

Головной мозг. Мозговой ствол

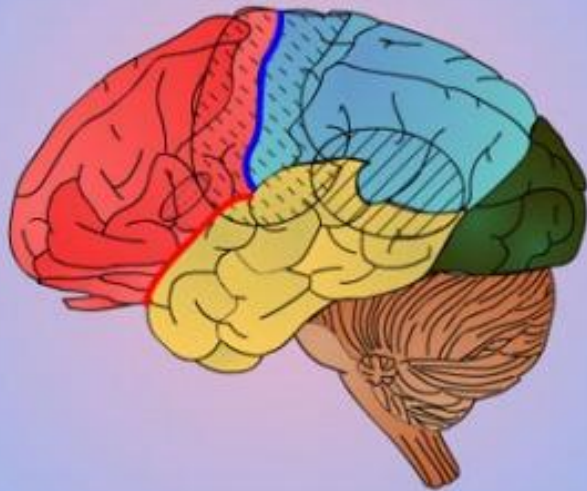
1. Общий обзор ГМ.
2. Продолговатый мозг.
3. Задний мозг.
4. Средний мозг.
5. Промежуточный мозг.
6. Понятие о ретикулярной формации.

- **Цель:** изучить топографию, строение и функции ствола мозга.

1 вопрос. Общий обзор ГМ

ГМ относится к ЦНС. ГМ имеет форму грецкого ореха. ГМ расположен в полости черепа. Вес колеблется от 1100 до 2000г, в среднем у мужчин – 1395г, у женщин – 1245г.

Отделы мозга



Отделы ГМ

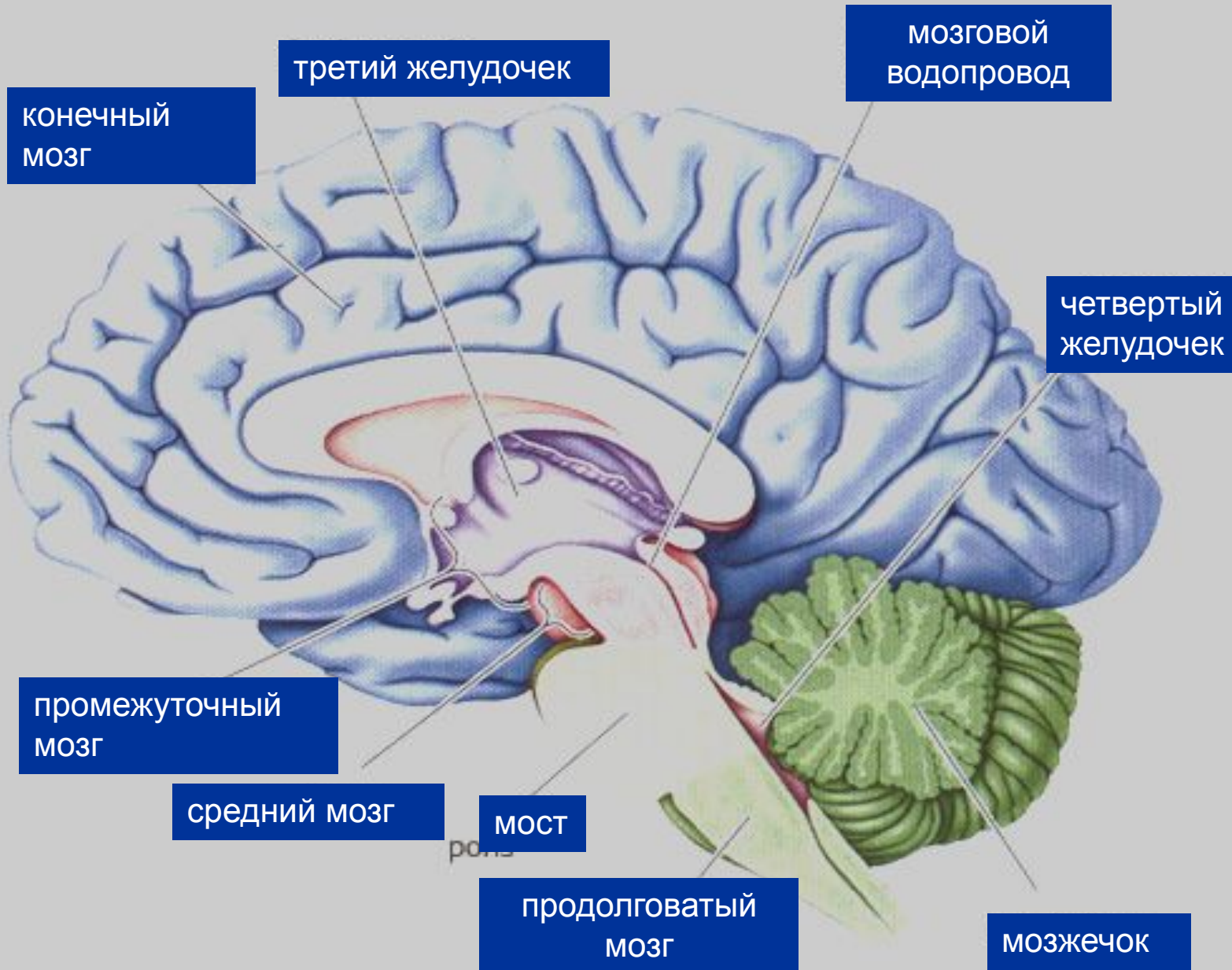
Продолговатый
МОЗГ

Задний мозг

Средний мозг

Промежуточный
МОЗГ

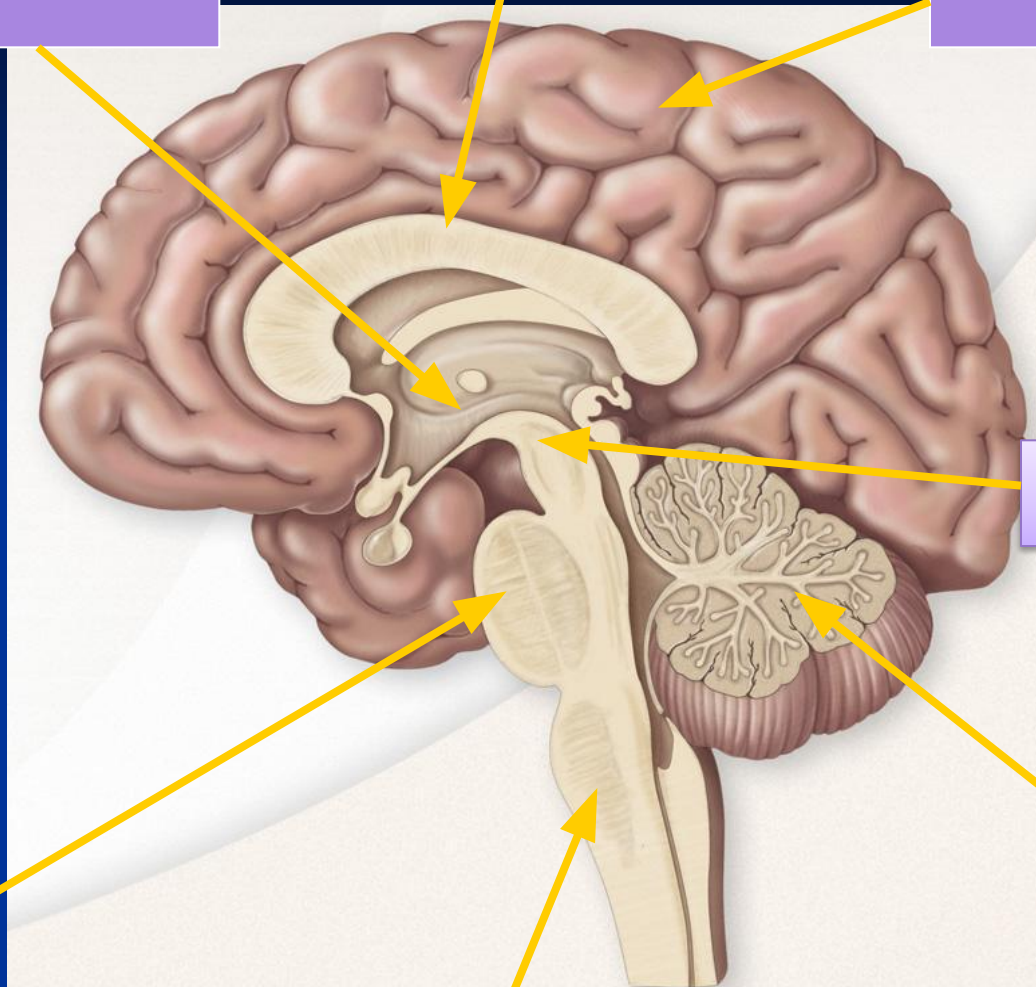
Конечный мозг
(большой мозг)



Промежуточный
МОЗГ

Мозолистое тело

Большие
полушария



Средний мозг

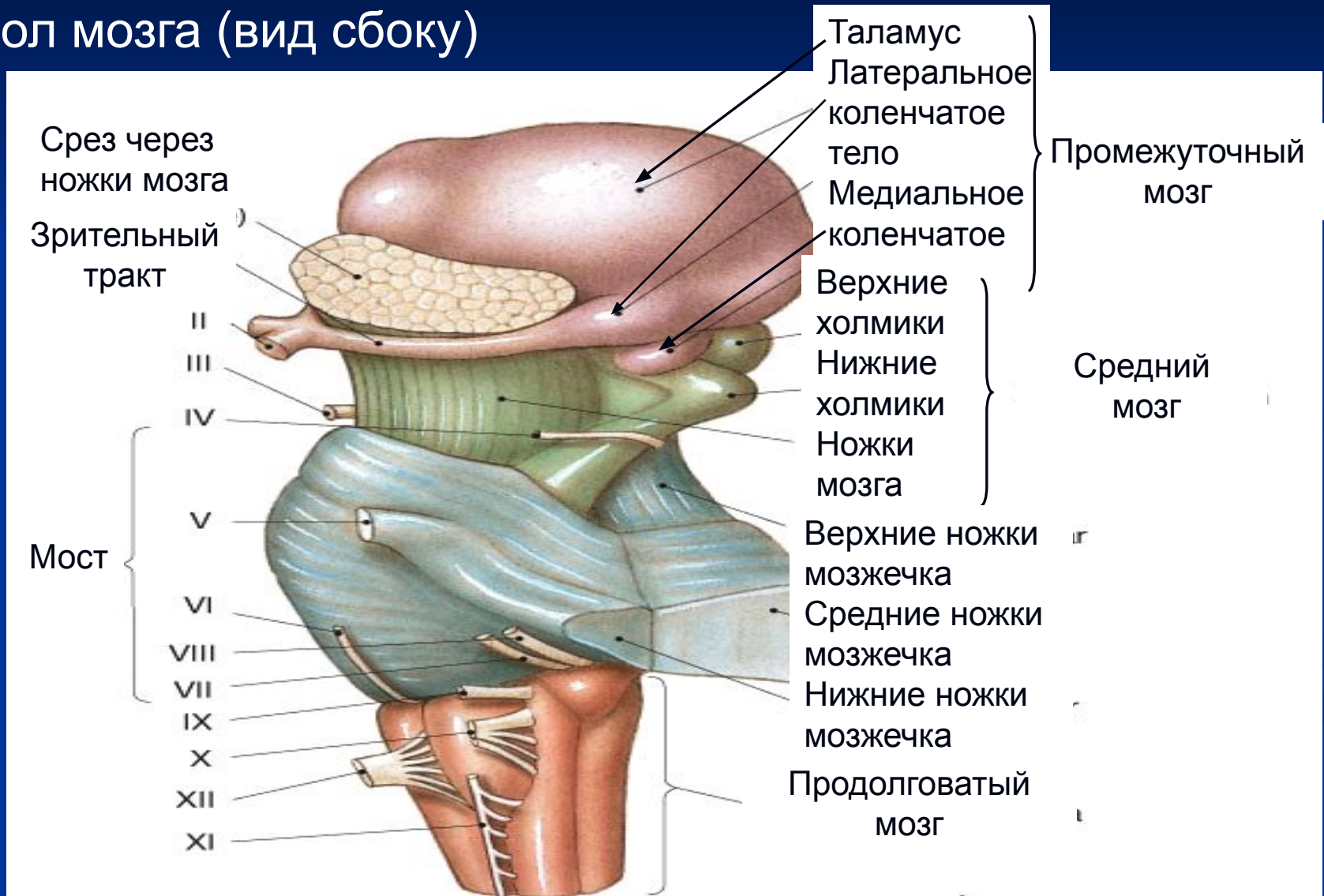
Мозжечок

Мост

Продолговатый мозг

Первые 4 отдела (без мозжечка) получили название **ствол мозга** (*мозговой ствол*).

Ствол мозга (вид сбоку)



2 вопрос. Продолговатый мозг

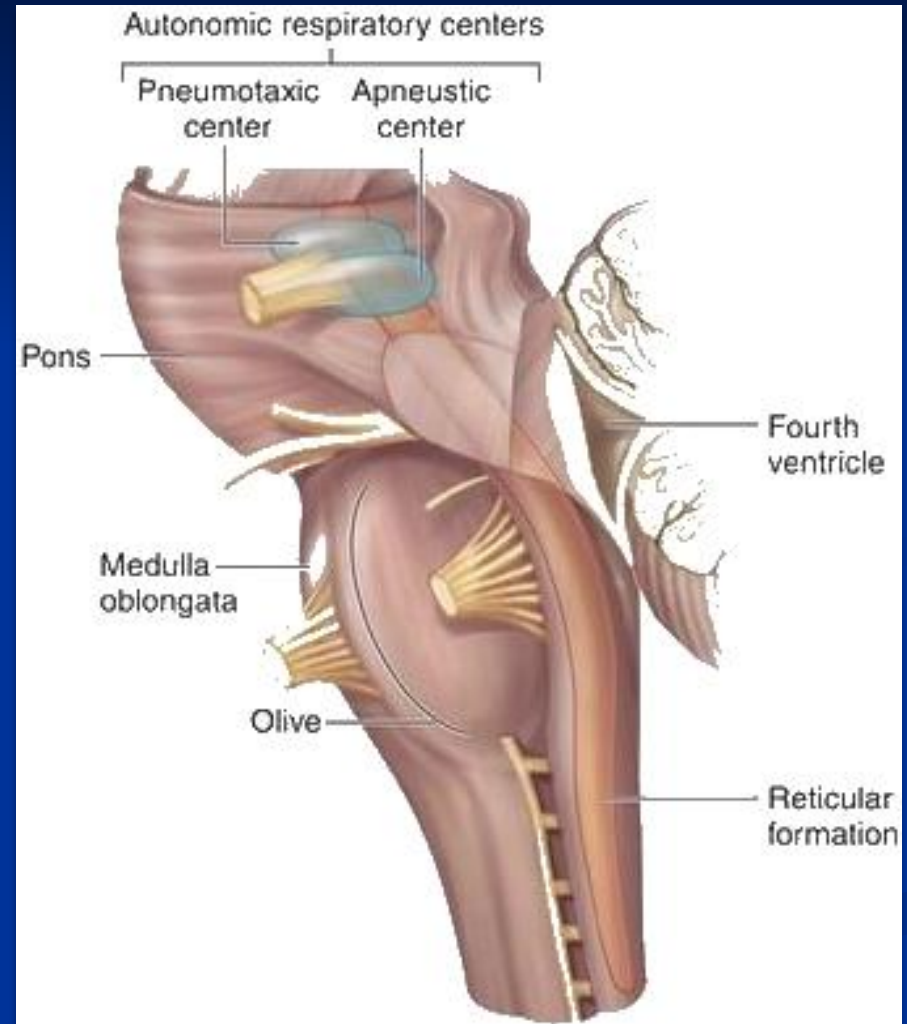
Является продолжением
СМ и начальным
отделом ГМ.

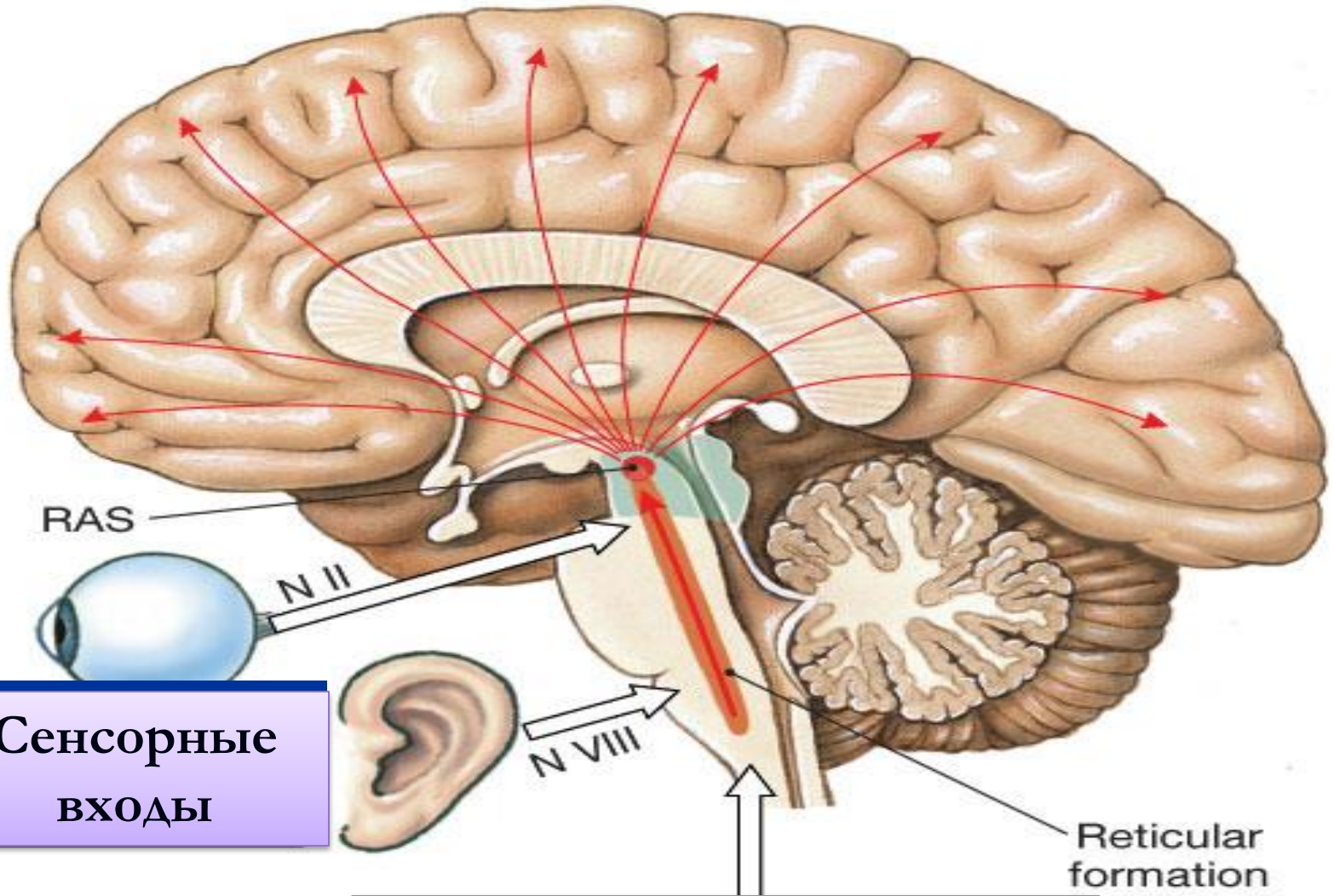
Находится на скате
затылочной кости.

Длина – 2,5 -3см, имеет
форму конуса.

Различают 2
поверхности:

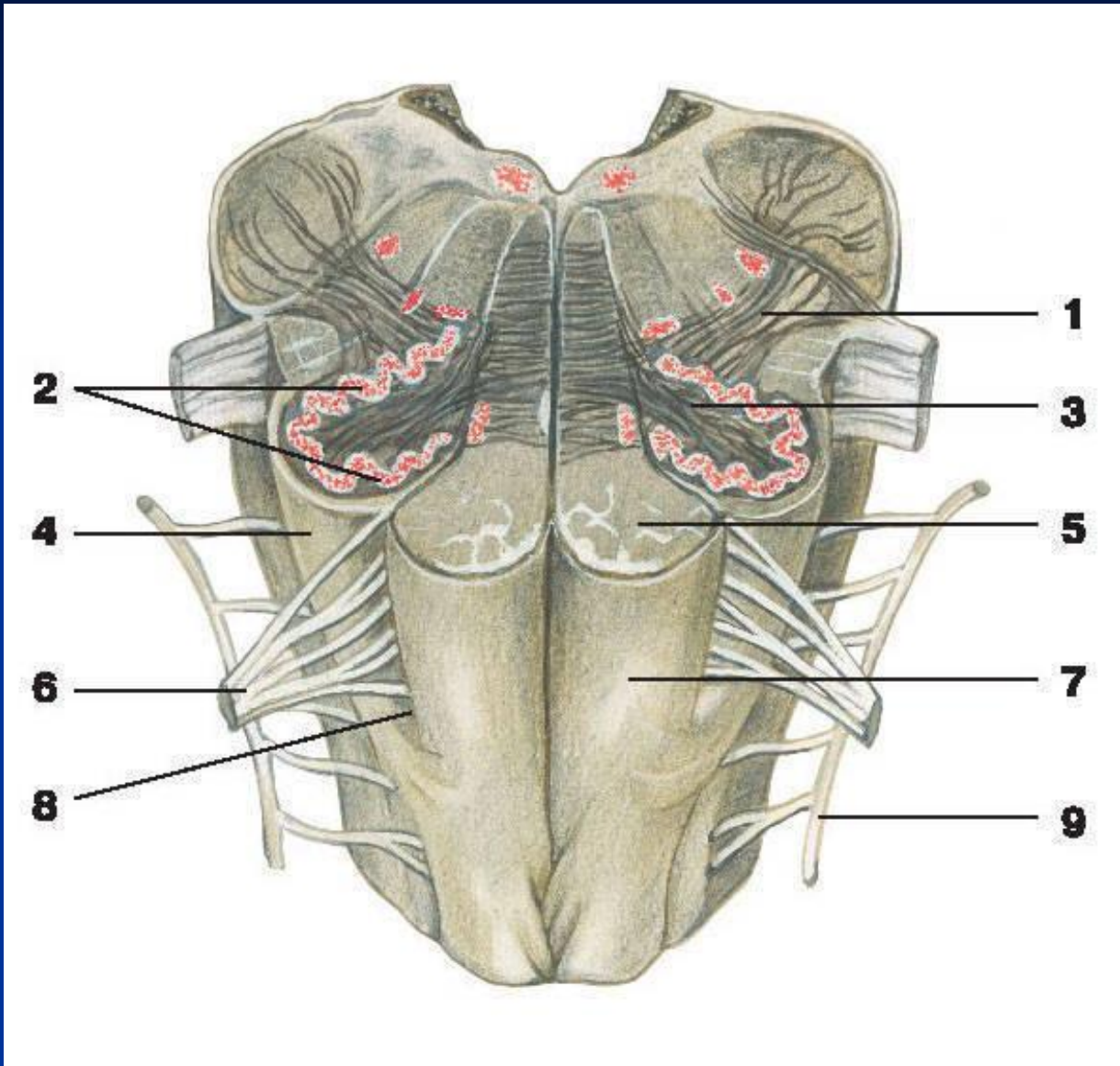
- 1) переднюю (нижнюю)
- 2) заднюю (верхнюю).





**Сенсорные
ВХОДЫ**

**Общие сенсорные входы
черепных и спинальных нервов**



Внутреннее строение ПМ:

состоит из серого и белого вещества.

Белое вещество расположено снаружи и образует проводящие пути:

- короткие пучки нервных волокон осуществляют связь между ядрами продолговатого мозга и мозгового ствола;
- длинные пучки нервных волокон являются продолжением проводящих путей СМ (восходящих и нисходящих)

За счет этих путей продолговатый мозг осуществляет проводниковую функцию.

Серое вещество располагается в виде ядер (скопление нейронов). Эти ядра являются центрами ряда безусловных рефлексов:

- подкорковые центры жизненно важных рефлексов:
 - дыхания
 - сердечной деятельности
 - сосудодвигательный
 - пищевые: сосание, глотание, сокоотделение пищеварительных желез;

- центры защитных рефлексов: кашель, чихание, мигание, слезотечение, рвота;
- центры установочных рефлексов позы и перераспределения тонуса мышц (ядра оливы);
- ядра черепных нервов IX - XII пары,
- ядра ретикулярной формации.

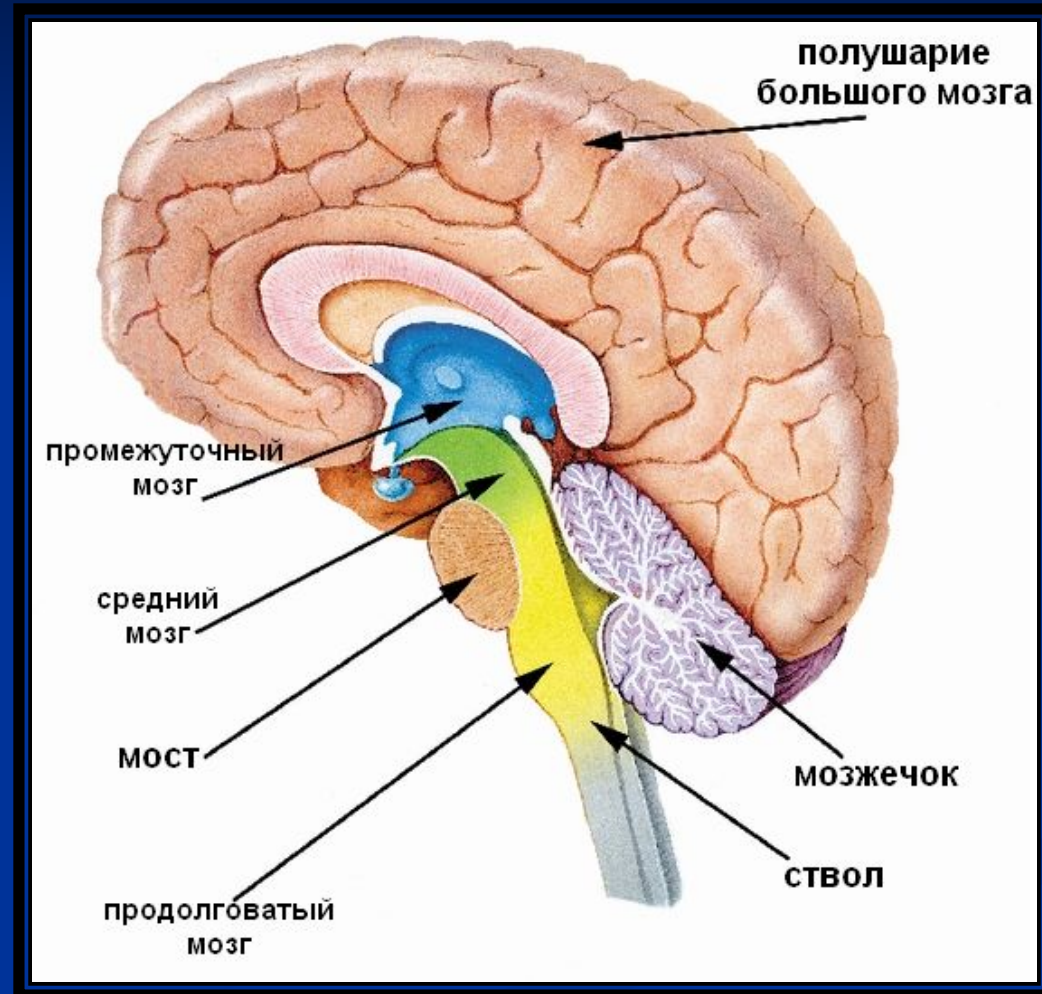
За счет серого вещества осуществляется рефлекторная функция.

3 вопрос. Задний мозг

Включает:

варолиев мост

МОЗЖЕЧОК



А. **Мост** представляет собой утолщение в форме поперечного валика. Расположен впереди продолговатого мозга, по бокам переходит в средние ножки мозжечка.

Состоит из белого и серого вещества.

Белое вещество располагается по периферии, составляет значительную часть и образует проводящие пути.

Серое вещество в виде ядер расположено внутри белого вещества:

- ядра черепных нервов V - VIII пары;
- ядра моста;
- ядра ретикулярной формации.

Функции:

1. рефлекторная,
2. проводниковая.

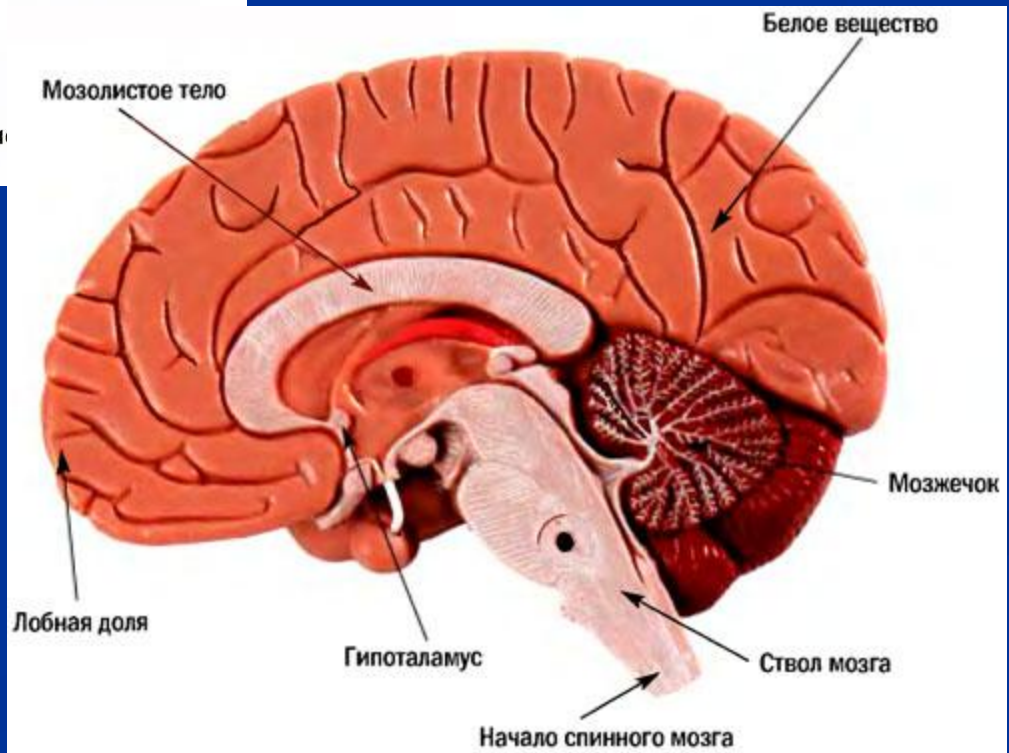
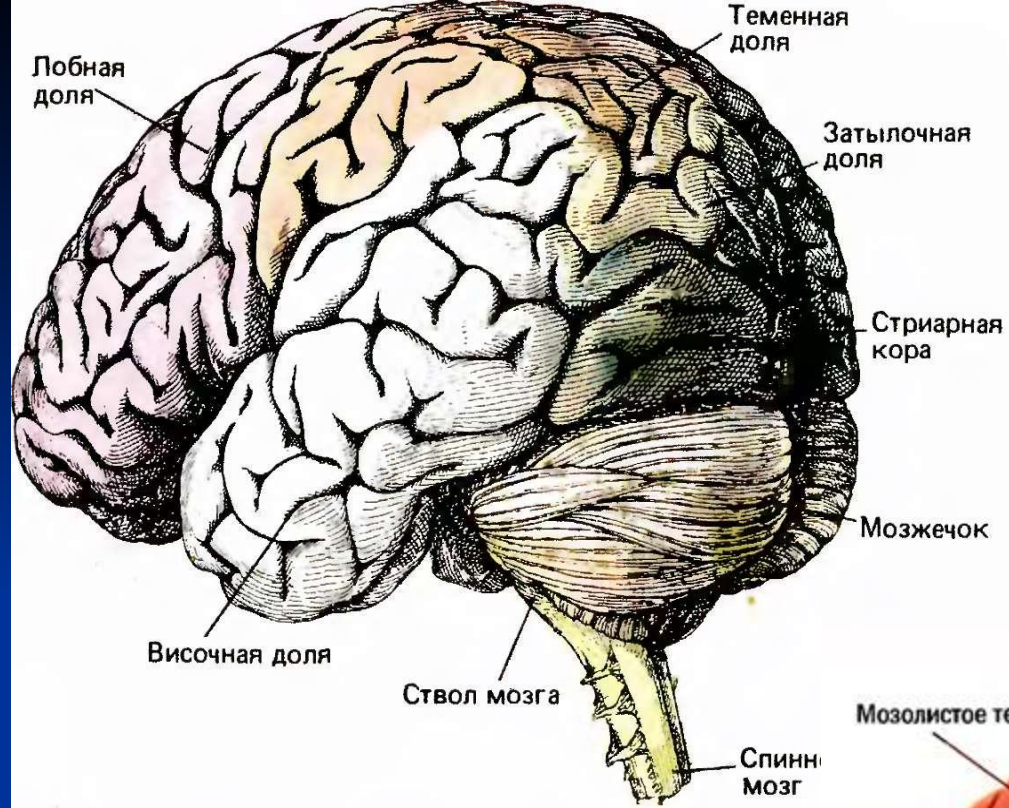
Б. **Мозжечок** – расположен в задней черепной ямке кзади от продолговатого мозга и моста. Вес составляет в среднем 120-150г.

В нем выделяют:

- **2 полушария**: правое и левое;
- среднюю часть – **червь**.

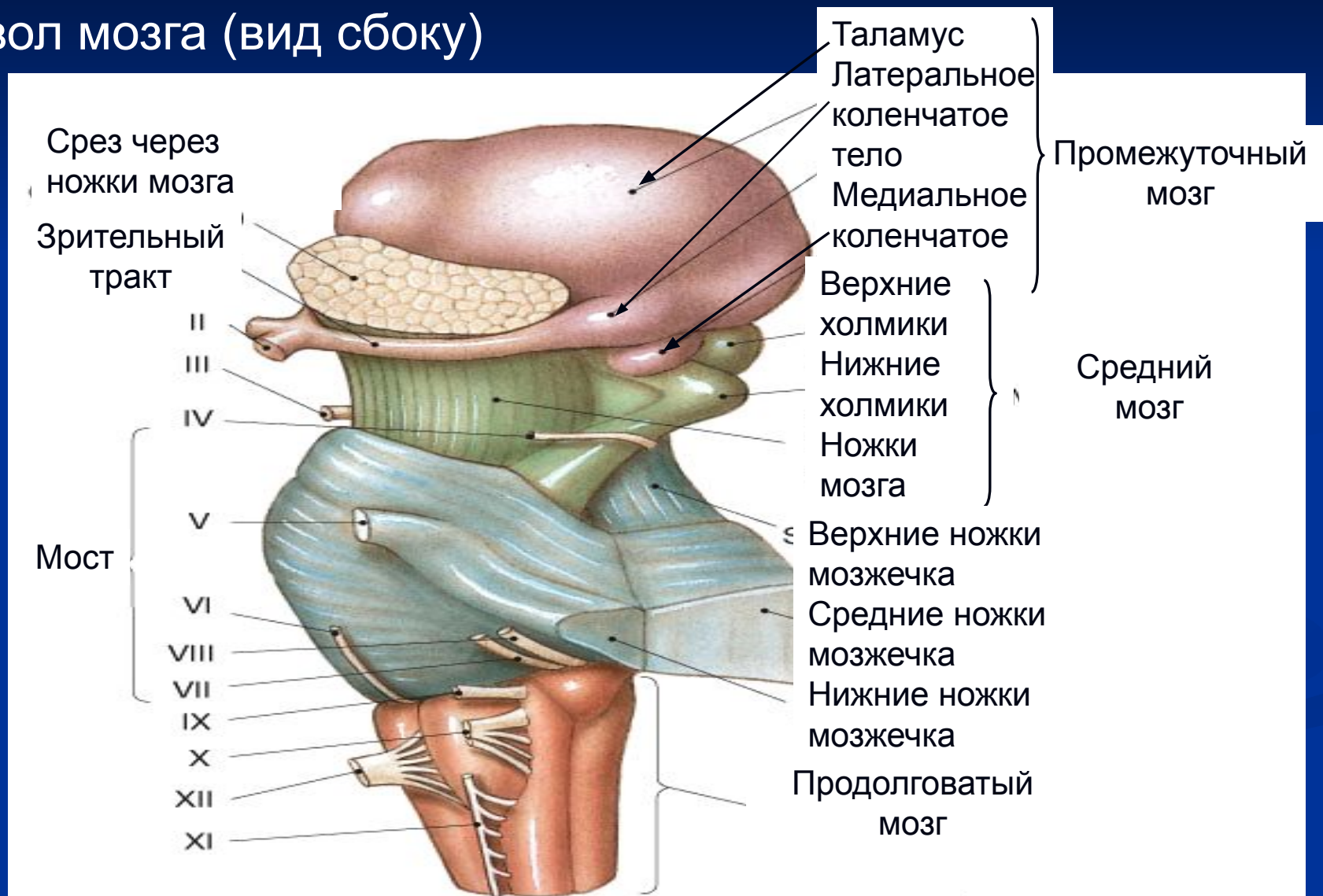
Мозжечок имеет **3 пары ножек** (образованы пучками нервных волокон):

- **верхние** – соединяют его со средним мозгом;
- **средние** – с мостом;
- **нижние** – с продолговатым мозгом.



Ножки мозжечка

Ствол мозга (вид сбоку)

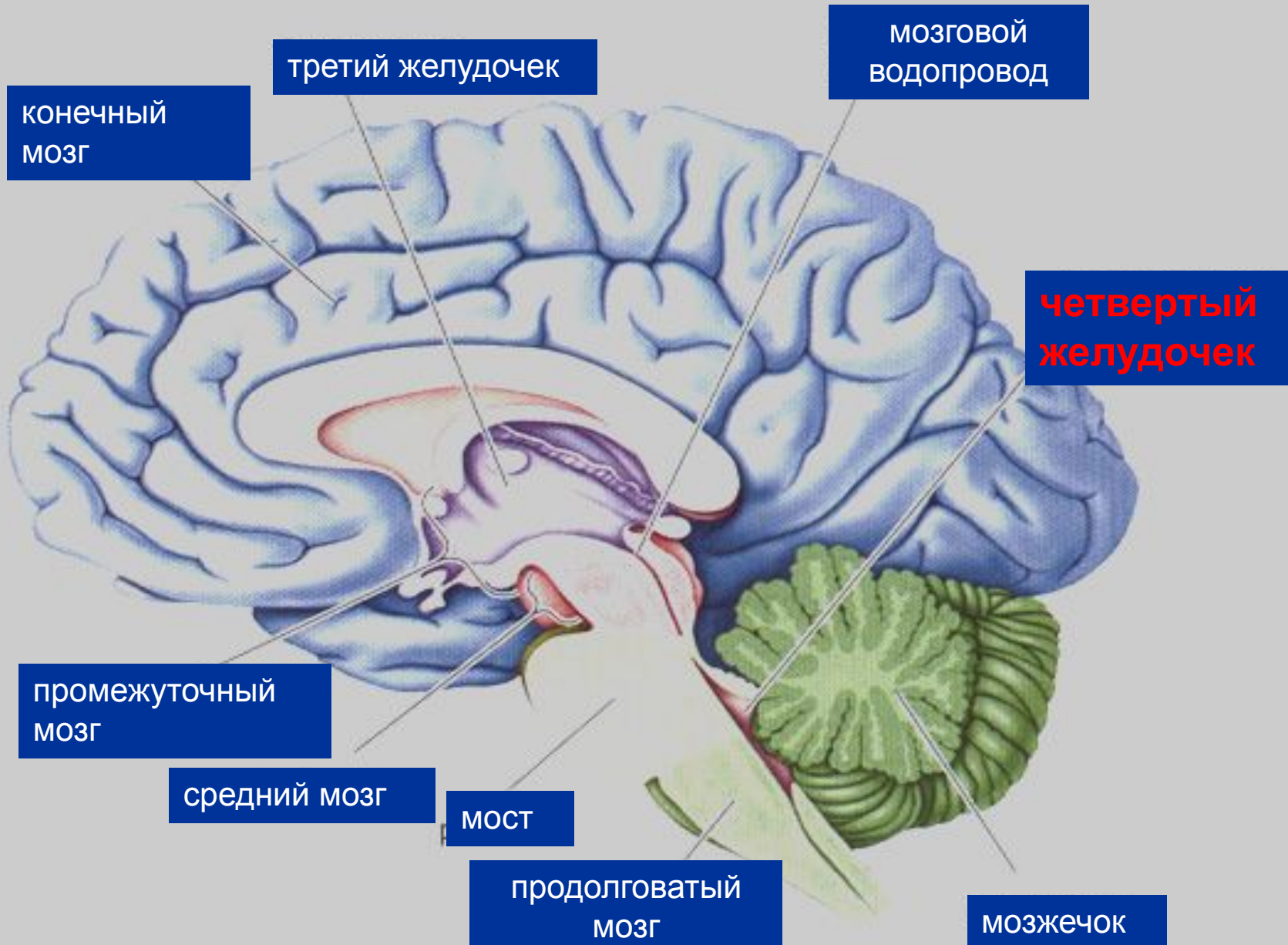


В составе ножек проходят проводящие пути, соединяющие мозжечок с различными участками ГМ и СМ.

Мозжечок состоит из серого и белого вещества.

Серое вещество образует:

- **кору** мозжечка – покрывает снаружи, имеет борозды, извилины;



КОНЕЧНЫЙ
МОЗГ

третий желудочек

МОЗГОВОЙ
ВОДОПРОВОД

четвертый
желудочек

промежуточный
МОЗГ

средний мозг

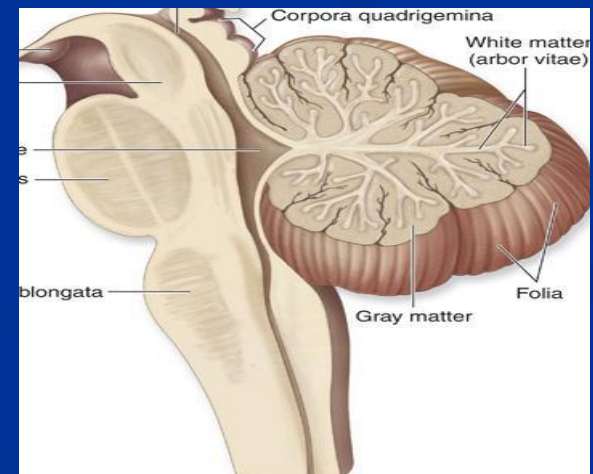
МОСТ

продолговатый
МОЗГ

МОЗЖЕЧОК

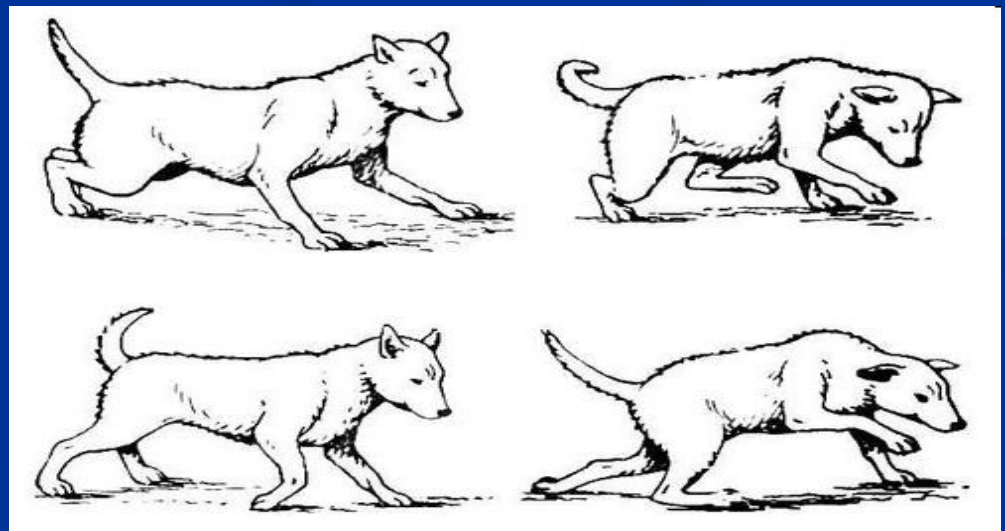
Функции мозжечка:

- координация и регуляция сложных движений тела;
- нормальное распределение мышечного тонуса;
- регуляция деятельности внутренних органов;
- адаптационно- трофическое влияние на все отделы мозга через симпатическую нервную систему, регулирует ОВ в мозге, способствует приспособлению НС к изменяющимся условиям существования.



Основные проявления нарушений функций мозжечка: симптом 4-х «а»:

- **атония** – снижение или отсутствие тонуса мышц;
- **астения** – быстрая утомляемость;
- **атаксия** – нарушение походки, координации движений;
- **астазия** – непрерывные качательные движения, мелкое дрожание головы, конечностей; при этом теряется способность стоять;
- + нарушение деятельности внутренних органов.



4 вопрос. Средний мозг

Структуры среднего мозга:

- 2-е ножки мозга;
- крыша мозга, или пластинка четверохолмия;
- полость – водопровод (мозговой, или сильвиев), который соединяет III и IV желудочки мозга (длина 1,5см).

Ножки мозга (правая и левая) – толстые белые тяжи, идущие от моста кверху.

В каждой **ножке** различают: **основание** ножки, **покрышку**.

Средний
МОЗГ

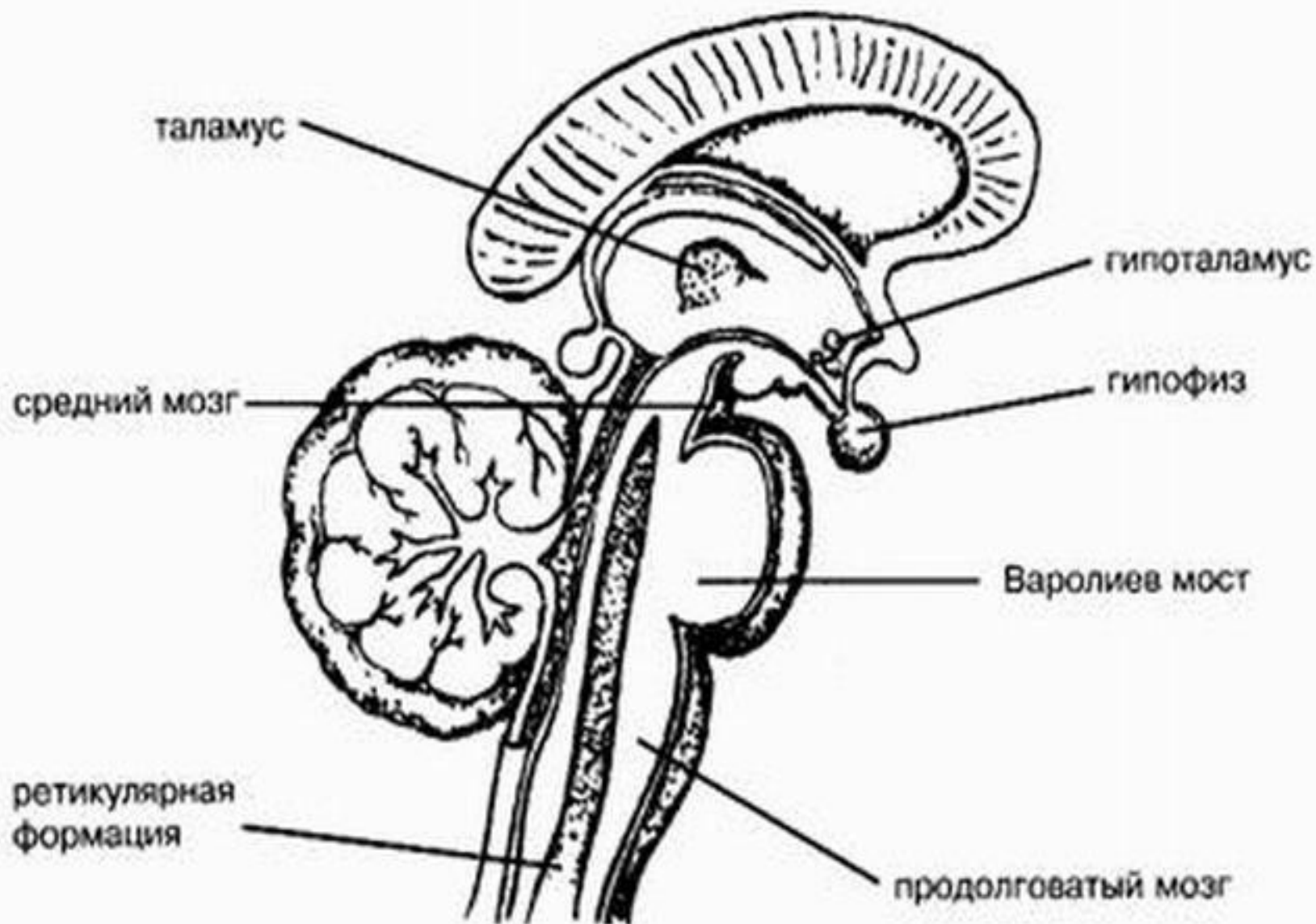
Крышка
среднего
мозга

Ножки
мозга

Водопрово
д

Покрышка

Основание
ножки
мозга



На границе между ними находится **черное вещество** (*субстанция*).

Основание состоит из белого вещества, где проходят проводящие пути: нисходящие пути от коры большого мозга.

Покрышка состоит из белого вещества по периферии и **ядер серого вещества**:

- ядра ретикулярной формации,
- ядра черепных нервов III - IV пары, иннервируют мышцы глазного яблока (расположены вокруг водопровода),
- красные ядра – подкорковые двигательные центры

- Крыша среднего мозга, или пластинка четверохолмия состоит из 2-х верхних и 2-х нижних холмиков.

Внутри холмиков находятся ядра серого вещества.

- в верхних холмиках - находятся **первичные (подкорковые) зрительные центры ориентировочной реакции на свет** – поворот головы на свет;
- в нижних холмиках – находятся **первичные (подкорковые) слуховые центры ориентировочной реакции на звук** – поворот головы в сторону звука.

Функции:

- **проводниковая** – в ножках мозга идут проводящие пути;
- **рефлекторная:**
 - подкорковые двигательные центры, регулируют тонус скелетных мышц,
 - центры ориентировочных зрительных и слуховых рефлексов,
 - иннервация мышц глаза.
 - **черное вещество (субстанция)** – регулирует мышечный тонус и работу мышц, участвует в регуляции актов жевания, глотания, дыхания, в мимике.
- средний мозг регулирует старт - рефлексы – рефлексы на неожиданную опасность.

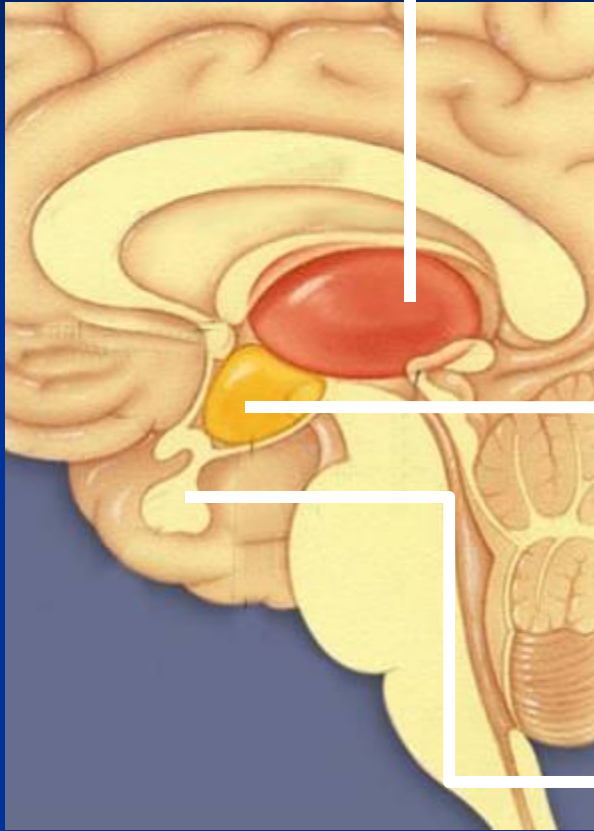
5 вопрос. Промежуточный мозг

Включает в себя:

- **таламус** – зрительный бугор, их 2: правый и левый.
- **гипоталамус** – подбугорье – включает:
 - серый бугор с воронкой,
 - гипофиз,
 - перекрест зрительных нервов (хиазма),
 - сосцевидные тела – подкорковые обонятельные центры.

- **метаталамус** – забугорье – включает парные коленчатые тела:
 - медиальные – подкорковые центры слуха,
 - латеральные – подкорковые центры зрения.
- **эпиталамус** – надбугорье – включает:
 - эпифиз (шишковидное тело) – находится в борозде между холмиками крыши мозга,
 - заднюю белую спайку.
- **III желудочек** – расположен между таламусами.

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.

Главные структуры промежуточного мозга:

- **Таламус** – парные скопления серого вещества. В нем около 40 ядер.

Функции таламуса: подкорковый центр всех видов чувствительности (кроме обонятельной, вкусовой, слуховой).

- **Гипоталамус:** серое вещество гипоталамуса образует более 30 пар ядер.

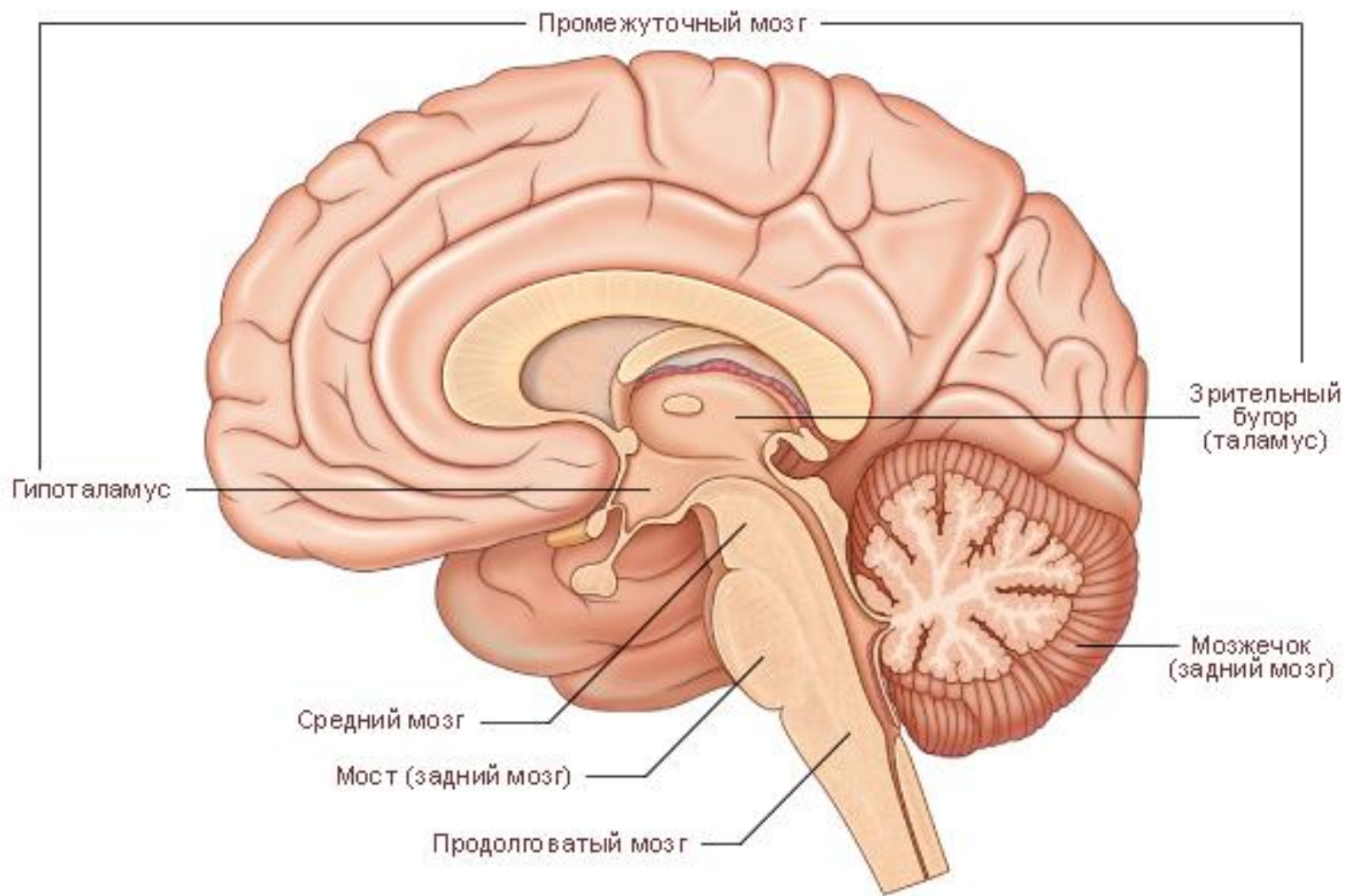
Функции гипоталамуса:

- является высшим подкорковым центром вегетативной нервной системы;
- регулирует все виды ОВ в организме (Б, Ж, У, воды, минеральных солей) и энергии;
- центр терморегуляции (регулирует теплообразование и теплоотдачу);
- регулирует все вегетативные функции;
- регулирует состояние сна и бодрствования;

- тесно связан с гипофизом:

а) нейросекреторные клетки гипоталамуса образуют 2 гормона вазопрессин и окситоцин, которые по аксонам поступают в заднюю долю гипофиза, накапливаются, активизируются, а затем поступают в кровь;

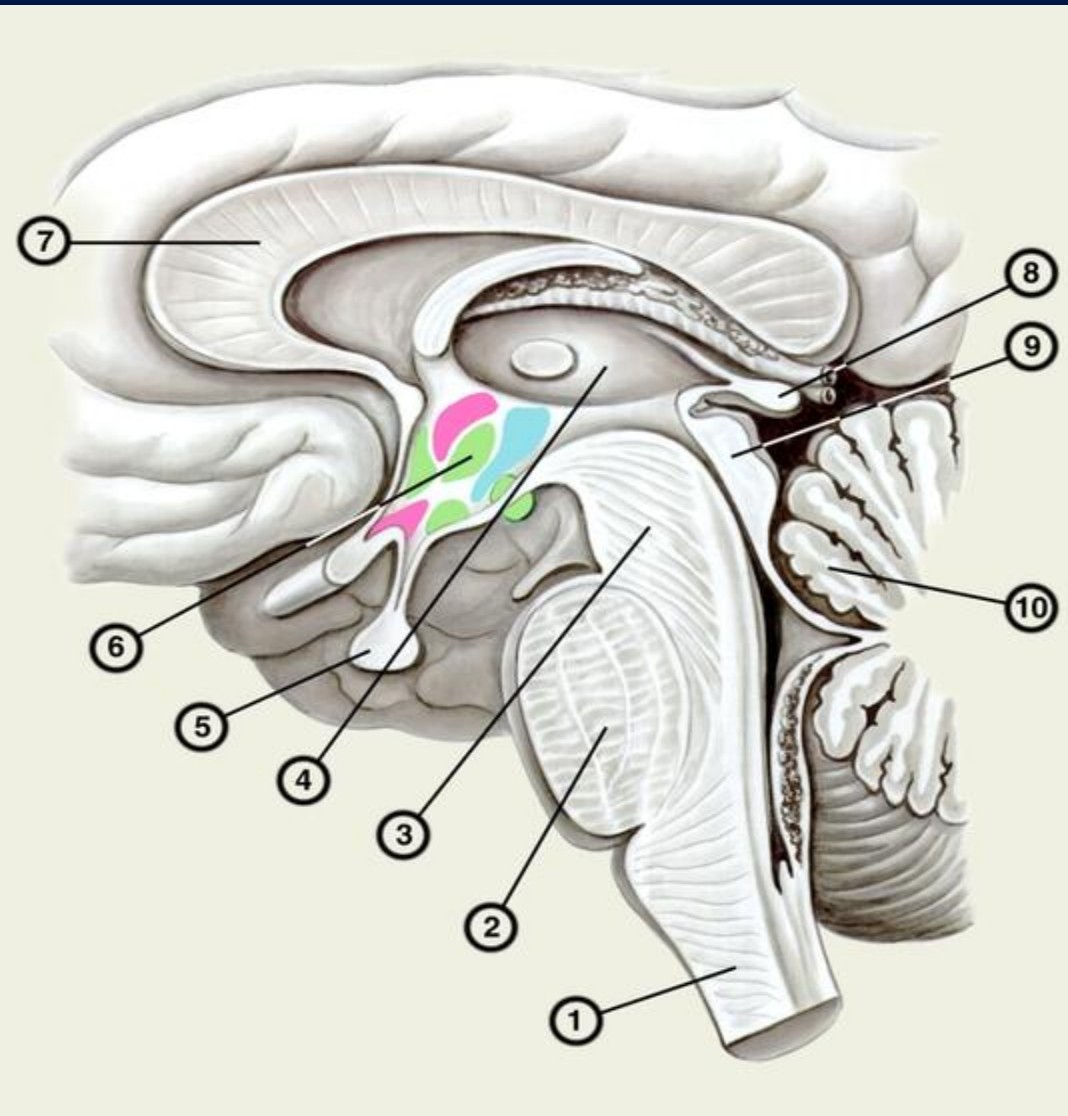
б) в клетках гипоталамуса образуются вещества белковой природы (рилизинг – факторы: либерины и статины), которые поступают в переднюю долю гипофиза, стимулируют или задерживают выработку тропных гормонов.



СТВОЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА

(на сагиттальном разрезе):

- 1 — продолговатый мозг;
- 2 — мост;
- 3 — ножки мозга;
- 4 — таламус;
- 5 — гипофиз;
- 6 — проекция ядер подбугорной области;
- 7 — мозолистое тело;
- 8 — шишковидное тело;
- 9 — бугорки четверохолмия;
- 10 — мозжечок



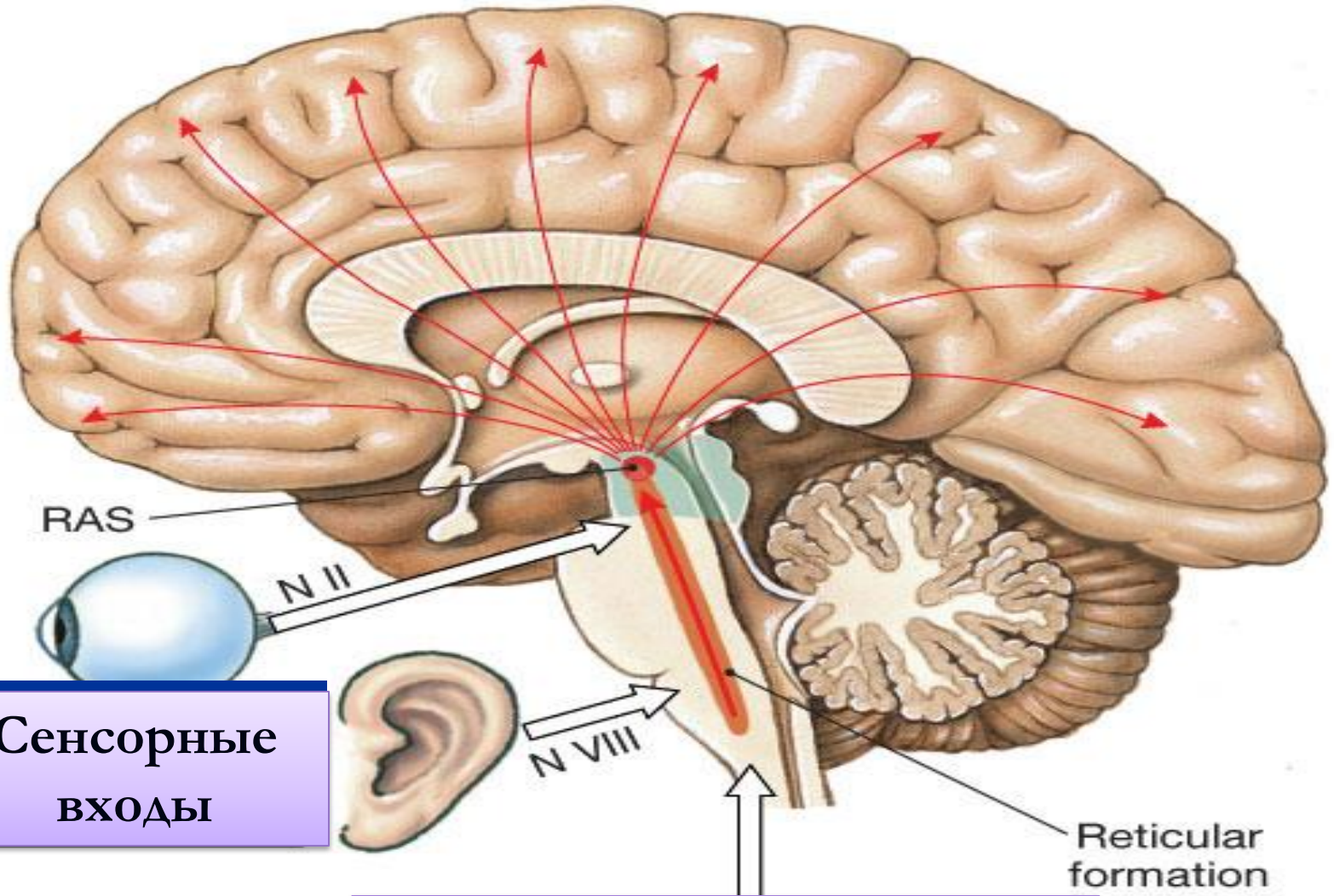
6 вопрос. Ретикулярная формация

РФ – это сетевидное образование, состоящее из скопления особых нейронов с многочисленными или сильно ветвящимися отростками.

Расположена в стволе мозга. Размеры соответствуют размерам мизинца.

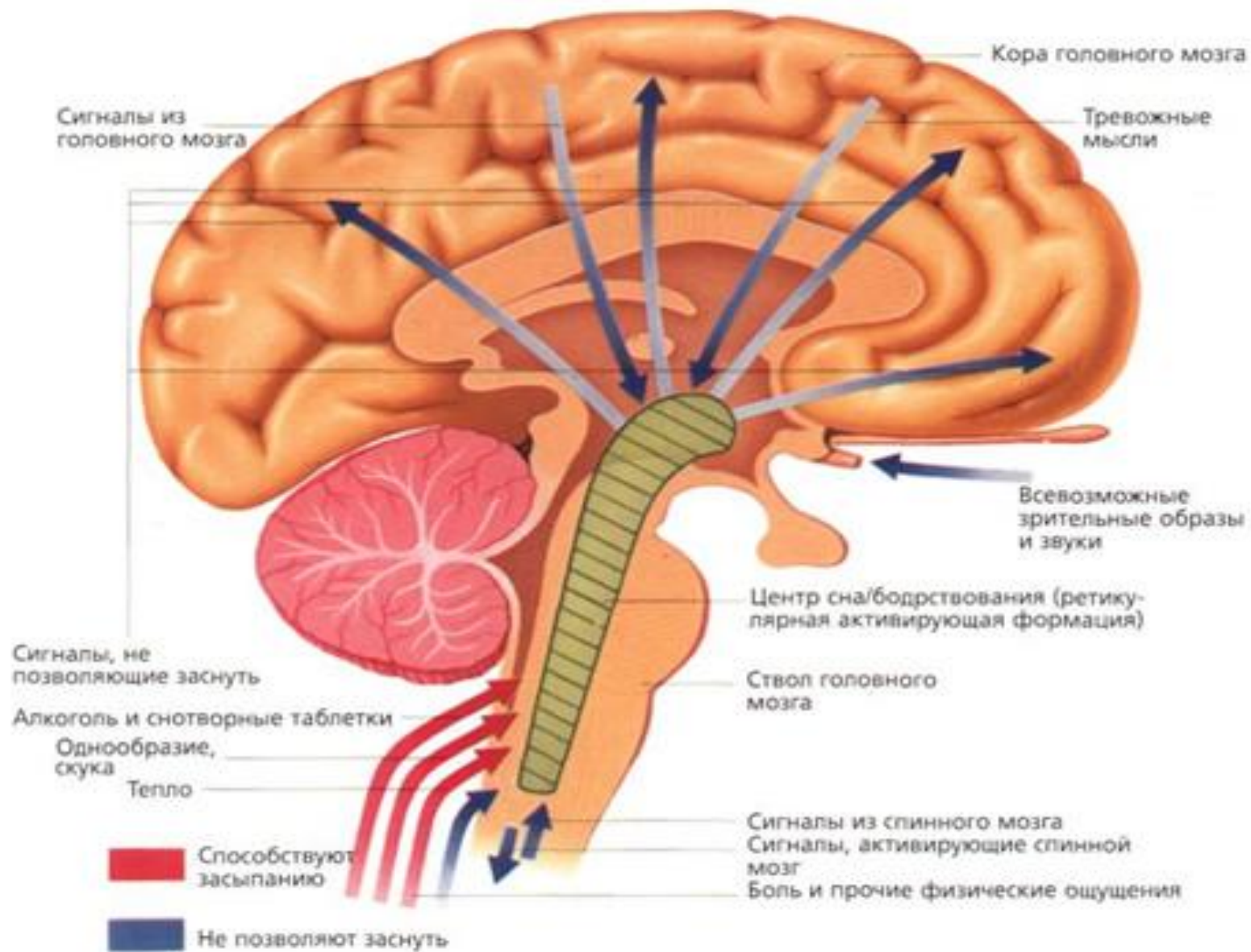
От нейронов РФ начинаются неспецифические пути:

- идут вверх к коре и подкорке,
- вниз к нейронам СМ.



**Сенсорные
ВХОДЫ**

**Общие сенсорные входы
черепных и спинальных нервов**



Значение РФ

- Усиливает и ослабляет функцию КГМ. По И. П. Павлову: «РФ заряжает кору».
- Регулирует состояние сна и бодрствования.
- Контролирует и поддерживает тонус скелетных мышц.
- Влияет на деятельность ЖВС, сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, на процессы свертывания.