическая астения

Нарушения кислородного дыхания:

- 1. **Внешнее дыхание:** основная форма патологии внешнего дыхания — *дыхательная недостаточность*. В зависимости от характера течения патологического процесса различают *острую и хроническую* дыхательную недостаточность. Кроме того, выделяют три типа дыхательной недостаточности:
 - ❖ обструктивный тип;
 - ❖ рестриктивный тип;
 - ❖ смешанный тип.

Соматическая астения

Нарушение кислородного дыхания

● 2. Нарушения транспорта кислорода:

нарушение транспорта кислорода от легких к тканям возникает в результате:

- ❖ уменьшения количества гемоглобина в крови (анемии, кровопотери и пр.);
- ❖ сдвига кривой диссоциации гемоглобина при различных патологических состояниях;
- ❖ снижении парциального давления кислорода в альвеолах.

Соматическая астения

Нарушение кислородного дыхания

• 3. Нарушения тканевого дыхания:

3.1 возникают при расстройствах функции некоторых желез внутренней секреции, снижения окислительных процессов в тканях понижаются при:

- ❖ гипофункции щитовидной железы, гипофиза и половых желез.
- ❖ Адреналин, инсулин и тироксин оказывают прямое или косвенное усиливающее влияние на тканевое дыхание.

3.2 возникают при многих патологических процессах как в отдельных органах, так и во всех тканях организма. Это наблюдается при бластоматозном росте, авитаминозах, тяжелых инфекциях, сердечно-сосудистых расстройствах.

3.3 может быть результатом нарушения функции нервной системы, например при трофических язвах нейрогенного происхождения.

Церебрастения

- патологическое состояние, характеризующееся повышенной утомляемостью.

Структура (триада Вальтер-Бюэля):

- ❖ 1. ослабление памяти,
- ❖ 2. снижение интеллекта,
- ❖ 3. недержание аффектов

Когнитивные расстройства

Эпидемиология

Деменция

у лиц старше 65 лет - 3-20 %
после 85 лет - 50%

Умеренное когнитивное расстройство (УКР)

44% среди всех
неврологических пациентов
у лиц пожилого возраста –
40-80%

Легкие когнитивные нарушения

25-55% людей старше 60 лет
39-82% пожилых лиц



ЭТИОЛОГИЯ

I. Нейродегенеративные заболевания

- Болезнь Альцгеймера
- Болезнь Паркинсона
- Деменция с тельцами Леви
- Фронтально-темпоральная дегенерация (ФТД)
- Кортико-базальная дегенерация
- Прогрессирующий надъядерный паралич
- Хорея Гентингтона
- Другие дегенеративные заболевания головного мозга

II. Сосудистые заболевания головного мозга.

- Инфаркт мозга "стратегической" локализации
- Мультиинфарктное состояние
- Хроническая церебральная ишемия
- Последствия геморрагического поражения головного мозга
- Сочетанное сосудистое поражение головного мозга

III. Смешанные (сосудисто-дегенеративные) когнитивные нарушения

Этиология

IV. Дисметаболические энцефалопатии

- Гипоксическая
- Печёночная
- Почечная
- Гипогликемическая
- Дистиреоидная (гипотиреоз, тиреотоксикоз)
- Дефицитарные состояния (дефицит В₁, В₁₂, фолиевой кислоты, белков)
- Промышленные и бытовые интоксикации
- Ятрогенные когнитивные нарушения (холинолитики, барбитураты, бензодиазепины, нейролептики)



Этиология

V. Нейроинфекции и демиелинизирующие заболевания

- ВИЧ-ассоциированная энцефалопатия
- Губчатый энцефалит (болезнь Крейцфельда-Якоба)
- Прогрессирующие панэнцефалиты
- Последствия острых и подострых менингоэнцефалитов.
- Прогрессирующий паралич
- Рассеянный склероз
- Прогрессирующая дизимунная мультифокальная лейкоэнцефалопатия

VI. Черепно-мозговая травма

VII. Опухоль головного мозга

VIII. Ликвородинамические нарушения

- Нормотензивная (арезорбтивная) гидроцефалия

IX. Другие

Патогенез когнитивных расстройств

- ✓ ишемия
- ✓ оксидантный стресс
- ✓ воспаление
- ✓ нейродегенеративные изменения
- ✓ гипогликемия
- ✓ алкоголь

- дистрофические изменения в нейронах/гибель
- снижение эффективности синаптической передачи
- нарушение процессов распространения информации в нейрональных сетях

Психоневрология и нейропсихиатрия

- В.М. Бехтерев – основоположник отечественной психоневрологии
- Нейропсихиатрия – это психоневрология на современном этапе развития, раздел Neuroscience синтетическая и интегральная наука о деятельности мозга в условиях патологии

Учение И.П. Павлова

Условный рефлекс - это индивидуально приобретенная реакция организма на ранее индифферентный раздражитель, воспроизводящая безусловный рефлекс

Павлову

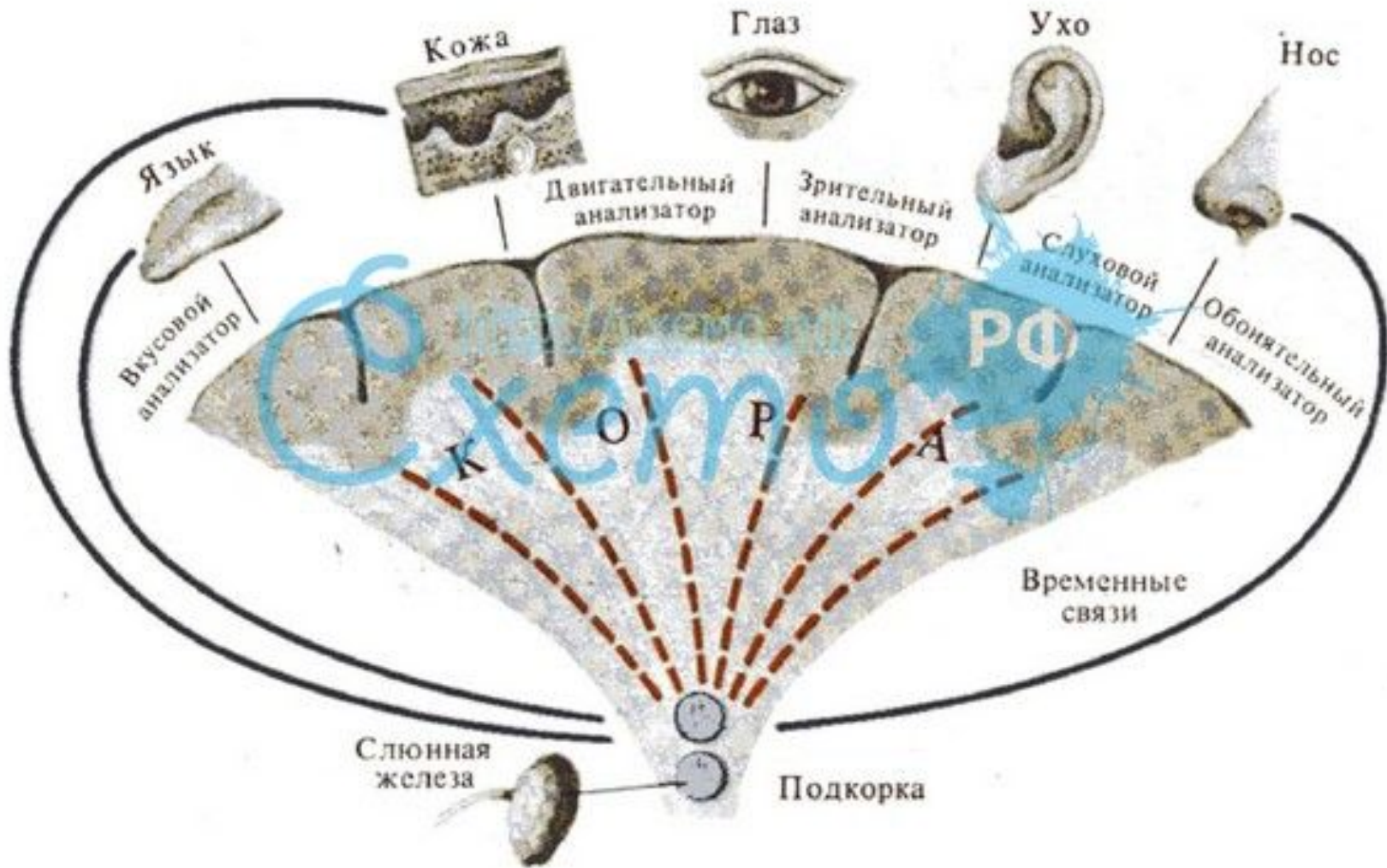


Схема рефлекторного кольца по Бернштейну

Имеется моторный центр (М), из которого поступают эффекторные команды в мышцу. Изобразим ее блоком внизу, имея в виду также рабочую точку движущегося органа (m). От рабочей точки идут сигналы обратной связи в сенсорный центр (S); это чувствительные, или афферентные, сигналы. В ЦНС происходит переработка поступившей информации, то есть перешифровка ее на моторные сигналы коррекции. Эти сигналы снова поступают в мышцу. Получается кольцевой процесс управления.

Схема рефлекторного кольца по Бернштейну

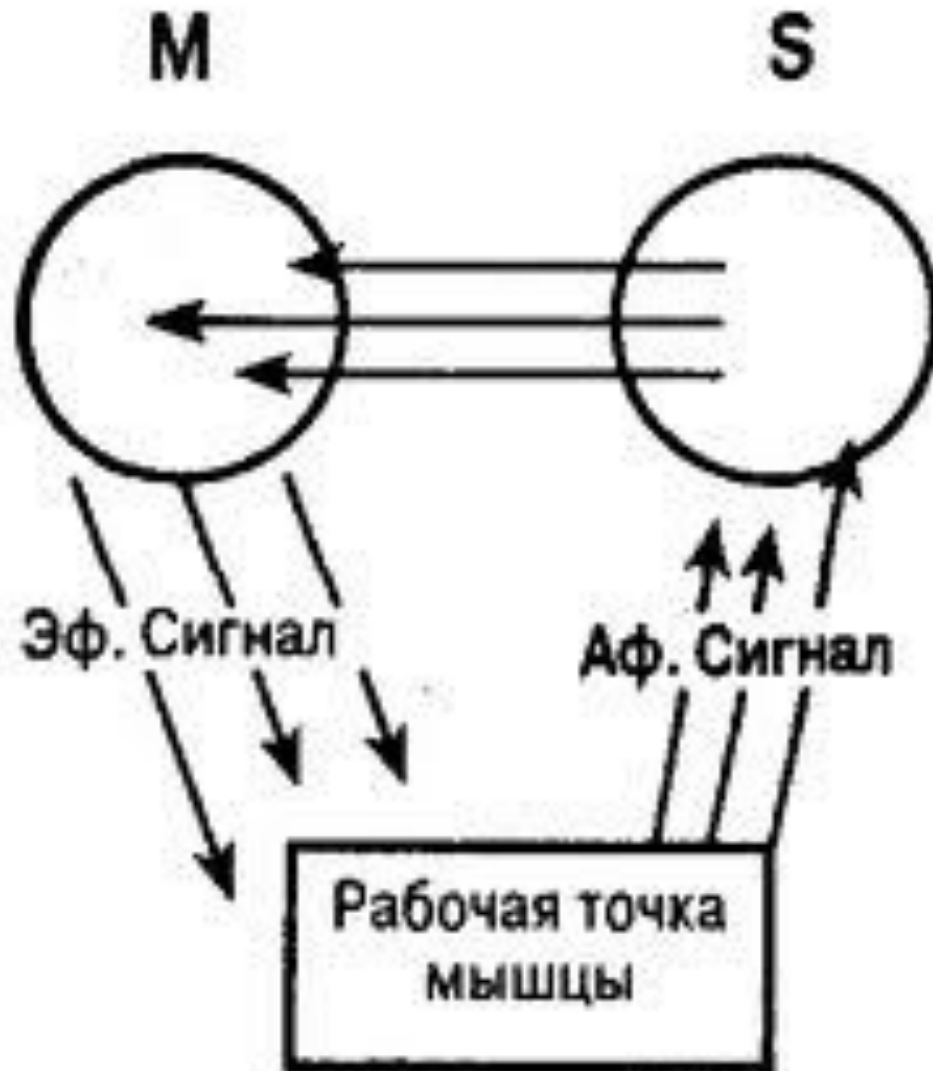
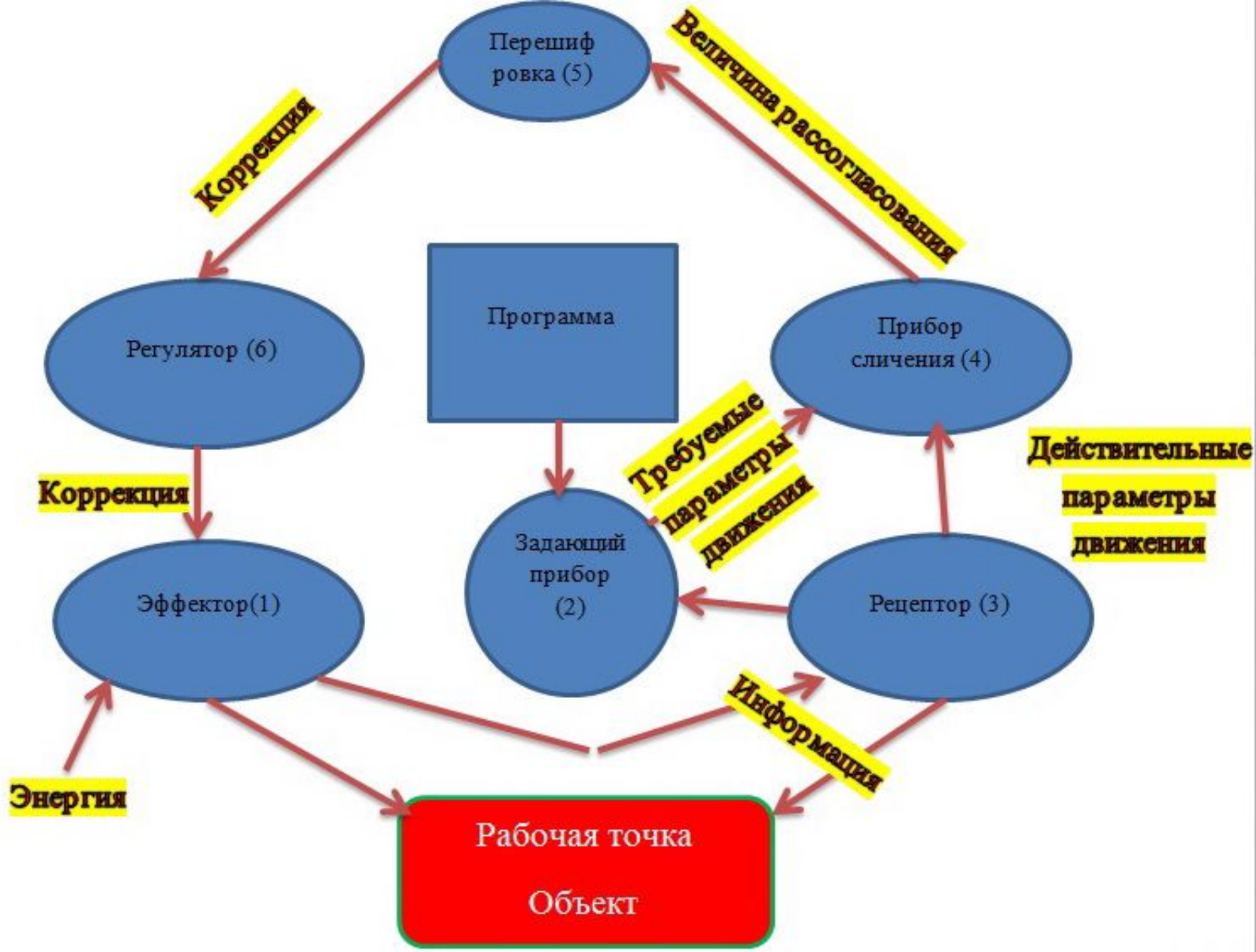


Схема рефлекторного кольца по Бернштейну

Имеются моторные «выходы» (эффектор), сенсорные «входы» (рецептор), рабочая точка или объект (если речь идет о предметном действии) и блок перешифровок. Новыми являются несколько центральных блоков – программа, задающий прибор и прибор сличения.

Кольцо функционирует следующим образом. В программе записаны последовательные этапы сложного движения. В каждый данный момент отрабатывается какой-то ее частный этап, или элемент, и соответствующая частная программа спускается в задающий прибор.

Из задающего прибора сигналы поступают на прибор сличения. На тот же блок от рецептора приходят сигналы обратной связи, сообщающие о состоянии рабочей точки. В приборе сличения эти сигналы сравниваются, и на выходе из него получаются W , то есть сигналы рассогласования между требуемым и фактическим положением вещей. Они попадают на блок перешифровки, откуда выходят сигналы коррекции; через центральные промежуточные инстанции (регулятор) они попадают на эффектор.

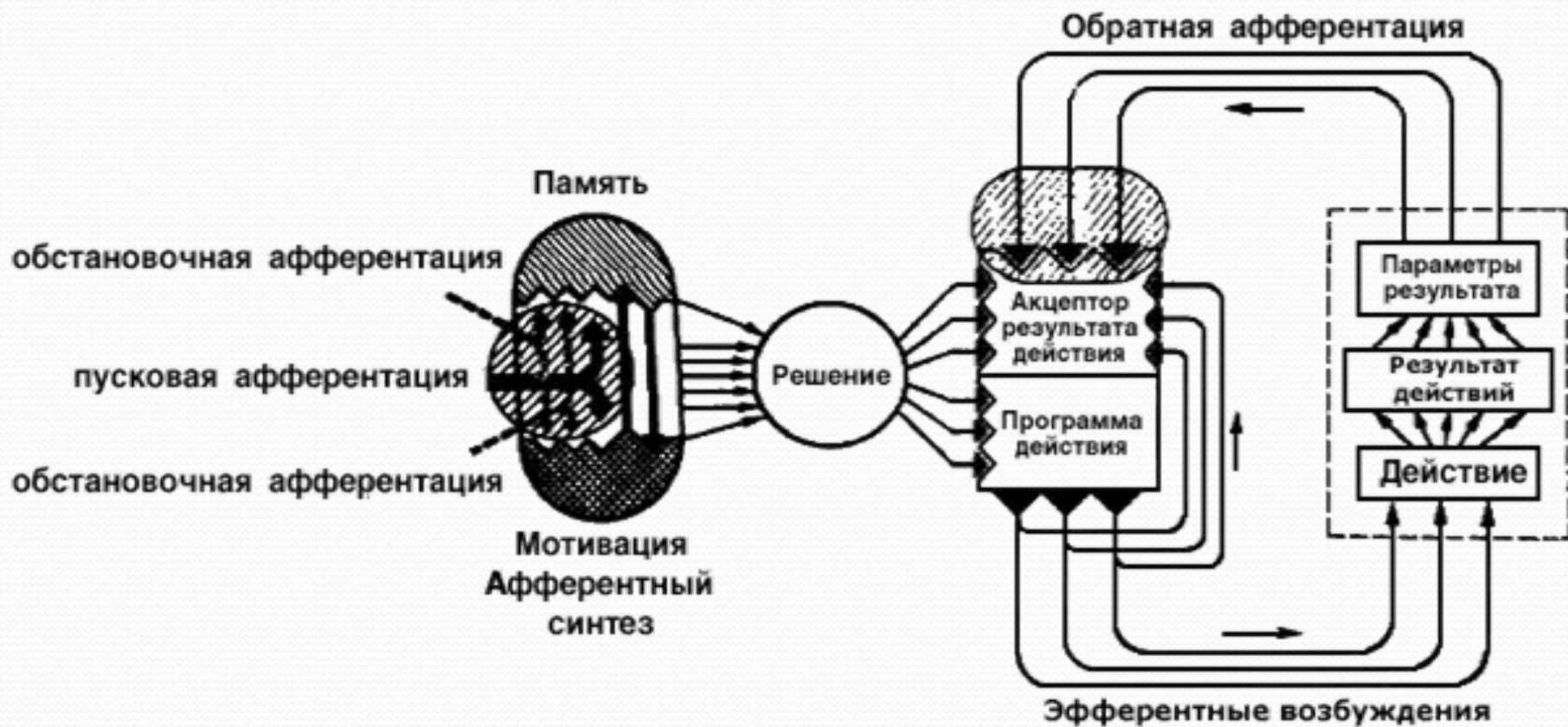


Модель функциональной системы П.К. Анохина

Функциональная система – это динамическая, саморегулирующаяся организация, все составные компоненты которой взаимодействуют в целях достижения полезных приспособительных результатов.

Функциональная система выступает в качестве физиологической, материальной основы поведения и функционирует как замкнутая система

Модель функциональной системы П.К. Анохина



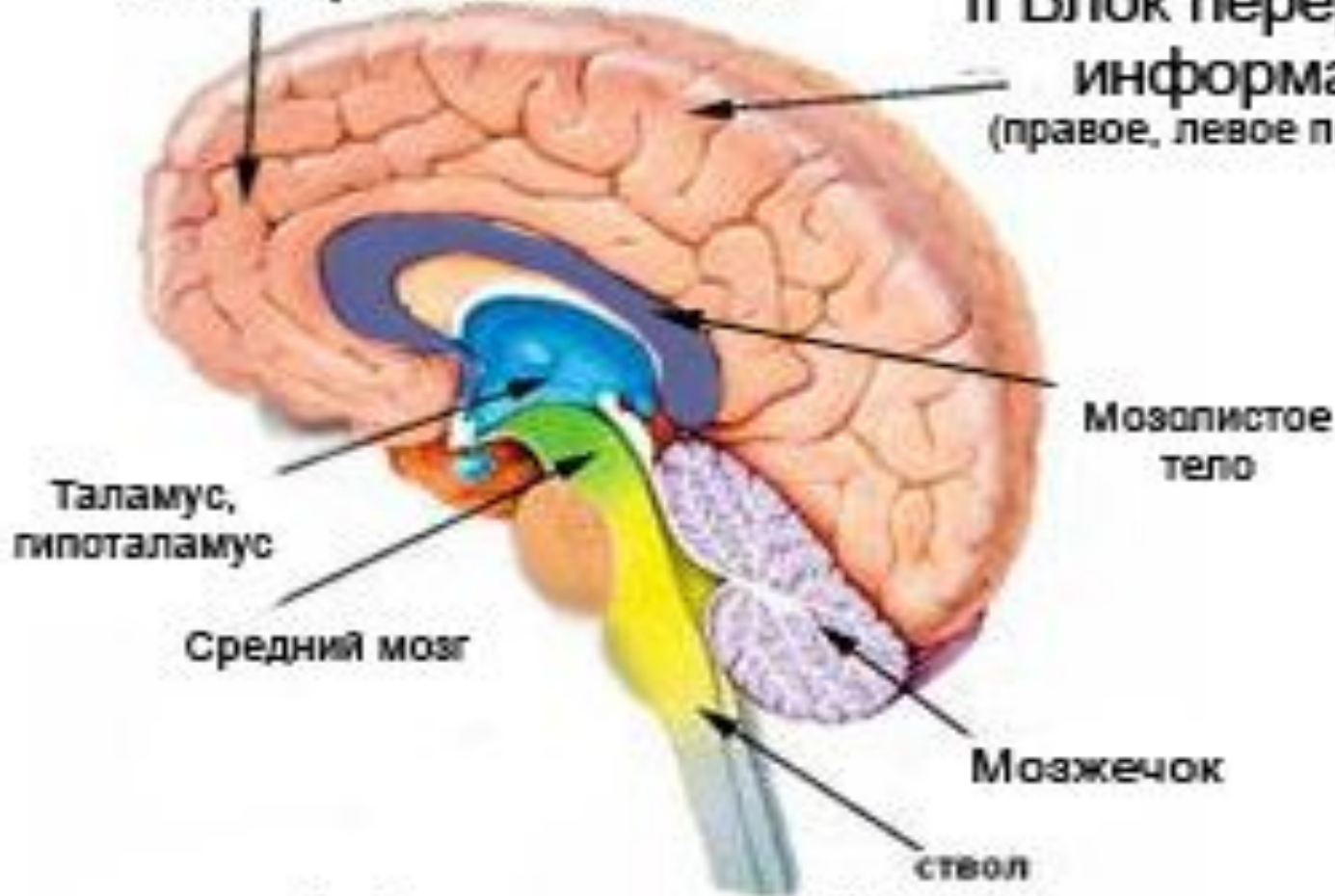
Учение А.Р. Лурия

Предложил выделить три анатомических относительно автономные блока головного мозга, обеспечивающие нормальное функционирование соответствующих групп психических явлений.

Учение А.Р. Лурия

III Блок программирования
и контроля (лобные доли)

II Блок переработки
информации
(правое, левое полушарие)



I Энергетический блок

1-й блок: энергетический

Энергетический блок включает в себя:

ретикулярная формация ствола мозга

неспецифические структуры среднего мозга

диэнцефальные отделы

лимбическая система

медиобазальные отделы коры лобных и височных долей

Функция энергетического блока состоит в **регуляции общих изменений активации мозга** (тонус мозга, уровень бодрствования) и локальных избирательных активационных изменений, необходимых для осуществления высших психических функций.

Если болезненный процесс станет причиной отказа в нормальной работе 1-го блока, то следствием будет понижение тонуса коры головного мозга. У человека становится **неустойчивым внимание**, появляется патологически повышенная **истощаемость**, сонливость. **Мышление теряет избирательный, произвольный характер**, который оно имеет в норме. **Эмоциональная жизнь** человека изменяется, он либо становится **безразличным**, либо **патологически встревоженным**.

2-й блок: приём, переработка, хранение экстероцептивной информации

Блок приёма, переработки и хранения экстероцептивной информации включает в себя центральные части основных анализаторов — зрительного, слухового и кожно-кинестетического. Их корковые зоны расположены в височных, теменных и затылочных долях мозга. Формально сюда можно включить и центральные части вкусовой и обонятельной модальности, однако в коре головного мозга они представлены незначительно по сравнению с основными сенсорными системами.

В основе данного блока лежат **первичные проекционные зоны** коры головного мозга, выполняющие задачу **идентификации стимула**. Основная функция первичных проекционных зон — **тонкая идентификация** свойств внешней и внутренней среды на уровне ощущения.

Нарушения второго блока: в пределах височной доли — может существенно пострадать **слух**; поражение теменных долей — нарушение **кожной чувствительности**, осязания (больному сложно узнать предмет на ощупь, нарушается ощущение нормального положения тела, что влечёт за собой потерю чёткости движений); поражения в затылочной области и прилегающих участков мозговой коры — **ухудшается процесс приёма и обработки зрительной информации**. Модальная специфичность является отличительной чертой работы мозговых систем 2-го блока.

3-й блок: программирование, регуляция и контроль

Блок программирования, регуляции и контроля за протеканием сознательной психической деятельности, согласно концепции А. Р. Лурии, занимается формированием планов действий. Локализуется в передних отделах полушарий мозга, расположенных впереди от передней центральной извилины (моторные, премоторные, префронтальные отделы коры головного мозга), в основном в лобных долях.

Поражения данного отдела мозга ведут к нарушениям опорно-двигательного аппарата, движения теряют свою плавность, двигательные навыки распадаются. При этом переработка информации и речь не подвергаются изменениям. При сложных глубоких повреждениях коры лобной области, возможна относительная сохранность двигательных функций, но действия человека перестают подчиняться заданным программам. Целесообразное поведение за-меняется инертным, стереотипным либо импульсивными реакциями на отдельные впечатления.

Морфогенез мозга

Максимальное увеличение веса мозга приходится на первые годы жизни, увеличение веса замедляется в 7-8 лет, максимальный вес достигается у муж-чин в 19-20 лет, у женщин – в 16-18 лет. Дифференциация систем мозга происходит постепенно.

При рождении у ребенка практически полностью сформированы подкорковые образования (1 блок мозга) и близким к завершению является созревание проекционных областей КБП (в которых заканчиваются нервные волокна, идущие от рецепторов разных анализаторов, и берут начало моторные проводящие пути, 2 блок мозга).

Морфогенез мозга (2)

В период от 2 до 5 лет активно созревают вторичные зоны КБП (2 и 3 блоки мозга). Эти структуры обеспечивают процессы восприятия в пределах отдельных модальностей и выполнение последовательности действий.

Далее созревает задняя ассоциативная третичная зона КБП – зона ТРО (теменно-височно-затылочная область). Эта зона обеспечивает синтез всей входящей разномодальной информации в целостное отражение окружающей действительности (во всей совокупности ее связей и взаимоотношений).

Морфогенез мозга (3)

В последнюю очередь созревает передняя ассоциативная третичная зона КБП – префронтальная область (передне-лобная кора). Эта область отвечает за произвольную регуляцию сложных форм психической деятельности, включающую выбор необходимой, существенной для этой деятельности информации, формирование на ее основе программ деятельности и контроль за правильным ее протеканием.

Каждый из трех функциональных блоков мозга достигает полной зрелости в разные сроки и созревание идет в последовательности **от первого к третьему блоку.**

Морфогенез мозга (4)

Активное образование синапсов – контактов между нервными клетками – происходит от рождения до двух лет, их количество в этот период больше, чем у взрослого человека. К 7 годам их число уменьшается до уровня, свойственного взрослому. Более высокая синаптическая плотность (избыточность синапсов) в раннем возрасте – основа для усвоения опыта.

Принцип гетерохронного развития можно наблюдать в формировании различных анализаторных систем. Раньше формируются кожно-кинестетический и двигательный анализаторы, остальные – позже.

Мозг достигает морфологической зрелости в целом к 18-20 годам.

Векторы морфогенеза

- **Снизу-вверх (сначала созревают подкорковые глубинные структуры, позже – КБП).**
- **От задних отделов к передним отделам КБП.**
- **Справа налево (до 5-6 лет быстрее созревают структуры правого полушария, позже активно формируются структуры левого полушария).**
- **Сверху-вниз (сформированные передние отделы КБП регулируют функции нижележащих структур мозга).**

Нейропсихологическая диагностика

Нейропсихологическая диагностика включает:

- **Анализ истории болезни.**
- **Планирование исследования.**
- **Экспериментальный этап.**

Глутаматная эксайтотоксичность

↑ Внутриклеточного Ca^{++}

Изменение активности ферментов,
модифицирующих мембранные белки

↑ Чувствительности NMDA-рецепторов

↑ Внутриклеточного Ca^{++}

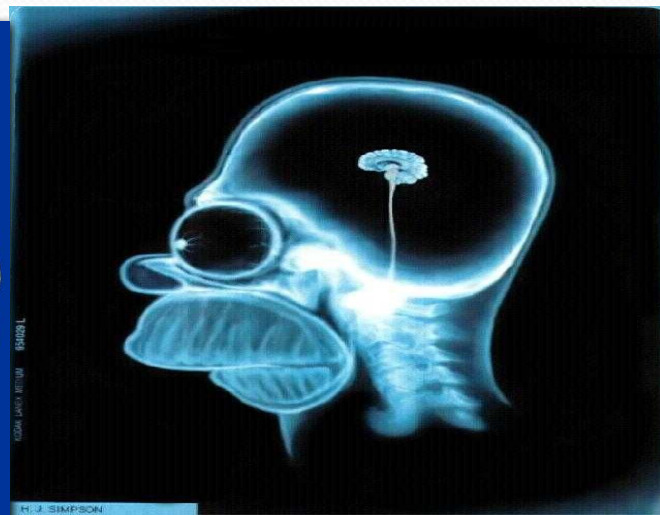
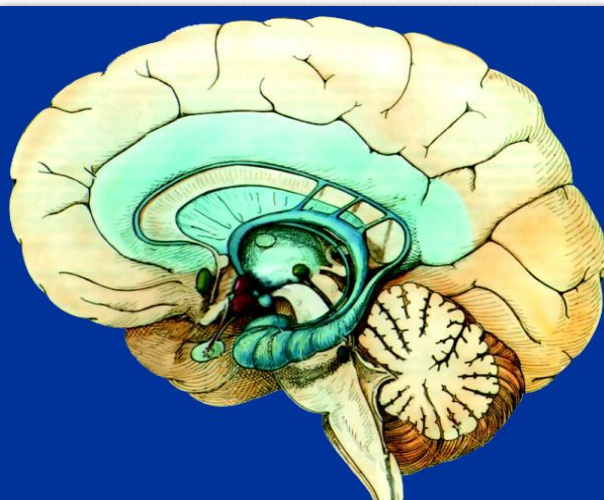
↑ выделения глутамата из нервных
окончаний

Возбуждение соседних нейронов

Психоорганический синдром

Стадии:

- 1. астеническая
- 2. церебрастеническая
- 3. дементная



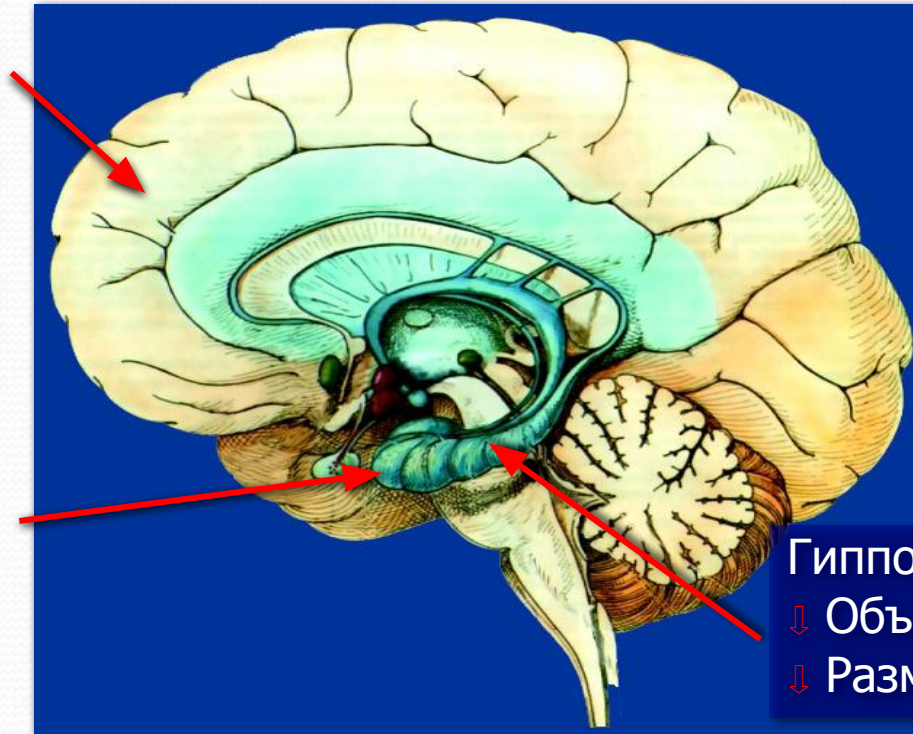
СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА: Функциональные - органические

Префронтальная кора:

- ↓ Объем⁴
- ↓ Объем и плотность нейронов^{5,6}
- ↓ Плотность глии^{5,6,7}
- Изменение мозгового кровотока и метаболизма⁸

Миндалевидное тело:

- ↓ Объем^{9,10}
- ↓ Плотность глии¹¹
- Изменение мозгового кровотока и метаболизма⁸



Гиппокамп:

- ↓ Объем^{1,2}
- ↓ Размер нейронов³

1. Sheline *J Neurosci* 1999.
2. Bremner *Am J Psychiatry* 2000.
3. Rajkowska *Bipolar Disord* 2002.
4. Bremner *Biol Psychiatry* 2002.
5. Cotter *Arch Gen Psychiatry* 2001.
6. Rajkowska *Biol Psychiatry* 1999.
7. Ongur *Proc Natl Acad Sci USA* 1998.
8. Drevets *Prog Brain Res* 2000.
9. Frodl *Biol Psychiatry* 2002.
10. Sheline *Biol Psychiatry* 2003.
11. Hamidi *Biol Psychiatry* 2004.

Нежелательные эффекты, связанные с активностью нейротрансмиттеров и связыванием с рецепторами



Варианты психоорганического синдрома

- 1. Астенический
- 2. Эксплозивный
- 3. Эйфорический
- 4. Апатический



Психастения

Личность:

- - **Тревожно-мнительная** (Ганнушкин П.Б.):
слишком сильное и *частое беспокойство* ,
чрезмерное *эмоциональное напряжение* ,
преувеличенное внимание к возможным
опасностям, *стремление предугадать* даже
самое маловероятное событие
- - **Психастеническая** (Осипов Н. Е.):
Характеру таких людей свойственна
нерешительность, боязливость и
наклонность к сомнениям.
Сомнения и нерешительность являются
главным препятствием их деятельности.



Психастения регистры

- - **неврастения:**

- ❖ Гиперстеническая
- ❖ Нормостеническая
- ❖ Гипостеническая

- - **астеническое расстройство личности:**

- ❖ - патологическое развитие
- ❖ - психопатия:

- «ядерная»

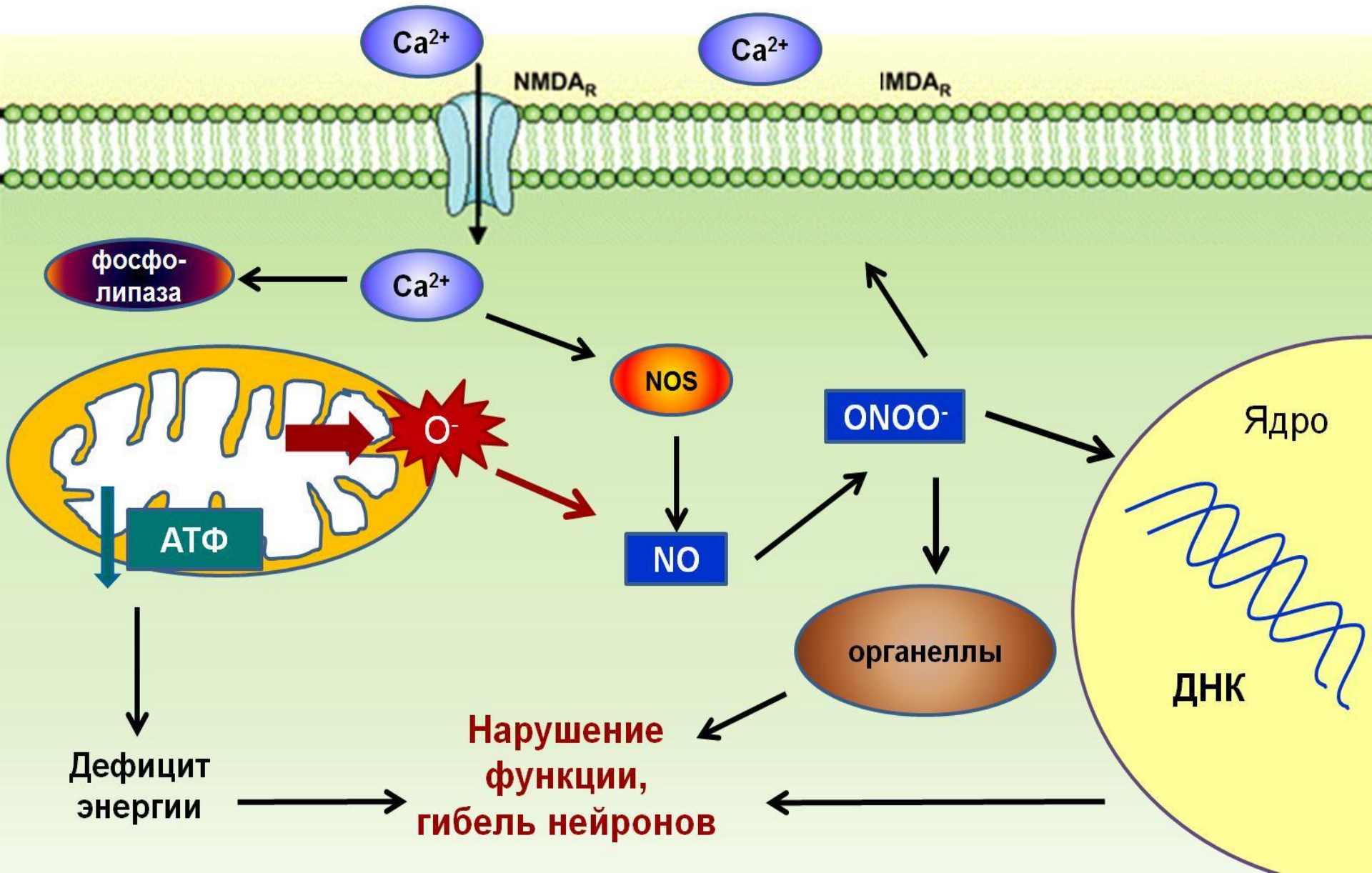
- «краевая»

- - **психотическая астения**

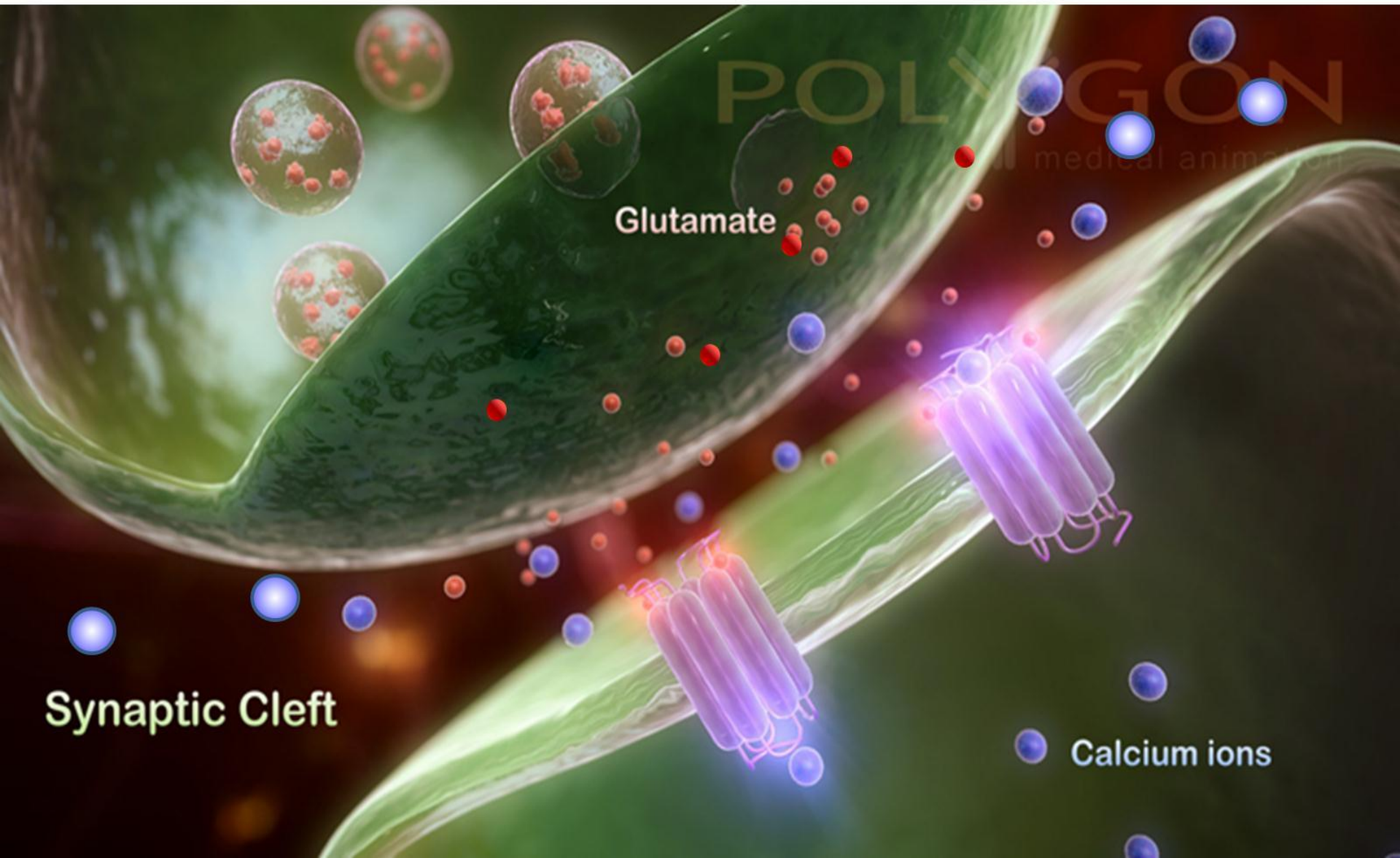
Алгоритм терапии астении

- 1. Этиотропная терапия
- 2. Патогенетическая терапия - НООТРОПЫ:
 - Гамк-эргические
 - Сосудистые
 - Нейропептиды
- 3. Реабилитационная (параклиническая) терапия:
 - Психотерапия
 - Физиотерапия
 - Мануальная/кинезиотерапия и ИРТ

Глутаматная эксайтотоксичность

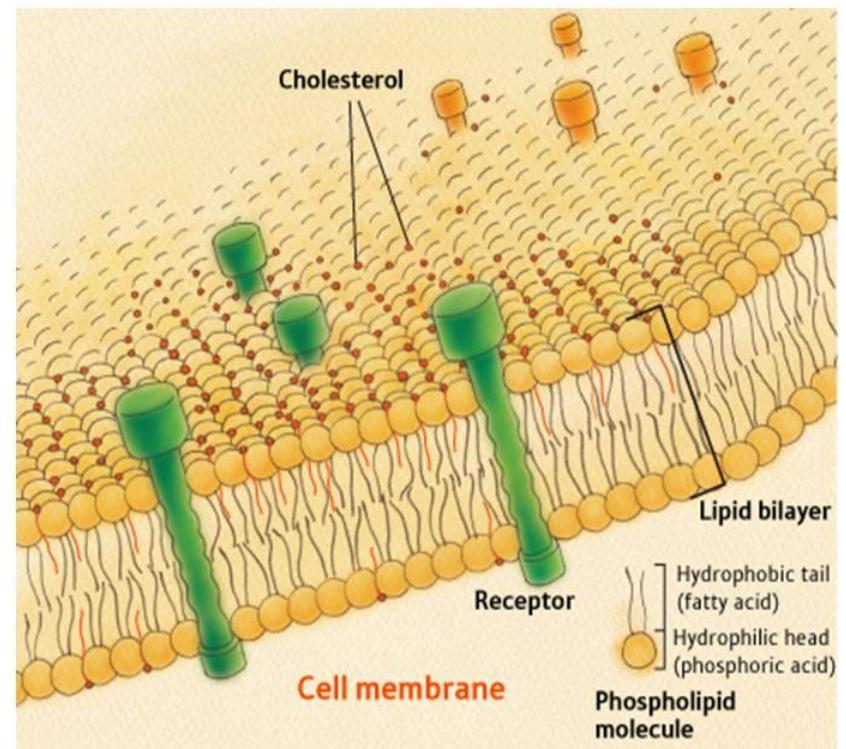


Усиление выделения глутамата из нервных окончаний - возбуждение соседних нейронов

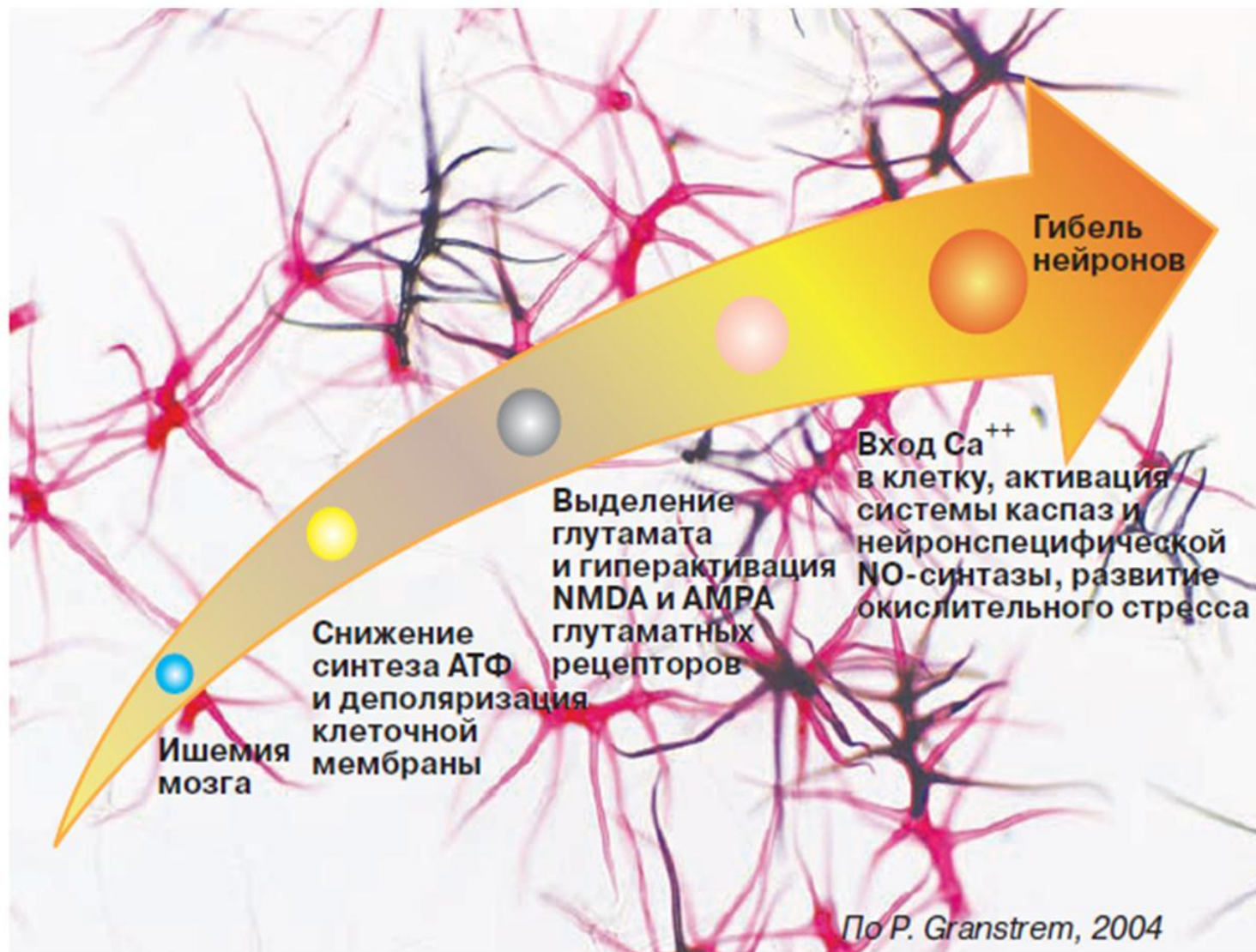


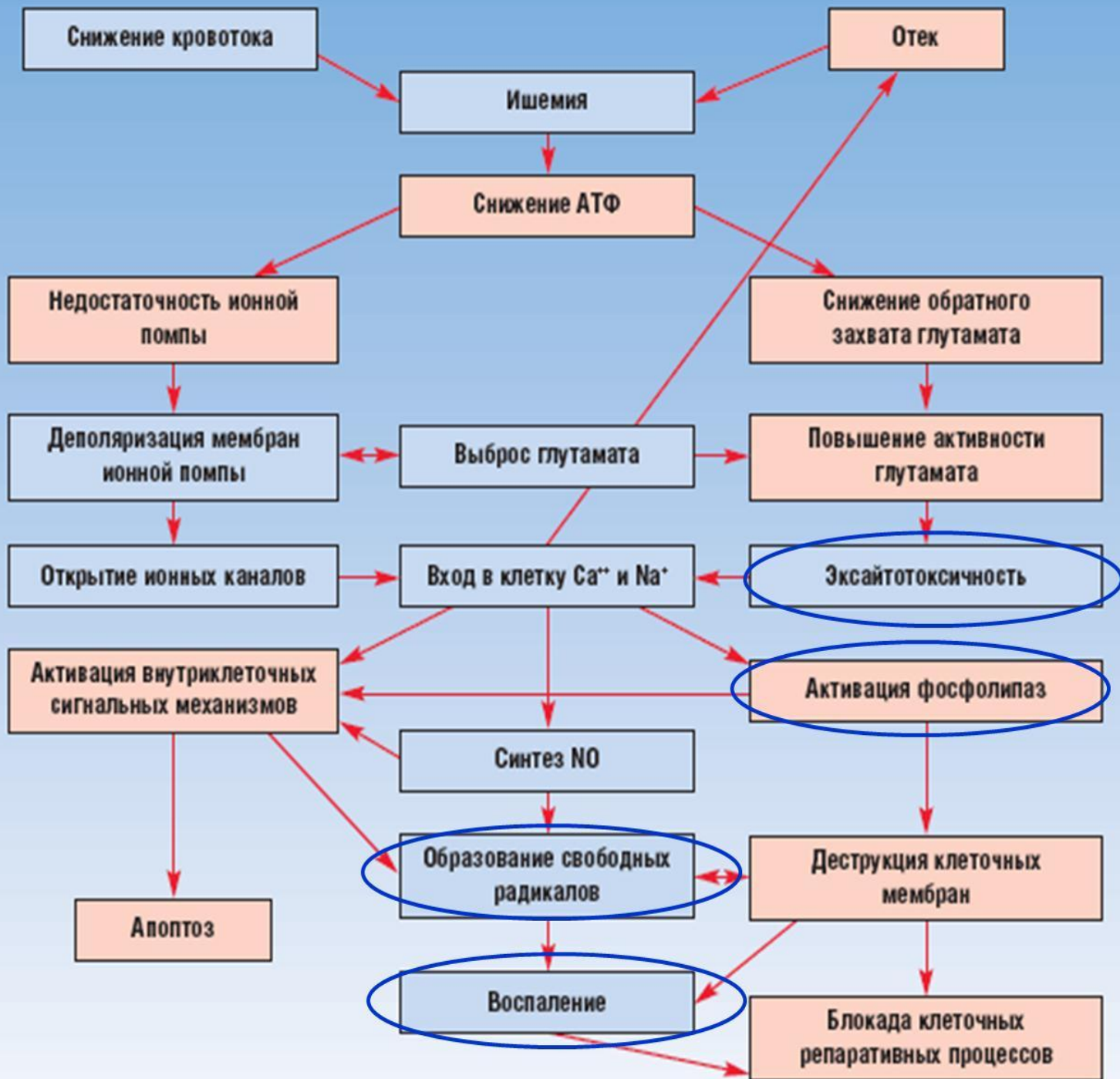
Глутаматная токсичность возникает вследствие повышения чувствительности рецепторов к глутамату

- ✓ Длительная деполяризация мембраны (длительное/сильное возбуждение)
- ✓ Дестабилизация мембраны – нарушение фосфолипидной структуры – в т.ч. рецепторов
- ✓ Повреждение фосфолипидного слоя мембраны и структуры рецепторов свободными радикалами
- ✓ Хронические заболевания, сопровождающиеся гипоксией
- ✓ Нарушения обмена веществ



Глутаматная эксайтотоксичность при ишемии





Фенотропил®



- Фарм. группа:
 - Ноотропные средства

*Ведутся работы по выделению
Фенотропила в отдельный
класс ЛС – модуляторов*

- Химическое название:
 - N-карбамоил-метил-4-фенил-2-пироллидон
- Формы выпуска:
 - Таблетки 100 мг №30, №10
- Условия отпуска из аптек:
 - По рецепту

Инструкция по медицинскому применению препарата

Классификация ноотропов

1. Ноотропные препараты с доминирующим мнестическим эффектом (cognitive enhancers). 1.1. Пирролидоновые ноотропные препараты (рацетамы), преимущественно метаболитного действия:					
<ul style="list-style-type: none"> — пирацетам — оксирацетам — амирацетам — прамирацетам — аэирацетам — дилрацетам 		<ul style="list-style-type: none"> — ролирацетам — небрацетам — изоцетам — нефирацетам — дезирацетам и др. 			
1.2. Холинэргические вещества:					
1.2.1. Усиление синтеза ацетилхолина и его выброса: <ul style="list-style-type: none"> — холина хлорид — фосфатидил-серин — лецитин — ацетил-L-карнитин — ДЮП-066 — производные амазопиридина — ДКО346-бетакарболин и др. 		1.2.2. Агонисты холинэргических рецепторов: <ul style="list-style-type: none"> — эсцитреморин, — бетанекол, — спиролиперидины, — хинуклеотиды (AF-101B), UM-796, RS-86, CI-976 и др.) 		1.2.3. Ингибиторы ацетилхолинэстеразы: <ul style="list-style-type: none"> — физостигмин — Такрин — амридин — эртастигмин — галантамин — метрифонат — велнакрин малеат и др. 	1.2.4. Вещества со смешанным механизмом: <ul style="list-style-type: none"> — деманол ацеглюмат — фактор роста нерва — салбутамин — бифромалан и др.
1.3. Нейропептиды и их аналоги:					
<ul style="list-style-type: none"> — АКГГ 1-10 и его фрагменты — церебролизин — збиратид — семекс — соматостатин — вазопрессин и его аналоги — тиролиберин и его аналоги 		<ul style="list-style-type: none"> — нейропептид Y — субстанция P — ангиотензин II — холецистокинин-B — пептидные аналоги пирацетама (ГВС-111) — ингибиторы пролилэндопептидазы и др. 			
1.4. Вещества, влияющие на систему возбуждающих аминокислот:					
<ul style="list-style-type: none"> — глутаминовая кислота — мемантин — милацимид 		<ul style="list-style-type: none"> — глицирин — Д-циклосерин — когматил и др. 			
2. Ноотропные препараты смешанного типа с широким спектром эффектов (нейропротекторы)					
2.1. Активаторы метаболизма мозга: <ul style="list-style-type: none"> — актовегин — ацетил-L-карнитин, карнитин — фосфатидил — серин — эфиры гомопантотеновой кислоты — ксантиновые производные — лентеожифиллина, — пропентофиллин, — тетрагидрохинолина 	2.2. Церебральные вазодилаторы: <ul style="list-style-type: none"> — винкамин — кавинтон — оксирал — инцерегол — винконат, — виндебукол 	2.3. Антагонисты кальция: <ul style="list-style-type: none"> — нимодипин — циннаризин — флунаризин и др. 	2.4. Антиоксиданты: <ul style="list-style-type: none"> — мексидол — эскифон — перитиол — тирилазад мезилат — меклофеноксат — атерокит — альфа-токоферол, — меклофеноксат и др. 	2.5. Вещества, влияющие на систему ГАМК: <ul style="list-style-type: none"> — гаммалон — пантогам — глицамилон — никотинамид — фенибут — фенотропил — Na-оксибутират — нейробутал и др. 	
2.6. Вещества из разных групп:					
2.6.1. Растительного происхождения: <ul style="list-style-type: none"> — цитофлавин — женьшень — дансена — экстракт гинкго билоба (Билобил, мемоллант, танакан) — заманха — родиола розовая — элеутерококк — лимонник китайский и др. 	2.6.2. Витамины и витаминоподобные вещества: <ul style="list-style-type: none"> — тиамин — бенфотиамин — рибофлавин — кальций пантотенат — оротовая кислота — пиридоксин — витамин B₁₂ — фолиевая кислота — аскорбиновая кислота — токоферолы — фитанадион 	2.6.3. Макро- и микроэлементы: <ul style="list-style-type: none"> — препараты селена (Se) (Се-цистеин, Се-метионин, селенкор, прочие) — лития (Li) (лития карбонат) — магния (Mg) (Mg-пидолат, Mg-оратат, Mg-аспарагинат, Mg-цитрат, Mg-глицинат, Mg-лактат) — марганца (Mn) (Mn-аспарагинат) — цинка (Zn-аспарагинат и др.) 	2.6.4. Прочие: <ul style="list-style-type: none"> — этилмезол — метилглюкокоротат — оксиметация — беглимин — нафтидрофурил — омега-3 		

Феназепам® – золотой стандарт для лечения бессонницы и тревоги!



Когда душа кричит **SOS**



От **SOS** ТОЯНИЙ
ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Тералиджен[®] – уникальный препарат для решения актуальных проблем в неврологии, психиатрии, наркологии, терапии и кардиологии



ОАО «Валента Фармацевтика»

КЛОЗАСТЕН

- Европейская субстанция
- Мощный антипсихотический и седативный эффект
- Минимальный риск экстрапирамидных нарушений



**КАЧЕСТВЕННЫЙ АНТИПСИХОТИК
ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ !!!**

Клинические эффекты Клозапина

- Купирует продуктивные симптомы
- Купирует негативные симптомы
- Обладает седативным эффектом
- Доказанная эффективность в отношении суицидальной опасности
- Минимальный риск развития экстрапирамидных нарушений



Мультирецепторное действие препарата Клозастен® (мнн клозапин) и его клинические СВОЙСТВА



- **Высокая эффективность в отношении позитивной и негативной симптоматики¹**
- **Когнитивное улучшение¹**
- **Минимальный риск экстрапирамидных симптомов²**

1. Horacek J et al. CNS Drugs. 2006;20(5):389-409

2. Fakra E, Azorin JM. Expert Opin Pharmacother. 2012;13(13):1923-35

Пантокальцин® 500

Гопантенновая кислота 0,5 г



- новая форма известного препарата
- удобство приема – по 1-2 таб. в день
- Понятный механизм действия - Пантокальцин включает в себя 3 основных компонента (ГАМК, кальций, вит. В 5)



Пантокальцин®

Гопантеповая кислота **250** мг, **500** мг

Помнить и просто!

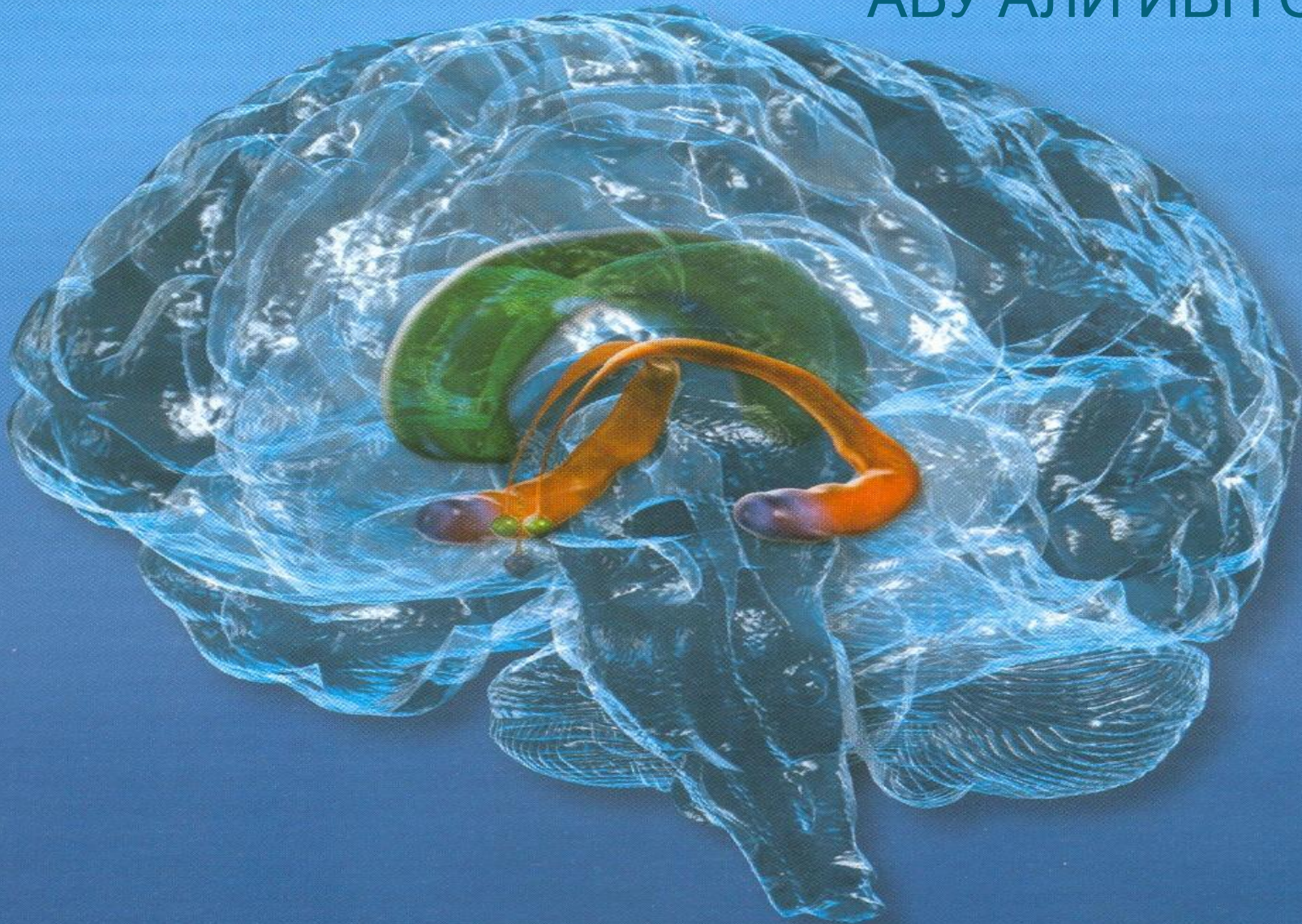
Эффективно восстанавливает память и внимание благодаря прямому действию на ГАМК-рецепторы нейронов!



- **Повышает умственную и физическую работоспособность***
- **Улучшает память, внимание и мышление***
- **Защищает головной мозг при гипоксии и токсических воздействиях***

*Инструкция по медицинскому применению препарата

«ТРИ ОРУДИЯ ЕСТЬ У ВРАЧА:
СЛОВО, ТРАВА И НОЖ»
АБУ АЛИ ИБН СИНА



ТЕРАПИЯ
ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ТОГДА,
КОГДА НАЧИНАЕТСЯ
ПРОСТО ЖИЗНЬ...

БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ

