

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНЗДРАВА РОССИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой, профессор


В.Ш.Вагапова
«20» июня 2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ
МОДУЛЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА**

Дисциплина «Анатомия человека, топографическая анатомия»

Специальность (код, название) 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»

Курс 1

Семестр 2

Количество часов 18

УФА - 2019

Методические указания к практическим занятиям по Анатомии человека, топографической анатомии для студентов по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» /Составители: д.м.н., профессор В.Ш. Вагапова, доцент Э.Х. Ахметдинова. – 2019 г.

Методические указания по анатомии составлены по теоретическому и практическому курсам на основании ФГОС ВО, примерной программы дисциплины и в соответствии с рабочей программой дисциплины «Анатомия человека, топографическая анатомия» по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 2019 г.

Указания по лекционному курсу включают в себя содержание лекций и контрольные вопросы; по практическим занятиям – цель с изложением требований к знаниям, умениям и практическим навыкам студентов, а также контрольный материал: вопросы и тесты. Методические указания рассчитаны для аудиторных и внеаудиторных занятий студентов медико-профилактического факультета. Использование преподавателями методических указаний позволит унифицировать содержание лекций и практических занятий, облегчит контроль знаний студентов.

Рецензенты: зав. кафедрой нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России д.м.н., профессор И.А. Баландина
зав. кафедрой анатомии человека ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, д.м.н., профессор Л.А. Удочкина

Утверждено на заседании кафедры, протокол № 13 от «20» июня 2019 г.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПО АНАТОМИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ИММУННОЙ СИСТЕМ

Продолжительность одного практического занятия 3 академических часа.

РАЗДЕЛ: СЕРДЦЕ И АРТЕРИИ.

Тема практического занятия № 23: СЕРДЦЕ: СТРОЕНИЕ, ПРОВОДЯЩАЯ СИСТЕМА; КРОВОСНАБЖЕНИЕ И ИННЕРВАЦИЯ. ПЕРИКАРД. ТОПОГРАФИЯ СЕРДЦА. КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ АОРТА: ЕЁ ЧАСТИ И ВЕТВИ. ОБЩАЯ, НАРУЖНАЯ, ВНУТРЕННЯЯ СОННЫЕ; ПОДКЛЮЧИЧНАЯ И ПОДМЫШЕЧНАЯ АРТЕРИИ. КРОВОСНАБЖЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать череп в целом, подвисочную и крыловидно-небную ямки, внутреннее основание черепа, глазницу, полость носа, сонный канал; мышцы, фасции и топографию шеи и головы; гортань; строение грудной клетки, диафрагму переднее и заднее средостения, материал лекций «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло».

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** форму, размеры, наружное строение, камеры и перегородки, клапанный аппарат, слои стенок, проводящую систему, кровеносное и лимфатическое русло, нервы сердца: околосоердечную сумку и полость перикарда; топографию сердца;

место начала, ход, топографию и ветви восходящей части и дуги аорты; место начала, ход и топографию, место начала, ход и топографию, ветви и зоны кровоснабжения плечеголового ствола, наружной, внутренней сонных, подключичной артерий; внутри и межсистемные анастомозы в области шеи и головы.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** сердца: верхушку и основание; поверхности: передне-верхнюю и нижнюю; борозды: венечную, переднюю и заднюю межжелудочковые; венечный синус, аорту, легочный ствол, верхнюю и нижнюю полые вены, правые и левые легочные вены; камеры сердца: правые и левые предсердия и желудочки; правое и левое ушки; межпредсердную и межжелудочковую перегородки, овальную ямку; правое и левое предсердно-желудочковые отверстия; клапаны: трехстворчатый, двухстворчатый, аорты, легочного ствола; сухожильные нити, сосочковые мышцы, слои сердца: эндокард, миокард, эпикард; место расположения синусного и атриовентрикулярного узлов; артерии сердца: правую и левую венечные артерии, переднюю и заднюю межжелудочковые ветви, левую огибающую ветвь; вены сердца – вены системы венечного синуса: большую вену сердца, заднюю вену левого желудочка, косую вену левого предсердия, среднюю вену сердца, малую вену сердца; передние вены сердца; околосоердечную сумку – его слои и листки серозного слоя; полость, поперечный и косой синусы перикарда;

аорту и её части: восходящую часть аорты и её луковичу, места начала правой и левой венечных артерий; дугу аорты, грудную и брюшную части нисходящей аорты; ветви дуги аорты: плечеголовой ствол, левые общую сонную и подключичную артерии; ветви плечеголового ствола: правые общую сонную и подключичную артерии; сосудисто-нервный пучок шеи и его компоненты: внутреннюю яремную вену, блуждающий нерв и общую сонную артерию; бифуркацию общей сонной артерии и ветви последней: наружную и внутреннюю сонные артерии;

ветви наружной сонной артерии: верхнюю щитовидную, язычную и лицевую (передние); затылочную, заднюю ушную и грудиноключичнососцевидную (задние); восходящую глоточную, поверхностную височную и верхнечелюстную (средние) артерии; 3 части верхнечелюстной артерии: челюстную, крыловидную и крыловидно-небную; среднюю менингеальную артерию; ветви внутренней сонной артерии: глазную, переднюю

мозговую артерию, переднюю соединительную ветвь, среднюю мозговую артерию, заднюю соединительную ветвь; 3 части подключичной артерии (до входа в межлестничный промежуток и в нем, а также после выхода из него) и ее ветви: позвоночную, внутреннюю грудную артерию, щитошейный и реберно-шейный стволы, поперечную артерию шеи; ветви базилярной артерии: передние нижние мозжечковые; верхние мозжечковые, а также задние мозговые артерии; артериальный (Виллизиев) круг большого мозга; ветви внутренней грудной артерии: передние межреберные, мышечно-диафрагмальную и верхнюю надчревную артерии; ветви щитовидного ствола: нижнюю щитовидную, восходящую шейную, надлопаточную и поверхностную шейную артерии. Уметь показывать на планшетах и на учебных таблицах и рисовать схему проводящей системы сердца: узлы, пучок Гисса и волокна Пуркинье; сосудисто-нервный пучок шеи и его компоненты: внутреннюю яремную вену, блуждающий нерв и общую сонную артерию; бифуркацию общей сонной артерии и ветви последней: наружную и внутреннюю сонные артерии

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. Какую форму имеет сердца? Куда обращены верхушка и основание сердца?
2. Какие поверхности различают у сердца? Какими краями отделены друг от друга поверхности сердца?
3. Какие борозды имеются на наружной поверхности сердца? Какие камеры каждая из них отделяет друг от друга?
4. На какие половины делится сердце, и какую кровь содержит каждая из них?
5. Какие сосуды открываются в предсердие и какие сосуды берут начало из желудочков?
6. Как сообщаются друг с другом предсердие и желудочек одной половины сердца?
7. Почему в норме исключается смешивание крови между половинами сердца? Какие перегородки знаете в сердце?
8. Где находится овальная ямка и остатком чего она является?
9. Что еще открывается в правое предсердие кроме полых вен?
10. Из каких клапанов состоит клапанный аппарат сердца? Его значение.
11. Где находится трех створчатый клапан? Из каких створок он состоит? При какой фазе желудочков они открываются?
12. При помощи чего удерживаются края створок предсердно-желудочковых клапанов? К каким мышцам прикрепляются сухожильные хорды?
13. Из каких створок состоят клапаны легочного ствола и аорты? При какой фазе работы желудочков они открываются?
14. Из каких слоев состоит стенка сердца?
15. Где находится эндокард и что образуется в сердце из дубликатуры эндокарда?
16. Из какой мышечной ткани состоит миокард? От чего берут начало мышечные волокна предсердий и желудочков?
17. Из скольких слоев (и каких) состоит миокард предсердий? Какой из них общий для обоих предсердий?
18. Из каких слоев (и каких) состоит миокард желудочков? Какой из них общий для обоих желудочков?
19. Что собой представляет эпикард? Где происходит переход висцерального листка серозного перикарда в париетальный листок?
20. Каково назначение проводящей системы сердца? Из чего она состоит?
21. Где располагаются синусо-предсердный и предсердно-желудочковый пучок?
22. Из каких артерий происходит васкуляризации сердца? Где берут начало венечные артерии и в какую фазу работы желудочков в них поступает кровь?
23. Где ложится правая венечная артерия? Какая самая крупная ветвь отходит от нее?

24. Какие участки сердца снабжают кровь из правой венечной артерии?
25. Где располагается и на какие две ветви делится левая венечная артерия?
26. Где следует передняя межжелудочковая и огибающая ветви левой венечной артерии?
27. Какие участки сердца снабжаются кровью из левой венечной артерии?
28. Где имеются анастомозы между ветвями правой и левой венечных артерий?
29. Какие варианты распределения ветвей венечных артерий знаете?
30. Какие три системы венозных сосудов сердца знаете?
31. Где располагается и в какую камеру сердца открывается венечный синус?
32. Какие вены сердца открываются в венечный синус?
33. Куда открываются передние вены сердца? Где проходят и в какие камеры сердца открываются наименьшие вены сердца?
34. Сколько сердечных нервов (какие) отходят от узлов симпатического ствола?
35. Какие сердечные ветви отходят от блуждающего нерва?
36. Какие внеорганные сплетения образуют сердечные нервы и ветви? Где располагаются поверхностные и глубокие внеорганные сердечные сплетения?
37. Какие внутриорганные сердечные сплетения имеются в стенке сердца?
38. Где располагается сердце? С какими органами соприкасается сердце с боков и частично спереди? С какими костями прилежит меньшая часть передней поверхности?
39. Как проходит верхняя граница сердца?
40. Где проходит правая граница сердца?
41. Где проецируется верхушка сердца?
42. Как проходит левая граница сердца?
43. Как проходит нижняя граница сердца?
44. Где находится проекция предсердно-желудочковых отверстий?
45. Где проецируются на грудную клетку отверстия аорты и легочного ствола?
46. Какие варианты расположения сердца знаете в зависимости от типа телосложения?
47. Из каких слоев состоит перикард? Строение каждого слоя.
48. Где происходит переход друг в друга париетального и висцерального листков серозной оболочки сердца?
49. Что собой представляет перикардальная полость? Где находится поперечная и косая пазухи перикарда?
50. Из каких отделов состоит аорта?
51. Где располагаются восходящая, дуга и нисходящая части аорты (грудная и брюшная)?
52. Какие ветви отходят от восходящей аорты?
53. Какие ветви отходят от дуги аорты?
54. Где проходит и на какие ветви делится плечеголовной ствол?
55. Где и в составе чего располагается общая сонная артерия?
56. Где и на какие ветви происходит бифуркация общей сонной артерии?
57. По каким признакам можно отличить друг от друга наружную и внутреннюю сонные артерии?
58. Сколько ветвей отходит от наружной сонной артерии? На какие группы они делятся?
59. Какие артерии, отходящие от наружной сонной артерии, составляют переднюю группу ее ветвей? Ход и зона кровоснабжения их.
60. Какие артерии, отходящие от наружной сонной артерии, относятся к задней группе ее ветвей? Ход и зона кровоснабжения их.
61. Какие артерии относятся к средней группе ветвей наружной сонной артерии? Ход и зона кровоснабжения их.
62. На какие отделы делится верхнечелюстная артерия по ходу?
63. Зона кровоснабжения верхнечелюстной артерии.
64. На какие части делится внутренняя сонная артерия по ходу?

65. Как проходит шейная часть внутренней сонной артерии?
66. Где проходит каменистая часть внутренней сонной артерии? Какой изгиб делает она в сонном канале?
67. Где проходит пещеристая часть внутренней сонной артерии? Какое функциональное значение имеет такое расположение?
68. Какие изгибы совершает внутренняя сонная артерия на своем протяжении? Значение изгибов.
69. Какие ветви отдает внутренняя сонная артерия?
70. Ход и зона кровоснабжения глазной артерии.
71. Ход и зона кровоснабжения передней мозговой артерии.
72. Ход и зона кровоснабжения средней мозговой артерии
73. Куда направляется и с какой артерией соединяется задняя соединительная артерия?
74. Куда вступает и что образует передняя ворсинчатая артерия? Ее значение.
75. Какие анастомозы имеются между наружной и внутренней сонными артериями в полости черепа и в области лица?
76. Откуда берут начало правая и левая подключичные артерии? Какая из них длиннее?
77. На какие части делится подключичная артерия по ходу?
78. Какие ветви отходят от подключичной артерии до ее вступления в межлестничный промежуток?
79. Какие ветви отходят от подключичной артерии в межлестничном промежутке и после выхода из него?
80. Где проходит позвоночная артерия, и на какие части делится по ходу?
81. С какой артерией анастомозируют заднемозговая артерия? Зона ее кровоснабжения.
82. Какие артерии участвуют в образовании артериального (виллизиева) круга большого мозга? Его локализация и значение.
83. Какие артерии кровоснабжают мозжечок и как распределены их зоны васкуляризации?
84. Какие артерии кровоснабжают полушария большого мозга и как распределены их зоны васкуляризации?
85. Как осуществляется васкуляризация спинного мозга?
86. Где проходит внутренняя грудная артерия и какие ветви отходят от нее на протяжении?
87. На какие конечные ветви делится внутренняя грудная артерия? Зоны их кровоснабжения.
88. На какие ветви делится щитошейный ствол и что он кровоснабжает?
89. Зоны васкуляризации реберно-шейного ствола и поперечной артерии шеи.
90. Какие анастомозы имеются между наружной сонной и подключичной артериями в области черепа и шеи?
91. С ветвями, каких артерий анастомозируют ветви подключичной артерии: надлопаточная, верхняя надчревная, передние межреберные, передняя и задняя спинномозговые артерии?

Оснащение темы: скелет, череп, влажные препараты сердца: вскрытые и невскрытые; труп с отпрепарированными сосудами и нервами, головной мозг с сосудистой оболочкой и сосудами основания, муляжи, планшеты и таблицы, альбом и цветные карандаши.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений: экспресс-контроль по вопросам лекции № 8,9.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.

5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь определять на непрепарированном трупe и живом человеке проекцию выходных отверстий аорты, легочного ствола, правого и левого предсердно-желудочковых отверстий; место прощупывания толчка верхушки сердца; определять на себе пульсацию общей сонной, лицевой и поверхностной височной артерий; уметь определять на рентгенограмме контуры средней менингеальной артерии.

Уметь показывать на планшетах и на учебных таблицах источники симпатической и парасимпатической иннервации; подэпикардальные сплетения.

Уметь рисовать схемы границы сердца и створчатых и полулунных клапанов сердца человека на передней поверхности грудной, кровоснабжения головного мозга.

Практические навыки: уметь определять на себе пульсацию общей сонной артерий, уметь проводить на себе проекцию подключичной, внутренней грудной артерий.

Тесты:

тест	ответ	тест	ответ
Продольная ось сердца направлена: справа налево сверху вниз сзади наперед спереди назад	абв	На сердце различают поверхности: facies sternocostalis facies diaphragmatica facies pulmonalis facies superior	абв
Basis cordis обращена: вниз назад влево вправо	бг	На сердце различают борозды: sulcus coronarius sulcus interventricularis anterior sulcus interventricularis posterior sulcus falciformis	абв
Apex cordis обращена: вниз назад влево вправо	ав	Венозную кровь содержат камеры сердца: atrium dextrum atrium sinistum ventriculus dexter ventriculus sinister	ав
Apex cordis образует: atrium dextrum atrium sinistum ventriculus dexter ventriculus sinister	г	Артериальную кровь содержат камеры сердца: atrium dextrum atrium sinistum ventriculus dexter ventriculus sinister	бг
В atrium dextrum открываются отверстия: ostium venae cavae superior ostium venae cavae inferior ostium aorticum ostium trunci pulmonalis	аб	В ventriculus sinister открывается отверстие: ostium venae cavae superior ostium venae cavae inferior ostium aorticum ostium trunci pulmonalis	в
В atrium sinistum открываются отверстия: ostium venae cavae superior ostium venae cavae inferior ostium trunci pulmonalis ostia venarum pulmonalium	г	Fossa ovalis сердца находится в стенке: auricula dextra auricula sinistra septum interventriculare septum interatriale	в
В ventriculus dexter открывается отверстие: ostium venae cavae superior ostium venae cavae inferior ostium aorticum ostium trunci pulmonalis	г	Septum interventriculare в сердце имеет части: pars muscularis pars serosa pars endocardialis pars membranacea	аг
Стенку сердца составляют слои: epicardium myocardium tunica mucosa endocardium	абг	На внутренней поверхности стенки ventriculus dexter имеются: chordae tendineae trabeculae carneae musculus papillaris posterior musculus papillaris septalis	абг

В состав скелета сердца входят анатомические структуры: trigonum fibrosum dextrum trigonum fibrosum sinistrum anulus fibrosus dexter anulus fibrosus sinister	абвг	На внутренней поверхности стенки ventriculus sinister имеются: chordae tendineae trabeculae carneae musculus papillaris posterior musculus papillaris septalis	абв
На внутренней поверхности стенки atrium dextrum имеются: musculi papillares musculi pectinati trabeculae carneae chordae tendineae	б	Valva atrioventricularis sinistra имеет створки: cusps posterior cusps septalis cusps lateralis cusps anterior	аг
Valva atrioventricularis dextra имеет створки: cusps posterior cusps septalis cusps lateralis cusps anterior	абв	Valva atrioventricularis sinistra открывается при: систоле правого предсердия систоле левого предсердия диастоле правого предсердия диастоле левого предсердия	б
Valva trunci pulmonalis et valva aortae состоят из: трёх створок трёх заслонок трёх складок трёх перегородок	б	Valva atrioventricularis sinistra открывается при: систоле левого предсердия диастоле левого предсердия систоле левого желудочка диастоле левого желудочка	аг
Valva atrioventricularis sinistra закрывается при: систоле правого желудочка систоле левого желудочка диастоле правого желудочка диастоле левого желудочка	б	Valva atrioventricularis sinistra закрывается при: систоле левого предсердия диастоле левого предсердия систоле левого желудочка диастоле левого желудочка	бв
В состав проводящей системы сердца входят: fasciculus atrioventricularis nodus sinuatrialis nodus atrioventricularis vortex cordis	абв	Arteriae coronariae берут начало от: arcus aortae truncus pulmonalis ventriculus sinister bulbus aortae	г
Nodus sinuatrialis проводящей системы сердца находится в: atrium sinistrum atrium dextrum septum interventriculare septum interatriale	б	Дополнительные источники кровоснабжения сердца могут обеспечить ветви артерий: нижней поверхности дуги аорты плечеголового ствола внутренней грудной артерии бронхиальных	авг
Nodus atrioventricularis проводящей системы сердца находится в: atrium sinistrum atrium dextrum septum interventriculare septum interatriale	г	Наполнение кровью arteriae coronariae происходит во время: систола левого предсердия диастола левого предсердия систола левого желудочка диастола левого желудочка	г
Конечная ветвь arteria coronaria dextra называется: ramus circumflexus ramus interventricularis anterior ramus interventricularis posterior ramus lateralis	в	Arteria coronaria sinistra кровоснабжает отделы сердца: межжелудочковую перегородку переднюю стенку правого желудочка заднюю стенку левого желудочка стенку левого предсердия	абвг
Конечные ветви левой венечной артерии называются: ramus circumflexus ramus interventricularis anterior ramus interventricularis posterior ramus marginalis dexter	аб	Артериальные кольца на сердце образуются между артериями: r. circumflexus et r. interventricularis anterior r. circumflexus et r. interventricularis posterior r. interventricularis anterior et r. interventricularis posterior r. circumflexus et a. coronaria dextra	вг

Крупные вены сердца открываются в: верхнюю полую вену нижнюю полую вену венечный синус косой синус	в	Верхушка сердца у взрослого человека (верхушечный толчок) проецируется на переднюю грудную стенку в области: хряща IV левого ребра IV левого ребра, 6-7 см от грудины V левого межреберья, 1,5 см медиальнее от срединно-ключичной линии V левого ребра, по срединно-ключичной линии	в
Sinus coronarius cordis открывається в: atrium dextrum atrium sinistrum ventriculus dexter ventriculus sinister	а	Верхняя граница сердца у взрослого человека проходит по линии, соединяющая хрящи ребер: правого и левого II ребер правого и левого III ребер правого и левого IV ребер правого и левого V ребер	б
В правое предсердие сердца впадают вены: venae cordis minimae vena cordis media vena cordis parva sinus coronarius cordis	а	Нижняя граница сердца проходит: от хряща V правого ребра до V левого межреберья от хряща III правого ребра до V левого межреберья от хряща V правого ребра до V левого ребра, по срединно-ключичной линии от хряща III правого ребра до хряща IV левого ребра	а
Правая граница сердца проходит: от III до V ребра на 1- 1.5 см справа от грудины от III до V ребра у правого края грудины от III до V ребра за грудиной от III до V ребра по передней срединной линии	а	Перикард сердца содержит слои: слизистый мышечный фиброзный серозный	вг
Перикардальная полость образована оболочками: фиброзной серозной слизистой адвентициальной	б	Эпикард сердца представляет собой: фиброзный листок висцеральный листок париетальный листок адвентицию	б
В полости перикарда выделяют синусы: sinus costodiaphragmaticus sinus longitudinalis sinus obliquus sinus transversus	вг	У людей мезоморфоного типа телосложения сердце занимает положение: косое горизонтальное вертикальное спиральное	а
У людей брахиморфного типа телосложения сердце занимает положение: косое горизонтальное вертикальное спиральное	б	У людей долихоморфного типа телосложения сердце занимает положение: косое горизонтальное вертикальное спиральное	в
От arcus aortae отходят ветви: a. subclavia sinistra a. subclavia dextra a. carotis communis sinistra truncus brahiocephalicus	авг	К передней группе arteria carotis externa относятся ветви: a. facialis a. lingualis a. maxillaris a. thyroidea superior	абг
Truncus brahiocephalicus делится на ветви: a. subclavia dextra a. subclavia sinistra a. carotis communis dextra a. carotis communis sinistra	ав	К медиальной группе arteria carotis externa относится ветвь: a. temporalis superficialis a. maxillaris a. pharyngea ascendens a. palatina ascendens	в

Arteria meningea media отходит от артерии: a. infraorbitalis a. carotis interna a. maxillaris a. occipitalis	в	Arteria lingualis кровоснабжает: dentes inferiores mandibula glandula sublingualis glandula submandibularis	вг
Arteria facialis кровоснабжает: glandula submandibularis palatum molle musculi faciei nasus externus	абвг	Arteria auricularis posterior кровоснабжает: labyrinthus membranaceus auricula tunica mucosa cavitas tympanicae cellulae mastoideae	бвг
Arteria occipitalis кровоснабжает: m. sternocleidomastoideus venter anterior musculi digastrici platysma glandula submandibularis	а	Truncus thyrocervicalis делится на ветви: a. suprascapularis a. cervicalis superficialis a. thyroidea inferior a. cervicalis ascendens	абвг
Arteria temporalis superficialis кровоснабжает: glandula submandibularis palatum molle bulbus oculi glandula parotis	г	У arteria vertebralis выделяют части: pars prevertebralis pars cervicalis pars atlantis pars intracranialis	абвг
От arteria subclavia до spatium interscalenum отходят ветви: a. transversa colli a. thoracica interna truncus thyrocervicalis a. cervicalis profunda	бв	От arteria subclavia по выходе ее из spatium interscalenum отходят ветви: a. transversa colli truncus costocervicalis a. suprascapularis a. cervicalis superficialis	а
От arteria subclavia в spatium interscalenum отходят ветви: a. transversa colli truncus costocervicalis a. vertebralis a. thoracica interna	б	Arteria arteria thyroidea inferior кровоснабжает: musculi prevertebrales larynx musculus sternocleidomastoideus os hyoideum	б
Arteria laryngea superior является ветвью: a. thyroidea superior a. lingualis a. carotis communis a. facialis	а	Arteria carotis interna делится на части: pars cerebralis pars cavernosa pars petrosa pars cervicalis	абвг
Артериальный круг мозга образуют: a. communicans anterior a. cerebelli anteriores a. cerebri posteriores a. choroideae anteriores	ав	Arteria communicans anterior соединяет: aa. cerebri anterior et media aa. cerebri media et posterior aa. cerebri anteriores dextra et sinistra aa. carotis externae dextra et sinistra	в
Arteria basilaris делится на ветви: a. cerebelli inferior posterior a. cerebelli inferior anterior aa. labyrinthi aa. mesencephalicae	бвг	Arteria angularis анастомозирует с артерией: a. dorsalis nasi a. transversa faciei a. supraorbitalis a. lacrimalis	а
Arteria cerebri anterior кровоснабжает: corpus callosum facies medialis hemisphaeriae cerebri bulbus oculi plexus choroideus ventriculi lateralis	аб	От arteria axillaris в пределах trigonum clavipectorale отходят ветви: r. subscapulares a. thoracica superior a. thoracica lateralis a. thoracoacromialis	абг
От arteria axillaris в пределах trigonum subpectorale отходят ветви: a. circumflexa humeri posterior a. circumflexa humeri anterior a. subscapularis a. thoracoacromialis	абв	От arteria axillaris в пределах trigonum pectorale отходят ветви: a. subscapularis a. thoracoacromialis a. thoracica lateralis a. thoracica superior	в

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Тема практического занятия № 24: АРТЕРИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ. ВЕТВИ НИСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ АОРТЫ, КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ СТЕНОК И ОРГАНОВ ГРУДНОЙ И БРЮШНОЙ ПОЛОСТЕЙ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать суставы, мышцы и фасции, топографию верхней конечности: подмышечную полость, плечемышечный канал, локтевую ямку, лучевую и локтевую борозды, канал запястья, а также локтевой и лучевой каналы запястья, топографию и строение органов грудной и брюшной полостей, материал лекций «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло», «Закономерности распределения артерий».

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** топографию, ветви, зону кровоснабжения подмышечной, плечевой, лучевой, локтевой артерий; кровоснабжение плечевого, локтевого и лучезапястного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение кисти; начало, ход, топографию ветвей грудной и брюшной частей аорты, кровоснабжение стенок и органов грудной и брюшной полостей.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** подмышечную и плечевую артерии; поверхностную и глубокую артериальные дуги кисти; ветви грудной и брюшной частей аорты, ветви подмышечной артерии: верхнюю грудную, грудноакромиальную, латеральную грудную, подлопаточную, переднюю и заднюю артерии, огибающие плечевую кость; ветви плечевой артерии: глубокую артерию плеча, верхнюю и нижнюю локтевые коллатеральные; ветви лучевой артерии: лучевую возвратную артерию, поверхностную ладонную, ладонную и тыльную запястные ветви; ветви локтевой артерии: локтевую возвратную; общую переднюю, заднюю межкостные; ладонную и тыльную запястные ветви; глубокую ладонную ветвь; ветви поверхностной ладонной дуги – общие ладонные пальцевые артерии, поверхностную и глубокую артериальные дуги кисти; грудную часть аорты и ее ветви: верхние диафрагмальные, задние межреберные, бронхиальные, пищеводные, перикардальные и медиастинальные ветви; брюшную часть аорты, ее бифуркацию и общие подвздошные артерии; нижние диафрагмальные, поясничные; парные ветви – средние надпочечниковые, почечные и яичковые (яичниковые); ветви чревного ствола – левую желудочную, общую печеночную и селезеночную, а также ветви общей печеночной артерии: собственную печеночную, ее ветви – правую желудочную и гастродуоденальную (ее разветвления – верхние панкреатодуоденальные и правую желудочно-сальниковую); ветви селезеночной артерии – короткие желудочные, панкреатические и левую желудочно-сальниковую; ветви верхней брыжеечной артерии – нижние панкреатодуоденальные, тоще-кишечные, подвздошно-кишечные, подвздошно-ободочную, правую и среднюю ободочные; ветви нижней брыжеечной артерии – левую ободочную, сигмовидные и верхнюю прямокишечные.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. Где начинается и заканчивается подмышечная артерия? На какие три отдела делится подмышечная артерия?
2. Какие ветви отходят от первой части подмышечной артерии и что они кровоснабжают?
3. Какая ветвь отходит от второй части подмышечной артерии, что они кровоснабжают?
4. Какие ветви отходят от третьей части подмышечной артерии, и что они кровоснабжают?
5. Какая артерия проходит через трехстороннее отверстие и с чем она анастомозирует?
6. Какая артерия проходит через четырехстороннее отверстие и с чем она анастомозирует?
7. В какой борозде и в сопровождении чего проходит плечевая артерия? Какие боковые ветви отходят от плечевой артерии?
8. Какая артерия является самой крупной ветвью плечевой артерии? Где она проходит и что кровоснабжает?
9. Какие артерии из системы плечевой артерии подходят к локтевому суставу?
10. На какие конечные ветви и на каком уровне делится плечевая артерия?
11. Где и в сопровождении чего проходит локтевая артерия на предплечье и на кисть?
12. Какие ветви отдает локтевая артерия?
13. Из анастомоза, каких артерий образуется ладонная и тыльная сети запястья?
14. Что кровоснабжают сети запястья? Какие ветви отходят еще от тыльной сети запястья?
15. Как образуется и где располагается поверхностная ладонная дуга? Какие ветви от нее отходят?
16. Как образуется и где располагается глубокая ладонная дуга? Какие ветви от нее отходят?
17. Где начинается нисходящая аорта и на какие отделы она подразделяется? Где происходит ее бифуркация?
18. Где находится грудная часть аорты? Ее синтопия.
19. На какие делятся ветви грудной части аорты? Какие париетальные ветви от нее отходят?
20. Количество и топография задних межреберных артерий. Зона их кровоснабжения.
21. Какие висцеральные ветви отходят от грудной части аорты?
22. Особенности кровеносной системы легких.
23. Скелетотопия и синтопия брюшной части аорты. На уровне какого позвонка происходит ее бифуркация?
24. Какие париетальные ветви отходят от брюшной части аорты?
25. Какие артерии обеспечивают кровоснабжение спинного мозга? Какие межсистемные артериальные анастомозы имеются вокруг спинного мозга?
26. На какие делятся висцеральные ветви брюшной части аорты. Какие парные ее ветви знаете?
27. Какие артерии кровоснабжают надпочечники? Чем объясняется обилие источников васкуляризации?
28. Какие особенности кровеносной системы почек знаете? Назовите внутриорганные разветвления почечной артерий
29. Почему половые железы получают артериальную кровь от брюшной части артерии?
30. Какие непарные ветви отходят от брюшной части аорты?
31. На уровне какого позвонка начинается от брюшной части аорты чревной ствол? Его длина. На какие ветви он делится?
32. На какие ветви делится общая печеночная артерия? Ход, топография и разветвление собственной печеночной артерии.
33. Особенности кровеносной системы печени. Чем они объясняются?
34. На какие ветви делится гастродуоденальная артерия? Зона кровоснабжения и анастомозы каждой из них.

35. Топография, ветви и зоны кровоснабжения селезеночной артерии.
36. Источники кровоснабжения желудка. Какие артериальные анастомозы имеются на желудке?
37. На уровне, какого позвонка отходит верхняя брыжеечная артерия? Зона ее кровоснабжения.
38. Для каких отделов тонкой кишки дает ветви верхняя брыжеечная артерия? Их названия.
39. Для каких отделов толстой кишки отходят ветви от верхней брыжеечной артерии? Их названия.
40. Какие артерии кровоснабжают 12-перстную кишку?
41. Какие артерии кровоснабжают поджелудочную железу?
42. На уровне, какого позвонка отходит нижняя брыжеечная артерия? На какие ветви она делится?
43. Какие внутри- и межсистемные анастомозы имеются в брыжейке поперечно-ободочной кишки?

Оснащение темы: труп со вскрытой брюшинной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы по теме.

Содержание занятия:

- 1 Контроль исходного уровня знаний и умений:
контроль по вопросам практического занятия № 9.
- 2 Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
- 3 Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
- 4 Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
- 5 Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь определять на себе пульсацию плечевой и лучевой артерий уметь рисовать схемы ветви брюшной аорты, ветви чревного ствола.

Тесты:

тест	ответ	тест	ответ
Arteria profunda brachii крово­снаб­жает: m. biceps brachii m. triceps brachii m. teres major articulatio humeri	б	Arteria profunda brachii делится на ветви: a. collateralis media a. collateralis ulnaris inferior r. deltoideus a. collateralis radialis	авг
Arteria brachialis делится на ветви: a. circumflexa humeri posterior a. circumflexa humeri anterior a. collateralis ulnaris superior a. profunda brachii	вг	Arteria interossea communis является ветвью: a. ulnaris a. radialis a. profunda brachii a. brachialis	а
Arteria collateralis ulnaris superior является ветвью: a. ulnaris a. radialis a. interossea anterior a. brachialis	г	В формировании rete articulare cubiti участвует ветвь arteria radialis : a. collateralis radialis a. recurrens radialis a. collateralis media a. interossea communis	б
В формировании rete articulare cubiti участвует ветвь arteria ulnaris : a. collateralis ulnaris superior a. collateralis ulnaris inferior a. recurrens ulnaris a. collateralis media	в	Arteria ulnaris делится на ветви: a. collateralis media a. interossea communis r. carpalis palmaris a. collateralis ulnaris inferior	бв
Передняя группа мышц плеча	авг	Arteria collateralis media является ветвью:	а

получает кровоснабжение от артерий: a. brachialis a. profunda brachii aa. collaterales ulnares superior et inferior aa. circumnexae humeri anterior et posterior		a. profunda brachii a. brachialis a. ulnaris a. radialis	
Arcus palmaris superficialis образуют артерии: a. radialis a. ulnaris r. palmaris superficialis arteriae radialis r. palmaris profundus arteriae ulnaris	бв	В области лучезапястного сустава от arteria radialis отходят ветви: r. palmaris superficialis r. palmaris profundus r. carpalis dorsalis r. carpalis palmaris	вг
Arcus palmaris profundus образуют артерии: a. radialis r. palmaris superficialis arteriae radialis r. palmaris profundus arteriae ulnaris a. ulnaris	ав	В области лучезапястного сустава от arteria ulnaris отходят ветви: r. carpalis palmaris r. carpalis dorsalis r. palmaris profundus a. metacarpeae dorsales	аб
От arcus palmaris superficialis отходят ветви: aa. metacarpeae palmares aa. metacarpeae dorsales aa. digitales palmares communes aa. digitales palmares propriae	в	От arcus palmaris profundus отходят ветви: aa. metacarpeae palmares aa. metacarpeae dorsales aa. digitales palmares communes rr. perforantes	а
У аорты выделяют части: Pars ascendens aortae Arcus aortae Pars thoracica aortae Pars abdominalis aortae	абвг	Скелетотопия грудной части аорты: Th IV- LIV Th IV- Th XII Th II - L III Th IV - LV	б
Скелетотопия нисходящей аорты: Th IV – L VI Th III - Th XII Th II - L III Th IV - LIV	а	От грудной части аорты отходят висцеральные ветви: rr. pericardiaci rr. mediastinales rr. oesophageales rr. bronchiales	абвг
От грудной части аорты отходят ветви: a. thoracica interna aa. intercostales posteriores aa. phrenicae inferiores aa. phrenicae superiores	бг	Нисходящая часть аорты проходит через диафрагму на уровне позвонка: L I Th XII Th IX Th X	б
Бифуркация аорты находится на уровне позвонка: L II L IV L V L III	б	К перикарду подходят ветви от артерий: a. thoracica externa aorta thoracica a. phrenicae superiores a. pericardiacophrenicae	бвг
Пищевод получает кровоснабжение от артерий: a. thoracica interna a. gastrica sinistra a. pericardiacophrenica a. thyroidea inferior	бг	К непарным висцеральным ветвям брюшной аорты относятся: a. colica sinistra a. mesenterica superior a. testicularis truncus coeliacus	бг
Диафрагма получает кровоснабжение от артерий: aa. muscolophrenicae truncus coeliacus aa. phrenicae superiores	авг	От чревного ствола отходят ветви: a. hepatica communis a. gastrica sinistra a. mesenterica supetior a. lienalis	абг

aa. pericardiacophrenicae			
От брюшной части аорты отходят ветви: a. mesenterica superior aa. suprarenales superiores aa. phrenicae inferiores aa. epigastricae inferiores	ав	Надпочечники получают кровоснабжение от артерий: a. phrenica inferior a. renalis a. lienalis aorta abdominalis	абг
К париетальным ветвям брюшной части аорты относятся: a. iliaca interna a. mesenterica inferior aa. phrenicae inferiores aa. lumbales	вг	Правая желудочная артерия отходит от: truncus coeliacus a. hepatica propria a. gastroduodenalis a. hepatica communis	б
Селезёночная артерия делится на ветви: r. pancreatica a. gastroduodenalis a. gastricae breves a. gastroepiploica sinistra	авг	От общей печеночной артерии отходят ветви: a. gastroduodenalis a. gastrica sinistra a. gastrica dextra a. cystica	авг
Желудок получает кровоснабжение от артерий: a. hepatica propria aa. gastricae breves a. gastrica dextra a. pancreaticoduodenalis superior	абв	От gastroduodenальной артерии отходят ветви: a. gastroepiploica sinistra a. suprarenalis media a. gastrica dextra a. gastroepiploica dextra	г
Поджелудочная железа получает кровоснабжение от артерий: a. lienalis a. hepatica communis a. pancreaticoduodenalis inferior a. gastrica sinistra	ав	К тонкой кишке подходят ветви от верхней брыжеечной артерии: aa. jejunales a. iliocolica a. pancreaticoduodenalis inferior aa. ileales	абвг
Верхняя брыжеечная артерия отходит на уровне позвонка: Th XII L I L II L III	аб	Чревный ствол расположен на уровне позвонка: Th IX Th XII L I L II	б
Нижняя брыжеечная артерия отходит на уровне позвонка: L I L II L III L IV	в	От нижней брыжеечной артерии отходят ветви: a. colica media a. colica sinistra a. colica dextra a. rectalis superior	бг
К звеньям артериального русла почки относятся: a. interlobaris a. arcuata a. interlobularis vas afferens	абвг	Почечные артерии отходят на уровне позвонка: Th XII L I L II L III	бв

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Тема практического занятия № 25: ОБЩАЯ, НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ПОДВЗДОШНЫЕ АРТЕРИИ: КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ СТенок И ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА. АРТЕРИИ СВОБОДНОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать соединения костей, мышцы и фасции таза, бедра, голени и стопы, топографию пояса нижней конечности и бедра: запирающий канал, над- и подгрушевидные отверстия, седалищно-прямокишечную ямку, мышечную и сосудистые лакуны, бедренный треугольник, подвздошно-гребенчатую и переднюю бедренную борозды, приводящий канал, подколенную ямку, голеноподколенный, верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы, латеральную и медиальную подошвенные борозды, материал лекций «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло», «Закономерности распределения артерий».

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** начало, ход, топографию, ветви, зону кровоснабжения наружной, внутренней подвздошных, бедренной, подколенной, передней и задней большеберцовых артерий; кровоснабжение стенок и органов тазовой полости, тазобедренного, коленного и голеностопного суставов и мышц; артериальные дуги и кровоснабжение стопы.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** наружную подвздошную, бедренную артерии и глубокую артерию бедра; подколенную, переднюю и заднюю большеберцовые, медиальную и латеральную подошвенные артерии и тыльную артерию стопы

ветви наружной подвздошной артерии: нижнюю надчревную артерию и глубокую артерию, огибающую подвздошную кость; внутреннюю подвздошную артерию и ее ветви: подвздошно-поясничную, латеральные крестцовые, верхнюю ягодичную, пупочную и верхнюю мочепузырную, нижнюю мочепузырную, маточную, среднюю прямокишечную, внутреннюю половую и запирающую артерии; **ветви бедренной артерии:** поверхностную надчревную, поверхностную артерию, огибающую подвздошную кость, наружные половые и глубокую артерию бедра; **ветви глубокой артерии бедра:** медиальную и латеральную артерии, огибающие бедренную кость, прободающие артерии. **ветви подколенной артерии:** латеральную и медиальную верхние, среднюю, а также латеральную и медиальную нижние коленные артерии; **ветви задней большеберцовой артерии:** малоберцовую, лодыжковые артерии; **ветви передней большеберцовой артерии:** заднюю и переднюю большеберцовые возвратные, латеральную и медиальную лодыжковые передние артерии.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. Какие ветви отходят от наружной подвздошной артерии и что они кровоснабжают?
2. С какой артерией анастомозируют нижняя надчревная артерия? Где находится этот анастомоз?
3. Топография внутренней подвздошной артерии. Перечислите ветви внутренней подвздошной артерии.
4. Какие ветви внутренней подвздошной артерии являются париетальными?
5. Ход, ветви и зоны кровоснабжения запирающей артерии.
6. В толще, каких складок брюшины проходят пупочные артерии? Какие ветви отходят от ее начальной части?
7. Какие ветви внутренней подвздошной артерии являются висцеральными?
8. Источники кровоснабжения мочевого пузыря.
9. Какие артерии кровоснабжают прямую кишку?
10. Источники кровоснабжения яичников.
11. Через какое отверстие под паховой связкой проходит бедренная артерия? В каком порядке располагаются здесь артерия, вена и нерв?
12. Какие ветви отдает бедренная артерия? Зоны кровоснабжения поверхностных ветвей.
13. Какие ветви отходят от глубоких артерий бедра и что они кровоснабжают?
14. Назовите источники кровоснабжения медиальных, передних и задних мышц бедра.

15. Какие артерии участвуют в кровоснабжении тазобедренного сустава?
16. Продолжением, какой артерии является подколенная артерия, на какие конечные ветви она делится?
17. Какие боковые ветви отходят от подколенной артерии и что они кровоснабжают?
18. В каком канале проходит задняя большеберцовая артерия и на какие конечные ветви она делится?
19. Какие боковые ветви отходят от задней большеберцовой артерии и что они кровоснабжают?
20. Какая артерия является самой крупной ветвью задней большеберцовой артерии? В каком канале она проходит и что кровоснабжает?
21. Между какими мышцами голени проходит передняя большеберцовая артерия и в какую артерию она продолжается на стопе?
22. Какие ветви отдает передняя большеберцовая артерия и что кровоснабжает?
23. Какие артерии участвуют в образовании сети коленного сустава?
24. Из каких источников кровоснабжаются передние, задние и латеральные мышцы голени?
25. Где проходит тыльная подошвенная артерия? Какие ветви от нее отходят?
26. В каких бороздах располагаются латеральная и медиальная подошвенная артерии? Что они кровоснабжают?
27. Какие артериальные дуги имеются на стопе? Как они образуются и располагаются относительно друг друга?
28. Какие артерии участвуют в кровоснабжении голеностопного сустава?

Оснащение темы: труп со вскрытой брюшинной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы по теме.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
2. контроль по вопросам практического занятия № 10.
3. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
4. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
5. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
6. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь определять пульсацию бедренной и подколенной подколенной, задней большеберцовой артерии и тыльной артерии стопы.

Тесты:

тест	ответ	тест	ответ
Arteria femoralis делится на ветви: a. circumflexa ilium superficialis a. circumflexa ilium profunda a. epigastrica superficialis a. epigastrica inferior	ав	Передняя группа мышц бедра получает кровоснабжение от артерии: a. profunda femoris a. obturatoria a. femoralis a. genus descendens	ав
От arteria profunda femoris отходят ветви: a. circumflexa femoris lateralis a. circumflexa femoris medialis aa. pudendae externae aa. perforantes	абг	Задняя группа мышц бедра получает кровоснабжение от артерии: aa. perforantes a. poplitea a. obturatoria a. circumflexa femoris medialis	абг
В образовании rete articulare genus участвуют артерии: a. genus superior lateralis a. genus inferior medialis a. genus descendens	абвг	Медиальная группа мышц бедра получает кровоснабжение от артерии: a. profunda femoris a. obturatoria a. femoralis	абв

a. recurrens tibialis anterior		a. poplitea	
В образовании rete articulare genus участвуют ветви arteria poplitea: aa. genus superiores lateralis et medialis aa. genus inferiores lateralis et medialis a. genus media a. genus descendens	абв	Передняя группа мышц голени получает кровоснабжение от артерии: a. femoralis a. tibialis anterior a. tibialis posterior a. poplitea	б
Arteria tibialis anterior делится на ветви: a. fibularis a. genus inferior lateralis a. recurrens tibialis anterior a. recurrens tibialis posterior	вг	Задняя группа мышц голени получает кровоснабжение от артерии: a. femoralis a. tibialis anterior a. tibialis posterior a. poplitea	вг
Arteria tibialis posterior делится на ветви: a. fibularis a. recurrens tibialis anterior a. recurrens tibialis posterior r. circumflexus fibularis	аг	Arcus plantaris образуют артерии: r. plantaris profundus a. plantaris lateralis a. plantaris medialis a. arcuata	аб
Яичники получают кровоснабжение от: a. rectalis superior a. iliaca interna a. ovarica a. uterina	вг	От внутренней подвздошной артерии отходят париетальные ветви: a. rectalis media a. iliolumbalis a. glutea superior a. umbilicalis	бв
Прямая кишка получает кровоснабжение от артерий: a. iliaca interna a. mesenterica inferior a. iliaca communis a. pudenda interna	абг	От внутренней подвздошной артерии отходят висцеральные ветви: a. iliolumbalis a. uterina a. rectalis superior a. glutea inferior	бв

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

РАЗДЕЛ: АНАТОМИЯ ВЕНОЗНОЙ, ЛИМФАТИЧЕСКОЙ И ИММУННОЙ СИСТЕМ.

Тема практического занятия № 26: СИСТЕМА ВЕРХНЕЙ, НИЖНЕЙ ПОЛЫХ, ВОРОТНОЙ ВЕН. ИХ ТОПОГРАФИЯ. КАВА- И ПОРТО - КАВАЛЬНЫЕ АНАСТОМОЗЫ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать особенности строения костей крыши черепа; яремные отверстия, венозные выпускники, оболочки и межоболочечные пространства спинного и головного мозга, синусы твердой мозговой оболочки головного мозга; мышцы, фасции и межфасциальные пространства шеи, руки, ноги, подкожную щель поверхностной пластинки широкой фасции бедра; диафрагму; переднее и заднее средостение; строение и функции, связки, печени; вены пищевода, передней и задней стенок туловища, висцеральные вены полости таза; материал лекций «Функциональная анатомия венозной системы», «Функциональная анатомия лимфатической системы и органов иммунной системы».

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** корни и топографию, притоки верхней полой вены, непарной и полунепарной вен, плечеголовных вен, наружной, передней, внутренней яремных вен, связи вне – и внутричерепных вен; подключичной, поверхностные и глубокие вены руки;

корни, топографию, притоки нижней полой вены, париетальные и висцеральные вены брюшной полости и таза, общую, наружную и внутреннюю подвздошные вены, поверхностные и глубокие вены ноги;

значение, корни, ход и топографию, притоки и ветви воротной вены; начало и топографию верхней и нижней брыжеечной и селезеночной вен; локализацию, анастомозирующие вены и значение порто-кавальных и кава-кавальных анастомозов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** верхнюю полую, непарную и полунепарную, задние межреберные, добавочную полунепарную; плечеголовные, внутреннюю яремную и подключичную; наружную и переднюю яремные, яремную венозную дугу; притоки внутренней яремной вены – язычную, лицевую, занижнечелюстную, щитовидные вены; латеральную и медиальную подкожные вены руки, промежуточную вену локтя; локтевые, лучевые, плечевые, подмышечную вены, тыльную венозную сеть кисти, поверхностную и глубокую ладонные венозные дуги.

нижнюю полую вену в брюшной и грудной полостях, а также в борозде печени; печеночные, надпочечниковые, почечные, яичковую (яичниковые) вены; поясничные, нижние диафрагмальные, воротную вену, селезеночную вены; верхнюю и нижнюю брыжеечные; париетальные и висцеральные притоки внутренней подвздошной вены; сплетения: крестцовое, предстательное, мочепузырное, прямокишечное, маточное и влагалищное; общие, наружные подвздошные вены; большую и малую подкожные вены ноги; передние и задние большеберцовые, малоберцовую, подколенную и бедренную вены.

Уметь показывать на муляжах и планшетах диплоические вены, глазничные вены, наружные и внутренние позвоночные сплетения; верхний, нижний, задний и передний порто-кавальные, 2 задние и 2 передние кавакальные анастомозы и вены, образующие названные анастомозы.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. С какими органами и сосудами соприкасается верхняя полая вена и в каком средостении она проходит?
2. Из каких отделов тела собирает кровь верхняя полая вена и куда она впадает?
3. Продолжением, какой вены является непарная вена? Ее топография.
4. Какие притоки имеет непарная вена? Куда она впадает?
5. Где и как образуются полунепарная вена? Где она проходит?
6. Какие притоки имеет полунепарная вена и куда она впадает?
7. Как образуется добавочная полунепарная вена и куда она впадает?
8. Из каких областей и органов собирает кровь задние межреберные вены? Куда они впадают и с какими венами анастомозируют их передние концы?
9. В каком пространстве располагаются внутренние позвоночные венозные сплетения? Откуда они собирают кровь, в какие вены оттекает кровь из них?
10. Где располагаются наружные позвоночные венозные сплетения и куда оттекает кровь из них в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночного столба?
11. Как образуются плечеголовные вены? Их длина, топография. Где проходит слияние двух плечеголовных вен?
12. Какие боковые притоки имеют плечеголовные вены?
13. Где идут позвоночные вены и куда впадают? Откуда они собирают венозную кровь?

14. Как образуются и где проходят внутренние грудные вены? Их боковые притоки. Куда они впадают?
15. Где начинается внутренняя яремная вена? Ее топография.
16. Что является внутричерепными притоками внутренней яремной вены? Перечислите синусы твердой мозговой оболочки головного мозга.
17. Какие вены являются внечерепными притоками внутренней яремной вены?
18. Какие связи внутри – и внечерепных вен знаете? Их значение.
19. На какие делятся вены руки по глубине залегания? Какие поверхностные вены знаете?
20. Где начинается и следует латеральная вена руки? Куда она впадает?
21. Где начинается и следует медиальная подкожная вена руки? Куда она впадает?
22. Посредством какой вены анастомозируют латеральная и медиальная подкожные вены руки? На чем располагается промежуточная вена локтя и какое значение в клинике она имеет?
23. Какие глубокие вены имеются на предплечье и на плече?
24. Где и как образуются подмышечная вена? В какую вену она продолжается?
25. Какие вены впадают в подмышечную вену?
26. На уровне, какого позвонка и из слияния, каких вен образуется нижняя полая вена?
27. Как располагается нижняя полая вена по отношению к брюшине? Ее топография.
28. В борозде какого органа проходит нижняя полая вена? Как проходит через диафрагму?
29. Какие париетальные протоки имеются у нижней полой вены?
30. Вены, каких органов брюшной полости впадают в нижнюю полую вену?
31. Как и где образуются общие подвздошные вены? Их топография.
32. Откуда выносят кровь внутренние подвздошные вены? Ее париетальные притоки.
33. Какие венозные сплетения имеются в полости малого таза? Куда впадают вены, выносящие кровь из этих сплетений?
34. По каким венам оттекает кровь из прямокишечного венозного сплетения? Куда эти вены впадают?
35. Где начинается наружная подвздошная вена? Ее топография, притоки.
36. На какие, по глубине залегания, делятся вены ноги? Какие поверхностные вены ноги знаете?
37. Где начинается большая подкожная вена ноги? Ее топография. Куда она вливается?
38. Где начинается, как идет и куда впадает малая подкожная вена ноги?
39. По каким венам (стопы, голени и бедра) оттекает кровь из глубоких образований ноги?
40. Каво-кавальные анастомозы.
41. Из слияния, каких вен образуется воротная вена? Где находится место ее образования?
42. В толще, какой связки и куда следует воротная вена? Ее синтопия.
43. На какие ветви последовательно разветвляется воротная вена, войдя в ворота печени?
44. В какие вены поступает кровь, вступающая в печень по воротной вене? Назначение воротной вены.
45. Какие притоки имеет воротная вена до вхождения в ворота печени?
46. Какие вены формируют верхнюю брыжеечную вену? Из каких отделов кишечника она собирает кровь и в толще чего она проходит?
47. Из слияния, каких вен образуется селезеночная вена? Где она проходит?
48. Из слияния, каких вен образуется нижняя брыжеечная вена? Где она проходит?
49. Какие вены из систем верхней и нижней полых вен анастомозируют в подкожной клетчатке передней брюшной стенки?
50. Какие вены из систем верхней и нижней полых вен анастомозируют позади прямой мышцы живота?
51. Какие вены из систем верхней и нижней полых вен анастомозируют в поясничной области (позади большой поясничной мышцы)?
52. Какие вены из систем верхней и нижней полых вен анастомозируют внутри позвоночного канала и вокруг позвоночного столба?

53. Какие вены из систем полых вен и воротной вены анастомозируют в толще передней брюшной стенки в области пупка?
54. Какие вены из систем верхней полой и воротной вен анастомозируют в области кардии желудка?
55. Какие вены из систем нижней полой и воротной вен анастомозируют в стенке прямой кишки?
56. Какие вены из систем полых вен и воротной вены анастомозируют в области поясницы?

Оснащение темы: труп со вскрытой брюшинной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы по теме.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
экспресс-контроль по вопросам лекции № 10.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь показывать на непрепарированных трупах место расположения и ход: внутренней, наружной, передней яремных вен, яремной венозной дуги, медиальной и латеральной подкожных вен руки, промежуточной вены локтя, локтевых, лучевых плечевых вен; большой и малой подкожных вен ноги, большеберцовых, подколенной и бедренной вен.

Тесты:

тест	ответ	тест	ответ
В vena jugularis externa впадают вены: v. facialis v. suprascapularis v. transversae colli v. lingualis	бв	К внечерепным притокам vena jugularis interna относятся: v. lingualis vv. pharyngeae v. facialis v. thyroidea superior	абвг
К внутричерепным притокам vena jugularis interna относятся: v. cerebri superficiales vv. cerebri profundae vv. ophthalmicae superiores vv. diploicae	абг	Vena basilica впадает в: v. subclavia v. brachialis v. axillaris v. brachiocephalica	б
Vena cephalica впадает в: v. subclavia v. brachialis v. axillaris v. brachiocephalica	в	Vena saphena magna впадает в: v. femoralis v. profunda femoris v. poplitea v. tibialis posterior	а
Vena saphena parva впадает в: v. saphena magna v. femoralis v. poplitea v. tibialis posterior	в	Полунепарная вена впадает в: v. cava superior v. brachiocephalica dextra v. brachiocephalica sinistra v. azygos	г
К притокам непарной вены относятся: vv. intercostales posteriores dextrae IV-XI v. intercostalis superior dextra	аб	Vena cava inferior образуется на уровне позвонка: L II L III L IV	в

v. lumbalis ascendens sinistra v. lumbalis ascendens dextra		L V	
В полунепарную вену впадают: v. intercostalis suprema dextra v. lumbalis ascendens sinistra v. mediastinales vv. oesophageales	вг	Vena cava inferior имеет притоки: vv. lumbales vv. renales v. mesenterica superior v. lienalis	абв
В vena mesenterica superior оттекает кровь от органов: colon ascendens colon descendens caecum intestinum ileum	авг	В vena portae оттекает кровь от органов: glandula suprarenalis ren gaster lien	вг
В vena mesenterica inferior оттекает кровь от органов: colon ascendens colon descendens intestinum ileum colon sigmoideum	бг	Печеночные вены впадают в: v. portae v. mesenterica superior v. cava inferior v. phrenica inferior	в
Корнями vena portae являются: v. mesenterica superior v. mesenterica inferior v. lienalis v. renalis	абв	В образовании переднего кава-кавального анастомоза принимают участие: v. epigastrica inferior v. thoracica interna v. femoralis v. iliaca externa	аб
В образовании заднего кава-кавального анастомоза принимают участие: v. azygos vv. lumbales v. epigastrica superior v. lumbalis ascendens	аб	В образовании бокового кава-кавального анастомоза принимают участие: v. subclavia v. thoracoepigastrica v. iliaca externa v. epigastrica superficialis	бг
В образовании порто-кава-кавального анастомоза принимают участие: v. epigastrica inferior v. thoracica interna v. iliaca externa vv. paraumbilicales	абг	Кровь из венозных сплетений прямой кишки оттекает в: v. glutea superior v. rectalis superior v. uterina v. iliolumbalis	б
Кровь из венозных сплетений позвоночника оттекает в: v. intervertebralis v. vertebralis v. cervicalis profunda v. azygos	бв	В vena iliaca interna впадают вены: v. glutea superior v. rectalis superior v. uterina v. iliolumbalis	авг
В состав пупочного канатика входят элементы: v. umbilicalis vv. paraumbilicales aa. umbilicales ligamentum teres hepatis	ав	Пупочная вена у плода содержит кровь: артериальную венозную смешанную, с высоким содержанием кислорода смешанную, с низким содержанием кислорода	в
У плода артериальную кровь получает орган: encephalon	г	Между большим и малым кругами кровообращения у плода имеются шунты:	аб

ren lien hepar		ductus venosus (Arantii) ductus arteriosus (Botalli) foramen ovale vena umbilicalis	
Венозный (Аранциев) проток у плода содержит кровь: артериальную венозную смешанную, с высоким содержанием кислорода смешанную, с низким содержанием кислорода	а	Головной мозг плода получает кровь: артериальную венозную смешанную, с высоким содержанием кислорода смешанную, с низким содержанием кислорода	в
Нижняя полая вена у плода после впадения венозного протока содержит кровь: артериальную венозную смешанную, с высоким содержанием кислорода смешанную, с низким содержанием кислорода	в	Верхняя полая вена плода содержит кровь: артериальную венозную смешанную, с высоким содержанием кислорода смешанную, с низким содержанием кислорода	б
В дуге аорты у плода течёт кровь: артериальная венозная смешанная, с высоким содержанием кислорода смешанная, с низким содержанием кислорода	в	Нисходящая часть аорты плода содержит кровь: артериальную венозную смешанную, с высоким содержанием кислорода смешанную, с низким содержанием кислорода	г
Пупочные артерии плода содержат кровь: артериальную венозную смешанную, с высоким содержанием кислорода смешанную, с низким содержанием кислорода	б		

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Тема практического занятия № 27: ОБЩАЯ АНАТОМИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ И УЗЛЫ ГОЛОВЫ, ШЕИ; ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ, ОРГАНОВ. ПОЛОСТЕЙ И ИХ СТЕНОК. ИХ ТОПОГРАФИЯ. ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СТВОЛЫ И ПРОТОКИ. ОРГАНЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ.

Исходные знания: Для изучения этой темы необходимо знать строение фасций и топографию шеи, локализацию поверхностных вен и сосудисто-нервного пучка шеи; строение фасций конечностей, локтевой ямки, подмышечной полости, подколенной ямки, бедренного треугольника, париетальные и висцеральные ветви грудной и брюшной аорты и внутренней подвздошной артерии, поверхностные и глубокие вены верхней и нижней конечностей, классификации закономерности расположения лимфатических сосудов и узлов конечностей; закономерности строения лимфатической системы полостей; миндалины, червеобразный отросток, селезенку, региональные лимфатические узлы туловища и конечностей, скопления лимфоидной ткани слизистых оболочек трубчатых органов; материал лекции «Функциональная анатомия лимфатической системы и органов иммунной системы».

Учебная цель:

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** пути оттока лимфы от органов головы и шеи, локализацию регионарных лимфатических узлов, формирование яремных стволов и их ход; начало и ход поверхностных и глубоких лимфатических сосудов конечностей, количество и расположение поверхностных и глубоких регионарных лимфатических узлов руки и ноги, подключичные стволы; ход париетальных и висцеральных лимфатических сосудов таза и брюшной полости, расположение висцеральных и париетальных лимфатических узлов: окологрудинные, межреберные, верхние диафрагмальные узлы, висцеральные узлы; передние и задние средостенные, бронхолегочные, нижние и верхние трахеобронхиальные; зону дренирования приносящих сосудов каждой группы узлов, направление их выносящих сосудов; формирование бронхосредостенных стволов; образование, части, ход, притоки грудного протока и правый лимфатический проток. значение и классификацию органов иммунной системы, функции тимуса, голо- скелето- и синтопию тимуса; внутреннее строение лимфатического узла, ток лимфы в нем, принципы расположения лимфатических узлов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь показывать на препаратах:** поверхностные и глубокие шейные узлы, венозные углы; локтевые, подмышечные, подколенные и паховые лимфатические узлы; поверхностные и глубокие лимфатические сосуды конечностей; париетальные лимфатические узлы таза (внутренние подвздошные, ягодичные, запирающие, крестцовые, наружные подвздошные, общие подвздошные) и висцеральные узлы (околопочечные, околоматочные, околопрямокишечные); париетальные лимфатические узлы брюшной полости (нижние надчревные, поясничные, нижние диафрагмальные), висцеральные узлы (желудочные, панкреатические, селезеночные, панкреатодуоденальные, печеночные, чревные, брыжеечные, слепкишечные правые ободочные, брыжеечно-ободочные, левые ободочные нижние брыжеечные), париетальные узлы; окологрудинные, межреберные, верхние диафрагмальные; висцеральные узлы: передние и задние средостенные, висцеральные узлы: передние и задние средостенные, бронхолегочные, трахеобронхиальные; грудной лимфатический проток. тимус, небную, язычную, трубную и глоточную миндалины, червеобразный отросток, селезенку,

Уметь показывать на муляжах и планшетах затылочные, сосцевидные, околоушные, заглоточные, нижнечелюстные, лицевые, поднижнечелюстные, подподбородочные узлы головы; поверхностные и глубокие (передние и латеральные) шейные лимфатические узлы, яремные стволы; поверхностные (по ходу латеральной и медиальной подкожных вен на руке и большой и малой подкожных вен на ноге) и глубокие (по ходу глубоких вен на руке и ноге) лимфатических сосудов, подключичные и поясничные стволы; локтевые, подмышечные, подколенные и паховые лимфатические узлы.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Вопросы:

1. Где располагаются лимфатические узлы головы? Какие лимфатические узлы являются регионарными для головы? Перечислите.
2. К каким узлам направляются выносящие лимфатические сосуды из узлов головы?
3. На какие группы делятся лимфатические узлы шеи?
4. Где локализуются поверхностные лимфатические узлы шеи и какие сосуды к ним идут? Куда направляются их выносящие сосуды?
5. На какие группы делятся глубокие лимфатические узлы шеи и где они располагаются?
6. Куда направляются выносящие лимфатические сосуды глубоких латеральных узлов шеи?
7. Как образуются яремные стволы и куда они впадают?
8. Какие узлы являются регионарными для языка? Пути оттока лимфы от языка до венозного угла.
9. На какие делятся поверхностные лимфатические сосуды руки?
10. Где проходят латеральные, медиальные и средние поверхностные лимфатические сосуды руки? В каких лимфатических узлах они прерываются?
11. В составе чего проходят глубокие лимфатические сосуды руки? В каких лимфатических узлах они прерываются?
12. На какие группы делятся подмышечные лимфатические узлы? Для каких частей тела являются регионарными подмышечные лимфатические узлы?
13. Куда идут выносящие лимфатические сосуды подмышечных узлов?
14. Какой ствол является коллектором лимфы для верхней конечности, наружных покровов стенок грудной полости и для молочной железы?
15. Какие группы поверхностных лимфатических сосудов ноги знаете?
16. Что сопровождают медиальные и задние группы поверхностных лимфатических сосудов ноги? В каких лимфатических узлах прерываются сосуды каждой из этих групп?
17. Где идут глубокие лимфатические сосуды ноги и в каких узлах они прерываются?
18. Где располагаются паховые узлы, и какие лимфатические сосуды прерываются в них? Куда направляются выносящие лимфатические сосуды паховых узлов?
19. Какие группы висцеральных лимфатических узлов знаете в полости таза и где они локализуются? Куда направляются выносящие лимфатические сосуды висцеральных лимфатических узлов таза?
20. Какие группы париетальных лимфатических узлов знаете в полости таза? Где они располагаются? Откуда притекает лимфа в париетальные лимфатические узлы таза? Куда направляются их выносящие сосуды?
21. Какие висцеральные лимфатические узлы брюшной полости знаете?
22. Где располагаются лимфатические узлы желудка, панкреатические, селезеночные, панкреатодуоденальные, печеночные лимфатические узлы?
23. Где располагаются чревные лимфатические узлы? Выносящие сосуды, каких висцеральных узлов прерываются в них? Куда поступает лимфа по выносящим сосудам чревных узлов?
24. Где находятся лимфатические узлы тонкой кишки, на какие подгруппы они делятся? Их количество. Куда направляются выносящие лимфатические сосуды брыжеечных узлов?
25. Как часто и каким образом и куда открываются кишечные стволы? Их количество.
26. Где находятся регионарные лимфатические узлы отделов толстой кишки? Какие узлы толстой кишки знаете? В какие узлы направляются выносящие лимфатические сосуды узлов толстой кишки?
27. Где располагаются и откуда принимают лимфу нижние брыжеечные узлы? Куда направляются их выносящие сосуды?
28. Какие группы париетальных узлов знаете в брюшной полости?

29. Где располагаются поясничные лимфатические узлы? Откуда они принимают лимфу и что образуют их выносящие сосуды?
30. В какие узлы направляются лимфатические сосуды парных органов брюшной полости?
31. Какие лимфатические стволы формируются из слияния выносящих сосудов поясничных лимфатических узлов?
32. Из каких областей тела и органов содержится лимфа в поясничных стволах? Что они образуют?
33. Какие лимфатические узлы являются регионарными для печени?
34. Какие экстраорганные лимфатические сосуды печени открываются в грудной проток не прерываясь в лимфатических узлах?
35. На какие делятся лимфатические сосуды и узлы грудной полости?
36. Какие париетальные узлы в грудной полости знаете? Что дренируют, и в каких узлах прерываются париетальные лимфатические сосуды?
37. Где находятся окологрудные лимфатические узлы? От каких отделов стенок груди и от каких органов они принимают лимфу? Куда направляется лимфа от них?
38. Где располагаются межреберные лимфатические узлы? Откуда поступает в них лимфа и куда направляются их выносящие сосуды?
39. Где локализуются верхние диафрагмальные узлы, как располагаются они по отношению к перикарду?
40. Откуда принимают лимфу верхние диафрагмальные узлы и куда направляются их выносящие сосуды?
41. Чем отличаются выносящие лимфатические сосуды париетальных узлов грудной полости от таких же узлов других полостей?
42. Какие висцеральные узлы знаете в грудной полости?
43. Где располагаются передние средостенные узлы, из каких органов они получают лимфу и куда оттекает лимфа от них?
44. Где располагаются задние средостенные узлы, откуда в них поступает лимфа и куда она оттекает от этих узлов?
45. Где локализуются бронхолегочные узлы, какие лимфатические сосуды в них прерываются и к каким узлам идут их выносящие сосуды?
46. Где располагаются трахеобронхиальные лимфатические узлы? Откуда поступает лимфа в эти узлы и что образуют их выносящие сосуды?
47. Как образуются бронхосредостенные стволы и куда они выпадают?
48. От каких органов, находящихся в грудной полости, лимфа в грудной лимфатический проток поступает, минуя контроль лимфатических узлов?
49. Какие лимфатические узлы являются регионарными для пищевода?
50. Чем объяснить расположение регионарных узлов пищевода в различных полостях?
51. Как и где образуется грудной проток?
52. На какие части делится грудной проток? Их локализация.
53. Какие стволы открываются в грудной проток после ее формирования?
54. Куда впадает грудной проток?
55. Какие варианты количества грудного протока знаете?
56. Из слияния, каких стволов образуется правый лимфатический проток и куда он открывается?
57. Какое значение имеют органы иммунной системы в организме?
58. На какие группы делятся органы иммунной системы?
59. Какие органы относятся к центральным органам иммунной системы?
60. Какие закономерности строения центральных органов иммунной системы знаете?
61. Голо-, скелето-, и синтопия тимуса. Его строение и функции.
62. Как распределены в организме и где располагаются периферические органы иммунной системы?

63. Где располагается селезенка? Скелетотопия селезенки.
64. Внутреннее строение селезенки и ее функции.
65. Топография миндалин.
66. Строение лимфатического узла и ток лимфы в нем.
67. Какие функции лимфатических узлов знаете?
68. Закономерности расположения лимфатических узлов.
69. На какие делятся соматические лимфатические узлы? Дайте их общую характеристику.
70. На какие делятся полостные лимфатические узлы? Их общая характеристика.
71. Где располагаются лимфатические узлы конечностей? Значение такой локализации.
72. Где располагаются лимфатические узлы органов?
73. Где и как располагаются лимфатические узлы тонкой кишки?
74. Где располагаются лимфатические узлы молочной железы?
75. На какие группы делятся подмышечные лимфатические узлы?
76. Регионарные лимфатические узлы языка.
77. Регионарные лимфатические узлы матки.

Оснащение темы: скелет, труп с отпрепарированными лимфатическими узлами, труп новорожденного с инъецированными лимфатическими сосудами, муляжи, планшеты с изображением лимфатических сосудов и узлов головы и шеи, конечностей, и учебные таблицы.

Содержание занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний и умений:
экспресс-контроль по вопросам лекции № 11.
2. Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.
3. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.
4. Самостоятельная работа под контролем преподавателя на препаратах.
5. Контроль конечного уровня усвоения темы:

Практические навыки: уметь пальпировать на живом человеке лимфатические узлы головы и шеи, локтевые, подмышечные, подколенные и паховые лимфатические узлы. определять небные и язычную миндалины, проецировать на переднюю брюшную стенку селезенку и червеобразный отросток.

Тесты:

тест	ответ	тест	ответ
Начальным звеном лимфатической системы являются: noduli lymphoidei nodi lymphoidei vasa lymphocapillaria vasa lymphatica	в	В состав лимфатической системы входят: vasa lymphatica trunci lymphatici ducti lymphatici nodi lymphoidei	абвг
Грудной лимфатический проток образуется при слиянии: truncus subclavius truncus lumbalis dexter truncus lumbalis sinister truncus jugularis	вг	К лимфатическим стволам относятся: truncus subclavius truncus brachiocephalicus truncus jugularis truncus lumbalis	абвг
Правый лимфатический проток образуется при слиянии: truncus lumbalis dexter truncus intestinalis truncus jugularis dexter	вг	Лимфатические протоки впадают в: v. jugularis interna v. jugularis externa angulus venosus dexter angulus venosus sinister	вг

truncus bronchomediastinalis dexter			
Лимфатические узлы выполняют функции: барьерно-фильтрационную питательную иммунную транспортную	авг	К висцеральным лимфатическим узлам относятся: nodi lymphoidei parasternales nodi lymphoidei phrenicae superiores nodi lymphoidei bronchopulmonales nodi lymphoidei mediastinales	вг
Лимфатические капилляры отсутствуют в: cornea placenta parenchima lienis encephalon	абвг	К париетальным лимфатическим узлам относятся: nodi lymphoidei phrenicae inferiores nodi lymphoidei mesenterici inferiores nodi lymphoidei iliaci communes nodi lymphoidei epigastricae inferiores	ав
Яремный ствол образуют выносящие сосуды лимфатических узлов: nodi lymphoidei cervicales laterales superficiales nodi lymphoidei retropharyngeales nodi lymphoidei submandibulares nodi lymphoidei cervicales laterales profundi	г	К висцеральным лимфатическим узлам малого таза относятся: nodi lymphoidei gluteales superiores nodi lymphoidei pararectales nodi lymphoidei sacrales nodi lymphoidei parauterini	бг
К париетальным лимфатическим узлам малого таза относятся: nodi lymphoidei iliaci interni nodi lymphoidei iliaci externi nodi lymphoidei iliaci communes nodi lymphoidei obturatorii	абвг	В лимфатические протоки, минуя лимфатические узлы, могут впадать лимфатические сосуды органов: hepar (facies diaphragmatica) renes pulmones oesophagus	аг
К париетальным лимфатическим узлам брюшной полости относятся: nodi lymphoidei lumbales nodi lymphoidei phrenicae inferiores nodi lymphoidei mesentericae inferiores nodi lymphoidei epigastrici inferiores	аб	К париетальным лимфатическим узлам грудной полости относятся: nodi lymphoidei mediastinalis posteriores nodi lymphoidei parasternales nodi lymphoidei intercostales nodi lymphoidei mediastinales anteriores	бв
К висцеральным лимфатическим узлам брюшной полости относятся: nodi lymphoidei coeliaci nodi lymphoidei mesenterici superiores nodi lymphoidei mesenterici inferiores nodi lymphoidei epigastrici inferiores	абвг	К висцеральным лимфатическим узлам грудной полости относятся: nodi lymphoidei mediastinales anteriores nodi lymphoidei paratracheales nodi lymphoidei tracheobronchiales nodi lymphoidei bronchopulmonales	авг
Лимфа от молочной железы до грудного протока проходит через лимфоузлы: nodi lymphoidei parasternales nodi lymphoidei supraclaviculares nodi lymphoidei axillares nodi lymphoidei mediastinales anteriores	ав	Лимфа от легких до грудного протока проходит через лимфоузлы: nodi lymphoidei bronchopulmonales nodi lymphoidei tracheobronchiales nodi lymphoidei prepericardiales nodi lymphoidei paratracheales	аб
Лимфа от печени до грудного протока проходит через лимфоузлы: nodi lymphoidei coeliaci nodi lymphoidei phrenicae inferioris	абв	К центральным органам иммунной системы относятся: lien thymus nodi lymphoidei	бг

nodi lymphoidei phrenicae superior nodi lymphoidei tracheobronchiales		medulla osseum	
Лимфа от прямой кишки до грудного протока проходит через лимфоузлы: nodi lymphoidei pararectales nodi lymphoidei obturatorii nodi lymphoidei subaorticae nodi lymphoidei iliaci interni	авг	К периферическим органам кроветворения относятся: noduli lymphoidei aggregati anulus lymphoideus pharyngis lien nodi lymphoidei	абвг
Красный костный мозг у взрослых людей находится в: эпифизах некоторых длинных трубчатых костей диафизах некоторых длинных трубчатых костей губчатом веществе коротких костей губчатом веществе плоских костей	аг	Нёбные миндалины расположены в области: ямочек миндалин слизистой оболочки мягкого нёба позади нёбно-язычных дужек между нёбно-глочными и нёбно-язычными дужками	г
Вилочковая железа находится в: mediastinum superius area interpleurica superior area interpleurica inferior mediastinum anterius (по BNA)	аг	Глоточная миндалина расположена в области: носоглотки свода глотки места перехода задней стенки глотки в верхнюю боковой стенки носоглотки	б
Язычная миндалина расположена в области: dorsum linguae uvula palatina apex linguae radix linguae	г	Трубные миндалины расположены в области: боковых стенок носоглотки между глоточным отверстием слуховой трубы и нёбной занавеской боковых стенок ротоглотки боковых стенок гортаноглотки	а
Скелетотопия селезенки: между IX и XI рёбрами по левой аксиллярной линии между IX и XI грудными позвонками на уровне XII ребра между X и XII рёбрами слева по передней аксиллярной линии	а	Селезёнка расположена относительно брюшины: интраперитонеально мезоперитонеально ретроперитонеально возможны различные варианты	а
У селезёнки выделяют поверхности: висцеральную диафрагмальную желудочную почечную	аб	Внутреннее строение селезёнки представлено: красной пульпой белой пульпой эозинофильной пульпой венозными синусами	абг

1. Ситуационные задачи.

- Мужчине 45 лет поставлен диагноз «Рак языка». Опухоль локализуется в области корня языка. В каких лимфатических узлах вероятнее всего могут быть метастазы?
- У ребенка 7 лет с фурункулом в теменной области прощупывается увеличенный и болезненный сосцевидный лимфатический узел. Чем это объяснить?
- У ребенка 7 лет с лакунарной ангиной (воспаление небных миндалин) прощупываются болезненные и увеличенные в размерах глубокие латеральные (внутренние яремные) узлы шеи. Каков путь лимфы от небных миндалин до названных узлов?
- У ребенка 8 лет с панарицием (гнойным воспалением ногтевого ложа) большого пальца кисти прощупываются увеличенные болезненные лимфатические узлы в подмышечной ямке. Чем это можно объяснить?

6. У девочки 10 лет панариций мизинца кисти. Сначала у нее был лимфаденит (воспаление лимфатических узлов) в локтевой ямке, потом присоединилось воспаление узлов подмышечной ямки. Почему это стало возможно?
7. В каких лимфатических узлах следует ожидать в первую очередь метастазы при злокачественной опухоли, локализующейся в верхнемедиальном квадранте молочной железы?
8. У женщины 47 лет обнаружен рак тела матки. У нее прощупываются увеличенные, спаянные друг с другом, лимфатические узлы в паховой области. Чем это объяснить?
9. У женщины с раком тела матки имеются метастазы в поясничных лимфатических узлах. Еще в каких узлах могут быть метастазы?
10. У больного с раком печени могут быть метастазы в лимфатических узлах грудной полости. В каких?
11. Могут ли быть метастазы в паховых узлах при злокачественной опухоли яичка?
12. У больного при лапаротомии обнаружены метастазы в центральных брыжеечных и поясничных лимфатических узлах. Периферические брыжеечные узлы не изменены. В каких отделах кишечника следует искать злокачественное новообразование?
13. Какие лимфатические узлы могут быть поражены при раке сигмовидной кишки?
14. У больного с раком средней трети пищевода метастазы в лимфатических узлах не обнаружены. Чем это объяснить: невнимательностью врача или анатомической особенностью?
15. В каких лимфатических узлах могут быть метастазы при раке легкого?
16. У больной при обследовании выявлены увеличенные окологрудные лимфатические узлы. Патологию каких органов следует исключить в первую очередь?

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Тема практического занятия № 28: ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЕ: ПРИЕМ ПРЕПАРАТОВ, СОБЕСЕДОВАНИЕ. ИТОГОВОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.

Исходные знания: Для итогового занятия необходимо знать материал по темам №№ 9 -13 а также лекций «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло», «Закономерности распределения артерий», «Функциональная анатомия венозной системы. Кровообращение плода», «Функциональная анатомия лимфатической системы и органов иммунной системы», русское и латинское название анатомических образований.

Материалы для подготовки к освоению темы:

Перечень практических навыков и контрольные вопросы по разделу «Сердце и артерии» «Венозная, лимфатическая и иммунная системы» представлены на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Тесты представлены на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

Оснащение темы: скелет, муляж и влажные препараты сердца (целые и вскрытые), труп со вскрытой брюшной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы. Компьютерный зал

Литература: учебники и атлас по анатомии человека (см. список литературы); конспекты лекций, 3 D атлас на странице библиотеки (каб. 121), тесты и контролирующий материал на странице кафедры учебного портала БГМУ <http://www.bgmy.ru/>

ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС ПО АНАТОМИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ИММУННОЙ СИСТЕМ

Тема лекции № 15: Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло.

Содержание:

- значение сердечно—сосудистой системы (С. С. С.) для организма и значение знаний о ней для врача;
- 2 части С. С. С.—кровеносная и лимфатическая системы и их функции;
- круги кровообращения—их функциональная анатомия;
- артериальный и венозный отделы кровеносной системы, микроциркуляторное русло; их функциональное значение;
- строение стенок крупных, средних и мелких артерий, различных звеньев микроциркуляторного русла и вен

Вопросы для контроля:

1. Какое значение имеет сердечно—сосудистая система (С. С. С.) для организма? Значение знаний о С.С.С.? Значение каждой из них для организма.
2. Строение и функция большого круга кровообращения.
3. Строение и функция малого круга кровообращения.
4. Из каких отделов состоит кровеносное сосудистое русло? Значение каждого из них.
5. Значение артерий. Строение стенок крупных, средних и мелких артерий.
6. Значение микроциркуляторного русла. Из каких звеньев оно состоит?
7. Строение стенки и назначение артериол и прекапилляров.
8. Строение стенки и назначение капилляров.
9. Строение стенок и назначение посткапилляров и венул.
10. Что относится к приспособительным механизмам кровеносного микроциркуляторного русла

Тема лекции № 16: Общие закономерности распределения артерий. Морфологические основы коллатерального кровообращения.

Содержание:

- экстра- и интраорганный отделы артериальной системы;
- закономерности распределения париетальных артерий;
- закономерности распределения висцеральных артерий;
- закономерности распределения внутрикостных артерий;
- внутриорганные артерии сухожилий, фасций, апоневрозов, мышц;
- внутриорганные артерии органов дольчатого строения;
- внутриорганные артерии органов трубчатого строения;
- Понятие о коллатеральном кровообращении,
- Понятие о морфологический субстрат его реализации - анастомозы;
- Классификация анастомозов и их характеристика.
- Распределение органов по группам по степени пластичности кровеносного русла и стадии формирования коллатерального кровотока.
- артериальные, венозные и артериоло-венулярные анастомозы;
- межсистемные и внутрисистемные анастомозы; их роль в развитии коллатерального кровообращения.

Вопросы для контроля:

1. На какие 2 группы делятся экстраорганные артерии? Закономерности их разветвления.
2. Что такое сосудисто-нервные пучки? Их состав, расположение. Что входит в состав сосудисто-нервного пучка шеи?
3. По какому закону экстраорганные артерии достигают органов? Какие имеются исключения из этого закона? Пример.
4. Как осуществляется защита крупных артериальных стволов от внешних воздействий?
5. От чего зависит калибр подходящих к органам артерий? Приведите примеры.
6. Где располагаются крупные артерии на конечностях и с чем это связано?
7. Закономерности распределения интраорганных сосудов в костях различного строения.
8. Закономерности распределения интраорганных сосудов в сухожилиях, фасциях, апоневрозах.
9. Закономерности распределения артерий в мышцах.
10. Принципы кровоснабжения и разветвления артерий в трубчатых органах.
11. Закономерности кровоснабжения и разветвления артерий в органах дольчатого строения.
12. Что такое коллатеральное кровообращение? Что является его морфологической основой?
13. На какие группы делятся органы по степени пластичности кровеносного русла?
14. На какие делятся анастомозы по соединяющимся сосудам? Их значение.
15. На какие делятся артериальные и венозные анастомозы? (Примеры). В каком направлении осуществляется в них ток крови?
16. На какие делятся анастомозы по форме? Примеры.
17. Какие стадии определяются в преобразовании анастомозов в пути окольного кровотока?

Тема лекции № 17: Функциональная анатомия венозной системы. Особенности кровообращения плода.

Содержание:

- значение венозной системы для организма;
- строение стенок вен;
- венозные клапаны и их предназначение;
- функции венозной системы;
- принцип организации венозной системы; исключения из этого принципа;
- строение вей сомы: общая их характеристика;
- особенности строения вен головы;
- связи вне и внутричерепных вен и их значение;
- общая характеристика полостных вен;
- особенности строения висцеральных вен;
- особенности кровообращения плода

Вопросы для контроля:

1. Строение стопы вен и отличия от стенки артерий.
2. Что собой представляют венозные клапаны? Какие особенности их распределения в венах различных областей знаете?
3. Предназначение венозных клапанов.
4. Функции венозной системы.
5. Как вы понимаете транспортную функцию вен? Какие факторы ее обеспечивают?
6. Как вы представляете резервуарную функцию венозного русла и с какой особенностью стенки вен она связана?
7. Как вы понимаете участие венозного русла в обменных функциях между кровью и тканями? В каких звеньях венозного русла это выражено?

8. Какой основной принцип организации венозной системы? В каких органах имеются исключения из этого принципа?
9. Что является начальным звеном венозного русла? Опишите путь крови последовательно по всем звеньям венозного русла.
10. В каких органах имеются синусоиды? Их отличия от кровеносных капилляров и назначение.
11. На какие подразделяются вены сомы? Характеристика глубоких и поверхностных вен. В каком направлении течет кровь по прободающим венам конечностей?
12. Что собою представляют синусы твердой оболочки головного мозга? Роль пещеристой пазухи в гемодинамике в полости черепа.
13. Какие связи вне- и внутричерепных вен знаете? Их значение.
14. На какие делятся полостные вены? Какие вены являются коллектором венозной крови стенок полостей и к какой системе полых вен они относятся?
15. Какие особенности висцеральных вен знаете? В каких отделах пищеварительной трубки более выражены подслизистые венозные сплетения? Их значение.
16. Вокруг каких органов более развиты околоорганые венозные сплетения? Их значение.
17. Какие морфо-функциональные особенности присущи для кровообращения плода?
18. Какие сосуды проходят в пупочном канатике? Какую кровь содержит каждый из них? В каком направлении течет кровь по этим сосудам?
19. Опишите путь крови от пупочной вены до аорты плода.
20. Опишите путь крови от верхней полой вены до аорты.
21. Какие морфо-функциональные изменения происходят в кровообращении после рождения?

Тема лекции № 18: Функциональная и топографическая анатомия лимфатической системы и органов иммунной систем.

Содержание:

- значение знаний о лимфатической системе для практического врача;
- функции лимфатической системы;
- структурные компоненты лимфатической системы;
- лимфатические капилляры и посткапилляры;
- лимфатические сосуды;
- лимфатические стволы;
- лимфатические протоки.
- значение органов иммунной системы;
- классификация органов иммунной системы;
- особенности возрастной морфологии органов иммунной системы;
- закономерности строения центральных органов иммунной системы;
- закономерности распределения периферических органов иммунной системы в организме;
- строение и функции лимфатических узлов;
- принципы расположения лимфатических узлов;
- регионарные лимфатические узлы молочный железы, языка, матки.

Вопросы для контроля:

1. Какие функции выполняет лимфатическая система в организме?
2. Из каких компонентов состоит лимфатическая система?
3. Что собою представляют лимфатические капилляры? Строение их стенок.
4. Отличия лимфатических капилляров от кровеносных.

5. Функции лимфатических капилляров.
6. В каких органах не имеется лимфатических капилляров?
7. Лимфатические посткапилляры: строение их стенок, отличие от капилляров, ток лимфы в них, функции.
8. Лимфатические сосуды: строение их стенок и отличие от вен.
9. На какие делятся лимфатические сосуды по строению стенок? Распределение их по областям тела.
10. На какие делятся соматические лимфатические сосуды? Их общая характеристика.
11. На какие делятся полостные лимфатические сосуды? Их общая характеристика.
12. Закон Масканы. Исключения из этого закона (По Жданову Д.А. и Тейхману).
13. Что собою представляют лимфатические стволы? Какие лимфатические стволы знаете?
14. Грудной лимфатический проток; формирование, ход и место впадения. Лимфу каких областей тела он собирает?
15. Какие факторы обеспечивают ток лимфы в грудном протоке?
16. Лимфу каких областей тела содержит правый лимфатический проток? Как образуется и куда впадает? Формы изменчивости.
17. Какое значение имеют органы иммунной системы в организме?
18. На какие группы делятся органы иммунной системы? Какие органы относятся к каждой из них?
19. Общая характеристика возрастной морфологии органов иммунной системы.
20. Какие закономерности строения центральных органов иммунной системы знаете?
21. Как распределены в организме и где располагаются периферические органы иммунной системы?
22. Строение лимфатического узла и ток лимфы в нем.
23. Какие функции лимфатических узлов знаете?
24. Закономерности расположения лимфатических узлов.
25. На какие делятся соматические лимфатические узлы? Дайте их общую характеристику.
26. На какие делятся полостные лимфатические узлы? Их общая характеристика.
27. Где располагаются лимфатические узлы конечностей? Значение такой локализации.
28. Где располагаются лимфатические узлы органов?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основной:

1. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Рывазов В.С. Анатомия человека. В 2-х тт. – М: ОАО «Изд-во «Медицина»», изд-во «Шико», 2015.
2. Привес М.Т., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека: учебник. – СПб: Изд. Дом СПбМАПО, 2014. – 720с.
3. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. В 2-х т.т. Т.1.– СПб: «Спецлит», 2015.
4. **Дополнительный:**
5. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. Т.1.– М.: РИА «Новая Волна»: изд-во Умеренков, 2011. – 344с.
6. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. Т.2.– М.: РИА «Новая Волна»: изд-во Умеренков, 2010. – 248с.
7. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. – Т.3. – М.: РИА «Новая Волна», 1996. – 232с.

8. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: учебное пособие. В 4-х тт. – Т.4. – М.: РИА «Новая Волна», 1996. – 230с.
9. Международная анатомическая терминология/под ред. Л.Л.Колесникова. – М.: «Медицина», 2003. – 424с.
10. Борисевич А.И. Словарь терминов и понятий по анатомии человека. – М.: Высшая школа, 1990 г.
11. Островерхов Г.Е., Бомаш Ю.М., Лубоцкий Д.Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – М: МИА, 2005. - 735с.
12. Лопухин Ю.М. Лекции по топографической анатомии и оперативной хирургии. – М: РГМУ, 1994. – 278с.
13. Филимонов В.И., Чураков О.Ю., Шилкин В.В. Анатомия живого человека/ Под ред. Ю.В.Новикова. – Кострома: Кострома, 2007. – 368с.
14. Коненков В.И., Бородин Ю.И., Любарский М.С. Лимфология. – Новосибирск: Изд. дом Манускрипт, 2011. – 1104 с.
15. Кеннет П. Мозес, Джон К. Бэнис с соавт. Атлас клинической анатомии. – М: РидЭлсивер, 2010. – 705с.