Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга

СПб ГБПОУ

«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ №1»

ОП.02. Анатомия и физиология человека

Лекция «Периферическая нервная система. Черепные нервы»

СПб ГБПОУ МК№1

2020г.

Цель занятия:

Выработать у обучающихся представление о черепных нервах, их классификации, топографии и области иннервации.

- **Задачи занятия:**

1.Выяснить значение периферической Н.С.

2.Рассмотреть классификацию черепных нервов по функции.

3.Научить учащихся умению показывать на планшетах и препаратах места выхода черепных нервов.

4.Изучить зоны иннервации черепных нервов.

5.Развитие клинического мышления.

- **В результате занятия обучающийся должен знать:**

1-сколько пар ЧМН,

2-на какие группы они делятся,

3-через какие отверстия в черепе проходят,

4-какие функции выполняют и как проявляются нарушения их функций.

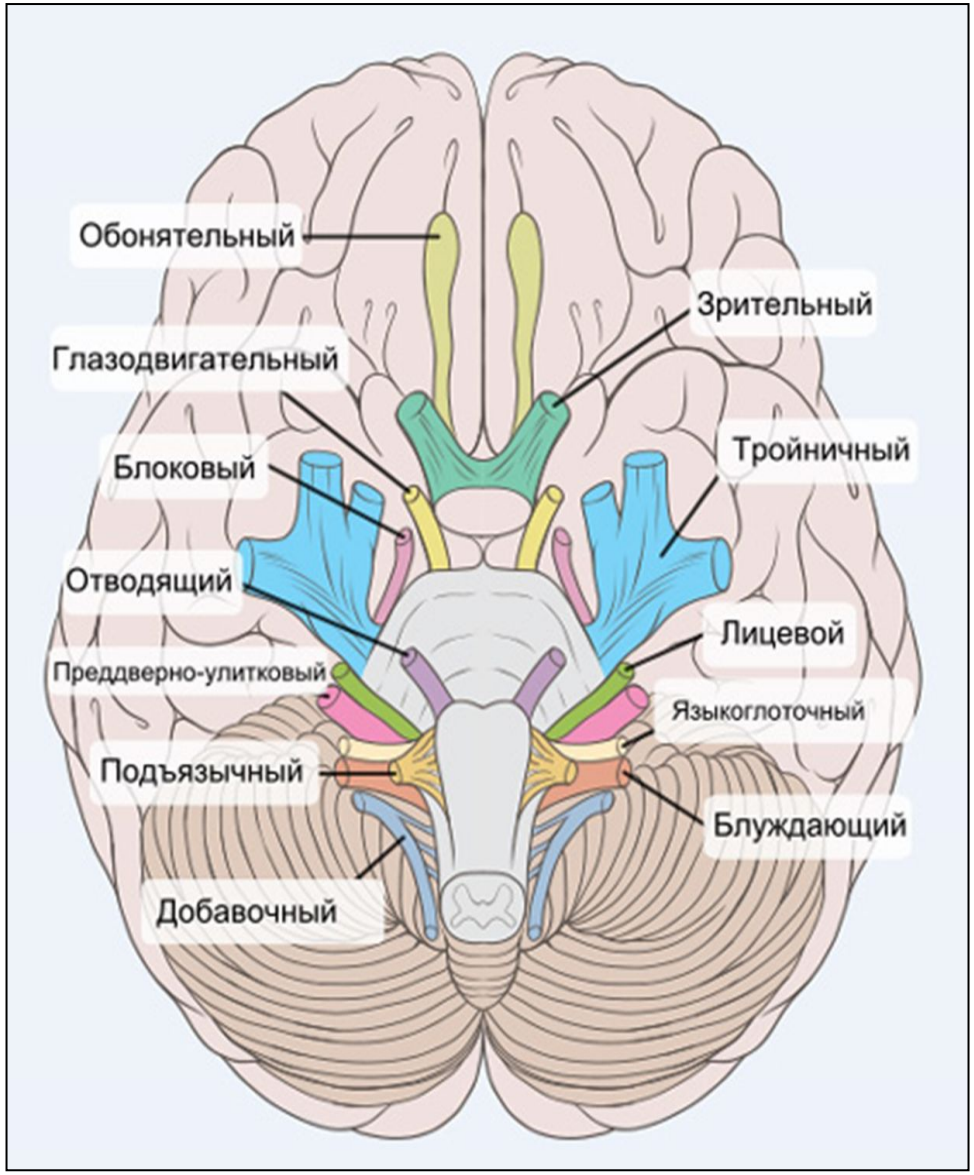
- **В результате занятия обучающийся должен уметь** использовать знания при решении ситуационных задач.

1.Периферическая нервная система

- Периферическая нервная система – отдел нервной системы расположенный вне головного и спинного мозга.
- Через периферический отдел ЦНС регулирует функции всех органов и систем.

К периферической Н.С. относят :

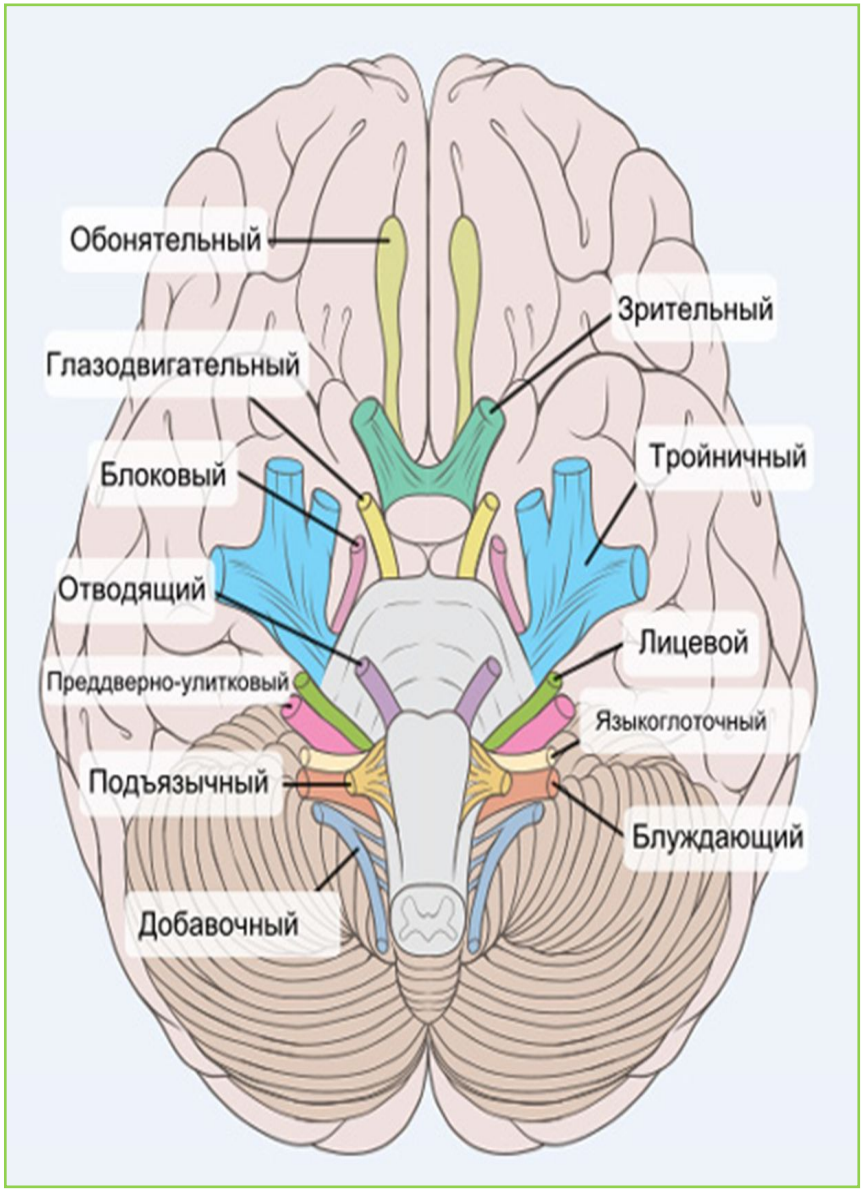
- ЧМН (черепные нервы);
- СМН (спинномозговые нервы), их чувствительные узлы; нервы , сплетения;
- узлы и сплетения ВНС (вегетативной нервной системы);



2.Названия черепных нервов

Черепные нервы – **nervi cranialis** – это нервы, отходящие от головного мозга:

1.Обонятельные нервы – nervi olfactorii;
2.Зрительный нерв – nervus opticus ;
3.Глазодвигательный нерв – nervus oculomotorius;
4.Блоковый нерв – nervus trochlearis;
5.Тройничный нерв – nervus trigeminus;
6.Отводящий нерв – nervus abducens;
7.Лицевой нерв - nervus facialis;
8.Преддверно – улитковый нерв – nervus vestibulocochlearis;
9.Языкоглоточный нерв – nervus glossopharingeus;
10.Блуждающий нерв – nervus vagus;
11.Добавочный нерв – nervus accessorius;
12.Подъязычный нерв – nervus hypoglossus



3.Классификация черепных нервов

По составу волокон черепномозговые нервы (ЧМН)

По функциям ЧМН делятся на 3 группы: чувствительные, двигательные, смешанные.

К чувствительным ЧМН относятся:

I пара – обонятельный нерв;

II пара – зрительный нерв;

VIII пара – преддверно – улитковый нерв.

К двигательным ЧМН относятся:

III пара – глазодвигательный нерв;

I V пара – блоковый нерв;

VI пара – отводящий нерв;

XI пара – добавочный нерв;

XII пара – подъязычный нерв.

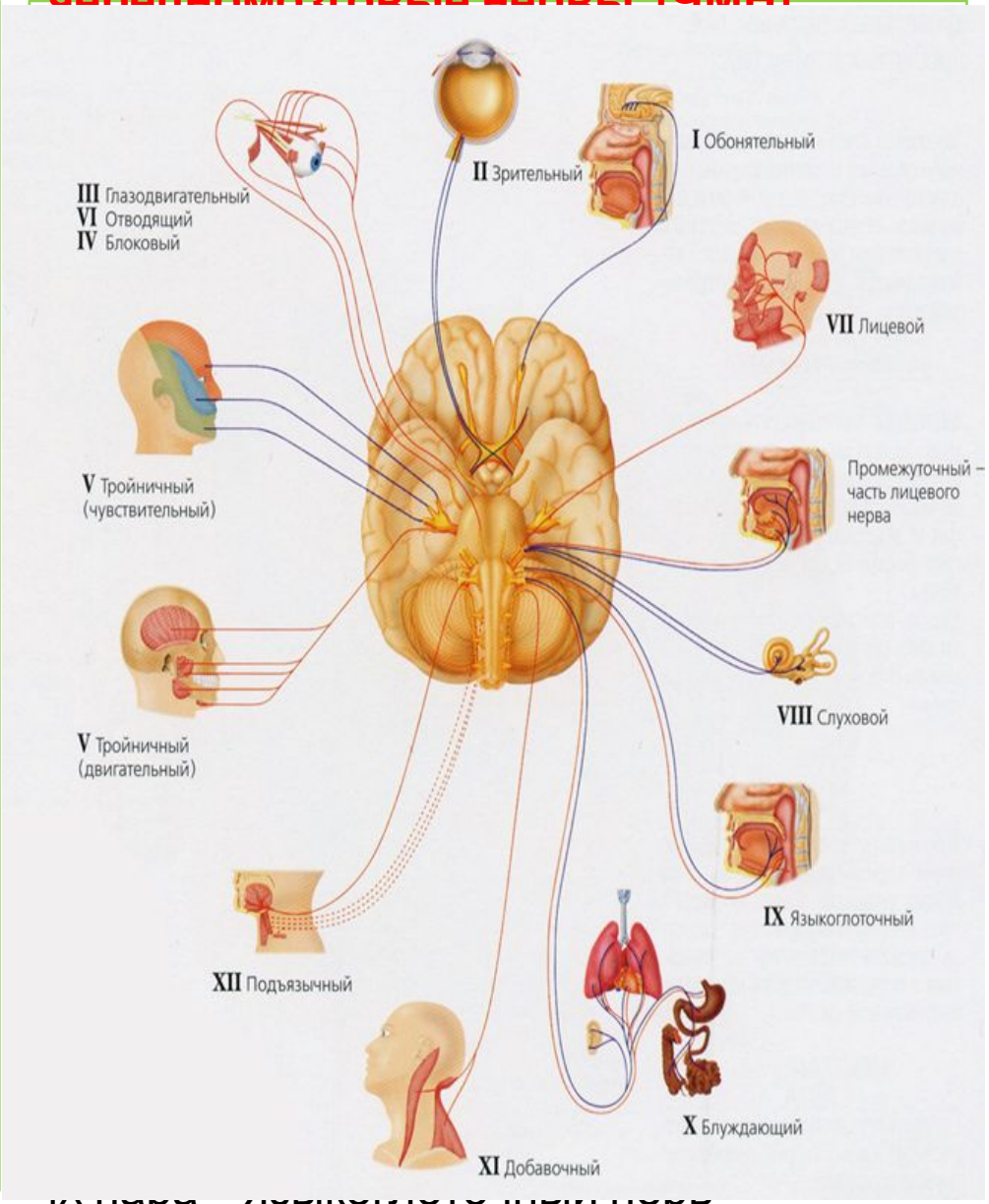
К смешанным ЧМН относятся:

V пара – тройничный нерв;

VII пара – лицевой нерв;

IX пара – языкоглоточный нерв;

X пара – блуждающий нерв.



4.Выход черепных нервов на черепе

1.Обонятельные нервы – продырявленная пластинка решетчатой кости;

2.Зрительный – канал зрительного нерва;

3.Глазодвигательный нерв – верхняя глазничная щель;

4.Блоковый – верхняя глазничная щель;

5.Тройничный нерв :

глазной нерв -– верхняя глазничная щель; верхнечелюстной нерв-круглое отверстие; нижнечелюстной нерв-овальное отверстие;

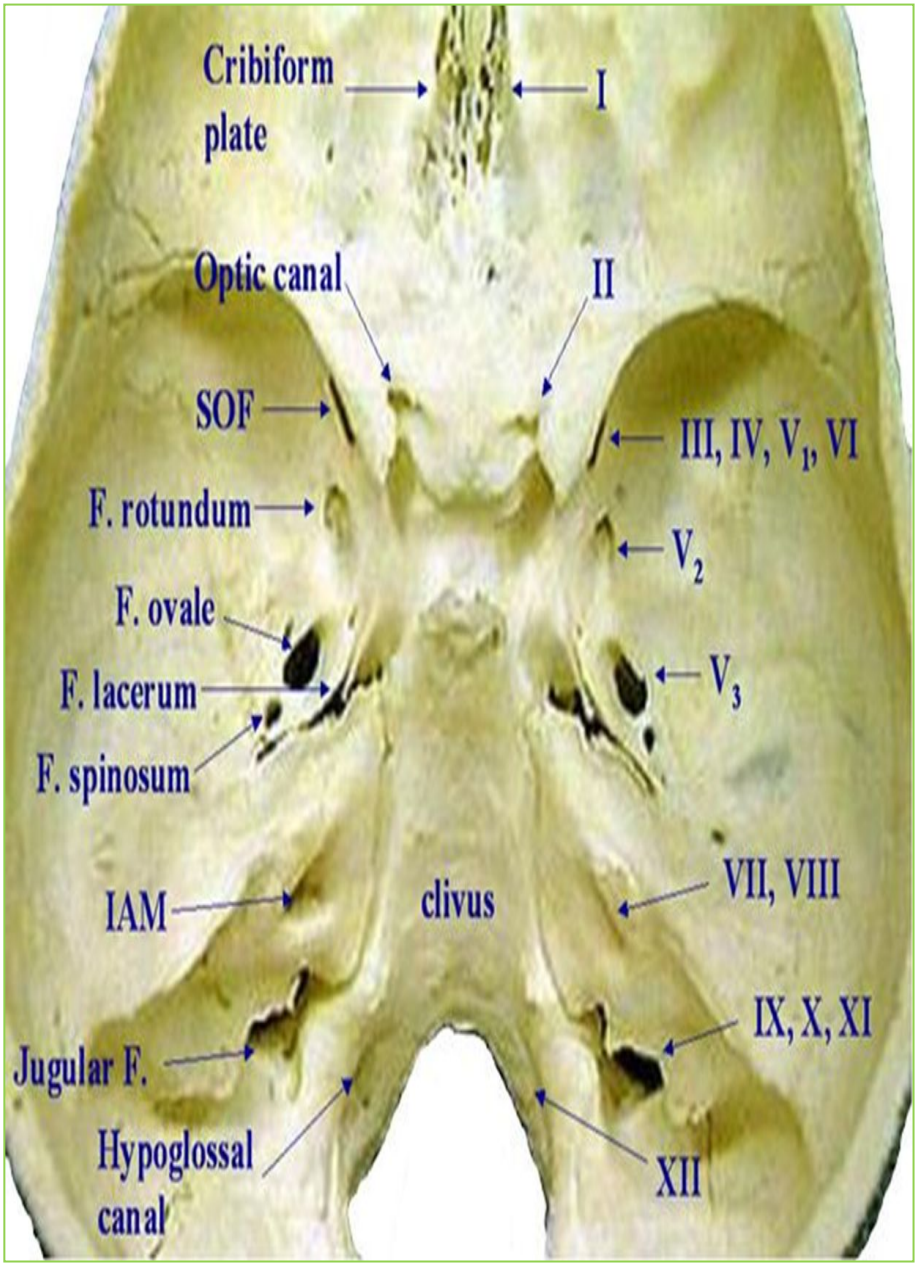
6.Отводящий— верхняя глазничная щель;

7.Лицевой нерв – внутреннее слуховое отверстие, шилососцевидное отверстие;

8.Преддверно – улитковый нерв-внутреннее слуховое отверстие;

9.Языкоглоточный –яремное отверстие;

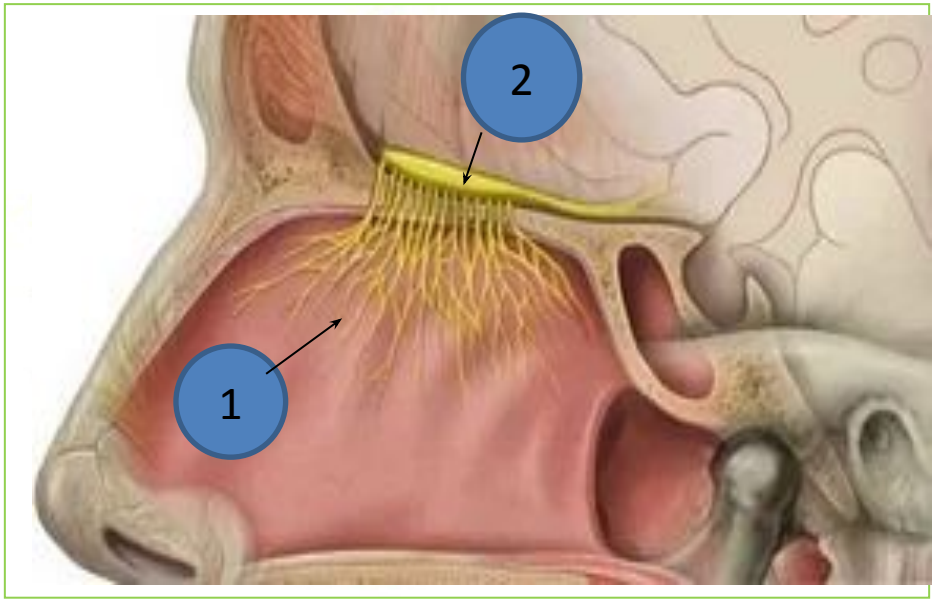
10.Блуждающий нерв– яремное



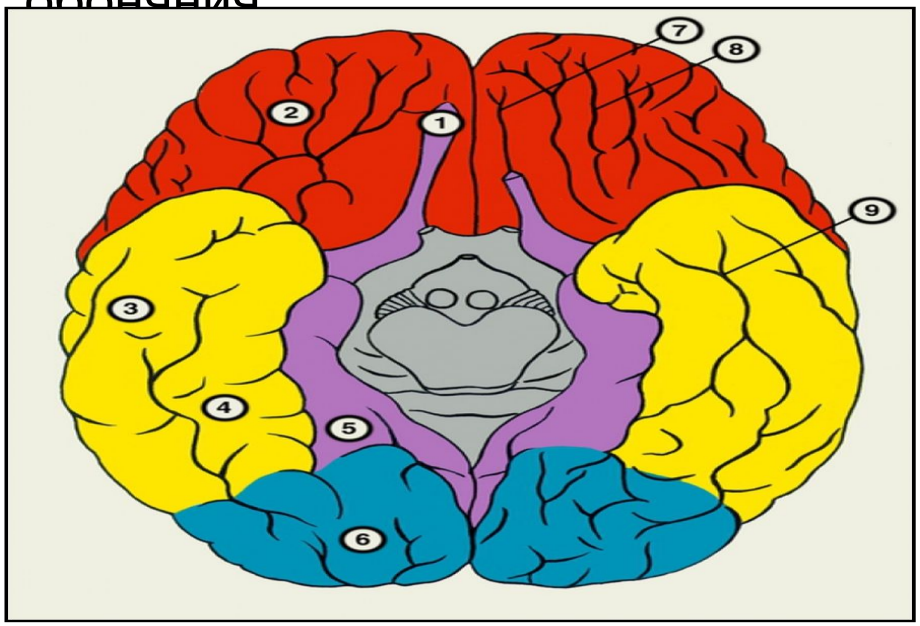
I пара, **обонятельные нервы** -nervi olfactorii

- Являются чувствительными.

Обонятельный нерв образован центральными отростками обонятельных клеток, которые расположены в слизистой оболочке полости носа. Они собраны в виде тонких 15- 20 нервов -1, проходящих через отверстия в продырявленной пластинке решетчатой кости в полость черепа, вступают в обонятельную луковицу -2.



Далее нервные импульсы проходят в обонятельный тракт и вступают в обонятельный треугольник.
Затем они следуют в парагиппокампальную (5) извилину и в крючок, где расположен корковый центр обоняния



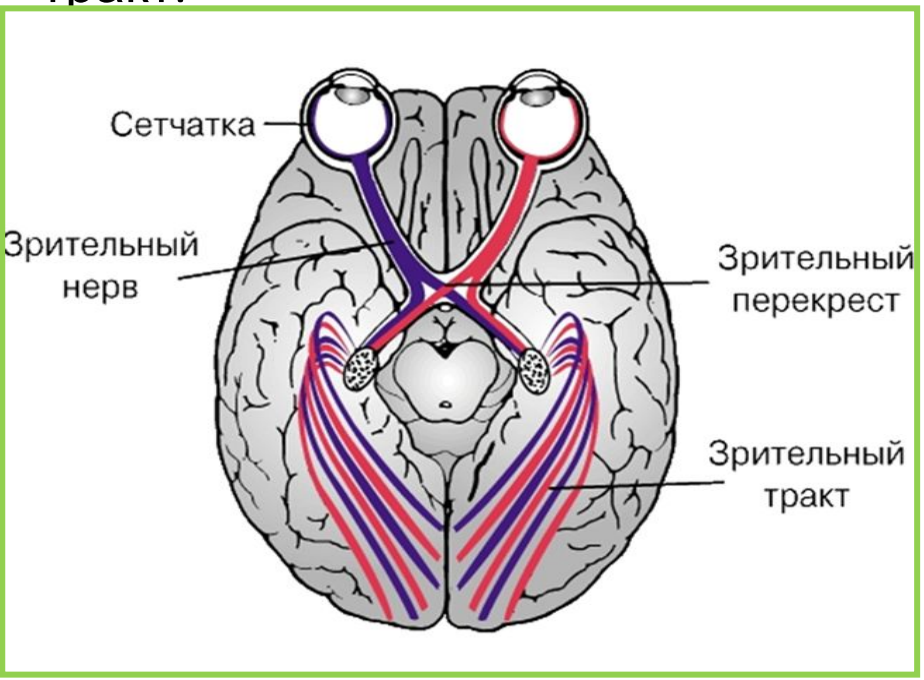
При поражении обонятельного нерва возникает полная потеря обоняния или частичное его

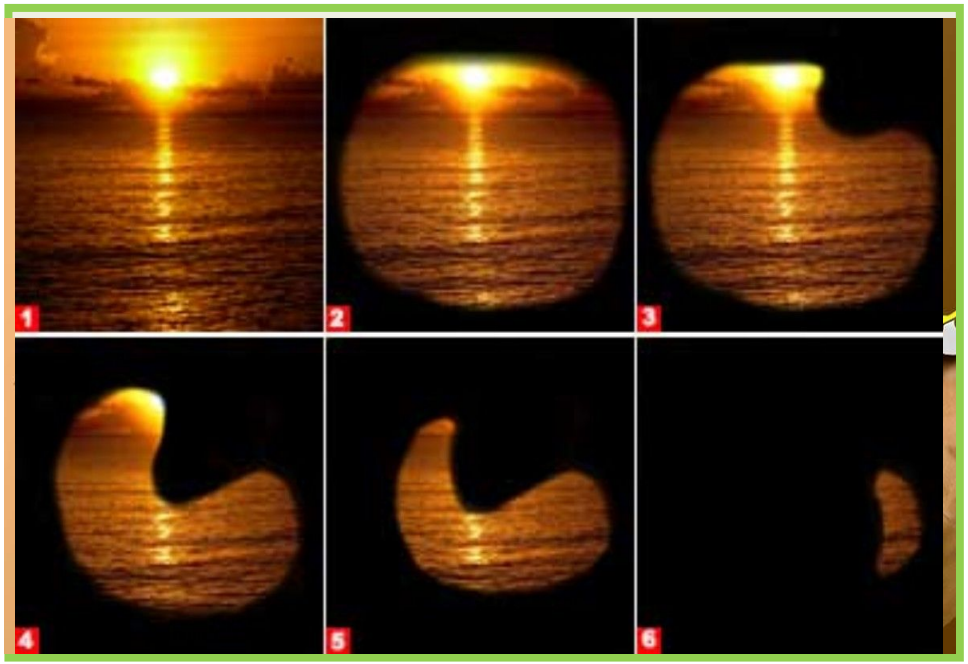
II пара, **зрительный нерв-** nervus opticus

Зрительный нерв является **чувствительным,** образован аксонами ганглиозных клеток сетчатки.

Из глазницы проходит через **зрительный канал** в полость черепа, затем образует частичный зрительный перекрест и продолжается в зрительный тракт.

При каких-либо патологических процессах в головном мозге, затрагивающих перекрест зрительного нерва, зрительный тракт или путь, возникают различной формы выпадения полей зрения.





III пара, **глазодвигательный нерв-** nervus oculomotorius

Глазодвигательный нерв состоит из **двигательных** соматических и эфферентных **парасимпатических** нервных волокон.

Выходит из среднего мозга (ножки).

В череп входит **через верхнюю глазничную щель.**

Двигательные волокна иннервируют 1)мышцу, поднимающую верхнее веко;

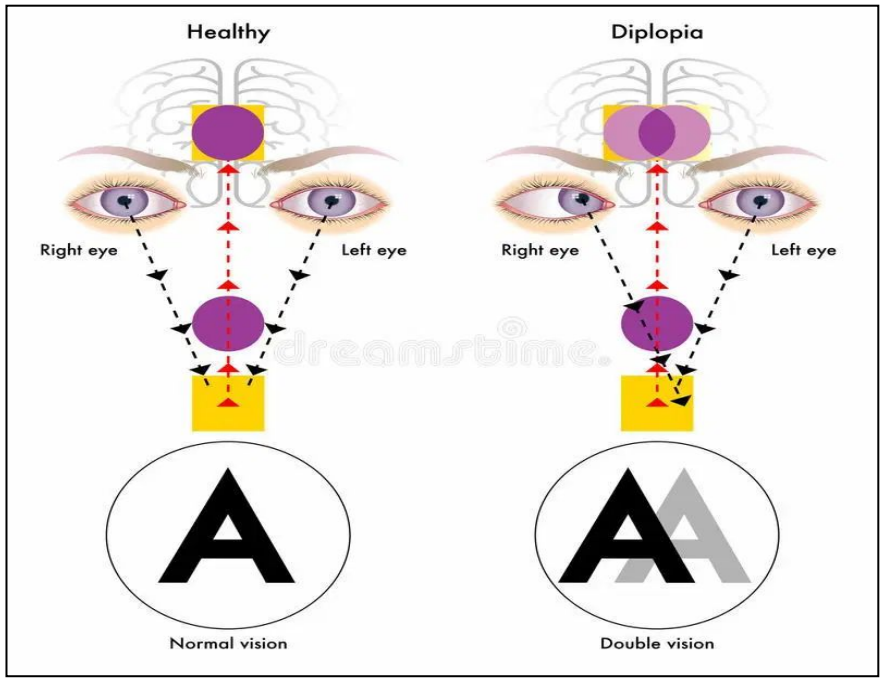
2)мышцы глазного яблока: прямые – верхнюю, нижнюю, внутреннюю и нижнюю косую мышцы.

Парасимпатические волокна – мышцу, суживающую зрачок и ресничную мышцу.

Поражение III пары характеризуется опущением верхнего века (птоз), расходящимся косоглазием и мидриазом (расширение зрачка)

IV пара, **блоковый нерв-** nervus trochlearis

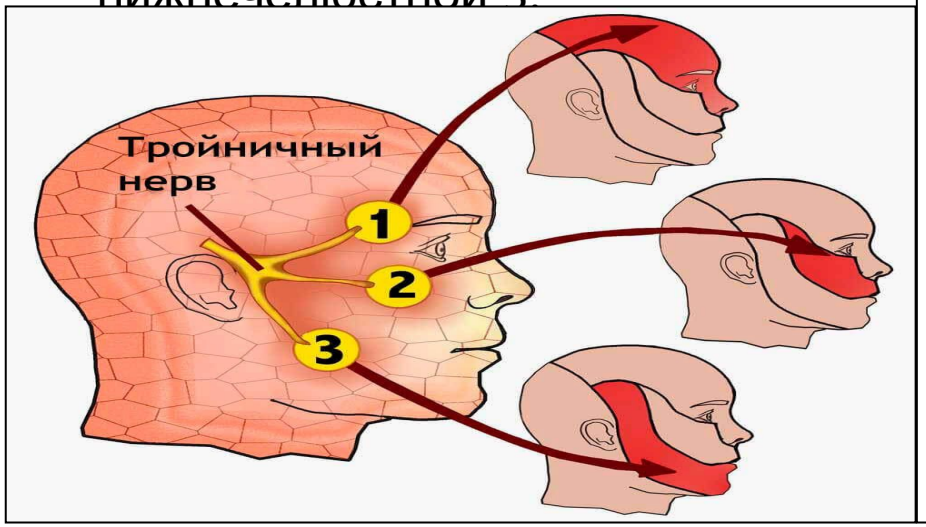
- Блоковый нерв является двигательным.
- Начинается на уровне нижних холмиков крыши среднего мозга.
- Нерв входит в глазницу через верхнюю глазничную щель, доходит до **верхней косой мышцы,-1** и иннервирует ее.

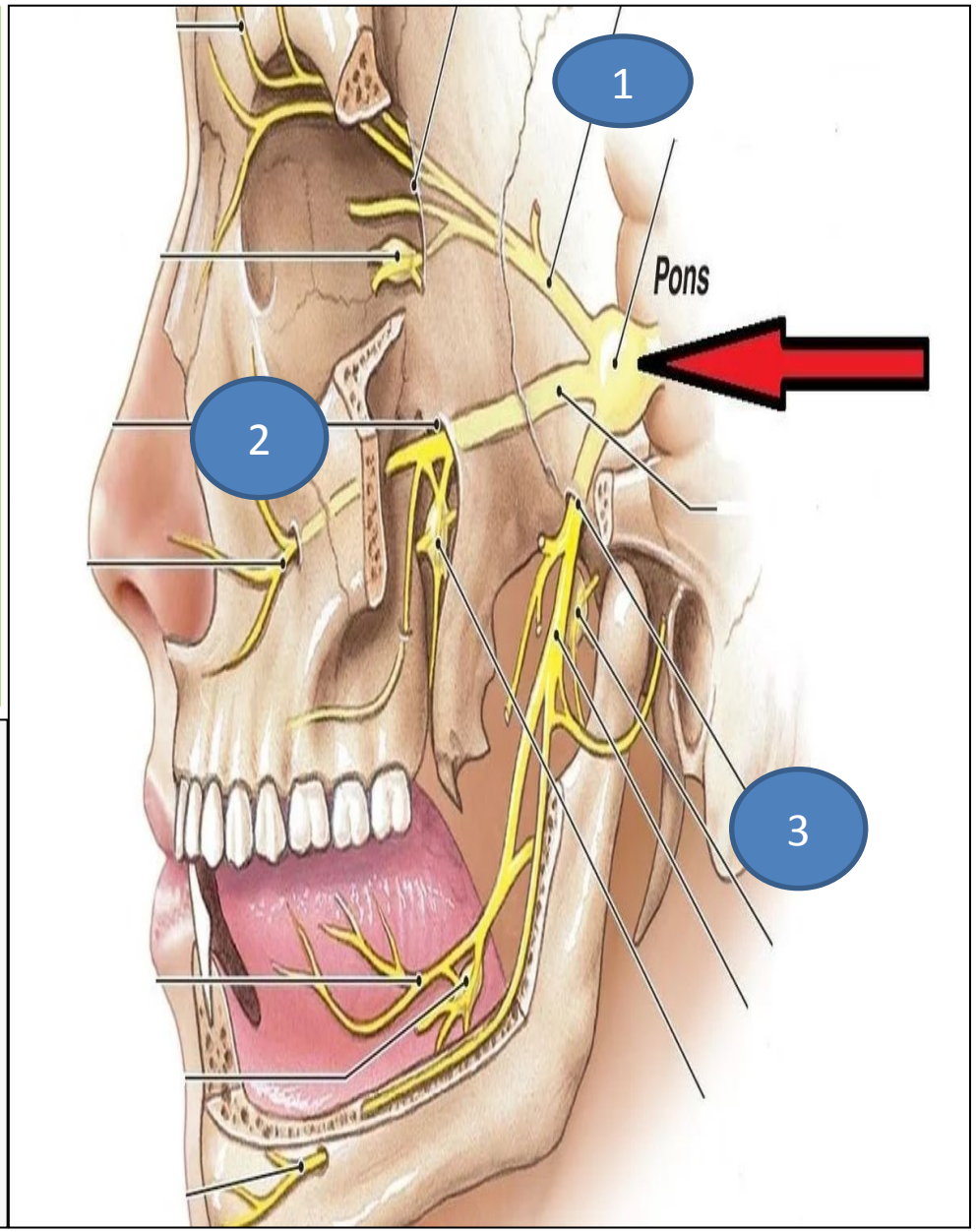


При поражении блокового нерва отмечается **диплопия** — двоение предметов при взгляде вниз, небольшое косоглазие.

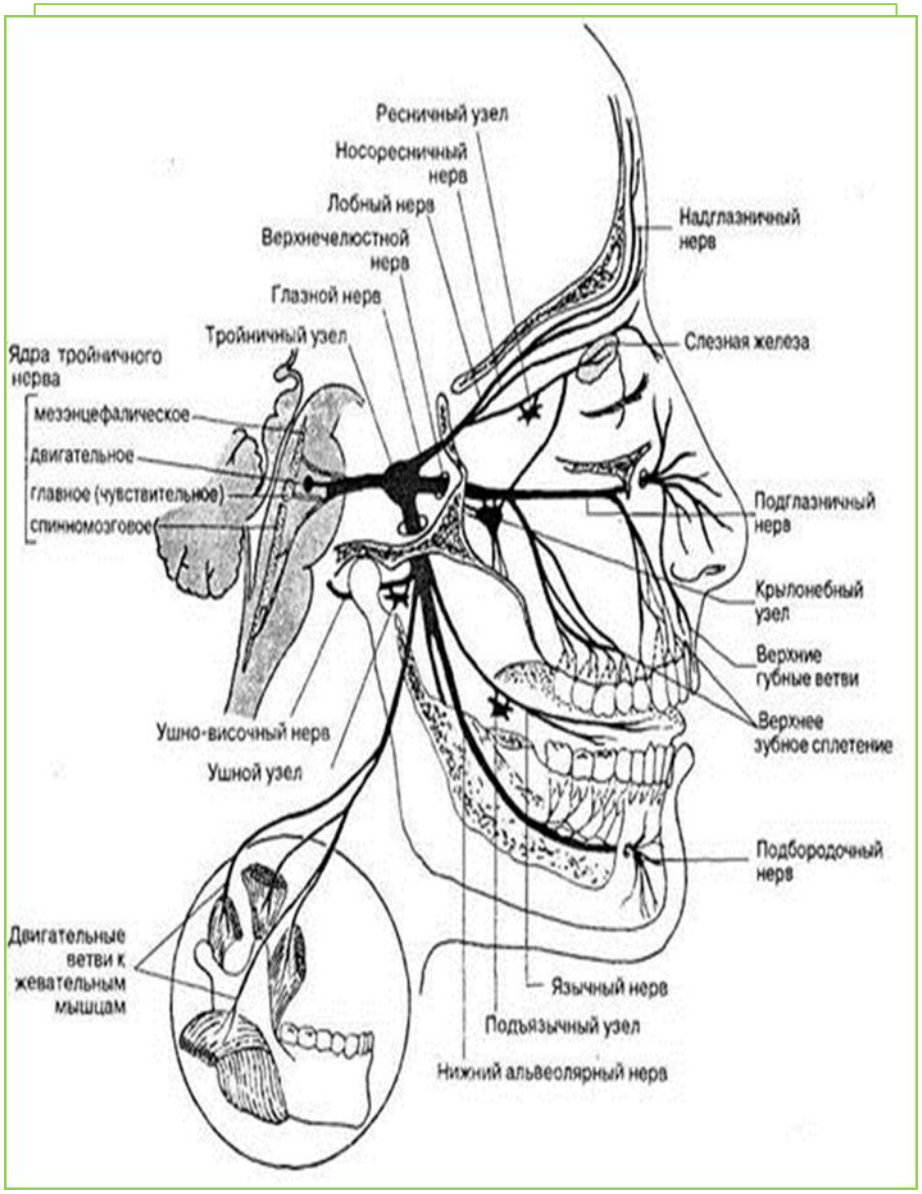
V пара, тройничный нерв- nervus trigeminus

- Тройничный нерв является смешанным и самым толстым из всех ЧМН. Выходит из моста.
- Тройничный нерв обеспечивает: чувствительность кожи лица и лба;
- слизистых оболочек ротовой и носовой полости, зубов;
- иннервирует жевательные мышцы.
- Состоит из трех ветвей:
- глазной -1, верхнечелюстной-2, нижнечелюстной-3.





V пара, тройничный нерв, nervus trigeminus



- **ИННЕРВАЦИЯ**
- Глазной нерв - кожу лба, пазухи носа, кроме верхнечелюстной, глазное яблоко, верхнее веко.

- Верхнечелюстной –

верхнечелюстную пазуху и решетчатые ячейки, слизистую полости носа, небо, зубы верхней челюсти.

- Нижнечелюстной –
- чувствительные волокна иннервируют кожу ушной раковины, щеку, нижние зубы и язык.
- Двигательные волокна иннервируют жевательные мышцы.

V пара, тройничный нерв

- При поражении чувствительной части тройничного нерва возникают невралгические боли, сопровождающиеся покраснением лица, слезотечением.

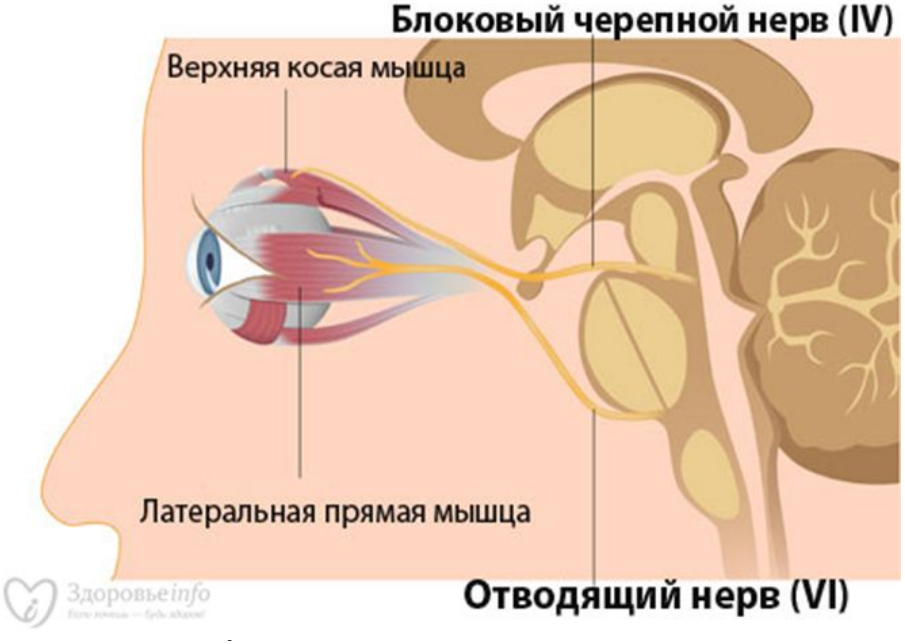
- Повреждение двигательной части тройничного нерва делает невозможным смещение нижней челюсти в здоровую сторону вследствие ослабления жевательной и височной мышц.

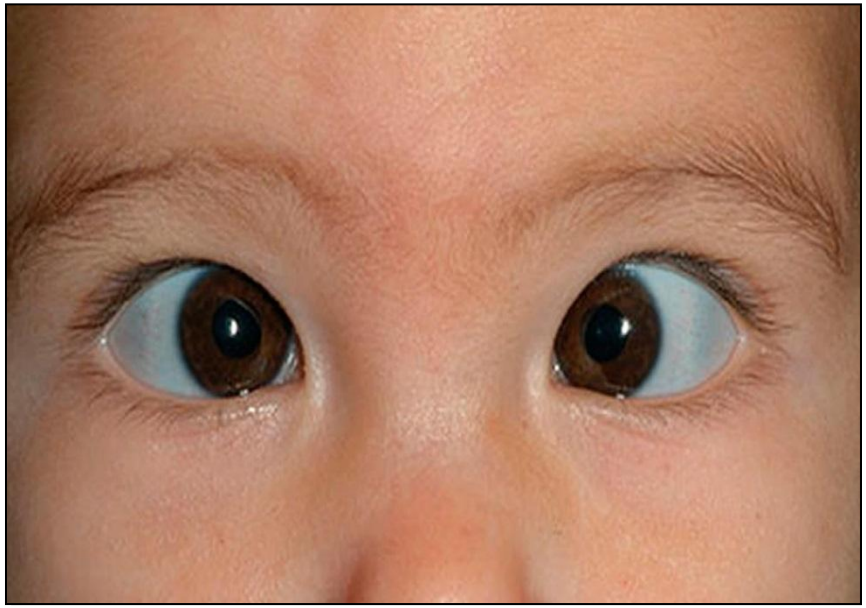
VI пара, **отводящий нерв** – nervus abducens

Нерв является двигательным, образован аксонами нейронов ядра, находящегося в покрышке моста.

Нерв проходит в глазницу через верхнюю глазничную щель и иннервирует латеральную прямую мышцу глазного яблока

При поражении отводящего нерва нарушается отведение глазного яблока кнаружи, что приводит к сходящемуся косоглазию, может быть двоение в глазах.





VII пара, **лицевой нерв,** nervus facialis

Лицевой нерв-5, смешанный.

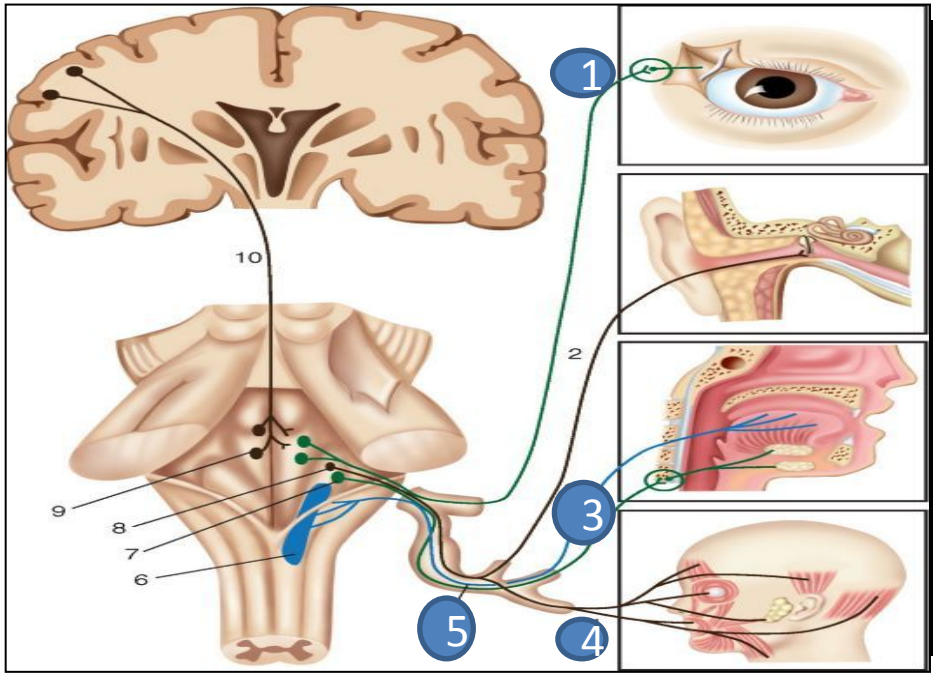
Выходит из мозга через мостомозжечковый угол . Проходит в череп через внутреннее слуховое отверстие височной кости. В канале лицевого нерва пирамиды височной кости от нерва отходят:

- 1)**Большой каменистый нерв-1**

(несет волокна к крыловидно – небному узлу, иннервирует **слезную железу** , железы слизистой оболочки полости рта, носа и глотки).

- 2)Барабанная струна-3,

чувствительными волокнами обеспечивают вкусовую чувствительность передней 2/3 **языка-3; а парасимпатическими** волокнами иннервируют **поднижнечелюстную и**



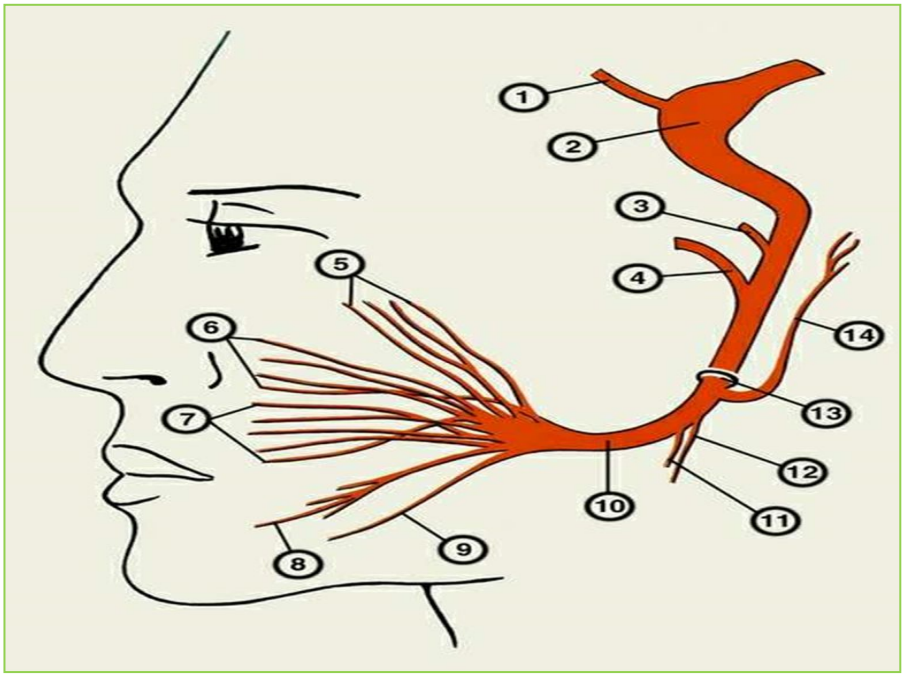
Лицевой нерв выходит через шилососцевидное отверстие, прободает околоушную железу и **двигательными волокнами иннервирует мимическую** мускулатуру-4, и мышцы шеи: подкожную и двубрюшную.

VII пара, **лицевой нерв,** nervus facialis

<u>При заболеваниях лицевого нерва:</u>

- Рот перетягивается в здоровую сторону, нижняя губа отвисает,
- глазная щель не смыкается, мигательные движения отсутствуют.
- нарушается вкус на передних 2/3 языка, могут нарушаться слюно- и слезоотделение.

Паралич лицевого нерва - паралич Бэла (инфекция.



- **Схематическое изображение топографии ветвей лицевого нерва:**

1 — большой каменистый нерв; 2 — ганглий коленца;

3 — стременной нерв; 4 — барабанная струна;

5 — височные ветви; 6 — скуловые ветви;

7 — щечные ветви; 8 — краевая ветвь нижней челюсти; 9 — шейная ветвь;

10 — околоушное сплетение; 1

1 — шилоподъязычная ветвь;

12 — двубрюшная ветвь;

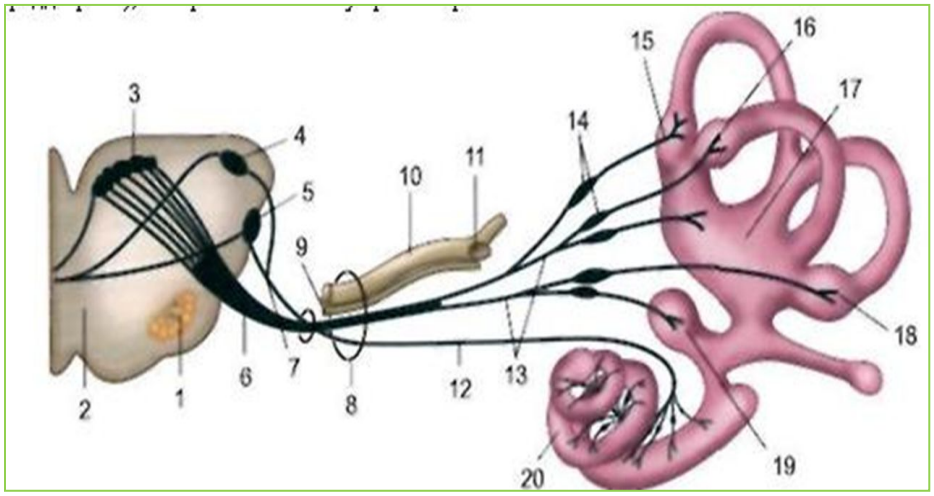
13 — шилососцевидное отверстие;

14 — задний ушной нерв.

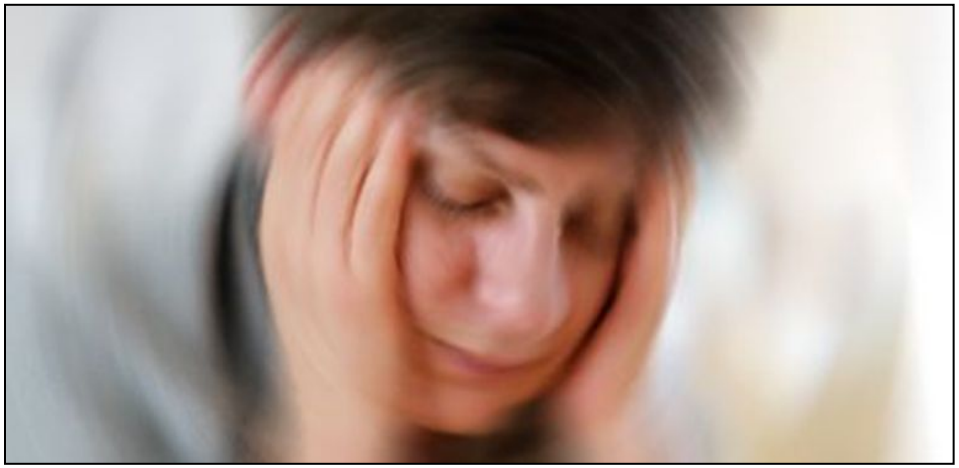
VIII пара, **преддверно-улитковый-** nervus vestibulocochlearis

- VIII нерв выходит из внутреннего слухового отверстия височной кости и заходит в мост. Нерв является чувствительным и образован чувствительными нервными волокнами, идущими от органа слуха и равновесия. Имеет 2 части: преддверную и улитковую. Преддверная часть – регулирует положение тела в пространстве и координацию движений. Улитковая часть – формирует слух.

- При заболеваниях слухового нерва различной этиологии, вовлекающих волокна улитковой части, поражается слух, при нарушениях вестибулярной части слухового нерва возникают головокружения



8 — внутреннее слуховое отверстие; 12 — улитковая часть; 13 — преддверная часть.



IX пара, языкоглоточный нерв - nervus glossopharingeus

Языкоглоточный нерв смешанный.

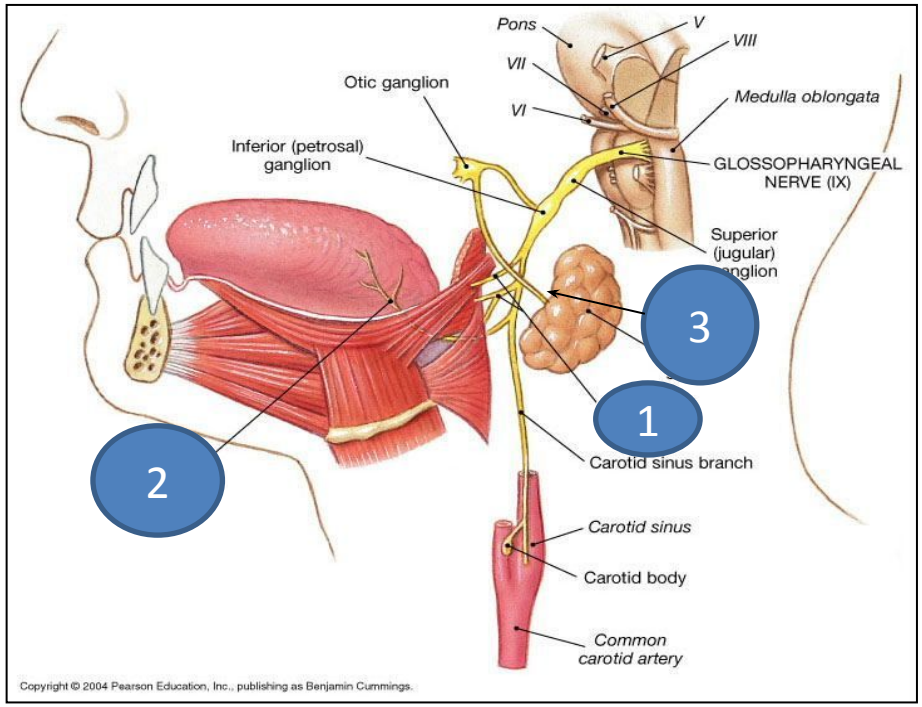
Из мозга выходит через продолговатый мозг. В черепе - через яремное отверстие.

Иннервация:

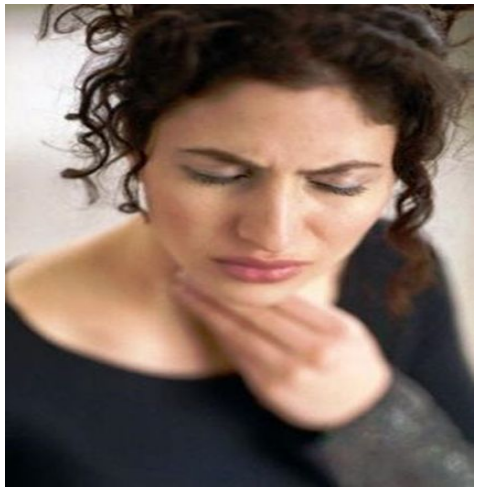
Двигательные волокна - иннервируют **мышцы глотки-1**.

Чувствительные волокна-2, обеспечивают вкусовую чувствительность задней трети **языка**.

Парасимпатические волокна - **околоушную слюнную железу-3.**



При вовлечении в патологический процесс IX пары обнаруживаются боли в глотке, корне языка, затруднение глотания, расстройство вкуса на задней трети языка,
нарушение слюноотделения.



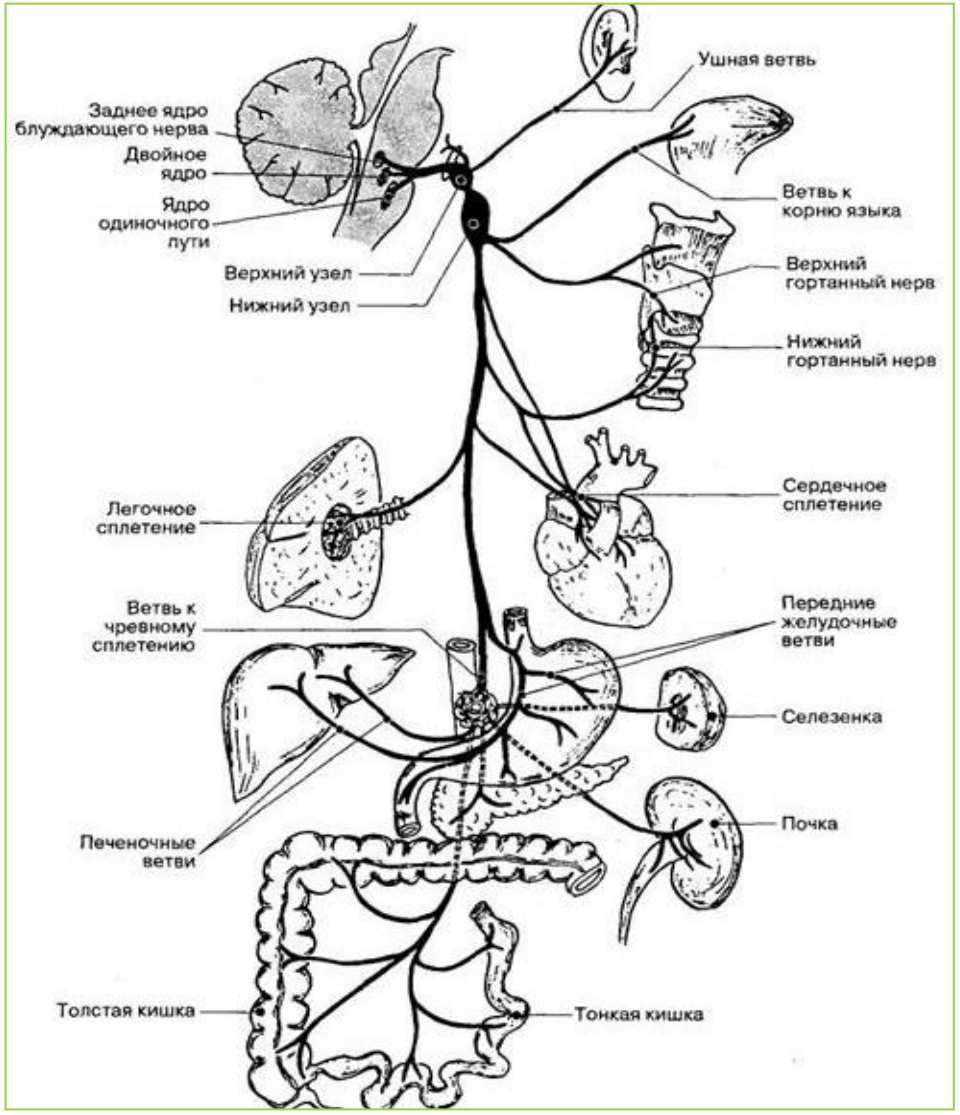
X пара, блуждающий нерв- – nervus vagus

Смешанный и самым длинный ЧМН.

Главный парасимпатический нерв в теле. Ядра его находятся в продолговатом мозге. Нерв выходит из полости черепа через яремное отверстие, где его чувствительная часть образует 2 узла: верхний и нижний.

Иннервация:

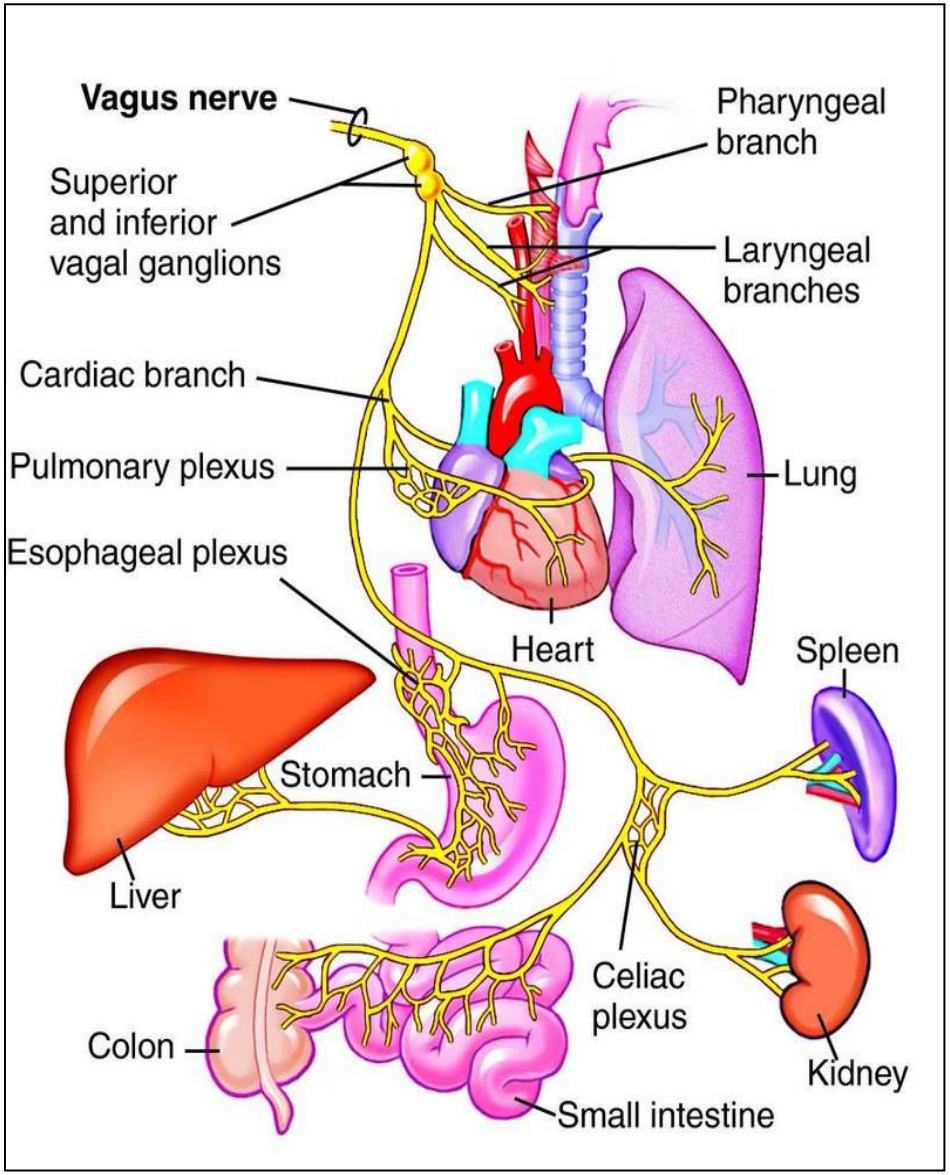
- **Чувствительные** волокна этих узлов разветвляются во внутренних органах, содержащих висцерорецепторы.
- **Двигательные волокна** иннервируют мышцы глотки, мягкого неба и мышцы гортани.
- **Парасимпатические** волокна иннервируют органы шеи, груди и живота за исключением сигмовидной кишки и органов малого таза.



X пара, **блуждающий нерв-** – nervus vagus

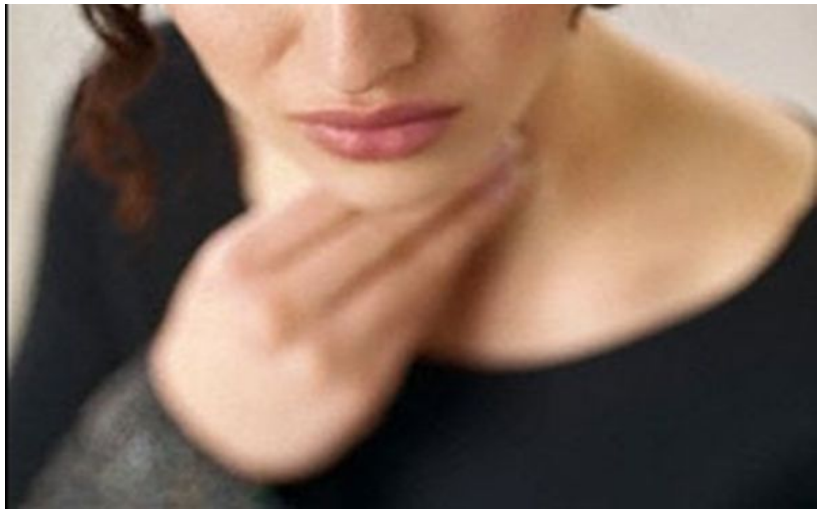
- По волокнам блуждающего нерва идут импульсы,
- замедляющие ритм сердцебиения,
- расширяющие сосуды,
- суживающие бронхи,
- увеличивающие перистальтику,
- расслабляющие сфинктеры ЖКТ и повышающие секрецию пищеварительных желез.

- **Отделы блуждающего нерва**:
- головной
- шейный
- грудной
- брюшной



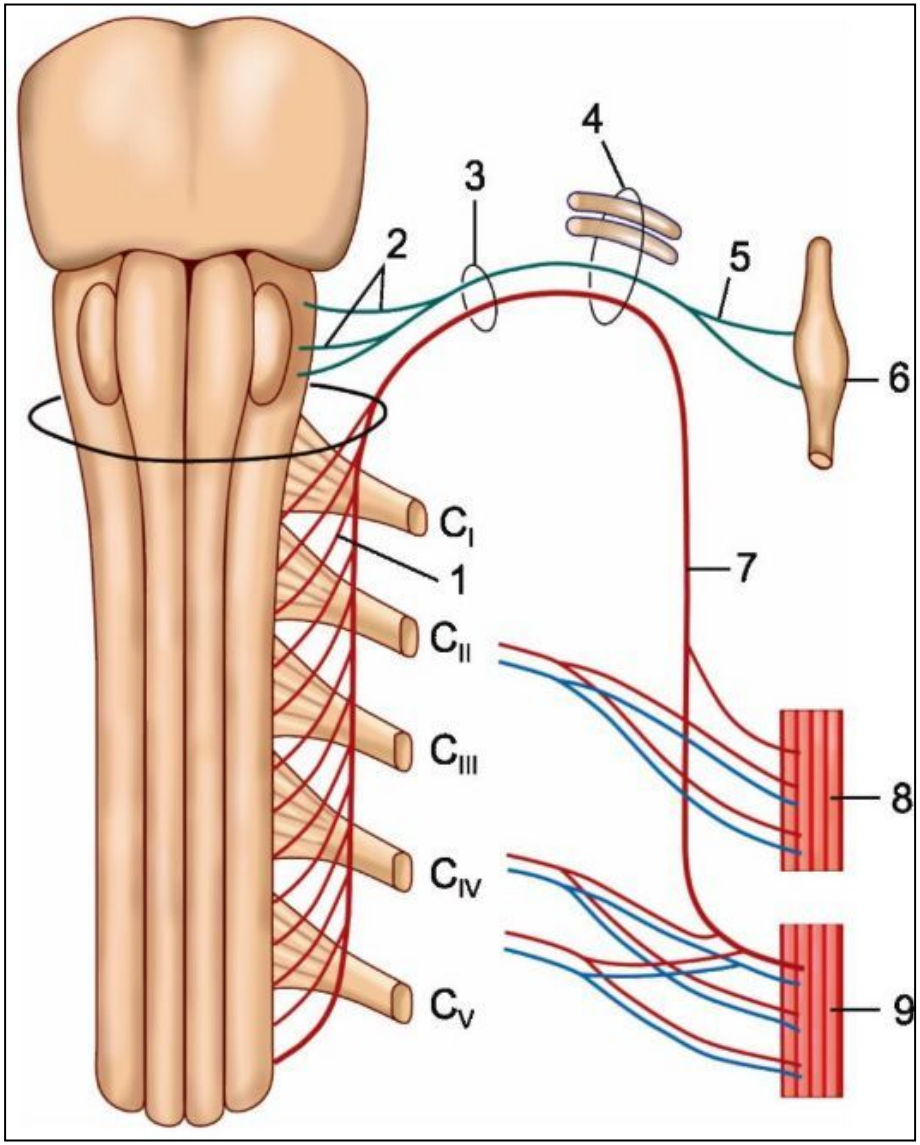
Поражение блуждающего нерва

- При поражении блуждающего нерва возникает парез мягкого неба, гортани, глотки и выявляются симптомы нарушения деятельности внутренних органов.
- При двустороннем поражении отмечается расстройство глотания, попадание пищи в нос, носовой оттенок речи, иногда боли в ушной раковине.
- При повреждении блуждающего нерва на уровне отхождения от него возвратного нерва наступает афония и затруднение дыхания.
- Поражение сердечных ветвей вызывает тахикардию, их раздражение — брадикардию



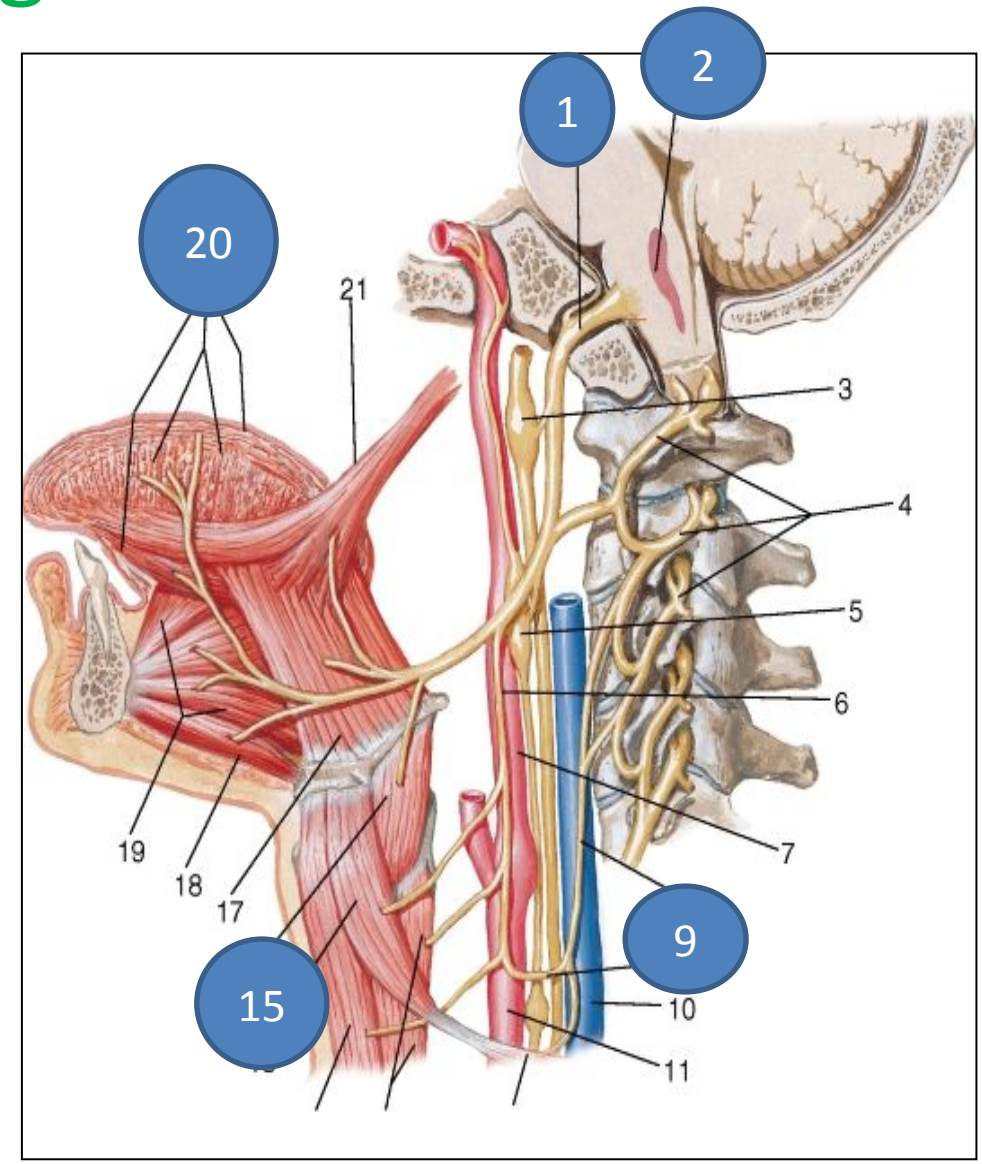
XI пара, **добавочный нерв –** nervus accessorius

- Добавочный нерв имеет 2 ядра: в продолговатом и спинном мозге.
- Нерв начинается корешками, которые идут вверх в полость черепа через большое затылочное отверстие.
- Одна часть этого нерва подходит к стволу блуждающего нерва (6), а вторая(7) выходит через яремное отверстие(3), спускается вниз и иннервирует грудиноключично - сосцевидную мышцу (8) и трапециевидную (9).



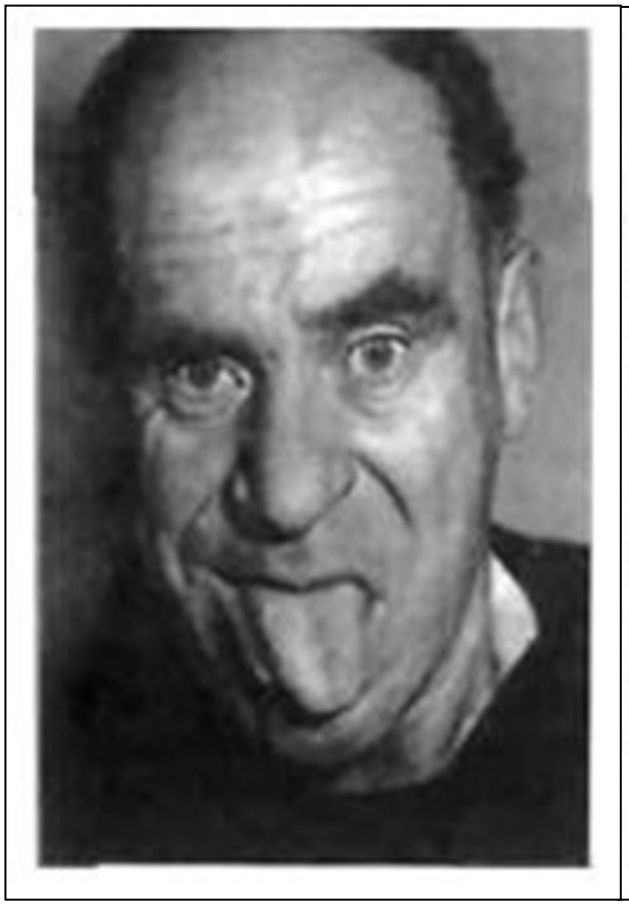
XIIпара, **подъязычный нерв** – nervus hypoglossus

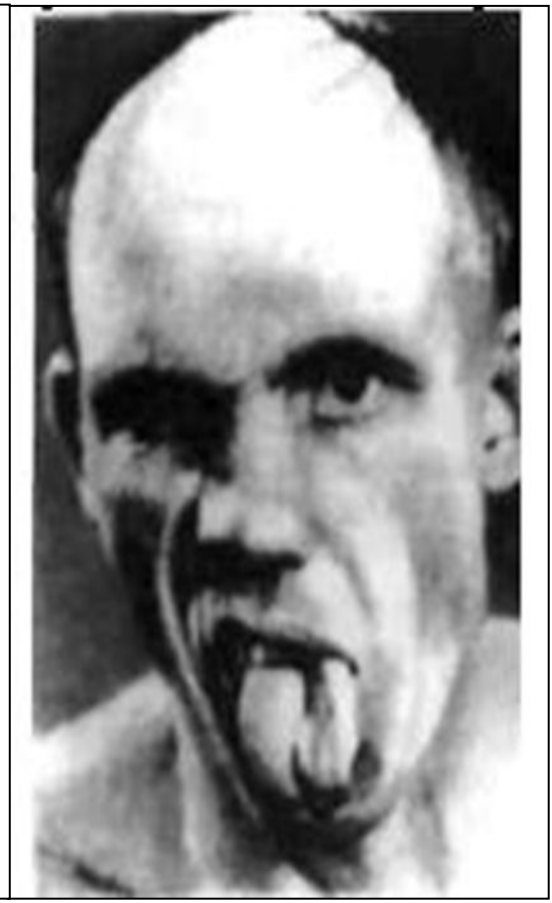
- **Подъязычный нерв,** двигательный.
- Выходит из продолговатого мозга (2) , покидает полость черепа через канал подъязычного нерва (1).
- Подходит к языку (20) иннервирует всю его мускулатуру и несколько мышц шеи.
- Одна из его ветвей соединяется с ветвями шейного сплетения, образуя шейную петлю (9).
- Ее нервы иннервируют подподъязычные мышцы (15).



Поражение подъязычного нерва

При поражении этого нерва обнаруживается ограничение движений языка вперед и отклонение его в больную сторону, атрофия мышц, фибриллярные подергивания, боли в корне языка.





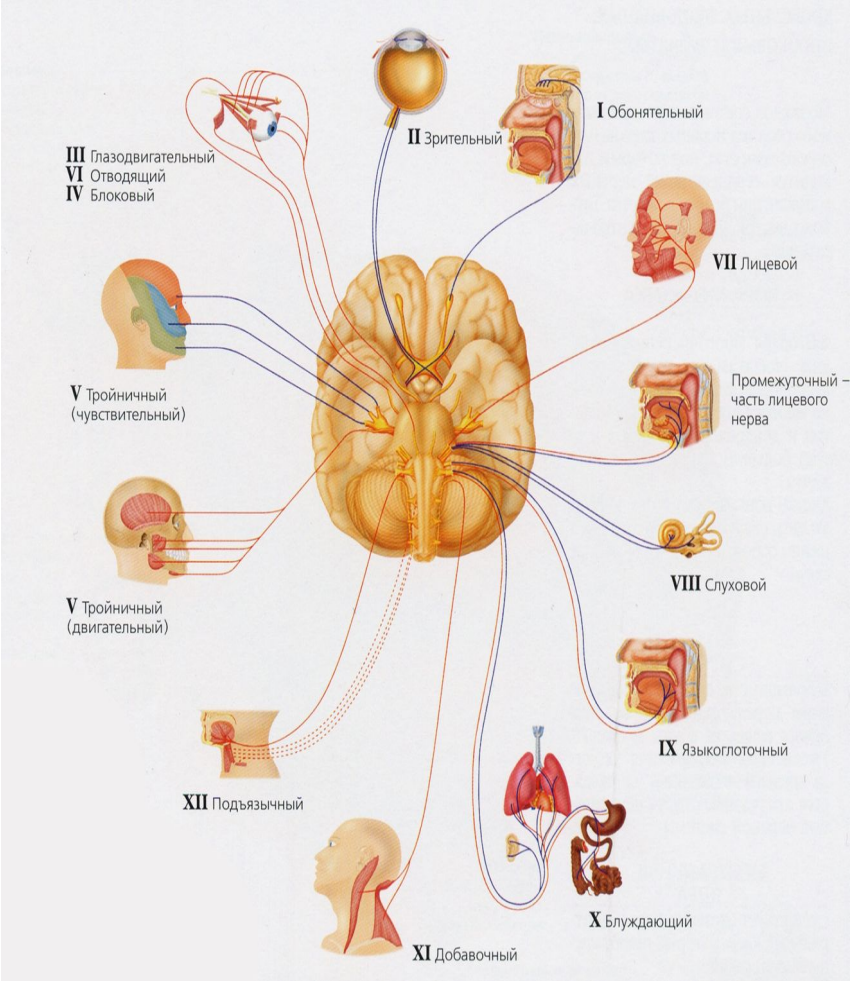
Домашнее задание

- 1) Ответить на контрольные вопросы:
- 1.Классификация ЧМН
- 2.Выход нервов на мозге.
- 3.Выход нервов на черепе.
- 4.Характеристика ЧМН.

- **2) Прочитать** Учебник И.В.Гайворонский , Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский «Анатомия и физиология человека». М., Академия, 2017г., стр. 409-415.
- 3) **Выполнить тест по теме** «Черепномомозговые нервы» дистанционно на сайте СПб ГБПОУ «МК№1».

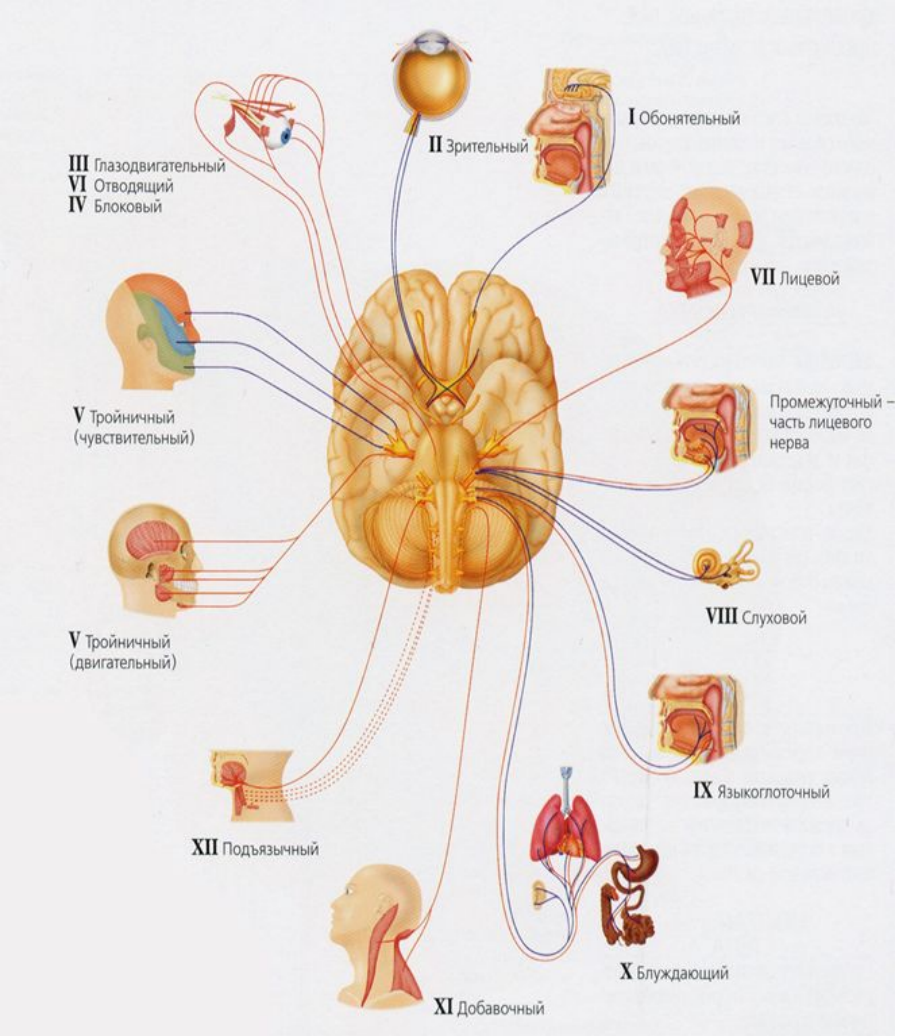
Задача №1

- У пациента ограничена подвижность глазного яблока при взгляде вверх, вовнутрь, вниз. Какой нерв поврежден у пациента?



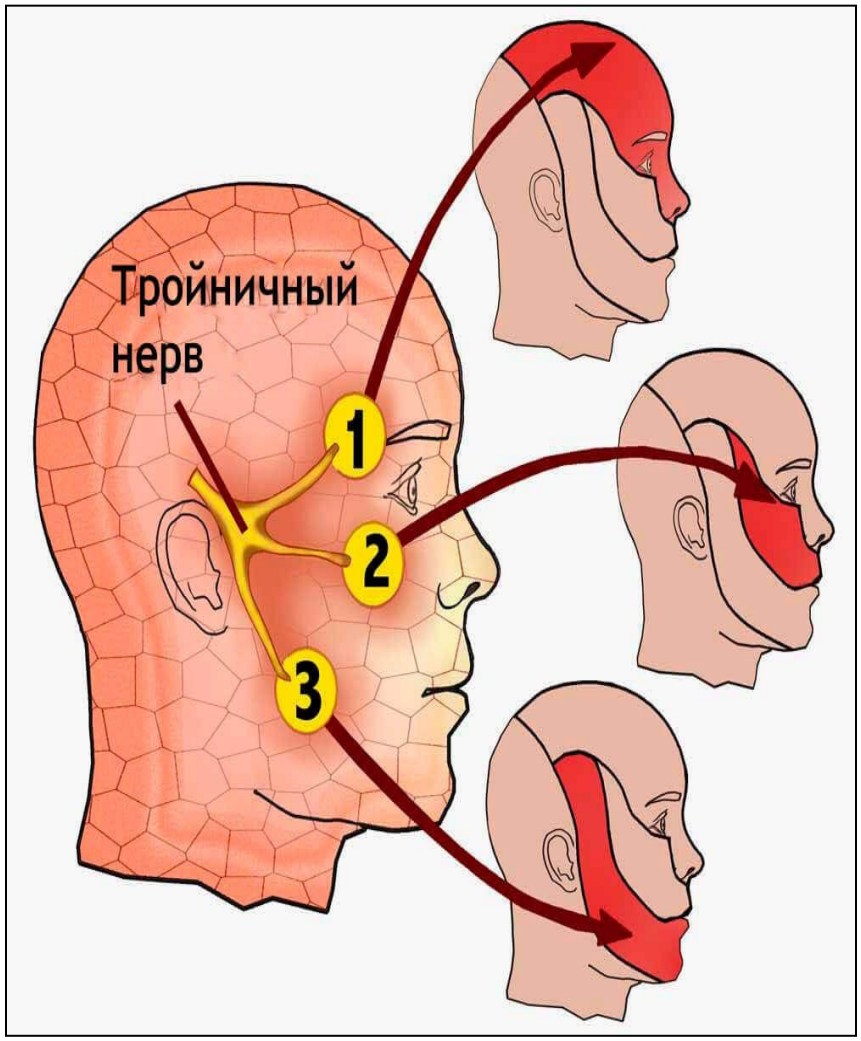
Ответ№1

- Повреждена III пара ЧМН- глазо-двигательный нерв, т.к. он иннервирует верхнюю, нижнюю и медиальную прямые мышцы глаза.



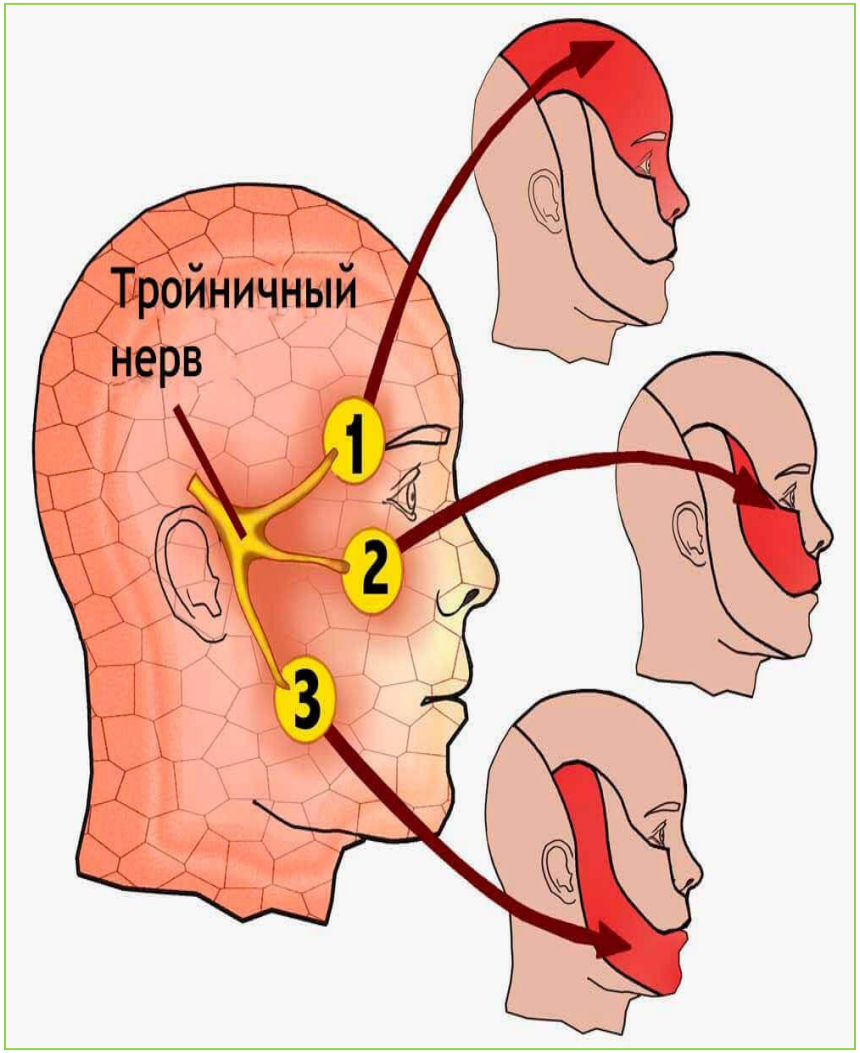
Задача №2

- У мужчины 40 лет внезапно возникли сильнейшие стреляющие боли в правом глазу и лобно-теменной области.
- Приступ возник во время еды, длился 1.5 -2 минуты и завершился внезапно.
- Такой приступ наблюдался 1 год назад во время умывания и прошел самостоятельно. Функция какого нерва нарушена?



Ответ№2

- Нарушена функция первой ветви тройничного нерва – глазной нерв.
- Именно он обеспечивает чувствительность глазного яблока и кожи лобно-теменной области.



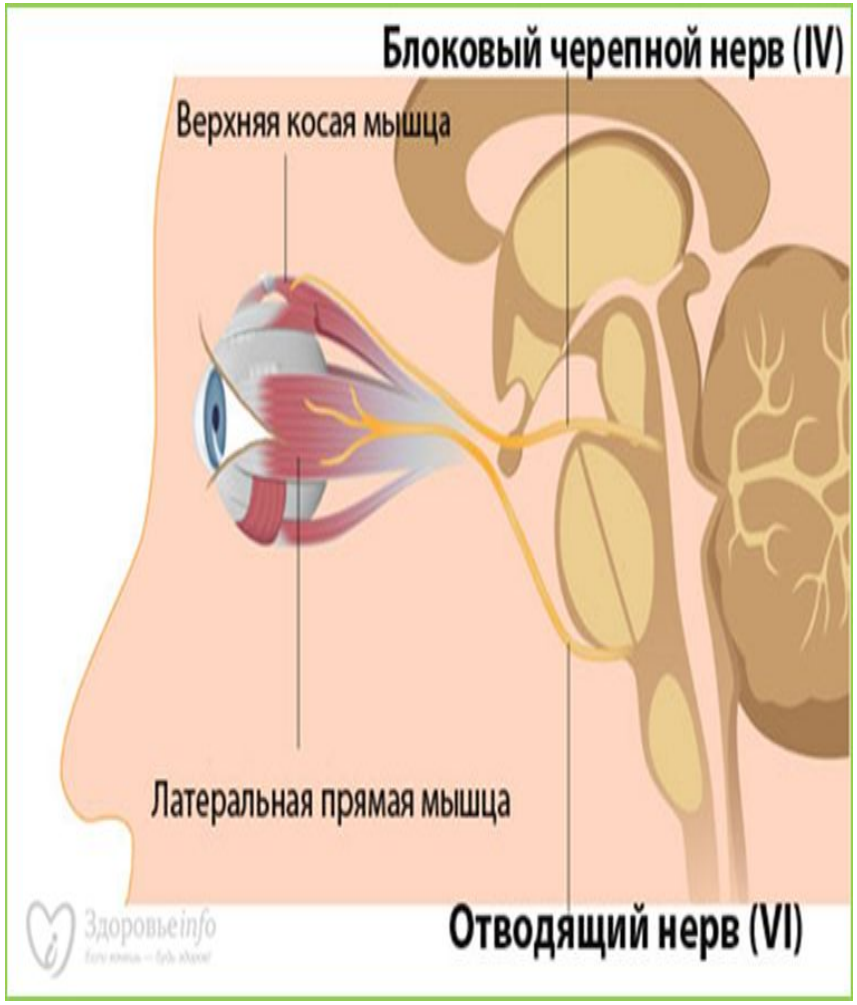
Задача№3

Какой нерв поврежден, если у

пациента : сходящееся косоглазие,

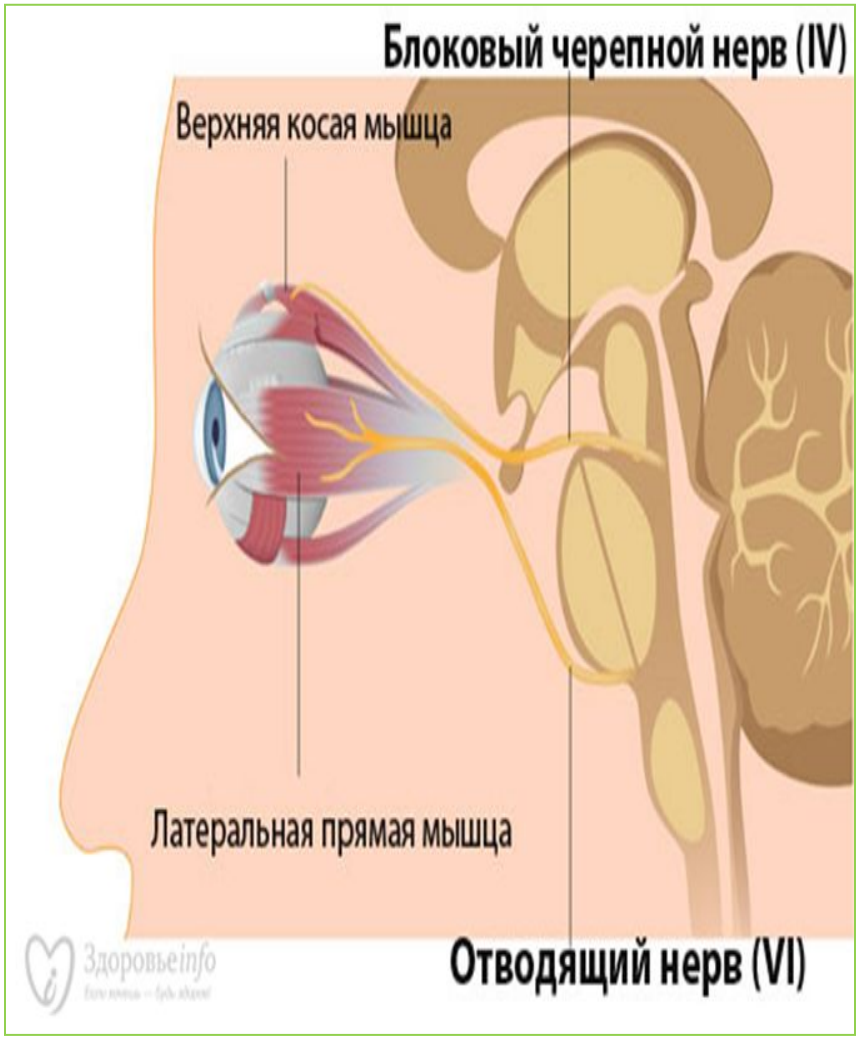
ограничен поворот глазного яблока

кнаружи



Ответ№3

- Повреждена VI пара ЧМН – отводящий нерв, так он иннервирует латеральную прямую мышцу глаза



Задача№4

- У ребенка 10 лет в процессе выздоровления от легкого простудного заболевания внезапно возникла ассиметрия лица. Опущен левый угол рта, отмечается слюнотечение. Отвисает нижнее веко левого глаза, глаз не закрывается. Снижены вкусовые ощущения. Функция какого нерва нарушены.

Ответ№4

Нарушена функция VII ЧМН – лицевого нерва, так как он иннервирует мимические мышцы лица и обеспечивает вкусовую чувствительность 2/3 передней части языка.