

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГАОУ ВО Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Институт биологии и биомедицины
Кафедра физиологии и анатомии

Е.В. Крылова

С.В. Копылова

И.И. Николаев

Д.А. Данилова

**РУКОВОДСТВО К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

Рекомендовано методической комиссией Института биологии и биомедицины для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Нижний Новгород

2020

УДК 611.01
ББК 28.70
Р 84

Авторы: доцент, канд. биол. наук Е.В. Крылова, доцент, канд. биол. наук С.В. Копылова, доцент, канд. мед. наук И.И. Николаев, асс. Д.А. Данилова
Рецензент: кандидат медицинских наук, доцент Николаева О.А.

В учебно-методическом пособии представлены методические указания для подготовки и проведения практических занятий в рамках общего курса «Анатомия человека». Материал пособия изложен в соответствии с учебными действующими программами для студентов вузов, утвержденными Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Представленные материалы позволят облегчить усвоение студентами учебного материала, обеспечат более эффективное его изучение и могут быть использованы при подготовке к промежуточной аттестации.

Ответственный за выпуск:

Председатель методической комиссии Института биологии и
биомедицины ННГУ к.б.н., доц. Воденеева Е.Л.

УДК 611.01
ББК 28.70

© Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского, 2020

Содержание

| | Стр. |
|---|-----------|
| Остеология | 3 |
| Тема 1. Осевой скелет. Позвоночник. Грудная клетка | 3 |
| Тема 2. Скелет конечностей. Кости верхней конечности. Кости нижней конечности. Суставы. | 5 |
| Тема 3. Скелет головы. | 6 |
| Вопросы к коллоквиуму | 9 |
| Миология | 10 |
| Тема 1. Строение и классификация мышц. Мышцы туловища. | 10 |
| Тема 2. Мышцы головы и шеи. | 14 |
| Тема 3. Мышцы конечностей | 19 |
| Вопросы к коллоквиуму | 29 |
| Спланхнология | 30 |
| Тема 1. Респираторная система | 30 |
| Тема 2. Пищеварительная система | 33 |
| Тема 3. Мочевыделительная система | 38 |
| Вопросы к коллоквиуму | 40 |
| Ангиология | 40 |
| Тема 1. Строение сердца. Малый круг кровообращения | 41 |
| Тема 2. Артерии большого круга кровообращения | 44 |
| Тема 3. Вены большого круга | 55 |
| Вопросы к коллоквиуму | 70 |
| Нейрология | 72 |
| Тема 1. Спинной мозг | 72 |
| Тема 2. Отделы головного мозга | 74 |
| Тема 3. Черепные нервы | 76 |
| Вопросы к коллоквиуму | 81 |

ОСТЕОЛОГИЯ

Тема 1. Осевой скелет. Позвоночник. Грудная клетка

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации тканей организма человека; системах органов и строении скелета.

Уметь: находить информацию о строении костей туловища в учебно-методической литературе и используя анатомические пособия.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения костей с позиций выполняемых ими биологических функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Внешнее строение и форма костей.
- 2) Классификация костей. Трубчатые кости. Губчатые кости. Сесамовидные кости. Плоские кости. Воздухоносные кости. Смешанные кости.
- 3) Строение костей. Внутренняя архитектура кости. Химический состав. Строение надкостницы. Эмбриогенез костной ткани.
- 4) Рост кости. Первичные и вторичные виды костей.
- 5) Характеристика скелета: функции, части.
- 6) Способы соединений костей в скелете.
- 7) Позвоночный столб как целое. Строение позвонков. Шейный отдел. Грудной отдел. Поясничный отдел. Крестец. Копчик. Возрастные изменения позвоночного столба.
- 8) Грудная клетка как целое. Строение ребер. Классификация ребер. Грудина.
- 9) Непрерывные соединения костей (синартрозы). Синдесмозы. Связки. Швы. Синхондрозы. Синостозы.
- 10) Полуподвижные соединения. Строение, отличия и сходство с синартрозами и диартрозами. Лонный симфиз и межпозвоночные диски.
- 11) Прерывные соединения костей (диартрозы). Строение суставов.
- 12) Классификация суставов. Конгруэнтные суставы. Инконгруэнтные суставы. Сложные суставы. Простые суставы. Одноосные суставы. Двухосные суставы. Трехосные суставы.
- 13) Соединения позвоночного столба.
- 14) Соединение позвоночника с черепом.
- 15) Пояснично-крестцовое соединение.
- 16) Крестцово-копчиковое соединение.
- 17) Соединения костей грудной клетки.

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека: Позвоночный столб. Восьмой грудной позвонок. Шейные позвонки. Двенадцатый грудной позвонок. Третий поясничный позвонок. Крестцовая кость. Копчиковая кость.

3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и скелете.

4. Заполните таблицу «Особенности строения позвонков в различных отделах»

| Отдел позвоночника | Особенности морфологии | | | Связь с функциями |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|----------|-------------------|
| | Тело позвонка | Отверстия позвонка | Отростки | |
| C _I | | | | |
| C _{II} | | | | |
| C _{III} - C _{VII} | | | | |

| | | | | |
|------------------|--|--|--|--|
| Грудной отдел | | | | |
| Поясничный отдел | | | | |
| Крестцовый отдел | | | | |
| Копчик | | | | |

5. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека Р.Д. Синельников: Ребра. Грудина. Грудная клетка. Скелет грудного сегмента. Межпозвоночные диски. Дугоотростчатое соединение. Связки и соединения позвоночного столба. Связки и суставы шейных позвонков и затылочной кости. Связки и суставы ребер и позвонков. Связки и суставы ребер, позвонка и грудины. Найдите указанные обозначения и соединения на скелете и препаратах.

Тема 2. Скелет конечностей. Кости верхней конечности. Кости нижней конечности. Суставы

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о строении костей скелета конечностей и способах соединения их в скелете.

Уметь: используя учебно-методическую литературу и анатомические пособия находить информацию о строении костей, суставов, полуподвижных и неподвижных соединений.

Владеть: анатомической терминологией и основными методами анализа и оценки строения отдельных костей и соединений в скелете с позиции выполняемых ими функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Скелет верхних конечностей.
- 2) Пояс верхних конечностей. Ключица. Лопатка.
- 3) Кости свободной верхней конечности. Плечо. Предплечье. Локтевая кость. Лучевая кость. Кости кисти. Запястье. Пястье. Фаланги пальцев.
- 4) Отличительные черты строения кисти человека.
- 5) Скелет нижних конечностей.
- 6) Пояс нижних конечностей. Таз. Тазовая кость. Подвздошная кость. Лобковая кость. Седалищная кость.
- 7) Кости свободной нижней конечности. Бедро. Надколенник. Кости голени. Большеберцовая кость. Малоберцовая кость. Кости стопы. Кости предплюсны. Таранная кость. Пяточная кость. Ладьевидная кость. Клиновидные кости. Кубовидная кость. Плюсна. Кости пальцев стопы. Свод стопы.
- 8) Отличительные черты строения стопы человека.
- 9) Соединения костей плечевого пояса.
- 10) Соединения костей свободной верхней конечности.
- 11) Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей кисти.
- 12) Соединения костей тазового пояса.
- 13) Соединения костей свободной нижней конечности.
- 14) Тазобедренный сустав. Коленный сустав.
- 15) Соединения костей голени.
- 16) Соединения костей стопы.

2. Рассмотрите в Атласе анатомии человека иллюстрации: Скелет верхней конечности. Лопатка. Ключица. Плечевая кость. Локтевая кость. Лучевая кость. Кости кисти. Кости запястья. Скелет нижней конечности. Тазовая кость. Таз мужской и таз женский. Бедренная кость. Большеберцовая кость. Малоберцовая кость. Кости стопы.

Грудино-ключичные суставы. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Суставы кисти. Связки и суставы таза. Тазобедренный сустав. Сустав колена. Связки и суставы стопы.

3. Найдите указанные обозначения и соединения на скелете и препаратах.

4. Заполните таблицу «Суставы конечностей»

| Название сустава | Форма сустава | Оси движений | Морфо-функциональные особенности |
|------------------|---------------|--------------|----------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Тема 3. Скелет головы

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о строении костей и соединениях в черепе; его онтогенетических особенностях.

Уметь: пользоваться учебно-методической литературой и анатомическими пособиями для поиска информации о строении и топографии костей черепа.

Владеть: анатомической терминологией и методами идентификации костей и соединений черепа с учетом выполняемых ими функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Отделы черепа.
- 2) Способы соединений костей в черепе.
- 3) Возрастные особенности черепа в различные периоды онтогенеза.
- 4) Эмбриогенез. Роднички. Швы.
- 5) Отличительные черты строения черепа человека.
- 6) Топография костей черепа.
- 7) Кости мозгового черепа: Затылочная кость. Клиновидная кость. Лобная кость. Решетчатая кость. Теменная кость. Височная кость.
- 8) Кости лицевого черепа: Верхняя челюсть. Нижняя челюсть. Скуловая кость. Носовая кость. Слезная кость. Сошник. Носовая раковина. Небная кость. Подъязычная кость.
- 9) Наружная поверхность черепа.
- 10) Наружная поверхность основания черепа.
- 11) Внутренняя поверхность основания черепа.
- 12) Глазница.
- 13) Полость носа.
- 14) Височная ямка.
- 15) Подвисочная ямка.
- 16) Крылонебная ямка.

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека, Р.Д. Синельников: Череп спереди и череп справа. Затылочная кость. Теменная кость. Лобная кость. Клиновидная кость. Височная кость. Решетчатая кость. Нижняя носовая раковина. Носовая кость. Слезная кость. Сошник. Верхнечелюстная кость. Небная кость. Скуловая кость. Нижняя челюсть. Подъязычная кость. Череп изнутри. Череп снизу. Крыша черепа. Череп новорожденного. Внутреннее основание черепа. Скелет полости носа. Глазница и крылонебная ямка. Височная и подвисочная ямка. Височно-нижнечелюстной сустав.

3. Найдите соединения между костями в черепе.

4. Заполните таблицу «Полости черепа»

| Глазница | | |
|------------------------|------------------------|------------|
| Кости | Особенности морфологии | Соединения |
| | | |
| Носовая полость | | |
| Кости | Особенности морфологии | Соединения |
| | | |
| Ротовая полость | | |
| Кости | Особенности морфологии | Соединения |
| | | |

Латинская терминология

| КОСТИ, СИСТЕМА СКЕЛЕТА | OSSA; SYSTEMA SKELETALE |
|---|---|
| Тело позвонка | Corpus vertebrae |
| Дуга позвонка | Arcus vertebrae |
| Ножка дуги позвонка | Pediculus arcus vertebrae |
| Позвоночное отверстие | Foramen vertebrale |
| Остистый отросток позвонка | Processus spinosus |
| Поперечный отросток позвонка | Processus transversus |
| Верхний суставной отросток позвонка | Processus articularis superior |
| Нижний суставной отросток позвонка | Processus articularis inferior |
| Верхняя позвоночная вырезка | Incisura vertebralis superior |
| Нижняя позвоночная вырезка | Incisura vertebralis inferior |
| Позвоночный канал | Canalis vertebralis |
| Межпозвоночное отверстие | Foramen intervertebrale |
| Шейный позвонок | Vertebrae cervicales |
| Атлант | Atlas [C I] |
| Осевой позвонок | Axis [C II] |
| Зуб осевого позвонка | Dens axis |
| Грудные позвонки | Vertebrae thoracicae [T I – T XII] |
| Верхняя реберная ямка позвонка | Fovea costalis superior |
| Нижняя реберная ямка позвонка | Fovea costalis inferior |
| Реберная ямка поперечного отростка позвонка | Fovea costalis processus transversi |
| Поясничные позвонки | Vertebrae lumbales [L I – L V] |
| Крестец | Os sacrum [vertebrae sacrales I – V] |
| Копчик | Os coccygis; coccyx [vertebrae coccygeae I– |

| | |
|-------------------------------|---|
| | IV] |
| Ребра | Costae [I–XII] |
| Истинные ребра | Costae verae [I–VII] |
| Ложные ребра | Costae spuriae [VIII–XII] |
| Колеблющиеся ребра | Costae fluctuantes [XI–XII] |
| Тело ребра | Corpus costae |
| Головка ребра | Caput costae |
| Шейка ребра | Collum costae |
| Бугорок ребра | Tuberculum costae |
| Грудина | Sternum |
| Мечевидный отросток грудины | Processus xiphoideus |
| Тело грудины | Corpus sterni |
| Рукоятка грудины | Manubrium sterni |
| Лопатка | Scapula |
| Ключица | Clavicula |
| Плечевая кость | Humerus |
| Лучевая кость | Radius |
| Локтевая кость | Ulna |
| Кости запястья | Ossa carpi; Ossa carpalia |
| Пястные кости (I-V) | Ossa metacarpi; Ossa metacarpalia [I–V] |
| Кости пальцев кисти (фаланги) | Ossa digitorum; Phalanges |
| Тазовая кость | Os coxae |
| Подвздошная кость | Os ilium; Ilium |
| Седалищная кость | Os ischii; Ischium |
| Лобковая кость | Os pubis; Pubis |
| Бедренная кость | Femur; Os femoris |
| Надколенник | Patella |
| Большеберцовая кость | Tibia |
| Малоберцовая кость | Fibula |
| Кости предплюсны | Ossa tarsi |
| Плюсневые кости | Ossa metatarsi; Ossa metatarsalia [I–V] |
| Кости пальцев стопы (фаланги) | Ossa digitorum; Phalanges |
| ЧЕРЕП | CRANIUM |
| Мозговой череп, нейрокраниум | Neurocranium |
| Лицевой череп, висцерокраниум | Viscerocranium |
| Лобная кость | Os frontale |
| Клиновидная кость | Os sphenoidale |
| Затылочная кость | Os occipitale |
| Большое затылочное отверстие | Foramen magnum |
| Теменная кость | Os parietale |
| Решетчатая кость | Os ethmoidale |
| Слезная кость | Os lacrimale |
| Носовая кость | Os nasale |
| Сошник | Vomer |
| Небная кость | Os palatinum |
| Скуловая кость | Os zygomaticum |
| Верхняя челюсть | Maxilla |
| Нижняя челюсть | Mandibula |
| Подъязычная кость | Os hyoideum |
| Височная кость | Os temporale |

Литература

1. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: Учебное пособие: Т.1. – 8-е изд., перераб. - М.: РИА «Новая волна»:Издатель Умеренков, 2018. – 488с.:ил.

2. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. *Остеология. Учебное пособие.* Н.Новгород: ННГУ, 2000. 150с. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ. Рег. Номер 918.15.01
Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>

Коллоквиум по Остеологии и синдесмологии.

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной скелета человека в целом и, в частности, его костей и соединений в нем.

Уметь: анализировать информацию о строении и топографии изучаемых структур с позиций выполняемых ими биологических функций;

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения и функций костей и скелетных соединений; навыками идентификации отдельных костей, их частей и соединений в скелете.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму

1. Внешнее строение и форма костей. Классификация костей. Трубчатые кости. Губчатые кости. Сесамовидные кости. Плоские кости. Воздухоносные кости. Смешанные кости. Внутренняя архитектура кости. Химический состав. Строение надкостницы. Эмбриогенез костной ткани. Рост кости.

2. Позвоночный столб как целое. Строение позвонков. Шейный отдел. Грудной отдел. Пояснично-крестцовый отдел. Крестец. Копчик. Возрастные изменения позвоночного столба.

3. Грудная клетка как целое. Строение ребер. Классификация ребер. Грудина.

4. Скелет верхних конечностей. Пояс верхних конечностей. Ключица. Лопатка. Кости свободно верхней конечности. Плечо. Предплечье. Локтевая кость. Лучевая Кость. Кости кисти. Запястье. Пястье. Фаланги пальцев. Отличительные черты строения кисти человека.

5. Скелет нижних конечностей. Пояс нижних конечностей. Таз. Тазовая кость. Подвздошная кость. Лобковая кость. Седалищная кость. Кости свободной нижней конечности. Бедро. Надколенник. Кости голени. Большеберцовая кость. Малоберцовая кость. Кости стопы. Кости предплюсны. Таранная кость. Пяточная кость. Ладьевидная кость. Клиновидные кости. Кубовидная кость. Плюсна. Кости пальцев стопы. Свод стопы. Отличительные черты строения стопы человека.

6. Кости черепа. Эмбриогенез. Роднички. Швы. Отличительные черты строения черепа человека. Кости мозгового черепа. Затылочная кость. Клиновидная кость. Лобная кость. Решетчатая кость. Теменная кость. Височная кость. Кости лицевого черепа. Верхняя челюсть. Нижняя челюсть. Скуловая кость. Носовая кость. Слезная кость. Сошник. Носовая раковина. Небная кость. Подъязычная кость.

7. Топография костей черепа. Наружная поверхность черепа. Наружная поверхность основания черепа. Внутренняя поверхность основания черепа. Глазница. Полость носа. Височная ямка. Подвисочная ямка. Крылонебная ямка.

8. Непрерывные соединения костей (синартрозы). Синдесмозы. Связки. Швы. Синхондрозы. Синостозы. Прерывные соединения костей (диартрозы).

9. Строение суставов.

10. Классификация суставов. Конгруэнтные суставы. Инконгруэнтные суставы. Сложные суставы. Простые суставы. Одноосные суставы. Двухосные суставы. Трехосные суставы.

11. Соединения позвоночного столба.

12. Соединение с черепом.

13. Пояснично-крестцовое соединение.

14. Крестцово-копчиковое соединение.

15. Соединение костей грудной клетки.
16. Соединения костей черепа.
17. Соединения костей плечевого пояса.
18. Соединения костей свободной верхней конечности.
19. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей кисти.
20. Соединение костей тазового пояса.
21. Соединения костей свободной нижней конечности.
22. Тазобедренный сустав. Коленный сустав.
23. Соединения костей голени.
24. Соединения костей стопы.

Пример алгоритма ответа:

1. Название кости русское и латинское.
2. Тип кости.
3. К какой части скелета принадлежит.
4. С чем и каким способом соединяется.
5. Особенности строения.

Критерии оценивания при устном (письменном) опросе на коллоквиуме

Опрос проводится для оценки знаний студентами теоретического материала; способности логически верно и аргументировано излагать материал; умения анализировать факты и проблемные аспекты по теме. Применяется 5-балльная шкала оценивания.

- «отлично» – ответ содержит полную информацию по представляемой теме, основанную на обязательных литературных источниках и современных публикациях, сопровождается качественной демонстрацией на наглядных пособиях; студент свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал; свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания, владеет терминологией на русском и латыни.

- «хорошо» – представленная тема раскрыта, однако ответ содержит неполную информацию по представляемой теме; ответ сопровождается демонстрацией на наглядных пособиях; студент ясно и грамотно излагает материал; аргументировано отвечает на вопросы и замечания, однако студентом допущены незначительные ошибки в изложении материала и ответах на вопросы; допускает ошибки и неточности в терминологии на русском и латыни.

- «удовлетворительно» – студент демонстрирует поверхностные знания по изучаемой теме, имеет затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; отсутствует демонстрационный материал.

- «неудовлетворительно» – ответ имеет существенные пробелы по представленной тематике, основан на недостоверной информации; допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

- «плохо» - подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и лабораторных занятий.

МИОЛОГИЯ

Тема 1. Строение и классификация мышц. Мышцы туловища

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о строении мышечной ткани, классификации скелетной мускулатуры, способах прикрепления мышц к скелету; прикрепление мышц к костям скелета и выполняемые ими функции.

Уметь: находить информацию о строении мышц туловища в учебно-методической литературе и используя анатомические пособия; идентифицировать отдельные мышцы и функциональные группы мышц.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения мышц с позиций выполняемых ими функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Строение мышечной ткани
- 2) Строение мышцы как органа
- 3) Расположение мышц относительно скелета
- 4) Сухожилие
- 5) Апоневроз
- 6) Вспомогательный аппарат мышцы (фасции, фиброзные и синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные сумки, блоки мышц)
- 7) Классификация скелетной мускулатуры
- 8) Элементы биомеханики (рычаги, анатомический поперечник, физиологический поперечник)
- 9) Мышцы и фасции спины (последовательно - поверхностные и глубокие мышцы спины)
- 10) Мышцы и фасции груди (последовательно - поверхностные и глубокие мышцы груди)
- 11) Мышцы и фасции живота (последовательно - поверхностные и глубокие мышцы живота)
- 12) Мышцы и фасции тазового дна (обзорно)

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека: Мышцы тела человека (вид спереди, вид сзади). Скелетные мышцы разные по форме и строению. Вспомогательный аппарат мышц. Мышцы спины (поверхностные мышцы). Мышцы спины и задней области шеи. Места начала и прикрепления мышц спины. Места начала и прикрепления мышц туловища. Мышцы и фасции туловища (вид спереди, справа). Мышцы задней стенки груди и живота (вид изнутри). Диафрагма (вид сверху).

3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и скелете.

4. Выучите таблицы (все таблицы раздела по Сапин М.Р., Билич Г.Л.):

| Поверхностные мышцы спины | | | |
|---|---|--|---|
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Трапециевидная мышца M. trapezius | Наружный затылочный выступ и верхняя выйная линия затылочной кости, выйная связка, остистые отростки VII шейного и всех грудных позвонков, надостистая связка | Акромиальный конец ключицы, акромион, ость лопатки | Приближает лопатку к позвоночнику, вращает лопатку вокруг сагиттальной оси; при двустороннем сокращении наклоняет голову назад, разгибает шейную часть позвоночника |
| Широчайшая мышца спины M. latissimus dorsi | Остистые отростки шести нижних грудных и всех поясничных позвонков, дорсальная поверхность крестца, наружная губа подвздошного гребня, IX—XII ребра | Гребень малого бугорка плечевой кости | Приводит плечо, тянет его кзади, поворачивает кнутри, при фиксированных руках подтягивает к ним туловище |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Большая ромбовидная мышца M. rhomboideus major | Остистые отростки I-V грудных позвонков | Медиальный край лопатки ниже ее ости | Тянут лопатку к позвоночному столбу и вверх, прижимают лопатку к грудной клетке (вместе с передней зубчатой мышцей) |
| Малая ромбовидная мышца M. rhomboideus minor | Остистые отростки нижних двух шейных позвонков | Медиальный край лопатки выше ее ости | |
| Мышца, поднимающая лопатку M. levator scapulae | Поперечные отростки четырех верхних шейных позвонков | Верхний угол лопатки | Поднимает верхний угол лопатки и тянет его в медиальном направлении |
| Верхняя задняя зубчатая мышца M. serratus | Остистые отростки VI-VII шейных и I-II грудных позвонков | II-V ребра, наружи от их углов | Поднимает II-V ребра, участвует в акте вдоха |
| Нижняя задняя зубчатая мышца M. serratus | Остистые отростки XI—XII грудных и I-II поясничных позвонков | Нижний край IX-XII ребер | Опускает IX—XII ребра, участвует в акте выдоха |
| Глубокие мышцы спины | | | |
| Мышца, выпрямляющая позвоночник M. erector spinae | Дорсальная поверхность крестца и наружная губа подвздошного гребня, остистые отростки поясничных и нижних грудных позвонков, пояснично-грудная фасция Подвздошный гребень, пояснично-грудная фасция Задняя поверхность крестца, поперечные отростки позвонков Остистые отростки позвонков | Углы ребер, поперечные отростки VI-VII шейных позвонков Поперечные отростки поясничных, грудных и шейных позвонков, углы II—XII ребер, сосцевидный отросток височной кости Остистые отростки грудных и шейных позвонков | Удерживает тело в вертикальном положении, разгибает позвоночник |

| Мышцы живота | | | |
|---|----------------------------------|--|---|
| Мышцы боковых стенок живота | | | |
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Наружная косая мышца живота M. obliquus externus abdominis | Наружная поверхность V-XII ребер | Наружная губа подвздошного гребня, лобковый симфиз, белая линия живота. Нижний край апоневроза наружной косой мышцы на уровне между верхней передней подвздошной остью и лобковым бугорком образует паховую связку | Поворачивает туловище в противоположную сторону, при укреплённом и двустороннем сокращении опускает ребра и сгибает позвоночник (мышца брюшного пресса) |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Внутренняя косая мышца живота M. obliquus internus abdominis | Промежуточная линия подвздошного гребня, паховая связка, пояснично-грудная фасция | Хрящи нижних ребер, белая линия живота | Поворачивает туловище в свою сторону, при двустороннем сокращении опускает ребра и сгибает позвоночник (мышца брюшного пресса) |
| Поперечная мышца Живота M. transversus abdominis | Внутренняя поверхность У1-ХН ребер, внутренняя губа подвздошного гребня, пояснично-грудная фасция, латеральная треть паховой связки | Белая линия живота | При двустороннем сокращении уменьшает размеры брюшной полости (основная мышца брюшного пресса) |
| Мышцы передней стенки живота | | | |
| Прямая мышца живота M. rectus abdominis | Лобковый гребень, лобковый симфиз | Хрящи У-УП ребер, мечевидный отросток грудины | Тянет ребра вниз (опускает грудную клетку вниз), сгибает позвоночник, при фиксированной грудной клетке поднимает таз |
| Пирамидальная мышца | Лобковый гребень | Вплетается в белую линию живота | Натягивает белую линию живота |
| Квадратная мышца поясницы M. quadratus lumborum | Подвздошный гребень, поперечные отростки нижних поясничных позвонков | ХII ребро, поперечные отростки 1—IV поясничных позвонков | При одностороннем сокращении наклоняет позвоночник в свою сторону, при двустороннем сокращении удерживает позвоночник в вертикальном положении |

| | | | |
|--|---|---|-------------------------|
| Мышцы промежности (тазового дна) (Обзорно) | | | |
| Мышцы диафрагмы таза | | | |
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Глубокие мышцы диафрагмы таза | | | |
| Мышца, поднимающая задний проход M. levator ani | Внутренняя поверхность нижней ветви лобковой кости, сухожильная дуга мышцы, поднимающая задний проход | Поверхностный слой мышц диафрагмы таза. Копчик, конечный отдел прямой кишки | Поднимает задний проход |
| Копчиковая мышца | Седалищная кость | Боковые края IV - V крестцовых позвонков, копчик | Удерживает копчик |
| Поверхностные мышцы диафрагмы таза | | | |
| Наружный сфинктер заднего прохода M. sphincter ani externus | Копчик, заднепроходно-копчиковая связка | Кольцеобразно окружает задний проход | Замыкает задний проход |

| Мышцы мочеполовой диафрагмы (Обзорно) | | | |
|--|--|---|--|
| <i>Глубокие мышцы мочеполовой диафрагмы</i> | | | |
| Глубокая поперечная мышца промежности | Ветвь седалищной кости | Пучки обеих мышц перекрещиваются, образуя сухожильный центр промежности | Укрепляет сухожильный центр промежности |
| Сфинктер мочеиспускательного канала | Циркулярные пучки окружают мочеиспускательный канал, у женщин окружают также влагалище | Пучки имеют круговую ориентацию | Сжимает мочеиспускательный канал, у женщин также сжимает влагалище |

| Мышцы груди | | | |
|---|---|---|---|
| Поверхностные мышцы груди | | | |
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Большая грудная мышца M. pectoralis major | Медиальная половина ключицы, рукоятка и тело грудины, хрящи II-VII ребер, передняя стенка влагалища прямой мышцы живота | Гребень большого бугорка плечевой кости | Приводит плечо к туловищу, опускает поднятое плечо, при фиксированной верхней конечности поднимает ребра, участвуя в акте вдоха |
| Малая грудная мышца M. pectoralis minor | II – V ребра | Клювовидный отросток лопатки | Тянет лопатку вперед и вниз, при укрепленном плечевом поясе поднимает ребра |
| Подключичная мышца M. subclavius | Хрящ I ребра | Акромиальный конец ключицы | Тянет ключицу медиально и вниз |
| Передняя зубчатая мышца M. serratus anterior | I-XI ребра | Медиальный край и нижний угол лопатки | Тянет лопатку латерально и вниз |
| Глубокие мышцы груди | | | |
| Наружные межреберные мышцы Mm. intercostales externi | Нижний край вышележащих ребер | Верхний край нижележащих ребер | Поднимают ребра и расширяют грудную клетку |
| Внутренние межреберные мышцы Mm. intercostales interni | Верхний край нижележащих ребер | Нижний край вышележащих ребер | Опускают ребра |

Тема 2. Мышцы головы и шеи

Цель занятия.

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о строении мышечной ткани, классификации скелетной мускулатуры, способах прикрепления к скелету.

Уметь: находить информацию о строении мышц головы и шеи в учебно-методической литературе и используя анатомические пособия.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения мышц головы и шеи с позиций выполняемых ими функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Мышцы и фасции головы (мимические и жевательные мышцы)

2) Мышцы и фасции шеи (надподъязычные, подподъязычные, подзатылочные)

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека: Линии разрезов кожи головы и шеи, наиболее удобные для обнаружения препарлируемых мышц. Мышцы шеи, вид спереди, справа (поверхностные мышцы). Мышцы шеи, вид справа (Средняя группа, глубокие мышцы, боковая группа). Подзатылочные мышцы. Фасции шеи, вид справа.

Мышцы головы, вид справа. Мышцы лица и жевательные мышцы. Жевательные мышцы, вид справа. Места начала и прикрепления мышц головы (схема).

3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и скелете.

4. Выучите таблицы (все таблицы раздела по Сапин М.Р., Билич Г.Л.):

| Мышцы головы (все мимические мышцы иннервируются лицевым нервом) | | | |
|--|--|-------------------------------------|--|
| Мышцы свода черепа | | | |
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Затылочно-лобная мышца m. occipitofrontalis Затылочное брюшко | Наивысшая выйная линия, основание сосцевидного отростка височной кости Сухожильный шлем | Сухожильный шлем Кожа бровей | Тянет кожу волосистой части головы кзади Поднимает бровь кверху, образует поперечные складки кожи лба |
| Лобное брюшко | | | |
| Мышца, сморщивающая бровь M. corrugator supercilii | Медиальная часть надбровной дуги | Кожа брови | Сближает брови, образует вертикальные складки над переносьем |
| Мышца гордецов M. procerus | Носовая кость | Кожа между бровями | Образует поперечные складки над переносьем |
| Мышцы ушной раковины | | | |
| Височно-теменная мышца (верхняя ушная мышца) M. temporoparietalis (M. auricularis superior) | Сухожильный шлем | Хрящ ушной раковины | Тянет ушную раковину вверх |
| Передняя ушная мышца M. auricularis anterior | Височная фасция | Хрящ ушной раковины | Тянет ушную раковину вперед |
| Задняя ушная мышца M. auricularis posterior | Сосцевидный отросток височной кости | «» | Тянет ушную раковину кзади |

| Мышцы, окружающие глазную щель | | | |
|---|--|---|---|
| Круговая мышца глаза: M. orbicularis oculi Глазничная часть Вековая часть Слезная часть | Носовая часть лобной кости, лобный отросток верхнечелюстной кости Медиальная связка века Слезный гребень слезной кости | Располагается на костном крае глазницы, прикрепляется около своего начала, образуя замкнутое кольцо Латеральная связка века Стенка слезного мешка | Зажмуривает глаза Смыкает веки Расширяет слезный мешок |
| Мышцы, окружающие носовые отверстия | | | |
| Носовая мышца: M. nasalis Поперечная часть Крыльчатая часть | Верхнечелюстная кость выше и латеральнее верхних резцов Верхнечелюстная кость латеральнее верхних резцов | Апоневроз спинки носа Кожа крыла носа | Суживает отверстия ноздрей Опускает крыло носа |
| Мышца, опускающая перегородку носа M. depressor septi nasi | Верхнечелюстная кость над медиальным резцом | Хрящевая часть перегородки носа | Опускает перегородку носа |
| Мышцы, окружающие ротовую щель | | | |
| Круговая мышца рта: M. orbicularis oris Краевая часть Губная часть | Мышечные пучки щечной и других мимических мышц, подходящих радиарно к отверстию рта | Кожа и слизистая оболочка верхней и нижней губ | Закрывает ротовое отверстие (губная часть), стягивает (сжимает) и выдвигает вперед губы (краевая часть) |
| Мышца, опускающая угол рта M. depressor anguli oris | Нижний край тела нижней челюсти | Кожа угла рта | Тянет угол рта книзу |
| Мышца, опускающая нижнюю губу M. depressor labii inferioris | Нижний край тела нижней челюсти | Кожа и слизистая оболочка нижней губы | Тянет нижнюю губу вниз |
| Подбородочная мышца M. mentalis | Стенки альвеол нижних резцов | Кожа подбородка | Поднимает кожу подбородка |
| Мышца, поднимающая угол рта M. levator anguli oris | Клыковая ямка верхнечелюстной кости | Угол рта | Поднимает угол рта |
| Мышца, поднимающая верхнюю губу M. levator labii superioris | Нижнеглазничный край верхнечелюстной кости | Кожа верхней губы | Поднимает верхнюю губу |

| | | | |
|---|--|--------------------|--|
| Большая и малая скуловые мышцы M. zygomaticus major et minor | Скуловая кость | Угол рта | Поднимают угол рта, углубляют носогубную складку |
| Щечная мышца M. buccinator | Верхнечелюстная кость, нижняя челюсть, крыловидно-нижнечелюстной шов | Круговая мышца рта | Напрягает (укрепляет) щеку, шип угол рта кзади |
| Мышца смеха M. risorius | Фасция жевательной мышцы | Кожа угла рта | Растягивает рот, образует ямочку на щеке |

| Жевательные мышцы | | | |
|--|---|--|---|
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Жевательная мышца M. masseter | Нижний край скуловой кости, скуловая дуга | Жевательная бугристость нижней челюсти | Поднимает угол нижней челюсти |
| Височная мышца M. temporalis | Височная поверхность лобной кости, теменная кость, чешуя височной кости, большое крыло клиновидной кости, височная фасция | Венечный отросток нижней челюсти | Поднимает нижнюю челюсть, задние пучки тянут челюсть кзади |
| Медиальная крыловидная мышца M. pterygoideus medialis | Крыловидная ямка крыловидного отростка клиновидной кости | Крыловидная бугристость нижней челюсти | Поднимает угол нижней челюсти |
| Латеральная крыловидная мышца M. pterygoideus lateralis | Подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости, наружная поверхность латеральной пластинки крыловидного отростка | Шейка нижней челюсти, внутрисуставной диск и капсула височно-нижнечелюстного сустава | При одностороннем сокращении смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону, при двустороннем - нижняя челюсть выдвигается вперед |

| Мышцы шеи | | | |
|---|---|---|---|
| Поверхностные мышцы шеи | | | |
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Подкожная мышца шеи (по развитию относится к мимическим мышцам) Platysma | Грудная фасция, кожа верхней части груди на уровне II ребра | Жевательная фасция, край нижней челюсти, угол рта | Тянет угол рта вниз, оттягивает кожу шеи, препятствуя сдавлению подкожных вен |
| Грудино-ключично-сосцевидная мышца M. sternocleidomastoideus | Рукоятка грудины, медиальная треть ключицы | Сосцевидный отросток височной кости, верхняя выйная линия | При одностороннем сокращении наклоняет голову в свою сторону и поворачивает лицо в противоположную сторону, при двустороннем - запрокидывает голову кзади |

| Надподъязычные мышцы | | | |
|--|--|---|---|
| Двубрюшная мышца M. digastricus | Сосцевидная вырезка височной кости (заднее брюшко) | Двубрюшная ямка нижней челюсти (переднее брюшко). Сухожилие, соединяющее переднее и заднее брюшки, прикрепляется к телу и большому рожку подъязычной кости при помощи фасциальной петли | Тянет вверх подъязычную кость. При фиксированной подъязычной кости опускает нижнюю челюсть |
| Шилоподъязычная мышца M. stylohyoideus | Шиловидный отросток височной кости | Тело подъязычной кости | Тянет вверх подъязычную кость |
| Челюстно-подъязычная мышца M. mylohyoideus | Внутренняя поверхность тела нижней челюсти | Срастается с противоположной мышцей, образуя дно - диафрагму рта | Тянет вверх подъязычную кость |
| Подбородочно-подъязычная мышца M. geniohyoideus | Подбородочная ось нижней челюсти | Тело подъязычной кости | Тянет вверх подъязычную кость, при укрепленной (неподвижной) кости опускает нижнюю челюсть |
| Подподъязычные мышцы | | | |
| Грудино-подъязычная мышца M. sternohyoideus | Задняя поверхность рукоятки грудины, грудинный конец ключицы | Тело подъязычной кости | Тянет подъязычную кость вниз |
| Грудино-щитовидная мышца M. sternothyroideus | Задняя поверхность рукоятки грудины, хрящ I ребра | Боковая поверхность щитовидного хряща (косая линия) | Опускает гортань |
| Лопаточно-подъязычная мышца M. omohyoideus | Верхний край лопатки, медиальнее ее вырезки (нижнее брюшко) | Тело подъязычной кости (верхнее брюшко) (оба брюшка соединены промежуточным сухожилием) | Тянет вниз подъязычную кость, натягивает претрахеальную пластинку шейной фасции |
| Щито-подъязычная мышца M. thyrohyoideus | Косая линия щитовидного хряща | Тело, большой рог подъязычной кости | При фиксированной подъязычной кости поднимает гортань |

| Подзатылочные мышцы | | | |
|----------------------------|---------------|---------------------|----------------|
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Большая задняя прямая мышца головы M. rectus capitis posterior major | Остистый отросток II шейного позвонка (осевого) | Затылочная кость под нижней выйной линией | Поворачивает голову, наклоняет голову в свою сторону |
| Малая прямая мышца головы M. rectus capitis posterior minor | Задний бугорок I шейного позвонка (атланта) | Затылочная кость под нижней выйной линией | Запрокидывает и наклоняет голову в свою сторону |
| Верхняя косая мышца головы M. obliquus capitis superior | Поперечный отросток I шейного позвонка (атланта) | Затылочная кость над нижней выйной линией | Наклоняет голову кзади (при двустороннем сокращении), при одностороннем - наклоняет в свою сторону |
| Нижняя косая мышца головы M. obliquus capitis inferior | Остистый отросток II шейного позвонка (осевого) | Поперечный отросток I шейного позвонка (атланта) | Поворачивает голову в свою сторону |

Тема 3. Мышцы конечностей

Цель занятия.

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о строении мышечной ткани, классификации скелетной мускулатуры, способах прикрепления к скелету.

Уметь: находить информацию о строении мышц конечностей в учебно-методической литературе и используя анатомические пособия.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения мышц конечностей с позиций выполняемых ими функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Мышцы и фасции пояса верхней конечности (поверхностные и глубокие мышцы)
- 2) Мышцы и фасции верхней конечности (поверхностные и глубокие мышцы плеча, предплечья, кисти)
- 3) Мышцы и фасции пояса нижней конечности (поверхностные и глубокие мышцы)
- 4) Мышцы и фасции нижней конечности (поверхностные и глубокие мышцы бедра, голени, стопы)

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека: Области верхней конечности, вид спереди, вид сзади. Линии разрезов кожи верхней конечности. Мышцы и фасции верхней конечности, вид спереди, сзади. Мышцы правого пояса верхней конечности т плеча, вид спереди, сбоку, сзади. Мышцы и фасции предплечья, правого, вид спереди, сбоку, сзади. Мышцы кисти, ладонная поверхность, тыльная поверхность. Места начала и прикрепления мышц верхней конечности (схемы). Области нижней конечности, вид спереди, вид сзади. Линии разрезов кожи нижней конечности. Мышцы и фасции нижней конечности, вид спереди, сзади. Мышцы таза и бедра, вид спереди, сбоку, сзади. Мышцы и фасции голени, правого, вид спереди, сбоку, сзади. Мышцы и фасции стопы, правой, медиальная поверхность, тыльная поверхность, подошвенная поверхность. Места начала и прикрепления мышц верхней конечности (схемы).

3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и муляжах.

4. Выучите таблицы (все таблицы раздела по Сапин М.Р., Билич Г.Л.):

| Мышцы пояса и свободной верхней конечности | | | |
|---|---|---|--|
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Дельтовидная мышца M. deltoideus | Акромиальный конец ключицы, акромион, ость лопатки | Дельтовидная бугристость плечевой кости | Вся мышца отводит руку от туловища до горизонтального уровня; передняя часть сгибает плечо, задняя часть разгибает плечо |
| Надостная мышца M. supraspinatus | Надостная ямка лопатки, надостная фасция | Большой бугорок плечевой кости, капсула плечевого сустава | Отводит плечо, оттягивает капсулу плечевого сустава |
| Подостная мышца M. infraspinatus | Подостная ямка, подостная фасция | Большой бугорок плечевой кости | Поворачивает плечо кнаружи |
| Малая круглая мышца M. teres minor | Латеральный край лопатки, подостная фасция | Большой бугорок плечевой кости | Поворачивает плечо кнаружи |
| Большая круглая мышца M. teres major | Нижний угол лопатки, подостная фасция | Гребень малого бугорка плечевой кости | Разгибает плечо, поворачивает его кнутри |
| Подлопаточная мышца M. subscapularis | Реберная поверхность лопатки | Малый бугорок плечевой кости | Поворачивает плечо внутрь и приводит его к туловищу |
| Надостная мышца M. supraspinatus | Надостная ямка лопатки, надостная фасция | Большой бугорок плечевой кости, капсула плечевого сустава | Отводит плечо, оттягивает капсулу плечевого сустава |
| Подостная мышца M. infraspinatus | Подостная ямка, подостная фасция | Большой бугорок плечевой кости | Поворачивает плечо кнаружи |
| Клювовидно-плечевая мышца M. coracobrachialis | Клювовидный отросток лопатки | Плечевая кость ниже гребня малого бугорка | Сгибает плечо в плечевом суставе и приводит его |
| Двуглавая мышца плеча M. biceps brachii | Надсуставной бугорок лопатки (длинная головка), клювовидный отросток лопатки (короткая головка) | Бугристость лучевой кости | Сгибает и супинирует предплечье в локтевом суставе, сгибает плечо в плечевом суставе |
| Плечевая мышца M. brachialis | Плечевая кость, дистальнее дельтовидной бугристости | Тоже | Сгибает предплечье в локтевом суставе |
| Задняя группа мышц плеча | | | |
| Трехглавая мышца M. triceps brachii | Подсуставной бугорок лопатки (длинная головка), задняя поверхность тела плечевой кости (медиальная и латеральная головки) | Локтевой отросток локтевой кости | Разгибает предплечье в локтевом суставе, длинная головка разгибает и приводит плечо в плечевом суставе |
| Локтевая мышца M. anconeus | Латеральный надмыщелок плечевой кости | Локтевой отросток, задняя поверхность локтевой кости | Разгибает предплечье в локтевом суставе |

| Передняя группа мышц предплечья | | | |
|---|---|---|---|
| <i>Поверхностный слой мышц</i> | | | |
| Плечелучевая мышца M. brachioradialis | Латеральный надмыщелковый гребень плечевой кости, латеральная межмышечная перегородка плеча | Лучевая кость над шиловидным отростком | Сгибает предплечье, устанавливает его в положении, среднем между пронацией и супинацией |
| Круглый пронатор M. pronator teres | Медиальный надмыщелок плечевой кости, венечный отросток локтевой кости | Латеральная поверхность лучевой кости | Пронирует и сгибает предплечье |
| Лучевой сгибатель запястья M. flexor carpi radialis | Медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плеча, фасция предплечья | Ладонная поверхность основания II-V пястных костей | Сгибает запястье и отводит кисть, сгибает предплечье |
| Длинная ладонная мышца M. palmaris longus | Медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плеча | Ладонный апоневроз | Натягивает ладонный апоневроз, сгибает кисть и предплечье |
| Локтевой сгибатель запястья M. flexor carpi ulnaris | Медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плеча, локтевой отросток локтевой кости, фасция предплечья | Гороховидная и крючковидная кости, основание V пястной кости | Сгибает запястье и приводит кисть, сгибает предплечье |
| <i>Второй слой мышц</i> | | | |
| Поверхностный сгибатель пальцев M. flexor digitorum superficialis | Медиальный надмыщелок плечевой кости, венечный отросток локтевой кости, передний край лучевой кости, фасция предплечья | Четыре сухожилия прикрепляются к ладонной поверхности средних фаланг II-V пальцев | Сгибает средние фаланги II-V пальцев, сгибает кисть и предплечье |
| <i>Третий слой мышц</i> | | | |
| Глубокий сгибатель пальцев M. flexor digitorum profundus | Передняя поверхность локтевой кости, межкостная перепонка предплечья | Четыре сухожилия прикрепляются к дистальным фалангам II-V пальцев | Сгибает дистальные фаланги II-V пальцев, сгибает кисть |
| Длинный сгибатель большого пальца кисти M. flexor pollicis longus | Передняя поверхность лучевой кости, межкостная перепонка предплечья | Ладонная поверхность дистальной фаланги I пальца | Сгибает большой палец, сгибает кисть |
| <i>Четвертый слой мышц</i> | | | |
| Квадратный пронатор M. pronator quadratus | Передний край и медиальная передняя поверхность локтевой кости | Передняя поверхность лучевой кости (нижняя четверть) | Пронирует предплечье и кисть |
| Задняя группа мышц предплечья | | | |
| <i>Поверхностный слой мышц</i> | | | |
| Длинный лучевой разгибатель запястья M. extensor carpi radialis longus | Латеральный надмыщелок плечевой кости, латеральная межмышечная перегородка плеча | Тыльная поверхность основания II пястной кости | Разгибает кисть, отводит ее в лучевую сторону, сгибает предплечье |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Короткий лучевой разгибатель Запястья M. extensor carpi radialis brevis | Латеральный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья | Тыльная поверхность основания III пястной кости | Разгибает и отводит кисть |
| Разгибатель пальцев M. extensor digitorum | Латеральный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья | Тыльная поверхность средних и ногтевых фаланг II-V пальцев | Разгибает II-V пальцы, разгибает кисть |
| Разгибатель мизинца M. extensor digiti minimi | Латеральный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья | Тыльная поверхность средней и дистальной фаланг мизинца | Разгибает мизинец |
| Локтевой разгибатель запястья M. extensor carpi ulnaris | Латеральный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья | Тыльная поверхность основания V пястной кости | Разгибает и приводит кисть |
| <i>Глубокий слой мышц</i> | | | |
| Супинатор M. supinator | Латеральный надмыщелок плечевой кости, локтевая кость | Проксимальная треть латеральной поверхности лучевой кости | Супинирует предплечье |
| Длинная мышца, отводящая большой палец кисти M. extensor pollicis longus | Задняя поверхность локтевой и лучевой костей, межкостная перепонка предплечья | Тыльная поверхность основания I пястной кости | Отводит большой палец и кисть |
| Короткий разгибатель большого пальца кисти M. extensor pollicis brevis | Задняя поверхность лучевой кости, межкостная перепонка предплечья | Тыльная поверхность основания проксимальной фаланги большого пальца | Разгибает проксимальную фалангу большого пальца |
| Длинный разгибатель большого пальца кисти M. extensor pollicis longus | Задняя поверхность локтевой кости, межкостная перепонка предплечья | Тыльная поверхность основания дистальной фаланги большого пальца | Разгибает большой палец |
| Разгибатель указательного пальца M. extensor indicis | Задняя поверхность локтевой кости, межкостная перепонка предплечья | Тыльная поверхность проксимальной фаланги указательного пальца | Разгибает указательный палец |
| Короткая мышца, отводящая большой палец кисти M. abductor pollicis brevis | Ладьевидная кость, кость-трапеция, удерживатель сухожилий мышц-сгибателей | Латеральный край основания проксимальной фаланги большого пальца | Отводит большой палец |
| Короткий сгибатель большого пальца кисти M. flexor pollicis brevis | Кость-трапеция, трапециевидная кость, удерживатель сухожилий мышц-сгибателей, II пястная кость | Передняя поверхность основания проксимальной фаланги большого пальца | Сгибает большой палец |
| Мышца, противопоставляющая большой палец кисти M. opponens pollicis | Кость-трапеция, удерживатель сухожилий мышц-сгибателей | Латеральный край и передняя поверхность I пястной кости | Противопоставляет большой палец мизинцу |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Мышца, приводящая большой палец кисти M. adductor pollicis | Головчатая кость, основание и передняя поверхность II и III пястных костей | Основание проксимальной фаланги большого пальца | Приводит большой палец |
| <i>Мышцы возвышения мизинца</i> | | | |
| Короткая ладонная мышца | Удерживатель сухожилий мышц-сгибателей | Кожа медиального края кисти | Сморщивает кожу в области возвышения мизинца |
| Мышца, отводящая мизинец M. abductor digiti minimi | Удерживатель сухожилий мышц-сгибателей, гороховидная кость | Медиальный край основания проксимальной фаланги мизинца | Отводит мизинец |
| Короткий сгибатель мизинца M. flexor digiti minimi brevis | Крючок крючковидной кости, удерживатель сухожилий мышц-сгибателей | Ладонная поверхность проксимальной фаланги мизинца | Сгибает мизинец |
| Мышца, противопоставляющая мизинец M. opponens digiti minimi | Удерживатель сухожилий мышц-сгибателей, крючок крючковидной кости | Медиальный край и передняя поверхность V пястной кости | Противопоставляет мизинец большому пальцу |
| <i>Средняя группа мышц кисти</i> | | | |
| Червеобразные мышцы Mm. lumbricales | Сухожилия глубокого сгибателя пальцев | Тыльная поверхность проксимальных фаланг II – V пальцев | Сгибают проксимальную, выпрямляют среднюю и дистальные фаланги II – V пальцев |
| Ладонные межкостные мышцы Mm. interossei palmares | Медиальный край II, латеральный край IV и V пястных костей | Тыльная поверхность проксимальных фаланг II, IV и V пальцев | Приводят II, IV, V пальцы к III |
| Тыльные межкостные мышцы Mm. interossei dorsales | Обращенные друг к другу стороны I-V пястных костей | Тыльная поверхность проксимальных фаланг II, III и IV пальцев | Отводят II, IV, V пальцы от III |

| Мышцы пояса и свободной нижней конечности | | | |
|---|--|---|---|
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| Мышцы таза | | | |
| <i>Внутренние мышцы таза</i> | | | |
| Подвздошно-поясничная мышца M. iliopsoas: Подвздошная мышца Большая поясничная мышца | Подвздошная ямка одноименной кости Боковая поверхность тел и межпозвоночных дисков XII грудного, I-V поясничных позвонков, их поперечные отростки | Малый вертел бедренной кости | Сгибает бедро в тазобедренном суставе, при фиксированной нижней конечности наклоняет таз вместе с туловищем |
| Внутренняя запирающая мышца M. obturator internus | Края запирающей отверстия, запирающая перепонка | Медиальная поверхность большого вертела | Поворачивает бедро наружу |
| Грушевидная мышца M. piriformis | Тазовая поверхность крестца латеральнее крестцовых отверстий | Верхушка большого вертела | Поворачивает бедро наружу |

| <i>Наружные мышцы таза</i> | | | |
|---|---|--|--|
| Большая ягодичная мышца M. gluteus maximus | Ягодичная поверхность подвздошной кости, дорсальная поверхность крестца и копчика | Ягодичная бугристость бедренной кости, подвздошно-большеберцовый тракт | Разгибает бедро в тазобедренном суставе, при укрепленных нижних конечностях разгибает туловище |
| Средняя ягодичная мышца M. gluteus medius | Ягодичная поверхность подвздошной кости | Верхушка и наружная поверхность большого вертела | Отводит бедро, передние пучки поворачивают бедро кнутри, задние кнаружи |
| Малая ягодичная мышца M. gluteus minimus | Ягодичная поверхность подвздошной кости | Переднелатеральная поверхность большого вертела | Отводит бедро |
| Квадратная мышца бедра M. quadratus femoris | Латеральный край седалищного бугра | Межвертельный гребень | Поворачивает бедро кнаружи |
| Наружная запирающая мышца M. obturator externus | Наружная поверхность лобковой и седалищной костей возле запирающего отверстия, запирающая перепонка | Вертельная ямка бедренной кости | Поворачивает бедро кнаружи |
| Напрягатель широкой фасции M. tensor fasciae latae | Верхняя передняя подвздошная ость подвздошной кости | Переходит в широкую фасцию бедра (подвздошно-большеберцовый тракт) | Натягивает широкую фасцию бедра |
| Верхняя и нижняя близнецовые мышцы | Седалищная ость, седалищный бугор | Вертельная ямка бедренной кости | Поворачивает бедро кнаружи |
| Мышцы бедра | | | |
| Название мышцы | Начало | Прикрепление | Функция |
| <i>Передняя группа мышц бедра</i> | | | |
| Портняжная мышца M. sartorius | Верхняя передняя подвздошная ость подвздошной кости | Бугристость большеберцовой кости, фасция голени | Сгибает бедро и голень, поворачивает бедро кнаружи |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Четырехглавая мышца бедра: M. quadriceps femoris</p> <p>латеральная широкая мышца бедра M. vastus lateralis</p> <p>медиальная широкая мышца бедра M. vastus medialis</p> <p>промежуточная широкая мышца бедра M. vastus intermedius</p> <p>прямая мышца M. rectus femoris</p> | <p>Межвертельная линия, большой вертел, латеральная губа шероховатой линии бедренной кости, латеральная межмышечная перегородка бедра</p> <p>Медиальная губа шероховатой линии бедренной кости, медиальная межмышечная перегородка бедра</p> <p>Передняя и латеральная поверхности тела бедренной кости, латеральная межмышечная перегородка бедра</p> <p>Нижняя передняя подвздошная ость подвздошной кости</p> | <p>Основание и боковые края надколенника, бугристость большеберцовой кости</p> | <p>Разгибает голень в коленном суставе, прямая мышца сгибает бедро в тазобедренном суставе</p> |
| <i>Задняя группа мышц бедра</i> | | | |
| <p>Двуглавая мышца бедра: M. biceps femoris</p> <p>длинная головка</p> | <p>Седалищный бугор</p> | <p>Головка малоберцовой кости, латеральный мышцелок большеберцовой кости, фасция голени</p> | <p>Разгибает бедро длинная головка, сгибает голень, при согнутой голени поворачивает ее кнаружи</p> |
| <p>короткая головка</p> | | | |
| <p>Полусухожильная мышца M. semitendinosus</p> | <p>Седалищный бугор</p> | <p>Медиальная поверхность бугристости большеберцовой кости, фасция голени</p> | <p>Разгибает бедро, сгибает голень, при согнутой голени поворачивает голень кнутри</p> |
| <p>Полуперепончатая мышца M. semimembranosus</p> | <p>Седалищный бугор</p> | <p>Медиальный мышцелок большеберцовой кости</p> | <p>Разгибает бедро, сгибает голень, поворачивает ее кнутри (при согнутой голени)</p> |
| <p>Тонкая мышца M. gracilis</p> | <p>Нижняя ветвь лобковой кости</p> | <p>Медиальная поверхность большеберцовой кости</p> | <p>Приводит бедро, сгибает голень в коленном суставе, поворачивает ее кнутри</p> |
| <p>Гребенчатая мышца M. pectineus</p> | <p>Верхняя ветвь и гребень лобковой кости</p> | <p>Медиальная губа шероховатой линии и гребенчатая линия бедренной кости</p> | <p>Приводит и сгибает бедро</p> |
| <p>Длинная приводящая мышца M. adductor longus</p> | <p>Верхняя ветвь лобковой кости</p> | <p>Медиальная губа шероховатой линии бедренной кости</p> | <p>Приводит бедро, сгибает, поворачивает его кнаружи</p> |
| <p>Короткая приводящая мышца M. adductor brevis</p> | <p>Тело и нижняя ветвь лобковой кости</p> | <p>Медиальная губа шероховатой линии</p> | <p>Приводит и сгибает бедро</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Большая приводящая мышца M. adductor magnus | Ветвь седалищной кости, седалищный бугор | Медиальная губа шероховатой линии | Приводит бедро и поворачивает его кнаружи |
| <i>Задняя группа мышц голени</i> | | | |
| Трехглавая мышца голени M. triceps surae Икроножная мышца: M. gastrocnemius | Бедренная кость над латеральным мышцелком | Общее сухожилие (ахиллово) к бугру пяточной кости | Сгибает голень и стопу |
| Латеральная головка Медиальная головка Камбаловидная мышца M. soleus | Бедренная кость над медиальным мышцелком Задняя поверхность большеберцовой кости, сухожильная дуга, натянутая между большеберцовой и малоберцовой костями | | Сгибает стопу |
| Подошвенная мышца M. plantaris | Латеральный надмышцелок бедренной кости, капсула коленного сустава | Вплетается в пяточное (ахиллово) сухожилие | Сгибает стопу, натягивает капсулу коленного сустава |
| Подколенная мышца M. popliteus | Тоже | Задняя поверхность большеберцовой кости | Сгибает голень, поворачивает ее внутрь |
| Длинный сгибатель пальцев M. flexor digitorum longus | Задняя поверхность большеберцовой кости, фасция голени | Подошвенная поверхность дистальных фаланг II-V пальцев | Сгибает II-V пальцы, сгибает стопу |
| Задняя большеберцовая мышца M. tibialis posterior | Задняя поверхность большеберцовой кости, медиальная поверхность малоберцовой кости, межкостная перепонка голени | Бугристость ладьевидной кости, подошвенная костей, IV плюсневой кости | Сгибает, приводит и супинирует стопу |
| Длинный сгибатель большого пальца стопы M. flexor hallucis longus | Задняя поверхность малоберцовой кости, межкостная перепонка, задняя межмышечная перегородка голени | Подошвенная поверхность дистальной фаланги большого пальца стопы | Сгибает большой палец стопы, сгибает и приводит стопу |
| <i>Передняя группа мышц голени</i> | | | |
| Передняя большеберцовая мышца M. tibialis anterior | Латеральный мышцелок, латеральная поверхность большеберцовой кости, межкостная перепонка голени | Медиальная клиновидная кость, основание I плюсневой кости | Разгибает и супинирует стопу, при фиксированной стопе наклоняет голень вперед |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Длинный разгибатель пальцев M. extensor digitorum longus | Латеральный мышцелок большеберцовой кости, медиальная поверхность малоберцовой кости, межкостная перепонка голени | Сухожильное растяжение тыла II-V пальцев | Разгибает II-V пальцы и стопу |
| Длинный разгибатель большого пальца стопы M. extensor hallucis longus | Медиальная поверхность малоберцовой кости, межкостная перепонка голени | Сухожильное растяжение тыла большого пальца стопы | Разгибает большой палец стопы и стопу |
| Длинная малоберцовая мышца M. peroneus longus | Головка и латеральная поверхность малоберцовой кости, латеральный мышцелок большеберцовой кости | Подошвенная поверхность медиальной клиновидной кости, I-II плюсневых костей | Сгибает стопу, поднимает ее латеральный край, укрепляет поперечный свод стопы |
| Короткая малоберцовая мышца M. peroneus brevis | Латеральная поверхность малоберцовой кости | Бугристость V плюсневой кости | Сгибает стопу, поднимает ее латеральный край |
| <i>Тыльные мышцы стопы</i> | | | |
| Короткий разгибатель пальцев M. extensor digitorum brevis | Тыльная поверхность пяточной кости | Тыльное сухожильное растяжение II-IV пальцев | Разгибает II-IV пальцы |
| Короткий разгибатель большого пальца стопы M. flexor hallucis brevis | Тыльная поверхность пяточной кости | Тыльное сухожильное растяжение большого пальца стопы | Разгибает большой палец стопы |
| <i>Подошвенные мышцы стопы</i> | | | |
| <i>Медиальная группа</i> | | | |
| Мышца, отводящая большой палец стопы M. abductor hallucis | Медиальная сторона бугра пяточной кости | Проксимальная фаланга большого пальца стопы | Отводит большой палец стопы |
| Короткий сгибатель большого пальца стопы M. flexor digitorum brevis | Подошвенная поверхность клиновидных костей и кубовидной кости | Проксимальная фаланга большого пальца стопы, сесамовидная кость | Сгибает большой палец стопы |
| Мышца, приводящая большой палец стопы M. adductor hallucis | Кубовидная кость, латеральная клиновидная кость, основание II-IV плюсневых костей (косая головка), капсула III-IV плюснефаланговых суставов (поперечная головка) | Основание проксимальной фаланги большого пальца стопы, латеральная сесамовидная кость | Приводит и сгибает большой палец стопы, укрепляет поперечный свод стопы (поперечная головка) |

| <i>Латеральная группа</i> | | | |
|---|--|---|---|
| Мышца, отводящая мизинец стопы <i>M. abductor digiti minimi</i> | Пяточная кость, V плюсневая кость | Проксимальная фаланга мизинца стопы | Отводит и сгибает проксимальную фалангу мизинца стопы |
| Короткий сгибатель мизинца стопы <i>M. flexor digiti minimi brevis</i> | V плюсневая кость | Основание проксимальной фаланги мизинца стопы | Сгибает мизинец стопы |
| <i>Мышцы срединного возвышения (средняя группа мышц стопы)</i> | | | |
| Короткий сгибатель пальцев <i>M. flexor digitorum brevis</i> | Подошвенная поверхность бугра пяточной кости, подошвенный апоневроз | Средние фаланги II-V пальцев | Сгибает II-V пальцы, укрепляет продольные своды стопы |
| Квадратная мышца подошвы <i>M. quadratus plantae</i> | Подошвенная поверхность пяточной кости | Латеральный край сухожилия длинного сгибателя пальцев | Сгибает пальцы стопы |
| Червеобразные мышцы (4) <i>M. lumbricalis</i> | Сухожилия длинного сгибателя пальцев | Медиальный край проксимальных фаланг и тыльный апоневроз II-V пальцев | Сгибают проксимальную и разгибают среднюю фаланги пальцев стопы |
| Межкостные подошвенные (3) <i>Mm. interossei</i> и тыльные (4) мышцы | Медиальная поверхность III- V плюсневых костей (подошвенные), обращенные друг к другу поверхности плюсневых костей (тыльные) | Основания проксимальных фаланг соответствующих пальцев | Подошвенные мышцы приводят I-V пальцы ко II, сгибают проксимальные фаланги; тыльные отводит II—IV пальцы, первая мышца тянет II палец в медиальную сторону; сгибают проксимальную фалангу |

Литература

1. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: Учебное пособие: Т.1. – 8-е изд., перераб. - М.: РИА «Новая волна»:Издатель Умеренков, 2018. – 488с.:ил.
2. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Анатомия человека. Миология с основами биомеханики. Учебное пособие. Часть II. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ. 2019. 204 стр. 18 илл. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ. Рег. Номер 930.15.01. Режим доступа: <http://www.lib.unn.ru/students/060301.html>

Коллоквиум по Миологии

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной организации мышечной системы человека в целом и, в частности, функциональных групп скелетных мышц.

Уметь: анализировать информацию о строении и топографии изучаемых структур с позиций выполняемых ими биологических функций; показывать отдельные мышцы и мышечные группы на наглядных пособиях т препаратах.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения и функций мышц; навыками идентификации отдельных мышц, их вспомогательных образований и отношений к суставам.

Вопросы для кolloквиуму

1. Виды мышечных тканей, их строение и расположение в организме.
2. Строение поперечнополосатых мышечных волокон. Строение скелетных мышц как органов.
3. Строение гладких мышц.
4. Классификация мышц: (с конкретными примерами) Длинные мышцы. Короткие мышцы. Широкие мышцы. Круглые мышцы. Простые мышцы. Перистые мышцы. Поверхностные и глубокие, наружные и внутренние, латеральные и медиальные, односуставные, двусуставные, многосуставные мышцы. Мышцы-синергисты. Мышцы-антагонисты. Флексоры и экстензоры. Аддукторы и абдукторы. Ротаторы - супинаторы и пронаторы. Леваторы. Депрессоры. Сфинктеры. Констрикторы.
5. Анатомический и физиологический поперечники мышц. Факторы, влияющие на работу мышц. Виды нагрузок на мышцы и морфологические изменения в мышцах.
6. Вспомогательный аппарат мышц. Блоки мышцы. Фасции. Межмышечные перегородки. Синовиальные влагалища. Синовиальные сумки. Фиброзные каналы.
7. Мышцы живота. Прямая мышца живота. Наружная косая мышца живота. Внутренняя косая мышца живота. Поперечная мышца живота. Квадратная мышца поясницы. Пирамидальная м.
8. Паховый канал и его стенки. Мм. тазового дна.
9. Мышцы спины. Поверхностные: Трапецевидная мышца. Широчайшая мышца спины. Ромбовидные мм. большая и малая. М., поднимающая лопатку. Зубчатые мышцы.
10. Глубокие мышцы спины: ременные мм. шеи, головы. Крестцово-остистая мышца. М., выпрямляющая позвоночник: подвздошно-реберные мм., длиннейшие мышцы, остистые мм., поперечно-остистая м., полуостистая м., многораздельные мм., мм-вращатели, межостистые мм., межпоперечные мм.
11. Мышцы груди. Поверхностные мм. груди: Большая грудная мышца. Малая грудная мышца. Передняя зубчатая мышца. Подключичная м.
12. Глубокие мм. груди: Наружные межреберные мышцы. Внутренние межреберные мышцы. Диафрагма. Поперечная м. груди, мм., поднимающие ребра, подреберные мм.
13. Мышцы головы. Мимические мышцы. Круговая мышца рта. Мышца, поднимающая верхнюю губу. Большая и малая скуловые мышцы. Мышца, поднимающая угол рта. Мышца, опускающая нижнюю губу. Мышца, опускающая угол рта. Подбородочная мышца. Мышца, сморщивающая бровь. Мышцы наружного уха. Круговая мышца глаза. Щечная мышца. Надчерепная мышца.
14. Жевательные мышцы. Жевательная мышца. Височная мышца. Внутренняя крыловидная мышца. Наружная крыловидная мышца.
15. Мышцы шеи. Грудино-ключично-сосцевидная мышца. Грудино-подъязычная мышца. Двубрюшная мышца. Челюстно-подъязычная мышца. Подкожная мышца шеи. Лестничные мышцы. Длинные мышцы головы и шеи.
16. Мышцы верхних конечностей. Мм. плечевого пояса. Дельтовидная мышца. Надостная м. Подостная м. Малая круглая м. Большая круглая м. Подлопаточная м. Надостная м.
17. Мм. плеча. Двуглавая мышца плеча. Клювовидно-плечевая м. Плечевая мышца. Трехглавая мышца плеча.
18. Мышцы предплечья. Плече-лучевая м. Круглый пронатор. Лучевой сгибатель запястья. Длинная ладонная мышца. Локтевой сгибатель запястья. Поверхностный сгибатель пальцев. Длинный сгибатель первого пальца. Глубокий сгибатель пальцев. Длинный и короткий лучевые разгибатели запястья. Разгибатель пальцев. Локтевой разгибатель запястья. Квадратный пронатор. Разгибатель мизинца. Супинатор. Длинная м., отводящая 1 палец кисти. Короткий и длинный разгибатели 1 пальца кисти. Разгибатель указательного пальца.

19. Мм. кисти. Короткая м., отводящая 1 палец кисти. Короткий сгибатель 1 пальца кисти. М., противопоставляющая 1 палец кисти. М., приводящая 1 палец кисти. Короткая ладонная м. М., отводящая мизинец. Короткий сгибатель мизинца. М., противопоставляющая мизинец. Червеобразные мм. Ладонные и тыльные межкостные мм.
20. Мышцы нижних конечностей. Функциональные группы по суставам.
21. Мм. таза. Большая ягодичная мышца. Средняя ягодичная мышца. Малая ягодичная мышца. Подвздошно-поясничная м., Внутренняя запирающая м., грушевидная м. Наружная запирающая м.
22. Мм. бедра. Портняжная мышца. Четырехглавая мышца бедра. Нежная мышца. Двуглавая мышца бедра. Напрягатель широкой фасции. Верхняя и нижняя близнецовые мм.. Полусухожильная м. Полуперепончатая м. Гребенчатая м. Длинная и короткая приводящие мм.
23. Мышцы голени. Трехглавая мышца голени. Передняя большеберцовая мышца. Длинная малоберцовая мышца. Короткая малоберцовая м. Подошвенная м. Подколенная м. Длинный сгибатель пальцев. Задняя большеберцовая м. Длинный сгибатель 1 пальца стопы. Длинный разгибатель пальцев. Длинный разгибатель 1 пальца стопы.
24. Мм. стопы. Короткий разгибатель пальцев. Короткий разгибатель 1 пальца. М, отводящая 1 палец. Короткий сгибатель пальцев. М, приводящая 1 палец стопы. М, отводящая мизинец стопы. Короткий сгибатель мизинца стопы. Короткий сгибатель пальцев. Квадратная м. подошвы. Червеобразные мм. Межкостные тыльные и подошвенные мм.
25. Функциональные группы мышц. Мышцы, производящие движения в челюстно-височном суставе. Мышцы, производящие движения лопатки. Мышцы, производящие движения в плечевом суставе. Мышцы, производящие движения в локтевом и лучезапястном суставах. Мышцы, производящие движения в суставах кисти.
26. Мышцы, производящие движения в тазобедренном суставе. Сгибание бедра. Разгибание бедра. Отведение бедра. Приведение бедра. Пронация бедра. Супинация бедра. Мышцы, производящие движения в коленном суставе. Сгибание голени. Разгибание голени. Пронация голени. Супинация голени. Мышцы, производящие движения стопы. Разгибание стопы.
27. Особенности строения мышц человека в связи с прямохождением.

Пример алгоритма ответа:

1. Название мышцы русское и латинское.
2. Места начала и прикрепления мышцы
3. Функция
4. Примеры мышц-синергистов и антагонистов.

Критерии оценивания при устном (письменном) опросе на коллоквиуме (см. Коллоквиум по Остеологии).

СПЛАНХНОЛОГИЯ

Тема 1. Респираторная система

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления о структурной и функциональной организации дыхательной системы человека.

Уметь: находить информацию о строении дыхательной системы в учебно-методической литературе и используя анатомические пособия.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения дыхательной системы с позиции выполняемой ею биологических функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Наружный нос, полость носа
- 2) Гортань, хрящи гортани
- 3) Трахея
- 4) Бронхи
- 5) Легкое
- 6) Ацинус
- 7) Альвеола
- 8) Плевра
- 9) Средостение
- 10) Развитие дыхательной системы в онтогенезе

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека Р.Д. Синельников:

Дыхательная система (полусхематично). Полость носа (правая сторона). Фронтальный распил головы. Гортань и щитовидная железа. Хрящи гортани. Связки и суставы гортани. Трахея и бронхи (вид спереди). Трахея (вид сзади). Легкие (вид спереди, медиастинальная поверхность). Схема деления бронхиального и альвеолярного деревьев. Ацинус (схема).

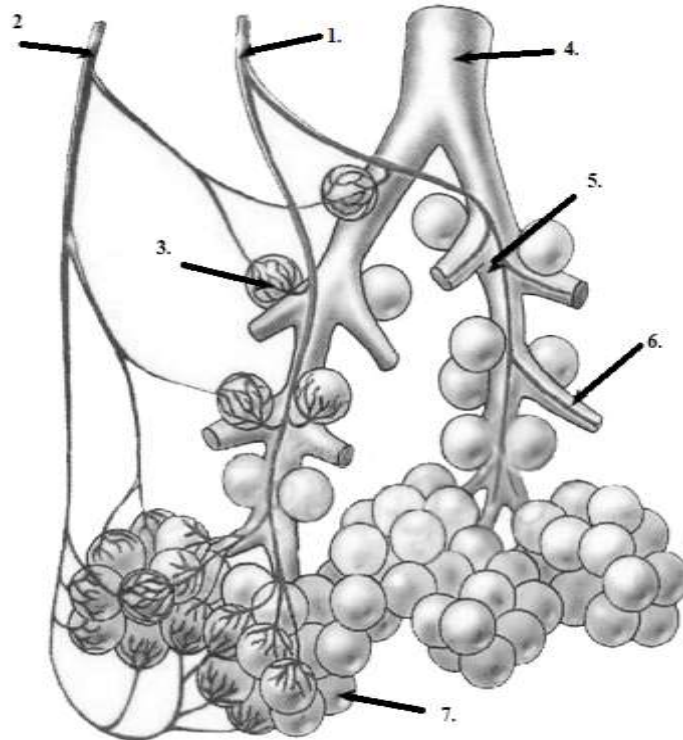
3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и скелете.

Латинская терминология

| ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА | SYSTEMA RESPIRATORIUM |
|--|-------------------------------|
| Сошник | Vomer |
| Носовая кость | Os nasale |
| Твердое небо | Palatum durum |
| Наружный нос | Nasus externus |
| Корень носа | Radix nasi |
| Спинка носа | Dorsum nasi |
| Верхушка носа, кончик носа | Apex nasi |
| Крыло носа | Ala nasi |
| Полость носа | Cavitas nasi |
| Хоаны | Choanae |
| Перегородка носа | Septum nasi |
| Преддверие носа | Vestibulum nasi |
| Гортань | Larynx |
| Щитовидный хрящ | Cartilago thyroidea |
| Перстневидный хрящ | Cartilago cricoidea |
| Черпаловидный хрящ | Cartilago arytenoidea |
| Рожковидный хрящ | Cartilago corniculata |
| Надгортанник | Epiglottis |
| Преддверие гортани | Vestibulum laryngis |
| Голосовая складка (гортани) | Plica vocalis |
| Голосовая щель; Щель голосового аппарата | Rima glottidis; Rima vocalis |
| Трахея | Trachea |
| Бифуркация трахеи | Bifurcatio tracheae |
| Правый главный бронх | Bronchus principalis dexter |
| Левый главный бронх | Bronchus principalis sinister |
| Левое легкое | Pulmo dexter |
| Правое легкое | Pulmo sinister |
| Основание легкого | Basis pulmonis |
| Верхушка легкого | Apex pulmonis |

| | |
|---|--------------------------------------|
| Реберная поверхность легкого | Facies costalis |
| Средостенная поверхность | Facies mediastinalis |
| Диафрагмальная поверхность | Facies diaphragmatica |
| Передний край легкого | Margo anterior |
| Задний край | Margo posterior |
| Нижний край легкого | Margo inferior |
| Ворота легкого | Hilum pulmonis |
| Корень легкого (состав, порядок структур) | Radix pulmonis |
| Верхняя доля легкого | Lobus superior |
| Средняя доля правого легкого | Lobus medius pulmonis dextri |
| Нижняя доля легкого | Lobus inferior |
| Плевральная полость | Cavitas pleuralis |
| Плевра | Pleura |
| Висцеральная (легочная) плевра | Pleura visceralis; pleura pulmonalis |
| Париетальная плевра | Pleura parietalis |
| Купол плевры | Cupula pleurae |

4. Используя муляж и Атлас анатомии человека, рассмотрите расположение, строение и обозначьте на рисунке структуры Легочного ацинуса:



Легочный ацинус

1. —
2. —
3. —
4. —
5. —
6. —
7. —

Тема 2. Пищеварительная система

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации пищеварительной системы человека; строение и топографию изучаемых органов с позиций выполняемых ими биологических функций.

Уметь: идентифицировать органы, выявлять закономерности сходства и различия органов;

Владеть: основными методами анализа и оценки строения и функций полых и паренхиматозных органов пищеварения.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Принцип строения стенок полых органов.
- 2) Строение паренхиматозных органов: анатомо-функциональные единицы (ацинусы) желез и пути оттока их секретов.
- 3) Полость рта
- 4) Язык
- 5) Зубы
- 6) Большие слюнные железы
- 7) Глотка
- 8) Пищевод
- 9) Желудок
- 10) Тонкая и толстая кишки
- 11) Печень с жёлчным пузырём
- 12) Поджелудочная железа

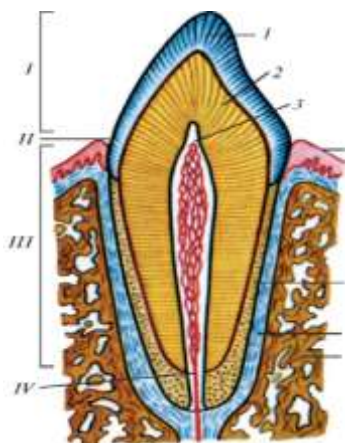
2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека Р.Д. Синельников:

Положение внутренностей в грудной и брюшной полостях (вид спереди, сзади). Пищеварительная система (схема). Строение стенки пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки (схема). Полость рта и перешеек зева (вид спереди). Язык (вид сверху). Полость рта (вид спереди). Железы преддверия и полости рта, правые (вид сбоку). Постоянные зубы (полусхематично). Полость глотки (вид изнутри). Пищевод (вид спереди). Скелетотопия пищевода (схема). Поперечный срез пищевода. Желудок и двенадцатиперстная кишка (передняя стенка желудка). Мышечная оболочка желудка (внутренняя поверхность задней стенки). Слизистая оболочка желудка (внутренняя поверхность задней стенки). Тонкая кишка (Петля брыжеечной части тонкой кишки). Слизистая оболочка тонкой кишки. Толстая кишка. Слепая кишка и червеобразный отросток. Прямая кишка. Печень (вид сверху, снизу). Поджелудочная железа.

3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и скелете.

4. Используя муляж, пластинат головы человека и Атлас анатомии человека, рассмотрите расположение, строение и запишите:

1) формулы молочных и постоянных зубов и строение зуба на рисунке;

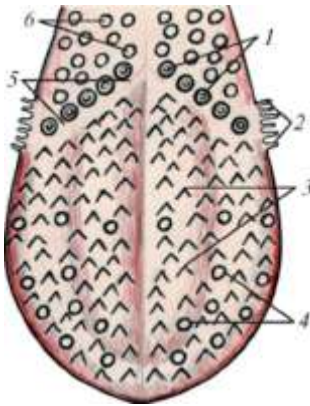


Строение зуба:

| | |
|-----|-------|
| 1 - | I - |
| 2 - | II - |
| 3 - | III - |
| 4 - | IV - |
| 5 - | |
| 6 - | |
| 7 - | |

Зубная формула *dentis permanentis*:

Зубная формула *dentis decidui*:



2) Обозначьте расположение сосочков на поверхности языка:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –

3) Заполните таблицу «Крупные слюнные железы», пользуясь материалами лекций и учебников:

| Название железы | Секреция | Расположение |
|---|----------|--------------|
| Околоушная железа (<i>glandula parotidea</i>) | | |
| Поднижнечелюстная железа (<i>glandula submandibularis</i>) | | |
| Подъязычная железа (<i>glandula sublingualis</i>) | | |

5. Используя Атлас анатомии человека и муляжи, опишите топографическое положение органов пищеварительной системы – глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, печени и поджелудочной железы в таблице.

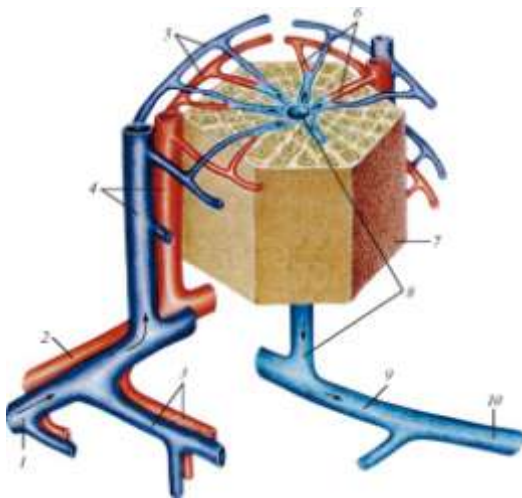
| Орган | Скелетотопия | Соприкосновение с другими органами |
|---------------------------|--------------|------------------------------------|
| <i>pharynx</i> | | |
| <i>oesophagus</i> | | |
| <i>gaster</i> | | |
| <i>intestinum tenue</i> | | |
| <i>intestinum crassum</i> | | |
| <i>Hepar</i> | | |
| <i>Pancreas</i> | | |

6. Пользуясь материалами лекций, учебников и Атласа анатомии человека, заполните таблицу: «Особенности строения стенок полых органов пищеварительной системы»

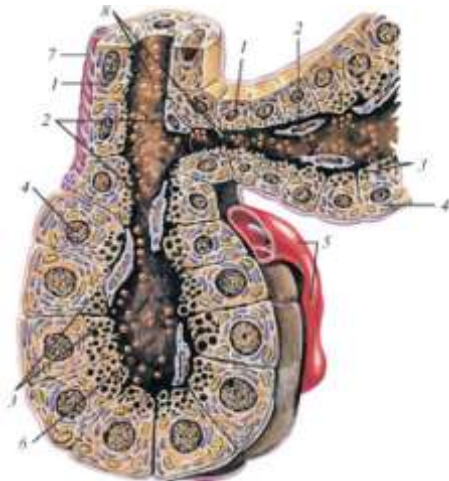
| Орган | Оболочки | | | | Функции |
|-------|-----------|--------------|----------|----------|---------|
| | слизистая | подслизистая | мышечная | наружная | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------------|--|---------------|--|--|--|
| | | основа | | | |
| <i>Pharynx</i> | | | | | |
| <i>Oesophagus</i> | | | | | |
| <i>gaster</i> | | | | | |
| <i>intestinum tenue</i> | | | | | |
| <i>inteslinum crassum</i> | | | | | |

7. Пользуясь Атласом анатомии человека и учебниками, зарисуйте схемы строения анатомо-функциональных единиц паренхиматозных органов и обозначьте их части:



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____
- 8- _____
- 9- _____
- 10- _____

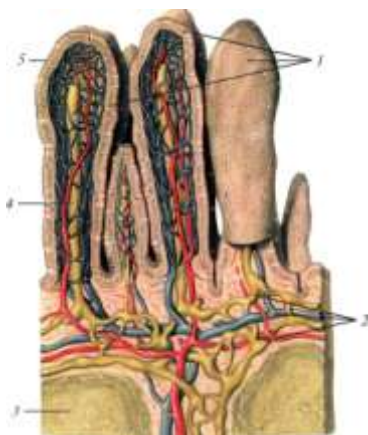


- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____
- 8- _____
- 9- _____
- 10- _____

8. Пользуясь Атласом анатомии человека и учебниками, зарисуйте схемы строения и обозначьте части у железы желудка и кишечной ворсинки



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____
- 8- _____
- 9- _____
- 10- _____



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____

Латинская терминология

| ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА | SYSTEMA DIGESTORIUM |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Полость рта | Cavitas oris |
| Преддверие рта | Vestibulum oris |
| Ротовая щель | Rima oris |
| Губы рта | Labia oris |
| Верхняя губа | Labium superius |
| Нижняя губа | Labium inferius |
| Угол рта | Angulus oris |
| Щека | Bucca |
| Собственно полость рта | Cavitas oris propria |
| Твердое небо | Palatum durum |
| Мягкое небо; небная занавеска | Palatum molle; Velum palatinum |
| Десна | Gingiva |
| Околоушная (слюнная) железа | Glandula parotidea |
| Околоушный проток | Ductus parotideus |
| Подъязычная (слюнная) железа | Glandula sublingualis |

| | |
|--|--|
| Поднижнечелюстная (слюнная) железа | Glandula submandibularis |
| Резец | Dens incisivus |
| Клык | Dens caninus |
| Малый коренной зуб, премоляр | Dens premolaris |
| Большой коренной зуб, моляр | Dens molaris |
| Коронка зуба | Corona dentis |
| Шейка зуба | Cervix dentis |
| Корень зуба | Radix dentis |
| Верхушка корня зуба | Apex radices dentis |
| Тело языка | Corpus linguae |
| Корень языка | Radix linguae |
| Спинка языка | Dorsum linguae |
| Край языка | Margo linguae |
| Верхушка языка | Apex linguae |
| Уздечка языка | Frenulum linguae |
| Полость глотки | Cavitas pharyngis |
| Носовая часть глотки | Pars nasalis pharyngis |
| Ротовая часть глотки | Pars oralis pharyngis |
| Гортанная часть глотки | Pars laryngea pharyngis |
| Пищевод | Oesophagus |
| Шейная часть пищевода | Pars cervicalis; Pars colli |
| Грудная часть пищевода | Pars thoracica |
| Брюшная часть пищевода | Pars abdominalis |
| Желудок | Gaster |
| Тонкая кишка | Intestinum tenue |
| Двенадцатиперстная кишка | Duodenum |
| Тощая кишка | Jejunum |
| Подвздошная кишка | Ileum |
| Толстая кишка | Intestinum crassum |
| Слепая кишка | Caecum |
| Червеобразный отросток, аппендикс | Appendix vermiformis |
| Восходящая ободочная кишка | Colon ascendens |
| Поперечная ободочная кишка | Colon transversum |
| Нисходящая ободочная кишка | Colon descendens |
| Сигмовидная ободочная кишка | Colon sigmoideum |
| Прямая кишка | Rectum |
| Ампула прямой кишки | Ampulla recti |
| Задний проход | Anus |
| Печень | Hepar |
| Ворота печени | Porta hepatis |
| Желчный пузырь | Vesica biliaris; Vesica fellea |
| Головка поджелудочной железы | Caput pancreatis |
| Тело поджелудочной железы | Corpus pancreatis |
| Хвост поджелудочной железы | Cauda pancreatis |
| Полость живота, брюшная полость | Cavitas abdominis; Cavitas abdominalis |
| Полость таза, тазовая полость | Cavitas pelvis; Cavitas pelvina |
| Париетальная брюшина | Peritoneum parietale |
| Висцеральная брюшина | Peritoneum viscerale |
| Верхняя челюсть | Maxilla |
| Альвеолярные отверстия верхней челюсти | Foramina alveolaria |
| Большая небная борозда верхней челюсти | Sulcus palatinus major |
| Носовая поверхность тела верхней челюсти | Facies nasalis |
| Альвеолярный отросток | Processus alveolaris |
| Альвеолярная дуга верхней челюсти | Arcus alveolaris |
| Зубные альвеолы верхней челюсти | Alveoli dentales |
| Межалвеолярные перегородки верхней челюсти | Septa interalveolaria |

| | |
|---|---------------------|
| Альвеолярные возвышения верхней челюсти | Juga alveolaria |
| Небный отросток верхней челюсти | Processus palatinus |
| Носовой гребень | Crista nasalis |
| Небные борозды верхней челюсти | Sulci palatini |
| Резцовые каналы верхней челюсти | Canales incisivi |
| Резцовые отверстия верхней челюсти | Foramina incisiva |

Тема 3. Мочевыделительная система

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации мочевыделительной системы человека.

Уметь: анализировать информацию о строении и топографии изучаемых органов с позиций выполняемых ими биологических функций;

Владеть: основными методами анализа и оценки строения и функций полых и паренхиматозных органов мочевыделительной системы.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

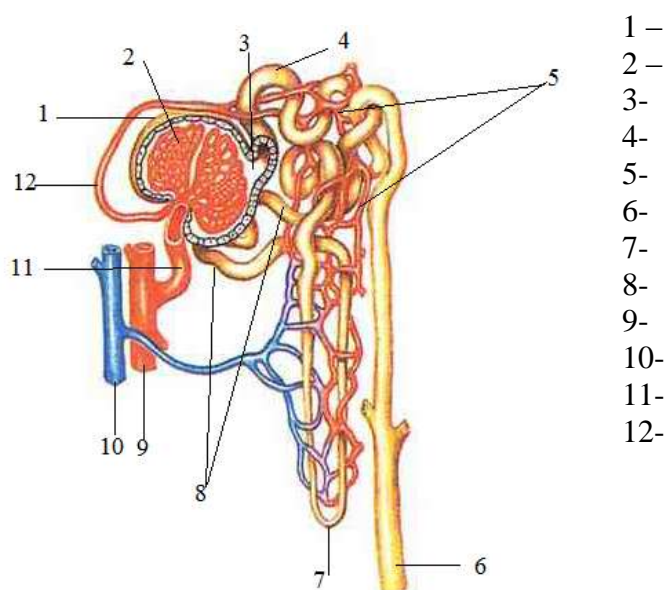
- 1) Мочевые органы: функции, особенности топографии
- 2) Почка: морфология, топография
- 3) Нефрон: строение и особенности кровотока в нем
- 4) Мочеточник
- 5) Мочевой пузырь
- 6) Мочеиспускательный канал

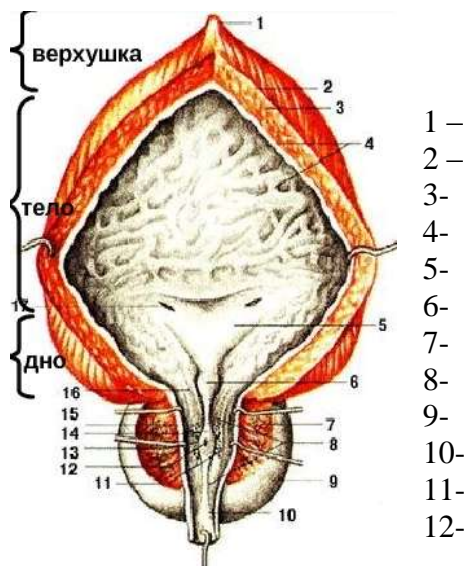
2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека Р.Д. Синельников:

Мочеполовой аппарат мужчины (полусхематично). Мочеполовой аппарат женщины (полусхематично). Мочевые органы (вид спереди). Почка. Структура почки (схема). Мочевой пузырь и женский мочеиспускательный канал (вид спереди).

3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и муляжах.

4. Используя муляж, пластинат почки и Атлас анатомии человека, рассмотрите расположение, строение и запишите:





Латинская терминология

| МОЧЕВАЯ СИСТЕМА. | SYSTEMA URINARIUM |
|---|-------------------------------------|
| Почка (правая и левая) | Ren; nephros |
| Латеральный край почки | Margo lateralis |
| Медиальный край почки | Margo medialis |
| Почечные ворота | Hilum renale |
| Почечная пазуха | Sinus renalis |
| Фиброзная капсула почки | Capsula fibrosa |
| Передняя поверхность почки | Facies anterior |
| Задняя поверхность почки | Facies posterior |
| Верхний конец / Верхний полюс почки | Extremitas superior; Polus superior |
| Нижний конец / Нижний полюс почки | Extremitas inferior; Polus inferior |
| Почечная фасция | Fascia renalis |
| Околопочечное жировое тело | Corpus adiposum pararenale |
| Жировая капсула почки | Capsula adiposa |
| Корковое вещество почки | Cortex renalis |
| Почечные столбы | Columnae renales |
| Мозговое вещество почки | Medulla renalis |
| Почечные пирамиды | Pyramides renales |
| Основание пирамиды | Basis pyramidis |
| Почечный сосочек | Papilla renalis |
| Почечная лоханка | Pelvis renalis |
| Мочеточник (правый, левый) | Ureter |
| Мочевой пузырь | Vesica urinaria |
| Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала | Ostium urethrae internum |
| Женский мочеиспускательный канал | Urethra feminine |
| Мужской мочеиспускательный канал | Urethra masculine |

Литература

1. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: Учебное пособие: Т.2. – 8-е изд., перераб. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2018. – 488с.:ил.
2. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Анатомия человека. Спланхнология. Учебное пособие. Часть IV. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ. 2015. 159 стр. 22 илл. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ. Рег. Номер 928.15.01. Режим доступа: <http://www.lib.unn.ru/students/060301.html>

Коллоквиум по Спланхнологии

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурных и функциональных особенностях строения внутренних органов.

Уметь: анализировать информацию о строении и топографии изучаемых структур с позиций выполняемых ими биологических функций;

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения и функций внутренних органов; навыками идентификации отдельных органов, их топографии.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму

1. Общие сведения о строении внутренних органов: полых и паренхиматозных.
2. Пищеварительная система. Отделы пищеварительной системы.
3. Ротовая полость: строение стенок.
4. Слюнные железы: строение, топография.
5. Язык. Зубы.
6. Строение стенок и топография глотки и пищевода.
7. Полость живота. Брюшинная полость: строение, соотношение внутренних органов к брюшине.
8. Желудок. Топография и морфология. Железы желудка.
9. Тонкий кишечник. Топография тонкого кишечника.
10. Печень. Топография и морфология печени. Желчный пузырь. Желчные протоки.
11. Поджелудочная железа. Топография поджелудочной железы. Протоки. Островки Лангерганса.
12. Толстый кишечник. Топография и строение стенок толстого кишечника.
13. Характеристика дыхательной системы. Отделы дыхательной системы.
14. Наружный нос. Носовая полость.
15. Глотка. Пути пищеварительной и дыхательной систем в глотке.
16. Гортань: морфология, топография. Хрящи и связки гортани.
17. Трахея: топография и строение стенок. Главные бронхи. Бронхиальное древо. Бронхиолы.
18. Альвеолярные ходы. Альвеолы. Ацинус: особенности кровотока и газообмен.
19. Легкие. Топография легких. Доли легких. Сегменты легких.
20. Плевра. Плевральная полость. Средостение.
21. Характеристика выделительной системы. Мочевая система. Мочеобразующие органы.
22. Почка. Топография почки. Внешнее строение. Внутреннее строение.
23. Нефрон. Почечное тельце. Мальпигиевы клубочки. Капсула Шумлянского – Боумена. Извитые канальцы. Особенности кровотока в нефроне.
24. Мочеточник. Мочевой пузырь. Строение и топография.
25. Мочеиспускательный канал. Половые различия в строении женского и мужского каналов.

Пример алгоритма ответа:

1. Название органа (системы органов) русское и латинское.
2. Скелетотопия органа (топография органа)
3. Строение
4. Функция

АНГИОЛОГИЯ

Тема 1. Строение сердца. Малый круг кровообращения

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации сосудистой системы человека.

Уметь: пользоваться учебно-методической литературой и анатомическими пособиями для поиска информации о строении и топографии сердца и сосудов малого круга; научиться показывать и идентифицировать структуры сердца и основных сосудов кругов кровообращения.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения и функций кровеносных сосудов и сердца человека.

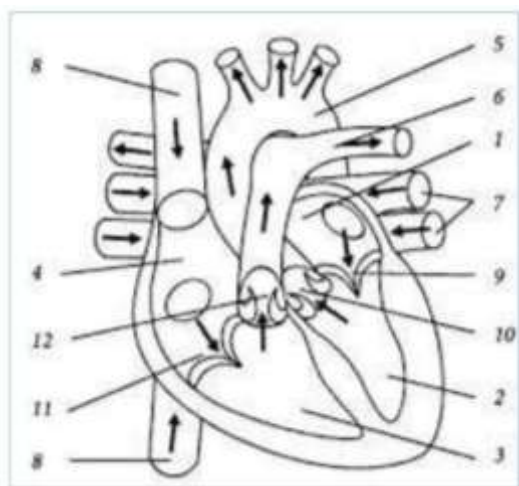
1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Строение и функции сосудистой системы человека;
- 2) Строение кровеносных сосудов и их морфофункциональные характеристики;
- 3) Строение сердца, его стенок и особенности его работы – сердечный цикл.
- 4) Круги кровообращения человека;
- 5) Кровоток в сосудах малого круга.

2. В Атласе рассмотрите иллюстрации: Положение сердца в грудной полости; Сердце спереди и сзади; Сердце (продольный разрез); Полулунные клапаны аорты и Полулунные клапаны легочного ствола; Митральный и трехстворчатый предсердно-желудочковые клапаны и волокнистые кольца; Мышечный слой предсердий и желудочков; Проводящая система сердца; Артерии и вены сердца спереди и сзади.

3. На муляже сердца, влажном препарате и пластинате найдите:

- основание, верхушку сердца и его поверхности: грудинореберную, диафрагмальную и лёгочные; борозды: венечную, переднюю и заднюю межжелудочковые;
- камеры сердца: ушки, предсердия и желудочки; сравните толщину миокарда в них;
- отверстия вен в предсердиях;
- отверстия артерий в желудочках;
- створчатые и полулунные клапаны; сосочковые мышцы и сухожильные хорды к створкам клапанов;
- венечные сосуды; коронарный синус;



4. Подпишите русские и латинские названия на рисунке:

- | | |
|---------|----------|
| 1 _____ | 7 _____ |
| 2 _____ | 8 _____ |
| 3 _____ | 9 _____ |
| 4 _____ | 10 _____ |
| 5 _____ | 11 _____ |
| 6 _____ | 12 _____ |

5. В Атласе рассмотрите иллюстрацию с сосудами малого круга кровообращения. Найдите указанные на схеме сосуды.

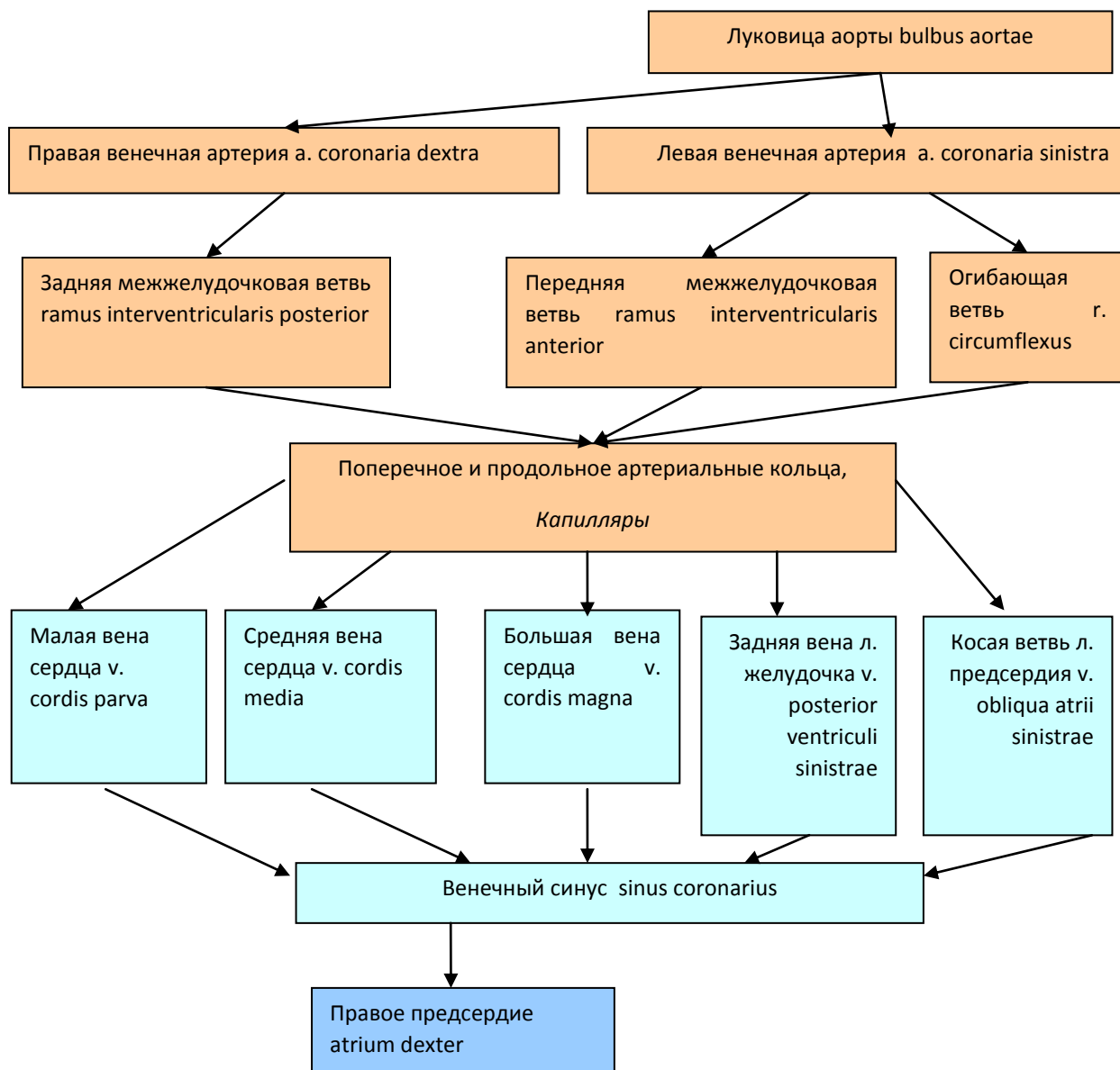


Рис. Схема венечных сосудов сердца

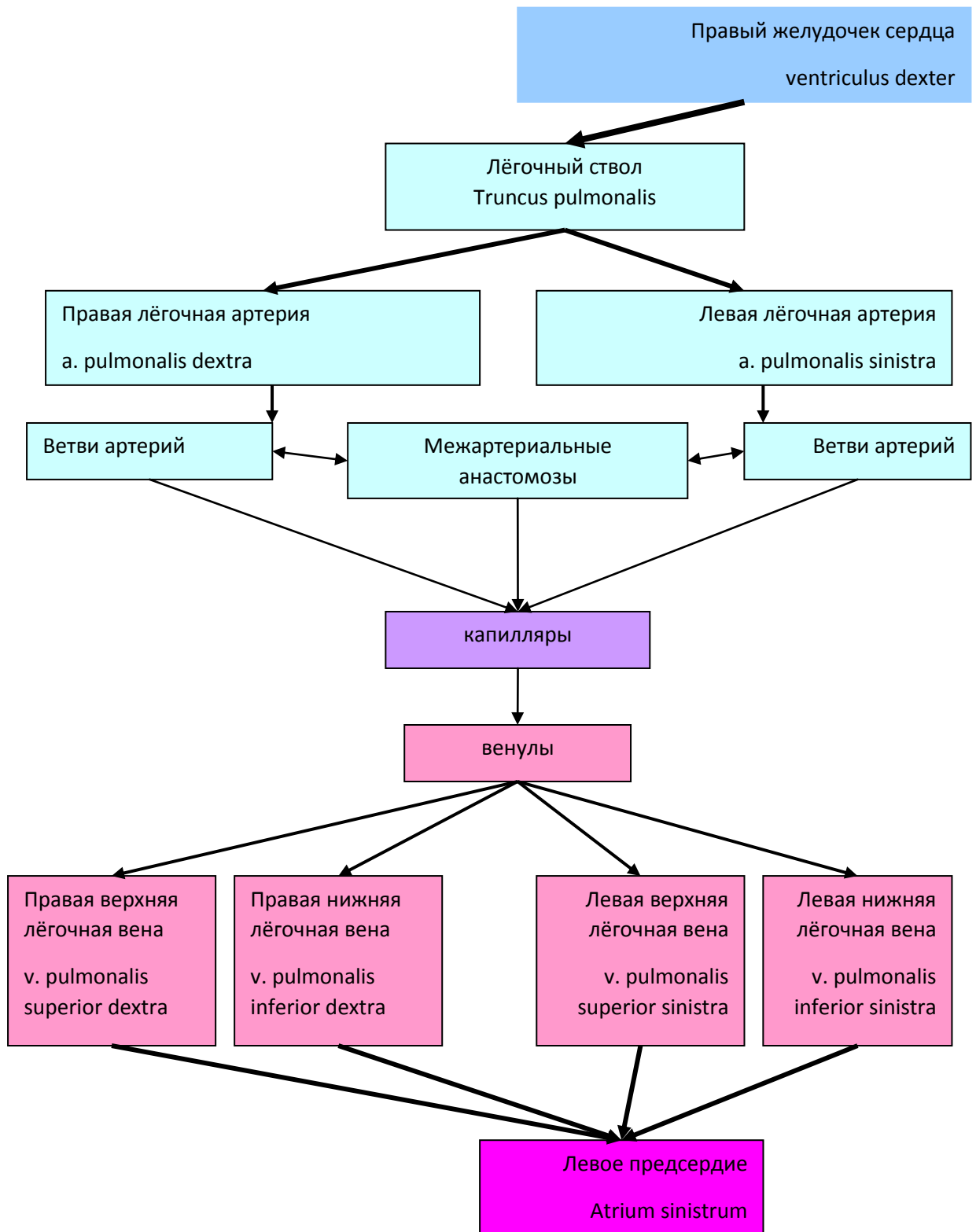


Рис. Схема сосудов Малого круга кровообращения.

6. Выучите кровоток в сосудах по схемам.

Тема 2. Артерии большого круга кровообращения

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и топографической организации артерий в большом круге кровообращения человека.

Уметь: пользоваться учебно-методической литературой и анатомическими пособиями для поиска информации о строении и топографии изучаемых сосудов; идентифицировать основные сосуды большого круга кровообращения.

Владеть: анатомической терминологией, основными методами анализа топографии артерий большого круга.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Особенности расположения главных артерий и их ветвей в голове, туловище и конечностях человека;
- 2) Особенности артериального кровотока в почке – «чудесная артериальная сеть» и ее значение.
- 3) Сердце, аорта и отходящие от нее ветви;
- 4) Артерии головы и шеи;
- 5) Артерии большого мозга;
- 6) Артерии плечевого пояса и свободной верхней конечности;
- 7) Грудная аорта;
- 8) Брюшная аорта;
- 9) Артерии органов брюшной полости;
- 10) Артерии и вены тонкой и толстой кишок;
- 11) Артерии и вены толстой кишки;
- 12) Артерии и вены органов полости таза;
- 13) Артерии тазового пояса и свободной нижней конечности

2. В Атласе рассмотрите иллюстрации: Сердце, аорта и отходящие от нее ветви; Артерии головы и шеи; Артерии большого мозга; Артерии плечевого пояса и свободной верхней конечности; Грудная аорта; Брюшная аорта; Артерии органов брюшной полости; Артерии и вены тонкой и толстой кишок; Артерии и вены толстой кишки; Артерии и вены органов полости таза; Артерии тазового пояса и свободной нижней конечности.

3. С помощью соответствующих схем найдите на иллюстрациях Атласа основные артерии большого круга.

4. Выучите кровотоки в сосудах по схемам.

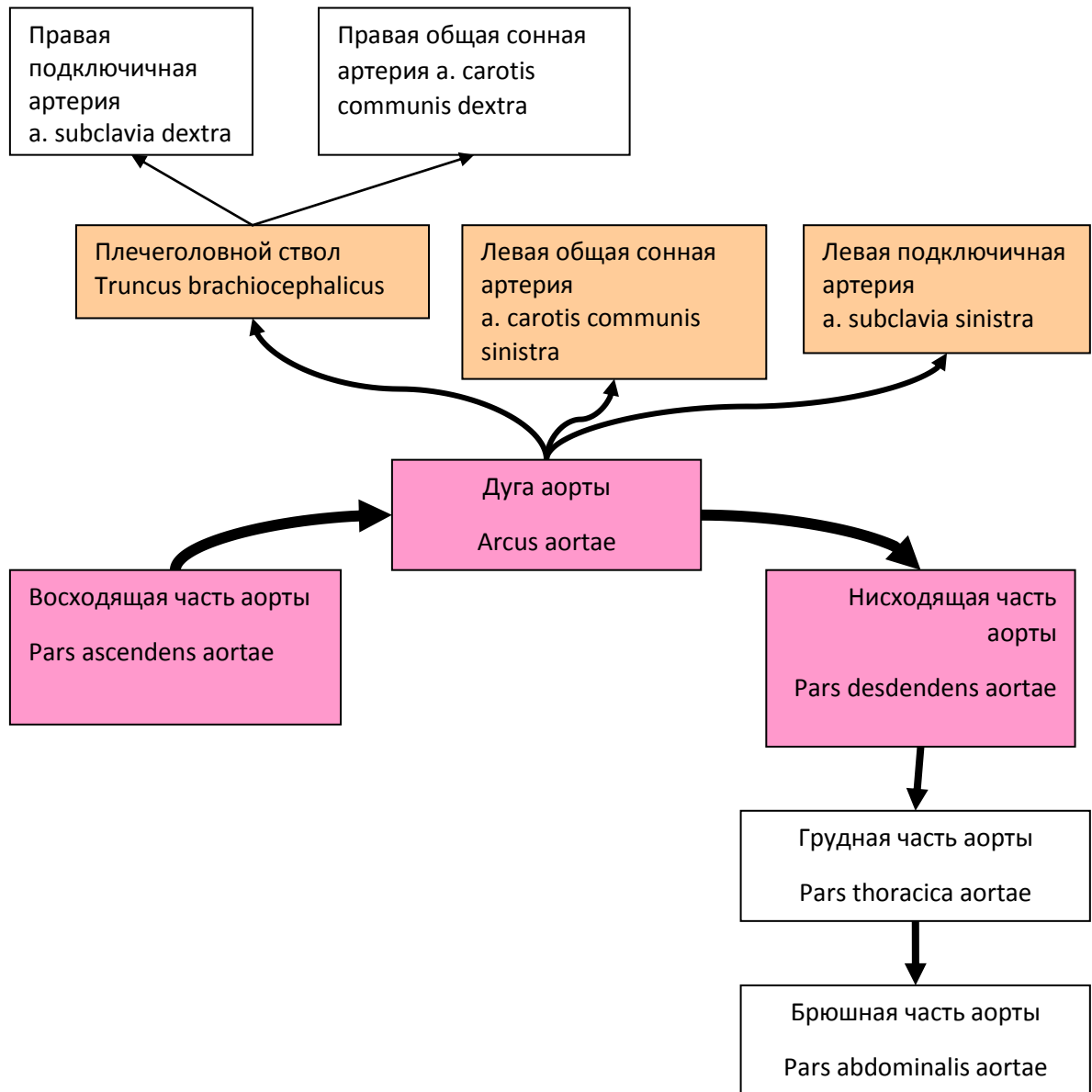


Рис. Схема артерий дуги аорты.

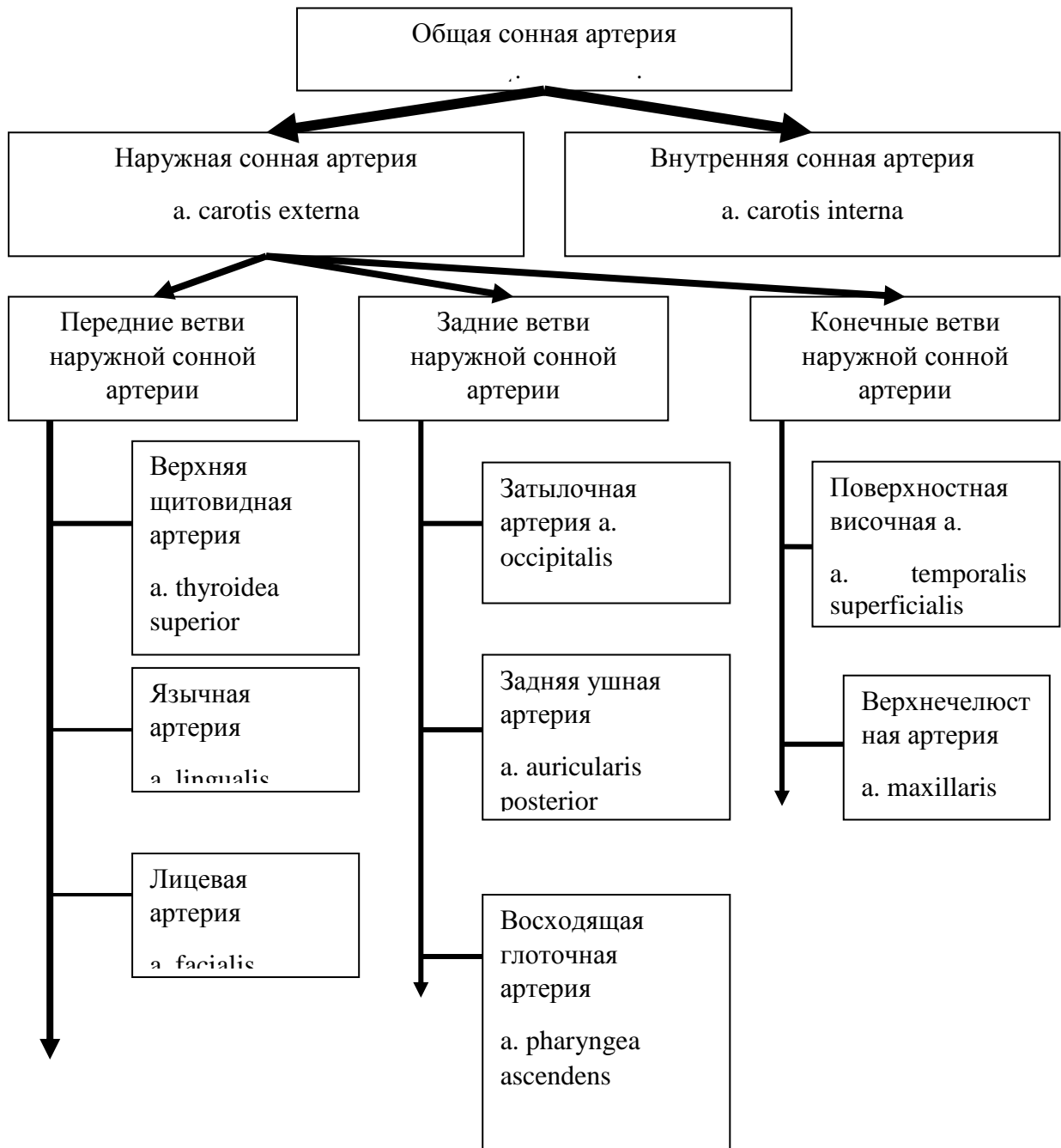


Рис. Схема артерий общей сонной артерии

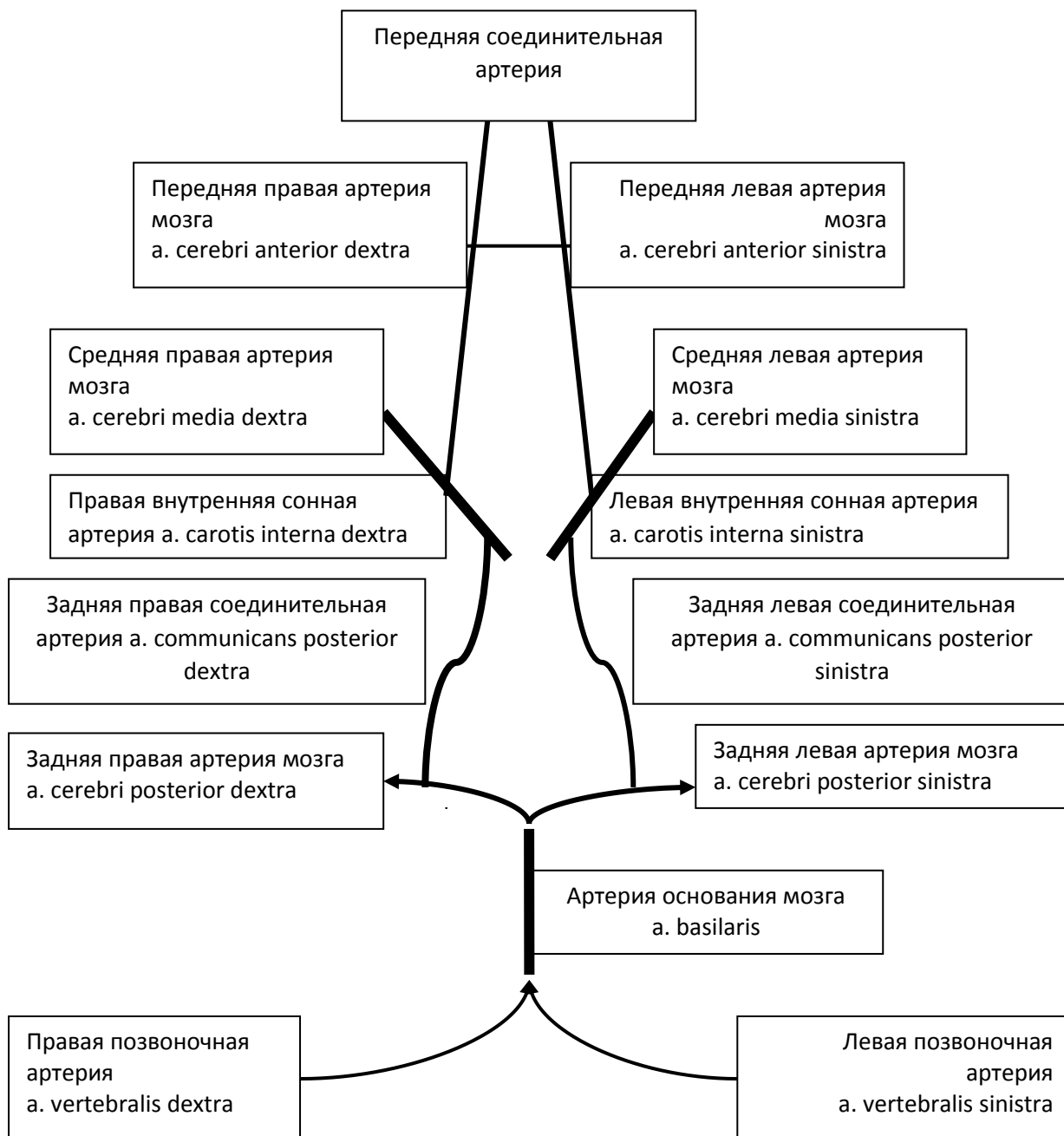
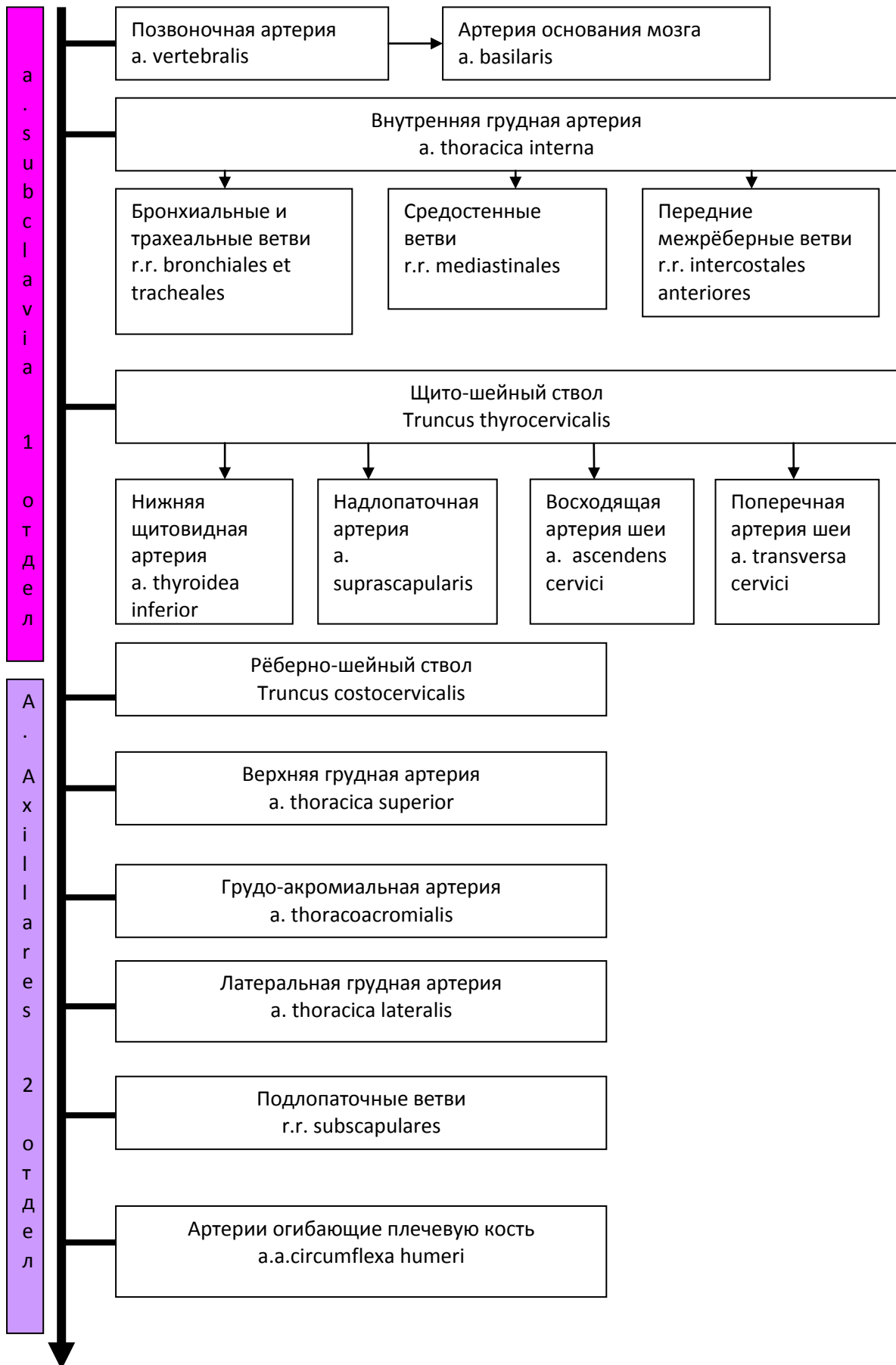


Рис. Схема артерий головного мозга (Виллизиев круг)



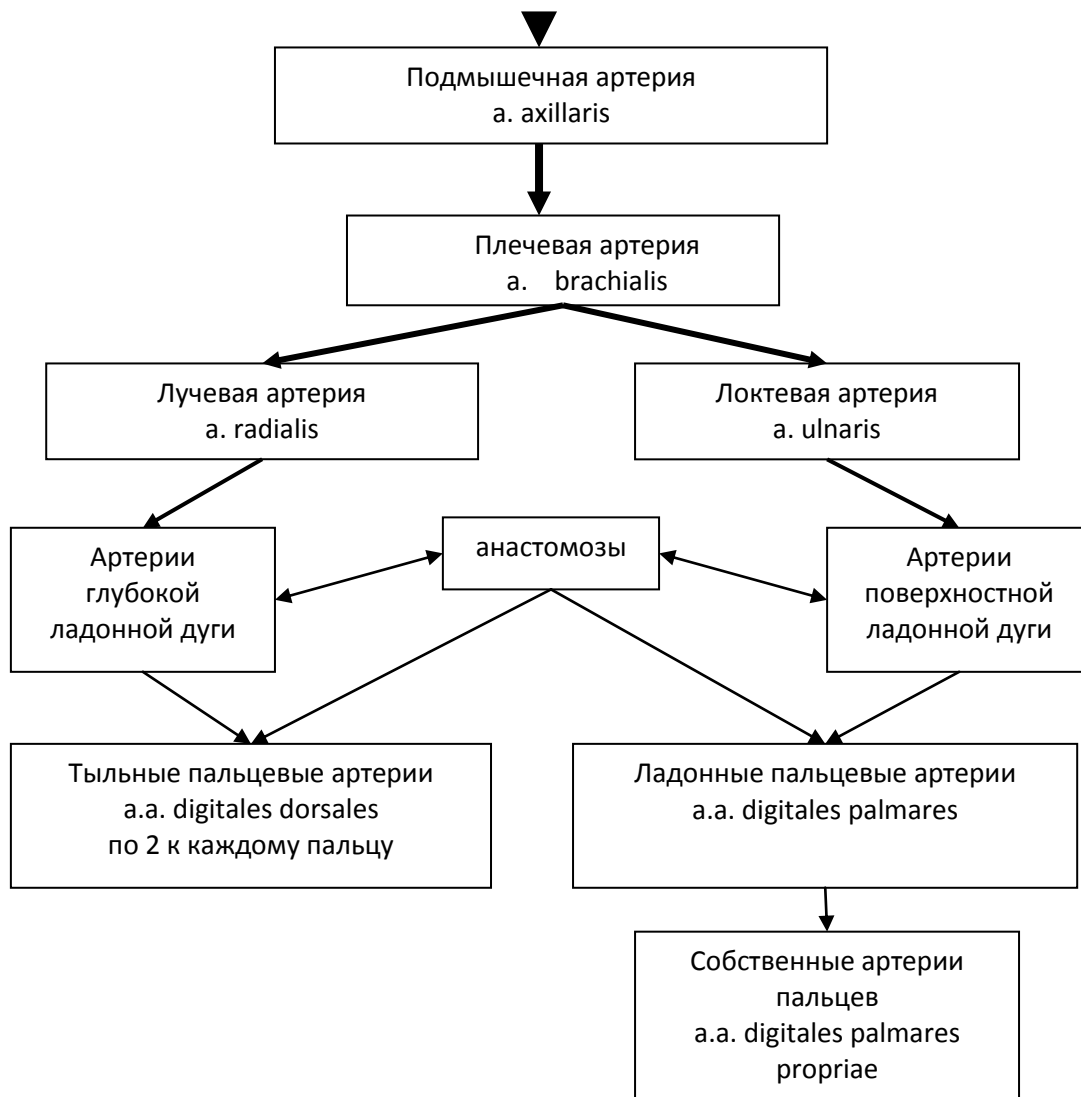


Рис. Схема артерий подключичной артерии

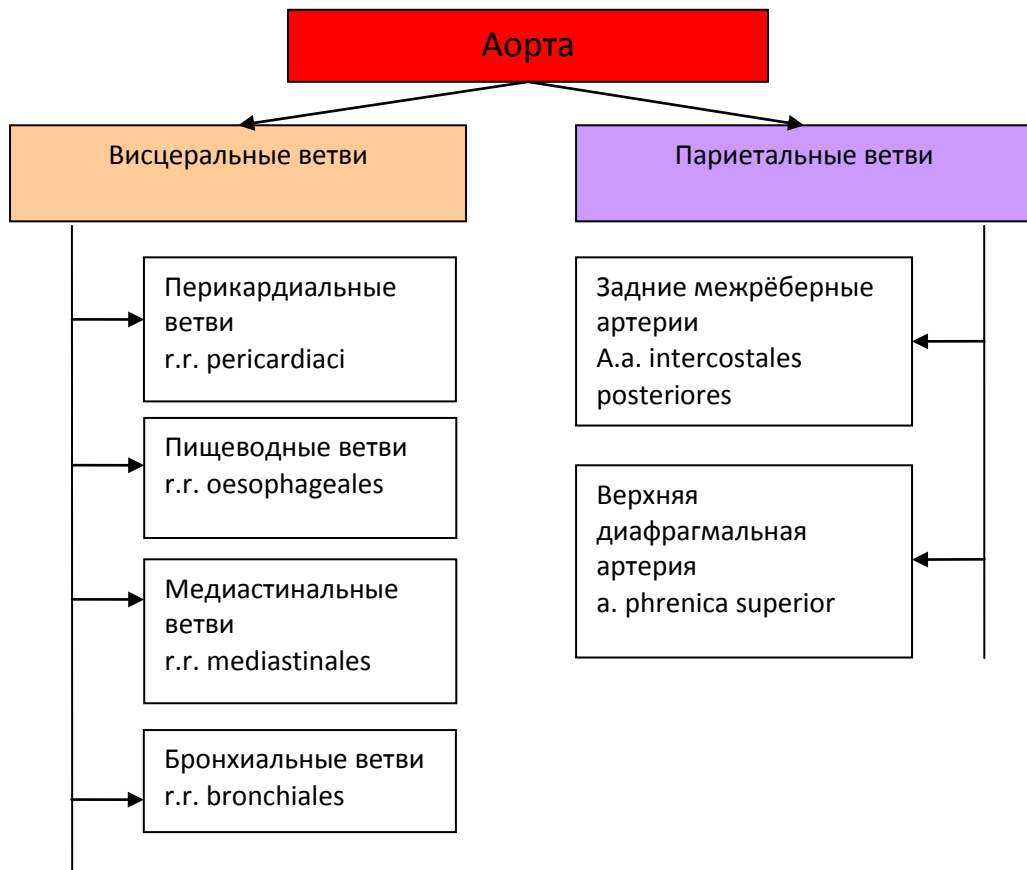


Рис. Схема артерий грудной аорты

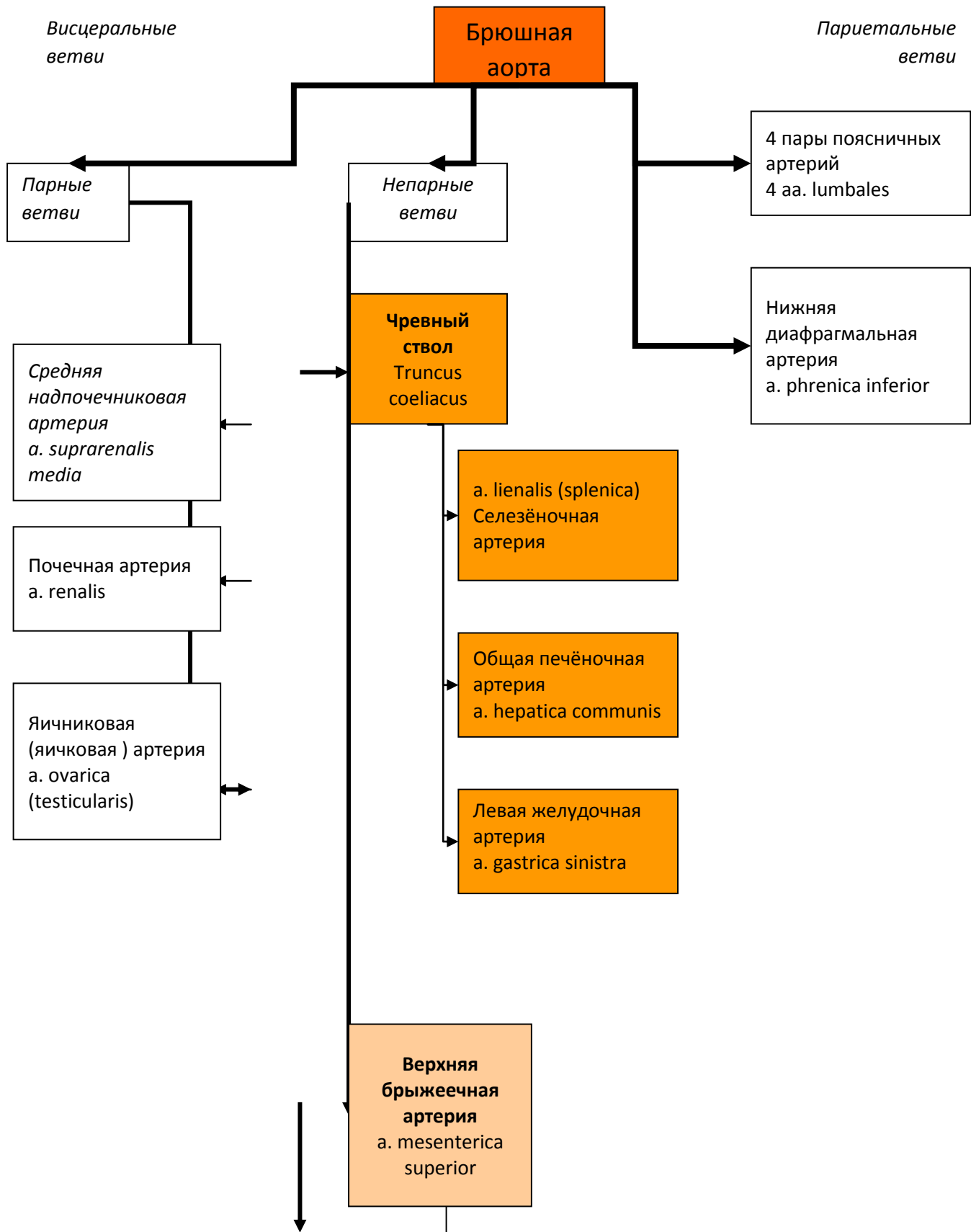




Рис. Схема артерий брюшной аорты

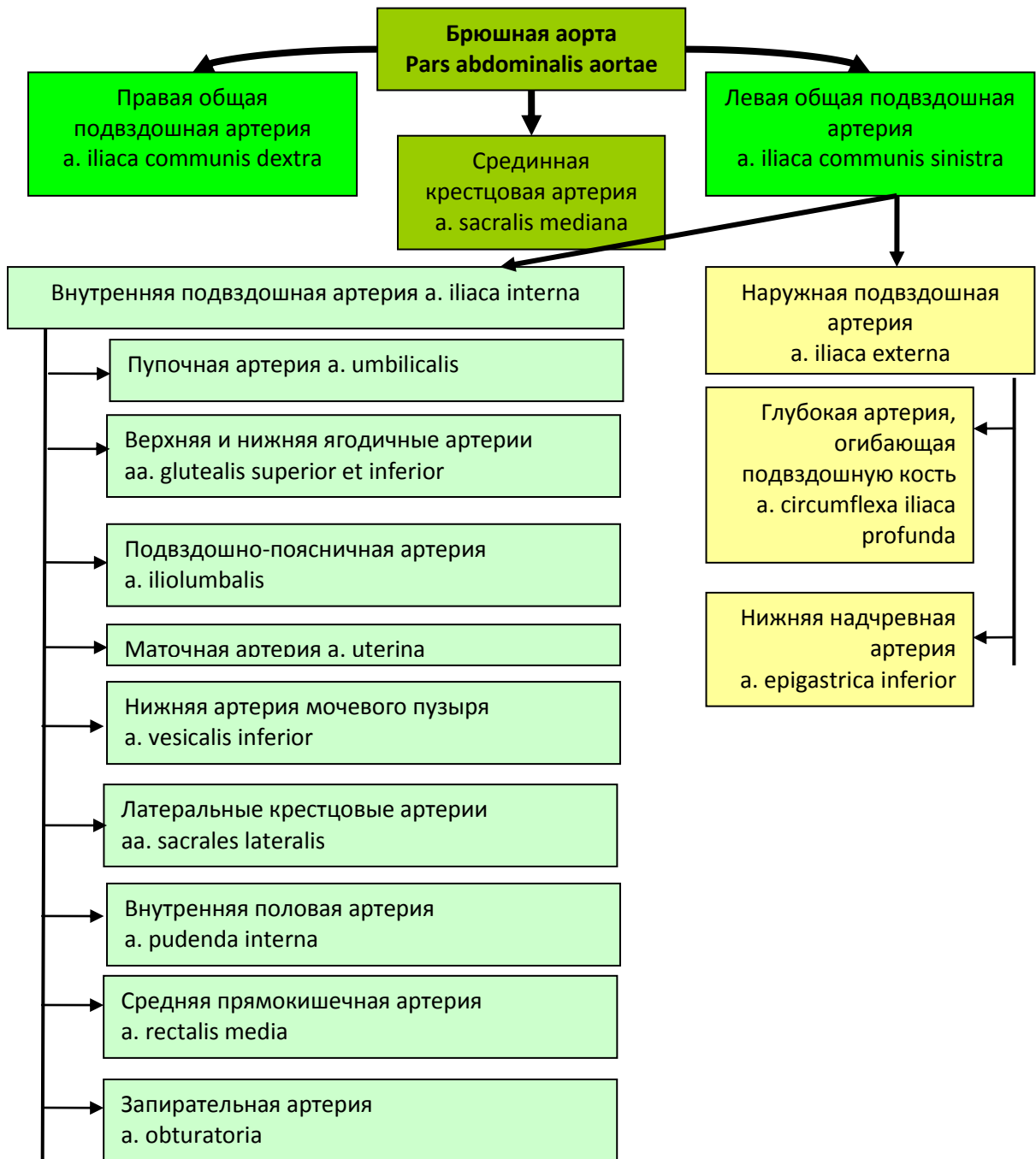


Рис. Схема артерий общей подвздошной артерии



Рис. Схема артерий наружной подвздошной артерии

Тема 3. Вены большого круга кровообращения

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и топографической организации вен в большом круге кровообращения у человека.

Уметь: пользоваться учебно-методической литературой и анатомическими пособиями для поиска информации о строении и топографии изучаемых сосудов; идентифицировать основные вены большого круга кровообращения

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа топографии и функций вен большого круга кровообращения.

1. В учебной литературе изучите:

- 1) Топографию вен большого круга кровообращения. Сравните с расположением артерий;
- 2) Строение и расположение венозных синусов и диплоических вен мозга;
- 3) Венозный отток по сосудам систем верхней и нижней полых вен;
- 4) Значение воротной системы печени и ее сосуды. Особенности кровотока в печени – «чудесная венозная сеть»;
- 5) Расположение вен в конечностях.

2. В Атласе анатомии человека на иллюстрациях с помощью соответствующих схем найдите основные вены большого круга:

- Сердце и система верхней и нижней полых вен;
- Непарная, полунепарная и добавочная полунепарные вены;
- Вены головы и шеи;
- Вены большого мозга;
- Вены плечевого пояса и свободной верхней конечности;
- Нижняя полая вена и брюшная аорта;
- Система воротной вены;
- Вены таза и свободной части нижней конечности.

3. Выучите кровотоки по сосудам по схемам.

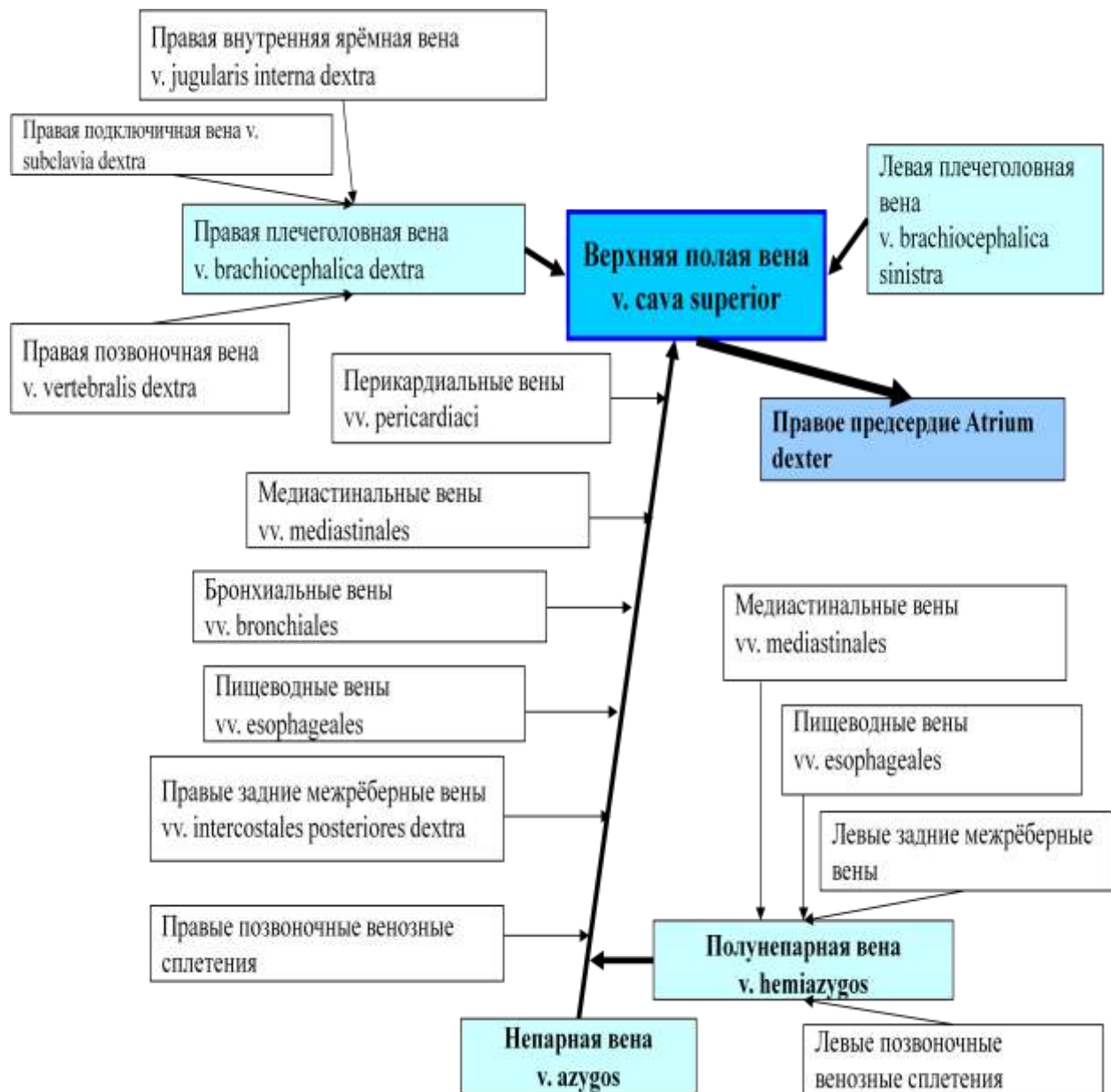


Рис. Схема венозных притоков верхней полой вены.

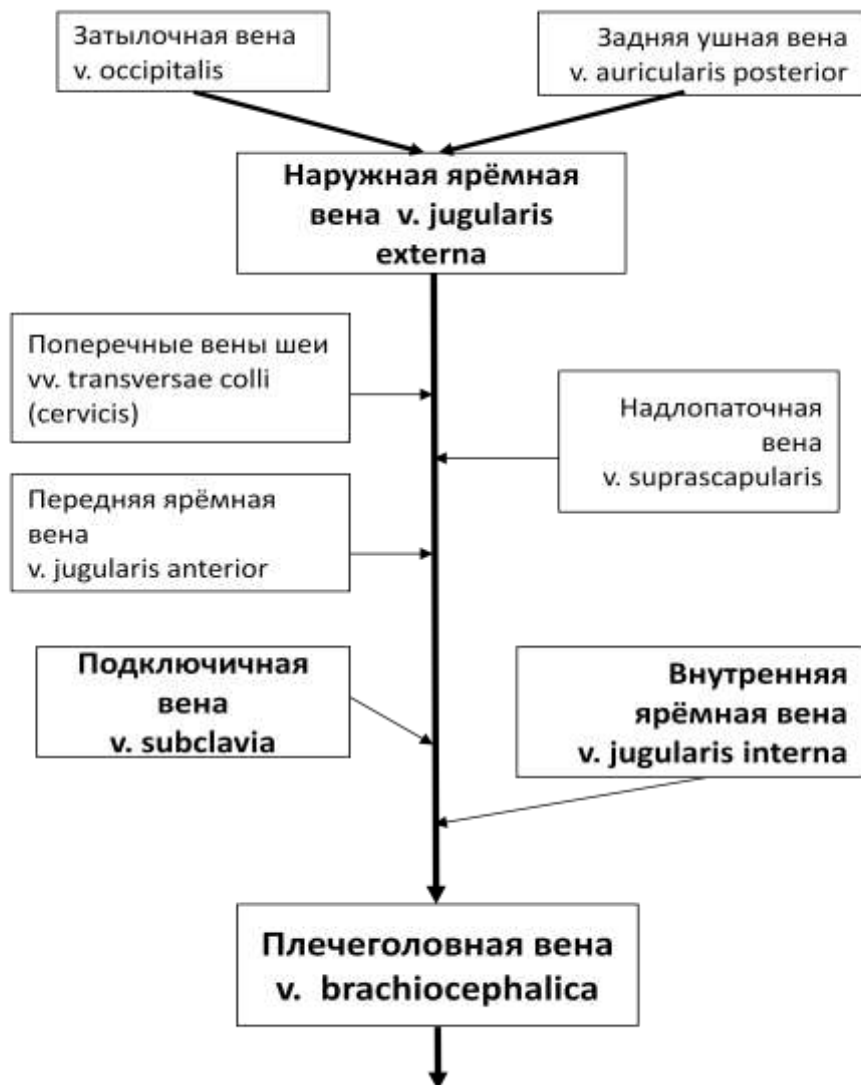


Рис. Система наружной яремной вены

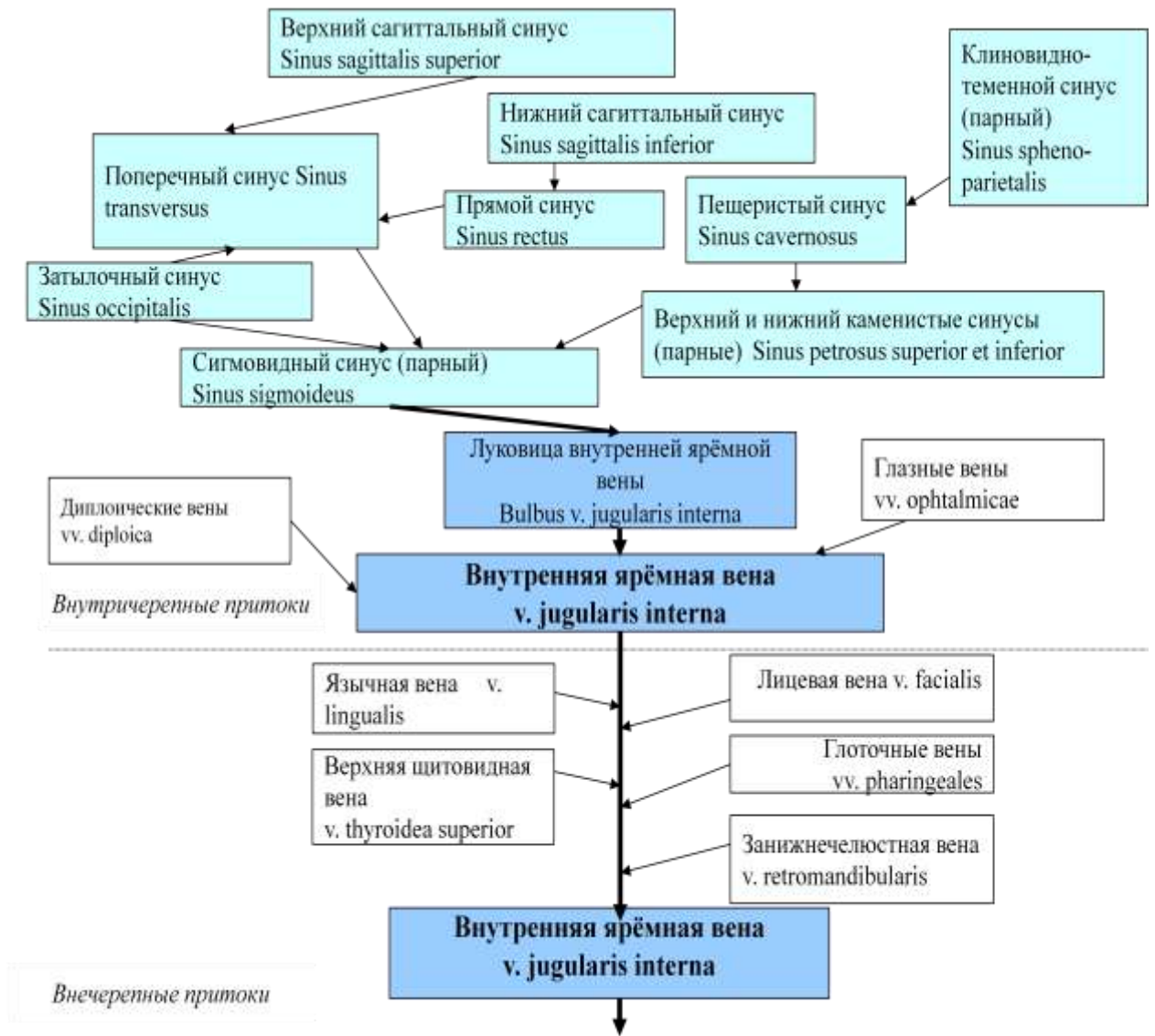


Рис. Схема притоков внутренней яремной вены

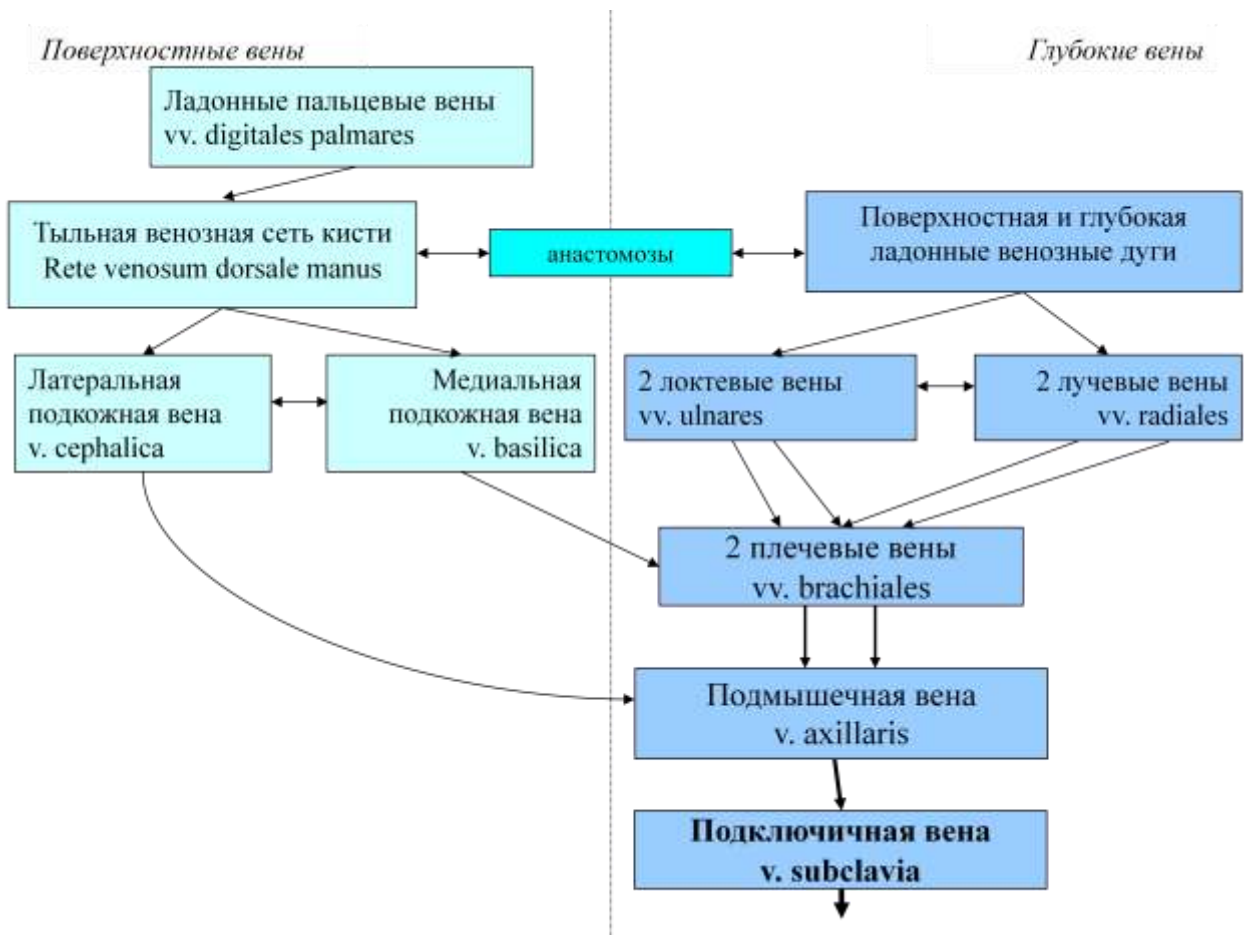


Рис. Схема вен верхней конечности (подключичной вены)

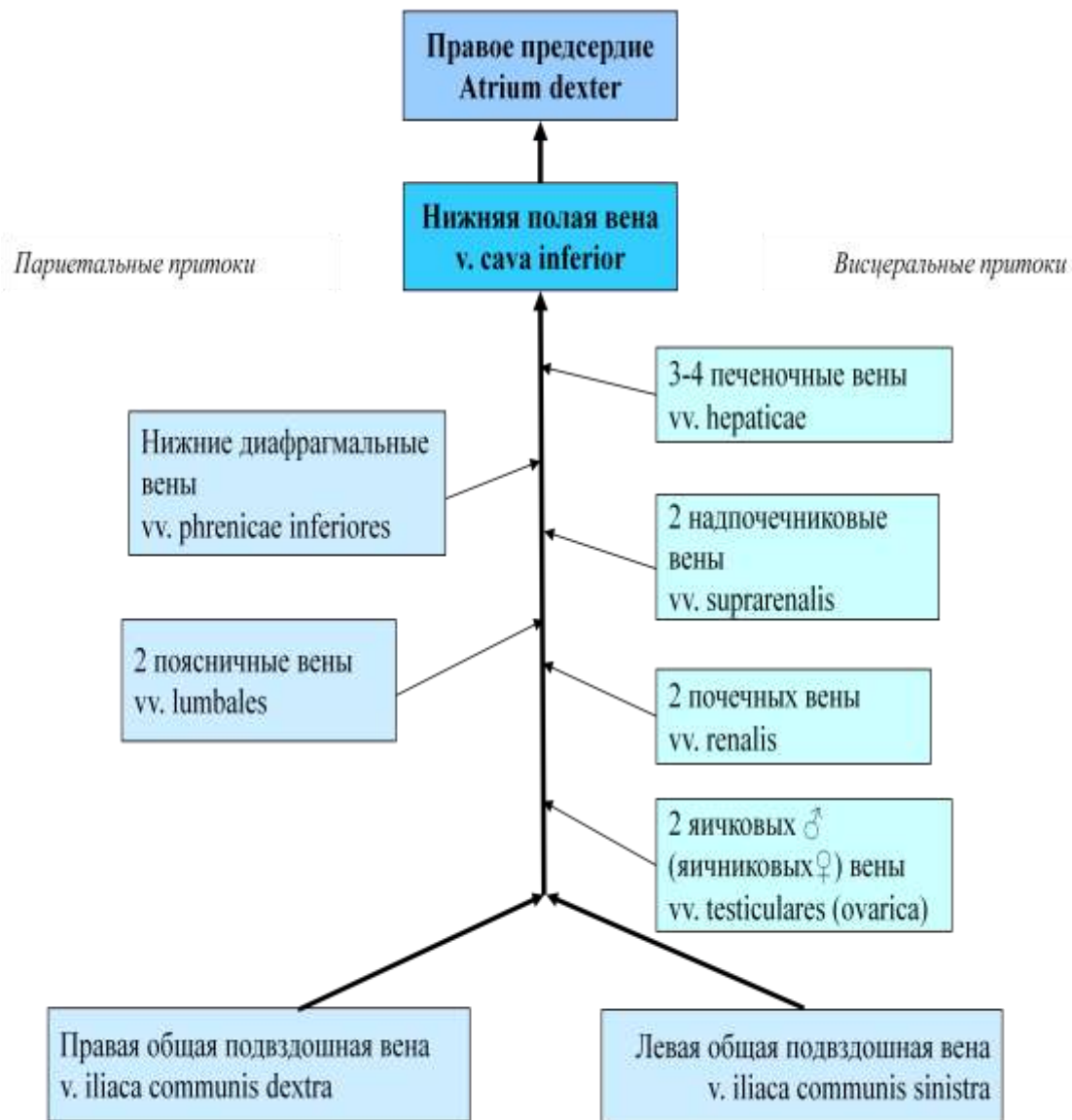


Рис. Схема притоков нижней полой вены

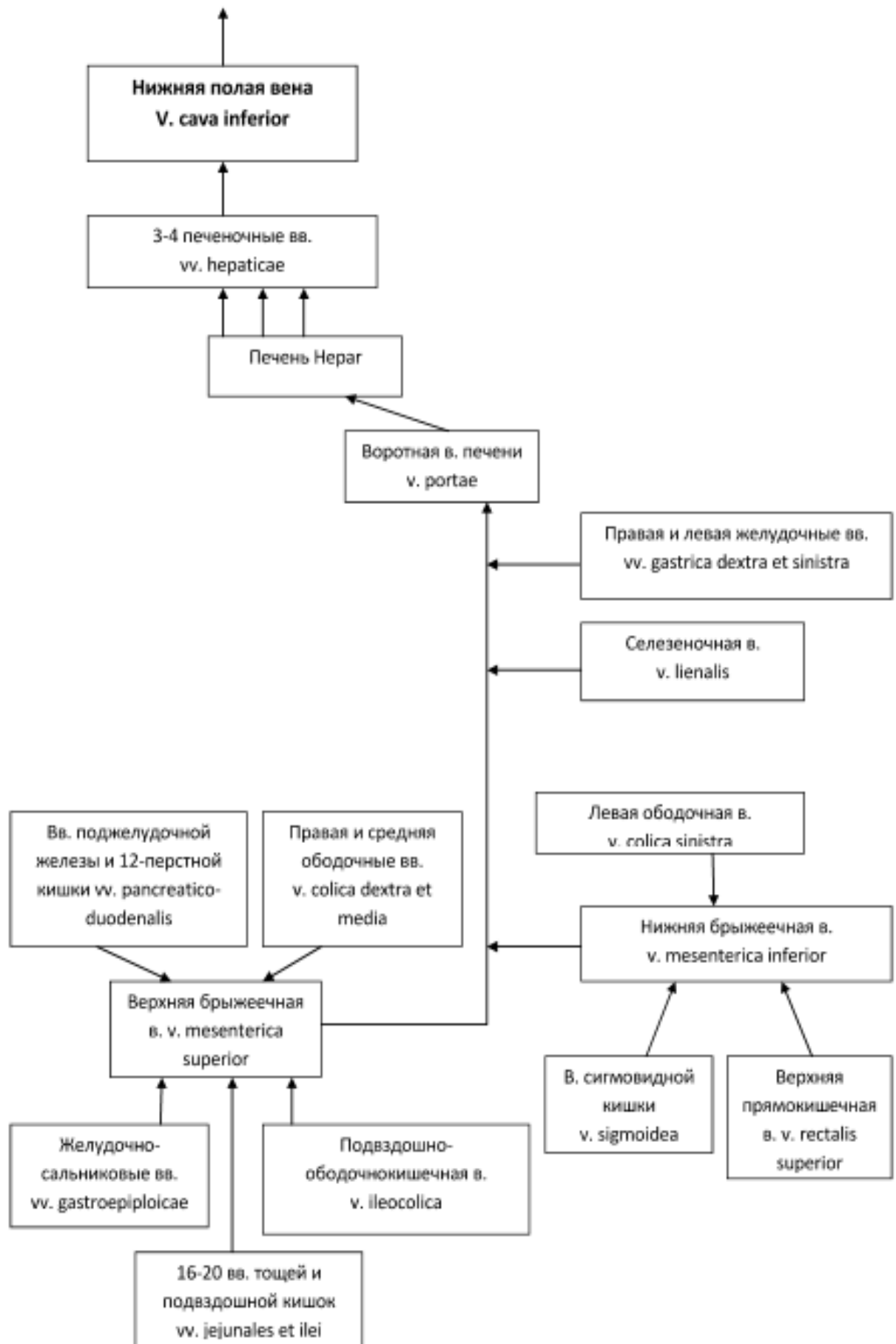


Рис. Схема системы воротной вены печени

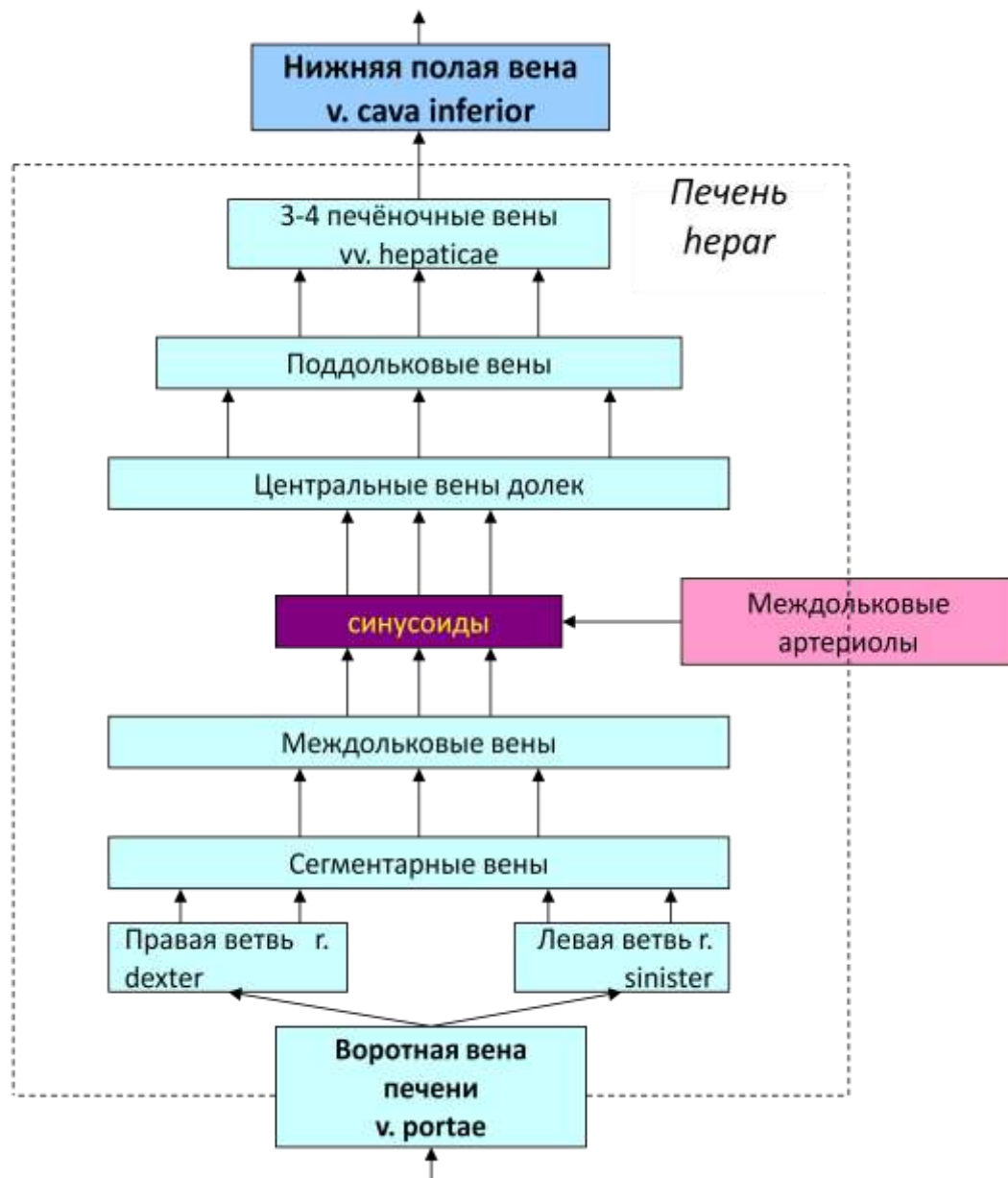


Рис. Схема кровотока в печени

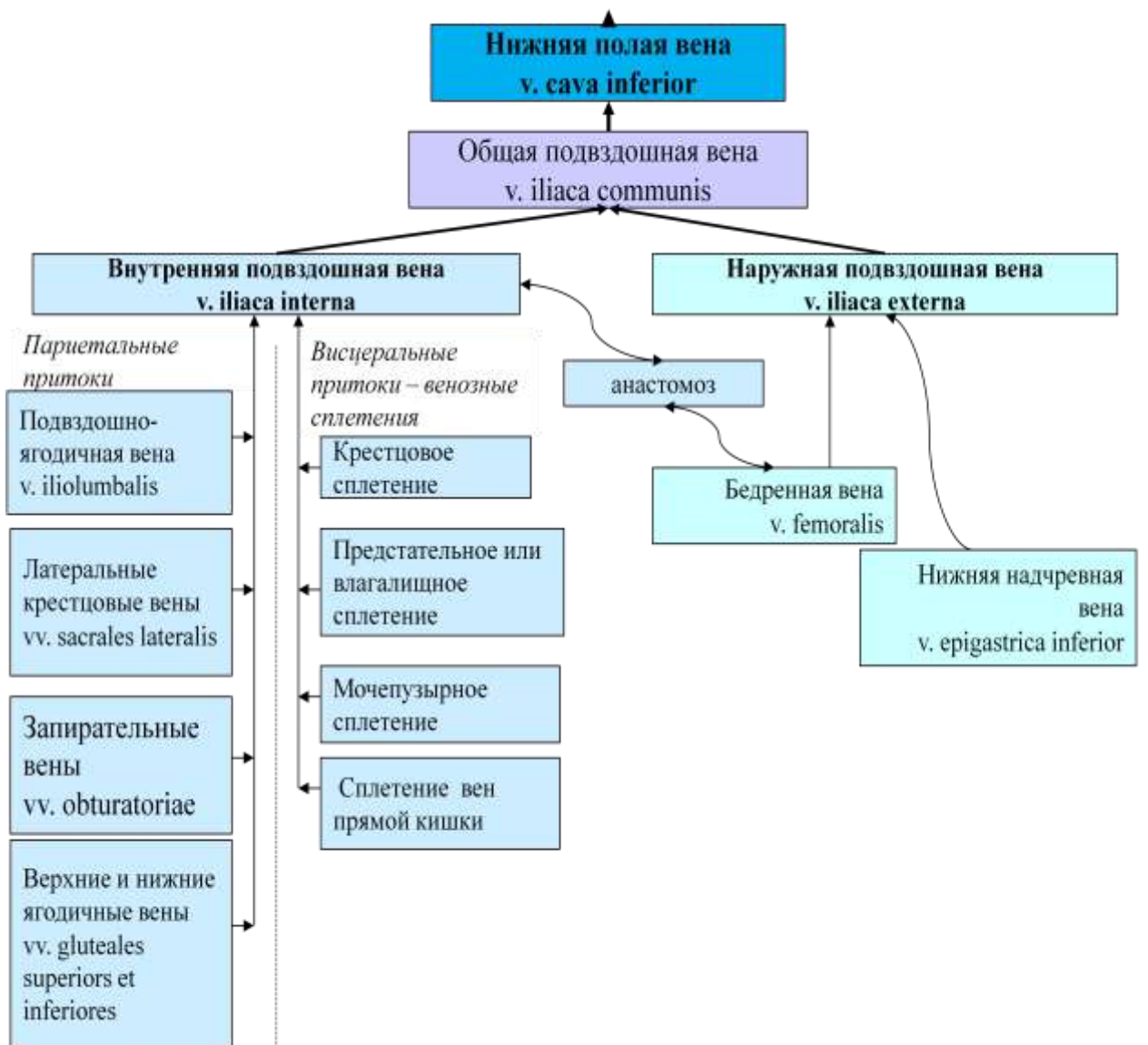
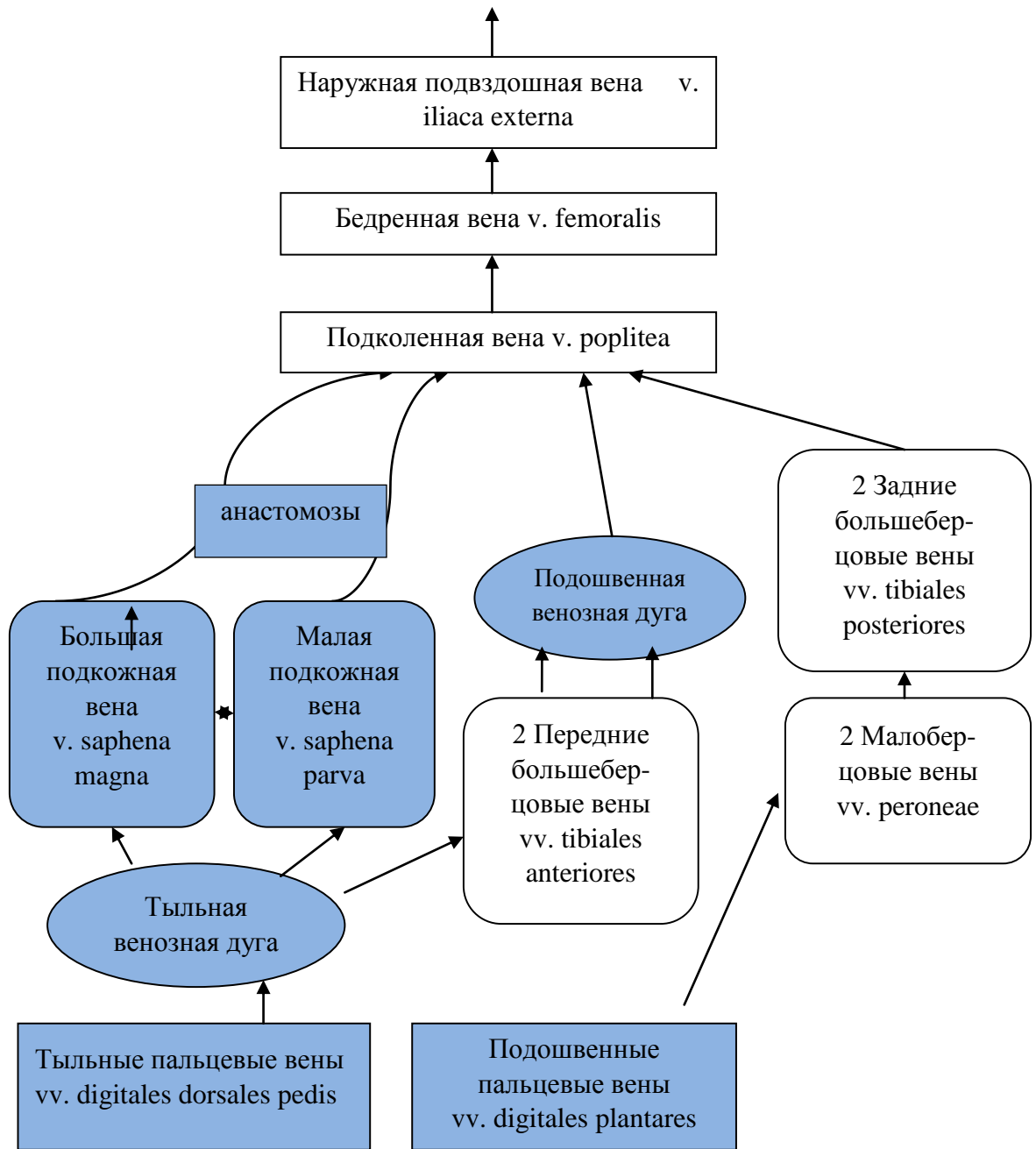


Рис. Схема вен таза (притоков общей подвздошной вены)



Поверхностные вены

Глубокие вены

Рис. Вены нижней конечности

Латинская терминология

| СЕРДЕЧНОСОСУДИСТАЯ СИСТЕМА | SYSTEMA CARDIOVASCULARE |
|---|------------------------------------|
| ветвь | Ramus |
| внутренняя оболочка | Tunica intima |
| средняя оболочка | Tunica media |
| наружная оболочка (адвентиция) | Tunica externa (adventitia) |
| поверхностные вены | Venae superficiales |
| глубокие вены | Venae profundae |
| венозные сплетения | Plexus venosus |
| сердце | COR (ГРЕЧ. CARDIA) |
| верхушка сердца | Apex cordis |
| основание сердца | Basis cordis |
| правое предсердие сердца | Atrium cordis dextrum |
| левое предсердие сердца | Atrium cordis sinistrum |
| правое ушко | Auricula dextra |
| левое ушко | Auricula sinistra |
| межпредсердная перегородка | Septum interatriale |
| межжелудочковая перегородка | Septum interventriculare |
| правый желудочек сердца | Ventriculus cordis dexter |
| левый желудочек сердца | Ventriculus cordis sinister |
| отверстие верхней полой вены | Ostium venae cavae superioris |
| отверстие нижней полой вены | Ostium venae cavae inferioris |
| правое предсердно-желудочковое отверстие | Ostium atrioventriculare dextrum |
| левое предсердно-желудочковое отверстие | Ostium atrioventriculare sinistrum |
| отверстие венечного синуса | Ostium sinus coronarii |
| отверстие легочного ствола | Ostium trunci pulmonalis |
| отверстие аорты | Ostium aortae |
| отверстия легочных вен | Ostia venarum pulmonalium – |
| эндокард | Endocardium |
| миокард | Myocardium |
| эпикард | Epicardium |
| завиток сердца | Vortex cordis |
| правое и левое фиброзные кольца | Anuli fibrosi dexter et sinister |
| сосочковые мышцы | Mm. papillares |
| синус легочного ствола | Sinus trunci pulmonalis |
| правый предсердно-желудочковый клапан | Valva atrioventricularis dextra |
| левый предсердно-желудочковый клапан | Valva atrioventricularis sinistra |
| клапан легочного ствола | Valva trunci pulmonalis |
| клапан аорты | Valva aortae |
| синусно-предсердный узел (узел Киса-Флека) | Nodus sinuatrialis |
| предсердно-желудочковый узел (узел Ашоффа-Тавары) | Nodus atrioventricularis |
| предсердно-желудочковый пучок (пучок Гиса) | Fasciculus atrioventricularis |
| правая и левая ножки пучка | Crus dextrum et crus sinistrum |
| луковица аорты | Bulbus aortae |
| правая венечная артерия | A.coronaria dextra |
| задняя межжелудочковая ветвь | R. interventricularis posterior |
| левая венечная артерия | A.coronaria sinistra |
| передняя межжелудочковая ветвь | R. interventricularis anterior |

| | |
|--|---|
| огибающая ветвь | R. circumflexus |
| венечный синус | Sinus coronarius |
| большая вена сердца | V. cordis (cardiaca) magna |
| средняя вена сердца | V. cordis (cardiaca) media |
| малая вена сердца | V. cordis (cardiaca) parva |
| задняя вена левого желудочка | V. ventriculi sinistri posterior |
| косая вена левого предсердия | V. obliqua atrii sinistri |
| передние вены сердца | Vv. cordis (cardiacae) anteriores |
| Лёгочный ствол | TRUNCUS PULMONALIS |
| правая легочная артерия | A. pulmonalis dextra |
| левая легочная артерия | A. pulmonalis sinistra |
| правая верхняя легочная вена | V. Pulmonalis dextra superior |
| правая нижняя легочная вена | V. pulmonalis dextra inferior |
| левая верхняя легочная вена | V. pulmonalis sinistra superior |
| левая нижняя легочная вена | V. pulmonalis sinistra inferior |
| восходящая часть аорты | Pars ascendens aortae |
| луковица аорты | Bulbus aortae |
| синус аорты | Sinus aortae |
| дуга аорты | Arcus aortae |
| нисходящая часть аорты | Pars descendens aortae |
| бифуркация аорты | Bifurcatio aortae |
| грудная часть аорты | Pars thoracica aortae |
| брюшная часть аорты | Pars abdominalis aortae |
| верхняя диафрагмальная артерия | A. phrenica superior |
| задние межреберные артерии | Aa. intercostales posteriores |
| бронхиальные ветви | Rr. bronchiales |
| пищеводные ветви | Rr. oesophageales |
| перикардальные ветви | Rr. pericardiaci |
| медиастинальные ветви | Rr. mediastinales |
| нижняя диафрагмальная артерия | A. phrenica inferior |
| чревный ствол | Truncus coeliacus |
| поясничные артерии | Aa. lumbales |
| верхние надпочечниковые артерии | Aa. suprarenales superiores |
| левая желудочная артерия | A. gastrica sinistra |
| общая печеночная артерия | A. hepatica communis |
| собственная печеночная артерия | A. hepatica propria |
| правая желудочная артерия | A. gastrica dextra |
| желудочно-двенадцатиперстная артерия | A. gastroduodenalis |
| верхние задняя и передняя панкреатодуоденальные артерии | Aa. pancreaticoduodenales superiores anterior et posterior |
| селезеночная артерия | A. lienalis (splenica) |
| тощекишечные артерии | Aa. jejunales |
| подвздошно-кишечные артерии | Aa. ileales |
| подвздошно-ободочная артерия | A. ileocolica |
| правая ободочная артерия | R. colica dextra |
| средняя ободочная артерия | A. colica media |
| нижняя брыжеечная артерия | A. mesenterica inferior |
| левая ободочная артерия | A. colica sinistra |
| сигмовидные артерии | Aa. sigmoideae |
| верхняя прямокишечная артерия | A. rectalis superior |
| почечная артерия | A. renalis |

| | |
|--|-----------------------------------|
| надпочечниковая артерия | A. suprarenalis |
| мочеточниковые ветви | Rr. ureterici |
| яичковая (яичниковая) артерия | A. testicularis (a. ovarica) |
| бифуркация аорты | Bifurcatio aortae |
| срединная крестцовая артерия | A. sacralis mediana |
| Плечевоголовной ствол | TRUNCUS BRACHIOCEPHALICUS |
| правая общая сонная артерия | A. carotis communis dextra |
| левая общая сонная артерия | A. carotis communis sinistra |
| Наружная сонная артерия | A. CAROTIS EXTERNA |
| верхняя щитовидная артерия | A. thyreoidea superior |
| язычная артерия | A. lingualis |
| лицевая артерия | A. facialis |
| затылочная артерия | A. occipitalis |
| задняя ушная артерия | A. auricularis posterior |
| затылочная ветвь | R. occipitalis |
| восходящая глоточная артерия | A. pharyngea ascendens |
| поверхностная височная артерия | A. temporalis superficialis |
| лобная ветвь | R. frontalis |
| теменная ветвь | R. parietalis |
| верхнечелюстная артерия | A. maxillaris |
| Внутренняя сонная артерия | A. CAROTIS INTERNA |
| передняя мозговая артерия | A. cerebri anterior |
| передняя соединительная артерия | A. communicans anterior |
| средняя мозговая артерия | A. cerebri media |
| задняя соединительная артерия | A. communicans posterior |
| Подключичная артерия | A. SUBCLAVIA |
| позвоночная артерия | A. vertebralis |
| базиллярная артерия | A. basilaris |
| задняя мозговая артерия | A. cerebri posterior |
| артериальный круг большого мозга (Виллизиев) | Circulus anteriorus cerebri |
| внутренняя грудная артерия | A. thoracica interna |
| медиастинальные ветви | Rr. mediastinales |
| бронхиальные и трахеальные ветви | Rr. bronchiales et tracheales |
| передние межреберные ветви | Rr. intercostales anteriores |
| верхняя надчревная артерия | A. epigastrica superior |
| щитошейный ствол | Truncus thyrocervicalis |
| нижняя щитовидная артерия | A. thyroidea inferior |
| глоточные и пищеводные ветви | Rr. pharyngeales et oesophageales |
| трахеальные ветви | Rr. tracheales |
| надлопаточная артерия | A. suprascapularis |
| поперечная артерия шеи | A. transversa cervicis |
| реберно-шейный ствол | Truncus costocervicalis |
| глубокая шейная артерия | A. cervicalis profunda |
| задние межреберные артерии | Aa. intercostales posteriores |
| Подмышечная артерия | A. AXILLARIS |
| верхняя грудная артерия | A. thoracica superior |
| грудноакромиальная артерия | A. thoracoacromialis |
| латеральная грудная артерия | A. thoracica lateralis |
| артерия, огибающая лопатку | A. circumflexa scapulae |
| передняя артерия, огибающая плечевую кость | A. circumflexa humeri anterior |
| задняя артерия, огибающая плечевую кость | A. circumflexa humeri posterior |

| | |
|---|--|
| Плечевая артерия | A. BRACHIALIS |
| Лучевая артерия | A. RADIALIS |
| глубокая ладонная дуга | Arcus palmaris profundus |
| тыльная сеть запястья | Rete carpalis dorsale |
| Локтевая артерия | A. ULNARIS |
| поверхностная ладонная дуга | Arcus palmaris superficialis |
| общие ладонные пальцевые артерии | Aa. digitales palmares communes |
| собственные пальцевые артерии | Aa. digitales palmares propriae |
| Общая подвздошная артерия | A. ILIACA COMMUNIS |
| запирательная артерия | A. obturatoria |
| нижняя прямокишечная артерия | A. rectalis inferior |
| Внутренняя подвздошная артерия | A. ILIACA INTERNA |
| внутренняя половая артерия | A. pudenda interna |
| средняя прямокишечная артерия | A. rectalis media |
| яичниковая ветвь | R. ovaricus |
| влагалищные ветви | Rr. vaginales |
| маточная артерия | A. uterina |
| нижняя мочепузырная артерия; верхние мочепузырные артерии | A. vesicalis inferior; Aa. vesicales superiores |
| пупочная артерия | A. umbilicalis |
| верхняя ягодичная артерия | A. glutea superior |
| латеральные крестцовые артерии | Aa. sacrales laterales |
| подвздошно-поясничная артерия | A. iliolumbalis |
| наружная подвздошная артерия | A. ILIACA EXTERNA |
| нижняя надчревная артерия | A. epigastrica inferior |
| бедренная артерия | A. FEMORALIS |
| глубокая артерия бедра | A. profunda femoris |
| латеральная артерия, огибающая бедренную кость; медиальная артерия, огибающая бедренную кость | A. circumflexa femoris lateralis; A. circumflexa femoris medialis |
| подколенная артерия | A. POPLITEA |
| коленная суставная сеть | Rete articulare genus |
| задняя большеберцовая артерия | A. TIBIALIS POSTERIOR |
| малоберцовая артерия | A. peronea (fibularis) |
| медиальная подошвенная артерия | A. plantaris medialis |
| латеральная подошвенная артерия | A. plantaris lateralis |
| подошвенная дуга (глубокая и поверхностная) | Arcus plantaris (profundus et superficialis) |
| собственные подошвенные пальцевые артерии | Aa. digitales plantares propriae |
| передняя большеберцовая артерия | A. TIBIALIS ANTERIOR |
| тыльная артерия стопы | A. dorsalis pedis |
| дугообразная артерия | A. arcuata |
| тыльная дуга стопы | Arcus dorsalis pedis |
| тыльные плюсневые артерии | Aa. metatarsales dorsales |
| тыльные пальцевые артерии | Aa. digitales dorsales |
| верхняя полая вена | V. cava superior |
| непарная вена | V. azygos |
| полунепарная вена | V. hemiazygos |
| задние межреберные вены | Vv. intercostales posteriores |
| внутренние и наружные позвоночные венозные сплетения (переднее и заднее) | Plexus venosi vertebrales interni et externi (anterior et posterior) |
| правая плечеголовная вена | V. brachiocephalica dextra |

| | |
|--|--|
| левая плечеголовная вена | V. brachiocephalica sinistra |
| перикардиальные вены | Vv. pericardiacae |
| бронхиальные вены | Vv. bronchiales |
| пищеводные вены | Vv. oesophagales |
| средостенные вены | Vv. mediastinales |
| внутренняя яремная вена | V. jugularis interna |
| диплоические вены | Vv. diploicae |
| большая мозговая вена (Галенова вена) | V. cerebri magna |
| глочные вены | Vv. pharyngeae |
| язычная вена | V. lingualis |
| лицевая вена | V. facialis |
| занижнечелюстная вена | V. retromandibularis |
| передние ушные вены и задняя ушная вена | Vv. auriculares anteriores; V. auricularis posterior |
| поверхностная, средняя и глубокие височные вены | Vv. temporales superficiales, media et profundae |
| наружная яремная вена | V. jugularis externa |
| надлопаточная вена | V. suprascapularis |
| поперечные вены шеи | Vv. transversae colli (cervicis) |
| передняя яремная вена | V. jugularis anterior |
| подключичная вена | V. subclavia |
| латеральная подкожная вена руки («головная вена») | V. cephalica |
| медиальная подкожная вена руки («царская», главная вена) | V. basilica |
| поверхностная ладонная венозная дуга и глубокая ладонная венозная дуга | Arcus venosus palmaris superficialis et Arcus venosus palmaris profundus |
| локтевые и лучевые вены | Vv. ulnares et radiales |
| плечевые вены | Vv. brachiales |
| подмышечная вена | V. axillaris |
| подключичная вена | V. subclavia |
| нижняя полая вена | V. cava inferior |
| поясничные вены | Vv. lumbales |
| нижние диафрагмальные вены | Vv. phrenicae inferiores |
| яичковая (яичниковая) вена | V. testicularis (ovarica) |
| лозовидное сплетение | Plexus pampiniformis |
| почечная вена | V. renalis |
| надпочечниковая вена | V. suprarenalis |
| печеночные вены | Vv. hepaticae |
| воротная вена печени | V. portae hepatis |
| правая и левая ветви | Rr. dexter et sinister |
| желчнопузырная вена | V. cystica |
| правая и левая желудочные вены | Vv. gastricae dextra et sinistra |
| верхняя брыжеечная вена | V. mesenterica superior |
| вены тощей и подвздошной кишки | Vv. jejunales et iliales |
| панкреатические вены | Vv. pancreaticae |
| панкреатодуоденальные вены | Vv. pancreaticoduodenales |
| подвздошно-ободочная вена | V. iliocolica |
| правая желудочно-сальниковая вена | V. gastroepiploica (gastromentalis) dextra |
| селезеночная вена | V. lienalis |

| | |
|---|--------------------------------------|
| нижняя брыжеечная вена | V. mesenterica inferior |
| верхняя прямокишечная вена | V. rectalis superior |
| левая ободочная вена | V. colica sinistra |
| сигмовидные вены | Vv. sigmoideae |
| общая подвздошная вена | V. iliaca communis |
| срединная крестцовая вена | V. sacralis mediana |
| внутренняя подвздошная вена | V. iliaca interna |
| верхние и нижние ягодичные вены | Vv. gluteae superiores et inferiores |
| запирательные вены | Vv. obturatoriae |
| латеральные крестцовые вены | Vv. sacrales laterales |
| подвздошно-поясничная вена | V. iliolumbalis |
| крестцовое венозное сплетение | Plexus venosus sacralis |
| маточное венозное сплетение | Plexus venosus uterinus |
| глубокая вена, окружающая подвздошную кость | V. circumflexa ilium profunda |
| нижняя надчревная вена | V. epigastrica inferior |
| наружная подвздошная вена | V. iliaca externa |
| внутренняя половая вена | V. pudenda interna |
| нижние, средние прямокишечные вены | Vv. rectales inferiores et mediae |
| верхняя прямокишечная вена | V. rectalis superior |
| прямокишечное венозное сплетение | Plexus venosus rectalis |
| мочепузырные вены | Vv. vesicales |
| мочепузырное венозное сплетение | Plexus venosus vesicalis |
| маточные вены | Vv. uterinae |

Литература

1. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: Учебное пособие: Т.3. – 8-е изд., перераб. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2018. – 216с.:илл.
2. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Ангиология: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский университет, 2012.-77 с.; Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Ангиология. Учебно-методическое пособие. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 11.09.12. Рег. Номер 455.12.01 Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>
3. Хомутов А.Е., Шабалин М.А. Краткий латино-русский и русско-латинский анатомический словарь. Методическое пособие. 2019. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ. Рег. Номер 2447.19.01. Режим доступа: <http://www.lib.unn.ru/students/060301.html>

Коллоквиум по Кардиоангиологии.

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации системы сосудов и сердца.

Уметь: анализировать информацию о строении и топографии изучаемых структур с позиций выполняемых ими биологических функций;

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения и функций кровеносных сосудов и сердца; навыками идентификации и описания структур в сердце, отдельных сосудов.

Вопросы и задания к коллоквиуму

| | |
|------------------------------|---|
| Теоретические вопросы | Практические задания. Для выполнения задания |
|------------------------------|---|

| | |
|---|---|
| | <i>нарисуйте схему.</i> |
| Клапанный аппарат сердца. | Опишите путь движения крови от правого желудочка до левого предсердия. |
| Топография сердца | Опишите путь движения крови от луковицы аорты по венечным сосудам до сердца. |
| Кровоснабжение сердца | Опишите путь движения крови от плечевой артерии до пальцев рук |
| Камеры сердца | Опишите путь движения артериальной крови от дуги аорты до отделов головного мозга |
| Проводящая система сердца | Опишите путь движения крови от аорты к органам и стенкам грудной полости |
| Сердечный цикл | Опишите путь движения крови от аорты к непарным органам брюшной полости. |
| Строение стенки сердца | Опишите путь движения крови от аорты к парным органам брюшной полости |
| Особенности строения стенок кровеносных сосудов | Опишите путь движения крови от пальцев ноги до нижней полой вены по глубоким сосудам. |
| Функциональная характеристика кровеносных сосудов | Опишите путь движения крови от общей подвздошной артерии к органам и стенкам таза. |
| Характеристика малого круга и особенности кровотока в нем | Опишите путь движения крови от общей подвздошной артерии к пальцам ноги. |
| Особенности артериального кровоснабжения головного мозга | Опишите путь движения крови от пальцев ноги до нижней полой вены по поверхностным сосудам. |
| Особенности венозного оттока от головы и шеи | Опишите путь движения крови от головного мозга до сердца. |
| Строение венозных синусов мозга | Опишите путь движения крови от мягких тканей и органов головы к сердцу. |
| Особенности кровотока в почке | Опишите путь движения крови от пальцев руки до сердца по поверхностным сосудам. |
| Характеристика системы воротной вены печени | Опишите путь движения крови от пальцев руки по глубоким сосудам до сердца. |
| Особенности кровотока в печени | Опишите путь движения крови от органов и стенок грудной полости к сердцу. |
| | Опишите путь движения крови от прямой кишки до нижней полой вены. |
| | Опишите путь движения крови от органов таза и брюшной полости, кроме пищеварительных, до нижней полой вены. |
| | Опишите путь крови по сосудам почки. |
| | Опишите путь крови по сосудам печени. |
| | Опишите путь движения крови от плечевого ствола до плечевой артерии |

Пример алгоритма ответа:

1. Самостоятельно воспроизведена схема притока/оттока крови в части тела по сосудам;
2. Указано топографическое положение сердца/сосудов;
3. На иллюстрации в Атласе/муляже идентифицированы соответствующие сосуды;
4. На муляже/пластине идентифицированы структуры сердца и главные сосуды;
5. Объяснены особенности строения данных сосудов в соответствии с выполняемыми ими задачами по кровоснабжению;
6. Схематически изображено строение сердца с указанием его частей и структур;
7. Составлена таблица/схема фаз сердечного цикла.

НЕЙРОЛОГИЯ

Тема 1. Анатомо-функциональная организация нервной системы. Строение спинного мозга.

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации нервной системы, особенностях строения спинного мозга.

Уметь: пользоваться учебно-методической литературой и анатомическими пособиями для поиска информации о строении спинного мозга; идентифицировать спинной мозг и его структуры в пособиях и на препаратах.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки особенностей строения спинного мозга с позиции выполняемых им биологических функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) строение нервной ткани: типы нейронов и глиальных клеток;
- 2) моно- и полисинаптические рефлекторные дуги;
- 3) отделы нервной системы человека;
- 4) топографическое положение спинного мозга;
- 5) оболочки спинного и головного мозга;
- 6) спинномозговой сегмент;
- 7) организация серого вещества в спинном мозге: ядра спинного мозга;
- 8) организация белого вещества в спинном мозге: проводящие пути.

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе: Нервная система; Спинной мозг; Оболочки спинного мозга; Спинной мозг со спинномозговыми корешками и спинномозговые нервы; Спинной мозг (два сегмента); Спинной мозг (горизонтальный разрез); Спинной мозг (поперечный разрез, распределение серого и белого вещества).

3. Найдите указанные в Атласе обозначения к рисункам на препаратах и муляжах.

4. Выучите основные ядра спинного мозга (В передних рогах пять двигательных ядер (скоплений): *передне- и задне-латеральные ядра, передне- и задне-медиальные ядра и центральное ядро*. В заднем роге *собственное ядро (nucleus proprius)* и *грудное ядро (nucleus thoracicus)*. В боковых рогах центр симпатической (вегетативной) части нервной системы *латерального промежуточного (серого) вещества (substantia [grisea] intermediolateralis)*. В шейных и верхних грудных сегментах расположена *ретикулярная формация*).

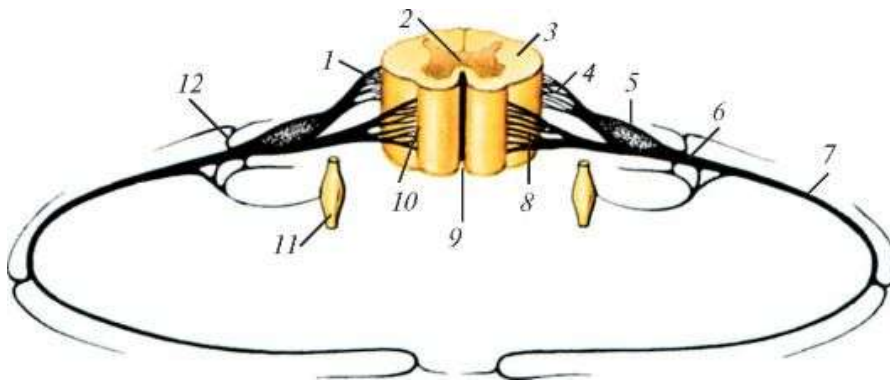
5. Выучите основные проводящие пути спинного мозга.

| | | | |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| ЗАДНИЕ КАНАТИКИ ↑ ПУЧКИ | БОКОВЫЕ КАНАТИКИ | | ПЕРЕДНИЕ КАНАТИКИ ↓ ПУЧКИ |
| | Восходящие ↑ пучки | Нисходящие ↓ пучки | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Нежный пучок Голля <i>Fasciculus gracilis</i> и Клиновидный пучок Бурдаха <i>Fasciculus cuneatus</i> – от спинного мозга к коре головного мозга. Проводят сознательную кожную тактильную чувствительность – чувство стереогнозиса (узнавание предметов наощупь), мышечно-суставную – определение положения тела в пространстве.</p> | <p>Задний путь Флексига (Дорсальный спинно-мозжечковый путь) <i>tractus spinocerebellaris posterior</i> и Передний путь Говерса (Вентральный спинно-мозжечковый путь) <i>Tractus spinocerebellaris anterior</i> – к заднему мозгу. Неперекрещивающийся передний спинно-мозжечковый тракт и с двукратным перекрещиванием - задний спинно-мозжечковый тракт - несут бессознательные проприоцептивные (мышечно-суставные) импульсы от сухожильных рецепторов Гольджи, тактильных, а также проприорецепторных, барорецепторных структур.</p> <p>Боковой спинно-среднемозговой - <i>Tractus spinotectalis</i> - сенсорные пути зрительно— двигательных рефлексов и болевой чувствительности.</p> <p>Боковой и передний спиноталамические тракты – <i>tractus spinothalamici lateralis</i> et <i>t. spinothalamici anterior</i> – несут к промежуточному мозгу температурные и болевые импульсы.</p> | <p>Боковой корково-спинальный = пирамидный путь – <i>T. corticospinalis lateralis</i> – сознательный эфферентный двигательный. Латеральный берёт начало от нервных волокон корковой зоны большого мозга. По уровню продолговатого мозгового отдела идёт на противоположный край с формированием перекреста. Затем опускается по другому краю спинного мозга.</p> <p>Руброспинальный путь Монакова – от среднего мозга – <i>T. rubrospinalis</i> и Оливо-спинальный путь Бехтерева-Гельвига от заднего мозга – <i>T. olivospinalis</i> - бессознательные эфферентные двигательные. Руброретикулярный тип пути с рубромозжечковым осуществляют координационную активность пирамидальных нервных мозжечковых клеток, организующих произвольную двигательную активность.</p> | <p>Передний корково-спинальный пирамидный путь (объединяется с боковым пирамидным) – <i>T. corticospinalis anterior</i> сознательный эфферентный двигательный.</p> <p>Текто-спинальный путь <i>T. tectospinalis</i> – от среднего мозга – зрительно-слуховой защитно-рефлекторный тракт.</p> <p>Вестибуло-спинальный тракт, ретикулоспинальный тракт - <i>T. vestibulospinalis</i>, отвечает за: состояние мышечного тонуса; согласование движений; координацию; <i>t. reticulospinalis et fasciculi proprii</i></p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <i>anteriores</i> – от ядер продолговатого мозга – бессознательные рефлексы позы, рефлексы дыхания. |
|--|--|--|---|

6. На рисунке дайте обозначения структур (по Сапин М.Р., Билич Г.Л., 2007).



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-
- 9-
- 10-
- 11-
- 12-

7. Нарисуйте схемы 2-х и 3-х нейронных рефлекторных дуг с указанием расположения нейронов в спинном мозге и ганглиях.

Тема 2. Отделы головного мозга

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации центральной нервной системы, особенностях строения головного мозга.

Уметь: пользоваться учебно-методической литературой и анатомическими пособиями для поиска информации о строении отделов головного мозга.

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки особенностей строения и локализации отделов головного мозга с позиций выполняемых ими биологических функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) Оболочки головного мозга.
- 2) Желудочки мозга и пути оттока ликвора.
- 3) Отделы головного мозга: продолговатый мозг, задний мозг (Варолиев мост и мозжечок), средний мозг, промежуточный мозг и конечный мозг.
- 4) Продолговатый мозг: топография, морфология, локализация серого вещества – ядра и ретикулярная формация, локализация проводящих путей в белом веществе.
- 5) Варолиев мост: топография, морфология, локализация серого вещества – ядра и ретикулярная формация, локализация проводящих путей в белом веществе.
- 6) Мозжечок: топография, морфология, локализация серого вещества – ядра и ретикулярная формация, локализация проводящих путей в белом веществе.
- 7) Средний мозг: топография, морфология, локализация серого вещества – ядра и ретикулярная формация, локализация проводящих путей в белом веществе.
- 8) Промежуточный мозг: топография, строение частей - а) зрительного бугра – *thalamus*, б) надталамической области – *epithalamus*, в) заталамической области – *metathalamus*. Локализация серого вещества в каждой из частей и проводящие пути. Гипоталамо-гипофизарная система.
- 9) Конечный мозг: топография, морфология больших полушарий, серое вещество – кора и базальные ядра, проводящие пути в белом вещества.

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека Р.Д. Синельников: Оболочки головного мозга; Ромбовидная ямка; Желудочки мозга; Боковые желудочки, Третий желудочек, Четвертый желудочек; Продолговатый мозг; Мозжечок и ствол мозга; Мозжечок и покрышка среднего мозга; Средний мозг; Промежуточный мозг; Большой мозг сверху; Головной мозг спереди; Строение коры большого мозга. Восходящие пути спинного и головного мозга, Нисходящие пути спинного и головного мозга.

3. На рис. Головной мозг эмбриона найдите 3 первых мозговых пузыря: *Prosencephalon*, *Mesencephalon*, *Rhombencephalon*. Проследите по рисункам этапы развития 5 мозговых пузырей, сравните величину отделов и сопоставьте скорости роста каждого из них. Найдите зачатки органов чувств и черепных нервов.

На рис. Головной мозг взрослого найдите 5 отделов мозга: 1. ромбовидный или задний мозг (*rhombencephalon*), состоящий из: а) продолговатого мозга (*myelencephalon*) и б) собственно заднего мозга (*metencephalon*); 2. средний мозг (*mesencephalon*); 3. передний мозг (*prosencephalon*), в котором различают: а) промежуточный мозг (*diencephalon*) и б) конечный мозг (*telencephalon*).

4. Найдите указанные в Атласе структуры мозга на препаратах и муляжах.

5. Заполните таблицу «Строение отделов головного мозга»

| Отдел мозга | Морфология | Локализация серого вещества | Локализация белого вещества |
|---|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Продолговатый мозг (<i>myelencephalon</i>) | | | |
| задний мозг (<i>metencephalon</i>): мост (<i>pons</i>) мозжечок (<i>cerebellum</i>) | | | |
| средний мозг (<i>mesencephalon</i>) | | | |
| промежуточный мозг | | | |

| | | | |
|--------------------------------------|------|--|--|
| (<i>diencephalon</i>) | | | |
| конечный (<i>telencephalon</i>) | МОЗГ | | |

Литература

1. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: Учебное пособие: Т.4. – 8-е изд., перераб. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2018. – 312с.:ил.
2. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Анатомия человека. Нейрология. Учебное пособие. Часть V. Рег. Номер: 929.15.01 Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 01.04.15. Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/Neuron.doc.

Тема 3. Периферическая нервная система. Черепные нервы.

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурной и функциональной организации периферической нервной системы, особенностях строения нервов и нервных ганглиев.

Уметь: пользоваться учебно-методической литературой и анатомическими пособиями для поиска информации о строении и топографии черепных нервов.

Владеть: анатомической терминологией и основными методами анализа и оценки особенностей строения и локализации черепных нервов с позиций выполняемых ими биологических функций.

1. С помощью учебной литературы изучите информацию по следующим вопросам:

- 1) строение спинномозговых нервов;
- 2) строение черепных нервов: ядра серого вещества в головном мозге; место выхода корешков нервов из мозга; отверстия в черепе для соответствующих нервов; зоны иннервации и выполняемые функции;
- 3) понятие об анализаторах: рецепторы, проводящие пути, подкорковые структуры и корковые представительства анализаторов;
- 4) вегетативная нервная система: структурная организация и функции отделов;
- 5) строение вегетативной рефлекторной дуги.

2. Рассмотрите иллюстрации в Атласе анатомии человека:

- Ядра черепных нервов;
- Черепные нервы;
- Внутреннее основание черепа с проходящими через него черепными нервами и найдите ядра, 12 пар корешков нервов с отверстиями в костях черепа для них.
- Нервы перегородки носа и костного неба и Проводящие пути обонятельного мозга;
- Зрительные нервы и зрительные тракты; Ход волокон и связей зрительного нерва;
- Нервы глазницы;
- Нервы головы; тройничный нерв; Тройничный нерв и автономные (вегетативные) узлы головы;
- Лицевой нерв;

- Положение нервов во внутреннем слуховом проходе; Ход волокон слухового нерва;
- Нервы головы и шеи (языкоглоточный н., блуждающий н., добавочный н.); Ход вкусовых волокон;
- Нервы шеи, Нервы шеи и груди (блуждающий н. и подъязычный н.);

3. Найдите указанные в Атласе структуры на препаратах и муляжах.

4. Заполните таблицу «Черепные нервы» по образцу:

| № | Название | Тип нерва | Локализация ядра | Отверстие для выхода нерва в черепе | Иннервация |
|----|---|-----------|------------------|---|---|
| I | <i>N.n. olfactorii</i> обонятельные н. | сенсорный | Не имеет | отверстия в продырявленной пластинке решетчатой кости | Верхний отдел слизистой оболочки носа (1 нейрон пути) → 10-15 обонятельных нитей → в полость черепа → <i>Bulbus olfactorius</i> (обонятельная луковица) на основании мозга (2 нейрон пути) → <i>Tractus olfactorius</i> (обонятельный тракт) на основании лобной доли, имеет связи с обоими полушариями мозга → Первичные обонятельные центры (3 нейрон пути) – обонятельный треугольник. → Корковые обонятельные центры в области извилины гиппокампа (4 нейрон пути). |
| II | <i>N. opticus</i> зрительный нерв | сенсорный | Не имеет | <i>Foramen opticum</i> | Рецепторный аппарат сетчатки глаза 1) Колбочки – обеспечивают цветное зрение. 2) Палочки – обеспечивают |

| | | | | | |
|------------|-----------|----------|--------------|-------|---|
| | | | | | <p>черно-белое зрение.</p> <p>3) Ганглиозные клетки сетчатки (первый нейрон пути зрительного анализатора) → Зрительный нерв → Foramen opticum в полость черепа и проходит по основанию мозга) → Chiasma nervorum opticum (перекрест) – перекрещиваются только внутренние волокна (от медиальных половин сетчатки), наружные волокна идут неперекрещенными . → Tractus opticus (зрительный тракт) – содержит волокна от гомолатеральных половин сетчатки обеих сторон → Первичные зрительные центры в верхних холмиках среднего мозга (2 нейрон) → Наружные коленчатые тела и зрительные бугры (3 нейрон, таламический) → центральный зрительный пучок Границе → Кортикальный центр зрения - внутренняя поверхность затылочной доли вокруг шпорной борозды – информация от одноименных половин сетчаток обоих глаз</p> |
| III | <i>N.</i> | смешанны | двигательные | через | Верхняя ветвь - |

| | | | | | |
|------|--|------------------------|--|--|---|
| | <i>oculomotorius</i> глазодвигательный нерв | й, преим. двигательный | ядра, расположенные в покрышке среднего мозга на уровне верхних холмиков | верхнюю глазничную щель попадает в глазницу. Здесь он делится на верхнюю и нижнюю ветви. | мышцу, поднимающую верхнее веко, и верхнюю прямую мышцу глазного яблока, а нижняя ветвь - нижнюю и медиальную прямые и нижнюю косую мышцы. Парасимпатические волокна - сфинктер зрачка и ресничную мышцу глаза. |
| IV | | | | | |
| V | | | | | |
| VI | | | | | |
| VII | | | | | |
| VIII | | | | | |
| IX | | | | | |
| X | | | | | |
| XI | | | | | |
| XII | | | | | |

5. С помощью учебной литературы, используя информацию о черепных и спинномозговых нервах, сформулируйте понятия об анализаторах: кожном, зрительном, обонятельном, вкусовом, слуховом, гравитационном.

Литература

1. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: Учебное пособие: Т.4. – 8-е изд., перераб. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2018. – 312с.:ил.

2. Хомутов А.Е., Крылова Е.В., Копылова С.В. Анатомия человека. Нейрология. Учебное пособие. Часть V. Рег. Номер: 929.15.01 Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 01.04.15. Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/Neuron.doc.

Латинская терминология

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| головной мозг | encephalon |
| мозговая кора | cortex cerebri |
| ромбовидный или задний мозг | rhombencephalon |
| продолговатый мозг | myelencephalon, medulla oblongata |
| задний мозг | metencephalon |
| средний мозг | mesencephalon |
| передний мозг | prosencephalon |
| промежуточный мозг | diencephalon |
| конечный мозг | telencephalon |
| четвертый мозговой желудочек | ventriculus quartus |
| Сильвиев водопровод | aqueductus cerebri (Sulvii) |
| третий мозговой желудочек | ventriculus tertius |

| | |
|---|--|
| боковой мозговой желудочек | ventriculus lateralis |
| мост | pons |
| ножки мозжечка (верхние, средние, нижние) | pedunculi cerebellaris (superioris, medii, inferioris) |
| олива | oliva |
| ретикулярная формация | formatio reticularis |
| мозжечок | cerebellum |
| зрительный бугор | thalamus |
| надталамическая область | epithalamus |
| заталамическая область | metathalamus |
| латеральное и медиальное коленчатые тела | corpus geniculatum laterale et mediale |
| гипоталамус | hypothalamus |
| мозговой придаток, гипофиз | hypophysis cerebri (glandula pituitaria) |
| правое и левое полушария конечного мозга | hemispherium cerebri dextrum et sinistrum |
| мозолистое тело | corpus callosum |
| извилины | gyrus |
| борозда | sulcus |
| лобная доля | lobus frontalis |
| теменная доля | lobus parietalis |
| височная доля | lobus temporalis |
| затылочная доля | lobus occipitalis |
| Обонятельный нерв – I пара | n. olfactorius |
| Обонятельная луковица | bulbus olfactorius |
| Обонятельный тракт | tractus olfactorius |
| Зрительный нерв – II пара | n. opticus |
| Зрительный перекрест | chiasma opticum |
| Зрительный тракт | tractus opticus |
| Глазодвигательный нерв – III пара | n. oculomotorius |
| Блоковый нерв – IV пара | n. trochlearis |
| Тройничный нерв – V пара | n. trigeminus |
| Глазничный нерв | n. ophthalmicus |
| Верхнечелюстной нерв | n. maxillaris |
| Нижнечелюстной нерв | n. mandibularis |
| Отводящий нерв – VI пара | n. abducens |
| Лицевой нерв – VII пара | n. facialis |
| Преддверно-улитковый нерв – VIII пара | n. vestibulocochlearis |
| Языкоглоточный нерв – IX пара | n. glossopharyngeus |
| Блуждающий нерв – X пара | n. vagus |
| Добавочный нерв – XI пара | n. accessorius |
| Подъязычный нерв – XII пара | n. hypoglossus |

Коллоквиум по Нейрологии

Цель занятия:

Знать: теоретические основы и базовые представления в Анатомии человека о структурных и функциональных особенностях строения нервной системы человека.

Уметь: анализировать информацию о строении и топографии изучаемых органов системы соответственно выполняемым функциям;

Владеть: анатомической терминологией; основными методами анализа и оценки строения и функций органов нервной системы; навыками идентификации отдельных органов.

Вопросы для подготовки к коллоквиуму

1. Общая характеристика нервной системы. Структурно-функциональная организация нервной системы человека.
2. Строение нейронов. Нейроглия.
3. Классификация нейронов. Классификация нервных волокон. Синапс. Медиаторы.
4. Спинной мозг. Топография спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Спинномозговой канал.
5. Спинномозговой сегмент. Серое вещество. Спинномозговые ганглии.
6. Белое вещество. Корешки спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга.
7. Структура 2- и 3-нейронной рефлекторной дуги.
8. Общая характеристика головного мозга. Отделы мозга. Оболочки головного мозга. Желудочки мозга и пути транспорта ликвора.
9. Продолговатый мозг. Белое вещество: проводящие пути. Пирамиды. Оливы. Нежный бугорок. Клиновидный бугорок. Ядра серого вещества продолговатого мозга.
10. Задний мозг: мост и мозжечок. Мозжечок. Полушария мозжечка. Серое вещество мозжечка. Червь. Ядра мозжечка. Ядро шатра. Шаровидное ядро. Пробковидное ядро. Зубчатое ядро. Белое вещество мозжечка: проводящие пути.
11. Средний мозг. Крыша среднего мозга. Четверохолмие. Зрительные бугорки. Слуховые бугорки. Ядра серого вещества: Красное ядро. Черная субстанция. Ретикулярная формация среднего мозга. Белое вещество среднего мозга: Проводящие пути среднего мозга. Ножки большого мозга. Сильвиев водопровод.
12. Промежуточный мозг. Таламус. Ядра таламуса: Специфические ядра таламуса. Переключающие ядра. Ассоциативные ядра. Неспецифические ядра. Эпиталамус. Гипоталамус. Серый бугор. Вегетативный гипоталамус. Либерины и статины. Гипофиз. Аденогипофиз. Нейрогипофиз. Гипоталамо-гипофизарная система. Медиальная область гипоталамуса. Латеральная область гипоталамуса. Проводящие пути промежуточного мозга.
13. Конечный мозг. Подкорковые ядра. Хвостатое ядро. Чечевицеобразное ядро. Полосатое тело. Бледный шар. Наружная капсула. Внутренняя капсула. Стриопаллидарная система. Ограда. Миндалевидное тело. Обонятельный мозг.
14. Кора больших полушарий: цитоархитектоника. Модульная организация коры. Палеокортекс. Археокортекс. Неокортекс. Вентральный гиппокамп. Лобная доля. Затылочная доля. Теменная доля. Височная доля. Островок.
15. Белое вещество полушарий. Ассоциативные волокна. Комиссуральные волокна. Мозолистое тело. Проекционные волокна. Передняя ножка. Задняя ножка.
16. Черепномозговые нервы. Общая характеристика: тип нерва; локализация ядра в мозге, отверстие для выхода из черепа, область иннервации/функции; нарушения функций при повреждении нерва.
17. Обонятельный нерв.
18. Зрительный нерв.
19. Глазодвигательный нерв.
20. Блоковый нерв.
21. Тройничный нерв.
22. Отводящий нерв.
23. Лицевой нерв.
24. Преддверно-улитковый нерв.
25. Языкоглоточный нерв.
26. Блуждающий нерв.
27. Добавочный нерв.
28. Подъязычный нерв.
29. Автономная (вегетативная) нервная система. Центры автономной системы. Функции.

30. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Ганглии. Преагглионарные волокна. Постагглионарные волокна.
31. Строение вегетативной рефлекторной дуги.
32. Понятие об анализаторах. Классификация анализаторов. Кортиковые зоны анализаторов.
33. Особенности строения глаза. Нарушения цвето- и световосприятия. Строение зрительного анализатора.
34. Особенности строения среднего и внутреннего уха. Строение слуховестибулярного анализатора.
35. Особенности строения языка как сенсорного органа. Строение вкусового анализатора.
36. Строение обонятельного анализатора.
37. Особенности строения кожи как сенсорного органа. Строение кожного анализатора.

Пример алгоритма ответа:

1. Название органа (отдела НС) русское и латинское.
2. Скелетотопия органа/топография органа.
3. Строение: морфология и локализация серого и белого вещества.
4. Функция (иннервация).
5. Рисунок/схема строения, отражающий взаимосвязь анатомических структур друг с другом.

Критерии оценивания при устном (письменном) опросе на коллоквиуме (см. Коллоквиум по Остеологии).

Крылова Елена Валерьевна
Копылова Светлана Вячеславовна
Николаев Илья Иванович
Данилова Дарья Андреевна

**РУКОВОДСТВО К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

Учебно-методическое пособие

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Национальный исследовательский университет
603950, Нижний Новгород, проспект Гагарина, 23.

Подписано к печати. Формат 60×84 1/16
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.
Усл.печ.л.3,5 Уч.-изд.л.
Заказ. Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии госуниверситета им. Н.И.Лобачевского
603600, г.Н.Новгород, ул. Большая Покровская, 37
Лицензия ПД № 18-0099 от 14.05.01.