

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии		044-53/15 () Изд. № 1 Стр.1 из 64
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»		

Методические указания для практических занятий

Дисциплина: Основы физиологии

Код дисциплины: Fiz 1203-2

Название ОП: 6B10105- «Общественное здравоохранение»

Объем учебных часов/кредитов: 90 часов/ 3 кредитов

Курс и семестр изучения: I-курс, II-семестр

Практические (семинарские) занятия:

Шымкент, 2021 год

Методические указания для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины (силлабусом) 6В10105- «Общественное здравоохранение» и обсуждены на заседании кафедры

Протокол № 10а

« 06 » 06 2022 года

Заведующего кафедрой, к.м.н., доцента  Жакипбекова Г.С.

Занятие № 1

1. Тема: Введение в курс физиологии. Физиология как научная основа медицины, оценки состояния здоровья и работоспособности человека. Особенности современного периода развития физиологии. Методы исследования, применяемые в физиологии.

2. Цель: познакомиться с предметом, целями, задачами и особенностями современного периода развития физиологии, ознакомиться с основными типами возбудимых тканей, уяснить понятия: возбудимость, возбуждение, порог раздражения и функциональная лабильность, изучить разные виды мышечных тканей и их физиологические свойства, научиться определять виды мышечных сокращений и выделять их основные физиологические особенности.

3. Задачи обучения

вскрыть механизмы осуществления, регуляции и взаимосвязи функций живого организма, его приспособление к внешней среде, приготовить нервно-мышечный препарат лягушки, освоить методы исследования мышечных сокращений, научиться работать с электростимулятором и электромиографом, изучить режимы и виды сокращения мышц, нарисовать виды сокращения и объяснить механизм этого процесса.

4. Основные вопросы темы

1. Предмет и задачи физиологии.
2. Физиология как научная основа медицины.
3. Физиология как научная основа оценки состояния здоровья и работоспособности человека.
4. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях.
5. Особенности современного периода развития физиологии.
6. Основные физиологические состояния биологической мембраны.
7. Значение градиентов концентрации натрия, калия, хлора в возникновении биопотенциалов.
8. Методы исследования возбудимых тканей.
9. Потенциал покоя.
10. Потенциал действия.
11. Изменение возбудимости в различные фазы процесса возбуждения.
12. Типы мышечной ткани.
13. Функции и свойства поперечнополосатых мышц.
14. Виды сокращения мышц.
15. Одиночное сокращение.
16. Суммированные сокращения (гладкий и зубчатый тетанус).
17. Механизм мышечного сокращения.
18. Режимы сокращения мышц.

19. Реакция мышц на пассивное растяжение.

20. Работа и сила мышц.

21. Утомление мышц.

22. Особенности процессов сокращения гладких мышц.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Wathsapp.

Лабораторная работа №1.

Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки

Оснащение: препаровальный набор, раствор Рингера для холоднокровных, марля, эфир. Работа проводится на лягушке.

Содержание работы. Обернуть марлей наркотизированную лягушку так, чтобы лапки ее были прижаты к туловищу, а голова оставалась свободной. Ножницами отсечь верхнюю челюсть за глазными буграми. В центральный канал ввести препаровальную иглу или зонд и разрушить спинной мозг. Вертикально ввести в субокципитальное отверстие конец препаровальной иглы на глубину 1-2 мм, повернуть ее параллельно центральному каналу, ввести в него и продвинуть до крестцево-копчикового соединения, круговыми движениями разрушая спинной мозг. Критерием разрушения является полная релаксация всех групп мышц лягушки и отсутствие защитных двигательных рефлексов на пощипывание кожи и потягивание за лапку. Вывести иглу из центрального канала и повернув ее на 180 градусов, разрушить головной мозг.

Лабораторная работа №2.

Описание методов графической регистрации.

Электроды для регистрации не имеют принципиальных отличий от раздражающих. Их конструкция, форма, параметры зависят от задач исследования и приводятся в описаниях соответствующих приборов для регистрации электрических процессов (электромиографов, электроэнцефалографов, электрокардиографов и др).

Для регистрации неэлектрических величин используют специальные измерительные преобразователи-датчики. Датчиком называется устройство, преобразующее измеряемую или контролируемую величину в сигнал, удобный для передачи, дальнейшего преобразования или регистрации.

Датчики предназначены в классическом варианте для регистрации механических перемещений (сокращения скелетной или сердечной мышцы, пульсации крови в сосуде, движений грудной клетки, конечности и т.д.). Основным датчиком в этих приборах является механический рычаг, соединенный с исследуемым объектом непосредственно (миограф, рычажок Энгельмана) или опосредованно через пневмокамеру (капсула Маррея) или ртутный манометр (прямая запись артериального давления). Рычаг датчиков этого типа снабжен пишущим устройством и осуществляет запись на барабане кимографа (рис.1).

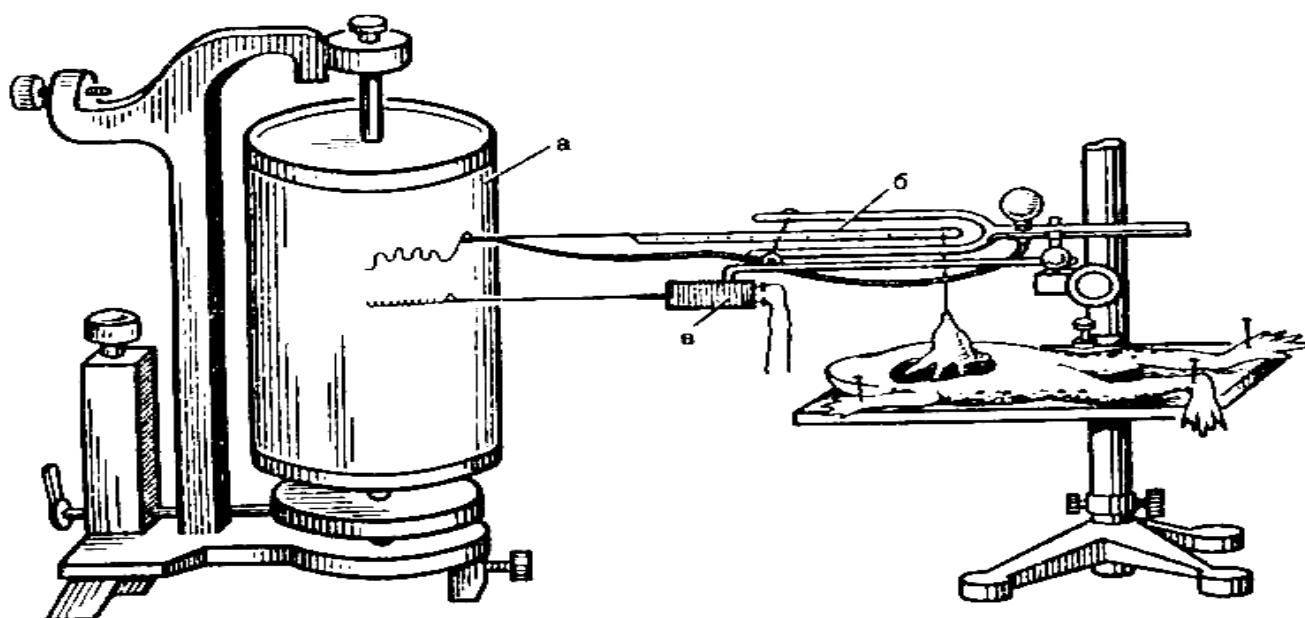


Рис. 1. Установка для графической регистрации сокращений сердца лягушки.

а — кимограф; б — рычажок Энгельмана

в — электромагнитный отметчик времени

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.)

Вопросы

1. Что изучает предмет физиологии?
2. Какие задачи ставит перед собой физиология как предмет?
3. Какова связь физиологии и медицины?
4. Каковы особенности современного периода развития физиологии?
5. Как оценить состояние здоровья человека?

6. Каковы физиологические основы здоровья?
7. Какие можно назвать основные способы профилактики и сохранения здоровья?
8. От чего зависит работоспособность человека?

Тесты

1. К возбудимым тканям относятся...

- a) нервная, мышечная, железистая
- в) нервная, хрящевая, соединительная
- с) мышечная, эпителиальная, глиальная
- д) железистая, костная, коллагеновые волокна
- е) сухожилия, мышечная, костная

2. Лабильность нерва, мышцы, синапса теплокровных животных
нерв мышца синапс

- a) 1000 300 100 имп /сек
- б) 500 300 50 имп/сек
- с) 600 200 1000 имп/ сек
- д) 400 100 70 имп/сек
- е) 1000 100 200 имп/сек

3. Аккомодация ткани происходит ...

- a) при медленном нарастании силы раздражителя
- б) при быстром нарастании силы раздражителя и длительном действии
- с) при ритмическом действии раздражителя сверхпороговой силы
- д) при прямоугольном действии электрического тока, при синусоидном токе
- е) при действии сильного электрического раздражителя прямоугольной формы

4. Мембранный потенциал ..., если увеличить концентрацию натрия в мышечной клетке

- a) уменьшится, вплоть до исчезновения
- б) не изменится
- с) увеличится до критической величины
- д) фазно изменится, затем уменьшится
- е) быстро колеблется

5. Мембранный потенциал формируется за счет ...

- a) неодинаковой проницаемости мембраны для ионов Na^+ и K^+
- б) отсутствия проницаемости мембраны
- с) проницаемости для ионов Cl^- и Mg^{2+}
- д) проницаемости мембраны Ca^{2+} и Na^+
- е) проницаемости мембраны для Cl^- и Ca^{2+}

6. Мембранный потенциал ..., если увеличить концентрацию калия в мышечной клетке

- a) увеличится до критической величины

- в) не изменится
 - с) уменьшится, вплоть до исчезновения
 - д) фазно изменится и уменьшится
 - е) быстро колеблется
7. Скелетные мышцы способны к ... сокращению.
- тетаническому
 - тоническому
 - одиночному
 - фазическому
 - е) спастическому
8. Гладкие мышцы способны к ... сокращению.
- а) тоническому
 - в) тетаническому
 - с) одиночному
 - д) фазическому
 - е) спастическому
9. Лабильность выше, а рефрактерность меньше для ...
- а) нервных волокон
 - в) нервного центра
 - с) синапса
 - д) скелетной мышцы
 - е) гладкой мышцы
10. Физиологические свойства гладких мышц:
- а) возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия
 - б) большая скорость сокращения, быстрая утомляемость, автоматия
 - с) проводимость, большая скорость распространения возбуждения и большая частота сокращений
 - д) неспособность к одиночным сокращениям
 - е) пластичность, автоматия и не подчинение влияниям ЦНС
11. Адекватными раздражителями нервной ткани являются ...
- а) электрические, медиаторы
 - б) электрические, осмотические
 - с) термические, химические
 - д) осмотические, электрические
 - е) магнитные

Занятие №2

1. Тема: Раздражимость. Возбудимость. Физиология мышц.

2. Цель: познакомиться с предметом, целями, задачами и особенностями современного периода развития физиологии, ознакомиться с основными типами

возбудимых тканей, уяснить понятия: возбудимость, возбуждение, порог раздражения и функциональная лабильность, изучить разные виды мышечных тканей и их физиологические свойства, научиться определять виды мышечных сокращений и выделять их основные физиологические особенности.

3. Задачи обучения

вскрыть механизмы осуществления, регуляции и взаимосвязи функций живого организма, его приспособление к внешней среде, приготовить нервно-мышечный препарат лягушки, освоить методы исследования мышечных сокращений, научиться работать с электростимулятором и электромиографом, изучить режимы и виды сокращения мышц, нарисовать виды сокращения и объяснить механизм этого процесса.

4. Основные вопросы темы

1. Методы исследования возбудимых тканей.
2. Потенциал покоя.
3. Потенциал действия.
4. Изменение возбудимости в различные фазы процесса возбуждения.
5. Типы мышечной ткани.
6. Функции и свойства поперечнополосатых мышц.
7. Виды сокращения мышц.
8. Одиночное сокращение.
9. Суммированные сокращения (гладкий и зубчатый тетанус).
10. Механизм мышечного сокращения.
11. Режимы сокращения мышц.
12. Реакция мышц на пассивное растяжение.
13. Работа и сила мышц.
14. Утомление мышц.
15. Особенности процессов сокращения гладких мышц.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Watsapp.

Лабораторная работа №1.

Электромиография

Электромиография- метод регистрации электрической активности мышц.

Электромиография используется в диагностических целях, при заболеваниях мышц, а также при функциональных исследованиях двигательного аппарата. Для отведения биопотенциалов мышц человека чаще всего используют накожные электроды, которые укрепляют непосредственно над исследуемой мышцей, но могут использоваться и погружные электроды, которые похожи на тонкие иглы для внутримышечных инъекций.

Оснащение: электромиограф, накожные электроды, электродная паста, вата, лейкопластырь, спирт. Работа проводится на человеке.

Содержание работы. Кожу предплечья испытуемого обрабатывают спиртом, а затем специальной пастой для уменьшения межэлектродного сопротивления. Укрепляют накожные электроды. На предплечье второй руки накладывают электроды для заземления. Предлагают испытуемому производить сгибание пальцев руки с легким, средним и максимальным усилием и после каждого сокращения записывают электромиограмму.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Вопросы

1. Какова связь физиологии и медицины?
2. Каковы особенности современного периода развития физиологии?
3. Как оценить состояние здоровья человека?
4. Каковы физиологические основы здоровья?
5. Какие можно назвать основные способы профилактики и сохранения здоровья?
6. От чего зависит работоспособность человека?

Тесты

1. К возбудимым тканям относятся...
 - A. нервная, мышечная, железистая
 - B. нервная, хрящевая, соединительная
 - C. мышечная, эпителиальная, глиальная
 - D. железистая, костная, коллагеновые волокна
 - E. сухожилия, мышечная, костная
2. Лабильность нерва, мышцы, синапса теплокровных животных

нерв	мышца	синапс	
A. 1000	300	100	имп /сек
B. 500	300	50	имп/сек
C. 600	200	1000	имп/ сек
D. 400	100	70	имп/сек
E. 1000	100	200	имп/сек
3. Аккомодация ткани происходит ...

- А) при медленном нарастании силы раздражителя
В) при быстром нарастании силы раздражителя и длительном действии
С) при ритмическом действии раздражителя сверхпороговой силы
D) при прямоугольном действии электрического тока, при синусоидном токе
Е) при действии сильного электрического раздражителя прямоугольной формы
4. Мембранный потенциал ..., если увеличить концентрацию натрия в мышечной клетке
- А. уменьшится, вплоть до исчезновения
В. не изменится
С. увеличится до критической величины
D. фазно изменится, затем уменьшится
Е. быстро колеблется
5. Мембранный потенциал формируется за счет ...
- А. неодинаковой проницаемости мембраны для ионов Na^+ и K^+
В. отсутствия проницаемости мембраны
С. проницаемости для ионов Cl^- и Mg^{2+}
D. проницаемости мембраны Ca^{2+} и Na^+
Е. проницаемости мембраны для Cl^- и Ca^{2+}
6. Мембранный потенциал ..., если увеличить концентрацию калия в мышечной клетке
- А. увеличится до критической величины
В. не изменится
С. уменьшится, вплоть до исчезновения
D. фазно изменится и уменьшится
Е. быстро колеблется
7. Скелетные мышцы способны к ... сокращению.
- А. тетаническому
В. тоническому
С. одиночному
D. фазическому
Е. спастическому
8. Гладкие мышцы способны к ... сокращению.
- А. тоническому
В. тетаническому
С. одиночному
D. фазическому
Е. спастическому
9. Лабильность выше, а рефрактерность меньше для ...
- А. нервных волокон
В. нервного центра

- C. синапса
- D. скелетной мышцы
- E. гладкой мышцы

10. Физиологические свойства гладких мышц:

- A. возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия
- B. большая скорость сокращения, быстрая утомляемость, автоматия
- C. проводимость, большая скорость распространения возбуждения и большая частота сокращений
- D. неспособность к одиночным сокращениям
- E. пластичность, автоматия и не подчинение влияниям ЦНС

11. Адекватными раздражителями нервной ткани являются ...

- A. электрические, медиаторы
- B. электрические, осмотические
- C. термические, химические
- D. осмотические, электрические
- E. магнитные

Занятие №3

1. Тема: Функции пищеварительного аппарата. Пищеварение: типы. Основные принципы и механизмы регуляции пищеварения. Пищеварение в полости рта, желудке.

2. Цель: изучить функции пищеварительного аппарата, основные принципы и механизмы регуляции пищеварения, состав, свойства слюны и желудочного сока, а также роль различных типов пищеварения в гидролизе и всасывании питательных веществ.

3. Задачи обучения

изучить особенности физической и химической обработки пищи в ротовой полости и в желудке, исследовать ферментативные свойства желудочного сока, определить значение рецепции в ротовой полости.

4. Основные вопросы темы

1. Отделы пищеварительной системы.
2. Функции ЖКТ.
3. Понятие о пищеварении.
4. Типы пищеварения.
5. Классификация слюнных желез.
6. Состав и функции слюны.
7. Регуляция слюноотделения.
8. Особенности функционирования глотки и пищевода.
9. Морфофункциональные особенности пилорической и кардиальной части желудка.
10. Железы желудка. Состав и свойства желудочного сока.

11.Регуляция образования и выделения желудочного сока.

12.Регуляция всасывания в желудке.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

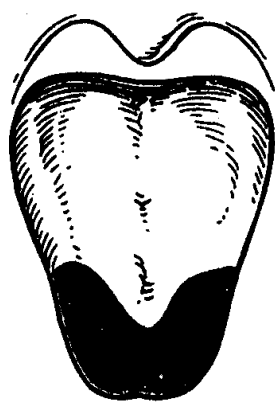
- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Wathsapp.

Лабораторная работа №1.

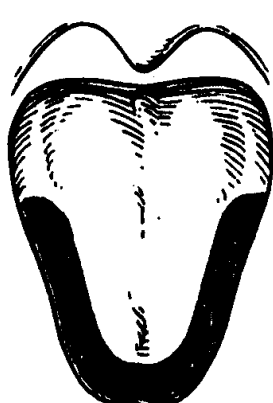
Различение основных вкусовых признаков (вкусовая карта языка)

Чувствительность слизистой оболочки различных участков языка (кончик, корень, боковые отделы, спинка) к разным раздражителям неодинакова. Наиболее чувствительны к сладким веществам — кончик, к кислому — края и корень, к горькому — корень, к соленому — кончик и края языка. Центральная зона спинки языка малочувствительна к химическим стимулам.

Оформить вкусовую "карту" языка (отметить зоны наибольшей чувствительности к разным веществам).



Сладкое



Соленое



Кислое



Горькое

Вкусовая карта языка

Чувствительность слизистой оболочки различных участков языка к разным раздражителям неодинакова вследствие неодинакового распределения рецепторов на его поверхности.

Лабораторная работа №2.

Исследование переваривающих свойств желудочного сока

Оснащение: натуральный желудочный сок, фибрин или мышцы лягушки (лучше вареные), 0,5% раствор хлористоводородной кислоты, 0,5% раствор натрия бикарбоната, водяная баня или термостат, спиртовка, штатив с пробирками, пинцет, стеклограф, лакмусовая бумажка.

Содержание работы: Пронумеровать 4 пробирки. Налить по 2 мл желудочного сока в пробирки №1, 2,3, в №4-2 мл 0,5% раствора хлористоводородной кислоты. Содержимое пробирки №2 прокипятить на спиртовке, в пробирку №3 добавить раствор натрия бикарбоната до получения слабощелочной реакции (до синеватого окрашивания лакмусовой бумажки). Во все пробирки положить одинаковое количество фибрина (0,1-0,3 г) и поместить их на водяную баню или в термостат при температуре 38 С. Через 30 мин пробирки извлечь и определить, как изменилось содержимое. Результаты опыта занести в таблицу.

Воздействие на фибрин	Время в термостате, мин	Результаты опыта			
		1	2	3	4
Желудочный сок	30				
Прокипяченный желудочный сок	30				
Желудочный сок + натрия бикарбонат	30				
0,5% раствор хлористоводородной кислоты	30				

Оформление протокола. Сделать вывод, в котором проанализировать роль ферментов и соляной кислоты желудочного сока в переваривании белка.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и др)

Тесты

1. Секреция слюнных желез.... при раздражении парасимпатических нервов.

А. увеличивается

В. уменьшается

С. не изменяется

Д. двухфазно

Е. уменьшится, затем увеличится

2. ... вызывает наиболее длительное отделение желудочного сока.

А. Хлеб

В. Мясо

С. Молоко

Д. Масло

- Е. Фруктовый сок
3. ... слюнные железы выделяют преимущественно серозный секрет
- А. Околоушные
- В. Подчелюстные
- С. Подъязычные
- Д. Мелкие внутренние
- Е. Крупные наружные
4. Чистую слюну у человека можно получить
- А. с помощью капсулы Лешли-Красногорского
- В. методом электрогастрографии
- С. методом вивидиффузии по Абелю
- Д. с помощью ангиостомии по Лондону
- Е. рентгенологически
5. Желудочное соковыделение усиливает
- А. энтерогастрин
- В. гастрон
- С. секретин
- Д. вилликинин
- Е. энтерогастрон
6. Фермент ... не участвующий в расщеплении белков
- А. амилаза
- В. пепсин
- С. трипсин
- Д. химотрипсин
- Е. гастриксин
7. Жевательные движения регистрируют методом
- А. мастикациографии
- В. баллонографическим
- С. электромиографии
- Д. электрогастрографии
- Е. гнатодинамометрии

9. Ситуационные задачи

Задача 1

Студент находится на экзамене. Он сильно волнуется. Во рту у него пересохло. Почему это произошло, и как в этих условиях происходит регуляция образования слюны?

Задача 2

Накануне сдачи коллоквиума по разделу «Пищеварение» проголодавшийся студент пошел в буфет поесть. Мысленно повторяя учебный материал, он вспомнил, что в среднем процесс пищеварения проходит за 5 ч, по истечению

которых питательные вещества, полученные с пищей, поступят в кровь. Почему же, подумал студент, в течение 10 мин он оказался уже сытым, а когда через 5 ч произойдет процесс всасывания, он вновь захочет есть?

Занятие №4

1. Тема: Состав и свойства поджелудочного сока, его секреция. Роль печени в пищеварении. Желчеотделение и желчевыделение. Кишечная секреция. Всасывание, его механизмы. Регуляция всасывания.

2. Цель: изучить состав и свойства желчи, поджелудочного, кишечного соков и их роль в гидролизе и всасывании питательных веществ.

3. Задачи обучения

изучить особенности физической и химической обработки пищи в кишечнике, исследовать ферментативные свойства панкреатического сока.

4. Основные вопросы темы

1. Отделы тонкого кишечника.
2. Функции тонкого кишечника.
3. Пищеварение в тонком кишечнике.
4. Поджелудочная железа. Состав и свойства панкреатического сока.
5. Роль печени в процессе пищеварения.
6. Желчь. Состав, свойства, функции.
7. Желчевыделение, его регуляция.
8. Кишечная секреция.
9. Пищеварение в толстом кишечнике.
10. Механизмы всасывания, их регуляция.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Wathsapp.

Лабораторная работа №1.

Исследование переваривающих свойств сока поджелудочной железы

Оснащение: натуральный поджелудочный сок, фибрин или мышцы лягушки (лучше вареные), 0,5% раствор хлористоводородной кислоты, 0,5% раствор натрия бикарбоната, водяная баня или термостат, спиртовка, штатив с пробирками, пинцет, стеклограф, лакмусовая бумажка.

Содержание работы: Пронумеровать 4 пробирки. Налить по 2 мл желудочного сока в пробирки №1, 2,3, в №4-2 мл 0,5% раствора

хлористоводородной кислоты. Содержимое пробирки №2 прокипятить на спиртовке, в пробирку №3 добавить раствор натрия бикарбоната до получения слабощелочной реакции (до синеватого окрашивания лакмусовой бумажки). Во все пробирки положить одинаковое количество фибрина (0,1-0,3 г) и поместить их на водяную баню или в термостат при температуре 38 С. Через 30 мин пробирки извлечь и определить, как изменилось содержимое. Результаты опыта занести в таблицу.

Пробирка №	Содержимое пробирки	Норма фибрина	Структура фибрина
№1	2 мл поджелудочного сока + фибрин		
№2	2 мл прокипяченного поджелудочного сока + фибрин		
№3	2 мл поджелудочного сока + NaHCO_3 + фибрин		
№4	2 мл поджелудочного сока + 0,5% раствор HCl + фибрин		

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и др)

Тесты

1. ... вызывает наиболее длительное отделение поджелудочного сока.

- а) Хлеб
- б) Мясо
- с) Молоко
- д) Масло
- е) Фруктовый сок

2. Выделение поджелудочного сока усиливает

- а) энтерогастрин
- б) гастрон
- с) секретин
- д) вилликинин

е) энтерогастрон

3. рН панкреатического сока

а) 7,8-8,4

б) 1,5-2,0

с) 3,5-4,0

д) 4,5-6,0

е) 6,5-7,5

4. Чистый поджелудочный сок можно получить

а) путем наложения фистулы протока поджелудочной железы

б) с помощью наложения фистулы по Тири-Велла

с) через фистулу 12-ти перстной кишки

д) путем введения канюли в 12-ти перстную кишку

е) с помощью капсулы Лешли-Красногорского

5. Фермент ... не участвующий в расщеплении белков

а) амилаза

б) пепсин

с) трипсин

д) химотрипсин

е) гастриксин

6. Одним из методов изучения всасывания в пищеварительном тракте является фистула по

а) Экку-Павлову

б) Соловьеву-Бакурадзе

с) Басову

д) Павлову-Глинскому

е) Робинсону

9. Ситуационные задачи

Задача 1

В опыт взяты две собаки. У одной из них создан изолированный желудочек по И. П. Павлову, у другой — по Гейденгайну. Как будет изменяться секреция в изолированных желудочках обеих собак при а) электростимуляции блуждающего нерва; б) введении гистамина?

Задача 2

Перед едой большого количества мяса один испытуемый выпил стакан воды, второй — стакан сливок, третий — стакан бульона. Как это повлияет на переваривание мяса?

Задача 3

Собаке с фистулой желудка предварительно промывают его, а затем вводят в одном опыте раствор соды, а в другом, аналогичном опыте, такое

же количество раствора соляной кислоты. Какой раствор быстрее эвакуируется из желудка?

Занятие №5

1. Тема: Функциональная система, обеспечивающая постоянство газов крови.

Дыхательный цикл. Внешнее дыхание. Газообмен между кровью и тканями. Регуляция дыхания.

2. Цель: изучить функциональную систему, обеспечивающую постоянство газового состава крови, овладеть методами исследования показателей внешнего дыхания

3. Задачи обучения

изучить этапы процесса дыхания, закономерности диффузии газов на границе легкие – кровь и кровь – ткани, способы транспорта газов, научиться измерять с помощью спирометра показатели внешнего дыхания.

4. Основные вопросы темы

1. Представление о системе дыхания. Ее значение для организма. Этапы процесса дыхания.
2. Дыхательный цикл, его регуляция.
3. Понятие - внешнее дыхание.
4. Значение дыхательных мышц в процессе дыхания.
5. Механизм вдоха и выдоха. Роль дыхательных мышц при спокойном и форсированном дыхании.
6. Плевра, плевральная полость. Давление в плевральной полости. Значение в процессе дыхания. Понятие пневмоторакс.
7. Легочные объемы и емкости, методы их определения.
8. Легочная и альвеолярная вентиляция. Методы определения МОД.
9. Мертвое пространство, его значение.
10. Максимальная вентиляция легких, резерв дыхания. Их расчет.
11. Понятие структурно-функциональной единицы легких.
12. Состав атмосферного, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Определение и сопоставление.
13. Закономерности, обеспечивающие диффузию газов из одной среды в другую.
14. Газообмен в легких. Парциальное давление газов в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови.
15. Транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови.
16. Транспорт урлекислоты кровью. Значение карбоангидразы.
17. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газов крови.
18. Структура дыхательного центра.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/15 ()	
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»		Изд. № 1 Стр.19 из 64

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Whatsapp.

Лабораторная работа 1.

Измерение ЖЕЛ человека с помощью спирометра

О с н а щ е н и е : спирометр, зажим для носа, вата, спирт для дезинфекции мундштука. Исследование проводится на человеке.

С о д е р ж а н и е р а б о т ы . Стрелку спирометра поставить в нулевое положение. Протереть мундштук спиртом. После максимального вдоха испытуемый должен зажать носовые отверстия и сделать через мундштук максимальный выдох в спирометр. При этом нужно напрячь все дыхательные мышцы, включая брюшной пресс. Исследование повторить 3 раза и, пользуясь шкалой спирометра, определить среднее значение. Зафиксировать результат.

О ф о р м л е н и е п р о т о к о л а . 1. Занести в таблицу результаты измерений, вычислить среднее. 2. Оценить полученные результаты, учитывая индивидуальные особенности испытуемого.

Лабораторная работа 2.

Влияние физической нагрузки на дыхание человека

О с н а щ е н и е : газовый счетчик, дыхательный вентиль с загубником, зажим для носа, трехходовой кран, соединительные трубки, секундомер, спирт.

С о д е р ж а н и е р а б о т ы . Определить минутный объем дыхания (МОД) у испытуемого в покое. Обработать загубник спиртом, взять его в рот, на нос надеть носовой зажим и дышать через газовый счетчик в течение 5 мин. Во время опыта вести протокол, в который вносить показатели газового счетчика по минутам. Записывать показания газового счетчика в конце каждой минуты. Затем все величины показаний газовых часов за опыт сложить и полученную сумму объема разделить на время (5 минут), в течение которого проводится опыт.

Определить МОД у испытуемого при физической нагрузке. Не отделяя дыхательного вентиля от газового счетчика, отметить показания газового счетчика. Вычислить величину МОД при физической нагрузке. После приседаний испытуемому предложить сесть и продолжать дышать через газовый счетчик до достижения уровня легочной вентиляции в покое.

О ф о р м л е н и е п р о т о к о л а . 1. Оформить протокол исследований. 2. Отметить изменение величины МОД во время физической нагрузки и в течение восстановительного периода. 3. Объяснить причину изменений легочной вентиляции при физической нагрузке.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Пневмоторакс – это

- A. давление в плевральной полости равно атмосферному
- B. отрицательное давление в плевральной полости
- C. положительное давление в плевральной полости
- D. увеличение CO_2 в плевральной полости
- E. попадание крови в плевральную полость

2. Пневмография - это метод регистрации... .

- A. дыхательных движений грудной клетки
- B. экскурсии легких
- C. дыхательных объемов
- D. движения диафрагмы
- E. сокращения межреберных мышц

3. Эйпноэ- это дыхание

- A. в состоянии покоя
- B. учащенное
- C. редкое
- D. при мышечной работе
- E. прерывистое

4. Специфическим фактором, возбуждающим дыхательный центр, является

- A. углекислый газ.
- B. кислород.
- C. адреналин.
- D. ацетилхолин.
- E. азот.

5. Пневмотахометрия - метод, используемый для определения

- A. силы дыхательной мускулатуры
- B. дыхательных объемов
- C. количества газов в крови
- D. дыхательных движений
- E. давления в плевральной полости

6. Количество дыхательных движений в покое ... раз в минуту.

- A. 16-20
- B. 5-10
- C. 20-25
- D. 27-35
- E. 40-50

7. Емкость вдоха включает
- А. резервный объем вдоха и дыхательный объем
 - В. дыхательный объем и резервный объем выдоха
 - С. резервный объем выдоха и остаточный объем
 - Д. функциональную остаточную емкость и дыхательный объем
 - Е. остаточный объем и жизненную емкость легких
8. Пассивное участие легких в дыхании изучают на модели
- А. Дондерса
 - В. Дугласа
 - С. Холдена
 - Д. Баркрофта
 - Е. Сеченова
9. Дыхание прекратится, если осуществлена перерезка
- А. под продолговатым мозгом
 - В. по переднему краю варолиева моста
 - С. по нижнему краю варолиева моста
 - Д. на уровне поясничного отдела спинного мозга
 - Е. на уровне промежуточного мозга
10. Функциональная единица легких -
- А. ацинус
 - В. доля
 - С. альвеола
 - Д. сегмент
 - Е. зона

9. Ситуационные задачи

Задача 1

Спирометрия показала, что ЖЕЛ испытуемого равна 3800 мл. Из них РОвд составляет 1700 мл, РОвыд — 1500 мл. Сколько воздуха поступает у этого человека в альвеолы за 1 мин, если за это время он делает 18 дыхательных движений?

Задача 2

При аппаратном искусственном дыхании O₂, например, в полетах на больших высотах, в баллон с O₂ добавляют 5 % CO₂ (такая смесь носит название карбогена). При хирургических операциях на сердце, проводимых в условиях гипотермии, в перфузирующий раствор, насыщенный O₂, добавляют CO₂ в объеме 3–4 %. С какой целью это делают?

Занятие №6

1. **Тема :** Физиология крови. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Состав и количество крови человека. Защитные свойства

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/15 ()	
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»		Изд. № 1 Стр.22 из 64

крови. Эритроциты. Гемолиз. СОЭ.

2. Цель: изучить состав, количество, основные константы и функции крови.

3. Задачи обучения

освоить основные клинико – гематологические методы исследования крови (технику взятия крови из пальца; методики определения СОЭ и количества гемоглобина, определение группы крови и резус-фактора) и на основании полученных данных оценивать функциональное состояние организма.

4. Основные вопросы темы

1. Общая характеристика жидких сред организма. Внутриклеточные и внеклеточные жидкости.
2. Понятие о системе крови.
3. Основные функции крови.
4. Депо крови, их количество и значение.
5. Плазма и ее состав. Белки плазмы крови, их количество и значение.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Wathsapp.

Лабораторная работа №1.

Техника взятия крови из пальца

Оснащение: стерильный скарификатор, спирт, эфир, 5% спиртовой раствор йода, вата, капилляр. Исследование проводится на человеке.

Содержание работы: необходимо соблюдать все правила асептики, перед выполнением работы студенты должны хорошо вымыть руки с мылом. Скарификатор перед уколом простерилизовать. Дезинфекция спиртом или кипячением недостаточна, так как она не разрушает вирусную инфекцию гепатита. К моменту укола скарификатор должен быть совершенно сухим. Кровь обычно берут из IV пальца левой руки. Кожа пальца должна быть продезинфицирована, обезжирена и подсушена, для этого ее следует протереть ватой, смоченной смесью спирта с эфиром. Затем палец с тыльной и ладонной стороны несколько сжать. Палец должен быть фиксирован на столе левой рукой экспериментатора. Скарификатором резко уколоть сбоку кожу ногтевой фаланги на глубину 2,5-3,0 мм. Первую каплю крови стереть сухим ватным тампоном и ждать появления другой. Когда появится новая капля крови, под основание капли подвести конец капилляра, держать его горизонтально и прижимать к коже,

стремясь не разрушить куполообразную форму капли. Кровь заполняет капилляр по закону капиллярности. При взятии крови следить за тем, чтобы кончик капилляра все время был погружен в каплю (в противном случае в него попадут пузырьки воздуха), но не слишком прижимался к коже (чтобы не закрыть отверстие капилляра). Кровь быстро набрать до метки. Если ее окажется больше, избыток удалить ватой, слегка прикасаясь ею к концу капилляра. После взятия крови к месту укола приложить ватный тампон, смоченный 5% спиртовым раствором иода, и прижать его к ладони пальцем.

Оформление протокола. Записать основные моменты техники взятия крови.

Лабораторная работа №2.

Определение количества гемоглобина (НЬ) в крови колориметрическим методом

Оснащение: то же, что для работы №1, а также гемометр Сали.

Содержание работы. Определяют уровень НЬ в крови колориметрическим методом (color - цвет), основанном на сравнении цвета исследуемого раствора с цветом стандартного, содержащего известную концентрацию вещества. Для этого используется гемометр Сали, состоящий из темного стекла (при определении должна быть обращена к свету). В штатив вставлены три пробирки одинакового диаметра. Средняя градуированная пробирка пустая, в нее наливают исследуемый раствор. Две крайние пробирки запаяны. В них находится стандартный раствор хлорида гематина, содержащий 167 г/л (16,7г%) гемоглобина и являющийся эталоном.

В среднюю пробирку налить пипеткой до метки «0» 0,1 N раствор HCl, Скарификатором сделать укол мякоти пальца, набрать кровь в пипетку для взятия крови точно до поперечной полосы (20 мл), после чего конец пипетки вытереть ватой, следя за тем, чтобы верхний мениск крови был точно на уровне метки. Пипетку опустить на дно пробирки и осторожно выдуть кровь, чтобы верхний слой хлористоводородной кислоты остался неокрашенным. Это нужно делать быстро во избежание свертывания крови. Содержимое пробирки встряхивать, ударяя пальцем по ее концу, и помешивать палочкой. Переход НЬ в хлорид гематина совершается медленно, поэтому пробирку с исследуемой кровью поместить в гемометр и выждать 5-10 мин. Лишь по истечении этого срока раствор гематина в пробирке развести дистиллированной водой, накапывая ее из пипетки до тех пор, пока цвет не сравняется со стандартным. Последние капли добавлять очень осторожно. Каждый раз, добавив каплю воды, жидкость в пробирке тщательно перемешивать стеклянной палочкой, которую, чтобы сохранить объем взятой крови, вынимают только перед окончательным отсчетом, когда окраска хлорида гематина станет такой же, как окраска стандартного раствора. При этих условиях количество гематина, а следовательно, и НЬ определяют по уровню жидкости в градуированной пробирке. Цифры на средней пробирке гемометра, стоящие на уровне нижнего

мениска полученного раствора гематина, показывают абсолютное содержание НЬ в исследуемой крови.

Примечание. Для приготовления 0,1 N раствора HCl берут 8,2 мл концентрированной HCl (отн. плотность 1,19) и разводят дистиллированной водой до 1 л.

Оформление протокола. 1. Записать результаты исследования. 2. Сделать вывод о соответствии данного результата норме; 3. Определить клиническое значение гемометрии.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. В плазме крови содержатся белки ...
 - A. альбумины, глобулины, фибриноген
 - B. глобулины, миоглобин, фибрин
 - C. фибриноген, карбгемоглобин, альбумин
 - D. миоглобин, оксигемоглобин, глобулины
 - E. альбумины, метгемоглобин, фибриноген
2. Оксигемоглобин - это соединение гемоглобина с ...
 - A. кислородом
 - B. углекислым газом
 - C. угарным газом
 - D. глюкозой
 - E. водой
3. Вещества, препятствующие свертыванию крови ...
 - A. гепарин
 - B. адреналин
 - C. адреналин
 - D. кальций
 - E. пепсин
4. К системе крови относятся ...
 - A. органы кроветворения и кроверазрушения, циркулирующая кровь,
 - B. аппарат регуляции их функций
 - C. циркулирующая кровь, сердце, сосуды, аппарат регуляции их
 - D. функций
 - E. органы кроветворения и кроверазрушения, кровеносные сосуды,
 - F. кровь
 - G. циркулирующая кровь, органы кроветворения, кровераспределения
 - H. циркулирующая кровь, депо крови, костный мозг, сосуды
5. Цветовой показатель крови характеризует ...

- А. степень насыщения эритроцитов гемоглобином
В. степень насыщения эритроцитов железом
С. содержание гемоглобина крови
Д. отношение числа эритроцитов к лейкоцитам
Е. соотношение плазмы и форменных элементов
6. Эритропоэтины образуются в ...
А. почках, печени, селезенке
В. сердце, селезенке, надпочечниках
С. селезенке, гипофизе, мышцах
Д. легких, желудке, кишечнике
Е. кишечнике, гипоталамусе, костном мозге
7. Тромбоциты ...
А. выделяют ретрактоэнзим, серотонин, способствуют образованию тромбопластина
В. обладают групповой специфичностью, выделяют антитела, переносят O₂
С. выделяют серотонин, участвуют в аллергических реакциях, переносят воду
Д. способствуют образованию тромбопластина, являются антагонистами
Е. тучных клеток выделяют серотонин, гепарин, препятствуют свертыванию крови
8. Карбоксигемоглобин - это соединение гемоглобина с ...
А. угарным газом
В. углекислым газом
С. кислородом
Д. глюкозой
Е. водой
9. Биологический гемолиз возникает при ...
А. переливании несовместимой крови
В. действии кислот, щелочей, эфира
С. действии высокой температуры
Д. снижении осмотического давления плазмы
Е. действии электрического тока
10. Объем циркулирующей крови у взрослых ...
А. 6,5-7% от веса тела - 4-5 л
В. 3-5% от веса тела - 1,5-2 л
С. 9-10% от веса тела - 7-8 л
Д. 11-12% от веса тела - 8-9 л
Е. 13-15% от веса тела - 10-12 л
11. Гематокритное число равно ... форменных элементов.
А. 45%
В. 25%

- С. 30%
- D. 55%
- E. 65%
12. Больному, имеющему III группу крови, можно перелить в небольшом количестве кровь ... групп.
- A. I и III+
- B. I и II
- C. II и III
- D. III и IV
- E. II и IV
13. Вязкость крови зависит от количества в ней
- A. эритроцитов и белков
- B. глюкозы и Hb
- C. оксигемоглобина и солей натрия
- D. лейкоцитов и белков
- E. тромбоцитов и солей кальция
14. Если пациенту со II группой крови перелить кровь I группы в большом количестве, то наступит
- A. обратная агглютинация и гемолиз эритроцитов реципиента
- B. гемолиз эритроцитов донора
- C. выработка антител на эритроциты донора
- D. никакой реакции не будет
- E. гемолиз эритроцитов донора и реципиента
15. Нормальная величина СОЭ у женщин ... мм/час
- A. 2-15
- B. 20-25
- C. 25-30
- D. 30-40
- E. 60-80
16. Резус-конфликт может возникнуть
- A. если у матери Rh- кровь, а у плода Rh+
- B. при повторном переливании Rh- крови Rh+ реципиенту
- C. если у матери Rh+ кровь, а у плода Rh-
- D. при однократном переливании Rh+ крови пациенту с Rh+
- E. у матери и у плода кровь Rh-
17. У пациента I группа крови, если агглютинация произошла с сыворотками
- a) агглютинация отсутствует во всех сыворотках
- A. I, II и III гр
- B. III, IV гр
- C. I и II гр

D. I и III гр

18. В крови человека содержится ... гемоглобина

A. 125-160 г/л

B. 50-80 г/л

C. 85-115 г/л

D. 170-200 г/л

E. 220-260 г/л

Вопросы

1. Какие иммунные свойства имеет кровь?

2. Что такое агглютинины и агглютиногены?

3. Какие известны группы крови, чем они отличаются?

4. Какие существуют способы переливания крови с учетом групповой принадлежности?

9. Ситуационные задачи

Задача 1

В стационар скорой помощи доставлен мужчина 43 лет. В анализе крови при поступлении: НЬ — 150 г/л; эритроциты — $4,7 \times 10^{12}/л$; цветовой показатель — 0,7; лейкоциты — $18 \times 10^9/л$; СОЭ — 11 мм/ч. Анализ крови через 4 дня: лейкоциты — $15 \times 10^9/л$; СОЭ — 25 мм/ч. Объясните изменения показателей со стороны крови у пациента? Какова причина изменения СОЭ в течение 4 дней? Какие факторы влияют на величину СОЭ?

Задача 2

Перед проведением операции у пациента определили групповую и резус-принадлежность крови. При определении групповой принадлежности крови реакция агглютинации наблюдалась с цоликлоном анти-А и анти-В.

Определение Rh-принадлежности с помощью экспресс-метода с использованием цоликлона анти-Д-супер показало отсутствие реакции агглютинации. К какой группе крови относится и какова резус-принадлежность крови

пациента? Какие препараты крови надо иметь на случай возможного переливания во время операции? Какие еще пробы проводят перед гемотрансфузией (переливанием крови)?

Занятие №7

1. **Тема :** Лейкоцитарная формула, клиническое значение. Тромбоциты, количество, функции. Гемостаз. Фибринолиз. Группы крови и резусфактор.

2. **Цель:** изучить состав, количество, основные константы и функции крови.

3. **Задачи обучения**

освоить основные клинико – гематологические методы исследования крови (технику взятия крови из пальца; методики определения СОЭ и количества гемоглобина, определение группы крови и резус-фактора) и на основании полученных данных оценивать функциональное состояние организма.

4. Основные вопросы темы

6. Функциональные системы, обеспечивающие постоянство осмотического давления и кислотно-основного состояния крови для организма.
7. Эритроциты. Количество. Функции.
8. Скорость оседания эритроцитов.
9. Гемоглобин. Количество. Виды гемолиза.
10. Лейкоциты. Количество. Функции. Лейкоцитарная формула.
11. Тромбоциты. Количество. Функции. Гемостаз.
12. Фибринолиз.
13. Группы крови и резус-фактор.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Watsapp.

Лабораторная работа №1.

Лейкоцитарная формула.

Лейкоциты, белые кровяные тельца, играют важную роль в защите организма от микробов, вирусов, от патогенных простейших, любых чужеродных веществ, т.е. они обеспечивают иммунитет. У взрослых людей кровь содержит 4000-9000 лейкоцитов в одном мкл.

Лейкоциты делятся на 2 группы – гранулоциты (зернистые) и агранулоциты (незернистые). В группу гранулоцитов входят нейтрофилы, эозинофилы и базофилы, а в группу агранулоцитов – лимфоциты и моноциты.

Число лейкоцитов В 1 мкл	Гранулоциты						Агранулоциты	
	Нейтрофилы				Эози- но- филы	Базо- филы	Лим-фо- циты	Мо-но- циты
	Миело- циты	Мета- миело- циты (юные)	Палоч- ко ядер- ные	Сег- менто- ядер-ные				
4000-9000	0	0 – 1	1 – 5	45 – 70	1 – 5	0 – 1	20 – 40	2 - 10

Процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов называют лейкоцитарной формулой (лейкоформулой), или лейкограммой.

У здоровых людей лейкограмма довольно постоянна и ее изменения служат признаком различных заболеваний, что помогает врачам поставить точный диагноз.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

- В плазме крови содержатся белки ...
 - альбумины, глобулины, фибриноген
 - глобулины, миоглобин, фибрин
 - фибриноген, карбгемоглобин, альбумин
 - миоглобин, оксигемоглобин, глобулины
 - альбумины, метгемоглобин, фибриноген
- Оксигемоглобин - это соединение гемоглобина с ...
 - кислородом
 - углекислым газом
 - угарным газом
 - глюкозой
 - водой
- Вещества, препятствующие свертыванию крови ...
 - гепарин
 - адреналин
 - адреналин
 - кальций
 - пепсин
- К системе крови относятся ...
 - органы кроветворения и кроверазрушения, циркулирующая кровь,
 - аппарат регуляции их функций
 - циркулирующая кровь, сердце, сосуды, аппарат регуляции их
 - функций органы кроветворения и кроверазрушения, кровеносные сосуды, кровь
 - циркулирующая кровь, органы кроветворения, кровераспределения циркулирующая кровь, депо крови, костный мозг, сосуды
- Цветовой показатель крови характеризует ...
 - степень насыщения эритроцитов гемоглобином
 - степень насыщения эритроцитов железом
 - содержание гемоглобина крови
 - отношение числа эритроцитов к лейкоцитам

Е. соотношение плазмы и форменных элементов

6. Эритропоэтины образуются в ...

А. почках, печени, селезенке

В. сердце, селезенке, надпочечниках

С. селезенке, гипофизе, мышцах

Д. легких, желудке, кишечнике

Е. кишечнике, гипоталамусе, костном мозге

7. Тромбоциты ...

А. выделяют ретрактоэнзим, серотонин, способствуют образованию тромбопластина

В. обладают групповой специфичностью, выделяют антитела, переносят O₂

С. выделяют серотонин, участвуют в аллергических реакциях, переносят воду

Д. способствуют образованию тромбопластина, являются антагонистами

Е. тучных клеток выделяют серотонин, гепарин, препятствуют свертыванию крови

8. Карбоксигемоглобин - это соединение гемоглобина с ...

А. угарным газом

В. углекислым газом

С. кислородом

Д. глюкозой

Е. водой

9. Биологический гемолиз возникает при ...

А. переливании несовместимой крови

В. действии кислот, щелочей, эфира

С. действии высокой температуры

Д. снижении осмотического давления плазмы

Е. действии электрического тока

10. Объем циркулирующей крови у взрослых ...

А. 6,5-7% от веса тела - 4-5 л

В. 3-5% от веса тела - 1,5-2 л

С. 9-10% от веса тела - 7-8 л

Д. 11-12% от веса тела - 8-9 л

Е. 13-15% от веса тела - 10-12 л

11. Гематокритное число равно ... форменных элементов.

А. 45%

В. 25%

С. 30%

Д. 55%

Е. 65%

12. Больному, имеющему III группу крови, можно перелить в небольшом количестве кровь ... групп.

- A. I и III+
- B. I и II
- C. II и III
- D. III и IV
- E. II и IV

13. Вязкость крови зависит от количества в ней

- A. эритроцитов и белков
- B. глюкозы и Hb
- C. оксигемоглобина и солей натрия
- D. лейкоцитов и белков
- E. тромбоцитов и солей кальция

14. Если пациенту со II группой крови перелить кровь I группы в большом количестве, то наступит

- A. обратная агглютинация и гемолиз эритроцитов реципиента
- B. гемолиз эритроцитов донора
- C. выработка антител на эритроциты донора
- D. никакой реакции не будет
- E. гемолиз эритроцитов донора и реципиента

15. Нормальная величина СОЭ у женщин ... мм/час

- A. 2-15
- B. 20-25
- C. 25-30
- D. 30-40
- E. 60-80

16. Резус-конфликт может возникнуть

- A. если у матери Rh- кровь, а у плода Rh+
- B. при повторном переливании Rh- крови Rh+ реципиенту
- C. если у матери Rh+ кровь, а у плода Rh-
- D. при однократном переливании Rh+ крови пациенту с Rh+
- E. у матери и у плода кровь Rh-

17. У пациента I группа крови, если агглютинация произошла с сыворотками

- A. агглютинация отсутствует во всех сыворотках
- B. I, II и III гр
- C. III, IV гр
- D. I и II гр
- E. I и III гр

18. В крови человека содержится ... гемоглобина

- A. 125-160 г/л

- В. 50-80 г/л
- С. 85-115 г/л
- Д. 170-200 г/л
- Е. 220-260 г/л

Вопросы

5. Что такое резус фактор? Когда и кем он впервые описан?
6. Какие существуют способы переливания крови с учетом резус-фактора?
7. Что такое резус-конфликт?
8. Что такое система гемокоагуляции?
9. В чем суть современного представления о стадиях свертывания крови?
10. Какие известны плазменные факторы свертывания крови?
11. Какие известны факторы свертывания форменных элементов крови?
12. Что такое гемостаз?
13. В чем суть различных видов гемостаза:
 - а) сосудисто-тромбоцитарного;
 - б) коагуляционного.
14. Что такое фибринолитическая система крови?
15. В чем заключаются противосвертывающие механизмы крови?
16. Что такое антикоагулянты: естественные и искусственные?
17. Как происходит регуляция жидкого состояния крови?
18. Какие жидкости являются кровезаменяющими?

Занятие № 8

- 1. Тема:** Физиологические свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл и его фазовая структура. Регуляция сердечной деятельности.
- 2. Цель:** изучить физиологические свойства и особенности сердечной мышцы, фазовую структуру сердечного цикла, познакомиться с различными видами регуляции сердечной деятельности.
- 3. Задачи обучения**
освоить методы исследования сердечной деятельности (ЭКГ и ФКГ), записать и объяснить возникновение основных зубцов ЭКГ.
- 4. Основные вопросы темы**
 1. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.
 2. Кардиомиоциты, их строение.
 3. Фазовая структура сердечного цикла.
 4. Регуляция сердечной деятельности.
 5. Нервная регуляция сердечной деятельности.
 6. Влияние симпатического отдела ВНС на сердечную деятельность.
 7. Влияние парасимпатического отдела ВНС на сердечную деятельность.
 8. Интракардиальные механизмы регуляции.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/15 ()
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»	Изд. № 1 Стр.33 из 64

9. Гуморальная регуляция сердечной деятельности.

10. Иннервация сердца.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Wathsapp.

Лабораторная работа №1.

Электрокардиография

Электрокардиография — метод исследования сердца, основанный на регистрации и анализе суммарного электрического потенциала, возникающего при возбуждении различных отделов сердца и отводимого от поверхности тела человека.

Электрокардиограмма (ЭКГ) — кривая, отражающая протекание процесса возбуждения в сердце. ЭКГ содержит зубцы PQRS. Зубец Р отражает период возбуждения предсердий. Сегмент Р-Q представляет собой период прохождения импульса через предсердно-желудочковый узел. Комплекс зубцов QRST отражает процесс возбуждения в желудочках. Зубец Q соответствует возбуждению сосочковых мышц. Зубец R отражает распространение возбуждения по основаниям желудочков. Зубец S соответствует полному охвату возбуждения желудочков. Зубец Т и сегмент S-T отражают метаболические процессы в миокарде.

По данным ЭКГ можно оценить ритм сердца и диагностировать его нарушения, выявить различного рода нарушения и повреждения миокарда (включая проводящую систему), контролировать действие кардиотропных лекарственных средств.

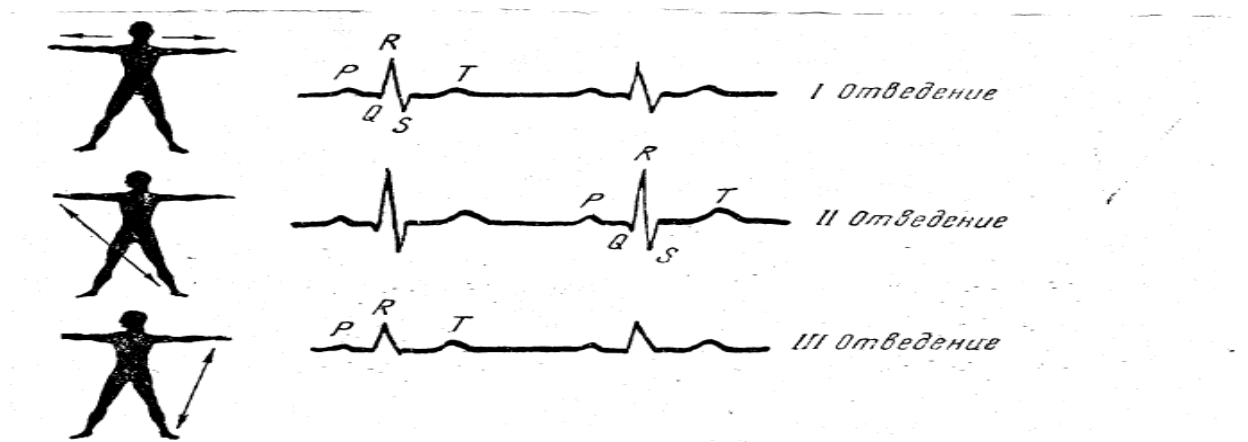
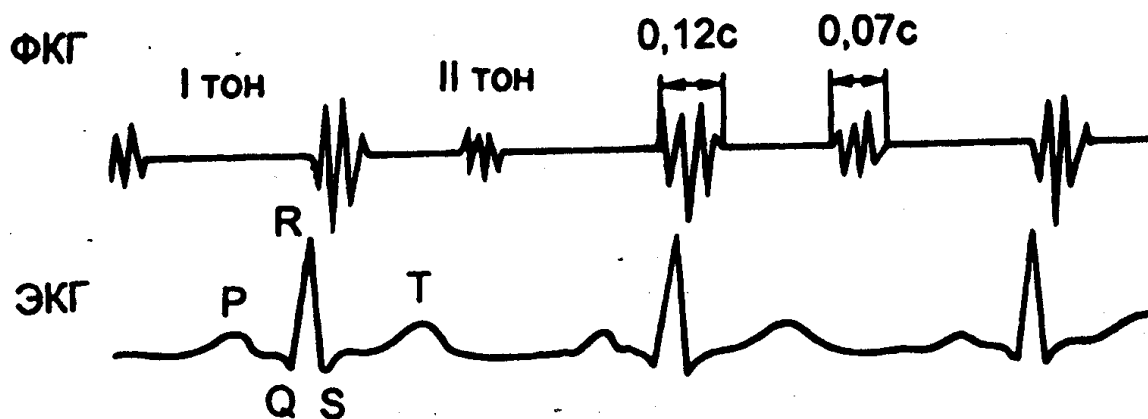


Рис. 26. Отведения (стандартные), применяемые при исследовании электрокардиограммы.

Лабораторная работа №2.

Фонокардиография

Деятельность сердца сопровождается звуковыми явлениями, которые называются тонами сердца. Фонокардиография позволяет исследовать звуки сердца. Важное значение имеет интервал от начала желудочкового комплекса ЭКГ до начала первого тона (в норме он равен 0,06 с), поэтому в клиническом исследовании фонокардиограмму (ФКГ) обычно регистрируют одновременно с ЭКГ.



I (систолический) тон - возникает в начале систолы желудочков и обусловлен захлопыванием створчатых (атриовентрикулярных) клапанов;

II (диастолический) тон - возникает в начале диастолы желудочков и обусловлен захлопыванием полулунных клапанов;

III тон (тон наполнения, протодиастолический тон) - возникает в начале диастолы вследствие вибрации стенок желудочков в фазу их быстрого наполнения;

IV (предсердный) тон - обусловлен сокращением миокарда предсердий во время их систолы.

Важное диагностическое значение имеет изучение звуковых явлений

сердечной деятельности для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Длительность сердечного цикла при частоте сердечных сокращений 75 в 1 мин составляет ...

- A. 0,8 сек
- B. 0,4 сек
- C. 0,6 сек
- D. 1,0 сек
- E. 1,1 сек

2. Для мышцы сердца характерны ... сокращения.

- A. одиночные
- B. тонические
- C. тетанические
- D. пластические
- E. фазические

3. Инотропное влияние на сердце - это изменение ...

- A. силы сердечных сокращений
- B. частоты сердечных сокращений
- C. возбудимости сердца
- D. проводимости сердца
- E. сократимости сердца

4. Электрокардиограмма характеризует ...

- A. возбудимость и проводимость
- B. захлопывание клапанов
- C. сократимость и проводимость
- D. сократимость и тонус
- E. тонус и сердечный толчок

5. Зубец Р на ЭКГ соответствует ...

- A. возбуждению обоих предсердий
- B. окончанию процесса возбуждения в желудочках
- C. начальной части возбуждения желудочков
- D. возбуждению левого предсердия
- E. переходу возбуждения от предсердий к желудочкам

6. Деятельность сердца снижают ...

- A. ионы K^+
- B. ионы Ca^{2+}

- С. адреналин, норадреналин
 D. тироксин, трийодтиронин
 E. глюкокортикоиды
7. Захлопывание атриовентрикулярных клапанов создает ...
 A. 1 тон
 B. 2 тон
 C. 3 тон
 D. 4 тон
 E. 1 и 2 тон
8. Мышца сердца подчиняется закону ...
 A. все или ничего
 B. силы
 C. изолированного проведения
 D. аккомодации
 E. конвергенции
9. Фонокардиограмма характеризует ...
 A. звуковые явления, возникающие во время работы сердца
 B. смещение центра тяжести грудной клетки
 C. электрические явления
 D. механические явления
 E. размеры сердца при введении контрастного вещества
10. Диастола желудочков сердца состоит из периодов ...
 A. расслабления и наполнения
 B. напряжения и изгнания
 C. напряжения и расслабления
 D. наполнения и изгнания
 E. наполнения и напряжения

9. Ситуационные задачи

Задача 1

У пациента при рутинном кардиологическом функциональном обследовании обнаружено удлиненное время атриовентрикулярной задержки.

При помощи какого исследования и на основании каких диагностических признаков возможно такое заключение?

Задача 2

В какие фазы сердечного цикла изолированного сердца лягушки при воздействии внешних электрических стимулов получили экстрасистолу и компенсаторную паузу?

Занятие № 9

1. Тема: Основные законы гемодинамики.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»		044-53/15 () Изд. № 1 Стр.37 из 64

2. Цель: изучить понятия - гемодинамика, параметры гемодинамики, освоить методы исследования пульса и АД.

3. Задачи обучения

научиться измерять АД по методике Короткова, определять пульс и давать характеристику его параметров.

4. Основные вопросы темы

1. Понятие гемодинамики.
2. Основные законы гемодинамики.
3. Минутный объем крови.
4. Линейная скорость кровотока.
5. Объемная скорость кровотока.
6. Скорость движения крови в сосудах различного калибра.
7. Движение крови по артериям и венам.
8. Роль артериол в обеспечении движения крови в организме.
9. Артериальное давление, методы определения АД.
10. Артериальный пульс, его параметры.
11. Кровообращение в микроциркуляторном русле.
12. Артериовенозные анастомозы.
13. Транскапиллярный обмен веществ.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Whatsapp.

Лабораторная работа №1.

Измерение АД у человека (по методу Короткова)

Оснащение: тонометр, фонендоскоп.

Содержание работы. Измерение АД проводится методом Короткова, основанном на выслушивании (аускультация) фонендоскопом звуков, возникающих при определенном давлении в артериях ниже места их сдавления. Для этого используется тонометр.

Обычно АД измеряют в плечевой артерии. На плечо накладываем манжету, в локтевом сгибе устанавливаем, не сильно надавливая, фонендоскоп. С помощью резиновой груши нагнетаем воздух в манжету, повышая в ней давление до исчезновения пульса, т. е. до того момента, когда давление в манжете превысит давление в плечевой артерии. Затем, открыв винтовой клапан, медленно выпускаем

воздух и внимательно выслушиваем звуки (тоны) в плечевой артерии. Давление воздуха в манжете в момент появления первого тона соответствует систолическому давлению. Когда давление в манжете станет ниже диастолического давления в сосуде, звуки исчезают. Момент выслушивания последнего тона указывает на величину диастолического давления. Разница между ними составляет пульсовое давление.

В норме систолическое давление равно 100 - 139 мм рт. ст., диастолическое – 65 - 89 мм рт. ст., пульсовое – 45 мм рт. ст.

Лабораторная работа №2.

Регистрация артериального пульса

Артериальным пульсом называют ритмические колебания стенки артерий, обусловленные колебаниями артериального давления. Артериальный пульс отражает работу сердца, состояние сосудов и высоту кровяного давления. Различают 4 основных свойства пульса: его частоту, силу, скорость и твердость. Аппараты для записи пульса называют сфигмографами. Приложив четыре пальца по ходу лучевой артерии испытуемого, находят наиболее отчетливо пульсирующую точку.

Показатель пульса в норме составляет – 60-80 уд/мин.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Кровяное давление при увеличении секреции ренина ...

- А. увеличится
- В. не изменится
- С. уменьшится
- Д. резко упадет
- Е. изменится фазно

2. Резкое падение кровяного давления наблюдается в ...

- А. артериолах
- В. артериях
- С. венах
- Д. капиллярах
- Е. венах

3. Флебодиаграмма - это метод графической регистрации ...

- А. пульсовых колебаний вен
- В. пульсовых колебаний артерий
- С. биопотенциалов сердца
- Д. дыхательных движений грудной клетки
- Е. кривой кровяного давления

4. Для определения АД используют метод ...
- А. Короткова, Рива-Роччи
 - В. реокардиографии
 - С. капилляроскопии
 - Д. плетизмографии
 - Е. фонокардиографии
5. Систолическое давление - это ...
- А. максимальное давление в артериях во время систолы желудочков сердца
 - В. разность давлений между аортой и венами
 - С. минимальное давление в сосудах во время диастолы сердца
 - Д. разность давлений в аорте и капиллярах
 - Е. давление в момент захлопывания полулунных клапанов сердца
6. Кровяное давление снижается по мере продвижения крови по сосудам из-за ...
- А. сопротивления сосудов
 - В. эластичности сосудов
 - С. повышения вязкости крови
 - Д. отрицательного давления в плевральной полости
 - Е. осмотического давления крови
7. Реограмма позволяет оценить ...
- А. кровенаполнение и тонус сосудов
 - В. кровенаполнение и систолическое давление
 - С. кровенаполнение и диастолическое давление
 - Д. кровенаполнение и пульсовое давление
 - Е. кровенаполнение и среднее давление
8. Самое низкое давление крови в ...
- А. венах
 - В. венах
 - С. артериолах
 - Д. капиллярах
 - Е. артериях
9. Высокое кровяное давление имеется в капиллярах ...
- А. почек
 - В. мозга
 - С. легких
 - Д. печени
 - Е. кожи
10. Функции вен ...
- А. транспортная, емкостная
 - В. трофическая, выделительная

- С. дыхательная, обменная
- D. выделительная, транспортная
- Е. депонирующая, дыхательная

Занятие №10

1. Тема: Основные процессы мочеобразования. Конечная моча, ее состав. Регуляция половых функций. Фазы полового цикла.

2. Цель: изучить основные процессы мочеобразования, состав конечной мочи, фазы полового цикла и регуляцию половых функций.

3. Задачи обучения

по пособиям, схемам и муляжам изучить процессы фильтрации, реабсорбции и секреции, состав конечной мочи, фазы полового цикла и регуляцию половых функций.

4. Основные вопросы темы

1. Структурно-функциональная единица почки.
2. Процесс клубочковой ультрафильтрации.
3. Процесс канальцевой реабсорбции.
4. Процесс канальцевой секреции.
5. Состав конечной мочи.
6. Репродуктивная функция и половое поведение человека.
7. Физиология полового развития.
8. Функции мужских половых органов.
9. Функции женских половых органов.
10. Фазы полового цикла (гипоталамо-гипофизарно-яичникового и маточного).
11. Регуляция половых функций.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Wathsapp.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Вопросы

1. Какие органы выделения вы знаете?
2. Как называется структурно-функциональная единица почек?

3. Как происходит мочеобразование? Из каких процессов оно состоит?
4. Что такое первичная моча? Сколько ее образуется в сутки? Какой состав она имеет?
5. Что такое конечная моча? Сколько ее образуется в сутки? Какой состав она имеет?
6. Какие есть пути регуляции процесса мочеобразования?
7. Что такое размножение?
8. Что такое половое размножение?
9. Что такое первичные половые признаки?
10. Что такое вторичные половые признаки?
11. Как осуществляется регуляция половых функций?
12. Что такое гипоталамо-гипофизарно-яичниковый цикл?
13. Что такое менструальный цикл?

Занятие №11

1. Тема: Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Физиология вегетативной нервной системы.

2. Цель: изучить роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма и морфо-функциональные особенности вегетативной нервной системы.

3. Задачи обучения

изучить по таблицам и схемам структурную и функциональную организацию спинного, заднего, среднего, промежуточного и конечного мозга, освоить методики проведения клинически важных соматических спинномозговых и вегетативных рефлексов человека, метод электроэнцефалографии.

4. Основные вопросы темы

1. Рефлекторная теория и ее принципы.
2. Схема рефлекторной дуги соматического рефлекса.
3. Схема рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.
4. Структурная организация спинного мозга. Функции спинного мозга.
5. Связь спинного мозга с другими отделами ЦНС.
6. Структурная организация заднего мозга. Функции заднего мозга.
7. Связь заднего мозга с другими отделами ЦНС.
8. Структурная организация среднего мозга. Функции среднего мозга.
9. Связь среднего мозга с другими отделами ЦНС.
10. Структурная организация промежуточного мозга. Функции промежуточного мозга.
11. Связь промежуточного мозга с другими отделами ЦНС.
12. Структурная организация коры больших полушарий. Функции коры больших полушарий.
13. Связь коры больших полушарий с другими отделами ЦНС.

14. Методы исследования функций спинного мозга.
15. Методы исследования функций коры головного мозга.
16. Структурная организация симпатического отдела ВНС. Функциональная характеристика.
17. Структурная организация парасимпатического отдела ВНС. Функциональная характеристика.
18. Структурная организация метасимпатического отдела ВНС. Функциональная характеристика.
19. Методы исследования функций ВНС.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Watsapp.

Лабораторная работа №1.

Соматические спинномозговые рефлексы человека

В спинном мозге замыкается огромное количество рефлекторных дуг, с помощью которых регулируются как соматические, так и вегетативные функции организма. К числу наиболее простых рефлекторных реакций относятся сухожильные рефлексы и рефлексы растяжения, вызываемые раздражением рецепторов растяжения той же мышцы, которая развивает рефлекторное сокращение.

Название рефлекса	Применяемое раздражение	Характер рефлекторной реакции	Локализация нейронов, участвующих в рефлексе
Сухожильные проприоцептивные рефлексы: локтевой	Удар молоточком по сухожилию m.biceps brachii (рука слегка согнута в локте)	Сокращение m.biceps brachii и сгибание руки	V - VI шейные сегменты спинного мозга
коленный	Удар молоточком по сухожилию m.guadriceps ниже коленной чашечки	Сокращение m.guadriceps и разгибание голени	II – IV поясничные сегменты
	Удар по ахиллову сухожилию	Подошвенное	I – II крестцовые

ахиллов	Штриховое раздражение кожи	сгибание стопы	сегменты
Брюшные рефлексы:		Сокращение соответствующих участков брюшной мускулатуры	
верхний	Параллельно нижним ребрам		VIII – IX груд- ные сегменты
средний	На уровне пупка (горизонтально)		IX – X грудные сегменты
нижний	Параллельно паховой складке		XI – XII грудные сегменты
Подошвенный рефлекс	Слабое штриховое раздражение подошвы	Сгибание пальцев и стопы	I – II крестцовые сегменты
	Сильное штриховое раздражение подошвы	Разгибание пальцев и стопы	

Соматические спинномозговые рефлексы человека имеют большое диагностическое значение для оценки функционального состояния центральной нервной системы и в частности спинного мозга.

Лабораторная работа №2.

Электроэнцефалография

Электроэнцефалография - метод регистрации электрических потенциалов головного мозга.

Электроэнцефалограмма – запись электрических потенциалов головного мозга.

Характеристика параметров электроэнцефалограммы и условия регистрации различных ритмов.

Наименование ритма	Частота, Гц	Амплитуда, мкВ	Условия регистрации ритма
Альфа-ритм	8–13	50	В состоянии умственного и физического покоя с закрытыми глазами
Бета-ритм	13–30	20–25	Эмоциональное возбуждение, умственная и физическая деятельность; при нанесении раздражений
Гамма-ритм	> 35		
Тета-ритм	4–8	100–150	Сон, умеренные гипоксия и наркоз; при некоторых заболеваниях
Дельта-ритм	0,5–3,5	250–300	Глубокий сон, наркоз и гипоксия; поражения коры больших полушарий

Электроэнцефалография имеет большое диагностическое значение для оценки функционального состояния центральной нервной системы.

Лабораторная работа №3.

Выработка и угасание условного вегетативного Зрачкового рефлекса на звонок у человека

Оснащение: звонок, темный, плотный лист бумаги.

Содержание работы: В работе принимают участие одновременно все студенты группы. Одна половина студентов – исследуемые, вторая – экспериментаторы. Экспериментаторы проверяют у исследуемых отсутствие расширения зрачка на свету при включении звонка. Затем приступают к выработке условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок. При включении звонка исследуемые закрывают глаз плотным темным листом бумаги. При выключении звонка исследуемые открывают глаз. Экспериментаторы наблюдают постепенное сужение зрачка у исследуемого на свету. Если звонок предъявлять 10 раз в сочетании с затемнением, то на 11-й раз. Только включение звонка без затемнения глаза вызывает условно-рефлекторное расширение зрачка. Для угашения условного вегетативного зрачкового рефлекса звонок перестают подкреплять безусловным раздражителем – затемнением. У различных исследуемых условный вегетативный зрачковый рефлекс на звонок угасает через различное число изолированных действий условного раздражителя. Скорость угасания условного рефлекса определяется силой процесса внутреннего торможения. *Рекомендации к оформлению работы:* Полученные результаты внесите в таблицу.

Порядковый номер раздражителя	Раздражитель-звонок	Безусловный раздражитель	Безусловная реакция	Условная реакция
1	+	-		
2	+	+		
.				
.				
.				
10	+	+		
11	+	+		
12	+	-		
13	+	-		
14	+	-		
15	+	-		

Отметьте, после какого числа сочетаний раздражителя – звонка – с безусловным подкреплением выработался условный вегетативный зрачковый рефлекс, а также условия его угасания.

Лабораторная работа №4.

Глазосердечный рефлекс (рефлекс Ашнера).

Подсчитать у обследуемого студента пульс. Указательный и большой пальцы одной руки расположить на глазных яблоках исследуемого и нерезко плавно надавливать на них в течение 10—30 с. Другой рукой считать пульс. Через 10—30 с от начала надавливания должно произойти урежение ЧСС на 8—10 в минуту. Пульс рекомендуется подсчитывать в течение 30 с, 3—4 раза, продолжая подсчет

и после прекращения надавливания.

Глазосердечный рефлекс может быть положительным (замедление пульса); отрицательным (давление на глазные яблоки не вызывает изменений сердечной деятельности); извращенным (учащение пульса на 15—20 в минуту).

Данные, полученные при выполнении вегетативного рефлекса свидетельствуют о конкретном влиянии ВНС на сердечно-сосудистую систему.

Лабораторная работа №5.

Симптом дыхательной аритмии (рефлекс Геринга).

Подсчитать у исследуемого студента пульс. Затем предложить ему сделать серию глубоких и усиленных дыхательных движений (до чувства дискомфорта). В течение всего времени наблюдения считать пульс, сравнивая его с исходным показателем.

У большинства людей пульс несколько урежается. При вегетативных нарушениях рефлекс может резко усиливаться.

Данные, полученные при выполнении вегетативного рефлекса свидетельствуют о конкретном влиянии ВНС на сердечно-сосудистую систему.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Двигательные пути спинного мозга – это:

- А) спино-кортикальные, таламические, церебеллярные, проприоцептивные.
- Б) вестибуло-, тектоспинальные, спинокортикальные, таламические.
- В) кортико-, рубро-, вестибулоспинальные, спинталамические.
- Г) кортико-, рубро-, вестибуло-, ретикулоспинальные.
- Д) церебеллярные, спиноталамические, ретикулоспинальные, кортикальные.

2. Рефлекторная дуга включает

- А) центростремительный нейрон, центр, рабочий орган
- Б) чувствительный нейрон, рецептор, центр, синапсы
- В) рецептор, чувствительный нейрон, центр, мотонейрон, рабочий орган
- Г) рецептор, центробежный нейрон, синапсы, рабочий орган
- Д) нервный центр, мотонейроны, синапсы

3. Нейроны, осуществляющие коленный рефлекс, локализованы в

- А) крестцовом отделе спинного мозга
- Б) II-IV поясничных сегментах
- В) грудном отделе спинного мозга
- Г) X-XII грудных сегментах
- Д) шейном отделе спинного мозга

4. Переход от глубокого сна к бодрствованию можно вызвать раздражением

- А) красного ядра

Б) продолговатого мозга

В) таламуса

Г) ретикулярной формации

Д) базальных ядер

5. Торможение в ЦНС впервые открыл

А) Павлов И.П

Б) Анохин П.К

В) Декарт Р

Г) Шеррингтон Ч

Д) Сеченов И.М

6. Центр рвоты расположен в

А) среднем мозге

Б) гипоталамусе

В) продолговатом мозге

Г) варолиевом мосту

Д) ретикулярной формации

7. Распространение процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий называют....

А) иррадиацией

Б) концентрацией

В) индукцией

Г) окклюзией

Д) конвергенцией

8. К условному торможению относят

А) запаздывательное, дифференцировочное, угасательное, условный, тормоз

Б) запаздывательное, запредельное, дифференцировочное, синаптическое

В) запредельное, внешнее, дифференцировочное, пресинаптическое

Г) дифференцировочное, запредельное, угасательное, внешнее

Д) угасательное, охранительное, запаздывательное, внутреннее

9. К синтетической функции коры больших полушарий относят

А) выработка динамического стереотипа, образование условного рефлекса

Б) восприятие информации, выработка динамического стереотипа, образование условного рефлекса, дифференцировочное торможение

В) угасательное торможение, выработка динамического стереотипа

Г) восприятие информации, запаздывающее торможение

Д) выработка динамического стереотипа, образование безусловного рефлекса

10. Дельта-ритму ЭЭГ соответствует частота и амплитуда

А) 0,5-3,5 в сек. 250-300 мкВ

Б) 4-8 в сек. 100-150 мкВ

В) 8-13 в сек. 20-75 мкВ

- Г) 15-25 в сек. 10-20 мкВ
 Д) 26-35 в сек. 50-100 мкВ
11. Основные нервные процессы, характеризующие функцию ЦНС
 А) возбудительный, тормозной
 Б) функциональный покой, лабильность
 В) возбудительный, рефрактерный
 Г) тормозной, уравнивательный
 Д) уравнивательный, парадоксальный
12. Активную мозговую деятельность сопровождает ритм ЭЭГ
 А) бета
 Б) альфа
 В) гамма
 Г) тета
 Д) дельта
13. Центр Брока, обеспечивающий двигательное программирование речи, локализуется в
 А) третьей лобной извилине коры головного мозга
 Б) передней центральной извилине коры головного мозга
 В) двигательных ядрах черепно-мозговых нервов
 Г) затылочной области коры головного мозга
 Д) височной области коры головного мозга
14. Саморегуляция функций организма основана на принципе
 А) обратной афферентации
 Б) обстановочной афферентации
 В) афферентного синтеза
 Г) доминирующей мотивации
 Д) реципрокной иннервации
15. Деятельность коры больших полушарий подчиняется законам
 А) концентрации, иррадиации, взаимной индукции
 Б) концентрации, адаптации, индукции
 В) иррадиации, доминанты, лабильности
 Г) взаимной индукции, проторения, суммации
 Д) иррадиации, реверберации, конвергенции
16. Центр Вернике, обеспечивающий восприятие речи, локализуется в
 А) височной области коры
 Б) третьей лобной извилине коры
 В) передней центральной извилине коры
 Г) затылочной области коры
 Д) двигательных ядрах черепно-мозговых нервов

OŇTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»		044-53/15 () Изд. № 1 Стр.48 из 64

Занятие №12

1. Тема: Понятие об анализаторах. Зрительный и тактильный анализаторы.
 Основные формы нарушения цветового восприятия. Вкусовой анализатор.

2. Цель: изучить структурные и функциональные особенности зрительного, тактильного, вкусового, слухового, вестибулярного, соматосенсорного, двигательного и температурного анализаторов.

3. Задачи обучения

научиться определять остроту зрения по таблице Сивцева и поле зрения с помощью периметра Форстера.

4. Основные вопросы темы

1. Строение и функции зрительного анализатора.
2. Острота зрения. Методы исследования.
3. Поле зрения. Методы исследования.
4. Основные формы нарушения цветового восприятия.
4. Строение и функции тактильного анализатора.
5. Строение и функции вкусового анализатора.
6. Строение и функции слухового анализатора.
7. Строение и функции вестибулярного анализатора.
8. Строение и функции обонятельного анализатора.
9. Строение и функции соматосенсорного анализатора.
10. Строение и функции двигательного анализатора.
11. Строение и функции температурного анализатора .

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Whatsapp.

Лабораторная работа №1.

Определение остроты зрения

Оснащение: таблицы Сивцева для определения остроты зрения, указка, метр. Объект исследования - человек.

Содержание работы. При определении остроты зрения пользуются специальной таблицей (Сивцева) с рядами букв или разорванных колец, размеры которых постепенно уменьшаются сверху вниз. С левой стороны каждого ряда таблицы указано расстояние в метрах (D), с которого каждый элемент буквы или

другого изображения должен быть виден при нормальной остроте зрения. С правой стороны указана острота зрения (V), которую рассчитывают по формуле $V = d/p$, где P — расстояние, с которого испытуемый читает данную строчку. Таблица должна быть укреплена на хорошо и равномерно освещенной стене. Испытуемого следует посадить (или поставить) на расстоянии 5 м от таблицы и закрыть один глаз специальным непрозрачным щитком. Экспериментатор встает около таблицы так, чтобы не затемнять ее, и белой указкой показывает буквы, постепенно переходят от крупных к мелким. Последняя строчка, которую испытуемый называет безошибочно или с некоторыми ошибками (не более 20%), служит показателем остроты зрения для данного глаза. Например, если испытуемый видит 5-ю строчку с 5 м, а должен ее видеть с расстояния 12.5 м, то острота зрения этого глаза $V = 5/12.5 = 0.4$. Так же определяют остроту зрения другого глаза.

Оформление протокола. 1. Записать результаты определения остроты зрения для каждого глаза. 2. Сделать вывод, дав оценку полученным результатам.

Лабораторная работа №2.

Определение поля зрения

Оснащение: периметр Форстера, белые и цветные марки к нему, бланки-оттиски нормального поля зрения для правого и левого глаза.

Содержание работы. Поле зрения определяют с помощью периметра Форстера (рис).

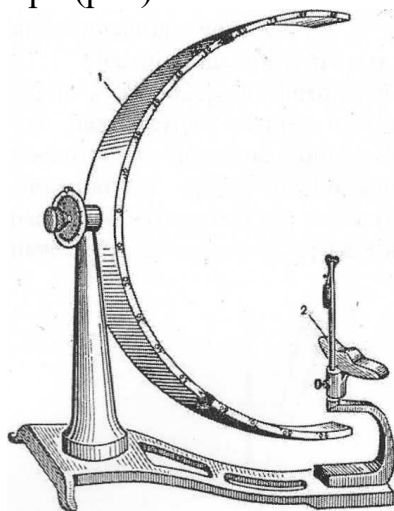


Рис. Периметр Форстера.

1 — металлический полукруг, разделенный на градусы; 2 — вертикальный стержень с подставкой для упора подбородка и визирной пластинкой.

Периметр состоит из полукруга, разделенного на градусы. Полукруг может вращаться вокруг своей оси. Против середины полукруга имеется специальная подставка для подбородка, она может передвигаться вверх и вниз. На внутренней стороне полукруга находится хорошо скользящая рамка, в которую вставляют

нужного цвета марку. Периметр поставить против света, установить горизонтально полукруг и в его рамку вставить белую марку. Испытуемого посадить спиной к свету; при исследовании поля зрения правого глаза поставить подбородок в левую выемку подставки, чтобы край визирной пластинки прилегал к нижнему краю глазницы; фиксировать правым глазом белый кружок, находящийся в центре полукруга, а левый глаз закрыть ладонью. Экспериментатор медленно передвигает белую марку снаружи к центру и спрашивает у испытуемого,

видит он марку или нет. При положительном ответе марку (для контроля) отодвинуть назад и повторить вопрос. Получив совпадающие данные, отметить эту точку на соответствующем меридиане оттиска. Затем измерить поле зрения с другой стороны дуги. После этого дугу периметра повернуть на 90° и аналогичным образом определить поле зрения сверху и снизу, а также в косых направлениях. Заменяв белую марку цветной, определить поля зрения для зеленого и красного цвета. Испытуемый должен точно назвать цвет марки, а не только направление ее движения. Затем произвести аналогичные определения для левого глаза (подбородок при этом ставят в правую выемку подставки). Полученные данные сопоставить с данными на периметрическом оттиске в атласе по нормальной физиологии.

Оформление протокола. 1. Результаты исследования нанести на координатную ось, отметив их точками; соединить их линиями. 2. Сравнить величину поля зрения для белого, зеленого и красного цветов. Объяснить причину различия между ними.

Лабораторная работа №3.

Исследование костной и воздушной проводимости звука.

Прикладывают ножку звучащего камертона к темени испытуемого. Как только звук перестает быть слышен, приближают камертон к наружному слуховому проходу — звук вновь становится слышен. Затем звучащий камертон вновь прикладывают к темени испытуемого, который в норме обоими ушами слышит звук одинаковой силы. Заложив одно ухо испытуемого ватным тампоном, повторяют опыт.

Костная проводимость больше воздушной.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Максимальную остроту зрения имеет

А. желтое пятно

В. слепое пятно

С. периферия сетчатки

- D. роговица
- E. зрительный нерв
2. Для определения остроты зрения используют
- таблицы Сивцева-Головина
 - периметр Форстера
 - таблицы Анфимова
 - офтальмоскоп
 - таблицы Рабкина
3. Слепое пятно - это место наибольшего скопления
- аксонов ганглиозных клеток, образующих зрительный нерв
 - колбочек
 - палочек
 - пигментных клеток
 - биполярных клеток
4. Для коррекции рефракции глаза при астигматизме необходимы стекла
- цилиндрические
 - двояковогнутые
 - двояковыпуклые
 - горизонтальные
 - квадратные
5. Для определения полей зрения используют
- периметр Форстера
 - аудиометр
 - эстезиометр
 - циркуль Вебера
 - офтальмоскоп
6. Острота зрения - это способность глаза видеть
- две соседние точки отдельно
 - на близком расстоянии
 - на далеком расстоянии
 - при неподвижном взоре
 - в темноте
7. Чувствительность фоторецепторов в темноте
- увеличится
 - не изменится
 - исчезнет
 - уменьшится
 - изменится фазно
8. Центральная часть анализатора представлена
- корковыми центрами

- b) таламическими ядрами
 - c) передними буграми среднего мозга
 - d) мозжечком
 - e) лимбическими структурами
9. Чувствительность фоторецепторов при ярком освещении
- a) уменьшится
 - b) не изменится
 - c) исчезнет
 - d) увеличится
 - e) изменится фазно
10. При действии света в сетчатке происходят фотохимические процессы и родопсин палочек расщепляется на
- a) ретиналь и опсин
 - b) йодопсин и ретиналь
 - c) эритролаб и витамин А
 - d) хлоролаб и опсин
 - e) витамин А и йодопсин

Занятие №13

- 1. Тема:** Слуховой анализатор. Вестибулярный анализатор. Обонятельный анализатор. Соматосенсорная система. Двигательный анализатор. Температурный анализатор.
- 2. Цель:** изучить структурные и функциональные особенности зрительного, тактильного, вкусового, слухового, вестибулярного, соматосенсорного, двигательного и температурного анализаторов.
- 3. Задачи обучения**
научиться определять остроту зрения по таблице Сивцева и поле зрения с помощью периметра Форстера.
- 4. Основные вопросы темы**
- 1. Строение и функции слухового анализатора.
 - 2. Строение и функции вестибулярного анализатора.
 - 3. Строение и функции обонятельного анализатора.
 - 4. Строение и функции соматосенсорного анализатора.
 - 5. Строение и функции двигательного анализатора.
 - 6. Строение и функции температурного анализатора .
- 5. Методы/технологии обучения и преподавания:**

OŇTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/15 ()	
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»		Изд. № 1 Стр.53 из 64

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Whatsapp.

Лабораторная работа №1.

Определение остроты зрения

Оснащение: таблицы Сивцева для определения остроты зрения, указка, метр. Объект исследования - человек.

Содержание работы. При определении остроты зрения пользуются специальной таблицей (Сивцева) с рядами букв или разорванных колец, размеры которых постепенно уменьшаются сверху вниз. С левой стороны каждого ряда таблицы указано расстояние в метрах (D), с которого каждый элемент буквы или другого изображения должен быть виден при нормальной остроте зрения. С правой стороны указана острота зрения (V), которую рассчитывают по формуле $V = \frac{d}{p}$, где (I — расстояние, с которого испытуемый читает данную строчку. Таблица должна быть укреплена на хорошо и равномерно освещенной стене. Испытуемого следует посадить (или поставить) на расстоянии 5 м от таблицы и закрыть один глаз специальным непрозрачным щитком. Экспериментатор встает около таблицы так, чтобы не затемнять ее, и белой указкой показывает буквы, постепенно переходят от крупных к мелким. Последняя строчка, которую испытуемый называет безошибочно или с некоторыми ошибками (не более 20%), служит показателем остроты зрения для данного глаза. Например. если испытуемый видит 5-ю строчку с 5 м, а должен ее видеть с расстояния 12.5 м, то острота зрения этого глаза $\frac{5}{12,5} = 0,4$. Так же определяют остроту зрения другого глаза.

Оформление протокола. 1. Записать результаты определения остроты зрения для каждого глаза. 2. Сделать вывод, дав оценку полученным результатам.

Лабораторная работа №2.

Определение поля зрения

Оснащение: периметр Форстера, белые и цветные марки к нему, бланки-оттиски нормального поля зрения для правого и левого глаза.

Содержание работы. Поле зрения определяют с помощью периметра Форстера (рис).

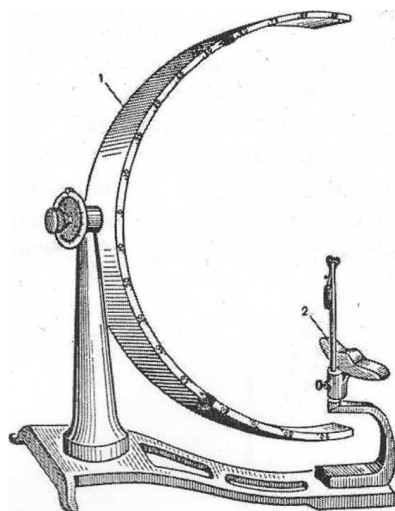


Рис. Периметр Форстера.

1 — металлический полукруг, разделенный на градусы; 2 — вертикальный стержень с подставкой для упора подбородка и визирной пластинкой.

Периметр состоит из полукруга, разделенного на градусы. Полукруг может вращаться вокруг своей оси. Против середины полукруга имеется специальная подставка для подбородка, она может передвигаться вверх и вниз. На внутренней стороне полукруга находится хорошо скользящая рамка, в которую вставляют нужного цвета марку. Периметр поставить против света, установить горизонтально полукруг и в его рамку вставить белую марку. Испытуемого посадить спиной к свету; при исследовании поля зрения правого глаза поставить подбородок в левую выемку подставки, чтобы край визирной пластинки прилегал к нижнему краю глазницы; фиксировать правым глазом белый кружок, находящийся в центре полукруга, а левый глаз закрыть ладонью. Экспериментатор медленно передвигает белую марку снаружи к центру и спрашивает у испытуемого, видит он марку или нет. При положительном ответе марку (для контроля) отодвинуть назад и повторить вопрос. Получив совпадающие данные, отметить эту точку на соответствующем меридиане оттиска. Затем измерить поле зрения с другой стороны дуги. После этого дугу периметра повернуть на 90° и аналогичным образом определить поле зрения сверху и снизу, а также в косых направлениях. Заменяв белую марку цветной, определить поля зрения для зеленого и красного цвета. Испытуемый должен точно назвать цвет марки, а не только направление ее движения. Затем произвести аналогичные определения для левого глаза (подбородок при этом ставят в правую выемку подставки). Полученные данные сопоставить с данными на периметрическом оттиске в атласе по нормальной физиологии.

Оформление протокола. 1. Результаты исследования нанести на координатную ось, отметив их точками; соединить их линиями. 2. Сравнить величину поля зрения для белого, зеленого и красного цветов. Объяснить причину различия между ними.

Лабораторная работа №3.

Исследование костной и воздушной проводимости звука.

Прикладывают ножку звучащего камертона к темени испытуемого. Как только звук перестает быть слышен, приближают камертон к наружному слуховому проходу — звук вновь становится слышен. Затем звучащий камертон вновь прикладывают к темени испытуемого, который в норме обоими ушами слышит звук одинаковой силы. Заложив одно ухо испытуемого ватным тампоном, повторяют опыт.

Костная проводимость больше воздушной.

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Максимальную остроту зрения имеет

- A. желтое пятно
- B. слепое пятно
- C. периферия сетчатки
- D. роговица
- E. зрительный нерв

2. Для определения остроты зрения используют

- i. таблицы Сивцева-Головина
- ii. периметр Форстера
- iii. таблицы Анфимова
- iv. офтальмоскоп

B. таблицы Рабкина

3. Слепое пятно - это место наибольшего скопления

- A) аксонов ганглиозных клеток, образующих зрительный нерв
- B) колбочек
- C) палочек
- D) пигментных клеток
- E) биполярных клеток

4. Для коррекции рефракции глаза при астигматизме необходимы стекла

- A. цилиндрические
- B. двояковогнутые
- C. двояковыпуклые
- D. горизонтальные

Е. квадратные

5 Для определения полей зрения используют

А) периметр Форстера

В) аудиометр

С) эстезиометр

Д) циркуль Вебера

Е) офтальмоскоп

6. Острота зрения - это способность глаза видеть

А. две соседние точки отдельно

В. на близком расстоянии

С. на далеком расстоянии

Д. при неподвижном взоре

Е. в темноте

7. Чувствительность фоторецепторов в темноте

А. увеличится

В. не изменится

С. исчезнет

Д. уменьшится

Е. изменится фазно

8. Центральная часть анализатора представлена

А. корковыми центрами

В. таламическими ядрами

С. передними буграми среднего мозга

Д. мозжечком

Е. лимбическими структурами

9. Чувствительность фоторецепторов при ярком освещении

А. уменьшится

В. не изменится

С. исчезнет

Д. увеличится

Е. изменится фазно

10. При действии света в сетчатке происходят фотохимические процессы и родопсин палочек расщепляется на

А. ретиналь и опсин

В. йодопсин и ретиналь

С. эритролаб и витамин А

Д. хлоролаб и опсин

Е. витамин А и йодопсин

Занятие №14

1. Тема: Общая физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система.

2. Цель: изучить структурно-функциональную организацию эндокринной системы.

3. Задачи обучения

по цветным фотографиям, муляжам и схемам изучить структурно-функциональную организацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, эпифиза, щитовидной, вилочковой, околощитовидных и половых желез.

4. Основные вопросы темы

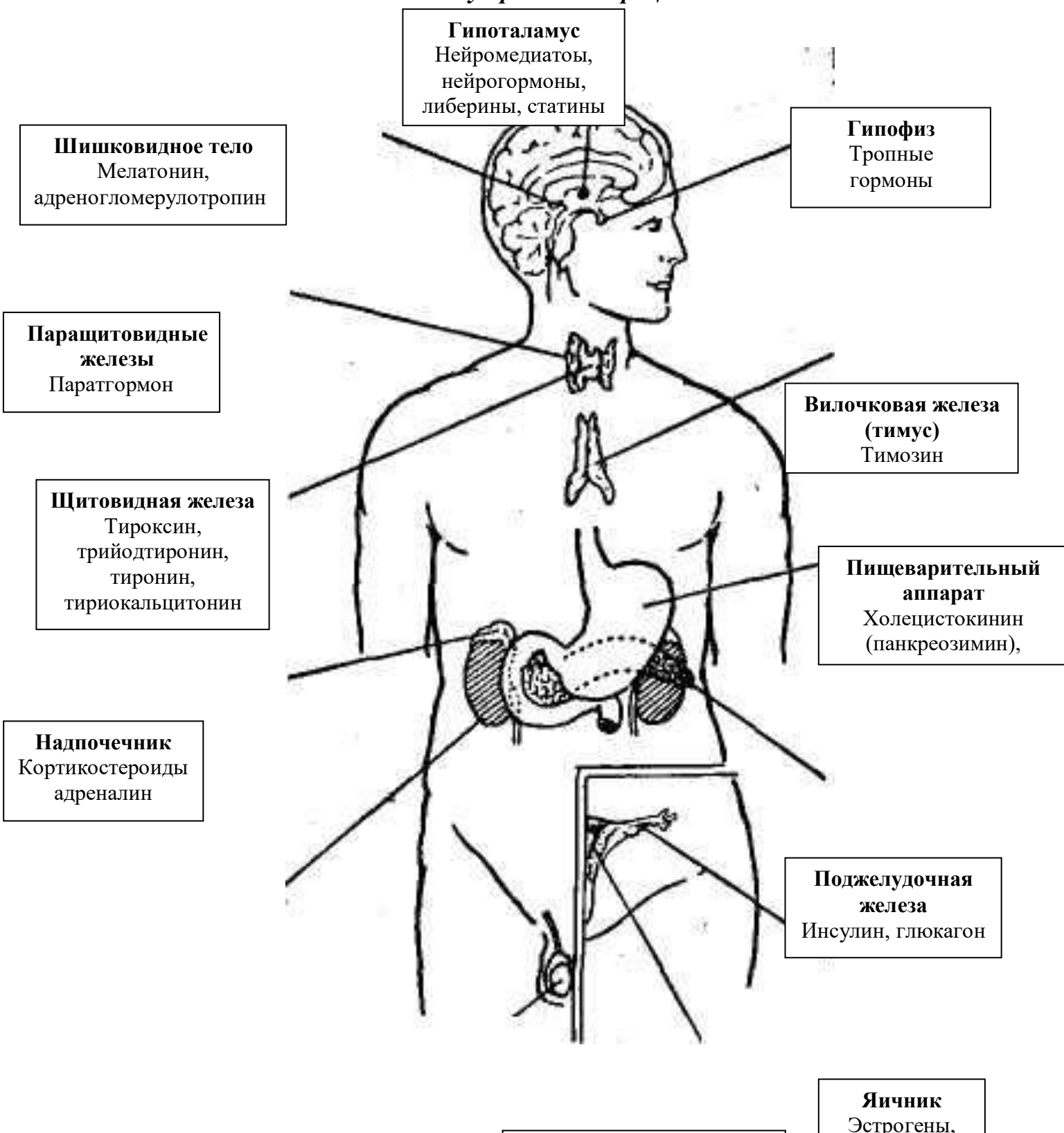
1. Общая характеристика эндокринной системы.
2. Гормоны, их классификация и свойства.
3. Структурно-функциональная организация гипоталамуса.
4. Структурно-функциональная организация гипофиза.
5. Структурно-функциональная организация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.
6. Структурно-функциональная организация эпифиза.
7. Структурно-функциональная организация щитовидной железы.
8. Структурно-функциональная организация околощитовидных желез.
9. Структурно-функциональная организация вилочковой железы.
10. Структурно-функциональная организация мужских половых желез.
11. Структурно-функциональная организация женских половых желез.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Wathsapp.

Лабораторная работа №1.

Работа со схемами: Железы внутренней секреции.



6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Полипептидные гормоны:
 - А) глюкогон
 - В) инсулин
 - С) тироксин
 - Д) паратгормон
2. Стероидные гормоны:
 - А) эстрогены
 - В) прогестерон
 - С) гидрокортизон
 - Д) катехоламин
3. Производные тирозина:
 - А) катехоламины
 - В) тироксин
 - С) трийодтиронин
 - Д) инсулин
4. Уровень сахара в крови регулируют гормоны
 - А) поджелудочной железы
 - В) коркового вещества надпочечников
 - С) мозгового вещества надпочечников
 - Д) паращитовидных желез
5. Мозговое вещество надпочечников выделяет:
 - А) окситоцин и АДГ
 - В) инсулин и глюкогон
 - С) адреналин и НА
 - Д) АКТГ, ТТГ, СТГ
6. Корковое вещество надпочечников выделяет
 - А) окситоцин и АДГ
 - В) инсулин и глюкогон
 - С) минералокортикоиды и глюкокортикоиды
 - Д) АКТГ, ТТГ, СТГ
7. Передняя доля гипофиза выделяет:
 - А) окситоцин и АДГ
 - В) инсулин и глюкогон
 - С) адреналин и НА
 - Д) АКТГ, ТТГ, СТГ
8. Задняя доля гипофиза выделяет:
 - А) окситоцин и АДГ

В) инсулин и глюкагон

С) адреналин и НА

Д) АКТГ, ТТГ, СТГ

9. Щитовидная железа вырабатывает гормоны:

А) либерины и статины

В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин

С) тестостерон и прогестерон

Д) паратгормон и кальцитонин

10. Паращитовидные железы вырабатывают гормоны:

А) либерины и статины

В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин

С) тестостерон и прогестерон

Д) паратгормон и кальцитонин

11. Вилочковая железа вырабатывает гормон:

А) тимозин

В) тироксин

С) тестостерон

Д) паратгормон

12. Эпифиз вырабатывает гормон:

А) тимозин

В) тироксин

С) мелатонин

Д) паратгормон

13. Женские половые железы вырабатывают гормоны:

А) либерины и статины

В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин

С) эстрогены и прогестерон

Д) андростерон и тестостерон

14. Мужские половые железы вырабатывают гормоны:

А) либерины и статины

В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин

С) эстрогены и прогестерон

Д) андростерон и тестостерон

15. Гипоталамус вырабатывает релизинг-факторы:

А) либерины и статины

В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин

С) тестостерон и прогестерон

Д) паратгормон и кальцитонин

1. Тема: Железы внутренней секреции. Общая характеристика эндокринных желез.

2. Цель: изучить структурно-функциональную организацию эндокринной системы.

3. Задачи обучения

по цветным фотографиям, муляжам и схемам изучить структурно-функциональную организацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, эпифиза, щитовидной, вилочковой, околощитовидных и половых желез.

4. Основные вопросы темы

1. Гормоны, их классификация и свойства.
2. Структурно-функциональная организация эпифиза.
3. Структурно-функциональная организация щитовидной железы.
4. Структурно-функциональная организация околощитовидных желез.
5. Структурно-функциональная организация вилочковой железы.
6. Структурно-функциональная организация мужских половых желез.
7. Структурно-функциональная организация женских половых желез.

5. Методы/технологии обучения и преподавания:

- выполнение практической работы; решение ситуационных задач; интерпретация результатов клинико-лабораторных исследований; обсуждение основных вопросов темы; выполнение тестовых заданий;
- при дистанционном обучении – индивидуальная и групповая работа в of-line режиме по выполнению заданий, представленных в модуле «Задание» АИС Platonus, и в on-line режиме по обсуждению темы в чате модуля «Задание» и раздела «Учебная аудитория» АИС Platonus, а также на платформах Zoom, Webex и в Whatsapp.

Работа со схемами: *Железы внутренней секреции.*

6. Методы/технологии оценивания: Чек-лист.

7. Литература: смотрите приложение № 1.

8. Контроль(вопросы, тесты, задачи и пр.)

Тесты

1. Полипептидные гормоны:

- А) глюкагон
- В) инсулин
- С) тироксин
- Д) паратгормон

2. Стероидные гормоны:

- А) эстрогены

- В) прогестерон
С) гидрокортизон
Д) катехоламин
3. Производные тирозина:
А) катехоламины
В) тироксин
С) трииодтиронин
Д) инсулин
4. Уровень сахара в крови регулируют гормоны
А) поджелудочной железы
В) коркового вещества надпочечников
С) мозгового вещества надпочечников
Д) паращитовидных желез
5. Мозговое вещество надпочечников выделяет:
А) окситоцин и АДГ
В) инсулин и глюкогон
С) адреналин и НА
Д) АКТГ, ТТГ, СТГ
6. Корковое вещество надпочечников выделяет
А) окситоцин и АДГ
В) инсулин и глюкогон
С) минералокортикоиды и глюкокортикоиды
Д) АКТГ, ТТГ, СТГ
7. Передняя доля гипофиза выделяет:
А) окситоцин и АДГ
В) инсулин и глюкогон
С) адреналин и НА
Д) АКТГ, ТТГ, СТГ
8. Задняя доля гипофиза выделяет:
А) окситоцин и АДГ
В) инсулин и глюкогон
С) адреналин и НА
Д) АКТГ, ТТГ, СТГ
9. Щитовидная железа вырабатывает гормоны:
А) либирины и статины
В) тироксин, трииодтиронин и тиреокальцитонин
С) тестостерон и прогестерон
Д) паратгормон и кальцитонин
10. Паращитовидные железы вырабатывают гормоны:
А) либирины и статины

- В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин
 С) тестостерон и прогестерон
 Д) паратгормон и кальцитонин
11. Вилочковая железа вырабатывает гормон:
 А) тимозин
 В) тироксин
 С) тестостерон
 Д) паратгормон
12. Эпифиз вырабатывает гормон:
 А) тимозин
 В) тироксин
 С) мелатонин
 Д) паратгормон
13. Женские половые железы вырабатывают гормоны:
 А) либирины и статины
 В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин
 С) эстрогены и прогестерон
 Д) андростерон и тестостерон
14. Мужские половые железы вырабатывают гормоны:
 А) либирины и статины
 В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин
 С) эстрогены и прогестерон
 Д) андростерон и тестостерон
15. Гипоталамус вырабатывает релизинг-факторы:
 А) либирины и статины
 В) тироксин, трийодтиронин и тиреокальцитонин
 С) тестостерон и прогестерон
 Д) паратгормон и кальцитонин

Приложение №1

Литература:

На русском языке:

Основная:

1. Физиология человека. Compendium: учеб. пособие/под ред. Б. И. Ткаченко. -3-е изд. испр. и доп. –М.: - Медиа, 2010. -496 с.
2. Агаджанян, Н.А. Нормальная физиология: учеб. Для студентов мед. вузов. –М.: ООО “ Изд-во медицинское информ . агентство”, 2009. – 520 с.
3. Миндубаева, Ф.А. Руководство к практическим занятиям по физиологии по физиологии: учеб.- методическое пособие.- Алматы: Эверо, 2012. – 194 с.
4. Нормальная физиология: Практикум: учеб. Пособие / под ред. К.В. Судакова. – М.: МИА, 2008.

5. Чеснокова, С.А. Атлас по нормальной физиологии: учеб, пособие.- 2-е изд., испр. и доп. – М.: МИА, 2007.-496 с.
6. Нормальная физиология человека: учеб./под ред. Б. И. Ткаченко.- М., 2005.
7. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учеб. Пособие/под ред. С. М. Будылиной.-М., 2005.
8. Физиология человека: учебник. / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф.1,2 том Коротко. -2-е изд., перераб. И доп. – М.: Медицина, 1998, 2001, 2003.- 656 с.
9. Основы физиологии человека. Т.1,2: учеб./под ред. Б.И. Ткаченко.- СПб., 1994.

На казахском языке

основная

1. Бабский Е.Б.Бабская Н.Е. Адам физиологиясы:Оқулық 1-2-3 том.-Эверо, 2015.
2. Қалыпты физиология : оқулық. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015.
3. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Орысша- қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский - Алматы : Эверо, 2014.
4. Миндубаева, Ф. А. Физиология пәнінен практикалық сабақтарға арналған нұсқау : оқу-әдістемелік құрал . - Алматы : Эверо, 2012.
5. Адам физиологиясы : оқулық / Л. З. Тель [ж. б.]. - ҚР Денсаулық сақтау м-лігі оқу-ғыл.-әдіст. орт. мед. инновациялық технологиялық орталығы. - Алматы : Эверо, 2012.
6. Қалыпты физиология: оқулық ; ред. Л. З. Тель - М. : "Литтерра", 2015.

Дополнительная:

1. Қасымбеков, В. Қ. Қалыпты физиология бойынша ахуалдық есептер жиынтығы : оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2016. - 152 бет.
2. Қасымбеков, В. Қ. Физиологиялық зерттеу әдістері : оқу- әдістемелік құрал / Алматы : Эверо, 2016. - 176 бет.
3. Сайдахметова, А. С. Физиологиядан тәжірибелік сабақтарға нұсқаулар : оқу құралы / А. С. Сайдахметова, С. О. Рахыжанова. - Караганды : АҚНҰР, 2016. - 260 бет.
4. Атлас анатомия және физиология : оқу құралы / Т. Ә. Измұхамбетов[ж. б.]. - Алматы , 2007. - 170 бет.
5. Нұрмұхамбетұлы Ғ. Орысша - қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік: словарь = Русско - казахский медицинский (физиологический) словарь: сөздік. – А., 2007.
6. Сәтбаева, Х. Қ. Адам физиологиясы: оқулық . - 2-ші бас. түзетілген және толықтырылған. - Алматы : Эверо, 2010.

Дополнительная:

1. Физиология человека:учебник / Н.А. Агаджанян [и др.] ; под ред. Н. А. Агаджаняна. –М., Медицинская книга; Н. Новгород: Изд, НГМА, 2005.526 с.
2. Пушкарев Ю. П. Трудные вопросы физиологии: учебное пособие / Ю.П. Пушкарев, Г. И. Лобов. – СПб., 2007.
3. Физиология в рисунках и таблицах: вопросы и ответы: учебное пособие / под ред. В. М. Смирнова.- М., 2007.
4. Нормальная физиология. В 3 т. Т. 1, 2. Общая физиология: учеб. пособия для вузов / под. ред. В.Н.Яковлева. – М., 2006.
5. Жакипбекова Г. С. Физиология высшей нервной деятельности. Условный рефлекс его нейрофизиологические механизмы: учеб. пособие. – А., 2006.
6. Кузина С.И. Нормальная физиология: конспект лекций.- М., 2006.
7. Методические указания для студентов к лабораторным занятиям по курсу нормальной физиологии: Физиология дыхания: лечебный педиатрический фак. 1-2 курс / сост. Н. М. Мурина.-Ш., 2006. –23 с. + эл. опт. диск (CDROM).

OŇTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра нормальной и патологической физиологии	044-53/15 ()	
Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы физиология»	Изд. № 1 Стр.65 из 64	

8. Мозговая К.В. Шпаргалка по возрастной анатомии, физиологии и гигиене: ответы на экзаменационные билеты. – М., 2006.
9. Орлов Р. С. Нормальная физиология: учеб. – М., 2005.
10. Основы физиологии человека: учеб. / Н. А. Агаджанян [и др.].-М., 2005.
11. Лот К. Основы физиологии почек: пер. с англ./науч. ред. Ю.Г. Аляев- 4-е изд.-М., 2005.
12. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учеб. пособие / под ред . К. В. Судакова. – М., 2002.
13. Физиология: Основы и функциональные системы: курс лекций /под ред . К. В. Судакова.- М.,2000.

На английском языке:

Основная:

- 1.Sperelakis, Nikolas Essentials of Physiologi=Основы физиологии: монография /Nikolas Sperelakis. –Boston: New York: Toronto, London, 1996. -722 с.
2. Bullock Barbara L. Pathophysiology: adaptations and Alterations in Function.- Fourth Edition.- Neue York, 1996.+1=эл.гиб.дис.–Перевод заглавия: Патофизиология. Адаптация и повреждение функций.
3. West J. B. Respiratory Physiologi – the essentials: моногр.- 5 th ed.- Baltimore, 1995.- Перевод заглавия: Респираторная физиология.
4. Willms Janice L. Physical Diagnosis: bedside Evaluation of diagnosis and Function.- Baltimore, 1994.- Перевод заглавия: Физиологическая диагностика.
5. Plaut D. C. Connectionist Modelling in Cognitive Neuropsychology: a Case Study.- Lawrenge Erlbaum Associates, Publichere. - [S. I.] : Hove (UK), 1994.- Перевод заглавия: Моделирование связи в познавательной нейрофизиологии (исследование).

Электронные ресурсы:

1. Методические указания для студентов к лабораторным занятиям по курсу нормальной физиологии. Физиология дыхания. [Электонный ресурс]: лечебный педиатрический фак. 1-2 курс/сост. Н.М. Мурина. – Электрон. текстовые дан. (150 Кб).- Шымкент: Б. и., 2006.
2. Агаджанян Н.А. Основы физиолгоии человека[Электонный ресурс]: учеб. -2-е изд., испр.-М., 2001.-1 эл. опт. диск (CDROM).
3. Основы физиология человека. В 2 т. Т.1 [Электонный ресурс]: моногр.- М., 2002.- 1 эл. опт. диск. (CD-ROM).
- 4.. Основы физиолог человека. В 2 т. Т.2 [Электонный ресурс]: моногр.- М., 2002.- 1 эл. опт. диск. (CD-ROM).
5. Физиология пәнінен электронды оку құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оку құралы. – Электрон. текстовые дан. (22,3Мб). –Түркістан: ОҚО, 2012. –эл. опт. Диск (CD-ROM).
6. Сәтбаева Х. Қ. Адам физиологиясы [Электонный ресурс]: оқулық.- А., 1995.- эл. опт. диск. (CD-ROM).
7. Дүйсембин Қ. Орталық жүйке жүйесі және жоғарғы жүйке әрекетінің физиологиясы [Электонный ресурс]: моногр.- А., 2001.- эл. опт. диск. (CD-ROM).-
8. Анатомия и физиология человека. В 4 вып. [Видеозапись, кинофильм, микроформа]: видеоэнцикл. Для народного образования.- М., Б. г.- 1 вк.
9. Лехак В. А. Ключ к пониманию физиологии [Электонный ресурс]: моногр.- М., 2002.- 1 эл. опт. диск. (CD-ROM).- Всего 2 экз.
10. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология [Электонный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Федюкович. – Ростов н/Д., 2002.- 1 эл. опт. диск. (CD-ROM).

11. Шульговский, В.В. Основы нейрофизиологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие-Электрон. текстовые дан. (5,96 Мб) .-М.: Б. и., 2003. - 1 эл. опт. диск. (CD-ROM).
12. Дубынин, В.А. Регуляторные системы организма человека [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Электрон. текстовые дан. (12,9 Мб) .-М.: Дрофа, 2003. - 1 эл. опт. диск. (CD-ROM).
13. Сайт: www.ukma.kz

№	Наименование	Ссылка
1	Репозиторий ЮКМА	http://lib.ukma.kz/repository/
2	Республиканская межвузовская электронная библиотека	http://rmebrk.kz/
3	Консультант студента	http://www.studmedlib.ru/
4	Открытый университет Казахстана	https://openu.kz/kz
5	Закон (доступ в справочно-информационном секторе)	https://zan.kz/ru
6	Параграф	https://online.zakon.kz/Medicine/
7	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
8	Ашықкітапхана	https:// kitap.kz/
9	Thomson Reuters«Web of Science»	www.webofknowledge.com
10	ScienceDirect	http://www.sciencedirect.com/
11	Scopus	https://www.scopus.com/