

АВТОНОМНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Автономная (вегетативная) нервная система - *systema nervosum autonomicum* представляет собой специализированную часть единой нервной системы, осуществляющую иннервацию сердечно-сосудистой системы и внутренних органов с железами внутренней секреции. Она подразделяется на *симпатическую* и *парасимпатическую* части.

Симпатическая нервная система

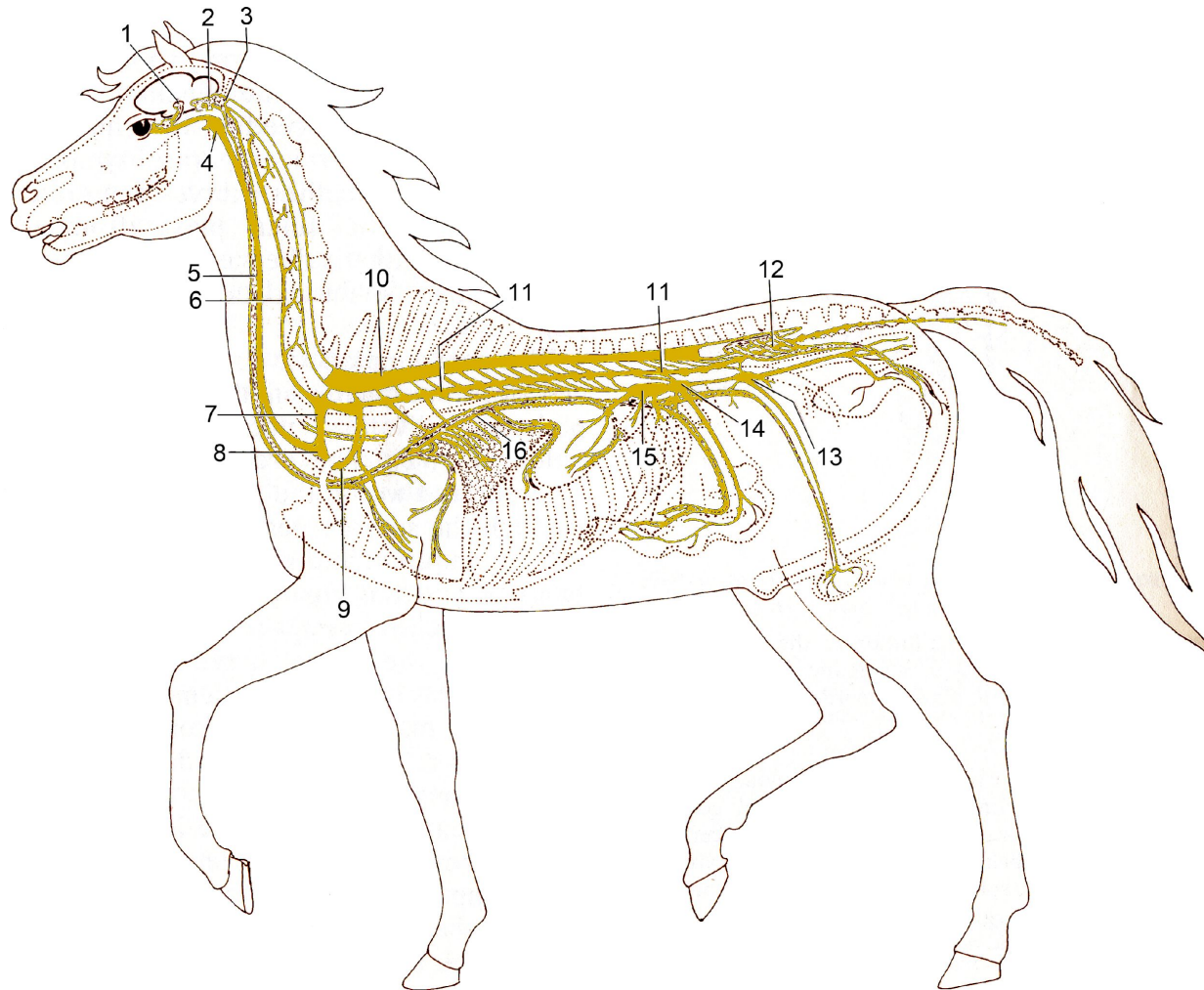
Симпатическая (сосудистая) часть - *pars sympathica*

осуществляет иннервацию мышечной оболочки кровеносных и лимфатических сосудов.

Она состоит из *центров* и *периферической части*. Её центры лежат в *латеральных ядрах - *nuclei laterales** боковых рогов серого вещества спинного мозга в области от первого грудного до четвертого поясничного сегментов.

Периферическая часть включает: 1) белые и серые соединительные ветви; 2) парный симпатический ствол с паравертебральными (околопозвоночными) нервными узлами; 3) превертебральные (предпозвоночные) нервные узлы; 4) нервы и сплетения.

Автономная нервная система лошади



- 1 – парасимпатическое ядро глазодвигательного нерва; 2 – слюноотделительное ядро; 3 – дорсальное ядро вагуса; 4 – краниальный шейный ганглий; 5 – вагосимпатический ствол; 6 – позвоночный нерв; 7, 8 – шейно-грудной (звездчатый) и средний шейный ганглии; 9 – подключичная петля; 10 – симпатические центры в боковых рогах серого вещества спинного мозга; 11 – симпатический ствол с околопозвоночными ганглиями; 12 – крестцовая часть парасимпатической нервной системы; 13 – каудальный брыжеечный ганглий; 14 – краниальный брыжеечный ганглий; 15 – чревной ганглий; 16 – блуждающий нерв

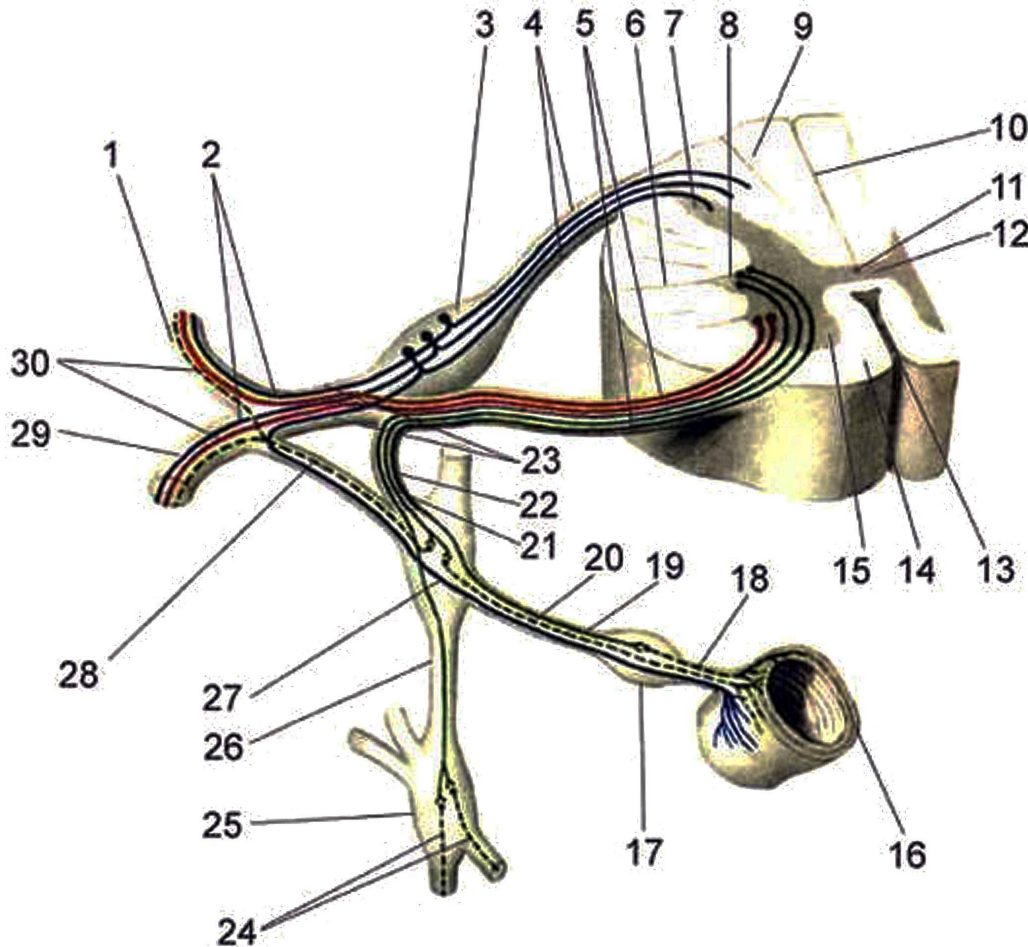
Формирование симпатического ствола

5 – преганглионарные мягкотные волокна

17 – предпозвоночный ганглий

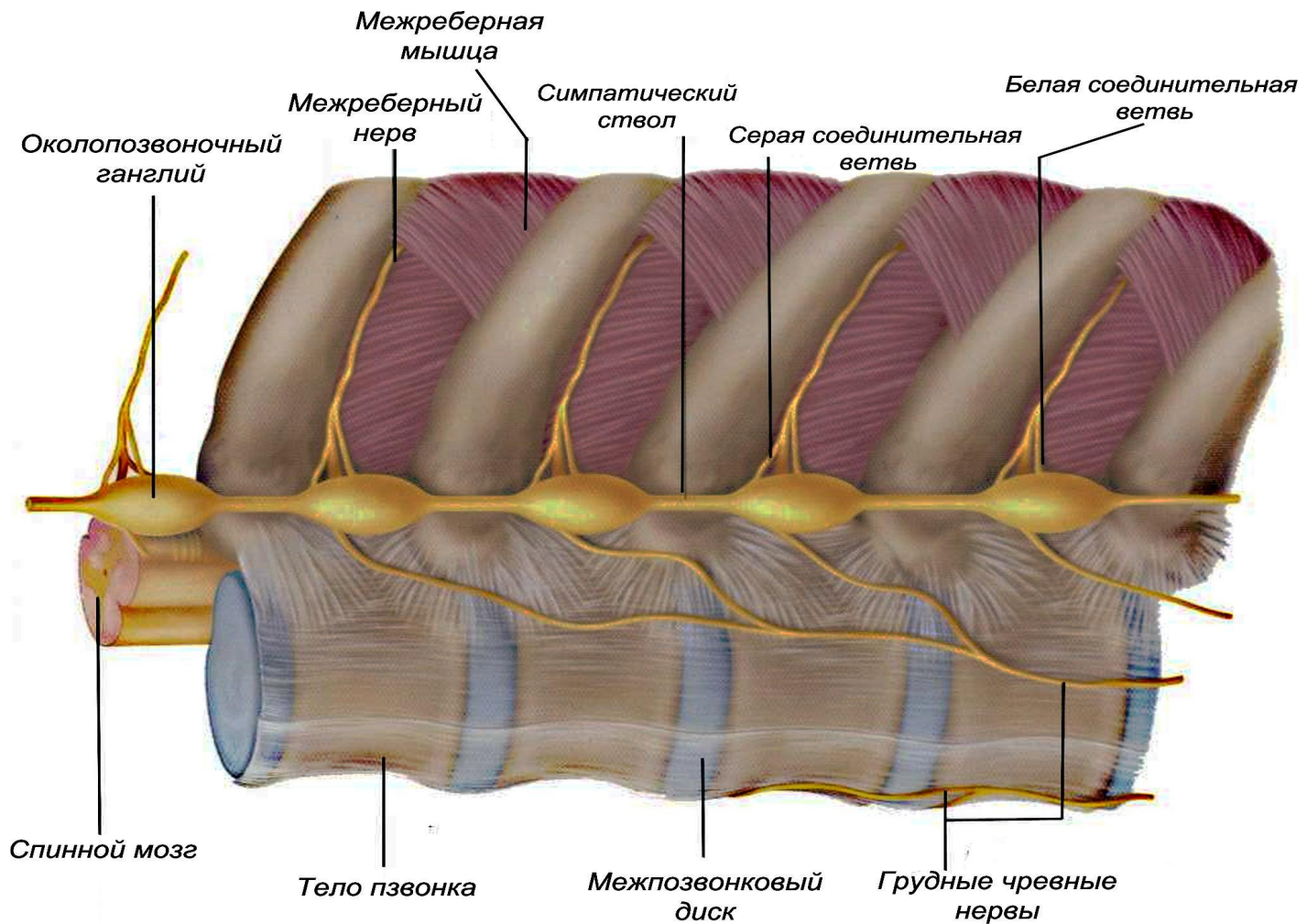
24, 27 – околопозвоночный ганглий

26 симпатический ствол



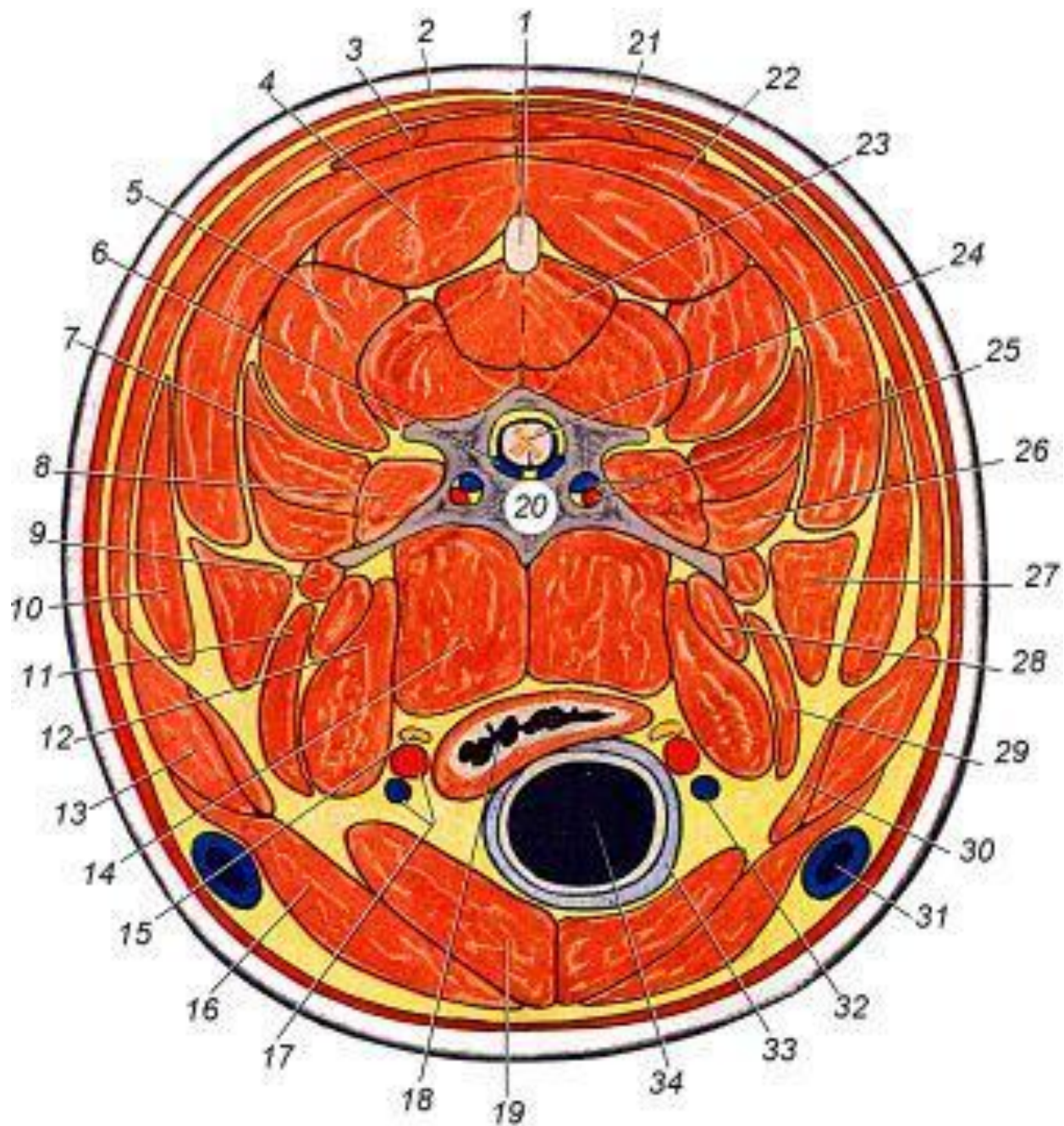
Белые соединительные ветви - *rami communicantes albi* выходят из латеральных ядер серого вещества спинного мозга в составе вентральных корешков спинномозговых нервов. На выходе из межпозвоночных отверстий они образуют *преганглионарные волокна*, оканчивающиеся в околопозвоночных ганглиях этого же сегмента, или же направляются краниально (каудально) до предпозвоночного узла. В результате формируются правый и левый *симпатические стволы - trunci sympathici dexter et sinister*.

В состав каждого симпатического нерва входят чувствительные мягкотные нервные волокна.



Из околопозвоночных грудных, поясничных, крестцовых и хвостовых узлов к спинномозговым нервам отходят **серые соединительные ветви - *rami communicantes grisei***, иннервирующие париетальные кровеносные и лимфатические сосуды (кровеносные сосуды грудной и брюшной стенок, грудной и тазовой конечностей).

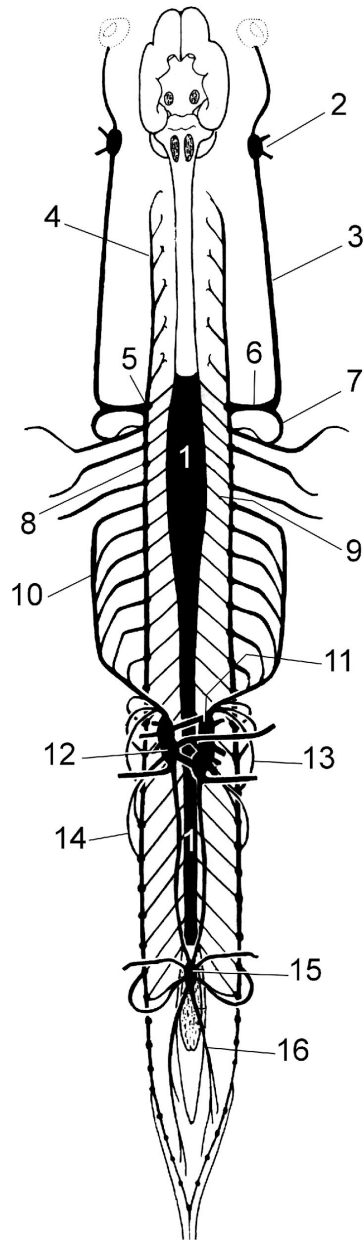
Преганглионарные мягкотные волокна, выходящие из первых пяти-шести сегментов грудной части спинного мозга, не оканчиваются на околопозвоночных узлах соответствующих сегментов, а направляются краниально и оканчиваются в шейно-грудном, в среднем шейном, или же в краниальном шейном узлах. Они формируют ***шейную часть симпатического ствола.***



В области шеи симпатический ствол проходит параллельно блуждающему нервы, окружен общим соединительнотканным влагалищем и называется **вагосимпатический ствол – truncus vagosympathicus**

- 15 – вагосимпатический ствол;
- 17 – общая сонная артерия и внутренняя яремная вена;
- 18 – пищевод;
- 31 – наружная яремная вена;
- 34 - трахея

Схема строения симпатической нервной системы

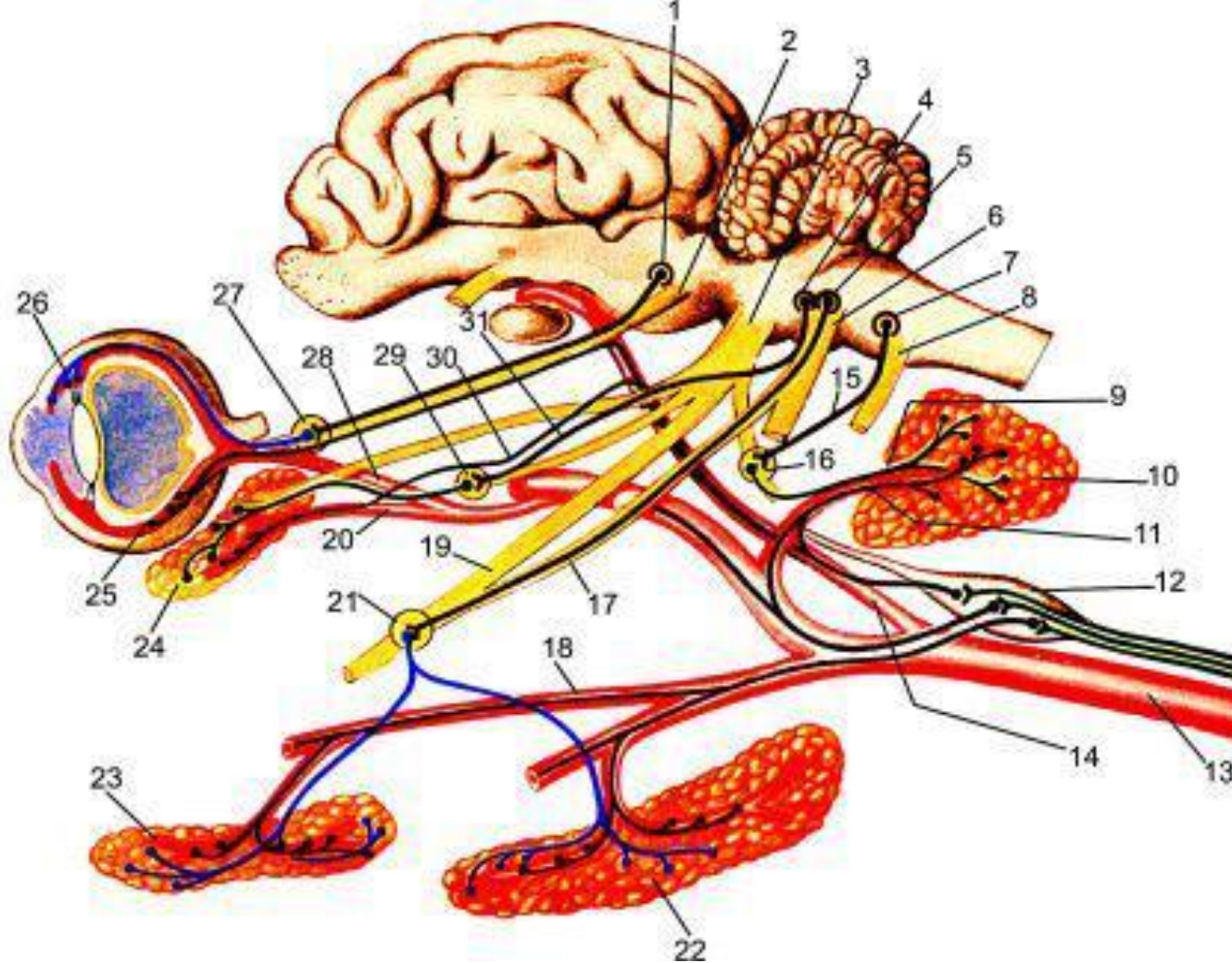


- 1 – центры симпатической нервной системы в боковых рогах спинного мозга с первого грудного по четвертый поясничный сегменты;
- 2 – краниальный шейный узел;
- 3 – вагосимпатический стол;
- 4 – позвоночный нерв;
- 5 – шейно-грудной (звездчатый) узел;
- 6,7 – подключичная петля;
- 8 – симпатический ствол;
- 9 – соединительные ветви;
- 10 – большой чревный нерв;
- 11 – чревный узел;
- 12 – краниальный брыжеечный узел;
- 13,14 – малые чревные нервы;
- 15 – каудальный брыжеечный узел;
- 16 – подчревные нервы.

Головная часть представлена **краниальным шейным ганглием - *ganglion cervicale craniale***. Он лежит на дорсомедиальной поверхности внутренней сонной артерии в области ямки крыла атланта.

Из ганглия выходят ветви, иннервирующие сосуды головы:

- 1. Яремный нерв - *n. jugularis*** делится на две ветви. Одна идет к **языкоглоточному ганглию - *ganglion glossopharyngeus***. Из ганглия постганглионарные волокна проникают в сосуды глотки, пищевода, гортани и трахеи. Вторая ветвь идёт в **яремный узел – *ganglion jugulare*** блуждающего нерва: все ветви блуждающего нерва содержат симпатические нервные волокна.
- 2. Внутренний сонный нерв - *n. caroticus internus*** выходит из узла двумя-тремя стволиками и на внутренней сонной артерии образует **внутреннее сонное сплетение - *plexus caroticus internus***. Оно сопровождает все разветвления одноименной артерии, проникает с ней в черепную полость и на пещеристом венозном синусе формирует **кавернозное сплетение - *plexus cavernosus***, от которого отходят ветви к черепным нервам и гипофизу.
Из внутреннего сонного сплетения **выходит глубокий каменистый нерв - *n. petrosus profundus***. Он проникает в клинонебный нерв, в составе которого достигает сосудов слизистой оболочки носовой и ротовой полостей, а также органов глазницы.
- 3. Наружный сонный нерв - *n. caroticus externus*** направляется к общей, а затем к наружной сонным артериям, образуя вокруг них **наружное сонное сплетение – *plexus caroticus externus***. Из него выходят ветви, сопровождающие все разветвления указанных сосудов и иннервирующие их мышечную оболочку.
- 4. Серые соединительные ветви - *rami communicantes grisei*** из краниального шейного ганглия идут к IX, XI и XII парам черепных, к первому и второму шейным спинномозговым нервам, а также к **сонному клубочку - *glomus caroticus***.



Голова часть вегетивной нервной системы:

- 1 – добавочное ядро Якубовича; 2 – глазодвигательный нерв; 3 – тройничный нерв; 4 – слезоотделительное ядро; 5 – роstralное слюноотделительное ядро; 6 – лицевой нерв; 7 – каудальное слюноотделительное ядро; 8 – языкоглоточный нерв; 9 – малый глубокий каменистый нерв; 10 – околоушная железа; 11 – малый поверхностный каменистый нерв; 12 – краниальный шейный симпатический ганглий; 13 – общая сонная артерия; 14 – внутренняя сонная артерия; **15 – каудальный слюноотделительный путь, барабанный нерв;** 16 – ушной ганглий; **17 – роstralный слюноотделительный путь, барабанная струна;** 18 – язычная артерия; 19 – язычный нерв; 20 – слезная артерия; 21 – нижнечелюстной ганглий; 22 – нижнечелюстная слюнная железа; 23 – подъязычная слюнная железа; 24 – слезная железа; 25 – нервные окончания в сосудах глазного яблока; 26 – нервные окончания в мышцах радужной оболочки и ресничном теле; **27 – ресничный узел; 29 – клиновидный ганглий;** **31 – слезоотделительный путь;**

Шейная часть симпатического ствола простирается от краниального шейного до шейно-грудного ганглия и прилежит к блуждающему нерву, образуя с ним **вагосимпатический ствол - *truncus vagosympathicus***. При входе в грудную полость блуждающий нерв продолжается каудально по трахее, а симпатический поднимается к головке первого ребра и вступает в шейно-грудной ганглий. На этом участке часто обнаруживается средний шейный ганглий.

Средний шейный ганглий - *ganglion cervicale medium* имеет серповидную форму. Он лежит на трахее медиальнее первого ребра. Постганглионарные волокна из этого узла направляются в аорту, сердце, к вагусу и возвратному нерву. Средний шейный ганглий соединяется со звездчатым (шейно-грудным) узлом **подключичной петлей – *ansa subclavia***.

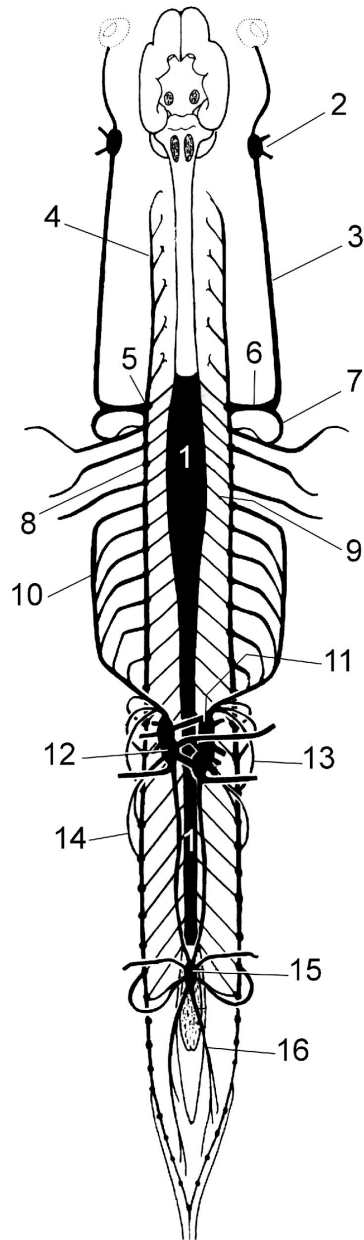
Шейно-грудной (звездчатый) узел - *ganglion cervicothoracicum (stellatum)* образуется за счет слияния каудального шейного узла с первым (иногда вторым и третьим) грудным, а выходящие из него ветви придают ему форму, соответствующую названию. Ганглий имеет длину до 50 мм и ширину до 10 мм, лежит медиально на уровне шейки первого ребра

Из шейно-грудного узла выходят:

- **позвоночный нерв - *n. vertebralis*** проходит медиально от одноименной артерии. Он отдает **серые соединительные ветви** третьему-седьмому шейному спинномозговому нерву;
- **три сердечные ветви - *rami cardiaci*** идут в разные отделы сердца и его сосуды под названием ***nn. accelerantes cordis***.

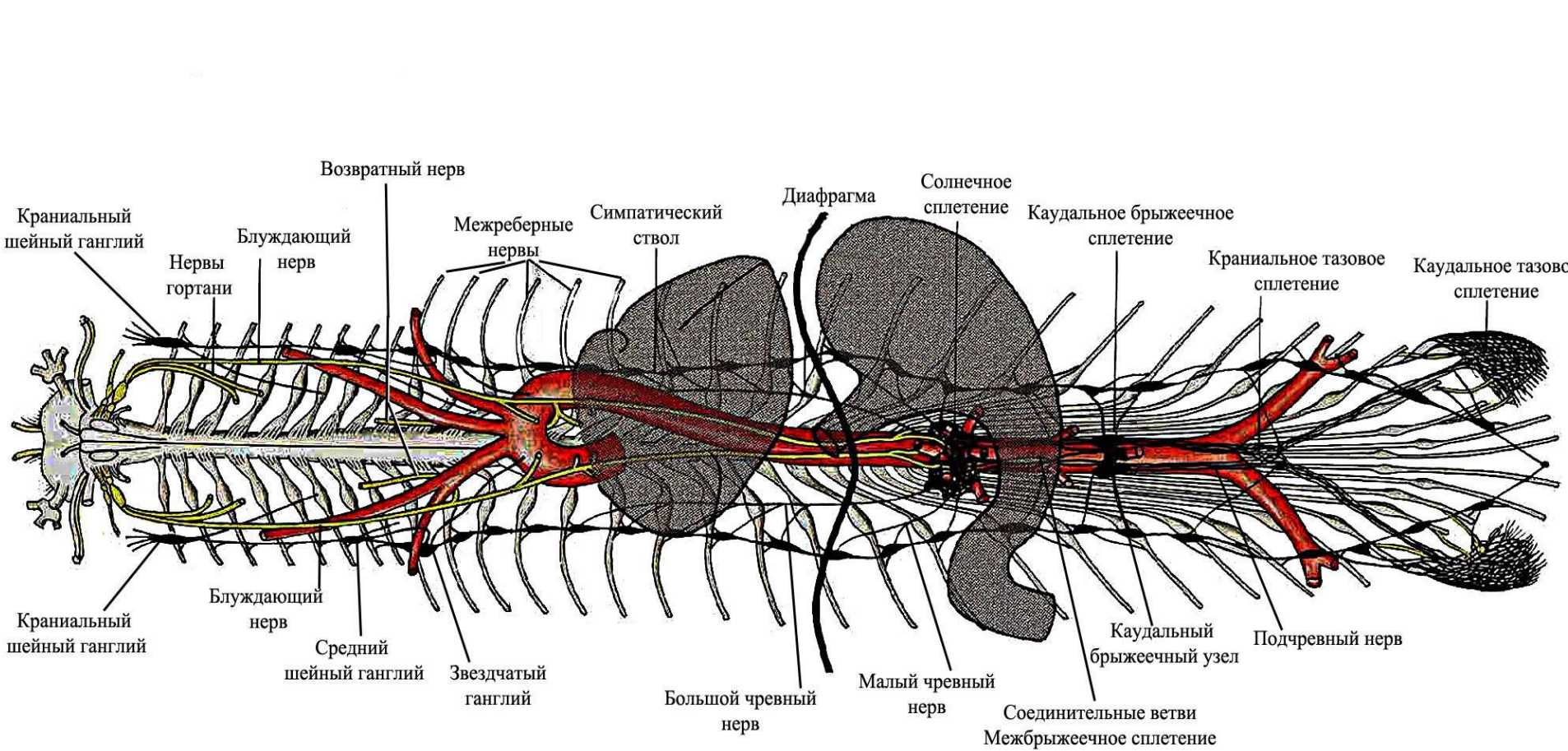
Ветви, соединяющие средний шейный и шейно-грудной узлы, образуют вокруг подключичной артерии **подключичную петлю - *ansa subclavia***

Схема строения симпатической нервной системы



- 1 – центры симпатической нервной системы в боковых рогах спинного мозга с первого грудного по четвертый поясничный сегменты;
- 2 – краниальный шейный узел;
- 3 – вагосимпатический стол;
- 4 – позвоночный нерв;
- 5 – шейно-грудной (звездчатый) узел;
- 6,7 – подключичная петля;
- 8 – симпатический ствол;
- 9 – соединительные ветви;
- 10 – большой чревный нерв;
- 11 – чревный узел;
- 12 – краниальный брыжеечный узел;
- 13,14 – малые чревные нервы;
- 15 – каудальный брыжеечный узел;
- 16 – подчревные нервы.

Симпатическая нервная система



Грудная часть симпатического ствола простирается от звездчатого узла до диафрагмы. Ствол лежит на вентральной поверхности тел грудных позвонков.

У каждого ребра на стволе располагаются **грудные ганглии – ganglia thoracica**. Из них серые **соединительные ветви** к каждому спинномозговому нерву.

От грудных ганглиев отходят:

- ветвь в **аортальное сплетение – plexus aorticus thoracicus**;
- ветвь в **легочное сплетение – plexus pulmonalis**;
- **большой чревной нерв – n. splanchnicus major** проникает в брюшную полость через аортальное отверстие и входит в **краниальный брыжеечный узел - ganglion mesentericus cranialis**. Постганглионарные волокна идут к сосудам желудка, печени, селезенки, поджелудочной железы, кишечника. Они образуют **солнечное сплетение – plexus solaris**;
- **малый чревной нерв – n. splanchnicus minor** вместе с большим проникает в брюшную полость: одна ветвь в краниальный брыжеечный узел; вторая – в **почечное сплетение**.

Соединительные ветви - rami communicantes, выходящие из краниального брыжеечного узла, образуют межбрыжеечное сплетение и вступают в **каудальный брыжеечный ганглий – ganglion mesentericus caudalis**. Постганглионарные ветви, выходящие из него, образуют **подчревной нерв – n. hypogastricus**: Он образует **краниальное тазовое сплетение**, из которого выходят нервы, иннервирующие сосуды толстой кишки, семенного канатика и семенника, яичника, рогов матки.

Правый симпатический ствол

Чревное сплетение



Шейно-грудной (звездчатый)
ганглий

Правый симпатический ствол

Большой чревный нерв

Малый чревный нерв

Поясничная и крестцово-хвостовая части симпатического ствола прикрыта вентральными мышцами позвоночного столба поясницы. На уровне 3(4)-го хвостового позвонка правый и левый стволы сливаются в непарный **хвостовой ганглий – *ganglion impar***.

Белые соединительные ветви отходят от первых трех поясничных нервов, серые соединительные ветви идут ко всем поясничным, крестцовым и хвостовым спинномозговым нервам.

Преганглионарные волокна образуют **каудальное тазовое сплетение**: постганглионарные волокна идут в сосуды органов тазовой полости.

Симпатическая нервная система

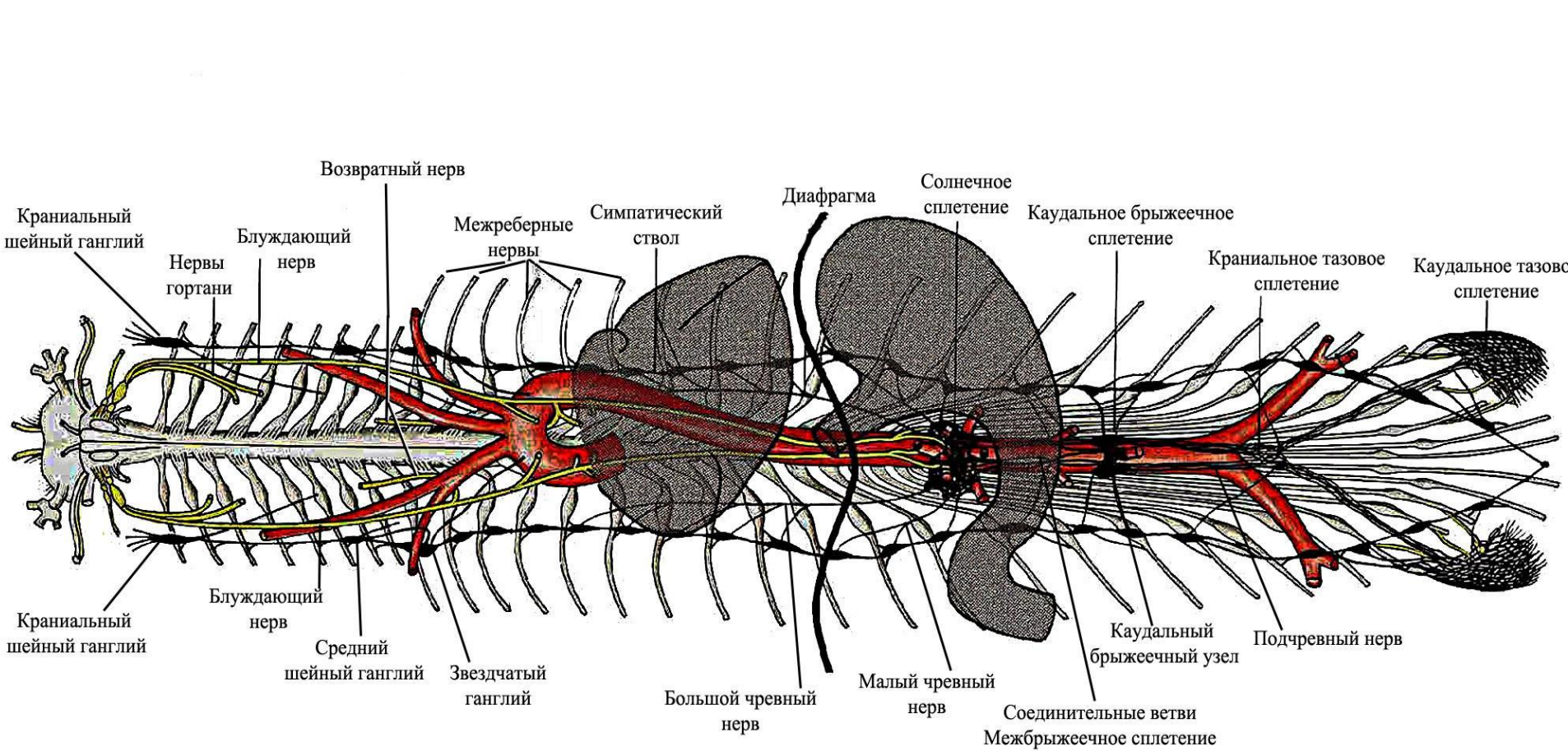
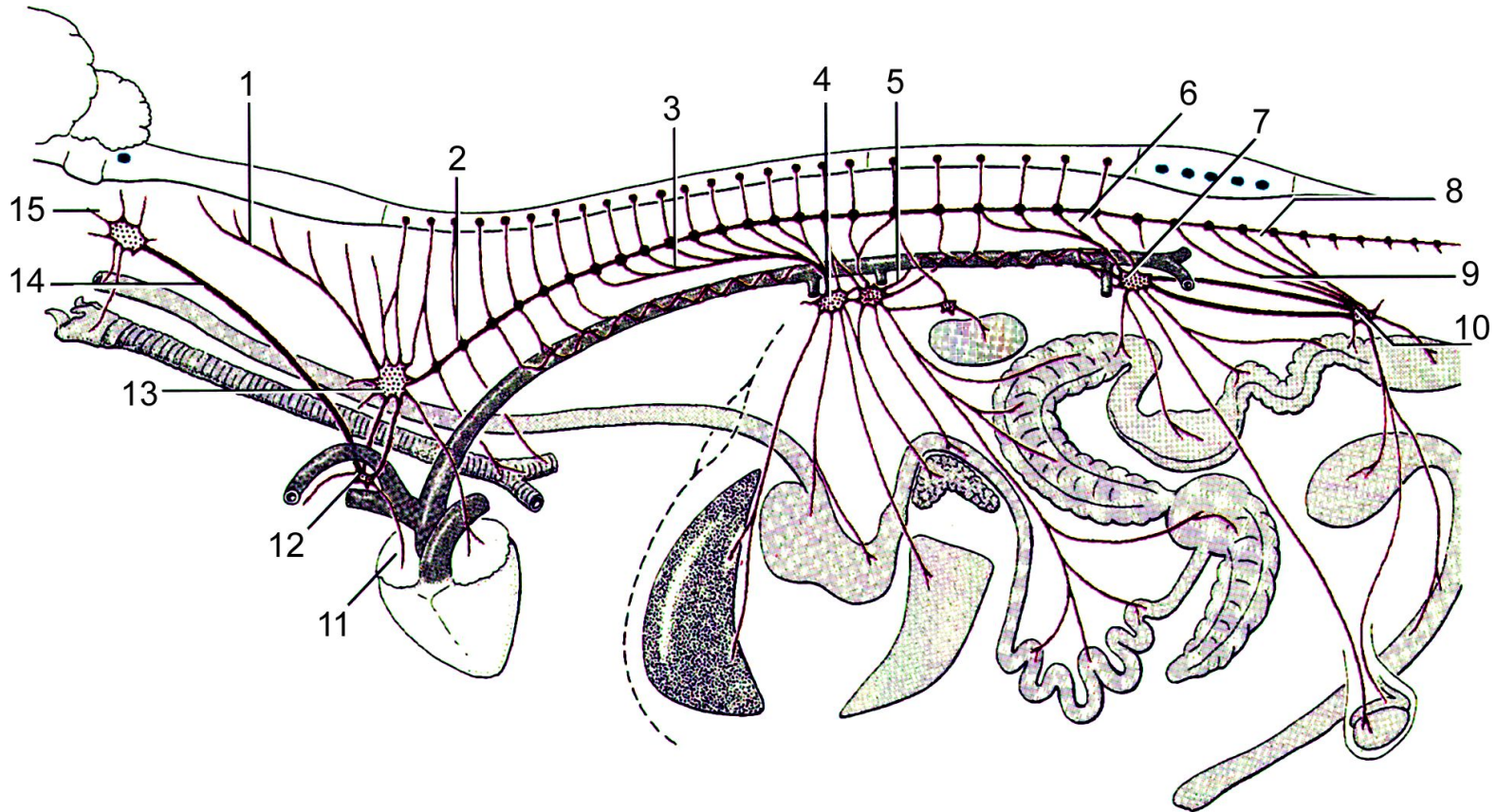


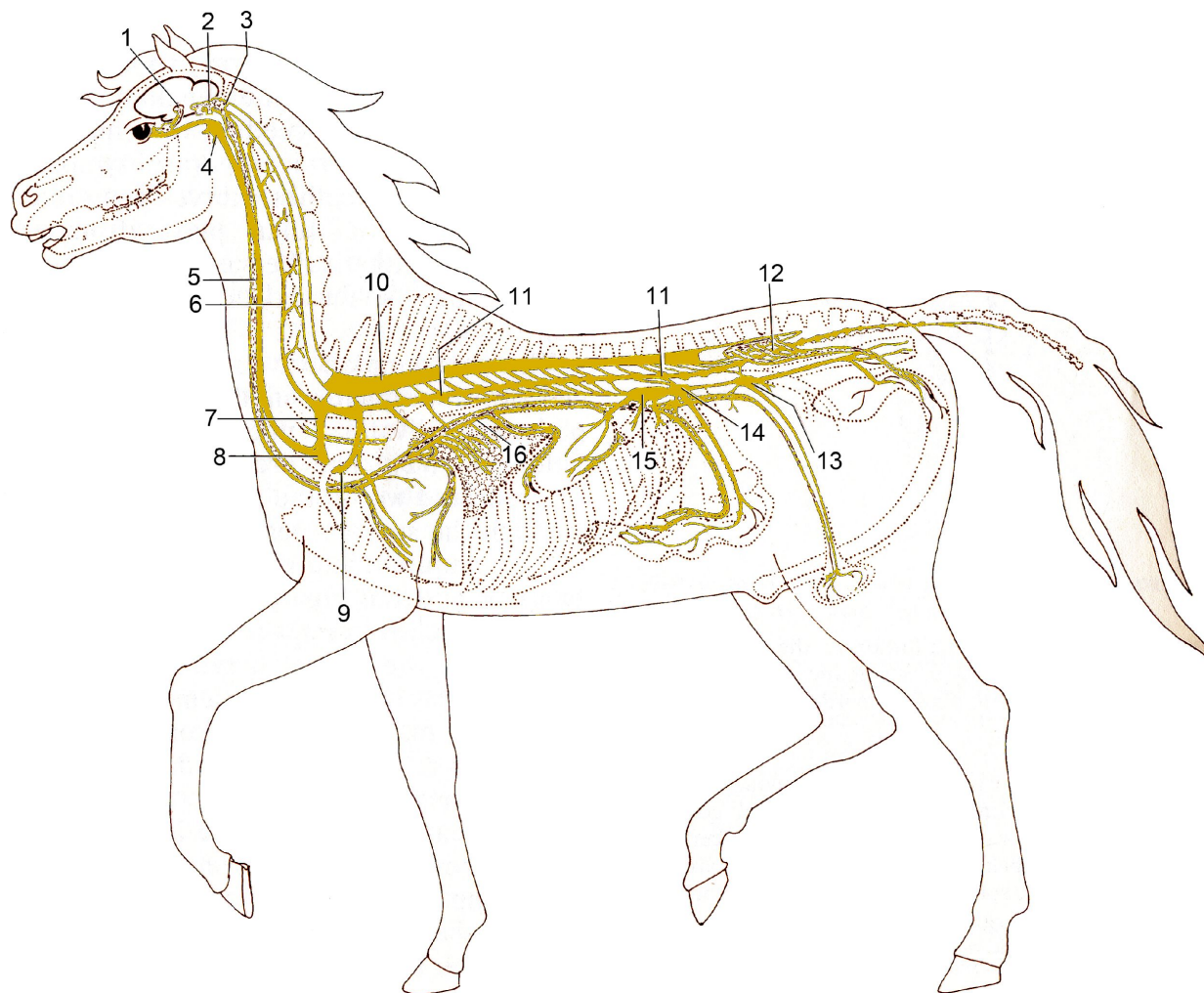
Схема симпатической нервной системы



1 – позвоночный нерв; 2 – симпатический ствол; 3 – большой чревный нерв; 4 – чревный и краниальный брыжеечный ганглии; 5 – малый чревный нерв; 6 – поясничные симпатические нервы; 7 – каудальный брыжеечный узел; 8 – крестцовые симпатические нервы; **9 – подчревные нервы; 10 – тазовый ганглий;** 11 – шейные сердечные ветви; 12 – средний шейный ганглий; 13 – шейно-грудной (звездчатый) ганглий; 14 – шейная часть симпатического ствола; 15 – краниальный шейный ганглий

Парасимпатическая нервная система

Парасимпатическая нервная система лошади



- 1 – парасимпатическое ядро глазодвигательного нерва; 2 – слюноотделительное ядро; 3 – дорсальное ядро вагуса; 4 – краниальный шейный ганглий; 5 – вагосимпатический ствол; 6 – позвоночный нерв; 7, 8 – шейно-грудной (звездчатый) и средний шейный ганглии; 9 – подключичная петля; 10 – симпатические центры в боковых рогах серого вещества спинного мозга; 11 – симпатический ствол с околопозвоночными ганглиями; 12 – крестцовая часть парасимпатической нервной системы; 13 – каудальный брыжеечный ганглий; 14 – краниальный брыжеечный ганглий; 15 – чревной ганглий; 16 – блуждающий нерв

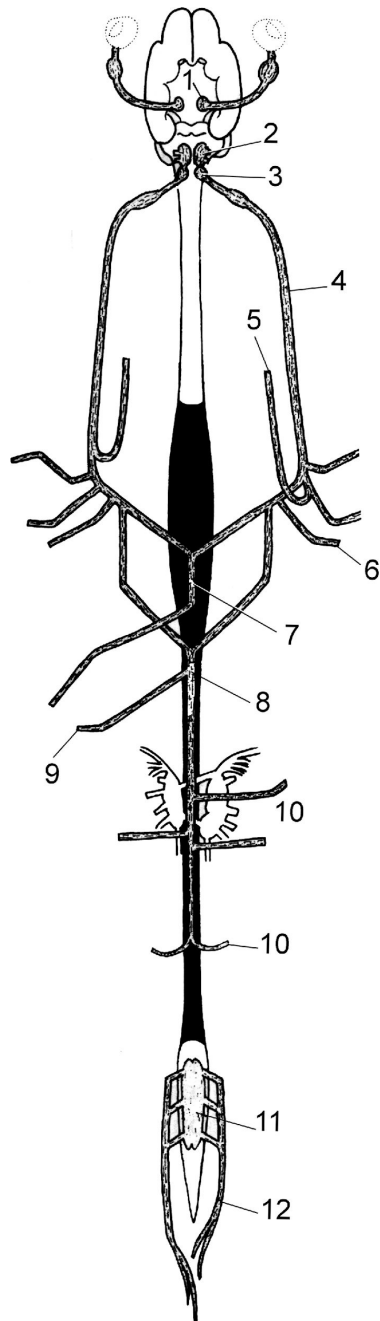
Парасимпатическая нервная система

Парасимпатическая (висцеральная) часть – *pars parasymphathica* автономной нервной системы иннервирует гладкую мускулатуру внутренних органов и железы. Она состоит из пре- и постганглионарных нервных волокон, а также ядер, сосредоточенных в среднем и продолговатом мозге, включая крестцовую часть спинного мозга. В связи с топографией парасимпатических ядер она разделяется на *среднемозговую, продолговато-мозговую и крестцовую части*.

Среднемозговая часть включает парасимпатические нервные волокна, идущие в сфинктер зрачка и ресничную мышцу. Их центр лежит вентрально от мозгового водопровода и медиально от ядра глазодвигательного нерва в ядре Якубовича. Преганглионарные нервные волокна идут в составе глазодвигательного нерва до **ресничного узла - *ganglion ciliare***. Из него выходят постганглионарные волокна - **короткие ресничные нервы - *nn. ciliares breves***, содержащие симпатические и парасимпатические волокна.

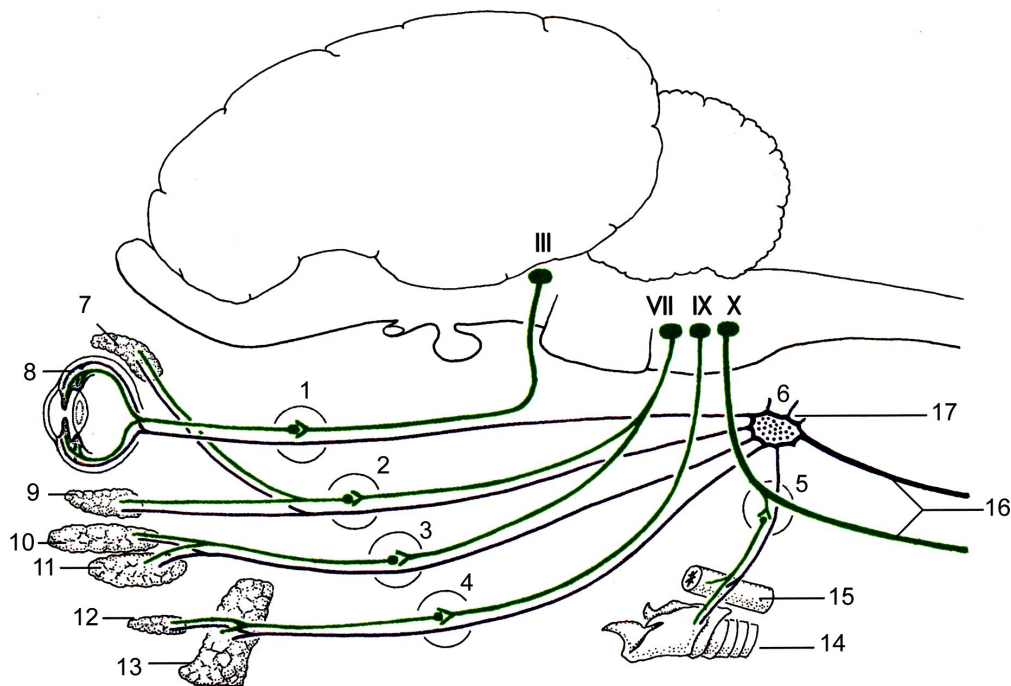
Продолговато-мозговая часть содержит слезо- и слюноотделительные ядра, а также двигательные и секреторные волокна для внутренних органов. Пре- и постганглионарные парасимпатические волокна образуют слезоотделительный, ростральный и каудальный слюноотделительные пути, а также блуждающий нерв.

Схема строения парасимпатической нервной системы



- 1 – среднемозговая часть парасимпатической нервной системы (парасимпатическое ядро глазодвигательного нерва);
- 2 – среднемозговая часть парасимпатической нервной системы;
- 3 – дорсальное ядро вагуса;
- 4 – блуждающий нерв (вагус);
- 5 – возвратный нерв;
- 6 – парасимпатические ветви в легкие и сердце;
- 7 – вентральный ствол вагуса;
- 8 – дорсальный ствол вагуса;
- 9, 10 – парасимпатические ветви к органам брюшной полости;
- 11 - крестцовая часть парасимпатической нервной системы;
- 12 – тазовые нервы

Среднемозговая часть вегетативной нервной системы



- 1 – ресничный ганглий;
- 2 – клиновидный ганглий;
- 3 – нижнечелюстной ганглий;
- 4 – ушной ганглий;
- 5 – дистальный ганглий блуждающего нерва;
- 6 – краниальный шейный симпатический ганглий;
- 7 – слезная железа;
- 8 – радужная оболочка и ресничное тело;
- 9 – железы слизистой оболочки носовой полости;
- 10 – подъязычная железа;
- 11 – нижнечелюстная железа;
- 12 – щечная железа;
- 13 – околоушная железа;
- 14 – гортань;
- 15 – пищевод;
- 16+17 – вагосимпатический ствол.

Среднемозговая часть парасимпатической нервной системы представлена **добавочным узлом – ganglion accessorius** – глазодвигательного нерва. Преганглионарные волокна идут в составе глазодвигательного нерва до **ресничного узла – ganglion ciliares**, расположенного в орбите.

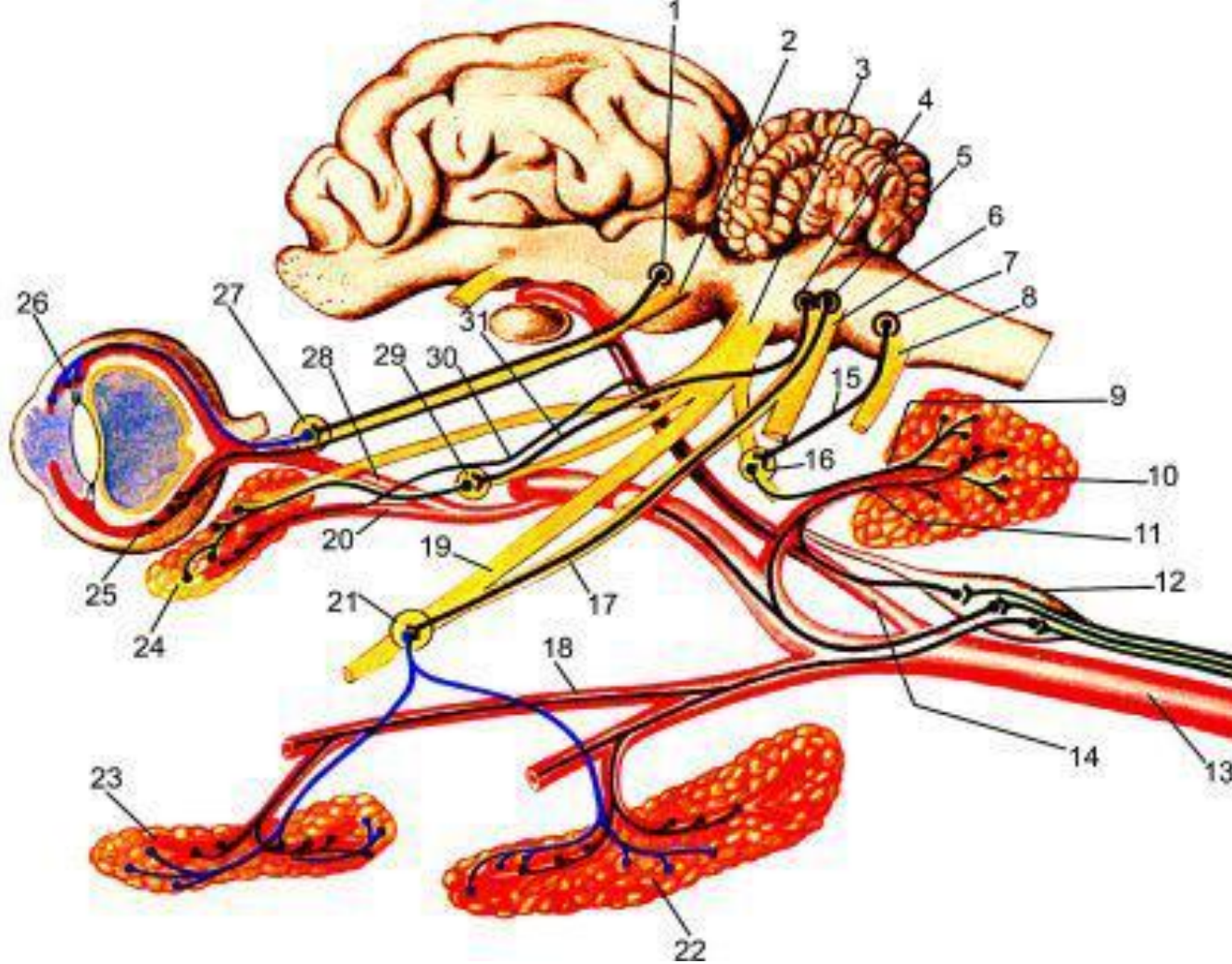
Постганглионарные волокна как **короткие ресничные нервы – nn. ciliares** идут в сфинктер зрачка и ресничную мышцу.

Продолговатомозговая часть парасимпатической нервной системы содержит слезоотделительный, ростральный и каудальный слюноотделительные пути, двигательные и секреторные волокна для внутренностей

Слезотделительный путь начинается от ядра, лежащего в рядом с ядром лицевого нерва. Преганглионарные волокна идет в составе лицевого нерва, затем через большой каменистый нерв достигают **клинонебный ганглий - ganglion pterygopalatinum**. Из узла постганглионарные волокна направляются в верхнечелюстной и скуловой нервы, а через соединительную ветвь - в слезный нерв, в составе которого и достигает слезной железы. Часть постганглионарных волокон идет в клинонебный нерв, достигая с ним желез слизистой оболочки носовой полости и неба.

Ростральный слюноотделительный путь начинается от **рострального слюноотделительного ядра - nucleus salivatorius rostralis**, лежащего вблизи ядра лицевого нерва. Из него выходят преганглионарные волокна, идущие вначале в составе лицевого нерва, затем покидают его и вступают в **барабанную струну - chorda tympani**. В её составе они подходят к язычному нерву V пары, с которым и достигают **нижнечелюстного ганглия - ganglion mandibulare**. Постганглионарные волокна из него идут в нижнечелюстную и подъязычную железы.

Каудальный слюноотделительный путь начинается из **каудального слюноотделительного ядра - nucleus salivatorius aboralis**. Оно лежит рядом с ядром языкоглоточного нерва, в составе которого и проходят преганглионарные нервные волокна. Затем они переходят на барабанный нерв, в составе которого достигают **ушного ганглия - ganglion oticum**. Из него выходят постганглионарные волокна, рассыпающиеся в околоушной железе.



Голова часть вегетивной нервной системы:

- 1 – добавочное ядро Якубовича; 2 – глазодвигательный нерв; 3 – тройничный нерв; 4 – слезоотделительное ядро; 5 – роstralное слюноотделительное ядро; 6 – лицевой нерв; 7 – каудальное слюноотделительное ядро; 8 – языкоглоточный нерв; 9 – малый глубокий каменистый нерв; 10 – околоушная железа; 11 – малый поверхностный каменистый нерв; 12 – краниальный шейный симпатический ганглий; 13 – общая сонная артерия; 14 – внутренняя сонная артерия; **15 – каудальный слюноотделительный путь, барабанный нерв**; 16 – ушной ганглий; **17 – роstralный слюноотделительный путь, барабанная струна**; 18 – язычная артерия; 19 – язычный нерв; 20 – слезная артерия; 21 – нижнечелюстной ганглий; 22 – нижнечелюстная слюнная железа; 23 – подъязычная слюнная железа; 24 – слезная железа; 25 – нервные окончания в сосудах глазного яблока; 26 – нервные окончания в мышцах радужной оболочки и ресничном теле; 27 – ресничный узел; 29 – клинонебный ганглий; **31 – слезоотделительный путь**;

Блуждающий нерв - *n. vagus* смешанный по функции.

Ядра лежат в продолговатом мозге: **двойничное ядро- *n. ambiguus*** и **ядро одиночного тракта – *n. tractus solitarius***. Нерв смешанный по функции.

Чувствительные волокна в нем идут из слизистой оболочки пищеварительного тракта (начиная с глотки) и дыхательного тракта (начиная с гортани). Двигательные соматические волокна нерва предназначены для поперечно исчерченной мускулатуры глотки и гортани; двигательные парасимпатические волокна - для гладкой мускулатуры пищевода, желудка, тонкой и отчасти толстой кишки, а также трахеи и бронхов, миокарда. Вагус содержит секреторные волокна для желез желудка, кишечника и бронхов.

Вагус покидает черепную полость через разорванное отверстие и образует два ганглия:

Проксимальный (яремный) ганглий - *ganglion proximale* располагается у разорванного отверстия, а **дистальный ганглий - *ganglion distale*** вблизи соединения вагуса с симпатическим стволом.

От краниального шейного симпатического ганглия к проксимальному (яремному) узлу блуждающего нерва направляется постганглионарные симпатические волокна в виде **яремного нерва - *n. jugularis***.

Эфферентные двигательные волокна вагуса принадлежат двум ядрам:

- 1) **парасимпатическое ядро вагуса - *nucleus parasympathicus vagi et glossopharyngei*** находится латеральнее ядра языкоглоточного нерва. Из него выходят волокна, составляющие основную массу вагуса;
- 2) **двигательное ядро вагуса - *nucleus motorius nn. vagi et glossopharyngei*** располагается вентральнее предыдущего ядра. Из него выходит большая часть волокон, иннервирующих поперечно исчерченные мышцы глотки и гортани.

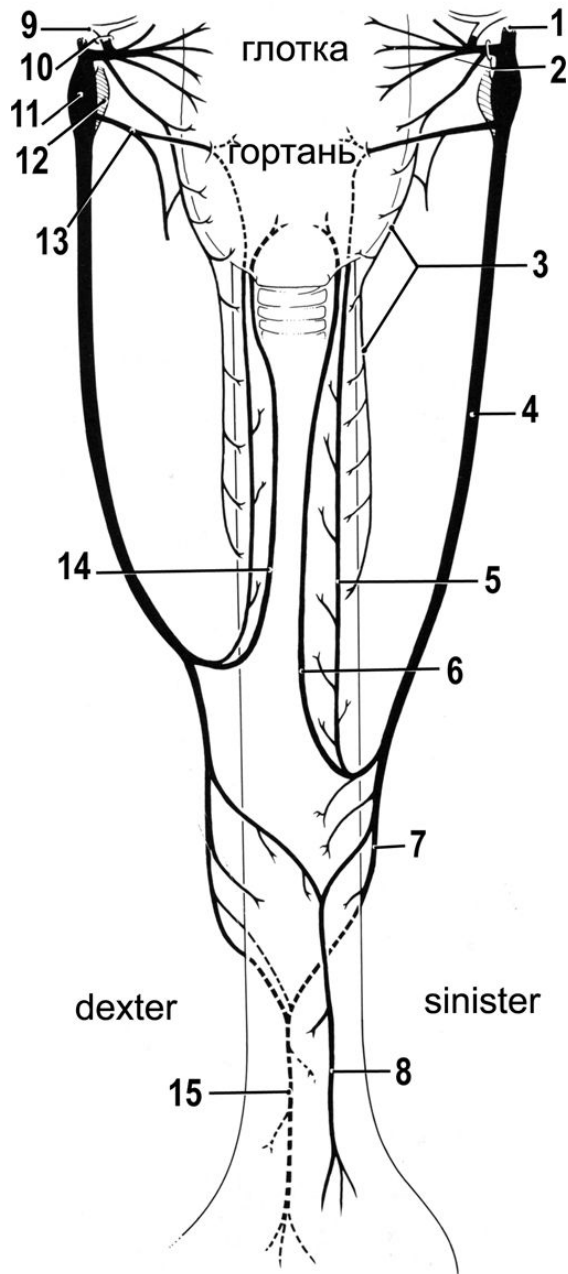
Блуждающий нерв следует вдоль трахеи в грудную полость вместе с шейной частью симпатического ствола как **вагосимпатический ствол - *truncus vagosympathicus***, сопровождая общую сонную артерию. У входа в грудную полость вагус отделяется от симпатического ствола и по пищеводу вступает в грудную, а затем и в брюшную полость.

По ходу блуждающий нерв делится на головную, шейную, грудную и брюшную часть.

Головная часть вагуса – *pars cranialis n. vagi* самая короткая. От нее отходят:
- *Менингеальная ветвь, ушная ветвь, соединительные ветви к языкоглоточному и добавочному нервам.*

Шейная часть вагуса - *pars cervicalis n. vagi* располагается на участке от проксимального ганглия до входа в грудную полость, лежит вдоль общей сонной артерии и по ходу отдает четыре группы ветвей:

1. **Глоточные ветви - *rami pharyngei*** отделяются от блуждающего нерва двумя ветвями: *дорсальная* идет в констрикторы и слизистую оболочку глотки, а *вентральная* образует *глоточное сплетение - *plexus pharyngeus**;
2. **Краниальный гортанный нерв - *n. laryngeus cranialis*** направляется к гортани и рассыпаясь в ее слизистой оболочке. На своем пути он соединяется с каудальным гортанным нервом и отдает ветви в кольцевидно-щитовидную мышцу;
3. **Депрессорный нерв - *n. depressor*** происходит из парасимпатического ядра вагуса, в составе вагуса достигает грудной полости, где двумя-тремя ветвями отделяется от него и направляется в сердце (***n. depressor cordis***). По этим ветвям идут импульсы, замедляющие работу сердца;
4. **Возвратный гортанный нерв - *n. laryngeus recurrens*** выходит из дистального узла вагуса и в его стволе направляется в грудную полость, где и отделяется от него. Левый огибает дугу аорты, а правый огибает правую подключичную артерию. По вентральной поверхности трахеи, возвратный гортанный нерв идет к гортани, и как ***каудальный гортанный нерв - n. laryngeus caudalis*** разветвляется в мышцах гортани, исключая кольцевидно-щитовидную.



Шейная часть вагуса

- 1 – блуждающий нерв;
- 2 – глоточные ветви блуждающего нерва;
- 3 – глоточно-пищеводный нерв;
- 4 – вагосимпатический ствол;
- 5 – параллельная ветвь возвратного нерва;
- 6 – левый возвратный нерв;
- 7 – левый блуждающий нерв;
- 8 – вентральный пищеводный ствол;
- 9 – языкоглоточный нерв;
- 10 – соединительная ветвь к блуждающему нерву;
- 11 – дистальный узел блуждающего нерва;
- 12 – краниальный шейный симпатический узел;
- 13 – краниальный гортанный нерв;
- 14 – правый возвратный нерв;
- 15 – дорсальный пищеводный ствол

Грудная часть вагуса - pars thoracica n. vagi отдает ветви в **каудальное трахеальное сплетение - plexus trachealis caudalis** и в интрамуральные сплетения пищевода и сердца. Затем ствол правого блуждающего нерва проходит над основанием сердца, а ствол левого вагуса - по трахее. Каудальнее сердца каждый из стволов делится на дорсальную и вентральную ветви. Правая и левая дорсальные ветви вагуса объединяются над пищеводом в **дорсальный ствол вагуса - truncus vagi dorsalis**, а правая и левая вентральные ветви - в **вентральный ствол вагуса - truncus vagi ventralis**. Оба ствола вместе с пищеводом через пищеводное отверстие диафрагмы проникают в брюшную полость.

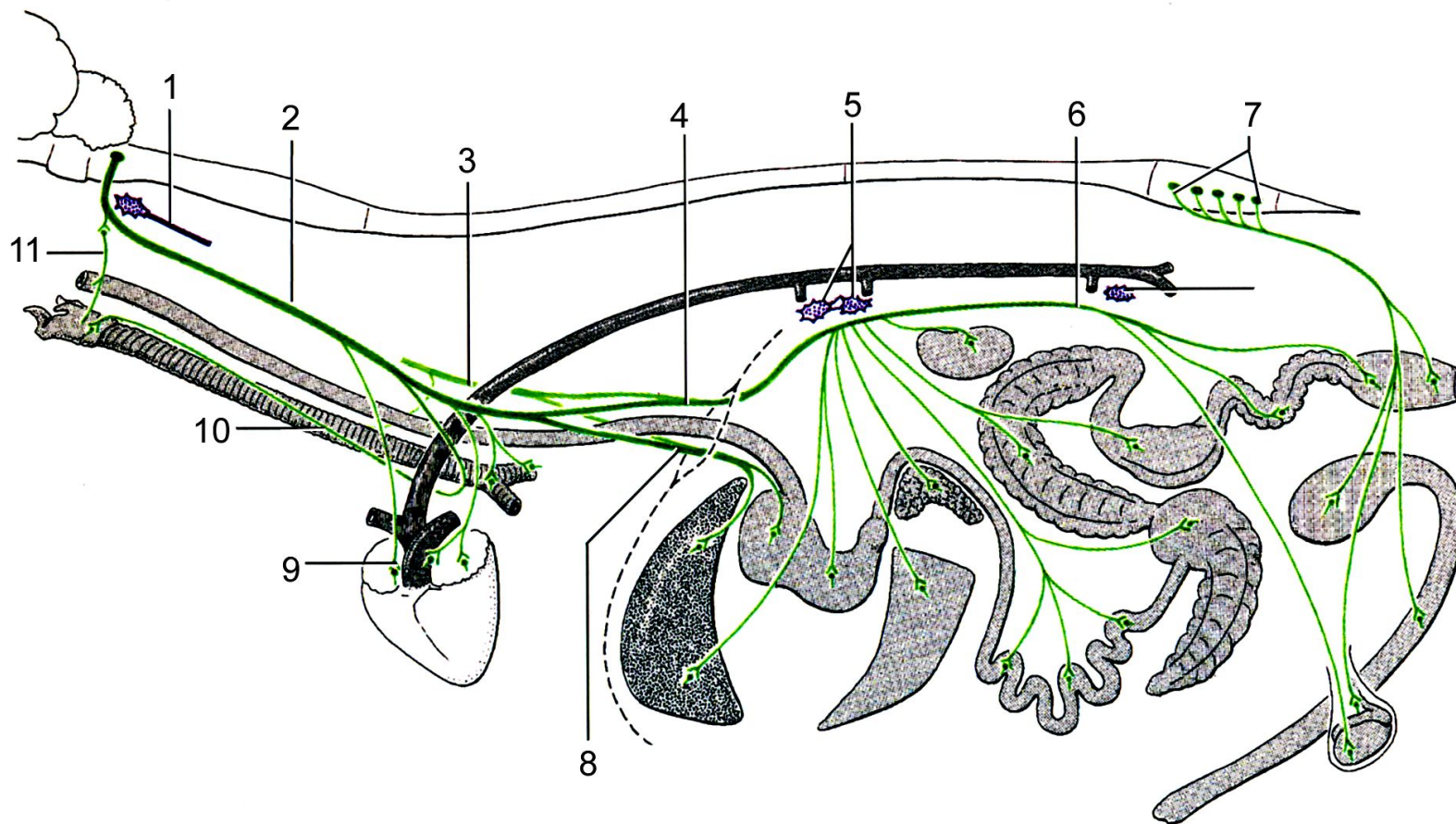
От дорсального ствола вагуса отходит толстая ветвь в краниальный брыжеечный узел солнечного сплетения, из которого выходят ветви в интрамуральные сплетения тонкой и толстой кишки. Часть ветвей дорсального ствола вагуса образует **каудальное желудочное сплетение - plexus gastrici caudalis**.

Вентральный ствол вагуса на малой кривизне желудка образует **краниальное желудочное сплетение - plexus gastrici cranialis**, от которого отходят ветви в интрамуральные ганглии печени, поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки.

В стенках органов желудочно-кишечного тракта между продольным и циркулярным слоями гладких миоцитов располагается **межмышечное сплетение - plexus myentericus, s. Auerbachi**, а в подслизистом слое - **подслизистое сплетение - plexus submucosus, s. Meissneri**. Существует еще и **подсерозное сплетение - plexus subserosus**, лежащее непосредственно под серозной оболочкой.

Академик А.Д. Ноздрачев объединяет их в **метасимпатическую нервную систему**.

Схема парасимпатической нервной системы



Крестцовая часть парасимпатической нервной системы содержит двигательные и секреторные волокна для органов тазовой полости. Преганглионарные волокна выходят из крестцовых центров спинного мозга в составе вентральных корешков спинномозговых нервов, затем обособляются в два-три **тазовых нерва - nn. pelvini**, вступающих в подчревное (тазовое) сплетение.

Часть преганглионарных волокон оканчивается в ганглиях подчревного сплетения, а другая часть следует до внутриорганных сплетений в стенке толстой кишки - от поперечного колена ободочной кишки до ануса. Постганглионарные волокна из подчревного сплетения идут в мышечную оболочку мочевого пузыря, уретры, матки, влагалища, оттягиватель полового члена, придаточных половых желез.

Медиатор симпатической нервной системы – **адреналин**

Медиатор парасимпатической нервной системы - **ацетилхолин**

Физиология вегетативной нервной системы

Симпатический отдел

Парасимпатический отдел

