

# ТАЛАМУС. АНАТОМИЯ, ФУНКЦИИ И СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ

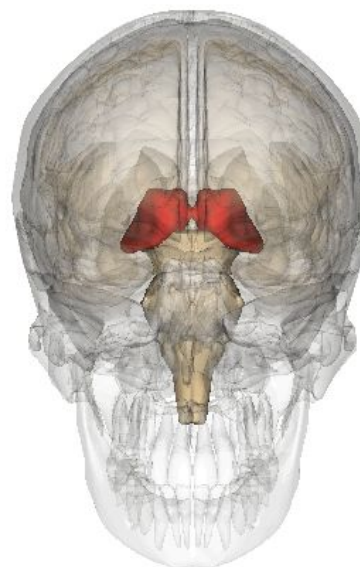
ВЫПОЛНИЛ: ИНТЕРН КАФЕДРЫ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ  
СГМУ ВАЛЬКОВ С.А.

**Презентации**

<http://prezentacija.biz/medicinskie-prezentacii/prezentacii-po-nevrologii/>

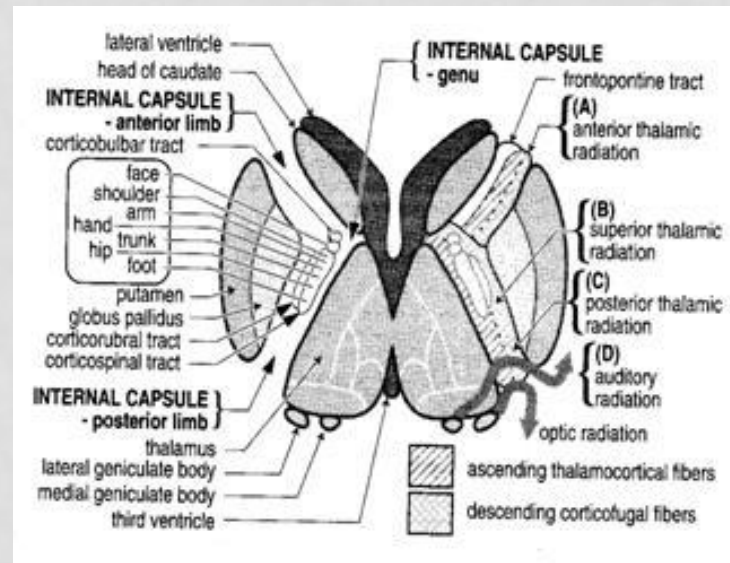
# АНАТОМИЯ ТАЛАМУСА

- Крупное скопление серого вещества, образованное несколькими группами ядер
- Занимает центральную часть головного мозга
- Имеет многочисленные афферентные и эфферентные связи с различными его отделами



# АНАТОМИЯ ТАЛАМУСА

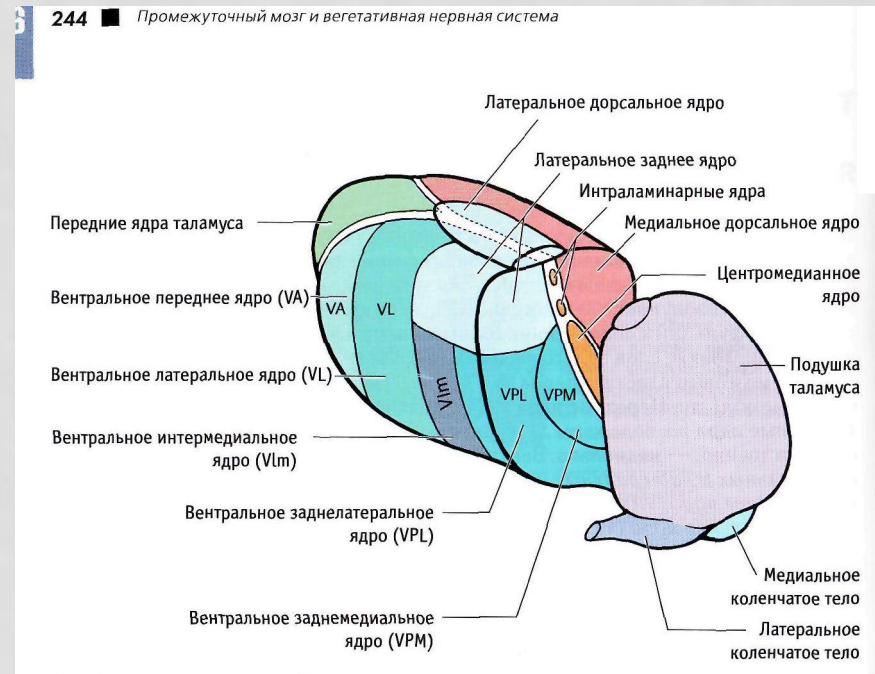
- Таламус парное образование
- Имеет 2 части, обращенные к 3му желудочку и прилежащие к нему с двух сторон
- В средних отделах 3го желудочка, части связаны между собой срединной спайкой



# АНАТОМИЯ. ЯДРА ТАЛАМУСА

- Каждый таламус состоит из нескольких групп ядер, разделенных внутренней мозговой пластинкой.
- В передних отделах различают три большие ядерные группы:

- 1) передняя
- 2) медиальная
- 3) латеральная, разделенная на вентральную и дорзальную части

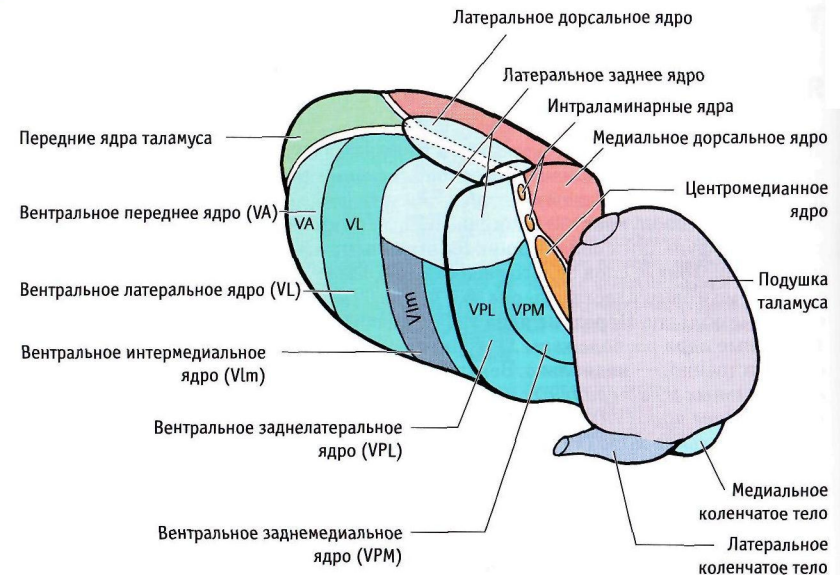


# АНАТОМИЯ. ЯДРА ТАЛАМУСА

Между медиальным и латеральным ядрами в области внутренней мозговой пластинки находится несколько ядер — мелкие интраламинарные ядра и центромедиальное ядро.

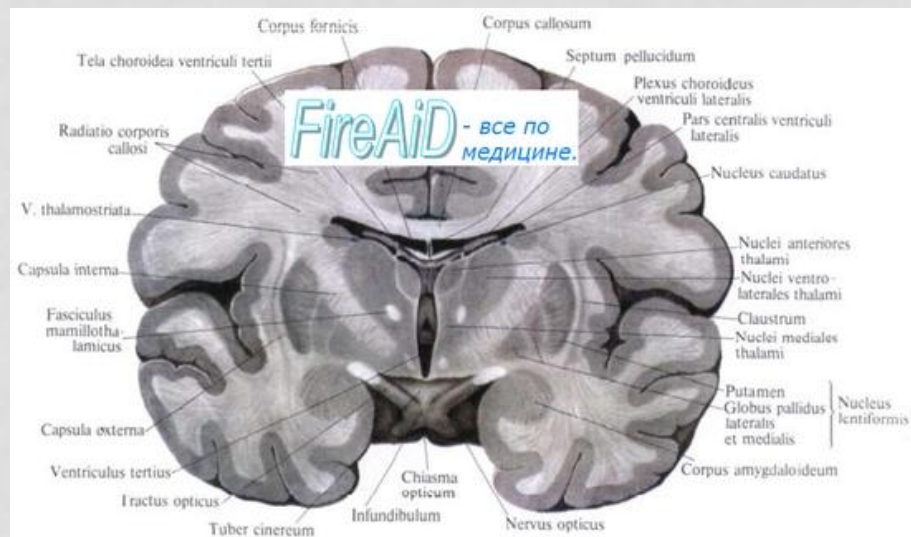
Задние отделы таламуса представлены крупной ядерной массой, получившей название «подушка таламуса».

В вентральной части к подушке прилежат медиальные и латеральные коленчатые тела



# АНАТОМИЯ ТАЛАМУСА

- Внешняя мозговая пластинка отделяет таламус от **ретикулярного ядра**, состоящего из дугообразного тяжа клеток, расположенного на границе между латеральным таламическим ядром и внутренней капсулой.
- Задние отделы внутренней капсулы отграничивают таламус от бледного шара



# КЛАССИФИКАЦИЯ ЯДЕР ТАЛАМУСА ПО ФУНКЦИИ

- Функционально ядра таламуса подразделяются на:
- Специфические (релейные ядра),
- Неспецифические
- Ассоциативные.

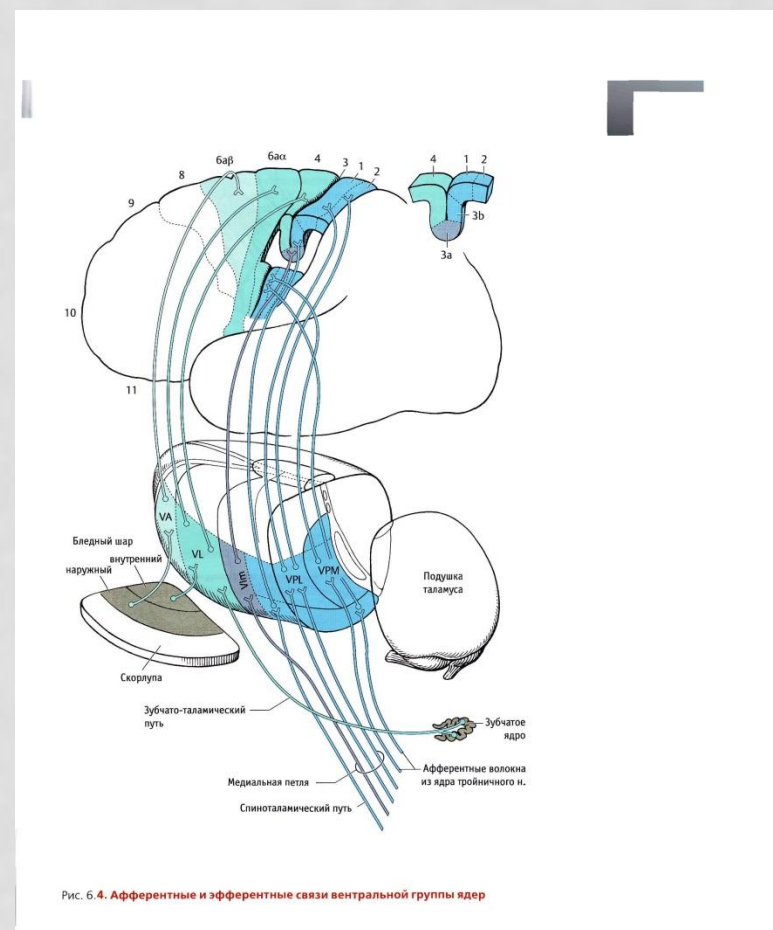
# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ (РЕЛЕЙНЫЕ ЯДРА)

- Специфические ядра связаны со строго определенными сенсорными и моторными проекциями тела и в соматотопическом порядке—с определенными проекционными зонами коры головного мозга, в том числе с ее ассоциативными полями.



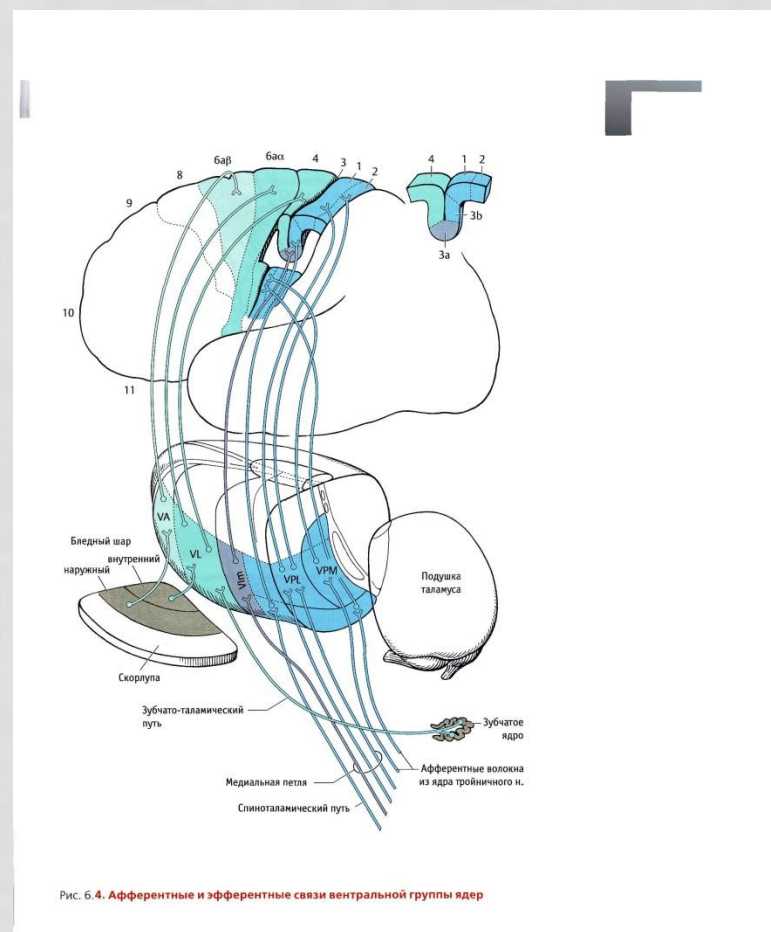
# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СЕНСОРНЫЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

- Вентральная группа ядер — **вентральное постеролатеральное** и **вентральное постеромедиальное** - получают афферентацию от проводников чувствительности — спиноталамического тракта, медиальной петли и тригеминальной петли и проецируют ее на соматосенсорную кору задней центральной извилины.
- **Ядра наружных коленчатых тел** — получают информацию от зрительных трактов и проецируют ее на визуальную кору затылочной доли.
- **Ядра внутренних коленчатых тел** - получают афферентацию от слуховых путей с двух сторон и проецируют ее на слуховую кору височной доли



# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ МОТОРНЫЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

- **Переднее вентральное ядро** - получает афферентацию от бледного шара
- **Вентролатеральное ядро** - получает афферентацию от бледного шара и контралатерального зубчатого ядра мозжечка.
- Они передают информацию от мозжечка и бледного шара к моторной коре прецентральной извилины в строгом соматотопическом порядке, участвуя, в формировании скоординированных точных целенаправленных движений

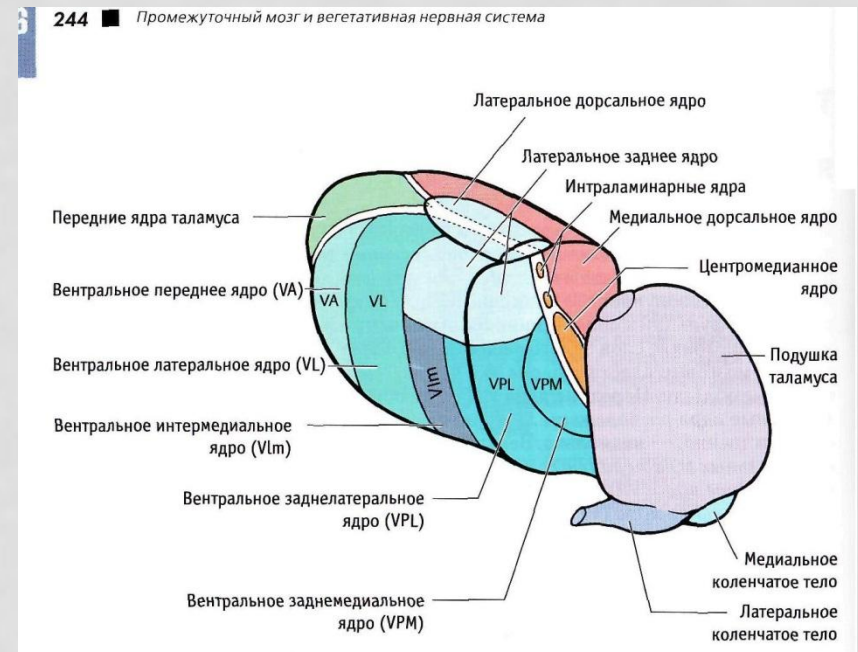


# НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

- Неспецифические ядра не связаны с какой-либо одной сенсорной или моторной модальностью
- Эфферентные импульсы направляются к хвостатому ядру, скорлупе, бледному шару и к другим ядрам таламуса, транслирующим их в ассоциативные зоны коры.
- Неспецифические ядра таламуса являются частью активирующей ретикулярной формации ствола мозга

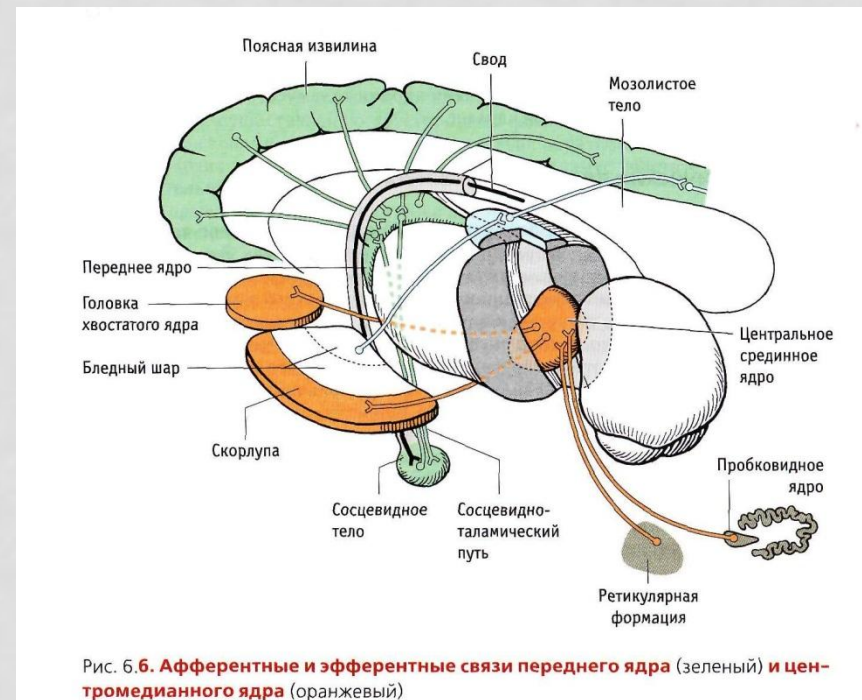
# НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

- **Интраламнарные ядра**  
- находятся в пределах внутренней мозговой пластинки
- Являются ростральным продолжением ретикулярной формации среднего мозга.
- Проекции этих ядер широко представлены в коре различных долей головного мозга и подкорковых ядрах.



# ИНТРАЛАМНАРНЫЕ ЯДРА

- Наиболее крупное среди них — **центральное срединное ядро**. Клетки этого ядра получают афферентную информацию по восходящим волокнам от ретикулярной формации ствола и от пробковидного ядра мозжечка, а также от внутреннего сегмента бледного шара и некоторых других ядер таламуса. Далее аксоны клеток центрального срединного ядра направляются не в кору большого мозга, а в хвостатое ядро, скорлупу и бледный шар
- **Центральное срединное ядро** — важный отдел внутрипластинчатого клеточного комплекса, образующего таламическую часть в восходящей активирующей системе ретикулярной формации



# НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

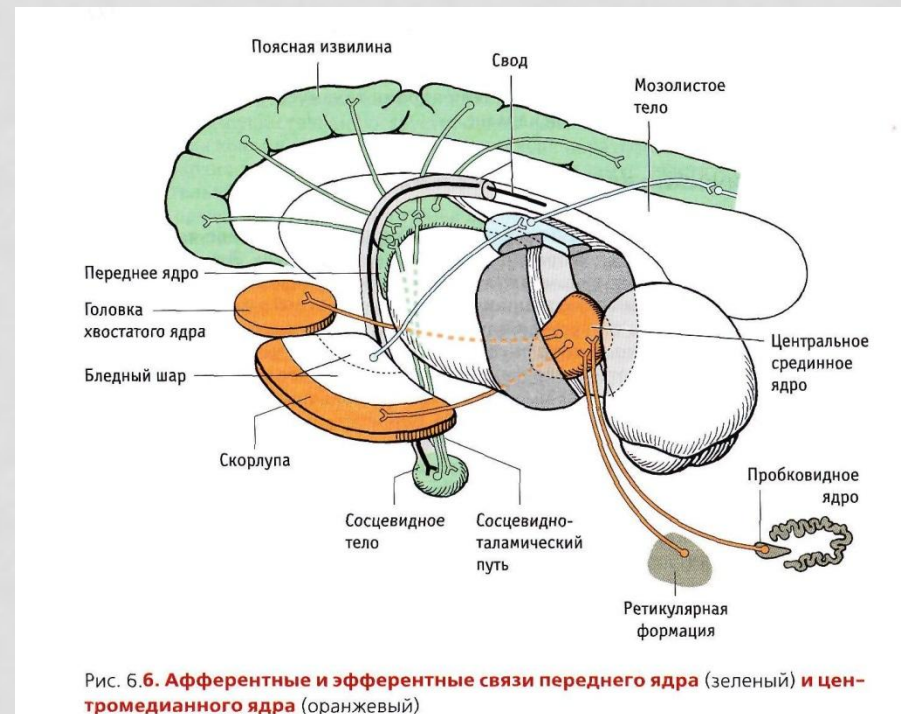
- **Ретикулярное ядро** имеет форму щита, расположенного латерально от таламуса, и отделено от него наружной мозговой пластинкой
- Все таламокортикальные проекции проходят через ретикулярное ядро, отдавая ему коллатеральные ветви, посредством которых осуществляется координация деятельности различных таламических ядер и нейронов проекционных зон.
- Связи ретикулярного ядра с восходящей ретикулярной формацией обеспечивают широкое взаимодействие ядер таламуса с активирующими и тормозными системами мозга

# АССОЦИАТИВНЫЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

- Ассоциативные ядра имеют двусторонние связи с ассоциативными зонами коры большого мозга и участвуют в формировании сложных психических функций

# АССОЦИАТИВНЫЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

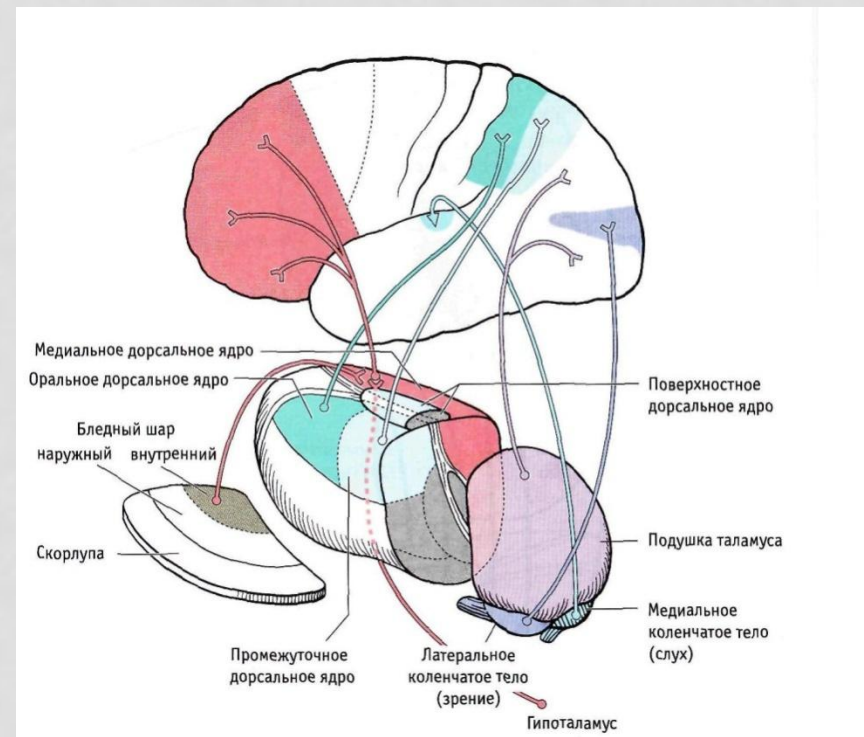
- **Переднее ядро** получает афферентацию от маммилоталамического тракта и проектирует ее к коре поясной извилины, таким образом воздействуя на круг Пейпеца и функцию памяти.





# АССОЦИАТИВНЫЕ ЯДРА ТАЛАМУСА

- **Дорсолатеральное ядро** связано с корой поясной извилины, участвует в процессах памяти.
- **Дорсомедиальное ядро** получает афферентацию от бледного шара, обонятельных путей и амигдалы и связано с префронтальной корой. Оно участвует в процессах познания, формирования суждений и настроения.
- **Подушка таламуса** получает афферентацию от первичных зрительных центров верхних бугров четверохолмия и латеральных коленчатых тел и проецирует ее на ассоциативную зрительную и теменную кору.
- Эти связи, не являясь самостоятельным источником сознательного зрительного восприятия, формируют функцию привлечения внимания к интересующим объектам, находящимся в периферическом поле зрения.



# НОЖКИ ТАЛАМУСА

- Связи между таламусом и корой головного мозга проходят в четырех таламических ножках, объединенных в **лучистый венец**.
- **Передняя таламическая ножка** проходит через переднее бедро внутренней капсулы, достигая префронтальной коры и поясной извилины.
- **Верхняя таламическая ножка** проходит через заднее бедро внутренней капсулы и направляется к моторным и сенсорным проекциям прецентральной и постцентральной извилин.
- **Задняя таламическая ножка** через заднее бедро внутренней капсулы достигает корковых проекций затылочной доли, а также задних отделов коры теменных и височных долей.
- **Нижняя таламическая ножка** направляется к передним отделам коры височной доли и орбитальной коры.

# ФИЗИОЛОГИЯ ТАЛАМУСА

- Функции таламуса разнообразны и сложны, что обусловлено его обширными связями как с периферией, так и со всеми отделами нервной системы.
- Таламус - релейная станция всей сенсорной информации как экстероцептивной так и интероцептивной.
- Передавая её в кору головного мозга она становится осознанной и используется в формировании сложных моторных и психических функций, в том числе сознания.

# ФИЗИОЛОГИЯ ТАЛАМУСА

- Информация в таламусе подвергается определенной обработке, интегрируется, приобретает эмоциональную окраску.
- При разобщении таламуса с корой любые сенсорные раздражения (прикосновение, тепло, холод) воспринимаются как болевые

# ФИЗИОЛОГИЯ ТАЛАМУСА

- В обработке сенсорной информации и придании ей определенной эмоциональной выразительности играют роль двусторонние связи таламуса с подкорковыми образованиями и гипоталамусом.
- Чувство боли или удовольствия проявляется специфическими эмоциональными и вегетативными реакциями: мимическими движениями, изменением величины зрачков, покраснением или побледнением кожи, плачем, учащением дыхания и сердечных сокращений, не зависящими от сознания

# ФИЗИОЛОГИЯ ТАЛАМУСА

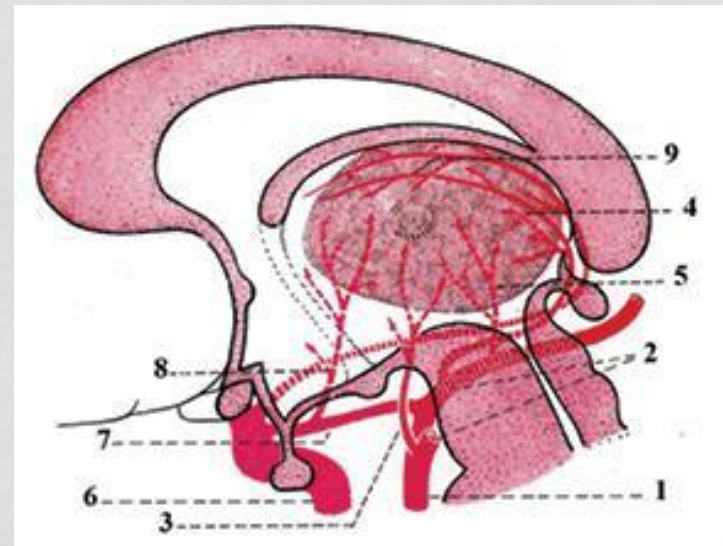
- Таламус оказывает влияние на состояние активности головного мозга (Как часть восходящей активирующей ретикулярной системы)
- Стимуляция неспецифических ядер таламуса и ретикулярной формации ствола приводит к активизации всего мозга

# КРОВОСНАБЖЕНИЕ ТАЛАМУСА

- Кровоснабжение таламуса происходит из системы вертебро-базиллярных артерий, частично веточками от задней соединительной артерии каротидного бассейна
- **Таламобугорная**, или **полярная**, артерия, отходящая от задней соединительной артерии, кровоснабжает передние отделы таламуса
- **Таламоперфорантные**, или **парамедианные**, артерии отходят от ЗМА в области бифуркации основной или от задней соединительной артерии. Они обеспечивают кровью дорсомедиальные отделы, интраламинарные ядра, мамиллоталамический тракт
- **Таламоколенчатые артерии**, число которых доходит до 5-6, отходят от ЗМА и кровоснабжают вендролатеральные отделы таламуса.
- **Задние ворсинчатые артерии** (наружная и внутренняя) направляются к подушке и внутреннему и наружному коленчатым телам

**Вертебробазиллярный бассейн:** 1 — основная артерия; 2 — ЗМА; 3 — таламо-перфорантные (парамедианные) артерии; 4 — таламоколенчатые артерии; 5 — задние ворсинчатые артерии.

**Каротидный бассейн:** 6 — внутренняя сонная артерия; 7 — задняя соединительная артерия; 8 — полярные (таламобугорные) артерии; 9 — передние ворсинчатые артерии



# ТАЛАМИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ

- Поражение таламуса чаще всего обусловлено ишемическими инсультами в системе вертебро-базиллярных артерий или медиальными полушарными кровоизлияниями.



# СИНДРОМ ТАЛАМОБУГОРНОЙ АРТЕРИИ

- Поскольку передние отделы таламуса проецируются на префронтальную кору лобных долей, то их поражение напоминает клинику лобного синдрома: у пациента возникают апатия и абулия, он безынициативен, неряшлив.
- Двустороннее поражение полюсов обоих зрительных бугров приводит к тяжелому нейропсихологическому расстройству, проявляющемуся аспонтанностью и тяжелыми амнестическими нарушениями, эти изменения отличаются стойкостью и не регрессируют

# ИНФАРКТЫ В ЗОНЕ ТАЛАМОПЕРФОРАНТНЫХ АРТЕРИЙ

- Проявляются острым угнетением сознания вследствие поражения интраламинарных ядер и ретикулярной формации среднего мозга.
- Эти нарушения могут быть представлены в виде гиперсомнии, когда пациента можно разбудить, но при прекращении стимуляции он вновь погружается в глубокий сон или кому.
- Другой характерный признак — нарушение вертикального взора, чаще парез взора вверх, но может быть и вниз, очень редко — сходящееся косоглазие. Возможны гиперкинезы: астерексис, рубральный тремор, дистония, блефароспазм

# ИНФАРКТЫ В БАССЕЙНЕ ТАЛАМОКОЛЕНЧАТОЙ АРТЕРИИ

В этих случаях развивается синдром Дежерина—Русси, который проявляется возникновением контрлатерально очагу поражения:

- Гемигипестезия, включающая расстройство всех видов чувствительности, в большей степени — глубокой, часто — спонтанные парестезии;
- Спонтанные боли с гиперпатической окраской, лечение которых ненаркотическими анальгетиками неэффективно;
- Сенситивная гемиатаксия;
- Астереогноз;
- Гомонимная гемианопсия;
- Гемипарез, стойкий или транзиторный (стойкое или временное поражение прилежащей внутренней капсулы);
- Специфическая установка кисти — «таламическая» кисть с движениями псевдоатетоза;
- Эмотивный парез мимических мышц противоположной половины лица (отсутствие произвольных движений, сопровождающих эмоции, при полной сохранности произвольных движений),
- Аффективные расстройства в виде насильственного плача или смеха

# ИНФАРКТЫ В БАССЕЙНЕ ТАЛАМОКОЛЕНЧАТОЙ АРТЕРИИ

- Для поражения этого сосудистого бассейна может быть характерным сенсорный таламический инсульт — нарушение всех видов чувствительности по гемитипу без каких-либо дополнительных симптомов.
- Гемигипестезия, как правило, бывает слабо выраженной и неполной, поскольку часть спинальных сенсорных волокон (спино-ретикулярный тракт) минует таламус.
- В дальнейшем на фоне регресса нарушений возможно развитие таламического болевого синдрома

# ИНФАРКТЫ В БАССЕЙНЕ ТАЛАМОКОЛЕНЧАТОЙ АРТЕРИИ

- Сенсомоторный таламический инсульт возникает при распространении очага ишемии на прилегающее к вентролатеральным отделам таламуса заднее бедро внутренней капсулы
- Результатом становится сочетание гемигипестезии и спастического гемипареза с повышением сухожильных рефлексов и наличием разгибательных пирамидных знаков (симптом Бабинского)

# ИНСУЛЬТ В БАССЕЙНЕ ЗАДНИХ ВОРСИНЧАТЫХ АРТЕРИЙ

- Проявляется нарушением зрения (верхнеквадрантная или нижнеквадрантная гемианопсия, секторальное выпадение зрения).
- Эти дефекты формируются вследствие поражения наружного коленчатого тела.
- Возможны негрубые чувствительные и двигательные нарушения (гемипарез, гемигипестезия) и нейропсихологические расстройства — апатия, элементы афазии, зрительные галлюцинации и др

# ТРОМБОЗ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЗМА

- Приводит к поражению затылочной и височной долей полушарий головного мозга и одновременному поражению таламуса в результате закупорки таламоколенчатых артерий, одновременно могут пострадать и парамедианные артерии среднего мозга
- В результате у пациента возникает гомонимная полная или квадрантная гемианопсия с сохранностью макулярного зрения, сенсорная афазия, амнестические расстройства, а также признаки поражения наружных отделов таламуса гемигипестезия всех видов чувствительности, синдром Дежерина—Русси

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**