

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.1 из 70

Министерство здравоохранения Республики Казахстан
АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия»
медицинский колледж при академии

Методические рекомендации для симуляционных занятий

Дисциплины/модуля: ЖКП 04 ОПД 4 «Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы»

Специальность: 09110200- «Ортопедическая стоматология»

Квалификация: 4S09110201 - «Зубной техник»

Курс: 1, 2 курс

Семестр: I, III семестр

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость всего часов/кредитов КЗ – 96 часов/4 кредитов

Аудиторные – 60

Симуляция – 36

Шымкент, 2023

ONTUSTIK KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.2 из 70

Модульная учебная программа по модулю «Анатомия, физиология и патология» составлен:
Преподователь физиологии кафедры "Морфологические дисциплины": Буркитбаева Б.Б.

На основании рабочего учебного плана по специальности Специальность: 09110200-
«Ортопедическая стоматология», Квалификация: 4S09110201 - «Зубной техник»

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры "Морфологические дисциплины"
протокол № 1 от «1» 09 2023 г.
Заведующий кафедрой: Ералхан А.Қ.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.3 из 70

Занятие №1.1

1. Тема: Введение. Значение физиологии в медицине. Физиология возбудимых тканей.

2. Цель: знакомство с предметом, целями, задачами и особенностями современного этапа развития физиологии, ознакомление с основными видами возбудимых тканей.

3. Задачи обучения: вскрыть механизмы осуществления регуляции и взаимосвязи функций живого организма, его приспособление к внешней среде.

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. Физиология возбудимых тканей.

5. Методы обучения и преподавания – работа с учебниками и пособиями.

6. Литература: смотрите приложение №1.

7. Контроль

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. Потенциал покоя.
9. Потенциал действия.

Тесты

1. Ткани относятся к возбудимым тканям.
 - А. Нервная, мышечная, железистая
 - В. Нервная, хрящевая, соединительная
 - С. Мышечная, эпителиальная, глиальная
 - Д. Железистая, костная, коллагеновые волокна
 - Е. Сухожилия, мышечная, костная
2. К адекватным раздражителям возбудимых тканей относятся ...
 - А. электрические
 - В. температурные
 - С. химические
 - Д. механические
 - Е. осмотические
3. Рефрактерность – это ...
 - А. невозбудимость на раздражение в момент возбуждения
 - В. повышенная возбудимость в момент раздражения
 - С. пониженная возбудимость в момент раздражения
 - Д. повышенная возбудимость после возбуждения
 - Е. сниженная возбудимость после возбуждения

QONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.4 из 70

4.Порогом раздражения называется

- A. минимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение
- B. максимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение
- C. сила раздражителя, не вызывающая возбуждение
- D. подпороговая сила раздражителя, вызывающая возбуждение при многократном раздражении
- E. возникновение возбуждения на раздражитель любой силы при минимальном времени раздражения

5.Под лабильностью понимают

- A. максимальную частоту ответов ткани в единицу времени
- B. минимальную частоту ответов ткани на раздражения
- C. невозбудимость ткани в момент возбуждения
- D. время ответной реакции ткани при действии импульса
- E. медленное нарастание силы раздражителя

6.Мембранный потенциал - это разность зарядов между

- A. положительной наружной поверхностью мембраны клетки и отрицательной – внутренней
- B. положительной внутренней поверхностью мембраны клетки и отрицательной - наружной
- C. отрицательной внутренней поверхностью мембраны клетки и индифферентной - наружной
- D. отрицательной наружной поверхностью мембраны клетки и индифферентной - внутренней
- E. положительной наружной поверхностью мембраны клетки и индифферентной - внутренней

7.Утомление целого организма (по Сеченову) наступает при

- A. снижении возбудимости нервных центров
- B. уменьшении количества глюкозы в крови
- C. увеличении продуктов метаболизма
- D. снижении кислородной емкости крови
- E. нарушении проводимости по нервным волокнам

8.Величина потенциала действия при увеличении силы раздражителя подчиняется закону "все или ничего", т.е. его амплитуда

- A. не меняется
- B. увеличивается
- C. уменьшается
- D. меняется фазно
- E. меняется градуально

9.Реверсия мембранного потенциала - это возникновение разности потенциалов обратного знака, когда

- A. наружная поверхность клетки заряжена отрицательно, внутренняя – положительно
- B. наружная поверхность клетки заряжена положительно, а внутренняя - отрицательно
- C. наружная поверхность клетки заряжена отрицательно, внутренняя - индифферентно
- D. наружная поверхность клетки заряжена положительно, внутренняя - индифферентно
- E. внутренняя - отрицательно, наружная - индифферентно

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.5 из 70

10. Скорость прохождения потенциала действия по миелиновым волокнам достигает ...

- A. 100-120 м/сек
- B. 1-10 м/сек
- C. 20-30 м/сек
- D. 40-60 м/сек
- E. 70-80 м/сек

Занятие № 1.2

Тема: Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Парабиоз.

2. Цель: изучить структуру и физиологические свойства различных типов нервных волокон.

3. Задачи обучения: объяснить механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам.

4. Основные вопросы темы:

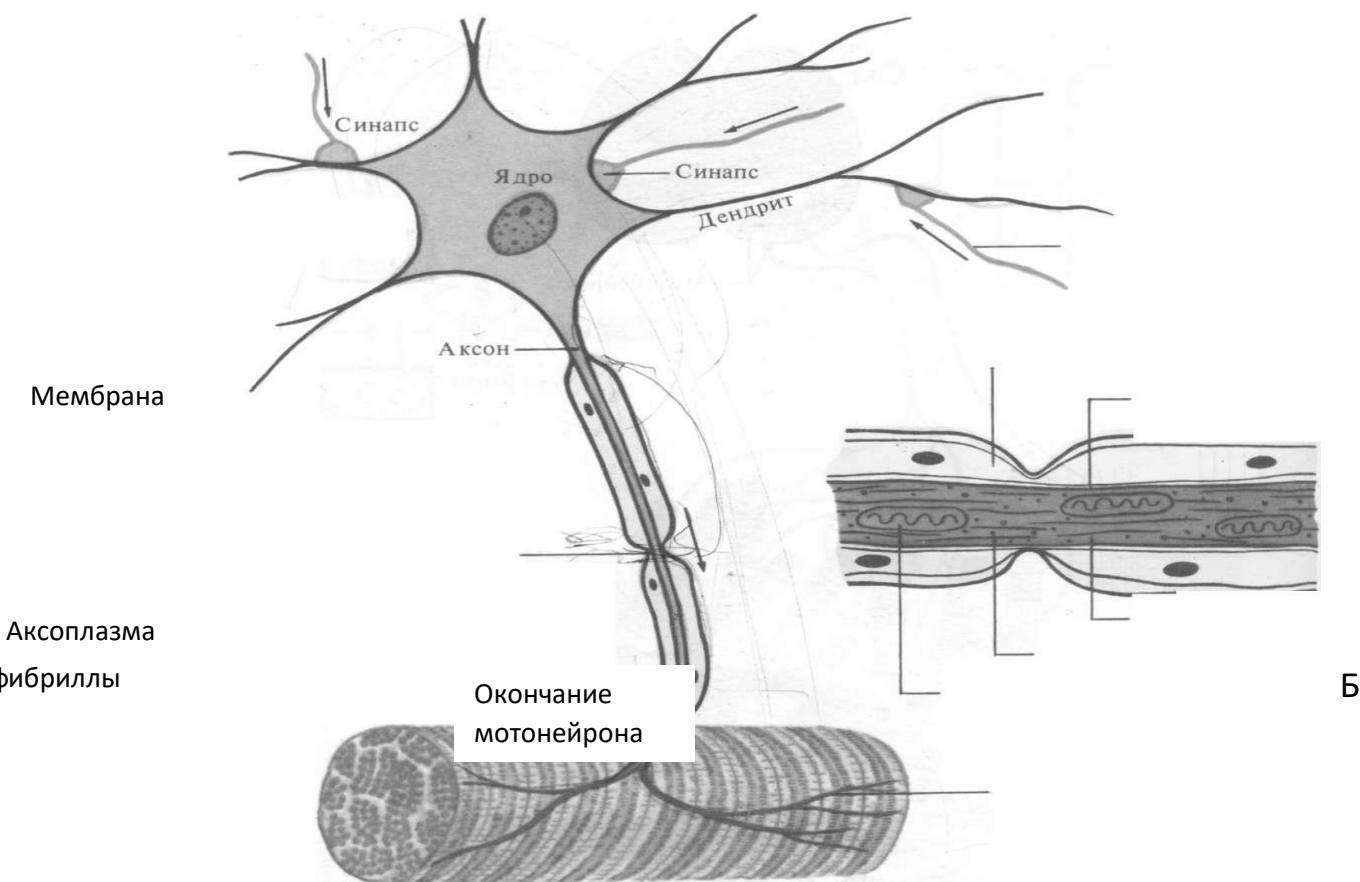
1. Строение и морфофункциональная классификация нейронов.
2. Строение и свойства безмиелиновых нервных волокон.
3. Строение и свойства миелиновых нервных волокон.
4. Механизм проведения возбуждения в нервных волокнах.
5. Нервные волокна (афферентные, эфферентные).
6. Нервы (чувствительные, двигательные, вегетативные).
7. Явление парабиоза. Фазы парабиоза.

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

Лабораторная работа № 1

Строение нейрона и нервного волокна

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.6 из 70



Нейрон и его компоненты.

А- нервная клетка, аксон, мышца; Б- строение нервного волокна.

Лабораторная работа № 2

Блокада проведения возбуждения по нерву

Содержание работы: Приготовить нерво-мышечный препарат и укрепить его в миографе. Седалищный нерв поместить на столик с впаянными в него биполярными раздражающими электродами, ключ поставить в положение «Нерв». Подобрать субмаксимальную величину тока и записать на движущейся ленте кимографа сокращения мышцы. Смочить в спирте или растворе новокаина фильтровальную бумагу или ватный тампон и положить его на участок нерва между раздражающими электродами и мышцей. С интервалом в 1 мин повторять раздражение нерва. Отметить, через какое время сокращения прекратятся. Затем снять тампон и тщательно отмыть нерв раствором Рингера. Через 5 мин повторить раздражение нерва и записать на ленте кимографа результат. В конце опыта наложить плотную лигатуру на нерв между мышцей и раздражающими электродами. Произвести раздражение и зафиксировать результат. Полученную кимограмму сравнить с эталоном.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.7 из 70

Результаты работы и их оформление. 1. Записать ход опыта, вклеить полученную кимограмму и сделать обозначения. 2. Объяснить происхождение блокады проведения возбуждения при использовании фармакологических веществ.

Лабораторная работа № 3

Явление парабиоза. Фазовый характер парабиотических явлений

Н.Е. Введенский на нервно-мышечном препарате установил, что воздействие химическими или наркотическими веществами на участок нерва между раздражающими электродами и мышцей через некоторое время приводит к прекращению мышечных сокращений в ответ на раздражение. Это связано с изменением лабильности, возбудимости и проводимости нерва. По окончании воздействия нерв медленно восстанавливает свои исходные функциональные свойства. Это явление Н.Е. Введенский назвал парабиозом. Парабиоз характеризуется постепенным развитием, в котором выделяют три фазы - уравнительную, парадоксальную и тормозную.

Оборудование: горизонтальный миограф, кимограф, стимулятор, универсальный штатив, электроды, препаровальный набор, вата, лигатура, 1%-ный раствор KCL, раствор Рингера. Объект исследования - лягушка.

Содержание работы. Готовят нервно-мышечный препарат и фиксируют его в горизонтальном миографе. Раздражая нерв одиночными стимулами, регистрируют на кимографе кривые мышечного сокращения. Определяют параметры раздражения для получения слабого и сильного сокращения мышц.

Парабиотический очаг создают наложением кусочка ваты, смоченного 1%-ным раствором KCL (можно использовать другие вещества: 2%-ным раствор хлороформа, эфир, спирт и т.п.). На фоне действия альтерирующих веществ, проводят стимуляцию нерва с помощью электродов, расположенных выше альтерированного участка. Через некоторое время можно обнаружить, что при увеличении и уменьшении силы раздражения регистрируются одинаковые по амплитуде сокращения. Это свидетельствует о наступлении уравнительной фазы парабиоза. Далее следует парадоксальная фаза, когда слабые стимулы вызывают высокоамплитудные сокращения, и наоборот. Наконец, мышца вообще перестает сокращаться и при сильных и при слабых раздражениях, что характерно для тормозной стадии парабиоза.

Результаты работы и их оформление. 1. Запишите протокол опыта. 2. Вклейте в тетрадь полученные кривые, расположив их по фазам парабиоза и в соответствии с параметрами раздражения.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Медиаторы, вырабатываемые в синапсах парасимпатической и симпатической нервной системы ...

- А. ацетилхолин, норадреналин
- В. нейропептиды, гамма-аминомасляная кислота, вещество Р
- С. серотонин, гистамин, простагландины
- Д. ацетилхолин, гистамин
- Е. адреналин, простагландины

2. Передача возбуждения в синапсах происходит ...

- А. химическим и электрическим путем

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.8 из 70

- В. химическим и осмотическим путем
 С. электрическим и термическим путем
 D. онкотическим и химическим путем
 E. электротоническим и химическим путем
3. Синаптические пузырьки включают в себя
 A. медиаторы (ацетилхолин, норадреналин и др)
 B. кислоту, щелочь
 C. продукты обмена, метаболиты
 D. глюкозу, ферменты, витамины
 E. аминокислоты, жиры
4. Потенциал действия соответствует
 A. повышению проницаемости для Na^+ и деполяризации мембраны
 B. еполяризации и гиперполяризации мембраны
 C. местному изменению проницаемости, локальному ответу
 D. остаточной деполяризации и отрицательному следовому потенциалу
 E. локальному изменению проницаемости и гиперполяризации мембраны
5. Нервно-мышечный синапс состоит из
 A. синаптической бляшки, пресинаптической и постсинаптической мембраны
 B. нервной, мышечной части
 C. нервного ствола, мышцы
 D. синаптической мембраны, аксоплазмы
 E. постсинаптической мембраны, мышечной ткани
6. Окончание аксона (будучи пресинаптическим компонентом) содержит везикулы, наполненные специальным веществом для передачи сигнала. Правильное название этого вещества:
 A. медиатор
 B. миелин
 C. субстанция Ниссля
 D. витамины
 E. ферменты
7. По конечному эффекту синапсы могут быть классифицированы как:
 A. возбуждающие или тормозящие
 B. врожденные или динамические
 C. электрические или химические
 D. центральные или периферические
 E. электрические, химические или смешанные

Занятие №2.1

1. Тема: Общая физиология ЦНС. Нейрон. Рефлекс и его виды.

2. Цель: познакомиться с особенностями распространения возбуждения и торможения в ЦНС, уяснить понятие о нервном центре и его свойствах.

3. Задачи обучения:

- изучить процесс центрального торможения на лягушке
- освоить особенности распространения возбуждения в ЦНС

4. Основные вопросы темы:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.9 из 70

1. Процесс возбуждения в ЦНС.
2. Понятие «нервный центр».
3. Свойства нервных центров.
4. Общая характеристика ЦНС.
5. Понятие рефлекса.
6. Классификация рефлексов.

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

Лабораторная работа №1

Центральное (Сеченовское) торможение

В опыте на лягушке И.М. Сеченов наблюдал увеличение времени сгибательного рефлекса задней лапки при раздражении зрительных бугров головного мозга кристаллом поваренной соли. Этот вид торможения связан с возбуждением клеток Реншоу спинного мозга, контактирующих с мотонейронами. Медиатор гамма-аминомасляная кислота (ГАМК), выделяющийся в синаптических контактах этих клеток, вызывает снижение их возбудимости и затруднение проведения возбуждения.

Оснащение: препаровальный набор, глазные ножницы и скальпель, штатив, кристаллы хлорида натрия, раствор Рингера, секундомер, 0,1% раствор хлористоводородной кислоты, вода, 2 медицинских стаканчика, эфир. Работа проводится на лягушке.

Содержание работы. У наркотизированной эфиром лягушки вскрыть черепную коробку для обнажения промежуточного мозга. Вырезав кожный лоскут на голове лягушки, обнажить кости черепа. Произвести разрез скальпелем по срединному шву, затем войти в полость черепа браншей маленьких ножниц возможно более кпереди. При рассечении костей черепа бранши располагать параллельно кости, чтобы не повредить мозг. Остановив кровотечение, рассмотреть отделы мозга лягушки. Сделать поперечный сеченовский разрез над областью зрительных бугров. На разрез с целью подсушивания положить ватный тампон. Фиксировать лягушку на штативе за нижнюю челюсть. Через 15 мин определить время рефлекса по Тюрку, погружая пальцы задней лапки в 0,1% раствор хлористоводородной кислоты. Отмыв лапку водой, повторить определение времени рефлекса с интервалом 2-3 мин до получения повторяющихся величин. Тщательно осушить поверхность среза мозга маленькими ватными шариками. После этого положить на срез мозга кристалл хлорида натрия. Через 1-2 мин снова определить время рефлекса. Затем убрать кристалл хлорида натрия и тщательно обмыть поверхность мозга раствором Рингера. Через 5 мин повторно определить время рефлекса.

Результаты работы и их оформление.

1. Записать ход опыта. Полученные данные оформить в виде таблицы.

<i>Этап опыта</i>	<i>Время рефлекса, с (от момента погружения лапки в раствор кислоты до момента отдергивания)</i>
<i>После сеченовского разреза</i> <i>После наложения кристалла NaCl</i> <i>После удаления кристалла NaCl</i>	

2. Нарисовать мозг лягушки, обозначить место разреза и аппликации кристалла хлорида натрия.
3. Нарисовать схему сеченовского торможения.
4. Объяснить механизм сеченовского торможения.

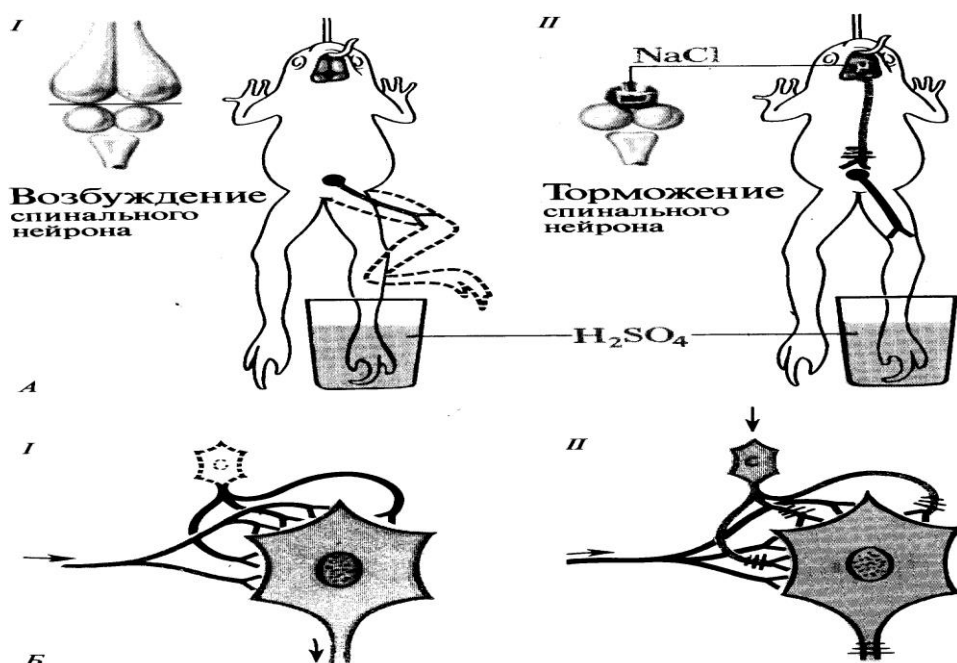


Схема сеченовского торможения

Лабораторная работа №2

Иррадиация возбуждения в спинном мозге

Оснащение: препаровальный набор, штатив, пинцет, эфир. Работа проводится на лягушке.

Содержание работы. У наркотизированной эфиром лягушки разрушить головной мозг. Фиксировать лягушку на штативе за нижнюю челюсть. Слегка сдавить пинцетом пальцы одной из задних лапок-возникает слабый двигательный (сгибательный) рефлекс. Увеличить интенсивность раздражения, отметить усиление рефлекторной реакции и вовлечение в нее, помимо мышц раздражаемой лапки, мышц других лапок и туловища. При сильном и продолжительном сдавливании пинцетом лапки лягушки в течение 3-5 с отмечается сокращение всей мускулатуры тела.

Результаты работы и их оформление.

1. Записать ход опыта. Отметить последовательность вовлечения в реакцию различных групп мышц.
2. Результаты опыта оформить в виде таблицы.

Раздражение	Характер ответной реакции и группы мышц
Слабое	
Среднее	
Сильное	

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.11 из 70

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

- ЦНС на ткани организма оказывает ... влияние.
 - функциональное, трофическое, сосудодвигательное
 - функциональное, тормозное, субординационное
 - трофическое, регуляторное, суммационное
 - сосудодвигательное, функциональное, гуморальное
 - нервное, гуморальное, трофическое
- Торможение в ЦНС впервые открыл
 - Сеченов И.М
 - Павлов И.П
 - Анохин П.К
 - Декарт Р
 - Шеррингтон Ч
- Основные нервные процессы, характеризующие функцию ЦНС
 - возбудительный, тормозной
 - функциональный покой, лабильность
 - возбудительный, рефрактерный
 - тормозной, уравнивательный
 - уравнивательный, парадоксальный
- Назовите признаки торможения в ЦНС:
 - Удлинение времени рефлекса и отсутствие ответной реакции
 - Укорочение времени рефлекса и отсутствие ответной реакции
 - Укорочение времени рефлекса и наличие ответной реакции
 - Увеличение силы рефлекса
 - Тетанус
- Нейроны, осуществляющие коленный рефлекс, локализованы в
 - II-IV поясничных сегментах
 - крестцовом отделе спинного мозга
 - грудном отделе спинного мозга
 - X-XII грудных сегментах
 - шейном отделе спинного мозга
- Морфологической основой рефлекса является
 - рефлекторная дуга
 - нервные волокна
 - нервные стволы
 - нейроны
 - нейроглия
- Сеченовское торможение характеризуется
 - удлинением времени рефлекса, возбуждением клеток Реншоу
 - гиперполяризацией постсинаптической мембраны мотонейронов, клеток Реншоу
 - возбуждением клеток Реншоу, деполяризацией мембраны
 - укорочением времени кислотного рефлекса, возбуждением клеток Реншоу

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.12 из 70

- Е. торможением клеток Реншоу, гиперполяризацией постсинаптической мембраны
8. Инстинкты - это
- сложные безусловные рефлексы
 - простые условные рефлексы
 - условные рефлексы первого порядка
 - хорошо упроченные условные рефлексы
 - следовые условные рефлексы
9. Основу высшей нервной деятельности (поведения) составляют рефлексы
- условные
 - безусловные
 - видовые
 - врожденные
 - наследственные

Занятие №2.2

- Тема: Особенности распространения возбуждения в ЦНС. Торможение в ЦНС.**
- Цель:** познакомиться с особенностями распространения возбуждения и торможения в ЦНС.
- Задачи обучения:**
 - объяснить механизм прохождения возбуждения в двигательных и тормозных контактах (синапсах).
- Основные вопросы темы:**
 - Что отвечает за возбуждение и торможение?
 - Что такое торможение в центральной нервной системе?
 - Какие существуют виды торможения в ЦНС?
 - Как происходит возбуждение в ЦНС?
 - Механизм прохождения возбуждения на двигательных и тормозных контактах (синапсах).
- Методы обучения и преподавания:** обсуждение основных вопросов темы, выполнение практических работ, выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач.
- Методы оценивания:** устный опрос, оценивание выполнения практических работ, оценивание выполнения тестовых заданий, оценивание решения ситуационных задач.
- Литература:** смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

- Первый вдох ребенка обусловлен возбуждением дыхательного центра в результате
 - накопления в крови CO₂ и недостатка кислорода
 - накопления в крови углекислого газа и азота
 - тактильного и температурного раздражения кожи
 - раздражения интерорецепторов и проприорецепторов мышц
 - раздражения рецепторов париетальной и висцеральной плевры
- Специфическим фактором, возбуждающим дыхательный центр, является
 - углекислый газ
 - кислород
 - адреналин
 - ацетилхолин
 - азот

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.13 из 70

3. Передача возбуждения в нервной системе происходит
 - A. химическим и электрическим путем
 - B. химическим и осмотическим путем
 - C. электрическим и термическим путем
 - D. онкотическим и химическим путем
 - E. электротоническим и химическим путем
4. В миелиновых волокнах возбуждение распространяется по
 - A. перехватам Ранвье
 - B. аксоплазме
 - C. миелиновой оболочке
 - D. соме
 - E. мембране волокна
5. Явление доминанты – это
 - A. главенствующий очаг возбуждения в ЦНС
 - B. суммация возбуждений
 - C. повышение возбудимости нервного центра
 - D. циркуляция возбуждения по замкнутому кругу
 - E. пластичность нервного центра
6. Торможение в ЦНС впервые открыл
 - A. Сеченов И.М
 - B. Павлов И.П
 - C. Анохин П.К
 - D. Декарт Р
 - E. Шеррингтон Ч
7. Примером отрицательной обратной связи в физиологии ЦНС служит ... торможение.
 - A. возвратное
 - B. сеченовское
 - C. реципрокное
 - D. пресинаптическое
 - E. постсинаптическое
8. Сеченовское торможение характеризуется
 - A. удлинением времени рефлекса, возбуждением клеток Реншоу
 - B. гиперполяризацией постсинаптической мембраны мотонейронов, клеток Реншоу
 - C. возбуждением клеток Реншоу, деполяризацией мембраны
 - D. укорочением времени кислотного рефлекса, возбуждением клеток Реншоу
 - E. торможением клеток Реншоу, гиперполяризацией постсинаптической мембраны
9. Распространение процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий называют... .
 - A. иррадиацией
 - B. концентрацией
 - C. индукцией
 - D. окклюзией
 - E. конвергенцией
10. Назовите признаки торможения в ЦНС:
 - A. Удлинение времени рефлекса и отсутствие ответной реакции

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.14 из 70

- В. Укорочение времени рефлекса и отсутствие ответной реакции
- С. Укорочение времени рефлекса и наличие ответной реакции
- Д. Увеличение силы рефлекса
- Е. Тетанус

Занятие №3.1

1.Тема: Физиологические свойства синапсов. Прохождение возбуждения по нервным волокнам и синапсам.

2.Цель: изучить структуру и физиологические свойства синапсов.

3.Задачи обучения:

объяснить механизм проведения возбуждения в возбуждающих и тормозных синапсах.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие «синапс» и «синаптическая передача возбуждения».
 2. Анатомическая, нейрохимическая и функциональная классификация синапсов.
 3. Морфологическая классификация нервных окончаний.
 4. Виды, строение и свойства рецепторов.
 5. Виды, строение и свойства эффекторов.
 6. Ультраструктура синапсов.
 7. Физиологические свойства синапсов.
 8. Этапы и механизм синаптической передачи.
 9. Механизм передачи возбуждения в возбуждающем и тормозном синапсе.
- 5. Методы обучения и преподавания:** обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.
- 6. Методы оценивания:** устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.
- 7.Литература** смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

- 1.Медиаторы, вырабатываемые в синапсах парасимпатической и симпатической нервной системы
 - А. ацетилхолин, норадреналин
 - В. нейропептиды, гаммааминомасляная кислота, вещество Р
 - С. серотонин, гистамин, простагландины
 - Д. ацетилхолин, гистамин
 - Е. адреналин, простагландины
- 2.Синаптические пузырьки включают в себя
 - А. медиаторы (ацетилхолин, норадреналин и др)
 - В. кислоту, щелочь
 - С. продукты обмена, метаболиты
 - Д. глюкозу, ферменты, витамины
 - Е. аминокислоты, жиры
- 3.Нервно-мышечный синапс состоит из
 - А. синаптической бляшки, пресинаптической и постсинаптической мембраны
 - В. нервной, мышечной части
 - С. нервного ствола, мышцы
 - Д. синаптической мембраны, аксоплазмы

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.15 из 70

- Е. постсинаптической мембраны, мышечной ткани
4. Медиатор в нервно-мышечном синапсе скелетной мускулатуры – это
- ацетилхолин
 - адреналин
 - серотонин
 - глицин
 - ГАМК
5. Окончание аксона (будучи пресинаптическим компонентом) содержит везикулы, наполненные специальным веществом для передачи сигнала. Правильное название этого вещества:
- медиатор
 - миелин
 - субстанция Ниссля
 - витамины
 - ферменты
6. По конечному эффекту синапсы могут быть классифицированы как:
- возбуждающие или тормозящие
 - врожденные или динамические
 - электрические или химические
 - центральные или периферические
 - электрические, химические или смешанные
7. Пластичность синапсов при обучении
- увеличится
 - уменьшится
 - исчезнет
 - не изменится
 - изменится фазно

Занятие №3.2

1. Тема: Физиологические свойства мышц. Виды мышечных сокращений.

2. Цель: изучить разные виды мышечных тканей и их физиологические свойства, научиться определять виды мышечных сокращений и выделять их основные физиологические особенности.

3. Задачи обучения: подготовка нервно-мышечного препарата лягушки, овладение методами исследования мышечных сокращений, умение работать, изучить виды и порядок сокращений мышц, строить формы сокращений и объяснять механизм этого процесса.

4. Основные вопросы темы:

- Типы мышечной ткани.
- Функции и свойства поперечно-полосатых мышц.
- Функции и свойства гладких мышц.
- Функции и свойства сердечной мышцы.
- Виды сокращения мышц.
- Одиночное сокращение.
- Суммированные сокращения (гладкий и зубчатый тетанус).
- Режимы сокращения мышц.
- Работа и сила мышц.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.16 из 70

10. Утомление мышц.

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

Лабораторная работа №1

Прямое и не прямое раздражение мышцы

В экспериментальных условиях сокращение мышцы может быть достигнуто как раздражением самой мышцы (прямое раздражение), так и раздражением двигательного нерва, иннервирующего данную мышцу (непрямое раздражение).

Оснащение: горизонтальный миограф, кимограф, стимулятор, электроды, универсальный штатив, препаровальные инструменты и материалы, переключатель, раствор Рингера, лигатуры, пипетка. Объект исследования-лягушка.

Содержание работы. Проверяют готовность аппаратуры к работе. Обездвиживают лягушку, разрушив головной и спинной мозг. Снимают кожу с бедра и голени одной из лапок лягушки, отпрепаровывают икроножную мышцу и выделяют ахиллово сухожилие, не отрезая мышцу в области коленного сустава. Фиксируют лягушку на препаровальном столике с помощью булавок спинкой вверх. Прочно обвязывают лигатурой ахиллово сухожилие и подрезают его ниже сесамовидной косточки. Свободные концы лигатуры перебрасывают через блок горизонтального миографа и фиксируют на рычажке писчика таким образом, чтобы он был строго горизонтальным. Раздвигают мышцы бедра и обнажают седалищный нерв. Стараясь минимально травмировать нерв, подводят под него лигатуру. Накладывают одну пару электродов на мышцу, другую – на седалищный нерв. Через переключатель электроды соединяют с выходом стимулятора. Постепенно увеличивая амплитуду стимулирующих импульсов, определяют величину порогового раздражения для нерва. Затем переключатель ставят в положение, чтобы раздражение наносилось на мышцу, и определяют порог раздражения мышцы. Эту работу можно проводить и с использованием вертикального миографа.

Результаты работы и их оформление. 1. Зарисуйте схему эксперимента. 2. Вырежьте записи кривых сокращения и вклейте их в протокол. 3. Под каждой записью сокращения отметьте объект раздражения и параметры раздражающего электрического тока.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

- Сокращение скелетных мышц
 - способствует движению крови по венам
 - затрудняет движение крови по венам
 - не оказывает влияние на движение крови по венам
 - способствует обратному току крови
 - оказывает сопротивление движению крови по венам
- Для сокращения мышцы необходимы
 - Ca^{2+} , АТФ
 - Na^+ , K^+ , АТФ
 - K^+ , Cl^- , ДНК
 - Cl^- , Mg^{2+} , ДНК
 - Mg^{2+} , Ca^{2+} , АТФ

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.17 из 70

3. Ca^{2+} , необходимый для сокращения мышц накапливается
- в саркоплазматическом ретикулуме, в концевых полостях саркоплазматического ретикулума
 - в цитоплазме, ядре
 - в ядре и мембране клеток
 - в актиновых и миозиновых волокнах
 - в рибосомах и митохондриях
4. Утомление мышц можно изучать
- эргографом, велоэргометром
 - осциллографом, пневмографом
 - миографом, кимографом
 - пневмографом, осциллометром
 - электромиографом, электроэнцефалографом
5. В период сокращения мышцы миофибриллы укорачиваются за счет
- взаимодействия актиновых и миозиновых нитей
 - белка тропонина
 - ионов Ca^{+}
 - укорочения только актиновых нитей
 - укорочения только миозиновых нитей
6. Гладкие мышцы способны к ... сокращению.
- тоническому
 - тетаническому
 - иррадиации
 - фазическому
 - спастическому
7. Мышечное сокращение обеспечивается проникновением из саркоплазматического ретикулума в область миофибрилл свободных ионов
- кальция
 - натрия
 - хлора
 - фосфора
 - калия
8. Для мышцы сердца характерны ... сокращения.
- одиночные
 - тонические
 - тетанические
 - пластические
 - фазические
9. Мышца сердца подчиняется закону
- все или ничего
 - силы
 - изолированного проведения
 - аккомодации
 - конвергенции
10. К основным физиологическим особенностям сердечной мышцы относят

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.18 из 70

- А. автоматию, способность к одиночным сокращениям
- В. способность к тетаническим сокращениям
- С. способность к тоническим сокращениям
- Д. отсутствие рефрактерности
- Е. автоматию, способность к тетаническим сокращениям

Занятие №4.1

1.Тема: Физиология ВНС.

2. **Цель:** изучить физиологию симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов ВНС.

3. Задачи обучения:

- зарисовать структуру рефлекторной дуги вегетативной нервной системы;
- найти на схеме центральную часть;
- показать преганглионарные волокна;
- показать ганглии;
- постганглионарные волокна симпатической и парасимпатической части вегетативной нервной системы.

4. Основные вопросы темы:

1. Физиология автономной нервной системы.
 2. Схема рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.
 3. Понятие о центральных и периферических отделах симпатического отдела вегетативной нервной системы.
 4. Понятие о центральных и периферических отделах парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.
 5. Представление о метасимпатическом отделе вегетативной нервной системы.
5. **Методы обучения и преподавания:** обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

Лабораторная работа №1

Глазосердечный рефлекс (рефлекс Ашнера)

Работа проводится на человеке.

Содержание работы. Подсчитать у обследуемого пульс. Указательный и большой пальцы одной руки расположить на глазных яблоках исследуемого и нерезко плавно надавливать на них в течение 10-30 с от начала надавливания должно пройти урежение ЧСС на 8-10 в минуту. Пульс рекомендуется подсчитывать в течение 30с, 3-4 раза, продолжая подсчет и после прекращения надавливания.

Результаты работы и их оформление. 1. Записать ход наблюдения, занести полученные данные в таблицу. 2. Объяснить происхождение и механизм глазосердечного рефлекса.

Лабораторная работа №2

Симптом дыхательной аритмии (рефлекс Геринга)

Работа проводится на человеке.

Содержание работы. Подсчитать у исследуемого пульс. Затем предложить ему сделать серию глубоких и усиленных дыхательных движений (до чувства дискомфорта). В течение всего времени наблюдения считать пульс, сравнения его с исходным. У большинства людей пульс несколько урежается.

При вегетативных нарушениях рефлекс может резко усиливаться.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.19 из 70

Результаты работы и их оформление. 1. Записать ход исследования, полученные данные оформить в виде таблицы. 2. Раскрыть механизм рефлекса Геринга.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

- При повышении тонуса парасимпатического отдела нервной системы диаметр зрачка ...
 - уменьшается
 - увеличивается
 - увеличивается, затем уменьшается
 - не изменяется
 - уменьшается, затем увеличивается
- При повышении тонуса симпатической нервной системы диаметр зрачка ...
 - увеличивается
 - уменьшается
 - суживается, затем расширяется
 - не изменяется
 - расширяется, затем суживается
- Расширение сосудов и уменьшение АД возникает при ...
 - понижении тонуса симпатической нервной системы
 - повышении тонуса сосудодвигательного центра
 - повышении тонуса симпатической нервной системы
 - повышении тонуса дыхательного центра
 - повышении тонуса соматической нервной системы
- Медиаторы, вырабатываемые в синапсах парасимпатической и симпатической нервной системы ...
 - ацетилхолин, норадреналин
 - нейропептиды, гамма-аминомасляная кислота, вещество Р
 - серотонин, гистамин, простагландины
 - ацетилхолин, гистамин
 - адреналин, простагландины
- Секреция слюнных желез ... при раздражении парасимпатических нервов.
 - увеличивается
 - уменьшается
 - не изменяется
 - двухфазно изменится
 - уменьшится, затем увеличится
- Моторика ЖКТ ... под влиянием раздражения парасимпатических нервов.
 - увеличится
 - уменьшится
 - не изменится
 - двухфазно изменится
 - градуально изменится
- Моторика ЖКТ ... под влиянием раздражения симпатических нервов.
 - уменьшится

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.20 из 70

- В. не изменится
 - С. двухфазно изменится
 - Д. увеличится
 - Е. увеличится, потом уменьшится
8. Первые нейроны симпатических нервов, иннервирующих сердце, локализованы в
- А. боковых рогах грудных сегментов спинного мозга
 - В. боковых рогах шейного отдела спинного мозга
 - С. продолговатом мозге
 - Д. вертебральных и паравертебральных ганглиях
 - Е. передних рогах грудного отдела спинного мозга
9. Влияние симпатической нервной системы на сердечные сосуды (коронарные сосуды):
- А. сосуды расширяются (если раздражаются бета2-рецепторы), сокращаются (если раздражаются альфа-рецепторы)
 - В. сосуды только расширяются
 - С. увеличивается сердечный выброс
 - Д. сосуды только сокращаются
 - Е. уменьшается сердечный выброс
10. Влияние парасимпатической нервной системы на сердечные сосуды (коронарные сосуды):
- А. сосуды расширяются
 - В. сосуды расширяются (если раздражаются бета2-рецепторы), сокращаются (если раздражаются альфа-рецепторы)
 - С. уменьшается сердечный выброс
 - Д. сосуды только сокращаются
 - Е. увеличивается сердечный выброс
11. Центры симпатической нервной системы расположены в
- А. торако-люмбальном отделе спинного мозга
 - В. продолговатом мозге
 - С. каудальном отделе спинного мозга
 - Д. области моста и мозжечка
 - Е. среднем мозге
12. Центры парасимпатической нервной системы находятся в
- А. продолговатом, среднем мозге, сакральном отделе спинного мозга
 - В. продолговатом, среднем и промежуточном мозге
 - С. области моста и мозжечка, таламуса
 - Д. торако-люмбальном отделе спинного мозга, красном ядре
 - Е. гипоталамусе, шейном отделе спинного мозга
13. Парасимпатическая нервная система характеризуется
- А. длинными преганглионарными волокнами, органами ганглиями, медиатор – ацетилхолин
 - В. длинными постганглионарными волокнами, внеорганными ганглиями, медиатор – ацетилхолин
 - С. короткими преганглионарными волокнами, внеорганными ганглиями, медиатор – адреналин
 - Д. короткими постганглионарными волокнами, внеорганными ганглиями, медиатор – глицин

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.21 из 70

Е. длинными пре - и постганглионарными волокнами, органами ганглиями, медиатор – ацетилхолин

Занятие №4.2

1.Тема: Физиология пищеварительной системы.

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

3. Задачи обучения: изучение особенностей физической и химической обработки пищи в полости рта, желудке, изучение ферментного состава желудочного сока, определение значения рецепции в полости рта.

4. Основные вопросы темы:

1. Отделы пищеварительной системы;
2. Понятие о пищеварении;
3. Виды пищеварения;
4. Классификация слюнных желез;
5. Состав слюны, функции;
4. Пищеварение в желудке.

5. Методы обучения и преподавания: работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

Лабораторная работа №1

Различение основных вкусовых признаков

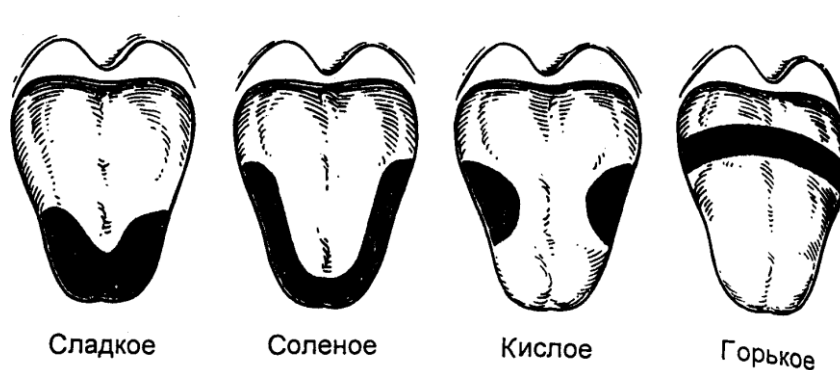
(вкусовая карта языка)

Цель работы: определить виды вкуса языка.

Ингредиенты: сахар, соль, лимон, перец.

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).



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

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.22 из 70

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения практических работ, оценивание выполнения тестовых заданий, оценивание решения ситуационных задач.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. В процессе пищеварения секретин

- A. стимулирует выделение поджелудочного сока
- B. стимулирует выделение желудочного сока
- C. тормозит выделение поджелудочного сока
- D. стимулирует выделение кишечного сока
- E. усиливает моторику желудка

2. Клетки, секретирующие желчь, называются

- A. гепатоциты
- B. эпителий желчного пузыря
- C. эпителий общего желчного протока
- D. эндотелий желчных капилляров
- E. ворсинки кишечника

3. Химусом называют

- A. пищевую смесь желудка с поджелудочным, кишечным соком и желчью
- B. пищевую смесь желудка с соляной кислотой
- C. содержимое толстой кишки
- D. содержимое прямой кишки
- E. содержимое желчного пузыря

4. pH панкреатического сока

- A. 7,8-8,4
- B. 1,5-2,0
- C. 3,5-4,0
- D. 4,5-6,0
- E. 6,5-7,5

5. Протеолитические ферменты панкреатического сока расщепляют

- A. белки до пептидов и аминокислот
- B. углеводы до олиго-, ди-, моносахаридов
- C. жиры до глицерина и жирных кислот
- D. белки до альбумоз и пептонов
- E. белки до моносахаридов

6. Липолитические ферменты панкреатического сока расщепляют

- A. жиры до глицерина и жирных кислот
- B. углеводы до моносахаров
- C. белки до пептидов и аминокислот
- D. жиры до аминокислот
- E. жиры до моносахаридов

7. Гормон ... тормозит секрецию поджелудочного сока.

- A. глюкагон
- B. гастрин
- C. секретин

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA –1979– MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.23 из 70

- Д. панкреозимин
 Е. блуждающий нерв
8. Все питательные вещества, начиная от нативного состояния до конечных продуктов переваривания, расщепляются ферментами
- А. поджелудочного сока
 В. слюны
 С. желудочного сока
 Д. кишечного сока
 Е. желчи
9. Фермент холецистокинин (панкреозимин)... .
- А. усиливает сокращение желчного пузыря
 В. усиливает секрецию желудочного сока
 С. усиливает секрецию пепсиногенов
 Д. тормозит сокращение желчного пузыря
 Е. ослабляет секрецию пепсина в желудке
10. Ферменты, расщепляющие белки
- А. пепсин, трипсин, химотрипсин
 В. пепсин, гастрин, липаза
 С. амилаза, трипсин, пепсин
 Д. трипсин, сахараза, энтерокиназа
 Е. химотрипсин, лактаза, липаза

Занятие №5.1

1. Тема: Физиология печени, поджелудочной железы

2. Цель: значение состава и свойств желчи, поджелудочной железы, кишечных соков при гидролизе, всасывании питательных веществ.

3. Задачи обучения: изучение особенностей физической и химической обработки пищи в кишечнике, изучение ферментативных свойств сока поджелудочной железы.

4. Основные вопросы темы:

1. Роль поджелудочной железы в пищеварении;
2. Состав и свойства поджелудочного сока.
3. Значение печени в пищеварении.
4. Состав, свойства, функции желчи.

5. Методы обучения и преподавания – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Гормон ... тормозит секрецию поджелудочного сока.

А. глюкагон
 В. гастрин
 С. секретин
 Д. панкреозимин
 Е. блуждающий нерв

QO'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.24 из 70

2. Все питательные вещества, начиная от нативного состояния до конечных продуктов переваривания, расщепляются ферментами
 - A. поджелудочного сока
 - B. слюны
 - C. желудочного сока
 - D. кишечного сока
 - E. желчи
3. Фермент холецистокинин (панкреозимин)... .
 - A. усиливает сокращение желчного пузыря
 - B. усиливает секрецию желудочного сока
 - C. усиливает секрецию пепсиногенов
 - D. тормозит сокращение желчного пузыря
 - E. ослабляет секрецию пепсина в желудке
4. Ферменты ... содержатся в соке поджелудочной железы.
 - A. трипсиноген, химо tripsиноген, амилаза, липаза, нуклеаза
 - B. пепсиноген, трипсин, амилаза, липаза, энтерокиназа
 - C. имотрипсин, энтерокиназа, амилаза, липаза
 - D. трипсиноген, пепсин, энтерокиназа, липаза
 - E. пепсиноген, гастроксин, энтерокиназа, амилаза
5. В процессе пищеварения секретин
 - A. стимулирует выделение поджелудочного сока
 - B. стимулирует выделение желудочного сока
 - C. тормозит выделение поджелудочного сока
 - D. стимулирует выделение кишечного сока
 - E. усиливает моторику желудка
6. Клетки, секретирующие желчь, называются
 - A. гепатоциты
 - B. эпителий желчного пузыря
 - C. эпителий общего желчного протока
 - D. эндотелий желчных капилляров
 - E. ворсинки кишечника
7. Химусом называют
 - A. пищевую смесь желудка с поджелудочным, кишечным соком и желчью
 - B. пищевую смесь желудка с соляной кислотой
 - C. содержимое толстой кишки
 - D. содержимое прямой кишки
 - E. содержимое желчного пузыря
8. Выбрасывание желчи из желчного пузыря происходит под влиянием
 - A. поступления жиров, соляной кислоты в 12-ти перстную кишку
 - B. сокращения желудка
 - C. поступления инсулина в кровь
 - D. поступления глюкозы в кровь
 - E. выделения пепсинов секреторными клетками желудка
9. Желчевыделение усиливается при употреблении в пищу
 - A. жира

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.25 из 70

- В. хлеба
- С. фруктов
- Д. мяса
- Е. сахара

10. Активность поджелудочной липазы под влиянием желчи

- А. увеличивается
- В. уменьшается
- С. не изменяется
- Д. увеличивается, затем уменьшается
- Е. уменьшается, затем увеличивается

Занятие №5.2

1. Тема: Пищеварение в кишечнике. Моторика. Механизм всасывания. Обмен веществ.

2. Цель: изучение пищеварения, моторики, всасывания в кишечнике, и процессов энергообмена белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и воды в организме.

3. Задачи обучения: изучение пищеварения, моторики, всасывания в кишечнике, и процессов энергообмена белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и воды в организме.

4. Основные вопросы темы:

1. Пищеварение в отделах кишечника.
2. Моторика.
3. Механизм всасывания.
4. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных веществ.

5. Методы обучения и преподавания – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах

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		

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.26 из 70

№3	2 мл поджелудочного сока + NaHCO ₃ + фибрин		
№4	2 мл поджелудочного сока + 0,5% раствор HCl + фибрин		

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Тонкой кишке присущи следующие функции

- А. секреторная, моторная, всасывательная, экскреторная
- В. экскреторная, регуляторная, моторная, эндокринная
- С. всасывательная, секреторная, депонирующая, моторная
- Д. терморегуляторная, секреторная, всасывательная, моторная
- Е. инкреторная, резервуарная, моторная, регуляторная

2. Ферменты ... расщепляют углеводы.

- А. амилаза, мальтаза, лактаза, сахараза
- В. липаза, мальтаза, пепсин, трипсиноген
- С. мальтаза, трипсин, галактаза, энтерокиназа
- Д. амилаза, рибонуклеаза, липаза, пепсин
- Е. химотрипсин, лактаза, сахараза, липаза

3. Ферменты ... содержатся в соке поджелудочной железы.

- Г. трипсиноген, химотрипсиноген, амилаза, липаза, нуклеаза
- Г. пепсиноген, трипсин, амилаза, липаза, энтерокиназа
- Н. имотрипсин, энтерокиназа, амилаза, липаза
- І. трипсиноген, пепсин, энтерокиназа, липаза
- Ј. пепсиноген, гастроксин, энтерокиназа, амилаза

4. Если в кишечном соке отсутствует фермент энтерокиназа, то нарушается расщепление белков, потому что

- А. энтерокиназа активирует трипсиноген
- В. энтерокиназа тормозит выделение панкреатического сока
- С. энтерокиназа снижает протеолитические свойства трипсина
- Д. энтерокиназа снижает протеолитические свойства липазы
- Е. энтерокиназа снижает липолитические свойства трипсина

5. Внутренние причины формирования голода это

- А. снижение количества глюкозы и аминокислот в крови
- В. увеличение температуры тела и снижение в нем количества воды
- С. снижение массы тела и осмотического давления плазмы крови
- Д. снижение количества глюкозы и повышение аминокислот в крови
- Е. увеличение количества глюкозы и аминокислот в крови

6. Моторика ЖКТ ... под влиянием раздражения парасимпатических нервов.

- Г. увеличится
- Г. уменьшится

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.27 из 70

- Н. не изменится
 - І. двухфазно изменится
 - Ј. градуально изменится
7. Скорость перехода желудочного содержимого ... под влиянием его ощелачивания.
- А. увеличится
 - В. уменьшится
 - С. не изменится
 - Д. двухфазно изменится
 - Е. фазно изменится
8. Моторику ворсинок кишечника усиливает гормон
- А. вилликинин
 - В. адреналин
 - С. вазоинтестинальный пептид
 - Д. энтерогастрон
 - Е. гастрин
9. Моторика ЖКТ ... под влиянием раздражения симпатических нервов.
- Ғ. уменьшится
 - Г. не изменится
 - Н. двухфазно изменится
 - І. увеличится
 - Ј. увеличится, потом уменьшится
10. Всасывание обуславливает
- А. всасывательная способность ворсинок, диффузия, осмос, фильтрация
 - В. всасывательная способность ворсинок, чувство голода
 - С. диффузия, повышение кровяного давления
 - Д. осмос, повышение кровяного давления
 - Е. фильтрация, понижение кровяного давления
11. ... усиливает моторику пищеварительного тракта.
- А. Ацетилхолин
 - В. Гастрогастрон
 - С. Перерезка блуждающего нерва
 - Д. Раздражение чревного нерва
 - Е. Соматостатин
12. ... является причиной сенсорного пищевого насыщения.
- А. Наполнение желудка
 - В. Привлекательный вид и запах пищи
 - С. Наполнение мочевого пузыря и толстого кишечника
 - Д. Увеличение концентрации глюкозы в крови
 - Е. Повышение температуры тела и осмотического давления плазмы крови
13. ...обеспечиваются перистальтические движения пищевода при глотании
- А. Только рефлексом (сокращение мышц)
 - В. При помощи бомбензина
 - С. Под влиянием мотилина
 - Д. Под влиянием ферментов
 - Е. Под влиянием энтерокиназы

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.28 из 70

14. Жевательные движения регистрируют методом ...
 - A. мастикациографии
 - B. баллонографическим
 - C. электромиографии
 - D. электрогастрографии
 - E. гнатодинамометрии
15. Рецепторы, раздражение которых вызывает рефлекс глотания, расположены ...
 - A. в слизистой оболочке корня языка и глотки
 - B. в слизистой оболочке гортани
 - C. в слизистой оболочке твердого неба
 - D. на губах
 - E. в слизистой оболочке желудка
16. При повреждении верхней раковины носа происходит нарушение ощущения вкуса, причина ...
 - A. Обонятельные рецепторы обязательны для вкусового ощущения
 - B. Вкусовые рецепторы расположены в носовой полости
 - C. Вкусовые рецепторы реципрочно тормозятся вместе с обонятельными
 - D. Обонятельные рецепторы активизируют пути вкусового анализатора
 - E. Обонятельные рецепторы активизируют кору вкусового анализатора
17. Всасывание воды в пищеварительном тракте осуществляется за счет ...
 - A. осмоса
 - B. активного транспорта
 - C. диффузии
 - D. фагоцитоза
 - E. пиноцитоза
18. Основным механизмом всасывания глюкозы в желудочно-кишечном тракте является ...
 - A. активный транспорт
 - B. диффузия
 - C. осмос
 - D. фильтрация
 - E. электроосмос
19. От рецепторов ротовой полости в ЦНС информация передается по афферентным волокнам ... нервов.
 - A. тройничного, лицевого, языкоглоточного, блуждающего
 - B. тройничного, языкоглоточного, подъязычного, блуждающего
 - C. лицевого, тройничного, блуждающего, Якобсонова
 - D. подъязычного, язычного, лицевого, блуждающего
 - E. лицевого, блуждающего, височноушного, тройничного
20. Виды моторной деятельности толстых кишок ...
 - A. мятникообразные, перистальтические, антиперистальтические, тонические
 - B. изменение тонуса, сегментация, перестальтика, движение ворсинок
 - C. голодные, ритмическая сегментация, тонические, антиперистальтика
 - D. пропульсные сокращения, перистальтические, тетанические, маятникообразные.
 - E. тонические, автоматические, сегментация
21. Моторику изолированного отрезка кишечника адреналин ... , ацетилхолин ...

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.29 из 70

- А. тормозит усиливает
- В. усиливает тормозит
- С. не влияет усиливает
- Д. тормозит не влияет
- Е. усиливает усиливает

22. Внутривенным введением 20 мл 40% раствора глюкозы "голодные" сокращения желудка подавляются, это объясняется

- А. торможением глюкорецепторов гипоталамуса
- В. возбуждением глюкорецепторов гипоталамуса
- С. возбуждением центра голода
- Д. торможением продолговатого мозга
- Е. торможением среднего мозга

Занятие №6.1

1. Тема: Физиология дыхательной системы.

2. Цель: изучение функциональной системы, обеспечивающей устойчивость газового состава крови, освоение методов исследования дыхания .

3. Задачи обучения: определение внешнего дыхания с помощью спирометра.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие дыхательной системы, его значение.
2. Этапы дыхательного процесса.
3. Понятие внешнего дыхания. Его значение в организме.
4. Значение дыхательных мышц в процессе дыхания.
5. Механизм вдоха и выдоха.
6. Общая емкость легких. Жизненная емкость легких. Минутный объем дыхания. Спирометрия.

5. Методы обучения и преподавания – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах

Лабораторная работа №1

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 вентилизации в покое.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.30 из 70

Оформление протокола. 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.

Лабораторная работа №2.

Измерение жизненной емкости легких человека методом спирометрии.

Для работы необходимо: спирометр, зажим для носа, мундштук, спирт, вата. Объект исследования – человек.

Порядок действий: установить стрелку спирометра на 0. Протрите мундштук спирометра ватой, смоченной спиртом. Сделав максимальный вдох, испытуемый делает максимально глубокий вдох в спирометр, зажав нос. Определяет ЖЕЛ с помощью шкалы спирометра. Для того, чтобы определить размер ЖЕЛ, необходимо трижды повторить эксперимент и взять ее средний размер. После каждого повторения устанавливают шкалу спирометра на исходную линию и определяют ее среднее значение.

Заполнение протокола: 1. Запись полученных средних показателей в тетрадь. 2. Сделать вывод, сопоставив показатели ЖЕЛ с количеством, которое следует найти в нормограмме (для пола, возраста, роста, веса).

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

- Первый вдох ребенка обусловлен возбуждением дыхательного центра в результате
 - накопления в крови CO_2 и недостатка кислорода
 - накопления в крови углекислого газа и азота
 - тактильного и температурного раздражения кожи
 - раздражения интерорецепторов и проприорецепторов мышц
 - раздражения рецепторов париетальной и висцеральной плевры
- Центральные дыхательные хеморецепторы расположены в
 - продолговатом мозге
 - продолговатом мозге, среднем мозге
 - мозжечке, коре больших полушарий
 - красном ядре, черной субстанции среднего мозга
 - полосатом теле, зубчатом ядре
- Кислородная емкость крови в покое равна
 - 19 об%
 - 17 об%
 - 16 об%
 - 15 об%
 - 20 об%
- Общая емкость легких включает
 - жизненную емкость легких, остаточный объем
 - емкость вдоха, резервный объем выдоха
 - дыхательный и остаточный объемы
 - функциональную остаточную емкость, резервный объем вдоха

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.31 из 70

- Е. жизненную емкость легких, дыхательный объем
5. При нарушении целостности грудной клетки легкие
- спадаятся и не участвуют в дыхании
 - растягиваются во время вдоха
 - спадаятся во время выдоха
 - следуют за грудной клеткой
 - растягиваются во время выдоха
6. Резервный объем выдоха равен
- 1500 мл
 - 500 мл
 - 900 мл
 - 2000 мл
 - 2500 мл
7. Головокружение и потеря сознания возникает при учащенном дыхании, причина -
- Гипокапния и вазоспазм
 - Гиперкапния и вазодилатация
 - Тахикардия и гипокапния
 - Тахикардия и вазоспазм
 - Гиперкапния и вазоспазм
8. Пневмоторакс – это
- давление в плевральной полости равно атмосферному
 - отрицательное давление в плевральной полости
 - положительное давление в плевральной полости
 - увеличение CO_2 в плевральной полости
 - попадание крови в плевральную полость
9. Пневмография - это метод регистрации
- дыхательных движений грудной клетки
 - экскурсии легких
 - дыхательных объемов
 - движения диафрагмы
 - сокращения межреберных мышц
10. Объем легких при вдохе
- пассивно увеличивается
 - активно увеличивается
 - остается без изменения
 - активно уменьшается
 - пассивно уменьшается
11. Емкость вдоха включает
- резервный объем вдоха и дыхательный объем
 - дыхательный объем и резервный объем выдоха
 - резервный объем выдоха и остаточный объем
 - функциональную остаточную емкость и дыхательный объем
 - остаточный объем и жизненную емкость легких
12. Потребление кислорода в покое за минуту составляет
- 250- 350 мл

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.32 из 70

- В. 100- 200 мл
С. 400- 500 мл
D. 600- 800 мл
E. 850- 950 мл
13. Дыхательный объем - это количество воздуха
A. вдыхаемое и выдыхаемое в покое
B. находящееся в легких после спокойного вдоха
C. которое можно вдохнуть при глубоком вдохе
D. остающееся в легких после спокойного выдоха
E. которое можно выдохнуть при глубоком выдохе
14. Рассчитайте МОД, если известно, что ЖЕЛ 3900 мл, объем вдоха 1800 мл, объем выдоха 1600 мл, ЧДД 18.
A. 9000 мл
B. 8000 мл
C. 7000 мл
D. 10000 мл
E. 17000 мл
15. Эйпноэ- это дыхание
A. в состоянии покоя
B. учащенное
C. редкое
D. при мышечной работе
E. прерывистое
16. Функциональная единица легких
A. ацинус
B. доля
C. альвеола
D. сегмент
E. зона
17. Эффективность вентиляции альвеол выше при ... дыхании.
A. глубоко и редком
B. глубоко и частом
C. поверхностном и редком
D. поверхностном и частом
E. периодическом
18. 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
19. Количество дыхательных движений в покое ... раз в минуту.
A. 14-16
B. 5-10
C. 20-25

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.33 из 70

D. 27-35

E. 40-50

20. Специфическим фактором, возбуждающим дыхательный центр, является

A. углекислый газ

B. кислород

C. адреналин

D. ацетилхолин

E. азот

Занятие №6.2

1. Тема: Регуляция дыхательной системы.

2. Цель: изучение дыхательного центра, гуморальную и рефлекторную регуляции дыхания.

3. Задачи обучения: изучение дыхательного центра, гуморальную и рефлекторную регуляции дыхания.

4. Основные вопросы темы:

1. Центр дыхания.

2. Нервная регуляция дыхания.

3. Гуморальная регуляция дыхания.

4. Рефлекторная регуляция дыхания.

5. Методы обучения и преподавания – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Дыхание прекратится, если осуществлена перерезка

A. под продолговатым мозгом

B. по переднему краю варолиева моста

C. по нижнему краю варолиева моста

D. на уровне поясничного отдела спинного мозга

E. на уровне промежуточного мозга

2. Дыхательный центр при спокойном дыхании посылает импульсы к

A. межреберным мышцам, диафрагме

B. диафрагме, мышцам живота

C. мышцам плечевого пояса, диафрагме

D. мышцам живота, спины

E. мышцам плечевого пояса и межреберным

3. Коэффициентом утилизации кислорода называют ту часть кислорода, которая поглощается

A. тканями из артериальной крови

B. эритроцитами из крови

C. буферными системами крови

D. форменными элементами из венозной крови

E. миоглобином из артериальной крови

4. Кислород в крови находится в

QONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.34 из 70

- A. растворенном состоянии, в составе оксигемоглобина
 - B. составе карбгемоглобина, бикарбоната натрия
 - C. составе оксигемоглобина, карбоксигемоглобина
 - D. бикарбоната натрия, в растворимом состоянии
 - E. соединении с гемоглобином
- 5.Перерезка спинного мозга между нижним шейным и первым грудным сегментом исключает ... дыхание.
- A. реберное
 - B. диафрагмальное
 - C. реберное и диафрагмальное
 - D. реберное и брюшное
 - E. брюшное
- 6.Нервный центр, отвечающий за смену вдоха и выдоха располагается в
- A. варолиевом мосту
 - B. коре головного мозга
 - C. гипоталамусе
 - D. продолговатом мозге
 - E. спинном мозге
- 7.Мотонейроны, аксоны которых иннервируют дыхательные мышцы, расположены в
- A. спинном мозге
 - B. коре головного мозга
 - C. гипоталамусе
 - D. варолиевом мосту
 - E. продолговатом мозге
- 8.Дыхательный центр включает компоненты
- A. центров вдоха и выдоха, пневмотаксиса
 - B. механорецепторов, диафрагмы
 - C. межреберных мышц, пневмотаксиса
 - D. коркового центра и блуждающих нервов
 - E. центров вдоха и выдоха, мотонейронов спинного мозга
- 9.Обмен газов между средой и тканями в дыхательной системе происходит в результате разности
- A. парциальных давлений газов
 - B. температуры
 - C. pH тканей и среды
 - D. содержания оксигемоглобина
 - E. мембранного потенциала
- 10.Мужчина при нырянии в воду ударился головой о корягу. При оказании первой медицинской помощи сделали искусственное дыхание, затем подключили к аппарату искусственной вентиляции легких, но самостоятельное дыхание не восстанавливалось. Какой отдел мозга поврежден ?
- A. Продолговатый мозг
 - B. Таламус
 - C. Средний мозг
 - D. Гипоталамус

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.35 из 70

Е. Мозжечок

Занятие №7.1

1.Тема: Физиология выделительной системы.

2. **Цель:** изучить основы процессы мочеобразования, состав конечной мочи.

3. **Задачи обучения:** изучить процессы фильтрации, реабсорбции и секреции.

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. Невыделительные функции почек .

5. **Методы обучения и преподавания** – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. **Методы оценивания:** устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. **Литература:** смотрите приложение №1.

8. Контроль

Вопросы

1. Какие органы выделения вы знаете?
2. Как называется структурно-функциональная единица почек?
3. Как происходит мочеобразование? Из каких процессов состоит мочеобразование?
4. Что такое первичная моча? Сколько ее образуется в сутки? Какой состав имеет первичная моча ?
5. Что такое вторичная моча? Сколько ее образуется в сутки? Какой состав имеет вторичная моча?

Занятие №7.2

1.Тема: Механизм мочевыделения и его регуляция.

2. **Цель:** дать понятие о механизмах мочеобразования и мочевыделения.

3. **Задачи обучения:** изучить процессы мочевыделения.

4. Основные вопросы темы

1. Гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.
2. Нервная регуляция мочеобразования и мочевыделения.
3. Безусловно-рефлекторные процессы мочевыделения.
4. Условно-рефлекторные процессы мочевыделения.

5. **Методы обучения и преподавания** – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. **Методы оценивания:** устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. **Литература:** смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Фактор, определяющий реабсорбцию аминокислот в почечных канальцах
 - А. низкая концентрация аминокислот в крови
 - В. альдостерон

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.36 из 70

- С. высокая концентрация аминокислот в крови
 - D. антидиуретический гормон
 - E. медуллин
- 2.Фильтрация в капсуле будет происходить при давлении в капиллярах ..., онкотическом ..., в капсуле ... мм рт. ст.
- A. 70 30 20
 - B. 40 30 20
 - C. 70 30 40
 - D. 50 30 40
 - E. 70 50 30
- 3.Первичной мочи образуется ... в сутки.
- A. 170-180 л
 - B. 50-60 л
 - C. 70-80 л
 - D. 90-110 л
 - E. 130-160 л
- 4.В сутки мочи выделяется
- A. 1000-1500 мл
 - B. 500-750 мл
 - C. 2500-3000 мл
 - D. 4000-5000 мл
 - E. 5500-6000 мл
- 5.В петле Генле реабсорбируется ... в нисходящем колене, ... в восходящем колене.
- A. вода натрий
 - B. калий натрий
 - C. глюкоза натрий
 - D. мочевины вода
 - E. натрий вода
- 6.В канальцах нефрона НЕ реабсорбируются
- A. сульфаты
 - B. креатинин
 - C. глюкоза
 - D. витамины
 - E. натрий
- 7.Всасывание Na^+ из канальцев нефрона в кровь повышает гормон
- A. альдостерон
 - B. АДГ
 - C. инсулин
 - D. паратгормон
 - E. ренин
- 8.Реабсорбцию воды обеспечивает
- A. антидиуретический гормон
 - B. глюкагон
 - C. соматотропин
 - D. паратгормон

ONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.37 из 70

- Е. инсулин
- 9.Фильтрации первичной мочи способствует
- повышение кровяного давления в капиллярах клубочков
 - повышение онкотического давления плазмы крови
 - повышение гидростатического давления фильтрата в капсуле и канальцах
 - повышение содержания белков плазмы
 - понижение кровяного давления
- 10.В норме во вторичной моче отсутствуют
- желчные кислоты, белок, глюкоза, ацетон
 - желчные кислоты и пигменты, глюкоза, ферменты
 - желчные кислоты и пигменты, белок и ацетон
 - желчные кислоты, фосфаты, глюкоза, фермент
 - желчные кислоты, сульфаты, глюкоза, аминокислоты
- 11.Пациент страдает от чрезмерного выделения мочи (около 20 л в сутки) и сильной жажды. Наблюдаются осложнения в виде дегидратации и судорог. Укажите, секреция какого гормона нарушена (снижена):
- Вазопрессин
 - Адреналин
 - Кортизол
 - АКТГ
 - Тироксин
- 12.К беспороговым веществам относятся
- креатинин, инулин, сульфаты
 - креатинин, глюкоза, инулин
 - креатинин, глюкоза, сульфаты
 - креатинин, инулин, фосфаты
 - аминокислоты, инулин, вода
- 13.Если приносящая артериола почечного клубочка будет иметь меньший просвет, чем выносящая, как это отразится на диурезе?
- Диурез полностью прекратится (так как снизится фильтрационное давление)
 - Диурез снизится
 - Диурез повысится
 - Диурез не изменится
 - Изменение зависит от типа конституции
- 14.В основе мочеобразования лежат три основных процесса
- клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция
 - клубочковая реабсорбция, канальцевая фильтрация и секреция
 - клубочковая секреция, канальцевая реабсорбция и фильтрация
 - клубочковая секреция и фильтрация, канальцевая реабсорбция
 - клубочковая реабсорбция и секреция, канальцевая фильтрация
- 15.В извитых канальцах II-го порядка происходит
- облигатная реабсорбция воды, Na^+ , K^+ , глюкозы
 - облигатная реабсорбция воды, Na^+ , C^{++} , аминокислот
 - факультативная реабсорбция аминокислот, Ca^{++} , Na^+ , K^+

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.38 из 70

- D. факультативная реабсорбция воды, Na^+ , уменьшается реабсорбция K^+ , восстановление нарушенного соотношения между Na^+ и K^+
- E. облигатная реабсорбция жирных кислот, K^+

Занятие №8.1

1.Тема: Регуляция сердечной функции. Методы исследования.

2. **Цель:** изучение регуляции сердечной функции, методы исследования сердечной деятельности.

3. Задачи обучения:

- методы обследования сердца;
- электрокардиограмма;
- стандартные выводы ЭКГ.

4. Основные вопросы темы:

1. Строение сердца.
2. Кардиомиоциты, их структура;
3. Регулирование сердечной деятельности;
4. Нервная регуляция сердечных мышц;
5. Гуморальная регуляция сердечных мышц ;
6. Методы исследования сердечной деятельности. ЭКГ.

5. Методы обучения и преподавания – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

Лабораторная работа № 1.

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 PQRST. Зубец P отражает период возбуждения предсердий. Сегмент P-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 T и сегмент S-T отражают метаболические процессы в миокарде.

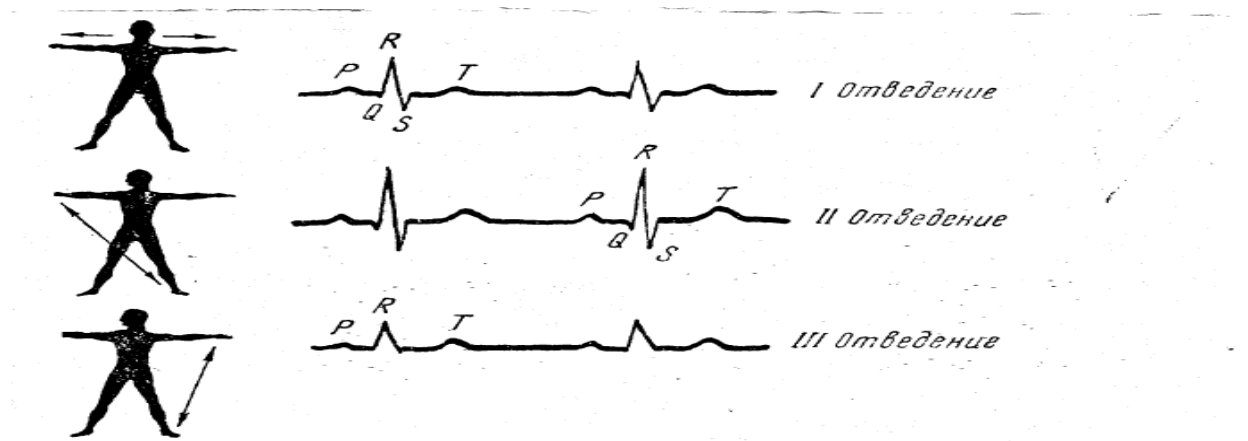


Рис. 26. Отведения (стандартные), применяемые при исследовании электрокардиограммы.

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

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

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. Во время систолы левого желудочка давление в его полости возрастает до ... мм рт.ст.

- A. 120-125
- B. 100-105
- C. 135-140
- D. 145-150
- E. 160-165

3. Для мышцы сердца характерны ... сокращения.

- F. одиночные
- G. тонические
- H. тетанические
- I. пластические
- J. фазические

4. В фазу напряжения желудочков в сердце ...

- A. все клапаны закрыты
- B. полулунные и атриовентрикулярные клапаны открыты
- C. полулунные клапаны - открыты, атриовентрикулярные клапаны - закрыты
- D. полулунные клапаны - закрыты, атриовентрикулярные клапаны - открыты

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.40 из 70

- Е. митральный клапан - открыт, аортальный клапан – закрыт
- 5.Основной компонент II сердечного тона обеспечивается
- закрытием полулунных клапанов
 - открытием клапанов легочной артерии
 - сокращением предсердий
 - закрытием атриовентрикулярных клапанов
 - открытием полулунных клапанов
- 6.Электрокардиограмма характеризует
- возбудимость и проводимость
 - захлопывание клапанов
 - сократимость и проводимость
 - сократимость и тоничность
 - тоничность и сердечный толчок
- 7.Сокращения сердца при перерезке блуждающих нервов
- ускоряются
 - замедляются
 - не меняются
 - прекращаются
 - замедляются, затем ускоряются
- 8.Во время систолы желудочков в период изгнания в полости правого желудочка давление возрастает до... мм рт.ст.
- 20-30
 - 10-15
 - 35-40
 - 45-50
 - 55-60
- 9.Захлопывание атриовентрикулярных клапанов создает
- 1 тон
 - 2 тон
 - 3 тон
 - 4 тон
 - 1 и 2 тон
- 10.Первые нейроны симпатических нервов, иннервирующих сердце, локализованы в
- боковых рогах грудных сегментов спинного мозга
 - боковых рогах шейного отдела спинного мозга
 - продолговатом мозге
 - вертебральных и паравертебральных ганглиях
 - передних рогах грудного отдела спинного мозга
- 11.Во время систолы желудочков в период изгнания
- атриовентрикулярные клапаны закрыты, полулунные клапаны открыты
 - атриовентрикулярные клапаны открыты, полулунные клапаны закрыты
 - атриовентрикулярные и полулунные клапаны открыты
 - атриовентрикулярные и полулунные клапаны закрыты
 - открыт только трехстворчатый клапан
- 12.Инотропное влияние на сердце - это изменение

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.41 из 70

- А. силы сердечных сокращений
 - В. частоты сердечных сокращений
 - С. возбудимости сердца
 - Д. проводимости сердца
 - Е. сократимости сердца
13. Рефлекторное торможение деятельности сердца (опыт Гольца) наблюдается при
- А. раздражении брюшины
 - В. понижении давления в дуге аорты
 - С. падении давления в синокаротидной области
 - Д. падении давления в полых венах
 - Е. физической нагрузке
14. Мышца сердца подчиняется закону
- А. все или ничего
 - Б. силы
 - В. изолированного проведения
 - Г. аккомодации
 - Д. конвергенции
15. Диастола желудочков сердца состоит из периодов
- А. расслабления и наполнения
 - Б. напряжения и изгнания
 - В. напряжения и расслабления
 - Г. наполнения и изгнания
 - Д. наполнения и напряжения
16. Возникновение компенсаторной паузы сердца обусловлено
- А. длительной рефрактерностью
 - Б. развитием медленной диастолической деполяризации в клетках водителя ритма
 - В. утомлением сердца
 - Г. атриовентрикулярной задержкой
 - Д. адаптацией миокарда
17. Зубец Р ЭКГ соответствует
- А. возбуждению обоих предсердий
 - Б. окончанию процесса возбуждения в желудочках
 - В. начальной части возбуждения желудочков
 - Г. возбуждению левого предсердия
 - Д. переходу возбуждения от предсердий к желудочкам
18. Сокращения сердца при раздражении блуждающих нервов
- А. замедляются
 - Б. не меняются
 - В. ускоряются
 - Г. останавливаются
 - Д. меняются фазно
19. Деятельность сердца снижают
- А. ионы K^+
 - Б. ионы Ca^{++}
 - В. адреналин

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.42 из 70

- Д. тироксин
 - Е. глюкокортикоиды
20. Дромotropное влияние на сердце - это изменение
- А. проводимости
 - В. силы сердечных сокращений
 - С. частоты сердечных сокращений
 - Д. возбудимости
 - Е. сократимости

Занятие №8.2

1. Тема: Физиология системы кровообращения.

2. Цель: изучение большого и малого кругов кровообращения.

3. Задачи обучения: изучение большого и малого кругов кровообращения.

4. Основные вопросы темы:

1. Что такое кровообращение?
2. Сколько систем кровообращения?
3. Большой круг кровообращения.
4. Малый круг кровообращения.
5. Каковы функции системы кровообращения?
6. В чем разница между венозной и артериальной кровью?

5. Методы обучения и преподавания – работа с цветными фотографиями, муляжами, схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Вопросы

1. Какие основные функции системы кровообращения?
2. Как циркулирует кровь в организме?
3. Где начинается кровообращение?
4. Что относится к системе кровообращения?
5. Большой круг кровообращения.
6. Малый круг кровообращения.
7. В чем разница между артериями и венами?

Занятие №9.1

Рубежный контроль №1.

Занятие №9.2

1. Тема: Физиология системы крови. Эритроциты, гемоглобин, СОЭ.

2. Цель: Изучение состава и функций крови.

3. Задачи обучения: Изучение состава и функций крови.

4. Основные вопросы темы:

1. Что такое кровь и из чего он состоит?
2. Какие функции выполняет кровь?
3. Эритроциты, норма, функции.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.43 из 70

4. Что такое гемоглобин и какова его норма в организме?

5. Что такое СОЭ и какова его норма в организме?

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

Лабораторная работа №1.

Техника взятия крови из пальца.

Оснащение: стерильный скарификатор, спирт, эфир, 5% спиртовой раствор йода, вата, капилляр.

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 мосту укола приложить ватный тампон, смоченный 5% спиртовым раствором йода, и прижать его к ладони пальцем.

Оформление протокола. Записать основные моменты техники взятия крови.

Лабораторная работа №2.

Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) по методу Панченкова.

СОЭ определяют с помощью прибора Панченкова (рис.). Прибор представляет собой штатив, в котором в вертикальном положении зажимают толстостенные капиллярные пипетки диаметром 1 мм. Капиллярные пипетки градуированы в миллиметрах от 0 до 100 и имеют 3 метки: «К» (кровь) и «0» (стоят на уровне 100 мм от нижнего конца) и «Р» (реактив — на уровне 50 мм). Кровь с цитратом натрия набирают без пузырьков в пипетку до метки «0».

Нижний конец капилляра прижимают к мягкой резиновой пластинке (пробке), чтобы кровь не выливалась. Через 1 ч отмечают высоту образовавшегося верхнего прозрачного слоя плазмы (в миллиметрах). Она определяет величину СОЭ. (СОЭ изменяется в течение 1 ч, поэтому нельзя проводить вычисление за какую-то часть от общего времени с перерасчетом на 1 ч.)

Норма СОЭ в крови у мужчин: 1–10 мм/ч, у женщин: 2–15 мм/ч.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. В плазме крови содержатся белки ...

А. альбумины, глобулины, фибриноген

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.44 из 70

- В. глобулины, миоглобин, фибрин
 - С. фибриноген, карбгемоглобин, альбумин
 - Д. миоглобин, оксигемоглобин, глобулины
 - Е. альбумины, метгемоглобин, фибриноген
2. Гематокритное число равно ... форменных элементов.
- А. 45%
 - В. 25%
 - С. 30%
 - Д. 55%
 - Е. 65%
3. К системе крови относятся
- А. органы кроветворения и кроверазрушения, циркулирующая кровь, аппарат регуляции их функций
 - В. циркулирующая кровь, сердце, сосуды, аппарат регуляции их функций
 - С. органы кроветворения и кроверазрушения, кровеносные сосуды, кровь
 - Д. циркулирующая кровь, органы кроветворения, кровераспределения
 - Е. циркулирующая кровь, депо крови, костный мозг, сосуды
4. Вязкость крови зависит от количества в ней
- А. эритроцитов и белков
 - В. глюкозы и Hb
 - С. оксигемоглобина и солей натрия
 - Д. лейкоцитов и белков
 - Е. тромбоцитов и солей кальция
5. Нормальная величина СОЭ у женщин ... мм/час.
- А. 2-15
 - В. 20-25
 - С. 30-35
 - Д. 40-45
 - Е. 50-65
6. В плазме крови содержится ... г/л белков.
- А. 65-85
 - В. 5-25
 - С. 25-50
 - Д. 150-200
 - Е. 250-300
7. Гемоглобин в организме
- А. участвует в транспорте углекислого газа, кислорода, поддерживает рН
 - В. обеспечивает транспорт кислорода, участвует в свертывании крови
 - С. поддерживает рН, транспортирует азот, кислород
 - Д. участвует в свертывании, иммунных реакциях, поддерживает рН
 - Е. обеспечивает иммунитет, создает онкотическое давление, переносит углеводы
8. После ужаления пчелы через несколько часов аллергические явления на коже (отек, зуд) исчезли. Известно, что одним из медиаторов аллергии является гистамин. Какие клетки крови приняли участие в элиминации избытка гистамина в месте ужаления?
- А. Эозинофилы

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.45 из 70

- В. Нейтрофилы
 - С. Базофилы
 - Д. Лимфоциты
 - Е. Моноциты
9. В крови человека содержится ... гемоглобина.
- А. 125-160 г/л
 - В. 50-80 г/л
 - С. 85-115 г/л
 - Д. 170-200 г/л
 - Е. 220-260 г/л
10. Для эритропоэза необходимы
- А. витамин В12, железо, фолиевая кислота
 - В. витамины Д и В6, уксусная кислота
 - С. внутренний фактор Кастла, витамин Е, цинк
 - Д. биотин, витамин В3, марганец
 - Е. ретинол, фтор, витамин В6
11. Нормальная величина СОЭ у мужчин равна ... мм/час.
- А. 1-10
 - В. 35-40
 - С. 25-30
 - Д. 15-20
 - Е. 0,1-0,9
12. Для эритроцитов характерно
- А. образование в клетках красного костного мозга, разрушение в селезенке и печени, продолжительность жизни 120 дней, способность к деформации
 - В. разрушение в клетках красного костного мозга, способность к деформации, образование в селезенке и печени
 - С. разрушение в селезенке и печени, нейтрализация в организме гистамина, продолжительность жизни 10 дней
 - Д. продолжительность жизни 120 дней, нейтрализация в организме гистамина, разрушение в клетках красного костного мозга
 - Е. способность к деформации, нейтрализация в организме гистамина, разрушение в клетках в красного костного мозга
13. Цветной 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
14. Количество эритроцитов в крови взрослого человека
- А. $4,5-5 \times 10^{12}$ /л
 - В. $2-3 \times 10^{12}$ /л
 - С. $3,5-4,0 \times 10^9$ /л
 - Д. $4,5-5 \times 10^9$ /л
 - Е. $200-400 \times 10^{12}$ /л

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.46 из 70

15.Количество эритроцитов у мужчин больше, чем у женщин, так как

- A. эритропоэз стимулируется мужскими половыми гормонами
- B. эритропоэз стимулируется физической работой
- C. больше мышечной массы
- D. образуется больше эритропоэтинов
- E. нет ежемесячной потери эритроцитов, как у женщин

Занятие №10.1

1. Тема: Лейкоциты и его виды. Тромбоциты. Свертывание крови.

2. Цель: изучить виды и функции лейкоцитов; значение тромбоцитов в организме и свертывание крови.

3. Задачи обучения: изучить виды и функции лейкоцитов; значение тромбоцитов в организме и свертывание крови.

4. Основные вопросы темы:

- 1. Виды лейкоцитов.
- 2. Функции гранулоцитов (нейтрофилов, эозинофилов и базофилов);
- 3. Функции агранулоцитов (лимфоцитов и моноцитов);
- 4. Лейкоцитоз. Лейкопения.
- 5. Основная функция тромбоцитов.
- 6. Свертывание крови. Гемостаз.

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1.Лейкоцитов в крови содержатся

- A. $4-8 \times 10^9$ /л
- B. $0-1 \times 10^9$ /л
- C. $1-2 \times 10^9$ /л
- D. $3-5 \times 10^9$ /л
- E. $9-12 \times 10^9$ /л

2.Функцией лейкоцитов является

- A. участие в реакциях фагоцитоза, иммунитета и аллергии
- B. поддержание осмотического давления, участие в свертывании крови, транспорт газов
- C. регуляция pH, транспорт, фагоцитоз, иммунитет, аллергия
- D. участие в реакциях СОЭ, поддержание онкотического давления, транспорт солей
- E. дыхательная функция, поддержание вязкости, транспорт аминокислот

3.У девочки 10 лет после небольшого повреждения кожного покрова долгое время не прекращалось кровотечение. В связи с этим необходимо было обратиться к врачу. Изменение каких форменных элементов крови привело к увеличению времени кровотечения?

- A. Тромбоцитов
- B. Нейтрофилов
- C. Лимфоцитов

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.47 из 70

- D. Базофилов
E. Эритроцитов
- 4.Тромбоциты в крови содержатся в количестве
A. $200-400 \times 10^9 / \text{л}$
B. $6-8 \times 10^9 / \text{л}$
C. $150-180 \times 10^9 / \text{л}$
D. $4-4,5 \times 10^9 / \text{л}$
E. $420-480 \times 10^9 / \text{л}$
- 5.Предфазой свертывания крови называют
A. сосудисто-тромбоцитарный гемостаз
B. образование тканевой протромбиназы
C. образование кровяной протромбиназы
D. образование тромбина из протромбина
E. образование фибрина из фибриногена
- 6.Функции эозинофилов
A. антипаразитарная, нейтрализация в организме гистамина, фагоцитоз, бактерицидная активность
B. антипаразитарная, бактерицидная активность, экзоцитоз
C. нейтрализация в организме гистамина, бактерицидная активность, эндоцитоз
D. фагоцитоз, бактерицидная активность, нейтрализация в организме ацетилхолина
E. бактерицидная активность, нейтрализация в организме адреналина, антипаразитарная
- 7.Функции нейтрофилов
A. фагоцитоз, бактерицидная активность, способствуют регенерации тканей
B. фагоцитоз, антипаразитарная, способствуют регенерации тканей
C. бактерицидная активность, фагоцитоз, антипаразитарная
D. способствуют регенерации тканей, антипаразитарная
E. бактерицидная активность, нейтрализация в организме гистамина
- 8.Функция базофилов - это
A. продукция гистамина и гепарина
B. поддержание постоянства pH крови
C. продукция интерферона, лизоцима
D. транспорт антител
E. активация системы комплемента
- 9.Для клеток крови ... фагоцитарная функция является основной.
A. нейтрофилов, моноцитов
B. лимфоцитов, эозинофилов
C. базофилов, В-лимфоцитов
D. Т-лимфоцитов, моноцитов
E. эозинофилов, базофилов
- 10.К веществам, препятствующим свертыванию крови относится
A. гепарин
B. адреналин
C. адреналин
D. кальций
E. пепсин

QO'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.48 из 70

Занятие №10.2

1.Тема: Группы крови. Резус-фактор (Rh).

2. **Цель:** Исследование типов крови и особенностей переливания крови.

3. **Задачи обучения:** исследование групп крови.

4. Основные вопросы темы:

1. Группы крови по системе АВО.
2. Что такое агглютиногены (А, В)?
3. Что такое агглютитины (α , β)?
4. Что такое реакция агглютинации?
5. Резус-фактор.

5. **Методы обучения и преподавания:** выполнение практических работ по теме, обсуждение результатов исследования.

Лабораторная работа № 1.

Определение групп крови системой АВО.

Оборудование: Стерильный скарификатор, спирт, эфир, 5% спиртовой раствор йода, ваты, капилляра, стандартные сыворотки групп крови 0 (I), А (II), В (III), лабораторный кусок стекла (слайд) или белая фарфоровая пластина и стеклянные палочки .

Содержание работы.

Возьмите чистый слайд, положите его на белую бумагу. Чтобы избежать ошибок, отметьте сыворотку групп крови 0 (I), А (II), В (III) на стекле и нанесите 1-2 капли сыворотки всех трех групп с разными пипетками. Затем, обычным способом, возьмите кровь с пальца и перенесите ее отдельными чистыми палочками на каждую каплю стандартной сыворотки. Можно переносить кровь под углом чистого скольжения, каждую каплю сыворотки можно коснуться только на один угол. Количество крови должно быть значительно меньше количества сыворотки. Каждая капля крови следует тщательно помещать в сыворотку до тех пор, пока смесь не будет иметь однородный розовый цвет. Покачиваясь на стеклянном слайде, наблюдайте капли смеси при достаточном освещении в течение 1-5 минут. Если капля смеси остается однородной, равномерно окрашенной, то это означает, что реакция гемагглютинации (прилипание эритроцитов друг к другу) отсутствует. Если есть красные мелкие пятна, отделенные прозрачной плазмой, тогда происходит агглютинация.

Чтобы определить группу крови, следует указать, в которой капли стандартной агглютинации сыворотки не происходили. Группу крови можно определить, имея сыворотку групп А (II) и В (III), но лучше иметь сыворотку группы 0 (I). Сывороткой группы 0 (I) является контроль. Если в нем нет агглютинации, то он не должен находиться в сыворотках групп А (II) и В (III). Если в сыворотке О (I) имеется агглютинация , она обязательно должна быть в сыворотке либо группы А (II), либо группы В (III), либо обоих, поскольку сыворотка группы О (I) содержит оба типа агглютининов. При определении группы крови может произойти один из четырех вариантов (см. Рисунок ниже).

Если в какой-либо сыворотке нет агглютинации, тогда тестируемая кровь относится к О-группе; если агглютинация происходит в сыворотке О и В, то исследуемая кровь относится к группе А; если есть агглютинация в сыворотке О и А, тогда кровь принадлежит группе В; если агглютинация происходит во всех сыворотках, тогда тестируемая кровь относится к группе АВ.

Группы крови

Группы крови	Эритроциты	Плазма или сыворотка
	Агглютиногены	Агглютинины
I (0)	0	α, β
II (A)	A	β
III (B)	B	α
IV (AB)	AB	0

Рисование из протокола. 1. Нарисуйте стеклянный предмет с сыворотками групп крови 0 (I), A (II), B (III), нанесенных на него, укажите агглютинины, содержащиеся в них. Укажите сыворотки крови, где произошло агглютинация. 2. Сделайте мотивированное заключение о группе крови.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Деление крови на группы основано на присутствии в крови агглютиногенов и агглютининов ...

- A. 1 группа - 0, альфа, бета; 2 группа - A, бета; 3 группа - B, альфа; 4 группа - AB, 0
- B. 1 группа - AB, 0; 2 группа - A, бета; 3 группа - B, альфа; 4 группа - 0, альфа, бета
- C. 1 группа - A, бета; 2 группа - B, альфа; 3 группа - AB, 0; 4 группа - 0, альфа, бета
- D. 1 группа - B, альфа; 2 группа - A, бета; 3 группа - 0, альфа, бета; 4 группа - AB, 0
- E. 1 группа - A, бета; 2 группа - B, альфа; 3 группа - AB, 0; 4 группа - 0, альфа, бета

2. Может возникнуть резус-конфликт при повторных беременностях ...

- A. если отец имеет резус-положительную кровь, а мать - резус-отрицательную
- B. если отец имеет резус-отрицательную кровь, а мать - резус-положительную
- C. если оба родителя имеют резус-положительную кровь
- D. если оба родителя имеют резус-отрицательную кровь
- E. если у матери резус-положительная крови, а у плода резус-отрицательная

3. Последовательность протекания фаз коагуляционного гемостаза ...

- A. 1 фаза - образование протромбиназы, 2 фаза - образование тромбина 3 фаза - образование фибрина
- B. 1 фаза - образование тромбина, 2 фаза - образование протромбиназы 3 фаза - образование фибрина
- C. 1 фаза - образование протромбиназы, 2 фаза - образование фибрина 3 фаза - образование тромбина

QONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.50 из 70

- D. 1 фаза - образование фибрина, 2 фаза - образование протромбиназы, 3 фаза - образование тромбина
- E. 1 фаза - образование тромбина, 2 фаза - образование фибрина, 3 фаза - образование протромбиназы
4. 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
5. Если пациенту со II группой крови перелить кровь I группы в большом количестве, то выявляются
- A. обратная агглютинация и гемолиз эритроцитов реципиента
- B. гемолиз эритроцитов донора
- C. выработка антител на эритроциты донора
- D. гемолиз эритроцитов реципиента
- E. гемолиз эритроцитов донора
6. 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. если у матери и у плода кровь Rh-
7. У пациента I группа крови, если агглютинация
- A. отсутствует во всех сыворотках
- B. произошла с сыворотками I, II и III групп
- C. произошла с сыворотками III, IV групп
- D. произошла с сыворотками I и II групп
- E. произошла с сыворотками I и III групп

Занятие №11.1

1. Тема: Гемодинамика. Артериальный и венозный пульс.

2. Цель: изучить параметры гемодинамики, методы измерения АД и пульса.

3. Задачи обучения: научиться измерять артериальное давление по методу Короткова, определять пульс и описывать его показатели.

4. Основные вопросы темы:

1. Понятие о гемодинамике.
2. Основные законы гемодинамики.
3. Минутный объем крови.
4. Линейная скорость крови.
5. Объемная скорость кровообращения.
6. Скорость кровотока в сосудах разного размера.
7. Движение крови в артериях и венах.

QONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.51 из 70

8. Значение артериол, регулирующих движение крови в организме.

9. Артериальное давление, методы измерения АД.

10. Артериальный пульс и его параметры.

11. Микроциркуляторный ток кровообращения.

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Движение крови в сосудистой системе обеспечивают

- А. энергия сокращения желудочков сердца, градиент давления между проксимальным и дистальным отделами сосудистой системы
- В. разность давления крови между предсердиями и желудочками
- С. растяжимость и эластичность стенки сосудов
- Д. сосудистое сопротивление, энергия сокращения сердца
- Е. артерио-венозная разница парциального давления кислорода

2. Наибольшая линейная скорость кровотока наблюдается в

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

3. Самое низкое давление крови в

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

4. Капиллярный кровоток характеризуется показателями - давление крови, скорость движения:

- А. 20-15 мм рт.ст. 0,3-0,5 мм/сек.
- В. 130-120 мм рт.ст. 0,5-1 м/сек.
- С. 100-8- мм рт.ст. 0,2-0,2 м/сек.
- Д. 80-60 мм рт.ст. 0,15-0,2 м/сек.
- Е. 40-30 мм рт.ст. 10-5 см/сек.

5. Сужение сосудов вызывает раздражение нервных волокон

- А. симпатических и адренэргических
- В. симпатических и холинэргических
- С. парасимпатических и холинэргических
- Д. парасимпатических и серотонэргических
- Е. соматических и холинэргических

6. На величину артериального давления оказывают влияния:

- А. ударный объем, частота сокращения сердца, сопротивление сосудов.
- В. ударный объем, капиллярный кровоток, давление в полых венах.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.52 из 70

- С. частота сокращений сердца, линейная скорость кровотока парциальное давление кислорода.
- Д. сопротивление сосудов, клапанный аппарат сердца, онкотическое давление.
- Е. онкотическое давление, отрицательное давление в плевральной полости, сокращение скелетных мышц.
- 7.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
- 8.Основная функция капилляров в организме
- А. обменная
- В. емкостная
- С. шунтирующая
- Д. проводниковая
- Е. депонирующая
- 9.Наибольшее количество крови получают
- А. почки, сердце, печень, головной мозг
- В. кожа, селезенка, брюшные органы, скелетные мышцы
- С. почки, скелетные мышцы, головной мозг
- Д. сердце, печень, брюшные органы, легкие
- Е. легкие, головной мозг, кожа, гладкие мышцы
- 10.Наименьшая линейная скорость кровотока наблюдается в
- А. капиллярах
- В. венах
- С. аорте
- Д. венах
- Е. артериях
- 11.Высокое кровяное давление имеется в капиллярах
- А. почек
- В. мозга
- С. легких
- Д. печени
- Е. кожи
- 12.Функции вен
- А. транспортная, емкостная
- В. трофическая, выделительная
- С. дыхательная, обменная
- Д. выделительная, транспортная
- Е. депонирующая, дыхательная
- 13.Флебограмма - это метод графической регистрации
- А. пульсовых колебаний вен
- В. пульсовых колебания артерий
- С. биопотенциалов сердца

QONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.53 из 70

- D. дыхательных движений грудной клетки
- E. кривой кровяного давления
- 14. Для определения кровяного давления используют метод
 - A. Короткова-Рива-Роччи
 - B. реокардиографии
 - C. капилляроскопии
 - D. плетизмографии
 - E. фонокардиографии
- 15. Расширение сосудов и уменьшение АД возникает при
 - F. понижении тонуса симпатической нервной системы
 - G. повышении тонуса сосудодвигательного центра
 - H. повышении тонуса симпатической нервной системы
 - I. повышении тонуса дыхательного центра
 - J. повышении тонуса соматической нервной системы
- 16. Основное сопротивление току крови создают
 - A. артериолы
 - B. артерии
 - C. вены
 - D. капилляры
 - E. вены
- 17. Кровоток по сосудам во время диастолы сердца обеспечивает
 - A. эластическое напряжение артерий
 - B. клапанный аппарат сердца
 - C. работа сердца
 - D. вязкость крови
 - E. отрицательное давление в плевральной полости
- 18. Систолическое давление - это
 - A. максимальное давление в артериях во время систолы желудочков
 - B. разность давлений между аортой и венами
 - C. минимальное давление в сосудах во время диастолы
 - D. разность давлений в аорте и капиллярах
 - E. давление в момент захлопывания полулунных клапанов
- 19. Непрерывный ток крови по всей сосудистой системе обусловлен
 - A. разностью давлений между аортой и полыми венами
 - B. разностью кровяного давления между артериолами и венами
 - C. отрицательным давлением в плевральной полости
 - D. присасывающей способностью грудной клетки
 - E. сокращением скелетной мускулатуры
- 20. Скорость распространения пульсовой волны зависит от
 - A. возраста и эластичности сосудов
 - B. линейной скорости кровотока и вязкости
 - C. объемной скорости кровотока и температуры крови
 - D. сопротивления сосудов и минутного объема крови
 - E. частоты сокращений и ударного объема крови

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.54 из 70

Занятие №11.2

1.Тема: Кроветворение и регуляция системы крови. Иммуитет.

2. Цель: изучить органы кроветворения, виды иммуитета.

3. Задачи обучения: изучить органы кроветворения, виды иммуитета.

4. Основные вопросы темы:

1. Центральные органы кроветворения.
2. Периферические органы кроветворения.
3. Что такое иммуитет и его виды?

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Вопросы

1. Что такое гемопоэз (кроветворение)?
2. Что относится к органам кроветворения?
3. Роль костного мозга в кроветворении.
4. Роль печени и селезенки в кроветворении.
5. Роль лимфатических узлов в кроветворении.
6. Что такое иммуитет?
7. Какие виды иммуитета имеются?

Занятие №12.1

1.Тема: Обмен энергии, основной обмен.

2. Цель: изучить основы метаболизма.

3. Задачи обучения: изучить основы метаболизма.

4. Основные вопросы темы:

1. Что такое метаболизм?
2. Что такое основной энергетический обмен?
3. Как называется обмен энергии?
4. Белковый обмен.
5. Углеводный обмен.
6. Липидный обмен.
7. Расход энергии у людей, занимающихся различными видами труда.
8. Что такое ассимиляция, диссимиляция?

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1.Энергия основного обмена расходуется на

- А. дыхание, моторику пищеварительного тракта, поддержание температуры тела, работу сердца и почек

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.55 из 70

- В. дыхание, поддержание температуры тела, секрецию пищеварительных ферментов, работу сердца и почек
 - С. поддержание температуры среды, работу сердца, почек, скелетной и дыхательной мускулатуры
 - Д. поддержание температуры тела, выполнение всех функций пищеварительной система, работу сердца, почек
 - Е. поддержание температуры тела, работу скелетной мускулатуры и моторику пищеварительного тракта
- 2.Для расчета расхода энергии необходимо определить
- А. содержание O_2 и CO_2 в выдыхаемом воздухе, МОЛВ
 - В. объем минутной легочной вентиляции (МОЛВ), содержание O_2 и CO_2 во вдыхаемом воздухе
 - С. содержание O_2 во вдыхаемом и CO_2 в выдыхаемом воздухе, МОЛВ
 - Д. содержание O_2 в выдыхаемом и во вдыхаемом воздухе
 - Е. содержание O_2 и азота
- 3.Усиливают основной обмен гормоны
- А. адреналин, тироксин
 - В. альдостерон, кортизон
 - С. кальцитонин, глюкагон
 - Д. тироксин, вазопрессин
 - Е. инсулин, вазопрессин
- 4.Если человек перестанет принимать белок с пищей, будет ли выделяться азот с мочой?
- А. Да, будет (азот, образующийся в результате разрушения тканей)
 - В. Нет
 - С. Зависит от типа конституции
 - Д. Зависит от времени суток
 - Е. Зависит от температуры окружающей среды
- 5.Расход энергии у лиц тяжелого физического труда составляет
- А. 5000 ккал
 - В. 2000 ккал
 - С. 3000 ккал
 - Д. 8000 ккал
 - Е. 10000 ккал
- 6.Суточное содержание в пище углеводов для лиц умственного труда должно быть
- А. 400-500 г
 - В. 100-150 г
 - С. 150-200 г
 - Д. 200-250 г
 - Е. 300-350 г
- 7.Химическая терморегуляция включает процессы
- А. изменения интенсивности обмена веществ
 - В. теплопроводения
 - С. теплоизлучения
 - Д. конвекции
 - Е. испарения

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.56 из 70

8. Железы внутренней секреции, регулирующие интенсивность основного обмена – это
- щитовидная, гипофиз, надпочечники, половые
 - гипофиз, поджелудочная, щитовидная и околощитовидные
 - поджелудочная, гипофиз, эпифиз, околощитовидные
 - половые, эпифиз, гипофиз, поджелудочная
 - щитовидная, поджелудочная, эпифиз
9. К жирорастворимым витаминам относятся
- А, Д, Е, К
 - А, В2, В6, Д
 - А, В1, В12, К
 - Д, Е, С, К
 - А, В12, С, К
10. К водорастворимым витаминам относятся
- В1, В2, В6, С
 - А, В1, В2, Д
 - А, Д, Е, К
 - В1, В12, С, Д
 - А, В12, С, Д
11. Нормальная величина физиологических коэффициентов для белков ..., жиров ..., и углеводов ... (ккал/г).
- 4,1 9,3 4,1
 - 5,4 9,3 4,1
 - 5,8 9,3 4,1
 - 4,1 5,4 4,1
 - 5,9 4,1 5,1

Занятие №12.2

1. Тема: Терморегуляция.

2. Цель: Изучить физиологические основы терморегуляции.

3. Задачи обучения:

- знать значение терморегуляции;
- определить температуру тела;
- объяснить механизмы теплопродукции и теплоотдачи.

4. Основные вопросы темы

- Температурная стабильность является показателем гомеостаза.
- Понятие и виды регулирования тепла.
- Теплопродукция: обмен веществ, как источник теплопродукции.
- Значение органов и тканей в процессе теплопродукции.
- Тепловыделение; виды и регулирование.
- Тепловые рецепторы.
- Регулирование тепла при высокой и низкой температуре окружающей среды.

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы, выполнение тестовых заданий.

Лабораторная работа №1

Термометрия.

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.57 из 70

Обычно измерение температуры тела проводится 2 раза в день (в 7-9 часов утра и в 17-19 часов вечера). Как правило, систематическое измерение температуры тела 2 раза в день даёт возможность получить представление об её суточных колебаниях.

Температуру тела можно измерять разными способами:

- в подмышечной впадине: 36,3-36,9⁰ С
- в паховой складке: 37, 0⁰ С
- в ротовой полости : 36,8-37,3⁰ С
- в ушном канале: 37,5-37,7⁰ С
- в прямой кишке: 37,3-37,7⁰ С
- во влагалище: 36,7-37,5⁰ С

Термометрия имеет большое диагностическое значение.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Центр терморегуляции находится в

- А. гипоталамусе
- В. продолговатом мозге
- С. среднем мозге
- Д. варолиевом мосту
- Е. таламусе

2. Химическая терморегуляция включает процессы

- А. изменения интенсивности обмена веществ
- В. теплопроводения
- С. теплоизлучения
- Д. конвекции
- Е. испарения

3. Теплопродукцию усиливает гормон

- А. тироксин
- В. инсулин
- С. глюкагон
- Д. минералокортикоид
- Е. паратгормон

4. При повышении температуры внешней среды, у гомойотермных животных, ... теплопродукция ... теплоотдача.

- А. Уменьшается увеличивается
- В. Увеличивается уменьшается
- С. уменьшается уменьшается
- Д. увеличивается увеличивается
- Е. увеличивается остается на постоянном уровне

5. Главную роль в теплопродукции выполняют

- А. мышцы, печень, желудочно-кишечный тракт
- В. мышцы, печень, кожа
- С. печень, сердце, легкие

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.58 из 70

- D. печень, желудочно-кишечный тракт, легкие
- E. мышцы, соединительная ткань, жировая клетчатка

Занятие №13.1

1. Тема: Частная физиология ЦНС. Спинной мозг.

2. Цель: морфо-функциональные особенности спинного мозга.

3. Задачи обучения: изучить структурную и функциональную организацию спинного мозга.

4. Основные вопросы темы

1. Структурная организация спинного мозга.
2. Функции спинного мозга.
3. Связь спинного мозга с другими отделами ЦНС.
4. Роль спинного мозга в регуляции двигательной активности.
5. Восходящие и нисходящие пути спинного мозга.
6. Рефлекторная деятельность спинного мозга.
7. Методы исследования функций спинного мозга.
8. Особенности нейронной организации спинного мозга.

5. Методы обучения и преподавания – работа со схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Перерезка спинного мозга между нижним шейным и первым грудным сегментом исключает ... дыхание.
 - A. реберное
 - B. диафрагмальное
 - C. реберное и диафрагмальное
 - D. реберное и брюшное
 - E. брюшное
2. Нервный центр, отвечающий за смену вдоха и выдоха располагается в
 - A. варолиевом мосту
 - B. коре головного мозга
 - C. гипоталамусе
 - D. продолговатом мозге
 - E. спинном мозге
3. Мотонейроны, аксоны которых иннервируют дыхательные мышцы, расположены в
 - A. спинном мозге
 - B. коре головного мозга
 - C. гипоталамусе
 - D. варолиевом мосту
 - E. продолговатом мозге
4. Первые нейроны симпатических нервов, иннервирующих сердце, локализованы в
 - A. боковых рогах грудных сегментов спинного мозга
 - B. боковых рогах шейного отдела спинного мозга
 - C. продолговатом мозге

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.59 из 70

- D. вертебральных и паравертебральных ганглиях
- E. передних рогах грудного отдела спинного мозга
- 5.К чувствительным путям спинного мозга относятся:
 - A. проприоцептивный, спиноталамический, спиномозжечковый
 - B. кортикоспинальный, вестибулоспинальный, спиноталамический
 - C. руброспинальный, спиномозжечковый, ретикулоспинальный
 - D. тектоспинальный, спиноталамический, ретикулоспинальный
 - E. ретикулоспинальный, пирамидный, проприоцептивный
- 6.Двигательные пути спинного мозга – это:
 - A. кортико-, рубро-, вестибуло-, ретикулоспинальные.
 - B. спино-кортикальные, таламические, церебеллярные, проприоцептивные.
 - C. вестибуло-, тектоспинальные, спинокортикальные, таламические.
 - D. кортико-, рубро-, вестибулоспинальные, спинал-таламические.
 - E. церебеллярные, спиноталамические, ретикулоспинальные, кортикальные
- 7.Закон Белла-Мажанди гласит, что корешки спинного мозга
 - A. задние - чувствительные, передние – двигательные
 - B. задние - двигательные, передние – чувствительные
 - C. задние и передние – чувствительные
 - D. передние - чувствительные, боковые – двигательные
 - E. задние и передние – двигательные
- 8.Нейроны, осуществляющие коленный рефлекс, локализованы в
 - A. II-IV поясничных сегментах
 - B. крестцовом отделе спинного мозга
 - C. грудном отделе спинного мозга
 - D. X-XII грудных сегментах
 - E. шейном отделе спинного мозга
- 9.У человека поясничными сегментами спинного мозга иннервируются
 - A. таз, нижние конечности
 - B. таз, подошва
 - C. грудь, таз
 - D. ано-генитальная область, таз
 - E. лицо, ано-генитальная область
- 10.Задние корешки 1 - 4 шейных сегментов спинного мозга обеспечивают
 - A. чувствительными волокнами кожу и мышцы затылка, шеи, диафрагмы
 - B. двигательными и чувствительными волокнами кожу и мышцы затылка и шеи
 - C. двигательными и чувствительными волокнами кожу и мышцы затылка и шеи, диафрагму
 - D. чувствительными и двигательными волокнами кожу головы
 - E. двигательными волокнами мышцы шеи и головы

Занятие №13.2

1. Тема: Частная физиология ЦНС. Задний мозг. Продолговатый мозг. Мозжечок.

2. Цель: морфо-функциональные особенности заднего мозга, продолговатого мозга, мозжечка.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.60 из 70

3.Задачи обучения: изучить структурную и функциональную организацию заднего мозга, продолговатого мозга, мозжечка.

4. Основные вопросы темы:

1. Что относится к задним отделам головного мозга?
2. Функции заднего мозга.
3. Функции продолговатого мозга.
4. Функции мозжечка.

5. Методы обучения и преподавания – работа со схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

- 1.Центральные дыхательные хеморецепторы расположены в
 - А. продолговатом мозге
 - В. продолговатом мозге, среднем мозге
 - С. мозжечке, коре больших полушарий
 - Д. красном ядре, черной субстанции среднего мозга
 - Е. полосатом теле, зубчатом ядре
- 2.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
- 3.Мужчина при нырянии в воду ударился головой о корягу. При оказании первой медицинской помощи сделали искусственное дыхание, затем подключили к аппарату искусственной вентиляции легких, но самостоятельное дыхание не восстанавливалось. Какой отдел мозга поврежден ?
 - А. Продолговатый мозг
 - В. Таламус
 - С. Средний мозг
 - Д. Гипоталамус
 - Е. Мозжечок
- 4.Слюноотделительный центр находится в
 - А. продолговатом мозге
 - В. среднем мозге
 - С. промежуточном мозге
 - Д. спинном мозге
 - Е. мозжечке
- 5.Центр рвоты расположен в
 - А. продолговатом мозге
 - В. среднем мозге
 - С. гипоталамусе
 - Д. варолиевом мосту

QONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.61 из 70

- Е. ретикулярной формации
6. Человек с вытянутыми вперед руками при закрытых глазах падает вперед. Какой отдел мозга поражен?
- Мозжечок
 - Гипоталамус
 - Таламус
 - Продолговатый мозг
 - Спинной мозг

Занятие №14.1

Тема : Физиология среднего, промежуточного мозга и коры больших полушарий .

2. Цель: изучить роль ЦНС в деятельности организма и морфо-функциональные особенности среднего, промежуточного мозга и коры больших полушарий.

3.Задачи обучения: изучить структурную и функциональную организацию среднего, промежуточного мозга и коры больших полушарий.

4. Основные вопросы темы

- Функции среднего мозга.
- Связь среднего мозга с другими отделами ЦНС.
- Функции промежуточного мозга.
- Связь промежуточного мозга с другими отделами ЦНС.
- Функции коры больших полушарий.
- Связь коры больших полушарий с другими отделами ЦНС.

5. Методы обучения и преподавания – работа со схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Вопросы

- Структурная организация среднего мозга. Функции среднего мозга.
- Связь среднего мозга с другими отделами ЦНС.
- Структурная организация промежуточного мозга. Функции промежуточного мозга.
- Связь промежуточного мозга с другими отделами ЦНС.
- Структурная организация коры больших полушарий. Функции коры больших полушарий.
- Связь коры больших полушарий с другими отделами ЦНС.

Занятие №14.2

1.Тема: Электрические явления в коре головного мозга. ЭЭГ.

2.Цель: Изучение морфо-функциональных особенностей коры головного мозга.

3.Задачи обучения: изучение структурной и функциональной особенности коры большого полушария, метод электроэнцефалографии.

4.Основные вопросы темы:

- Функции коры большого полушария.
- Связь коры большого полушария с другими отделами ЦНС .
- Как узнать состояние нейронов в мозге?
- Как работает электроэнцефалограф?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.62 из 70

5. Что такое электрическая активность мозга?

5. Методы обучения и преподавания – работа со схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Вопросы

1. Структурное сочетание коры большого полушария.
2. Функции коры большого полушария.
3. Связь коры большого полушария с другими отделами ЦНС .
4. Как узнать состояние нейронов в мозге?
5. Как работает электроэнцефалограф?
6. Что такое электрическая активность мозга?

Занятие №15.1

1.Тема: Физиология желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз.

2. Цель: изучение структурно-функциональной организации эндокринной системы.

3. Задачи обучения: изучить структурно-функциональную организацию гипоталамо-гипофизарной системы.

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. Методы обучения и преподавания – работа со схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Железы внутренней секреции, регулирующие интенсивность основного обмена – это
 - А. щитовидная, гипофиз, надпочечники, половые
 - В. гипофиз, поджелудочная, щитовидная и околощитовидные
 - С. поджелудочная, гипофиз, эпифиз, околощитовидные
 - Д. половые, эпифиз, гипофиз, поджелудочная
 - Е. щитовидная, поджелудочная, эпифиз
2. Соматотропный гормон гипофиза стимулирует синтез
 - А. белка
 - В. гормонов
 - С. углеводов
 - Д. жиров
 - Е. витаминов
3. Секрцию тропинов гипофиза стимулируют
 - А. либерины

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.63 из 70

- В. тиреоидные гормоны
 - С. катехоламины
 - Д. статины
 - Е. глюкокортикоиды
4. Внутривенным введением 20 мл 40% раствора глюкозы "голодные" сокращения желудка подавляются, это объясняется
- А. торможением глюкорецепторов гипоталамуса
 - В. возбуждением глюкорецепторов гипоталамуса
 - С. возбуждением центра голода
 - Д. торможением продолговатого мозга
 - Е. торможением среднего мозга
5. Раздражение задних ядер гипоталамуса вызывает
- А. повышение интенсивности обмена веществ
 - В. понижение артериального давления
 - С. понижение секреции желудочного сока
 - Д. увеличение секреции желудочного сока
 - Е. снижение интенсивности обменных реакций
6. Центр терморегуляции находится в
- А. гипоталамусе
 - В. продолговатом мозге
 - С. среднем мозге
 - Д. варолиевом мосту
 - Е. таламусе
7. Особо важная роль в осуществлении трофических влияний на организм принадлежит
- А. гипоталамусу и коре больших полушарий
 - В. продолговатому и среднему мозгу
 - С. спинному мозгу и мозжечку
 - Д. коре головного мозга, спинному мозгу
 - Е. гипоталамусу, среднему мозгу

Занятие №15.2

1. Тема: Щитовидная железа, околощитовидные железы и вилочковая железа.

2. Цель: Изучение щитовидной железы, околощитовидной железы и вилочковой железы.

3. Задачи обучения: Изучение структурно-функциональной организации щитовидной железы, околощитовидной железы и вилочковой железы.

4. Основные вопросы темы

1. Структурно-функциональная организация щитовидной железы.
2. Структурно-функциональная организация околощитовидной железы.
3. Структурно-функциональная организация вилочковой железы.

5. Методы обучения и преподавания – работа со схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.64 из 70

1. Железы внутренней секреции, регулирующие интенсивность основного обмена – это
 - A. щитовидная, гипофиз, надпочечники, половые
 - B. гипофиз, поджелудочная, щитовидная и околощитовидные
 - C. поджелудочная, гипофиз, эпифиз, околощитовидные
 - D. половые, эпифиз, гипофиз, поджелудочная
 - E. щитовидная, поджелудочная, эпифиз
2. Гормоном паращитовидных желез является
 - A. паратгормон
 - B. тиреокальцитонин
 - C. инсулин
 - D. глюкагон
 - E. альдостерон
3. У ликвидатора аварии на Чернобыльской АЭС через определенное время появились жалобы на повышенную возбудимость, сердцебиение, снижение массы тела, постоянную слабость, ощущение жара. Гиперфункция какой железы может быть причиной указанных изменений?
 - A. Щитовидной железы
 - B. Коркового вещества надпочечников
 - C. Мозгового вещества надпочечников
 - D. Паращитовидных желез
 - E. Аденогипофиза
4. Гормоны щитовидной железы
 - A. тироксин, трийодтиронин, тирокальцитонин
 - B. адреналин, тироксин, холин
 - C. секретин, холецистрокинин, вилликинин
 - D. трийодтиронин, тироксин, секретин
 - E. тироксин, вилликинин, адреналин
5. Удаление щитовидной железы у пациента привело к появлению судорог, тетанических сокращений мышц. Объясните, из-за чего возникло данное состояние.
 - A. Нарушение выработки паратгормона (так как удалены паращитовидные железы удалены вместе с щитовидной железой)
 - B. Нарушение выработки тироксина (так как щитовидные железы удалены)
 - C. Нарушение выработки адреналина
 - D. Нарушение выработки соматотропина
 - E. Нарушение выработки кортизола
6. Стимулируют гормональную деятельность щитовидной железы
 - A. симпатические нервы, тиротропин, адреналин
 - B. блуждающий нерв, тиротропин, ионы йода, адреналин
 - C. кортикостероиды, вагус, норадреналин
 - D. адреналин, соматостатин, блуждающие нервы
 - E. норадреналин, гонадотропины, глюкагон

Занятие №16.1

1. Тема: Поджелудочной, надпочечный и половые железы.

2. Цель: изучение свойств поджелудочной железы, характеристик надпочечников и половых желез.

QONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.65 из 70

3. Задачи обучения: изучение свойств поджелудочной железы, характеристик надпочечников и половых желез.

4. Основные вопросы темы:

1. Экзокринная функция поджелудочной железы.
2. Эндокринная функция поджелудочной железы.
3. Гормоны надпочечников.
4. Гормоны и функции половых желез.

5. Методы обучения и преподавания – работа со схемами и контрольными вопросами, работа в малых группах.

6. Методы оценивания: устный опрос, оценивание выполнения тестовых заданий.

7. Литература: смотрите приложение №1.

8. Контроль

Тесты

1. Гормон ... тормозит секрецию поджелудочного сока.
 - A. глюкагон
 - B. гастрин
 - C. секретин
 - D. панкреозимин
 - E. блуждающий нерв
2. Все питательные вещества, начиная от нативного состояния до конечных продуктов переваривания, расщепляются ферментами ...
 - A. поджелудочного сока
 - B. слюны
 - C. желудочного сока
 - D. кишечного сока
 - E. желчи
3. При удалении коры надпочечников наступает смерть из-за ...
 - A. нарушения водно-солевого обмена
 - B. нарушения белкового обмена
 - C. нарушения жирового обмена
 - D. нарушения углеводного обмена
 - E. нарушения обмена витаминов
4. У человека был удалён один надпочечник. При этом функция оставшегося в организме надпочечника снизилась. Объясните, почему это произошло?
 - A. Удаление одного надпочечника вызвало снижение выработки АКТГ по принципу обратной связи
 - B. Удаление одного надпочечника вызвало снижение выработки ТТГ по принципу обратной связи
 - C. Удаление одного надпочечника вызвало повышение выработки АКТГ по принципу обратной связи
 - D. Удаление одного надпочечника вызвало снижение выработки ЛГ по принципу положительной обратной связи
 - E. Удаление одного надпочечника вызвало повышение выработки ЛГ по принципу обратной связи
5. Гормоны, контролирующие менструальный цикл ...

QONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.66 из 70

- A. ФСГ, эстрогены, ЛСГ, прогестрон
 - B. меланотропин, андрогены, ЛСГ, прогестрон
 - C. СТГ, ФСГ, прогестрон, эстрогены
 - D. ФСГ, глюкагон, СТГ, паратгормон
 - E. ФСГ, инсулин, прогестрон
6. Женские половые гормоны
- A. эстрон, эстриол, эстрадиол
 - B. паратгормон, серотонин, тирокальцитонин
 - C. серотонин, эстриол, брадикинин
 - D. тироксин, эстрон, тестостерон
 - E. тестостерон, тироксин, серотонин
7. Инсулин:
- A. вызывает гипогликемию, повышает усвоение глюкозы клетками, вызывает синтез гликогена из глюкозы в печени, мышцах.
 - B. повышает проницаемость мембран клеток для глюкозы, вызывает гипергликемию и гликогенолиз в клетках печени, тормозит гликонеогенез.
 - C. понижает проницаемость для аминокислот и глюкозы, тормозит превращение глюкозы в гликоген, вызывает гипергликемию.
 - D. стимулирует гликонеогенез, усиливает окисление глюкозы, уменьшает образование кетонных тел.
 - E. снижает катаболизм белков, вызывает гипергликемию, увеличивает проницаемость клеток для глюкозы и аминокислот.

Занятие №16.2

1. Тема: Физиология зрительного анализатора.

2. Цель: изучить структурные и функциональные особенности зрительного анализатора.

3. Задачи обучения: изучить структурные и функциональные особенности зрительного анализатора.

4. Основные вопросы темы

1. Что включает в себя зрительный анализатор?
2. Какую функцию выполняет зрительный анализатор?
3. Какую функцию выполняет зрачок глаза?
4. Какие процессы осуществляются в анализаторах?
5. Как называются рецепторы зрительного анализатора?
6. Сколько нейронов в зрительном анализаторе?
7. Какой отдел головного мозга обрабатывает зрительный анализатор?
8. Для чего нужен зрительный анализатор?

5. Методы обучения и преподавания: обсуждение основных вопросов темы.

6. Методы оценивания: устный опрос.

7. Литература приложение 1

8. Контроль

Вопросы

1. Что включает в себя зрительный анализатор?
2. Какую функцию выполняет зрительный анализатор?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA –1979–	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044	
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.67 из 70	

3. Какую функцию выполняет зрачок глаза?
4. Какие процессы осуществляются в анализаторах?
5. Как называются рецепторы зрительного анализатора?
6. Сколько нейронов в зрительном анализаторе?
7. Какой отдел головного мозга обрабатывает зрительный анализатор?
8. Для чего нужен зрительный анализатор?

Занятие №17.1

1. Тема: Физиология слухового, вестибулярного анализаторов.

2. Цель: изучить структурные и функциональные особенности слухового, вестибулярного анализаторов.

3. Задачи обучения: изучить структурные и функциональные особенности слухового, вестибулярного анализаторов.

4. Основные вопросы темы

1. Строение и функции слухового анализатора.
2. Строение и функции вестибулярного анализатора.

5. Методы обучения и преподавания – обсуждение основных вопросов темы.

6. Методы оценивания: устный опрос.

7. Литература приложение 1

8. Контроль

Вопросы

1. Строение и функции слухового анализатора.
2. Строение и функции вестибулярного анализатора.
3. Как называются рецепторы слухового анализатора?
4. В чем измеряется слух?
5. Сколько Гц слышит человеческое ухо?
6. Какое чувство обеспечивает вестибулярный анализатор?
7. Каким органом является вестибулярный аппарат?

Занятие №17.2

1. Тема: Физиология вкусового и обонятельного анализаторов.

2. Цель: изучить структурные и функциональные особенности вкусового и обонятельного анализаторов.

3. Задачи обучения: изучить структурные и функциональные особенности вкусового и обонятельного анализаторов.

4. Основные вопросы темы

1. Строение и функции вкусового анализатора.
2. Строение и функции обонятельного анализатора.

5. Методы обучения и преподавания – обсуждение основных вопросов темы.

6. Методы оценивания: устный опрос.

7. Литература приложение 1

8. Контроль

Вопросы

1. Строение и функции вкусового анализатора.
2. Строение и функции обонятельного анализатора.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		044
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.68 из 70

3. Где находятся рецепторы вкусового анализатора?
4. Что отвечает за вкусовые рецепторы?
5. Сколько выделяют видов анализаторов вкуса?
6. Как работает обоняние у человека?
7. Что относится к обонятельному анализатору?

Занятие №18.1

1. Тема: Кожа. Функции кожи.

2. Цель: изучить структурные и функциональные особенности кожи.

3. Задачи обучения: изучить структурные и функциональные особенности кожи.

4. Основные вопросы темы

1. Какое строение имеет кожа?
2. Какие функции есть у кожи?

5. Методы обучения и преподавания – обсуждение основных вопросов темы.

6. Методы оценивания: устный опрос.

7. Литература приложение 1

8. Контроль

Вопросы

1. Какое строение имеет кожа?
2. Какие функции есть у кожи?
3. Какие три основные структуры кожи человека?
4. Каким органом является кожа?
5. Какие бывают типы кожи?

Занятие №18.1

Рубежный контроль №2

Приложение 1

Литература

по физиологии:

На русском языке:

основная:

1. Косицкий Г.И. Физиология 1-2-3 том.- Эверо, 2014.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.69 из 70

2. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Орысша- қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский - Алматы : Эверо, 2014.

3. Физиология человека: учебник / Л. З. Тель [и др.]. - Рек. Респ. центром инновационных технологий мед.образования и науки М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2012. - 600 с.

дополнительная:

1. Физиология человека: учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - 2-е изд., перераб. и доп ; Рек. Департаментом образовательных мед.учр. и кадровой политики М-ва здравоохранения РФ. - М. : Медицина, 2007. - 656 с.

2. Миндубаева, Ф. А. Руководство к практическим занятиям по физиологии: учеб.-методическое пособие / Ф. А. Миндубаева, А. М. Евневич, Т. И. Крекешева. - Алматы : Эверо, 2012. - 194 с.

3. Ситуационные задачи по курсу нормальной физиологии: учебно-методическое пособие / В. К. Касымбеков [и др.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 144 с.

4. Нормальная физиология: Практикум : учеб. пособие / под ред. К. В. Судакова. - М. : МИА, 2008.

На казахском языке:

основная:

1. Бабский Е.Б., Бабская Н.Е. Адам физиологиясы: Оқулық 1-2-3 том.-Эверо, 2015.

2. Қалыпты физиология: оқулық / РФ БҒМ ; ред. басқ. К. В. Судаков; қаз. тіліне ауд. және жауапты ред. Ф. А. Миндубаева. - ; И. М. Сеченов атындағы Бірінші МММУ ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет. + эл. опт. диск

дополнительная:

1. Қасымбеков, В. Қ. Қалыпты физиология бойынша ахуалдық есептер жиынтығы: оқу-әдістемелік құрал / В. Қ. Қасымбеков, Р. Е. Нұрғалиева, А. Т. Қалдыбаева. - Алматы : Эверо, 2016. - 152 бет. с.

2. Қасымбеков, В. Қ. Физиологиялық зерттеу әдістері: оқу- әдістемелік құрал / В. Қ. Қасымбеков, Ф. К. Балмағанбетова, А. Т. Қалдыбаева. - Алматы : Эверо, 2016. - 176 бет. с.

3. Сәтбаева, Х. Қ. Адам физиологиясы: оқулық / Х. Қ. Сәтбаева, А. А. Өтепберген, Ж. Б. Нілдібаева. - 2-ші бас. түзетілген және толықтырылған. - Алматы : Эверо, 2010. - 664 бет. с.

4. Сайдахметова, А. С. Физиологиядан тәжірибелік сабақтарға нұсқаулар: оқу құралы / А. С. Сайдахметова, С. О. Рахыжанова. - Караганды : АҚНҰР, 2016. - 260 бет. с.

5. Қалыпты физиология: оқулық / РФ БҒМ ; ред. басқ. К. В. Судаков; қаз. тіліне ауд. және жауапты ред. Ф. А. Миндубаева. - ; И. М. Сеченов атындағы Бірінші МММУ ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет. + эл. опт. диск

6. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Орысша- қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский (физиологический) словарь : словарь / Ә. Нұрмұхамбетұлы. - Алматы : Эверо, 2014. - 903 с.

6. Миндубаева, Ф. А. Физиология пәнінен практикалық сабақтарға арналған нұсқау: оқу-әдістемелік құрал / Ф. А. Миндубаева, А. Х. Абушахманова, А. Х. Шандаулов. - Алматы : Эверо, 2012. - 186 бет. с.

На английском языке:

основная:

1. Babsky, Y. B. Human physiology. Volum 1.: textbook / Y. B. Babsky, Y. B. Babsky. - Almaty : "Evero" , 2017. - 308 p

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин» Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		044 Стр.70 из 70

2. Babsky, Y. B. Human physiology. Volum 2.: textbook / Y. B. Babsky, U. B. Babsky. - Almaty : "Evero" , 2017. - 296 p.
3. Babsky, Y. B. Human physiology. Volum 1.: textbook / Y. B. Babsky, Y. B. Babsky. - Almaty : "Evero" , 2017. - 308 p
4. Hall, John E. Guyton and Hall textbook of medical physiology: textbook / John E. Hall. - 13th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2016. - 1145 p.
5. TannerThies, Roger Physiology- An Illustrated Review: textbook / Roger TannerThies. - New York : Stuttgart, 2013. - 329 p

дополнительная:

1. Smagulov , N. K.: textbook / N. K. Smagulov , N. M. Kharissova ; Ministry of public health of Republic of Kasakhstan; Karaganda state medical university. - Almaty : LLP "Evero", 2013.

Электронные ресурсы:

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон.текстовые дан. (53,1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт.диск
2. Адам физиологиясы. Динамикалық сызбалар атласы [Электронный ресурс] : оқулық / К. В. Судаков [ж.б.] ; қазақ тіл. ауд. М. Қ. Қанқожа. - Электрон.текстовые дан. (105Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 464б. с.
3. Қалыпты физиология [Электронный ресурс] : оқулық / қаз.тіл. ауд. Ф. А. Миндубаева ; ред. К. В. Судаков. - Электрон.текстовые дан. (1,42Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет.эл. опт. диск
4. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - Электрон.текстовые дан. (58,4 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 408 с. эл. опт.диск
5. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - Электрон.текстовые дан. (58,7 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 448 с.
6. Физиология пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы / ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Техникалық және кәсіптік білім; Медициналық мамандықтарға арналған. - Электрон. текстовые дан. (22,3 Мб). - Түркістан : ОҚО, 2012. - эл. опт. диск