

O'NTUSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»	№ 81-11-2024
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»	Стр.1 из 24

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

**Методические рекомендации для симуляционных занятий**

**Название дисциплины: «Анатомия, физиология и патология» (Физиология)**

**Специальность:** 09130100- «Сестринское дело»

**Квалификация:** 5AB09130101 - «Прикладной бакалавр сестринского дела»

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 6 месяцев

**Индекс циклов и дисциплин:** ОПД 01

**Курс:** 1 курс

**Семестр:** I, II семестр

**Дисциплины/модуля:** «Анатомия, физиология и патология» (Физиология)

**Форма контроля:** экзамен

**Общая трудоемкость всего часов/кредитов KZ – 144 часов/6 кредитов**

**Аудиторные – 44**

**Симуляция –100**



Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры "Морфологические дисциплины"  
протокол № 1 от «27» 08 2024 г.  
Заведующая кафедры [Signature] Ералхан А.К.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»	№ 81-11-2024	
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.3 из 24

## Занятие №1

**1. Тема: Общая характеристика физиологии как науки. Возбудимость, биоэлектрические явления в живых тканях. Особенности процессов возбуждения и торможения.**

**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:** 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 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.
  - A. Нервная, мышечная, железистая
  - B. Нервная, хрящевая, соединительная
  - C. Мышечная, эпителиальная, глиальная
  - D. Железистая, костная, коллагеновые волокна
  - E. Сухожилия, мышечная, костная
2. К адекватным раздражителям возбудимых тканей относятся ...
  - A. электрические
  - B. температурные
  - C. химические
  - D. 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
- 4.Порогом раздражения называется ... .
- А. минимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение
  - В. максимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение
  - С. сила раздражителя, не вызывающая возбуждение
  - Д. подпороговая сила раздражителя, вызывающая возбуждение при многократном раздражении
  - Е. возникновение возбуждения на раздражитель любой силы при минимальном времени раздражения
- 5.Под лабильностью понимают ... .
- А. максимальную частоту ответов ткани в единицу времени
  - В. минимальную частоту ответов ткани на раздражения
  - С. невозбудимость ткани в момент возбуждения
  - Д. время ответной реакции ткани при действии импульса
  - Е. медленное нарастание силы раздражителя
- 6.Мембранный потенциал - это разность зарядов между ... .
- А. положительной наружной поверхностью мембраны клетки и отрицательной – внутренней
  - В. положительной внутренней поверхностью мембраны клетки и отрицательной - наружной
  - С. отрицательной внутренней поверхностью мембраны клетки и индифферентной - наружной
  - Д. отрицательной наружной поверхностью мембраны клетки и индифферентной - внутренней
  - Е. положительной наружной поверхностью мембраны клетки и индифферентной - внутренней
- 7.Утомление целого организма (по Сеченову) наступает при ... .
- А. снижении возбудимости нервных центров
  - В. уменьшении количества глюкозы в крови
  - С. увеличении продуктов метаболизма
  - Д. снижении кислородной емкости крови
  - Е. нарушении проводимости по нервным волокнам
- 8.Величина потенциала действия при увеличении силы раздражителя подчиняется закону "все или ничего", т.е. его амплитуда ... .
- А. не меняется
  - В. увеличивается
  - С. уменьшается
  - Д. меняется фазно
  - Е. меняется градуально

OŃTÚSTIK QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»	№ 81-11-2024	
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.5 из 24

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

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 № 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.

**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  
D. панкреозимин  
E. блуждающий нерв
8. 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
9. 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
10. Ферменты, расщепляющие белки ... .



- A. пепсин, трипсин, химотрипсин
- B. пепсин, гастрин, липаза
- C. амилаза, трипсин, пепсин
- D. трипсин, сахараза, энтерокиназа
- E. химотрипсин, лактаза, липаза

### Занятие № 3

#### 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

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

7. Литература: смотрите приложение №1.

#### 8. Контроль

##### Тесты

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



- С. дыхательный и остаточный объемы  
 D. функциональную остаточную емкость, резервный объем вдоха  
 E. жизненную емкость легких, дыхательный объем
5. При нарушении целостности грудной клетки легкие ... .  
 A. спадаются и не участвуют в дыхании  
 B. растягиваются во время вдоха  
 C. спадаются во время выдоха  
 D. следуют за грудной клеткой  
 E. растягиваются во время выдоха
6. Резервный объем выдоха равен ... .  
 A. 1500 мл  
 B. 500 мл  
 C. 900 мл  
 D. 2000 мл  
 E. 2500 мл
7. Головокружение и потеря сознания возникает при учащенном дыхании, причина - ... .  
 A. Гипокапния и вазоспазм  
 B. Гиперкапния и вазодилатация  
 C. Тахикардия и гипокапния  
 D. Тахикардия и вазоспазм  
 E. Гиперкапния и вазоспазм
8. Пневмоторакс – это ... .  
 A. давление в плевральной полости равно атмосферному  
 B. отрицательное давление в плевральной полости  
 C. положительное давление в плевральной полости  
 D. увеличение CO<sub>2</sub> в плевральной полости  
 E. попадание крови в плевральную полость
9. Пневмография - это метод регистрации ... .  
 A. дыхательных движений грудной клетки  
 B. экскурсии легких  
 C. дыхательных объемов  
 D. движения диафрагмы  
 E. сокращения межреберных мышц
10. Объем легких при вдохе ... .  
 A. пассивно увеличивается  
 B. активно увеличивается  
 C. остается без изменения  
 D. активно уменьшается  
 E. пассивно уменьшается
11. Емкость вдоха включает ... .  
 A. резервный объем вдоха и дыхательный объем  
 B. дыхательный объем и резервный объем выдоха  
 C. резервный объем выдоха и остаточный объем  
 D. функциональную остаточную емкость и дыхательный объем  
 E. остаточный объем и жизненную емкость легких
12. Потребление кислорода в покое за минуту составляет ... .





- A. 250- 350 мл
  - B. 100- 200 мл
  - C. 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



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 № 4**

**1. Тема:** Физиология крови. Эритроциты. Гемолиз и его виды. СОЭ. Лейкоциты. Строение сердца и сосудов. Методы исследования сердечной деятельности. ЭКГ. Параметры гемодинамики.

**2. Цель:** Изучение состава и функций крови. Изучение регуляции сердечной функции, методы исследования сердечной деятельности.

**3. Задачи обучения:** Изучение состава и функций крови.

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

**4. Основные вопросы темы:**

1. Что такое кровь и из чего он состоит?
2. Какие функции выполняет кровь?
3. Эритроциты, норма, функции.
4. Что такое гемоглобин и какова его норма в организме?
5. Что такое СОЭ и какова его норма в организме?
6. Строение сердца.
7. Кардиомиоциты, их структура;
8. Регулирование сердечной деятельности;
9. Нервная регуляция сердечных мышц;
10. Гуморальная регуляция сердечных мышц ;
11. Методы исследования сердечной деятельности. ЭКГ.

**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. В плазме крови содержатся белки ... .

- A. альбумины, глобулины, фибриноген
- B. глобулины, миоглобин, фибрин
- C. фибриноген, карбгемоглобин, альбумин
- D. миоглобин, оксигемоглобин, глобулины
- E. альбумины, метгемоглобин, фибриноген

2. Гематокритное число равно ... форменных элементов.

A. 45%

- B. 25%  
C. 30%  
D. 55%  
E. 65%
3. К системе крови относятся ... .  
A. органы кроветворения и кроверазрушения, циркулирующая кровь, аппарат регуляции их функций  
B. циркулирующая кровь, сердце, сосуды, аппарат регуляции их функций  
C. органы кроветворения и кроверазрушения, кровеносные сосуды, кровь  
D. циркулирующая кровь, органы кроветворения, кровераспределения  
E. циркулирующая кровь, депо крови, костный мозг, сосуды
4. Вязкость крови зависит от количества в ней ... .  
A. эритроцитов и белков  
B. глюкозы и H<sub>2</sub>O  
C. оксигемоглобина и солей натрия  
D. лейкоцитов и белков  
E. тромбоцитов и солей кальция
5. Нормальная величина СОЭ у женщин ... мм/час.  
A. 2-15  
B. 20-25  
C. 30-35  
D. 40-45  
E. 50-65
6. В плазме крови содержится ... г/л белков.  
A. 65-85  
B. 5-25  
C. 25-50  
D. 150-200  
E. 250-300
7. Гемоглобин в организме ... .  
A. участвует в транспорте углекислого газа, кислорода, поддерживает рН  
B. обеспечивает транспорт кислорода, участвует в свертывании крови  
C. поддерживает рН, транспортирует азот, кислород  
D. участвует в свертывании, иммунных реакциях, поддерживает рН  
E. 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?  
A. Эозинофилы  
B. Нейтрофилы  
C. Базофилы  
D. Лимфоциты  
E. Моноциты
9. В крови человека содержится ... гемоглобина.  
A. 125-160 г/л  
B. 50-80 г/л



- C. 85-115 г/л  
D. 170-200 г/л  
E. 220-260 г/л
10. Для эритропоза необходимы ... .  
A. витамин B12, железо, фолиевая кислота  
B. витамины Д и В6, уксусная кислота  
C. внутренний фактор Кастла, витамин Е, цинк  
D. биотин, витамин В3, марганец  
E. ретинол, фтор, витамин В6
11. Нормальная величина СОЭ у мужчин равна ... мм/час.  
A. 1-10  
B. 35-40  
C. 25-30  
D. 15-20  
E. 0,1-0,9
12. Для эритроцитов характерно... .  
A. образование в клетках красного костного мозга, разрушение в селезенке и печени, продолжительность жизни 120 дней, способность к деформации  
B. разрушение в клетках красного костного мозга, способность к деформации, образование в селезенке и печени  
C. разрушение в селезенке и печени, нейтрализация в организме гистамина, продолжительность жизни 10 дней  
D. продолжительность жизни 120 дней, нейтрализация в организме гистамина, разрушение в клетках красного костного мозга  
E. способность к деформации, нейтрализация в организме гистамина, разрушение в клетках в красного костного мозга
13. Цветной показатель крови характеризует ... .  
A. степень насыщения эритроцитов гемоглобином  
B. степень насыщения эритроцитов железом  
C. содержание гемоглобина крови  
D. отношение числа эритроцитов к лейкоцитам  
E. соотношение плазмы и форменных элементов
14. Количество эритроцитов в крови взрослого человека ... .  
A.  $4,5-5 \times 10^{12}$  /л  
B.  $2-3 \times 10^{12}$  /л  
C.  $3,5-4,0 \times 10^9$  /л  
D.  $4,5-5 \times 10^9$  /л  
E.  $200-400 \times 10^{12}$  /л
15. Количество эритроцитов у мужчин больше, чем у женщин, так как ... .  
A. эритропоз стимулируется мужскими половыми гормонами  
B. эритропоз стимулируется физической работой  
C. больше мышечной массы  
D. образуется больше эритропоэтинов  
E. нет ежемесячной потери эритроцитов, как у женщин
16. 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
17. 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
18. Для мышцы сердца характерны ... сокращения.
- A. одиночные
  - B. тонические
  - C. тетанические
  - D. пластические
  - E. фазические
19. 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
  - E. митральный клапан - открыт, аортальный клапан – закрыт
20. Основной компонент II сердечного тона обеспечивается ... .
- A. закрытием полулунных клапанов
  - B. открытием клапанов легочной артерии
  - C. сокращением предсердий
  - D. закрытием атриовентрикулярных клапанов
  - E. открытием полулунных клапанов
21. Электрокардиограмма характеризует ... .
- A. возбудимость и проводимость
  - B. захлопывание клапанов
  - C. сократимость и проводимость
  - D. сократимость и тоничность
  - E. тоничность и сердечный толчок
22. Сокращения сердца при перерезке блуждающих нервов ... .
- A. ускоряются
  - B. замедляются
  - C. не меняются
  - D. прекращаются
  - E. замедляются, затем ускоряются
23. Во время систолы желудочков в период изгнания в полости правого желудочка давление возрастает до... мм рт.ст.
- A. 20-30
  - B. 10-15
  - C. 35-40



- D. 45-50  
E. 55-60
24. Захлопывание атриовентрикулярных клапанов создает ... .  
A. 1 тон  
B. 2 тон  
C. 3 тон  
D. 4 тон  
E. 1 и 2 тон
25. 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  
D. вертебральных и паравертебральных ганглиях  
E. передних рогах грудного отдела спинного мозга
26. Во время систолы желудочков в период изгнания ... .  
A. атриовентрикулярные клапаны закрыты, полулунные клапаны открыты  
B. атриовентрикулярные клапаны открыты, полулунные клапаны закрыты  
C. атриовентрикулярные и полулунные клапаны открыты  
D. атриовентрикулярные и полулунные клапаны закрыты  
E. открыт только трехстворчатый клапан
27. Инотропное влияние на сердце - это изменение ... .  
A. силы сердечных сокращений  
B. частоты сердечных сокращений  
C. возбудимости сердца  
D. проводимости сердца  
E. сократимости сердца
28. Рефлекторное торможение деятельности сердца (опыт Гольца) наблюдается при ... .  
A. раздражении брюшины  
B. понижении давления в дуге аорты  
C. падении давления в синокаротидной области  
D. падении давления в полых венах  
E. физической нагрузке
29. Мышца сердца подчиняется закону ... .  
A. все или ничего  
B. силы  
C. изолированного проведения  
D. аккомодации  
E. конвергенции
30. Диастола желудочков сердца состоит из периодов ... .  
A. расслабления и наполнения  
B. напряжения и изгнания  
C. напряжения и расслабления  
D. наполнения и изгнания  
E. наполнения и напряжения



**1.Тема:** Физиология выделительной системы. Механизм мочеобразования, его регуляция. Гипоталамо-гипофизарно - надпочечниковая система. Физиология желез внутренней секреции.

**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

С. высокая концентрация аминокислот в крови

Д. антидиуретический гормон

Е. медуллин

2.Фильтрация в капсуле будет происходить при давлении в капиллярах ..., онкотическом ..., в капсуле ... мм рт. ст.

А. 70 30 20

В. 40 30 20

С. 70 30 40

Д. 50 30 40

Е. 70 50 30

3.Первичной мочи образуется ... в сутки.

А. 170-180 л

В. 50-60 л

С. 70-80 л

Д. 90-110 л

Е. 130-160 л

4.В сутки мочи выделяется ... .

А. 1000-1500 мл

В. 500-750 мл

С. 2500-3000 мл

Д. 4000-5000 мл

Е. 5500-6000 мл

5.В петле Генле реабсорбируется ... в нисходящем колене, ... в восходящем колене.

А. вода натрий

В. калий натрий

С. глюкоза натрий

Д. мочевины вода



- Е. натрий вода
6. В канальцах нефрона НЕ реабсорбируются ... .
- А. сульфаты
  - В. креатинин
  - С. глюкоза
  - Д. витамины
  - Е. натрий
7. Всасывание  $\text{Na}^+$  из канальцев нефрона в кровь повышает гормон ... .
- А. альдостерон
  - В. АДГ
  - С. инсулин
  - Д. паратгормон
  - Е. ренин
8. Реабсорбцию воды обеспечивает ... .
- А. антидиуретический гормон
  - В. глюкагон
  - С. соматотропин
  - Д. паратгормон
  - Е. инсулин
9. Фильтрация первичной мочи способствует ... .
- А. повышение кровяного давления в капиллярах клубочков
  - В. повышение онкотического давления плазмы крови
  - С. повышение гидростатического давления фильтрата в капсуле и канальцах
  - Д. повышение содержания белков плазмы
  - Е. понижение кровяного давления
10. В норме во вторичной моче отсутствуют ... .
- А. желчные кислоты, белок, глюкоза, ацетон
  - В. желчные кислоты и пигменты, глюкоза, ферменты
  - С. желчные кислоты и пигменты, белок и ацетон
  - Д. желчные кислоты, фосфаты, глюкоза, фермент
  - Е. 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):
- А. Вазопрессин
  - В. Адреналин
  - С. Кортизол
  - Д. АКТГ
  - Е. Тироксин
12. К беспороговым веществам относятся ... .
- А. креатинин, инулин, сульфаты
  - В. креатинин, глюкоза, инулин
  - С. креатинин, глюкоза, сульфаты
  - Д. креатинин, инулин, фосфаты
  - Е. 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,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , глюкозы
  - облигатная реабсорбция воды,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{C}^{++}$ , аминокислот
  - факультативная реабсорбция аминокислот,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$
  - факультативная реабсорбция воды,  $\text{Na}^+$ , уменьшается реабсорбция  $\text{K}^+$ , восстановление нарушенного соотношения между  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$
  - облигатная реабсорбция жирных кислот,  $\text{K}^+$

## Занятие № 6

**1. Тема:** Общая и частная характеристика ЦНС

**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:**

- Процесс возбуждения в ЦНС.
- Понятие «нервный центр».
- Свойства нервных центров.
- Общая характеристика ЦНС.
- Понятие рефлекса.
- Классификация рефлексов.

**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**

- ЦНС на ткани организма оказывает ... влияние.
  - функциональное, трофическое, сосудодвигательное
  - функциональное, тормозное, субординационное
  - трофическое, регуляторное, суммационное



- D. сосудодвигательное, функциональное, гуморальное  
E. нервное, гуморальное, трофическое
- 2.Торможение в ЦНС впервые открыл ... .  
A. Сеченов И.М  
B. Павлов И.П  
C. Анохин П.К  
D. Декарт Р  
E. Шеррингтон Ч
- 3.Основные нервные процессы, характеризующие функцию ЦНС ... .  
A. возбудительный, тормозной  
B. функциональный покой, лабильность  
C. возбудительный, рефрактерный  
D. тормозной, уравнивательный  
E. уравнивательный, парадоксальный
- 4.Назовите признаки торможения в ЦНС:  
A. Удлинение времени рефлекса и отсутствие ответной реакции  
B. Укорочение времени рефлекса и отсутствие ответной реакции  
C. Укорочение времени рефлекса и наличие ответной реакции  
D. Увеличение силы рефлекса  
E. Тетанус
- 5.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
- 6.Морфологической основой рефлекса является ... .  
A. рефлекторная дуга  
B. нервные волокна  
C. нервные стволы  
D. нейроны  
E. нейроглия
- 7.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
- 8.Инстинкты - это ... .  
A. сложные безусловные рефлексы  
B. простые условные рефлексы  
C. условные рефлексы первого порядка  
D. хорошо упроченные условные рефлексы  
E. следовые условные рефлексы
- 9.Основу высшей нервной деятельности (поведения) составляют рефлексы ... .  
A. условные

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»	№ 81-11-2024	
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.19 из 24

- В. безусловные
- С. видовые
- Д. врожденные
- Е. наследственные

Приложение 1

Литература

**По физиологии:**

**На казахском языке**

**Основная:**

1. Адам физиологиясы. 1 том : оқулық / ред. Г. И. Косицкий. - ; Қазақ тіліне аударған Ф. А. Миндубаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 294 бет
2. Адам физиологиясы. 2 том : оқулық / ред. Г. И. Косицкий. - ; Қазақ тіліне аударған Ф. А. Миндубаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 320 бет
3. Адам физиологиясы. 3 том : оқулық / ред. Г. И. Косицкий. - ; Қазақ тіліне аударған Ф. А. Миндубаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 320 бет

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Морфологических дисциплин»		№ 81-11-2024
Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»		Стр.20 из 24

4. Бабский, Е. Б. Адам физиологиясы. 1 том : оқулық /. - 3-бас. - Алматы : Эверо, 2015. - 234 бет
5. Бабский, Е. Б. Адам физиологиясы. 2 том : оқулық. - 3-бас. - Алматы : Эверо, 2015. - 238 бет
6. Бабский, Е. Б. Адам физиологиясы. 3 том : оқулық. - 3-бас. - Алматы : Эверо, 2015. - 218 бет
7. Сайдахметова, А. С. Физиологиядан тәжірибелік сабақтарға нұсқаулар: оқу құралы. - Караганды : АҚНҰР, 2016. - 260 бет. с.
8. Қалыпты физиология: оқулық / қаз. тіліне ауд. және жауапты ред. Ф. А. Миндубаева. - ; 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. Рахыжанова, С. О. Физиология анатомия негіздерімен: оқу құралы / С. О. Рахыжанова, А. С. Сайдахметова, Г. М. Токешева ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; СММУ. - ; СММУ оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен бекіт. және бас. ұсынылған. - Караганды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 200 бет.
4. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Орысша-қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский (физиологический) словарь : словарь. - Алматы :Эверо, 2014. - 903 с.

**На русском языке**

**Основная:**

1. Косицкий, Г. И. Физиология человека. Т.1 : учебник / Г. И. Косицкий. - 3-е изд. перераб. и доп. - Алматы : New book, 2021. - 268 с
2. Косицкий, Г. И. Физиология человека. Т.2 : учебник / Г. И. Косицкий. - 3-е изд. перераб. и доп. - Алматы : New book, 2021. - 284 с
3. Косицкий, Г. И. Физиология человека. Т.3 : учебник / Г. И. Косицкий. - 3-е изд. перераб. и доп. - Алматы : New book, 2021. - 252 с
4. Ахметова , Н. Ш. Анатомия, физиология, патология органов слуха, речи, зрения : учебное пособие. - 3-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 192 с.
5. Нормальная физиология : учебник / Под ред. академика РАМН Б.И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2018. - 688 с
6. Эсенбекова, З. Э. Курс лекций по нормальной физиологии : учебное пособие / З. Э. Эсенбекова, Т. Н. Наумова, А. С. Алипбекова . - 3-е изд. доп. и перераб. - Бишкек : [б. и.], 2019. - 365 с.
7. Нормальная физиология : учебник / Под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна ; М-во образ. и науки РФ. Рек. ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова". - М. : "Литтерра", 2015.



8. Физиология человека : учебник / под ред. Е.Б.Бабского. - Алматы : Эверо, 2014. - 743 с

**Дополнительная:**

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

**Электронные ресурсы:**

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт.диск
2. Адам физиологиясы. Динамикалық сызбалар:оқулық / К. В. Судаков [ж.б.] ; қазақтіл. ауд. М. Қ. Қанқожа. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 464б. с.
3. Қалыпты физиология [Электронный ресурс] : оқулық / қаз.тіл. ауд. Ф. А. Миндубаева ; ред. К. В. Судаков. М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет.эл.
4. Адам физиологиясы. 1-кітап.Торманов Н., Төлеуханов С. , 2015  
<https://aknurpress.kz/reader/web/1771>
5. Шандаулов А.Х.Жалпы физиология негіздері: оқулық / А.Х. Шандаулов.– Алматы:Эверо, 2020.– 232 б [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/6998/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/6998/)
6. Қалыпты физиология бойынша ахуалдық есептер жиынтығы/Оқу-әдістемелік құралы / В.Қ. Қасымбеков, Р.Е., Нұргалиева, А.Т. Қалдыбаева. – Алматы: Эверо, 2020. –152 б.  
[https://elib.kz/ru/search/read\\_book/2776/](https://elib.kz/ru/search/read_book/2776/)
7. Основы общей физиологии: учебник / А.Х. Шандаулов.– Алматы: Эверо,2020.– 240 б.:  
[https://elib.kz/ru/search/read\\_book/91/](https://elib.kz/ru/search/read_book/91/)
8. Патологиялық физиология: 2 том. Оқулық/қазақ тіліне аударған, жауапты редактор Ж.Б. Ахметов. , – Алматы: Эверо, 2020 - 200 б. [https://elib.kz/ru/search/read\\_book/91/](https://elib.kz/ru/search/read_book/91/)
9. Георгиева С.А.Физиология человека: С.А. Георгиева, Н.В. Белинина,Л.И. Прокофьева, Г.В. Коршунов, В.Ф. Киричук, В.М. Головченко, Л.К.Токаева. –Алматы: Эверо, 2020. ил., 480 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/2796/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2796/)
10. Миндубаева Ф.А., Абушахманова А.Х.,Шандаулов А.Х. Физиология пәнінен практикалық сабақтарға арналған нұсқау/Оқу – әдістемелік құрал.-Алматы,Эверо,2020.- 175 [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/605/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/605/)

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН  
MEDISINA  
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN  
MEDICAL  
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Морфологических дисциплин»

№ 81-11-2024

Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»

Стр.22 из 24

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН  
MEDISINA  
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN  
MEDICAL  
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Морфологических дисциплин»

№ 81-11-2024

Методические рекомендации для симуляционных занятий по дисциплине «Физиология»

Стр.23 из 24