**Анатомия артериальной системы**

 Практическое занятие №1

2. Тема: Ветви дуги аорты (наружная и внутренняя сонные, подключичная артерии) их топография, ветви и основные артериальные анастомозы. Кровоснабжение головного и спинного мозга Грудная аорта.

3. Цель: Студенты должны усвоить принцип анатомического строения ветвей дуги аорты. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов.

 .

4. Вопросы для самоподготовки:

 1. Показать на трупе наружную сонную артерию и рассказать ее ход.

1. Охарактеризовать заднюю группу ветвей наружной сонной артерии и области их кровоснабжения.
2. Охарактеризовать переднюю группу ветвей наружной сонной артерии, дать границу треугольника Пирогова.
3. Назвать и показать на трупе среднюю группу ветвей наружной сонной артерии.
4. Рассказать об анастомозах между ветвями наружной сонной и внутренней сонной артерий и их физиологическом значении.
5. Показать на влажном препарате внутреннюю сонную артерию и рассказать ее ход, пользуясь препаратом основания черепа.
6. Назвать основные ветви внутренней сонной артерии.
7. Показать на трупе подключичную артерию, место ее начала справа и слева.
8. Назвать основные отделы подключичной артерии, показать межлестничное пространство, в котором она проходит.
9. Показать на трупе позвоночную артерию и рассказать ее ход.
10. Назвать кровеносные сосуды, отходящие от подключичной артерии:

а) в первом отделе;

б) во втором отделе;

в) в третьем отделе.

 12. Перечислить и показать по таблице все сосуды, образующие Виллизиев круг.

 13. Назвать артерии, образующие кольцо Захарченко.

5. Основные понятия темы

На отработанном трупе показать ствол наружной сонной артерии и место разделения общей сонной артерии на наружную и внутреннюю сонные. Демонстрируя ветви наружной сонной артерии, обратить внимание на их деление на 3 группы: переднюю, среднюю и заднюю. К первой группе (передней) относятся верхняя щитовидная, язычная и лицевая артерии. При показе хода язычной артерии обратить внимание на то, что она проходит через треугольник Пирогова (повторить его границы: заднее брюшко двубрюшной мышцы, ствол подъязычного нерва и задний край челюстно-подъязычной мышцы). При демонстрации лицевой артерии отметить, что она у внутреннего угла анастомозирует с ветвью глазничной артерии) из системы внутренней сонной артерии), показать точку возможного пальцевого прижатия лицевой артерии в случае кровотечения из нее в области края нижней челюсти.

Показать заднюю группу ветвей: затылочную, заднюю ушную артерии и артерию грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Из особенностей этой группы необходимо отметить, что задняя ушная артерия участвует в кровоснабжении глубоких образований барабанной полости.

Продемонстрировать среднюю группу ветвей наружной сонной артерии: восходящую глоточную артерию, поверхностную височную артерию и челюстную артерию, в топографии последней выделить 3 отдела – нижнечелюстной, крыловидный и крылонебный, при этом на черепе с нижней челюстью показать область шейки нижней челюсти, подвисочную и крылонебную ямки. Из ветвей челюстной артерии показать среднюю артерию твердой мозговой оболочки, нижнюю альвеолярную, глубокую ушную, переднюю барабанную, щечную, верхние передние и задние альвеолярные артерии, нисходящую небную, крылонебную и небноосновную артерии.

В заключении следует обратить внимание на особенности кровоснабжения щитовидной железы, зубов, глотки, языка. Отметить основные анастомозы и их функциональное значение (возможность коллатерального кровотока в области головы и шеи).

Демонстрируя внутреннюю сонную артерию отметить, что она является ветвью общей сонной артерии. Подчеркнуть, что в области шеи внутренняя сонная артерия ветвей не дает и, поднимаясь к основанию черепа, входит в сонный канал височной кости. На препаратах височной кости и черепа человека продемонстрировать особенности хода ствола внутренней сонной артерии в сонном канале и ее взаимоотношения с телом клиновидной кости и пещеристой пазухой. Далее охарактеризовать ход и области кровоснабжения основных ветвей внутренней сонной артерии: соннобарабанной артерии, глазничной артерии, которая, проходя через зрительный канал в глазницу отдает ветви, питающие оболочки глазного яблока, веки, слезную железу, полость носа. Обратить внимание на артерию, питающую сетчатку глаза, которая может быть доступна для наблюдения при исследовании глазного дна; на анастомоз между ветвью глазничной артерии и лицевой в области угла глаза.

Особой внимание обратить на сосуды, кровоснабжающие головной мозг, области их распределения и анастомозы. Отметить, что передние мозговые артерии, передняя и задние соединительные артерии участвуют, наряду с задними мозговыми артериями (из системы подключичной артерии), в образовании на основании мозга замкнутого артериального кольца – Виллизиева круга, имеющего важное значение в перераспределении крови, протекающей к мозгу.

Характеризуя подключичную артерию, отметить ее различное отхождение справа и слева, а также взаимоотношения с ключицей и первым ребром. На своем пути она проходит вместе с плечевым нервным сплетением через межлестничное пространство, по отношению к которому выделяют 3 отдела этой артерии. Далее следует показать и дать краткую характеристику хода и областей кровоснабжения основных ветвей подключичной артерии. В первом отделе (до входа в пространство) она отдает крупный сосуд, который кровоснабжает спинной и головной мозг – позвоночную артерию. Отметить ход этой артерии по отверстиям шейных позвонков, перечислить и охарактеризовать ее основные ветви: переднюю и заднюю артерии спинного мозга, заднюю нижнюю артерию мозжечка. Особое внимание уделить основной артерии, образующейся на основании моста в результате слияния левой и правой позвоночных артерий. От основной артерии отходят задние артерии головного мозга, участвующие в образовании Виллизиева круга, а также сосуды к мосту и мозжечку. Отметить, что слившиеся в один ствол позвоночные артерии и передние артерии спинного мозга образуют артериальное кольцо Захарченко на вентральной поверхности верхнего отдела спинного мозга.

Далее показать щитошейный ствол и его ветви. При этом остановиться на кровоснабжении щитовидной железы, получающей обильное питание из системы наружной, сонной и подключичной артерии. Характеризуя внутреннюю грудную артерию и ее ветви отметить, что верхняя надчревная артерия в области пупка анастомозирует с нижней надчревной из наружной подвздошной артерии.

Во втором отделе (в самом межлестничном пространстве) подключичная артерия отдает реберношейный ствол, а в третьем (по выходу из пространства) дает – поперечную артерию шеи. Отметить, что далее подключичная артерия продолжается в подмышечную артерию.

7. Рекомендуемая литература:

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для студентов мед. вузов).

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 1** : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 2** : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система.мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

**Атлас анатоми**и **человек**а [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - **ISBN** 5-9231-0290-0 (рус.). - **ISBN** 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

 **Анатоми**я **человек**а [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - **ISBN** 5-488-00378-9. - **ISBN** 5-488-00380-0 (Кн.1). - **ISBN** 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию

 ***Набор препаратов***

1. Труп с отпрепарированными сосудами головы и шеи.
2. Головной мозг с отпрепарированными сосудами основания (Виллизиев круг и артериальное кольцо Захарченко).
3. Натуральный препарат и муляж синусов твердой мозговой оболочки
головного мозга.
4. Основание черепа с нижней челюстью.
5. Череп в целом.

***Уметь найти и показать на трупе, препаратах, муляжах и таблицах***

1. Аорту, ее отделы, ветви дуги аорты.
2. Левую и правую общие сонные артерии, особенности их отхождения
и уровень деления на наружную и внутреннюю сонные артерии.
3. Ветви наружной сонной артерии:

а) передняя группа:

* лицевая,
* язычная,
* верхняя щитовидная;

б) средняя группа:

* поверхностная височная,
* восходящая глоточная,
* верхнечелюстная;

в) задняя группа:

* затылочная,
* задняя ушная,
* грудиноключично-сосцевидная;
1. На основании черепа с нижней челюстью выделить три отдела по ходу верхнечелюстной артерии:

— нижнечелюстной,

* подвисочный,
* крылонебный.

На трупе с удаленными ветвями нижней челюсти показать основные ветви верхнечелюстной артерии:

* нижнеальвеолярную,
* среднюю оболочечную,
* нисходящую небную,
* задние верхнеальвеолярные,
* нижнеглазничную,  — мышечные.

5) Внутреннюю сонную артерию:

а) на основании черепа найти сонный канал и бороздку сонной артерии соответственно ходу внутренней сонной артерии;

6) на основании головного мозга показать ветви:

* передние мозговые,
* средние мозговые,
* переднюю соединительную,
* задние соединительные;

в) на таблице и муляже глаза разобрать ход и основные ветви глазничной артерии; .

г) на основании головного мозга показать артериальный круг Виллизия и артерии, его образующие. Разобрать проекцию артериального круга
на основании черепа и мозга.

б) левую и правую подключичные артерии, особенности их отхождения от аорты, деление на ветви соответственно трем топографическим отделам относительно межлестничного пространства.

7) Ветви подключичной артерии:

а) первого отдела (до лестничного промежутка):

* позвоночную артерию,
* внутреннюю грудную артерию,
* щитошейный ствол и его ветви;

б) второго отдела (в лестничном промежутке):
— реберношейный ствол и его ветви;

в) третьего отдела (после лестничного промежутка):

— поперечную артерию шеи;

г) на основании мозга показать позвоночные артерии, основную артерию и их
ветви:

* мозжечковые,
* мостовые,
* задние мозговые.

***4. Самостоятельная работа на практическом занятии*** *(изучение* препаратов, препарирование артерий).

***Зарисовать и обозначить:***

1. Схему формирования круга Виллизия.
2. Схему формирования кольца Захарченко.
3. Схему отхождения ветвей верхнечелюстной артерии (из
учебника М. Г. Привеса).

 Практическое занятие №2

2. Тема: Артерии плечевого пояса и свободной верхней конечности, их основные анастомозы.

3. Цель: Студенты должны усвоить принцип анатомического строения артерий плечевого пояса и свободной верхней конечности. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов

4.Вопросы для самоподготовки:

1. Подмышечная артерия, ее отделы, топография, ветви (по треугольникам), области их распределения.
2. Плечевая артерия, особенности ее топографии на разных уровнях
плеча, ветви плечевой артерии.
3. Кровоснабжение плечевого сустава и образование его артериальной
сети.
4. Глубокая артерия плеча, ее топография (ход в мышечно-плечевом канале) и области кровоснабжения.
5. Лучевая артерия, ее топография в локтевой ямке и на предплечье
(уровень прощупывания пульса), ветви лучевой артерии и области кровоснабжения.
6. Локтевая артерия, ее топография в локтевой ямке и на предплечье,
ветви локтевой артерии, области их кровоснабжения.
7. Кровоснабжение локтевого сустава и формирование его артериальной сети.
8. Межкостные артерии, уровни их возникновения и области кровоснабжения.
9. Формирование поверхностной ладонной дуги, ее топография и ветви.
10. Формирование глубокой ладонной дуги, ее топография и ветви.
11. Кровоснабжение лучезапястного сустава и формирование его артериальной сети.
12. Особенности кровоснабжения большого пальца кисти.
13. Коллатеральное кровоснабжение верхней конечности. Анатомиче­ское обоснование возможных уровней перевязки магистральных сосудов (плечевой, локтевой, лучевой артерий) верхней конечности.

5. Основные понятия темы

На трупе и отдельной верхней конечности с отпрепарированными сосудами показать: подмышечную артерию, ее топографию в подкрыльцовой (подмышечной) впадине, гра­ницы и отделы. Ветви подмышечной артерии: а) Первого отдела (в ключичногрудном треугольнике): самую верхнюю грудную артерию; грудо-акромиальную артерию, 2) Второго отдела (в грудном треугольнике): - боковую грудную артерию. 3) Третьего отдела(в подгрудном треугольнике): подлопаточную артерию и ее ветви: артерию, окружающую лопатку, в трехстороннем отверстии, артерию грудоспинную по латеральному краю лопатки; заднюю артерию, огибающую плечевую кость, в четырехстороннем отверстии; переднюю артерию, огибающую плечевую кость. Плечевую артерию, ее границы, топографию на плече и деление на
конечные ветви в локтевой ямке. Ветви плечевой артерии: 1) глубокую артерию плеча и ее ветви: среднюю коллатеральную артерию; лучевую коллатеральную артерию, верхнюю коллатеральную локтевую артерию, нижнюю коллатеральную локтевую артерию. Лучевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и кисти,
ее ветви: возвратную лучевую артерию; ладонную запястную ветвь; тыльную запястную ветвь; поверхностную ладонную ветвь, первую тыльную пястную артерию; первую артерию большого пальца; мышечные ветви. Локтевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и на кисти. Ветви локтевой артерии: возвратную локтевую артерию; общую межкостную артерию ее ветви: переднюю межкостную артерию; заднюю межкостную артерию; ладонную запястную ветвь; тыльную запястную ветвь; глубокую ладонную ветвь. На натуральной кисти с отпрепарированными сосудами, музейном препарате и муляже сосудов кисти показать: ладонную запястную сеть: ладонную запястную ветвь лучевой артерии; ладонную запястную ветвь локтевой артерии; межкостную переднюю артерию. Тыльную запястную сеть: тыльную запястную ветвь лучевой артерии; тыльную запястную ветвь локтевой артерии; межкостную заднюю артерию; тыльные пястные артерии; тыльные пальцевые артерии. Поверхностную ладонную дугу: дистальный отдел локтевой артерии; поверхностную ладонную ветвь лучевой артерии; общие пальцевые артерии; ладонные собственные пальцевые артерии. Глубокую ладонную дугу: дистальный отдел лучевой артерии; глубокую ладонную ветвь локтевой артерии; ладонные пястные артерии; прободающие артерии.

6. Рекомендуемая литература:

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для студентов мед. вузов).

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 1** : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 2** : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система.мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

**Атлас анатоми**и **человек**а [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - **ISBN** 5-9231-0290-0 (рус.). - **ISBN** 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

 **Анатоми**я **человек**а [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - **ISBN** 5-488-00378-9. - **ISBN** 5-488-00380-0 (Кн.1). - **ISBN** 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию

***Набор препаратов***

1. Труп с отпрепарированными сосудами и нервами.
2. Верхняя конечность с отпрепарированными сосудами и нервами.
3. Музейные препараты поверхностной и глубокой артериальных дуг
кисти.

4. Муляжи кисти с сосудами.

***Уметь найти и показать на препаратах:***

На трупе и отдельной верхней конечности с отпрепарированными сосудами показать:

1. Подмышечную артерию, ее топографию в подкрыльцовой (подмышечной) впадине, гра­ницы и отделы.

Ветви подмышечной артерии:

а) Первого отдела (в ключичногрудном треугольнике):

 - самую верхнюю грудную артерию;

 - грудоакромиальную артерию,

2) Второго отдела (в грудном треугольнике):

 - боковую грудную артерию.

3) Третьего отдела (в подгрудном треугольнике):
 - подлопаточную артерию и ее ветви:

 - артерию, окружающую лопатку, в трехстороннем отверстии,

 - артерию грудоспинную по латеральному краю лопатки; -

 - заднюю артерию, огибающую плечевую кость, в четырехстороннем
 отверстии;

 - переднюю артерию, огибающую плечевую кость.

2. Плечевую артерию, ее границы, топографию на плече и деление на
конечные ветви в локтевой ямке.

1. Ветви плечевой артерии:

1) глубокую артерию плеча и ее ветви:

 - среднюю коллатеральную артерию;

 - лучевую коллатеральную артерию.

 - верхнюю коллатеральную локтевую артерию.

 - нижнюю коллатеральную локтевую артерию.

3. Лучевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и кисти,
ее ветви:

 - возвратную лучевую артерию;

 - ладонную запястную ветвь;

- тыльную запястную ветвь;

 - поверхностную ладонную ветвь,
 - первую тыльную пястную артерию;

 - первую артерию большого пальца;

 - мышечные ветви.

4. Локтевую артерию, ее границы, топографию на предплечье и на кисти;

7. Ветви локтевой артерии:

 - возвратную локтевую артерию;

 - общую межкостную артерию ее ветви:

- переднюю межкостную артерию;

- заднюю межкостную артерию;

 - ладонную запястную ветвь;

 - тыльную запястную ветвь;

 - глубокую ладонную ветвь.

8. На натуральной кисти с отпрепарированными сосудами, музейном
препарате и муляже сосудов кисти показать:

а. Ладонную запястную сеть:

 - ладонную запястную ветвь лучевой артерии;

 - ладонную запястную ветвь локтевой артерии;
 - межкостную переднюю артерию.

б) Тыльную запястную сеть:

 - тыльную запястную ветвь лучевой артерии;

 - тыльную запястную ветвь локтевой артерии;

 - межкостную заднюю артерию;

 - тыльные пястные артерии;

 - тыльные пальцевые артерии.

в) Поверхностную ладонную дугу:

 - дистальный отдел локтевой артерии;

 - поверхностную ладонную ветвь лучевой артерии;

 - общие пальцевые артерии;

г) ладонные собственные пальцевые артерии.

г) Глубокую ладонную дугу:

 - дистальный отдел лучевой артерии;

 - глубокую ладонную ветвь локтевой артерии;

 - ладонные пястные артерии;

 - прободающие артерии.

4. Самостоятельная работа на практическом занятии (изучение парепаратов, препарирование артерий)**.**

***Зарисовать схемы:***

1. Схему формирования поверхностной ладонной дуги.

1. Схему формирования глубокой ладонной дуги.
2. Схему кровоснабжения тыльной и ладонной поверхности большого
пальца.

***Записать:***

Записать источники формирования артериальных сетей суставов:

1. Плечевого.
2. Локтевого.

 3. Лучезапястного.

 Практическое занятие №3

2. Тема: Наружная подвздошная артерия. Артериальные сосуды свободной нижней конечности, их топография, ветви и основные анастомозы.

3. Цель: Студенты должны усвоить принцип анатомического строения наружной подвзошной артерии и артерий свободной нижней конечности. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Наружная подвздошная артерия, ее топография, ветви, области их
кровоснабжения, анастомозы.
2. Бедренная артерия, особенности ее топографии под паховой связкой и на разных уровнях бедра, ветви бедренной артерии, анастомозы.
3. Кровоснабжение тазобедренного сустава (источники формирования артериальной сети).
4. Глубокая артерия бедра, ее топография и области кровоснабжения.
5. Подколенная артерия, ее топография, ветви, области кровоснабжения.

6. Кровоснабжение коленного сустава (источники формирования артериальной сети).

7. Задняя большеберцовая артерия, ее топография на голени, в канале
Груббера, ветви, области кровоснабжения.

8. Передняя большеберцовая артерия, ее топография на голени, области кровоснабжения.

9. Кровоснабжение голеностопного сустава (источники формирования
артериальной сети).

10. Дорзальная артерия стопы, ее топография, ветви, области крово­

 снабжения. Формирование дуги тыла стопы.

11.Подошвенная артериальная дуга, источники формирования, ветви,

 области кровоснабжения,

12. Анастомозы между тыльными и подошвенными артериями стопы.

13. Артериальные дуги стопы, источники формирования, анастомозы.

5. Основные понятия темы

На трупе и отделимой нижней конечности с отпрепарированными сосу­дами найти и показать: наружную подвздошную артерию, ее ход в полости таза, границы,
основные ветви: - нижнюю надчревную артерию во влагалище прямой мышцы живота, - глубокую артерию, огибающую подвздошную кость, расположенную
 параллельно паховой связке. Бедренную артерию, ее границы, ход и топографию в сосудистой лакуне, в бедренном треугольнике и отводящем канале (Гунтера). Ветви бедренной артерии: - поверхностную надчревную артерию; - поверхностную артерию, огибающую подвздошную кость; - наружные половые артерии; - глубокую артерию бедра в передней борозде бедра и ее ветви: а)латеральную окружающую артерию бедра, б) медиальную окружающую артерию бедра, в) три прободающие артерии; мышечные артерии; нисходящую артерию коленного сустава. Подколенную артерию, ее границы, ход и топографию в подколенной ямке и основные ветви: - верхнюю латеральную коленную артерию; - верхнюю медиальную коленную артерию; - нижнюю латеральную коленную артерию; - нижнюю медиальную коленную артерию; - среднюю коленную артерию; - конечные ветви в канале Груббера: переднюю и заднюю большеберцовые. Переднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию
на задней и передней поверхности голени и основные ветви: заднюю возвратную большеберцовую артерию (до отверстия в межкостной перепонке); переднюю возвратную большеберцовую артерию (после прохождения через межкостную перепонку); передние латеральные лодыжковые артерии; передние медиальные лодыжковые артерии; тыльную артерию стопы. Заднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию в голеноподколенном канале (Груббера), основные ветви: малоберцовую артерию в верхней трети голени и у места вхождения в нижний мышечно-малоберцовый канал; мышечные ветви; латеральную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы; медиальную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы. На натуральной стопе с отпрепарированными сосудами, музейном
препарате и муляже показать артерии стопы: тыльную артерию стопы; медиальную предплюсневую артерию; латеральную предплюсневую артерию; дугообразную артерию и ее анастомоз с латеральной предплюсневой артерией (тыльную артериальную дугу стопы) и отходящие от нее ветви: 5) три тыльные плюсневые артерии, 6) тыльные пальцевые артерии; 7) первую тыльную плюсневую артерию; 8) глубокую подошвенную ветвь в первом межплюсневом промежутке (вертикальная подошвенная дуга); 9) подошвенную артериальную дугу (анастомоз латеральной и медиальной подошвенных артерий) и отходящие от нее ветви: - четыре плюсневые подошвенные артерии, - пальцевые подошвенные артерии, - передние и задние прободающие артерии.

6. Рекомендуемая литература:

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для студентов мед. вузов).

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 1** : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 2** : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система.мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

**Атлас анатоми**и **человек**а [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - **ISBN** 5-9231-0290-0 (рус.). - **ISBN** 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

 **Анатоми**я **человек**а [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - **ISBN** 5-488-00378-9. - **ISBN** 5-488-00380-0 (Кн.1). - **ISBN** 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию

***Набор препаратов***

1. Труп с отпрепарированными сосудами и нервами.
2. Нижняя конечность с отпрепарированными сосудами и нервами.
3. Музейные препараты артериальных дуг стопы.
4. Муляжи стопы с сосудами.

 ***Уметь найти и показать на препаратах***

На трупе и отделимой нижней конечности с отпрепарированными сосу­дами:

1. Наружную подвздошную артерию, ее ход в полости таза, границы,
основные ветви:

 - нижнюю надчревную артерию во влагалище прямой мышцы живота,

 - глубокую артерию, огибающую подвздошную кость, расположенную
 параллельно паховой связке.

1. Бедренную артерию, ее границы, ход и топографию в сосудистой
лакуне, в бедренном треугольнике и отводящем канале (Гунтера).
2. Ветви бедренной артерии:

 - поверхностную надчревную артерию;

 - поверхностную артерию, огибающую подвздошную кость;

 - наружные половые артерии;

 - глубокую артерию бедра в передней борозде бедра и ее ветви:

 а)латеральную окружающую артерию бедра,

 б) медиальную окружающую артерию бедра,

 в) три прободающие артерии;

1. мышечные артерии;
2. нисходящую артерию коленного сустава.

 6. Подколенную артерию, ее границы, ход и топографию в подколенной ямке и основные ветви:

 - верхнюю латеральную коленную артерию;

 - верхнюю медиальную коленную артерию;

 - нижнюю латеральную коленную артерию;

 - нижнюю медиальную коленную артерию;

 - среднюю коленную артерию;

 - конечные ветви в канале Груббера: переднюю и заднюю

 большеберцовые.

7. Переднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию
на задней и передней поверхности голени и основные ветви:

1. заднюю возвратную большеберцовую артерию (до отверстия в межкостной перепонке);
2. переднюю возвратную большеберцовую артерию (после прохождения через межкостную перепонку);
3. передние латеральные лодыжковые артерии;
4. передние медиальные лодыжковые артерии;
5. тыльную артерию стопы.

8. Заднюю большеберцовую артерию, ее границы, ход и топографию
в голеноподколенном канале (Груббера), основные ветви:

1. малоберцовую артерию в верхней трети голени и у места вхождения в нижний мышечно-малоберцовый канал;
2. мышечные ветви;

3) латеральную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы;
4) медиальную подошвенную артерию в одноименной бороздке стопы.

9. На натуральной стопе с отпрепарированными сосудами, музейном
 препарате и муляже показать артерии стопы:

 1) тыльную артерию стопы;

1. медиальную предплюсневую артерию;
2. латеральную предплюсневую артерию;
3. дугообразную артерию и ее анастомоз с латеральной предплюсневой
 артерией (тыльную артериальную дугу стопы) и отходящие от нее

 ветви:

5) три тыльные плюсневые артерии,

6) тыльные пальцевые артерии;

 7) первую тыльную плюсневую артерию;

 8) глубокую подошвенную ветвь в первом межплюсневом промежутке
(вертикальная подошвенная дуга);

 9) подошвенную артериальную дугу (анастомоз латеральной и медиальной подошвенных артерий) и отходящие от нее ветви:

 - четыре плюсневые подошвенные артерии,

 - пальцевые подошвенные артерии,

 - передние и задние прободающие артерии.

 ***Зарисовать схематические рисунки***

1. Схему формирования трех артериальных дуг стопы.

***Записать источники формирования артериальных сетей суставов:***

1. тазобедренного

2. коленного.

3. голеностопного.

 Практическое занятие №4

2. Тема: Брюшная аорта (топография, ветви, зона кровоснабжения). Кровоснабжение внутренних органов брюшной полости Внутренняя подвздошная артерия, ее топография, ветви и основные анастомозы.

3. Цель: Студенты должны усвоить принцип анатомического строения брюшной аорты и внутренней подвзошной артерии. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные ветви и области их кровоснабжения. Овладеть навыками, препарирования сосудов

4. Вопросы для самоподготовки.

1) Принцип деления брюшной аорты на ветви.

2) Перечислить на трупе непарные артерии, брюшной аорты.

3) Показать на трупе чревный ствол и его ветви

4) Верхняя брыжеечная артерия и её ветви,

5) Перечислить и показать на трупе пристеночные ветви брюшной

аорты.

 6) Перечислить и показать на трупе парные висцеральные ветви.

 7) Назвать и показать висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии.
 8) Показать на трупе пристеночные ветви внутренней подвздошной артерии.

5. Основные понятия темы

На трупе, рисунках, муляжах и музейных препаратах продемонстри­ровать ход и топографию брюшной аорты. Характеризуя ее вет­ви, отметить, что их принято, подразделять, как и ветви грудной аорты на пристеночные и висцеральные, а висцеральные ветви - на парные и непарные. На трупе показать непарные ветви: чревный ствол, верхнюю и нижнюю брыжеечные артерии, отме­тить уровень их отхождения от брюшной аорты. Объяснить ход и рас­пределение ветвей по отделам кишечника.

Обратить внимание на характер ветвления верхней и нижней брыжеечных артерий, на выраженность анастомозов на уровне тощей (тройные артериальные дуги), подвздошной (двойные дуги) кишок и по ходу толстой кишки) один ряд дуг – (дуга Риолана). Увязать анатомическую выраженность анастомозов с функцией указанных отделов кишечника - с активностью всасывания. Обратить внимание студентов на особенности питания. Всех других непарных органов брюшной по­лости (печени, селезенки, желудка, поджелудочной железы, 12-перст-ной кишки). Для каждого органа необходимо указать источники их пи­тания и наличие анастомозов.

При демонстрации непарных висцеральных ветвей брюшной аор­ты показать уровень отхождения почечных, надпочечных, семенных артерий. Отметить большой калибр почечной артерии (объяснить это выделительной функцией почек), положение ее в сос­таве почечной ножки. Предложить студентам вспомнить характер вет­вления почечной артерии внутри синуса почки. Отметить отношение этих ветвей к отдельным частям почки - 2 полюсных, 2-3 централь­ных и выделения 4-5 почечных сегментов, используемых в хирургии при резекции почек. Вспомнить особенности кровоснабжения вещест­ва почки («чудесную сеть»).

Рассмотреть и показать, на трупе источники питания над­почечников. Подчеркнуть, что обильное питание надпочечников, как и других эндокринных желез, связано с их внутрисекреторной функцией.

При демонстрации внутренних семенных (или яичниковых) арте­рий обратить внимание студентов: на различие в их возникно­вении – (левой от брюшной аорты, правой - от почечной артерии); на большую длину сосудов, объясняемую процессом опускания половых желез, в полость мошонки или малого таза. Проследить то­пографию этих сосудов на трупе: у мужчин - до внутреннего отвер­стия пахового канала, у женщин - в полости малого таза до ворот яичника.

Продемонстрировать на трупе пристеночные ветви брюшной аорты - 4-5 пар поясничных и нижние диафрагмальные артерии. Отметить значение поясничных вен в питании стенок брюшной полости, спинного мозга и в окольном кровообращении.

На трупе, сагиттальном распиле таза с отпрепарированными сосудами показать уровень отхождения, топографию и область вет­вления подвздошных (общей, наружной и внутренней) артерий. Характеризуя ветви внутренней подвздошной артерии, отметить, что они подразделяются на пристеночные и висцеральные. Отметить участие наружной крестцовой артерии в питании крестцового канала, а запирательной- приводящих мышц бед­ра и тазобедренного сустава. Проследить ход верхней че­рез верхнее грушевидное отверстие и нижней через нижнее грушевидное отверстие ягодичных артерий из полости малого таза в ягодичную область, а внутренней срамной артерии в область промежности. Для наглядности хода внутренней срамной артерии необходимо использовать костный таз и муляж с сосуда­ми и нервами промежности.

Обратить внимание студентов на особенности питания орга­нов малого таза и на обширные анастомозы их артерий. При разборе питания мочевого пузыря показать возникновение его артерий: верхних пузырных из необлитерированной части пупочных артерий, нижних -из висцеральной ветви внутренней подвздошной или же из срамной артерии. На препаратах просле­дить ход маточной артерии, ее топографию в широкой связ­ке матки, участие ее в питании яичника, влагалища. Отметить анас­томозы ее с яичниковой артерией (ветвь брюшной аорты), с внут­ренней половой артерией, артериями мочевого пузыря и прямой кишки.

Обратить внимание студентов на особенности питания прямой кишки. Она, как и другие органы продольного направления (пищевод, трахея, мочеточник), имеет на разных уровнях свой источник пита­ния: верхняя ее треть кровоснабжается нижней брыжеечной арте­рией (верхняя прямокишечная артерия - ветвь брюшной аорты); средняя треть получает питание из внутренней подвздошной артерии (средняя прямокишечная артерия); нижняя треть - вместе с наружными половыми органами и промежностью кровоснабжа­ется из внутренней срамной артерии (нижняя прямокишечная артерия). Отметить, что в стенке прямой кишки все три вида артерий имеют многочисленные анастомозы.

6. Рекомендуемая литература:

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : учебник / М.Г.Привес,Н.К.Лысенков,В.И.Бушкович, 12-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2005, 2006,2008, 2009. - 720 с. : ил. - (Учеб. лит. для студентов мед. вузов).

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 1** : [Опорно-двигательный аппарат : остеология. синдесмология. миология]. - 784 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1241-1 (Т.1)

**Анатоми**я **человек**а [Текст] : атлас: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1240-4 (общ.).
**Т. 2** : [Внутренние органы : пищеварительная система. дыхательная система.мочеполовой аппарат. лимфоидная система. эндокринные железы. сердечно-сосудистая система]. - 824 с. : ил. - **ISBN** 978-5-9704-1242-8 (Т.2)

**Атлас анатоми**и **человек**а [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Ф. Неттер; под ред. Н. О. Бартоша. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 600 с. : ил. - **ISBN** 5-9231-0290-0 (рус.). - **ISBN** 914168-81-9(а нг.) : 2190.00 р.

 **Анатоми**я **человек**а [Text] : в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс:Мир и Образование, 2006. - **ISBN** 5-488-00378-9. - **ISBN** 5-488-00380-0 (Кн.1). - **ISBN** 5-488-00381-9 (Кн.2) : 440-00, 190.00, р.
Кн.1., Кн.2.- 512с. Кн.2.- 480с.

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию

 ***Набор препаратов***

 1. Труп с вскрытой грудной и брюшной полостями и отпрепарирован­ными сосудами.

 2. Сагиттальный распил таза с отпрепарированными сосудами.

1. Музейные препараты по ангиологии:
2. Скелет.

***Уметь найти и показать на трупе, препаратах, муляжах и таблицах:***

 1. Восходящую аорту, ее луковицу и отходящие коронарные артерии.

 2.Дугу аорты и ее ветви.

3. Нисходящую аорту, ее грудной отдел:

а) Париетальные ветви:

 - задние межреберные артерии,

 - верхние диафрагмальные артерии;

2) Висцеральные ветви:

 - бронхиальные артерии,

 - пищеводные артерии,

 - средостенные артерии,

 - перикардиальные артерии.

 4. Брюшную аорту, уровень ее бифуркации, общие, наружные и внутренние подвздошные артерии.
 5. Непарные висцеральные ветви брюшной аорты:
 а) чревный ствол, его трифуркацию и основные ветви:
 б) левую желудочную артерию,
 в) общую печеночную артерию и ее ветви:

 - желудочно-двенадцатиперстную артерию,

 - собственную печеночную артерию,

 - правую желудочную артерию,

 - правую желудочно-сальниковую артерию,

 - верхнюю поджелудочно-двенадцатиперстную артерию;

 г) селезеночную и ее производные ветви: левую желудочно-сальниковую артерию,

 - короткие желудочные артерии,

 - поджелудочные артерии;

 д) верхнюю брыжеечную артерию и ее ветви:

 - нижнюю поджелудочно-двенадцатиперстную артерию,

 - кишечные (к тощей и подвздошным кишкам) артерии,

 - подвздошно-ободочную артерию,

 - правую ободочную артерию,

 - среднюю ободочную артерию;

е) нижнюю брыжеечную артерию и ее ветви:

 - левую ободочную артерию,

 - сигмовидные артерии,

 -) верхнюю прямокишечную артерию.

6. Парные висцеральные ветви брюшной аорты:

а средние надпочечниковые артерии;

б. почечные артерии;

в. яичниковые, (яичковые) артерии.

 7. Пристеночные ветви брюшной аорты:

а. нижние диафрагмальные артерии;

б. поясничные артерии;

в. срединную крестцовую артерию.

На сагиттальном распиле мужского и женского таза с отпрепариро­ванными сосудами показать:

1. Общую наружную и внутреннюю подвздошные артерии.

2. Ветви наружной подвздошной артерии:
 а) нижнюю надчревную артерию;

 б) глубокую огибающую подвздошную артерию.

3. Ветви внутренней подвздошной артерии:

 а) пристеночные ветви внутренней подвздошной артерии:

 - подвздошно-поясничную артерию,

 - латеральную крестцовую артерию,

 - верхнюю ягодичную артерию,

 - запирательную артерию,

 - нижнюю ягодичную артерию;

б) висцеральные ветви внутренней подвздошной артерии:

 - пупочную артерию,

 - мочеточниковые артерии,

 - верхние и нижние пузырные артерии,

 - семявыносящие артерии,

 - маточные артерии,

 - среднюю прямокишечную артерию,

 - внутреннюю половую артерию;

***4. Самостоятельная работа на практическом занятии*** *(*изучение препаратов, препарирование артерий)

 ***Записать названия:***

1. Корона смерти (лат.,) – corona mortis.

2. Артериальный анастомоз на ободочной кишке (авт.) – риоланов анастомоз (дуга).