
Лекция 1

***Анатомия ЦНС и
физиология ВНД***

Доц. кафедры анатомии, физиологии и БЖД

Козлова Анна Павловна

anna-gajdarova@yandex.ru

Основная учебная литература

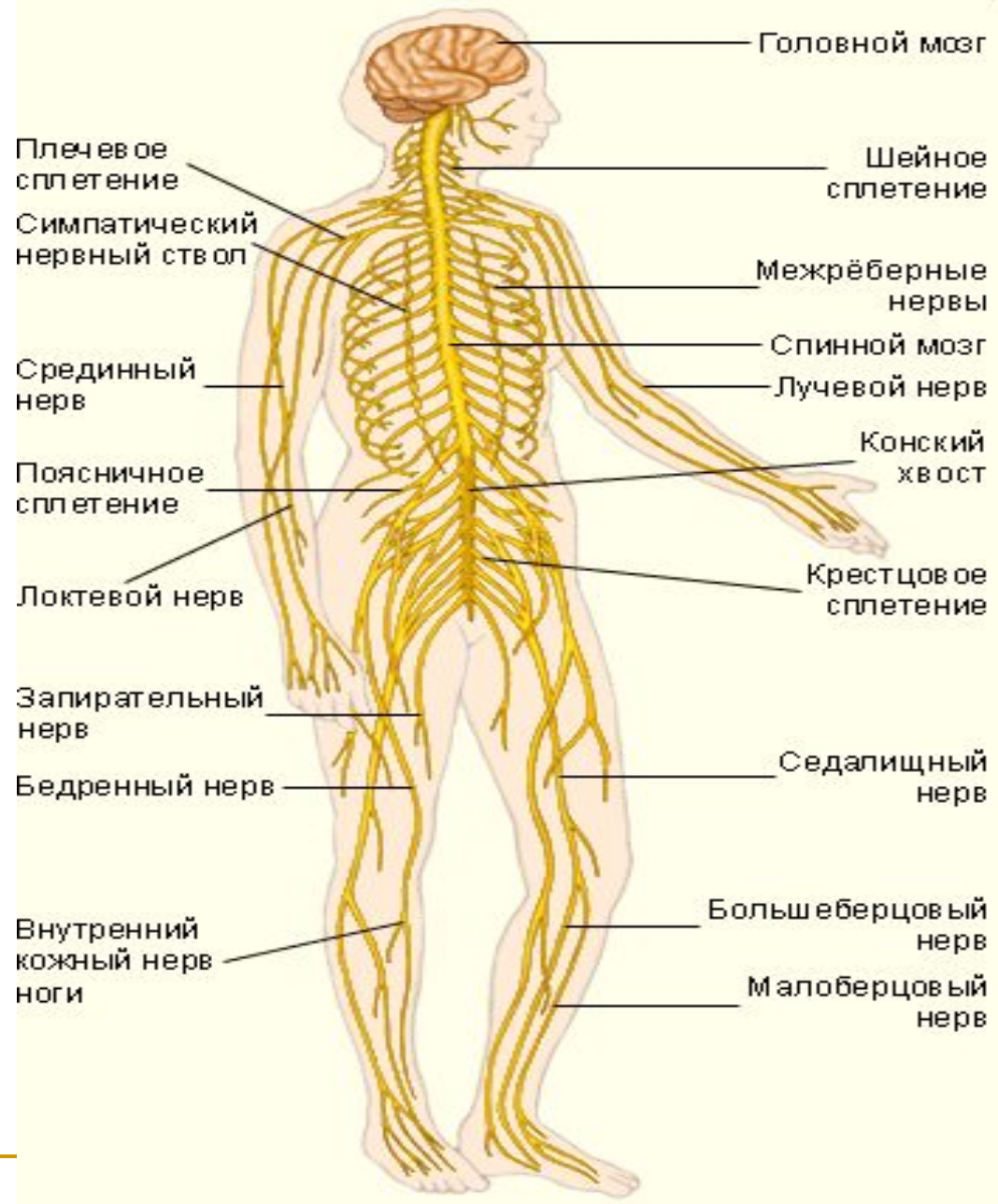
- **1.** Анатомия центральной нервной системы : хрестоматия : учебное пособие / авт.-сост. Т. Е. Россолимо [и др.] ; Моск. психол.-соц. ин-т РАО. - Москва : МПСИ ; Воронеж : МОДЭК, 2009. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 265-266. - ISBN 978-5-9770-0479-4 (МПСИ). - ISBN 978-5-89395-794-5 (МОДЭК).
- **2.** Айзман Р. И. Физиология человека и животных : учебно-методический комплекс / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина ; [науч. ред. Р. И. Айзман] ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2010. - 384 с. : ил., 7 л. цв. ил. - Библиогр.: с. 14-15. - Доступна эл. версия в ЭБ НГПУ. - Режим доступа: <http://lib.nspu.ru/file/library/147428/dee7061827bd3631.pdf>. - ISBN 978-5-93889-126-5.
- **3.** Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов по направлению и специальностям психологии : рек. УМО вузов РФ / А. С. Батуев. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2008. - 317 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 310-311. - Словарь: с. 312-316. - ISBN 978-5-91180-842-6.

Основная учебная литература

- 4. Боровец Е.Н. Анатомия и физиология высшей нервной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Е. Н. Боровец ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т открытого дистанционного образования. - Новосибирск : НГПУ, 2007. - 89,6 МБ - Доступна эл. версия в ЭБ НГПУ. - Режим доступа: <http://lib.nspu.ru/umk/a0d36bccd27b5677/>.
- 5. Боровец Е.Н. Анатомия центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Е. Н. Боровец ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т открытого дистанционного образования. - Новосибирск : НГПУ, 2008. - 136 МБ - Доступна эл. версия в ЭБ НГПУ. - Режим доступа: <http://lib.nspu.ru/umk/308a49f115aab0c2/>.
- 6. Боровец Е.Н. Физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Е. Н. Боровец ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т открытого дистанционного образования. - Новосибирск : НГПУ, 2008. - 121 МБ - Доступна эл. версия в ЭБ НГПУ. - Режим доступа: <http://lib.nspu.ru/umk/57574f7f8e78fe5b/>.
- 7. Щербатых Ю.В. Анатомия центральной нервной системы для психологов : учебное пособие / Ю. В. Щербатых, Я. А. Туровский. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 128 с. : ил. - (Учебное пособие) (300 лучших учебников для высшей школы). - Библиогр.: с. 122-123. - ISBN 978-5-91180-271-4.

НЕРВНАЯ СИСТЕМА -

сложная сеть структур, пронизывающая весь организм и обеспечивающая саморегуляцию его жизнедеятельности благодаря способности реагировать на внешние и внутренние воздействия (стимулы).



Нервная система:

Топографически:

- **Центральная** - головной и спинной мозг;
- **Периферическая** - все нервы и узлы, лежащие за пределами ЦНС.

Анатомо-функционально:

- **Соматическая (автономная)** - регулирует работу скелетных мышц и органов чувств; (взаимоотношения с окружающей средой)
- **Вегетативная** - регулирует работу внутренних органов и желез.

Нервная система

**Соматическая
(анимальная)**

**Подчинена воле
человека.
Двигательные
центры в коре
головного мозга.**

**Вегетативная
(Автономная)**

**Не подчинена воле
человека. Вегетативные
центры в гипоталамусе.**

симпатическая

**Включается во время
интенсивном работы.**

парасимпатическая

**Способствует восстановлению запасов
энергии во время сна и отдыха.**

Функции нервной системы:

- **Низшие:** регуляция работы органов и систем организма.
 - **Высшие:** лежат в основе психической деятельности человека, формировании свойств личности: темперамента, характера, способностей, потребностей и интересов.
1. **Взаимосвязь организма с окружающей средой;**
 2. **Взаимосвязь систем организма;**
 3. **Трофическая функция.**



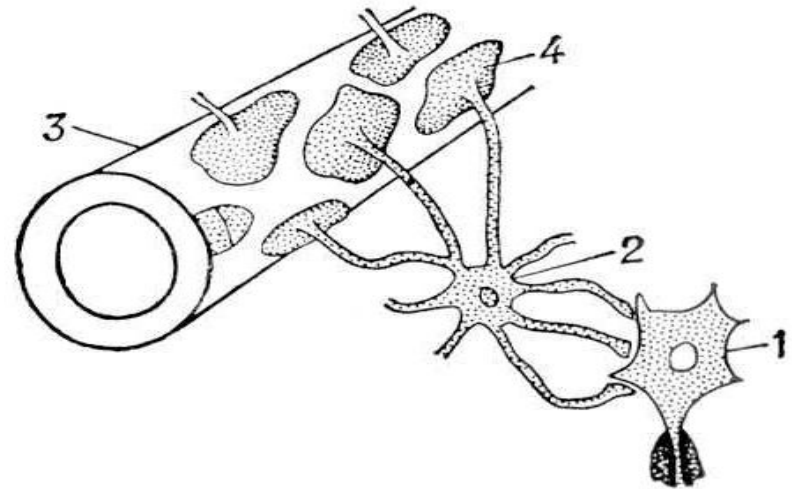
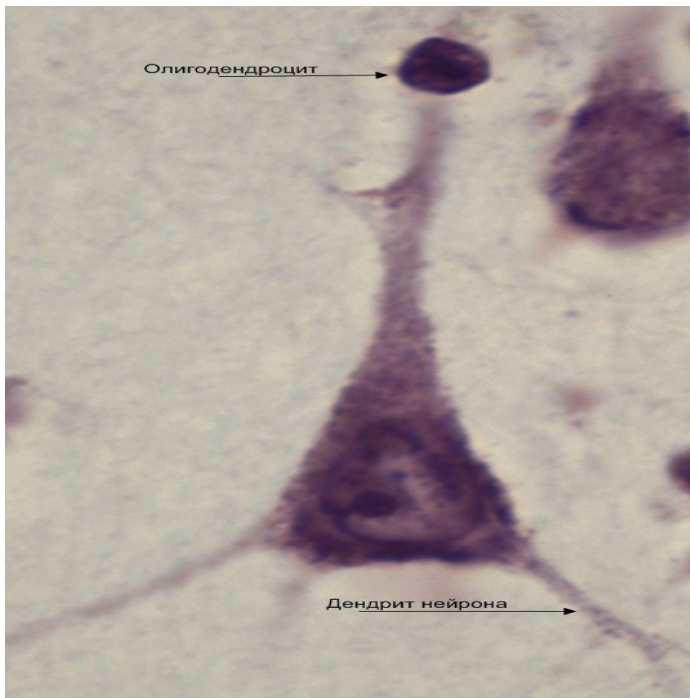
НЕРВНАЯ СИСТЕМА -

нервные клетки (нейроны) – 10%

Обеспечивают генерацию, проведение, анализ нервных импульсов;

клетки нейроглии – 90%;

Выполняют опорные, защитные, трофические, изоляционные функции.



Схематическое изображение взаимоотношений нейрона (1), глиальной клетки (2) и капилляра (3); 4 — окончание отростка глиальной клетки на стенке капилляра.

Нейрон

- структурно-функциональная единица нервной системы;**
 - специализированные клетки, способные принимать, обрабатывать, кодировать, передавать и хранить информацию, организовывать реакции на раздражения, устанавливать контакты с другими нейронами, клетками органов.**
 - Размеры нейронов колеблются от 6 до 120 мкм.**
 - На одном нейроне может быть от 5 тысяч до 200 тысяч синапсов**
-

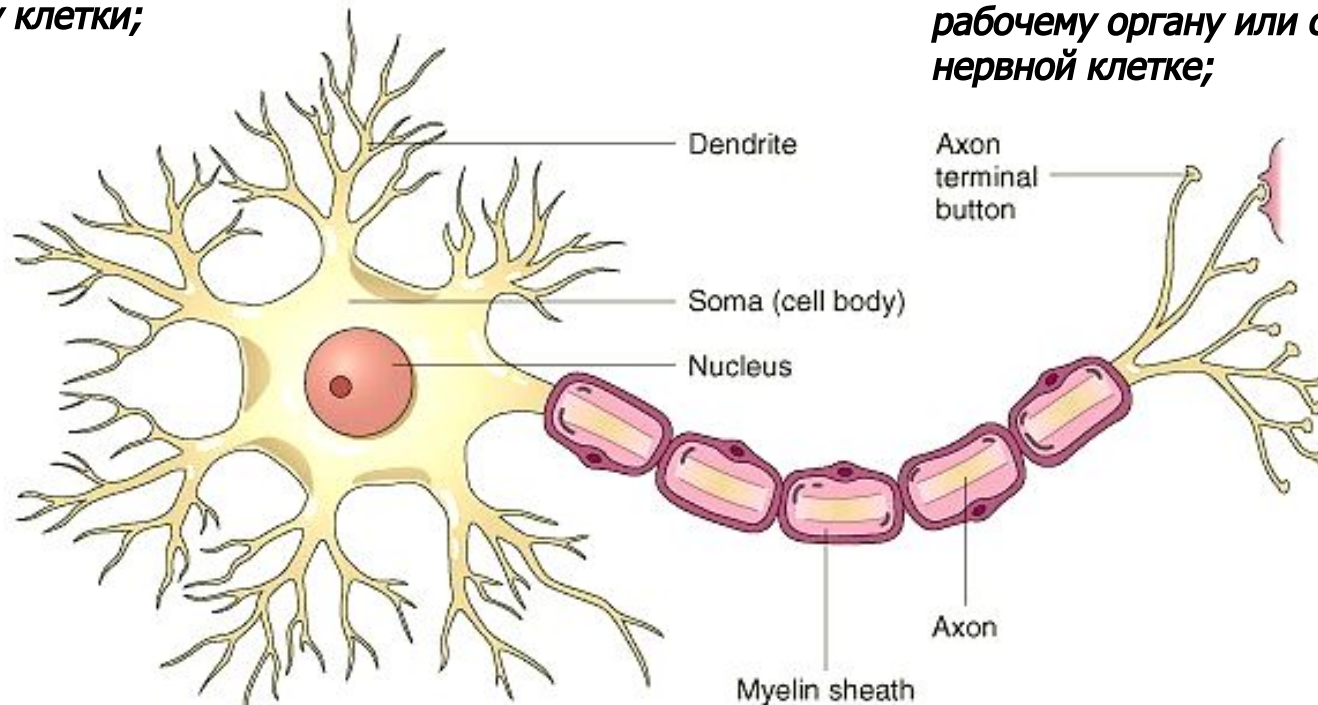
Строение нейрона

Дендрит

Функция : получение сенсорной информации и проведение ее к телу клетки;

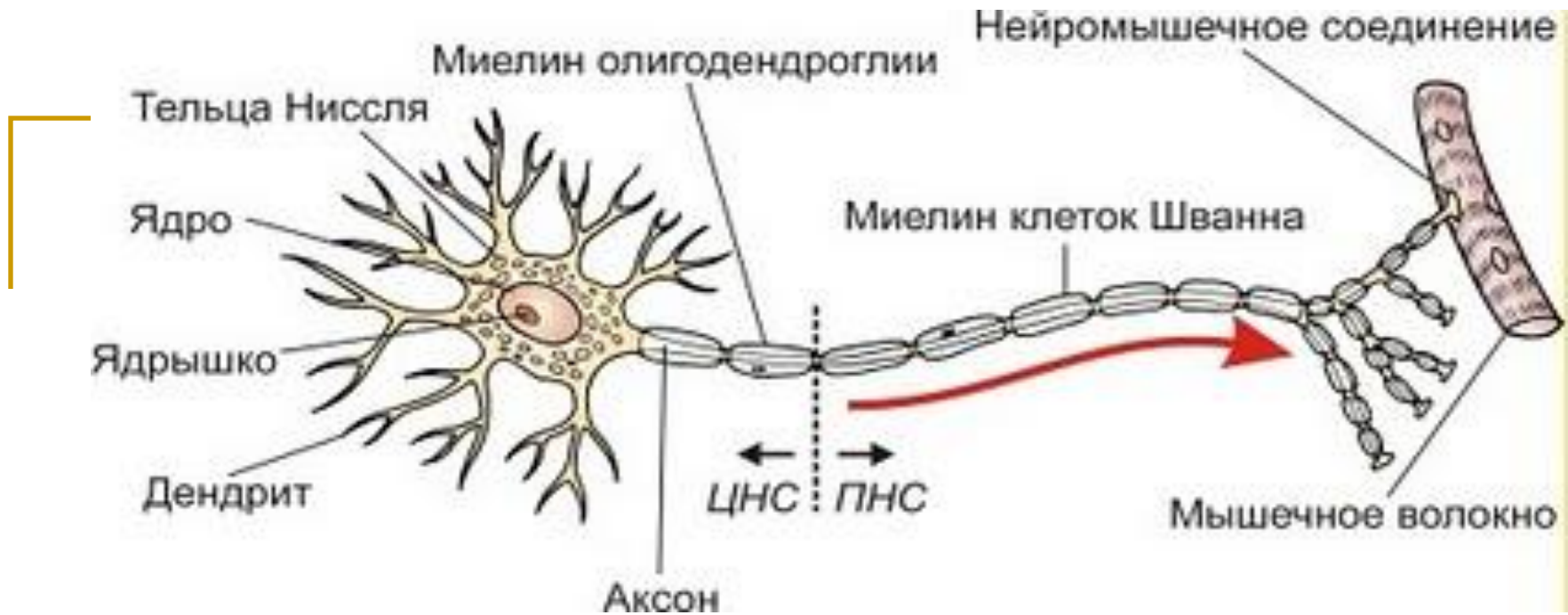
АКСОН

Функция: проведение нервного импульса от тела клетки к рабочему органу или соседней нервной клетке;



Тело (перикарион)

Функция: сбор, анализ поступающей информации, синтез медиатора и АТФ;



По дендритам (коротким, ветвящимся отросткам) возбуждение поступает к телу нейрона, а по аксону (длинному отростку) оно передается к другим нервным клеткам.

Строение нейрона:

Митохондрии — органеллы, обеспечивающие энергетические потребности нейрона и играют важную роль в клеточном дыхании.

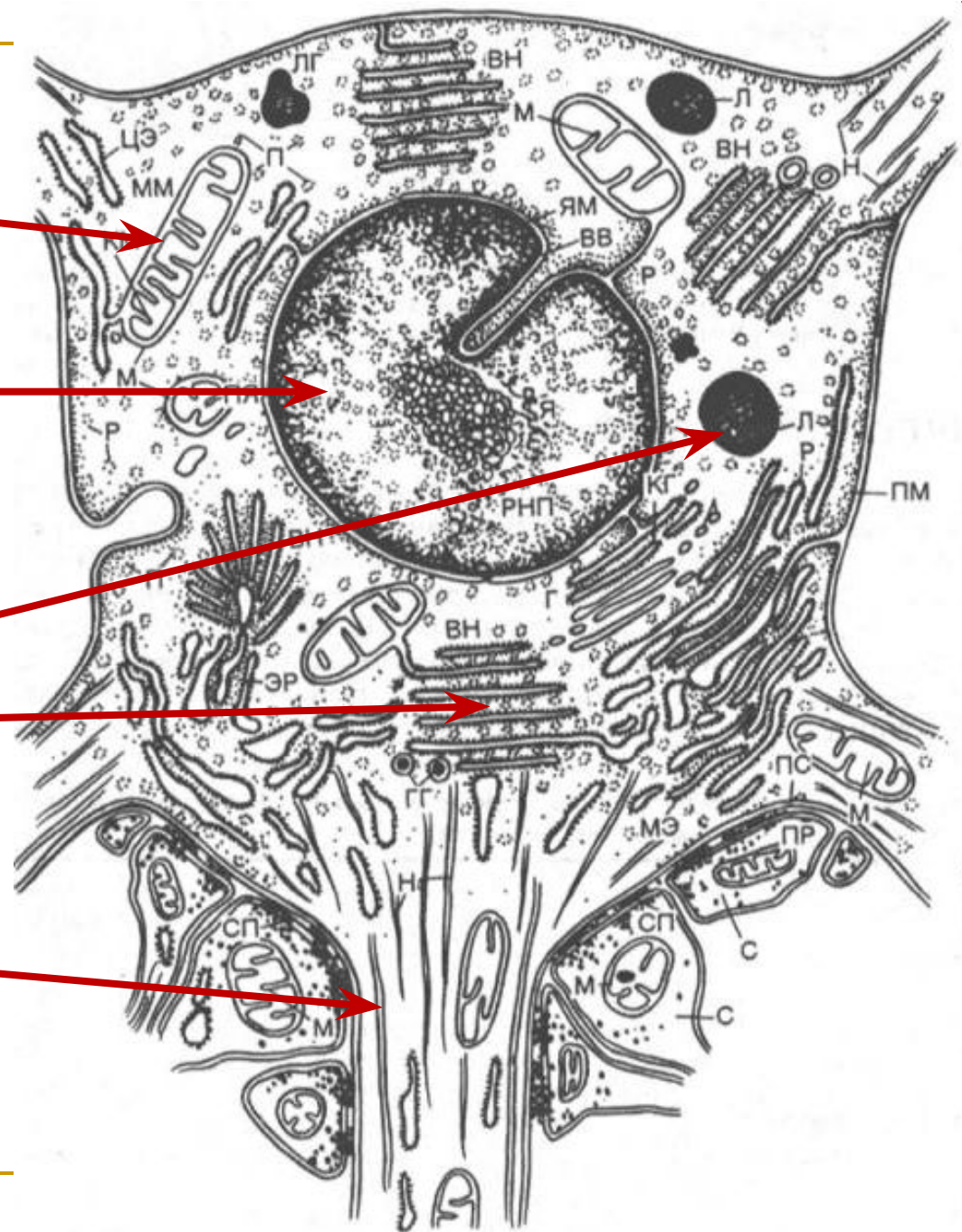
Ядро нейрона содержит генетический материал. Регулирует синтез белка нейрона в течение всей его жизни.

Рибосомы осуществляют синтез белка на матрицах тРНК.

Лизосомы и их ферменты обеспечивают в нейроне гидролиз ряда веществ.

Пластинчатый комплекс (аппарат Гольджи) — участвует в синтезе нейросекреторных и других биологически активных соединений клетки.

Микротрубочки (диаметр 300 нм) и **Нейрофиламенты** (диаметр 100 нм) идут от тела нервной клетки в аксон и дендриты и представляют собой внутриклеточную транспортную систему.



Виды нейронов

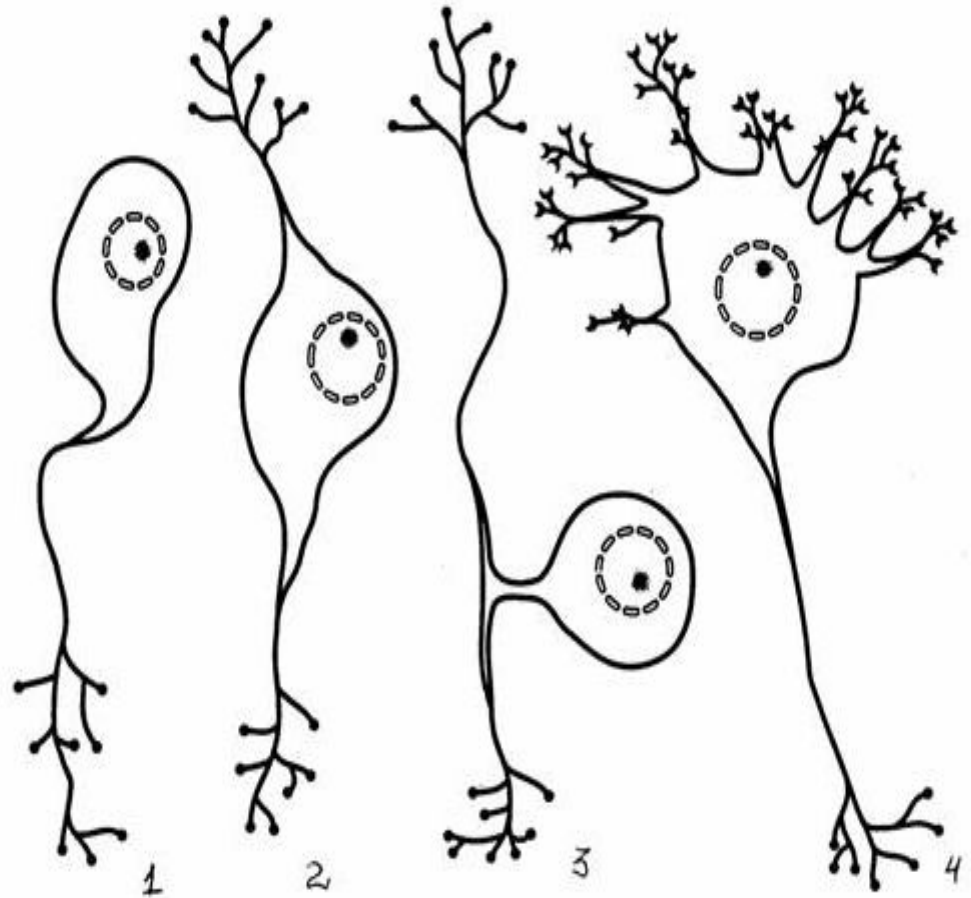
По количеству отростков:

1. **Униполярные** (один отросток) -

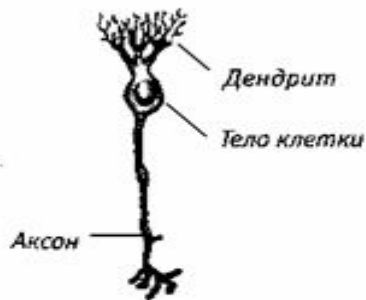
2. **Биполярные** (два отростка) -
встречаются в основном в периферических частях зрительной, слуховой и обонятельной систем ;

3. **Псевдоуниполярные** – от тела отходит один отросток, который на периферии раздваивается

4. **Мультиполярные** (много отростков).



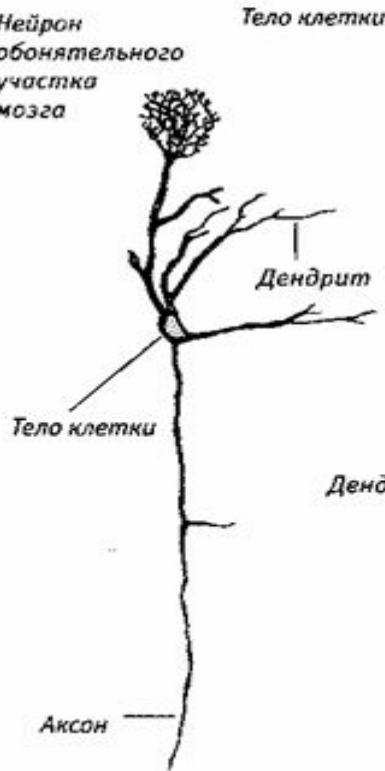
Нейрон сетчатки глаза



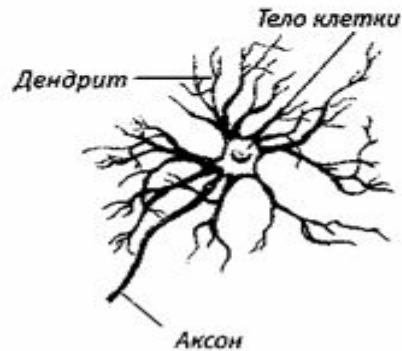
Нейрон коры мозга



Нейрон обонятельного участка мозга



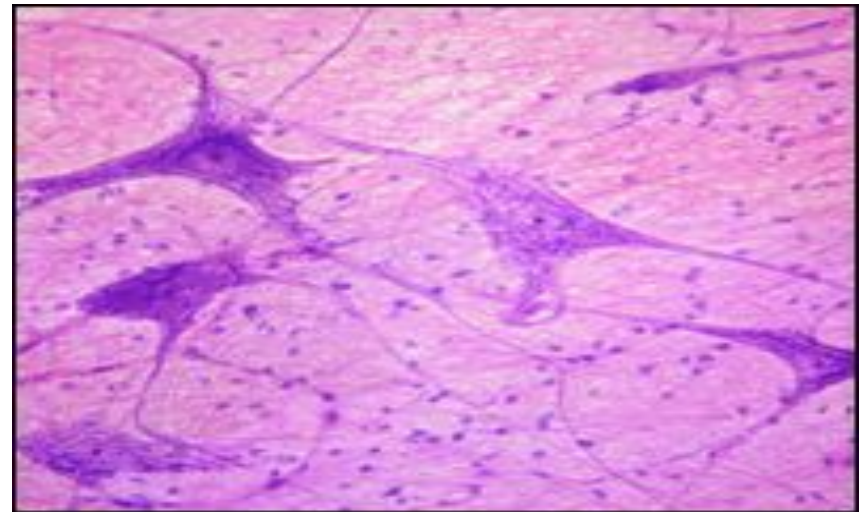
Нейрон спинного мозга



Виды нейронов

По форме:

- Пирамидные;
- Веретенообразные;
- Звездчатые;
- Сферические;
- Зернистые и др.,



Виды нейронов

По химической структуре преимущественно выделяемых в окончаниях их аксонов веществ:

- Холинергические,
 - пептидергические,
 - норадренергические,
 - дофаминергические,
 - серотонинергические и др.
-

Виды нейронов

По выполняемым функциям:

- **Чувствительные (афферентные)**

Функция: получение информации от рецепторов и передача ее в вышележащие структуры ЦНС.

- **Вставочные (ассоциативные).**

Функция: получение информации от одной нервной клетки и передача ее другой. Обеспечивают взаимодействие между нейронами ЦНС.

- **Двигательные (эфферентные);**

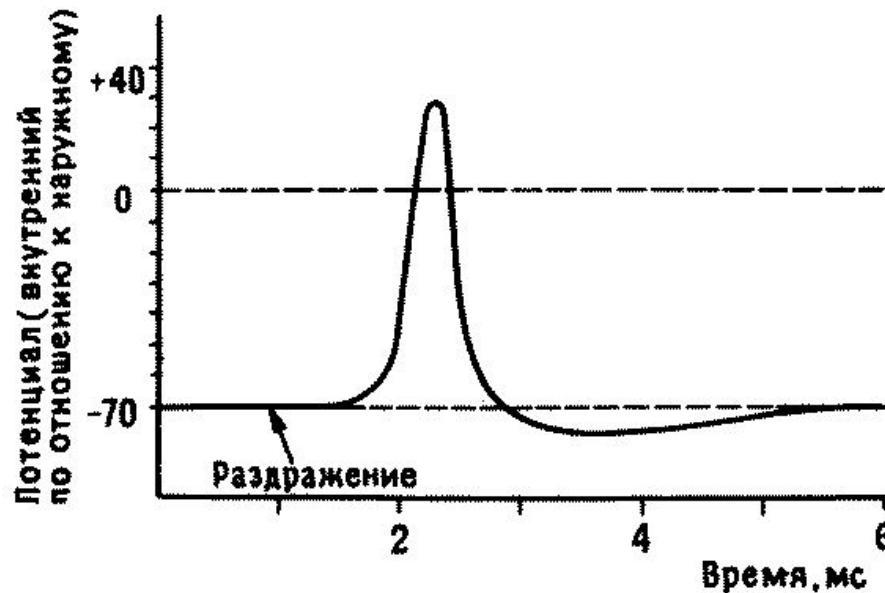
Функция: передача информации от нервной клетки к рабочим органам (мышцам, секреторным клеткам).

Свойства нейрона:

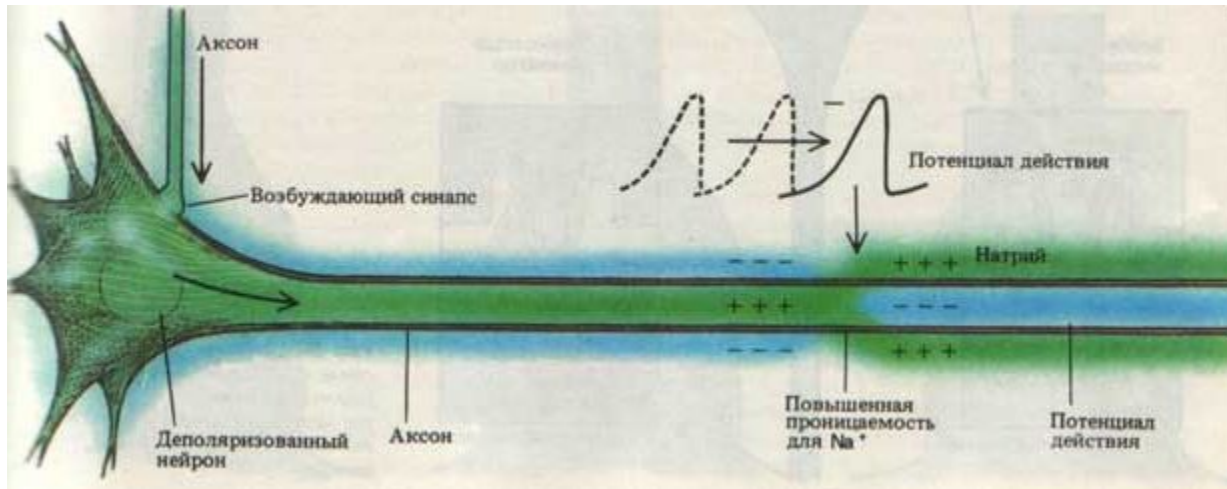
- ***Возбудимость*** - свойство тканей отвечать на действие раздражителя изменением ее ионной проницаемости и формированием возбуждения;
 - ***Проводимость*** - способность ткани проводить возбуждение по всей своей длине;
-

Возбудимость нейрона

- Порог возбудимости аксонного холмика - 10 мВ, тела клетки - 50 мВ;
- Величина потенциала покоя составляет - 80-120 мВ;
- Длительность спайка - 1-2 мс;
- Длительность следовой электроотрицательности - 4-6 мс;
- Длительность следовой электроположительности - 30-40 мс;



Проводимость нейрона



Скорость проведения по нейрону зависит от строения нервного волокна (наличия, отсутствия миелиновой оболочки) и его диаметра.

- Миелиновые волокна проводят нервный импульс со скоростью 5-120 м/с;
- Немиелинизированные нервные волокна – 0,5-2 м/с.

Синапс

— место контакта двух нервных клеток или нервных клеток с другими клетками.

Синапс



Принцип работы нервной системы –
рефлекторный

Основная форма нервной деятельности –
рефлекс.

Рефлекс (лат.reflexus – отражение)-это причинно обусловленная реакция организма на раздражение, осуществляемая при обязательном участии ЦНС.

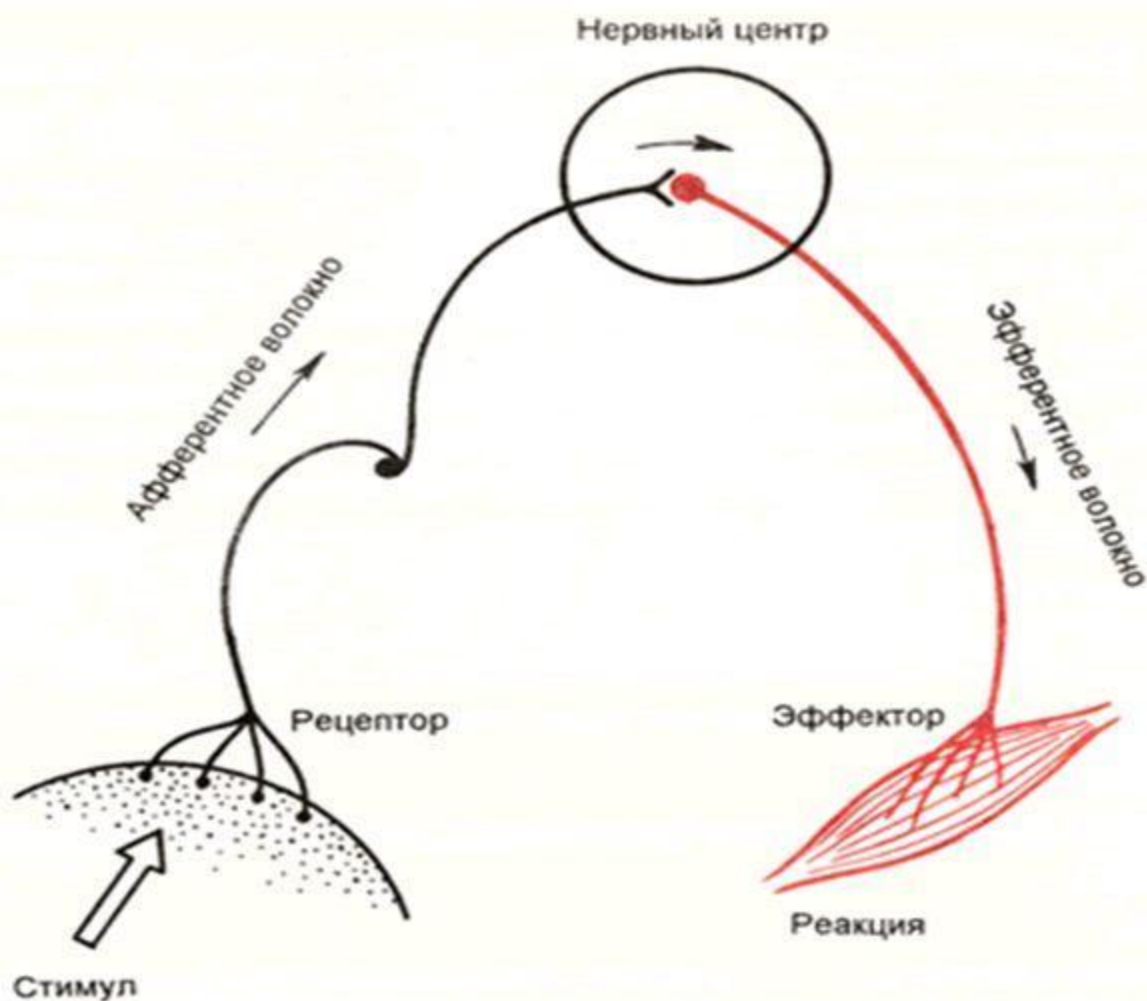
Понятие рефлекса ввел Рене Декарт
(17век)

Рефлекторная дуга – это путь, по которому проходит нервный импульс при осуществлении рефлекса.

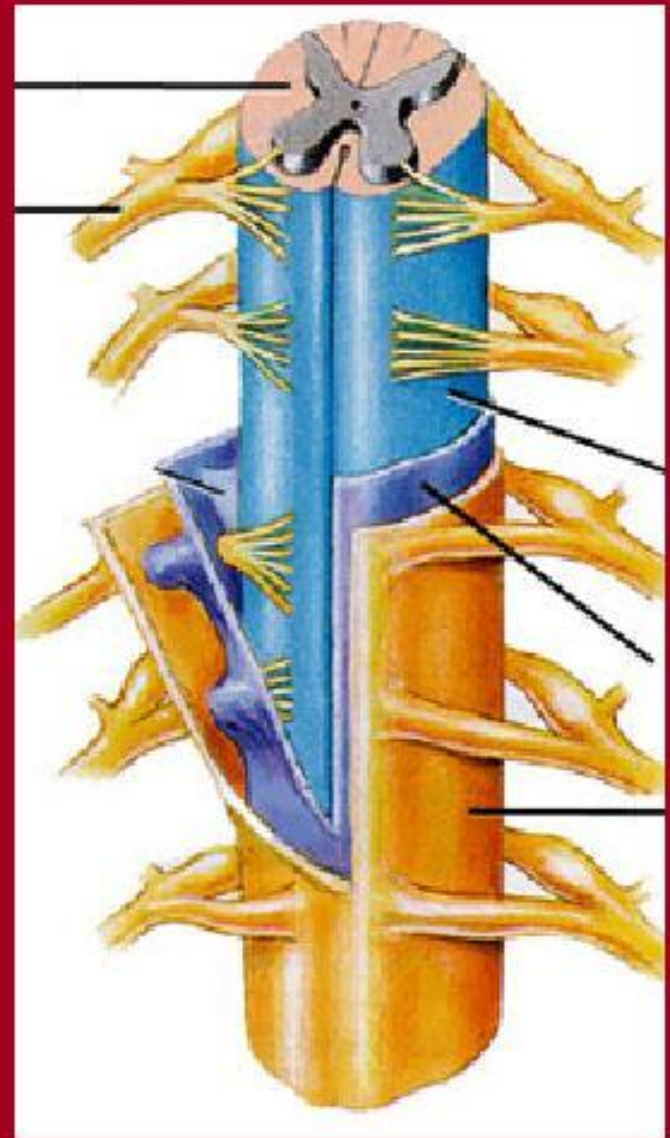
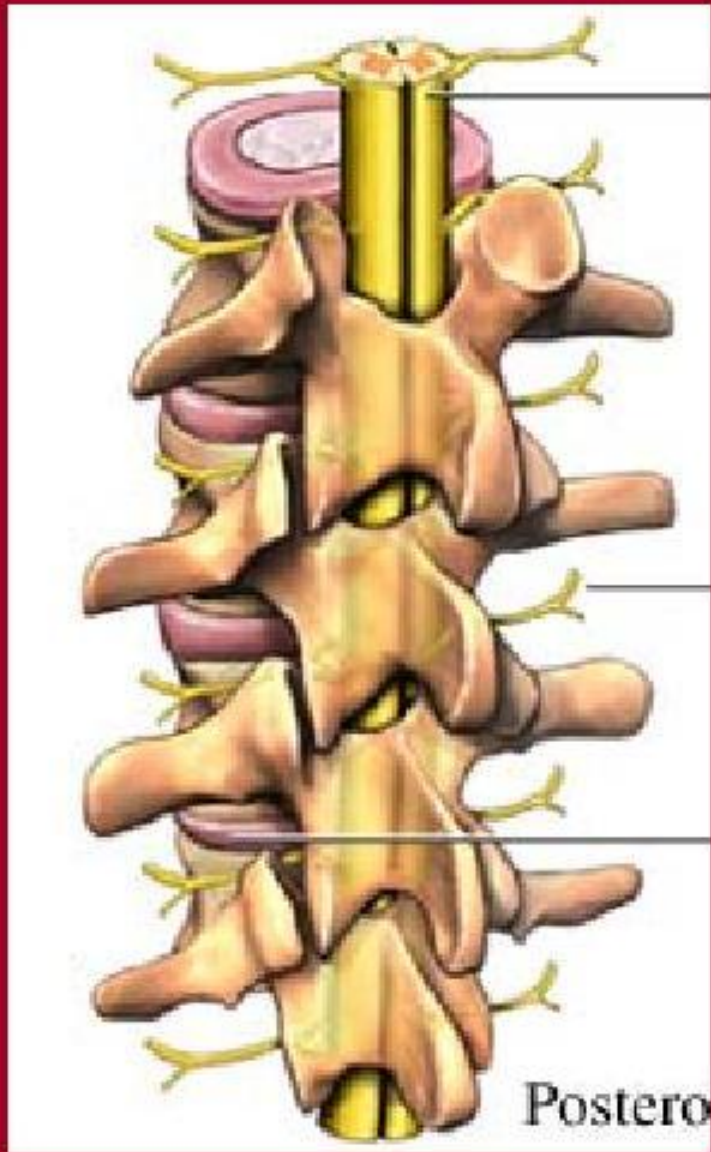
Звенья рефлекторной дуги:

1. **Рецептор** -воспринимает раздражение и преобразует его в нервный импульс.
2. **Чувствительный нейрон** -передает возбуждение к центру.
3. **Нервный центр** -возбуждение переключается с чувствительных нейронов на двигательные.
4. **двигательный нейрон** -несет возбуждение от центральной нервной системы к рабочему органу
5. **Рабочий орган** -реагирует на полученное возбуждение.

Рефлекторная дуга



Спирной мозг



Спинной мозг (medulla spinalis)

Тяж, белого цвета, расположен в **позвоночном канале**, длиной 40-45см, массой 34-38г, внутри центральный (спинномозговой) канал, заполнен спинномозговой жидкостью(ликвором).

Имеет:

- **две поверхности:**

А)**переднюю** (имеет срединную щель и 2 латеральные борозды);

Б)**заднюю** (имеет срединную борозду и 2 латеральные борозды).

Задние латеральные борозды – места входа **чувствительных** корешков,

передние – места выхода **двигательных** корешков.

Сегмент – структурно-функциональная единица спинного мозга, это участок, соответствующий двум парам корешков.

- ❖ Сегменты шейного отдела позвоночника (8)
Грудные (12)
 - ❖ Поясничные сегменты (5)
 - ❖ Крестцовые (5)
 - ❖ Копчиковый (1).
-

Спинной мозг



```
graph TD; A[Спинной мозг] --> B[Серое вещество]; A --> C[Белое вещество];
```

Серое вещество – из тел нейронов и образует столбы (Передние, задние, боковые). На поперечном разрезе столбы соответствуют рогам:

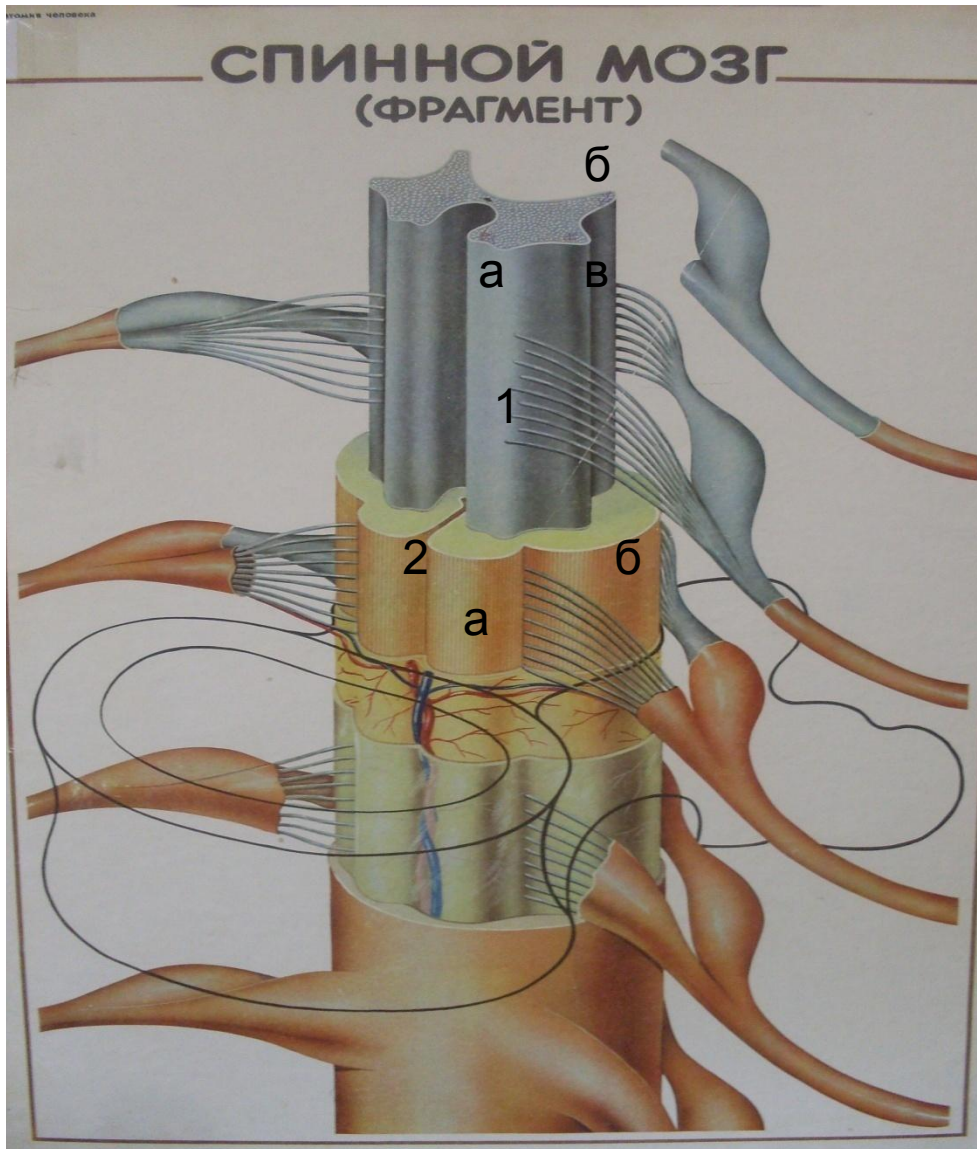
- Передние (двигательные нейроны)
- Задние (чувствительные нейроны)
- Боковые (вегетативные нейроны).

Белое вещество – из отростков нейронов и образует канатики (передние, задние, боковые).

В канатиках – проводящие пути.

- Передние (нисходящие проводящие пути)
- Задние (восходящие пути)
- Боковые (нисходящие, восходящие пути)

Внутреннее строение



1. Серое вещество

А. передние рога

Б. задние рога

В. Боковые рога

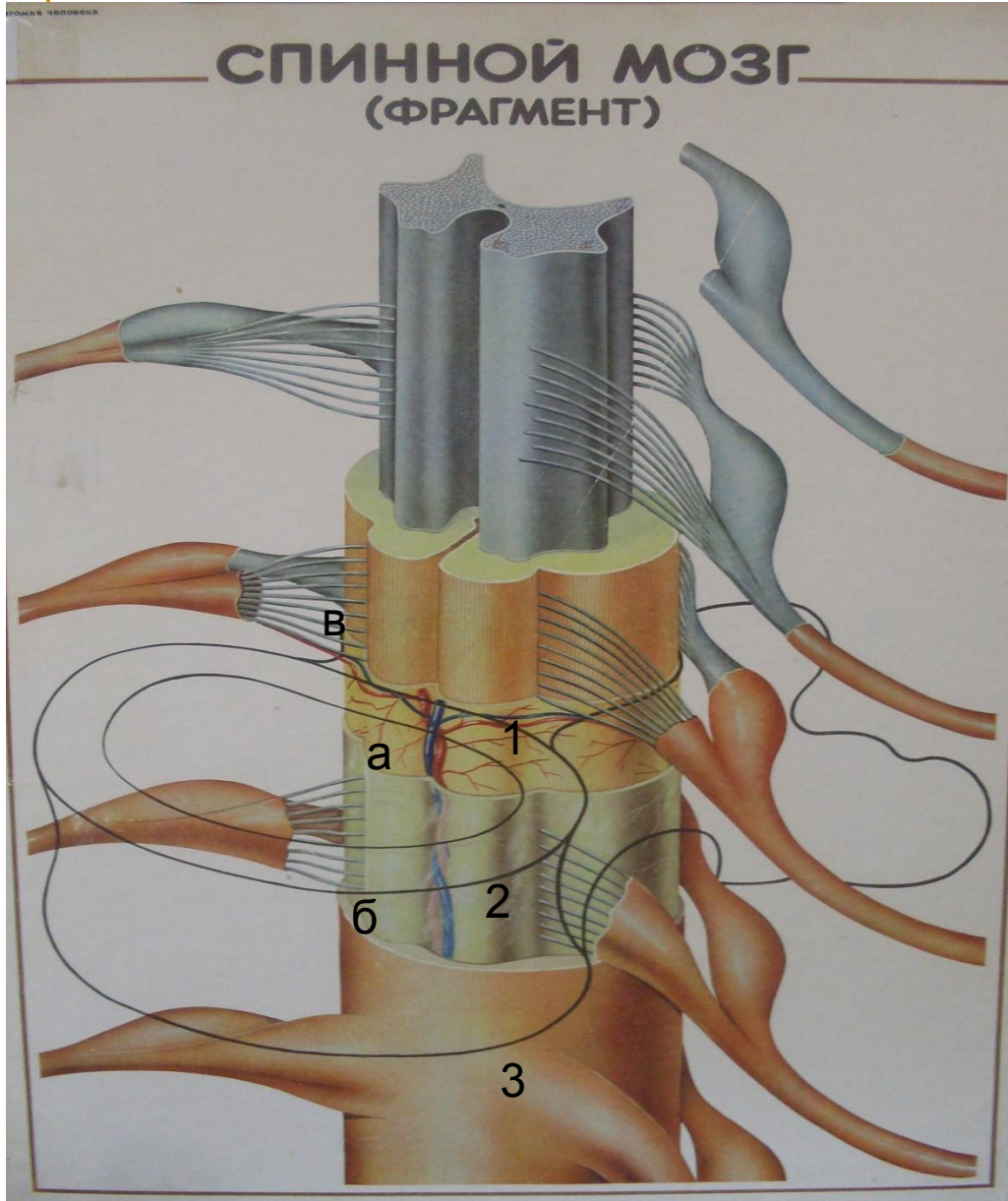
2. Белое вещество

А. передние канатики

Б. боковые канатики

В. Задние канатики

Оболочки и межоболочечные пространства



Оболочки:

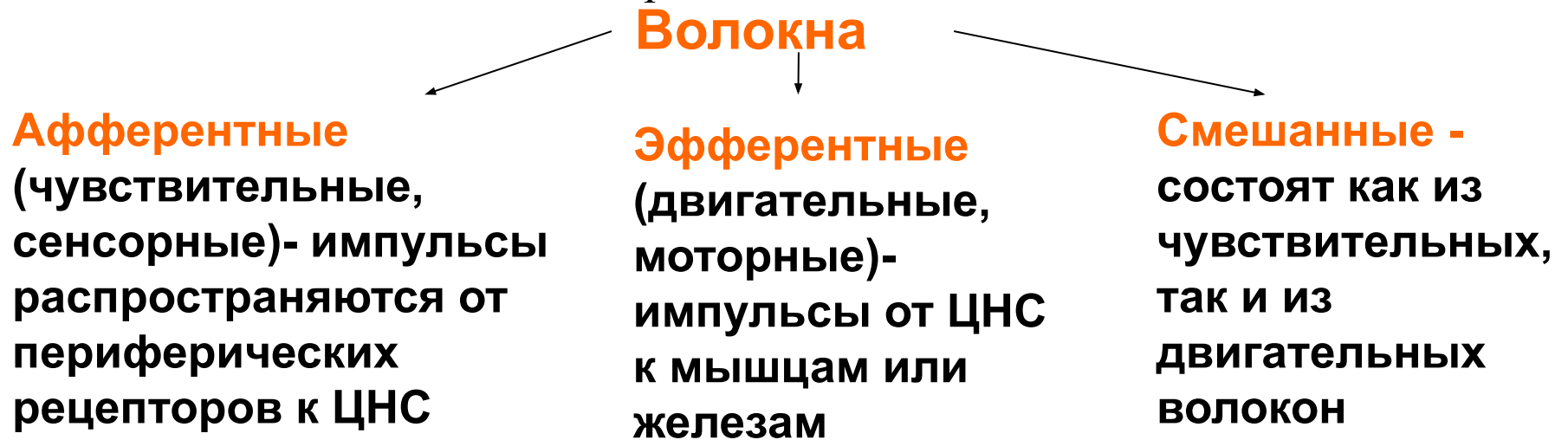
- внутренняя (мягкая, сосудистая) *pia mater*
- Средняя (паутинная) *arachnoidea*
- Наружная (твердая) *dura mater*

Пространства:

- а. субарахноидальное (с ликвором)
- Б. субдуральное (рыхлой соединительной тканью)
- В. эпидуральное

Нерв – это пучок волокон, каждое из которых функционирует независимо от других.

Волокна в нерве организованы в группы, окруженные специализированной соединительной тканью, в которой проходят сосуды, снабжающие нервные волокна питательными веществами и кислородом.



Ганглий (нервный узел) – это скопление тел нейронов в периферической нервной системе.

Спина́номозговая жидкость (100-200мл), образуется сосудистыми сплетениями желудочков.

Является амортизатором-предохраняет головной и спинной мозг от толчков и сотрясении.

Функции спинно-
мозговой
жидкости

Обеспечивает доставку питательных веществ ко всем отделам ЦНС и удаление продуктов обмена.

Поддерживает определенный уровень осмотического давления (60-140мм водного столба).

ЦНС

Головной мозг

Спинальный мозг

Защитные оболочки

Защитные оболочки

**Наружная
(твердая)**

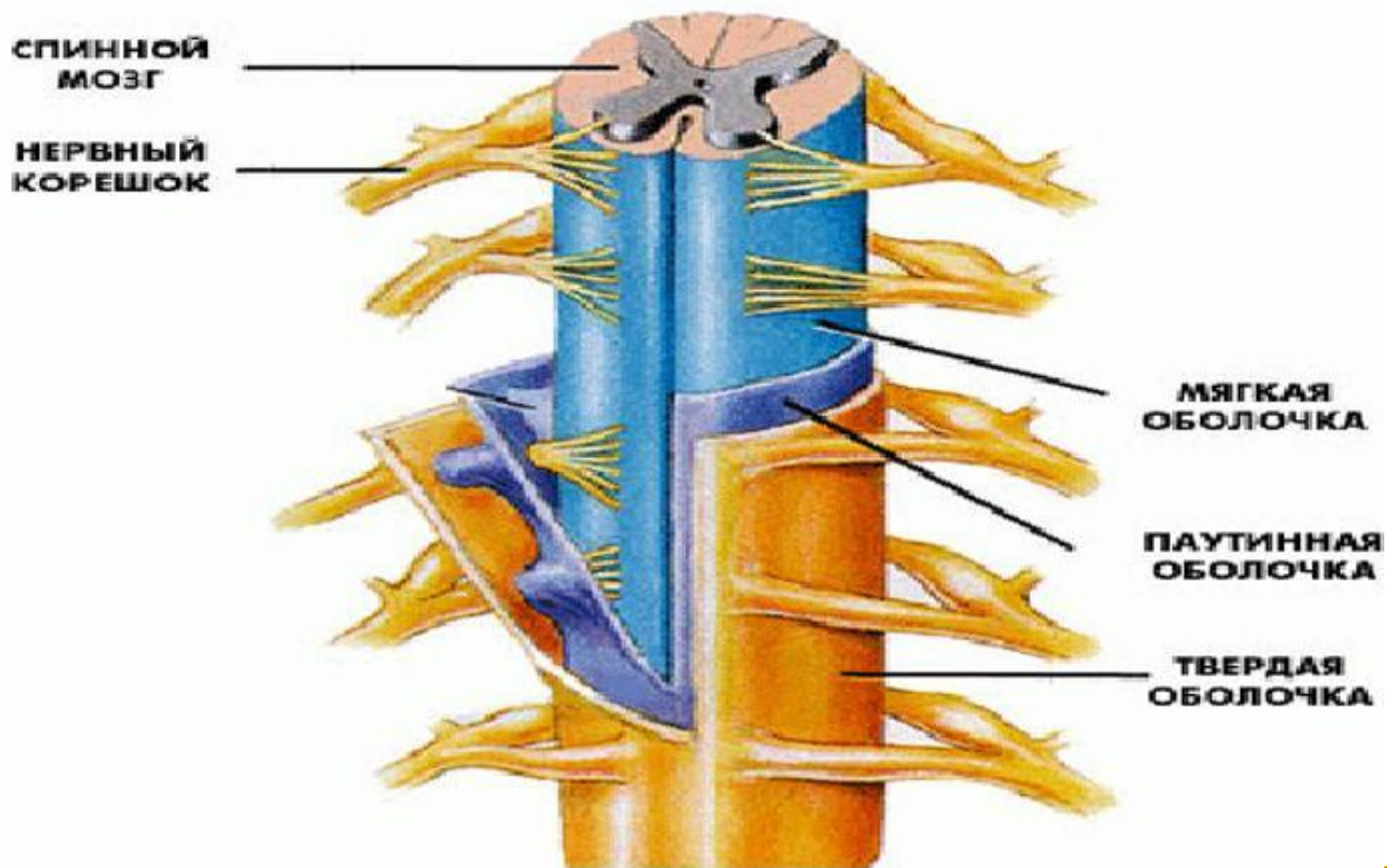
**Паутинная
(арахноидальная)**

**Мягкая
(сосудистая)**

**Субдуральное
пространство**

**Субарахноидальное
пространство**

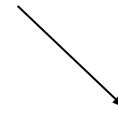
Оболочки спинного мозга



Функции спинного мозга



Рефлекторная - содержит **центры** безусловных **рефлексов**.



Проводниковая — осуществляется за счет **проводящих путей**, связывает спинной мозг со всеми отделами головного.



От спинного мозга отходит 31 пара спинномозговых нервов:

- 8 пар шейных,
- 12 пар грудных,
- 5 пар поясничных,
- 5 пар крестцовых
- 1 пара копчиковая.

СМН образуется соединением переднего и заднего корешков спинного мозга (короткий ствол).

Выйдя из межпозвоночного отверстия нерв отдает **ветви**:

- **Передние**, толстые, идут в передней части туловища и образуют сплетения
- **Задние**, идут на заднюю поверхность туловища и посегментно иннервируют соответствующие участки.
- **Менингеальные(оболочечные)**, возвращаются в позвоночный канал к твердой оболочке
- **Белая соединительная**, к узлам симпатического ствола

Головной мозг человека

Составляет около 2% от общего веса тела,
но он использует более 20% энергии организма и 20% потребляемого кислорода.



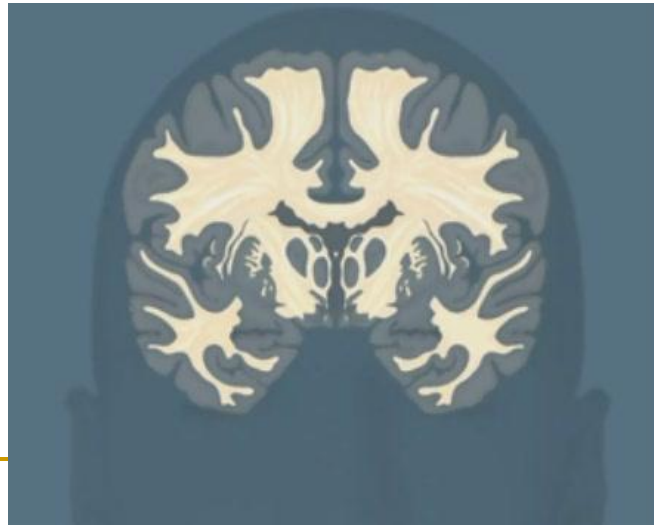
Головной мозг - передний отдел центральной нервной системы позвоночных животных и человека. Он находится в мозговом отделе черепа, который защищает его от механических повреждений. Снаружи мозг покрыт тремя мозговыми оболочками. **Масса мозга** у взрослого человека обычно составляет около **1400—1600 г.** От головного мозга отходят **12 пар нервов**



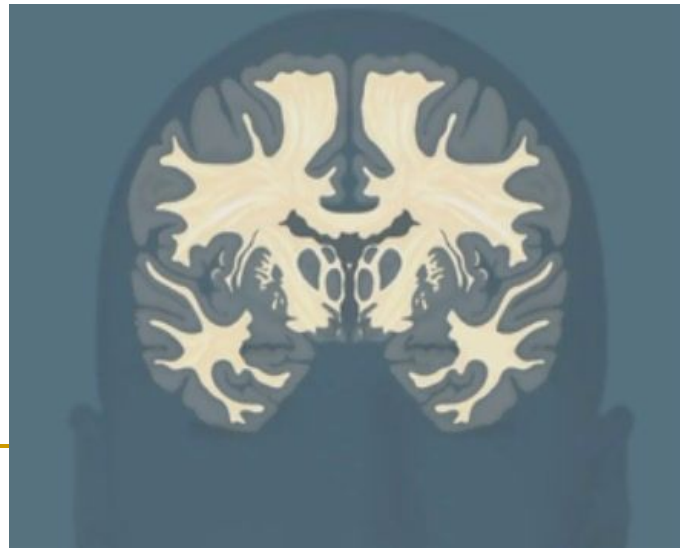
Строение головного мозга

Белое и серое вещество головного мозга составляет основу его функционирования.

Белое вещество образует проводящие пути.
Они связывают головной мозг со спинным, а также части головного мозга между собой.



Серое вещество в виде отдельных скоплений – ядер - располагается внутри белого вещества. Серое вещество образует кору головного мозга., на поверхности головного мозга. От скоплений серого вещества разных отделов головного мозга отходит 12 пар черепно-мозговых нервов

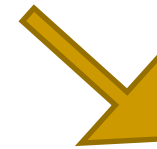


ГОЛОВНОЙ МОЗГ



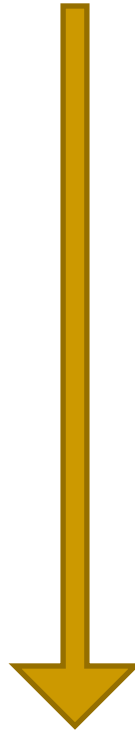
Задний

- Продолговатый
- Мост
- Мозжечка



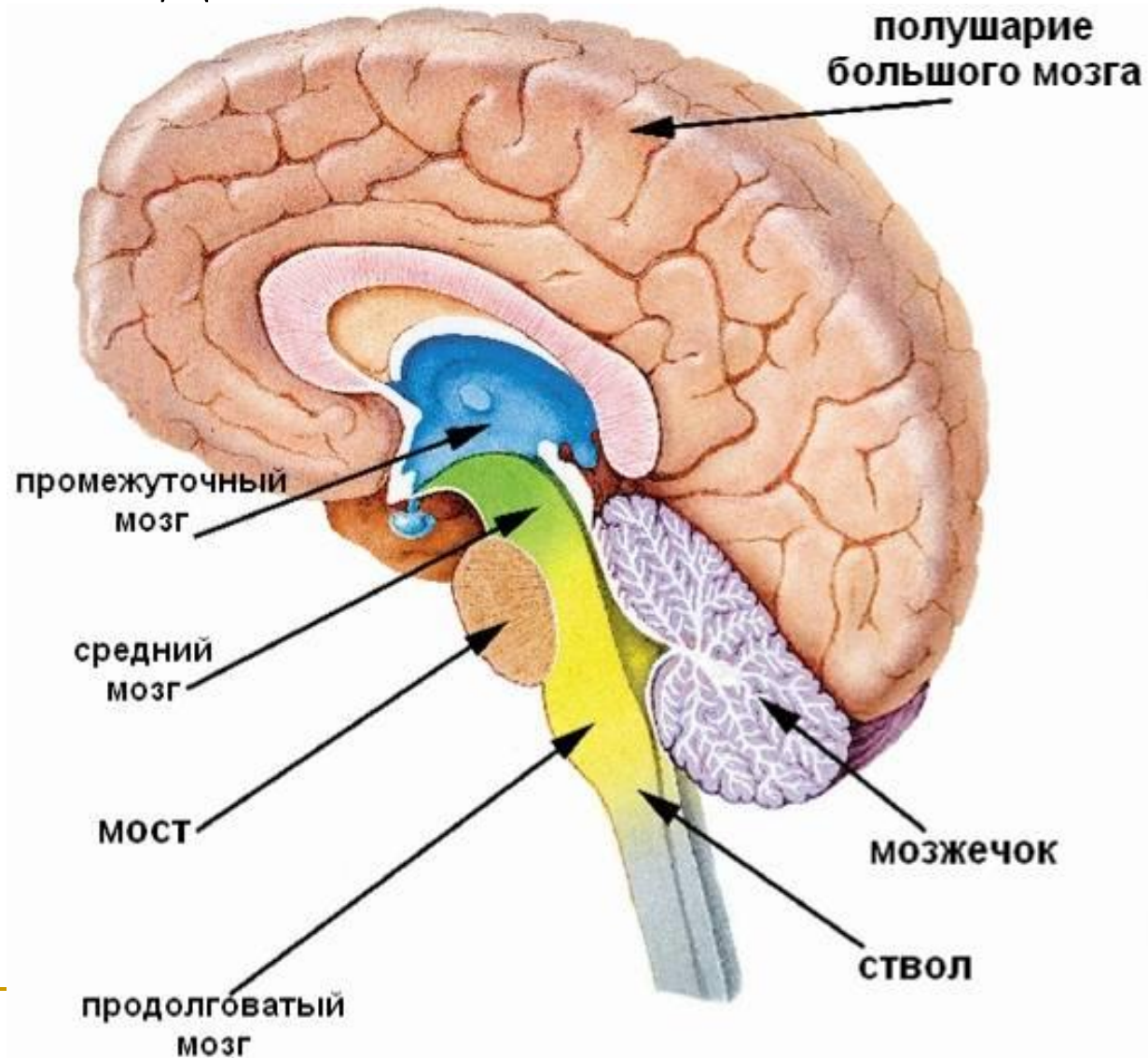
Передний

- Промежуточный
- Большие полушария

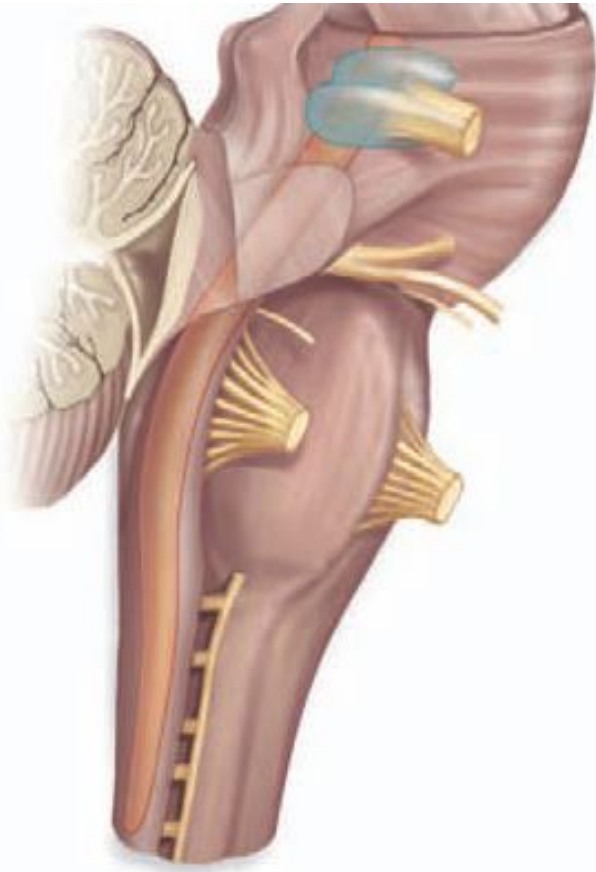


Средний

Отделы головного мозга



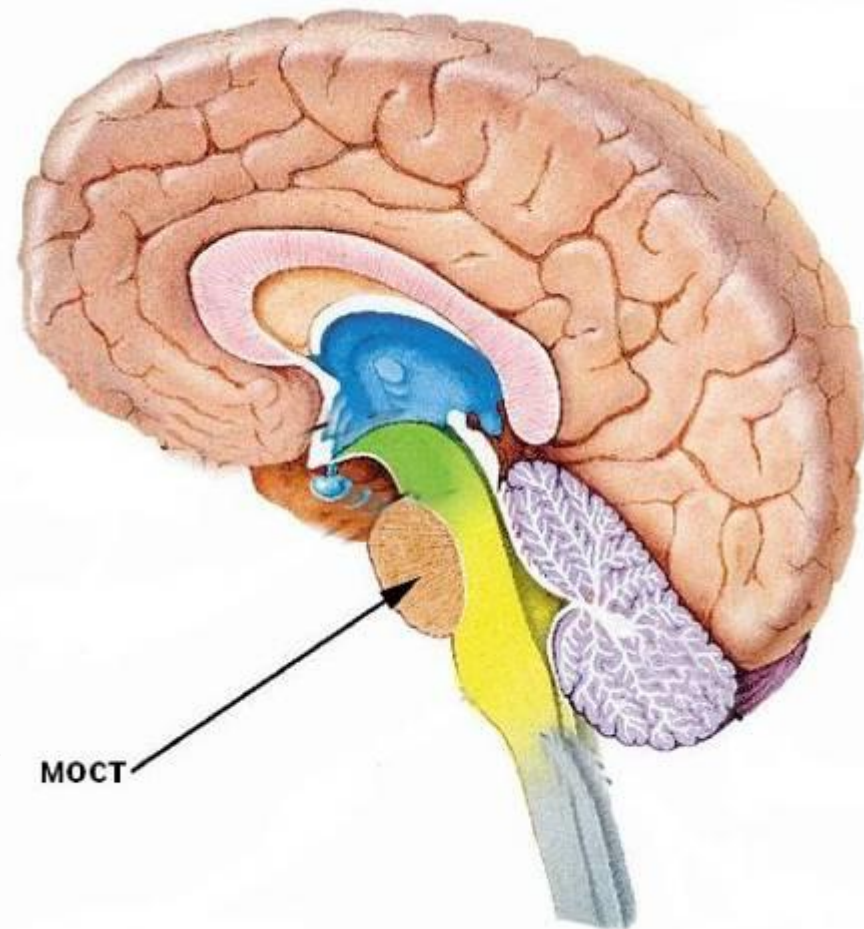
Продолговатый мозг



Продолговатый мозг - жизненно важный отдел ЦНС, представляющий собой продолжение спинного мозга. Продолговатый мозг выполняет **рефлекторную** и **проводниковую** функции: регулирует пищеварение, дыхание, сердечнососудистую деятельность, жевание, глотание, а также такие защитные рефлексы, как кашель, чихание, рвота.

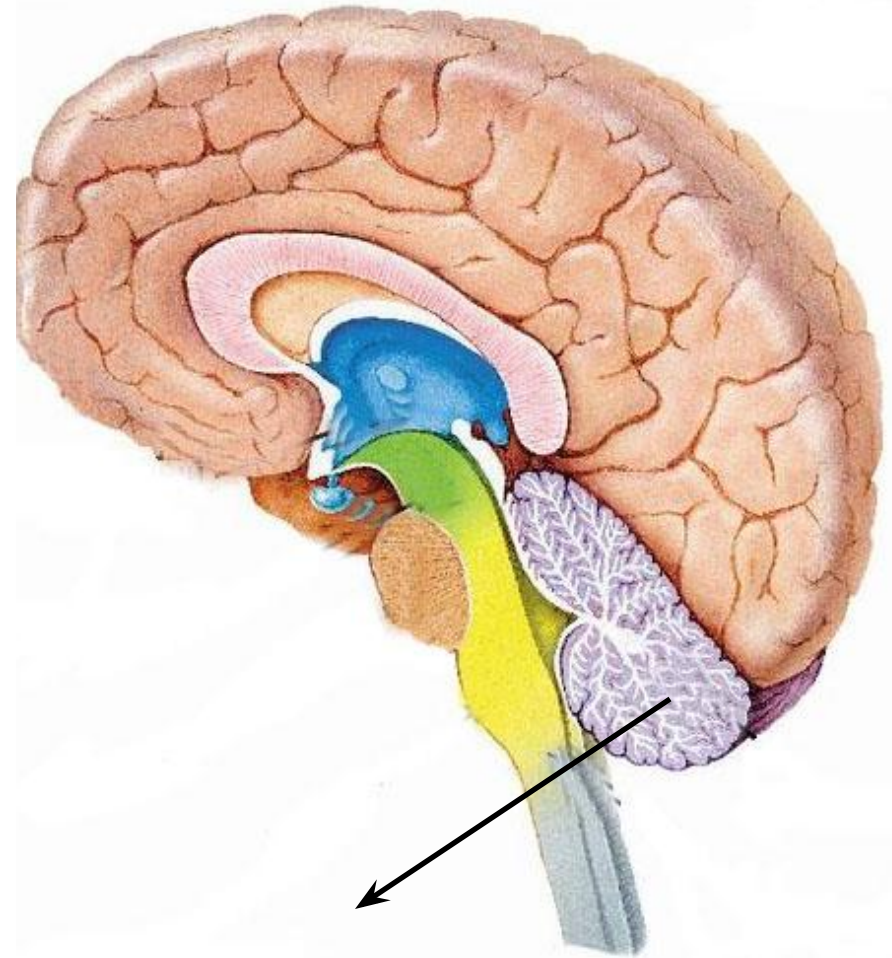
Мост

Мост - это место, где располагаются нервные волокна, по которым нервные импульсы идут вверх в кору большого мозга или обратно, вниз — в спинной мозг, к мозжечку, к продолговатому мозгу. Здесь же находятся центры, связанные с мимикой, жевательными функциями.



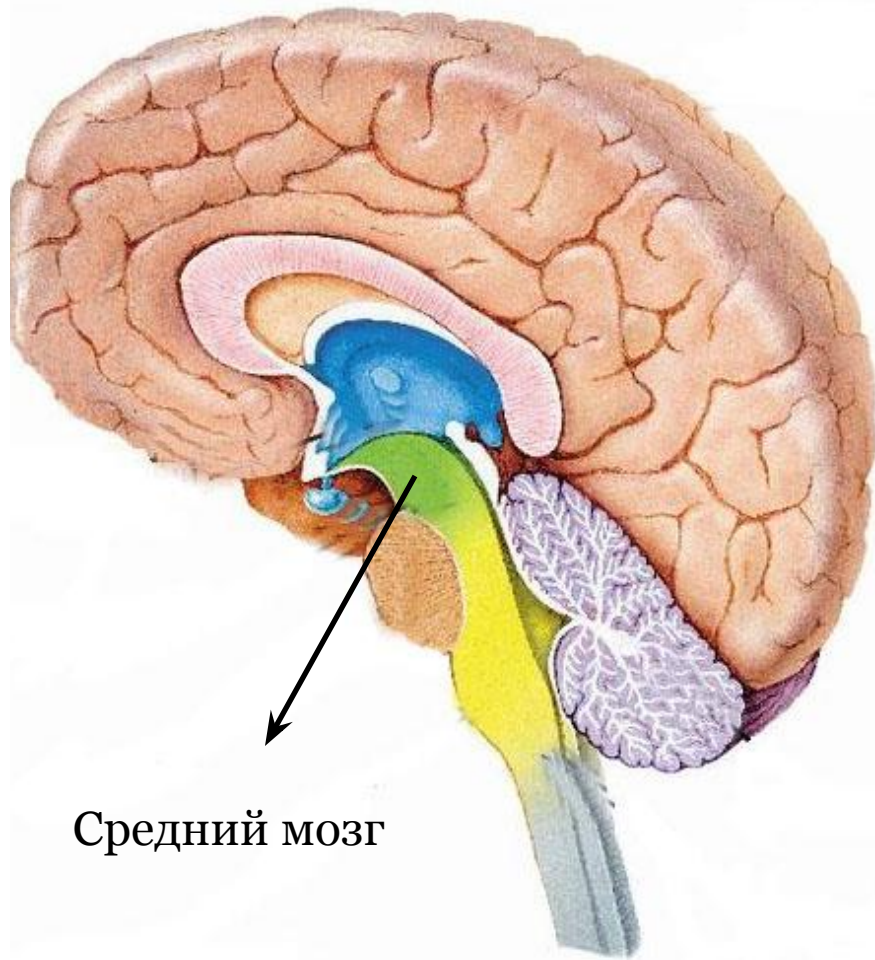
Мозжечок

Мозжечок принимает участие в координации движений, делает их точными, целенаправленными. При повреждении мозжечка движения человека нарушены, ему трудно удержать равновесие, его походка напоминает походку потерявшего ориентацию человека.



МОЗЖЕЧОК

Средний мозг

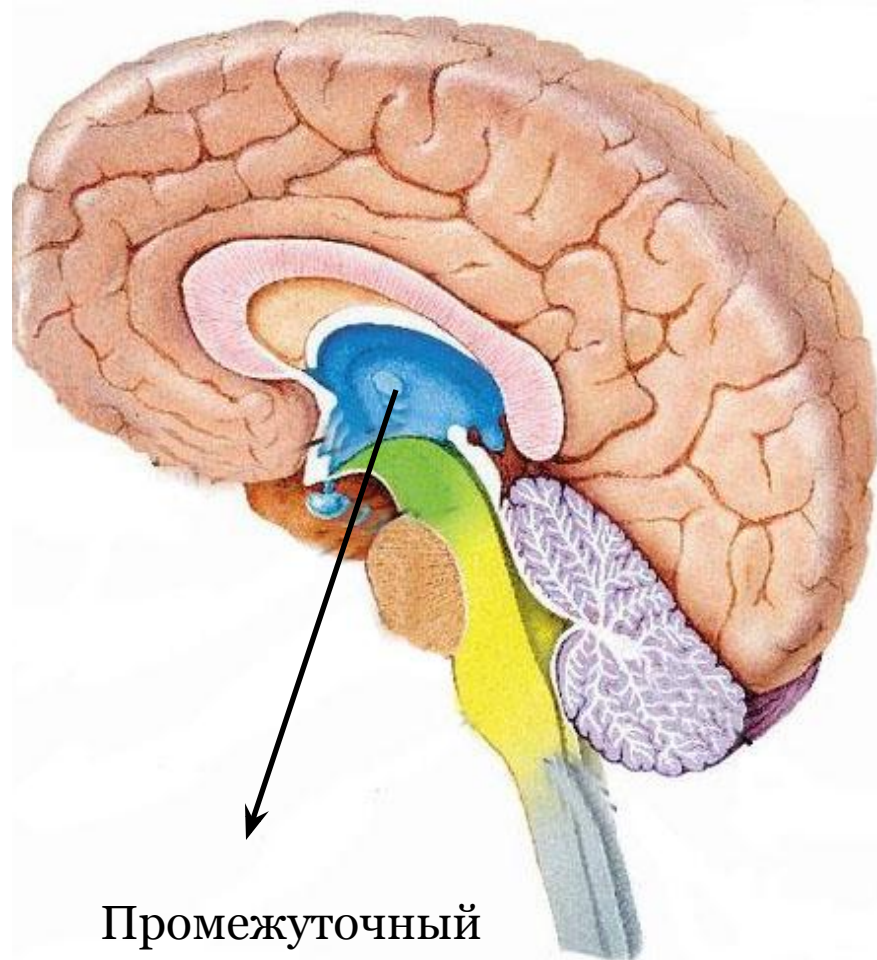


Средний мозг

Средний мозг — участвует в рефлекторной регуляции различного рода движений, возникающих под влиянием зрительных и слуховых импульсов. Например, он обеспечивает изменение величины зрачка, кривизны хрусталика в зависимости от яркости света или поворот головы, глаз в сторону источника света.

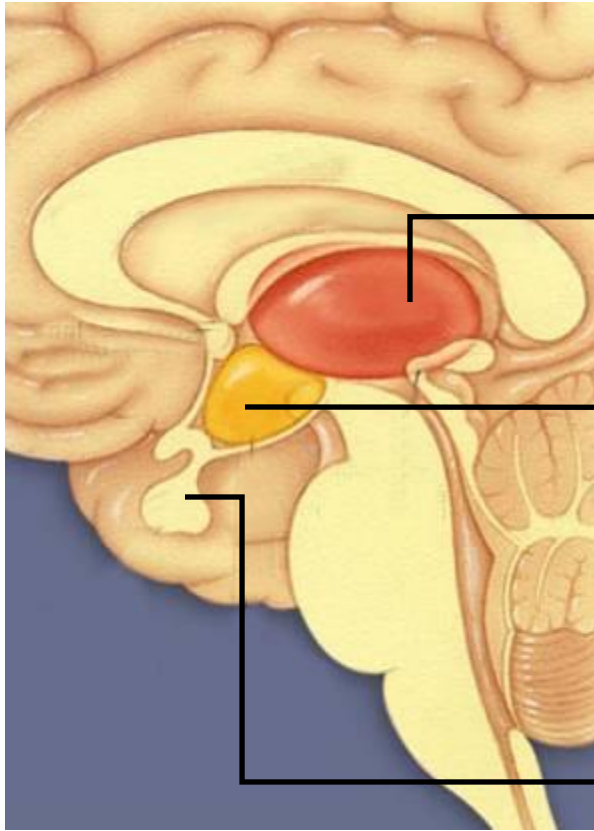
Промежуточный мозг

Промежуточный мозг расположен над средним мозгом и под большими полушариями переднего мозга. Он имеет два главных отдела: зрительные бугры (таламус) и подбугровую область (гипоталамус). В его отделах расположены также центры жажды, голода, поддержания постоянства внутренней среды организма. С участием промежуточного мозга осуществляются функции желез внутренней секреции, вегетативной нервной системы.



Промежуточный
мозг

Промежуточный мозг



Таламус

В таламус сходится вся информация от органов чувств. Отсеиваются малозначащие сведения и активизируют кору при получении важных для организма событий.

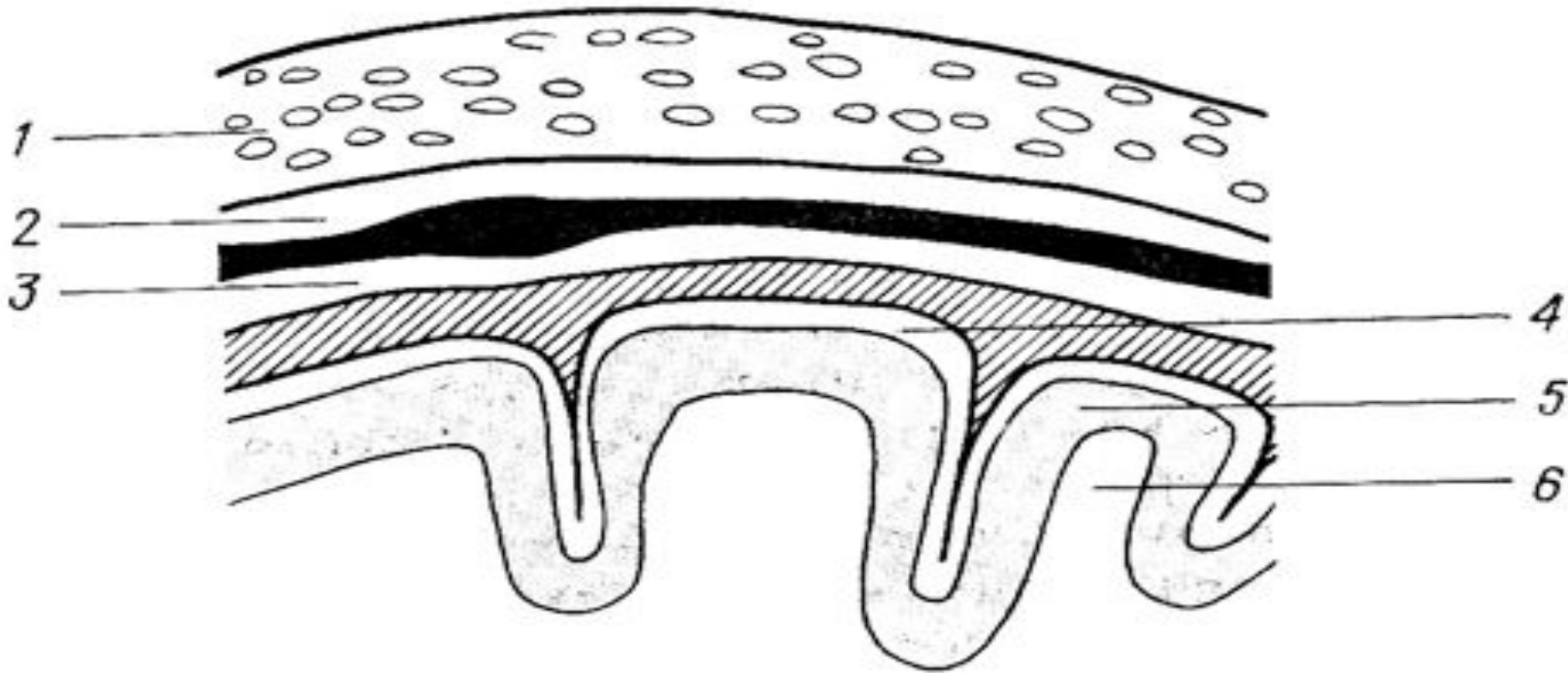
Гипоталамус

Центры жажды, голода, поддержания постоянства внутренней среды организма.

Гипофиз

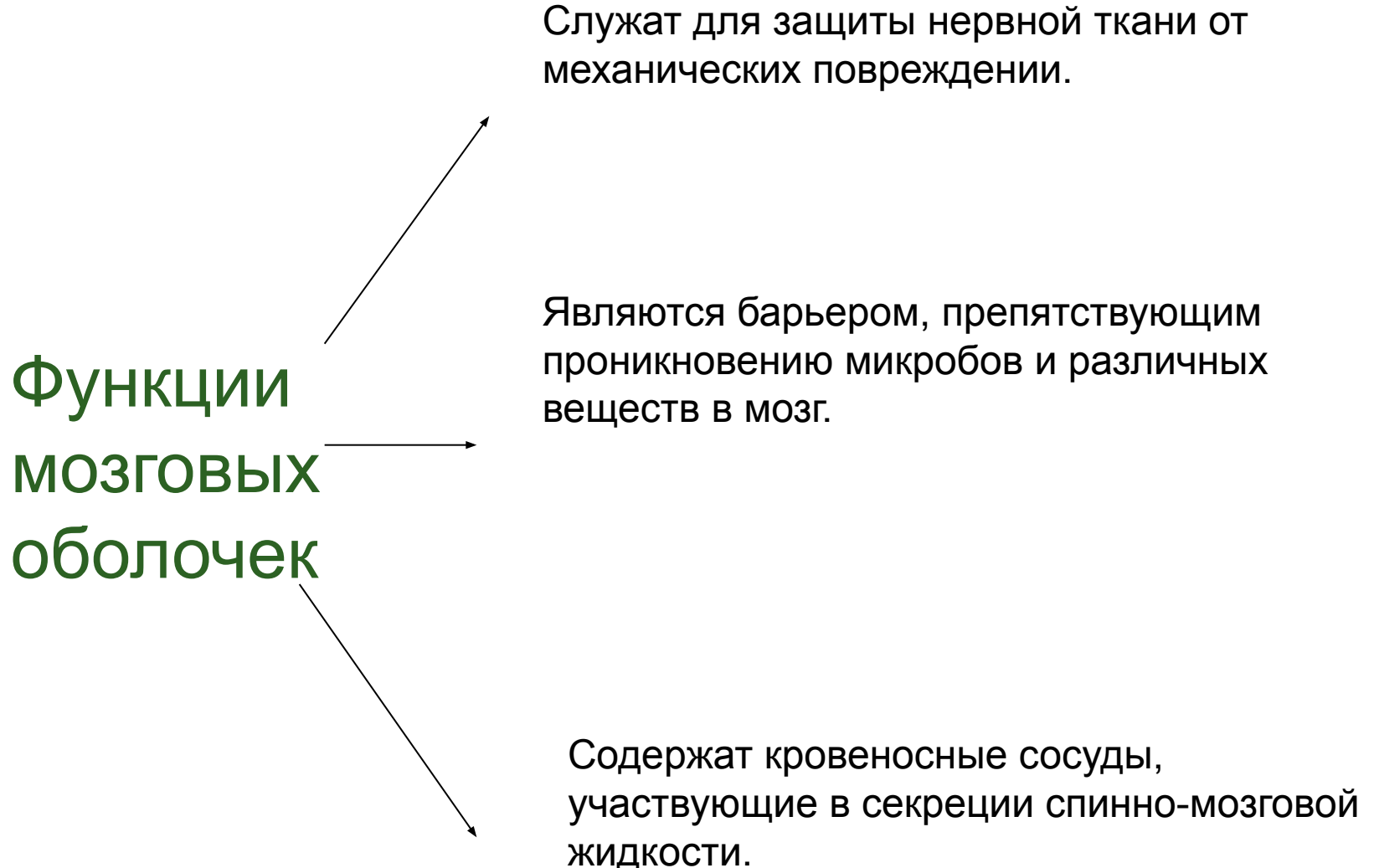
Железа внутренней секреции, тесно связана с гипоталамусом.

Оболочки головного мозга



1-кость свода черепа;2-твердая оболочка;3-паутинная оболочка;4-мягкая оболочка;5-серое вещество головного мозга;6-белое вещество головного мозга.

Функции МОЗГОВЫХ оболочек

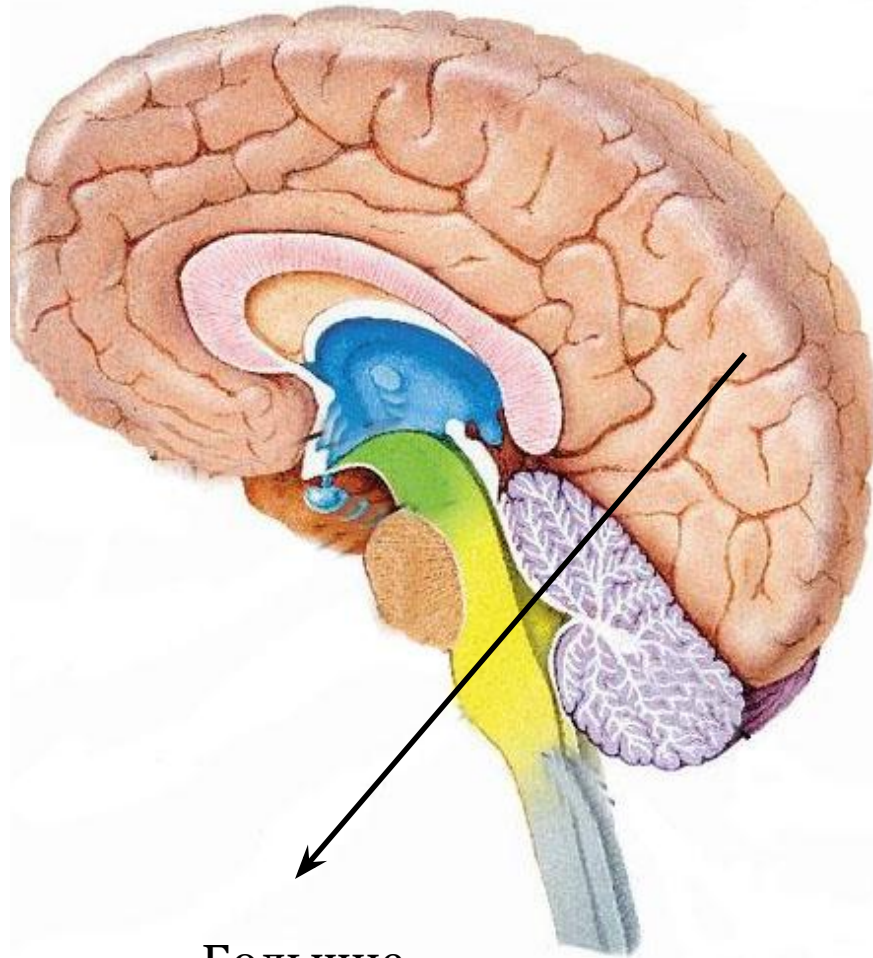


Служат для защиты нервной ткани от механических повреждений.

Являются барьером, препятствующим проникновению микробов и различных веществ в мозг.

Содержат кровеносные сосуды, участвующие в секреции спинно-мозговой жидкости.

Большие полушарий



Большие
полушарии

Кора больших полушарий - это высший отдел ЦНС. Он отвечает за речь, мышление, память, поведение, за поступление и восприятие информации. В ней расположены вкусовая и обонятельная зоны, а также чувствительные центры, отвечающие за трудовую деятельность. От развития лобной доли зависит уровень психического состояния человека.

Каждое полушарие состоит из:

- Кору (плаща);
- Белого вещества;
- Базальных ядер.

Поверхность полушария имеет:

- Извилины – валики мозгового вещества,
- борозды – углубления между извилинами.

Полостями большого мозга являются боковые желудочки (1-левый; 2-правый).

Доли большого мозга:

1. Лобная – располагается в передней черепной ямке, и ограничена центральной бороздой.
 2. Теменная – находится сзади центральной борозды
 3. Височная – расположена в средней черепной ямке и отделена латеральной бороздой от лобной и теменной доли.
 4. Затылочная доля – лежит над мозжечком в заднем отделе полости черепа.
 5. Островковая доля – находится в глубине латеральной борозды.
-

«Кора – это распорядитель и распределитель всех функций и всей деятельности организма»

И.П.Павлов

Кора – этоместилище нашей интеллектуальной жизни, это мастерская наших желаний, мыслей, воли и чувств.

Кора + подкорковые ядра = материальная основа ВНД

Кора большого мозга —

Это высший отдел ЦНС, формирующий деятельность организма как единого целого в его взаимоотношениях с окружающей средой.

Кора большого мозга – слой серого вещества толщиной от 1.5 до 5 мм, площадью 0.2-0.25 кв.м.

В коре – 14-17 млрд.нейронов, расположенных в 6 слоев.

Различают:

1. неокортекс(новая кора, шестислойная) – 95.6%
 2. Палеокортекс(древняя кора, трехслойная)
-

Белое вещество полушарии

Это проводящие пути, состоящие из нервных волокон:

1. Ассоциативные – соединяющие разные участки одного полушария
 2. Комиссуральные – связывающие одинаковые участки двух полушарии
 3. Проекционные – осуществляют связь с другими отделами ЦНС до спинного мозга.
-

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА(vegetativus)-

Это совокупность эфферентных нейронов спинного и головного мозга, а так же нервных клеток особых узлов, иннервирующих внутренние органы.

Это отдел нервной системы, через который ЦНС управляет деятельностью и трофикой внутренних органов, устанавливает взаимоотношения между органами, поддерживает относительное постоянство внутренней среды и физиологических функции.

Структурно-функциональные различия соматической и вегетативной нервной системы

сравниваемые показатели	Соматическая нервная система	Вегетативная нервная система
1. Выполняемые функции	Обеспечивает:1) сенсорику - восприятие раздражения; 2) моторику, т.е. произвольное сокращение скелетных мышц; 3) психику, т.е. ВНД и психическую деятельность.	Обеспечивает:1)сокращение и расслабление гладких непроизвольных мышц сосудов и органов;2)адаптацию и трофику скелетных мышц, эндокринных желез, мозга;3) регуляцию гомеостаза, обмена веществ, теплообмена.
2. Положение тела эфферентного нейрона	Внутрицентральное: в головном и спинном мозге	В периферических ганглиях: околопозвоночных, предпозвоночный, внутриорганных
3. Выход из ЦНС	Сегментарный – на всем протяжении	Очаговый – из нескольких участков: в краниобудьбарном, тораколюмбарном

сравниваемые показатели	Соматическая нервная система	Вегетативная нервная система
6. Вегетативная нервная система	Сегментарное	Сегментарность отсутствует
7. Толщина волокон	Волокна толстые, диаметром 12-14мкм	Волокна тонкие, диаметром 5-7мкм
8. Возбудимость волокон	Высокая	Малая
9. Скорость проведения возбуждения	Высокая – 70-120м/с	Низкая – 1-5м/с

10. Роль в регуляции

Контроль за работой органов

Регуляция функций органов

Действие симпатической и парасимпатической систем на организм

Орган	симпатика	Парасимпатика
голова	Расширяет зрачки, угнетает слюноотделение	Сужает зрачки, стимулирует слезотечение и слюноотделение
сердце	Повышает амплитуду и частоту сокращения	Уменьшает амплитуду и частоту сокращения
легкие	Расширяет бронхи, бронхиолы, усиливает вентиляцию легких	Сужает бронхи и бронхиолы
кишечник	Угнетает движение кишок	Усиливает движение кишок
Кровеносная система	Сужает артериолы кишечника и гладкие мышцы, расширяет артерии мозга и скелетных мышц; повышает АД	Расширяет артериолы кишечника и гладкие мышцы, сужает артерии мозга и скелетные мышцы; понижает АД

Высшая нервная деятельность -
Совокупность условных рефлексов.

Высшая нервная деятельность —
интегративная деятельность высших отделов центральной нервной системы (коры больших полушарий и подкорковых центров), обеспечивающая наиболее совершенное приспособление животных и человека к окружающей среде.

Свойства высшей нервной деятельности

```
graph TD; A[Свойства высшей нервной деятельности] --> B[Сила процессов возбуждения и торможения]; A --> C[Взаимная уравновешенность, т.е. соотношение силы процессов возбуждения и торможения]; A --> D[Подвижность процессов возбуждения и торможения, Т.е. скорость, с которой возбуждение может сменяться Торможением и наоборот];
```

**Сила процессов
возбуждения
и торможения**

**Взаимная уравновешенность, т.е. соотношение
силы процессов возбуждения и торможения**

**Подвижность процессов возбуждения и торможения,
Т.е. скорость, с которой возбуждение может сменяться
Торможением и наоборот**

Типы высшей нервной деятельности



Сильный, уравновешенный, с большой подвижностью нервных процессов («живой», быстрый, подвижный тип)

Сильный, уравновешенный, с малой подвижностью нервных процессов («спокойный», медленный, малоподвижный, инертный)

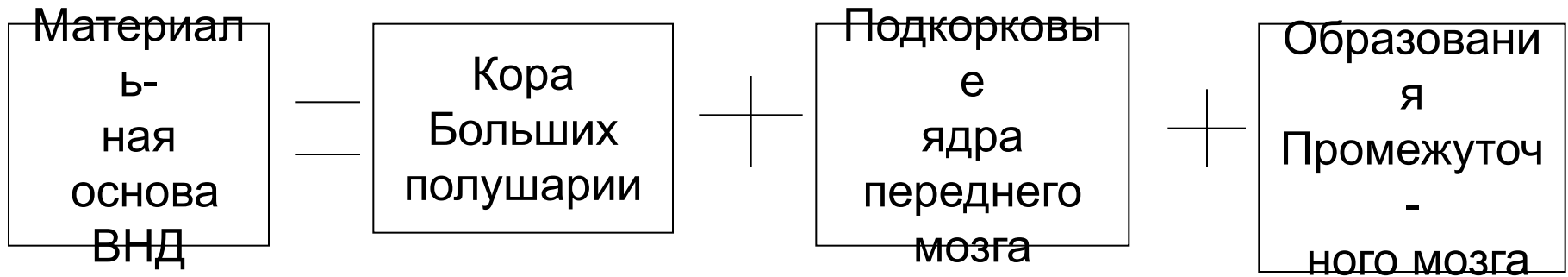
Сильный, неуравновешенный, с преобладанием возбуждения над торможением («безудержный» тип)

Слабый, с быстрой истощаемостью, приводящей к потере работоспособности («тормозной» тип)

Типы темперамента

Тип темперамента	Характеристика типов		Психологические особенности
	По Гиппократу	По Павлову	
Сангвник «сангвис» - кровь	Тип с преобладанием в организме крови	Сильный, уравновешенный, подвижный тип	Быстро отзывается на окружающие события, легко переживает неудачи, подвижный
Флегматик «флегма»-слизь	Тип с преобладанием в организме слизи	Сильный, уравновешенный, медленный тип	Невозмутимый, с устойчивым настроением, со слабым внешним выражением чувств
Холерик «холэ»-желчь	Тип с преобладанием в	Сильный, неуравновешенны	Очень энергичный, быстрый,

Психика – субъективный образ объективного мира, отражение действительности в мозге.



Мышление – сложный вид мозговой деятельности организма в процессе приспособления к новым условиям и решении новых жизненных задач.



СОН

Сон – периодическое функциональное состояние человека, характеризующееся отсутствием целенаправленной деятельности и активных связей с окружающей средой.

Нервные механизмы, с которыми связан сон, неизвестны, и исследователям до сих пор не удалось выяснить, почему сон необходим.

Продолжительность сна

Новорожденный	21час
6 месяцев-1год	15часов
4года	12часов
10лет	10часов
14лет	8-9часов
взрослые	7-8часов

Третью часть жизни человек проводит во сне: он спит 25 из 75 лет.

Стадии сна

Медленный сон
(«ортодоксальный»)

Быстрый сон («парадоксальный»)

Физиологическое состояние организма	
Наступает после засыпания, длится 60-90 минут. Снижается обмен веществ и активность систем.	Наступает после медленного сна, длится 10-15 минут. Активизирует деятельность внутренних органов
Психические процессы организма	
Сновидения отражают процессы мышления.	Возбуждение нейронов затылочных долей.

Причины смены сна и бодрствования

Мешают засыпанию:

- Внешние сигналы(свет, звук)
- Внутренние сигналы(боль, голод, мысли)
- Гуморальные сигналы (адреналин)

Помогают засыпанию:

- Приспособленность к смене дня и ночи
 - Условные рефлексy на привычную обстановку спальни
 - Внешние воздействия (монотонность, тепло)
 - Внутреннее воздействие (усталость)
 - Гуморальное воздействие (серотонин)
-

Неврозы - сравнительно легкие и часто встречающиеся расстройства с чрезвычайно разнообразными симптомами: беспокойством, страхом, застенчивостью, чрезмерной обидчивостью и т. п. Эмоциональные расстройства могут даже приводить к органическим нарушениям, например к нарушениям ритма сердца и к расстройствам пищеварения. Причина этого рода психических аномалий точно не установлена, и есть основания думать, что она в каждом отдельном случае сложна и у разных людей различна.

Психозы - это тяжелые психические заболевания, обычно требующие госпитализации больного. Существует три основных типа психозов, каждый из которых представляет собой преувеличенную форму определенных нормальных тенденций. Маниакально-депрессивный психоз характеризуется чередованием чрезмерного подъема с депрессией и иногда сопровождается иллюзиями и галлюцинациями. Большинство страдающих им людей большую часть своей жизни здоровы, но время от времени переживают повторные эпизоды болезни. Паранойя - психоз, для которого характерны навязчивые идеи, обычно мания величия или преследования. Для "dementia praecox" (один из видов шизофрении) типичен уход от повседневной жизни в мир грез, который как бы становится для больного реальным миром.

Невралгия — приступообразная острая или жгучая либо ноющая и тупая боль по ходу нерва.

Причиной невралгии могут быть заболевания самого нерва, нервных сплетений, позвоночника или патологические процессы, развивающиеся в тканях и органах близ нерва.

Паралич - нарушение двигательной функции с отсутствием силы мышц в результате различных патологических процессов в нервной системе, полная утрата способности к произвольным движениям из-за нарушения обеспеченности мышц нервными волокнами.

Парезом- частичная утрата такой способности, приводящая к ограниченности движений и частичному снижению мышечной силы.

Болезнь Паркинсона — это заболевание центральной нервной системы. У одних оно развивается вследствие проникновения инфекции и воспаления вещества головного мозга, у других — как следствие атеросклероза сосудов головного мозга, у третьих - после черепно-мозговой травмы.

Симптомы заболевания следующие: мышечная скованность, дрожание рук, а иногда ног, головы, замедленность движений.

По мере развития заболевания лицо больного теряет свою выразительность, делается похожим на маску, походка становится тяжелой, шаркающей, голос — тихим, монотонным.

Радикулит — наиболее распространенное заболевание периферической нервной системы, при котором поражаются пучки нервных волокон, отходящие от спинного мозга, так называемые корешки спинного мозга.

Самая частая причина радикулита — заболевание позвоночника (остеохондроз), при котором межпозвоночные хрящевые диски утрачивают эластичность и становятся непрочными. В местах соединения позвонков с измененными дисками откладываются соли, вызывающие образование костных разрастаний — остеофитов. Эти выступы при физической нагрузке вместе с дисками смещаются в просвет межпозвоночных отверстий, сдавливая проходящие здесь нервные корешки и вызывая боли.

Эпилепсия — заболевание, проявляющееся приступообразными расстройствами сознания с судорогами.

Причиной эпилепсии является повышенная врожденная или приобретенная готовность мозга к развитию судорог. Началу болезни способствуют травмы, инфекции и другие вредные факторы. В ряде случаев склонность к эпилепсии передается по наследству.

Причиной эпилепсии могут быть алкоголизм отца или матери или же алкогольное опьянение родителей в момент зачатия. Возможно развитие эпилепсии у человека, страдающего алкоголизмом.
