

**Министерство образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет**

О.В.Калмин

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Учебно-методические рекомендации

**Пенза
1999**

Калмин О.В. Опорно-двигательный аппарат: Учебно-методические рекомендации. - Пенза: Изд-во Пензенского государственного университета, 1999. - 44 с.

Пособие содержит методическую разработку практических занятий, входящих в курс нормальной анатомии человека в I семестре. По каждой теме даются методические указания, приводится список учебного материала и литературы.

Пособие предназначено для студентов I и II курсов медицинских Вузов и может быть использовано для работы на практических занятиях и внеаудиторной самостоятельной работы.

Рецензенты:

- доктор медицинских наук, профессор Н.М.Иванов,
- кандидат медицинских наук, доцент А.Н.Митрошин.

Одобрено и рекомендовано к изданию методической и редакционно-издательской комиссиями медицинского факультета Пензенского государственного университета.

ПЛАН ОТВЕТА НА ВОПРОС НА КОНТРОЛЬНОМ ЗАНЯТИИ И ЭКЗАМЕНЕ

Остеология

1. Русское и латинское название кости.
2. Правильно расположить кость по отношению к себе.
3. Основные части кости.
4. Описание каждой части: поверхности, отростки и т.п.
5. Описание рентгенограммы кости.

Артрология

1. Русское и латинское название соединения.
2. Вид соединения: прерывное, непрерывное и т.д.
3. Расположить препарат по отношению к себе.
4. Кости и их поверхности, участвующие в образовании соединения.
5. Вид сустава: простой, сложный, комбинированный, комплексный.
6. Форма суставных поверхностей.
7. Оси и движения в суставе.
8. Вспомогательные элементы сустава.
9. Внутри- и внесуставные связки, места их прикрепления.

Миология

1. Русское и латинское название мышцы, ее принадлежность к области тела, группе и слою.
2. Начало и прикрепление мышцы.
3. Функция мышцы, ее действие на суставы.
4. Морфологические особенности мышцы.

ОСТЕОЛОГИЯ

Занятие 1.

Тема. Основы анатомической терминологии. Оси и плоскости в анатомии. Строение костей. Строение типичного позвонка.

Содержание.

Основы анатомической номенклатуры. Оси и плоскости в анатомии. Общее ознакомление со строением скелета и его значением в организме человека. Кость как орган, ее морфологическая и функциональная характеристика. Классификация костей. Компактное и губчатое вещество. Закономерности строения костей в зависимости от нагрузки. Костномозговая полость. Костный мозг, его возрастные особенности (красный, желтый мозг) и функциональное значение в организме. Химический состав кости и его зависимость от возраста и физической нагрузки. Возможные нарушения химического состава костей при некоторых заболеваниях (рахит, остеомаляция). Возрастные изменения строения и химического состава костей. Надкостница, ее строение, физиологическое значение, роль в заживлении переломов. Рост кости, значение надкостницы и эпифизарных хрящей в этом процессе. Позвонок как структурная единица осевого скелета. Основные части и структуры типичного позвонка.

Методические указания.

На скелете и живом человеке рассмотреть оси и плоскости, применяемые в анатомии. Изучить общие анатомические термины (на русском и латинском языках): передний, задний, вентральный, дорсальный, верхний, нижний, краниальный, каудальный, поперечный, медиальный, латеральный, промежуточный, средний, срединный, продольный, осевой, аксиальный, поверхностный, глубокий, проксимальный, дистальный.

Общее ознакомление со строением скелета производится с использованием целого скелета. Изучаются его отделы (осевой скелет, скелет грудной клетки и конечностей, череп) в зависимости от их функции. На наборе отдельных костей изучается классификация костей (трубчатые, губчатые, плоские, смешанные, короткие, длинные, воздухоносные), проводится ознакомление со строением кости как органа (эпифиз, диафиз, метафиз). На распилах костей изучается строение губчатого и компактного вещества, обращается внимание на особенности их строения в различных костях, а также в различных отделах одной и той же кости в зависимости от функции. С этой целью используются рентгенограммы отдельных костей. Костномозговая полость, красный и желтый мозг рассматриваются на распилах свежих костей новорожденного и взрослого человека. Надкостница изучается во время ее препаровки на свежем материале. Для демонстрации химического состава кости используются готовые декальцинированные и прокаленные препараты. Химический состав кости в зависимости от ее возрастных особенностей рассматривается в связи с функцией ске-

лета и возможными патологическими процессами в нем (переломы, остеомаляция, рахит, остеопороз), что демонстрируется на соответствующих рентгенограммах.

Для изучения общих закономерностей строения позвонков используется набор препаратов из различных отделов позвоночного столба. На препаратах изучить общий принцип строения позвонков (тело, дуга, отростки, вырезки, позвоночное отверстие, межпозвонковое отверстие).

Оснащение.

1. Скелет взрослого человека.
2. Набор и распилы различных костей.
3. Свежая кость с надкостницей.
4. Декальцинированные и прокаленные кости.
5. Набор позвонков из различных отделов позвоночного столба.
6. Рентгенограммы.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.18-21, 38-50.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.40-58, 66-70.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.12-18.

Занятие 2.

Тема. Шейные, грудные, поясничные позвонки.

Содержание.

Морфологические закономерности строения позвонков различных отделов позвоночного столба и позвоночника в целом. Шейные, грудные, поясничные позвонки, особенности их строений в зависимости от функции.

Методические указания.

Занятие проводится на изолированных препаратах позвонков, а также на позвоночном столбе в целом.

Шейные позвонки подразделяются на типичные (III - VI) и нетипичные (I, II, VII). Отмечаются отличительные черты типичных шейных позвонков: небольшое тело, короткий раздвоенный остистый отросток, отверстие в поперечном отростке, передний и задний бугорки на поперечном отростке, фронтально расположенные суставные отростки. Отмечается особая форма и строение двух первых шейных позвонков, обусловленные их участием в подвижном со-

членении с черепом, а также структура поперечных отростков шейных позвонков. Обращается внимание на сонный бугорок VI шейного позвонка и остистый отросток VII позвонка, поясняется их клиническое значение.

Анатомия грудных позвонков изучается в зависимости от их участия в образовании грудной клетки и соединения с ребрами. Грудные позвонки подразделяются на типичные (II - IX) и нетипичные (I, X, XI, XII). Обращается внимание на отличительные особенности типичных грудных позвонков: справа и слева реберные полуямки по верхнему и нижнему краям тела позвонка, отклоненный вниз остистый отросток, отклоненные кзади поперечные отростки, суставные ямки на поперечных отростках, сагиттально расположенные суставные отростки. Первый позвонок имеет с каждой стороны полторы реберные ямки: одну целую ямку вверху и полуямку внизу; X позвонок имеет только одну полуямку по верхнему краю тела; XI и XII позвонки - целую ямку в средней части тела и не имеют суставных ямок на поперечных отростках.

Учитывается массивность тел и отростков поясничных позвонков, что связано с увеличением падающей на них нагрузки.

Необходимо познакомиться с изображением позвонков различных отделов на рентгенограммах.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Набор отдельных позвонков (шейные, грудные, поясничные).
3. Рентгенограммы.
4. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.51-54.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.70-72.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.19-23.

Занятие 3.

Тема. Крестец и копчик. Грудина и ребра.

Содержание.

Крестец и копчик: особенности их строения в зависимости от функции. Основные аномалии позвонков. Грудина: ее части, строение. Ребра: классификация, строение. Возрастные особенности грудины и ребер. Основные аномалии костей грудной клетки.

Методические указания.

Изучить на изолированных костных препаратах и позвоночном столбе строение крестца и копчика. Рассматривая крестцовые позвонки, подчеркнуть, что они сохраняют свою самостоятельность только до определенного возраста, а затем, сливаясь в одно целое, образуют крестцовую кость, обеспечивающую прочное соединение с костями тазового пояса, что является важным приспособлением к большой нагрузке в связи с прямохождением человека. Необходимо указать на рудиментарность копчиковых позвонков. Познакомиться с классификацией аномалий позвонков, рассмотреть их основные аномалии. Рассмотреть изображение крестца и копчика на рентгенограммах.

На отдельных костных препаратах и на скелете в целом изучить строение и отделы грудины (рукоятка, тело, мечевидный отросток) и ребер (тело, головка, шейка, бугорок). На фронтальных распилах грудины обратить внимание на наличие в ней хорошо развитого губчатого вещества с очень богатой кровеносной сетью, что позволяет использовать ее для внутрикостного переливания крови, а костный мозг - при лечении некоторых заболеваний (лучевая болезнь и т. д.). Ознакомиться с классификацией ребер: истинные (I - VII), ложные (VIII - X), колеблющиеся (XI - XII), типичные (II - X), нетипичные (I, XI, XII). Обратить внимание на особенности строения различных групп ребер, возможное колебание их количества (добавочные ребра), а также на отличие правых ребер от левых. Изучить строение I ребра. Рассмотреть основные аномалии грудины и ребер. Познакомиться с изображением ребер и грудины на рентгенограммах.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Крестец.
3. Копчик.
4. Грудина.
5. Ребра.
6. Рентгенограммы.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.55-59.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.72-83.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.23-28.

Занятие 4.

Тема. Кости верхней конечности: лопатка, ключица, плечевая кость.

Содержание.

Скелет плечевого пояса и его назначение. Лопатка: строение, индивидуальная изменчивость. Ключица: строение. Основные аномалии лопатки и ключицы. Скелет свободной верхней конечности, его отделы. Плечевая кость: строение.

Методические указания.

Все кости изучаются на скелете с использованием набора отдельных препаратов и рентгенограмм. На изолированной лопатке найти ее края, поверхности, лопаточную ость, надостную, подостную и подлопаточную ямки, плечевой и клювовидный отростки, суставную впадину. При изучении ключицы обратить внимание на особенности строения ее грудинного и акромиального концов. Необходимо уметь отличать кости правой верхней конечности от левой, определять на живом человеке выступающие костные ориентиры. На лопатке уметь прощупывать ость, акромион, нижний и медиальный углы, на ключице - тело и концы, на плечевой кости - головку и надмыщелки. Изучая ключицу, обратить внимание на ее функциональную значимость, отметить, что она образует своего рода распорку, удерживает плечевой сустав на должном расстоянии от грудной клетки, обуславливая свободу движения конечности. Изучая плечевую кость, обратить внимание на борозду лучевого нерва, хирургическую шейку, в области которой чаще встречаются переломы, борозду локтевого нерва. Рассмотреть рентгенограммы костей плечевого пояса и плечевой кости.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Лопатка.
3. Ключица.
4. Плечевая кость.
5. Рентгенограммы.
6. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.124-128.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.119-123.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.82-90.

Занятие 5.

Тема. Кости предплечья и кисти.

Содержание.

Кости предплечья (локтевая и лучевая кости): строение. Отделы кисти: запястье, пясть, фаланги пальцев. Проксимальный и дистальный ряды костей запястья. Пястные кости, детали их строения. Фаланги пальцев кисти. Аномалии костей верхней конечности.

Методические указания.

Рассматривая кости предплечья, отметить, что этот отдел скелета представлен двумя костями, показать положение этих костей относительно друг друга, места наиболее часто встречающихся переломов (локтевой отросток, дистальные концы лучевой и локтевой костей). Изучить строение костей предплечья. На собранном скелете кисти изучить ее отделы: запястье, пясть, фаланги пальцев; проксимальный и дистальный ряд костей запястья. Уметь различать отдельные кости запястья, пясти, а также основные, средние и ногтевые фаланги. Отметить топографию сесамовидных костей в скелете кисти. Рассмотреть рентгенограммы костей предплечья и кисти. Изучить аномалии костей верхней конечности.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Лучевая кость.
3. Локтевая кость.
4. Отдельные кости кисти.
5. Собранный скелет кисти.
6. Рентгенограммы.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.128-133.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.125-126.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.90-100.

Занятие 6.

Тема. Кости нижней конечности: тазовая кость, бедренная кость.

Содержание.

Понятие о тазовом поясе и его назначении. Тазовая кость взрослого человека и составляющие ее подвздошная, лобковая и седалищная кости. Морфология этих костей. Особенности строения тазовой кости детского организма. Бедренная кость: диафиз, эпифизы, детали их строения. Надколенник.

Методические указания.

Все кости изучаются на скелете, отдельных костных препаратах и рентгенограммах. На изолированном препарате тазовой кости найти подвздошную, лобковую и седалищную кости, место их соединения. Изучить строение всех трех костей. Увязать сложность строения тазовой кости с разнообразием выполняемой функции. Рассмотреть возрастные и половые особенности тазовых костей. На скелете показать отделы свободной нижней конечности: бедро, голень, стопу. Уметь отличать кости скелета правой нижней конечностей от левой, правильно расположить указанные кости. Уметь находить на живом человеке выступающие точки костей таза (гребень подвздошной кости, верхнюю переднюю ость, седалищный бугор), бедренной кости (большой вертел, мыщелки), надколенника. Отметить места прикрепления мышц. Отметить детали строения диафиза и эпифизов бедренной кости. Обратит особое внимание на строение шейки бедренной кости. Обосновать причину переломов. На рентгенограммах показать детали внутреннего строения (компактное и губчатое вещество, костномозговой канал). Отметить, что надколенник является самой крупной сесамовидной костью. Показать тазовую и бедренную кости на рентгенограммах.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Тазовая кость.
3. Скелет тазового пояса.
4. Бедренная кость.
5. Надколенник.
6. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.133-138.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.136-138, 143-144, 147.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.100-110.

Занятие 7.

Тема. Кости голени и стопы.

Содержание.

Кости голени (большеберцовая и малоберцовая): особенности их строения. Стопа, ее отделы (предплюсна, плюсна, фаланги пальцев). Проксимальный и дистальный ряды костей предплюсны, детали их строения. Плюсовые кости. Фаланги пальцев стопы и особенности их строения. Аномалии костей нижней конечности.

Методические указания.

Все кости изучаются на скелете, отдельных костных препаратах и рентгенограммах. Уметь отличать кости скелета правой нижней конечностей от левой, правильно расположить указанные кости. Уметь определять на живом человеке выступающие точки большеберцовой кости (мышелки, бугристость, медиальную лодыжку, внутреннюю поверхность), малоберцовой кости (головку, латеральную лодыжку), костей стопы. Показать расположение костей голени относительно друг друга, детали строения, а их разную величину и прочность увязать с функцией этих костей. Отметить, что у человека только большеберцовая кость соединяется с бедренной и при ходьбе несет всю тяжесть тела. На скелете стопы показать ее отделы: предплюсну, плюсну и фаланги пальцев. Уметь определить кости предплюсны, плюсны и фаланги пальцев и дифференцировать их от костей кисти. У таранной кости найти блок, головку, тело, латеральный отросток; у пяточной кости - бугор, опору таранной кости. Подчеркнуть опорные отделы скелета стопы, места наиболее частых переломов костей нижней конечности. Показать кости голени и стопы на рентгенограммах. Изучить аномалии костей нижней конечности.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Большеберцовая кость.
3. Малоберцовая кость.
4. Изолированные кости стопы.
5. Собранный скелет стопы.
6. Рентгенограммы.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.138-144.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.147-149, 153-156.

3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.110-122.

Занятие 8.

Содержание.

Подготовка к контрольному занятию по остеологии. Самостоятельная работа студентов с препаратами. Проведение тестирования.

Занятие 9.

Содержание.

Контрольное занятие по остеологии.

АРТРОЛОГИЯ

Занятие 10.

Тема. Общая артрология. Виды соединений костей. Строение и классификация суставов.

Содержание.

Общее понятие о непрерывных и прерывных соединениях костей. Виды непрерывных и прерывных соединений костей. Классификация суставов и их общая характеристика. Простые, сложные, комплексные и комбинированные суставы. Одноосные, двухосные и многоосные суставы. Оси движения суставов и движения вокруг них. Обязательные и вспомогательные элементы суставов. Симфизы.

Методические указания.

Занятие проводится на препаратах костей и суставов, на которых демонстрируются виды соединения костей, характер движения в суставах.

Необходимо дать классификацию соединений.

1. Непрерывные соединения.
 - 1.1. Фиброзные соединения: связки и мембраны (синдесмозы), швы (плоские, зубчатые, чешуйчатые), вколачивания (зубо-альвеолярные соединений), роднички.
 - 1.2. Хрящевые соединений (синхондрозы): временные и постоянные.
 - 1.3. Костные соединения (синостозы).
2. Прерывные соединения (диартрозы или суставы).
 - 2.1. Классификация по строению: простые, сложные, комплексные, комбинированные.
 - 2.2. Классификация по форме суставных поверхностей и количеству осей вращения:
 - 2.2.1. Одноосные - блоковидные, цилиндрические.
 - 2.2.2. Двухосные - эллипсоидные, седловидные, мыщелковые.
 - 2.2.3. Многоосные - шаровидные, чашеобразный, плоские.

Основные элементы суставов: суставные поверхности костей, суставной хрящ, суставная капсула, суставная полость, синовиальная жидкость.

Вспомогательные элементы суставов - внутрисуставные диски, мениски, суставная губа, связки, синовиальные сумки и складки.

Необходимо подчеркнуть, что суставы являются более совершенными по своим механическим свойствам видами соединения костей, которые исторически появились позднее, чем остальные соединения. Вместе с тем надо отметить их роль в организме и дать развернутое представление о суставе вообще, показать образующие его морфологические элементы на примерах вскрытых суставов, обратить особое внимание на форму и строение суставных поверхностей, суставной сумки и роль синовиальной жидкости. Одновременно изу-

чаются и вспомогательные элементы суставов, их морфологическое и функциональное значение. Изучая классификацию суставов, следует указать на возможные формы суставных поверхностей, на конкретных примерах разобрать оси и характер движений в суставах. Обратит внимание на зависимость характера и объема движений в суставах от степени конгруэнтности их суставных поверхностей, показать морфологическое и функциональное значение связок, дисков, менисков, сухожилий мышц и других приспособлений в суставе. Продемонстрировать лобковое соединение как пример симфиза. На примерах плечевого, локтевого, грудино-ключичного, а также проксимального и дистального луче-локтевых суставов дать понятие о простых, сложных, комплексных и комбинированных суставах.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Череп.
3. Набор костей.
4. Препараты суставов.
5. Рентгенограммы суставов.
6. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.153-162.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.58-66.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.134-136.

Занятие 11.

Тема. Соединения позвонков. Позвоночный столб в целом. Соединения позвоночного столба с черепом.

Содержание.

Соединения между позвонками: соединения тел позвонков, соединения между суставными отростками, желтые (междугубые) связки, связки между остистыми и поперечными отростками. Соединения между черепом, первым и вторым шейными позвонками, а также между крестцом и копчиком, их связки. Позвоночник как целое, его изгибы. Движения в различных отделах позвоночного столба.

Методические указания.

Межпозвоночные диски и желтые связки изучаются на сагиттальных распилах двух - трех смежных позвонков. На фронтальных распилах (отделение дуг позвонков от тела) рассматривается задняя продольная связка. Дугоотростчатые суставы изучаются на костных препаратах и препаратах суставов, как целых, так и на распилах, проведенных через полость соответствующих суставов. Отметить, что эти суставы относятся к плоским. Обратит внимание на положение суставных отростков, определяющих особенности движений в позвоночном столбе. Изучить строение атлanto-затылочного, срединного и боковых атлanto-осевых суставов, их связочный аппарат, соединительнотканые мембраны. Рассмотреть позвоночный столб как целое, его строение, физиологические и патологические изгибы (кифоз, лордоз, сколиоз), указать на причины их образования (сравнить позвонки новорожденного, взрослого и старого человека) и значение для организма в связи с вертикальным положением тела. Обратит внимание на роль связочного аппарата и межпозвоночных дисков. Разобрать движения в различных отделах позвоночного столба, возрастные инволютивные изменения позвонка. Рассмотреть соединения позвоночного столба на рентгенограммах.

Оснащение.

1. Детский скелет
2. Скелет взрослого человека.
3. Набор позвонков.
4. Препараты соединений позвонков, в том числе сагиттальные и фронтальные распилы таких препаратов.
5. Препарат соединений черепа, I и II шейных позвонков.
6. Рентгенограммы позвоночного столба.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.165-176.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.76-82.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.136-146.

Занятие 12.

Тема. Соединения костей туловища. Грудная клетка в целом.

Содержание.

Соединение ребер с грудиной (особенности соединений различных ребер) и позвонками (суставы головок и бугорков ребер). Грудная клетка в целом, ее форма, границы верхнего и нижнего отверстий. Движения грудной клетки.

Методические указания.

Соединения ребер с позвонками изучаются на соответствующих препаратах в виде комплекса смежных грудных позвонков с сохраненными ребрами. Обратит внимание на то, что суставы головки и бугорка ребра являются комбинированными и имеют общую ось вращения, направленную вдоль шейки ребра. Изучая соединения хрящей ребер с грудиной, отметить наличие синхондроза в этой области у первого ребра и суставов у остальных ребер, которые снабжены вне- и внутрисуставными связками. Рассмотреть межхрящевые суставы. Грудная клетка изучается на скелетах, а также на рентгенограммах. Отмечаются ее размеры, форма, границы верхнего и нижнего отверстий и другие особенности. Обратит внимание на внешние факторы, влияющие на форму грудной клетки. Разобрать движения грудной клетки, особенно в связи с актом дыхания. Рассмотреть основные аномалии грудной клетки.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Препараты соединений ребер с позвонками
3. Препараты соединений ребер с грудиной.
4. Рентгенограммы позвоночного столба и грудной клетки.
5. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.176-180.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.83-86.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.146-148.

Занятие 13.

Тема. Соединения костей пояса верхней конечности. Плечевой и локтевой суставы.

Содержание.

Грудино-ключичный сустав, его суставные поверхности, внутрисуставной диск, связки. Форма сустава, оси движения. Акромиально-ключичный сустав, поверхности, его образующие, связки. Связки лопатки. Плечевой сустав, основные и вспомогательные его элементы. Форма плечевого сустава и движения в нем. Морфологические особенности плечевого сустава. Локтевой сустав, его составные части: плечелоктевой, плечелучевой и проксимальный лучелоктевой суставы, их форма, суставные поверхности, связочный аппарат. Движения в локтевом суставе.

Методические указания.

Изучить грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы (их форма, строение, характер движений), а также связки лопатки. Обратит внимание на диск в полости грудино-ключичного сустава, который имеет значение при движениях в этом суставе.

Рассмотреть плечевой сустав, выяснить отношение окружающих мышц и сухожилий к сумке этого сустава и топографию его капсулы (линия прикрепления суставной сумки). Обратит внимание на особенности плечевого сустава (свод сустава, образованный клювовидно-акромиальной связкой, внутрисуставной ход сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча, неконгруэнтность суставных поверхностей). Отметить, что капсула обширна и слабо натянута, что имеет определенное физиологическое и клиническое значение. Изучить характер движений в плечевом суставе и указать на возможные вывихи в нем, увязав этот вопрос с особенностями строения сустава.

Локтевой сустав изучается на препаратах со вскрытой и невскрытой полостью. Рассмотреть капсулу, особенности ее строения и прикрепления, форму сочленяющихся поверхностей. Изучить строение и движения плечелоктевого, плечелучевого и проксимального лучелоктевого суставов. Обратит внимание на то, что выемка (направляющая борозда) блока плечевой кости располагается не перпендикулярно к оси блока, а под некоторым углом, вследствие чего получается винтовой ход при сгибании. Рассмотреть связки, фиксирующие сустав, и возможные движения. Размах и характер движений в локтевом суставе изучаются в связи с особенностями его строения. Рассмотреть изображения суставов на рентгенограммах.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Препараты грудино-ключичного сустава.
3. Препараты акромиально-ключичного сустава

4. Препараты вскрытого и невскрытого плечевого сустава.
5. Препараты вскрытого и невскрытого локтевого сустава
6. Рентгенограммы суставов.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.180-188.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.121-122, 123-125, 126-128.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.151-157.

Занятие 14.

Тема. Соединения костей предплечья. Лучезапястный сустав. Суставы кисти.

Содержание.

Соединения костей предплечья между собой. Межкостная перепонка. Дистальный лучелоктевой сустав, суставные поверхности, участвующие в его образовании. Лучезапястный сустав: форма, движения, связки. Среднезапястный сустав, кости его образующие. Сустав кисти, движения в нем. Сочленение гороховидной кости, запястно-пястные суставы. Кости, участвующие в образовании этих суставов, и возможные движения в суставах. Поперечная связка запястья. Пястно-фаланговые суставы, их суставные поверхности и связочный аппарат. Движения в этих суставах. Межфаланговые суставы кисти: форма, связки, движения в этих суставах. Твердая основа кисти.

Методические указания.

Изучить на препаратах строение дистального лучелоктевого сустава. Особо остановиться на пронации и супинации, происходящих в результате движений по одной оси в плечелучевом, проксимальном и дистальном лучелоктевых суставах. Подчеркнуть, что проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы представляют собой комбинированное вращательное сочленение. Указать на роль межкостной перепонки. На рентгенограммах предплечья и костных препаратах в положении пронации и супинации еще раз продемонстрировать соотношение костей предплечья. Сочленения костей кисти изучаются на препаратах вскрытых (продольный плоскостной распил) и невскрытых суставов. Необходимо обратить внимание на то, что дистальный лучелоктевой сустав отделен от лучезапястного хрящевым диском и локтевая кость не принимает участия в соединении с кистью. Изучая среднезапястный сустав, обратить внимание, что это комбинация двух сложных шаровидных сочленений, имеющая

одну фронтальную ось движения. При рассмотрении межзапястных и среднезапястного суставов обратить внимание на то, что вместе с лучезапястным суставом они подкрепляются связками запястья, дорсальными, ладонными и межкостными межзапястными связками. Отметить, что лучезапястный и среднезапястный суставы функционально объединяются в “сустав кисти”. Последний соединяет предплечье с твердой основой кисти и обладает двумя косо направленными осями движения. При изучении запястно-пястных суставов более подробно рассмотреть запястно-пястный сустав большого пальца, отметив, что по форме он является седловидным. Изучить пястно-фаланговые и межфаланговые суставы: форма, связки, движения. Отдельно остановиться на твердой основе кисти (дистальный ряд кистей запястья, II - V пястные кости и соединения между ними). Рассмотреть изображения всех суставов на рентгенограммах.

Оснащение.

1. Скелет верхней конечности.
2. Вскрытые и невскрытые препараты лучезапястного сустава.
3. Вскрытые и невскрытые препараты суставов кисти.
4. Фронтальный распил кисти.
5. Рентгенограммы.
6. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.188-195.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.128, 131-136.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.158-161.

Занятие 15.

Тема. Соединения костей таза. Таз в целом. Тазобедренный сустав.

Содержание.

Крестцово-подвздошный сустав: суставные поверхности, его образующие, связки, фиксирующие сустав. Лобковый симфиз, особенности его строения и связки. Возрастные особенности соединений подвздошной, лобковой и седалищной костей таза (синхондрозы, переходящие в синостозы). Запирательная перепонка, крестцово-остистая, крестцово-бугорная связки, большое и малое седалищные отверстия. Большой и малый таз, границы, стенки. Возрастные и половые особенности таза. Основные размеры женского таза. Тазобедренный сустав: суставные поверхности, линия прикрепления суставной сумки, хряще-

вая губа, вне- и внутрисуставные связки, форма сустава, оси и возможные движения в нем.

Методические указания.

Разбирая соединения костей таза, следует учитывать его роль в связи с вертикальным положением тела человека (прямохождение), в силу чего крестец является «ключом» таза и укреплен короткими, но очень прочными крестцово-подвздошными связками. Отметить возрастные и половые особенности строения и размеров таза, а также степень подвижности его костей. Подчеркнуть клиническую значимость этого вопроса. Морфология лобкового симфиза изучается на фронтальном его распиле. Тазобедренный сустав рассматривается на препаратах со вскрытой и невскрытой полостью. Обратит внимание на линию прикрепления суставной сумки на бедренной кости, подчеркнув, что почти вся шейка бедра находится в полости сустава (это учитывается практическими врачами при ее переломах). Подробно изучить связочный аппарат тазобедренного сустава и его значение, а также оси и характер движений в этом суставе. Подчеркнуть важность сосудов связки головки бедра в кровоснабжении головки бедренной кости. Отметить ограничение движений в суставе его связками. Рассмотреть изображения всех соединений на рентгенограммах.

Оснащение.

1. Мужской и женский костный таз.
2. Препараты вскрытого и невскрытого тазобедренного сустава.
3. Фронтальные распилы лобкового симфиза.
4. Рентгенограммы.
5. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.195-204.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.138-143, 144-147.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.162-167.

Занятие 16.

Тема. Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы.

Содержание.

Коленный сустав, особенности строения его суставных поверхностей и капсулы (синовиальные сумки), вне- и внутрисуставные связки. Форма сустава.

ва, оси и возможные движения вокруг них. Большеберцово-малоберцовый сустав: форма его суставных поверхностей, суставная сумка и связки. Межкостная перепонка голени. Соединение дистальных концов костей голени. Голеностопный сустав: суставные поверхности, линия прикрепления суставной сумки, связочный аппарат, форма, оси и возможные движения. Межпредплюсневые суставы (подтаранный, таранно-пяточно-ладьевидный, пяточно-кубовидный и клино-ладьевидный): суставные поверхности, линия прикрепления суставной сумки, связки, форма, движения. Сустав Шопара и его клиническое значение. Предплюсне-плюсневые суставы (сустав Лисфранка): суставные поверхности, связочный аппарат, движения. Межплюсневые, плюсне-фаланговые и межфаланговые суставы: суставные поверхности, связочный аппарат и возможные движения в этих суставах. Стопа как целое. Своды стопы. Пассивные натяжки сводов стопы.

Методические указания.

Изучение коленного сустава проводится на препаратах со вскрытой и не-вскрытой полостью и рентгенограммах этой области. Рассматриваются особенности строения и места прикрепления суставной сумки и связочного аппарата сустава. Одновременно подчеркнуть, что поперечная и косая подколенная связки являются продолжением сухожилий мышц бедра, и обращается внимание на значение сухожилия четырехглавой мышцы бедра в функции сустава. Указать на сложность строения коленного сустава, несоответствие суставных поверхностей, наличие внутрисуставных связок и менисков (их форма, характер соединения между собой и с суставной сумкой и их значение), а также синовиальных складок. Необходимо отметить, что связки сустава не ограничивают его активных движений, но являются тормозом при пассивных движениях, превышающих объем активных. Следует особо остановиться на синовиальных сумках, имеющих отношение к коленному суставу, отметить их физиологическое значение и клиническую важность.

При изучении соединений костей голени необходимо указать, что проксимальные концы этих костей соединяются суставом, но плоские суставные поверхности, туго натянутая капсула и короткие связки практически исключают возможность движений в этом суставе. Соединение диафизов и дистальных концов костей голени представлено синдесмозом. Эти соединения необходимо сравнить с характером соединений костей предплечья между собой, указав при этом, что малая подвижность костей голени в соединениях между собой обусловлена опорной функцией нижней конечности, а предплечье как часть органа труда должно обладать соответствующей свободой движений.

Изучение соединений костей стопы производится на препаратах со вскрытыми полостями суставов, а также на их горизонтальных распилах и рентгенограммах. Изучая движение в голеностопном суставе, следует отметить, что при подошвенном сгибании стопы возможны и боковые движения, которым надо дать анатомическое обоснование. Рассматриваются строение и движения под-

таранного, таранно-пяточно-ладьевидного, пяточно-кубовидного, клино-ладьевидного, предплюсне-плюсневых, межплюсневых, плюсне-фаланговых, межфаланговых суставов. Следует уяснить особенности движений в сочленениях между костями предплюсны, указав, что эти движения носят комбинированный характер. Отметить, что одновременно с супинацией происходит приведение передней части стопы и небольшое подошвенное сгибание. Обратит внимание на такие “хирургические” суставы, как поперечный сустав предплюсны (сустав Шопара), сустав Лисфранка (Предплюсне-плюсневые суставы). При изучении Шопарова сустава обратить внимание на раздвоенную связку (ключ Шопарова сустава), объединяющую два сустава, и указать на ее практическое значение. При изучении сустава Лисфранка продемонстрировать связки и отметить, что его образуют плоские суставные поверхности, в силу чего незначительная подвижность в этом соединении костей придает своду стопы высокую пластичность. Рассматривая движения в сочленениях костей пальцев стопы, указать на ограниченность их, сопоставив эти движения с характером движений в соединениях костей пальцев кисти. Необходимо указать на функциональный “сустав стопы”, объединяющий три анатомических сустава: голеностопный, подтаранный и таранно-пяточно-ладьевидный, то есть включающий суставы, которыми таранная кость соединяется с костями голени и стопы. Посредством “сустава стопы” голень соединяется с пяточной костью и твердой основой стопы. Отметить, что твердая основа стопы включает I - V плюсневые кости, кубовидную, ладьевидную, 3 клиновидные кости и соединения между ними.

Изучая стопу в целом, следует указать, что она функционирует как единый упругий и подвижный свод, характерный только для человека в связи с его вертикальным положением и увеличением нагрузки на этот отдел конечности при прямохождении. Отметить наличие сводов стопы: пяти продольных (от пяточного бугра до головок плюсневых костей) и одного поперечного (на уровне оснований плюсневых костей). Необходимо дать определение активных и пассивных натяжек сводов стопы, расшифровав последние более подробно. Из связочного аппарата особо отметить длинную подошвенную связку, имеющую важное значение в образовании сводов стопы (в связи с этим отметить случаи и причины возможного плоскостопия).

Оснащение.

1. Скелет верхней конечности.
2. Скелет нижней конечности.
3. Отдельные кости верхней и нижней конечностей.
4. Препараты вскрытого и невскрытого коленного сустава
5. Препараты соединений костей голени между собой.
6. Препараты вскрытого и невскрытого голеностопного сустава.
7. Препараты суставов стопы.
8. Горизонтальные распилы стопы.

9. Рентгенограммы.
10. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.204-219.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.149-153, 156-160.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.167-184.

Занятие 17.

Содержание.

Подготовка к контрольному занятию по артрологии. Самостоятельная работа студентов с препаратами. Проведение тестирования.

Занятие 18.

Содержание.

Контрольное занятие по артрологии.

КРАНИОЛОГИЯ

Занятие 19.

Тема. Общий обзор черепа. Затылочная, теменная, лобная кости.

Содержание.

Общие закономерности строения черепа, мозговой и лицевой отделы черепа, кости, их образующие. Затылочная кость взрослого человека и составляющие ее основание, боковые части и чешуя, морфология этих отделов. Большое отверстие. Теменная кость, ее строение. Лобная кость, ее чешуя, глазничные и носовая части, особенности их строения. Лобная пазуха.

Методические указания.

Знать расположение каждой кости в черепе. Все кости изучаются на скелете, отдельных костных препаратах и рентгенограммах черепа. Обращается внимание на степень участия отдельных костей в образовании крыши черепа, его основания и черепных ямок. Уметь прощупывать на живом организме наиболее выступающие костные точки черепа (затылочный, теменные и лобные бугры, подглазничный край, скуловой отросток лобной кости). При изучении затылочной кости важно помнить, что она развивается из двух зачатков (чешуя - на основе соединительной ткани, а все остальные ее части - на основе хряща). Отметить, что срастание всех ее частей в одну кость происходит лишь в определенном возрасте. На чешуе затылочной кости показать места прикрепления мышц. Обратит внимание на то, что каждая из боковых частей затылочной кости участвует в соединении черепа с позвоночным столбом. Показать все отверстия и каналы затылочной кости и назвать структуры, в них проходящие. При изучении теменной кости показать и назвать все ее края и углы. Уметь отличать правую теменную кость от левой. Указать, что у человека она достигает наибольшего развития. Рассматривая лобную кость, следует отметить, что она входит в состав крыши и основания черепа, а также принимает участие в образовании передней черепной и височной ямок, глазницы и полости носа. Обратит внимание на лобный синус, который образуется в первые годы жизни ребенка, на его связь с полостью носа.

Оснащение.

1. Целый череп.
2. Основание черепа.
3. Набор отдельных костей (затылочные, теменные, лобные).
4. Рентгенограммы черепа.
5. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.63-66, 69-73.

2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.86-91, 95-97.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.32-44.

Занятие 20.

Тема. Клиновидная и решетчатая кости.

Содержание.

Клиновидная кость, ее части (тело, малые и большие крылья, крыловидные отростки), детали их строения. Клиновидная пазуха, ее сообщение с носовой полостью. Решетчатая кость, ее перпендикулярная и решетчатая пластинки, решетчатые лабиринты. Верхняя и средняя носовые раковины.

Методические указания.

Клиновидная и решетчатая кости изучаются на черепе, отдельных целых костных препаратах и на рентгенограммах черепа. При изучении клиновидной кости указать, что ее части срастаются уже к концу первого года жизни. Отметить связь клиновидной пазухи с носовой полостью. Обратить внимание на отверстия и каналы клиновидной кости (зрительный канал, верхнюю глазничную щель, круглое, овальное и остистое отверстия, крыловидный канал). Назвать содержимое этих отверстий и каналов. Отметить, что к 18 годам клиновидная и затылочная кости срастаются. При изучении решетчатой кости отметить, что она принимает участие в образовании мозгового и лицевого черепа, входит в состав стенок глазниц и полости носа. У новорожденных решетчатая кость еще не имеет воздухоносных ячеек, которые у взрослого сообщаются с разными отделами полости носа.

Оснащение.

1. Целый череп.
2. Основание черепа.
3. Набор отдельных костей (клиновидные, решетчатые кости).
4. Рентгенограммы черепа.
5. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.66-69, 73-75.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.91-92, 97-98.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.44-47, 54-55.

Занятие 21.

Тема. Височная кость.

Содержание.

Части височной кости (чешуйчатая, барабанная, каменистая), детали их строения. Наружный и внутренний слуховые проходы. Каналы и отверстия височной кости (лицевой канал, каналы барабанного нерва, большого и малого каменистых нервов, барабанной струны, сонный канал, мышечно-трубный канал и его отделы, сосцевидный канадец, шило-сосцевидное отверстие, наружное отверстие водопровода преддверия, отверстие протока улитки).

Методические указания.

Височная кость изучается на черепе, отдельных целых костных препаратах и их распилах, а также на рентгенограммах головы людей разного возраста. Необходимо знать расположение височной кости на черепе и взаимоотношение ее с другими костями, уметь отличать правую височную кость от левой. Следует обратить внимание на сложность строения височной кости и увязать этот факт с разнообразием ее функции (участие в образовании боковой стенки и основания черепа, наличие в толще ее пирамиды среднего и внутреннего уха). Отметить особенности развития отдельных частей височной кости (чешуя и барабанная часть развиваются как покровные кости из соединительной ткани, пирамида - из хряща слуховой капсулы, шиловидный отросток - производное второй жаберной дуги). Разбирая детали строения височной кости, фиксировать внимание на наличии в толще ее каналов, где проходят важные анатомические образования (сосуды, нервы, мышца, напрягающая барабанную перепонку). Ход этих каналов, а также внутреннее строение сосцевидного отростка и барабанной полости показать на специальных распилах височной кости. Следует особо, подчеркнуть связь ячеек сосцевидного отростка с барабанной полостью, что имеет клиническое значение. Отметить варианты индивидуальной изменчивости строения сосцевидного отростка (пневматический, диплоический, склеротический, смешанный типы).

Оснащение.

1. Целый череп.
2. Основание черепа.
3. Отдельные височные кости.
4. Распилы височных костей.
5. Рентгенограммы черепа.
6. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.75-82.

2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.92-95.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.47-54.

Занятие 22.

Тема. Кости лицевого отдела черепа.

Содержание.

Кости лицевого отдела черепа: верхняя челюсть, нижняя челюсть, небная, скуловая, слезная и носовая кости, сошник, нижняя носовая раковина, подъязычная кость: особенности их строения и положения в черепе..

Методические указания.

Все кости лицевого черепа изучаются на целом черепе, основании и сагиттальном распиле черепа, отдельных костных препаратах, а также на рентгенограммах. Необходимо знать расположение каждой кости в черепе, ее границы и взаимоотношение с другими костями черепа, для парных костей отличать правую кость от левой. Уметь прощупывать на живом человеке наиболее выступающие костные точки: лобный и альвеолярный отростки верхней челюсти, латеральную поверхность скуловой кости, носовые кости, тело и ветви нижней челюсти, угол нижней челюсти, подбородочный бугор. Обратит внимание на то, что кости лицевого черепа развиваются из соединительной ткани, нижняя челюсть формируется как парная покровная кость вокруг Меккелева хряща, а подъязычная кость развивается из второй жаберной дуги. При изучении верхней челюсти отметить, что она участвует в образовании глазницы и полости носа, служит основой перегородки, отделяющей полость носа от ротовой полости, местом прикрепления мышц и несет зубные ячейки. Указать на имеющиеся в кости отверстия и каналы, назвать их содержимое (сосуды, нервы). Обратит внимание на верхнечелюстную пазуху, рассмотреть положение входа в нее, указав, что от глазницы эта пазуха отделяется лишь тонкой костной пластинкой, и пояснить также клиническое значение этого вопроса. Отметить взаимоотношение дна пазухи и корней верхних зубов. Изучая детали строения нижней челюсти (единственная подвижная кость черепа), указать на варианты ее формы, функцию, отметив, что это важнейшая часть скелета, относящаяся к жевательному аппарату. Обратит внимание на подбородочное возвышение, которое является характерной особенностью черепа человека. Отметить варианты хода нижнечелюстного канала, его возможную связь с зубными ячейками челюсти. Изучить детали строения и расположения небной, слезной, носовой, скуловой костей, сошника, нижней носовой раковины. Обратит внимание на костные каналы и отверстия, отметить их содержимое.

Рассматривая подъязычную кость, необходимо, чтобы студенты умели определять ее расположение на живых субъектах.

Оснащение.

1. Целый череп.
2. Основание черепа.
3. Сагиттальный распил черепа.
4. Фронтальный распил черепа.
5. Набор отдельных костей (верхняя и нижняя челюсти, скуловая, слезная, носовая, подъязычная кости, сошник, нижняя носовая раковина)
6. Рентгенограммы черепа.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.82-92.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.98-105.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.55-67.

Занятие 23.

Тема. Череп в целом. Свод и основание черепа. Глазница, крыло-видно-небная, височная и подвисочная ямки.

Содержание.

Мозговой и лицевой отделы черепа, кости, их составляющие. Крыша черепа. Внутреннее и наружное основания черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки, их границы. Глазница, височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки, их стенки и сообщения с соседними полостями.

Методические указания.

Занятие проводится на целом черепе, сагиттальном и фронтальном распилах и отдельных препаратах основания и крыши черепа, а также рентгенограммах черепа. На целом черепе проводится общий обзор и одновременно подчеркивается, что он не только служит вместилищем, но и выполняет опорно-защитную функцию для ряда органов. Определить границу между крышей и основанием черепа, обратив внимание на их соотношение. На распилах кровных костей черепа показать их строение (наружную и внутреннюю костные пластинки и губчатое вещество) и отметить клиническое значение этого вопроса. На препаратах основания черепа изучить внутреннюю и наружную его поверхности, обратить внимание на рельеф внутренней поверхности кос-

тей черепа (отпечатки мозга, кровеносных сосудов), отверстия, через которые проходят сосуды и нервы. Изучить стенки и сообщения передней, средней и задней черепные ямок, их границы. На препаратах основания черепа и сагиттальных распилах его изучить глазницу, височную, подвисочную и крыловидно-небную ямки, рассмотреть стенки этих образований и их сообщения. Отметить, что крыловидно-небная ямка имеет 4 стенки (переднюю, заднюю, медиальную и верхнюю) и 6 сообщений (с глазницей, полостью носа, полостью рта, полостью черепа, наружным основанием черепа, подвисочной ямкой).

Оснащение.

1. Целый череп.
2. Основание черепа.
3. Сагиттальный распил черепа.
4. Фронтальный распил черепа.
5. Крыша черепа.
6. Рентгенограммы черепа.
7. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.92-102.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.107-111.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.67-74, 81-82.

Занятие 24.

Тема. Костная основа полости носа и полости рта. Череп новорожденного. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав.

Содержание.

Полость носа, ее отделы, стенки. Полость рта, ее костные стенки. Череп новорожденного, его особенности. Возрастные изменения черепа. Швы черепа. Синхондрозы черепа. Височно-нижнечелюстной сустав: строение, форма, движения.

Методические указания.

Занятие проводится на целом черепе новорожденного и взрослого человека, сагиттальном и фронтальном распилах черепа и отдельных препаратах основания черепа, а также рентгенограммах черепа.

На препаратах основания черепа, сагиттальных и фронтальных распилах его изучить полость носа и полость рта, рассмотреть стенки этих образований и их сообщения. Показать перегородку носа, хоаны, стенки полости носа. Изучить отделы полости носа, их сообщения с околоносовыми пазухами. Подробно изучить особенности черепа новорожденного, обратить внимание на швы, роднички, отдельные части костей. Отметить сроки закрытия родничков, клиническое значение этого вопроса. Сравнивая черепа людей зрелого и старческого возраста, уяснить возрастные изменения черепа. Изучая соединение костей черепа, важно отметить, что в области крыши и лицевого его отдела все кости (кроме нижней челюсти) соединяются при помощи швов, характер строения которых зависит от ряда физиологических и механических особенностей. Рассмотреть швы свода черепа: венечный, сагиттальный, ламбдовидный, чешуйчатый. Пояснить принцип наименования других швов черепа. Рассмотреть соединения костей основания черепа (синхондрозы). Изучить строение височно-нижнечелюстного сустава: суставные поверхности, связки, морфологические особенности сустава. Отметить наличие внутрисуставного диска, построенного из волокнистого хряща. Рассмотреть движения в различных этажах сустава, механизм боковых движений. Обратить внимание, что этот сустав является по форме суставных поверхностей эллипсоидным, но правый и левый суставы комбинируются при движении. Рассмотреть основные аномалии мозгового и лицевого отделов черепа.

Оснащение.

1. Целый череп.
2. Основание черепа.
3. Череп новорожденного.
4. Сагиттальный распил черепа.
5. Фронтальный распил черепа.
6. Нижняя челюсть.
7. Распил височно-нижнечелюстного сустава.
8. Рентгенограммы черепа.
9. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.102-113, 121-123, 162-165.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.105-106, 111-113.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.74-80.

Занятие 25.

Содержание.

Подготовка к контрольному занятию по краниологии. Самостоятельная работа студентов с препаратами. Проведение тестирования. Тестирование.

Занятие 26.

Содержание.

Контрольное занятие по краниологии.

МИОЛОГИЯ

Занятие 27.

Тема. Мышцы, фасции и топография головы.

Содержание.

Области головы. Мимические и жевательные мышцы: начало, прикрепление строение, топография и функция. Височная, околоушно-жевательная, щечно-плоточная фасции. Важнейшие межмышечные и межфасциальные клетчаточные пространства головы.

Методические указания.

При изучении мимических мышц обратить внимание на их классификацию в связи с расположением вокруг естественных отверстий, а также на их связь с кожными покровами лица и участие в мимике. При этом следует подробно остановиться на строении, топографии и функции каждой мышцы в отдельности, особо отметить участие щечной мышцы и круговой мышцы рта в сосательных движениях, а слезной части круговой мышцы глаза в оттоке слезы. Отметить рудиментарность мышц наружного уха, особенности строения сухожильного шлема головы в связи с клиническим значением этого вопроса.

При изучении жевательных мышц указать, что их расположение находится в соответствии с характером движений нижней челюсти, и в связи с этим рассмотреть участие указанных мышц в возможных движениях в височно-нижнечелюстном суставе. Рассматривая фасции головы, отметить степень их развития и особенности строения. Обратить внимание на топографию околоушной железы и ее выводного протока в связи с их клиническим значением. Изучить основные межмышечные и межфасциальные клетчаточные пространства головы: межфасциальное височное, межчелюстное, жировое тело щеки. Отметить практическую значимость этого вопроса.

Оснащение.

1. Череп.
2. Нижняя челюсть.
3. Голова с отпрепарированными мышцами.
4. Планшеты по миологии.
5. Муляжи.
6. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.283-295.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.193-197.

3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.237-247.

Занятие 28.

Тема. Мышцы, фасции и топография шеи.

Содержание.

Классификация мышц шеи. Поверхностные мышцы шеи, мышцы, лежащие выше и ниже подъязычной кости, глубокие мышцы шеи. Начало, прикрепление, строение этих мышц и их функция. Топография шеи (передняя, боковые, грудино-ключично-сосцевидные области шеи, треугольники шеи, межлестничное и предлестничное пространство). Фасции шеи по В.Н.Шевкуненко и Международной анатомической номенклатуре. Надгрудинное межапоневротическое, предвисцеральное и позадивисцеральное пространства шеи, карманы Грубера.

Методические указания.

Изучить начало, прикрепление и функцию каждой мышцы. Следует подчеркнуть сложность анатомических взаимоотношений мышц с сосудами, нервами и органами (органы дыхания, пищеварения, щитовидная железа), расположенными в этой области, и отметить клиническую важность данного вопроса. При изучении функции мышц нужно рассмотреть возможные движения при одно- и двухстороннем их сокращении, обратив внимание на участие мышц в движениях шеи и головы, а также в акте дыхания, жевания и т. д. Подробно изучить фасции шеи по В.Н.Шевкуненко (5 листков) и международной анатомической номенклатуре (3 листка). Рассмотреть топографию треугольников, их границы, содержимое. Обратит внимание на топографию и содержимое межмышечных и межфасциальных пространств шеи: надгрудинного межапоневротического, предвисцерального, позадивисцерального, межлестничного, предлестничного, футляра поднижнечелюстной железы, карманов Грубера.

Оснащение.

1. Череп.
2. Скелет.
3. Препарат мышц шеи.
4. Планшеты по миологии.
5. Муляжи.
6. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.270-283.

2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.184-192.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.227-237.

Занятие 29.

Тема. Мышцы, фасции и топография груди и живота. Диафрагма.

Содержание.

Мышцы груди, относящиеся к плечевому поясу. Собственные мышцы груди. Строение, начало, прикрепление и функция этих мышц. Поверхностная и собственная фасции груди. Диафрагма, ее строение, топография и функция. Топография передней стенки живота. Боковые, передние и задние мышцы живота, их строение, начало, прикрепление и функция. Влагалище прямой мышцы живота и белая линия. Паховый канал, его стенки, наружное и внутреннее кольцо, содержимое. Фасции живота (поверхностная, собственная и внутрибрюшная).

Методические указания.

Изучая мышцы груди, следует отметить, что они разделяются на мышцы, начинающиеся на поверхности грудной клетки и идущие к плечевому поясу и свободной части верхней конечности, и на собственные (аутохтонные) мышцы грудной клетки. Поперечная мышца груди и подреберные мышцы рассматриваются на вскрытом трупе с внутренней поверхности передней и задней стенок грудной полости. При изучении функции мышц этой области обращается внимание на их участие в акте дыхания. Необходимо рассмотреть фасции груди. Диафрагма изучается на муляже. Обращается внимание на ее форму, строение, отделы, отверстия, рассматриваются ножки поясничной части диафрагмы, отмечаются ее слабые места (треугольники) и поясняется клиническое значение этого вопроса. Подробно изучается функция диафрагмы в связи с актом дыхания.

Необходимо определить верхнюю, боковые и нижнюю границы живота, рассмотреть области переднее брюшной стенки, подчеркнув важность этого вопроса в практическом отношении. Изучая мышцы живота, рассмотреть их строение, начало, прикрепление и функцию. Следует обратить внимание на сухожилия (апоневрозы) широких мышц живота и выяснить их участие в образовании влагалища прямой мышцы живота, а также белой линии. Необходимо подчеркнуть различие в строении стенок выше и ниже полукружной (Дугласовой) линии и пояснить физиологическое значение этого вопроса. Указать, что нижний край апоневроза наружной косой мышцы живота образует паховую связку. Подробно рассмотреть строение стенок пахового канала, наружное и

внутреннее его кольца (отметить слабость задней стенки пахового канала). Обратить внимание на различие содержимого пахового канала у мужчин и женщин. Разбирая фасции живота, особо подчеркнуть, что поперечная фасция является частью общей внутрибрюшной фасции, принимает участие в образовании задней стенки пахового канала. Рассмотреть “слабые места” стенок живота, анатомическое обоснование паховых, пупочных, поясничных грыж.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Труп с отпрепарированными мышцами.
3. Планшеты по миологии.
4. Муляжи.
5. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.253-270.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.174-184.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.203-227.

Занятие 30.

Тема. Мышцы, фасции и топография спины.**Содержание.**

Поверхностные и глубокие (собственные) мышцы спины, их строение, начало, прикрепление, функция. Топография и фасции спины.

Методические указания.

Разбирая мышцы спины, следует отметить, что они подразделяются на группы с учетом их топографии, формы, функции и эмбрионального развития. Подробно рассмотреть поверхностные мышцы, прикрепляющиеся на плечевом поясе и свободной верхней конечности, на ребрах: начало, прикрепление, функцию. Рассмотреть строение, начало, прикрепление и функцию глубоких (аутохтонных) мышц, увязав это с движением туловища. Изучая топографию спины, обратить внимание на поясничный треугольник и пояснить клиническое значение этого вопроса. При изучении фасций спины отметить слабую выраженность ее поверхностной фасции и деление собственной фасции на два листка (передний и задний).

Оснащение.

1. Скелет.

2. Труп с отпрепарированными мышцами.
3. Планшеты по миологии.
4. Муляжи.
5. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.237-253.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.169-174.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.191-202.

Занятие 31.

Тема. Мышцы плечевого пояса и плеча.

Содержание.

Мышцы области плечевого пояса, их строение, начало, прикрепление и функция. Передняя и задняя группы мышц плеча: начало, прикрепление, строение и функция.

Методические указания.

Рассматривая мышцы верхней конечности, следует обратить внимание на основные закономерности их строения и топографии. У каждой мышцы необходимо рассмотреть места начала и прикрепления, особенности строения и функцию. В связи с функцией мышц надо подробно изучить характер движений в каждом суставе и выяснить участие той или иной мышцы в этих движениях. Важно помнить, что мышцы плеча чаще перекидываются через несколько суставов. Необходимо также рассмотреть синовиальные сумки в области изучаемых суставов. Отметить, что сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча проходит через полость плечевого сустава.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Мышечный препарат верхней конечности.
3. Планшеты по миологии.
4. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.296-301.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.197-201.

3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.248-261.

Занятие 32.

Тема. Мышцы предплечья и кисти.

Содержание.

Передняя и задняя группы мышц предплечья: начало, прикрепление, строение, функция. Мышцы возвышения большого пальца и мизинца, средняя группа мышц ладони: строение, начало, прикрепление и функция.

Методические указания.

Подробно рассмотреть начало, прикрепление, особенности строения мышц предплечья. Обратить внимание на послойное расположение мышц. Изучить движения в суставах под действием этих мышц. Рассмотреть мышцы кисти, обратив внимание на их функцию. Изучая мышцы кисти, следует подчеркнуть, что все они расположены на ладонной стороне и служат для движения пальцев. У человека эти мышцы особенно хорошо развиты. В связи с этим особенно подчеркнуть функцию противопоставляющих мышц большого и малого пальцев кисти.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Мышечный препарат верхней конечности.
3. Планшеты по миологии.
4. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.301-315.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.201-210.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.261-280.

Занятие 33.

Тема. Фасции и топография верхней конечности.

Содержание.

Фасции области плечевого пояса и плеча, межмышечные перегородки. Подмышечная ямка и подмышечная полость: стенки, содержимое. Трехсторон-

нее и четырехстороннее отверстия: границы, содержимое. Топография плеча (медиальная и латеральная борозды двуглавой мышцы плеча, плече-мышечный канал). Фасции и топография предплечья (локтевая ямка, локтевая, лучевая и срединная борозды предплечья). Фасции, костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища кисти.

Методические указания.

Рассматривая фасции верхней конечности, следует указать на слабое развитие подкожной фасции и особенности строения собственной фасции. Обратить внимание на участие собственной фасции в образовании влагалища для мышц и сухожилий, а также указать участки, где апоневрозы служат дополнительным местом фиксации мышц. Рассмотреть подмышечную ямку и подмышечную полость, отметить их различие. Изучить стенки, этажи, содержимое подмышечной полости. Отметить основные топографо-анатомические особенности плеча, предплечья, кисти, особо рассмотрев костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища, подчеркнуть клиническое значение этого вопроса.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Мышечный препарат верхней конечности.
3. Планшеты по миологии.
4. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.316-324.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.210-214.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.280-282.

Занятие 34.

Тема. Мышцы тазового пояса и бедра.

Содержание.

Внутренняя и наружная группы мышц таза, их строение, начало, прикрепление и функция. Передняя, медиальная и задняя группы мышц бедра, их строение, начало, прикрепление и функция.

Методические указания.

Необходимо подчеркнуть связанные с функцией закономерности в строении и расположении мышц нижней конечности (орган опоры в связи с прямохождением и вертикальным положением человека), провести при этом сравне-

ние с мышцами верхней конечности (орган труда). При изучении мышц необходимо рассмотреть их строение, начало, прикрепление, а также функцию в связи с характером движений в суставе, на который они действуют.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Мышечный препарат нижней конечности.
3. Планшеты по миологии.
4. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.325-338.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.214-220.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.283-302.

Занятие 35.

Тема. Мышцы голени и стопы.**Содержание.**

Мышцы голени: передняя, латеральная и задняя группы, их строение, начало, прикрепление и функция. Мышцы тыла стопы: строение, начало, прикрепление и функция. Мышцы подошвы: медиальная, средняя и латеральная группы, их строение, начало, прикрепление и функция.

Методические указания.

Необходимо подчеркнуть связанные с функцией закономерности в строении и расположении мышц голени в связи с прямохождением и вертикальным положением человека, провести при этом сравнение с мышцами верхней конечности. При изучении мышц голени необходимо рассмотреть их строение, начало, прикрепление, а также функцию в связи с характером движений в суставе, на который они действуют. Рассматривая мышцы стопы, следует указать, что в отличие от кисти на тыле стопы имеются короткие разгибатели. Изучить строение, начало, прикрепление и функцию каждой мышцы в связи с характером движения в суставах, на которые они действуют. Подчеркнуть значение подошвенных мышц в укреплении свода стопы.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Мышечный препарат нижней конечности.
3. Планшеты по миологии.

4. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.339-351.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.220-226.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.302-320.

Занятие 36.

Тема. Фасции и топография нижней конечности.

Содержание.

Фасции таза, бедра, голени и стопы. Удерживатели сухожилий мышц. Топография таза: надгрушевидное и подгрушевидное отверстия, запирающий канал. Топография бедра. Мышечная и сосудистая лакуны, их стенки, содержимое. Бедренный канал: стенки, глубокое и поверхностное бедренные кольца. Подвздошно-гребенчатая и передняя бедренная борозды, их границы. Бедренный треугольник. Приводящий канал, его стенки, отверстия и содержимое. Подколенная ямка, ее границы. Топография голени. Голено-подколенный канал, его стенки, отверстия, содержимое. Верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы, их строение. Топография стопы: медиальная и латеральная подошвенные борозды.

Методические указания.

Необходимо тщательно изучить топографию нижней конечности, связав это с прохождением наиболее крупных сосудисто-нервных пучков. Подробно рассмотреть фасции таза и бедра, обратить внимание на то, что широкая фасция бедра принимает участие в образовании подкожного отверстия бедренного канала. Изучить строение стенок бедренного канала, его внутреннего кольца и пояснить клиническое значение этого образования. Отметить, что в норме бедренного канала не существует, он возникает только при формировании бедренной грыжи. Подробно изучить стенки и отверстия приводящего канала, голено-подколенного канала. Рассмотреть стенки подколенной ямки, топографию сосудисто-нервного пучка в ней. При изучении фасций голени и стопы рассмотреть связки, поддерживающие мышцы-сгибатели, малоберцовые мышцы и мышцы-разгибатели. На стопе рассмотреть подошвенный апоневроз, фасциальные перегородки, костно-фиброзные каналы, фиброзные и синовиальные влагалища тыльной и подошвенной поверхностей.

Оснащение.

1. Скелет.
2. Мышечный препарат нижней конечности.
3. Планшеты по миологии.
4. Схемы и рисунки по теме занятия.

Литература.

1. Анатомия человека: В 2-х томах / Под ред. М.Р.Сапина.- М., 1993.- Т.1.- С.352-364.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- М., 1985.- С.227-232.
3. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: В 4-х томах.- М., 1989.- Т.1.- С.320-329.

Занятие 37.

Содержание.

Подготовка к контрольному занятию по миологии. Самостоятельная работа студентов с препаратами. Проведение тестирования.

Занятие 38.

Содержание.

Контрольное занятие по миологии.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЛАН ОТВЕТА НА ВОПРОС НА КОНТРОЛЬНОМ ЗАНЯТИИ И ЭКЗАМЕНЕ	3
ОСТЕОЛОГИЯ	4
Основы анатомической терминологии. Оси и плоскости в анатомии.	
Строение костей. Строение типичного позвонка	4
Шейные, грудные, поясничные позвонки.	5
Крестец и копчик. Грудина и ребра.	6
Кости верхней конечности: лопатка, ключица, плечевая кость.	8
Кости предплечья и кисти.	9
Кости нижней конечности: тазовая кость, бедренная кость.	10
Кости голени и стопы.	11
АРТРОЛОГИЯ	13
Общая артрология. Виды соединений костей. Строение и классификация суставов.	13
Соединения позвонков. Позвоночный столб в целом. Соединения позвоночного столба с черепом.	14
Соединения костей туловища. Грудная клетка в целом.	16
Соединения костей пояса верхней конечности. Плечевой и локтевой суставы.	17
Соединения костей предплечья. Лучезапястный сустав. Суставы кисти.	18
Соединения костей таза. Таз в целом. Тазобедренный сустав.	19
Коленный сустав. Соединения костей голени. Голеностопный сустав. Суставы стопы.	20
КРАНИОЛОГИЯ	24
Общий обзор черепа. Затылочная, теменная, лобная кости.	24
Клиновидная и решетчатая кости.	25
Височная кость.	26
Кости лицевого отдела черепа.	27
Череп в целом. Свод и основание черепа. Глазница, крыловидно-небная, височная и подвисочная ямки.	28
Костная основа полости носа и полости рта. Череп новорожденного.	
Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав.	29

МИОЛОГИЯ	32
Мышцы, фасции и топография головы.	32
Мышцы, фасции и топография шеи.	33
Мышцы, фасции и топография груди и живота. Диафрагма.	34
Мышцы, фасции и топография спины.	35
Мышцы плечевого пояса и плеча.	36
Мышцы предплечья и кисти.	37
Фасции и топография верхней конечности.	37
Мышцы тазового пояса и бедра.	38
Мышцы голени и стопы.	39
Фасции и топография нижней конечности.	40