

ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Шаньгин Олег Александрович

Центральная борозда

Теменная доля

Затылочная доля

Лобная доля

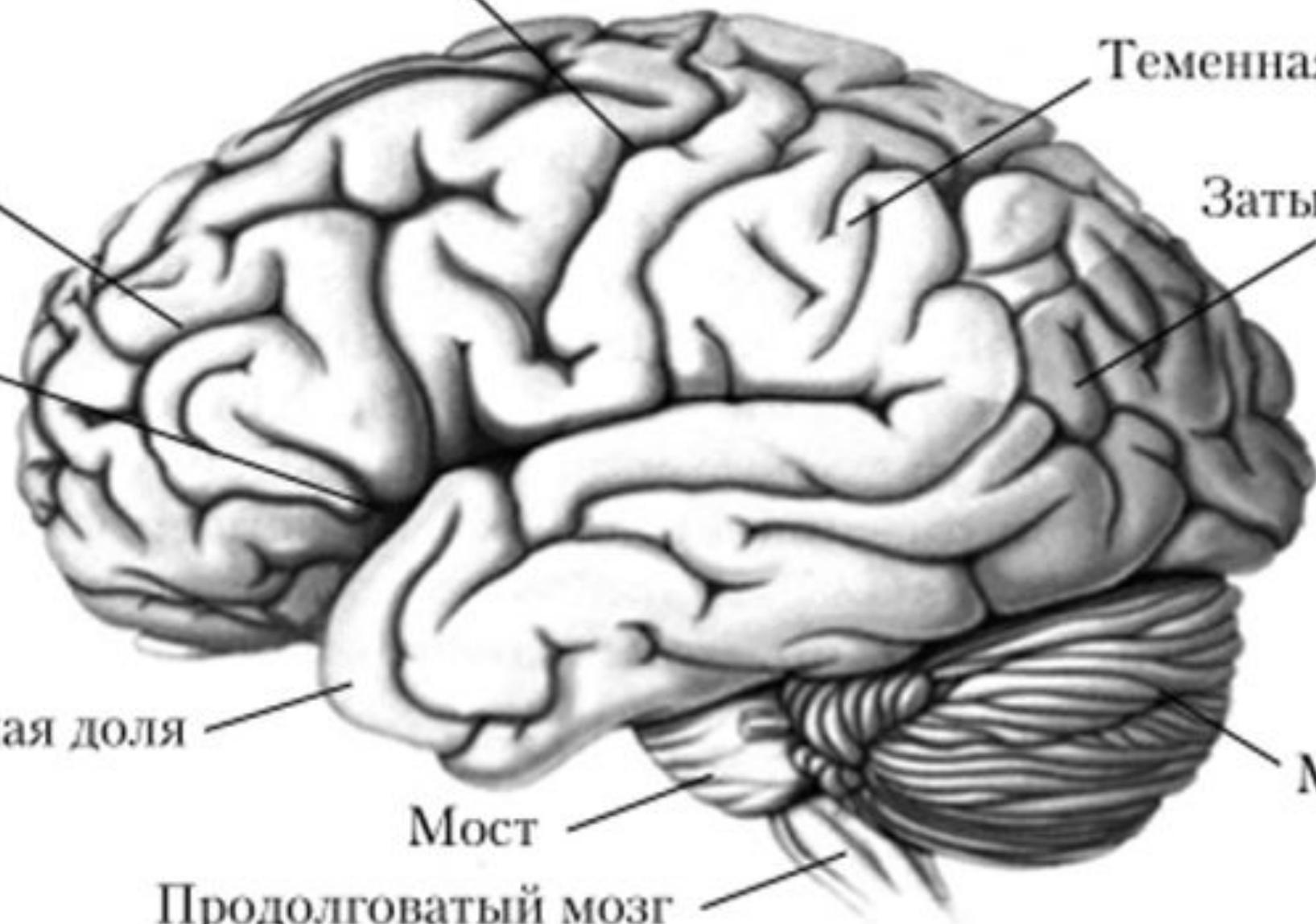
Боковая борозда

Височная доля

Мост

Мозжечок

Продолговатый мозг

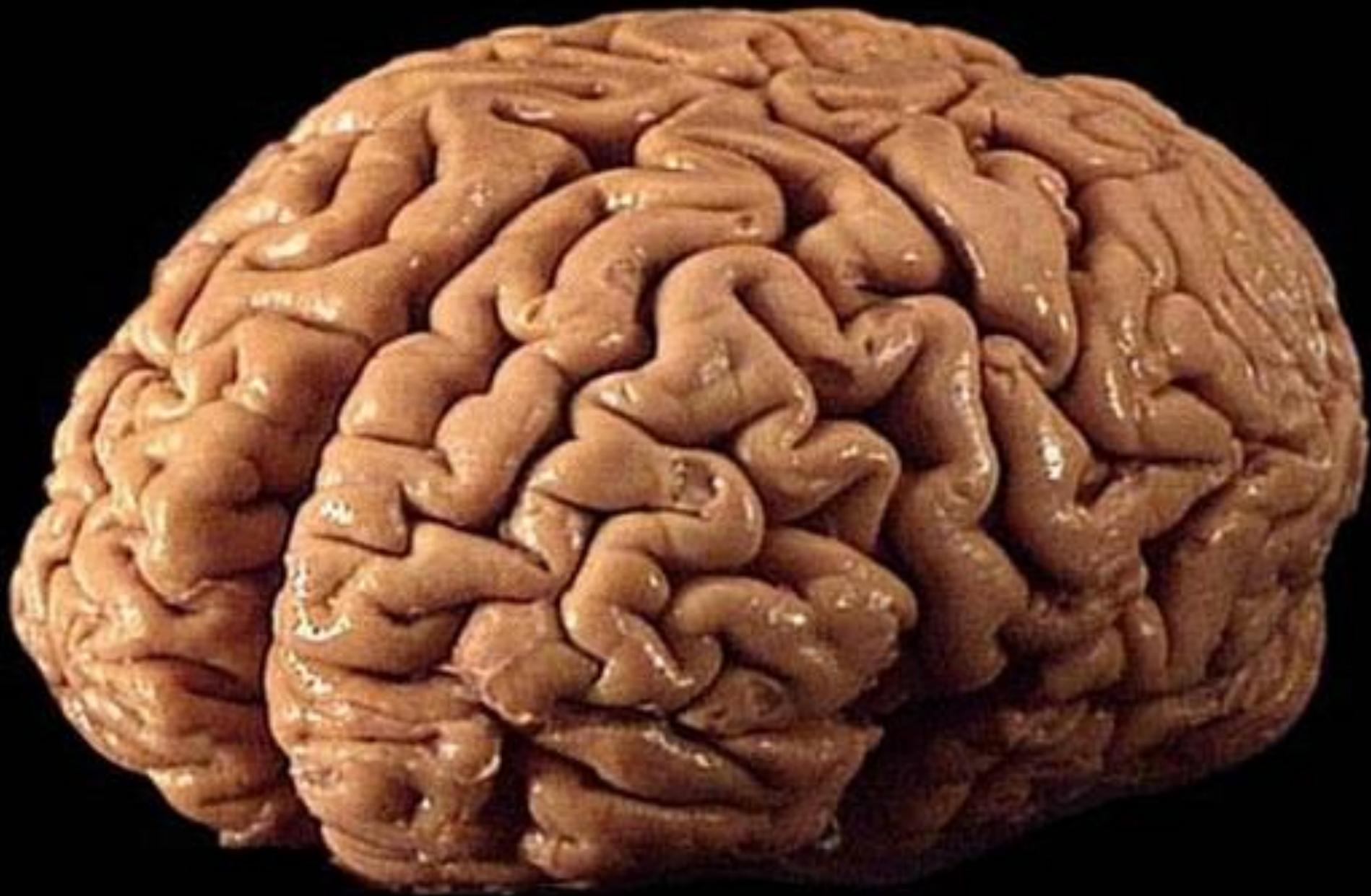


Головной мозг (лат. cerebrum, encephalon)

- Расположен в полости мозгового отдела черепа.
- Масса головного мозга взрослого человека колеблется от 1100 до 2000 г. После 60 лет масса и объем мозга несколько уменьшаются.
- Ошибочно мнение, что от массы мозга зависят умственные способности человека: чем больше масса мозга, тем одарённее человек.
- Например, мозг И. С. Тургенева весил 2012 г, мозг Эйнштейна – 1230 г.
- Самый тяжёлый мозг — 2850 г — был обнаружен у индивида, который страдал эпилепсией и идиотией.

Головной мозг

- Объем мозга находится в пределах 1250-1600 см³.
- Головной мозг потребляет для питания 50% глюкозы, вырабатываемой печенью и поступающей в кровь.



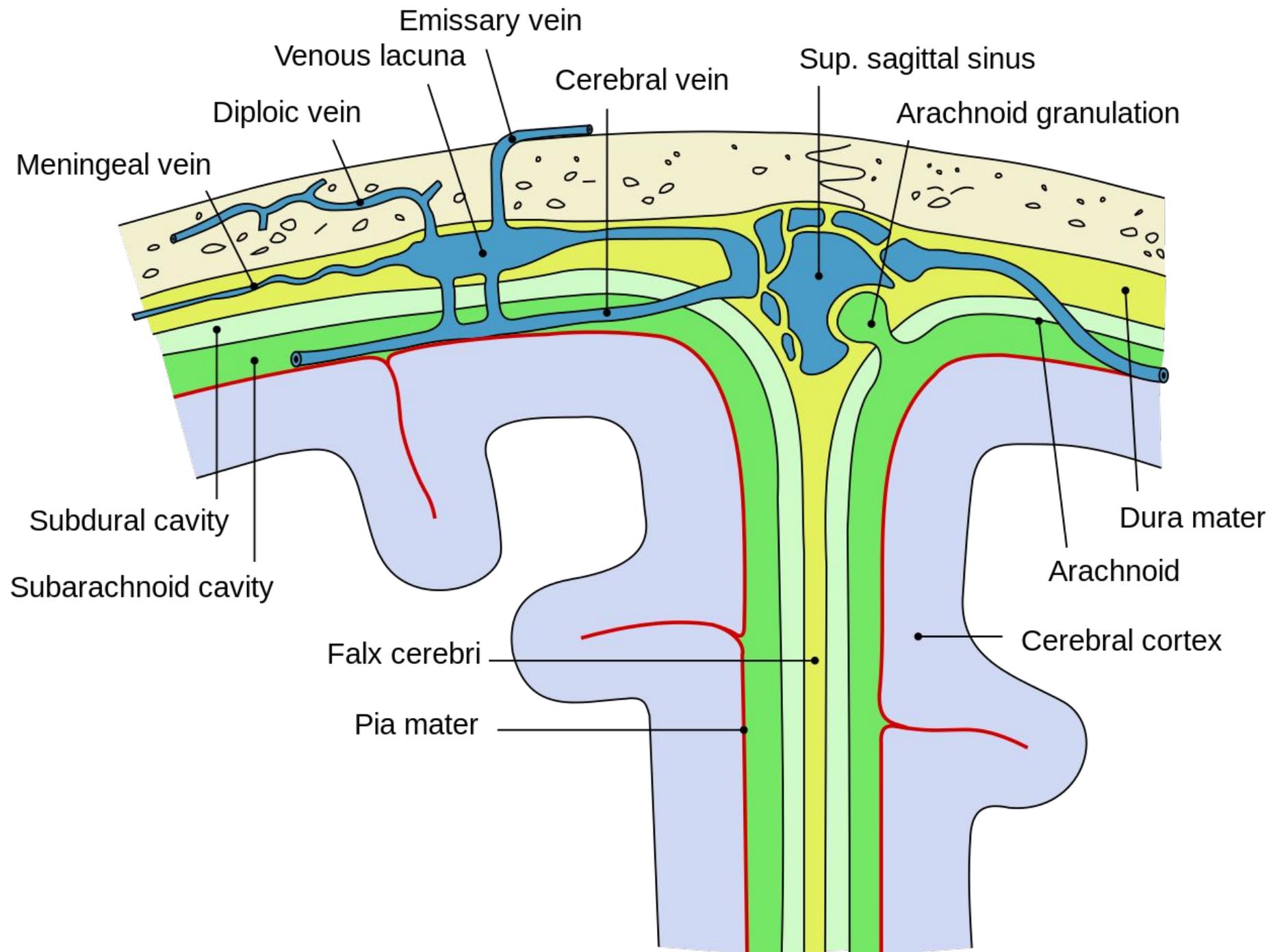
Головной мозг

Мозг можно разделить на 3 части:

- Полушария большого мозга
- Мозжечок
- Ствол мозга

Оболочки головного мозга

- *Твёрдая оболочка* головного мозга (лат. dura mater) — это надкостница внутренней мозговой поверхности костей черепа.
- В этой оболочке наблюдается наивысшая концентрация болевых рецепторов в организме человека, в то время как в самом мозге болевые рецепторы отсутствуют



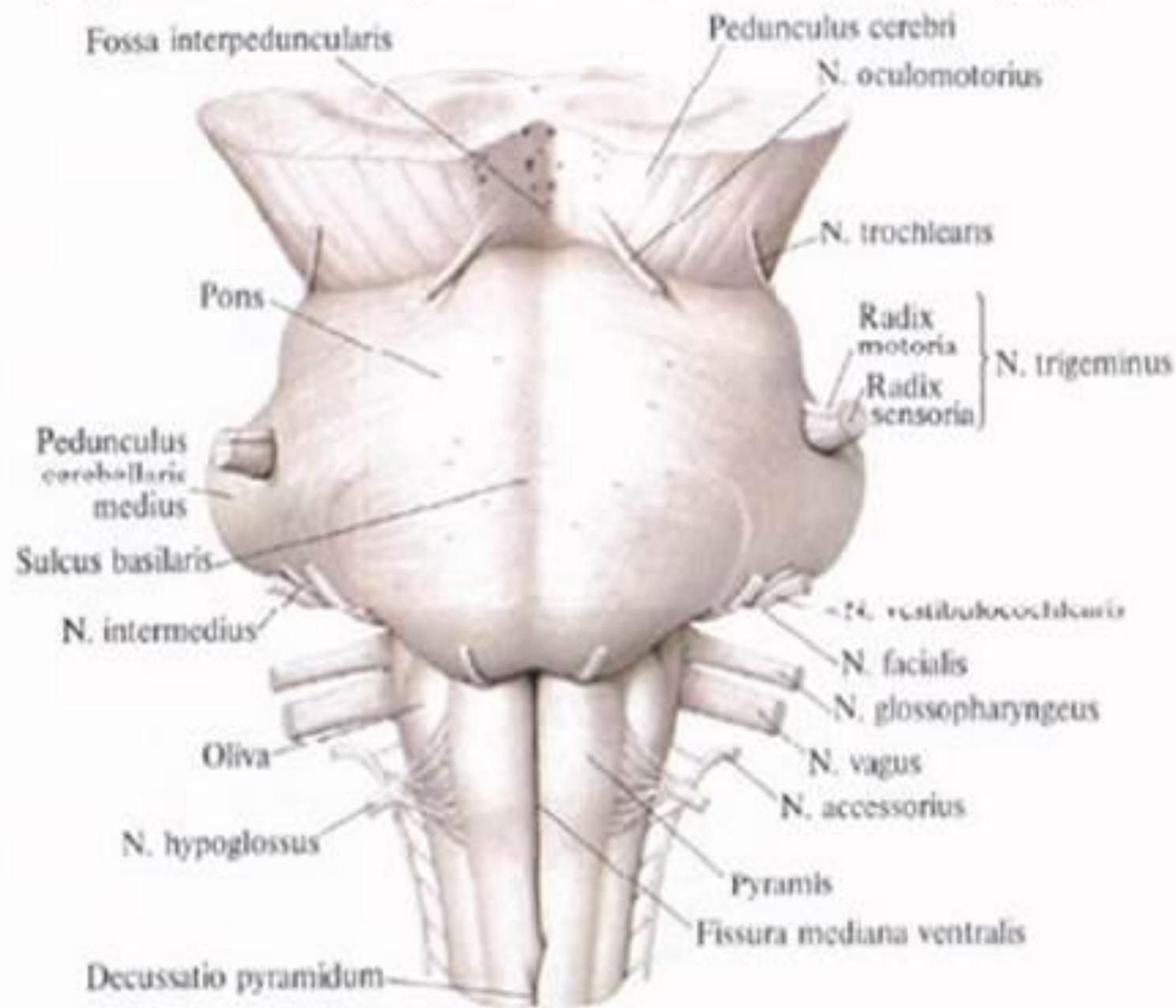
Оболочки головного мозга

- *Паутинная оболочка* головного мозга (лат. arachnoidea) — тоненькая, полупрозрачная, не имеет сосудов.
- *Мягкая, или сосудистая, оболочка* головного мозга (лат. pia mater) непосредственно прилегает к веществу мозга, заходит во все борозды, покрывает все извилины. Состоит она из рыхлой соединительной ткани, в которой разветвляются многочисленные сосуды, питающие мозг.

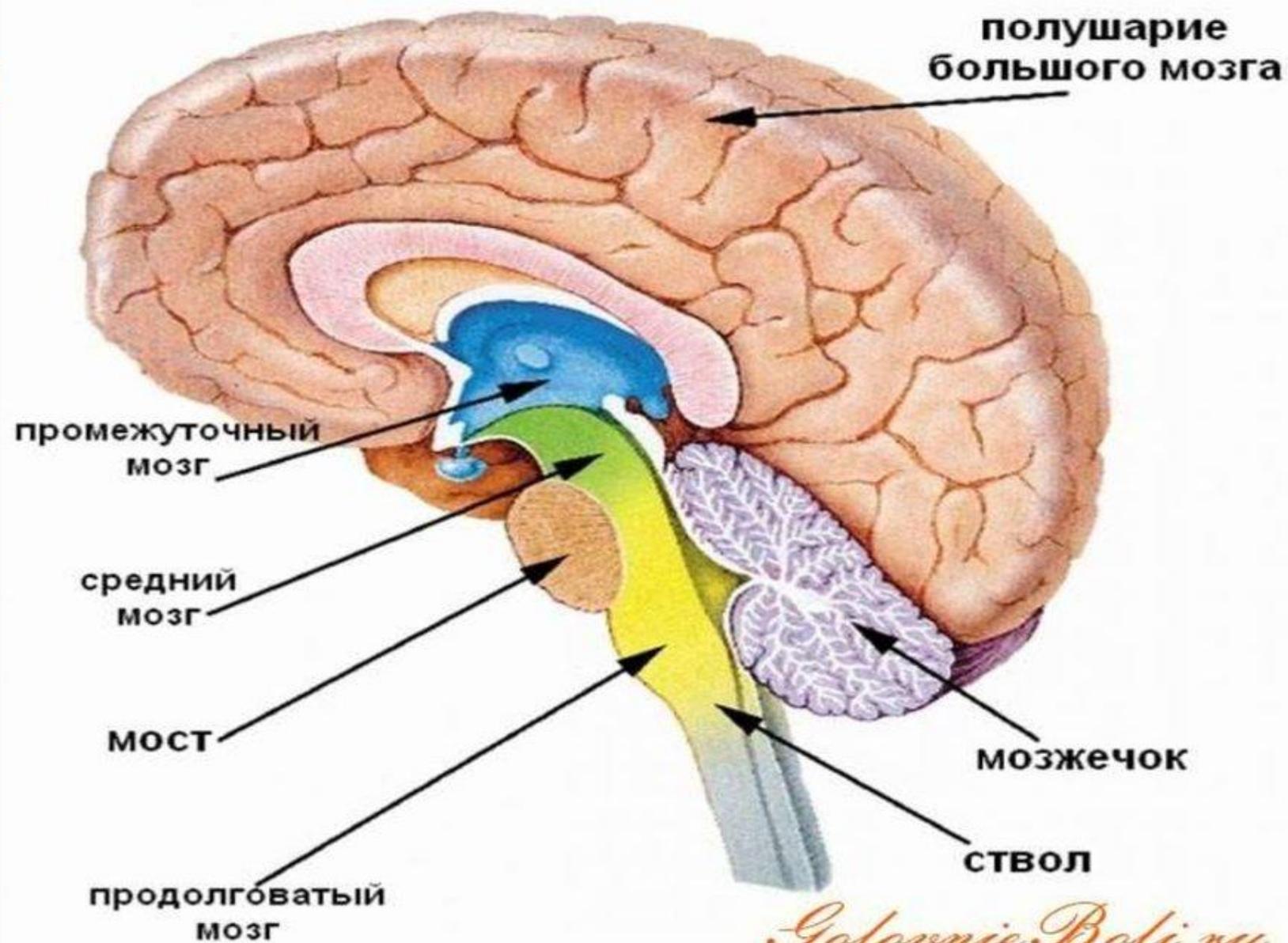
Продолговатый мозг

- Продолговатый мозг является продолжением спинного мозга.
- Серое вещество продолговатого мозга состоит из отдельных ядер черепных нервов.
- Белое вещество — это проводящие пути спинного и головного мозга, которые тянутся вверх в мозговой ствол, а оттуда в спинной мозг.
- На передней поверхности продолговатого мозга содержится передняя срединная щель, по бокам которой лежат утолщённые белые волокна, называемые пирамидами. Пирамиды сужаются вниз в связи с тем, что часть их волокон переходит на противоположную сторону, образуя перекресток пирамид, образующих боковой пирамидный путь. Часть белых волокон, которые не перекрещиваются, образуют прямой пирамидный

Продолговатый мозг, мост и ножки мозга, вид спереди



Строение ствола головного мозга



Продолговатый мозг

- Регулирует такие основные процессы жизнедеятельности, как дыхание и кровообращение, поэтому в случае повреждения продолговатого мозга мгновенно наступает смерть.

Варолиев мост

- Лежит выше продолговатого мозга.
- Представляет собой утолщённый валик с поперечно расположенными волокнами.
- По центру его проходит основная борозда, в которой лежит основная (базилярная) артерия головного мозга.

Функции:

- Передача информации из СМ в отделы ГМ
- Собственные нейроны моста образуют *ретикулярную формацию*, ядра лицевого, отводящего нерва, двигательной части ядра тройничного нерва и среднее чувствительное ядро того же нерва.
- Содержит центры, ответственные за глазные рефлексy, рефлексорное моргание, моторику кишечника, мочеиспускание.

Ретикулярная формация

- *Ретикулярная формация* – сеть нейронов с разветвленными аксонами и дендритами, представляющая единый комплекс, тянущийся вдоль всей оси ствола ГМ.

Функции:

- Выбирает тип поведения всего организма в зависимости от конкретной обстановки
- Оказывает облегчающее или тормозящее влияние на сгибательные и разгибательные рефлексy, рефлексy поддержания позы, физическую двигательную активность
- Регулирует эндокринные и висцеральные функции внутренних органов
- Оказывает влияние на врожденное и эмоциональное поведение
- Участвует в процессах инициации, поддержания и изменения бодрствования, внимания, ориентировочных рефлексов
- Играет важную роль в процессах обучения
- Участвует в процессах запоминания

Мозжечок

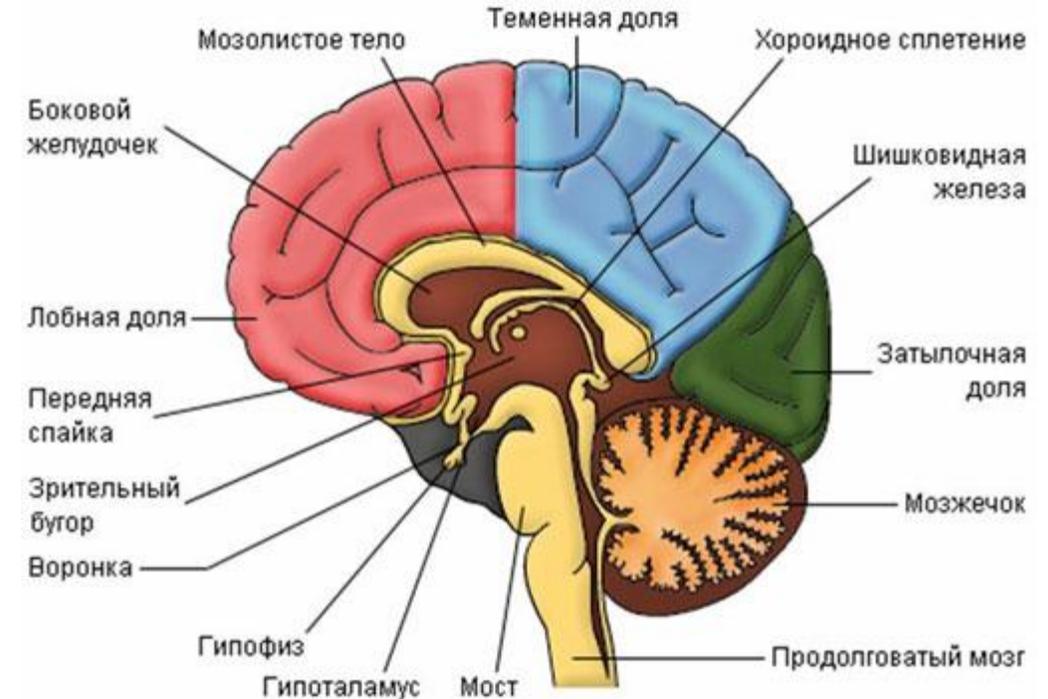
- лежит на задней поверхности моста и продолговатого мозга в задней черепной ямке. Состоит из двух полушарий и червя, который соединяет полушария между собой. Масса мозжечка 120—150 г.



Мозжечок

Главными функциями мозжечка являются:

- координация движений
- регуляция равновесия
- регуляция мышечного тонуса
- мышечная память

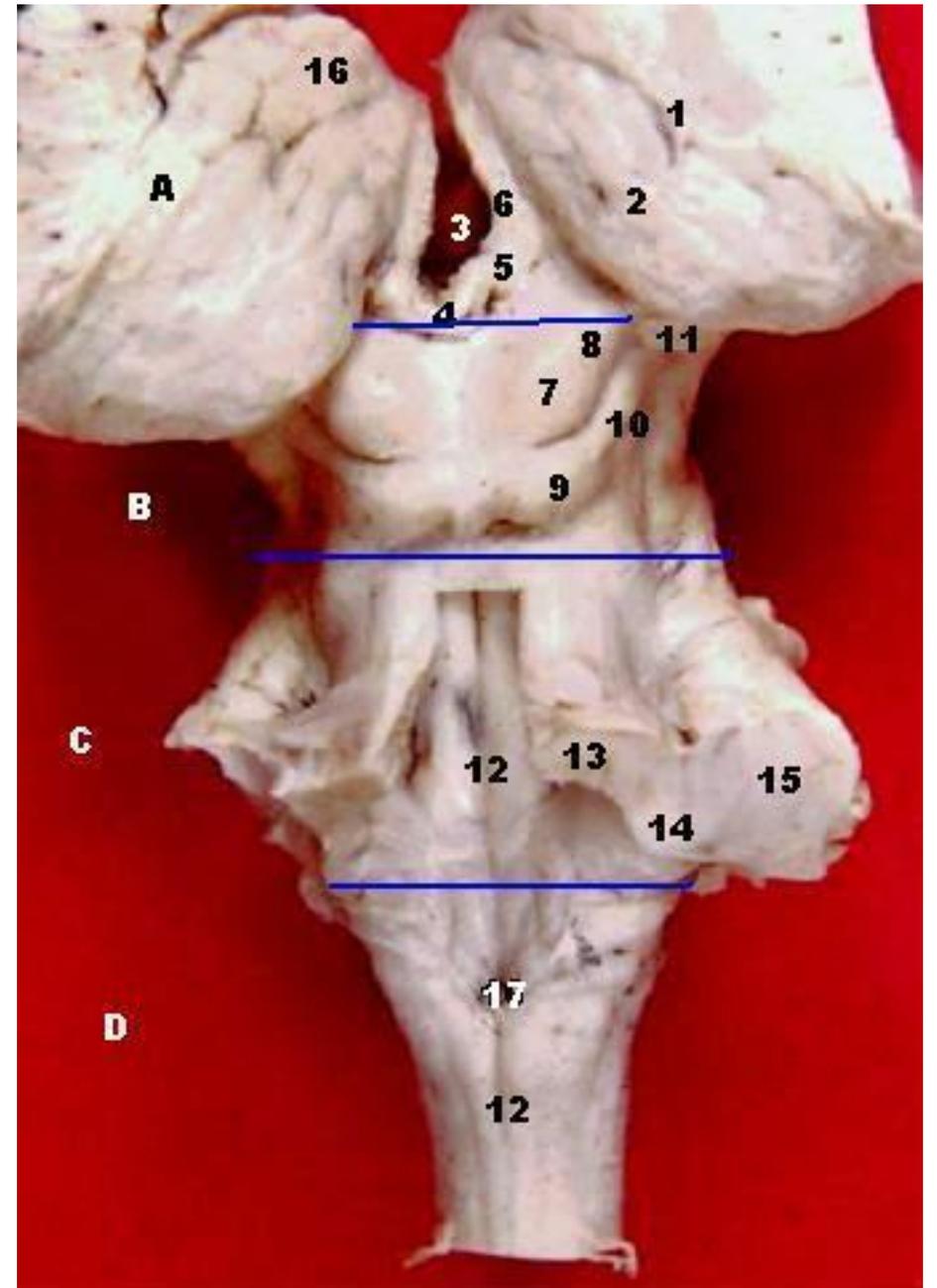


Средний мозг

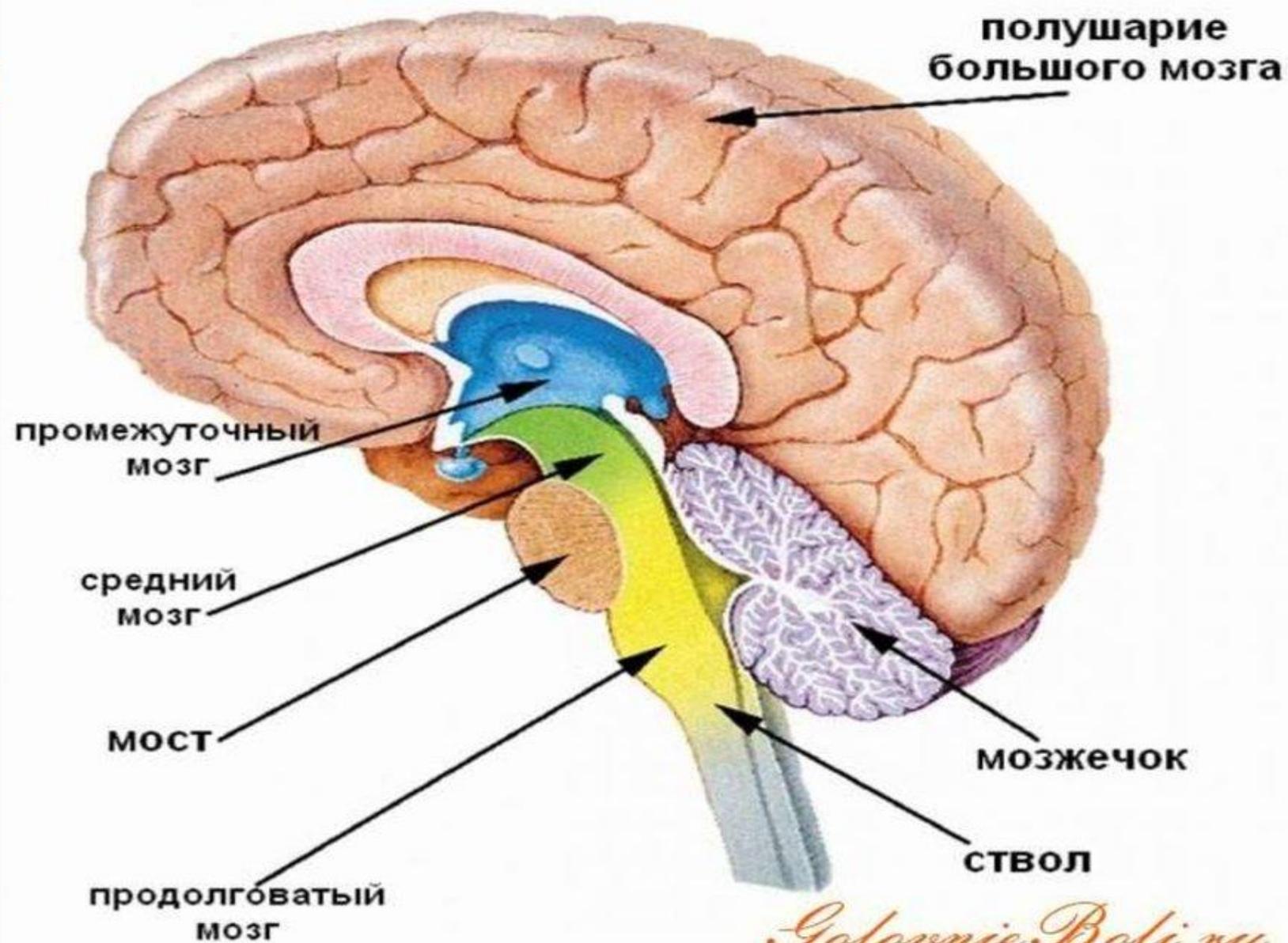
Функции:

- Регулирует общий уровень возбуждения ЦНС, уровень активности, мотивации;
- Участвует в выработке привыкания и пристрастия к той или иной обстановке, пище, виду деятельности, в т.ч. наркотического пристрастия

- А – Таламус (зрительный бугор)
- В – Средний мозг
- С – Мост
- D – Продолговатый мозг



Строение ствола головного мозга



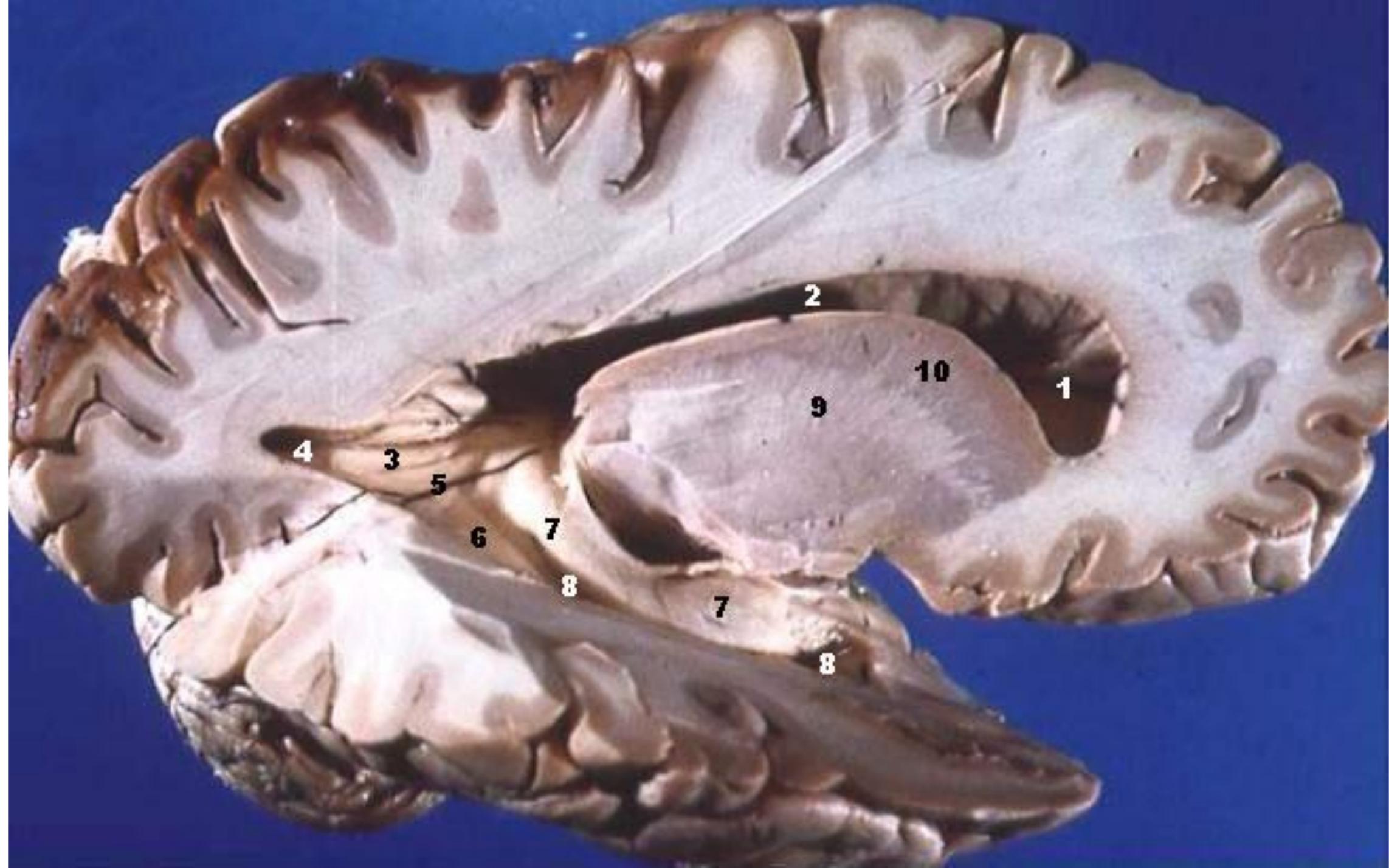
Промежуточный мозг

Функции:

- Центр нейрогуморальной регуляции;
- Центр жажды, голода, насыщения;
- Центр сна и бодрствования;
- Центр терморегуляции;
- Контролирует деятельность желез внутренней секреции.

Полушария головного мозга

- Полушария мозга – самая большая и функционально важная часть ЦНС, они прикрывают другие структуры мозга.
- Правое и левое отделены друг от друга глубокой продольной щелью.
- ***Кора больших полушарий*** (кора ГМ) – структура ГМ, слой серого вещества толщиной 1,3—4,5 мм, расположенный по периферии полушарий большого мозга и покрывающий их.
- Кора головного мозга играет очень важную роль в осуществлении высшей нервной (психической) деятельности.
- У человека кора составляет в среднем 44 % от объёма всего полушария в целом

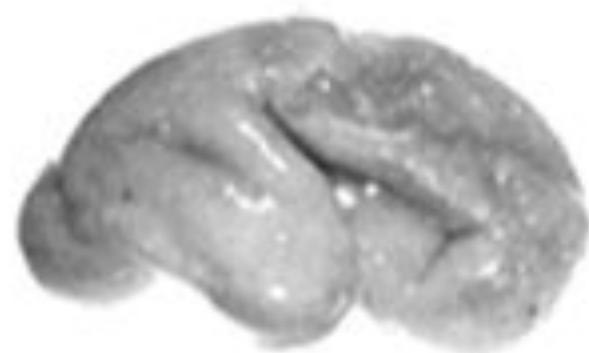


Полушария головного мозга

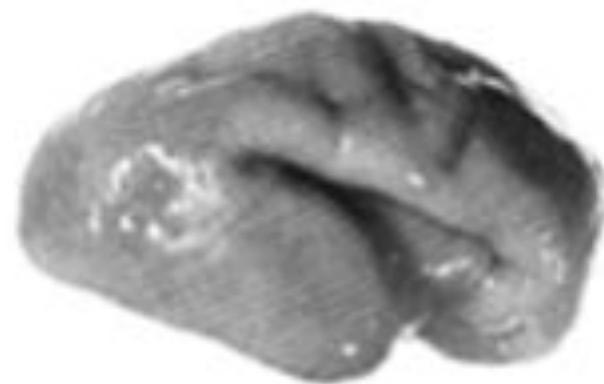
- На поверхности полушарий большого мозга расположены глубокие и мелкие борозды.
- Глубокие борозды делят каждое полушарие на доли.
- Мелкие борозды расположены между извилинами.
- Извилины и борозды позволяют анатомически увеличить поверхность коры больших полушарий и объём серого вещества относительно белого вещества без существенного увеличения объёма черепной коробки.



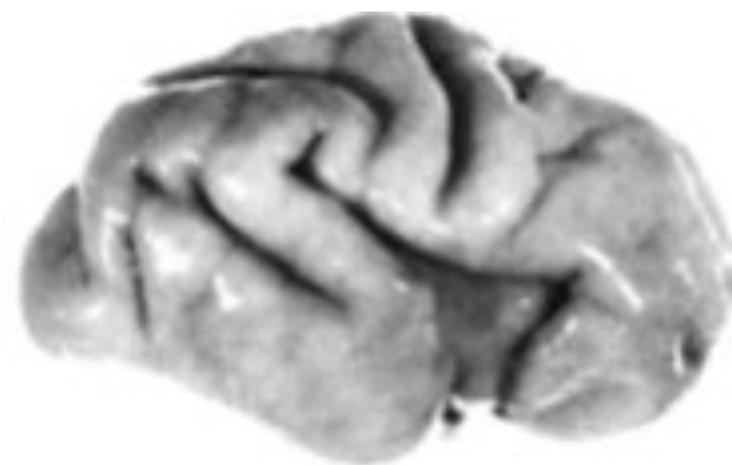
21 неделя



24 недели



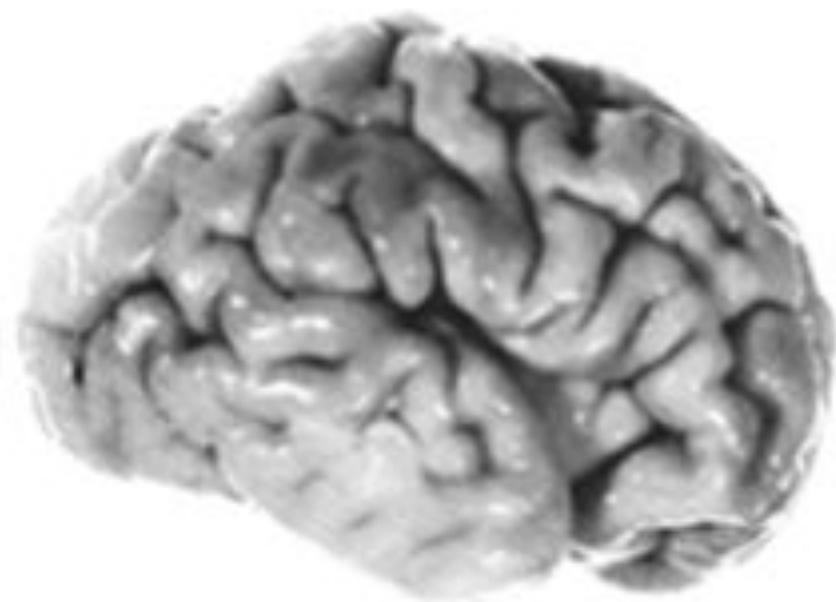
26 недель



28 недель



30 недель



34 недели

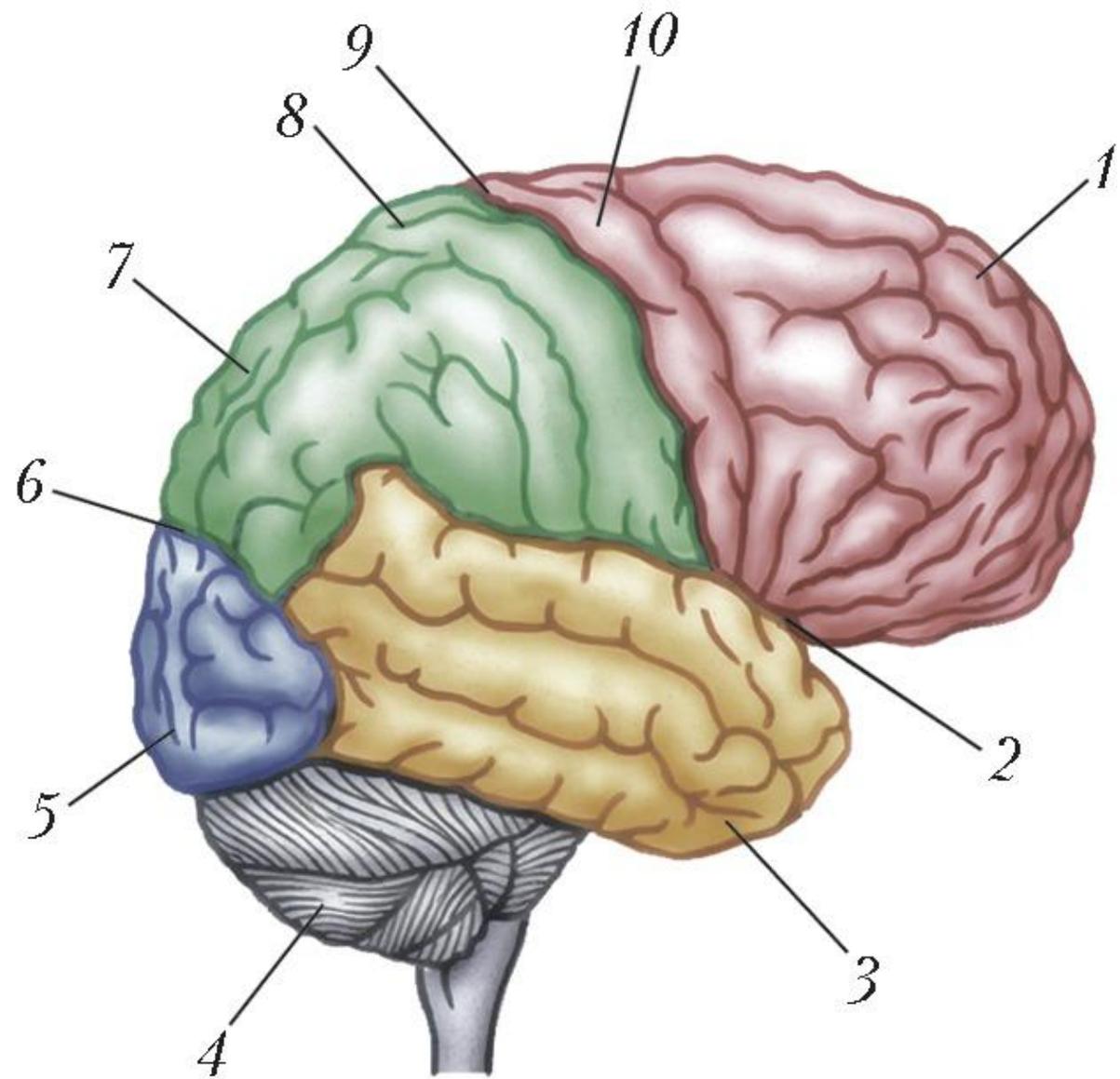


Новорожденный

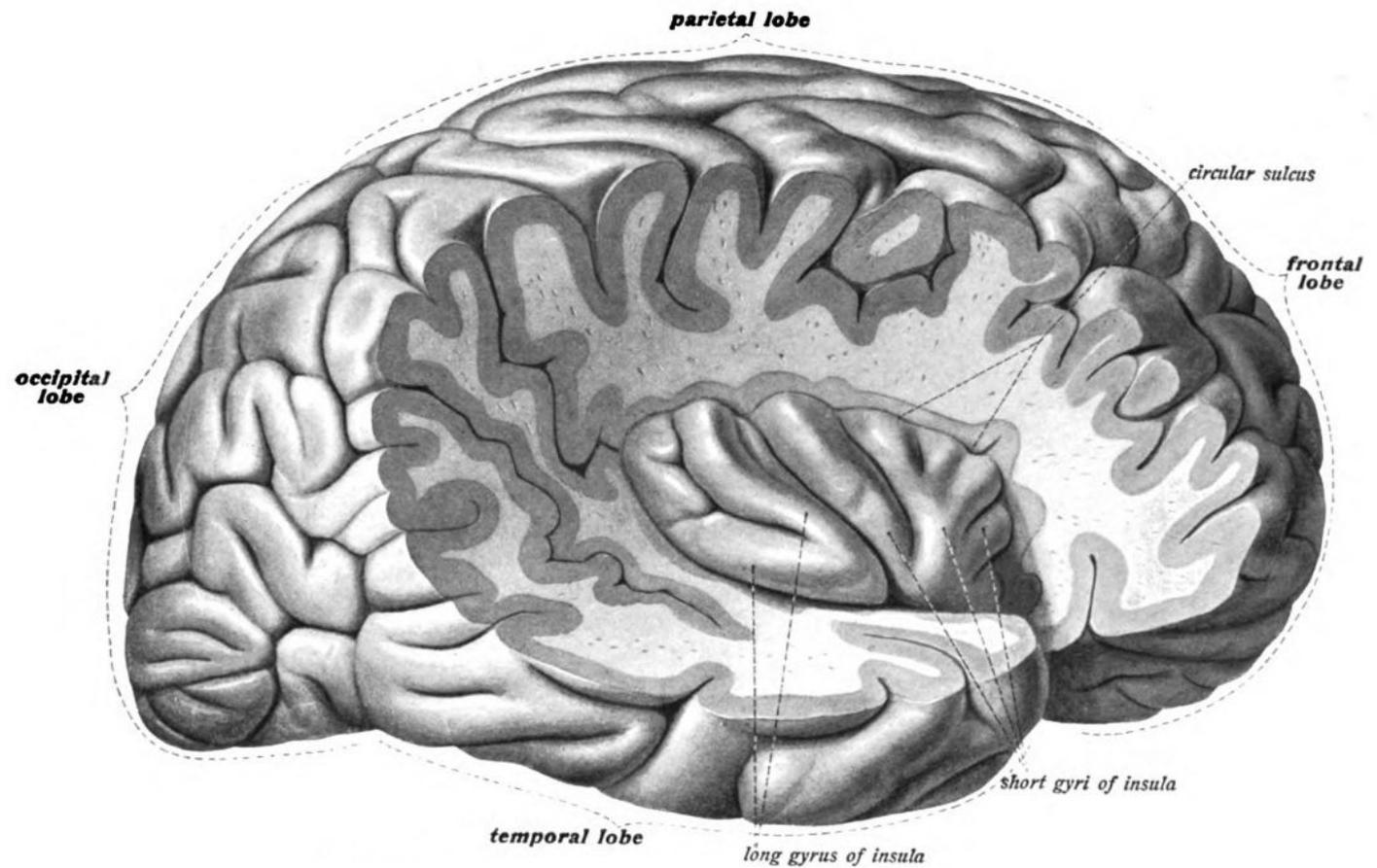
Полушария головного мозга

- Каждое из полушарий имеет три поверхности: наиболее выпуклую — верхнелатеральную, медиальную и нижнюю.
- Наиболее выступающие участки полушарий получили название полюсов: лобный полюс, затылочный полюс, височный полюс.
- На верхнелатеральной поверхности полушария находится *латеральная борозда*, которая служит границей между лобной, теменной и височной долями.
- *Центральная борозда* отделяет лобную долю от теменной.
- Затылочная доля расположена позади *теменно-затылочной борозды*.





- В глубине латеральной борозды лежит островковая доля.



Полушария головного мозга

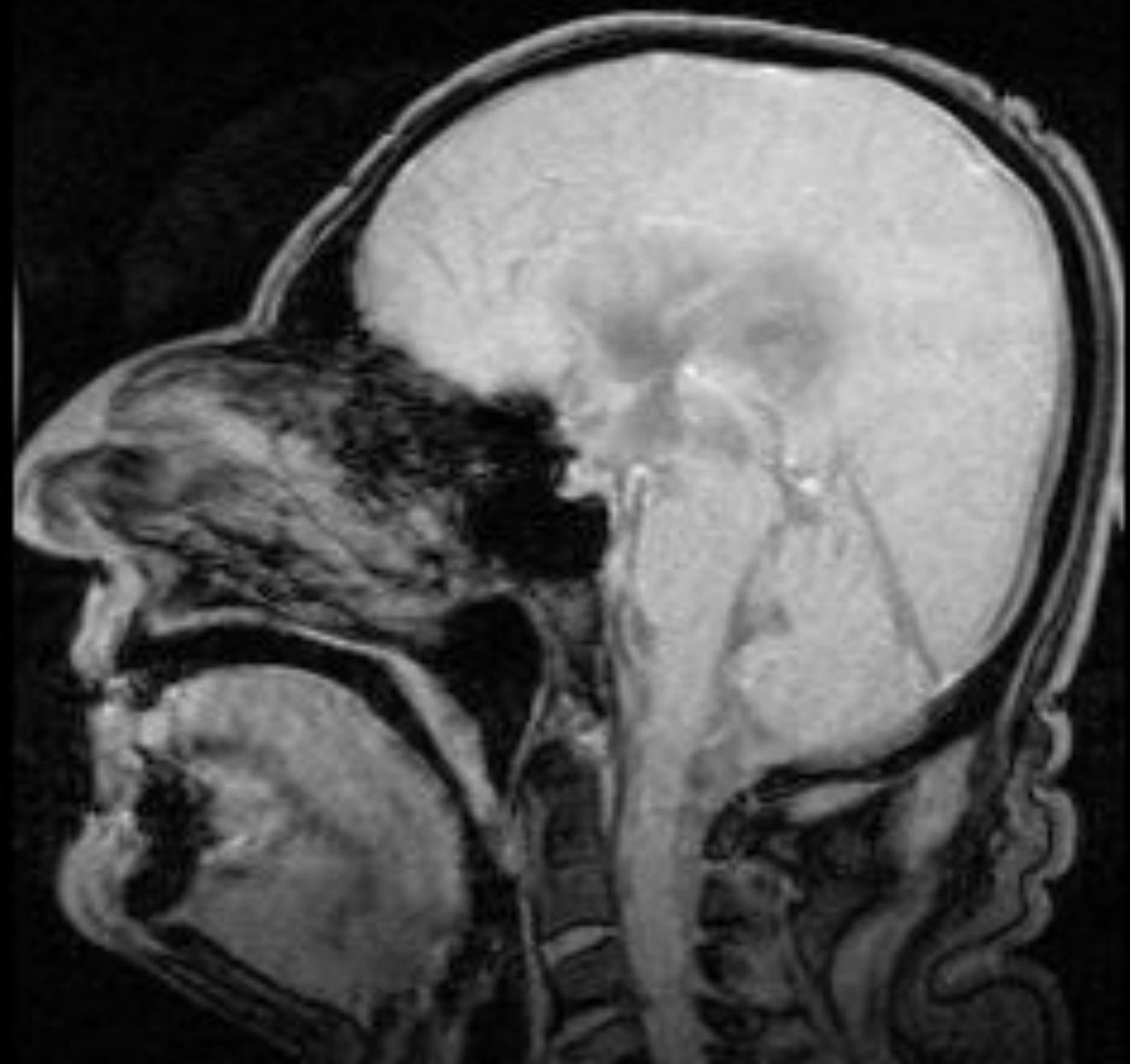
- В области **лобной доли** располагаются центры, отвечающие за осознанные движения, а также умение писать и разговаривать.
- Кора **височной доли** в содействии с гиппокампом участвует в образовании долговременной памяти, также обрабатывает визуальную и слуховую информацию, способствует пониманию языка.
- **Теменная доля** играет важную роль в анализе пространства.
- **Затылочная доля** является местом расположения зрительной коры, обеспечивающей восприятие зрительной информации.
- Кора **островковой доли** считается ответственной за

Желудочки головного мозга

- Это полости, которые находятся в головном мозге.
- Являются местом образования и вмещением цереброспинальной жидкости, а также частью ликворопроводящих путей.
- **Спинномозговая жидкость** (цереброспинальная, ликвор) – жидкость, постоянно циркулирующая в желудочках головного мозга, ликворопроводящих путях, субарахноидальном (подпаутинном) пространстве головного и спинного мозга

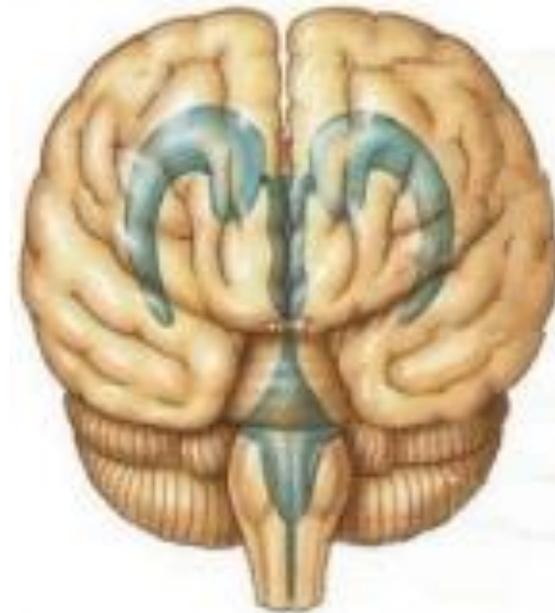
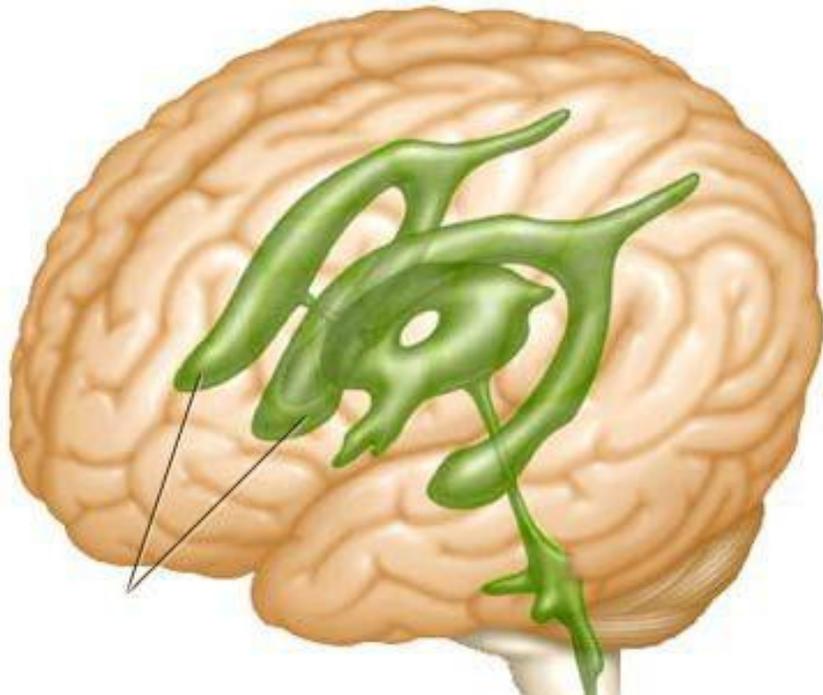
Желудочки головного мозга

- Ликвор предохраняет головной и спинной мозг от механических воздействий, обеспечивает поддержание постоянного внутричерепного давления и водно-электролитного гомеостаза.
- Поддерживает трофические и обменные процессы между кровью и мозгом, обеспечивает выделение продуктов его метаболизма.
- Общий объём ликвора (спинномозговой жидкости) у взрослого человека составляет от 140 до 270 мл. Основной объём ликвора образуется путём активной секреции железистыми клетками (эпендимоцитами) сосудистых сплетений в желудочках головного мозга.

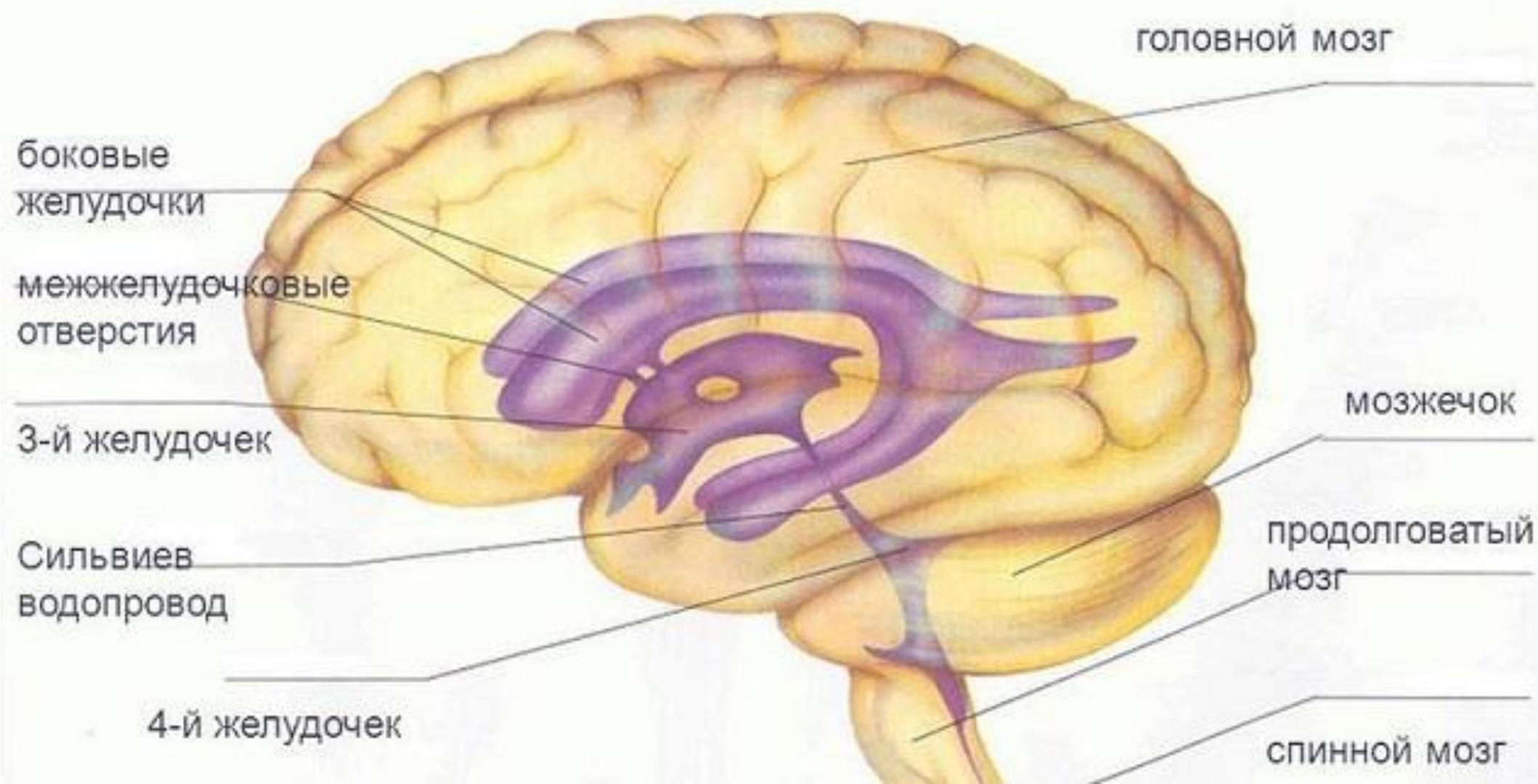


Желудочки головного мозга

- В области головного мозга находятся четыре желудочка.
- **Боковые (правый и левый) желудочки** лежат в толще белого вещества полушарий большого мозга.



Желудочки мозга



Желудочки ГОЛОВНОГО МОЗГА

- **Третий желудочек** — непарная полость щелевидной формы, расположен в промежуточном мозге.
- **Четвертый желудочек** является производным полости ромбовидного мозга. По форме полость IV желудочка напоминает палатку, дно которой имеет форму ромба (ромбовидная ямка), образована задними поверхностями продолговатого мозга и моста, а также мозжечком.