

Тема 3.

Перешеек ромбовидного мозга. Средний и промежуточный мозг



Содержание

Перешеек ромбовидного мозга

Средний мозг

Промежуточный мозг – расположение и границы

Таламус

Метаталамус

Эпиталамус

Гипоталамус

Третий желудочек

[Вернуться в оглавление](#)



Перешеек ромбовидного мозга, *isthmus rhombencephali*.

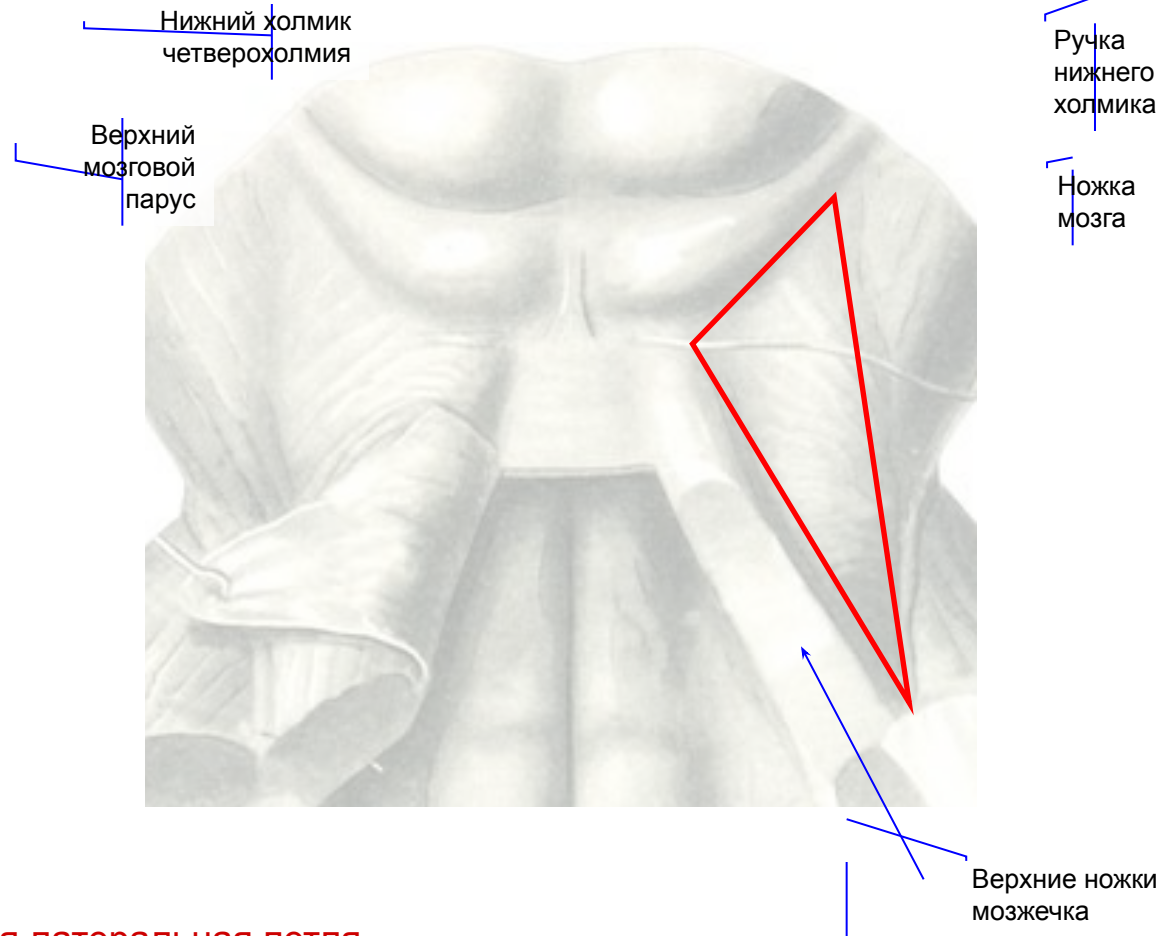
Части перешейка:

1. Верхние ножки мозжечка;
2. Верхний мозговой парус (пластинка белого вещества между верхними ножками мозжечка);
3. Треугольник петли

Треугольник петли ограничен:

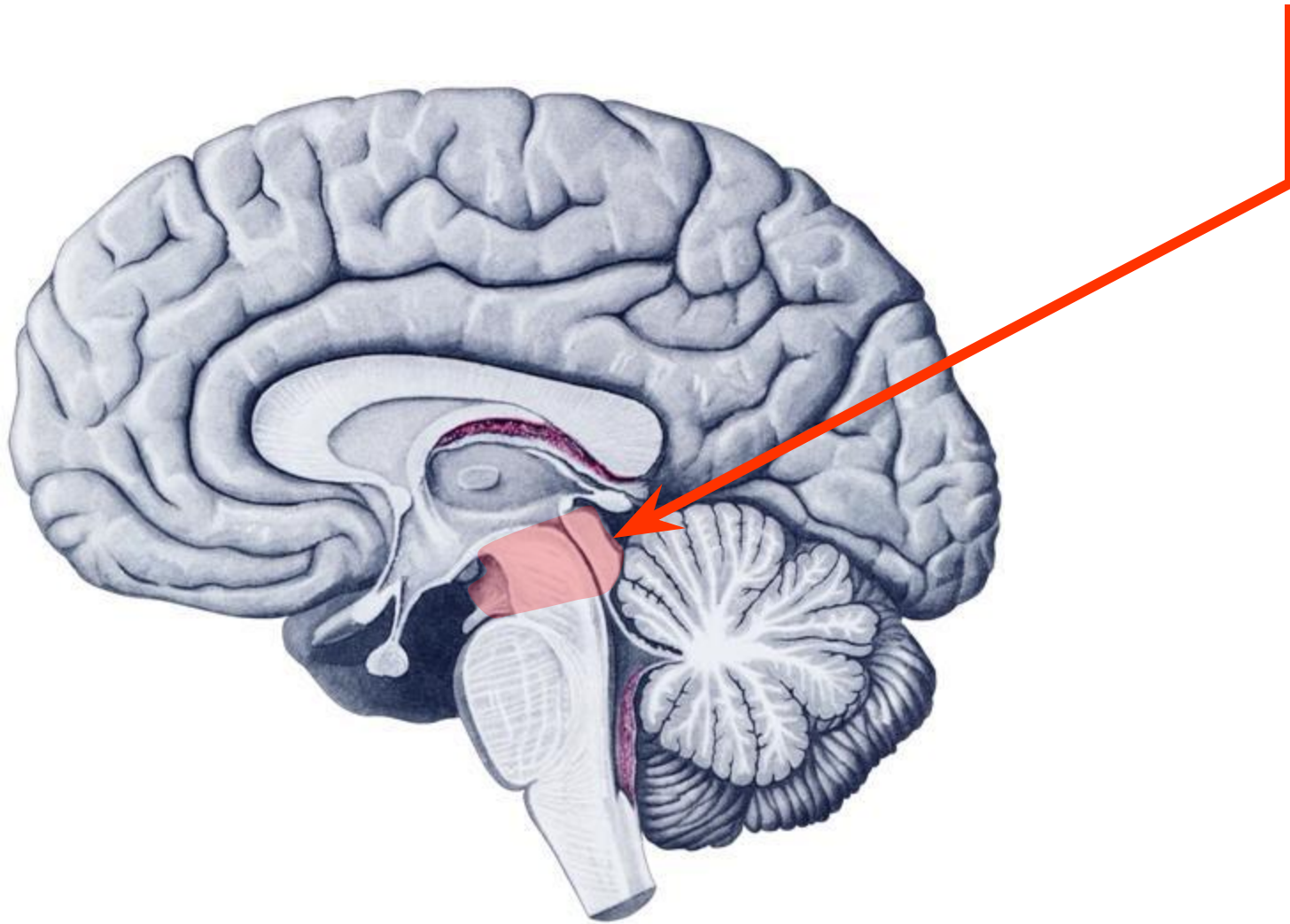
1. Верхней ножкой мозжечка
2. Ручкой нижнего холмика четверохолмия
3. Ножкой мозга.

Дном треугольника петли является латеральная петля – проводящий путь слухового анализатора.



Средний мозг, *mesencephalon*.

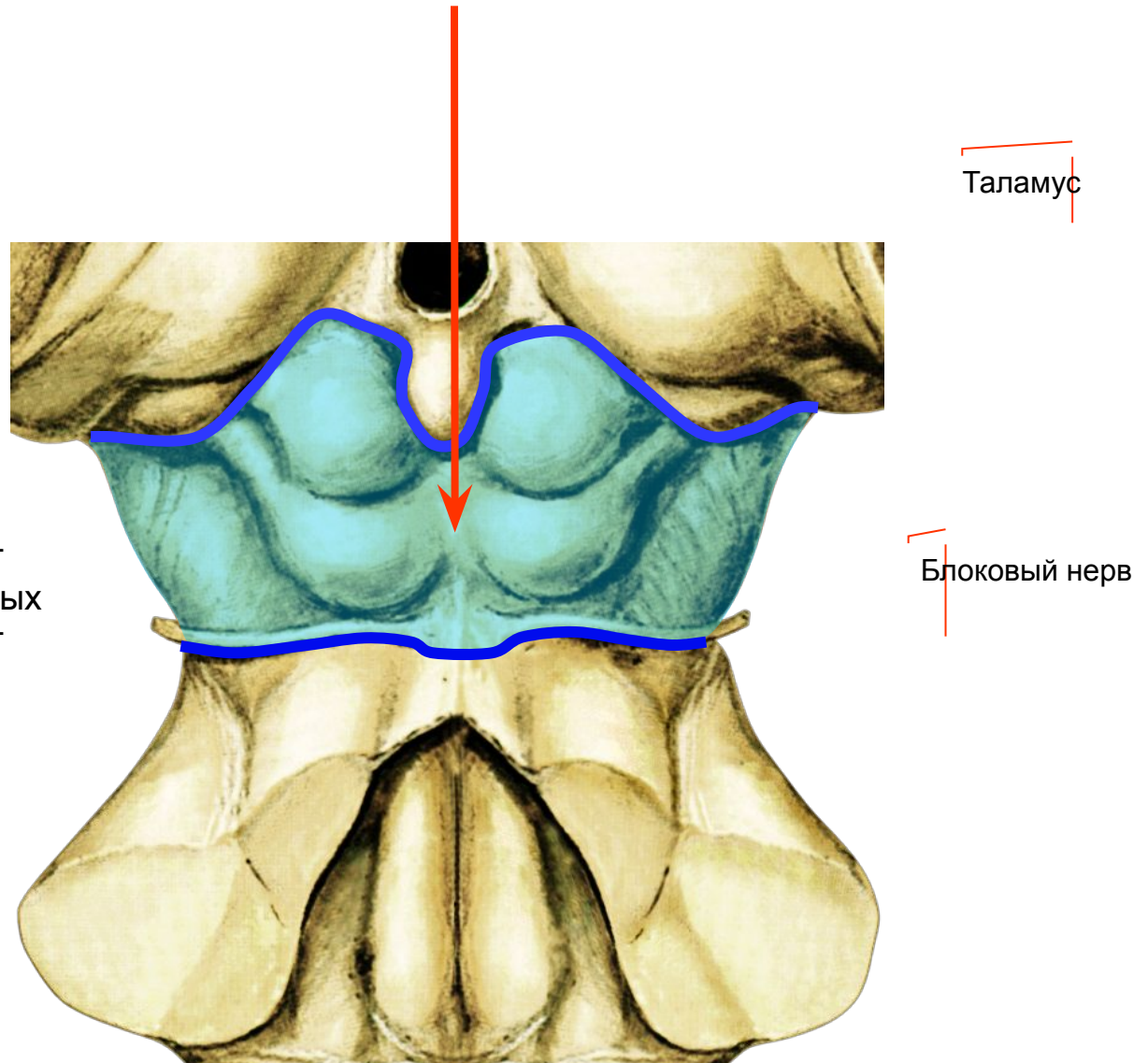
Расположение на сагиттальном срезе:



Расположение и границы среднего мозга. Вид сзади.

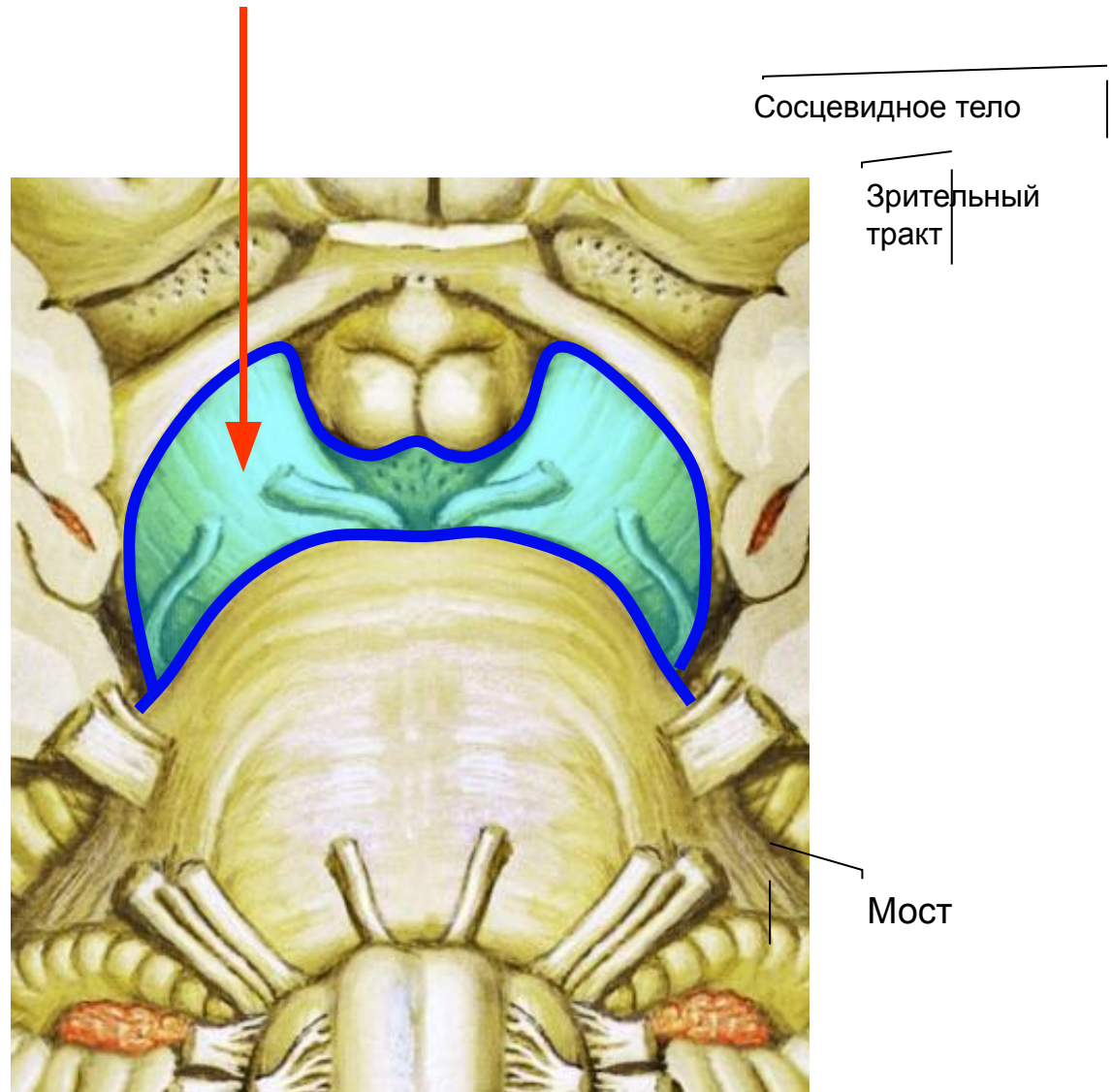
Границы:

- Верхняя граница проходит по задним краям таламусов (структуры промежуточного мозга);
- Нижняя граница проходит по местам выхода блоковых нервов, что соответствует верхнему краю верхнего мозгового паруса



Границы среднего мозга. Вид спереди:

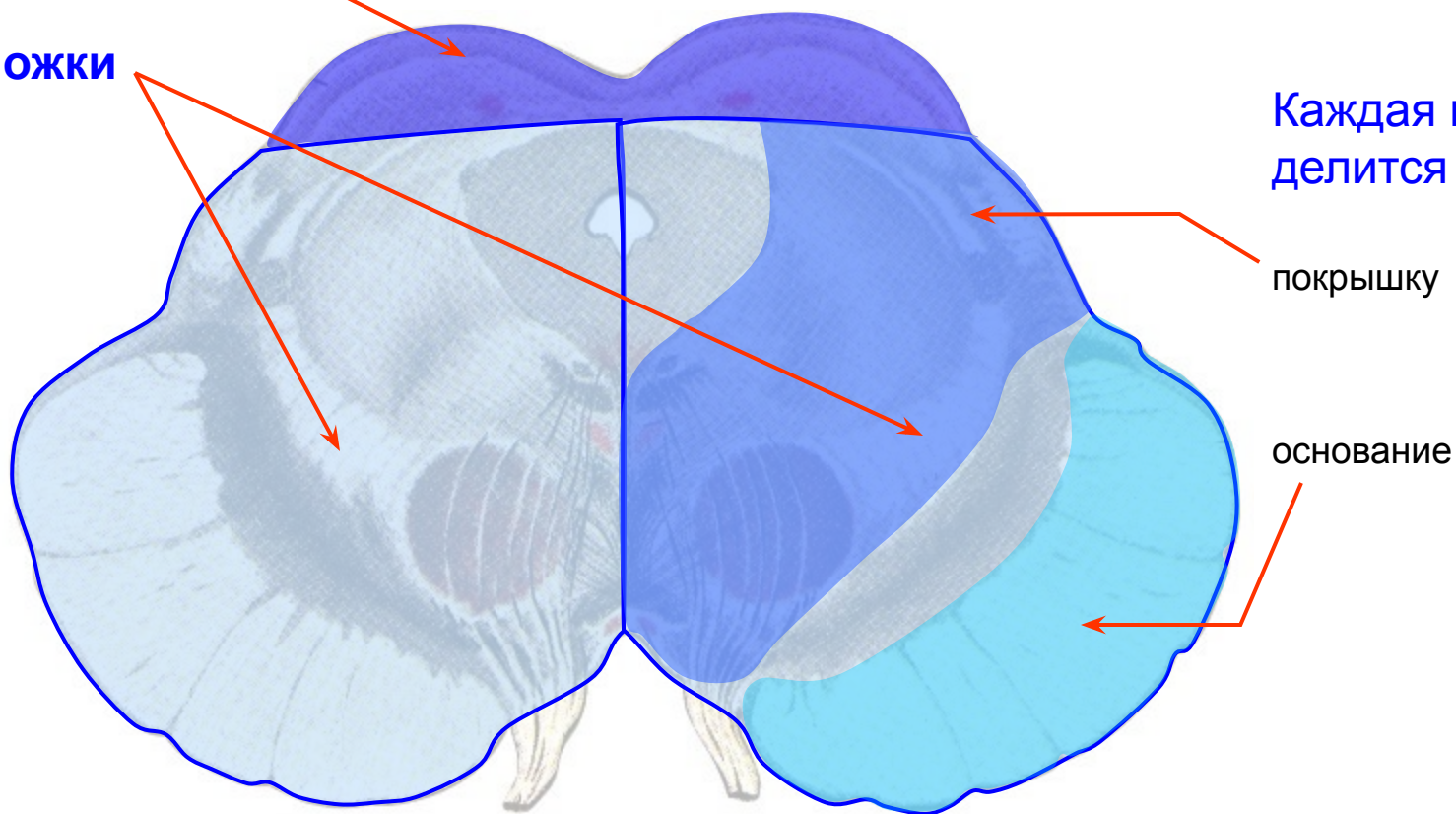
- 1. Верхняя граница проходит по структурам промежуточного мозга – зрительным трактам и сосцевидным телам;
- 2. Нижняя граница проводится по верхнему краю моста



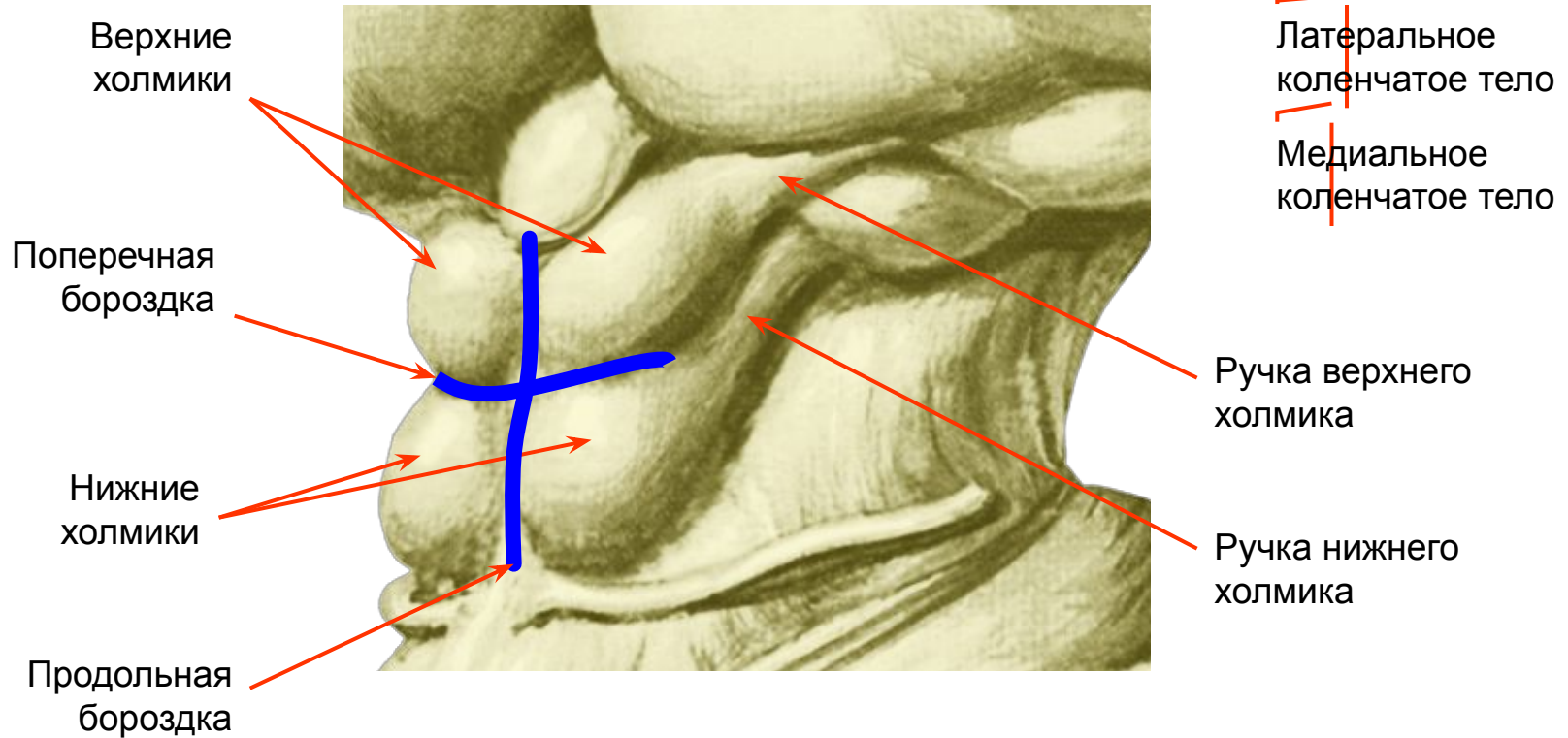
Части среднего мозга (на горизонтальном срезе):

1. Крыша

2. Ножки



Крыша среднего мозга – четверохолмие (вид сзади-сбоку)



Верхние холмики содержат ядра, относящиеся к зрительному анализатору, нижние холмики – ядра, относящиеся к слуховому анализатору.

Ручки холмиков образуются проводящими путями, соединяющими ядра четверохолмия с коленчатыми телами – структурами промежуточного мозга



Ножки мозга, *pedunculi cerebri*

Правая ножка



Межножковая ямка

Левая ножка

Заднее продырявленное
вещество

На поверхности мозга видны только основания ножек, образованные нисходящими проводящими путями.



Ядра среднего мозга

1. Ядра четверохолмия:

1. Ядра верхних холмиков (являются частью зрительного анализатора);
2. Ядра нижних холмиков (являются частью слухового анализатора);

2. Ядра ретикулярной формации;

3. Ядра черепно-мозговых нервов – III, IV и V пар;

4. Подкорковые двигательные центры:

1. Красное ядро (правое и левое)
2. Черное вещество (правое и левое)

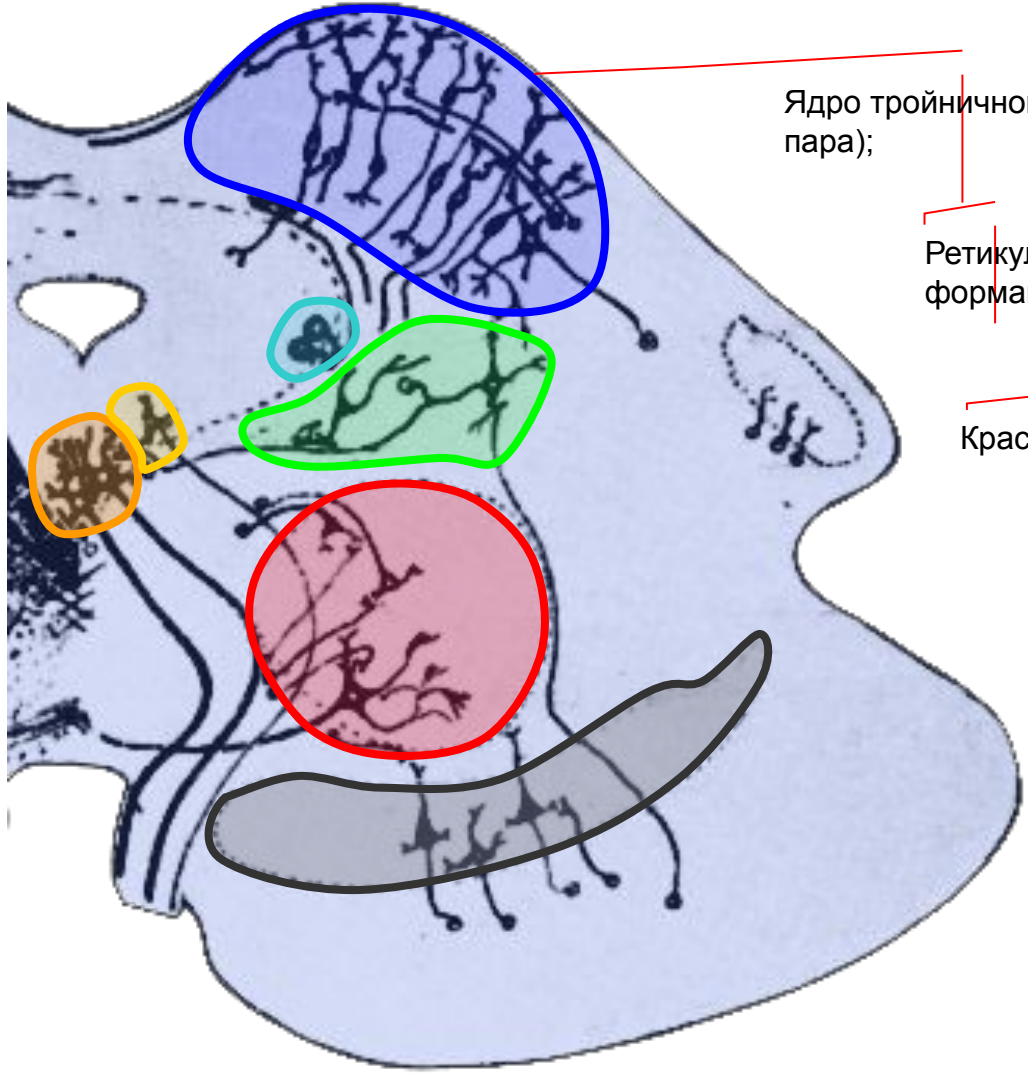


Расположение основных групп ядер среднего мозга (схема горизонтального среза)

Ядро четверохолмия (верхний холмик)

Добавочное ядро глазодвигательного нерва

Ядро глазодвигательного нерва (III пара)



Ядро тройничного нерва (V пара);

Ретикулярная формация

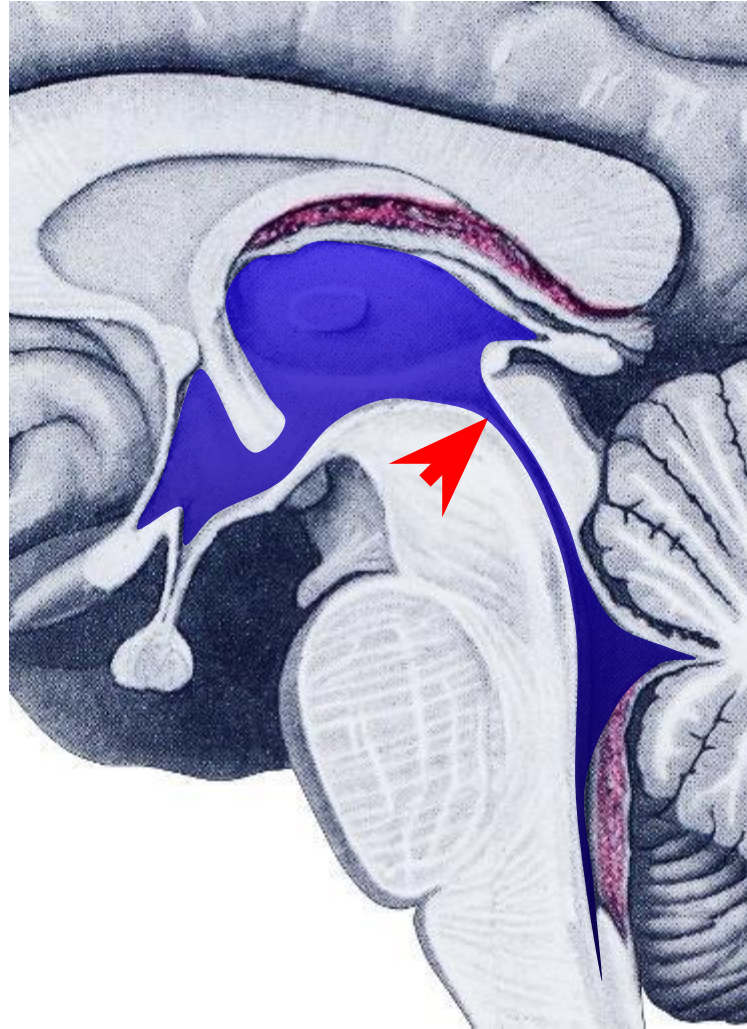
Красное ядро

Черное вещество



Полость среднего мозга – Сильвиев водопровод

Водопровод соединяет полости III и IV желудочков, обеспечивая отток мозговой жидкости – ликвора.



III желудочек

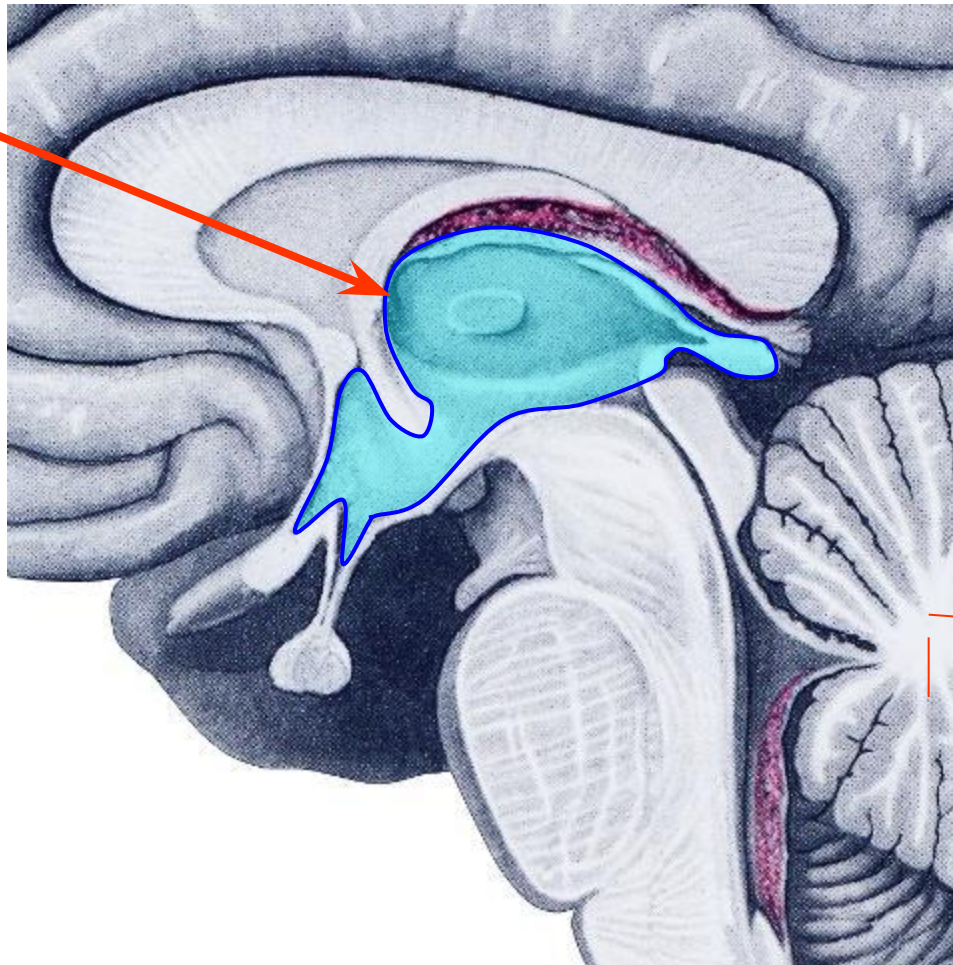
Водопровод

IV желудочек



Промежуточный мозг, diencephalon.

Расположение на сагиттальном срезе мозга.

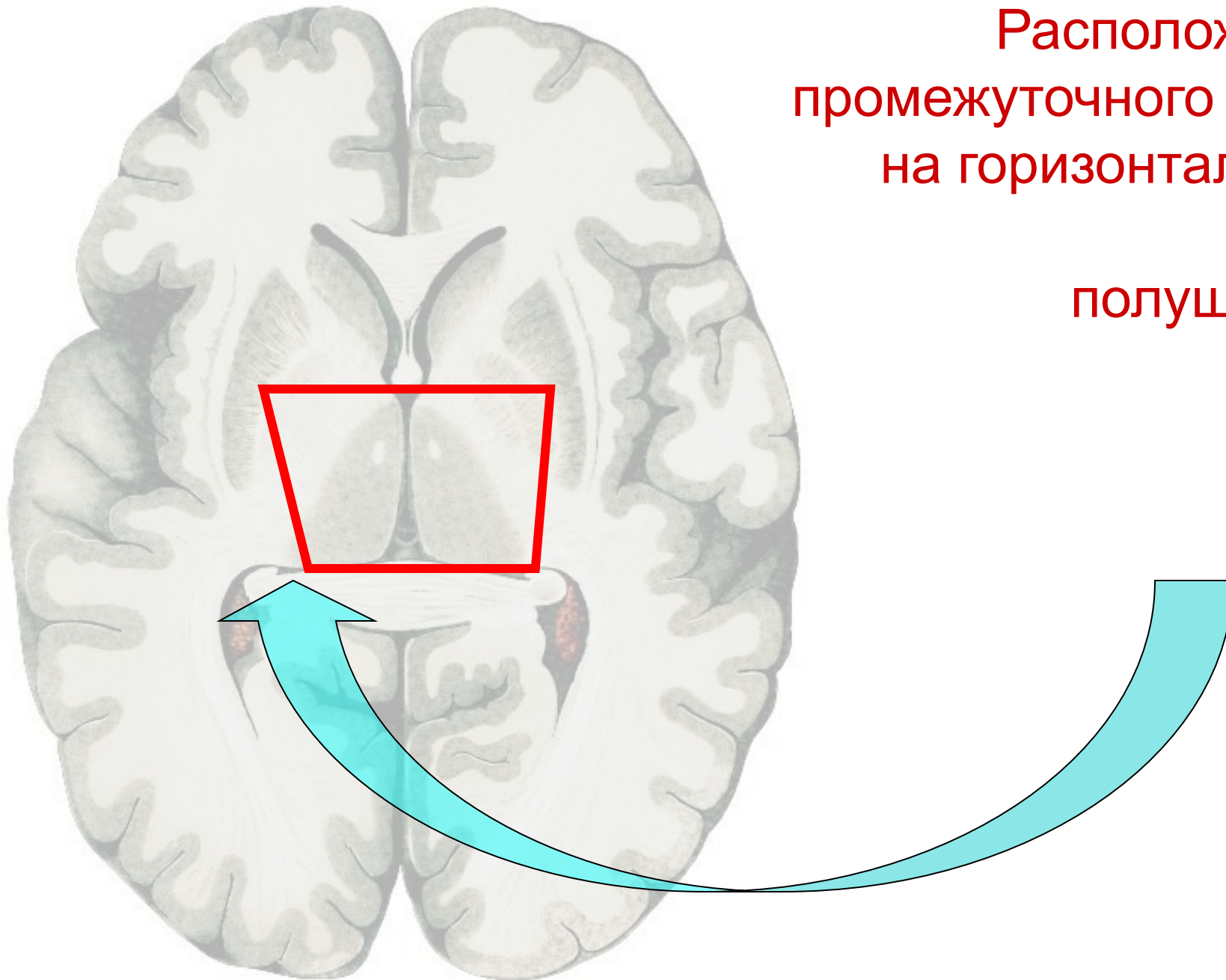


Структуры конечного
мозга

Средний мозг



Расположение
промежуточного мозга
на горизонтальном
срезе
полушария:



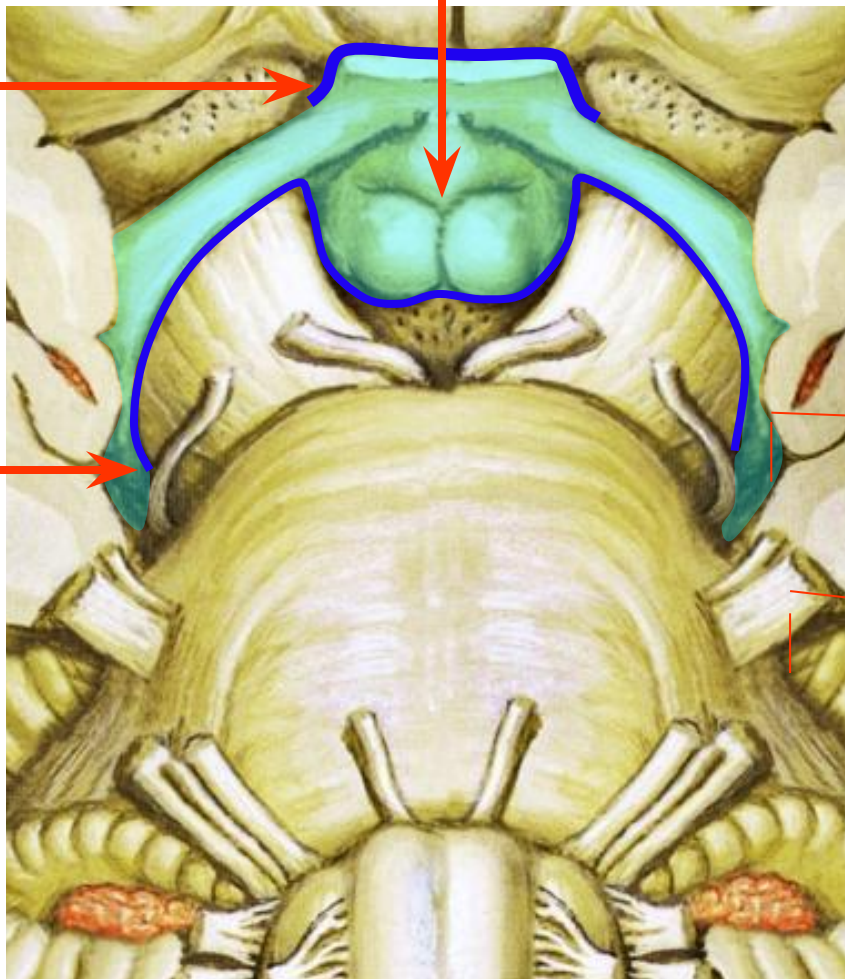
Границы промежуточного мозга *(вид снизу, на основании мозга)*

Передняя граница:

Проходит по зрительному перекресту

Задняя граница:

Передний край заднего продырявленного вещества и зрительные тракты;



Зрительный перекрест

Зрительный тракт

Заднее продырявленное вещество

Ножка мозга

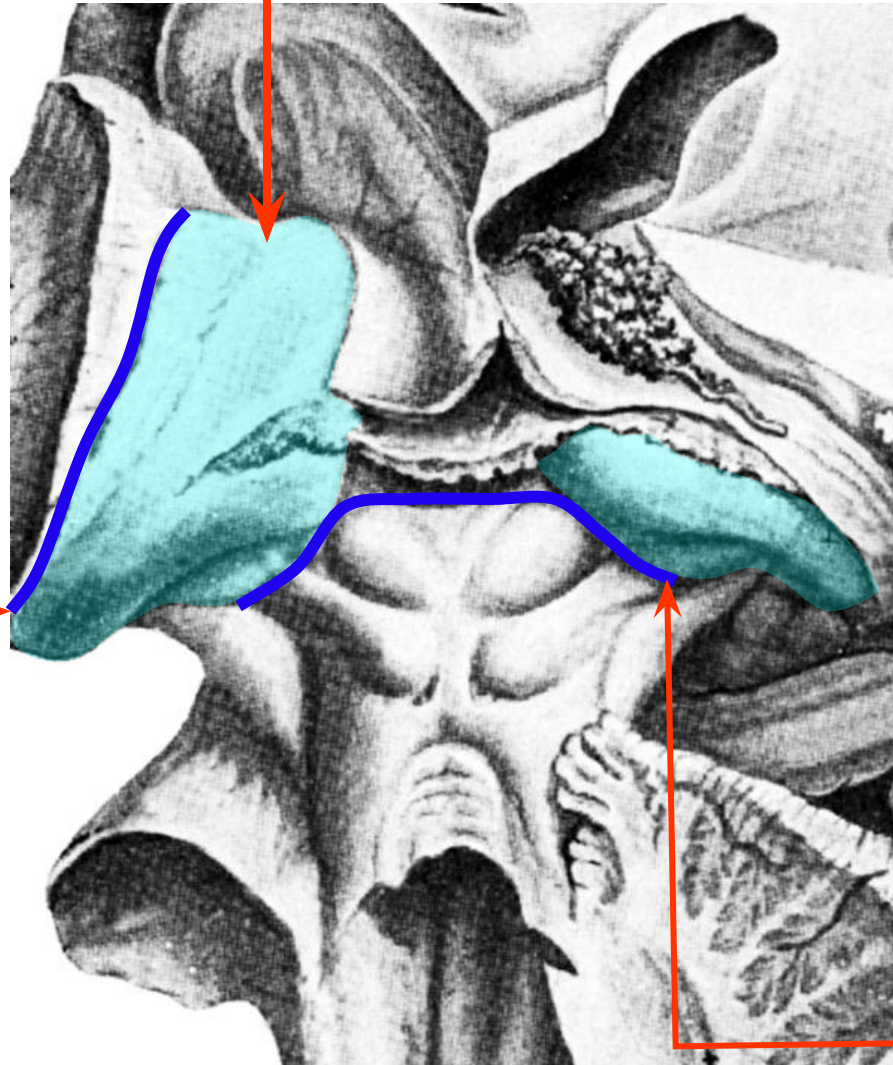
Мост



Границы промежуточного мозга,

вид сзади

Боковая граница:
пограничная борозда, отделяющая таламус от хвостатого ядра:



Хвостатое ядро (структура конечного мозга)

Таламус

Четверохолмие (крыша среднего мозга)

Задняя граница:

верхний край четверохолмия



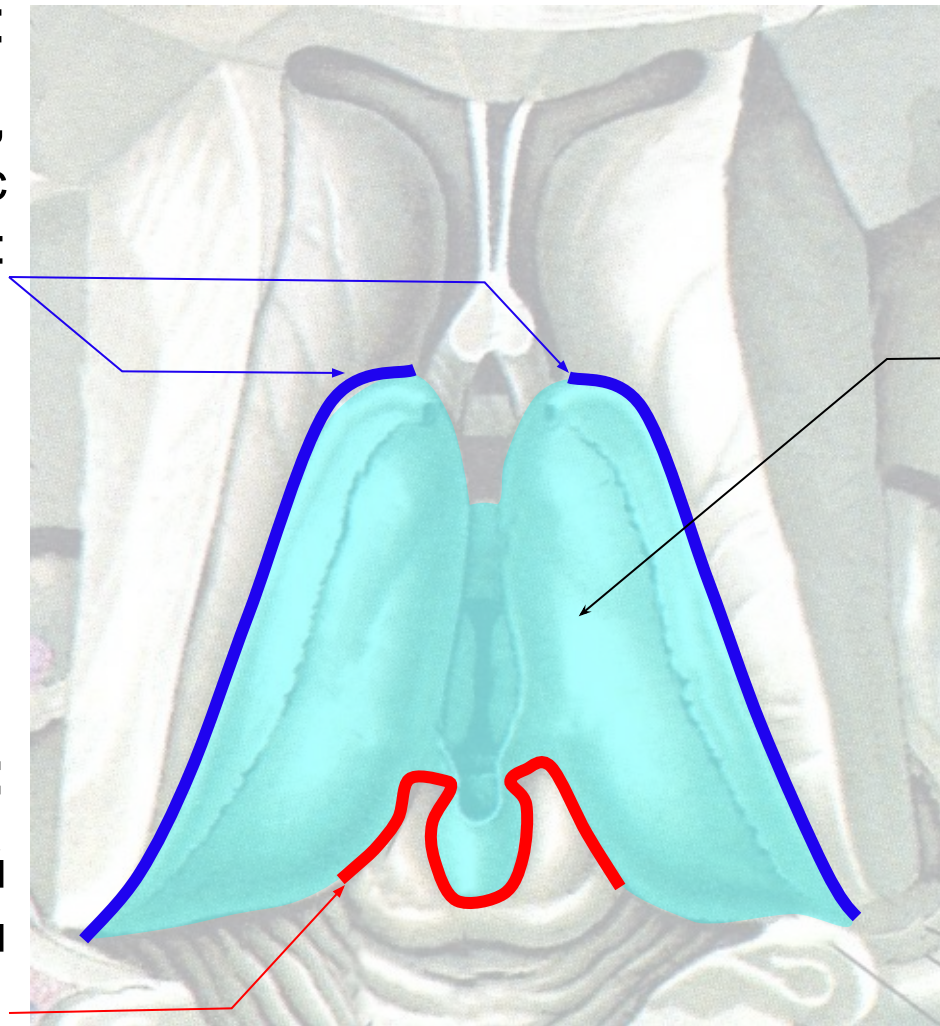
Промежуточный мозг, границы, вид сверху

Боковая граница:

пограничная борозда, отделяющая таламус от хвостатого ядра:

Задняя граница:

верхний край четверохолмия



Хвостатое ядро
(структура
конечного мозга)

Таламус
(правый и
левый)

Четверохолмие
(крыша
среднего мозга)



Части промежуточного мозга:

1. Таламическая область:

- Таламус
- Эпиталамус
- Метаталамус

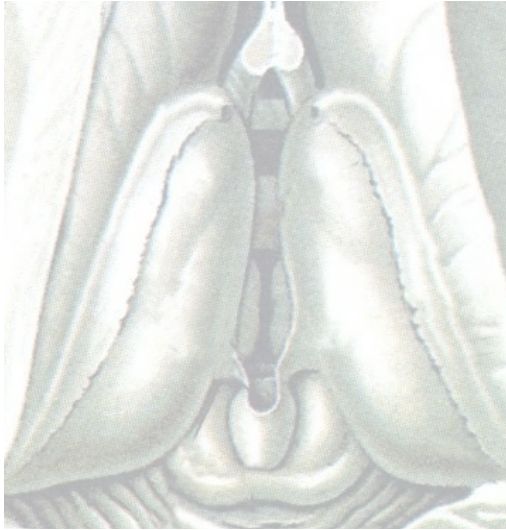
2. Гипоталамус

Части и поверхности таламуса

Части таламуса (вид сверху):

- Передний бугорок
- Подушка

Передний бугорок



Подушка

Медиальные поверхности таламусов соединяются межталамическим сращением – комиссуральными путями, соединяющими ядра правого и левого таламусов

Межталамическое сращение

III желудочек

Поверхности таламуса:

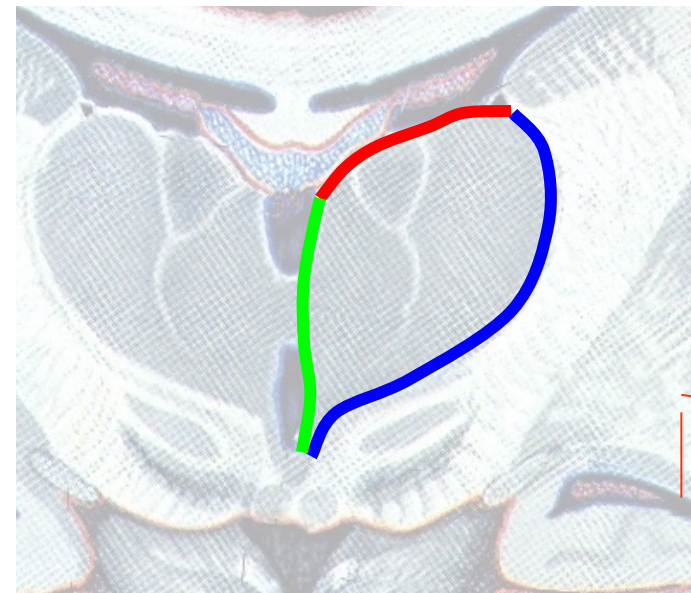
- Верхняя поверхность (обращена в боковой желудочек);
- Медиальная поверхность (обращена в III желудочек)
- Латеральная поверхность (прилежит к внутренней капсуле)

Боковой желудочек

Верхняя поверхность

Медиальная поверхность

Латеральная поверхность



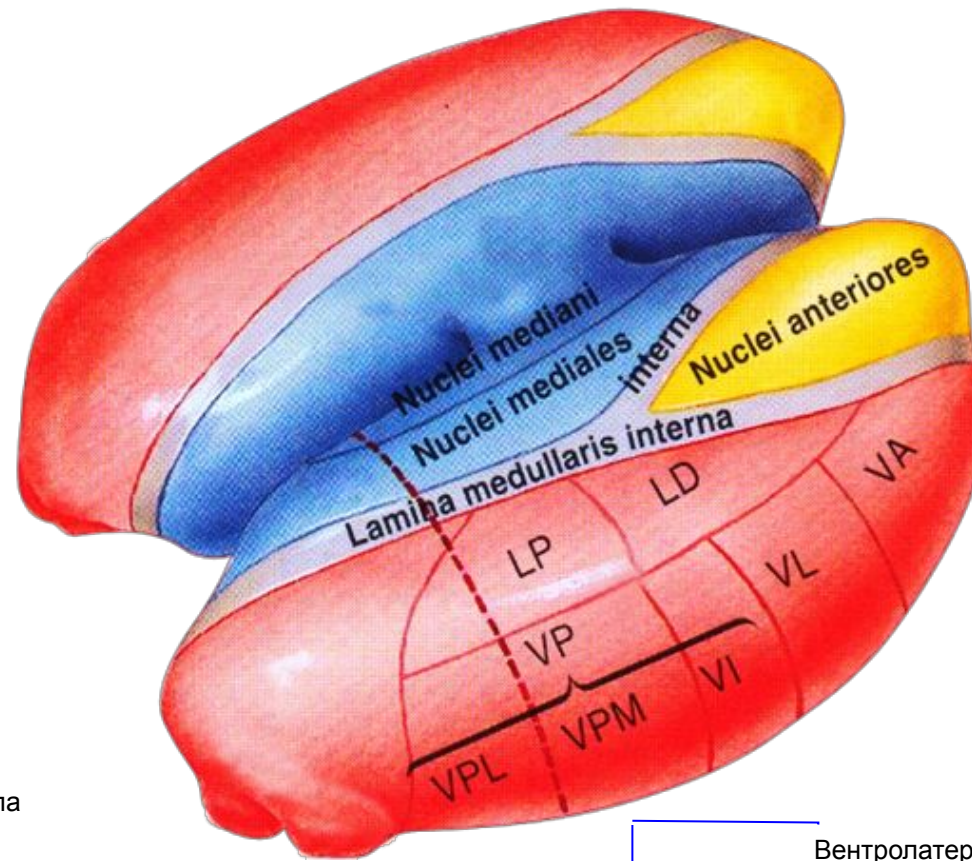
Внутренняя капсула



Группы ядер таламуса:

В таламусе выделяются (по различным данным) от 40 до 120 отдельных ядер, связанных друг с другом ассоциативными и комиссуральными связями. Все они объединяются в четыре основные группы:

1. Передняя группа
2. Медиальная группа
3. Вентролатеральная группа
4. Задняя группа



Медиальная группа

Передняя группа

Задняя группа

Вентролатеральная группа

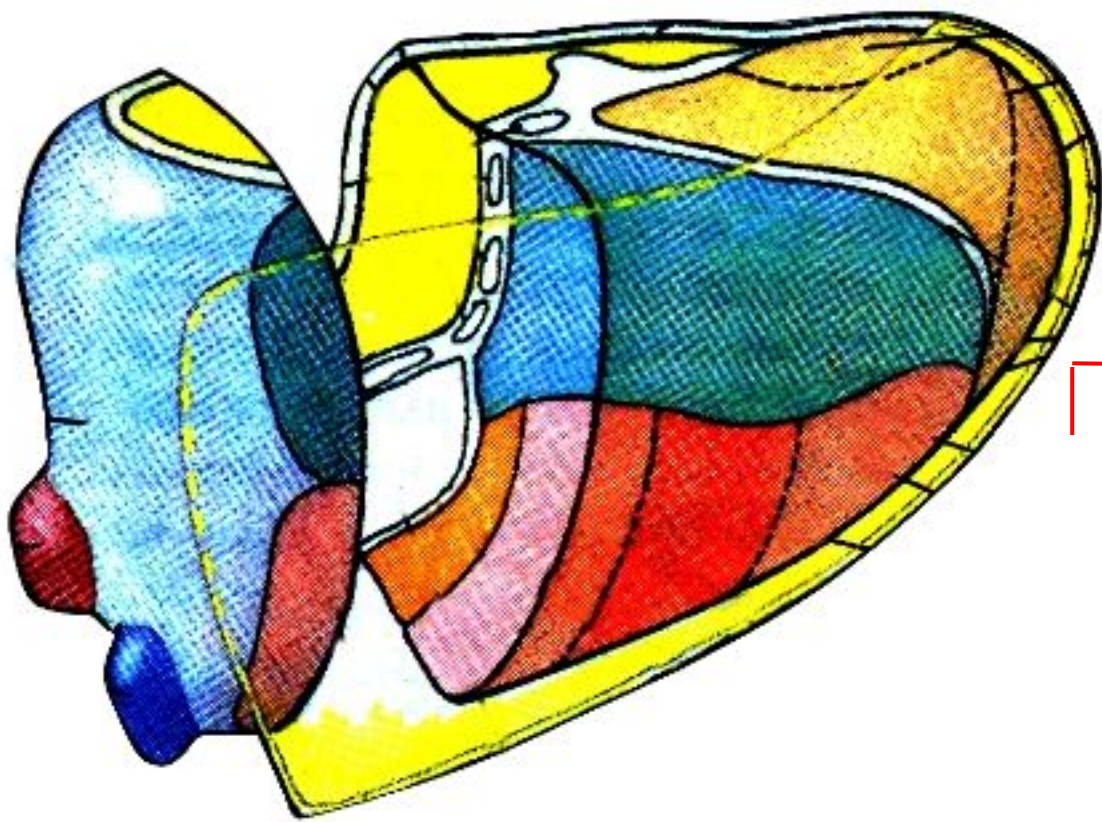


Передняя группа ядер таламуса:

Переднее медиальное
ядро

Переднее верхнее ядро

Переднее нижнее ядро

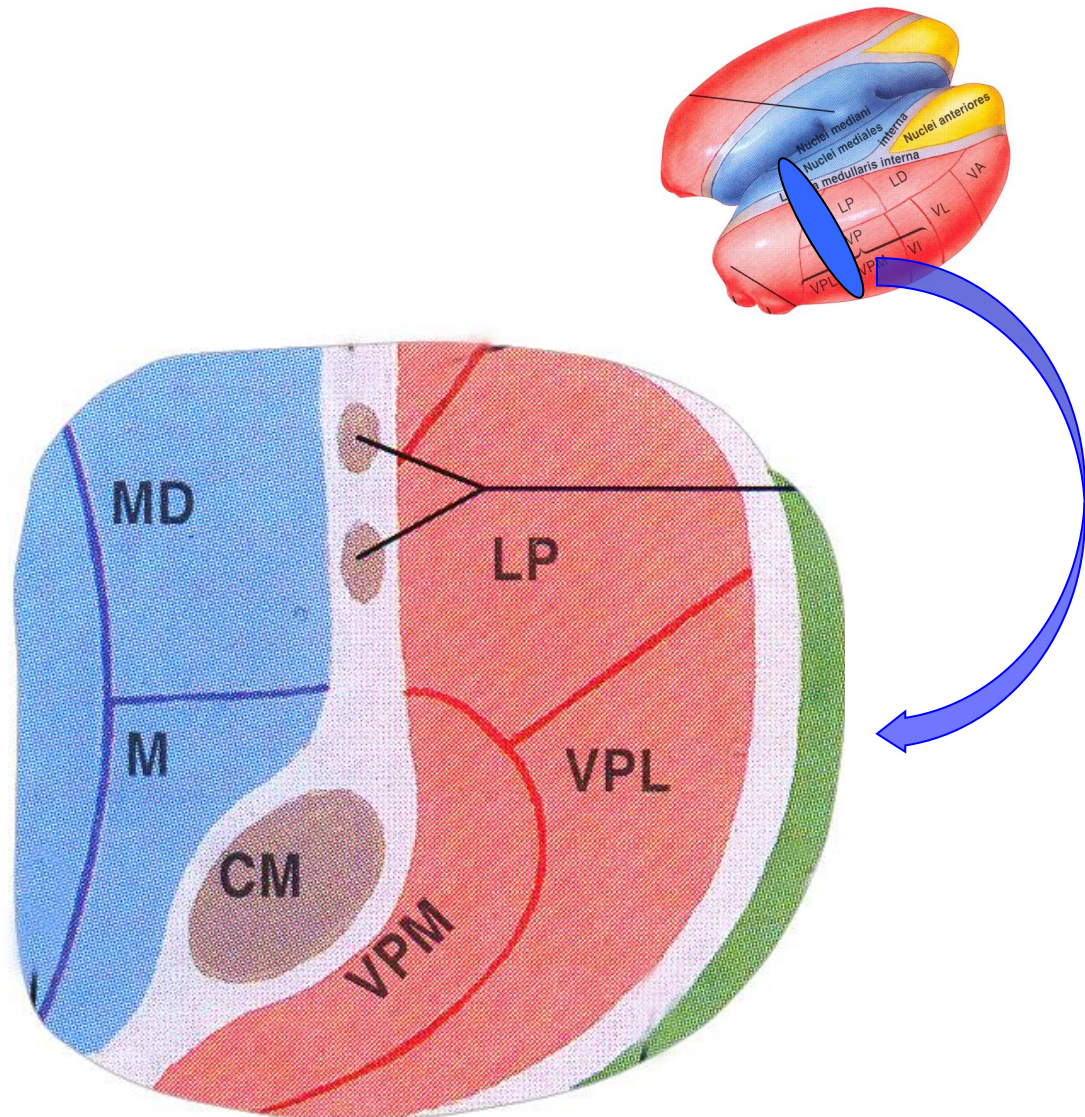


Медиальная и срединная группы ядер таламуса:

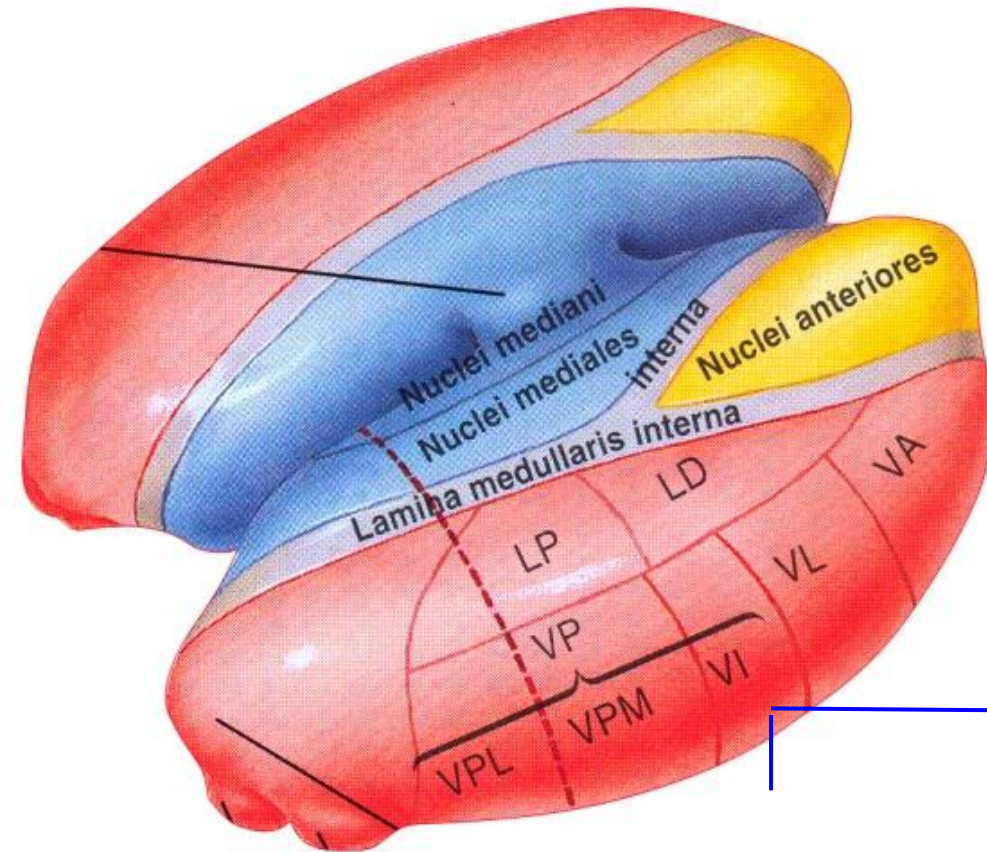
Медиальное дорсальное ядро

- Срединная группа:
1. Паравентрикулярные ядра
 2. Ромбовидное ядро
 3. Соединяющее ядро

Медиальные ядра



Вентролатеральная группа ядер таламуса:



Заднее латеральное ядро

Верхнее латеральное ядро

Переднее нижнее ядро

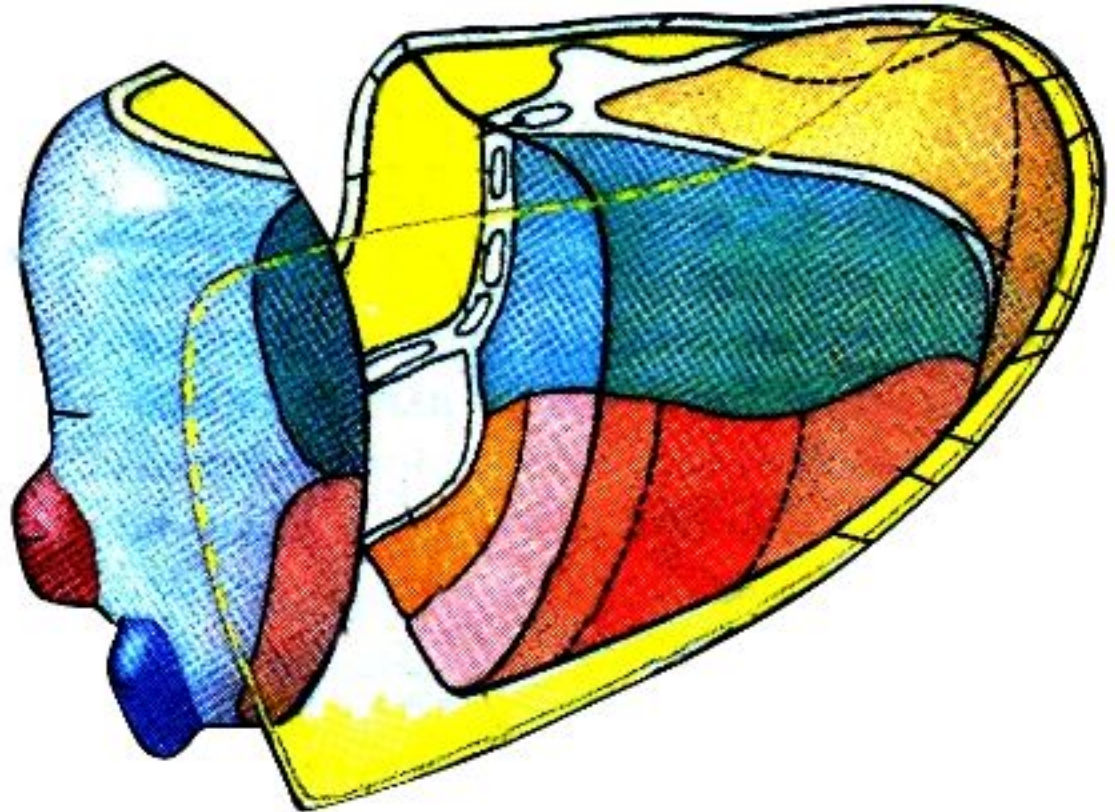
Латеральное нижнее ядро

Задние нижние ядра



Задняя и интраламинарная группы ядер таламуса:

Задние ядра (ядра подушки)



Интраламинарные ядра

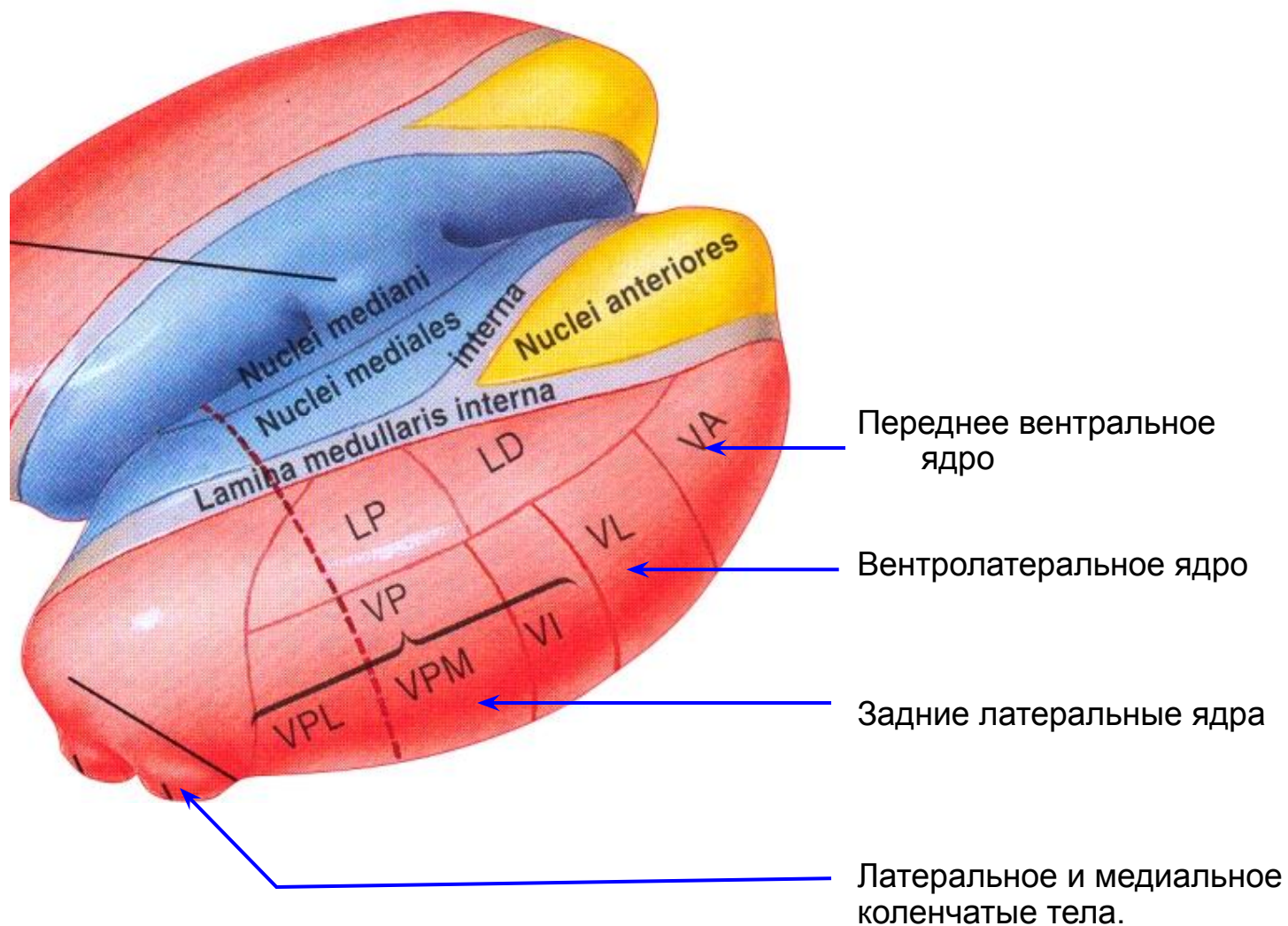


Ядра таламуса функционально подразделяются на:

1. Специфические
2. Неспецифические
3. Ассоциативные



К специфическим ядрам таламуса относятся:



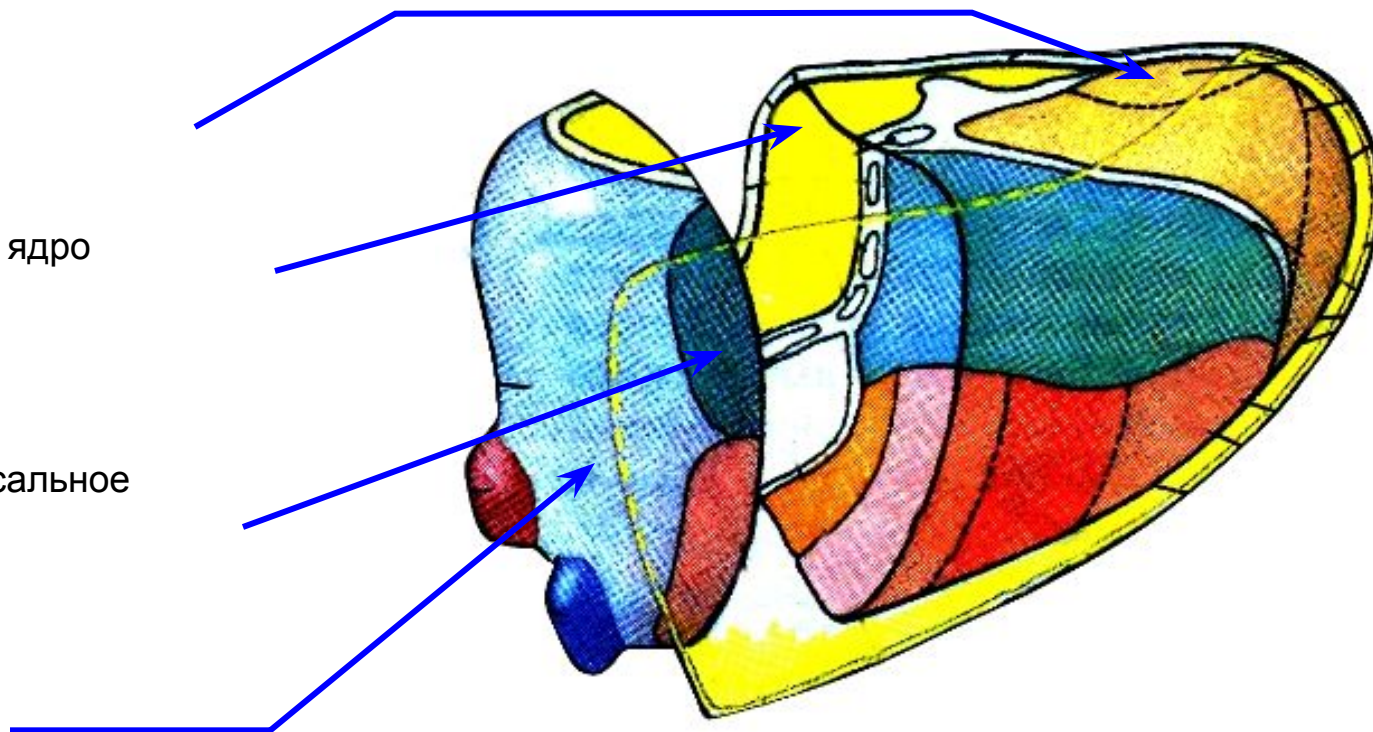
Функции специфических ядер таламуса:

1. К специфическим ядрам таламуса идут сигналы:
 - ❑ от рецепторов кожи, глаз, уха, мышечной системы.
 - ❑ конвергируют сигналы от интерорецепторов блуждающего и чревного нервов
2. Основной функциональной единицей специфических таламических ядер являются «релейные» нейроны, у которых мало дендритов и длинный аксон;
3. Аксоны этих нейронов формируют таломокортикальные проводящие пути;
4. От специфических ядер информация поступает в строго определенные участки коры полушарий (соматотопическая локализация);
5. Нарушение функции специфических ядер приводит к выпадению конкретных видов чувствительности.



Ассоциативные ядра таламуса

1. Переднее ядро
2. Медиодорсальное ядро
3. Латеральное дорсальное ядро
4. Ядра подушки.



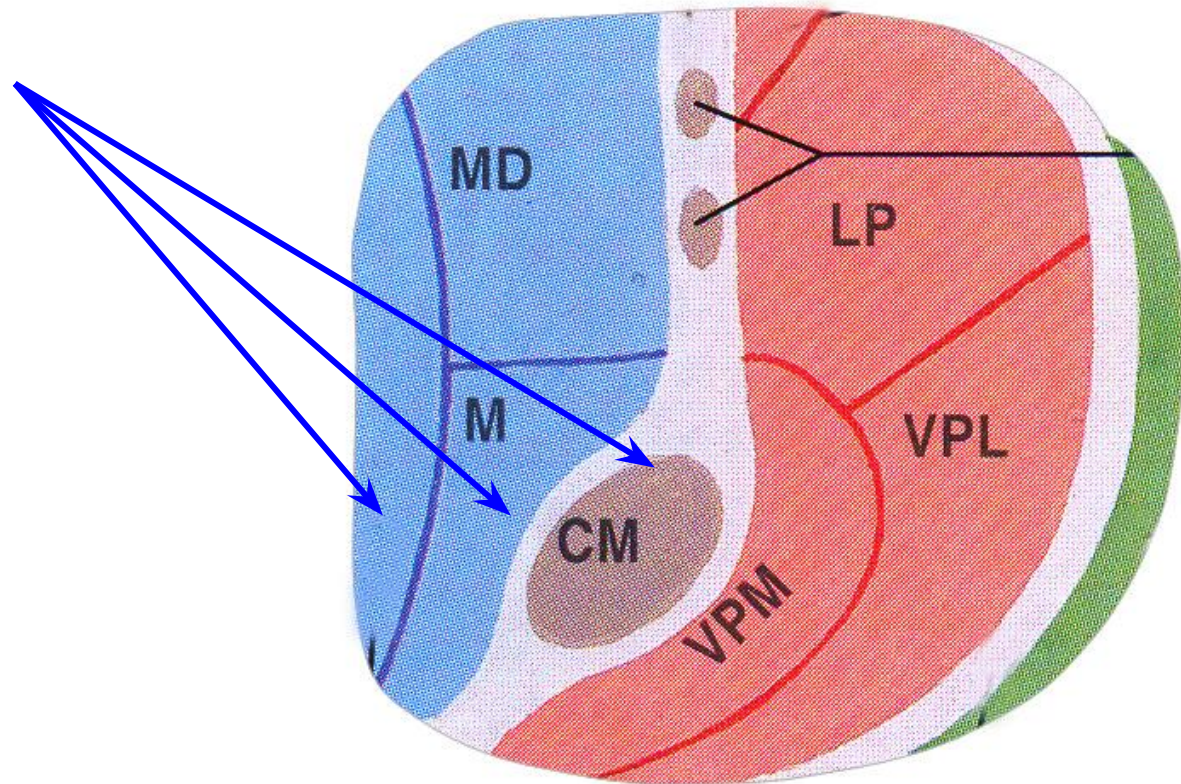
Свойства ассоциативных ядер:

1. Связаны с лимбической корой (поясная извилина), лобной долей коры и с ассоциативными зонами теменной и височной долей;
2. Основными клеточными структурами этих ядер являются мультиполярные нейроны, способные выполнять полисенсорные функции.
3. На полисенсорных нейронах конвергируют возбуждения разных модальностей, формируется интегрированный сигнал, который затем передается в ассоциативную кору мозга.



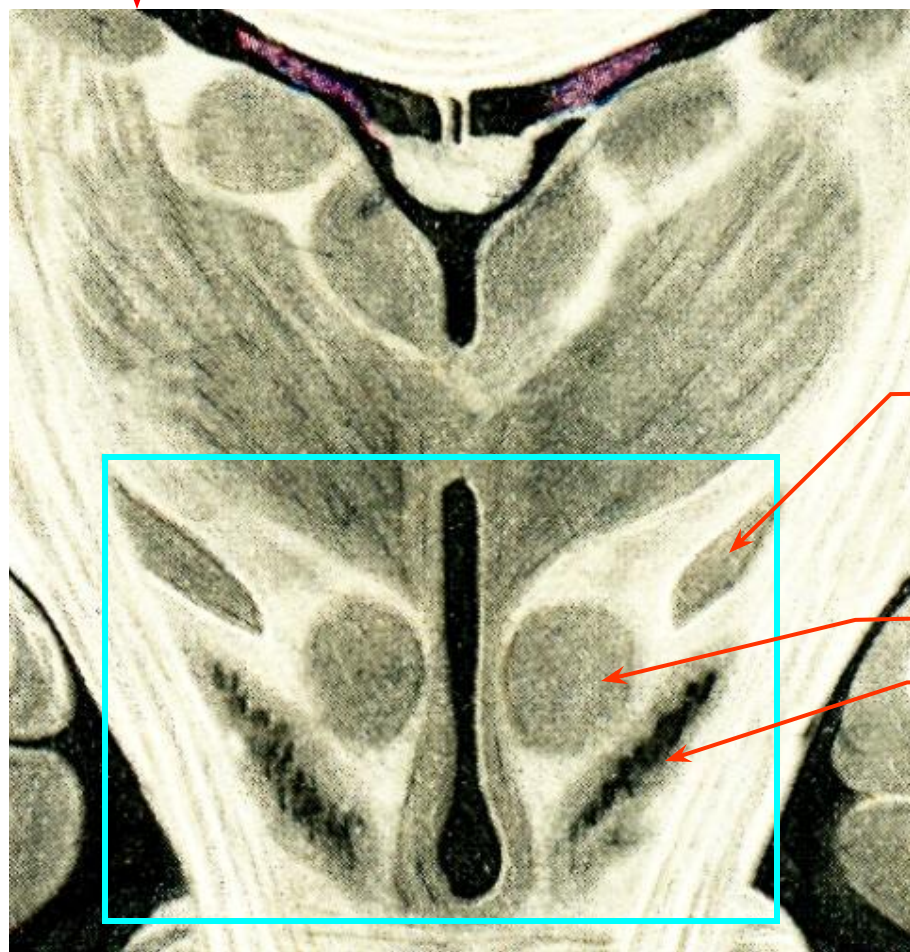
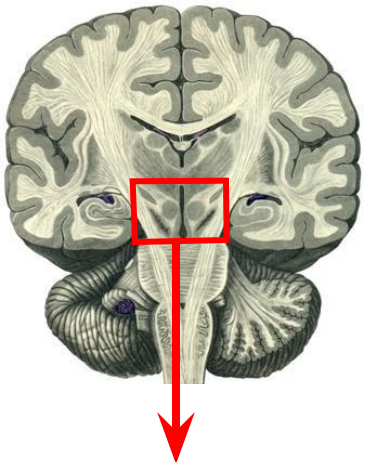
Неспецифические ядра таламуса:

1. представлены срединной, медиальной и интраламинарной группой ядер;
2. Нейроны этих ядер образуют свои связи по ретикулярному типу;
3. Их аксоны поднимаются в кору полушарий и контактируют со всеми ее слоями, образуя диффузные связи.



Субталамическая область

Располагается между таламусом и ножками мозга:



Таламус

В этой области располагается:

Субталамическое ядро

И заканчиваются (продолжаясь из среднего мозга):

Красное ядро

Черное вещество

Ножка мозга

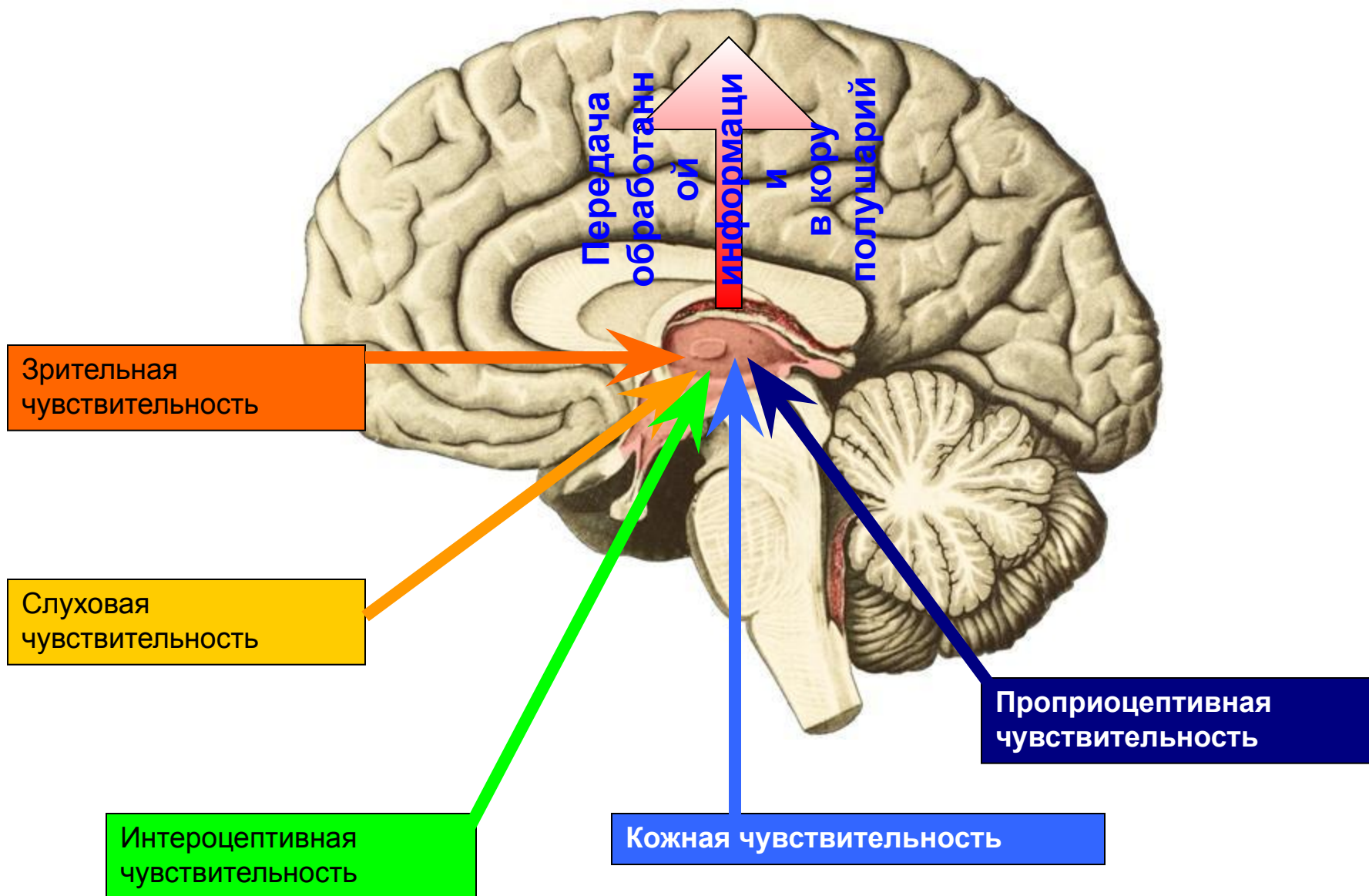


Функции таламуса:

1. Является подкорковым чувствительным центром, участвует в формировании ощущений;
2. Является центром организации автоматических двигательных актов;
3. Связывает двигательные реакции с обеспечивающими их вегетативными процессами;
4. Является центром организации и реализации инстинктов, влечений, эмоций.

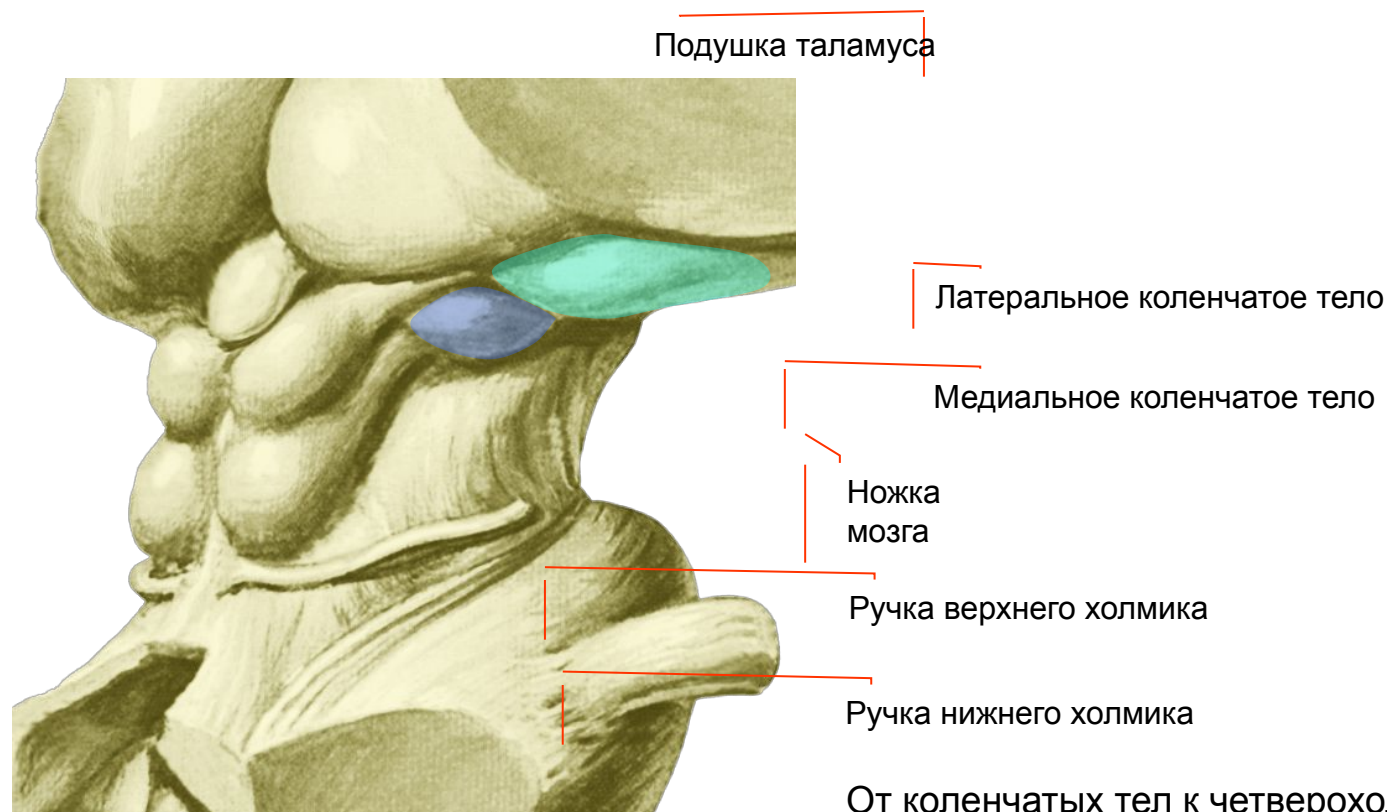


Главная функция таламуса – предварительная обработка всех видов сенсорной информации



Метаталамус: *медиальные и латеральные коленчатые тела*

Располагаются между подушкой таламуса и ножкой мозга:



От коленчатых тел к четверохолмию направляются проводящие пути, связывающие ядра коленчатых тел и четверохолмия. Эти пути образуют ручки холмиков:



Ядра метаталамуса:

- ❑ Ядро медиального коленчатого тела (входит в состав слухового анализатора);
- ❑ Ядро латерального коленчатого тела (входит в состав зрительного анализатора)

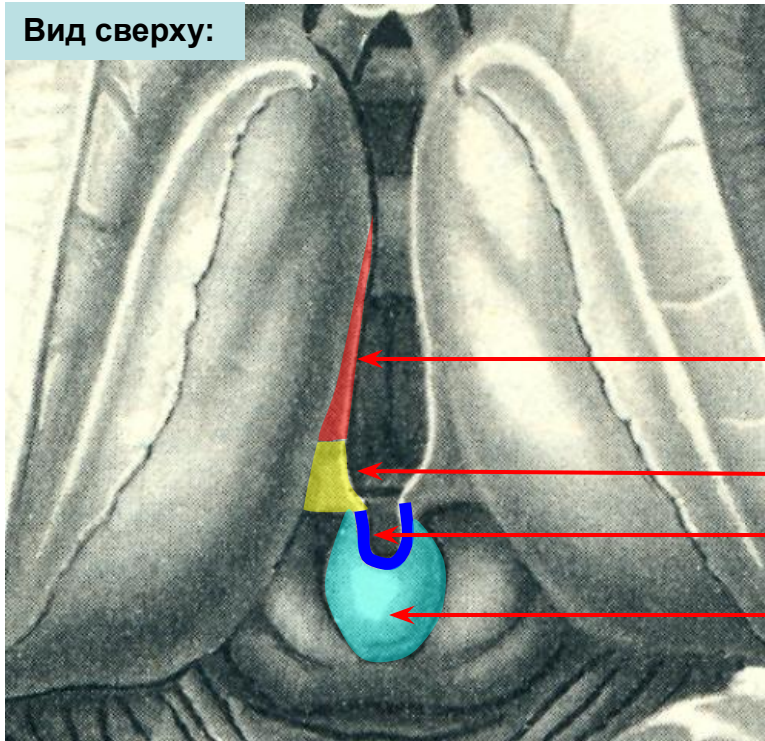
Каждое ядро имеет заднюю часть, залегающую в области метаталамуса, и переднюю часть, расположенную в нижнем таламусе.

Эпиталамус (надталамическая область).

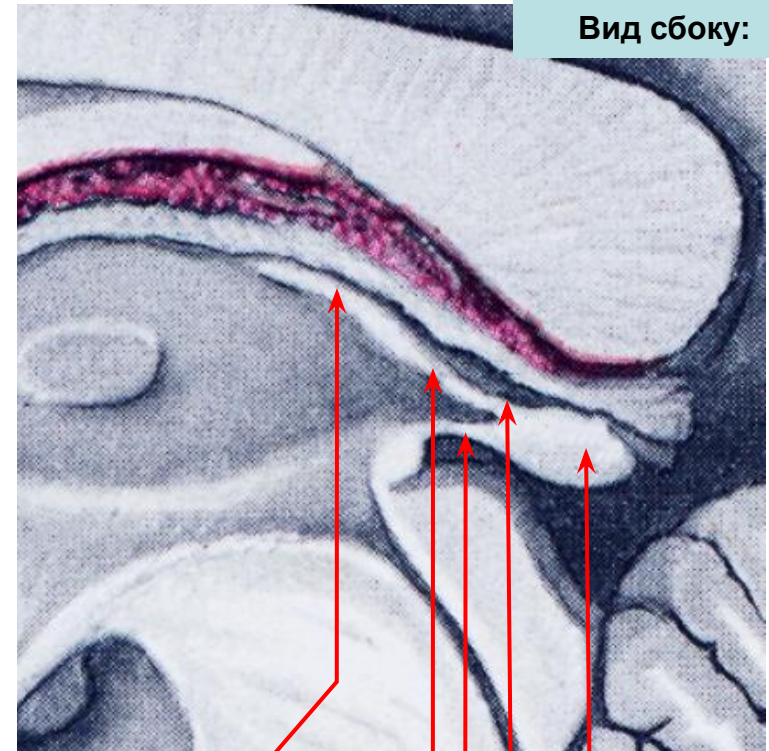
Включает в себя:

1. Поводок
2. Треугольник поводка
3. Спайку поводков
4. Шишковидное тело (эпифиз)

Вид сверху:



Вид сбоку:



Поводок

Треугольник поводка

Спайка поводков

Шишковидное тело

Эпиталамическая спайка

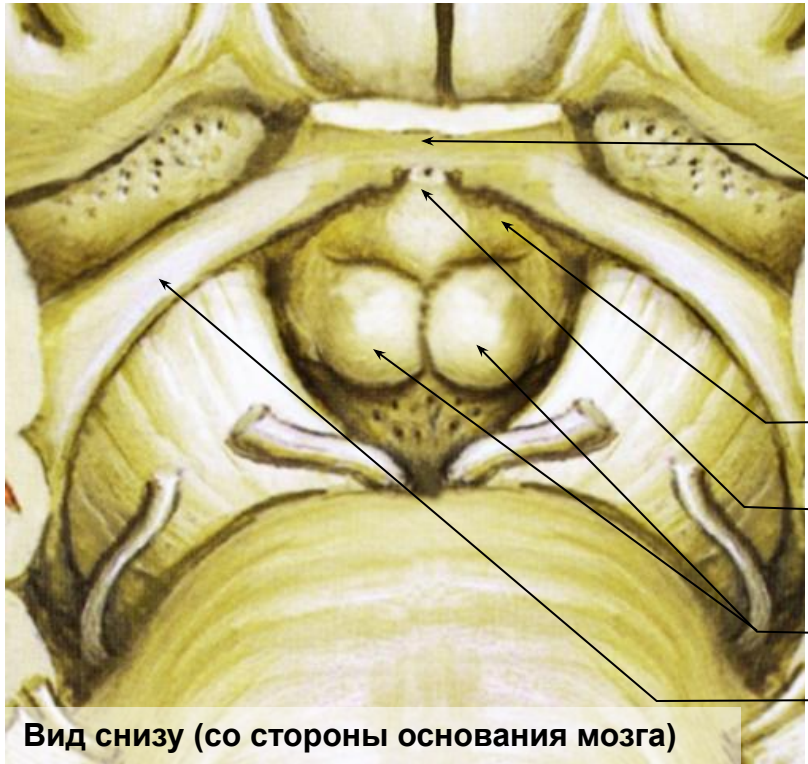
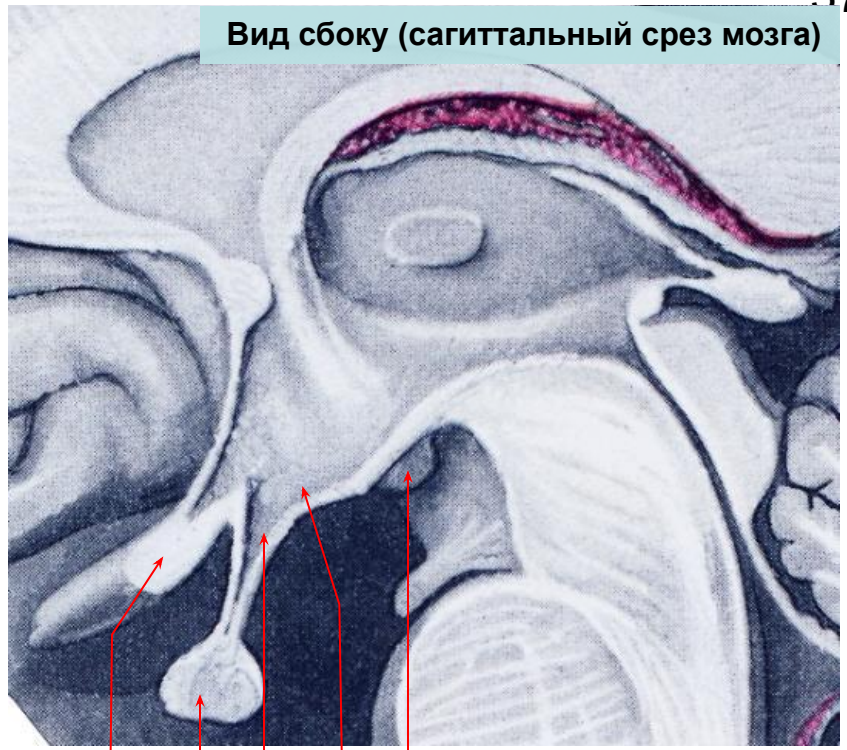


Гипоталамус

Части гипоталамуса:

- Зрительный перекрест
- Серый бугор с воронкой (переходит в ножку гипофиза);
- Зрительные тракты
- Сосцевидные тела

Вид сбоку (сагиттальный срез мозга)



- Зрительный перекрест
- Гипофиз
- Серый бугор
- Воронка
- Сосцевидные тела
- Зрительный тракт

Вид снизу (со стороны основания мозга)



Группы ядер гипоталамуса:

1. Передняя группа:

- ❑ Супраоптическое ядро
- ❑ Паравентрикулярные ядра

1

2. Промежуточная группа

- ❑ Дорсальное гипоталамическое ядро
- ❑ Серобугорные ядра
- ❑ Ядро воронки

2

3. Задняя группа:

- ❑ Медиальное и латеральное ядра сосцевидного тела

3



Полость промежуточного мозга – третий желудочек

Стенки:

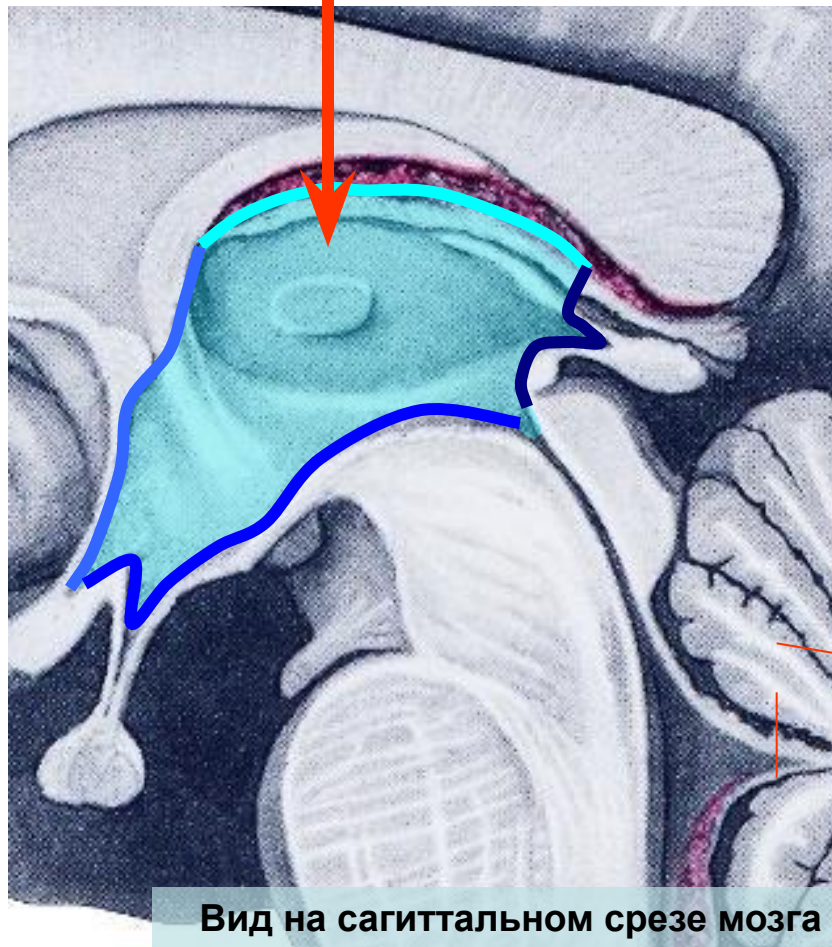
1. Передняя
2. Задняя
3. Боковые (правая и левая)
4. Верхняя
5. Нижняя



Передняя стенка

Боковая стенка (медиальная поверхность таламуса)

Расположение:



Верхняя стенка

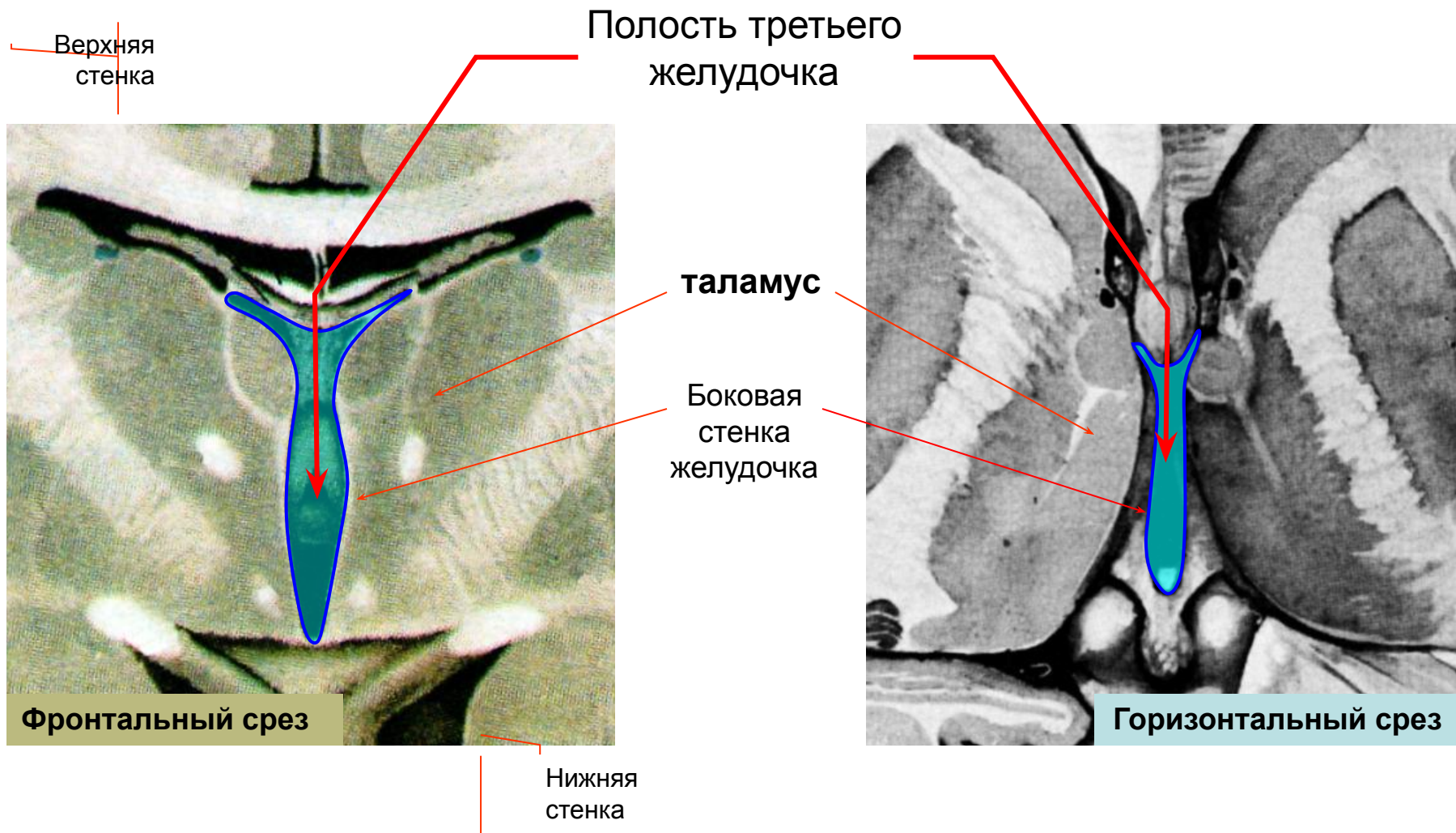
Задняя стенка

Нижняя стенка

Вид на сагиттальном срезе мозга



Вид третьего желудочка на фронтальном и горизонтальном срезах мозга:



Стенки третьего желудочка:

Верхняя стенка

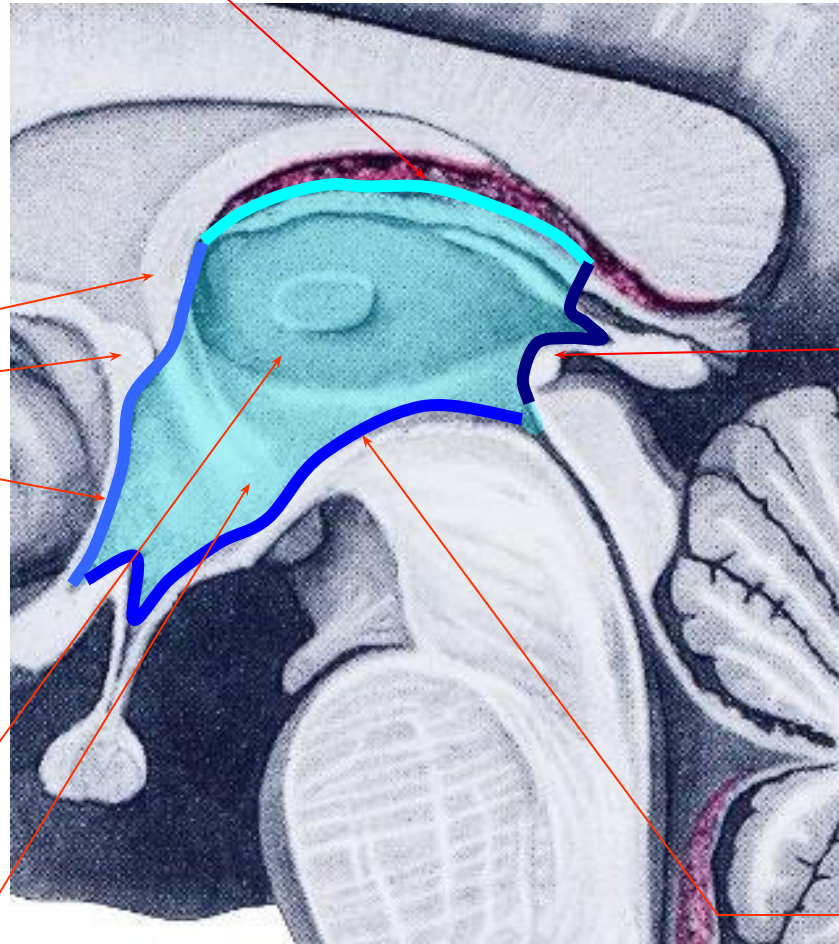
Образуется сосудистой основой
(ворсинчатым сплетением)

Передняя стенка образуется:

1. Столбами свода
2. Передней спайкой
3. Терминальной пластинкой

Боковые стенки образуются:

1. Медиальными поверхностями таламусов
2. Медиальными отделами субталамических областей



Задняя стенка

Образуется
эпиталами-
ческой
спайкой

Нижняя стенка

Образуется
дорсальной
поверхностью
гипоталамуса



Сообщения третьего желудочка

III желудочек сообщается:

1. С боковыми желудочками –

Через межжелудочковые отверстия – щелевидные пространства между бугорком таламуса и столбом свода;

2. С четвертым желудочком –

Через водопровод

Столб свода



Межжелудочковое
отверстие

Передний бугорок
таламуса

III желудочек

Водопровод

IV желудочек

