

Оболочки мозга

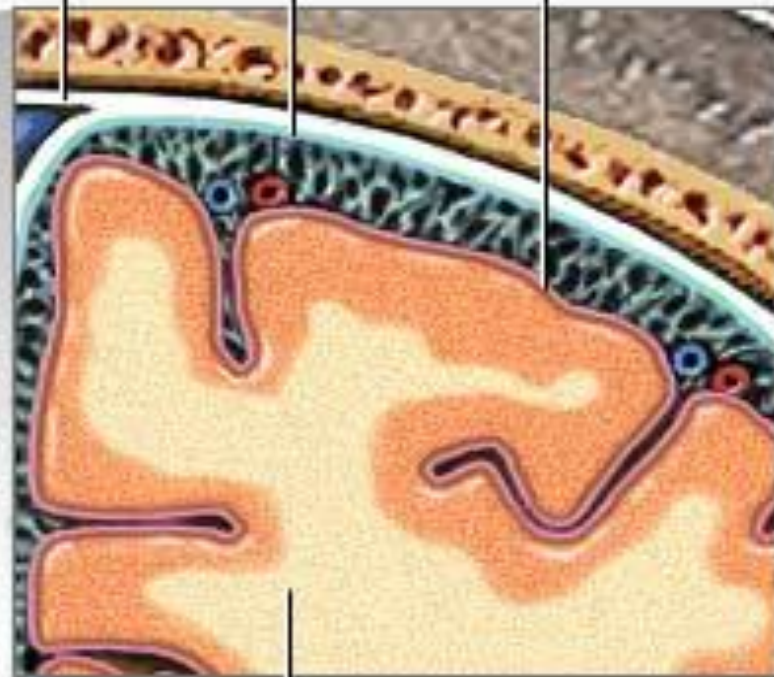
The meninges are the membranes covering the brain and spinal cord



Dura mater (2 layers)

Arachnoid

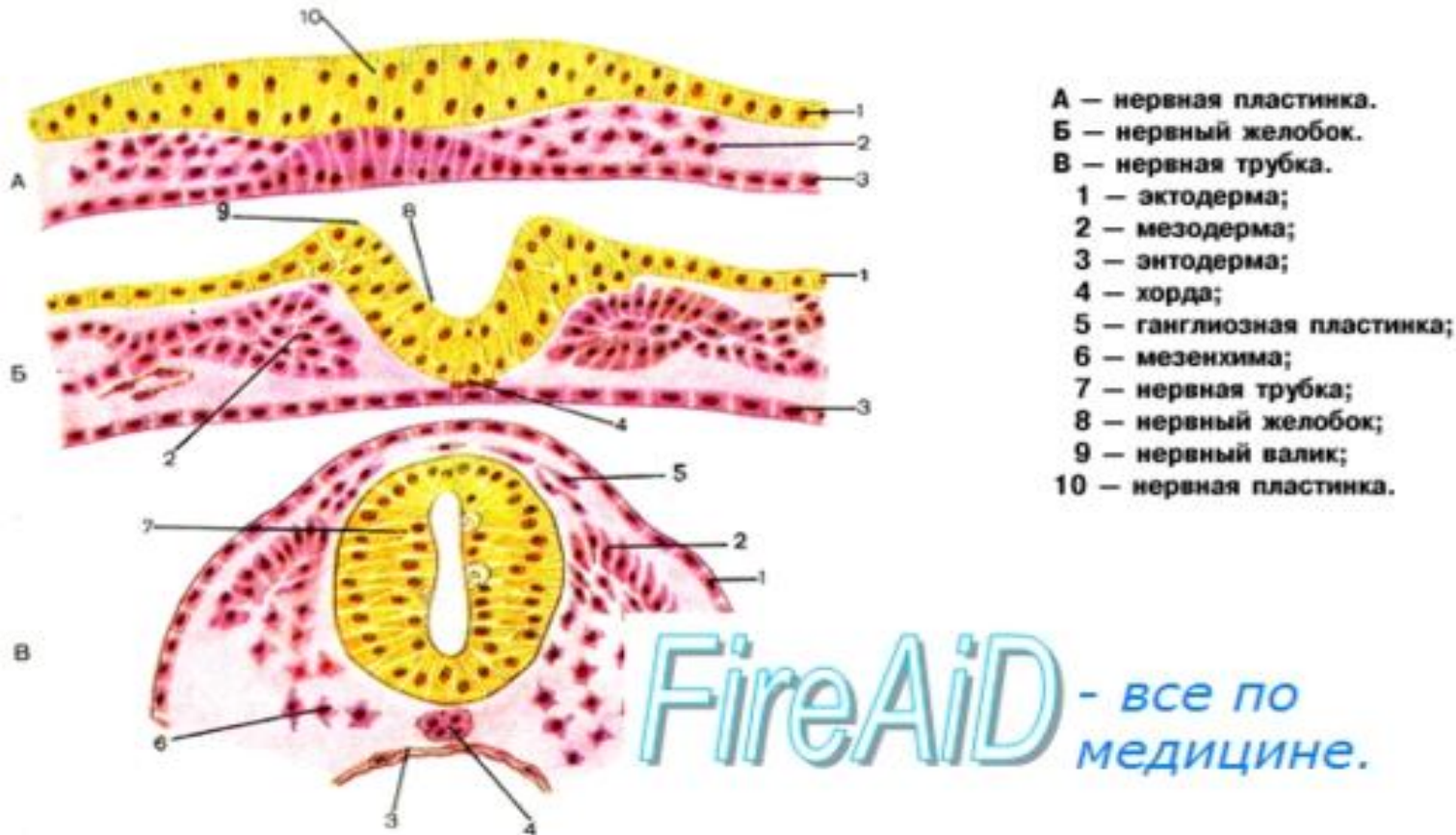
Pia mater

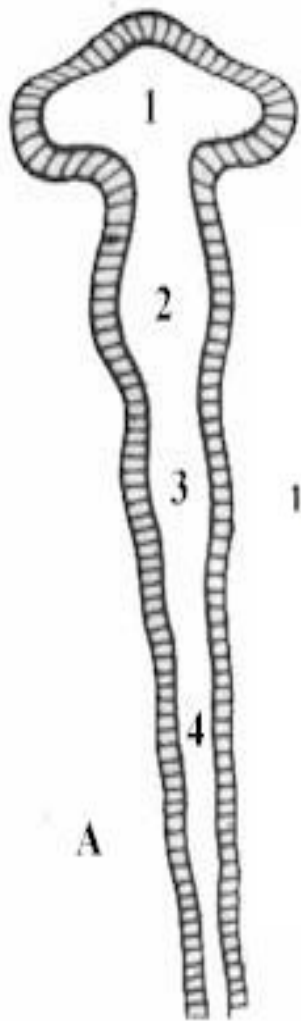


Brain

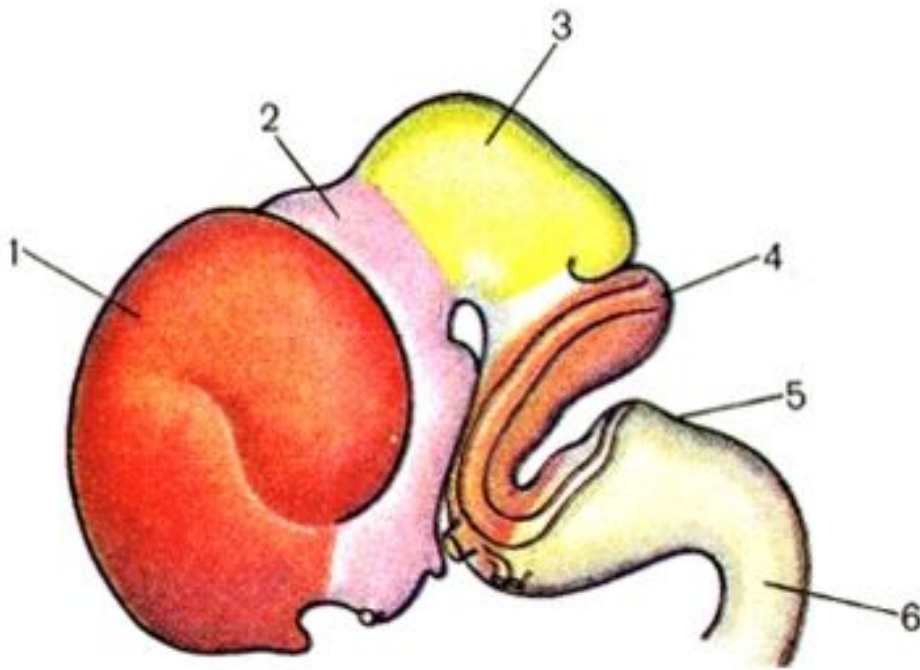
Эмбриональное развитие МОЗГОВОЙ трубки

Рис. 109. Ранние стадии развития нервной системы человека.
Формирование нервной трубки.





A



А. Нервная трубка в продольном разрезе, видны три мозговых пузыря (1; 2 и 3); 4 - часть нервной трубки, из которой развивается спинной мозг.

Б. Мозг зародыша сбоку (8 недель) - пять мозговых пузырей;

1 -

ЯДРА

- **Специфические**

Содержат нейроны, обрабатывающие **информацию одной модальности** (значимости), например, слуховые ядра, зрительные и т. д.

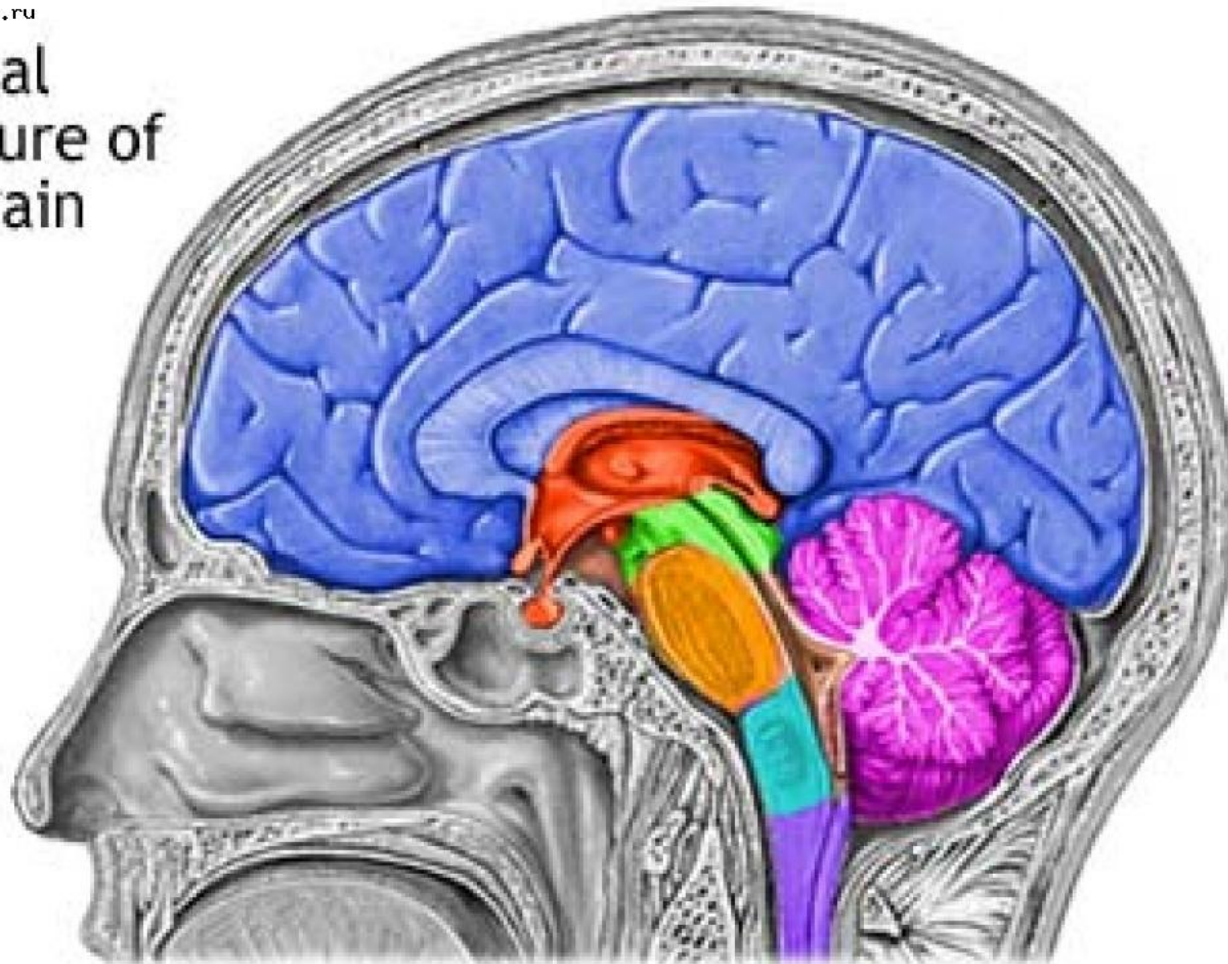
- **Неспецифические**








Содержат нейроны, - обрабатывающие **информация разной модальности** (значимости). Такие образования проходят через весь ствол мозга (ядра ретикулярной формации и неспецифические ядра таламуса)

Отделы мозга

philosophy-online.ru

Internal
structure of
the brain

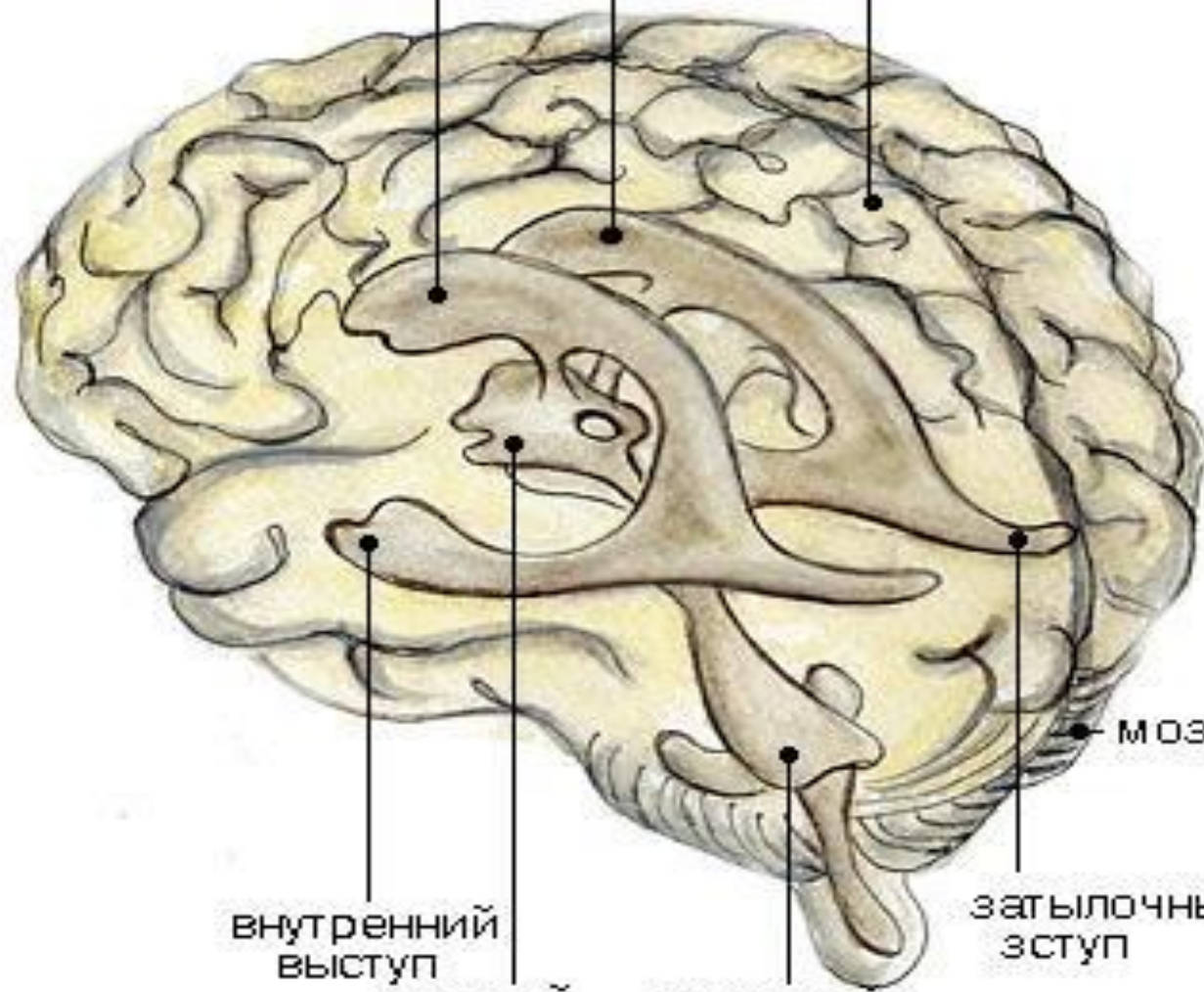


- | | | | |
|---|--|--|--|
|  Spinal cord |  Cerebellum |  Diencephalon |  Pons |
|  Medulla Oblongata |  Midbrain |  Cerebral hemisphere | |

желудочки мозга

боковые
церебральные
желудочки

головной
мозг



внутренний
выступ

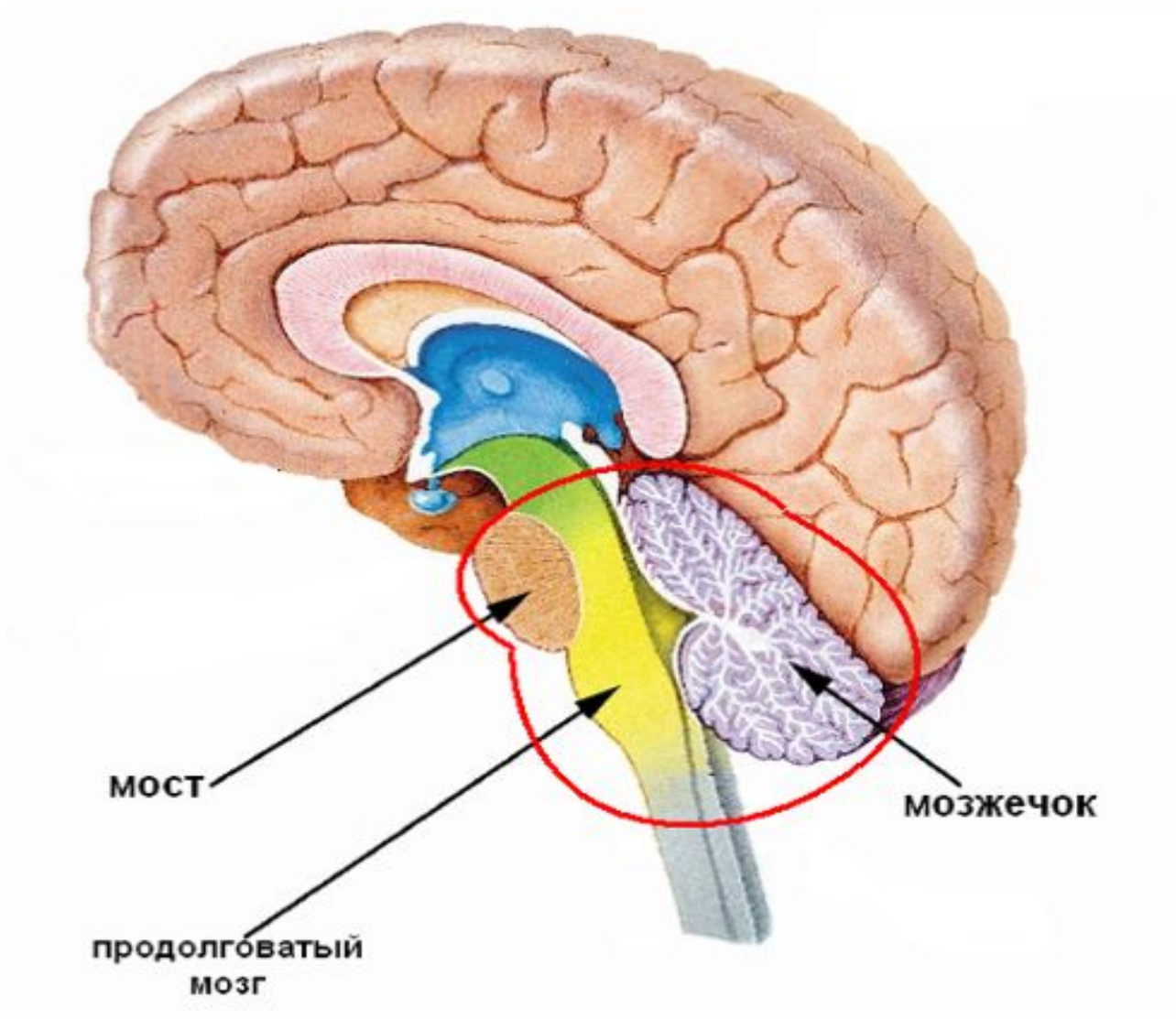
третий
церебральный
желудочек

четвертый
церебральный
желудочек

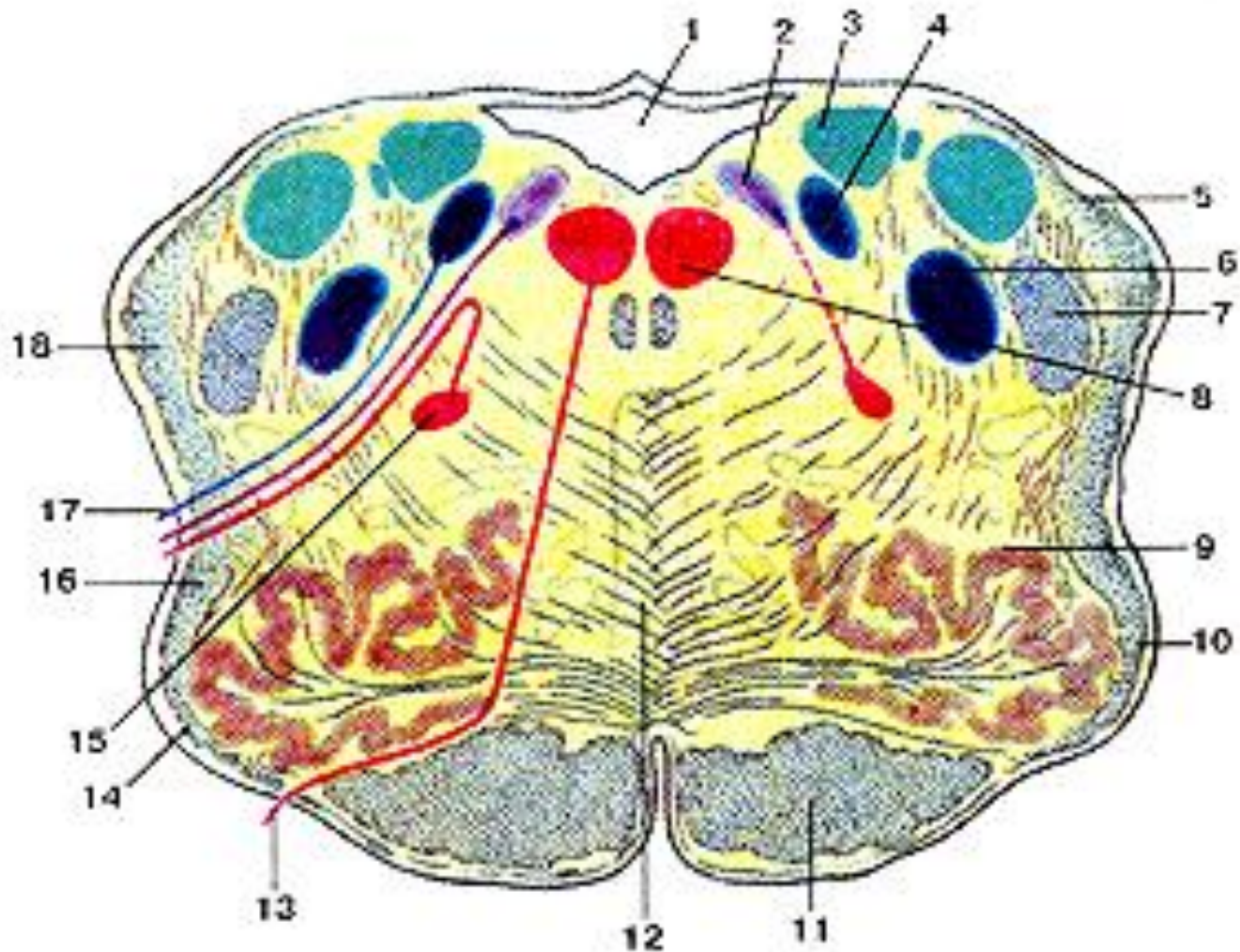
затылочный
зступ

мозжечок

Задний мозг



Продолговатый мозг



Функции продолговатого мозга

- Отходят 7 пар черепно-мозговых нервов (в т. ч. нервы центров парасимпатического отдела ВНС).

Через них осуществляются рефлексy:

- 1) **Вегетативные** (регуляция дыхания, пищеварения, например слюноотделение, сердечно-сосудистые),
- 2) **Защитные** (кашель, чих, рвота, мигание),
- 3) **Рефлексы поддержания позы** (изменение тонуса мышц при перемещении тела в пространстве)
- 4) Кроме рефлекторной функции продолговатый мозг осуществляет также **проводниковую**.

Варолиев мост

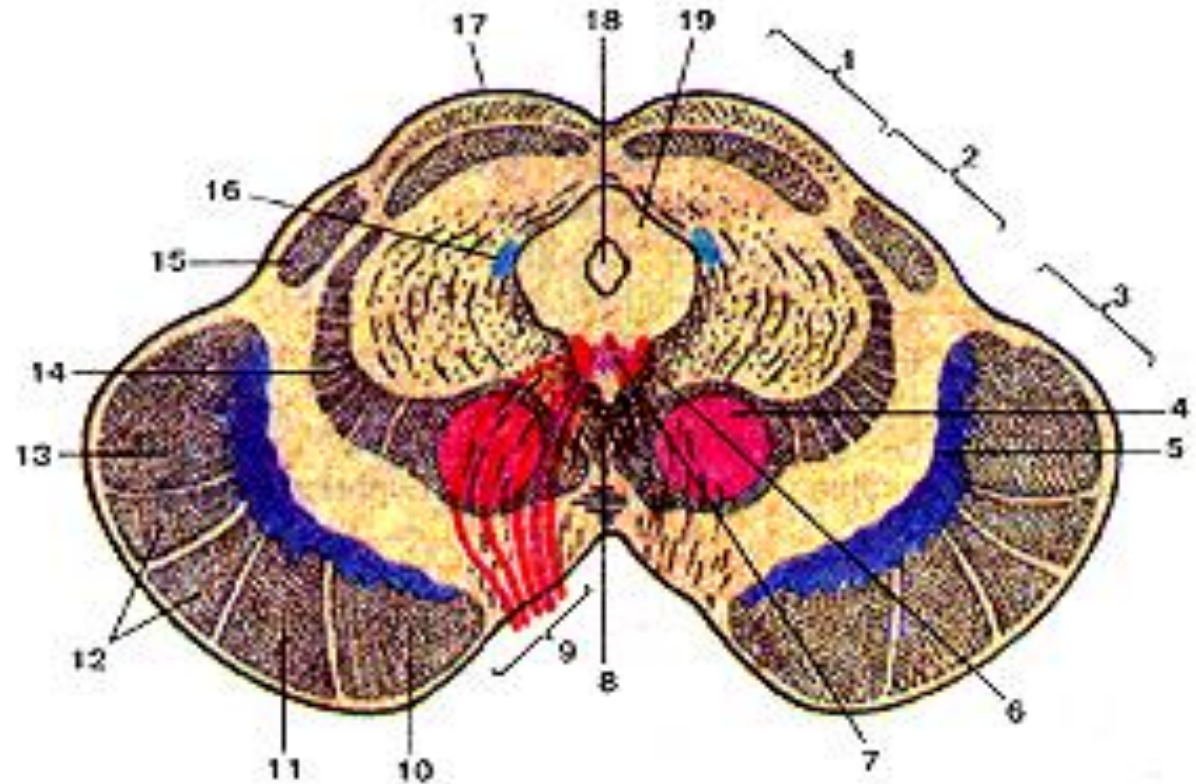
- Ядра 5-8 нервов.
- Содержит много **проводящих путей,**
- Находятся важные нервные центры регуляции цикла **сон-бодрствование.**

Мозжечок – координирует движения



Средний мозг

- 1-крыша среднего мозга;
- 2-покрышка среднего мозга
- 3-основание ножки мозга;
- 4-красное ядро;
- 5-черное вещество;
- 6 -ядро глазодвигательного нерва;
- 7-добавочное ядро глазодвигательного нерва;
- 8 -перекрест покрышки;
- 9-глазодвигательный нерв;
- 10-лобно-мостовой путь;
- 11-корково-ядерный путь;
- 12-корково-спинномозговой путь;
- 13-затылочно-височно-теменно-мостовой путь;
- 14-медиальная петля;
- 15-ручка нижнего холмика;
- 16-ядро спинномозгового пути тройничного нерва;
- 17-верхний холмик;
- 18-водопровод среднего мозга;
- 19-центральное серое вещество.

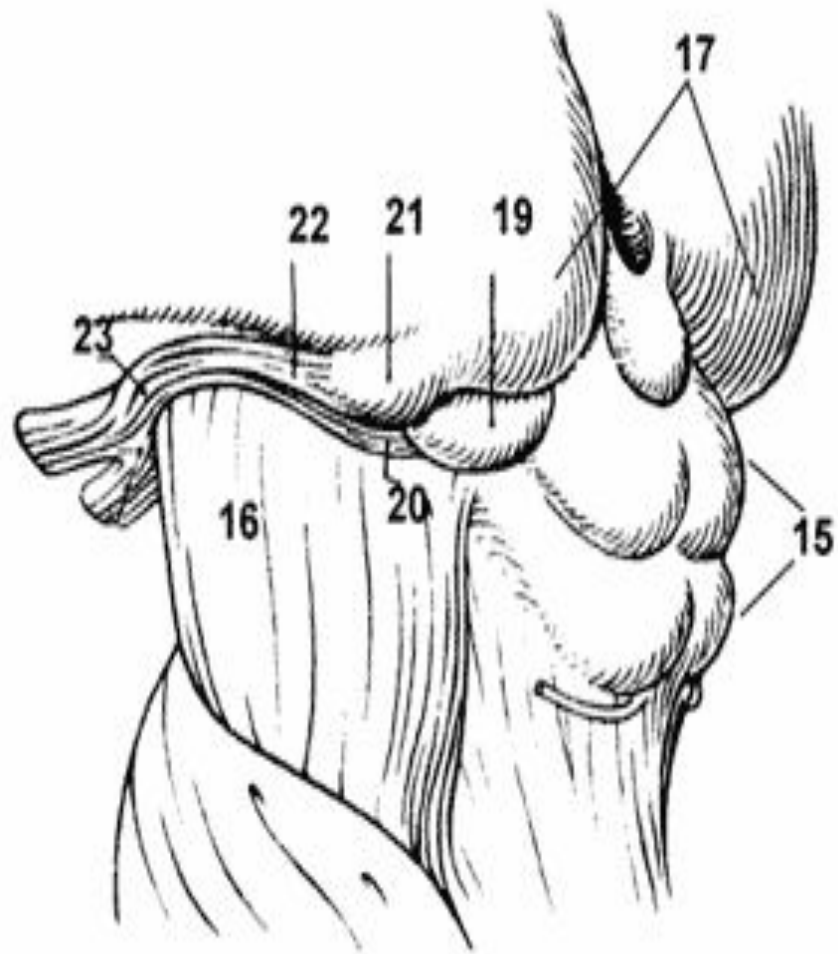


Ствол мозга
(с латеральной
стороны).

15 –
четверохолмие

Передние бугры –
зрительная
чувствительност
ь

Задние –
слуховая.

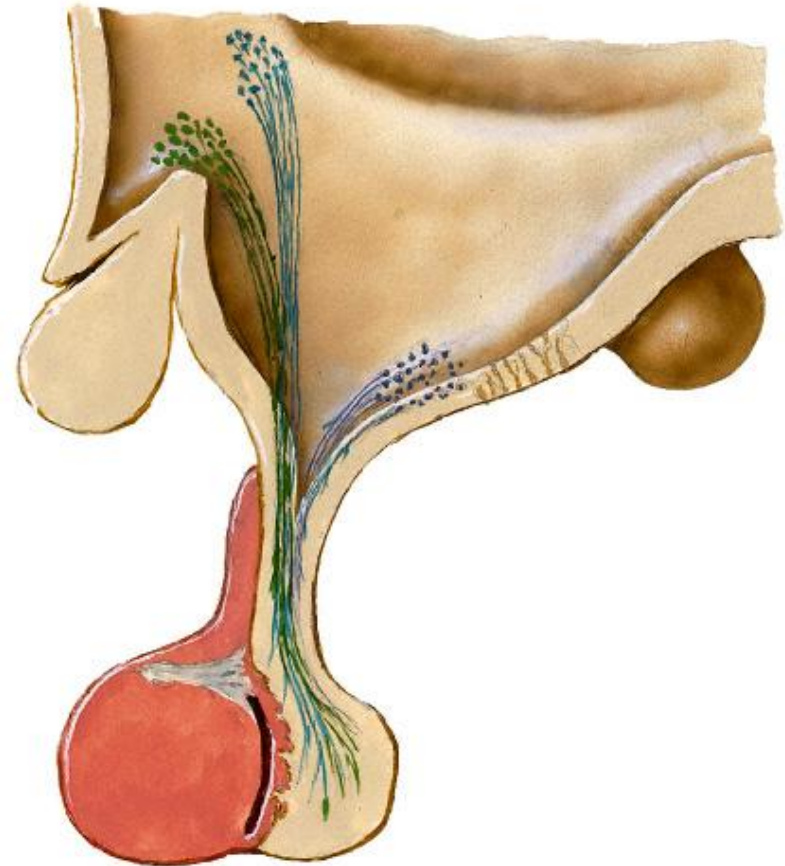


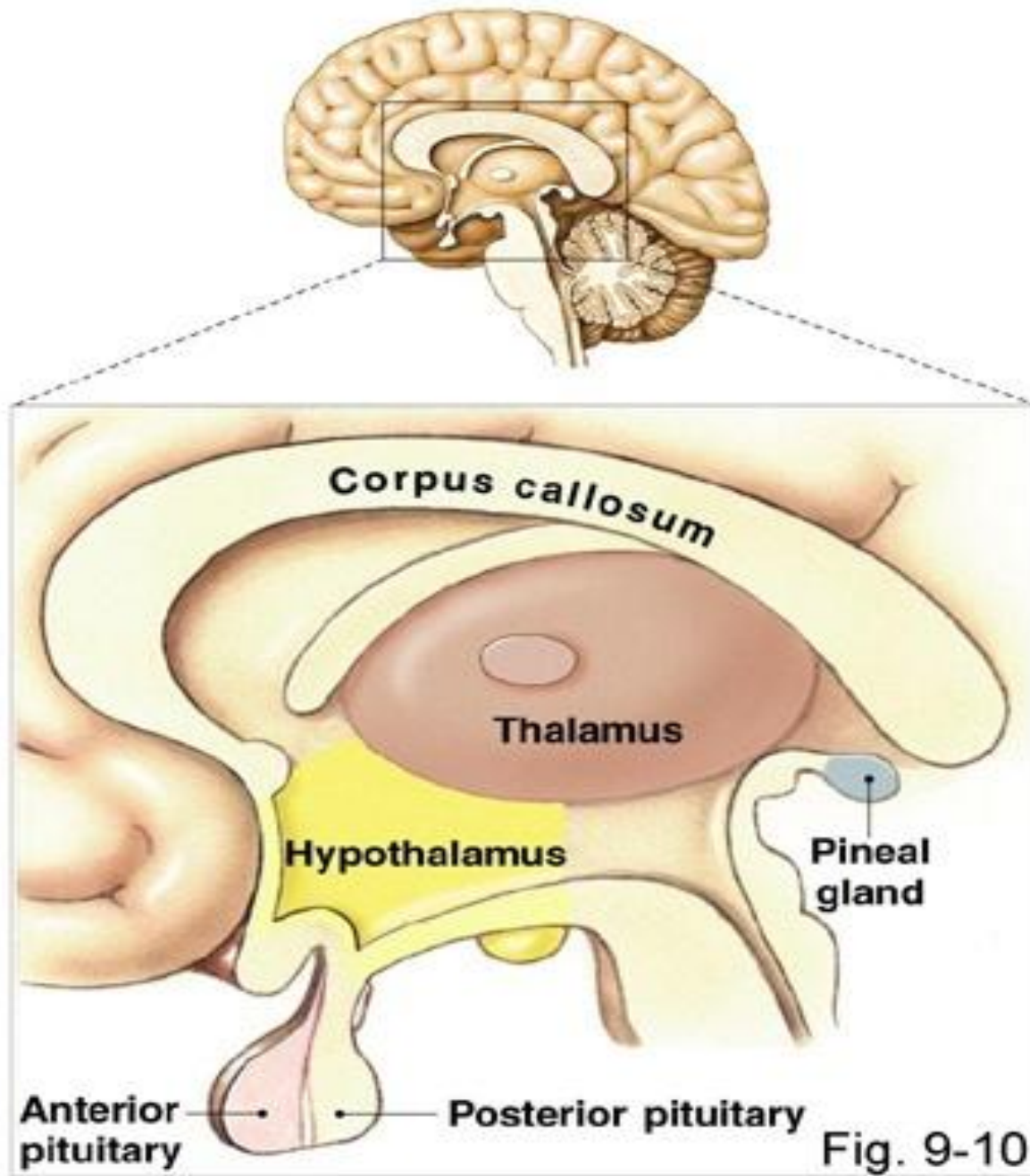
Функции среднего мозга

- 1) **Проводниковая**
- 2) **Ориентировочный рефлекс** — ответ организма на **изменение** окружающей среды в форме действий, направленных на **наилучшее восприятие** нового раздражителя (поворот тела, головы, глаз в его сторону — присматривание, прислушивание, принюхивание к нему). И.П. Павлов иногда называл О. р. рефлексом "что такое" или исследовательским рефлексом.
- 3) **Установочные рефлексy**, регулирующие четкость зрительного восприятия.
- 4) **Двигательные рефлексy**, изменяющие мышечный тонус при вращениях, подъеме и спуске.

Промежуточный мозг

- Содержит **таламус, эпифиз, гипоталамус и гипофиз**. Осуществляет гуморальный контроль функций в организме.
- **Таламус** контролирует сложные инстинктивные формы поведения (например, пищедобывательное поведение, питьевое т.д.), там содержатся высшие центры болевой чувствительности, ядра, обрабатывающие сигналы от органов чувств и система неспецифических ядер.
- **Гипоталамо-гипофизарная** система обеспечивает гуморальную регуляцию функций.
- **Эпифиз** см. презентацию по гуморальной регуляции





КОНЕЧНЫЙ МОЗГ

Представлен:

1. **подкорковыми ядрами** – базальными ганглиями и
2. **Корой** больших полушарий (кбп)

Базальные ганглии

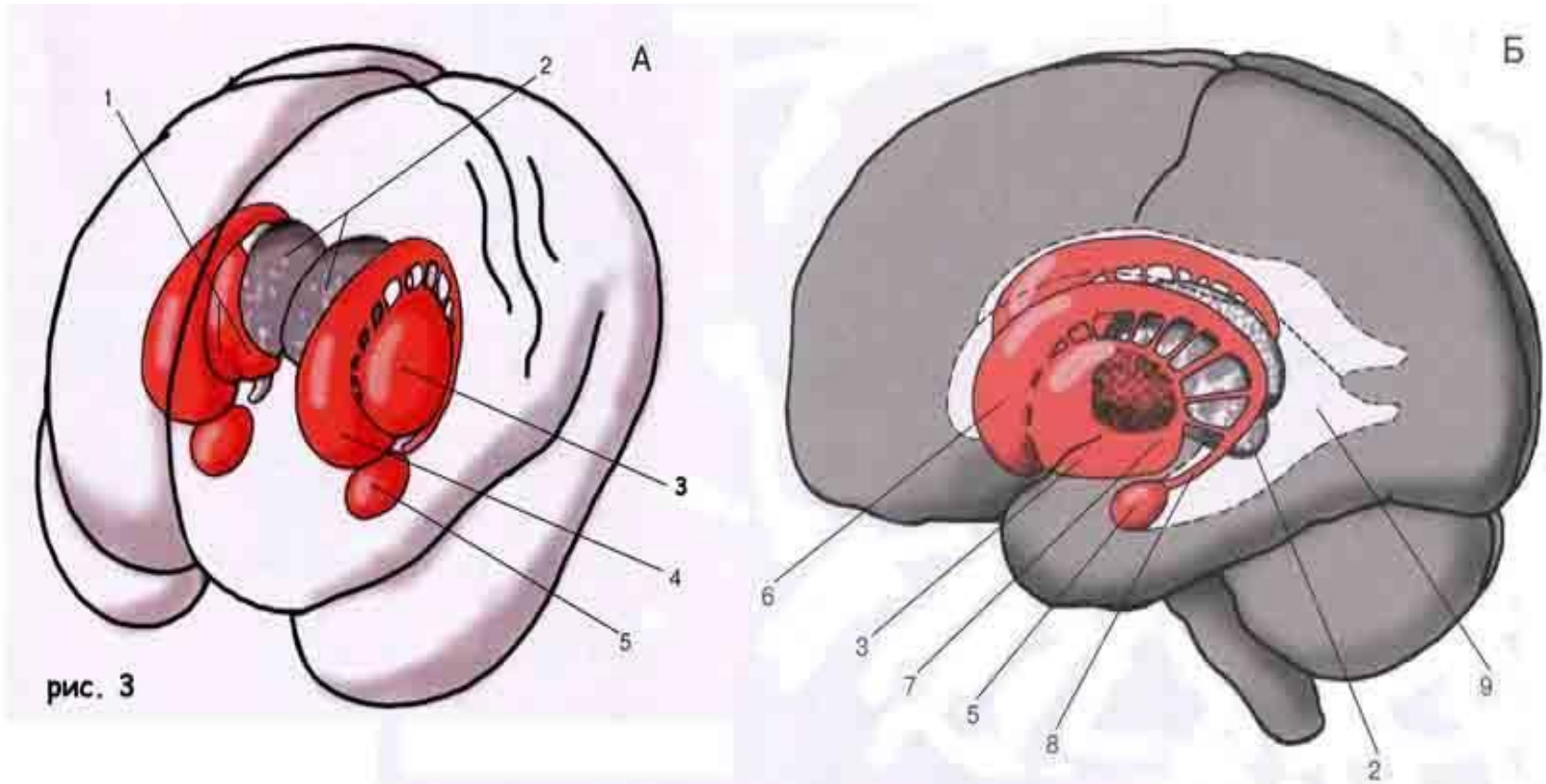


рис. 3

Подкорковые ядра, связанные с осуществлением тонких произвольных двигательных программ и их запоминанием

Зоны КБП

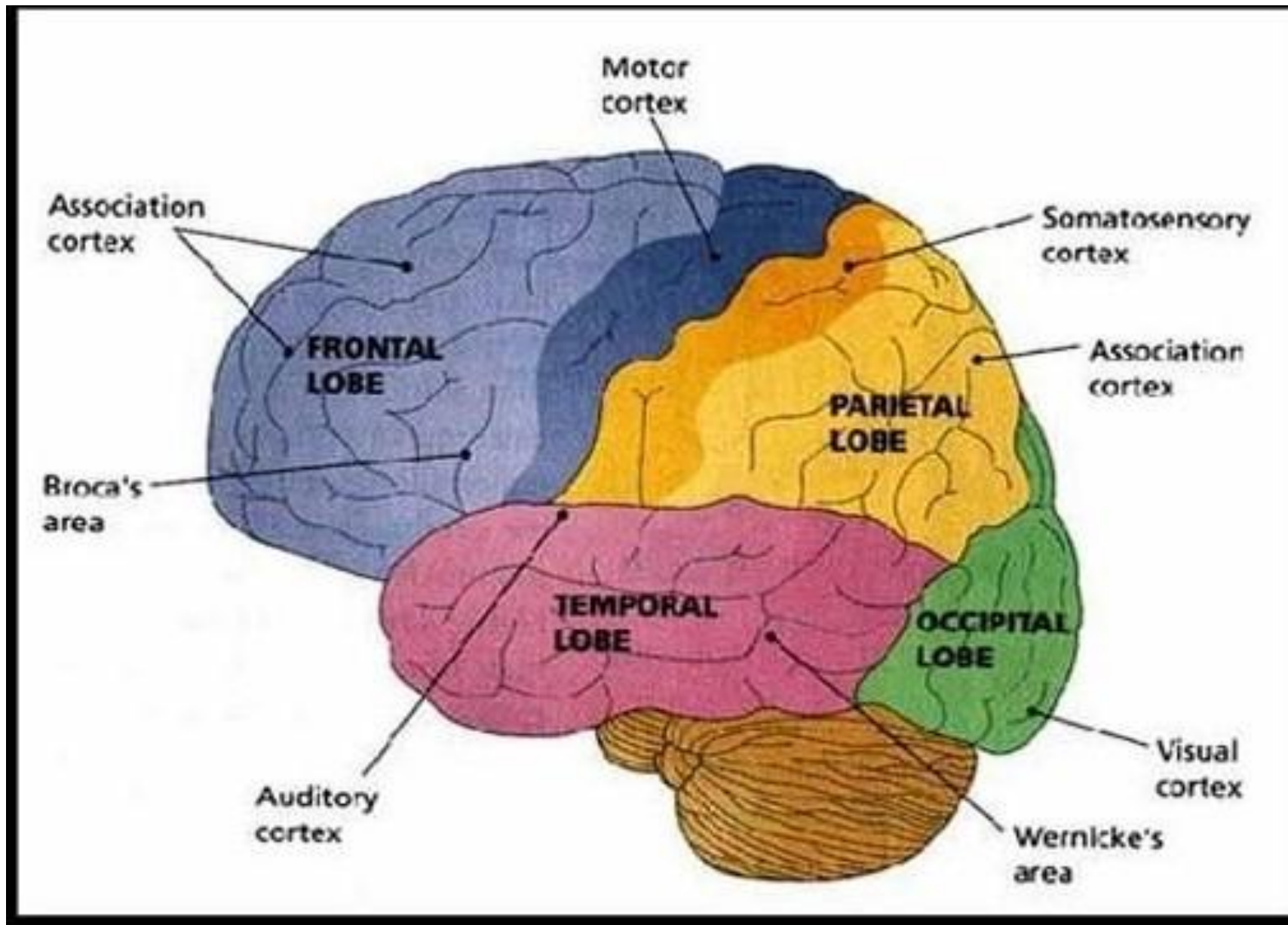
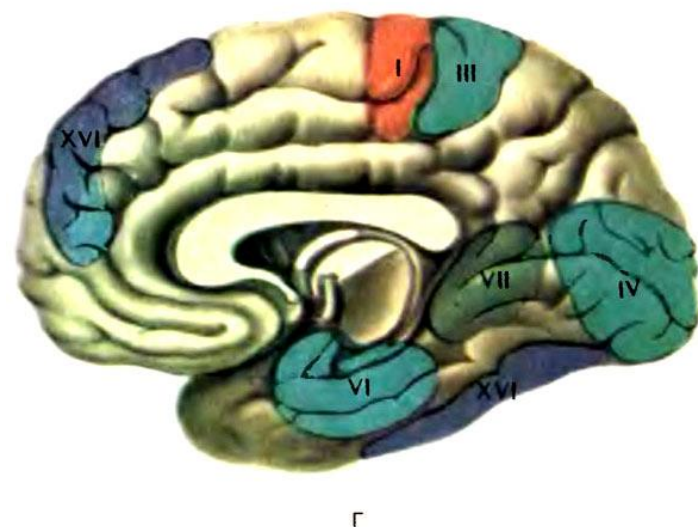
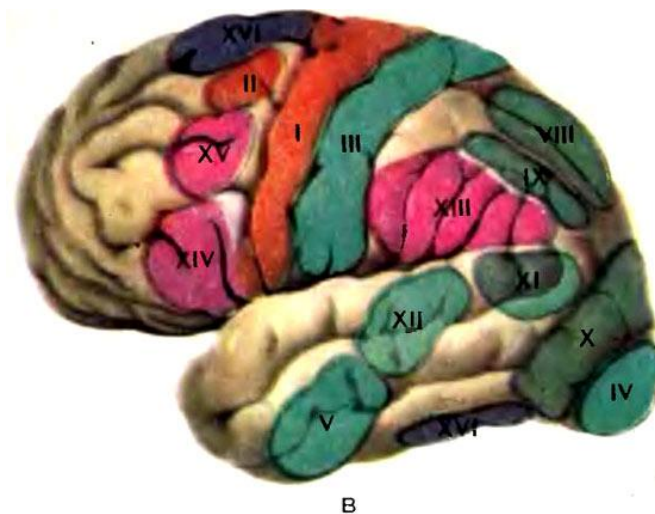


Схема локализации функций в коре больших полушарий (А-Г)

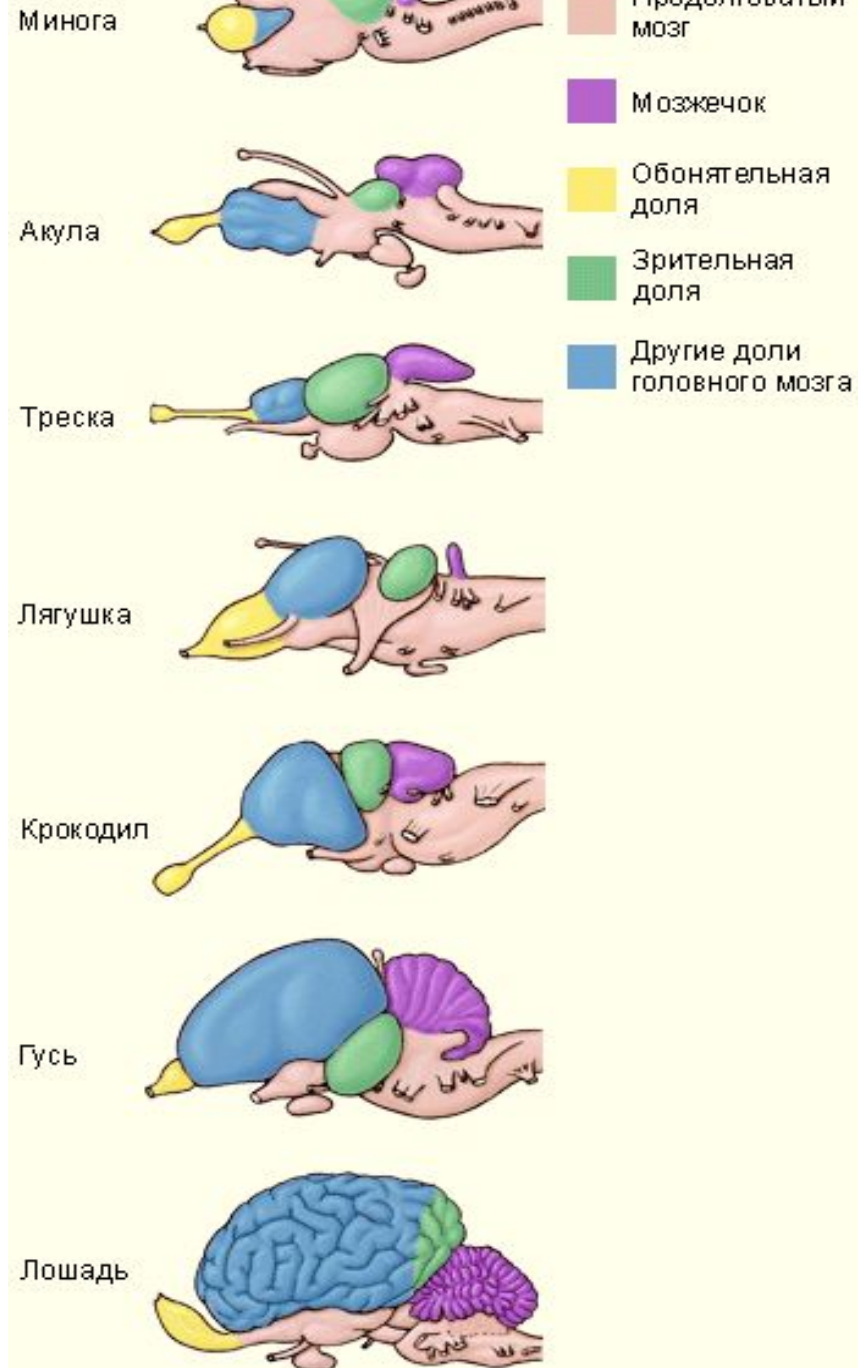
Корковые поля разделяют на зоны 4х ТИПОВ:

- 1. Двигательная** зона, центр произвольных движений (прецентральная извилина - I);
- 2. Проекционные зоны органов чувств** (там происходит окончательный анализ чувствительной информации от органов чувств):
III — зона кожной чувствительности (постцентральная извилина, представляет карту тела, в которой на более важные зоны отводится большее количество нервной ткани);
IV — зрительная зона; V — слуха;
VI — обоняния, VII — вкуса;
- 3. Ассоциативные зоны** (там происходит синтез информации от проекционных зон и создание единого образа объекта, а также формирование целей и решений с учетом прошлого жизненного опыта)
- 4. Зоны**, принимающие участие в организации сложных форм поведения, а у человека — **высших психических функций** (речь, письмо, логическое и абстрактное мышление). У правшей центр речи находится в левой височной доле.



Эволюция мозга

В процессе эволюции увеличивалась роль конечного мозга. Он взял под свой контроль все функции организма и позволил развить сложные формы деятельности, что увеличивает успех и конкурентоспособность видов в эволюции



Нервные системы беспозвоночных

