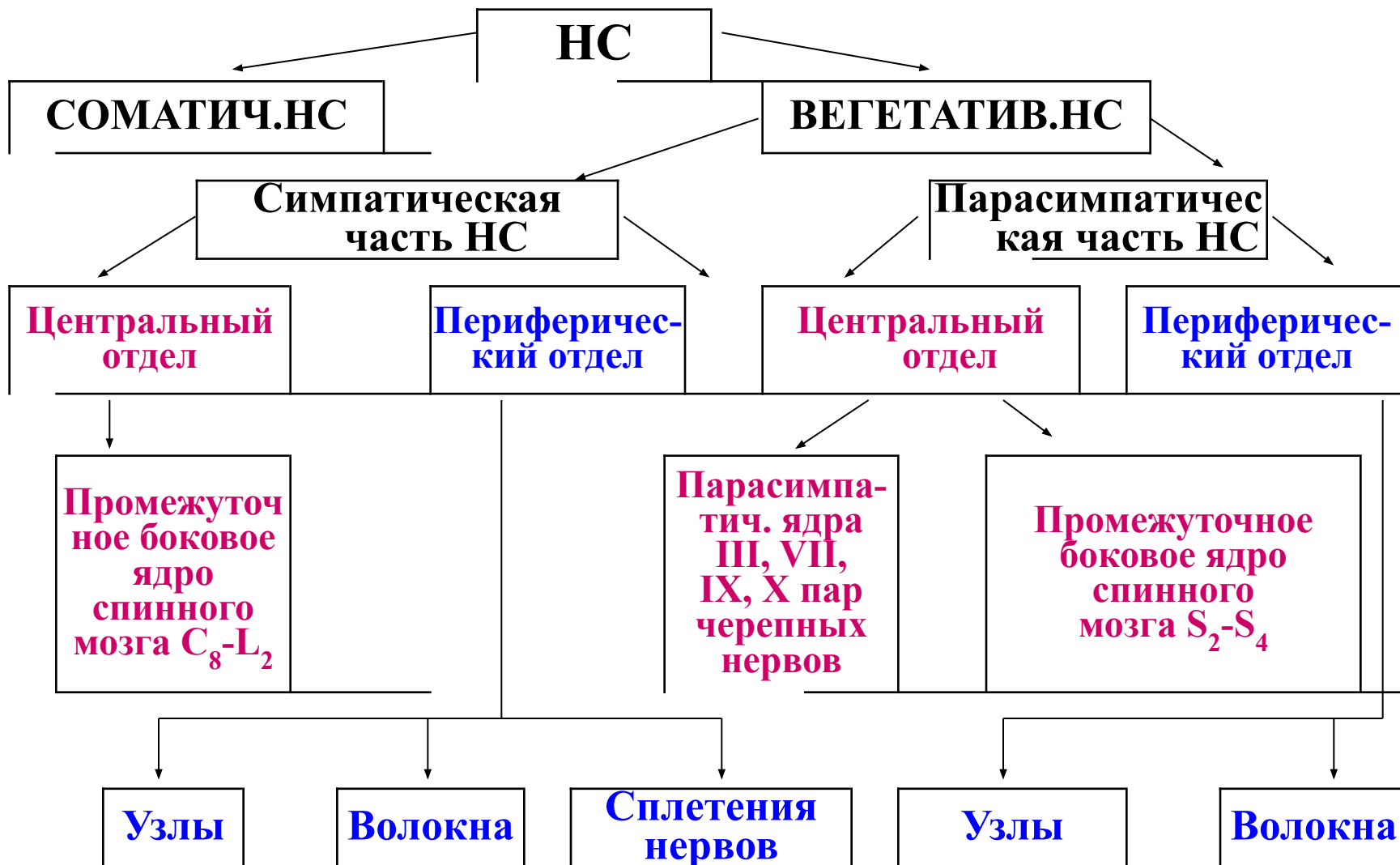
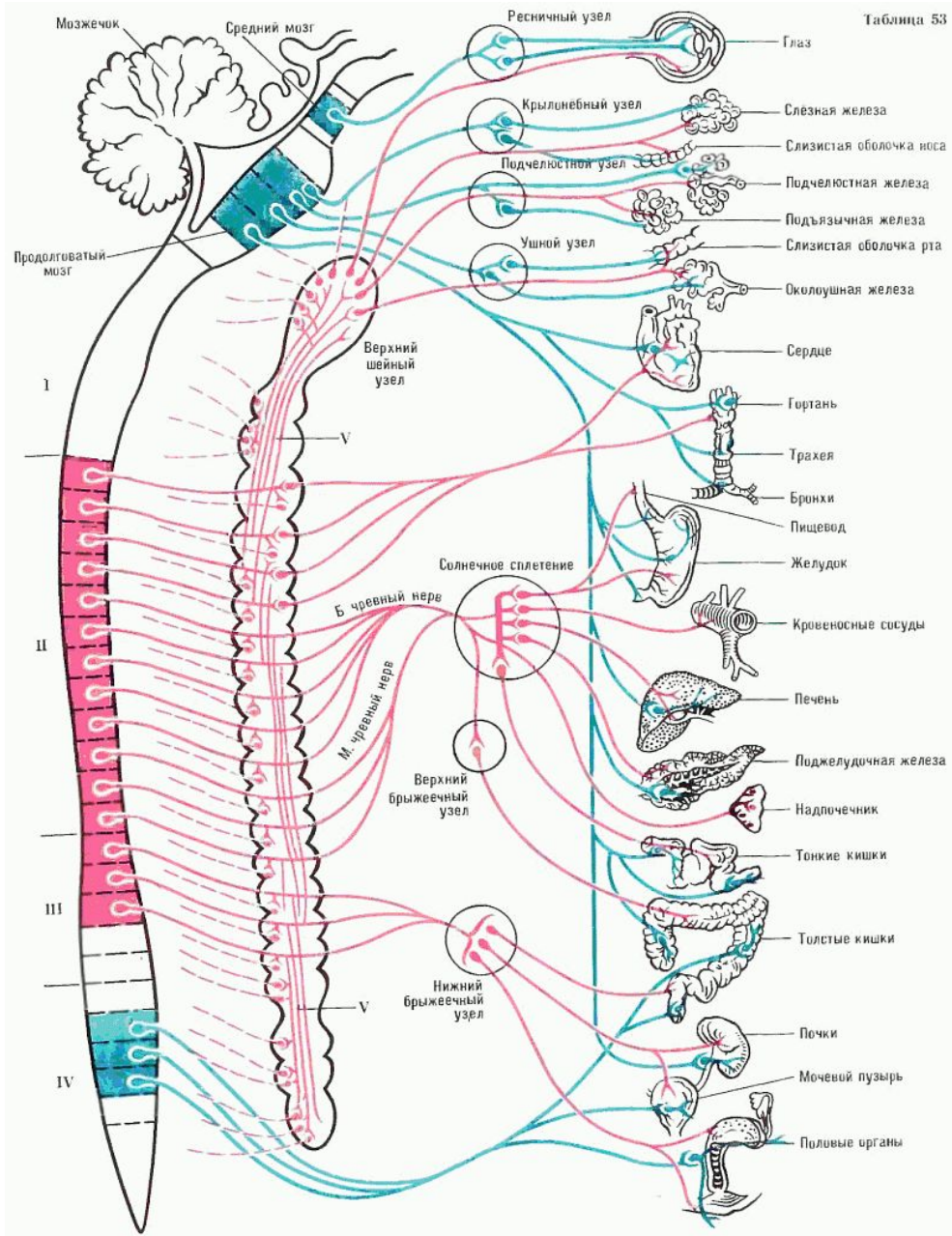


Лекция №6
Вегетативная нервная система

СТРУКТУРА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ





Центральные отделы – совокупность вегетативных нейронов, локализирующихся в пределах головного и спинного мозга.

Периферический отдел:

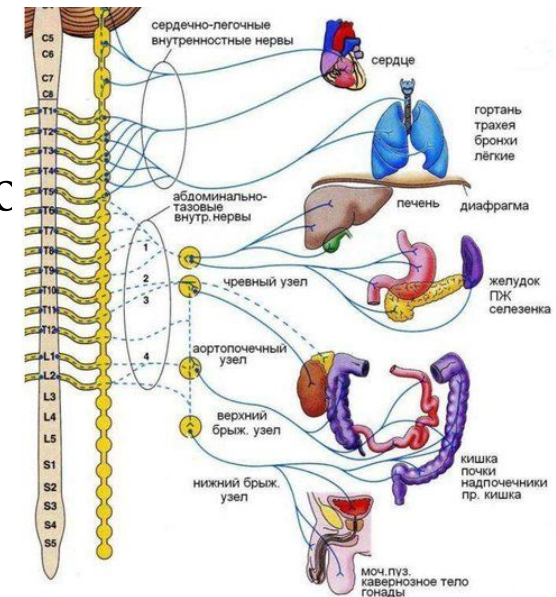
- нервные волокна;
- узлы;
- сплетения;
- рецепторы

Принцип иннервации внутренних органов

В иннервации внутренних органов участвует как соматическая нервная система, так и вегетативная

Соматическая нервная система обеспечивает

- Афферентную (чувствительную) иннервацию
- Эфферентную (двигательную) соматическую иннервацию (поддержание тонуса и сокращение поперечно-полосатой мускулатуры)



Морфофункциональные отличия соматической части нервной системы от вегетативной.

<i>Признак</i>	<i>Соматическая нервная система</i>	<i>Вегетативная нервная система</i>
1. Выход нервных волокон из ЦНС.	Относительная сегментарность	Очаговость
2. Наличие миелиновой оболочки	Миелиновые нервные волокна (14-22 мкм в диам.)	Безмиелиновые (постганглионарные нервные волокна (5-6 мкм в диам.))
3. Объекты эфферентной иннервации	Поперечнополосатые скелетные мышцы.	-гладкая мускулатура, -мышца сердца, -железистые клетки

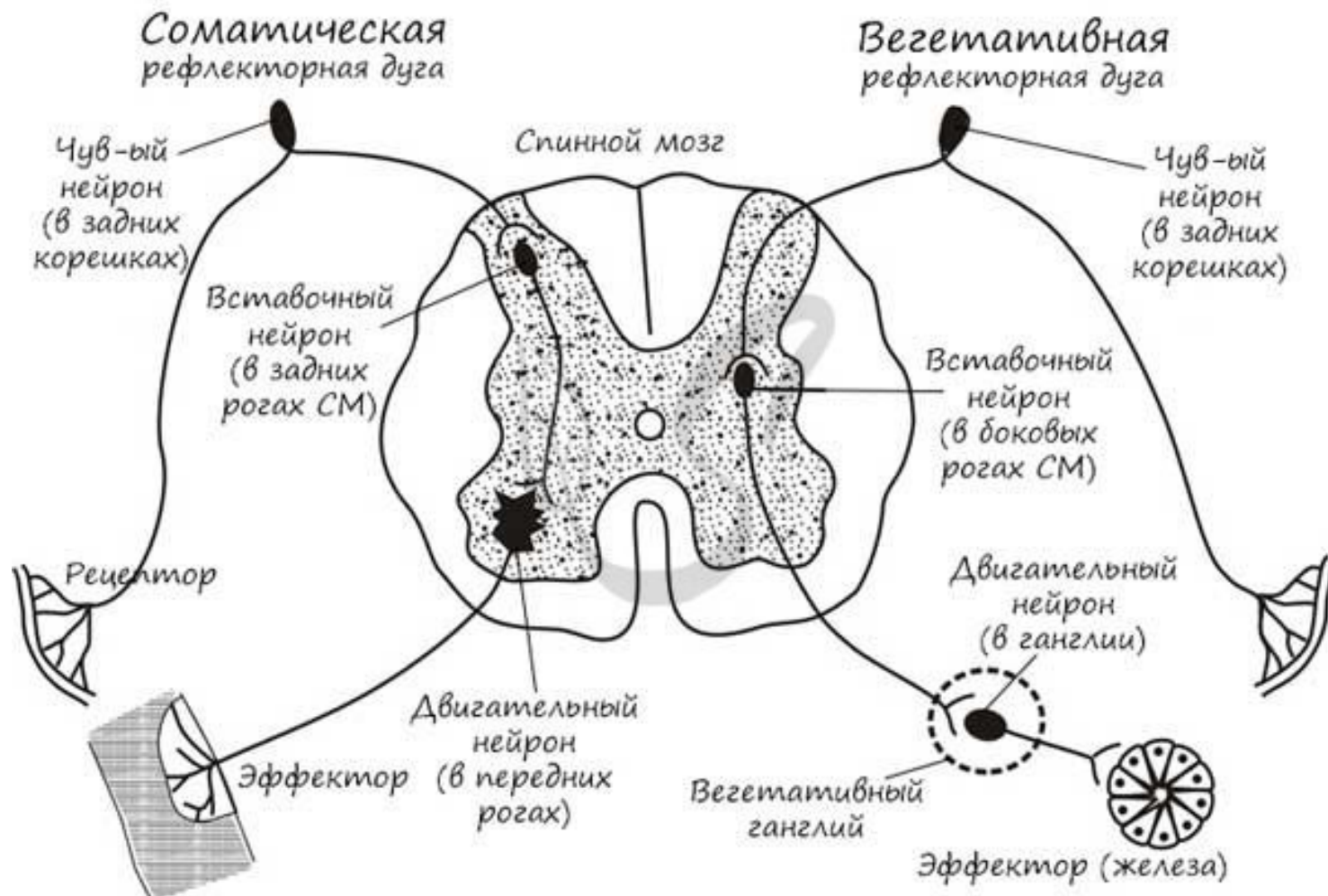
Локализация тел нейронов в соматической и вегетативной рефлекторных дугах

Дуги	1 Афф.нейр.	2 Встав.нейр.	3 Эфф.нейр.
Сомат.	Ганглии с/м и черепных нервов	Задние рога сп. м. и чувств. ядра ч/н	Передние рога сп. м. и двигат. ядра ч/н
Вегет.	Ганглии с/м и черепных нервов	Боковые рога сп.м. и вегет. парасимпатич. ядра ч/н	Вегетативные ганглии
	Афф.нейр.	1-й эффер. нейрон	2-й эффер. нейрон

Афферентное
звено

Эфферентное звено

Вегетативная сложная 3-х нейронная рефлекторная дуга



Различия в эфферентных частях соматической и вегетативной рефлекторных дуг

Признак	Соматическая нервная система	Вегетативная нервная система
Структура эфферентной части рефлекторной дуги	Однонейронная (аксоны эфферентных нейронов передних рогов с/м и двигательных ядер ч/н достигают скелетных мышц без перерыва)	Двухнейронная. 1-й нейрон – вставочный, 2-эфферентный. Аксон вставочного нейрона называется преганглионарным нервным волокном, а аксон эфферентного нейрона – постганглионарным нервным волокном.

Функции вегетативной нервной системы

Адаптационно-трофическая, т.е. регулирует постоянно изменяющиеся потребности органов в трофике (кровоснабжении) в целях адаптации к постоянно изменяющимся условиям существования организма

ЧТО ИННЕРВИРУЕТ ВНС?

1. Всю гладкую мускулатуру

а) в стенке внутренних полых органов

б) в стенке сосудов

в) в органах чувств (в коже – *m.errector pili*, в органе зрения – ресничную мышцу, *m.ciliaris*, **мышцы, суживающая и расширяющая зрачок, *sphincter et dilatator pupillae***)

2. Сердечную мышцу

3. Железистые клетки

Вегетативная нервная система обеспечивает в основном эфферентную иннервацию: двигательную для упомянутых мышц и секреторную для железистых клеток.

Симпатическая часть ВНС

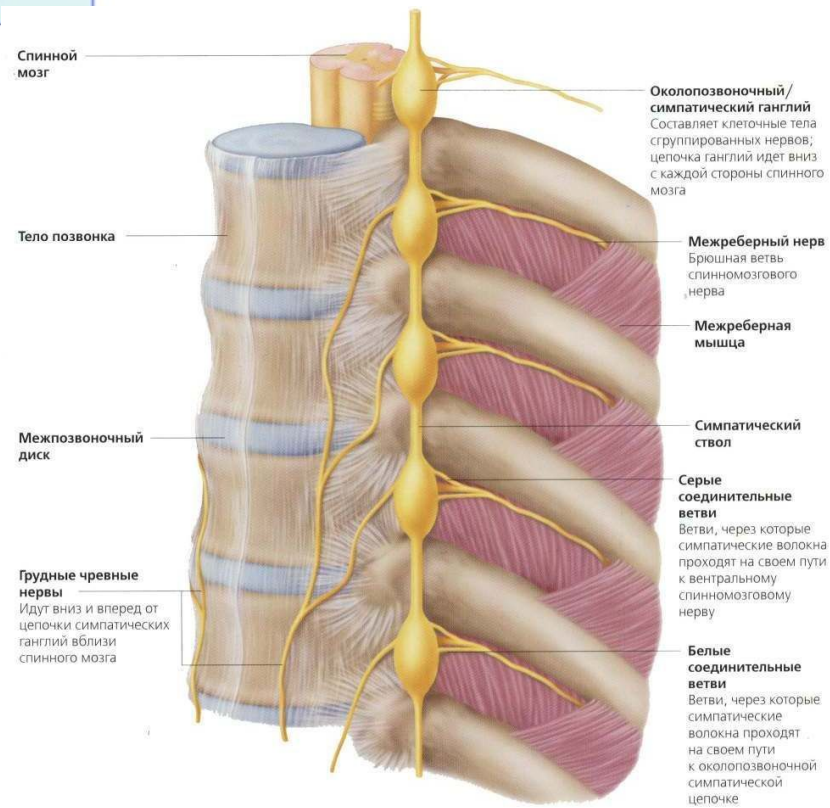
Центральный
отдел

↓

Это симпатические клетки боковых столбов спинного мозга на уровне сегментов C₈-L₂

Периферический
отдел

- ↓
1. Симпатические стволы
 2. Симпатические нервы
 3. Симпатические узлы
 4. Симпатические сплетения



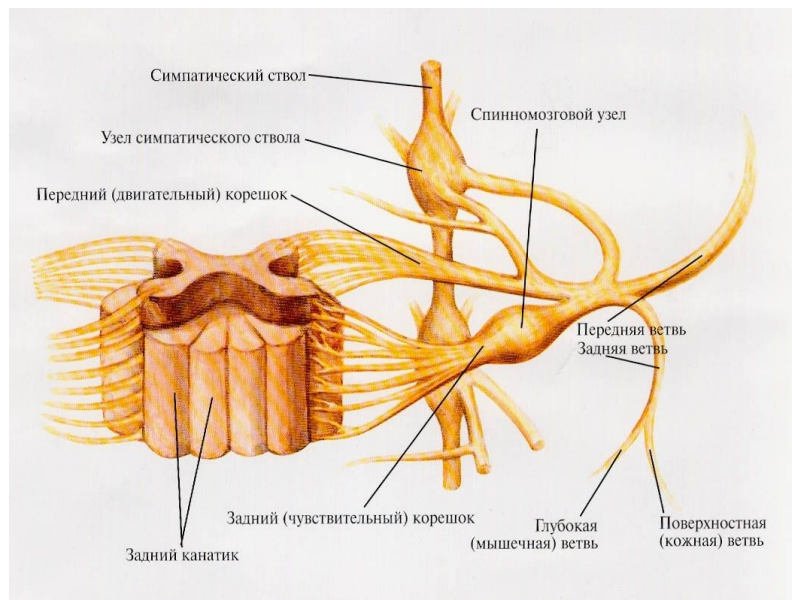
Вегетативные узлы (ганглии)

Симпатические узлы:

- а) Паравертебральные (узлы симпатического ствола)
- б) Превертебральные (узлы чревного, аортального, брыжеечных сплетений)

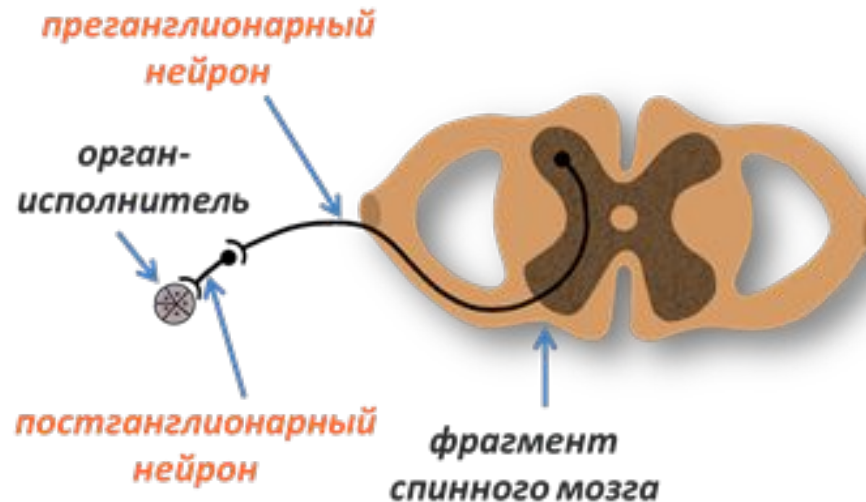
Парасимпатические узлы:

- а) интрамуральные (узлы рядом с органами или внутри них)



Вегетативные волокна

1. **Преганглионарные** симпатические волокна – это аксоны симпатических нейронов боковых рогов спинного мозга в пределах сегментов C_8-L_2
2. **Постганглионарные** симпатические волокна – это аксоны нейронов паравертебральных и превертебральных симпатических ганглиев



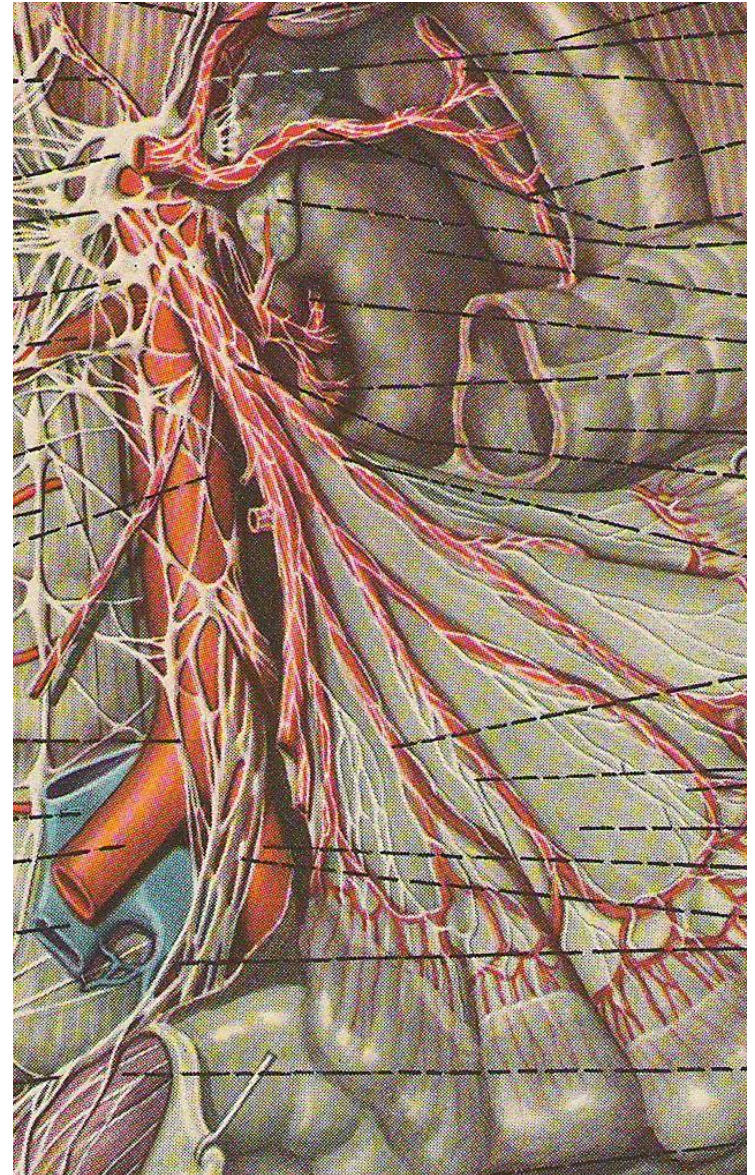
Ramus
communicans

A rectangular box containing the text 'Ramus communicans' is positioned on the left side of the slide. Two arrows originate from the top-right and bottom-right corners of this box. The top arrow points diagonally upwards and to the right towards the first paragraph. The bottom arrow points diagonally downwards and to the right towards the second paragraph.

Белые, albus (это совокупность афферентных и симпатических преганглионарных волокон, вступающих в узлы симпатического ствола. Афферентные волокна, пройдя транзитно через узлы, присоединяются к постганглионарным симпатическим волокнам. Оба вида волокон затем подходят к внутренним органам.

Серые, griseus (это постганглионарные симпатические волокна, вступающие в состав ветвей спинномозговых нервов, с которыми достигают гладких мышц в стенке сосудов, которые кровоснабжают скелетные мышцы)

Постганглионарные симпатические нервные волокна достигают внутренних органов как в составе отдельных симпатических нервов, так и в составе симпатических сплетений сосудов, кровоснабжающих органы.

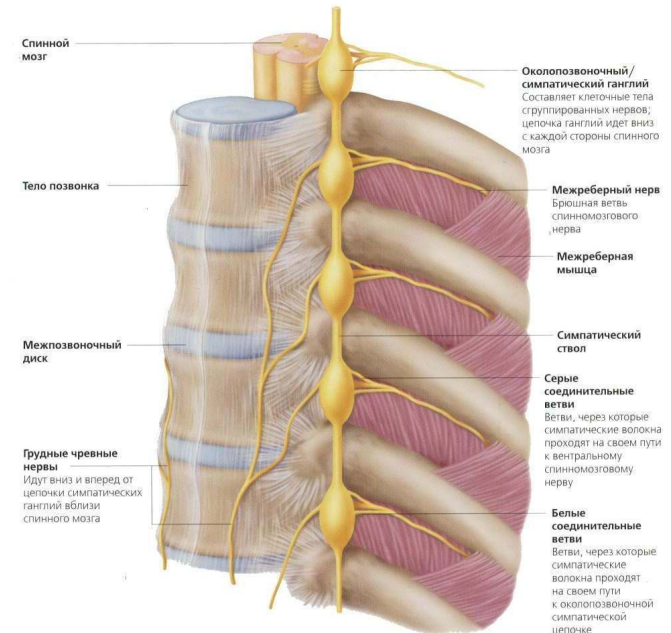


Симпатический ствол, truncus sympathicus (правый и левый)

СОСТОЯТ

1. из симпатических узлов
(около 25 узлов)
2. из межузловых волокон

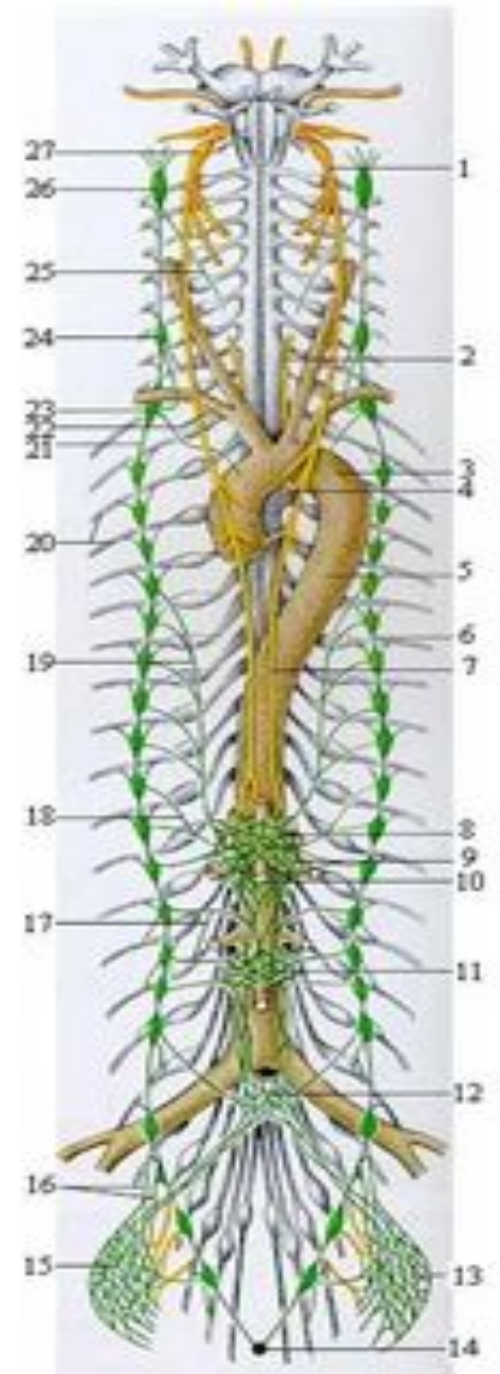
Располагается по бокам от
позвоночного столба, в грудном
отделе – впереди шеек ребер



СИМПАТИЧЕСКИЙ СТВОЛ ИМЕЕТ

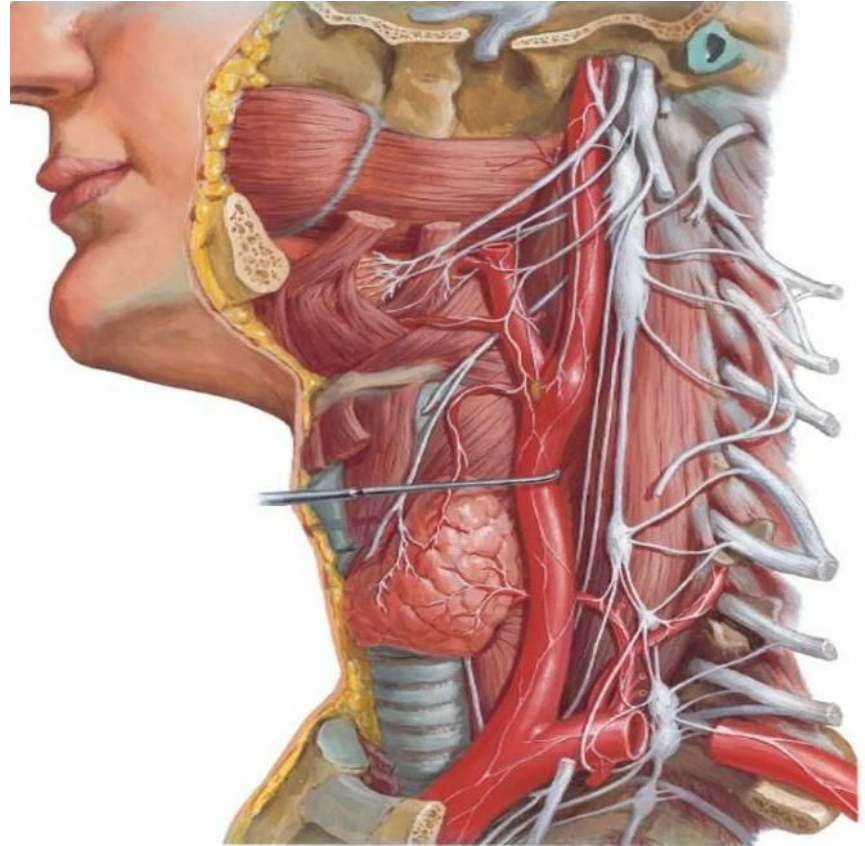
- ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ
- ГРУДНОЙ ОТДЕЛ
- ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ
- ТАЗОВЫЙ ОТДЕЛ

Во всех узлах симпатических стволов располагаются тела симпатических нейронов. Их аксоны являются постганглионарными волокнами



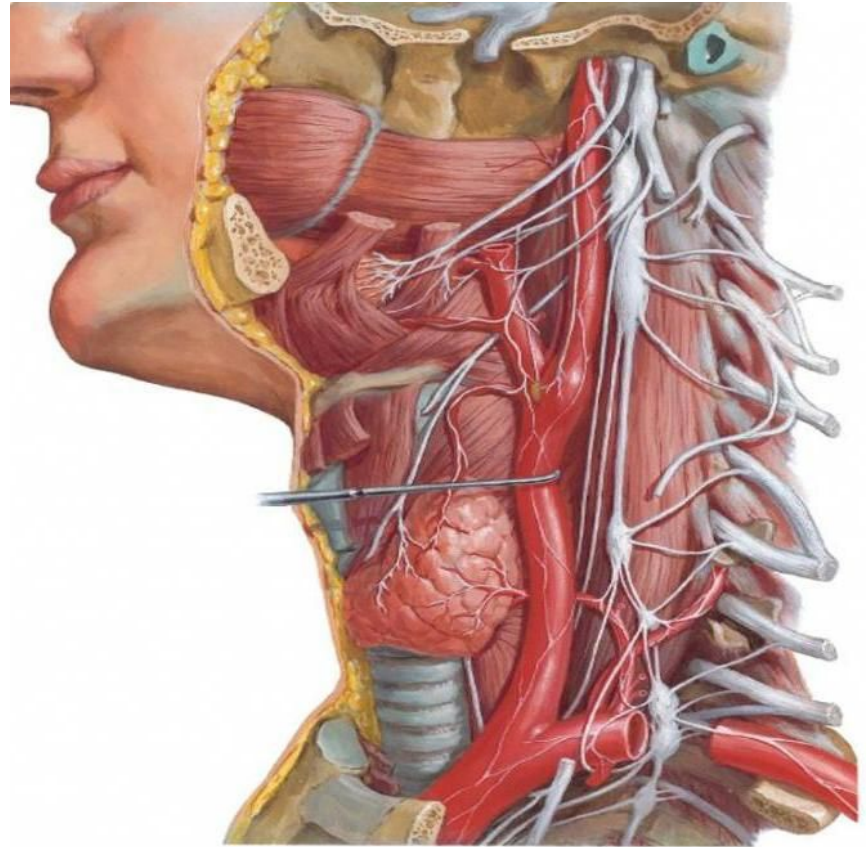
ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ состоит из трех узлов

- 1.Верхний шейный узел,
ganglion cervicale superius
- 2.Средний шейный узел,
ganglion cervicale medius
- 3.Нижний шейный узел,
ganglion cervicale inferius –
часто сливается с первым
грудным узлом и образует
звездчатый узел, ganglion
stellatum



ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ

- Ветви шейного отдела симпатического ствола:
1. Восходящие ветви к органам головы:
 - подходящие к голове снаружи
 - входящие в полость черепа
 2. Ветви к органам шеи
 3. Нисходящие ветви к сердцу

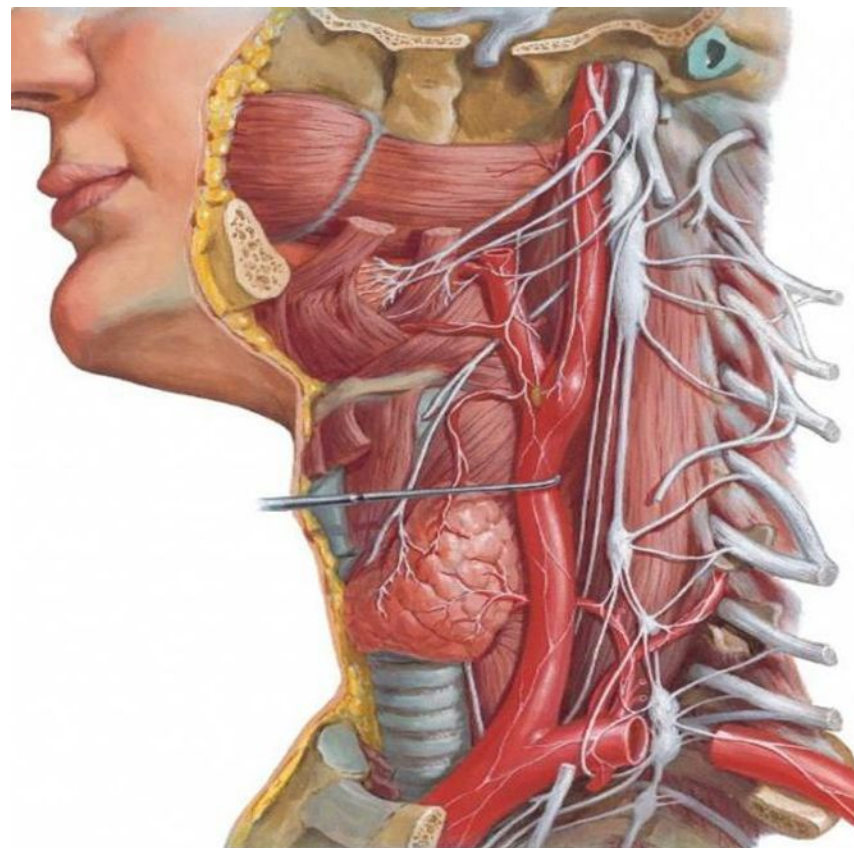


ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ, ветви

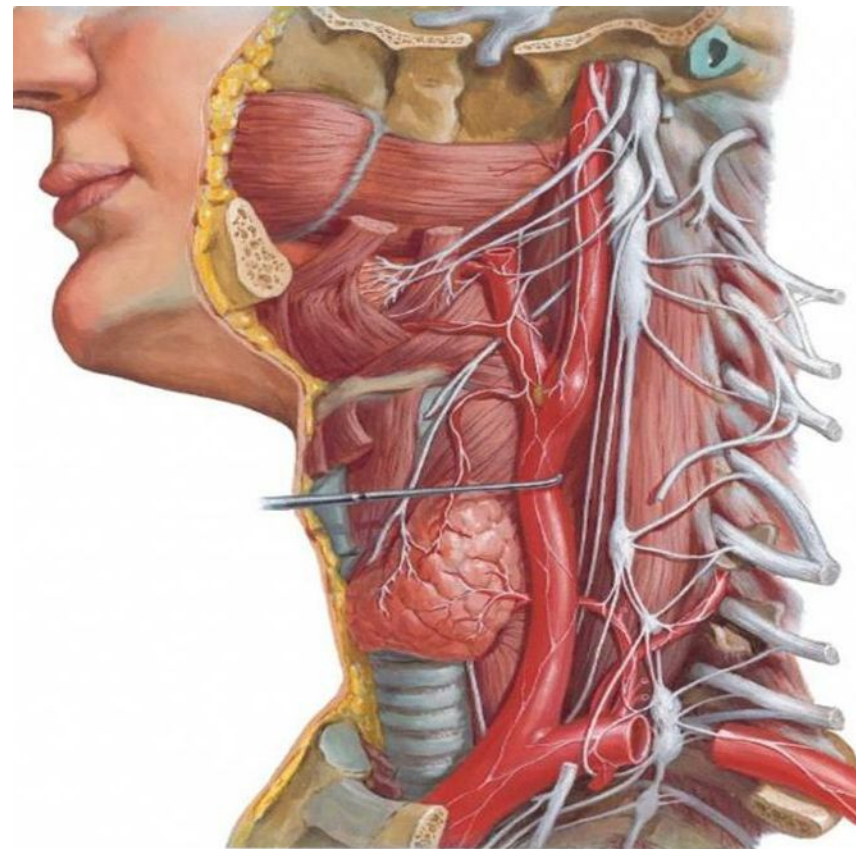
Верхний шейный узел и его

ветви:

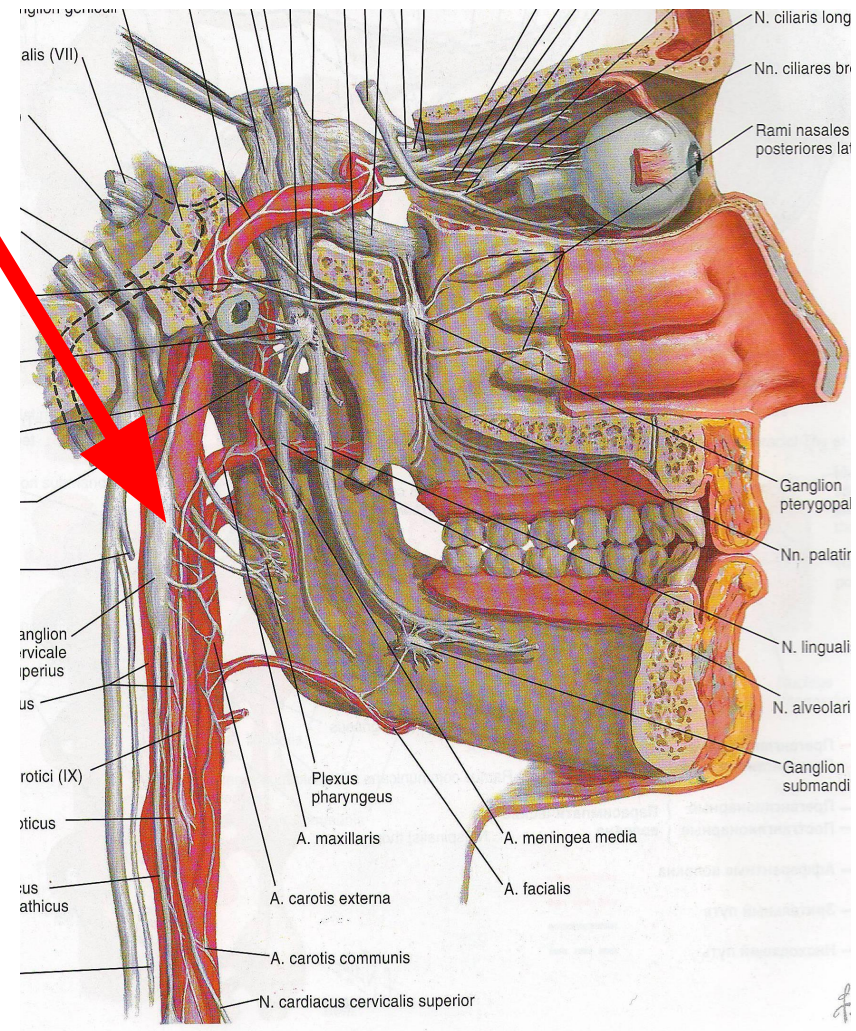
1. серые соединительные ветви к C_{1-4} спинномозговым нервам
2. внутренний сонный нерв к одноименной артерии (*иннервирует оболочки и сосуды головного мозга, гипофиз, эпифиз*)



3. наружные сонные нервы к одноименной артерии (иннервируют все слюнные железы, щитовидную и паращитовидные железы, железы неба и носовой полости)
4. яремный нерв к IX, X и XII парам черепных нервов
5. гортанно-глоточные ветви к гортани и глотке
6. верхний шейный сердечный нерв к сердечному сплетению

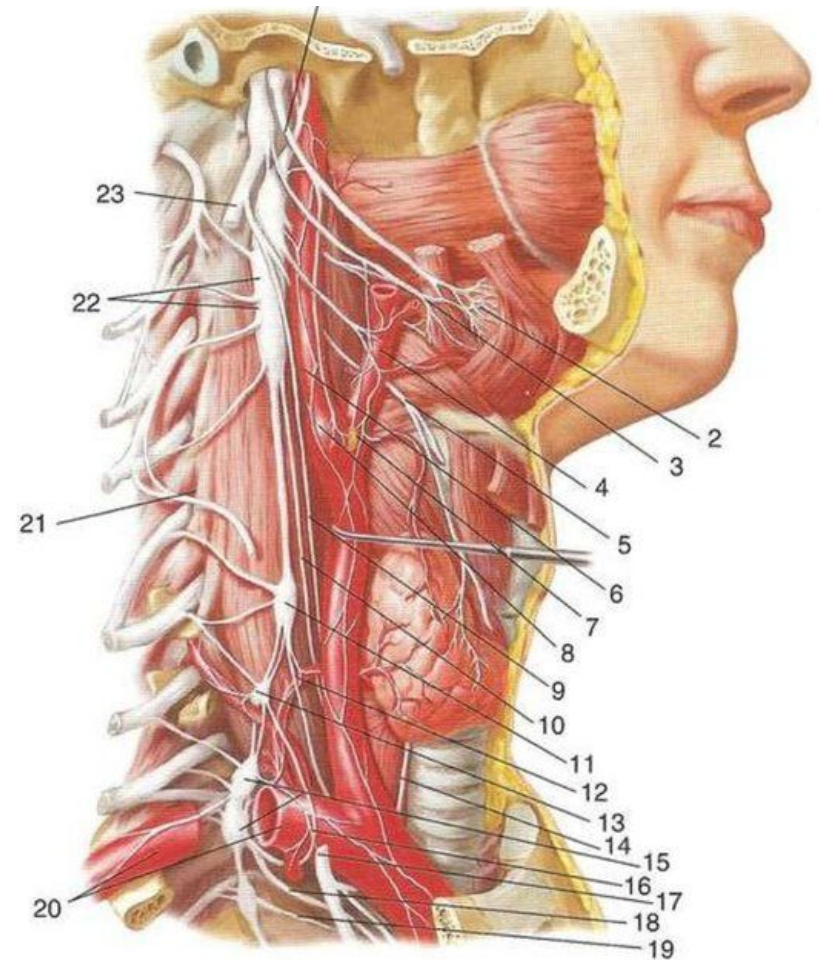


Ganglion cervicale superius является самым крупным узлом симпатического ствола, имея длину около 20 мм и ширину 4 — 6 мм. Лежит он на уровне II и части III шейных позвонков позади внутренней сонной артерии и медиально от п. vagus.

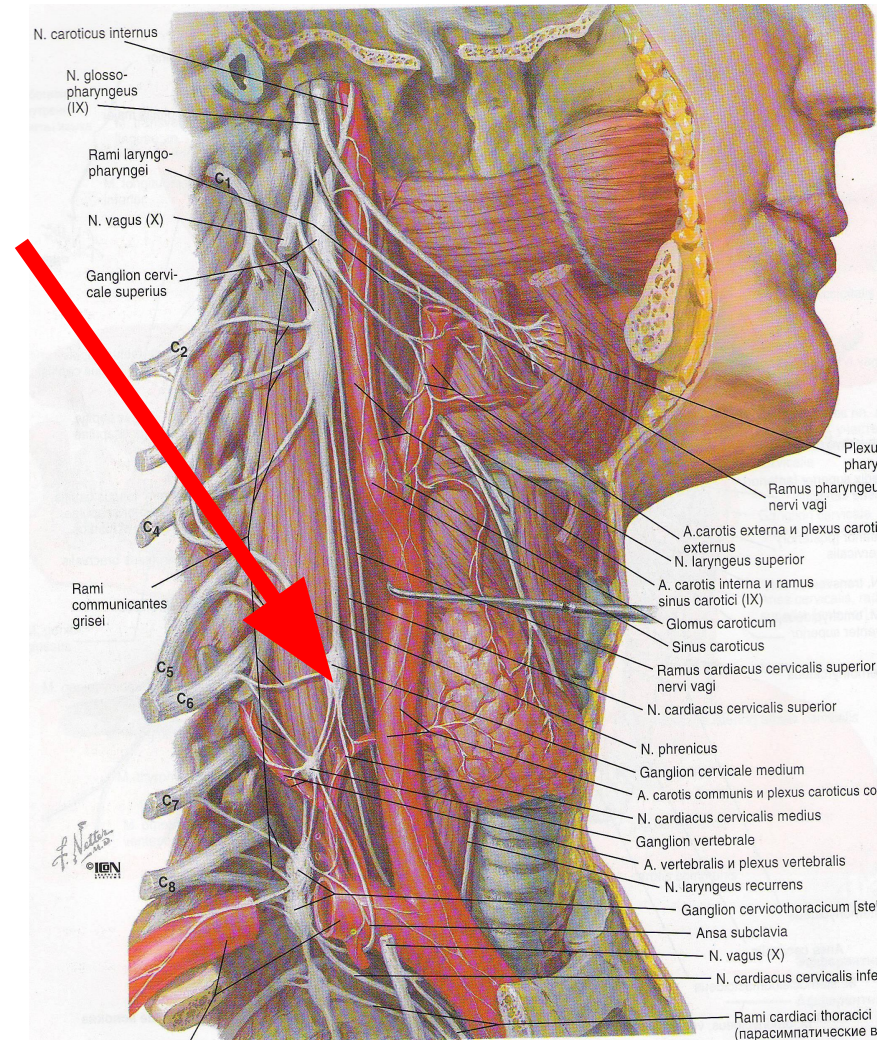


Средний шейный узел и его ветви:

1. серые соединительные ветви к C_{5-7} спинномозговым нервам
2. средний шейный сердечный нерв к сердечному сплетению



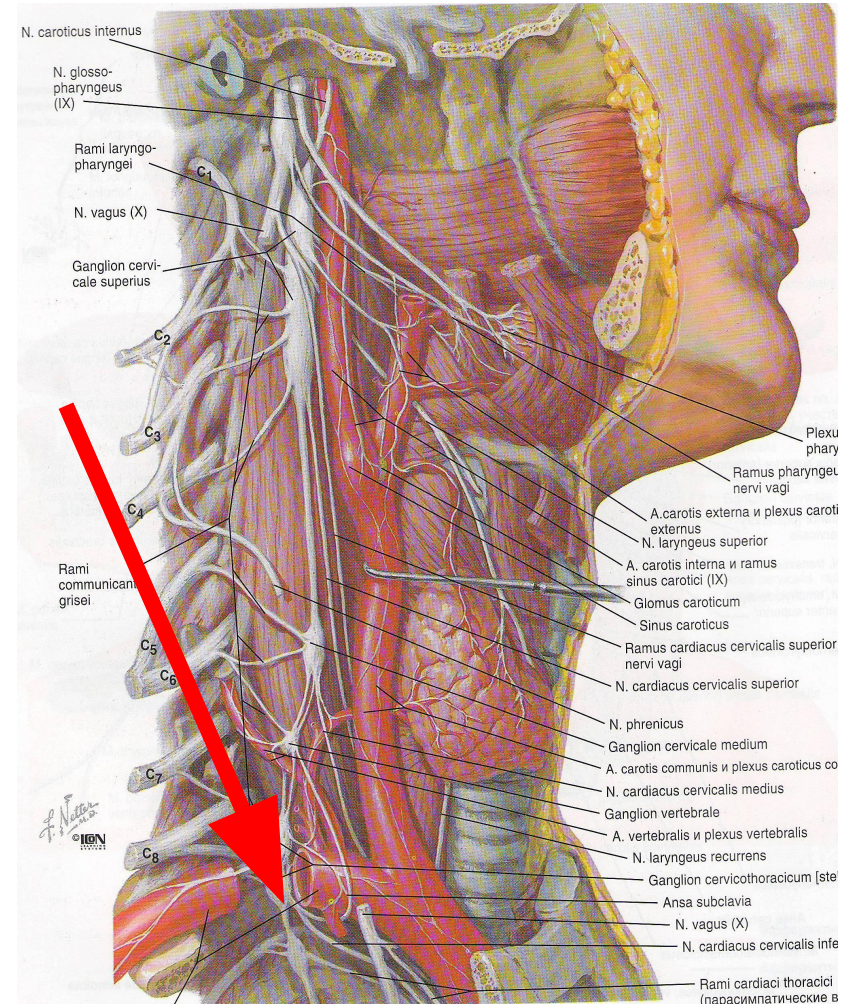
- Ganglion cervicale medium небольшой величины, располагается обыкновенно в месте перекреста а. thyroidea inferior с сонной артерией, нередко отсутствует или может распадаться на два узелка.



Шейногрудной (звездчатый) узел

1. серые соединительные ветви к C_{6-8} спинномозговым нервам
2. к подключичной артерии
3. к X паре черепных нервов и к диафрагмальному нерву
4. к позвоночной артерии *n. vertebralis*
5. нижний шейный сердечный нерв к сердечному сплетению

- **Ganglion cervicale inferius** довольно значительной величины, расположен позади начальной части позвоночной артерии; нередко сливается с I, а иногда и II грудным узлом, образуя общий шейно-грудной, или звездчатый, узел, **ganglion cervicothoracicum s. ganglion stellatum**.



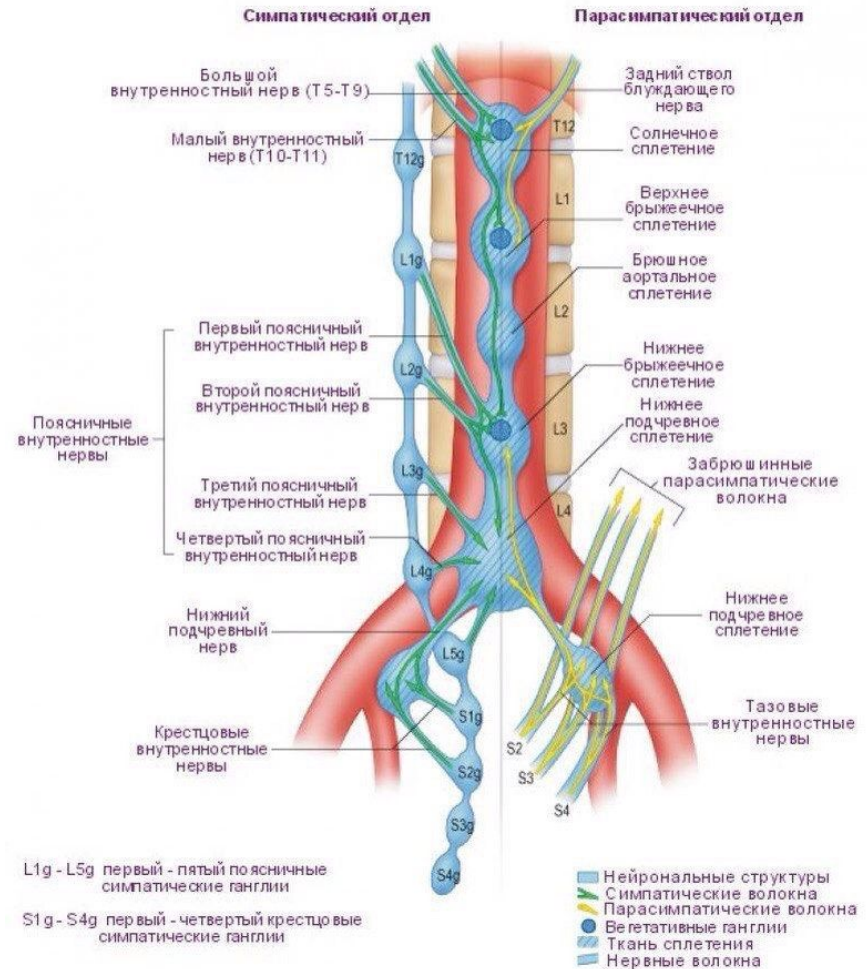
ГРУДНОЙ ОТДЕЛ

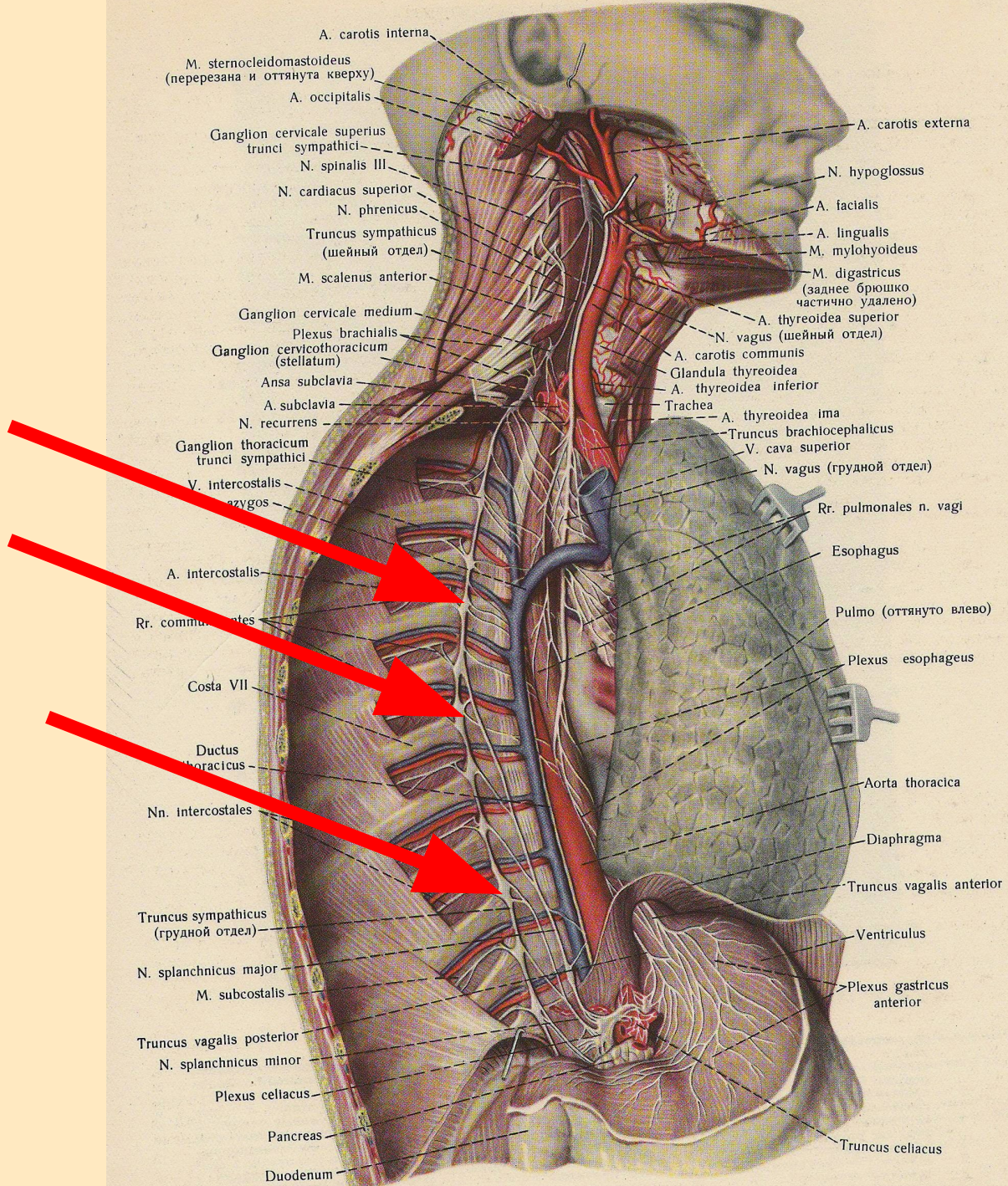
Грудные узлы (10-12). Их ветви:

1. серые соединительные ветви к грудным спинномозговым нервам
2. грудные сердечные ветви к сердечному сплетению
3. ветви к легким, пищеводу, аорте
4. от 5-9 грудных узлов – **большой** внутренностный нерв к чревному сплетению
5. от 10-11 грудных узлов – **малый** внутренностный нерв к чревному сплетению
6. от 12 грудного узла – **низший** внутренностный нерв к почечному сплетению

Большой и малый внутренностный нервы

- **Большой внутренностный нерв** (*n. splanchnicus major*) формируется в результате слияния отдельных небольших стволов, начинающихся от пятого-девятого грудных узлов симпатического ствола. Общий ствол проходит между ножками диафрагмы в брюшную полость и здесь входит в состав чревного сплетения.
- **Малый внутренностный нерв** (*n. splanchnicus minor*) образуется, как и большой, из отдельных корешков, идущих от десятого-одиннадцатого грудных узлов. Проходит вместе с большим внутренностным нервом через диафрагму и включается в состав почечного или чревного нервного сплетения.

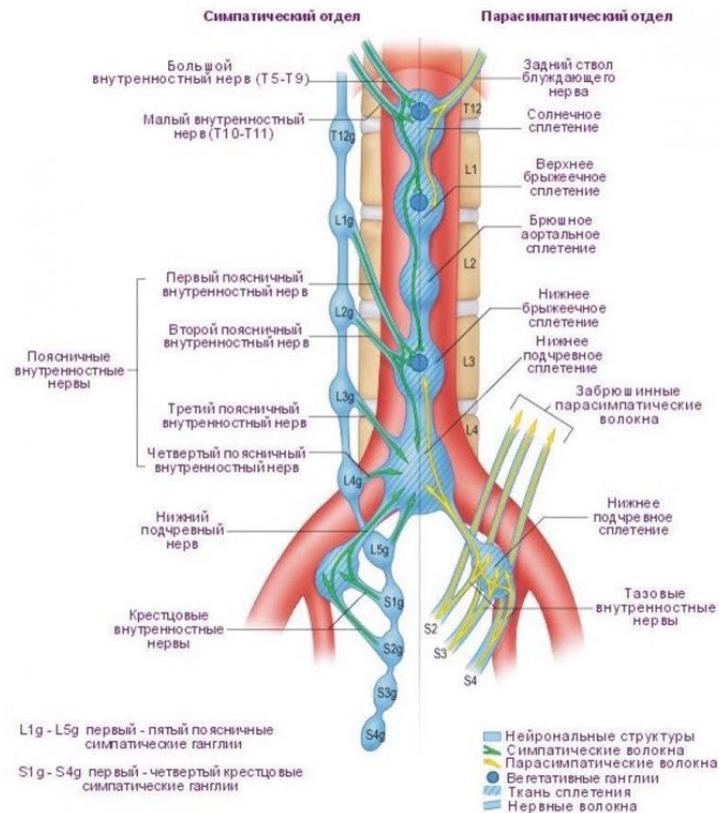


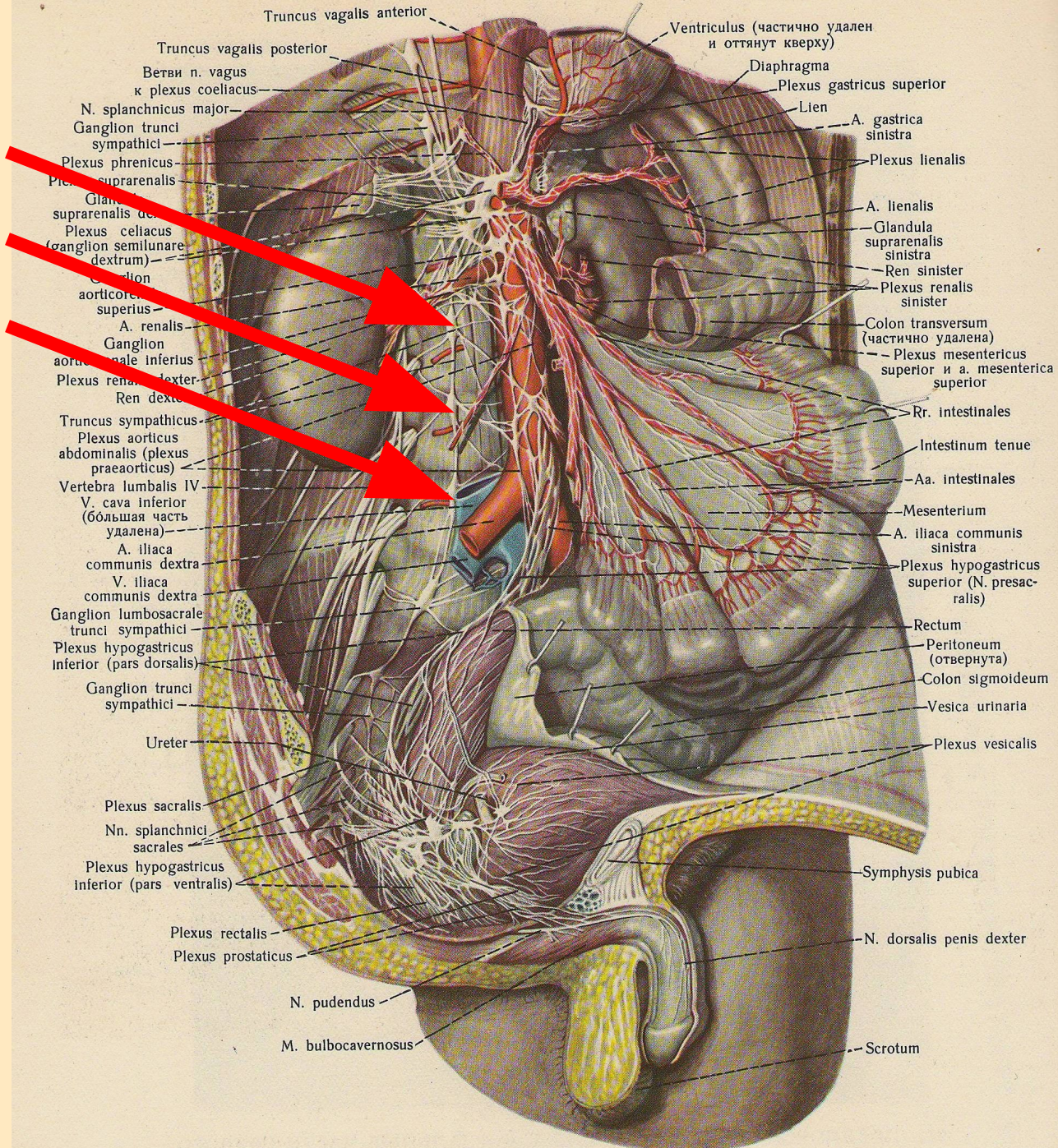


ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ

Поясничные узлы (их ветви):

1. серые соединительные ветви к поясничным спинномозговым нервам
2. поясничные внутренностные нервы к чревному сплетению





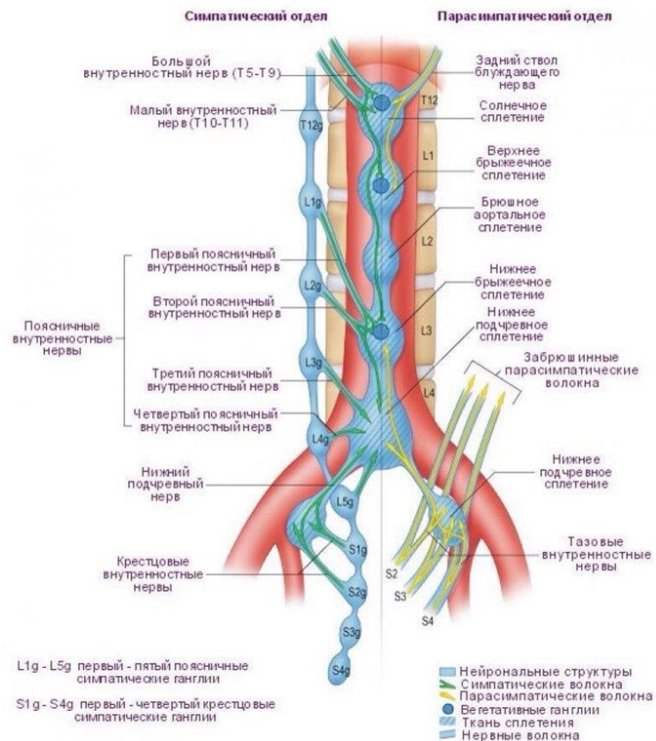
Truncus vagalis anterior
 Truncus vagalis posterior
 Ветви n. vagus к plexus coeliacus
 N. splanchnicus major
 Ganglion trunci sympathici
 Plexus phrenicus
 Plexus suprarenalis
 Glandula suprarenalis dextra
 Plexus celiacus (ganglion semilunare dextrum)
 Ganglion aorticorenale superius
 A. renalis
 Ganglion aorticorenale inferius
 Plexus renalis dexter
 Ren dexter
 Truncus sympathicus
 Plexus aorticus abdominalis (plexus praeaorticus)
 Vertebra lumbalis IV
 V. cava inferior (большая часть удалена)
 A. iliaca communis dextra
 V. iliaca communis dextra
 Ganglion lumbosacrale trunci sympathici
 Plexus hypogastricus inferior (pars dorsalis)
 Ganglion trunci sympathici
 Ureter
 Plexus sacralis
 Nn. splanchnici sacrales
 Plexus hypogastricus inferior (pars ventralis)
 Plexus rectalis
 Plexus prostaticus
 N. pudendus
 M. bulbocavernosus

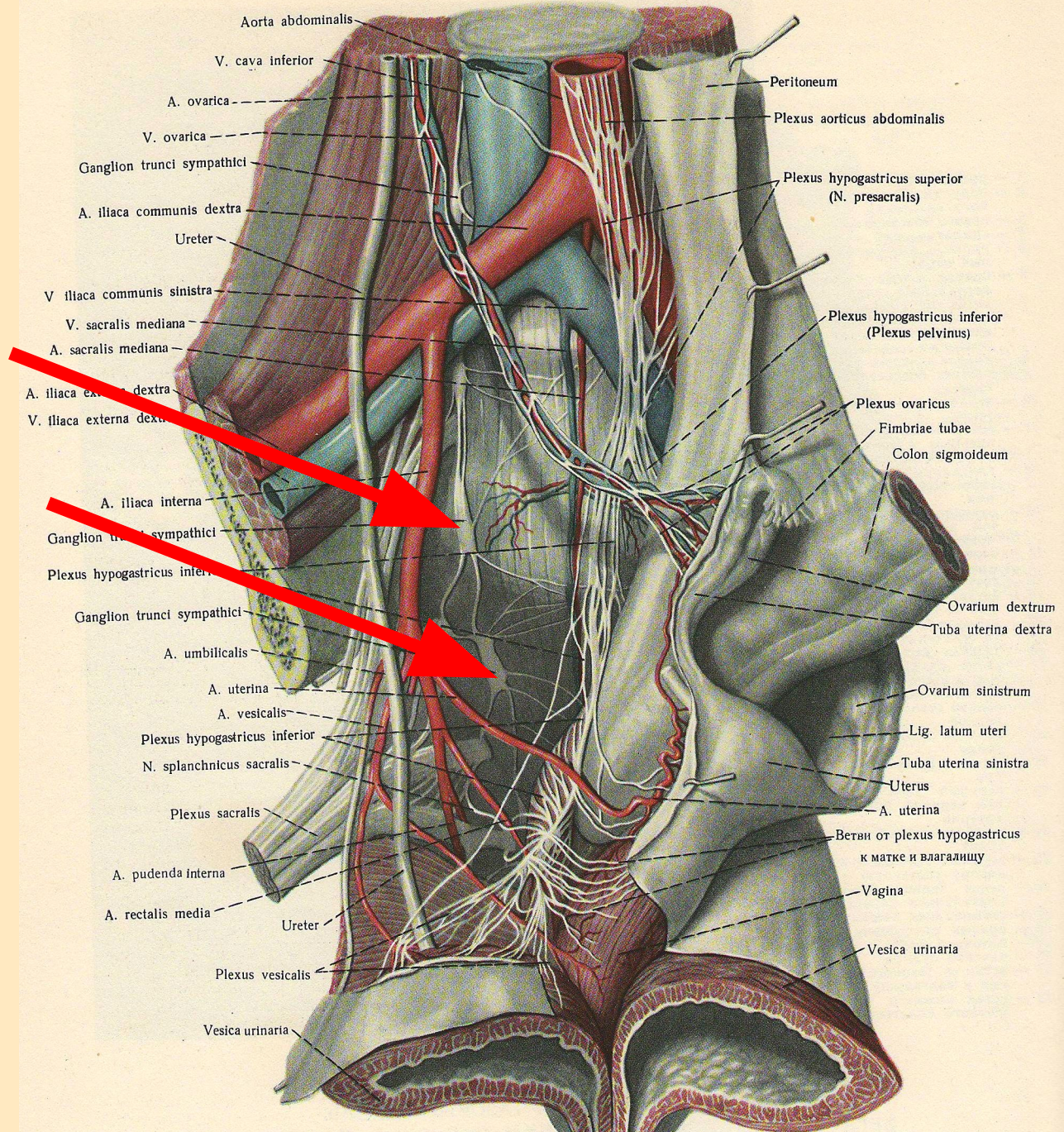
Ventriculus (частично удален и оттянут кверху)
 Diaphragma
 Plexus gastricus superior
 Lien
 A. gastrica sinistra
 Plexus lienalis
 A. lienalis
 Glandula suprarenalis sinistra
 Ren sinister
 Plexus renalis sinister
 Colon transversum (частично удалена)
 Plexus mesentericus superior и a. mesenterica superior
 Rr. intestinales
 Intestinum tenue
 Aa. intestinales
 Mesenterium
 A. iliaca communis sinistra
 Plexus hypogastricus superior (N. presacralis)
 Rectum
 Peritoneum (отвернута)
 Colon sigmoideum
 Vesica urinaria
 Plexus vesicalis
 Symphysis pubica
 N. dorsalis penis dexter
 Scrotum

ТАЗОВЫЙ ОТДЕЛ

Крестцовые узлы (их ветви):

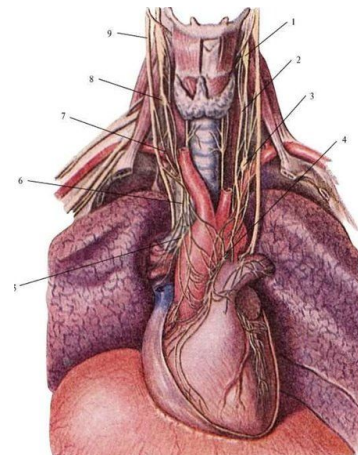
1. серые соединительные ветви к крестцовым спинномозговым нервам
2. крестцовые внутренностные нервы к верхнему и нижним подчревным сплетениям (тазовому сплетению)





Сердечные сплетения, внесердечные сплетения

- 1. Поверхностное сердечное сплетение – на передней поверхности легочного ствола и на вогнутой полуокружности дуги аорты
- 2. Глубокое сердечное сплетение – позади дуги аорты



Аортально-сердечное сплетение

Иннервация

- Обе ветви блуждающих нервов (также верхних гортанных и возвратных нервов)
- Оба ствола симпатического нерва
- обоих диафрагмальных нервов
- Иногда веточек от ansa cervicalis с обеих сторон

4. Поверхностное сердечное сплетение
5. Глубокое сердечное сплетение

Экстраорганные сердечные сплетения продолжают:

-правым и левым венечными сплетениями (вокруг венечных артерий)

-внутриорганным сердечным сплетением

Сердечные сплетения, внутрисердечные сплетения

- 6 нервных сплетений, состоящих из клеток и волокон, располагающихся под эпикардом в различных отделах сердца (субэпикардальные сердечные сплетения); их ветвления проникают в глубокие слои сердечной стенки, образуя интрамиокардиальные и субэндокардиальные сердечные сплетения.
- 1) правое переднее, располагается в толще передней и латеральной стенок правого желудочка;
- 2) левое переднее, располагается в толще передней и латеральной стенок и левого желудочка;
- 3) переднее сплетение предсердий — в передней стенке предсердий;
- 4) правое заднее сплетение — в задней стенке правого предсердия, между устьями полых вен (от него иннервируется синусно-предсердный узел проводящей системы сердца);
- 5) левое заднее сплетение — в толще латеральной стенки левого предсердия, идет слева направо вниз по ходу косой вены левого предсердия (от него иннервируются предсердно-желудочковый узел и предсердно-желудочковый пучок проводящей системы сердца);
- 6) заднее сплетение левого предсердия (сплетение — в верхнем отделе задней стенки левого предсердия (между устьями легочных вен)).

ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

БРЮШНОЕ АОРТАЛЬНОЕ СПЛЕТЕНИЕ – расположено вокруг брюшной части аорты и связано с целой плеядой более мелких сплетений.

1. ЧРЕВНОЕ СПЛЕТЕНИЕ («солнечное» сплетение)

Plexus coeliacus. Оно состоит из:

- а) двух чревных узлов
- б) двух аортопочечных узлов
- в) одного верхнего брыжеечного узла
- г) больших и малых внутренностных нервов
- д) поясничных внутренностных нервов
- е) волокон заднего ствола *n. vagus* (*проходят транзитно*)
- ж) волокон правого диафрагмального нерва (*проходят транзитно*)

Из чревного сплетения, ***Plexus coeliacus***, иннервируются все органы верхнего этажа брюшной полости, почки, тонкая кишка и толстая до середины поперечной ободочной

2. **ВЕРХНЕЕ БРЫЖЕЕЧНОЕ СПЛЕТЕНИЕ**, pl. *mesentericus superior* - это совокупность ветвей верхнего брыжеечного узла и брюшного аортального сплетения, локализующихся в стенке *a. mesenterica superior*.
3. Часть брюшного аортального сплетения между отхождением от аорты верхней и нижней брыжеечных артерий называется **МЕЖБРЫЖЕЕЧНЫМ СПЛЕТЕНИЕМ** pl. *intermesentericus*.

4. НИЖНЕЕ БРЫЖЕЕЧНОЕ СПЛЕТЕНИЕ, pl. mesentericus inferior - это совокупность ветвей нижнего брыжеечного узла и брюшного аортального сплетения, локализующееся в стенке a. mesenterica inferior.

5. ПРАВОЕ И ЛЕВОЕ ПОДВЗДОШНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ или просто подвздошное сплетение, plexus iliaci - это часть брюшного аортального сплетения, перешедшего на общие подвздошные артерии.

- Все указанные сплетения, локализующиеся вокруг одноименных артерий, обеспечивают симпатическую иннервацию органов, которые кровоснабжаются из бассейна данных артерий.

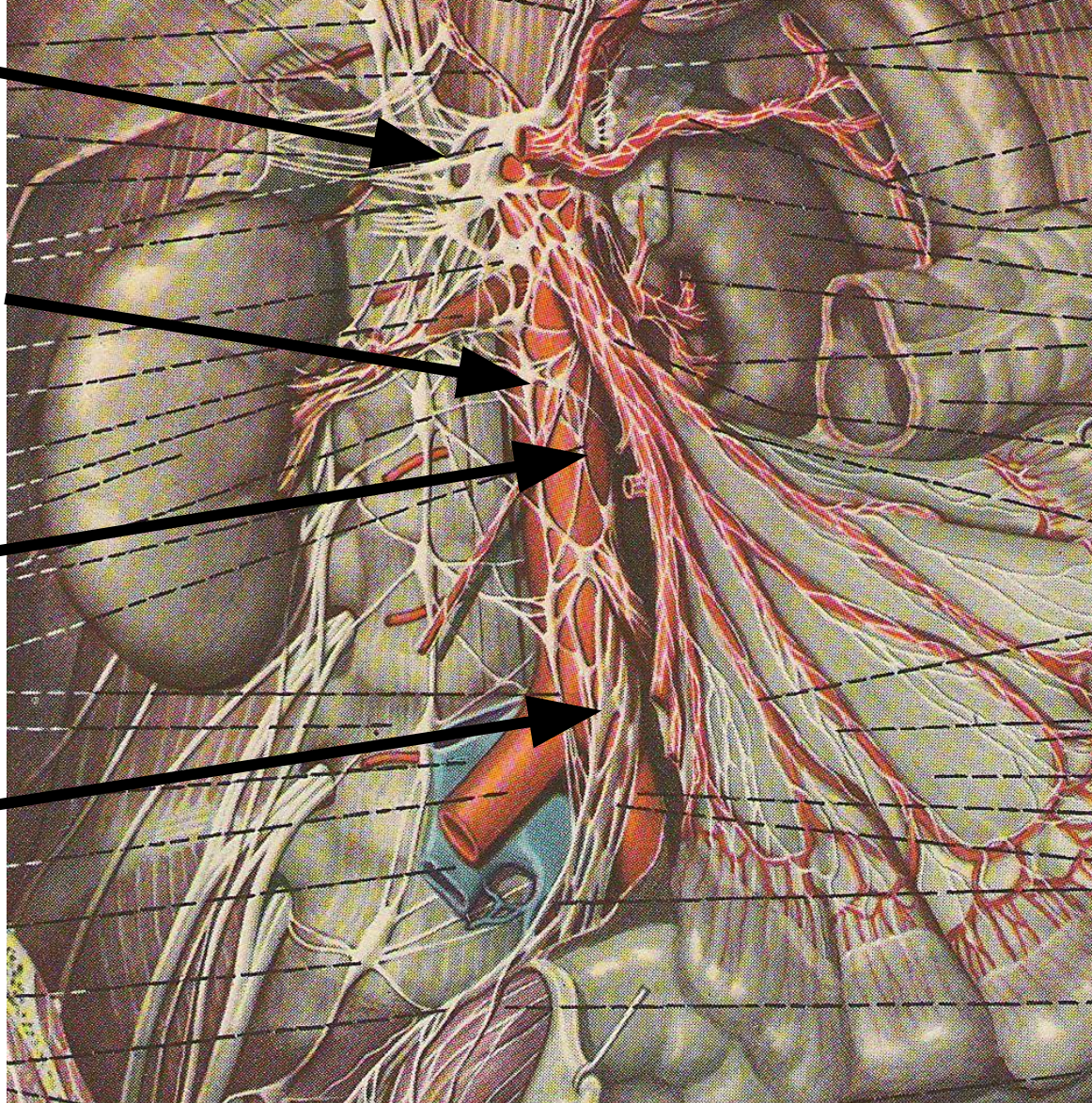
ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ТАЗА

Чревное сплетение

Брюшное аортальное

Нижнее брыжеечное

Верхнее подчревное



ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ ТАЗА

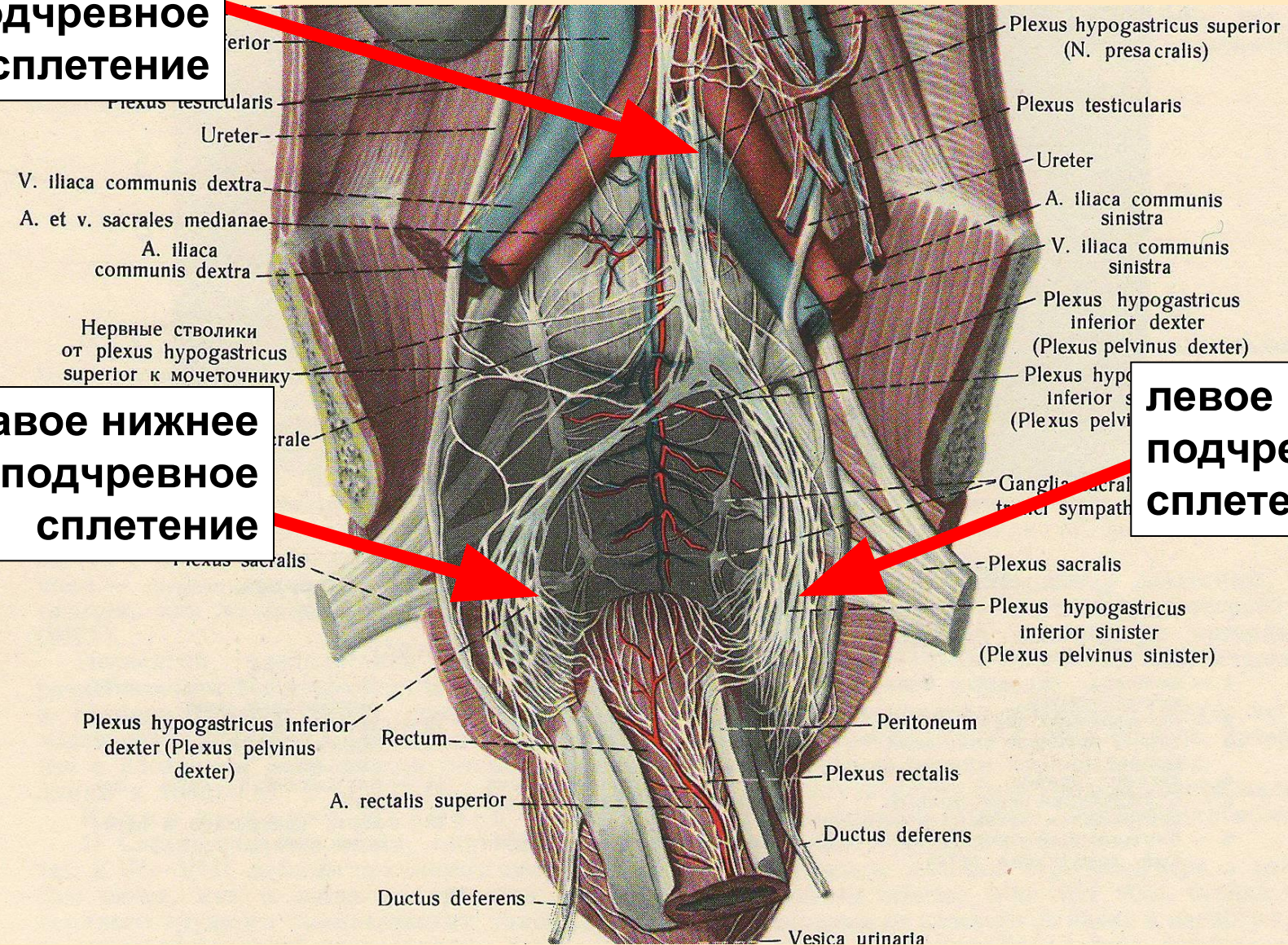
1. **ВЕРХНЕЕ ПОДЧРЕВНОЕ СПЛЕТЕНИЕ, pl. hypogastricus superior** – это продолжение подвздошного сплетения на передней поверхности пятого поясничного позвонка *иннервирует оставшуюся часть толстой кишки, включая верхнюю треть прямой кишки*
 - Подчревное сплетение ниже мыса дает два мощных пучка нервов – правый и левый подчревные нервы, nn. hypogastrici dexter et sinister, которые являются основой **НИЖНЕГО ПОДЧРЕВНОГО СПЛЕТЕНИЯ, pl. hypogastricus inferior**, из которого *иннервируются все органы малого таза*

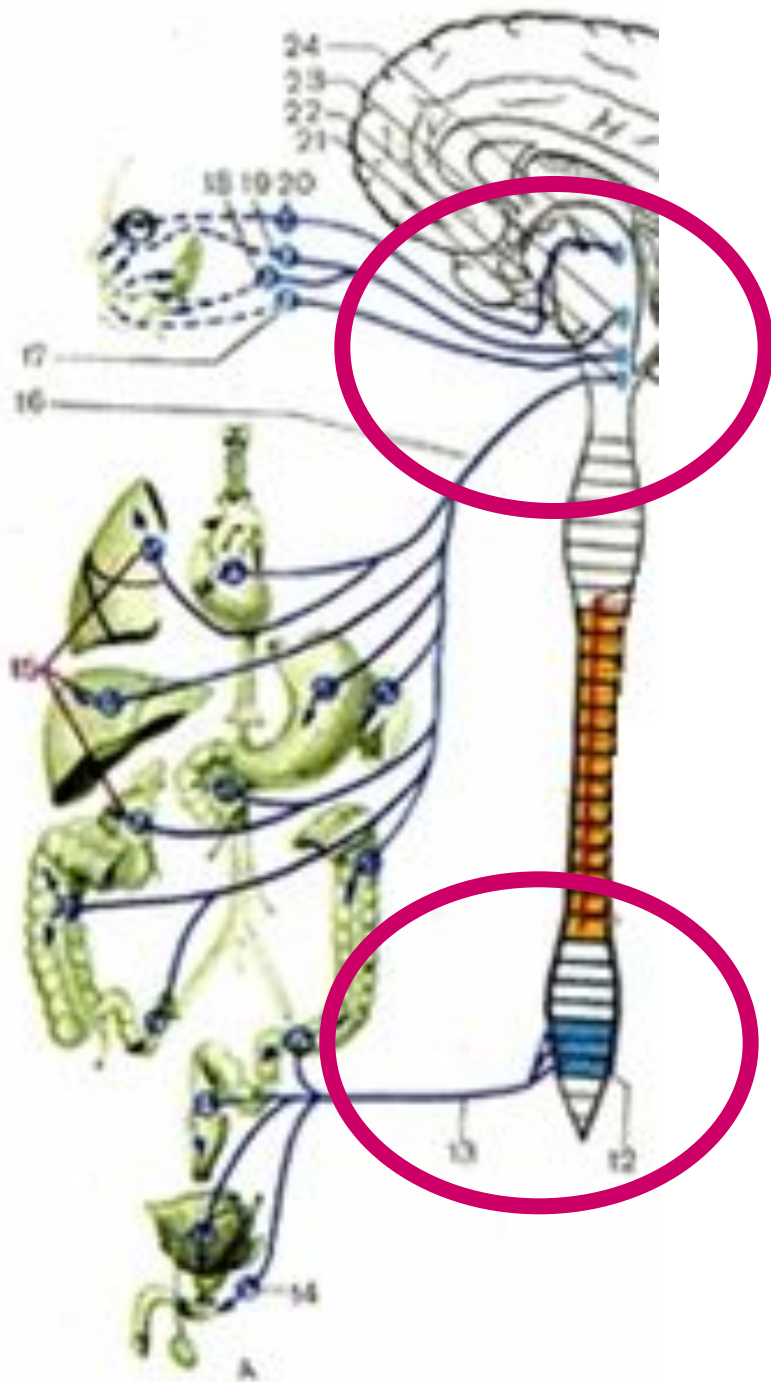
ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ ТАЗА

**верхнее
подчревное
сплетение**

**правое нижнее
подчревное
сплетение**

**левое нижнее
подчревное
сплетение**





1. центральная часть
представлена двумя
отделами:

- ГОЛОВНЫМ:
- КРЕСТЦОВЫМ

Центральный отдел парасимпатической нервной системы.

А) В пределах ГОЛОВНОГО МОЗГА он
представлен парасимпатическими ядрами

III пары ЧН – *n. oculomotorius accessorius* (ядро Якубовича)

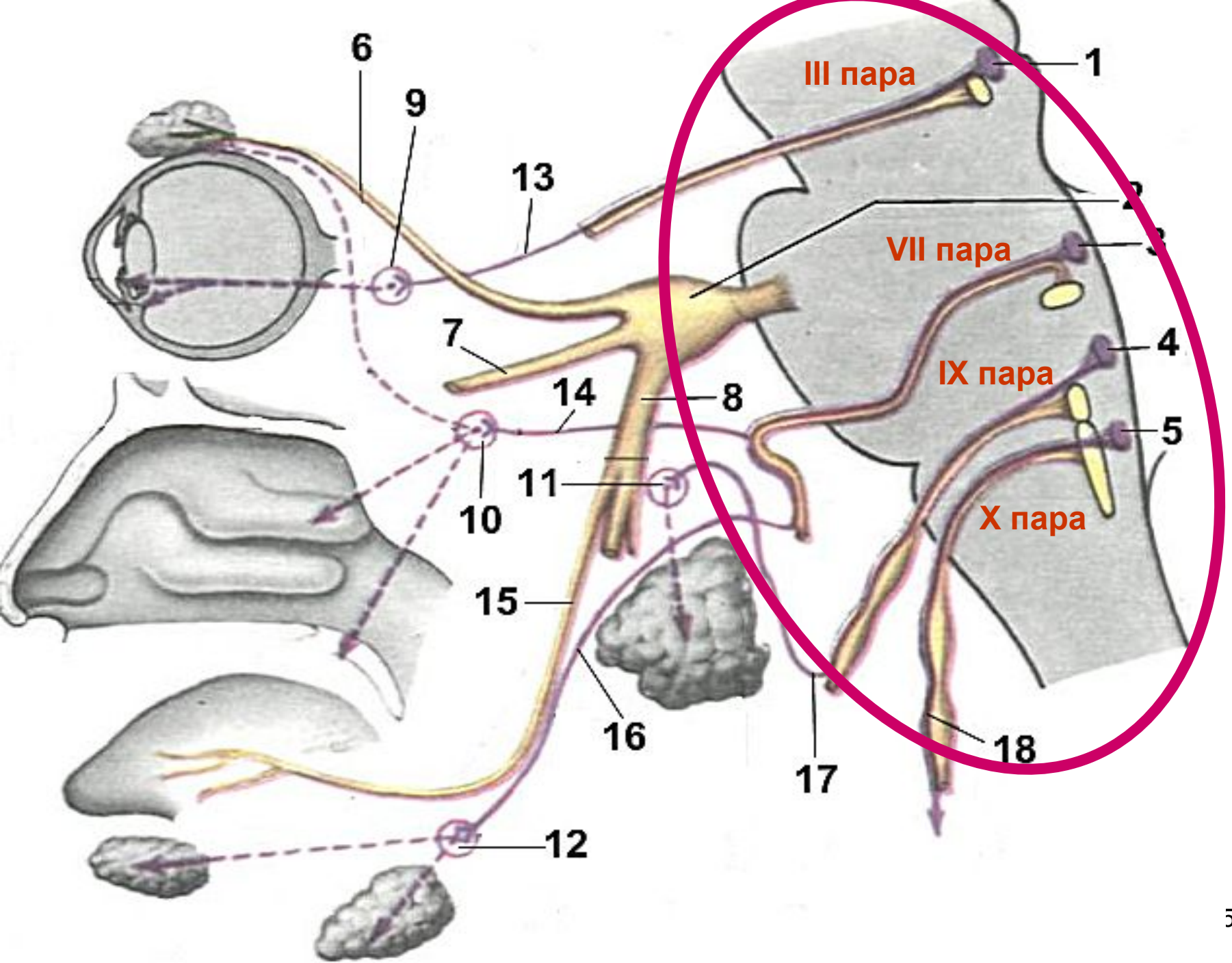
VII пары ЧН – *n. salivatorius cranialis (superior)*

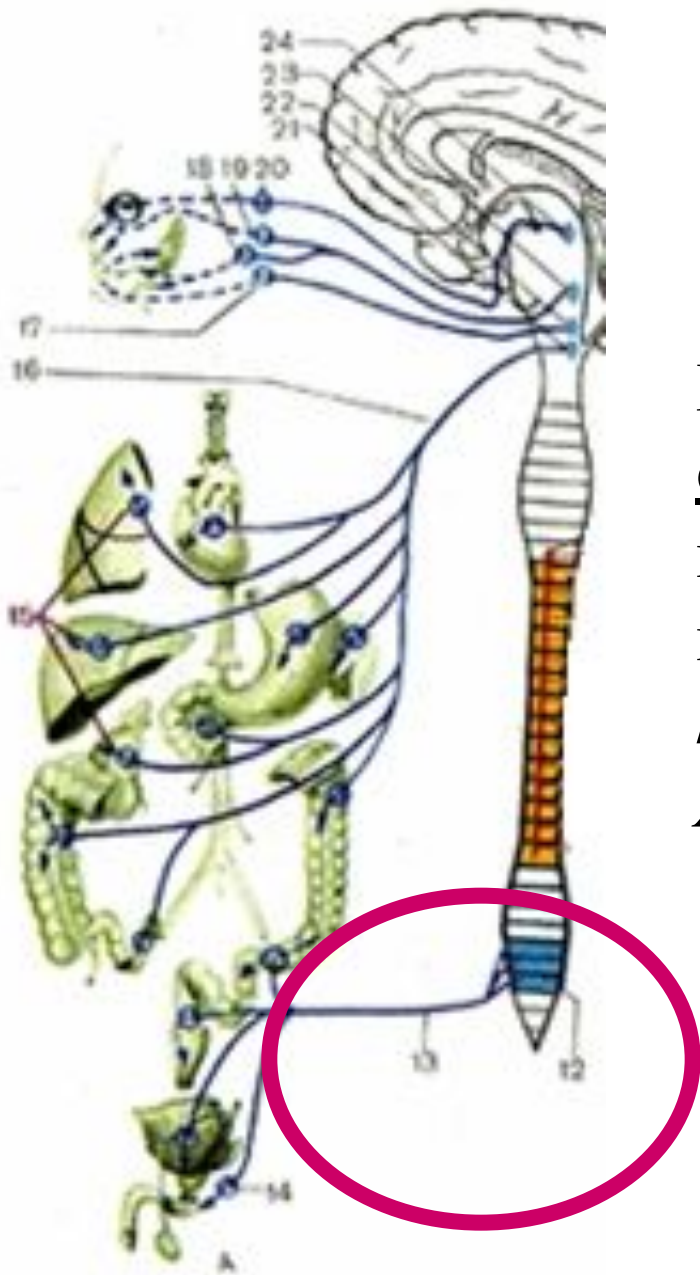
IX пары ЧН – *n. salivatorius caudalis (inferior)*

X пары ЧН – *n. dorsalis n. vagi*

мезэнцефалический отдел

бульбарный отдел





Б) В пределах крестцового отдела СПИННОГО МОЗГА он представлен парасимпатическим ядром, имеющим название *промежуточно-латерального ядра* на уровне сегментов S_{II-IV}



Периферический отдел парасимпатической нервной системы

представлен парасимпатическими:

1. ганглиями
2. волокнами
3. нервами

1. Парасимпатические ганглии

Имеется две группы:

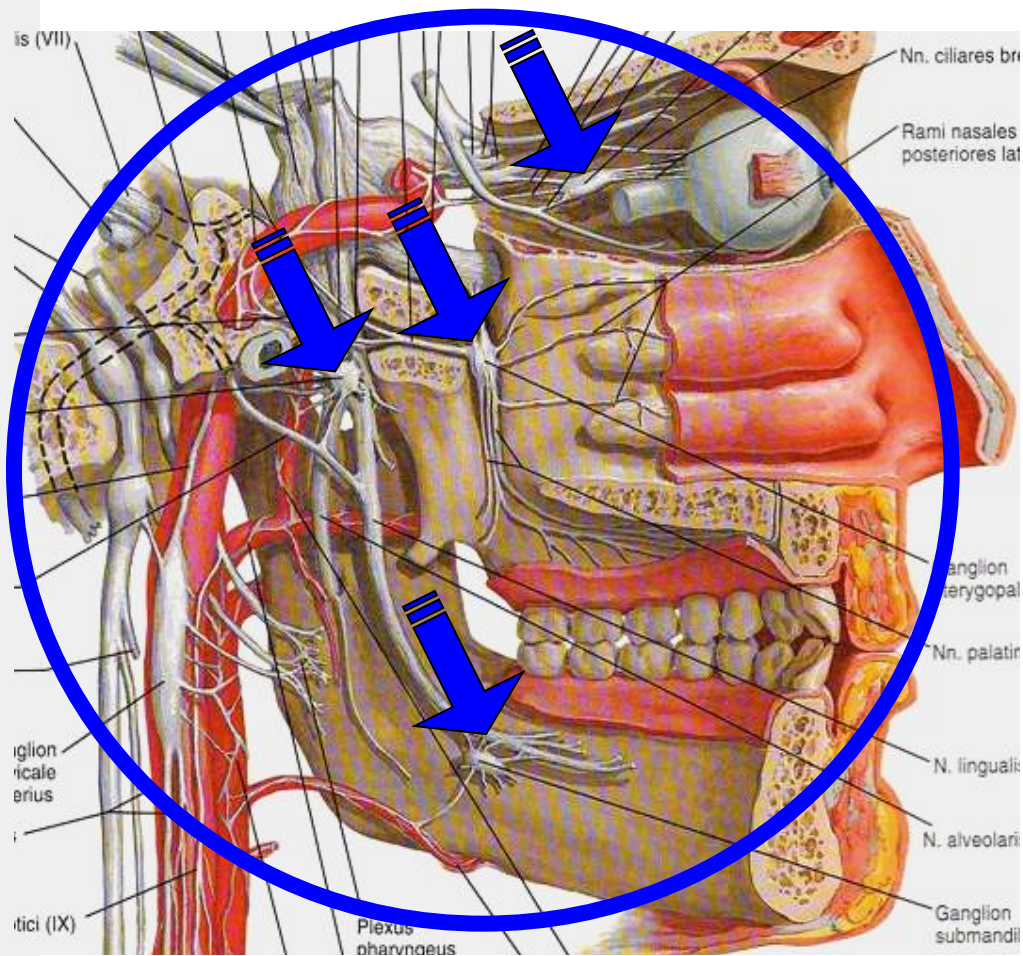
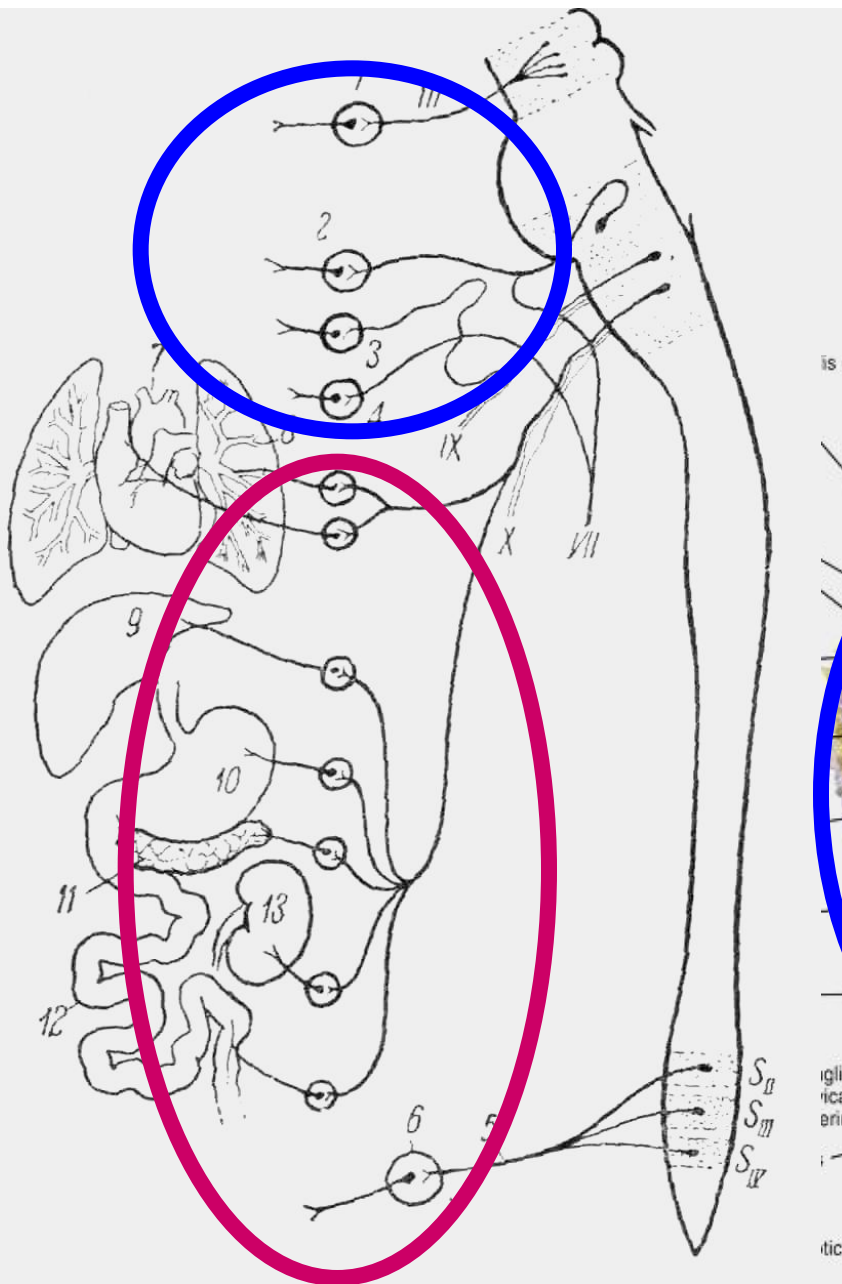
I. околоорганные

1. Ресничный узел, *ganglion ciliare* III пары ЧН
2. Крылонебный узел, *ganglion pterygopalatinum*
3. Поднижнечелюстной узел, *ganglion submandibulare*
4. Подъязычный узел, *ganglion sublinguale*
5. Ушной узел, *ganglion oticum* IX пары ЧН

II. внутриорганные

Ganglii intramurales

околоорганные и внутриорганные парасимпатические ганглии



2. Волокна

Топографически их, как и симпатические волокна делят на

- а) Преганглионарные** парасимпатические в-на — это аксоны нейронов парасимпатических ядер;
- б) Постганглионарные** — это аксоны нейронов парасимпатических ганглиев.

3. Нервы

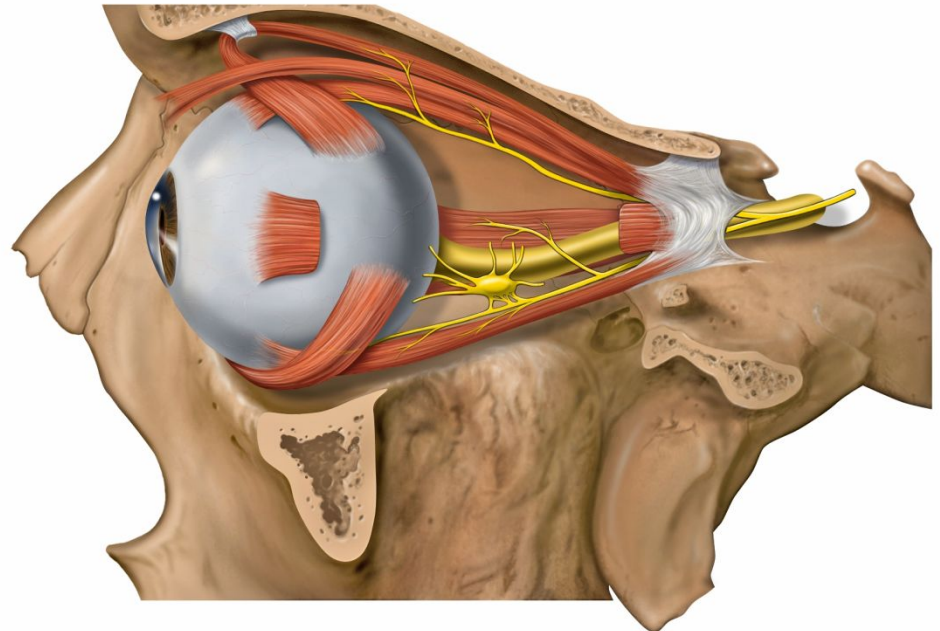
Так как парасимпатическая система органически связана с четырьмя черепными нервами (III, VII, IX, X), и топографически с V парой ЧН, а преганглионарные и постганглионарные волокна идут в составе ветвей этих нервов, возникает необходимость знания структуры указанных нервов.

Парасимпатические узлы головы

Ресничный узел, *ganglion ciliare*

Корешки узла:

- 1) носоресничный корешок, *radix nasociliaris* (чувствительный), от глазного нерва;
- 2) глазодвигательный корешок, *radix oculomotoria* (пс), от глазодвигательного нерва;
- 3) симпатический корешок к ресничному узлу, *radix sympathicus*, от внутреннего сонного сплетения.



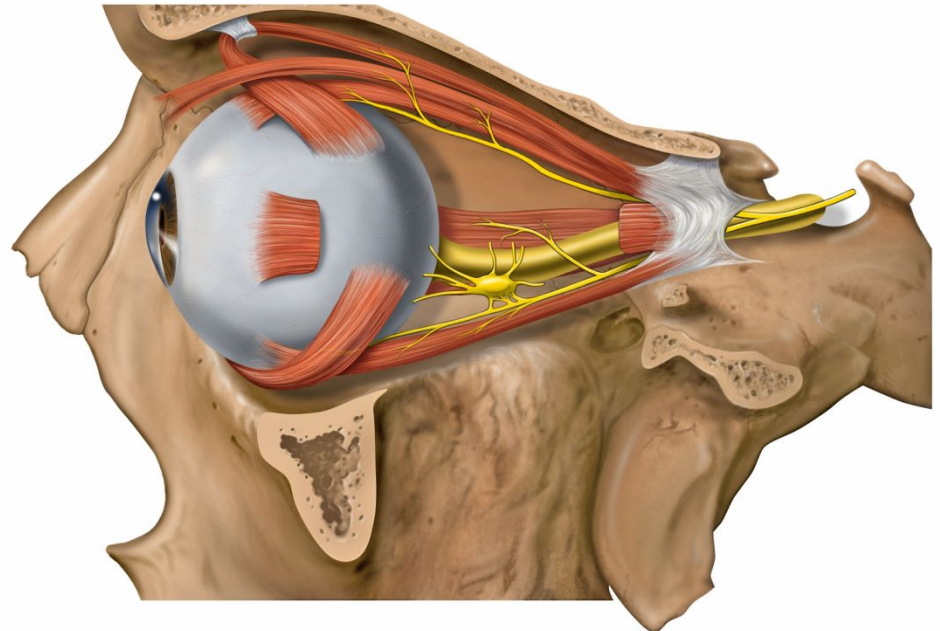
Парасимпатические узлы головы

Ресничный узел, *ganglion ciliare*

Ветви узла:

короткие ресничные нервы, *nn. ciliares breves*.

Направляются вперед, к задней поверхности глазного яблока, иннервируют оболочки глазного яблока, роговицу и мышцы, парасимпатические волокна иннервируют ресничную мышцу и сфинктер зрачка, а к дилатору зрачка подходят симпатические волокна от внутреннего сонного сплетения.

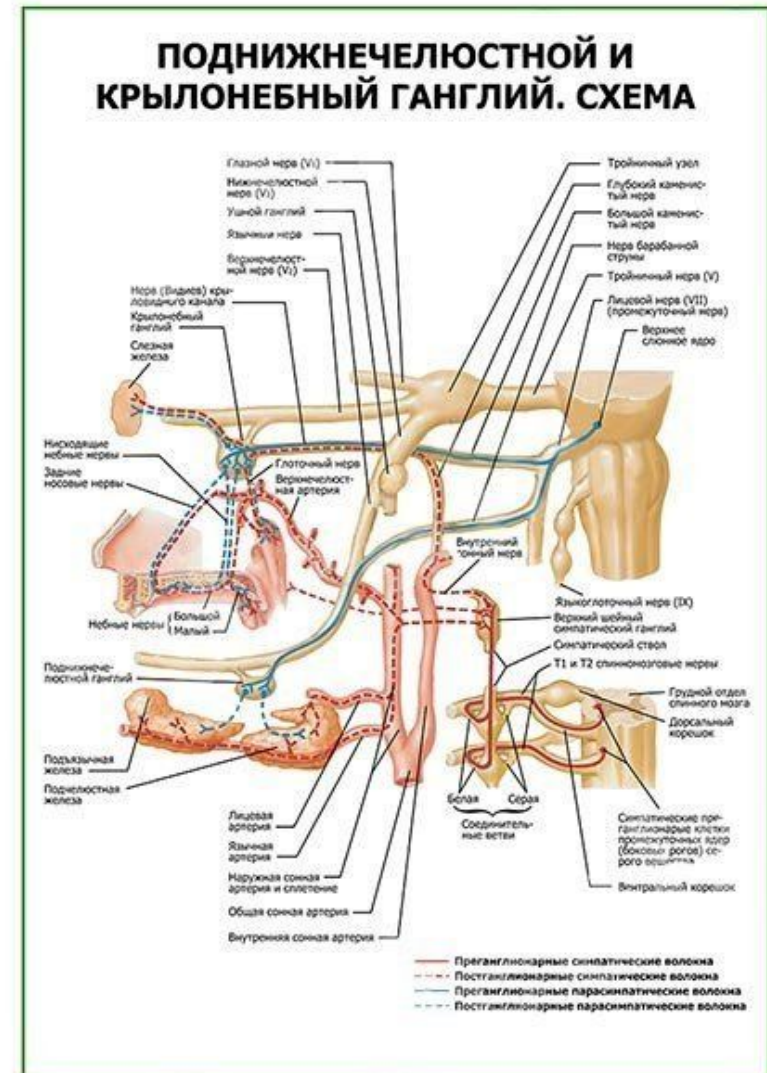


Парасимпатические узлы головы

Крылонебный узел, ganglion pterygopalatinum

Корешки узла:

- 1) чувствительный корешок—узловые ветви, rr. ganglionares, от верхнечелюстного нерва;
- 2) ПС корешок — большой каменистый нерв, n. petrosus major (лицевой корешок),— ветвь лицевого нерва (волокна промежуточного нерва);
- 3) симпатический корешок — глубокий каменистый нерв, n. petrosus profundus,— ветвь внутреннего сонного сплетения.



Парасимпатические узлы головы

Крылонебный узел, ganglion pterygopalatinum

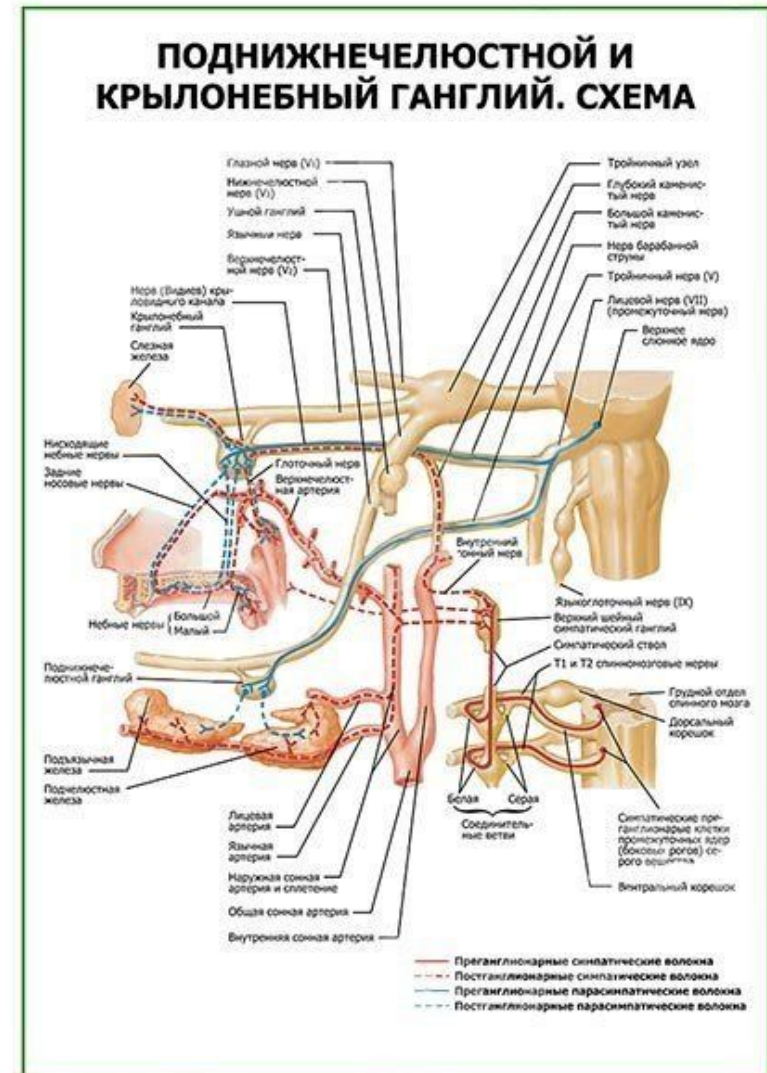
Ветви узла:

1. Глазничные ветви, rr. orbitales, всего принимают участие в иннервации слизистой оболочки клиновидной пазухи и задних ячеек решетчатой кости.

2. Верхние задние носовые ветви, rr. nasales posteriores superiores проникают в полость носа

3. Небные нервы проходят через большой небный канал и большое и малые небные отверстия к слизистой оболочке носа и неба.

Послеузловые волокна, которые переходят в слезный нерв и в его составе достигают слезной железы, иннервируя ее

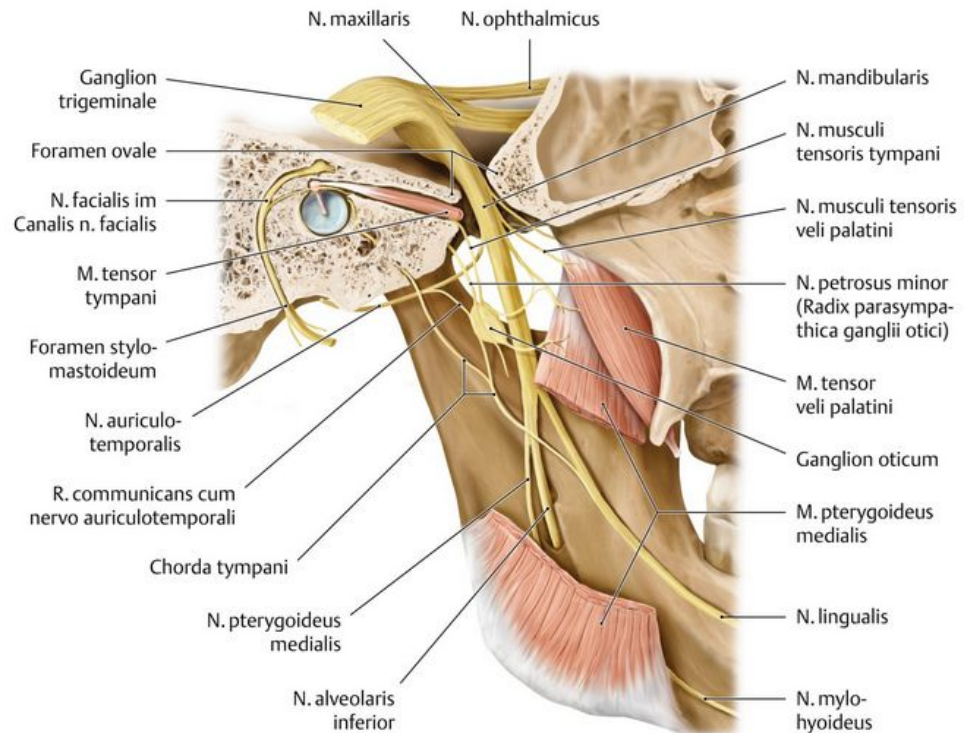


Парасимпатические узлы головы

Ушной узел, ganglion oticum

Корешки узла:

- 1) чувствительный корешок отходит от нижнечелюстного нерва;
- 2) ПС корешок — малый каменистый нерв, n. petrosus minor, — ветвь языкоглоточного нерва;
- 3) симпатический корешок — ветвь среднего менингеального сплетения

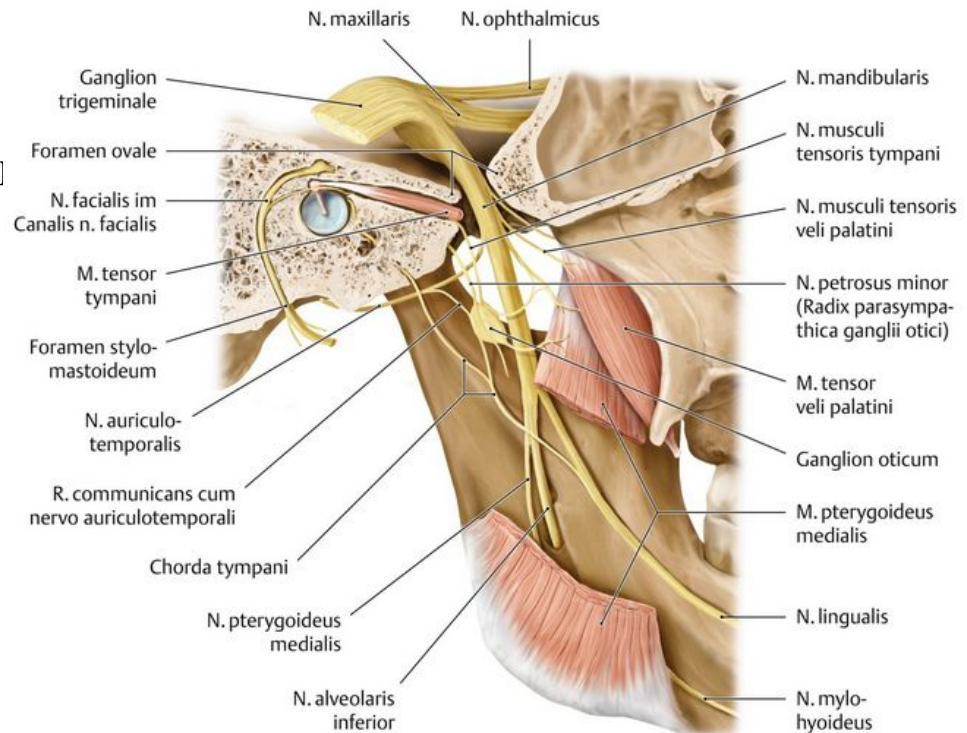


Парасимпатические узлы головы

Ушной узел, ganglion oticum

Ветви узла:

1. Соединительная ветвь с ушно-височным нервом в составе которого идут послеузловые волокна к околоушной железе.
2. Соединительная ветвь с менингеальной ветвью нижнечелюстного нерва,
3. Соединительная ветвь с барабанной струной, IV.

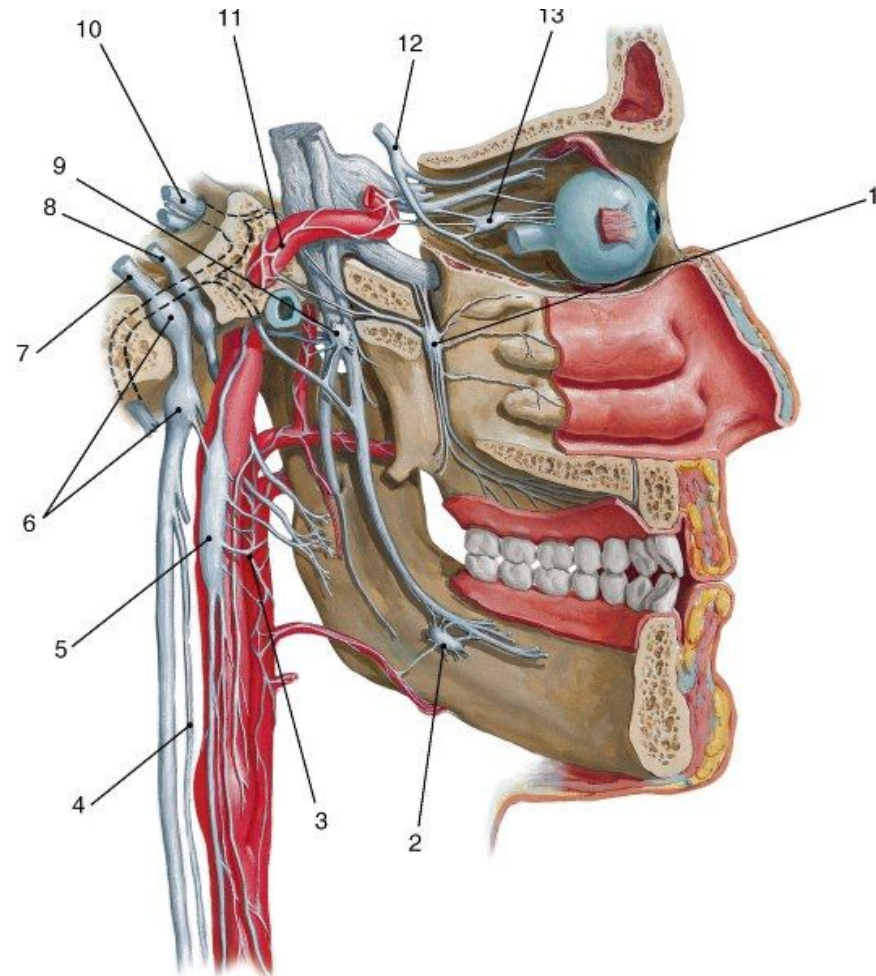


Парасимпатические узлы головы

Поднижнечелюстной узел, ganglion submandibulare

Корешки узла:

- 1) чувствительный корешок — узловые ветви язычного нерва;
- 2) ПС корешок — волокна от барабанной струны, подходящие к узлу в составе узловых ветвей язычного нерва;
- 3) симпатический корешок — ветвь к поднижнечелюстному узлу, — ветвь от сплетения вокруг лицевой артерии.

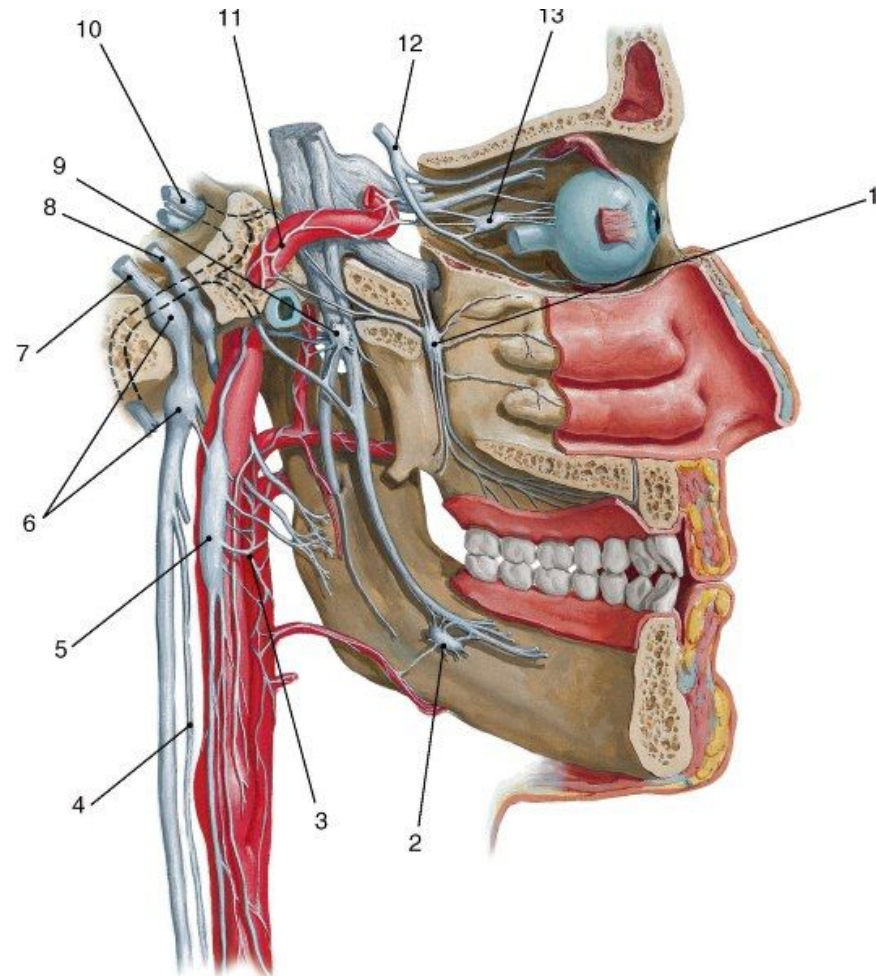


Парасимпатические узлы головы

Поднижнечелюстной узел, ganglion submandibulare

Ветви узла:

1. Железистые ветви, rr. glandulares, отходят от нижнего края узла, иннервируют поднижнечелюстную железу и ее проток.
2. Соединительные ветви с язычным нервом, идущие от переднего края узла к язычному нерву и вместе с ним вступающие в толщу языка, где заканчиваются в его слизистой оболочке.



Различия между симпатической и парасимпатической частями вегетативной нервной системы

1. Локализация центральных отделов:

- Симпатические ядра расположены в одном месте - в боковых рогах спинного мозга (промежуточно-латеральное ядро) на протяжении сегментов С8 – L2.
- Парасимпатические ядра представлены двумя группами ядер, которые лежат в стволе головного мозга и крестцовых сегментах спинного мозга S2 – S4.

2. Локализация вегетативных ганглиев:

- Симпатические находятся относительно локально вблизи позвоночного столба (превертебральные и паравертебральные)
- Парасимпатические расположены рядом с иннервируемыми органами или в самих органах (околоорганные или внутриорганные)

3. Длина вегетативных волокон:

- Преганглионарные симпатические волокна относительно короткие, а постганглионарные – длинные
- В парасимпатической части – наоборот

4. Наличие сплетений:

- В симпатической части ВНС имеется множество сплетений, многие из которых имеют собственные названия.
- В парасимпатической части ВНС сплетений нет.

5. Распространение постганглионарных волокон:

- Симпатические, как правило, образуют сплетения в стенках сосудов (артерий) и распространяются по ходу всех ветвей этих артерий. Каждое сплетение имеет название сосуда, в стенке которого оно формируется.
- Парасимпатические, как правило, вступают в нервные сплетения в стенке иннервируемых органов.

5. По функции:

- **Симпатическая часть** – её функция условно обозначается как трофическая: осуществляет усиление окислительных процессов, потребление питательных веществ, усиление дыхания, учащение деятельности сердца, увеличение поступления кислорода к мышцам. Все эти функции связаны с постоянным преодолением стрессовых ситуаций организма, что наиболее характерно для дневного времени, когда человек бодрствует.

- **Парасимпатическая часть** – условно выполняет охраняющую функцию: сужение зрачка при сильном свете, торможение сердечной деятельности, опорожнение полостных органов, накопление энергоресурсов. Последняя функция наиболее характерна для периода отдыха организма, например, периода сна.
- Но более правильно их рассматривать не как антагонистов, а как совместно участвующих в регуляции деятельности всех органов и систем, обеспечивая адаптационно-трофическую функцию организма.

Не доказана парасимпатическая иннервация

- ПОТОВЫХ ЖЕЛЕЗ
- НАДПОЧЕЧНИКОВ
- СЕЛЕЗЕНКИ
- ГЛАДКОЙ МУСКУЛАТУРЫ СОСУДОВ И ВОЛОС (МЫШЦЫ, ПОДНИМАЮЩЕЙ ВОЛОС)

ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

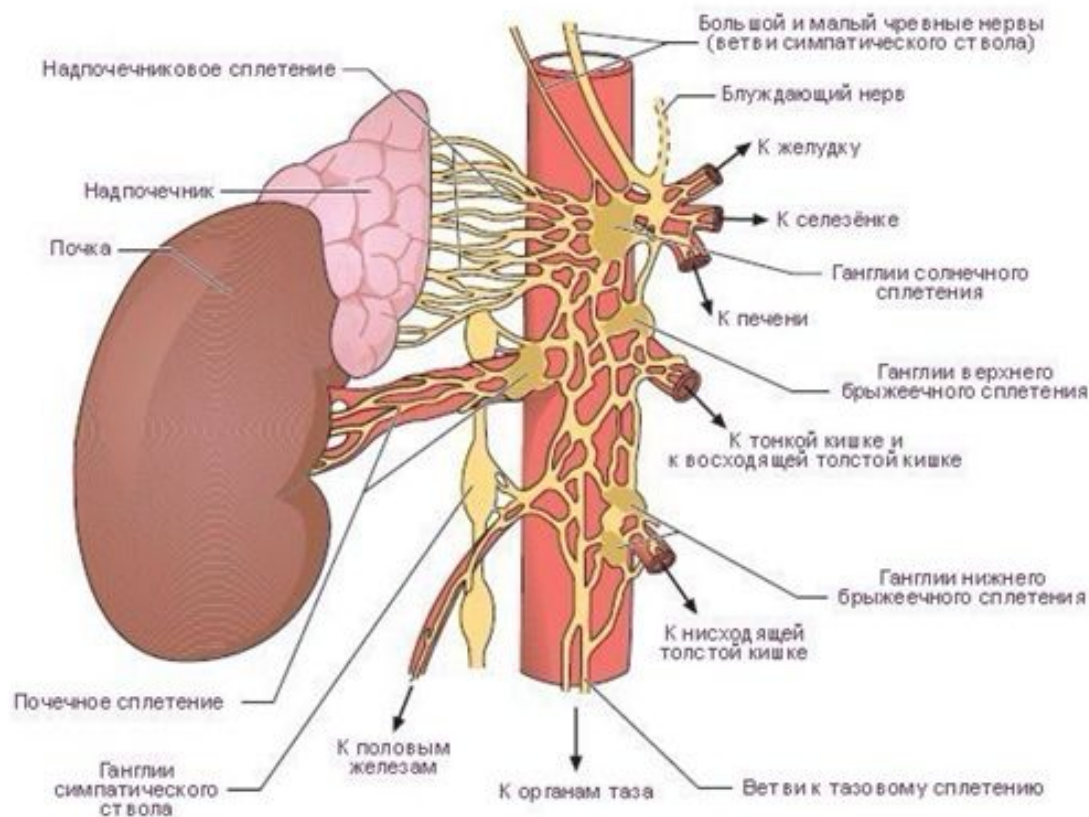
БРЮШНОЕ АОРТАЛЬНОЕ СПЛЕТЕНИЕ – расположено вокруг брюшной части аорты и связано с целой плеядой более мелких сплетений.

1. **ЧРЕВНОЕ СПЛЕТЕНИЕ** («солнечное» сплетение) *Plexus coeliacus*.

Оно состоит из:

- а) двух чревных узлов
- б) двух аортопочечных узлов
- в) одного верхнего брыжеечного узла
- г) больших и малых внутренностных нервов
- д) поясничных внутренностных нервов
- е) волокон заднего ствола *n. vagus* (*проходят транзитно*)
- ж) волокон правого диафрагмального нерва (*проходят транзитно*)

Из чревного сплетения, **Plexus coeliacus**, иннервируются все органы верхнего этажа брюшной полости, почки, тонкая кишка и толстая до середины поперечной ободочной



2. ВЕРХНЕЕ БРЫЖЕЕЧНОЕ СПЛЕТЕНИЕ, pl. mesentericus superior - это совокупность ветвей верхнего брыжеечного узла и брюшного аортального сплетения, локализующихся в стенке a. mesenterica superior.
3. Часть брюшного аортального сплетения между отхождением от аорты верхней и нижней брыжеечных артерий называется МЕЖБРЫЖЕЕЧНЫМ СПЛЕТЕНИЕМ pl. intermesentericus.

4. НИЖНЕЕ БРЫЖЕЕЧНОЕ СПЛЕТЕНИЕ, pl. mesentericus inferior - это совокупность ветвей нижнего брыжеечного узла и брюшного аортального сплетения, локализующееся в стенке a. mesenterica inferior.
5. ПРАВОЕ И ЛЕВОЕ ПОДВЗДОШНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ или просто подвздошное сплетение, plexus iliaci - это часть брюшного аортального сплетения, перешедшего на общие подвздошные артерии.
 - Все указанные сплетения, локализующиеся вокруг одноименных артерий, обеспечивают симпатическую иннервацию органов, которые кровоснабжаются из бассейна данных артерий.

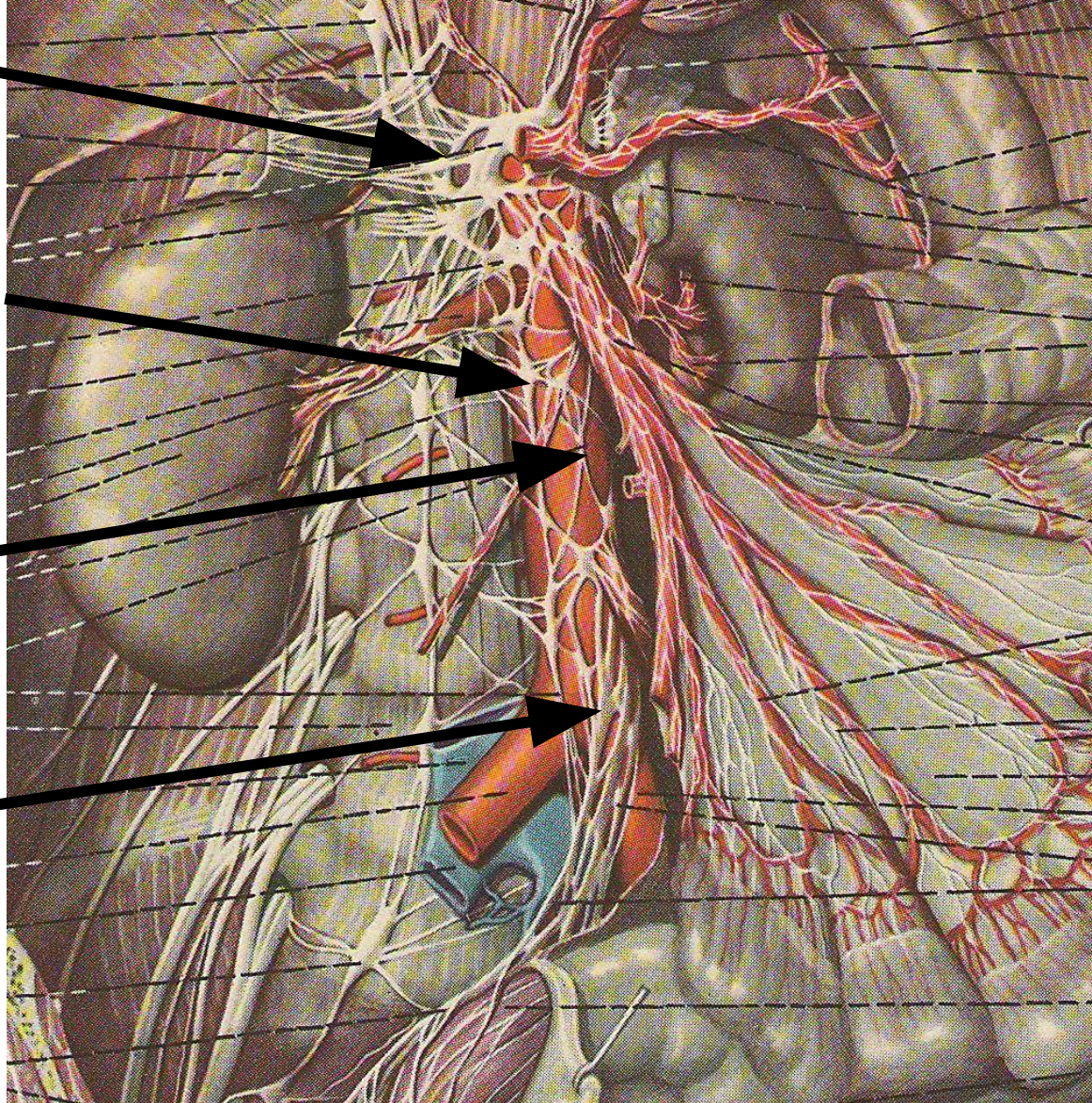
ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ТАЗА

Чревное сплетение

Брюшное аортальное

Нижнее брыжеечное

Верхнее подчревное



ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ ТАЗА

1. ВЕРХНЕЕ ПОДЧРЕВНОЕ СПЛЕТЕНИЕ, pl.
hypogastricus superior – это продолжение подвздошного сплетения на передней поверхности пятого поясничного позвонка *иннервирует оставшуюся часть толстой кишки, включая верхнюю треть прямой кишки*
 - Подчревное сплетение ниже мыса дает два мощных пучка нервов – правый и левый подчревные нервы, nn. hypogastrici dexter et sinister, которые являются основой НИЖНЕГО ПОДЧРЕВНОГО СПЛЕТЕНИЯ, pl.
hypogastricus inferior, из которого *иннервируются все органы малого таза*

ВЕГЕТАТИВНЫЕ СПЛЕТЕНИЯ ТАЗА

**верхнее
подчревное
сплетение**

**правое нижнее
подчревное
сплетение**

**левое нижнее
подчревное
сплетение**

