

***Вегетативная  
(автономная) нервная  
система***

*Психологи, I курс*

***С.Н. Малафеева***

- ***Автономная нервная система*** составляет часть нервной системы, которая регулирует висцеральные функции организма, такие как кровообращение, дыхание, пищеварение, обмен веществ, выделение, деятельность эндокринных желез, то есть обеспечение трофических функций организма и поддержание состава внутренней среды (гомеостаз).

- Автономную нервную систему называют еще **вегетативной** (растительной) нервной системой в отличие от **соматической** (анимальной животной) нервной системы, которая контролирует работу опорно-двигательного аппарата и устанавливает связь с окружающей средой через общий покров тела и органы чувств.

# ***Общий план строения автономной нервной системы (АНС)***

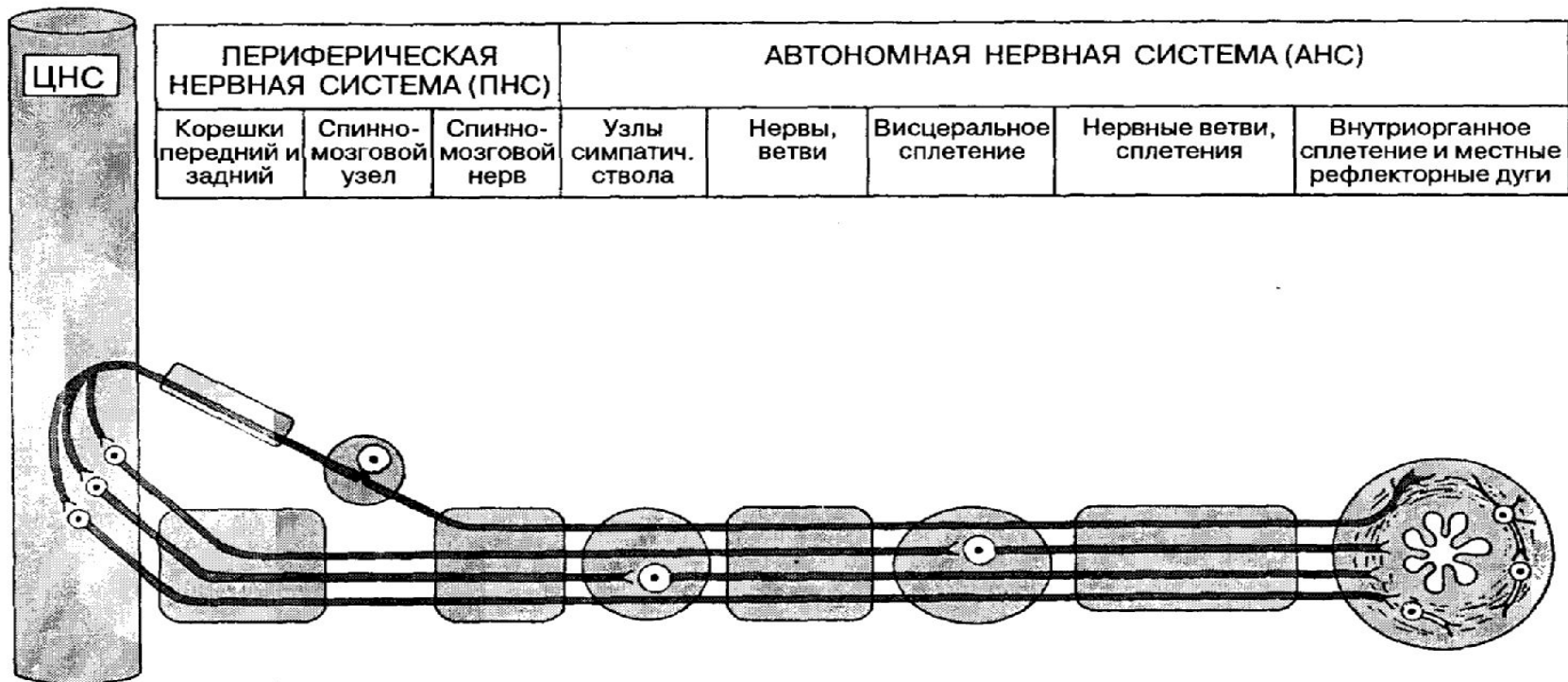
В АНС различают два отдела:

- **центральный**

- Относятся вегетативные ядра, расположенные в головном и спинном мозге.

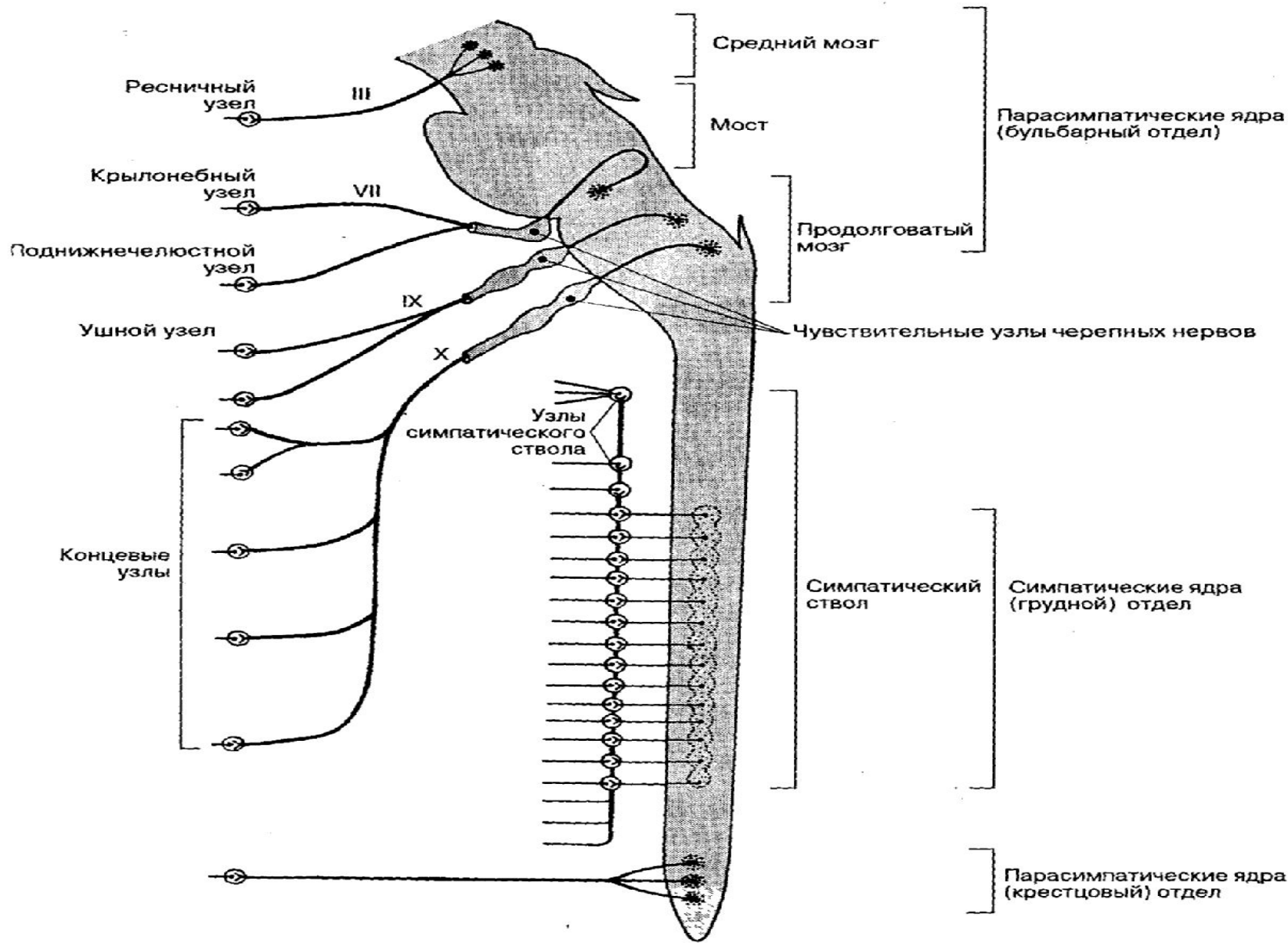
- **периферический**

- Относятся вегетативные узлы (ганглии), вегетативные нервы, висцеральные сплетения и внутриорганные сплетения.

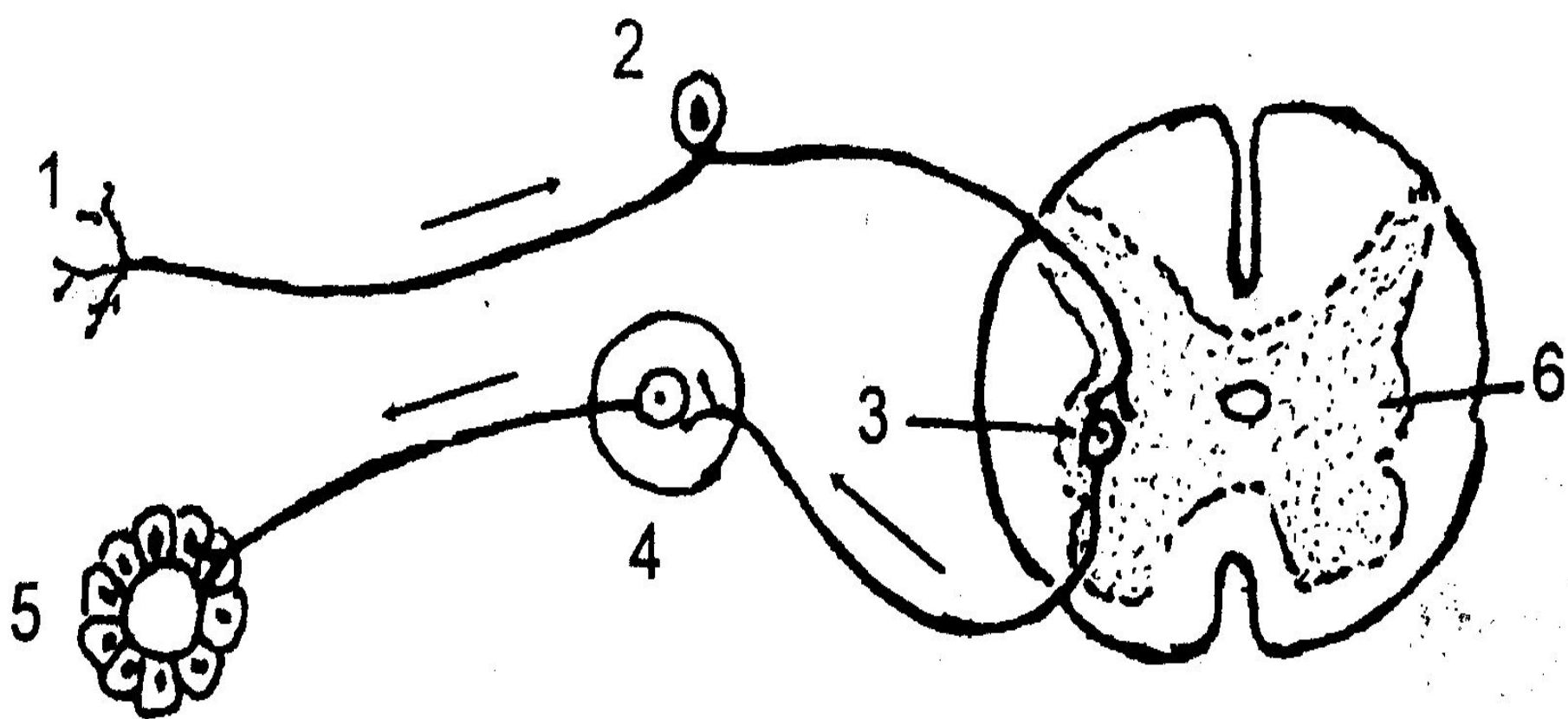


**Структурные элементы автономной нервной системы**

- Автономная нервная система имеет ряд отличительных особенностей:
  - Расселенность вегетативных нейронов за пределами ЦНС по всему телу.
  - Вегетативные нейроны образуют скопления вегетативных ганглиев, из которых непосредственно осуществляется эфферентная иннервация органов.
- Очаговость локализации вегетативных ядер в ЦНС (в головном и спинном мозге).
  - Двухнейронность эфферентного нервного пути от вегетативных ядер в ЦНС к иннервируемому органу.
  - Аксоны вегетативных нейронов, которые расположены в ядрах ствола мозга и спинного мозга, продолжаютя до соответствующих периферических вегетативных ганглиев, где происходит переключение возбуждения на эфферентные нейроны, расположенные в этих узлах.



**Очаги локализации вегетативных ядер и мест выхода вегетативных нервов из центральной нервной системы**



**Дуга вегетативного рефлекса: 1 – рецепторы; 2 – афферентный нейрон; 3 – вегетативные нейроны в спинном мозге; 5 – железа; 6 – боковые рога спинного мозга**



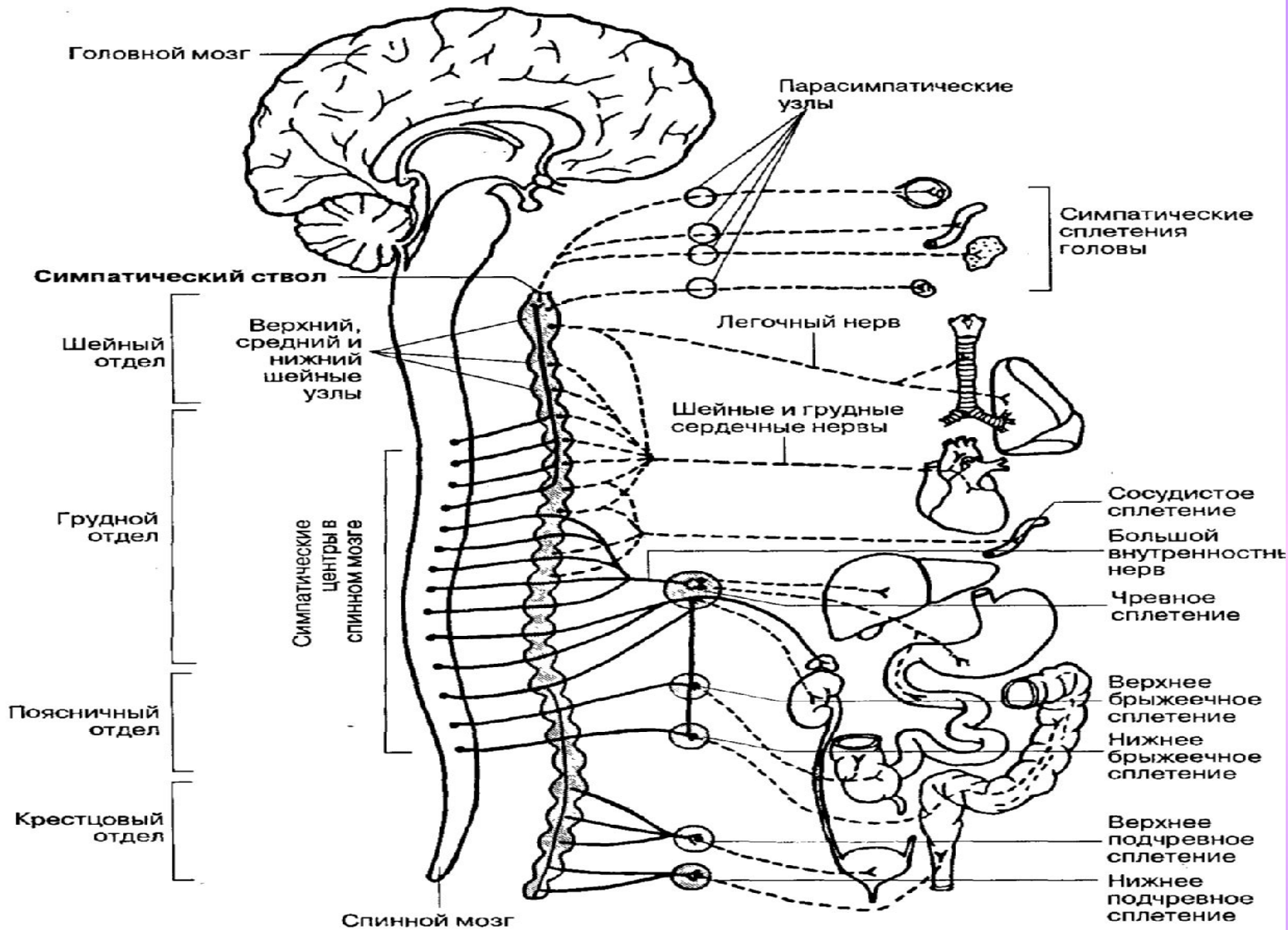
# Особенности строения вегетативной рефлекторной дуги

- Путь, который проходит нервное возбуждение от интерорецепторов к ЦНС, а от нее к внутренним органам, носит название **вегетативной рефлекторной дуги**.
- В отличие от соматической рефлекторной дуги (например, кожно-мышечного рефлекса) в автономной нервной системе эфферентное звено всегда состоит из двух нейронов.
- **Вставочные вегетативные нейроны**, расположенные в ядрах ствола мозга или в спинном мозге, являются **преганглионарными нейронами**.
- **Эфферентные нейроны**, проводящие импульсы к внутренним органам и расположенные в вегетативных ганглиях относятся к **ганглионарным нейронам**; их отростки называются **постганглионарными нервными волокнами**.

- В области гипоталамуса имеются многочисленные ядра, которые оказывают нисходящие регуляторные влияния на стволовые и спинномозговые вегетативные центры, или через гипофиз – и другие эндокринные железы непосредственно на работу внутренних органов.
- Высшие центры, управляющие вегетативными функциями, находятся в коре мозга: в лобной, теменной и височной областях.
- Здесь происходит синтез вегетативных и анимальных функций организма человека, а также их согласование с его психо-эмоциональной деятельностью.

# *Симпатическая часть автономной нервной системы*

- К симпатической части АНС относятся:
  - Симпатический ствол с его узлами;
  - Вегетативные нервы и ветви.
- **Симпатический ствол** – парное образование, располагается по бокам от позвоночного ствола на всем его протяжении.
- В симпатическом стволе выделяют:
  - Шейный отдел,
  - Грудной отдел,
  - Поясничной отдел,
  - Крестцовый отдел,
  - Копчиковый отдел.



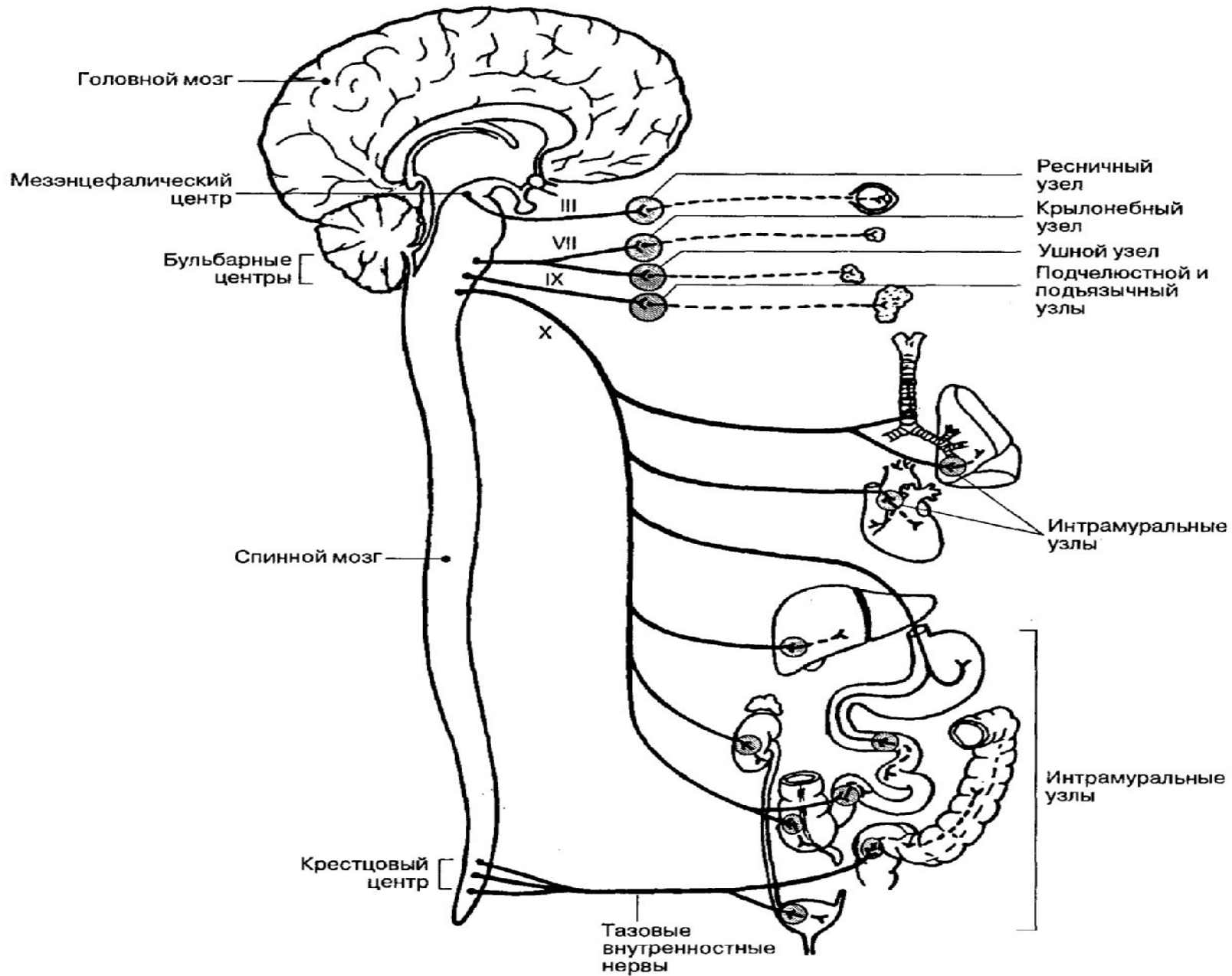
**Строение и области иннервации симпатической части вегетативной нервной системы<sup>12</sup>**

- Нейроны, расположенные в узлах симпатического ствола, дают начало постганглионарным безмиелиновым нервным волокнам, которые направляются к каждому спинномозговому нерву.
- В составе спинномозговых нервов постганглионарные вегетативные волокна направляются к сосудам и железам кожи, к скелетной мускулатуре, а в составе вегетативных нервов непосредственно к железам кожного покрова, кровеносным сосудам.
- Таким образом, постганглионарные волокна идут к иннервируемым органам тремя путями:
  - В составе спинномозговых нервов;
  - По ходу кровеносных сосудов;
  - В виде обособленных нервов отходящих от симпатического ствола.

# ***Парасимпатическая часть автономной нервной системы***

- В парасимпатической части автономной нервной системы выделяют два очага выхода парасимпатических нервных волокон из ЦНС:
  - ▣ ***Краниальный*** (в области ствола мозга);
  - ▣ ***Тазовый*** (в области крестцового отдела спинного мозга).

- Парасимпатические ядра в **краниальной части** расположены в среднем мозге, в области моста и продолговатого мозга.
- Парасимпатические ганглии в отличие от симпатических располагаются в непосредственной близости от иннервируемых органов или в самих этих органах.
- В краниальной части парасимпатической нервной системы различают: **ресничный, крылонебный, поднижнечелюстной, подъязычный и ушной узлы.**



**Строение и области иннервации парасимпатической части вегетативной нервной системы**



- Постганглионарные волокна из ресничного узла в составе ресничных нервов идут к мышце суживающей зрачок и к ресничной мышце осуществляющей настраивание глаза на рассматривание близко расположенных или удаленных предметов.
- Постганглионарные парасимпатические волокна выходящие из крылонебного узла направляются для иннервации желез слизистой оболочки носовой полости, неба и глотки.
- Постганглионарные волокна околоушного узла направляются к околоушной слюнной железе.
- Постганглионарные волокна блуждающего нерва иннервируют щитовидную железу, сердце, легкие пищевод, органы желудочно-кишечного тракта до левого изгиба толстой кишки, печень, поджелудочную железу, селезенку, почки.
  - Ко всем этим органам отходят специальные небольшие ветви.

- **Тазовую часть** парасимпатической нервной системы составляют **тазовые узлы**, разбросанные по висцеральным сплетениям тазовой области.
- Преганглионарные волокна берут начало от крестцовых парасимпатических ядер, расположенных на уровне I - IV крестцовых сегментов спинного мозга, выходят из них в составе передних корешков крестцовых спинномозговых нервов, затем ответвляются от них в виде **тазовых внутренностных нервов**.
- Эти нервы образуют **половое сплетение и сплетение тазовых органов**.
- Преганглионарные парасимпатические волокна переключаются в парасимпатических ганглиях этих сплетений, после чего уже, постганглионарные парасимпатические волокна иннервируют внутренние половые органы, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал, а также мускулатуру и железы конечной части толстой кишки после ее левого изгиба, включая прямую кишку.

Спасибо за внимание!