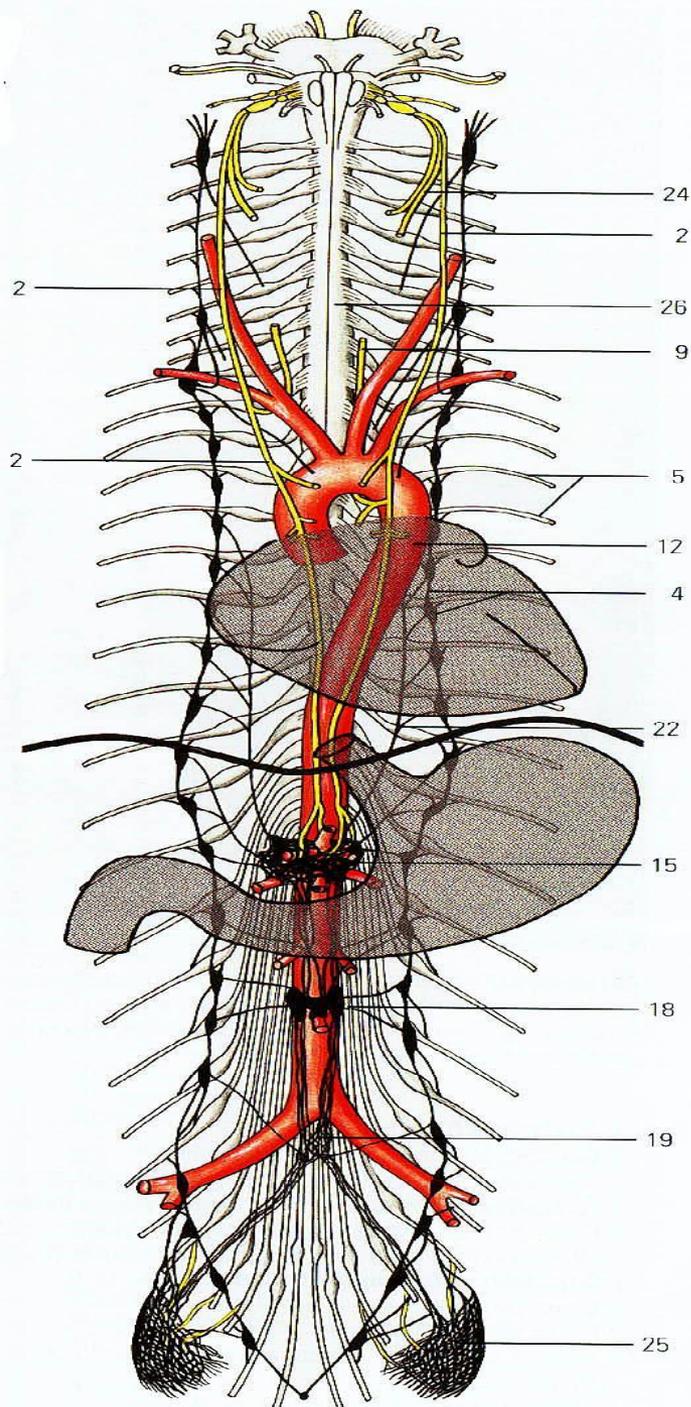
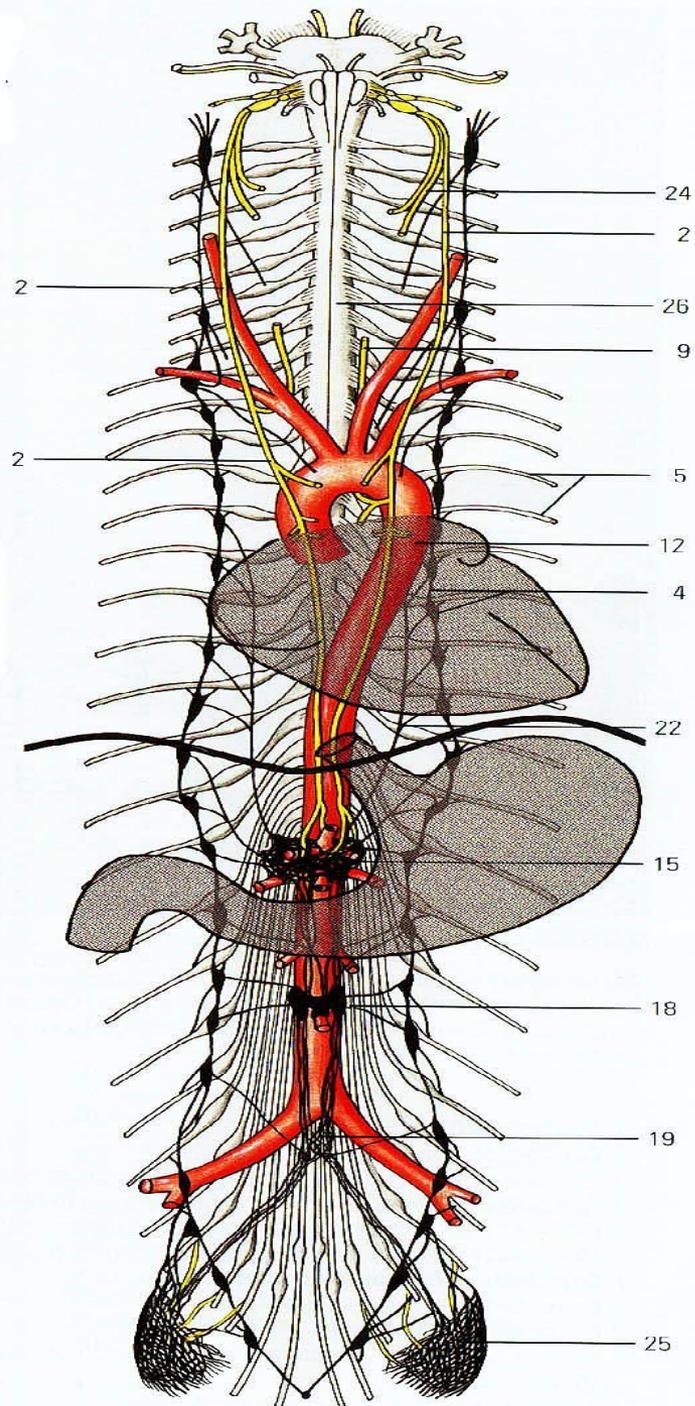


вегетативная (автономная) нервная система



- Обладает адаптивно-трофической функцией, т.е. приспособливает организм к внешней среде, регулируя обменные процессы в органах и тканях, изменяя работу органов, секрецию желез, просвет сосудов

вегетативная (автономная) нервная система



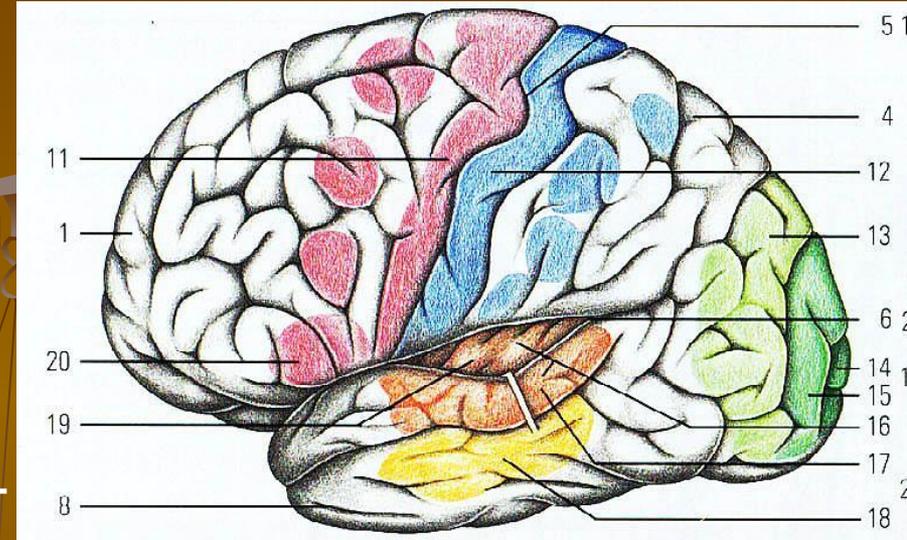
■ В ней выделяют:

- центральный и периферический отделы
- симпатическую и парасимпатическую части

Высшие вегетативные центры

Вегетативные центры в коре головного мозга

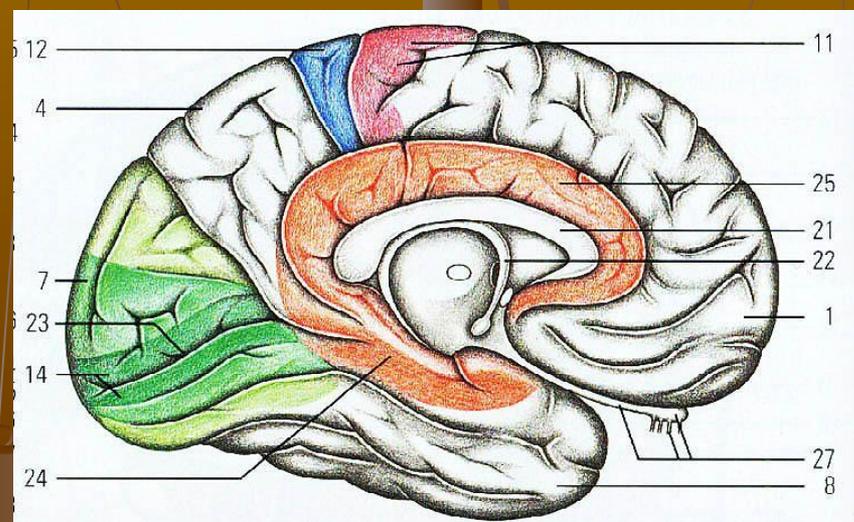
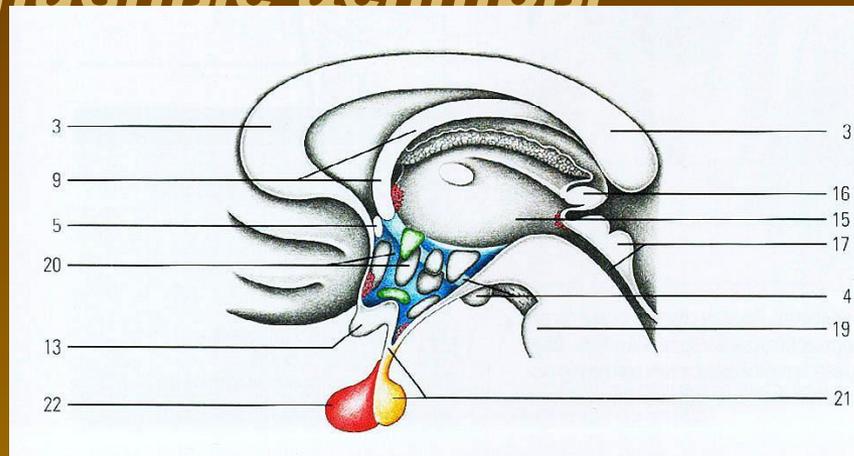
распределены диффузно, интегрируют деятельность парасимпатической и симпатической нервной системы (поле прецентральной извилины оказывает влияние на сосуды кожи и потоотделение; верхняя теменная доля воспринимает раздражения от рецепторов внутренних органов; кора затылочной доли влияет на состояние зрачков и слезоотделение, верхний участок постцентральной извилины играет роль в развитии либидо)



Высшие вегетативные центры

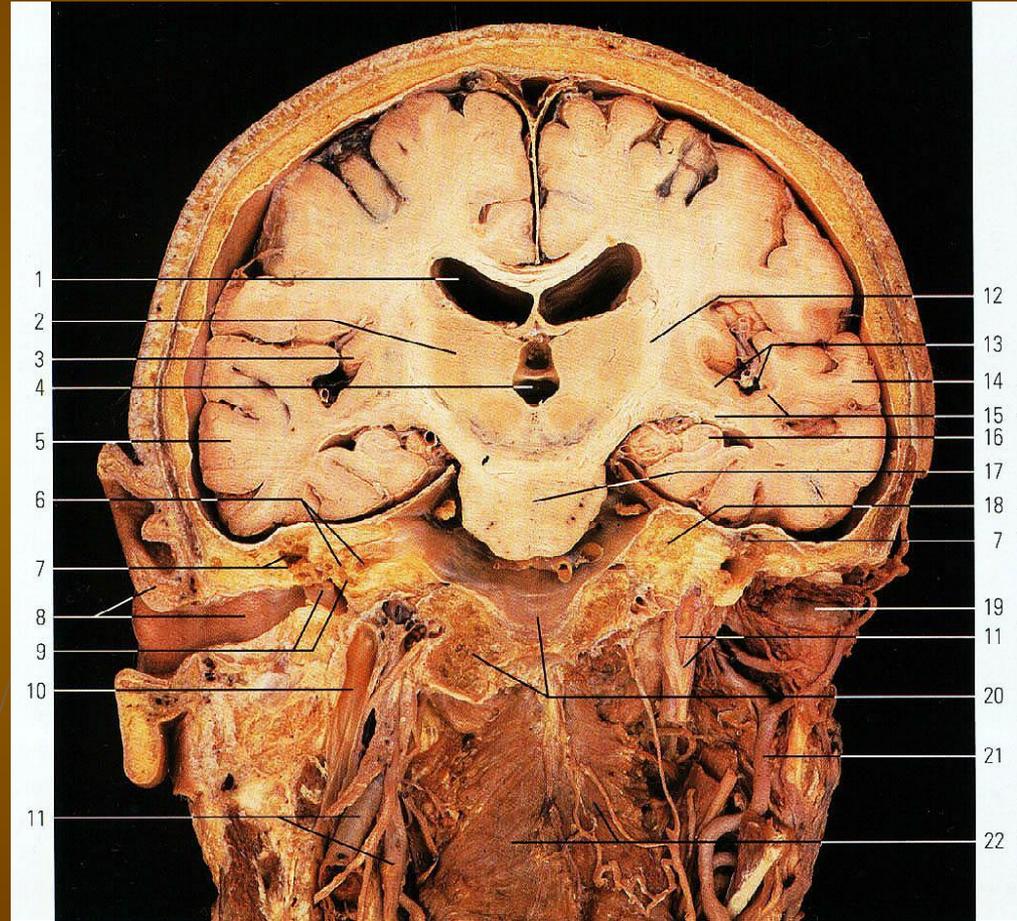
■ Лимбическая система –

комплекс корковых и подкорковых структур, регулирующий биологические потребности и основные эмоции



Высшие вегетативные центры

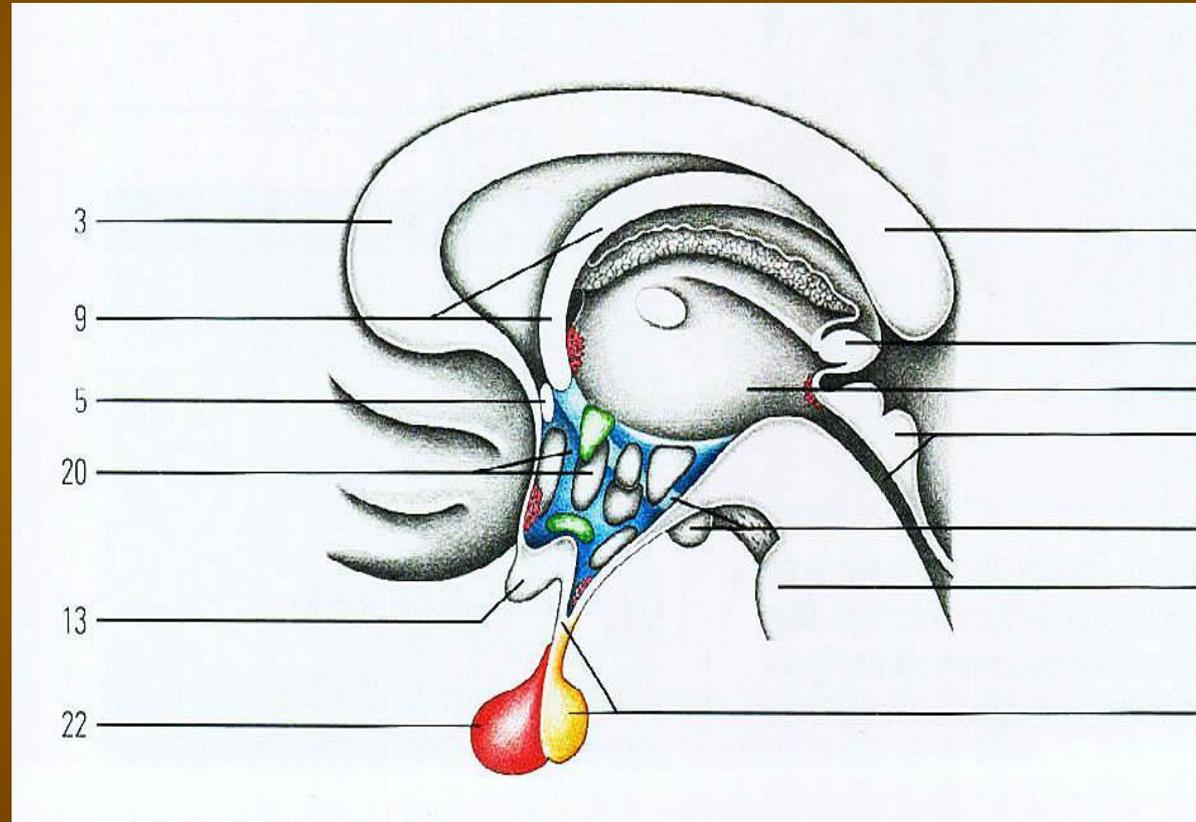
- **Базальные ядра** наряду с бессознательной регуляцией движений и мышечного тонуса, влияют на обмен веществ, терморегуляцию, эмоции



Высшие вегетативные центры

■ *Гипоталамус*

объединяет нервную и гуморальную регуляцию функций, здесь впервые происходит деление ядер на парасимпатические (передние) и симпатические (задние)



Вегетативная нервная система

■ Парасимпатическая

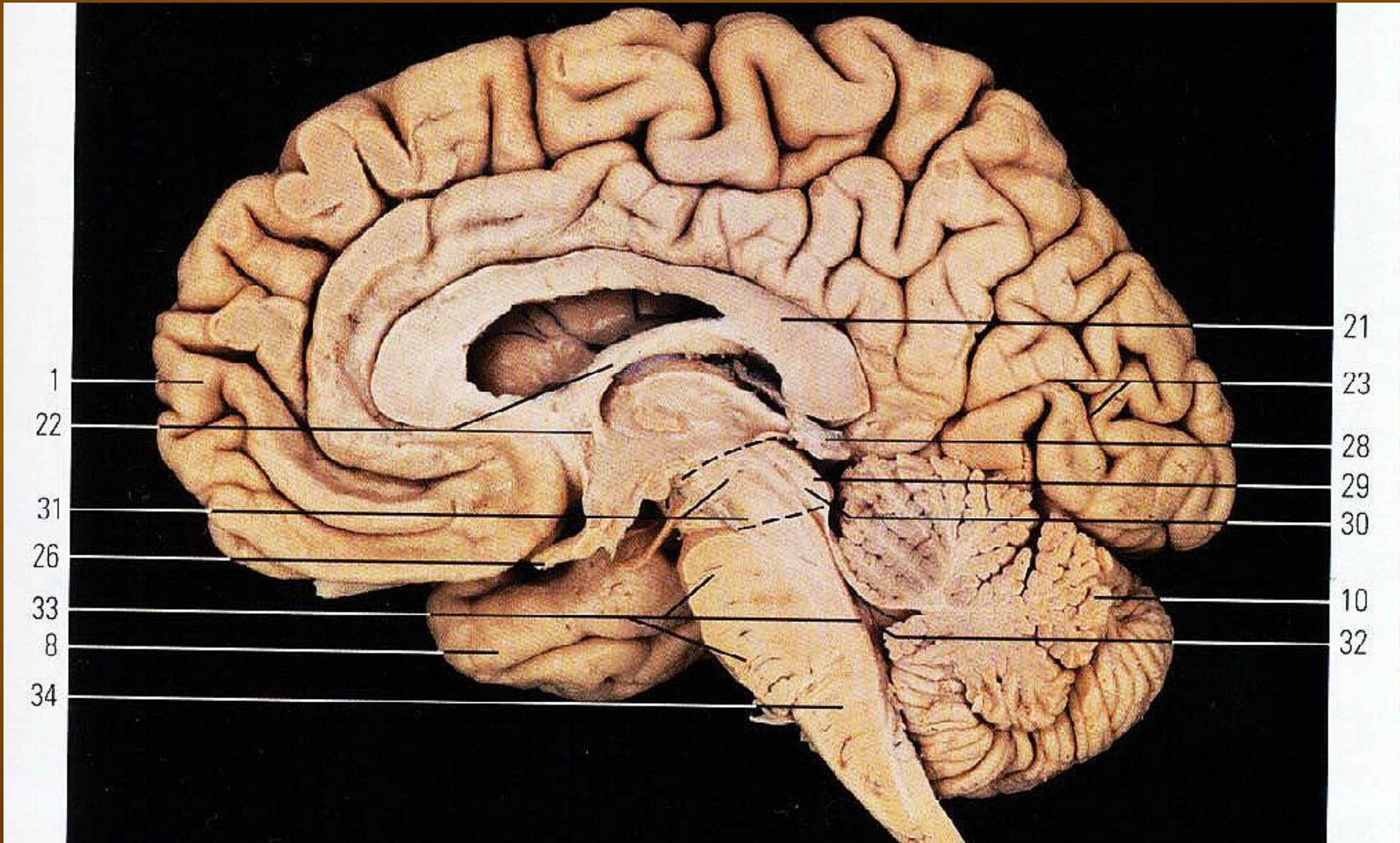
- Центры расположены
 - 1) в стволе мозга
 - средний мозг – n.accessorius n.oculomotorii,
 - мост – n.salivatorius superior,
 - продолговатый мозг – n.salivatorius inferior, n.dorsalis n.vagi – I нейрон
 - 2) в крестцовых сегментах (I-III) –
 - nuclei parasympathici sacrales
- Ганглии расположены или около органов: gangl.ciliare, pterygopalatinum, oticum, submandibulare (параорганные), или внутри органов (внутриорганные, интрамуральные) – II нейрон
- Преганглионарный путь длиннее постганглионарного
- Постганглионарные волокна идут в составе нервов

■ Симпатическая

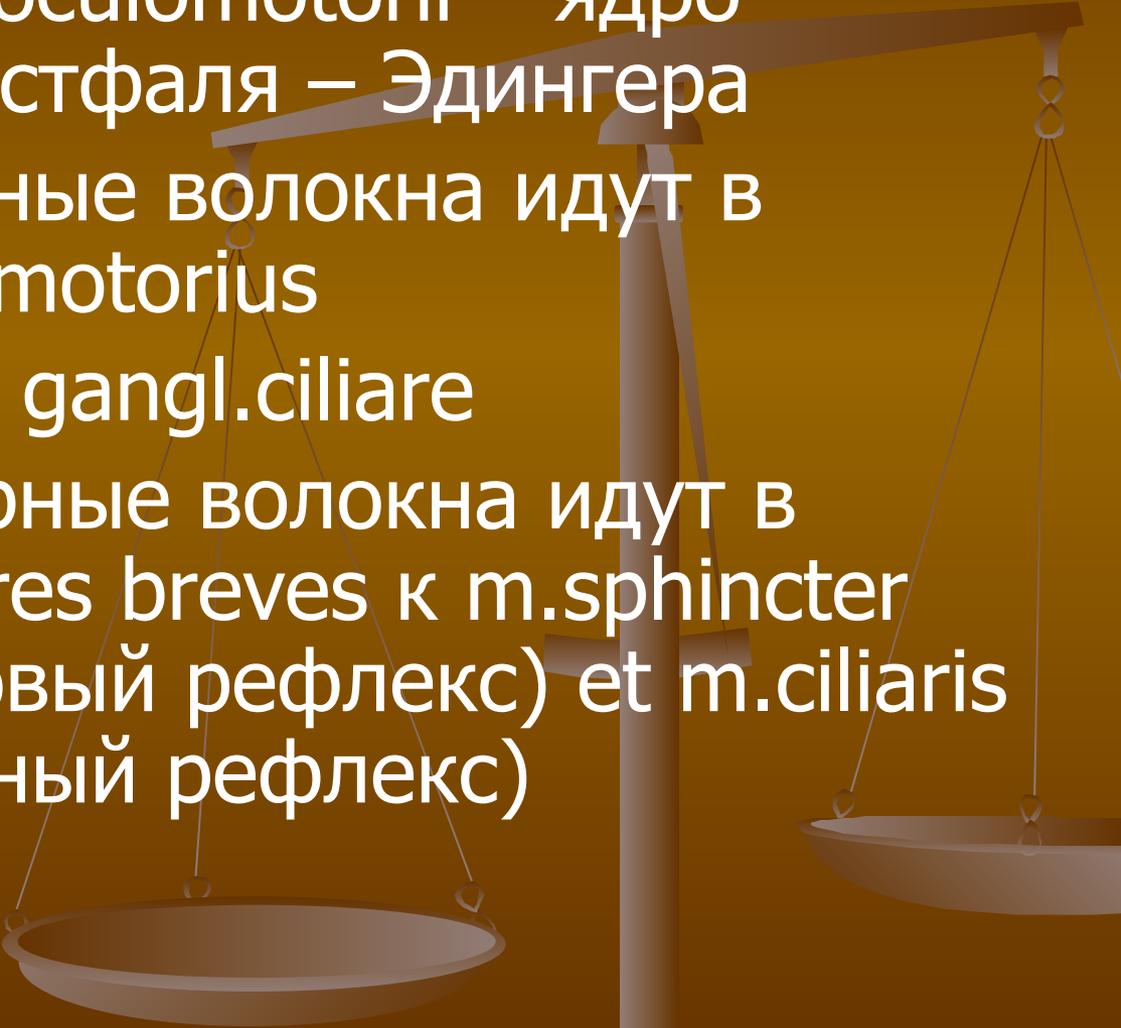
- Центры расположены в боковых рогах спинного мозга (n.intermediolateralis) с C VIII по L III сегменты – I нейрон
- Ганглии расположены или около позвоночника (паравертебральные), или перед ним (превертебральные) – II нейрон
- Постганглионарный путь длиннее преганглионарного
- Постганглионарные волокна образуют вокруг сосудов сплетения

В основном оказывают противоположное действие

Парасимпатические ядра в стволе мозга



Парасимпатическая часть

- **Среднемозговой отдел** представлен n.accessorius n.oculomotorii – ядро Якубовича – Вестфала – Эдингера
 - Преганглионарные волокна идут в составе n.oculomotorius
 - Прерываются в gangl.ciliare
 - Постганглионарные волокна идут в составе nn.ciliares breves к m.sphincter pupillae (зрачковый рефлекс) et m.ciliaris (аккомодационный рефлекс)
- 

Парасимпатическая часть

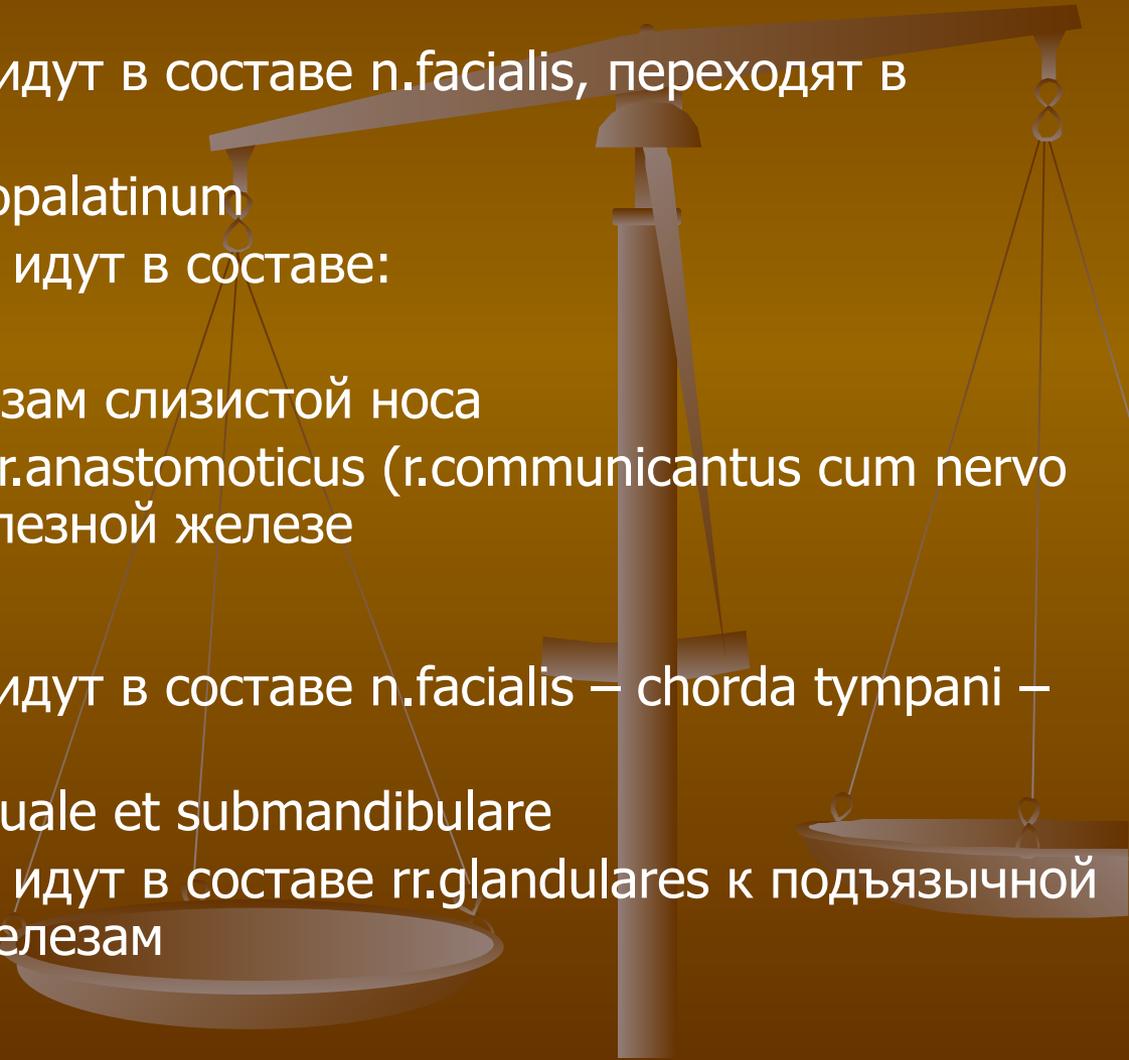
■ **МОСТОВОЙ ОТДЕЛ** представлен:

1. Nucl.lacrimalis

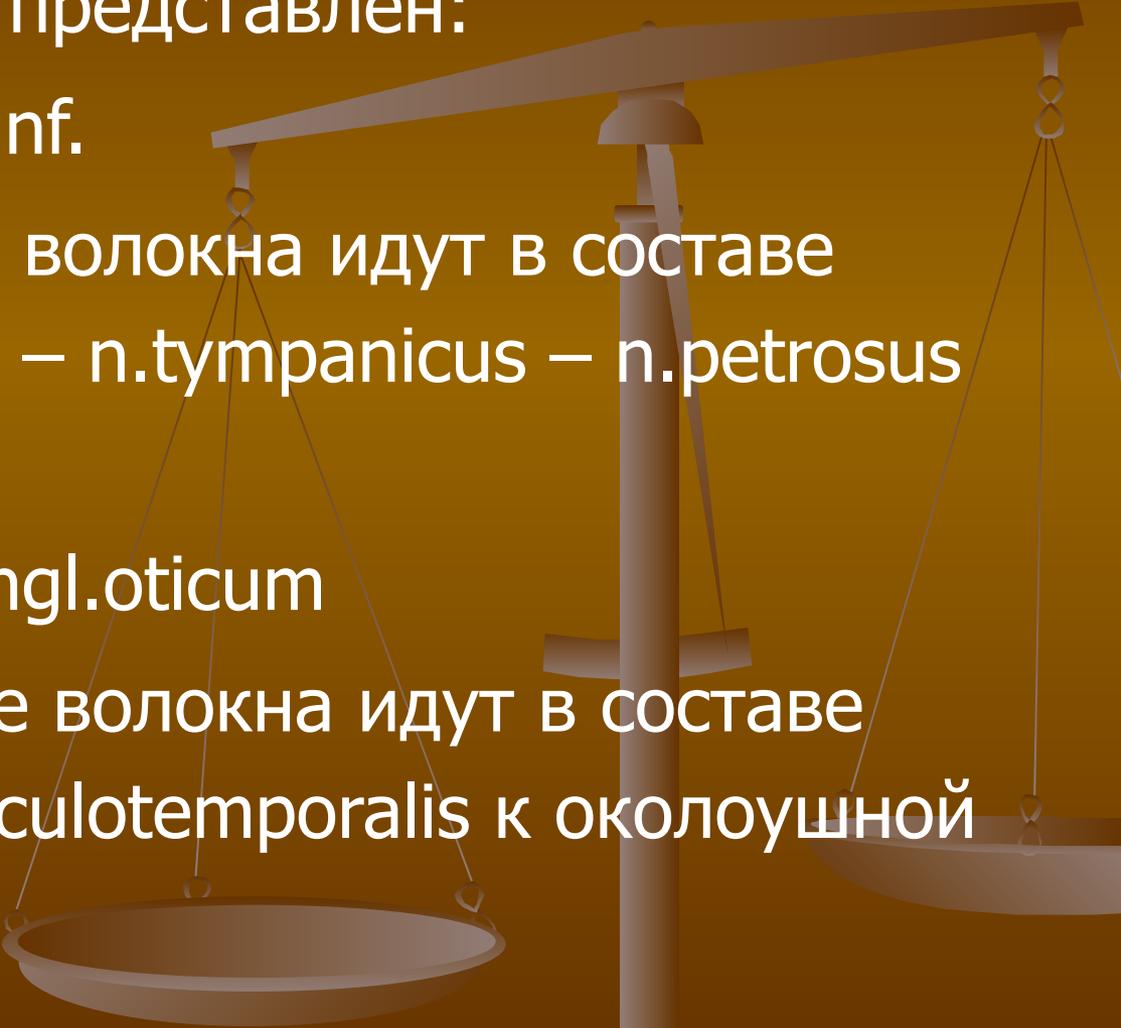
- Преганглионарные волокна идут в составе n.facialis, переходят в n.petrosus major
- Прерываются в gangl.pterygopalatinum
- Постганглионарные волокна идут в составе:
 - nn.palatini к железам нёба
 - nn.nasales posteriores к железам слизистой носа
 - n.maxillaris - n.zygomaticus - r.anastomoticus (r.communicantus cum nervo zygomatico) – n.lacrimalis к слезной железе

2. Nucl.salivatorius sup.

- Преганглионарные волокна идут в составе n.facialis – chorda tympani – n.lingualis
- Прерываются в gangl.sublinguale et submandibulare
- Постганглионарные волокна идут в составе rr.glandulares к подъязычной и подчелюстной слюнным железам

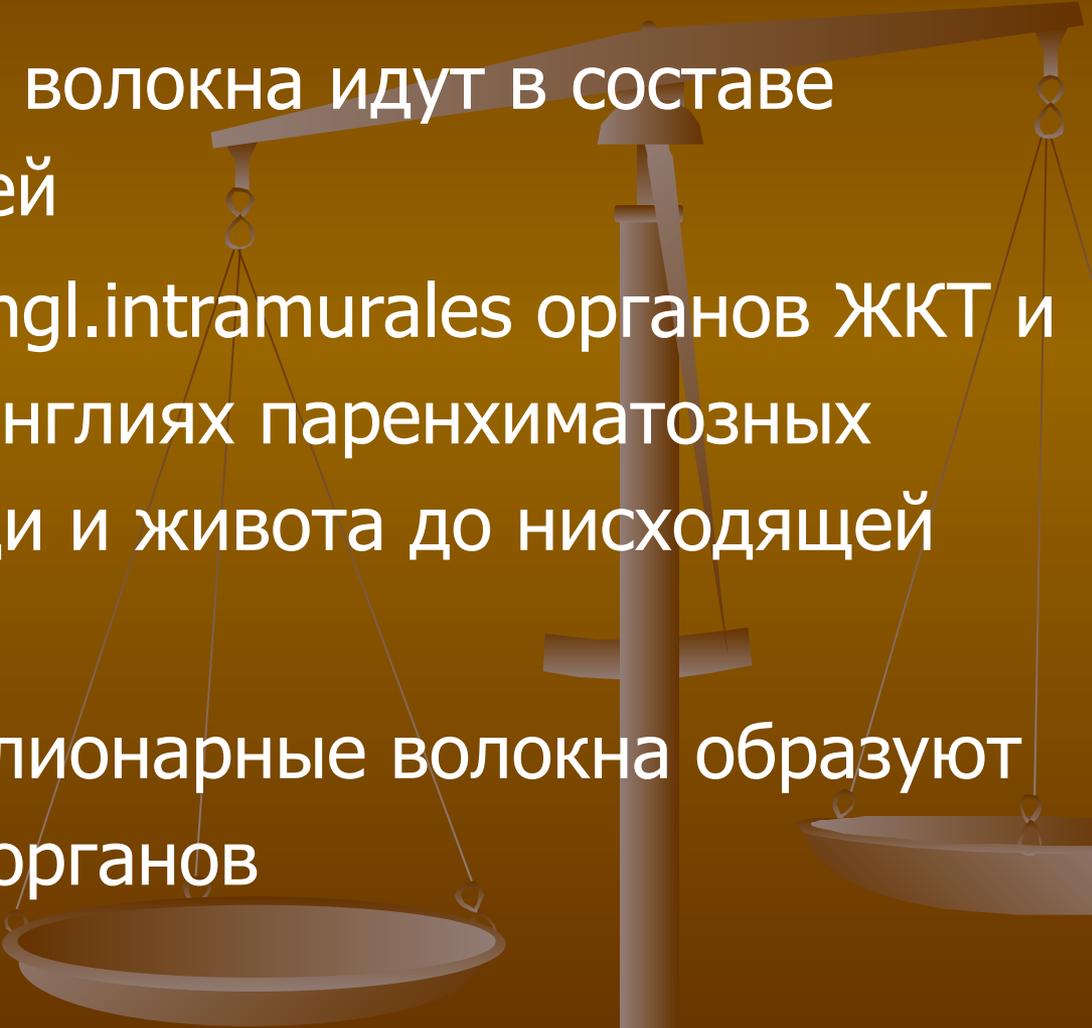


Парасимпатическая часть

- *Бульбарный отдел* представлен:
 - 1. Nucl.salivatorius inf.
 - Преганглионарные волокна идут в составе n.glossopharyngeus – n.tympanicus – n.petrosus minor
 - Прерываются в gangl.oticum
 - Постганглионарные волокна идут в составе n.maxillaris – n.auriculotemporalis к околоушной слюнной железе
- 

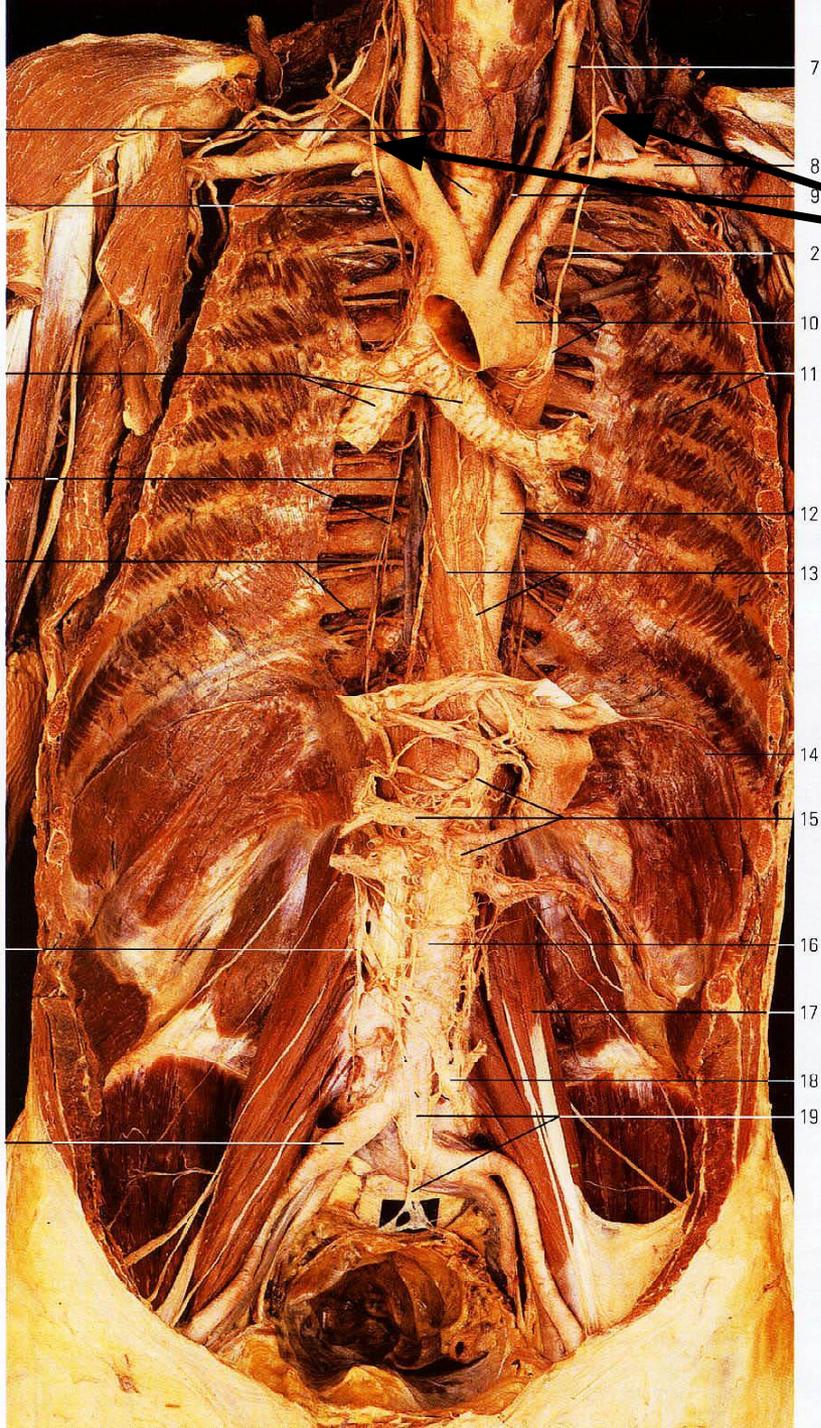
Парасимпатическая часть

2. Nucl.dorsalis n.vagi

- Преганглионарные волокна идут в составе n.vagus и его ветвей
 - Прерываются в gangl.intramurales органов ЖКТ и внутриорганных ганглиях паренхиматозных органов шеи, груди и живота до нисходящей ободочной кишки
 - Короткие постганглионарные волокна образуют сплетения внутри органов
- 

Вегетативная нервная система

Парасимпатическая часть



■ *Nn. vagi* (содержат преганглионарные волокна) выходят из черепа через яремные отверстия, на шее проходят в составе сосудисто-нервных пучков, через верхнюю апертуру вступают в грудную полость, спускаются по пищеводу (левый – по передней, правый – по задней поверхности) и разветвляются в органах брюшной полости, где прерываются в *gangl.intramurales*

■ Короткие постганглионарные волокна в стенке пищеварительного тракта образуют сплетение, *pl.entericus*, которое делится на подслизистое, мышечное, подсерозное

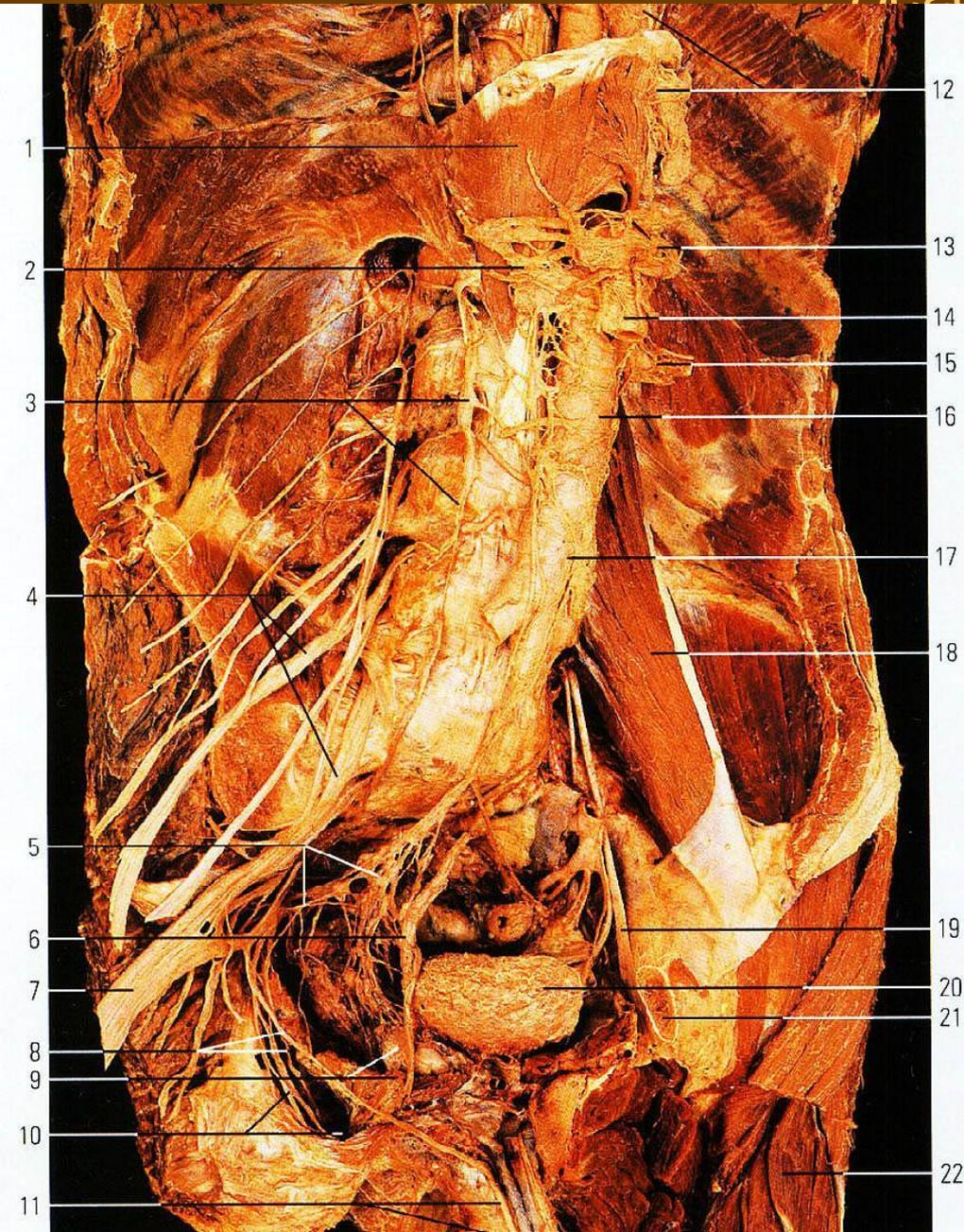
Парасимпатическая часть

- **Крестцовый отдел** представлен:
Nuclei parasympathici sacrales в крестцовых сегментах (I – III или II - IV) спинного мозга
- Преганглионарные волокна идут в составе передних корешков, спинномозговых нервов, передних ветвей, которые образуют крестцовое сплетение, отделяются от него в виде nn. splanchnici pelvini
- Прерываются в gangl. intramurales органов таза
- Короткие постганглионарные волокна в стенке органов образуют сплетения

Вегетативная нервная система

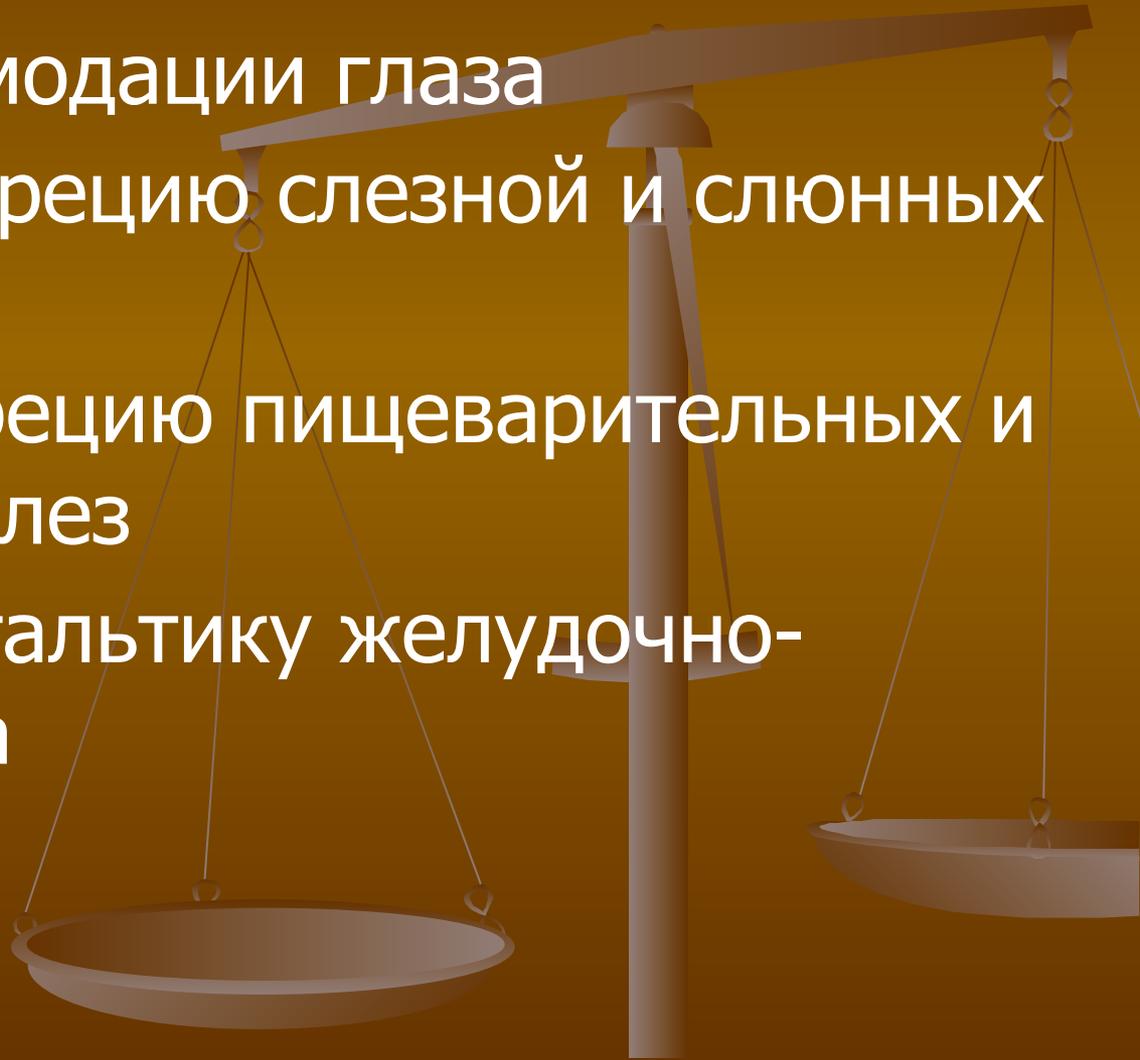
Парасимпатическая

- *Nn.splanchnici pelvini* отходят от крестцового сплетения присоединяются к нижнему подчревному (симпатическому) сплетению, распространяются по его ветвям, иннервируя органы малого таза. Переходят в нижнее брыжеечное сплетение к нисходящей ободочной, сигмовидной и к верхней 1/3 прямой кишки



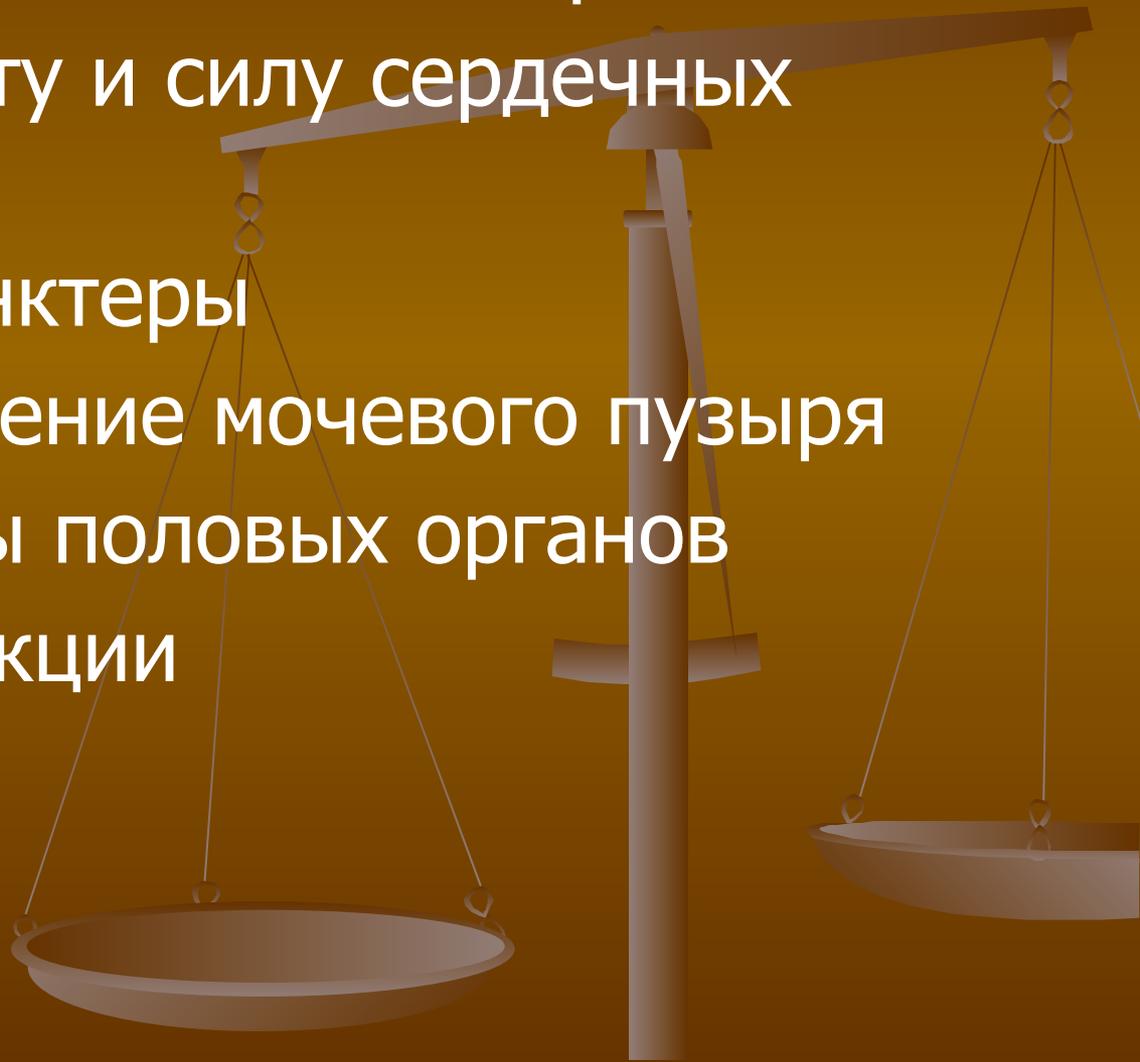
Функции парасимпатической нервной системы

- Суживает зрачок
- Участвует в аккомодации глаза
- обеспечивает секрецию слезной и слюнных желез
- Увеличивает секрецию пищеварительных и бронхиальных желез
- Усиливает перистальтику желудочно-кишечного тракта

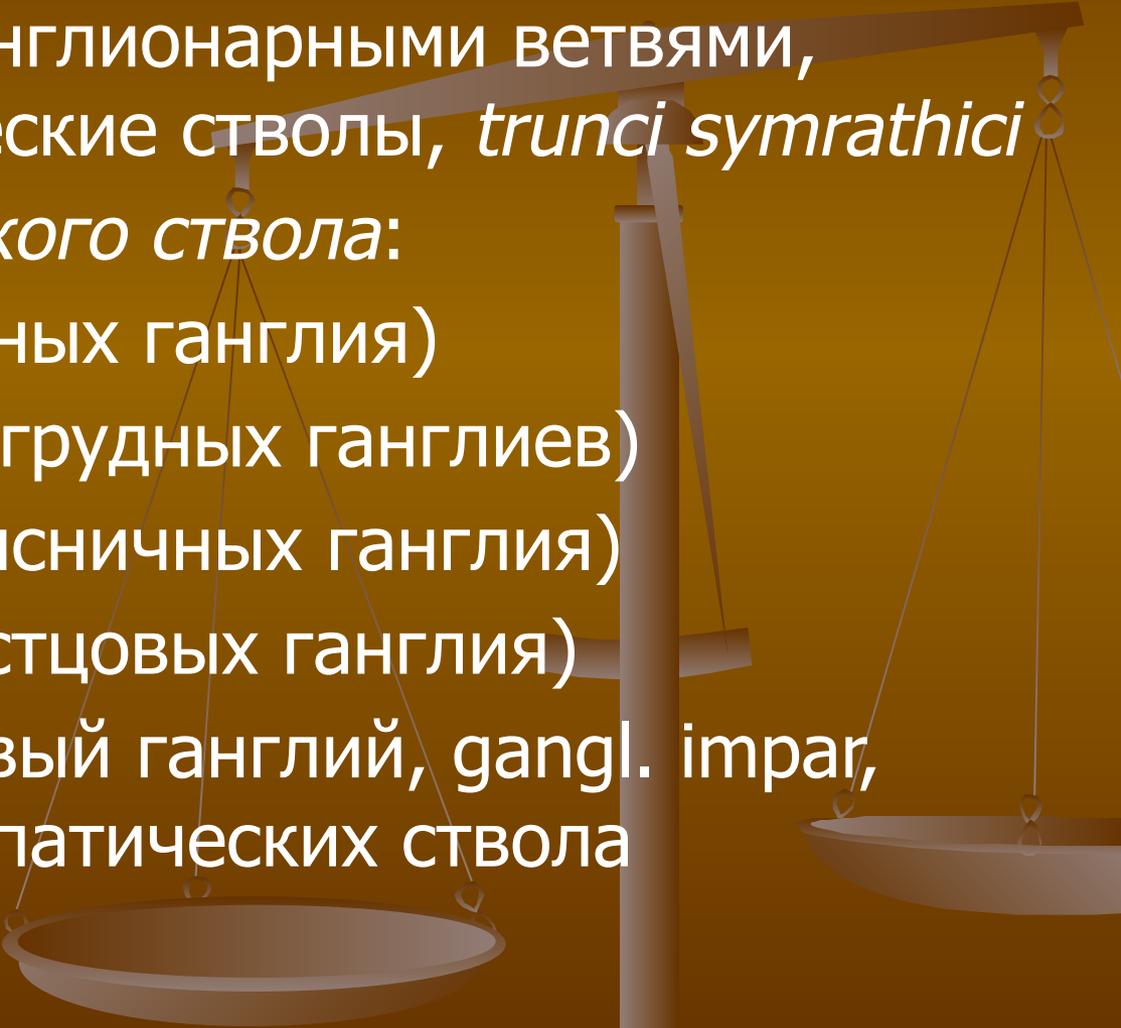


Функции парасимпатической нервной системы

- Вызывает сокращение мелких бронхов
- Уменьшает частоту и силу сердечных сокращений
- Расслабляет сфинктеры
- Вызывает сокращение мочевого пузыря
- Расширяет сосуды половых органов
- Способствует эрекции



Симпатическая часть

- **Паравертебральные ганглии, *gangl. paravertebrales***, соединенные межганглионарными ветвями, образуют симпатические стволы, *trunci symrathici*
 - **Отделы симпатического ствола:**
 - *pars cervicalis* (3 шейных ганглия)
 - *pars thoracica* (10-12 грудных ганглиев)
 - *pars lumbalis* (2-4 поясничных ганглия)
 - *pars sacralis* (3-4 крестцовых ганглия)
 - 1 непарный копчиковый ганглий, *gangl. impar*, объединяет оба симпатических ствола
- 

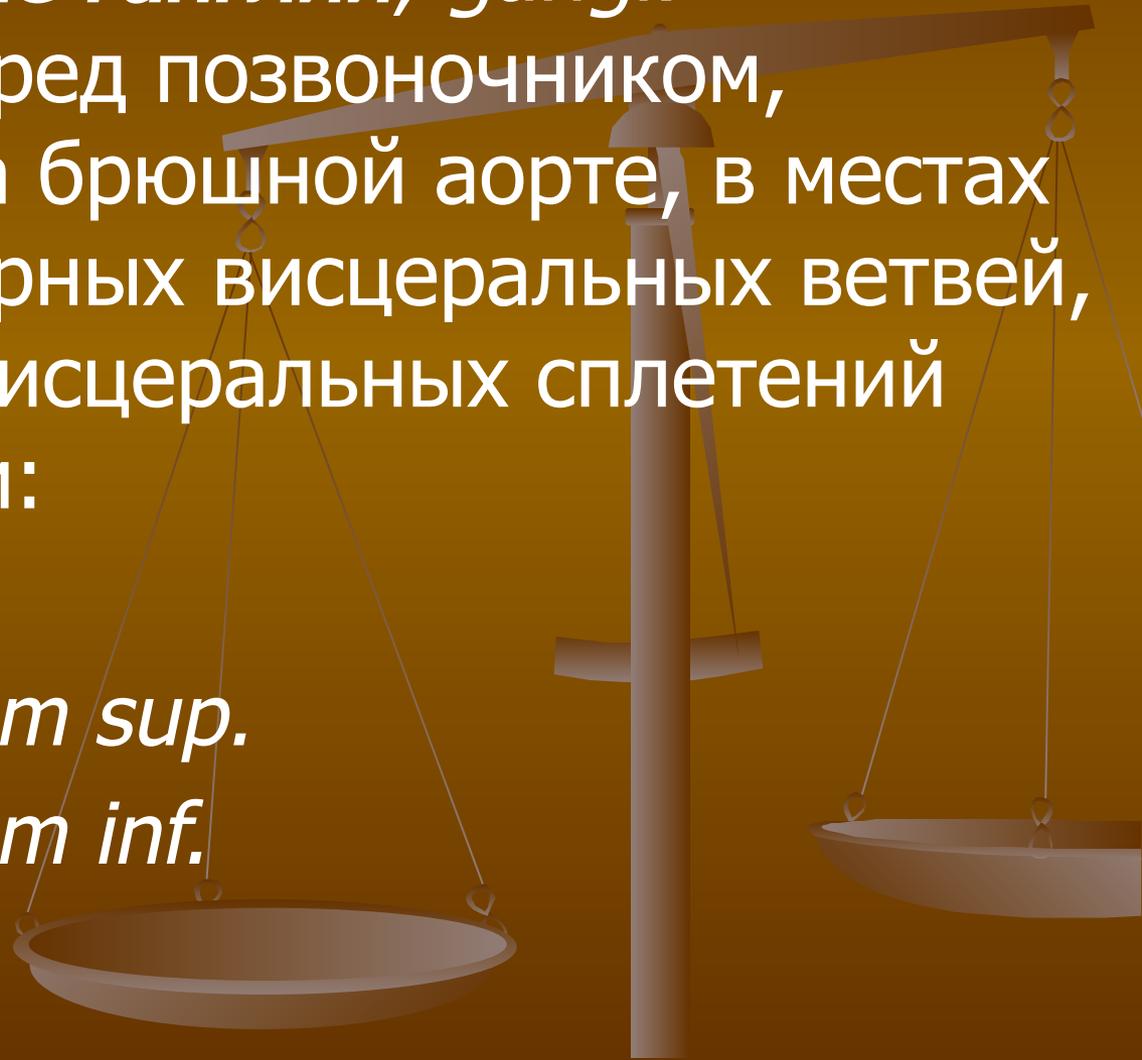
Симпатическая часть

■ **Превертебральные ганглии, *gangl. prevertebrales***, перед позвоночником, располагаются на брюшной аорте, в местах отхождения непарных висцеральных ветвей, входят в состав висцеральных сплетений брюшной полости:

■ *gangl. coeliacum*

■ *gangl. mesentericum sup.*

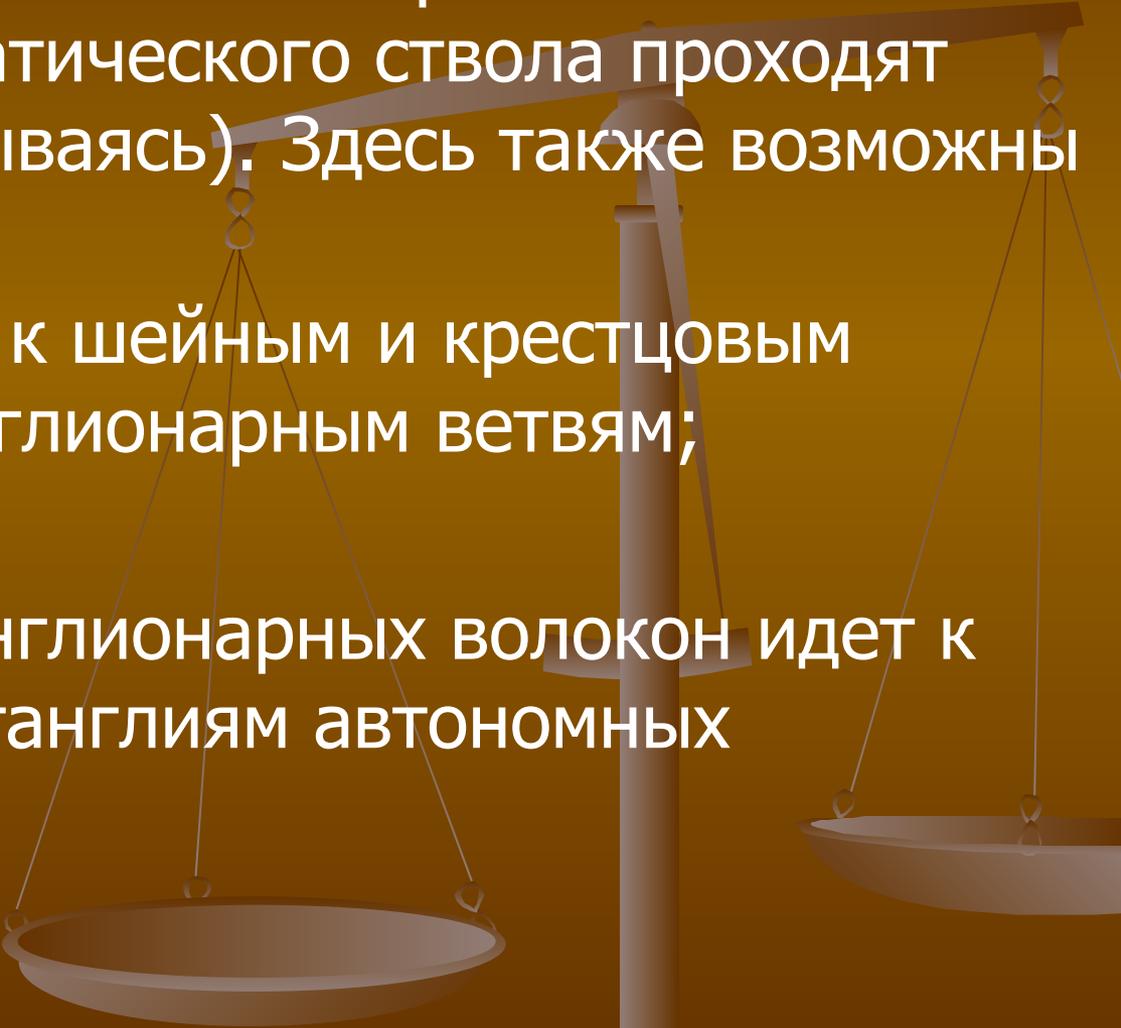
■ *gangl. mesentericum inf.*

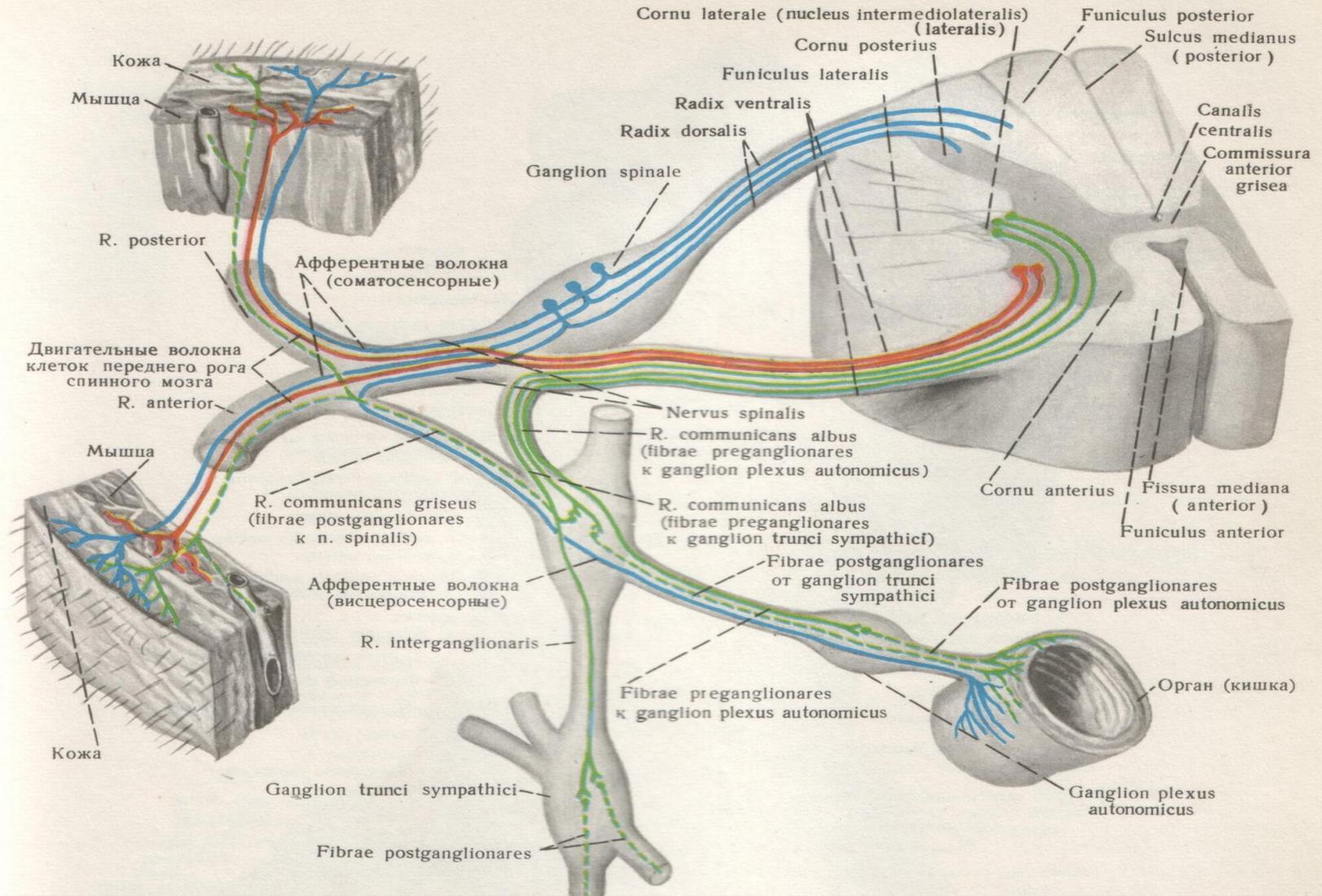


Симпатическая часть

- **I. В паравертебральных ганглиях** симпатического ствола заканчивается часть преганглионарных волокон. Они идут в двух направлениях:
 - 1) часть волокон возвращается в спинно-мозговые нервы по серым соединительным ветвям, *rr. communicantes grisei*, которые идут от всех ганглиев симпатического ствола ко всем спинно-мозговым нервам, обеспечивая симпатическую иннервацию скелетной мускулатуры, сосудов, потовых желез, гладких мышц кожи;
 - 2) часть волокон входит в висцеральные ветви симпатического ствола, которые образуют сплетения и иннервируют внутренности

Симпатическая часть

- **II.** Меньшая часть преганглионарных волокон через ганглии симпатического ствола проходят транзитно (не прерываясь). Здесь также возможны два направления:
 - 1) часть волокон идет к шейным и крестцовым ганглиям по межганглионарным ветвям;
 - 2) вторая часть преганглионарных волокон идет к превертебральным ганглиям автономных сплетений
- 



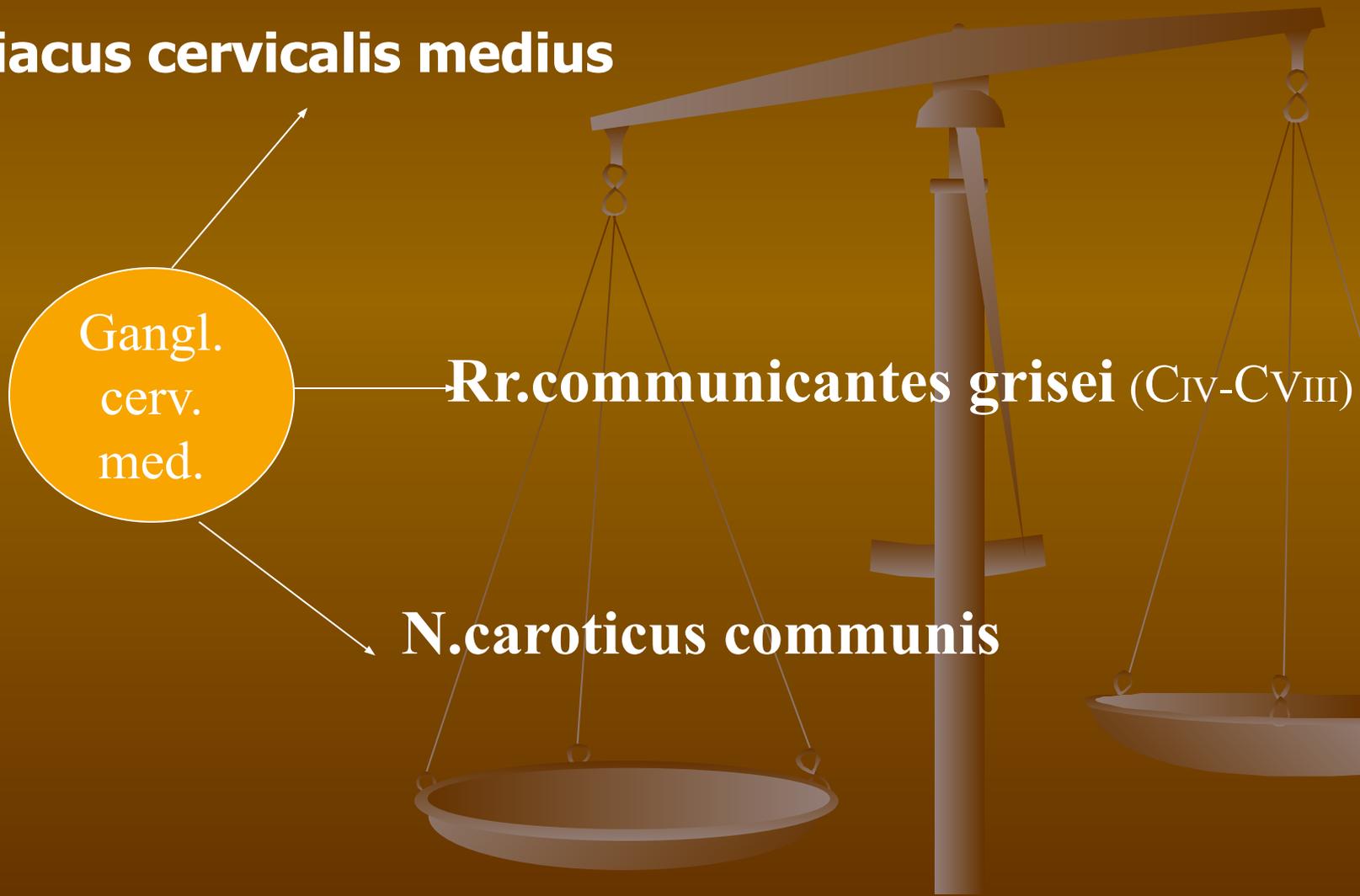
Симпатическая часть - шейный отдел

■ **N.jugularis** - pl.jugularis (по ветвям IX и X нервов к органам шеи)



Симпатическая часть - шейный отдел

■ **N.cardiacus cervicalis medius**

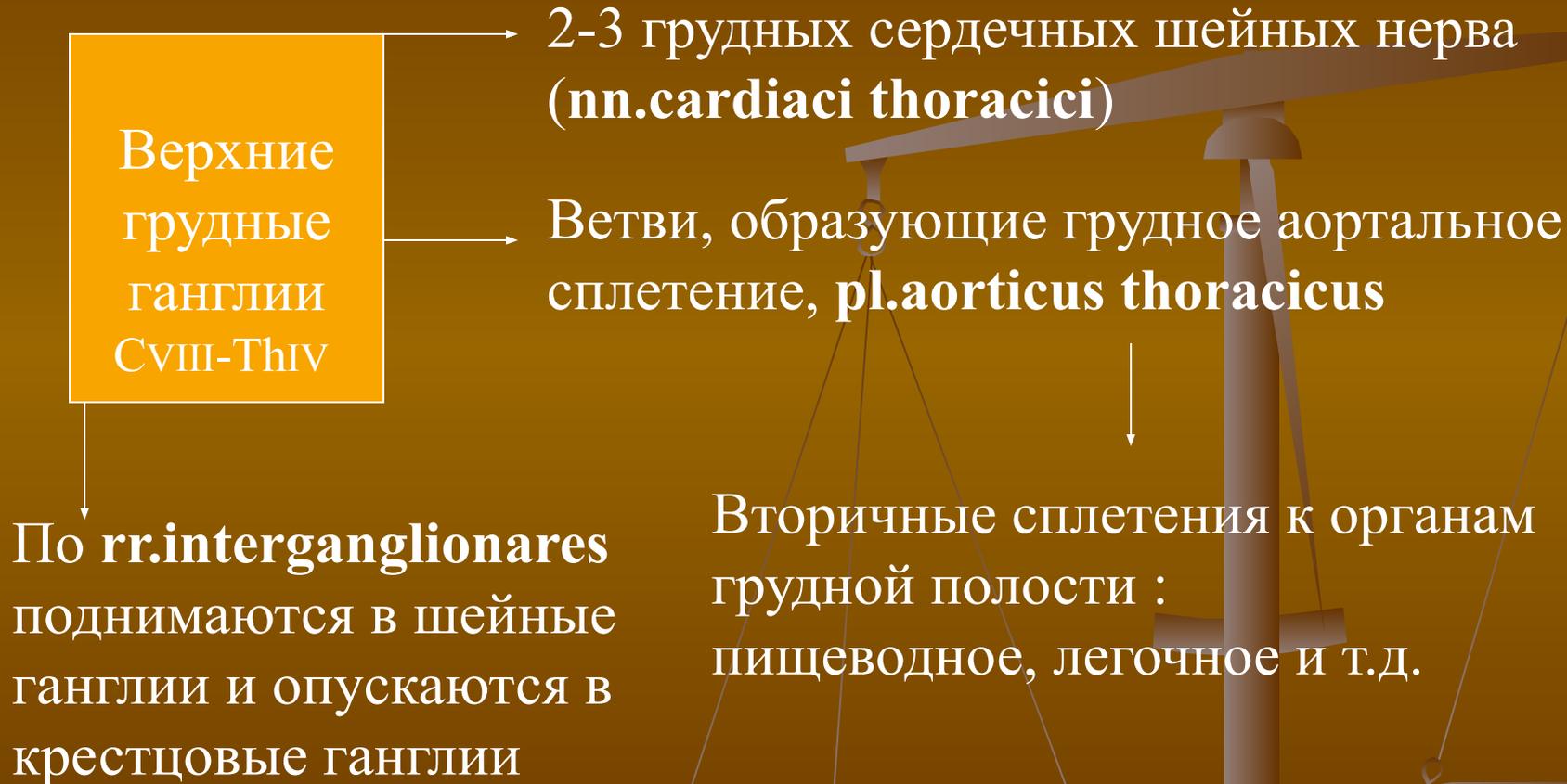


Симпатическая часть - шейный отдел

■ Ansa subclavia



Симпатическая часть - грудной отдел



Симпатическая часть - грудной отдел



Симпатическая часть - грудной отдел

Грудные
ганглии
Th_x - Th_{xii}

N.splanchnicus major et minor

Gangl.mesentericum sup.

Pl.mesentericus superior

Вторичные сплетения к непарным органам брюшной полости: брыжеечной части тонкой кишки, слепой, восходящей ободочной, поперечной ободочной кишке

Симпатическая часть - грудной отдел

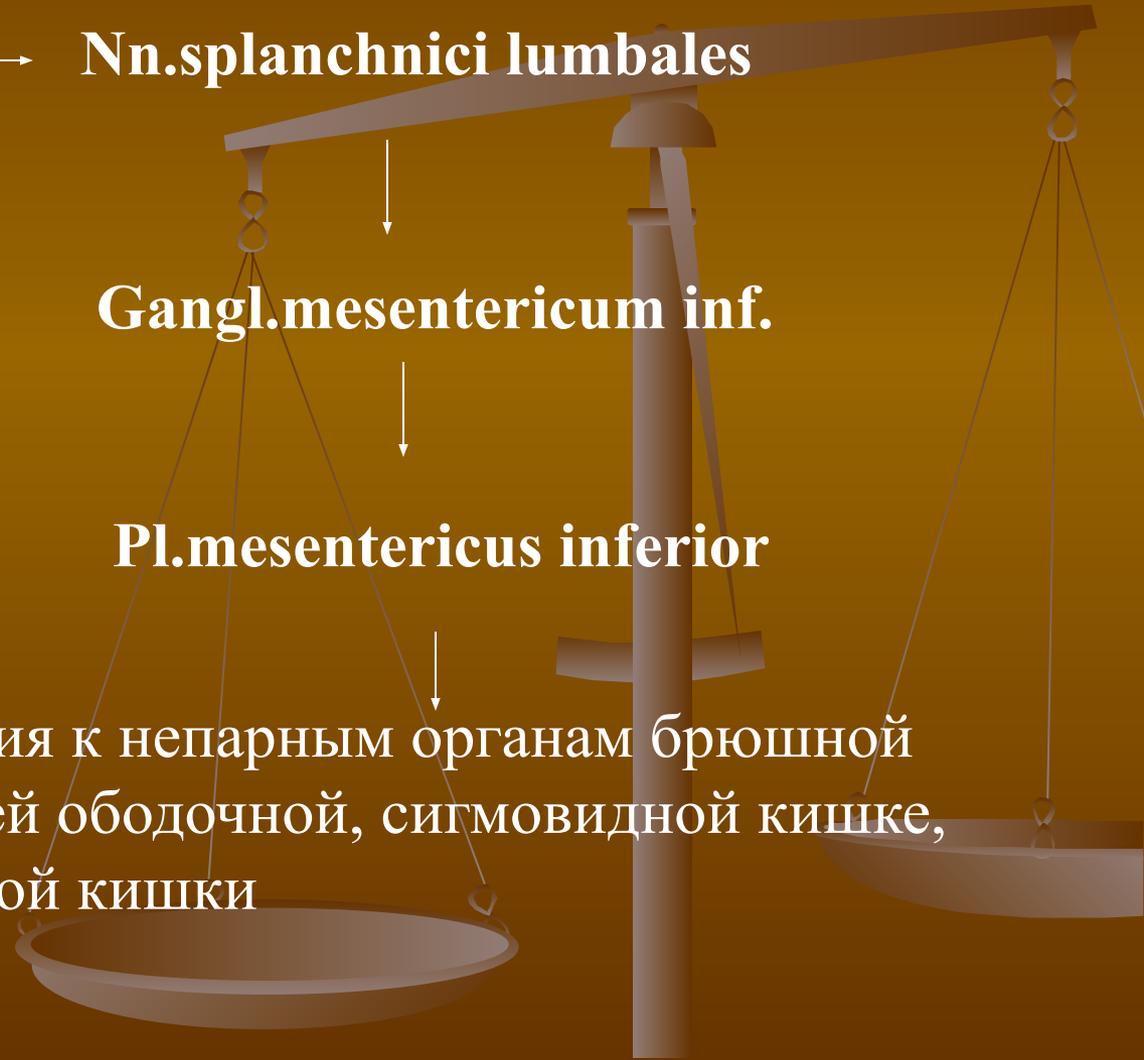
Поясничны
е
ганглии
L1 -LIII

Nn.splanchnici lumbales

Gangl.mesentericum inf.

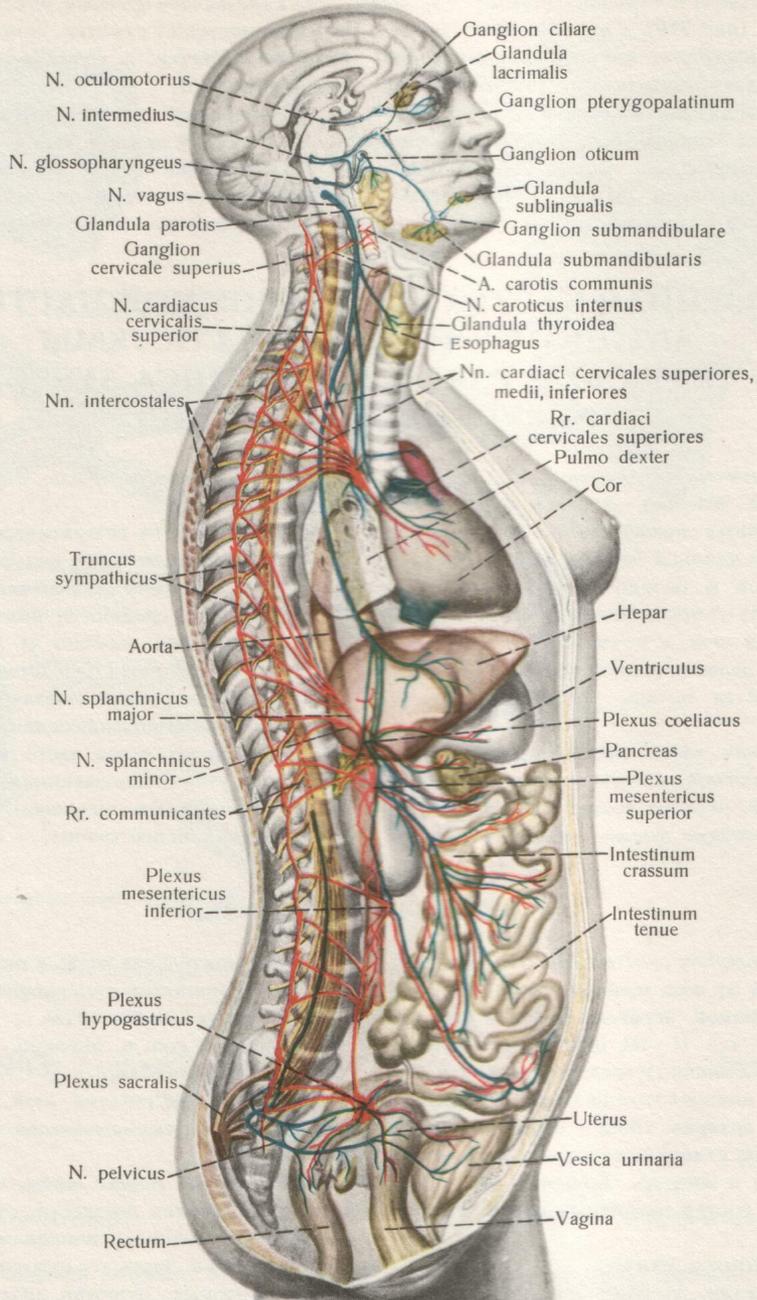
Pl.mesentericus inferior

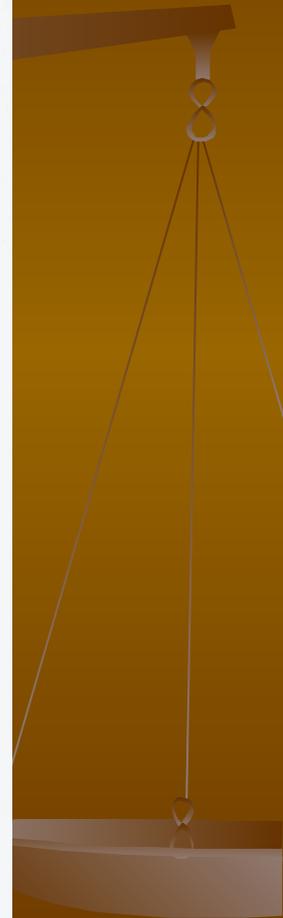
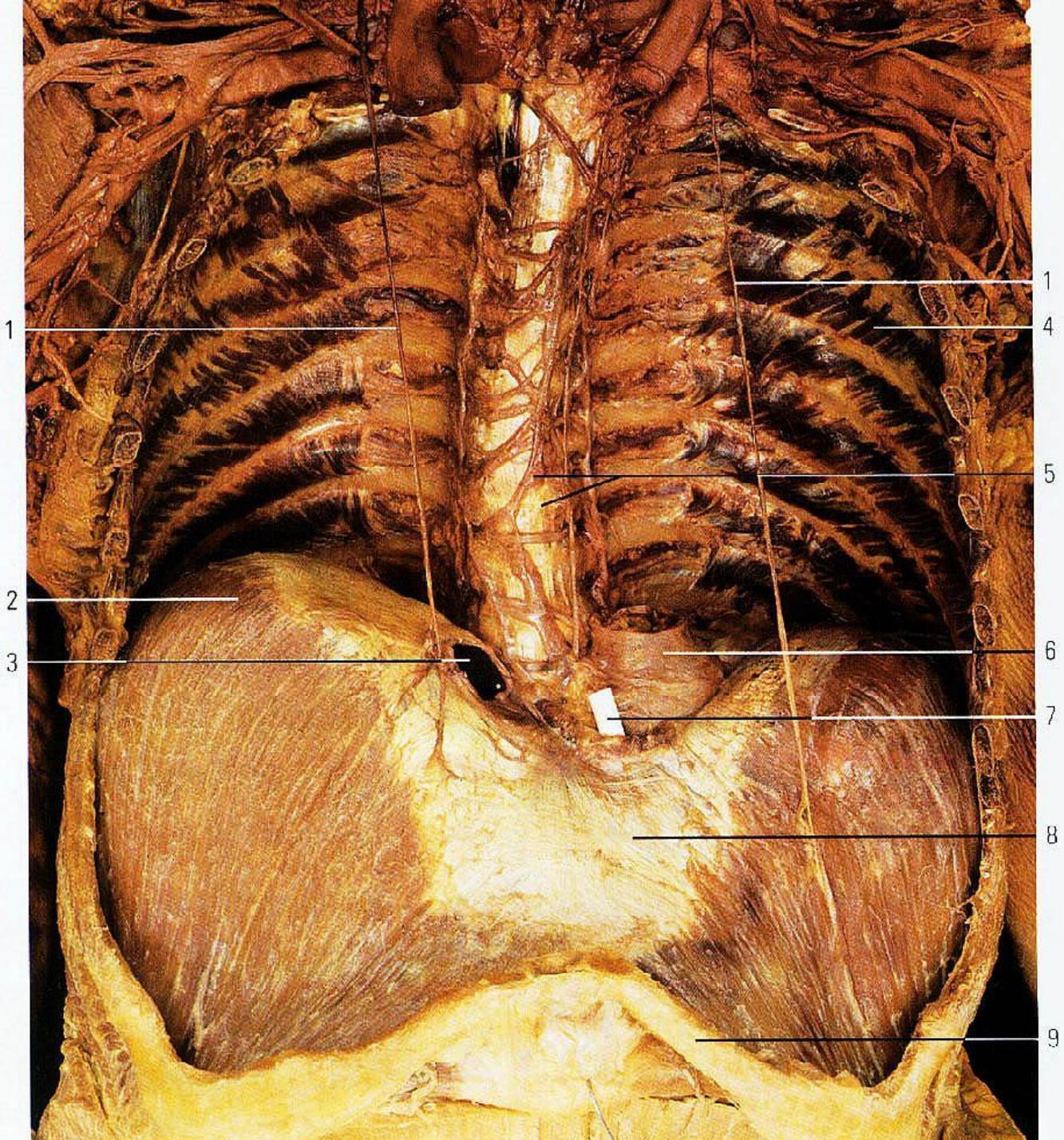
Вторичные сплетения к непарным органам брюшной полости: нисходящей ободочной, сигмовидной кишке, верхней трети прямой кишки

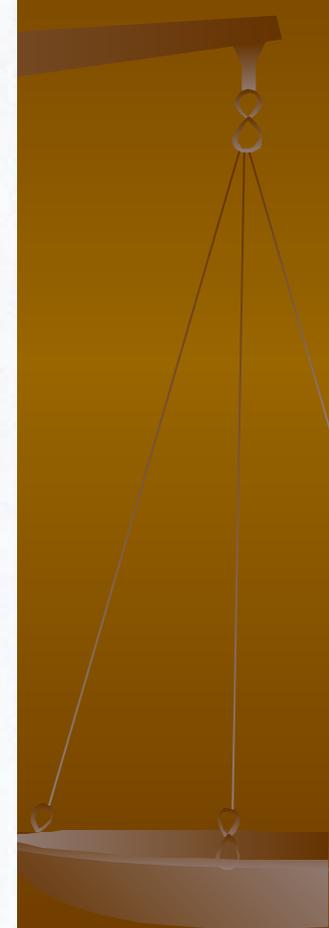
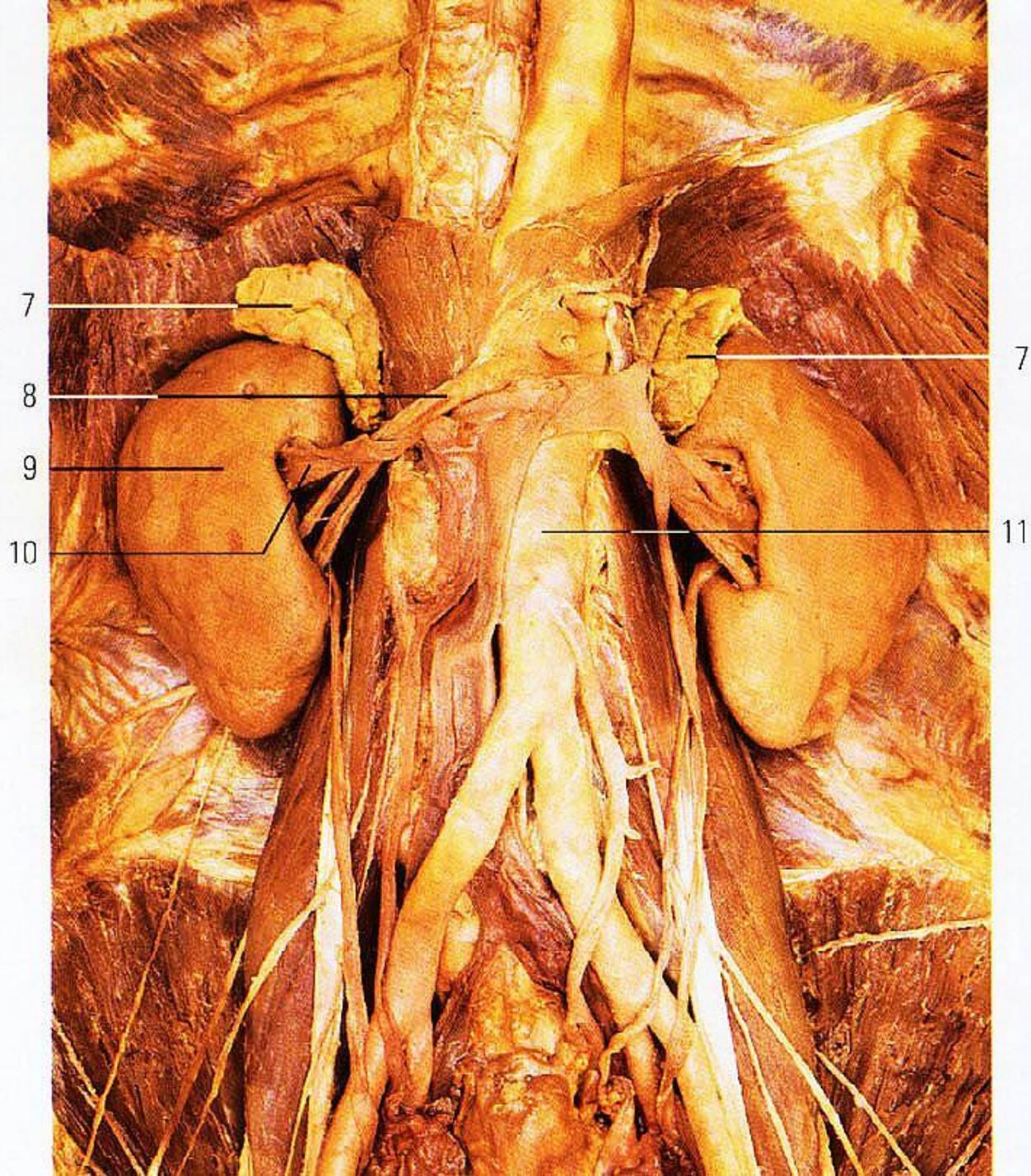


Симпатическая часть - грудной отдел

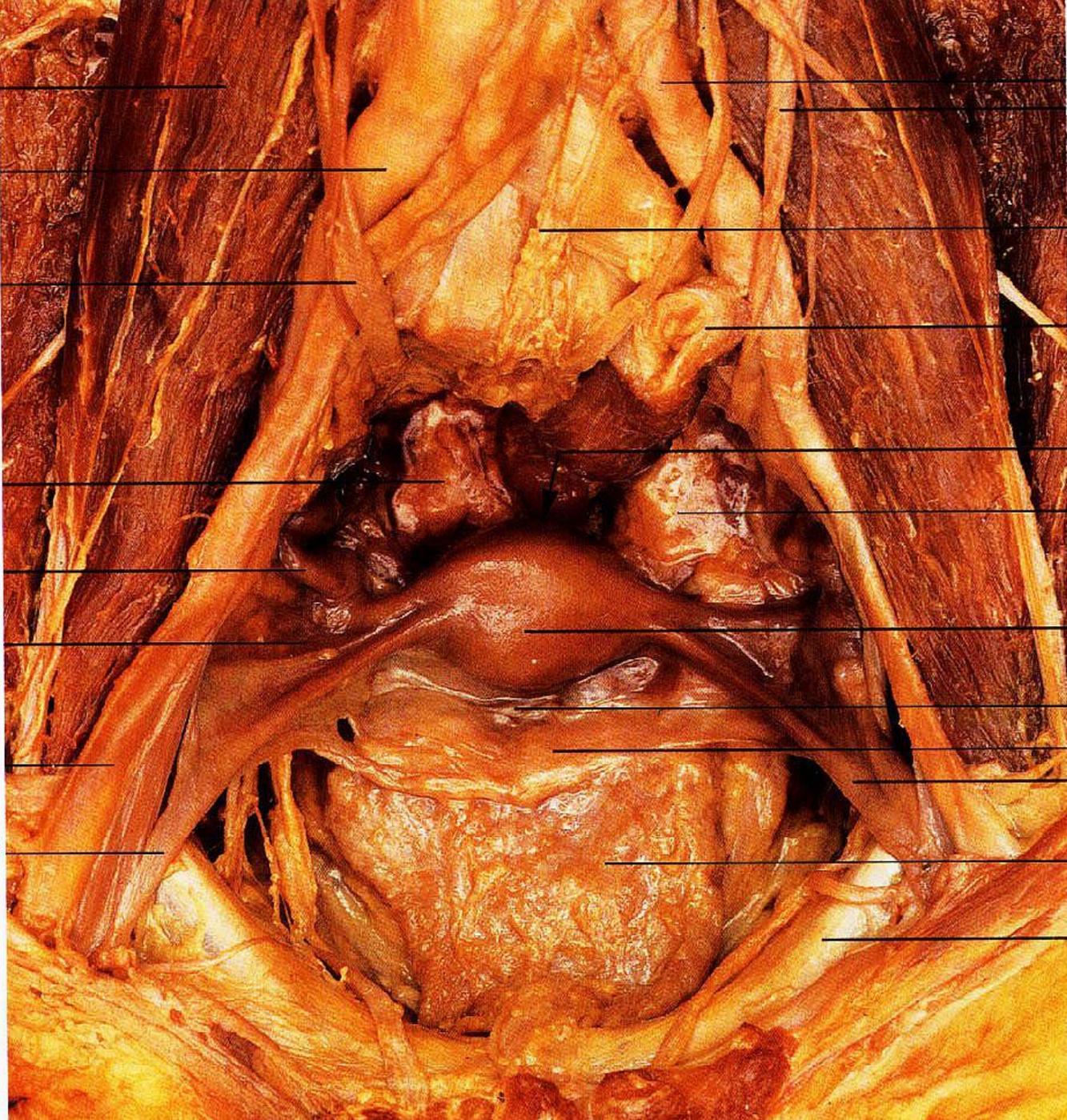
■ **Pl.aorticus thoracicus** спускается на брюшную аорту, добавляются постганглионарные волокна ганглиев брюшной полости *nn.splanchnici sacrales* и образуется и **pl.aorticus abdominalis**, которое дает вторичные сплетения к парным органам брюшной полости, затем это сплетение спускается в полость таза и образуется **pl.hypogastricus sup.**, которое делится на два **pl.hypogastricus inf.**, от которого отходят вторичные сплетения к органам таза







1
2
3
4
5
6
7
8



9
3
10
11
12
4
13
14
15
8
16
17



