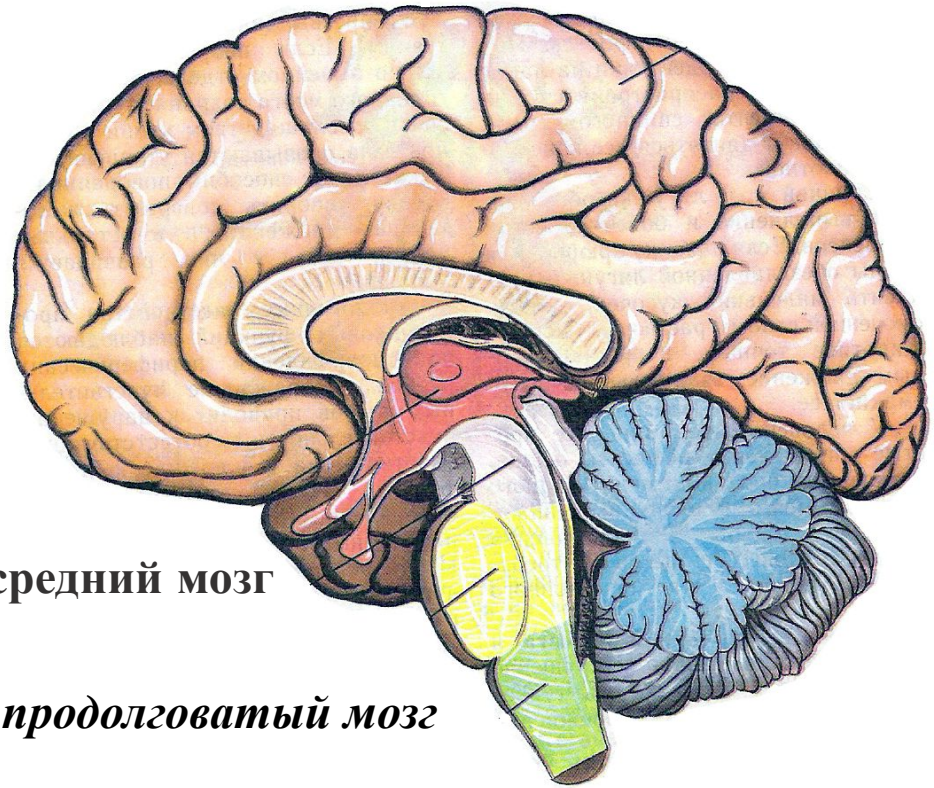
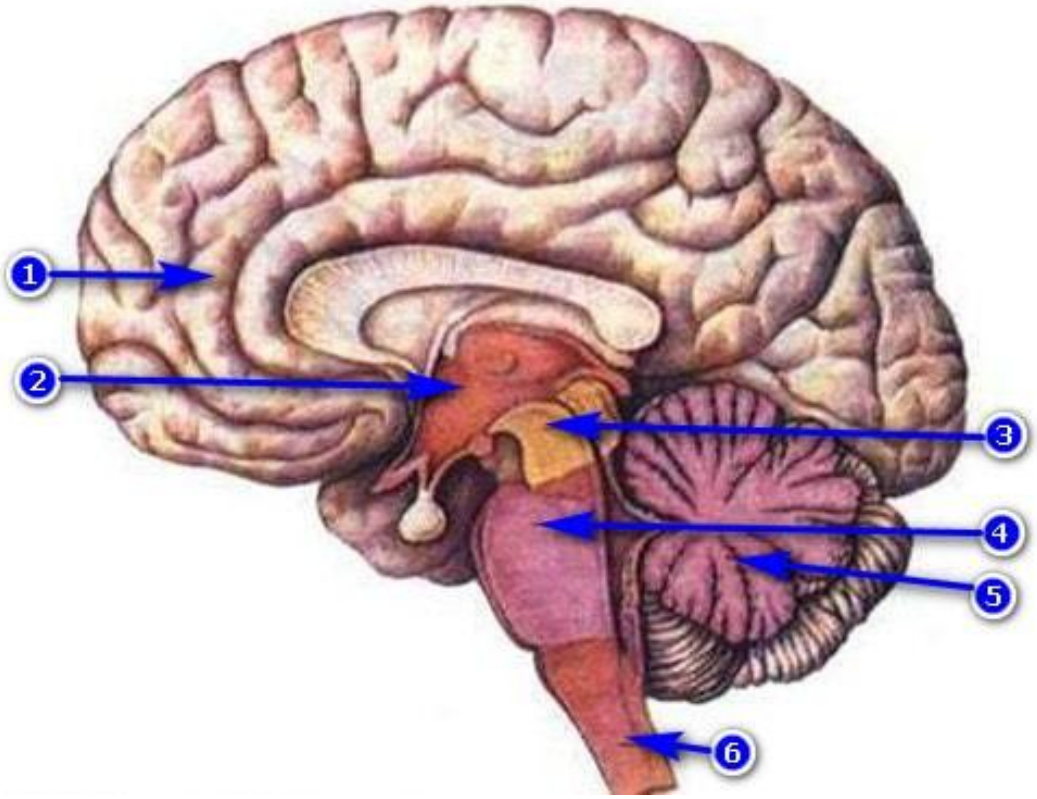
Продолговатый мозг, средний мозг
Строение и функции



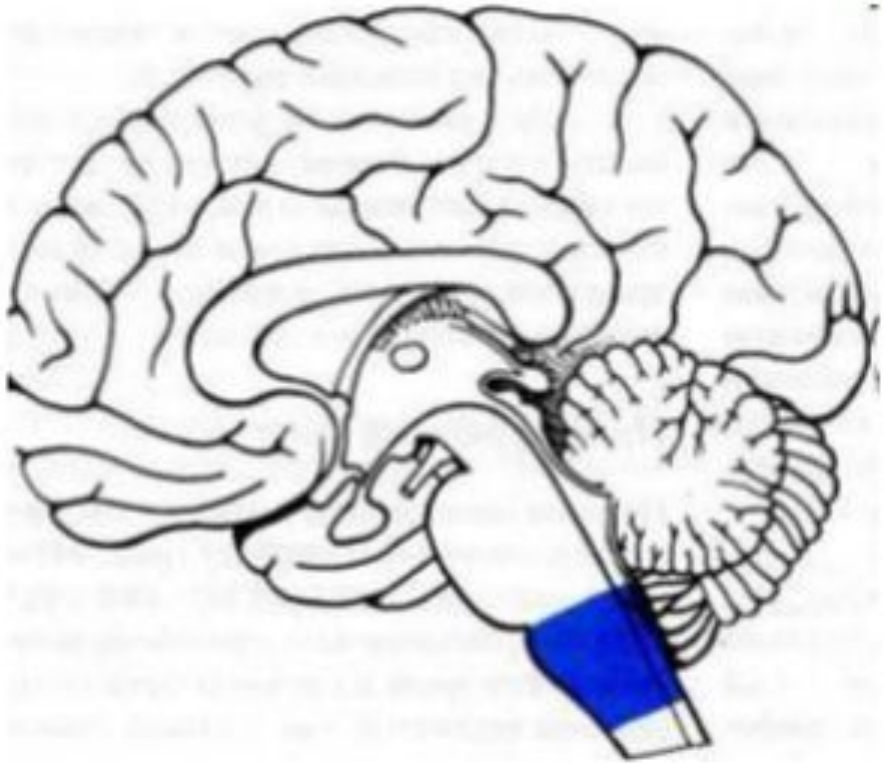
подготовила
студентка группы №7 «Логопедия»
Дёмочкина Наталья

Головной мозг человека является не только субстратом психической жизни, но и регулятором всех процессов, происходящих в организме. Головной мозг располагается в полости черепа и включает в себя 5 отделов: *задний мозг, состоящий из моста и мозжечка; средний мозг, включающий ножки мозга и четверохолмие; промежуточный мозг, основными образованиями которого являются таламус и гипоталамус; передний (конечный) мозг, представленный двумя большими полушариями, продолговатый мозг.* Первые четыре составляют ствол головного мозга.



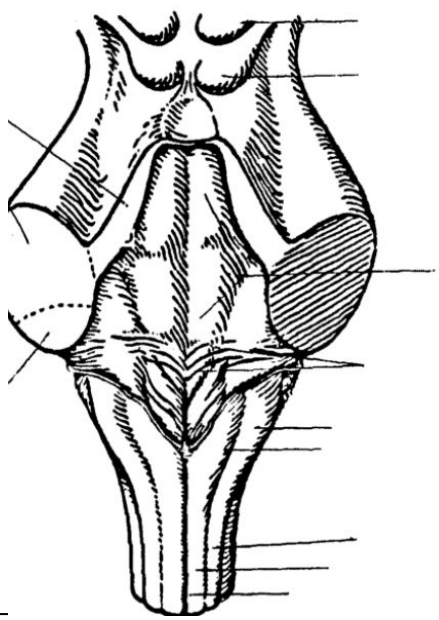
1. Передний (конечный) мозг
2. Промежуточный мозг
3. Средний мозг
4. Мост
5. Мозжечок
6. Продолговатый мозг

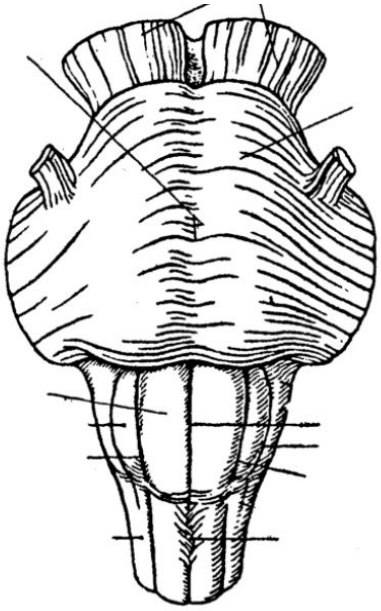
Продолговатый мозг – является непосредственным продолжением спинного мозга и начальным отделом головного мозга. Он сочетает в себе черты строения спинного мозга и начального отдела головного мозга. Длина продолговатого мозга около 25 мм.



ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ

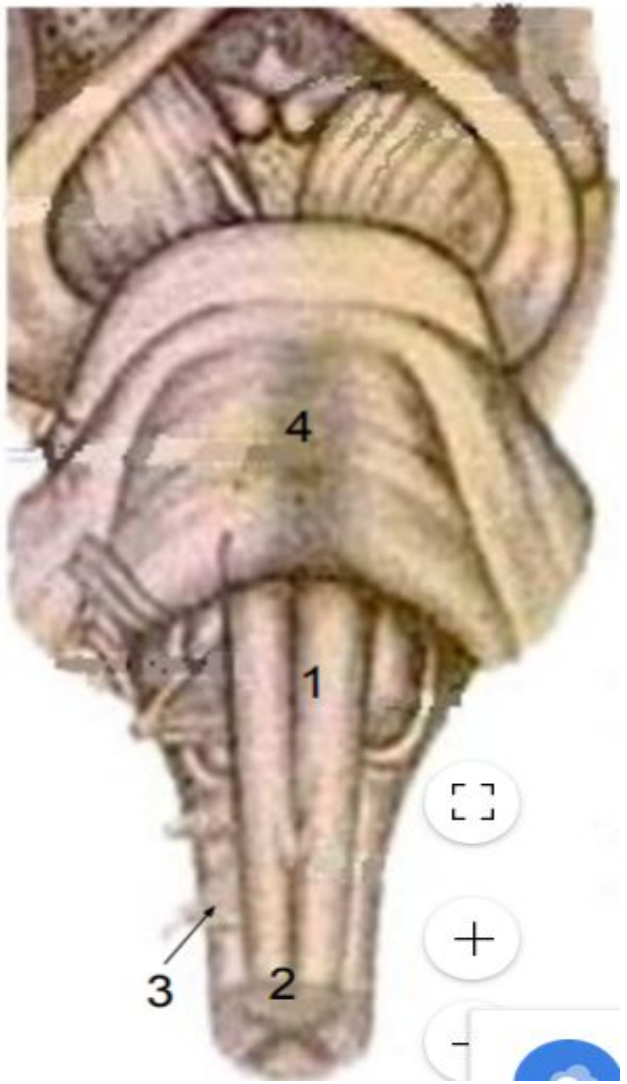
- Поверхности
- **вентральная**
- **дорсальная**
- **боковые**





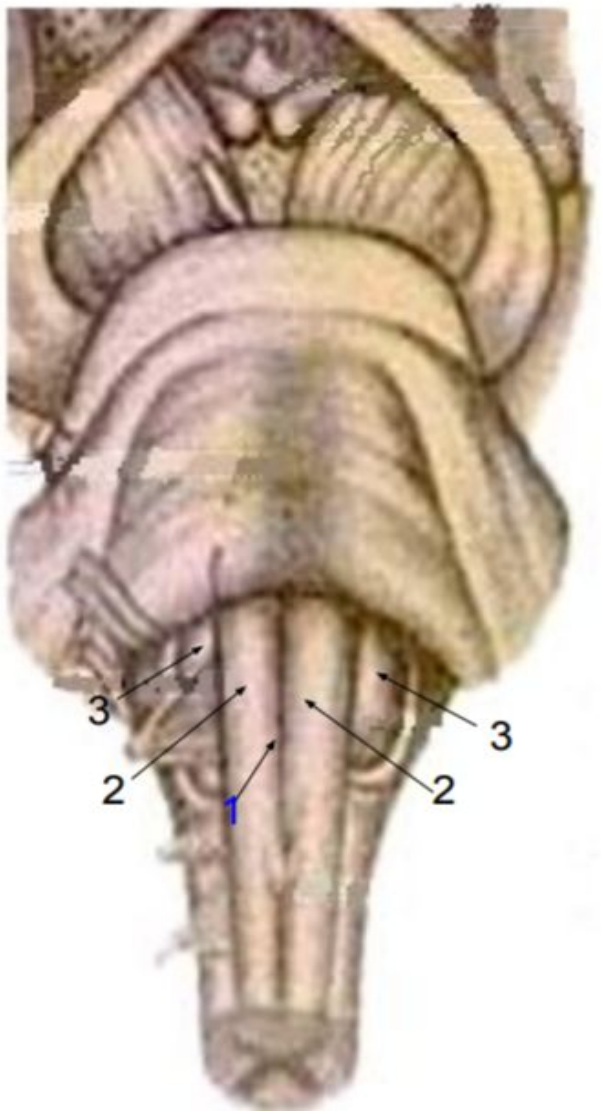
Продолговатый мозг

Границей между спинным (2) и продолговатым мозгом является место выхода корешков первых шейных спинномозговых нервов (3).
Вверху продолговатый мозг переходит в мост мозга (4).



Внешнее строение
Вентральная поверхность

<u>На передней поверхности</u>
продолговатого мозга проходит *передняя срединная щель* (1) (продолжение одноименной щели спинного мозга).
В верхних отделах передней поверхности, с каждой стороны располагаются:
2 продолговатых возвышения – *пирамиды* (2),
Кнаружи от них - округлые возвышения –*оливы* (3).

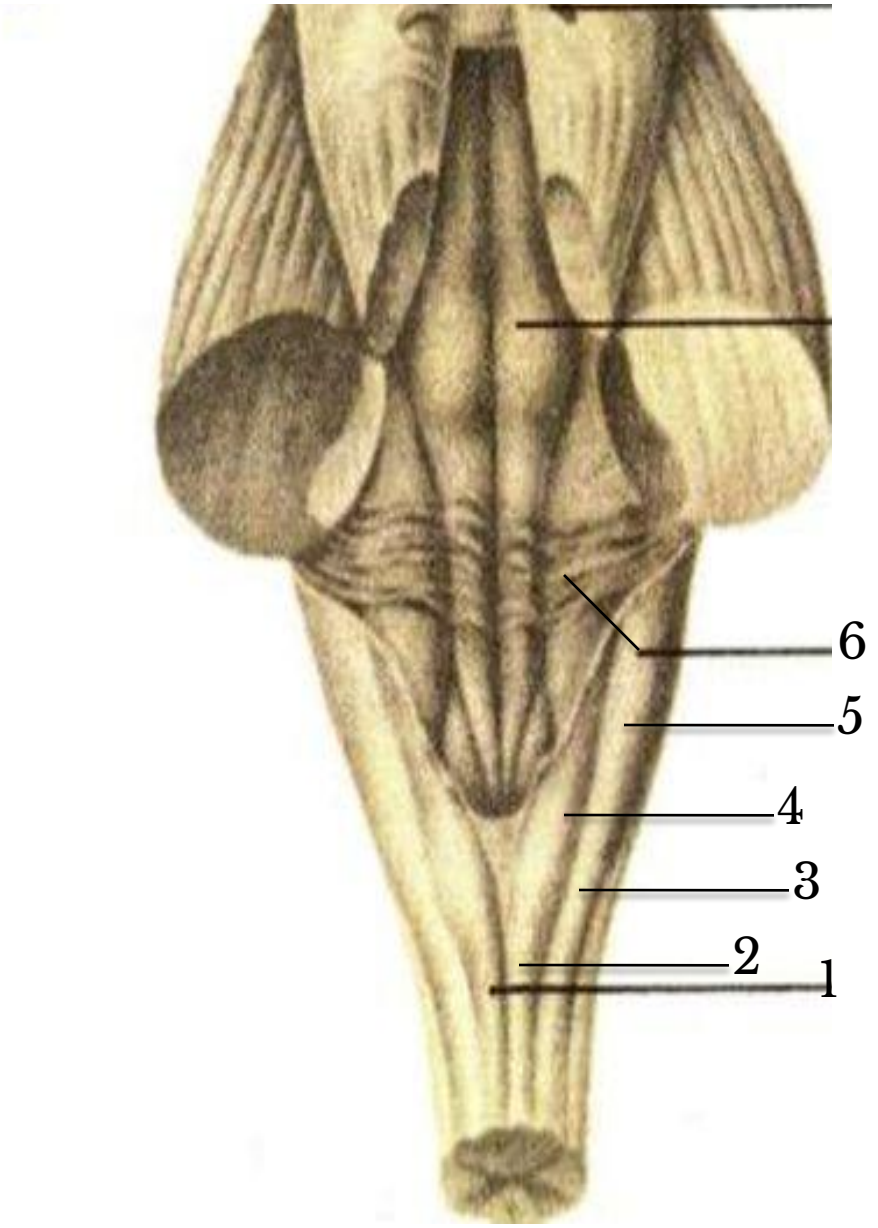


Дорсальная поверхность

На задней поверхности продолговатого мозга проходит задняя (дорсальная) срединная борозда (1), являющаяся продолжением одноименной борозды спинного мозга. По бокам от борозды лежат задние канатики (2). В них проходят восходящие пути спинного мозга.

По направлению кверху задние канатики расходятся в стороны и идут к мозжечку.

Также выделяются мозговые полоски (6), тонкий (2) и клиновидный пучки (3), бугорки тонкого (4) и клиновидного пучка (5).



Внутреннее строение продолговатого мозга

Продолговатый мозг состоит из серого и белого вещества.

Серое вещество представлено скоплениями нейронов, расположено оно внутри в виде отдельных скоплений ядер.

Различают:

1) собственные ядра – это ядро оливы, имеющее отношение к равновесию, координации движений.

2) ядра черепно-мозговых нервов.

Также в продолговатом мозге находится ретикулярная формация, образующаяся из переплетений нервных волокон и лежащих между ними нервных клеток.

Белое вещество продолговатого мозга находится снаружи, содержит длинные и короткие волокна.

Короткие волокна осуществляют связь между ядрами самого продолговатого мозга и между ядрами ближайших отделов головного мозга.

Длинные волокна образуют проводящие пути – это восходящие чувствительные пути идущие от продолговатого мозга к таламусу и нисходящие пирамидные пути, проходящие в передние канатики спинного мозга.

Поперечный разрез продолговатого мозга

Ядра черепно-мозговых нервов

Ретикулярная формация

Ядра оливы !!!
НУЖНО КОНКРЕТНО УКАЗАТЬ, КАКИЕ ЭТО ЯДРА

Функции продолговатого мозга

1. Рефлекторная функция связана с центрами находящимися в продолговатом мозге.

В продолговатом мозге расположены следующие центры:

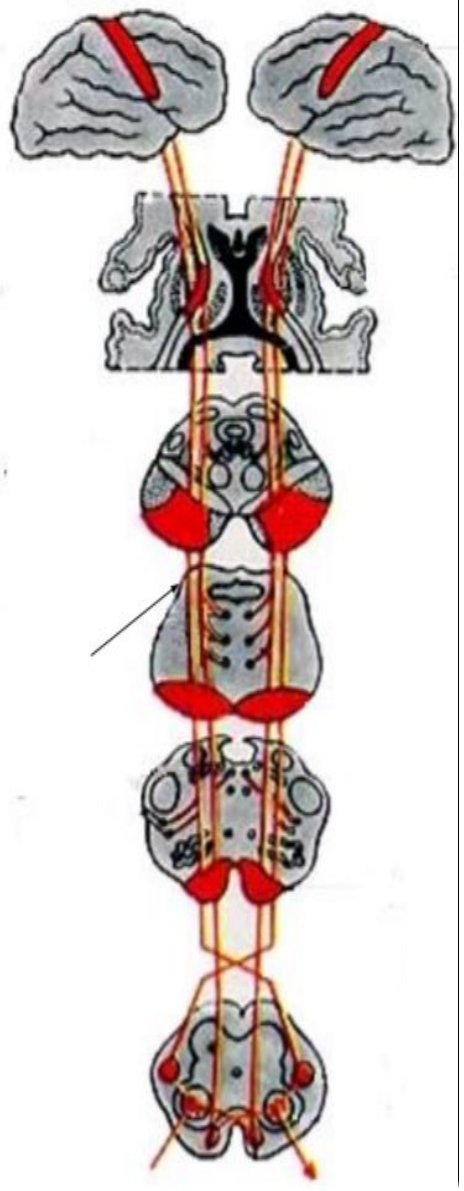
1) Дыхательный центр, обеспечивающий вентиляцию легких;

2) Пищевой центр, регулирующий сосание, глотание, отделение пищеварительного сока (слюноотделения, желудочного и поджелудочного соков);

3) Сердечно-сосудистый центр – регулирующий деятельность сердца и кровеносных сосудов.

4) Центр защитных рефлексов – это мигание, слюноотделение, чихание, кашель, рвота.

5) Центр лабиринтных рефлексов, осуществляющий распределение мышечного тонуса между отдельными группами мышц и установочные рефлексы позы.



2. Проводниковая функция связана с проводящими путями.

Через продолговатый мозг проходят восходящие пути от спинного мозга к головному мозгу и нисходящие пути, связывающие кору больших полушарий со спинным мозгом.

Средний мозг

Средний мозг располагается между задним и промежуточным мозгом. Он состоит из двух основных отделов: *крыши среднего мозга и двух ножек мозга.* Границей между ними считается плоскость, проходящая параллельно пластинке четверохолмия через водопровод мозга. *Водопровод мозга* является полостью среднего мозга, он представляет собой узкий канал длиной около 1,5 см.

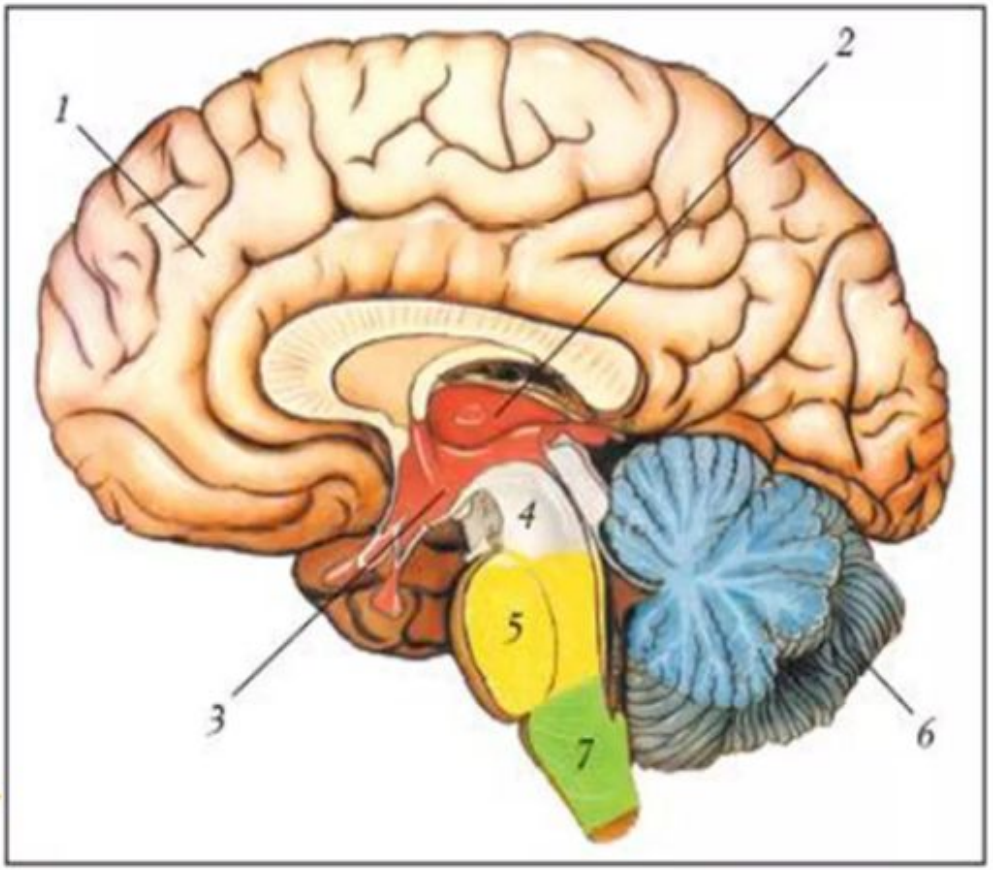
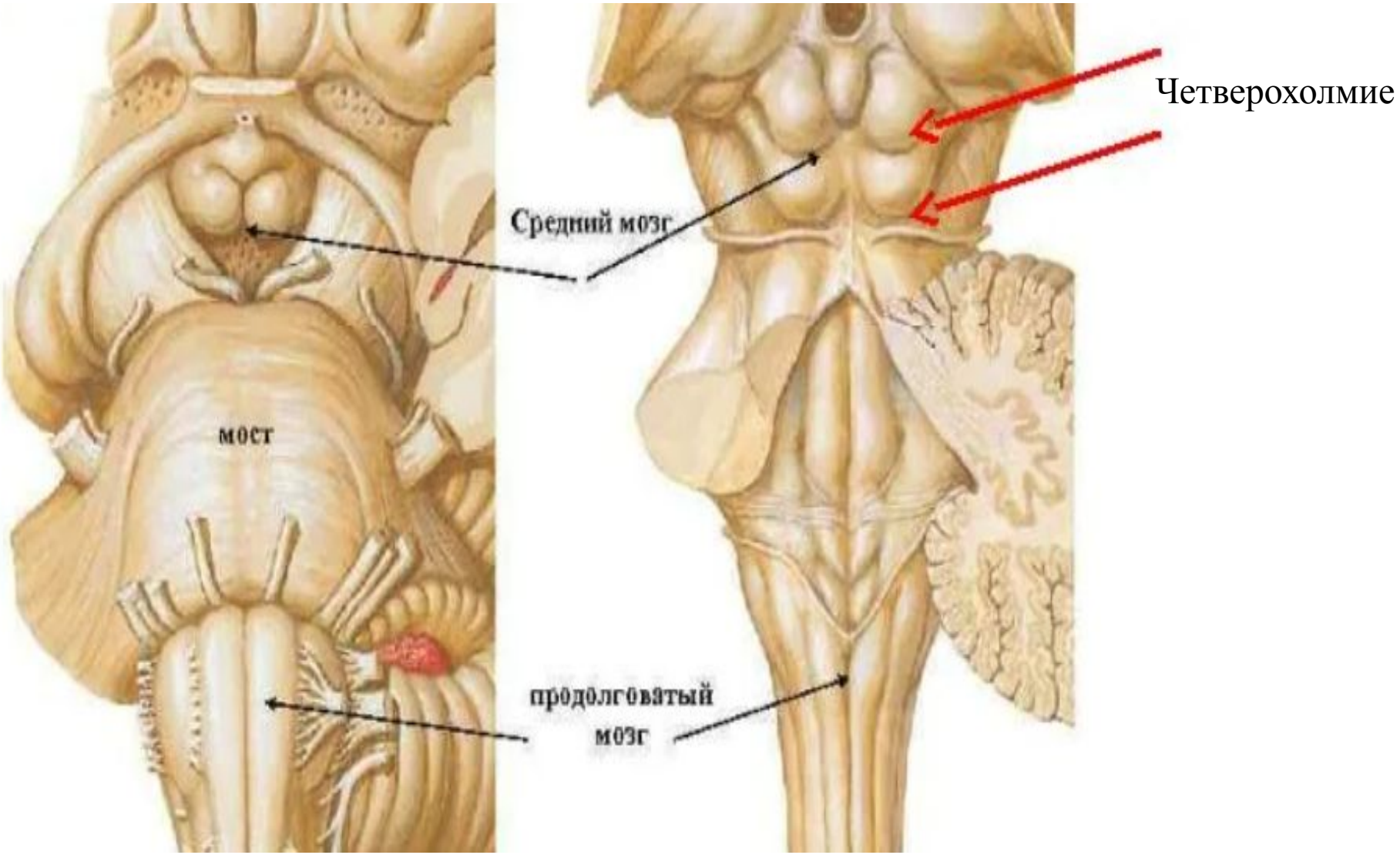


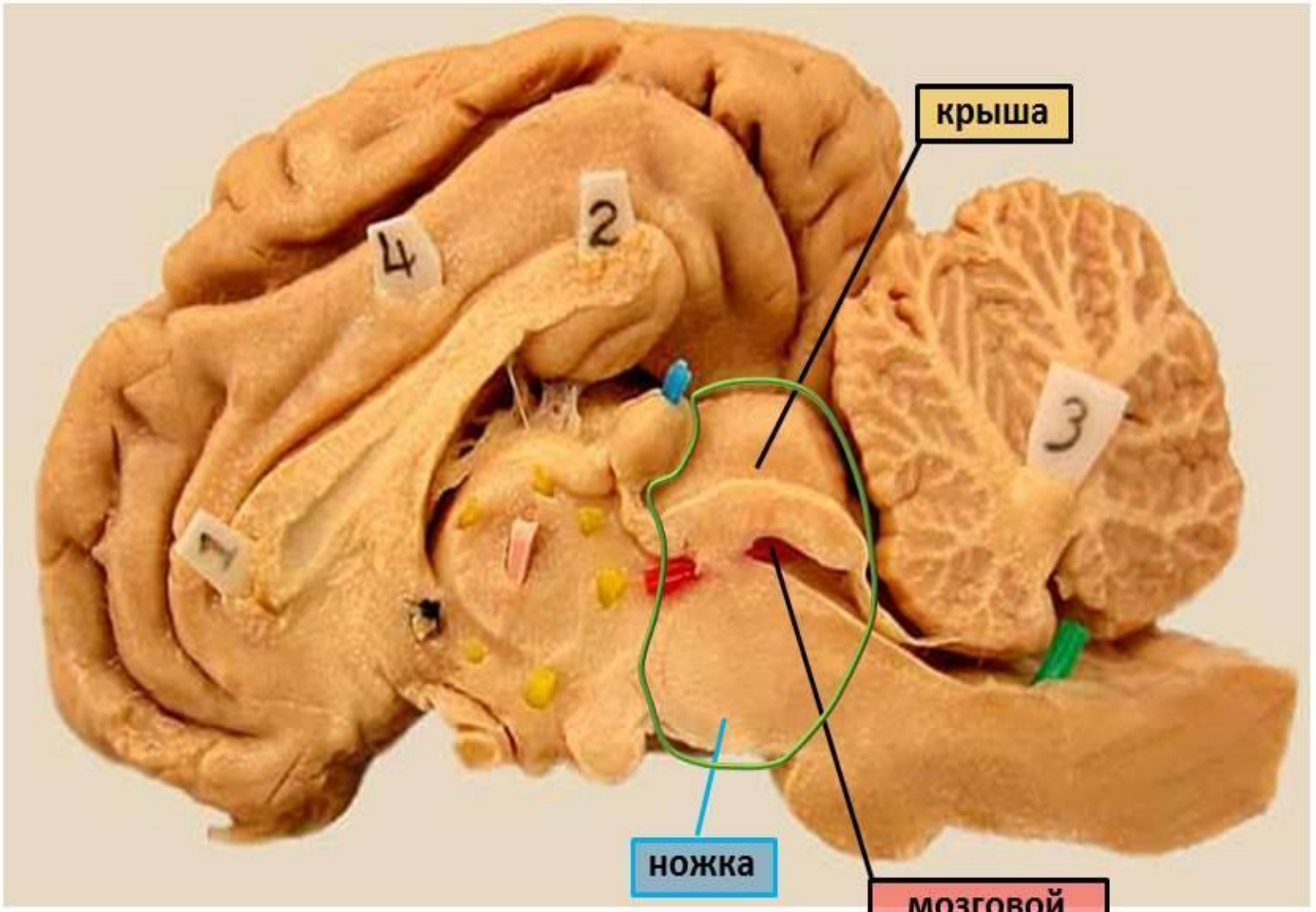
Рис. 80. Отделы головного мозга:
1 – большие полушария головного мозга: правое (левое удалено);
2 и *3* – промежуточный мозг: *2* – таламус (зрительный бугор);
3 – гипоталамус;
4 – средний мозг;
5 – мост;
6 – мозжечок;
7 – продолговатый мозг

Внешнее строение среднего мозга



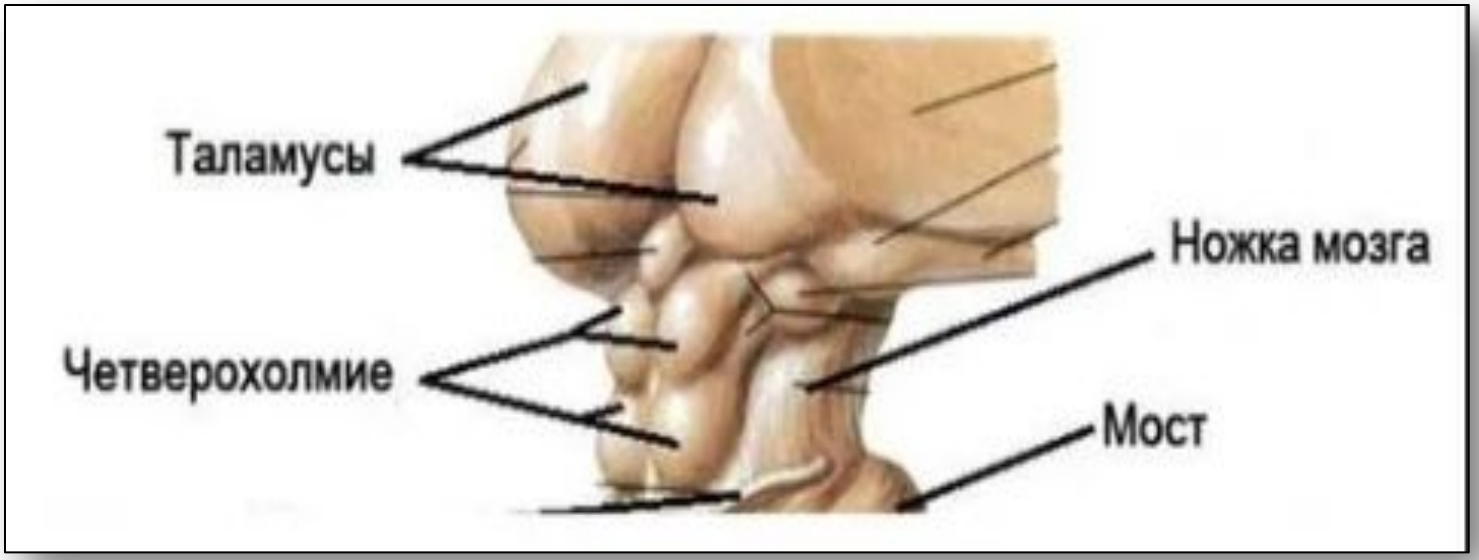
Передняя поверхность **Задняя поверхность**

анатомические части среднего мозга



Крыша среднего мозга, или пластинка четверохолмия является дорсальной (расположенной ближе к задней поверхности) частью среднего мозга. На целом мозге она не видна, так как сверху над ней нависает задняя часть мозолистого тела и затылочные доли полушарий большого мозга, а снизу – верхняя часть мозжечка. На наружной поверхности крыши среднего мозга располагаются четыре возвышения, бугорка – холмики. Различают верхнее и нижнее двухолмие, каждое состоит из правого и левого холмика. Верхние холмики крупнее нижних.

В верхних холмиках располагаются подкорковые центры (переключающие ядра) зрительного анализатора, а в нижних – слухового анализатора. По бокам от каждого холмика к промежуточному мозгу отходят утолщения - *ручки холмиков.*



Ножки мозга располагаются вентральнее (ближе к передней поверхности)крыши среднего мозга.

Ножки среднего мозга представляют собой два белых продольно исчерченных валика.

Состоят ножки из серого и белого вещества.

Серое вещество ножек мозга находится внутри и представлено ядрами.

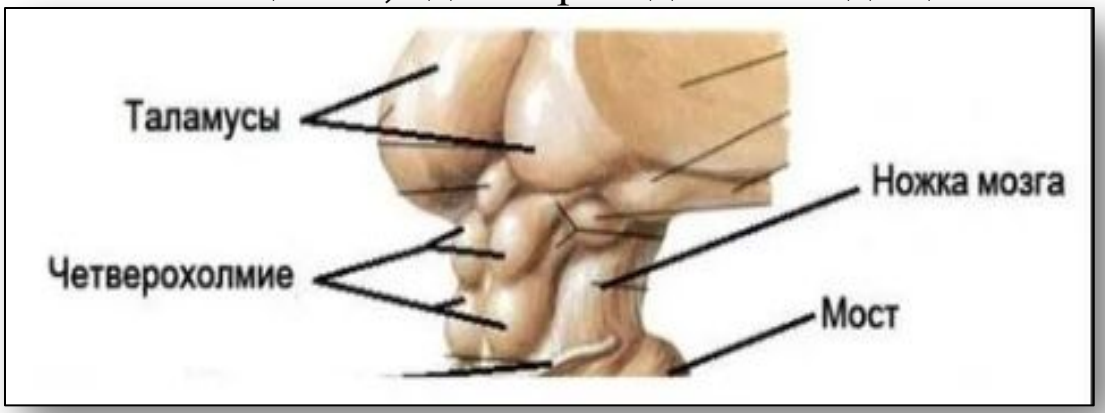
Различают:

1) собственные ядра, самым крупным из которых является красное ядро, участвующее в регуляции мышечного тонуса и сохранении правильного положения тела в пространстве.

2) ядра ЧМН (черепно-мозговые нервы) **КАКИЕ ИМЕННО ЯДРА, СКОЛЬКО ВСЕГО**

Белое вещество ножек состоит из нервных волокон, образующих чувствительные (восходящие) и двигательные (нисходящие) пути.

На поперечном срезе в ножках мозга выделяется черное вещество, содержащее в нервных клетках пигмент меланин. Черное вещество делит ножку мозга на два отдела: задний – покрышку среднего мозга и передний – основание ножки мозга. В покрышке среднего мозга залегают ядра и проходят восходящие проводящие пути. Основание ножки мозга полностью состоит из белого вещества, здесь проходят нисходящие проводящие пути.



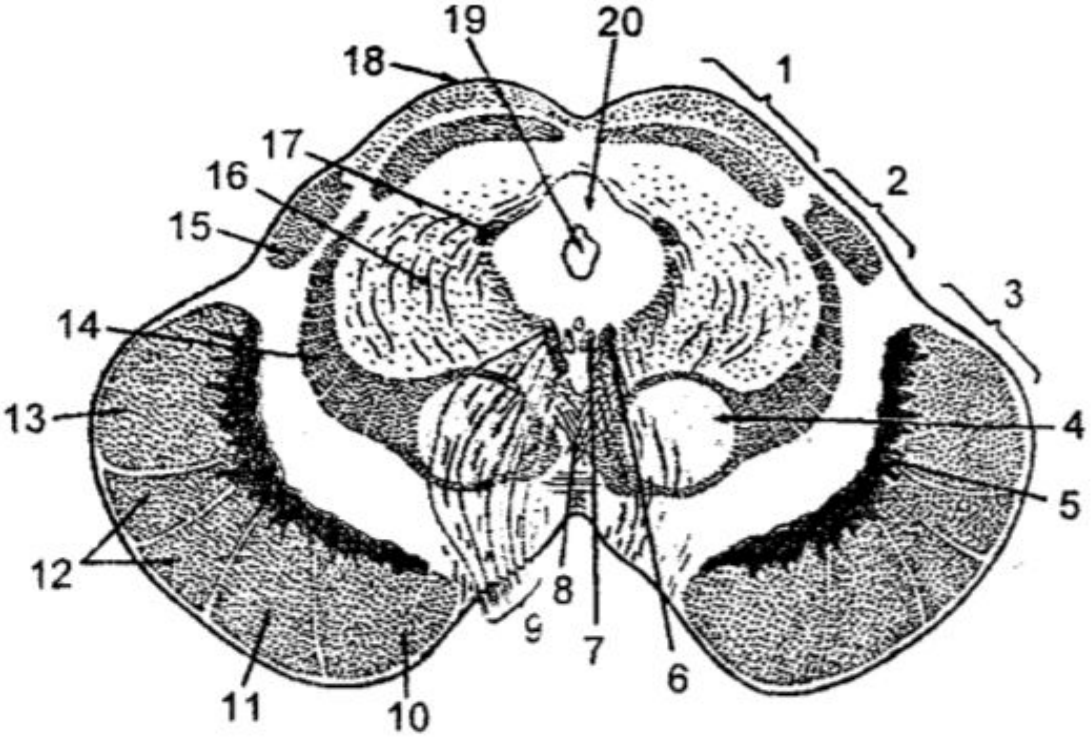


Рис. 33. Схема поперечного среза среднего мозга на уровне верхних холмиков: 1 -крыша среднего мозга; 2-покрышка среднего мозга; 3-основание ножек мозга; 4-красное ядро; 5-чёрная субстанция; 6-ядро глазодвигательного нерва; 7-до-бавочное ядро глазодвигательного нерва: 8-перекрёсты покрышки; 9-глазодви-гательный нерв; 10 -лобно-мостовой тракт; 11 - корково-ядерный тракт; 12— пирамидный (корковоспинномозговой) тракт; 13-затылочно-височно-теменно-мостовой тракт; 14-медиальная петля; 15-ручка верхнего холмика; 16-ретикулярная формация; 17-ядро среднемозгового тракта тройничного нерва; 18-верхние холмики среднего мозга; 19-водопровод среднего мозга; 20-центральное серое вещество

Функции среднего мозга

1. Рефлекторная функция.

1) Четверохолмие осуществляет ориентировочные рефлекторные реакции на световые и звуковые раздражения (движения глаз, поворот головы и туловища в сторону светового и звукового раздражителя).

2) В ножках мозга заложены ядра ЧМН III и IV пары, обеспечивающих иннервацию поперечнополосатых и гладких мышц глазного яблока.

3) Красное ядро и черное вещество моста обеспечивают сокращение мышц тела во время автоматических движений.

2. Проводниковая функция связана с проводящими путями, проходящими через средний мозг.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!