

**Периферическая нервная  
система. Вегетативная  
нервная система**



## Цель занятия

- обеспечить усвоение студентами знаний и умений о строении и функциях структур периферической и вегетативной нервной системы, топографии и зонах иннервации черепных и спинномозговых нервов, физиологическом отличии отделов ВНС.



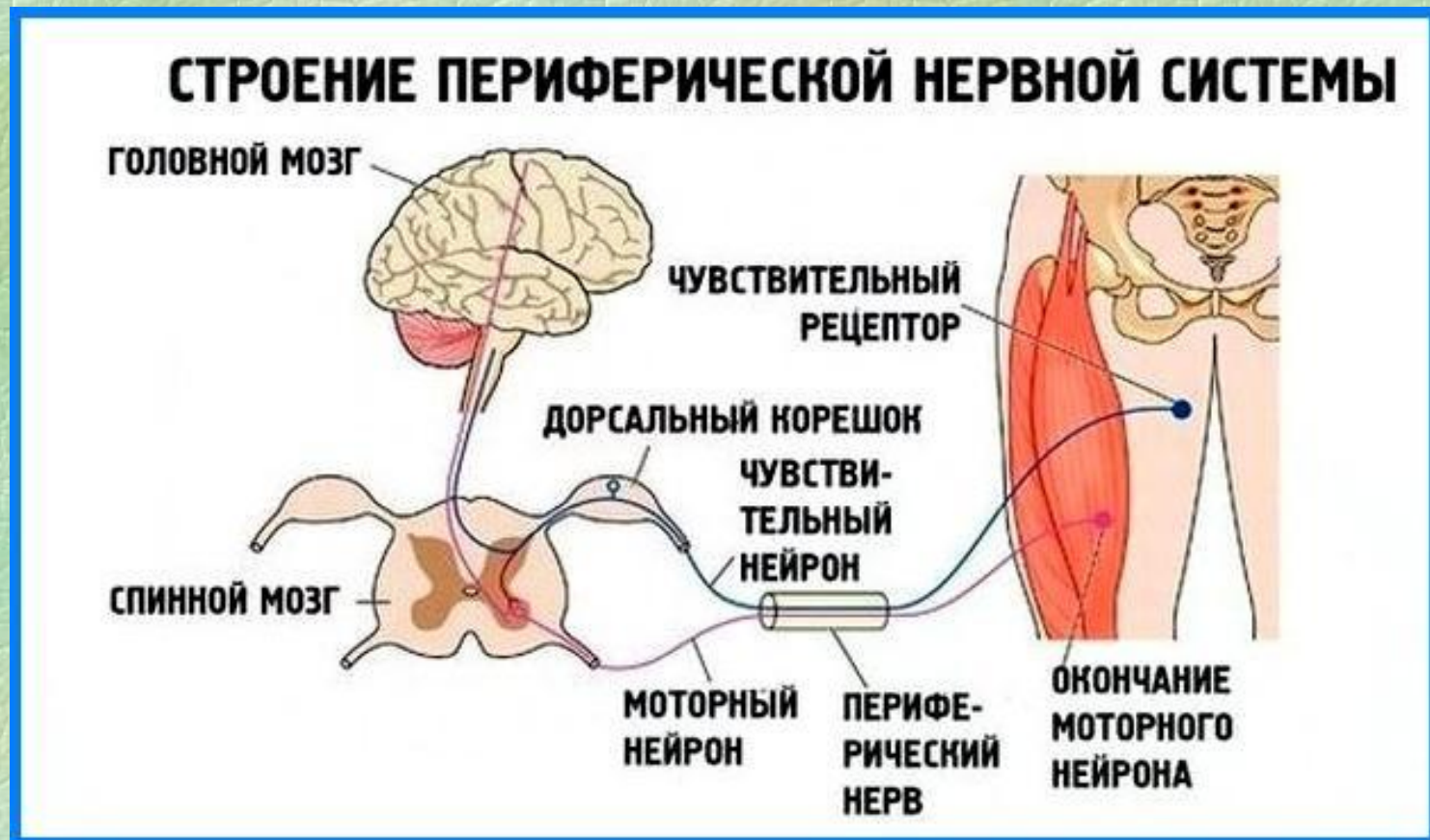
# План лекции

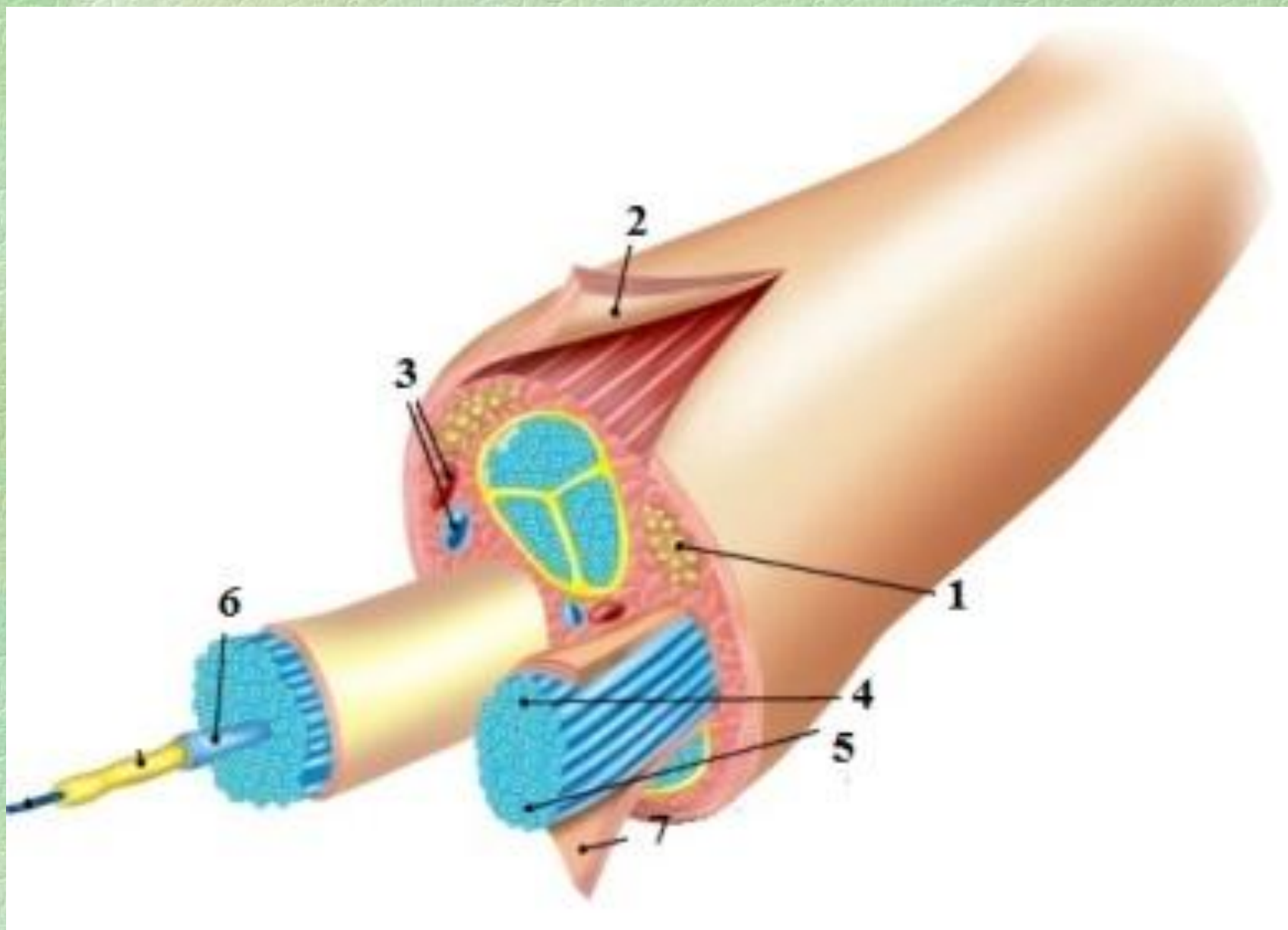
1. Организационный момент
2. Мотивация изучаемой темы
3. Изучение нового материала:
  - черепные нервы
  - спинномозговые нервы
  - ПНС и ВНС: отделы и структуры
  - симпатическая нервная система
  - парасимпатическая нервная система
4. Обобщение и систематизация знаний
5. Задание на дом



- **ПНС** — это часть нервной системы. Она находится вне головного и спинного мозга, обеспечивает двустороннюю связь центральных отделов нервной системы с органами и системами организма.

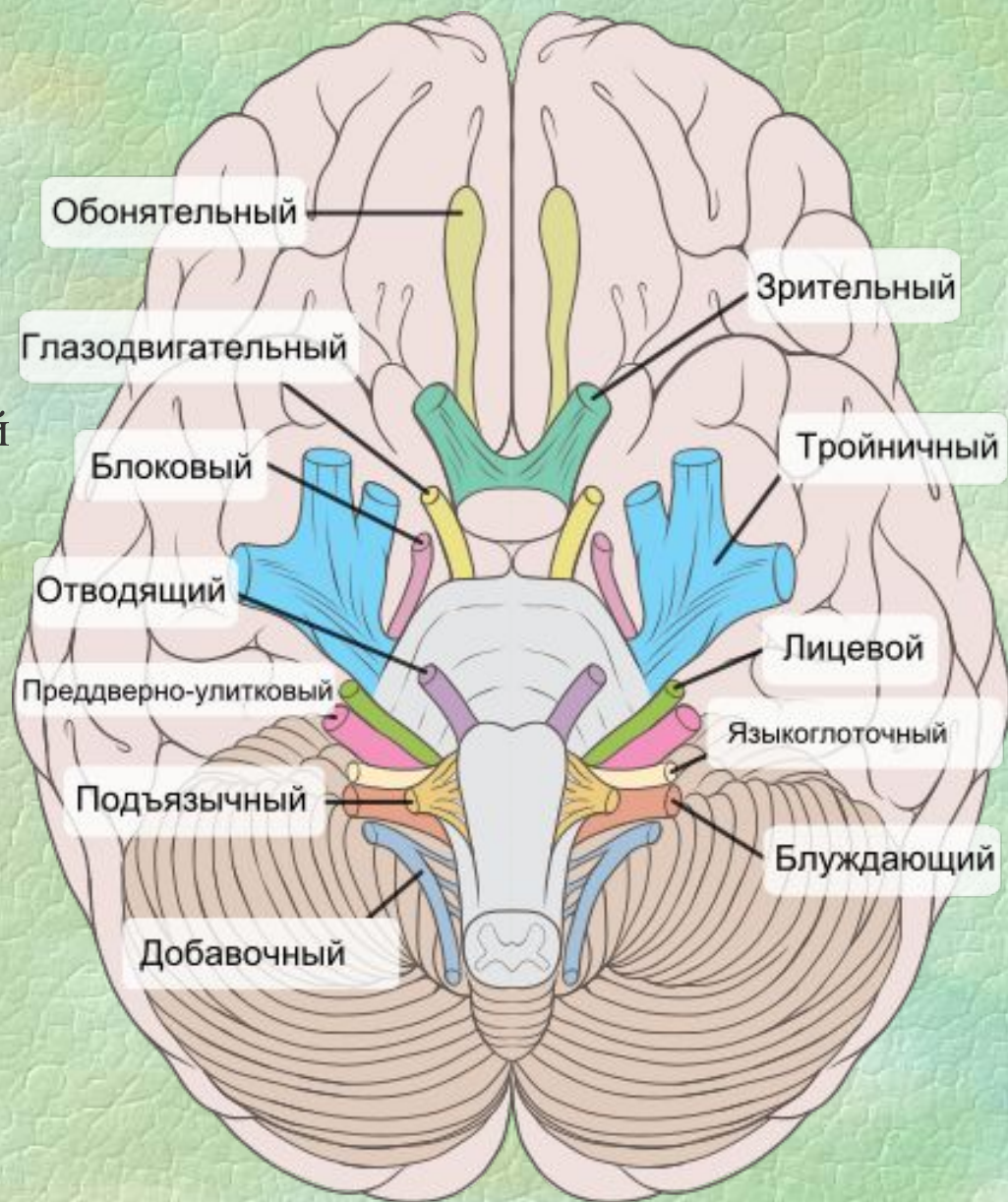
К периферической нервной системе относятся:







- 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

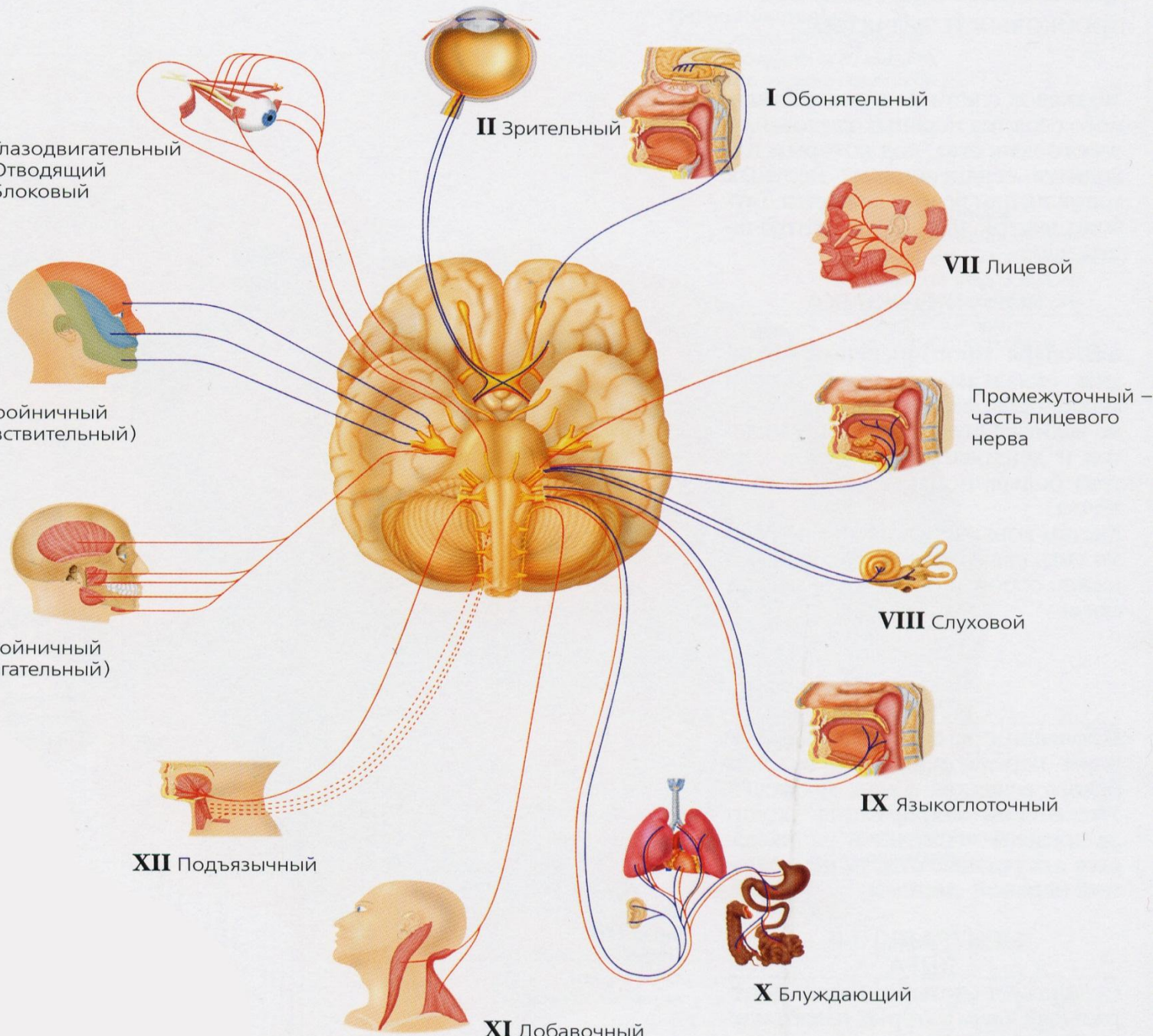
Промежуточный –  
часть лицевого  
нерва

**VIII** Слуховой

**IX** Языкоглоточный

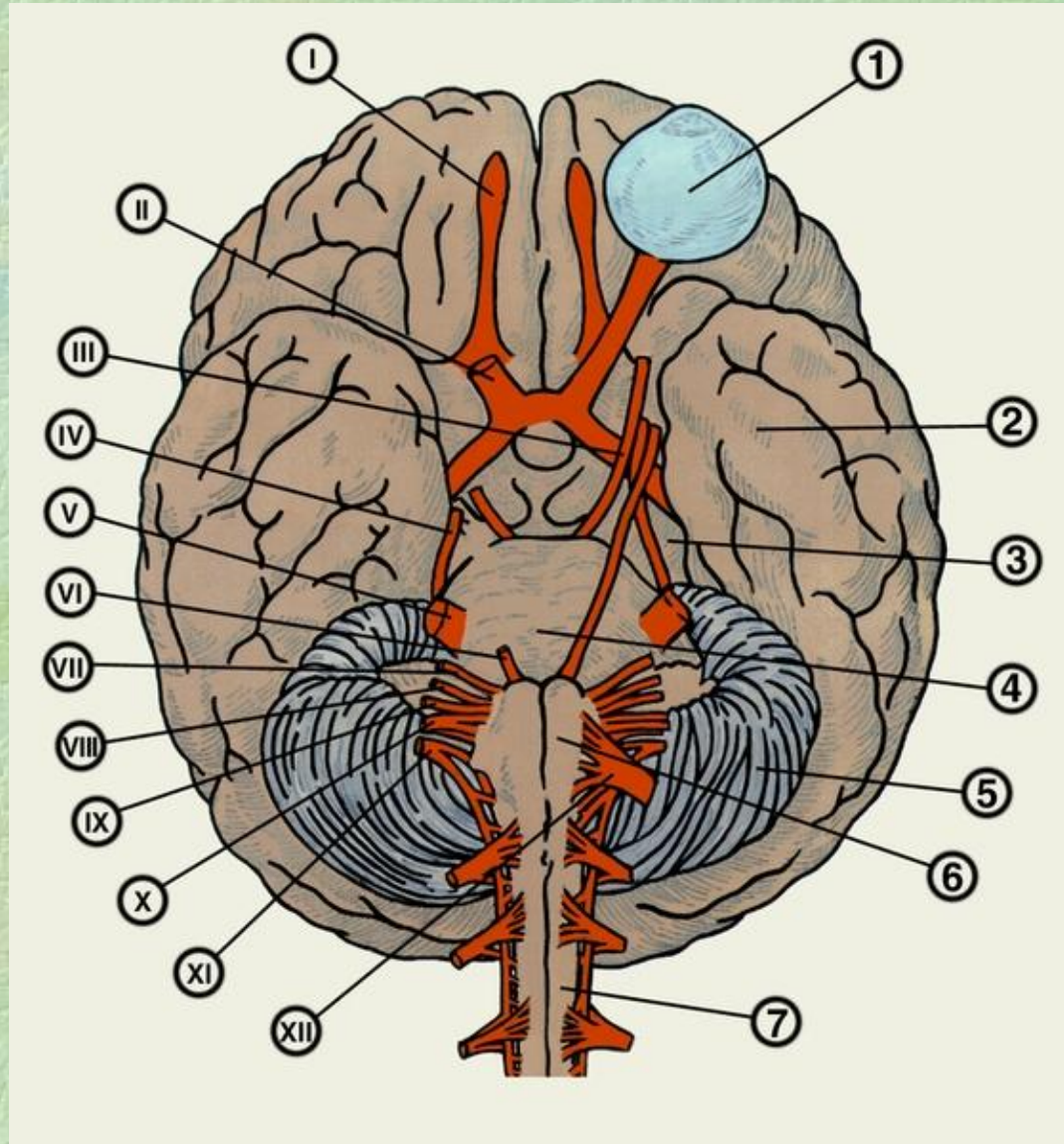
**X** Блуждающий

**XI** Добавочный



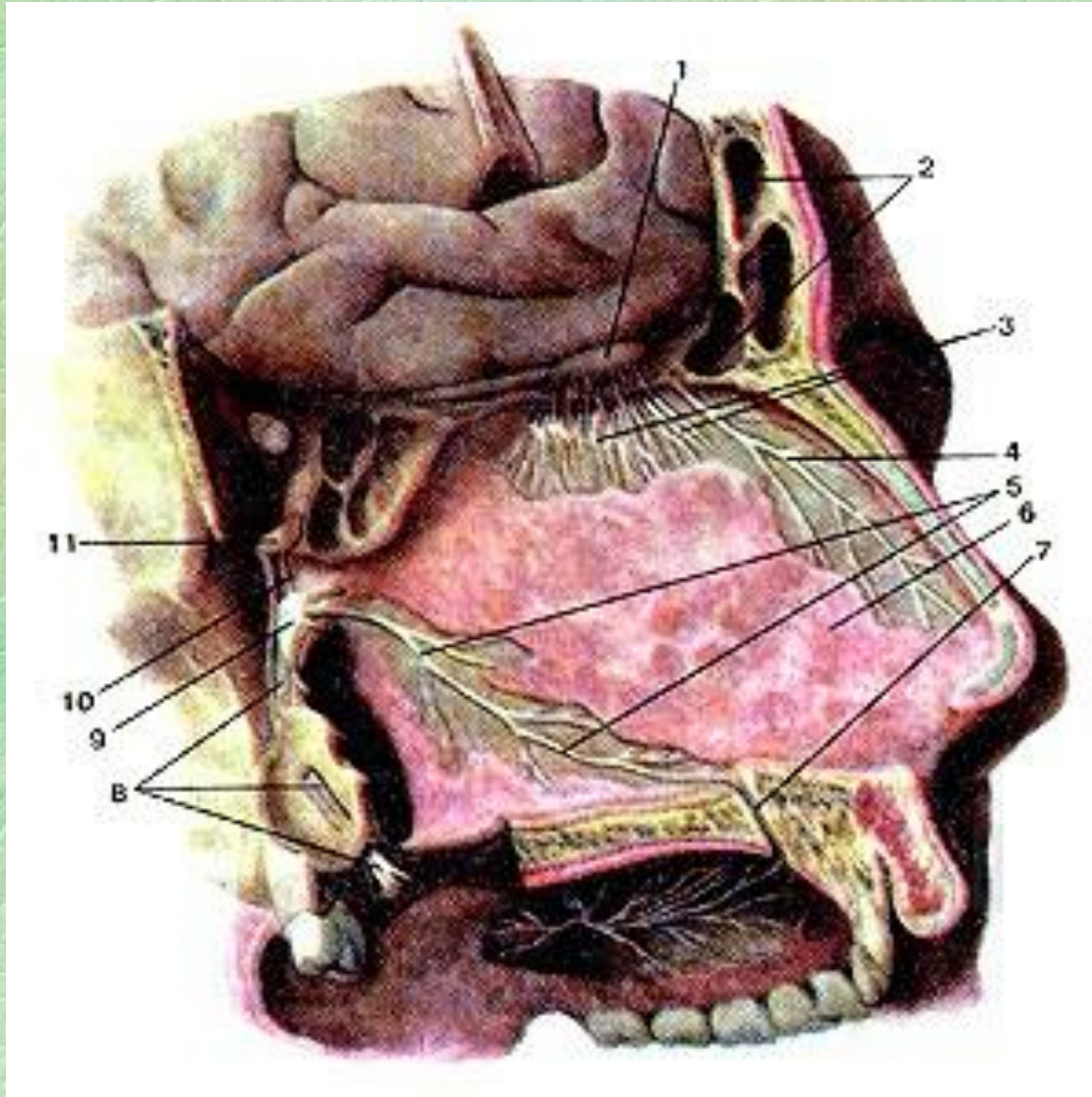


- Основание головного мозга с местами выхода черепных нервов:
- I — обонятельный нерв, II — зрительный нерв,
- III — глазодвигательный нерв,
- IV — блоковый нерв,
- V — тройничный нерв,
- VI — отводящий нерв,
- VII — лицевой нерв,
- VIII — преддверно-улитковый нерв,
- IX — языкоглоточный нерв, X — блуждающий 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



Обонятельные нервы (*nervi olfactorii*) в полости носа. 1- обонятельная луковица; 2- лобная пазуха; 3- обонятельные нервы; 4- передний обонятельный нерв; 5- носо-небный нерв; 6- перегородка полости носа; 7- решетчатый канал; 8- небные нервы; 9- крыло-небный узел; 10- крыло-небные нервы; 11- верхнечелюстной нерв (вторая ветвь тройничного нерва).

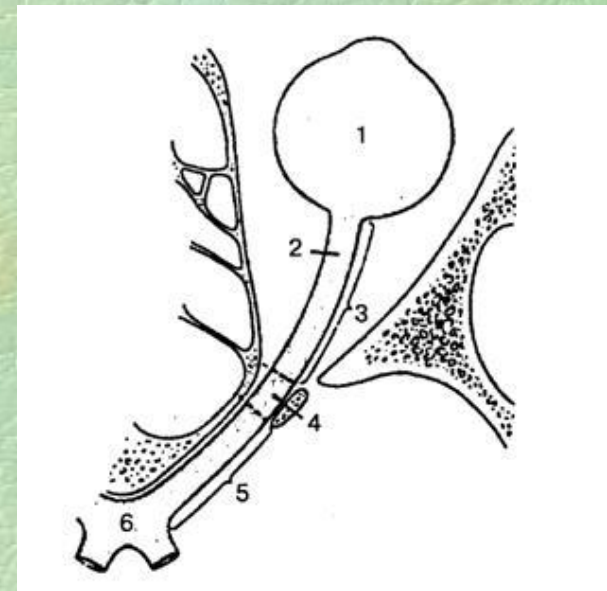
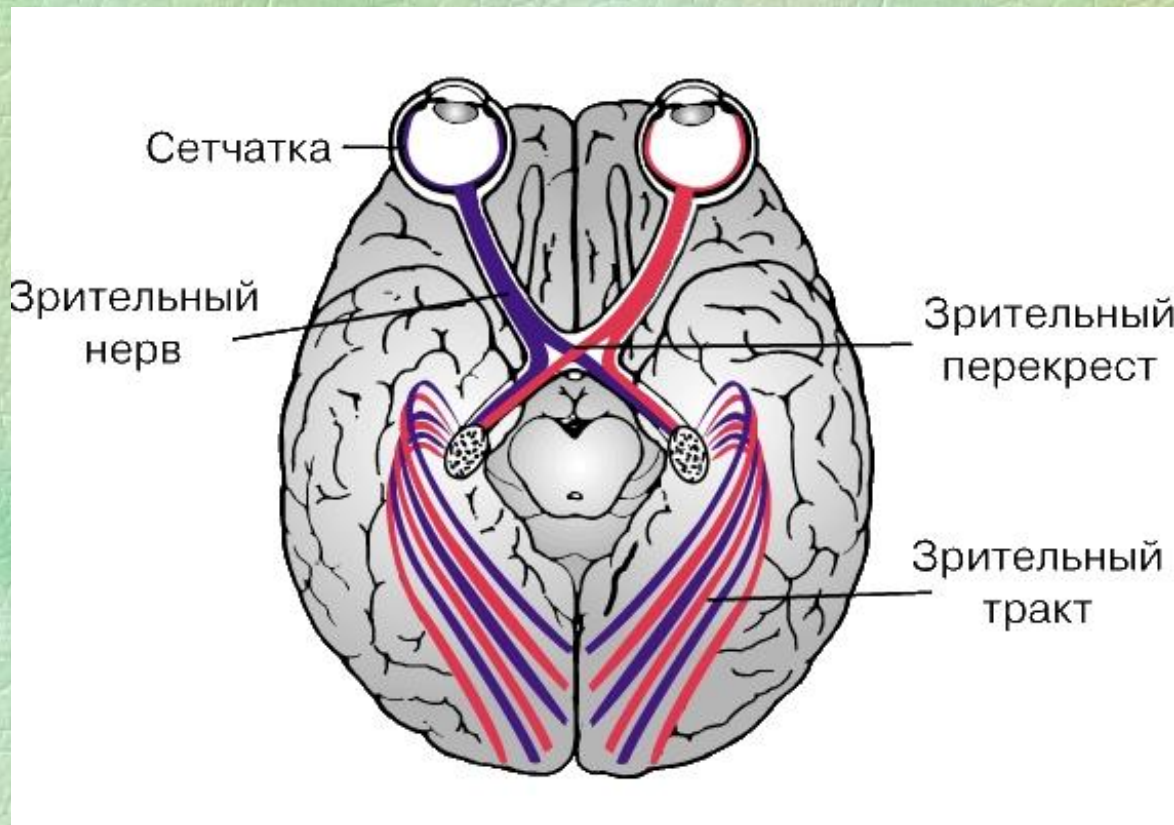


- При поражении обонятельного нерва возникает полная потеря обоняния или частичное его нарушение





# II пара, зрительный нерв



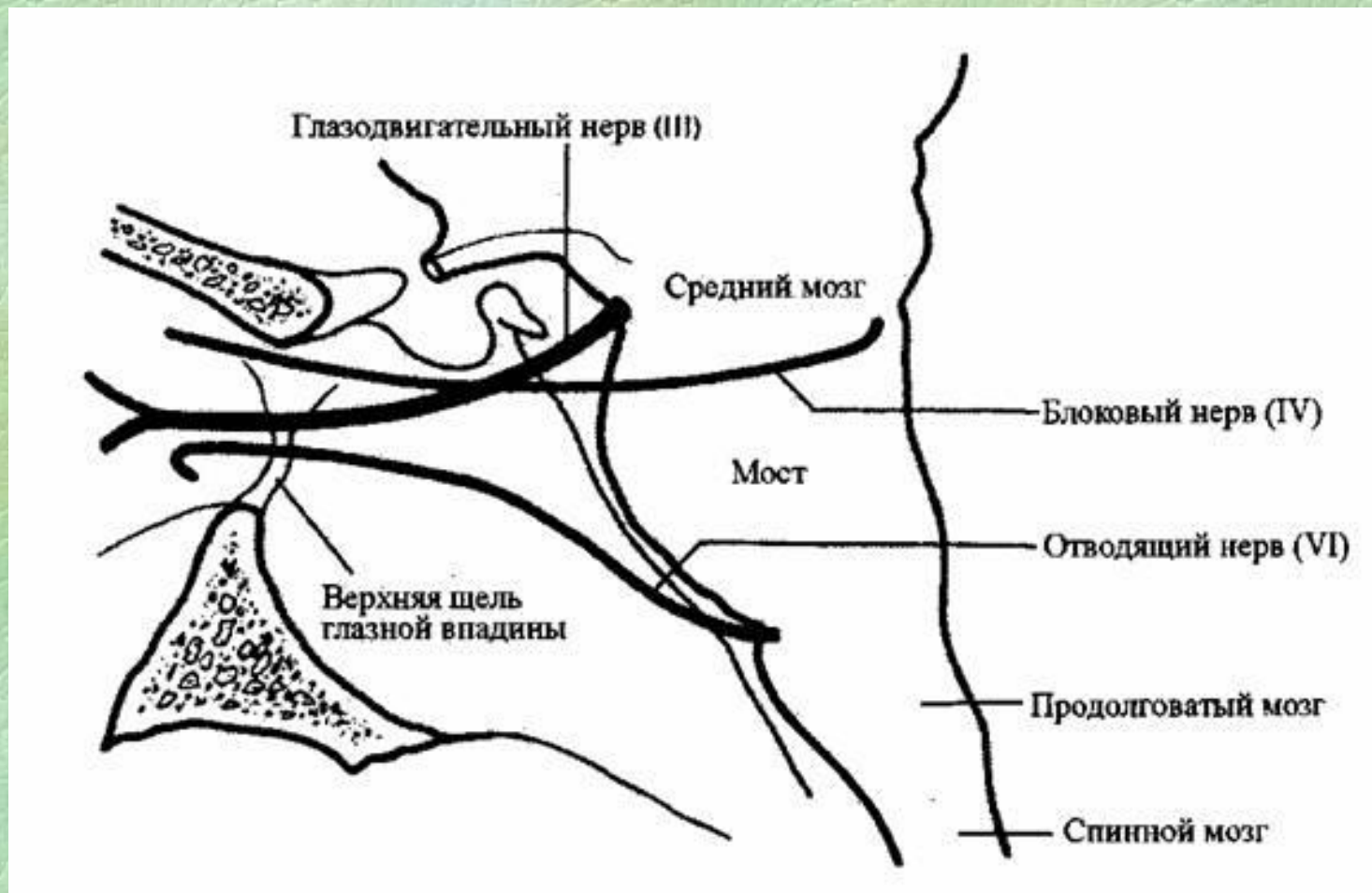
- 1 - глазное яблоко;
- 2 - зрительный нерв;
- 3 - глазничная часть;
- 4 - внутри-канальцевая часть;
- 5 - внутричерепная часть;
- 6 - зрительный перекрест
-







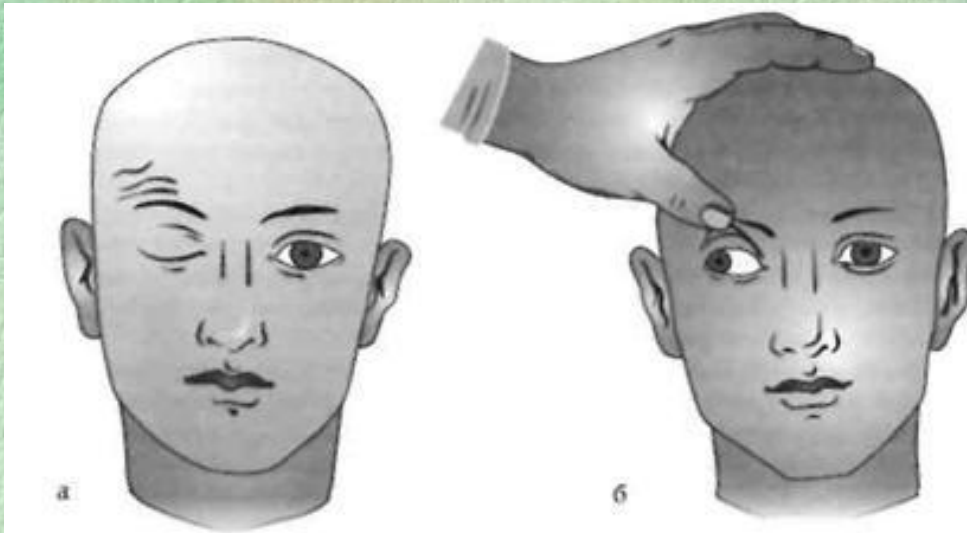
# III пара, глазодвигательный нерв



- Пути прохождения к глазу двигательных нервов - Вид сбоку

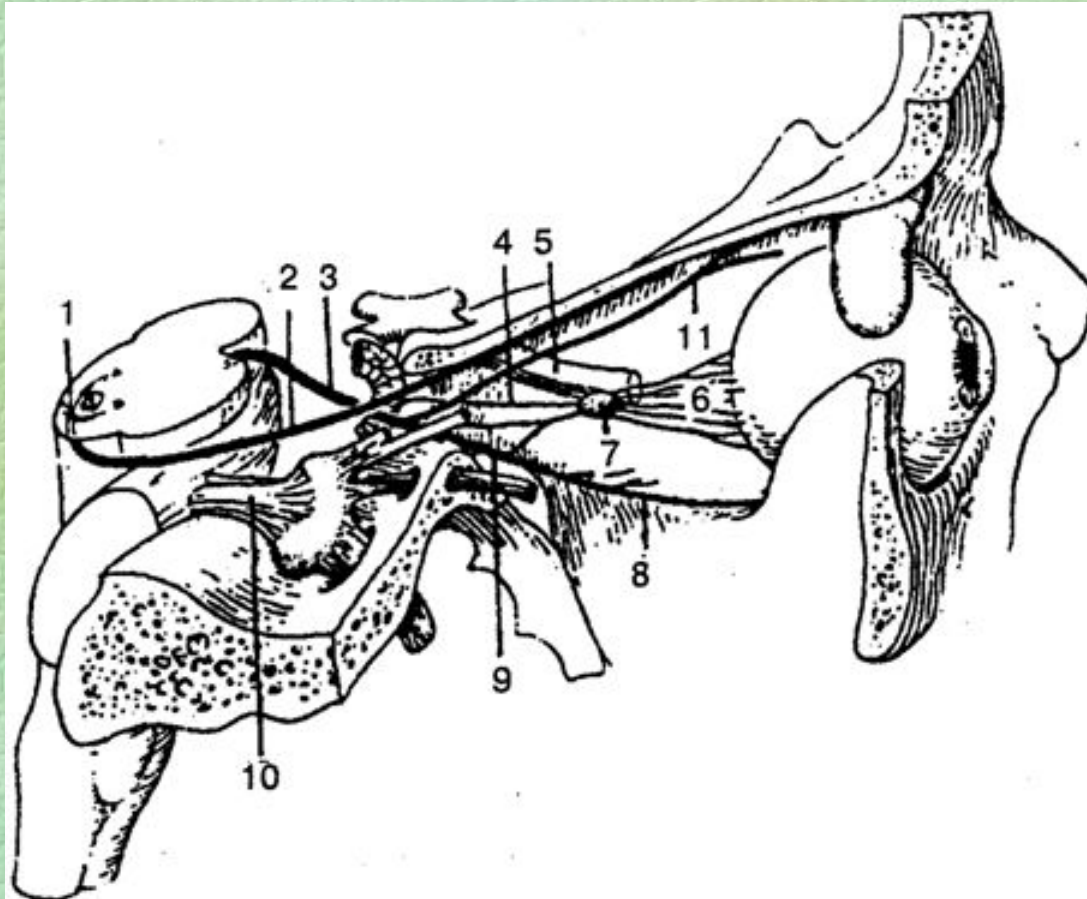


- Поражение III пары характеризуется опущением верхнего века (птоз), расходящимся косоглазием и мидриазом (расширение зрачка).

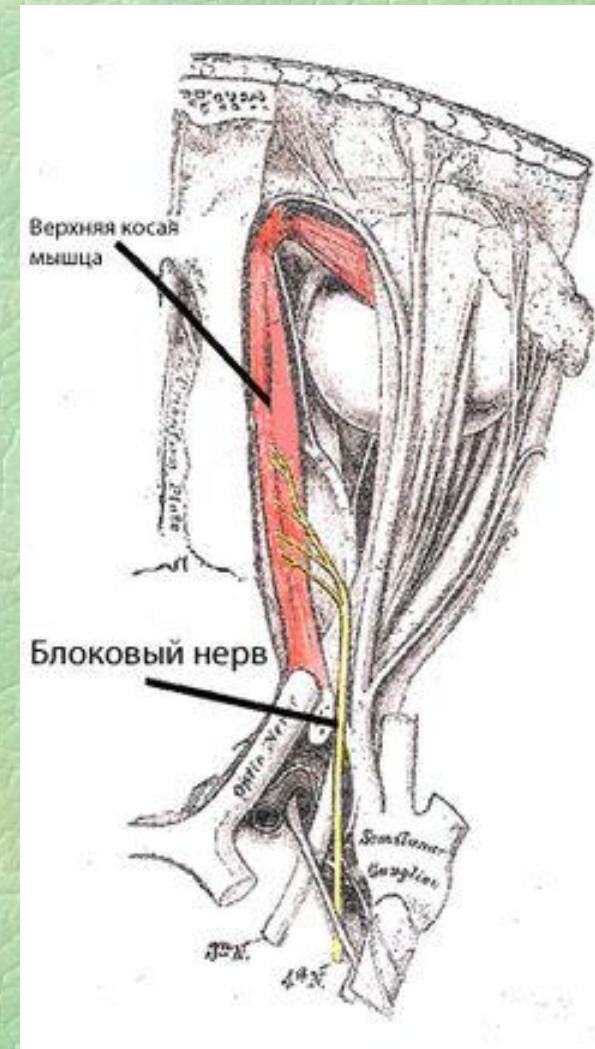




# IV пара, блоковый нерв



- 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



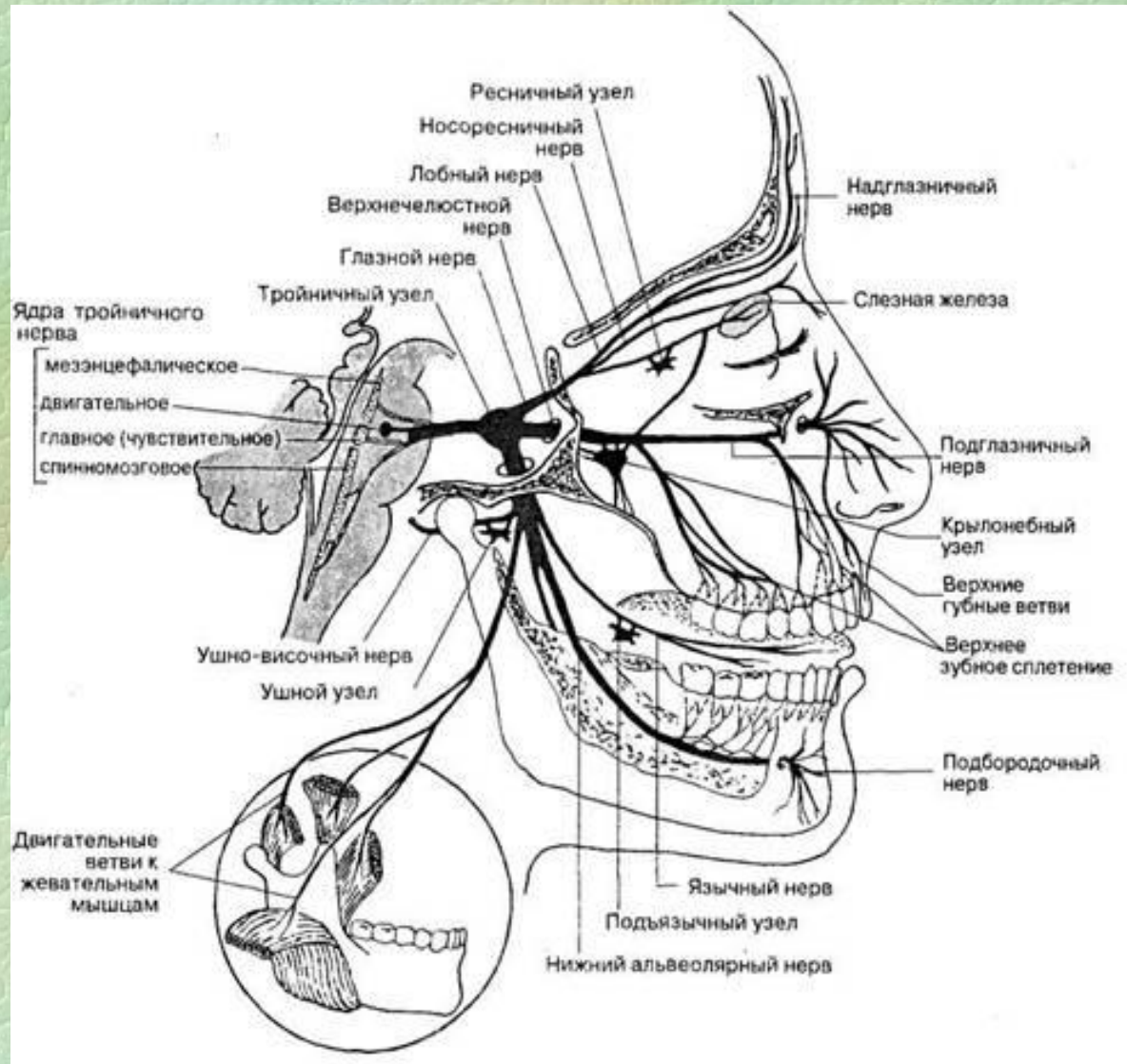


- При поражении блокового нерва отмечается диплопия — двоение предметов при взгляде вниз, небольшое косоглазие.





# V пара, тройничный нерв



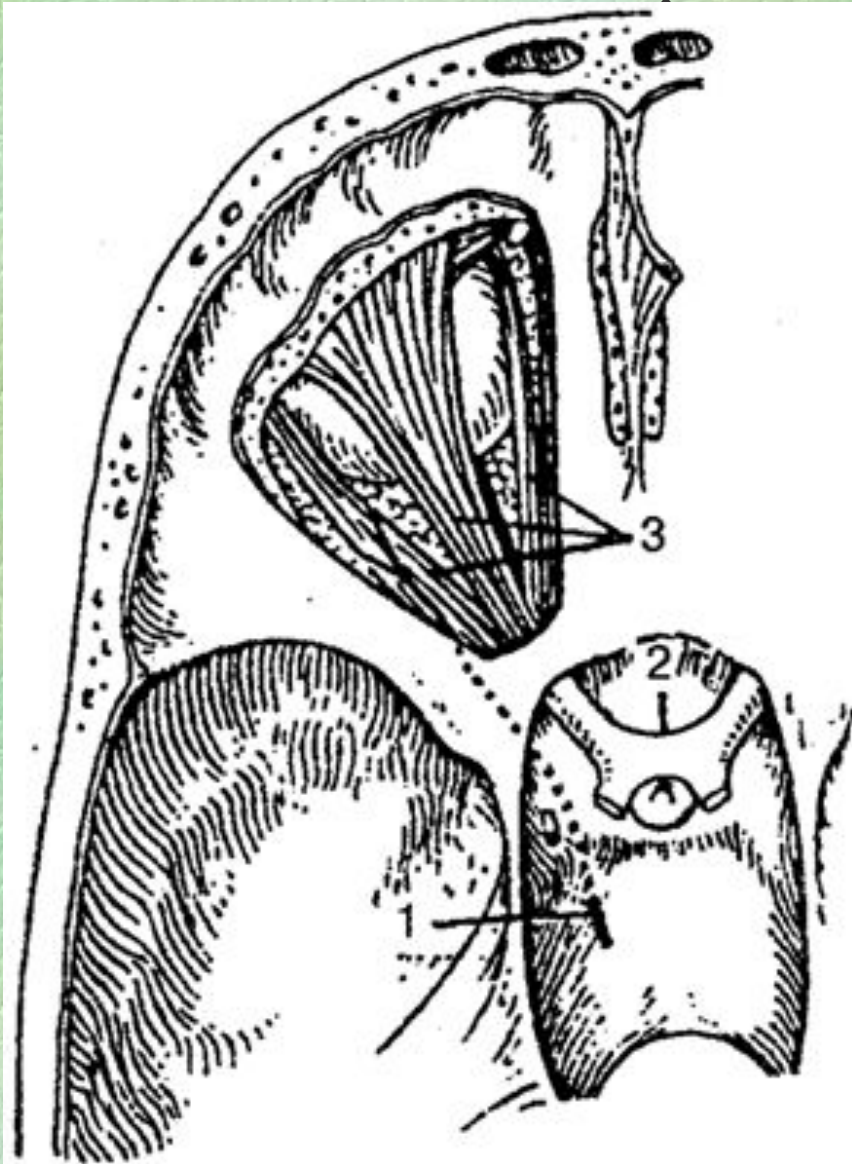


- При поражении чувствительной части тройничного нерва возникают невралгические боли, сопровождающиеся покраснением лица, слезотечением.
- Повреждение двигательной части тройничного нерва делает невозможным смещение нижней челюсти в здоровую сторону вследствие ослабления жевательной и височной мышц.





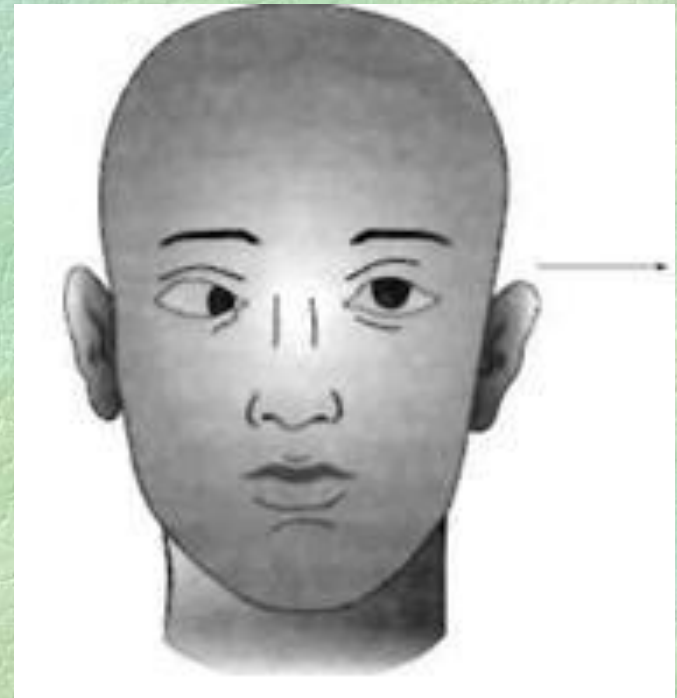
## VI пара, отводящий нерв



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

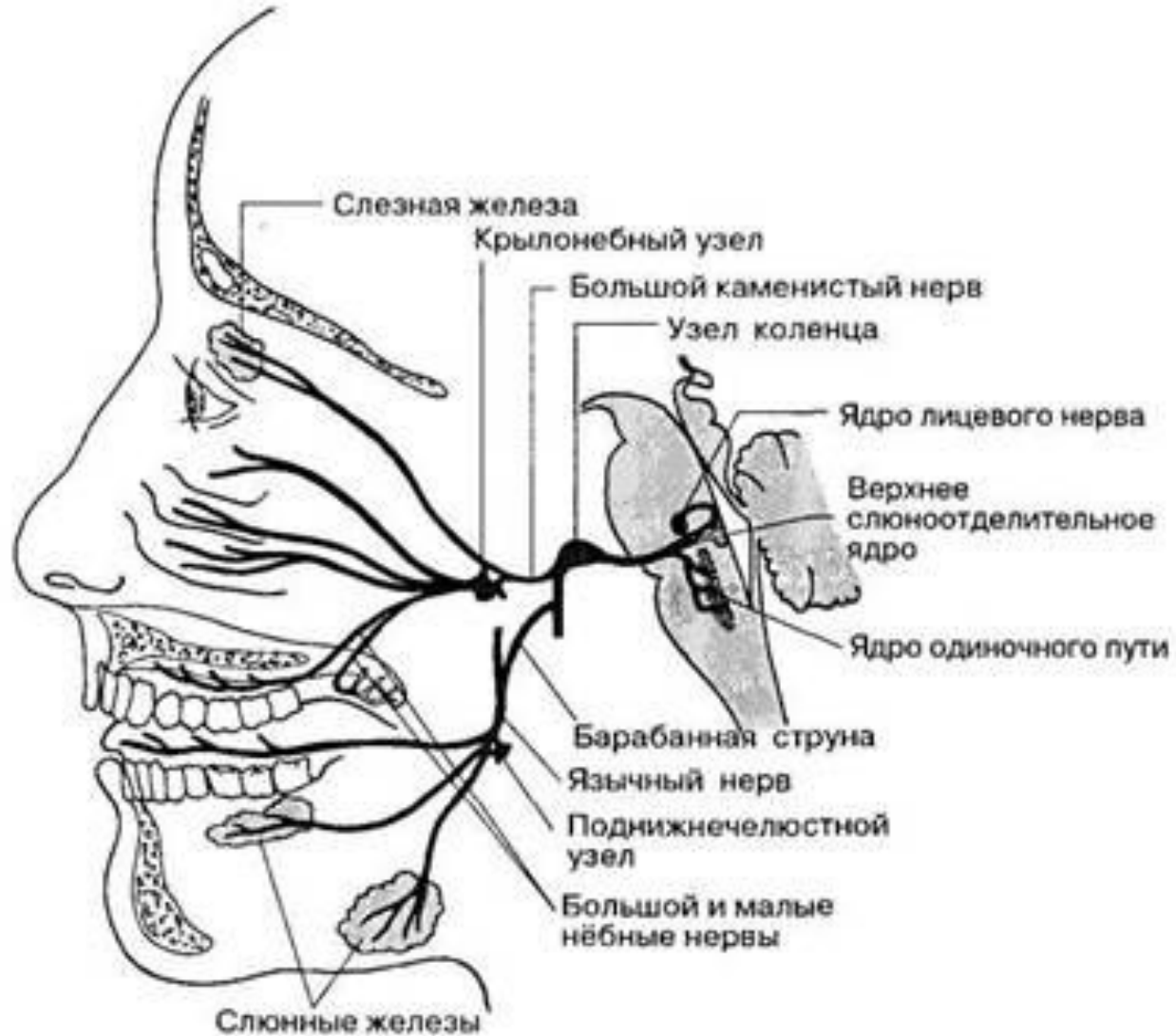


- При поражении отводящего нерва нарушается отведение глазного яблока кнаружи, что приводит к сходящемуся косоглазию, может быть двоение в глазах

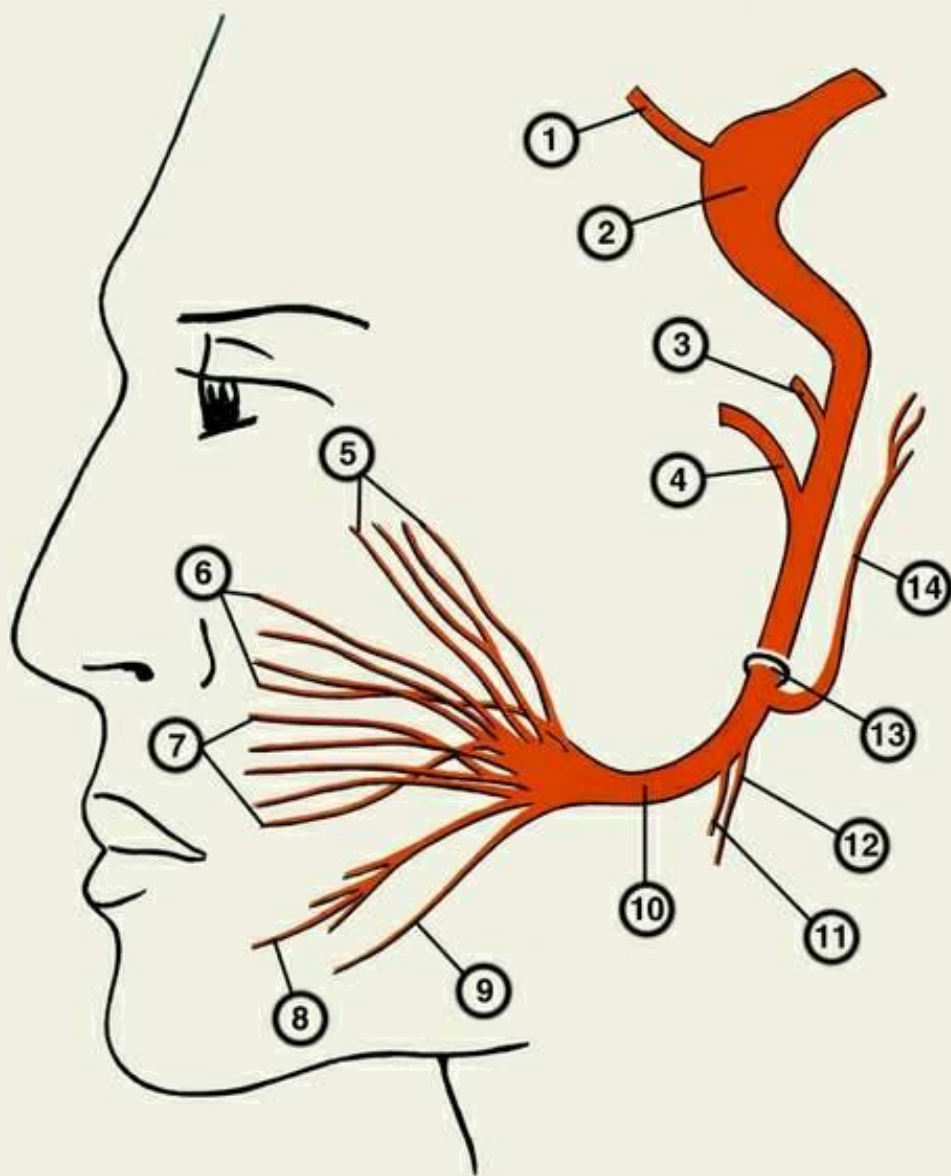




## VII пара, лицевой нерв







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;

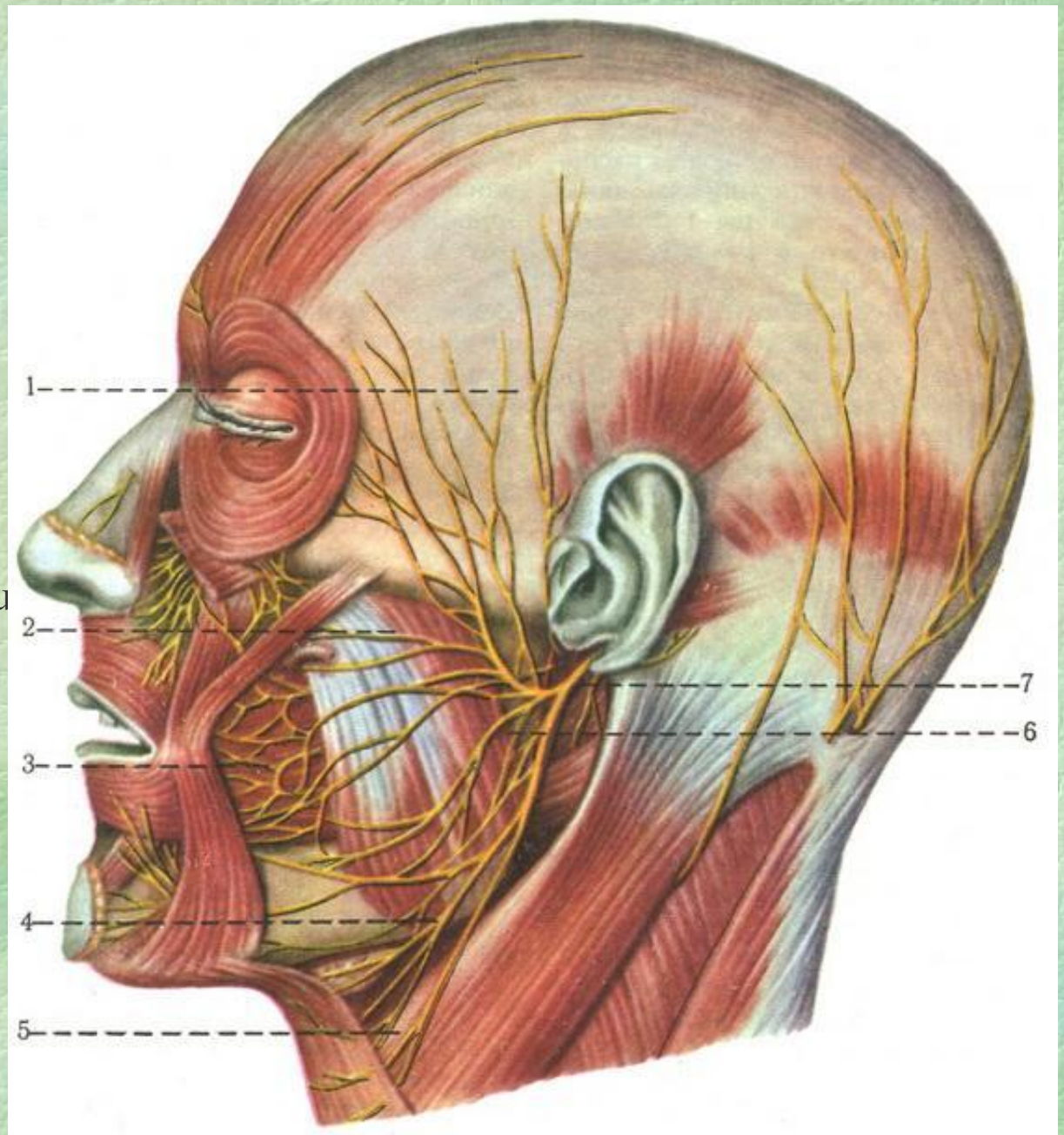
3 — rr. buccales;

4 — rr. marginalis mandibulae;

5 — r. colli;

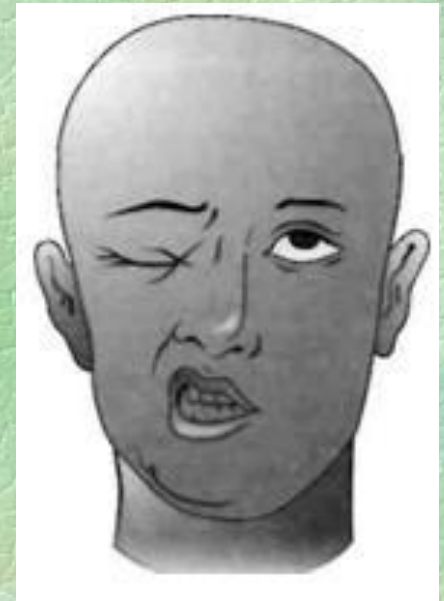
6 — pl. parotideus;

7 — n. facialis



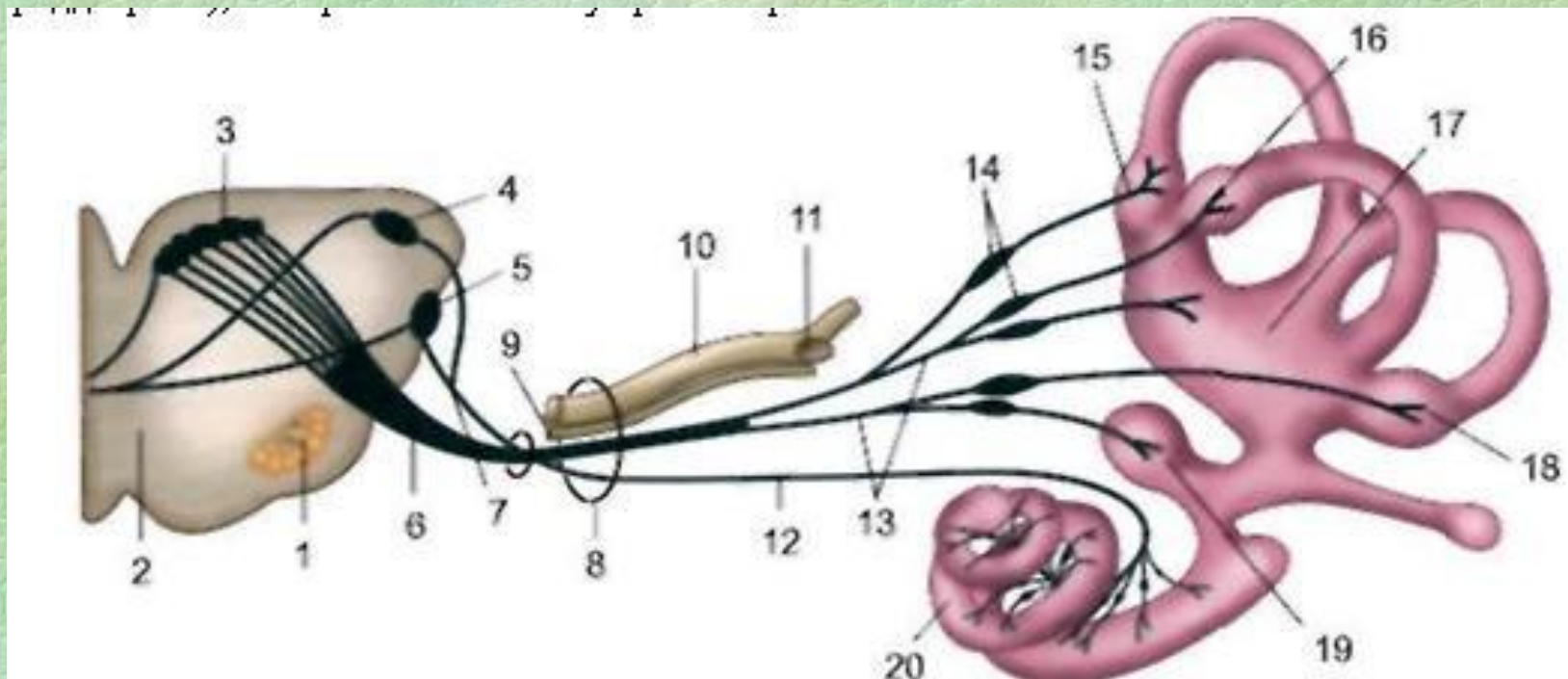


- При заболеваниях периферической части лицевого нерва поражаются его ветви. Рот перетягивается в здоровую сторону, нижняя губа отвисает, сглаживаются носогубная и лобная складки, глазная щель не смыкается, мигательные движения отсутствуют.  
При поражении проводящих путей, идущих от коры головного мозга 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 — трапециевидное 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.



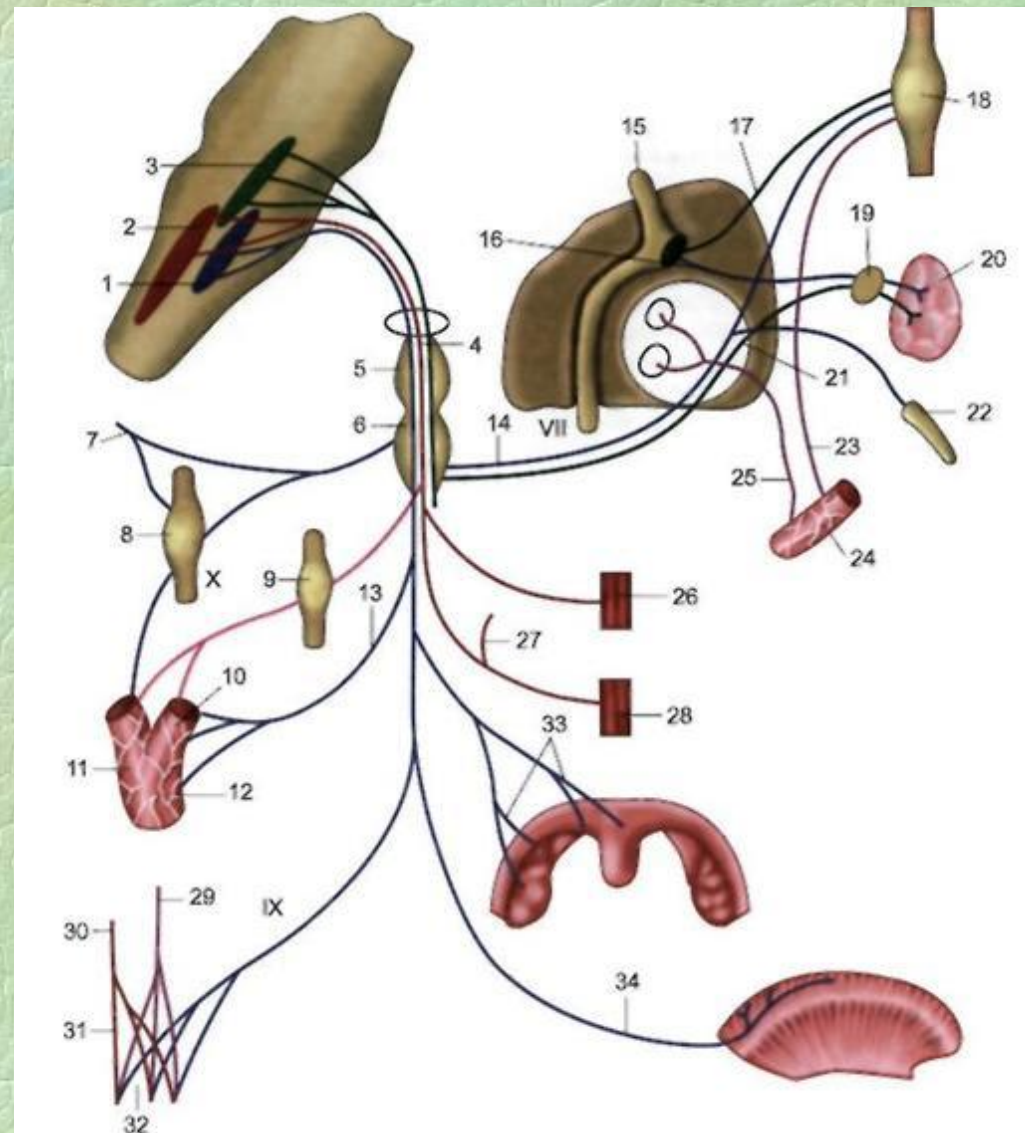
- При заболеваниях слухового нерва различной этиологии, вовлекающих волокна улитковой части, поражается слух, при нарушениях вестибулярной части слухового нерва возникают головокружения, пошатывания при ходьбе, тошнота



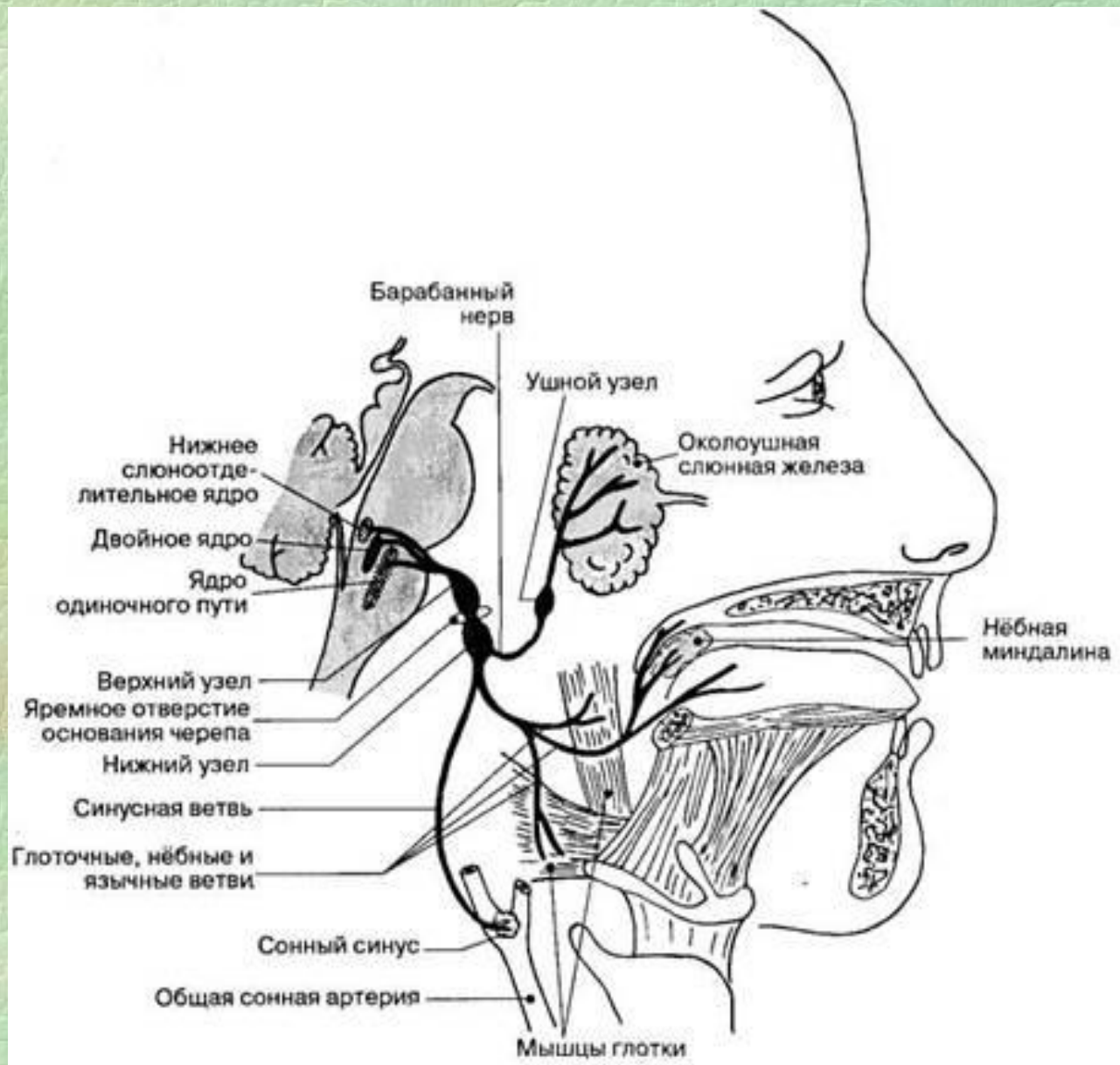


# IX пара, языкоглоточный нерв

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 — парасимпатический; фиолетовым — симпатические.







- ядра, ветви и области иннервации

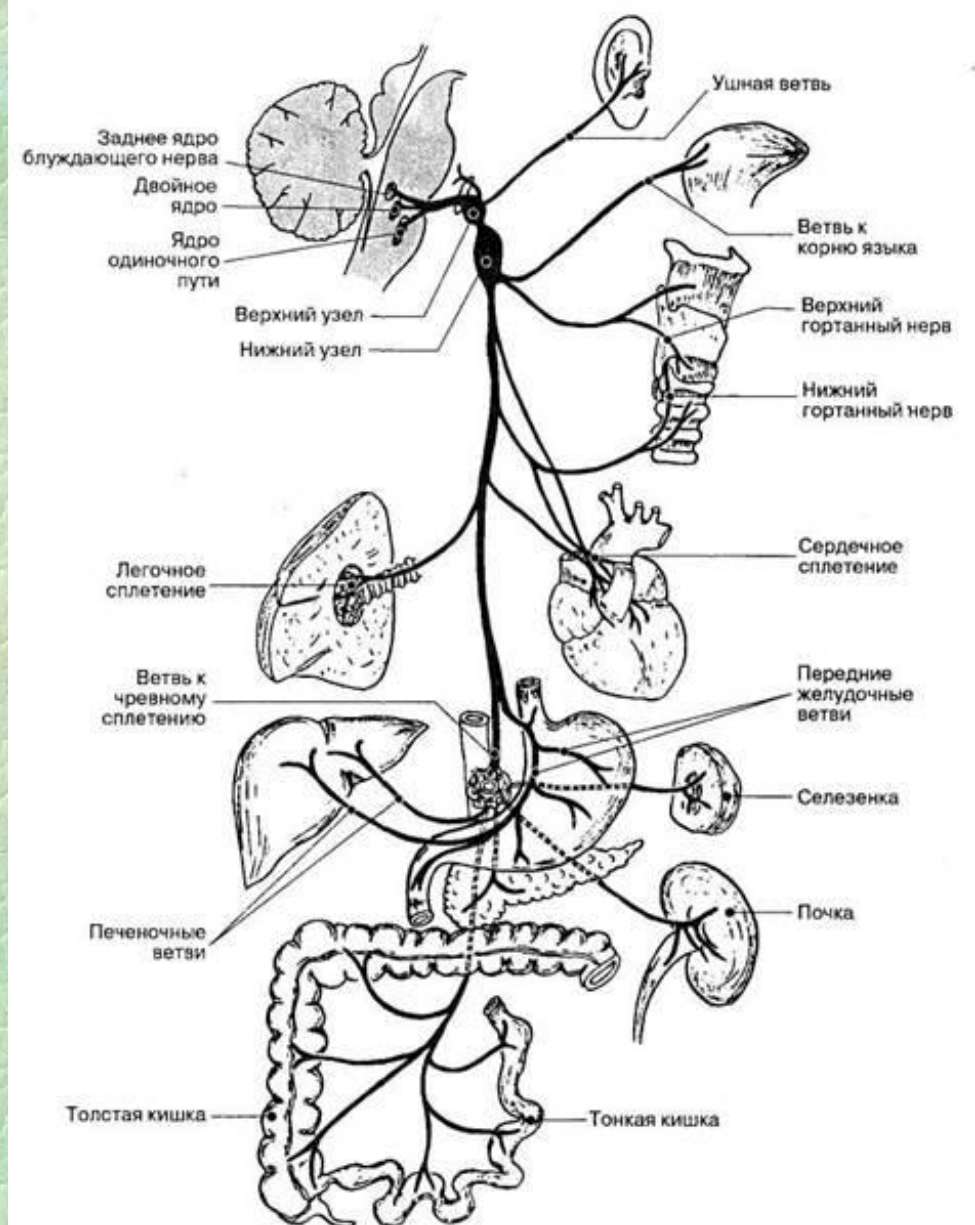


- При вовлечении в патологический процесс IX пары обнаруживаются боли в глотке, корне языка, затруднение глотания, расстройство вкуса на задней трети языка, нарушение слюноотделения.





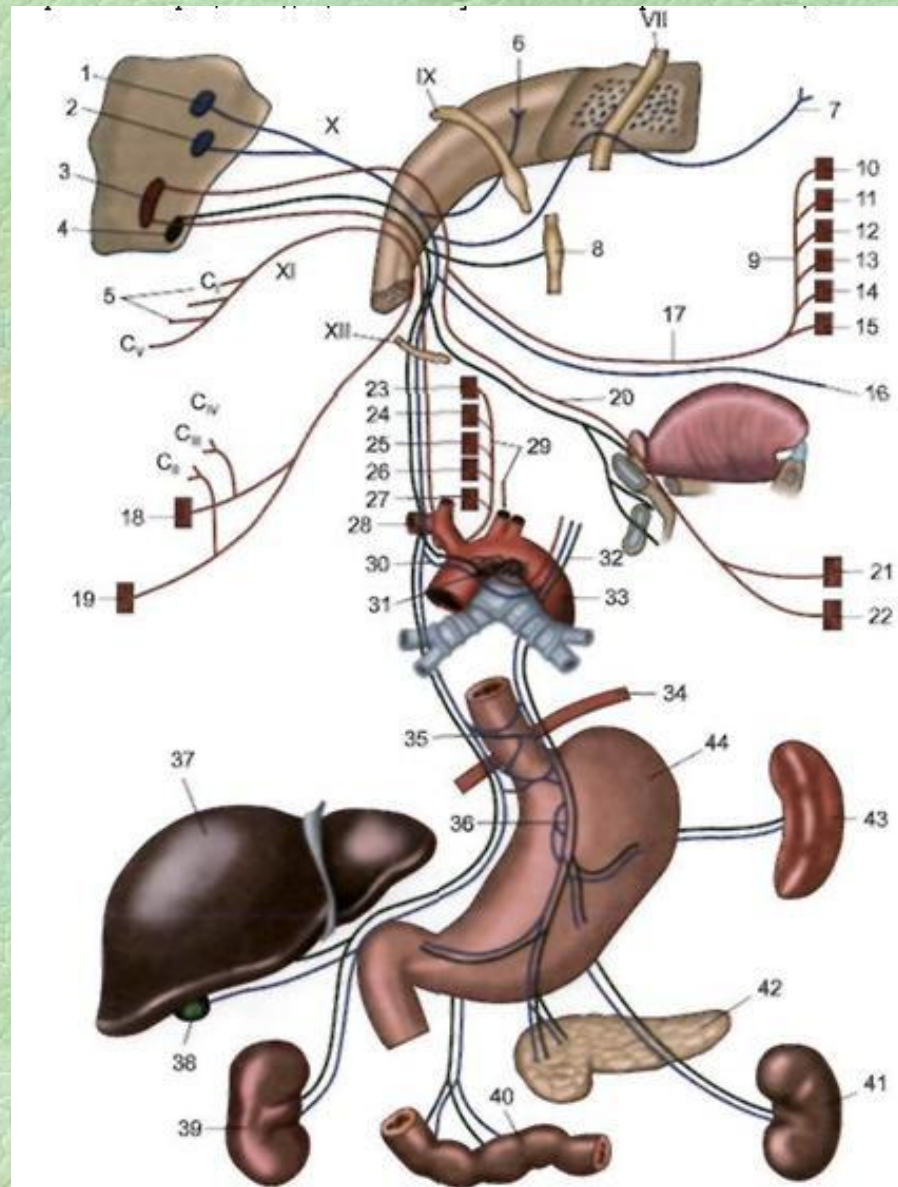
# X пара, блуждающий нерв





1 — ядро одиночного пути; 2 — ядро спинномозгового пути тройничного нерва; 3 — двойное ядро; 4 — заднее ядро блуждающего нерва; 5 — спинномозговые корешки до бавочного 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 — грудиноключично-сосцевидная мышца; 19 — трапецевидная 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.





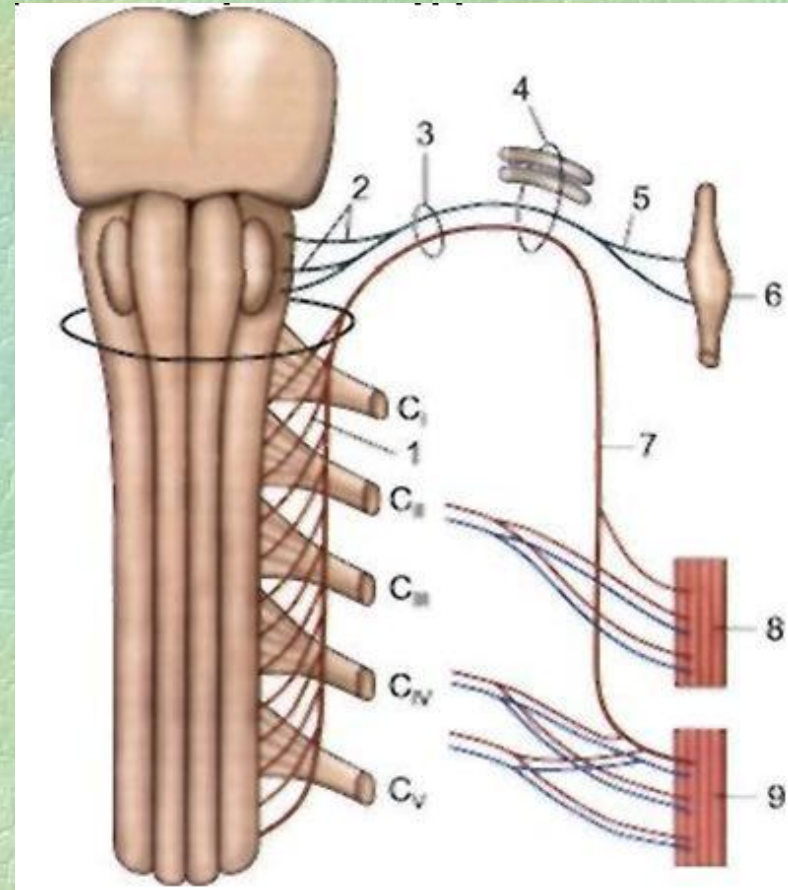
При поражении блуждающего нерва возникает парез мягкого неба, гортани, глотки и выявляются симптомы нарушения деятельности внутренних органов. При двустороннем поражении отмечается расстройство глотания, попадание пищи в нос, носовой оттенок речи, иногда боли в ушной раковине. При повреждении блуждающего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

- 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.



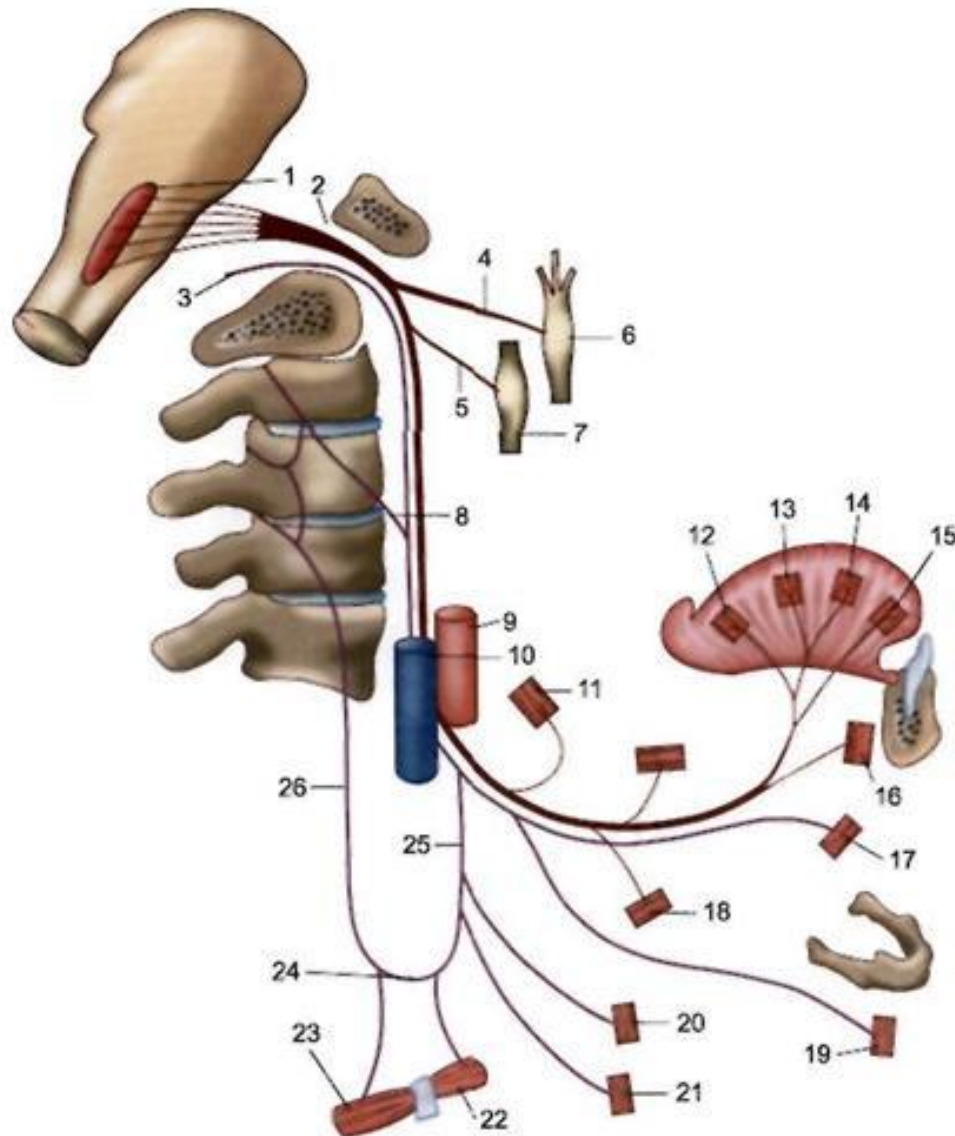


- При его поражении встречается сужение глазной щели, энофтальм (западение глазного яблока), миоз (сужение зрачка) в результате одновременного вовлечения в процесс верхнего шейного узла.





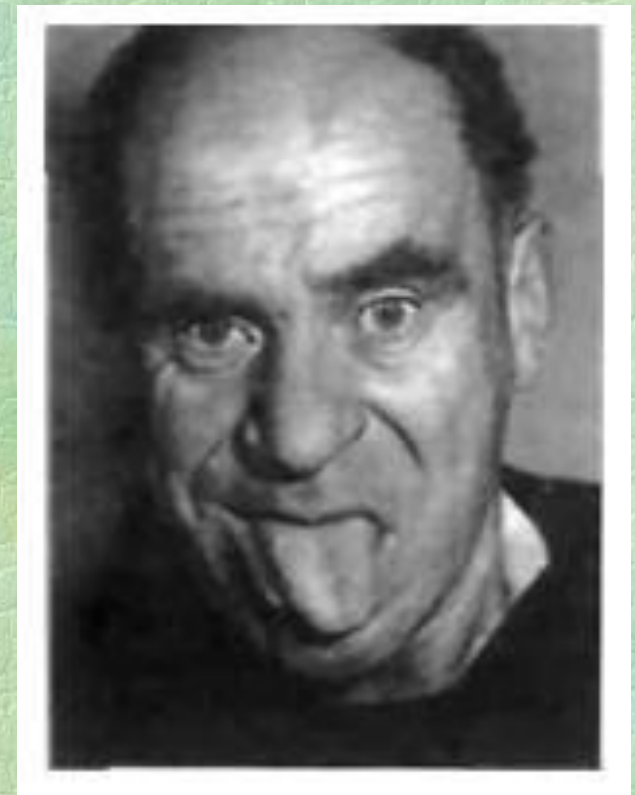
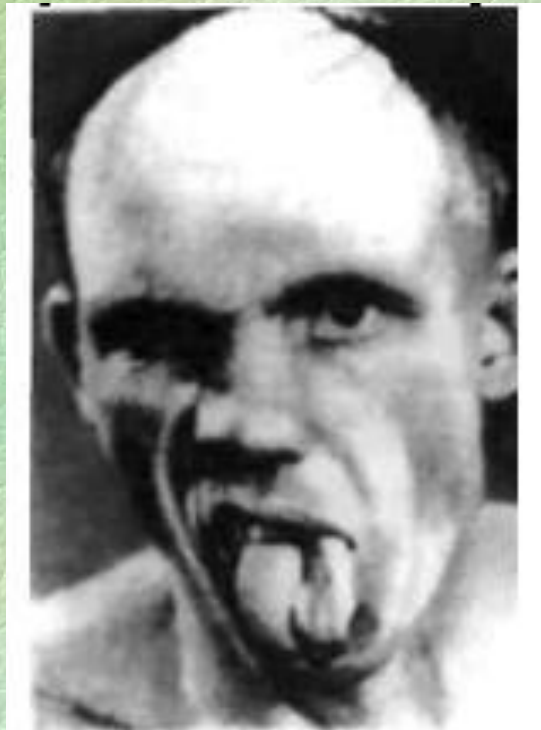
## XII пара, подъязычный нерв



- 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 — шиловязычная 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.

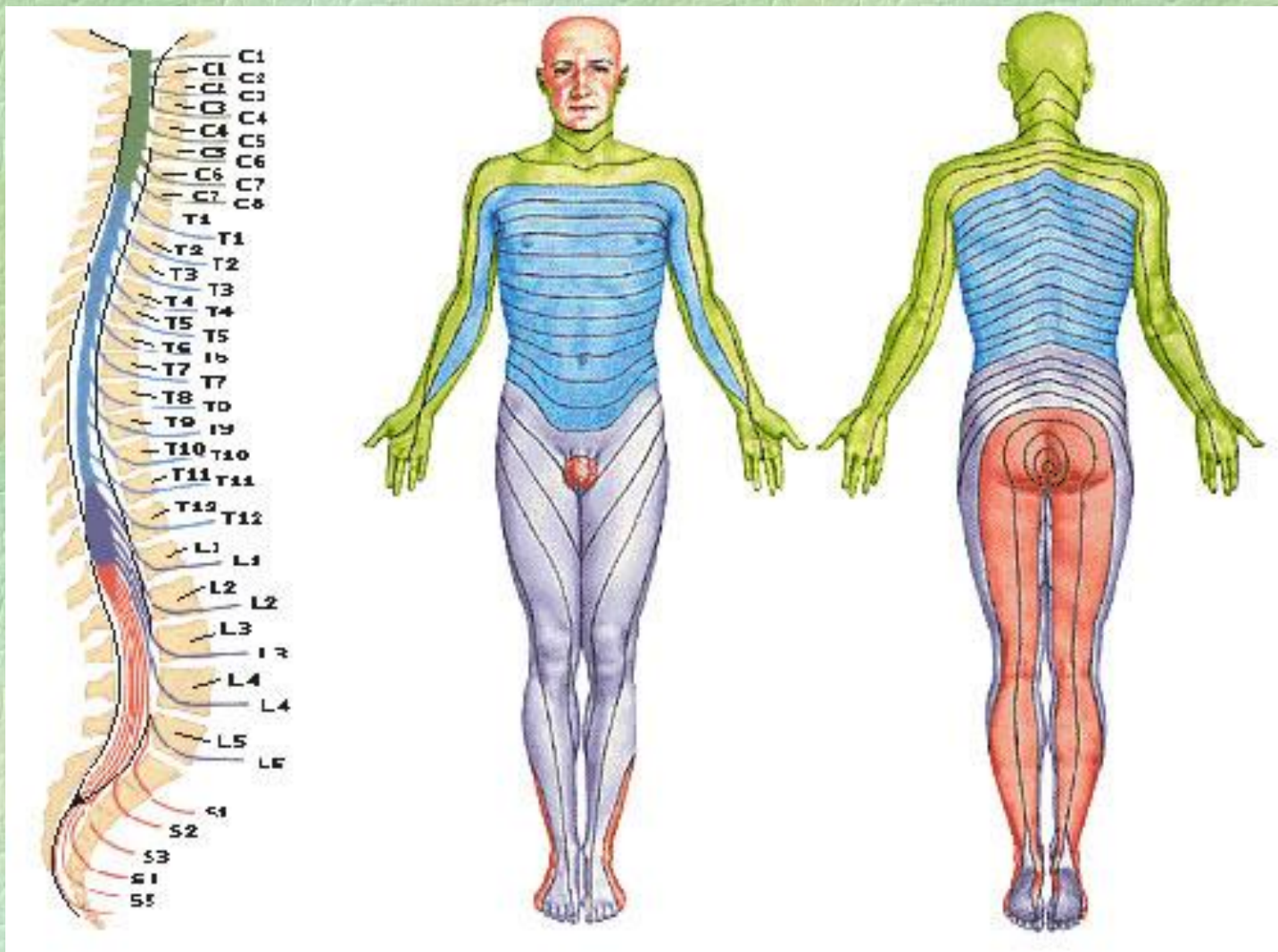


- При поражении этого нерва обнаруживается ограничение движений языка вперед и отклонение его в больную сторону, атрофия мышц, фибриллярные подергивания, боли в корне языка.

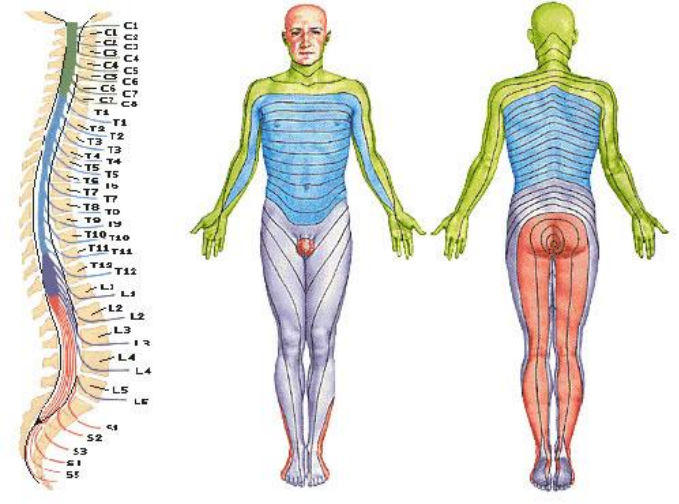




# Спинномозговые нервы (*nervus spinales*)







# Спинномозговые нервы (*nervus spinalis*)

- 31 пара.
- Образуются при слиянии передних и задних корешков, выходят через межпозвоночное отверстие.
- Короткие (около 1,5 см), выйдя из межпозвоночного отверстия разветвляются на три ветви.



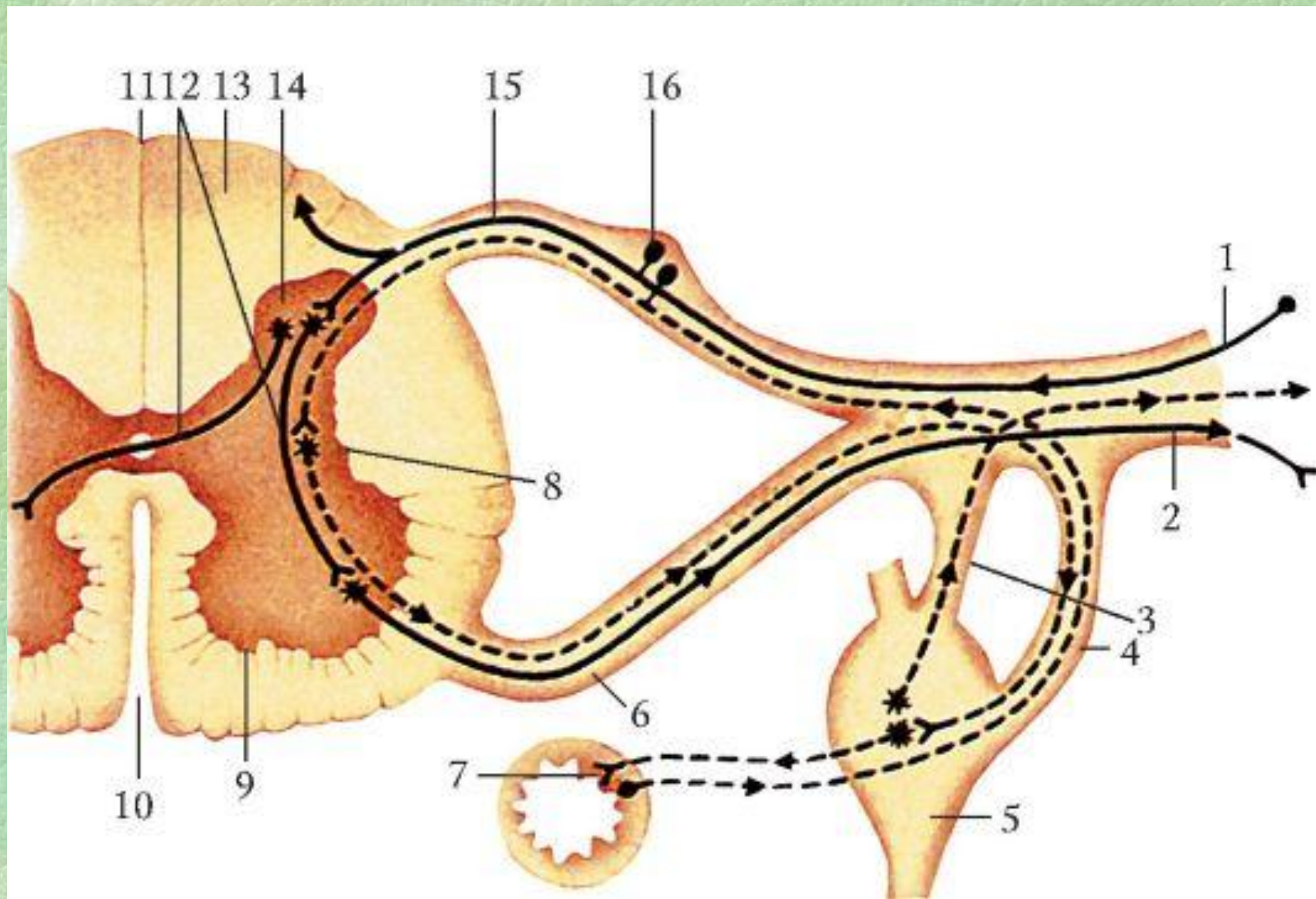


# Спинальные нервы (*nervus spinalis*)

## Ветви:

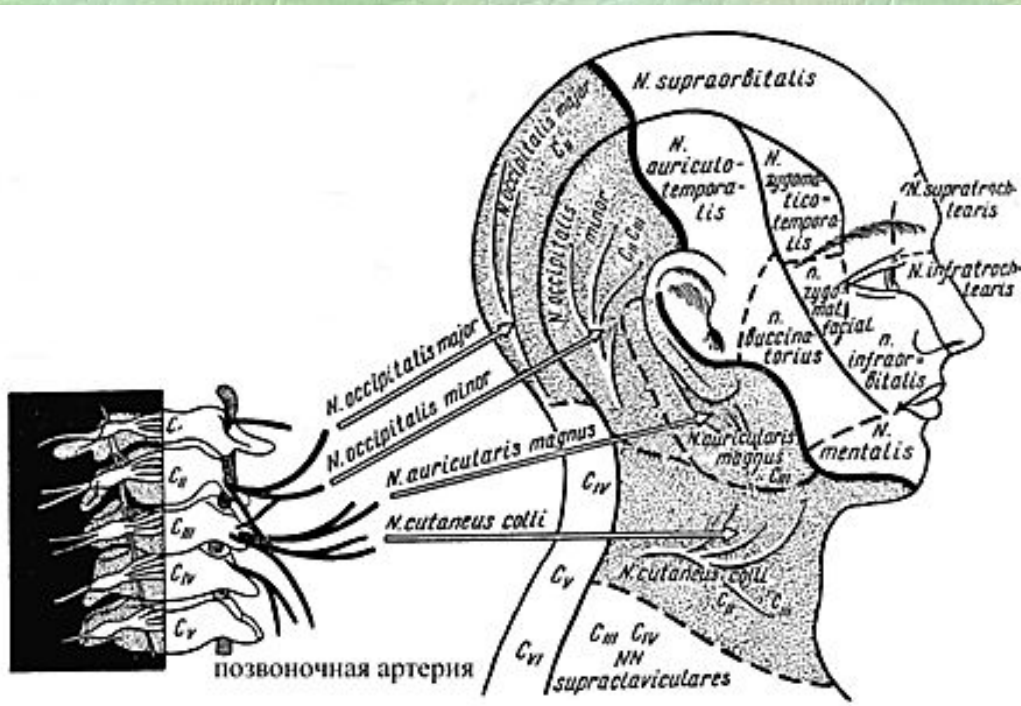
Передние ветви	Оболочечные ветви	Задние ветви
<p>Ветви шейных, поясничных, крестцовых, копчиковых сегментов образуют сплетения. Ветви грудных нервов сохраняют упорядоченность, идут в межреберных промежутках и иннервируют кожу и мышцы передней и переднебоковой стенок туловища</p>	<p>Иннервируют оболочки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







# Шейное сплетение (*plexus cervicales*)

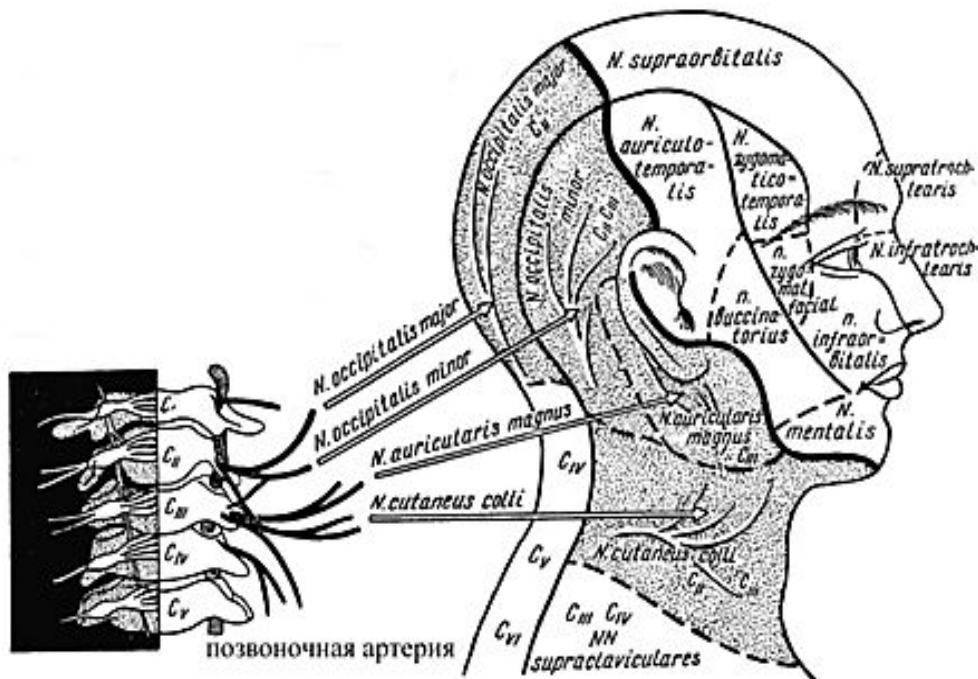


- Образовано передними ветвями 1-4 шейных СМН
- Пучки
  - Чувствительные
  - Двигательные
  - Смешанные



# Шейное сплетение

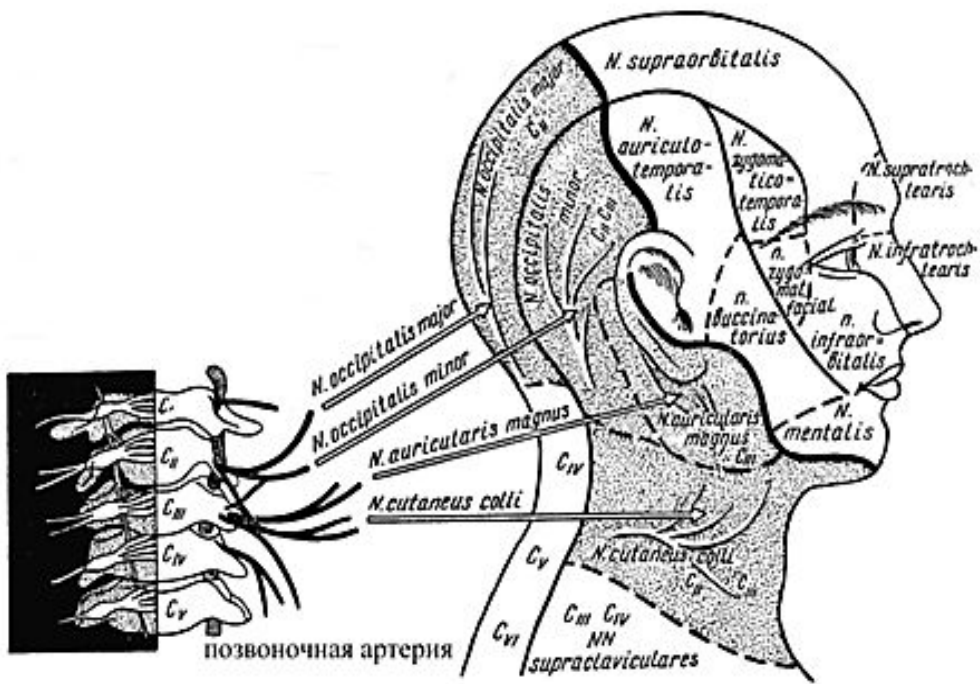
## Чувствительный пучок



Нервы	Область иннервации
Малый затылочный нерв	Кожа затылочной области
Большой ушной нерв	Ушная раковина, наружный слуховой проход
Поперечный нерв шеи	Кожа передней области шеи, чувствительная иннервация подкожной мышцы шеи
Надключичные нервы	Кожа боковой области шеи над ключицей и грудной стенки ниже ключицы



# Шейное сплетение двигательный и смешанный пучки

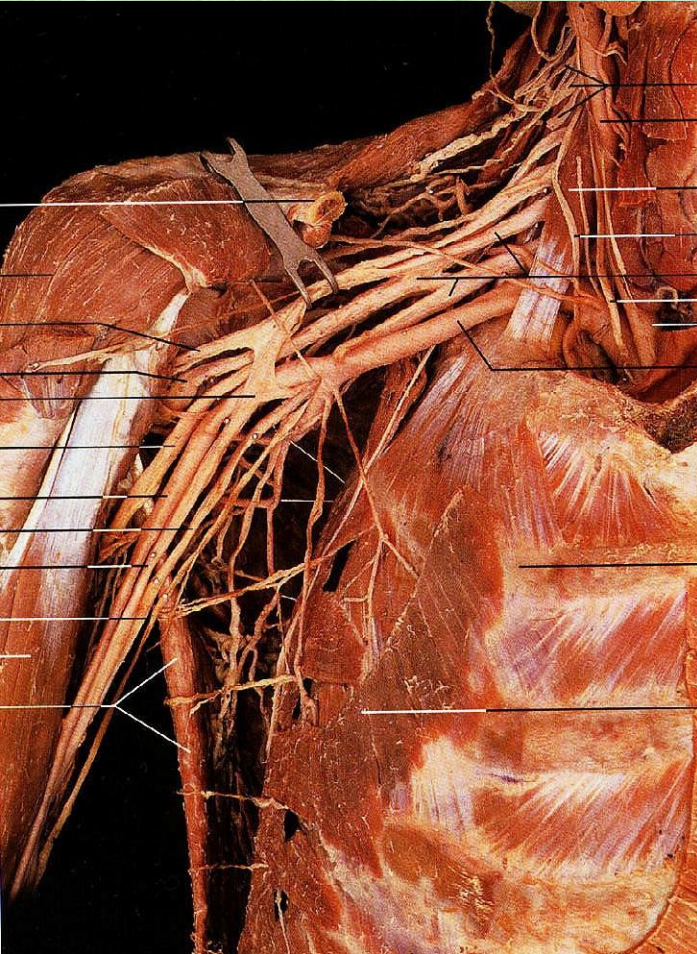


Двигательные	Мышечные ветви	Лестничные, длинные головы и шеи, передняя и боковая прямые головы, поднимающая лопатку, передние межпоперечные мышцы.
	Шейная петля	Мышцы подподязычные
Смешанный	Диафрагмальный	Ч.: плевра, перикард. Д.: диафрагма



# *(plexus brachiales)*

- Образовано передними ветвями 5-8 шейных СМН



## Пучки плечевого сплетения

Надключичны

Подключичны

е

(короткие)

е

(длинные)

нервы

Медиальны

й

пучок

нервы

Задний

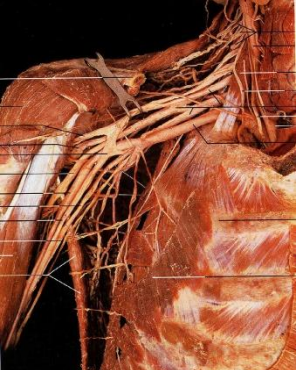
пучок

Латеральн

ый

пучок





# Плечевое сплетение

## Надключичны

е

(короткие)

Нервы	Вид	нервы Область иннервации
Дорзальный нерв лопатки	Д	Ромбовидные мышцы, мышца поднимающая лопатку
Длинный грудной нерв	Д	Передняя зубчатая мышца
Подключичный нерв	Д	Подключичная мышца
Надлопаточный нерв	Д	Подостная, надостная мышцы
Подлопаточный нерв	Д	Подлопаточная и большая круглая мышца
Грудоспинальный нерв	Д	Широчайшая мышца спины
Латеральный и медиальный грудные нервы	Д	Большая и малая грудные мышцы
Подмышечный нерв	С	Дельтовидная, малая круглая мышца Кожа дельтовидной области и верхнего отдела заднелатеральной области плеча



# Плечевое сплетение

## Подключичные (длинные) нервы.

### Медиальный пучок

Медиальный  
кожный нерв  
плеча

Ч

Кожа медиальной поверхности плеча до локтевого сустава

Медиальный  
кожный нерв  
предплечья

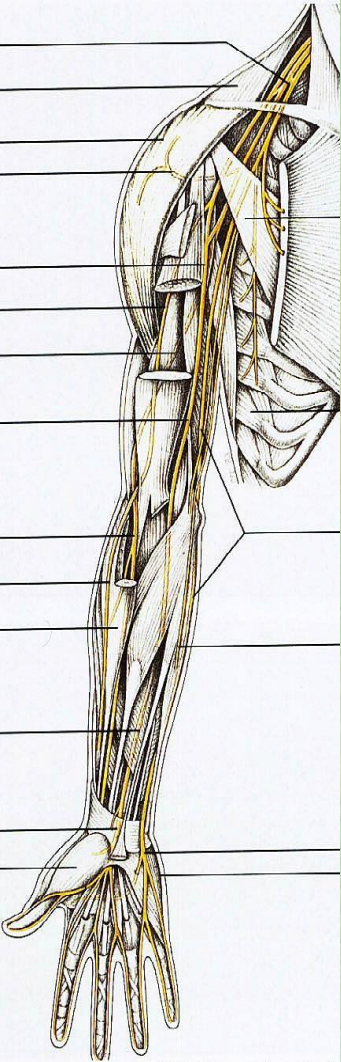
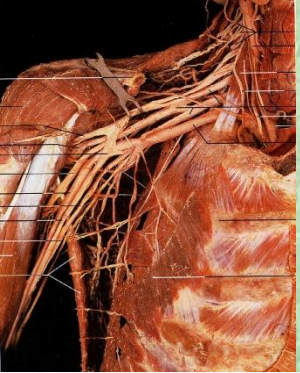
Ч

Кожа локтевой стороны предплечья (медиальной) до лучезапястного сустава

Локтевой нерв

С

Мышцы: локтевой сгибатель запястья, глубокий сгибатель пальцев, мышцы возвышения мизинца, ладонный и тыльные межкостные, 3 и 4 червеобразные, приводящая большой палец, короткий сгибатель большого пальца  
Кожа возвышения мизинца, локтевой стороны ладони, на тыльной поверхности кожа 5 и 4 пальцев и локтевой стороны 3 пальца.

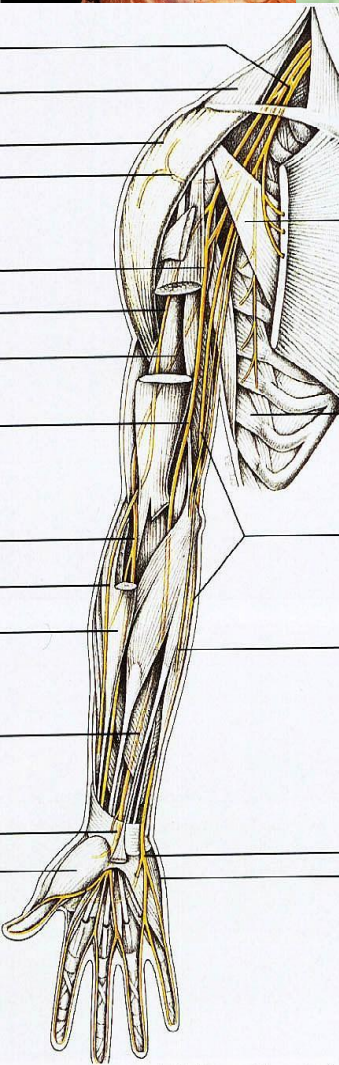




# Плечевое сплетение

## Подключичные (длинные) нервы.

### Латеральный пучок



#### Срединный нерв

С Мышцы: круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная, поверхностный сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца, м. возвышения большого пальца, червеобразные 1 и 2.  
Кожа области лучезапястного сустава (передняя поверхность), лучевой стороны ладони, 1,2,3 и 4 пальца

#### Мышечно- кожный нерв

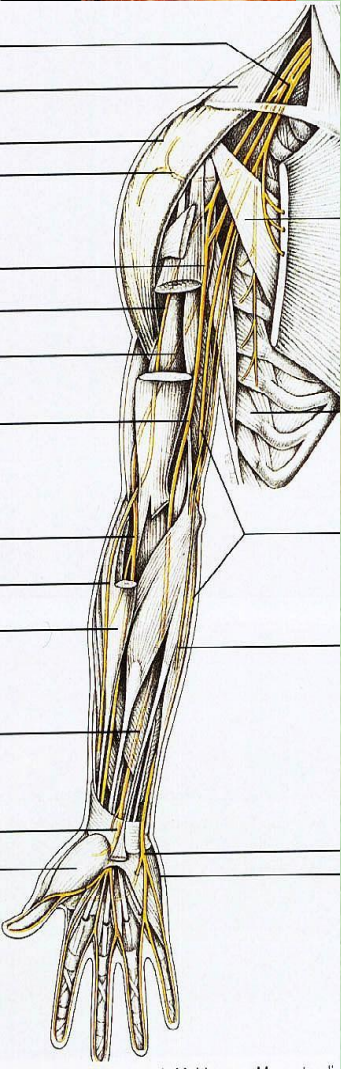
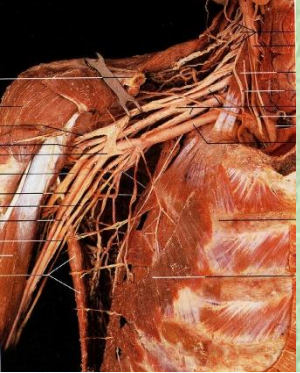
С Мышцы: двуглавая плеча, клювовидно-плечевая, плечевая.  
Капсула локтевого сустава  
Кожа лучевой стороны предплечья, до возвышения большого пальца



# Плечевое сплетение

## Подключичные (длинные) нервы.

### Задний пучок



#### Лучевой нерв

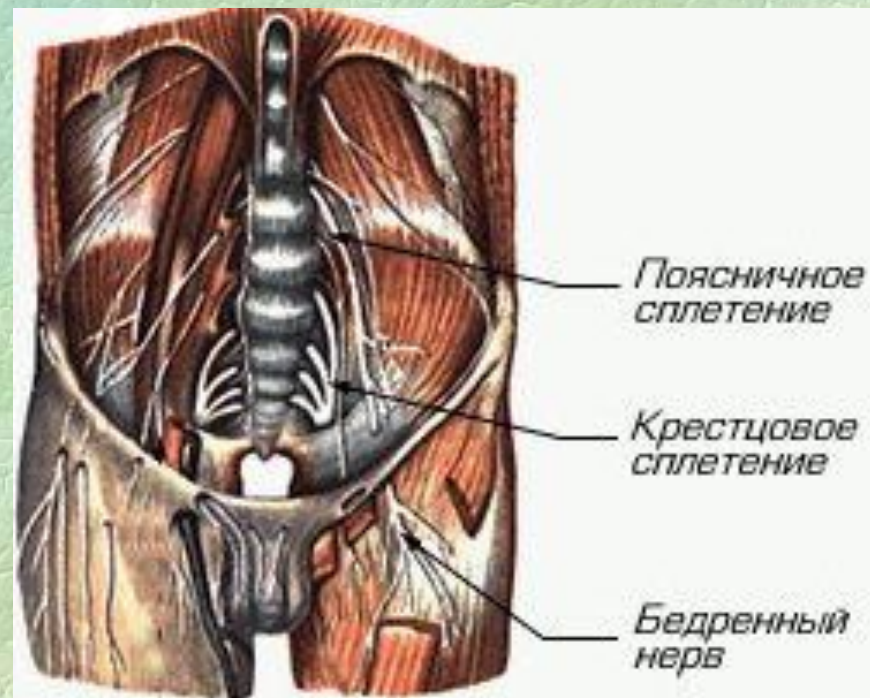
С

Кожа задней и заднелатеральной поверхности плеча  
Кожа задней поверхности предплечья  
Трехглавая и локтевая мышцы  
Мышцы: плечелучевая, длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья, супинатор, мышцы разгибатели, мышцы возвышения большого пальца, разгибатель указательного пальца  
Кожа тыльной и ладонной стороны 1-3 пальцев



# Поясничное сплетение (*plexus lumbales*)

- Образовано передними ветвями 12 грудного, 1-4 поясничных СМН





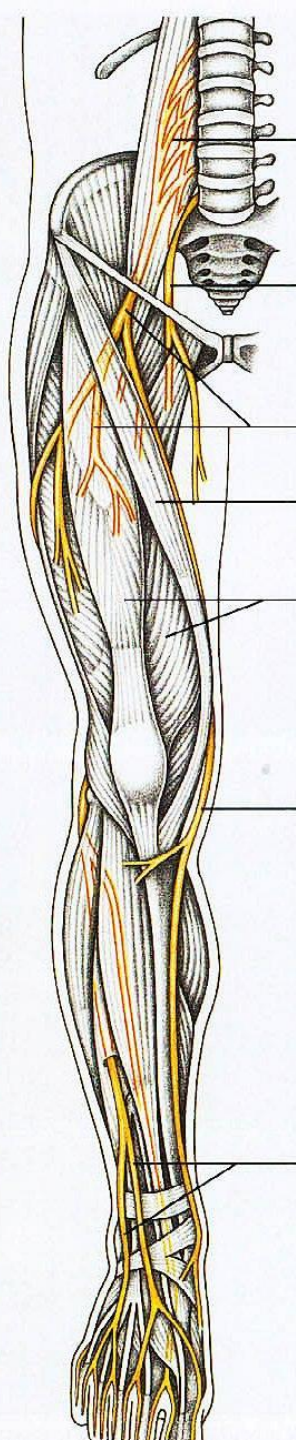
# Поясничное сплетение (*plexus lumbales*)



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



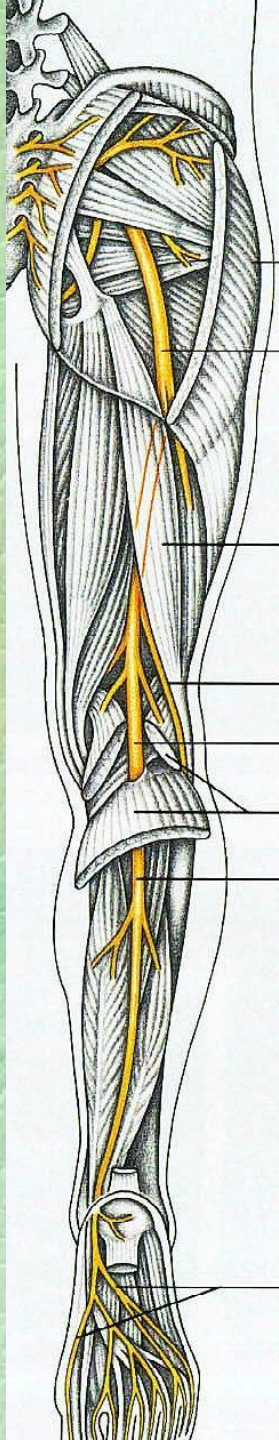
# Поясничное сплетение (*plexus lumbales*)



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



# СЦДОВОЕ СЛЕТЕНИЕ (*plexus sacrales*)



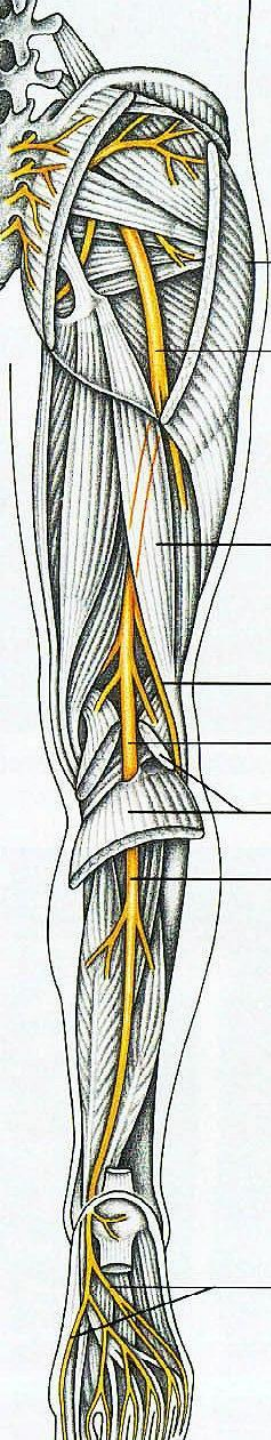
- Образовано передними ветвями 4,5 поясничного, 1 копчикового СМН
- Пучки
  - короткие,
  - длинные.





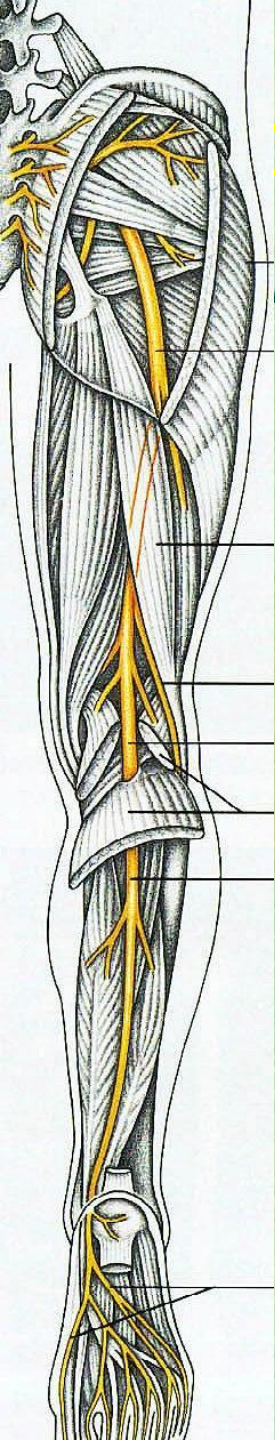
# Крестцовое сплетение

## Короткие нервы



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



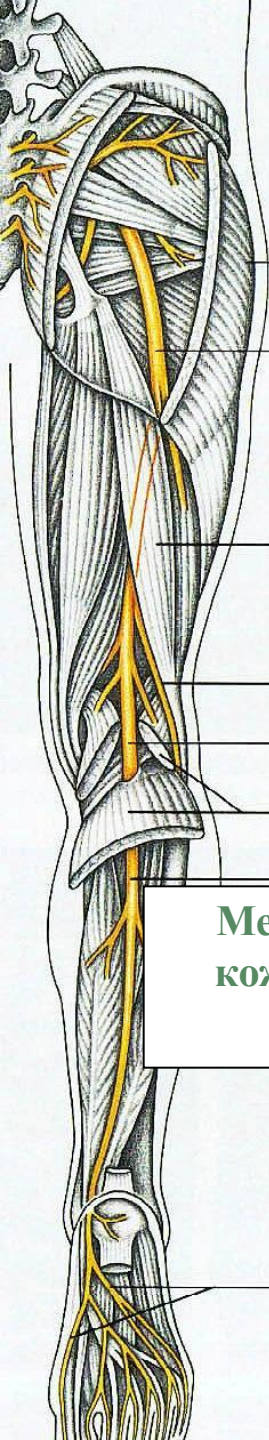


# Плечевое сплетение

## Длинные нервы

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





# Крестцовое сплетение

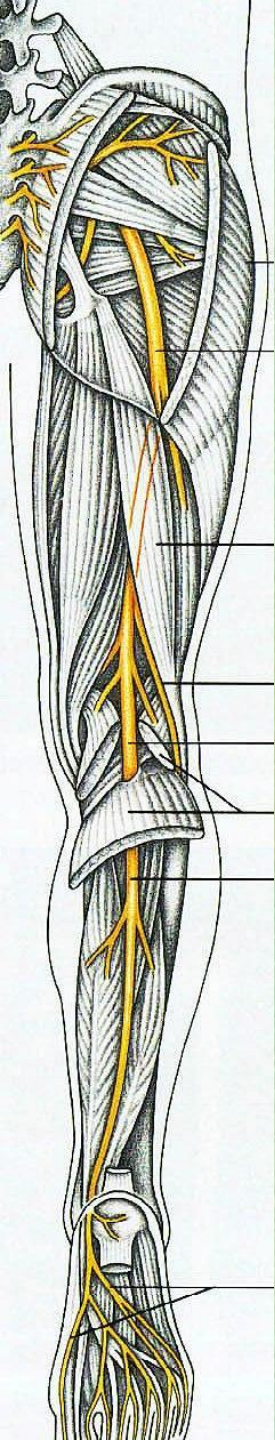
## Длинные нервы





# Крестцовое сплетение

## Седалищный нерв (ветви)

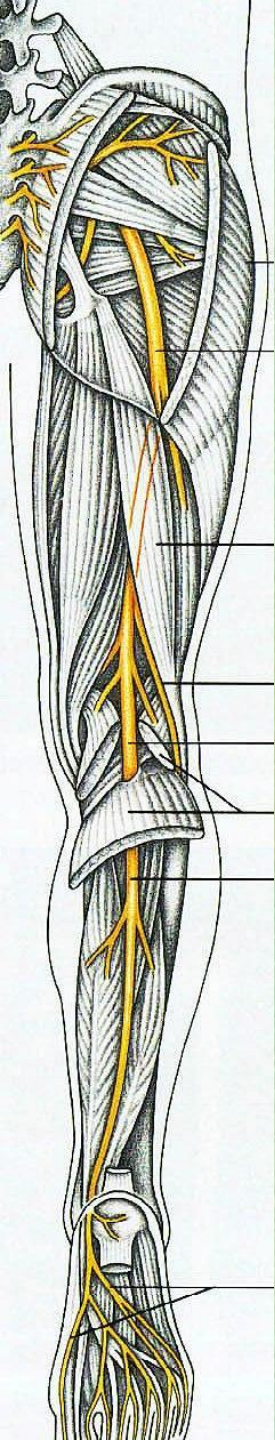


<b>Большеберцовый нерв</b>	С	Мышцы: трехглавая голени, длинный сгибатель пальцев стопы, задняя большеберцовая, длинный сгибатель большого пальца стопы. Коленный и голеностопные суставы. Кожа задней медиальной поверхности голени, пятки.
<b>Медиальный подошвенный нерв</b>	С	Мышцы: короткий сгибатель пальцев,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



# Крестцовое сплетение

## Седлищный нерв (ветви)



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



**ВНС - это комплекс центральных и периферических клеточных структур, регулирующих необходимый для адекватной реакции всех систем функциональный уровень внутренней жизни организма**



# Отделы ВНС

```
graph TD; A[Отделы ВНС] --> B[парасимпатический]; A --> C[симпатический]; A --> D[Метасимпатический]; B --> E[Краниобульбарный (III, VII, IX, X ч.м.н.)]; B --> F[Сакральный (тазовый нерв)]; D --> G[Метасимпатический (внутриорганные нервные сети в сердце, пищеварительном тракте, мочевом пузыре, в бронхах)]; C --> H[Тораколюмбальный]; D --> G;
```

**парасимпатический**

**Краниобульбарный  
(III, VII, IX, X ч.м.н.)**

**Сакральный  
(тазовый нерв)**

**симпатический**

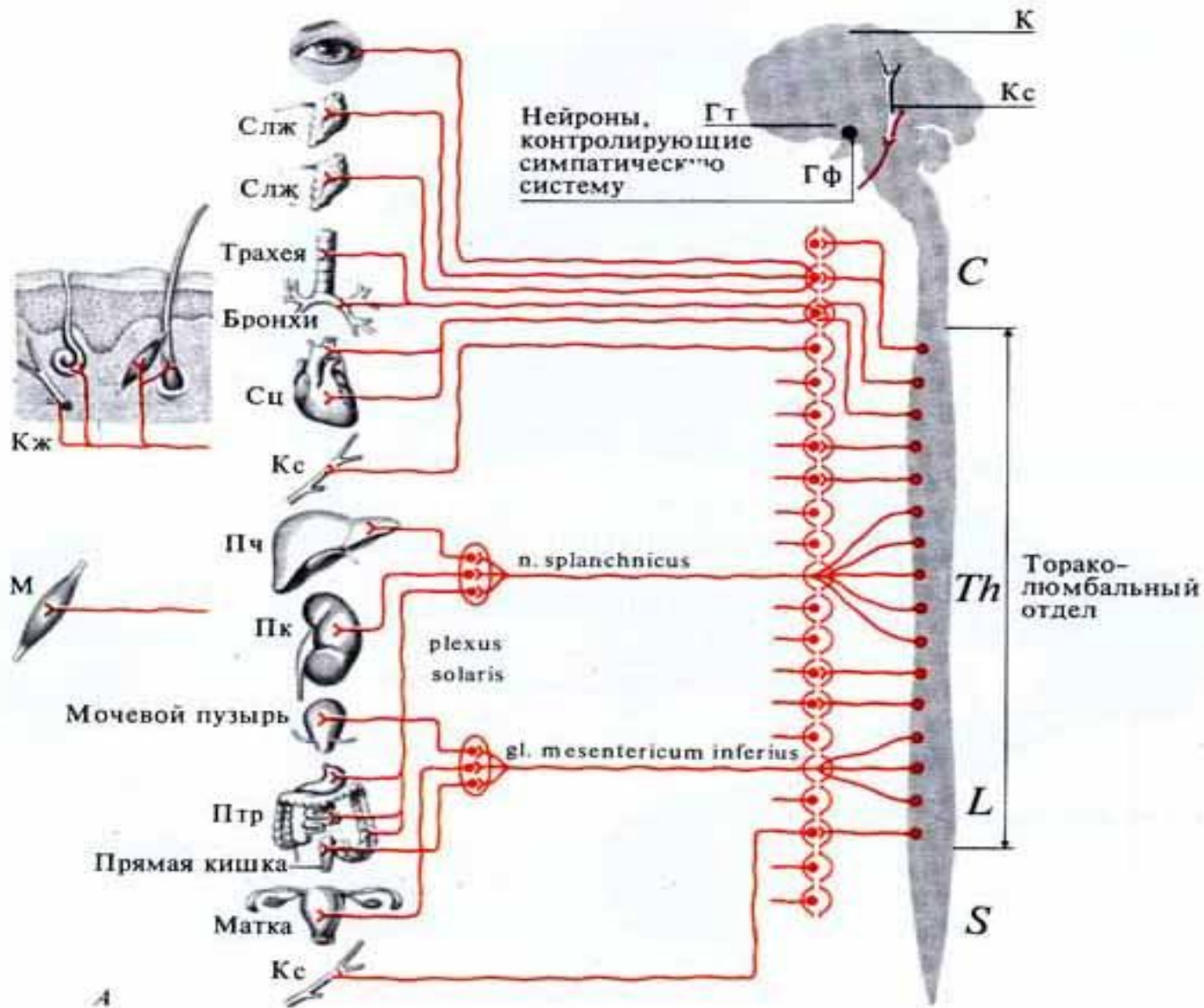
**Тораколюмбальный**

**Метасимпатический**

*(внутриорганные нервные сети в сердце, пищеварительном тракте, мочевом пузыре, в бронхах)*

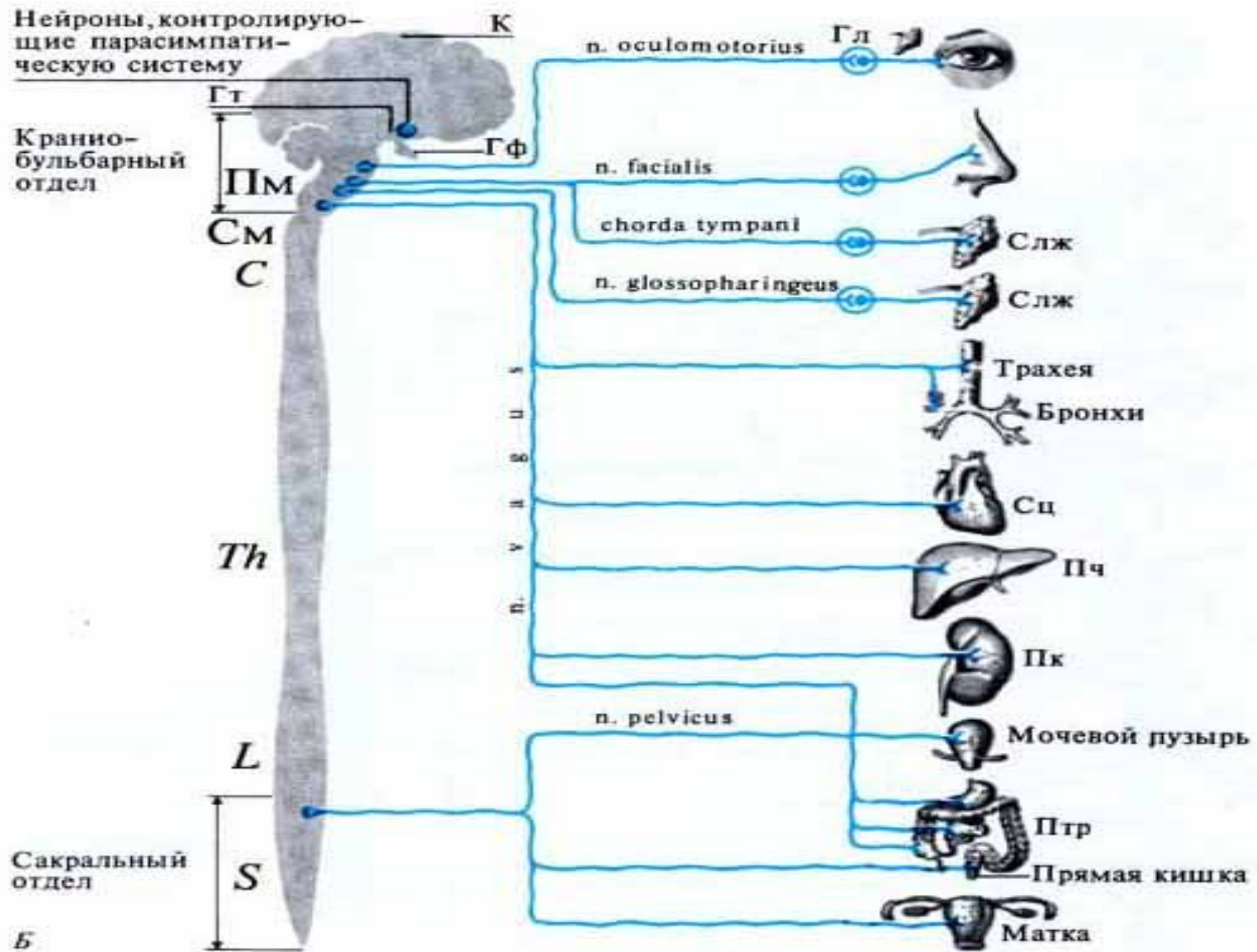


# Симпатическая система



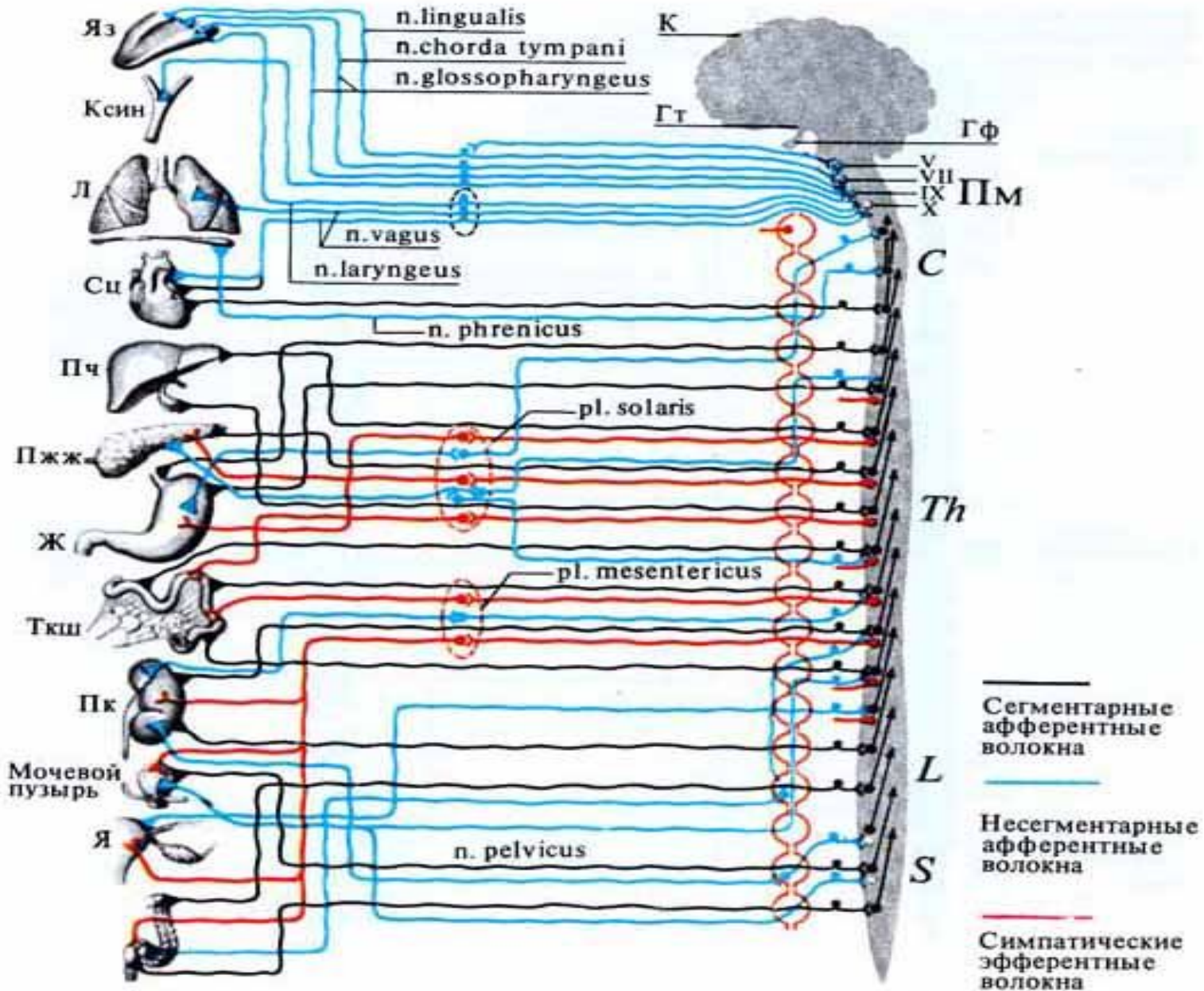


# Парасимпатическая система



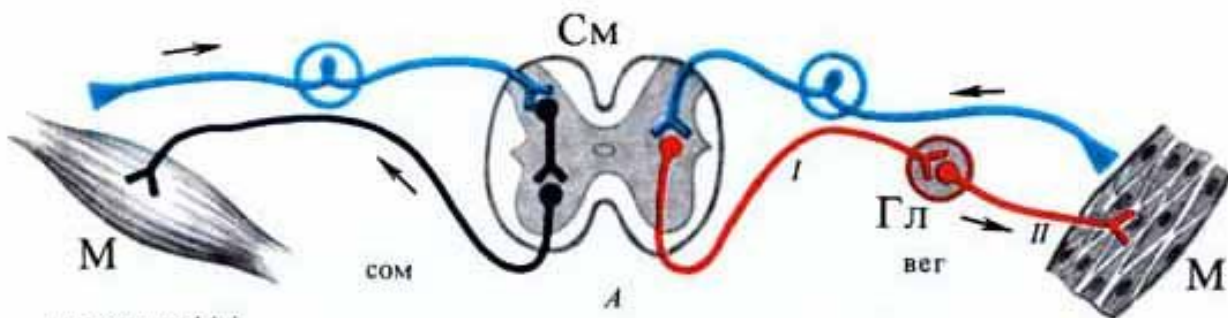


# Афферентные пути внутренних органов

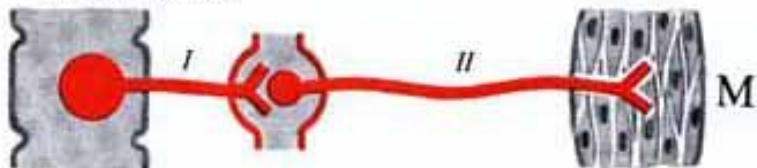




# Рефлекторные дуги рефлексов



nn. sympathici



Превертебральный ганглий    Паравертебральный ганглий

Постганглионарный нейрон в превертебральном ганглии



Постганглионарный нейрон в паравертебральном ганглии



Постганглионарный нейрон отсутствует

n. vagus



Постганглионарный нейрон в интрамуральном ганглии

Б



# Влияния отделов В.Н.С. на органы

Органы	Парасимпатика	симпатика
сердце	Торможение	возбуждение
Сосуды:		
Кожи, брюшных орг.	-	Сужение
Мышц	-	Суж. и расш.
Сердца , мозга	-	Расширение
Слюнных желез, половых органов	Расширение	сужение
Бронхи	Сужение	Расширение



# Влияния отделов В.Н.С. на органы

<b>Органы</b>	<b>Парасимпатика</b>	<b>симпатика</b>
<b>Железы:</b>		
<b>Потовые</b>	-	<b>секреция</b>
<b>Слюнные</b>	<b>Экструзия</b>	<b>Синтез</b>
<b>Пищеварительные</b>	<b>Экструзия</b>	<b>Синтез</b>



# *Симпатическая нервная система*

- **вызывает мобилизацию деятельности жизненно-важных органов, повышает энергообразование в организме (гликогенолиз, глюконеогенез, липолиз) - эрготропное действие**



# *Парасимпатическая нервная система*

- **восстанавливает нарушения гомеостаза (стимуляция процессов пищеварения, снижение показателей работы сердечно-сосудистой системы, замедление дыхания, т. е. обеспечивает поступление питательных веществ при сниженных энергозатратах, происходит депонирование питательных веществ) - *трофотропное действие***

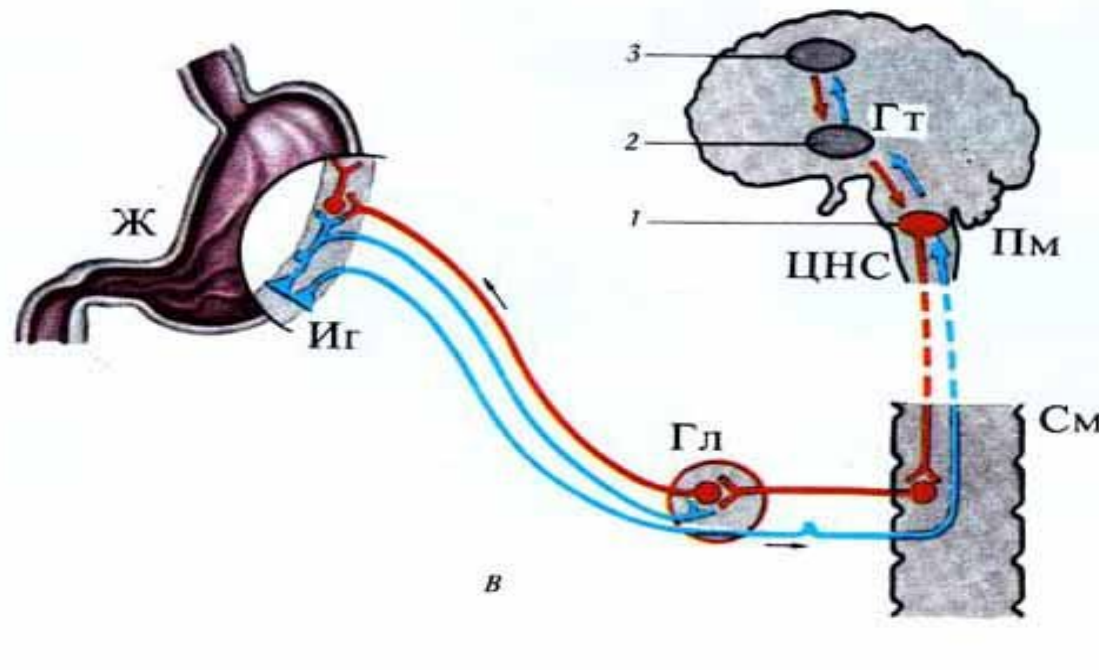
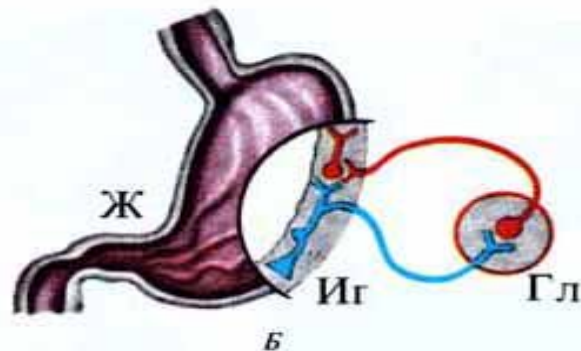
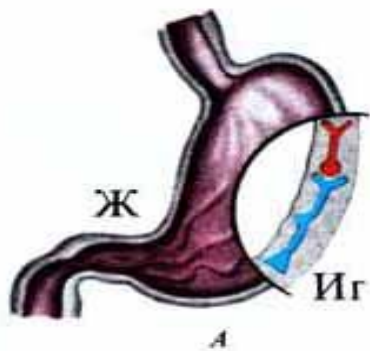


# *Метасимпатическая нервная система -*

- регулирует работу ГМК  
в стенках полых органов
- Регулирует работу желез  
пищеварительного тракта



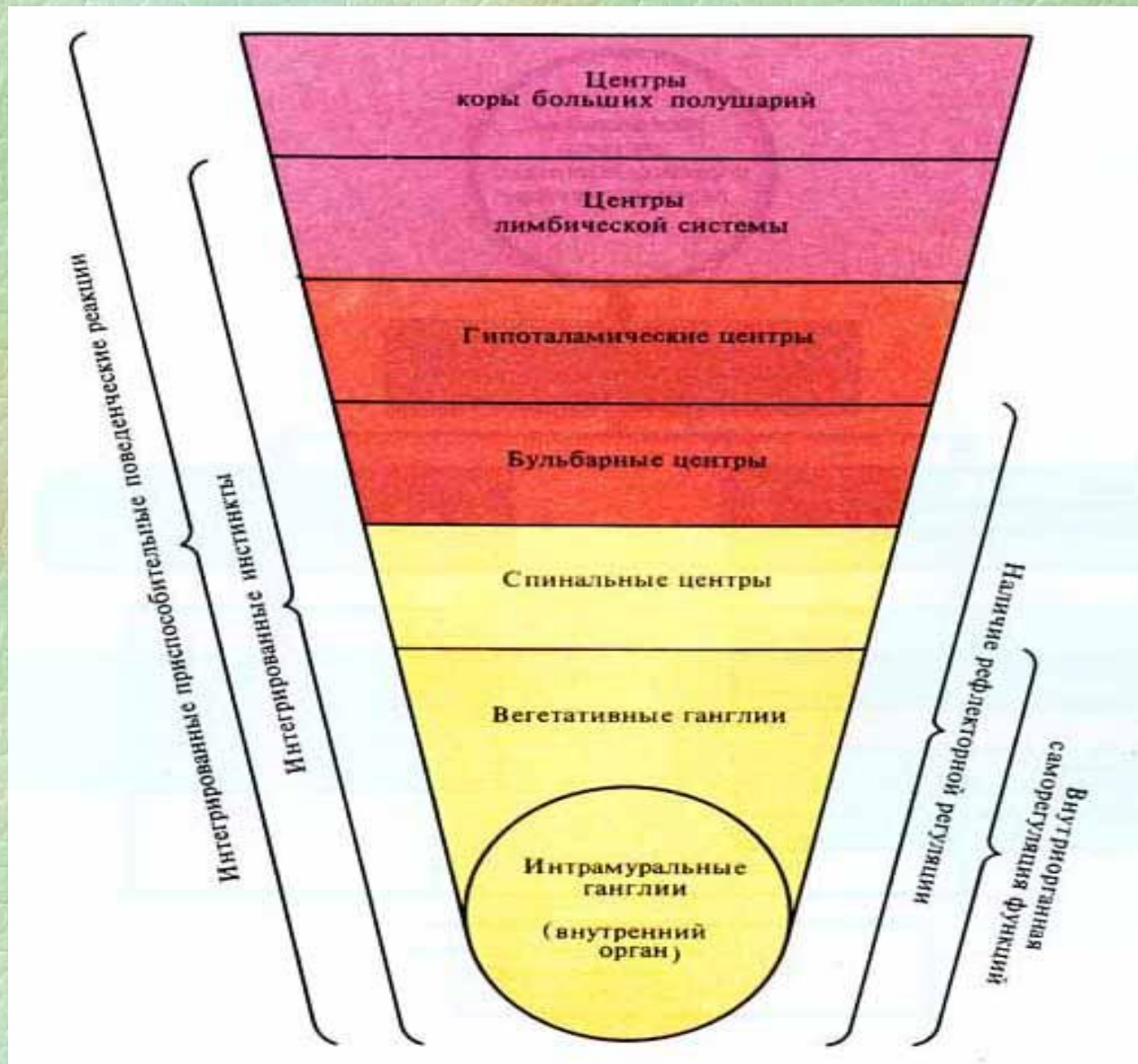
# Метасимпатическая н.с. (пример саморегуляции)



А - внутриорганный саморегуляция через интрамуральный ганглий; Б — внеорганный саморегуляция через ганглий вегетативной нервной системы (периферический); В — внеорганный саморегуляция через центральную нервную систему:  
1, 2, 3—бульбарный, гипоталамический, корковый уровни регуляции соответственно; Иг— интрамуральные ганглии

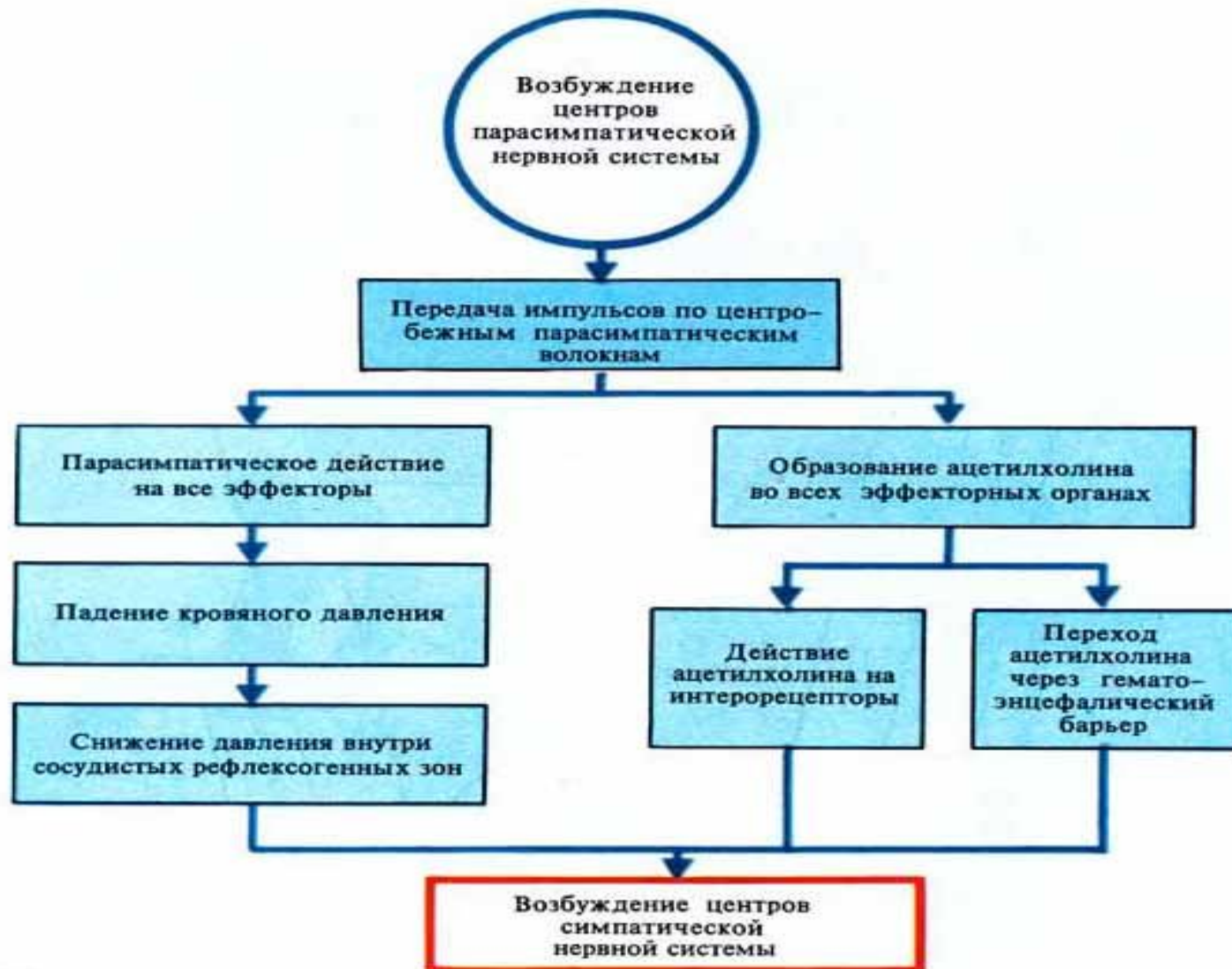


# Иерархия в управлении деятельностью внутренних органов



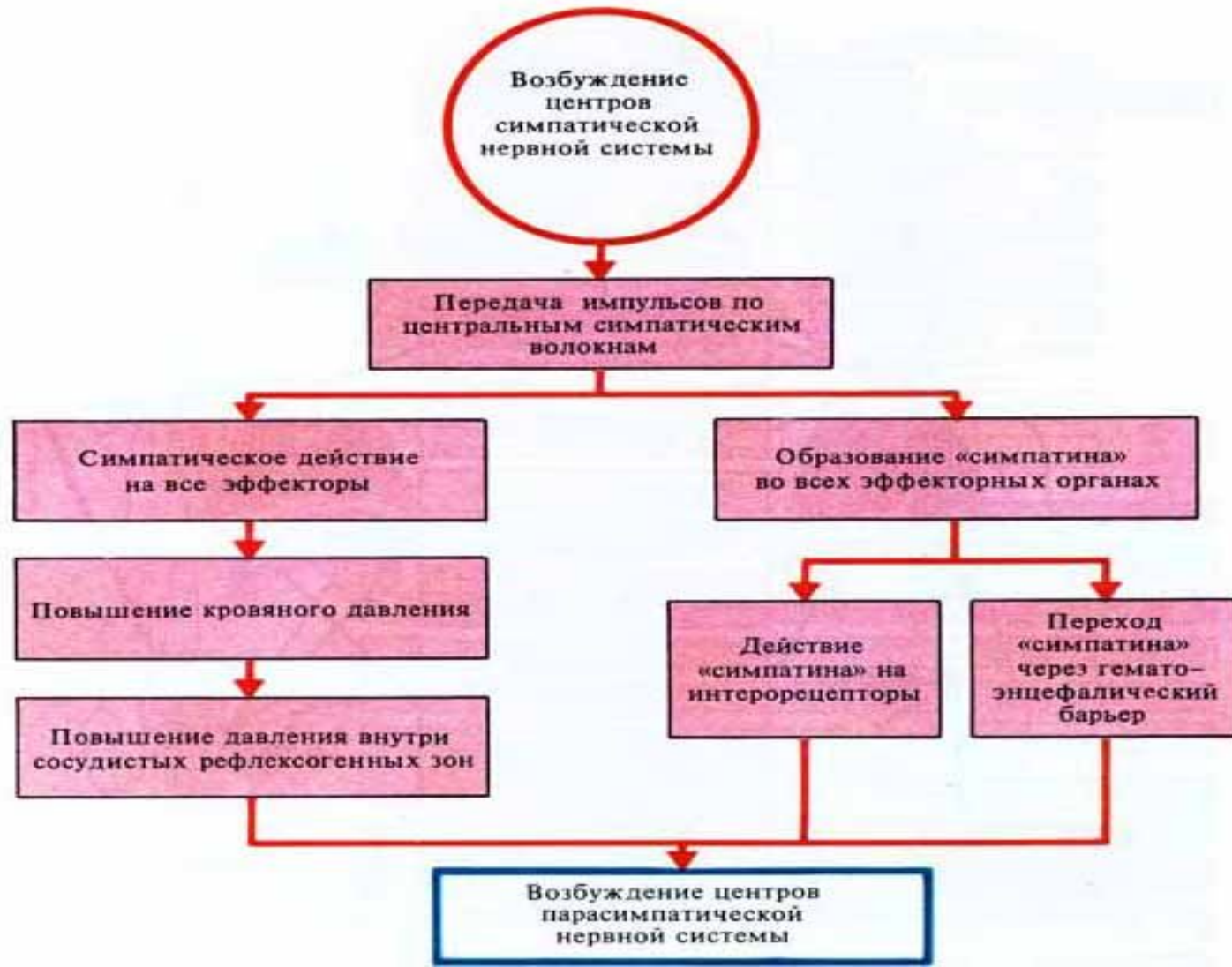


# Схема взаимодействия симпатической и парасимпатической систем





# Схема взаимодействия симпатической и парасимпатической систем





# **Типы взаимодействия разных отделов ВНС**





# **Акцептированный АНТОГОНИЗМ**

- **взаимоусиливающее противодействие (стимулы блуждающего нерва тем больше снижают ч.с.с., чем больше она была предварительно повышена за счет симпатической активности)**



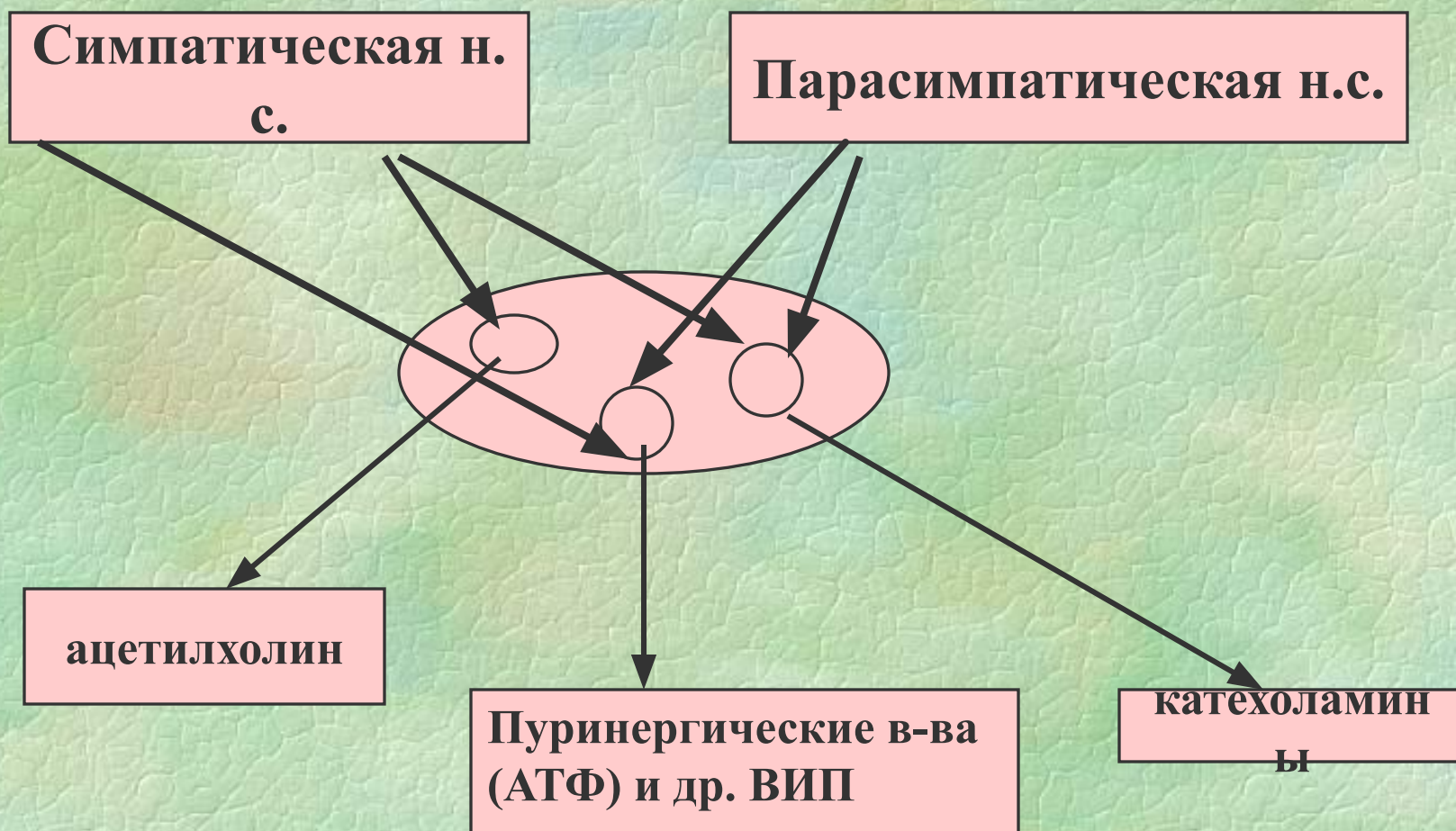
# Функциональная синергия

динамическое взаимодействие:

- симп.н.с. - обеспечивает аварийную мобилизацию энергоресурсов и активацию функциональных ответов,
- парасимпатическая н.с. - обеспечивает резервы для аварии

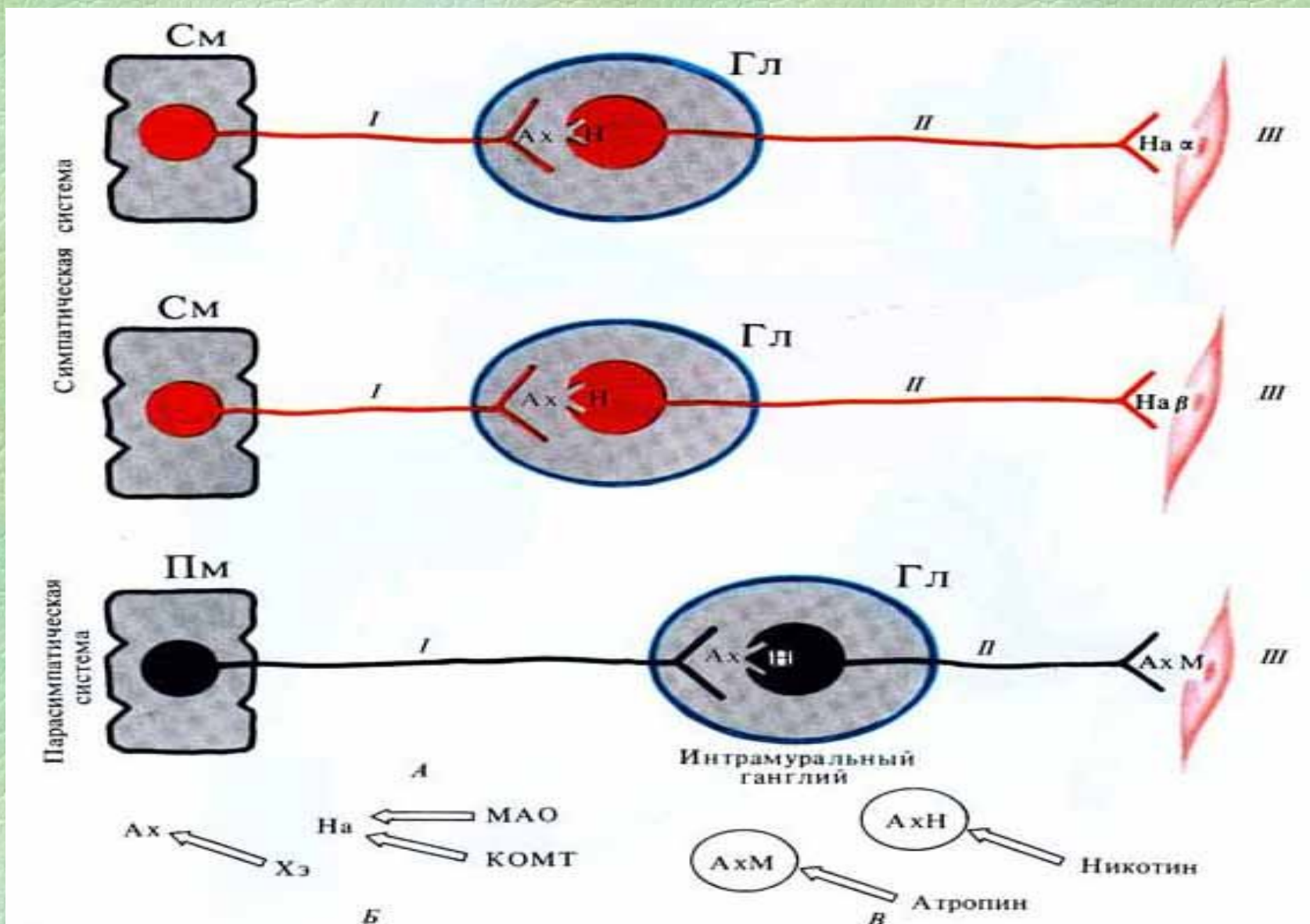


# Типы взаимодействия разных отделов ВНС





# Медиаторы и рецепторы в н. с.





# Медиаторы и рецепторы в н. с.





# Типы вегетативной реактивности

- **Общая симпатическая**
- **Частичная симпатическая**
- **Общая ваготония**
- **Частичная ваготония**
- **Смешанная**
- **Общая интенсивная реакция**
- **Общая слабая**



# **Задания для самопроверки**

- 1. Охарактеризуйте состав волокон периферических нервов.**
- 2. Приведите отличия миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.**
- 3. Назовите области иннервации черепных нервов.**
- 4. Укажите источники иннервации мимических и жевательных мышц.**
- 5. Какие нервы обеспечивают иннервацию кожи лица, языка и слюнных желез?**
- 6. Назовите отделы и ветви блуждающего нерва.**
- 7. Перечислите ветви спинномозгового нерва.**
- 8. Назовите нервы, обеспечивающие иннервацию мышц и кожи верхней конечности.**
- 9. Перечислите ветви поясничного сплетения.**
- 10. Укажите источники иннервации кожи и мышц нижней конечности.**
- 11. Назовите краниальные парасимпатические ганглии.**



# **Задание на дом**

**Учебник: стр. 273-304, заполнение словаря, решение заданий из сборника внеаудиторной работы.**