Практическое занятие №1.

 2. Тема: Обзор строения органов дыхательной системы. Носовая полость, гортань, трахея.

3. Цель: Аспиранты должны знать отделы дыхательной системы, понимать функциональное значение каждого отдела. Знать и уметь показывать на препаратах отделы полости носа, их сообщения с придаточными пазухами. Знать синтопию и скелетотопию гортани. Уметь показывать хрящи, суставы, мышцы гортани, отделы полости гортани. Понимать механизм образования звуков. Овладеть навыками препарирования хрящей и мышц гортани.

4. Вопросы для самоподготовки:

1.Функции и строение носовой полости.

2.Строение наружного носа.

3.Гортань, ее топография.

4.Хрящи гортани, их строение.

5.Связки и сочленения гортани.

6.Голосовые связки и связки преддверия. Эластический конус.

7.Мышцы гортани, механизм их действия.

а) мышцы, действующие на голосовую щель.

б) мышцы, действующие на голосовые связки.

8.Полость гортани: преддверие, щель преддверия, голосовая щель, желудочки гортани, нижний отдел гортани.

9.Механизм образования звуков.

10. Строение, топография трахеи и главных бронхов.

5. Основные понятия темы

Основная функция дыхательной системы – это осуществление газообмена: доставка кислорода крови и выделение углекислого газа. В дыхательной системе в связи с этим выделяют органы, проводящие воздух – верхние и нижние дыхательные пути (носовая полость, гортань, трахея, бронхи) и осуществляющие газообмен (легкие). Кроме того, с органами дыхания связаны такие важные функции, как обоняние (верхние отделы полости носа) и звукообразование (гортань).

На сагиттальном распиле головы (влажный препарат) и сагиттальном распиле черепа найти носовую полость, носовые ходы и их связи с придаточными пазухами носа, носовую перегородку. Ноздри человека в отличие от всех животных, в том числе и приматов, обращены не вперед, а вниз. В связи с этим струя вдыхаемого воздуха направляется не прямо назад, как у обезьян, а вверх в обонятельную область.

Найти обонятельную (уровень верхней носовой раковины и прилежащей части носовой перегородки) и дыхательную (на уровне средней и нижней носовой раковины) области и рассказать о различном характере слизистой оболочки этих отделов. При разрушении ноздрей и дефектах носовой перегородки воздушная струя направляется через нижний носовой ход, не контактируя с обонятельной областью. В таких ситуациях человек не воспринимает запахов. Строение полости носа и придаточных пазух, предназначено для согревания, очищения и увлажнения воздуха, поступающего в дыхательные пути. Отметить, что полость носа служит своеобразным резонатором при фонации. Повторить части глотки и ее сообщения, показать отверстие евстахиевой трубы.

Обратить внимание на ее скелетотопию (4 – 6 шейные позвонки). Рассказать о синтопии гортани: позади гортани располагаются глотка, с которой гортань непосредственно сообщается при помощи отверстия, называемого входом в гортань; по бокам гортани располагаются сонные артерии; спереди гортань покрыта мышцами, расположенными ниже подъязычной кости, фасцией шеи и верхними отделами долей щитовидной железы.

Продемонстрировать хрящи гортани, остановиться на особенностях строения щитовидного, перстневидного, черпаловидных хрящей. Остановиться на роли надгортанника в акте дыхания, а также указать на значение его при проведении ларингоскопии, бронхоскопии и при интубации для проведения эндотрахеального наркоза.

Обратить внимание на то, что перстнещитовидная связка состоит из эластических волокон, и за счет ее образуется эластический конус, верхний свободный край эластического конуса, перекидывающийся между углом внутренней поверхности щитовидного хряща и голосовыми отростками черпаловидного хряща – называется голосовой связкой.

Обратить внимание на сочленения хрящей гортани и особенно на перстнещитовидный сустав с фронтальной осью вращения и перстнечерпаловидный сустав с вертикальной осью вращения и механизм движения в этих суставах. Показать мышцы гортани (констрикторы, дилятаторы и мышцы, изменяющие натяжение голосовых связок). На макете объяснить принцип действия мышц гортани.

Рассказать о строении полости гортани, показать вход в гортань, преддверие гортани, щель преддверия, голосовую щель, желудочки гортани и границы этих образований. Особое внимание обратить на строение голосовой щели, указав, что это самая узкая часть полости гортани. Демонстрировать перепончатую и межхрящевую части голосовой щели, рассказать об их функции. Показать нижний расширенный отдел гортани. Отметить различное строение слизистой оболочки на протяжении гортани.

Разобрать механизм звукообразования. Указать на возрастные и половые особенности гортани (различное строение голосовых связок у детей и взрослых). Наиболее низко гортань располагается у пожилых людей (стариков). Указать на различия в строении щитовидного хряща у мужчин и женщин.

На трупе и отдельных препаратах показать трахею и главные бронхи. При разборе топографии трахеи указать, что она начинается на уровне нижнего края у 6 шейного позвонка и заканчивается на уровне 5 грудного позвонка. Обратить внимание на проекцию бифуркации трахеи и переднюю грудную стенку (2-3 ребро).

Рассказывая о топографии трахеи, указать, что шейный её отдел ( на уровне 3-4 кольца трахеи) охватывается перешейком щитовидной железы, что необходимо учитывать при трахеотомии. Сзади к трахее прилежит пищевод. По бокам трахеи располагаются общие сонные артерии. Вместе с тем, переднюю поверхность прикрывает грудиноподъязычная и грудинощитовидная мышцы, за исключением средней линии, где края этих мышц расходятся. Между задней поверхностью этих мышц и прикрывающей и фасцией и передней поверхностью трахеи располагается пространство, заполненное рыхлой клетчаткой и кровеносными сосудами щитовидной железы. Указать, что грудной отдел прикрыт рукояткой грудины, вилочковой железой и крупными сосудами. Отметить, что данные о синтопии трахеи имеют практическое значение при трахеотомии.

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.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов:**

1. Череп, сагиттальный распил черепа.

2. Сагиттальный распил головы и шеи.

3. Хрящи гортани изолированные

4. Комплекс «Гортань (с рассеченной задней стенкой), язык, подъязычная кость»

5. Соединение хрящей гортани.

6. Мышцы гортани

7. Модель голосовой щели

8. Комплекс «Гортань, трахея, бронхи, легкие, сердце».

**Показать:**

1. На черепе и его сагиттальном распиле:

а) стенки носовой полости: верхнюю, нижнюю, латеральную, медиальную, неполную заднюю, кости их образующие;

б) грушевидное отверстие носа и хоаны;

в) носовые раковины и носовые ходы, их сообщения;

г) лобную, клиновидную пазухи и вход в верхнечелюстную пазуху.

2. На сагиттальном распиле головы и шеи:

а) носовые раковины и носовые ходы;

б) сообщения носовых ходов с лобной, гайморовой, клиновидной пазухами, носослезным протоком;

в) отделы полости гортани (преддверие, межсвязочный отдел, подголосовую полость), преддверную и голосовую складки, желудочек гортани;

г) отделы полости глотки, их сообщения с полостью носа и полотью гортани;

д) полость трахеи.

 3. На препаратах:

а) щитовидного хряща - пластинки, угол, верхние и нижние рожки, суставные поверхности нижних рожек, вырезку;

б) перстневидного хряща - дугу, пластинку, суставные поверхности для щитовидного и черпаловидных хрящей;

в) черпаловидного хряща - основание, верхушку, голосовой и мышечный отростки, суставную поверхность для сочленения с перстневидным хрящом;

г) надгортанника - стебелек.

4. На комплексе «Гортань (с рассеченной задней стенкой), язык, подъязычная кость»:

а) вход в гортань и его границы (надгортанник, черпалонадгортанные складки, черпаловидные хрящи);

б) хрящи гортани (щитовидный, перстневидный, черпаловидние, надгортанник), места расположения рожковидных и клиновидных хрящей);

в) подъязычную кость, щитоподъязычную мембрану и ее связки;

г) отделы полости гортани и их структурные элементы (вход в гортань, надгортанник, преддверие гортани, преддверные складки, желудочки гортани, подголосовую полость).

5. На препарате «Соединения хрящей гортани»:

а) отдельные хрящи гортани и их структурные элементы;

б) щитоподъязычную мембрану и ее связки;

в) перстнещитовидную связку;

г) перстнещитовидный сустав;

в) перстнечерпаловидный сустав.

6. На препарате «Мышцы гортани»:

а) перстнещитовидные мышцы;

б) задние перстнечерпаловидные мышцы;

в) боковые перстнечерпаловидные мышцы;

г) поперечную и косые черпаловидные мышцы;

д) щиточерпаловидные мышцы.

7. На модели голосовой щели:

а) щитовидный, перстневидный и черпаловидные хрящи;

б) голосовые связки и голосовую щель;

в) показать движения в перстнечерпаловидных суставах и изменения ширины голосовой щели.

 8. На комплексе «Гортань, трахея, бронхи, легкие, сердце»:

а) гортань;

б) трахею;

в) главные бронхи и их отличия;

г) легкие;

д) легочные артерии и легочные вены.

**Зарисовать и обозначить:**

1. Носовые ходы и сообщения их с придаточными пазухами

2. Схему механизма действия мышц гортани

**Записать латинские, греческие и авторские названия:**

1. Нос - nasus (лат.), rhinos (греч.);

2. Верхнечелюстная пазуха (пещера) – sinus maxillaris (лат.), гайморова пазуха (пещера) (авт.);

3. Голосовая щель – rima vocalis (лат.), rima glottidis (греч.);

4. Желудочки гортани – желудочки морганьи.

 Практическое занятие №2

2. Тема: Легкие. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Плевра.

3. Цель: Аспиранты должны знать строение и функцию трахеи, бронхов, лёгких, плевры, уметь показать на отдельных препаратах, скелете и трупе особенности строения и топографии трахеи, бронхов, лёгких, плевры, средостения, щитовидной, вилочковой железы, иметь понятие о внутреннем строении лёгкого: бронхиальном дереве, сегментах лёгкого, ацинусе. Аспиранты должны получить навыки по препарированию органов дыхательной системы.

4. Вопросы для рассмотрения:

1.Внешнее строение лёгких, их функция.

2.Понятие о воротах и корне лёгкого.

3.Схема разветвления бронхов до альвеол. Доля, долька, ацинус.

3.Понятие о сегментарном строении лёгкого. Определение сегмента лёгкого.

4.Плевра, её листки, плевральная полость, место перехода париетальной плевры в висцеральную.

5.Отделы пристеночной плевры, синусы плевры.

6.Границы /передняя, нижняя, верхняя, задняя/ лёгких и плевры.

7. Определение средостения, его отделы. Органы, лежащие в переднем и заднем средостении.

5. Основные понятия темы

Изучить строение лёгких и бронхиального дерева. Дать понятие о воротах и корнях лёгких, их составе и распределении их элементов сверху вниз (справа: бронх, артерия, вена; слева: артерия, бронх вена).

Нарисовать на доске схему ветвления бронхиального дерева. Рассказать о постепенной смене слоёв стенки бронхиального дерева: двурядный дыхательный эпителий переходит в однорядный. Постепенно уменьшаются и исчезают хрящи в стенке бронхов, в конечных бронхиолах появляются гладкомышечные элементы. Акцентировать внимание студентов на значении мышечных элементов в патогенезе бронхиальной астмы.

Указать, что бронхиальное дерево является воздухоносным путём, а газообмен происходит на уровне альвеолярного дерева.

Разобрать строение дольки лёгкого и подчеркнуть, что структурной единицей лёгкого является ацинус. Обратить внимание на многообразие функций лёгких. Рассказать о сегментарном строении лёгких.

Указать, что знание сегментарного строения лёгких необходимо в повседневной практике рентгенологов и торакальных хирургов.

При разборе серозной оболочки – плевры – на трупе показать два её листка – париетальный и висцеральный, отделы париетальной плевры. Обратить внимание на различное морфофункциональное строение париетальной и висцеральной плевры (первая выполняет функцию резорбции, вторая – транссудации). Показать лёгочную связку.

 Дать понятие о полости плевры, её содержимом. Указать, что в плевральной полости (щели) давление отрицательное. Объяснить значение отрицательного давления в плевральной полости в акте дыхания.

 Показать синусы плевры, и рассказать об их роли в акте дыхания (вдоха) и в патологии.

Рассмотреть синтопию купола плевры (латерально купол плевры ограничен передней и средней лестничными мышцами, медиально и спереди лежит позвоночная артерия и вена, медиально и сзади – трахея и пищевод).

На скелете и трупе продемонстрировать ориентировочные линии грудной клетки. На скелете по ориентировочным линиям грудной клетки показать нижнюю, переднюю границу лёгких, плевры, проекцию верхушек лёгких и купола плевры.

 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.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов:**

1. Скелет;

2. Труп со вскрытой грудной полостью и отпрепарироваными органами средостения;

3. Комплекс «Гортань, трахея, легкие, сердце»;

4. Бронхиальное дерево и легочные сегменты

**Показать:**

1. На скелете:

а) вертикальные линии грудной клетки;

б) проекцию легких на стенки грудной полости;

2. На трупе со вскрытой грудной полостью и отпрепарированными органами средостения;

а) трахею и главные бронхи;

б) легкие и элементы их внешнего строения (верхушку, основание, реберную, диафрагмальную и медиальную поверхности, передний, задний и нижний края, косые и горизонтальную щели, доли, сердечную вырезку, ворота);

в) корень легкого, его элементы и их взаимоотношения справа и слева;

г) париетальную плевру (купол плевры, отделы);

в) висцеральную плевру;

г) плевральные полости, синусы плевры;

д) органы переднего средостения (трахею и корни легких, сердце, перикард, вилочковую железу, восходящую аорту и ее дугу, верхнюю полую вену);

е) органы заднего средостения (пищевод, нисходящую аорту);

 3. На комплексе «Гортань, трахея, легкие, сердце»:

а) трахею, бифуркацию трахеи, правый и левый главные бронхи;

б) легкие и элементы их внешнего строения (верхушку, основание, реберную, диафрагмальную и медиальную поверхности, передний, задний и нижний края, косые и горизонтальную щели, доли, сердечную вырезку, ворота);

в) корень легкого, его элементы и их взаимоотношения справа и слева;

4. На препарате «Бронхиальное дерево и легочные сегменты»:

а) трахею, бифуркацию трахеи;

б) основные элементы бронхиального дерева (главные, долевые, сегментарные и крупные субсегментарные бронхи, сегменты правого и левого легких).

**Зарисовать и обозначить:**

1. Схему сегментарного строения легких;

2. Схему корней легких;

3. Схему плевральных синусов;

4. Схему бронхиального дерева;

5. Схему строения ацинуса;

6. Схему нижних границ легких и плевры.

**Записать латинские и греческие названия:**

1. Легкое - pulmo (лат.), pneumo (греч.).

 Практическое занятие №3

2. Тема: Обзор органов пищеварительной системы. Ротовая полость, слюнные железы, зубы, глотка, мягкое небо, пищевод, желудок.

3. Цель: Студент должен усвоить строение и функцию пищеварительной системы в целом. Знать анатомо-функциональные особенности отдельных ее органов. Уметь показывать каждый орган на влажных препаратах и трупе, знать их топографию: синтопию, скелетотопию, голотопию. Овладеть навыками изготовления препаратов по пищеварительной системе.

4. Вопросы для рассмотрения:

1.Перечислить отделы пищеварительной системы.

2.Стенки собственно полости рта, преддверие рта, губы.

3.Строение неба: мягкого и твердого. Мышцы мягкого неба, небные дужки, их строение.

4.Место расположения небной миндалины, ее функциональное значение. Границы зева.

5.Зубы, их строение, зубная формула постоянных и молочных зубов.

6.Язык, его строение, сосочки, их функциональное значение. Мышцы языка, их функция.

 7. Слюнные железы. Топография, строение, ход и место открытия выводного протока

 околоушной, поднижнечелюстной,подъязычной железы.

 8. Глотка.Топография, отделы глотки. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова –

 Вальдейера.Слои стенки глотки. Мышцы глотки, их участие в акте глотания.

 9. Анатомия пищевода. Отделы, скелетотопия, синтопия, голотопия брюшного отдела.

 Оболочки пищеводаю Места сужений.

 10. Анатомия желудка. Топография. Оболочки.

5. Основные понятия темы

Изложить понятие о внутренних органах, их объединение в системы. Общий план строения пищеварительного тракта и его основных отделов. Продемонстрировать все эти положения на влажных препаратах, таблицах, трупе.

 На сагиттальном распиле головы показать полость рта, ее стенки, указать на подразделение полости рта на собственно полость рта и преддверие рта. На этом же препарате показать место открытия протоков слюнных желез, сообщение полости рта с преддверием рта, ротовой частью глотки (через зев). Отметить, что губы образованы волокнами круговой мышцы рта, покрыты снаружи кожей, изнутри – слизистой оболочкой. Показать, что щеки имеют то же строение, что и губы, но в их толще залегает щечная мышца.

 На костном препарате черепа показать строение твердого неба, на влажном препарате – строение мягкого неба. Подчеркнуть, что оно имеет фиброзную основу. Обратить внимание на строение небно- язычной и небно-глоточной дужек. Отметить и показать, что между ними располагается парная небная миндалина, которая представляет скопление лимфоидной ткани. Указать, что медиальная поверхность миндалины имеет бугристое строение и содержит крипты. В этих криптах при хроническом тонзиллите образуются гнойные пробки. Обратить внимание, что рядом с миндалиной проходит лицевая и общая сонная артерия, о чем следует помнить при тонзилэктомии. Перечислить мышцы, входящие в состав мягкого неба и отметить их роль в движении небной занавески. Показать границы зева.

 Продемонстрировать наборы зубов. Указать на различное строение зубов в связи с их функцией и особенностями питания человека. На распиле показать части зуба, разобрать формулу молочных и постоянных зубов, сроки их прорезывания.

 Продемонстрировать препараты языка в целом и рассеченном в сагиттальной плоскости. Обратить внимание на ряд важных функций, выполняемых языком (членораздельная речь, участие в актах жевания, глотания). Особо отметить строение слизистой оболочки, которая имеет сосочки и язычную миндалину. Указать, что сосочки подразделены на нитевидные, конические, грибовидные, листовидные, желобовидные. Обратить внимание, что нитевидные и конические сосочки функционируют как тактильные органы, остальные являются периферической частью вкусового анализатора. Перечислить скелетные и собственные мышцы языка, разобрать их функции.

Отметив наличие в слизистой полости рта массы мелких слюнных желез, подробно остановиться на строении, топографии и функции крупных слюнных желез. На специально подготовленном препарате показать топографию околоушной слюнной железы, ход ее выводного протока и место открытия в преддверие рта. Отметить дольчатое строение железы. Указать, что околоушная слюнная железа покрыта фасцией, которая замыкает железу в капсулу. Обратить внимание на прохождение сквозь толщу железы лицевого нерва и ветви наружной сонной артерии. На этом же препарате показать подчелюстную и подъязычную слюнные железы, отметить особенности их топографии, ход и места открытия выводных протоков в полости рта.

 На сагиттальном распиле головы показать отделы глотки, их скелетотопию, синтопию.

 Показать сообщение отделов глотки с полость носа посредством хоан, средним ухом – слуховой (евстахиевой трубой), ротовой полость – зева, полсть гортани – вход в гортань, с пищеводом. Рассмотреть строение стенки глотки. Указать на особенности строения слизистой оболочки каждого отдела глотки, наличие в ней лимфоидной ткани, образующей миндалины: трубную, глоточную. Особо остановиться на строении лимфоэпителиального кольца Пирогова - Вальдейера, его функциональном и прикладном значении.

 Обратить внимание на отсутствие в глотки подслизистого слоя и складок на слизистой оболочке, наличие фиброзной оболочки глотки, образующей ее фиброзный скелет. Остановиться на строении и функции мышечной оболочки, состоящей из скелетных мышц (верхнего, среднего, нижнего сжимателей, небно-глоточной, шилоглоточной), показать их на препарате, разобрать функцию (участие в акте глотания). Показать адвентицию глотки и вспомнить анатомию заглоточного пространства, где могут формироваться абсцессы глотки. Остановиться на функции глотки в целом в акте дыхания и глотания.

На трупе показать расположение пищевода, отметив его скелетотопию, части, места сужений.

 Разобрать синтопию пищевода на разных уровнях, используя при этом препараты, муляжи, таблицы, обратить внимание на то, что в области шеи и до III – IV грудного позвонков пищевод лежит слева от средней линии, на уровне VII грудного позвонка он почти полностью переходит направо. Эти данные используются в клинике для определения доступа к пищеводу во время операций.

 Отметить и показать на трупе, что на уровне IV позвонка пищевод соприкасается с дугой аорты, ниже с грудной аортой. Указать, что такое тесное соприкосновение с аортой может привести к сдавлению пищевода и затруднению прохождения пищевого комка при аневризме аорты.

 Рассмотреть строение стенки пищевода: отметить продольные складки слизистой оболочки, их значение для прохождения пищевого комка. Обратить внимание на то, что мышечная оболочка пищевода в верхней трети состоит из поперечнополосатой мускулатуры (продолжение мышц глотки), в средней и нижней трети – из гладкой. Показать наружную адвентициальную оболочку в шейном и грудном отделах, серозную в брюшном.

 На отдельном препарате и на трупе рассмотреть форму и части желудка, отметив, что у живого человека форма желудка иная. На трупе показать расположение желудка, разобрать скелетотопию, синтопию. Выяснить проекцию желудка на области передней стенки живота.

 Остановиться на характеристике слоев стенки желудка. Рассмотреть на препарате вскрытого желудка слизистую оболочку, обратить внимание на характер складок в области кардиального отдела, малой кривизны, пилорического отдела, указав, что знание их расположения помогает при рентгеноскопии выявить патологию желудка. Рассмотреть строение мышечной оболочки (по препаратам и таблицам), обратить внимание на образование сфинктера в области привратника, его функциональное значение в продвижении пищи. Особое внимание уделить серозной оболочки желудка, дань понятие о различных способах отношения органов к брюшине: экстра-, мезо-, интраперитонеальное. Остановиться на связках желудка.

 Рассказать о функции желудка, его роли в процессе пищеварения. Обратить внимание на латинскую и греческую терминологию, применяемую в спланхнологии, объяснить значение этих терминов для клиники.

На примере изменения формы зубов у человека в связи с изменением питания в отличие от хищных, травоядных животных можно показать связь структуры и функции и продемонстрировать категории причины и следствия. Смена молочных зубов на постоянные демонстрирует проявления закона отрицания.

На примере различного строения сосочков языка показать связь структуры и функции.

Останавливаясь на строении слизистой глотки, обращаем внимание на разницу в ее строении (мерцательный эпителий в носоглотке и плоский в других отделах), что демонстрирует причинно-следственные отношения и взаимосвязь структуры и функции (а именно: для дыхательных путей характерным является наличие мерцательного эпителия, а для начальных отделов пищеварительного канала – плоского эпителия). Наличие двух слоев мускулатуры в глотке (констрикторы и дилятаторы) связано с функцией глотания, что является также проявлением связи структуры и функции.

 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.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию.

**Набор препаратов**

1. Основание черепа с нижней челюстью.

2. Сагиттальный распил головы с отпрепарированными слюнными железами.

3. Язык с подъязычной костью и гортанью.

4. Набор зубов и их распилы.

5. Мышцы мягкого неба.

6. Мышцы глотки.

7. Глотка, вскрытая сзади.

8. Комплекс органов: пищевод, желудок, 12-ти перстная кишка, печень, поджелудочная железа.

9.Пищевод и желудок.

10.Вскрытые грудная и брюшная полости на трупе.

**Показать:**

1. На основании черепа с нижней челюстью:

 а) состав твердого неба;

 б) луночки верхних и нижних зубов;

 в) места начала и прикрепления мышц мягкого неба, языка и дна полости

 рта;

2. На медиальной поверхности сагиттального распила головы:

 а) части ротовой полости (преддверие и собственно полость рта, их

 стенки);

 б) дно полости рта (челюстно-подъязычную мышцу, переднее брюшко

 двубрюшной мышцы, подбородочно-подъязычную мышцу);

 в) губы, щеки;

 г) зубы;

 д) отделы языка (верхушку, тело, корень);

 е) язычную миндалину;

 ж) мышцы языка (шилоязычную, подбородочно-язычную, подъязычно-

 язычную, продольные, поперечную, вертикальную);

 з) подъязычную слюнную железу и место открытия ее протока

 (подъязычный сосочек);

 и) твердое небо;

 к) небную занавеску, язычок, дужки мягкого неба, пазуху небной

 миндалины;

 л) небную миндалину;

 м) глотку;

 н) гортань;

3. На латеральной и нижней поверхностях сагиттального распила головы:

 а) околоушную железу и ее проток;

 б) поднижнечелюстную слюнную железу;

1. На препарате языка:

 а) срединную и пограничную борозды языка;

 б) части языка (верхушку, тело, корень);

 в) сосочки языка (грибовидные, нитевидные и конические, листовидные,

 валикообразные);

 г) язычную миндалину;

5. На препарате мышц мягкого неба:

 а) мышцу, напрягающую небную занавеску;

 б) мышцу, поднимающую небную занавеску;

 в) мышцу язычка;

 г) небно-язычную мышцу;

 д) небно-глоточную мышцу;

6. Зев и его границы.

7. На наборе зубов:

 а) различные виды зубов (резцы, клыки, большие и малые коренные

 зубы):

 б) части зуба (коронка, шейка, корень, полость зуба, канал корня зуба).

8. На скелете:

 а) скелетотопию глотки;

 б) скелетотопию отделов и сужений пищевода;

 в) скелетотопию желудка;

9. На сагиттальном распиле головы:

 а) отделы глотки и их скелетотопию;

 б) сообщения глотки с другими полостями:

 - носовой полостью (хоаны);

 - барабанной полостью (глоточное отверстие слуховой трубы);

 - ротовой полостью (зев);

 - полостью гортани (вход в гортань);

 - полостью пищевода (вход в пищевод);

 в) элементы лимфоэпителиального кольца Пирогова-Вальдейера

 (глоточную, трубные, небные, язычную миндалины);

10. На препарате мышц глотки:

 а) сжиматели глотки (верхний, средний, нижний);

 б) шилоглоточную мышцу;

 г) фиброзную оболочку глотки.

11. На препарате глотки, вскрытой сзади:

 а) хоаны;

 б) глоточные отверстия слуховых труб;

 в) мягкое небо с язычком;

 г) зев и его границы;

 г) корень языка;

 д) надгортанник;

 е) вход в гортань;

12. На препарате вскрытой грудной полости:

 а) пищевод;

 б) органы, соприкасающиеся с пищеводом (трахею с главными бронхами,

 аорту, диафрагму, сердце).

13. На отдельных органах:

 а) продольные складки слизистой оболочки пищевода;

 б) продольную мускулатуру пищевода;

 в) адвентицию пищевода;

 г) отделы, кривизны, стенки желудка;

 д) ориентацию складок слизистой оболочки желудка в различных его

 отделах;

 е) привратниковую заслонку и привратниковый жом;

14. На препарате вскрытой брюшной полости:

 а) брюшной отдел пищевода и органы с ним соприкасающиеся (левая

 доля печени, селезенка);

 б) отделы, стенки, и кривизны желудка, покрытие брюшиной;

 в) желудок и органы с ним соприкасающиеся (печень, 12-перстную

 кишку, поджелудочную железу, селезенку, поперечную ободочную

 кишку, диафрагму);

 г) большой и малый сальники.

**Зарисовать и обозначить:**

1. схему мускулатуры мягкого неба;

2. схему строения зуба;

3. схему расположения миндалин глотки;

4. схему топографии грудного отдела пищевода;

5. схему отделов желудка.

**Записать латинские, греческие и авторские названия:**

1. Ротовая полость – cavum oris (лат), stoma (греч);
2. Язык – lingua (лат), glossa (греч);
3. Зуб - dens (лат), odontos (греч);
4. Проток околоушной слюнной железы – стенонов проток (авт);
5. Проток поднижнечелюстной слюнной железы – вартонов проток (авт);
6. Проток подъязычной слюнной железы – бартолиниев проток (авт);
7. Жировое тело щеки – комочек Биша (авт).

8. Желудок - ventriculus (лат), gaster, stomachus (греч).

9. Лимфоэпителиальное кольцо глотки – кольцо Вальдейера-Пирогова (авт).

 Практическое занятие №4

2. Тема: Тонкая и толстая кишки. Печень. Поджелудочная железа. Селезенка.

3. Цель: Студент должен знать отделы кишечника, особенности строения и функции каждого отдела, их топографию, отношение к брюшине. Уметь показывать их на отдельных препаратах и трупе. Овладеть навыками препарирования органов и изготовления учебных и музейных препаратов. Аспиранты должны знать внешнее и внутреннее строение пищеварительных желез: печени, поджелудочной железы, а также селезенки, их топографию. Уметь показывать их положение в брюшной полости, проекцию на скелет, особенности строения на изолированных препаратах. Место открытия протоков печени, поджелудочной железы. Понимать функции печени, поджелудочной железы, селезенки. Овладеть навыками препарирования этих органов.

4. Вопросы для рассмотрения:

1) Назвать и показать отделы тонкой кишки и отношение их к брюшине.

2) 12-перстная кишка, ее форма, части, скелетотопия, синтопия, отношение к брюшине, слои стенки, места открытия протоков печени и поджелудочной железы.

3) Тощая и подвздошная кишки, положение, слои стенки. Особенности строения слизистой оболочки, лимфоидный аппарат (одиночные фолликулы, групповые (пейеровы бляшки) фолликулы).

4) Назвать и показать отделы толстой кишки, их отношение к брюшине.

5) Отличия тонкой кишки от толстой.

6) Слепая кишка, червеобразный отросток, их положение, строение, отношение к брюшине, илеоцекальная заслонка.

7) Восходящая, поперечная, нисходящая, сигмовидная ободочная кишки, их положение, строение, отношение к брюшине.

8) Прямая кишка, ее топография у мужчин и женщине, отделы, отношение к брюшине, слои стенки. Особенности строения слизистой оболочки (складки, анальные пазухи, геморроидальная зона), мышечной (наличие произвольно и непроизвольного сфинктеров, мышцы, поднимающий задний проход).

9) Внешнее строение печени: поверхности, доли, борозды, их содержимое.

10) Синтопия и скелетотопия печени, ее отношение к брюшине.

11) Ворота печени, их содержимое. Функции печени.

12) Внутреннее строение печени. Особенности сосудистой системы печени.

13) Желчный пузырь пути выведения желчи.

14) Части поджелудочной железы, синтопия, скелетотопия, отношение к брюшине.

15) Строение поджелудочной железы, ее секреторная и инкреторная функции. Выводной проток, место его впадения.

16) Селезенка, ее внешнее строение, топография, отношение к брюшине.

17) Внутреннее строение селезенки, функции.

5. Основные понятия темы

 При рассмотрении строения кишечника указать на существующее деление его на два отдела: тонкую и толстую кишки. Дать характеристику функции обоих отделов. На трупе со вскрытой брюшной полостью продемонстрировать отделы тонкой и толстой кишки, обратив внимание на особенности их положения, ориентиры для их нахождения. Одновременно отметить проекцию отделов кишечника на переднюю стенку живота, соответственно ее областям.

 При демонстрации 12-перстной кишки, используя специальные препараты и скелет, показать ее части, их скелетотопию. Показать на трупе место перехода 12-перстной кишки в тощую.

 На препарате со вскрытым просветом 12-перстной кишки отметить циркулярный характер складок ее слизистой оболочки, показать продольную складку в нисходящей части, на ней большой дуоденальный сосок, где открываются общий желчный проток и проток поджелудочной железы.

 Обратить внимание на наличие пилорической складки, отделяющей 12-перстную кишку от желудка и на полное отсутствие складчатости в начальном ее отделе, который называется луковицей 12-перстной кишки. Отметить, что в луковице чаще всего локализуются язвы 12-перстной кишки. На трупе показать: брыжеечный отдел тонкой кишки, ее деление на тощую и подвздошную, место перехода подвздошной кишки в слепую, называемое в клинике илеоцекальным углом.

 На препарате со вскрытым просветом всей тонкой кишки рассмотреть характер складок слизистой оболочки во всех отделах.

Обратить внимание на неравномерность распределения циркулярных складок слизистой оболочки, увязать этот факт со всасывающей функцией тонкой кишки, используя рисунок строения тонкой кишки и ее ворсинок.

 При рассмотрении слизистой оболочки тонкой кишки отметить особенности и назначение распределение лимфоидного аппарата: одиночных фолликулов, групповых фолликулов (пейеровых бляшек). Особое внимание обратить на локализацию групповых фолликулов только в слизистой оболочки подвздошной кишки.

 При демонстрации толстой кишки показать ее деление слепую, ободочную, прямую кишки, показать отделы ободочной кишки (восходящий, поперечный, нисходящий, сигмовидный). Разобрать послойное строение стенки толстой кишки, обратив внимание на характер складок слизистой оболочки, отличия от складок слизистой тонкой кишки, связать это с различной функцией этих отделов. Разобрать формирование мышечных лент за счет продольного слоя мускулатуры, различное отношение отделов толстой кишки к брюшине.

 Отдельно остановиться на строении слепой кишки с червеобразным отростком и прямой кишки. Обратить внимание на формирование и функцию илеоцекальной (баугиниевой) заслонки в слепой кишке; на вариабельность длины и положения червеобразного отростка, отметить, что учет положения червеобразного отростка необходим врачам для дифференциальной диагностики воспаления червеобразного отростка (аппендиците).

 При рассмотрении прямой кишки обратить внимание на ее топографию в малом тазу у мужчин и женщин, деление на части, отношение к брюшине. Остановиться на особенностях строения слизистой оболочки, характере складок, наличие продольных складок в анальной части и синусов между ними, их функциональном значении. Дать понятие о геморроидальной зоне прямой кишки. Остановиться на особенностях строения мышечного слоя, его сфинктерах: произвольном и непроизвольном.

 Обратить внимание на латинскую и греческую терминологию различных отделов кишечника.

На натуральных препаратах печени, поджелудочной железы, селезенке и на трупе показать отделы и поверхности органов.

При разборе строения печени отметить, что печень представляет собой крупный железистый орган. Обратить внимание на многообразие функций печени – участие в обмене веществ, барьерная, кроветворная, пищеварительная и др.

На вскрытом трупе показать расположение печени в брюшной полости, ее отношение к брюшине, связки, синтопию, скелетотопию. Обратить внимание на проекцию печени на переднюю стенку живота и на верхнюю и нижнюю ее границы.

На отдельном препарате печени показать поверхности, борозды и доли печени. Особо остановиться на описании нижней поверхности печени, где отметить наличие борозд и расположенные в них образования.

Дать определение ворот печени, их содержимого, подчеркнув взаимоотношение расположенных здесь образований (справа - налево: общего печеночного протока, воротной вены, печеночной артерии; сокращенно - DVA).

При выяснении внутреннего строения печени отметить ее дольчатое строение. Дать схему сложения желчных путей, формирование общего печеночного протока, показать его в воротах печени и в печеночно-12-перстной связке.

 Показать желчный пузырь, его расположение на висцеральной поверхности печени и отношение к брюшине. Рассказать о положении общего желчного протока в печеносно-12-персной связке, его формирование. Показать место впадения общего желчного протока в 12-перстную кишку на большом дуоденальном сосочке вместе с протоком поджелудочной железы (фатеров сосочек).

 На трупе и отдельных препаратах продемонстрировать поджелудочную железу и ее части, охарактеризовать топографию, синтопию, скелетотопию, взаимоотношение ее с брюшиной.

 При разборе топографии поджелудочной железы отметить, что головка железы охвачена 12-перстной кишкой и располагается на уровне II верхнего поясничного позвонка. Указать на дольчатое строение железы, отметить, что она не имеет капсулы. Характеризуя строение железы, подчеркнуть, что главная масса паренхимы железы имеет внешнесекреторную функцию, выделяя поджелудочный сок с помощью протока, который открывается на большом дуоденальном сосочке в 12-персную кишку, меньшая часть, представленная клетками Лангерганса, выполняет роль железы внутренней секреции, выделяя гормон, инсулин непосредственно в кровь (регулирует сахарный обмен).

 Демонстрируя селезенку, отметить, что она не относиться к органам пищеварительной системы, но рассматривается вместе с ней потому, что топографически тесно связана с органами пищеварительной системы и находиться в брюшной полости. Селезенка богато васкуляризированный лимфоидный орган. Необходимо отметить, что она расположена в левом подреберье на уровне от IX до XI ребра. В норме не прощупывается, указать на взаимоотношение ее с соседними органами и брюшиной. На отдельных препаратах дать описание внешнего строения органа, показав ее поверхности, ворота и расположенные в них сосуды, остановиться на функции селезенки.

Внутренняя структура тонкой кишки (складки, железы) четко указывают на ее функцию – переваривание и всасывание продуктов питания. Различия в строении начального и конечного отделов тонкой кишки обусловлено тем, что в начальных отделах эти процессы идут наиболее интенсивно (категории причины и следствия; связь структуры и функции).

Сравнение строения толстой кишки человека и травоядных млекопитающих дает возможность отметить, что толстая кишка у человека претерпевает инволюцию. Особенно это касается червеобразного отростка и слепой кишки, что произошло в связи с изменением характера питания (связь структуры и функции, категории причины и следствия).

При рассмотрении печени подчеркнуть, что она имеет портальную систему кровоснабжения, которая образует «чудесную сеть». Это связано с барьерной и синтетической функцией печени. На этом примере демонстрируем причинно-следственные отношения.

Останавливаясь на строении поджелудочной железы, подчеркнуть обильность ее кровоснабжения, что обусловлено ее эндокринной функцией. На этой особенности органа подчеркиваем связь структуры и функции.

 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.

Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов**

1. Скелет.

2. Комплекс органов: печень, 12-ти перстная кишка, печень, поджелудочная железа, тонкая и толстая кишки, слепая кишка с червеобразным отростком, прямая кишка, селезенка.

3. Сагиттальные распилы мужского и женского таза.

4. Труп со вскрытой брюшной полостью.

5. Печень со вскрытой нижней полой веной и элементами ворот печени.

6 Селезенка.

**Показать:**

1. На скелете:

 а) скелетотопию отделов 12-ти перстной кишки;

 б) скелетотопию 12-ти перстно-тощекишечного изгиба;

 в) скелетотопия слепой кишки и червеобразного отростка;

 г) скелетотопию прямой кишки;

2. На комплексе “Печень, желудок, 12-ти перстная кишка, поджелудочная железа”:

 а) части, изгибы 12-ти перстной кишки;

 б) рельеф слизистой оболочки 12-ти перстной кишки (циркулярные и продольную складки, большой 12-ти перстный сосочек, одиночные лимфоидные узелки),

 в) взаимоотношения 12-ти перстной кишки и поджелудочной железы;

3. На препарате вскрытых тощей и подвздошной кишок:

 а) рельеф слизистой оболочки тощей кишки (циркулярные складки,

 одиночные лимфоидные узелки);

 б) рельеф слизистой оболочки подвздошной кишки (циркулярные

 складки, одиночные и групповые лимфоидные узелки);

 в) различия в строении тощей и подвздошной кишок;

4. На вскрытом препарате илеоцекального угла:

 а) подвздошную кишку, слепую кишку, червеобразный отросток,

 брыжейку червеобразного отростка;

 б) илеоцекальные отверстие и заслонку (баугиниеву);

 в) устье червеобразного отростка;

 г) начало ободочных (мышечных) лент;

 д) полулунные складки;

1. На препарате вскрытой брюшной полости:

 а) 12-ти перстную кишку (части, изгибы, покрытие брюшиной, синтопию

 отделов, 12-ти перстно- тощекишечный изгиб);

 б) тощую и подвздошную кишки, покрытие их брюшиной;

 в) илеоцекальный угол, слепую кишку с червеобразным отростком,

 покрытие их брюшиной;

 г) ободочную кишку (отделы, изгибы, покрытие брюшиной, синтопию,

 вздутия, ободочные ленты, сальниковые подвески);

 д) прямую кишку, покрытие брюшиной;

6. На сагиттальных распилах таза:

 а) синтопию и скелетотопию прямой кишки в женском тазу;

 б) синтопию и скелетотопию прямой кишки в мужском тазу

 в) отделы прямой кишки (надампулярный отдел, ампулу, анальный

 канал), анальное отверстие;

 г) изгибы прямой кишки (крестцовый и промежностный);

 д) рельеф слизистой оболочки прямой кишки (складки, анальные столбики,

 анальные синусы, геморроидальную зону, аноректальную линию);

7. На скелете:

 а) скелетотопию печени;

 б) скелетотопию поджелудочной железы.

 в) скелетотопию селезенки;

8. На комплексе органов «Диафрагма, печень, желудок, 12-ти перстная кишка, поджелудочная железа»:

 а) диафрагмальную и висцеральную поверхности, нижний край печени;

 б) связки печени (венечную, серповидную, круглую, венозную,

 печеночно-12-ти перстную, печеночно-желудочную);

 в) доли печени на диафрагмальной и висцеральной поверхностях (правую, левую, квадратную, хвостатую);

 г) углубления висцеральной поверхности печени (ямку желчного пузыря,

 борозду нижней полой вены, щели круглой и венозной связок) и их содержимое;

 д) ворота печени, взаиморасположение в них печеночного протока,

 собственной печеночной артерии, воротной вены;

 е) внепеченочные желчевыносящие пути (правый и левый печеночные протоки, общий печеночный проток, пузырный проток, общий

 желчный проток), желчный пузырь;

 ж) фатеров сосочек на продольной складке слизистой оболочки

 медиальной стенки нисходящей части 12-ти перстной кишки;

 з) части поджелудочной железы (головку, шейку, тело, хвост), ее взаимоотношения с 12-ти перстной кишкой и желудком;

9.На изолированном препарате печени:

а) образования, перечисленные в пунктах 2а – 2е;

 б) устья печеночных вен на передней стенке рассеченной нижней полой вены;

 в) желчный пузырь (дно, тело, шейку, пузырный проток).

10. На препарате селезенки:

 а) поверхности, края и концы селезенки;

 б) ворота селезенки, ветви селезеночной артерии и вены.

11. На трупе со вскрытой брюшной полостью:

 а) образования, перечисленные в пунктах 2а – 2г;

 б) ворота печени;

 в) селезенку (поверхности, края, концы, ворота, диафрагмально-селезеночную, желудочно-селезеночную и ободочно-селезеночную связки);

 г) синтопию и голотопию печени, желчного пузыря и селезенки;

**Зарисовать и обозначить**

1. Схему скелетотопии 12-ти перстной кишки;

1. Схему областей передней брюшной стенки с голотопией органов брюшной полости;
2. Схему внепеченочных желчевыносящих путей.

**Записать латинские, авторские и греческие названия органов:**

1. Тонкая кишка - intestinum tenue (лат), enteron (греч);
2. Большой 12-ти перстный сосочек – фатеров сосочек (авт);
3. Групповые лимфоидные узелки – пейеровы бляшки (авт);
4. Подвздошно-слепокишечная заслонка – баугиниева заслонка (авт);
5. Слепая кишка - cаecum (лат), typhlon (греч);
6. Сигмовидная кишка - colon sigmoideum (лат), S-Romanum (греч);
7. Ободочные ленты – ленты Вальсальвы (авт);
8. Прямая кишка - rectum (лат), proktos (греч).
9. Анальные столбики и синусы – морганьевы столбики и синусы (авт).

10. Печень - jecur (лат), hepar (греч);

а) фиброзная оболочка печени – глиссонова капсула (авт);

б) хвостатая доля печени – спигелева доля (авт);

11. Желчный пузырь - vesica fellae, vesica biliaris (лат), cholecystis (греч);

12. Сфинктер шейки желчного пузыря – сфинктер Люткенса (авт);

13.Сфинктер общего печеночного протока – сфинктер Мерицци (авт);

14.Сфинктер печеночно-поджелудочной ампулы – сфинктер Одди (авт);

15.Поджелудочная железа – железа Азелли (авт);

16.Панкреатические островки – островки Лангерганса (авт);

17.Проток поджелудочной железы – вирсунгов проток (авт);

18.Добавочный проток поджелудочной железы – санториниев проток (авт);

19. Большой 12-ти перстный сосочек – фатеров сосочек (авт);

20. Селезенка - lien (лат), splen (греч).

Практическое занятие №5

2. Тема: Топография органов пищеварительной системы. Области передней брюшной стенки. Брюшина (ход, типы покрытия органов и производные).

3. Цель: Уяснить разницу между понятиями «брюшная полость» и «полость брюшины». Знать ход париетального и висцерального листков брюшины, три вида покрытия органов брюшиной, образование складок, связок, сальников, брыжеек, сумок, карманов. Уметь схематично изобразить ход брюшины и показать все перечисленные образования брюшины на трупе. Понимать их прикладное значение для медицинской практики.

4. Вопросы для рассмотрения:

1) Дать понятие брюшины, полости брюшины, брюшной полости.

2) Пристеночный и висцеральный листки брюшины.

3) Складки и ямки, образуемые брюшиной на передней стенки живота.

4) Ход брюшины, образование связок, сальников, брыжеек. Различные отношения органов к брюшине: интра-, мезо-, экстраперитонеально.

5) Топография хода брюшины и типы расположения органов по отношению к ней.

- в верхнем этаже брюшинной полости

- в среднем этаже брюшинной полости

- в нижнем этаже (у мужчин и женщин).

6). Сальниковая сумка, ее стенки, отверстия.

5. Основные понятия темы

Перед разбором хода и топографии брюшины повторить органы пищеварительной системы и найти все образования на трупе, а также проекцию этих органов на области передней стенки живота. Дать определение брюшины, как серозной оболочки, отметив ее функциональное значение.

Дать понятие брюшной полости (показав ее стенки) и полости брюшины (показать ее париетальный и висцеральный листки, щель между ними).

Показать ход париетальной брюшины по передней стенке живота и продемонстрировать складки и ямки, образуемые брюшиной, а также связки печени: серповидную, круглую. Показать места перехода париетального листка в висцеральный с помощью связок, брыжеек. А также образование сальников. Объяснить положение органов относительно брюшины экстра-, мезо-, интраперитонеальное. Используя таблицу, еще раз проследить ход брюшины, образование большого и малого сальников, сальниковой сумки, брыжеек поперечной, тонкой, сигмовидной кишок.

Далее следует продемонстрировать топографию брюшины по этажам. Верхний этаж, его границы, стенки печеночной, преджелудочной и сальниковой сумок. Особо остановиться на топографии сальниковой сумки и ее отверстия. Показать стенки сальниковой сумки:

- верхняя – хвостатая доля печени,

- нижняя – брыжейка поперечно-ободочной кишки,

- передняя – малый сальник и желудок,

- задняя – брюшина, покрывающая поджелудочную железу,

- левая – селезенка со связками,

- правая – сальниковое отверстие (Винслово).

Границы сальникового отверстия:

- сверху – печень,

- снизу – 12-перстная кишка,

- сзади – печеночно- почечная связка,

- спереди – печеночно – 12-перстная связка.

Отметить содержимое печеночно-12-перстной связки: желчный проток, воротная вена, печеночная артерия. Показать средний этаж, его границы, органы, их отношение к брюшине, брыжейку тонкой кишки, ее корень, отметив функциональное значение брыжейки вообще. Остановиться на топографии и клиническом значении брюшинных полостей (каналов, карманов, синусов) среднего этажа.

На трупе и сагиттальном разрезе таза продемонстрировать ход брюшины в малом тазу у мужчин и женщин, образование углублений брюшины. Обратить внимание на различное отношение к брюшине верхнего. Среднего и нижнего отделов прямой кишки, а также мочевого пузыря в наполненном и не наполненном состоянии.

 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.

Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов:**

1. Труп со вскрытой брюшной полостью

2. Муляж: складки и ямки брюшины на передней стенке живота

3. Сагиттальный распил мужского и женского таза.

**Показать:**

1. На трупе со вскрытой брюшной полостью, муляже и сагиттальных распилах мужского и женского таза:

 а) париетальный и висцеральный листки брюшины, полость брюшины;

 б) ход брюшины по этажам брюшинной полости;

 в) в верхнем этаже брюшинной полости

* связки диафрагмальной поверхности печени (венечную, серповидную);
* малый сальник (печеночно-12-ти перстную, печеночно-желудочную и диафрагмально-желудочную связки);
* связки селезенки (диафрагмально-селезеночную, желудочно-селезеночную и ободочно-селезеночную);
* желудочно-ободочную связку;
* печеночную сумку (стенки, содержимое, над- и подпеченочные пространства);
* преджелудочную сумку (стенки, содержимое);
* сальниковую сумку (переднюю, левую и нижнюю стенки), сальниковое отверстие и его границы (печеночно-12-ти перстную связку, хвостатую долю печени, верхнюю часть 12-ти перстной кишки, париетальную брюшину, покрывающую нижнюю полую вену);

 г) в среднем этаже брюшинной полости:

* большой сальник;
* брыжейку тонкой кишки (12-ти перстно-тощекишечный изгиб, корень брыжейки тонкой кишки, его скелетотопию и синтопию, илео-цекальный угол);
* брыжейку поперечно-ободочной, сигмовидной кишок и червеобразного отростка;
* правый брыжеечный синус и его границы (восходящую ободочную кишку, корень брыжейки тонкой кишки, корень брыжейки поперечной ободочной кишки);
* левый брыжеечный синус и его границы (корень брыжейки тонкой кишки, нисходящую ободочную кишку, брыжейку сигмовидной кишки);
* правый боковой канал и его границы (слепая и восходящая ободочная кишки, переднебоковая брюшная стенка);
* левый боковой канал и его границы (нисходящая и сигмовидная ободочные кишки, брыжейка сигмовидной ободочной кишки, переднебоковая стенка живота);
* карманы (верхний и нижний 12-ти перстные, верхний и нижний илеоцекальные, ретроцекальный и межсигмовидный);
* складки и ямки брюшины переднебоковой стенки живота (срединную, медиальные и латеральные пупочный складки, надпузырную, медиальные и латеральные паховые ямки).

 д) в нижнем этаже брюшинной полости мужчины – прямокишечно-пузырное углубление;

 е) в нижнем этаже брюшинной полости женщины - прямокишечно-маточное (дугласово) и пузырно-маточное углубления, широкую связку матки;

**Зарисовать**

1. Схему хода брюшины.

2. Схему областей передней брюшной стенки и проекции внутренних органов на нее.

**Записать латинские, греческие и авторские названия:**

 1. Сальник - omentum (лат), epiploon (греч);

1. Отверстие сальниковой сумки - foramen intervenosum (лат),

 foramen epiploicum (греч), винслово отверстие (авт.)

1. Прямокишечно-маточное углубление - дугласово пространство (авт.).

 Практическое занятие №6

2. Тема: Анатомия органов мочевой системы. Надпочечники. Забрюшинное пространство.

3. Цель: Аспиранты должны знать строение, топографию и функцию почек и надпочечников. Уметь находить эти органы на препаратах, овладеть навыками их препарирования. Должны знать определение забрюшинного пространства, его границы и содержимое.

4. Вопросы для рассмотрения:

А.Почки:

1. Перечислить мочевые органы, их функцию.

2.Почка, ее внешнее строение, топография, отношение к брюшине.

3.Оболочки почки, фиксирующий аппарат.

4. Ворота и синус почки, их содержимое, строение почки на разрезе.

5.Схема строения нефрона, особенности кровоснабжения.

6.Понятие о сегментарном строении почки.

Б. Мочеточники:

1.Строение и топография мочеточников.

2.Места сужений мочеточников.

В. Мочевой пузырь:

1.Внешнее строение, топография мочевого пузыря, отношения к брюшине в наполненном и не наполненном состояниях.

2.Строение стенок мочевого пузыря, пузырный треугольник, сфинктер мочевого пузыря.

Г.Забрюшинное пространство:

1.Определение забрюшинного пространства, его границы и содержимое.

Д.Надпочечники:

1.Топография надпочечников, внешнее строение.

2.Кровоснабжение и функция.

5. Основные понятия темы

На комплекте органов, включающем почки, мочеточники, мочевой пузырь, показать общий план строения мочевой системы, дать общую характеристику органов, входящих в нее/дать латинские и, если есть, греческие названия. Мочевая система состоит из парных органов - почек, экскретом которых является моча и органов предназначенных для выведения и накопления мочи/мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

На трупе, скелете и по таблицам разобрать топографию почек, их синтопию и скелетотопию. Указать различие в топографии почек, их синтопии и скелетотопии. Указать различие в топографии правой и левой почек.

На отдельном препарате показать внешнее строение почки: поверхность, края, полюса.

Остановиться на оболочках почек: фиброзной капсуле, жировой и почечной фасции. Обратить внимание на особенности строения почечной фасции: она состоит из 2-х листков, соединяющих на латеральном крае и верхнем полюсе. Эта особенность дает анатомическое обоснование направления нефроптоза (опущению почки). Кроме того, обратить внимание на то, что почечная фасция с дорзальной стороны переходит в надкостницу позвонков, а с другой имеет связь с фиброзной капсулой, это ее делает одним из фиксирующих элементов почки. Фиксирующий аппарат почки: 1.Почечная фасция.2.Мышечное ложе.3.Сосудистая ножка.4.Внутрибрюшное давление.

Дать определение ворот почек и на препарате целой почки продемонстрировать содержимое ворот и их взаимоотношение спереди почечная вена, почечная артерия, мочеточник (ВАМ).

На препарате с фронтальном разрезом почки разобрать ее внутреннее строение: показать почечный синус, его содержимое, корковое и мозговое вещество. Микроскопическое строение почки разобрать по таблице. Напомнить, что почка-это сложная трубчатая железа. Трубочки называются почечными канальцами. Слепые концы этих канальцев в виде двустенной капсулы, охватывающие клубочки капилляров кровеносных сосудов называют капсулой Шумлянского-Боумена. Клубочек капилляров и капсула в совокупности образуют почечное тельце (Мальпиги-Шумлянского).

Почечное сердце, отходящее от капсулы извитые канальцы 1 порядка, петля Генле, извитые канальцы 2 порядка, собирательная трубочка – все это составляет функционально-структурную единицу ночки – НЕФРОН. В обеих почках насчитывается до 1700 000 нефронов. Функция нефрона выработка мочи.

Функция почек обуславливает своеобразное строение кровеносной системы этого органа (диалектическая связь структуры и функции). Продемонстрировать коррозионный препарат сосудов почки. Почечная артерия отходит от брюшной аорты и имеет сравнительно большое сечение, не соответствующее величине органа. Но принципиальной особенностью является то, что в почках имеется 2 системы капилляров. Междольковая артерия дважды образует капиллярную сеть – сначала в виде клубочка, а затем вокруг канальцев. Две сети капилляров называются чудесной артериальной сетью почки.

После разбора макро- и микроскопического строения почек необходимо проследить путь выделения мочи от ее образования в нефроне до выделения в мочеточники.

 На комплексе почки, мочеточники и мочевой пузырь показать мочеточники, указать какие отделы в них различают. Просвет мочеточников не везде одинаков, имеет 4 сужения:

1.При переходе лоханок в мочеточник.

2.На границе между брюшной частью и полостью малого таза.

3.Части, находящейся в полости малого таза.

4.В стенке мочевого пузыря.

 Обратить внимание на практическое значение знаний этих сужений как вероятных мест задержки мочевых камней.

 На препарате сагиттального распила таза и муляже разобрать топографию, синтопию мочевого пузыря в женском и мужском организмах, отметить, что топография и покрытие брюшиной этого органа его наполнения. Указать практическое значение предпузырного пространства, использование его в клинике для внебрюшинного доступа к мочевому пузырю при функциях.

Разобрать по влажному препарату слои стенки мочевого пузыря. Указать на существование в слизистой треугольника складок (треугольник Льето), в углах которого находятся отверстия мочеточников и мочеиспускательного канала.

По таблице и муляжу разобрать топографию и строение надпочечников, желез внутренней секреции.

 Дать определение забрюшинному пространству, указать его границы и содержимое.

 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.

 7. Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов**

1. Труп со вскрытой брюшной полостью.

2. Комплекс “ Почки, мочеточники, мочевой пузырь”.

3. Почка с оболочками, надпочечником и почечной ножкой.

4. Фронтальный разрез почки с отпрепарированными почечными чашечками, лоханкой и сосудами.

5. Сагиттальные разрезы мужского и женского тазов.

6. Вскрытый мочевой пузырь.

7. Скелет.

 **Показать:**

1 . На трупе со вскрытой брюшной полостью:

 а) синтопию правой и левой почек;

 б) органы и клетчатку забрюшинного пространства;

 в) синтопию мочеточника (правого и левого);

 д) синтопию мочевого пузыря;

2. На комплексе “Почки, мочеточники, мочевой пузырь”:

 а) края, полюсы, поверхности, ворота почки;

 б) элементы почечной ножки;

 в) мочеточник и места его сужений;

 г) мочевой пузырь, его отделы, сообщения;

3. На препарате “Почка с оболочками”:

 а) полюсы, края, концы, поверхности, ворота почки;

 б) элементы почечной ножки;

 в) оболочки почки (почечную фасцию, жировую и фиброзную капсулы);

4. На фронтальном разрезе почки:

 а) корковое и мозговое вещество почки, почечные пирамиды и сосочки,

 почечные столбы;

 б) синус почки и его содержимое (малые, большие чашечки, почечную

 лоханку, ветви почечной артерии и истоки почечной вены, жировую

 клетчатку);

 в) почечные артерию, вену и мочеточник;

5. На сагиттальных разрезах мужского и женского тазов:

 а) синтопию мужского и женского мочевого пузыря;

 б) предпузырную клетчатку;

 в) ход брюшины в мужском и женском тазу.

6. На препарате вскрытого мочевого пузыря:

 а) отделы (верхушку, тело, дно, шейку);

 б) слизистую оболочку (устья мочеточников, внутреннее отверстие

 мочеиспускательного канала, пузырный треугольник);

**Зарисовать и обозначить:**

1. схему артерий почки;

2. схему нефрона;

3. схему забрюшинного пространства.

**Записать латинские, греческие и авторские названия**

1. почка - ren (лат), nephros (греч);

2. капсула клубочка - капсула Шумлянского-Боумена (авт);

3. почечное тельце - мальпигиево тельце (авт);

4. почечные столбы – мальпигиевы столбы (авт.);

5. почечная лоханка - pelvis renalis (лат), pyelos (греч.);

6. мочевой пузырь – vesica urinaria (лат), cystis (греч);

7. пузырный треугольник - треугольник Льето (авт);

8. жировая капсула почки – capsula adipоsa (лат), paranephros (греч.);

9. восходящая и нисходящая околоободочная клетчатка – paracolon ascendens et descendens (греч).

Практическое занятие №7

2. Тема: Анатомия органов женской половой системы. Клетчаточные пространства и фасции малого таза. Промежность.

 3. Цель: Аспиранты должны: а) установить строение и функцию внутренних женских половых органов, знать анатомическое строение и функцию наружных женских половых органов; б) уметь находить и показывать их на натуральных препаратах; в) четко представлять анатомию промежности, знать её отделы, что через них проходит у мужчин и у женщин; г) уметь находить и показывать мышцы промежности; д) понимать, как образуется мочеполовая тазовая диафрагмы; е) уметь находить и показывать эти органы и особенности их строения на натуральных препаратах и трупе ж) овладеть навыками препарирования внутренних женских половых органов, изготовления учебных и музейных препаратов. з) знать топографию клетчаточных пространств таза.

4. Вопросы для рассмотрения:

 А) 1.Перечислить внутренние женские половые органы на русском и латинском языках.

2.Матка, ее части и функция.

3.Строение стенки матки.

4.Яичники, их положение, строение, функция.

5.Перечислить отделы маточных труб.

6.Влагалище, его строение, функция.

7.Особенности покрытия внутренних женских половых органов брюшиной.

8.Ход брюшины в мужском и женском тазу.

Б) 1.Показать и назвать наружные женские половые органы.

2.Дать определение промежности.

3.Показать отделы промежности, что через них проходит у мужчин и у женщин.

4.Строение мочеполовой диафрагмы.

5.Строение тазовой диафрагмы.

6.Назвать клетчаточные пространства малого таза.

5. Основные понятия темы

По трупу, сагиттальному распилу женского таза или муляжу женского таза разобрать положение матки и ее придатков: яичников, маточных труб в полости малого таза. Обратить внимание студентов на то, что в клинике яичники и фаллопиевы трубы называются придатками матки. Греческое их название – отсюда воспаление этих органов именуется как аднексит.

 При изучении матки важно также знать латинское и греческое название этого органа. На натуральном препарате показать дно, тело и шейку матки, обратив внимание на наличие влагалищной и над влагалищной частей шейки и их клиническое значение, поверхности и края матки.

Используя сагиттальный и фронтальный разрезы матки показать: а) полость матки, обратив внимание на ее форму б) канал шейки матки и его отверстия, отметить форму маточного отверстия (зева) у нерожавших и рожавших женщин, своды влагалища, их образования, их образование, форму и величину.

При разборе гистологического строения стенки матки отметить, что названия оболочек происходят от греческого названия матки. Особое внимание обратить на особенности строения мышечной и слизистой оболочек матки (в связи с овуляцией и беременностью). Отметить наличие в слизистой оболочке поверхностного и более глубокого –базального слоев (поверхностный слой, отторгаясь, заменяется клетками базального слоя).

 Разобрать со студентами фиксирующий аппарат матки, показав широкую и круглую связки матки. Отметить, что круглая связка матки идет к внутреннему отверстию пахового канала, пройдя который достигает симфиза и теряется своими волокнами в соединительной ткани больших половых губ.

 На сагиттальном разрезе женского таза рассмотреть синтопию матки, отметив варианты ее положения в полости таза. Обратить внимание студентов на особенности хода брюшины в полости женского таза, образующиеся углубления и значения Дугласова кармана в патологии придатков матки.

 Рассматривая строение яичников и маточных трубе еще раз подчеркнуть, что эти органы называют еще придатками матки. Разбирая яичники, отметить их расположение в широкой связке матки, часть которой образует брыжейку яичника. Подчеркнуть, что брыжеечный край является воротами яичника. Подчеркнуть, что брыжеечный край является воротами яичника. Говоря об анатомическом строении яичника, обратить внимание студентов на значение: поверхностей, концов, и их краев, показать связки яичника – собственную, находящуюся между двумя листками широкой связки матки, и подвешивающую. Отметить также взаимоотношение яичников с брюшиной (яичник брюшиной не покрыт, а его поверхностным слоем является зародышевый эпителий).

При разборе материала данного занятия еще раз отметить, что женские половые органы подразделяются на внутренние и наружные. На сагиттальном распиле таза показать матку с придатками, влагалище, малые и большие половые губы, клитор, преддверие влагалища и составляющие их элементы. Показать: отверстие влагалища, наружное отверстие женского мочеиспускательного канала, отверстие протоколов Бартолиниевых желез, открывающиеся в преддверие влагалища. Обратить внимание на студентов на близость расположения наружного отверстия женской уретры и отверстия влагалища.

 Используя свежий препарат яичника показать граафовы пузырьки, отметив, что в них развивается яйцеклетка. После ее выхода, на месте пузырька формируется тяжелое тело-железа внутренней секреции, функционирующая во время беременности. Гормон желтого тела способствует имплантации яйцеклетки, задерживает следующую овуляцию, оказывает стимулирующее действие на развитие молочных желез, лактацию. Отметить возможность возникновения внематочной беременности, что чаще всего связано с выходом яйцеклетки в полость брюшины, отметить возрастные особенности яичника – наличие соединительно – тканых рубцов на месте лопнувших фолликулов.

 На препарате матки с придатками показать маточные трубы отметив особенности их расположения и отношение к брюшине. Показать отделы маточных труб, отверстия, места сужения. Отметить оболочки и особенности их строения.

Показать на препаратах стенки влагалища, обратив внимание на тесную связь передней стенки влагалища с женским мочеиспускательным каналом, вследствие чего наблюдается недержание мочи при выпадении матки и опускании влагалища. Указать на своды влагалища, их различную глубину и клиническое значение заднего свода. В заключении разбора материала остановиться на аномалиях развития матки и ее придатков. Дать четкое определение промежности в широком и узком смысле (аспиранты должны записать). На натуральном препарате и муляже промежности показать отделы промежности: тазовую и мочеполовую диафрагмы. Показать образования, проходящие через них у мужчин и женщин. Перечислить и показать мышцы, лежащие в поверхностном и глубоких слоях каждой из диафрагм. Нарисовать на доске схему промежности, показать мышцы и фасции, составляющие тазовую и мочеполовую диафрагмы.

 На сагиттальном распиле таза и муляже промежности продемонстрировать клетчаточные пространства малого таза:

1.предпузырчатое

2.околоректальное

3.околоматочное

Показать седалищно–прямокишечную ямку, отметив, что в её клетчатке располагаются сосуды и нервы.

Зарисовать на доске схему клетчаточных пространств малого таза. Аспиранты обязаны тщательно перерисовать эти схемы и знать их.

 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.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов**

1. Комплекс: «Матка, маточные трубы, яичники, влагалище»

2. Фронтальный разрез матки, маточных труб и влагалища,

3. Сагиттальный разрез женского таза

4. Наружные женские половые органы

5. Муляжи женской и мужской промежности

**Показать:**

1. На комплексе: «Матка, маточные трубы, яичники, влагалище»:

 а) яичник (края, концы, поверхности, собственную связку, брыжейку);

 б) маточную трубу (маточную часть, перешеек, ампулу, воронку,

 бахромки воронки);

 в) матку (поверхности, края, дно, тело, надвлагалищную и влагалищную

 порции шейки матки, отверстие матки, широкую связку матки,

 круглую связку матки);

 г) влагалище (стенки, складки слизистой оболочки, столбы складок, свод

 влагалища и его отделы);

 д) широкую связку матки (брыжейку яичника и маточной трубы,

 круглую связку матки, собственную связку яичника), околоматочную

 клетчатку;

2. На фронтальном разрезе матки, маточных труб и влагалища:

 а) полость матки;

 б) отверстия маточных труб;

 в) канал шейки матки, внутренний и наружный (отверстие матки) маточ

 ный зев;

 г) своды и складки влагалища, отверстие влагалища;

1. На сагиттальном разрезе женского таза:

 а) яичник (концы, края, поверхности, собственную связку и брыжейку

 яичника);

 б) маточную трубу (перешеек, ампулу, воронку, бахромки воронки, брыжейку трубы);

 в) матку (дно, тело, надвлагалищную и влагалищную порции шейки

 матки, полость, отверстие матки (наружный зев), синтопию, изгиб и

 наклонение матки, прямокишечно-маточное углубление (дугласов

 карман);

 г) влагалище (стенки, складки, своды);

 д) преддверие влагалища (малые половые губы, наружное отверстие

 мочеиспускательного канала, отверстие влагалища);

 е) мочевой пузырь;

 ж) прямую кишку;

1. На препарате наружных женских половых органов:

 а) большие половые губы (переднюю и заднюю спайки), половую щель;

 б) малые половые губы (ножки, крайнюю плоть клитора);

 в) клитор (головку, крайнюю плоть);

 г) преддверие влагалища (наружное отверстие мочеиспускательного

 канала, отверстие влагалища);

1. На муляже женской и мужской промежности:

 а) тазовую диафрагму (границы, заднепроходное отверстие, мышцу

 поднимающие задний проход, наружный сфинктер заднепроходного

 отверстия, седалищно-прямокишечные ямки, околопрямокишечную

 клетчатку (paraproktos);

 б) мочеполовую диафрагму (границы, органы, проходящие через нее у

 мужчин и женщин, глубокую и поверхностные поперечные мышцы про

 межности, седалищно-пещеристые и луковично-губчатые мышцы);

**Зарисовать и обозначить**

1. Мышцы промежности.

2. Фасции промежности.

**Записать латинские, греческие, авторские названия**

1. Яичник - ovarium (лат.), oophoron (греч);
2. Яичниковый везикулярный фолликул - граафов пузырек (авт);
3. Брыжейка яичника - mesoovarium (лат);
4. Маточная труба - tuba uterina (лат), salpinx (греч), фаллопиева труба (авт);
5. Брыжейка маточной трубы - mesosalpinx (греч);

6. Матка - uterus (лат), metra, hystera (греч);

7. Влагалище - vagina (лат), colpos (греч);

8. Девственная плева - claustrum virginale (лат), hymen (греч);

1. Большие железы преддверия - бартолиниевые железы (авт);
2. Малые половые губы - labia minora pudendi (лат), nimphae (греч),

 Практическое занятие №8

2. Тема: Анатомия органов мужской половой системы. Развитие органов мочевой и половой системы.

3. Цель: Аспиранты должны усвоить строение и функцию мужских половых органов в целом и знать особенности строения каждого органа. Уметь показать на препаратах каждый орган. Овладеть навыками изготовления препаратов по мужской половой системе.

4. Вопросы для рассмотрения:

1.Перечислить все мужские половые органы, их функция.

2.Яичко, его отделы, полюса, края, поверхности.

3.Внутреннее строение яичка, его функция.

4.Придаток яичка, его части, отделы.

5.Семенной канатик, его состав оболочки.

6.Оболочка яичка, их происхождение.

7.Предстательная железа, ее топография, отделы.

8.Мужской половой член,его строение.

9.Куперовы железы, их топография, функция.

10.Мужской мочеиспускательный канал, его отделы.

5. Основные понятия темы

При разборе материала обратить внимание на деление мужских половых органов на два отдела: наружные и внутренние половые органы. Дать функциональную характеристику обоих отделов. На сагиттальном распиле таза и муляже таза разобрать положение наружных и внутренних половых органов. Разобрать положение яичка, его придатка. Рассмотреть его внешнее анатомическое строение. На натуральном препарате рассмотреть форму яичка, края, обратив при этом внимание студентов, что по заднему его краю проходит придаток яичка, показать синус придатка, отметив, что последний открывается в латеральную сторону. Продемонстрировать отделы придатка яичка. При разборе внутреннего строения яичка, обратить внимание студентов на функцию яичка как органа, в котором происходит выработка мужских подовых клеток (генеративная функция), и как органа внутренней секреции (эндокринная функция). Рассмотреть строение дольки яичка. Его средостения, проследить строение семенных трубок в разных отделах яичка.

Приступая к разбору семенного канатика разобрать его состав, отделы и топографию. Подчеркнуть, что в составе семенного канатика входят семявыносящий проток, сосуды и нервы, питающие яичко и семенной канатик. Обратить внимание студентов на судьбу семенного канатика после выхода последнего из внутреннего кольца пахового канала, на топографию его составляющих элементов.

Разобрать со студентами схему семявыносящих путей, обратив внимание на тот факт, что сперматогенез осуществляется лишь в извитых канальцах, а все остальные отделы служат для выведения семени. Обратить внимание на формирование семеизвергательного канала, его топографию и места открытия на семенном бугорке простатической части мочеиспускательного канала.

Рассмотреть строение предстательной железы, обратив внимание студентов на топографию железы. Отметить при этом доступность пальпации железы через ампулу прямой кишки. Показать на натуральном препарате доли железы, перешеек. При разборе функции железы обратить внимание на ее характер гистологического строения и функционирования как мышечного жома и секретирующей железы. Подчеркнуть процессы возрастной инволюции железы в старческом возрасте.

Разобрать строение семенных пузырьков, их топографию участие протока семенных пузырьков в формировании семеизвергательного канала.

Рассмотреть строение и топографию куперовых желез, отметив их функцию.

На муляже, таблицах и натуральных препаратах разобрать строение мошонки. При разборе материала восстановить в памяти студентов лекционный материал по развитию яичка и мошонки, уровень закладки яичка, процесс его опускания и аномалии связанные с процессом опускания яичка. Подчеркнуть, что мошонка формируется из слоев составляющих переднюю брюшную стенку, останавливаясь особенностях строения каждой оболочки мошонки. Дать характеристику кожи мошонки, мясистой оболочки, наружной семенной фасции, фасции мышцы поднимающей яичко, мышцы поднимающей яичко, внутренней семенной фасции влагалищной оболочки яичка. При этом обратить внимание на возможность образования врожденных косых пахово-мошоночных грыж при незаращении влагалищного отростка брюшины.

На натуральных препаратах рассмотреть строение мужского полового члена, его отделы, топографию кавернозных тел и губчатого тела. Показать оболочку, покрывающую кавернозные тела. Показать головку полового члена и луковицу, образуемые губчатым телом. Обратить внимание студентов на расположение мочеиспускательного канала в губчатом теле.

На муляже таза и таблицах разобрать строение мужского мочеиспускательного канала. Дать характеристику отделов мочеиспускательного канала, особенностей строения простатической перепончатой и губчатой частей канала. Обратить внимание на изгибы, сужения и расширения мужской уретры, их отличия от женской.

 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.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов**

1. Сагиттальный разрез мужского таза;

2. Яичко с придатком и семенным канатиком;

3.Комплекс: «Мужской мочевой пузырь, предстательная железа, семенные пузырьки, семявыносящие протоки»;

1. Половой член.

**Показать:**

1. На сагиттальном разрезе мужского таза:

 а) яичко в мошонке, семенной канатик;

 б) семявыносящий проток и его части (яичковая, канатиковая, паховая, тазовая);

 в) мочевой пузырь, семенные пузырьки, семявыносящий проток и его ампулу, предстательную железу;

 г) части мужского полового члена (корень, тело, головку, крайнюю плоть и ее полость),тела мужского полового члена;

 д) мочеиспускательный канал:

 - части ( предстательную, перепончатую и губчатую);

 - отверстия (наружное и внутреннее);

 - сужения (перепончатая часть, внутреннее и наружное отверстия);

 - расширения (предстательная часть, в области луковицы, ладьевидная ямка);

 - места открытия семявыбрасывающих протоков, протоков бульбоуретральных и уретральных желез;

 - места расположения произвольного и непроизвольных сфинктеров;

 е) прямую кишку;

2. На препарате яичка с придатком и семенным канатиком:

 а) края, поверхности, концы яичка;

 б) придаток яичка, его части (головку, тело, хвост), пазуху придатка;

 в) дольки паренхимы яичка, средостение яичка, семявыносящий проток;

 г) влагалищную оболочку яичка (висцеральный и париетальный листки);

 д) семенной канатик, семявыносящий проток;

3. На комплексе: « Мужской мочевой пузырь, предстательная железа, семенные пузырьки, семявыносящие протоки»;

 а) семявыносящие протоки;

 б) предстательную железу (основание, верхушку, поверхности, доли, перешеек, предстательную часть мочеиспускательного канала);

 в) семенные пузырьки;

 г) внутреннее отверстие мочеиспускательного канала;

4. На препарате мужского полового члена:

 а) корень, тело, головку, наружное отверстие мочеиспускательного канала;

 б) пещеристые тела и их ножки;

 в) губчатое тело (его луковицу, головку, шейку и корону, крайнюю плоть с ее уздечкой и полостью, мочеиспускательный канал и его наружное отверстие);

**Зарисовать и обозначить:**

1. Схему семявыносящих путей.

**Записать латинские, греческие и авторские названия**

1. Яичко - testis (лат), orchis, didymis (греч);

2. Бульбоуретральные железы - железа Купера (авт);

3. Уретральные железы - железы Литтре (авт);

4. Семенной холмик - холмик Галлера (авт);

5. Половой член - penis (лат), phallos, priap (греч).

Практическое занятие №9

2. Тема: Внешнее и внутреннее строение сердца. Сосуды большого и малого круга кровообращения. Топография сердца (границы и места выслушивания клапанов).

3. Цель: Аспиранты должны усвоить принципы формирования большого и малого кругов кровообращения, знать все камеры сердца и сосуды, имеющие к ним отношение (верхняя и нижняя полые вены, аорта, легочный ствол, легочные вены), иметь представление о структуре стенки сердца, знать особенности кровоснабжения и иннервации этого органа. Уметь находить на трупе как сердце, так и крупные венозные т артериальные сосуды. На изолированном препарате уметь показывать основные отделы сердца, все его камеры и крупные сосуды. Понимать функциональное значение, как самого сердца, так и крупных венозных и артериальных сосудов. Представлять клиническое значение клапанного аппарата.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Схема кровообращения: общее представление о системе микроциркуляции. Малый (легочный) круг кровообращения. Большой (телесный) круг кровообращения.
2. Сердце, его внешнее строение, сосуды, впадающие в сердце и начинающиеся от него.
3. Внутреннее строение сердца, предсердия.
4. Желудочки сердца.
5. Клапанный аппарат сердца: места расположения клапанов, их виды;

принцип функционирования и роль клапанов в кровообращении. Клиническое значение клапанов сердца: общее представление о пороках – стенозе и недостаточности.

1. Стенка сердца. Различия мускулатуры предсердий и желудочков. Проводящая система сердца, ее функциональное значение и роль в клинике.
2. Топография сердца: границы сердца (по костным образованиям), скелетотопия начальных отделов аорты и легочного ствола. Места выслушивания клапанов.

5. Основные понятия темы

Разобрать схему кровообращения. Сердце – центральный орган кровообращения, с помощью которого кровь движется по малому и большому кругам кровообращения. Кроме сердца в кровообращении участвуют артерии, вены. Кровообращение начинается в тканях, где происходит обмен веществ через стенки капилляров, которые составляют главную часть микроциркуляторного русла. Указать, что микроциркуляция – это движение крови и лимфы в микроскопической части сосудистого русла. Обратить внимание студентов на то, что микроциркуляторное русло представляет сумму различных сосудов, а сложный анатомо-функциональный комплекс, обеспечивающий основной процесс организма – обмен веществ. По таблицам разобрать круги кровообращения, проследить т крови по ним. На трупе и препарате сердца показать стволы верхней и нижней полых вен, легочного ствола, аорты, легочных вен. Остановиться на особенностях внешнего строения сердца. На изолированном препарате сердца показать поверхности; основание, верхушку, края. Показать основные борозды. При разборе внутреннего строения сердца показать правое предсердие, правый желудочек, левое предсердие, левый желудочек. Объяснить функциональные различия между камерами сердца. Указать на сообщения, существующие между ними. Затем подробно остановиться на строении отдельных камер сердца.

Показать на трупе и на изолированном препарате сердца верхнюю и нижнюю полые вены, которые впадают в правое предсердие. Обратить внимание на правое ушко и на основание сердца, часть которого составляет правое предсердие. Отметить наличие в перегородке между обоими предсердиями овальной ямки, объяснить ее происхождение и последствия незаращения овального отверстия. Показать межвенозный бугорок и заслонку нижней полой вены, остановиться на их функции у плода. Показать место впадения венечного синуса. Продемонстрировать атриовентрикулярное отверстие в перегородке между правым предсердием и правым желудочком. В заключении обратить внимание не сосуды, впадающие в правое предсердие, указать, что этими сосудами в правом предсердии заканчивается венозная часть большого круга кровообращения.

1. При разборе строения левого предсердия отметить, что легочные вены, впадающие в него, несут артериальную кровь из малого (легочного) круга кровообращения. Показать эти сосуды и левое ушко, остановиться на сообщении левого предсердия и левого желудочка.
2. Правый желудочек.

На изолированном препарате сердца показать проекцию границ правого желудочка. Особо остановиться на сообщении правого желудочка и правого предсердия. Отметить, что атриовентрикулярное отверстие, снабженное трехстворчатым клапаном. Объяснить его назначение, принцип действия клапана, для чего остановиться на сухожильных нитях, прикрепляющихся к створкам клапана и к сосочковым мышцам, находящимся в стенке правого желудочка. Указать количество сосочковых мышц, обратить внимание на соответствие их количеству створок клапана. Отметить, что в правый желудочек из правого предсердия поступает венозная кровь, идущая затем в легочный ствол, отверстие которого снабжено клапаном легочного ствола. Объяснить функцию этого клапана, его строение из трех полулунных створок.

1. Левый желудочек.

На изолированном препарате сердца показать проекцию границ левого желудочка. Обратить внимание на явное различие толщины правого и левого краев сердца. Отметить, что происходит это за счет более выраженного мышечного слоя левого желудочка, что в свою очередь, вызвано необходимостью развития больших усилий при выбросе крови в большой круг кровообращения. Указать, что из полости левого предсердия в левый желудочек ведет отверстие, снабженное двустворчатым клапаном. Дать название этого клапана, под которым он в основном известен в клинике – митральный. Объяснить принцип действия клапана, для чего снова выделить роль сухожильных нитей и сосочковых мышц. Указать на соответствие количества сосочковых мышц в левом желудочке количеству створок. Обратить внимание на связь каждой сосочковой мышцы посредством сухожильных нитей с обеими створками клапана. Отметить, что из левого желудочка артериальная кровь, которая поступила в него из левого предсердия, направляется в аорту, через отверстие, снабженное полулунными клапанами. Обратить внимание на сходство строения клапанов аорты и легочного ствола. Заканчивая разбор строения желудочков сердца, остановиться на особенностях строения межжелудочковой перегородки, которая имеет участок, состоящий лишь из фиброзной ткани. Отметить клиническое значение этой особенности (развитие дефектов перегородки между желудочками).

Разбор строения стенки сердца начать с перечисления и краткой характеристики ее слоев. Отметить, что основная масса стенки сердца образуется средним слоем, миокардом, состоящим из мышечной ткани. Обратить внимание на особенности миокарда, волокна которого, имея поперечную исчерченность, отличаются от скелетных мышц сетевидным расположением. Отметить автономность сокращений предсердий и желудочков, что обеспечивается раздельными местами прикрепления мышц и отсутствием язи между мышцами предсердий и желудочков. Указать на различие между мускулатурой предсердий и желудочков – 2 слоя в предсердиях, 3 слоя – в желудочках. Проследить направление и ход волокон каждого мышечного слоя, особо отметить образование подобия мышечных сфинктеров в окружности крупных венозных стволов (в предсердиях).

Выделить роль проводящей системы сердца. Остановиться на строении основных элементов проводящей системы: атриовентрикулярного пучка, синусного узла. Указать на расположение начального отдела атриовентрикулярного пучка (узла Ашоф-Тавара) в стенке правого предсердия и на ход волокон этого узла в перегородке между желудочками в виде пучка Гиса. Отметить деление пучка Гиса на 2 ножки – правую и левую. Провести связь между строением атриовентрикулярного пучка и его значением для работы сердца (по нему передаётся волна сокращений м предсердий на желудочки, что способствует установлению регуляции ритма систолы предсердий и желудочков). В заключение отметить, что предсердия связаны между собой синусатриальным пучком (Кис-Фляка), а предсердия и желудочки – атриовентрикулярным. На таблице показать основные элементы проводящей системы сердца, проследить ход и распределение волокон.

При описании эндокарда указать, что он состоит из слоя соединительной ткани с большим количеством эластических волокон и гладких мышечных клеток и из внутреннего эндотелиального слоя. По своему происхождению он соответствует сосудистой стенке. Отметить, что все сердечные клапаны представляют складки (дубликатуры) эндокарда.

Наконец, эпикард покрывает снаружи миокард и представляет собой серозную оболочку.

Прежде чем приступить к разбору топографии сердца, предложить студентам вспомнить определение средостения, границу между передним и задним средостением, органы, которые расположены средостении. Затем отметить, что сердце расположено в передней средостении большей частью слева от срединной линии. На трупе показать, что сердце расположено кпереди правым отделом, а длинная ось его проходит сверху вниз, сзади наперёд, справа налево.

Продемонстрировать, что левое предсердие прилежит сзади к нисходящей аорте и пищеводу, а большая часть передней поверхности сердца покрыта лёгкими. Лишь в одном месте передняя поверхность сердца прилежит к грудине и хрящам и левых рёбер. Обратить внимание на то, что именно в этом месте следует в необходимых случаях вводить пункционную иглу без риска повредить ткань лёгкого. После этого подробно остановиться на разборе границ сердца, которые проецируются на переднюю грудную стенку. Верхняя граница находиться на уровне верхнего края третьих рёберных хрящей; нижняя - от хряща правого ребра к верхушки сердца; правая – на 2-3 см вправо от правого края грудины от 3 до 5 ребра; левая от хряща ребра до верхушки сердца; верхушка сердца в левом межрёберном промежутке на 1см внутри от левой сосковой линии. Подробно рассмотреть места выслушивания клапанов сердца: митральный клапан- на груди справа против рёберного хряща; аортальные клапан- у края грудины во втором межреберье справа; клапан лёгочной артерии – во втором межреберье слева от грудины. Показать границы сердца и места выслушивания клапанов на скелете.

 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.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию:

**Набор препаратов**

1. Труп со вскрытыми грудной полостью и околосердечной сумкой

2. Невскрытое сердце с крупными сосудами

3. Вскрытое сердце (по току крови)

4. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами

5. Скелет

**Показать:**

**1. Труп со вскрытой грудной полостью.**

1) Положение сердца в средостении, его синтопия.

2) Париетальный и висцеральный листки перикарда, место их перехода друг в друга, полость перикарда.

3) Синусы околосердечной сумки: поперечный и косые.

4) Крупные сосуды сердца.

**2. Невскрытое сердце:**

1) Форма, края, поверхности сердца.

2) Внешние границы предсердий и желудочков, ушки сердца.

3) Крупные сосуды, входящие в сердце и отходящие от него.

**3. Препарат сердца с вскрытыми камерами и сосудами:**

1) Правое предсердие: верхнюю и нижнюю полые вены, устье венечного синуса, атриовентрикулярное отверстие, овальную ямку, полость ушка.

2) Правый желудочек; трехстворчатый клапан, его части; устье легочного ствола, полулунные клапаны.

3) Левое предсердие: устье легочных вен, полость левого ушка, атриовентикулярное отверстие.

4) Левый желудочек: двухстворчатый (митральный клапан) его части; устье аорты, полулунные клапаны, отверстия, где начинаются венечные артерии.

5) Камеры сердца и сосуды, участвующие в токе крови по большому и малому кругам кровообращения.

6) Слои стенки сердца, разница в толщине мышечного слоя в разных камерах сердца

**4. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами;**

1) венечные артерии (правую, левую, их основные ветви).

2) место начала венечных артерий сердца.

3) венечный синус сердца, место его впадения в правое предсердие.

**5. Скелет.**

1) Проекция границ сердца (правой, верхней, левой) и верхушки сердца на переднюю стенку грудной клетки.

2) Места выслушивания клапанов сердца на передней стенке грудной клетки.

**6. Рентгенограмма грудной клетки во фронтальной проекции:**

1. Правый контур сердца (верхняя дуга – тень восходящей аорты, верхней полой вены и нижняя дуга (тень правого предсердия);

2. Левый контур сердца (первая дуга – тень дуги аорты, вторая дуга – тень легочного ствола, третья дуга – тень левого ушка, четвертая дуга – тень левого желудочка).

**Зарисовать и обозначить**

1. Схема проводящей системы сердца человека

2. Проекция границ сердца и места выслушивания клапанов на передней стенке грудной клетки

**Записать латинские, греческие и авторские названия**

1. Сердце (cor, kardia)

2. Двустворчатый клапан (valna bicuspidalis, valva atrioventricularia dextra, valva mitralia)

3. Трехстворчатый клапан (valna bicuspidalis, valva atrioventricularia dextra.

4. Слои стенки сердца :

а) внутренний (endocard)

б) средний (miocard)

в) наружный (epicard)

5. Синусно-предсердный узел (nodus sinoatrialls, узел Киса-Флека)

6.Предсердно-желудочковый узел (nodus atrioventricularis, узел Ашоффа-Тавара)

4. Атриовентрикулярный пучок (лат.,авт.) – (fasciculus atrioventricularis ,пучок Гиса).

 Практическое занятие №10

2. Тема: Кровоснабжение сердца. Перикард. Средостение. Кровообращение плода.

3. Цель: Аспиранты должны усвоить принципы формирования кровоснабжения сердца, вопросы анатомии перикарда, средостения, знать особенности кровообращения плода. Уметь находить на препарате сердца венозные и артериальные сосуды, понимать их функциональное и клиническое значение.

4. Вопросы для рассмотрения:

1. Кровоснабжение сердца. Венечные артерии: их происхождение, ход, области васкуляризации. Клиническое значение венечных сосудов.
2. Вены сердца, венечный синус, его основные притоки.
3. Околосердечная сумка, строение, топография.
4. Понятие средостения.
5. Кровообращение плода.

5.Основные понятия темы

Разбор кровоснабжения сердца начать с артерий. Показать на препарате правую и левую венечные артерии, их ветви, отметив, что обе они начинаются от луковицы аорты ниже верхних краёв полулунных клапанов. Указать, что с этим связано уменьшение кровоснабжения сердца во время систолы, т.к. в этом ряду сердечной деятельности вход в венечные артерии прикрывается клапанами, а сами артерии сжимаются сокращённой мышцей сердца. Указать, что ветви правой венечной артерии васкуляризируют правое предсердие, часть передней и всю заднюю стенку правого желудочка, небольшой участок задней стенки левого желудочка, межпредсердную перегородку, заднюю треть межжелудочковой перегородки, сосочковые мышцы правого желудочка, заднюю сосочковую мышцу левого желудочка. Назвать области васкуляризации левой венечной артерии; каковыми являются передняя и большая часть задней стенки левого желудочка, часть передней стенки правого желудочка, передние 2/3 межжелудочковые перегородки и передняя сосочковая мышца левого желудочка. Заканчивая разбор артерий сердца, обратить внимание на наличие в стенке этих артерий выраженного слоя гладких мышц, сокращение которых может вызвать полное замыкание просвета сосуда, что послужило основанием назвать эти артерии «замыкающими». Указать, что временный спазм «замыкающих» артерий может повлечь за собой прекращение тока крови к данному участку сердечной мышцы и вызвать инфаркт миокарда. В ходе объяснения на изолированном препарате сердца показать луковицу аорты, правую и левую венечные артерии, их основные ветви, продемонстрировать образование артериального кольца.

Разбор вен сердца вести в порядке, обратном разбору артерий, т.е. начинать с вен более мелкого калибра, а именно, с внутримышечных. Отметить, что эти вены находятся во всех слоях миокарда и сопровождают артерии. Указать, что венозный отток идёт в венечный синус, в передние вены сердца, в малые вены сердца Тебезия-Вьессена, которые впадают в правый отдел сердца. Остановиться на описании системы вен венечного синуса, который лежит в заднем отделе венечной борозды между левым предсердием и левым желудочком и впадает в правое предсердие. Указать, что основными притоками венечного синуса являются большая сердечная вена, средняя сердечная вена, малая сердечная вена. Затем остановиться на передних венах сердца, которые находятся на передней поверхности правого желудочка и впадают непосредственно в полость правого предсердия. Наконец отметить, что малые вены сердца (Тебезия) не появляются на поверхности сердца, а впадают непосредственно в полости предсердий и желудочков.

При разборе околосердечной сумки отметить, что перикард представляет замкнутый серозный мешок, в котором различают наружный фиброзный слой и внутренний серозный, который в свою очередь делится на висцеральный листок или эпикард и париетальный. Отметить, что между висцеральным париетальным листками находится щелевидная серозная полость. На стволах крупных сосудов вблизи от сердца оба листка переходят друг в друга. Указать, что аорта и лёгочный ствол окружены перикардом во всех сторон, а позади аорты и лёгочного ствола имеется пространство, называемое поперечным синусом перикарда. Полые и лёгочные вены покрыты серозным листком частично. Пространство, ограниченное нижней полой веной слева и справа, левыми лёгочными венами слева и сверху, составляют косой синус перикарда. Показать на трупе околосердечную сумку, полость перикарда, названные синусы, отношение к перикарду крупных сосудов.

Дать понятие средостения, деление его на отделы и назвать органы переднего и заднего средостения. По таблице рассмотреть кровообращение плода.

 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.

7.Самостоятельная работа студентов к занятиям

**Набор препаратов**

1. Труп со вскрытыми грудной полостью и околосердечной сумкой

2. Невскрытое сердце с крупными сосудами

3. Вскрытое сердце (по току крови)

4. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами

**Показать:**

**1. Труп со вскрытой грудной полостью.**

1) Положение сердца в средостении, его синтопия.

2) Париетальный и висцеральный листки перикарда, место их перехода друг в друга, полость перикарда.

3) Синусы околосердечной сумки: поперечный и косые.

4) Крупные сосуды сердца.

**2. Невскрытое сердце:**

1) Форма, края, поверхности сердца.

2) Внешние границы предсердий и желудочков, ушки сердца.

3) Крупные сосуды, входящие в сердце и отходящие от него.

**3. Сердце с отпрепарированными собственными сосудами;**

1) венечные артерии (правую, левую, их основные ветви).

2) место начала венечных артерий сердца.

3) венечный синус сердца, место его впадения в правое предсердие.

**Зарисовать и обозначить**

1. Схема кровообращения плода

2. Схему бассейнов кровоснабжения правой и левой венечной артерий.