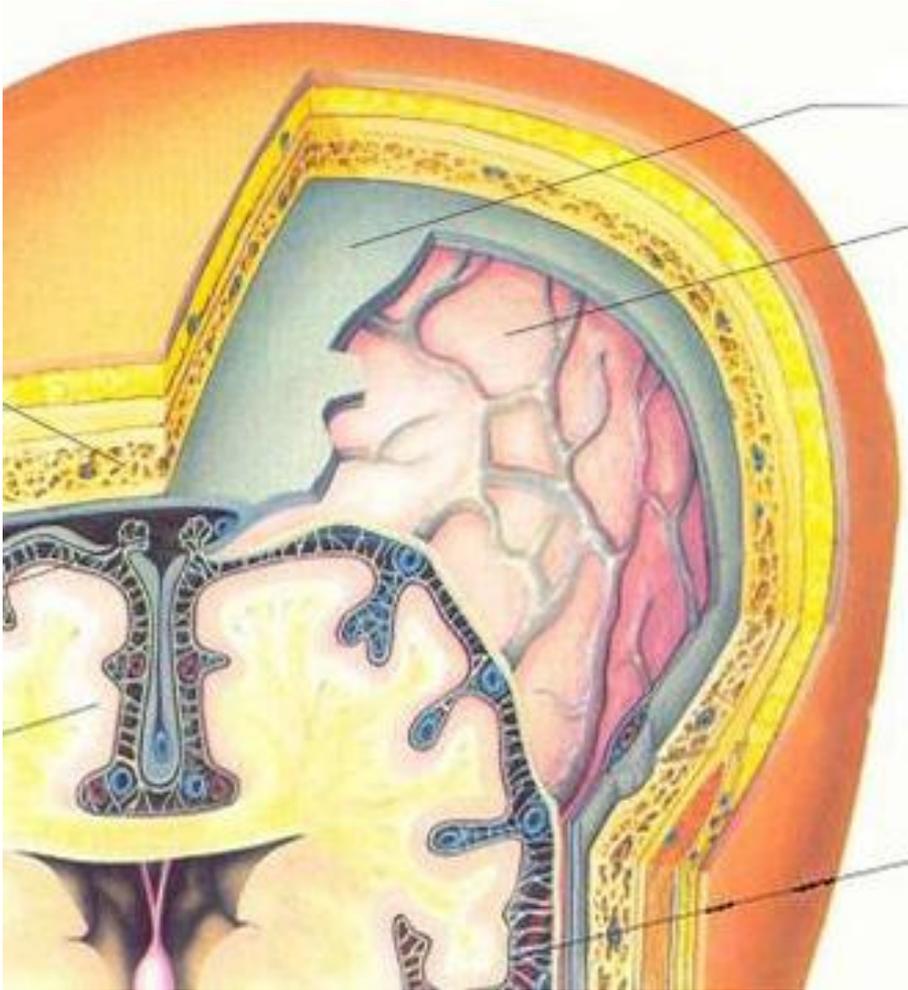


Нервная система. Головной мозг.

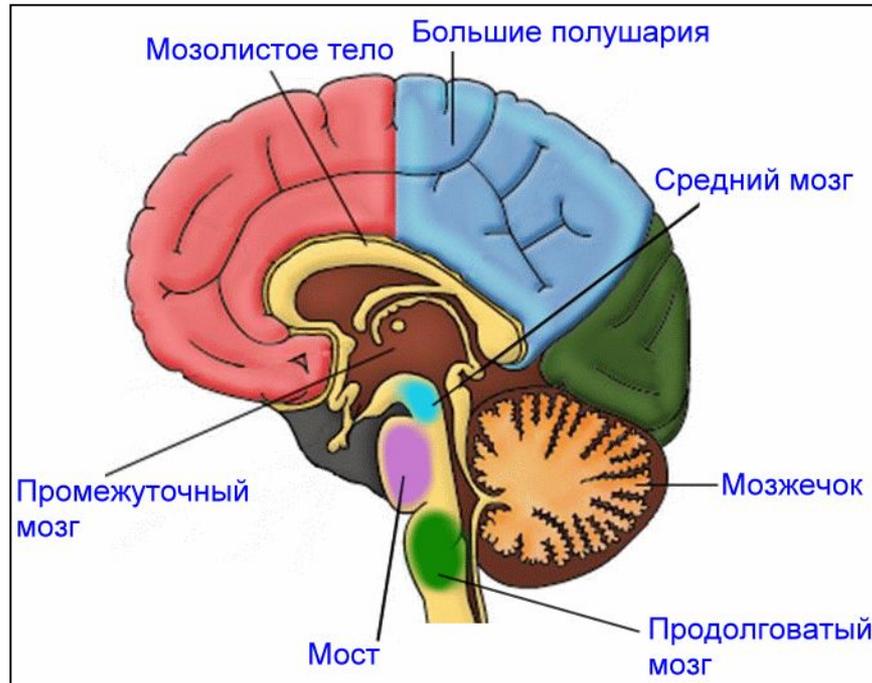
*По материалам
Пименова А.В.*

3. Строение и функции головного мозга



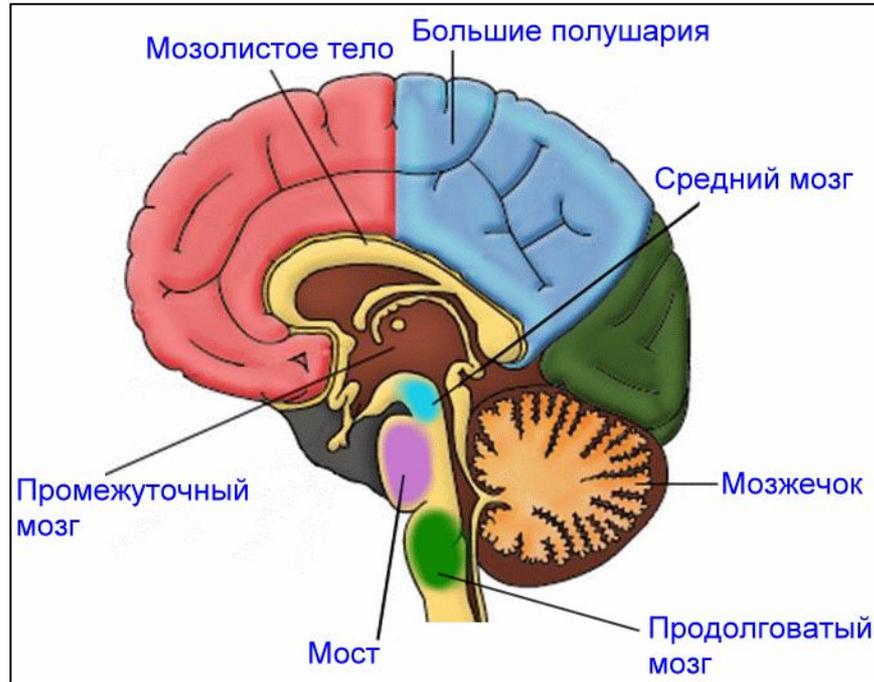
Головной мозг покрыт, как и спинной, тремя оболочками – твердой, паутинной и мягкой.

3. Строение и функции головного мозга



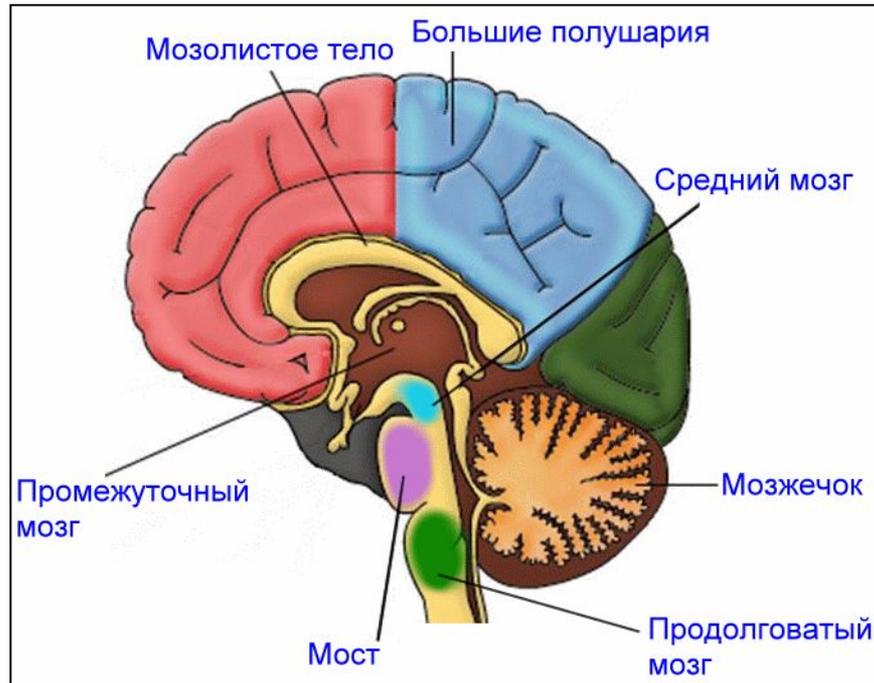
В головном мозге различают *три - пять отделов*: 1) ствол мозга - продолжение спинного мозга – **продолговатый мозг, мост и средний мозг**, 2) **мозжечок** (иногда объединяемый с мостом в «задний мозг» по локализации) 3) «**большой мозг**» - **промежуточный и большие полушария переднего мозга**. До 80% массы мозга приходится на большие полушария. Центральный канал спинного мозга продолжается в головной мозг, где образует четыре полости (желудочки). Два желудочка находятся в полушариях, третий в промежуточном мозге, четвертый на уровне продолговатого мозга и моста.

Продолговатый мозг



Продолговатый мозг является продолжением спинного мозга, выполняет рефлекторные и проводниковые функции. Рефлекторные функции связаны с регуляцией работы органов дыхания, пищеварения и кровообращения; здесь находятся центры защитных рефлексов — кашля, чихания, рвоты.

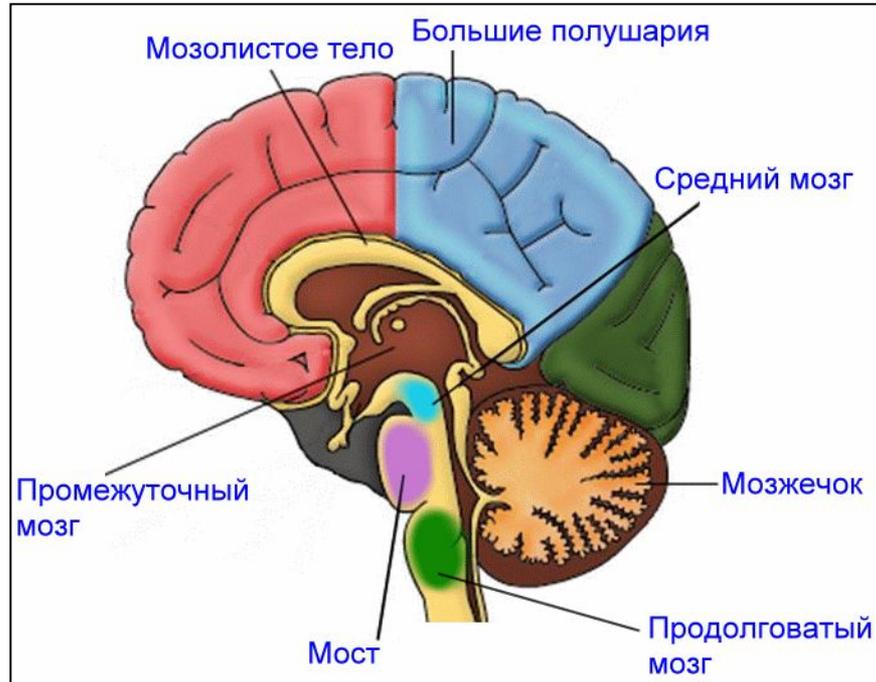
Задний мозг



Мост связывает кору полушарий со спинным мозгом и мозжечком, выполняет в основном проводниковую функцию.

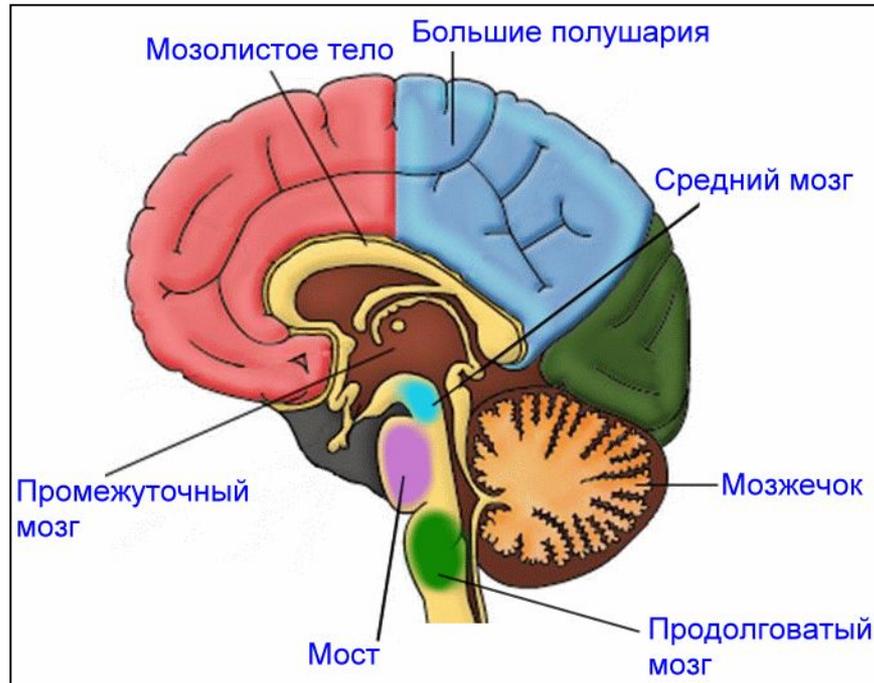
Мозжечок образован двумя полушариями, снаружи покрыт корой из серого вещества, под которой находится белое вещество. В белом веществе есть ядра. Средняя часть — *червь* соединяет полушария. Отвечает за координацию, равновесие и оказывает влияние на мышечный тонус.

Средний мозг



Средний мозг соединяет все отделы головного мозга. Здесь находятся *центры тонуса скелетных мышц, первичные центры зрительных и слуховых ориентировочных рефлексов*. Эти рефлексы проявляются в движениях глаз, головы в сторону раздражителей.

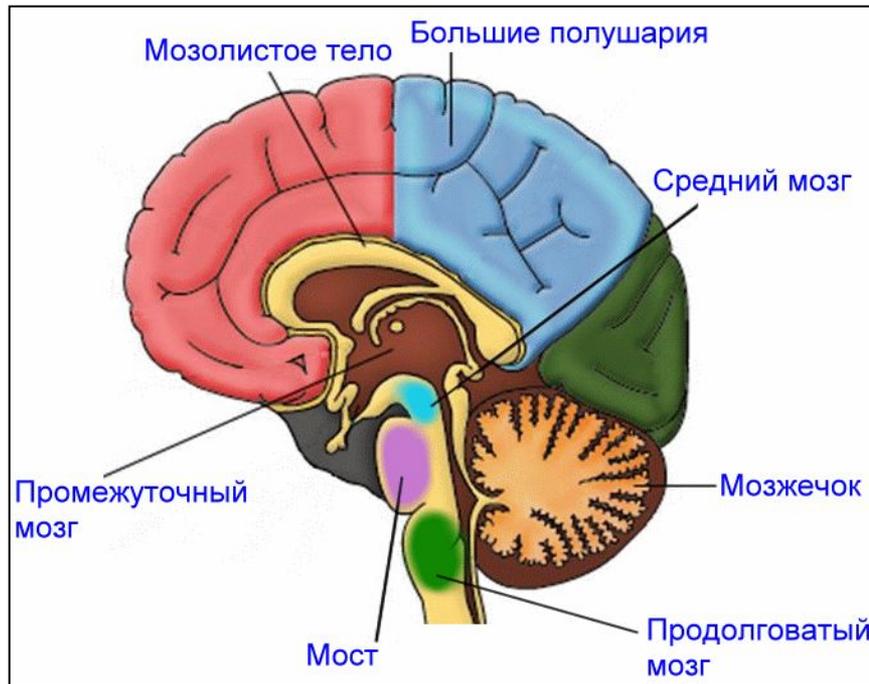
Промежуточный мозг



В *промежуточном мозге* различают три части: *таламус*, надбугорную область (*эпиталамус*, в состав которого входит эпифиз) и *гипоталамус*. В *таламусе* расположены подкорковые центры всех видов чувствительности, сюда приходит возбуждение от органов чувств.

В гипоталамусе содержатся высшие центры регуляции автономной нервной системы, он контролирует постоянство внутренней среды организма.

Промежуточный мозг

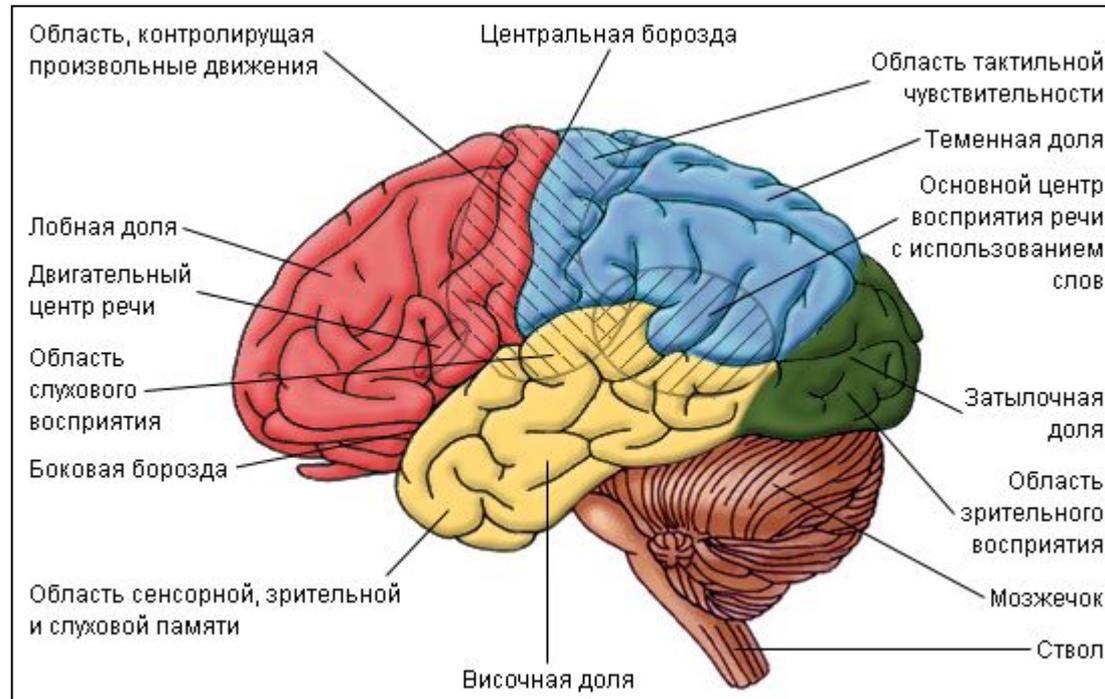


Здесь *находятся центры аппетита, жажды, сна, терморегуляции*, т.е. осуществляется регуляция всех видов обмена веществ.

Нейроны гипоталамуса вырабатывают нейрогормоны, осуществляющие регуляцию работы эндокринной системы.

В промежуточном мозге находятся и *эмоциональные центры*: центры удовольствия, страха, агрессии.

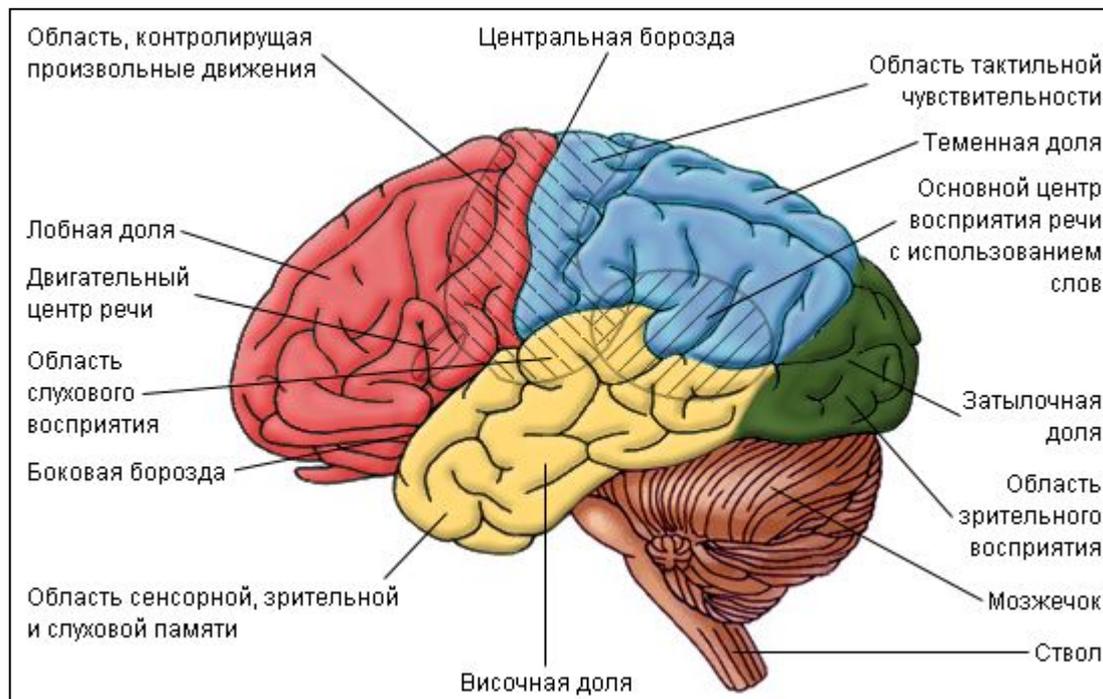
Полушария (передний мозг)



Центральная борозда отделяет лобную долю от теменной, **боковая борозда** отделяет височную долю, **теменно-затылочная борозда** отделяет затылочную долю от теменной.

В коре различают **чувствительные, двигательные зоны и ассоциативные зоны**. **Чувствительные зоны** отвечают за анализ информации, поступающей от органов чувств: затылочные — за зрение, височные — за слух, обоняние и вкус, теменные — за кожную и суставно-мышечную чувствительность.

Передний мозг

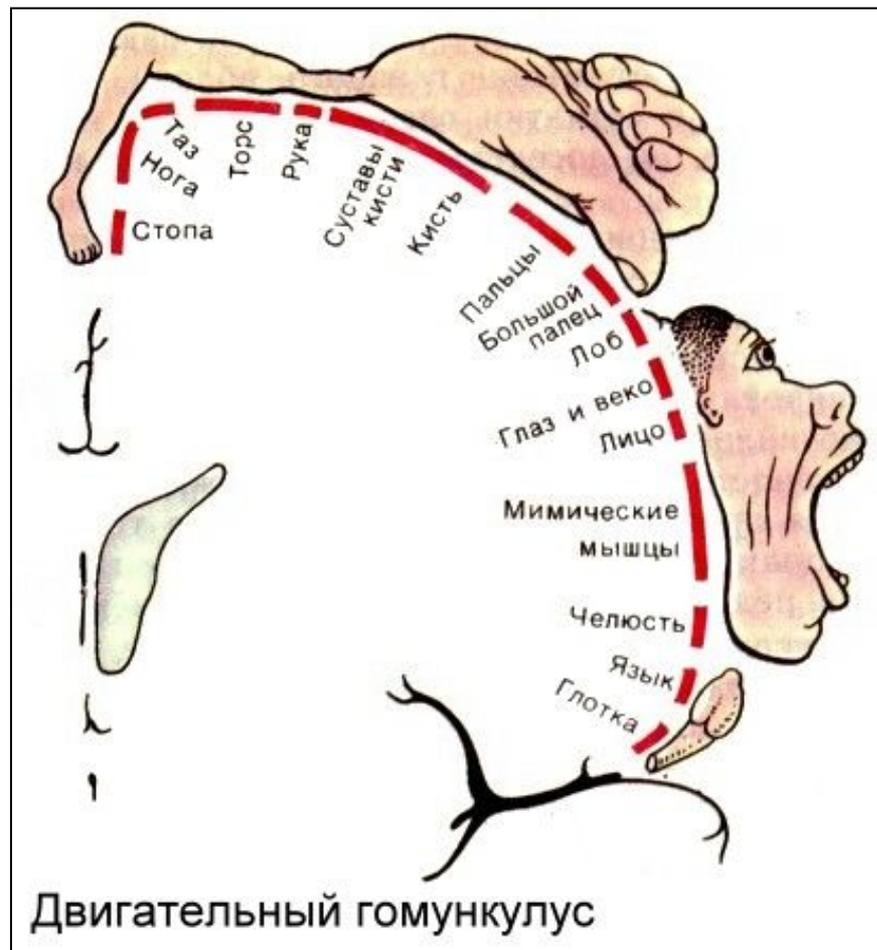
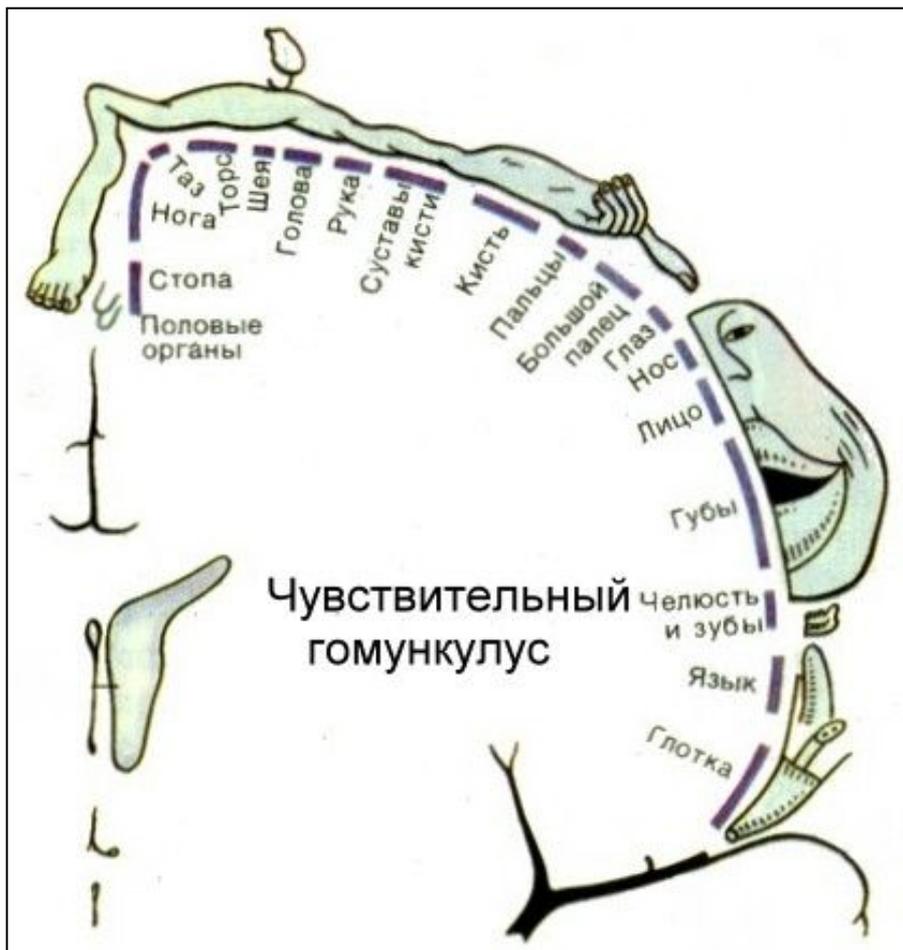


Причем в каждое полушарие поступают импульсы от противоположной стороны тела.

Двигательные зоны расположены в задних областях лобных долей, отсюда идут команды для сокращения скелетной мускулатуры.

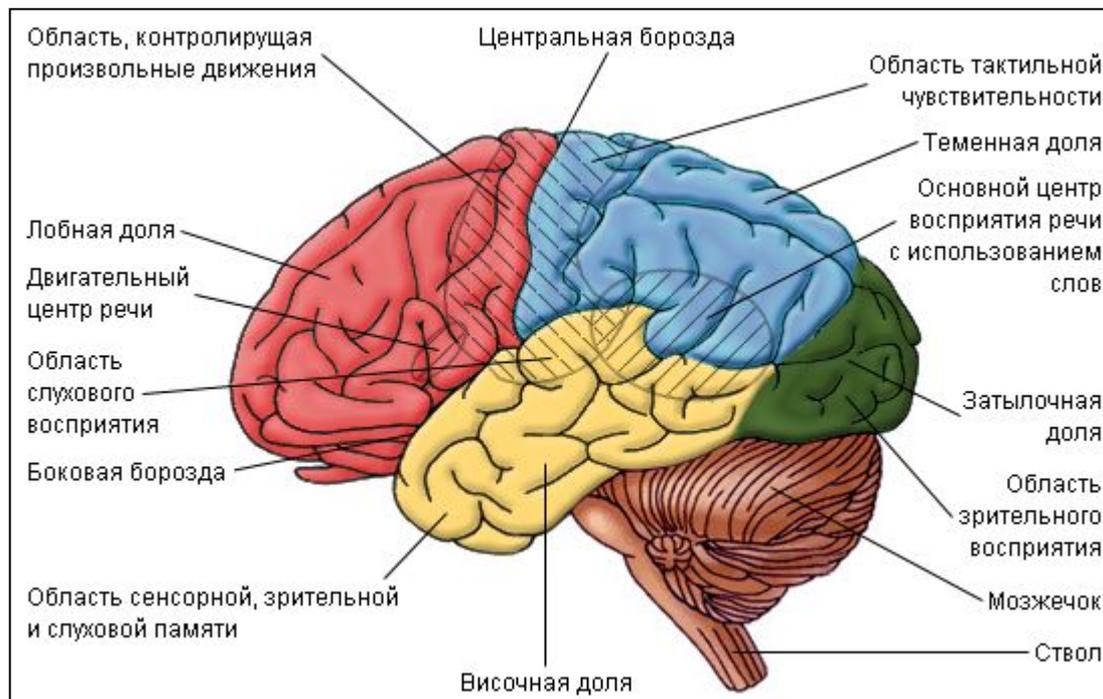
Ассоциативные зоны расположены в лобных долях мозга и ответственны за выработку программ поведения и управления трудовой деятельностью человека, их масса у человека составляет более 50% от общей массы головного мозга.

3. Строение и функции головного мозга



Очень большие представления в коре мозга имеют рука и лицо (как в чувствительной, так и в двигательной областях).

3. Строение и функции головного мозга



Для человека характерна *функциональная асимметрия полушарий*, в норме левое полушарие отвечает за абстрактно-логическое мышление, там же находятся речевые центры (*зона Брока* отвечает за произношение, *зона Вернике* — за понимание речи), правое полушарие — за образное мышление, музыкальное и художественное творчество.

3. Строение и функции головного мозга

Область, контролирующая произвольные движения

Центральная борозда

Область тактильной чувствительности

Лобная доля

Двигательный центр речи

Область слухового восприятия

Боковая борозда

Область сенсорной, зрительной и слуховой памяти

Височная доля

Теменная доля

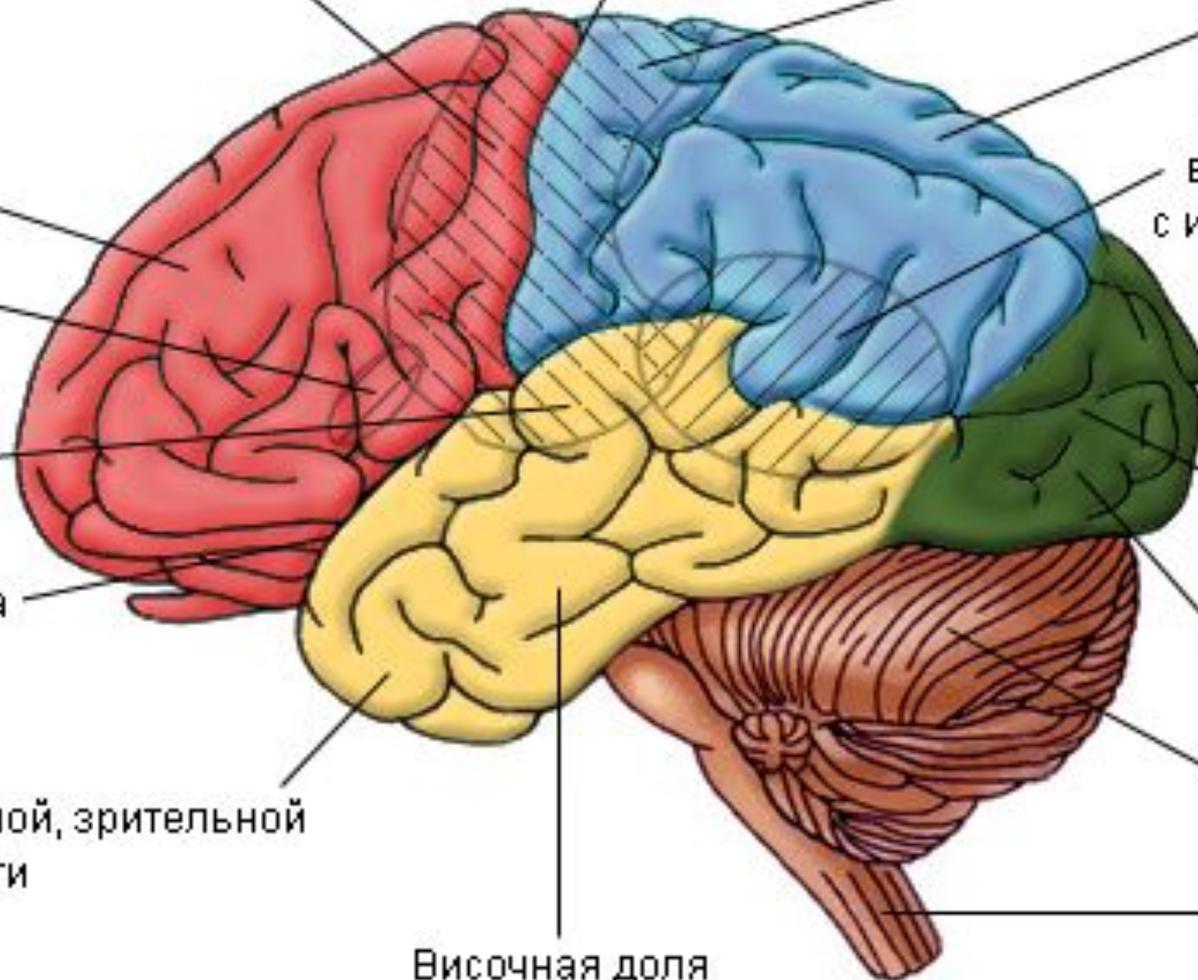
Основной центр восприятия речи с использованием слов

Затылочная доля

Область зрительного восприятия

Мозжечок

Ствол



3. Строение и функции головного мозга

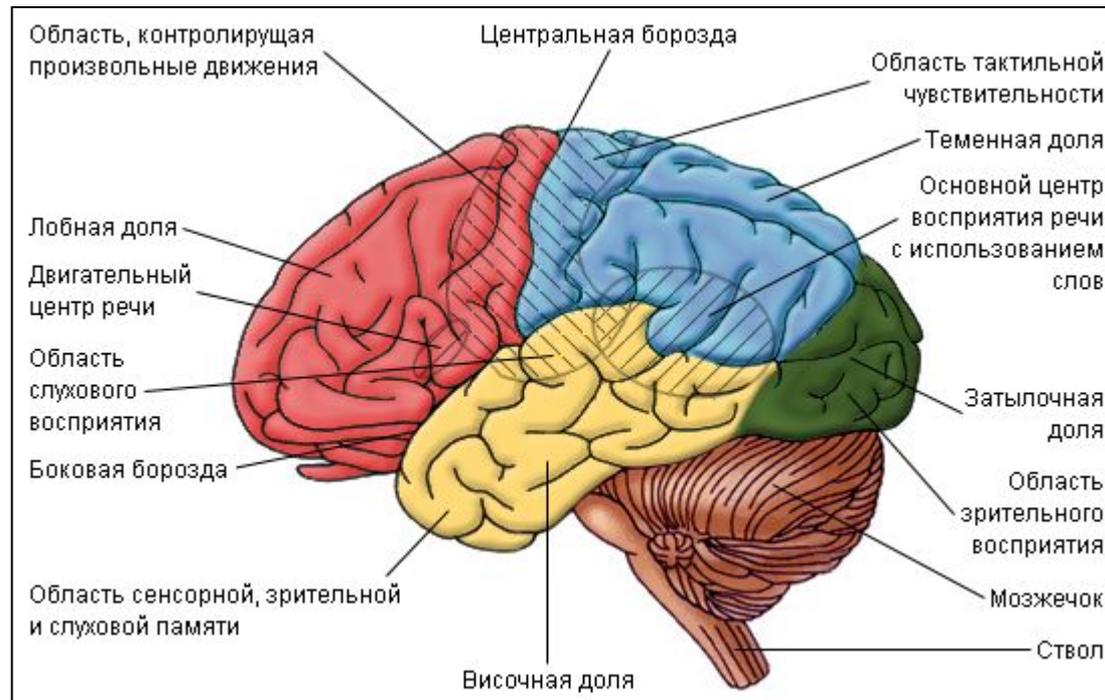
Повреждение отдельных участков мозга приводит к нарушению различных функций. Это объясняется гибелью нейронов, входящих в состав нервного центра, который регулирует данную функцию, а также повреждением нервных волокон, осуществляющих связь между нервными центрами и соответствующими органами.

Повреждение коры больших полушарий проявляется в изменении поведения. Полное ее удаление у животных делает их совершенно беспомощными. Собака, лишенная коры больших полушарий, не только перестает реагировать на обычные внешние воздействия, не узнает своего хозяина, но даже теряет способность находить пищу и самостоятельно питаться.

Частичное повреждение коры больших полушарий у животных и человека приводит к менее тяжелым последствиям. Повреждение затылочных долей вызывает нарушение зрения, разрушение центра Брока – приводит к потере умения разговаривать, центра Вернике – к невозможности понимания речи.

Повреждение мозгового вещества в центральном районе коры мозга проявляется двигательными расстройствами вплоть до возникновения параличей на противоположной стороне тела. Повреждение мозжечка тоже приводит к двигательным расстройствам, только они выражаются не в параличах, а в нарушении координации движений.

3. Строение и функции головного мозга



Благодаря сильному развитию больших полушарий, средняя масса мозга человека в среднем 1400 г. Но способности зависят не только от массы, но и от организации мозга. Анатолий Франс, например, имел массу мозга 1017г, Тургенев 2012 г.