2. Тема практического занятия: «Соединения позвонков, ребер и грудины. Позвоночный столб и грудная клетка в целом».

 3. Цель: узнать особенности соединения позвонков, грудины, ребер и крестца, греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. На натуральных препаратах уметь распознавать: соединения типичных шейных, грудных, поясничных позвонков; соединений ребер с грудиной, позвоночного столба с черепом, пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры позвонков разных отделов позвоночного столба и их соединения; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации соединений позвонков, ребер и грудины. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа.

 4. Вопросы для самоподготовки:

# 1.Классификация соединений костей (синартрозы, диартрозы и гемиартрозы).

# 2.Понятие о непрерывных соединениях костей: синдесмозы, синхондрозы, синостозы. Их характеристика.

3. Понятие о прерывных соединениях костей. Строение сустава. Характеристика главных элементов сустава: суставных поверхностей, суставной капсулы, полости сустава. Вспомогательные элементы сустава.

4. Классификация суставов по числу суставных поверхно­стей. Характеристика суставов простых, сложных, ком­плексных и комбинированных (примеры).

5. Классификация суставов по форме суставных поверхно­стей.

6. Понятие об одноосных, двухосных и многоосных суставах, виды движений в них по осям.

7. Виды соединений между телами позвонков. Сое­динения дуг и отростков позвонков.

8. Соединение между крестцом и копчиком.

9. Соединения между черепом и 1-ым шейным позвонком (атлантозатылочный сустав).

10. Соединения между 1-ым и 2-ым шейными позвонками (атланто -осевые суставы).

11. Позвоночный столб в целом. Физиологические и патологические изгибы позвоночника: кифозы, лордозы, сколиозы.

12. Соединения ребер с грудиной и между собой.

13. Соединения ребер спозвонками.

14. Грудная клетка в целом (структурные элементы).

**Набор препаратов:**

1. Скелет человека.
2. Отдельные коституловища и затылочная кость.
3. Фрагменты позвоночного столба с отпрепарированными соединениями позвонков.
4. Атлантозатылочный и атлантоосевые суставы.
5. Соединения ребер с грудиной.
6. Соединения ребер с позвонками.

**Показать:**

**1. На скелете:**

а) места соединений позвонков между собой, с затылочной костью, с крестцом и крестца с копчиком;

б) физиологические изгибы позвоночника (лордозы и кифозы);

в) места соединений ребер с позвонками, с грудиной и между собой (VIII, IX и X ребра);

г) истинные, ложные и колеблющиеся ребра;

д) элементы строения грудной клетки в целом (верхнюю и нижнюю апертуры, грудную полость, её переднюю, заднюю и боковые стенки, межреберные промежутки, реберную дугу и образующие её ребра, подгрудинный угол и легочные борозды);

**2. На отдельных костях туловища и затылочной кости:**

а) соединения атланта с затылочной костью, совмещая их;

б) соединения атланта со II шейным позвонком, совмещая их;

в) соединения остальных позвонков между собой, V поясничного позвонка с крестцом и крестца с копчиком, совмещая указанные кости.

 **3.** **На фрагментах позвоночного столба:**

а) межпозвоночный диск (фиброзное кольцо, студенистое ядро);

б) переднюю продольную связку;

в) заднюю продольную связку;

г) желтую связку;

д) межостистые связки;

е) надостистую связку;

ж) выйную связку (в шейном отделе);

з) межпоперечные связки;

и) дугоотросчатые (межпозвоночные) суставы.

**4. На препарате (муляже) атлантозатылочного и атлантоосевых суставов:**

а) затылочную кость, ее мыщелки;

б)I и II-ой шейные позвонки (суставные поверхности), зуб II-го

шейного позвонка;

в) атлантозатылочный, срединный и латеральные атлантоосе-

вые суставы;

г) покровную мембрану;

д) переднюю и заднюю атлантозатылочные мембраны;

е) поперечную связку атланта;

ж) крестообразную и крыловидные связки.

**5. На препарате (муляже) соединений ребер с позвонками:**

а) суставы головок ребер и реберных ямок тел позвонков, лучистые связки головок ребер и внутрисуставные связки головок ребер (со II по X сочленения);

б) суставы бугорков ребер с реберными ямками поперечных отростков (связки между ребром и поперечным отростком).

**6. На препарате соединений ребер с грудиной:**

а) синходроз между I-ым ребром и грудиной;

б) суставы (полусуставы) истинных ребер с грудиной;

в) соединения ложных ребер (межхрящевые суставы);

г) лучистые грудинно-реберные связки и мембрану грудины

 5.Основные понятия темы:

Охарактеризовать виды непрерывных соединений: синдесмозы, синхондрозы, синостозы, назвать примеры. Отметить наличие переходных форм соединений - полусуставы. Рассматривая строение суставов, обратить внимание на обязательные составные элементы любого сустава:

1 суставные поверхности;

2 суставную капсулу;

3 суставную полость.

Кратко дать классификацию суставов по:

А) числу суставных поверхностей: простой, сложный, комбинированный, комплексный;

Б) по форме суставных поверхностей и числу осей движения:

 1) одноосные (цилиндрический, блоковидный),

 2) двухосные (элипсовидный, мыщелковый, седловидный),

 3) многоосные (шаровидный и его разновидности – чашеобразый, плоский).

При этом отметить, что между числом осей и формой сочленовных поверхностей имеется полное соответствие: форма суставных поверхностей, что определяет характер движения и, наоборот, движения данного сочленения обусловливают его форму /П.Ф. Лесгафт/. В этом проявляется диалектичекий принцип единства формы и функции.

 Останавливаясь на соединениях костей туловища продемонстрировать на влажных препаратах и скелете:

1.Соединения тел позвонков: хрящевые диски, студенистое ядро, продольные связки.

2.Соединение дуг позвонков и суставных отростков. Показать жел­тые, межостистые, межпоперечные и надостные связки. Обра­тить внимание на образование суставов между суставными отростками (плоские).

Отметить, что между крестцом и копчиком имеется полусустав, а кресцовые позвонки путем синостозировения срастаются в одну кость.

 Особое внимание обратить на соединения между 1 и 2 шейными позвон­ками, между I шейным позвонком и черепом.

 С помощью черепа и шейных позвонков продемонстрировать форму каж­дого из суставов и виды движения в них по осям. Обратить внимание на то, что соедине­ния позвоночника с черепом представляет собой комбинацию нескольких сочленений, допускающих движение вокруг трех осей, как в шаровидном суставе.

 Следует сказать, что движения в соединении черепа с шейными позвонками велики. Более обширные движения головой возможны обыкновенно при участии всей шейной части позвоночного столба. Черепно-позвоночные сочленения наиболее развиты у человека в связи с подъемом головы и вертикальным положением тела.

Характеризуя позвоночный столб в целом, следует на скелете взрослого человека показать отделы позвоночного столба, отметив разницу в величине тел позвонков, что связано с различной нагрузкой на эти позвонки. Обратить внимание на физиологические изгибы позвоночника (2 лордоза и 2 кифоза), объяснить их происхождение. Отметить, что у человека, вследствие неправильной посадки могут возникнуть изгибы во фронтальной плоскости-сколиозы. Кратко остановиться на движениях позвоночного столба по осям: вокруг фронтальной оси – сгибание (1600), разгибание (1450), вокруг сагиттальной – отведение и приведение с амплитудой движения – 1650, вокруг вертикальной оси – вращение туловища (поворот вправо, влево) с амплитудой 1200.

 Отметить, что 7 истинных ребер сочленяются своими передними концами с грудиной, причем соединение I-го ребра с грудиной – синхондроз. Показать, что эти суставы спереди и сзади подкрепляются лучистыми связками, которые на передней поверхности грудины вместе с ее надкостницей образуют плотную оболочку – мембрану грудины. Каждое из ложных ребер соединяется передним концом своего хряща с нижним краем вышележащего хряща при помощи плотного соединительнотканного сращения (синдесмоза)

 При разборе соединения ребер с позвонками подчеркнуть, что они представлены двумя сочленениями: суставами головок ребра и суставами между бугорками ребер и поперечными отростками позвонков. Оба сочленения ребер с позвонками действуют как единый комбинированный сустав (вращательный) с осью вращения, проходящей через шейку ребра. В результате вращательного движения задних концов ребер их передние концы приподнимаются, грудная клетка при этом расширяется, в результате чего происходит вдох. Показать межпоперечные и ребернопоперечные связки.

 С помощью скелета продемонстрировать грудную клетку в целом. Показать кости, ее составляющие, стенки, отверстия, межреберные промежутки. Обратить внимание на формы грудной клетки: коническую, плоскую, циллиндрическую. Указать, что они связаны со степенью развития мускулатуры, легких, что в свою очередь связано с образом жизни и профессией данного человека. Рассмотреть движения грудной клетки, связанные с актом дыхания.

6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: 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. -

2) Анатомия человека: 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. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: 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.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию.

Студенты самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записыва­ют следующие латинские термины в тетрадь:

1. Сустав – articulatio (лат), arthron (греч.)
2. Связка – ligamentum (лат)
3. Изгибы позвоночного столба вперед – lordosis (греч.), назад – kyphosis (греч.)
4. Боковое искривление позвоночника – skoliosis (греч.)
5. Грудная клетка – compages thoracis s. thorax, stethos (греч.), pectus (лат.).

Зарисовать и обозначить:

1. Схему соединения костей
2. Схему строения сустава

Во внеучебное время студенты самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

2. Тема практического занятия:: **«**Кости плечевого пояса и свободной верхней конечности. Соединение костей плечевого пояса и свободной верхней конечности».

#  3. Цель: узнать особенности строения пояса и костей верхней конечности, особенности их соединений; греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. Уметь распознавать: кости плечевого пояса (лопатка, ключица) правые и левые. Кости плеча и предплечья (плечевая, локтевая, лучевая) правые и левые. Поверхности кисти (тыльная, ладонная). Кости проксимального (ладьевидная, полулунная, трехгранная, гороховидная) и дистального (трапеция, трапецевидная, головчатая, крючковидная) рядов запястья. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры костей пояса и свободной верхней конечности и их соединений; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации пояса и костей верхней конечности. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа.

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Назвать принципы анатомической классификации костей и объяснить практическую необходимость их использования.
2. Назвать кости плечевого пояса.
3. Строение ключицы.
4. Строение лопатки.
5. Назвать части длинной трубчатой кости (диафиз, метафизы, эпифизы, апофизы).
6. Назвать на латинском (греч.) языке отдельные звенья свободной верхней конечности.
7. Назвать кости скелета свободной верхней конечности (плеча, предплечья, кисти) и указать их расположение по отношению друг к другу и скелету.
8. Строение плечевой кости.
9. Строение лучевой кости.
10. Строение локтевой кости.
11. Назвать отделы кисти, их кости и указать количество костей в каждом из них.
12. Назвать кости проксимального и дистального рядов запястья.
13. Перечислить моноэпифизарные кости кисти.
14. Строение пястных костей.
15. Строение костей пальцев кисти и их количество в I и остальных пальцев.
16. Принцип счета пальцев кисти и их названия.
17. Соединения костей плечевого пояса: грудинно-ключичный и акромиально-ключичный суставы, их особенности, связки, форма, виды движений по осям. Связки лопатки.
18. Строение плечевого сустава: связки, внутрисуставные особенности и структурные элементы, форма, виды движений по осям.
19. Локтевой сустав (сложный), перечислить простые суставы его образующие, назвать суставные поверхности, связки, форму простых суставов и виды движений в них по осям.
20. Соединения костей предплечья: проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы (комбинированный сустав). Особенности движений костей предплечья (супинация и пронация). Соединение диафизов костей предплечья.
21. Лучезапястный сустав, кости его образующие, связки, внутрисуставные особенности, элементы строения, форма, виды движений по осям.
22. Соединения костей кисти, кости их образующие. Формы суставов, виды движений в них по осям:

а) среднезапястный и межзапястный суставы;

б) запястно-пястные суставы II – V пальцев (форма и виды движений);

в) запястно-пястный сустав I пальца (форма, оси и виды движений);

г) пястно-фаланговые суставы II –V и I пальцев (форма, оси и виды движений);

д) межфаланговые суставы (форма, оси и виды движений);

1. Кисть в целом: запястно-лучевое и запястно-локтевое возвышения, борозда запястья, удерживатель сгибателей, канал запястья. Твердая основа кисти. Кисть человека как орган и продукт труда.

**Набор препаратов:**

1. Скелет.
2. Кости плечевого пояса (лопатка, ключица).
3. Отдельные кости свободной верхней конечности (плечевая, локтевая, лучевая).
4. Кости кисти на планшете.
5. Скелет человека.
6. Скелет кисти на планшете.
7. Грудинно-ключичный сустав (целый и фронтальный разрез).
8. Акромиально –ключичный сустав со связками лопатки.
9. Плечевой сустав (целый и вскрытый).
10. Локтевой сустав (целый и вскрытый).
11. Лучезапястный сустав, суставы кисти и пальцев (целые и фронтальные разрезы).
12. Заготовки фрагментов конечностей для препарирования.

**Показать:**

1. **На скелете:**

а) трубчатые кости (длинные, короткие);

б) губчатые (длинные короткие, сесамовидные);

в) плоские (кости крыши черепа, кости поясов);

г) смешанные кости.

1. **На ключице:**

а) грудинный конец (грудинную суставную поверхность и вдавление реберно-ключичной связки);

б) акромиальный конец (акромиальную суставную поверхность, конусовидный бугорок и трапециевидную линию);

в) тело (верхнюю, нижнюю поверхности).

1. **На лопатке:**

а) края (верхний, медиальный, латеральный), поверхности (рёберную и дорсальную), углы (верхний, нижний, латеральный);

б)суставную впадину, надсуставной и подсуставной бугорки, шейку лопатки;

в) отростки: акромион (его суставную поверхность) и клювовидный, лопаточную ость;

г) ямки (надостную, подостную и подлопаточную).

1. **На плечевой кости**:

а) головку (проксимальный эпифиз);

б) хирургическую и анатомическую(метафиз)шейки;

в) бугорки (большой и малый) – апофизы;

г) гребни бугорков;

д) тело плечевой кости, диафиз (переднелатеральную, переднемедиальную и заднюю поверхности);

е) дельтовидную бугристость плечевой кости;

ж) мыщелок плечевой кости (дистальный эпифиз): блок, венечную ямку, ямку локтевого отростка, головку мыщелка плечевой кости, лучевую ямку;

з) надмыщелки (медиальный и латеральный) – апофизы.

1. **На лучевой кости:**

а) головку кости (проксимальный эпифиз), суставную ямку и суставную окружность на ней;

б) шейку;

в) бугристость лучевой кости – апофиз;

г) тело кости - диафиз (перднюю, заднюю и латеральную поверхности);

д) края тела кости (передний, задний и межкостный);

е) дистальный конец (дистальный эпифиз), локтевую вырезку, шиловидный отросток и запястную суставную поверхность.

1. **На локтевой кости:**

-локтевой и венечный отростки, блоковидную и лучевую вырезки, бугристость локтевой кости (проксимальный эпифиз);

-тело (диафиз), его поверхности (переднюю, заднюю и медиальную), края (передний, задний и межкостный);

-головку (дистальный эпифиз), суставную окружность и шиловидный отросток;

1. **На скелете кисти на планшете:**

Проксимальный ряд костей запястья:

а) ладьевидную;

б) полулунную;

в) трехгранную;

г) гороховидную.

Дистальный ряд костей запястья:

а) трапецию;

б) трапецевидную;

в) головчатую;

г) крючковидную.

На пястных костях:

а) основания (у I пястной кости проксимальный эпифиз);

б) тела (диафизы);

в) головки (у II-V пястных костей дистальные эпифизы).

На костях пальцев кисти:

а) фаланги II-V пальцев (проксимальную, среднюю и дистальную);

б) основания фаланг (эпифизы);

в) тела фаланг (диафизы);

г) головки фаланг;

 д) бугристости дистальных фаланг.

1. **На скелете:**

а) грудино-ключичный сустав и его суставные поверхности;

б) акромиально-ключиччный сустав и его суставные поверхности;

в) места расположения собственных связок лопатки: клювовидно-акромиальной, верхней и нижней поперечной связок лопатки;

1. **На скелете кисти:**

а) среднезапястный, межзапястные, запястно-пястные, пястно-фаланговые и межфаланговые суставы и их суставные поверхности;

б) запястно-лучевое и запясно-локтевое возвышения, кости их образующие и борозду запястья;

1. **На препарате грудинно-ключичного сустава (целого и вскрытого):**

а) суставные поверхности на грудине и ключице;

б) внутрисуставной хрящевой диск;

в) переднюю и заднюю грудино-ключичные связки;

г) реберно-ключичную связку;

д) межключичную связку;

1. **На препарате акромиально-ключичного сустава со связками лопатки:**

а) суставные поверхности акромиона и ключицы;

б) акромиально-ключичную связку;

в) клювовидно-ключичную связку и её части: трапециевидную и коническую связки;

г) клювовидно-акромиальную связку;

д) верхнюю и нижнюю поперечные связки лопатки;

1. **На препарате плечевого сустава (целый и вскрытый):**

а) суставные поверхности лопатки и плечевой кости;

б) хрящевую суставную губу;

в) линию прикрепления суставной сумки;

г) клювовидно-плечевую связку и место ее прикрепления на плечевой кости;

д) сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча внутри полости сустава;

1. **На препарате локтевого сустава:**

а) плечелоктевой сустав;

б) плечелучевой сустав;

в) проксимальный лучелоктевой сустав;

г) линию прикрепления капсулы локтевого сустава;

д) локтевую коллатеральную связку;

е) лучевую коллатеральную связку;

ж) кольцевую связку лучевой кости;

з) проксимальный отдел межкостной мембраны предплечья;

1. **На препарате лучезапястного сустава и суставов кисти (целом и на фронтальном разрезе):**

- **Лучезапястный сустав:**

а) запястную суставную поверхность лучевой кости;

б) кости, образующие головку сустава (ладьевидную, полулунную и трехгранную);

в) суставный хрящевой диск между локтевой костью и полулунной и трехгранной костями запястья;

г) лучевую и локтевую коллатеральные связки запястья;

д) ладонную и тыльную лучезапястные связки;

е) дистальный отдел межкостной мембраны предплечья;

- **Среднезапястный и межзапястные суставы:**

а) линию среднезапястного сустава;

б) линии межзапястных суставов;

в) межзапястные связки: ладонные, тыльные и межкостные;

г) запястно-лучевое и запястно-локтеввое возвышения, удерживатель сгибателей и канал запястья;

 - **Запястно-пястные суставы**

а) плоские суставные поверхности II, III, IV, V пястных костей, ладонные и тыльные запястно-пястные связки;

б) седловидный запястно-пястный сустав I пальца;

- **Пястно-фаланговые суставы**

а) элипсовидную форму суставов II-V пальцев и блоковидную сустава I пальца;

б) коллатеральные связки;

- **Межфаланговые суставы**

а) блоковидные поверхности сочленяющихся фаланг;

б) коллатеральные связки;

* 1. Основные понятия темы:

При демонстрации препаратов показать на скелете кости, принимаю­щие участие в формировании плечевого пояса, отделы свободной верхней конечности, назвать кости, их составляющие. Отметить, что большинство костей свободной верхней конечности относится к длинным трубчатым костям, в которых различают следующие части /показать на примере плечевой кости: эпифиз (головка), диафиз, апофиз (мыщелки), кроме того между эпифизом, диафизом находится метафиз (шейка). Отметить важность знания этих понятий для хирургии. Обратить внимание на то, что кости пояса верхней конечности соединяя свободную верхнюю конечность с туловищем и служат местом начала и прикрепления ряда мышц. Показать форму, края, поверхности, углы, суставные впадины и поверхности, бугорки, ямки, отростки, шероховатости и бороздки на костях плечевого пояса и верхней конечности.

На скелете рассмотреть положение каждой кости по отношению ее к дру­гим костям, научитьcя отличать левую кость от правой. При этом обратить внимание на анатомические особенности строения ко­стей верхних конечностей и значение их для клиники (наличие хирурги­ческой шейки на плечевой кости, особенности строения отростков и т.д.).

Особое внимание уделить нахождению костей на живом человеке. На одном из студентов показать нижние углы лопатки, соответствующие при опущенных руках уровню 7-го ребра. Прощупать плечевой отросток лопатки, служащий опознавательной точкой для определения ширины плеч. Пропальпировать ключицу и указать, что при отсчете ребер за I ребро принимается ключица. Показать правильность постановки верхней конечности в положении супинации при ее исследовании. Обратить особое внимание на борозды и вырезки на костях, которые превращаются в отверстия и каналы для прохождения сосудов и нервов.

Характеризуя соединения костей плечевого пояса и верхних конечностей продемонстрировать на влажных препаратах и скелете:

1.Соединение ключицы с грудиной и ключицы с акромиальным
отростком лопатки.

2.Плечевой сустав, локтевой сустав, соединение костей предплечья, лучезапястный сустав, суставы кисти.

Остановиться на особенностях грудинно-ключичного сочленения; охарактеризовать суставные поверхности, наличие внутрисустав­ного хряща и мощного связочного аппарата. Обратить внимание студентов на то, что грудинно-ключичное сочленение является единственной точкой, где соединяются кости плечевого пояса с туловищем. Отметить, что грудинно-ключичный сустав относится к седловидным суставам, в котором осуществляется движение вокруг вертикальной и сагиттальной осей.

Показать плечевой сустав, охарактеризовать его суставные поверхности, обратить внимание студентов на наличие хрящевой губы вокруг суставной поверхности лопатки, увеличивающей конгруэнтность суставных поверхностей. При рассмотрении строения суставной капсулы отметить, что она очень объемна, не натянута, имеет 2 синовиальных выпячивания, одно пропускает сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, не нарушая герметичности сустава, второе выпячивание располагается под сухожилием подлопаточной мышцы. Дать характеристику связкам данного сустава. Обратить внимание студентов, на то, что плечевой сустав является шаровидным суставом и движения в этом суставе происходят вокруг вертикальной, фронтальной, сагиттальной осей, перечислить виды движений.

Продемонстрировать локтевой сустав, указав, что этот сустав сложный. Обратить внимание на суставную сумку и связочный аппарат, укрепляющий данный сустав, особо остановиться на форме, образующих локтевой сустав суставов и на видах дви­жения в каждом из них и суставе в целом.

При разборе соединений костей предплечья показать синдесмоз (меж­костную мембрану) между костями предплечья. Рассмотреть строение дистального лучелоктевого сустава, обратив внимание на форму данного сустава и возможные виды движения в нем (пронацию и су­пинацию). При демонстрации лучезапястного сустава под­черкнуть, что в образовании сустава принимают участие кость и дистальный ряд костей запястья. Продемонстрировать внутрисуставной диск, отделяющий локтевую кость от полости лучезапястного суста­ва. Рассмотреть строение связочного аппарата. Обратить внимание на то, что лучезапястный сустав является элипсоидным суставом, в котором наряду с движениями - сгибанием и разги­банием, отведением и приведением возможна и циркудукция.

При демонстрации суставов кисти обратить внимание на форму суставных поверхностей, связочный аппарат, особо выделив роль запястно-пястных связок, играющих большую роль в формировании твердой основы кисти.

Особо остановиться на запястно-пястном сочленении I пальца, указав, что это седловидный сустав, в котором возможна оппозиция, т.е. противопоставление, обеспечивающее хватательную функцию кисти. Показать движения во всех суставах пле­чевого пояса и верхней конечности на живом человеке.

6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: 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. -

2) Анатомия человека: 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. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: 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.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию.

Студенты самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение костей пояса и свободной верхней конечности.

**Зарисовать и обозначить в тетрадь:** схематический рисунок строения длинной трубчатой кости, с обозначениями её составных частей.

**Записать:** план ответа по строению трубчатых костей конечностей:

1. Название (лат., греч.).
2. Принадлежность кости по классификации.
3. Строение проксимального эпифиза.
4. Строение тела (диафиза).
5. Строение дистального эпифиза.
6. Указать апофизы кости.

## Записать латинские и греческие названия:

1. лопатка – scapula (лат), omoplata(греч);
2. ключица – clavicula (лат), cleido (греч);
3. плечо – brachium (греч.);
4. предплечье - antebrachium (греч.);
5. кисть – manus (лат.);
6. ладонь – palma (лат.);
7. запястье- carpus (греч.);
8. пясть- metacarpus (греч.);
9. палец- digitus (лат.) dactylos (греч.);
10. плечевая кость - humerus (лат), brachium (греч);
11. локтевая кость – ulna, cubitus (лат), ancon (греч);
12. большой палец кисти – pollex (digitus primus);
13. указательный палец – index (digitus secundus);
14. средний палец – digitus medius ( tertius);
15. безымянный палец – digitus annularis ( guartus);
16. мизинец – digitus minimus;
17. ладонный - palmaris (лат.), volaris (греч.).
18. Плечевой сустав – articulatio humeri (лат.).
19. Локтевой сустав – articulatio cubiti (лат.).
20. Лучезапястный сустав – articulatio radiocarpea (лат.).
21. Запястно-пястный сустав первого пальца – articulatio carpometacarpea pollicis (prima) (лат.).
22. Движения в запястно-пястном суставе I пальца, обеспечивающих удерживающую функцию кисти:

а) противопоставление остальным пальцам- oppositio (лат.);

б) возвращение в исходное положение- repositio (лат.).

1. Вращения лучевой кости вокруг вертикальной оси:

а) вращение внутрь- pronatio (лат.);

б) вращение наружу-supinatio (лат.).

1. Дать краткое описание в рабочих тетрадях, согласно приведенной выше схеме, следующих суставов верхней конечности:

-плечевого;

-локтевого;

-лучезапястного;

-запястно- пястного сустава I пальца;

-пястно-фаланговых;

-межфаланговых.

Во внеучебное время студенты самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

 2. Тема практического занятия: «Кости тазового пояса и свободной нижней конечности. Соединения таза, Таз в целом, размеры женского таза».

 3. Цель: узнать особенности строения пояса и костей нижней конечности, особенности соединений таза; греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. Выучить размеры большого таза, конъюгаты малого таза (лат.) с цифровыми значениями. Уметь распознавать: кости тазового пояса (правые и левые). Кости бедра и голени (бедренную, большеберцовую, малоберцовую) правые и левые.

Поверхности стопы (тыльную и подошвенную). Кости проксимального ряда предплюсны (таранную, пяточную) и дистального ряда (кубовидную, ладьевидную, клиновидные). Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры костей пояса и свободной нижней конечности; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации пояса и костей нижней конечности. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа.

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Назвать на латинском (греч.) языке кости тазового пояса.
2. Назвать на латинском (греч.) языке отдельные звенья свободной нижней конечности.
3. Назвать на латинском (греч.) языке кости скелета свободной нижней конечности и указать на их расположение по отношению друг к другу и скелету.
4. Строение тазовой кости (подвздошной, лобковой и седалищной).
5. Строение бедренной кости.
6. Строение малоберцовой кости.
7. Строение большеберцовой кости.
8. Назвать кости стопы, её отделы и количество костей в каждом из них.
9. Назвать кости проксимального и дистального рядов предплюсны, охарактеризовать положение кубовидной и клиновидных костей в стопе.
10. Строение пяточной и таранной костей.
11. Строение плюсневых костей и фаланг пальцев.
12. На примере соединений костей таза найти и охарактеризовать все виды соединений костей: синдесмозы, синостозы, гемиартрозы, диартрозы.
13. 2.Крестцово-подвздошный сустав. Форма сустава, объем и виды движения по осям. Связочный аппарат.
14. Соединение лобковых костей, вид соединения, его особенность, связочный аппарат.
15. Назвать и показать собственные связки таза, отверстия, запирательную мембрану и одноименный канал.
16. Кости образующие таз, деление таза на большой и малый, пограничную линию плоскости малого таза, верхнюю и нижнюю апертуры таза.
17. Размеры большого таза.
18. Размеры малого таза по плоскостям: прямые, поперечные и косые.
19. Конъюгаты таза: анатомическая, истинная, диагональная и наружная. Их клиническое значение.
20. Половые различия таза.

**Набор препаратов:**

1. Скелет.
2. Тазовые кости (правая и левая).
3. Скелет свободной нижней конечности (бедренные, большеберцовые, малоберцовые кости).
4. Кости стопы на планшете.
5. Отдельные кости стопы (предплюсны, плюсны и костей пальцев стопы).
6. Таз в целом (костный).
7. Сагиттальный распил костного таза.
8. Скелет стопы на планшете.
9. Скелет человека.
10. Сагиттальный распил таза с отпрепарированными связками и суставами.

**Показать:**

1. **На тазовой кости:**

а) составные части тазовой кости (подвздошную, лобковую и седалищную);

б) вертлужную впадину;

в) вырезку вертлужной впадины;

г) суставную (полулунную) поверхность вертлужной впадины;

д) ямку вертлужной впадины;

е) запирательное отверстие.

1. **На подвздошной кости:**

а) тело;

б) гребень (наружную, внутреннюю губы и промежуточную линию);

в) крыло;

г) ости (верхние переднюю и заднюю, нижние переднюю и заднюю).

1. **На наружной поверхности крыла подвздошной кости:**

а) переднюю, заднюю, нижнюю ягодичные линии.

1. **На внутренней поверхности крыла подвздошной кости:**

а) подвздошную ямку;

б) дугообразную линию;

в) ушковидную суставную поверхность;

г) подвздошную бугристость.

1. **На лобковой кости:**

а) тело;

б) ветви (верхнюю и нижнюю);

в) подвздошно- лобковое возвышение;

г) симфизиальную поверхность;

д) лобковый бугорок;

е) гребень лобковой кости;

ж) запирательную борозду (на верхней ветви).

1. **На седалищной кости:**

а) тело;

б) ветвь;

в) седалищный бугор;

г) седалищную ость;

д) седалищные вырезки (большую и малую).

1. **На бедренной кости**

**На проксимальном конце бедренной кости:**

а) головку (проксимальный эпифиз);

б) ямку головки;

в) шейку;

г) вертелы (большой и малый) – апофизы;

д) межвертельную линию;

е) межвертельный гребень;

ж) вертельную ямку.

**На диафизе бедренной кости:**

а) шероховатую линию (медиальную и латеральную губы);

б) ягодичную бугристость;

в) гребенчатую линию;

г) подколенную поверхность;

**На дистальном эпифизе бедренной кости:**

а) мыщелки (медиальный и латеральный);

б) межмыщелковую ямку;

в) надколенниковую поверхность;

г) надмыщелки (медиальный и латеральный).

**На надколеннике:**

а) основание;

б) верхушку;

в) суставную поверхность.

1. **На большеберцовой кости:**

**На проксимальном эпифизе большеберцовой кости:**

а) мыщелки (медиальный, латеральный);

б) межмыщелковое возвышение (межмыщелковые бугорки латеральный и медиальный);

в) межмыщелковые поля (переднее и заднее);

г) верхнюю суставную поверхность;

д) малоберцовую суставную поверхность.

**На диафизе большеберцовой кости:**

а) поверхности (медиальную, латеральную и заднюю);

б) края (передний, медиальный и латеральный или межкостный);

в) линию камбаловидной мышцы;

г) большеберцовую бугристость – апофиз.

**На дистальном эпифизе большеберцовой кости:**

а) медиальную лодыжку;

б) малоберцовую вырезку;

в) суставную поверхность лодыжки;

г) нижнюю суставную поверхность.

1. **На малоберцовой кости:**

**На проксимальном эпифизе малоберцовой кости:**

а) головку;

б) верхушку головки;

в) суставную поверхность головки малоберцовой кости.

**На диафизе малоберцовой кости:**

а) поверхности (медиальную, латеральную и заднюю);

б) края (передний, задний и медиальный или межкостный);

**На дистальном эпифизе малоберцовой кости:**

а) латеральную лодыжку;

б) суставную поверхность лодыжки.

1. **На скелете стопы на планшете:**

а) отделы стопы;

б) кости проксимального ряда предплюсны (таранную и пяточную);

в) кости дистального ряда предплюсны (кубовидную, ладьевидную и клиновидные)

г) кости плюсны;

д) кости пальцев стопы.

**На таранной кости:**

а) тело и латеральный отросток;

б) блок и его суставные поверхности (верхнюю и лодыжковые медиальную и латеральную);

в) борозду таранной кости и пяточные суставные поверхности;

г) головку и её суставную поверхность (ладьевидную), шейку.

**На пяточной кости:**

а) тело;

б) пяточный бугор;

в) борозду пяточной кости;

г) опору таранной кости;

д) кубовидную суставную поверхность и таранные суставные поверхности.

**На плюсневых костях:**

а) основания (у I плюсневой кости проксимальный эпифиз);

б) тела (диафизы);

в) головки (у II-V плюсневых костей дистальные эпифизы).

1. **На костях пальцев стопы:**

а) фаланги (проксимальную, среднюю и дистальную);

б) основания (проксимальные эпифизы);

в) тела фаланг (диафизы);

г) головки;

д) бугристости дистальных фаланг.

1. **На скелете:**

а) таз и образующие его кости;

б) пограничную линию, большой таз и малый таз;

в) верхнюю и нижнюю апертуры и полость малого таза;

г) щели крестцово-подвздошного сустава и лобкового симфиза;

д) размеры большого и малого таза;

1. **На сагиттальном распиле таза с отпрепарированными связками и суставами**:

а) крестцово-подвздошный сустав;

б) межкостную крестцово-подвздошную связку;

в) переднюю и заднюю крестцово-подвздошные связки;

г) подвздошно-поясничную связку;

д) лобковый симфиз;

е) межлобковый диск;

ж) верхнюю лобковую связку и дугообразную связку лобка;

з) крестцово-остистую связку;

и) крестцово-бугорную связку;

к) большое седалищное отверстие;

л) малое седалищное отверстие;

м) запирательную мембрану;

н) запирательнвй канал.

1. **На костном препарате таза в целом:**

а) большой таз;

б) малый таз;

в) пограничную линию;

г) плоскость входа в малый таз (его границы) (верхнюю апертуру таза);

д) полость малого таза;

е) плоскость выхода из малого таза (его границы) (нижнюю апертуру таза);

ж) размеры большого таза:

- между передними верхними подвздошными остями;

- между подвздошными гребнями;

- между вертелами бедренной кости;

з) размеры малого таза по плоскостям: прямые, поперечные, косые;

и) конъюгаты малого таза (анатомическую, истинную, гинекологическую и диагональную).

1. **На саггитальном распиле костного таза:**

а) прямые размеры таза;

б) конъюгаты таза.

1. Основные понятия темы:

Останавливаясь на скелете свободной нижней конечности, необходимо указать, что он состоит из бедренной кости, костей голени, надколенника, костей стопы.

Бедренная кость представляют самую большую и массивную из всех длинных трубчатых костей. Она имеет диафиз, метафизы, эпифизы и апофизы. Верхний эпифиз имеет головку, которая переходит в шейку - метафиз. Показать у места перехода шейки в тело большой и малый вертелы. Оба вертела соединяется между собой на задней стороне гребнем, а на передней стороне межвертельной линией. Указать, что оба вертела, гребень и линия обусловлены прикреплением мышц.

Тело бедренной кости несколько согнуто кпереди и имеет трехгранную закругленную форму и на задней поверхности имеет две шероховатые линии. Нижний конец бедра образует два округлых мыщелка.

Необходимо указать, что надколенник представляет не что иное, как большую сесамовидную кость, заложенную в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра.

Голень состоит из двух костей: большеберцовой (медиальной)и малоберцовой (латеральной). Останавливаясь на строении большеберцовой кости, необходимо охарактеризовать ее как длинную трубчатую кость. Проксимальный ее эпифиз образует два мыщелка - медиальный и латеральный. Мыщелки имеют суставные площадки, разделенные между собой возвышением. Тело кости трехгранной формы и в верхнем своем отделе имеет бугристость - след прикрепления сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Нижний дистальный конец на медиальной стороне имеет вырост - медиальную лодыжку.

Малоберцовая кость представляет тонкую длинную кость с утолщенными концами. Верхний эпифиз образует головку, которая переходит в тело трехгранной формы. Указать, что нижний эпи­физ образует латеральную лодыжку.

Продемонстрировать отделы стопы: предплюсну, плюсну и фаланги пальцев. Предплюсна образуется семью короткими костями, которые расположены в 2 ряда. Задний, или проксимальный ряд, слагается из таранной и пяточной костей; передний или дистальный ряд, состоит из ладьевидной, кубовидной и трех клиновидных. Особенности строения названных костей и их взаимное расположение демонстрировать на скелете стопы.

На натуральном препарате костного таза и отдельных костях, составляющих его, продемонстрировать особенности строения и рельефа костей тазового пояса. Подчеркнуть, что тазовые кости относятся плоским костям и выполняют функции опоры, защиты и кроветворения. Тазовые кости впереди соединяются по средней линии между собой с помощью полу­сустава - симфиза, а сзади они плоским суставом сочленяются с крестцом в результате чего образуется прочное замкнутое костное кольцо - таз, в отличие от плечевого пояса, где не происходит формирование замкнутого кольца. Обратить внимание на то, что до 16 лет тазовая кость состоит из трех отдельных костей: подвздошной, лонной и седалищной, отделенных друг от друга прослойками хрящевой ткани. После 16-18 лет синхондроз в области уксусницы окостеневает и формируется одна прочная тазовая кость. Дать характеристику рельефа седалищной, подвздошной, лонной костей. Отметить, что каждая кость имеет утолщенную часть - тело. Тела всех трех костей, срастаясь, формируют вертлужную впадину, которая помещается на наружной стороне тазовой кости и служит для сочленения с головкой бедренной кости. Мелом на тазовой кости показать границы соприкосновения тел костей таза. Научиться определять положение правой и левой тазовых костей. Остановиться на вопросах проекционной анатомии и научиться определять на живом человеке расположение гребней и остей подвздошных костей, симфиза, седалищных бугров.

На натуральном (влажном) препарате соединений костей таза продемонстрировать суставы и связочный аппарат тазового пояса. Обратить внимание на то, что в тазу человека наблюдаются все виды соединений. Прерывные соединения - диартрозы представлены крестцово-подвздошным сочленением. Это типичный плоский сустав, который формируется ушковидными поверхностями тазовой кости и крестца. Крестцово-подрздошный сустав укреплен мощными одноименными связками, расположенными с дорзальной и вентральной сторон. Кроме того выделяются подвздошно-поясничные связки и мощные межкостные связки, расположенные между бугристостями кости и крестца - это одна из самых прочных связок человеческого тела. Подчеркнуть, что движения в плоском крестцово-подвздошном суставе ограничены. Полусуставы - гемиартрозы представлены соединением крестца с копчиком и лонным сращением. Отметить, что соединения у крестцового позвонка с копчиком происходит посредством межпозвонкового хряща, внутри хряща имеется полость, что обеспечивает отклонение копчика назад при акте родов. Синостозирование крестца происходит в мужском организме к 25-30 годам, в женском – к 40 годам. Симфиз формируется обращенными друг к другу поверхностями лонных костей, между которыми заложен волокнистый хрящ с синовиальной полостью. Лонное сращение подкреплено связками верхней и нижней - дугообразной. Непрерывные соединения – синартрозы представлены в тазу следующими разновидностями:

1.Синдесмозы - это соединения посредством соединительной ткани. Они представлены запирательной мембраной и связками таза.

2.Синхондрозы наблюдаются до 16 лет в виде прослоек хряща костей, составляющих тазовую кость, а также межпозвоночным диском между V поясничным позвонком и крестцом.

3.Синостозы представлены костными сращениями тазовой кости, синостозом крестца, синостозом крестца, синостозом копчика.

 При изучении таза в целом следует отметить, что тазовый пояс является связующим звеном между туловищем и нижними конечностями. На препарате показать границы, стенки большого и малого таза. Остановиться более подробно на анатомо-функциональной характеристике малого таза, его размерах, которые имеют большое практическое значение в акушерской клинике в связи с прохождением через таз плода в момент родов. Подчеркнуть, что условно вся полость малого таза по Крассовскому делится на четыре плоскости:

1.плоскость входа в малый таз (проходит через пограничную линию);

2.плоскость широкой части малого таза;

3.плоскость узкой части малого таза;

4.плоскость выхода из малого таза (проходит через симфиз, седалищные бугры, вершину копчика).

Для определения величины и формы таза пользуются определенными стан­дартными размерами, которые измеряются с помощью циркуля на живом че­ловеке. При измерении большого таза определяют три поперечных размера:

1. Расстояние между двумя верхними остями 25-27см.

2. Расстояние между гребнями подвздошных костей - 28-29 см

3. Расстояние между большими вертелами бедренных костей -30-33 см.

При разборе размеров малого таза необходимо подчеркнуть на­личие прямых, поперечных и косых размеров таза, кото­рые более подробно будут изучаться в акушерской клинике. Однако, от­метить, что все прямые размеры носят название коньюгат. Среди них не­обходимо выделять:

1. Анатомическую коньюгату - это расстояние от верхнего края лонного сочленения до мыса - 11,5 см;

2. Гинекологическую или истинную коньюгату - это расстояние от выступающей точки внутренней поверхности симфиза до мыса - 11,0;

3. Диагональную коньюгату расстояние от нижнего края симфиза до мыса - 13 см.

Наименьшим размером является прямой размер выхода из малого таза - это расстояние от нижнего края симфиза до верхушки копчика. Оно равно 9 см. Однако, этот размер может увеличиваться на 2 см в момент родов в результате смещения копчика в крестцово-копчиковом гемиартрозе, что облегчает прохождение головки плода через плоскость выхода из малого таза. Подчеркнуть, что проводной осью таза является линия, соединяющая середины всех прямых размеров таза. Разобрать отличия муж­ского и женского таза. Отметить, что кости женского таза тоньше, крылья подвздошных костей развернуты сильнее. Форма полости таза поперечно-овальная, а мужского - продольно-овальная, в результате чего емкость женского таза больше.

Остановиться на характеристике индивидуальной изменчивости таза. Отметить, что в период полового созревания, под влиянием факторов внеш­ней и внутренней среды могут сформироваться три основных варианта строения таза:

1.Общеравномерно суженный таз, все размеры которого уменьшены на 1,5-2,0 см.

2.Узкий таз, когда уменьшены все поперечные размеры таза.

3.Плоский таз, когда уменьшены все прямые размеры таза.

Знания вариантов строения таза имеет большое практическое значение в акушерской клинике для прогнозирования родов.

6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: 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. -

2) Анатомия человека: 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. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: 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.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию.

Студенты самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записыва­ют следующие латинские термины в тетрадь.

**Зарисовать и обозначить:**

Схему размеров большого и малого таза.

**Записать латинские, греческие названия:**

1. Тазовая кость – os coxae (греч.); innominatum (лат.);
2. Подвздошная кость – os ilium (лат);
3. Лонная кость – os pubis (греч.);
4. Седалищная кость – os ischii (греч.);
5. Бедренная кость – femur (лат);
6. Голень – crus (лат); sura, kneme (греч);
7. Большеберцовая кость – tibia (лат);
8. Малоберцовая кость – fibula (лат), perone (греч);
9. Стопа – pes (лат);
10. Подошва – planta (лат.);
11. Большой палец стопы – hallux (лат).
12. Большой таз - pelvis major (лат.)
13. Малый таз - pelvis minor (лат.)
14. Соединения между лонными костями - symphyns pubica (греч.)
15. Размеры большого таза (лат.) с цифровыми значениями:

-distаntia spinarum (25-27 см);

-distаntia cristarum (28-29 см);

 -distаntia trochanterica (30-32 cм).

1. Конъюгаты малого таза (лат.) с цифровыми значениями:

-conjugata anatomica – 11,5 см

-conjugata vera (gynecologica) - 11 см

 -conjugata diagonalis – 13 см

Во внеучебное время студенты самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

 2. Тема практического занятия:: «Тазобедренный сустав, соединения костей нижней конечности»

 3. Цель: Цель: узнать особенности строения соединений пояса и костей свободной нижней конечности, особенности соединений таза; греческую и эпонимическую терминологию; классификации, номенклатуру анатомических названий. Уметь распознавать: тазобедренный сустав и другие соединения нижней конечности (правые и левые). Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры костей пояса и свободной нижней конечности и их соединений; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ), костей, суставов, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации пояса и костей нижней конечности. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа.

 4.Вопросы для самоподготовки:

1. Тазобедренный сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и виды движений, внутри- и внесуставные вспомогательные элементы (связки, хрящевая губа).
2. Коленный сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и виды движений. Внутри- и внесуставные вспомогательные элементы (связки, синовиальные складки, мениски). Основные синовиальные сумки сустава.
3. Межберцовый сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и объем движений. Вспомогательные элементы (связки).
4. Межкостная перепонка голени.
5. Межберцовый синдесмоз (формирование и связки).
6. Голеностопный сустав: суставные поверхности, форма сустава, число осей и виды движений. Связки сустава.
7. Суставы предплюсны: подтаранный, таранно-пяточно-лядьевидный, пяточно-кубовидный и клино-ладьевидный. Суставные поверхности и формы суставов, число осей, виды и объем движений в каждом из них. Связочный аппарат суставов.
8. Предплюсне-плюсневые и межплюсневые суставы: суставные поверхности, форма суставов, число осей и объем движений. Связочный аппарат.
9. Плюсне-фаланговые и межфаланговые суставы: суставные поверхности, формы суставов, число осей, виды движений и связочный аппарат.
10. Хирургические суставы стопы (используются для экономной экзартикуляции отделов стопы при необходимости):
11. а) сустав Шопара: сочленяющиеся поверхности, «ключ» сустава- раздвоенная связка и её части;
12. б) сустав Лисфранка: сочленяющиеся поверхности, «ключ» сустава- медиальная межкостная клиноплюсневая связка (точки её фиксации).
13. Стопа в целом: твердая основа стопы, опорные точки, продольные и поперечный своды стопы, пассивные (связки) и активные (мышцы) «затяжки» сводов стопы.

**Набор препаратов:**

1. Скелет стопы на планшете.
2. Скелет человека.
3. Тазобедренный сустав (вскрытый и невскрытый).
4. Коленный сустав (вскрытый и невскрытый)
5. Голеностопный сустав.
6. Суставы стопы (горизонтальный распил и целая стопа с отпрепарированными связками).
7. **На препаратах тазобедренного сустава (вскрытом и целом):**

а) головку бедренной кости;

б) вертлужную впадину с полулунной поверхностью;

в) вертлужную губу;

г) поперечную связку вертлужной впадины;

д) связку головки бедренной кости;

е) линию прикрепления суставной сумки;

ж) подвздошно-бедренную связку;

з) лобково-бедренную связку;

и) седалищно-бедренную связку;

к) круговую зону;

1. **На препаратах коленного сустава (вскрытом и целом):**

а) мыщелки бедренной кости (медиальный и латеральный);

б) суставные поверхности большеберцовой кости;

в) надколенник (суставную поверхность);

г) мениски (латеральный и медиальный);

д) поперечную связку колена;

е) крестообразные связки (переднюю и заднюю);

ж) линию прикрепления суставной сумки;

з) коллатеральные связки (большеберцовую и малоберцовую);

и) подколенные связки (дугообразную и косую);

к) связку надколенника.

и) места расположения наднадколенниковой и глубокой поднадколенниковой сумок.

1. **На препарате соединения костей голени**:

а) межберцовый сустав сустав;

б) связки головки малоберцовой кости;

в) межкостную мембрану голени;

г) межберцовый синдесмоз;

д) переднюю и заднюю межберцовые связки;

1. **На препарате голеностопного сустава:**

а) нижнюю суставную поверхность большеберцовой кости;

б) суставные поверхности медиальной и латеральной лодыжек;

в) суставные поверхности блока таранной кости;

г) линию прикрепления суставной сумки;

д) медиальную связку (дельтовидную);

е) таранно-малоберцовые переднюю и заднюю и пяточно- малоберцовую связки;

1. **На препаратах суставов стопы** (горизонтальном распиле и целой стопе с отпрепарированными связками):

-подтаранный сустав;

-тарано-пяточно-ладьевидный сустав;

-пяточно-кубовидный сустав;

-**поперечный сустав предплюсны (Шопара**), раздвоенную связку и её части- пяточно-ладьевидную и пяточно-кубовидную связки;

-**связки суставов предплюсны:**

а) подошвенную пяточно-ладьевидную связку;

б) межкостную таранно-пяточную связку;

в) таранно-ладьевидную связку;

г) длинную подошвенную связку.

**предплюсно-плюсневые суставы (сустав Лисфранка)**

а) тыльные, подошвенные и межкостные связки плюсны;

б)«ключ» сустава Лисфранка – медиальную межкостную клино-плюсневую связку;

**сочленения костей предплюсны с фалангами и суставы пальцев:**

а) плюснефаланговые суставы;

б) межфаланговые суставы;

в) коллатеральные связки;

1. **На скелете стопы:**

а) щели всех суставов стопы, формы их суставных поверхностей;

б) суставы Шопара и Лисфранка;

в) опорные точки стопы;

г) продольные и поперечные своды стопы;

 5.Основные понятия темы:

Пользуясь препаратом тазобедренного сустава, а также костями (бедренной и тазовой) рассмотреть строение тазобедренного сустава. Продемонстрировать суставные поверхности: головку бедренной кости и вертлужную впадину с луновидной поверхностью. На вскрытом суставе рассмотреть связку головки бедра и хрящевую губу с поперечной связкой впадины. На наружной поверхности капсулы показать подвздошнобедренную, лобковобедренную, седалищнобедренную связки. Обратить внимание на то, что тазобедренный сустав относится к шаровидным сочленениям ограниченного типа движения - это ореховидный сустав. Он допускает движения по трем осям, но в меньшем объеме, чем в плечевом суставе. Разобрать движения в суставе по осям.

Характеризуя коленный сустав, нужно указать, что он относится к сложным суставам, так как в его образовании принимают участие три кости: мыщелки бедренной кости, большеберцовой костей, надколенник и вспомогательные внутрисуставные элементы. Пользуясь скелетом нижней конечности, а также препаратом коленного сустава, найти суставные поверхности, сумку сустава и места ее прикрепления. Продемонстрировать на вскрытом суставе мениски и крестовидные связки. На наружной поверхности сустава - коллатеральные связки, связку надколенника, дугообразную и поперечную связки. Обратить внимание на сложность строения синовиальной оболочки коленного сустава, наличие синовиальных сумок, указать, что некоторые из них сообщаются с полостью сустава.

Коленный сустав представляет мыщелковый сустав, главное движение в нем совершается вокруг Фронтальной оси - сгибание и разгиба­ние. Кроме того, голень может вращаться около вертикальной оси при ослаб­ленных боковых связках. Останавливаясь на соединении костей голени необходимо указать,что связаны они между собой очень прочно: верхние концы их соединены плоским суставом, нижние - синдесмозом, диафизы - посредством межкостной перепонки. На скелете нижней конечности и влажном препарате продемонстрировать голеностопный сустав. Показать суставные поверхности: медиальную, латеральную лодыжки берцовых костей и блок таранной кости. На капсуле сустава продемонстрировать медиальную и латеральную связки. Указать, что латеральная состоит из трех связок - передней и задней таранно-малоберцовых, пяточно-малоберцовой. По характеру своего строения голеностопный сустав представляет блоковидное сочленение, в силу этого возможны движения: сгибание и разгибание вокруг фронтальной оси.

А) В сочленениях между костями предплюсны различают 4 сустава:

1. Подтаранный сустав образован задними суставными поверхностями таранной и пяточной костей, сустав малоподвижный.
2. Тараннопяточноладьевидный сустав - суставную головку образует головка таранной кости, суставная впадина составлена вогнутыми площадками ладьевидной и пяточной костей. Сустав шаровидный, в этом суставе вместе с голеностопным суставом происходят основны движения стопы: тыльное и подошвенное сгибание, супинация и пронация, а также отведение и приведение стопы.
3. Пяточнокубовидный сустав образован обращенными друг к другу сус­тавными поверхностями пяточной и кубовидной костей. Обратить вни­мание на "хирургический" сустав Шопарова и бифуркационную связку – ключ Шопарова сустава. Сустав плоский, движения ограничены.
4. Клиновидноладьевидный сустав образован сочленением задних суставных площадок клиновидных костей с дистальной суставной по­верхностью ладьевидной кости. Сустав плоский, движения незначител ны.

5. Предплюсневые суставы, называемые в совокупности сочленением Лисфранка, соединяют кости второго ряда предплюсны с плюсневыии кос­тями. Это типично тугие суставы.

Б) Соединения костей пальцев.

1. Плюснофаланговые сочленения - между головками плюсневых костей и основаниями первых фаланг. По форме сустав шаровидный, движения ограничены, совершаются по двум осям.
2. Межфаланговые сочленения - по форме блоковидные. Возможен один вид движения - сгибание, разгибание.

 В заключение остановиться на строении стопы в целом, указав на ее сводчатое строение, отметить, что своды стопы развиты только у человека в связи с прямохождением, выполняют рессорную функцию.

6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: 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. -

2) Анатомия человека: 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. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: 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.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию.

Студенты самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записыва­ют латинские термины в тетрадь.

1. тазобедренный сустав - articulatio coxae (лат.)
2. коленный сустав – articulatio genus (лат.)
3. голеностопный – articulatio talocruralis (лат.)
4. поперечный сустав предплюсны - articulatio tarsi transversa (Шопара)
5. предплюсне-плюсневые суставы - articulationes tarsometatarseа (Лисфранка)

Дать краткое описание в рабочих тетрадях, согласно прилагаемой схемы следующих суставов нижней конечности: тазобедренного; коленного; голеностопного; сустава Шопара;

сустава Лисфранка.

Во внеучебное время студенты самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

 2. Тема: « Височно-нижнечелюстной сустав. Череп новорожденного. Индивидуальные и видовые особенности черепа».

 3. Цель: узнать латинскую терминологии и мор­фологическую структуру каждой кости лицевого черепа, анатомо-функциональ­ные особенности видов соединений костей черепа, греческую и эпонимическую терминологию; классификацию костей черепа, номенклатуру анатомических названий. Уметь свободно ориентироваться на расположении пар­ных костей (правых и левых), умения читать рентгенограммы черепа, определять положение основных воздухоносных пазух. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры лицевого черепа; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ) костей лицевого черепа, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации кости лицевого черепа. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа, элементарными приемами краниометрические исследования.

4.Вопросы для самоподготовки:

1. Показать на черепе в целом кости, входящие в состав лицевого черепа, дать им латинские названия.
2. Назвать и показать основные части нижней, верхней челюстей и небной кости.
3. Верхняя челюсть, её строение.
4. Небная кость, её строение.
5. Скуловая кость, её строение.
6. Нижняя челюсть, её строение.
7. Нижняя носовая раковина, её строение.
8. Слезная кость, её границы, форма, строение.
9. Носовая кость, её строение.
10. Сошник, его строение.
11. Подъязычная кость, её строение.
12. Участие костей лицевого черепа в формировании полостей носа, рта, глазницы.
13. Нижнечелюстной сустав, его строение.
14. Особенности черепа новорожденного.
15. Топография родничков.

### Набор препаратов:

1. Верхняя челюсть
2. Нижняя челюсть
3. Скуловая кость
4. Небная кость
5. Мелкие кости лицевого черепа на планшете:

а) носовая

б) слезная

в) сошник

г) нижняя носовая раковина

д) подъязычная

1. Череп

**Показать:**

**На нижней носовой раковине:**

- слезный отросток;

- верхнечелюстной отросток;

- решетчатый отросток.

**На слезной кости:**

- слезную борозду;

- задний слезный гребень;

- слезный крючок.

**На носовой кости:**

- решетчатую борозду;

**На сошнике:**

- крылья сошника;

# На верхней челюсти:

- тело;

- переднюю поверхность;

- глазничную поверхность;

- подвисочную поверхность;

- носовую поверхность;

- лобный отросток;

- скуловой отросток;

- альвеолярный отросток;

- нёбный отросток.

а) на передней поверхности

- подглазничное отверстие;

- клыковую ямку;

- носовую вырезку;

- переднюю носовую ость.

б) на глазничной поверхности

- подглазничную борозду;

- подглазничный канал;

- подглазничный край.

в) на подвисочной поверхности

- бугор верхней челюсти;

- альвеолярные отверстия.

г) на носовой поверхности

- слезную борозду;

- раковинный гребень;

- верхнечелюстную расщелину;

- верхнечелюстную пазуху;

- большую нёбную борозду.

д) на лобном отростке

- передний слезный гребень;

- решётчатый гребень.

е) на нёбном отростке

**-** носовой гребень;

**-** резцовый канал.

ж) на альвеолярном отростке

- альвеолярную дугу;

- зубные альвеолы;

- межальвеолярные перегородки;

- межкорневые перегородки;

- альвеолярные возвышения.

**На небной кости:**

- перпендикулярную пластинку;

- горизонтальную пластинку;

а) на перпендикулярной пластинке

- раковинный гребень;

- решетчатый гребень;

- клиновидный отросток;

- глазничный отросток;

- клиновидно-небную вырезку;

- большую небную борозду;

- пирамидальный отросток.

б) на горизонтальной пластинке

- малые нёбные отверстия;

- носовой гребень;

- заднюю носовую ость.

**На скуловой кости:**

- поверхности: боковую, глазничную, височную;

- лобный отросток;

- височный отросток;

- скулолицевое отверстие;

- скулоглазничное отверстие;

- скуловисочное отверстие.

**На нижней челюсти:**

- тело нижней челюсти;

- основание нижней челюсти;

а) на наружной поверхности

- подбородочный выступ;

- подбородочный бугорок;

- подбородочное отверстие;

- косую линию.

б) на альвеолярной части

- альвеолярную дугу;

- зубные альвеолы;

- межальвеолярные перегородки;

- межкорневые перегородки;

- альвеолярные возвышения.

в) на внутренней поверхности

- подбородочную ость;

- двубрюшную ямку;

- челюстно-подъязычную линию;

- челюстно-подъязычную борозду;

- подъязычную ямку;

- поднижнечелюстную ямку.

г) на ветви нижней челюсти

- жевательную бугристость (на наружной поверхности);

- крыловидную бугристость (на внутренней поверхности);

- мыщелковый отросток;

- головку нижней челюсти;

- шейку нижней челюсти;

- крыловидную ямку;

- вырезку нижней челюсти;

- венечный отросток;

- гребень щечной мышцы;

- язычок нижней челюсти;

- отверстие нижней челюсти;

- канал нижней челюсти;

- угол нижней челюсти.

 **На подъязычной кости:**

- тело;

- большой рог;

- малый рог.

**На черепе:**

- все кости лицевого черепа;

- соединения лицевого черепа.

**На препарате височно- нижнечелюстного сустава:**

- сочленяющиеся поверхности височной кости и нижней челюсти;

- места прикрепления суставной сумки;

- внутрисуставной диск;

- латеральную связку;

- клиновидно-нижнечелюстную связку;

- шилонижнечелюстную связку;

- движения в суставе (на сухом препарате черепа и нижней челюсти).

**На препарате** ч**ерепа новорожденного:**

- передний родничок;

- задний родничок;

- боковые роднички (клиновидный, сосцевидный).

 5.Основные понятия темы:

На натуральном препарате целого раскрашенного черепа продемонстрировать все кости лицевого черепа. Подчеркнуть, что кости лицевого череп образуют костные вместилища для органов чувств (зрения, обоняния), а также для начальных отделов пищеварительного тракта (рото­вая полость) и дыхательной системы (носовая полость). На планшете продемонстрировать изолированные кости лицевого черепа и дать им краткую характеристику. Отдельно остановиться на морфологической структуре верх­ней и нижней челюстей. Отметить, что верхняя челюсть - парная кость, она имеет тело и отростки. В теле располагается большая воздухоносная пазуха, которая широким отверстием открывается в носовую полость. Обратить внимание на то, что верхнечелюстная пазуха, кроме латинского названия, имеет авторское название - Гайморова пазуха, отсюда воспаление ее носит название «гайморит». На сагиттальном распиле раскрашенного черепа продемонстрировать все пять поверхностей верхней челюсти и четыре ее отростка с основными морфологическими образованиями на них.

 На изолированном препарате нижней челюсти показать горизон­тальную часть - тело, и вертикальную часть - ветви с суставным и венечным отростками. Отметить, что только у современного человека имеется подбородочное возвышение и хорошо выраженная подбородочная ость, обусловленная сухожильным прикреплением подбородочно-подъязычной мышцы, что безусловно связано с речью и является чисто человеческим признаком. Отметить, морфологические особенности отростков нижней челюсти, продемон­стрировать основные каналы, отверстия и бороздки. Подчеркнуть, что нижняя челюсть является единственной подвижной костью черепа, форма и строение ее у человека складывались под влиянием труда, развития членораздель­ной речи и головного мозга. Отметить практическую важность знания топо­графии сосудов и черепномозговых нервов в лицевом черепе. Остановиться на вопросах проекционной анатомии и научиться определять на жи­вом человеке расположение скуловых костей, топографию собачьей ямки (место выхода второй ветви у пары ч.м.н., подбородочных отверстий, места выхода третьей ветви V пары ЧН, и угла нижней челюсти).

Научиться определять положение гайморовой пазухи. Знать индивидуально- возрастные осо­бенности ее строения.

Изучить череп новорожденного и провести сравнительную оценку с черепом взрослого человека. Отметить, что соотношение между лицевым и мозговым черепом у новорожденного 1:8, у взрослого 1:4. Кости крыши черепа не содержат диплоэ и на стенке отдельных костей наблюдается остатки перепончатой стадии развития – роднички. Обратить внимание на топографию родничков и сроки закрытия:

1. Передний родничок, ромбовидной формы, находится на месте пере­креста сагиттального и венечного швов, закрывается к 1,5 - 2 годам.

2. Задний родничок, треугольной формы находится на стыке стрело­видного и ламбдовидного швов, закрывается на 2-3 месяце жизни.

3. Боковые, парные роднички: клиновидный и сосцевидный закрывают­ся на 2-м месяце жизни (либо до рождения, являясь признаком доношенности плода).

Подчеркнуть, что единственным диартрозом на черепе взрослого человека является пар­ный височно-нижнечелюстной сустав, который образуется головкой нижней челюсти и одноименной ямкой на височной кости. Височно-нижнечелюстной сустав
относится к сложным (наличие внутрисуставного диска, комбинированным, мыщелковым сочленениям, которые функционируют одновременно). На влажном препарате нижнечелюстного сустава показать внутрисуставной диск и основные связки, а на комплекте костей черепа и нижней челюсти продемонстрировать основные движения в нем. Остановиться на вопросах проекционной анатомии черепа новорожденного и взрослого человека. Научиться элементарным основам прочтения рентгенограмм черепа, изучить возрастные особенности черепа человека.

6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: 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. -

2) Анатомия человека: 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. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: 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.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию.

Студенты самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записыва­ют латинские термины в тетрадь.

Записать латинские названия:

1. Верхняя челюсть- maxilla
2. Верхнечелюстная пазуха – sinus maxillaries- Гайморова пазуха (авт.)
3. Небная кость- os palatinum
4. Нижняя носовая раковина- concha nasalis inferior
5. Носовая кость- os nasale
6. Слезная кость- os lacrimale
7. Сошник- vomer
8. Скуловая кость- os zygomaticum

Во внеучебное время студенты самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.

 2. Тема практического занятия: «Топография черепа».

3. Цель: узнать латинскую терминологии и мор­фологическую структуру черепа в целом, латинскую терминологию всех образований черепа, морфологии передней, средней, задней ямок внутреннего основания черепа, полости носа, глазницы, височной, подвисочной и крылонебной ямок, греческую и эпонимическую терминологию; классификацию костей черепа, номенклатуру анатомических названий. Уме­ть свободно ориентироваться на натуральном препарате чере­па и показать все стенки и сообщения данных полостей, уметь свободно ориентироваться на расположении пар­ных костей (правых и левых), умения читать рентгенограммы черепа, определять положение основных воздухоносных пазух. Пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры черепа; ориентироваться в рентгенограммах (КТ, МРТ) костей черепа, правильно пользоваться анатомическими инструментами и оборудованием; демонстрировать на изображениях, полученных методами прижизненной визуализации кости черепа. Владеть: простейшими медицинскими инструментами, базовыми навыками работы с натуральными препаратами, методами клинико-анатомического анализа, элементарными приемами краниометрические исследования.

4. Вопросы для самоподготовки:

1. Мозговой череп и кости, его составляющие.
2. Лицевой череп и кости, его составляющие.
3. Крыша мозгового черепа, ее границы.
4. Наружное основание мозгового черепа, его рельеф, топография и сообщения.
5. Внутреннее основание мозгового черепа, его рельеф, топография и сообщения.
6. Места выхода черепных нервов.
7. Полость носа, её ходы, стенки и сообщения. Формирование носовых ходов и их сообщения.
8. Глазница, ее стенки и сообщения.
9. Височная ямка, границы и сообщения.
10. Подвисочная ямка, границы и сообщения.
11. Крыловидно-небная ямка, стенки и сообщения.
12. Виды соединений костей черепа: синдесмозы, синхондрозы и синостозы.
13. Виды швов.

**Набор препаратов:**

1. Череп.
2. Сагиттальный распил черепа.
3. Основание черепа.
4. Набор костей мозгового и лицевого черепа.
5. Влажный препарат нижнечелюстного сустава.

**Показать:**

###### - мозговой череп, границы и кости, его образующие;

###### - лицевой череп, границы и кости его образующие;

- наружное основание черепа;

###### - внутреннее основание черепа;

- глазницу;

- полость носа;

- височную ямку;

- подвисочную ямку;

- крыловидно-нёбную ямку.

**На наружном основании черепа в переднем отделе:**

- границы отдела;

- костное небо;

- поперечный шов;

- срединный шов;

- резцовое отверстие;

- резцовый шов;

- большое небное отверстие;

- малые небные отверстия.

**В среднем отделе:**

- границы отдела;

- хоаны;

- рваное отверстие;

- наружное отверстие сонного канала;

- шилососцевидное отверстие;

- шиловидный отросток;

- овальное отверстие;

- остистое отверстие;

- нижнечелюстную ямку;

- сонный канал;

- яремное отверстие;

- крыловидно-небную ямку;

- отверстие мышечно- трубного канала;

- каменисто-барабанную щель.

**В заднем отделе:**

- границы отдела;

- большое (затылочное) отверстие;

- подъязычный канал;

- затылочный мыщелок;

- мыщелковую ямку;

- мыщелковый канал;

- сосцевидный отросток;

- сосцевидную вырезку;

- сосцевидное отверстие;

- борозду затылочной артерии.

**На внутреннем основании черепа:**

- границы передней черепной ямки;

- глазничную часть лобной кости;

- решетчатую пластинку решетчатой кости;

- малые крылья клиновидной кости;

- петушиный гребень;

- слепое отверстие;

 - пальцевидные вдавления;

- мозговые возвышения;

- границы средней черепной ямки;

- большие крылья клиновидной кости, их границы;

- переднюю поверхность пирамиды височной кости;

- верхнюю глазничную щель;

- круглое отверстие;

- зрительный канал;

- перекрёстную борозду;

- турецкое седло;

- гипофизарную ямку;

- бугорок седла;

- спинку седла;

- овальное отверстие;

- остистое отверстие;

- рваное отверстие;

- внутреннее отверстие сонного канала;

 - тройничное вдавление;

- дугообразное возвышение;

- крышу барабанной полости;

- расщелину канала и борозду большого каменистого нерва;

- расщелину канала и борозду малого каменистого нерва;

- границы задней черепной ямки;

- большое (затылочное) отверстие;

- подъязычный канал;

- яремное отверстие;

- внутреннее слуховое отверстие;

- борозду сигмовидного синуса;

- борозду нижнего каменистого синуса;

- борозды верхнего каменистого синуса;

- скат;

- крестообразное возвышение;

- борозду поперечного синуса.

 **Места выхода черепных нервов:**

I пара - обонятельный нерв – решетчатые отверстия решетчатой пластинки;

#### II пара- зрительный нерв – зрительный канал;

III пара- глазодвигательный нерв – верхняя глазничная щель;

IV пара - блоковый нерв – верхняя глазничная щель;

V пара - тройничный нерв – I ветвь - верхняя глазничная щель;

 II ветвь - круглое отверстие;

 III ветвь- овальное отверстие;

VI пара - отводящий нерв – верхняя глазничная щель;

VII пара- лицевой нерв – внутренний слуховой проход- лицевой канал-

 шилососцевидное отверстие;

VIII пара- преддверно-улитковый нерв – внутренний слуховой проход;

 IX пара - языкоглоточный нерв – яремное отверстие;

 X пара - блуждающий нерв – яремное отверстие;

 XI пара - добавочный нерв – яремное отверстие;

 XII пара- подъязычный нерв – подъязычный канал.

 **В полости носа:**

- грушевидное отверстие;

- хоаны.

 1. На латеральной стенке:

- носовую кость;

- лобный отросток верхней челюсти;

- слезную кость;

- решетчатый лабиринт;

- носовую поверхность тела верхней челюсти;

- вертикальную пластинку небной кости;

- медиальную пластинку крыловидного отростка;

- клиновидно-решетчатое углубление;

- верхнюю носовую раковину;

- среднюю носовую раковину;

- нижнюю носовую раковину;

- верхний носовой ход;

- средний носовой ход;

- нижний носовой ход;

- клиновидно- небное отверстие.

 2. На медиальной стенке:

- костную перегородку носа;

- перпендикулярную пластинку решетчатой кости;

- сошник.

 3. На верхней стенке:

- носовую часть лобной кости;

- решетчатую пластинку;

- тело клиновидной кости.

 4. На нижней стенке:

- небный отросток верхней челюсти;

- горизонтальную пластинку небной кости.

 5. На задней стенке:

- переднюю поверхность тела клиновидной кости;

- апертуру клиновидной пазухи.

 6. Сообщения полости носа:

- через воронку с лобной пазухой;

- с верхнечелюстной пазухой;

- с ячейками лабиринта решетчатой кости;

- через апертуру с клиновидной пазухой;

- сообщение с глазницей через носослезный канал;

- сообщение с крыловидно-небной ямкой через клиновидно-небное отверстие.

1. Клинонебное отверстие (сообщение с крылонебной ямкой)

**В глазнице:**

 1. На медиальной стенке:

- лобный отросток верхней челюсти;

- слезную кость;

- глазничную пластинку решетчатой кости;

- участок тела клиновидной кости.

 2. На латеральной стенке:

- глазничную поверхность лобного отростка скуловой кости;

- глазничную поверхность больших крыльев клиновидной кости.

 3. На верхней стенке:

- глазничную часть лобной кости;

- малое крыло клиновидной кости.

 4. На нижней стенке:

- глазничную поверхность скуловой кости;

- глазничную поверхность верхней челюсти;

- глазничный отросток нёбной кости.

 5. Сообщения глазницы:

- верхнюю глазничную щель (со средней черепной ямкой);

- нижнюю глазничную щель (с подвисочной и крыловидно-нёбной ямкой);

- носослезный канал (с нижним носовым ходом);

- вход в глазницу;

- подглазничный канал;

- надглазничную вырезку (отверстие);

- переднее и заднее решетчатые отверстия (с полостью носа).

 **В височной ямке:**

**-** верхнюю и нижнюю височные линии;

- подвисочный гребень;

- скуловую дугу;

- скуловую кость.

 **В подвисочной ямке:**

- латеральную пластинку крыловидного отростка;

- верхнюю челюсть;

- скуловую кость;

- большое крыло клиновидной кости;

- чешую височной кости;

- ветвь нижней челюсти;

- скуловую дугу;

- нижнюю глазничную щель (сообщение с глазницей);

- крыловидно-верхнечелюстную щель (сообщение с крыловидно-нёбной ямкой).

 **В крыловидно-нёбной ямке:**

1. Стенки:

- переднюю стенку – бугор верхней челюсти;

- заднюю стенку – крыловидный отросток;

- медиальную стенку –перпендикулярную пластинку небной кости.

 2. Сообщения:

- крыловидно- верхнечелюстную щель (с подвисочной ямкой);

- клиновидно-небное отверстие (с полостью носа);

- круглое отверстие (со средней черепной ямкой);

- большой небный канал (с поверхностью костного нёба);

- крыловидный канал (с наружным основанием черепа в области рваного отверстия);

- заднемедиальную часть нижней глазничной щели (с глазницей).

**Соединения костей черепа:**

 **Синдесмозы:**

- зубчатые швы (главные из них: сагиттальный, венечный и ламбдовидный);

- чешуйчатый шов;

- плоские швы (между костями лицевого черепа);

- шилоподъязычную связку.

 **Синхондрозы (места расположения на основании черепа):**

- каменисто-затылочный;

- клиновидно-каменистый;

- клиновидно-затылочный (до 25 лет)

- внутризатылочные.

 5.Основные понятия темы:

На натуральном препарате целого черепа продемонстрировать линию, по которой проходит граница между крышей и основанием. Перечислить и показать кости, входящие в состав крыши и основания черепа. Отметить, что крыша образуется плоскими костями, которые имеют своеобразную конструкцию губчатого вещества - диплое - и компактного вещества: наружная и внутренняя (стекловидная) пластинки. На основании черепа выделяется наружная и внутренняя поверхности. Обратить внимание на то, что наружное основание делится на три отдела: передний, средний и задний и образовано нижней поверхностью лицевого и мозгового черепа. Внутреннее основание черепа разделяется на черепные ямки: переднюю и среднюю, где располагается большой мозг, и заднюю, где располагается мозжечок. Еще раз остановиться на характеристике рельефа наружного и внутреннего основания черепа. Показать места выхода черепномозговых нервов.

На сагиттальном раскрашенном распиле черепа продемонстрировать полости черепа, перечислить и показать кости, составляющие стенки этих полостей, разобрать сообщения их с другими образованиями черепа. Полость носа костной перегородкой делится на две не совсем симметричные половины, каждая половина носовой полости имеет пять стенок, латеральная, медиальная, верхняя, нижняя, задняя. На цветном сагиттальном распиле черепа показать все кости, которые принимают участие в формировании стенок. На латеральной стен­ке носовой полости располагаются три носовых раковины, которые отделя­ют друг от друга три носовых хода. Верхний носовой ход сообщается с па­зухой основной кости и задними ячейками решетчатой кости. Сред­ний носовой ход сообщается с гайморовой, лобной пазухой, передними и средними ячейками решетчатой кости. Нижний носовой ход проходит между нижней раковиной и дном носовой полости. В него открывается носослезный канал. Глазница имеет четыре стенки, на сагиттальном раскрашенном распиле черепа показать кости, формирующие данные стенки и сообщения глазницы.

На натуральном целом и сагиттальном распиле раскрашенного черепа продемонстрировать височную, подвисочную и крылонебную ямки, определить их стенки и сообщения с другими полостями.

На препарате целого черепа продемонстрировать виды соединений костей черепа. Подчеркнуть, что все кости черепа, за исключением нижней че­люсти, соединены непрерывными соединениями - синартрозами. У взрослого человека преобладают непрерывные соединения в виде синдесмозов - швов. На черепе выделяется три вида швов: зубчатый (между большинством кос­тей свода черепа), чешуйчатый (между краями височной и теменной костей) и гладкий (между костями лицевого черепа).

Отметить, что в процессе развития черепа наблюдается постепенная замена синхондрозов (между отдельными частями основания черепа) на синостозы. Затылочно-клиновидный синхондроз оссифицируется самым пос­ледним - к 18 годам.

При объяснении рельефа черепа и височно-нижнечелюстного сустава подчеркнуть практическое и прикладное значение данных вопросов. Отметить, что череп является вместилищем для мозга и выполняет защитную функцию. При травмах и переломах черепа могут наблюдаться соответствующие повреждения головного мозга (например, при переломе основания черепа - бульбарные параличи). Отметить, что в крыше черепа можно выделить три слоя: наружный и внутренний компактный и средний - губчатый (диплое). Внутреннее компактное вещество очень хрупкое и тонкое, оно получило название стекловидной пластинки. При травмах черепа стекловидная пластинка повреждается в первую очередь и на большом протяжении она может вызвать ранение оболочек и вещества головного мозга. Это необходимо учитывать практическим врачам и при травме черепа производить рентгенографию черепа. Подчеркнуть, что в практическом отношении для врача интерес представляет череп новорожденного, на котором сохраняются следы перепончатой стадии развития - роднички. Отметить значение родничков:

1.Благодаря наличию родничков кости черепа могут смещаться в
момент родов, при этом происходит конфигурирование головки плода соответственно родовым путям.

2.Форма, положение, размеры, сроки закрытия родничков постоянно
контролируются врачами-педиатрами, т.к. дают возможность следить за ходом процесса окостенения, обменом веществ (особенно витаминов А и Д) состояний детского организма.

Отметить, что сложность строения височной кости объясняется распо­ложением в ней органа слуха, и равновесия и, прохождением каналов для сон­ной артерии, лицевого нерва и др. При гнойном воспалении в среднем ухе процесс может распространяться на ячейку сосцевидного отростка, что может потребовать в дальнейшем трепанации его, или вызвать расплавление крыши барабанной полости и привести к формированию абсцесса мозга или ограниченного менингита. Вовлечение в гнойный процесс канала лицевого нерва может вызвать парез и паралич лицевого нерва, проходящего в. нем.

Необходимо подчеркнуть, практическую важность знания сообщений полости носа с придаточными воздухоносными пазухами. Так, обнаружение гнойной полоски при осмотре носовой полости на протяжении носового хода указывает на воспалительный процесс в гайморовой или лобной пазухах.

При воспалительных процессах имеется возможность распространения гнойного процесса с экстракраниальных образований на интракраниальные через многочислен­ные отверстия в черепе по ходу вен, венозных выпускников, периневральных влагалищ черепномозговых нервов.

Обратить внимание на то, что онтогенез мозгового и лицевого черепа протекает неодинаково. Мозговой череп развивается у человека в связи с головным мозгом и органами чувств и достигает значительной величины и преобладает над висцеральным черепом (4:1). На этом примере демонстрируются категории причинно-следственных отношений.

Лицевой череп развивается в связи с формированием дыхательной и пищеварительной систем из материала парных висцеральных дуг, в чем можно проследить проявление закона отрицания отрицаний.

На примере формирования альвеолярных отростков в связи с развитием молочных, а затем и постоянных зубов наблюдается проявление зависимости между анатомической структурой и функцией - это проявление формы и функции.

Рассматривая индивидуальные, половые и возрастные особенности в строении черепа и выделяя, согласно черепному индексу три формы черепа: до­лихоцефалы, мезоцефалы и брахицефалы, отметить, что ни форма черепа, ни его объем не влияют на умственные способности человека. Варианты индивидуального строения черепов мы должны рассматривать как проявление влияния внешней среды на развившийся организм. Отметить лженаучность расистской теории в учении о черепе, о наличии, якобы, «высших» и «низ­ших» черепов, характеризующих различные человеческие расы. Разный уро­вень социального и культурного развития ныне живущих народов объясня­ется не биологическими факторами (расовая принадлежность), а социальными.

6. Рекомендуемая литература:

1) Анатомия человека: 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. -

2) Анатомия человека: 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. :

Т. 3 : Нервная система: центральная нервная система. периферическая нервная система. вегетативная нервная система; Органы чувств. - 2012. - 792 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-1243-5 (Т. 3): 2500.00 р.

2) Анатомия человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / В.Г.Николаев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. - 328 с. - (Высшее образование). -

3) Атлас анатомии человека: 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.).

4) Анатомия человека: в 2 кн. / М.Р.Сапин,Г.Л.Билич. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Оникс: Мир и Образование, 2006.

5) Лекции по анатомии человека: учеб.пособие для студентов мед.вузов / Л.Е.Этинген. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 304 с. : ил.

7. Самостоятельная работа студентов к занятию.

Студенты самостоятельно на занятии с помощью учебника, атласа, натуральных препаратов и скелета под контролем преподавателя изучают строение позвонков, записыва­ют латинские термины в тетрадь.

**Записать латинские названия:**

1. Вид черепа спереди- norma facialis
2. Вид черепа сбоку- norma lateralis
3. Вид черепа сверху- norma verticalis (calvaria)
4. Стреловидный шов- sutura sagittalis
5. Венечный шов-sutura coronalis
6. Ламбдовидный шов- sutura lambdoidea
7. Метопический шов- sutura metopica (frontalis)
8. Роднички черепа - fonticuli cranii

Во внеучебное время студенты самостоятельно выполняют домашнее задание, осуществляют подготовку к занятиям, самостоятельно работают с костными и влажными натуральными препаратами, муляжами и схемами, самостоятельно решают предложенные ситуационные задачи. Составляют развернутый план ответа на заданную тему. Работают с тестовыми заданиями для самоподготовки, составляют конспекты по заданным темам, готовят предложенные темы рефератов.