

Медицинский Университет Астана

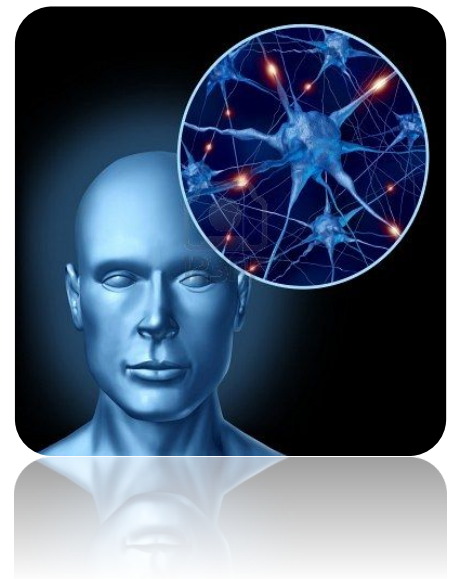
Кафедра невропатологии с курсом психиатрии и наркологии

СРС

Периферическая нервная система . Функции ,
симптомы поражения и методы исследования 12 пар
ЧМН, спинно-мозговых нервов

Выполнила : студент 664 группы
Альпейсова Мээрим

Астана 2019



Нервная система

Центральная нервная система

Периферическая нервная система

Головной мозг

Спинальный мозг

Нервы

Нервные узлы

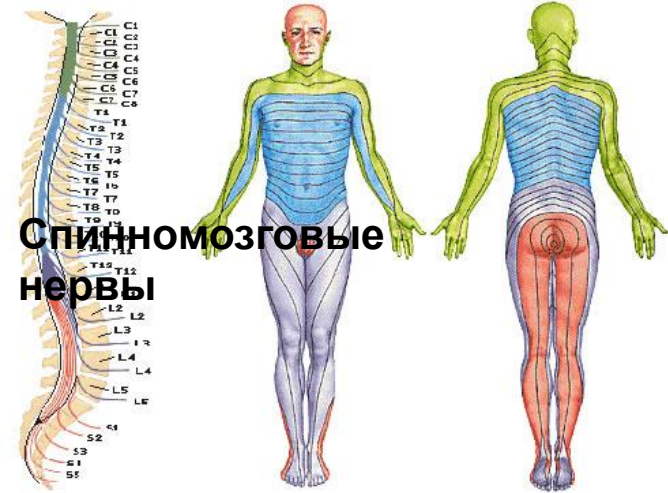
Нервные окончания

Нервная система



Функции ПНС

- По функции нервная система делится на **соматическую** и **вегетативную** нервную систему. Соматическая — осуществляет связь организма с внешней средой (восприятие раздражений, регуляцию движений поперечно-полосатой мускулатуры и другое), а вегетативная — регулирует обмен веществ и работу внутренних органов (биение сердца, тонус сосудов, перистальтические сокращения кишечника, секрецию различных желёз и т. д.). обе эти системы работают в тесном взаимодействии, но вегетативная нервная система обладает некоторой самостоятельностью (автономностью),



Спинномозговые нервы (*nervus spinalis*)

Ветви:

Передние ветви	Оболочечные ветви	Задние ветви
<p>Ветви шейных, поясничных, крестцовых, копчиковых сегментов образуют сплетения. Ветви грудных нервов сохраняют упорядоченность, идут в межреберных промежутках и иннервируют кожу и мышцы передней и переднебоковой стенок туловища</p>	<p>Иннервируют оболочки спинного мозга</p>	<p>Проходят между поперечными отростками пары позвонков в область спины. Иннервируют кожу и глубокие мышцы спины (разгибатели туловища)</p>

Шейное сплетение

Находится под грудино-ключично-сосцевидной мышцей

Образовано передними ветвями четырёх верхних шейных спинномозговых нервов

Ветви: 1 – малый затылочный нерв

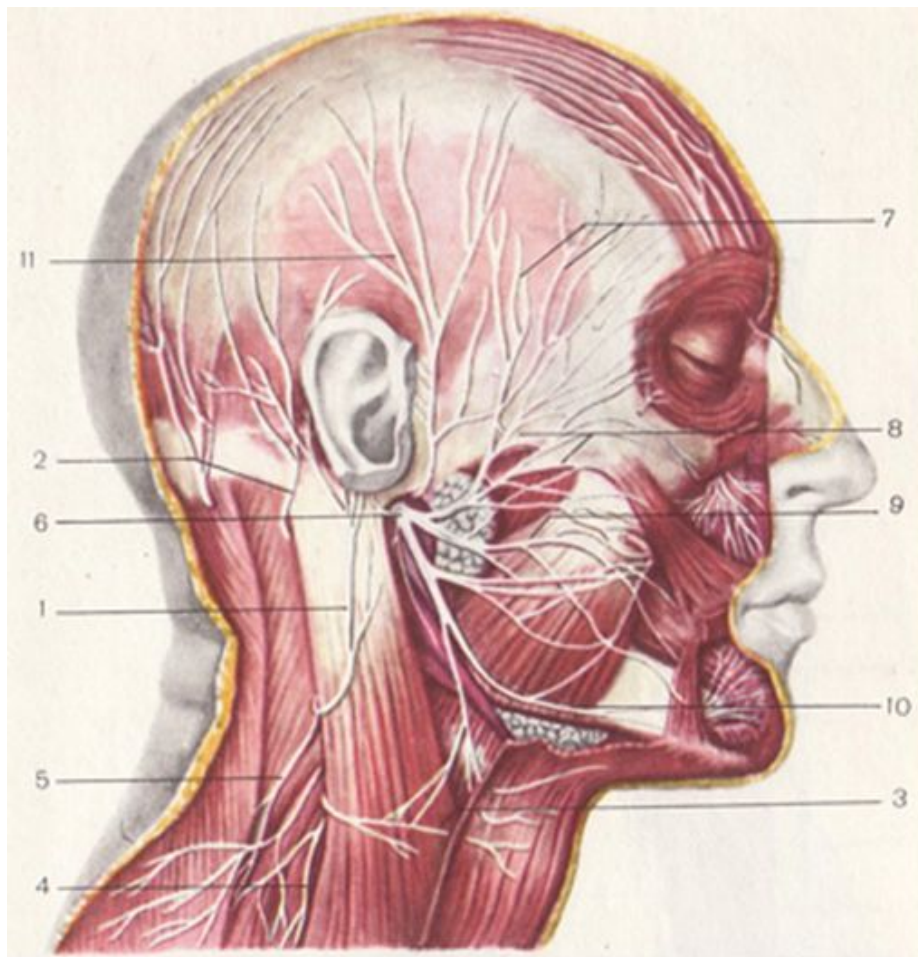
2 – большой ушной нерв

3 – поперечный нерв шеи

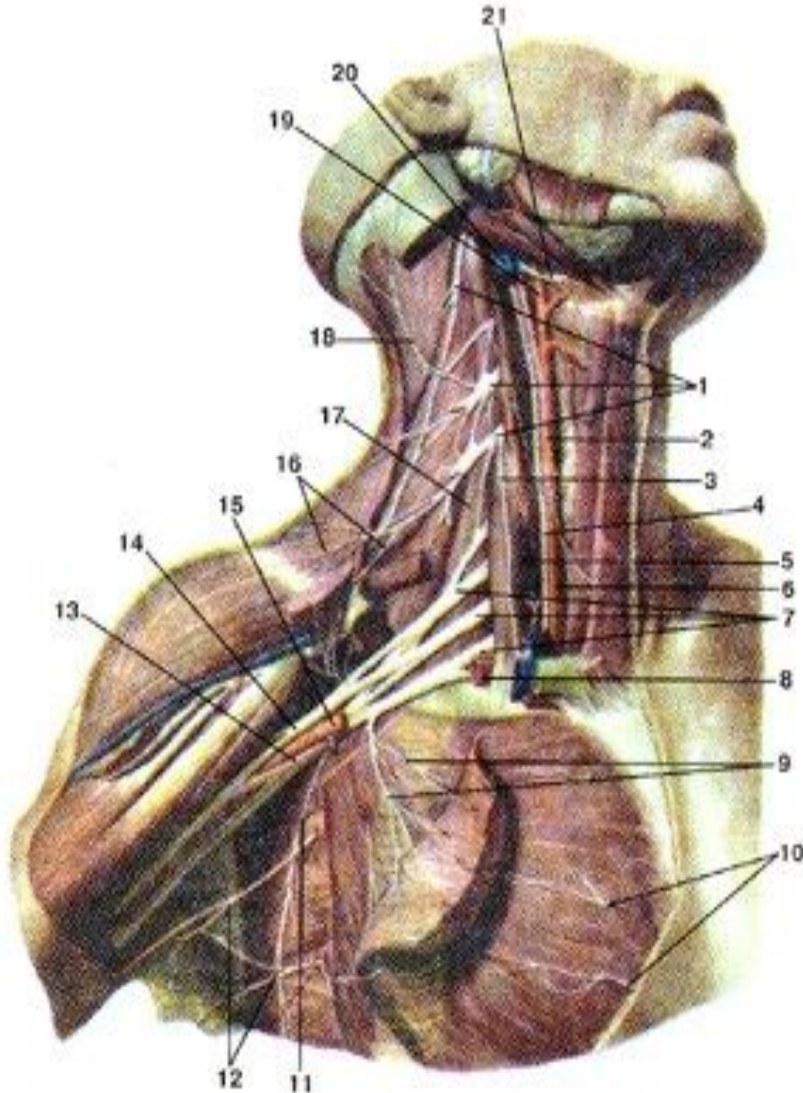
4 – мышечные ветви

5 – надключичные нервы

6 – диафрагмальный нерв



Плечевое сплетение



Находится в области подключичной артерии

Образовано передними ветвями четырёх нижних шейных и первым грудным спинномозговым нервом

Ветви: 1 – подмышечный нерв

2 – мышечно-кожный нерв

3 – срединный нерв

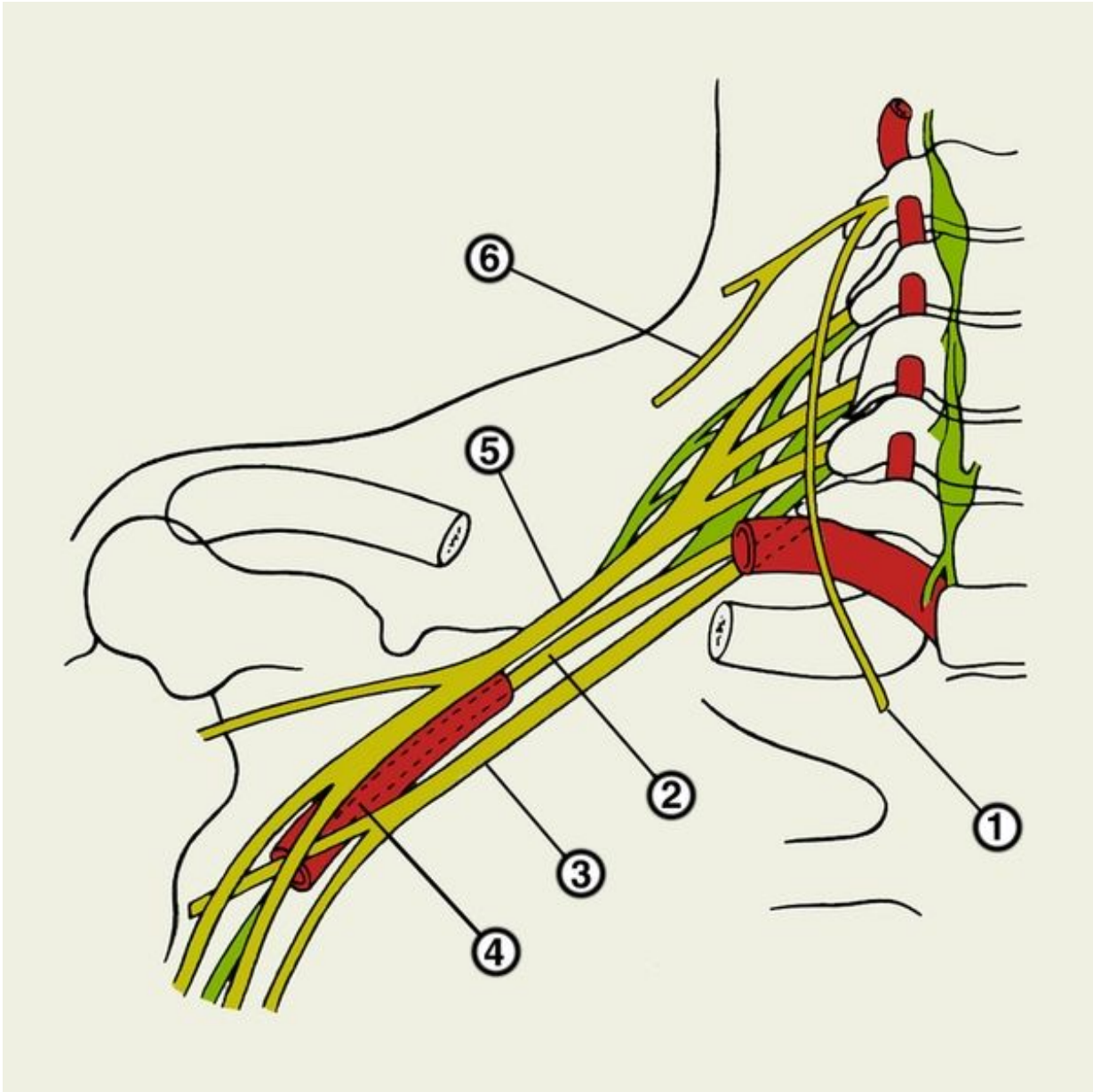
4 – локтевой нерв

5 - лучевой нерв

6 - медиальный кожный нерв плеча

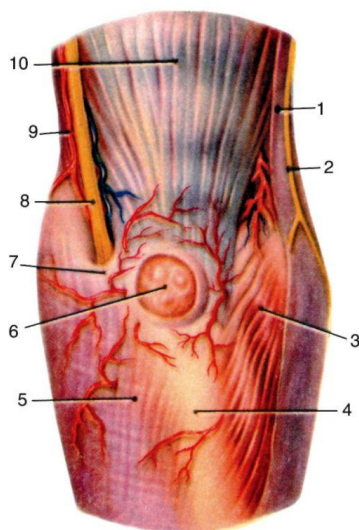
7 – медиальный кожный нерв предплечья

Плечевое сплетение



Локтевой нерв (*n. ulnaris*)

Локтевой нерв (*n. ulnaris*) на плече ветвей не отдает. На предплечье отдает ветви к локтевому суставу, локтевому сгибателю запястья и части глубокого сгибателя пальцев. Проходит по *sulcus ulnaris*. Иннервирует кожу медиальной поверхности IV и V пальцев, мышцы возвышения мизинца, межкостные мышцы, III и IV червеобразные мышцы, приводящую мышцу большого пальца и глубокую головку короткого сгибателя большого пальца.



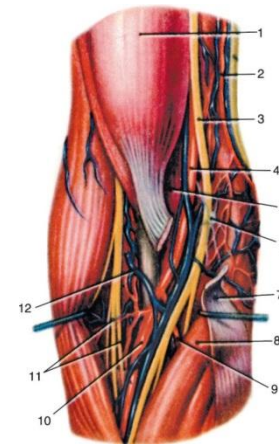
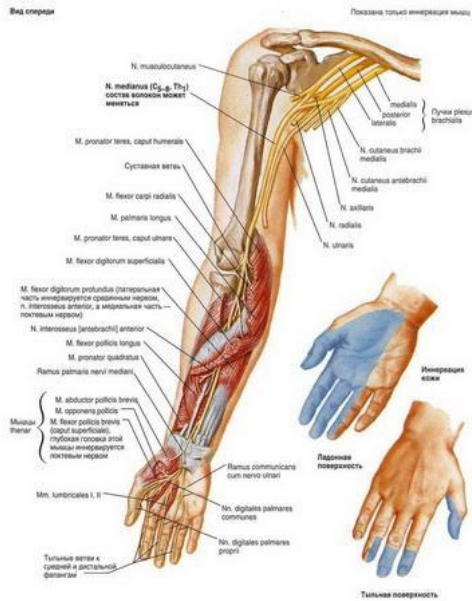
Лучевой нерв (*n. radialis*)

Лучевой нерв (*n. radialis*) иннервирует задние группы мышц плеча и предплечья, кожу задней и нижнелатеральной поверхности плеча, кожу задней поверхности предплечья, кожу тыльной поверхности I, II и наружной стороны III пальцев. Проходит в *canalis n. radialis* на плече и в *sulcus radialis* предплечья.

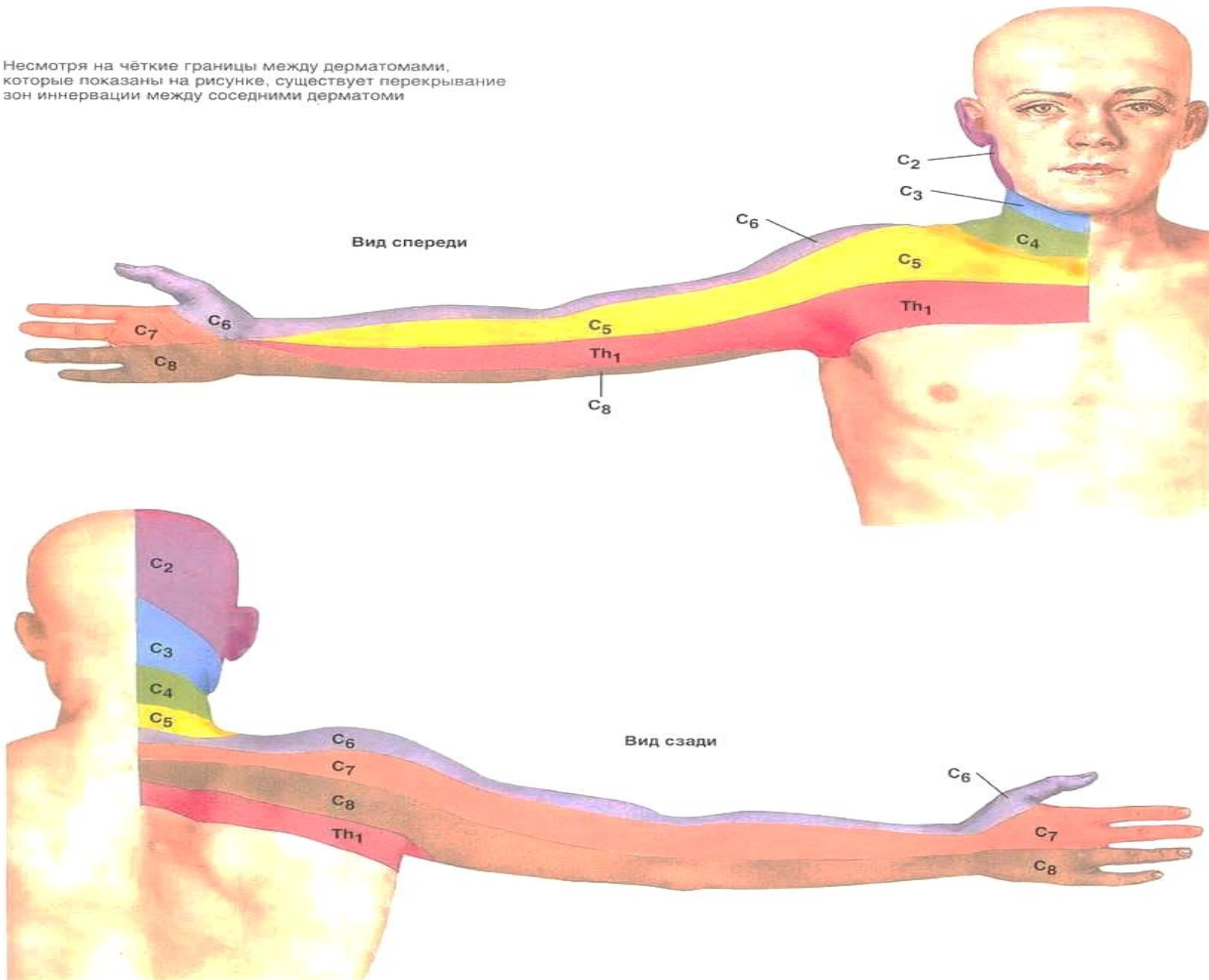


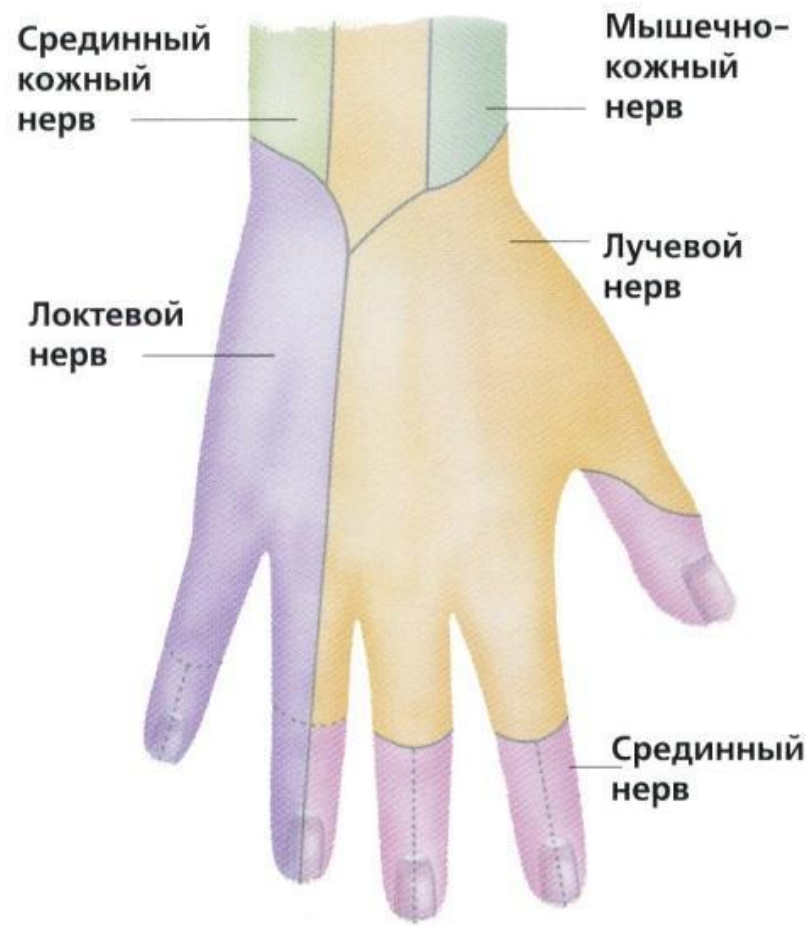
Срединный нерв (*n. medianus*)

Срединный нерв (*n. medianus*) на плече ветвей не отдает. На предплечье нерв отдает ветви к передней группе мышц, за исключением локтевого сгибателя запястья и медиальной половины глубокого сгибателя пальцев, которые иннервируются локтевым нервом. На кисти срединный нерв делится на **3 общих ладонных пальцевых нерва** (*nn. digitales palmares communes*).



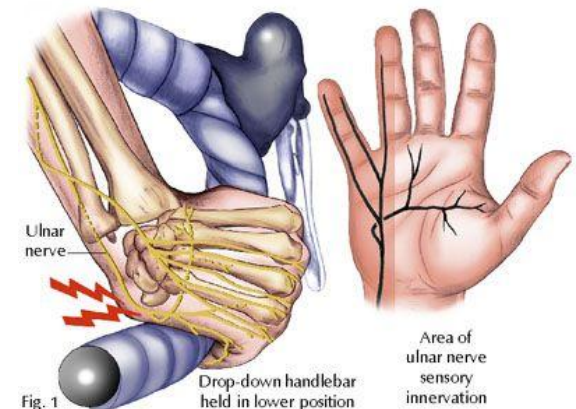
Несмотря на чёткие границы между дерматомами, которые показаны на рисунке, существует перекрывание зон иннервации между соседними дерматомами



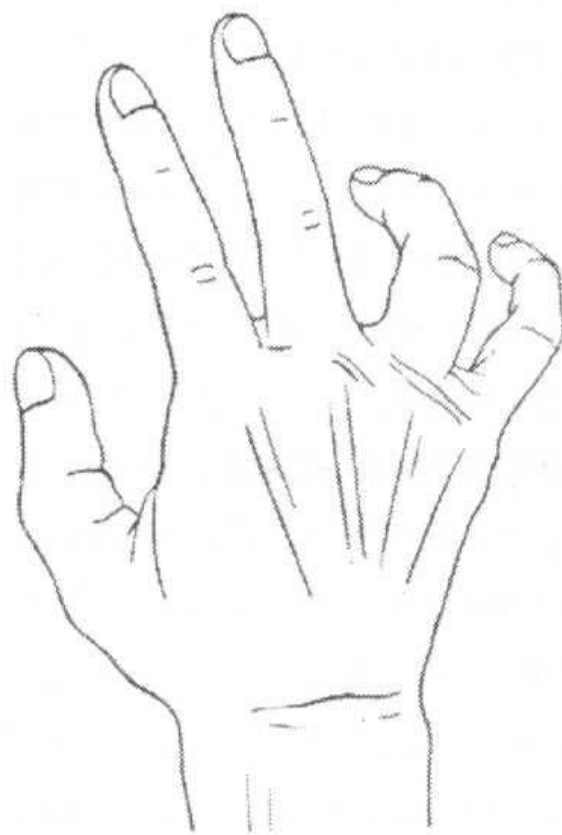


Локтевой нерв

Одно из наиболее распространенных повреждений верхней конечности у велосипедистов – это так называемый «рулевой паралич» или **локтевая нейропатия** или нейропатия Гийона. **Локтевой нерв** проходит на кисть через узкий канал запястья, который называется каналом Гийона. На кисти ветви локтевого нерва иннервируют кожу мизинца и внутренней поверхности безымянного пальца, а также ряд мышц: межкостные мышцы, которые разгибают и разводят пальцы в стороны, и мышцу приводящую большой палец. Причиной развития «рулевого паралича» являются: длительное удержание однообразного захвата руля, переразгибание кисти в запястье, перенос массы тела на руки. Способствовать могут тряская езда, недостаточное потребление жидкости (как результат - сгущение крови и нарушение микроциркуляции). В результате нерв перерастягивается, нарушается его питание.



«Когтистой, птичьей лапы» при поражение локтевого нерва



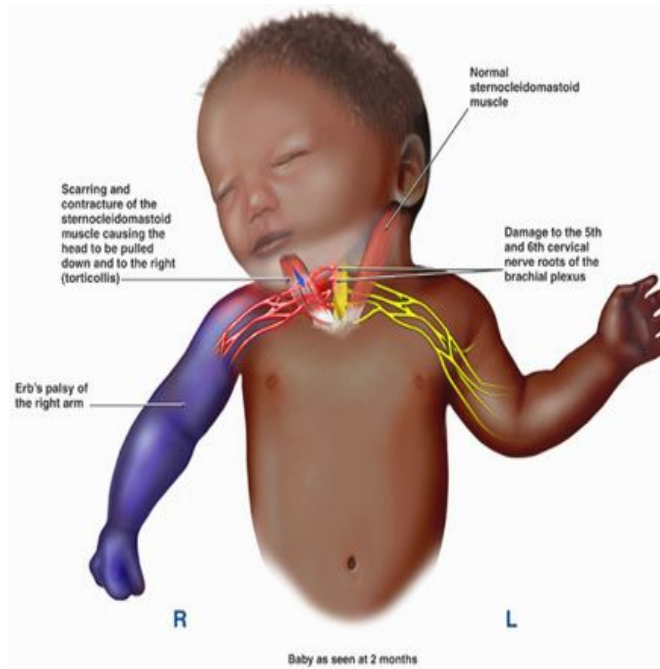
Лучевой нерв

Поражение лучевого нерва возникает при глубоком сне, что может быть связано с опьянением или усталостью. Это так называемый сонный паралич. Также невралгия лучевого нерва может возникать под воздействием длительного его сдавления костылем или жгутом в результате переломов плечевой кости. В некоторых случаях невралгия лучевого нерва может возникать вследствие неправильной техники проведения инъекции в наружную поверхность плеча, что может иметь место при аномальном расположении нерва.

«Свисающая» кисть при поражении лучевого нерва.

Симптом свисающей кисти (ластовидной кисти, тюленьей лапки) может свидетельствовать о повреждении нижних шейных сегментов (паралич Дежерин-Клюмпке). Кратковременное свисание кисти возможно у клинически здоровых новорожденных. В последнем случае при пассивном покачивании кисти (врач держит руку ребенка указательным и большим пальцами за запястье) она быстро принимает физиологическое положение.





- Параличи руки у новорожденных впервые были описаны Стелли в 1746 году и позднее, в 1871 году Данье. В 1872 г. Дюшен представил все данные по этому вопросу в обобщенном виде, связал возникновение параличей руки с родовой травмой и впервые предложил называть их «акушерскими параличами».

Срединный нерв

«Рука проповедника» или «рука акушера»

Синдромом запястного канала, туннельным синдромом, ночными парестезиями. Его причиной является поражение срединного нерва на уровне запястья вызванное компрессией (пережатием) нерва.



«Обезьянья» кисть при поражении срединного нерва.

- Симптом обезьяньей кисти - приведение большого пальца к ладонной поверхности при флексорном положении II-V пальцев. Встречается при перинатальных поражениях ЦНС различного генеза. Может способствовать замедленному развитию тонкой моторики.



- Необычное положение пальцев рук может служить дополнительным критерием диагностики некоторых хромосомных болезней.

При **синдроме Патау** (трисомия по 13-й хромосоме) нередко II- IV пальцы находятся в положении флексии и частично перекрыты согнутыми большим пальцем и мизинцем.

У 65% больных с **синдромом Эдвардса** (трисомия по 18-й хромосоме) III-IV пальцы находятся в положении флексии, а их перекрывают указательный палец и мизинец.

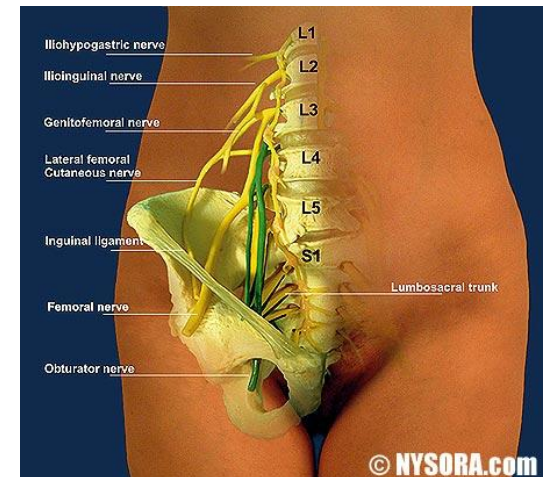
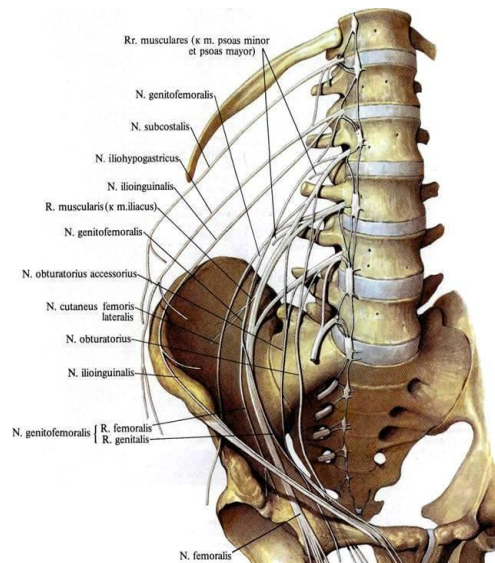
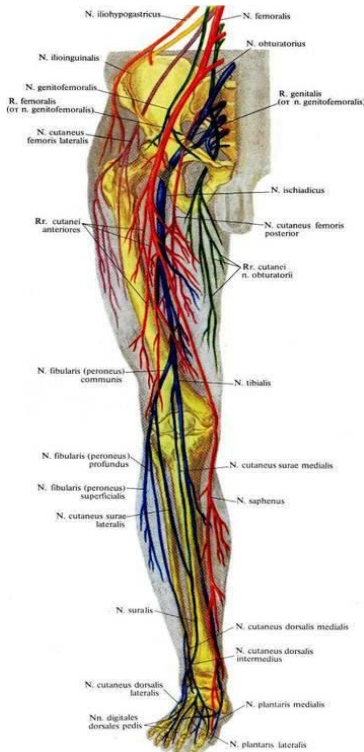


Таблица 1. Наиболее распространенные формы туннельных синдромов руки

Туннели срединного нерва	<p><i>Синдром запястного канала</i> (запястье) – туннельный синдром запястного канала, синдром карпального канала</p> <p><i>Пронаторный синдром</i> (синдром круглого пронатора (в/З предплечья) – синдром Сейфарта, паралич новобрачных, паралич медового месяца, паралич влюбленных</p> <p><i>Супракондиллярный синдром</i> (н/З плеча) – синдром ленты Стразера, синдром Кулона, Лорда и Бедосье</p>
Туннели локтевого нерва	<p><i>Синдром Гюйона</i> (ладонь) – ульнарный туннельный синдром запястья, синдром ложа Гюйона, компрессионно-ишемическая невропатия дистальной части локтевого нерва</p> <p><i>Синдром кубитального канала</i> (локоть) – компрессионная невропатия локтевого нерва в кубитальном канале, кубитальный туннельный синдром, поздний ульнарно-кубитальный травматический паралич</p>
Туннели лучевого нерва	<p><i>Синдром компрессии лучевого нерва</i> (в области подмышечной впадины) – «костыльный паралич»</p> <p><i>Синдром компрессии лучевого нерва</i> (на уровне средней трети плеча) – синдром спирального канала, синдром «ночного субботнего паралича», «парковой скамейки», «лавочки»</p> <p><i>Синдром компрессии лучевого нерва</i> (в подлоктевой области) – теннисный локоть, синдром супинатора, синдром Фрозе, синдром Томсона–Копелля, синдром «локоть теннисиста», компрессионная невропатия глубокой (задней) ветви лучевого нерва в подлоктевой области</p>

Поясничное сплетение

Поясничное сплетение, **plexus lumbalis**, образуется из передних ветвей трех верхних поясничных нервов и верхней части IV, а также веточки от XII межреберного нерва.

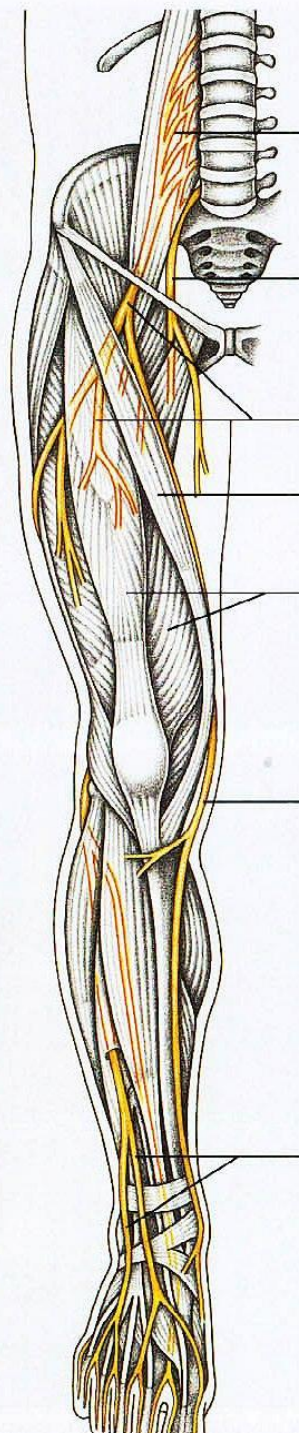


Поясничное сплетение (*plexus lumbales*)



Нервы	Вид	Область иннервации
Подвздошно-подчревный нерв	С	Д: Мышцы: поперечная, внутренняя и наружная косые живота, прямая живота. Ч: Кожа передней брюшной стенки над лобком и верхнелатеральной частью бедра
Подвздошно-паховый нерв	С	Ч: Кожа паховой области лобка, мошонки (у мужчин), большой половой губы (у женщин), верхнемедиальной поверхности бедра. Д: Наружная внутренняя косые мышцы живота, поперечная мышца живота
Бедренно-половой нерв	С	Кожа бедра ниже паховой связки Кожа мошонки, оболочки яичка, мышца, поднимающая яичко, круглая связка матки, кожа больших половых губ

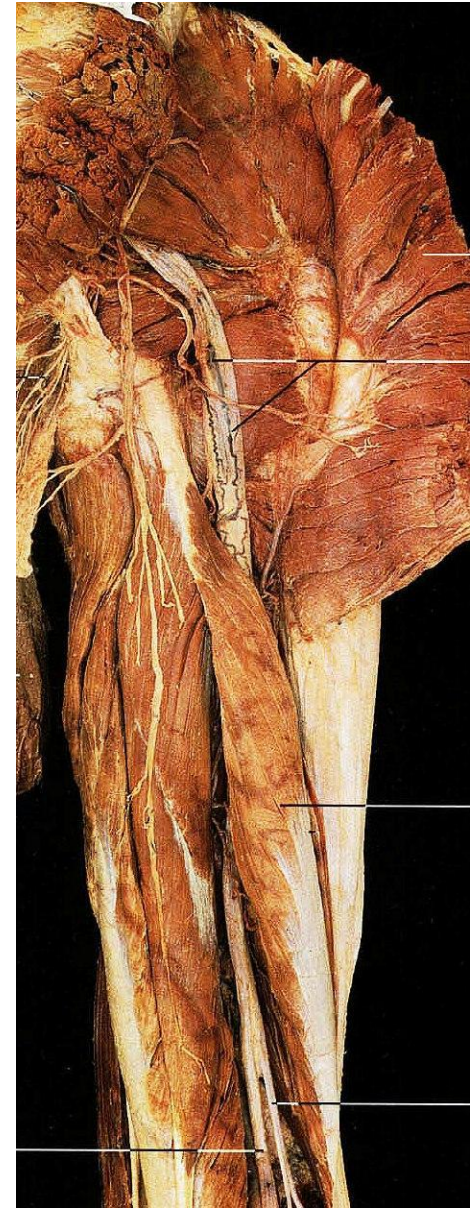
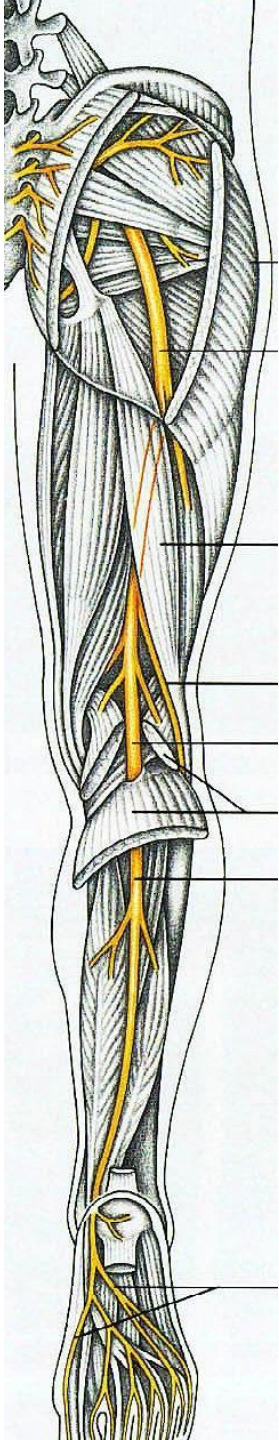
Поясничное сплетение (*plexus lumbales*)



Нервы	Вид	Область иннервации
Латеральный кожный нерв бедра	Ч	Кожа заднелатеральной поверхности бедра, латеральной поверхности бедра до коленного сустава
Бедренный нерв	С	Мышцы: четырехглавая бедра, портняжная, гребенчатая. Кожа переднемедиальной поверхности бедра, кожа в области коленного сустава, переднемедиальной поверхности голени, тыла и медиального края стопы до большого пальца.
Запирательный нерв	С	Ч: Капсула тазобедренного сустава, кожа медиальной поверхности бедра в нижней половине Д: Наружная запирательная мышца, приводящие мышцы бедра, тонкая, гребенчатые мышцы

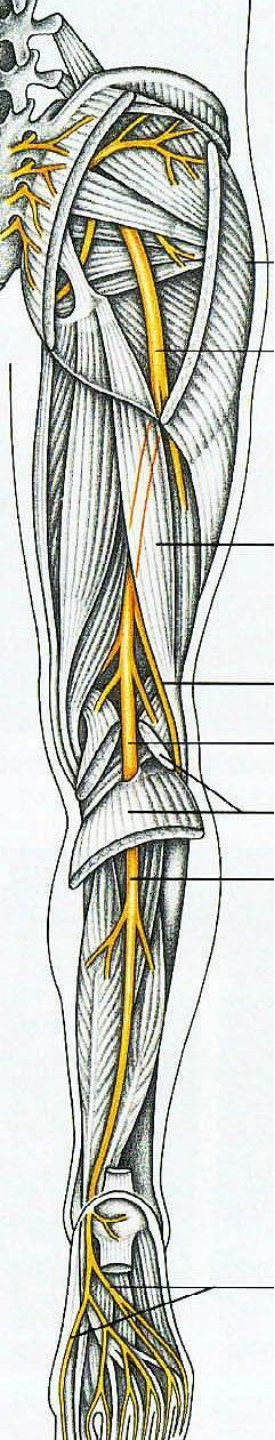
Крестцовое сплетение (*plexus sacrales*)

- Образовано передними ветвями 4,5 поясничного , 1 копчикового СМН
- Пучки
 - короткие,
 - длинные.



Крестцовое сплетение

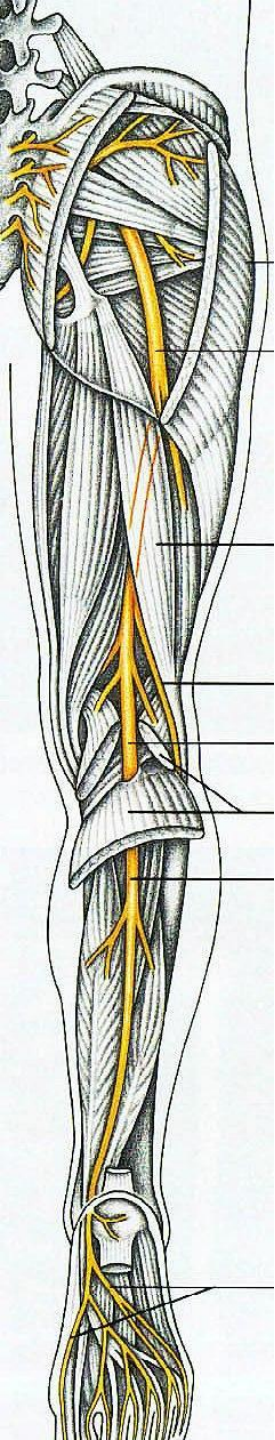
Короткие нервы



Нервы	Вид	Область иннервации
Внутренний запирающий нерв	Д	Мышцы: грушевидная, внутренняя запирающая, верхняя и нижняя близнецовые, квадратная бедра
Грушевидный нерв	Д	
Нерв квадратной мышцы бедра	Д	
Верхний ягодичный нерв	Д	Мышцы: средняя и малая ягодичные, напрягающая широкую фасцию бедра
Нижний ягодичный нерв	Д	Большая ягодичная мышца, капсула тазобедренного сустава
Половой нерв	С	Мышцы промежности, сфинктер мочеиспускательного канала. Кожа промежности в окружности заднего прохода, задняя поверхность мошонки (больших половых губ), спинки и головки полового члена

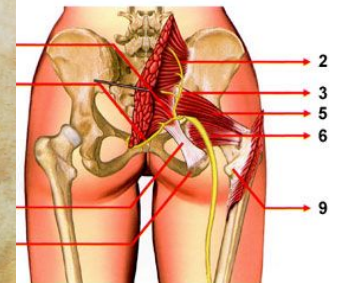
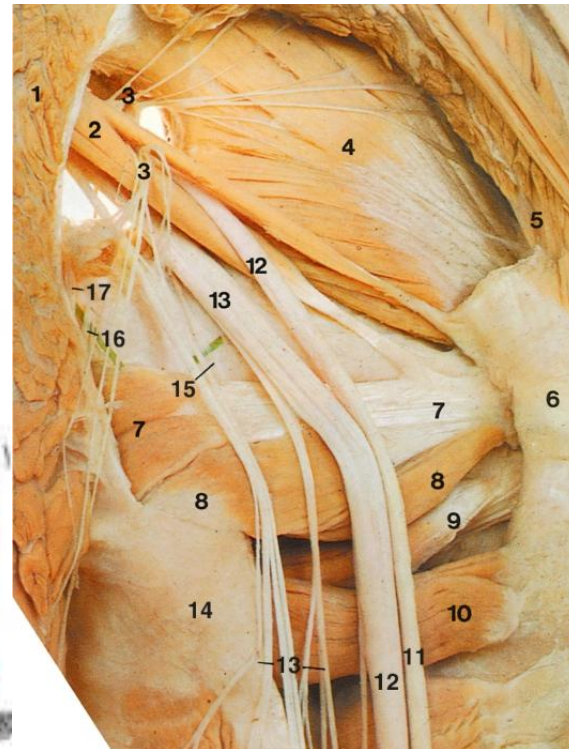
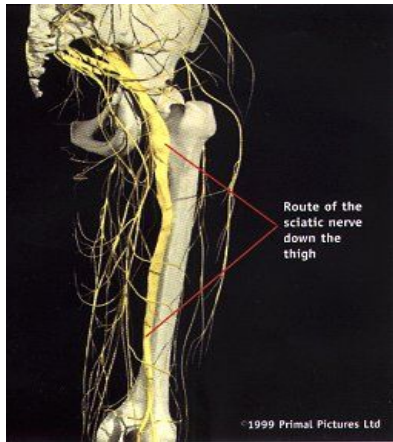
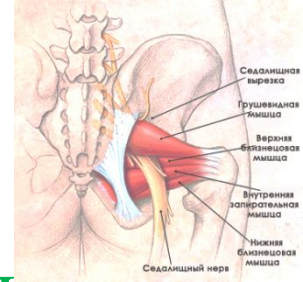
Крестцовое сплетение

Длинные нервы



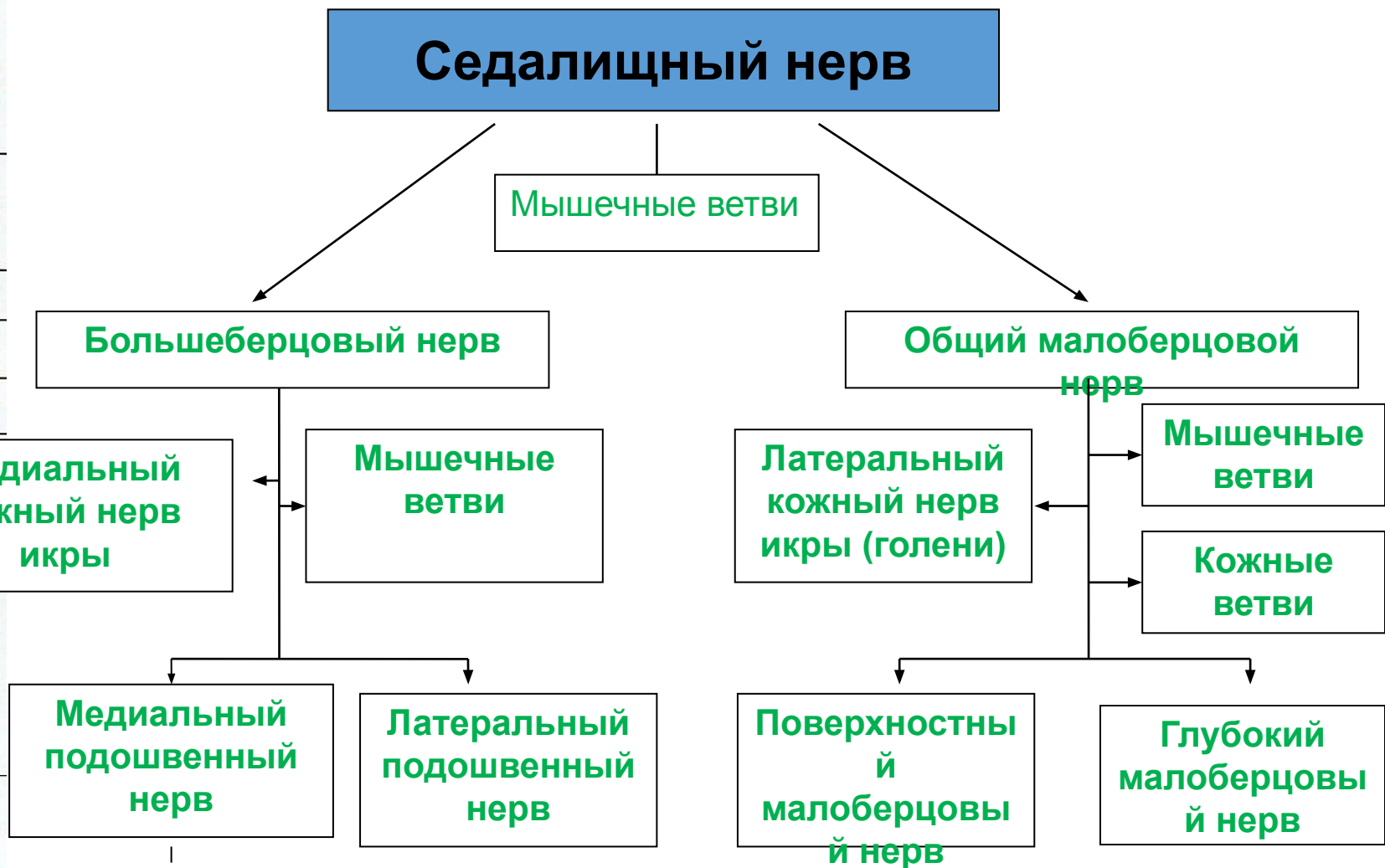
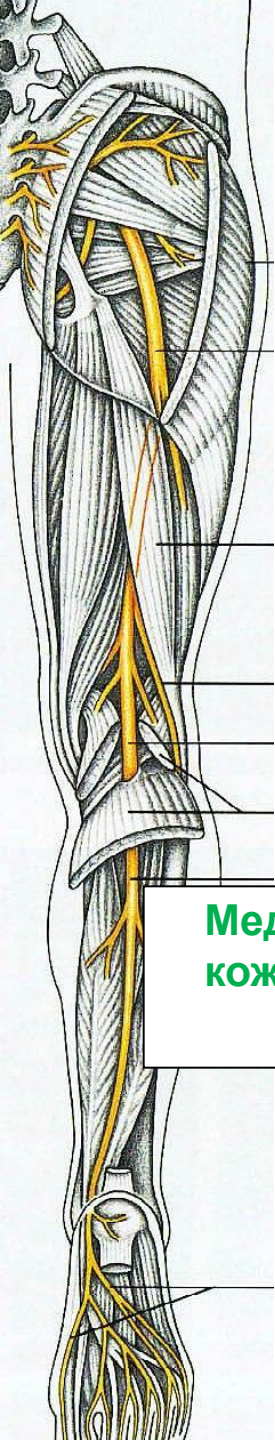
Нервы	Вид	Область иннервации
Задний кожный нерв бедра	Ч	Кожа ягодичной области, промежности, задней поверхности бедра, включая подколенную ямку
Седалищный нерв	С	Мышцы: полусухожильная, полуперепончатая, двуглавая бедра, задняя часть большой приводящей.

Седалищный нерв (n. ischiadicus) - это смешанный по функциям (отвечает и за движение и чувствительность) нерв. Самый мощный нерв (седалищный нерв) человеческого тела, состоящий из волокон L5, S1, S2, S3 – спинальных нервов



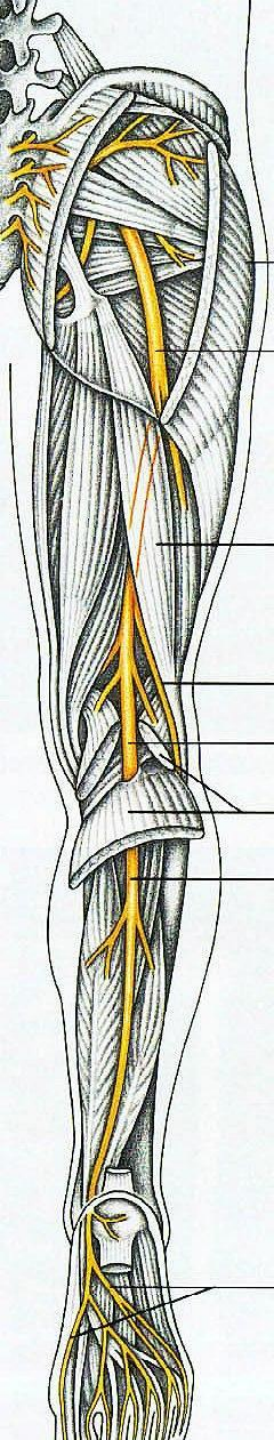
Крестцовое сплетение

Длинные нервы



Крестцовое сплетение

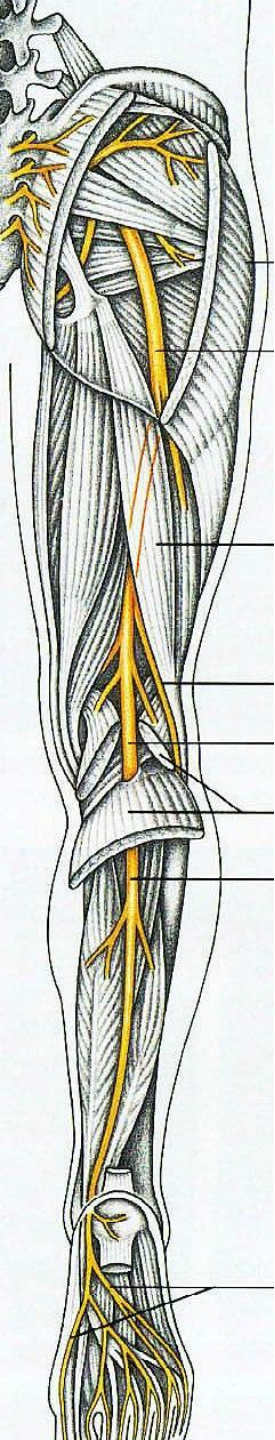
Седалищный нерв (ветви)



Большеберцовый нерв	С	Мышцы: трехглавая голени, длинный сгибатель пальцев стопы, задняя большеберцовая, длинный сгибатель большого пальца стопы. Коленный и голеностопные суставы. Кожа задней медиальной поверхности голени, пятки.
Медиальный подошвенный нерв	С	Мышцы: короткий сгибатель пальцев, короткий сгибатель большого пальца стопы, м. отводящая большой палец стопы, 1-2 червеобразные. Кожа медиального края стопы, большого пальца, обращенных к друг другу сторон 1,2,3 и 4 пальцев стопы. Суставы стопы
Латеральный подошвенный нерв	С	Мышцы: квадратная подошвы, короткий сгибатель большого пальца, отводящая мизинец стопы, короткий сгибатель мизинца стопы, приводящая большой палец стопы, 3 и 4 червеобразные. Кожа подошвы, подошвенной и латеральной поверхности 5 пальца, обращенных друг к другу сторон 4 и 5 пальцев стопы, суставы стопы.

Крестцовое сплетение

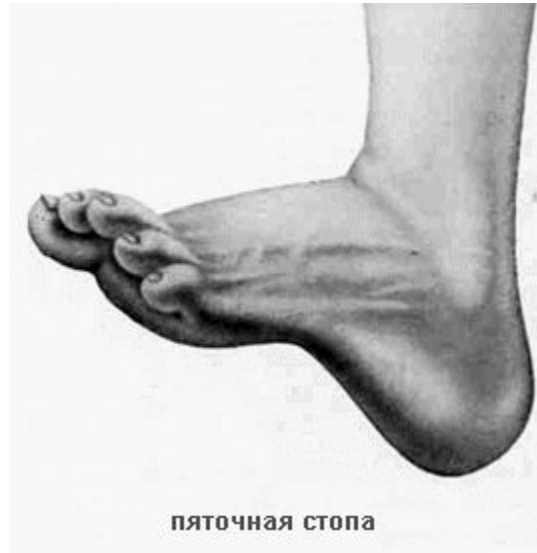
Седалищный нерв (ветви)



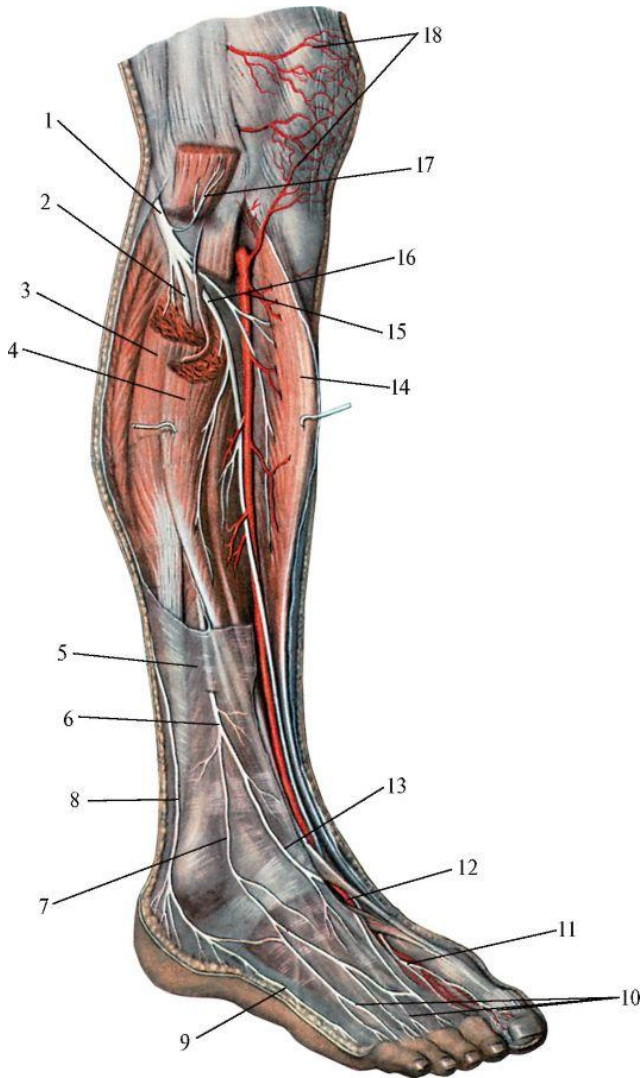
Общий малоберцовый нерв	С	Кожа латеральной поверхности голени и стопы, капсула коленного сустава, короткая головка двуглавой мышцы бедра
Поверхностный малоберцовый нерв	С	Мышцы: длинная и короткая малоберцовые. Кожа медиального края стопы, кожа медиальной стороны 1 пальца и обращенные друг к другу края 2-5 пальцев
Глубокий малоберцовый нерв	С	Мышцы: передняя большеберцовая, длинные разгибатели пальцев и большого пальца, короткие разгибатели пальцев, малоберцовые. Капсула голеностопного сустава. Кожа обращенных друг к другу поверхностей 1 и 2 пальцев.

Большеберцовый нерв (*Nervus tibialis*)

Пяточная стопа — *pes calcaneus* — развивается при параличе трехглавой мышцы голени; в результате у больных с пяточной стопой отсутствует (или же резко ослаблено) активное сгибание стопы.



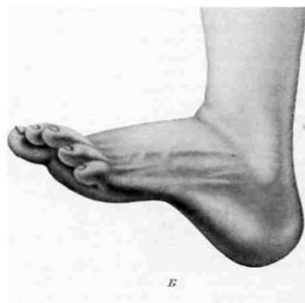
Общий малоберцовый нерв, *peroneus (fibularis) communis*.



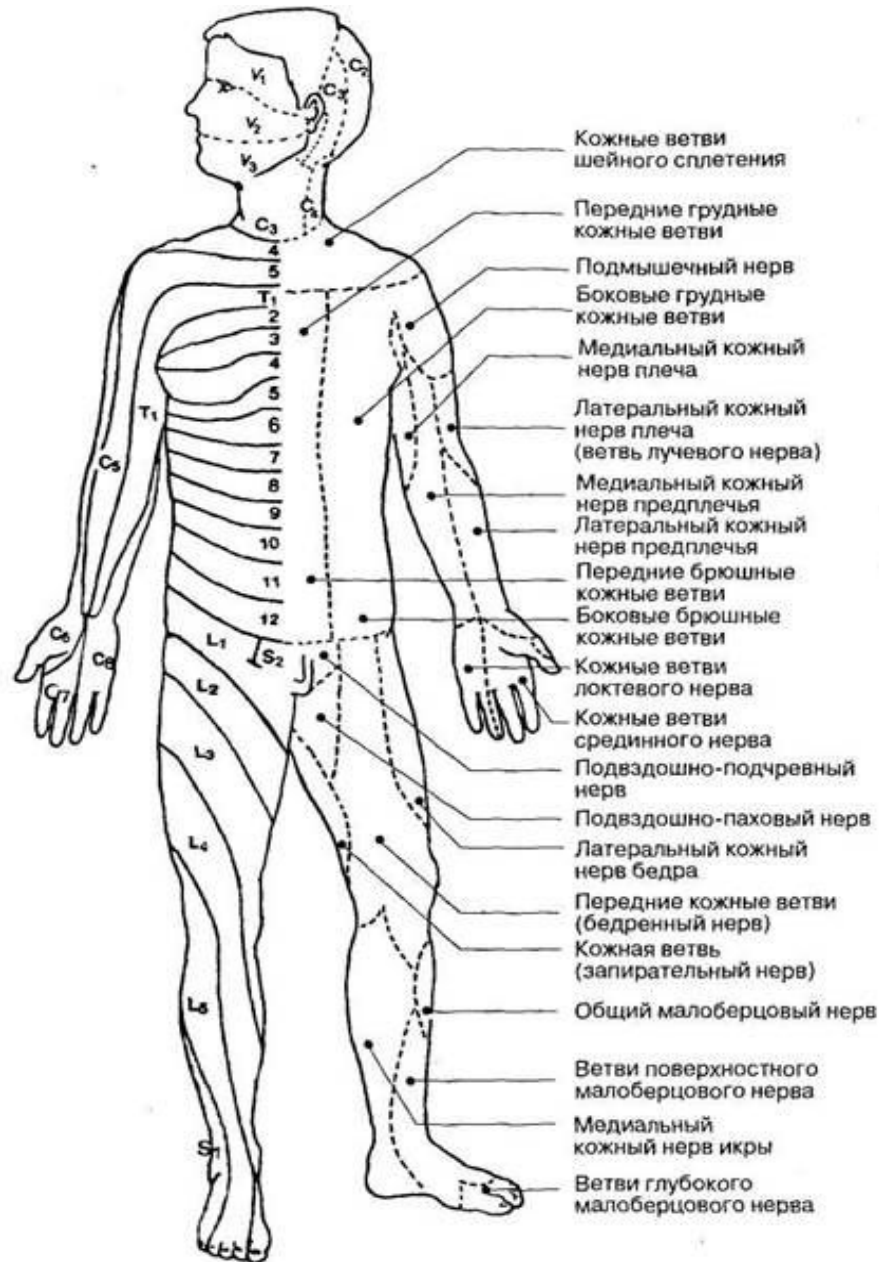
N. peroneus (fibularis) communis, общий малоберцовый нерв (LIV, LV, SI SII), идет латерально от n. tibialis к головке малоберцовой кости, где он прободает начало m. peroneus longus и делится на поверхностную и глубокую ветви. На своем пути n. peroneus communis дает n. cutaneus surae lateralis, *иннервирующий кожу латеральной стороны голени.*

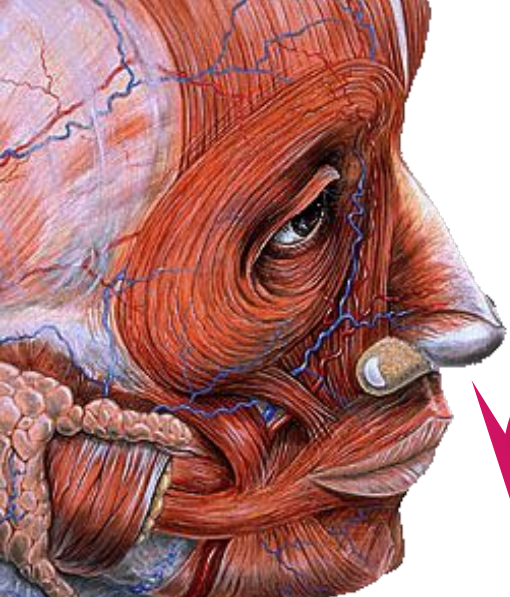
Малоберцовый нерв - при ходьбе высоко поднимает ноги, резко выбрасывает их вперед и со шлепаньем опускает отвисающие стопы (**петушиная походка, или степпаж**) «конская стопа», «шлепающая стопа», «хлопающая нога», «парез стопы», «паралич стопы» «свисающая стопа», «хромая стопа». В англо-американской литературе это состояние называется 'foot drop'.

Причиной такого состояния является повреждение корешка L5 спинного мозга, который отвечает за иннервацию мышц разгибателей стопы.



Зоны иннервации спинномозговых нервов





ЧМН

Чувствительные

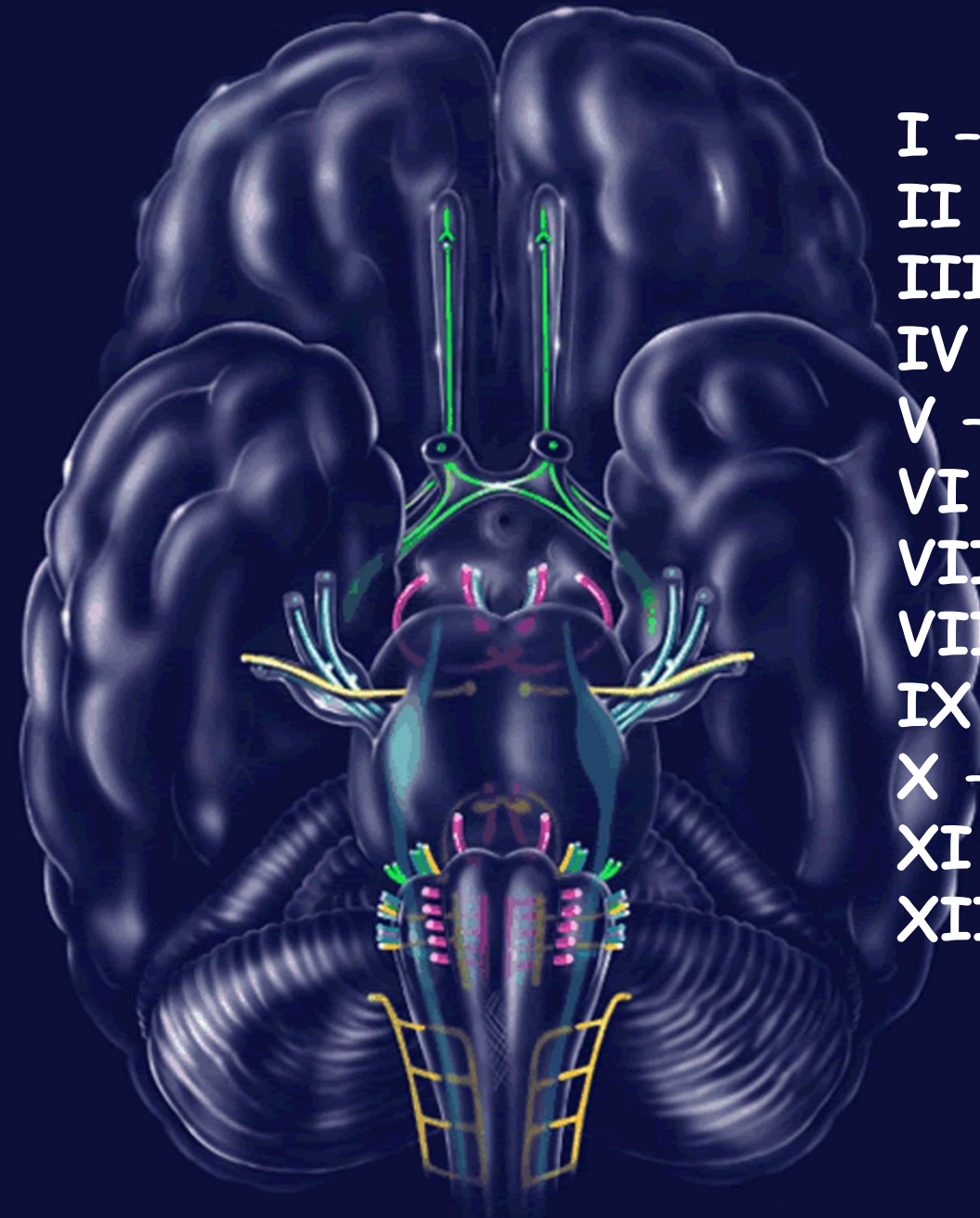
- Обонятельный
- Зрительный
- Преддверно-улитковый

Смешанные

- Тройничный
- Языкоглоточный
- Блуждающий

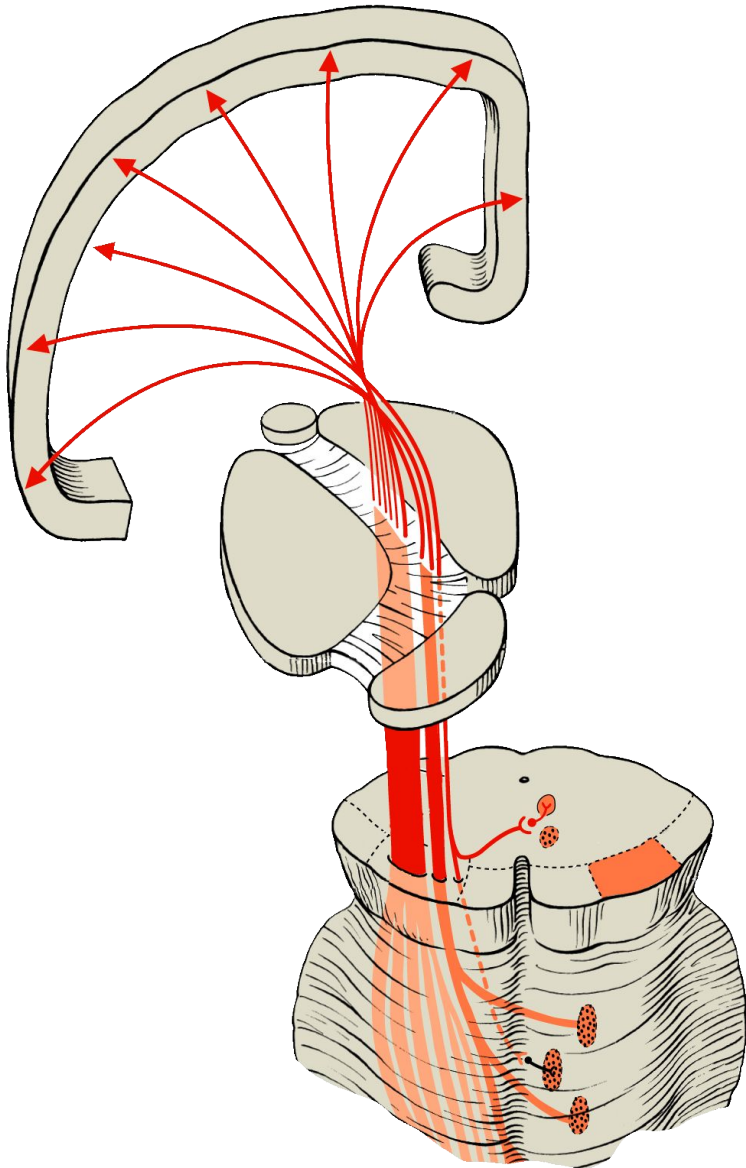
Двигательные

- Глазодвигательный
- Блоковый
- Отводящий
- Лицевой
- Добавочный
- Подъязычный



- I - n. olfactorius
- II - n. opticus
- III - n. oculomotorius
- IV - n. trochlearis
- V - n. trigeminus
- VI - n. abducens
- VII - n. facialis
- VIII - n. vestibulocochlearis
- IX - n. glossopharyngeus
- X - n. vagus
- XI - n. accessories
- XII - n. hypoglossus

Схема двигательного пути черепных нервов (tr. corticonuclearis)



1 мотонейрон - нижняя часть
передней центральной
извилины

Corona radiata

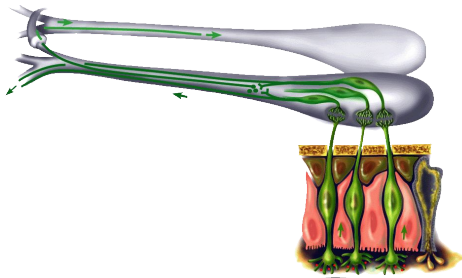
Колено внутренней капсулы

Ножки мозга

2 мотонейрон (ядра ствола)

Мышцы

I пара - обонятельный нерв (n. olfactorius)



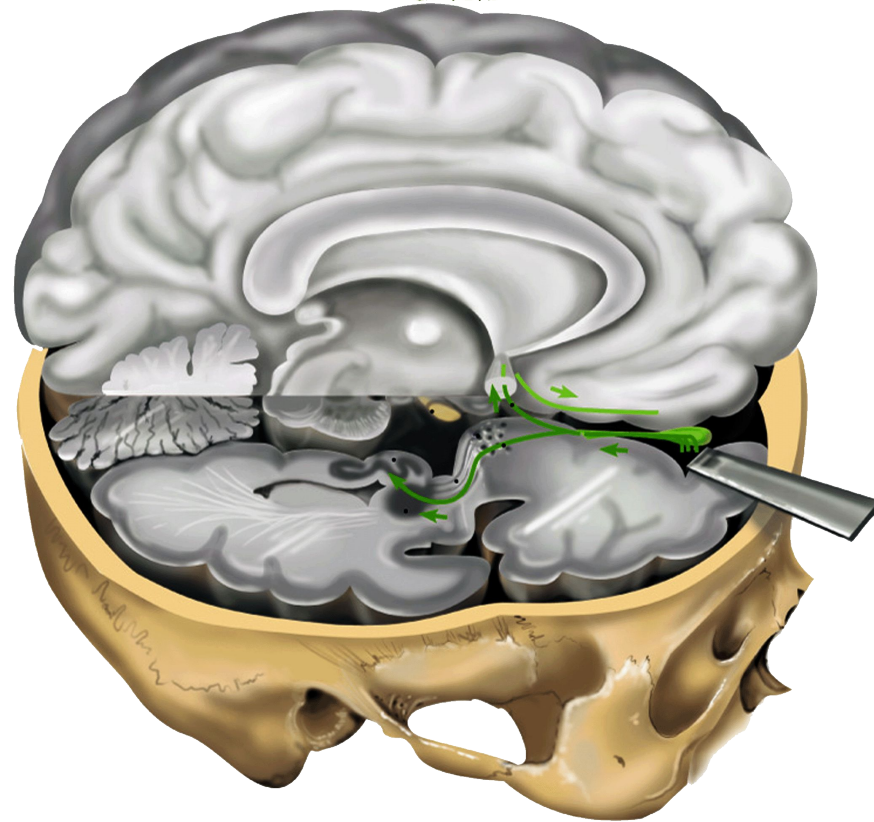
1 нейрон - слизистая
верхнего носового хода

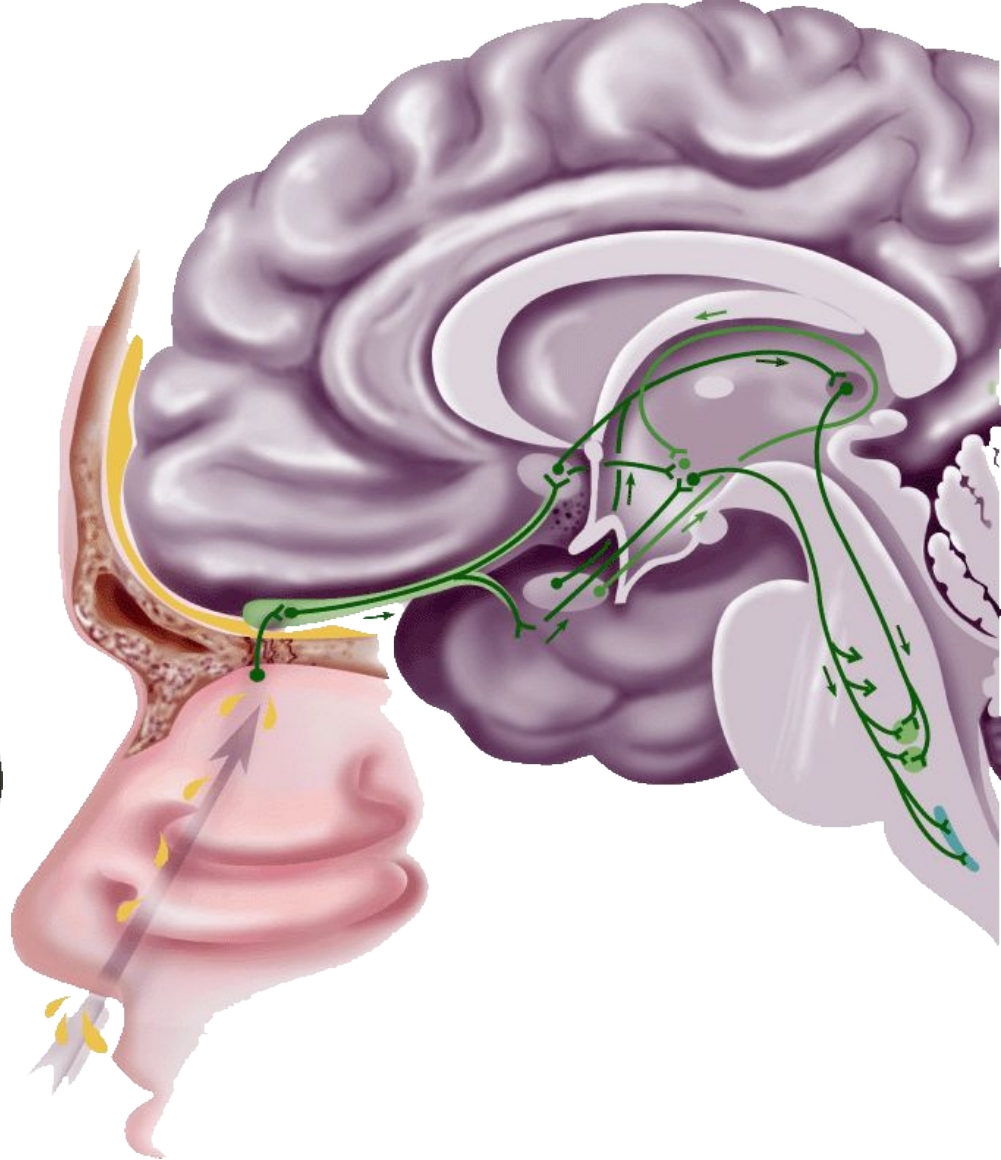
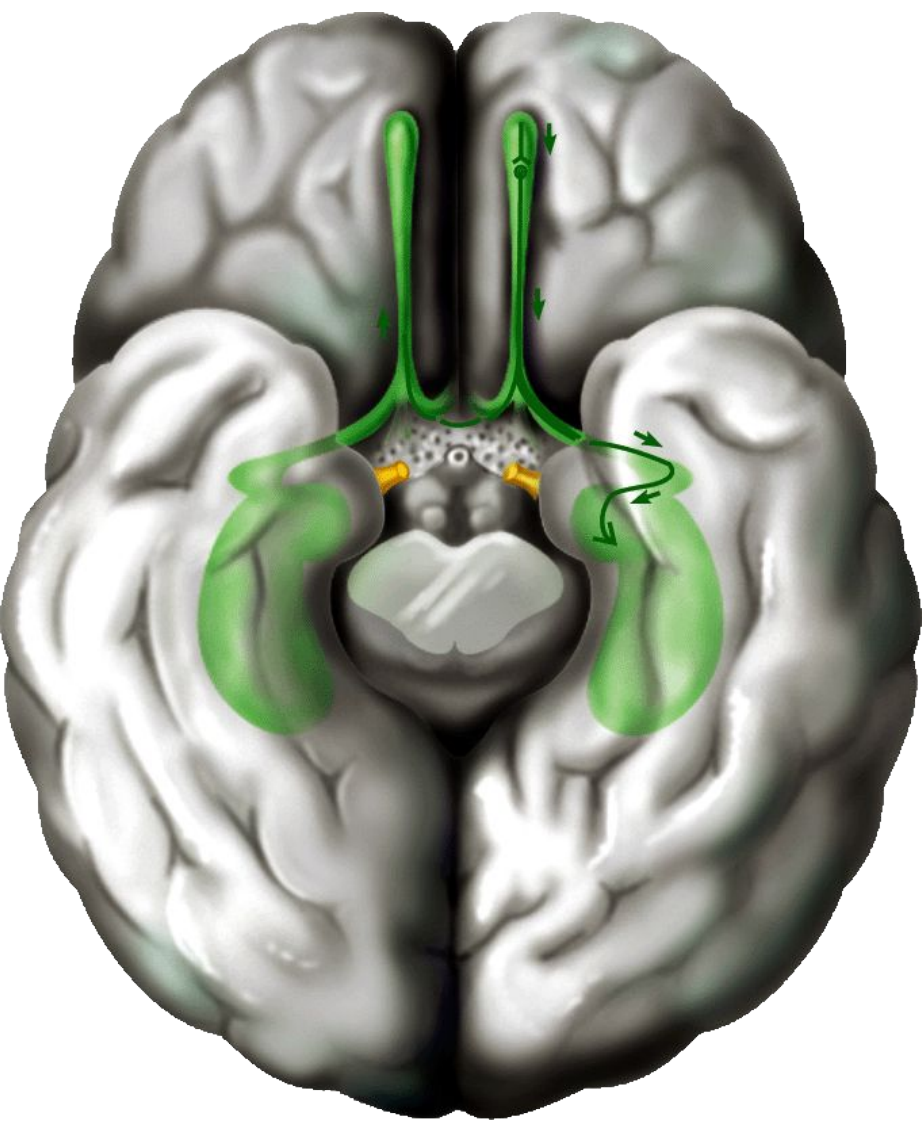
Обонятельные нити

2 нейрон - обонятельная
луковица

3 нейрон - обонятельный
треугольник прозрачной
перегородки, переднее
продырявленное вещество,
подмозолистое поле,
паратерминальная извилина

Височная доля, гиппокамп





Исследование обоняния

С помощью набора пахучих веществ (ольфактометрия): мятные капли, камфорное масло, настойка валерианы и др.



Резкие пахучие вещества (нашатырный спирт, уксусную кислоту, хлороформ) использовать нельзя, т. к. они вызывают раздражение не только 1 пары, но и тройничного и языкоглоточного нервов

Расстройства обоняния

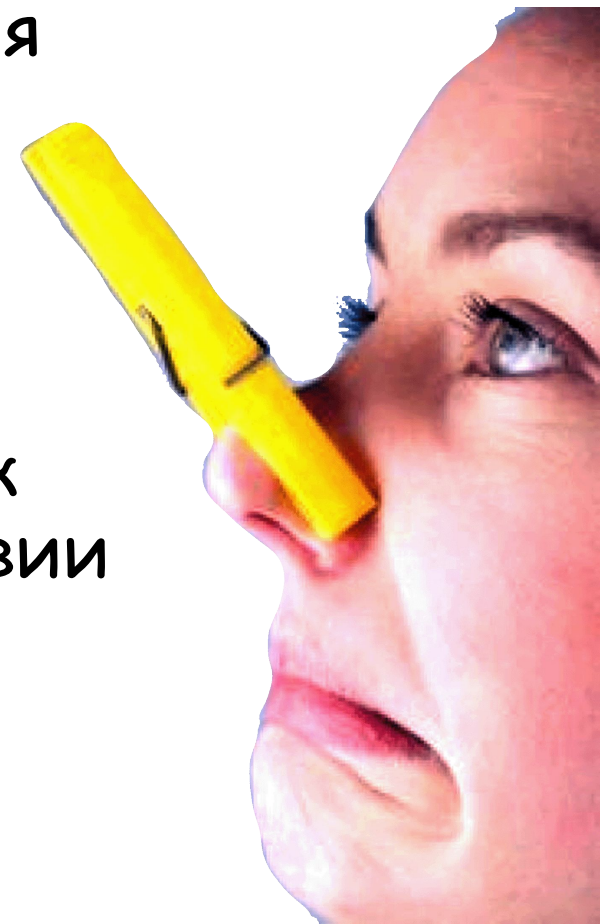
Аносмия - полная утрата обоняния

Гипосмия - снижение обоняния

Гиперосмия - обострение обоняния

Дизосмия - извращение обоняния
(реально существующий запах
воспринимается по-другому)

Обонятельные галлюцинации -
ощущение каких-либо запахов, как
правило неприятных, при отсутствии
раздражителя

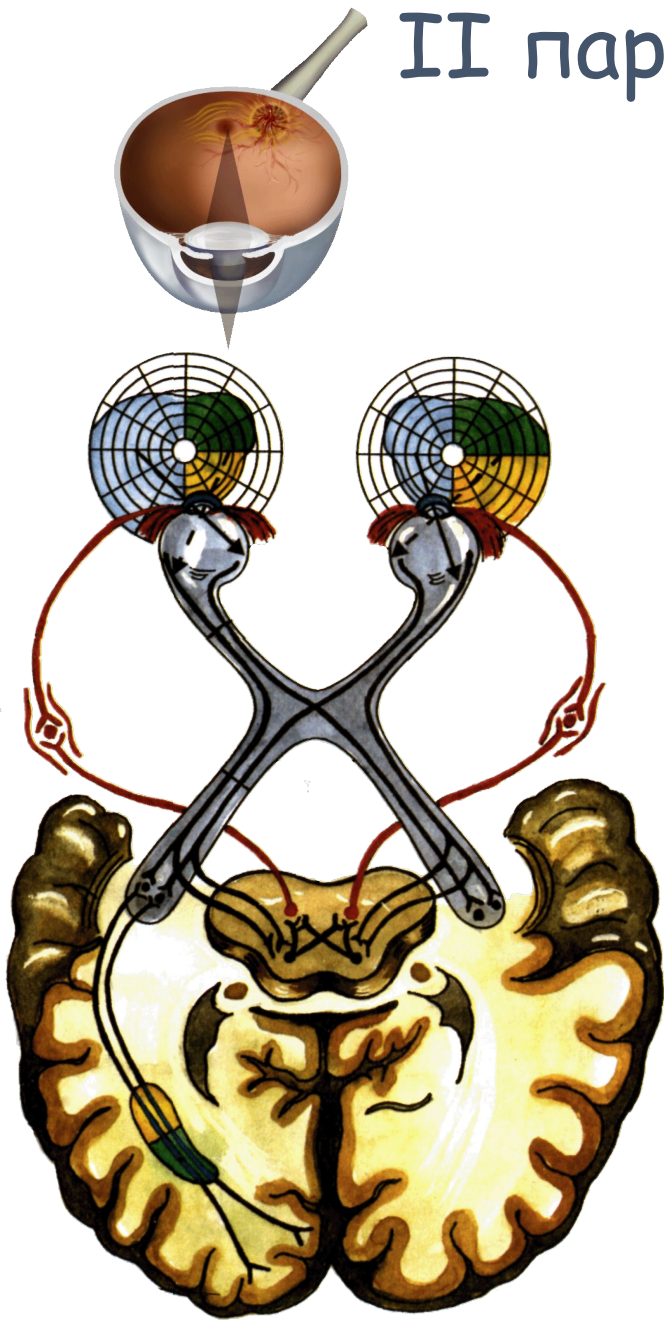




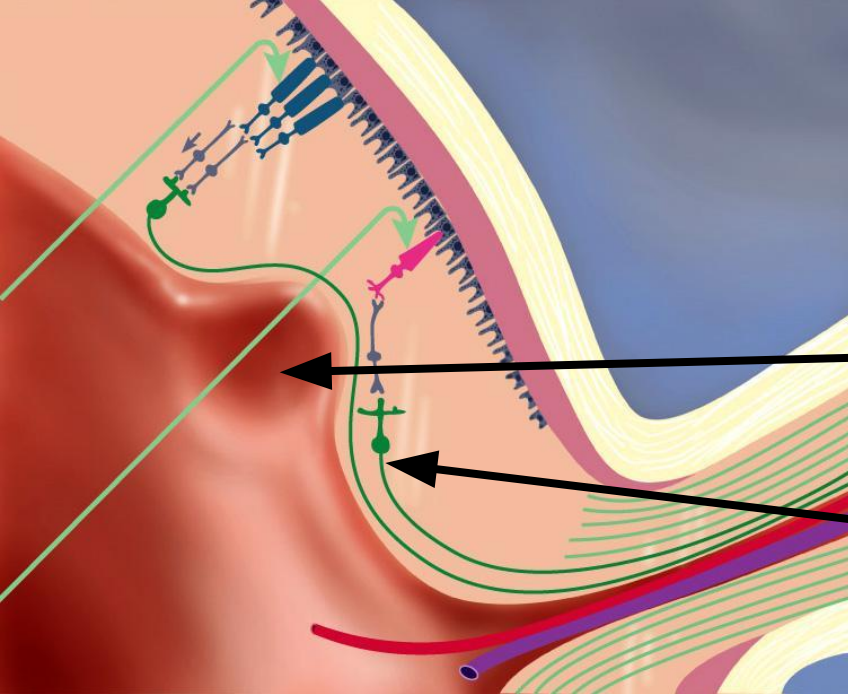
Перелом сошника



II пара - зрительный нерв (n. opticus)



- 1 нейрон - сетчатка глаза (периферический)
 - 2 нейрон - собственно зрительный нерв, область перекреста (хиазма), зрительный тракт
 - 3 нейрон (подкорковый центр): латеральное коленчатое тело, подушка зрительного бугра, зрительное сияние (пучок Грациоле)
- первичный корковый центр - 17-е цитоархитектоническое поле затылочной доли головного



2 типа рецепторов: палочки и колбочки

Макула - обеспечивает остроту зрения

Ганглиозные клетки

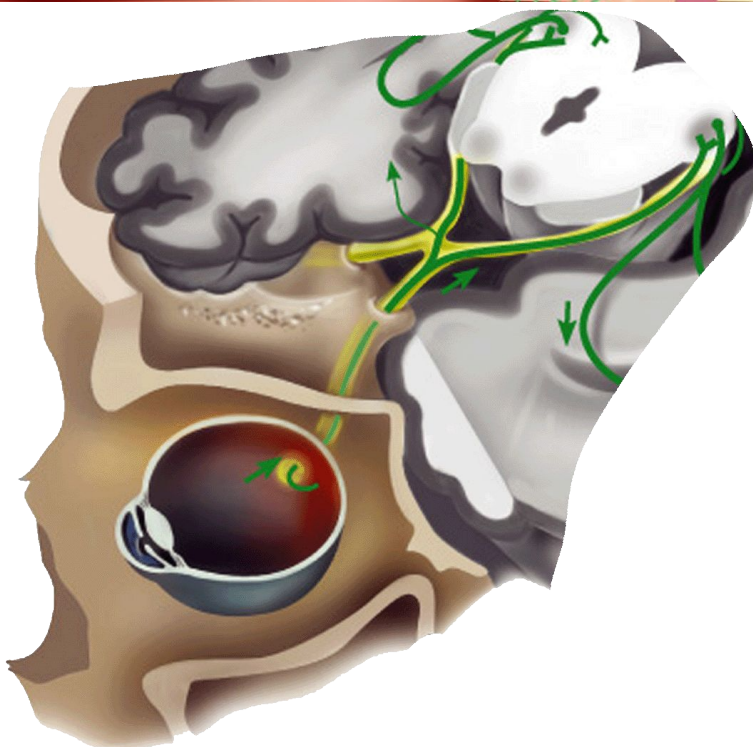
4 отдела зрительного нерва:

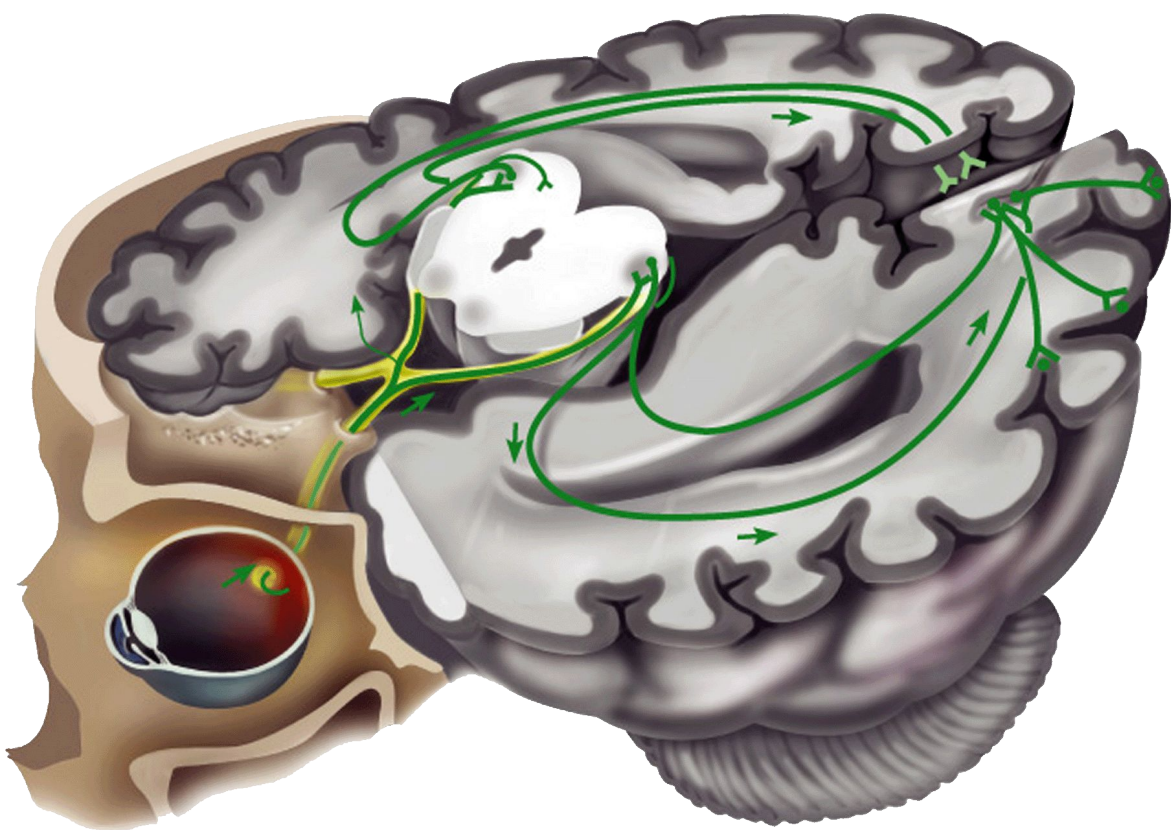
внутриглазной - от ДЗН до выхода из склеры

орбитальный - от выхода из склеры до орбитального отверстия костного канала

внутриканальцевый - от орбитального отверстия до внутричерепного отверстия канала зрительного нерва.

внутричерепной - до хиазмы.





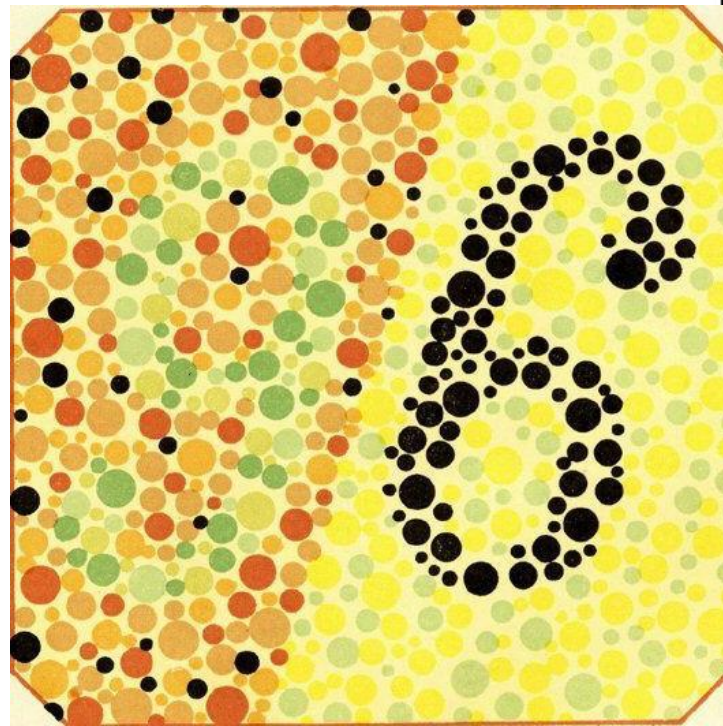
Хиазма - впереди и
сверху турецкого
седла (перекрест
медиальных волокон)
Зрительные тракты
огибают с обеих
сторон таламус,
делятся на 2 корешка

Волокна 3 нейронов идут заднюю 1/3 заднего бедра
внутренней капсулы, образуют пучок Грациоле

Корковая зона зрения располагается в области верхнего и
нижнего краев шпорной борозды на медиальной
поверхности затылочной доли мозга

Исследование II пары ЧМН

- Осмотр глазного дна
- Исследование остроты зрения (таблица Головина-Сивцева)
- Исследование цветоощущения (таблицы Рабкина)
- Исследование полей зрения (периметрия)



Расстройства зрения

Амавроз - слепота. Возникает при поражении сетчатки глаза или зрительного нерва на любом уровне до его перекреста.

Амблиопия - снижение зрения при частичном повреждении нерва. Выпадает зрачковый рефлекс за счет поражения афферентной части дуги

Частичная световая слепота при генетически детерминированных заболеваниях (дальтонизм)

Гемианопсия - выпадение половины поля зрения каждого глаза.

Гомонимная гемианопсия - выпадение обеих правых или левых половинок полей зрения. Наблюдается при поражении любых отделов зрительного тракта от хиазмы до коры.

Гетеронимная гемианопсия - выпадение обеих внутренних (биназальная) или обеих наружных (битемпоральная) половин полей зрения.

Квадрантная гемианопсия - выпадение четверти поля зрения.

Поражение сетчатки - при заболеваниях глаз, дегенерации сетчатки, нарушении кровообращения в сетчатке.

Поражение зрительного нерва в орбитальной и внутриканальцевой части вызывает сужение полей зрения или полную слепоту. Иногда могут быть центральные скотомы, которые больные ощущают как «пятно затемнения».

Поражение хиазмы - гетеронимные гемианопсии

Поражение зрительных трактов - гомонимная гемианопсия.

Развивается простая атрофия ЗН и утрачивается реакция зрачка на свет.

Поражение подкорковых центров - гомонимная гемианопсия без атрофии ЗН

Поражение пучка Грациоле и коры - квадрантная гемианопсия.

Сохраняется центральное (трубчатое) поле зрения. Оно страдает только при двухстороннем поражении, т. к. волокна от желтого пятна имеют двухстороннее представительство в коре. Зрачковые рефлексы сохранены.

Раздражения 17 поля - фотопсии, а при симптомах выпадения - скотомы.

При раздражении вторичных зрительных полей (поля 18 и 19 по Бродману) возникают сложные зрительные галлюцинации в виде картин, знакомых лиц, изменения величины и формы предметов и т. п.

Глазодвигательные нервы III, IV и VI пары ЧМН

m. obliquus sup.

m. rectus sup

IV

m. rectus lat

VI

III

m. obliquus inf.

III

III

m. rectus inf.

m. rectus med.



III пара - глазодвигательный нерв (n. oculomotorius)

1 нейрон – прецентральная извилина

Периферический нейрон – ядра III пары

Крупноклеточные ядра

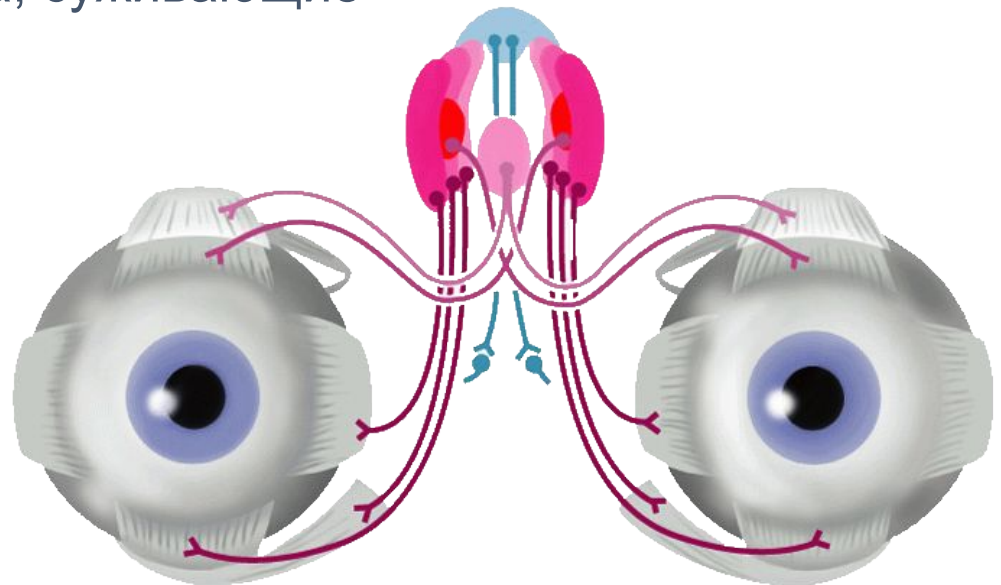
- верхняя прямая м
- внутренняя прямая м
- нижняя прямая м
- нижняя косая м
- мышца, поднимающая верхнее веко

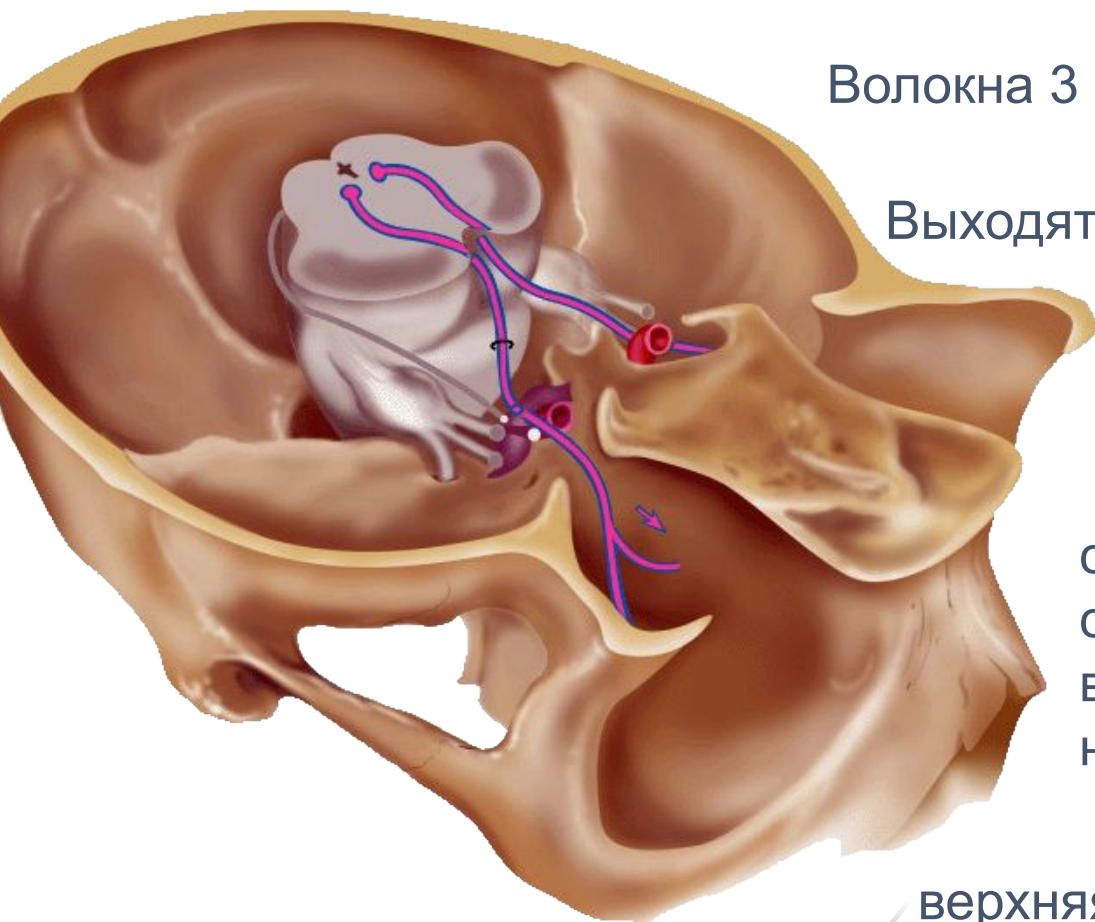
ядро Якубовича

мышца, суживающие зрачок

ядро Перлиа

- цилиарная мышца





Волокна 3 пары пересекают красное ядро

Выходят в межножковом пространстве

Идут по основанию мозга в
sinus cavernosus

симпатические волокна от
сплетения ВСА и чувствительные
волокна от 1 ветви тройничного
нерва

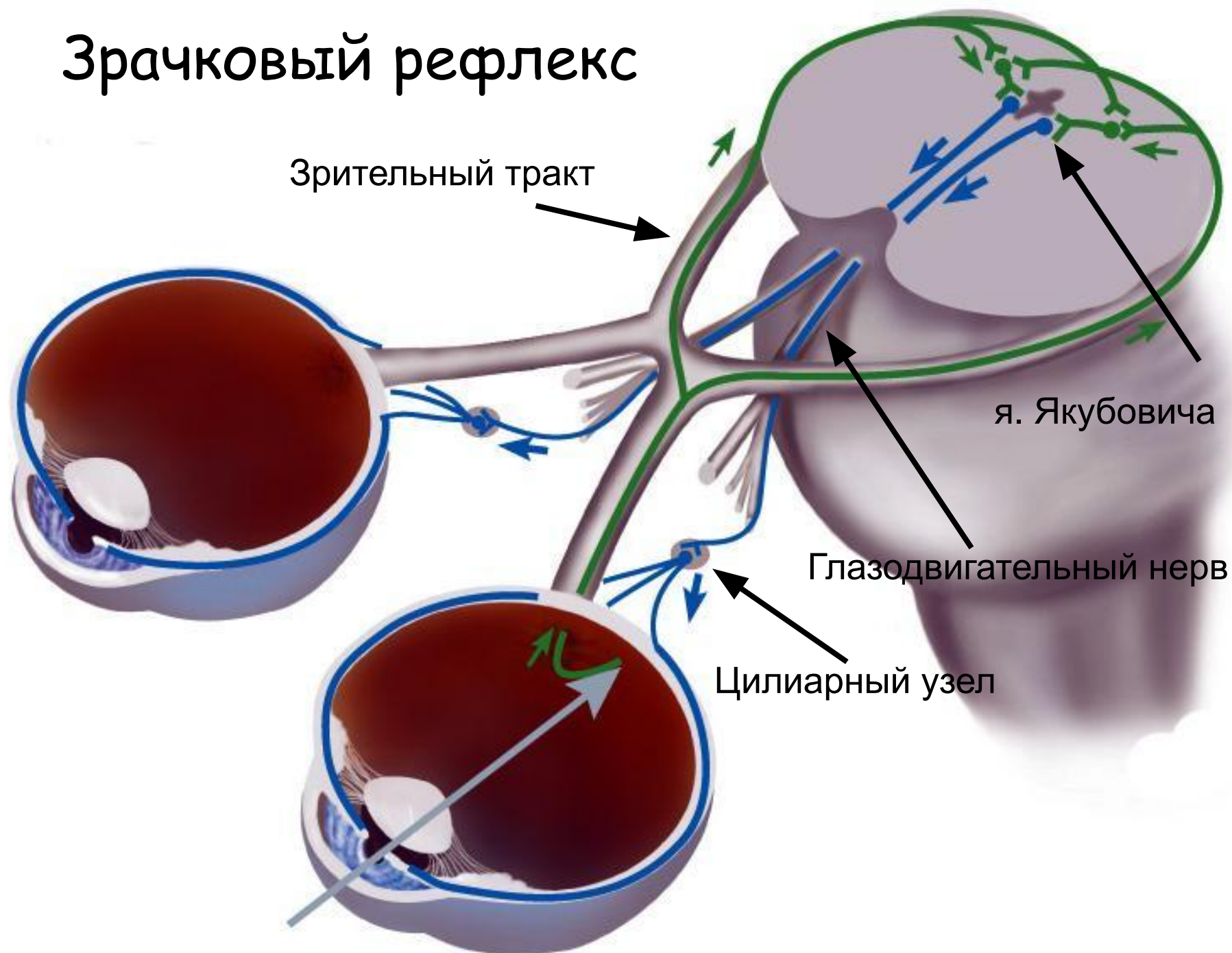
верхняя глазная щель

2 ветви

верхняя для мышцы,
поднимающей верхнее
веко

нижняя для остальных мышц

Зрачковый рефлекс



Зрительный тракт

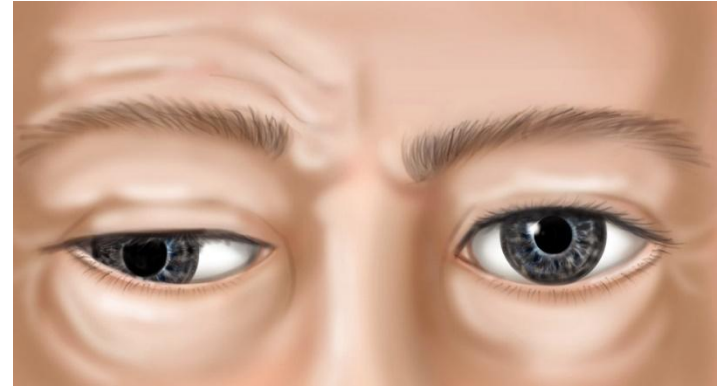
я. Якубовича

Глазодвигательный нерв

Цилиарный узел

Полный паралич 3 пары: птозом, расходящееся косоглазие, движения глаза вверх и внутрь невозможны, вниз ограничены, мидриаз, отсутствует прямая реакция на свет, конвергенция и аккомодация расстроены.

При неполном параличе могут наблюдаться незначительный птоз, расходящееся косоглазие, ограничение движений вверх, внутрь и вниз



Изолированное поражение я. Якубовича: утрачивается или снижается реакция на свет (зрачок узкий) при сохранности реакции на конвергенцию и аккомодацию (синдром Арджиль-Робертсона).

При некоторых заболеваниях мозга может наблюдаться обратный симптом Робертсона: сохранная реакция зрачка на свет при отсутствии реакции на конвергенцию и аккомодацию.

Псевдотабетический синдром Эдди: одно- или двухстороннее расширение зрачка с замедлением реакции на свет при сохранности на конвергенцию и аккомодацию

Поражении ядра Перлиа: паралич аккомодации, конвергенция, как правило, ослаблена.

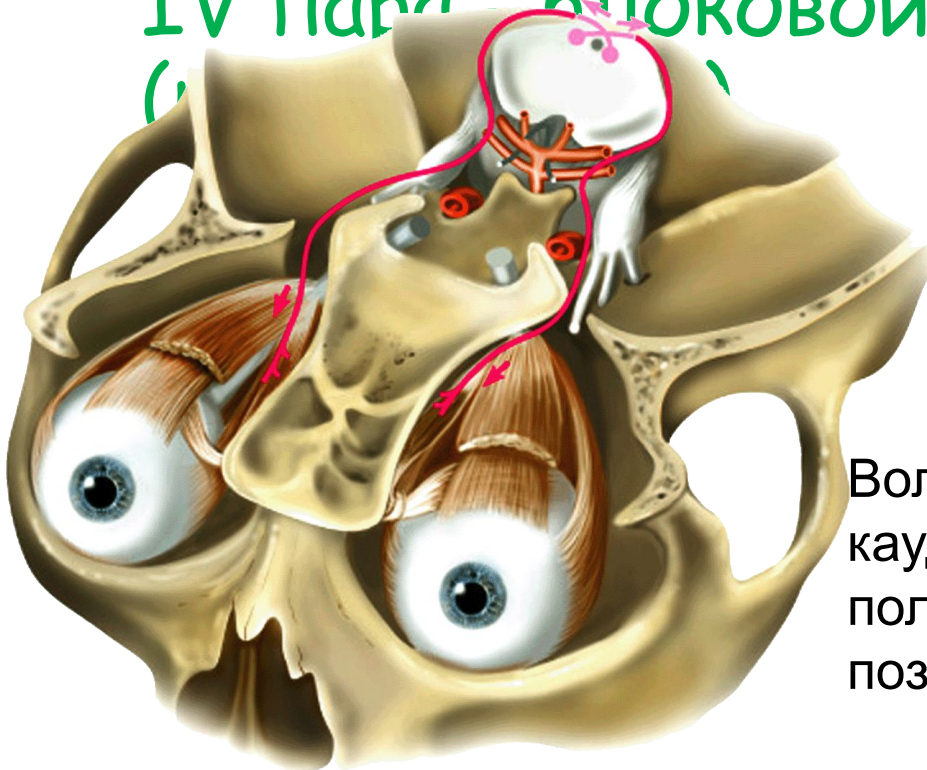
IV пара блочковой нерв

периферическое ядро
расположено на дне сильвиева
водопровода на уровне нижних
бугров четверохолмия кзади от
ядер 3 пары

Волокна идут
каудально, делают
полный перекрест
позади водопровода

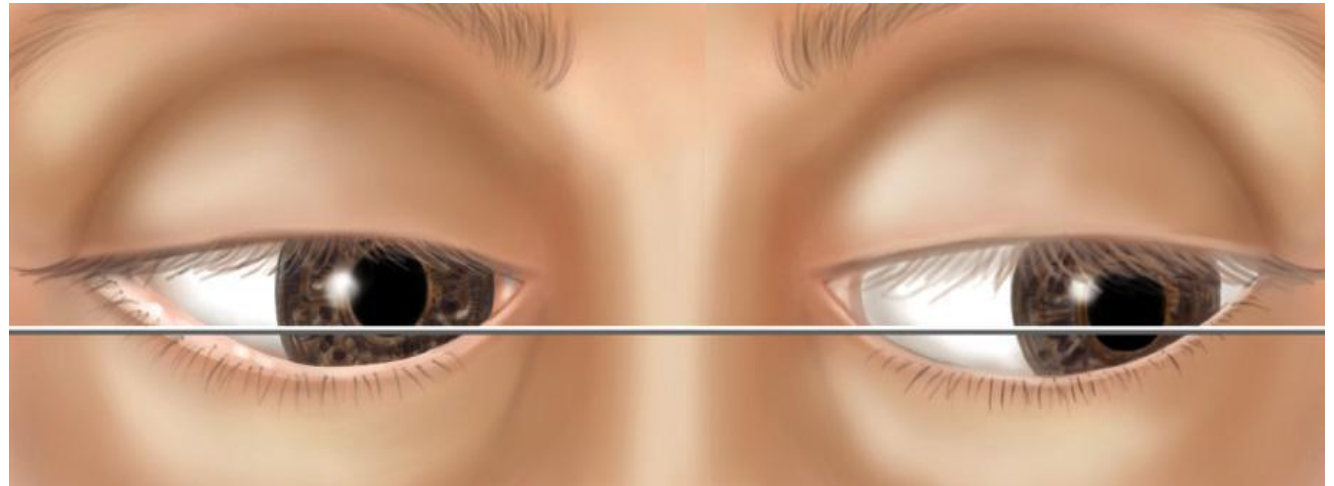
единственный нерв, выходящий не на
основании мозга, а на дорзальной
стороне мозгового ствола

Прободает кавернозный синус, через верхнюю
глазничную щель проникает в глазницу и достигает
верхней косой мышцы глаза

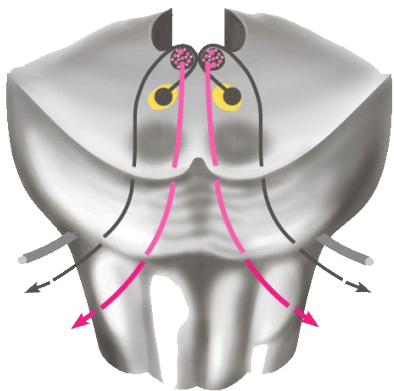


Поражение IV пары ЧМН

- диплопия при взгляде вниз;
- ограничение подвижности глазного яблока при взгляде вниз



VI пара - отводящий нерв (n. abducens)



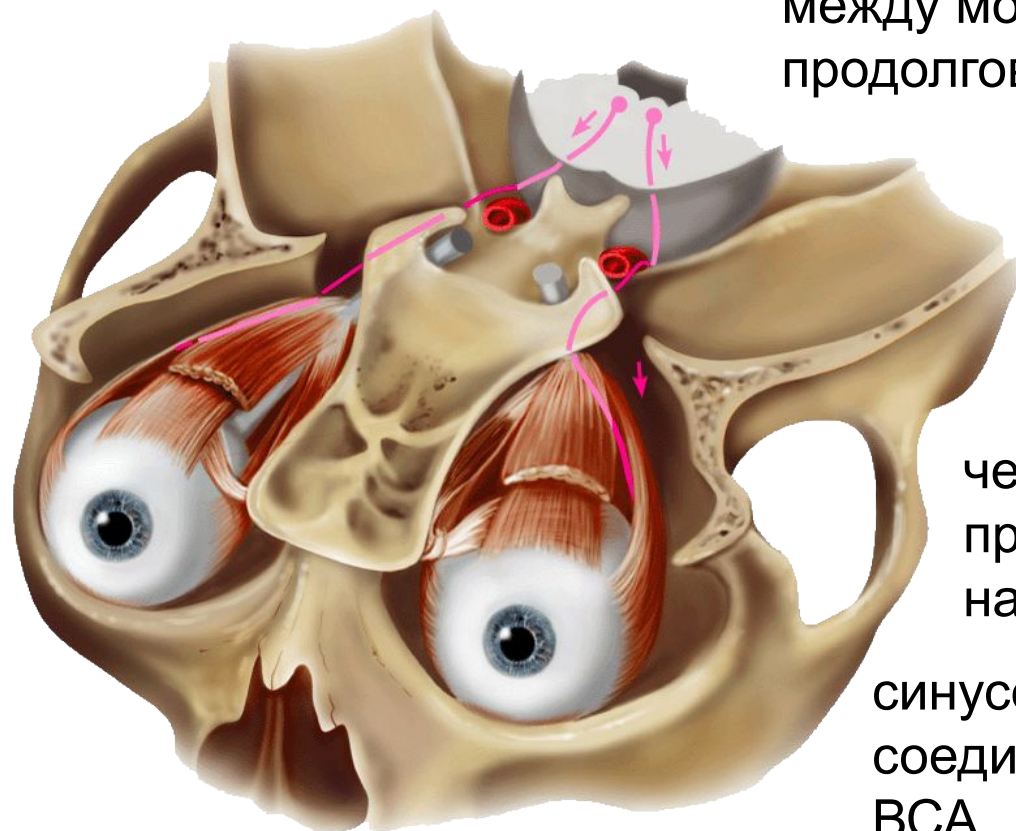
Периферическое ядро нерва находится в покрывке моста на дне 4 желудочка около его средней линии

↓
выходит из мозга у заднего края моста, между мостом и пирамидой продолговатого мозга

↓
входит в кавернозный синус снаружи от спинки турецкого седла располагается по наружной поверхности ВСА

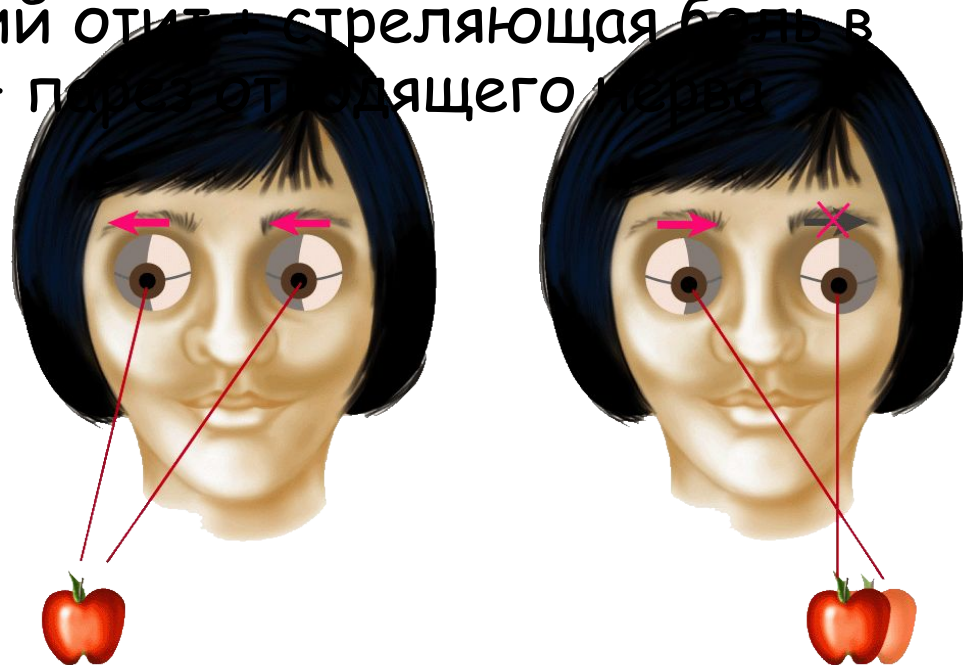
↓
через верхнюю глазничную щель проникает в глазницу и идет вперед над глазничным нервом

↓
в кавернозном синусе к нерву подходят соединительные волокна от сплетения ВСА



- Нерв чувствителен к травме, к повышению внутричерепного давления. Поражается чаще на основании мозга.
- Близость 5, 7, 8 пар в мосто-мозжечковом углу приводит к совместному поражению этих нервов.
- Близость отводящего нерва и корешка тройничного нерва к задней поверхности пирамиды височной кости способствует переходу на них воспалительного процесса из среднего уха и возникновению синдрома Градениго = гнойный средний отит + стреляющая боль в височно-теменной области + парез отводящего нерва

- сходящееся косоглазие
- двоение при взгляде в сторону пораженной мышцы (кнаружи)



Исследование функций глазодвигательных нервов



ширина глазных щелей, наличие
энофтальма и экзофтальма

исследование мышцы, поднимающей верхнее веко:
больного просят посмотреть вверх, придерживая
верхнее веко у надбровной дуги.

определяют угол косоглазия
исследуют объем движений глазных яблок

исследуют прямую и содружественную реакцию зрачков
на свет

проверяют реакцию зрачков на конвергенцию и
аккомодацию

исследуют реакцию зрачков на боль: при болевом
раздражении зрачки расширяются на стороне боли
(симптом Паро).

Нарушения ассоциированных движений глаз:

надъядерный паралич взора вправо: глаза повернуты вправо, вынужденный поворот головы влево, движения головы или глаз по горизонтали отсутствуют, движения по вертикали в полном объеме.

надъядерный паралич взора влево - аналогичен правому, только в Другов направлении.

Надъядерный паралич взора вверх: глаза повернуты вверх, голова опущена вниз, движения по горизонтали глаз в полном объеме, движения по вертикали отсутствуют.

надъядерный паралич взора вниз аналогичен (наоборот).

Нарушения диссоциированных движений глаз:

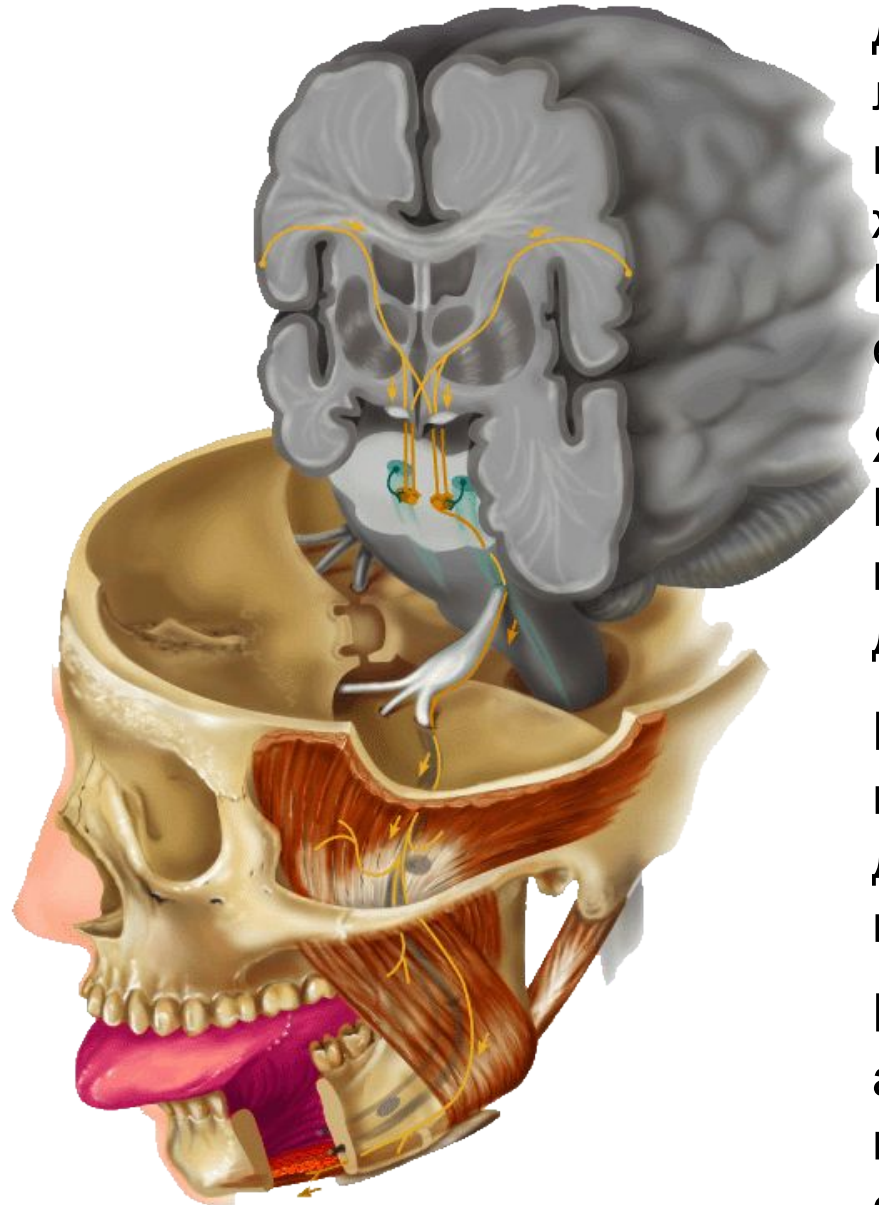
Надъядерный паралич конвергенции:

глаза повернуты кнутри, голова повернута в сторону фиксирующего глаза, движения по горизонтали отсутствуют, движения по вертикали в полном объеме.

Надъядерный паралич дивергенции: глаза

максимально разведены в стороны, голова повернута в сторону нефиксирующего глаза, движения по горизонтали отсутствуют, по вертикали - сохранены.

V пара - тройничный нерв (n. trigeminus)

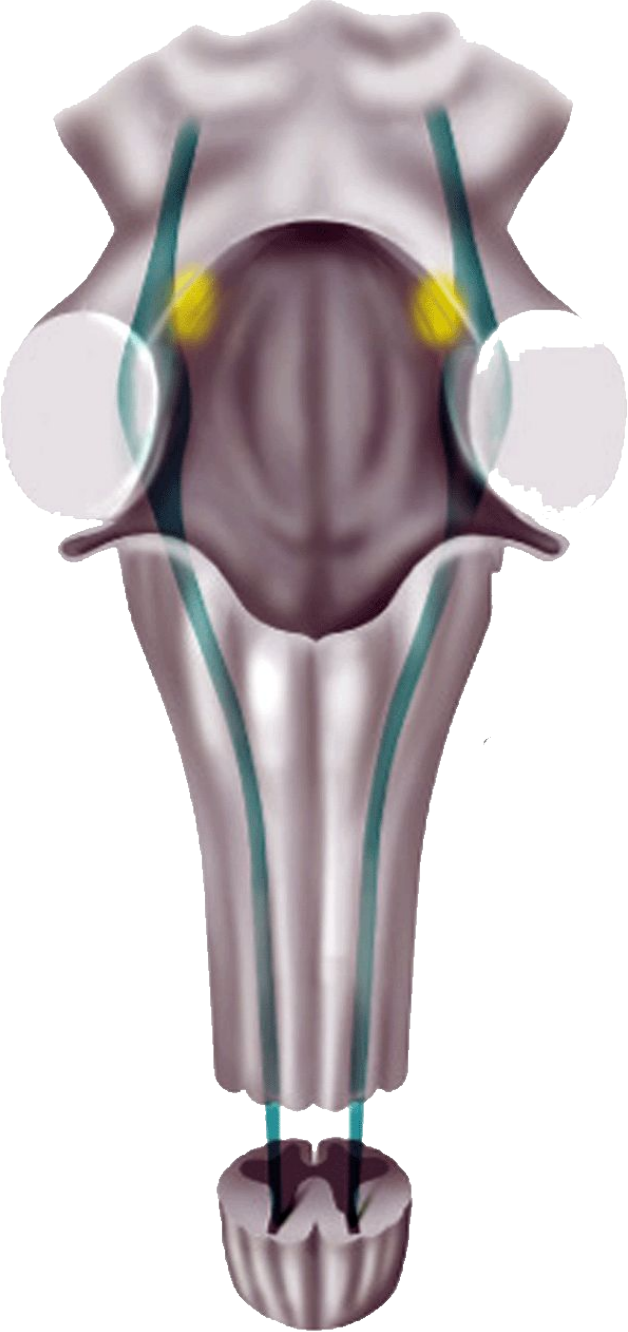


Двигательное ядро (n. masticatorius) лежит в дорзо-латеральном отделе покрышки мозга. Аксоны достигают жевательной мускулатуры (mm. Masseter, temporalis, pterigoideus externus et internus).

Ядро связано с корой обоих полушарий. Волокна, идущие от коры совершают неполный перекрест и достигают двигательного ядра ствола.

Центральный паралич жевательной мускулатуры возможен только при двухстороннем поражении кортико-нуклеарных путей.

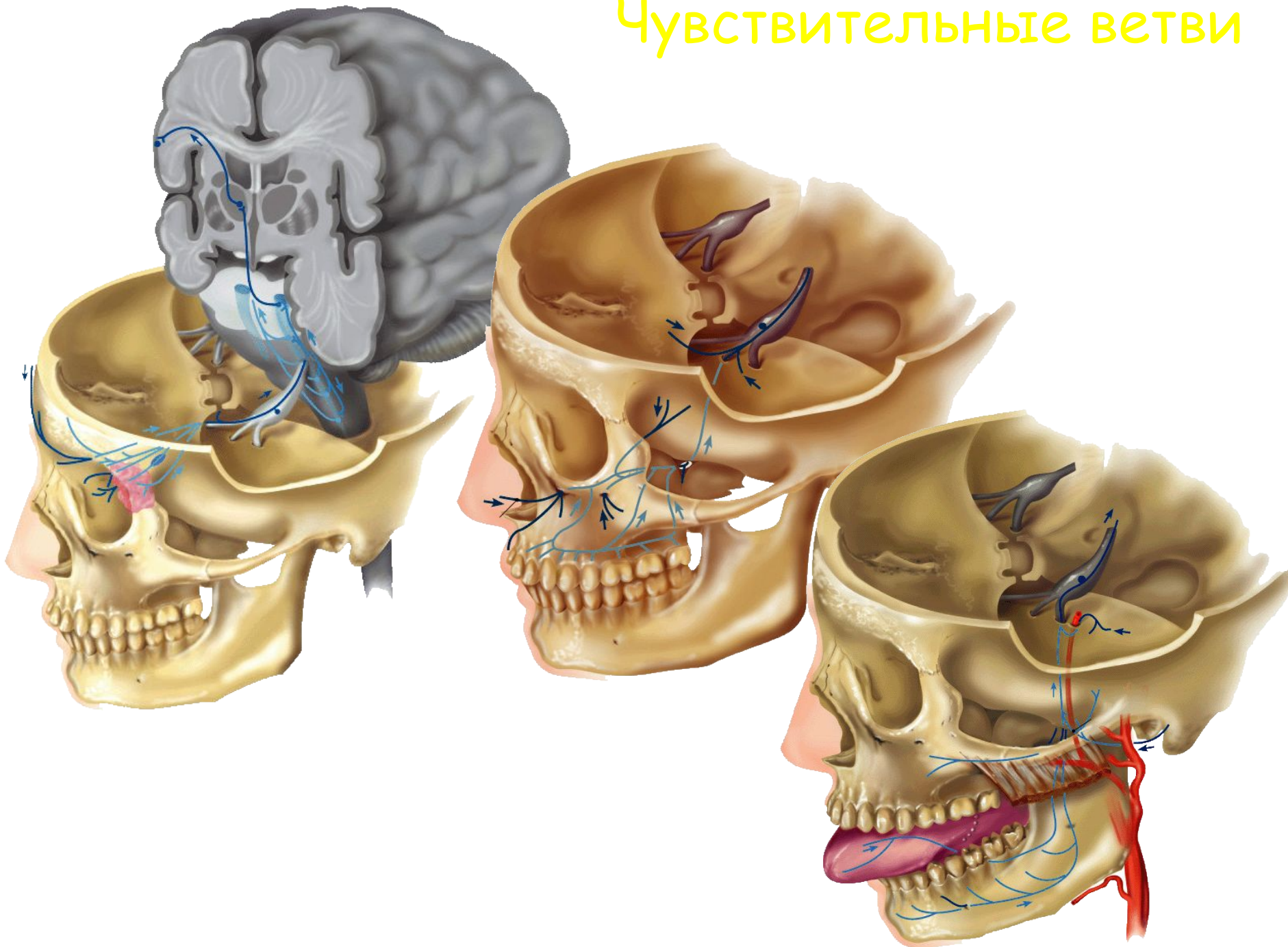
Поражение двигательного ядра и его аксонов приводит к периферическому параличу жевательной мускулатуры на стороне поражения.



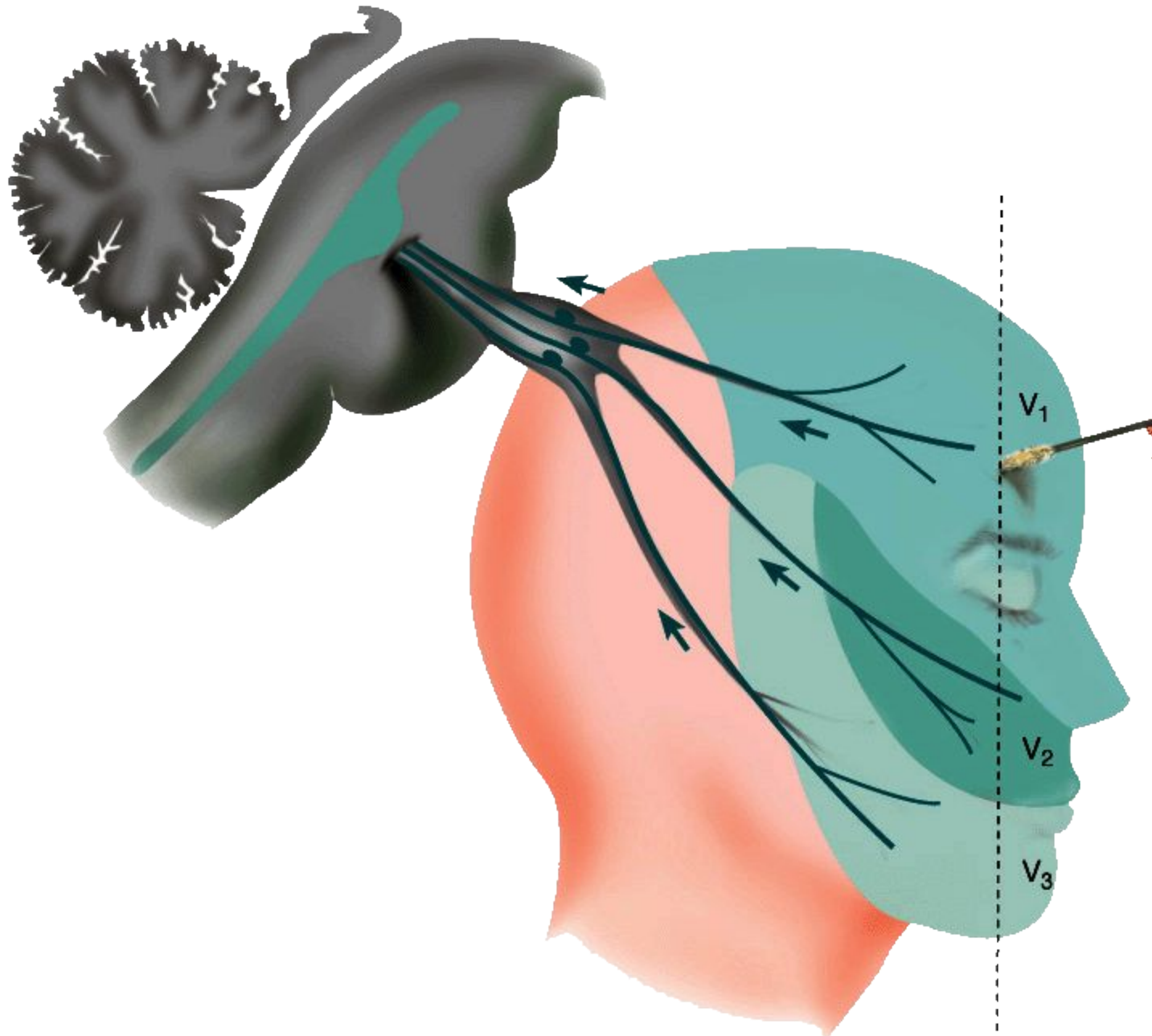
Мостовое ядро расположено оральнее и латеральнее двигательного ядра. Ядро получает информацию о тактильной и глубокой (проприоцептивной) чувствительности, идущей по чувствительной порции 5 пары.

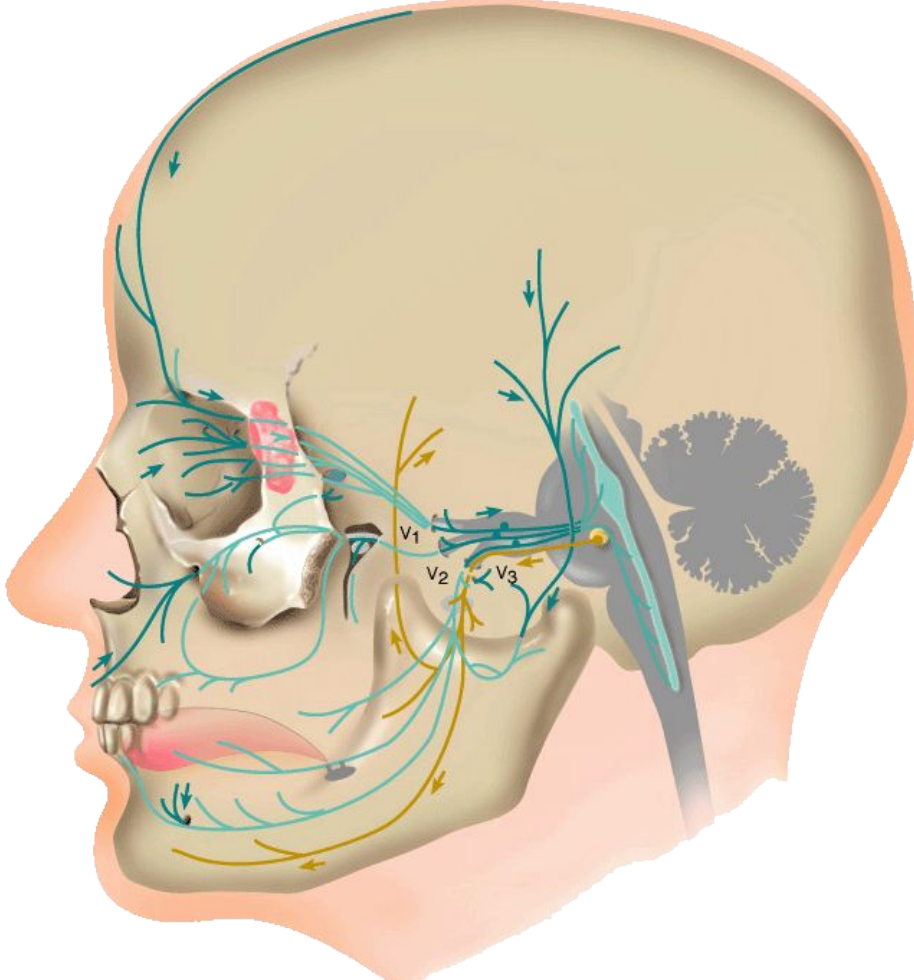
Спинномозговое ядро заходит передним отделом в оральные отделы моста, проходит через весь продолговатый мозг и опускается до 2-3 верхних шейных сегментов. В этом ядре проецируется вся поверхностная чувствительность лица. Ядро имеет сегментарное строение, в нем различают 5 сегментов. Частичное поражение спинномозгового ядра приводит к гипестезии в кольцевых зонах Зельдера. В чувствительных ядрах (мостовом и спинномозговом) находятся 2ые нейроны чувствительного пути, отростки которых совершают перекрест и идут к таламусу противоположной и частично своей стороны в составе медиальной петли.

Чувствительные ветви



Зоны Зельдера





Тройничный нерв состоит из двух корешков – двигательного и чувствительного.

Оба корешка направляются вперед и латерально и проникают в щель между листками твердой мозговой оболочки вблизи вершины пирамиды височной кости. Здесь расположен тройничный узел.

Тройничный (полулунный, Гассеров) узел подобен спинномозговому ганглию. В нем располагаются первые нейроны чувствительного пути тройничного нерва. Периферические отростки узла образуют 3 ветви: глазную, верхне- и нижнечелюстные. Двигательный же корешок минует гассеров узел, проходя над ним, и входит в состав 3 ветви.

С ветвями 5 пары связаны парасимпатические узлы: с глазной – ресничный узел, с верхнечелюстной - крылонебный узел, с нижнечелюстной – ушной и поднижнечелюстной узлы

Поражение V пары

Поражении центральных двигательных нейронов (только при двухстороннем) наблюдается двухсторонний паралич жевательных мышц, повышается нижнечелюстной рефлекс, атрофия мышц отсутствует

Поражение двигательного ядра, двигательного корешка или двигательных волокон нижнечелюстного нерва сопровождается периферическим параличом жевательных мышц: затруднено жевание на стороне поражения, напряжение мышц ослаблено, развиваются атрофии мышц, при открывании рта нижняя челюсть отклоняется в больную сторону из-за преобладания тонуса крыловидных мышц на здоровой стороне). Нижнечелюстной рефлекс не вызывается.

Патологические изменения в ганглии или чувствительном корешке сопровождается нарушением всех видов чувствительности в зонах всех ветвей 5 пары. Кроме этого ганглиопатия сопровождается вегетативными нарушениями на лице: вазомоторные расстройства, нарушение потоотделения и трофические изменения, нередко наблюдаются герпетические высыпания (герпес зостер).



Поражение ветвей приводит к расстройству всех видов чувствительности по периферическому типу в зонах иннервации ветвей. Могут наблюдаться анестезии или гипестезии, гиперестезии или боли, а также угасание и снижение соответствующих рефлексов - корнеального, конъюнктивального, надбровного и мандибулярного. Места выхода ветвей тройничного нерва бывают болезненными

Поражение ядра нисходящего корешка сопровождается выпадением поверхностной чувствительности на половине лица по сегментарному типу (кольцевые зоны анестезии Зельдера)

Очаги поражения в среднем отделе моста и продолговатом мозге могут захватывать не только ядра 5 пары, но и волокна спиноталамического пути. В этом случае возникает альтернирующий синдром Грене: выпадение поверхностной чувствительности на лице в зонах Зельдера на стороне поражения, контралатерально - выпадение поверхностной чувствительности по проводниковому типу на туловище и конечностях

Поражение зрительного бугра и задней ножки внутренней капсулы вызывает выпадение всех видов чувствительности на лице, туловище и конечностях на противоположной стороне

При различных патологических процессах могут возникать судороги жевательной мускулатуры - тризм.

При раздражении нижней трети задней центральной извилины могут возникать парестезии на противоположной половине лица.



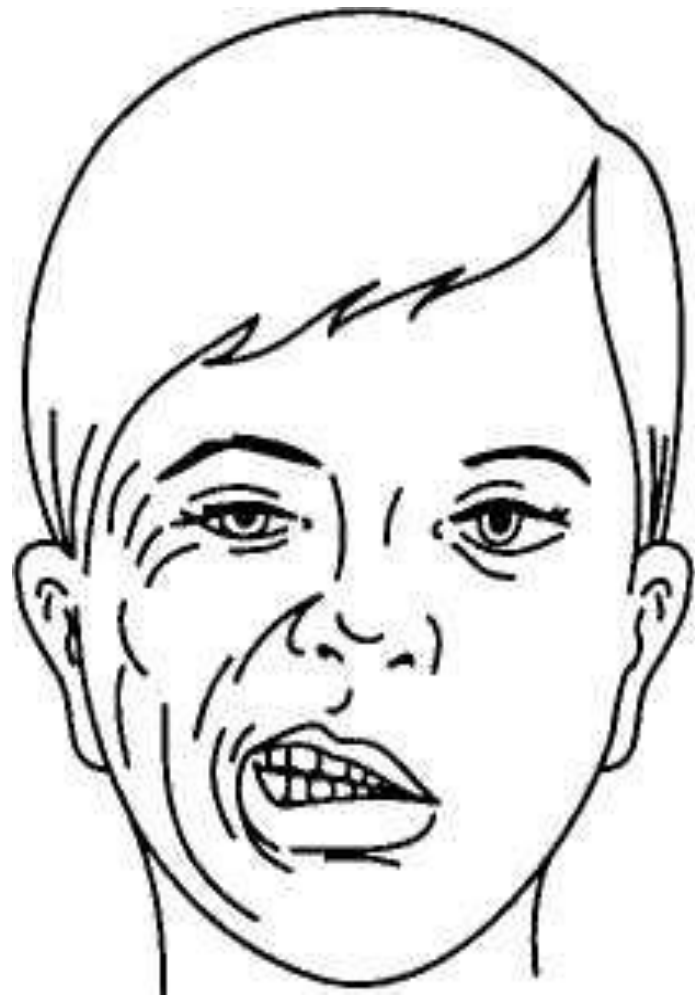
VII – ЛИЦЕВОЙ НЕРВ

- Лицевой нерв (VII) является смешанным:
- Двигательная порция – мимическая мускулатура, стременная мышца;
- Чувствительная порция – вкусовая чувствительность передних 2/3 языка;
- Вегетативная порция – секреция слезной, подчелюстной и подъязычной железы.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ ИННЕРВАЦИЯ

- Круговая мышца рта – вытягивание губ, закрывание рта;
- Круговая мышца глаза – зажмуривание глаз;
- Щечная мышца – напряжение щек;
- Затылочная, лобная – наморщивание лба;
- Мышца смеха – отведение угла рта;
- Большая скуловая мышца – поднятие угла рта;
- Шило-подъязычная, заднее брюшко двубрюшной мышцы, подкожная мышца шеи.

Поражение
лицевого
нерва проявляется
параличом
мимической
мускулатуры на
стороне поражения.

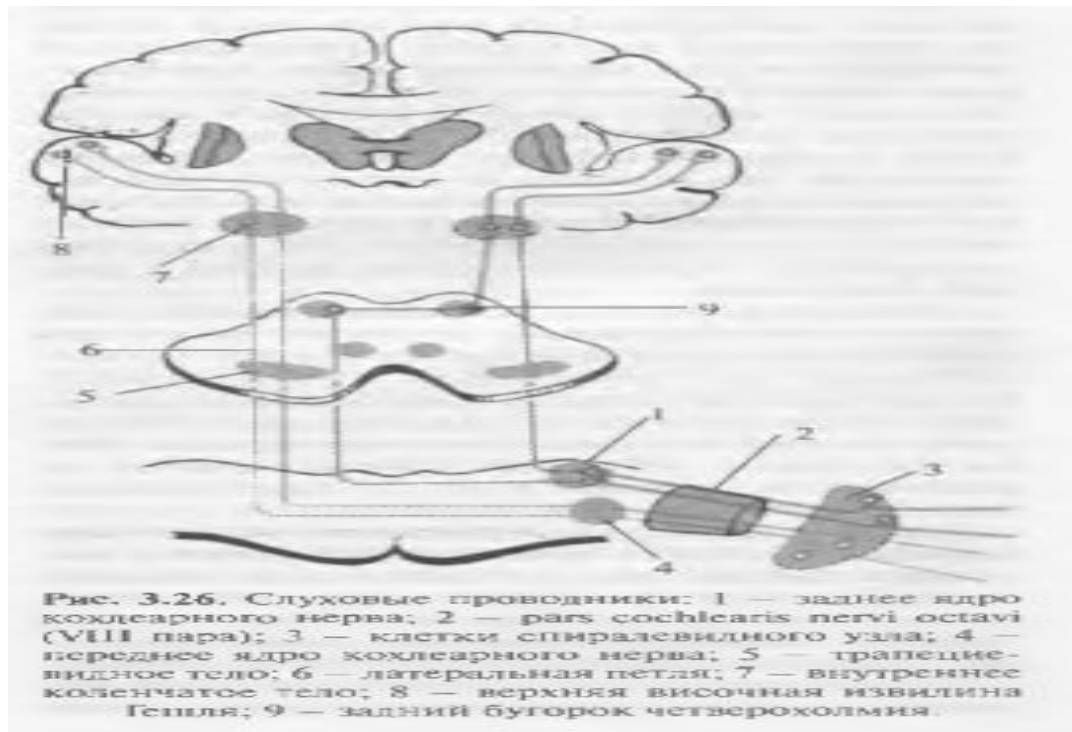


Исследование лицевого нерва

- Исследование лицевого нерва начинают с осмотра лица. Часто уже в покое заметна асимметрия мимических мышц: разная ширина глазных щелей, неодинаковая выраженность лобных и носогубных складок, перекашивание угла рта в сторону. Иногда эта асимметрия обнаруживается только при разговоре или эмоциональных реакциях больного (улыбка, смех). В некоторых случаях можно наблюдать легкие подергивания или гиперкинезы мимических мышц (тики, локализованные спазмы). Затем больного просят наморщить лоб, свести брови, закрыть глаза, наморщить нос, надуть щеки, показать зубы, свистнуть или проделать движение, как при задувании свечи; наблюдают, как выполняются эти движения
- Для оценки силы круговой мышцы глаза больному предлагают сильно зажмурить глаза, врач старается приподнять верхнее веко, определяет силу сопротивления.

- Глубокий парез или паралич этой мышцы (см. рис. 3.25) вызывает невозможность полного смыкания век (лагофтальм). При попытке закрыть глаз он отходит кверху (феномен Белла). Лагофтальм обычно сопровождается слезотечением, но при высоких периферических поражениях лицевого нерва может быть, напротив, сухость глаза (из-за повреждения n. petrosus major). В этом случае к параличу лицевого нерва присоединяется и гиперacusis (неприятное, усиленное восприятие звуков, особенно низких тонов, в результате повреждения волокон к m. stapedius) и расстройство вкуса на передних 2/3 языка (поражение волокон промежуточного нерва).
- Легкое поколачивание по стволу лицевого нерва вызывает сокращение мимических мышц — положительный симптом Хвостека. Удар молоточком нужно наносить по точке впереди слухового прохода на 1,5—2 см ниже скуловой дуги. Различают три степени выраженности этого феномена: сокращение всех мимических мышц (Хвостек I), сокращение мышц крыльев носа и угла рта (Хвостек II), подергивание угла

VIII - ПРЕДДВЕРНО-УЛИТКОВЫЙ НЕРВ

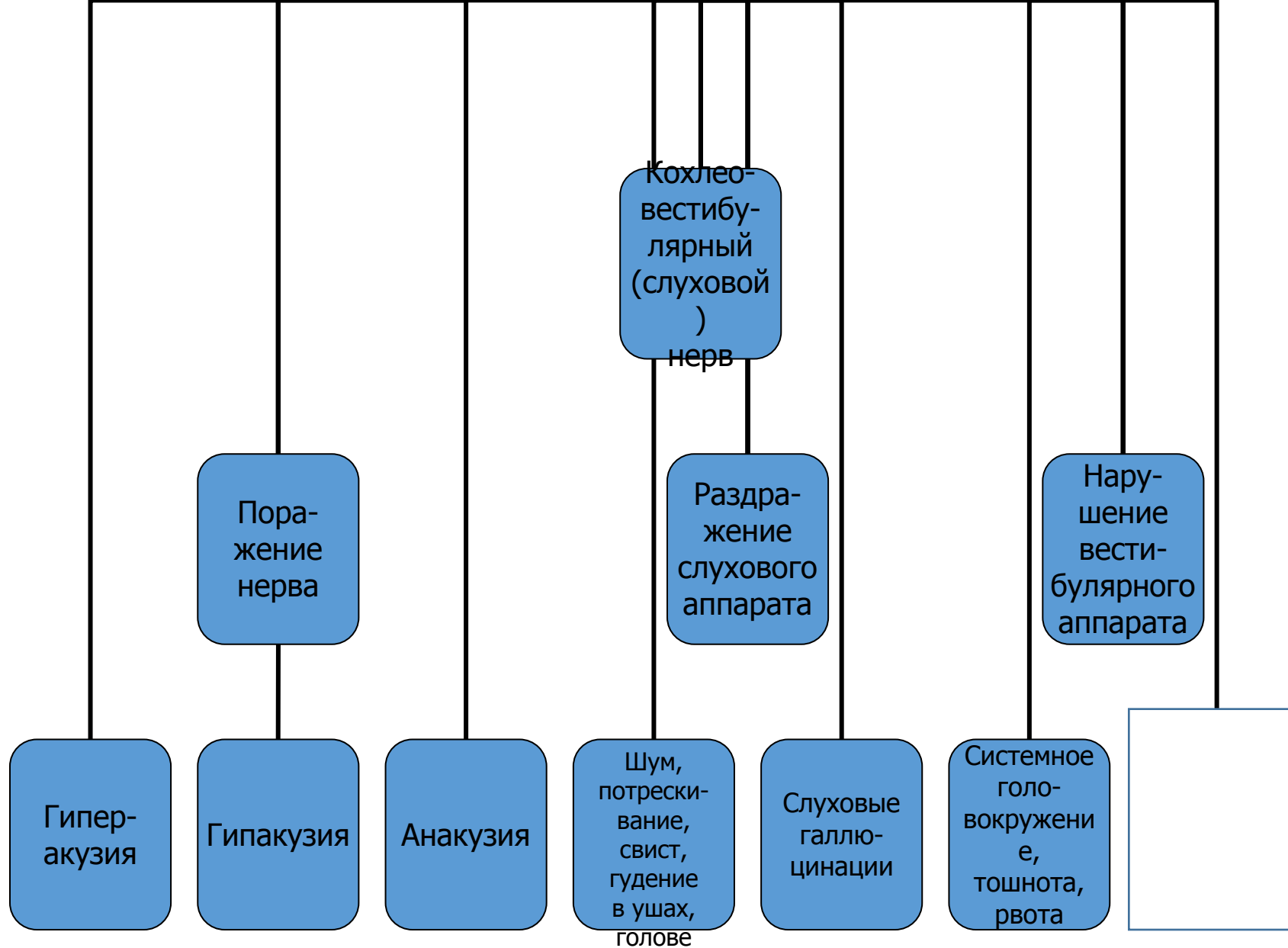


Исследование слуха.

Во время опроса выясняют, нет ли жалоб на снижение слуха, на шум в ушах (он бывает при поражении внутреннего уха, слухового нерва, при склерозе сосудов головного мозга и других заболеваниях), на слуховые иллюзии и галлюцинации (они возможны при раздражении коры головного мозга). Следует обратить внимание на мимику и установку головы больных с нарушением слуха (напряженное выражение прислушивания, наклон головы и поворот здорового уха в сторону говорящего, прикладывание ладони к ушной раковине)

Острота слуха устанавливается для каждого уха. Больному с одним закрытым ухом предлагают повторять слова, произносимые на различных расстояниях, при этом он не должен видеть лица говорящего. Надо выяснить, на каком расстоянии испытуемый слышит разговорную и шепотную речь. Здоровые слышат шепот на расстоянии свыше 6 м, а разговорную речь — на расстоянии 15—20 м.

- Объем слуха, т.е. границы восприятия высоких и низких тонов, определяют с помощью набора камертонов или аудиометрией. В норме человеческое ухо воспринимает колебания от 16 до 30 000 Гц. Если имеется снижение слуха (гипакузия) или утрата его (анакузия), то обязательно нужно определить, зависит ли это от поражения звукопроводящего (наружный слуховой проход, среднее ухо) или звуковоспринимающего нервного аппарата. Для этого пользуются пробами с камертоном
- В норме звук камертона перед наружным слуховым проходом слышен дольше, чем при постановке ножки камертона на сосцевидный отросток. Иными словами, восприятие звука у здоровых при воздушном проведении более длительно, чем при костном. Когда испытуемый перестает слышать поставленный на сосцевидный отросток камертон, его подносят к наружному слуховому проходу и восприятие звука продолжается еще некоторое время (положительный симптом Ринне). При заболевании звукопроводящего аппарата воздушная проводимость укорачивается или исчезает, а костная остается нормальной, поэтому такие больные дольше слышат вибрирующий камертон на сосцевидном отростке, чем перед ушной раковиной (отрицательный симптом Ринне). Приложение ножки камертона к середине темени (прием Вебера) вызывает ощущение звучания сверху и одинаково в обоих ушах.





IX — ЯЗЫКОГЛОТОЧ- НЫЙ НЕРВ

Языкоглоточный и
блуждающий
нервы

```
graph TD; A[Языкоглоточный и блуждающий нервы] --- B[Дисфагия]; A --- C[Дисфония]; A --- D[Отсутствие глоточного и нёбного рефлексов];
```

Дисфагия

Дисфония

Отсутствие
глоточного и нёбного
рефлексов

исследования

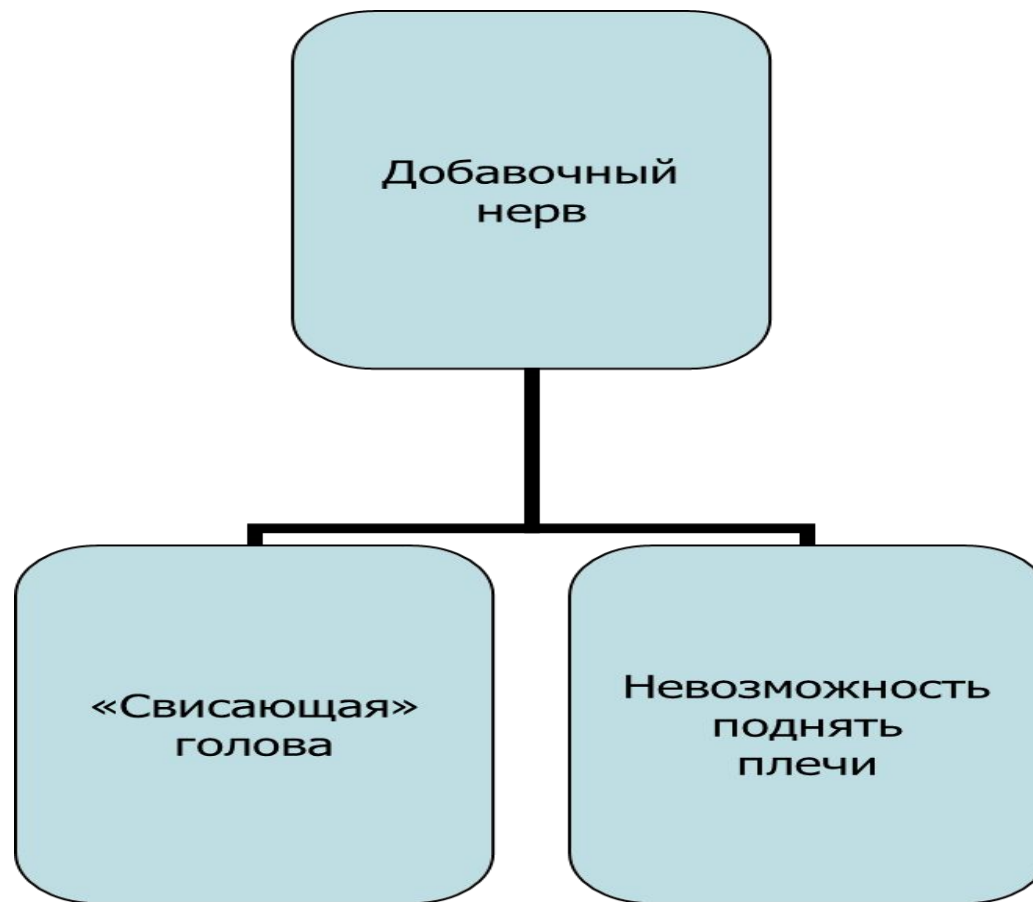
- Для исследования вкуса используются водными растворами, вызывающими простые вкусовые ощущения: сладкое, кислое, горькое и соленое. Содержание вкусовых веществ в растворе должно превышать пороговые концентрации: для сахара не менее 0,4 г на 100 мл воды (0,01 молярного раствора), для хлорида натрия 0,05 г (0,01 молярного раствора), для солянокислого хинина 0,000008 г (0,0000001 молярного раствора)
- При исследовании вкуса следует иметь в виду, что в норме ощущение сладкого лучше воспринимается кончиком языка, кислое — с латеральных поверхностей, горького — с задней 1/3, соленого — с латеральных отделов и задней 1/3 языка. Нижняя поверхность и средняя часть спинки языка обычно лишены вкусовых рецепторов. Небольшое число вкусовых точек имеется в слизистой оболочке мягкого неба, задней стенке глотки и надгортанника. В комплексном восприятии вкусовых качеств принимают участие рецепторы тройничного нерва (V пара); так, ощущение «острого вкуса» связано с легким раздражением болевых рецепторов. Утрата вкуса (агевзия) или понижение (гипогевзия) возникают при поражении языкоглоточного и промежуточного нерва. Раздражение коркового отдела анализатора сопровождается ложными вкусовыми ощущениями (парагевзия).

X – блуждающий нерв

- 10 черепного нерва имеет 3 основных нерва:
- Двигательное двойное ядро (верхняя часть относится 9 ч.н.; нижняя- 10 ч.н. и церебральной части 11 ч.н.)
- Чувствительное ядро (также общее для 9 и 10 ч.н.)
- Собственное ядро- заднее ядро блуждающего нерва

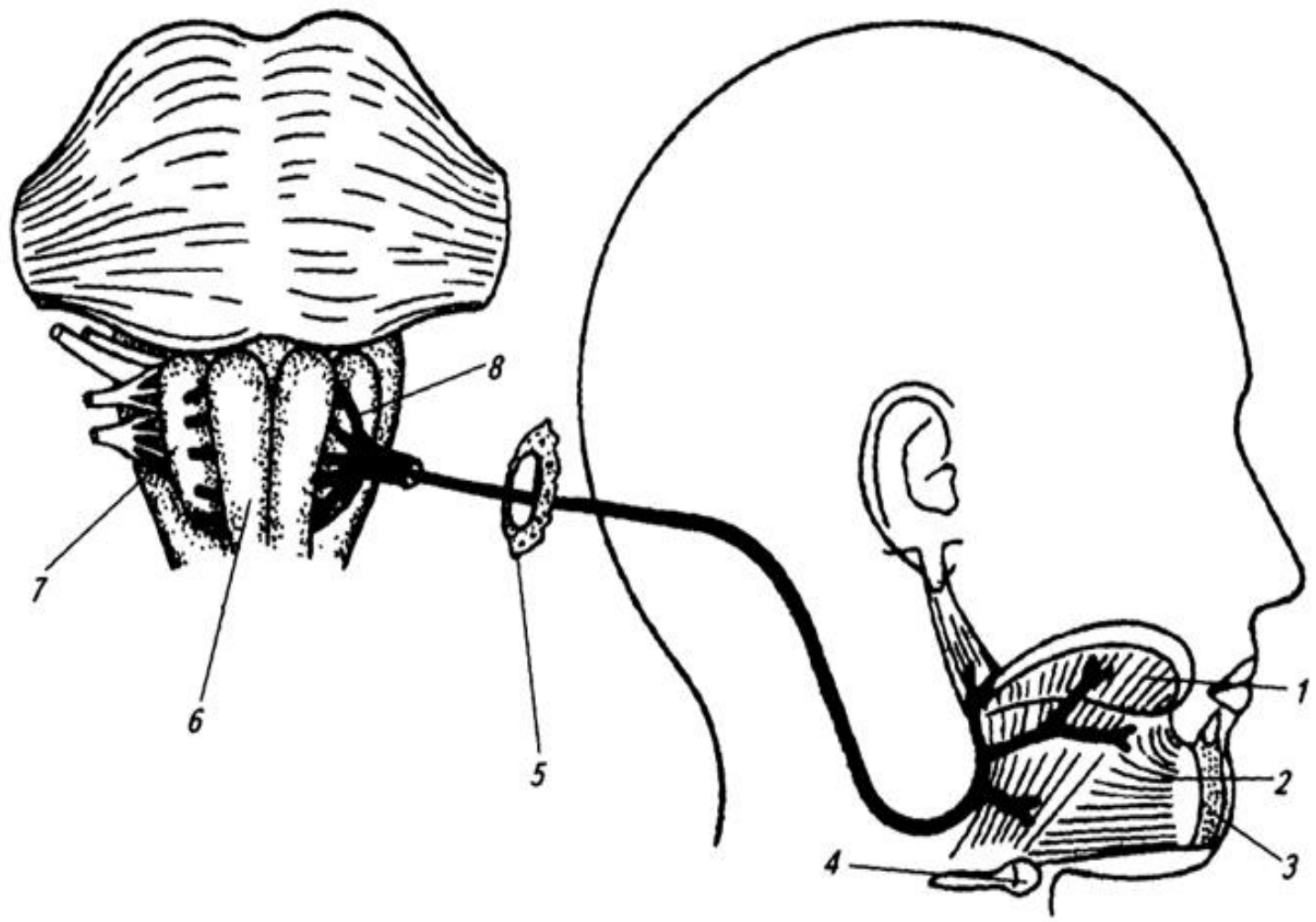
Исследование функций блуждающего и языкоглоточного нервов

- Исследование функций блуждающего и языкоглоточного нервов проводится следующим образом. Во время беседы с больным обращают внимание на звучность и тембр голоса. Если небная занавеска недостаточно прикрывает вход в полость носоглотки, голос приобретает **гну́савый оттенок**. Нарушение функции голосовых связок вызывает хрипоту и ослабление силы фонации вплоть до **афонии** (возможна лишь беззвучная шепотная речь). **Ларингоскопия** позволяет установить паралич истинных голосовых связок. Выясняют, как больной глотает твердую пищу (в основном функция констрикторов глотки), не попадает ли жидкая пища в нос (парез мягкого неба). Попадание пищи и слюны в гортань и трахею у таких больных сопровождается поперхиванием, это грозит опасным осложнением — аспирационной пневмонией. Осмотр мягкого неба выявляет его отставание при фонации на пораженной стороне и отклонение язычка в здоровую сторону. Для исследования подвижности мягкого неба больному предлагают произнести звук «а» и «э», при этом небная занавеска подтягивается неравномерно, отстает на стороне пареза. **Небный и глоточный рефлекс** проверяют с обеих сторон.



Xii - подъязычный нерв

- **XII пара** – *подъязычный нерв (п. hypoglossus)*, *двигательный*, состоит из волокон клеток одноименного ядра ромбовидной ямки; из мозга выходит многочисленными корешками между пирамидой и оливой, которые соединяются в единый ствол. От него отходят ветви к твердой мозговой оболочке. Из черепа нерв выходит через канал подъязычного нерва; иннервирует собственные и скелетные мышцы языка



Методика исследования.

- Больному предлагают высунуть язык и при этом следят, не отклоняется ли он в сторону, отмечают, нет ли атрофии, фибриллярных подергиваний, тремора. У ядра XII пары располагаются клетки, от которых идут волокна, иннервирующие круговую мышцу рта. Поэтому при ядерном поражении XII пары возникают истончение, складчатость губ, невозможен свист.

Симптомы поражения.

- При поражении ядра или волокон, из него исходящих, возникает периферический паралич или парез соответствующей половины языка. Тонус мышц падает, поверхность языка становится неровной, морщинистой. Если страдают клетки ядра, появляются фибриллярные подергивания. В связи с тем что мышечные волокна обеих половин языка в значительной мере переплетаются, при одностороннем поражении нерва функция языка страдает незначительно. При высовывании язык отклоняется в сторону пораженной мышцы вследствие того, что подбородочно – язычная мышца здоровой стороны выталкивает язык вперед и медиально.

- При двустороннем поражении подъязычного нерва развивается паралич языка (глоссоплегия). При этом язык неподвижен, речь неотчетливая (дизартрия) или становится невозможной (анартрия). Затрудняется формирование и передвижение пищевого комка, что нарушает процесс еды.
- Очень важно дифференцировать центральный паралич мышц языка от периферического. Центральный паралич мышц языка возникает при поражении корково – ядерного пути. При центральном параличе язык отклоняется в сторону, противоположную очагу поражения. Обычно при этом имеется парез мышц конечностей, также противоположных очагу поражения. При периферическом параличе язык отклоняется в сторону очага поражения, имеются атрофия половины языка и фибриллярные подергивания в случае ядерного поражения.

Бульбарный синдром (паралич)

Периферический паралич мускулатуры, иннервируемой 9,10,12 парами ЧМН

Дисфагия (нарушение глотания, поперхивание)

Дисфония (гнусавый голос)

Дизартрия

Атрофия и фибрилляция мышц языка

Парез мягкого нёба

Угасание нёбного и глоточного рефлексов

Расстройства дыхания и сердечно-сосудистой деятельности

