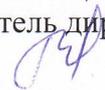


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Псковской области
«Великолукский медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора по УР



Л.И.Чубар
«16» февраля 2017г.

Методическая разработка теоретического занятия по
анатомии и физиологии человека для преподавателя
медицинского колледжа
по теме:

Скелет туловища.

Соединение костей скелета туловища.

Дисциплина: Анатомия и физиология человека

Раздел 3: Анатомо-физиологические особенности органов движения и опоры

Специальности: 31.02.01 Лечебное дело

Курс: первый

Теоретическое занятие – 2 часа (90 минут)

Составил: преподаватель анатомии и физиологии человека О.А. Кайцова

Великие Луки
2017 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Выписка из Федерального государственного образовательного стандарта	4
3.	Методический раздел	7
4.	Хронометраж занятия	8
5.	Информационный раздел	9
6.	Закрепление нового материала	18
7.	Домашнее задание	19
8.	Используемая литература	19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» является основополагающей в цикле общепрофессиональных дисциплин, изучается на первом курсе.

Данная методическая разработка предназначена для проведения теоретического занятия по теме «Скелет туловища. Соединение костей скелета туловища». Данная тема входит в раздел 3 «Анатомо-физиологические особенности органов движения и опоры. Остеология. Миология». В процессе занятия студент получает знания по данной теме, опираясь на знания по остеоартросиндесмологии, видам соединения костей.

Знания строения костей необходимо для изучения других систем человека - пищеварительной, дыхательной, нервной, органов чувств, а также для понимания работы мышц, для восприятия в целом устройства и функции опорно-двигательного аппарата и для изучения последующих профессиональных модулей клинических дисциплин.

Тема является актуальной в курсе анатомии и физиологии человека. Полученные знания студенты могут использовать в будущем на рабочем месте при иммобилизации и транспортировке пострадавшего с переломом позвоночника или грудной клетки. Смогут осуществлять уход за пациентами при повреждении позвоночника и спинного мозга, сопровождающегося параличами, пролежнями, расстройствами мочеиспускания и дефекации, при повреждении грудной клетки и нарушении процесса дыхания; проводить мероприятия по коррекции осанки у детей и взрослых.

В результате освоения данной темы

студент должен знать:

- структуры, составляющие скелет туловища;
- строение позвоночного столба и его составляющих, изгибы и отделы позвоночного столба;
- строение грудины, ребер и их соединения;
- соединение ребер с позвоночником;
- кости составляющие грудную клетку;
- верхнюю и нижнюю апертуры грудной клетки.

Студент должен уметь:

- показать на муляжах и в атласе кости туловища и их соединения;
- отличать позвонки разных отделов;
- распознавать кости скелета туловища;
- показывать образования на костях.

2. ВЫПИСКА ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА

Цели и задачи учебной дисциплины: требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-использовать знания анатомии и физиологии для обследования пациента, постановки предварительного диагноза.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-анатомию и физиологию человека.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть:

Общими компетенциями:

ОК 1 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК 5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 - Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.

ОК 11 - Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1 - Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2 - Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

ПК 1.3 - Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка.

ПК 2.1 - Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2 - Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3 - Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4 -Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 2.5 - Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса

ПК 2.6 - Вести утвержденную медицинскую документацию.

ПК 3.1 - Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах

ПК 3.2 - Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях

ПК 3.3 - Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.

ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 3.6. Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар.

ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.

ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.

ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.

ПК 4.8. Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения.

ПК 5.1. Осуществлять медицинскую реабилитацию пациентов с различной патологией.

ПК 5.2. Проводить психосоциальную реабилитацию.

ПК 5.3. Осуществлять паллиативную помощь.

ПК 5.4. Проводить медико-социальную реабилитацию инвалидов, одиноких лиц, участников военных действий и лиц из группы социального риска.

ПК 5.5. Проводить экспертизу временной нетрудоспособности.

3. МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Тип занятия – контроль знаний, изучение нового учебного материала

Вид занятия – комбинированное

Продолжительность занятия – 90 мин.

Место проведения – кабинет анатомии и физиологии

Цель занятия: изучить строение скелета туловища и соединение костей скелета туловища

Дидактические задачи (ОК1- ОК6)

- приобретение и усвоение знаний студентов по изучаемой теме;
- формирование умений систематизировать информацию по данной теме;
- сформировать знания о строении скелета туловища.

Развивающие задачи (ОК8, ОК11)

- развивать умения анализировать, обобщать, делать выводы, сравнивать.

Воспитательные задачи (ОК11, ПК1.1-ПК2.1)

- воспитывать готовность брать на себя нравственные обязательства по отношению к обществу и человеку
- прививать навыки коммуникативного общения;
- воспитывать санитарно-гигиенические навыки;
- воспитывать привычку к здоровому образу жизни.

Методы обучения:

- наглядные: иллюстрация, демонстрация, наблюдение;
- словесные: объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, дискуссия;
- работа с информацией: чтение, конспектирование;
- видеометоды: работа с презентацией;
- метод активного обучения: решение проблемных и ситуационных задач.

Междисциплинарные связи: хирургия, реаниматология, терапия, педиатрия, фармакология, ЛФК, массаж, неврология.

Оснащение занятия:

1. Скелет, скелет туловища, позвоночный столб, отдельные кости туловища
2. Раздаточный методический материал.
3. Методическая разработка.
4. В.Я Липченко, Р.П.Самусев Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие – М.: Медицина, 1988, стр. 16 – 31.
5. Видеопроектор, компьютер, экран.

4.ХРОНОМЕТРАЖ ЗАНЯТИЯ

Содержание занятия	Время
Организационный момент	3 мин.
Сообщение темы и целей занятия	2 мин.
Объяснение нового материала	40 мин.
Закрепление нового материала	10 мин.
Самостоятельная аудиторная работа	30 мин.
Подведение итогов	2 мин.
Домашнее задание	3 мин.

5.ИНФОРМАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Тема: Скелет туловища. Соединение костей скелета туловища.

План

1. *Позвоночный столб (функции, строение)*
2. *Типичное строение позвонка*
3. *Особенности строения позвонков различных отделов*
4. *Строение ребра и грудины*
5. *Грудная клетка в целом*
6. *Соединение позвоночного столба*
7. *Соединение ребер с позвонком и грудиной*

1. *Позвоночный столб (функции, строение)*

Скелет туловища состоит из позвоночного столба и грудной клетки.

Позвоночный столб включает 32-34 позвонка и имеет пять отделов:

1. Шейный отдел (включает 7 позвонков)
2. Грудной отдел (включает 12 позвонков)
3. Поясничной отдел (включает 5 позвонков)
4. Крестцовый отдел (включает 5 позвонков)
5. Копчиковый отдел (включает 3-5 позвонков)

Позвоночный столб характеризуется наличием изгибов. Изгиб, направленный выпуклостью вперед - *лордоз* (шейный, поясничной). Изгиб, направленный выпуклостью назад – *кифоз* (грудной, крестцовый). Изгибы выполняют рессорную функцию при ходьбе, прыжках, беге.

На месте перехода шейного лордоза в грудной кифоз находится выступ VII шейного позвонка. На границе поясничного лордоза с крестцовым кифозом образуется, обращенный вперед *мыс крестца*.

В результате нарушения симметрии в развитии мышечной массы тела человека, появляется еще патологический изгиб (боковой)- *сколиоз*.

Функции: опорная, защитная, рессорная.

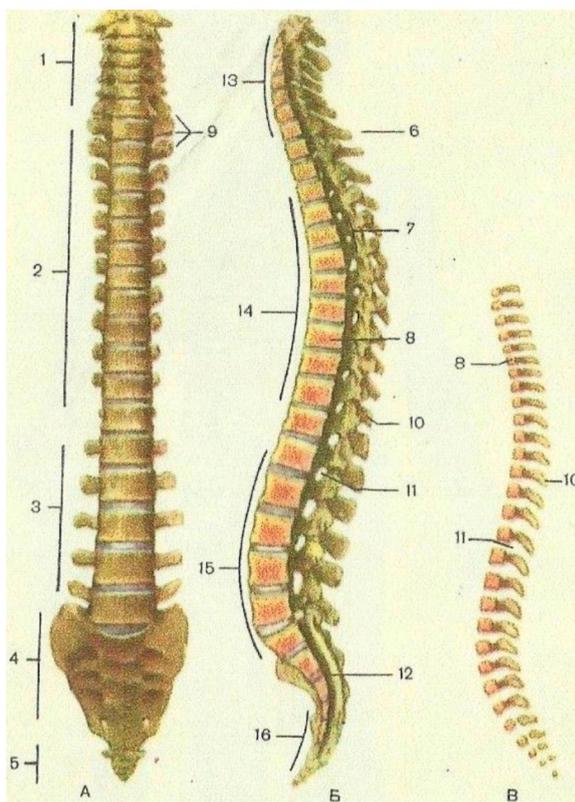


Рис. 1. Позвоночный столб.

А – вид спереди; Б – срединный распил; В – позвоночный столб новорожденного; 1 – шейные позвонки; 2 – грудные позвонки; 3 – поясничные позвонки; 4 – крестцовые позвонки (крестец); 5 – копчиковые позвонки; 6 – выступающий позвонок; 7 – позвоночный канал; 8 – тела позвонков; 9 – поперечные отростки позвонков; 10 – остистые отростки позвонков. 11 – межпозвоночные отверстия. 12 – крестцовый канал; 13 – шейный лордоз; 14 – грудной кифоз; 15 – поясничный лордоз; крестцовый кифоз.

2. Типичное строение позвонка

Позвонки имеют:

- Тело
- Дугу (замыкаясь с телом образует позвоночное отверстие)
- Остистый отросток (1)
- Поперечные отростки (2)
- Верхние суставные отростки (2)
- Нижние суставные отростки (2)
- Верхняя и нижняя позвоночная вырезки (при соединении позвонков образует межпозвоночные отверстия, через которые проходят сосуды и спинномозговые нервы)

Позвоночные отверстия в позвоночном столбе образуют *позвоночный канал*, в котором проходит спинной мозг.

3. Особенности строения позвонков различных отделов

Особенности строения шейных позвонков (7 шейных позвонков)

- 1) Тела позвонков небольшие по размеру и имеют форму эллипса.
Главное отличие-это наличие отверстий поперечных отростков
- 2) Первый шейный позвонок-*атлант*. Не имеет тела, состоит из двух дуг и латеральных (боковых) масс на которых находятся суставные ямки: верхние для сочленения с затылочной костью (образуя атлантозатылочный сустав), нижние - для сочленения со 2 шейным позвонком (образуя атлантоосевой сустав).
- 3) Второй шейный позвонок – осевой, имеет на верхней поверхности тела отросток-зуб. Соединяется сверху с атлантом, образуя срединный атлантоосевой и латеральные атлантоосевые суставы. Эти суставы обеспечивают наклоны головы вперед на 20°, назад на 30°, отведение и приведение ее на 15-20°, повороты головы направо и налево (вместе с атлантом) на 30-40° в каждую сторону.
- 4) Остистые отростки со II по IV шейных позвонков раздвоены на конце.
- 5) VII шейный позвонок не имеет раздвоения и несколько длиннее остальных, легко прощупывается под кожей.
- 6) На концах поперечных отростков находятся передние и задние бугорки. Передний бугорок VI шейного позвонка развит лучше, чем в других позвонках. Его называют *сонным бугорком*, т.к. близко от него проходит сонная артерия

Особенности строения грудных позвонков (12 грудных позвонков)

- 1) Позвоночное отверстие меньше, чем у шейных позвонков
- 2) На боковых поверхностях тела находятся верхние и нижние *реберные ямки* (для образования суставов с головками ребер)
- 3) Высота тел постепенно возрастает от I до XII грудного позвонка
- 4) Остистые отростки *черепицеобразно* накладываются один на другой и ограничивают подвижность этого отдела позвоночника (особенно разгибание)

Особенности строения поясничных позвонков (5 позвонков)

- 1) Массивное тело бобовидной формы
- 2) Остистые отростки массивные и направлены назад *почти горизонтально*
- 3) Позвоночное отверстие больше, чем в других отделах, имеет треугольную форму с закругленными краями

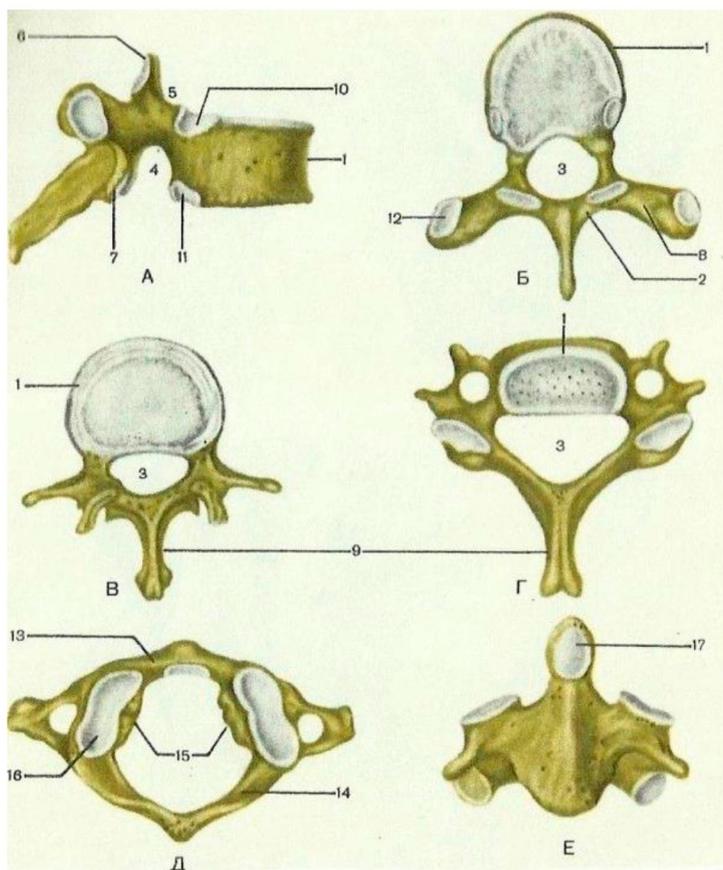


Рис. 2 Позвонки.

Грудной позвонок: А – вид сбоку, Б – вид сверху; В – поясничный позвонок; Г – шейный позвонок; Д – I шейный позвонок (атлант); Е – II шейный позвонок (осевой); 1 – тело позвонка; 2 – дуга позвонка; 3 – позвоночное отверстие; 4 – нижняя позвоночная вырезка; 5 – верхняя позвоночная вырезка; 6 – верхний суставной отросток; 7 – нижний суставной отросток; 8 – поперечный отросток; 9 – остистые отростки; 10 – верхняя реберная ямка; 11 – нижняя реберная ямка; 12 – реберная ямка поперечного отростка; 13 – передняя дуга атланта; 14 – задняя дуга атланта; 15 – латеральные массы атланта; 16 – верхняя суставная ямка атланта; 17 – зуб осевого позвонка.

Особенности строения крестцовых позвонков (5 позвонков)

Соединяются друг с другом позвонки, образуют единую кость-крестец. Крестцовые позвонки после 20 лет соединяются между собой синостозами.

Крестец состоит из пяти крестцовых позвонков, которые у взрослого человека срастаются в одну кость. В крестце различают:

- верхний широкий отдел – основание;
- нижний – узкий – верхушку;
- переднюю (вогнутую) – тазовую и **заднюю** (выпуклую) поверхности;
- боковые (латеральные) части.

Основание крестца имеет верхние суставные отростки, которые сочленяются с нижними отростками V поясничного позвонка. Место соединения основания крестца с телом этого позвонка образует выступ, направленный вперед, - **мыс**.

На тазовой поверхности крестца видны горизонтально ориентированные четыре **поперечные линии** – следы сращения тел крестцовых позвонков. На концах этих линий справа и слева открываются тазовые **крестцовые отверстия** – места выхода передних ветвей крестцовых спинномозговых нервов.

На дорсальной поверхности крестца находятся **дорсальные крестцовые отверстия** для выхода задних ветвей крестцовых спинномозговых нервов. Кнаружи от дорсальных крестцовых отверстий расположены парные латеральные части, на которых находятся суставные **ушковидные** поверхности. Кзади от суставных поверхностей располагается крестцовая бугристость.

Крестцовый канал, образованный позвоночными отверстиями при срастании крестцовых позвонков, заканчивается **крестцовой щелью**.

Копчик у взрослого человека состоит из 3-5 рудиментарных позвонков. Только у I сегмента кроме тела сохраняются рудименты верхних суставных отростков – копчиковые рога, соединяющиеся посредством связок с крестцовыми рогами. Остальные позвонки имеют округлую форму и маленькие размеры.

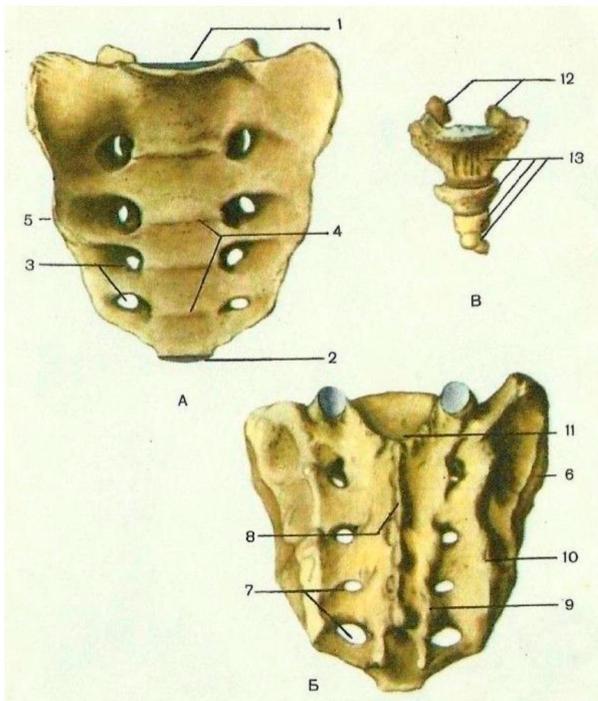


Рис. 3. Крестец (А – спереди, Б – вид сзади) и копчик – В.

1 – основание; 2 – верхушка; 3 – тазовые крестцовые отверстия; 4 – поперечные линии; 5 – латеральная часть; 6 – ушковидная поверхность; 7 – дорсальные крестцовые отверстия; 8 – срединный крестцовый гребень; 9 – промежуточный крестцовый гребень; 10 – латеральный крестцовый гребень; 11 – крестцовый канал; 12 – копчиковые рога; 13 – копчиковые позвонки.

4. Строение ребра и грудины

Ребро - губчатая, длинная, изогнутая кость (12 пар рёбер)

Состоит из длинной задней костной части и короткой передней хрящевой (реберного хряща). Семь пар верхних ребер (I-VII) хрящевыми частями соединяются с грудиной и называются *истинными*. Хрящи VIII, IX, X ребра соединяются не с грудиной, а с хрящом вышележащего ребра, такие ребра называются *ложными*. Ребра XI и XII имеют короткие хрящевые части, которые заканчиваются в мышцах брюшной стенки. Они более подвижны и называются *колеблющиеся* (или плавающие).

Ребро имеет головку, шейку и тело. Между шейкой и телом у верхних 10 пар ребер находится бугорок ребра. У ребра различают:

- наружную и внутреннюю поверхности;
- верхний и нижний края.

На внутренней поверхности ребра по его нижнему краю видна борозда – место прилегания межреберных сосудов и нервов. Самыми короткими являются два верхних и два нижних ребра.

I ребро расположено горизонтально. На его верхней поверхности имеется **бугорок** передней лестничной мышцы (место прикрепления одноименной мышцы). Кзади от бугорка определяется **борозда** подключичной артерии, а кпереди – **борозда** подключичной вены.

Грудина – длинная, губчатая кость

Состоит из трех частей: 1) Рукоятки

2) Тела

3) Мечевидного отростка

На верхнем крае рукоятки грудины находится *яремная вырезка* и *парные ключичные вырезки*, на боковых поверхностях грудины – *реберные вырезки*.

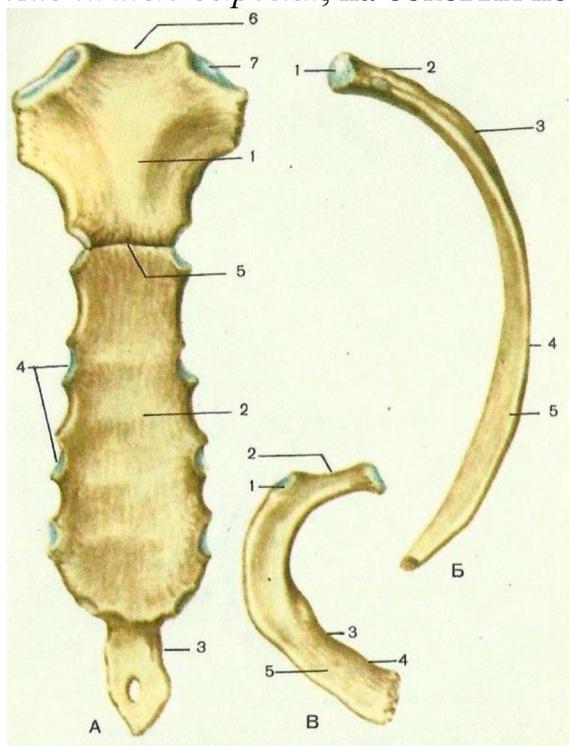
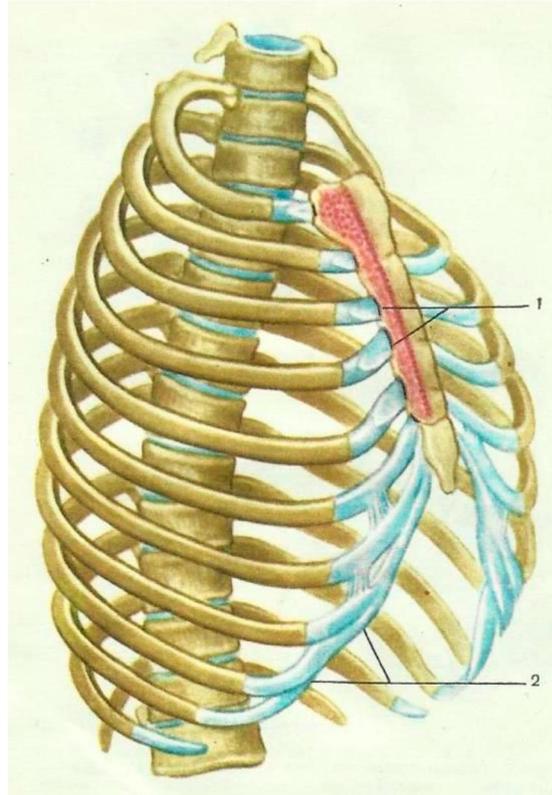


Рис. 4. Грудина и ребра.

А – грудина: 1 – рукоятка; 2 – тело; 3 – мечевидный отросток; 4 – реберные вырезки; 5 – угол грудины; 6 – яремная вырезка; 7 – ключичная вырезка. Б- VII ребро (вид изнутри): 1 – суставная поверхность головки ребра; 2 – шейка ребра; 3 – угол ребра; 4 – тело ребра; 5 – борозда ребра. В – I ребро (вид сверху): 1 – бугорок ребра и его суставная поверхность; 2 – шейка ребра; 3 – борозда подключичной вены; 4 – борозда подключичной вены; 5 – бугорок передней лестничной мышцы.

5. Грудная клетка в целом



Грудная клетка формируется при помощи грудного отдела позвоночника, ребер, грудины и суставных сочленений. Ограничивают грудную полость, где расположены главные органы человека: сосуды, сердце, легкие, трахея, пищевод, нервы и т.д.

Форма грудной клетки зависит от пола, телосложения, физического развития, возраста.

В грудной клетке выделяют *верхнюю и нижнюю апертуры* (отверстия). *Верхняя апертура* ограничивается сзади телом I грудного позвонка, с боков первыми ребрами, спереди рукояткой грудины. Через верхнюю апертуру в область шеи выступает верхушка легкого, а так же проходят: пищевод, трахея, сосуды и нервы.

Нижняя апертура больше верхней. Она ограничена сзади телом XII грудного позвонка, с боков XI и XII ребрами и реберными дугами, спереди мечевидным отростком, а снизу закрывается грудобрюшной перегородкой (куполообразной мышцей)- *диафрагмой*.

Грудная клетка несколько сжата в переднезаднем размере и вытянута в поперечном.

На форму грудной клетки оказывает заболевание органов дыхания, рахит и т.д. У женщин грудная клетка короче и более округлая, чем у мужчин.

6. Соединение позвоночного столба

1. В позвоночном столбе имеются все виды соединения костей. Это *непрерывные соединения: синдесмоз, синхондроз, синостоз и прерывные - суставы (диартрозы).*

1) Тела позвонков соединяются при помощи хрящей - *межпозвоночных дисков - синхондроза*

Вдоль всего позвоночного столба проходит *передняя продольная связка*, которая соединяет тела позвонков спереди (начинается от затылочной кости и заканчивается на крестце)

Задняя продольная связка проходит по задней поверхности тел позвонков, внутри позвоночного канала (начинается от 2 шейного позвонка и заканчивается на крестце)

2) Остистые отростки соединены *межостистыми и надостистыми связками*, в области шейного отдела остистая связка называется *выйная*

3) Поперечные отростки соединены *межпоперечными связками*

4) Дуги позвонков соединены *желтыми связками*

5) Суставные отростки образуют плоские суставы

6) Между 1ш.п. и черепом (затылочная кость) образуется *атлантозатылочный сустав*

7) Между 1ш.п. и 2 ш.п.- *атлантаосевой сустав*

7. Соединение ребер с позвонком и грудиной

Задние концы ребер соединяются с телами и поперечными отростками грудных позвонков посредством двух суставов: сустава головки ребра (с полуямками двух соседних позвонков) и реберно-поперечного сустава (сустав бугорка ребра с поперечным отростком позвонка). Оба сустава образуют один комбинированный сустав. XI-XII ребра сочленяются с реберными ямками XI-XII грудных позвонков (а не двух соседних) и не имеют реберно-поперечного сустава. Поэтому соединения этих ребер с грудными позвонками относятся к простым суставам. Первая пара ребер соединяется с грудиной с помощью синхондроза, II-VII ребра соединяются с грудиной при помощи грудино-реберных суставов. Передние концы VIII-X ребер с грудиной непосредственно не соединяются. Хрящи этих ребер соединяются друг с другом, а хрящ VIII ребра - с лежащим выше хрящом VII ребра.

6. ЗАКРЕПЛЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

Вопросы

1. Перечислить функции скелета.
2. Перечислить и показать на скелете отделы туловища.
3. Перечислить и показать отделы позвоночника.
4. Назвать основные признаки, характерные для позвонка.
5. Назвать отличительные особенности шейных, грудных и поясничных позвонков.
6. Назвать один признак, который характерен только шейным позвонкам
7. Особенности строения крестцового и копчикового отделов позвоночника.
8. По какому принципу классифицируют рёбра?
9. Перечислить части ребра.
10. Какие части различают в строении грудины?
11. Соединения ребер с грудиной и грудными позвонками.
12. Соединение позвонков.

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

1. Опорная, локомоторная, рессорная, защитная, участие костей скелета в обмене веществ, в кроветворении.
2. Позвоночник и кости, составляющие грудную клетку.
3. Шейный – 7 позвонков; грудной – 12 позвонков; поясничный – 5 позвонков; крестец – 5 позвонков; копчик – 4-5 позвонков.
4. Тело, дуга, позвоночное отверстие и отростки.
5. Шейные на поперечных отростках имеют отверстие, грудные – черепицеобразно направленные остистые отростки, поясничные – большое тело, плоский и широкий остистый отросток, горизонтально расположенный.
6. Отверстие на поперечных отростках.
7. Сросшиеся позвонки у крестца, недоразвитые позвонки образуют одну кость.
8. По принципу соединения ребер с грудиной
9. Тело, передний хрящевой конец, задний костный конец.
10. Рукоятка, тело и мечевидный отросток.
11. 1 пара ребер соединяется с грудиной синхондрозом, с 1 пары ребер по 7 пару соединение с грудиной при помощи истинных грудинно-реберных суставов, следующие – ложные, 11-12 ребра свободно колеблющиеся.
12. С помощью межпозвоночных хрящей, суставов и связок.

Самостоятельная аудиторная работа с учебником Анатомия и физиология человека, Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. Стр. 107 - 122

7.ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов «Анатомия и физиология человека», Ростов-на-Дону, Изд. «Феникс», 2011. Стр. 107 – 122
2. Конспект лекции.

8.ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ДЛЯ СТУДЕНТОВ:

1. Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов «Анатомия и физиология человека», Ростов-на-Дону, Изд. «Феникс», 2011.
2. В.Я. Липченко, Р.П. Самусев «Атлас нормальной анатомии человека» М. Изд. «Медицина», 2010.

ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ:

1. И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский «Анатомия и физиология человека» М.: Изд. «Академия» 2009.
2. Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов «Анатомия и физиология человека», Ростов-на-Дону, Изд. «Феникс», 2011.
3. Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. Анатомия и физиология человека – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.