

**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.

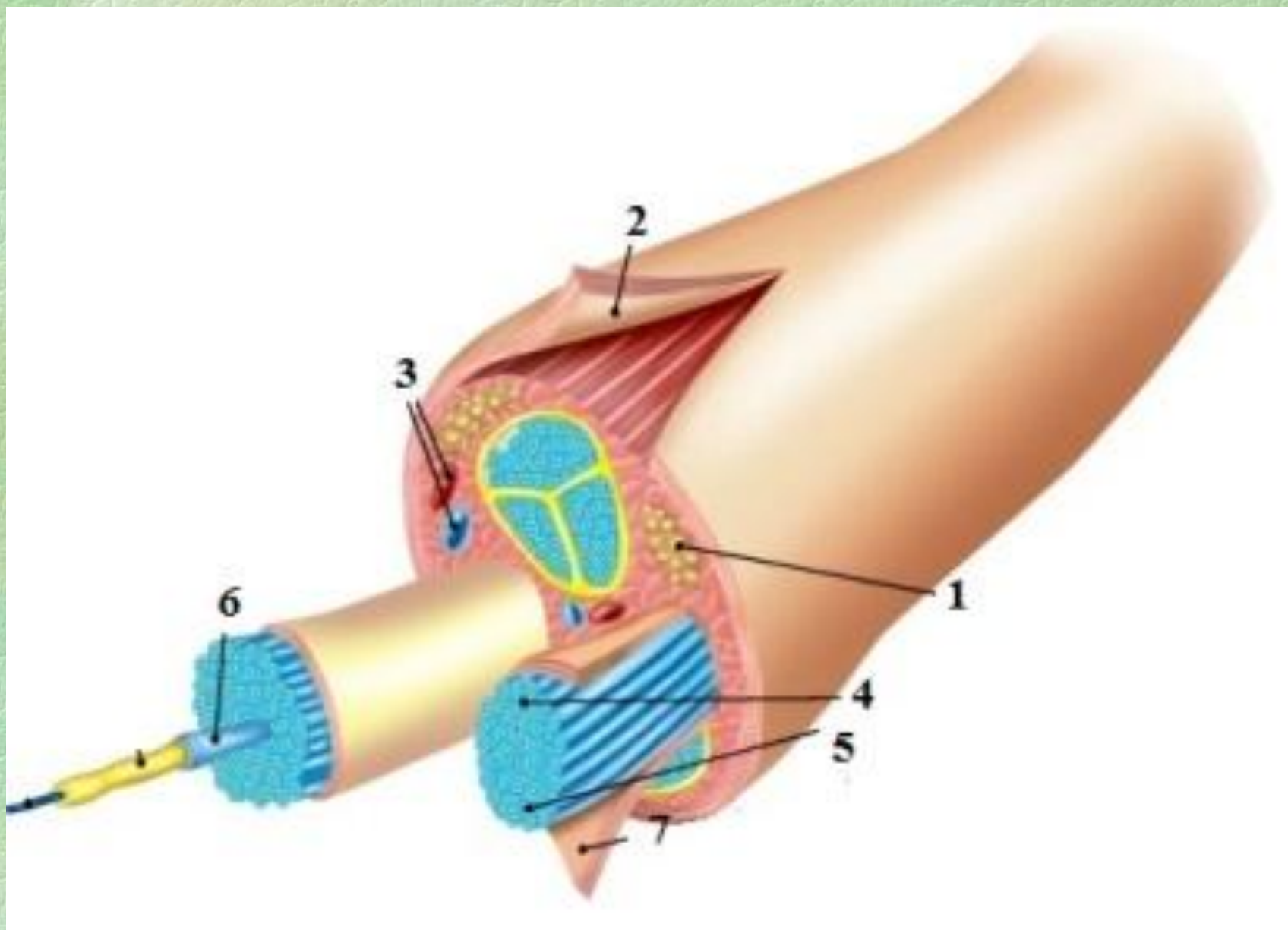
План лекции

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

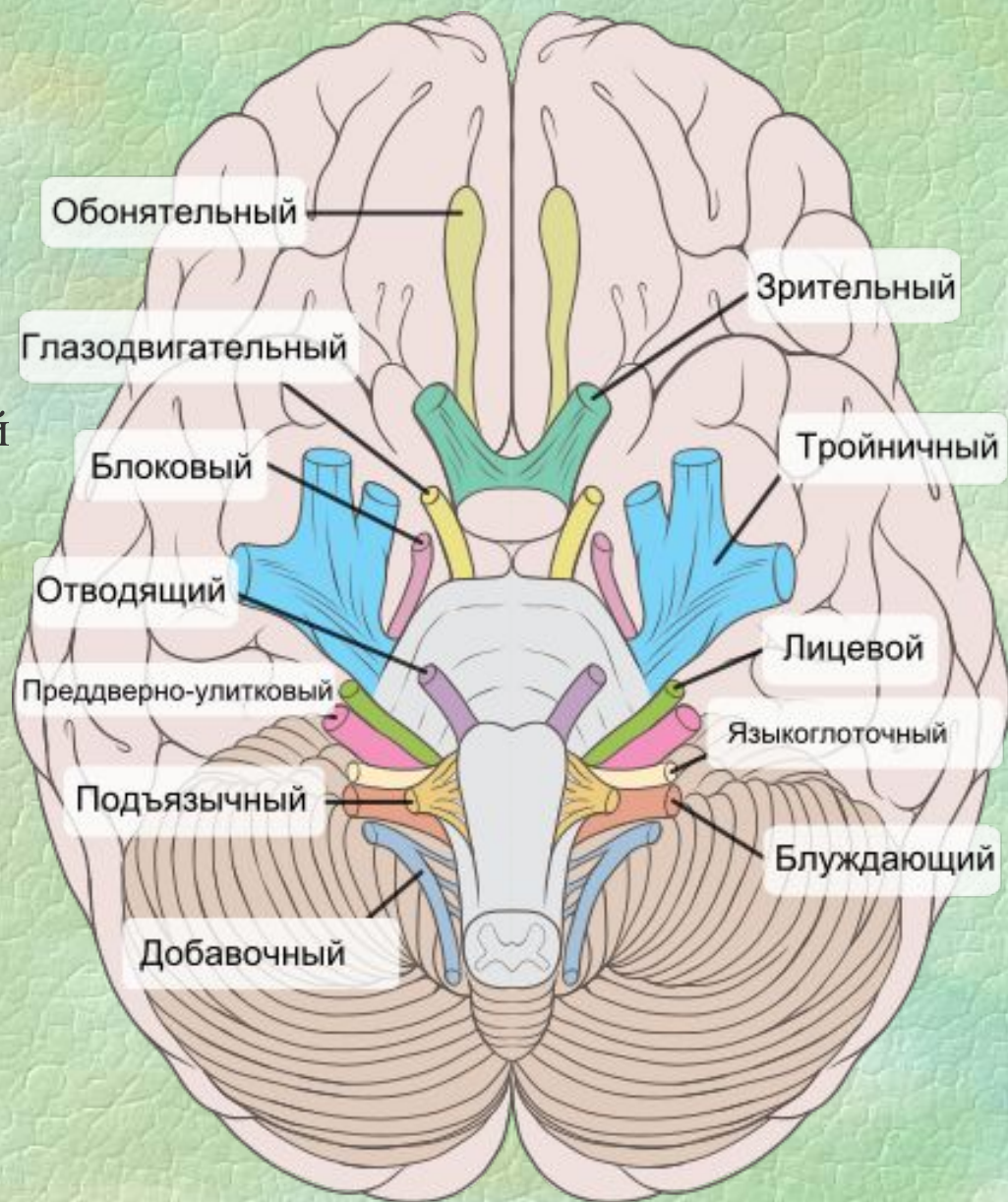
- **ПНС** — это часть нервной системы. Она находится вне головного и спинного мозга, обеспечивает двустороннюю связь центральных отделов нервной системы с органами и системами организма.

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

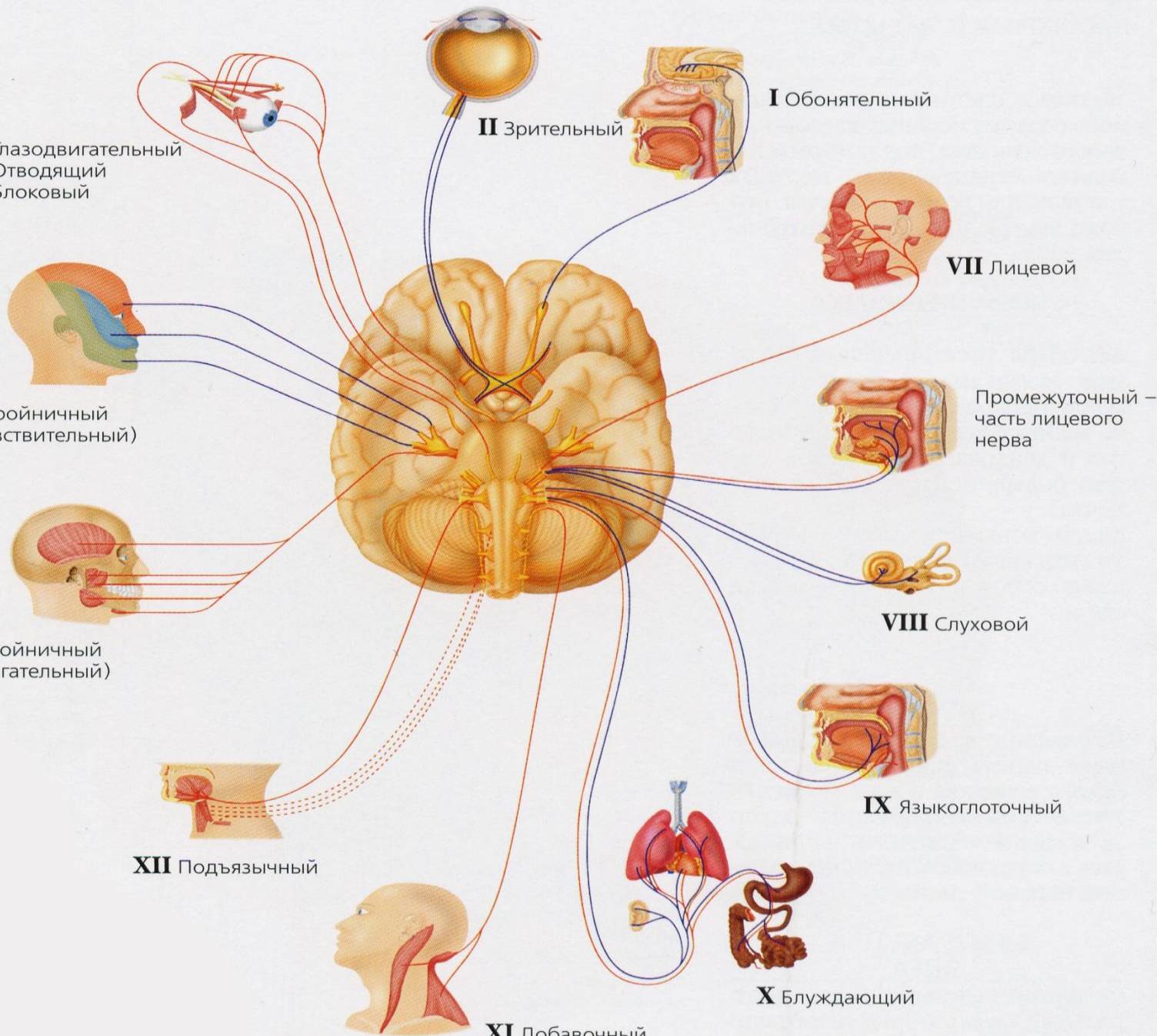
Промежуточный –
часть лицевого
нерва

VIII Слуховой

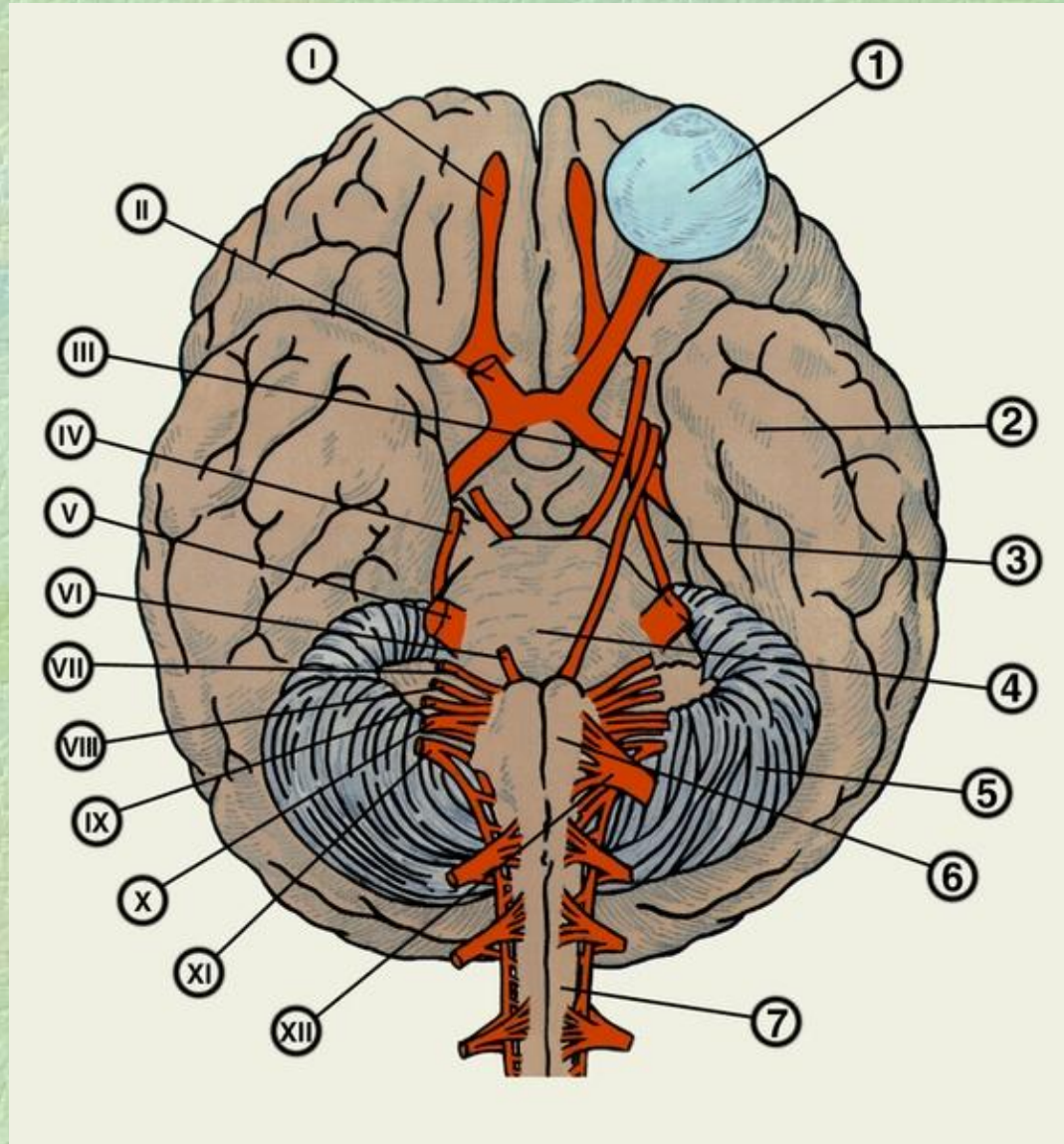
IX Языкоглоточный

X Блуждающий

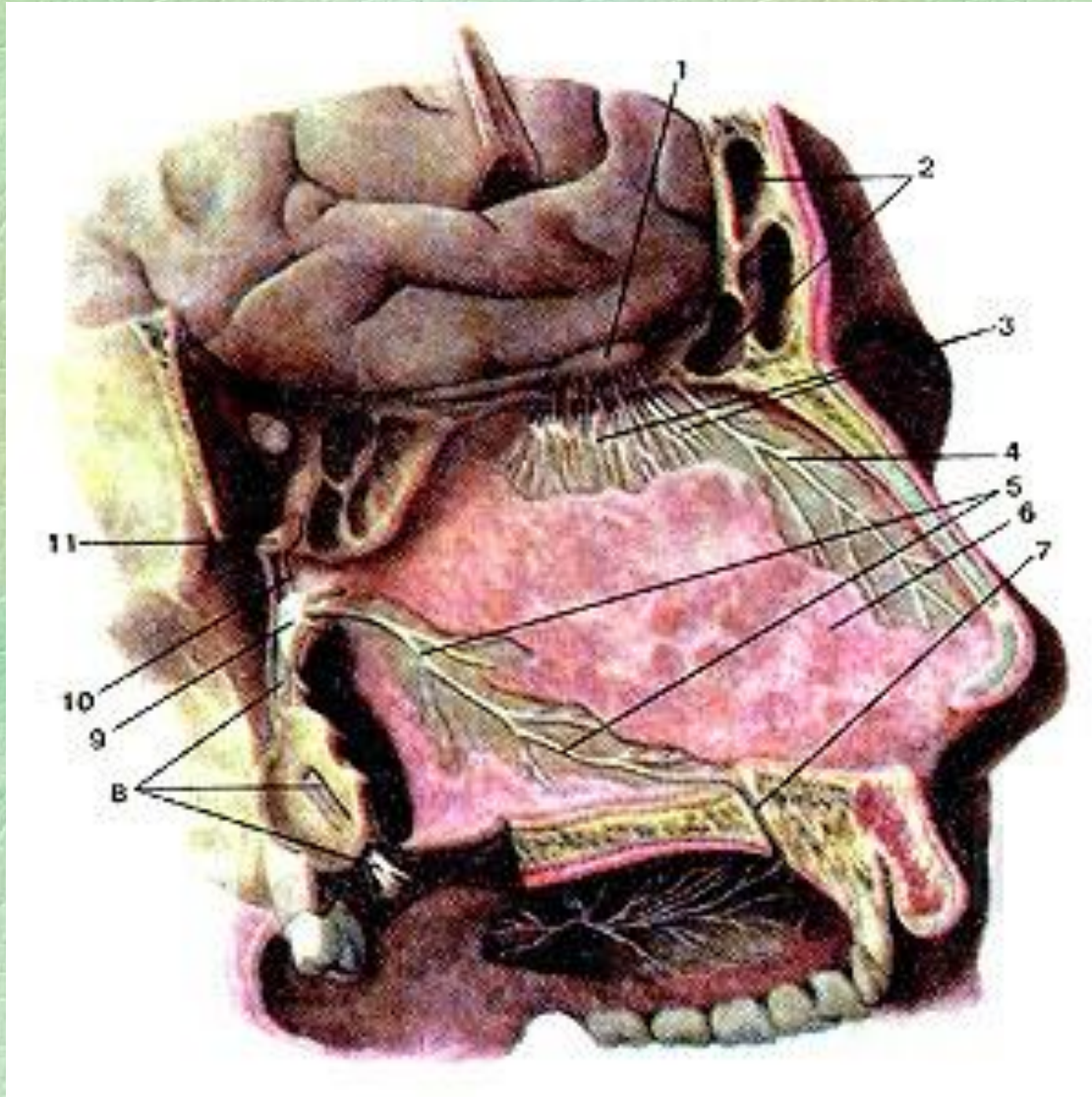
XI Добавочный



- 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

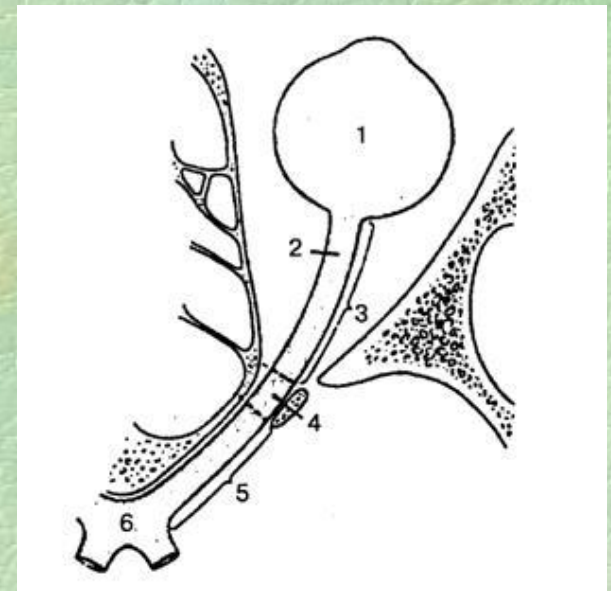
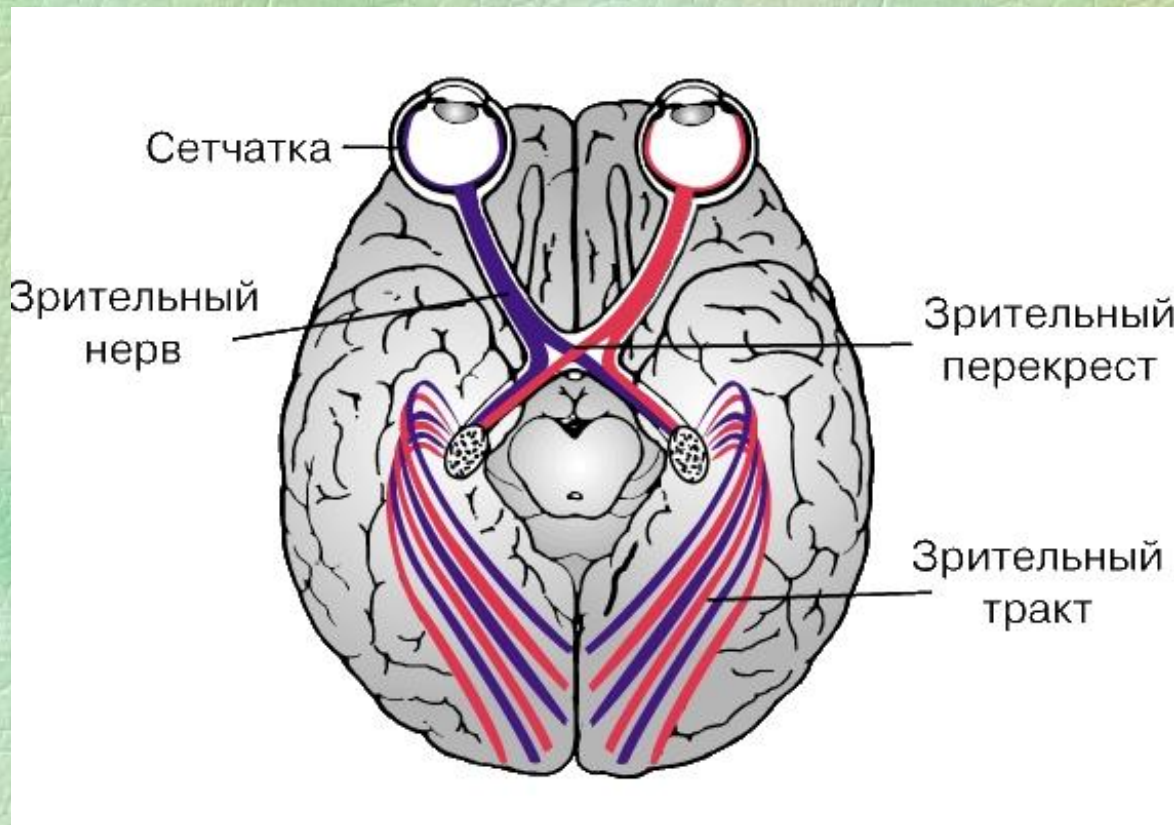


Обонятельные нервы (*nervi olfactorii*) в полости носа. 1- обонятельная луковица; 2- лобная пазуха; 3- обонятельные нервы; 4- передний обонятельный нерв; 5- носо-небный нерв; 6- переустройство полости носа; 7- решетчатый канал; 8- небные нервы; 9- крыло-небный узел; 10- крыло-небные нервы; 11- верхнечелюстной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

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

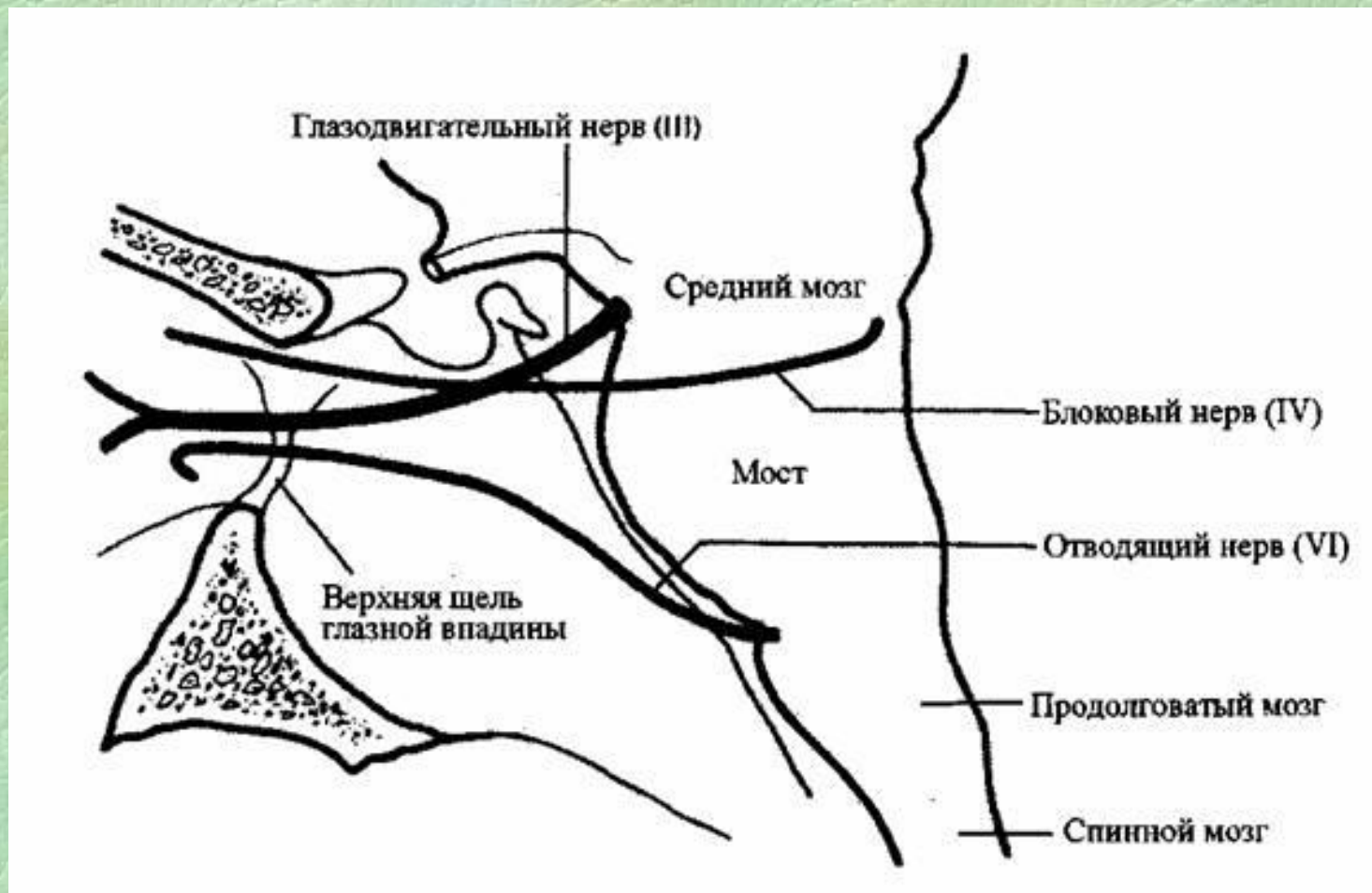


II пара, зрительный нерв



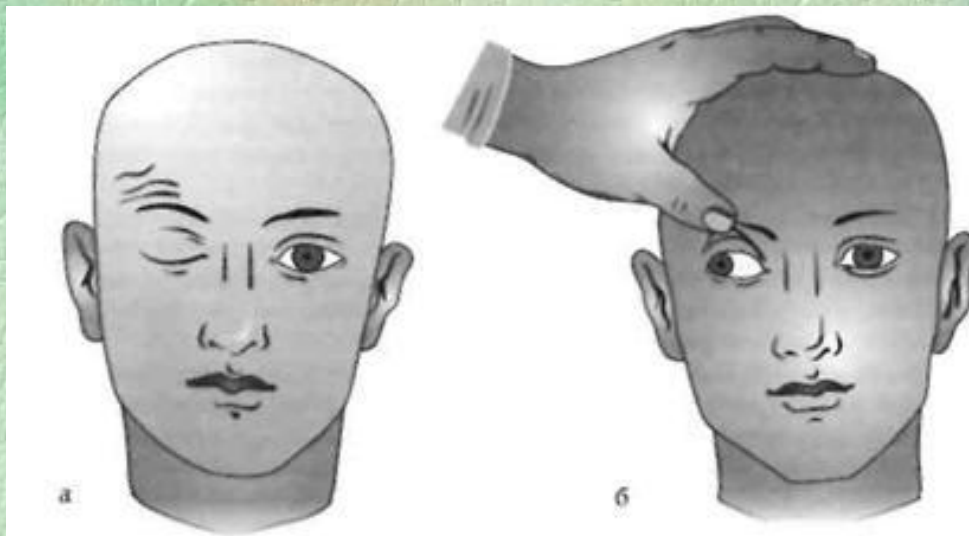
- 1 - глазное яблоко;
- 2 - зрительный нерв;
- 3 - глазничная часть;
- 4 - внутри-канальцевая часть;
- 5 - внутричерепная часть;
- 6 - зрительный перекрест
-

III пара, глазодвигательный нерв

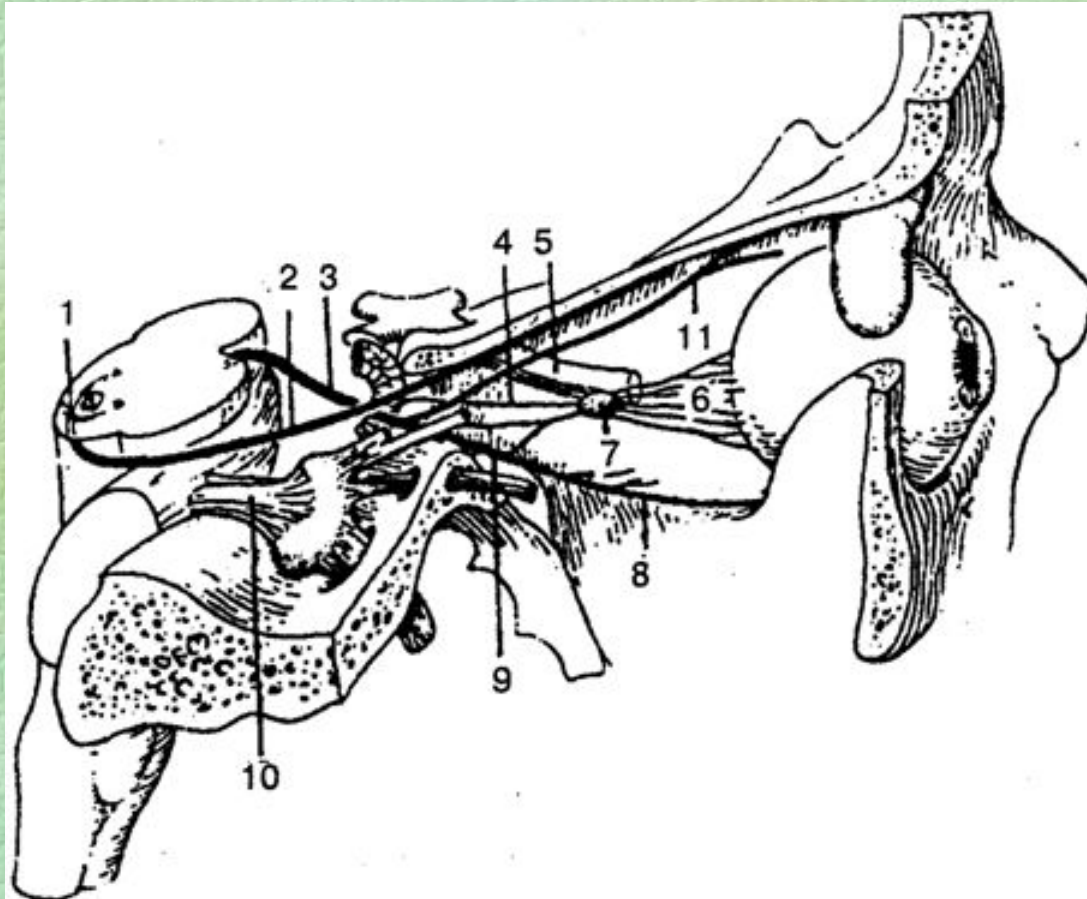


- Пути прохождения к глазу двигательных нервов - Вид сбоку

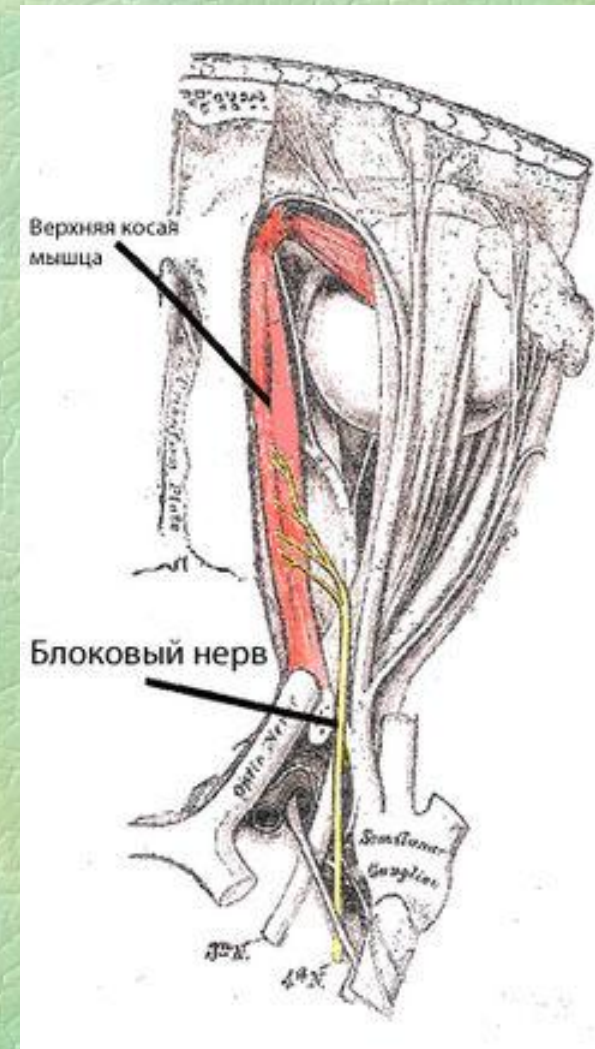
- Поражение III пары характеризуется опущением верхнего века (птоз), расходящимся косоглазием и мидриазом (расширение зрачка).



IV пара, блоковый нерв



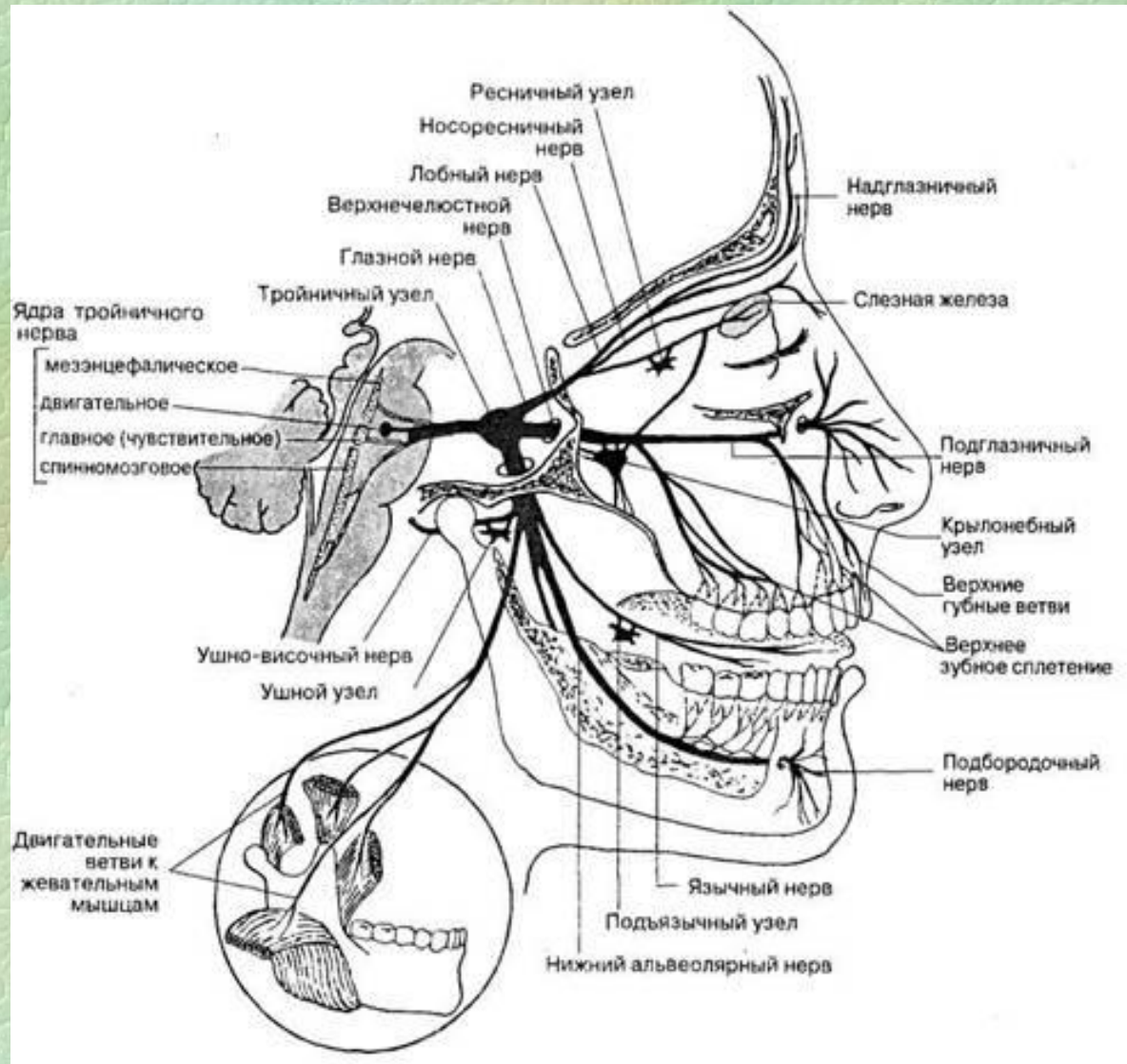
- 1 — перекрест блоковых нервов; 2 — блоковый нерв; 3 — глазодвигательный нерв; 4 — симпатический корешок; 5 — зрительный нерв (часть); 6 — короткие ресничные нервы; 7 — ресничный узел; 8 — нижняя ветвь глазодвигательного нерва; 9 — носоресничный корешок; 10 — тройничный нерв; 11 — верхняя ветвь глазодвигательного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



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



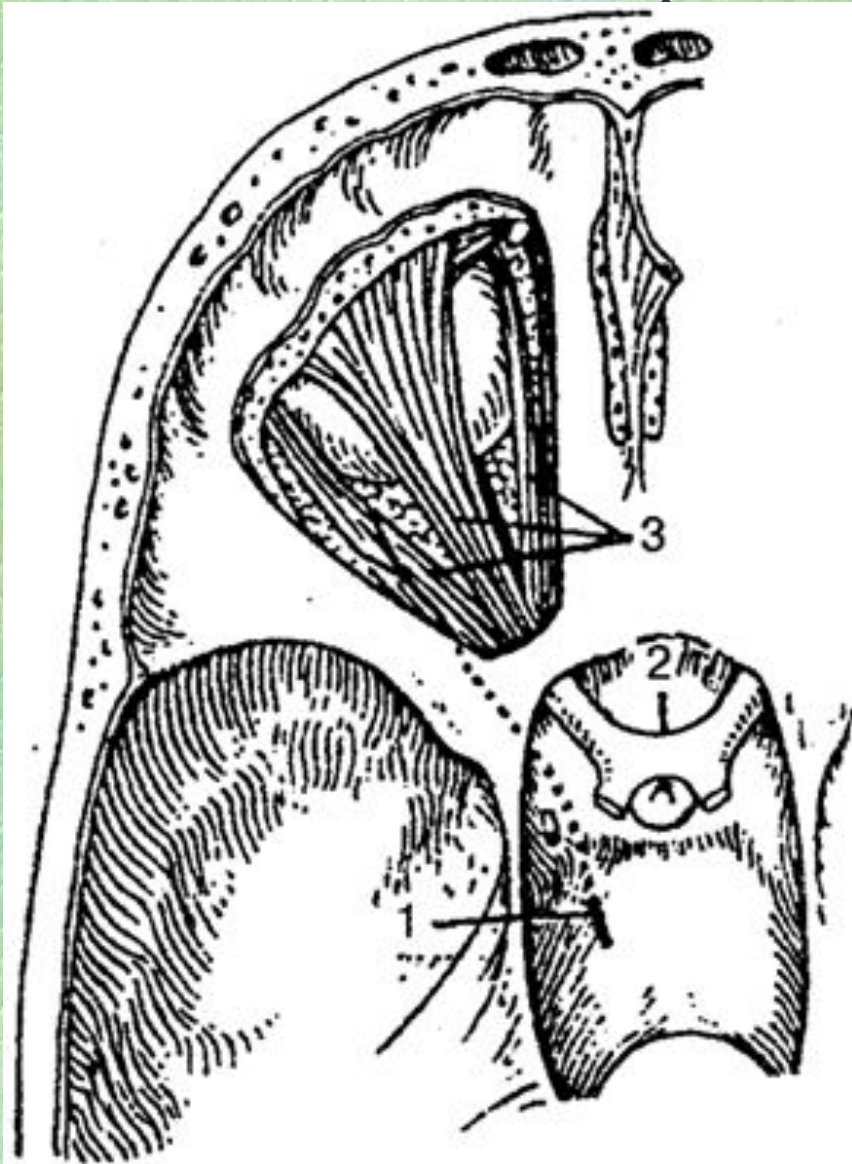
V пара, тройничный нерв



- 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.

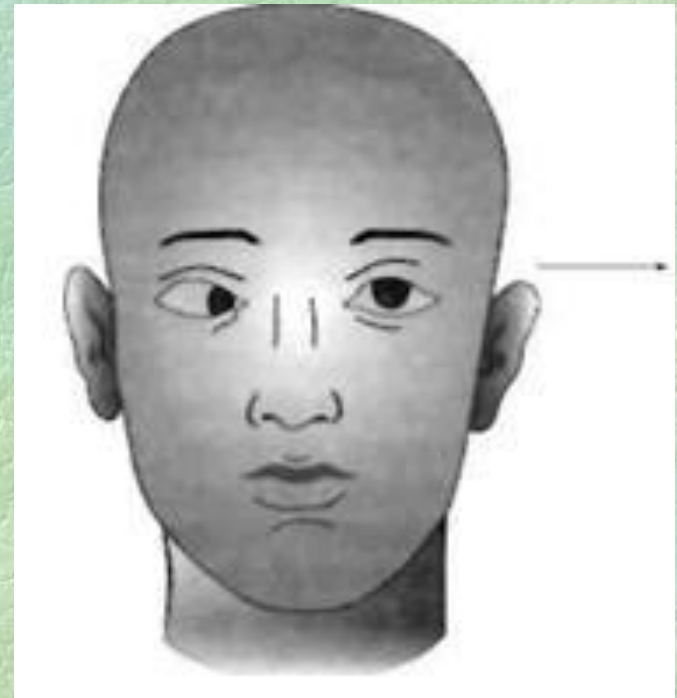


VI пара, отводящий нерв

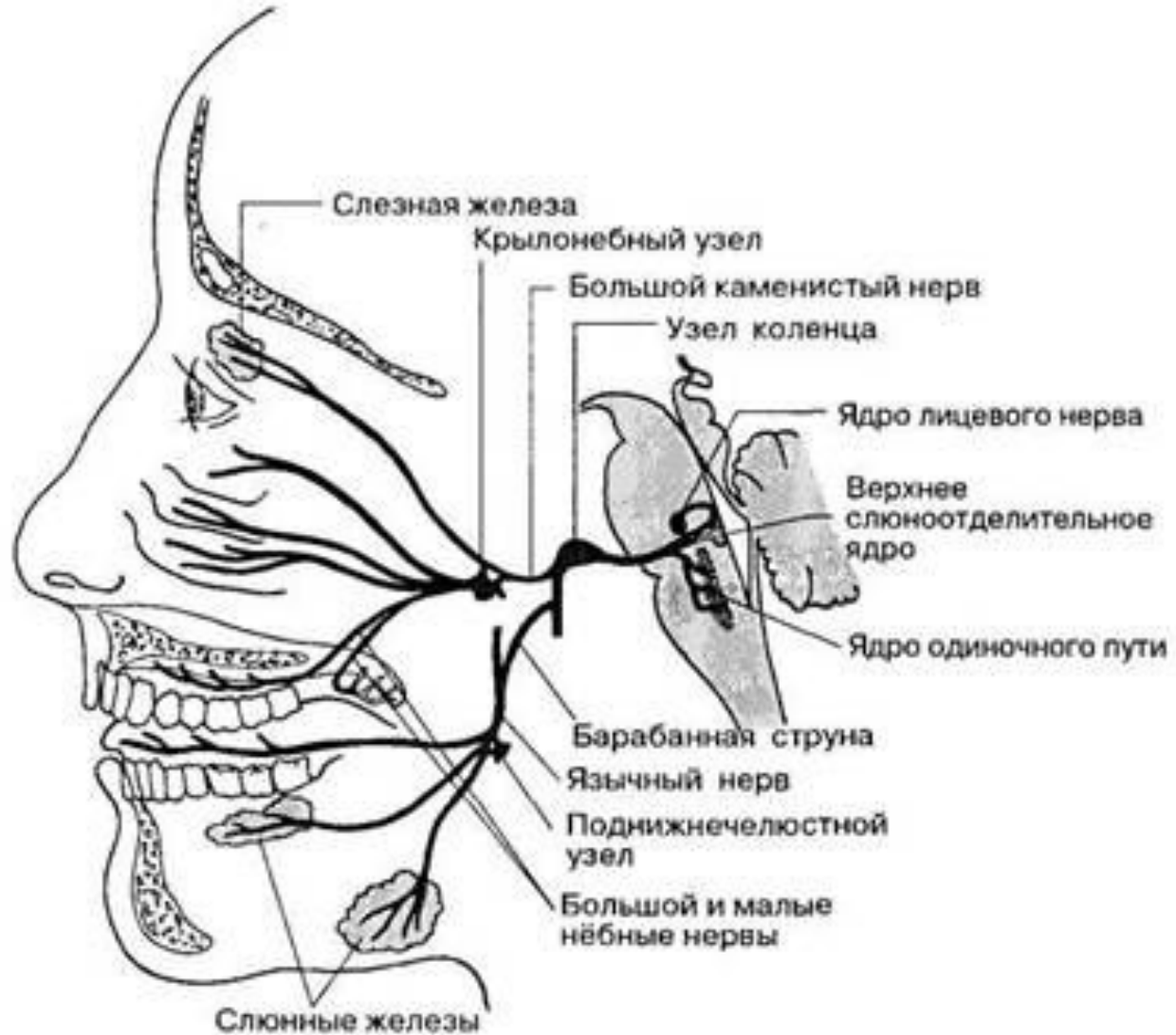


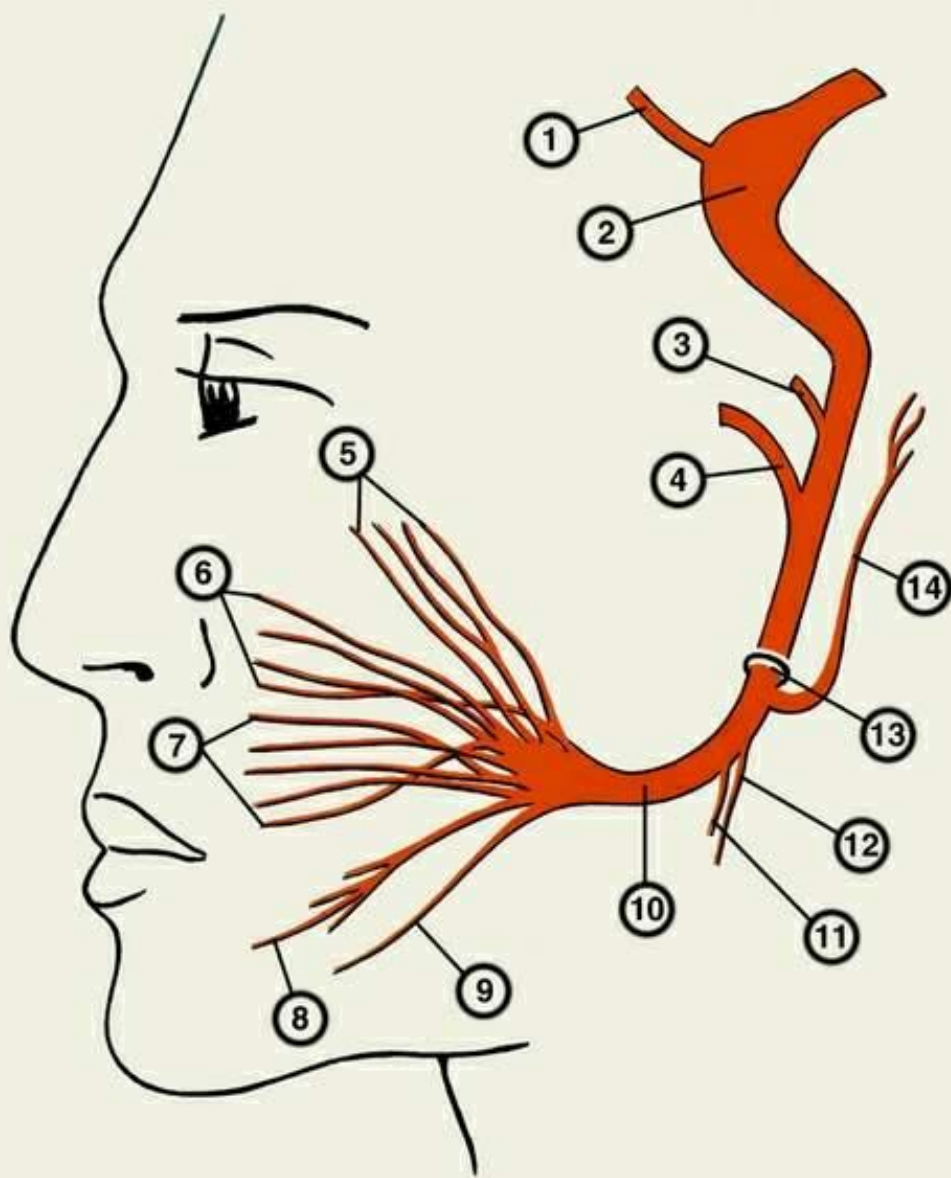
- 1 - отводящий нерв;
- 2 - зрительный нерв;
- 3 - мышцы глаза

- 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;

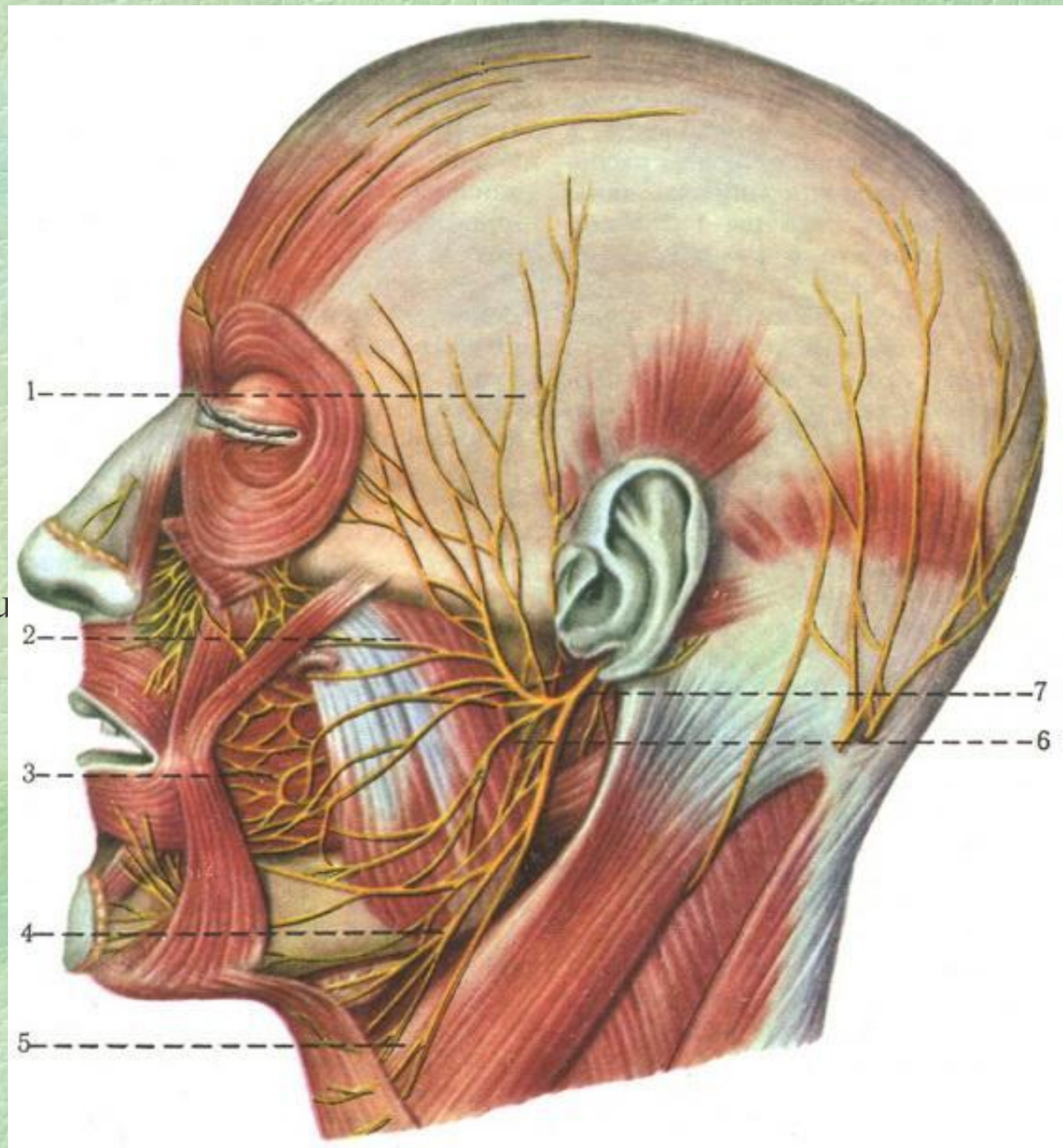
3 — rr. buccales;

4 — rr. marginalis mandibulae;

5 — r. colli;

6 — pl. parotideus;

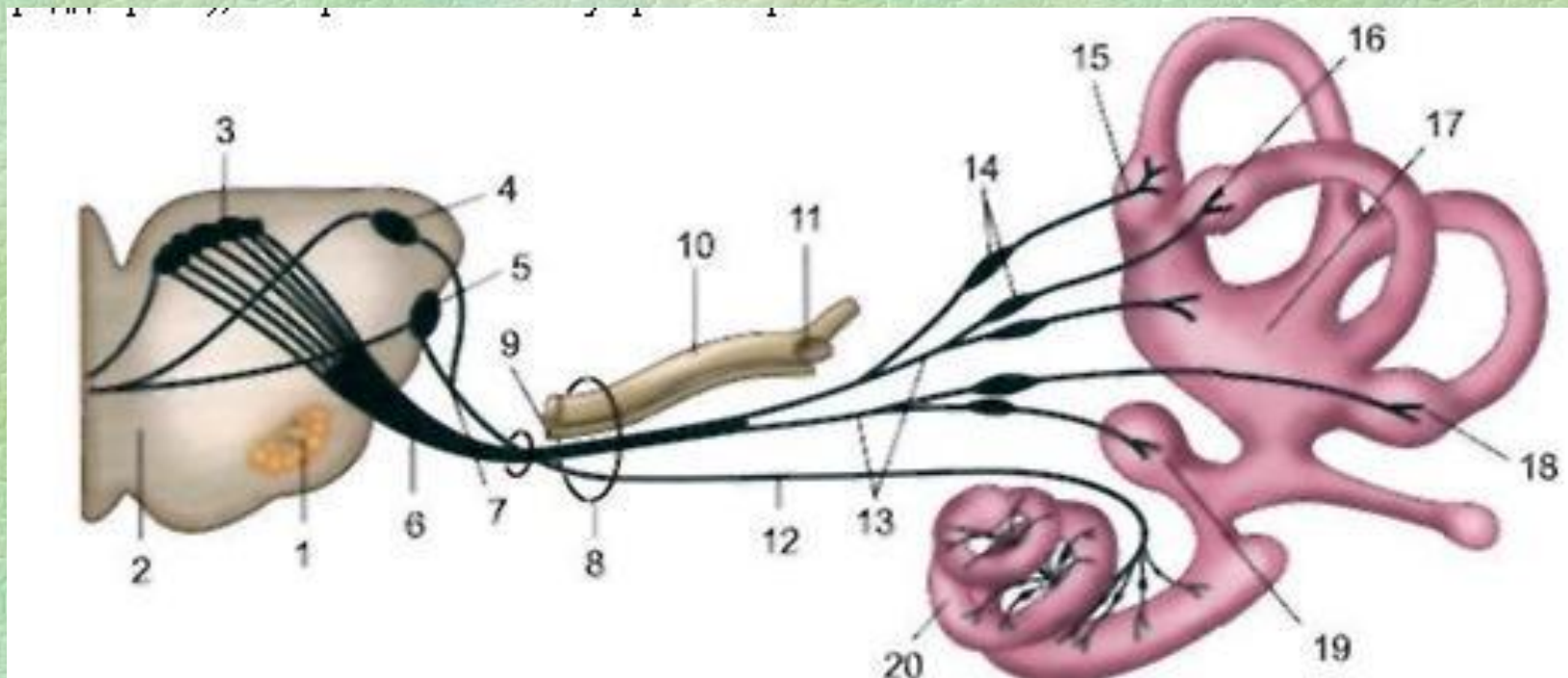
7 — n. facialis



- 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



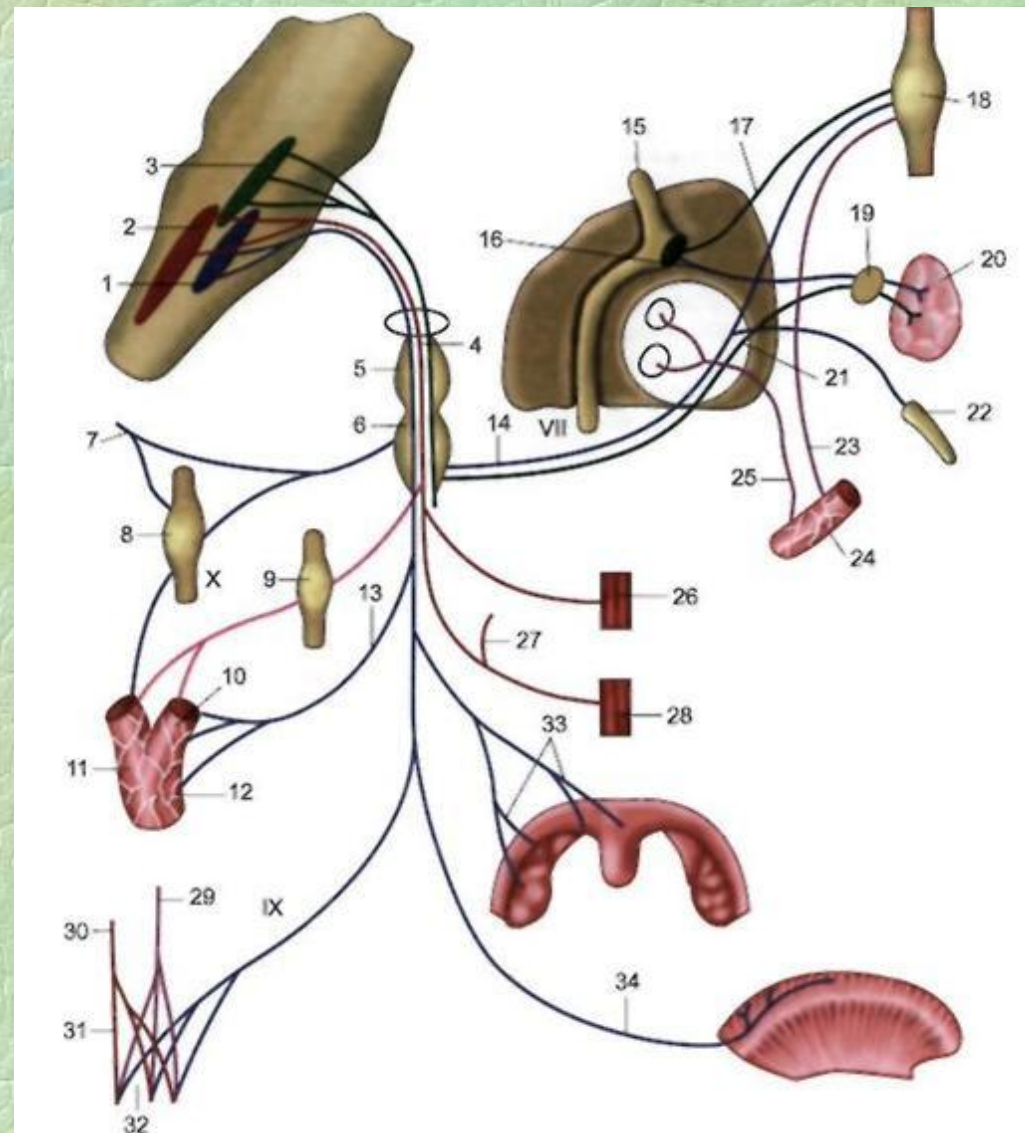
- 1 — олива; 2 — трапециевидное тело; 3 — вестибулярные ядра; 4 — заднее улитковое ядро; 5 — переднее улитковое ядро; 6 — преддверный корешок; 7 — улитковый корешок; 8 — внутреннее слуховое отверстие; 9 — промежуточный нерв; 10 — лицевой нерв; 11 — узел колена; 12 — улитковая часть; 13 — преддверная 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.

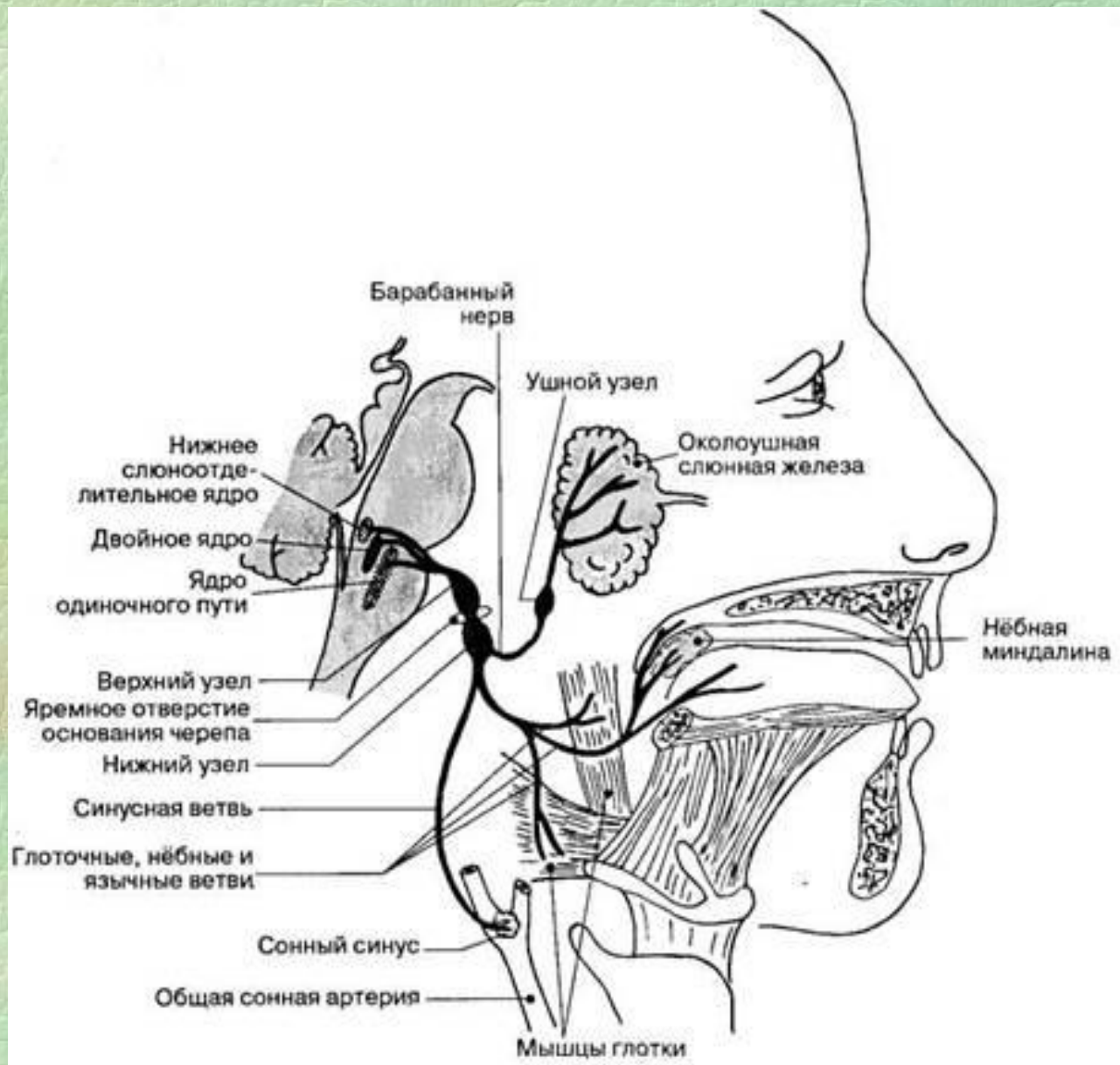
- При заболеваниях слухового нерва различной этиологии, вовлекающих волокна улитковой части, поражается слух, при нарушениях вестибулярной части слухового нерва возникают головокружения, пошатывания при ходьбе, тошнота



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.



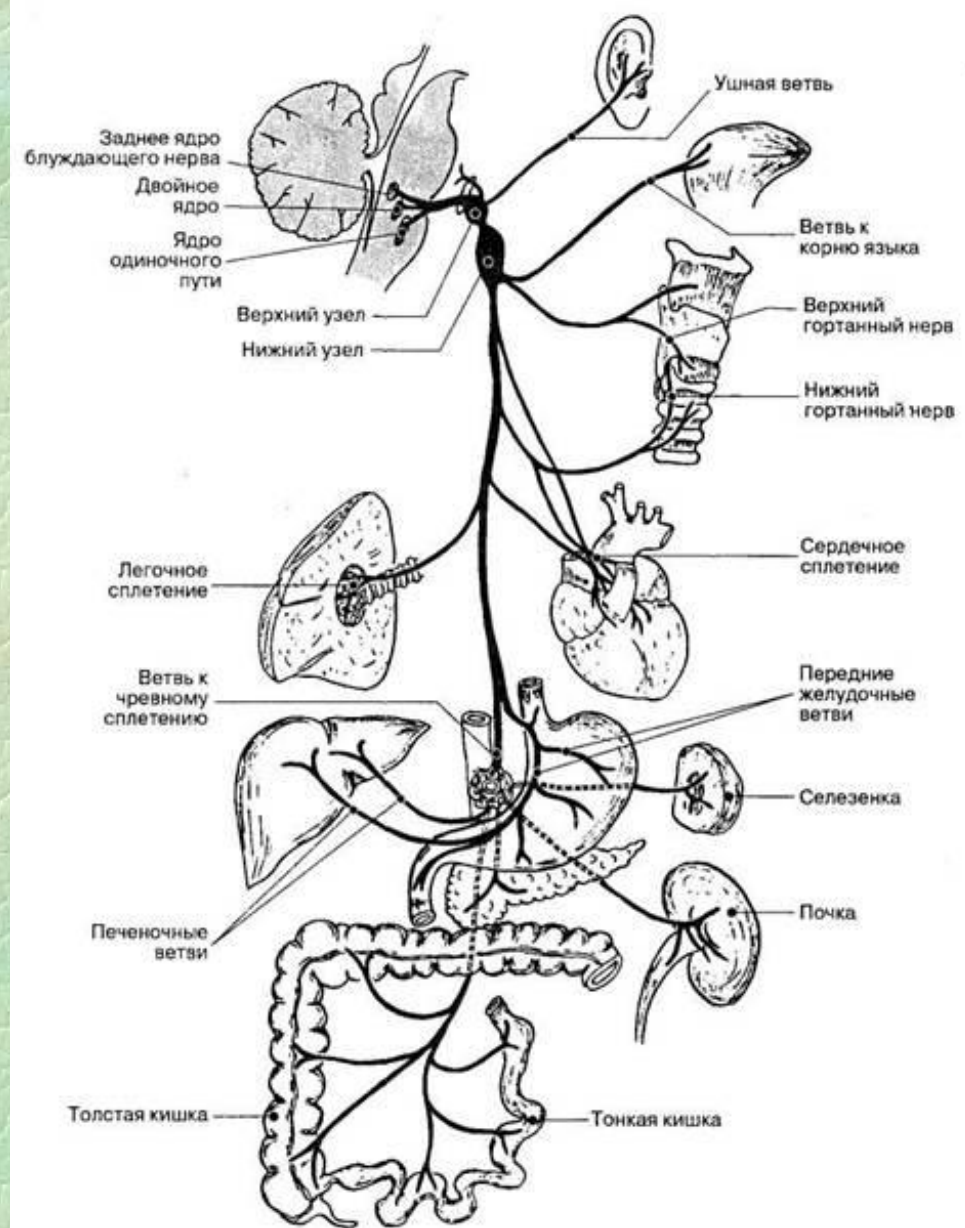


- ядра, ветви и области иннервации

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

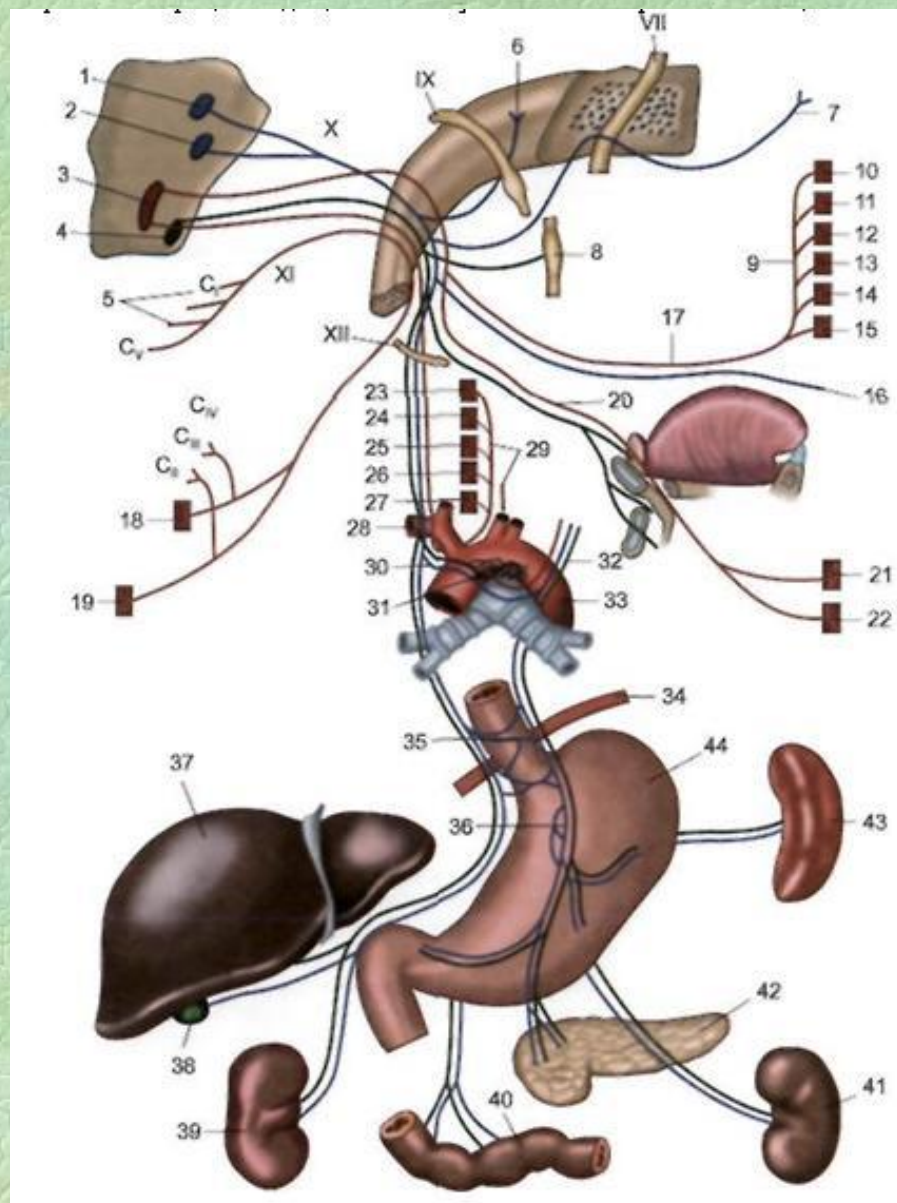


X пара, блуждающий нерв



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.

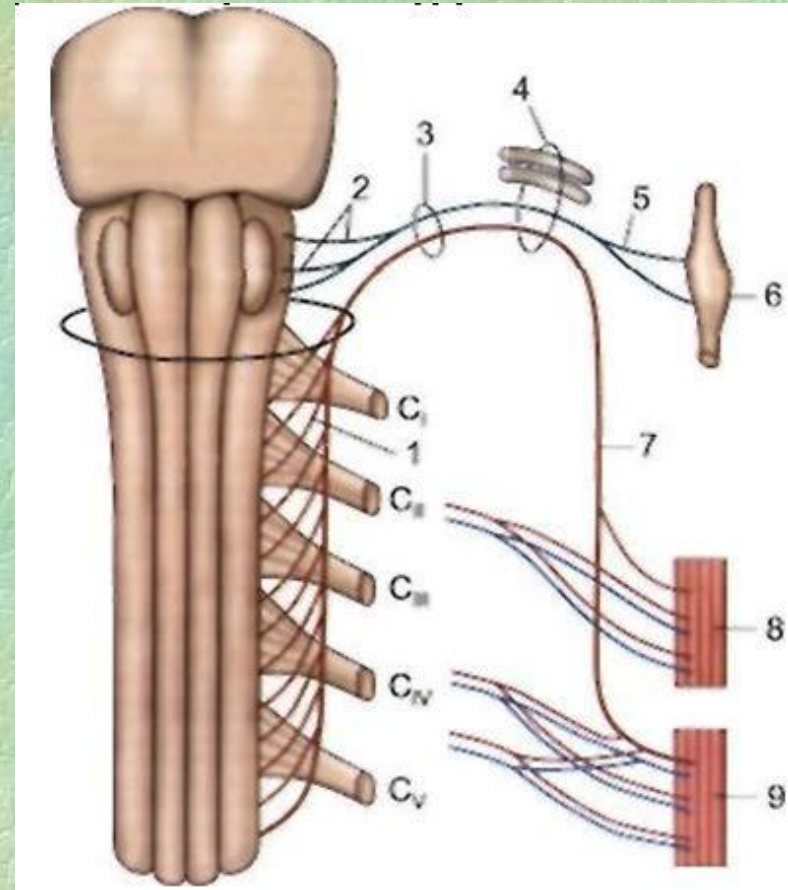


При поражении блуждающего нерва возникает парез мягкого неба, гортани, глотки и выявляются симптомы нарушения деятельности внутренних органов. При двустороннем поражении отмечается расстройство глотания, попадание пищи в нос, носовой оттенок речи, иногда боли в ушной раковине. При повреждении блуждающего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

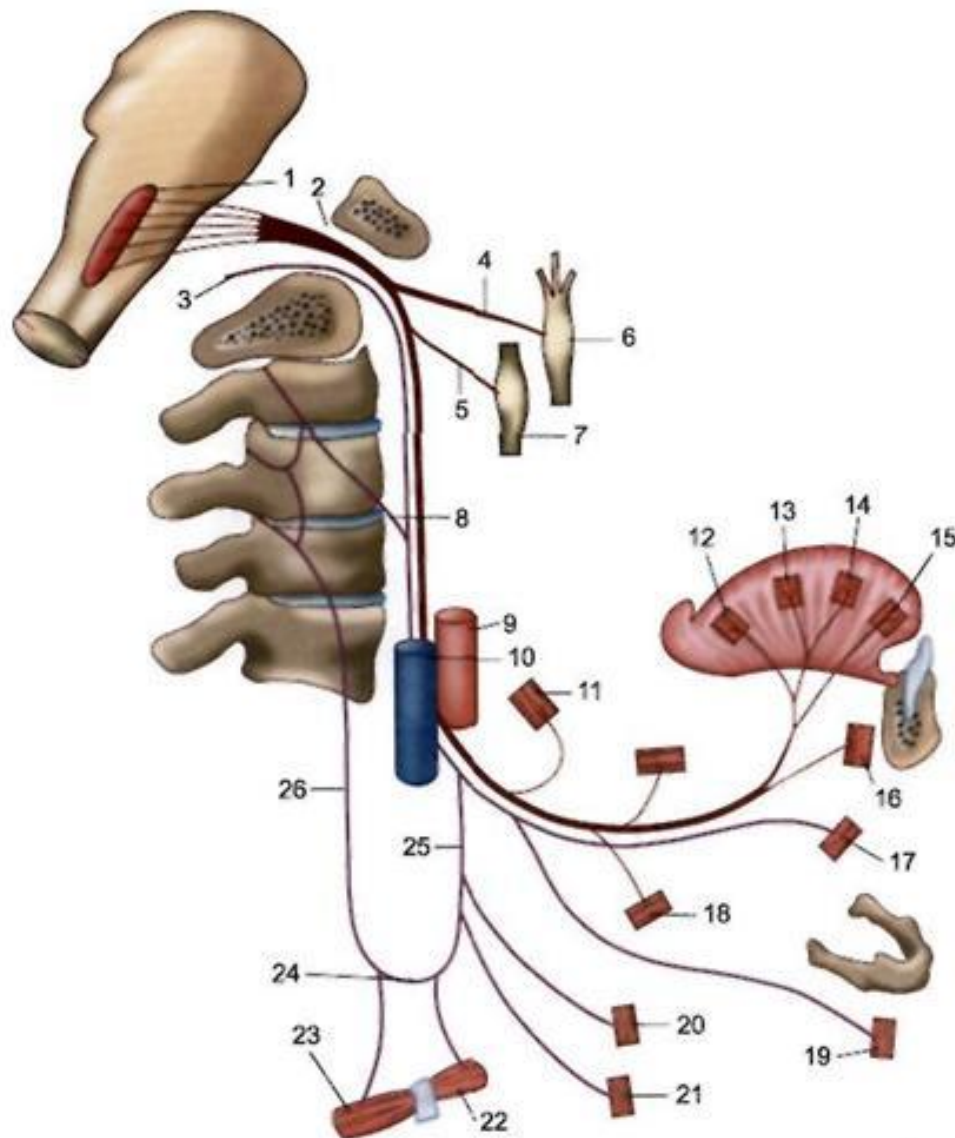
- 1 — спинномозговые корешки добавочного нерва; 2 — черепные корешки добавочного нерва; 3 — ствол добавочного нерва; 4 — яремное отверстие; 5 — внутренняя часть добавочного нерва; 6 — нижний узел блуждающего нерва; 7 — наружная ветвь добавочного нерва;
- 8 — грудино-ключично-сосцевидная мышца; 9 — трапециевидная 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.

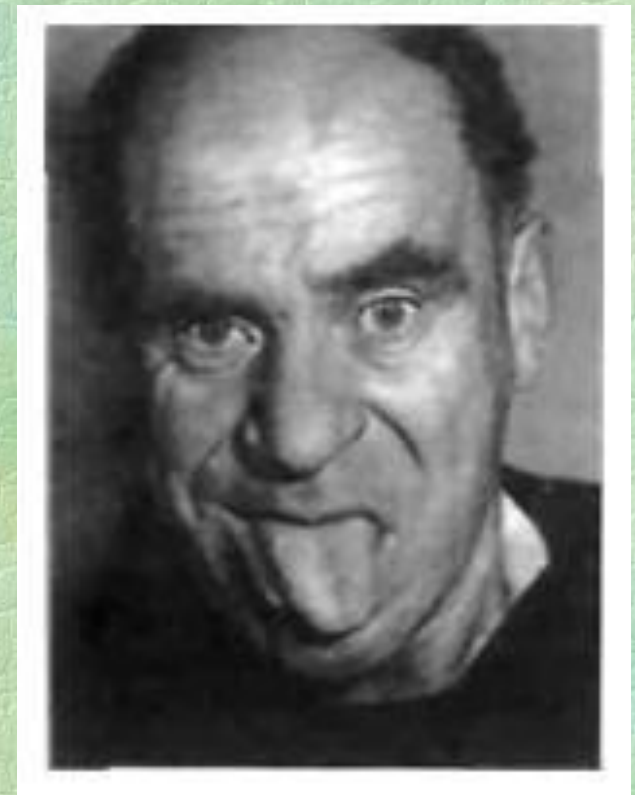
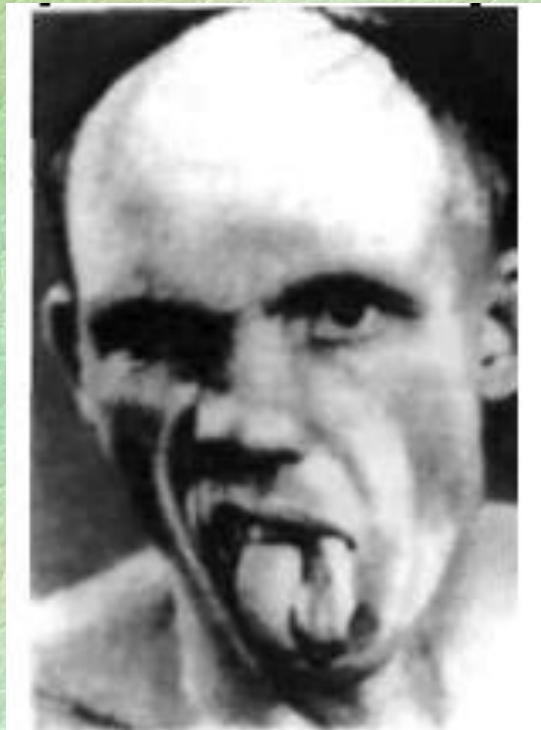


XII пара, подъязычный нерв

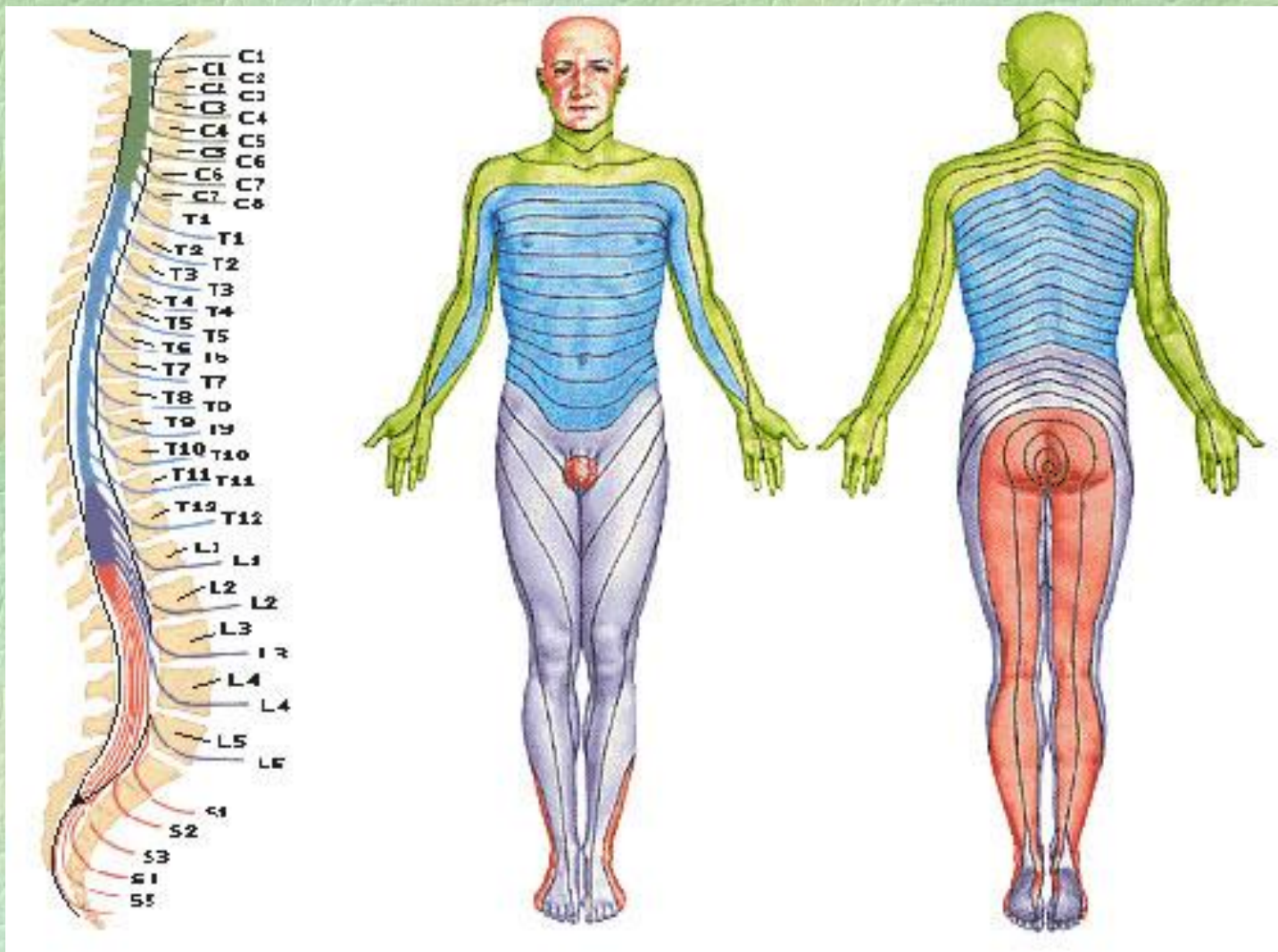


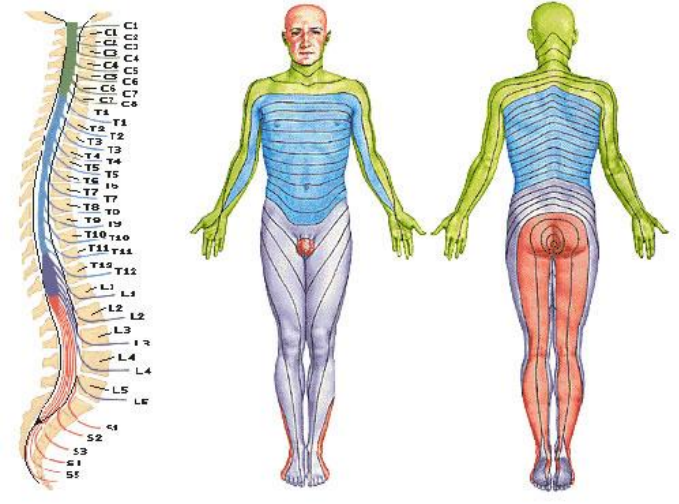
- 1 — ядро подъязычного нерва; 2 — подъязычный канал; 3 — менингеальная ветвь; 4 — соединительная ветвь к верхнему шейному симпатическому узлу; 5 — соединительная ветвь к нижнему узлу блуждающего (X) нерва; 6 — верхний шейный симпатический узел; 7 — нижний узел блуждающего нерва; 8 — соединительные ветви 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*)

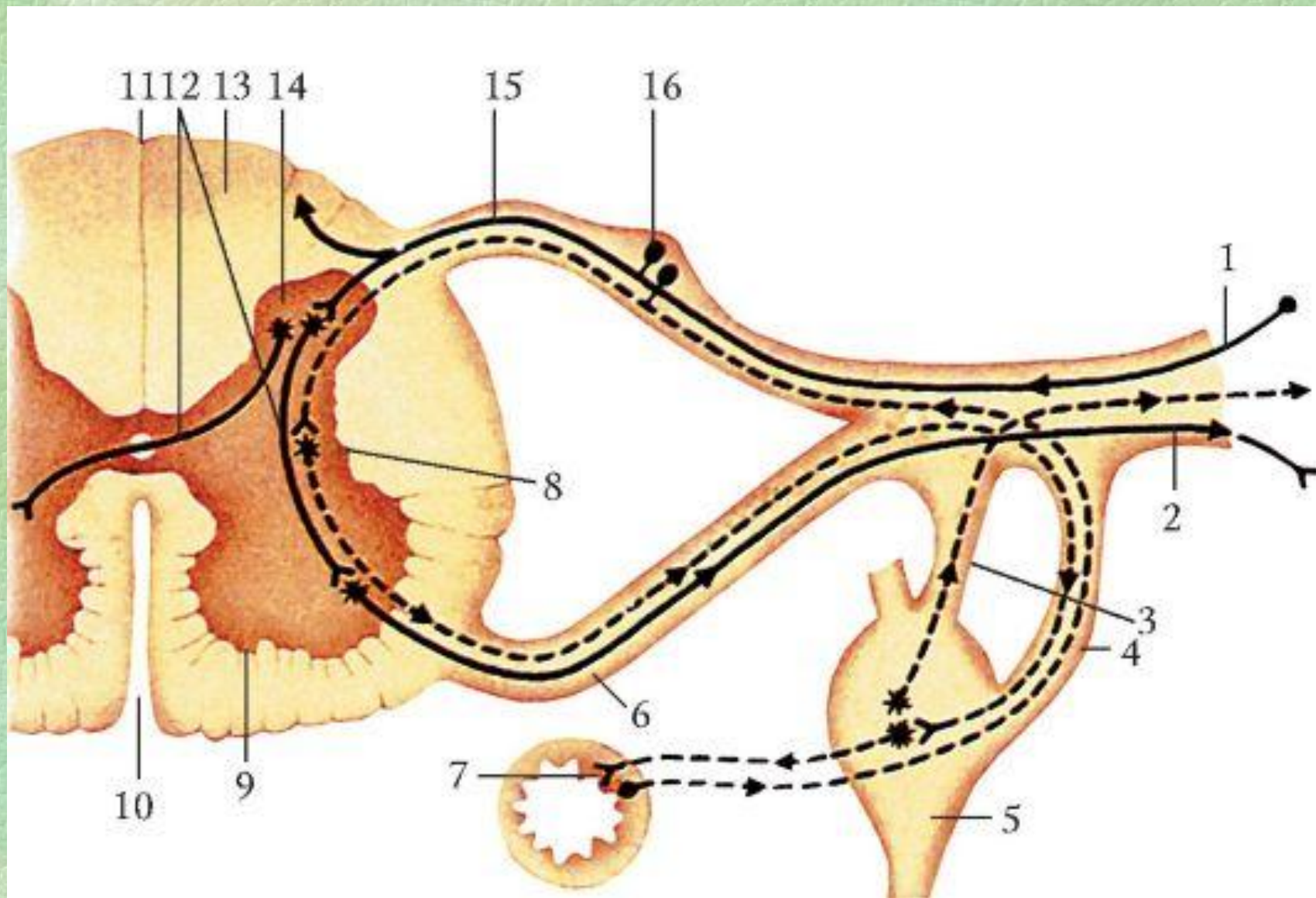
- 31 пара.
- Образуются при слиянии передних и задних корешков, выходят через межпозвоночное отверстие.
- Короткие (около 1,5 см), выйдя из межпозвоночного отверстия разветвляются на три ветви.



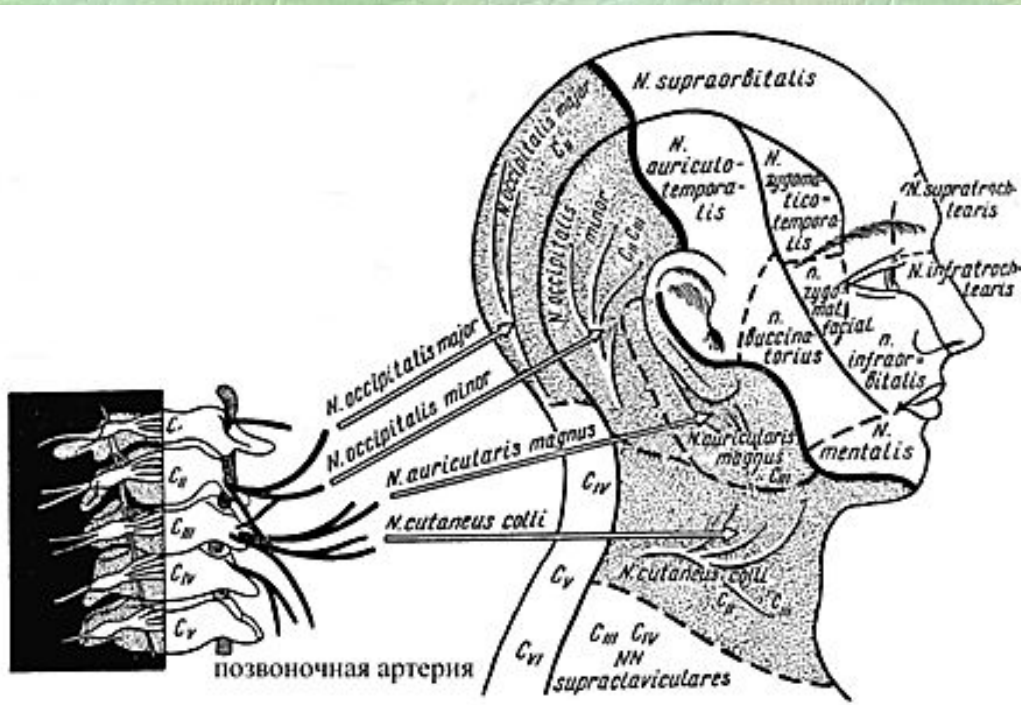
Спинальные нервы (*nervus spinalis*)

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>



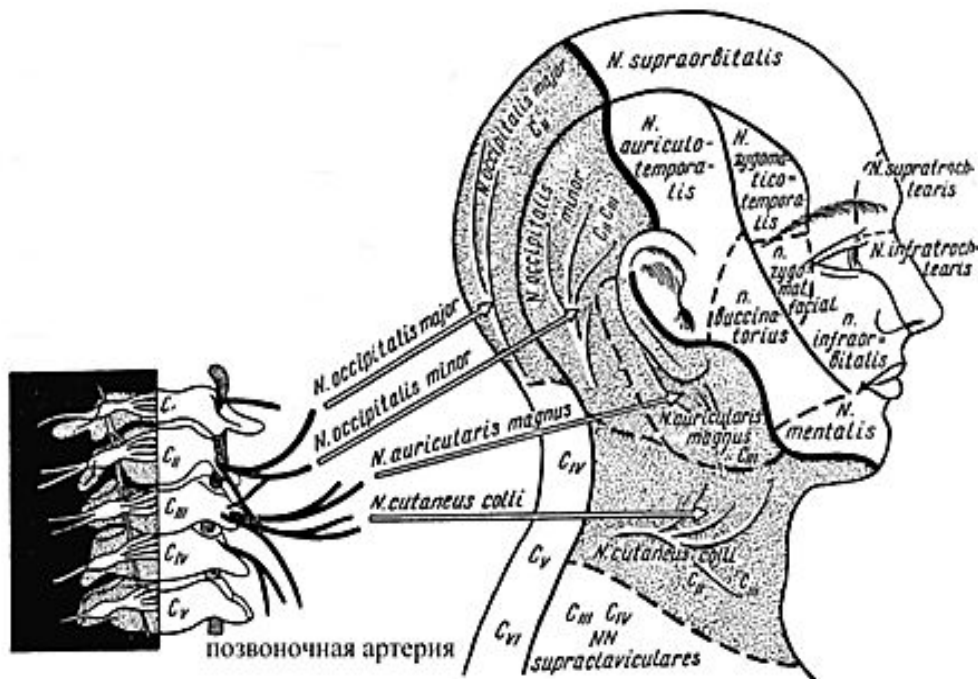
Шейное сплетение (*plexus cervicales*)



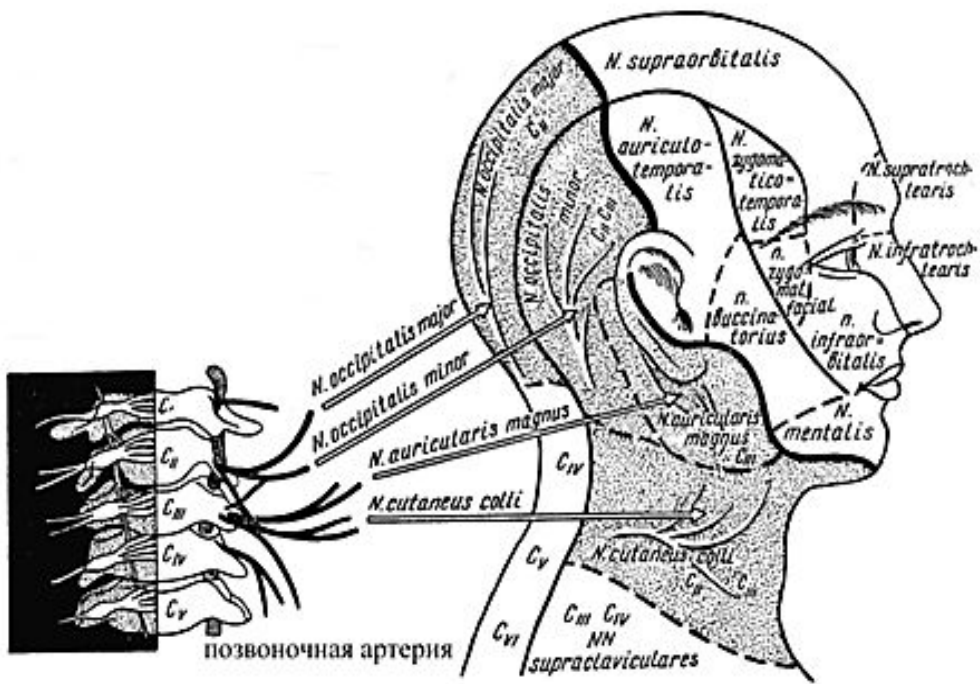
- Образовано передними ветвями 1-4 шейных СМН
- Пучки
 - Чувствительные
 - Двигательные
 - Смешанные

Шейное сплетение

Чувствительный пучок



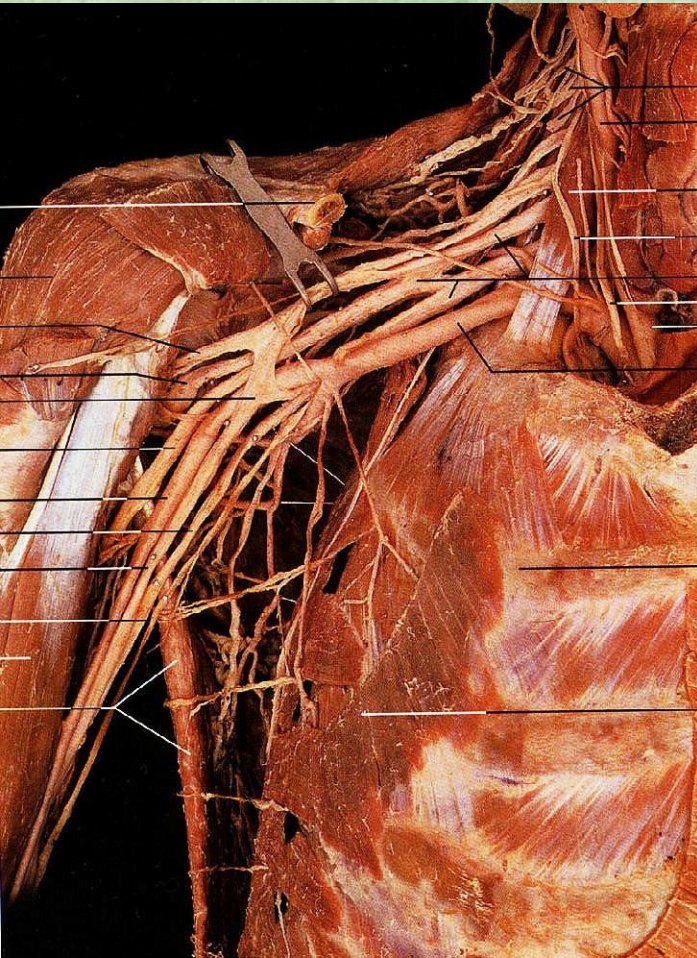
Шейное сплетение двигательный и смешанный пучки



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

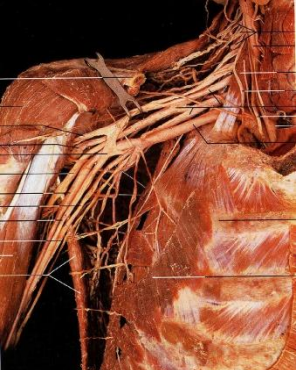
Задний

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

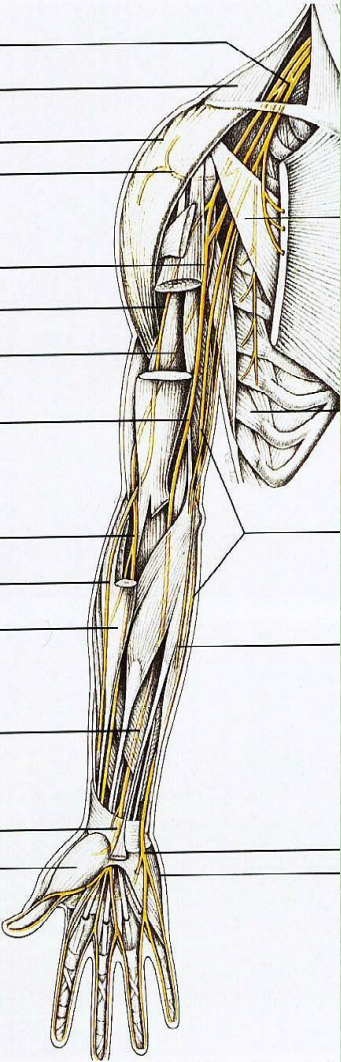
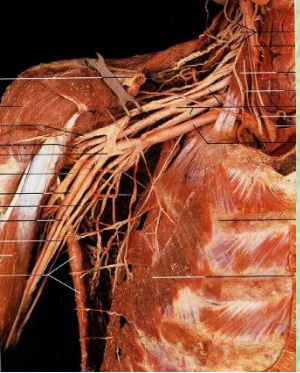
Ч

Кожа локтевой стороны предплечья (медиальной) до лучезапястного сустава

Локтевой нерв

С

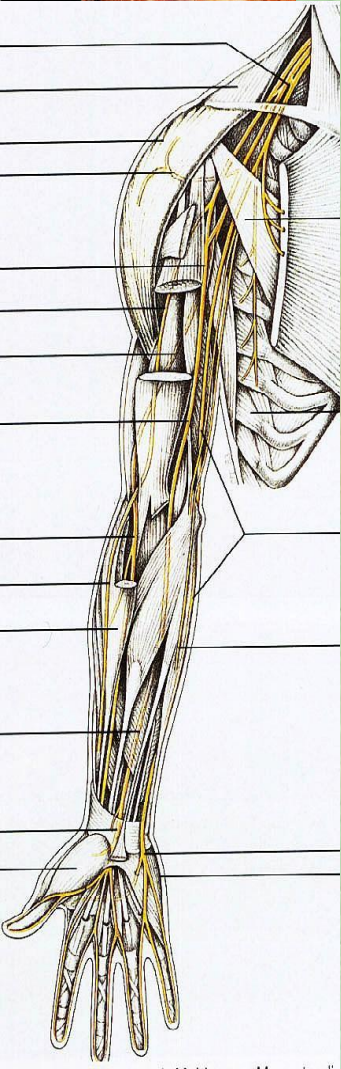
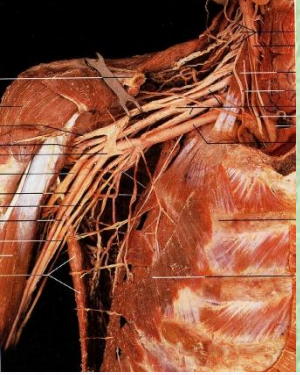
Мышцы: локтевой сгибатель запястья, глубокий сгибатель пальцев, мышцы возвышения мизинца, ладонный и тыльные межкостные, 3 и 4 червеобразные, приводящая большой палец, короткий сгибатель большого пальца
Кожа возвышения мизинца, локтевой стороны ладони, на тыльной поверхности кожа 5 и 4 пальцев и локтевой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

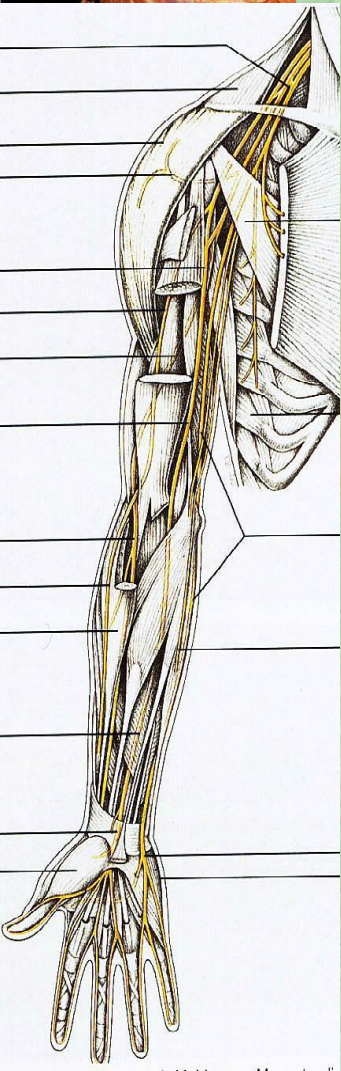
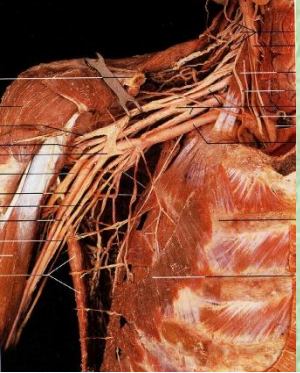
Мышечно- кожный нерв

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



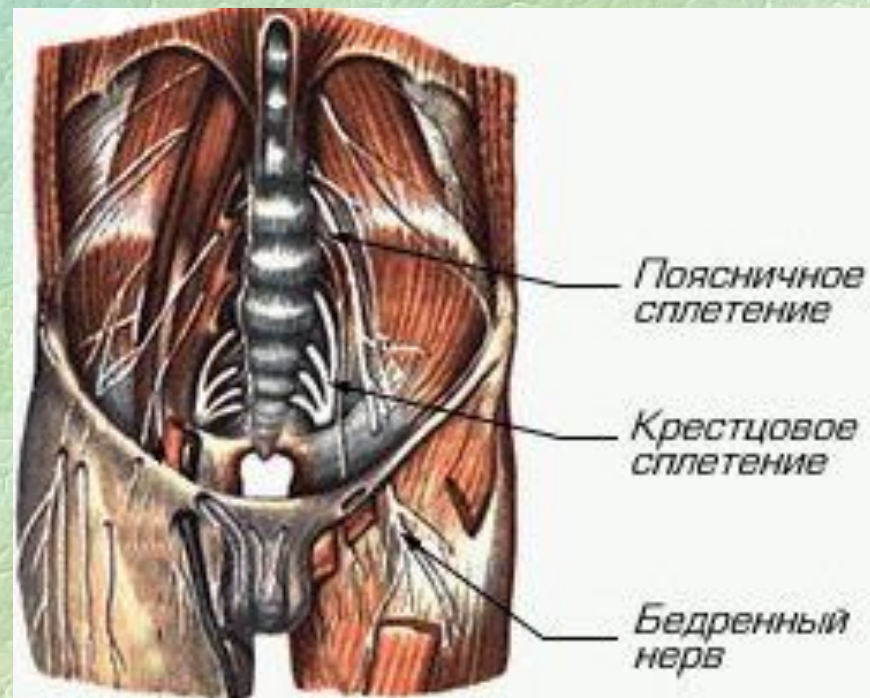
Лучевой нерв

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

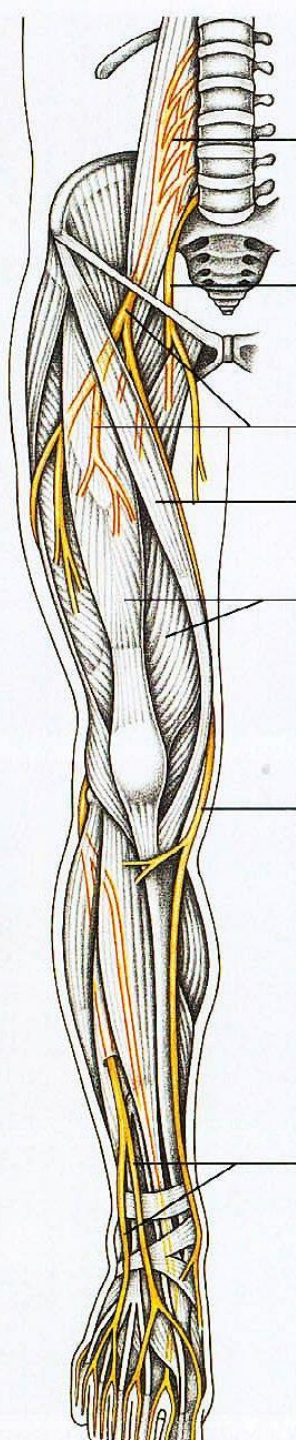


Поясничное сплетение (*plexus lumbales*)



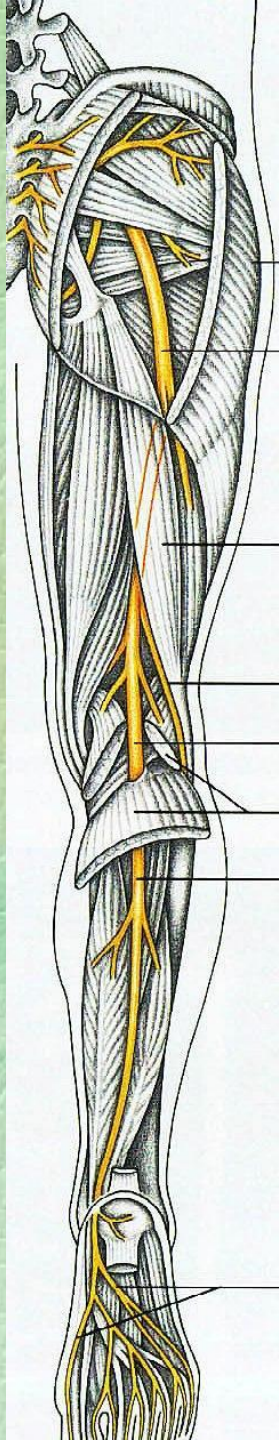
Нервы	Вид	Область иннервации
Подвздошно-подчревный нерв	С	Д: Мышцы: поперечная, внутренняя и наружная косые живота, прямая живота. Ч: Кожа передней брюшной стенки над лобком и верхнелатеральной частью бедра
Подвздошно-паховый нерв	С	Ч: Кожа паховой области лобка, мошонки (у мужчин), большой половой губы (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

Стволовое сплетение (*plexus sacrales*)

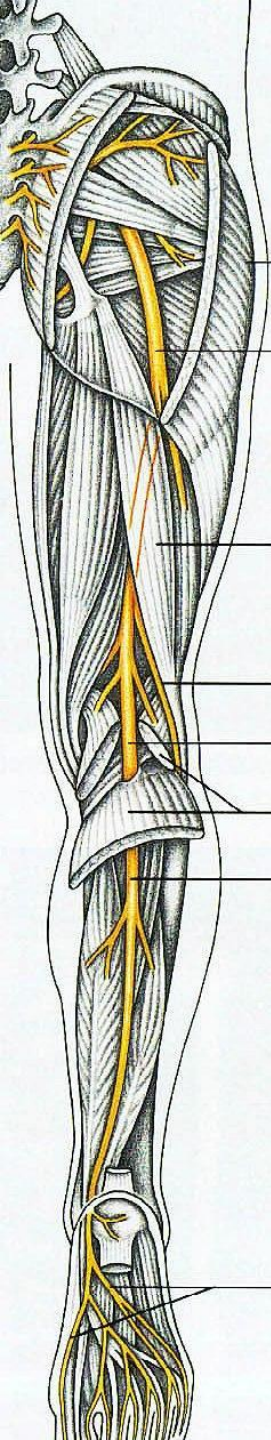


- Образовано передними ветвями 4,5 поясничного , 1 копчикового СМН
- Пучки
 - короткие,
 - длинные.

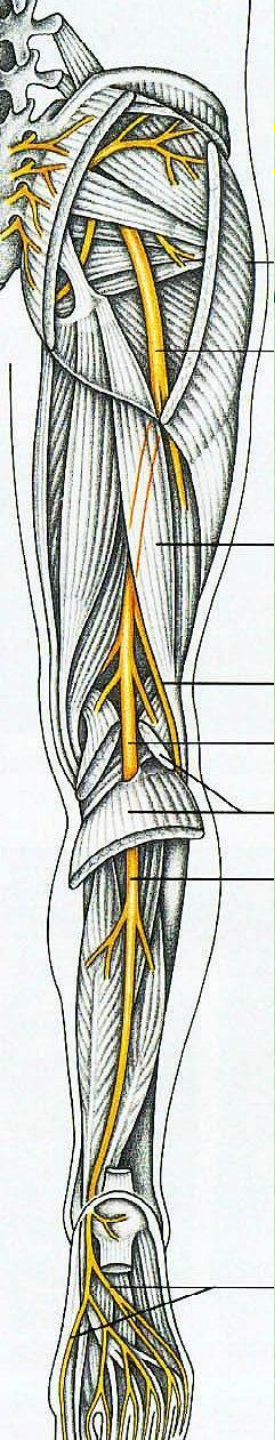


Крестцовое сплетение

Короткие нервы



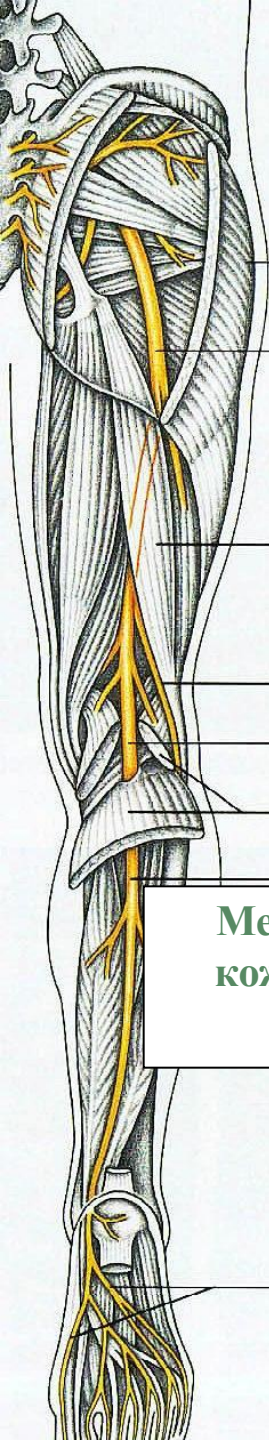
Нервы	Вид	Область иннервации
Внутренний запирательный нерв	Д	Мышцы: грушевидная, внутренняя запирательная, верхняя и нижняя близнецовые, квадратная бедра
Грушевидный нерв	Д	
Нерв квадратной мышцы бедра	Д	
Верхний ягодичный нерв	Д	Мышцы: средняя и малая ягодичные, напрягающая широкую фасцию бедра
Нижний 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



Лестцовое 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.



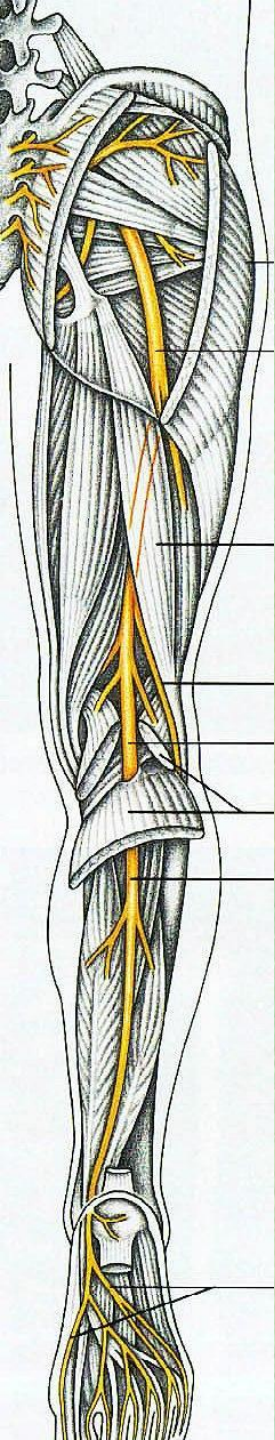
Крестцовое сплетение

Длинные нервы



Крестцовое сплетение

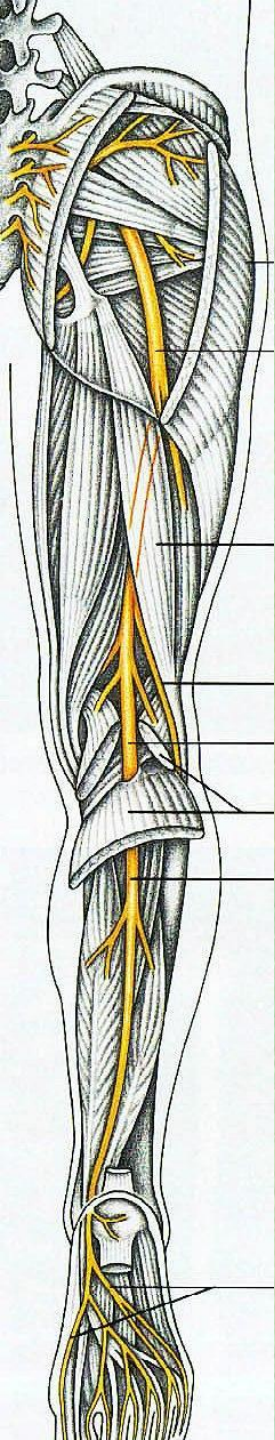
Седалищный нерв (ветви)



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

Крестцовое сплетение

Седлищный нерв (ветви)



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

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)**

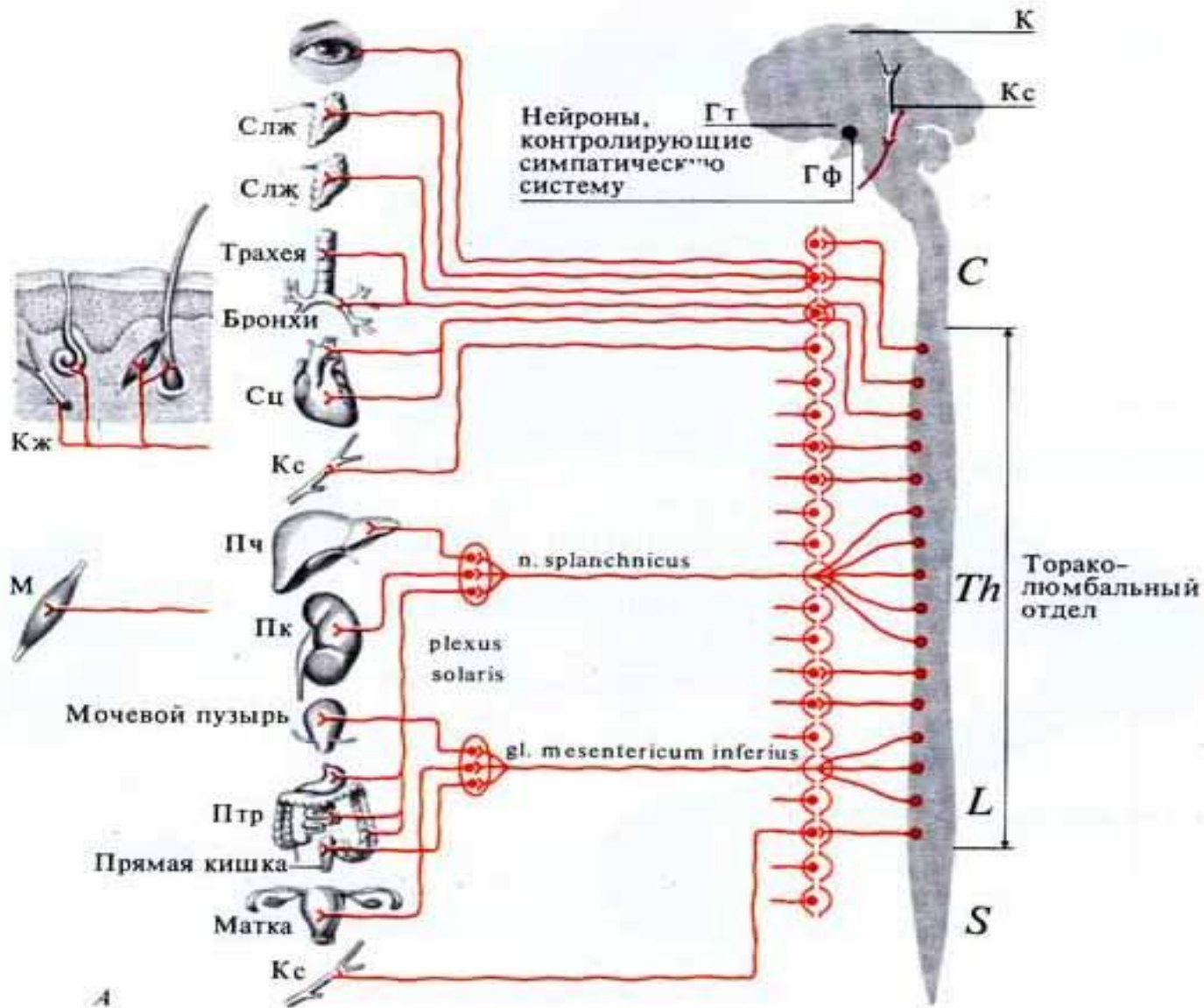
симпатический

Тораколюмбальный

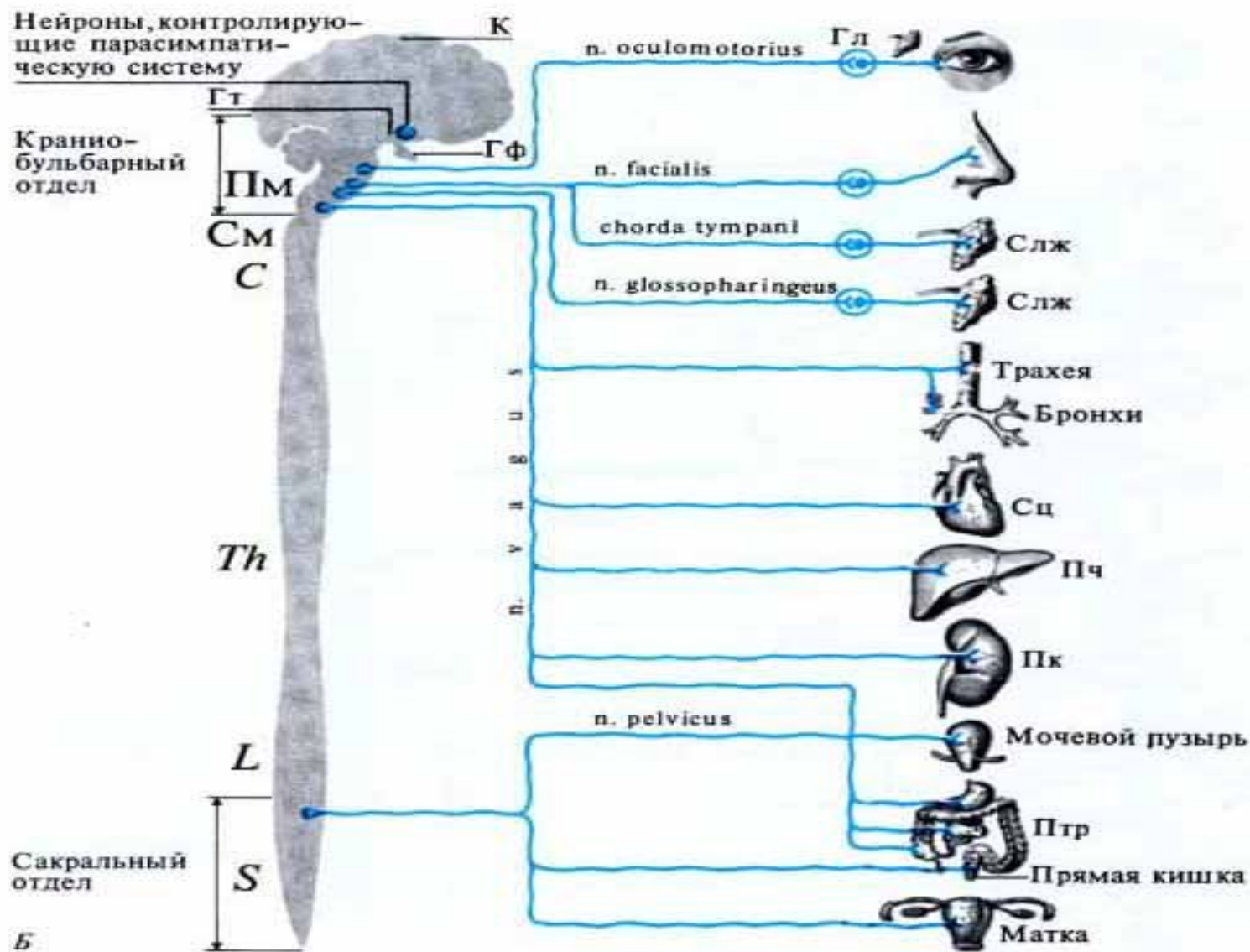
Метасимпатический

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

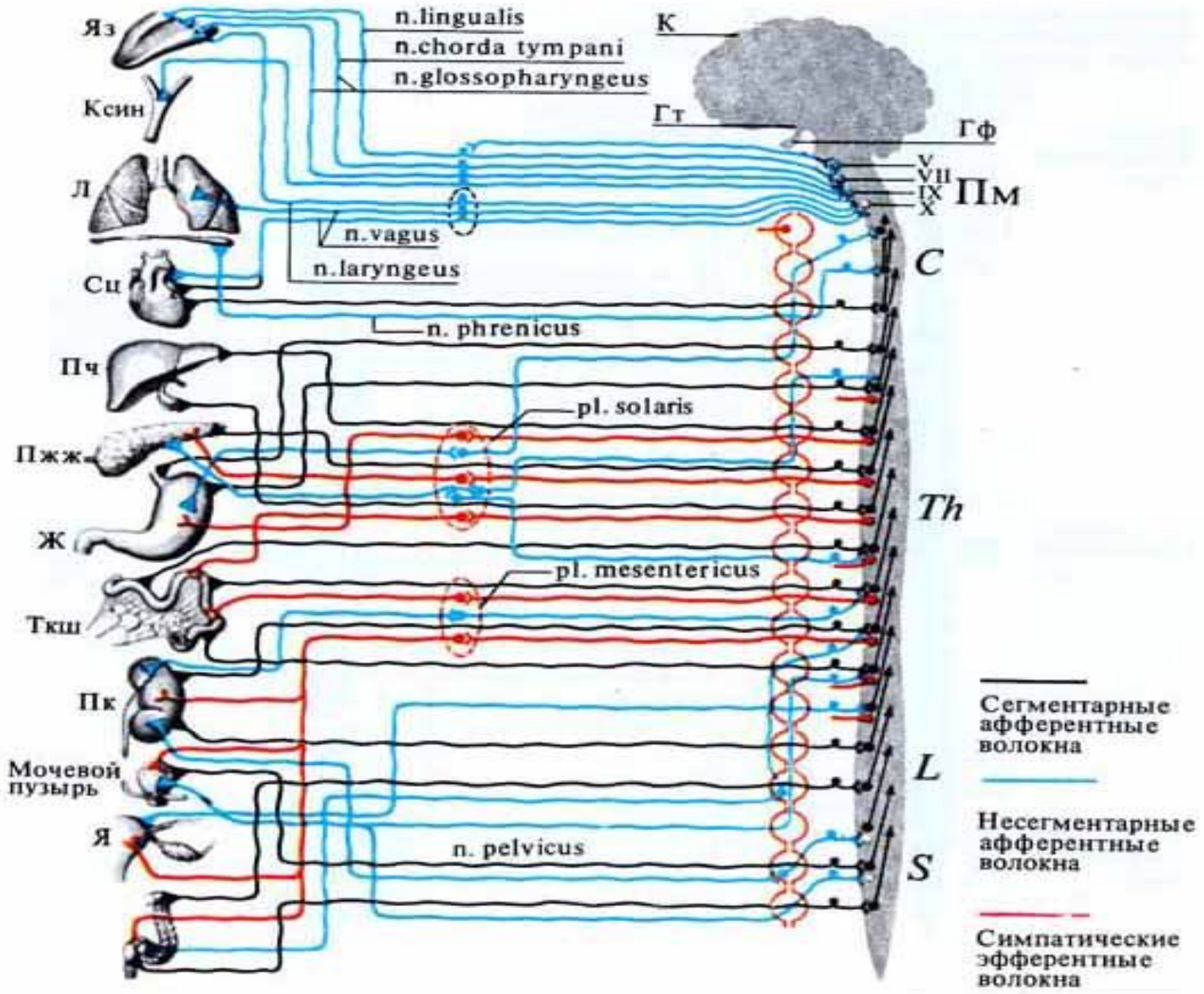
Симпатическая система



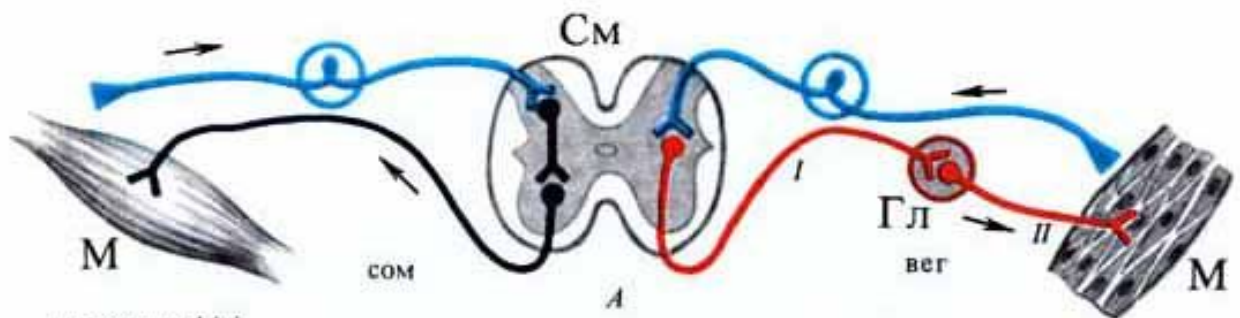
Парасимпатическая система



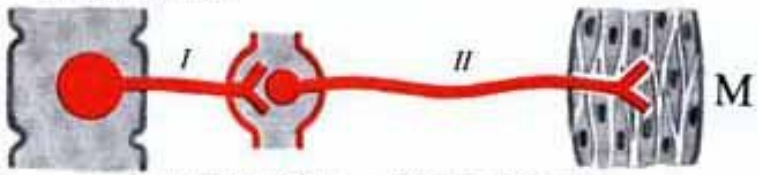
Афферентные пути внутренних органов



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

Органы	Парасимпатика	симпатика
Железы:		
Потовые	-	секреция
Слюнные	Экструзия	Синтез
Пищеварительные	Экструзия	Синтез

Симпатическая нервная система

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

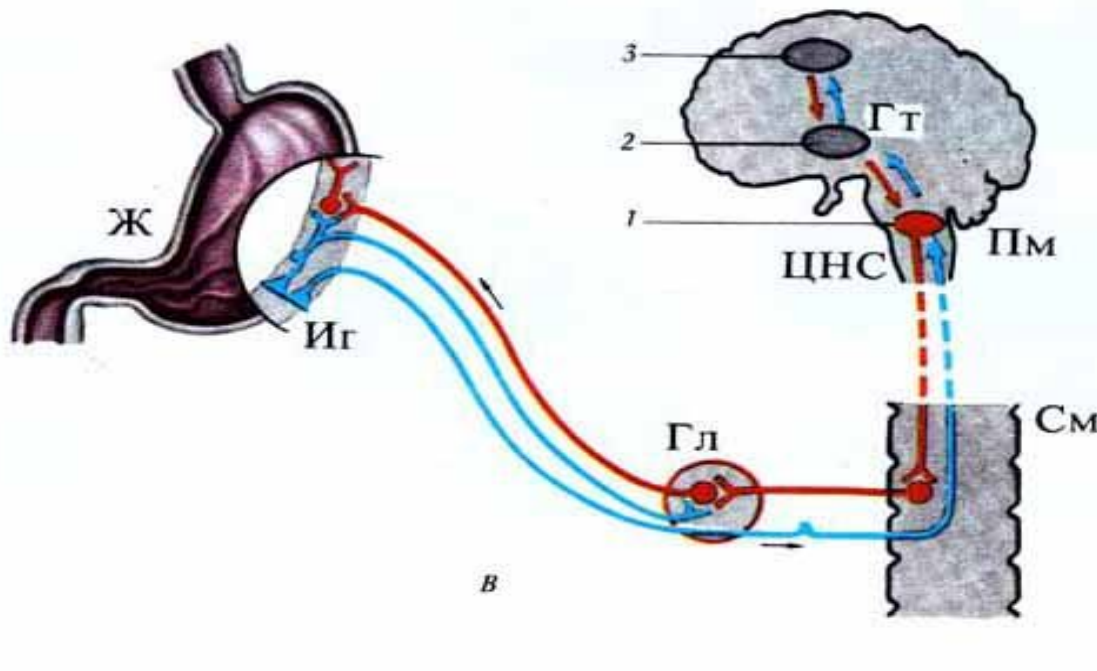
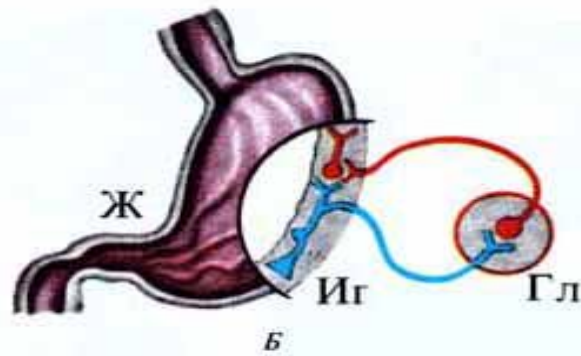
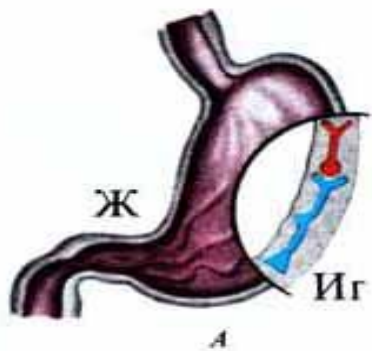
Парасимпатическая нервная система

- **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

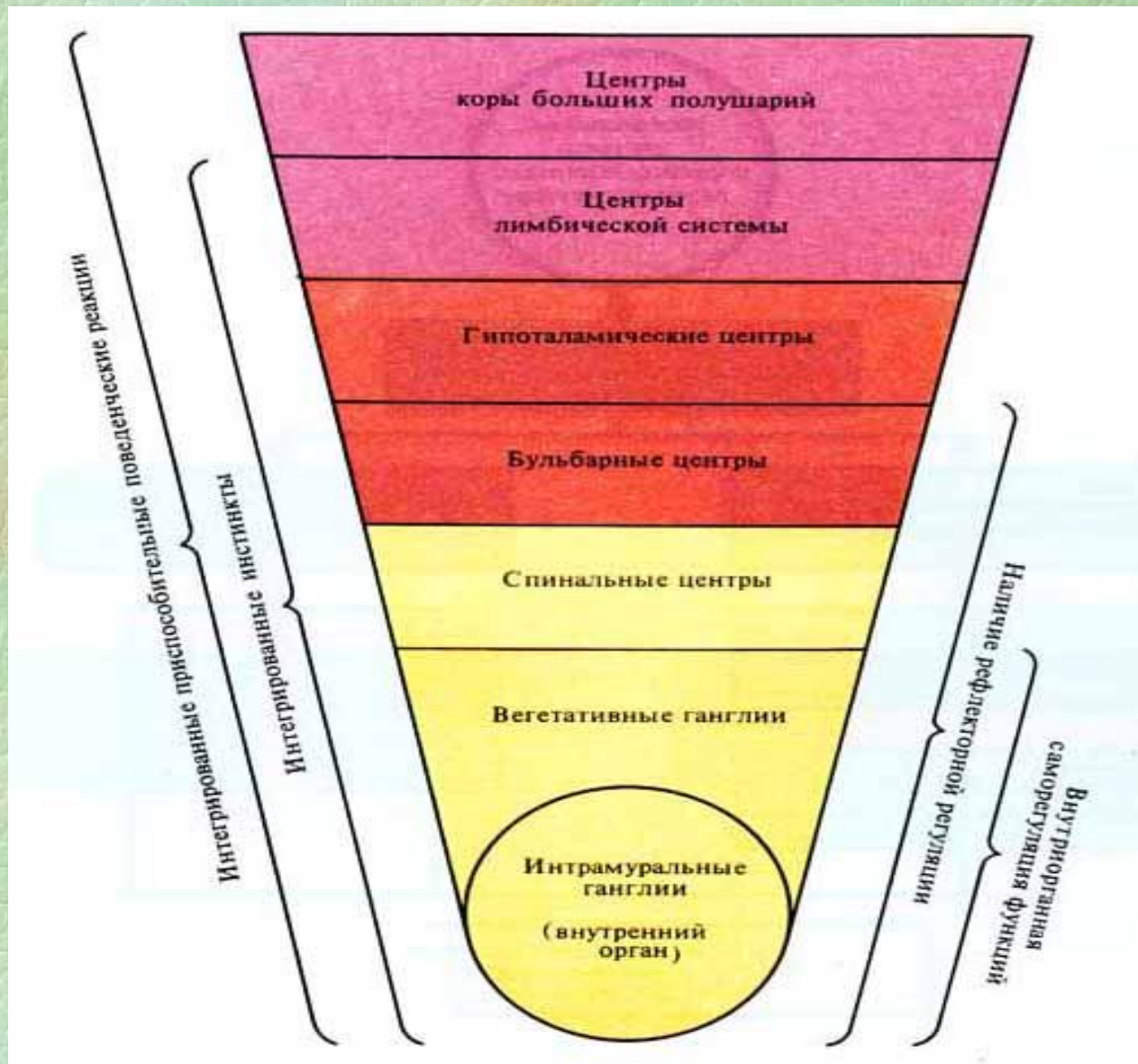


Схема взаимодействия симпатической и парасимпатической систем

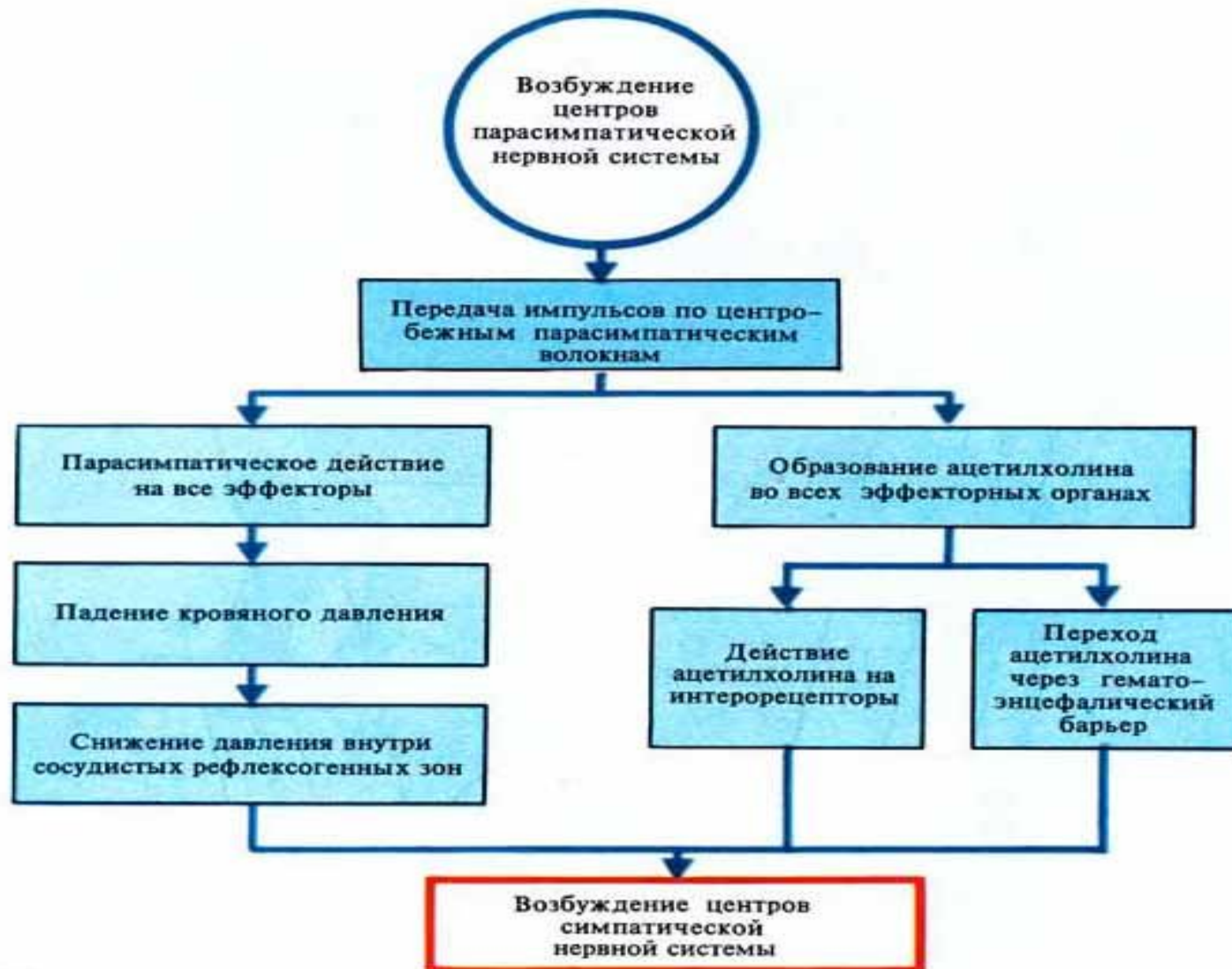
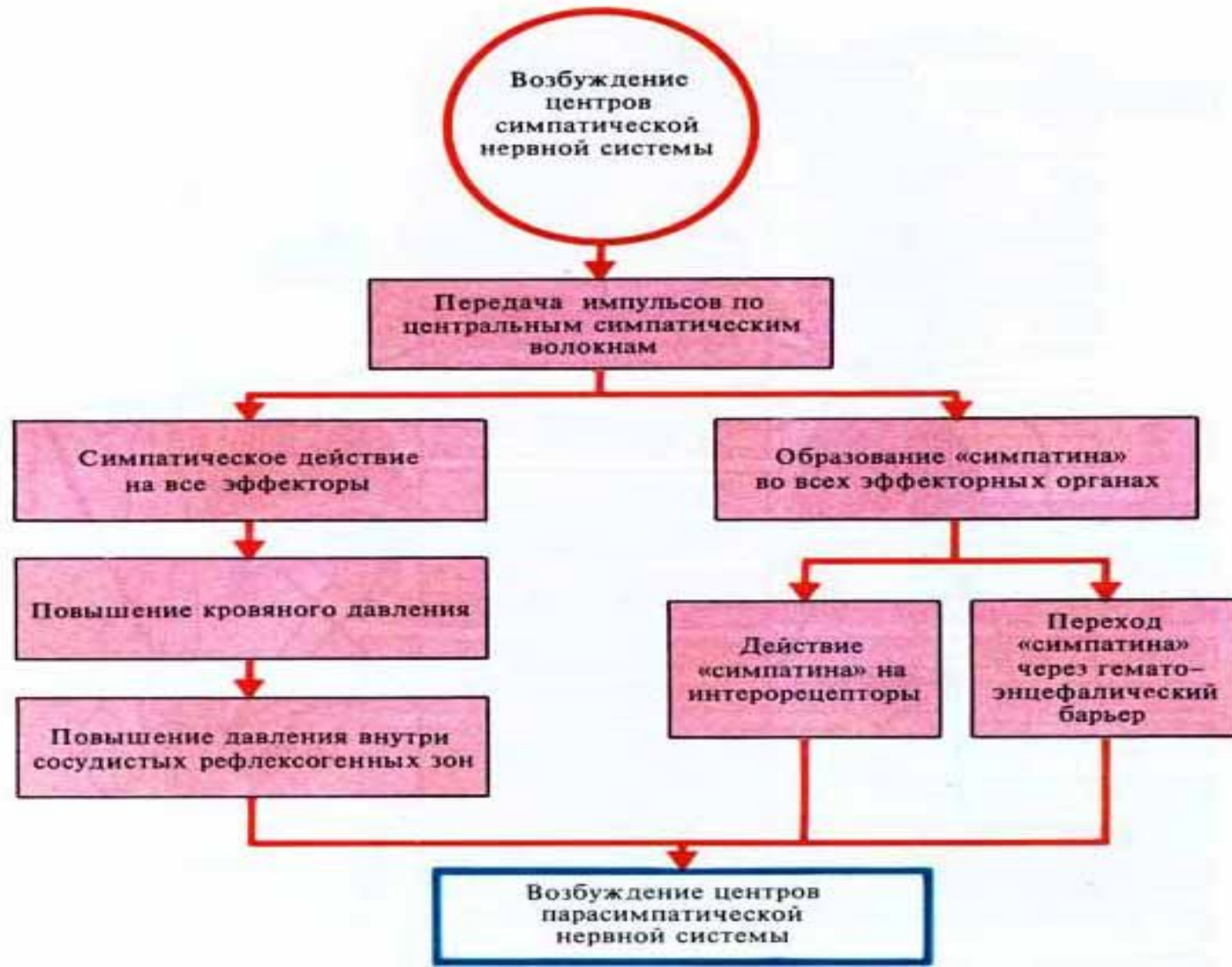


Схема взаимодействия симпатической и парасимпатической систем



Типы взаимодействия разных отделов ВНС



Акцептированный АНТОГОНИЗМ

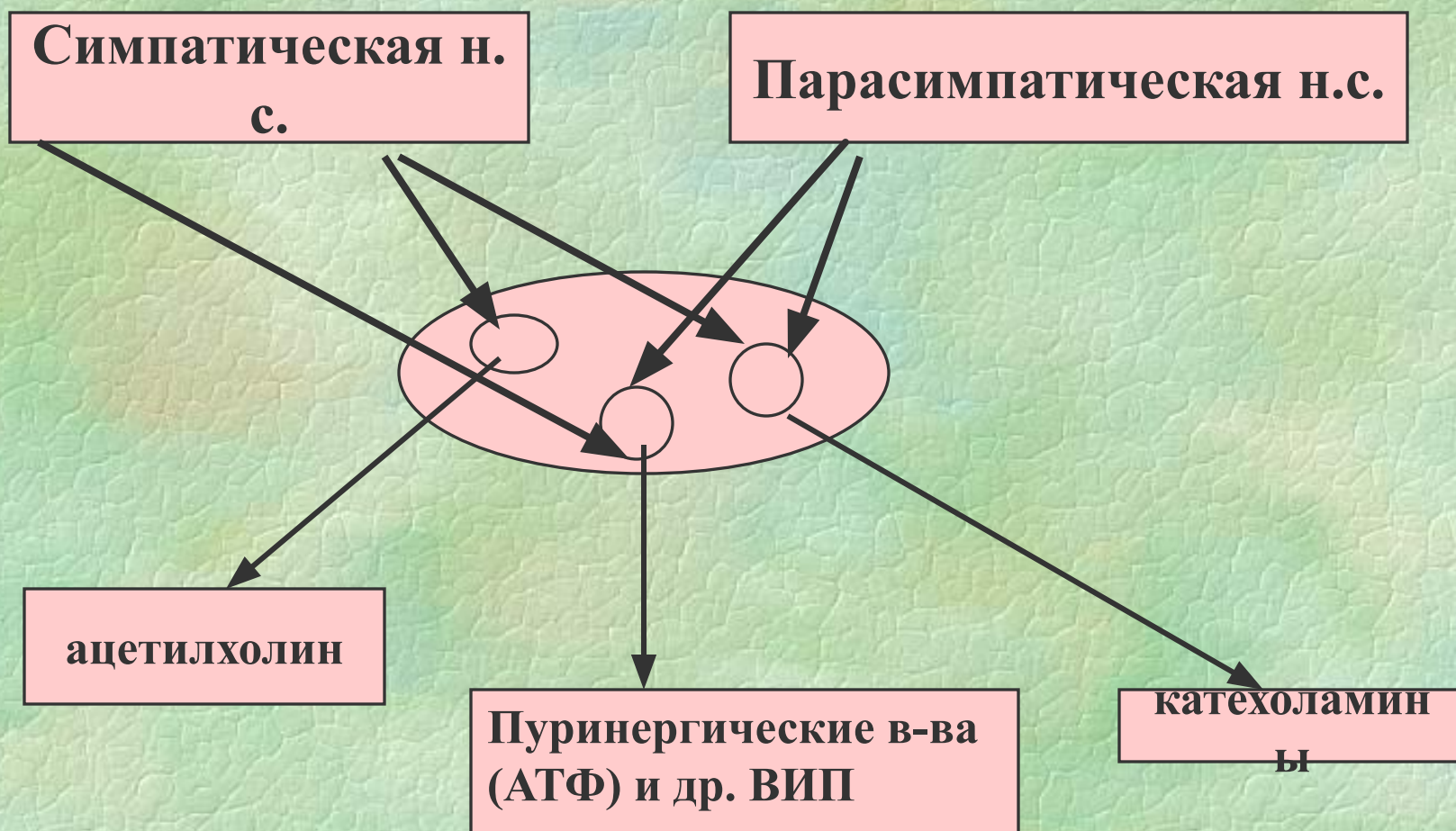
- **взаимоусиливающее противодействие (стимулы блуждающего нерва тем больше снижают ч.с.с., чем больше она была предварительно повышена за счет симпатической активности)**

Функциональная синергия

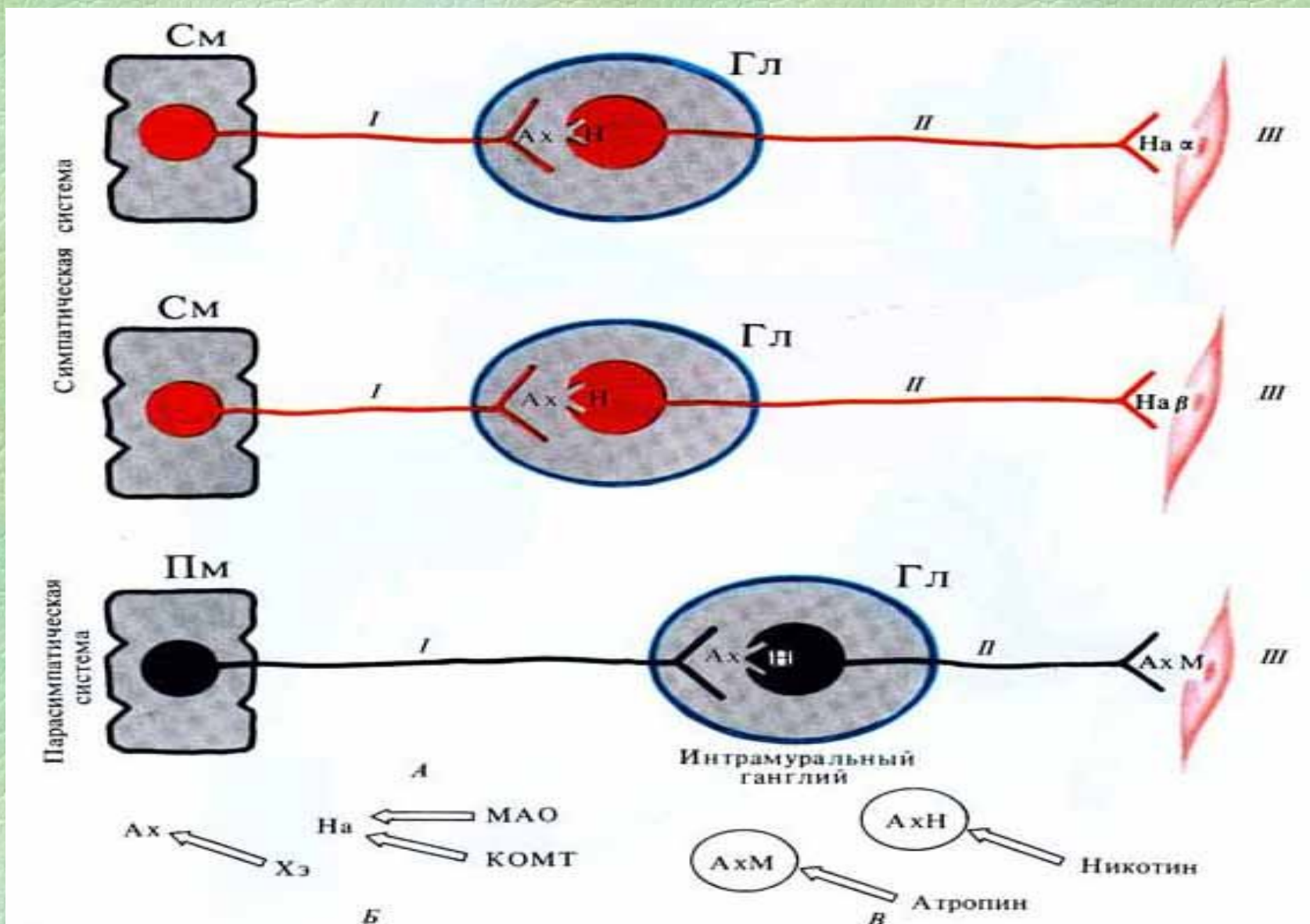
динамическое взаимодействие:

- 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.