

Волгоградский государственный медицинский университет
Кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии
Колледж

ОП.02. Анатомия и физиология человека
Дистанционная форма обучения

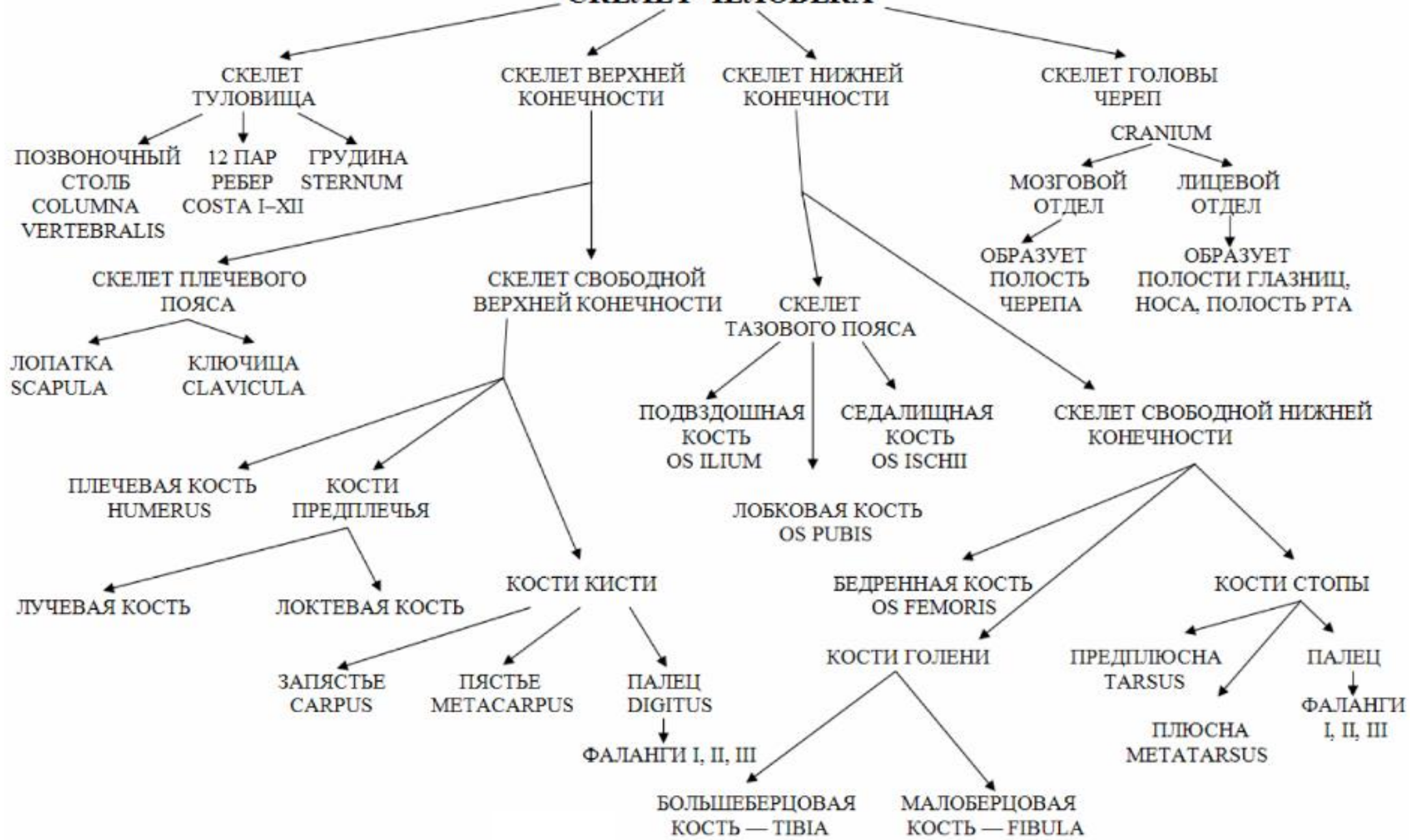
Тема: «Обобщение знаний по анатомии и физиологии человека»

Ассистент кафедры Андрей Владимирович Зуб

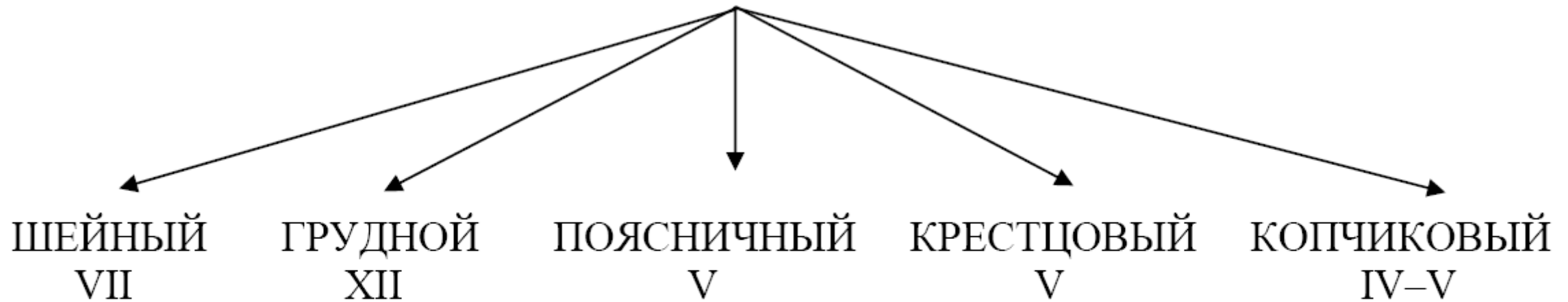
Волгоград

Задание 1. Внимательно изучите лекционный материал.

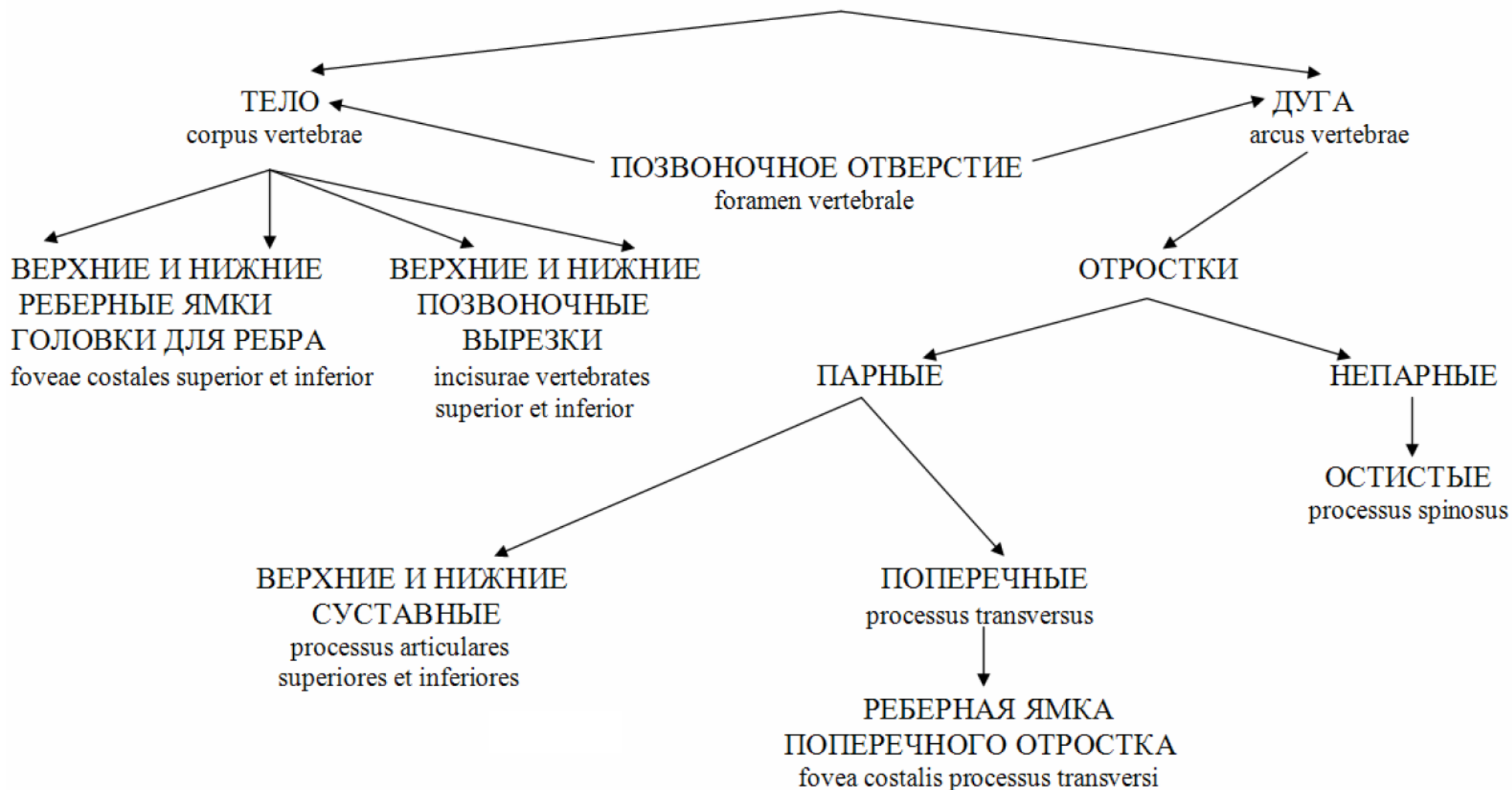
СКЕЛЕТ ЧЕЛОВЕКА



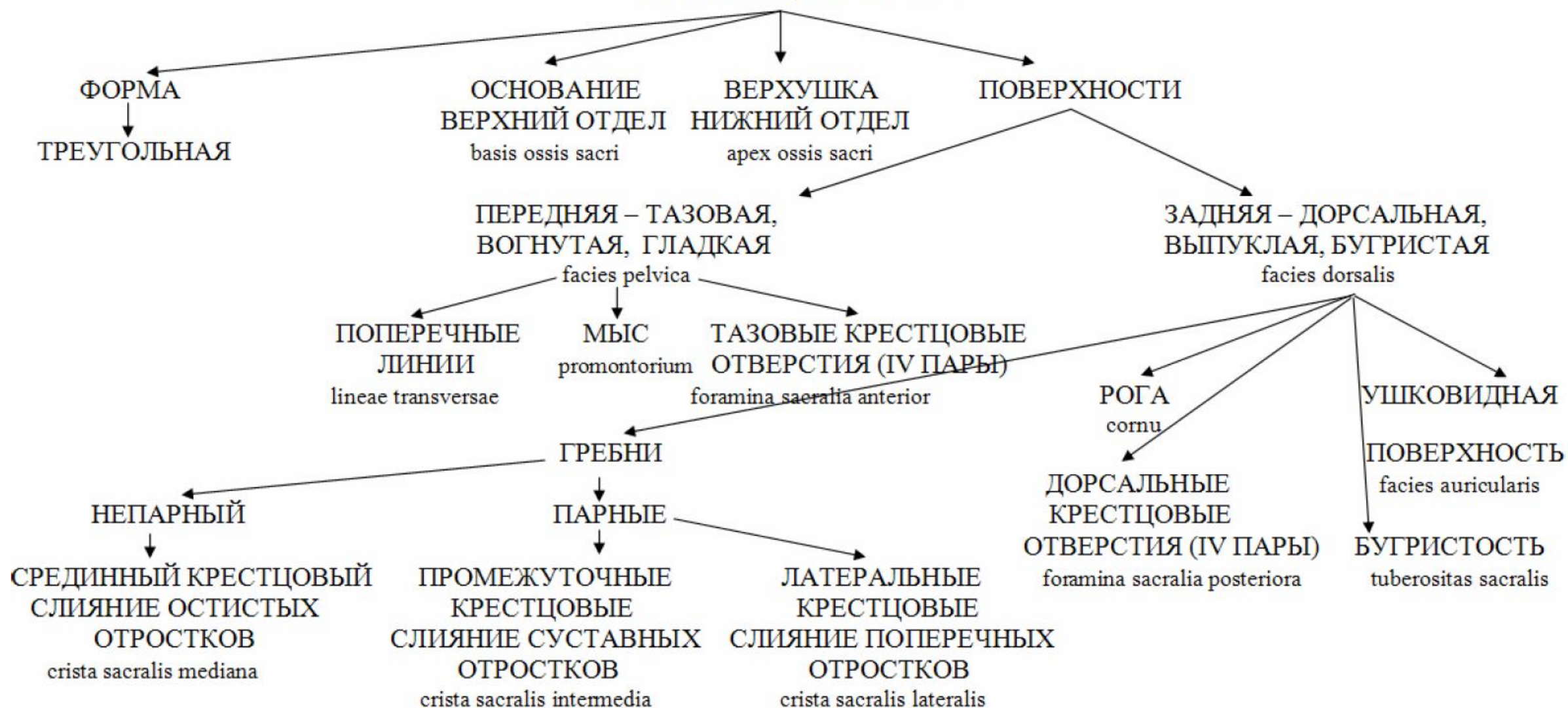
СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА



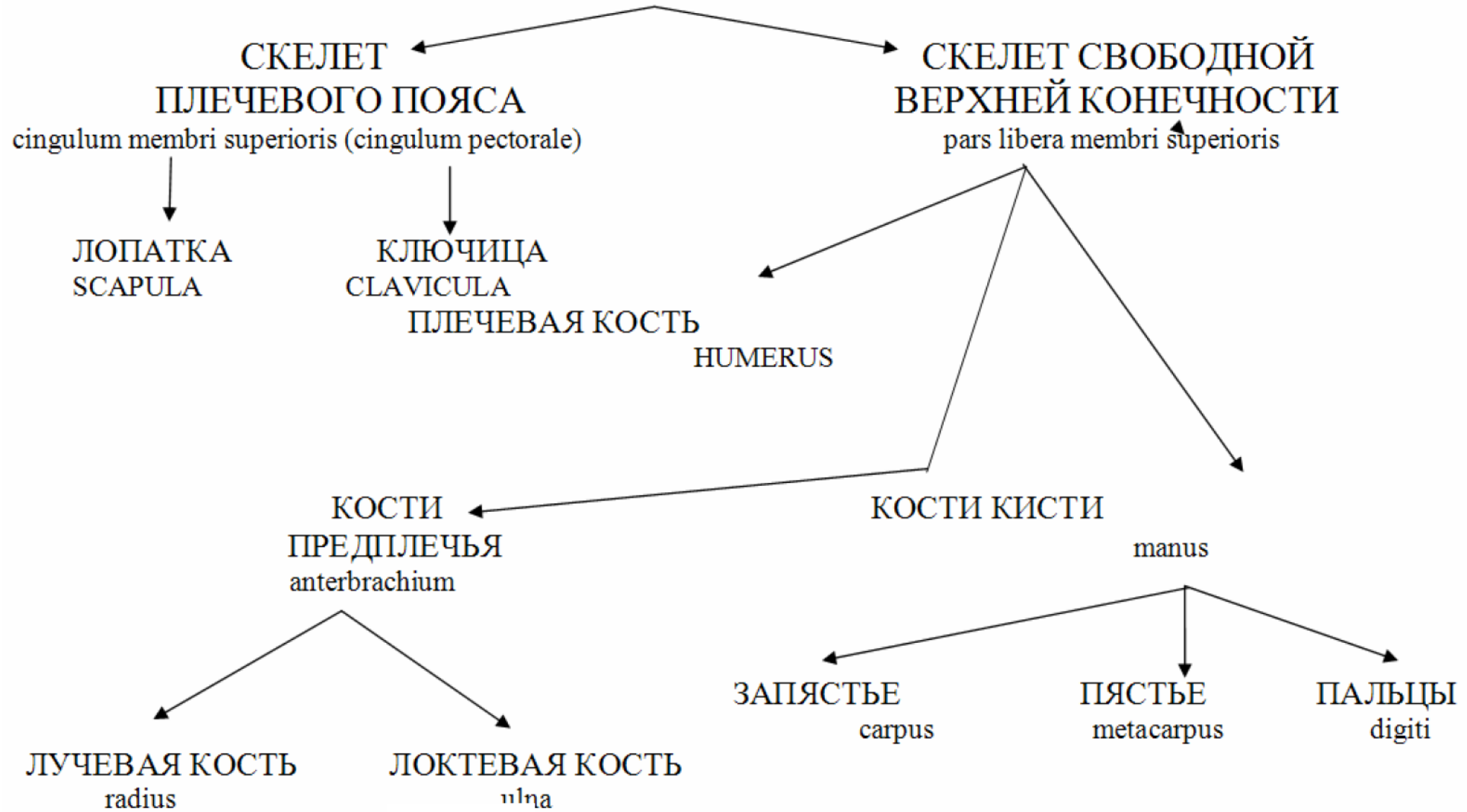
ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ Th_I-Th_{XII} VERTEBRAE THORACICAE



КРЕСТЕЦ OS SACRUM



СКЕЛЕТ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ



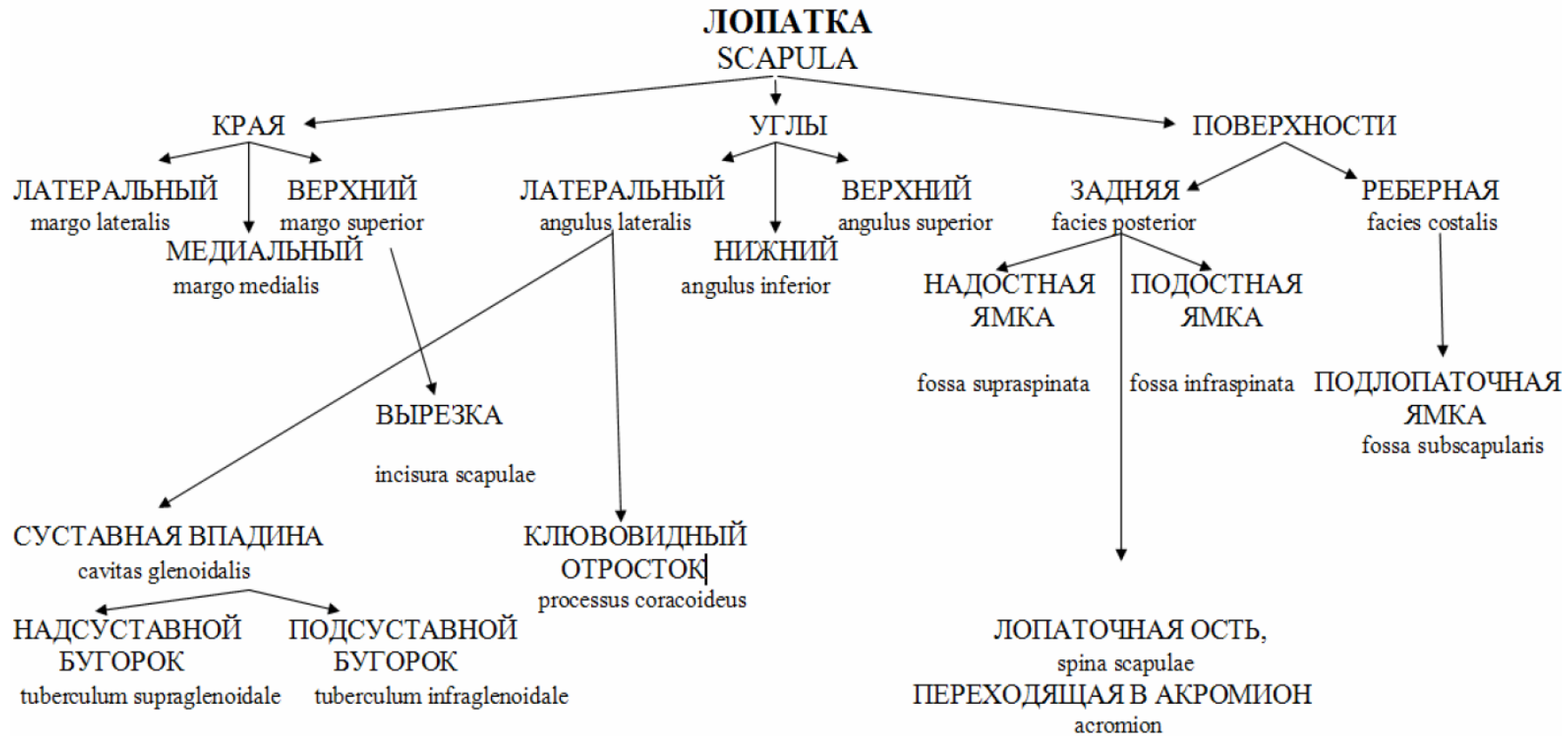


Схема строения лопатки

Расположение лопатки: лопатку располагают так, чтобы ость была обращена назад, а суставная впадина — вверх и кнаружи.

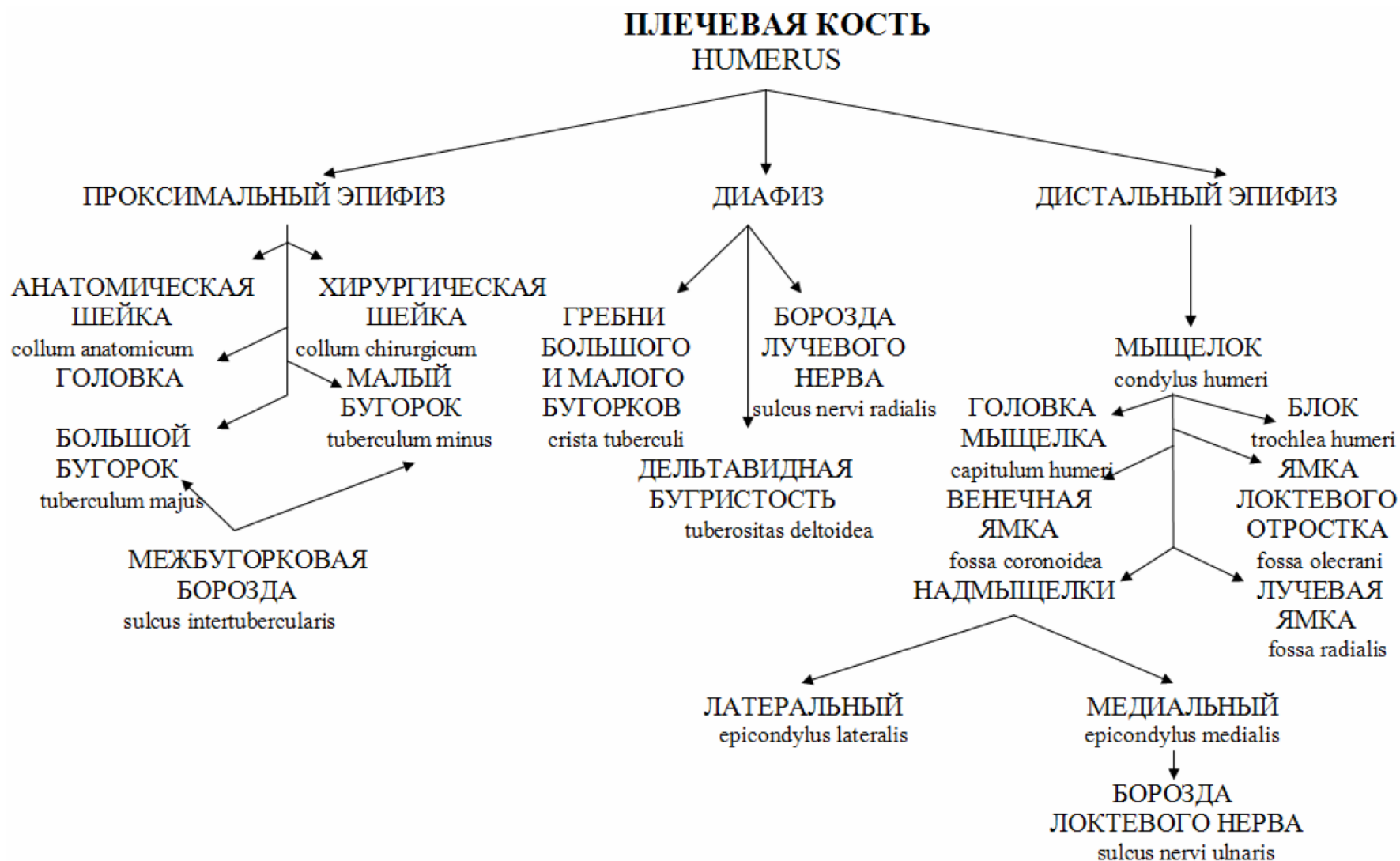
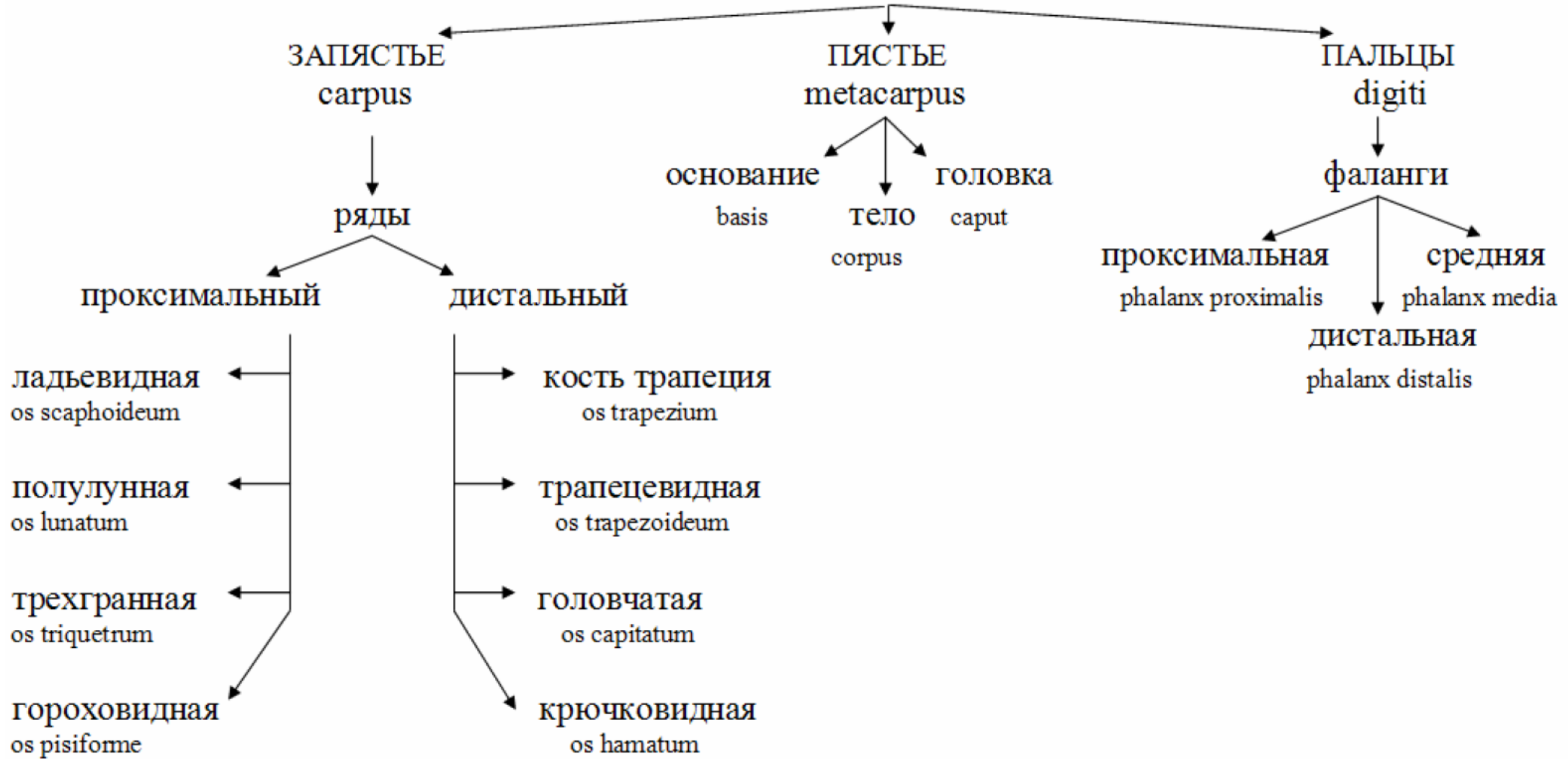


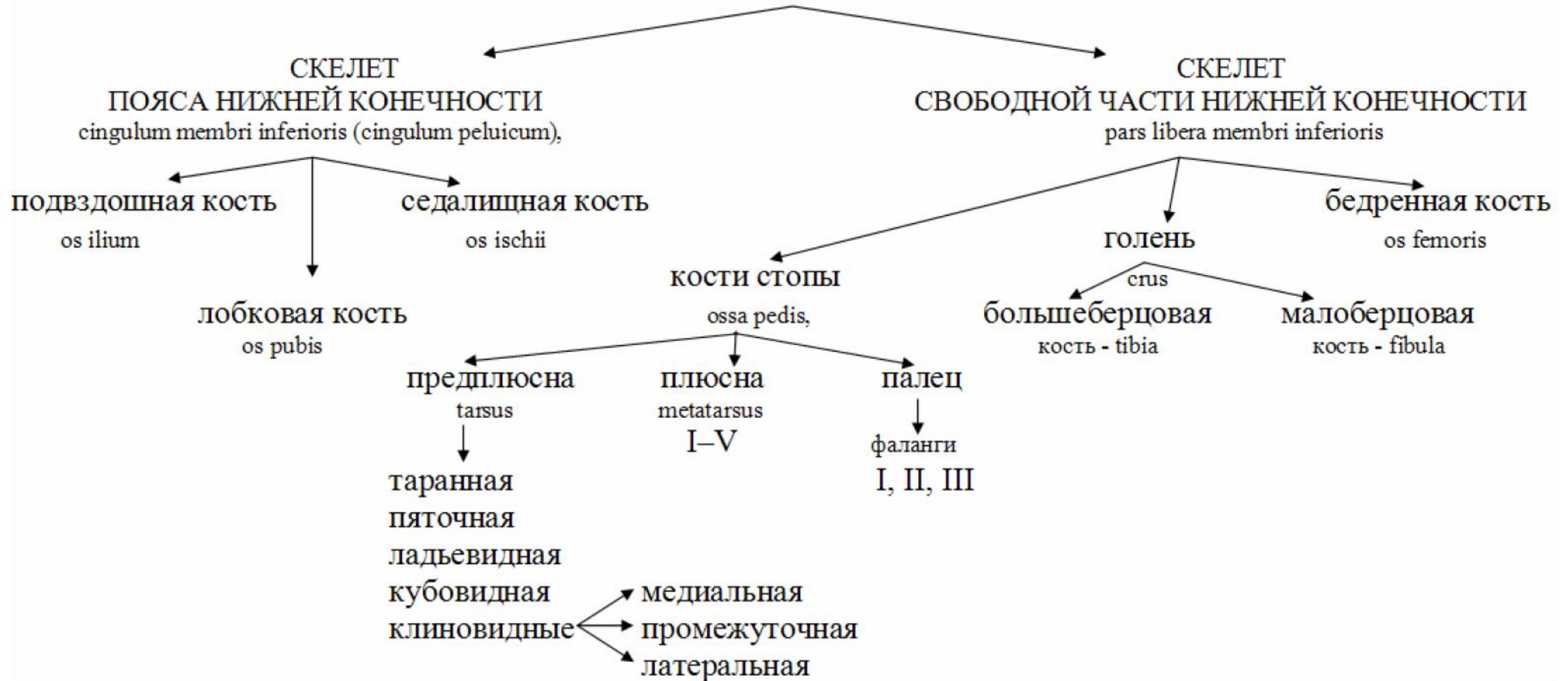
Схема строения плечевой кости

Расположения плечевой кости: головка должна быть направлена вверх и медиально (к лопатке), мыщелок вниз и кпереди.

КОСТИ КИСТИ

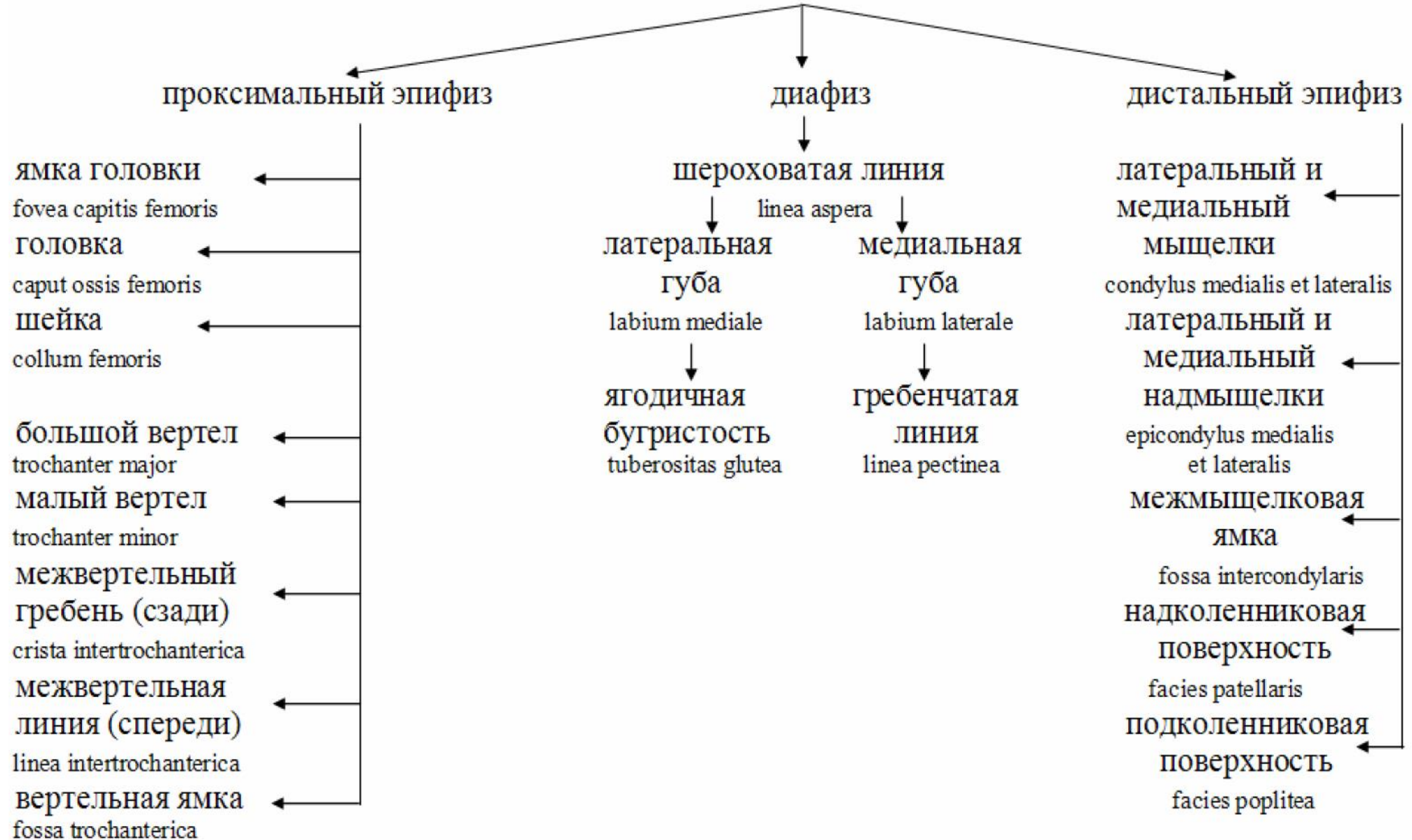


СКЕЛЕТ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

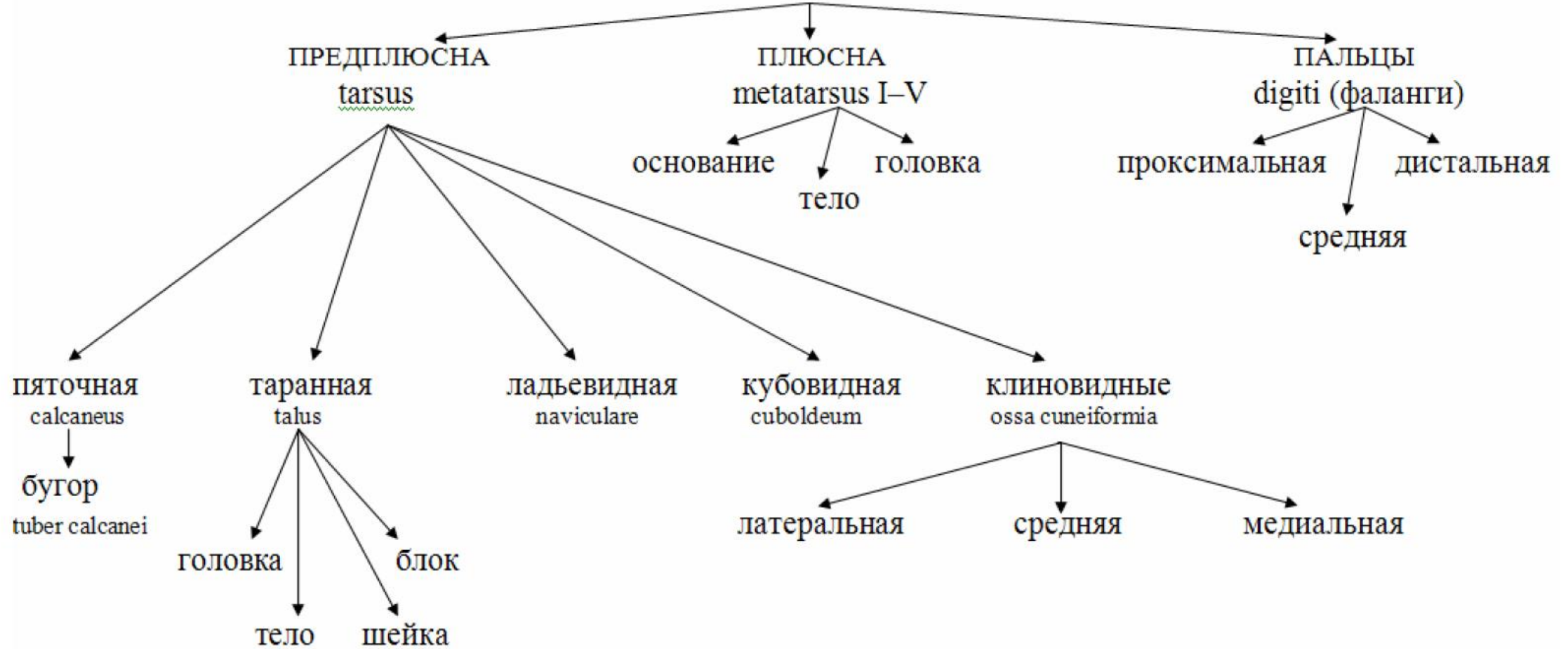


· Схема строения скелета нижней конечности

БЕДРЕННАЯ КОСТЬ OS FEMORIS



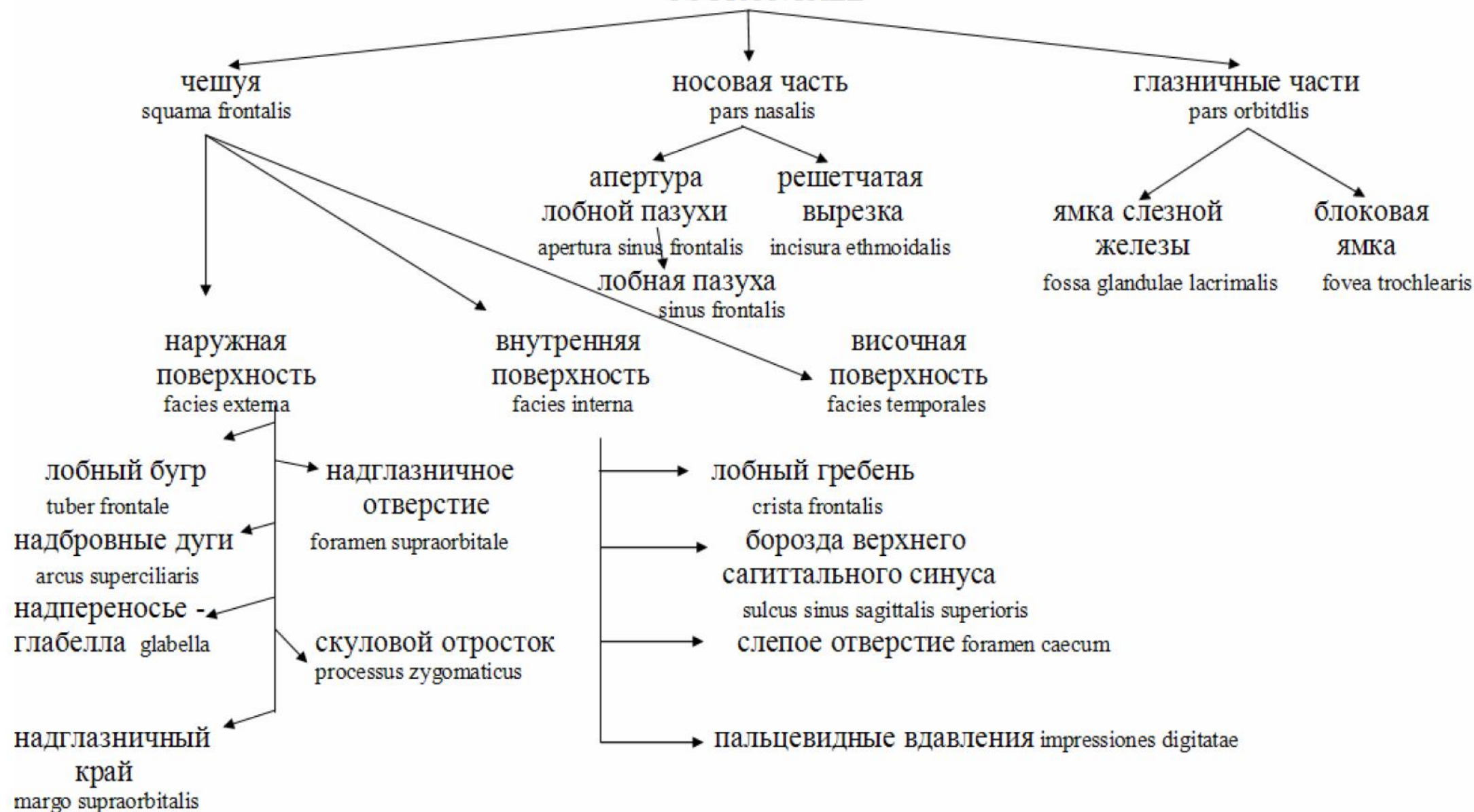
КОСТИ СТОПЫ



СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ ЧЕРЕП - CRANIUM

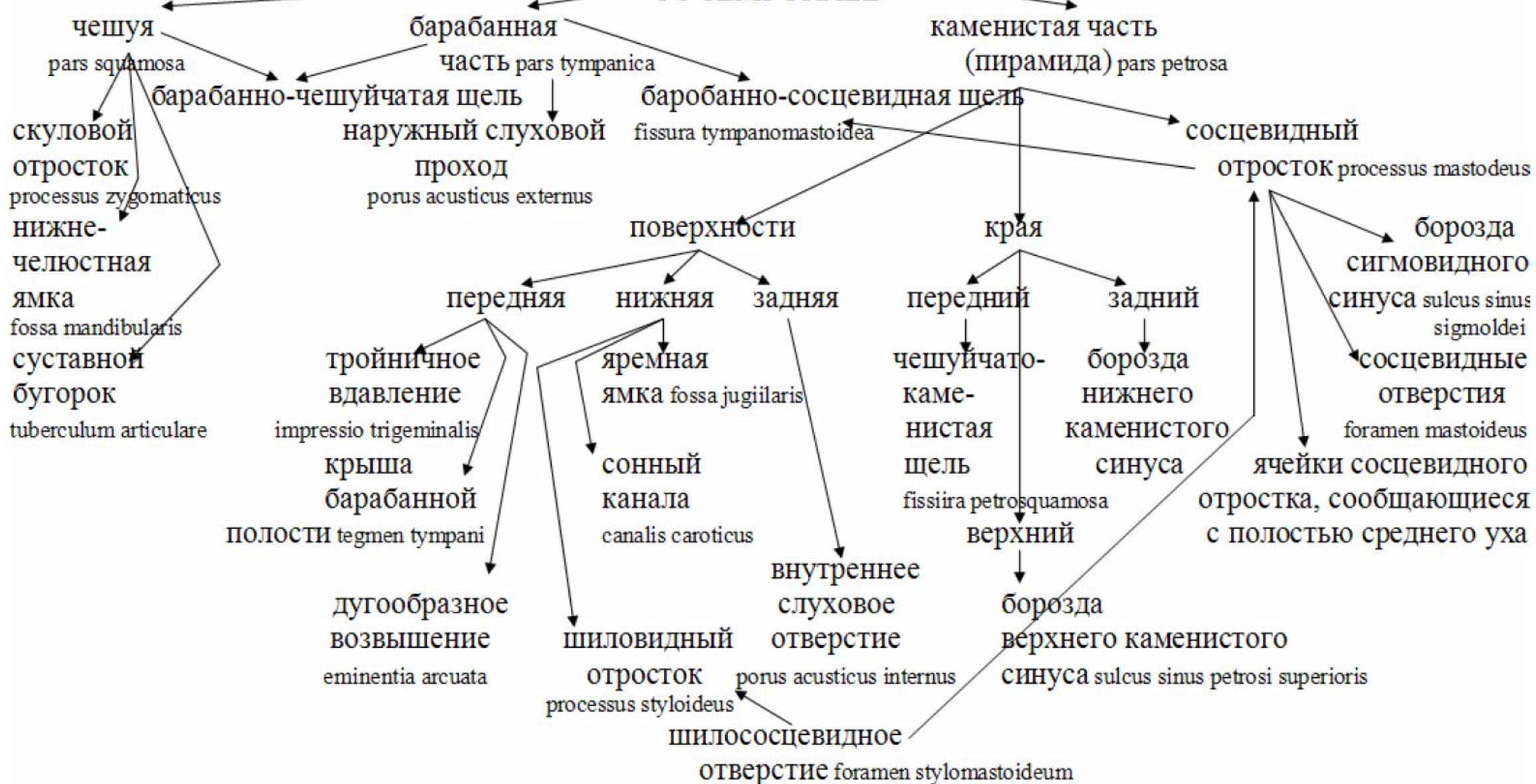


ЛОБНАЯ КОСТЬ OS FRONTALE



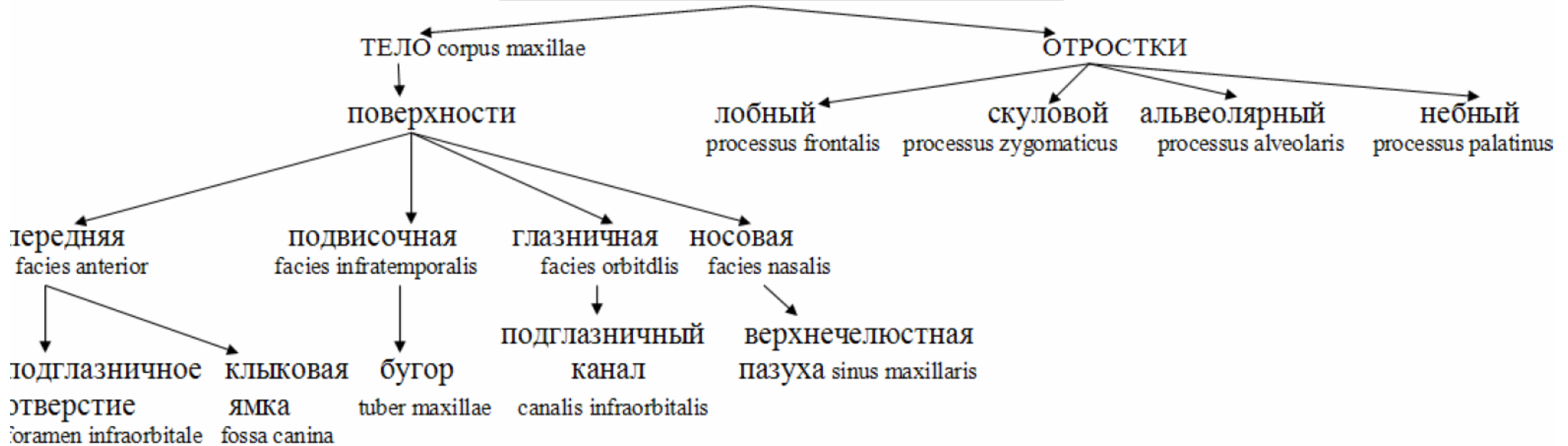
ВИСОЧНАЯ КОСТЬ

OS TEMPORALE

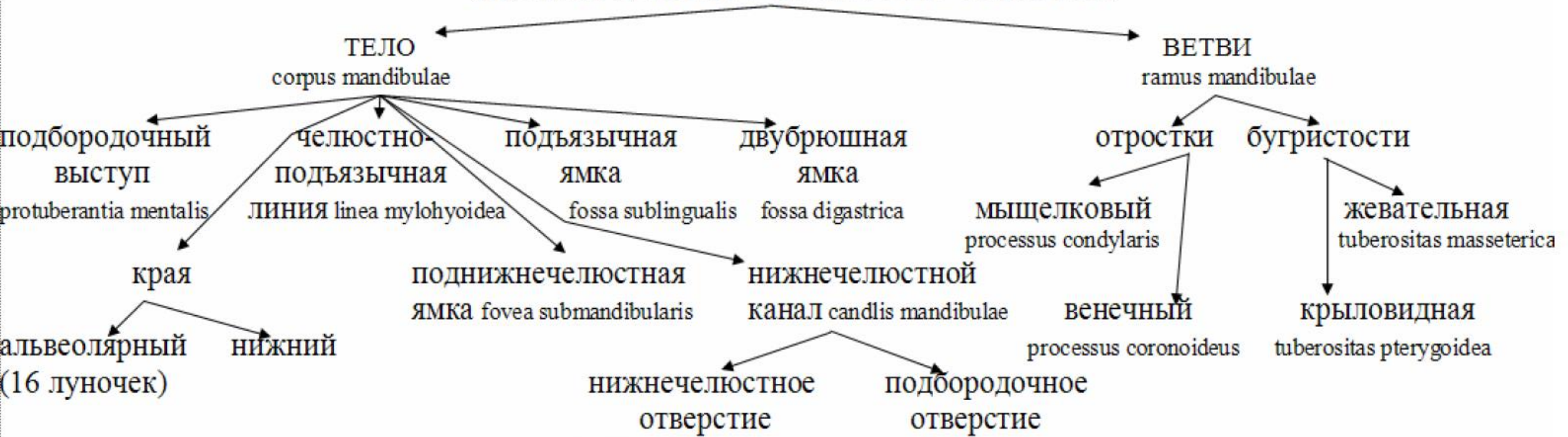


ЛИЦЕВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА

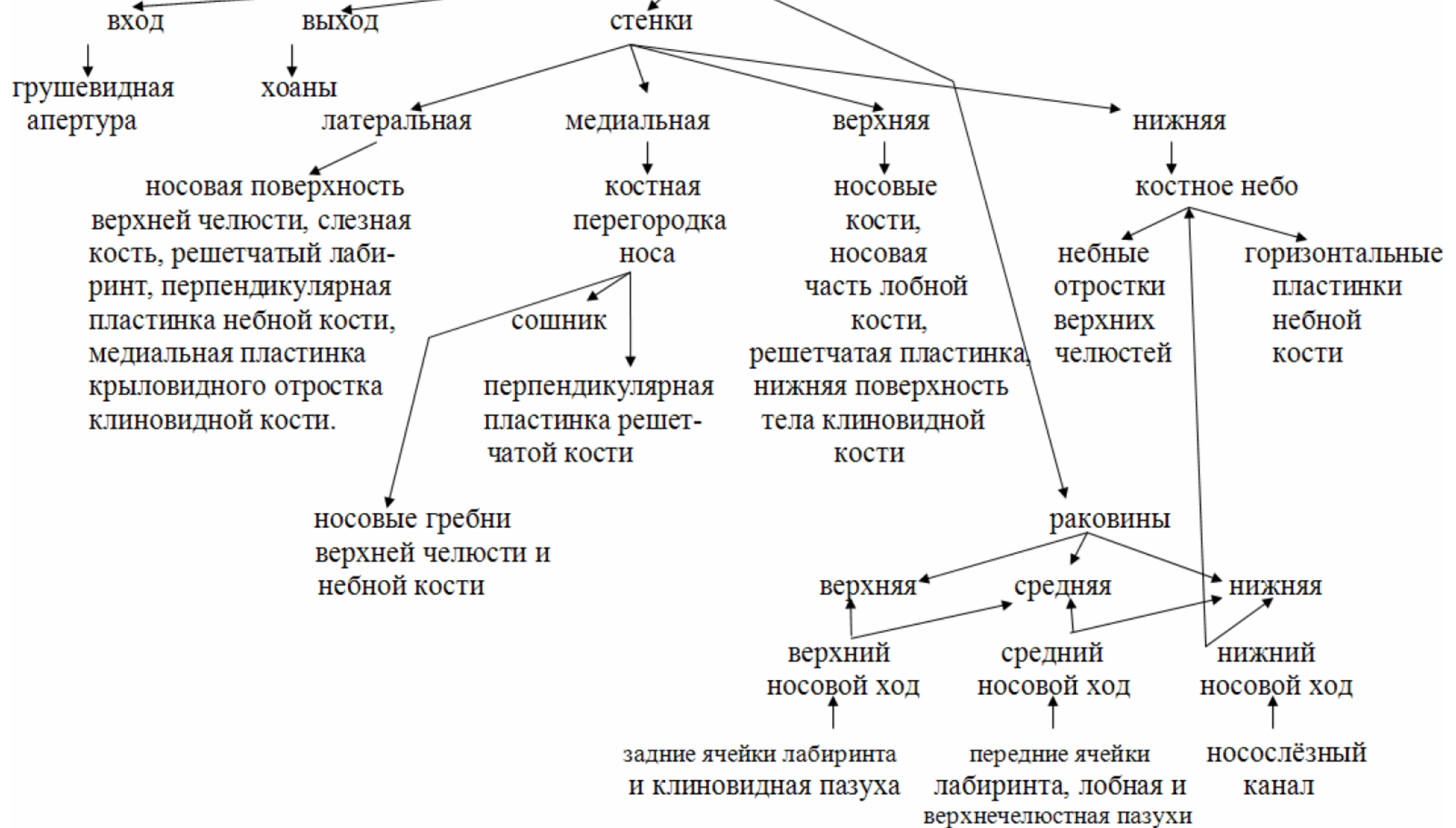
ВЕРХНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ - MAXILLA - ПАРНАЯ



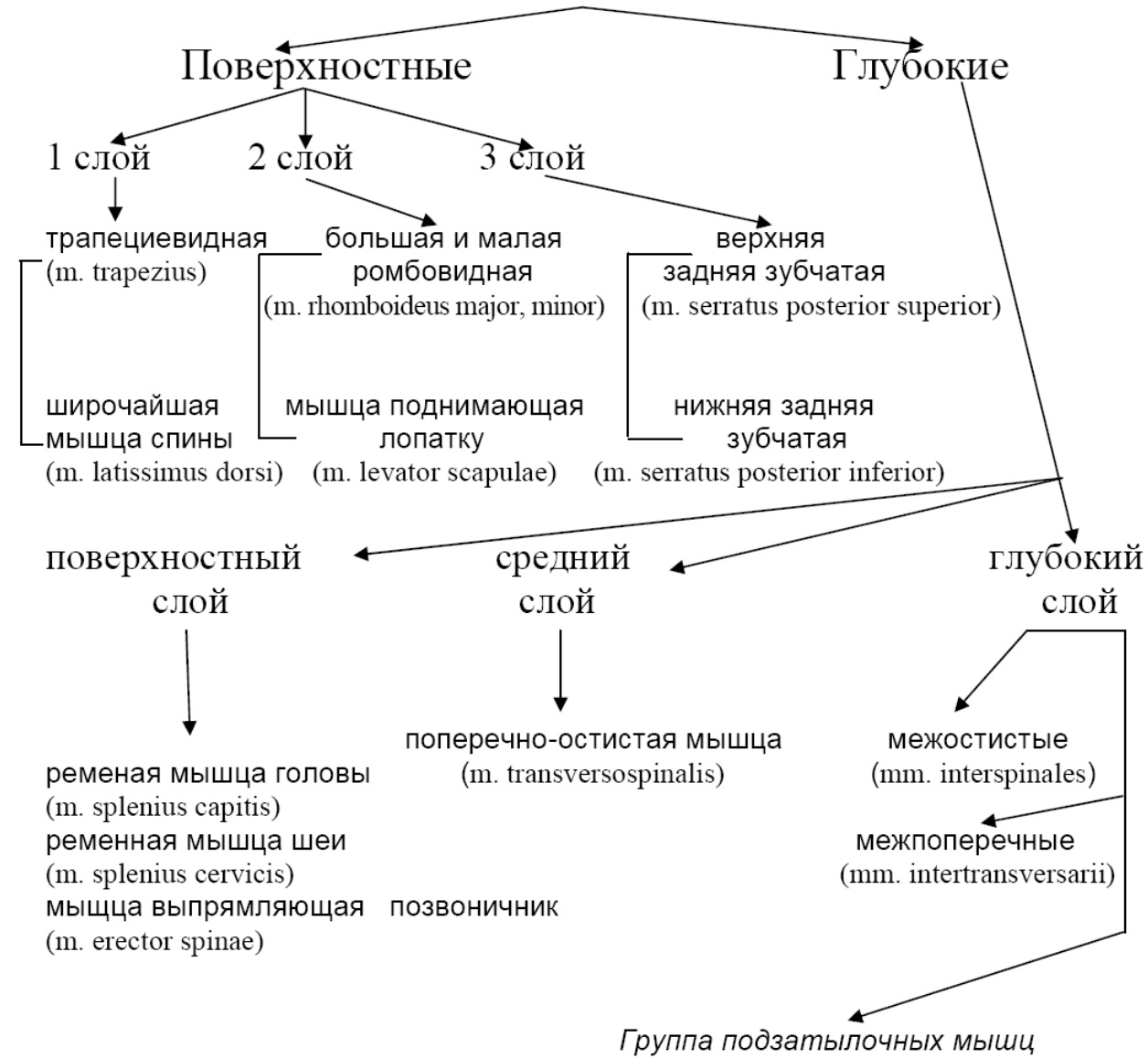
НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ - MANDIBULA - НЕПАРНАЯ



ПОЛОСТЬ НОСА



МЫШЦЫ СПИНЫ



большая задняя прямая мышца головы (m. rectus capitis posterior major)
малая задняя прямая мышца головы (m. rectus capitis posterior minor)
нижняя косая мышца головы (m. obliquus capitis inferior)
верхняя косая мышца головы (m. obliquus capitis superior)

МЫШЦЫ ГРУДИ

(musculi thoracis)

ПОВЕРХНОСТНЫЕ

- ▶ БОЛЬШАЯ ГРУДНАЯ
(m. pectoralis major)
- ▶ МАЛАЯ ГРУДНАЯ
(m. pectoralis minor)
- ▶ ПОДКЛЮЧИЧНАЯ
(m. subclavius)
- ▶ ПЕРЕДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ
(m. serratus anterior)

СОБСТВЕННЫЕ

- ▶ НАРУЖНЫЕ МЕЖРЕБЕРНЫЕ
(mm. intercostales externi)
- ▶ ВНУТРЕННИЕ МЕЖРЕБЕРНЫЕ
(mm. intercostales interni)
- ▶ ПОДРЕБЕРНЫЕ
(mm. subcostales)
- ▶ ПОПЕРЕЧНАЯ МЫШЦА ГРУДИ
(m. transversus thoracic)
- ▶ МЫШЦЫ, ПОДНИМАЮЩИЕ РЕБРА
(mm. levatores costarum)

ДИАФРАГМА

Части

мышечная

сухожильная

грудинная

поясничная

реберная

отверстие нижней
полой вены
пищевода и аорты

пояснично-реберный треугольник
грудино-реберный треугольник
грудино-реберный треугольник

МЫШЦЫ ЖИВОТА

МЫШЦЫ БОКОВЫХ СТЕНОК БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Наружная косая мышца живота
(*m. obliquus externus abdominis*)

Внутренняя косая мышца живота
(*m. obliquus internus abdominis*)

Поперечная мышца живота
(*m. transversus abdominis*)

МЫШЦЫ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

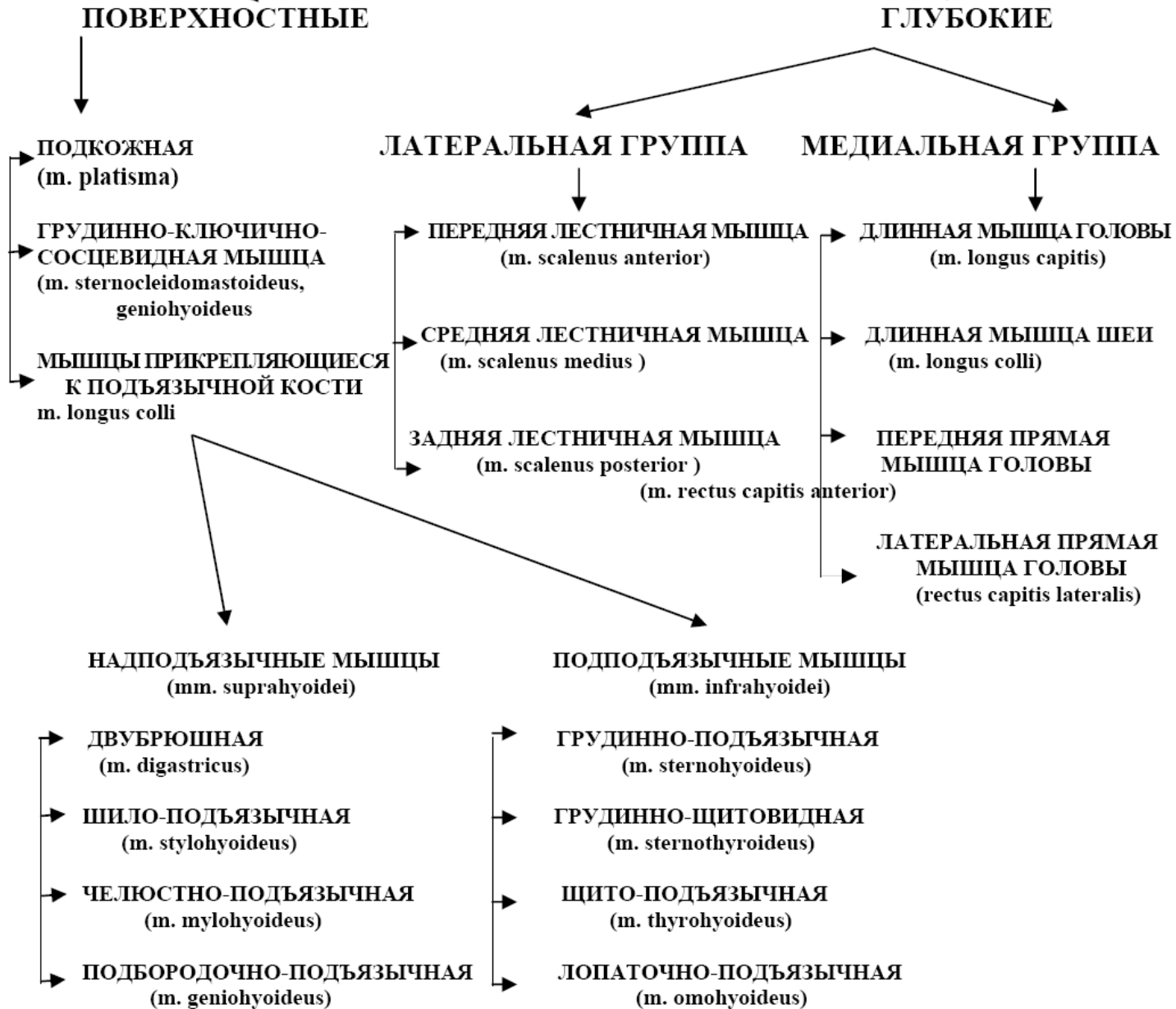
Прямая мышца живота
(*m. rectus abdominis*)

Пирамидальная мышца
(*m. pyramidalis*)

МЫШЦЫ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Квадратная мышца поясницы
(*m. quadratus lumborum*)

МЫШЦЫ ШЕИ



МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

МИМИЧЕСКИЕ

ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ

Мышцы свода черепа

Мышцы ушной раковины

жевательная мышца
(m. masseter)

височная мышца
(m. temporalis)

затылочно-лобная мышца
(m. occipitofrontalis)

передняя ушная мышца
(m. auricularis anterior)

медиальная крыловидная мышца
(m. pterygoideus medialis)

теменно-височная мышца
(m. temporoparietalis)

верхняя ушная мышца
(m. auricularis superior)

латеральная крыловидная мышца
(m. pterygoideus lateralis)

мышца гордецов,
(m. procerus)

задняя ушная мышца
(m. auricularis posterior)

Мышцы, окружающие глазную щель

Мышцы, окружающие носовые отверстия

круговая мышца глаза
(m. orbicularis oculi)

носовая мышца
(m. nasalis)

сморщивающая бровь
(m. corrugator supercilii)

пускающая перегородку носа
(m. depressor septi nasi)

Мышцы, окружающие ротовую щель

- круговая мышца рта orbicularis oris
- поднимающая верхнюю губу (m. levator labii superioris)
- поднимающая угол рта (m. levator anguli oris)
- опускающая нижнюю губу (m. depressor labii inferioris)
- опускающая угол рта (m. depressor anguli oris)
- большая скуловая мышца (m. zygomaticus major)
- малая скуловая мышца (m. zygomaticus minor)
- печная мышца (m. buccinator)
- мышца смеха (m. risorius)
- подбородочная мышца (m. mentalis)

МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

дельтовидная
(m. deltoideus)

надостная
(m. supraspinatus)

подлопаточная
(m. subscapularis)

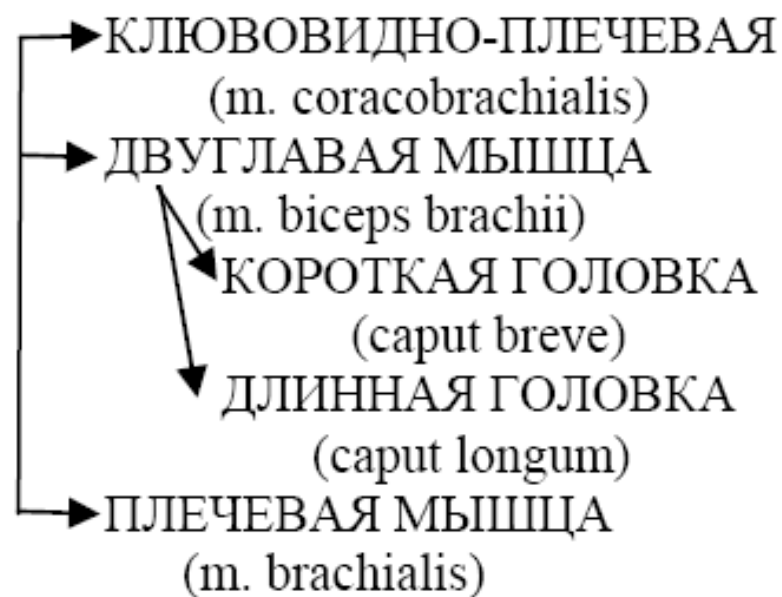
подостная
(m. supraspinatus)

большая круглая
(m. teres major)

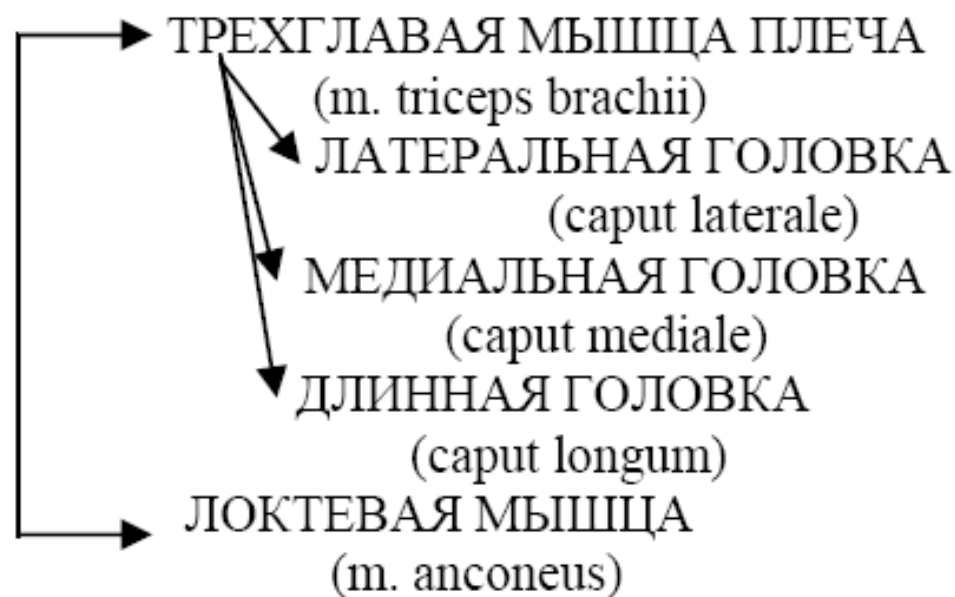
малая круглая
(m. teres minor)

МЫШЦЫ ПЛЕЧА

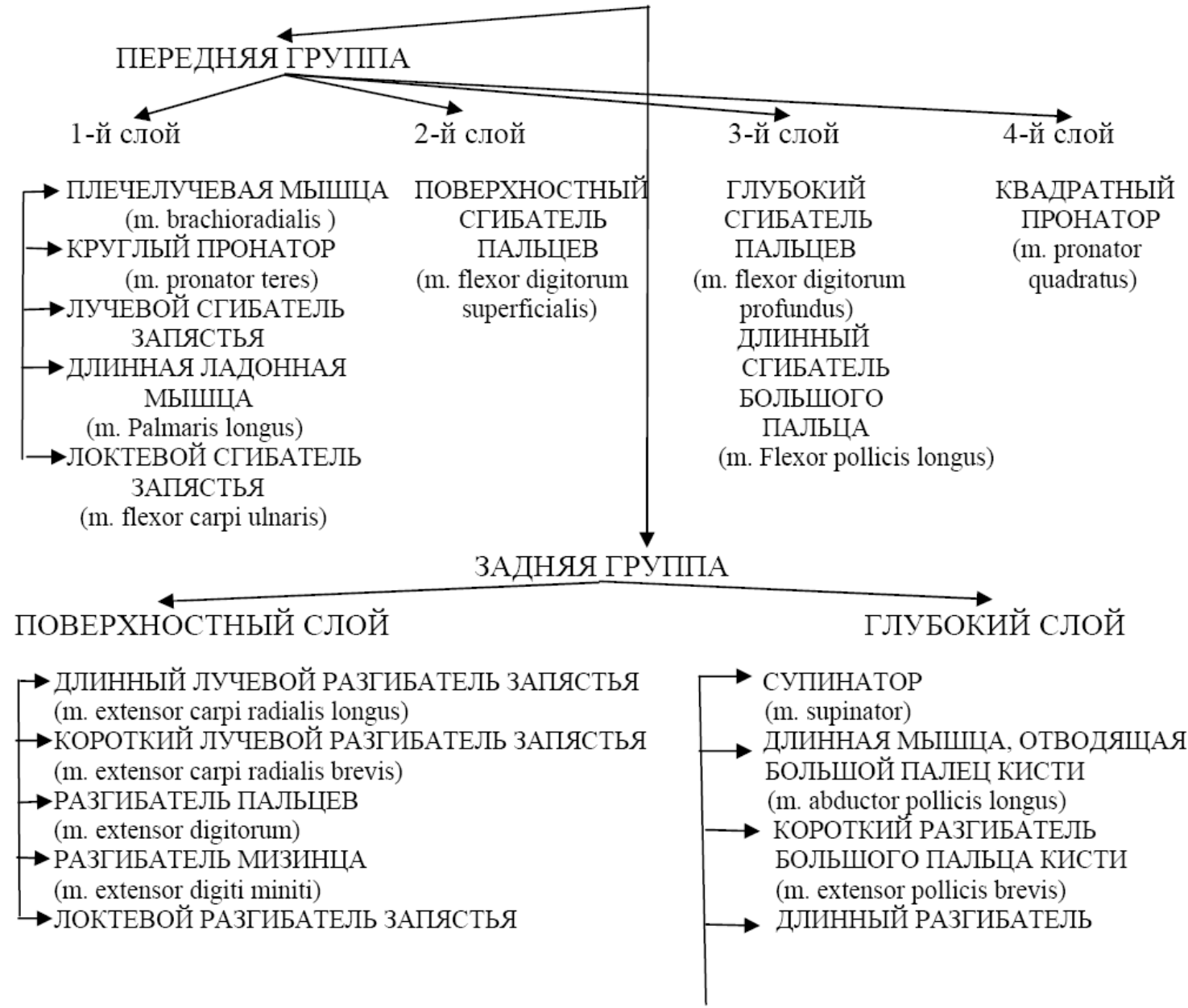
ПЕРЕДНЯЯ ГРУППА МЫШЦ



ЗАДНЯЯ ГРУППА МЫШЦ



МЫШЦЫ ПРЕДПЛЕЧЬЯ (mm. anterbachii)



МЫШЦЫ КИСТИ

(musculi manus)

МЫШЦЫ ВОЗВЫШЕНИЯ
БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА (ТЕНАР)
(tenar — eminentia thenaris)

- КОРОТКАЯ МЫШЦА, ОТВОДЯЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ КИСТИ
(m. abductor pollicis brevis)
- МЫШЦА, ПРОТИВОПОСТАВЛЯЮЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ КИСТИ
(m. opponens pollicis)
- КОРОТКИЙ СГИБАТЕЛЬ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА КИСТИ
(flexor pollicis brevis)
- МЫШЦА ПРИВОДЯЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ КИСТИ
(m. adductor pollicis)

МЫШЦЫ ВОЗВЫШЕНИЯ
МИЗИНЦА

- КОРОТКАЯ ЛАДОННАЯ МЫШЦА
(m. palmaris brevis)
- МЫШЦА, ОТВОДЯЩАЯ МИЗИНЕЦ
(m. abductor digiti minimi)
- МЫШЦА, ПРОТИВОПОСТАВЛ. МИЗИНЕЦ
(m. opponens digiti minimi)
- КОРОТКИЙ СГИБАТЕЛЬ МИЗИНЦА
(m. flexor digiti minimi brevis)

СРЕДНЯЯ ГРУППА МЫШЦ КИСТИ

ЧЕРВЕОБРАЗНЫЕ МЫШЦЫ
(mm. lumbricales)

МЕЖКОСТНЫЕ МЫШЦЫ

ЛАДОННЫЕ МЕЖКОСТНЫЕ
(mm. interossei palmares)

ТЫЛЬНЫЕ МЕЖКОСТНЫЕ
(mm. interossei dorsales)

МЫШЦЫ ТАЗА

внутренняя группа

- Подвздошно-поясничная (m. iliopsoas)
- Подвздошная (m. iliacus)
- Большая поясничная (m. psoas major)
- Малая поясничная (m. psoas minor)
- Внутренняя запирающая (m. obturatorius internus)
- Верхняя близнецовая (m. gemellus superior)
- Нижняя близнецовая (m. gemellus inferior)
- Грушевидная

наружная группа

- Большая ягодичная (m. gluteus maximus)
- Средняя ягодичная (m. gluteus medius)
- Малая ягодичная (m. gluteus minimus)
- Напрягатель широкой фасции (m. tensor fasciae latae)
- Квадратная мышца бедра (m. quadratus femoris)
- Наружная запирающая (m. obturatorius externus)

МЫШЦЫ БЕДРА

Передняя группа

- ▶ портняжная (*m. sartorius*)
- ▶ четырехглавая мышца бедра
(*m. quadriceps femoris*)
 - ▶ прямая (*m. rectus femoris*)
 - ▶ латеральная широкая (*m. vastus lateralis*)
 - ▶ медиальная широкая (*m. vastus medialis*)
 - ▶ промежуточная широкая (*m. vastus intermedius*)

Задняя группа

- ▶ двуглавая мышца бедра
(*m. biceps femoris*)
- ▶ полусухожильная мышца
(*m. semitendinosus*)
- ▶ полуперепончатая мышца
(*m. semimembranosus*)

Медиальная группа мышц

- ▶ тонкая (*m. gracilis*)
- ▶ гребенчатая (*m. pectineus*)
- ▶ длинная приводящая (*m. adductor longus*)
- ▶ короткая приводящая (*m. adductor brevis*)
- ▶ большая приводящая (*m. adductor magnus*)

МЫШЦЫ СТОПЫ (mm.pedis)



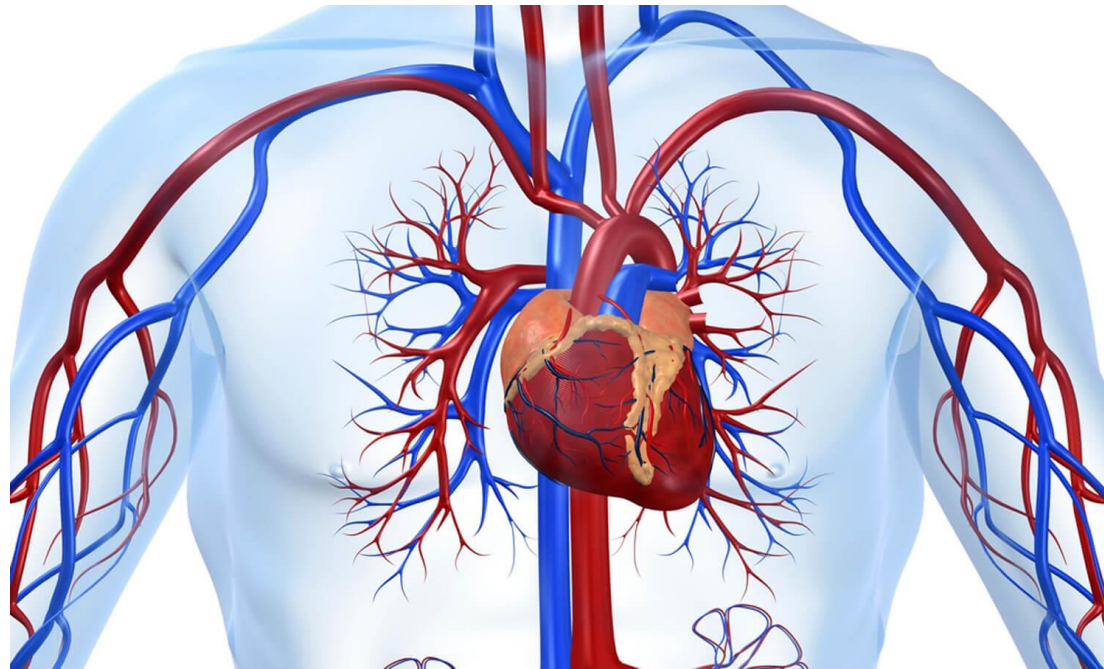
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

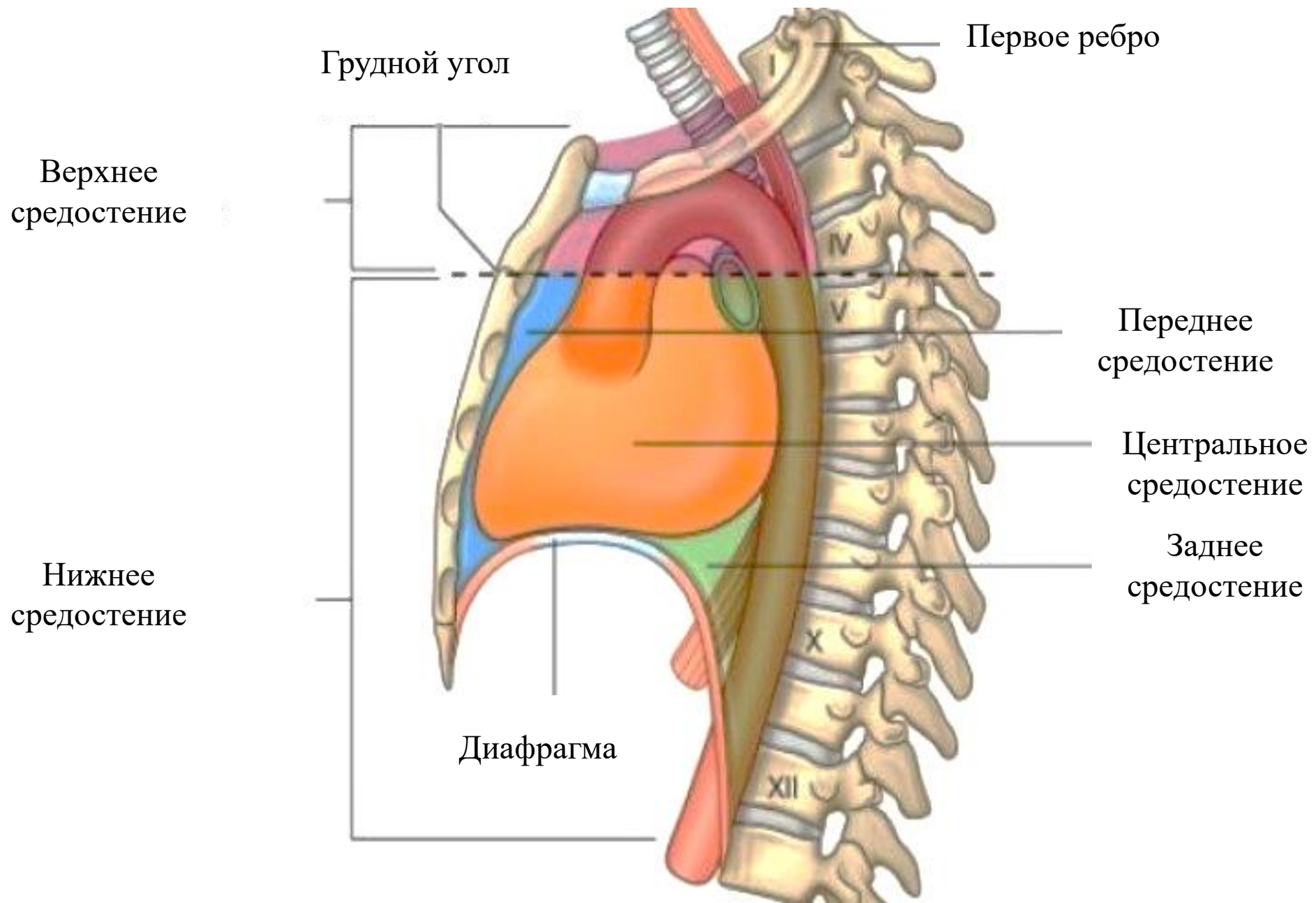
СЕРДЦЕ

АРТЕРИИ

ВЕНЫ

**МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ
РУСЛО**



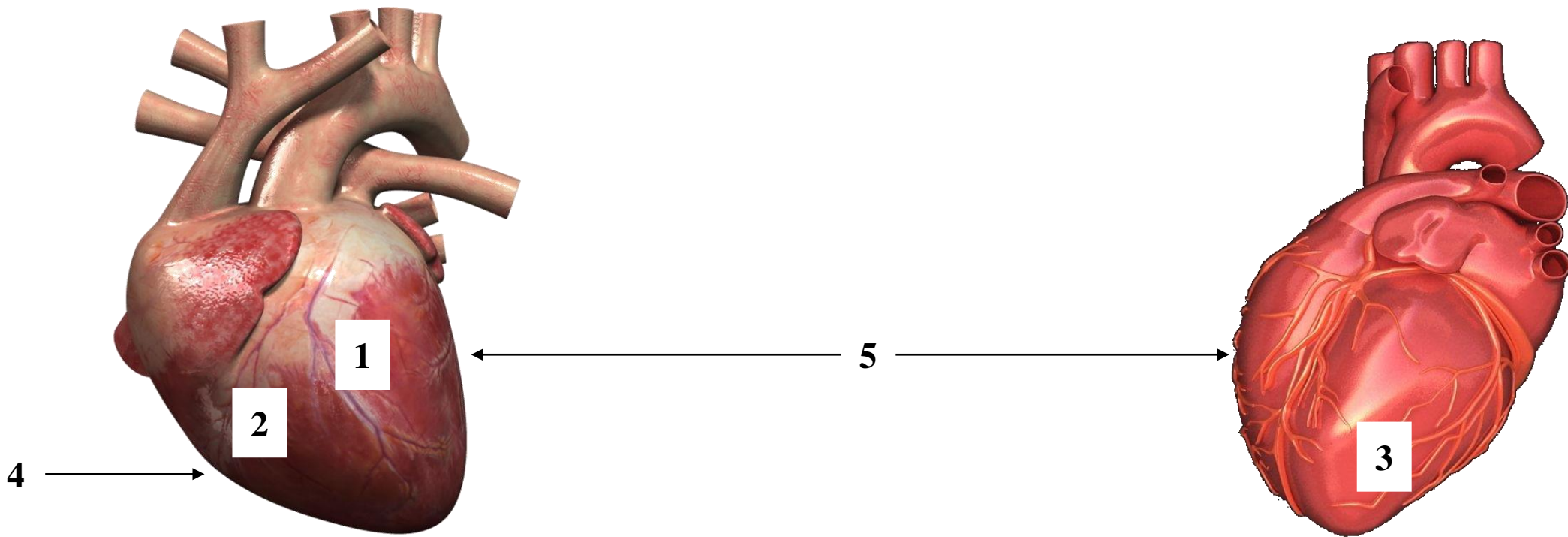


ПОВЕРХНОСТИ СЕРДЦА

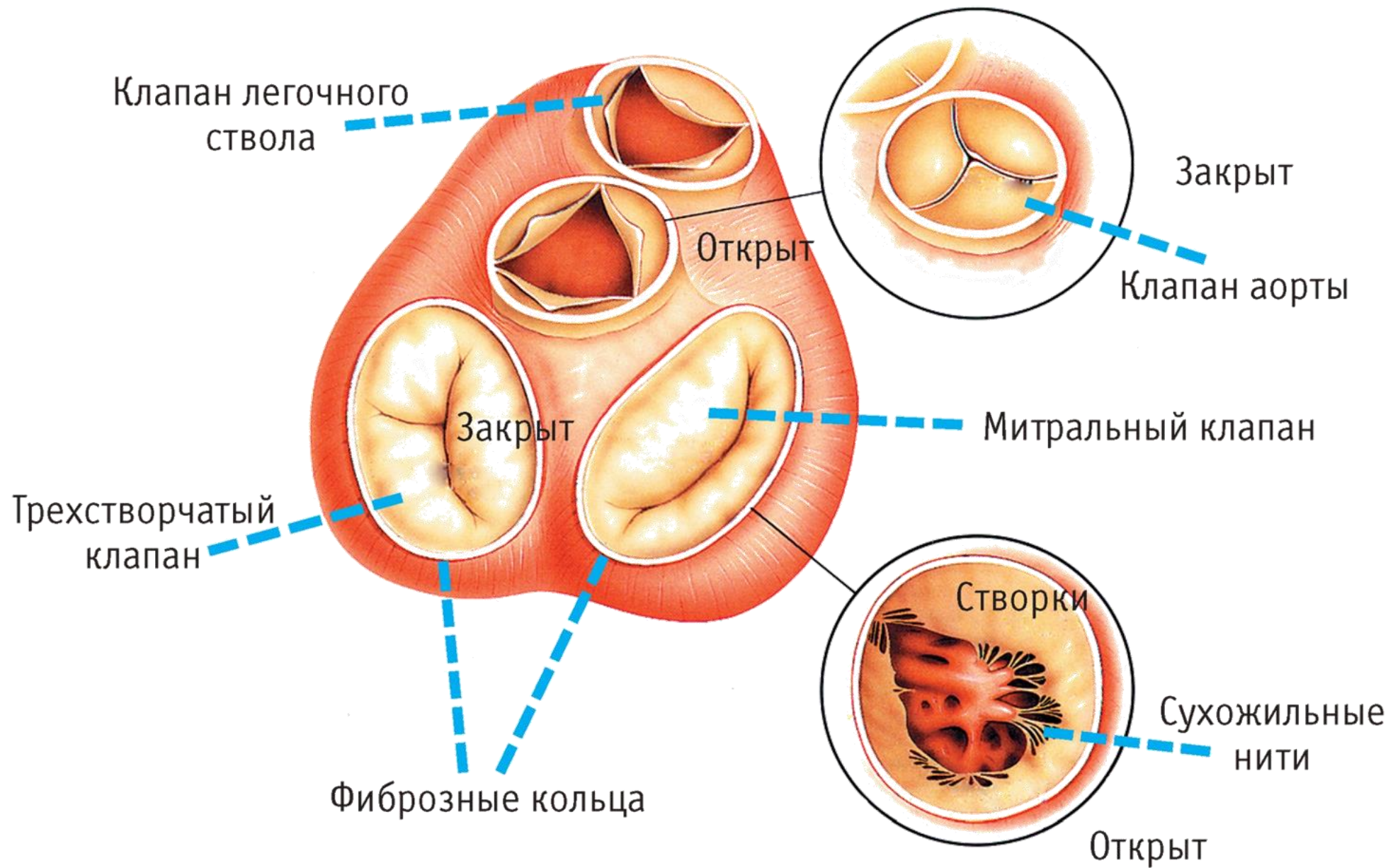
| | |
|----------------------|---|
| 1. Грудинно-реберная | Лежит позади грудины и хрящей 3 и 4 ребер |
| 3. Диафрагмальная | Прилежит к сухожильному центру диафрагмы |
| 2. Легочная | |

КРАЯ СЕРДЦА

| | |
|-------------|--|
| Правый край | Соответствует правому желудочку и правому предсердию |
| Левый край | Соответствует левому желудочку |



Поверхности и края сердца



Клапанный аппарат сердца

ТОПОГРАФИЯ СЕРДЦА

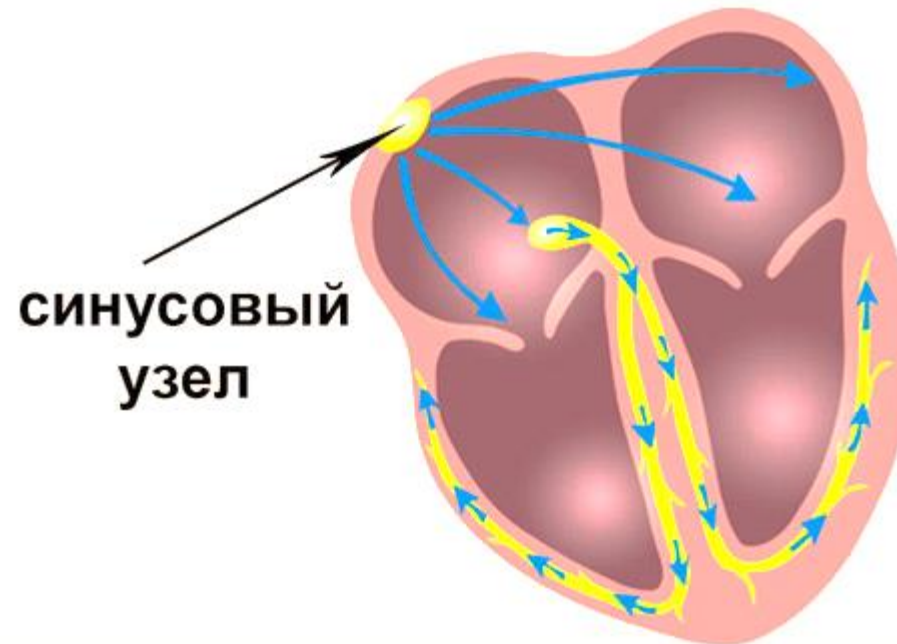
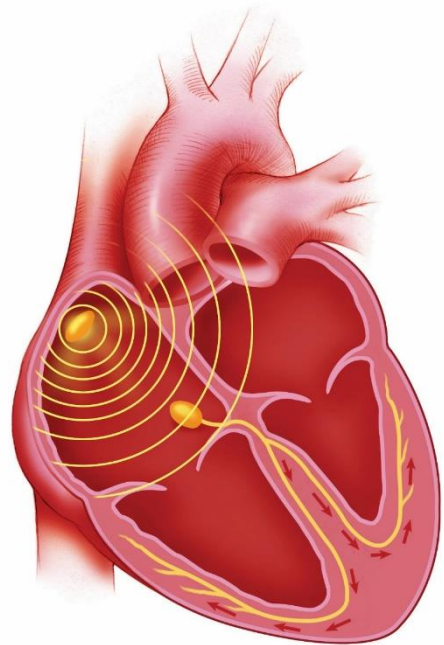
| Граница | Место проекции |
|---|---|
| <i>Относительная сердечная тупость сердца</i> – определение части сердца, прикрытой легкими | |
| <i>Правая</i> | По краю 4 межреберья |
| <i>Левая</i> | На <u>1 см</u> внутрь от левой среднеключичной линии |
| <i>Верхняя</i> | Нижний край 3 ребра |
| <i>Абсолютная тупость сердца</i> – определение части контура сердца, не прикрытой легкими | |
| Правая | Левый край грудины на уровне 4 межреберья |
| Левая | 1- <u>2 см</u> кнутри от границы относительной тупости сердца |
| Верхняя | 4 межреберье |

Физиологические свойства сердечной мышцы:

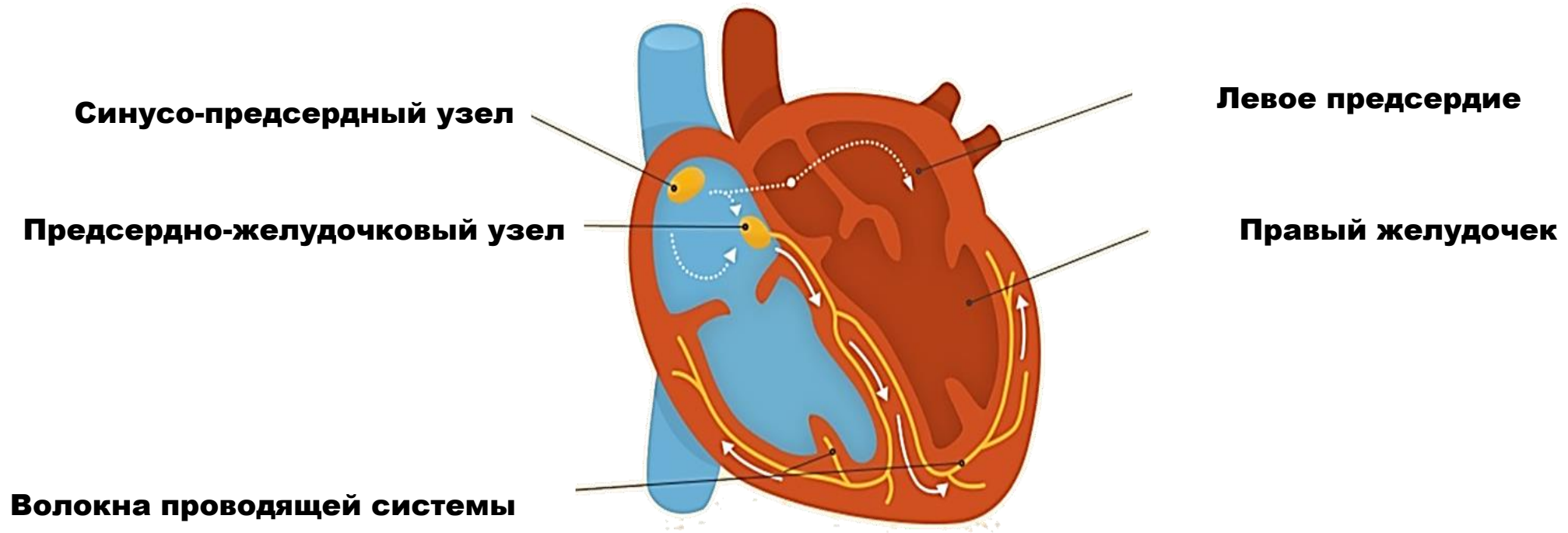


Проводящая система сердца образована проводящими кардиомиоцитами, состоит из узлов и пучков:

1. Синусно-предсердный узел (по автору – узел Киса-Флека) – **водитель ритма I порядка**, генерирует импульсы **с частотой 60-80** ударов в минуту. Располагается **в стенке правого предсердия** между терминальным гребнем и отверстием верхней полой вены.

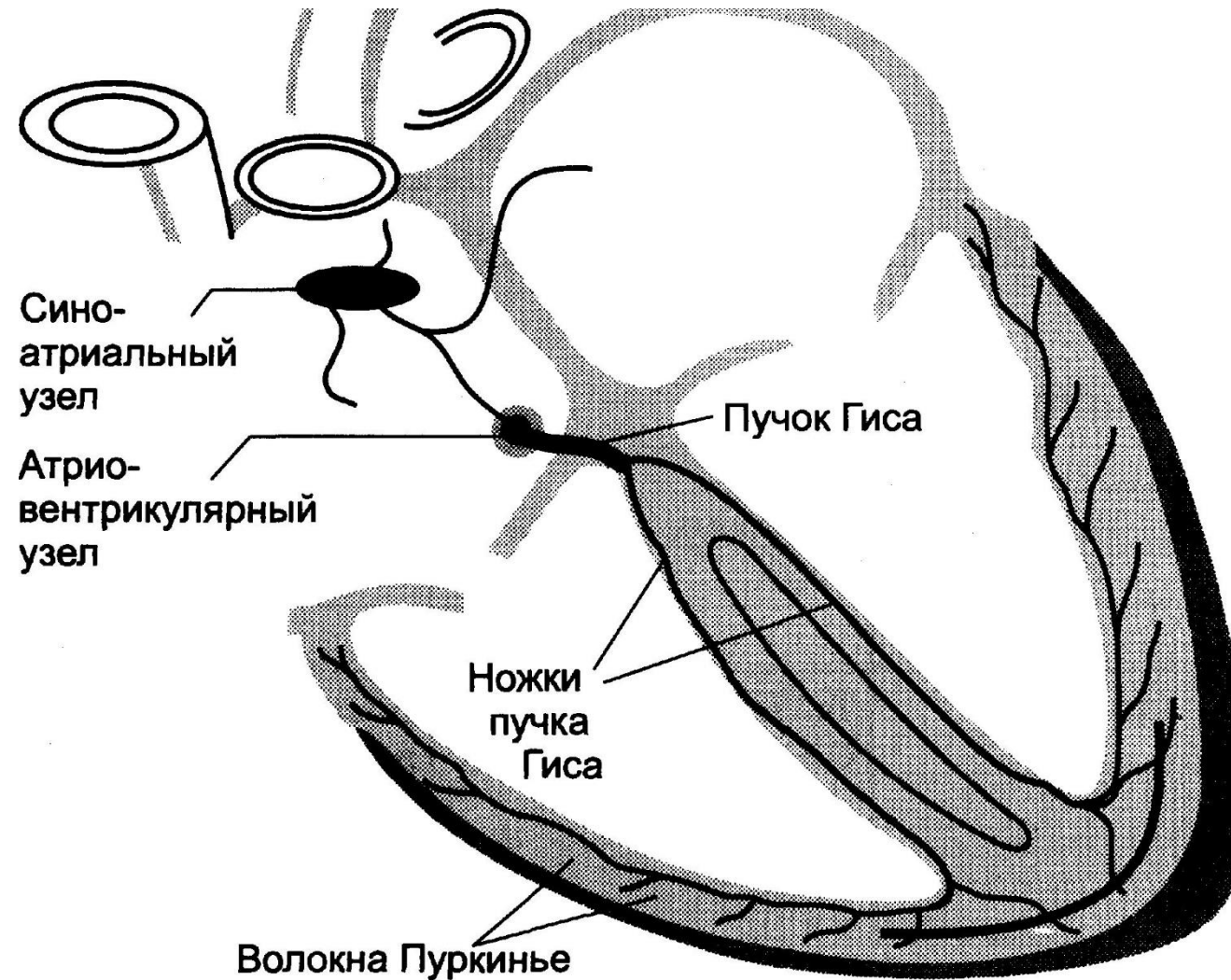


2. Предсердно-желудочковый узел (по автору – узел Ашоффа – Тавары) – **водитель ритма II порядка**, генерирует импульсы с **частотой 40-50 ударов** в минуту. Он начинает генерировать собственный ритм, если водитель ритма первого порядка выходит из строя. **Располагается в нижней части межпредсердной перегородки.**

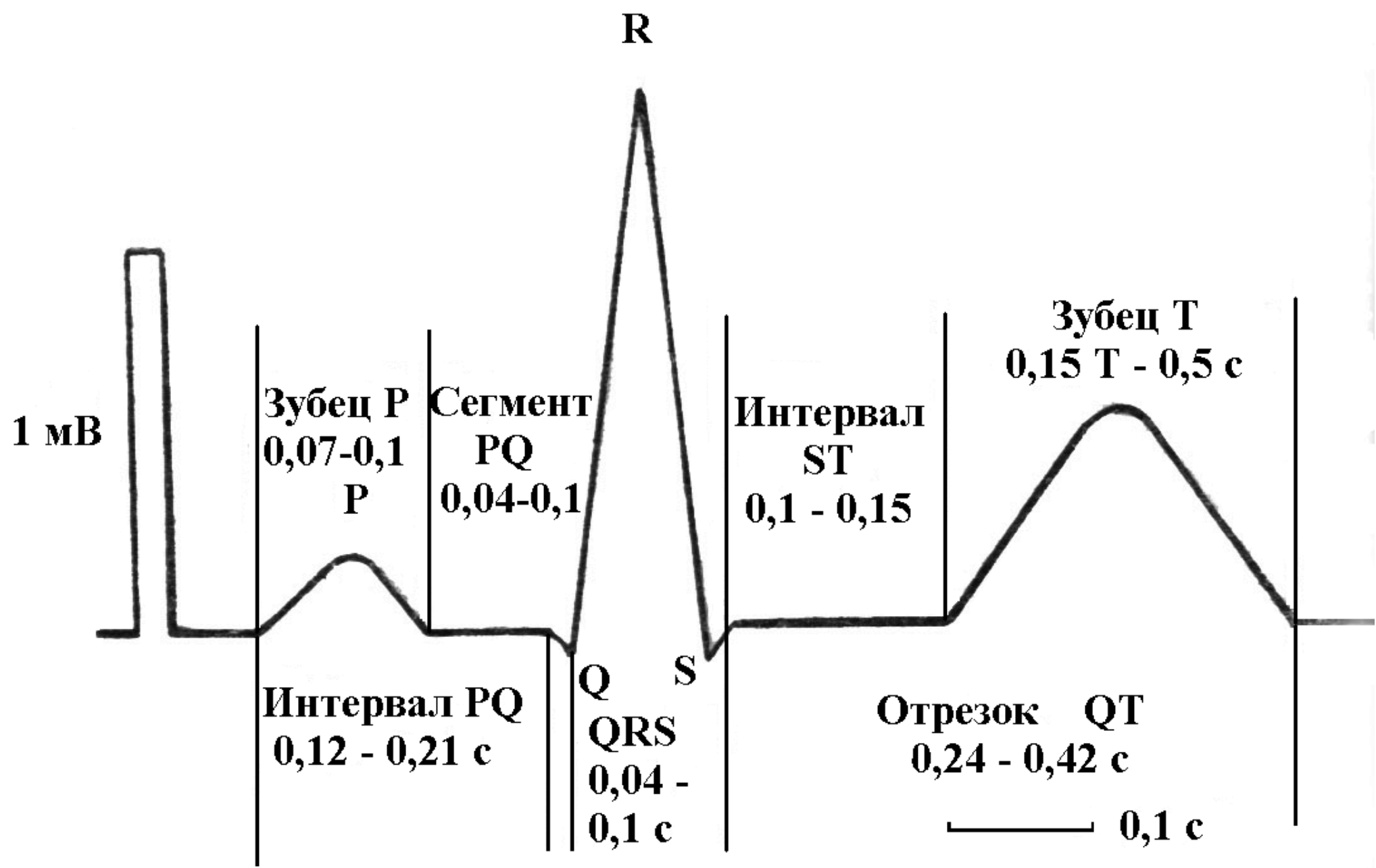


3. Предсердно–желудочковый пучок (по автору – пучок Гиса) начинается от предсердно-желудочкового узла, связывает миокард предсердий и желудочков, проходит в перепончатой части межжелудочковой перегородки; в мышечной части межжелудочковой перегородки делится на две ножки: правую и левую. **Правая ножка** разветвляется **в миокарде правого желудочка**, **левая ножка** переходит **в левый желудочек** через межжелудочковую перегородку и разветвляется в его миокарде. **Предсердно –желудочковый пучок является водителем ритма III порядка**, он начинает генерировать импульсы **с частотой 30-40 ударов в минуту**, если из строя выходят водители ритма первого и второго порядков, такая частота сердечных сокращений может поддерживать циркуляцию крови, но человек может находиться только в лежачем положении.

4. Волокна Пуркинье – концевые разветвления проводящей системы сердца, генерируют импульсы **с частотой 20 ударов в минуту**. Такая частота сокращений не может обеспечить эффективную циркуляцию крови.



| | | | |
|-----------------|------------------|--|------------------------|
| Зубец | P | отражает процесс возбуждения в предсердиях | 0,08 – 0,1 сек |
| Интервал | P – Q | время распространения возбуждения от предсердий до желудочков | 0,12 – 0,2 сек |
| Комплекс | Q – R – S | процесс возбуждения миокарда желудочков | 0,06 – 0,10 сек |
| Зубец | T | процесс восстановления в миокарде | 0,28 сек |
| Интервал | Q – T | систола желудочков | 0,35 – 0,4 сек |
| Интервал | T – P | общая пауза | |



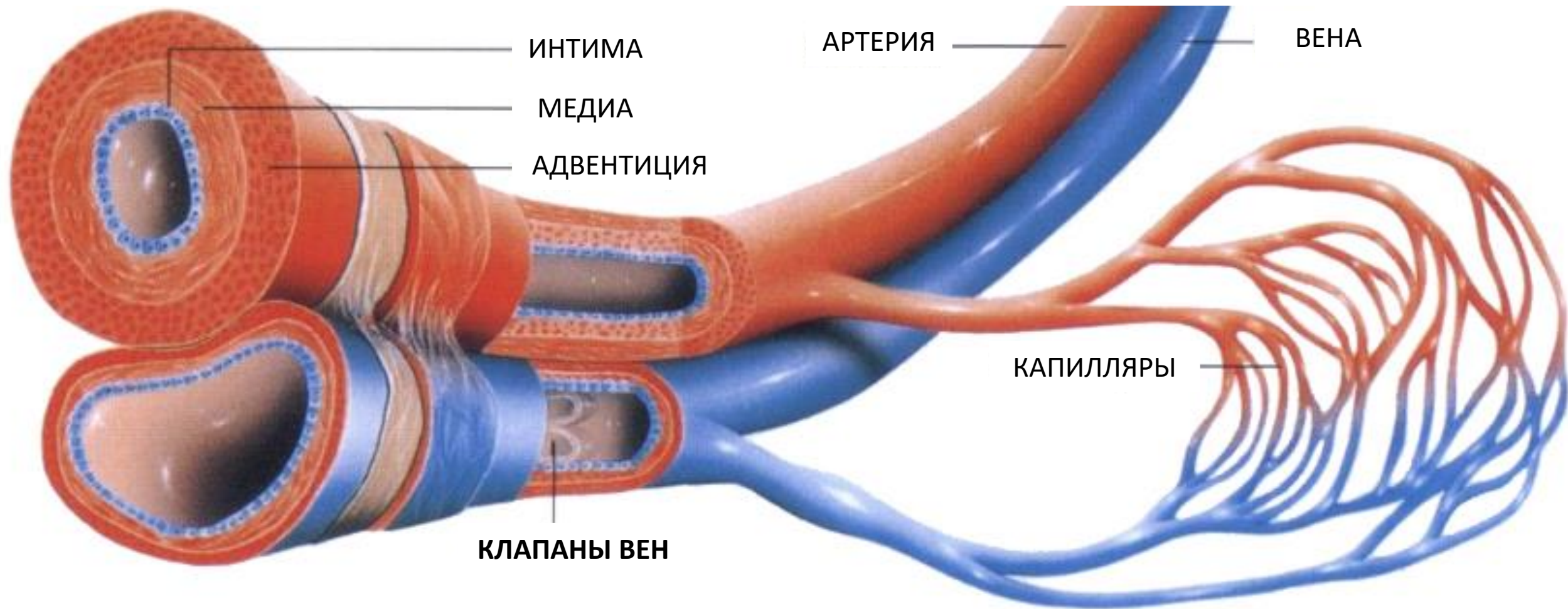
АРТЕРИИ

| | ЭЛАСТИЧЕСКИЕ | СМЕШАННЫЕ | МЫШЕЧНЫЕ |
|---------------------------------|---|---|---|
| ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА (ИНТИМА) | ЭНДОТЕЛИЙ БАЗАЛЬНАЯ МЕМБРАНА СУБЭНДОТЕЛИЙ СЛОЙ РЫХЛОЙ ВОЛОКНИСТОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ЭЛАСТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА | | |
| СРЕДНЯЯ ОБОЛОЧКА (МЕДИА) | ОКОНЧАТЫЕ ЭЛАСТИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ + ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ | ОКОНЧАТЫЕ ЭЛАСТИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ + ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ | ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ+ОКОНЧАТЫЕ ЭЛАСТИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ |
| НАРУЖНАЯ (АДВЕНТИЦИЯ) | ЭЛАСТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА | | |
| ПРИМЕРЫ | АОРТА | СОННАЯ АРТЕРИЯ | АРТЕРИИ ОРГАНОВ |

ВЕНЫ

| | | ВЕНЫ | | |
|---------------------------------|--|---|---|--|
| ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА (ИНТИМА) | БЕЗМЫШЕЧНОГО ТИПА | МЫШЕЧНОГО ТИПА | | |
| | ЭНДОТЕЛИЙ БАЗАЛЬНАЯ МЕМБРАНА СУБЭНДОТЕЛИЙ СЛОЙ РЫХЛОЙ ВОЛОКНИСТОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ЭЛАСТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА | <u>СЛАБО</u> развитыми мышечными элементами | <u>СРЕДНЕЕ</u> развитыми мышечными элементами | <u>СИЛЬНО</u> развитыми мышечными элементами |
| | | | + ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ | +ХОРОШО ВЫРАДЕННЫЙ СЛОЙ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ |
| СРЕДНЯЯ ОБОЛОЧКА (МЕДИА) | ОКОНЧАТЫЕ ЭЛАСТИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ + ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ | 1 СЛОЙ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ | 2-3 СЛОЯ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ | ЦИРКУЛЯРНЫЕ ПУЧКИ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ |
| НАРУЖНАЯ (АДВЕНТИЦИЯ) | ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ | | | |
| ПРИМЕРЫ | МОЗГОВЫЕ ОБОЛОЧКИ | ВЕНЫ ГОЛОВЫ И ШЕИ | НИЖНЯЯ ПОЛАЯ ВЕНА | |

| ТИП КАПИЛЛЯРА | СТЕНКА КАПИЛЛЯРА | | ПРИМЕР |
|------------------|----------------------------|--------------------|---|
| | ЭНДОТЕЛИЙ | БАЗАЛЬНАЯ МЕМБРАНА | |
| I ТИП | НЕПРЕРЫВНЫЙ | НЕПРЕРЫВНАЯ | ЛЕГКИЕ, ГОЛОВНОЙ МОЗГ |
| II ТИП | СОДЕРЖИТ ФЕНЕСТРЫ | НЕПРЕРЫВНАЯ | ПОЧКИ, ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ |
| III ТИП | СОДЕРЖИТ И ФЕНЕСТРЫ И ПОРЫ | ПРЕРЫВНАЯ | ПЕЧЕНЬ, СЕЛЕЗЕНКА, КРАСНЫЙ КОСТНЫЙ МОЗГ |



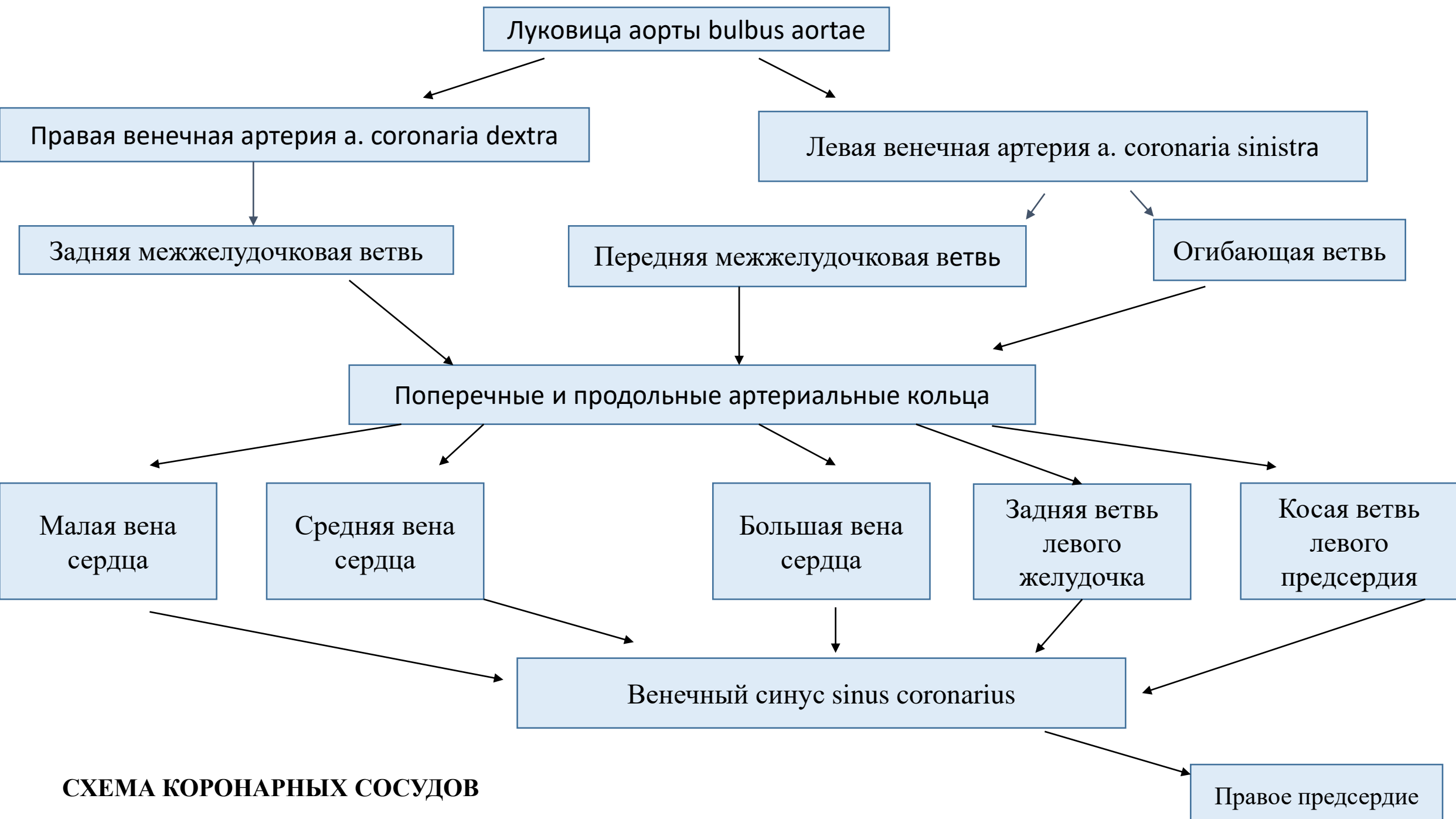
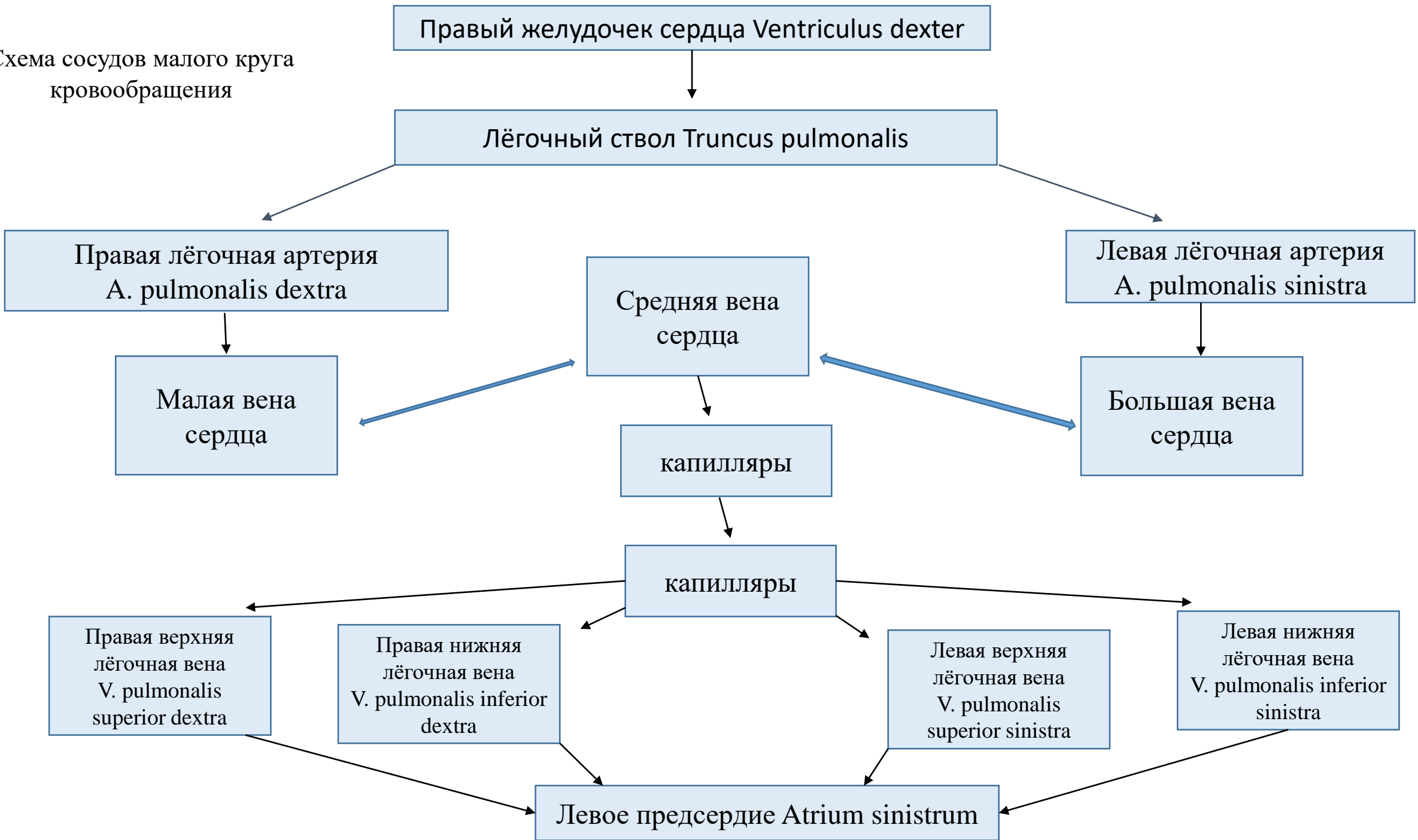


СХЕМА КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ

Схема сосудов малого круга кровообращения





АОРТА (pars thoracica)

Висцеральные ветви

Перикардальные ветви
r.r. pericardiaci

3-6 Пищеводные ветви
r.r. oesophageales

Медиастинальные ветви
r.r. mediastinales

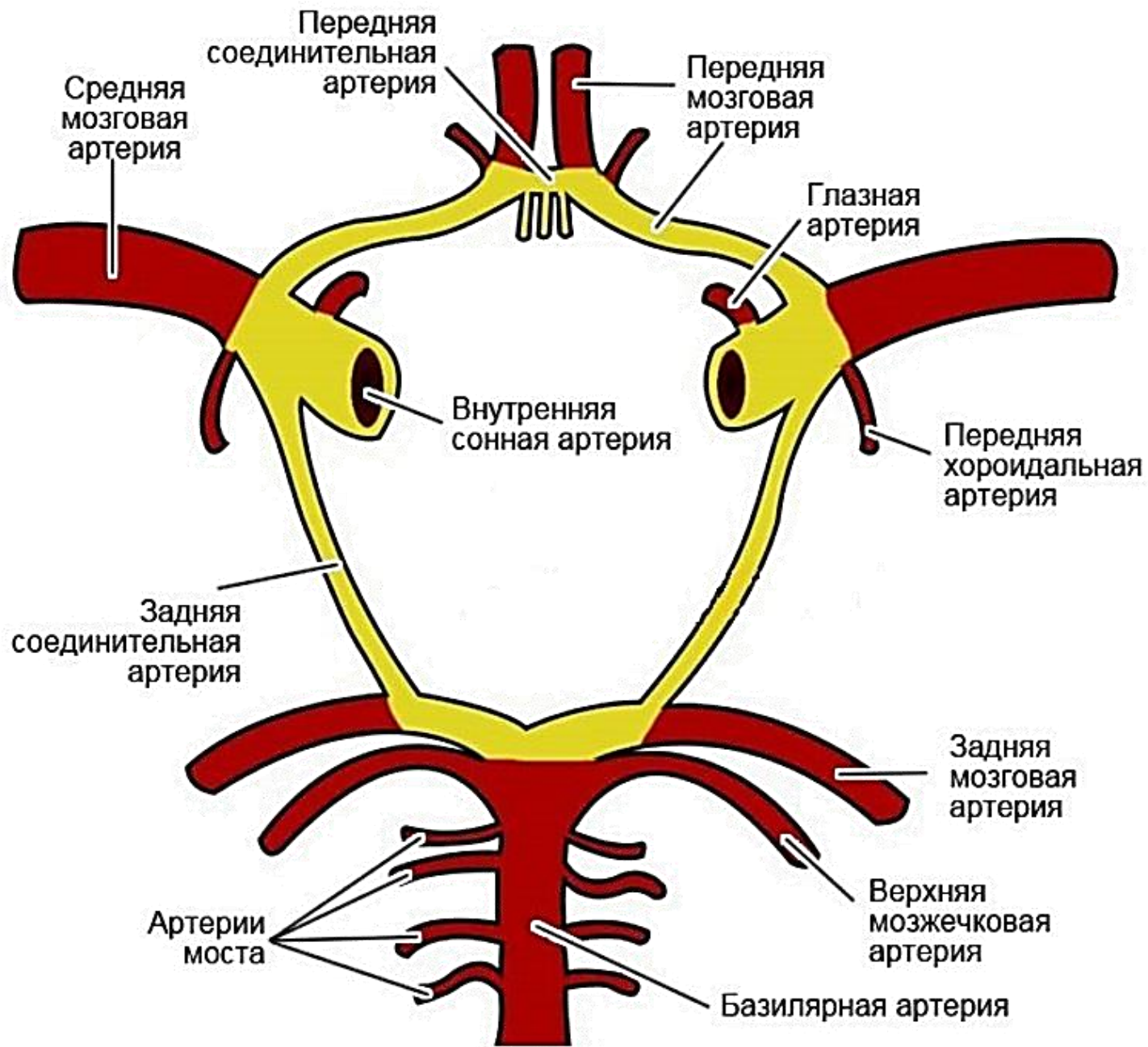
2-3 Бронхиальные ветви
r.r. bronchiales

Париетальные ветви

Верхняя диафрагмальная
артерия (парная)
a. phrenica superior

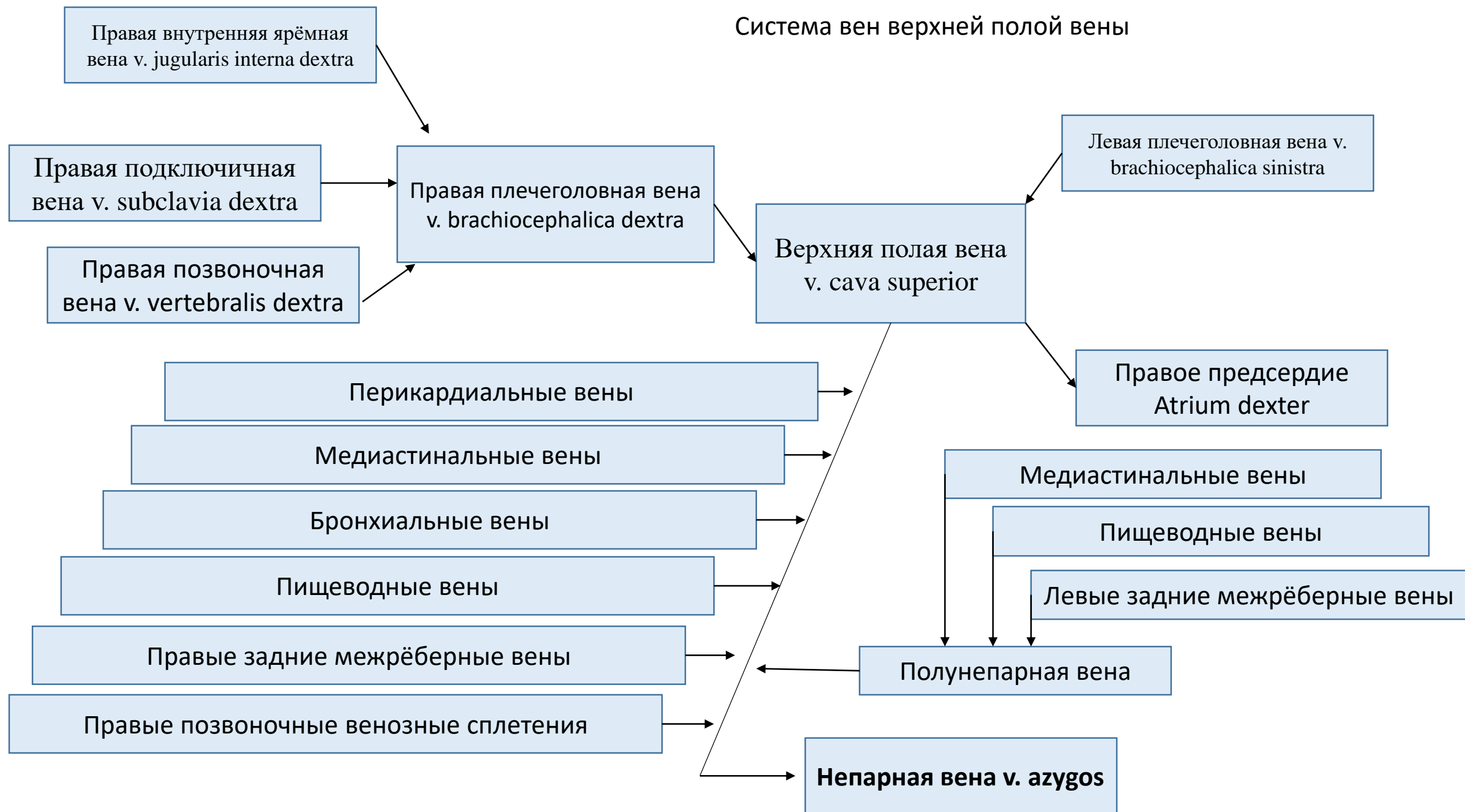
Задние межрёберные
артерии (10 пар)
A.a. intercostales

Схема грудной аорты

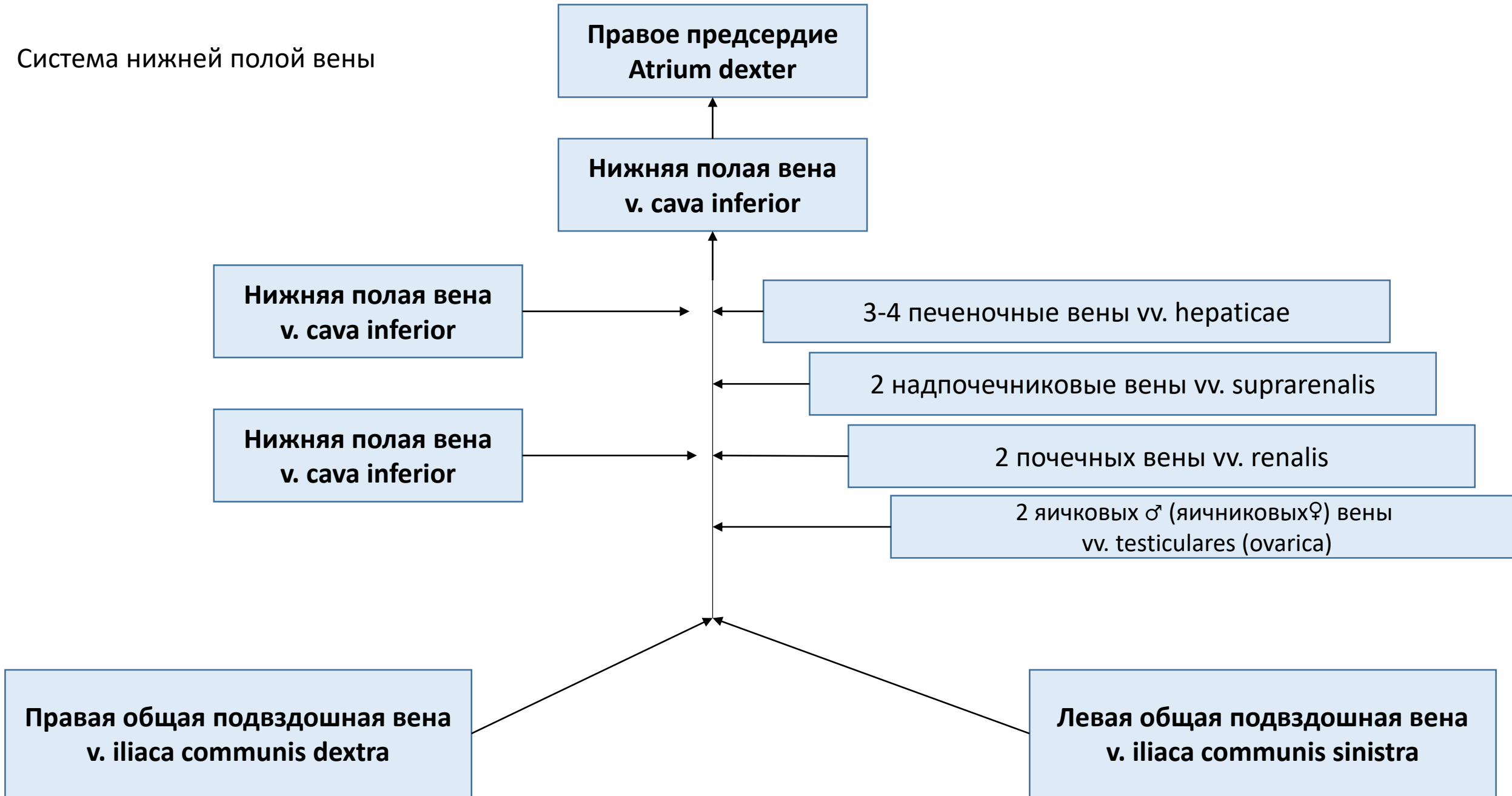


Виллизиев круг кровообращения

Система вен верхней полой вены



Система нижней полой вены



Кровяное (артериальное) давление – давление крови на стенки артерий (мм.рт.ст). В артериальной системе оно больше, венозной незначительно.

АД зависит:

1. частота и сила сердечных сокращений
2. величина сопротивления
3. объем циркулирующей крови

Систолическое давление отражает состояние миокарда левого желудочка (100 – 130 мм.рт.ст).

Диастолическое давление характеризует степень тонуса артериальных стенок (60 – 80 мм рт ст).

Пульсовое давление – разность между систолическим и диастолическим давлениями.

Среднединамическое давление – сумма диастолического и одной трети пульсового.

АД можно измерить 2 способами:

1. прямой (кровоавый) – иглу вставляют в артерию и соединяют ее с измерительным прибором
2. метод Короткова (тонометр)

Расчет идеального АД:

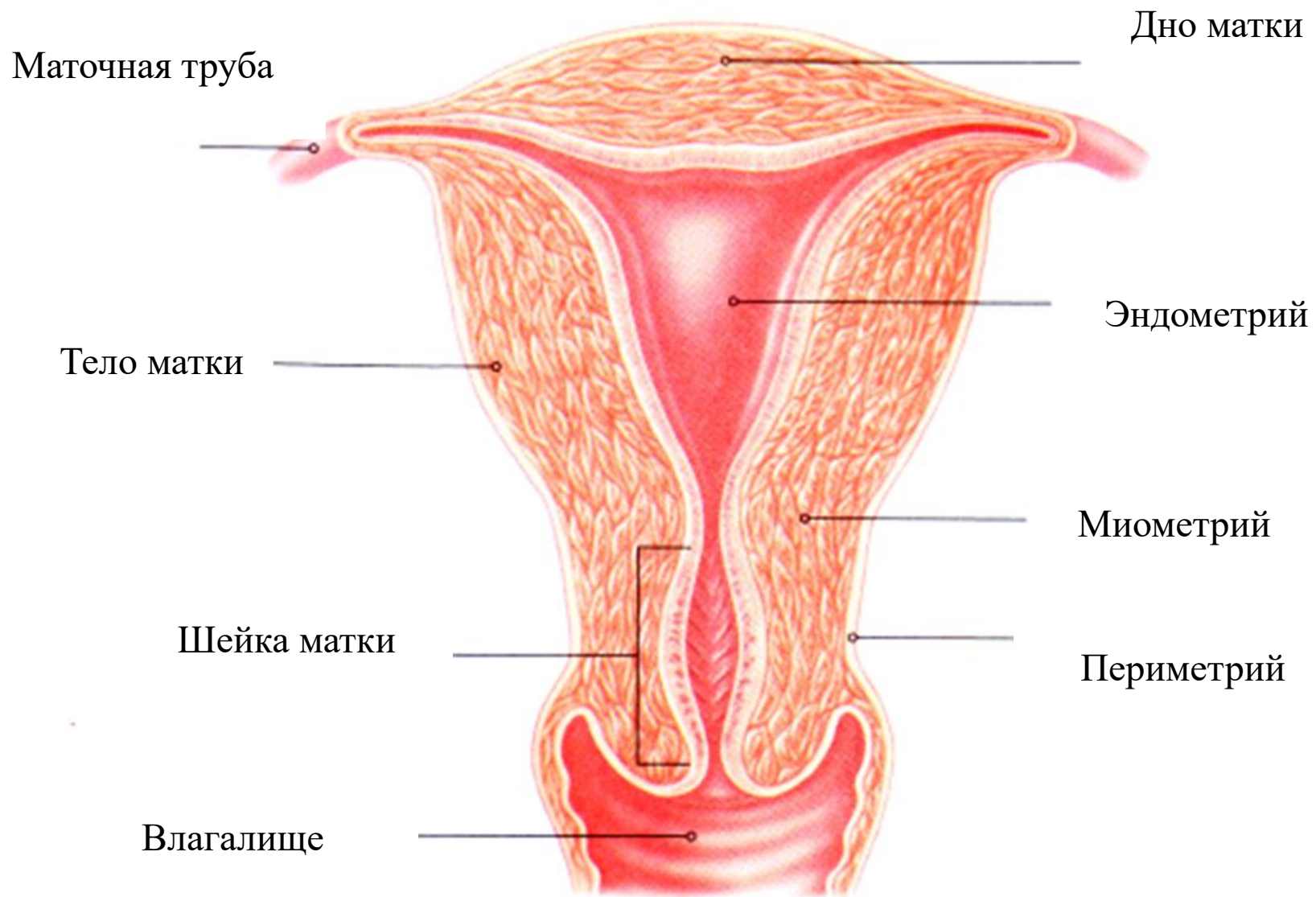
Систолическое: $102 + 0,6 * \text{на возраст}$

Диастолическое: $63 + 0,4 * \text{на возраст}$

Временное повышение АД – гипертензия, снижение – гипотензия.

Артериальный пульс – ритмичные колебания артериальной стенки, обусловленные повышением в артерии систолического давления, возникает в момент выброса крови из сердца (левого желудочка).



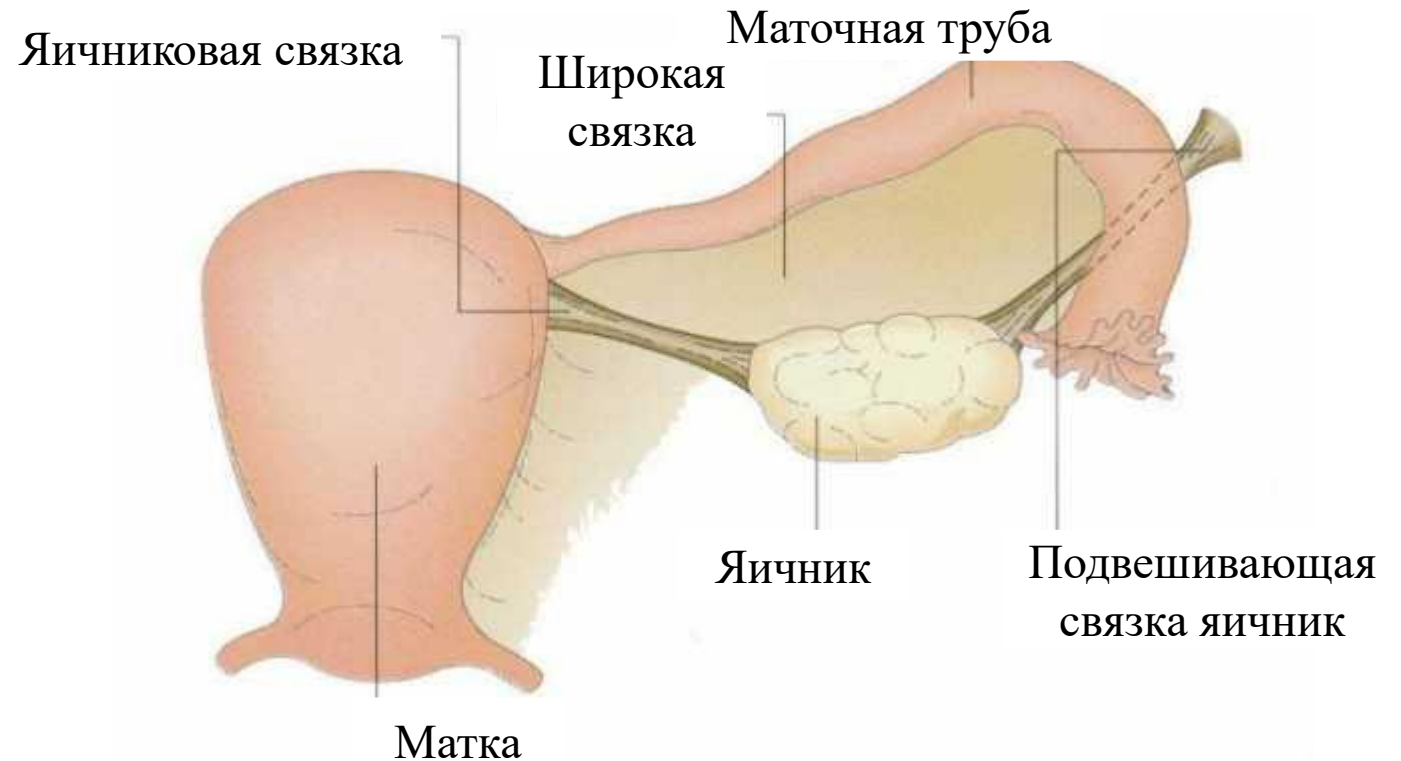


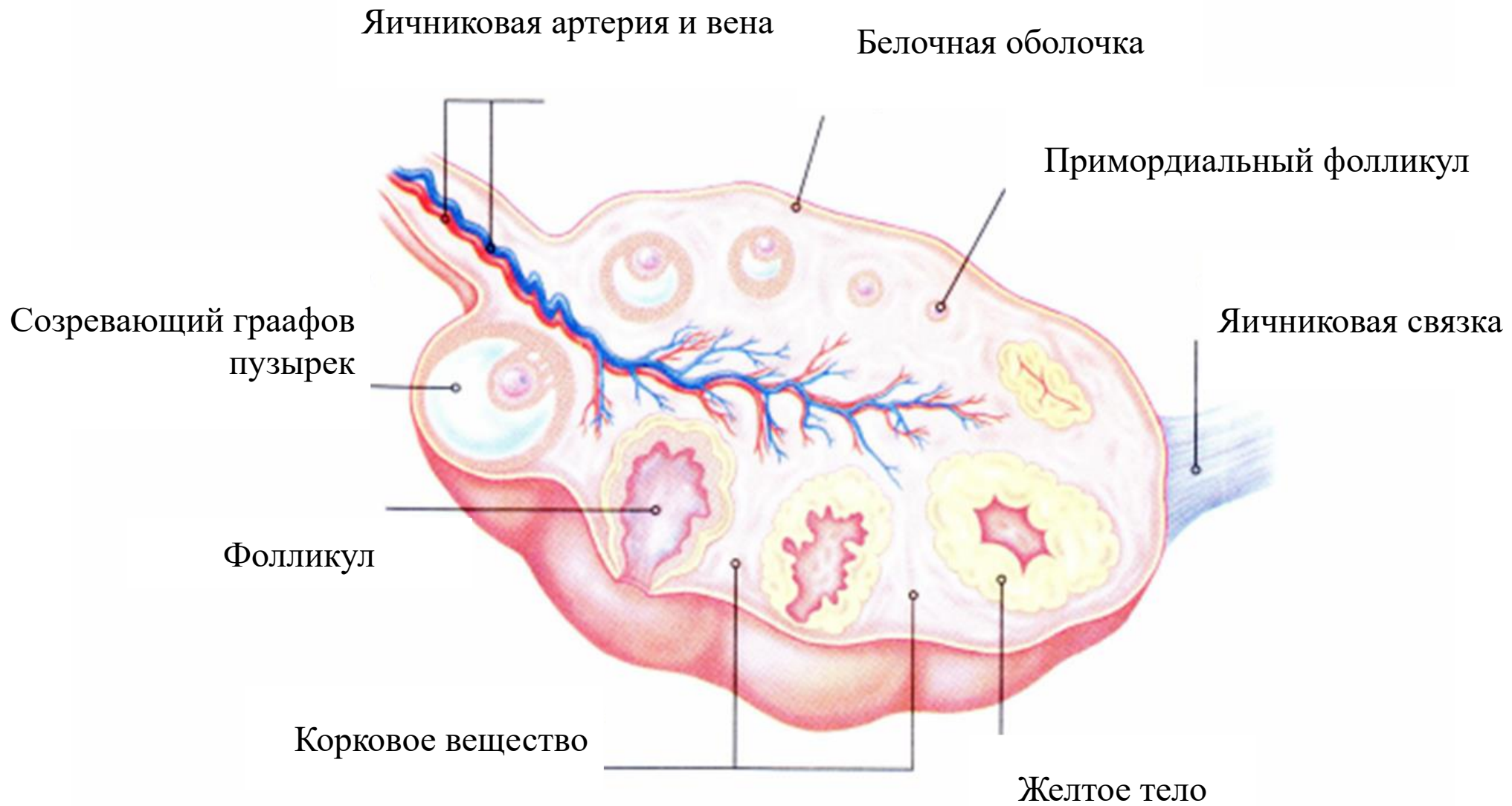
Строение матки

Связочный аппарат матки:

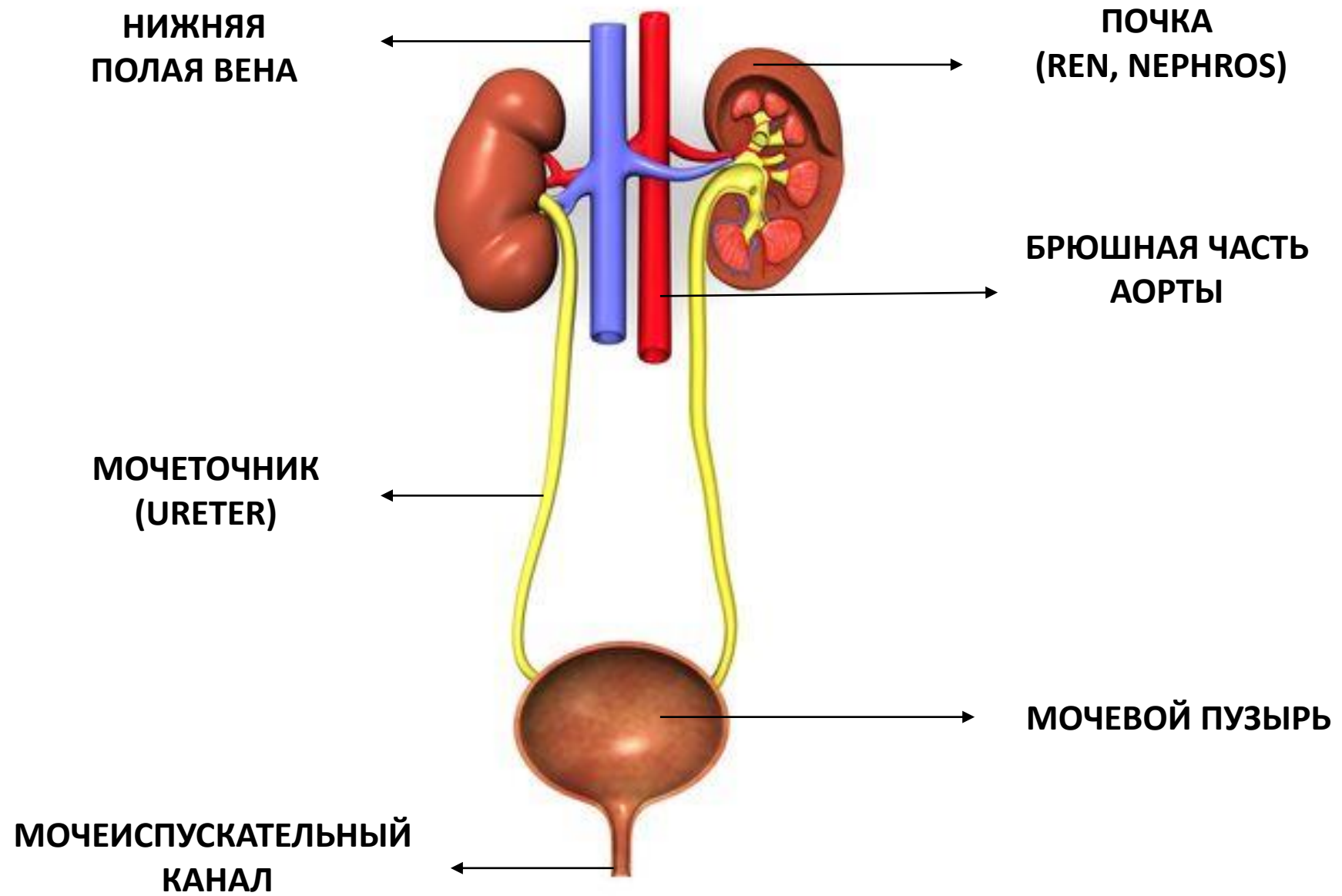
1. Широкая.
2. Круглая.
3. Прямокишечно – маточная.
4. Крестцово – маточная.

Они парные и удерживают матку в изогнутом положении над передней поверхностью мочевого пузыря.

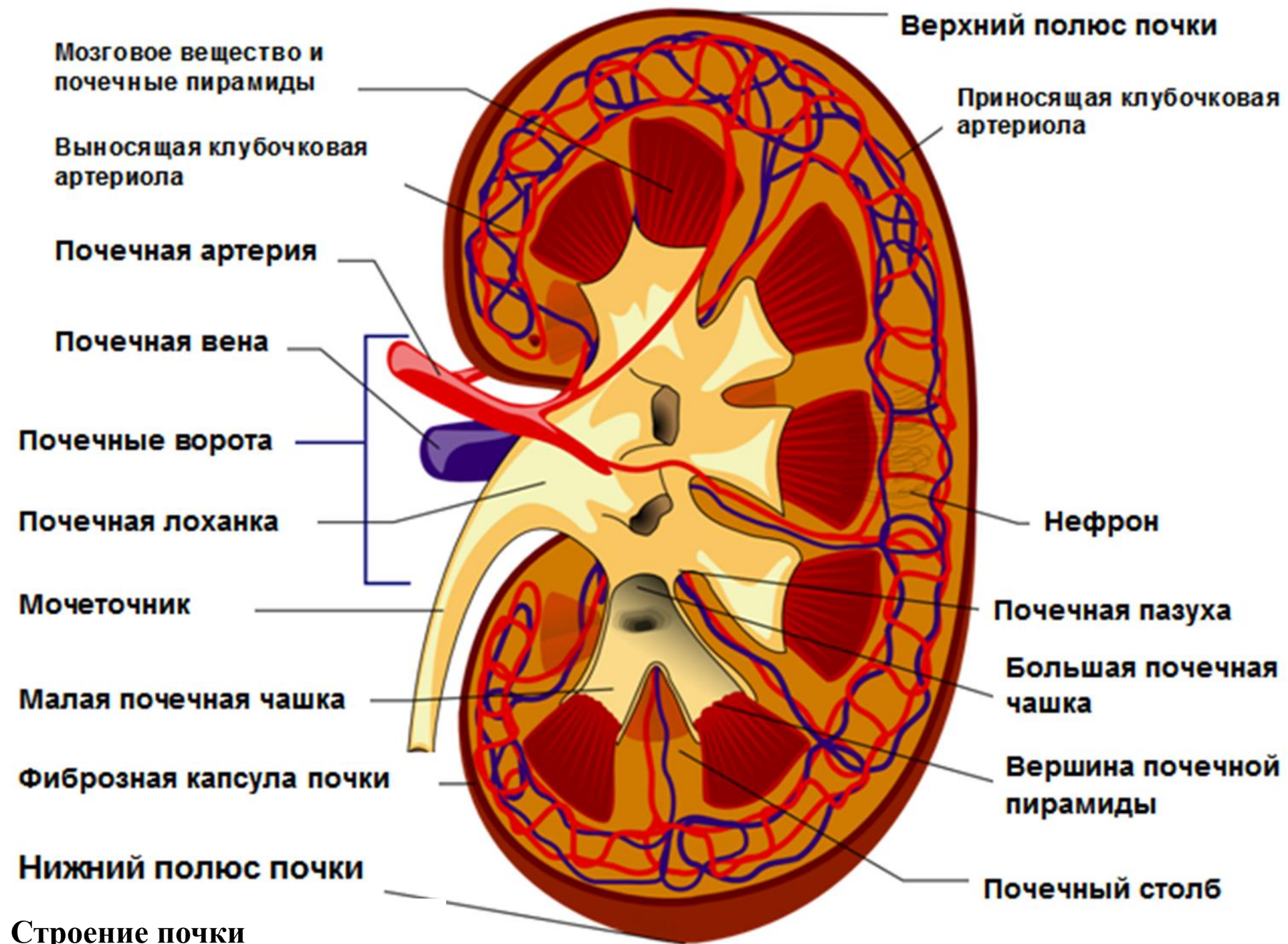


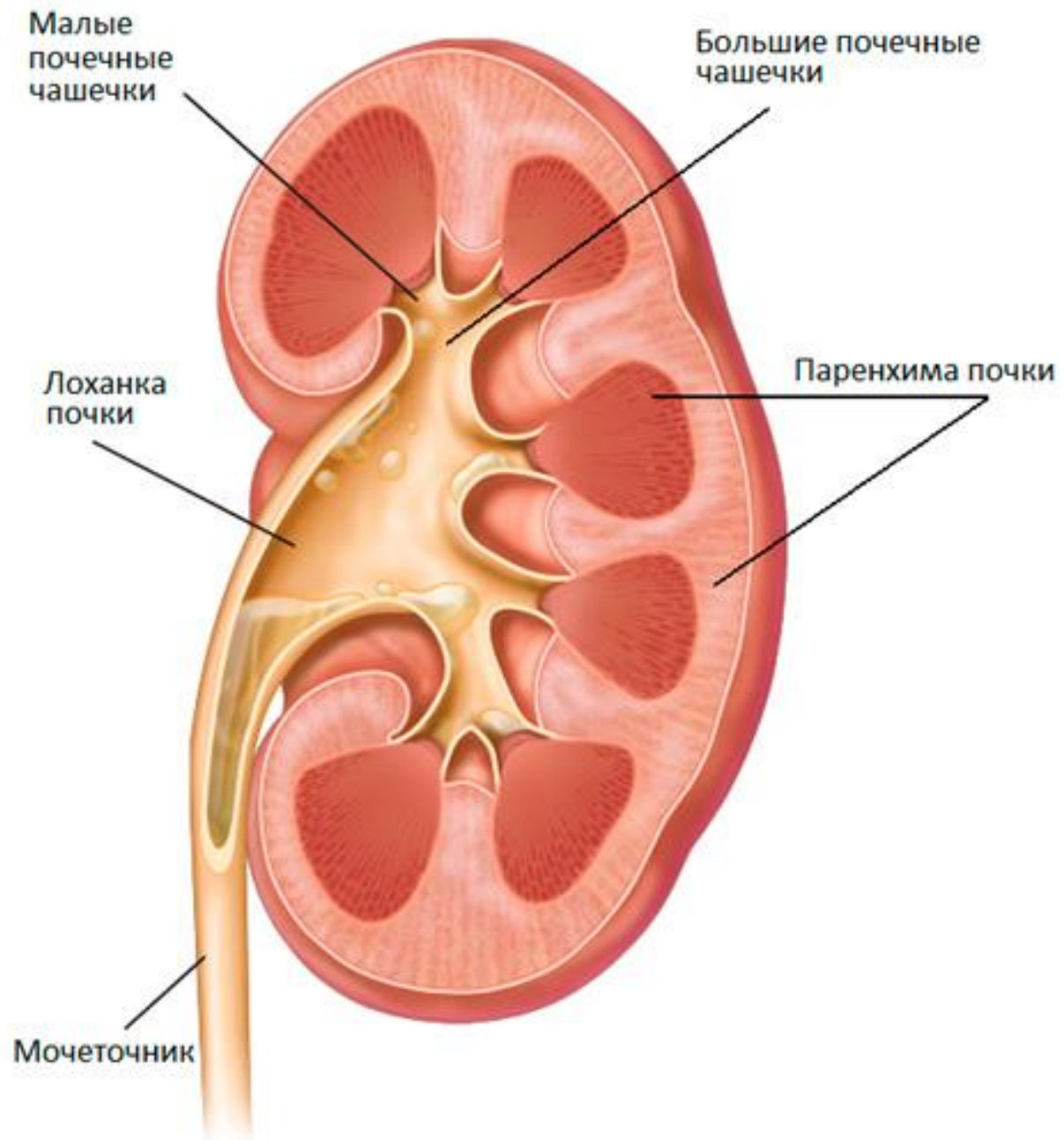


Яичник

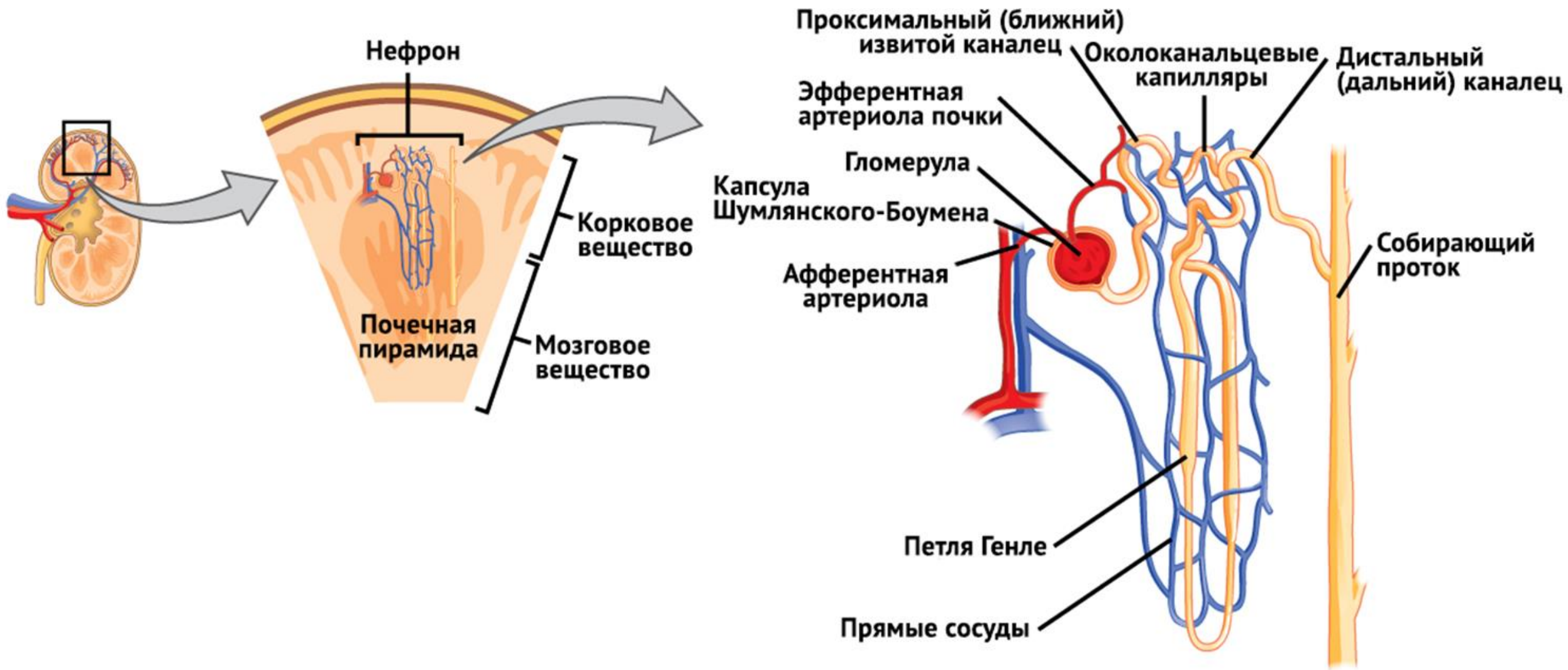


Органы мочевыделительной системы

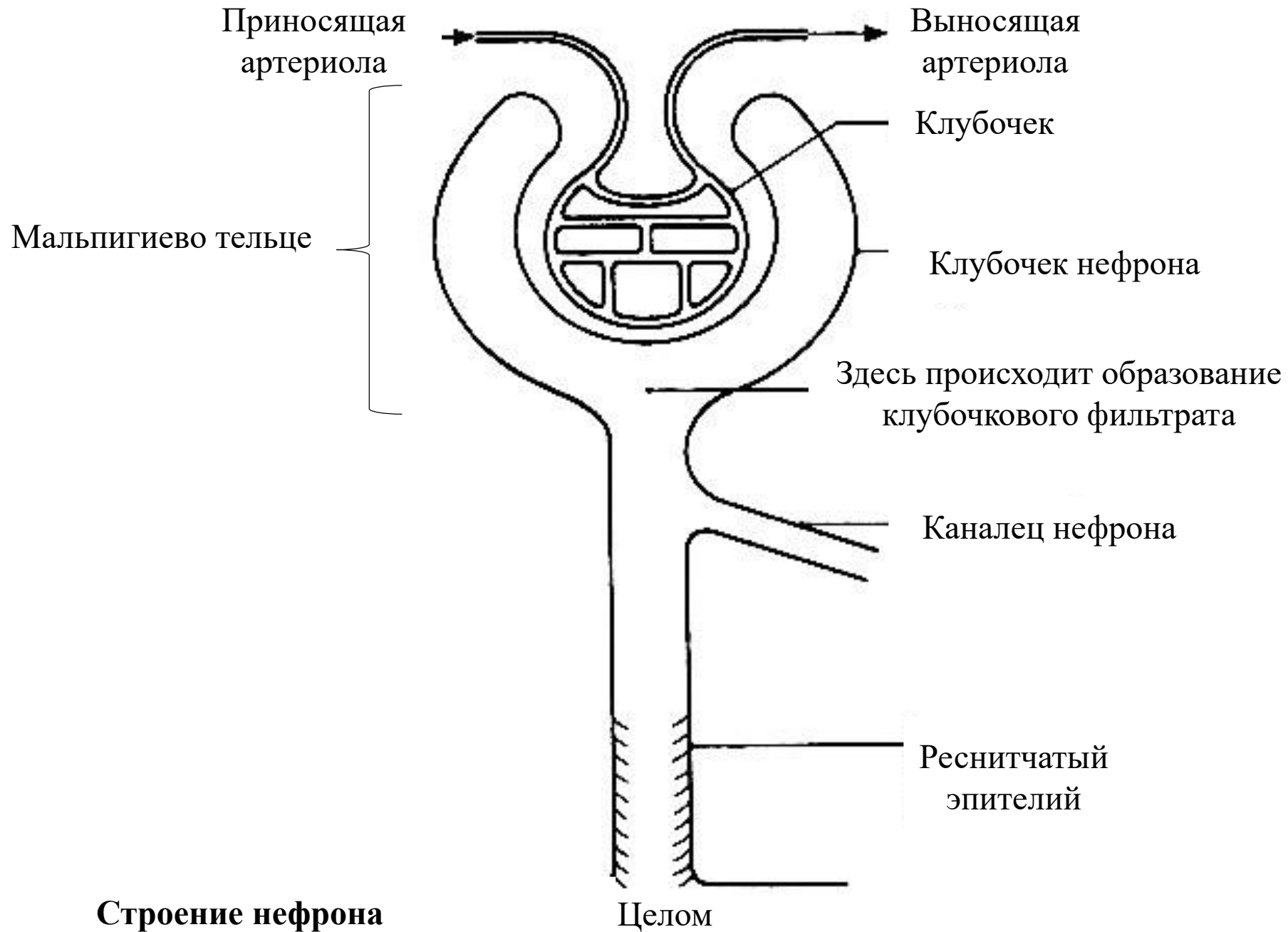




Чашечно-лоханочная система почки



Строение нефрона



Строение нефрона

Стенки мочеточника

ВНУТРЕННЯЯ – СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА

(переходный эпителий, продольные складки, облегчающие прохождение мочи, в разрезе имеет звездчатую форму)

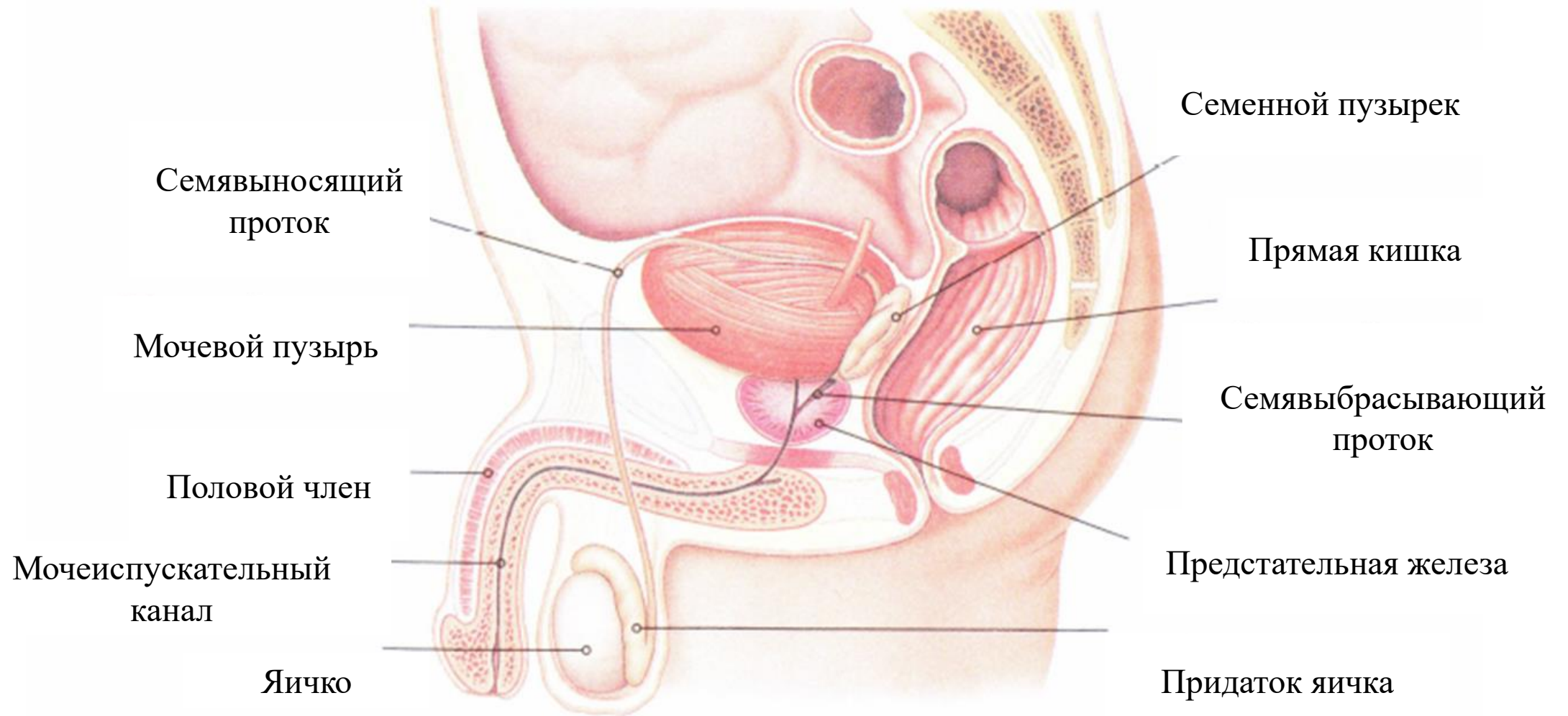
СРЕДНЯЯ – ГЛАДКОМЫШЕЧНАЯ

(в верхней части 2 слоя – продольный и круговой, в нижней части 3 слоя – наружный и внутренний продольные, средний – круговой)

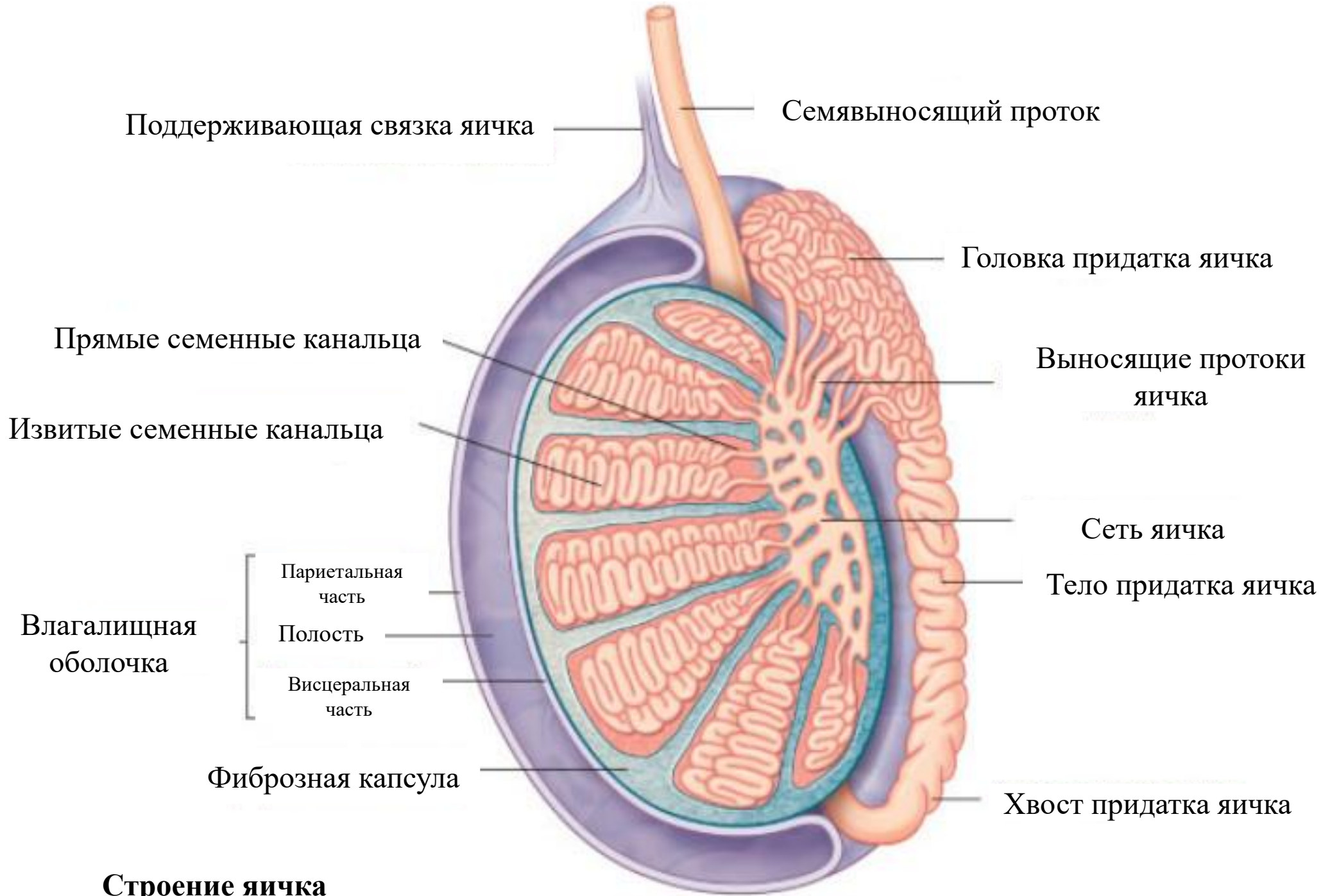
НАРУЖНАЯ – АДВЕНТИЦИЯ

(рыхлая волокнистая соединительная ткань)

! Брюшина покрывает мочеточник спереди (забрюшинно)



Общий план строения мужской половой системы



Строение яичка

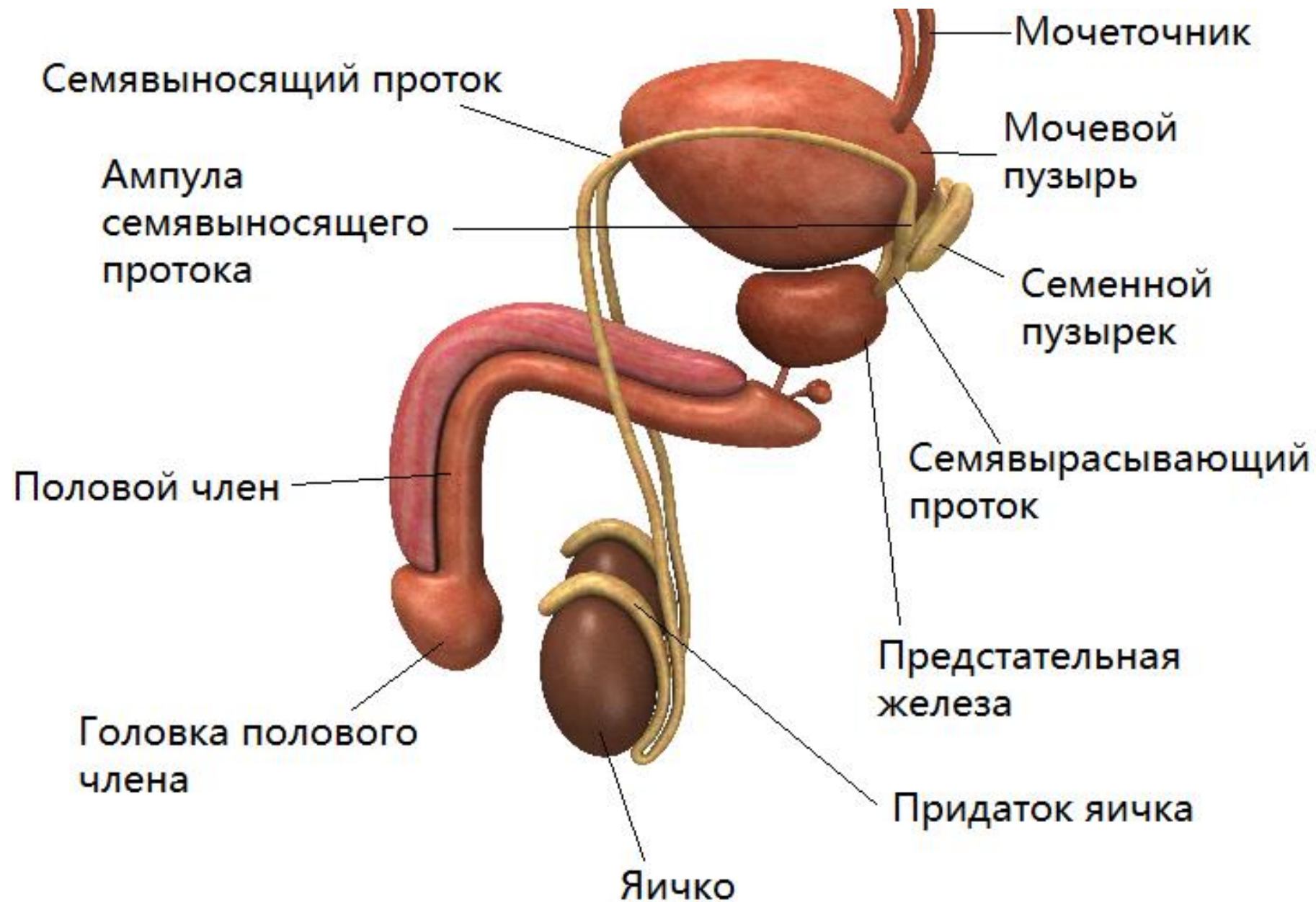


Рис 3. Топографическое расположение органов мужской половой системы

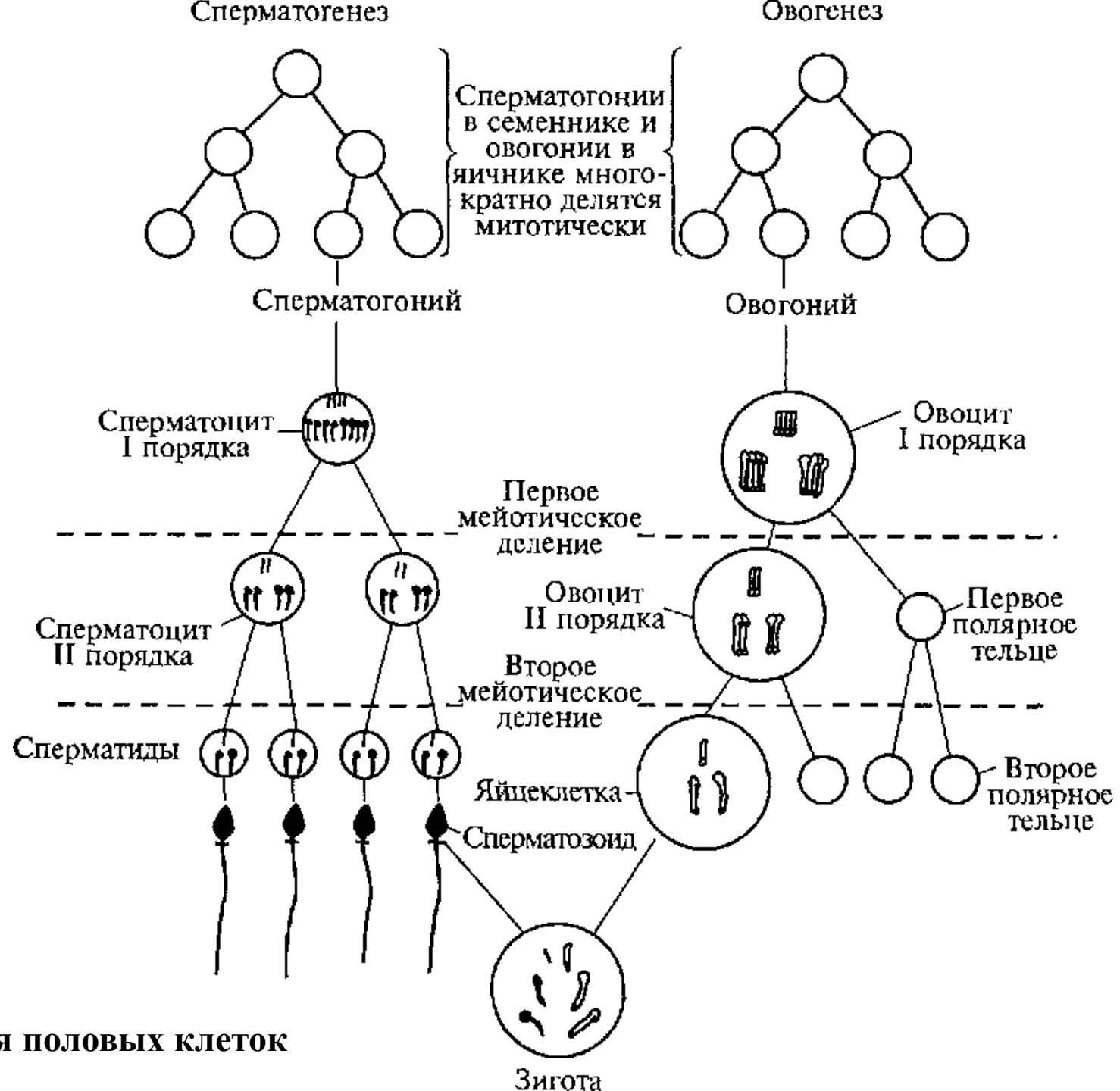
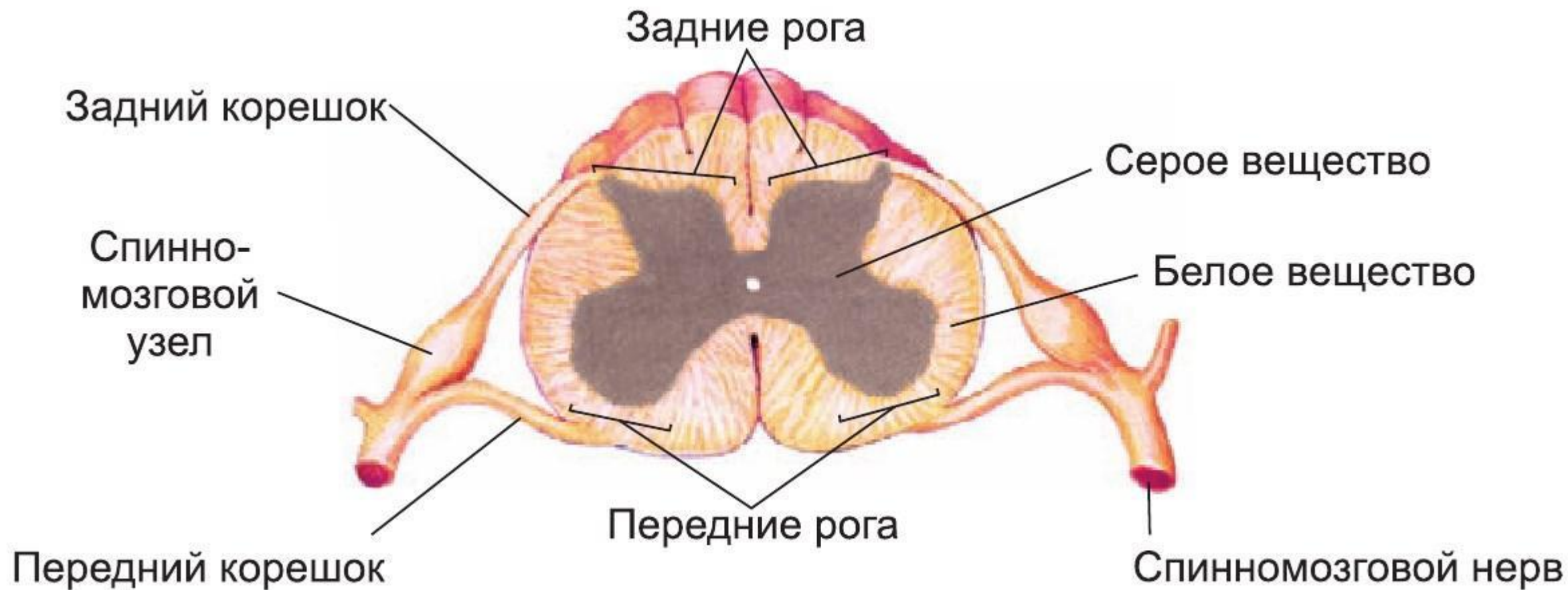


Схема образования половых клеток



Спинной мозг

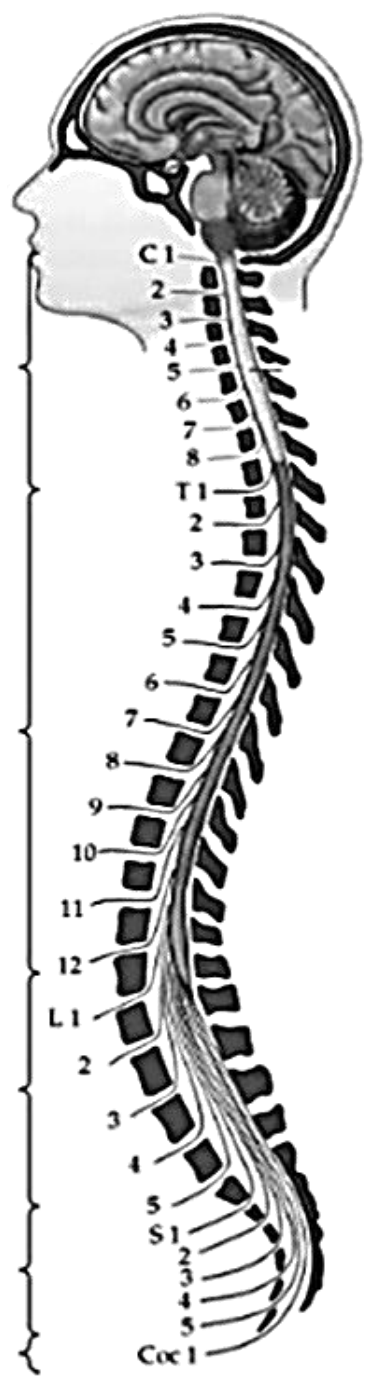
C1–8 – шейные

Th1–12 – грудные

L1–5 – поясничные

S1–5 – крестцовые

Coc – копчиковые



Шейный отдел

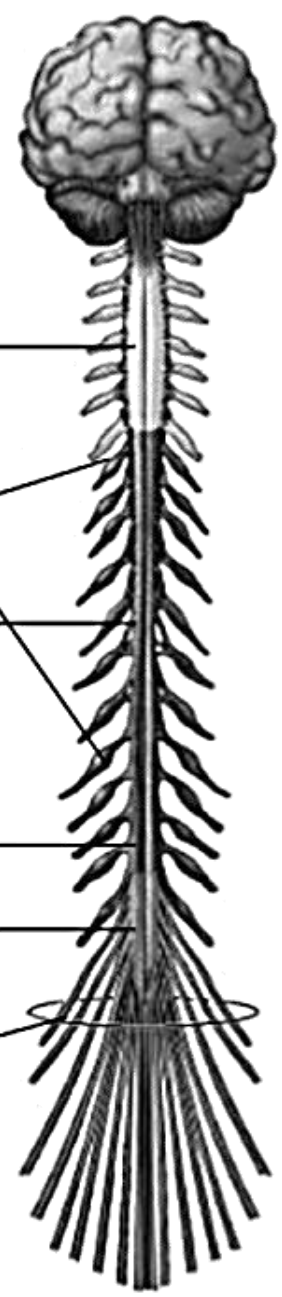
Спинно-мозговые узлы

Грудной отдел

Поясничной отдел

Крестцовый отдел

Конский хвост



a

Задний столб Задняя продольная борозда

Задний корешок

Задний рога

Передний рога

Боковой рога

Передний корешок

Передняя продольная щель

Передний столб

Боковой столб

б

Клиновидный Тонкий Руброспинальный

Кортико-спинальные

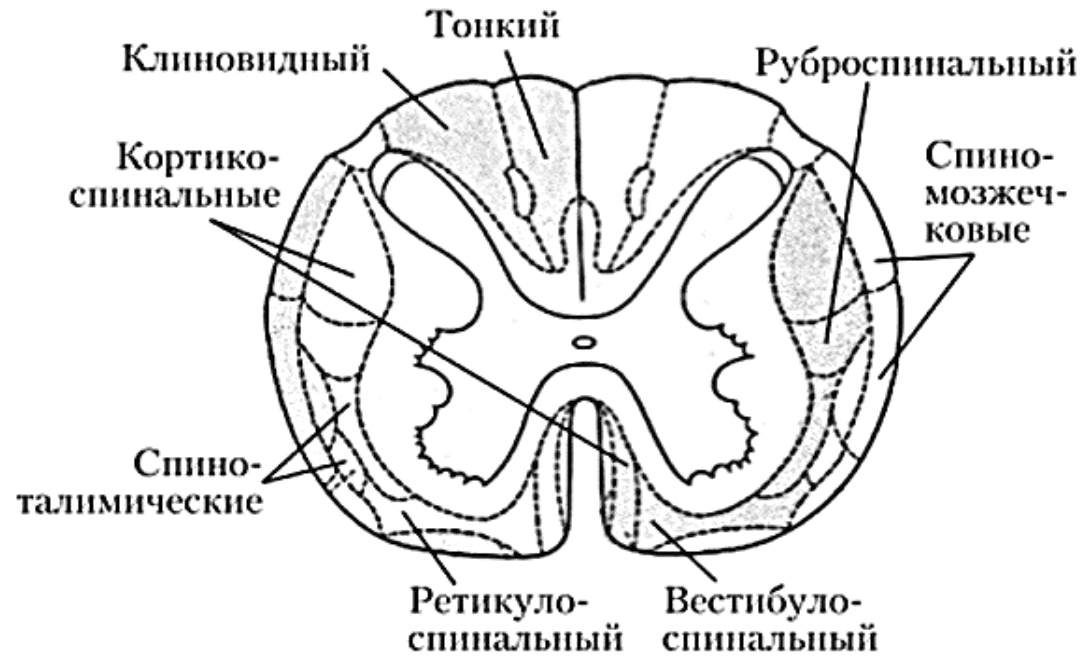
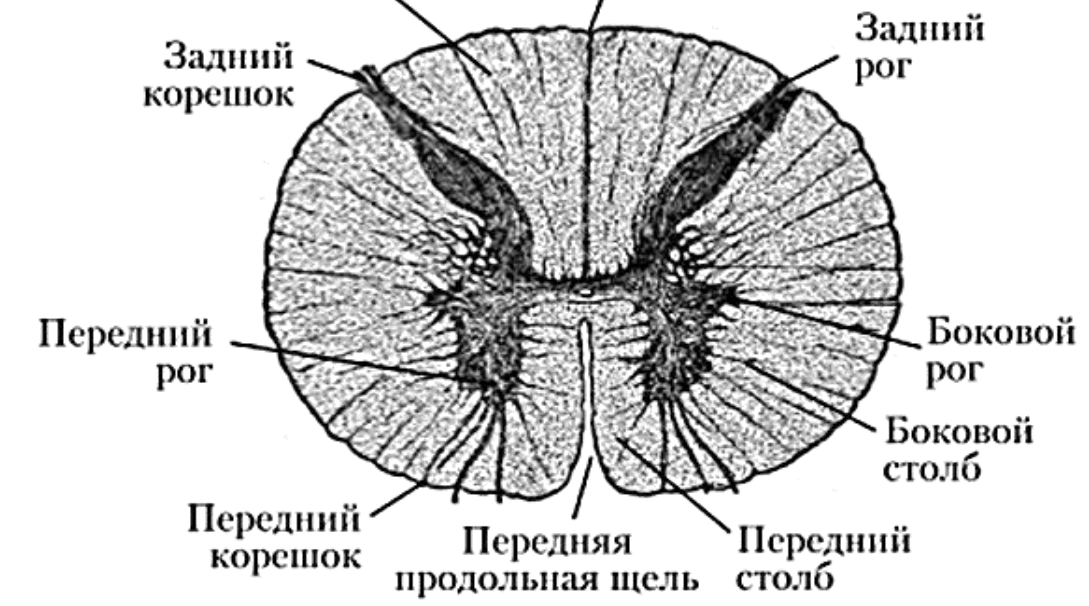
Спинно-мозжечковые

Спину-таламические

Ретикуло-спинальный

Вестибуло-спинальный

в



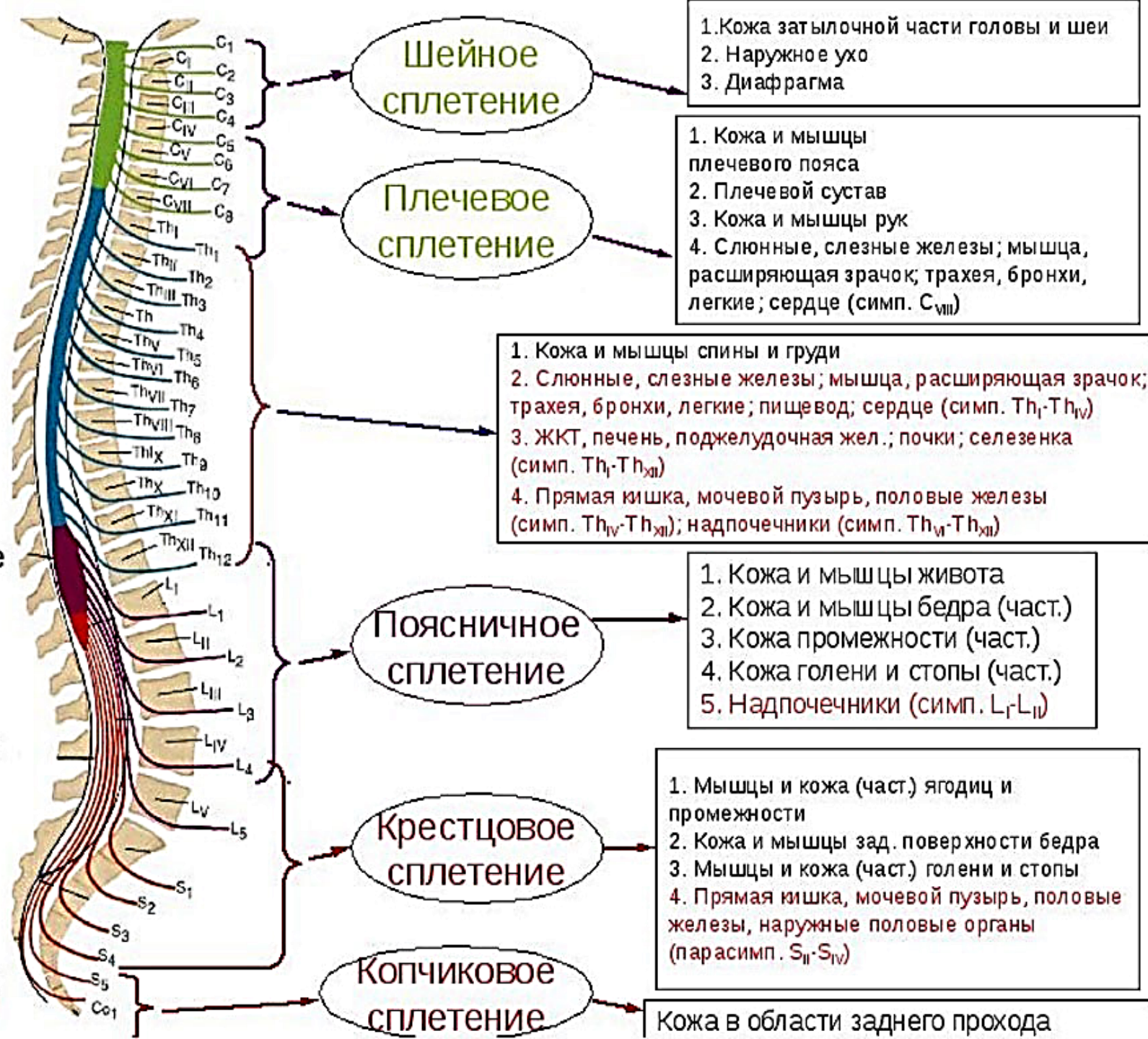
Шейные
нервы (С)

Грудные
нервы (Th)

Поясничные
нервы (L)

Крестцовые
нервы (S)

Копчиковые
нервы (Co)



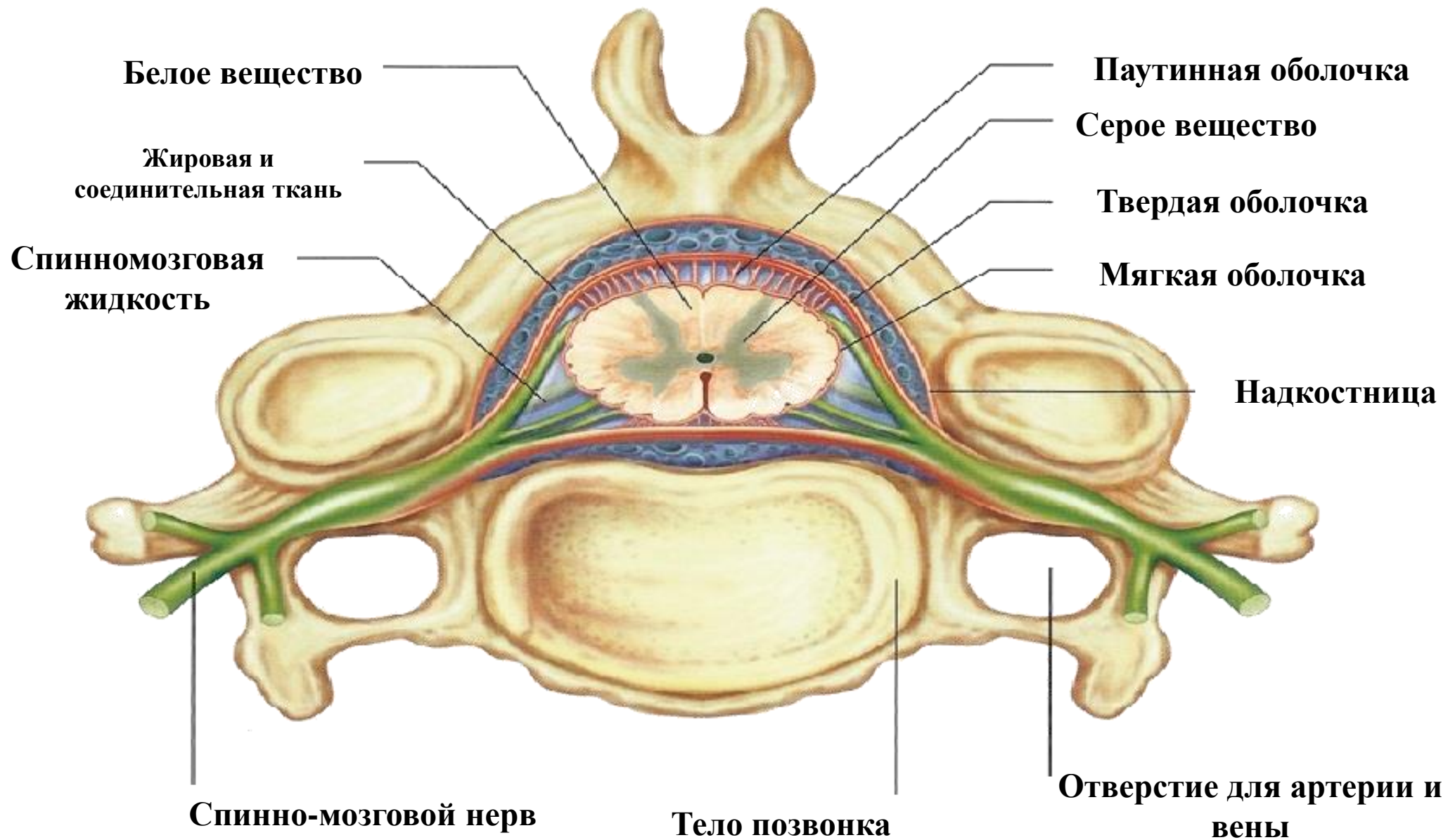


Рис 5. Оболочки спинного мозга

ФУНКЦИИ СПИННОГО МОЗГА

РЕФЛЕКТОРНАЯ (СЕРОЕ В-ВО)

Проведение ДВИГАТЕЛЬНЫХ
импульсов на мышцы тела
По НИСХОДЯЩИМ проводящим
путям

ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

ПРОВОДНИКОВАЯ (БЕЛОЕ В-ВО)

Проведение ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ
импульсов от кожи, сухожилий,
болевых и температурных
Рецепторов.
По ВОСХОДЯЩИМ проводящим
путям

**СВЯЗЬ ГОЛОВНОГО и СПИННОГО
мозга**

ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ СПИННОГО МОЗГА

Восходящие пути СМ

Они осуществляют **ПЕРЕДАЧУ БОЛЕВОЙ, ТЕМПЕРАТУРНОЙ, ТАКТИЛЬНОЙ** чувствительности и проприорецептивной чувствительности **ОТ РЕЦЕПТОРОВ К МОЗЖЕЧКУ** и КБМ.

1. **ПЕРЕДНИЙ СПИНОТАЛАМИЧЕСКИЙ ПУТЬ** – афферентный путь осязания и давления
2. **ЛАТЕРАЛЬНЫЙ СПИНОТАЛАМИЧЕСКИЙ ПУТЬ** – болевой и температурной чувствительности
3. **ПЕРЕДНИЙ И ЗАДНИЙ СПИНОМОЗЖЕЧКОВЫЕ ПУТИ** – (Говерса и Флексига) – афферентные пути мышечно - суставной чувствительности мозжечкового направления
4. **ТОНКИЙ (НЕЖНЫЙ) ПУЧОК ГОЛЛЯ И КЛИНОВИДНЫЙ ПУЧОК БУРДАХА** – афферентные пути мышечно – суставной чувствительности коркового направления от нижних конечностей и нижней половины тела и от верхних конечностей и верхней половины тела соответственно

ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ СПИННОГО МОЗГА

Нисходящие пути СМ

Они осуществляют передачу нервных импульсов (команды) от КБМ и нижележащих отделов к рабочим органам.

ПИРАМИДНЫЕ пути СМ

Они проводят импульсы произвольных двигательных р-и (управление осознанными движениями).

1. ПЕРЕДНИЙ КОРКОВЫЙ

2. ЛАТЕРАЛЬНЫЙ КОРКОВЫЙ

СПИННОМОЗГОВЫЕ ПУТИ!!!

ЭКСТРАПИРАМИДНЫЕ пути СМ

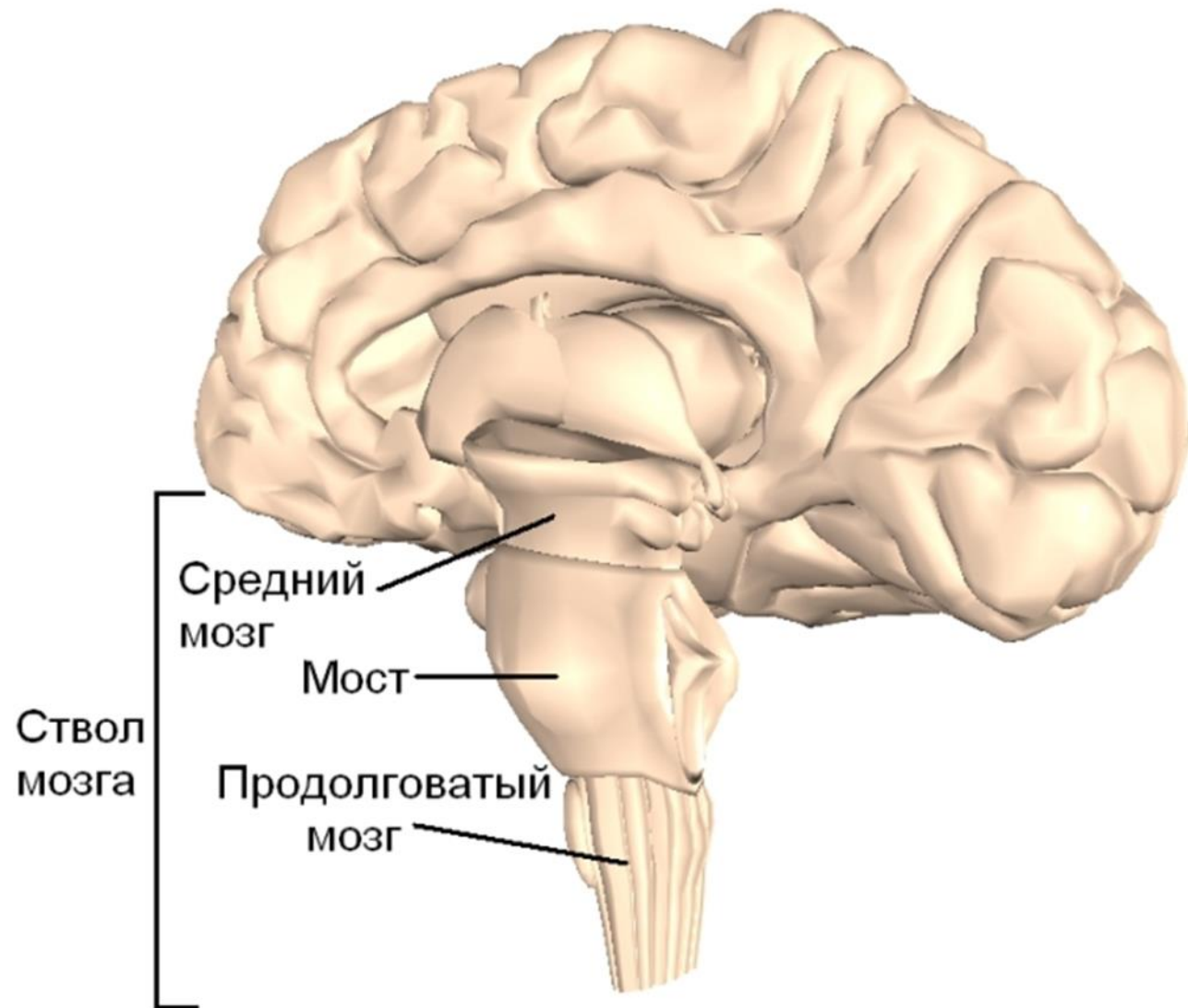
Они проводят импульсы непроизвольные двигательные р-и (управление неосознанными движениями).

1. РЕТИКУЛОСПИНАЛЬНЫЙ: от ретикулярной ф-и

2. ПОКРЫШЕЧНО – СПИННОМОЗГОВОЙ ПУТЬ (тетоспинальный): от варолиева моста

3. ПРЕДДВЕРНО – СПИННОМОЗГОВОЙ (вестибулоспинальный): от органов равновесия

4. КРАСНОЯДЕРНО – СПИННОМОЗГОВОЙ (руброспинальный): от среднего мозга



Ствол мозга

Промежуточный мозг (diencephalon). Развивается из второго мозгового пузыря. Включает в себя:

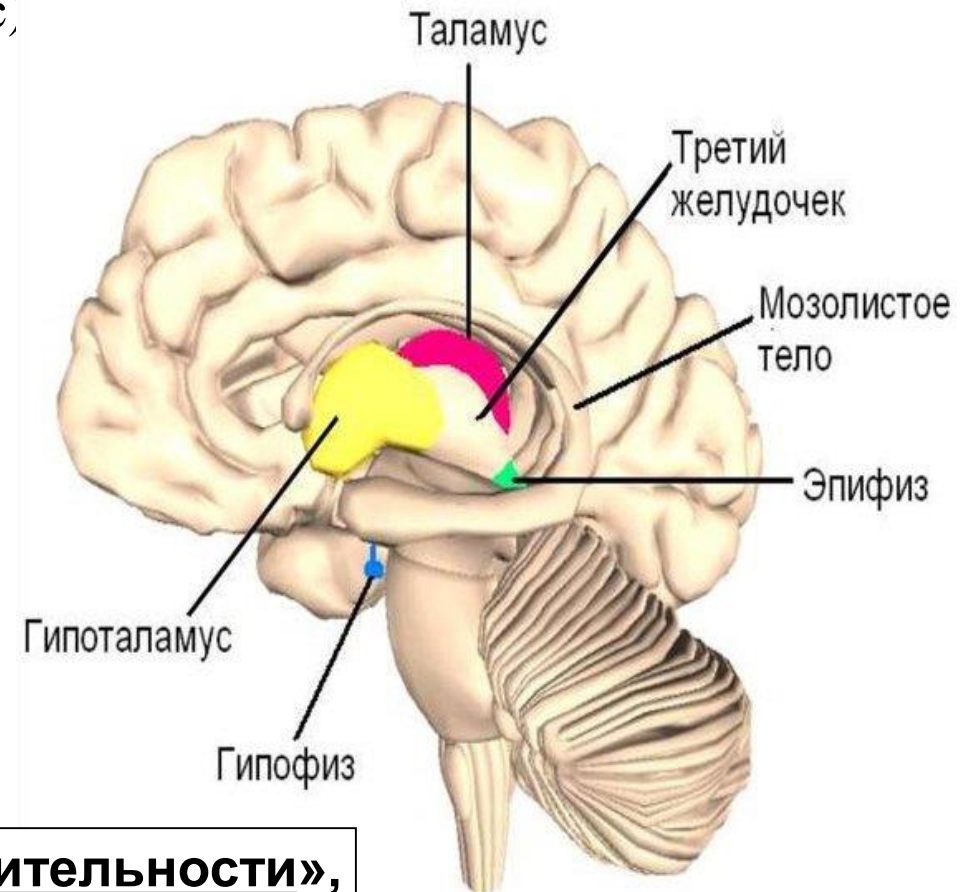
1. Таламическая область (таламус, метаталамус, эпиталамус)
2. Гипоталамус.
3. Третий желудочек.

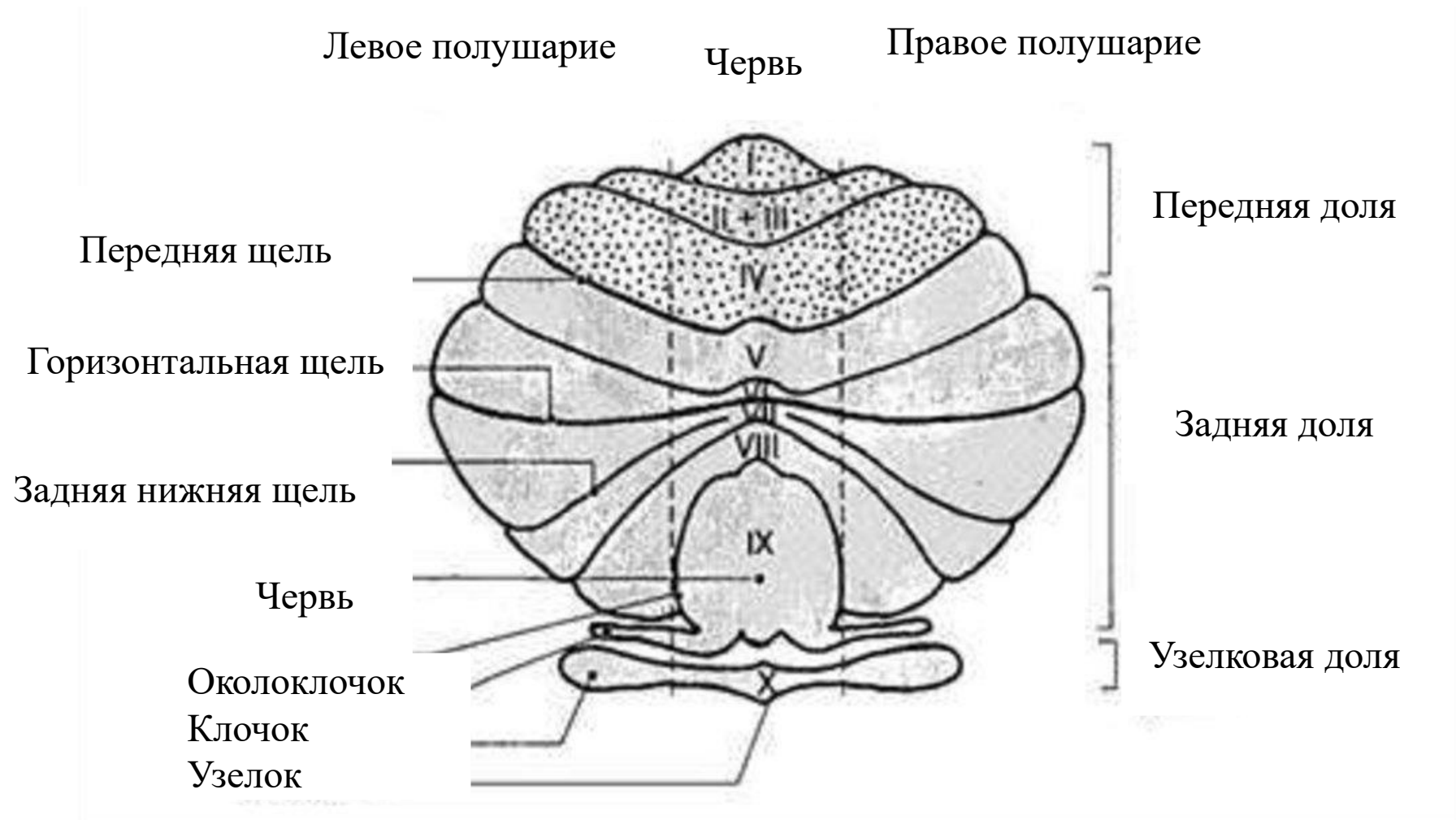
Промежуточный мозг включает:

1. Таламус – зрительные бугры;
2. Эпиталамус – надбугорная область;
3. Метаталамус – забугорная область;
4. Гипоталамус – подбугорная область;

Зрительные бугры являются «коллекторами чувствительности», сопоставляют и оценивают поступающую информацию. Гипоталамус является центром вегетативной нервной системы, обеспечивает постоянство внутренней среды.

В гипоталамусе находятся центры терморегуляции, жажды, страха, удовольствия и неудовольствия, гнева ит.д.





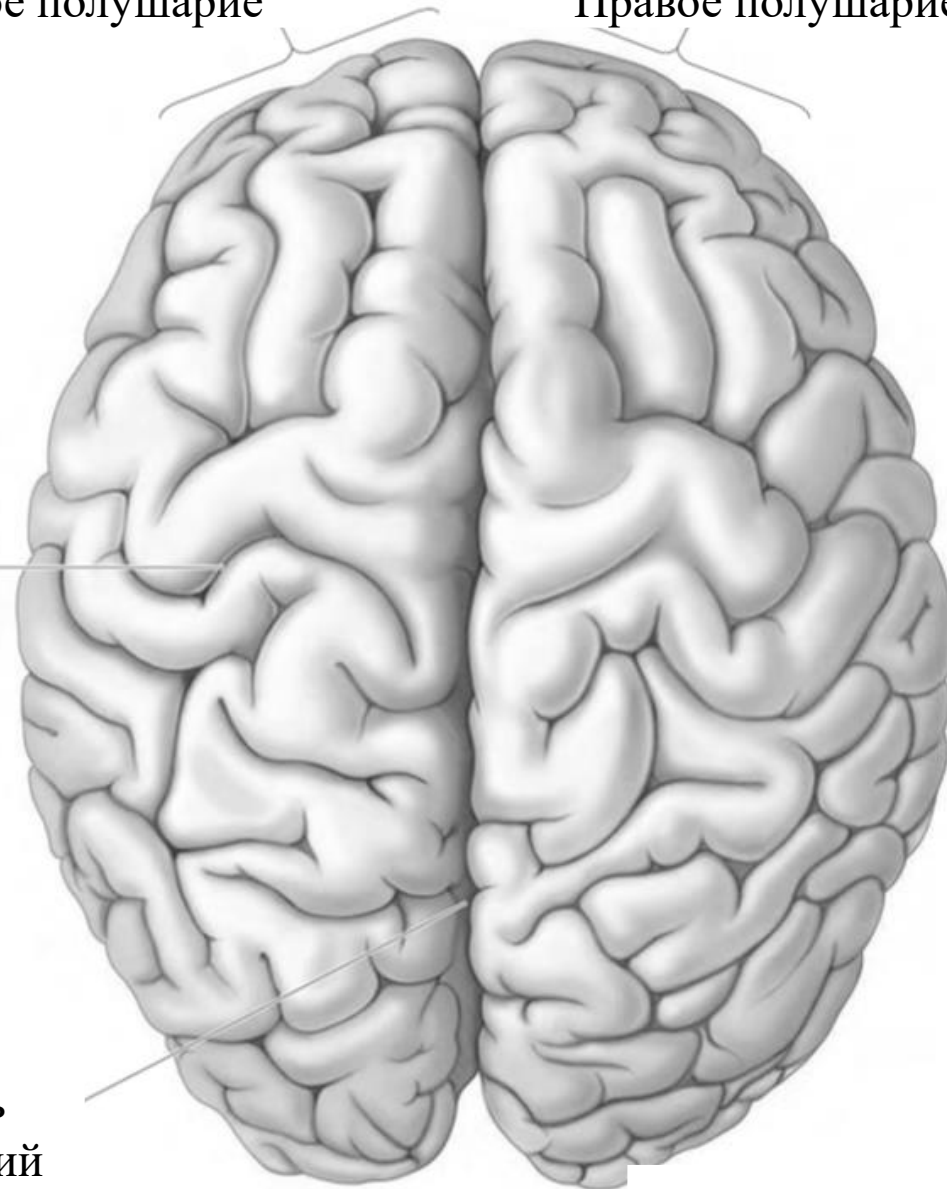
Строение мозжечка

Левое полушарие

Правое полушарие

Центральная борозда

Продольная щель
больших полушарий



Конечный мозг

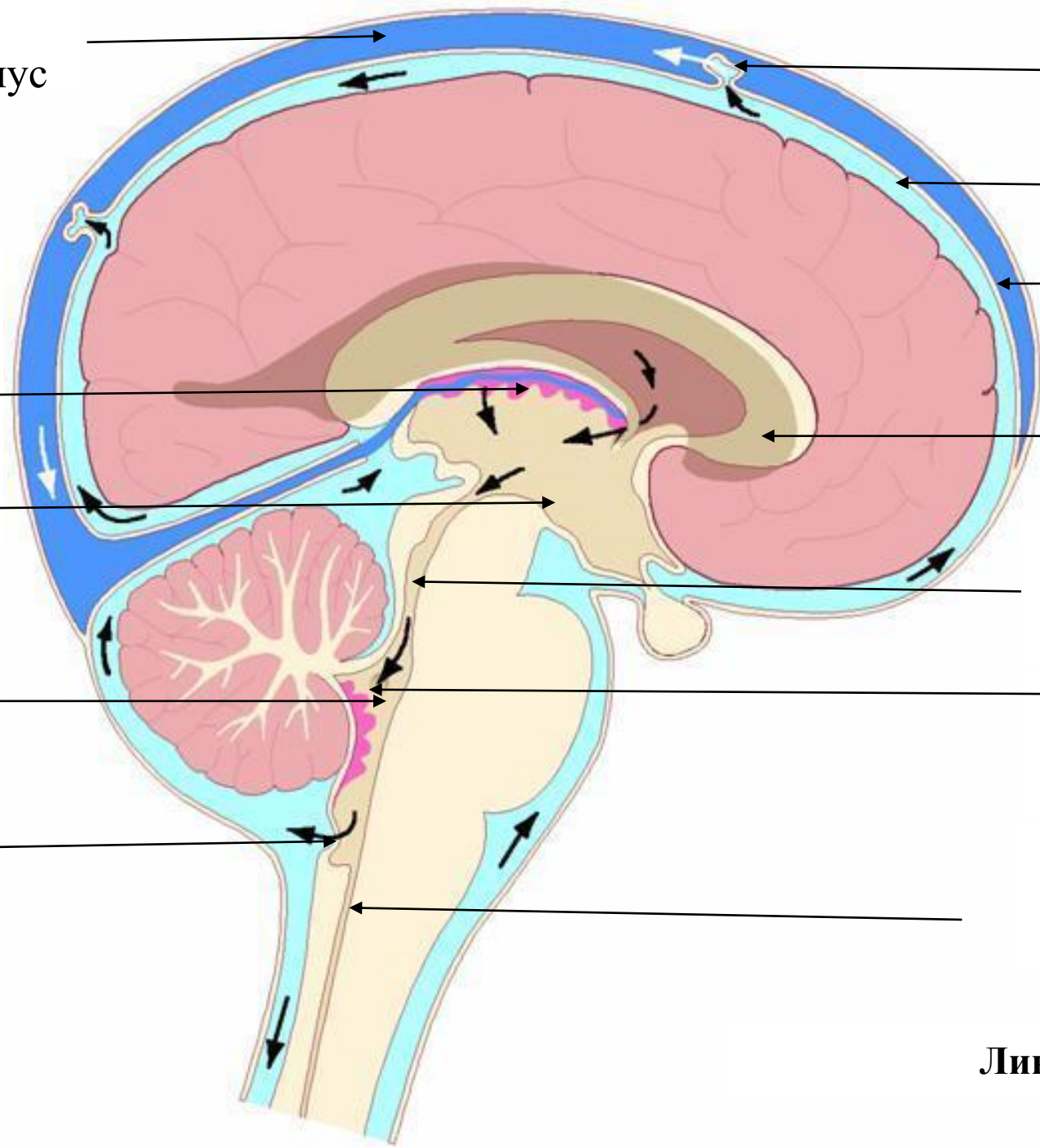
Верхний
сагиттальный синус

Сосудистое
сплетение

Третий
желудочек

Четвертый
желудочек

Отверстие
Мажанди



Арахноидальная
грануляция

Субарахноидальное

Твердая мозговая
оболочка

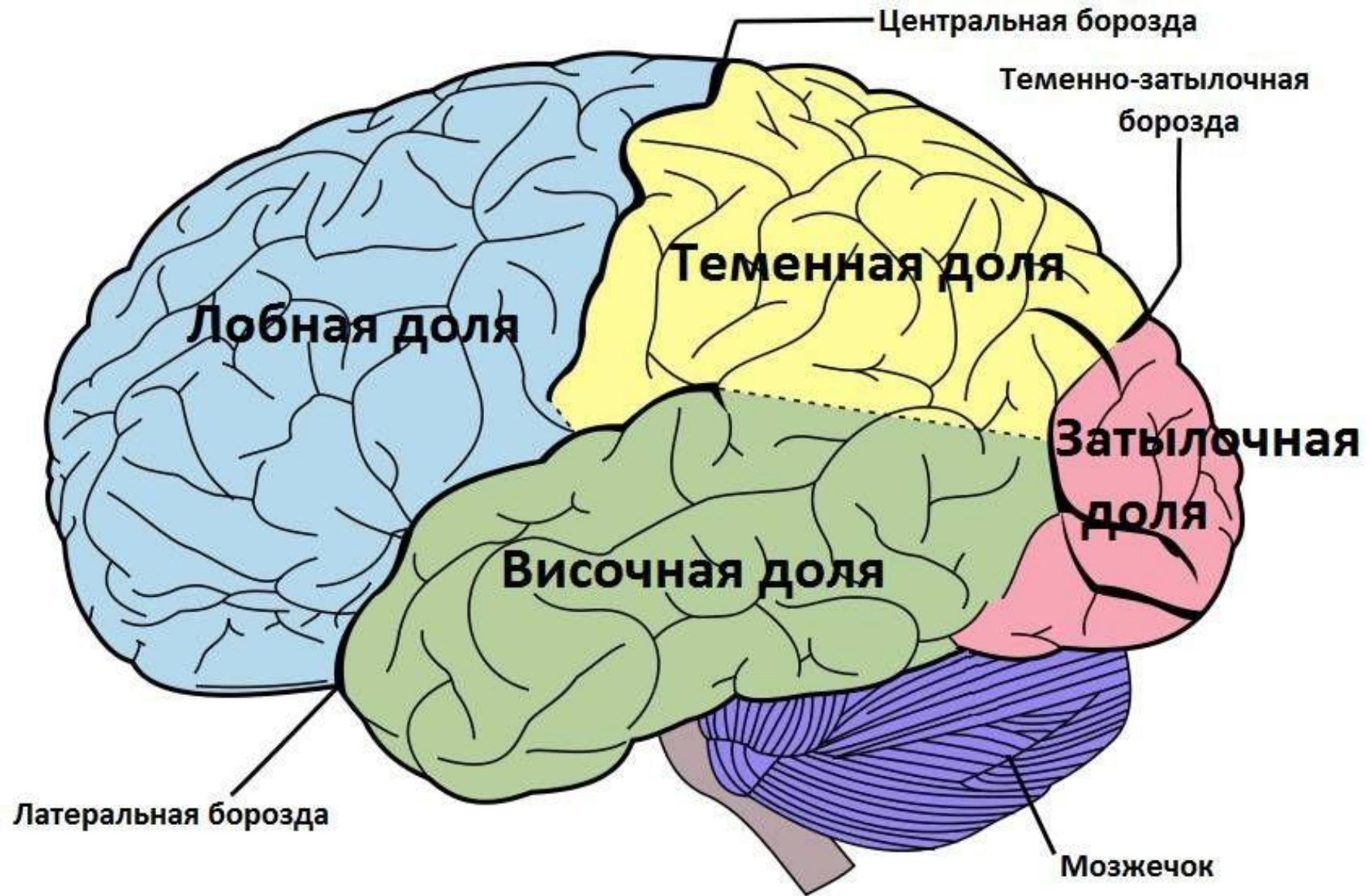
Правый боковой
желудочек

Сильвиев водопровод

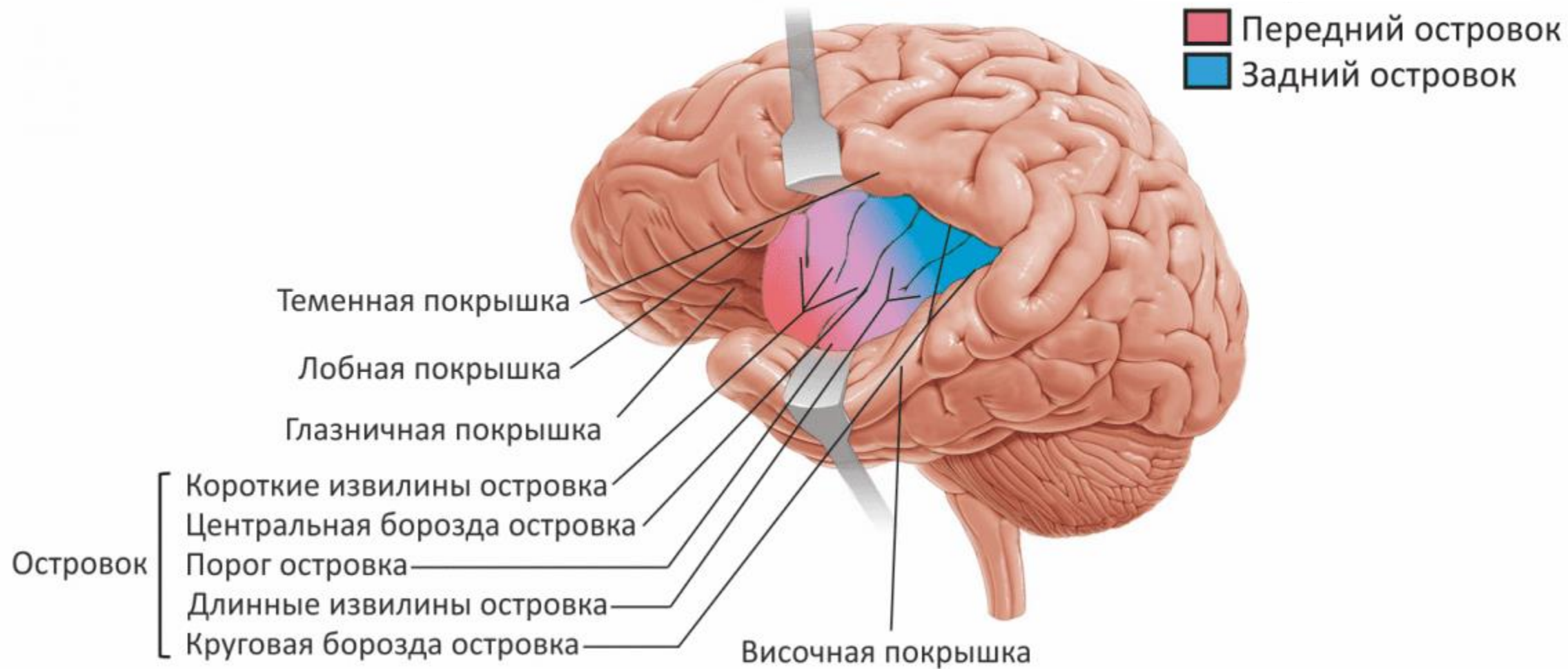
Отверстие Лушка
(латеральное отверстие
четвертого желудочка)

Центральный
спинномозговой канал

Ликворная система



Доли и борозды головного мозга



Островковая доля головного мозга

АНАЛИЗАТОР

ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Органы чувств, в которых
находятся рецепторные клетки

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ЧАСТЬ

Цепочка вставочных нейронов,
которые передают
афферентную информацию в
ЦНС

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

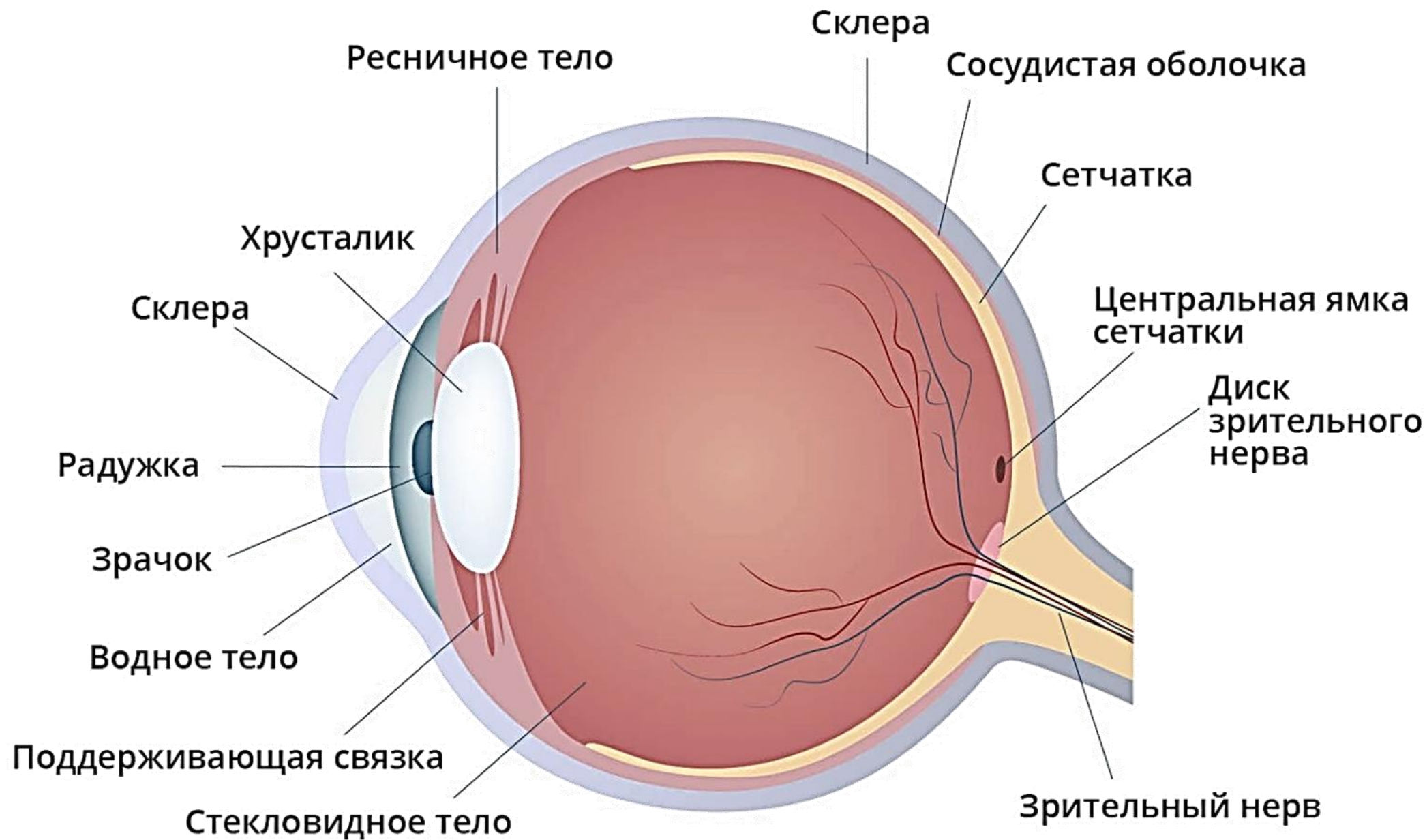
Участки коры больших
полушарий, где происходит
анализ поступившей
информации

ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР – это система органов, воспринимающих, передающих и перерабатывающих зрительную информацию в зрительные образы. Он включает в себя периферический воспринимающий прибор – орган зрения – глаз, проводящие пути, подкорковые и корковые центры. С помощью глаз человек воспринимает более 90 % всей информации. Глаза развиваются из головного мозга и тесно связаны с ним.

Части глаза:

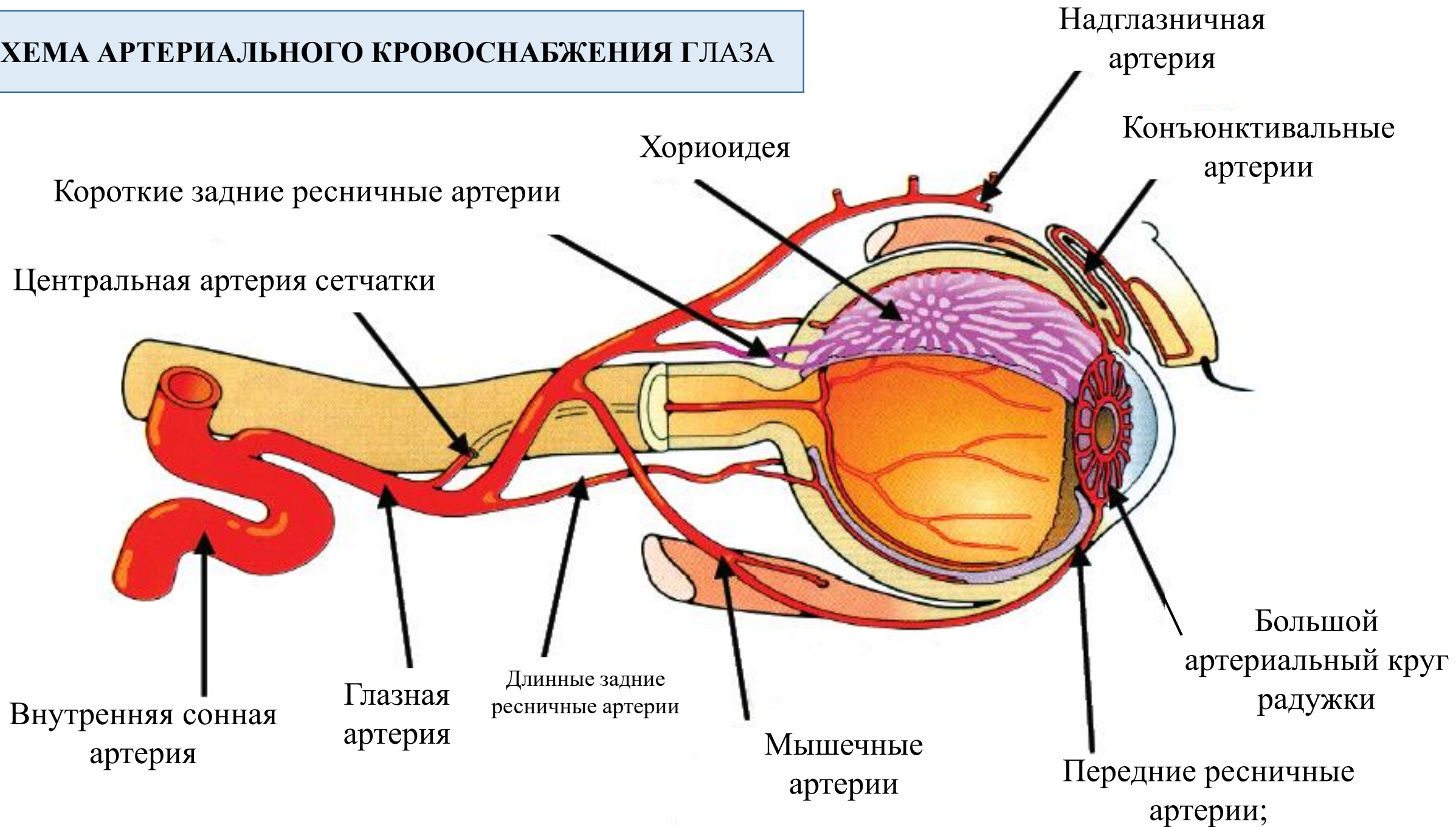
| | | |
|---|--|--|
| <p>1. Глазное яблоко:</p> <ol style="list-style-type: none">1. хрусталик2. стекловидное тело3. водянистая влага | <p>2. Вспомогательный аппарат:</p> <ol style="list-style-type: none">1. защитные приспособления2. слезный аппарат3. двигательный аппарат | <p>3. Оболочки глаза</p> <ol style="list-style-type: none">1. фиброзная – наружная2. сосудистая – средняя3. сетчатая (retina) - внутренняя |
|---|--|--|

2. Глазное яблоко (oculus) покрыто оболочками:



Строение глаза

СХЕМА АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВосНАБЖЕНИЯ ГЛАЗА



МЫШЦЫ ГЛАЗА

НАРУЖНЫЕ

глазничная
я

m. levator palpebrae
superioris

ВНУТРЕННИЕ

m. sphincter pupillae

m. dilatator pupillae

глазодвигательные

→ ВЕРХНЯЯ ПРЯМАЯ

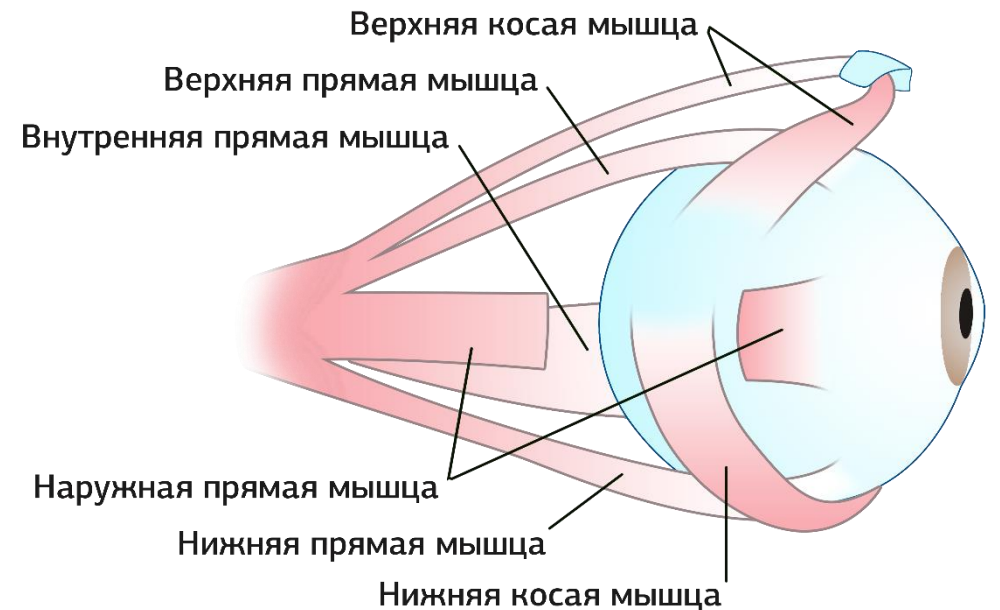
→ НИЖНЯЯ ПРЯМАЯ

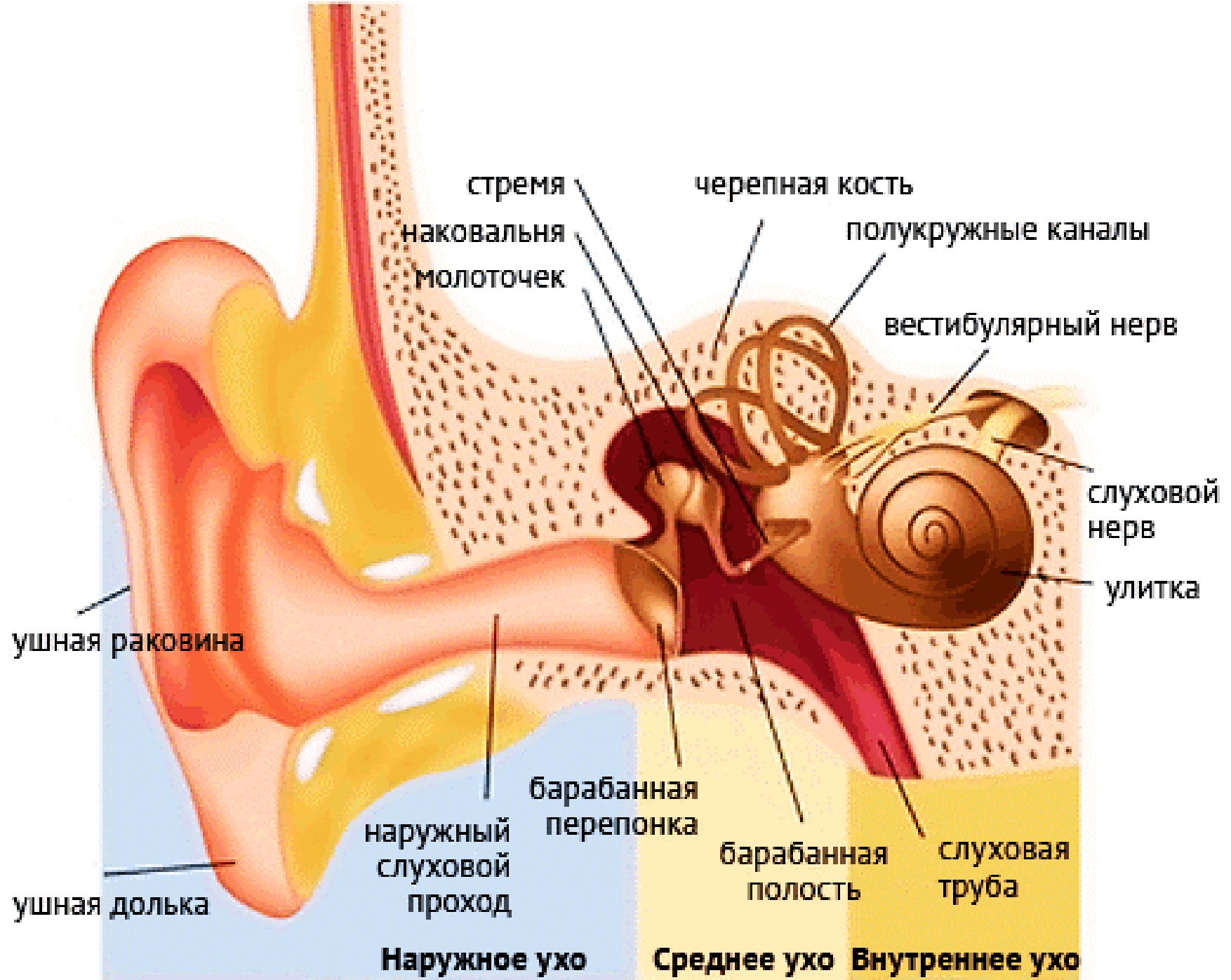
→ МЕДИАЛЬНАЯ ПРЯМАЯ

→ ЛАТЕРАЛЬНАЯ ПРЯМАЯ

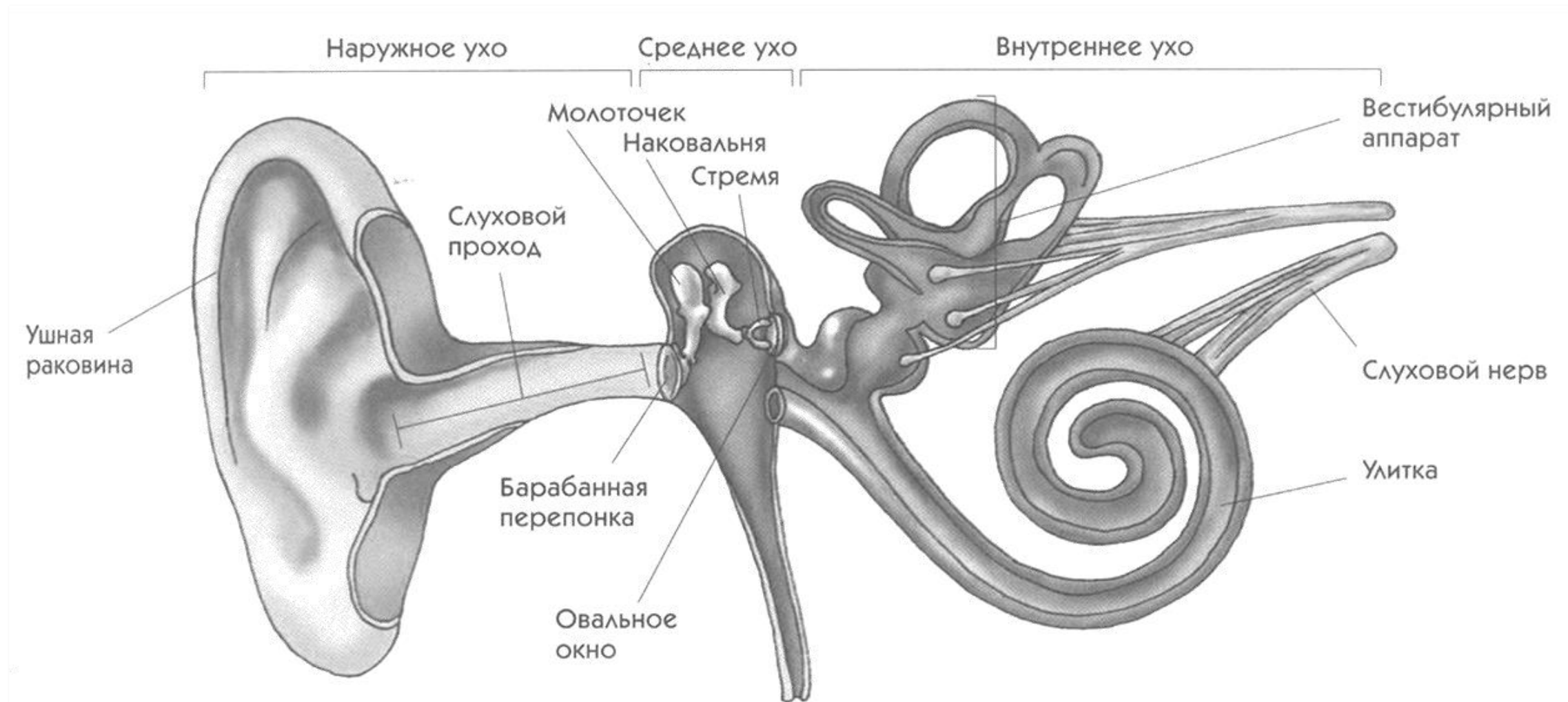
→ ВЕРХНЯЯ КОСАЯ

→ НИЖНЯЯ КОСАЯ





Орган слуха



Орган слуха и вестибулярный аппарат

Ненатянутая часть барабанной перепонки

Латеральный отросток молоточка

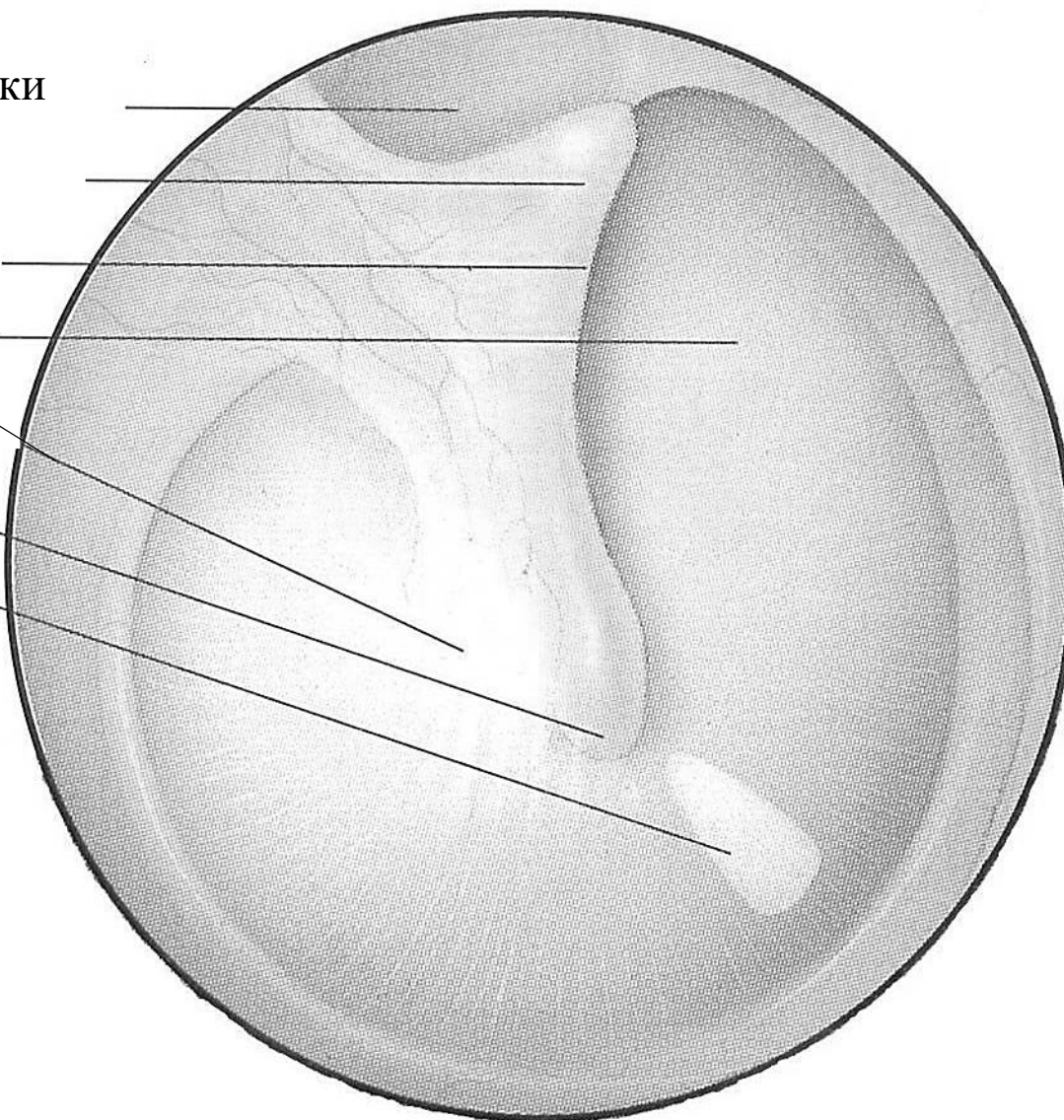
Рукоятка молоточка

Натянутая часть барабанной перепонки

Мыс

Пупок барабанной перепонки

Светлое пятно



Строение барабанной перепонки

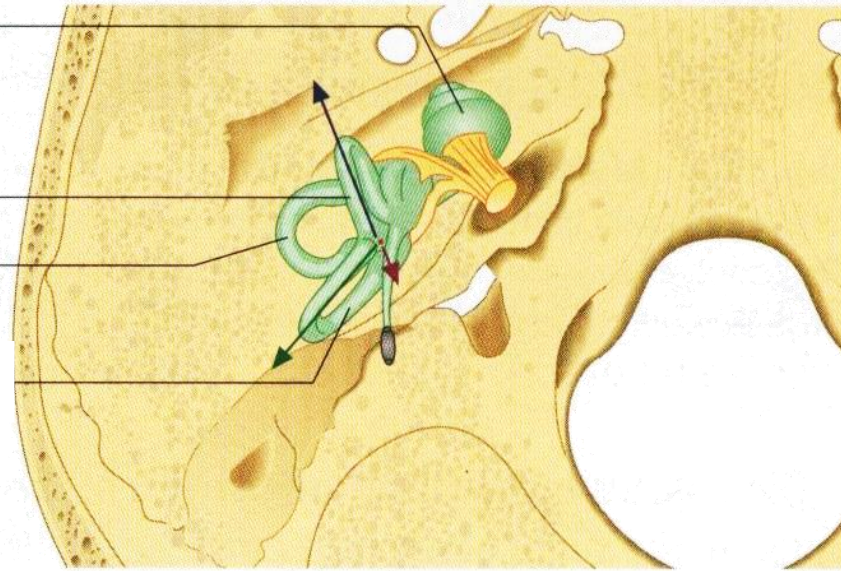
ВНУТРЕННЕЕ УХО

Улитка

Фронтальный полукружный канал

Сагиттальный полукружный канал

Горизонтальный полукружный канал

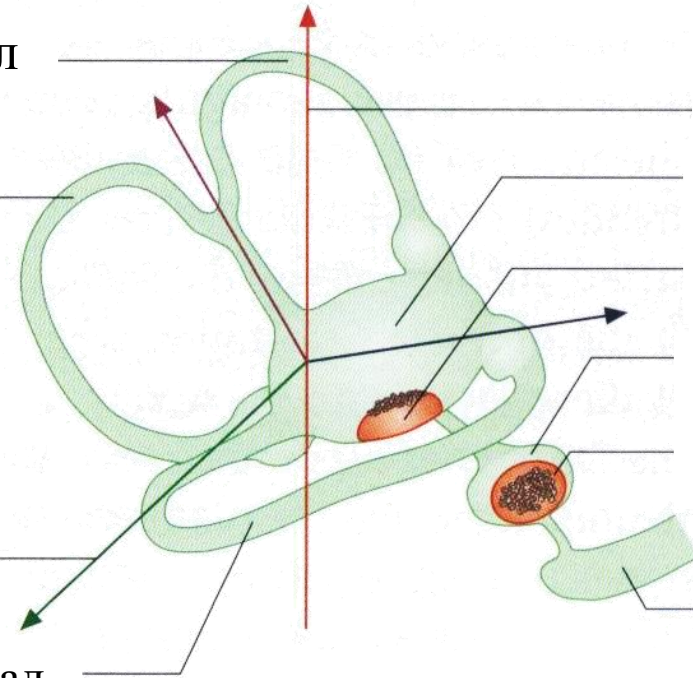


Фронтальный полукружный канал

Сагиттальный полукружный канал

Пространственные плоскости

Горизонтальный полукружный канал



Срединная линия

Овальный мешочек

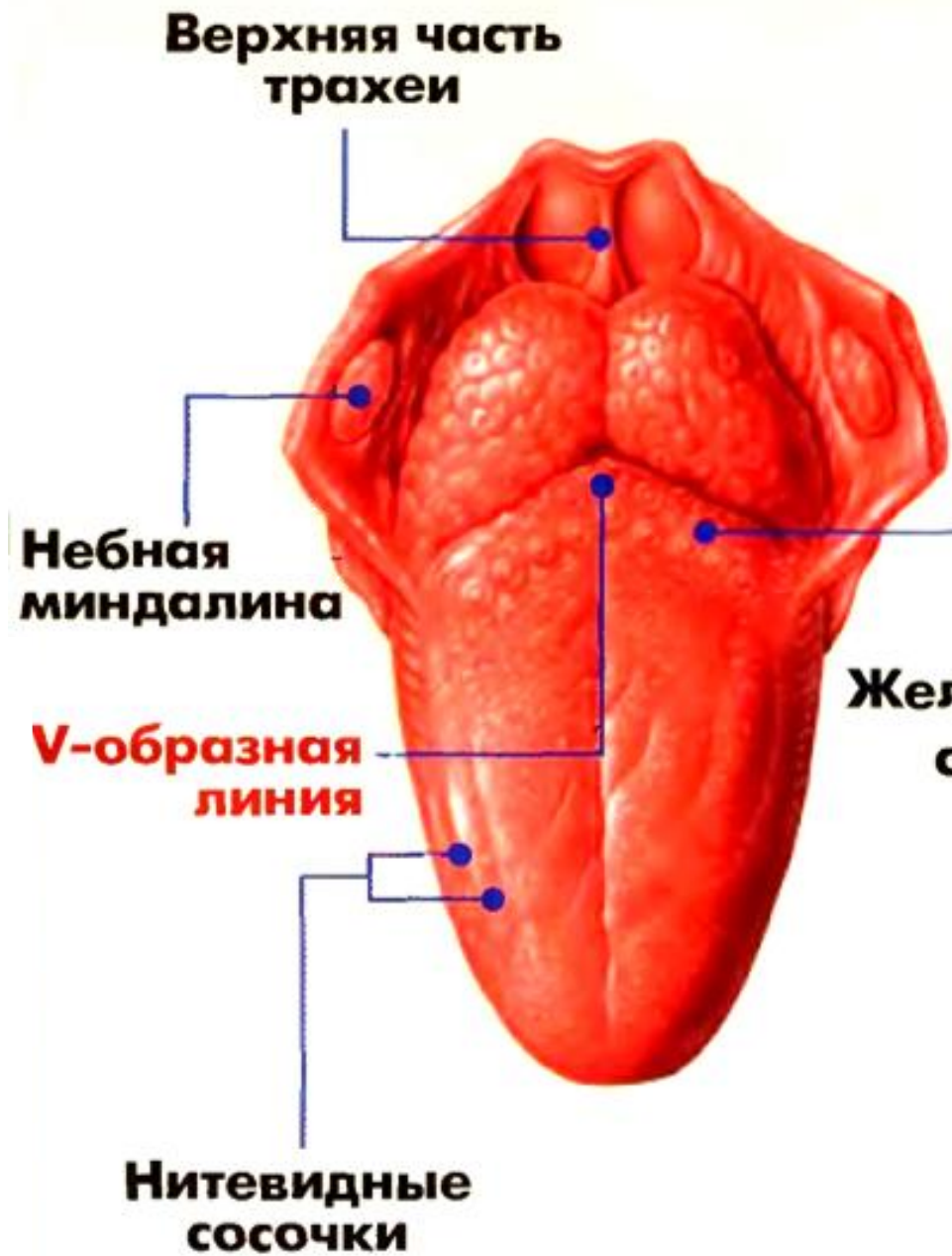
Круглый мешочек

Улитка

КОЖА (CUTIS) – оболочка тела, наружный покров, обширное рецепторное поле, орган чувств.

Функции:

1. защита мягких тканей благодаря прочности и растяжимости,
2. терморегуляция: орган теплоотдачи,
3. выделение: пот, кожное сало, мочевины, аммиак, соли,
4. запас жира: резервный жир,
5. синтез витамина Д: профилактика рахита,
6. компонент иммунной системы,
7. обменная: водный, солевой, тепловой энергией,
8. депо крови (1 л),
9. восприятие раздражителей среды: рецепторы,
10. отражает эмоциональное состояние человека.



ВКУСОВЫЕ СОСОЧКИ



Грибовидный



Желобоватый



Вкусная пора



Нитевидный



Листовидный

Эндокринная система — система регуляции деятельности внутренних органов посредством гормонов, выделяемых эндокринными клетками непосредственно в кровь либо диффундирующих через межклеточное пространство в соседние клетки.

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

| Центральные железы | Периферические железы | Органы с эндокринной и неэндокринной функцией | Одиночные гормонпродуцирующие клетки |
|---------------------------|------------------------------|--|---|
| Гипоталамус | Щитовидная | Гонады | Диффузная (дисперсная) эндокринная система |
| Гипофиз | Околощитовидная | Поджелудочная | |
| Эпифиз | Надпочечники | Плацента | |

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

ЦЕНТРАЛЬНАЯ

ПЕРИФИРИЧЕСКАЯ

**ЖЕЛЕЗЫ, С ЧАСТИЧНО
ЭНДОКРИННОЙ И
НЕЭНДОКРИННОЙ
ФУНКЦИЕЙ**

**ДИФФУЗНАЯ
ЭНДОКРИННАЯ
СИСТЕМА**

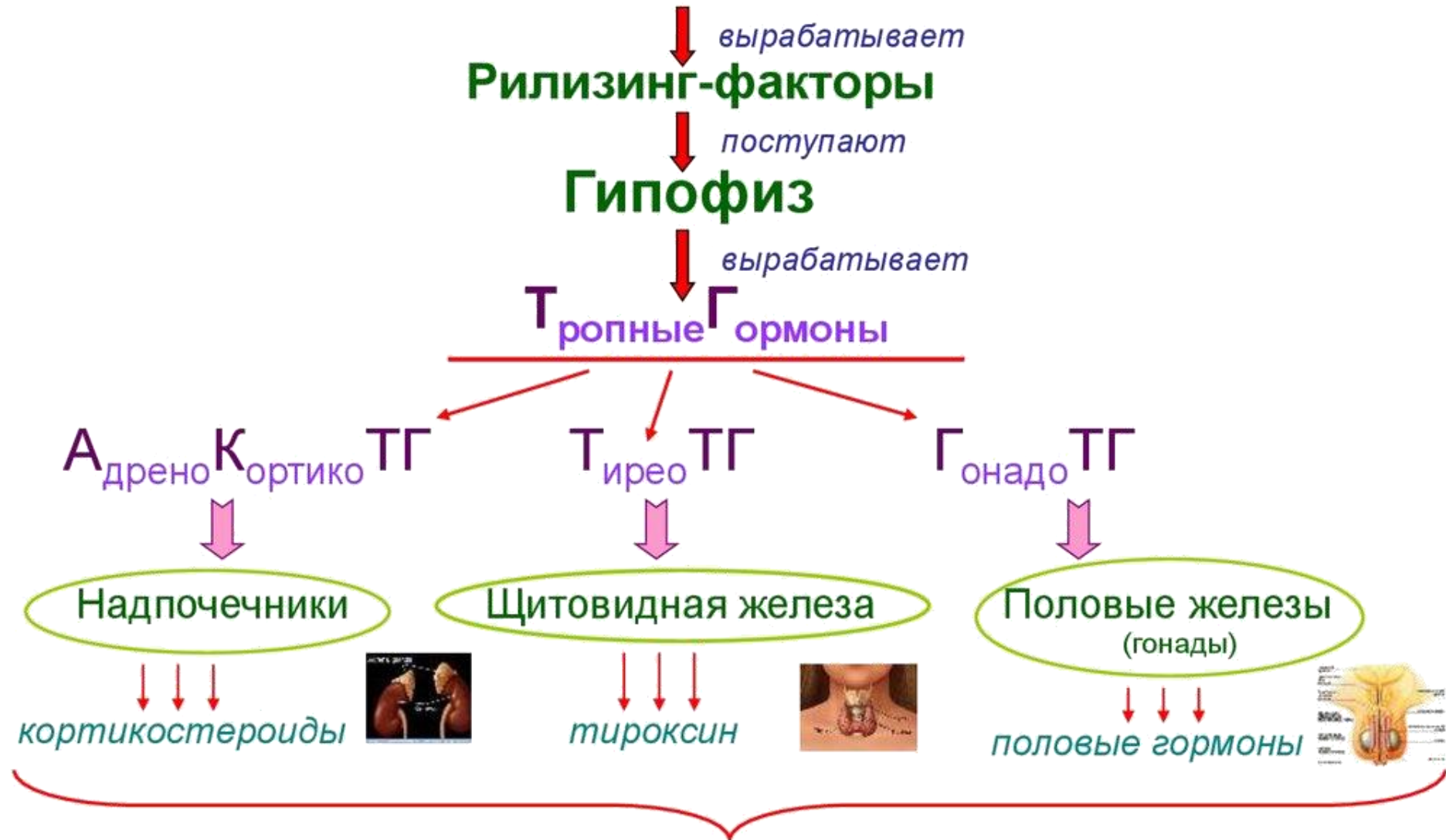
**ГИПОТАЛАМУС
ГИПОФИЗ**

**ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА
ПАРАЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА
НАДПОЧЕЧНИКИ**

**ГОНАДЫ
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ
ЖЕЛЕЗА**

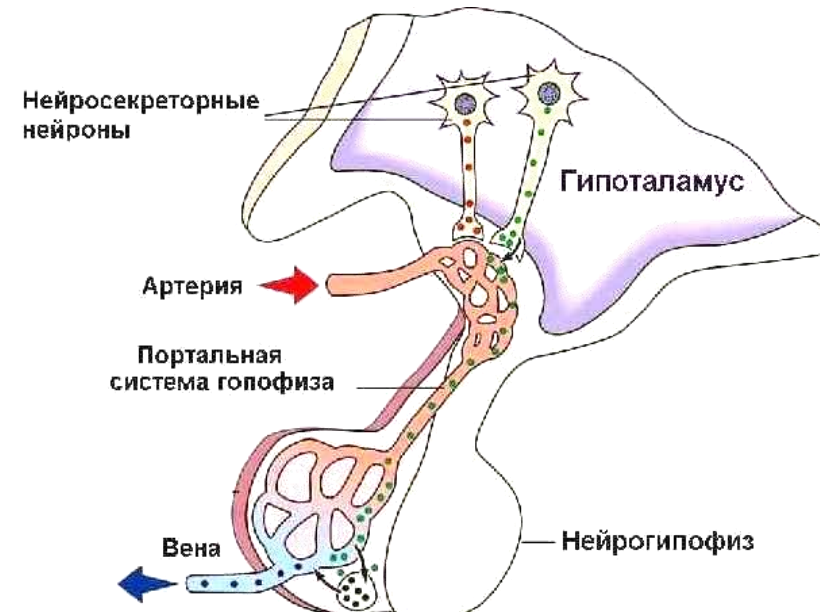
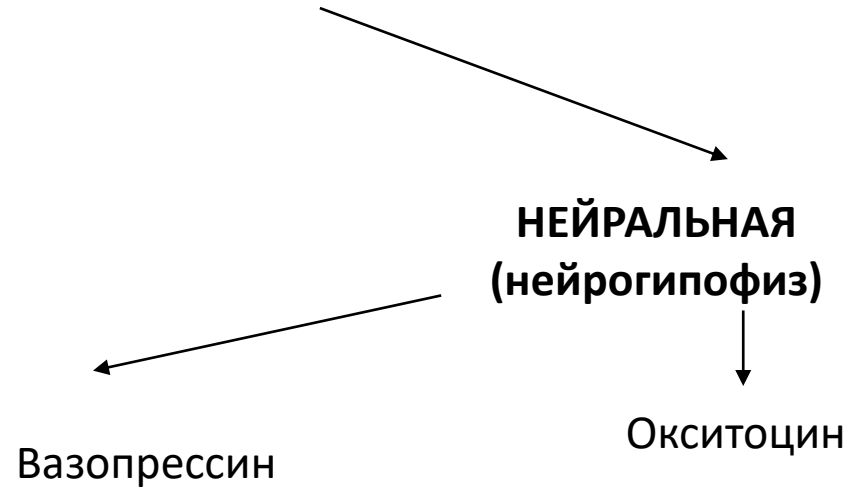
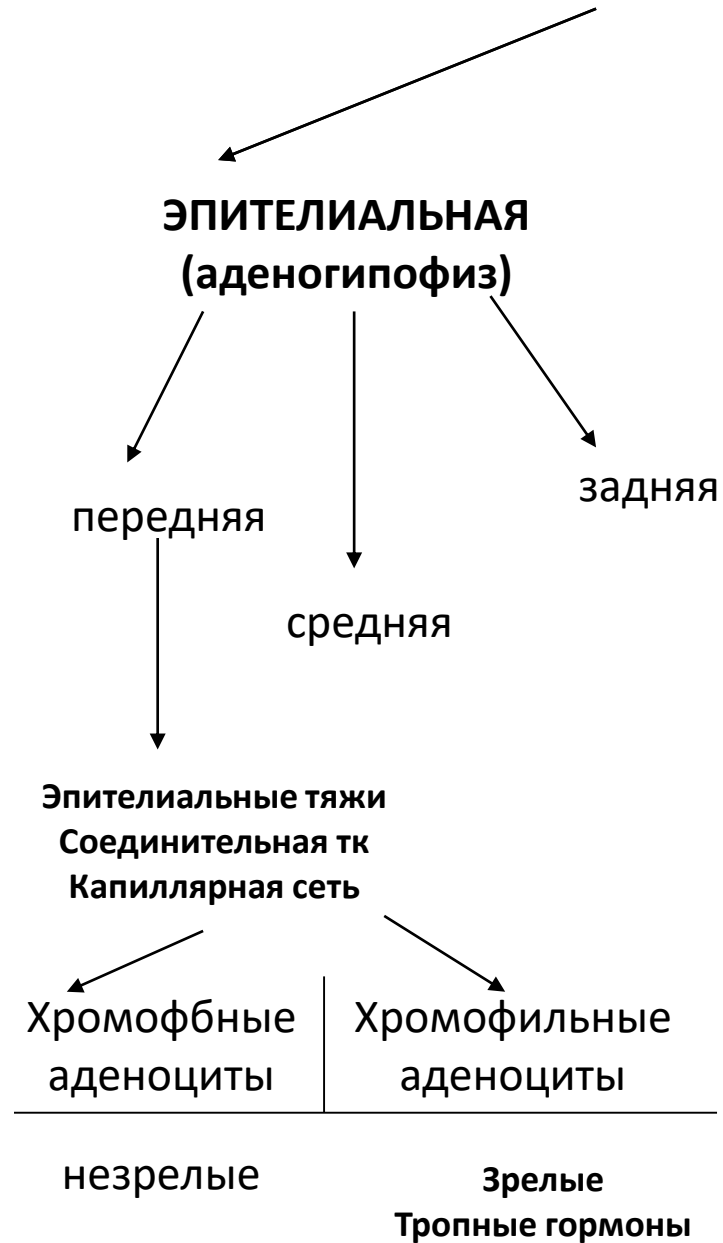
**ОДИНОЧНЫЕ
ГОРМОНПРОДУЦИРУ
ЮЩИЕ КЛЕТКИ**

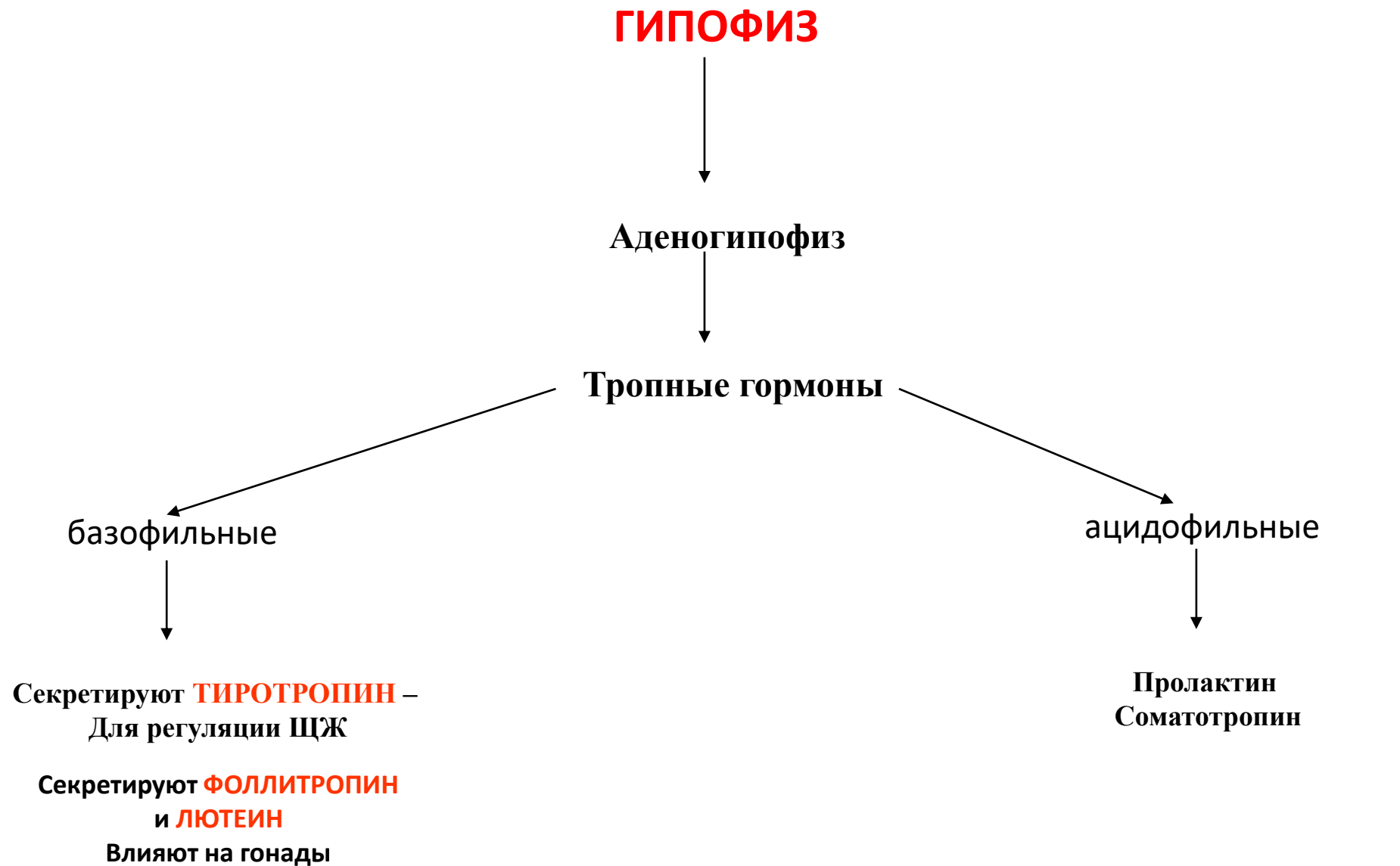
ГИПОТАЛАМУС



Гипоталамус через гипофиз контролирует эндокринную систему!

ГИПОФИЗ





Нейрогипофиз – задняя доля – образована клетками нейроглии: питуицитами.
Гормонов не выделяют

Щитовидная железа

СИНТОПИЯ

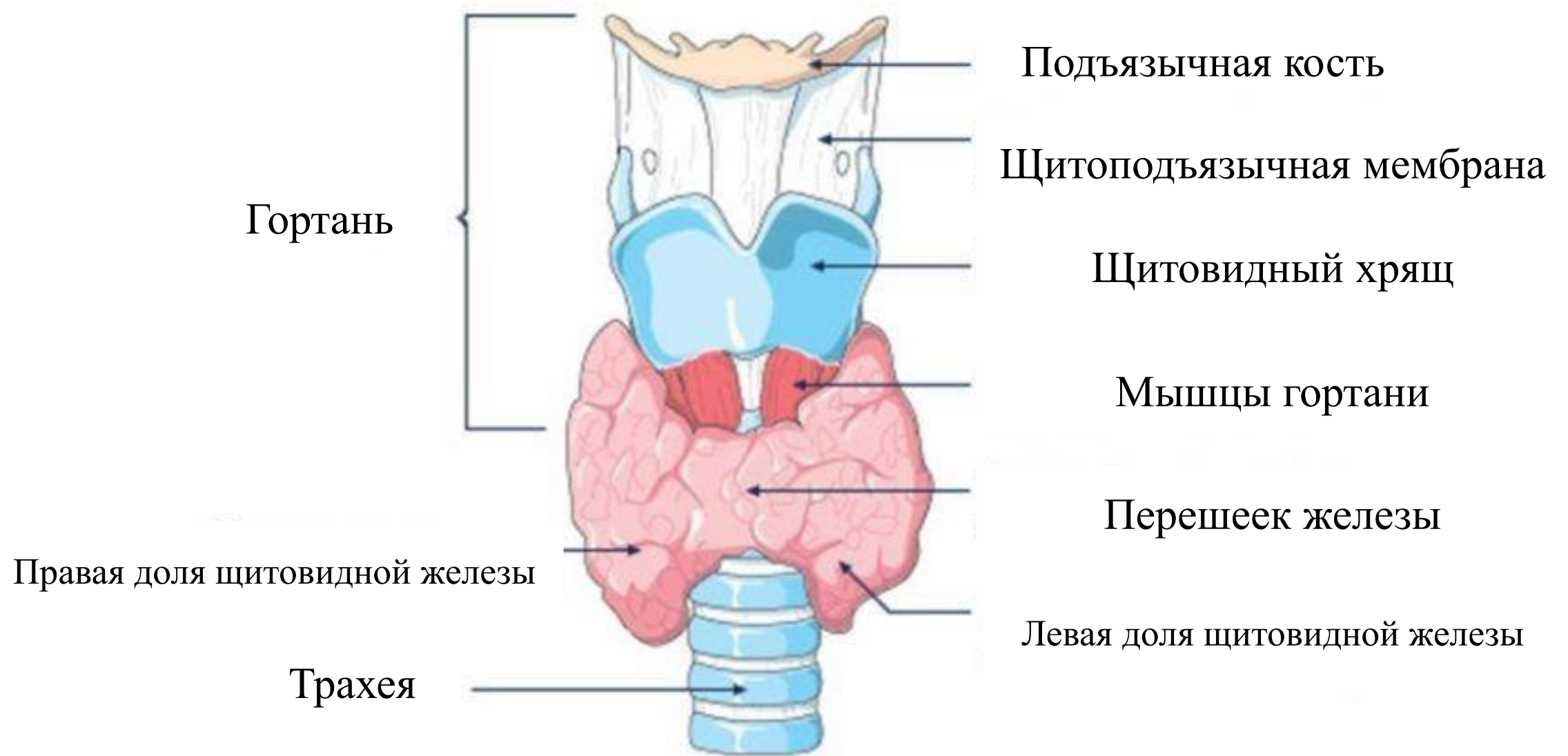
Перешеек щитовидной железы лежит спереди от трахеи на уровне от 1-го до 3-го или от 2-го до 4-го ее хряща, а нередко покрывает и часть перстневидного хряща. Боковые доли прилегают к трахее, гортани, глотке и пищеводу и прикрывают частично общую сонную артерию. Спереди щитовидную железу прикрывают мышцы (*mm. sternohyoidei, sternothyreoidei* и *omohyoidei*).

КРОВОСНАБЖЕНИЕ

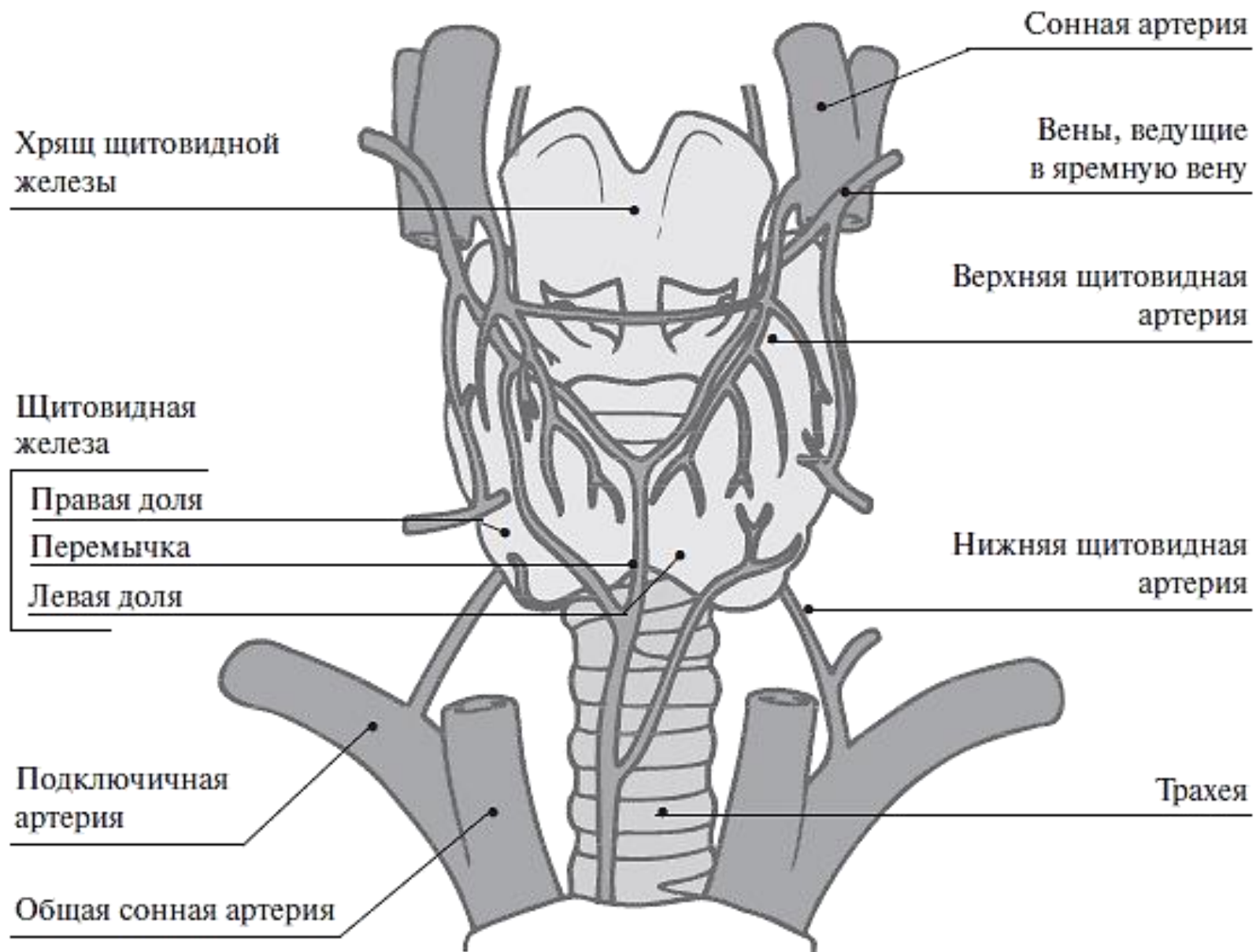
Верхняя и нижняя щитовидные артерии.

ИННЕРВАЦИЯ

Из симпатического ствола и обоих гортанных нервов.

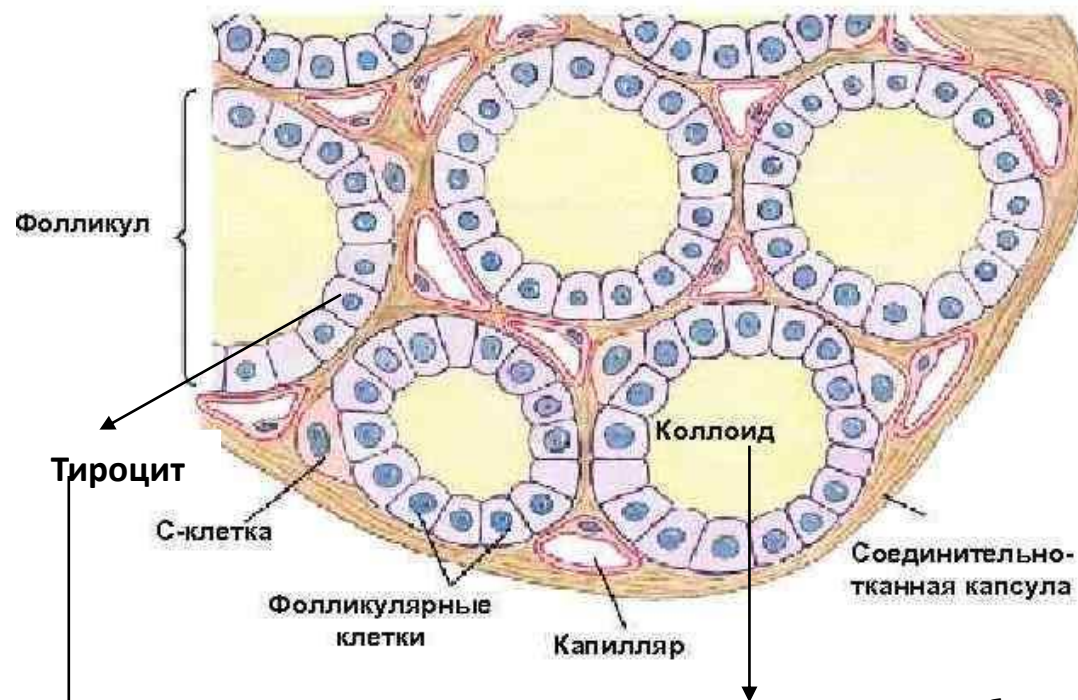


Щитовидная железа



Кровоснабжение щитовидной железы

Щитовидная железа

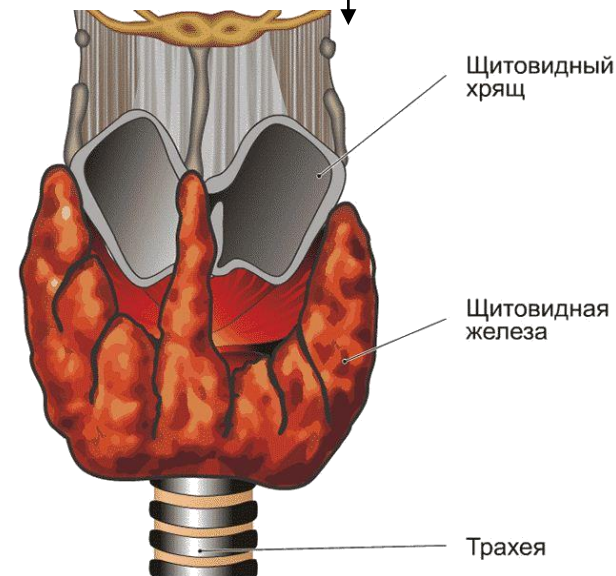


Тироцит

Выделение T3 и T4 регулируется тиреотропным гормоном аденогипофиза.

Состоит из белка -Тиреоглобулина Он секретируется тироцитами

Участвует в **основном обмене** И регуляции **Са** в организме



С- КЛЕТКИ - они секретируют **тиреокальцитонин**, который **снижает уровень кальция в крови**.

Работа этих клеток не зависит от гормонов гипофиза, а регулируется уровнем кальция в крови.

НАДПОЧЕЧНИКИ

ГОЛОТОПИЯ

подреберные области, собственно надчревная область.

СКЕЛЕТОПИЯ

Th XI-XII.

СИНТОПИЯ

Снизу – почка; сзади – поясничная часть диафрагмы; спереди – задненижняя поверхность печени (правый надпочечник) и желудок (левый надпочечник); изнутри – нижняя полая вена (правый надпочечник) и аорта (левый надпочечник). На передней поверхности в виде неглубокой борозды расположены ворота, в которые входят надпочечниковые артерии, а выходит надпочечниковая вена.

КРОВОСНАБЖЕНИЕ

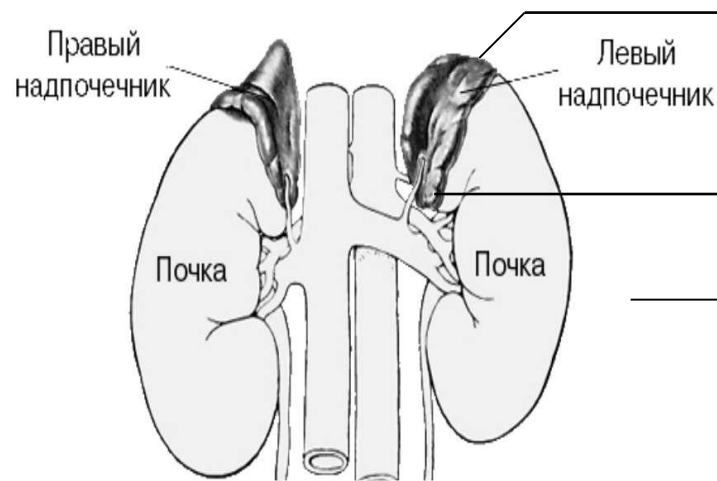
Осуществляется тремя источниками: верхней надпочечниковой артерией, отходящей от нижней диафрагмальной артерии; средней надпочечниковой артерией, отходящей от брюшной части аорты; нижней надпочечниковой артерией, являющейся ветвью почечной артерии.

ВЕНОЗНЫЙ ОТТОК

Вены надпочечника сливаются в одну надпочечниковую, которая впадает слева в почечную вену, справа – непосредственно в нижнюю полую вену.

| | |
|-------------------|---|
| ИННЕРВАЦИЯ | Осуществляется из почечного сплетения, а также небольшими веточками диафрагмальных нервов. |
| ЛИМФООТТОК | Осуществляется в парааортальные узлы и, далее – в грудной проток. |

Надпочечники



СТРОМА - РВСТ + Капилляры

**ПАРЕНХИМА- корковое в-во = эпит.ткань
мозговое в-во = нервная тк**

**К
О
Р
К
О
В
О
Е**

В-ВО

**К
О
Р
Т
И
К
О
С
Е
Р
О
Ц
И
Т
Ы**



Минералкортикоиды (альдестерон)
Регулирует водно-солевой баланс



**Глюкокортикоиды
(кортизол, кортикостерон)**
Регулируют углеводный. Липидный обмен



**Секретируют половые гормоны
андрогены и эстрогены**



Хромаффиноциты
А-клетки – адреналин
Н-клетки - норадреналин

Диффузная (дисперсная) эндокринная система (АПУД, APUD) — это одиночные гормонпродуцирующие клетки желудочно-кишечного тракта, дыхательной, мочеполовой, сердечно-сосудистой систем.

Гормоны клеток диффузной эндокринной системы оказывают влияние на функцию рядом расположенных клеток: на активность секреторных клеток, кровотока, моторику, митотическую активность камбиальных элементов. Кроме того, они участвуют в поддержании общего гомеостаза организма.

Рекомендуемая литература:

Основные источники:

1. Анатомия человека [Электронный ресурс] : учебник для медицинских училищ и колледжей / З.Г. Брыксина, М.Р. Сапин, С.В. Чава - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437742.html>
2. Анатомия и физиология [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования /Смолянникова Н.В., Фалина Е.Ф., Сагун В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424780.html>

Дополнительные источники:

1. Анатомия человека: атлас [Электронный ресурс] : учеб. пособие для медицинских училищ и колледже / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина, С.В. Чава - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432570.html>