



Лекция №1

Анатомо-физиологические характеристики центральной и периферической нервной системы

д.м.н. Зайцева Ольга Исаевна

Невропатология (греч. neuron - нерв, pathos - болезнь, logos -

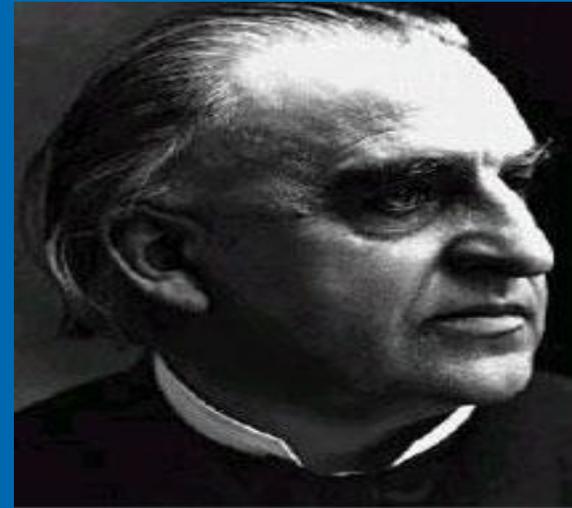
наука) - раздел медицинской науки, изучающий болезни нервной системы

□ **Задачи невропатологии:**

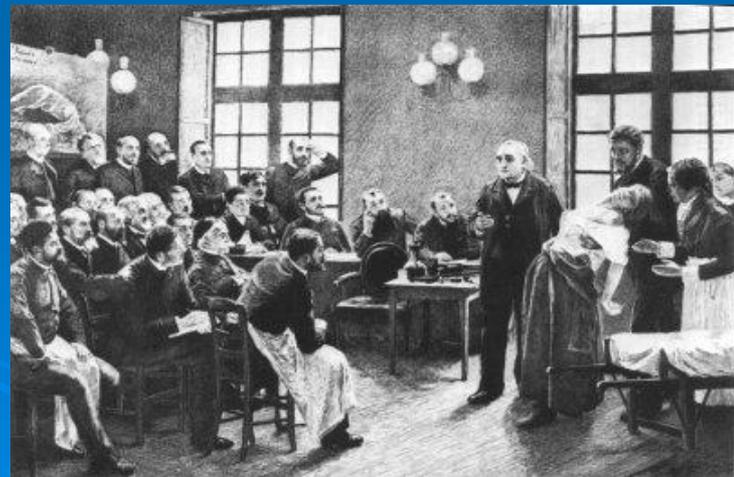
- 1. Изучение причин заболеваний нервной системы (этиология)
- 2. Изучение механизмов развития болезней (патогенез),
- 3. Исследование симптомов поражения различных отделов центральной и периферической нервной системы (клиники),
- 5. Выяснение распространенности заболеваний нервной системы в различных климатических зонах (эпидемиология), а также среди людей разного возраста и различных профессий.
- 6. Разработка методов диагностики
- 7. Разработка методов лечения
- 8. Профилактика болезней нервной системы
- 9. Организация специализированной медицинской помощи в зависимости от форм заболеваний, возрастных и профессиональных особенностей.

Невропатология

как самостоятельная
клиническая
дисциплина возникла в
1862 г., когда было
открыто отделение для
больных с
неврологическими
заболеваниями в
больнице под Парижем.
Отделением руководил
выдающийся ученый и
клиницист Жан Шарко
(1835 – 1893).



Жан-Мартин Шарко

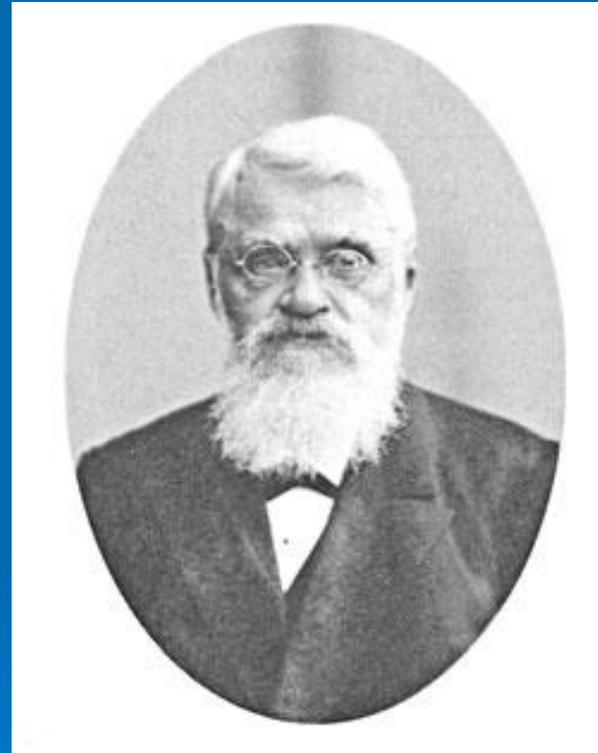




Исторические вехи развития
отечественных
неврологических школ

Московская неврологическая школа

- Первое в России неврологическое отделение было открыто в 1869 г. в Москве при Екатерининской больнице.
- Основателем московской неврологической школы считается профессор Императорского Московского университета Алексей Яковлевич Кожевников (1836-1902). Он является автором руководства "Нервные болезни и психиатрия". Впервые описал особый вид эпилепсии - *epilepsia partialis (corticalis) continua*, получивший название эпилепсии Кожевникова



А.Я. Кожевников (1836-1902)

Казанская неврологическая школа

- У истоков стояли профессора В.М.Бехтерев, Л. О.Даркшевич
- Первым читал курс нервных болезней в Казанском университете проф. Николай Андреевич Виноградов. Он описал бульбарный паралич при дифтерии, одностороннее поражение лицевого нерва.
- В конце XIX в. возглавлял клинику нервных болезней проф. Ливерий Осипович Даркшевич. Он автор первого русского руководства по невропатологии в 3-х томах.



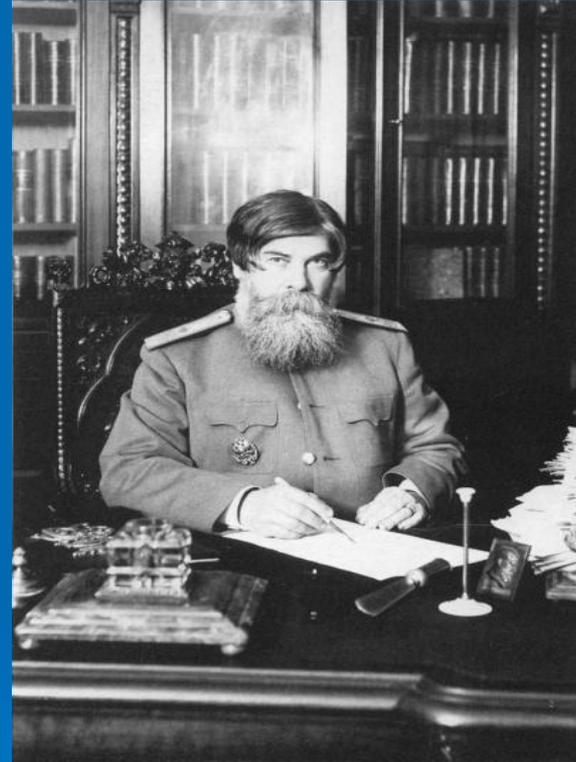
Н. А. Виноградов (1831-1886)



Л. О. Даркшевич (1858-1925).

Петербургская неврологическая школа

- Петербургскую школу создал Владимир Михайлович Бехтерев. Он является одним из основателей отечественной психоневрологии.
- В.М. Бехтерев - организатор Психоневрологического института. Автор работ "Проводящие пути головного и спинного мозга", «Основы учения о функциях мозга».



В. М. Бехтерев (1857 - 1922).

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

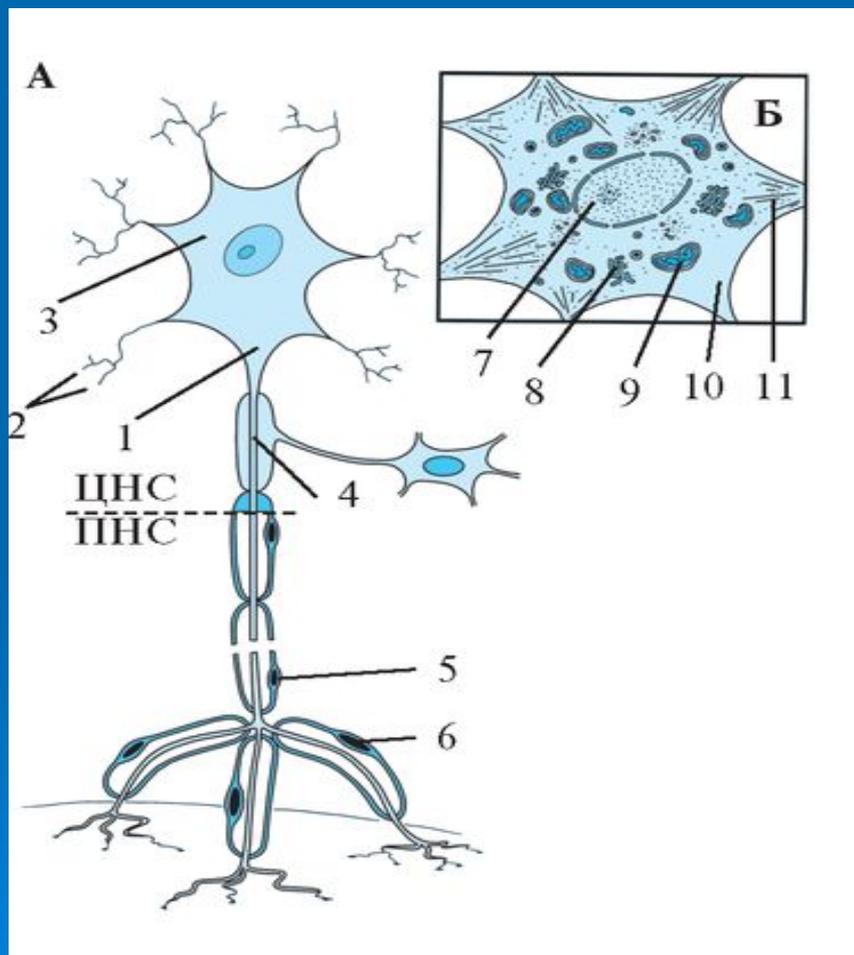
НЕРВНЫЕ КЛЕТКИ

НЕЙРОГЛИЯ

НЕРВНЫЕ
ВОЛОКНА

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
ТКАНЬ

НЕЙРОН - ОСНОВНАЯ СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



нейрон состоит из тела, дендритов и аксона: 1 – начало аксона; 2 – дендриты; 3 – тело нейрона; 4 – аксон; 5 – шванновская клетка; 6 – разветвление аксона. Б – Увеличенное тело нейрона. Аксональный холмик не содержит субстанции Ниссля: 7 – ядро; 8 – аппарат Гольджи; 9 – митохондрии; 10 – аксональный холмик; 11 – субстанция Ниссля

ФУНКЦИИ НЕЙРОНА

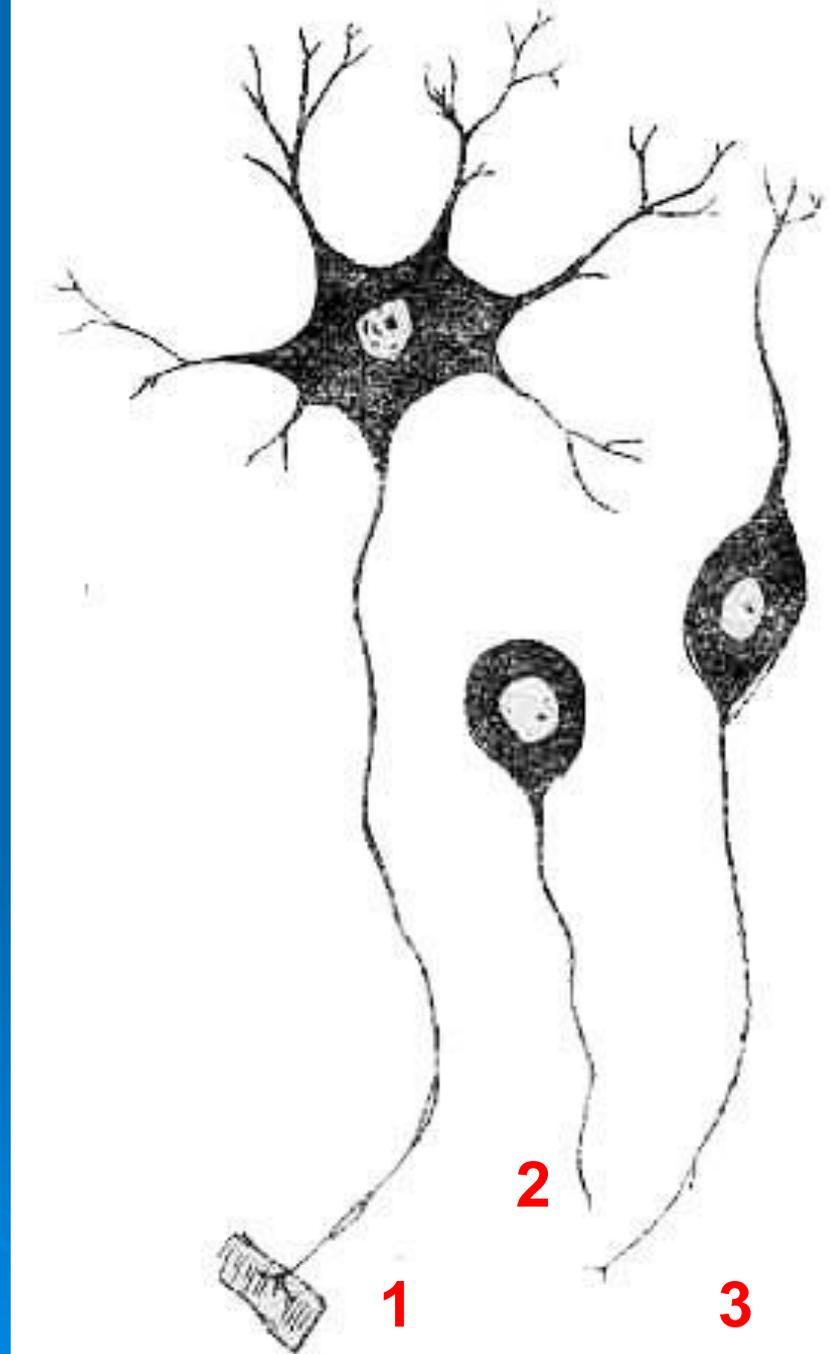
- ИНТЕНСИВНЫЙ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ
- СПОСОБНОСТЬ ВОСПРИНИМАТЬ, ПРОВОДИТЬ И ПЕРЕДАВАТЬ НЕРВНЫЕ ИМПУЛЬСЫ
- СИНТЕЗ НЕЙРОТРАНСМИТТЕРОВ, ЛИПИДОВ, УГЛЕВОДОВ И БЕЛКОВ
- НЕЙРОКРИНИЯ – СИНТЕЗ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ – ОКТАПЕПТИДОВ (АДГ, ОКСИТОЦИН) (ЯДРА ГИПОТАЛАМУСА)

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕЙРОНОВ ПО КОЛИЧЕСТВУ ОТРОСТКОВ

**1 - мультиполярный
нейрон**

**2- псевдоуниполярный
нейрон**

3 - биполярный нейрон



ТИПЫ НЕЙРОНОВ

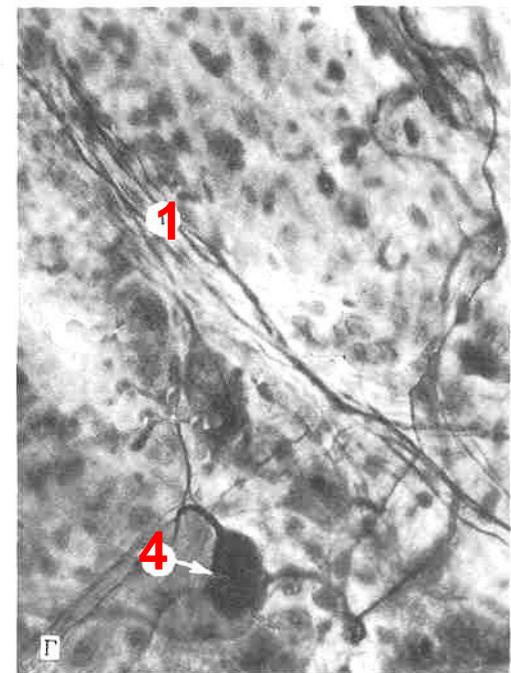
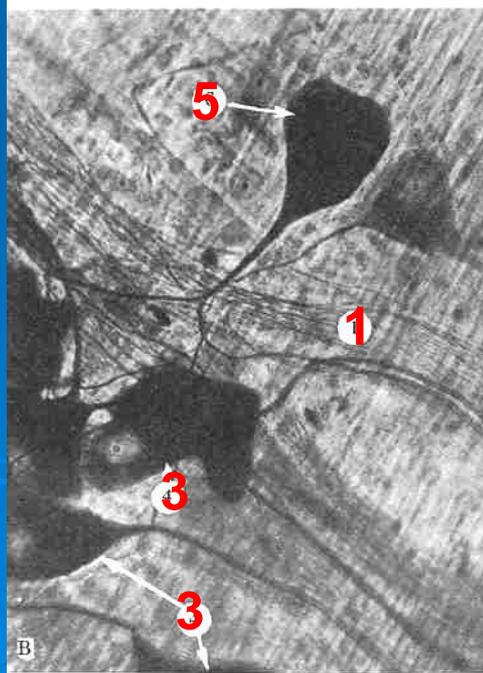
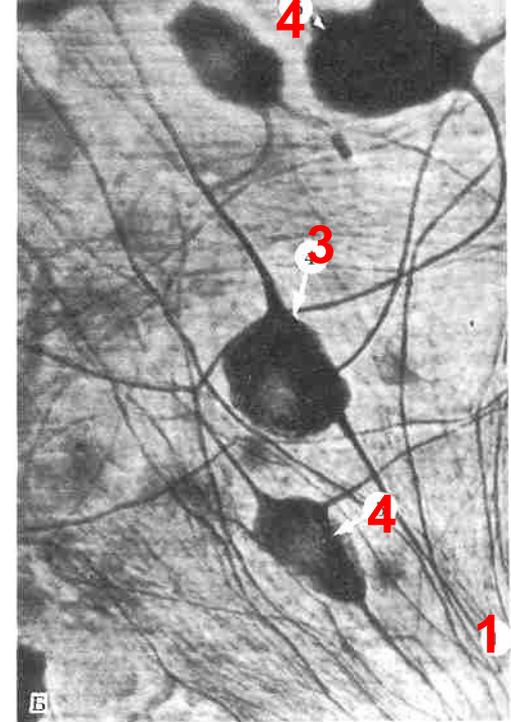
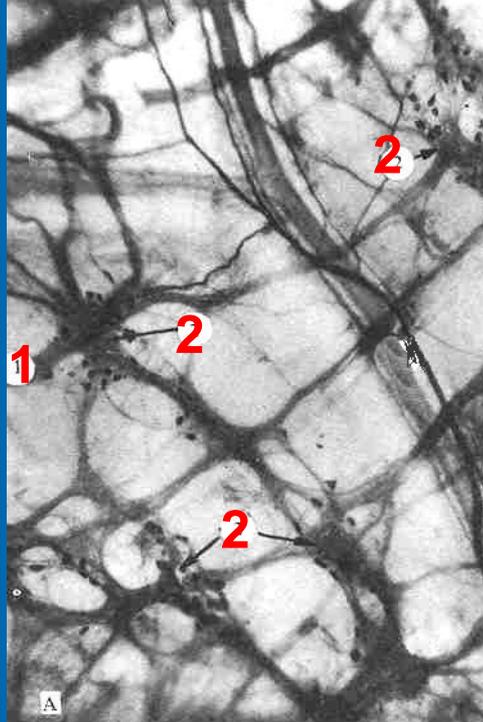
1 - пучки нервных волокон

2 - нервные ганглии

3 - биполярные нейроны

4 - мультиполярные нейроны

5 - псевдоуниполярный нейрон



Классификация нейронов по выполняемой функции

- ▣ **Чувствительные**, которые передают импульсы от органов чувств в спинной и головной мозг (**нервные узлы**).
- ▣ **Двигательные** (эфферентные), которые передают импульсы от спинного и головного мозга к мышцам и внутренним органам (пирамидные клетки).
- ▣ **Вставочные нейроны** - тела и отростки которых не выходят за пределы мозга.

Нервные узлы – это скопления тел нервных клеток за пределами центральной нервной системы

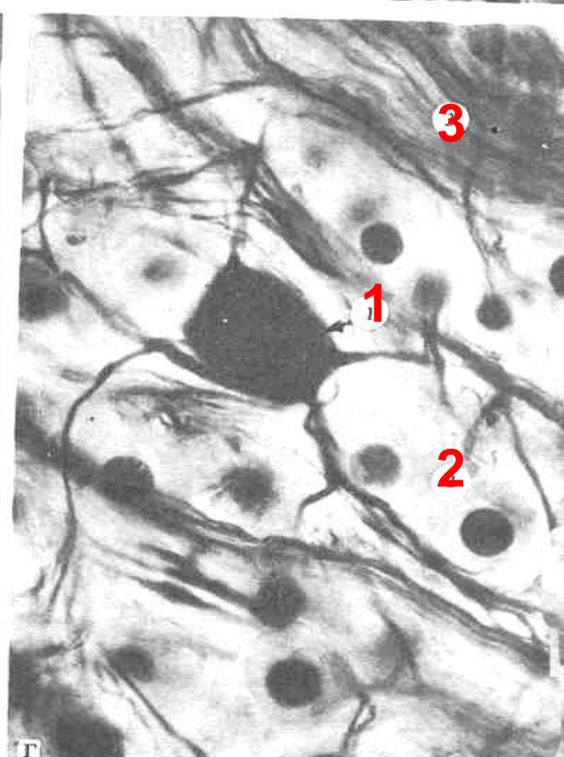
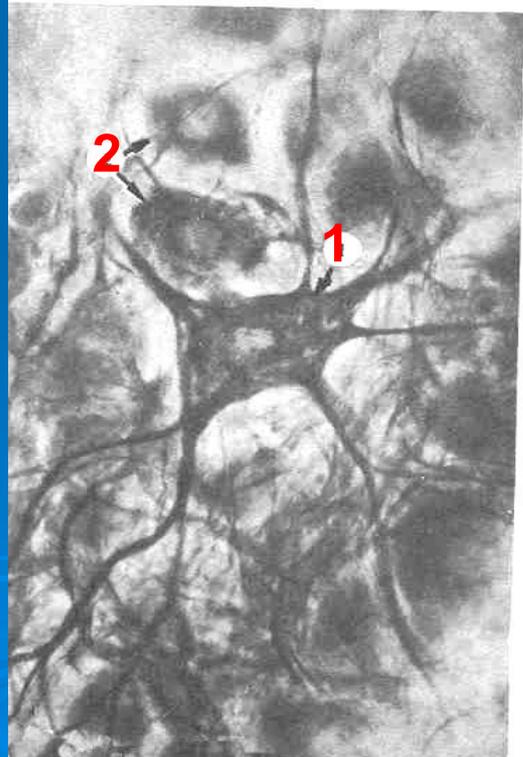
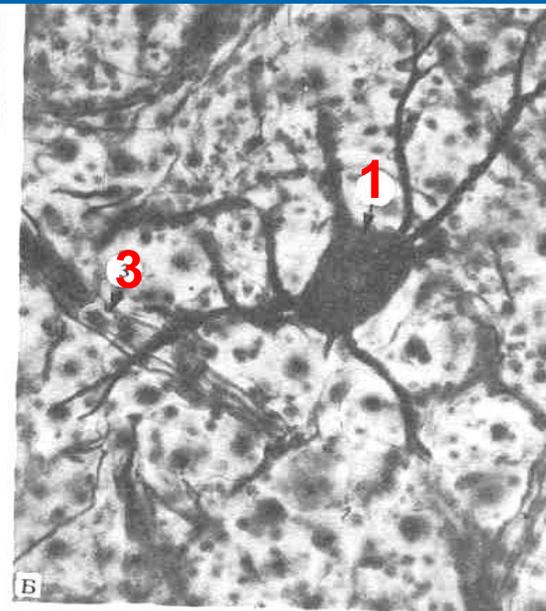
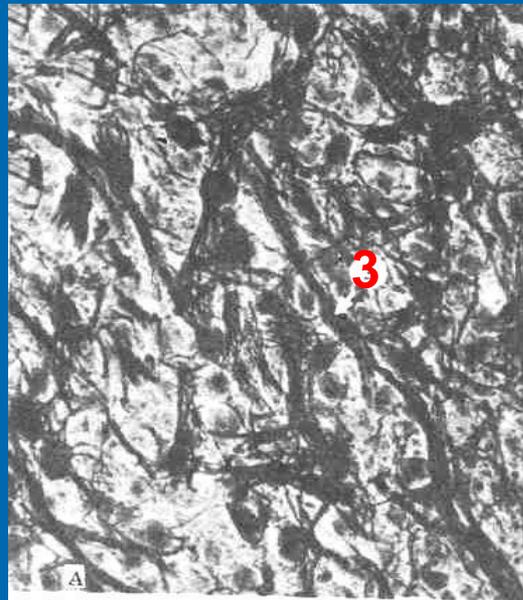
- ▣ ***Нервы*** – скопления длинных отростков нервных клеток, покрытых оболочкой.
- ▣ ***Двигательные нервы*** состоят из аксонов двигательных нейронов.
- ▣ ***Чувствительные нервы*** состоят из дендритов чувствительных нейронов.
- ▣ ***Смешанные нервы*** содержат аксоны и дендриты. По ним импульсы идут по двум направлениям – к центральной нервной системе и от нее к органам.

ГАНГЛИЙ СИМПАТИЧЕСКОГО СТВОЛА

1 - афферентные
нейроны

2 - эфферентные
нейроны

3 – нервный пучок

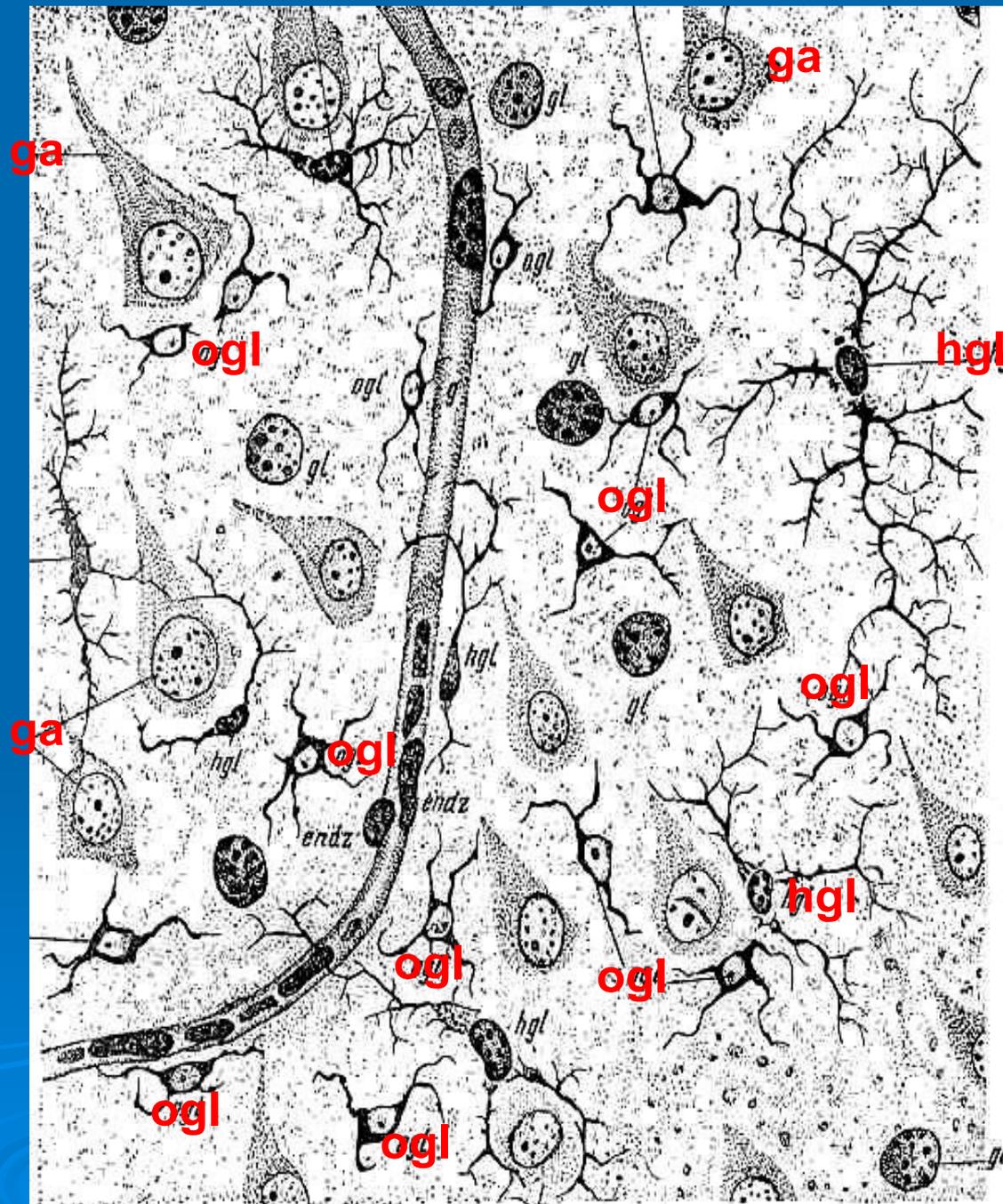


НЕЙРОГЛИЯ

hgl — мезоглия
(клетки Рио
Ортега)

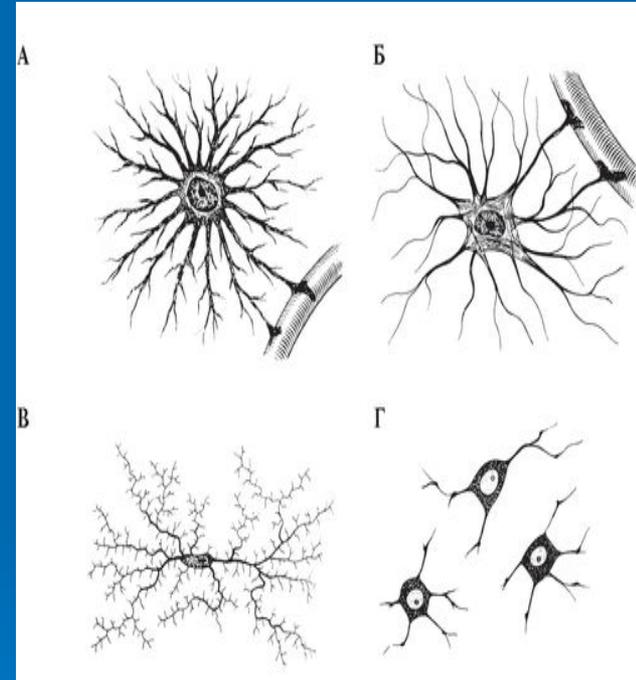
ogl —
олигодендрциты

ga — нервные
клетки



Нейроглия - клетки-спутники нейронов

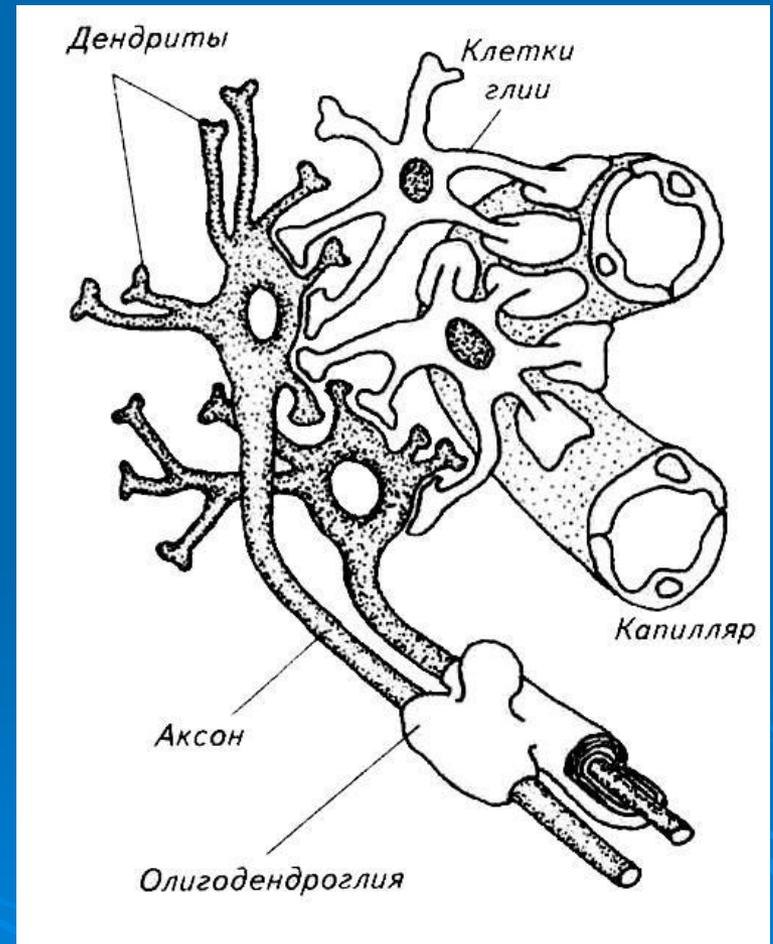
- Выделяют центральную и периферическую нейроглию.
- Периферическая нейроглия представлена швановскими клетками, синтезирующими миелин.
- Центральная нейроглия представлена: астроцитами, олигодендроглией, микроглией.



А – протоплазматический астроцит
Б – микроглиальная клетка
В – олигодендроцит
Г – фиброзный астроцит

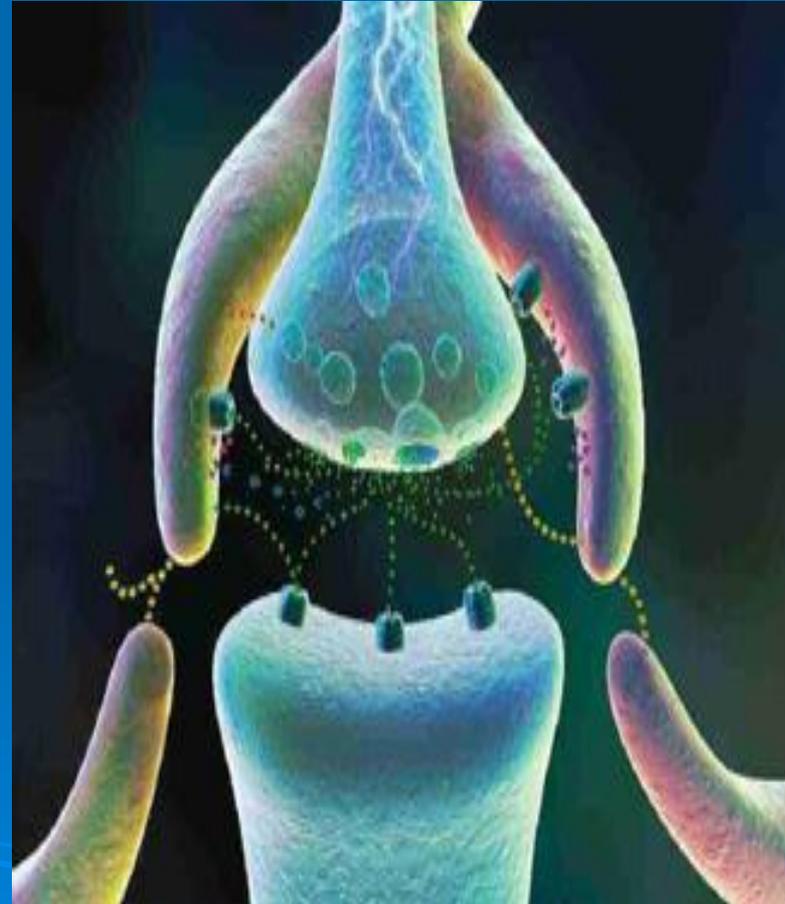
Функции нейроглии

- питательная
- опорная
- защитная

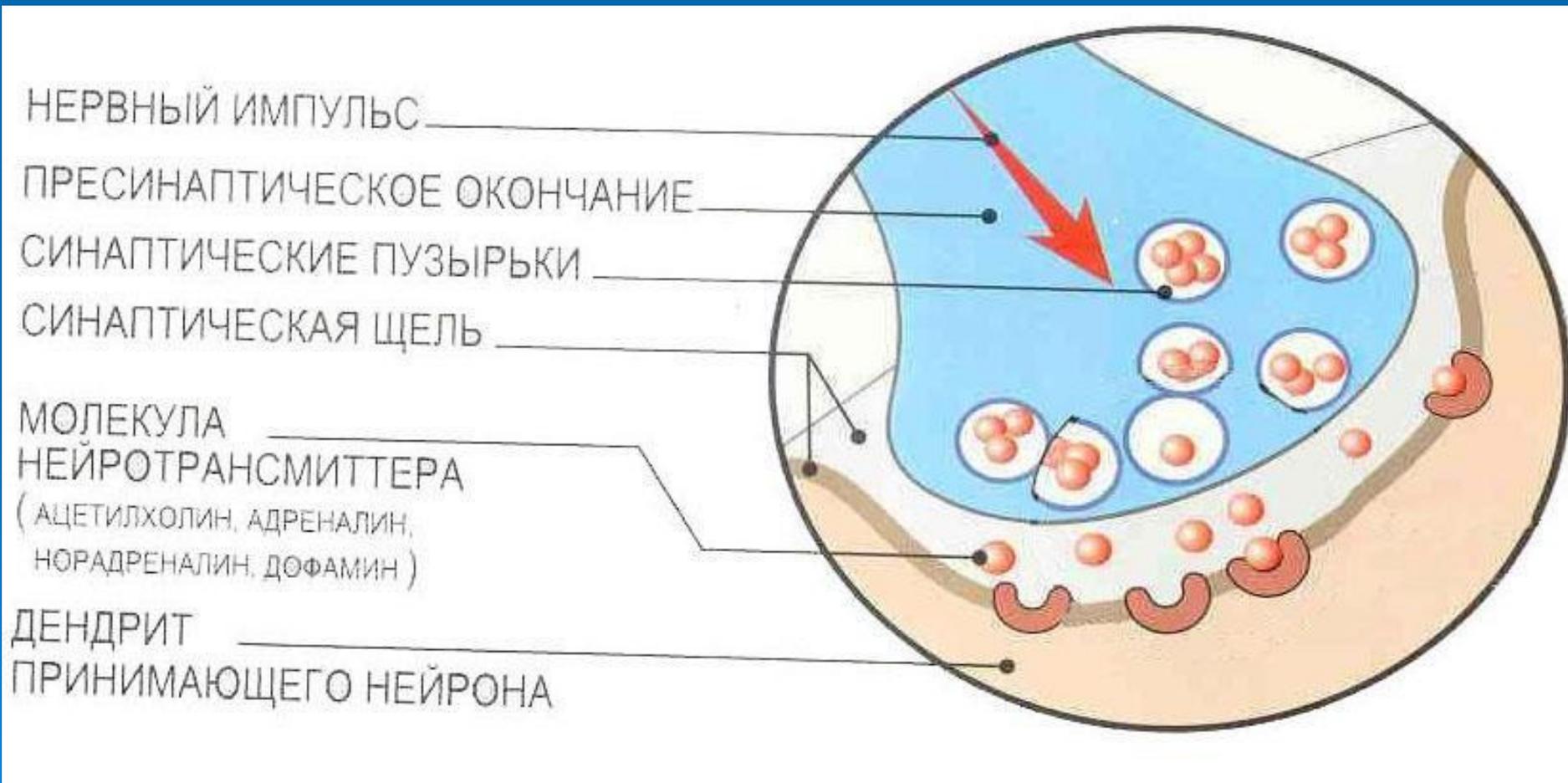


СИНАПС (от греч. «Synapsis» - соединение, связь)

- **Синапс** - это сложное структурное образование, состоящее из пресинаптической мембраны, постсинаптической мембраны, синаптической щели.
- **Синаптические контакты** могут быть между аксоном и дендритом (аксодендритические), аксоном и сомой клетки (аксосоматические), аксонами (аксоаксональные), дендритами (дендродендритические), дендритами и сомой клетки.

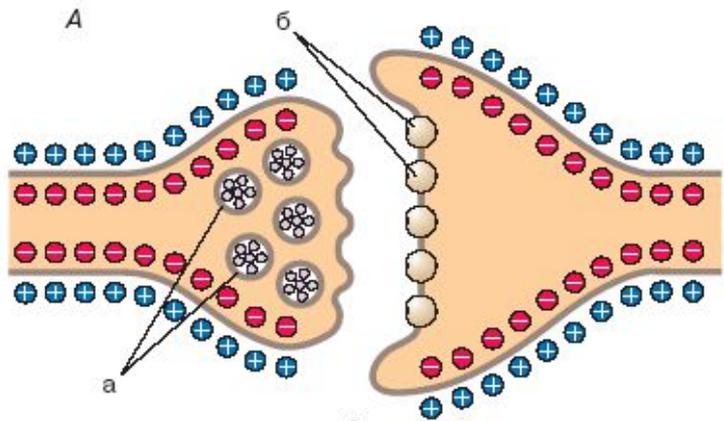


МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА НЕРВНОГО СИНАПСА

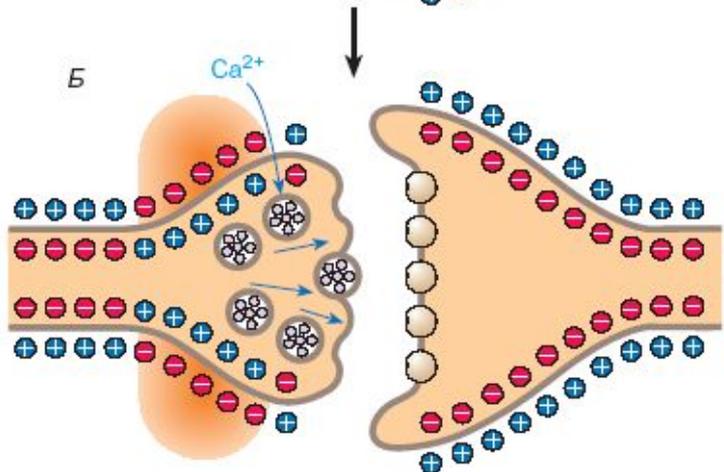


НЕЙРОМЕДИАТОРЫ ЦНС

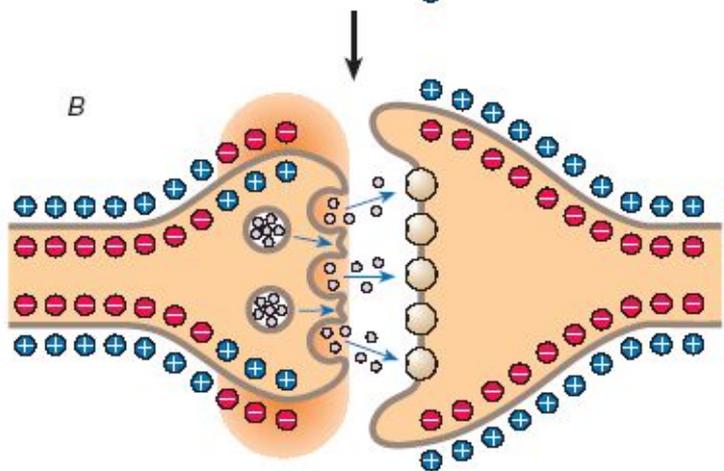
МЕДИАТОР (АГОНИСТ)	ЭФФЕКТ	АНТАГОНИСТ
Адреналин	Возбуждение	Бутоксамин
Норадреналин	Возбуждение	Празозин
Дофамин	Возбуждение	Галоперидол, сульпирид
Ацетилхолин	Возбуждение	Атропин, тубокурарин
Серотонин	Возбуждение	Метисергид, кетансерин
Гистамин	Торможение - Возбуждение	Циметидин, мепирамин
Энкефалин	Торможение	Налоксон
Динорфин	Торможение	Налоксон
В-эндорфин	Торможение	Налоксон
Аденозин	Торможение	Теofilлин
Субстанция Р	Торможение	-
Аспартат	Возбуждение	-
Глутамат	Возбуждение	ДЭГК
Таурин	Торможение	-
Глицин	Торможение	Стрихнин
ГАМК	Торможение	Бикукуллин
Бензодиазепин	Торможение	Ro-17-1788



СОСТОЯНИЕ ПОКОЯ



ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ПРЕСИНАПТИЧЕСКОЙ ТЕРМИНАЛИ; ВХОД Ca^{2+}



АКТИВАЦИЯ ВЫБРОСА МЕДИАТОРА В СИНАПТИЧЕСКУЮ ЩЕЛЬ

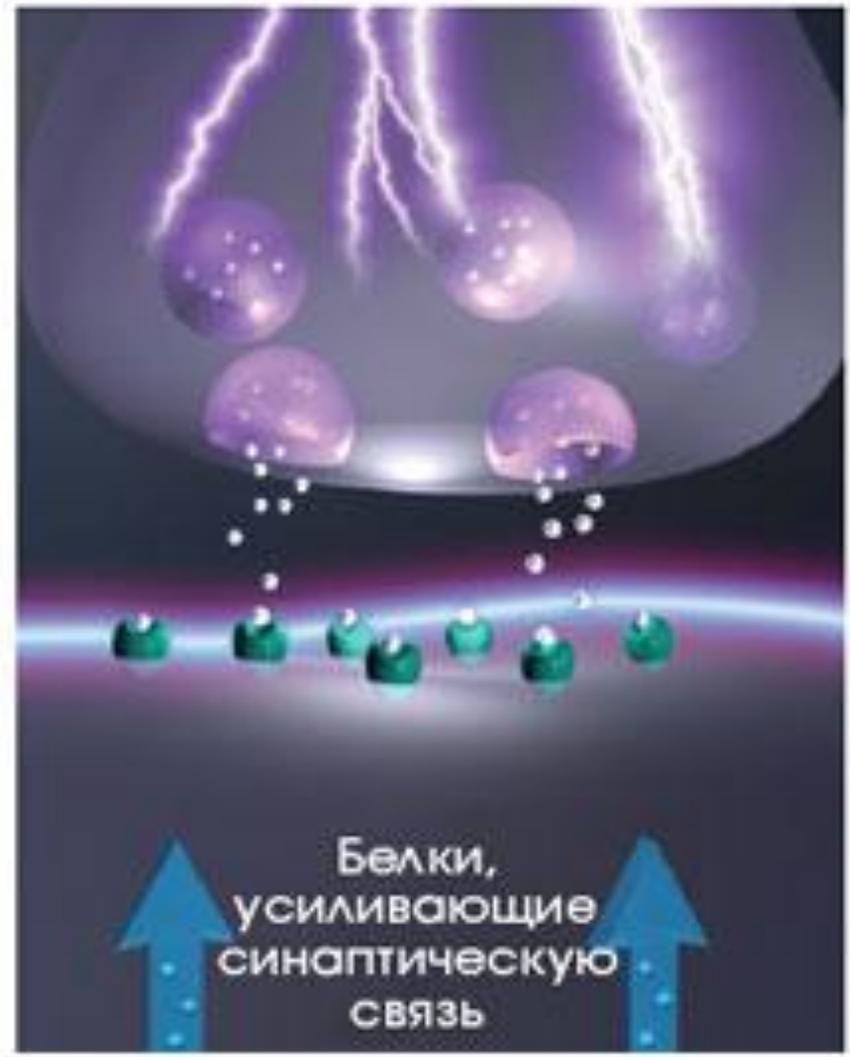
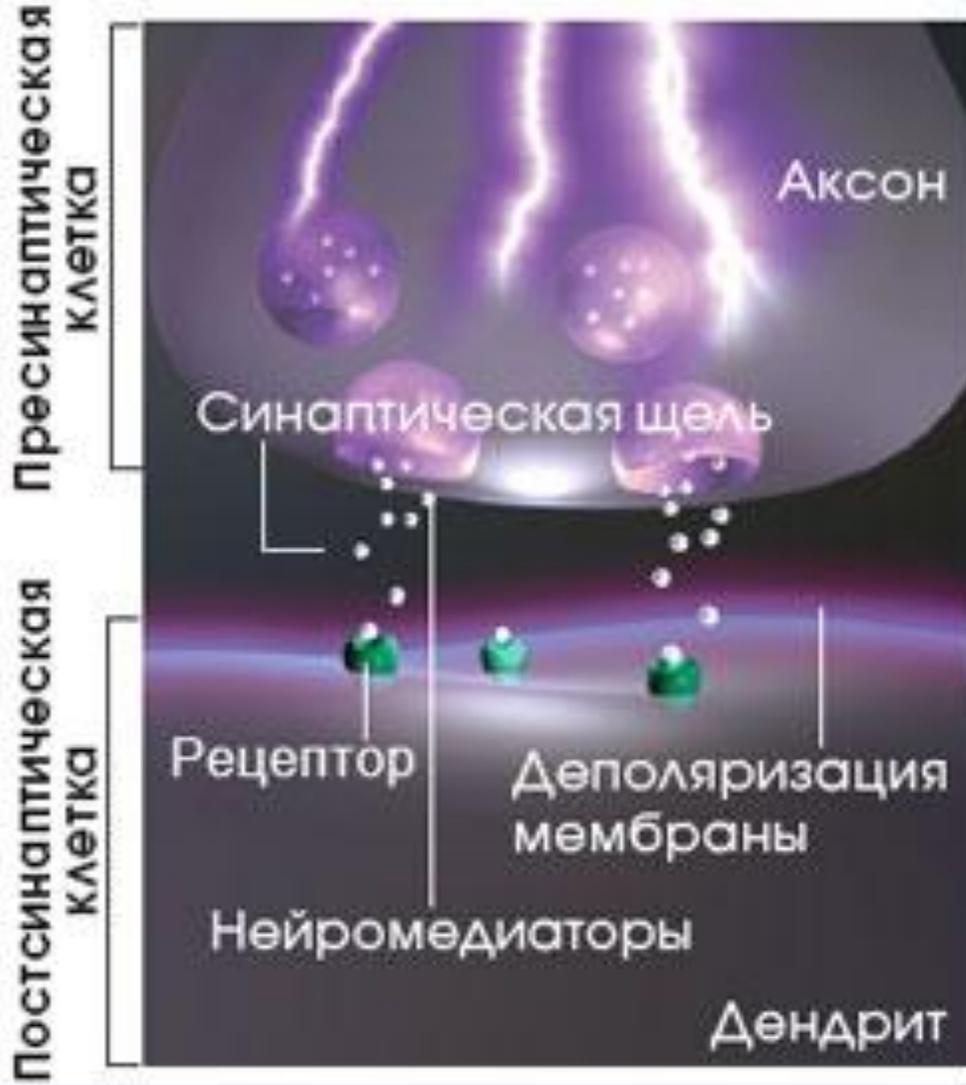


СХЕМА МИЕЛИНЕЗАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВНОГО ВОЛОКНА

а – аксон
обхватывается
отростком
шванновской клетки

б – отросток
шванновской клетки
накручивается
вокруг аксона

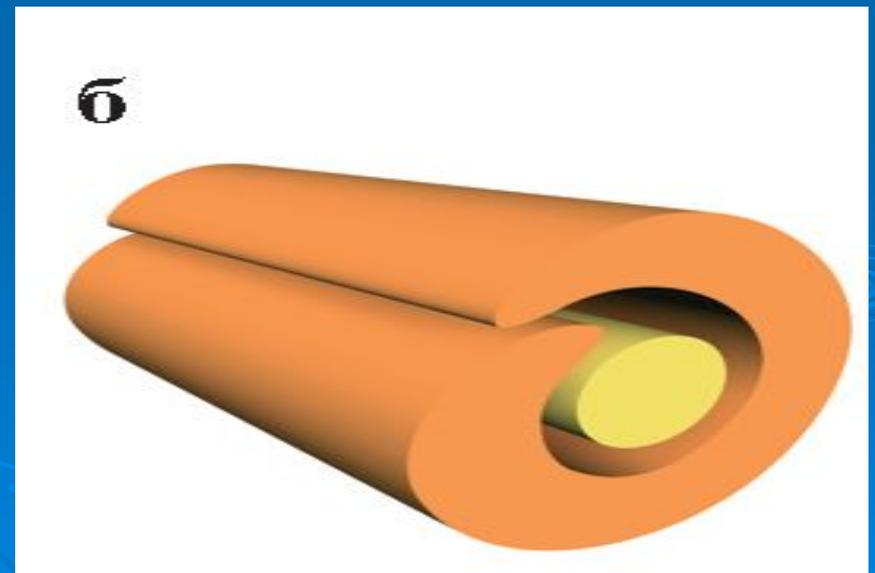
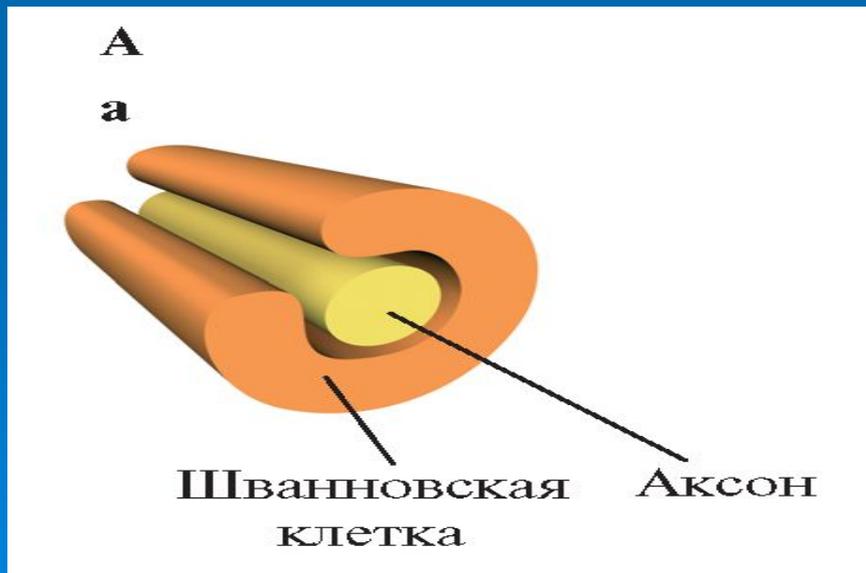
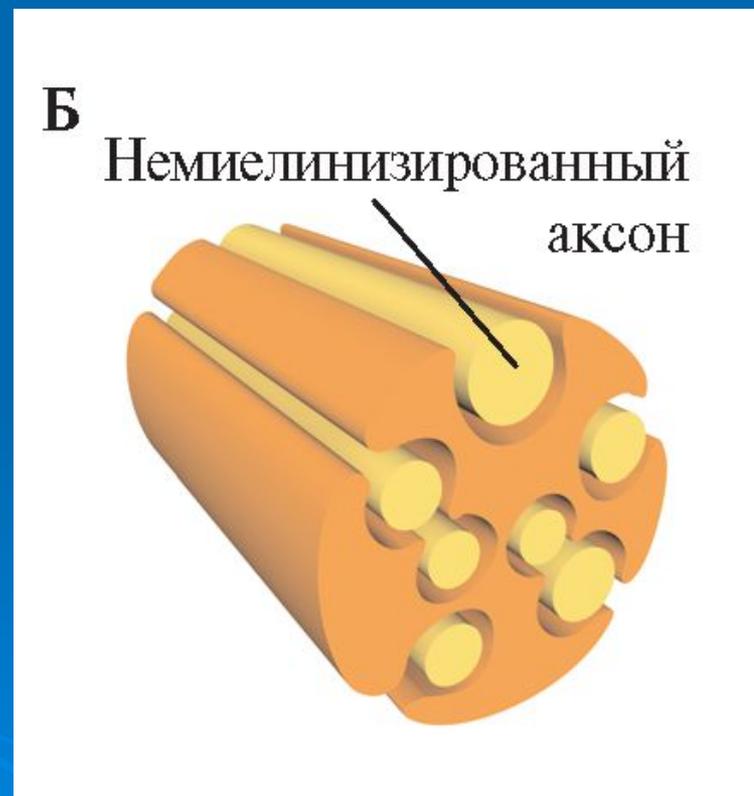
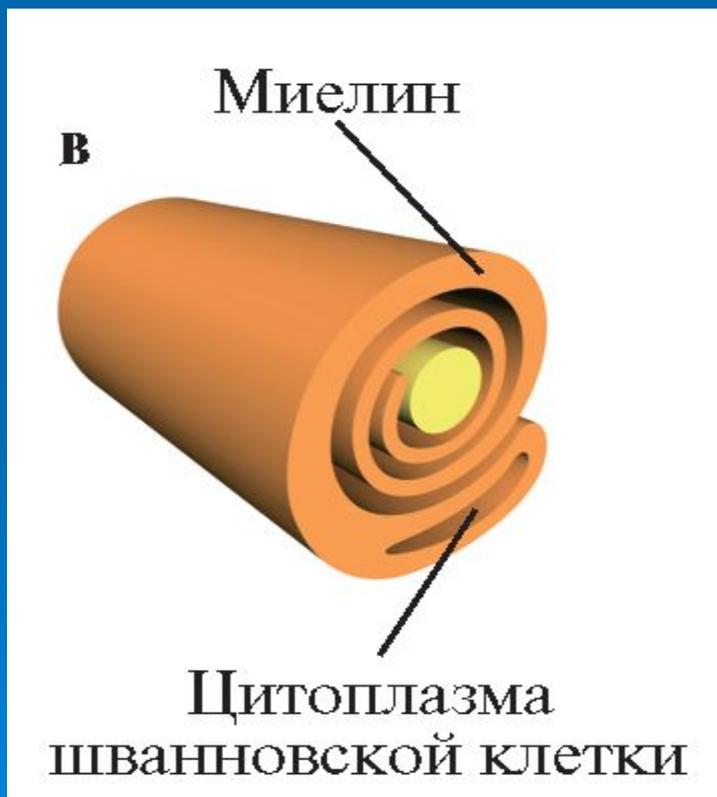


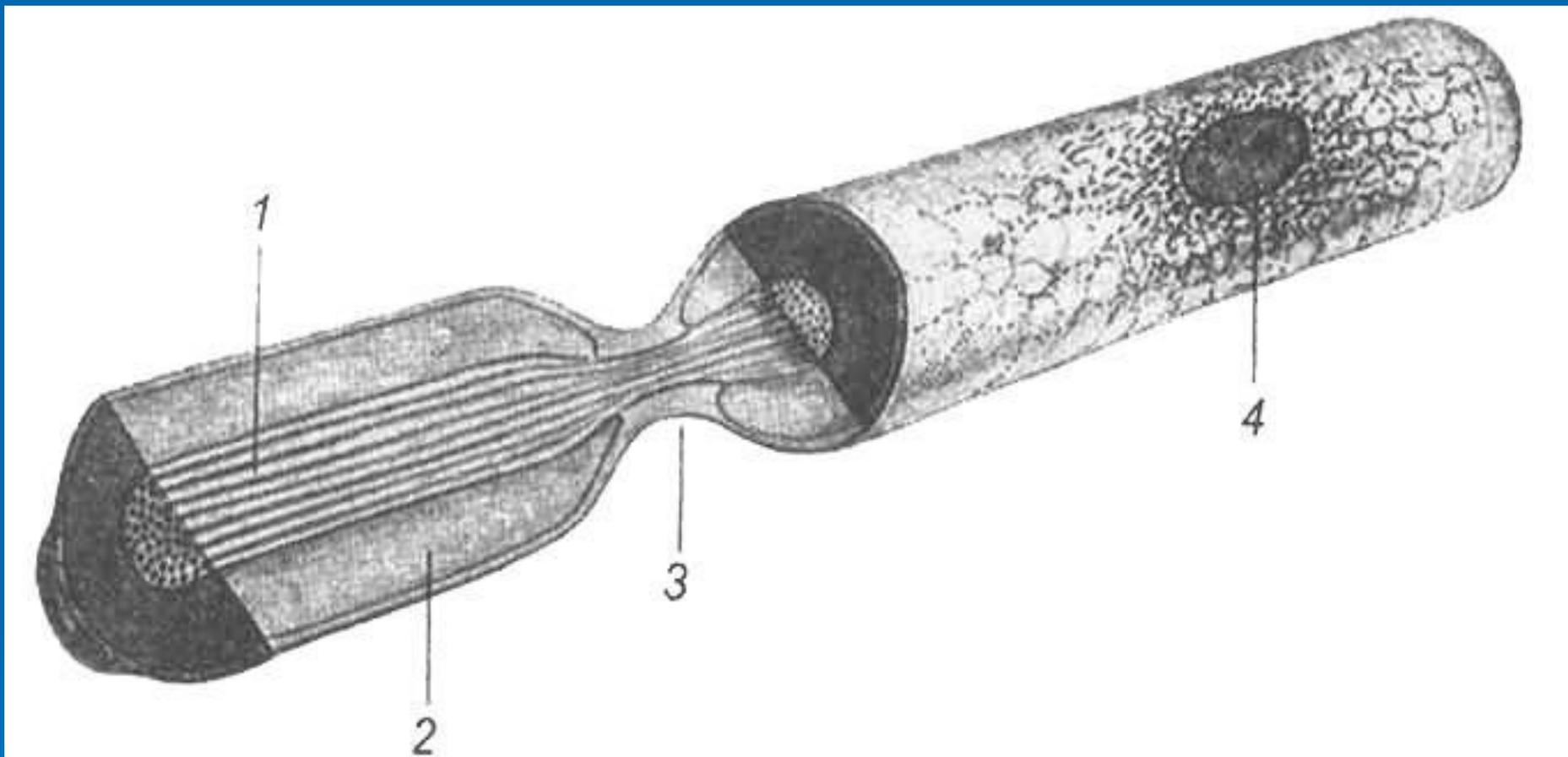
СХЕМА МИЕЛИНЕЗАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВНОГО ВОЛОКНА (продолжение)

- в – шванновская клетка теряет большую часть цитоплазмы, превращаясь в пластинчатую оболочку вокруг аксона

- Б – немиелинизированные аксоны, окруженные отростком шванновской клетки



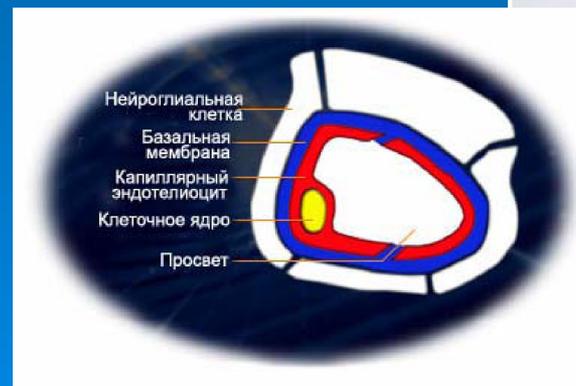
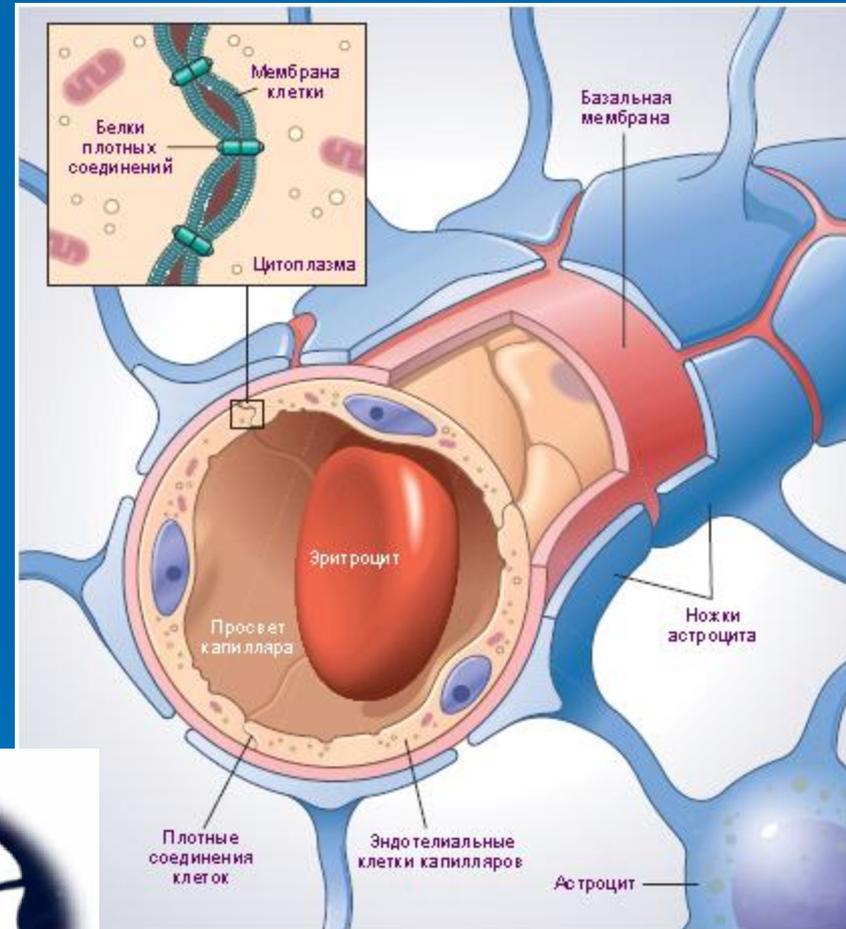
МИЕЛИНОВОЕ НЕРВНОЕ ВОЛОКНО



1 – аксон (аксоплазма и нейрофибриллы); 2 – слой миелина; 3 – перехват Ранвье; 4 – ядро леммоцита (шванновская клетка)

Гематоэнцефалический барьер

- Образован стенками капилляров мозга, состоящими из трех слоев:
- - эндотелий капилляров;
- - базальная мембрана;
- - слой отростков нейроглиальных клеток (астроцитов).
- Функции:
- 1. ограничение проникновения веществ в мозговую ткань.
- 2. в регуляции состава цереброспинальной жидкости.



Анатомо-физиологическая характеристика нервной системы

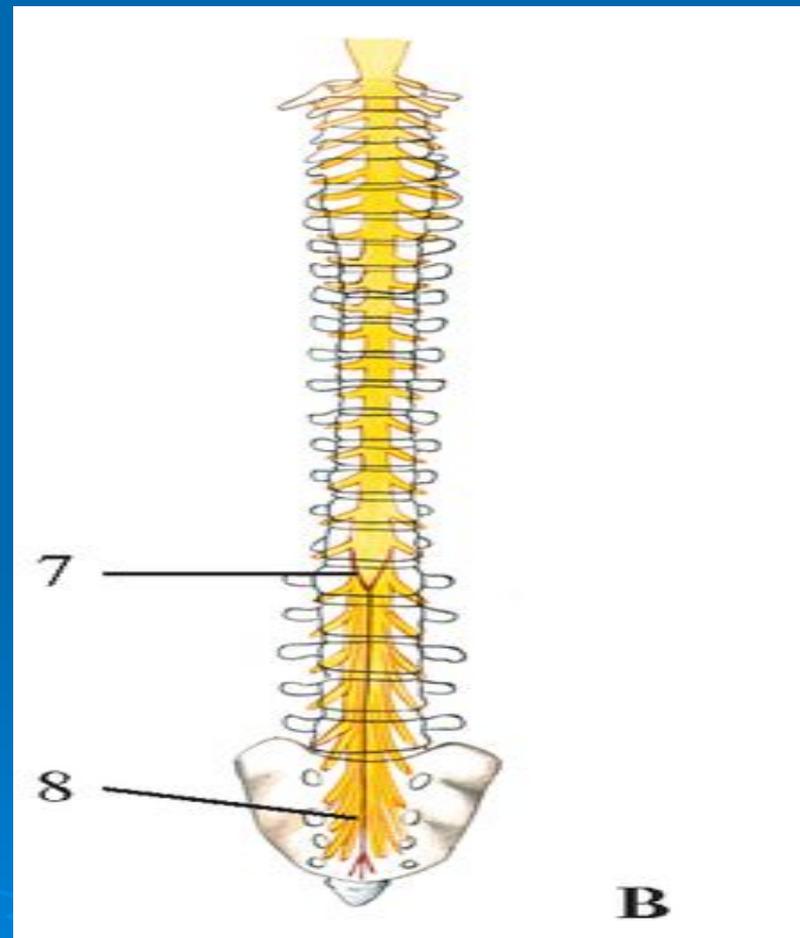


СПИННОЙ МОЗГ



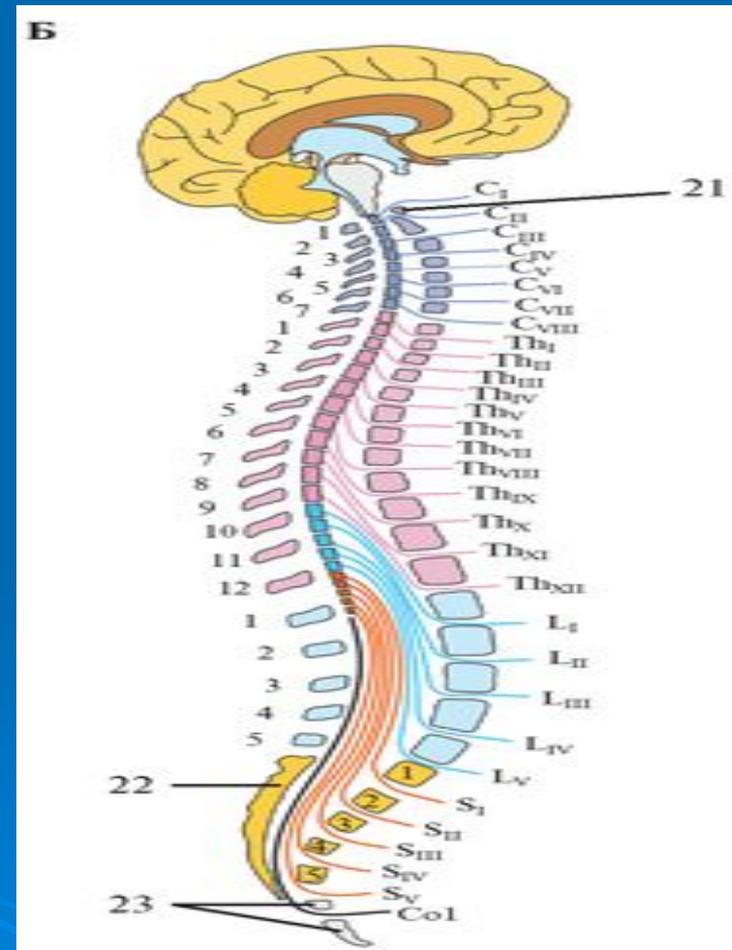
СПИННОЙ МОЗГ

- 7 – спинномозговой конус;
- 8 – терминальные нити.



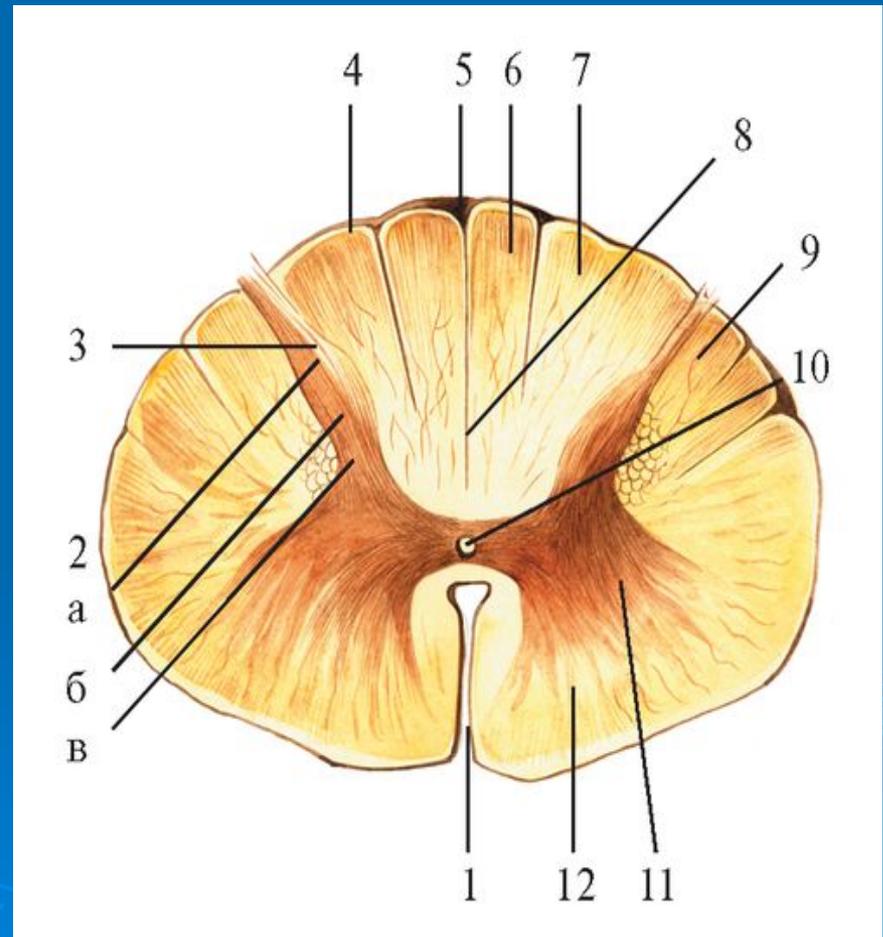
Сегменты спинного мозга и спинномозговые нервы

- **Сегмент** — участок спинного мозга, содержащий передние и задние корешки.
- **C** – Шейные спинномозговые нервы (C1-CVIII, синие)
- **Th** – Грудные спинномозговые нервы (ThI-ThXII, фиолетовые)
- **L** – Поясничные спинномозговые нервы (LI-LV, бирюзовые)
- **S** – Крестцовые спинномозговые нервы (SI-SV, светло-зеленые)
- **Co** – Копчиковые спинномозговые нервы (Co1, серые)



ПОПЕРЕЧНЫЙ СРЕЗ СПИННОГО МОЗГА

1 – передняя срединная щель; 2 – задний рога: а – верхушка; б – головка; в – шейка; 3 – студенистое вещество; 4 – задний канатик; 5 – задняя срединная борозда; 6 – тонкий пучок; 7 – клиновидный пучок; 8 – задняя срединная перегородка; 9 – боковой канатик; 10 – центральный канал; 11 – передний рог; 12 – передний канатик.



ПРОВОДЯЩИЕ СИСТЕМЫ СПИННОГО МОЗГА

- **ВОСХОДЯЩИЕ ПУТИ** (ЭКСТЕРО- ПРОПРИО- ИНТЕРОЦЕПТИВНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ)
- **НИСХОДЯЩИЕ ПУТИ** (ЭФФЕКТОРНЫЕ, ДВИГАТЕЛЬНЫЕ)
- **СОБСТВЕННЫЕ** (ПРОПРИОСПИНАЛЬНЫЕ) ПУТИ (АССОЦИАТИВНЫЕ И КОМИССУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА)

ВОСХОДЯЩИЕ ПУТИ СПИННОГО МОЗГА

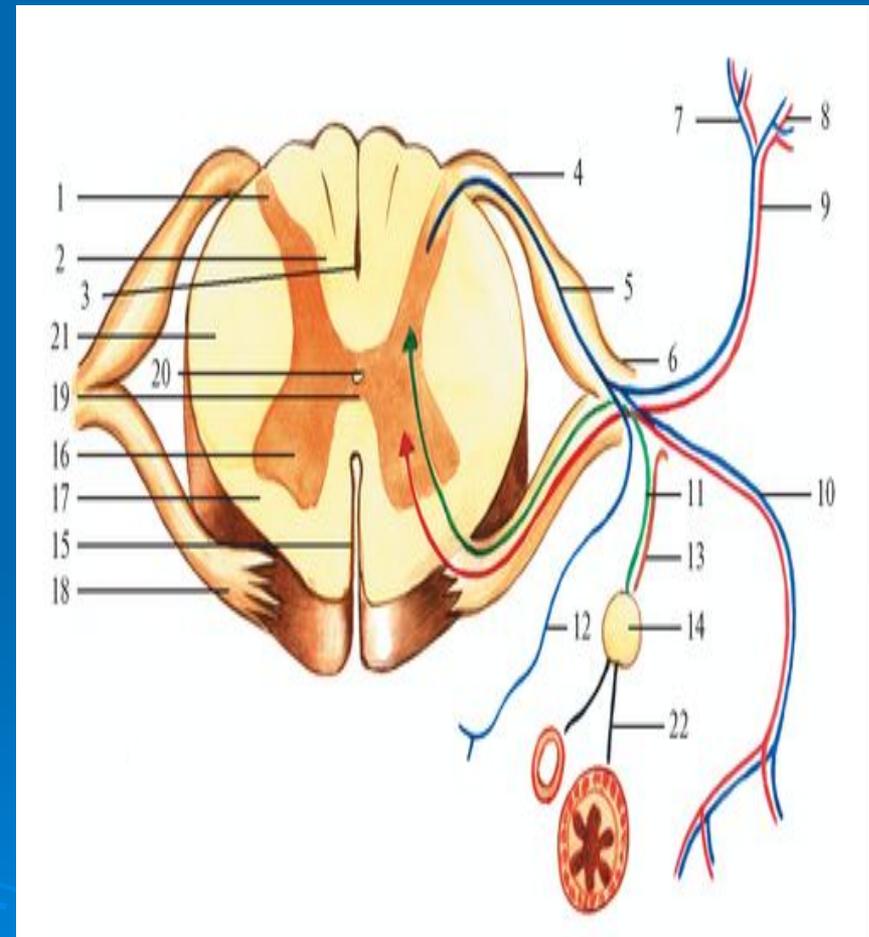
- Тонкий пучок Голля (fasciculus gracilis) - от нижней части тела - проприоцепторы сухожилий и мышц, часть тактильных рецепторов кожи, висцерорецепторы
- Клиновидный пучок Бурдаха (fasciculus cuneatus) - от верхней части тела - те же рецепторы
- Латеральный спиноталамический тракт - болевая и температурная чувствительность
- Вентральный спиноталамический тракт - тактильная чувствительность
- Дорсальный спинно-мозжечковый тракт Флексига - (дважды перекрещенный) - проприоцепция
- Вентральный спинно-мозжечковый тракт Говерса - (неперекрещенный) - проприоцепция

НИСХОДЯЩИЕ ПУТИ СПИННОГО МОЗГА

- Латеральный кортикоспинальный пирамидный тракт - двигательные зоны коры - перекрест в продолговатом мозге - мотонейроны передних рогов спинного мозга - произвольные двигательные команды
- Прямой передний кортикоспинальный пирамидный тракт - перекрест на уровне сегментов - команды те же, что и у латерального тракта
- Руброспинальный тракт Монакова - красные ядра - перекрест-интернейроны спинного мозга - тонус мышц-сгибателей
- Вестибулоспинальный тракт - вестибулярные ядра Дейтерса - перекрест - мотонейроны спинного мозга - тонус мышц-разгибателей
- Ретикулоспинальный тракт - ядра ретикулярной формации - интернейроны спинного мозга - регуляция тонуса мышц
- Тектоспинальный тракт - ядра покрышки среднего мозга - интернейроны спинного мозга - регуляция тонуса мышц

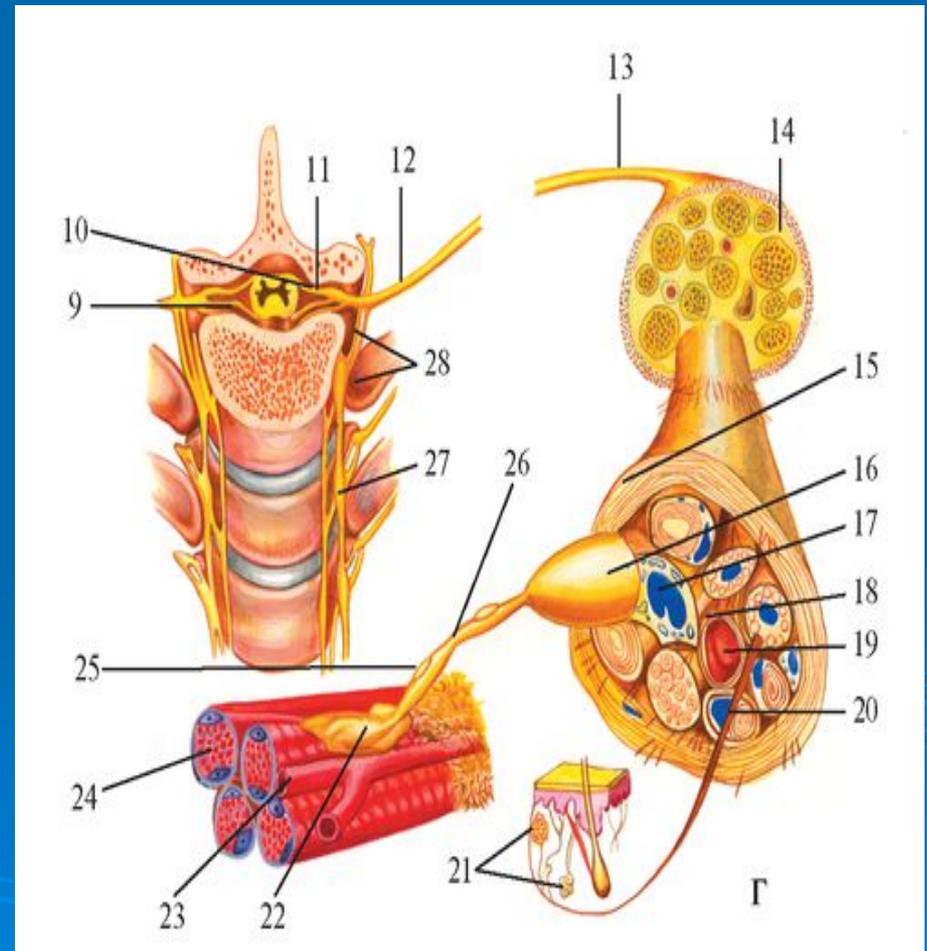
СПИННОМОЗГОВОЙ НЕРВ

- 1 – задний рог; 2 – задний канатик; 3 – задняя срединная борозда; 4 – задний корешок; 5 – спинномозговой узел; 6 – ствол спинномозгового нерва; 7 – внутренняя ветвь задней ветви; 8 – наружная ветвь задней ветви; 9 – задняя ветвь; 10 – передняя ветвь; 11 – белые соединительные ветви; 12 – оболочечная ветвь; 13 – серые соединительные ветви; 14 – узел симпатического ствола; 15 – передняя срединная щель; 16 – передний рог; 17 – передний канатик; 18 – передний корешок; 19 – передняя серая спайка; 20 – центральный канал; 21 – боковой канатик; 22 – постганглионарные волокна. Синим цветом обозначены чувствительные волокна, красным – двигательные, зеленым – белые соединительные ветви, фиолетовым – серые соединительные ветви.



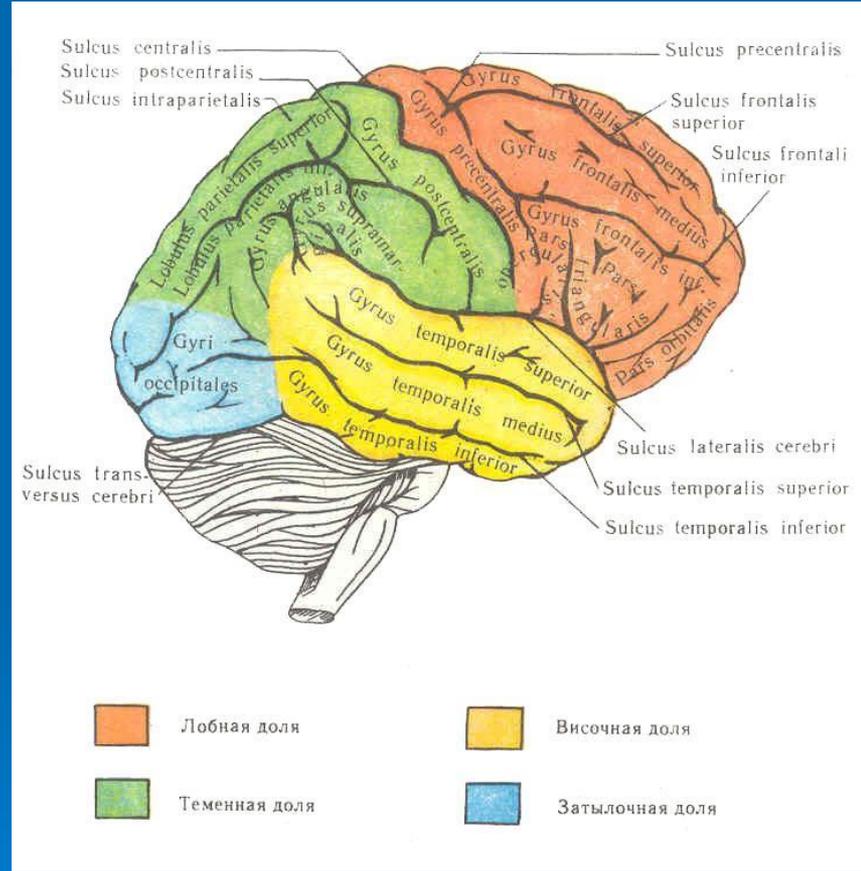
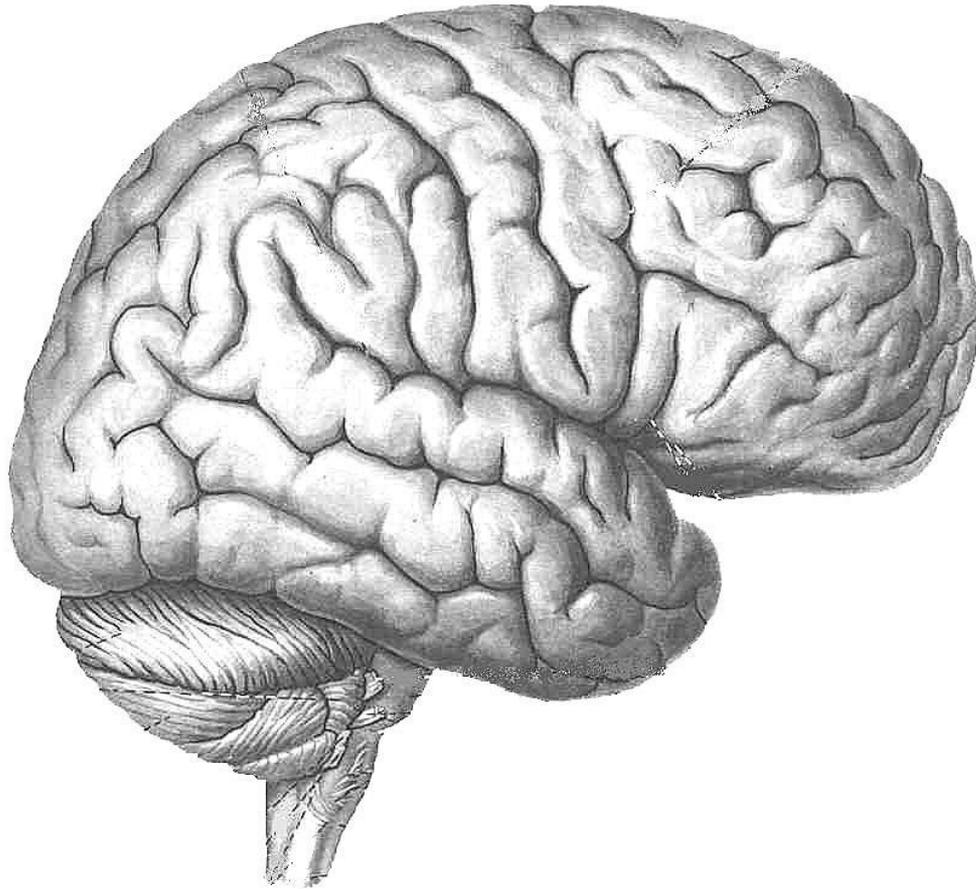
Периферическая нервная система

- 9 – вентральный корешок;
- 10 – дорзальный корешок;
- 11 – спинальный ганглий;
- 12 – спинномозговой нерв;
- 13 – смешанный периферический нерв;
- 14 – эпиневррий; 15 – периневррий
- 16 – миелиновый нерв;
- 17 – фиброцит; 18 – эндоневрий;
- 19 – капилляр; 20 – безмиелиновый нерв;
- 21 – кожные рецепторы;
- 22 – окончание мотонейрона;
- 23 – капилляр; 24 – мышечные волокна; 25 – ядро шванновской клетки;
- 26 – перехват Ранвье; 27 – симпатический ствол;
- 28 – соединительная ветвь

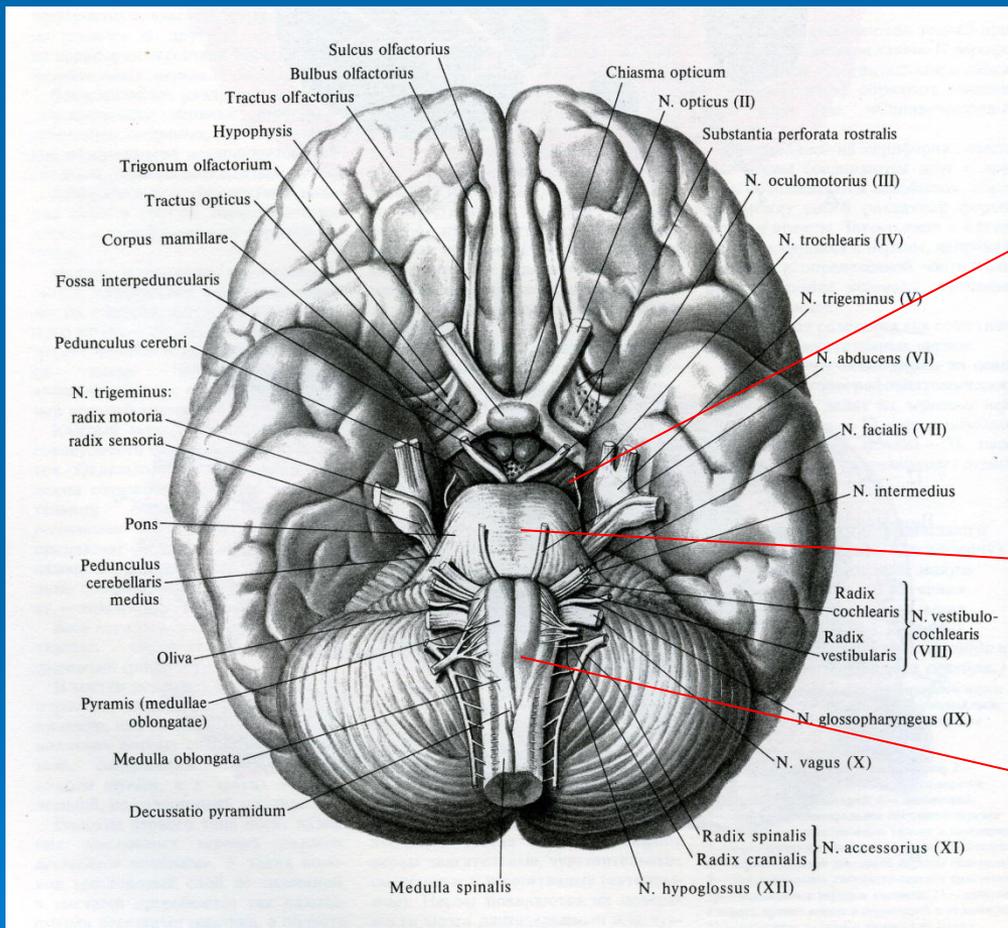


ГОЛОВНОЙ МОЗГ





СТРУКТУРЫ МОЗГОВОГО СТВОЛА



1.

Средний мозг (ножки мозга, пластинка четверохолмия)

2.

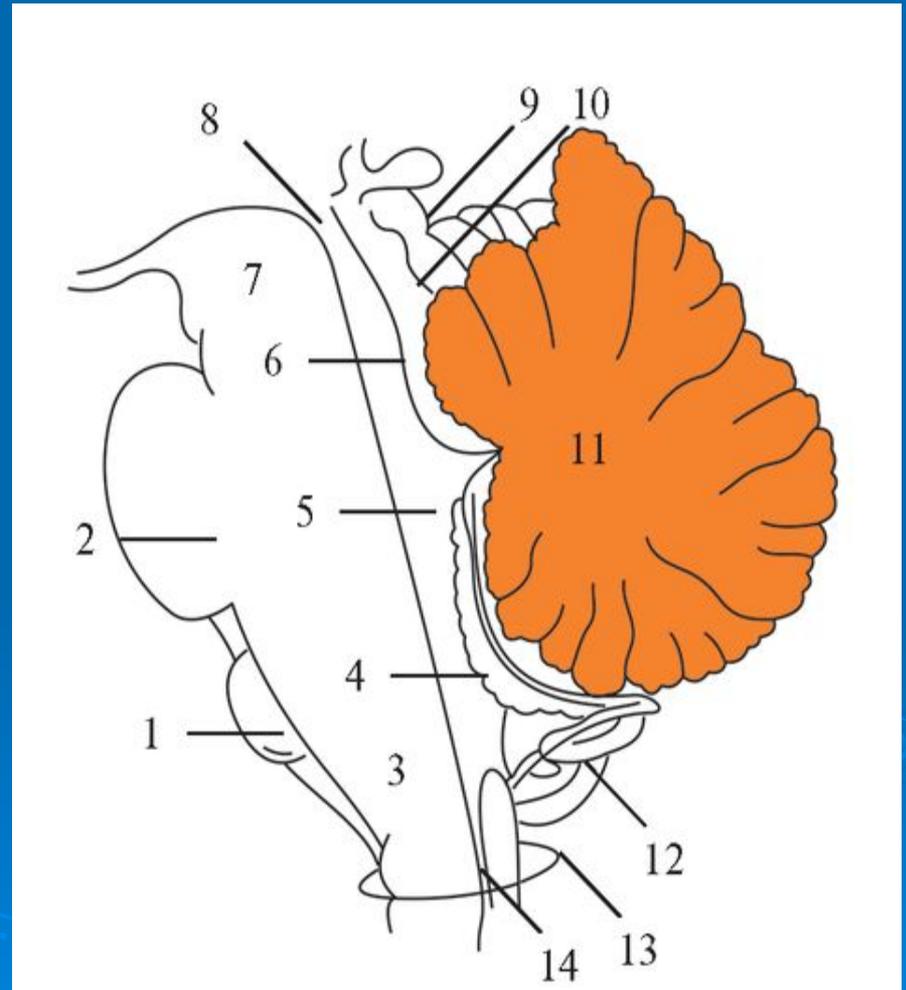
Варолиев мост

3.

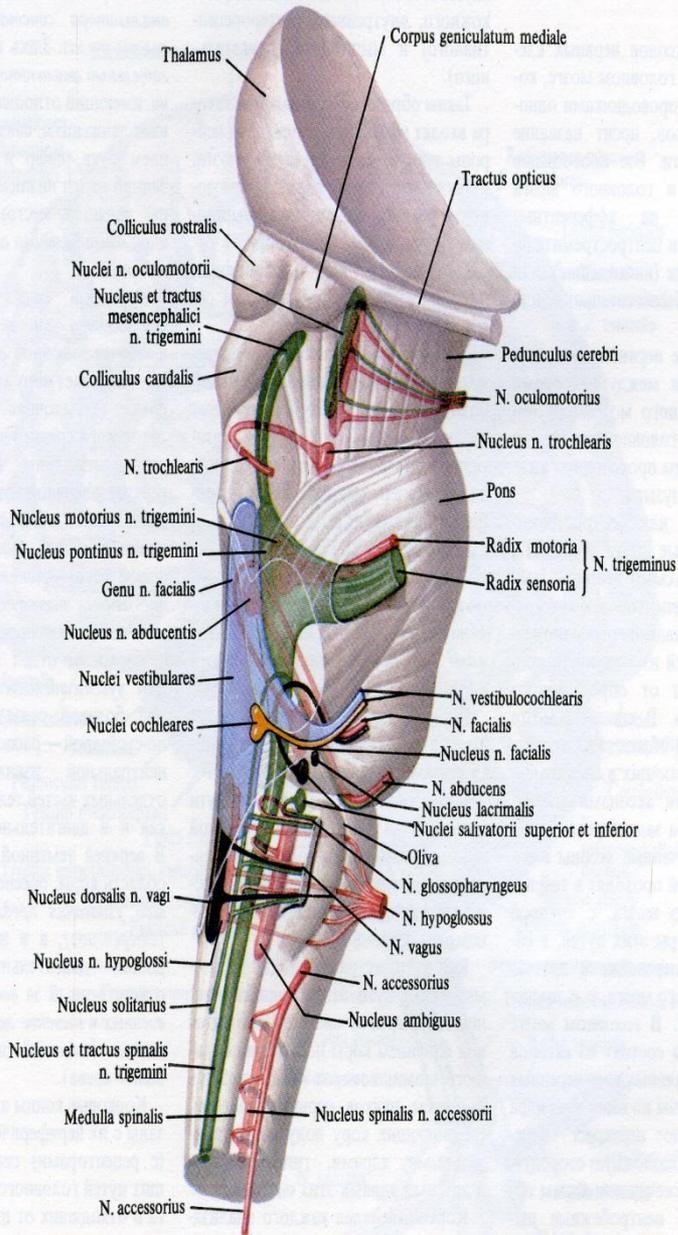
Продолговатый мозг

Ствол мозга

- 1 – олива; 2 – мост; 3 – продолговатый мозг; 4 – хориоидальное сплетение; 5 – IV желудочек; 6 – центральный водопровод; 7 – средний мозг; 8 – центральный водопровод; 9 – верхние бугорки; 10 – нижние бугорки; 11 – мозжечок; 12 – миндалина мозжечка; 13 – большое затылочное отверстие; 14 – центральный канал спинного мозга



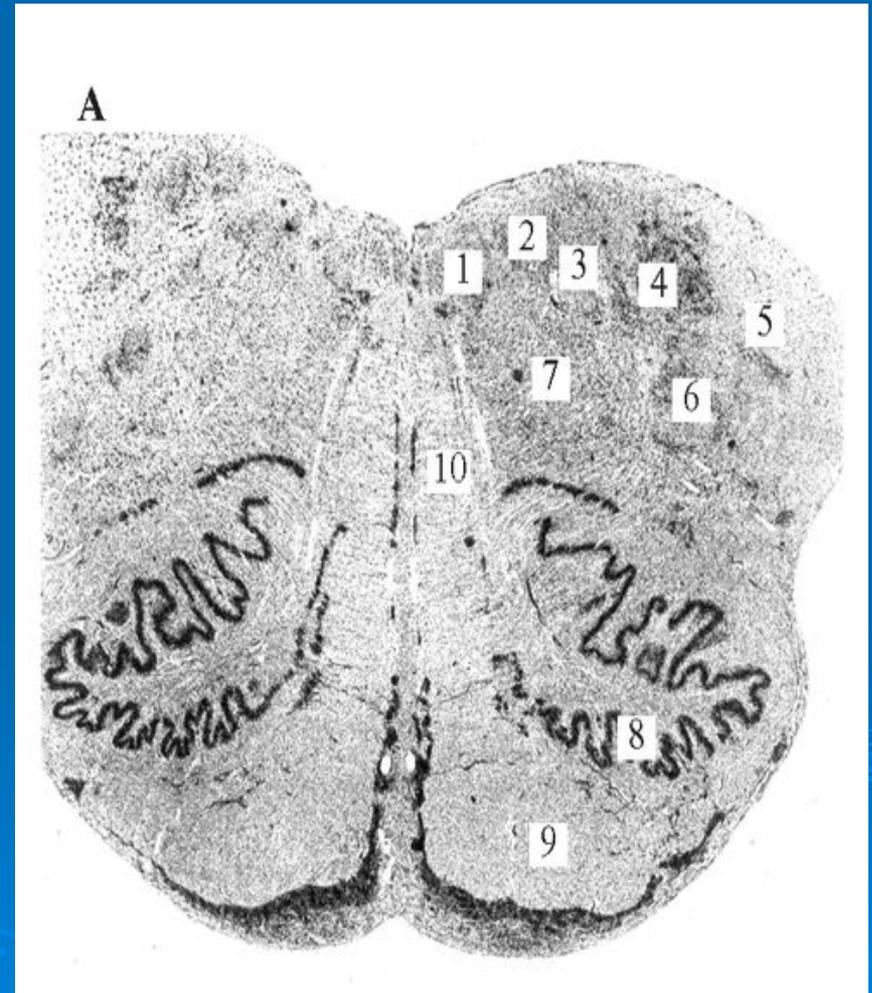
ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ МОЗГОВОГО СТВОЛА:



- **Рефлекторная** (обеспечение соматических и вегетативных рефлексов – дыхание, рефлекторная деятельность сердечно-сосудистой и нейроэндокринной систем, рефлексы пищевого поведения, защитные рефлексы, рефлексы поддержания позы и т.д)
- **Проводниковая** (проводящие афферентные и эфферентные пути)
- **Интегрирующая** (обеспечивает функциональные связи структур между собой и с другими отделами нервной системы)

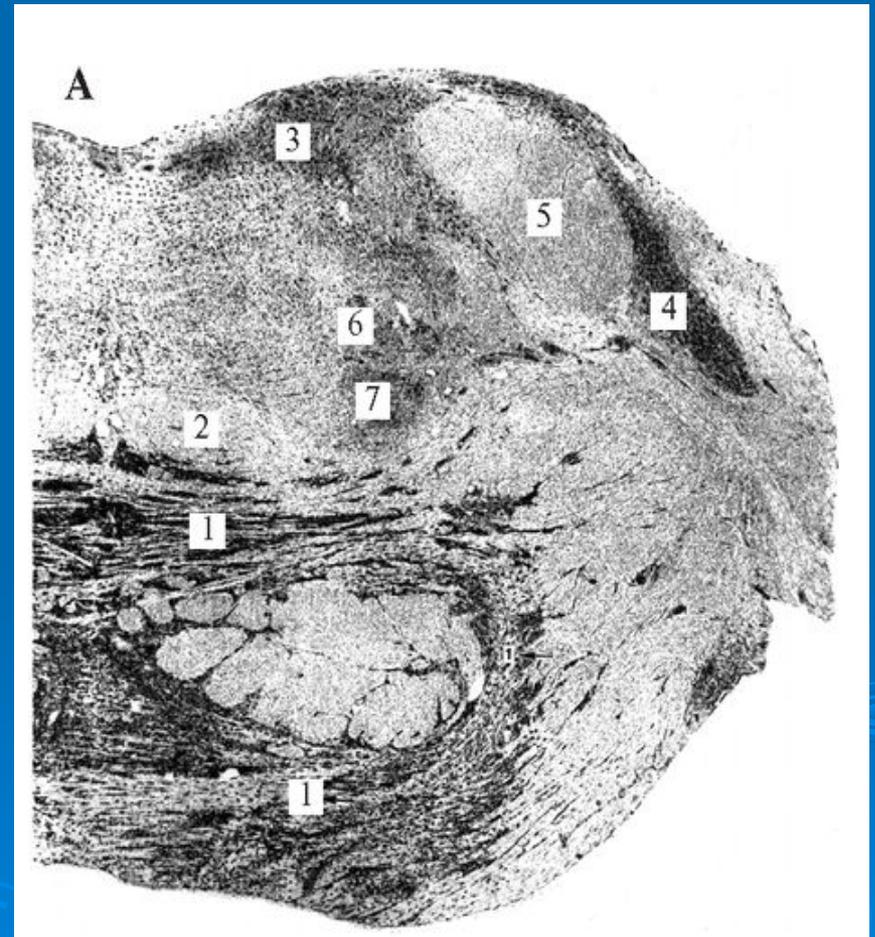
ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ (ПОПЕРЕЧНЫЙ СРЕЗ)

1 – ядро подъязычного нерва; 2 – заднее ядро блуждающего нерва; 3 – ядро одиночного пути; 4 – добавочное клиновидное ядро; 5 – нижняя мозжечковая ножка; 6 – ядро (нижнее) спинномозгового пути тройничного нерва; 7 – центральное ретикулярное ядро продолговатого мозга (вентральное и дорсальное подъядра); 8 – нижнее оливное ядро; 9 – пирамидный пучок; 10 – медиальная петля.

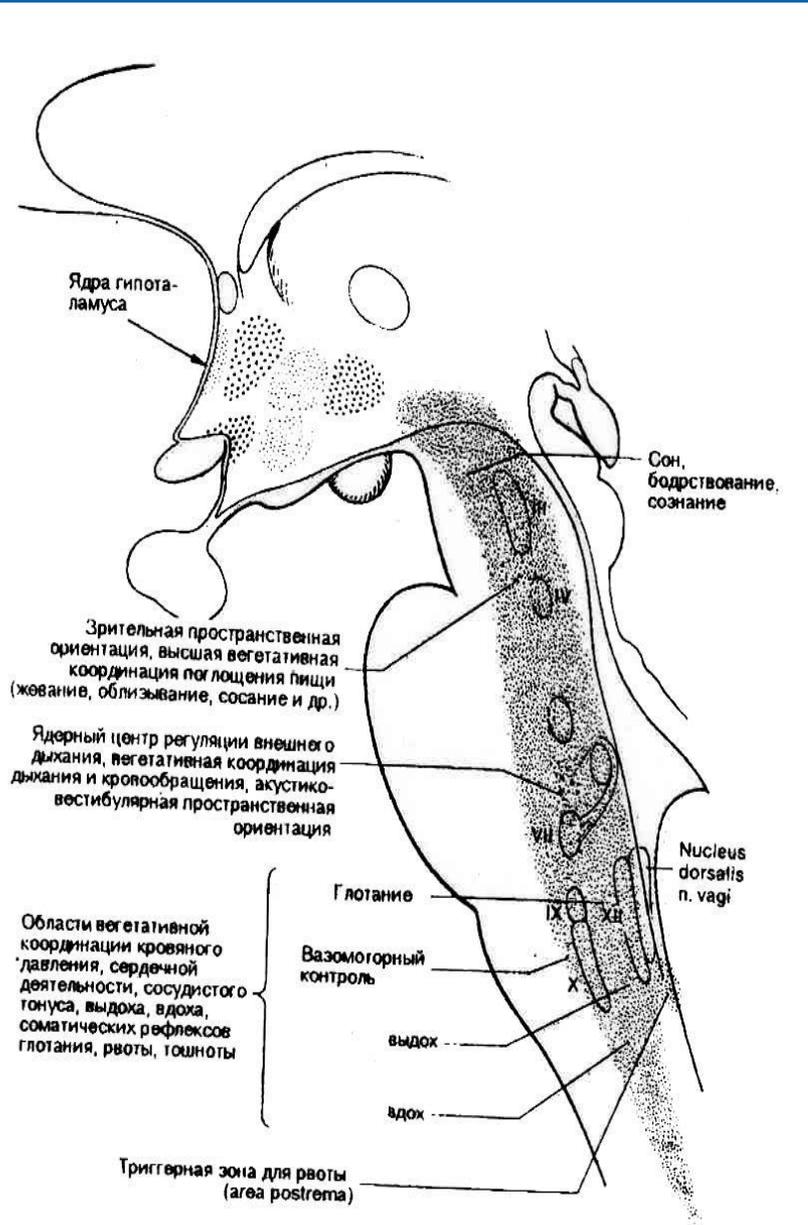


Варолиев мост

- 1 – ядра и волокна моста; 2 – медиальная петля; 3 – медиальное вестибулярное ядро; 4 – дорсальное кохлеарное ядро; 5 – средняя мозжечковая ножка; 6 – ядро лицевого нерва; 7 – верхнее оливное ядро.



Ретикулярная формация (РФ)



- клеточная масса, лежащая в толще мозгового ствола от нижних отделов продолговатого до промежуточного мозга,
- РФ слабо структурирована, не имеет четких границ,
- внутри РФ вкраплены чувствительные и двигательные ядра продолговатого, среднего и промежуточного мозга

Функции ретикулярной формации

-РФ продолговатого мозга:

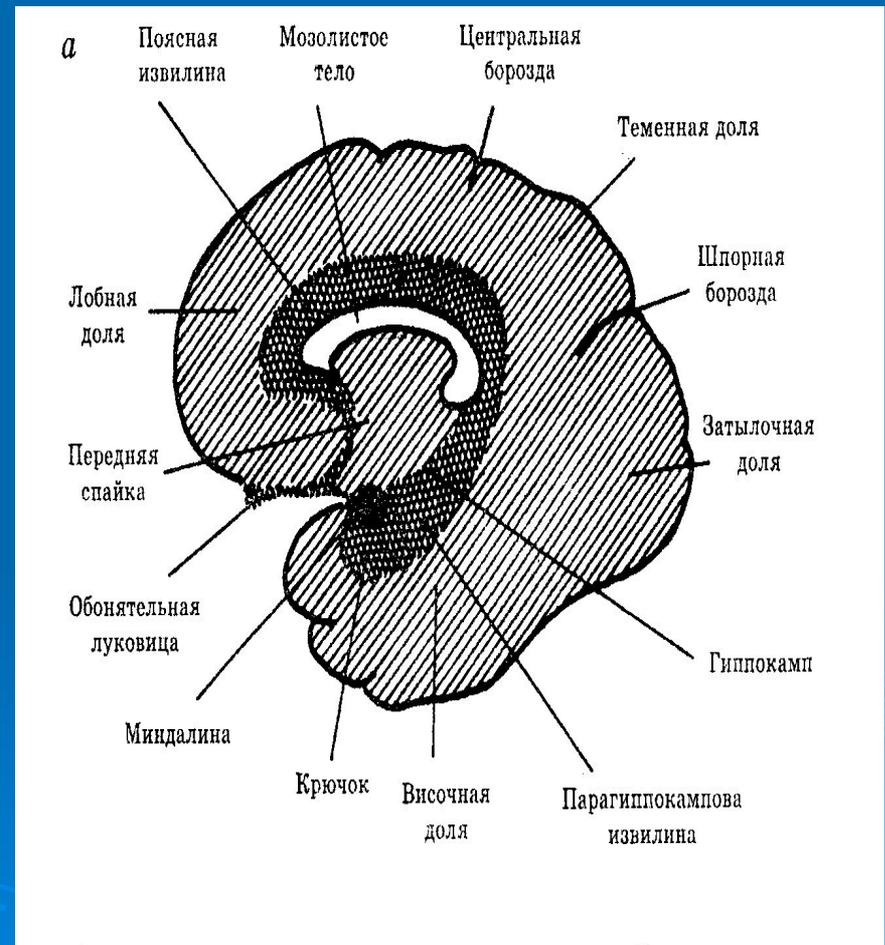
- участвует в регуляции дыхания (дыхательный центр как структура РФ),
- участвует в регуляции сосудистых реакций (бульбарный сосудодвигательный центр).

-РФ моста:

- участвует в работе pontinных респираторных и вазомоторных центров,
- в активации коры головного мозга (наряду с другими стволовыми ретикулярными структурами),
- обеспечивает реакцию пробуждения,
- имеют место инактивирующие стволовые pontinные структуры, при стимуляции которых возникает эпизодический глубокий сон

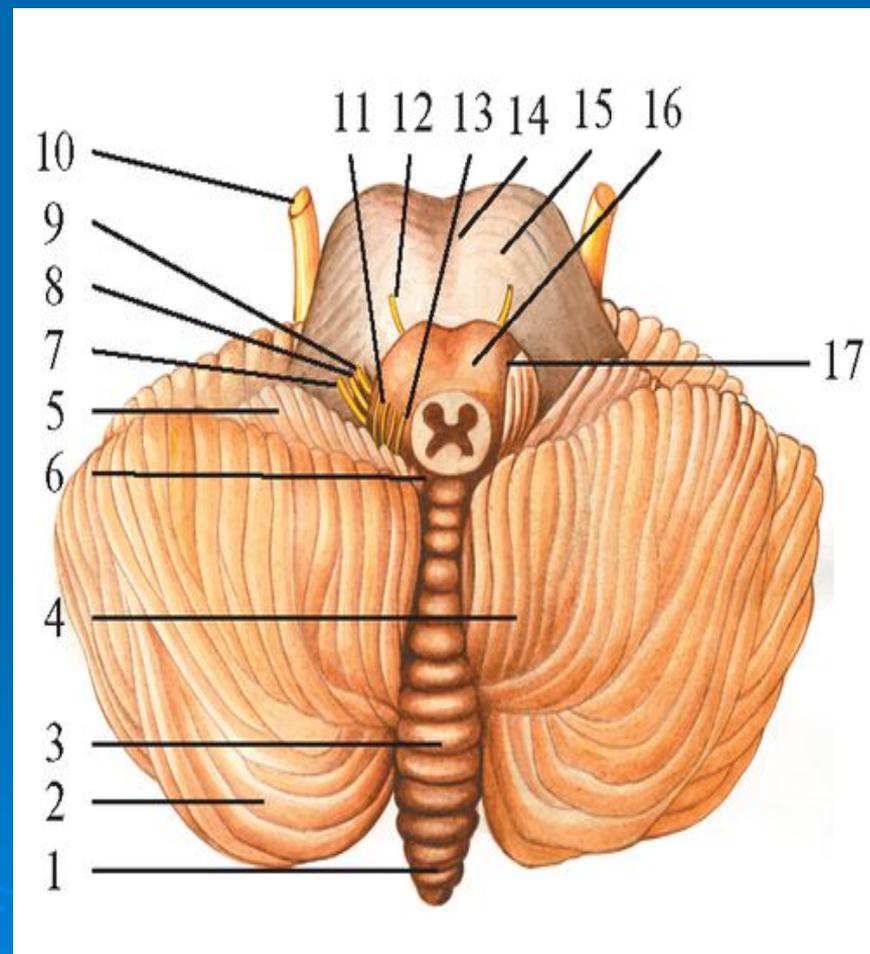
Функции лимбической системы

- является висцеральным мозгом, который принимает афферентную импульсацию от внутренних органов
- участвует в осуществлении эмоционального возбуждения и эмоциональных реакций.
- является ведущим звеном в интеграции эмоциональной жизни, процессах памяти
 - обеспечивает гомеостаз, самосохранение и сохранение вида,



МОЗЖЕЧОК

- 1 – бугор червя; 2 – горизонтальная щель; 3 – пирамида червя; 4 – миндалина мозжечка; 5 – клочок; 6 – ножка; 7 – преддверно-улитковый нерв; 8 – промежуточный нерв; 9 – лицевой нерв; 10 – тройничный нерв; 11 – корешки языкоглоточного и блуждающего нервов; 12 – отводящий нерв; 13 – корешки подъязычного нерва; 14 – базилярная борозда; 15 – мост мозга; 16 – пирамида продолговатого мозга; 17 – олива.

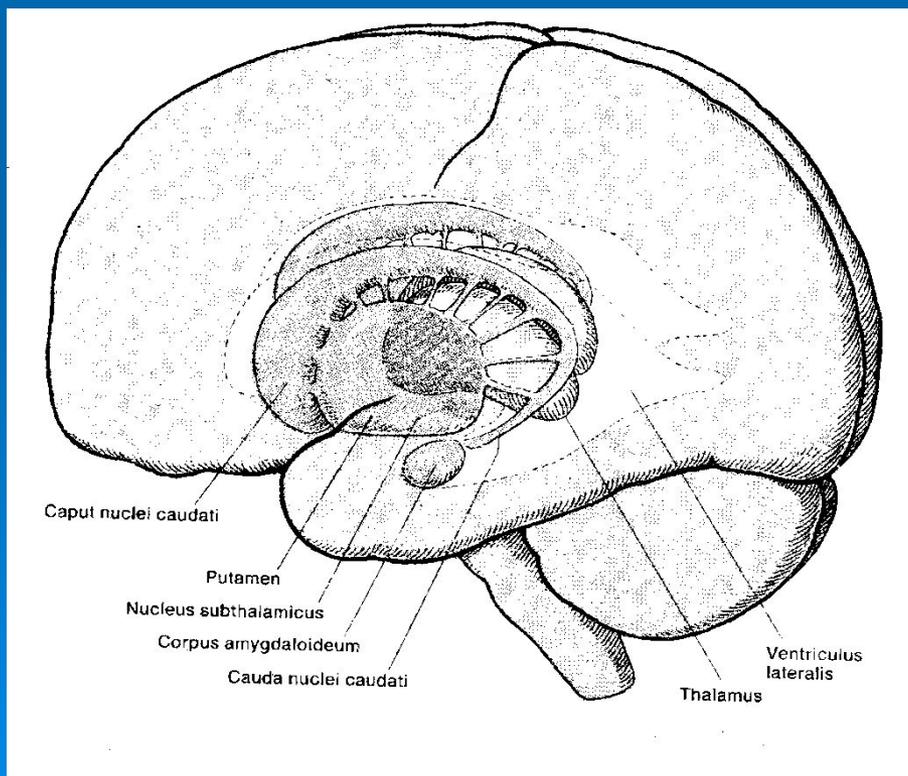


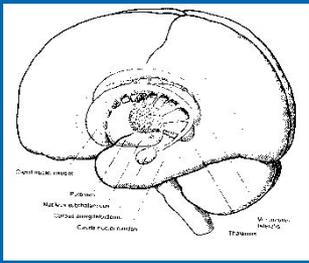
Функции мозжечка

- Центральный орган регуляции равновесия в покое и при движении. Функцию выполняет рефлекторно без участия сознания и воли:
- Регулирует координацию и синергию движений.
- Регулирует распределение нервного импульса по различным мышечным группам, причастным к определенному двигательному акту,
- Контролирует распределение мышечного тонуса,
- Контролирует строгую соразмерность движений, нужный размах и длительность движения.

Таламус

(зрительный бугор) – крупное, бобовидное, симметричное образование, состоящее из серого вещества и расположенное по обе стороны от третьего желудочка, продольный и поперечный размеры его составляют приблизительно 3 x 1,5 см





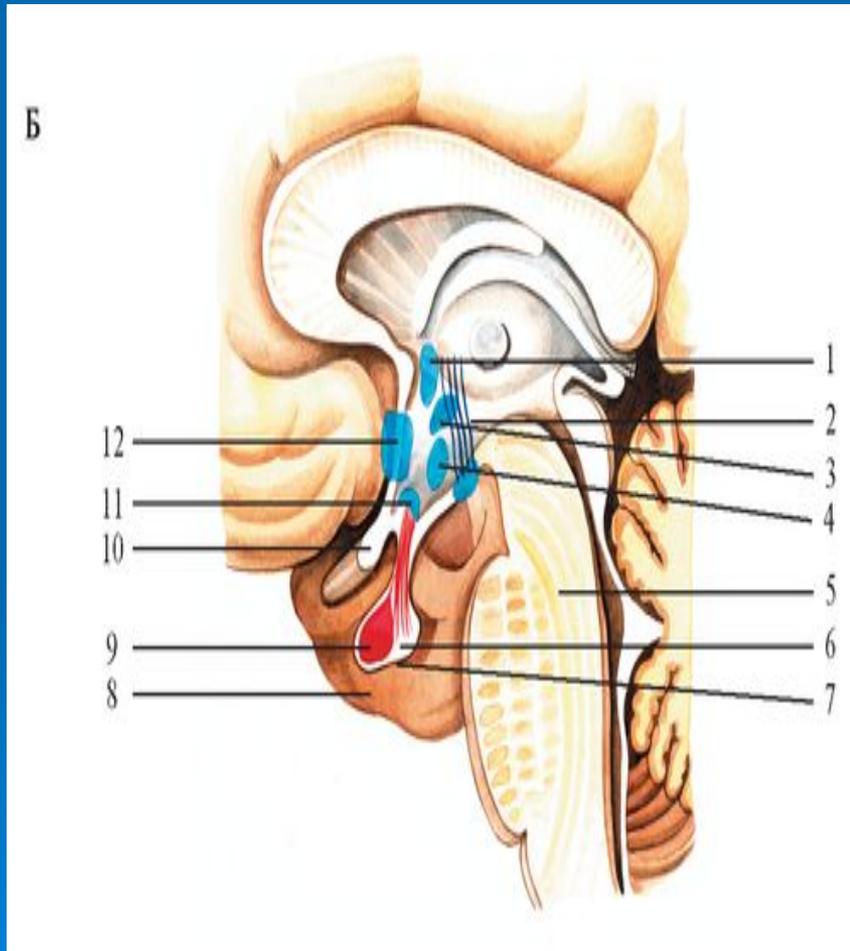
Таламус

– крупное подкорковое хранилище множества экстеро- и интероцептивных импульсов, возникающих в результате воздействия внешних и внутренних раздражителей.

- крупная релейная станция, передающая к коре мозга все импульсы, получаемые от рецепторов кожи и внутренних органов, по зрительным и слуховым путям, а также от гипоталамуса и РФ ствола мозга. Чтобы стать осознаваемыми, все импульсы, достигающие коры мозга, должны пройти через таламус, поэтому его называют «воротами сознания»

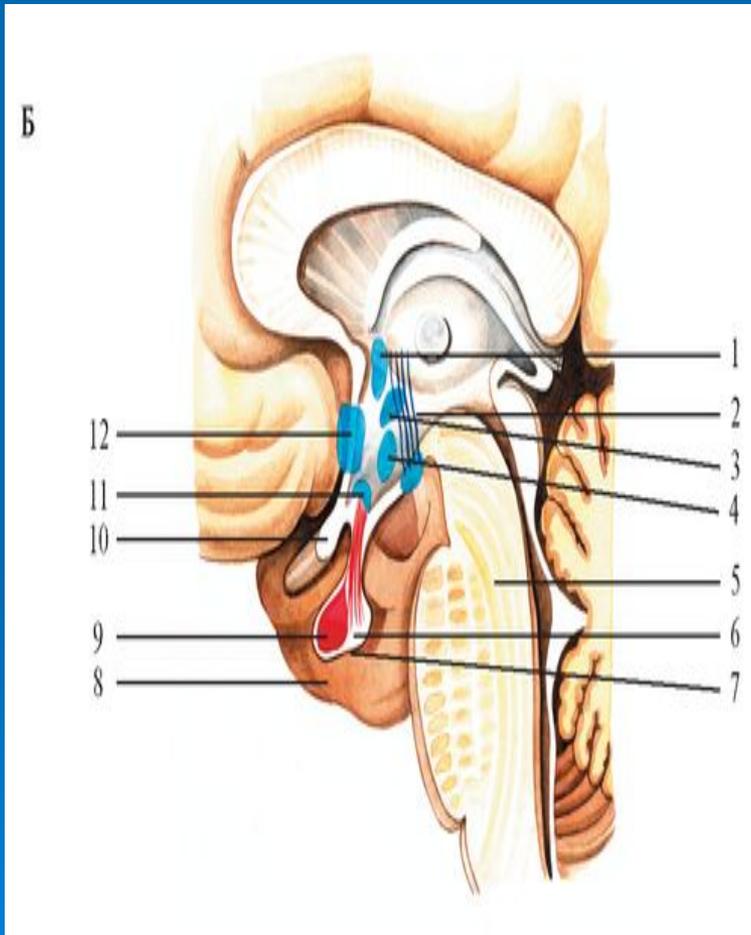
Таламус является важной частью восходящей ретикулярной активирующей системы мозга.

Гипоталамус



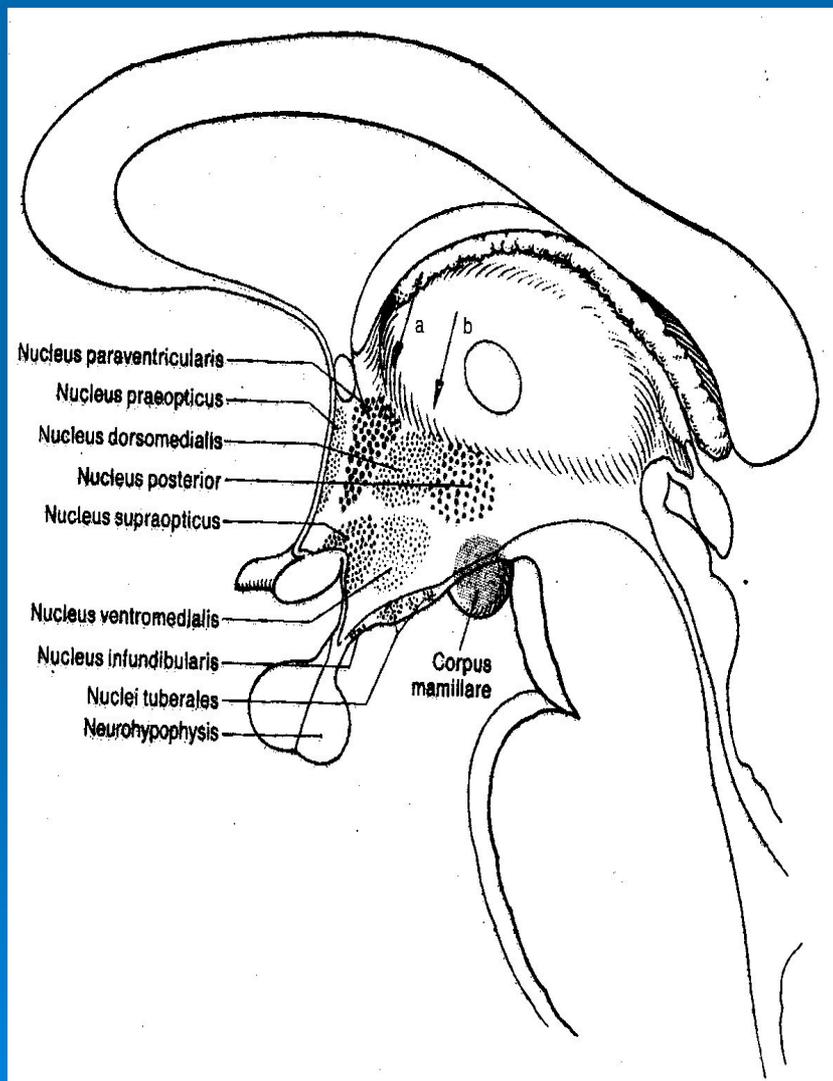
- Является церебральным центром автономных функций тела.
- В гипоталамической области человека разные авторы выделяют от 15 до 48 ядер

Гипоталамус



- 1 – паравентрикулярное ядро; 2 – сосцевидно-таламический пучок; 3 – дорсомедиальное гипоталамическое ядро; 4 – вентромедиальное гипоталамическое ядро; 5 – мост мозга; 6 – супраоптический гипофизарный путь; 7 – нейрогипофиз; 8 – гипофиз; 9 – аденогипофиз; 10 – зрительный перекрест; 11 – супраоптическое ядро; 12 – преоптическое ядро.

Центры гипоталамуса



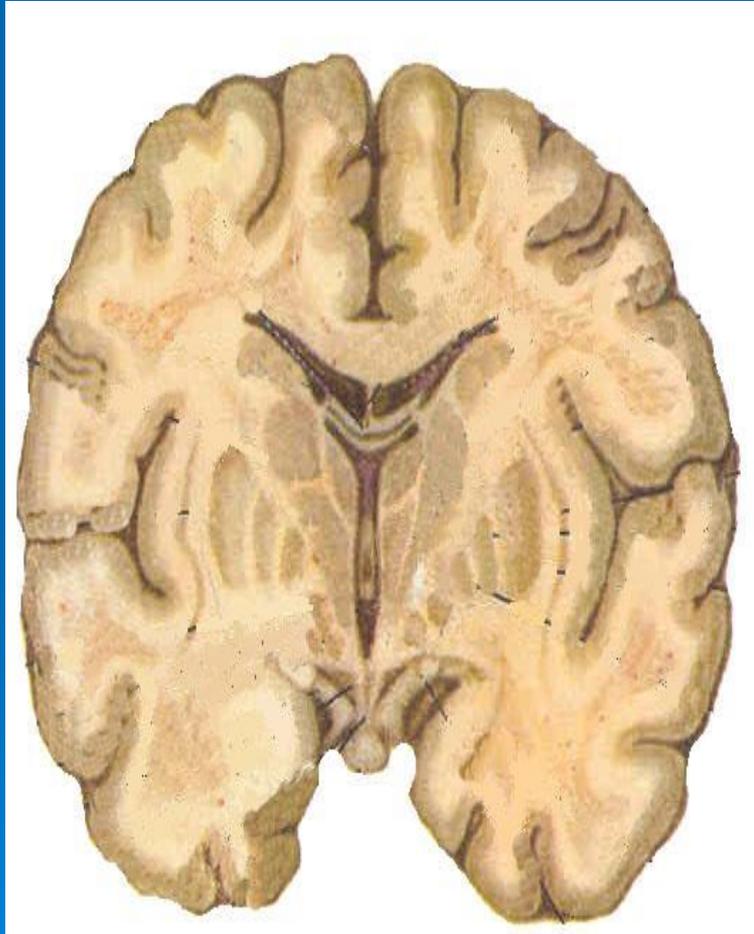
- центр терморегуляции
- центр голода и насыщения
- центр жажды и её удовлетворения
- центр регуляции полового поведения
- центр удовольствия
- центр неудовольствия
- центр регуляции цикла сон-бодрствование

ЭКСТРАПИРАМИДНАЯ СИСТЕМА

БАЗАЛЬНЫЕ ГАНГЛИИ

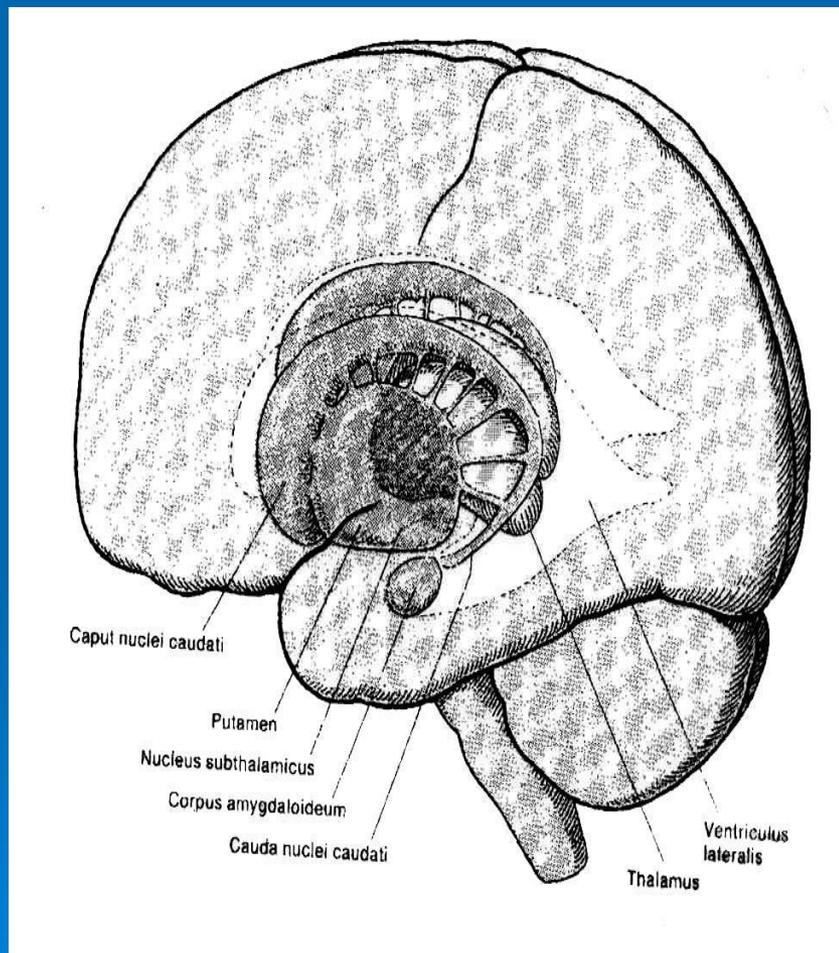


Базальные ганглии



- скопление серого вещества в белом.
- В эти структуры входят : скорлупа, хвостатое ядро, бледный шар, черная субстанция, красные ядра, олива. делятся на
- 1. **паллидум** – **экстрапирамидная система**, более древние образования в виде бледного шара- паллидарная система.
- 2. **стриатум** – скорлупа и хвостатое ядро – **стриарная система**.

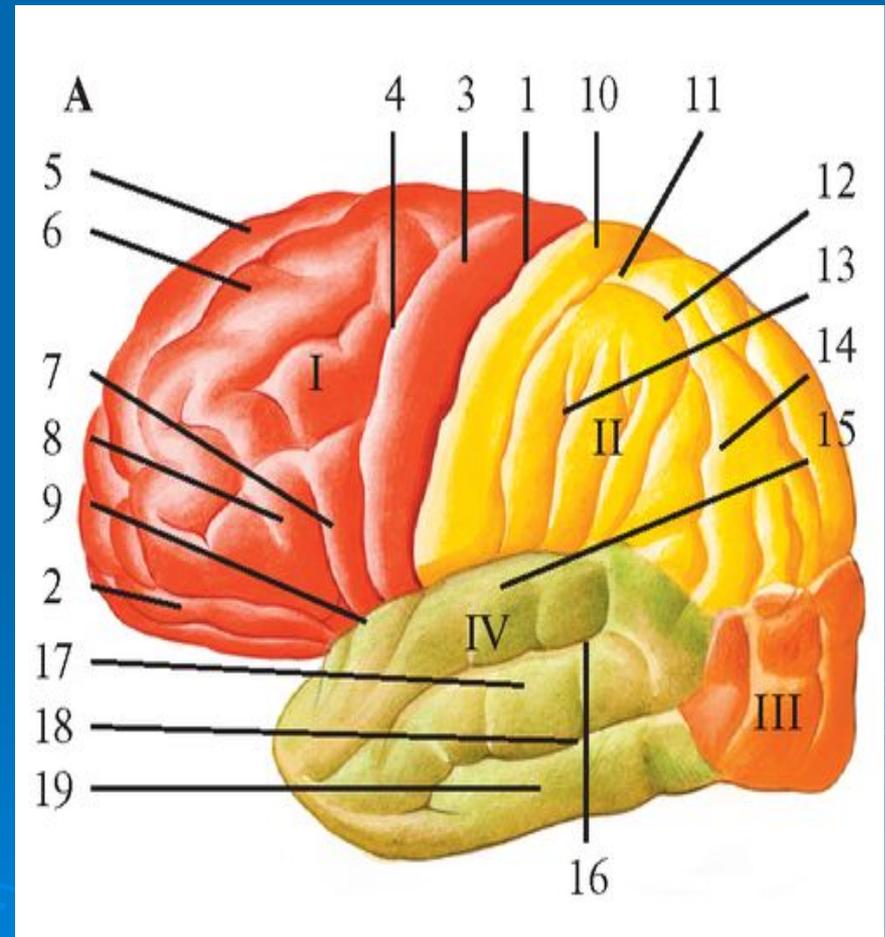
Экстрапирамидная система



- Миостатическая функция: двигательный акт становится плавным,
- обеспечивает оптимальную позу тела и наиболее выгодное положение отдельных мышечных групп для выполнения движения.
- При поражении паллидума возникает болезнь Паркинсона: что движения становятся медленными и прерывистыми.

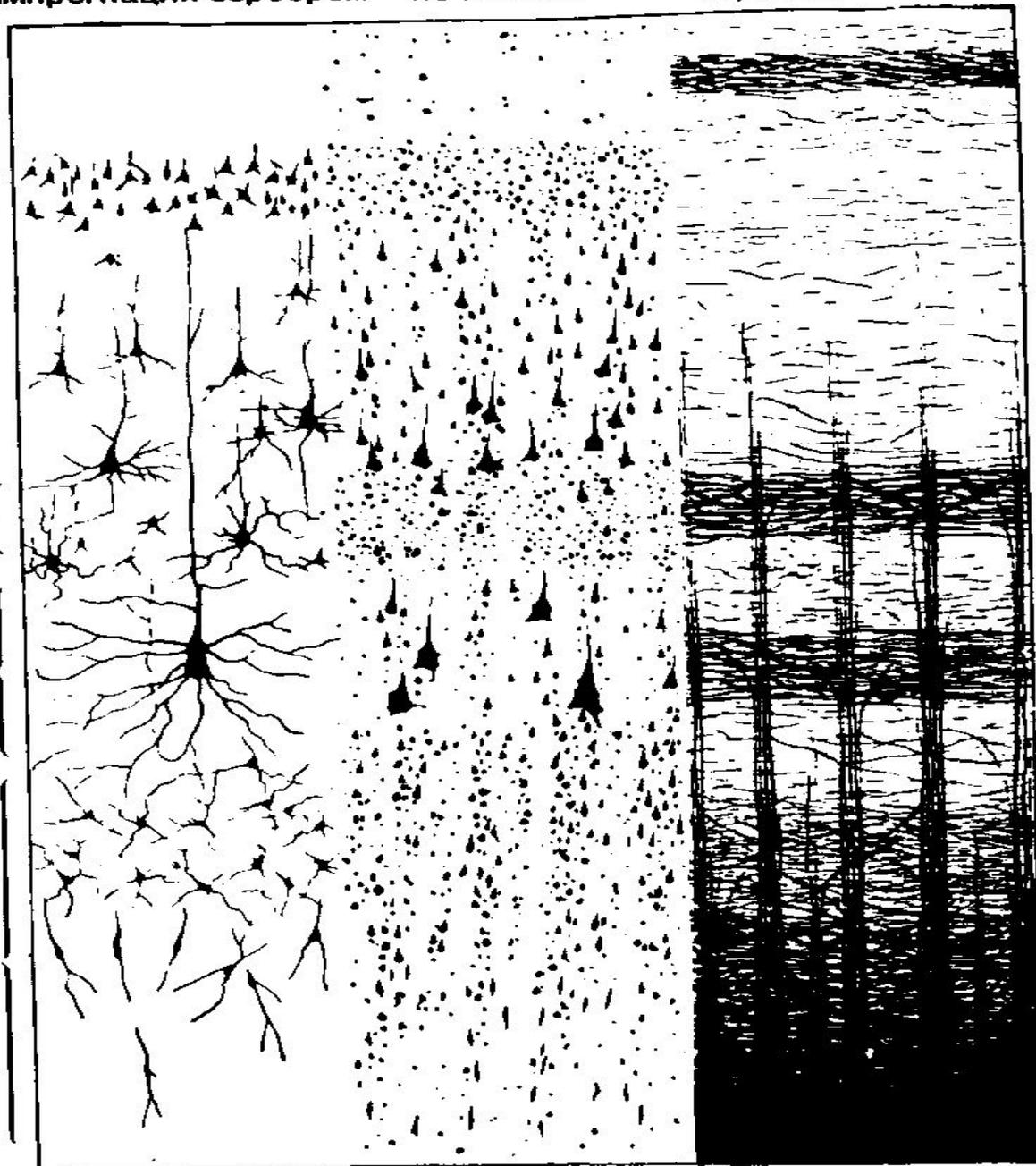
Кора

- – верхнелатеральная поверхность левого полушария:
- 1 – центральная борозда; 2 – глазничная часть нижней лобной извилины; I – лобная доля; 3 – прецентральная извилина; 4 – прецентральная борозда; 5 – верхняя лобная извилина; 6 – средняя лобная извилина; 7 – покрышечная часть нижней лобной извилины; 8 – треугольная часть нижней лобной извилины; 9 – латеральная борозда; II – теменная доля; 10 – постцентральная извилина; 11 – постцентральная борозда; 12 – внутритеменная борозда; 13 – надкраевая извилина; 14 – угловая извилина; III – затылочная доля; IV – височная доля; 15 – верхняя височная извилина; 16 – верхняя височная борозда; 17 – средняя височная извилина; 18 – средняя височная борозда; 19 – нижняя височная извилина;



Импрегнация серебром Окраска по Ниссию Окраска миелина

- I - Молекулярный слой
- II - Наружный гранулярный слой
- III - Малые пирамидные клетки
- IV - Внутренний гранулярный слой
- V - Большие пирамидные клетки
- VI - Полиморфные клетки



Главная наружная зона

← Наружная полоска Байларгера

Главная внутренняя зона

Возрастные периоды созревания нервной системы

- На 3 неделе формируется нервная трубка.
- В 6 недель формируется пять мозговых пузырей, из которых образуются основные структуры головного мозга.
- К 3 месяцу спинной мозг сформирован.
- На 4 месяце намечается закладка борозд и извилин,
- Миелинизация нервных волокон начинается на 4 месяце эмбриональной жизни и заканчивается к 2-3 годам.

Неврологический диагноз

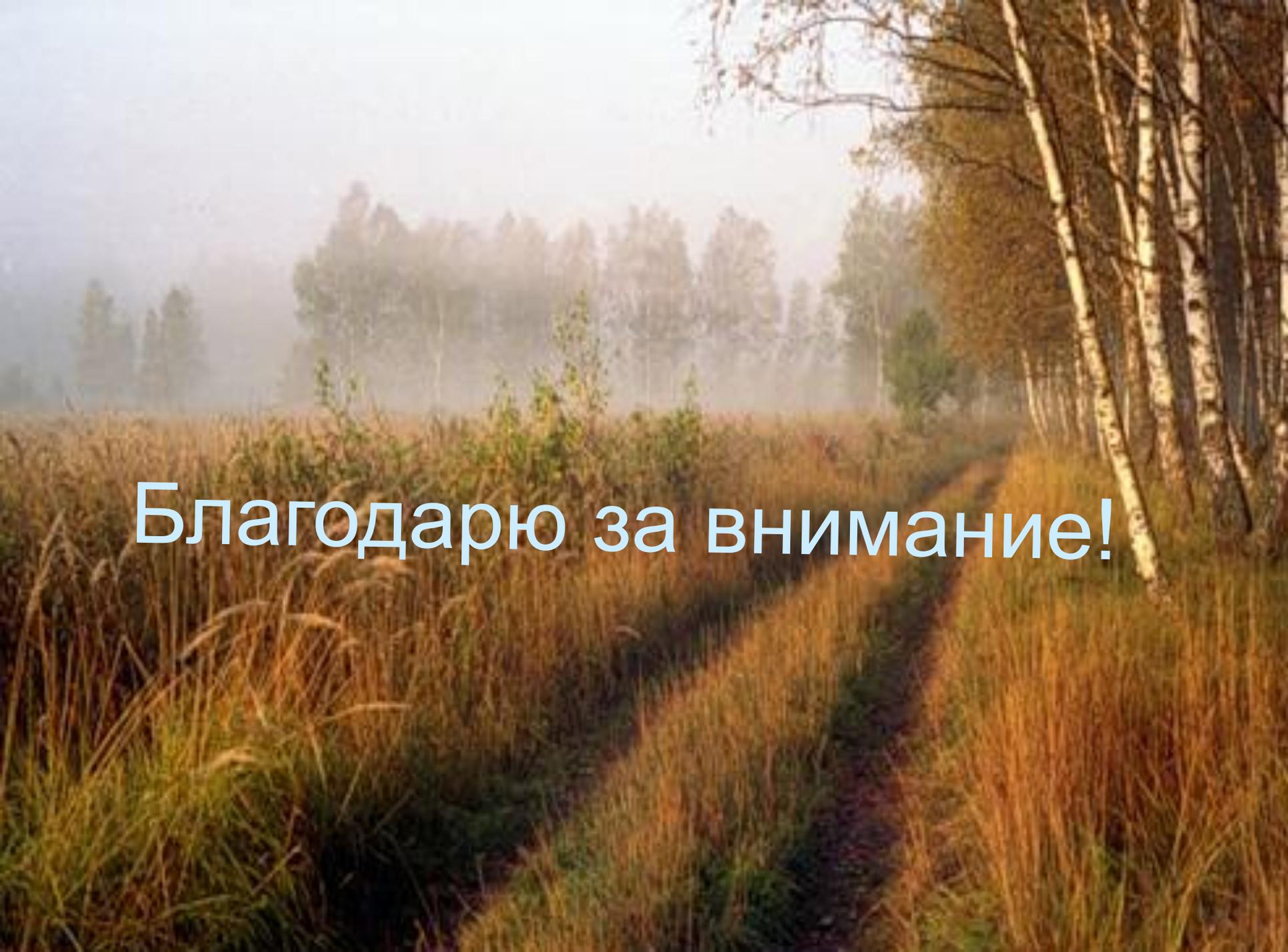
- **“Диагноз — врачебное заключение о сущности болезни и состоянии больного, выраженное в принятой медицинской терминологии и основанное на всестороннем систематическом изучении больного” — (Большая Советская Энциклопедия)**
- В построении диагноза ведущим является нозологический принцип:
- 1) основное заболевание, травма; 2) этиология заболевания; 3) морфологическая и патогенетическая характеристики процесса; 4) клинический синдром, осложнение основного заболевания; 5) топика процесса; 6) характер течения болезни; 7) стадия или период болезни; 8) степень компенсации; 9) сопутствующие болезни.

Топическая диагностика

- **Топическая диагностика** поражений нервной системы — определение локализации и распространенности патологического очага (очагов) в нервной системе на основании оценки выявленных при комплексном обследовании нарушений функций нервной системы.
- **Топический диагноз** — итог логического процесса, включающий анализ данных неврологического осмотра и результатов объективных методов исследования. Определение локализации патологического очага — неотъемлемая часть диагноза заболеваний нервной системы.

Методы диагностики

- Мероприятия, уточняющие локализацию патологического очага и характер неврологических симптомов.
- 1. Глазное дно 2. Диагностическая люмбальная пункция
- 3. Электроэнцефалография 4. ЭХО-ЭГ 5. Электромиография
- Методы нейровизуализации:
- Компьютерная томография спинного и головного мозга
- Ядерно-магнитно-резонансная томография
- Исследование кровотока головного мозга:
- 8. Реоэнцефалография.
- 9. Доплерография экстракраниальная
- 10. Исследование вегетативной нервной системы:
 - - КИГ с КОП у детей
 - - вариационная пульсометрия
- 11. Нейропсихологические методы по Лурию
- 12. Нейроофтальмологические методы

A photograph of a narrow dirt path winding through a misty forest. The path is flanked by tall, golden-brown grasses. On the right side, several birch trees with characteristic white bark are visible. The background is filled with more trees, their forms softened by a thick layer of mist or fog. The overall atmosphere is serene and quiet.

Благодарю за внимание!