

АО «Медицинский университет Асатана»
Кафедра: Неврологии

Презентация

На тему: Центральная нервная система. Кора головного мозга. Головной мозг. Функции долей мозга, признаки поражения, методы исследования. Нарушение высших мозговых функций. Функции, симптомы поражения и методы исследования мозжечка, экстрапирамидная системы.

Подготовил: Ирсалиев О.А

Проверил:

Астана 2017

Нервная система

- **НЕРВНАЯ СИСТЕМА**, сложная сеть структур, пронизывающая весь организм и обеспечивающая саморегуляцию его жизнедеятельности благодаря способности реагировать на внешние и внутренние воздействия (стимулы). Основные функции нервной системы – получение, хранение и переработка информации из внешней и внутренней среды, регуляция и координация деятельности всех органов и органических систем.

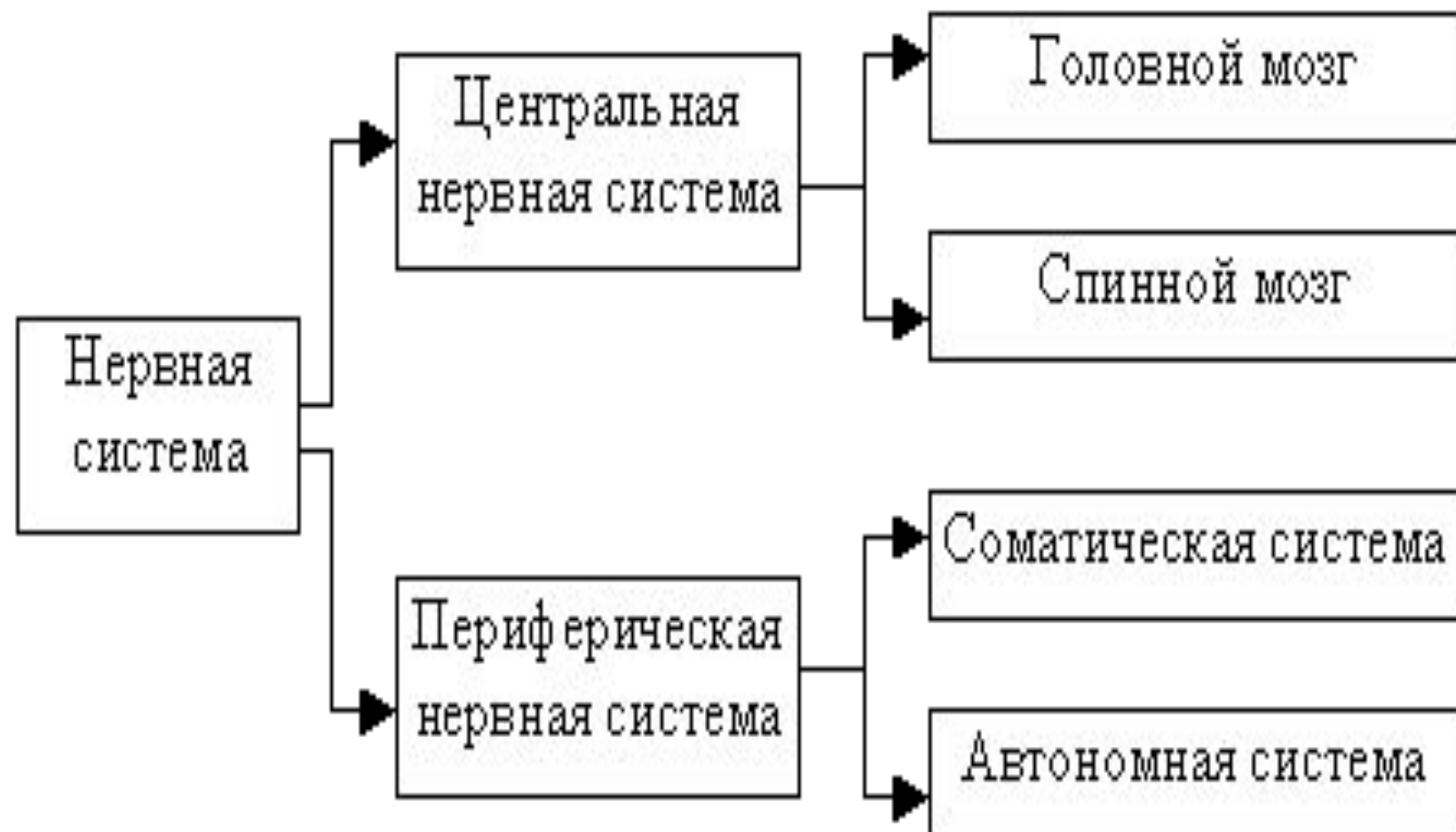
Нервная система состоит

из

периферическая
нервная система

центральная
нервная система





Строение центральной нервной системы



Спина́льный мозг находится в позвоночном канале на протяжении от I шейного до II поясничного позвонка. Внешне спинной мозг напоминает тяж цилиндрической формы. От спинного мозга отходит 31 пара спинномозговых нервов, которые покидают позвоночный канал через соответствующие межпозвоночные отверстия и симметрично разветвляются в правой и левой половинах тела. В спинном мозге выделяют шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый отделы, соответственно, среди спинномозговых нервов рассматривают 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 1-3 копчиковых нерва. Участок спинного мозга, соответствующий паре (правому и левому) спинномозговых нервов, называют **сегментом спинного мозга**.

Белое вещество

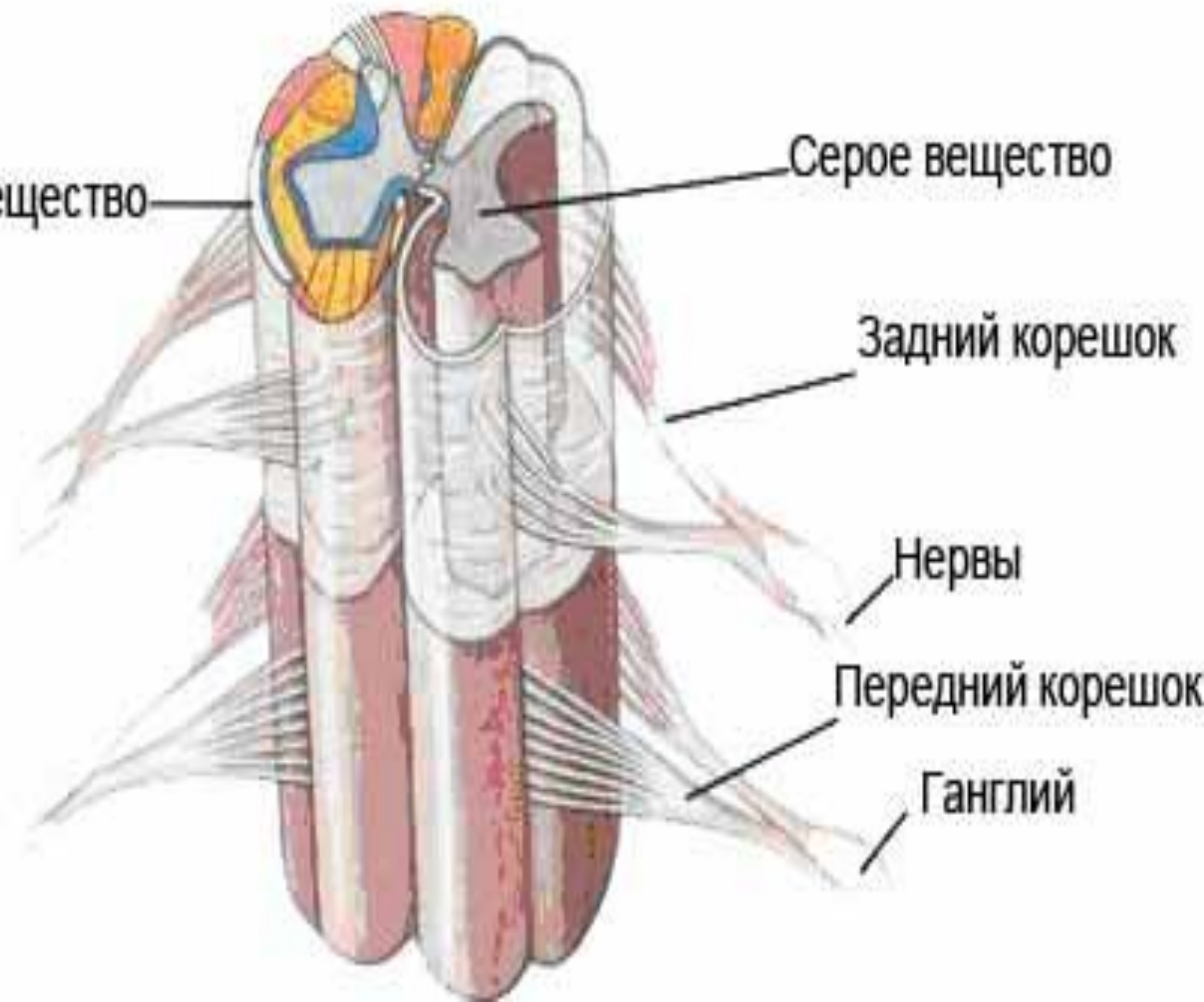
Серое вещество

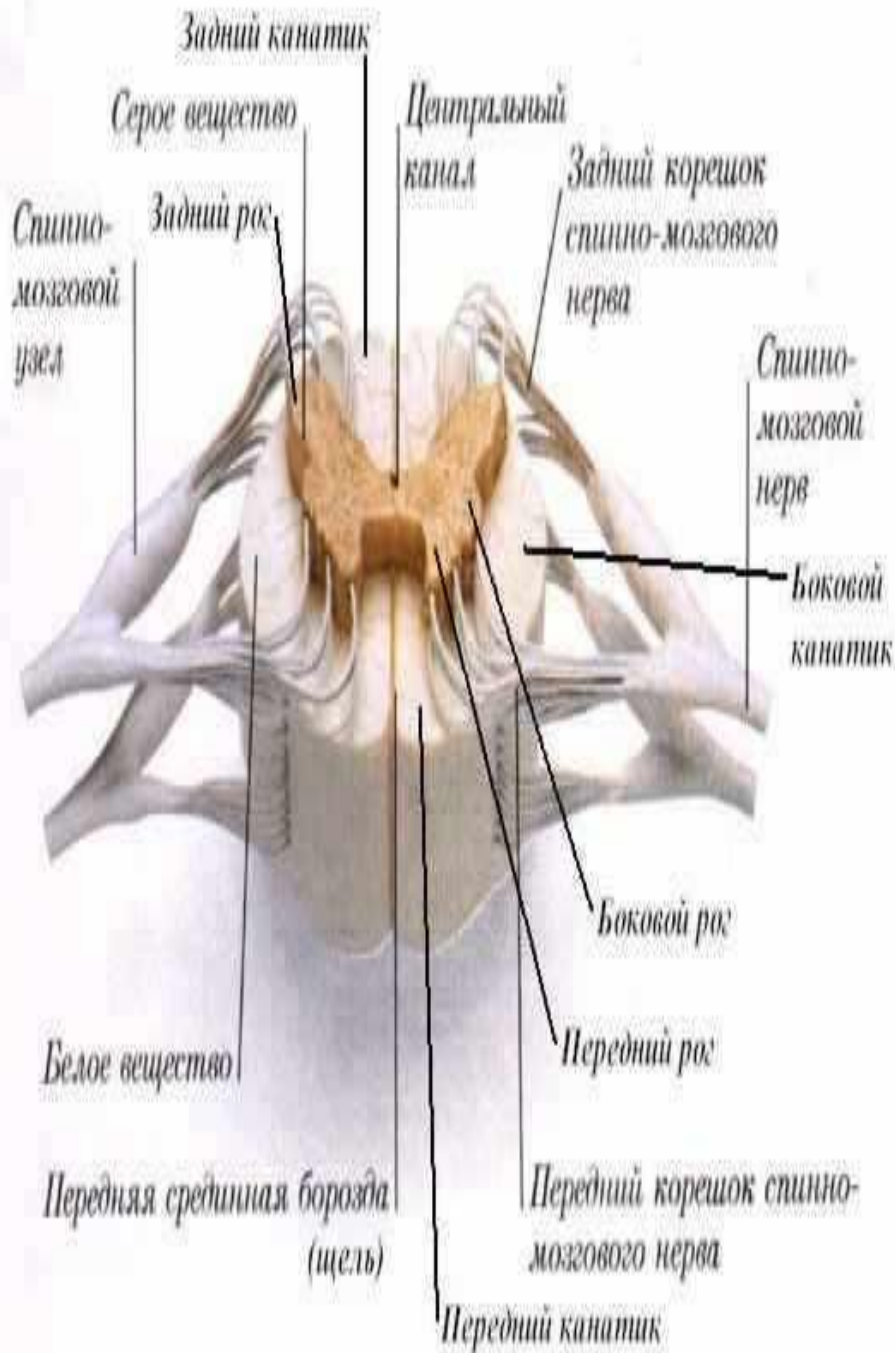
Задний корешок

Нервы

Передний корешок

Ганглий





СПИННОЙ МОЗГ расположен внутри позвоночного столба. Он начинается от головного мозга и имеет вид белого шнура диаметром около 1 см. На передней и задней сторонах спинной мозг имеет глубокие продольные борозды. Они делят его на правую и левую части. На поперечном разрезе можно видеть узкий центральный канал, проходящий по всей длине спинного мозга. Он заполнен спинномозговой жидкостью. Спинной мозг состоит из белого вещества, находящегося по краям серого вещества, расположенного в центре и имеющего вид крыльев бабочки. В сером веществе находятся тела нервных клеток, а в белом - их отростки. В передних отделах серого вещества спинного мозга расположены исполнительные нейроны, а в задних отделах и вокруг центрального канала - вставочные нейроны

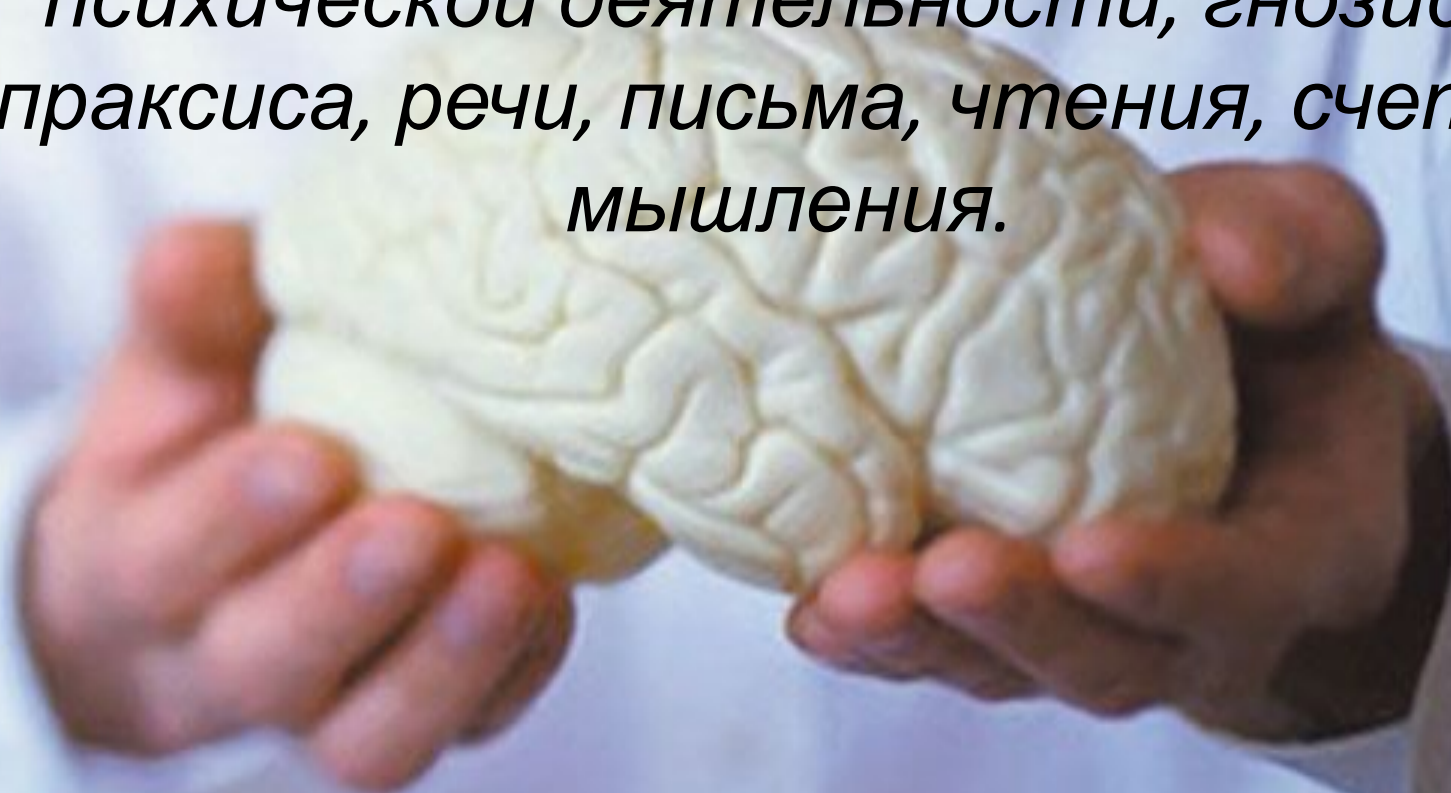
**Спиной мозг выполняет две функции:
рефлекторную
и проводящую.**

- Спинной мозг выполняет две основные функции - Рефлекторную и проводящую.
- Рефлекторная функция заключается в том, что спинной мозг обеспечивает осуществление простейших рефлексов, таких как разгибание и сгибание конечностей, а также более сложных рефлексов, которые кроме того контролируются и головным мозгом.
- Нервные импульсы от рецепторов кожи, мышц и внутренних органов проводятся по белому веществу спинного мозга в головной мозг, а импульсы из головного мозга направляются к исполнительным нейронам спинного мозга. В этом и заключается проводящая функция спинного мозга.

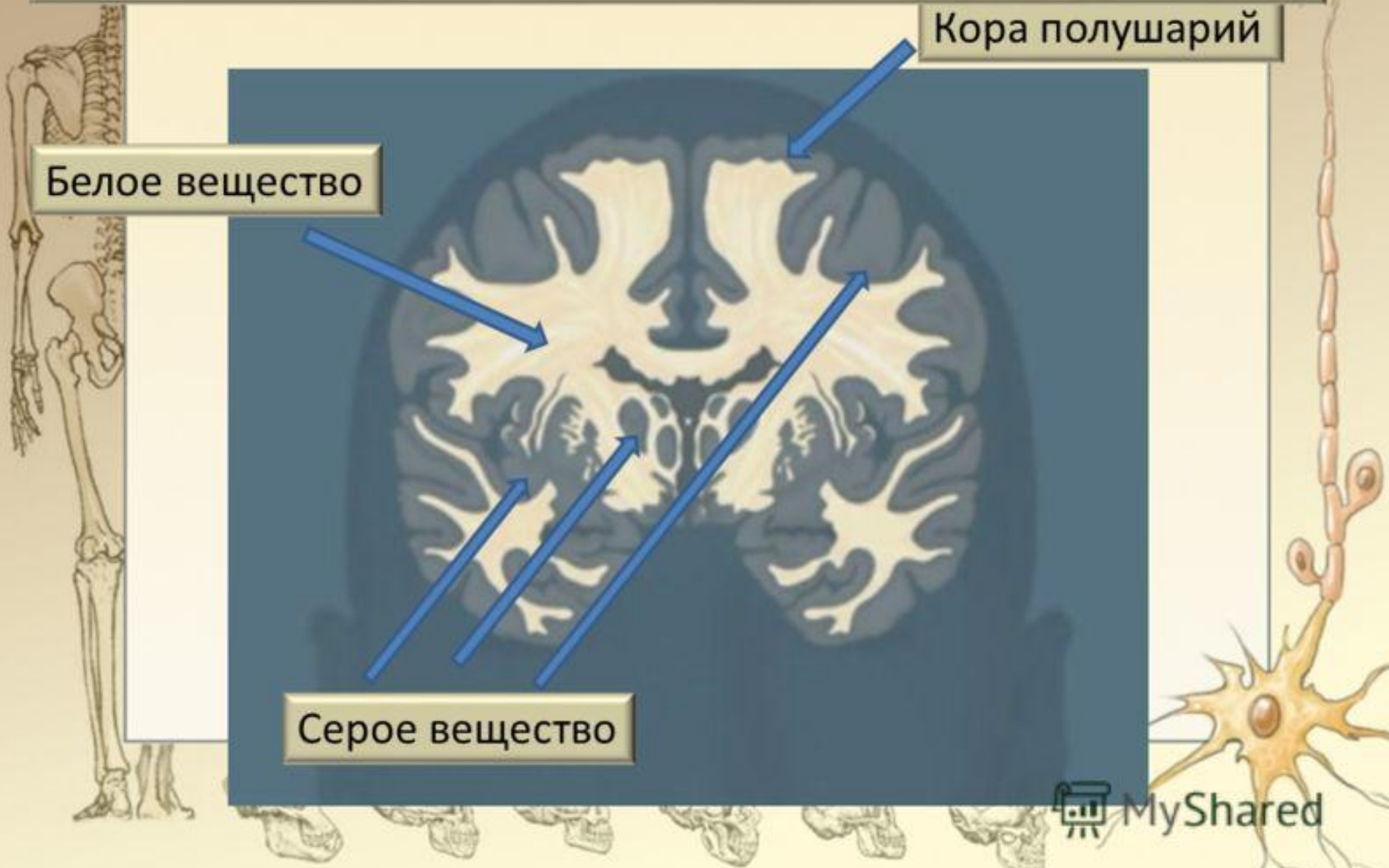
Функции коры головного

мозга

Кора головного мозга является БАЗОЙ психической деятельности, гнозиса, праксиса, речи, письма, чтения, счета и мышления.



ГМ – это самый сложный орган человеческого тела

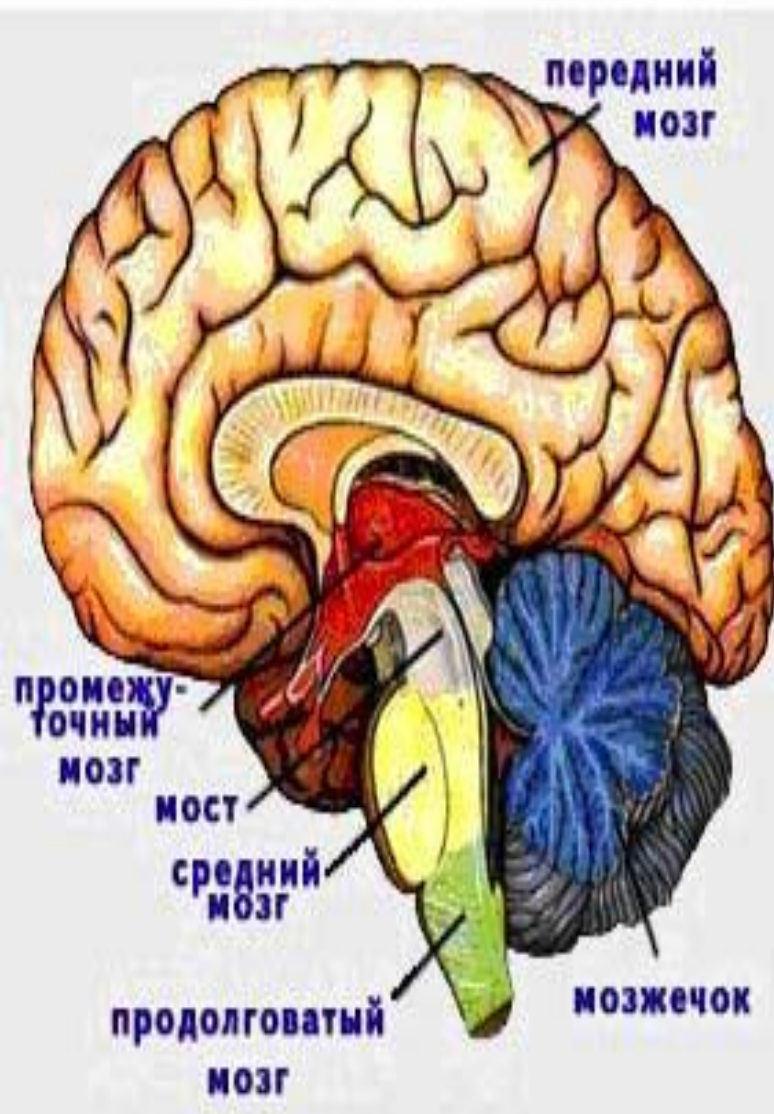


Белое вещество

Кора полушарий

Серое вещество

Строение и функции головного мозга.



Головной мозг располагается в полости черепа и имеет сложную форму. Масса головного мозга у взрослого человека от 1100 до 2000г, составляя в среднем 1300-1400 г. Это всего около 2% от массы тела. Масса головного мозга у женщин несколько меньше, чем у мужчин, это различие обусловлено разной массой тела..

Головной мозг состоит:

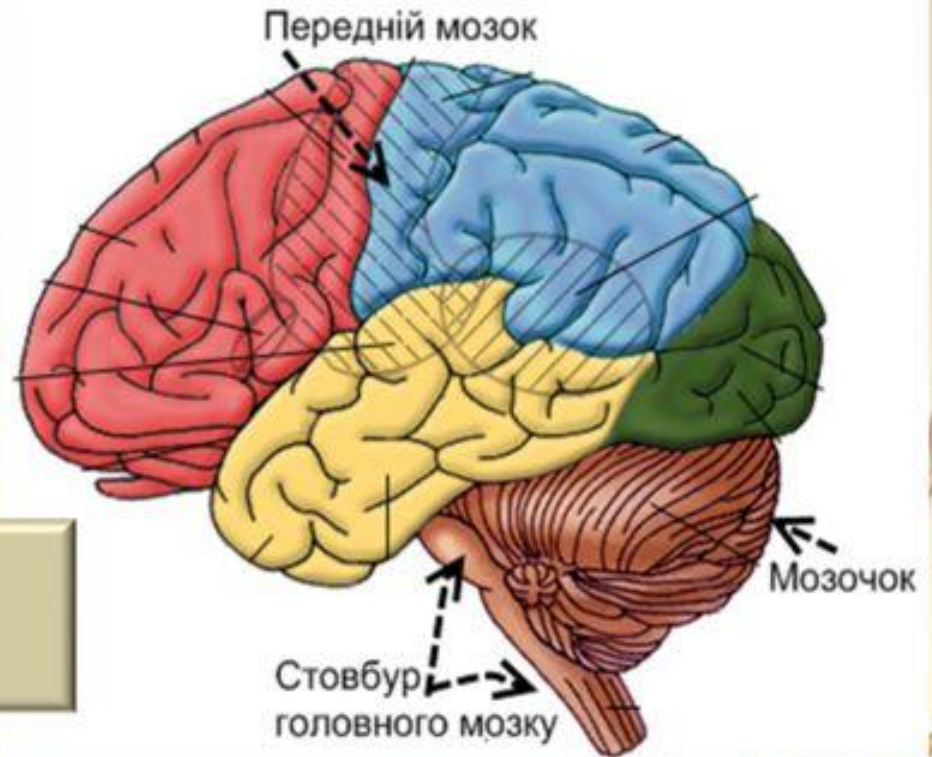
- из мозжечка
- из стволовой части
- больших полушарий

Строение ГМ



Передний мозг –

Восприятие, внимание, память, речь, мышление, чувства, произвольные движения



Мозжечок

Координация и баланс движений

Ствол мозга

Соединяет ГМ и СМ, регулирует автоматические функции – дыхание, пищеварение, сердцебиение и кровяное давление

Головной мозг

Ствол ГМ

Передний мозг

Мозжечок

Продолговатый
мозг

Мост

Средний мозг

Ретикулярная
формація

Промежуточный
мозг

Таламус

Эпифиз

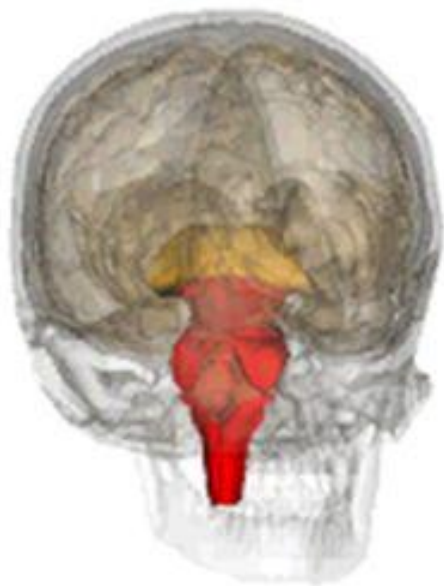
Гипоталамус

Гипофиз

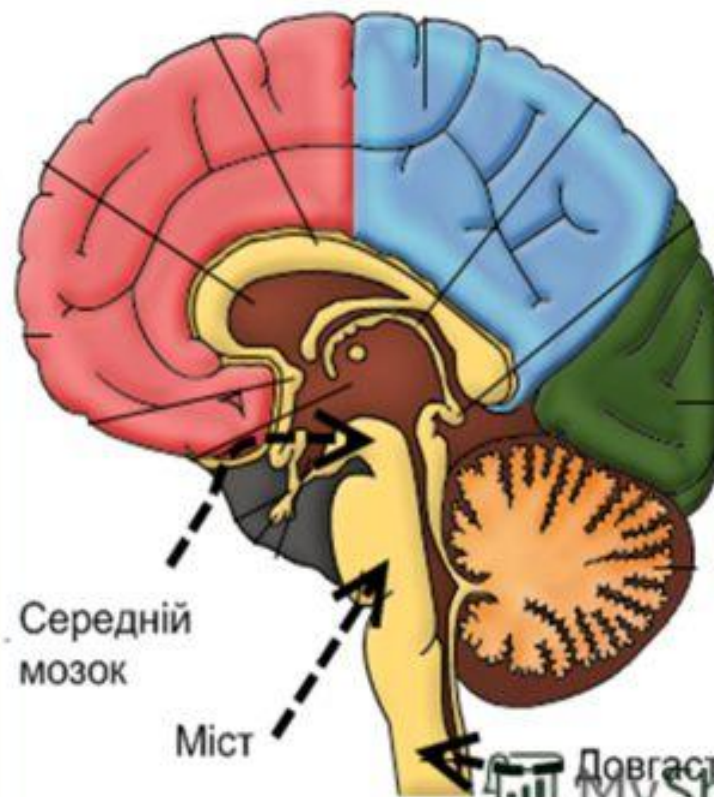
Большие
полушария
переднего
мозга

Ствол ГМ

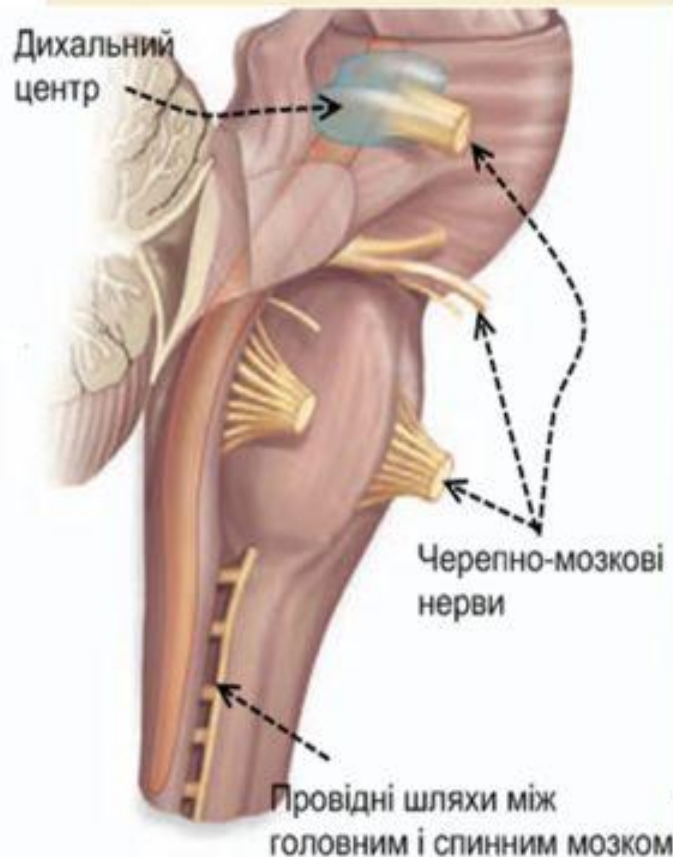
Продолговатый
Мост
Средний мозг



Нервные центры жизнеобеспечения:
Дыхательный
Сердечно-сосудистый
Пищеварительный
Центры регуляции мышечного тонуса
Центр рефлекса поддержания позы
Ориентировочный рефлекс на зрительные и слуховые раздражители.



Продолговатый мозг



Повреждения продолговатого мозга заканчиваются смертью

Защитные рефлексы:
кашель, чихание, моргание, слезоотделение, рвота.

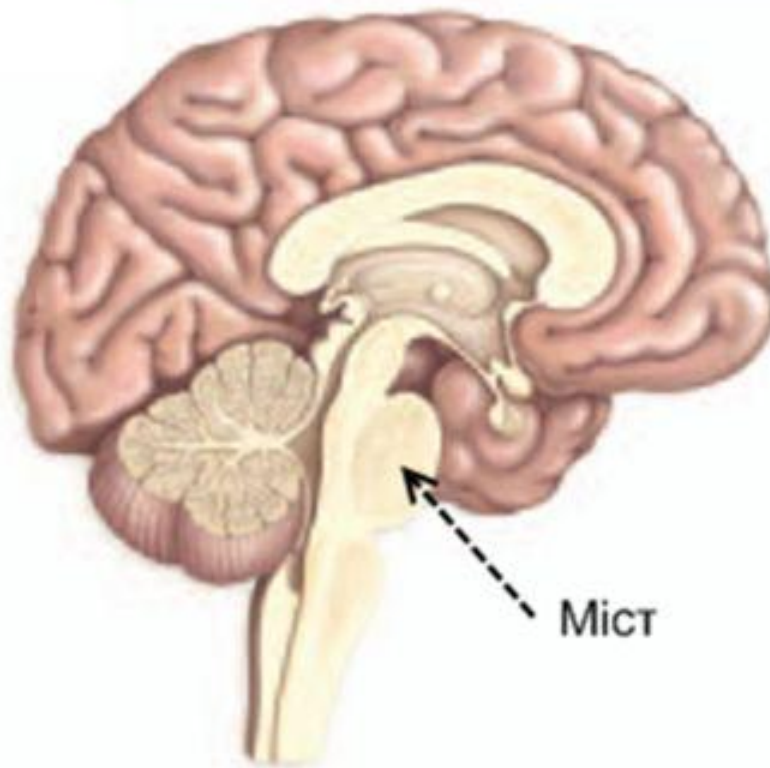
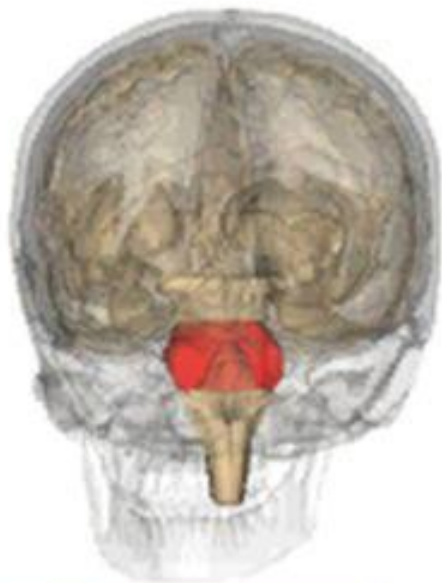
Пищевые рефлексы:
сосание, глотание, сокоотделение (секреция) пищеварительных желез.

Сердечно-сосудистые рефлексы, которые регулируют работу сердца и кровеносных сосудов.

Часть органов равновесия – вестибулярные ядра

Дыхательный центр – автоматически поддерживает рефлексы вдоха-выдоха.

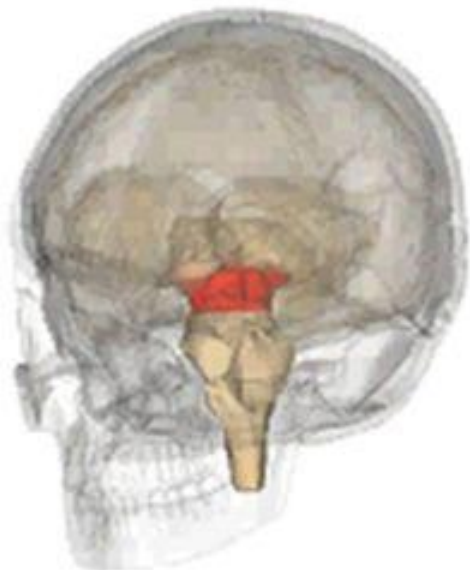
Мост - проводник



Связывает
продолговатый и
средний мозг со
всеми остальными
отделами ГМ

Через него идут
нервные пути от
органов слуха и
равновесия,

Средний мозг



Функции

1. Двигательные функции.
2. Сенсорные функции (первичная обработка информации от органов зрения и слуха).
3. Регуляция актов жевания и глотания
4. Обеспечение точности движений (письмо, вышивание и пр.).

РФ - В стволе ГМ - система ядер, соединенных отростками.

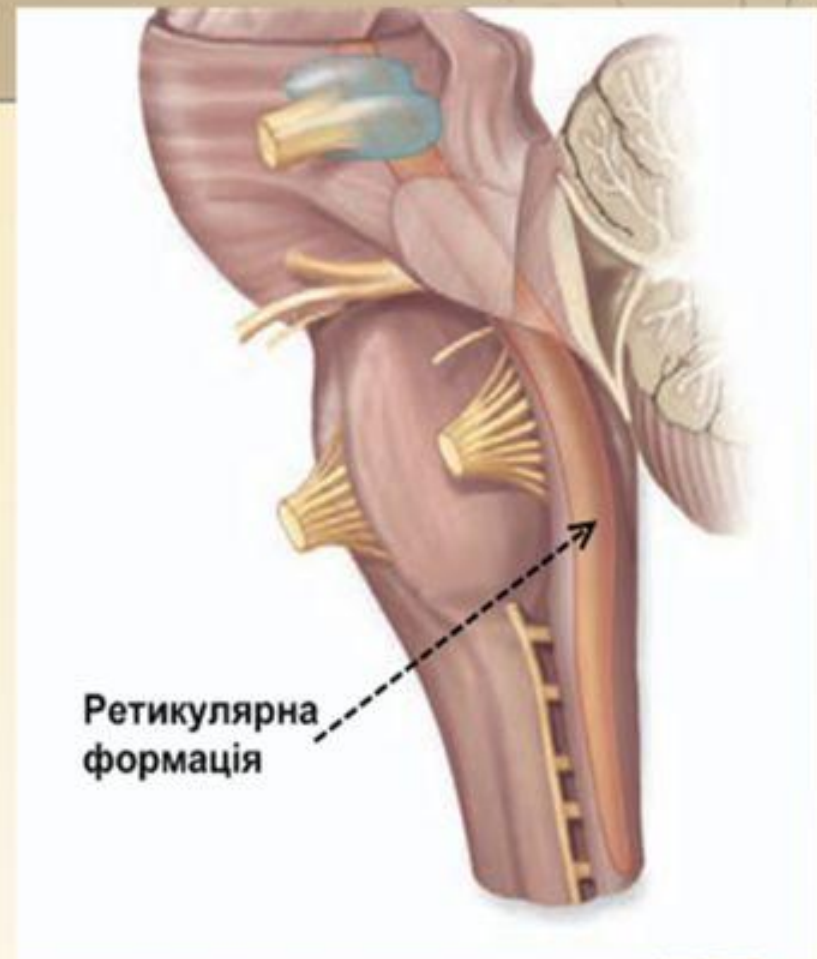
РФ постоянно взаимодействует со всеми структурами ЦНС.

Ее нейроны не только собирают информацию от различных рецепторов, анализируют и обобщают эту информацию.

В зависимости от полученного результата, РФ дает команду соответствующим частям СМ или ГМ (*создает программы ответа организма*)

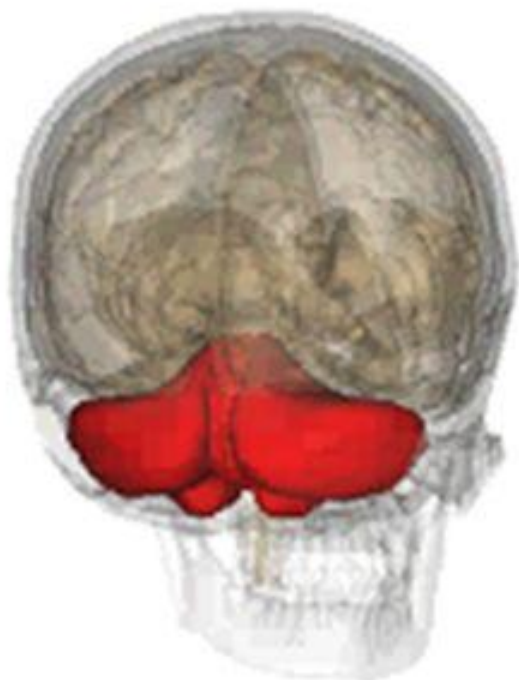
РФ играет большую роль в формировании внимания.

Часть нейронов РФ постоянно генерирует импульсы, которые поддерживают тонус мышц, тонус дыхательного и сердечно-сосудистого центров



MyShared

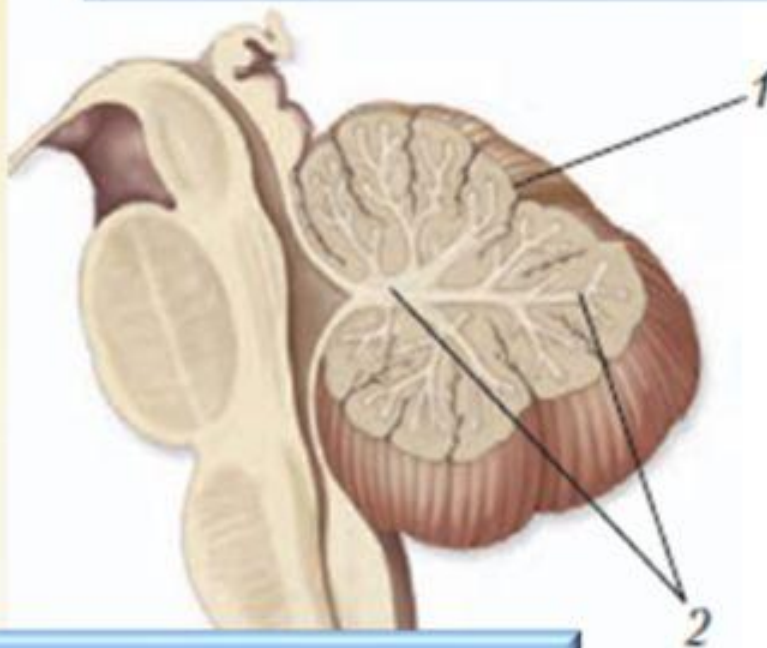




Мозжечок

3 основные функции:

- 1) координация движений
- 2) Регуляция равновесия
- 3) Регуляция мышечного тонуса



Мозжечок:

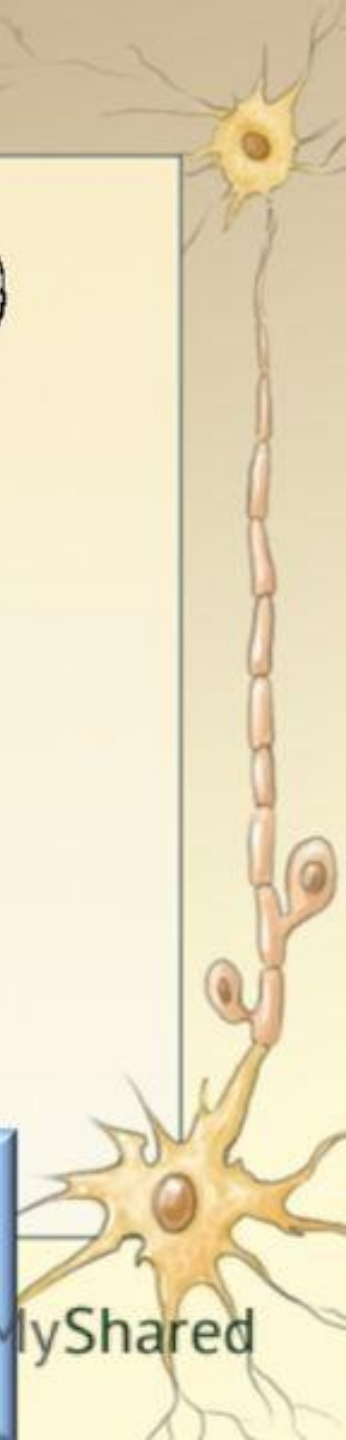
- 1 — кора (серое вещество);
- 2 — проводящие пути (белое вещество)

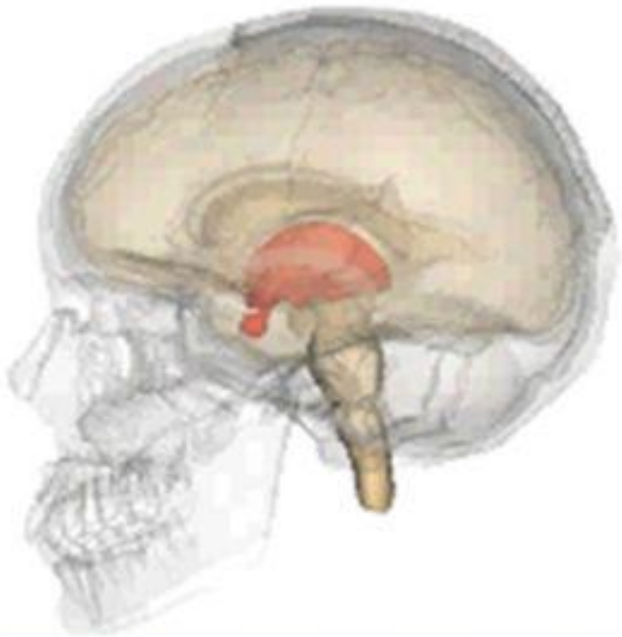


Повреждения мозжечка приводят к порывистым нескоординированным движениям, которые называются «атаксия».



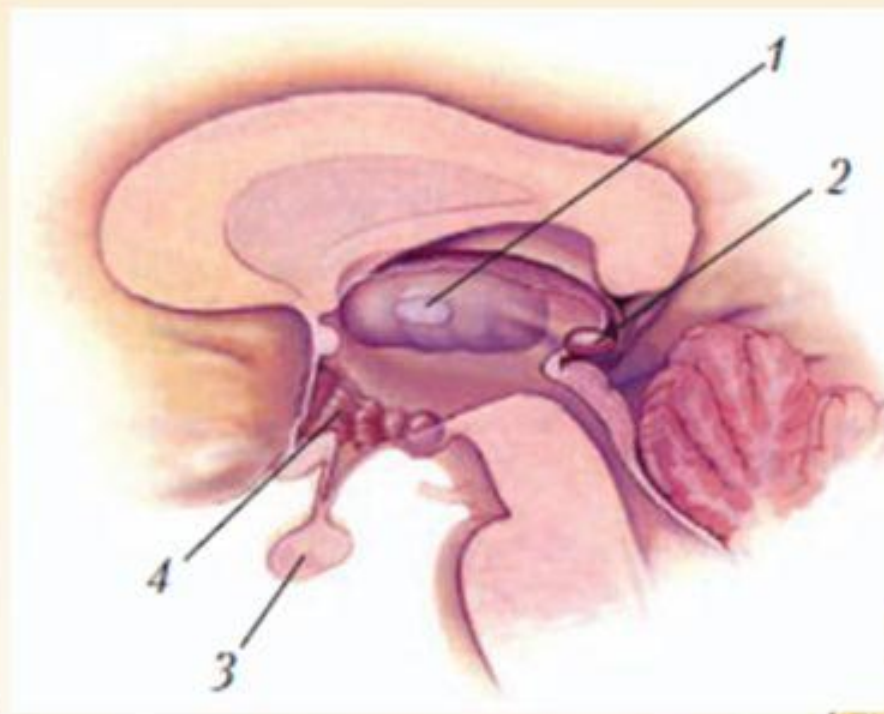
MyShared





Промежуточный мозг

Расположен между стволом ГМ и большими полушариями.

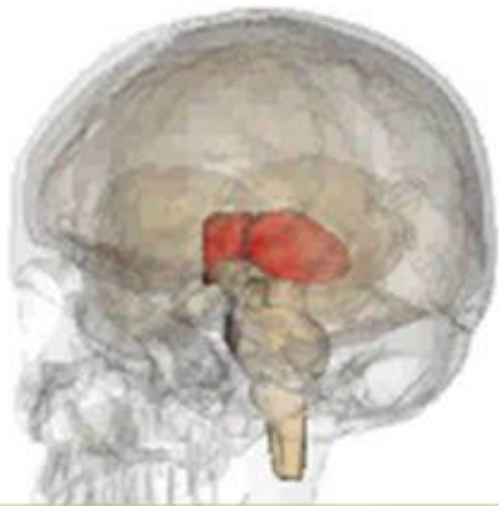


Функции промежуточного мозга

- ✓ Движения, в т.ч. и мимика.
- ✓ Регуляция обмена веществ

1 — таламус; 2 — эпифиз; 3 — гипофиз; 4 — гипоталамус

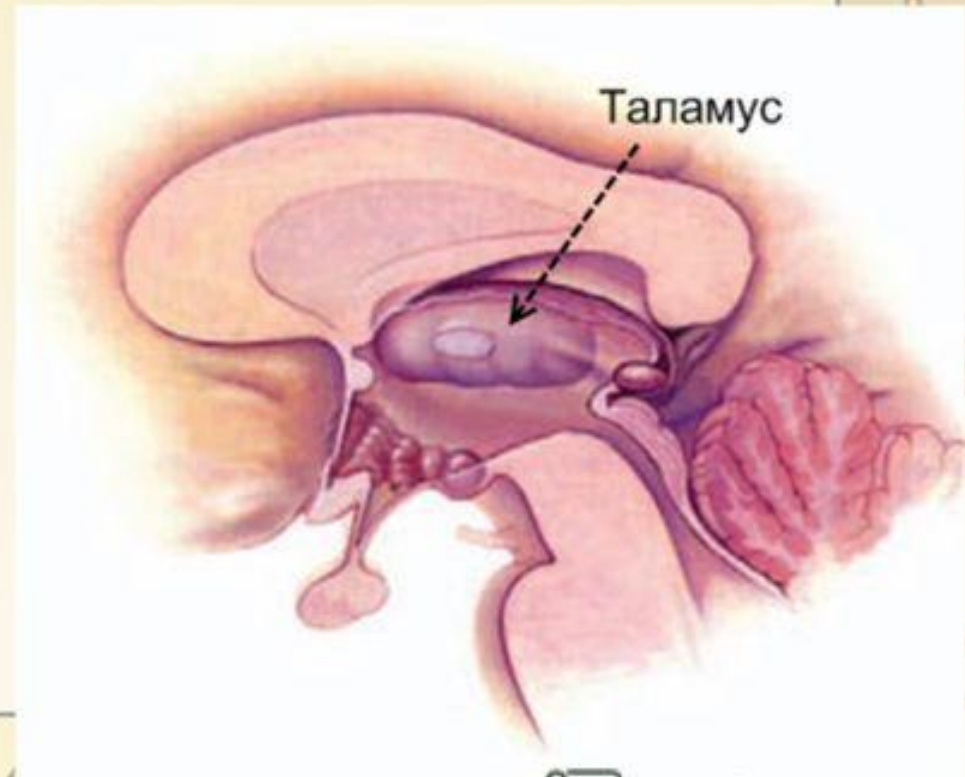
Таламус- центр сбора информации всех видов чувствительности



Фильтрует, сортирует и направляет в ГМ информацию от:

- Болевых
- Тактильных
- Температурных
- Мышечно-суставных
- Зрительных
- Слуховых
- Обонятельных
- Вкусовых рецепторов

В таламусе формируются ощущения и их дальнейшая передача.





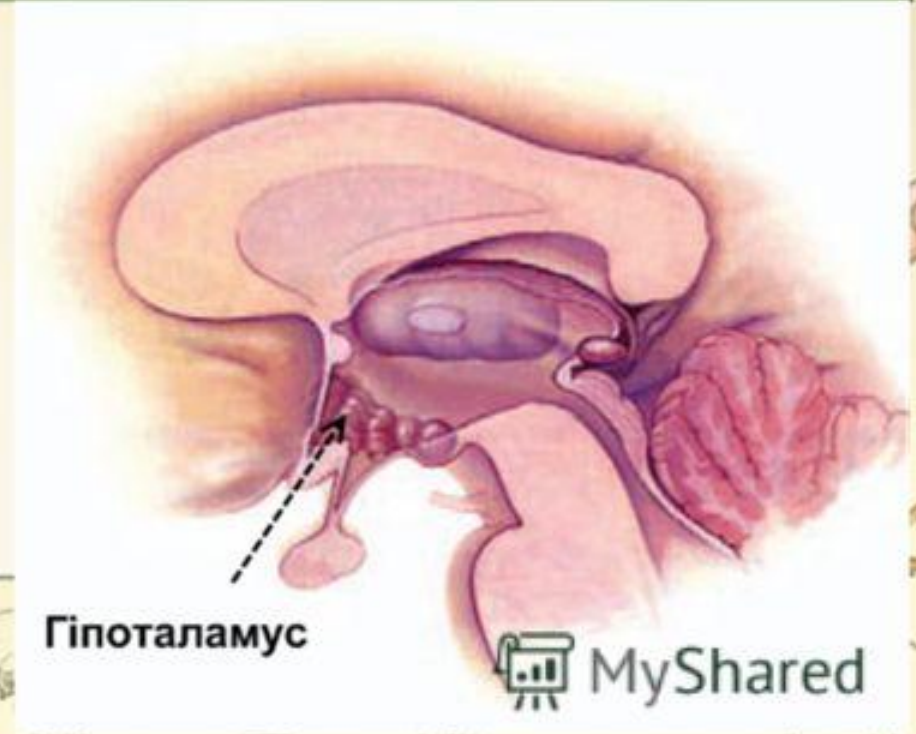
Гипоталамус - высший центр регуляции работы внутренних органов, который согласует их деятельность с уровнем активности организма

✓Секретирует гормоны, вместе с гипофизом образует гипоталамо-гипофизарную систему

✓Осуществляет и нервную и гуморальную регуляцию работы внутренних органов

Центры

- ✓голода-насыщения
- ✓жажды- водного насыщения
- ✓Терморегуляции
- ✓Сна-недосыпания
- ✓Сексуального поведения



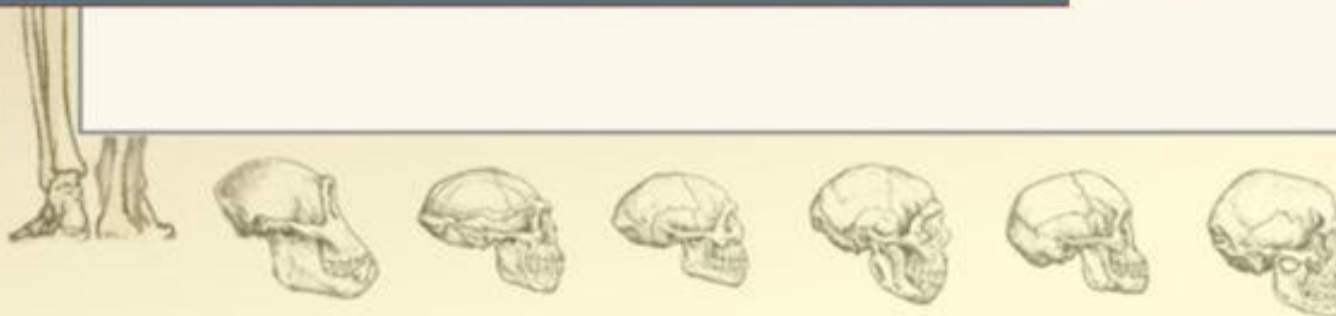
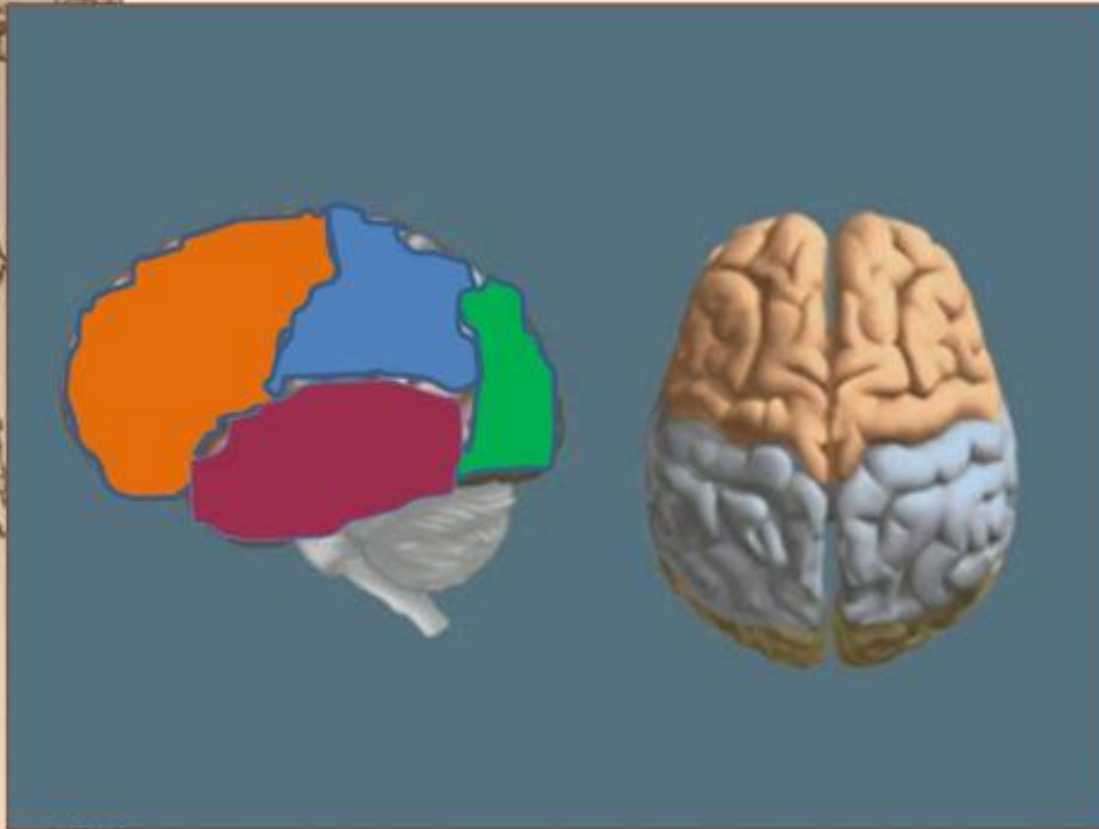
Гипоталамус

Большие полушария головного

мозга — высший отдел ГМ

Два полушария — левое и правое
В каждом полушарии — 4 функциональные доли.

Назовите их...



Функции долей



Височная – слух , память



Затылочная - зрение.



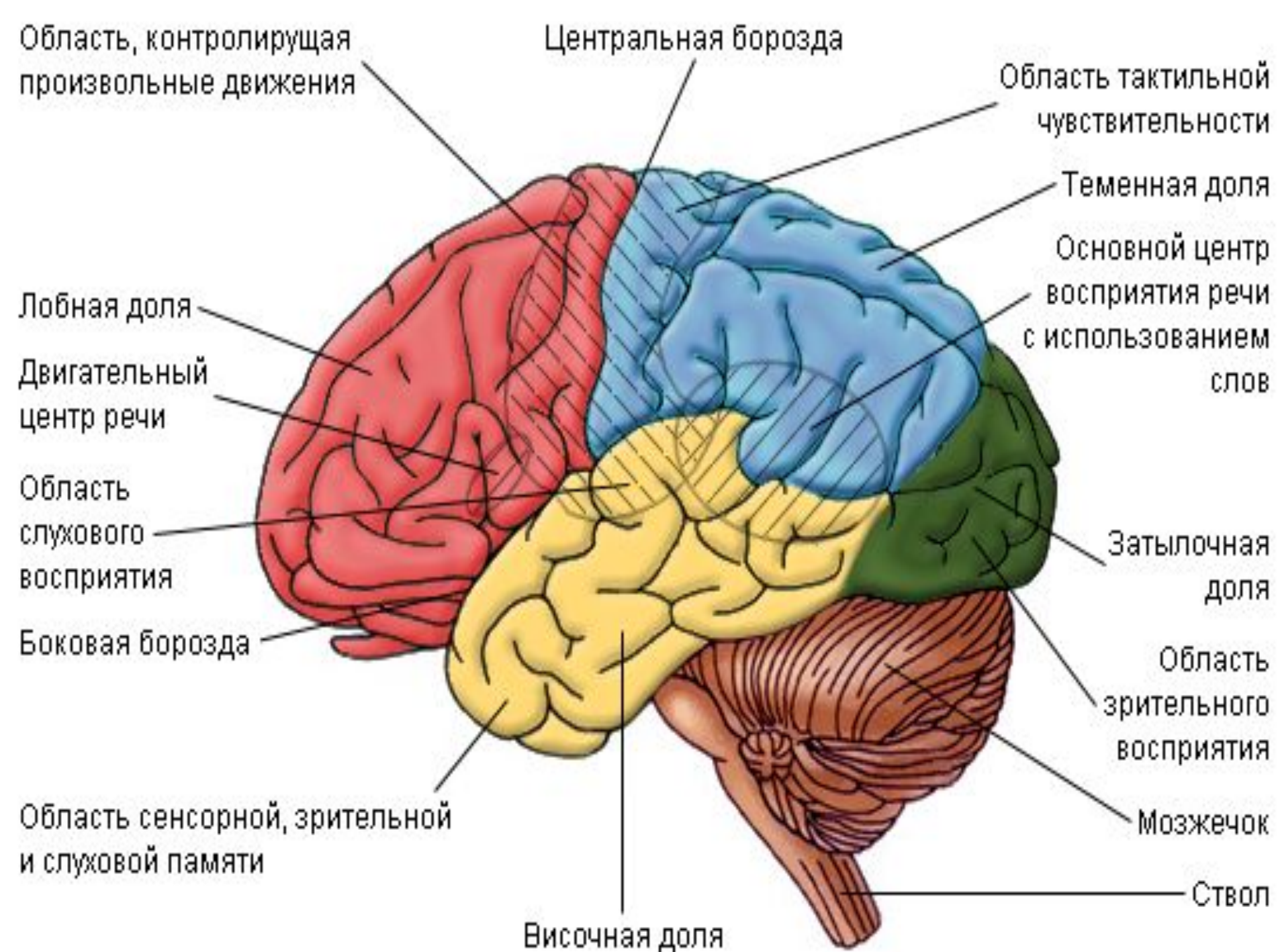
Теменная – кожная чувствительность .



Лобная – мышление, речь, эмоции.



MyShared





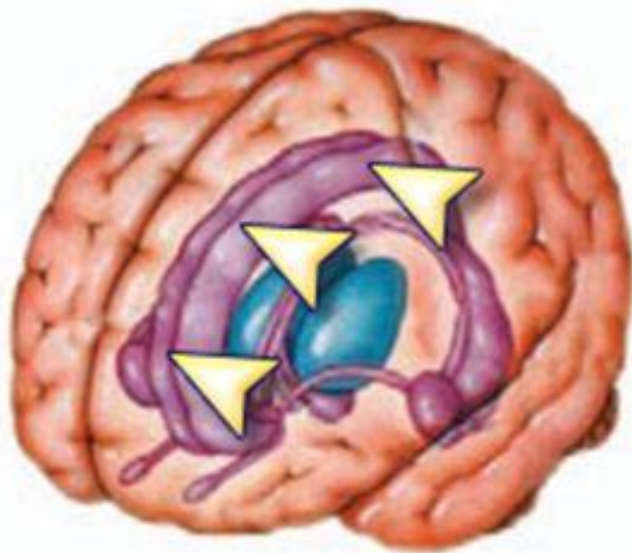
Полушария соединены плотным пучком нервных волокон – “МОЗОЛИСТОЕ ТЕЛО”

Мозолистое тело обеспечивает координацию и согласованную работу правого и левого полушарий.

Мозолисте
тіло



Лимбическая система – совокупность ряду структур головного мозга



Принимает участие

- В регуляции работы внутренних органов, обоняния

Участвует в протекании

- Инстинктивного поведения
- Эмоций
- Памяти
- Сна

Регулирует уровень внимания, восприятия, воспроизведения эмоционально-значимой информации.



При поражении левого полушария страдает речь, праксис, мышление, абстрактное, логическое мышление.

При поражении правого полушария – анозогнозия, аутопагнозия, амузия, слуховая агнозия, дезорганизация конкретного мышления, нарушение психики.. С правым полушарием связано артистическое, художественное чувство.

Симптомы поражения лобной доли

1. Паралич взора (адресивные корковые припадки)
2. Лобная атаксия (астазия-абазия)
3. Нарушение психики (апатия, эйфория, снижение критики, ослабление памяти, неряшливость).
4. Аносмия
5. Эпиприпадки.

Если слева

1. Моторная афазия
2. аграфия

- Аграфия – расстройство письма.
- Моторная афазия – расстройство способности говорить при сохранности понимания речи.
- Акалькулия – расстройство счета и выполнения арифметических действий.
- Алексия – расстройство узнавания письменности и печатных знаков, невозможность их отдельных букв и слогов создавать слова и предложения. непонимание прочитанного.
- Сенсорная афазия – расстройство понимания речи при сохранности способности говорить

Симптомы поражения теменной доли

1. Астереогноз
2. Аутоагнозия
3. Нарушение схемы тела

Если слева: апраксия , алексия с аграфией

Если справа: анозогнозия, амузия

- Аутотопогнозия – иллюзия нарушение общей чувствительности (больной не узнает частей тела или узнает их извращенно)
- Анозогнозия – утрата осознания своего дефекта, больной не ощущает своего паралича (пытается вставлять идти и т.д)
- Апраксия – расстройство выполнения сложных двигательных актов мимической мускулатурой лица и языком (высовывание языка, поцелуи, свисты).
- Астереогноз – нарушение узнавания предметов наощупь при сохранности суставно-мышечного чувства.
- Пространственная агнозия – расстройство ориентировки в пространстве, утрата больным ранее известного ему плана улицы города, дома.
- Зрительная агнозия – больной видит, но не узнает знакомые ему по прошлому опыту предметы.

Симптомы поражения височной доли

1. Гомонимная гемианопсия
 2. Височная атаксия
 3. Галлюцинации – слуховые, обонятельные, вкусовые,
 4. вестибулярно- корковые головокружения
 5. Эпиприпадки
- Если слева: 6. сенсорная афазия с алексией, аграфией.
7. Амнестическая афазия

- Ауры – общие судорожные припадки. Припадки малой эпилепсии.
- Амнестическая афазия, сенсорная афазия
- Онейроидные состояния. Фантастические причудливые видения по типу сновидений.
- Приступы вестибулярного коркового головокружения. Нарушение пространственных соотношений больного с окружающими предметами.

Симптомы поражения затылочной доли

1. Гомонимная гемианопсия (гемиаблюпия, квадрантная гемианопсия, скотомы, выпадение цветовых ощущений).
2. Зрительная агнозия.
3. Метаморфозии.
4. Зрительные галлюцинации

Симптомы поражения мозжечка

- **Атаксия** (статическая или динамическая)
- **Промахивание и мимопопадание** при выполнении целенаправленных движений, координаторных проб
- **Адиадохокинез** - затруднение чередования противоположных движений
- **Интенционный тремор** - дрожание конечностей в конце целенаправленного движения, усиливающееся при приближении к цели

Симптомы поражения мозжечка

- **Нистагм** (тремор глазных яблок)
- **Мозжечковая дизартрия** (замедленная, скандированная речь)
- **Мышечная гипотония**
- **Асинергия**
- **Мегаллография**
- **Гиперметрия** - чрезмерность движений.

Исследование поражений мозжечка

- **Пальценосовая проба** (промахивание и мимопопадание)
- **Пяточноколенная проба** (гиперметрия)
- **Указательная проба** (гиперметрия, интенционный тремор)
- **Пронаторная проба** (гиперметрия, адиадохокинез)
- **Проба Шильдера** - при закрытых глазах попеременное поднятие рук из горизонтального положения вверх и опускание их до начального уровня (гиперметрия)
- **Симптом Стюарта-Холмса** - отсутствие симптома "обратного толчка".
- **Пробы на асинергию**
 - Больной не может сесть из положения лежа на спине без помощи рук
 - При ходьбе туловище отстает от ног
 - Неустойчивость, пошатывание или падение в позе Ромберга

Экстрапирамидная система

Анатомия экстрапирамидной системы

Экстрапирамидная система

базальные ядра, тесно связанные с премоторной и дополнительной моторной корой:

- стриатум (скорлупа и хвостатое ядро);
- паллидум;
- субталамическое (льюисово) ядро;

черная субстанция, расположенная в среднем мозге;

2) ядерные образования ствола мозга:

- красные ядра;
- педункуло-понтинное ядро и др.

3) сегментарный моторный аппарат спинного мозга.

Связи стриопаллидарной системы

Афферентные

- С таламусом
- С мозжечком
- С корой больших полушарий
- С ретикулярной формацией ствола мозга

Связи стриопаллидарной системы

Эфферентные

- **Tractus rubrospinalis**
- **Tractus vestibulospinalis**
- **Tractus reticulospinalis**
- **Tractus tectospinalis**
- Пути к двигательным ядрам черепных нервов
ствола мозга

Ассоциативные (связи нейронов
экстрапирамидной системы между собой)

Принципы классификации гиперкинетических состояний

- **Основные экстрапирамидные расстройства:**
- **Гипокинетические:** Паркинсонизм (акинетико-ригидный синдром), Паркинсонизм (акинетико-ригидный синдром)
- **Гиперкинетические:** Тремор, хорья, миоклония, атетоз, дистония, баллизм, Синдром «беспокойных ног», акатизия, тики, стереотипии, гиперэплексия, пароксизмальные дискинезии и другие.
- **По характеру возникновения:**
- спонтанные, рефлекторные, акционные, полупроизвольные;
- **По двигательному рисунку:** ритмические, преимущественно клонические, преимущественно тонические (медленные);
- **По временным характеристикам:** постоянные, пароксизмальные.
- **По распространенности:** генерализованные, сегментарные, фокальные, мультифокальные.

Принципы классификации гиперкинетических состояний

Расстройства движения часто сопровождаются изменением мышечного тонуса:

- гипокинезия чаще сопровождается повышением мышечного тонуса – ригидностью (акинетико-ригидный синдром), что наблюдается при синдроме «ригидного человека» и нейромиотонии;
- при хореическом гиперкинезе, наоборот, часто наблюдается мышечная гипотония (гиперкинетико-гипотонический синдром).

Акинетико-ригидный синдром

Формируется при развитии функционального дефицита влияний паллидума на ретикулярную формацию (гипертонически-гипокинетический синдром, паркинсонический синдром)

Олигокинезия - бедность и невыразительность движений

Брадикинезия - замедленность движений

Брадилалия - тихая, монотонная, эмоционально бедная речь

Брадипсихия - замедленное мышление

Гипомимия

Микрография - мелкий нечеткий почерк

Брадипсихия - замедленное мышление

Гипомимия

Микрография - мелкий нечеткий почерк

- **Паркинсоническое топтание на месте - затруднение в начале двигательного акта (пациенты передвигаются с трудом, мелкими и частыми шажками)**
- **Отсутствие физиологических синкинезий - ахейрокинез (при ходьбе руки у людей с акинетико-ригидным синдромом неподвижны), нарушение автоматического выравнивания положения центра тяжести в пространстве (пропульсия, ретропульсия, латеропульсия - пациент в направлении толчка)**

Парадоксальные кинезии - пациенты, целыми днями сидящие в кресле, в момент аффективных вспышек и эмоционального напряжения танцуют, прыгают и бегают

Паркинсонический тремор покоя - в дистальных отделах конечностей, наблюдается в покое и исчезает при выполнении произвольных движений (феномен "счета монет", "катания пилюль").

Изменения тонуса мышц по пластическому типу - равномерное сопротивление пассивному движению в суставах в как в начале, так и в конце движения (феномен "зубчатого колеса").
Выявляются постуральные рефлексy - голени (в положении лежа на животе согнутая в коленном суставе нога при дальнейшем пассивном сгибании застывает в положении сгибания), Вестфаля (при пассивном тыльном сгибании стопы отмечается тоническое напряжение разгибателей стопы)



Гипотонически-гиперкинетический синдром

- **формируется при возникновении функционального дефицита тормозящего влияния стриатума на нижележащие двигательные центры (стриарный синдром)**

Гиперкинезы

- **Это автоматические насильственные, непроизвольные, чрезмерные движения, мешающая выполнению произвольных двигательных актов.**

- **Атетоз** – медленные червеобразные, вычурные движения в дистальных отделах конечностей и на лице с формированием преходящих контрактур

Гиперкинетико-гипокинетический синдром (атетоз)

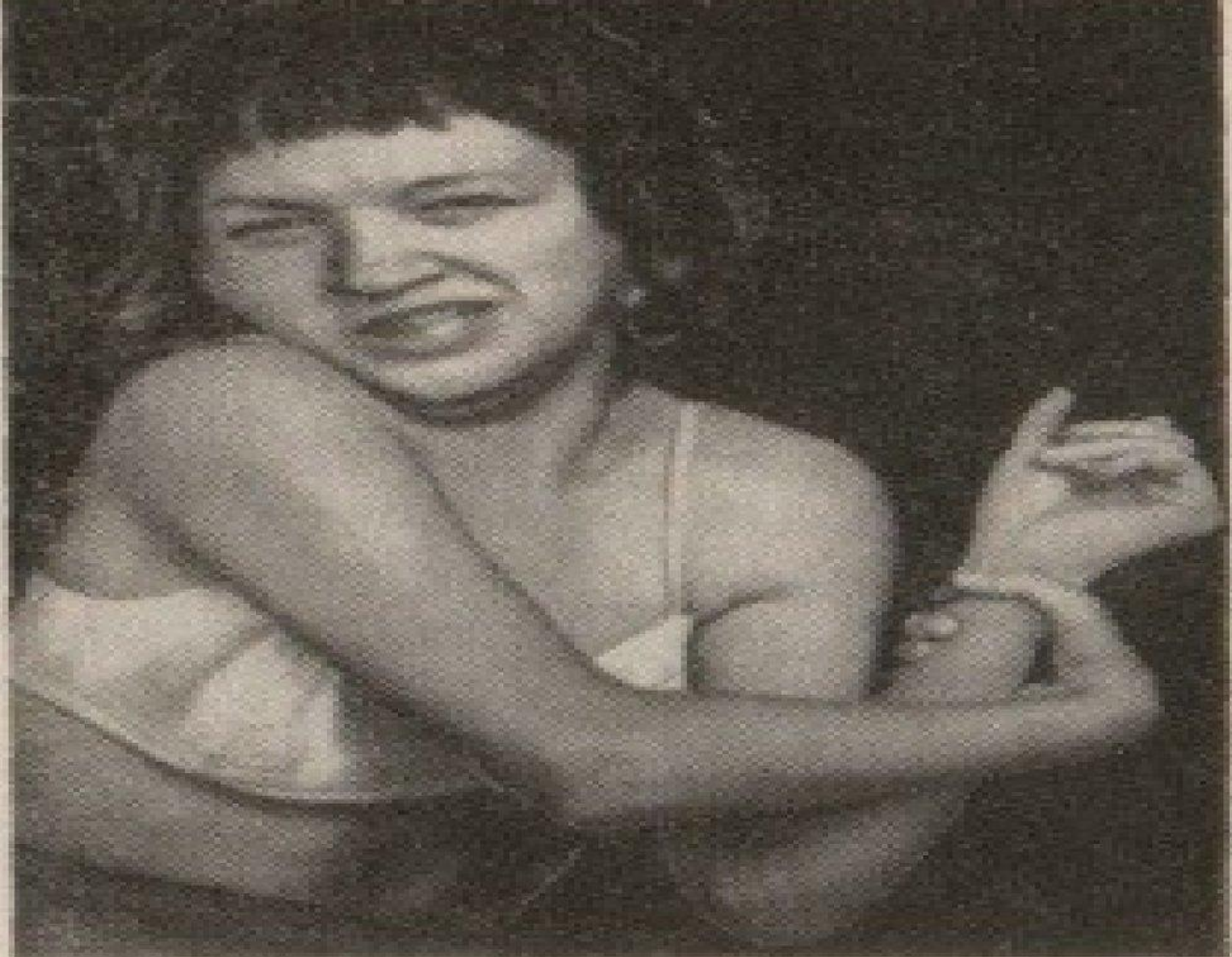




Гиперкинетико-гипокинетический синдром

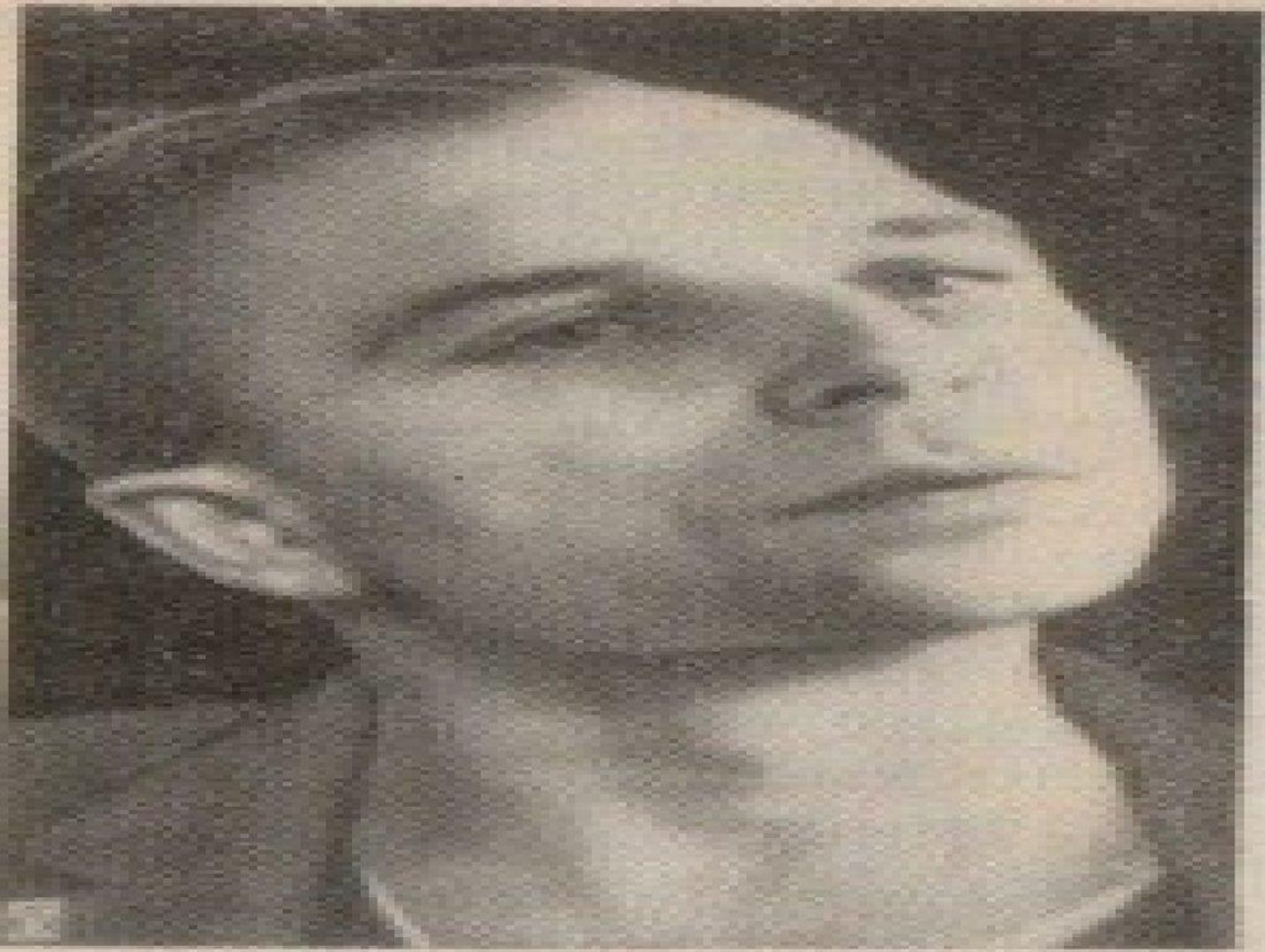


- **Хореические гиперкинезы** - быстрые, неритмичные, некоординированные сокращения в больших группах мышц

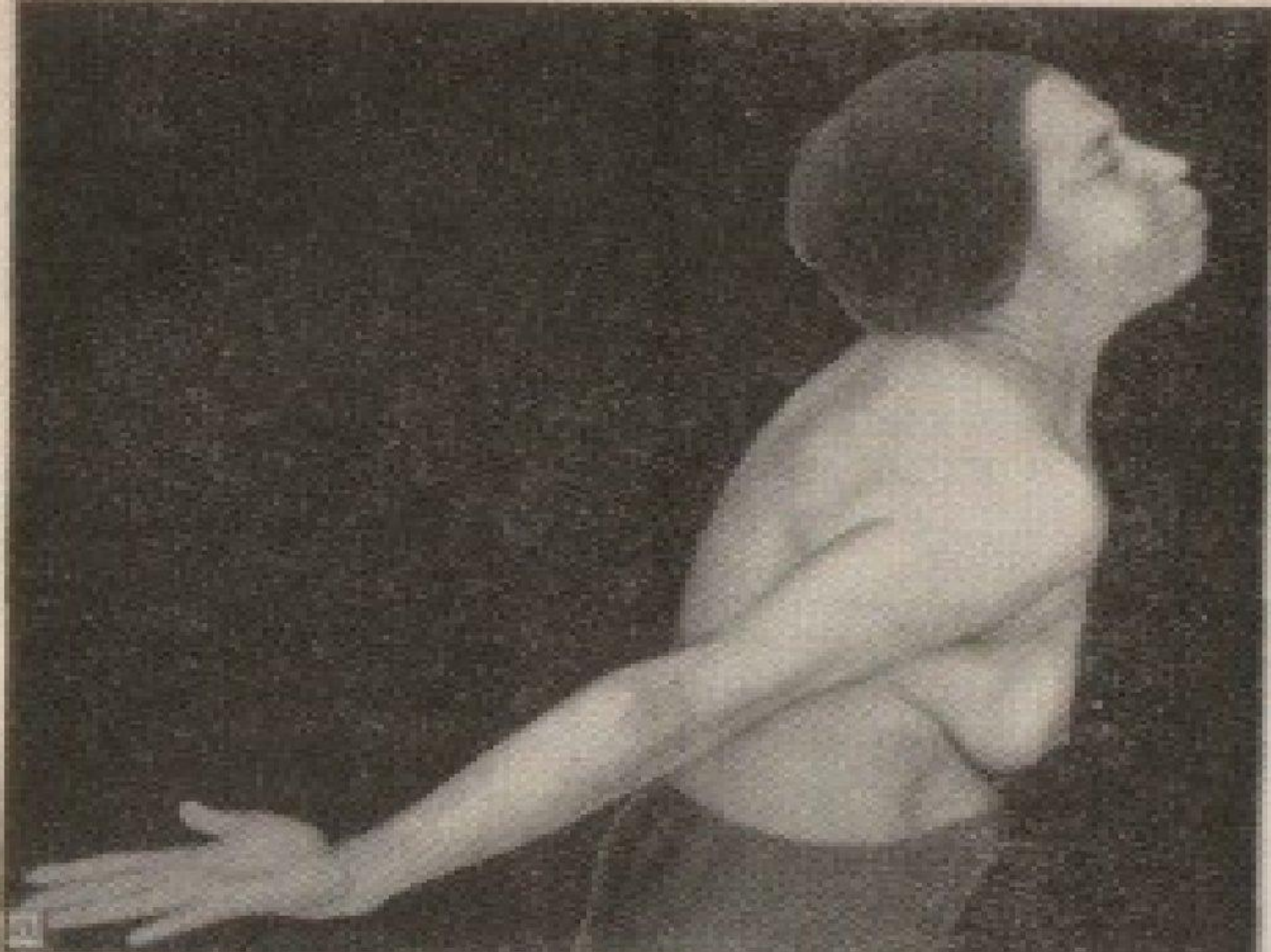


Спастическая кривошея

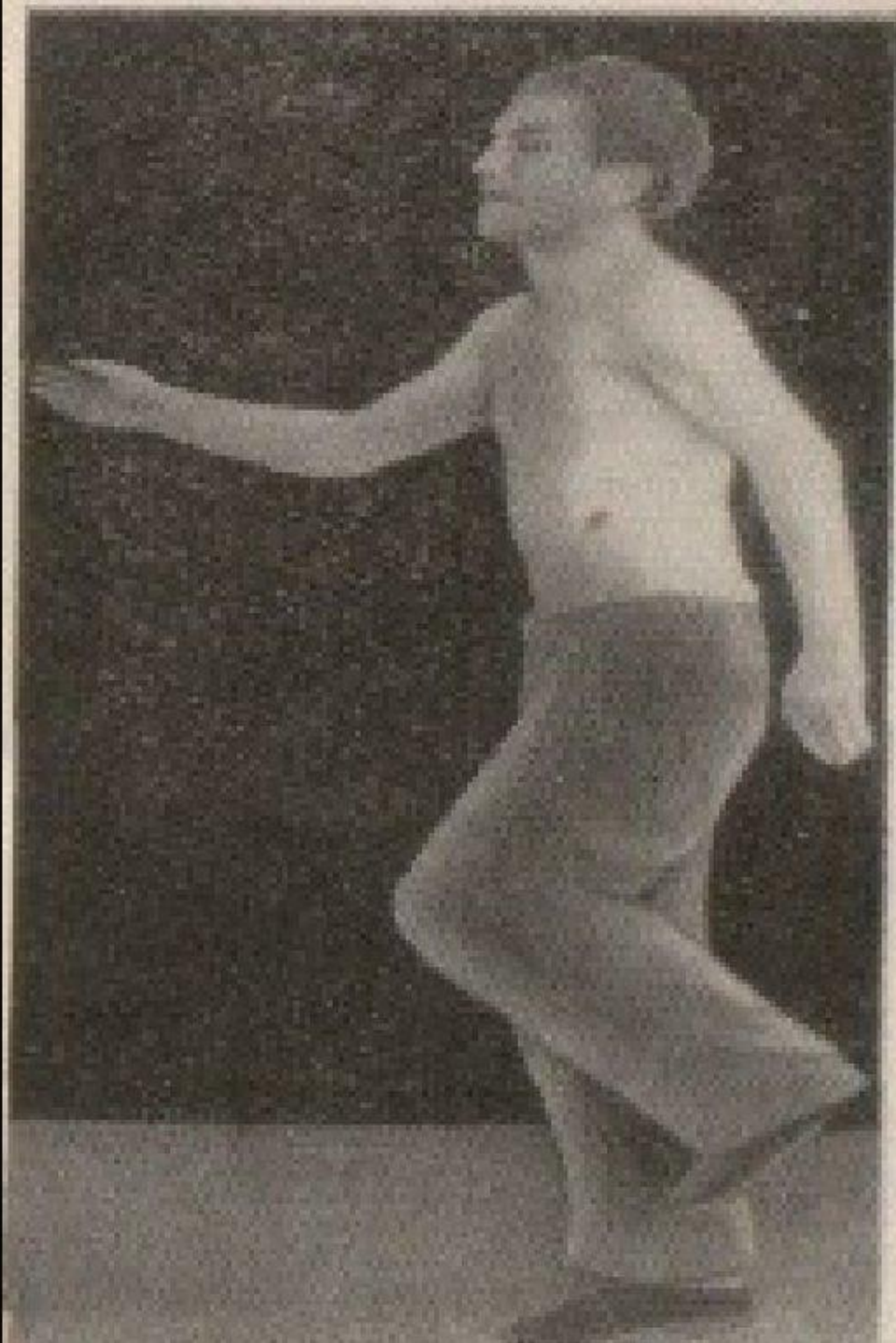
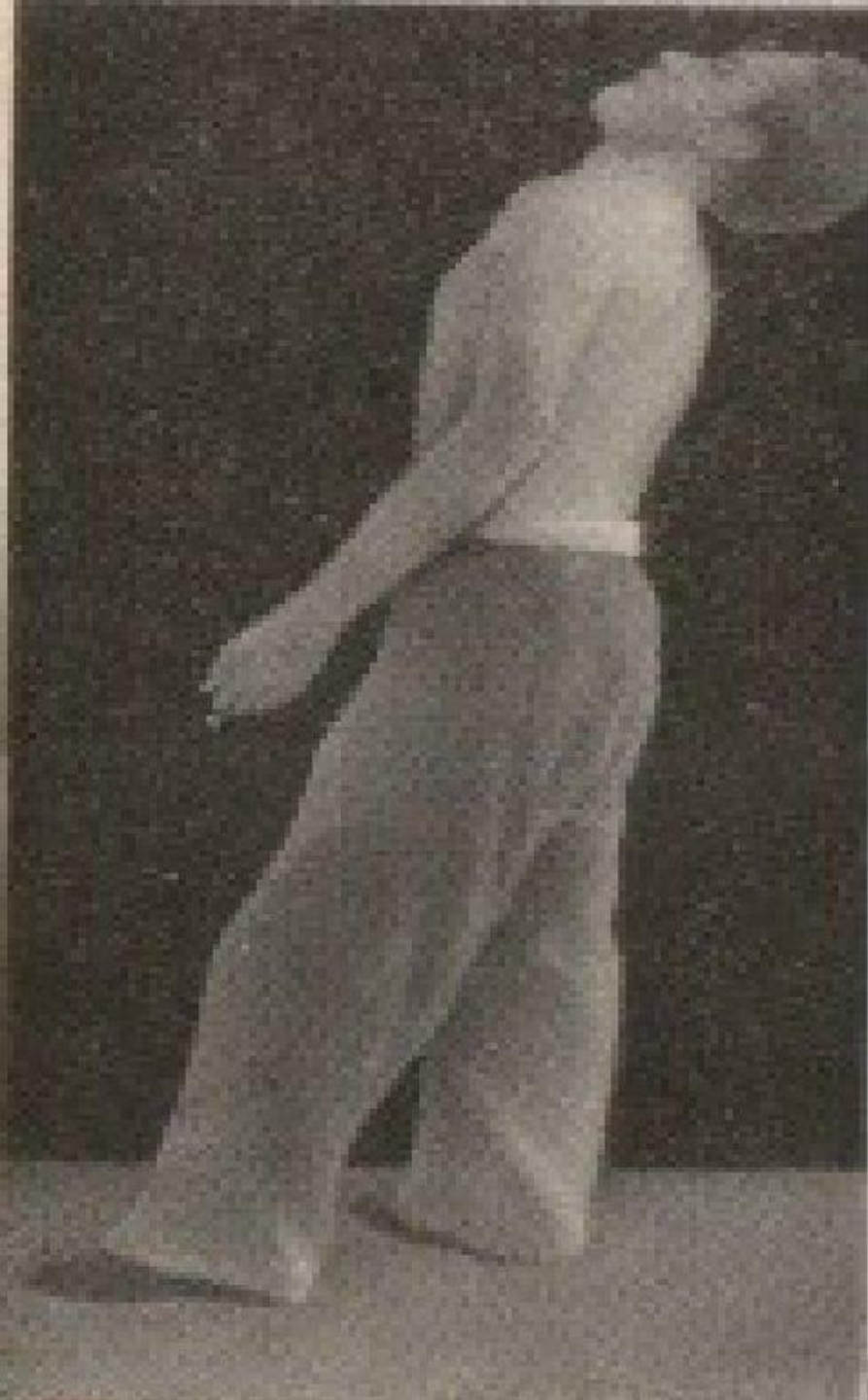
- Нарушение тонуса, состоящее в спастических сокращениях мышц шеи, приводящих к медленным непроизвольным поворачивающим и наклонным движениям головы.



- **Гемибаллизм** -
крупноразмашистые,
насильственные,
"бросковые" движения
конечностей, производимые с
большой силой

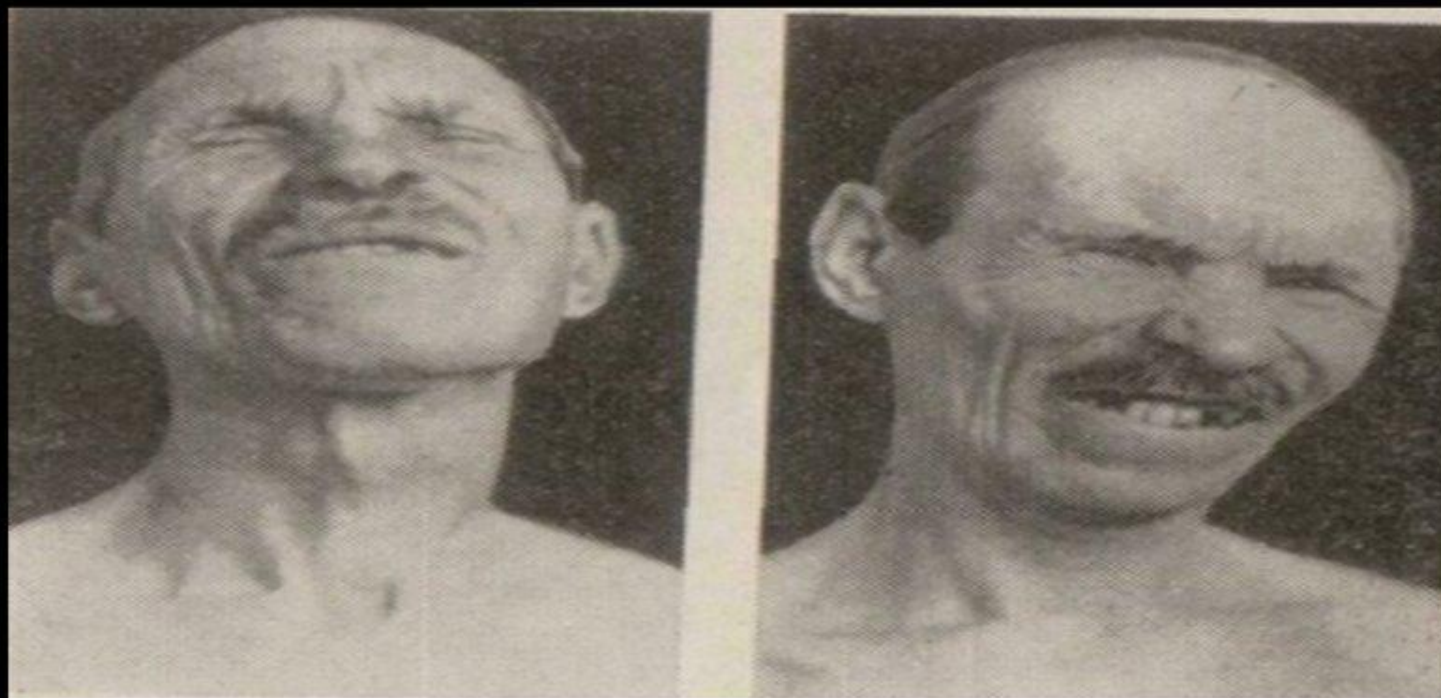


- **Торсионная дистония** - судорожные штопорообразные переразгибания позвоночника в поясничном и шейном отделе с формированием вычурных поз, проявляющиеся при произвольных движениях
- **Миоклонии** - короткие, молниеносные клонические подергивания мышц и групп мышечных волокон (чаще в проксимальных отделах конечностей, не вызывая движения конечности)
- **Тики** - быстрые клонические подергивания ограниченной группы мышц стереотипного характера, имитирующие произвольные движения
- **Тики** - быстрые клонические подергивания ограниченной группы мышц стереотипного характера, имитирующие произвольные движения



Лицевой параспазм

- Тонические судороги мышц лица, шеи, языка, иногда рук.



Гиперкинетико-гипокинетический синдром (лицевой параспазм - блефароспазм)



Лицевой гемиспазм

- Судороги мышц, суживающие глазную щель, оттягивающих угол рта.



Блефароспазм

- Судорожные сокращения круговых мышц глаз, которые проявляются пароксизмально. Больной при этом беспомощен. Иногда отмечается ощущение стягивания мышц лица, когда глаза в результате судороги уже закрыты.

Профессиональные судороги

- Писчий спазм(графоспазм) – у писателей, пианистов, арфистов, скрипачей, гитаристов, судорога большого и указательного пальцев – у портных, машинисток, телеграфисток, доярок, сапожников, парикмахеров, спазм круговой мышцы глаза у часовщиков, спазм мышц ног - у балерин.

Периферическая нервная система

(нервы и нервные узлы)

1. Вегетативная нервная система
(иннервирует работу внутренних органов)
2. Соматическая нервная система
(иннервирует скелетную мускулатуру).

Соматическая Н.С.

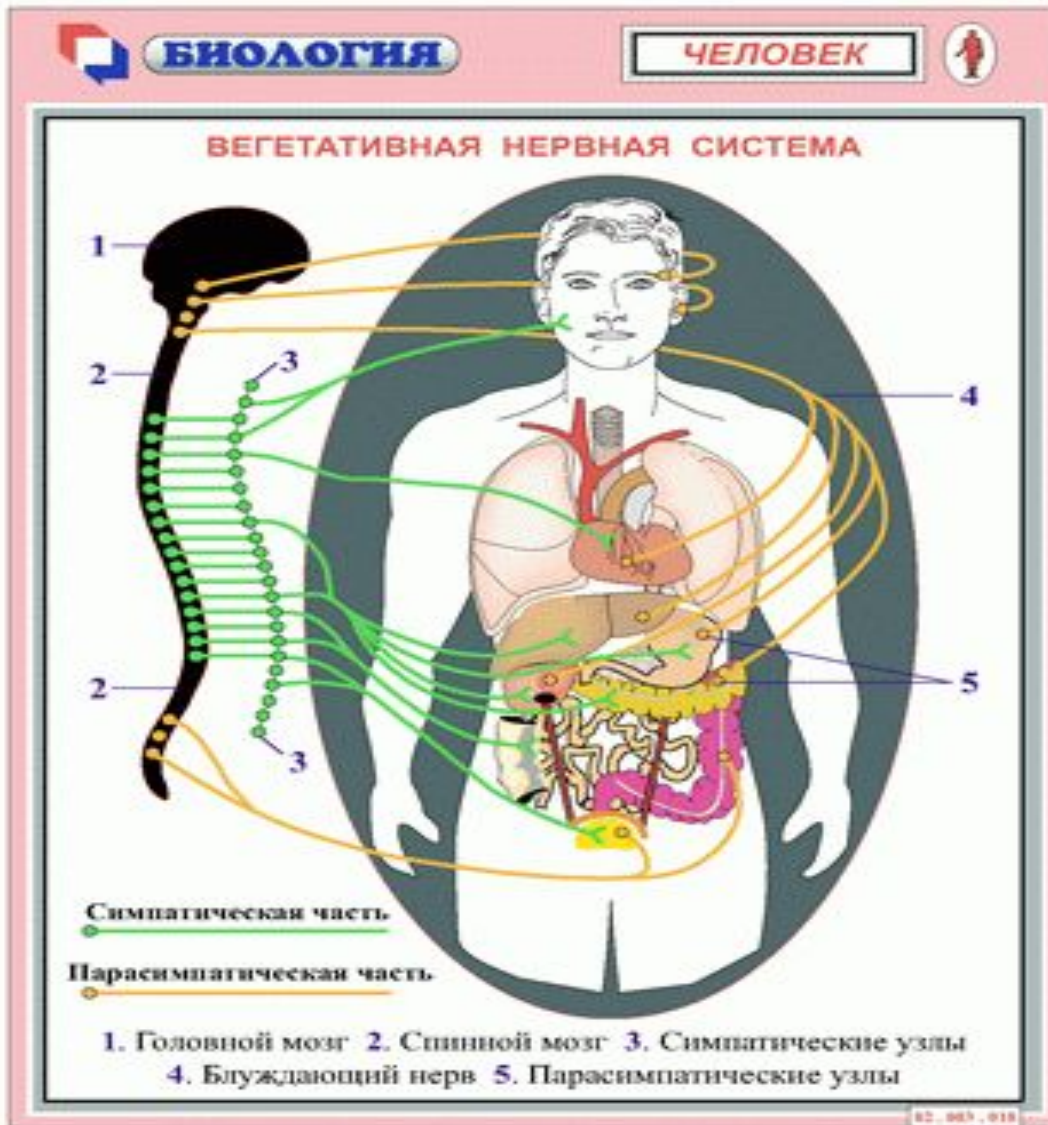


Соматическая нервная система обеспечивает иннервацию кожи и скелетных мышц, стимулирует сердечную деятельность и др. Благодаря ей организм через органы чувств поддерживает связь с внешней средой. Путем сокращения скелетных мышц выполняются прежде всего защитные движения. Функции соматической нервной системы

Вегетативная нервная

а

Вегетативная нервная система (автономная нервная система), непроизвольная нервная система, висцеральная нервная система) — часть нервной системы, обеспечивающая деятельность внутренних органов, регуляцию сосудистого тонуса, иннервацию желез, трофическую иннервацию скелетной мускулатуры, рецепторов и самой нервной системы. Взаимодействуя с соматической (анимальной) нервной системой и эндокринной системой, она обеспечивает поддержание постоянства гомеостаза и адаптацию в меняющихся условиях внешней среды. Безусловный рефлекс рефлекс, всегда реализующийся при действии на организм определенных раздражителей на основе генетически обусловленной нервной связи между органами восприятия и исполнительными органами. Выделяются простые безусловные рефлексы, обеспечивающие элементарную работу отдельных органов и систем (сужение зрачков под действием света, кашель при



Спасибо за внимание