

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра физиологии человека и животных

О.А. Ведясова

## **АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

*Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

Самара  
Издательство «Самарский университет»  
2014

УДК 611  
ББК 28.86  
В 26

Рецензенты : д-р мед. наук, проф. Г. М. Баишева,  
д-р биол. наук, проф. А. Н. Инюшкин

**Ведясова, О.А.**

В 26 **Анатомия человека : учебное пособие / О. А. Ведясова. – Самара :  
Издательство «Самарский университет», 2014. – 36 с.**

Учебное пособие содержит учебный материал и методические рекомендации студентам для самостоятельной подготовки к лабораторным занятиям по основным разделам анатомии человека (остеологии, миологии, спланхнологии, неврологии, эстезиологии). Во введении дано описание задач анатомии человека, методов анатомического исследования, представлена необходимая служебная анатомическая терминология. В планы занятий включен учебный материал в виде теоретической основы по изучаемой теме и словаря общих и частных анатомических терминов. Имеется список основной и дополнительной учебной литературы.

Предназначено студентам-бакалаврам биологического факультета, изучающим дисциплины «Анатомия человека» и «Современные проблемы анатомии человека».

УДК 611  
ББК 28.86

© Ведясова О.А., 2014  
© Самарский государственный  
университет, 2014  
© Оформление. Издательство  
«Самарский университет», 2014

## ВВЕДЕНИЕ

**Анатомия человека** (греч. *anatome* – рассечение, *anatemno* – рассекаю) – наука, изучающая строение и форму человеческого тела и составляющих его органов с учетом их функций и развития.

*Объект исследования анатомии человека* – тело человека.

*Предмет изучения* – внешнее и внутреннее строение тела человека.

*Задачи анатомии человека как науки:*

- изучение и описание строения (морфологии) органов;
- изучение и описание топографии органов;
- систематизация органов.

*Методы анатомического исследования:*

- рассечения;
- изготовления анатомических препаратов (влажных, коррозионных, инъекционных);
- микроскопии;
- анатомии живого человека (перкуссия, антропометрия, рентгенография и рентгеноскопия, эндоскопическое и ультразвуковое исследование, томография).

*Основная цель изучения дисциплины «Анатомия человека»* состоит в формировании у студентов совокупности знаний о принципах устройства человеческого тела в целом, а также о внешнем и внутреннем строении отдельных органов и структурно-функциональных систем организма. При изучении строения органов и систем человеческого тела студент обязательно должен учитывать как общебиологические закономерности их морфологической организации, присущие всем позвоночным животным, так и специфические, социально опосредованные комплексы морфофункциональных признаков организма человека, а также его индивидуальные, возрастные и половые особенности.

*Задачи анатомии человека, как образовательной дисциплины:*

- раскрытие фундаментальных принципов взаимодействия и строения всех уровней биологической организации, представленных в организме человека;
- изучение основных закономерностей устройства тела человека;
- формирование у студентов знаний о связи строения тела со средой и понимания формообразующей роли физиологических функций.

В результате освоения учебной дисциплины *студент должен знать:*

- специфические социально опосредованные комплексы морфофункциональных признаков организма человека;
- принципы структурной организации тела человека и типы его соматической конституции;
- традиционные и современные методы анатомического исследования;
- топографию, форму, внешнее и внутреннее (макро- и микроскопическое) строение органов и их систематизацию;

– базовый объем латинской анатомической терминологии, используемой для описания названий, строения и топографии органов, систем и частей тела.

*Студент должен уметь* применять полученные знания в процессе учебных занятий (при описании и зарисовке анатомических объектов с использованием таблиц, схем, муляжей, моделей, планшетов, коррозионных и влажных анатомических препаратов и т. д.), *быть способным* использовать полученные анатомические знания при решении социальных и профессиональных задач.

## **СЛУЖЕБНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ**

### **Оси** (ось – axis):

axis verticalis – вертикальная ось;

axis frontalis – фронтальная ось, проходит через тело горизонтально справа налево;

axis sagittalis – сагиттальная ось, проходит через тело горизонтально в переднезаднем направлении.

### **Плоскости** (плоскость – plana):

plana horisontalis – горизонтальная плоскость;

plana frontalis (фронтальная, от лат. frons – лоб) – вертикальная плоскость, рассекающая тело или орган на переднюю и заднюю части;

plana sagittalis (сагиттальная, от греч. sagitta – стрела) – вертикальная плоскость, рассекающая тело или орган на правую и левую части;

plana medianus (медианная, или срединная) – сагиттальная плоскость, делящая тело или орган строго пополам, на правую и левую половины.

### **Термины топографии и размеров:**

dexter – правый;

sinister – левый;

ventralis – брюшной, вентральный (лат. venter – живот);

dorsalis – спинной, дорсальный (лат. dorsum – спина);

lateralis – расположенный дальше от срединной плоскости, сбоку;

medialis – расположенный ближе к срединной плоскости, кнутри;

cranialis – расположенный ближе к голове, вверху тела; термин применяют для описания расположения органов относительно горизонтальной плоскости (от лат. cranium – череп);

caudalis – расположенный дальше от головы, внизу тела; термин применяют для описания расположения органов относительно горизонтальной плоскости (от лат. cauda – хвост);

intermedius – промежуточный;

externus – наружный;

internus – внутренний;

anterior – передний;

posterior – задний;

superior – верхний;

inferior – нижний;

longitudinalis – продольный;  
transversus – поперечный;  
profundus – глубокий;  
superficialis – поверхностный;  
distalis – расположенный дальше от туловища (для обозначения частей конечностей);  
proximalis – расположенный ближе к туловищу (для обозначения частей конечностей);  
major – больший;  
minor – меньший;  
medius – средний;  
magnus – крупный;  
parvus – мелкий;  
brevis – короткий;  
longus – длинный.

**РАЗДЕЛ I**  
**УЧЕНИЕ О КОСТЯХ (*Osteologia*).**  
**УЧЕНИЕ О СОЕДИНЕНИЯХ КОСТЕЙ (*Arthrologia, Syndesmologia*)**

**ЗАНЯТИЕ 1**

**Тема. Общая остеология. Позвоночный столб**

**Теоретическая основа.** Костная система, или скелет (*skeleton, skeletas*), состоит из органов, называемых костями (*os*; множ. – *ossa*), которые объединены между собой при помощи связок, суставов, мышц и сухожилий. У взрослого человека насчитывается более 200 костей (у маленького ребенка их больше, некоторые из костей в ходе онтогенеза срастаются, например, затылочная, лобная, височная, кости таза и др.).

Большинство костей – парные, количество непарных около 42 (это некоторые кости черепа и туловища, например, лобная, клиновидная, затылочная, нижняя челюсть, грудина, позвонки и др.).

В скелете человека выделяют 2 части – *осевой* и *добавочный* скелет. Осевой, *skeletas axialis* – череп, позвоночный столб, грудная клетка. Добавочный, *skeletas appendicularis* – скелет свободных конечностей и их поясов.

Кости в скелете человека отличаются большим разнообразием, которое касается как их микроскопической организации (губчатое или пластинчатое вещество), так и особенностей развития в онтогенезе, способа окостенения, внешнего строения, формы. По способу развития и окостенения (окостенения) кости подразделяются на первичные (развиваются в 2 стадии путем прямой, эндесмальной, окостенения) и вторичные (развиваются в 3 стадии путем непрямо́й, энхондральной, окостенения). По строению кости делятся на 2 класса – трубчатые (в т. ч. короткие и длинные) и губчатые (в т. ч. плоские, длинные, короткие, смешанные, воздухоносные, сесамовидные).

**Цель занятия.** Ознакомиться с принципиальными особенностями устройства скелета человека в целом. Изучить общие принципы строения костей и их виды. Изучить строение позвоночного столба.

**Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Характеристика скелета человека в целом. Понятия осевого и добавочного скелета.
2. Кость как орган костной системы (на примере трубчатой кости).
3. Микроструктура костей.
4. Строение и значение надкостницы.
5. Классификация костей.
6. Общая характеристика позвоночного столба (позвоночника). Понятие об истинных и ложных позвонках.
7. Строение истинных позвонков шейного, грудного и поясничного отделов позвоночного столба.
8. Строение крестца и копчика.

**Лабораторные задания**

1. Изучить микроструктуру костей по костным распилам, шлифам и таблицам.
2. Изучить строение позвонков с использованием моделей и коррозионных препаратов.
3. Зарисовать в альбоме строение трубчатой кости, строение остеона, строение диплоэ.
4. Зарисовать в альбоме грудной (или поясничной) позвонок как пример типичного позвонка, первый шейный позвонок (атлант) и второй шейный позвонок (эпистрофей). На рисунках указать русские и латинские названия костей, обозначить их основные элементы.

**Анатомический словарь**

Костная система – skeleton, skeletas

Кость – os (мнж. – ossa)

Надкостница – periost

Кости туловища – ossa trunci

Позвоночный столб – columna vertebralis

Позвонок – vertebra (мнж. – vertebrae)

Шейные позвонки – vertebrae cervicales

Первый шейный позвонок (атлант) – atlas

Второй шейный позвонок (осевой, вращательный, эпистрофей) – epistropheus

Седьмой шейный позвонок (выступающий) – vertebra prominens

Грудные позвонки – vertebrae thoracales

Поясничные позвонки – vertebrae lumbales

Крестец – os sacrum

Копчик – os coccygis

## ЗАНЯТИЕ 2

### Тема. Строение грудной клетки. Скелет конечностей

**Цель занятия.** Изучить строение костей грудной клетки и конечностей.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Подготовка к диктанту по служебной терминологии.
2. Общая характеристика грудной клетки как части осевого скелета.
3. Строение ребер и их виды.
4. Строение грудины.
5. Кости пояса верхней конечности
6. Кости свободной верхней конечности.
7. Кости пояса нижней конечности.
8. Кости свободной нижней конечности.

#### **Лабораторные задания**

1. Диктант по служебной терминологии.
2. Изучить строение грудной клетки, ребер и грудины с использованием моделей костей и коррозионных препаратов.
3. Изучить строение и взаимное расположение костей конечностей с использованием моделей и коррозионных препаратов.
4. Зарисовать в альбоме строение истинного ребра и грудины.
5. Зарисовать в альбоме плечевую кость, лопатку, бедренную кость, тазовую кость. На рисунках указать русские и латинские названия костей, обозначить их основные элементы.

#### **Анатомический словарь**

**Грудная клетка – thorax, compages thoracis**

Грудины – sternum

Ребро – costa (мнж. – costae)

**Кости верхней конечности – ossa extremitatis superioris**

Ключица – clavicula

Лопатка – scapula

Плечевая кость – humerus

Локтевая кость – ulna

Лучевая кость – radius

Кости кисти руки – ossa manus

Запястье – carpus

Ладьевидная кость – os naviculare manus

Полулунная кость – os lunatum

Треугольная кость – os triquetrum

Гороховидная кость – os pisiforme

Кость-трапеция (или большая многоугольная) – os trapezium

Трапециевидная кость (или малая многоугольная) – os trapezoideum

Головчатая кость – os capitatum

Крючковидная кость – os hamatum

Пясть – metacarpus (кости пясти – ossa metacarpalia)

Кости пальцев руки (фаланги) – phalanges digitorum manus

Фаланга – phalanx

**Кости нижней конечности – ossa extremitatis inferioris**

Тазовая кость – os coxae

Таз – pelvis (мужской – pelvis virilis, женский – pelvis muliebris)

Подвздошная кость – os ilium

Седалищная кость – os ischii

Лонная кость – os pubis

Бедренная кость – femur

Надколенник – patella

Большеберцовая кость – tibia

Малоберцовая кость – fibula

Кости стопы – ossa pedis

Предплюсна (или заплюсна) – tarsus

Плюсна – metatarsus (кости плюсны – ossa metatarsalia)

Пяточная кость – os calcaneus

Таранная (или надпяточная) кость – talus

Кубовидная кость – os cuboideus

Ладьеобразная кость – os naviculare

Клиновидные кости (медиальная, средняя, латеральная) – ossa cuneiformes medialis (I), intermedialis (II), lateralis (III).

### ЗАНЯТИЕ 3

#### Тема. Общая синдесмология и артрология

**Теоретическая основа.** Кости в скелете объединены между собой при помощи специальных соединений, которые начинают развиваться практически в одно время с самими костями. Существует несколько способов соединений костей, которые объединяют в 2 большие группы – синартрозы и диартрозы.

**Синартрозы** – непрерывные, неподвижные или малоподвижные соединения костей посредством разных видов соединительной ткани: *синдесмозы* (промежутки между костями заполнены фиброзной тканью); *синхондрозы* (соединения костей с помощью хрящевой ткани) и *синостозы* (соединения костей посредством костной ткани). Синдесмозы и синхондрозы подразделяются на постоянные и временные. Синостозы формируются из временных синдесмозов и синхондрозов и представляют собой завершающую стадию развития скелета.

**Диартрозы** – прерывные, подвижные соединения костей. Эту группу составляют полостные (синовиальные) соединения, или *суставы*.

**Цель занятия.** Изучить основные принципы и типы соединений костей скелета человека.



### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию***

1. Характеристика синдесмозов. Привести примеры.
2. Характеристика синхондрозов. Привести примеры.
3. Характеристика синостозов. Привести примеры.
4. Строение сустава.
5. Вспомогательный аппарат сустава.
6. Классификация суставов.

### ***Лабораторные задания***

1. Изучить строение простых, сложных, комбинированных и комплексных суставов.
2. Изучить направления движений в одно-, двух- и трехосных суставах.
3. Зарисовать в альбоме строение сустава, обозначить основные его части.

### ***Анатомический словарь***

#### **Неподвижные (непрерывные) соединения костей – synarthroses**

*Соединения при помощи фиброзной соединительной ткани – syndesmoses*

Связка – ligamenta

Межкостная мембрана – membrane interossea

Шов – sutura (зубчатый – sutura serrata, чешуйчатый – sutura squamosa, гладкий – sutura plana)

Родничок – fonticulus

Вколачивание (зубо-альвеолярное соединение) – gomphosis

*Соединения костей при помощи хрящевой ткани – synchondroses*

Межпозвоночный диск – discus intervertebralis

Полуподвижное (полупрерывное) соединение костей – hemiarthrosis, или сращение – symphysis

Лонный симфиз (или лонное сращение) – symphysis pubica

Межпозвоночные симфизы – symphyses intervertebrales

*Соединения при помощи костной ткани – sinostoses*

#### **Подвижные (прерывные) соединения костей – dyarthroses**

Сустав (сочленение) – articulatio (мн. – articulationes)

Плечевой сустав – articulatio humeri

Локтевой сустав – articulatio cubiti

Коленный сустав – articulatio genus

Голеностопный (голенотаранный) сустав – articulatio talocruralis

#### **Движения в суставах**

Сгибание – flexio

Разгибание – extensio

Отведение – abductio

Приведение – adductio

Вращение кнутри – pronatio

Вращение кнаружи – supinatio

## ЗАНЯТИЕ 4

### Тема. Строение черепа

**Цель занятия.** Ознакомиться с принципиальными особенностями устройства черепа человека, изучить строение и соединения костей мозгового и лицевого отделов черепа.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Подготовка к анатомическому диктанту по остеологии и синдесмологии.
2. Общая характеристика черепа человека в целом (форма, размеры, отделы, анатомические нормы).
3. Кости мозгового отдела черепа (cranium cerebralis)
4. Кости лицевого отдела черепа (cranium visceralis)
5. Характеристика соединений костей мозгового и лицевого отделов черепа взрослого человека и ребенка.

#### **Лабораторные задания**

1. Анатомический диктант по остеологии и синдесмологии.
2. Изучить строение черепа человека в целом. Рассмотреть отверстия основания черепа, его лицевой и боковых поверхностей.
3. Изучить особенности соединения костей черепа взрослого человека и плода.
4. Изучить строение и взаимное расположение костей мозгового и лицевого отделов черепа с использованием моделей и коррозионных препаратов.
5. Зарисовать в альбоме череп человека (вид спереди и сбоку), а также отдельные кости (височную, клиновидную, подъязычную). На рисунках указать русские и латинские названия костей, их элементы.

#### **Анатомический словарь**

Череп – cranium (кости черепа – ossa cranii)

**Мозговой череп – cranium cerebralis**

Лобная кость – os frontale

Теменная кость – os parietale

Затылочная кость – os occipitale

Височная кость – os temporale

Клиновидная (основная) кость – os sphenoidale

Решетчатая кость – os ethmoidale

**Лицевой череп – cranium visceralis**

Сошник – vomer

Небная кость – os palatinum

Нижняя носовая раковина – concha nasalis inferior

Слезная кость – os lacrimale

Носовая кость – os nasale

Скуловая кость – os zygomaticum

Верхняя челюсть – maxilla

Нижняя челюсть – mandibula

Подъязычная кость – os hyoideum

## **РАЗДЕЛ 2**

### **УЧЕНИЕ О МЫШЦАХ (Myologia)**

#### **ЗАНЯТИЕ 5**

##### **Тема. Общая миология. Мышцы головы**

**Теоретическая основа.** Мышечная система (Systema muscularis) состоит из органов, называемых скелетными мышцами (musculus, множ. – musculi), построенных из поперечно-полосатой (скелетной) мышечной ткани. В теле человека имеется более 600 мышц, которые являются парными за исключением некоторых (например, диафрагмы, затылочно-лобной мышцы).

Скелетные мышцы располагаются на костях в определенном порядке, что позволяет их группировать по некоторым категориям. Так, все скелетные мышцы делятся на отделы, соответствующие частям тела – мышцы головы, шеи, туловища, конечностей. Из общей массы скелетных мышц примерно 50 % приходится на нижние конечности, 30 % – на верхние конечности и 20 % – на голову, шею и туловище.

В каждом отделе мышцы подразделяются на слои, что связано с особенностями эмбрионального развития мышечной системы – глубокие и поверхностные мышцы. В слоях мышцы объединяются в группы. Это подразделение основано на расположении мышц относительно костей, к которым они крепятся, или туловища в целом. Например, выделяют наружные (латеральные), внутренние (медиальные), срединные (промежуточные), передние и задние группы мышц. Кроме того, мышцы объединяются по функциональному признаку – сгибатели, разгибатели, отводящие, приводящие, поднимающие, опускающие, поворачивающие и вращающие.

**Цель занятия.** Ознакомиться с особенностями строения мышечной системы человека. Изучить общие принципы строения скелетных мышц и их виды. Изучить топографию и строение мышц головы.

#### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию***

1. Скелетная мышца как орган. Строение мышцы.
2. Вспомогательный аппарат мышцы.
3. Классификация скелетных мышц.
4. Мимические мышцы (топография, краткая характеристика мышц свода черепа, лица и ушной области).
5. Жевательные мышцы (топография, краткая характеристика).

#### ***Лабораторные задания***

1. Изучить мимические и жевательные мышцы головы человека по анатомическим атласам и таблицам.

2. Зарисовать в альбоме: мимические мышцы (вид спереди); жевательные мышцы (вид сбоку). На рисунках указать русские и латинские названия мышц.

### *Анатомический словарь*

Мышца – musculus (множ. – musculi)

Сухожилие – tendo

**Мышцы головы – musculi capitis**

Затылочно-лобная мышца – m. occipito-frontalis

Мышца гордецов – m. procerus

Мышца, сморщивающая бровь – m. corrugator superclii

Ушные мышцы (передняя, задняя, верхняя) – m. auricularis anterior, m. auricularis posterior, m. auricularis superior

Носовая мышца – m. nasalis

Круговая мышца глаза – m. orbicularis oculi

Круговая мышца рта – m. orbicularis oris

Большая скуловая мышца – m. zygomaticus major

Малая скуловая мышца – m. zygomaticus minor

Мышца смеха – m. risorius

Щечная мышца – m. buccinator

Мышца, поднимающая угол рта – m. levator anguli oris

Мышца, опускающая угол рта – m. depressor anguli oris

Мышца, поднимающая верхнюю губу – m. levator labii superior

Мышца, опускающая нижнюю губу – m. depressor labii inferior

Подбородочная мышца – m. mentalis

Жевательная мышца – m. masseter

Височная мышца – m. temporalis

Медиальная крыловидная мышца – m. pterigoideus medialis

Латеральная крыловидная мышца – m. pterigoideus lateralis

## **ЗАНЯТИЕ 6**

### **Тема. Мышцы шеи и туловища**

**Цель занятия.** Ознакомиться с топографией и строением мышц шеи и туловища.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Мышцы шеи (название, топография, краткая характеристика поверхностных и глубоких мышц шеи).
2. Мышцы спины (название, топография, краткая характеристика поверхностных мышц спины; общая характеристика глубоких мышц спины).

3. Мышцы груди (название, топография, краткая характеристика поверхностных и собственных мышц груди).
4. Мышцы живота (название, топография, краткая характеристика).

### **Лабораторные задания**

1. Изучить мышцы шеи и туловища человека по анатомическим атласам и таблицам.
2. Зарисовать в альбоме: мышцы шеи (вид спереди); мышцы груди; мышцы спины (поверхностный и глубокий слои). На рисунках указать русские и латинские названия мышц.

### **Анатомический словарь**

#### **Мышцы шеи – musculi colli**

Подкожная мышца шеи – m. platysma

Грудино-ключично-сосцевидная мышца – m. sternocleidomastoideus

Лестничные мышцы (передняя, задняя, средняя) – m. scalenus anterior, m. scalenus posterior, m. scalenus medius

Длинная мышца головы – m. longus capitis

Длинная мышца шеи – m. longus colli

#### **Мышцы спины – musculi dorsi**

Трапециевидная мышца – m. trapezius

Широчайшая мышца спины – m. latissimus dorsi

Ромбовидная мышца большая – m. rhomboideus major

Ромбовидная мышца малая – m. rhomboideus minor

Мышца, поднимающая лопатку – m. levator scapulae

Задняя верхняя зубчатая мышца – m. serratus posterior superior

Задняя нижняя зубчатая мышца – m. serratus posterior inferior

Ременная мышца головы – m. splenius capitis

Ременная мышца шеи – m. splenius cervicis

Мышца, выпрямляющая позвоночник – m. erectus spinae

#### **Мышцы груди – musculi thoracis**

Большая грудная мышца – m. pectoralis major

Малая грудная мышца – m. pectoralis minor

Подключичная мышца – m. subclavia

Передняя зубчатая мышца – m. serratus anterior

Наружные межреберные мышцы – m. intercostales externi

Внутренние межреберные мышцы – m. intercostales interni

Диафрагмальная мышца – m. diaphragma (m. phrenica)

#### **Мышцы живота – musculi abdomines**

Прямая мышца живота – m. rectus abdominis

Пирамидальная мышца – m. pyramidalis

Наружная косая мышца живота – m. obliquus externus abdominis

Внутренняя косая мышца живота – m. obliquus internus abdominis

Поперечная мышца живота – m. transversus abdominis

Квадратная мышца поясницы – m. quadratus lumborum

## ЗАНЯТИЕ 7

### Тема. Мышцы верхней и нижней конечностей

**Цель занятия.** Ознакомиться с топографией и строением мышц верхних и нижних конечностей.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Подготовка к диктанту по общей и частной миологии.
2. Мышцы пояса верхней конечности (название, топография, краткая характеристика мышц поверхностного и глубокого слоев).
3. Мышцы плеча (название, топография, краткая характеристика мышц передней и задней групп).
4. Краткий обзор мышц предплечья и кисти руки.
5. Мышцы пояса нижней конечности (название, топография, краткая характеристика мышц внутреннего и наружного слоев).
6. Мышцы бедра (название, топография, краткая характеристика мышц передней, внутренней и задней групп).
7. Мышцы голени (название, топография, краткая характеристика мышц передней, задней и латеральной групп).
8. Краткий обзор мышц стопы.

#### **Лабораторные задания**

1. Диктант по общей и частной миологии
2. Изучить мышцы плечевого пояса, руки, тазового пояса и ноги человека по планшетам, анатомическим атласам и таблицам.
3. Зарисовать в альбоме: мышцы верхней конечности (вид спереди), глубокие мышцы таза (вид сбоку), мышцы нижней конечности (вид сзади). На рисунках указать русские и латинские названия мышц.

#### **Анатомический словарь**

#### **Мышцы верхней конечности – musculi extremitatis superioris**

Дельтовидная мышца – m. deltoideus

Надостная мышца – m. supraspinatus

Подостная мышца – m. infraspinatus

Подлопаточная мышца – m. subscapularis

Большая круглая мышца – m. teres major

Малая круглая мышца – m. teres minor

Клювовидно-плечевая мышца – m. coracobrachialis

Двуглавая мышца плеча – m. biceps brachii

Плечевая мышца – m. brachialis

Трехглавая мышца плеча – m. trieps brachii

Локтевая мышца – m. anconeus

Квадратный пронатор – m. pronator quadratus

Круглый пронатор – m. pronator teres

## **Мышцы нижней конечности – musculi extremitatis inferioris**

Подвздошно-поясничная мышца – m. iliopsoas

Грушевидная мышца – m. piriformis

Внутренняя запирательная мышца – m. obturatorius internus

Наружная запирательная мышца – m. obturatorius externus

Ягодичные мышцы (большая, средняя и малая) – m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus

Близнецовые мышцы (верхняя и нижняя) – m. gemellus inferior, m. gemellus superior

Двуглавая мышца бедра – m. biceps femoris

Четырехглавая мышца бедра – m. quadriceps femoris

Портняжная мышца – m. sartorius

Тонкая (нежная) мышца – m. gracilis

Полусухожильная мышца – m. semitendinosus

Полуперепончатая мышца – m. semimembranosus

Передняя большеберцовая мышца – tibialis anterior

Длинный разгибатель пальцев – m. extensor digitorum longus

Длинный разгибатель большого пальца – extensor hallucis longus

Трехглавая мышца голени – m. triceps surae

Икроножная мышца – m. gastrocnemius

Длинный сгибатель пальцев – m. flexor digitorum longus

Длинный сгибатель большого пальца – flexor hallucis longus

Задняя большеберцовая мышца – tibialis posterior

Подколенная мышца – m. popliteus

Подошвенная мышца – m. plantares

Длинная малоберцовая мышца – m. peroneus longus

Короткая малоберцовая мышца – m. peroneus brevis

## **РАЗДЕЛ 3**

### **УЧЕНИЕ О ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ (*Splanchnologia*)**

#### **ЗАНЯТИЕ 8**

##### **Тема. Пищеварительная система (*Systema digestorium*)**

**Теоретическая основа.** Пищеварительная система состоит из органов, предназначенных для механической и химической переработки пищи, всасывания продуктов гидролиза и удаления непереваренных остатков. Пищеварительная система представлена длинной (от 5 до 12 метров) пищеварительной трубкой (иначе – пищеварительным каналом, или трактом) и пищеварительными железами. Пищеварительный тракт включает ротовую полость, глотку, пищевод, желудок, тонкую кишку, толстую кишку. Самые крупные железы лежат за пределами пищеварительного тракта, но связаны с ним анатомически и функционально (поджелудочная железа, печень). Железы, локализован-

ные в стенке пищеварительного канала, называются собственными, к ним относятся слюнные, желудочные и кишечные железы.

**Цель занятия.** Ознакомиться с топографией и строением ротовой полости, глотки, пищевода и желудка.

**Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Строение ротовой полости, её отделы и органы. Строение языка.
2. Топография и строение главных слюнных желез.
3. Зубы, их виды и строение. Особенности молочных и постоянных зубов.
4. Топография и строение глотки.
5. Топография и строение пищевода.
6. Топография, внешнее и внутреннее строение желудка. Строение стенки желудка. Строение собственных желез желудка.
7. Брюшина. Связки брюшины (брыжейки, сальники).

**Лабораторные задания**

1. Изучить строение органов пищеварения с использованием влажных препаратов, муляжей, анатомических атласов и таблиц.
2. Зарисовать в альбоме: общий вид пищеварительной системы, строение зуба (внешнее и внутреннее), строение трубчатой желудочной железы. На всех рисунках указать русские и латинские названия органов.

**Анатомический словарь**

Ротовая полость – cavum oris

Твердое нёбо – palatum durum

Мягкое нёбо – palatum molle

Зев – isthmus faucium

Язык – lingua, glossus

Небная миндалина – tonsilla palatinum

Зуб – dens (зубы – dentes)

Околоушная железа – glandula parotidea

Поднижнечелюстная железа – glandula submandibularis

Подъязычная железа – glandula sublingualis

Глотка – pharynx

Пищевод – oesophagus

Желудок – gaster (лат.), ventriculus (греч.)

Брюшина – peritoneum

Брыжейка кишки – mesenterium

Большой сальник – omentum major

Малый сальник – omentum minor



## ЗАНЯТИЕ 9

### Тема. Пищеварительная система (продолжение)

**Теоретическая основа.** Тонкая кишка начинается от привратника желудка (уровень Th12-L1), в диаметре не превышает 3-5 см, делится на двенадцатиперстную (25-30 см), тощую (2-2,5 м) и подвздошную (2,5-3,5 м). Стенка состоит из четырех оболочек, слизистая оболочка имеет выросты – ворсинки и крипты (бруннеровы и либеркюновы кишечные железы). Толстая кишка начинается от илеоцекальной заслонки, имеет длину 1,5-2 м и делится на слепую, ободочную и прямую кишки. Диаметр толстой кишки уменьшается от 7 см (слепая) до 4 см (нисходящая ободочная). Продольные волокна мышечной оболочки разделяются три ленты, что ведет к образованию вздутий, или гаустр. Слизистая оболочка толстой кишки лишена ворсинок, имеет полулунные складки и широкие крипты.

**Цель занятия.** Ознакомиться с топографией и строением толстого и тонкого кишечника, печени и поджелудочной железы.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Топография, внешнее и внутреннее строение двенадцатиперстной кишки. Строение стенки тонкой кишки.
2. Топография, внешнее и внутреннее строение тощей и подвздошной кишок.
3. Топография, внешнее и внутреннее строение слепой и ободочной кишок. Строение стенки толстой кишки.
4. Топография, внешнее и внутреннее строение прямой кишки.
5. Топография, внешнее и внутреннее строение печени. Желчный пузырь. Особенности кровоснабжения печени.
6. Топография и строение поджелудочной железы. Островковый аппарат (эндокринная часть) поджелудочной железы.

#### **Лабораторные задания**

1. Изучить строение кишечника и пищеварительных желез с использованием влажных препаратов, муляжей, анатомических атласов и таблиц.
2. Зарисовать в альбоме: строение кишечной ворсинки, печень (висцеральную поверхность), строение долики печени, внутреннее строение поджелудочной железы. На всех рисунках указать русские и латинские названия органов.

#### **Анатомический словарь**

Тонкая кишка – *intestinum tenue*

Двенадцатиперстная кишка – *duodenum*

Тощая кишка – *jejunum*

Подвздошная кишка – *ileum*

Поджелудочная железа – pancreas  
Печень – hepar  
Желчный пузырь — vesica fellea  
Толстая кишка – intestinum crassum  
Слепая кишка – caecum  
Червеобразный отросток – appendix vermiformis  
Ободочная кишка – colon (восходящая – pars ascendens; поперечная – pars transversum; нисходящая – pars descendens; сигмовидная – colon sigmoideum, или S-образная кишка (S-romanum)  
Прямая кишка – rectum

## ЗАНЯТИЕ 10

### Тема. Дыхательная система (*Systema respiratorium*)

**Теоретическая основа.** Дыхательная система состоит из полости носа, глотки, гортани, трахеи, бронхов и легких. По функциональному признаку органы дыхания разделяют на верхние дыхательные пути (носовая полость, глотка), нижние дыхательные пути (гортань, трахея, бронхи) и собственно респираторный аппарат – легкие. Дыхательные пути обеспечивают воздухоносную функцию (доставка воздуха в легкие и его выведение в окружающую среду). Вдыхаемый воздух, поступающий к легким, в дыхательных путях очищается, согревается и увлажняется. В легких осуществляется собственно газообмен за счет диффузии кислорода и углекислого газа через аэрогематический барьер – кислород диффундирует из альвеол в кровеносные капилляры, а углекислый газ в обратном направлении. Следует отметить особую роль гортани, которая выполняет две функции – воздухоносную и голосообразующую.

**Цель занятия.** Изучить топографию и строение органов дыхательной системы.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Строение носовой полости (наружный нос, преддверие полости носа, собственно полость носа).
2. Топография и строение гортани. Хрящи гортани. Голосовой аппарат гортани.
3. Топография и строение трахеи.
4. Топография и строение бронхов. Бронхиальное дерево.
5. Топография и внешнее строение легких.
6. Внутренне строение легких. Ацинус как структурно-функциональная единица легкого. Значение сурфактанта. Понятие об аэрогематическом барьере.
7. Серозная оболочка легких (плевра).
8. Органы средостения.

### **Лабораторные задания**

1. Изучить строение органов дыхания с использованием влажных препаратов, муляжей, анатомических атласов и таблиц.
2. Зарисовать в альбоме: общий вид дыхательной системы, строение гортани, строение легких, строение ацинуса легкого. На всех рисунках указать русские и латинские названия органов, отметить их основные элементы.

### **Анатомический словарь**

Наружный нос – *nasus externus*

Носовая полость – *cavum nasi*

Глотка – *pharynx*

Гортань – *larynx*

Надгортанник – *epiglottis*

Щитовидный хрящ – *cartilago thyreoidea*

Щитовидная железа – *glandula thyreoidea*

Трахея (дыхательное горло) – *trachea*

Бронх – *bronchus* (бронхи – *bronchi*)

Главные бронхи – *bronchi principales dexter et sinister*

Легкое – *pulmon* (легкие – *pulmones*)

Плевра (серозная оболочка легкого) – *pleura*

Средостение – *mediastinum*

## **ЗАНЯТИЕ 11**

### **Тема. Мочевыделительная система (*Systema organa urinaria*)**

**Теоретическая основа.** К органам мочевой системы, *organa urinaria*, относят *почки* (мочеобразующие органы), *мочеточники*, *мочевой пузырь* и *мочеиспускательный канал* (мочевыводящие органы). Почка – парный орган, выделяющий из организма продукты обмена веществ в виде мочи в систему собственных мочевых путей (малые и большие почечные чашки, почечную лоханку). Мочеточник (парный орган) является суженным продолжением почечной лоханки, направляется от почки вниз и в полости малого таза впадает в мочевой пузырь. Мочевой пузырь – непарный полый мышечный орган, расположенный в переднем отделе малого таза. Мочеиспускательный канал непарный трубчатый орган, начинающийся от шейки мочевого пузыря внутренним мочеиспускательным отверстием. У мужчин мочеиспускательный канал имеет в длину 18-21 см (просвет 4,5-7 мм), заканчивается наружным отверстием на *glans penis*. У женщин мочеиспускательный канал длиной 3-6 см (просвет 8-12 мм) открывается наружным отверстием в *vestibulum vaginae*.

**Цель занятия.** Изучить топографию и строение органов мочевыделительной системы.

### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию***

1. Общая характеристика мочевыделительной системы. Понятие о мочевыделительных и мочевыводящих органах. Стадии развития почки.
2. Топография, внешнее и внутреннее (макроскопическое) строение почки.
3. Строение нефрона как структурно-функциональной единицы почки. Виды нефронов. Особенности кровоснабжения почки.
4. Топография и строение мочеточника.
5. Топография и строение мочевого пузыря.
6. Топография и строение мочеиспускательного канала. Половые особенности.

### ***Лабораторные задания***

1. Изучить строение мочевых органов с использованием влажных препаратов, муляжей, анатомических атласов и таблиц.
2. Зарисовать в альбоме: почку (в разрезе), строение нефрона, мочевого пузыря. На всех рисунках указать русские и латинские названия органов, отметить их основные элементы.

### ***Анатомический словарь***

Почка – ren (лат.), nephros (греч.), почки – renes

Надпочечник — glandula suprarenalis

Мочеточник – ureter

Мочевой пузырь – vesica urinaria

Мужской мочеиспускательный канал – urethra masculina (urethra virilis)

Женский мочеиспускательный канал – urethra feminina (urethra muliebris)

## **ЗАНЯТИЕ 12**

### **Тема. Половая система (*Systema organa genitalia*)**

***Теоретическая основа.*** Мужские и женские половые органы делятся на внутренние и наружные. К *мужским внутренним половым органам* относятся мужские семенные железы (яички), придатки яичек, семявыносящие протоки, семенные канатики, семенные пузырьки, предстательная железа, железы луковичной части мочеиспускательного канала (железы Купера, или бульбоуретральные железы). *Наружные мужские половые органы:* мужской половой член (penis), мошонка (scrotum). К *женским внутренним половым органам* относятся яичники, придатки яичников, яйцеводы (маточные трубы, или трубы Фаллопия), влагалище. *Наружные женские половые органы:* большие срамные губы, малые срамные губы, преддверие влагалища, большие преддверные железы (Бартолины), клитор, луковица преддверия, лобковое возвышение.

***Цель занятия.*** Ознакомиться с топографией и строением органов половой системы мужского и женского организма.

### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию***

1. Подготовка к терминологическому диктанту по спланхнологии.
2. Общий обзор наружных и внутренних женских половых органов. Топография, внешнее и внутреннее строение яичника.
3. Топография и строение маточной трубы.
4. Топография и строение матки.
5. Топография и строение влагалища.
6. Общий обзор наружных и внутренних мужских половых органов. Топография, внешнее и внутреннее строение яичка.
7. Топография и строение семявыносящего протока и семенных пузырьков. Семенной канатик.
8. Топография и строение предстательной и бульбоуретральных желез.

### ***Лабораторные задания***

1. Анатомический диктант по спланхнологии.
2. Изучить строение половых органов с использованием влажных препаратов, муляжей, анатомических атласов и таблиц.
3. Зарисовать в альбоме: строение яичника и матки (в разрезе), яичка и предстательной железы (в разрезе). На рисунках указать русские и латинские названия органов, отметить их основные элементы.

### ***Анатомический словарь***

#### **Женские половые органы – *organa genitalia feminina (muliebria)***

Яичник – ovarium (лат.), ophoron (греч.)

Придаток яичника – eоophoron

Матка – uterus (metra)

Маточная (фаллопиева) труба – tuba uterina (греч. salpinx)

Влагалище – vagina

#### **Мужские половые органы – *organa genitalia masculina (virilia)***

Яичко (семенная железа) – testis (orchis, didymis)

Извитой семенной каналец – tubulus seminiferis contortis

Придаток яичка – epididymis

Семявыносящий проток – ductus defferens

Семенной канатик – funiculus spermaticus

Семенной пузырек – vesicula seminalis

Предстательная железа – prostata

Бульбоуретральная железа – glandula bulbouretralis

**РАЗДЕЛ 4**  
**УЧЕНИЕ О СОСУДАХ (*Angiologia. Cardiologia. Lymphologia*)**

**ЗАНЯТИЕ 13**

**Тема. Кровеносная система (*Systema sanguineum*). Сердце (*Cor*)**

**Теоретическая основа.** Сосудистая система делится на кровеносную, объединяющую кровеносные сосуды с центральным органом кровообращения – сердцем, и на лимфатическую.

В сосудистой части кровеносной системы различают артерии, несущие кровь от сердца к тканям, вены, собирающие кровь от тканей и приносящие её к сердцу, а также микрососуды (в т. ч. прекапилляры, истинные капилляры и посткапилляры), обеспечивающие обмен между кровью и тканями в органах.

Сердце расположено в грудной клетке и представляет собой полый мышечный орган, способный к ритмическим сокращениям (автоматия). Полость сердца разделена на четыре камеры: два (правое и левое) предсердия и два (правый и левый) желудочка. Сердце с кровеносными сосудами образуют замкнутую систему, т. н. общий круг кровообращения (*circulus sanguinis totus*).

**Цель занятия.** Изучить принципы анатомической организации разных типов кровеносных сосудов, а также топографию и строение сердца человека.

**Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Общий обзор сердечно-сосудистой системы.
2. Строение и классификация артерий.
3. Строение и классификация вен.
4. Понятие о микрососудах. Строение и классификация кровеносных капилляров.
5. Топография и внешнее строение сердца.
6. Камеры сердца. Клапаны сердца.
7. Строение сердечной стенки. Строение перикарда.
8. Строение проводящей системы сердца.

**Лабораторные задания**

1. Изучить строение кровеносных сосудов и сердца человека с использованием влажных препаратов, анатомических муляжей, атласов и таблиц.
2. Зарисовать в альбоме: строение артериальной стенки, капилляр (в поперечном разрезе), клапаны вен, сердце (в разрезе), схему узлов и пучков проводящей системы сердца. На рисунках указать русские и латинские названия органов, отметить их основные элементы.

## *Анатомический словарь*

Артерия – arteria

Вена – vena

Капилляр – vas capillares

Околосердечная сумка (серозный мешок сердца) – pericardium

Сердце – cor, cardia

Наружная оболочка сердца – epicardium

Средняя оболочка сердца – myocardium

Внутренняя оболочка сердца – endocardium

Желудочек сердца (правый, левый) – ventriculus dexter, ventriculus sinister

Предсердие (правое, левое) – atrium dexter, atrium sinister

Трехстворчатый клапан – valvula tricuspidalis

Двухстворчатый клапан – valvula bicuspidalis

Полулунный легочный клапан (заслонка) – valvula semilunaris pulmonalis

Полулунный аортальный клапан – valvula semilunaris aortae

## **ЗАНЯТИЕ 14**

### **Тема. Сосуды большого и малого кругов кровообращения**

**Теоретическая основа.** Общий круг кровообращения подразделяется на два – малый и большой. *Малый круг кровообращения (circulus sanguinis minor)*, или *легочный*, начинается от правого желудочка, следует через легочный ствол, правую и левую легочные артерии, внутрилегочные артерии, капилляры и вены, далее через четыре легочные вены и заканчивается в левом предсердии. *Большой круг кровообращения (circulus sanguinis major)*, или *телесный*, начинается от левого желудочка, проходит через аорту, её ветви, капилляры и вены всего тела и заканчивается в правом предсердии, куда впадают верхняя и нижняя полые вены.

**Цель занятия.** Изучить основные артерии и вены большого и малого кругов кровообращения.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Понятие о большом круге кровообращения. Аорта, её части, основные ветви и топография.
2. Артерии бассейна наружной и внутренней сонных артерий.
3. Артерии бассейна подключичной артерии.
4. Артерии бассейна грудной аорты.
5. Артерии бассейна брюшной аорты.
6. Артерии бассейна наружной подвздошной артерии.
7. Артерии бассейна внутренней подвздошной артерии.
8. Топография и строение нижней полой вены. Основные вены органов брюшной полости и нижних конечностей, составляющие бассейн нижней полой вены.

9. Верхняя полая вена. Основные вены головы, органов грудной полости и верхних конечностей, составляющие бассейн верхней полой вены.
10. Малый круг кровообращения.

### ***Лабораторные задания***

1. Изучить общий план устройства большого и малого кругов кровообращения.
2. Ознакомиться с ходом (топографией) и ветвлением основных артериальных и венозных сосудов человека с использованием анатомических муляжей, атласов и таблиц.
3. Зарисовать в альбоме схемы большого и малого кругов кровообращения, указать их основные элементы.

### ***Анатомический словарь***

Аорта – aorta

Плечеголовной ствол – truncus brachiocephalicus

Общая сонная артерия – a. carotis communis

Наружная сонная артерия – a. carotis externa

Внутренняя сонная артерия – a. carotis interna

Подключичная артерия – a. subclavia

Подмышечная артерия – a. axillaris

Лучевая артерия – a. radialis

Внутренняя яремная вена – v. jugularis interna

Подключичная вена – v. subclavia

Верхняя полая вена – v. cava superior

Большая подкожная вена нижней конечности – v. saphena magna

Бедренная вена – v. femoralis

Наружная подвздошная вена – v. iliaca externa

Внутренняя подвздошная вена – v. iliaca interna

Общая подвздошная вена – v. iliaca communis

Нижняя полая вена – v. cava inferior

## **ЗАНЯТИЕ 15**

### **Тема. Лимфатическая система (Systema limphaticum)**

***Теоретическая основа.*** Лимфатическая система – открытая сосудистая система. Играет роль посредника между замкнутой кровеносной системой и клетками организма, выполняет гидростатическую и иммунную функции. Начинается лимфатическими щелями и лимфатическими капиллярами, которые выносят лимфу из тканей и сливаются в лимфатические сосуды. Лимфатические сосуды более многочисленны, чем кровеносные, внутри имеют большое количество полулунных клапанов, регулирующих ток лимфы от периферии к центру. По пути следования лимфатических сосудов располагаются многочисленные лимфатические узлы.



Лимфатические сосуды сливаются в 9 лимфатических стволов, которые объединяются в 2 лимфатических протока – правый и грудной. *Правый лимфатический проток* (длина 1,0–1,5 см, диаметр 2 мм) начинается в правой подключичной ямке слиянием трех лимфатических стволов (*правых яремного, подключичного и бронхосредостенного*) и впадает в правый венозный угол. *Грудной лимфатический проток* (длина 30 см) начинается на уровне передней поверхности XII грудного и I поясничного позвонков расширением (цистерной) в результате слияния трех лимфатических стволов (*правого и левого поясничных и непарного кишечного*), далее проходит через грудную полость в левую подключичную ямку. В грудной полости грудной проток собирает лимфу из *левых бронхосредостенного, подключичного и яремного стволов* и впадает в левый венозный угол.

В состав лимфатической системы также входят паренхиматозные *лимфоидные органы*, в т. ч. *центральные* (красный костный мозг и тимус) и *периферические*: лимфатические узлы, или лимфатические железы (общее количество 500–700), лимфоидные узелки, лимфоидные (пейеровы) бляшки, миндалины, селезенка.

**Цель занятия.** Изучить строение лимфатической системы человека.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Общий план строения и значение лимфатической системы. Лимфа.
2. Строение лимфатических сосудов, стволов и протоков.
3. Строение и топография лимфатических узлов и их виды.
4. Строение и топография селезенки.
5. Центральные лимфоидные органы (тимус, красный костный мозг).

#### **Лабораторные задания**

1. Изучить общий план устройства лимфатической системы, а также ход её сосудов, строение и топографию лимфоидных органов с использованием анатомических таблиц, атласов и муляжей.
2. Зарисовать в альбоме лимфатический узел и селезенку (внешний вид и внутреннее строение). На рисунках указать русские и латинские названия органов, обозначить их основные элементы.

#### **Анатомический словарь**

Лимфатический сосуд – *vas lymphaticus*

Лимфатический ствол – *truncus lymphaticus*

Правый лимфатический проток – *ductus lymphaticus dexter*

Грудной лимфатический проток – *ductus thoracicus*

Лимфатический узел – *nodus lymphaticus*

(или лимфатическая железа – *limphoglandula*)

Лимфатический узелок – *nodulus lymphaticus*

Небная миндалина – *tonsilla palatina*

Селезенка – *splen* (греч.), *lien*

Красный костный мозг – *medilla ossium rubra*

Вилочковая железа (тимус) – *thymus*

## **РАЗДЕЛ 5** **УЧЕНИЕ О НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ (Neuroologia)**

### **ЗАНЯТИЕ 16**

#### **Тема. Нервная система (Systema nervosum): принципы строения и клеточная организация**

**Теоретическая основа.** Нервную систему условно по топографическому признаку делят на центральную и периферическую. *Центральная нервная система* состоит из спинного мозга, лежащего в позвоночном канале, и головного мозга, залегающего в черепе. *Периферическая нервная система* включает: 12 пар черепных и 31 пару спинномозговых нервов с их корешками; множество нервных стволов и их ветвей, распределяющихся в органах; нервные сплетения; нервные узлы (ганглии); нервные окончания.

По функциональному признаку (особенностям влияния на органы) нервную систему подразделяют на соматическую и вегетативную. *Соматическая нервная система* иннервирует тело (кожу, скелетные мышцы, органы чувств). *Вегетативная (автономная) нервная система* иннервирует внутренние органы (сердце, железы, гладкие мышцы), а также регулирует метаболизм во всех тканях. Вегетативная нервная система подразделяется на *симпатическую систему* (избирательно активизирует вегетативные функции) и *парасимпатическую систему* (избирательно тормозит вегетативные функции).

**Цель занятия.** Изучить общий план устройства нервной системы человека и строение ее клеточных элементов.

#### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию***

1. Общий план строения и значение нервной системы, её деление на отделы по анатомо-топографическому и функциональному признакам.
2. Нейроглия, её виды и функции.
3. Нейрон как структурно-функциональная единица нервной системы. Классификации нейронов.
4. Понятие о нервных волокнах, их виды и строение.
5. Строение и классификация нервов.
6. Строение соматической рефлекторной дуги (на примере спинного мозга). Классификация рефлекторных дуг.
7. Строение химического синапса. Классификация синапсов.

#### ***Лабораторные задания***

1. Изучить общий план устройства трубчатой нервной системы человека с использованием анатомических таблиц, атласов и муляжей.
2. Изучить по гистологическим препаратам строение серого и белого вещества, морфологию нейронов спинного и головного мозга.

3. Зарисовать в альбоме нейрон, строение нервного мякотного волокна и межнейронного синапса. На рисунках указать русские и латинские названия органов, обозначить их основные элементы.

#### *Анатомический словарь*

Центральная нервная система – systema nervorum centrale

Спинной мозг – medulla spinalis

Головной мозг – encephalon, cerebrum

Белое вещество – substantia alba

Серое вещество – substantia grisea

Периферическая нервная система – systema nervorum periphericum

Нерв – nervus (мн. – nervi)

Корешок нерва – radix

Сплетение нервов – plexus

### **ЗАНЯТИЕ 17**

#### **Тема. Спинной мозг**

**Цель занятия.** Изучить топографию, внешнее и внутреннее строение спинного мозга.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Топография и внешнее строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга.
2. Сегменты и корешки спинного мозга. Закон метамерии.
3. Белое вещество спинного мозга. Характеристика восходящих и нисходящих проекционных трактов.
4. Серое вещество спинного мозга. Ядра и нейроны передних, задних и промежуточных рогов (столбов). Строение дуги соматического (двигательного) и вегетативного рефлексов спинного мозга.
5. Спинномозговые нервы и их сплетения (общая характеристика).

#### **Лабораторные задания**

1. Изучить строение спинного мозга по влажным препаратам, анатомическим муляжам, атласам и таблицам.
2. Зарисовать в альбоме сегмент спинного мозга и схему расположения проводящих трактов на его поперечном срезе. На рисунках указать их основные элементы.

#### *Анатомический словарь*

Спинной мозг – medulla spinalis

Передний корешок – radix anterior (ventralis)

Задний корешок – radix posterior (dorsalis)

Шейные нервы – n.n. cervicales (8 пар)  
Грудные нервы – n.n. thoracales (12 пар)  
Поясничные нервы – n.n. lumbales (5 пар)  
Крестцовые нервы – n.n. sacrum (5 пар)  
Копчиковые нервы – n.n. coccygeus (1 пара, иногда 2 пары)

## ЗАНЯТИЕ 18

**Тема. Головной мозг (части, отделы, полости). Черепные нервы**

**Цель занятия.** Изучить строение головного мозга человека.

### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию***

1. Подготовка к анатомическому диктанту по неврологии.
2. Общая характеристика головного мозга. Развитие головного мозга человека в эмбриогенезе (стадии трех и пяти мозговых пузырей) и после рождения.
3. Отделы головного мозга и их общая характеристика.
4. Желудочки и оболочки головного мозга. Ликвор.
5. Части головного мозга.
6. Черепные нервы.

### ***Лабораторные задания***

1. Анатомический диктант по общей неврологии.
2. Изучить строение головного мозга человека по влажным препаратам, анатомическим муляжам, атласам и таблицам.
3. Зарисовать в альбоме общий вид головного мозга (латеральную и медиальную поверхности), ствол головного мозга с отходящими корешками черепных нервов. На рисунках указать русские и латинские названия отделов и желудочков мозга, нервов.

### ***Анатомический словарь***

Продолговатый мозг – myelencephalon  
Задний мозг – metencephalon  
Средний мозг – mesencephalon  
Промежуточный мозг – diencephalon  
Конечный мозг – telencephalon  
Большой мозг – cerebrum  
Малый мозг (мозжечок) – cerebellum  
Ствол мозга – truncus  
Варолиев мост – pons Varolii

## ЗАНЯТИЕ 19

### Тема. Частная анатомия отделов ствола головного мозга

**Цель занятия.** Изучить анатомию продолговатого, заднего, среднего и промежуточного мозга человека.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Топография и строение продолговатого мозга.
2. Топография и строение варолиева моста.
3. Топография и строение мозжечка.
4. Топография и строение среднего мозга.
5. Топография и строение промежуточного мозга (таламус, гипоталамус).
6. Гипоталамо-гипофизарная система.

#### **Лабораторные задания**

1. Изучить взаиморасположение, внешнее и внутреннее строение ствольных отделов головного мозга человека по влажным препаратам, анатомическим муляжам, атласам и таблицам.
2. Зарисовать в альбоме мозжечок (внешний вид), схему строения коры мозжечка, поперечный разрез среднего мозга, схему гипоталамо-гипофизарной системы. На рисунках указать русские и латинские названия отделов мозга, обозначить ядра, проводящие пути и другие мозговые образования.

## ЗАНЯТИЕ 20

### Тема. Конечный мозг

**Цель занятия.** Изучить анатомию конечного мозга.

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Топография, внешний вид, главные борозды и доли больших полушарий.
2. Характеристика борозд и извилин лобной, височной, теменной и затылочной долей.
3. Кора больших полушарий (эволюционные формации, цитоархитектоника, 6-слойная структура неокортекса).
4. Подкорковые ядра больших полушарий. Миндалевидное ядро.
5. Белое вещество больших полушарий. Мозолистое тело. Свод.
6. Понятие о лимбической системе мозга. Лимбические корковые области (поясная извилина, гиппокамп).

### ***Лабораторные задания***

1. Изучить внешнюю структуру больших полушарий, их доли, борозды и извилины по влажным препаратам и анатомическим муляжам.
2. Изучить серое и белое вещество конечного мозга. Ознакомиться с клеточной организацией коры больших полушарий по гистологическим препаратам.
3. Зарисовать в альбоме конечный мозг, обозначить на рисунке доли, основные борозды и извилины. Зарисовать 6-слойную структуру неокортекса, а также схему расположения подкорковых ядер на фронтальном срезе больших полушарий. На рисунках указать русские и латинские названия мозговых структур и элементов.

### ***Анатомический словарь***

Большие полушария головного мозга – hemispheria cerebri

Кора больших полушарий головного мозга – cortex cerebri

Главные борозды – центральная, или ролландова (sulcus centralis), боковая, или сильвиева (sulcus lateralis), теменно-затылочная (sulcus parieto-occipitalis)

Лобная доля – lobus frontalis

Височная доля – lobus temporalis

Теменная доля – lobus parietalis

Затылочная доля – lobus occipitalis

Островковая доля (островок Рейля) – insula (Reili)

Мозолистое тело – corpus callosum

Хвостатое ядро – corpus caudatus

Бледный шар – globus pallidus

Скорлупа – putamen

Ограда – claustrum

Миндалевидное ядро (миндалина) – amigdala

## ***РАЗДЕЛ 6***

### ***ОРГАНЫ ЧУВСТВ (Organa sensuum)***

#### **ЗАНЯТИЕ 21**

#### **Тема. Строение зрительной сенсорной системы**

***Теоретическая основа.*** *Зрительная сенсорная система* (по И.П. Павлову – *зрительный анализатор*) подразделяется на периферическое звено (орган зрения), проводящие пути и центральную станцию, расположенную в коре затылочной доли больших полушарий. *Орган зрения* залегает в глазнице и состоит из следующих частей: 1) глаз, содержащий глазное яблоко и зрительный нерв; 2) вспомогательный аппарат глаза, включающий глазодвигательные мышцы и защитные органы (веки, конъюнктиву, слезный аппарат).

**Цель занятия.** Изучить строение органа зрения и проводящих путей зрительного анализатора.

**Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию**

1. Звенья зрительного анализатора.
2. Строение и топография глаза. Оболочки и ядро глаза.
3. Строение сетчатки. Фоторецепторы (виды, строение, локализация).
4. Зрительный нерв и зрительный тракт.
5. Двигательный аппарат глаза.
6. Защитные органы глаза.

**Лабораторные задания**

1. Изучить строение зрительного анализатора по анатомическим таблицам и муляжам.
2. Зарисовать в альбоме схему зрительного анализатора, строение глазного яблока. На рисунках указать русские и латинские названия мозговых структур и других элементов.

**Анатомический словарь**

Глаз – oculus

Глазное яблоко – bulbus oculi

Фиброзная (белочная) оболочка глаза – sclera (tunica albuginea)

Роговица – cornea

Радужная оболочка – iris

Зрачок – pupilla

Хрусталик – lens crystallina

Стекловидное тело – corpus vitreum

Сетчатка – retina

Зрительный нерв – nervus opticus

Слезный аппарат – apparatus lacrimalis

**ЗАНЯТИЕ 22**

**Тема. Строение слуховой и вестибулярной сенсорных систем**

**Теоретическая основа.** Орган слуха анатомически делят на три отдела: *наружное ухо* (ушная раковина и наружный слуховой проход); *среднее ухо* (барабанная полость с залегающими в ней слуховыми косточками) и *внутреннее ухо*. Внутреннее ухо состоит из *костного лабиринта*, в котором различают преддверие, улитку и три полукружных канала, и из заложенного внутри всего костного лабиринта *перепончатого лабиринта*. В перепончатом лабиринте улитки расположен орган Корти, содержащий слуховые рецепторные клетки. В перепончатом лабиринте преддверия и полукружных каналов, которые относятся к органу равновесия, находятся вестибулярные рецепторы. В

сферическом и продолговатом мешочках преддверий вестибулярные рецепторы образуют отолитовые аппараты, а в ампулах полукружных каналов – купулярные органы. Импульсы от рецепторов слуха и равновесия передаются в мозг по преддверно-улитковому нерву.

**Цель занятия.** Изучить строение органов слуха и равновесия, проводящих путей слухового и вестибулярного анализаторов.

### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к занятию***

1. Звенья слуховой и вестибулярной сенсорных систем.
2. Строение наружного уха.
3. Строение среднего уха.
4. Строение слуховой части внутреннего уха (улитка, Кортиев орган, слуховые рецепторы)
5. Строение вестибулярной части внутреннего уха (органы равновесия, отолитовый аппарат, купулярный аппарат, вестибулярные рецепторы).
6. Слуховой и вестибулярный тракты.

### ***Лабораторные задания***

1. Изучить строение слухового и вестибулярного анализаторов по анатомическим таблицам и муляжам.
2. Зарисовать в альбоме схему слухового и вестибулярного анализаторов, строение кортиева органа улитки и отолитового аппарата преддверия. На рисунках указать русские и латинские названия мозговых структур и других элементов.

### ***Анатомический словарь***

Орган слуха – organon auditus

Слуховые косточки – ossicula auditus

Молоточек – malleus

Наковальня – incus

Стремя – stapes

Слуховая труба (евстахиева) – tuba auditiva (Eustachii)

Улитка – cochlea

Преддверие – vestibulum

Эллиптический мешочек – utriculus

Сферический мешочек – sacculus

Полукружные каналы – ducti semicirculares, в т.ч.

ductus lateralis (латеральный) – лежит горизонтально

ductus superior (верхний) – расположен сагиттально

ductus posterior (задний) – расположен фронтально



## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основной*

1. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: в 2 кн. М.: Высшая школа, 1996.
2. Анатомия человека: в 2 кн. / под ред. М.Р. Сапина. М.: Медицина, 1996.
3. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. М.: Высшая школа, 1989.
4. Самусев Р.П., Липченко В.Я. Атлас анатомии человека. М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2002.

### *Дополнительный*

1. Колесников Л.Л., Чукбар А.В. Развитие, возрастные изменения и аномалии органов человека: учебное пособие. М.: Медицина, 2004.
2. Международная анатомическая номенклатура / под ред. С.С. Михайлова. М.: Медицина, 1980.
3. Морфология человека / под ред. Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова. М.: Изд-во МГУ, 1983.
4. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. М.: Медицина, 1985.
5. Привес М.Г. Анатомия человека. СПб., 2001.
6. Ройне Й., Йокочи К., Лютъен-Дреколл Э. Большой атлас по анатомии. Фотографическое описание человеческого тела. М., 2003.
7. Савельев С.В., Негашева М.А. Практикум по анатомии мозга человека. М.: ВЕДИ, 2001.
8. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека: в 4 т. М.: Медицина, 1989.
9. Воробьев В.П. Большой атлас анатомии человека. М.: Аст.; Минск: Харвест, 2003.
10. Анатомия, физиология, психология / под ред. А.С. Батуева. СПб.: Питер, 2002.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Служебная анатомическая терминология.....	4
<b>Раздел 1.</b> Учение о костях ( <i>Osteologia</i> ). Учение о соединениях костей ( <i>Arthrologia. Syndesmologia</i> ).....	5
Занятие 1. Общая остеология. Позвоночный столб.....	5
Занятие 2. Строение грудной клетки. Скелет конечностей.....	7
Занятие 3. Общая синдесмология и артрология.....	8
Занятие 4. Строение черепа.....	10
<b>Раздел 2.</b> Учение о мышцах ( <i>Myologia</i> ).....	11
Занятие 5. Общая миология. Мышцы головы.....	11
Занятие 6. Мышцы шеи и туловища.....	12
Занятие 7. Мышцы верхней и нижней конечностей.....	14
<b>Раздел 3.</b> Учение о внутренних органах ( <i>Splanchnologia</i> ).....	15
Занятие 8. Пищеварительная система ( <i>Systema digestorium</i> ).....	15
Занятие 9. Пищеварительная система (продолжение).....	17
Занятие 10. Дыхательная система ( <i>Systema respiratorium</i> ).....	18
Занятие 11. Мочевыделительная система ( <i>Systema organa urinaria</i> ).....	19
Занятие 12. Половая система ( <i>Systema organa genitalia</i> ).....	20
<b>Раздел 4.</b> Учение о сосудах ( <i>Angiologia. Cardiologia. Lymphologia</i> ).....	22
Занятие 13. Кровеносная система ( <i>Systema sanguineum</i> ). Сердце ( <i>Cor</i> ).....	22
Занятие 14. Сосуды большого и малого кругов кровообращения.....	23
Занятие 15. Лимфатическая система ( <i>Systema lymphaticum</i> ).....	24
<b>Раздел 5.</b> Учение о нервной системе ( <i>Neuroologia</i> ).....	26
Занятие 16. Нервная система ( <i>Systema nervosum</i> ): принципы строения и клеточная организация .....	26
Занятие 17. Спинной мозг.....	27
Занятие 18. Головной мозг (части, отделы, полости). Черепные нервы.....	28
Занятие 19. Частная анатомия отделов ствола головного мозга.....	29
Занятие 20. Конечный мозг.....	29
<b>Раздел 6.</b> Органы чувств ( <i>Organa sensuum</i> ).....	30
Занятие 21. Строение зрительной сенсорной системы.....	30
Занятие 22. Строение слуховой и вестибулярной сенсорных систем.....	31
Список рекомендуемой литературы.....	33

Учебное издание

**Ведясова Ольга Александровна**

# **АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

*Учебное пособие*

Редактор *Т. И. Кузнецова*  
Компьютерная верстка, макет *Н. П. Бариновой*

Подписано в печать 11.02.2014. Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Печать оперативная.  
Усл.-печ. л. 2,0; уч.-изд. л. 2,25. Гарнитура Times. Тираж 100 экз. Заказ № 2439.  
Издательство «Самарский университет», 443011, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.  
Тел. 8 (846) 334-54-23  
Отпечатано на УОП СамГУ