

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко" Минздрава России

Кафедра нормальной анатомии человека

«Утверждаю»

Зав. кафедрой нормальной анатомии человека,
профессор, Н.Т. Алексеева

31.08.2020г. 

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОГО
ЗАНЯТИЯ:**

«Кости верхней и нижней конечностей и их соединения.»

Факультет *медико-профилактический*

Курс *I*

Тема занятия:

«Кости верхней и нижней конечностей и их соединения.»

Цель занятия:

- изучить строение костей верхней и нижней конечностей и их соединения;
- изучить сравнительную анатомию костей верхней и нижней конечностей и их соединения.

Мотивация темы занятия: знание анатомии костей конечностей и их соединений имеет большое значение для понимания функционирования опорно-двигательного аппарата, что очень важно при последующем изучении физиологии, травматологии и ортопедии

Компетенции: УК-1, ОПК-3, ОПК-5.

Контрольные вопросы по теме занятия (Приложение 1)

П л а н з а н я т и я

1. Проверка усвоения знаний, полученных на предыдущем занятии: тестовый контроль, устный опрос, проверка практических умений.

2. Беседа по теме занятия.

3. Выполнение заданий.

3.1. Самостоятельная аудиторная работа студентов.

Опираясь на лекционный материал, а также на материал, изложенный преподавателем, студент обращает внимание на то, что скелет верхней конечности подразделяется на кости плечевого пояса и кости свободной конечности. Изучает строение ключицы и лопатки, т.е. костей пояса верхней конечности. На ключице рассмотреть ее концы (грудинный и плечевой), трапециевидную линию и конусовидный бугорок. На лопатке изучить ее поверхности, края, углы и отростки (акромеон и клювовидный), а также суставную впадину.

Используя скелет и натуральные препараты костей пояса и свободной верхней конечности, студент изучает строение костей скелета свободной верхней конечности, положение костей на связанной конечности, затем на отдельных препаратах – их части, поверхности, отростки. Обращает внимание на отличие костей левой и правой конечности. Подробно изучает строение костей предплечья, а затем костей кисти, обращает внимание на подразделение их на кости запястья, пясти, фаланг пальцев. Кости запястья изучаются не только на связанной, но и на разобранной кисти. При изучении костей пясти следует обратить внимание на их строение как моноэпифизарных костей (основание, тело, головка). При изучении костей пальцев кисти, найти проксимальную, среднюю, дистальную фаланги. Для лучшего усвоения костей верхней конечности в процессе занятия рассмотреть их рентгенограммы.

Опираясь на материал, изложенный преподавателем, а также на лекционный материал, студент обращает внимание, что скелет нижней конечности имеет такой же общий план строения, что и скелет верхней конечности, и состоит из костей тазового пояса и костей свободной конечности. При изучении тазовой кости (подвздошной, седалищной и лобковой костей), используя скелет и препараты костей, студент обращает внимание на наиболее важные с практической точки зрения образования: бугры, линии, выступы, вертлужную впадину, ушковидную поверхность, симфизиальную поверхность, запирающее отверстие и др.

Изучение свободной нижней конечности начинают с самой крупной трубчатой кости – бедренной кости: ее диафиза и эпифизов, головки, шейки, вертелов, мыщелков с

межмышечковой ямкой, линий и гребней, где берут начало или прикрепляются мышцы. Надколенник с его основанием, верхушкой, суставной и передней поверхностями изучают при рассмотрении дистального эпифиза бедра.

Далее рассматривается большеберцовая и малоберцовая кости: их проксимальный и дистальный эпифизы и диафизы, края, поверхности и другие детали строения. Студент должен научиться отличать кости правой и левой нижней конечности.

Далее студент изучает анатомию стопы на разобранных костях и на целой стопе: кости предплюсны, плюсны и пальцев. При рассмотрении костей предплюсны отмечается их принадлежность к коротким костям. Подробнее обратить внимание на строение таранной и пяточной костей. Рассмотреть короткие моноэпифизарные кости плюсны и фаланги пальцев стопы. Для лучшего усвоения анатомии костей нижней конечности в процессе занятия разобрать рентгенограммы.

Пользуясь отдельными костями и влажными препаратами, рассмотреть соединения костей плечевого пояса, плечевой и локтевой суставы. Изучить грудино-ключичный сустав, седловидный по форме суставных поверхностей и шаровидный – по функции. Связки, укрепляющие сустав. Рассмотреть плоский по форме акромиально-ключичный сустав, роль клювовидно-ключичной связки в ограничении амплитуды его движений.

Плечевой сустав как типичный многоосный (шаровидный) сустав с большой амплитудой движений. Обратить особое внимание на наличие суставной губы и прохождение через полость сустава сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча, заключенного в синовиальное влагалище.

Локтевой сустав рассматривается как сложный сустав, блоковидный по форме с винтовым ходом (улитковидный). Общей суставной сумкой объединены три сустава: плечелучевой, плечелоктевой, проксимальный лучелоктевой. Каждый из этих суставов рассматривается с учетом форм суставных поверхностей, осей вращения и характера движений. Связки, подкрепляющие капсулу: локтевая и лучевая коллатеральные связки, а также кольцевая связка лучевой кости и межкостная перепонка предплечья.

Разобрать соединения костей предплечья и кисти. Дистальный лучелоктевой сустав рассматривается как часть комбинированного лучелоктевого сустава (общего с проксимальным), с продольной осью и вращательным движением (пронация и супинация). При этом обращается внимание на треугольный хрящевой суставный диск, отделяющий этот сустав от лучезапястного сустава, и мешкообразное углубление капсулы.

Разобрать суставы кисти: лучезапястный сустав, образованный суставной ямкой дистального эпифиза лучевой кости, дополненной суставным хрящом и суставной головкой, представленной проксимальным рядом костей запястья. Обратить внимание, что форма этого сустава эллипсоидная (движение вокруг фронтальной и сагиттальной осей – сгибание, разгибание, отведение, приведение). При рассмотрении межзапястных суставов и среднезапястного сустава (сочленение между двумя рядами костей запястья), обратить внимание на то, что вместе с лучезапястным суставом они подкрепляются многочисленными связками запястья, дорсальными, ладонными, межкостными, межзапястными связками.

Лучезапястный и среднезапястный суставы как функционально общий сустав, обладающий самостоятельными суставными капсулами и двумя косо направленными осями движения. Вокруг оси лучезапястного сустава производится сгибание с локтевым приведением. Вокруг оси среднезапястного сустава – разгибание с лучевым отведением.

Запястно-пястные суставы рассматриваются отдельно для: 1) первой пястной кисти и 2) II—V пястных костей. Первый рассматривается как типичный седловидный сустав, свойственный только человеку, с движением вокруг двух осей: сагиттальной (приведение и отведение) и поперечной (противопоставление или оппозиция мизинцу); вторые – плоские суставы с незначительной подвижностью. Разобрать связки, укрепляющие капсулы этих суставов (тыльные и ладонные запястно-пястные связки).

Рассмотреть пястно-фаланговые суставы, связки, подкрепляющие капсулы этих суставов (коллатеральные и ладонные), а также глубокие поперечные пястные связки.

Межфаланговые суставы кисти рассматриваются как типичные блоковидные, укрепленные коллатеральными и ладонными связками. Разобрать рентгенограммы соединений костей плечевого пояса, плечевого и локтевого суставов, костей предплечья и кисти.

Используя отдельные кости и влажные препараты, изучить соединения костей пояса нижних конечностей, таз в целом и тазобедренный сустав. Крестцово-подвздошный сустав, плоский по форме, функционально малоподвижный, с его плотной, туго натянутой капсулой, подкрепленной связками. Лобковый симфиз, как промежуточная форма между непрерывными и прерывными соединениями. Рассмотреть стенки большого и малого таза, а затем таз как целое, уделяя большое внимание его половым отличиям; обратить внимание на необходимость запомнить основные размеры женского таза. Тазобедренный сустав рассматривается как особая форма шаровидного (чашеобразного) сустава, суставные поверхности, суставная капсула, места ее прикрепления и укрепляющие связки. На препарате вскрытого сустава рассмотреть вертлужную губу, поперечную связку вертлужной впадины и связку головки бедренной кости. Разобрать рентгенограммы соединений костей пояса нижних конечностей и тазобедренного сустава.

Коленный сустав как мышцелковый (блоко-вращательный) сустав. Рассмотреть суставные поверхности, суставные мениски и крестообразные связки коленного сустава, обратить внимание на различное отношение коллатеральных малоберцовой и большеберцовой связок к суставной капсуле и суставным менискам. Рассмотреть на специально приготовленных препаратах синовиальные сумки коленного сустава. Проксимальное соединение костей голени – межберцовый сустав, плоский по форме, дистальное – межберцовый синдесмоз (сустав), подкрепленный передними и задними межберцовыми связками; межкостная перепонка голени. Затем рассматривается соединение костей голени со стопой. Обратить внимание на наличие голеностопного (надтаранного) сустава, блоковидного по форме, подтаранного и таранно-пяточно-ладьевидного суставов. Обратить внимание на боковые связки, подкрепляющие капсулу, медиальную (дельтовидную) с ее частями, а также переднюю и заднюю таранно-малоберцовые и пяточно-малоберцовую связки.

Пяточно-кубовидный сустав рассматривается вместе с таранно-пяточно-ладьевидным (его таранно-ладьевидной частью) как поперечный сустав предплюсны («шопаров» сустав). «Ключ» этого сустава – раздвоенная связка. Затем рассмотреть клиновидно-ладьевидный и другие суставы предплюсны с их связками (дорсальные, подошвенные и межкостные связки предплюсны). Предплюсно-плюсневые суставы, объединяемые клиницистами в так называемый «лисфранков» сустав и его «ключ» – медиальную межкостную клиноплюсневую связку. Межплюсневые, плюснофаланговые и межфаланговые суставы стопы с укрепляющими их связками. Твердая основа стопы с выделяемыми в ней поперечным и продольными сводами. Следует отметить, что своды стопы удерживаются пассивными (связками) и активными (мышцами и их сухожилиями) затяжками. Разобрать рентгенограммы коленного сустава и соединений костей голени и стопы.

Перечень анатомических образований, которые студент должен уметь найти и продемонстрировать на натуральных препаратах

1.	Лопатка	Scapula
2.	Реберная поверхность	Facies costalis
3.	Дорсальная поверхность	Facies dorsalis

4.	Акромион	Acromion
5.	Клювовидный отросток	Processus coracoideus
6.	Ключица	Clavicula
7.	Тело ключицы	Corpus claviculae
8.	Плечевая кость	Humerus
9.	Головка плечевой кости	Caput humeri
10.	Тело плечевой кости	Corpus humeris
11.	Лучевая кость	Radius
12.	Головка лучевой кости	Caput radii
13.	Локтевая кость	Ulna
14.	Кости запястья	Ossa carpi
15.	Пястная кость (основание, тело, головка)	Os metacarpi (basis, corpus, caput)
16.	Фаланга (основание, тело, головка)	Phalanx (basis, corpus, caput)
17.	Проксимальная фаланга	Phalanx proximalis
18.	Дистальная фаланга	Phalanx distalis
19.	Средняя фаланга	Phalanx media
20.	Тазовая кость	Os coxae
21.	Подвздошная кость	Os ilium
22.	Лобковая кость	Os pubis
23.	Бедренная кость	Femur
24.	Надколенник	Patella
25.	Большеберцовая кость	Tibia
26.	Малоберцовая кость	Fibula
27.	Кости предплюсны	Ossa tarsi
28.	Таранная кость	Talus
29.	Пяточная кость	Calcaneus
30.	Ладьевидная кость	Os naviculare
31.	Медиальная, промежуточная, латеральная клиновидные кости	Os cuneiforme mediae, intermedium et laterale
32.	Кубовидная кость	Oscuboideum
33.	Фаланги пальцев	Phalanges digitorum pedis
34.	Плечевой сустав	Articulatio humeri
35.	Локтевой сустав	Articulatio cubiti
36.	Плечелоктевой сустав	Articulatio humeroulnaris
37.	Плечелучевой сустав	Articulatio humeroradialis
38.	Лучезапястный сустав	Articulatio radiocarpalis
39.	Крестцово-подвздошный сустав	Articulatio sacroiliaca
40.	Лобковый симфиз	Symphysis pubica
41.	Тазобедренный сустав	Articulatio coxae
42.	Коленный сустав	Articulatio genus
43.	Голеностопный сустав	Articulatio talocruralis
44.	Тазобедренный сустав	Articulatio coxae
45.	Коленный сустав	Articulatio genus
46.	Голеностопный сустав	Articulatio talocruralis

3.2. Контроль знаний, полученных на данном занятии (приложение 2).

3.3. Решение ситуационных задач.

1. Больному поставлен диагноз Х-образные ноги genu valgum. Объясните значение этого диагноза.
2. Обнаружена стопа человека. Перечислите кости проксимального ряда предплюсны.
3. У больного диагностирован вывих акромиального конца ключицы. При этом выявлен разрыв связок акромиально-ключичного сустава. Какие связки повреждены?
4. Больной мальчик 10 лет доставлен в травмпункт больницы с переломом костей предплечья. Ребенок не может осуществить супинацию и пронацию предплечья. В каких суставах возможны эти движения?
5. На медосмотре у призывника выявлено укорочение правой верхней конечности. В 10-летнем возрасте был перелом хирургической шейки плечевой кости с разьединением по метаэпифизарной линии. Объясните причину отставания в росте конечности.
6. Больному поставлен диагноз: перелом плечевой кости в типичном месте. Назовите место наиболее частых переломов плеча.
7. Обнаружена кисть человека. Перечислите кости дистального ряда запястья.
8. Обнаружен таз человека. По каким признакам можно отличить женский таз от мужского?
9. При патологических родах у женщины возникло расхождение лобковых костей. Какой вид соединения костей пострадал?
10. Хирургу необходимо произвести удаление части травмированной стопы по линии Лисфранкова сустава. Какую связку необходимо пересечь?

4. Задание на следующее занятие. Тема: Краниология. Кости мозгового черепа. Кости лицевого черепа. Основные элементы топографии черепа.

Список литературы

Основная литература:

1. Сапин, М. Р. Анатомия человека : учебник для медико-профилактических факультетов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова ; под ред. Д.Б. Никитюка. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017 - 896 с. : ил. - гриф. - ISBN 978-5-9704-3712-4
2. Сапин, М. Р. Анатомия человека : учебник для медико-профилактических факультетов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова ; под редакцией Д. Б. Никитюка. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 896 с. – ISBN 978–5–9704–3712–4. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437124.html>. – Текст: электронный (дата обращения : 05.09.2020)
3. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека. В 4 т. Т. 1 Учение о костях, соединениях костей и мышцах : учебное пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. – 8-е изд., перераб. – Москва : Новая волна, 2018 – 488 с. – ISBN: 785786402750 – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-1-uchenie-o-kostyah-soedineniyah-kostej-i-myshchah-7439991/>. – Текст: электронный (дата обращения : 05.09.2020)
4. Лекционный материал.

Дополнительная литература:

1. Гайворонский, И. В. Анатомия человека : в 2 т. Т. 1 Система органов опоры и движения. Спланхнология : учебник / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; под редакцией И. В. Гайворонского. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014 – 688 с. – ISBN 978–5–9704–2804–7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428047.html>. – Текст: электронный (дата обращения : 05.09.2020)

2. Привес, М. Г. Анатомия человека : учебник : 100-летию со дня рождения профессора Михаила Григорьевича Привеса посвящается / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович.- 12-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : ИД СПбМАПО, 2017 - 720 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов). - гриф. - ISBN 5-98037-028-5

Приложение 1

Контрольные вопросы по теме занятия

1. Из каких двух отделов состоит скелет верхней конечности?
2. Что относится к поясу верхней конечности?
3. Из каких частей состоит свободная верхняя конечность?
4. Какие кости образуют свободную верхнюю конечность?
5. Строение ключицы.
6. К каким костям согласно классификации относится ключица?
7. Функциональное значение ключицы.
8. Строение лопатки.
9. Перечислить углы, края и поверхности лопатки.
10. Определить правую и левую ключицы.
11. Определить принадлежность лопатки к правой или левой стороне.
12. Продемонстрировать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования ключицы.
13. Показать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования лопатки.
14. Показать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования плечевой кости.
15. Определить принадлежность плечевой кости к правой или левой стороне.
16. Показать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования лучевой кости.
17. Определить принадлежность лучевой кости к правой или левой стороне.
18. Показать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования локтевой кости.
19. Определить принадлежность локтевой кости к правой или левой стороне.
20. Назвать отделы кисти по-русски и по-латыни.
21. На связанной кисти найти, определить и назвать кости запястья.
22. Что представляют собой кости пясти?
23. Чем образован скелет пальцев?
24. Найти на рентгенограммах все кости скелета верхней конечности.
25. Назвать возрастные особенности скелета верхней конечности.
26. Из каких 2х отделов состоит скелет нижней конечности?
27. Что относится к поясу нижней конечности?
28. Из каких частей состоит свободная нижняя конечность?
29. Какие кости образуют свободную нижнюю конечность?

30. Назвать части тазовой кости.
31. В чем особенность тазовой кости у детей?
32. Показать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования подвздошной кости.
33. Показать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования седалищной кости.
34. Показать и назвать по-русски и по-латыни все анатомические образования лобковой кости.
- 35.
36. Строение бедренной кости
37. Определить принадлежность бедренной кости к правой или левой стороне.
38. Строение большеберцовой кости
39. Строение малоберцовой кости
40. Определить принадлежность костей голени к правой или левой стороне.
41. Части стопы
42. Кости предплюсны
43. Кости плюсны
44. Найти на Ro-граммах все кости скелета нижней конечности.
45. Назвать возрастные особенности скелета нижней конечности.
46. Как называется сустав грудины с ключицей, к какому виду суставов относится? Возможные движения в данном суставе.
47. Как называется сустав между лопаткой и ключицей?
48. Как соединяется лопатка с туловищем?
49. Плечевой сустав. Строение, движение в данном суставе.
50. Какая связка лопатки формирует свод плечевого сустава?
51. Какие внесуставные выпячивания образует синовиальная оболочка плечевого сустава?
52. Локтевой сустав, строение, движение в данном суставе.
53. К какому виду сочленений по форме относится каждый из суставов компонентов локтевого сустава? Укажите возможные движения в них и в локтевом суставе в целом.
54. Как соединяются кости предплечья между собой? Назовите типы соединений, возможные движения.
55. Лучезапястный сустав. Строение, виды движения.
56. Запястно-пястный сустав, виды движений.
57. Пястно-фаланговые и межфаланговые суставы. Строение, виды движений.
58. Что составляет твердую основу кисти?
59. Особенности строения кисти человека.
60. Дайте общую характеристику крестцово-подвздошного сустава.
61. Дайте характеристику лобкового симфиза, укажите связки, его укрепляющие.
62. Назовите связки таза.
63. Опишите большой и малый таз. Укажите половые различия в строении таза.
64. Назовите стенки малого таза, верхнюю и нижнюю апертуры.

65. Укажите размеры женского таза.
66. Дайте общую характеристику тазобедренного сустава.
67. Дайте общую характеристику коленного сустава.
68. Дайте характеристику соединений костей голени в проксимальном, среднем и дистальном отделах.
69. Дайте общую характеристику голеностопного сустава.
70. Назовите основные группы суставов стопы.
71. Дайте общую характеристику таранно-пяточно-ладьевидного сустава.
72. Дайте общую характеристику подтаранного сустава.
73. Дайте общую характеристику пяточно-кубовидного и клиноладьевидного суставов.
74. Дайте общую характеристику предплюсне-плюсневых и межплюсневых суставов.
75. Дайте общую характеристику плюсне-фаланговых суставов.
76. Дайте общую характеристику межфаланговых суставов пальцев стопы.

Приложение 2

Перечень вопросов для тестового контроля знаний, полученных на текущем занятии

1. Перечислите кости плечевого пояса.
2. Какие края имеет тело локтевой кости?
3. К каким костям по классификации относится ключица?
4. Что располагается на нижней поверхности акромиального конца ключицы?
5. Что относится к апофизам плечевой кости?
6. На какой кости находится борозда локтевого нерва?
7. Сколько поверхностей имеет тело локтевой кости?
8. Какие концы имеет ключица?
9. Какие края имеет лопатка?
10. Чем оканчивается ость лопатки?
11. Где расположен блок плечевой кости?
12. Что находится над верхним краем суставной впадины лопатки?
13. Чем ограничено лучевое возвышение кисти?
14. Где находится вдавление реберно-ключичной связки?
15. Назовите самую длинную пястную кость.
16. Что располагается на нижней поверхности грудинного конца ключицы?
17. Сколько фаланг имеет большой палец руки?
18. К каким костям по классификации относится лопатка?
19. Какие края имеет тело лучевой кости?
20. Что находится на задней поверхности плечевой кости?

21. Назовите кости предплечья.
22. Где находится блоковидная вырезка?
23. Чем оканчивается латеральный край дистального эпифиза лучевой кости?
24. Сколько костей образует запястье?
25. Какая из костей запястья относится к сесамовидным костям?
26. Назовите самую короткую пястную кость.
27. Что находится на верхнем крае лопатки у основания клювовидного отростка?
28. Какие кости составляют проксимальный ряд костей запястья?
29. Что расположено между бугорками плечевой кости?
30. На какой кости находится венечная ямка?
31. К каким костям по классификации относят кости предплечья?
32. Какие кости составляют дистальный ряд костей запястья?
33. Чем оканчивается проксимальный конец локтевой кости?
34. Что находится над головкой мыщелка плечевой кости?
35. Где находится борозда локтевого нерва?
36. Сколько эпифизов имеет локтевая кость?
37. Назовите апофиз лучевой кости.
38. Какие края имеет тело локтевой кости?
39. Где расположена суставная поверхность запястья?
40. На какой поверхности тела лучевой кости находится питательное отверстие?
41. Основание какой пястной кости имеет седловидную форму?
42. Какая из костей предплечья расположена медиально?
43. Сколько поверхностей имеет тело лучевой кости?
44. Какие отростки имеет проксимальный эпифиз локтевой кости?
45. На какой кости находится клювовидный отросток?
46. К каким костям по классификации относится гороховидная кость запястья?
47. Как называется часть плечевой кости на границе между проксимальным эпифизом и диафизом?
48. Что находится на дистальном конце лучевой кости?
49. Где расположена борозда лучевого нерва?
50. Где находится подлопаточная ямка?
51. Где расположен блок плечевой кости?
52. К каким костям по классификации относятся фаланги пальцев?
53. Какой палец имеет 2 фаланги?
54. Какие края имеет тело лучевой кости?
55. Какие кости образуют скелет свободной верхней конечности?
56. Какие углы имеет лопатка?
57. Что расположено латерально от блока плечевой кости?
58. Чем образован проксимальный эпифиз лучевой кости?
59. Сколько костей содержит дистальный ряд костей запястья?
60. Какие кости верхней конечности относят к моноэпифизарным?

61. К каким костям по классификации относится лучевая кость?
62. На какой кости находятся трапециевидная линия и конический бугорок?
63. Как называется передняя поверхность лопатки?
64. Что проходит по задней поверхности лопатки?
65. Чем представлен проксимальный эпифиз плечевой кости?
66. Что находится на дистальном эпифизе локтевой кости?
67. Как называется бугристость на латеральной поверхности плечевой кости?
68. Назовите апофизы плечевой кости.
69. На какой кости находится акромион?
70. На какой поверхности тела локтевой кости находится питательное отверстие?
71. На каких костях запястья есть бугорки для прикрепления мышц и связок?
72. Где находится лучевая вырезка локтевой кости?
73. Сколько костей содержит проксимальный ряд костей запястья?
74. Как называется острый край костей предплечья?
75. Назовите кости кисти.
76. Что располагается на подвздошном гребне?
77. Назовите части лобковой кости.
78. Назовите образования, расположенные на проксимальном конце бедренной кости.
79. Перечислите образования большеберцовой кости.
80. Назовите образование нижнего эпифиза малоберцовой кости.
81. Где расположена опора таранной кости?
82. К каким костям по классификации относят кости предплюсны?
83. На какой кости находится подвздошная ямка?
84. Из каких костей образуется тазовая кость?
85. Какой палец стопы имеет 2 фаланги?
86. Назовите самую большую клиновидную кость.
87. Что находится на нижней поверхности верхней ветви лобковой кости?
88. Какие ветви имеет лобковая кость?
89. Как называется верхний конец надколенника?
90. Какая из костей голени расположена медиально?
91. Где находится лобково-подвздошное сочленение?
92. Что разделяет большую и малую седалищные вырезки?
93. В какое образование продолжается медиальная губа шероховатой линии бедренной кости?
94. Где находится межмышечное возвышение большеберцовой кости?
95. Назовите образование проксимального эпифиза малоберцовой кости.
96. Где находится борозда таранной кости?
97. К каким костям по классификации относится малоберцовая кость?
98. На какой кости находится запирающее отверстие?
99. Сколько фаланг имеет большой палец стопы?

100. Назовите кости голени.
101. Чем ограничена по окружности вертлужная впадина?
102. Какая кость таза лежит книзу и впереди от вертлужной впадины?
103. Где находится симфизальная поверхность?
104. Какая кость таза лежит кверху от вертлужной впадины?
105. На какой кости находится межмышцелковое возвышение?
106. Назовите ягодичные линии, расположенные на наружной поверхности крыла подвздошной кости.
107. Где находится симфизальная поверхность?
108. В какое образование продолжается латеральная губа шероховатой линии бедренной кости?
109. Где находится бугристость большеберцовой кости?
110. Какие поверхности имеет тело малоберцовой кости?
111. Где находится ладьевидная суставная поверхность таранной кости?
112. К каким костям по классификации относится тазовая кость?
113. На какой кости находится вертлужная впадина?
114. Назовите кость латерального отдела дистального ряда костей предплюсны.
115. Как называется верхний свободный край крыла подвздошной кости?
116. С какими плюсневыми костями сочленяется кубовидная кость?
117. Что находится на подошвенной стороне кубовидной кости?
118. Какой отросток отходит от тела таранной кости позади блока?
119. Чем разделяются мыщелки бедренной кости?
120. Какая ветвь лобковой кости окружает запирающее отверстие?
121. Где находится подвздошная ямка?
122. Где расположен межвертельный гребень?
123. Назовите образования дистального эпифиза бедренной кости.
124. Где находится линия камбаловидной мышцы большеберцовой кости?
125. Где расположен малоберцовый блок пяточной кости?
126. На какой кости располагается кубовидная суставная поверхность?
127. К каким костям по классификации относится большеберцовая кость?
128. На какой кости находится латеральная лодыжка?
129. Назовите кости медиального отдела дистального ряда костей предплюсны.
130. Назовите края большеберцовой кости.
131. Что образуется на внутренней гладкой поверхности крыла подвздошной кости?
132. Какой отросток пяточной кости поддерживает головку таранной кости?

133. Назовите образование треугольной формы на дистальном эпифизе бедренной кости.
134. Назовите, на какой поверхности большеберцовой кости находится линия камбаловидной мышцы.
135. Назовите самую крупную часть тазовой кости.
136. Где находится лобковый бугорок?
137. Где находится шероховатая линия бедренной кости?
138. Какие края имеет тело большеберцовой кости?
139. Где находится малоберцовая суставная поверхность большеберцовой кости?
140. Перечислите кости предплюсны.
141. Где располагается борозда пяточной кости?
142. К каким костям по классификации относится бедренная кость?
143. На какой кости находится медиальная лодыжка?
144. Назовите самую маленькую клиновидную кость.
145. Как называется нижний конец надколенника?
146. Какая из костей голени расположена латерально?
147. Назовите кости проксимального ряда костей предплюсны.
148. Что находится на медиальной поверхности большого вертела бедренной кости?
149. К каким костям по классификации относится надколенник?
150. Назовите поверхности большеберцовой кости
151. Каким по форме суставных поверхностей является грудино-ключичный сустав?
152. Чем дополняются суставные поверхности грудино-ключичного сустава?
153. Какие движения возможны в грудино-ключичном суставе?
154. Какие суставы относятся к суставам пояса верхней конечности?
155. Какие суставы относятся к суставам свободной верхней конечности?
156. Какая связка укрепляет грудино-ключичный сустав?
157. Каким по форме суставных поверхностей является акромиально-ключичный сустав?
158. Какая связка укрепляет капсулу акромиально-ключичного сустава?
159. Какие движения возможны в акромиально-ключичном суставе?
160. Какие связки относятся к собственным связкам лопатки?
161. Каким суставом по строению является плечевой сустав?
162. Укажите место прикрепления капсулы плечевого сустава.
163. Суставные поверхности каких костей образуют плечевой сустав?
164. Каким по форме суставных поверхностей является плечевой сустав?
165. Какой связкой укреплена суставная капсула плечевого сустава?
166. Какие выпячивания образует синовиальная мембрана плечевого сустава?

167. Какие движения возможны в плечевом суставе вокруг фронтальной оси?
168. Какие движения возможны в плечевом суставе вокруг сагиттальной оси?
169. Какие кости образуют локтевой сустав?
170. Каким суставом по строению является локтевой сустав?
171. Какие суставы образуют, сочленяясь, плечевая, локтевая и лучевая кости?
172. Суставная поверхность какой кости сочленяется с блоком плечевой кости?
173. Суставные поверхности каких костей образуют плече-локтевой сустав?
174. Каким по форме суставных поверхностей является плече-локтевой сустав?
175. Суставные поверхности каких костей образуют плече-лучевой сустав?
176. Сочленением каких костей образован плече-лучевой сустав?
177. Каким по форме суставных поверхностей является плече-лучевой сустав?
178. При сочленении каких суставных поверхностей образуется проксимальный луче-локтевой сустав?
179. Каким по форме суставных поверхностей является проксимальный луче-локтевой сустав?
180. Укажите места крепления локтевой коллатеральной связки.
181. Укажите места крепления лучевой коллатеральной связки.
182. Укажите места крепления кольцевой связки лучевой кости.
183. Какие движения возможны в локтевом суставе вокруг фронтальной оси?
184. Какая структура соединяет между собой диафизы костей предплечья?
185. Укажите область прикрепления суставной капсулы локтевого сустава.
186. Какое движение происходит одновременно и в проксимальном, и в дистальном лучелоктевых суставах?
187. Каким по форме суставных поверхностей является проксимальный луче-локтевой сустав?
188. Какие движения возможны в локтевом суставе вокруг фронтальной оси?
189. Какими связками укреплен локтевой сустав?
190. Каким по форме суставных поверхностей является дистальный луче-локтевой сустав?
191. С суставной поверхностью какой кости сочленяется локтевая вырезка лучевой кости?
192. Какая структура отделяет дистальный лучелоктевой сустав от лучезапястного?

193. В каких суставах лучевая кость вместе с кистью вращается вокруг локтевой кости?
194. Каким по строению является лучезапястный сустав?
195. Каким по форме суставных поверхностей является лучезапястный сустав?
196. Суставными поверхностями каких костей образован лучезапястный сустав?
197. Укажите место прикрепления капсулы лучезапястного сустава.
198. Какие связки укрепляют лучезапястный сустав?
199. Какие движения осуществляются в лучезапястном суставе вокруг фронтальной оси?
200. Какие движения осуществляются в лучезапястном суставе вокруг сагиттальной оси?
201. Какие кости образуют среднезапястный сустав?
202. Каким по форме суставных поверхностей является среднезапястный сустав?
203. Какие кости образуют межзапястные суставы?
204. С полостью какого сустава сообщаются суставные полости межзапястных суставов?
205. Какие связки укрепляют межзапястные суставы?
206. Какими костями образуют сустав гороховидной кости?
207. Какие связки укрепляют сустав гороховидной кости?
208. Какие связки являются продолжением сухожилия локтевого сгибателя запястья?
209. Какие кости кисти соединяет между собой лучистая связка запястья?
210. Каким по форме суставных поверхностей является запястно-пястный сустав большого пальца кисти?
211. Суставными поверхностями каких костей образованы запястно-пястные суставы?
212. Какими связками укреплены запястно-пястные суставы?
213. Какими костями образован запястно-пястный сустав большого пальца кисти?
214. Какие движения возможны в запястно-пястном суставе большого пальца вокруг сагиттальной оси?
215. Какие движения возможны в запястно-пястном суставе большого пальца вокруг фронтальной оси?
216. Каким по форме суставных поверхностей являются запястно-пястные суставы?
217. Какими костями образованы пястно-фаланговые суставы?
218. Какие связки расположены между головками пястных костей?
219. Какими суставами по форме суставных поверхностей являются пястно-фаланговые суставы?
220. Какие движения возможны в пястно-фаланговых суставах?
221. Какие движения возможны в межфаланговых суставах?

222. К каким суставам по форме суставных поверхностей относятся межфаланговые суставы кисти?
223. Какие связки укрепляют межфаланговые суставы?
224. Какие кости составляют твердую основу кисти?
225. Укажите суставы костей кисти.
226. Какие связки укрепляют лобковый симфиз?
227. Каким по форме суставных поверхностей является крестцово-подвздошный сустав?
228. Какие связки укрепляют крестцово-подвздошный сустав?
229. По каким структурам проходит пограничная линия, отделяющая большой таз от малого?
230. Чем ограничена верхняя апертура малого таза?
231. Чем ограничена нижняя апертура малого таза?
232. Чем ограничено большое седалищное отверстие?
233. Чем ограничено малое седалищное отверстие?
234. Чему равен прямой размер входа в малый таз?
235. Чему равен поперечный диаметр входа в малый таз?
236. Чему равен косой диаметр входа в малый таз?
237. Чему равен поперечный размер выхода из полости малого таза?
238. Между какими анатомическими структурами определяют гинекологическую (истинную) конъюгату?
239. Чему равно межкостистое расстояние?
240. Чему равно межребневое расстояние?
241. Чему равно межвертельное расстояние?
242. Чем дополняются суставные поверхности тазобедренного сустава?
243. Какими суставными поверхностями образован тазобедренный сустав?
244. Каким по форме суставных поверхностей является тазобедренный сустав?
245. Укажите границы крепления суставной капсулы тазобедренного сустава.
246. Вокруг каких осей возможны движения в тазобедренном суставе?
247. Какие связки расположены в полости тазобедренного сустава?
248. Какие связки укрепляют снаружи капсулу тазобедренного сустава?
249. Какие кости принимают участие в образовании коленного сустава?
250. Вокруг каких осей возможны движения в коленном суставе?
251. Каким по форме суставных поверхностей является коленный сустав?
252. Какие связки коленного сустава относятся к внутрисуставным связкам?
253. Укажите внесуставные связки коленного сустава.
254. Какие синовиальные сумки коленного сустава выделяют?

255. Какая связка соединяет передние концы менисков коленного сустава?
256. Укажите границы крепления суставной капсулы коленного сустава.
257. Какая связка коленного сустава является конечными пучками сухожилия полуперепончатой мышцы?
258. Какая связка коленного сустава является сухожилием четырехглавой мышцы бедра?
259. Каким типом соединений сочленяются проксимальные отделы берцовых костей?
260. Каким типом соединений сочленяются дистальные отделы берцовых костей?
261. Какие связки укрепляют межберцовый сустав?
262. К какому типу соединений относится межберцовый синдесмоз?
263. Какие связки укрепляют межберцовый синдесмоз?
264. Чем соединяются диафизы берцовых костей?
265. Какие кости участвуют в образовании голеностопного сустава?
266. Каким по форме суставных поверхностей является голеностопный сустав?
267. Из каких частей состоит дельтовидная (медиальная) связка?
268. Где располагается дельтовидная связка, укрепляющая капсулу голеностопного сустава?
269. Каким по строению является голеностопный сустав?
270. Где расположена межкостная таранно-пяточная связка?
271. Укажите связки, укрепляющие голеностопный сустав.
272. Какие виды движений возможны в голеностопном суставе?
273. Каким по форме суставных поверхностей является пяточно-кубовидный сустав?
274. Какие связки укрепляют пяточно-кубовидный сустав?
275. Какие связки укрепляют таранно-пяточно-ладьевидный сустав?
276. Какие виды движений возможны в таранно-пяточно-ладьевидном суставе?
277. Из каких суставов состоит поперечный сустав предплюсны (Шопаров сустав)?
278. Какая связка является ключом Шопарова сустава?
279. Из каких частей состоит раздвоенная связка?
280. Какими по форме суставных поверхностей являются предплюсно-плюсневые суставы?
281. Какие связки укрепляют предплюсно-плюсневые суставы?
282. Какая связка является ключом Лисфранкова сустава?
283. Какими по форме суставных поверхностей являются плюснефаланговые суставы?
284. Какие связки укрепляют плюснефаланговые суставы?
285. Какими по форме суставных поверхностей являются межфаланговые суставы?

286. Какие связки укрепляют межфаланговые суставы?
287. Какие виды движений возможны в межфаланговых суставах?
288. Какие связки укрепляют межплюсневые суставы?
289. Какие кости образуют твердую основу стопы?
290. Каким по строению является клиноладьевидный сустав?
291. Каким по форме суставных поверхностей является клиноладьевидный сустав?
292. Какие кости соединяет между собой раздвоенная связка?
293. Какие кости соединяет между собой длинная подошвенная связка?
294. Какая связка является самой мощной связкой стопы?
295. Укажите наиболее низкий и короткий свод стопы.
296. Укажите наиболее длинный и высокий свод стопы.
297. Какая связка относится к пассивным затяжкам продольного свода стопы?
298. Какие связки укрепляют поперечный свод стопы?
299. На какой кости начинаются продольные своды стопы?
300. Что относится к постоянным точкам опоры стопы?