



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

ДОКЛАД НА ТЕМУ:

*«СИМПАТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ
СИСТЕМЫ».*

ВЫПОЛНИЛА: СТУДЕНТКА 206 ГРУППЫ

ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

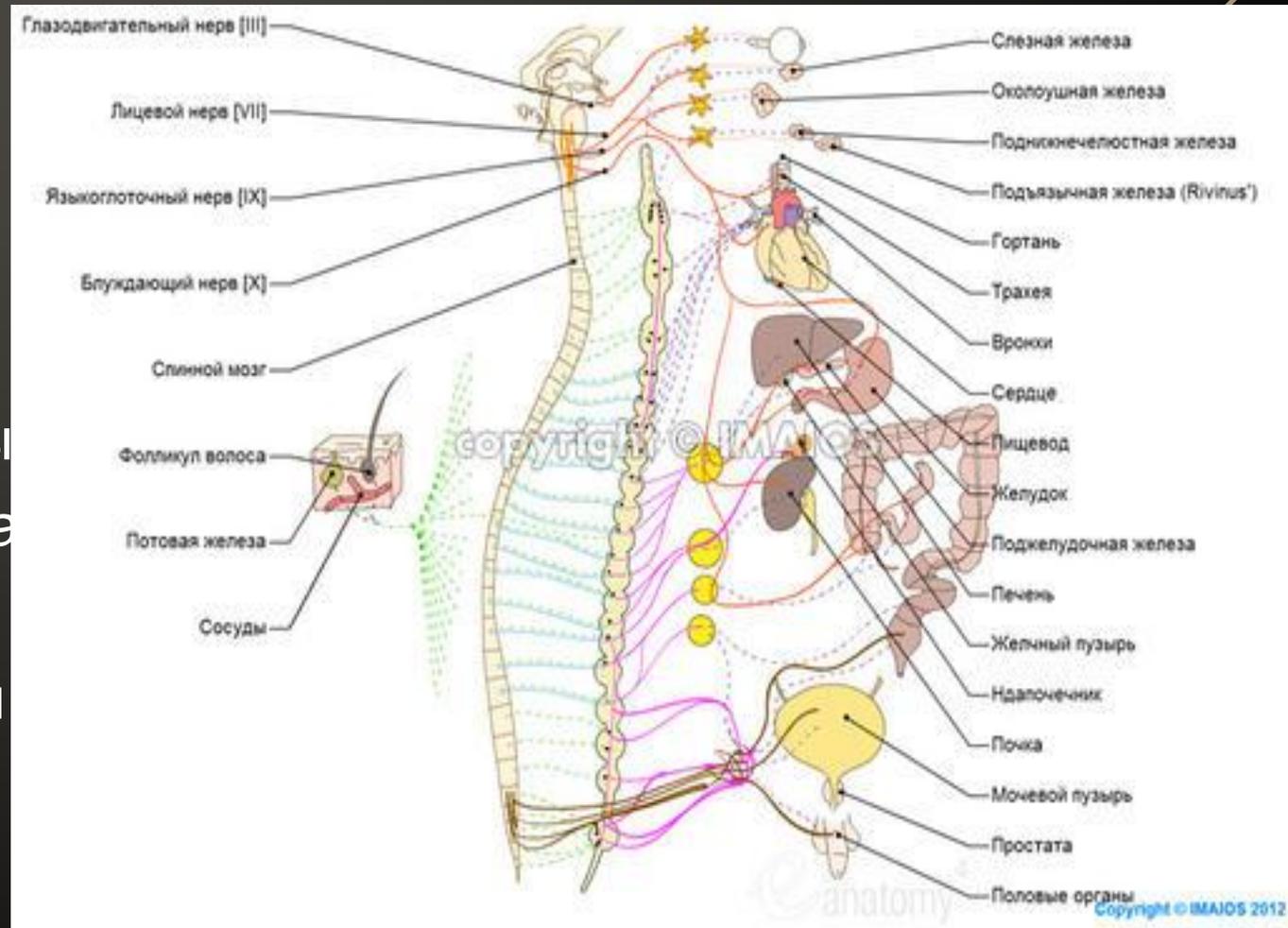
ХАНХАСОВА Т. Д.

Вся Нервная система человека, образованная нервной тканью, делится на две составляющие: **центральную и периферическую нервные системы.**

- **Основная функция Центральной нервной системы** — анализ поступающей извне информации и выработка ответного сигнала (реакции). Состоит из головного и спинного мозга.
- **Периферическая нервная система** выступает посредником между центральной нервной системой и органами человека — как внешними, так и внутренними. Она также делится на соматическую и вегетативную.

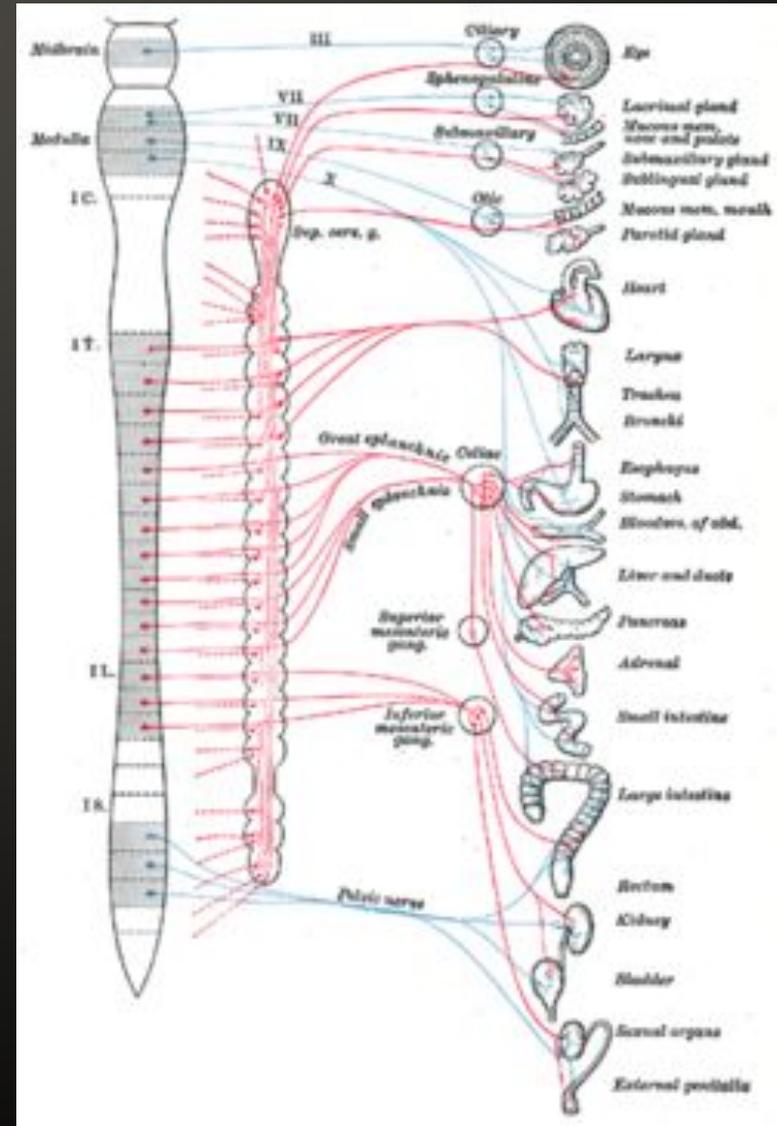


Вегетативная нервная система — отдел нервной системы, регулирующий деятельность внутренних органов, желез внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов. Играет ведущую роль в поддержании постоянства внутренней среды организма и в приспособительных реакциях всех позвоночных.



ВЕГЕТАТИВНАЯ (АВТОНОМНАЯ) НЕРВНАЯ СИСТЕМА:

- СИМПАТИЧЕСКАЯ
- ПАРАСИМПАТИЧЕСКАЯ
- МЕТАСИМПАТИЧЕСКАЯ



Вегетативная (автономная) нервная система находится в подчинении ЦНС (спинного мозга, мозжечка, гипоталамуса, базальных ядер конечного мозга, коры головного мозга).

По расположению вегетативная (автономная) нервная система делится на центральный и периферический отделы.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ: 1) надсегментарные центры, находящиеся в коре полушарий головного мозга (лобная и теменная доли), в подкорковых структурах, мозжечке и стволе мозга; 2) сегментарные центры: парасимпатические ядра III, VII, IX и X пар черепных нервов, которые лежат в мозговом стволе; 3) вегетативное (симпатическое) ядро бокового промежуточного столба спинного мозга, VIII шейного, всех грудных и двух верхних поясничных сегментов (CVIII, ThI--LII спинного мозга; 4) парасимпатические центры спинного мозга, расположенные в сером веществе трех (SII -- SIV) крестцовых сегментов.

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЙ: : 1) правый и левый симпатический ствол с узлами, межузловыми ветвями и симпатическими нервами; 2) вегетативные (автономные) нервы, ветви и волокна, которые берут начало от головного и спинного мозга; 3) вегетативные (автономные) органые сплетения; 4) узлы вегетативных (автономных) органых

ОНТОГЕНЕЗ

1 нервный валик.

2 эктодерма.

3 нервная пластинка.

4 нервный желобок.

5 сомит.

6 нефротом.

7 боковая пластинка.

8 целом.

9 эктодерма.

10 первичная кишка.

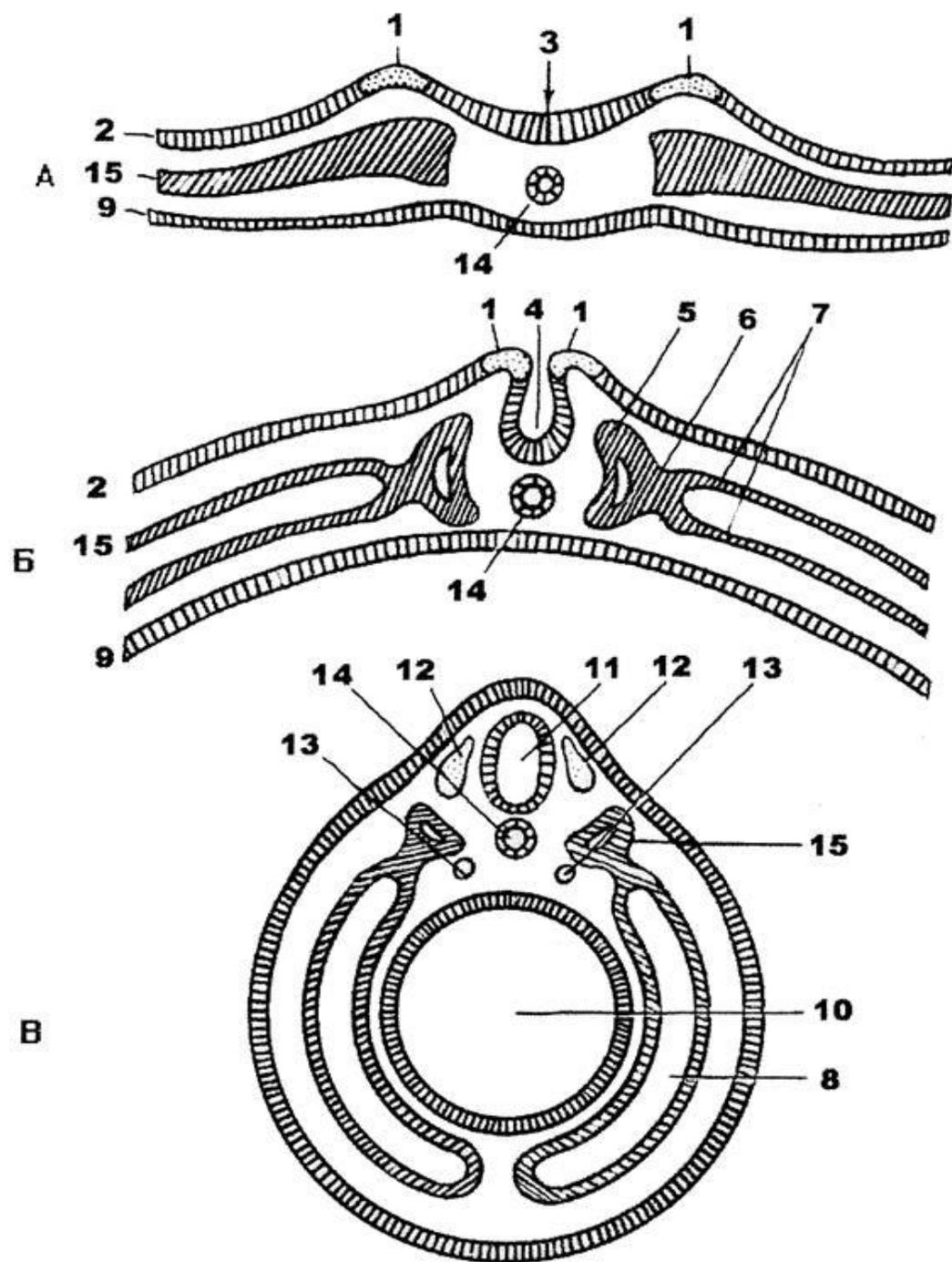
11 нервная трубка.

12 ганглиозная пластинка.

13 дорзальная аорта.

14 хорда.

15 мезодерма.



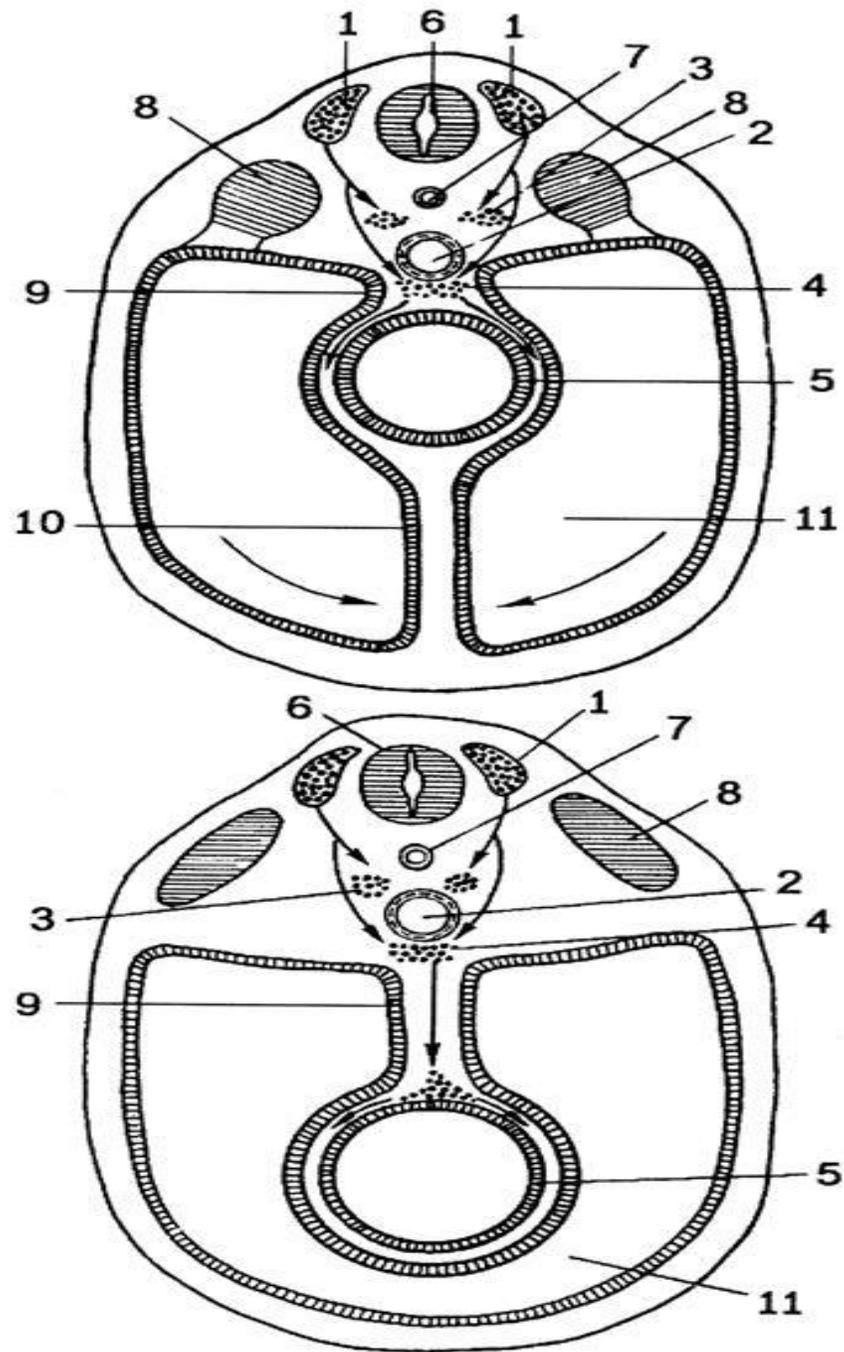


Схема миграционной пластинки

1 ганглиозная пластинка.

2 аорта.

3 Закладка симпатического ствола.

4. Закладка предпозвоночных сплетений.

5. Первичная кишка.

6. нервная трубка.

7. хорда.

8. Сомиты.

9. Дорзальная брыжейка.

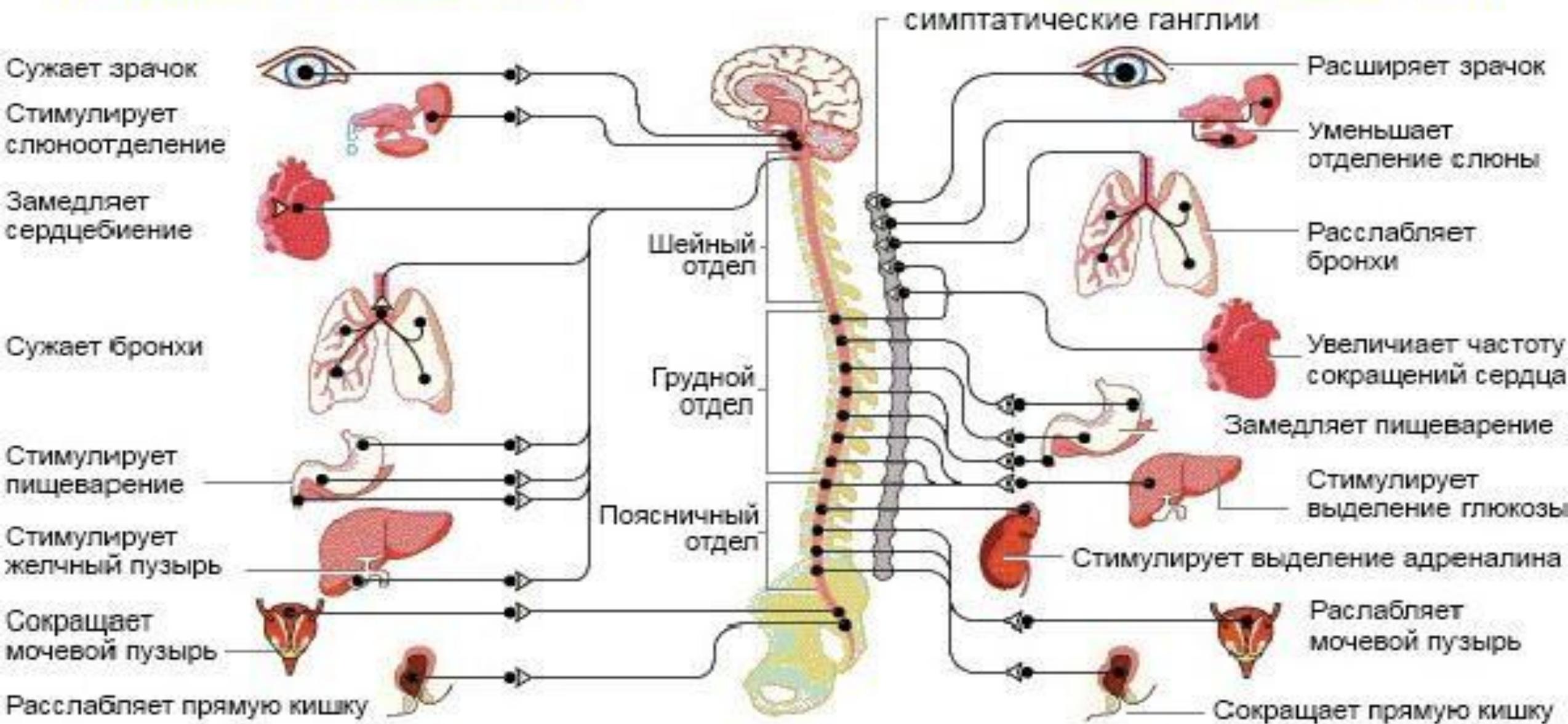
10. вентральная брыжейка.

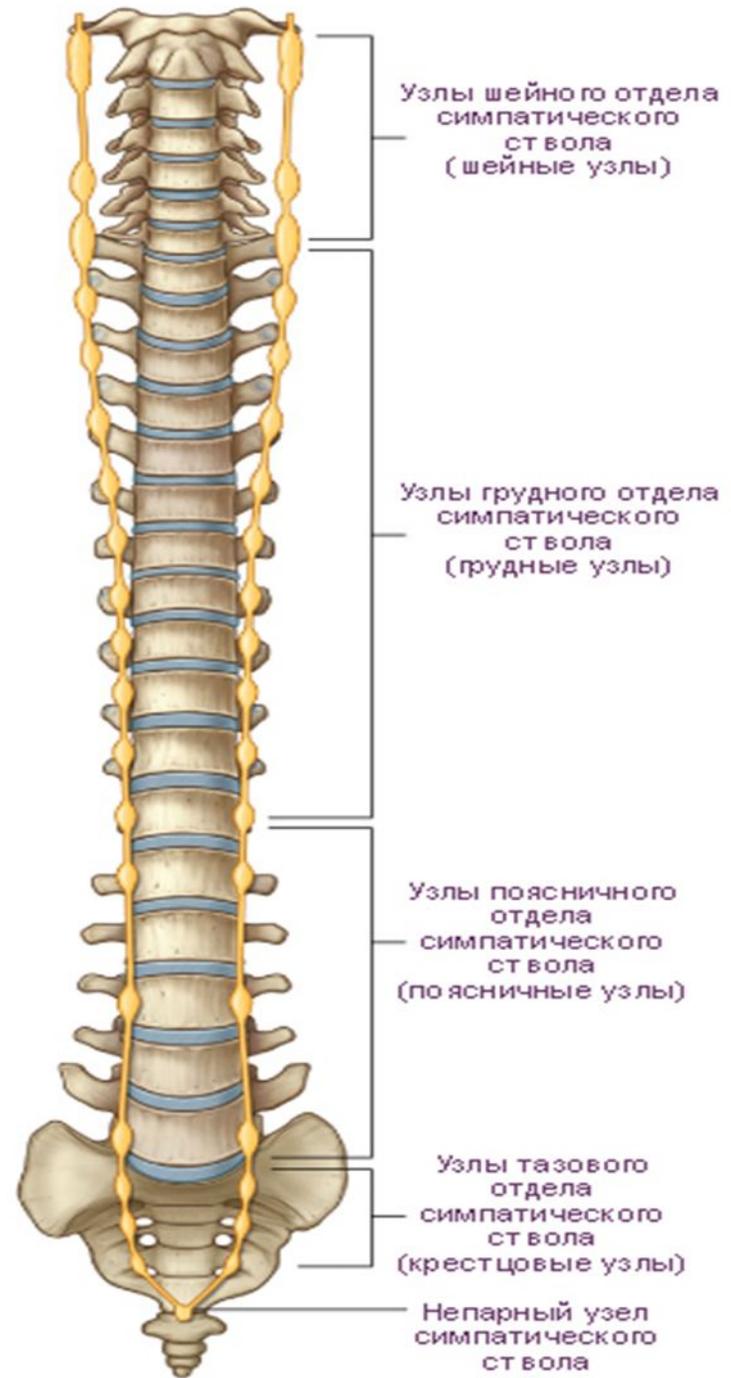
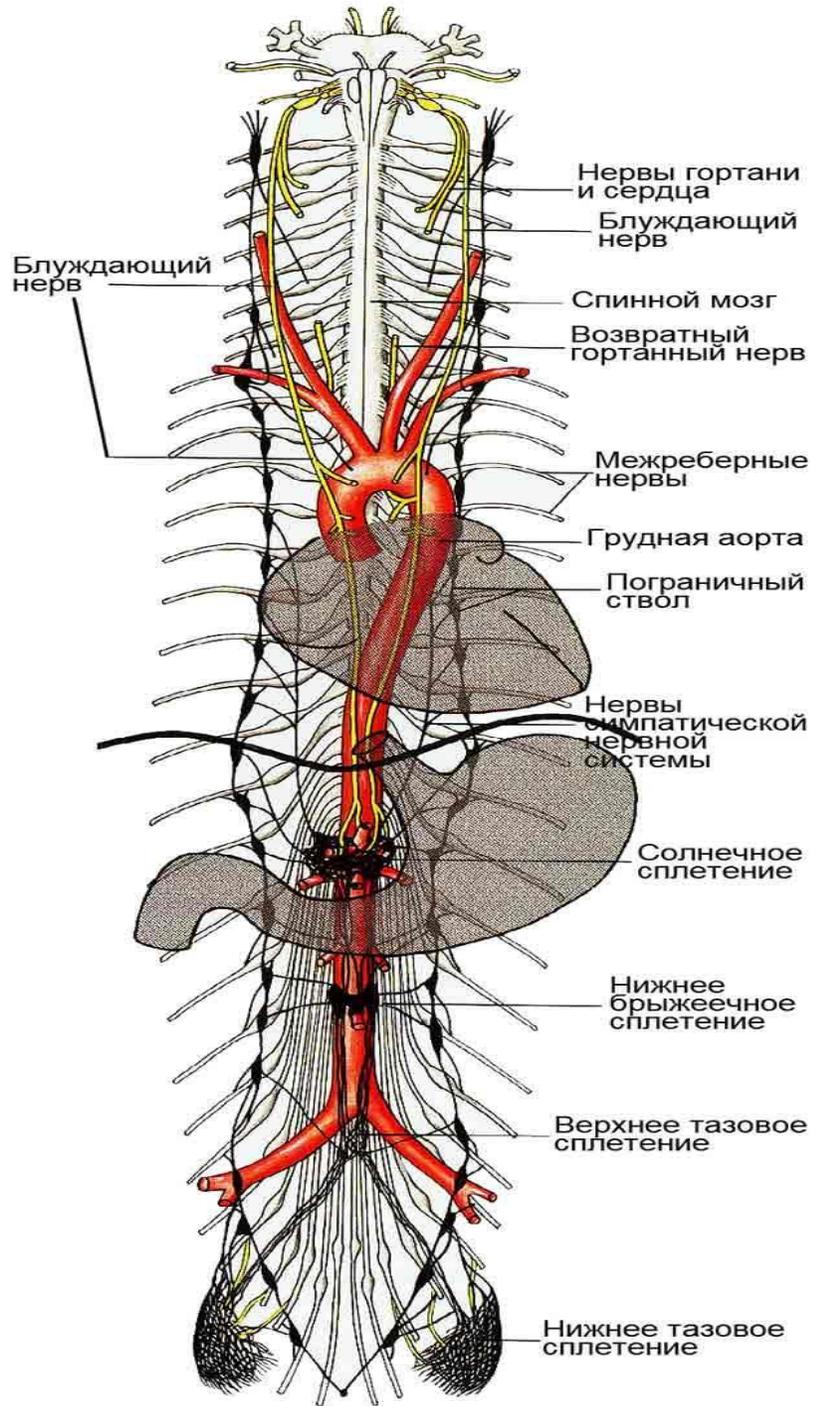
11. Целом.

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Парасимпатический отдел

Симпатический отдел





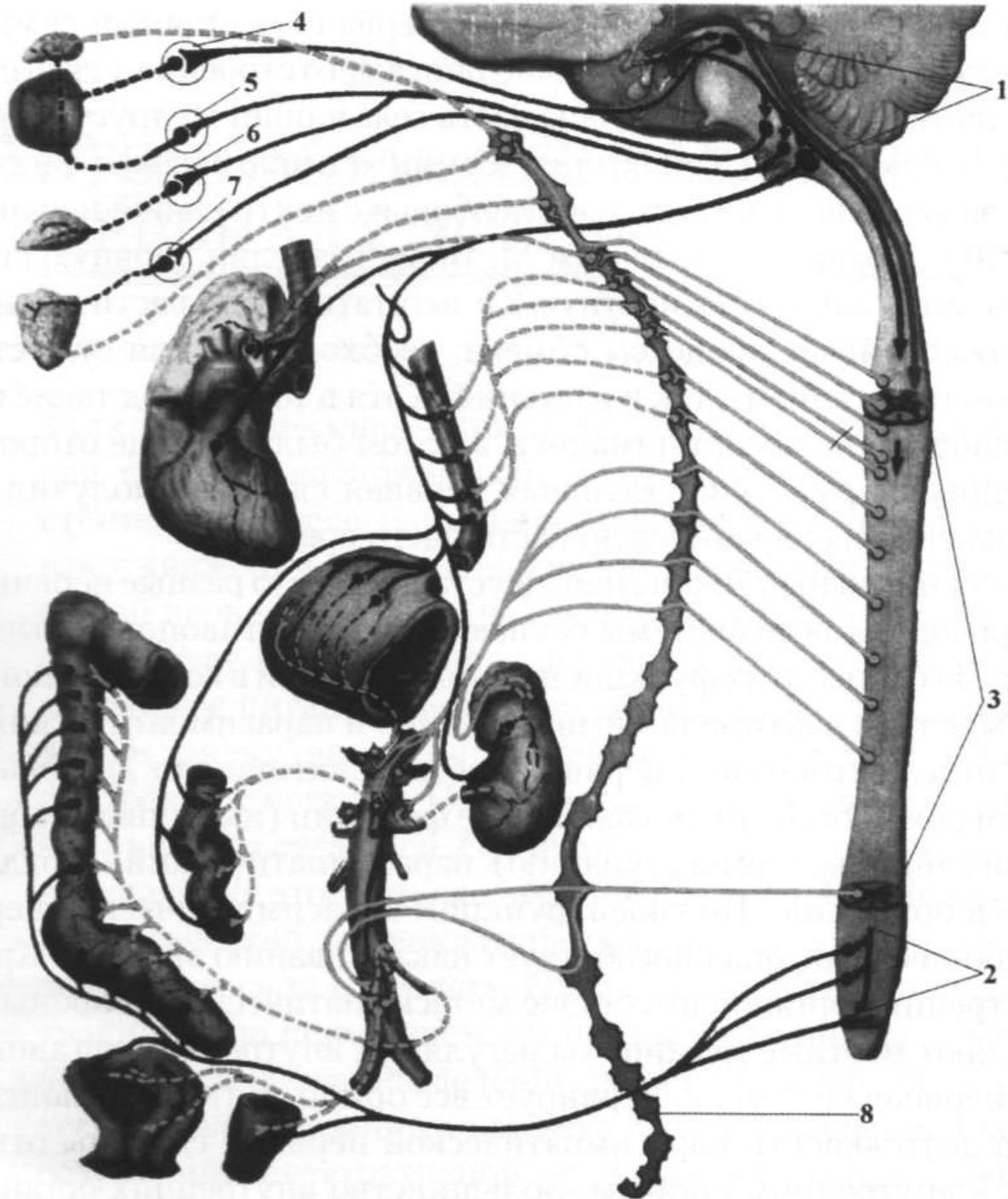
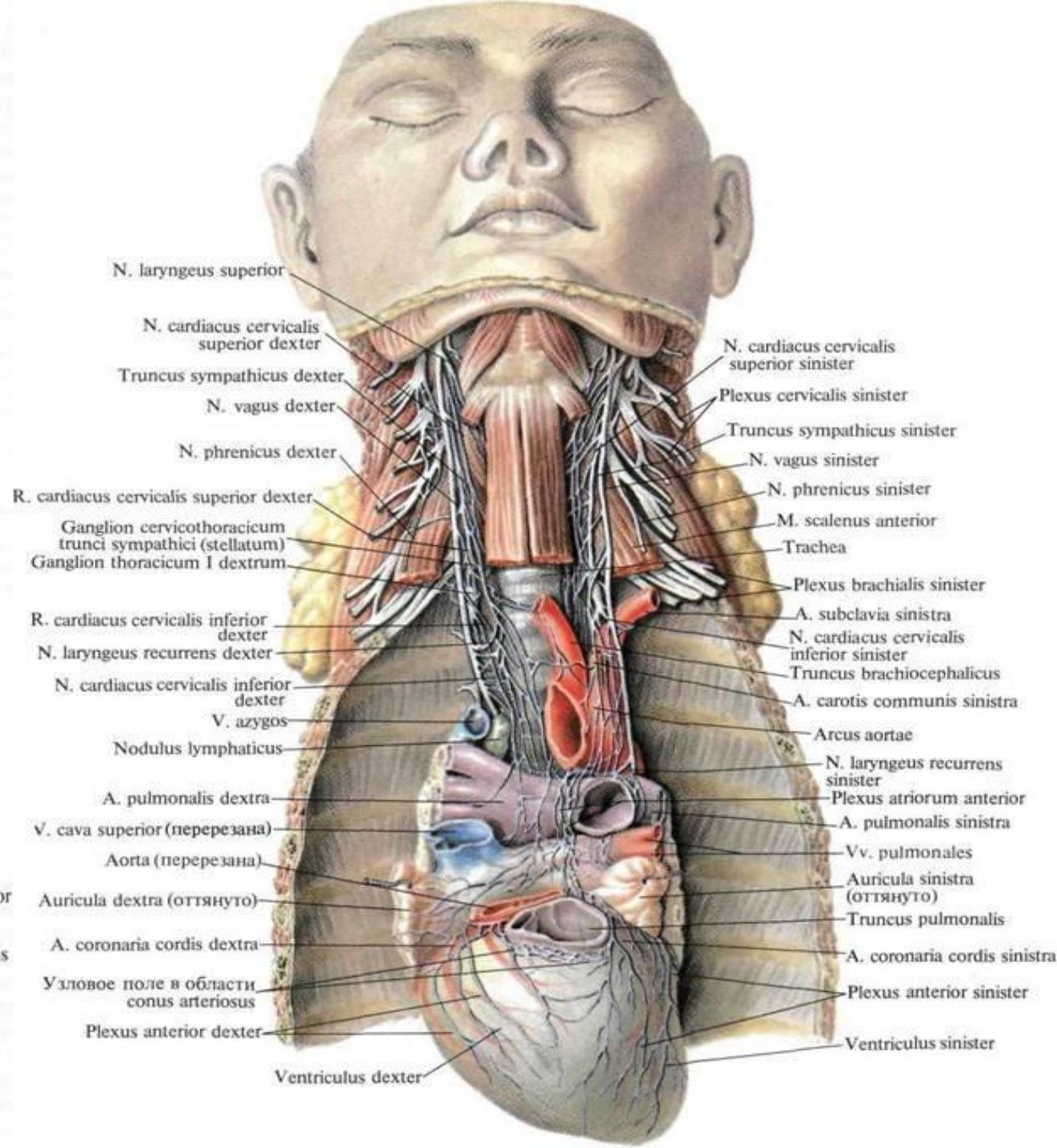
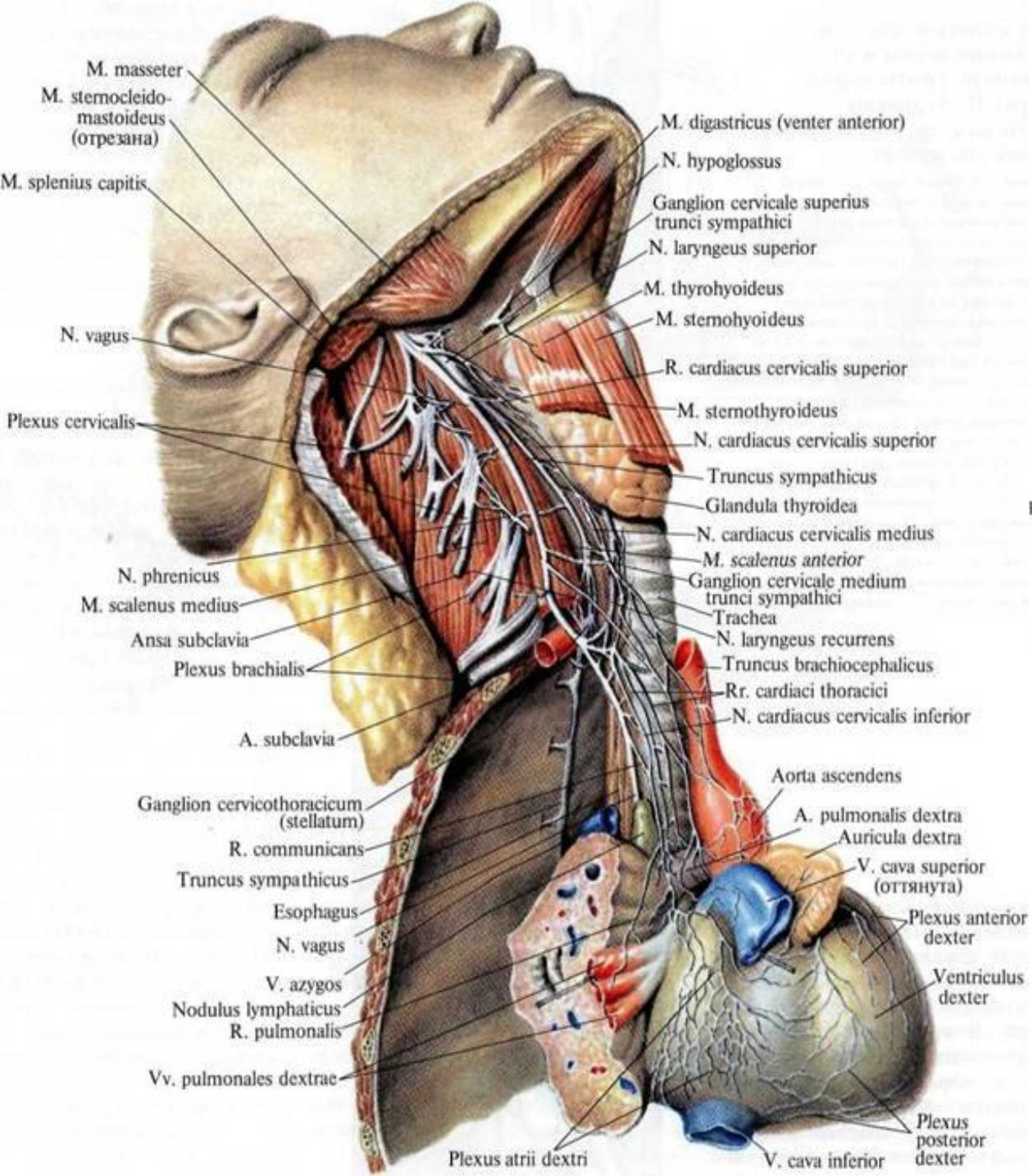
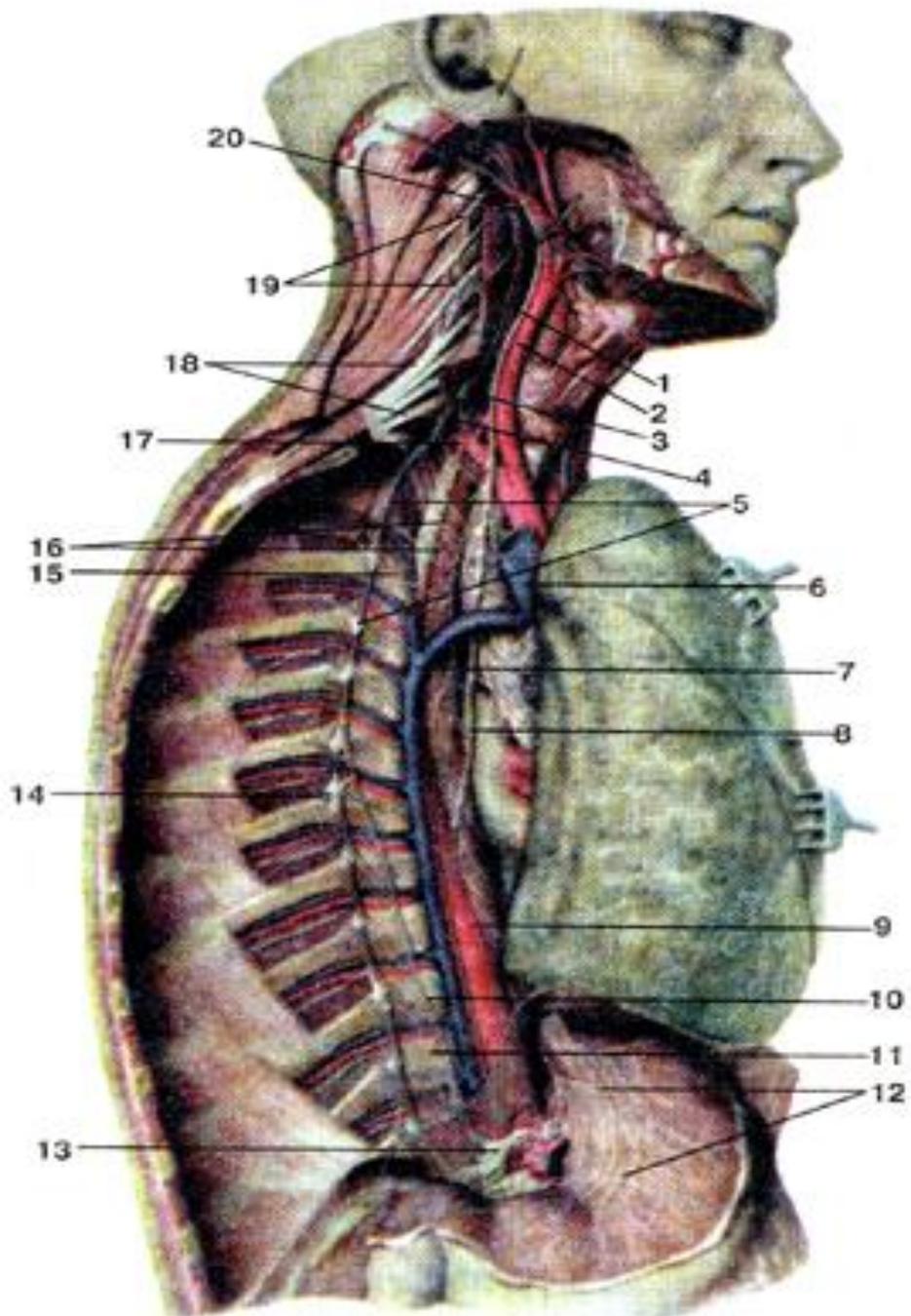


Схема строения сегментарного отдела автономной (вегетативной) нервной системы:

1 - краниобульбарный отдел парасимпатической нервной системы (ядра III, VII, IX, X пар черепных нервов); 2 - сакральный (крестцовый) отдел парасимпатической нервной системы (боковые рога S2-S4 сегментов); 3 - симпатический отдел (боковые рога спинного мозга на уровне C8-L3 сегментов); 4 - ресничный узел; 5 - крылонебный узел; 6 - подчелюстной узел; 7 - ушной узел; 8 - симпатический ствол.





Симпатический ствол (truncus sympaticus) и его ветви

- 1-блуждающий нерв;
- 2-общая сонная артерия;
- 3-средний шейный (симпатический) узел;
- 4-шейногрудной (звездчатый) узел (симпатический);
- 5-симпатический ствол;
- 6-верхняя полая вена;
- 7-непарная вена;
- 8-правый блуждающий нерв;
- 9-брюшная часть аорты;
- 10-большой внутренностный нерв;
- 11-малый внутренностный нерв;
- 12-переднее желудочное сплетение (вегетативное);
- 13-чревное сплетение;
- 14-соединительные ветви симпатического ствола;
- 15-пищеводные (симпатические) нервы;
- 16-грудные сердечные (симпатические) нервы;
- 17-правая подключичная артерия (отрезана);
- 18-плечевое сплетение;
- 19-шейное сплетение;
- 20-верхний шейный (симпатический) узел

Щитовидная
железа

Блуждающий
нерв

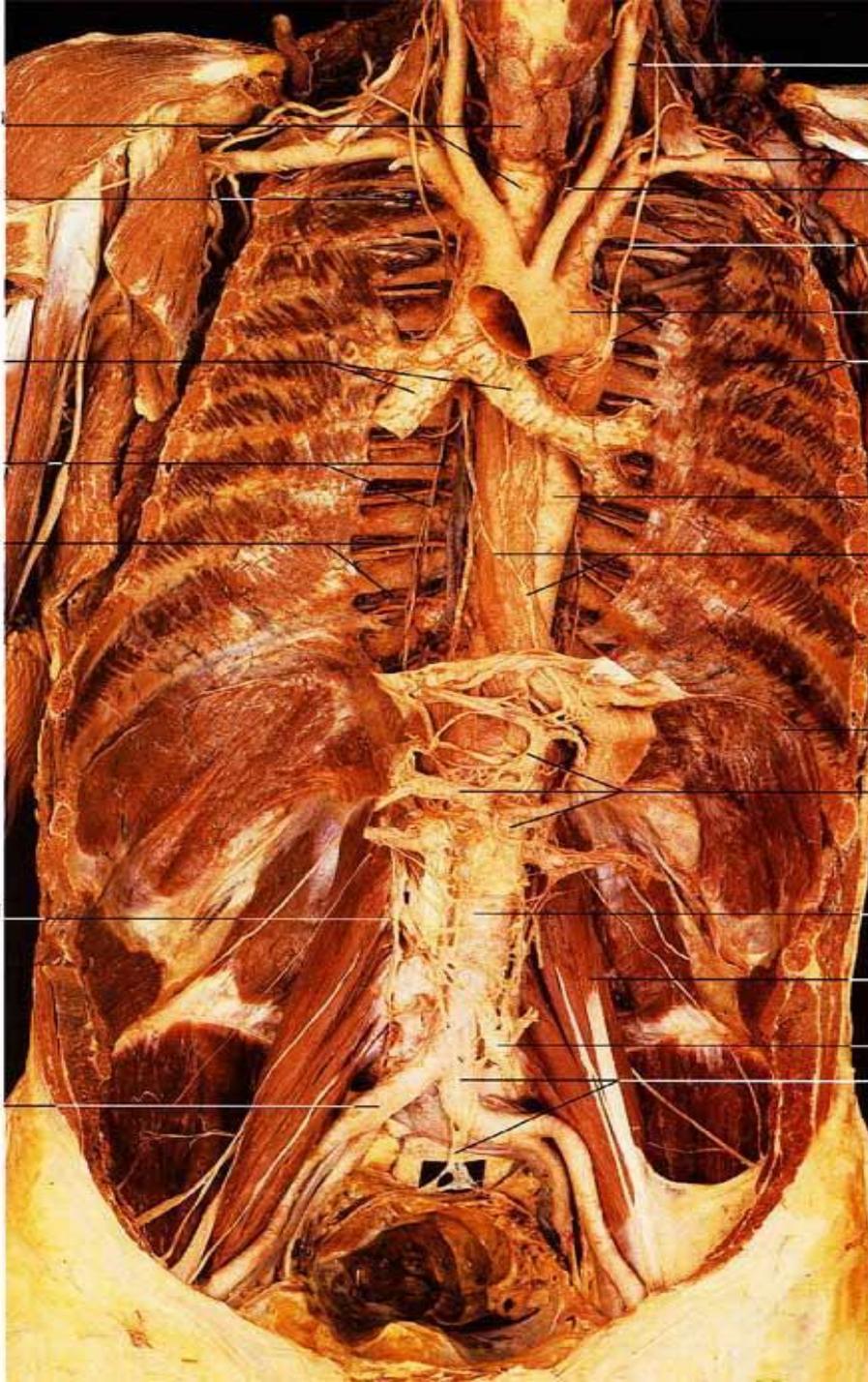
Главные
bronхи

Пограничный
ствол

Межреберные
нервы

Пограничный
ствол

Подвздошная
артерия



Сонная артерия

Подключичная
артерия

Возвратный
гортанный нерв

Блуждающий
нерв

Дуга аорты

Межреберные
мышцы

Грудная аорта

Сплетение
блуждающего
нерва

Диафрагма

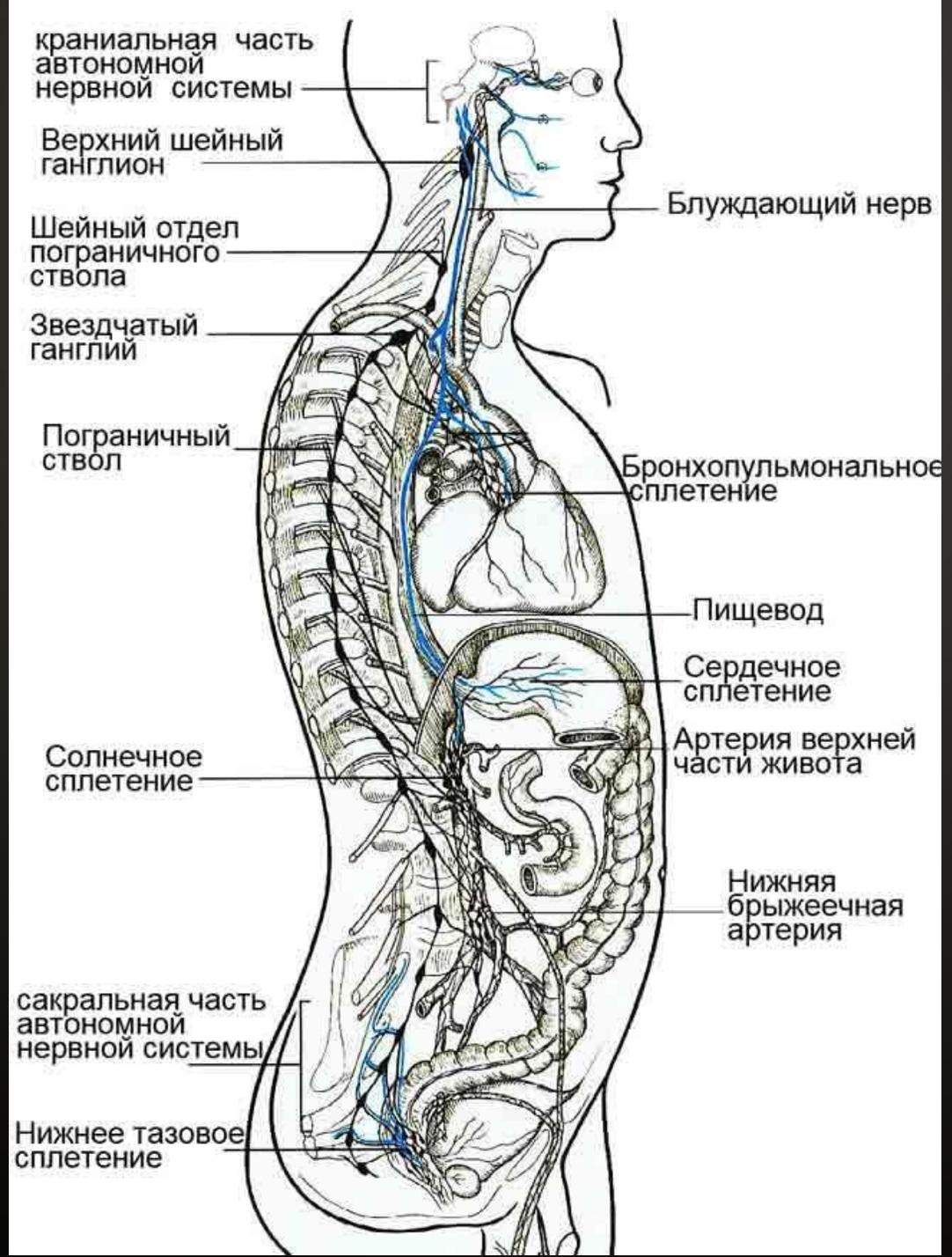
Солнечное
сплетение

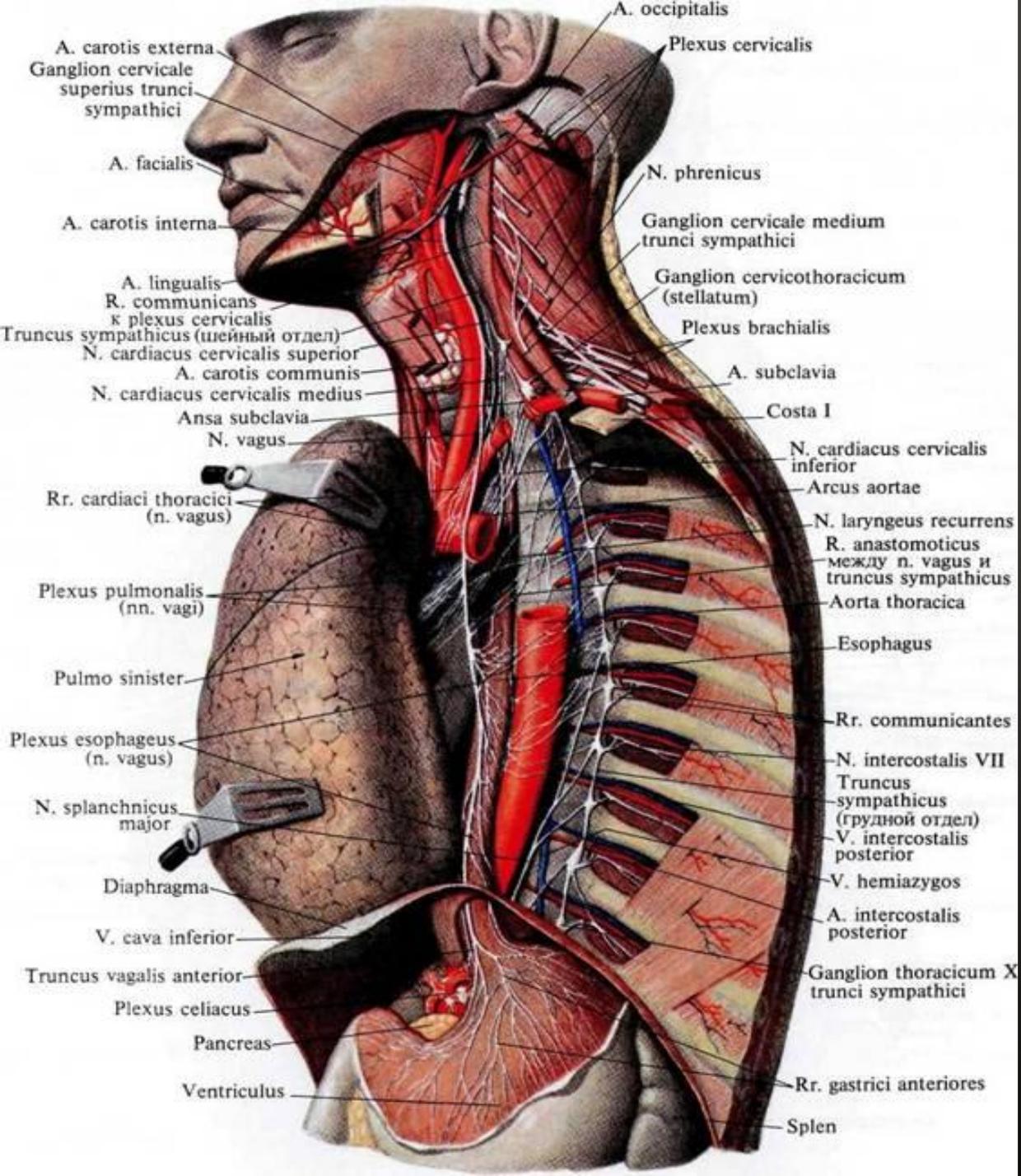
Брюшная аорта

Большая
поясничная
мышца

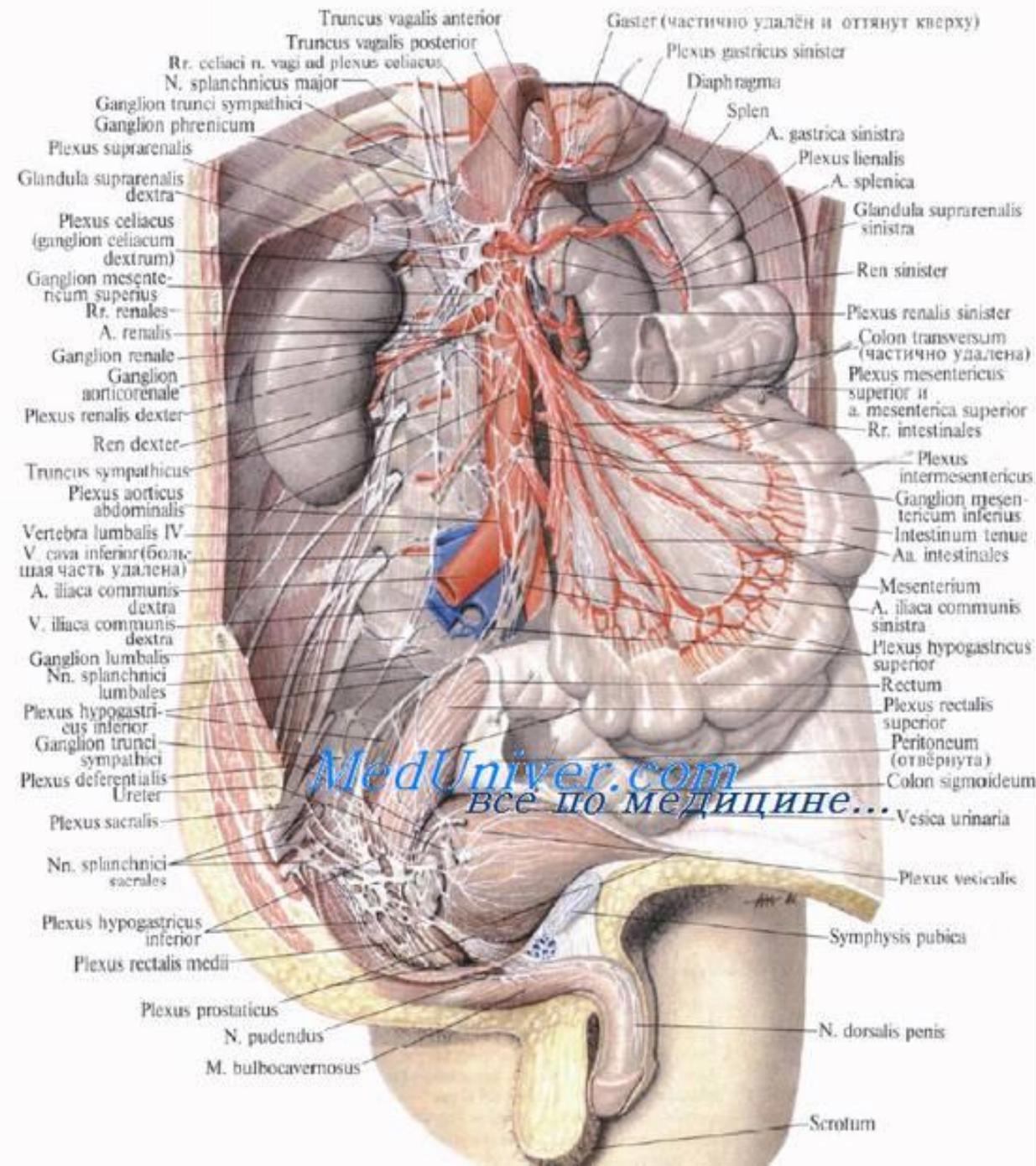
Нижнее
брыжеечное
сплетение

Верхнее
тазовое
сплетение

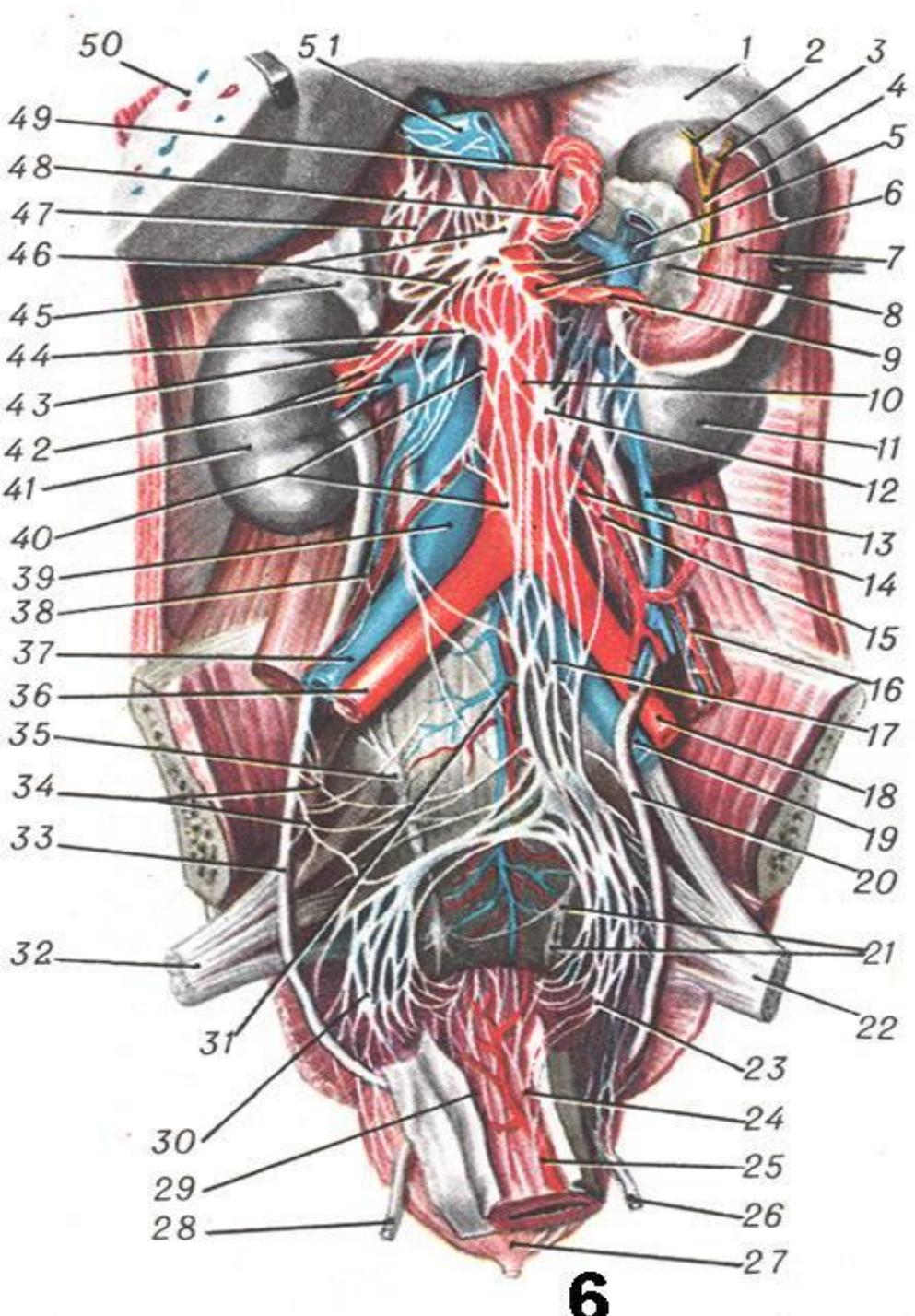




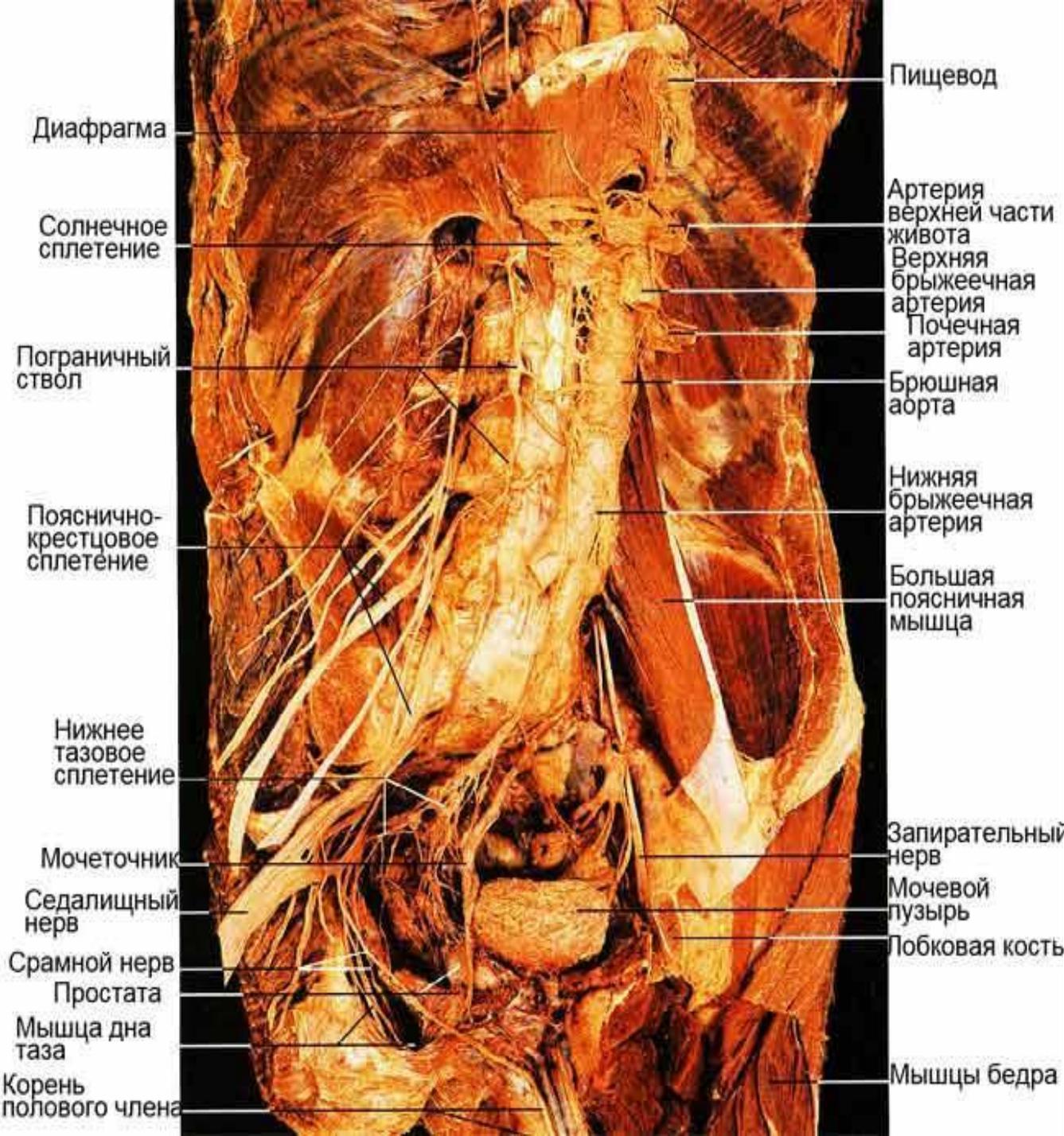
Чревное сплетение (plexus celiacus) располагается в брюшной полости на месте ветвления чревного ствола и начального отдела брюшной аорты. В его состав входят два—три мелких и два крупных симпатических узла, где осуществляется переключение преганглионарных симпатических волокон на постганглионарные волокна. В чревное сплетение вступают также парасимпатические волокна блуждающего нерва и чувствительные волокна спинномозговых узлов. От чревного сплетения отходят многочисленные ветви, образующие вторичные сплетения вокруг сосудов брюшной полости и проникающие в стенку органа, где участвуют в формировании внутриорганных сплетений.



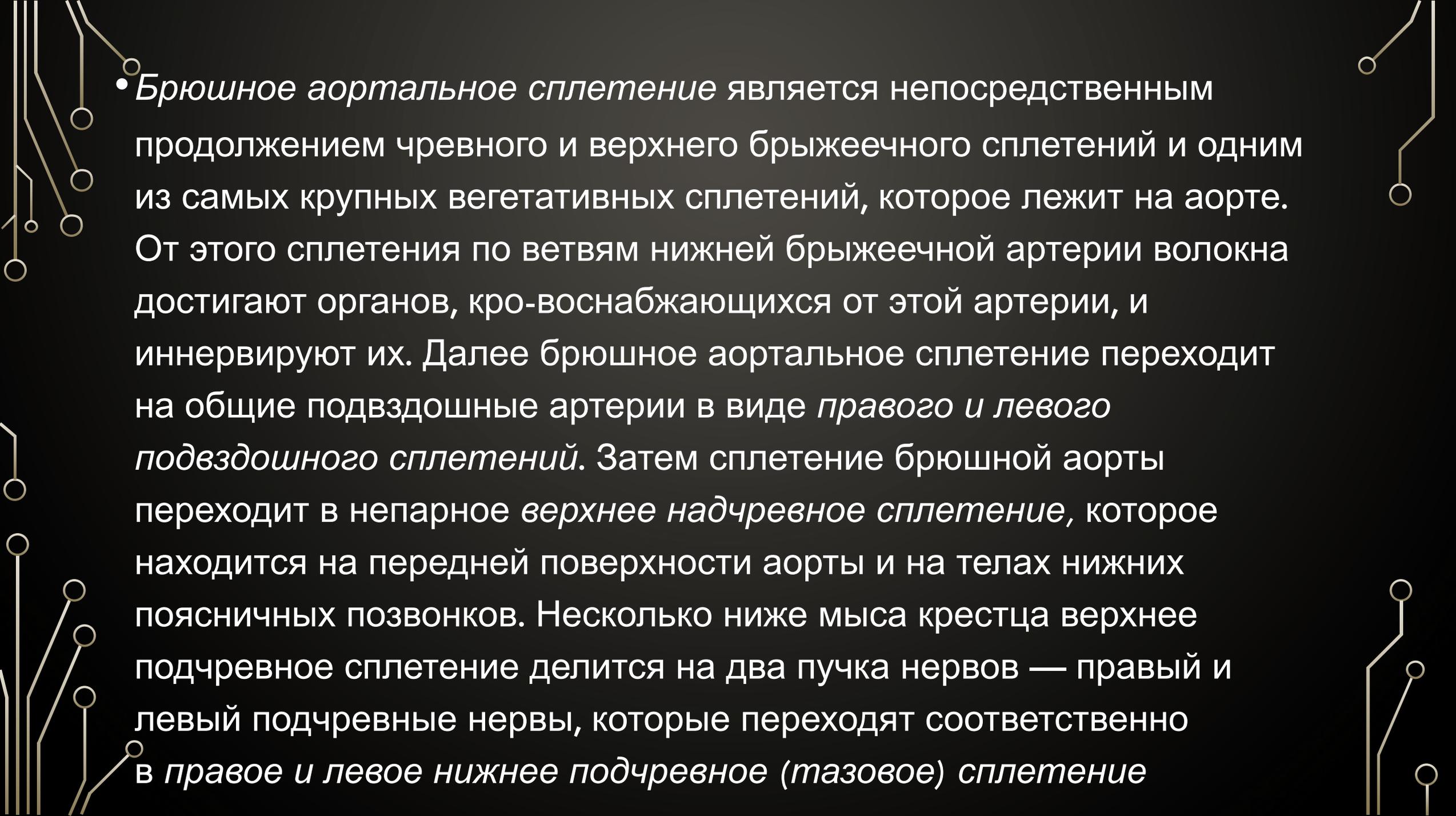
- а) желудочные сплетения (plexus gastrici) сопровождают левую, правую желудочные артерии и правую, левую желудочно-сальниковые артерии. В стенке желудка формируются подсерозное, внутримышечное и подслизистое внутриорганные сплетения. В их составе имеется значительное число терминальных узелков парасимпатической части нервной системы, где преганглионарные волокна переключаются на постганглионарные (парасимпатические);
- б) печеночное сплетение (plexus hepaticus) образуется нервными волокнами, идущими из чревного сплетения, и достигает печени по а. hepatica propria. В толще печени сплетение хорошо выражено под ее капсулой и вокруг ветвей печеночной артерии;
- в) поджелудочное сплетение (plexus pancreaticus) находится не только вокруг кровеносных сосудов, но окружает дольки и инсулярные островки поджелудочной железы;



- г) селезеночное сплетение располагается под серозной оболочкой селезенки и вокруг селезеночной артерии и вены; 48
- д) надпочечниковое сплетение (plexus suprarenalis) образуется ветвями чревного сплетения;
- е) верхнее брыжеечное сплетение (plexus mesentericus superior) имеет крупный симпатический узел, где переключаются волокна, пришедшие из поясничных симпатических узлов и чревных нервов. Брыжеечное сплетение достигает стенки тонкой и толстой кишки вплоть до сигмовидного отдела, где заканчивается подсерозным, внутримышечным и подслизистым сплетениями; 9
- ж) почечное сплетение (plexus renalis) формируется не только из ветвей чревного сплетения, но связано с верхнебрыжеечным и надпочечниковым сплетениями, а также получает ветви от блуждающих стволов; 43
- з) мочеточниковое сплетение (plexus uretericus) формируется из ветвей чревного и аортоабдоминального сплетений. 34

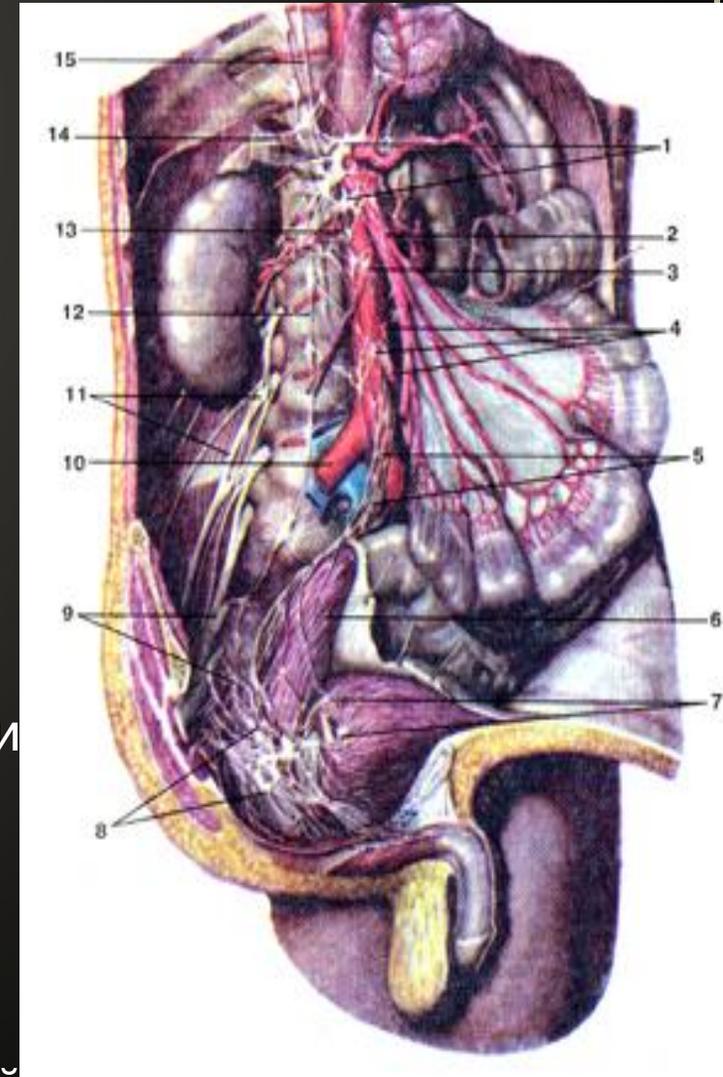


Mesentericus superior верхнее брыжеечное сплетение — непарное вегетативное сплетение, расположенное на верхней брыжеечной артерии и ее ветвях; образовано ветвями plexus caeliacus и nn. splanchnici majores; иннервирует верхнюю брыжеечную артерию, ее ветви, сопровождающие вены, тонкую кишку, слепую, восходящую ободочную и правую часть поперечной ободочной кишки

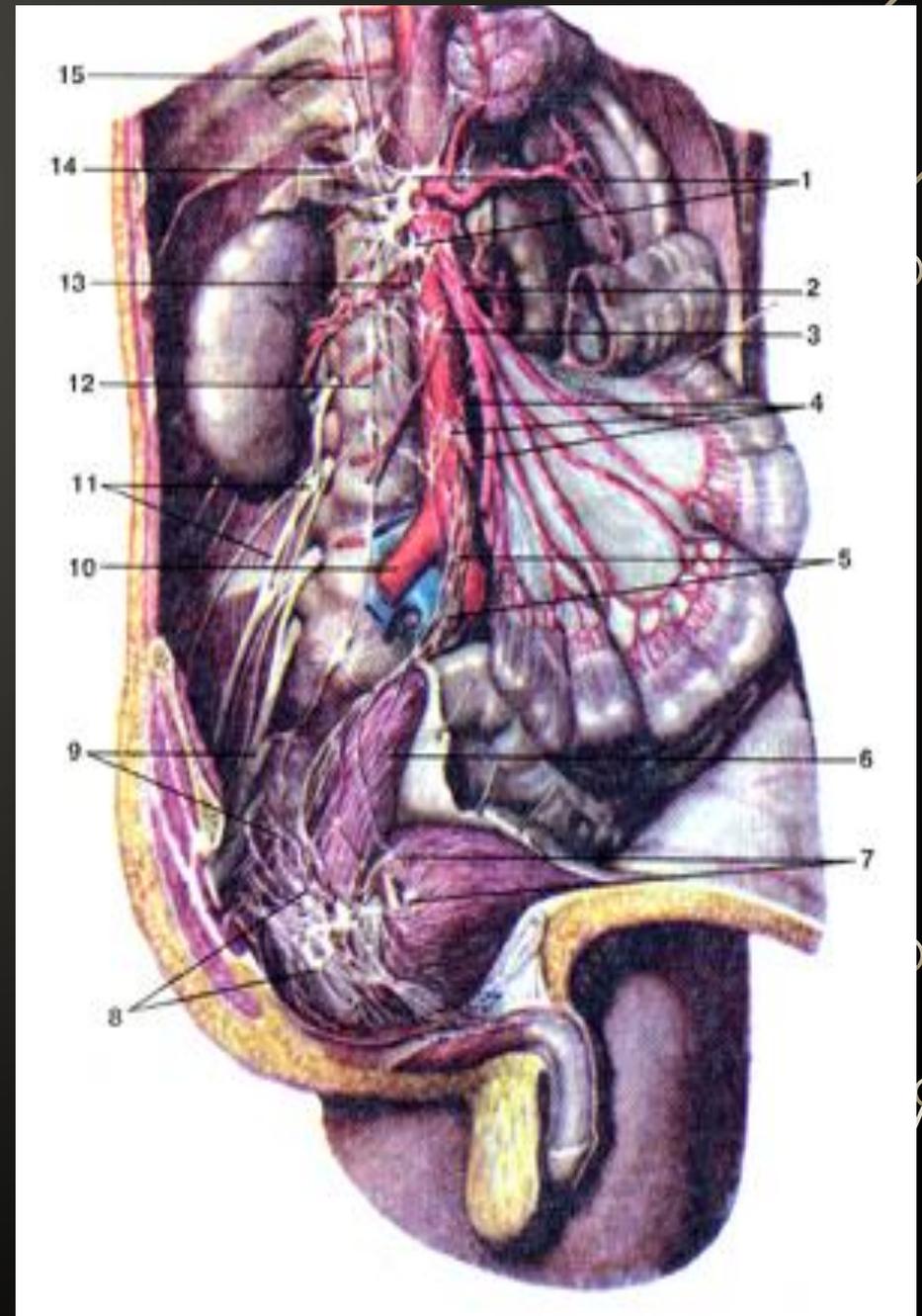


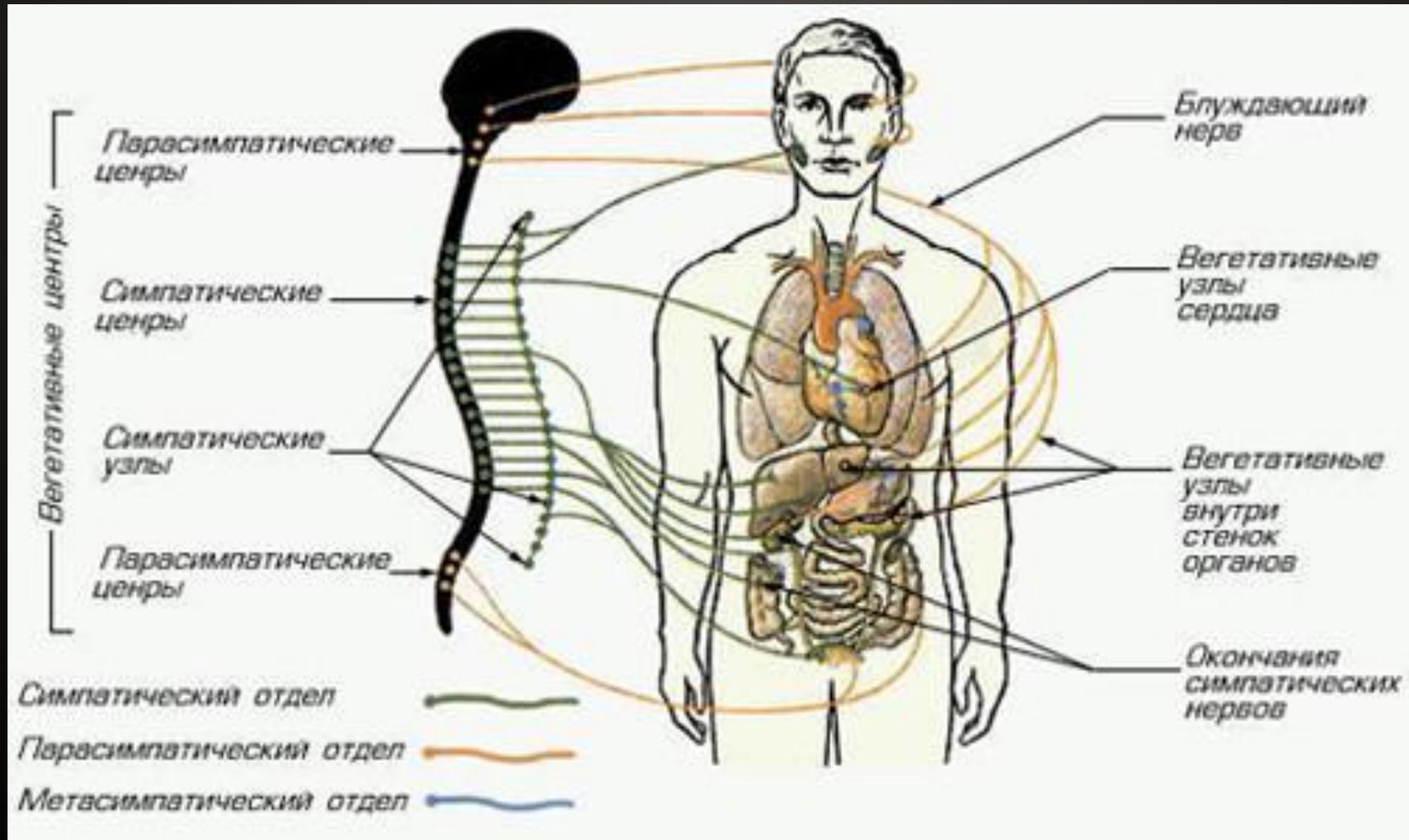
- *Брюшное аортальное сплетение* является непосредственным продолжением чревного и верхнего брыжеечного сплетений и одним из самых крупных вегетативных сплетений, которое лежит на аорте. От этого сплетения по ветвям нижней брыжеечной артерии волокна достигают органов, кровоснабжающихся от этой артерии, и иннервируют их. Далее брюшное аортальное сплетение переходит на общие подвздошные артерии в виде *правого и левого подвздошного сплетений*. Затем сплетение брюшной аорты переходит в непарное *верхнее надчревное сплетение*, которое находится на передней поверхности аорты и на телах нижних поясничных позвонков. Несколько ниже мыса крестца верхнее подчревное сплетение делится на два пучка нервов — правый и левый подчревные нервы, которые переходят соответственно в *правое и левое нижнее подчревное (тазовое) сплетение*

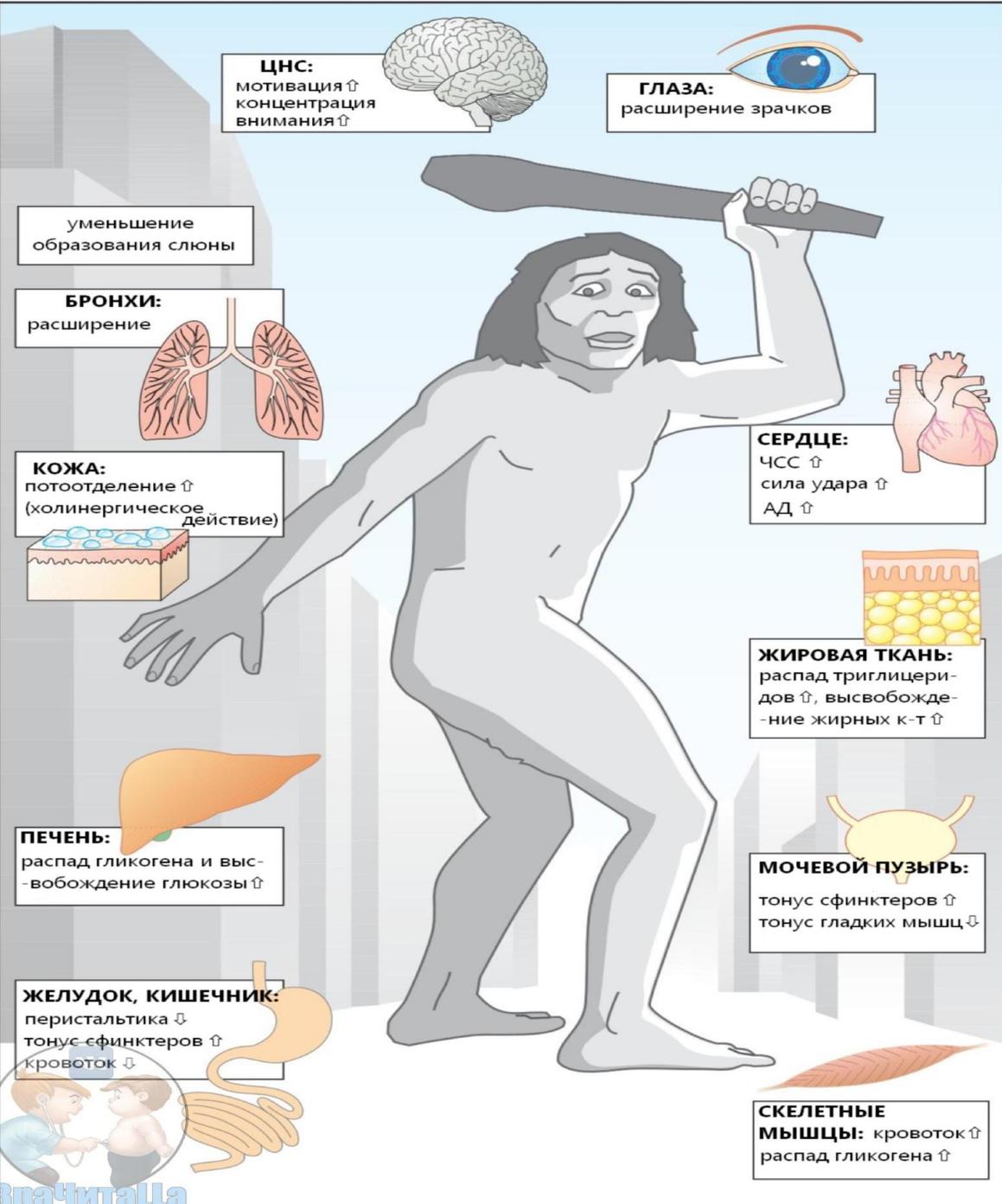
• **Верхнее подчревное сплетение (одиночное)** расположено забрюшинно на телах нижних поясничных позвонков. Оно образовано продолжением ветвей брюшного аортального и нижнего брыжеечного сплетений. В него вступают также висцеральные ветви поясничных узлов СС, стволы из трёх верхних крестцовых спинномозговых нервов, из почечного и обоих брыжеечных сплетений. В нервах верхнего подчревного сплетения содержатся афферентные и эфферентные (пре- и постганглионарные) волокна к органам малого таза. Это сплетение делится на правый и левый подчревные нервы, которые спускаются в малый таз по сторонам от прямой кишки и распадаясь на ветви, вступают в нижнее подчревное (тазовое) сплетение. В составе верхнего подчревного сплетения, подчревных нервов и их ветвей находятся нервные узелки и отдельные нейроны. От верхнего подчревного сплетения и подчревных нервов отходят ветви к дистальному отделу толстой кишки, мочевому пузырю, мочеточникам, артериям малого таза и восходящие ветви к вышележащим сплетениям. 5.



• **Нижнее подчревное (тазовое) сплетение** – одно из наиболее крупных вегетативных сплетений. Оно включает симпатические и парасимпатические компоненты. Симпатическая система в нем представлена подчревными нервами, состоящими в основном из постганглионарных волокон, и висцеральными ветвями из крестцовых узлов СС, а парасимпатическая – тазовыми внутренностными нервами, которые образуются преганглионарными волокнами, выходящими из крестцовых парасимпатических ядер. Это парные образования, расположенные симметрично у боковых стенок малого таза в окружении рыхлой волокнистой соединительной ткани и жировой клетчатки между мочевым пузырем и прямой кишкой. Они имеют вид сетеподобных пластин, образованных переплетением нервных стволиков и комиссуральных ветвей. По ходу нервов и в местах пересечений имеется большое количество нервных узлов, которые располагаются либо концентрированно, образуя сплошные узловые пластины, либо отдельными группами. Внутри нервных стволов между пучками нервных волокон содержится большое количество нервных клеток, расположенных поодиночке. От нижнего подчревного сплетения отходят многочисленные ветви, которые участвуют в образовании ряда органных сплетений, таких как, прямокишечные, мочепузырные, сплетения семявыводящего протока и предстательной железы, маточно-влагалищное и пещеристые (полового члена и клитора). 8.





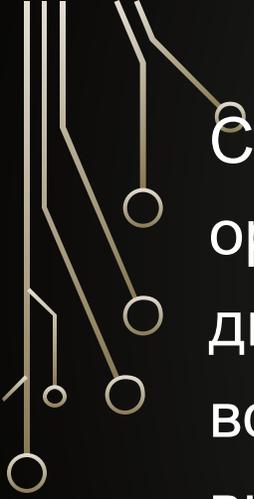


| Орган или система | Симпатические нервы и адренорецепторы | Парасимпатические нервы |
|---|--|--|
| Пищеварение : продольные и циркулярные мышцы сфинктеры | Ослабление моторики Сокращение | α β α Усиление моторики Расслабление |
| Мочевой пузырь : треугольник внутренний сфинктер | Расслабление Сокращение | β α Сокращение - |
| Бронхи | Расслабление | β Сокращение |
| Внутриглазные мышцы : расширяющие зрачок сфинктер зрачка цилиарная | Сокращение Сокращение Расслабление | α α β Сокращение Сокращение |
| Пиломоторы | Сокращение | α - |
| Половые органы : семенные пузырьки семявыносящий проток матка (в зависимости от гормонально- го фона) | Сокращение Сокращение Сокращение Расслабление | α α α β - - - |
| Сердце : ритм сила сокращения | Ускорение Усиление | β β Замедление Ослабление |
| Кровеносные сосуды : артерии артерии : сердца скелетных мышц | Сужение Сужение Расширение Сужение | α α β α Расширение - - - |
| Железы : слюнные слезные пищеварительные потовые | Секреция Секреция Угнетение Секреция (холинер.) | α α α Секреция - Секреция - |
| Метаболизм : печень жировые клетки секреция инсулина | Гликогенолиз Гликонеогенез Липолиз Снижение | - - β β - |

РЕАКЦИЯ ТРЕВОГИ ИЛИ СТРЕССА СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- Увеличение АД
- Увеличение кровотока через активные мышцы при одновременном снижении кровотока через ЖКТ и почки
- Увеличение интенсивности метаболизма во всех клетках организма
- Увеличение концентрации глюкозы в крови
- Усиление процессов гликогенолиза в печени и мышцах
- Увеличение силы мышечных сокращений
- Улучшение умственной деятельности
- Увеличение скорости свертывания крови

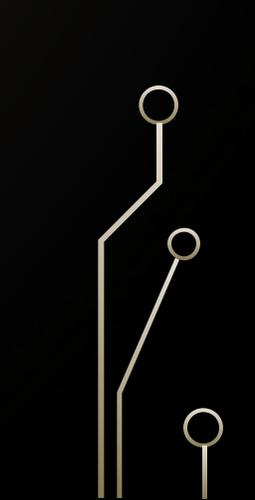
- Вегетативная нервная система отличается от соматической по многим характеристикам:
- 1) локализацией ядер в ЦНС,
- 2) малой величиной нейронов,
- 3) очаговым выходом волокон из мозга и отсутствием четкой сегментарности их распределения на периферии,
- 4) наличием вегетативных ганглиев на периферии,
- 5) эфферентные волокна, направляющиеся из мозга к внутренним органам, обязательно прерываются в ганглиях, где они образуют синапсы на нейронах, расположенных в этих ганглиях,
- 6) непосредственный выход на внутренние органы оказывают влияние аксоны ганглионарных нейронов.



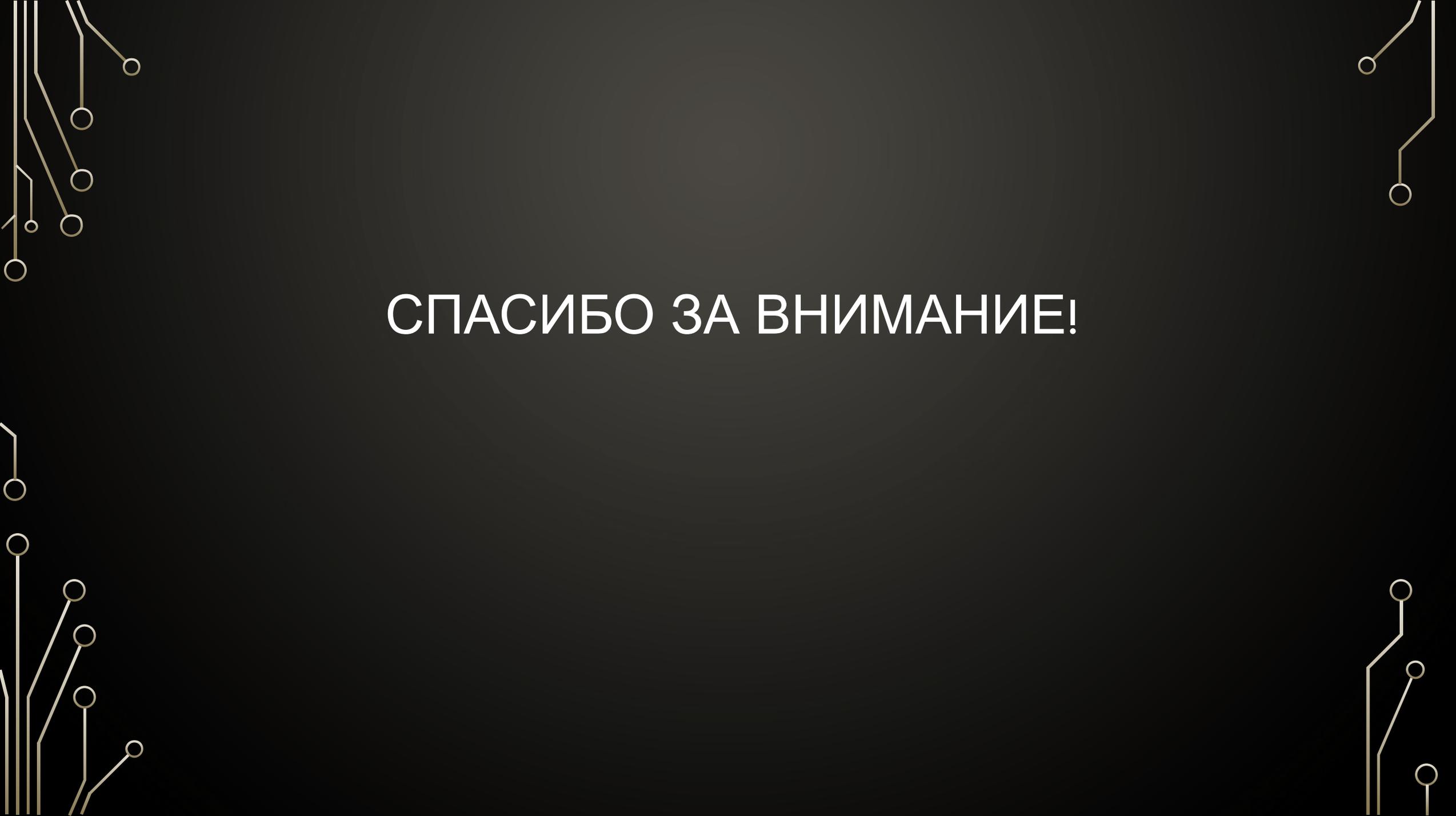
Симпатическая нервная система осуществляет иннервацию всех органов и тканей (стимулирует работу сердца, увеличивает просвет дыхательных путей, тормозит секреторную, моторную и всасывательную активность желудочно-кишечного тракта и т. д.). Она выполняет гомеостатическую и адаптационно-трофическую функции.

Ее гомеостатическая роль заключается в поддержании постоянства внутренней среды организма в активном состоянии, т. е.

симпатическая нервная система включается в работу только при физических нагрузках, эмоциональных реакциях, стрессах, болевых воздействиях, кровопотерях.



Адаптационно-трофическая функция направлена на регуляцию интенсивности обменных процессов. Это обеспечивает приспособление организма к меняющимся условиям среды существования.

The image features a dark background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces form various geometric shapes and paths, ending in small circles, resembling a technical drawing or a schematic. The central text is in a clean, white, sans-serif font.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!