**Анатомия лимфоидной системы. Основные лимфатические коллекторы. Лимфатические узлы.**

Практическое занятие

2. Тема: Лимфатическая, лимфоидная и эндокринная системы

3. Цель: Студенты должны усвоить принцип анатомического строения лимфатической, лимфоидной и эндокринной систем. Знать их топографию. Уметь показывать на трупе основные органы. Овладеть навыками, препарирования.

4. Вопросы для самоподготовки

1. Общий план строения лимфатической системы; лимфатические капилляры, сосуды, регионарные узлы, лимфатические стволы и протоки.
2. Главнейшие лимфатические стволы и протоки. Области, из которых они собирают лимфу. Места впадения правого и грудного протока в венозную систему.
3. Грудной лимфатический проток, его образование, топография,  
   области из которых он собирает лимфу, его связь с венозной  
   системой.
4. Правый лимфатический проток, его образование, области из  
   которых он собирает лимфу, место впадения в венозную систему.
5. Лимфатические сосуды и узлы органов грудной и брюшной полости и таза. Особенности лимфатической системы тонкой кишки.
6. Лимфатические сосуды и узлы верхней и нижней конечности.
7. Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи.
8. Места расположения регионарных лимфатических узлов и пути  
   оттока лимфы от следующих органов: а) желудка, б) матки, в) прямой кишки, г) молочной железы, д) легких, е) языка, нижней губы, ж) тонкой кишки.

9. Функция иммунной системы

10. Классификация органов иммунной системы

11. Функция эндокринных желез и основные особенности их строения

12. Классификация эндокринных желез по их происхождению.

13. Топография, кровоснабжение и иннервация эндокринных желез.

14. Развитие эндокринных желез и их аномалии.

6.Основные понятия темы

Характеризуя лимфатическую систему, необходимо отме­тить, что она является составной частью сосудистой системы и представляет как бы добавочное русло венозной системы. Кратко остановиться на ее основных функциях: 1) проведение лимфы от тканей в венозное русло; 2) образование лимфоидных элементов крови; 3) обезвреживание попадающих в организм инородных частиц, бактерий; 4) по лимфатическим путям распространяются клетки злокачественных опухолей.

С помощью таблиц продемонстрировать общий план стро­ения лимфатической системы, отметить, что в ее состав входят пути, проводящие лимфу и лимфоидные образования.

Остановиться на особенностях строения лимфатических капилляров, которые в отличие от кровеносных имеют вид замк­нутых мешочков. Границей между капилляром и начинающимся от него сосудом является клапан.

Далее показать по таблице внутриорганные и экстра­органные лимфатические сосуды, крупные лимфатические ство­лы и протоки. Отметить, что на пути лимфатических сосудов располагаются группы лимфатических узлов. Показать по таб­лице следующие лимфатические стволы: 1) два яремных (правый и левый) 2) два подключичных (правый, левый) 3) два бронхомедиастинальных (правый, левый) 4)кишечный 5) два поясничных (правый, левый) Показать области, из которых каждый ствол собирает лимфу.

На трупе продемонстрировать два основных коллектора лимфатической системы:

1) правый лимфатический проток, отметить, что он слагается из 3-х стволов и соби­рает лимфу из левой половины головы, шеи, грудной полости, и левой верхней конечности. Показать мес­то его впадения в венозную систему - правый веноз­ный угол, образованный местом слияния правых ярем­ной и подключичной вен.

2) грудной и лимфатический проток - показать место его образования из 2-х поясничных стволов, отверстие, через которое он проходит в диафрагме (месте с аортой), расположение его в заднем средостении позади пищевода, место впадения его в левый венозный угол, образованный слиянием левых яремной и подключичной вен.

Обратить внимание на то, что грудной проток принимает в се­бя основные стволы, собирающие лимфу из левой половины головы и шеи, грудной полости, левой верхней конеч­ности, брюшной полости и таза, обеих нижних конечностей, т.е. из ¾ тела человека. Показать это на схематическом рисунке.

Далее продемонстрировать на препаратах лимфоидные образования:

1) в глотке - 6 миндалин.

2) в тонкой кишке - одиночные узелки и их скоп­ления в виде пейеровых бляшек.

3) регионарные лимфатические узлы.

Конкретно остановиться на лимфооттоке от верхних и нижних конечностей, показать регионарные лимфатические узлы в лок­тевой, подмышечной, подколенной и паховой областях.

Показать место расположения регионарных лимфатичес­ких узлов вокруг органов, наиболее часто поражаемых злокачественными образованиями: желудок, прямая кишка, матка, легкие, язык, нижняя губа, молочная железа. Остановиться на особенностях оттока лимфы от тонкой кишки. С помощью таб­лицы «Строение ворсинки тонкой кишки» показать, что в вор­синке находятся млечные сосуды, в которые всасываются из кишечника жиры. Остальные питательные вещества всасывают­ся в венозные сосуды ворсинки и уносятся через воротную ве­ну в печень.

В заключение еще раз остановиться на важности зна­ния анатомии лимфатической системы для клиники. На трупе но­ворожденного и музейных препаратах продемонстрировать инъе­цированные тушью лимфатические сосуды и регионарные узлы го­ловы, шеи, верхней и нижней конечности, брыжейки.

На сагиттальном распиле головы и шеи показать глоточную, трубные, небные и язычную миндалины. В грудной клетке показать вилочковую железу и ее правую и левую доли. На препарате подвздошной кишки показать одиночные и групповые лимфоидные узелки. В брюшной полости показать селезенку, червеобразный отросток слепой кишки, лимфатические узлы корня брыжейки тонкой кишки. На шлифе длинной трубчатой кости показать губчатое вещество эпифизов, на шлифе губчатых костей показать их губчатое вещество.

Уметь найти и показать на нижеуказанных препаратах и таблицах: 1. Щитовидную железу с ее долями и перешейком, паращитовидные железы, верхнюю и нижнюю щитовидные артерии, верхний и возвратный гортанные нервы, гортанно-глоточные ветви симпатического ствола; 2.Поджелудочную железу, верхнюю и нижнюю поджелудочно-

двенадцатиперстные артерии, селезеночную артерию, ветви брюшного отдела блуждающего нерва, узлы и ветви чревного сплетения; 3. Надпочечники, верхнюю, среднюю и нижнюю надпочечниковые артерии, узлы и ветви чревного сплетения; 4. Яичники (женский труп), яичниковую и маточную артерии, тазовые внутренностные нервы, узлы и ветви подчревных сплетений; 5. Яички (мужской труп) яичковую артерию и артерию семявыносящего протока, кремастерную ветвь нижней подчревной артерии, тазовые внутренностные нервы, узлы и ветви подчревных сплетений; 6.Гипофиз с его воронкой и серым бугром, внутренним строением, эпифиз, артериальный круг мозга, внутренний сонный и позвоночный нервы симпатического ствола; 7. Параганглии

7. Рекомендуемая литература:

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

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

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

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

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

Дополнительная литература см. в рабочей программе дисциплины.

7.Самостоятельная работа студентов к занятию

***Набор препаратов и таблиц***

1. Труп (мужской и женский) с отпрепарированными сосудами и нервами

2. Набор таблиц по анатомии лимфатической системы

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

1. На трупе показать грудной лимфатический проток

2. На таблицах показать:

• поверхностные лимфатические сосуды и регионарные лимфатические

узлы головы (затылочные, сосцевидные, околоушные, нижнечелюстные,

подбородочные);

• поверхностные и глубокие лимфатические сосуды шеи, поверхностные и

глубокие лимфатические узлы шеи ( в т.ч. яремно-двубрюшный и и

яремно-лопаточно-подъязычный);

• поверхностные и глубокие лимфатические сосуды верхней конечности и

плечевого пояса, регионарные лимфатические узлы плечевого пояса и

верхней конечности (локтевые и подмышечные);

• париетальные и висцеральные лимфатические сосуды грудной полости,

париетальные (окологрудинные, межреберные, верхние средостенные,

латеральные, пре- и позадиперикардиальные) лимфатические узлы;

• лимфатические сосуды молочной железы;

• париетальные и висцеральные лимфатические сосуды брюшной полости,

париетальные (нижние надчревные, поясничные, нижние

диафрагмальные) и висцеральные (чревные, желудочные, желудочно-

сальниковые, панкреатические, панкреатодуоденальные, селезеночные,

печеночные, брыжеечные, слепокишечные, ободочные);

• поверхностные и глубокие лимфатические сосуды нижней конечности и

тазового пояса, регионарные лимфатические узлы (подколенные,

поверхностные и глубокие паховые)

• поясничные, кишечные, бронхосредостенные, подключичные и яремные

лимфатические стволы;

• правый и левый лимфатические протоки и места их впадения в венозное

русло (правый и левый венозные углы).