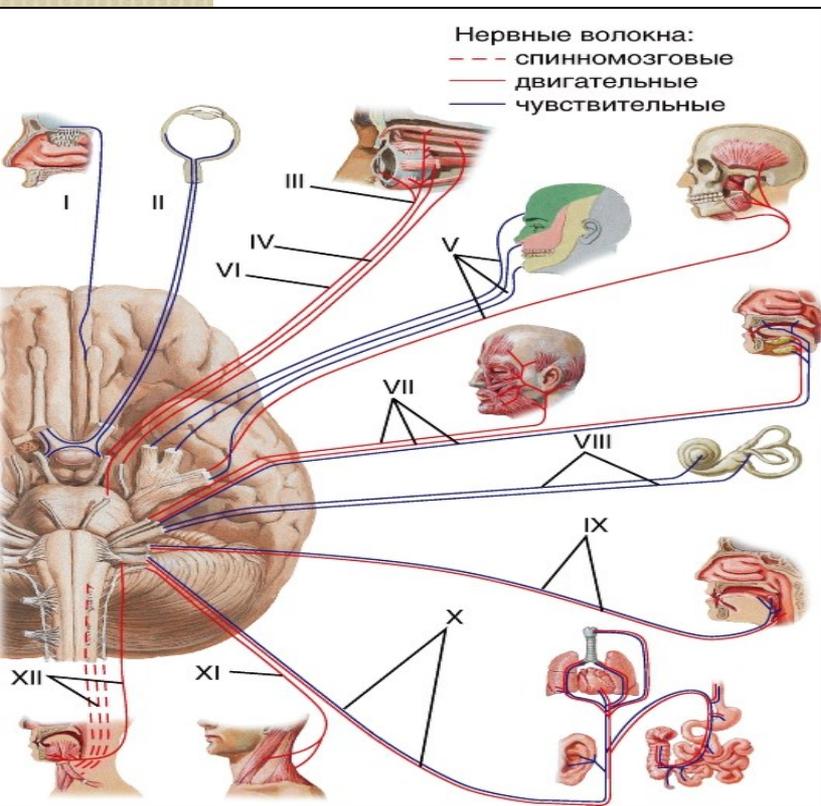
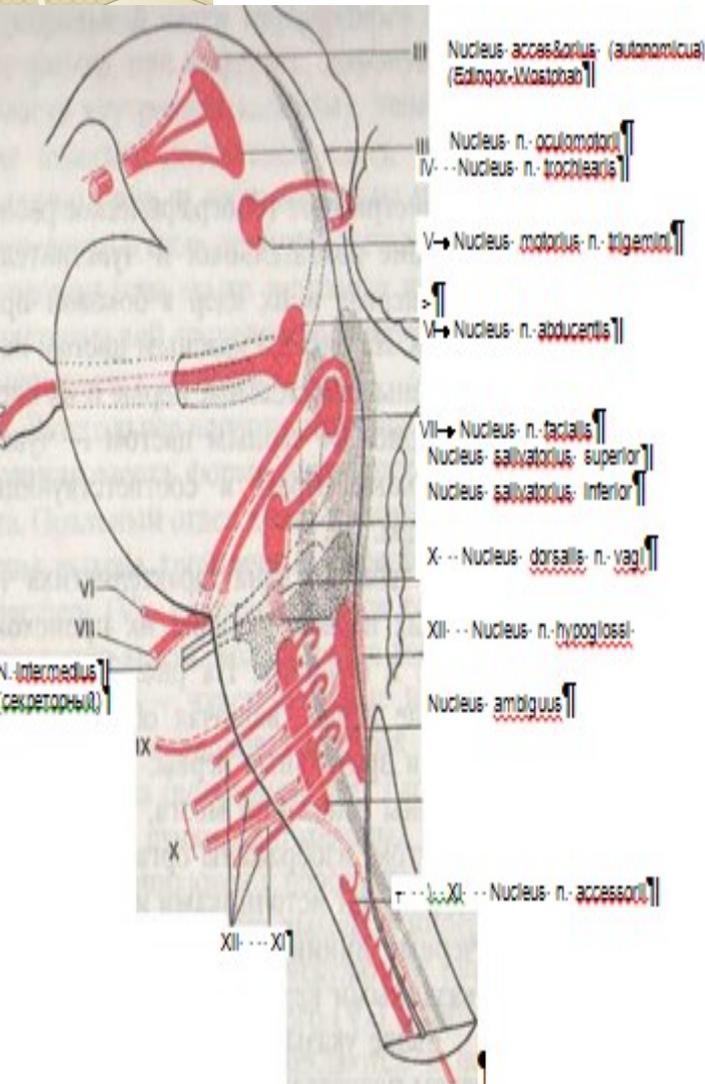


# Симптомы и синдромы поражения ствола мозга и черепных нервов



*Лектор – профессор кафедры неврологии и  
нейрохирургии, д.м.н.  
Ястребцева Ирина Петровна*

# СТВОЛ МОЗГА



В стволе мозга принято различать **3 этажа**:

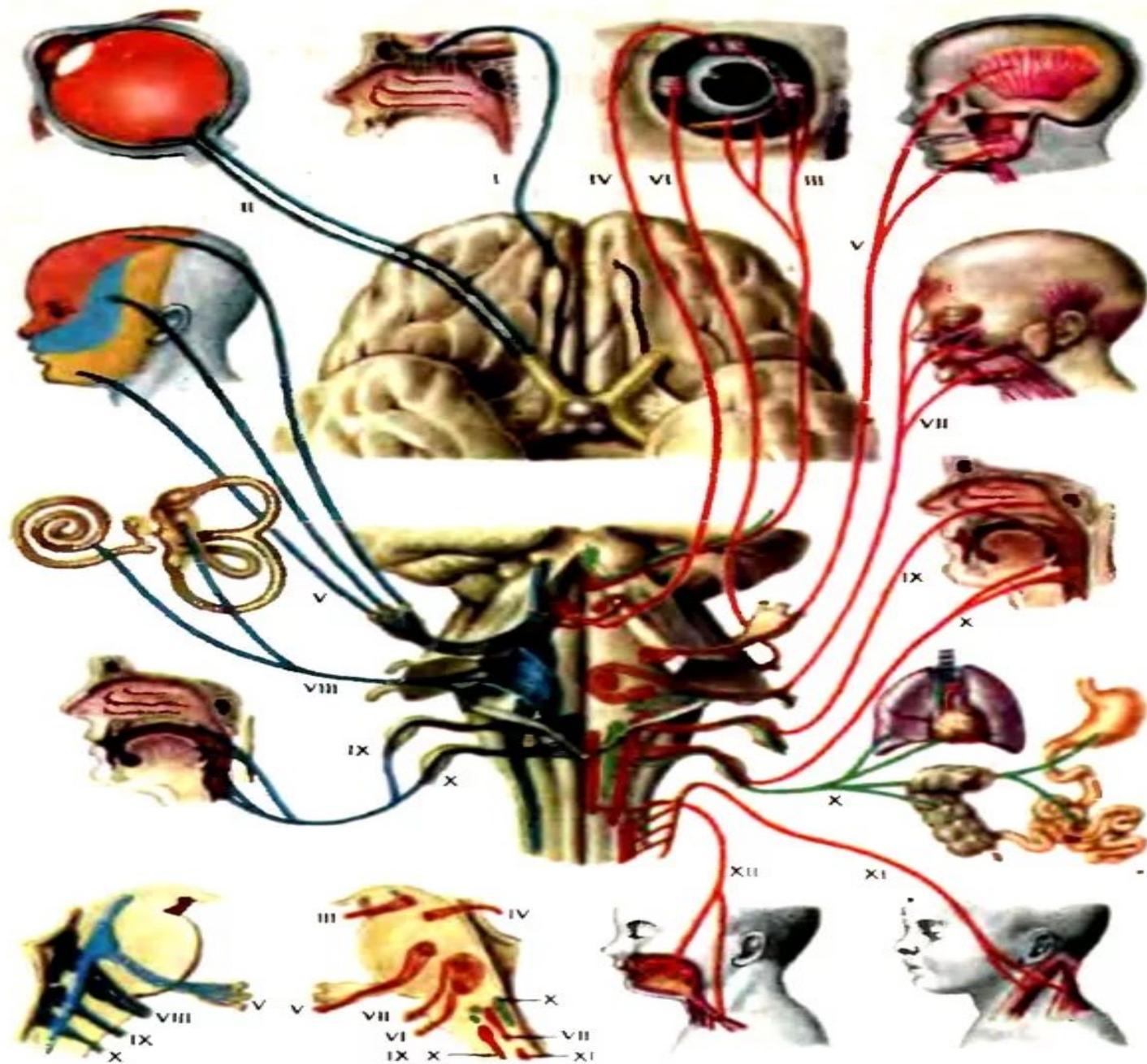
1. Нижний - **основание (basis)** – прилежит к скату черепа. В нем расположены преимущественно нисходящие проводники (tr. corticospinalis, tr. corticonuclearis, tr. corticopontinus).

2. **Покрышка (tegmentum)** - участок мозга между основанием ствола, водопроводом мозга и IV желудочком называется. Здесь расположены:

- ❑ ядра большинства черепных нервов,
- ❑ восходящие (чувствительные, мозжечковые) пучки,
- ❑ часть нисходящих пучков,
- ❑ клеточные скопления ретикулярной формации экстрапирамидной системы.

3. Верхний - **Крыша (tectum)** - структуры над IV желудочком и водопроводом мозга (пластинка крыши среднего мозга, мозжечок, парус передний и задний)

# Расстройства функции черепных нервов



**Черепные нервы** (nervi cranialis) – это нервы, отходящие от ствола мозга и обеспечивающие двигательную функцию мышц лица, глазных яблок, мягкого неба, глотки, голосовых связок и языка, а также чувствительность кожи лица, слизистых оболочек глаза, ротовой полости, носоглотки, гортани.

Функционально подразделяются на:

- **двигательные** (III, IV, VII, XI, XII пары)
- **чувствительные** (I, II, VIII пары)
- **смешанные** ( V, XI, X пары)

# ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ

Система **чувствительных нервов** представляет собой гомолог сегментарной чувствительности других участков тела, обеспечивающей проприо– и экстрацептивную чувствительность и состоит из цепи **трех нейронов (искл. – I и II ЧН)**

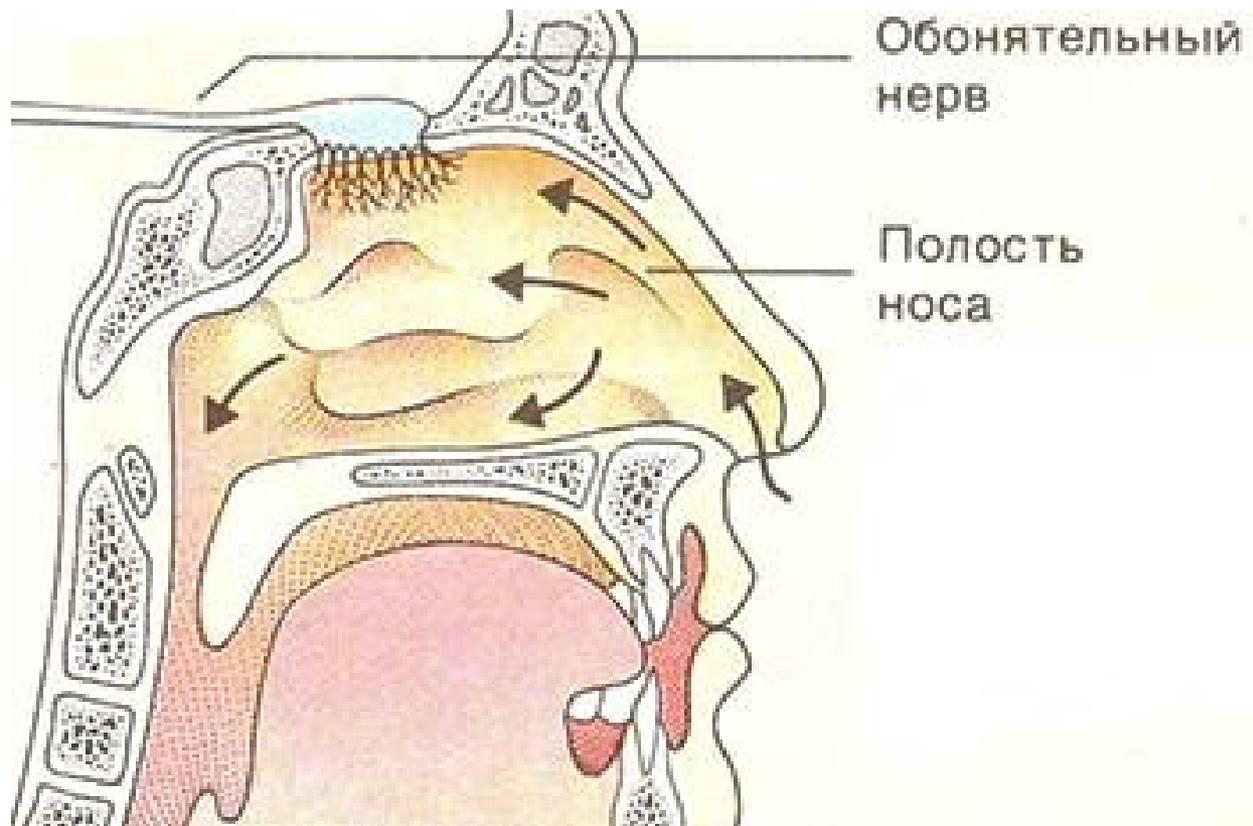
Система **двигательных нервов** является частью пирамидного корково-мышечного пути и подобно ему состоит из **двух нейронов**

**Обонятельный и зрительный нерв по строению отличаются от других, так как представляют собой части мозга, вынесенные на периферию.**

**Остальные 10 пар имеют общность строения со спинномозговыми корешками и нервами.**

**Двигательное ядро черепного нерва – комплекс нейронов, гомологичных клеткам передних рогов спинного мозга, поэтому его *одностороннее поражение* будет иметь признаки поражения *периферического нейрона* (за счет неполного перекреста подходящих к ядру черепного нерва корково-ядерных волокон функция пораженного участка будет компенсироваться неперекрещенными волокнами), *двустороннее* - признаки поражения *центрального нейрона***

# I пара черепных нервов - обонятельный нерв (nn.olfactorii)



# I пара ЧМН (nn.olfactorii)

- Тип волокон: чувствительный
- Место выхода из мозга: *bulbus olfactorius*
- Место выхода из полости черепа: *lamina cribrosa ossis ethmoidalis*

## Ход пути

Нервные клетки слизистой оболочки носа (I нейрон)



Комплексы аксонов образуют тонкие нервы. Они проходят в полость черепа через отверстия в пластинке решетчатой кости.



Обонятельная луковица (II нейрон)



Обонятельный тракт



Обонятельный треугольник (III нейрон)

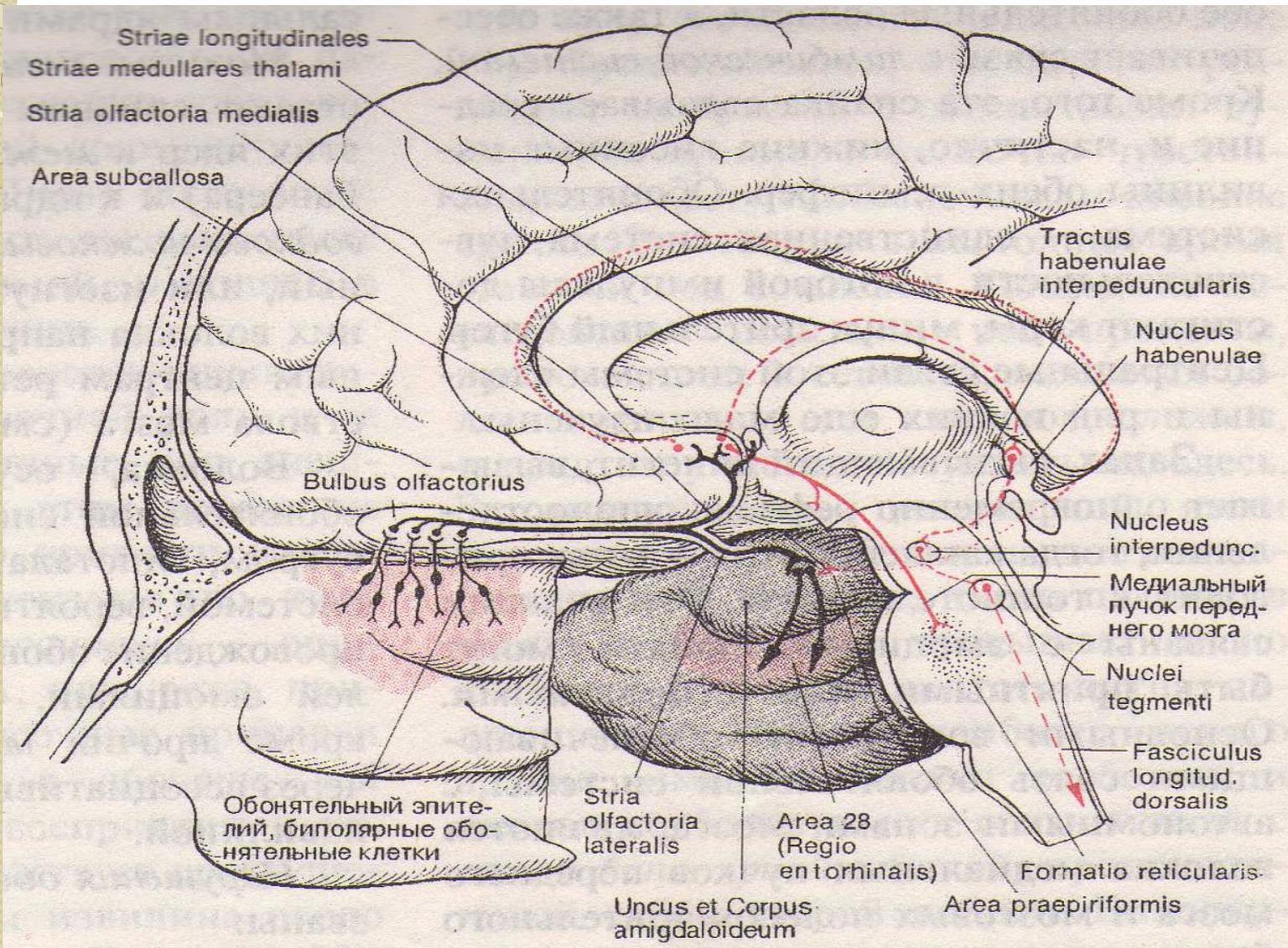


Аксоны третьих нейронов и часть вторых нейронов огибают мозолистое тело сверху и снизу, и в составе клиновидного пучка подходят ко вторичным корковым обонятельным центрам.



Парагиппокампова и грушевидная извилины, гиппокамп

# ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ НЕРВ



(по П. Дуус)

# Симптомы поражения

Ирритация корковых образований обонятельного анализатора (гиппокампа) - **обонятельные галлюцинации** (спонтанно возникающие пароксизмы несуществующего в действительности, чаще всего неприятного запаха)

Нарушение ассоциативных связей между гиппокампом и окружающими его корковыми зонами - **обонятельные агнозии** (утрата или снижение способности узнавать запахи и их предметную принадлежность при сохранности элементарных обонятельных функций)

# Симптомы поражения (продолжение)

**Одностороннее понижение** обоняния (*гипосмия*) или его полная утрата (*аносмия*) наблюдаются при:

- поражении **обонятельных нервов** в области решетчатой кости (опухоль, перелом, травматическая гематома, этмоидит).
- поражении обонятельной **луковицы, тракта и треугольника, и продырявленного вещества.**
- патологических процессах на основании лобной доли, в медиальных отделах передней черепной ямки (опухоли лобно-базальной локализации, гематомы при субарахноидальном кровоизлиянии, очаговые арахноэнцефалиты, кистозно - слипчивые лептопахименингиты, абсцессы, трещины и переломы костей основания передней черепной ямы с субдуральной гематомой, контузионные очаги геморрагического размягчения орбитальных отделов лобной доли, опухолевидные образования - гуммы, туберкуломы и т.п.)

## Симптомы поражения (продолжение) **Двусторонняя гипо- или аносмия** часто возникает при:

- при гриппе, атрофических ринитах, ОРВИ.
- внутричерепной гипертензии, отеке и набухании мозга, при которых мозговые структуры компримируются и прижимаются к костям основания передней черепной ямки.
- связана с аплазией периферического или центрального обонятельного нейрона (конгенитальная аносмия); в частности, это встречается при синдроме Каллмана (комплекс наследственных аномалий-сочетание мужского гипогонадизма с аносмией; большой евнухоидный рост, позднее половое созревание, гипоплазия полового члена, яичек и мошонки, аносмия центрального генеза, изредка цветовая слепота. В моче уменьшено содержание гонадотропина и 17-кетостероидов)

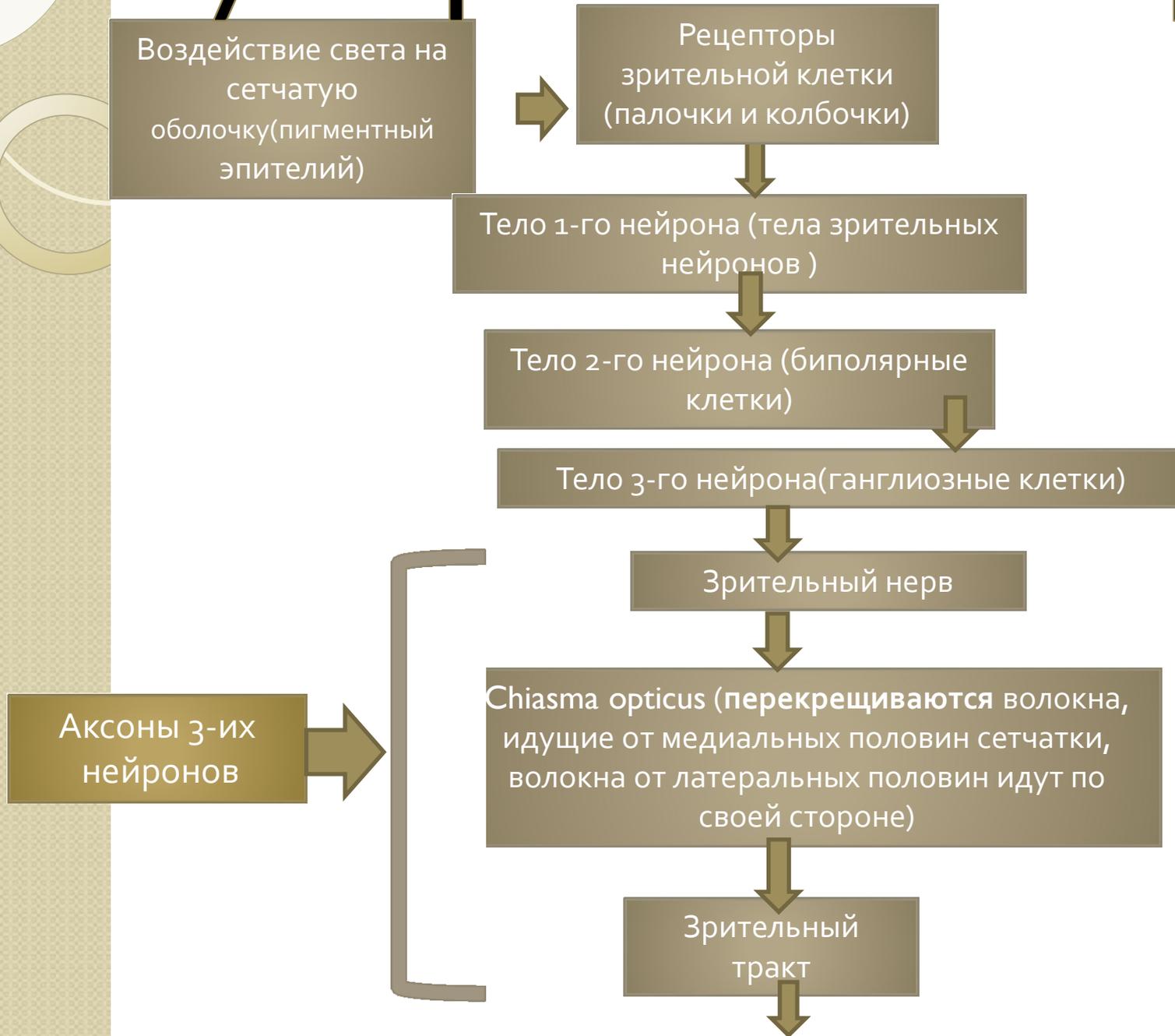


**II пара черепных  
нервов –  
зрительный нерв  
(n.opticus)**

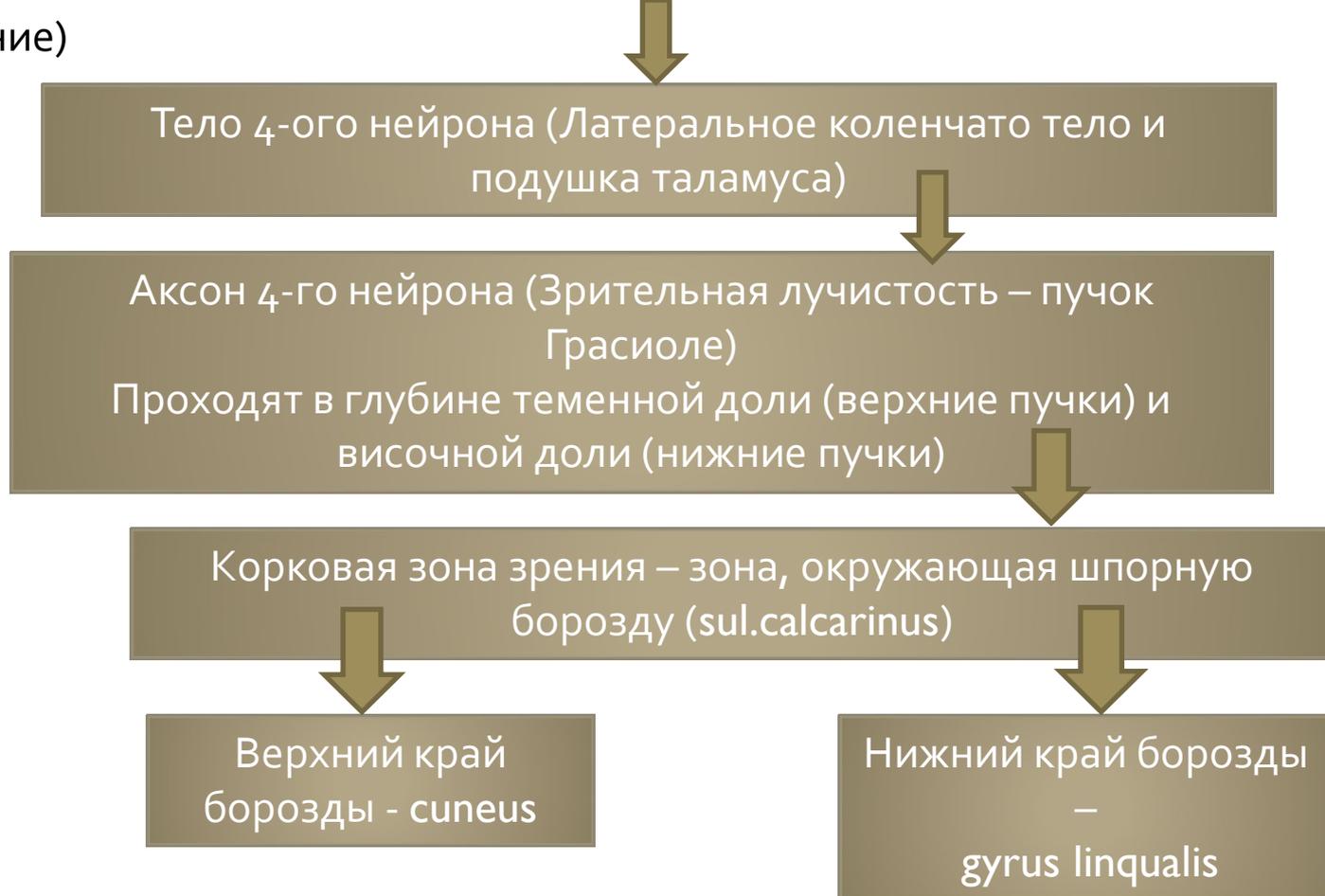
## II пара – n.opticus

- Является чисто **чувствительным** нервом, участвует в формировании зрительных ощущений и зрачковых реакций.

# Путь зрительного нерва



(продолжение)



Таким образом, в правом зрительном тракте идут волокна от правых половин каждой сетчатки, в левом зрительном тракте идут волокна от левых половин каждой сетчатки

Проводники от верхней половины сетчатки заканчиваются в cuneus, а проводники от нижней половины сетчатки заканчиваются в gyrus lingualis, так как верхняя половина сетчатой оболочки проецируется по всему зрительному пути сверху, а нижняя снизу.

# Симптомы поражения зрительного анализатора

Изменение остроты зрения

- Амблиопия
- Амовроз

Нарушение цветоощущения

- Ахроматопсия
- Дисхроматопсия
- \* Дальтонизм

Изменение полей зрения

Концентрическое

Гемианопсия

- Гетерономная
- Гомономная

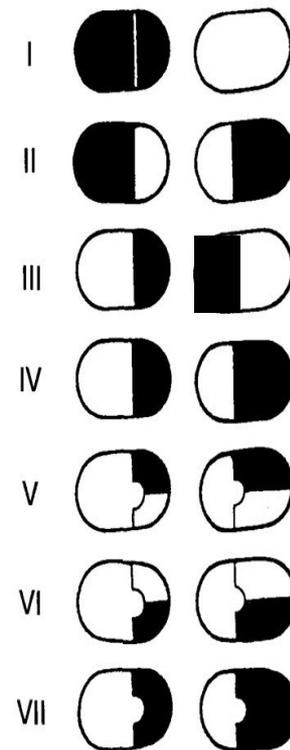
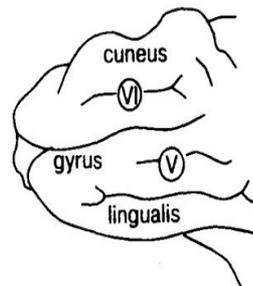
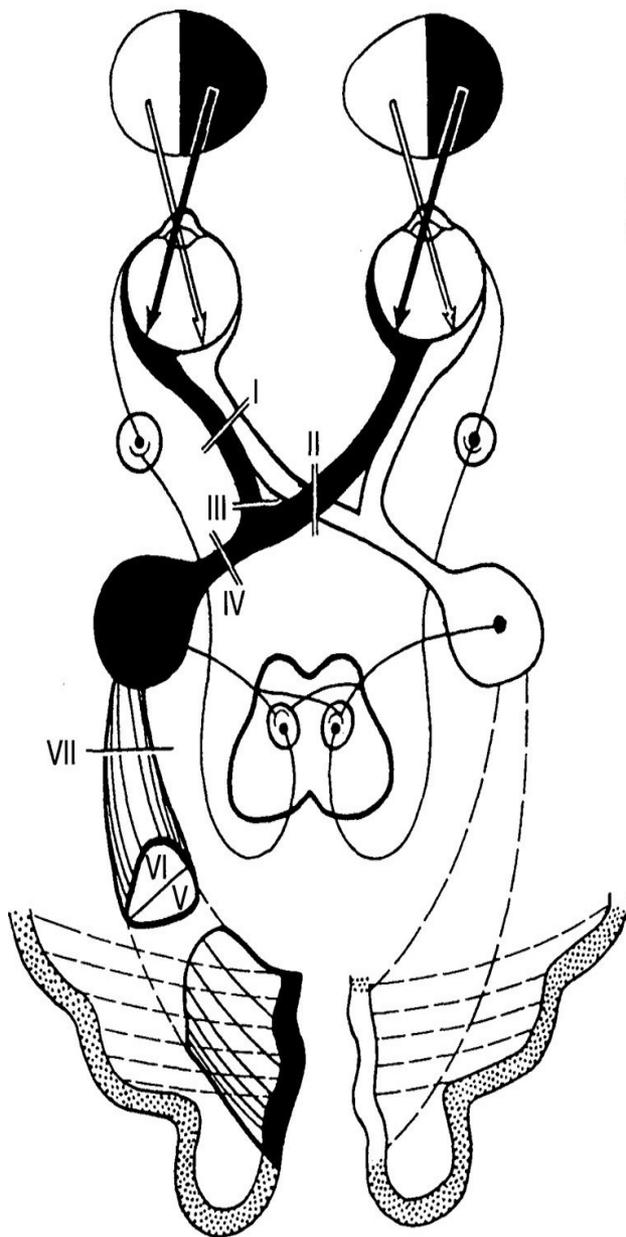
Скотома

- Центральная
- Периферическая

# Симптомы поражения зрительного анализатора

- ✓ **Амблиопия** - ослабление остроты зрения.
- ✓ **Амавроз** - полная потеря зрения
- ✓ **Ахроматопсия** – полная цветовая слепота
- ✓ **Дисхроматопсия** – нарушенное восприятие отдельных цветов
- ✓ **Дальтонизм** – неспособность различать зеленый и красный цвета
- ✓ Сужение поля зрения со всех сторон – **концентрическое сужение**
- ✓ **Скотомы** – выпадение отдельных участков поля зрения

# Симптомы поражения



При поражении:

- I — зрительного нерва (полная слепота на пораженной стороне);
- II — внутренних отделов хиазмы (гетеронимная битемпоральная гемианопсия);
- III — наружного отдела хиазмы (внутренняя, назальная гемианопсия);
- IV — зрительного тракта (контралатеральная гомонимная гемианопсия);
- V — нижних отделов пучка Грациоле или gyrus lingualis (контралатеральная верхняя квадрантная гомонимная гемианопсия);
- VI — верхних отделов пучка Грациоле или cuneus (контралатеральная гомонимная гемианопсия);
- VII — поперечника пучка Грациоле (контралатеральная гомонимная гемианопсия с сохранностью центрального зрения).

(По Бадалянц)

# Симптомы поражения

Раздражение зрительной коры приводит к появлению зрительных галлюцинаций

- ✓ ощущения мерцания перед глазами
- ✓ мелькание светящихся точек
- ✓ макропсия
- ✓ микропсия
- ✓ метоморфопсия.

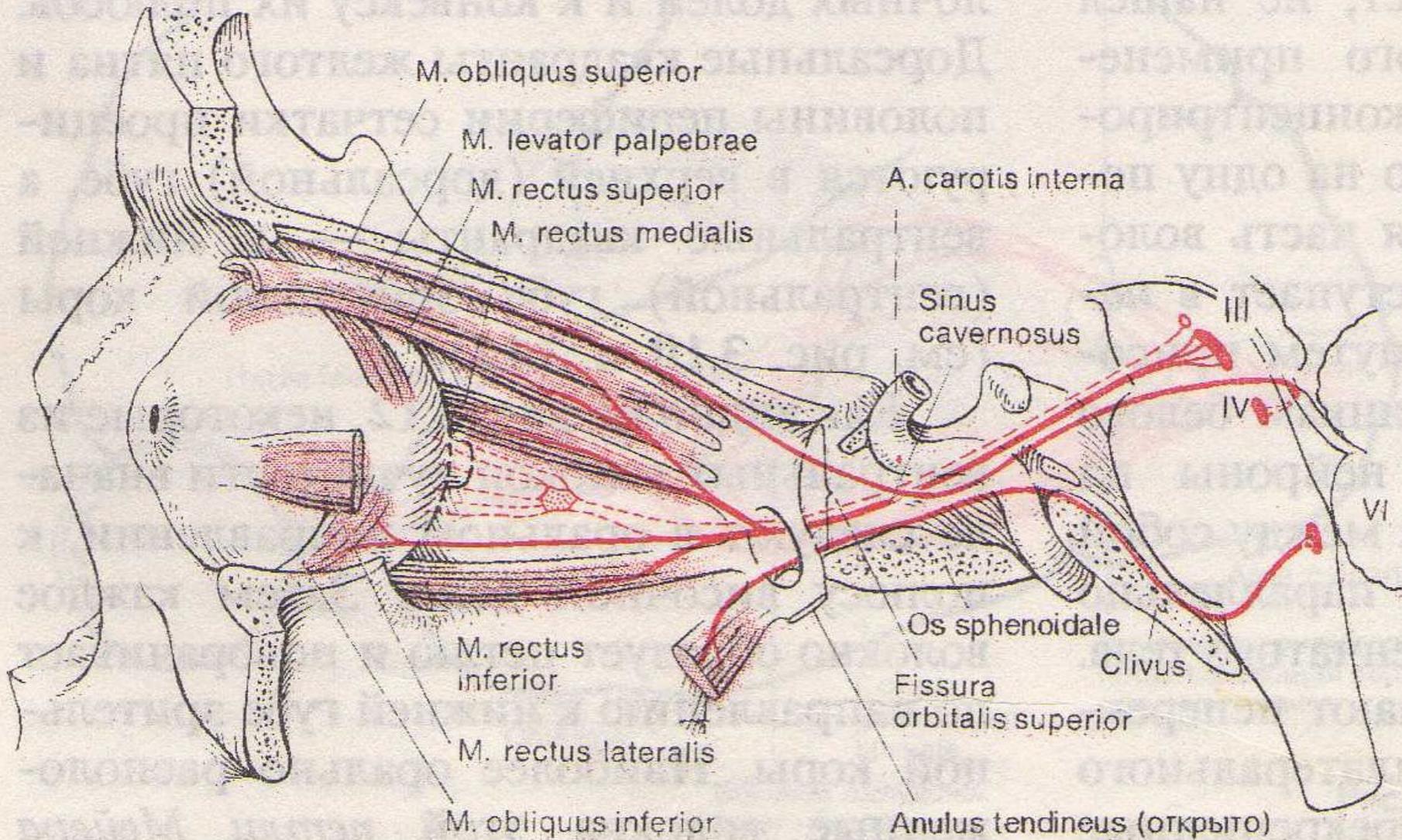


**III пара черепных нервов -  
глазодвигательный нерв  
(n. oculomotorius)**

# III пара ЧМН (n. oculomotorius)

- Тип волокон – смешанный
- Место выхода из мозга: sulcus oculomotorius pedunculi cerebri
- Место выхода из полости черепа: fissura orbitalis superior

# ХОД НЕРВОВ ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ





Глазодвигательный нерв – смешанный нерв, имеет **двигательные** и **парасимпатические** ядра, расположенные в дне сильвиева водопровода, на уровне передних бугров четверохолмия. Следовательно выделяют 2 пути: двигательный и парасимпатический сегментарный

# Двигательный путь

Клетки Беца 5-го слоя прецентральной извилины (ТЕЛО 1 НЕЙРОНА)

Лучистый венец, колено внутренней капсулы, ствол мозга (Аксоны 1 нейрона )

**НЕПОЛНЫЙ НАДЪЯДЕРНЫЙ ПЕРЕКРЕСТ**

Двигательные ядра III пары (ТЕЛО 2 НЕЙРОНА)

АКСОНЫ 2 нейрона выходят на медиальной поверхности ножки мозга вблизи ее перехода в мост мозга – fossa interpeduncularis

Из полости черепа нерв выходит через верхнюю глазничную щель

Мышцы, иннервируемые глазодвигательным нервом

Глазодвигательный нерв (его двигательные волокна) иннервирует следующие поперечнополосатые **мышцы**:

- 1) *m.levator palpebrae superioris* - поднимает верхнее веко;
- 2) *m.rectus superior* - поворачивает глазное яблоко кверху и несколько кнутри;
- 3) *m.rectus medialis* - двигает глазное яблоко кнутри;
- 4) *m.rectus inferior* - двигает глазное яблоко книзу и несколько кнутри;
- 5) *m.obliquus inferior* - поворачивает глазное яблоко кверху и несколько кнаружи.

# Парасимпатический путь

Добавочное ядро Якубовича-Эдингера-Вестфала  
(ТЕЛО 1 НЕЙРОНА)

Ядро Перлия  
(ТЕЛО 1 НЕЙРОНА)

АКСОНЫ 1 НЕЙРОНА образуют корешки нерва

Выходят на медиальной поверхности ножки мозга вблизи ее перехода в мост мозга – fossa interpeduncularis

Из полости черепа нерв выходит через верхнюю глазничную щель

Ресничный узел – *gangl. ciliare* (ТЕЛО 2 НЕЙРОНА)

Парасимпатические волокна (АКСОНЫ 2 НЕЙРОНА)

Мышца, суживающая зрачок

Ресничная мышца

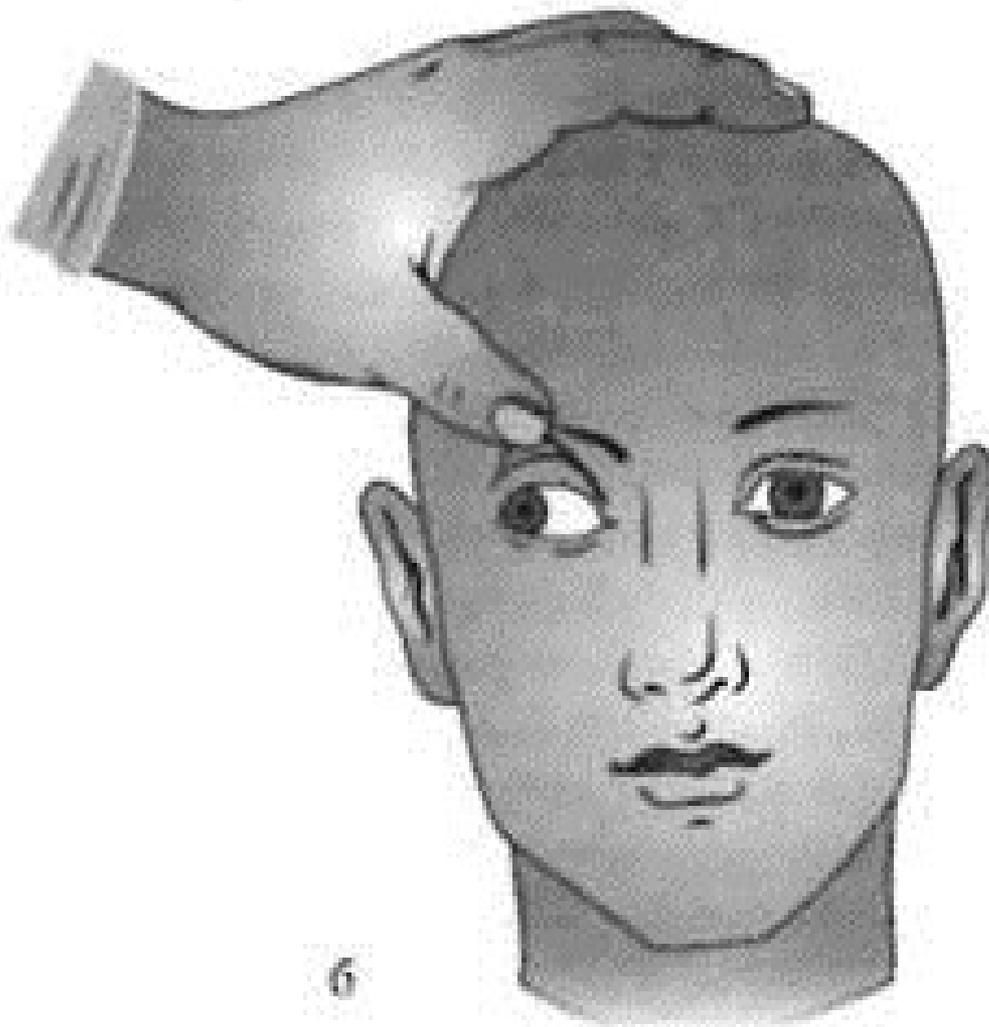
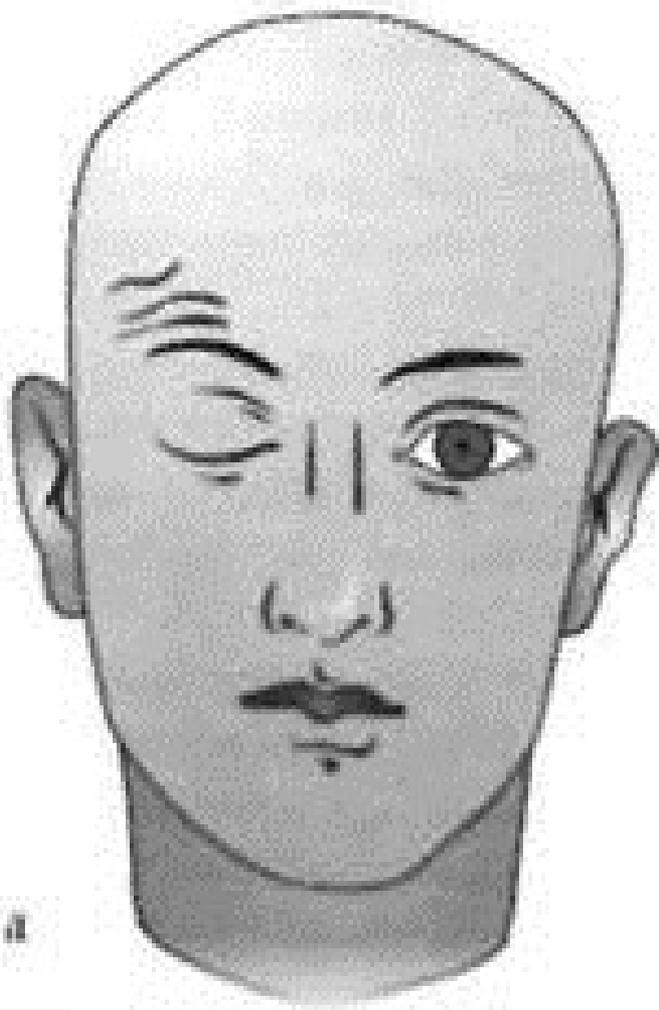
Миоз

Аккомодация

# Симптомы поражения

- Птоз – опущение верхнего века, обусловлено параличом *m.levator palpebrae superioris*.
- Расходящееся косоглазие – фиксированное положение глаза со зрачком, направленным кнаружи и слегка вниз в связи с действием не встречающих сопротивление латеральной прямой (иннервируемая 6й парой ЧН) и верхней косой (иннервируемая 4й парой ЧН) мышц.
- Диплопия – как по горизонтали, так и по вертикали.
- Мидриаз – в результате паралича мышцы, суживающей зрачок.
- Паралич аккомодации – **снижение реакции на аккомодацию** - вследствие паралича ресничной мышцы.

# Симптомы поражения (иллюстрации)





**IV пара черепных нервов -  
блоковый нерв  
(n. trochlearis)**

## IV пара ЧМН (n.trochlearis)

- тип волокон – двигательный
- место выхода из мозга: позади пластинки крыши, по бокам от уздечки верхнего мозгового паруса и огибают ножки мозга
- место выхода из полости черепа: fissura orbitalis superior

# Ход пути

Гигантопирамидные клетки Беца, V слой прецентральной извилины  
(тело 1 нейрона)

Лучистый венец, колена внутренне капсулы, ствол мозга (аксоны 1 нейрона)

**НЕПОЛНЫЙ** НАДЪЯДЕРНЫЙ ПЕРЕКРЕСТ

Двигательные ядра IV пары ЧН (тело 2 нейрона)

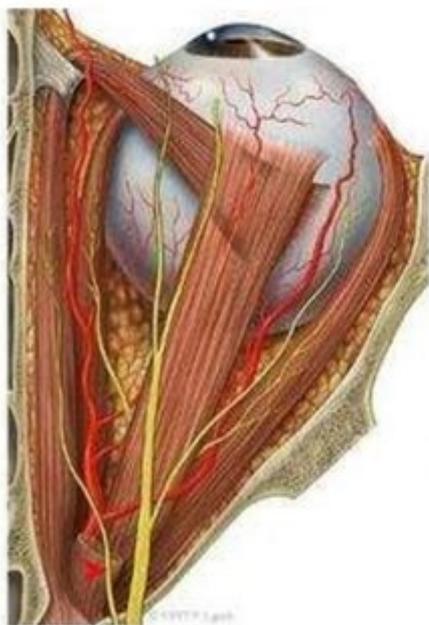
Аксоны 2 нейрона на основание мозга выходят из щели между височной долей полушария мозга и ножкой мозга.

прободает **твёрдую мозговую оболочку** и следует в наружной стенке **пещеристого синуса**, через **верхнюю глазничную щель** входит в полость **глазницы**

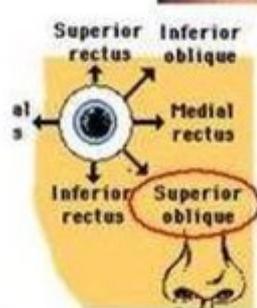
Иннервирует **m.obliquus superior**

# Симптомы поражения

Избирательное поражение этого нерва встречается редко. При этом возникает **легкое сходящееся косоглазие** (глазное яблоко невозможно произвольно отвести кнаружи) и **диплопия** только при взгляде **вниз**



Стрелкой указан блоковый нерв



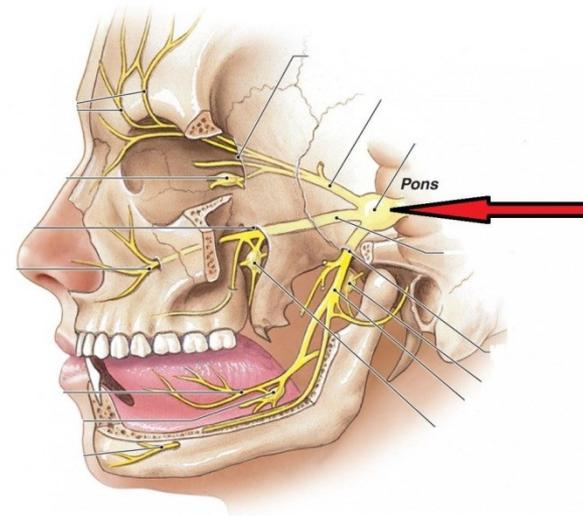
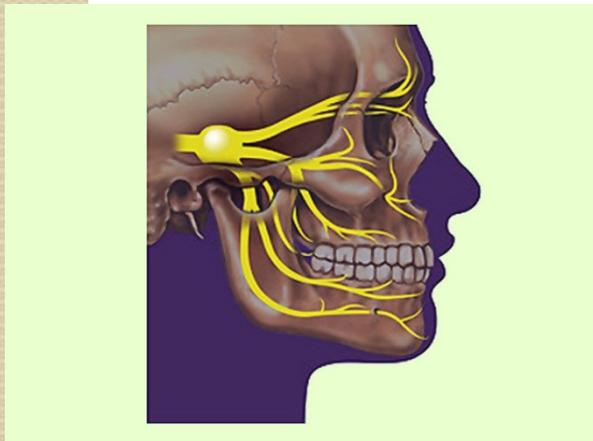
Паралич верхней косой мышцы справа

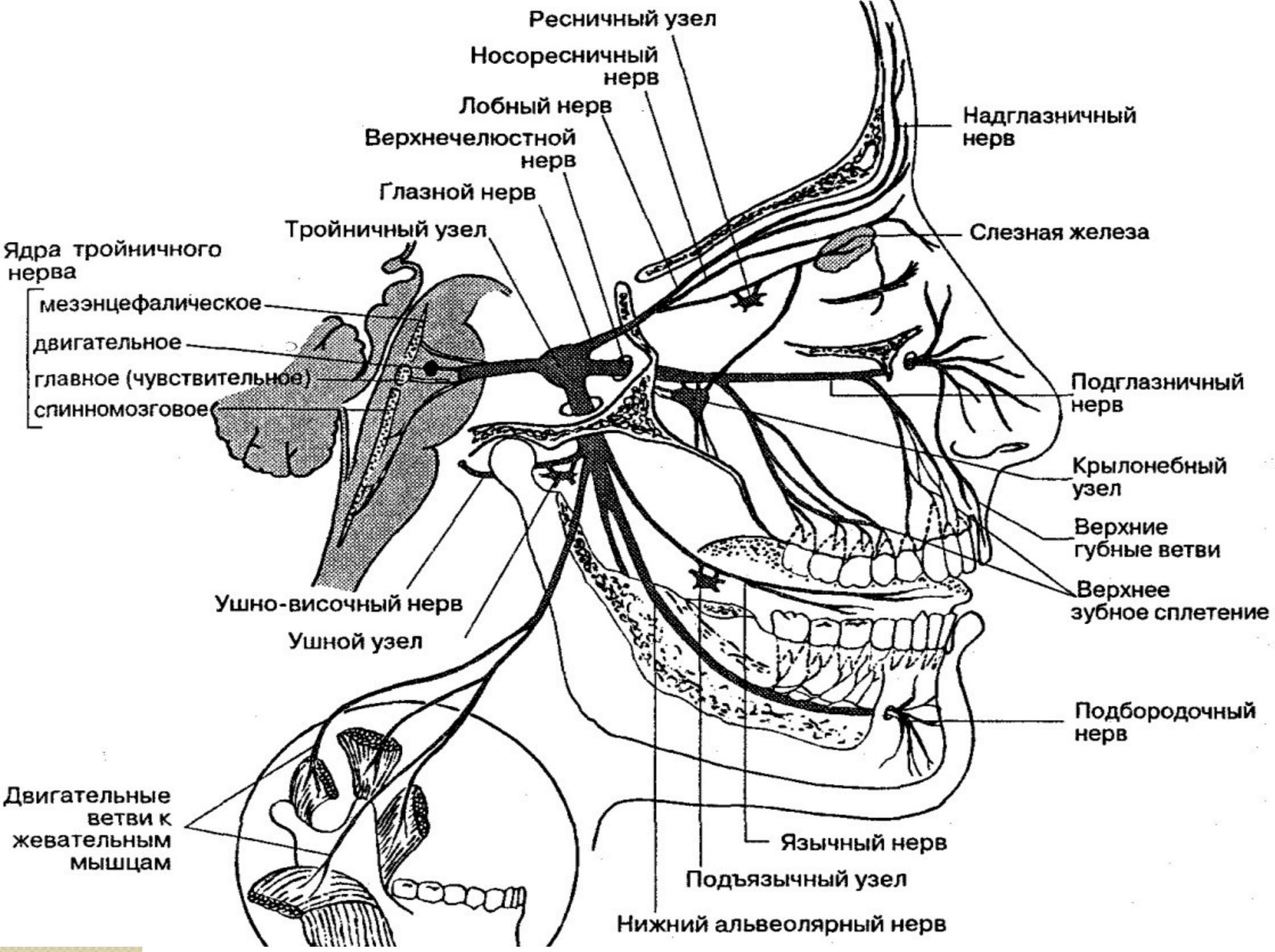


**V пара черепных нервов –  
тройничный нерв  
(nervus trigeminus)**

# Анатомия

Тройничный нерв является **смешанным**, имеет 2 порции – двигательную и чувствительную





# Чувствительный путь

Экстеро- и проприорецепторы кожи лица, лобно-теменной части волосистого покрова головы, глазное яблоко, слизистая оболочка полости носа и рта, передние две трети языка, зубы, надкостница костей лицевого черепа, твердая мозговая оболочка передней и средней черепных ямок

Дендриты первых нейронов

Гассеров узел  
( тело 1 нейрона )

Чувствительные корешки тройничного нерва  
( аксоны 1 нейрона )

Покрышка моста, мезэнцефалическое, мостовое и спинномозговое ядра тройничного нерва ( тело 2 нейрона )

# Чувствительный путь (продолжение)

**Полный** перекрест ( аксоны 2 нейрона )

Медиальная петля ( аксоны мезэнцефалического и мостового ядер )

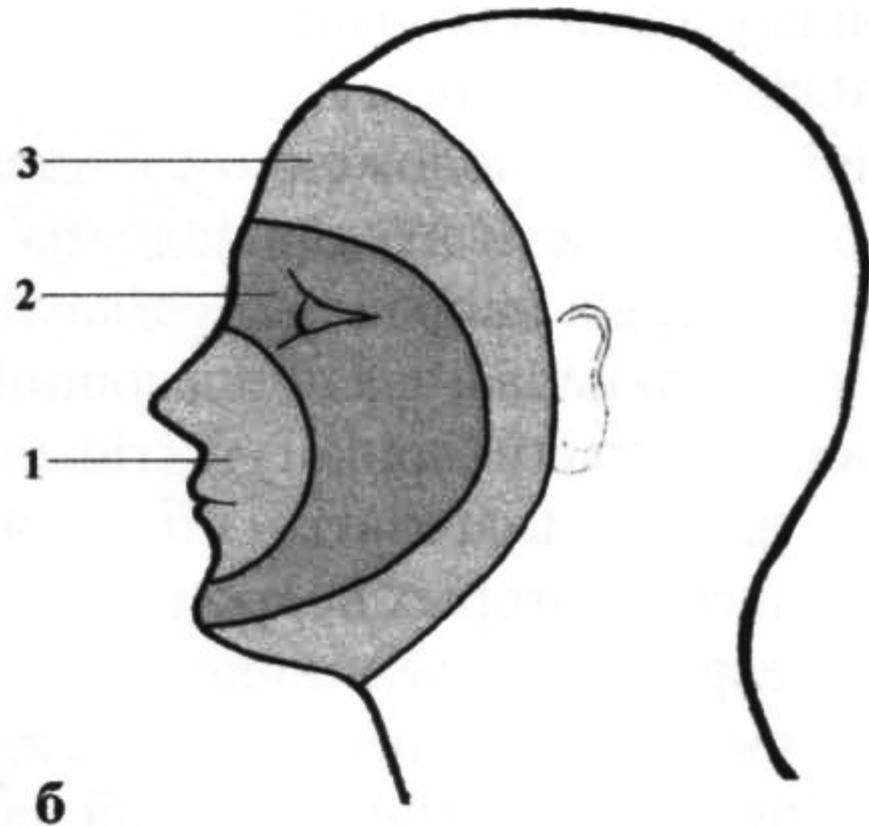
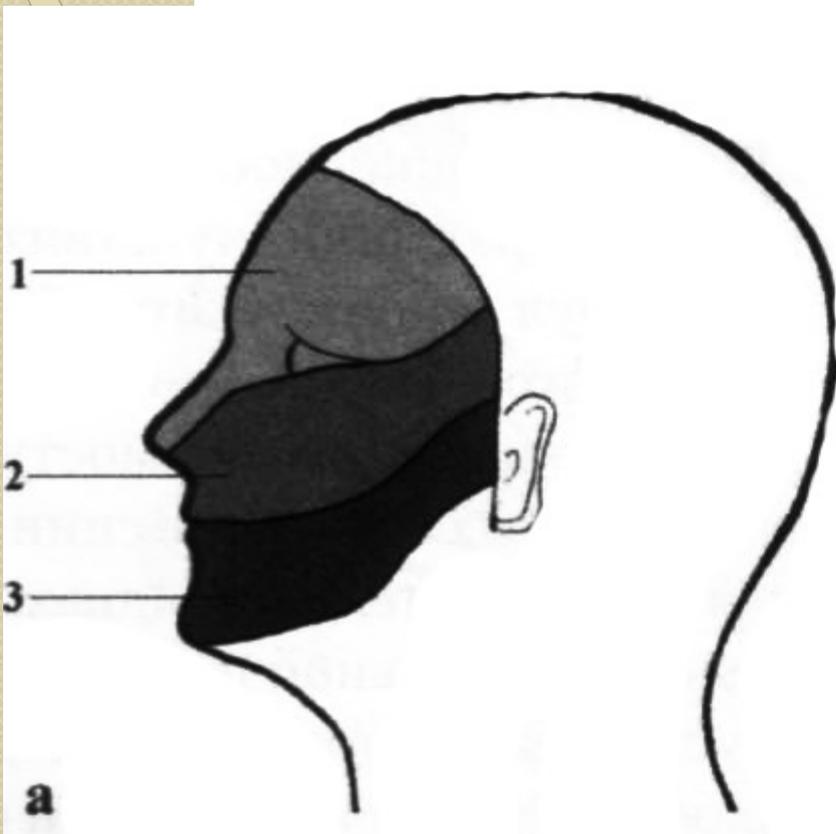
Вентролатеральное ядро таламуса  
( тело 3 нейрона )

Задняя 1/3 задней ножки внутренней капсулы

Лучистый венец  
( аксоны 3 нейрона )

Нижние отделы постцентральной извилины

# Зоны невральнoй и сегментарной иннервации (Зельдера)



# Двигательный путь

Клетки Беца в V слое коры прецентральной извилины  
( тело 1 нейрона )

Лучистый венец ( аксон 1 нейрона )

Колено внутренней капсулы

Ствол мозга

**Неполный** надъядерный перекрест

Жевательное ядро тройничного нерва ( тело 2 нейрона )

Двигательные волокна в составе нижнечелюстного нерва  
( аксоны 2 нейрона )

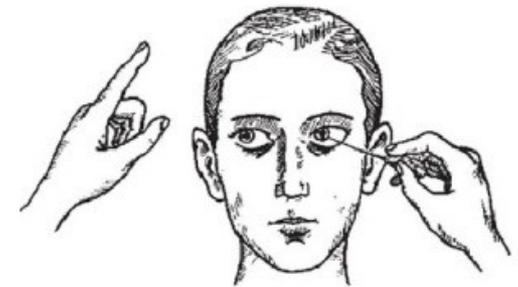
Иннервируют жевательную, височную, медиальную и латеральную крыловидные, челюстно-подъязычную мышцы, а также переднее брюшко двубрюшной мышцы и мышцу, натягивающую барабанную перепонку

# Парасимпатические волокна, проходящие в составе периферических ветвей V ЧН от других черепных нервов



# Поражение **чувствительного корешка** тройничного нерва

Страдают все виды чувствительности на одноименной половине лица и волосистой части головы, угасает нижнечелюстной рефлекс. Могут вовлекаться изолированно верхнечелюстной и глазной нервы – анестезия роговицы и выпадение роговичного рефлекса



# Повреждение **двигательного** **ядра**

Повреждение двигательного ядра или его волокон в составе нижнечелюстного нерва приводит к появлению периферического пареза жевательных мышц. Возникает атрофия жевательных мышц, невозможность стиснуть челюсти. При открывании рта нижняя челюсть отклоняется в сторону поражения. Нижнечелюстной рефлекс снижается или исчезает

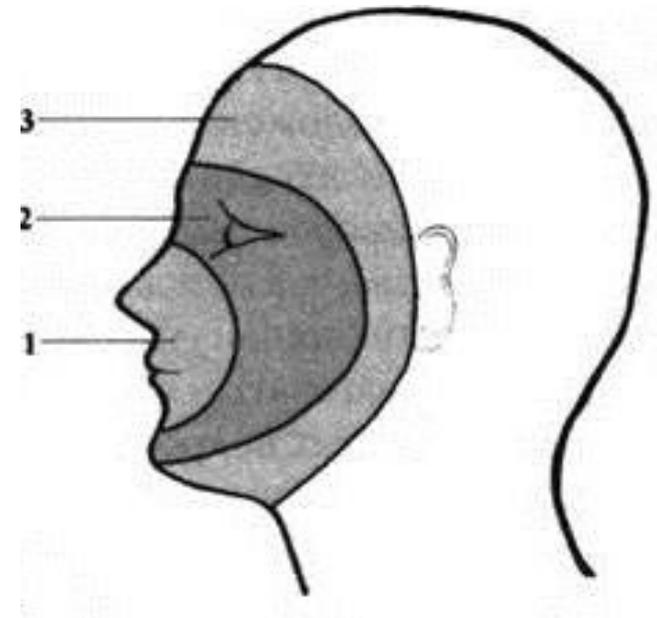
# Поражения в **стволе** мозга

Патологические процессы в стволе мозга могут захватывать разные уровни ядра спинномозгового пути нерва. Анестезия кожи лица в таком случае имеет диссоциированный характер и распределяется по сегментарному типу, а не по проекции вервей тройничного нерва.

При поражении нижнего отдела ядра зона анестезии захватывает боковые области лица, а при страдании верхнего отдела – его центральные отделы вокруг носа и рта

При поражении **нижнего отдела ядра спинномозгового ядра** тройничного нерва в стволе мозга

зона анестезии захватывает боковые области лица (3), а при страдании **верхнего отдела** – его центральные отделы вокруг носа и рта (1)



Зоны Зельдера

# Поражение зрительного бугра и задней трети задней ножки внутренней капсулы

При этих поражениях развивается контралатеральное выключение всех видов чувствительности на лице, туловище, конечностях – гемианестезия. Возможно выпадение чувствительности только на одной половине лица – при поражении нижней трети постцентральной извилины противоположного полушария головного мозга

# Раздражение тройничного нерва

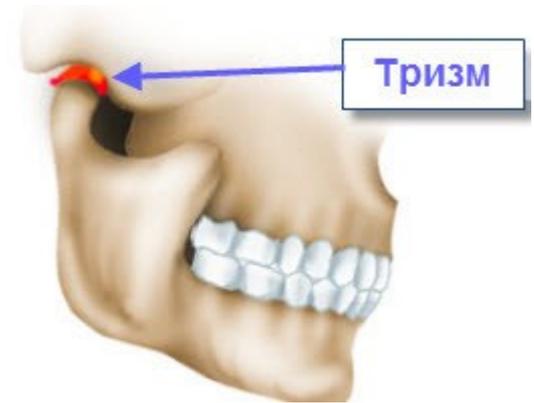
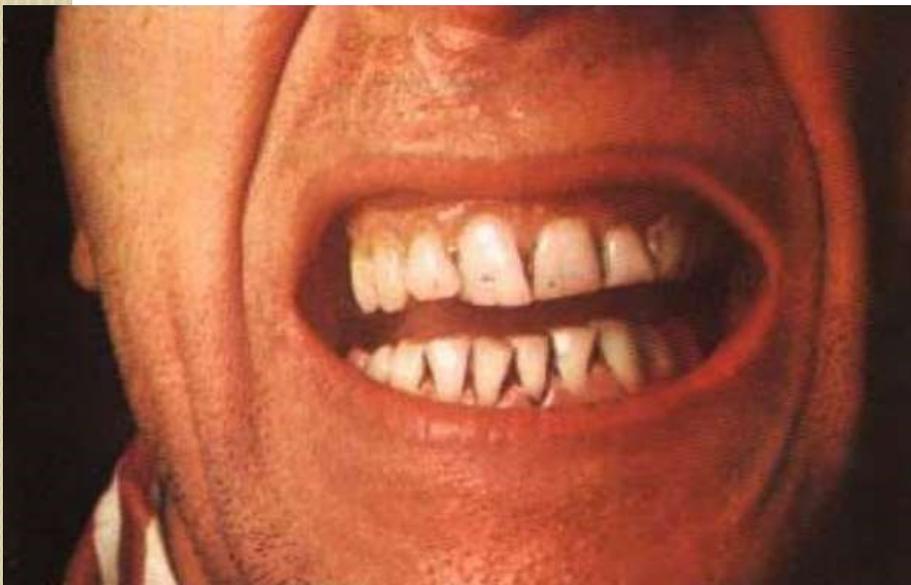
При раздражении **чувствительной порции** тройничного нерва возникают интенсивные приступообразные внезапные боли в лице – невралгия тройничного нерва.

Боль интенсивная, может напоминать удары током. Обычно односторонняя. Частота приступов в день – от нескольких раз до десятков и сотен в день. Чаще в холодное время года. Ауры нет. По своей локализации боль обычно совпадает с проекцией одной из ветвей тройничного нерва.

Длительность приступа – несколько секунд. Вне приступа – ноющий характер боли или её отсутствие. Болевые точки\* болезненны при надавливании на них.

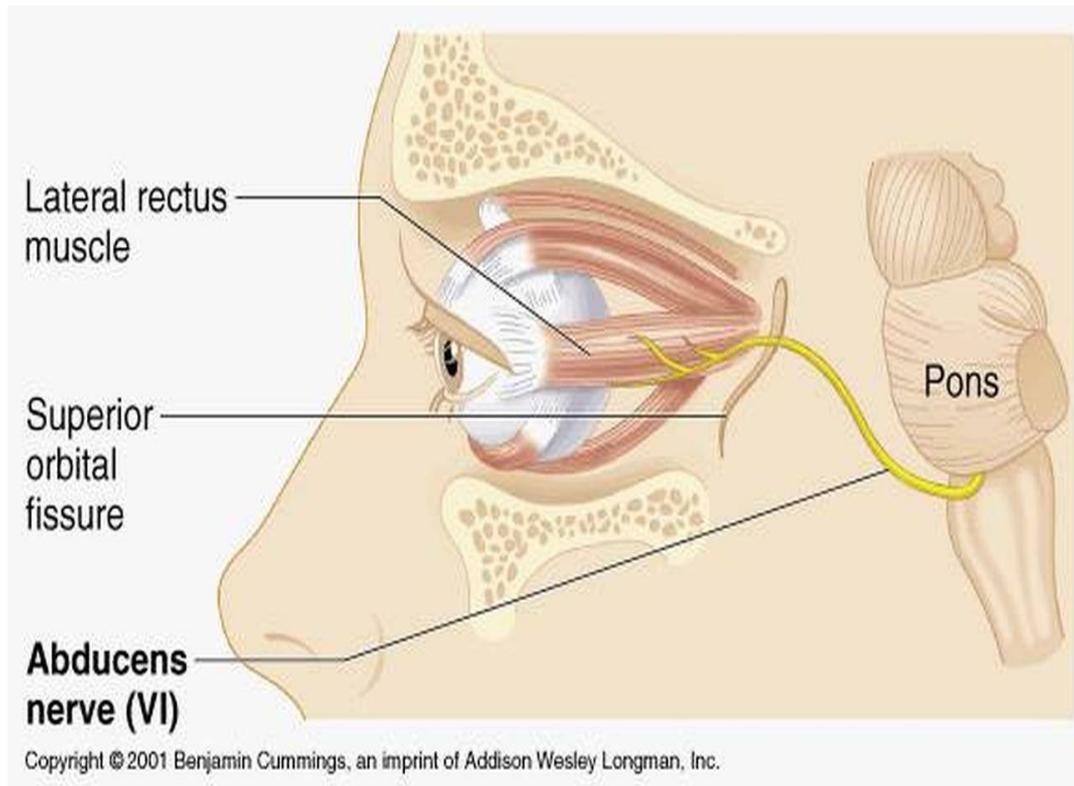
# Раздражение тройничного нерва

При раздражении **двигательной порции** тройничного нерва может развиваться тоническая судорога жевательных мышц – **тризм**. Челюсти стиснуты, больной не может их разжать



**VI пара черепных нервов -  
отводящий нерв  
(n. abducens)**

# Отводящий - двигательный нерв



# Ход пути

(Тело 1 нейрона) Прецентральная извилина, гигантопирамидальные нейроны коры (клетки Беца)



(Аксон 1 нейрона) Лучистый венец, колено внутренней капсулы

Неполный надъядерный перекрёст



(Тело 2 нейрона) Дно ромбовидной ямки IV желудочек



(Аксон 2 нейрона) Граница между мостом мозга и продолговатым мозгом на уровне пирамид. (Нерв направляется по основанию мозга и через **верхнюю глазничную щель** выходит из черепа).



(Орган эффектор) **m. rectus lateralis**

**Функции в норме:** отводит глазное яблоко кнаружи.

## **Симптомы поражения**

- Сходящееся косоглазие;
- глазное яблоко невозможно произвольно отвести кнаружи;
- диплопия, усиливающаяся при взгляде в сторону поражённого нерва. Двоящиеся предметы находятся в одной плоскости

# Паралич правого отводящего нерва



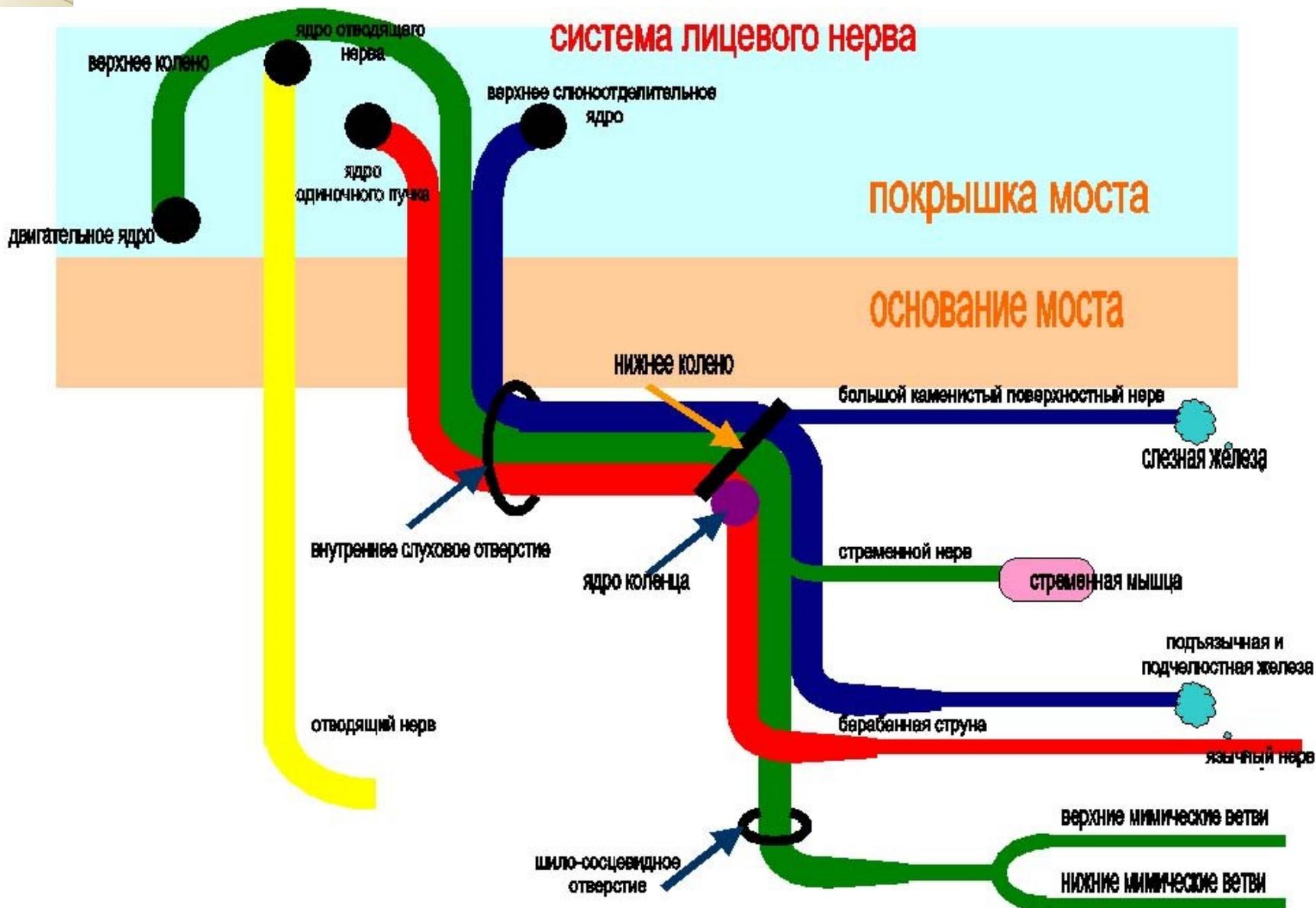


**VII пара черепных нервов –  
лицевой нерв  
(n. facialis)**

# 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.

# ЛИЦЕВОЙ НЕРВ. Анатомия



# Двигательный путь

Гигантопирамидные нервные клетки Беца в 5 слое нижней части прецентральной извилины  
(тело 1 н.)

Аксоны 1 нейрона в составе лучистого венца идут к колену внутренней капсулы

Ножки мозга

Мост

Неполный надъядерный перекрест аксонов 1 н.  
(иннервация **верхнего** квадранта лицевой мускулатуры)

Полный надъядерный перекрест аксонов 1 н.  
(иннервация **нижнего** квадранта лицевой мускулатуры)

(продолжение)

```
graph TD; A[Двигательное ядро лицевого нерва (тело 2 н.)] --> B[Аксон 2 н. образует внутреннее колено (огibtает ядро отводящего нерва под дном 4 желудочка)]; B --> C[На основании мозга выходит между мостом и продолговатым мозгом, латеральнее оливы, в мостомозжечковом углу]; C --> D[Через внутренний слуховой проход входит в лицевой (фаллопиев) канал]; D --> E[Наружное колено]; E --> F[Из пирамиды височной кости выходит через шилососцевидное отверстие и пронизывает околоушную слюнную железу];
```

Двигательное ядро лицевого нерва (тело 2 н.)

Аксон 2 н. образует внутреннее колено (огibtает ядро отводящего нерва под дном 4 желудочка)

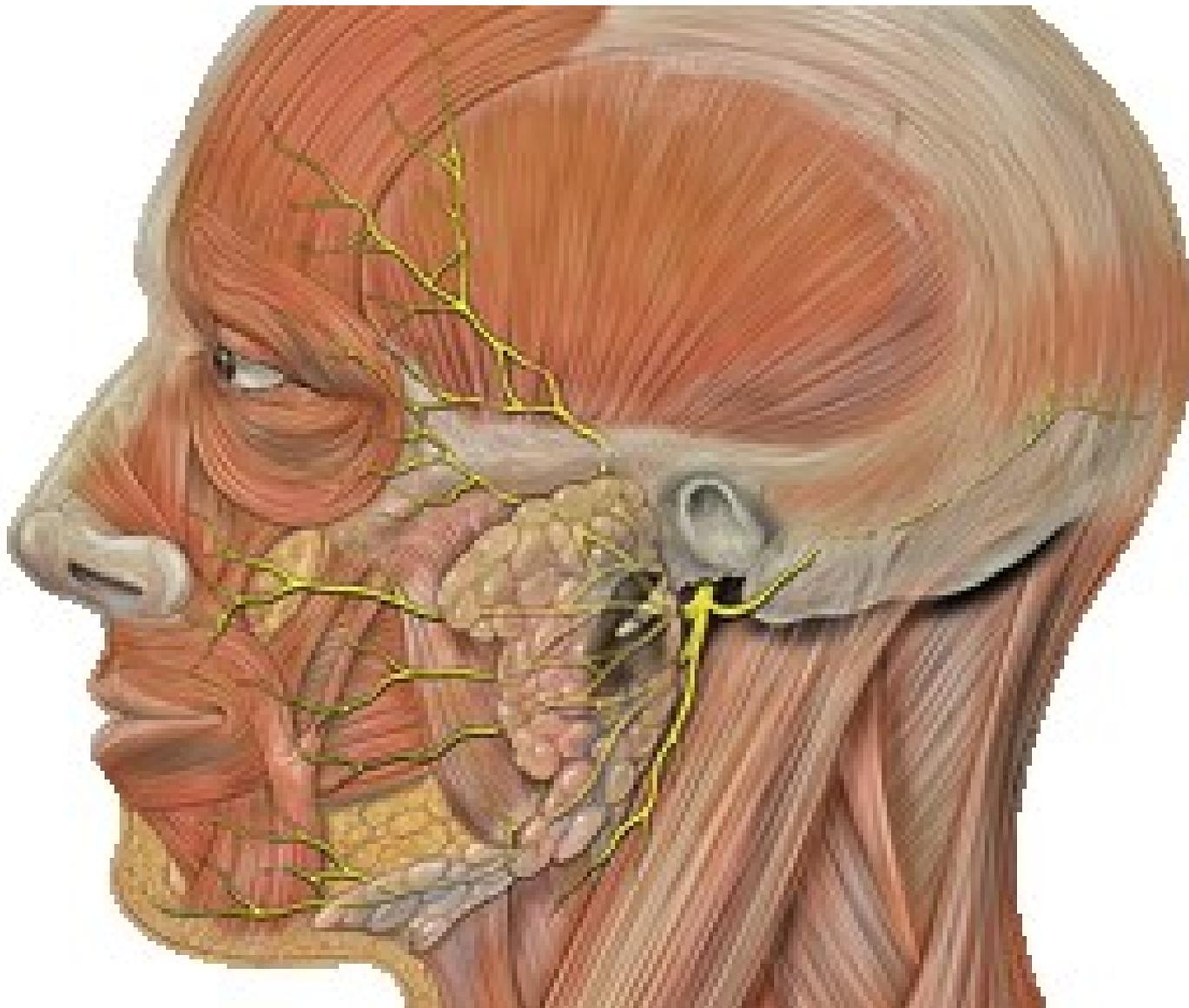
На основании мозга **выходит** между мостом и продолговатым мозгом, латеральнее оливы, в мостомозжечковом углу

Через внутренний слуховой проход входит в лицевой (фаллопиев) канал

Наружное колено

Из пирамиды височной кости выходит через шилососцевидное отверстие и пронизывает околоушную слюнную железу

# ЛИЦЕВОЙ НЕРВ



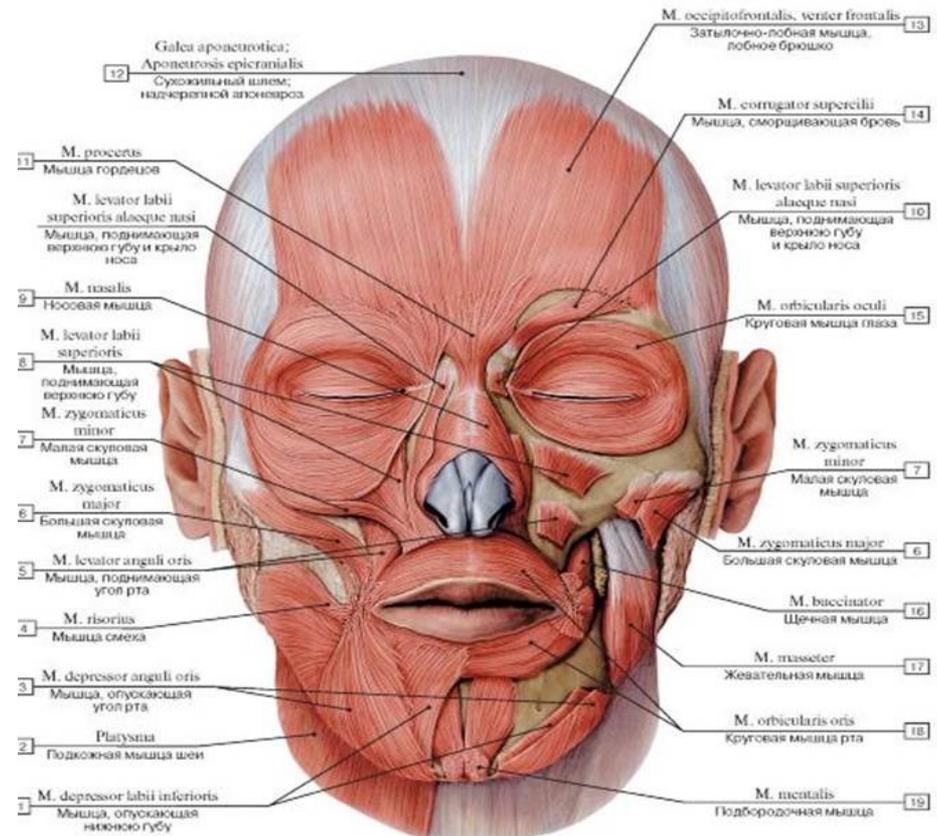
# Аксон 2 н. распадается на конечные ветви («гусинная лапка»)

1 гр. иннервирует верхние  
мимические м.(лобная,  
сморщивающая брови,  
круговая глаза)

2 гр. иннервирует нижние  
мимические м.  
(напрягающая щеку,  
отводящая углы рта,  
большая скуловая, круговая  
рта)

# 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.



# Симптомы поражения двигательной порции

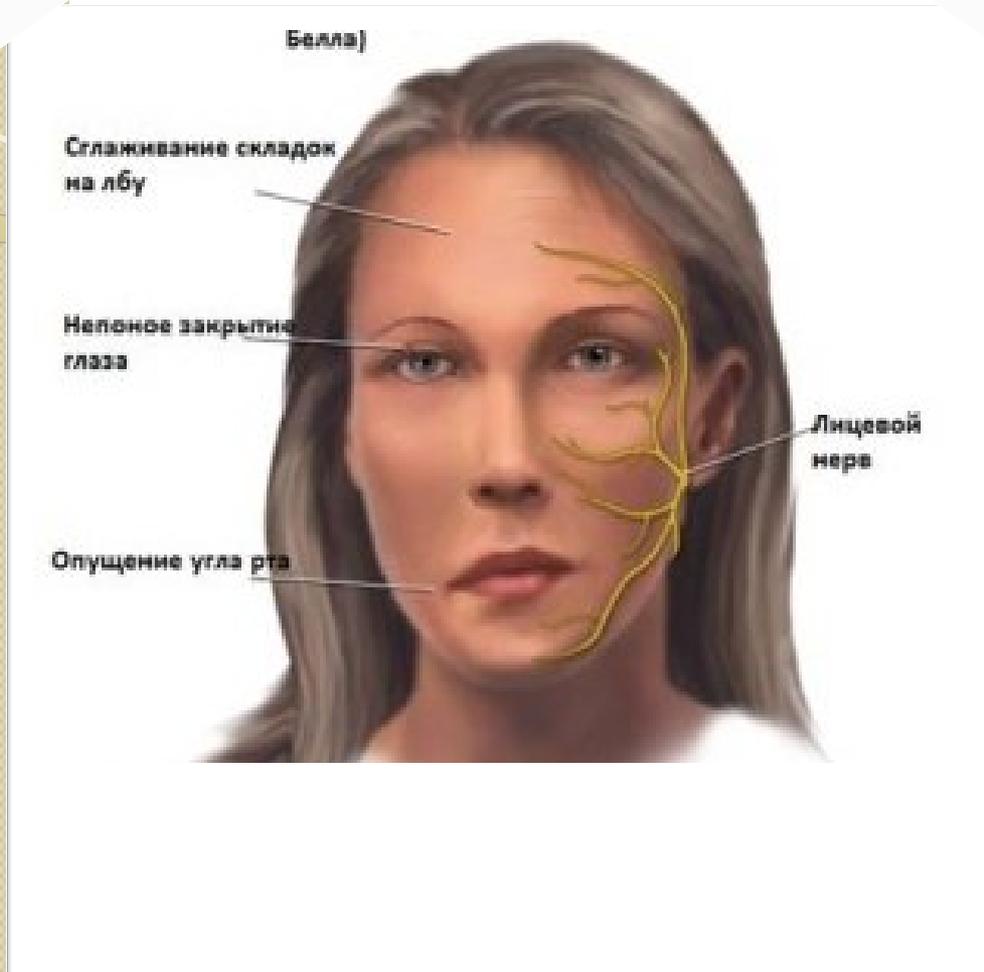
Признаки	Паралич	
	Центральный	Периферический
<b>Поражается мимическая мускулатура</b>	<b>Нижняя лицевая</b>	<b>Вся половина</b>
Сторона паралича мускулатуры	На стороне противоположной поражению	С одноименной стороны поражения
Пораженные структуры	Лобная доля, прецентральная извилина, лучистый венец, колено внутренней капсулы,	Ядро, ствол нерва
Сопутствующая симптоматика	Гемиплегия с той же стороны	Слезотечение или сухость глаза, боли в лице, ухе



Центральный (а) и периферический (б) паралич лицевого нерва.

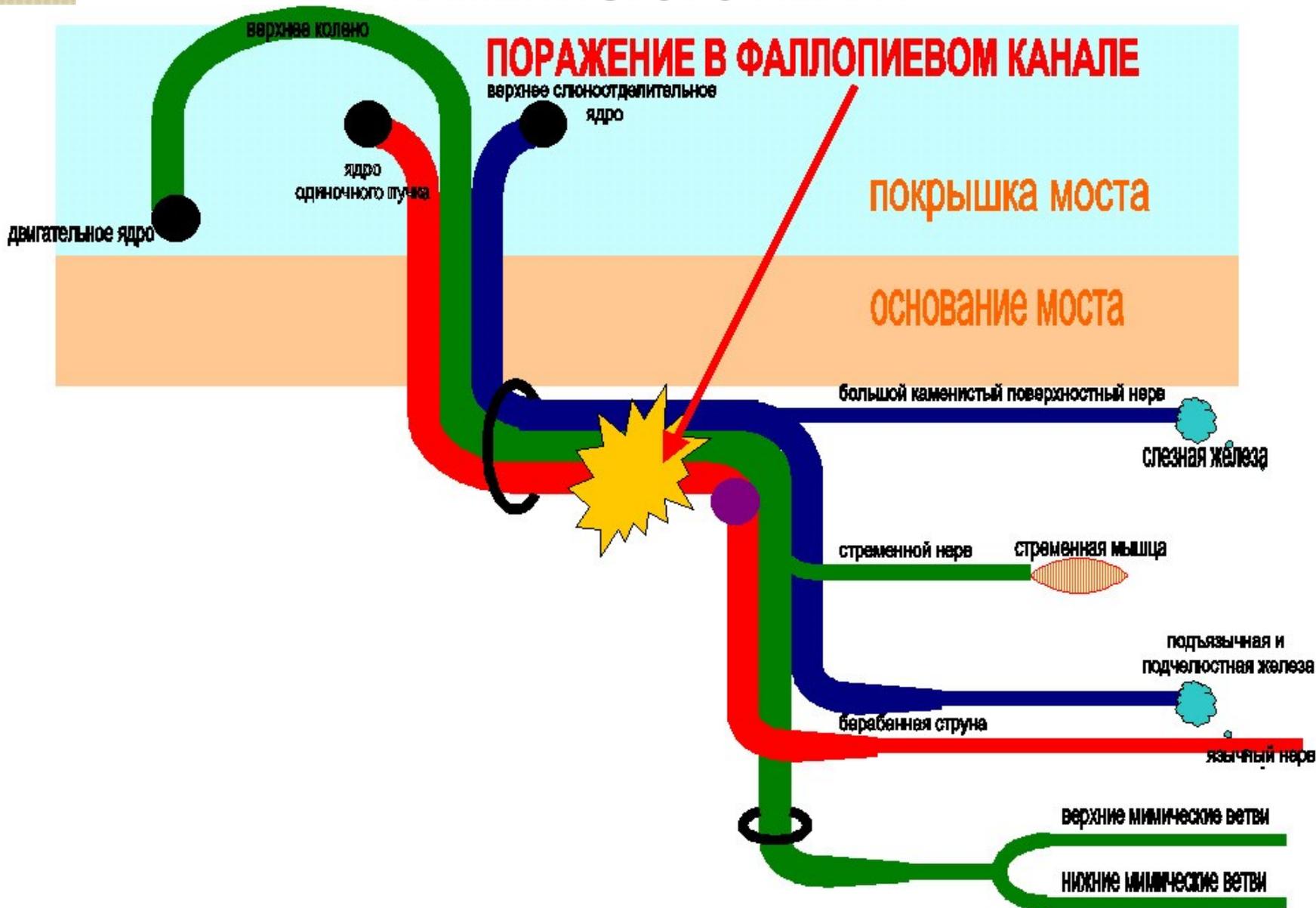
# поражение на выходе из черепа





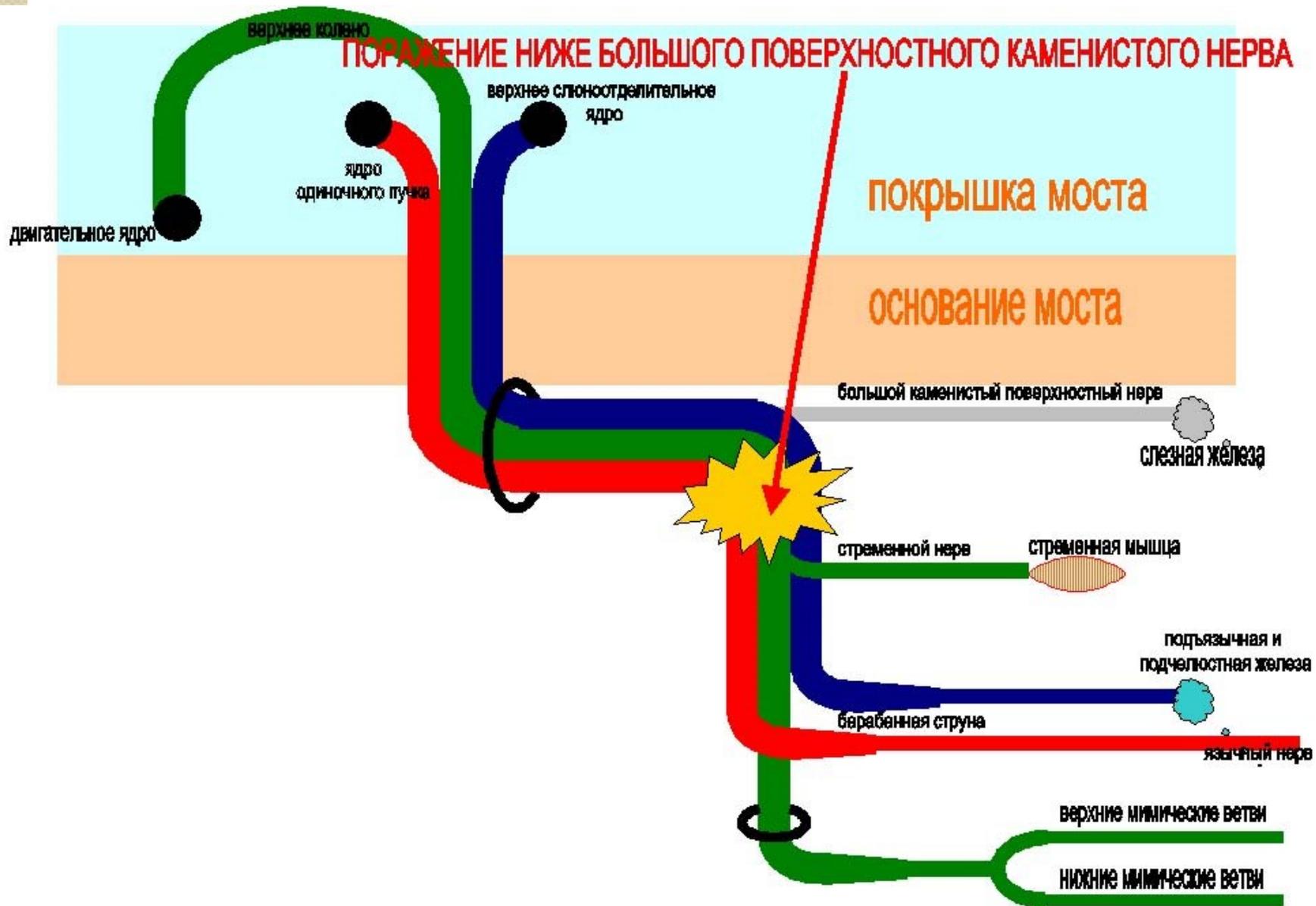
НА СТОРОНЕ ОЧАГА-  
ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ  
ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ  
ПАРЕЗ/ПАРАЛИЧ  
ЛИЦЕВОЙ  
МУСКУЛАТУРЫ

# ПОРАЖЕНИЕ ВЫШЕ БОЛЬШОГО ПОВЕРХНОСТНОГО КАМЕНИСТОГО НЕРВА



# ПОРАЖЕНИЕ ВЫШЕ БОЛЬШОГО ПОВЕРХНОСТНОГО КАМЕНИСТОГО НЕРВА

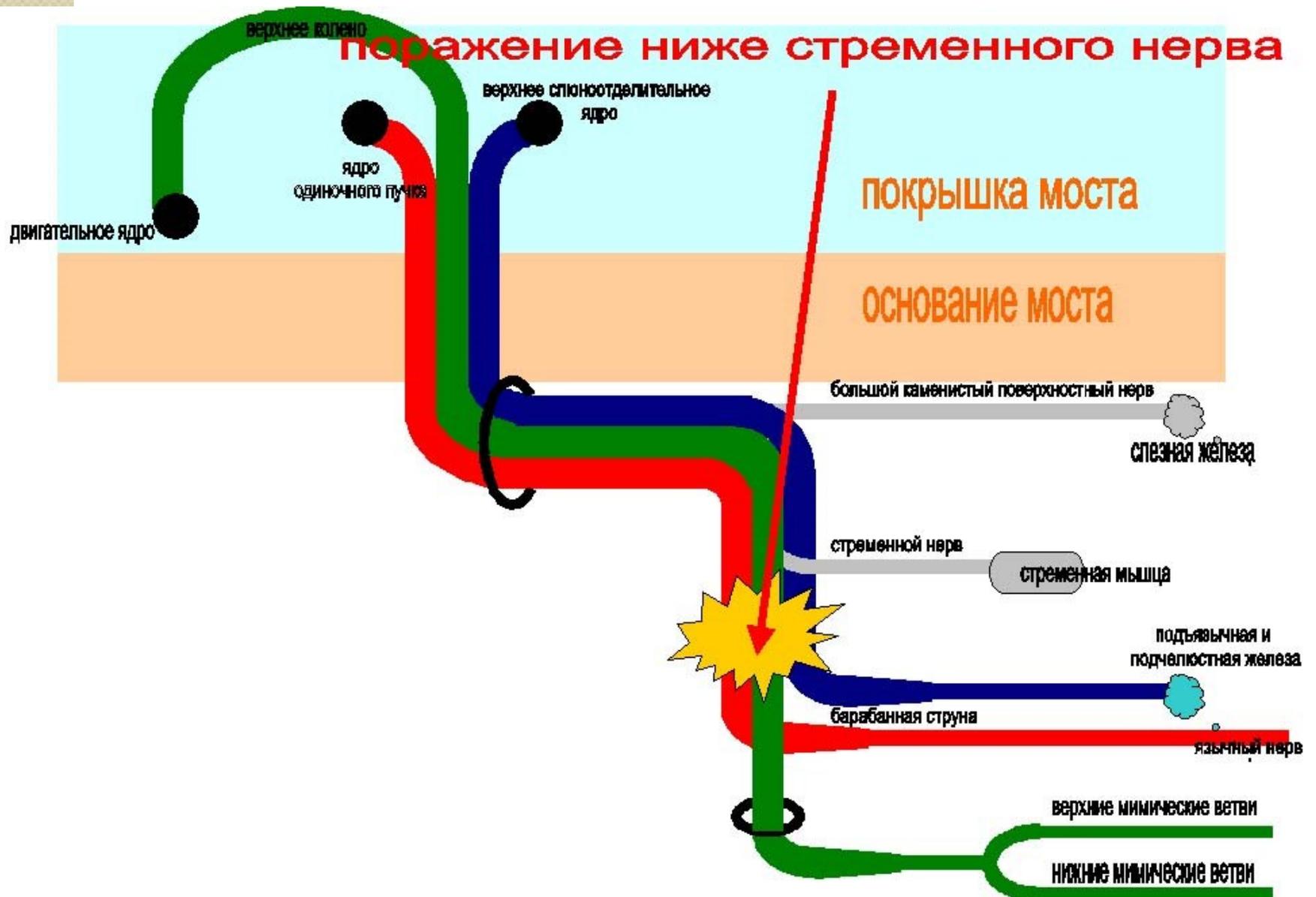
- Сухость глаза со стороны поражения



# ПОРАЖЕНИЕ НИЖЕ БОЛЬШОГО ПОВЕРХНОСТНОГО КАМЕНИСТОГО НЕРВА

- + гиперакузия;
- + слезотечение.

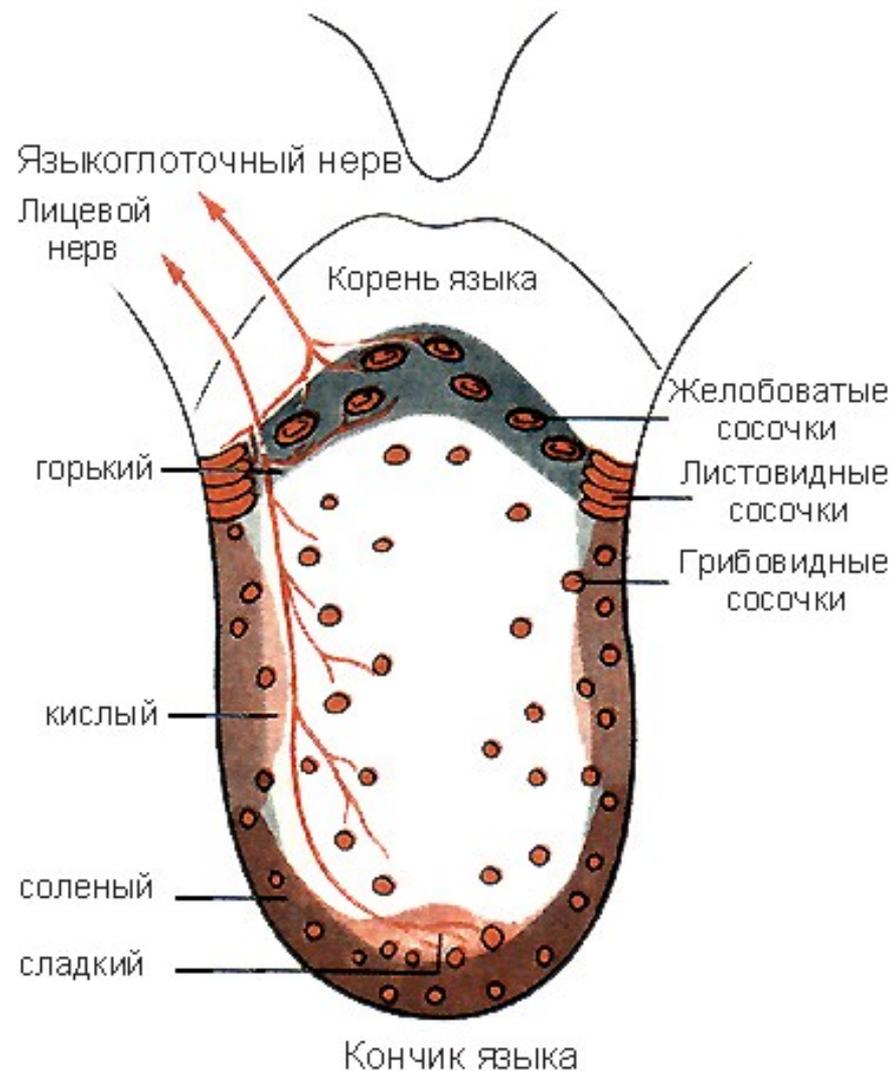
# ПОРАЖЕНИЕ НИЖЕ СТРЕМЕННОГО НЕРВА



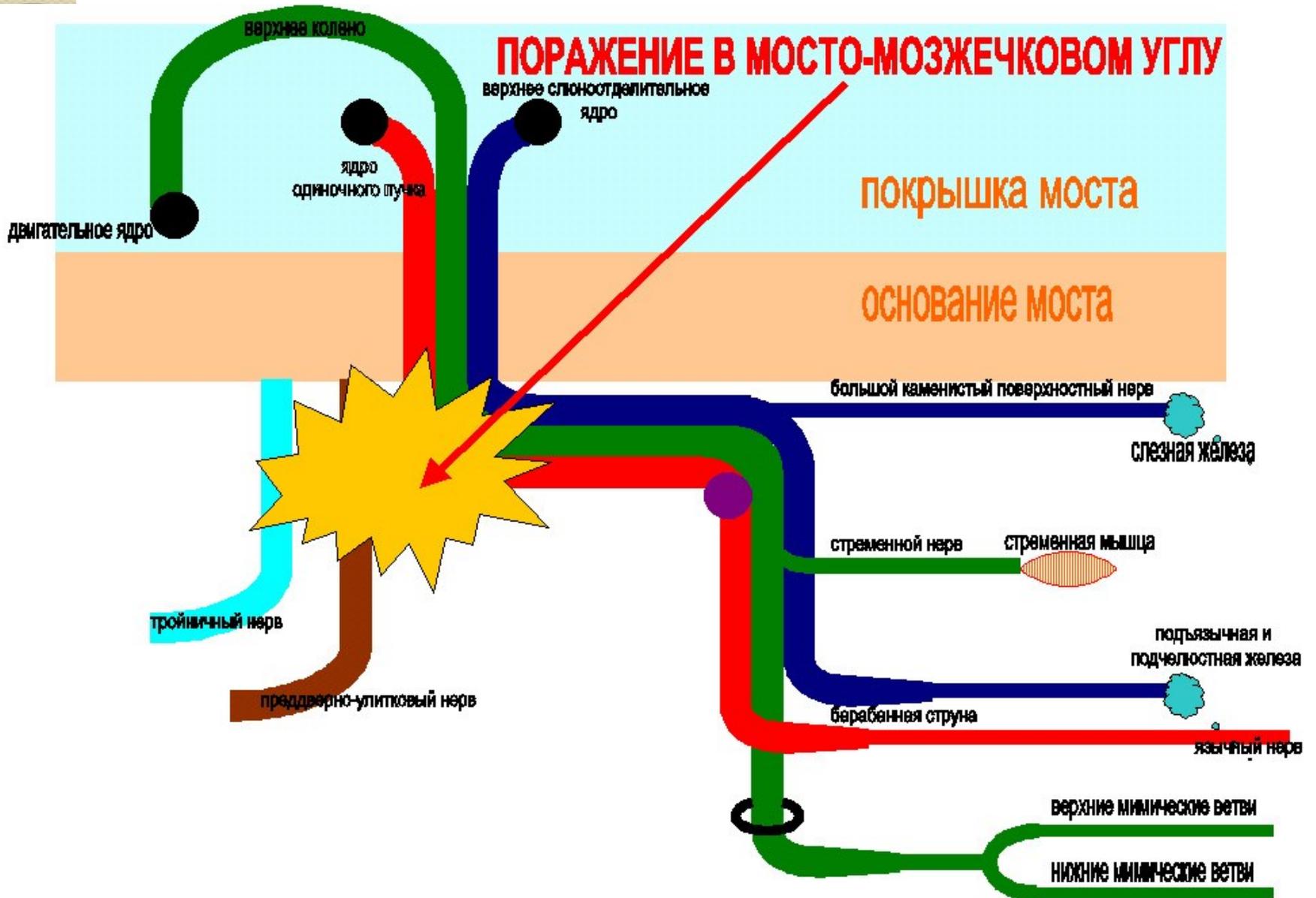
# ПОРАЖЕНИЕ НИЖЕ СТРЕМЕННОГО НЕРВА

- + нарушение вкусовой чувствительности на передних 2/3 языка;
- Возможна сухость во рту

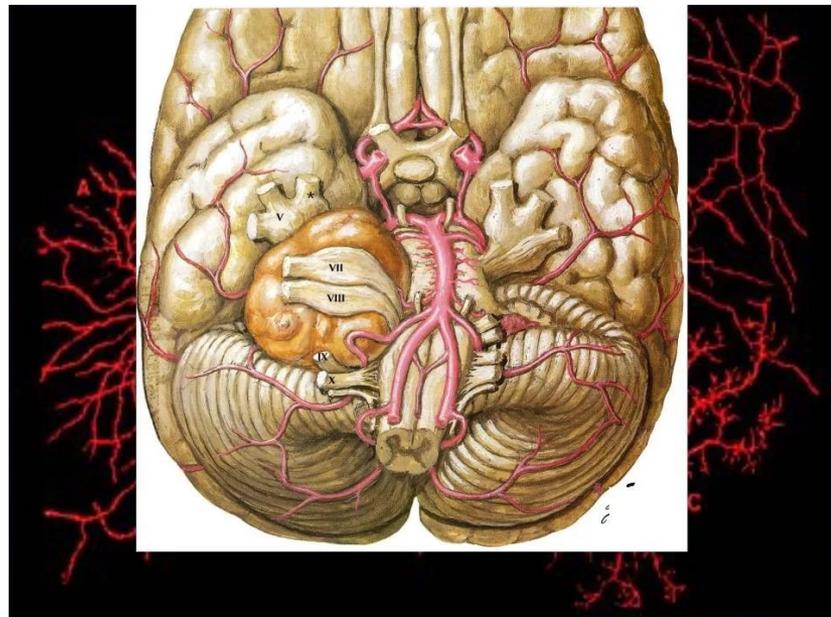
# ВКУСОВАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ



# ПОРАЖЕНИЕ В МОСТО-МОЗЖЕЧКОВОМ УГЛУ (ММУ)



# СИМПТОМЫ ПОРАЖЕНИЯ В ММУ



Синдром мостомозжечкового угла (синдром боковой цистерны моста) - сочетанное поражение

- лицевого (VII),
- преддверно-улиткового (VIII) (слуховая порция - нарушение слуха, шум в ухе; вестибулярная порция – головокружение, вестибулярная атаксия),
- тройничного (V) (лицевая боль, снижение корнеального, конъюнктивального и надбровного рефлекса),
- отводящего (VI) нервов
- с ипсилатеральными мозжечковыми симптомами,
- нередко контралатеральной пирамидной недостаточностью

# ПОРАЖЕНИЕ СТВОЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА

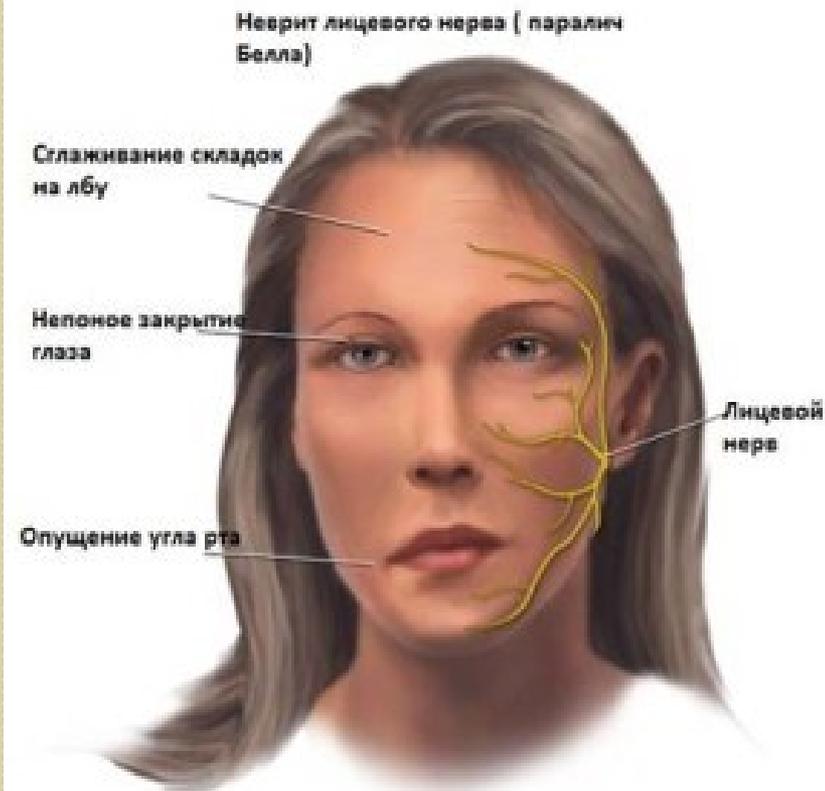
## СИНДРОМ МИЙЯРА-ГЮБЛЕРА



# Поражение ядра или корешка лицевого нерва

Ипсилатеральный периферический парез лицевой м-ры:

- Асимметрия лица, лицо «обвисает» на стороне повреждения;
- Сглаживание складок лба и рта;
- Опущение брови;
- Опущение угла рта;
- Невозможность двигать мышцами лица и губами на стороне повреждения;
- Невозможность полностью закрыть глаз;
- Расширение глазной щели;
- Выворот нижнего века, различной степени тяжести



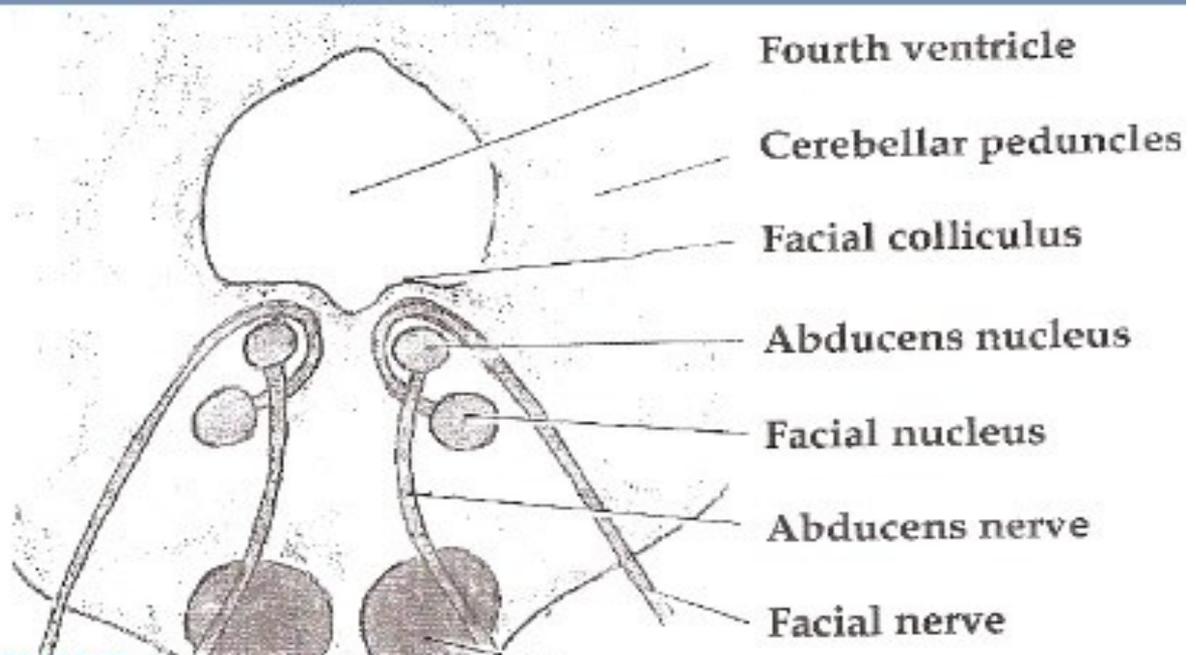
# СИНДРОМ МИЙЯРА-ГЮБЛЕРА-ЖЮБЛЕ

- На стороне очага – периферический паралич мимической мускулатуры: лицо ассиметрично, мышцы здоровой половины перетягивают кожу лица на свою сторону, отсутствие носогубной и лобных складок, слабости мимической мускулатуры верхних и нижних этажей. Лагофтальм (неполное закрытие глазной щели из-за паралича круговой мышцы глаза); симптом ресниц (при попытке зажмурить глаза, ресницы остаются в зоне видимости); феномен Белла – при попытке зажмурить глаза глазное яблоко «уходит» вверх.
- На противоположной стороне – центральный гемипарез или гемиплегия.

# СИНДРОМ ФОВИЛЛЯ

Характеризуется наличием признаков поражения лицевого и отводящего нервов по периферическому типу на стороне поражения и центральным параличом или парезом конечностей на противоположной стороне.

## Синдром Фовилля





**VIII пара черепных нервов –  
преддверноулитковый нерв  
(n. Vestibulocochlearis)**

# КОХЛЕАРНЫЙ (СЛУХОВОЙ) ПУТЬ

Рецепторы преддверной части преддверно-улиткового нерва  
внутри ампул полукружных каналов

Дендриты спирального узла ( 1 –ого нейрона )

Спиральный узел ( тело 1-го нейрона)

Аксоны спирального узла во внутреннем слуховом проходе с  
вестибулярным нервом

Через пирамидки височной  
кости

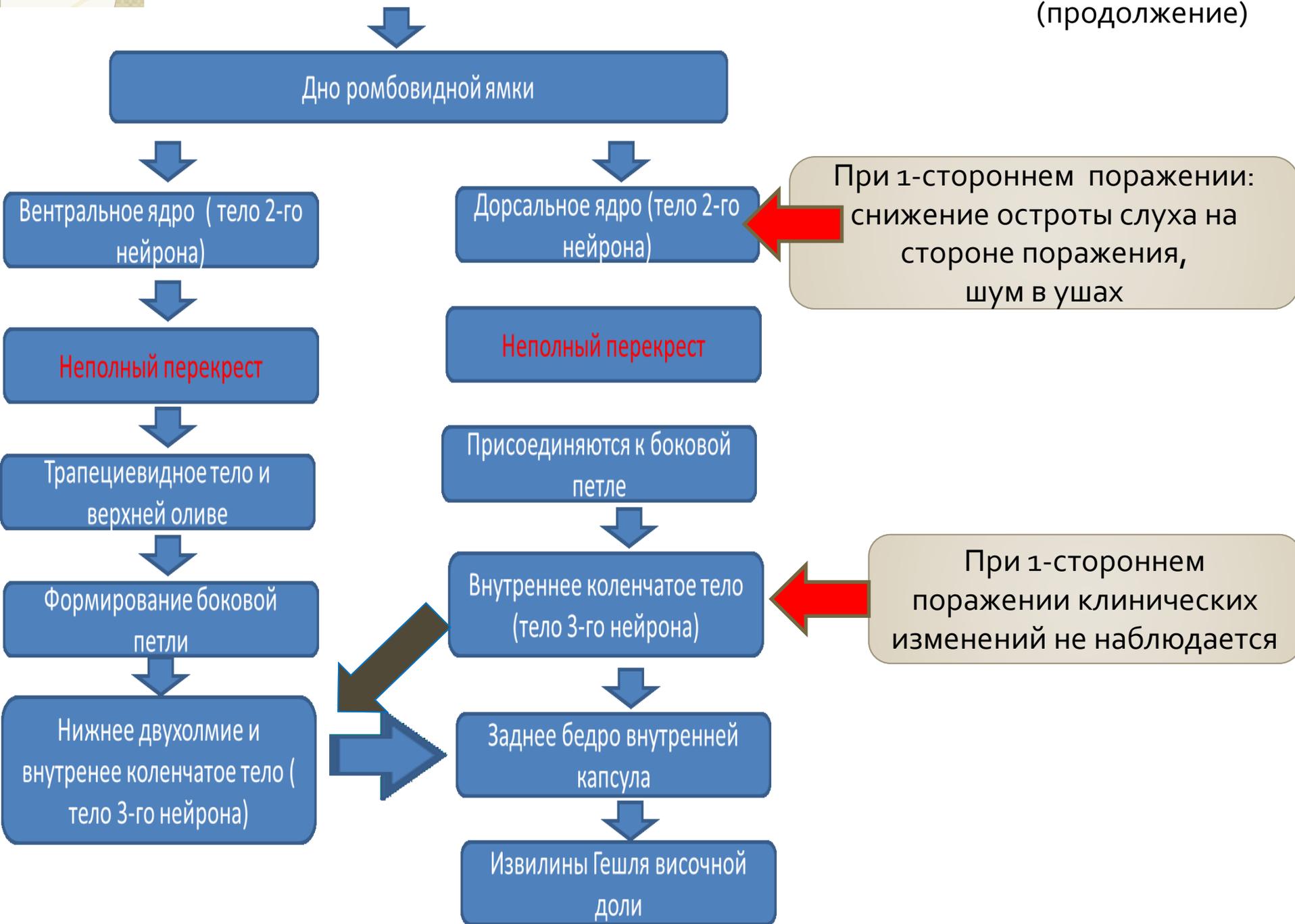
мосто- мозжечковый  
треугольник

Ствол мозга между мостом и  
продолговатым мозгом

При поражении:  
снижение остроты слуха,  
шум в ушах



(продолжение)



# ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ НЕРВ

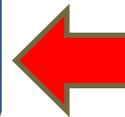
Рецепторы расположены внутри ампул трех полукружных каналов и преддверия



Дендриты 1-ого нейрона



Узел Скарпа (тело 1-го нейрона)



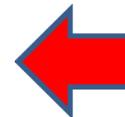
При поражении -  
Расстройство равновесия и  
походки



Аксоны образуют вестибулярный нерв



Ствол мозга между мостом и продолговатым мозгом  
(вместе с кохлеарным) (тело 2-го нейрона)



При поражении Нарушение  
ориентировки в пространстве  
Расстройство равновесия и  
походки





# Симптомы поражения

- Снижение остроты слуха
- Шум в ушах
- Слуховые галлюцинации
- Нарушение ориентировки в пространстве
- Расстройство равновесия и походки



**IX пара черепных нервов -  
языкоглоточный нерв  
(n.glossopharyngeus)**

Языкоглоточный нерв (*nervus glossopharyngeus*) — IX пара ЧМН. Является смешанным, содержит двигательные, парасимпатические и чувствительные волокна, отходящие соответственно от трёх ядер: двойного ядра (*nucleus ambiguus*), нижнего слюноотделительного ядра (*nucleus salivatorius inferior*) и ядра одиночного пути (*nucleus tractus solitarii*).

К функциям языкоглоточного нерва относятся:

- **двигательная** иннервация шилоглоточной мышцы (*m. stylopharyngeus*), поднимающей глотку.

- **парасимпатическая** иннервация околоушной железы (*glandula parotis*), обеспечивающая её секреторную функцию

- **общая чувствительность** глотки, миндалин, мягкого неба, евстахиевой трубы, барабанной полости; **вкус** задней трети языка

Языкоглоточный нерв появляется на нижней поверхности мозга 4-6 корешками позади оливы, ниже преддверно-улиткового (VIII пары черепных нервов). Он направляется кнаружи и вперёд и выходит из черепа через передний отдел яремного отверстия. В области отверстия нерв несколько утолщается за счёт расположенного здесь верхнего ганглия (*ganglion superius (rostralis)*). Выйдя через яремное отверстие языкоглоточный нерв вторично утолщается за счёт нижнего ганглия (*ganglion inferius (caudalis)*), залегающего в каменистой ямочке *fossula petrosa* на нижней поверхности пирамиды височной кости.

От основания черепа языкоглоточный нерв направляется вниз, идёт между внутренней сонной артерией и внутренней яремной веной, а затем образуя дугу, следует вперёд, несколько вверх и входит в толщу корня языка.

# Путь вкусовой чувствительности

**Дендриты 1 нейрона** – задняя треть языка, мягкое небо, зев, глотка, переная поверхность надгортанника, слуховая труба, барабанная полость

**Тело 1 нейрона**-*gangl.jugularae inferius*



**Тело 2 нейрона** – *nucl.solitaria*

**перекрест** + медиальная петля



**Тело 3 нейрона** – вентральное и медиальное ядра таламуса



Кора вокруг островка головного мозга

**При выключении** одного из корковых концов вкусового анализатора вкус не нарушается.

Расстройство вкуса наступает только при повреждении собственно нерва, ганглия или тела второго нейрона

# Путь общей чувствительности

**Дендриты 1 нейрона** – задняя треть языка, мягкое небо, зев, глотка, передняя поверхность надгортанника, слуховая труба, барабанная полость

**Тело 1 нейрона**-*gangl.jugularae superius*



**Тело 2 нейрона** – *nucleus alae cinereae*

**перекрест** + медиальная петля



**Тело 3 нейрона** – вентральное и медиальное ядра таламуса



Кора вокруг островка головного мозга

# Двигательный путь

**Тело 1 нейрона** – гигантопирамидные нейроны (клетки Беца) коры

**Аксон 1 нейрона** – Лучистый венец, колено внутренней капсулы, ствол мозга.

**Неполный** надъядерный перекрест

**Тело 2 нейрона** – двигательное ядро в продолговатом мозге, общее с X парой ЧМН – n.amdiguus

**Аксон 2 нейрона** – двигательное волокно

**Орган эффектор**- шилоглоточная мышца

При выключении центральных нейронов в одном полушарии расстройства функции глотания не происходит.

Паралич одного нерва (при поражении самого нерва) – затруднения при глотании твердой пищи

# Парасимпатический путь (сегментарный отдел)

**Тело 1 нейрона** - нижнее слюноотделительное ядро, *nucl. salivatorius inferior*

**Аксоны 1 нейрона** – образуют корешки нерва (предузловые волокна)

**Тело 2 нейрона** – *ganglion oticum*

**Аксоны 2 нейрона** – заузловые волокна

**Орган эффектор** – секреторные клетки околоушной слюнной железы

При повреждении слюноотделительных волокон может возникать сухость во рту, но больные ее не замечают, т.к она компенсируется работой других желез.

# Симптомы поражения

Изолированное поражение языкоглоточного нерва встречается редко. В большинстве случаев вместе с ним также страдают блуждающий и добавочный нервы.

**Одностороннее поражение языкоглоточного нерва** включает симптомы:

1. утрату **вкусовой чувствительности** на задней трети языка (гипо- или агевзия).
2. отсутствие **глоточного и (или) нёбного рефлекса** (топическое значение имеет только различие этих рефлексов с правой и левой сторон, двустороннее отсутствие часто бывает чисто функциональным; нарушение глоточного и нёбного рефлексов наблюдается и при поражении блуждающего нерва)
3. **Анестезия и анальгезия** в верхних отделах глотки, в области мягкого нёба, зева, миндалин, передней поверхности надгортанника и основания языка, слуховой трубе и барабанной полости. За счёт расстройства проприоцептивной чувствительности в языке может быть нарушено ощущение положения его в полости рта, что затрудняет пережёвывание и заглатывание твёрдой пищи.
4. Нарушения двигательной функции (**глотания**) клинически не выражены в виду незначительной функциональной роли *m. stylopharyngeus*
5. Некоторая **сухость во рту**, но этот признак непостоянен и ненадёжен, так как снижение и даже выпадение функции одной околоушной слюнной железы обычно с успехом компенсируют другие железы

К явлениям **раздражения языкоглоточного нерва** относится спазм глоточной мускулатуры — фарингоспазм.

**Раздражение корковой проекционной области** в глубинных структурах височной доли приводит к появлению ложных вкусовых ощущений (парагевзия).

Языкоглоточная **невралгия** - при раздражении чувствительной порции языкоглоточного нерва

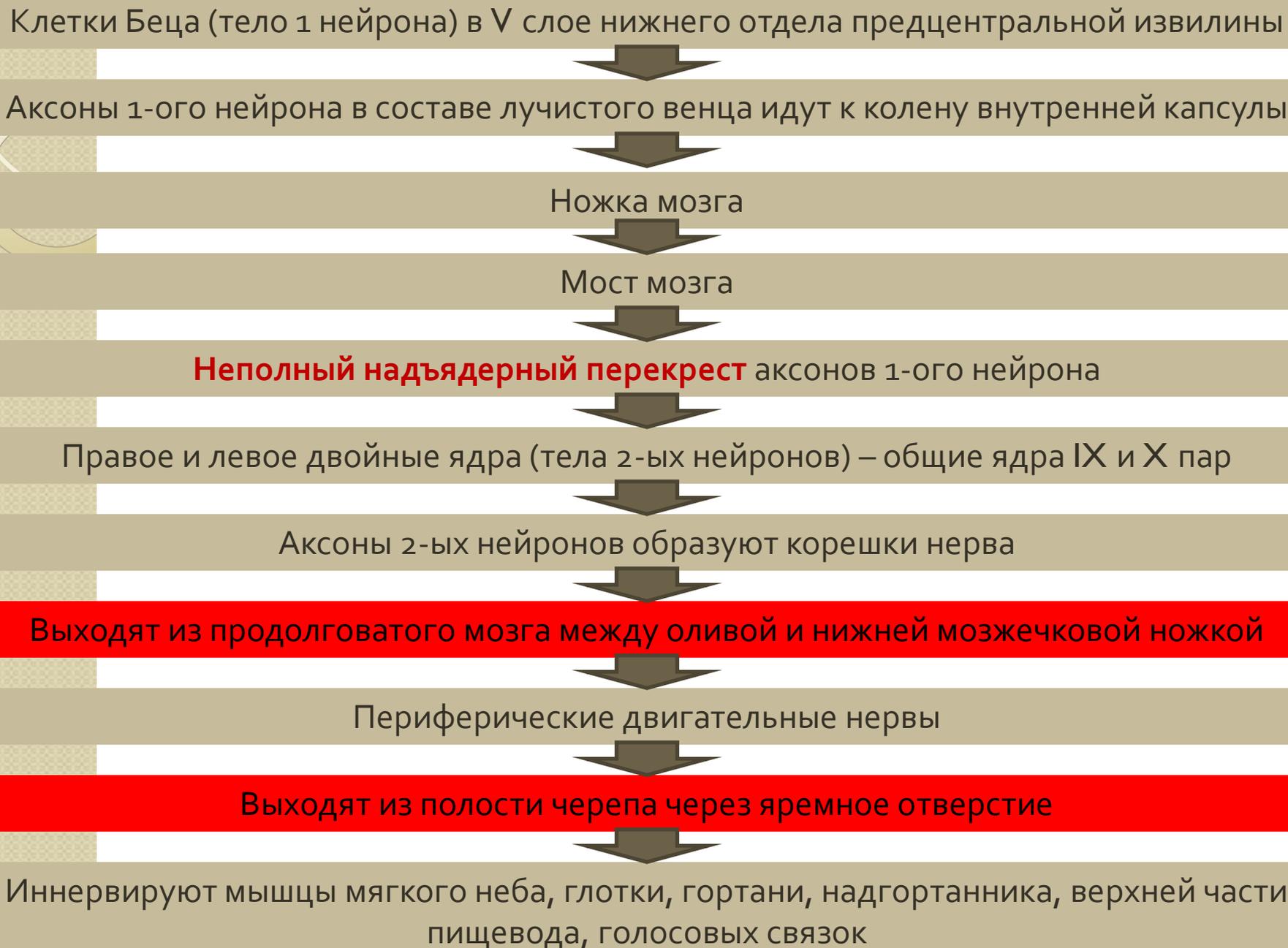


**X пара черепных нервов -  
блуждающий нерв  
(n.vagus)**

# X пара ЧМН (n. vagus)

- Тип волокон – смешанный
- Место выхода из мозга: из продолговатого мозга корешками в задней боковой борозде позади оливы
- Место выхода из полости черепа: яремное отверстие

# Двигательные пути



# Чувствительные пути

Экстеро- и проприорецепторы затылочных отделов твердой мозговой оболочки, наружного слухового прохода, задней поверхности ушной раковины, мягкого неба, глотки и гортани

↓

Дендриты 1-ого нейрона

↓

Верхние и нижние яремные ганглии (тело 1-ого нейрона)

↓

Аксоны 1-ого нейрона формируют корешковые нити

↓

Входят в полость черепа через яремное отверстие

↓

Входят между оливой и нижней мозжечковой ножкой в продолговатый мозг

↓

Ядро серого крыла (тело 2-ого нейрона) – общее ядро IX и X пар

↓

**Полный перекрест** аксонов 2-ого нейрона

↓

Медиальная петля на уровне передних отделов моста

↓

Вентролатеральное ядро таламуса (тело 3-его нейрона)

↓



Аксоны 3-ого нейрона



Задняя треть задней ножки внутренней капсулы



Лучистый венец



Нижняя часть задней центральной извилины

(продолжение)

# Парасимпатические пути

Заднее ядро блуждающего нерва (тело 1-ого нейрона)



Аксоны 1-ого нейрона образуют корешки нерва



Выходят из продолговатого мозга между оливой и нижней мозжечковой ножкой



Периферические двигательные/секреторные нервы



Выходят из полости черепа через яремное отверстие



Парасимпатические ганглии исполнительного органа (тело 2-ого нейрона)



Аксоны 2-ого нейрона

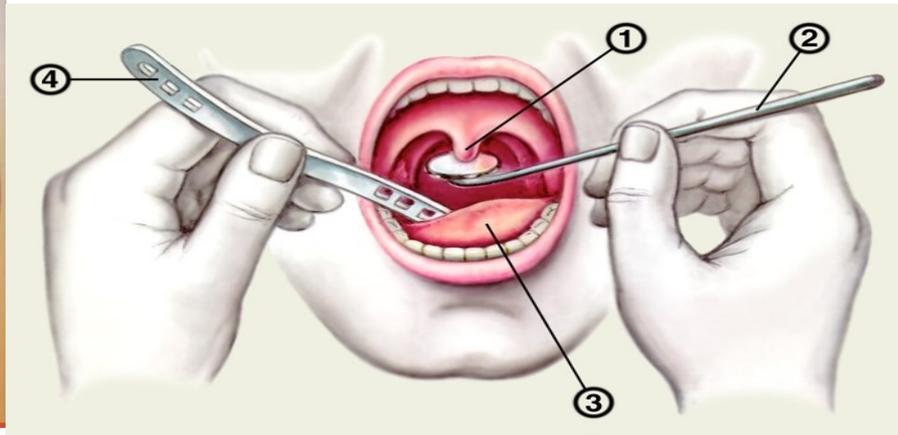
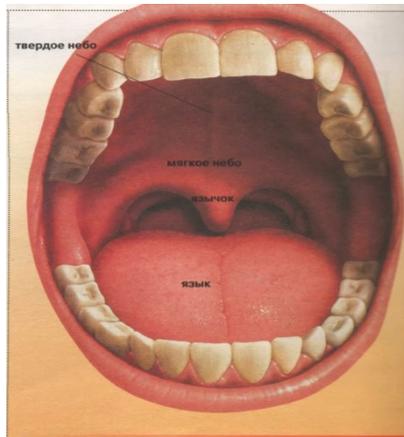


Гладкие мышцы/слизистые оболочки исполнительного органа

# Симптомы поражения X пары ЧН

- Поражение 1го мотонейрона – бульбарная симптоматика
- Поражение 2го мотонейрона – псевдобульбарная симптоматика
- Волокна, обеспечивающие общую чувствительность, – анестезия наружного слухового прохода, задней поверхности ушной раковины, мягкого неба, глотки и гортани
- Поражение вегетативных волокон - нарушения сердечного ритма (тахикардия), дыхания (ХЧН), органов ЖКТ.

**Раздражение** в зоне иннервации IX и XЧН – ларингофарингопилорспазм + вегетативные р-ва

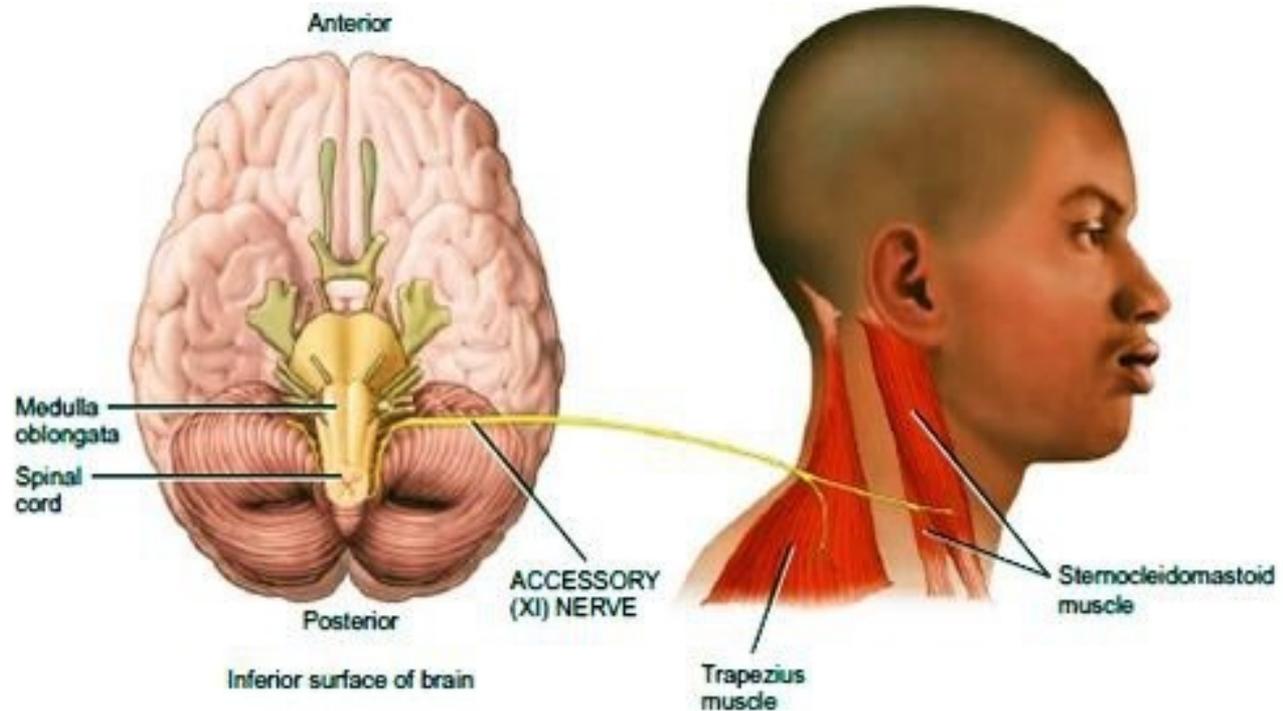




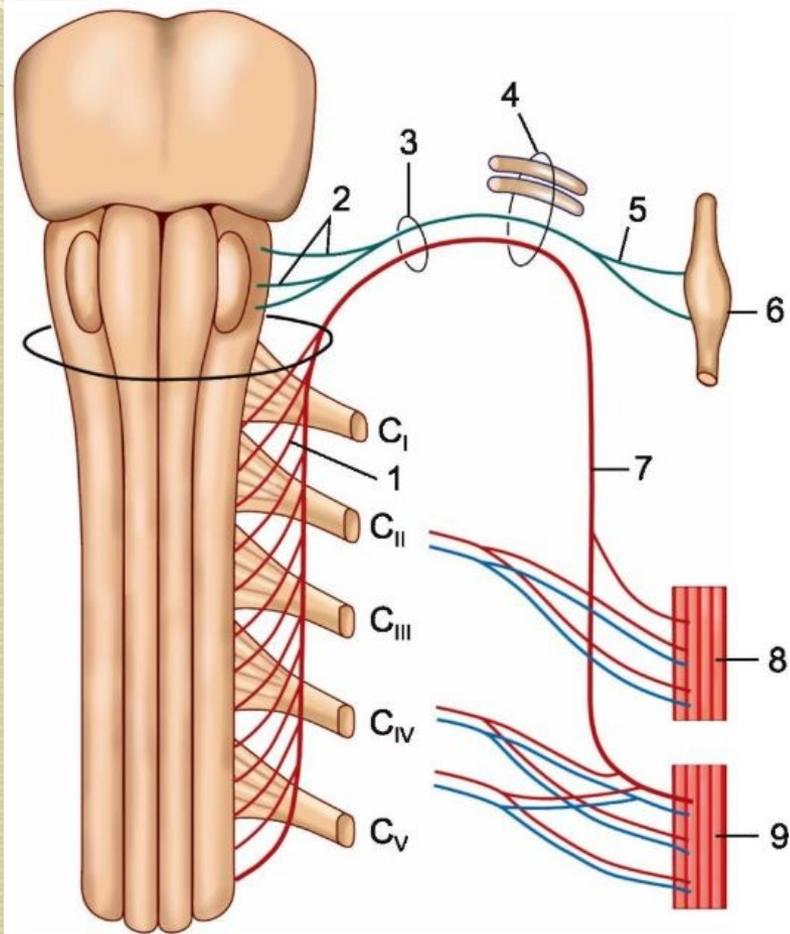
**XI пара черепных нервов -  
добавочный нерв  
(n.accessorius)**

# XI пара ЧМН (n. accessorius)

- Тип волокон – двигательный
- Место выхода из мозга: из продолговатого и спинного мозга корешками в задней боковой борозде
- Место выхода из полости черепа: яремное отверстие



# XI пара ЧМН (n. accessorius)



- 1 - спинномозговые корешки добавочного нерва;
  - 2 - черепные корешки добавочного нерва;
  - 3 - ствол добавочного нерва;
  - 4 - яремное отверстие;
  - 5 - внутренняя часть добавочного нерва;
  - 6 - нижний узел блуждающего нерва;
  - 7 - наружная ветвь добавочного нерва; 8 - грудино-ключично-сосцевидная мышца;
  - 9 - трапециевидная мышца.
- Красным цветом обозначены двигательные нервные структуры; синим - чувствительные вегетативные, зеленым - парасимпатические, фиолетовым - афферентные вегетативные.

Клетки Беца в 5 слое нижней части прецентральной извилины (тело 1 нейрона)



Лучистый венец (аксон 1 нейрона)



Колено внутренней капсулы



Ствол мозга



**Неполный** надъядерный перекрест на уровне нижнего отдела продолговатого мозга



Добавочное ядро (тело 2 нейрона)



Аксоны 2 нейрона



**Выходит из черепа через яремное отверстие**



Периферические нервы



Иннервация грудино-ключично-сосцевидную и трапецивидную мышцы

# Симптомы поражения

При **поражении** ядра или ствола добавочного нерва наблюдаются парезы и атрофия соответствующих мышц. Плечевой пояс на стороне паралича опущен.



В иннервируемых 11 парой черепных нервов мышцах могут наблюдаться симптомы

- **раздражения** – клонические подергивания головы в противоположную сторону,
- тикообразные подергивания плеча,
- кивательные движения.

Односторонний тонический спазм вызывает кривошею



**XII пара черепных нервов -  
подъязычный нерв  
(n.hypoglossus)**

# XII пара ЧМН (n. hypoglossus)

- Тип волокон – двигательный
- Место выхода из мозга: 10-15 корешками из борозды между пирамидой и оливой продолговатого мозга.
- Место выхода из полости черепа: канал подъязычного нерва

Подъязычный нерв (n. hypoglossus) (XII) является чисто двигательным. Его ядро (nucl. nervi hypoglossi) располагается почти на всем протяжении покрышки продолговатого мозга вплоть до I—II шейных сегментов (ближе к срединной борозде, впереди центрального канала). Корешки подъязычного нерва (10—15) выходят в борозде между пирамидой и оливой на переднелатеральной поверхности продолговатого мозга.

➤ **Особенность ядра:** в отличие от других двигательных ядер (за исключением нижней половины ядра лицевого нерва) **надъядерный корково-спинномозговой путь** заканчивается только на ядре **противоположной** стороны с его полным перекрестом непосредственно перед ядром

Тело 1 нейрона (нижняя часть прецентральной извилины)



Аксоны 1 нейрона проходят семиовальный центр, образуя колено внутренней сумки



Ножка мозга



Мост мозга



**Полный** перекрест



Переход (на уровне продолговатого мозга) на противоположную сторону



Тело 2 нейрона (*nucleus nervi hypoglossi*)  
(под дном ромбовидной ямки в продолговатом мозге и I-II верхних шейных сегментах)



Аксоны проникают между пирамидами и оливами  
продолговатого мозга



(продолжение)

↓  
Формируется общий ствол

↓  
Выходит из черепа через canalis hypoglossi

↓  
Иннервирует мышцы языка: подъязычно-язычную, шилоязычную и подбородочно-язычную, а также продольную и поперечную мышцы языка

# Симптомы поражения

Клинические варианты поражения подъязычного нерва, его ядра и надъядерных путей

➤ **Одностороннее** поражение **корешка**. Наблюдаются периферический гомолатеральный парез языка в виде его гомолатеральной атрофии, а также его девиация в сторону очага при высовывании языка вперед.

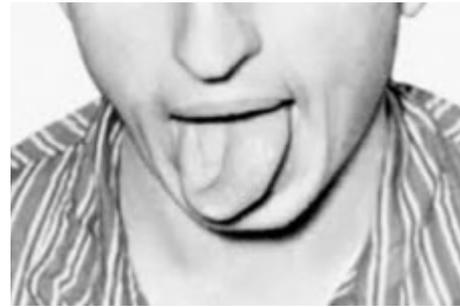
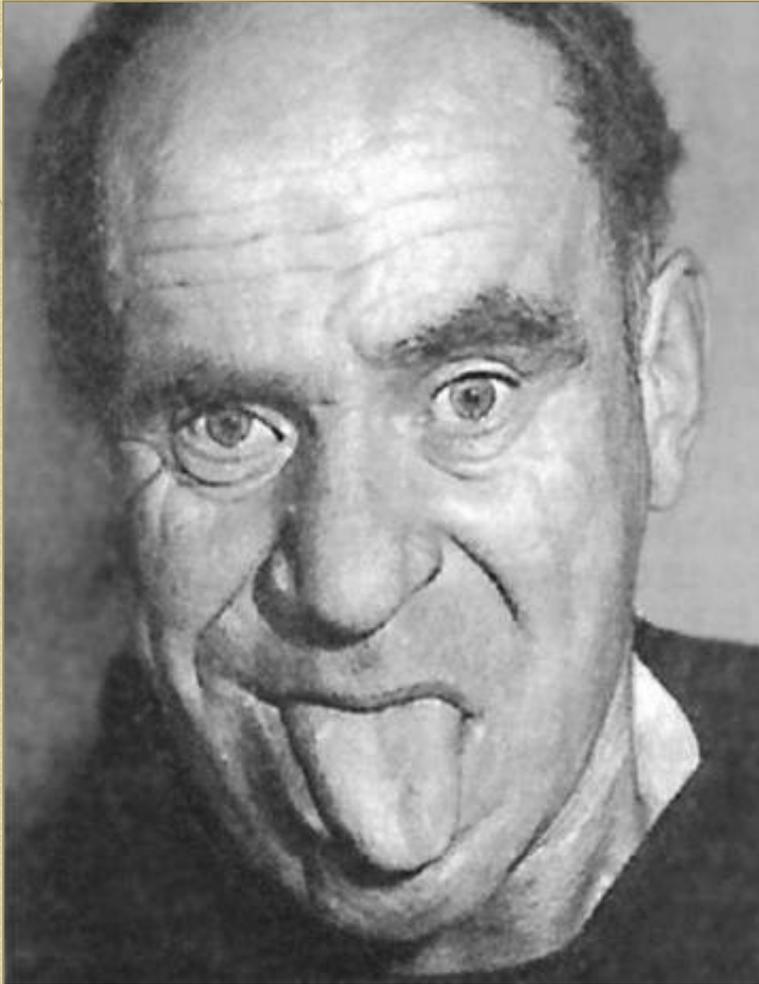
➤ **Одностороннее** поражение **ядра** или **корешка** в большинстве случаев обусловлено острой сосудистой патологией и приводит к формированию альтернирующего синдрома Джексона. Возможны также гомолатеральные фасцикуляции языка, слабость и гипотрофия круговой мышцы рта на этой стороне.

➤ **Двустороннее** поражение **ядер или корешков** XII нерва приводит к развитию двустороннего периферического пареза мышц языка в виде малоподвижности (неподвижности) языка, нарушению речи (диз- или анартрии), двусторонней слабости круговой мышцы рта (больной не может надуть щеки и посвистеть).

➤ **Одностороннее** поражение **надъядерных путей**. При нем отмечается центральный парез мышц языка противоположной стороны в виде только его девиации в контралатеральную сторону. Центральный односторонний парез мышц языка обычно сочетается с центральным парезом нижней группы мимических мышц, контралатерального очагу поражения.

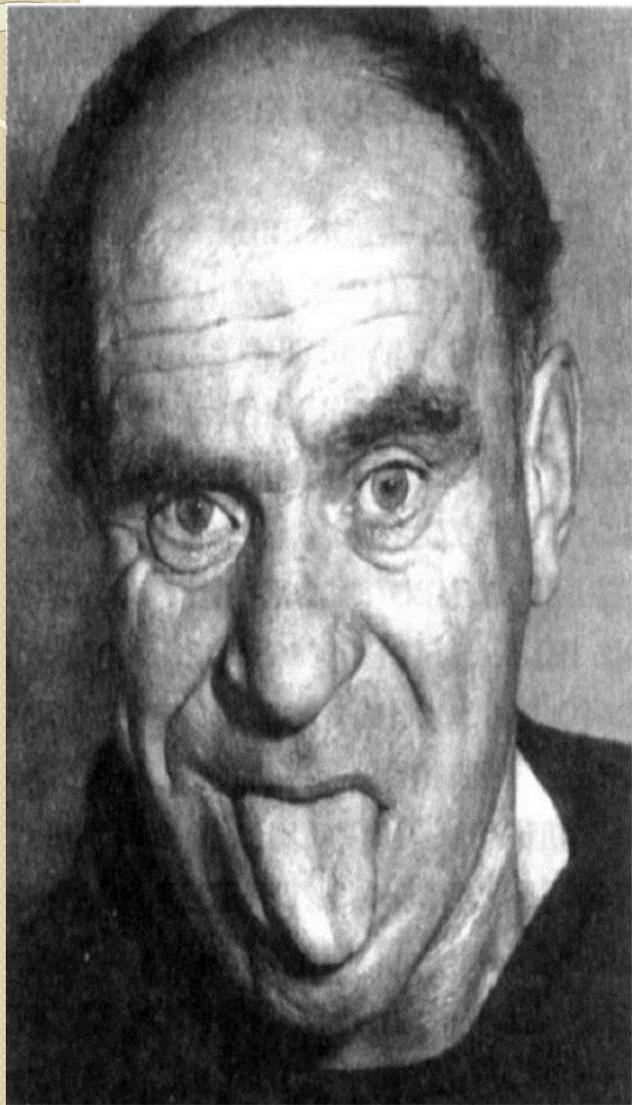
➤ **Двустороннее** поражение **надъядерных путей** к ядрам подъязычного нерва приводит к развитию двустороннего центрального пареза мышц языка в виде его малоподвижности, а также к нарушению речи (диз- или анартрии)

## Центральный или периферический тип поражения мышц языка????

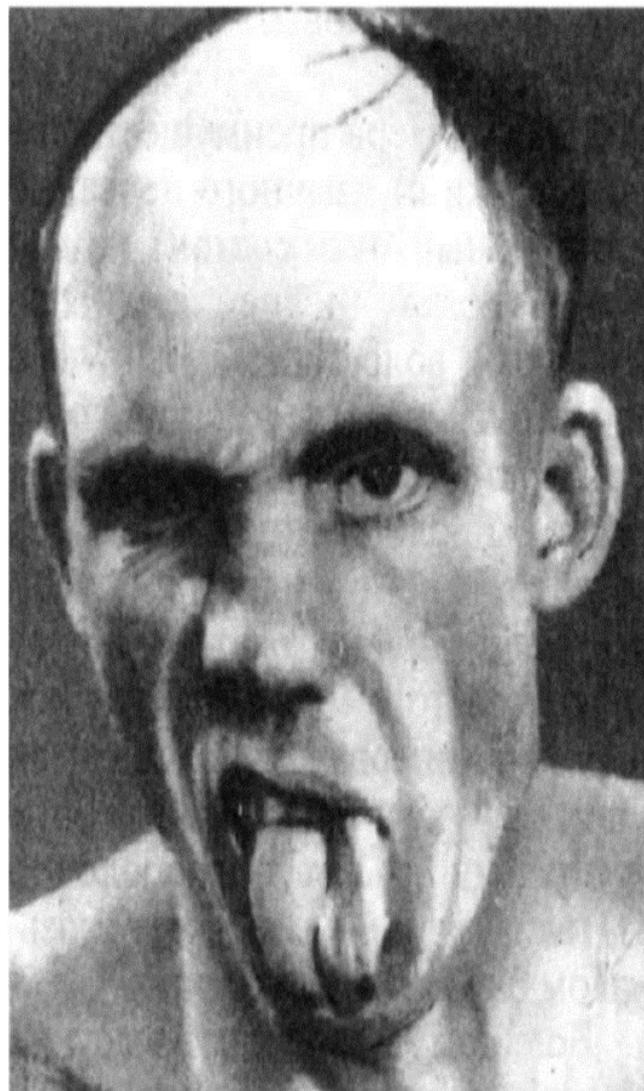


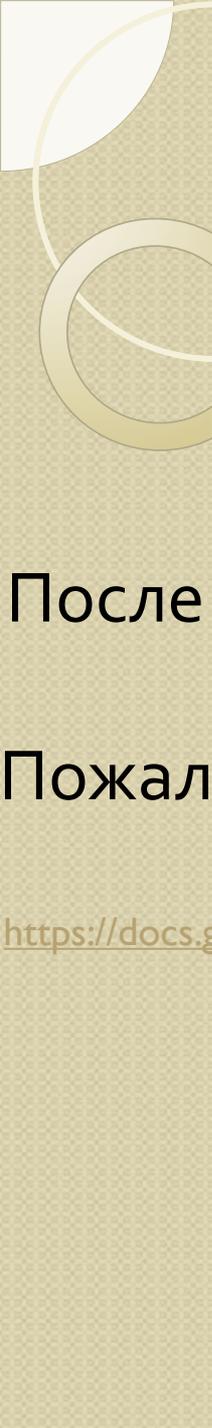
Следует уточнить наличие атрофии, фасцикуляций мышц языка (признаки периферического пареза)

Поражение левого подъязычного нерва по **центральному** типу



Поражение левого подъязычного нерва по **периферическому** типу





Ссылка для прохождения тестирования  
После изучения лекции **необходимо** пройти тестирование  
при помощи сервиса Гугл-формы.  
Пожалуйста, корректно заполняйте поля ФИО, факультет и  
номер группы

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdjKD5CawH0fsNdEtsZyIoIQzdQCpgDK97e4xB46gSKholnlw/viewform>