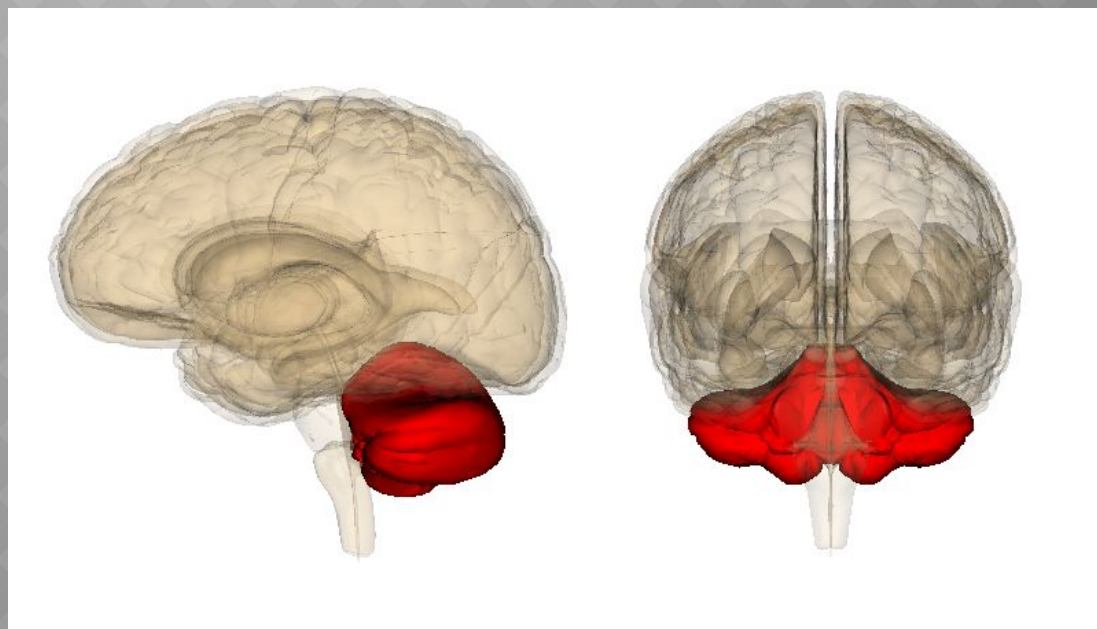
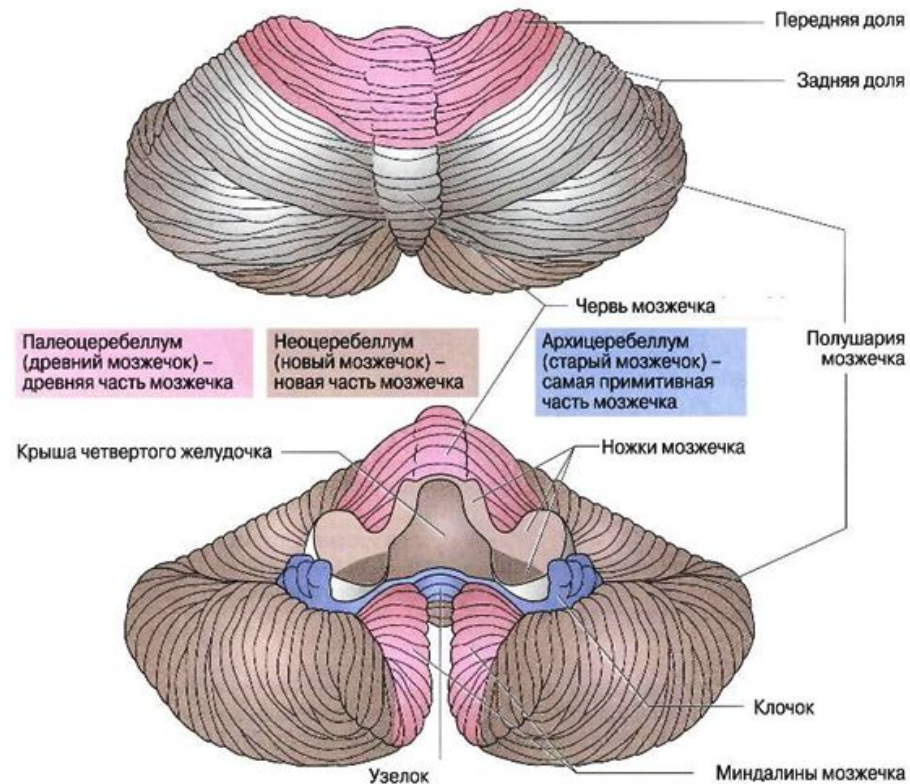
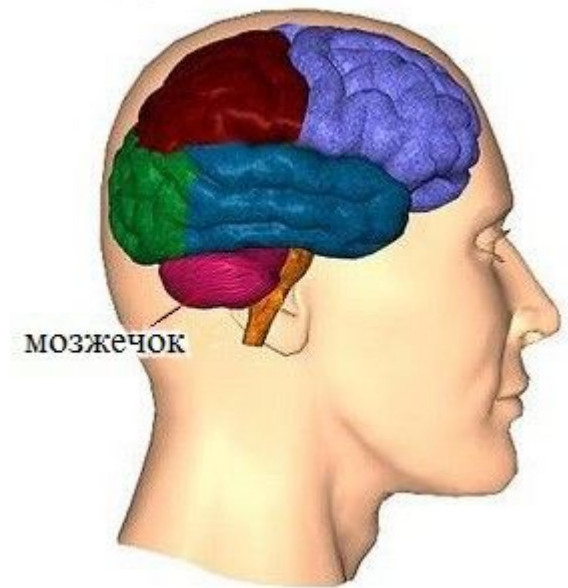


# МОЗЖЕЧОК



Мозжечок расположен в задней черепной ямке над продолговатым мозгом и мостом. Над мозжечком находятся затылочные доли большого мозга.

В мозжечке различают **верхнюю и нижнюю поверхности, передний и задний края**. Мозжечок состоит из среднего отдела, или **червя**, и **двух полушарий**, каждое из которых разделяется бороздами на три доли. Каждой доле полушария соответствует определенный участок червя.



В мозжечке различают заложенное внутри **белое вещество** и покрывающее его тонким слоем **серое корковое вещество**. Белое вещество полушарий мозжечка соединяется с белым веществом червя. Картина расположения белого вещества, видимая на разрезе червя, вследствие своего сходства с картиной разветвления дерева называется **древом жизни**.

В белом веществе имеются еще скопления серого вещества — **ядра мозжечка**, из которых более важными являются **зубчатые ядра** крыши и **ядра шатра**.

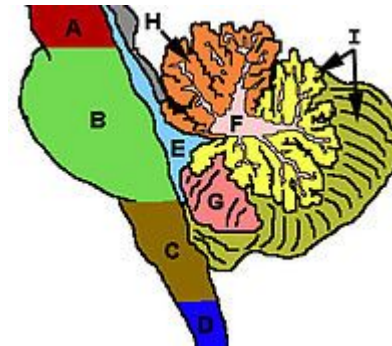
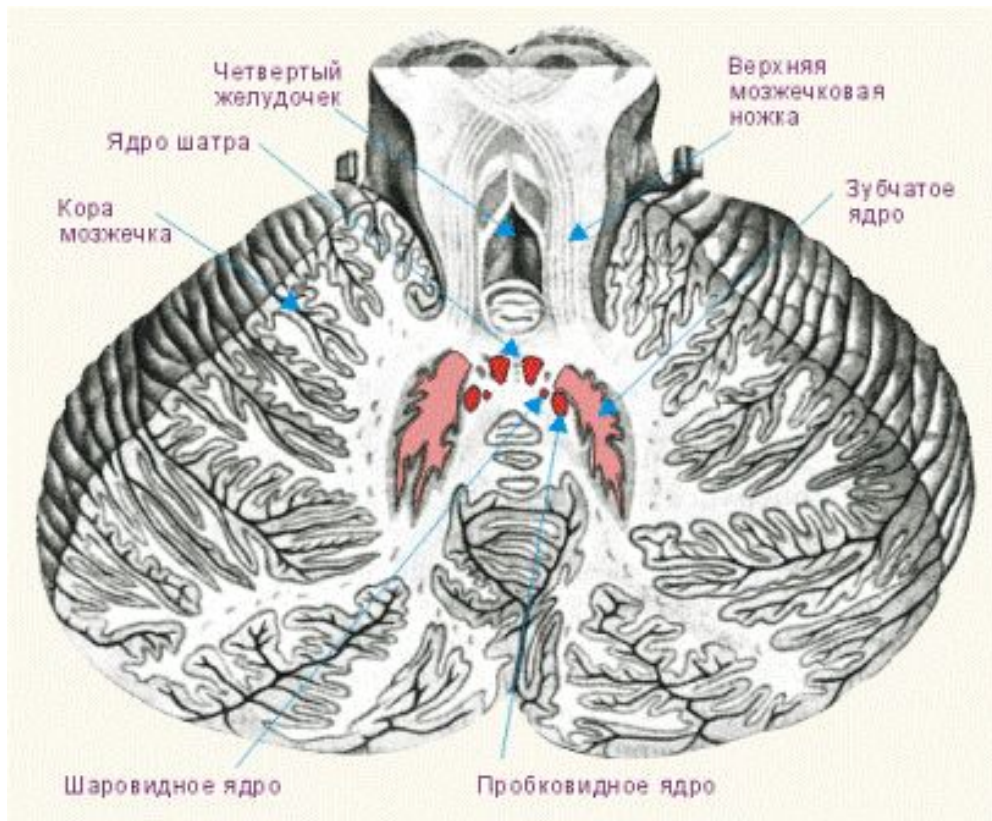


Схема мозжечка и соседних с ним структур головного мозга:

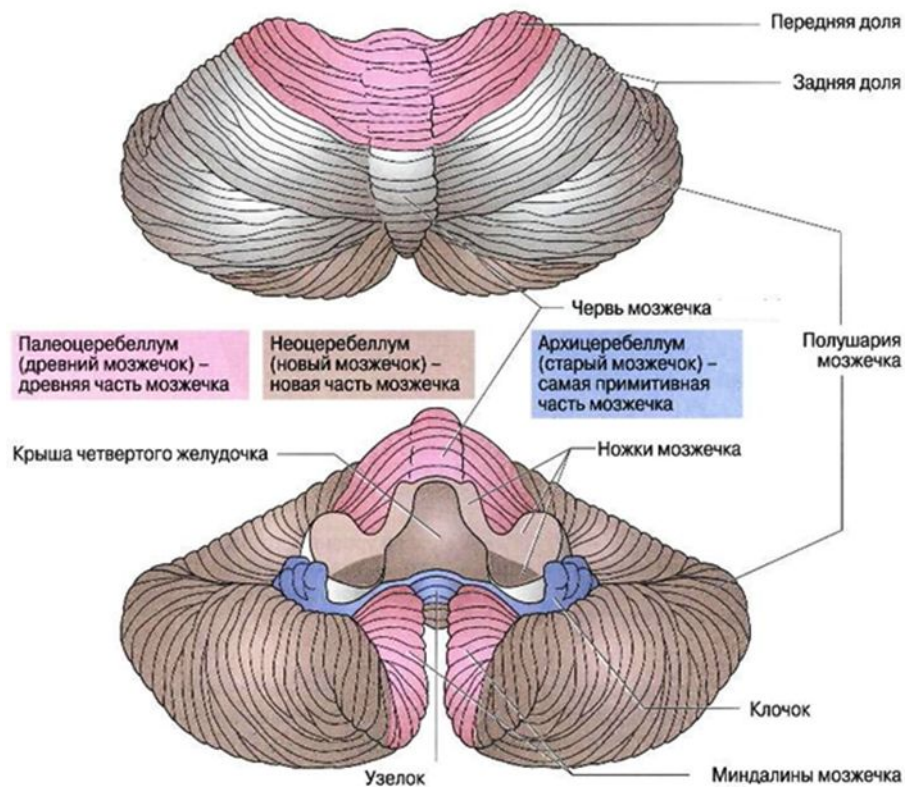
- A. Средний мозг
- B. Варолиев мост
- C. Продолговатый мозг
- D. Спинной мозг
- E. Четвёртый желудочек
- F. «древо жизни» мозжечка
- G. Миндалины мозжечка
- H. Передняя доля мозжечка
- I. Задняя доля мозжечка

Белое вещество полушарий мозжечка соединяется с соседними частями головного мозга посредством волокнистых пучков. Эти пучки образуют различной толщины тяжи, называемые ножками мозжечка, и соединяют мозжечок с мостом, со средним и продолговатым мозгом.

**Средние** ножки выходят из мозжечка, постепенно сближаясь, направляются вперед, переходя в мост.

**Верхние**, или передние, ножки направляются вперед и в виде уплощенных круглых тяжей (также постепенно сходящихся) исчезают под четверохолмием, в области красных ядер среднего мозга.

**Нижние** ножки идут назад и вниз к продолговатому мозгу.



Мозжечок — это функциональное ответвление главной оси «**кора больших полушарий — спинной мозг**».

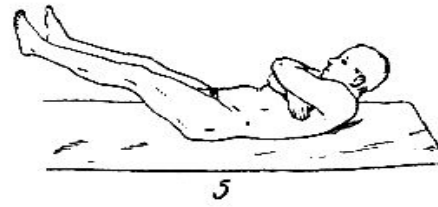
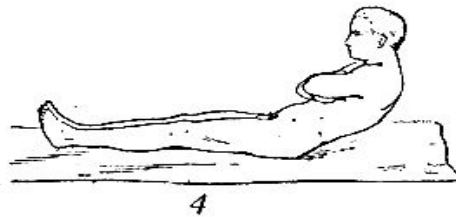
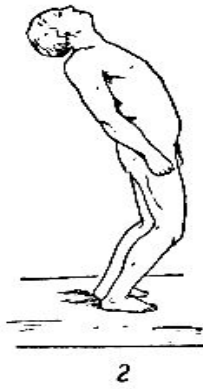
- С одной стороны, в нём замыкается сенсорная обратная связь, то есть он получает копию афферентации (информации, передаваемой из спинного мозга в кору полушарий головного мозга).
- С другой стороны, сюда же поступает копия эфферентации (информации от коры полушарий к спинному мозгу) от двигательных центров.

Сопоставляя первое и второе, **кора мозжечка может рассчитывать ошибку, о которой сообщает в двигательные центры**. Так мозжечок непрерывно корректирует и преднамеренные, и автоматические движения.

Филогенетические отделы мозжечка	Функция	Соответствующие образования (у человека)
Архичеребеллум (вестибулоцеребеллум)	Взаимосвязь мозжечка с вестибулярными ядрами	Клочковая и узелковая дольки; ядро шатра
Палеоцеребеллум (спиноцеребеллум)	Взаимосвязь мозжечка со спинным мозгом	Червь мозжечка, околочлочковая долька; ядро шатра, пробковидное и круглое ядра
Неоцеребеллум (понтоцеребеллум)	Взаимосвязь мозжечка с корой больших полушарий головного мозга	Полушария мозжечка; зубчатое ядро

## Главными функциями мозжечка являются:

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



*Расстройство движений при поражении мозжечка. 1 - Походка при мозжечковых расстройствах; 2 - нормальный наклон туловища назад; 3 - наклон туловища при поражении мозжечка (больной не сгибает содружественно ноги в коленных суставах); 4 - вставание в норме; 5 - вставание при поражении мозжечка.*

**Роль взаимодействия коры лобной области мозга и мозжечка** проявляется при частичных повреждениях последнего. Полное удаление мозжечка приводит к гибели человека. После операции частичного удаления мозжечка возникают симптомы его повреждения (тремор, атаксия, астения и т.д.), затем эти симптомы исчезают. Если на фоне исчезновения мозжечковых симптомов нарушается функция лобных долей мозга, то они (симптомы) возникают вновь. Следовательно, кора лобного мозга компенсирует расстройства, вызываемые повреждением мозжечка..

**Мозжечок за счет влияния на сенсомоторную кору** может изменять уровень **тактильной, температурной, зрительной чувствительности**. Оказалось, что повреждение мозжечка снижает уровень восприятия критической частоты мельканий света (наименьшая частота мельканий, при которой световые стимулы воспринимаются не как отдельные вспышки, а как непрерывный засвет).

**Удаление мозжечка приводит** к ослаблению силы процессов возбуждения и торможения, нарушению баланса между ними, развитию инертности.

Выработка **двигательных условных рефлексов** после удаления мозжечка затрудняется, особенно в случаях формирования локальной, изолированной двигательной реакции. Точно также замедляется выработка **пищевых условных рефлексов**.



**Мозжечок оказывает угнетающее и стимулирующее влияние на работу**

- **сердечно-сосудистой,**
- **дыхательной,**
- **пищеварительной и других систем организма.**

**Таким образом, мозжечок принимает участие в различных видах деятельности организма:**

- **моторной,**
- **соматической,**
- **вегетативной,**
- **сенсорной,**
- **интегративной и т.д.**

**Однако, эти функции мозжечок реализует через другие структуры центральной нервной системы.**

**Мозжечок выполняет функцию оптимизации взаимоотношений между различными отделами нервной системы. Это реализуется, с одной стороны, активацией отдельных центров, с другой – удержанием этой активности в определенных рамках возбуждения.**

# Рефлексы мозжечка

- **Опыт 1.** Попросите испытуемого согнуть руку в локте. Захватите его предплечье около кисти и предложите ему тянуть руку на себя, преодолевая ваше сопротивление. Резко отпустите руку испытуемого. Ударил ли он себя?
- **Опыт 2.** Закройте глаза, вытяните вперед правую руку, указательный палец разожмите, остальные сожмите в кулак. Кончиком указательного пальца коснитесь кончика носа.