

# Черепно-мозговые нервы

# Содержание лекции

- Изучение с помощью препаратов, таблиц, муляжей периферической нервной системы.
- Черепные нервы: состав нерва, область иннервации.
- С использованием плаката «Нижняя поверхность головного мозга» и препарата черепа нахождение мест выхода черепных нервов.

# Проверка домашнего задания

## Вопросы для фронтального опроса

- 1.Перечислите функции нервной системы.
- 2.Опишите классификацию нервной системы по топографии.
- 3.Назовите и покажите на планшете части и отделы головного мозга.
- 4.Расскажите о строении и функции отделов головного мозга (продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный, конечный мозг).

## **В результате освоения данной темы 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.

- **Уметь использовать знания при решении ситуационных задач.**

# Цель занятия

- Изучить периферическую нервную систему (черепномозговые нервы)
- **Задачи занятия:**
  - 1.Выяснить значение периферической Н.С.
  - 2.Рассмотреть классификацию черепномозговых нервов по функции.
  - 3.Научить учащихся умению показывать на планшетах и препаратах места выхода черепномозговых нервов.
  - 4.Изучить зоны иннервации черепномозговых нервов.

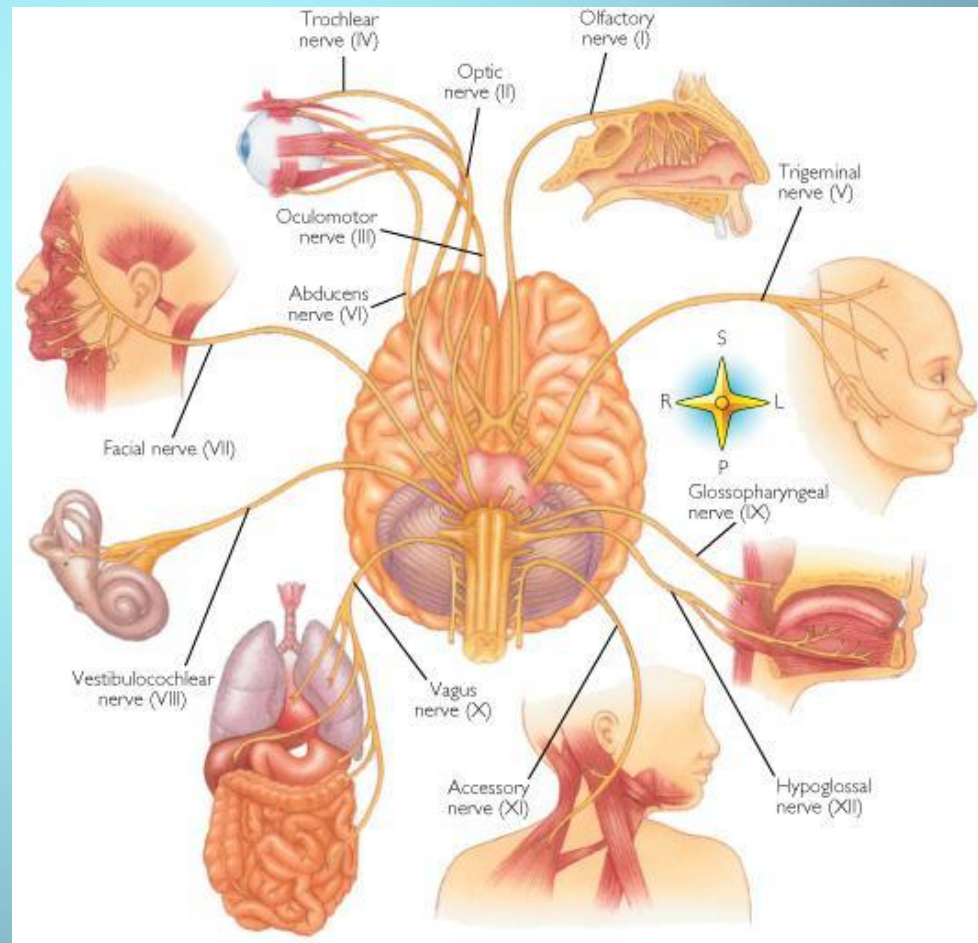
# Периферическая нервная система

- 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 (черепномозговые нервы),
- СМН (спинномозговые нервы), их чувствительные узлы;
- нервы , узлы и сплетения ВНС (вегетативной нервной системы ), рецепторы и эффекторы.

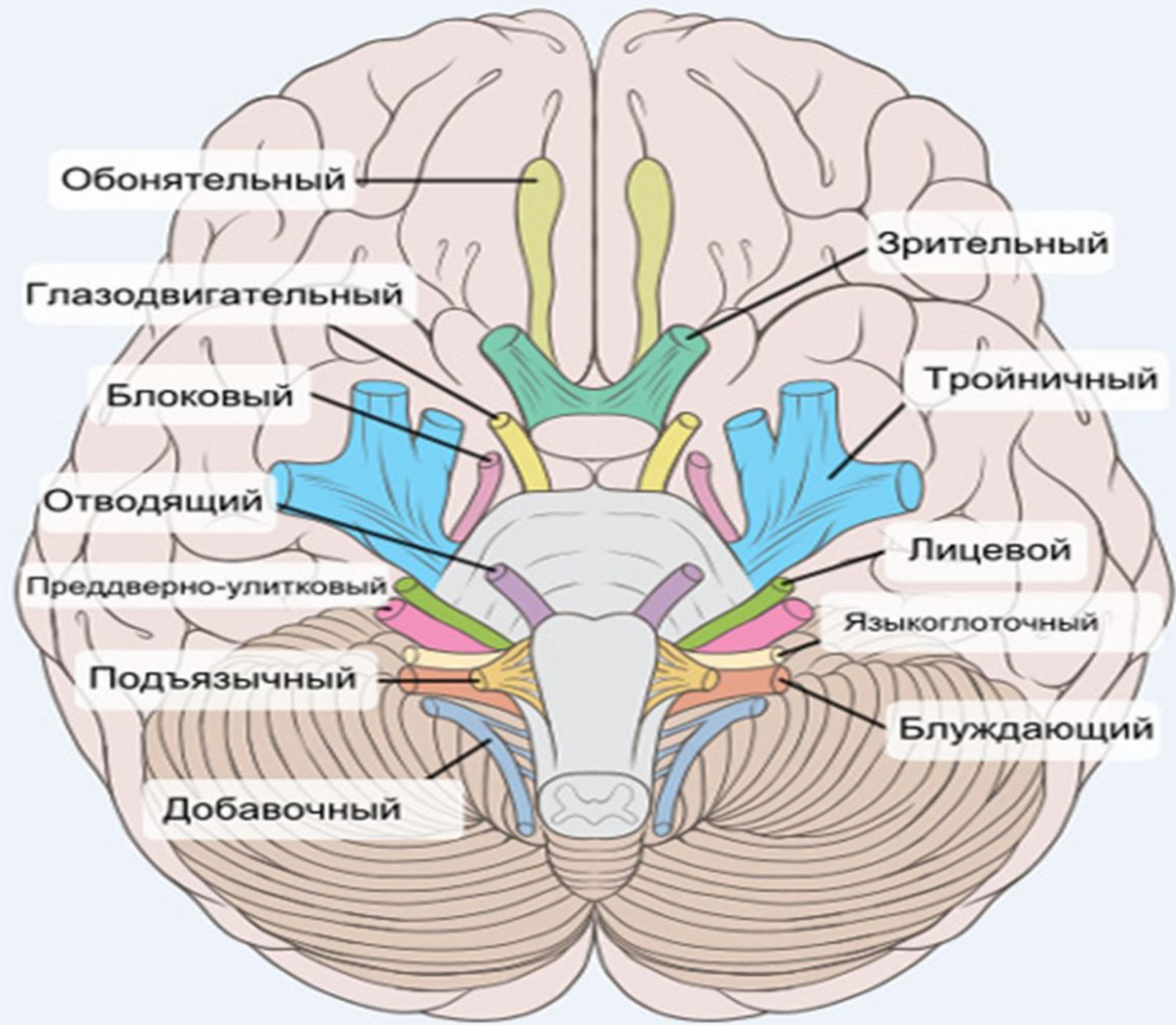
- Черепно-мозговыми нервами называют периферические нервы, которые берут свое начало из отделов головного мозга, а ядра этих нервов заложены в стволе мозга (среднем мозге, мосте и мозжечке).



# Черепно-мозговые нервы

- I пара — обонятельный нерв (nervus olfactorius)
- II пара — зрительный нерв (nervus opticus)
- III пара — глазодвигательный нерв (nervus oculomotorius)
- IV пара — блоковый нерв (nervus trochlearis)
- V пара — тройничный нерв (nervus trigeminus)
- VI пара — отводящий нерв (nervus abducens)
- VII пара — лицевой нерв (nervus facialis)
- VIII пара — преддверно-улитковый нерв (nervus vestibulocochlearis)
- IX пара — языкоглоточный нерв (nervus glossopharyngeus)
- X пара — блуждающий нерв (nervus vagus)
- XI пара — добавочный нерв (nervus accessorius)
- XII пара — подъязычный нерв (nervus hypoglossus)

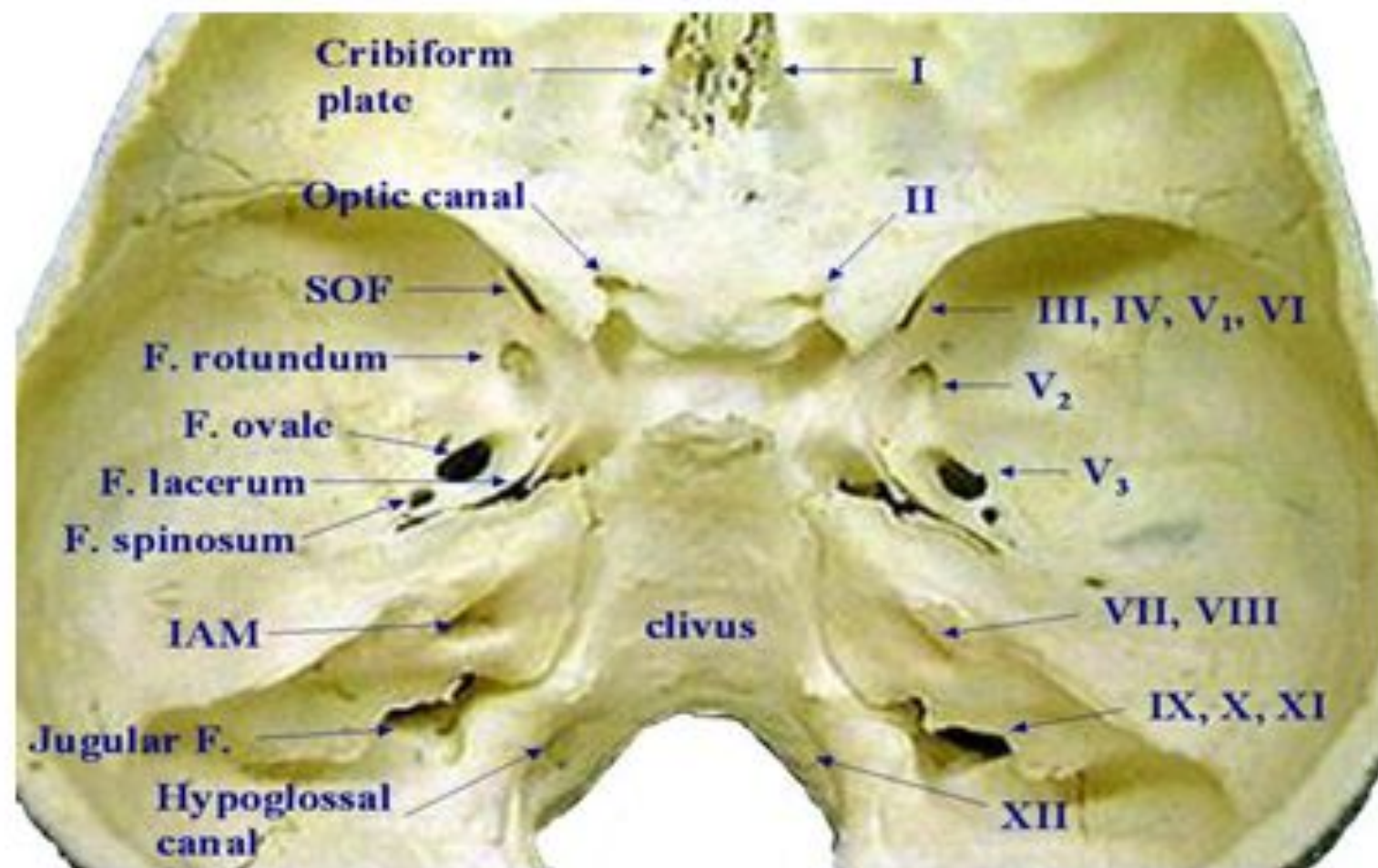


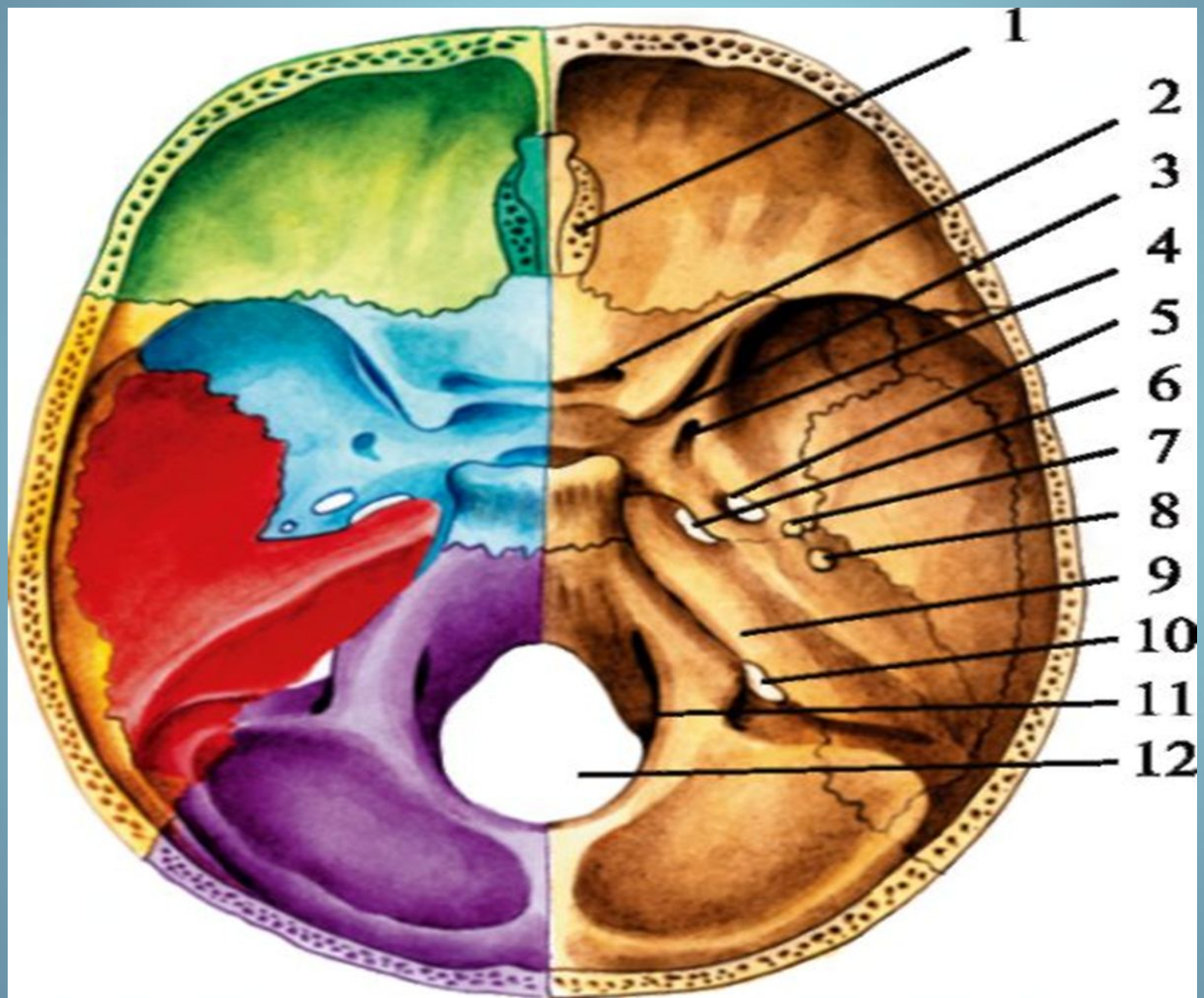


# КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕРЕПНЫХ НЕРВОВ ПО СТРОЕНИЮ И ФУНКЦИИ

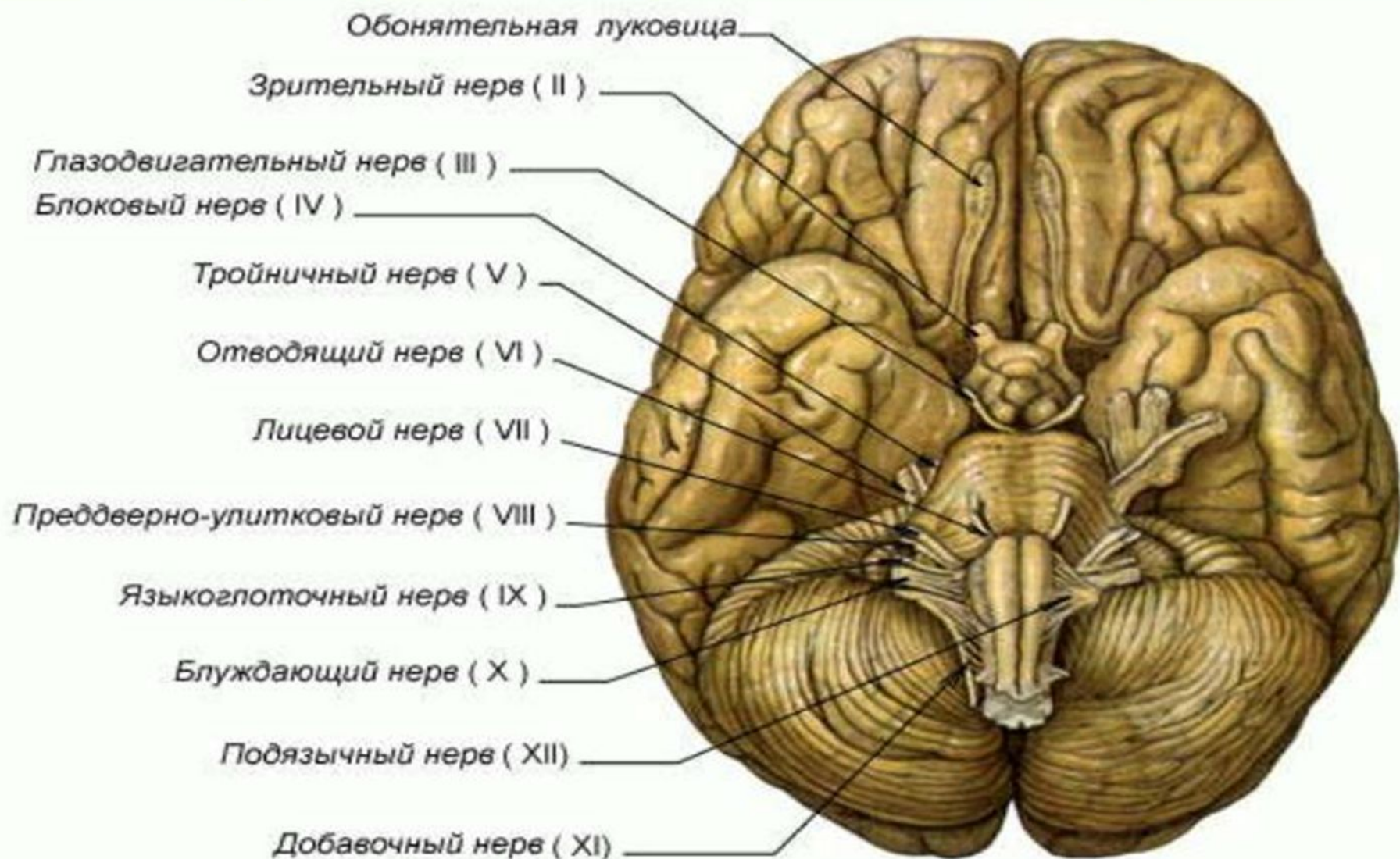
- I группа – **Чувствительные** нервы –  
I, II и VIII пары
- II группа – **Двигательные** нервы –  
IV, VI, XI, XII пары
- III группа – **Смешанные** нервы –  
III, V, IX и X пары

# Выход ЧМН на черепе

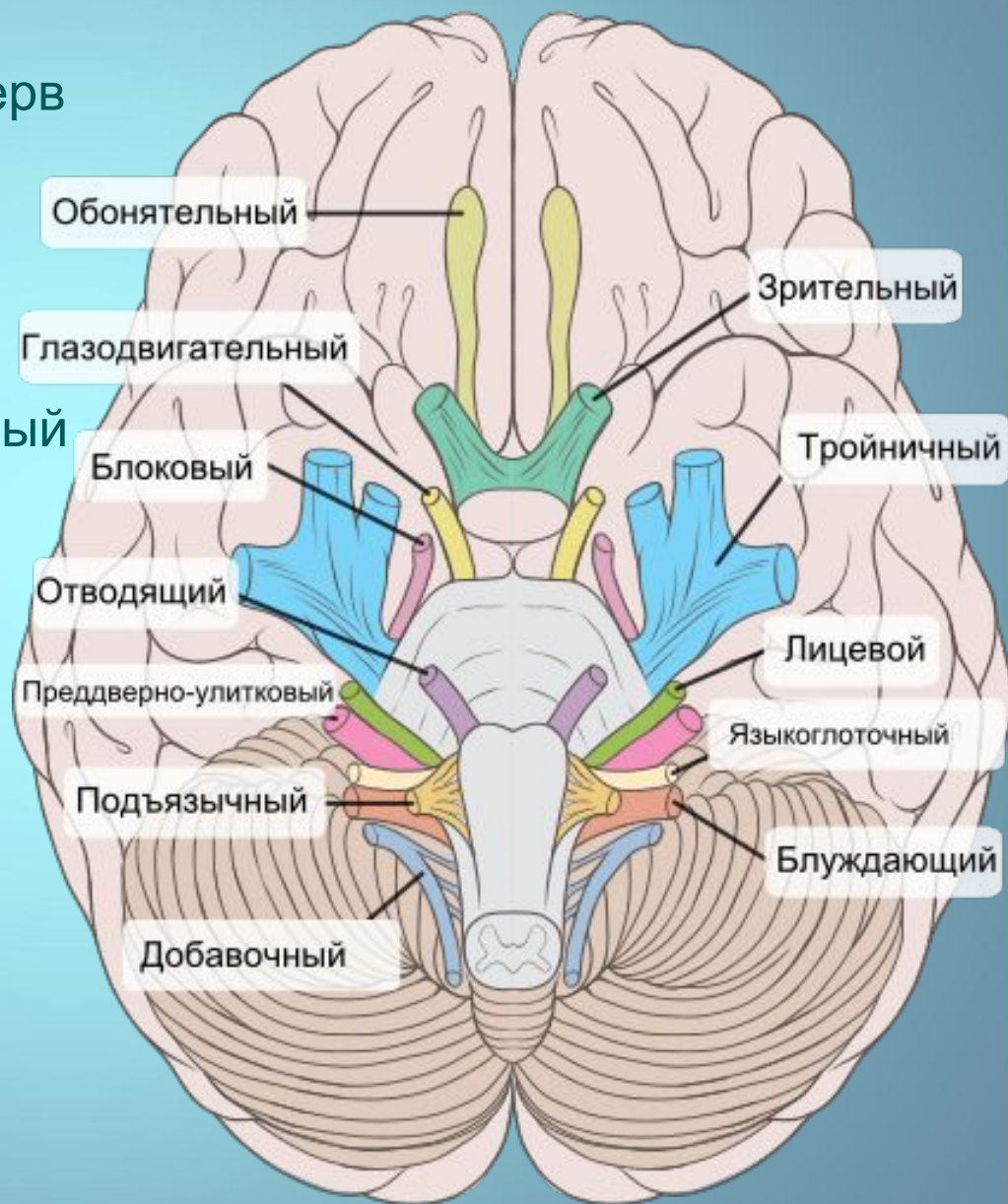




# Основание головного мозга человека и места выхода корешков черепно-мозговых нервов



- I пара — обонятельный нерв
- II пара — зрительный нерв
- III пара — глазодвигательный нерв
- IV пара — блоковый нерв
- V пара — тройничный нерв
- VI пара — отводящий нерв
- VII пара — лицевой нерв
- VIII пара — преддверно-улитковый нерв
- IX пара — языкоглоточный нерв
- X пара — блуждающий нерв
- XI пара — добавочный нерв
- XII пара — подъязычный нерв



**III** Глазодвигательный  
**VI** Отводящий  
**IV** Блоковый

**V** Тройничный  
(чувствительный)

**V** Тройничный  
(двигательный)

**XII** Подъязычный

**II** Зрительный

**I** Обонятельный

**VII** Лицевой

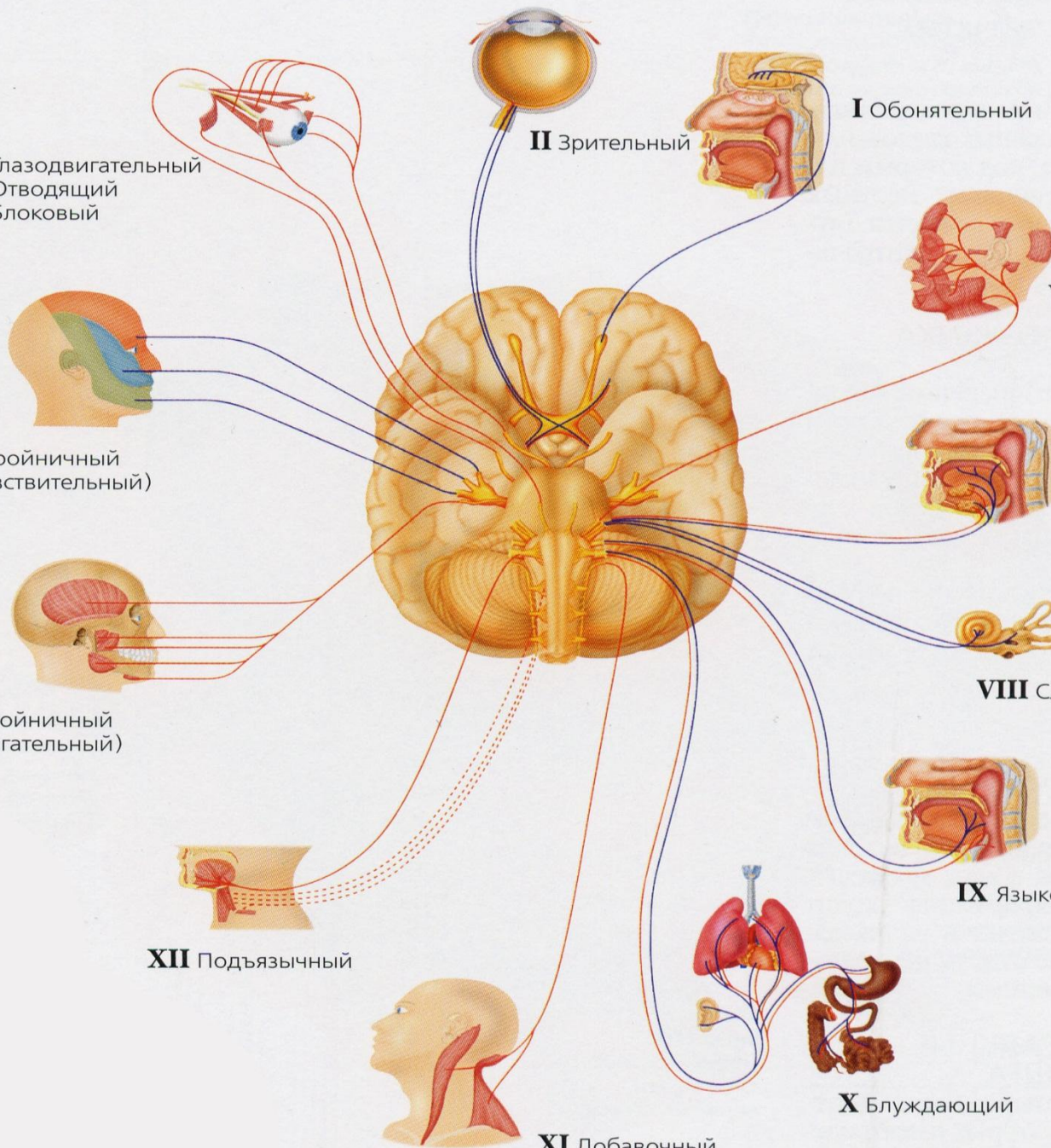
Промежуточный –  
часть лицевого  
нерва

**VIII** Слуховой

**IX** Языкоглоточный

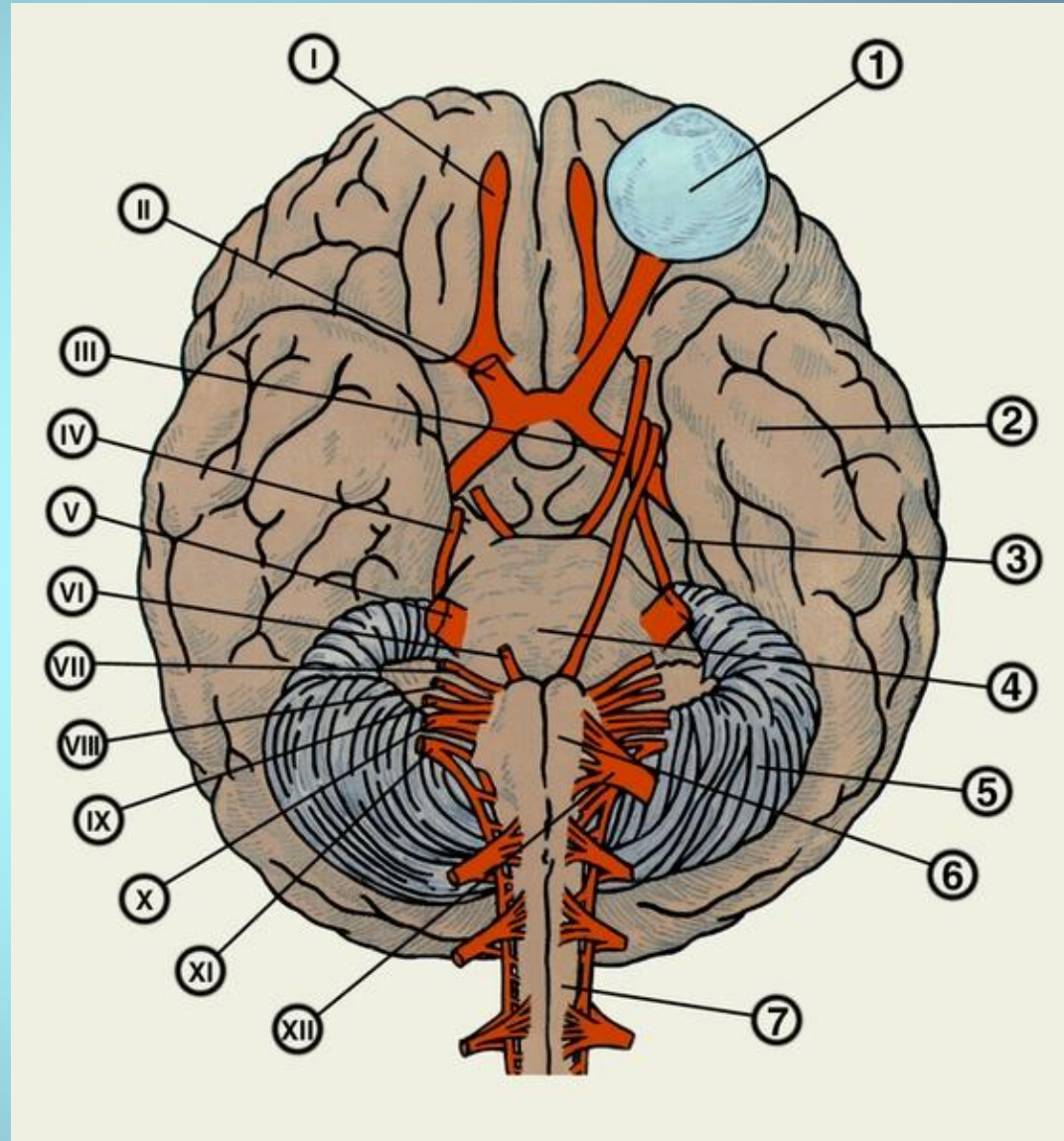
**X** Блуждающий

**XI** Добавочный



- Основание головного мозга с местами выхода черепных нервов:

- I — обонятельный нерв, II — зрительный нерв,
- III — глазодвигательный нерв,
- IV — блоковый нерв,
- V — тройничный нерв,
- VI — отводящий нерв,
- VII — лицевой нерв,
- VIII — преддверно-улитковый нерв,
- IX — языкоглоточный нерв, X — блуждающий нерв,
- XI — добавочный нерв,
- XII — подъязычный нерв;
- 1 — глазное яблоко, 2 — височная доля, 3 — ножка мозга, 4 — мост мозга, 5 — мозжечок, 6 — продолговатый мозг, 7 — спинной мозг.





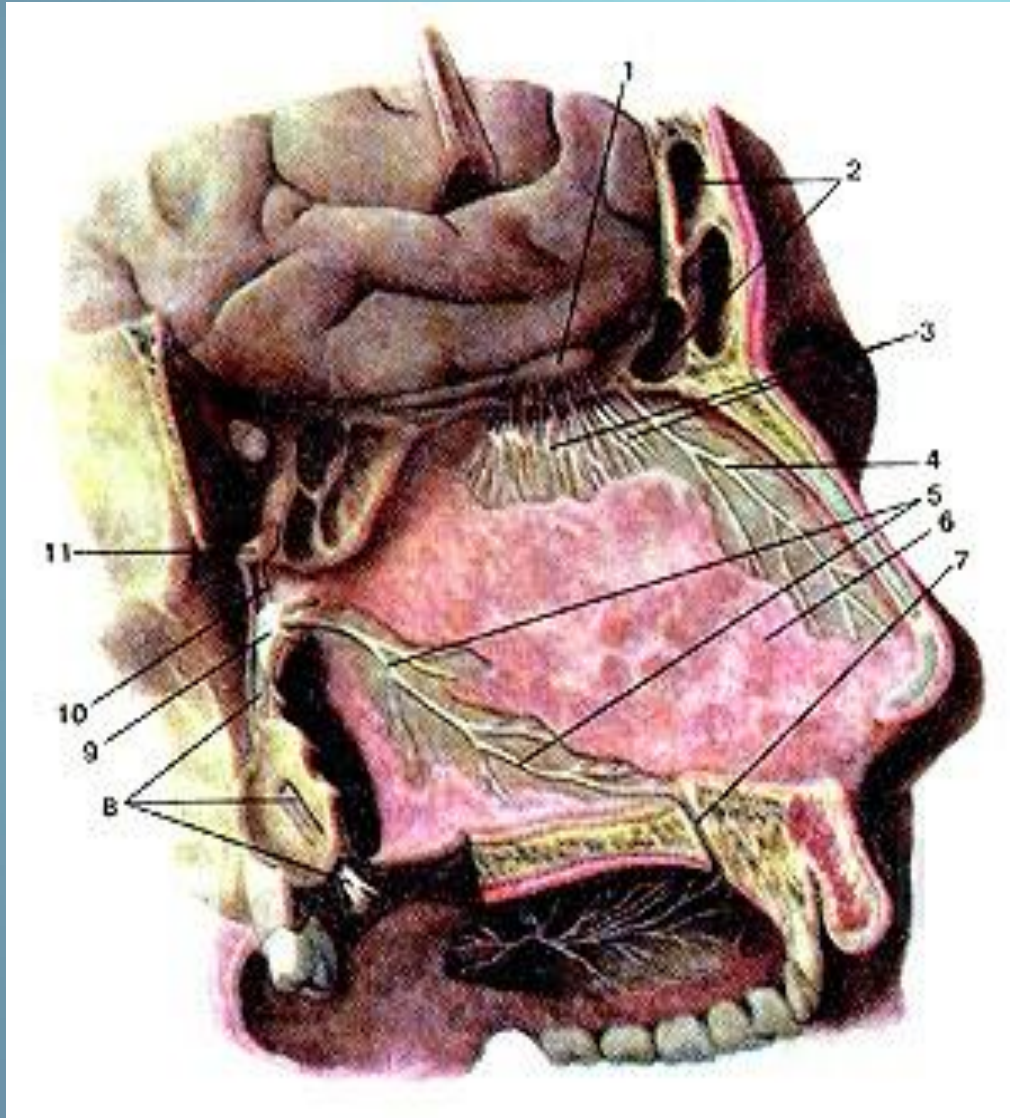
# I пара, обонятельный нерв

## чувствительный

Обонятельные нервы (nervi olfactorii) в полости носа. 1- обонятельная луковица; обонятельные нервы 4,5.

**Обонятельный нерв** образован центральными отростками обонятельных клеток, которые расположены в слизистой оболочке обонятельной полости носа.

Состоит из 15- 20 тонких нитей, проходящих через продырявленную пластинку решетчатой кости и вступают в обонятельную луковицу.

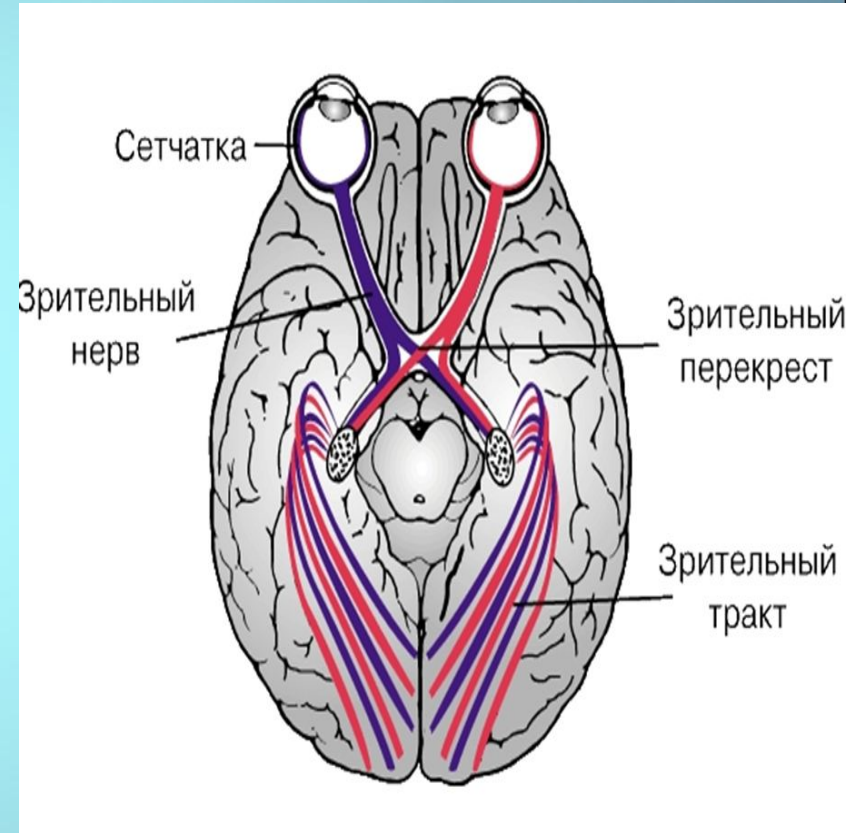


- При поражении обонятельного нерва возникает полная потеря обоняния или частичное его нарушение

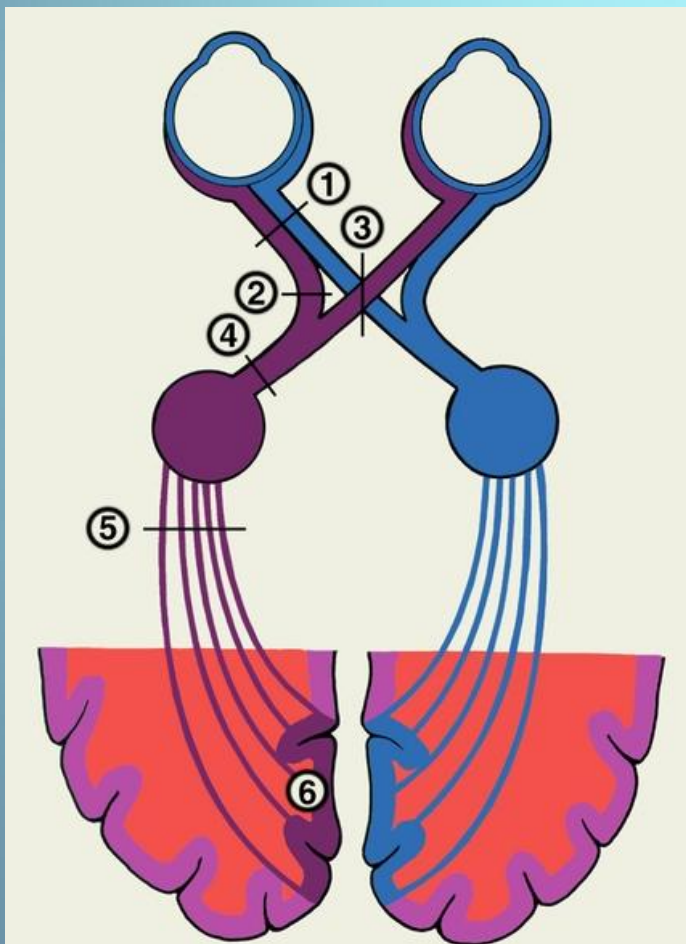


# II пара, зрительный нерв nervus opticus

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.

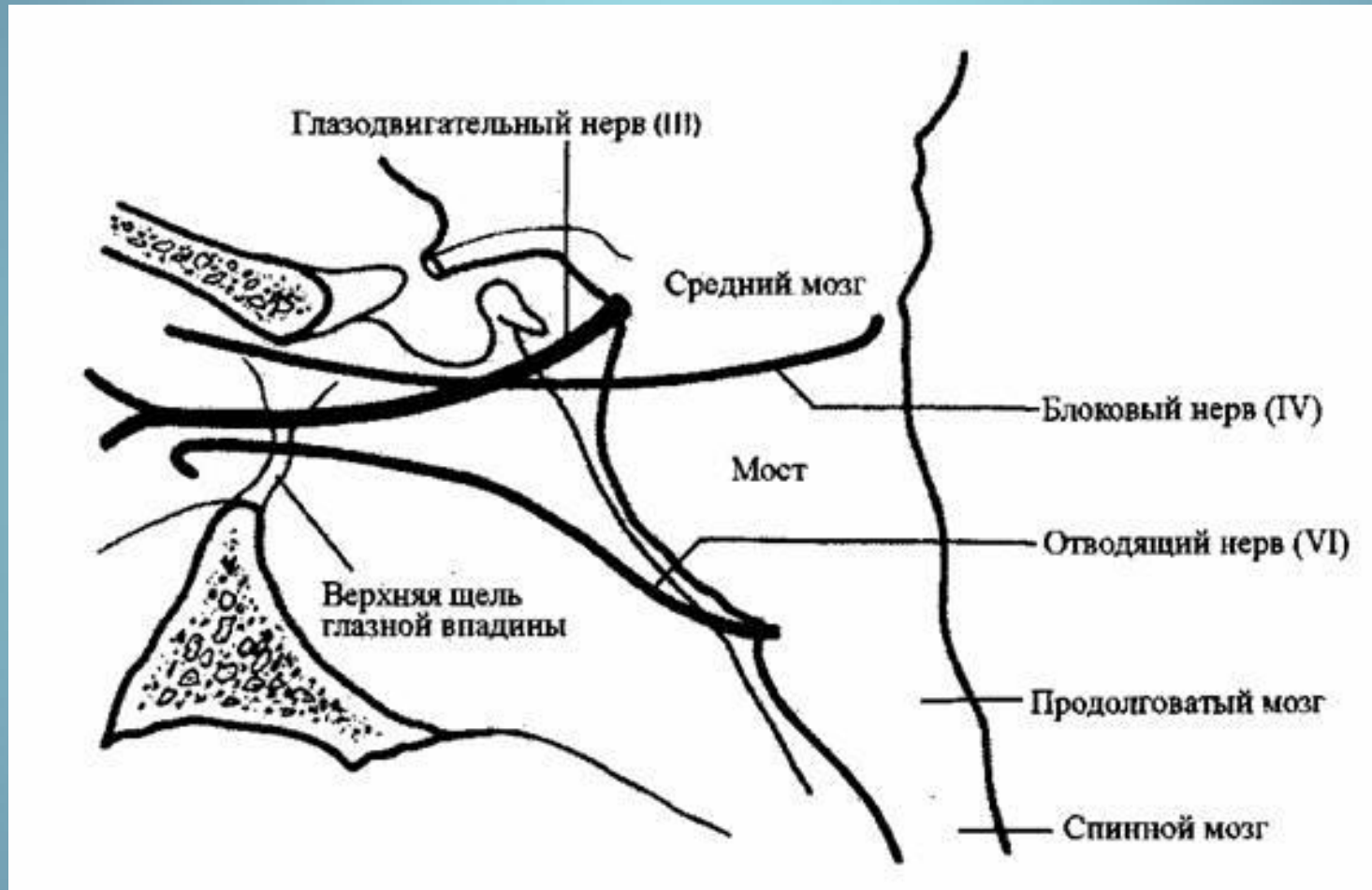


- При каких-либо патологических процессах в головном мозге, затрагивающих перекрест зрительного нерва, зрительный тракт или путь, возникают различной формы выпадения полей зрения.
- Заболевания зрительного нерва могут быть воспалительного (неврит), застойного (застойный сосок) и дистрофического (атрофия) характера.



1 — поражение зрительного нерва (слепота на один глаз); 2 — поражение неперекрещенных зрительных волокон (выпадение левой половины поля зрения одного глаза); 3 — поражение перекрещенных зрительных волокон (двусторонняя гетеронимная битемпоральная гемианопсия); 4 — поражение зрительного тракта (противоположная очагу гомонимная гемианопсия); 5 — поражение зрительной лучистости (противоположная очагу гомонимная гемианопсия); 6 — поражение коры головного мозга около шпорной борозды (выпадение соответствующих квадрантов полей зрения с противоположной стороны).

# III пара, глазодвигательный нерв



- Пути прохождения к глазу двигательных нервов - Вид сбоку

# III пара, глазодвигательный нерв

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

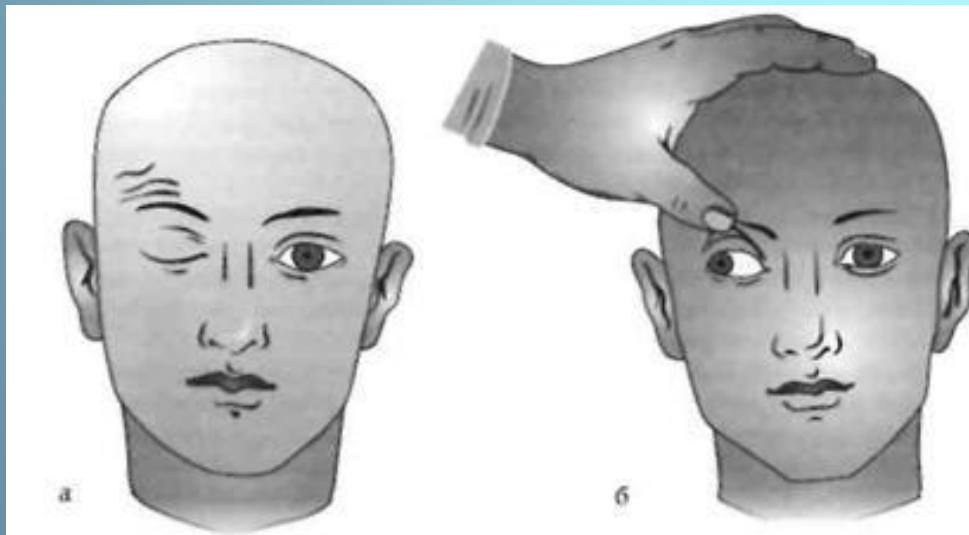
**Выходит из среднего мозга (ножки),**  
Из черепа **через верхнюю глазничную щель.**

**Двигательные волокна** - мышцу, поднимающую верхнее веко.

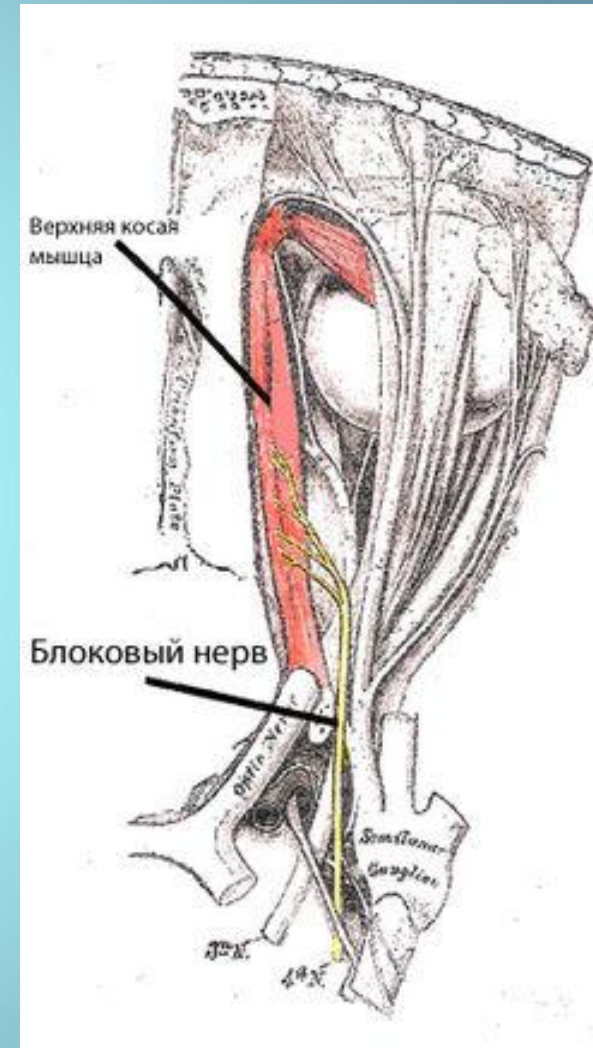
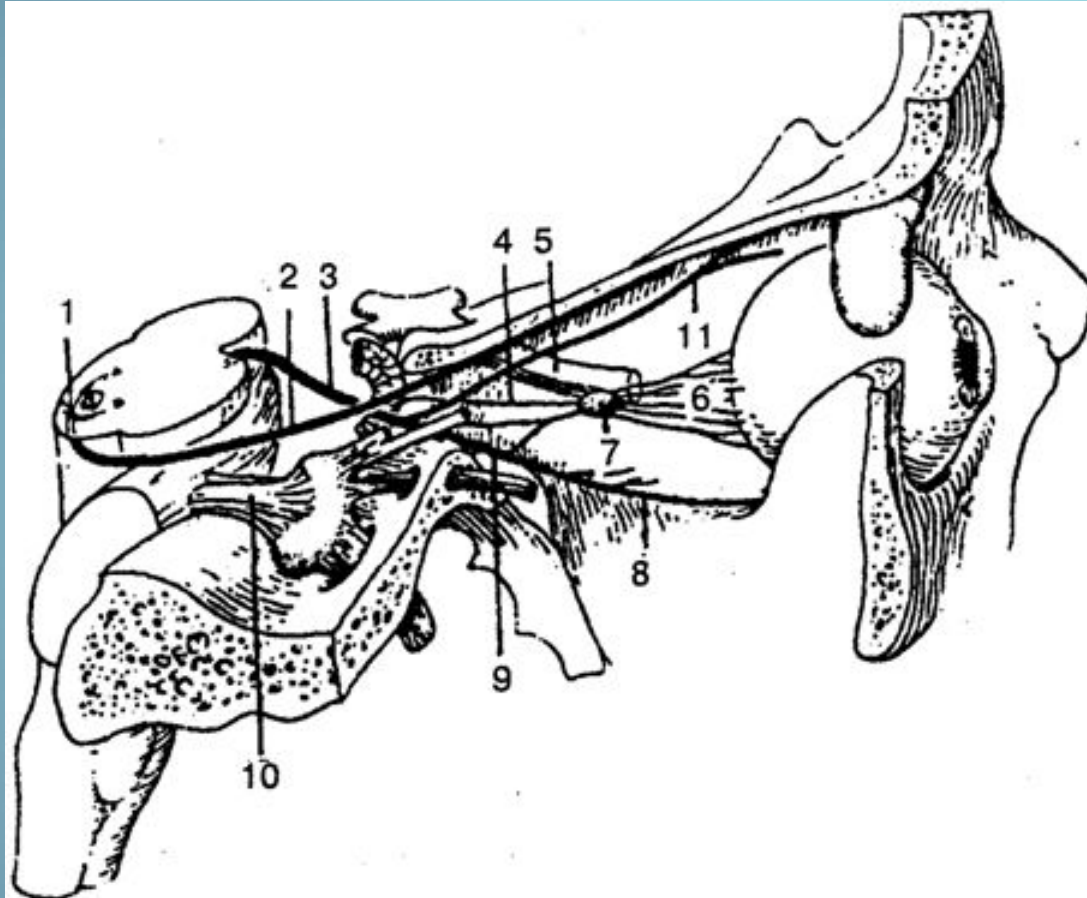
Мышцы глазного яблока: прямые – верхнюю, нижнюю, внутреннюю и нижнюю косую мышцы.

**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



- 1 — перекрест блоковых нервов; 2 — блоковый нерв; 3 — глазодвигательный нерв; 4 — симпатический корешок; 5 — зрительный нерв (часть); 6 — короткие ресничные нервы; 7 — ресничный узел; 8 — нижняя ветвь глазодвигательного нерва; 9 — носоресничный корешок; 10 — тройничный нерв; 11 — верхняя ветвь глазодвигательного нерва



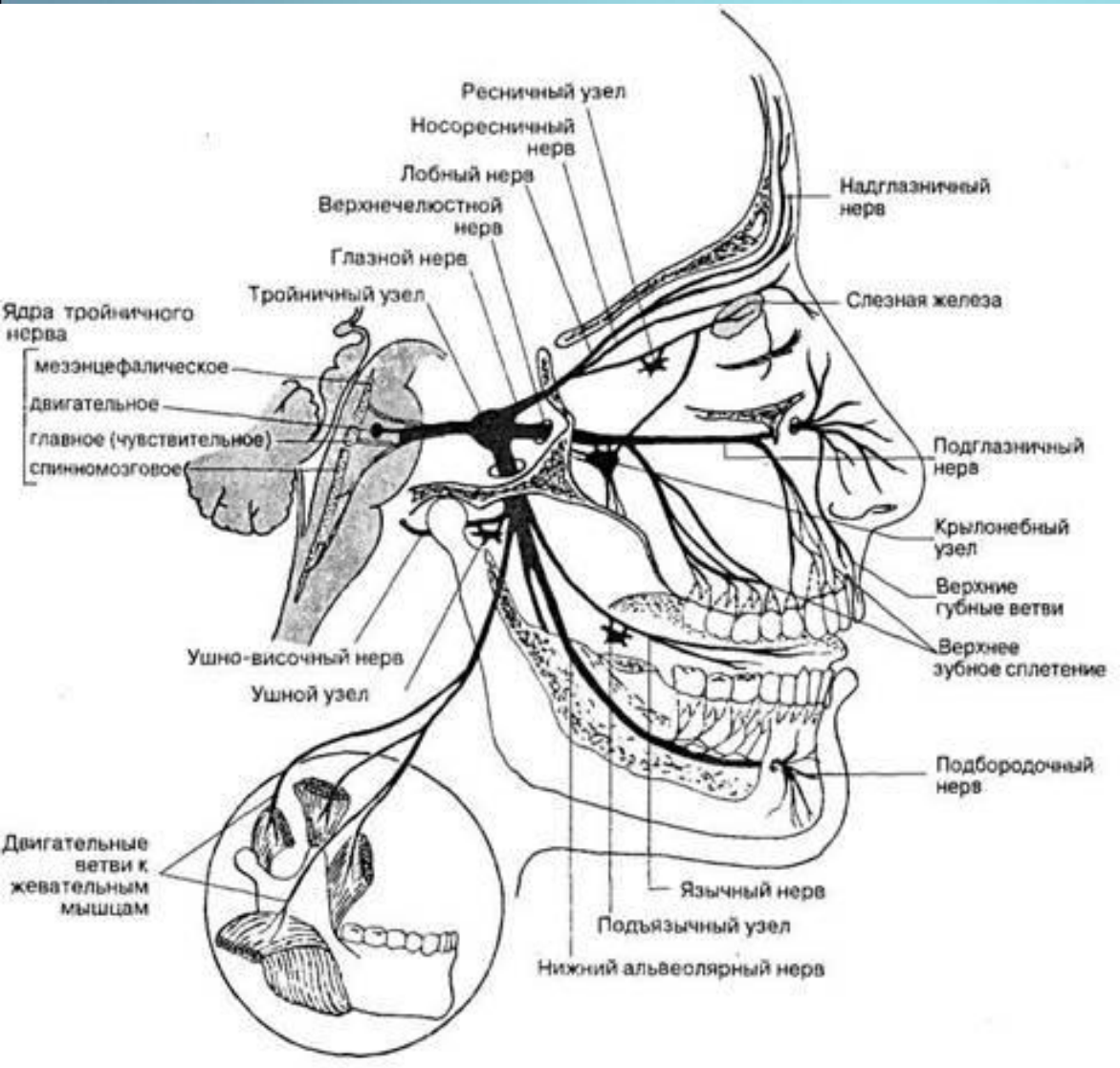
# IV пара, блоковый нерв, двигательный

ИЗ МОЗГА	ИЗ ЧЕРЕПА	ИННЕРВИРУЕТ
Средний мозг (ножки)	проходит через верхнюю глазничную щель	верхнюю косую мышцу глазного яблока.

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



# V пара, тройничный нерв, смешанный



ВЫХОД ИЗ МОЗГА: мост заднего мозга.

# V пара, тройничный нерв, смешанный

## ВЫХОД ИЗ ЧЕРЕПА

1-ая ветвь – глазной нерв -  
верхняя глазничная щель

2-ая ветвь –  
верхнечелюстной – круглое  
отверстие клиновидной  
кости

3-я ветвь –  
нижнечелюстной –  
овальное отверстие  
клиновидной кости

## 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.

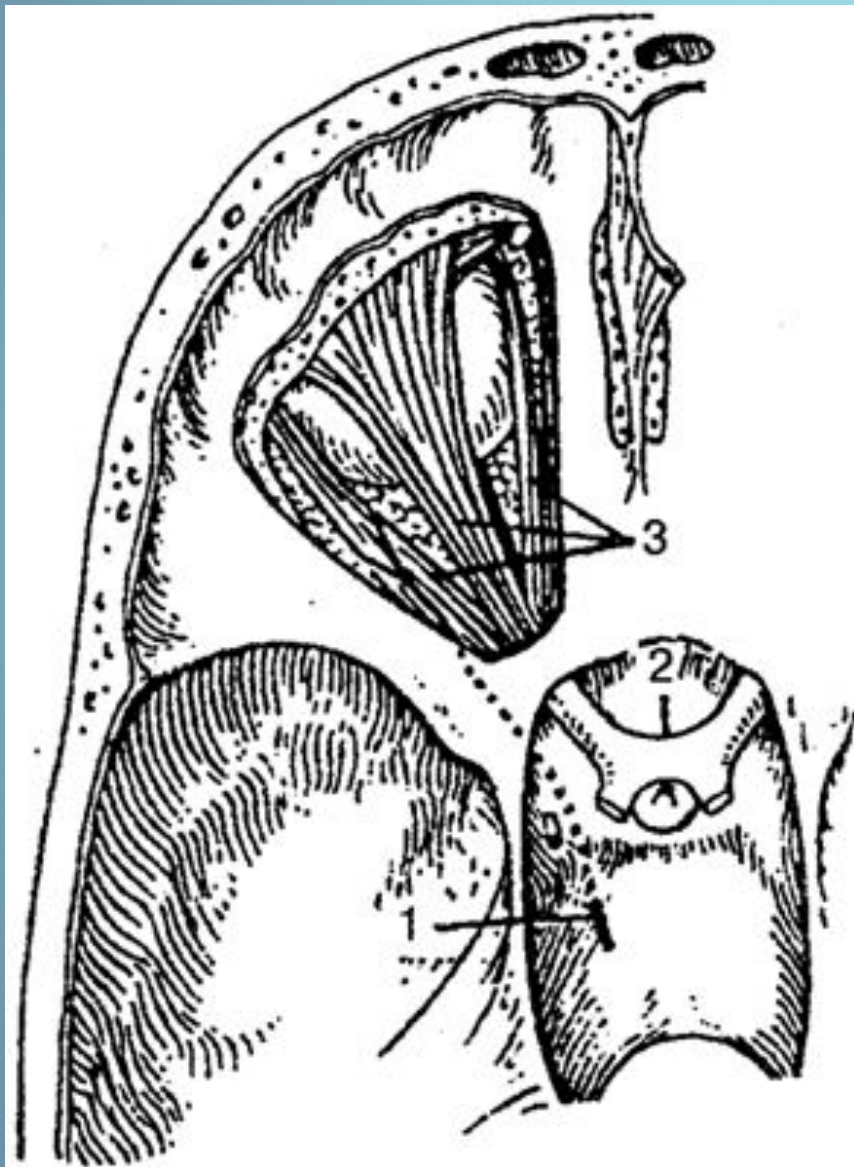
Нижнечелюстной –  
чувствительные волокна  
иннервируют кожу ушной  
раковины, щеку, нижние зубы и  
язык.

Двигательные волокна  
иннервируют жевательные  
мышцы

- 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



- 1 - отводящий нерв;
- 2 - зрительный нерв;
- 3 - мышцы глаза

# VI пара, отводящий нерв, двигательный

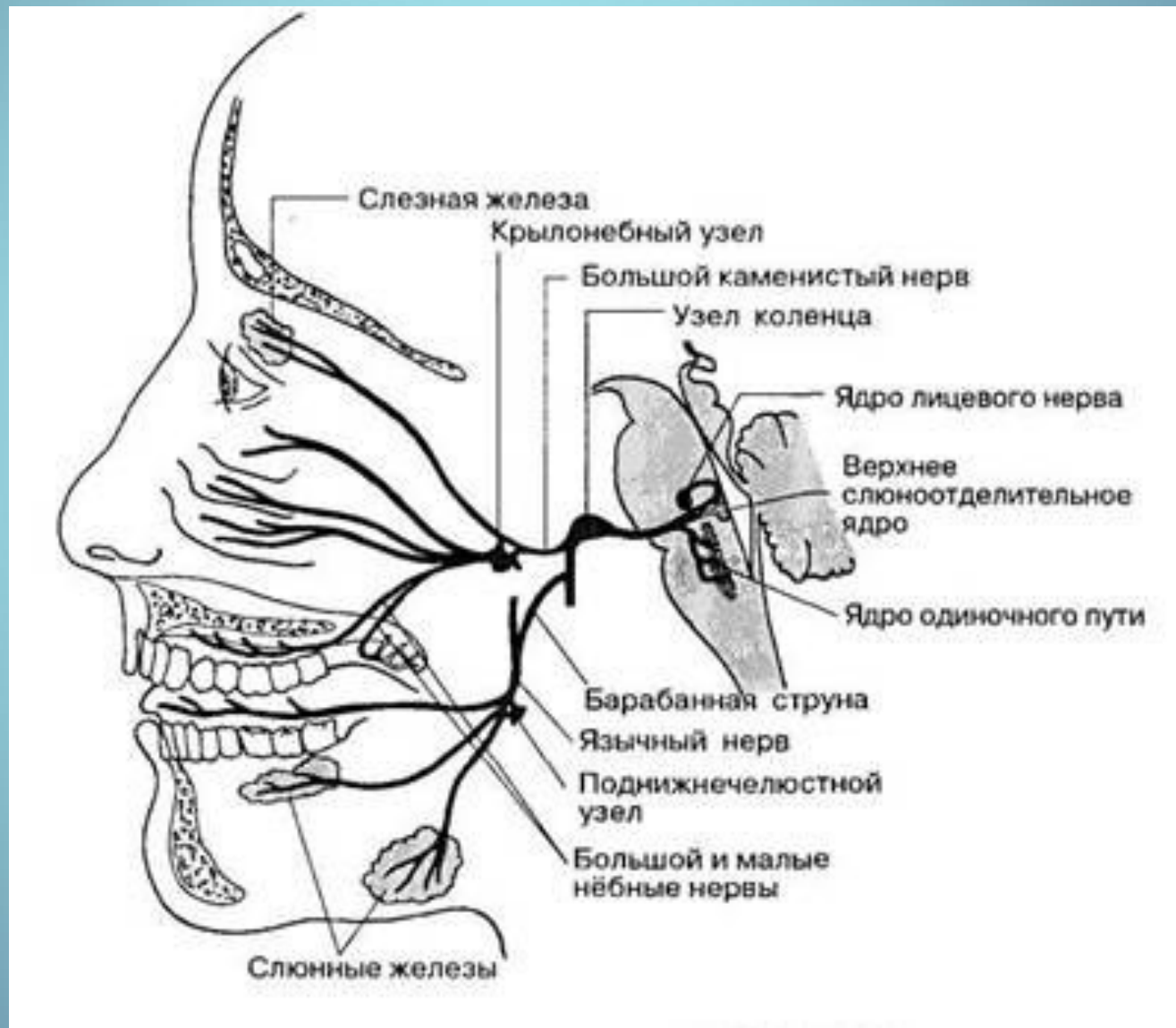
ИЗ МОЗГА	ИЗ ЧЕРЕПА	ИННЕРВИРУЕТ
В мосту заднего мозга	Через верхнюю глазничную щель глазницу	Наружную (латеральную) прямую мышцу в глазного яблока.

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



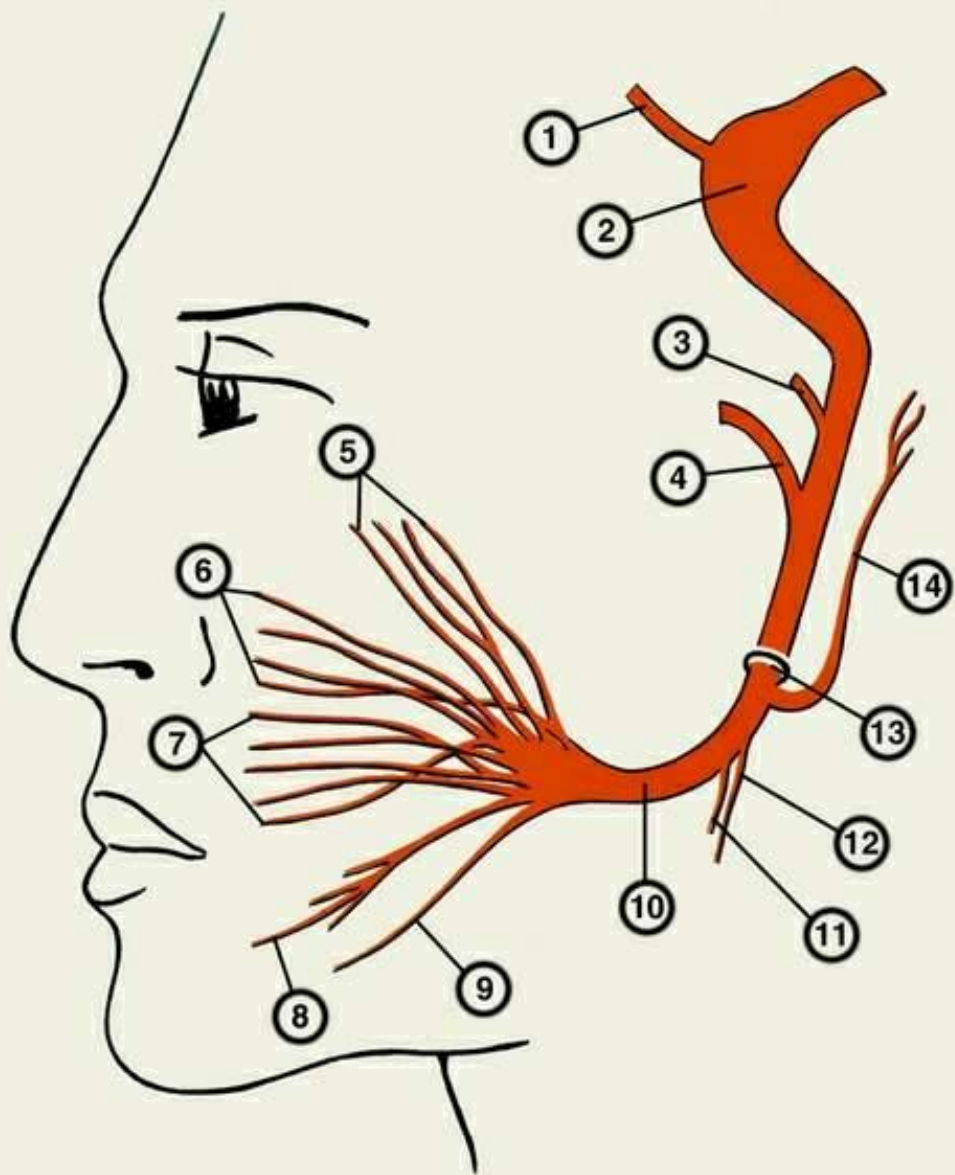


# VII пара, лицевой нерв , смешанный



# VII пара, лицевой нерв, смешанный

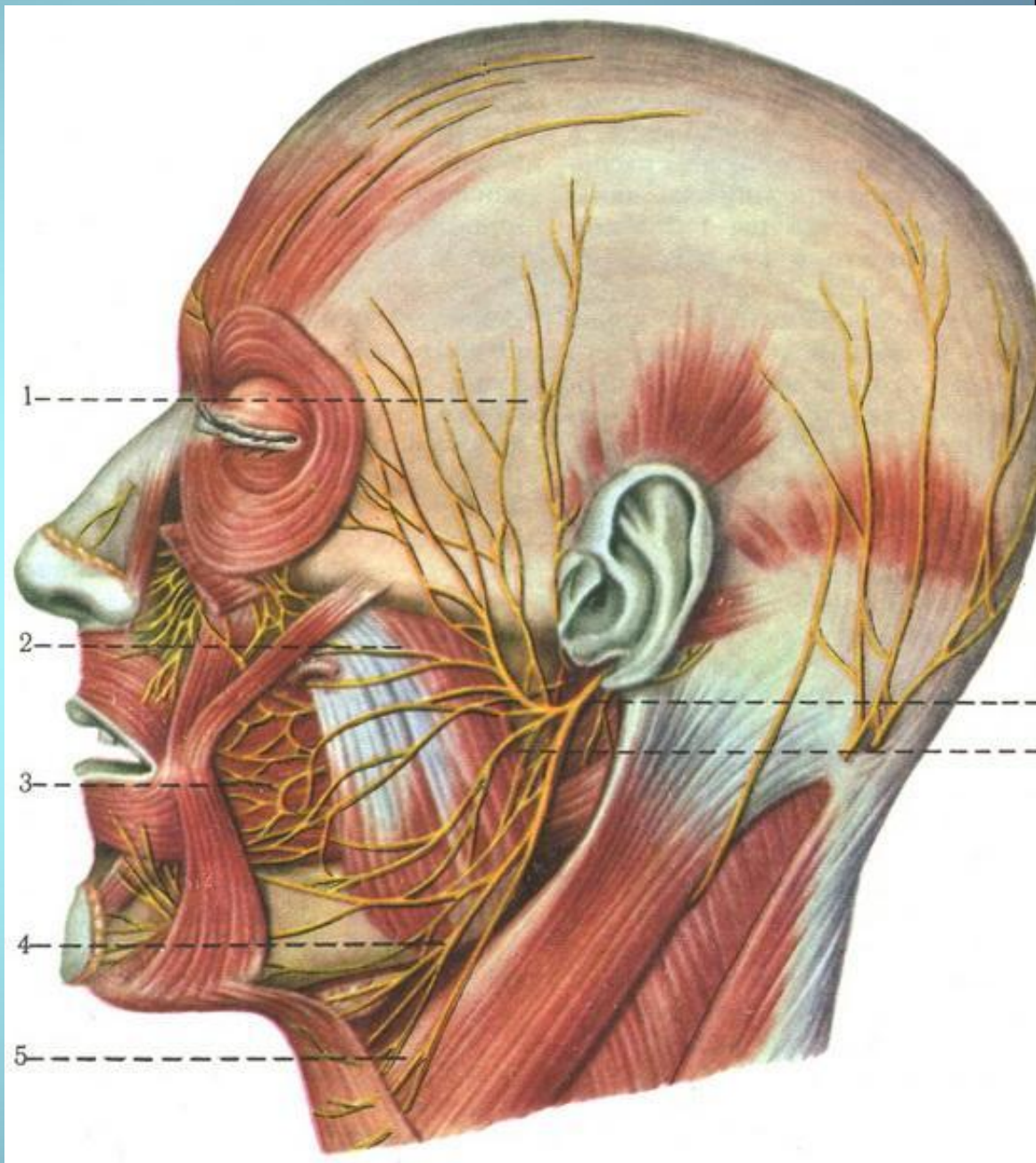
<b>ИЗ МОЗГА</b>	<b>ИЗ ЧЕРЕПА</b>	<b>Двигательные волокна - мимические мышцы лица. Мышцы шеи: подкожную и двубрюшную.</b>
<b>В мосту заднего мозга</b>	<b>Через шилососцев идное отверстие из черепа</b>	<b>Чувствительные волокна обеспечивают вкусовую чувствительность передней 2/3 языка. Парасимпатические волокна иннервируют поднижнечелюстную и подъязычную слюнные железы.</b>



- Схематическое изображение топографии ветвей лицевого нерва:
- 1 — большой каменистый нерв;
- 2 — ганглий колена;
- 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;
- 11 — шилоподъязычная ветвь;
- 12 — двубрюшная ветвь;
- 13 — шилососцевидное отверстие;
- 14 — задний ушной нерв.

Ветви лицевого нерва.

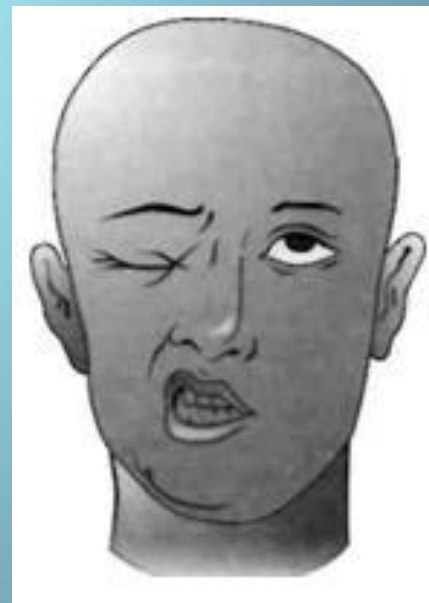
- 1 — rr. temporales;
- 2 — rr. zygomatici;
- 3 — rr. buccales;
- 4 — rr. marginalis mandibulae;
- 5 — r. colli;
- 6 — pl. parotideus;
- 7 — n. facialis



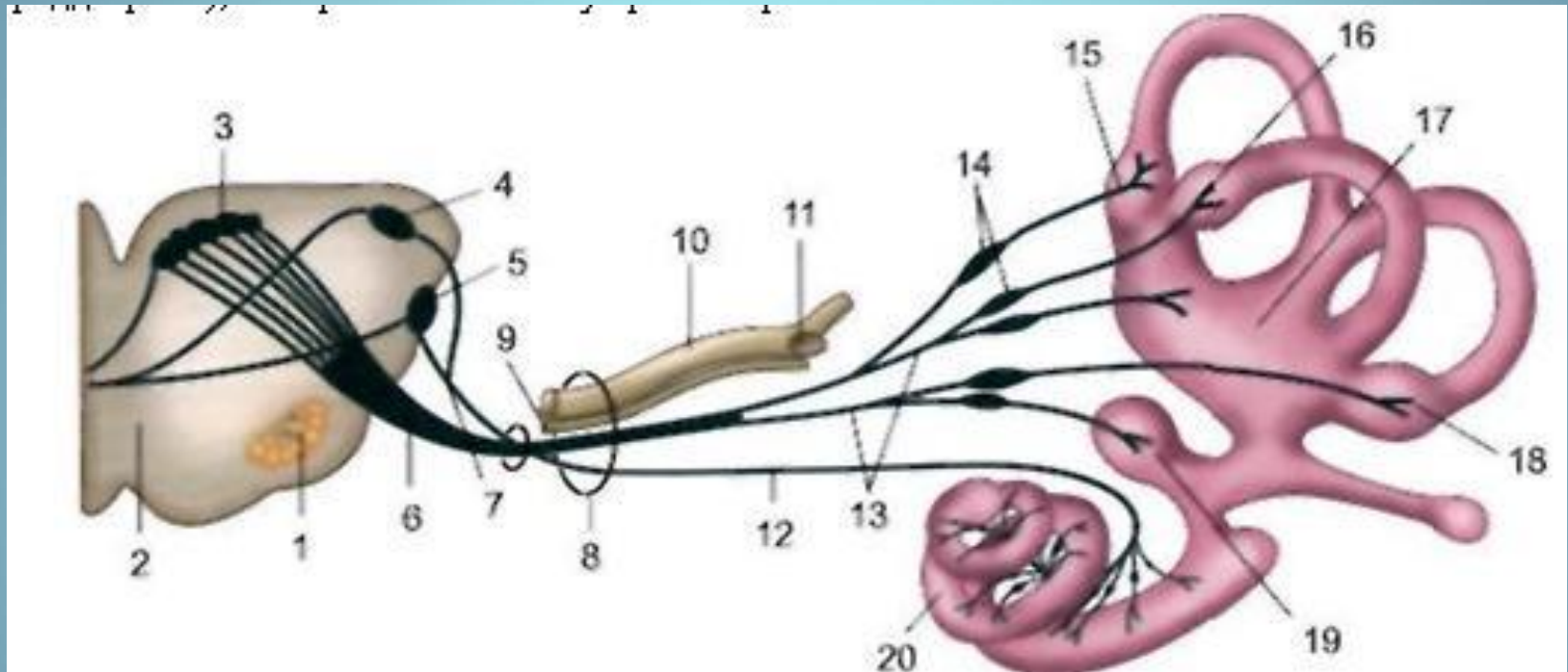
- При заболеваниях периферической части лицевого нерва поражаются его ветви. Рот перетягивается в здоровую сторону, нижняя губа отвисает, сглаживаются носо-губная и лобная складки, глазная щель не смыкается, мигательные движения отсутствуют.

При поражении проводящих путей, идущих от коры головного мозга к ядру лицевого нерва, страдает лишь нижняя ветвь его на противоположной стороне (свисает угол рта). При поражении промежуточного нерва нарушается вкус на передних двух третях языка, могут

- нарушаться слюно- и слезоотделение.



# VIII пара, преддверно-улитковый (слуховой) нерв



- 1 — олива; 2 — трапецевидное тело; 3 — вестибулярные ядра; 4 — заднее улитковое ядро; 5 — переднее улитковое ядро; 6 — преддверный корешок; 7 — улитковый корешок; 8 — внутреннее слуховое отверстие; 9 — промежуточный нерв; 10 — лицевой нерв; 11 — узел колена; 12 — улитковая часть; 13 — преддверная часть; 14 — преддверный узел; 15 — передняя перепончатая ампула; 16 — латеральная перепончатая ампула; 17 — эллиптический мешочек; 18 — задняя перепончатая ампула; 19 — сферический мешочек; 20 — улитковый проток.

# VIII пара, преддверно-улитковый (слуховой) нерв, чувствительный

ИЗ МОЗГА	ИЗ ЧЕРЕПА	ИННЕРВАЦИЯ
В мосту заднего мозга	Через внутреннее слуховое отверстие височной кости	Преддверная часть – регулирует положение тела в пространстве и координацию движений.  Улитковая часть – формирует слух.

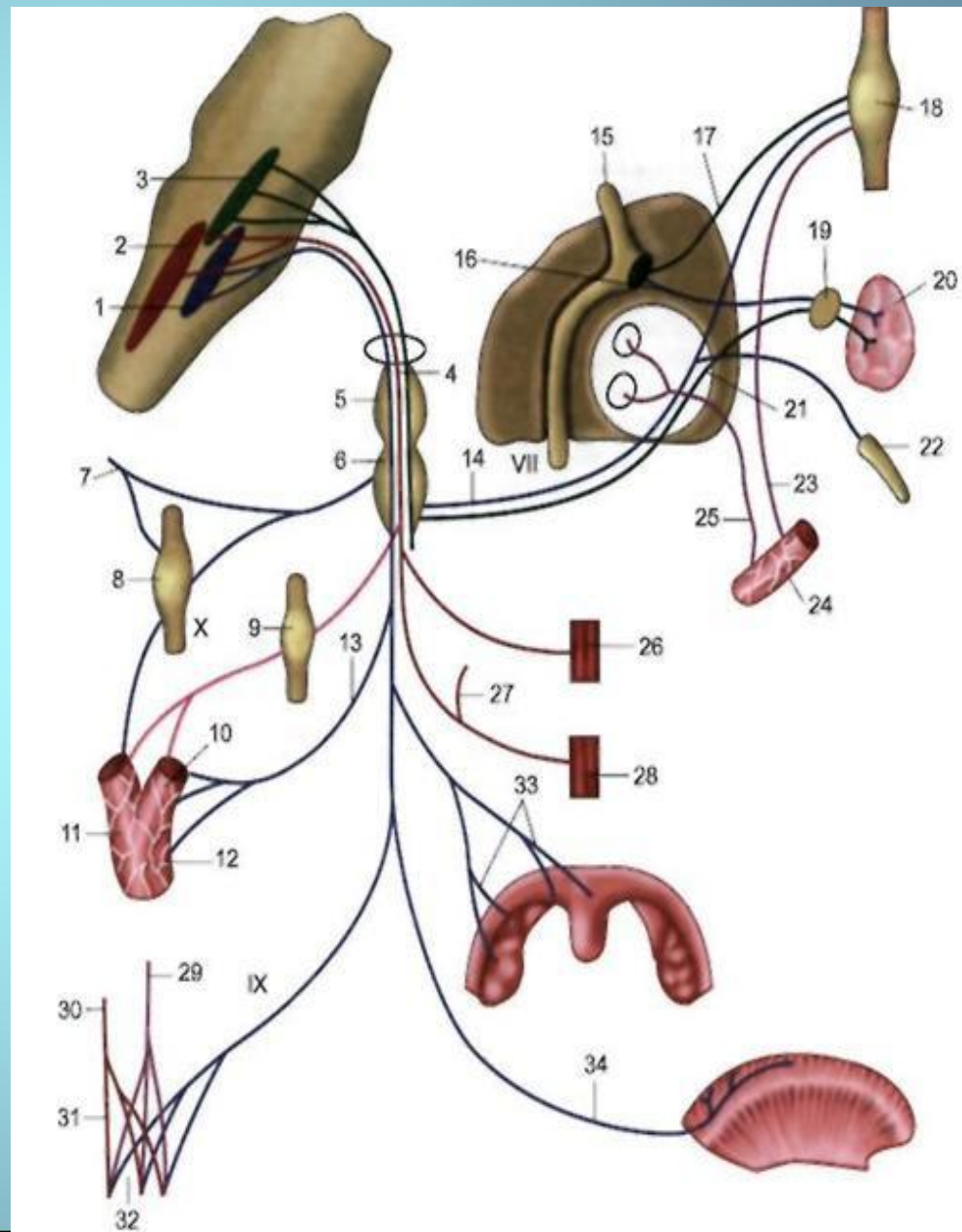
- При заболеваниях слухового нерва различной этиологии, вовлекающих волокна улитковой части, поражается слух, при нарушениях вестибулярной части слухового нерва возникают головокружения, пошатывания при ходьбе, тошнота





# IX пара, языкоглоточный нерв, смешанный

- 1 — ядро одиночного пути; 2 — двойное ядро; 3 — нижнее слюноотделительное ядро; 4 — яремное отверстие; 5 — верхний узел языкоглоточного нерва; 6 — нижний узел языкоглоточного нерва; 7 — соединительная ветвь с ушной ветвью блуждающего нерва; 8 — нижний узел блуждающего нерва; 9 — верхний шейный симпатический узел; 10 — тельца каротидного синуса; 11 — каротидный синус и его сплетение; 12 — общая сонная артерия; 13 — синусовая ветвь; 14 — барабанный нерв; 15 — лицевой нерв; 16 — коленцебарабанный нерв; 17 — большой каменистый нерв; 18 — крылонёбный узел; 19 — ушной узел; 20 — околоушная железа; 21 — малый каменистый нерв; 22 — слуховая труба; 23 — глубокий каменистый нерв; 24 — внутренняя сонная артерия;
- 25 — сонно-барабанные нервы; 26 — шилоязычная мышца; 27 — соединительная ветвь с лицевым нервом; 28 — шилоглоточная мышца; 29 — симпатическое сплетение; 30 — двигательные ветви блуждающего нерва; 31 — глоточное сплетение; 32 — ответвления к мышцам и слизистой оболочке глотки и мягкого нёба; 33 — чувствительные ветви к мягкому небу и миндалинам; 34 — вкусовые и чувствительные ветви к задней трети языка. Красным цветом обозначены двигательные нервные структуры; синим — чувствительные; зеленым —



# IX пара, языкоглоточный нерв, смешанный

**ИЗ  
МОЗГА**

**ИЗ  
ЧЕРЕПА**

**ИННЕРВАЦИЯ**

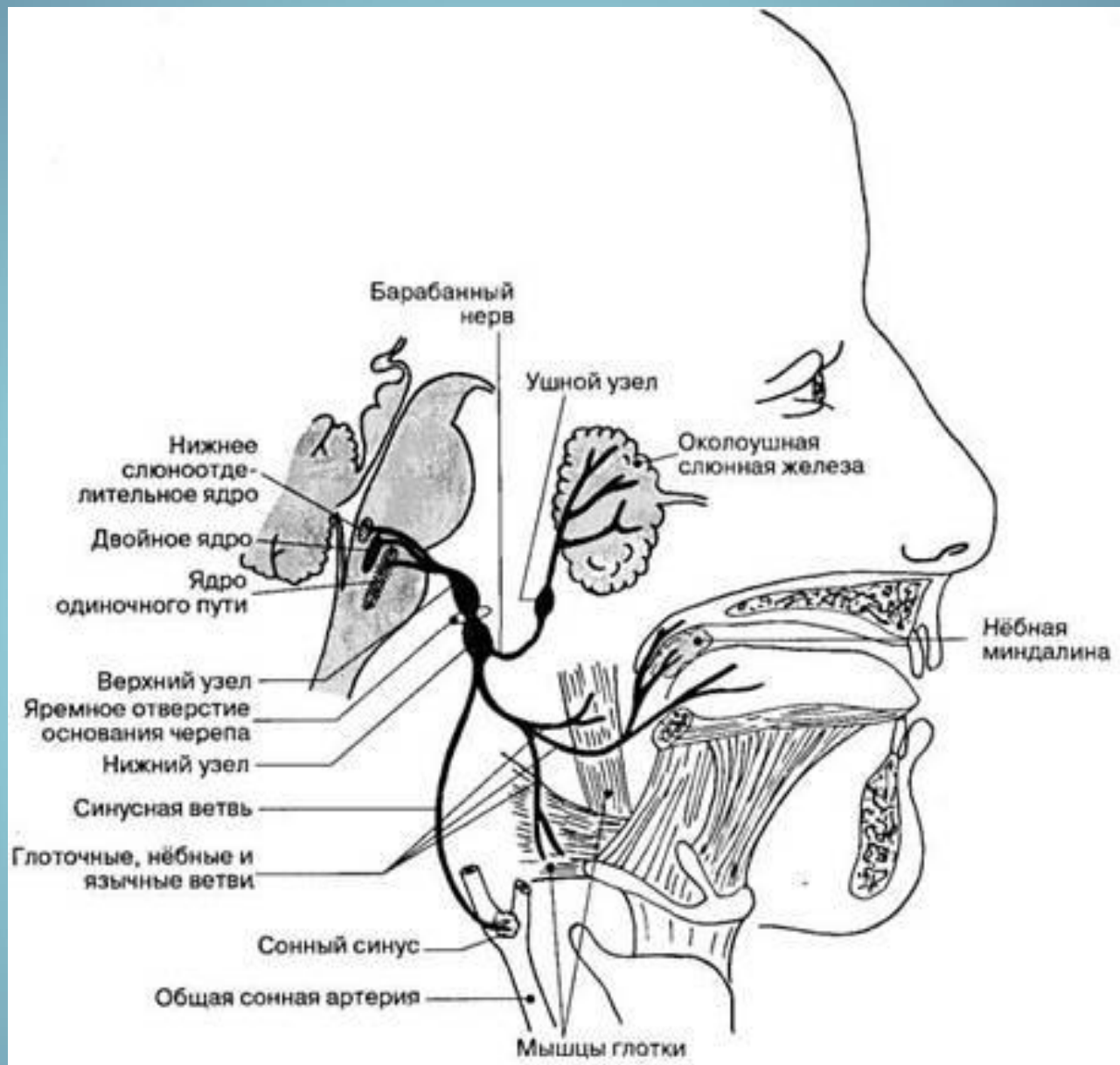
Двигательные волокна - иннервируют мышцы глотки.

Чувствительные волокна обеспечивают вкусовую чувствительность задней трети языка.

Парасимпатические волокна - околоушную слюнную железу.

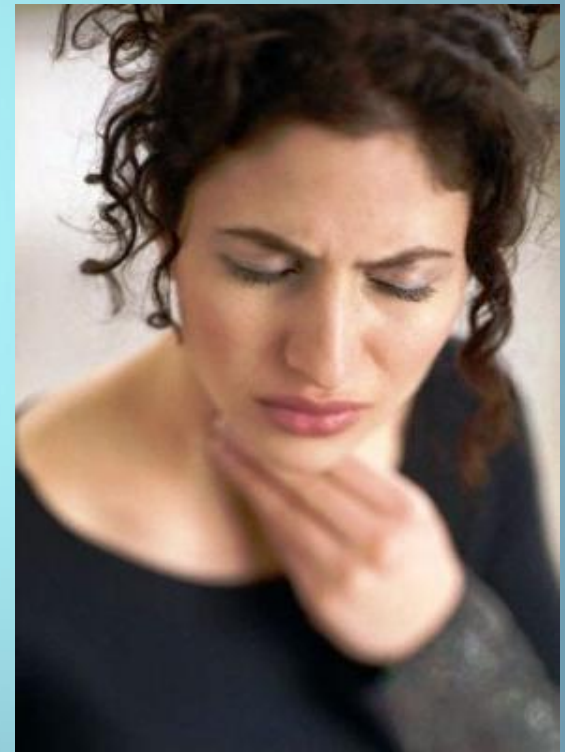
**Продолговатый  
мозг**

**Яремное  
отверстие**

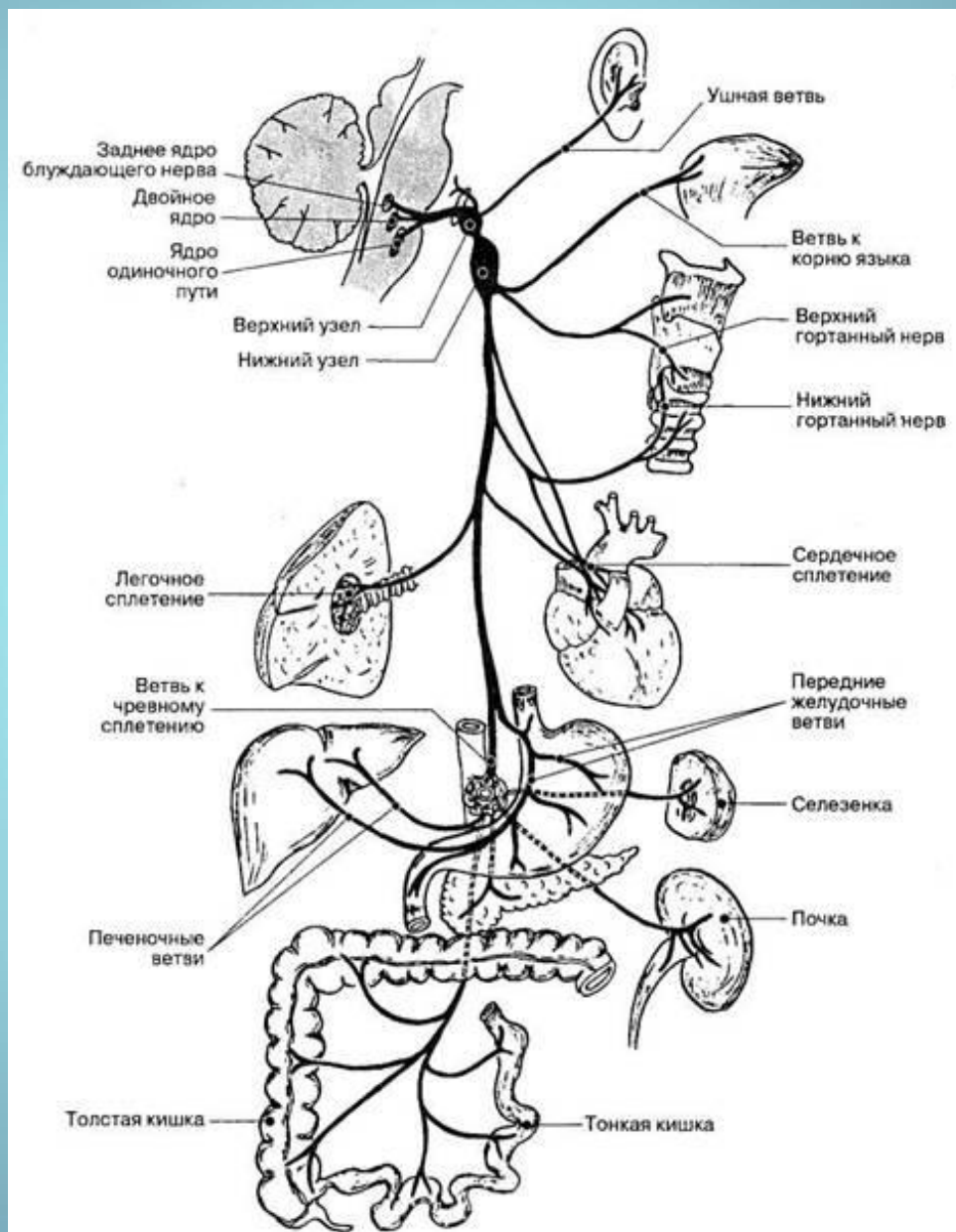


- ядра, ветви и области иннервации

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



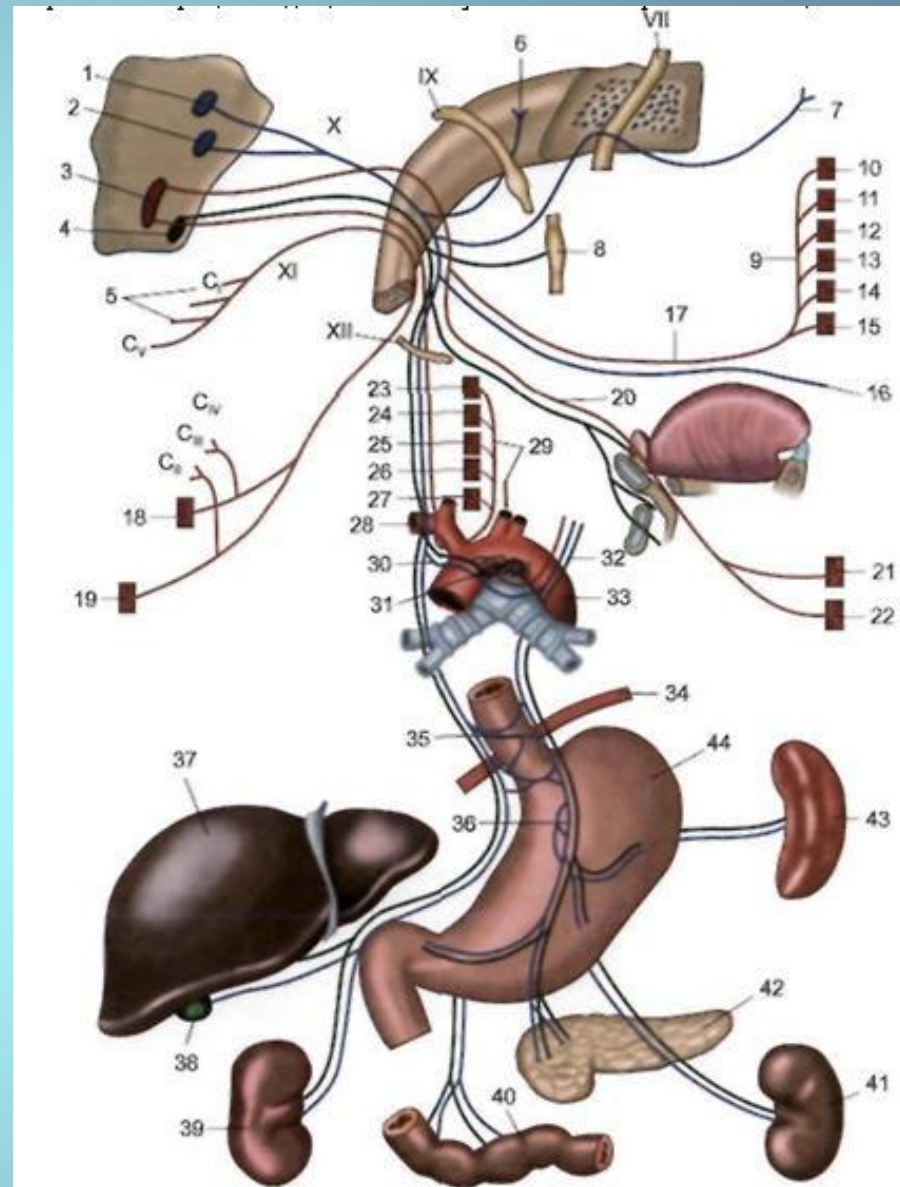
# X пара, блуждающий нерв, смешанный



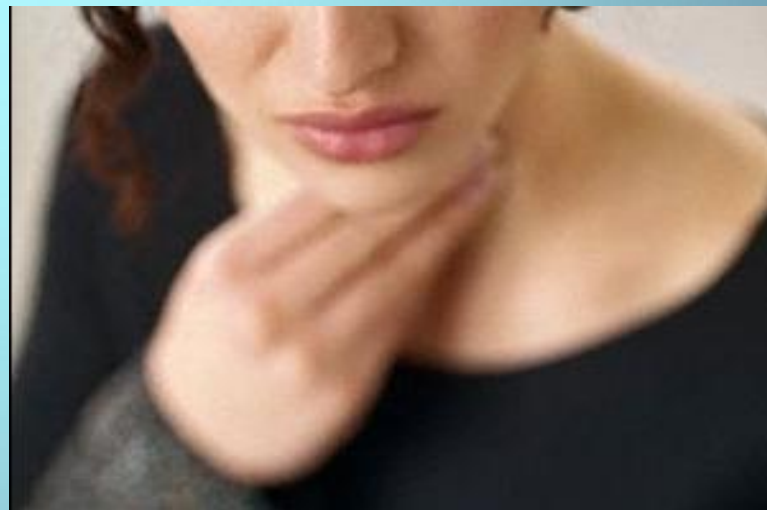
# X пара, блуждающий нерв, смешанный

ИЗ МОЗГА	ИЗ ЧЕРЕПА	ИННЕРВАЦИЯ
Продолговатый мозг	Яремное отверстие	Осуществляет парасимпатическую иннервацию органов и сосудов начиная с области шеи, грудной и брюшной полостей до сигмовидной кишки.

1 — ядро одиночного пути; 2 — ядро спинномозгового пути тройничного нерва; 3 — двойное ядро; 4 — заднее ядро блуждающего нерва; 5 — спинномозговые корешки добавочного нерва; 6 — менингеальная ветвь (в субтенториальное пространство); 7 — ушная ветвь (к задней поверхности ушной раковины и наружному слуховому проходу); 8 — верхний шейный симпатический узел; 9 — глоточное сплетение; 10 — мышца, поднимающая нёбную занавеску; 11 — мышца язычка; 12 — нёбно-глоточная мышца; 13 — нёбно-язычная мышца; 14 — трубно-глоточная мышца; 15 — верхний констриктор глотки; 16 — чувствительные ветви к слизистой оболочке нижней части глотки; 17 — верхний гортанный нерв; 18 — грудино-ключично-сосцевидная мышца; 19 — трапециевидная мышца; 20 — нижний гортанный нерв; 21 — нижний констриктор глотки; 22 — перстнещитовидная мышца; 23 — черпаловидные мышцы; 24 — щиточерпаловидная мышца; 25 — латеральная перстнечерпаловидная мышца; 26 — задняя перстне-черпаловидная мышца; 27 — пищевод; 28 — правая подключичная артерия; 29 — возвратный гортанный нерв; 30 — грудные сердечные нервы; 31 — сердечное сплетение; 32 — левый блуждающий нерв; 33 — дуга аорты; 34 — диафрагма; 35 — пищеводное сплетение; 36 — чревное сплетение; 37 — печень; 38 — желчный пузырь; 39 — правая почка; 40 — тонкая кишка; 41 — левая почка; 42 — поджелудочная железа; 43 — селезенка; 44 — желудок. Красным цветом обозначены двигательные нервные структуры; синим — чувствительные; зеленым — парасимпатические.



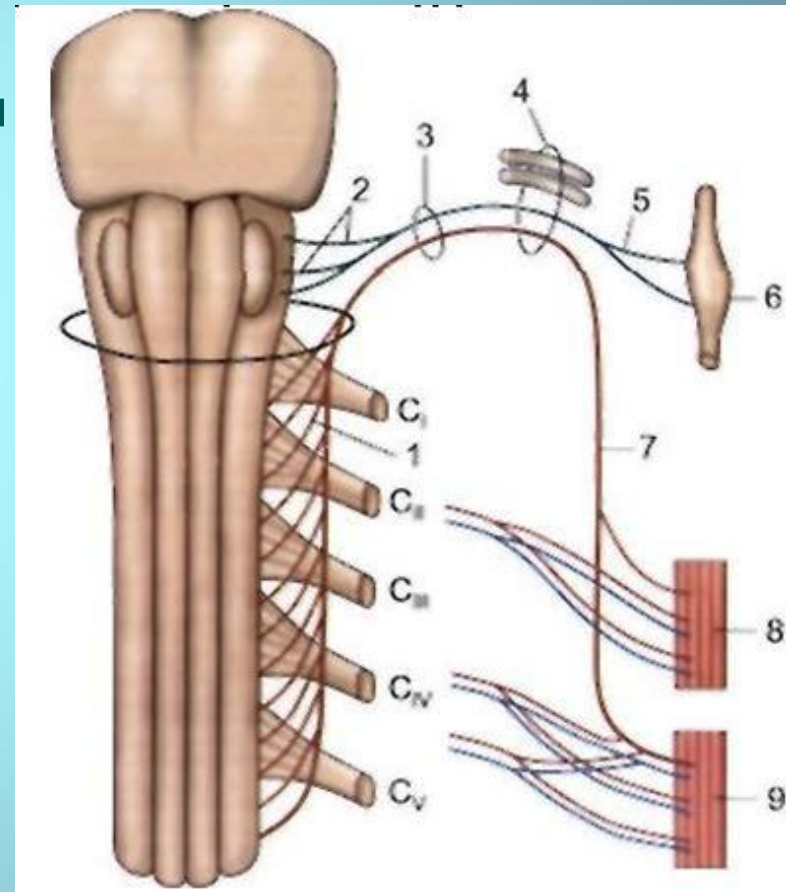
При поражении блуждающего нерва возникает парез мягкого неба, гортани, глотки и выявляются симптомы нарушения деятельности внутренних органов. При двустороннем поражении отмечается расстройство глотания, попадание пищи в нос, носовой оттенок речи, иногда боли в ушной раковине. При повреждении блуждающего 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, двигательный

- 1 — спинномозговые корешки до 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 — трапецевидная мышца. Красным цветом обозначены двигательные нервные структуры; синим — чувствительные вегетативные, зеленым — парасимпатические, фиолетовым — афферентные вегетативные.



# XI пара, добавочный нерв, двигательный

**ИЗ МОЗГА**

**Продолговатый  
мозг**

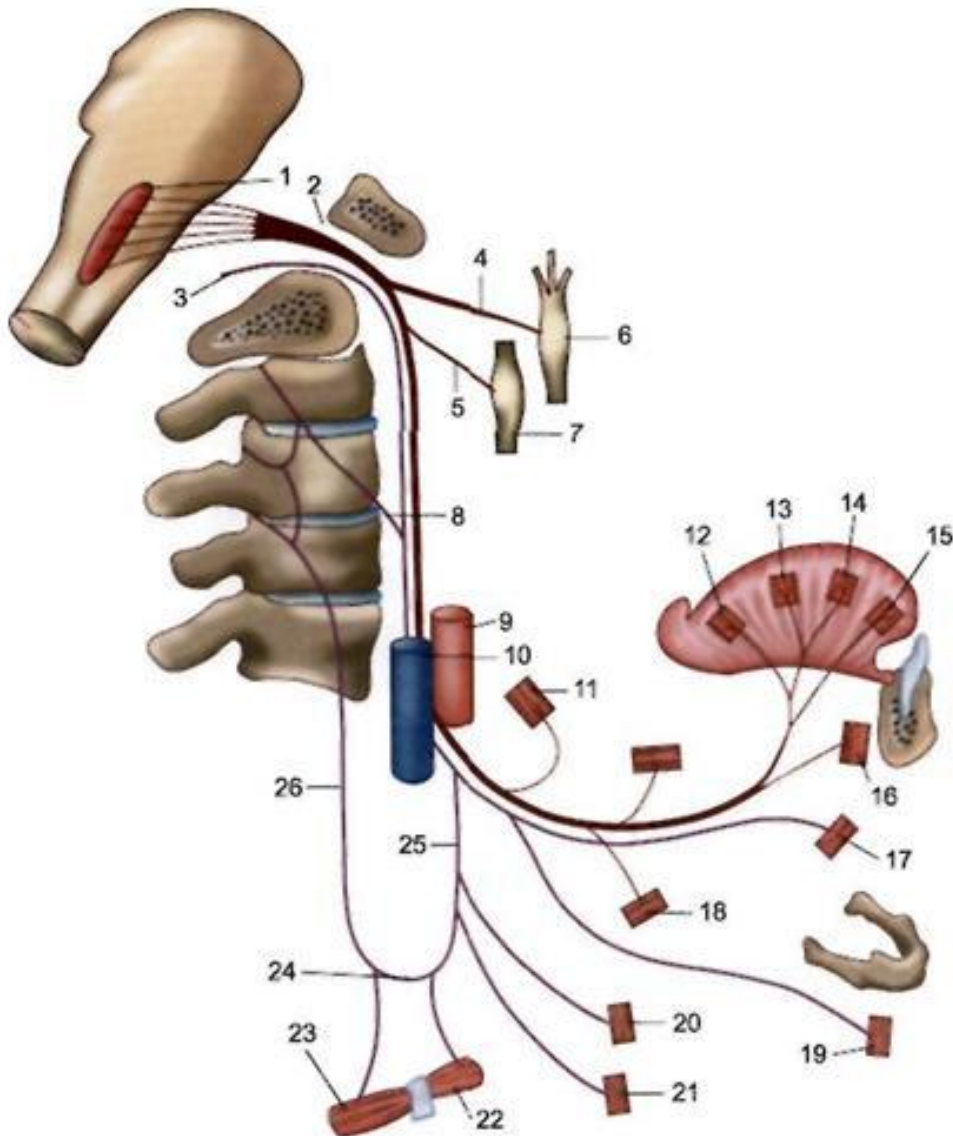
**ЧЕРЕПА**

**Яремное  
отверстие**

**ИЗ ИННЕРВАЦИЯ**

**Грудинно-  
ключично-  
сосцевидную  
мышцу шеи и  
трапецевидную.**

# XII пара, подъязычный нерв, двигательный



- 1 — ядро подъязычного нерва; 2 — подъязычный канал; 3 — менингеальная ветвь; 4 — соединительная ветвь к верхнему шейному симпатическому узлу; 5 — соединительная ветвь к нижнему узлу блуждающего (X) нерва; 6 — верхний шейный симпатический узел; 7 — нижний узел блуждающего нерва; 8 — соединительные ветви к двум первым спинномозговым узлам; 9 — внутренняя сонная артерия; 10 — внутренняя яремная вена; 11 — шилоязычная мышца; 12 — вертикальная мышца языка; 13 — верхняя продольная мышца языка; 14 — поперечная мышца языка; 15 — нижняя продольная мышца языка; 16 — подбородочно-язычная мышца; 17 — подбородочно-подъязычная мышца; 18 — подъязычно-язычная мышца; 19 — щитоподъязычная мышца; 20 — грудино-подъязычная мышца; 21 — грудино-щитовидная мышца; 22 — верхнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы; 23 — нижнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы; 24 — шейная петля; 25 — нижний корешок шейной петли; 26 — верхний корешок шейной петли. Красным цветом обозначены ветви, отходящие от продолговатого мозга, фиолетовым — от шейного отдела спинного мозга.

# **XII пара, подъязычный нерв, двигательный**

**ИЗ МОЗГА**

**Продолгова  
тый мозг**

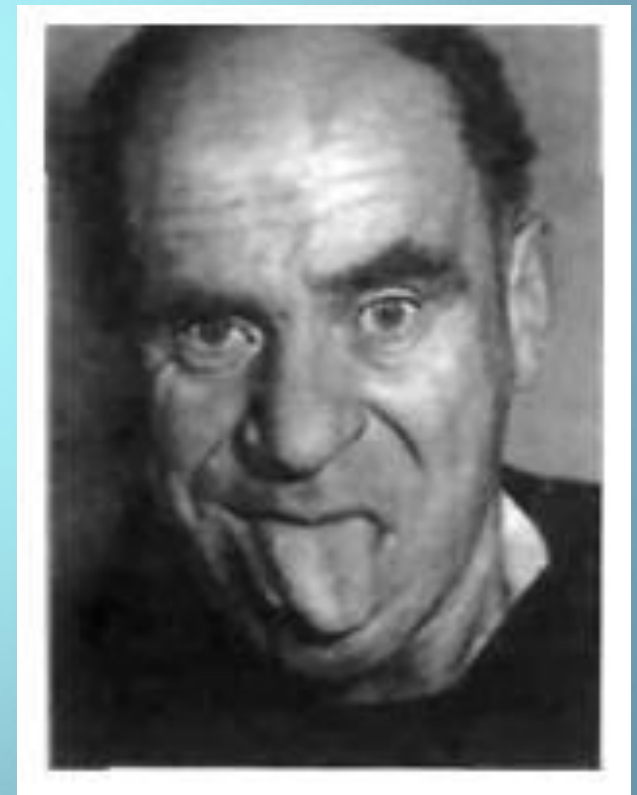
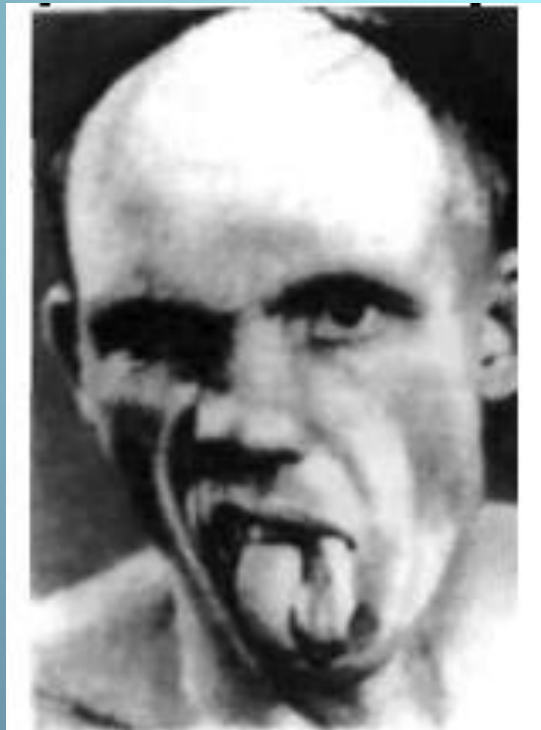
**ИЗ ЧЕРЕПА**

**Канал  
подъязычного  
нерва**

**ИННЕРВАЦИЯ**

**Мышцы языка  
и  
шеи,  
расположенные  
ниже подъязычной  
кости.**

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



# ИНСТРУКТАЖ

- Самостоятельная аудиторная работа
- 1. Прочитать учебник стр.409-415 и составить таблицу (см. образец в раздаточном материале) 25 мин.
- 2. Провести взаимоконтроль таблицы по эталону ( взаимоконтроль, работа малыми группами). 3 мин.
- 3. Для закрепления решить ситуационные задачи (устно) 10 мин
- 4. Указать на рисунке места выхода ЧМН (письменно) 7 мин

## 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 асимметрия 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.

# Проверка степени усвоения

- Работа с КИМами 15 минут
- 4 варианта по 12 вопросов

# Подведение итогов занятия -10 МИН.

- Домашнее задание: **выучить** тему «Периферическая нервная система (Черепномозговые нервы)» Учебник Анатомия и физиология человека. И.В. Гайворонский и др., стр. 409-415.
- **Прочитать** тему «Спинальные нервы» Учебник Анатомия и физиология человека. И.В.Гайворонский и др., стр.415-423.