

Департамент образования ЯНАО
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ямало-Ненецкого автономного округа
«Ямальский многопрофильный колледж»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
практического занятия
по дисциплине «Анатомия и физиология человека»

для специальности: 31.02.03 «Лечебное дело»

Тема «Физиология сердечно - сосудистой системы»

Составил:
Преподаватель дисциплины «Анатомия и физиология человека»
Норина Юлия Анатольевна

г. Салехард 2015 г

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании методической кафедры

(название кафедры)
протокол № _____
от « _____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
научно-методического совета
протокол № _____
от « _____ » _____ 20__ г.

Председатель
Преображенская Г.А. _____
Заместитель директора
по учебной работе
Сарычева В.Н. _____

Заведующий методической
кафедрой:
_____/ Ф.И.О.
(подпись)

Содержание

1. Методическое обоснование.
2. Методическая разработка практического занятия по теме «Физиология сердечно - сосудистой системы».
3. Пособие для самостоятельной работы студентов на уроке по теме «Физиология сердечно - сосудистой системы».
4. Презентация урока по теме «Физиология сердечно - сосудистой системы».

Методическое обоснование

Методическая разработка практического занятия по теме: «Физиология сердечно - сосудистой системы» по дисциплине «Анатомия и физиология человека» составлена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 060101 «Лечебное дело». На занятии большое внимание уделяется самостоятельной работе студентов, что способствует их самообразованию и саморазвитию. В результате освоения данной темы обучающейся должен уметь использовать знания анатомии и физиологии сердечно – сосудистой системы для обследования пациента, постановки предварительного диагноза.

Цель практического занятия выявить уровень усвоения материала, углубить и систематизировать знания, необходимые для дальнейшего изучения клинических дисциплин.

Поэтому очень важно качественное и прочное усвоение темы данного практического занятия.

Требования Федерального государственного образовательного стандарта специальности 060101 «Лечебное дело» к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы:

- ПК 1.1. Планировать обследование пациента различных возрастных групп.
- ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.
- ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.
- ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.
- ПК1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка.
- ПК2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.
- ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.
- ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.
- ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.
- ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.
- ПК 2.6. Организовывать специализированный сестринский уход за пациентом.
- ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.
- ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.
- ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.
- ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.
- ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.
- ПК3. 6. Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар.
- ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.
- ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.
- ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.
- ПК 4.8. Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения.
- ПК 5.1. Осуществлять медицинскую реабилитацию пациентов с различной патологией.
- ПК 5.2. Проводить психосоциальную реабилитацию.
- ПК 5.3. Осуществлять паллиативную помощь.
- ПК 5.4. Проводить медико-социальную реабилитацию инвалидов, одиноких лиц, участников военных действий и лиц из группы социального риска.
- ПК 5.5. Проводить экспертизу временной нетрудоспособности.
- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

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

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

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

ОК 14. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Выписка из рабочей программы дисциплины «Анатомия и физиология человека»

Раздел программы № 5: «Процесс кровообращения и лимфообращения»

Тема № 5.2.:«Физиология сердца» - 2 часа;

Тема № 5.3.:«Физиология сосудов» - 2 часа.

После изучения данной темы:

Студент должен уметь:

- пользоваться медицинской терминологией;
- показать на таблице, муляже сердца узлы проводящей системы сердца;
- зарисовать фазы сердечного цикла;
- зарисовать зубцы и интервалы ЭКГ;
- подсчитать пульс на периферической артерии.

Задание для самоподготовки:

- подготовить сообщение по темам «Пороки сердца», «Шунтирование коронарных артерий».

Раздел № 5 «Процесс кровообращения и лимфообращения».

Тема № 13: «Физиология сердечно - сосудистой системы»

Цели занятия:

учебная:

- систематизировать и закрепить знания по данной теме;
- обучение приемам самостоятельной работы;
- контроль усвоения материала темы;

развивающая:

- развитие памяти, внимания, логического, клинико-анатомического мышления;

воспитательная:

- воспитание дисциплинированности;
- формирование интереса и любви к выбранной профессии.

Тип занятия: практическое занятие.

Время проведения: 90 минут

Внутридисциплинарные связи.

Раздел 2 «Отдельные вопросы цитологии и гистологии».

Тема 2. Основы цитологии и гистологии. Клетка. Строение и виды эпителия.

Тема 4. Нервная, мышечная ткани. Строение, виды, функции.

Раздел 3 «Внутренняя среда организма. Кровь».

Тема 5. Гомеостаз. Свойства и функции крови. Состав плазмы.

Тема 6. Форменные элементы крови. Состав, функции.

Раздел 5 «Процесс кровообращения и лимфообращения».

Тема 13. Общие вопросы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы. Строение сердца. Круги кровообращения.

Раздел 6 «Анатомо-физиологические аспекты саморегуляции функций организма».

Тема 19. Нервный механизм физиологической регуляции.

Междисциплинарные связи.

1. Дисциплина «Основы латинского языка и медицинской терминологии».

2. Дисциплина «Основы сестринского дела».

Раздел 6 «Сестринские манипуляции».

Практическое занятие № 20. Сестринский процесс темы «Снятие ЭКГ».

3. Дисциплина «Пропедевтика клинических дисциплин».

Тема 5. Методы исследования больных с заболеваниями органов кровообращения.

Тема 6. Понятие о ЭКГ. Правила снятия ЭКГ. Аритмии сердца.

4. Дисциплина «Сестринское дело в терапии».

Раздел 3 «Сестринский процесс при заболеваниях сердечно-сосудистой системы».

Тема 14. Субъективное и объективное обследование пациентов с патологией органов кровообращения.

Тема 15. Техника снятия ЭКГ.

5. Дисциплина «Сестринское дело в педиатрии».

Раздел 3 «Сестринский процесс при различных заболеваниях у детей».

Тема 10. Заболевания органов кровообращения

6. Дисциплина «Сестринское дело в гериатрии».

Раздел 2 «Частная гериатрия»

Тема 6. Болезни системы кровообращения у пациентов пожилого и старческого возраста.

7. Дисциплина «Основы патологии».

Раздел 2 «Основы частной патологии»

Практическое занятие 7. Болезни сердечно-сосудистой системы.

8. Дисциплина «Терапия с первично-санитарной помощью».

Раздел 2 «Заболевания органов кровообращения»

9. Дисциплина «Клиническая фармакология».

Тема 7. Клиническая фармакология средств для лечения сердечной недостаточности.

10. Дисциплина «Хирургия».

Раздел 3 «Синдромы хирургической патологии. Сестринский процесс»

Тема 13. Синдром нарушения кровообращения.

Дидактический материал:

- таблицы,
- схемы,
- вопросы для фронтального опроса,
- тестовый контроль,
- ситуационные задачи,
- задания для самостоятельной работы,
- мультимедийный проектор.

Ход занятия.

№	Этапы занятия	Методические приемы, их обоснование	Время, отведенное на проведение, перечень приложений
1	Организа- ционный момент	Проверка внешнего вида студентов. <i>Цель: воспитание аккуратности, организованности, дисциплинированности.</i> Проверка готовности аудитории к занятию. <i>Цель: воспитание требовательности к себе и товарищам.</i> Выявление отсутствующих.	1 минута Приложение №1.
2	Мотивация учебной деятель- ности	Сообщение темы, плана, целей занятия. <i>Цель: создание рабочей обстановки, настроить студентов на целенаправленную деятельность, активизировать внимание.</i>	2 минуты
3	Актуали- зация опорных знаний	Проводится в виде фронтального опроса. <i>Цель: выявление уровня подготовленности группы.</i>	5 минут Приложение №2. <i>Вопросы для актуализации опорных знаний.</i>
4	Само- стоятельная работа студентов.	Предлагается пособие для самостоятельной работы студентов на уроке. <i>Цель:</i> - систематизировать и закрепить знания по теме, - развитие навыков самостоятельной работы.	37 минут Приложение №3. <i>Алгоритм действий, задания, тесты, эталоны ответов.</i>
5	Осмысление и система- тизация полученных знаний	Закрепление материала и практических навыков. <i>Цель: выявление уровня усвоения полученных знаний на уроке.</i> 1. Индивидуальный устный опрос; 2. Тестовый контроль; 3. Решение кроссвордов; 4. Решение ситуационных задач.	38 минут Приложение №4. <i>Список контрольных вопросов.</i> Приложение №5. Приложение №6. Приложение №7.
6	Подведение итогов занятия и выставление отметок	Преподаватель подводит итоги занятия, отвечает на вопросы студентов. <i>Цель: развитие умения осознавать и анализировать допущенные ошибки.</i>	5 минут
7	Задание на дом	Дается ориентировочная схема действий. <i>Цель: направить деятельность студентов на более эффективную систематизацию и усвоение учебного материала.</i>	2 минуты Приложение № 8. <i>Домашнее задание.</i>

Приложение №1.

Тема занятия: «Физиология сердечно - сосудистой системы»

Цель урока – систематизировать и закрепить знания по данной теме.

Данная тема имеет большое значение в клинической практике для понимания работы сердца и для изучения клинических дисциплин, таких как терапия, хирургия, акушерство и других и поэтому требуется уделить этой теме большое внимание.

План проведения занятия : в начале урока будет проведен фронтальный опрос, затем вы будете работать самостоятельно с пособием для самостоятельной работы студентов на уроке; после чего мы перейдем к итоговому контролю – это: индивидуальный устный опрос, тестовый контроль, решение кроссвордов, решение ситуационных задач.

В конце урока будут подведены итоги занятия и дано домашнее задание в виде ориентировочной основы действий.

Приложение № 2.

Список вопросов для фронтального опроса

1. Назовите основные физиологические свойства сердечной мышцы.
2. Автоматизм – это...
3. Назовите центры (узлы) проводящей системы.
4. Какой узел является главным водителем сердечного ритма.
5. Назовите фазы сердечного цикла.
6. Систола – это...
7. Диастола – это...
8. Назовите внешние проявления сердечной деятельности.
9. Назовите тоны сердца.
10. Назовите метод прослушивания тонов сердца.
11. Назовите место прослушивания тонов митрального клапана.
12. Как называется кривая записи тонов сердца?
13. Назовите метод регистрации биотоков сердца.
14. Как называется кривая записи биотоков сердца?
15. Назовите зубцы ЭКГ.
16. Систолический объем – это...
17. Минутный объем – это...
18. Как иннервируется сердце?
19. Как изменяют деятельность сердца блуждающие нервы?
20. Что такое кровяное давление?
21. Какие виды кровяного давления Вам известны?
22. Что характеризует систолическое давление и чему оно равно?
23. Что такое пульс?
24. Назовите основные признаки пульса.
25. Частота – это...
26. Тахикардия – это...
27. Как осуществляется регуляция сосудистого тонуса?
28. Где находится сосудодвигательный центр?

Эталоны ответов.

Вопросы для фронтального опроса

1. Возбудимость, сократимость, проводимость, рефрактерный период, автоматизм.
2. Автоматизм – способность сердечной мышцы приходить в состояние возбуждения и ритмически сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом.
3. Центры проводящей системы:
 - синусно-предсердный узел;
 - предсердно-желудочковый узел;
 - пучок Гиса.
4. Синусно-предсердный (синоатриальный, синусовый, узел Г. Киса – М. Флекса);
5. Три фазы сердечного цикла:
 - систола предсердий;
 - систола желудочков;
 - общая пауза.
6. Систола – это сокращение.
7. Диастола – это расслабление.
8. Верхушечный толчок, сердечные тоны, электрические явления в сердце.
9. Систолический, диастолический тоны.
10. Аускультация.
11. Тоны митрального клапана выслушиваются в области верхушки сердца в 5 межреберье на 1 – 1,5 см медиальнее от левой среднеключичной линии.
12. Фонокардиограмма.
13. Электрокардиография.
14. Электрокардиограмма.
15. P, Q, R, S, T
16. Систолический объем – это количество крови, которое выбрасывает желудочек за 1 систолу, равен 60 мл в покое, при физической нагрузке – 200 мл.
17. Минутный объем – это количество крови, выбрасываемое желудочком за 1 минуту; равен в покое 4200 мл.
18. Сердце иннервируется нервно-гуморальным путем.

19. Блуждающий нерв (парасимпатические волокна) уменьшает частоту и силу сокращений, понижает возбудимость и проводимость сердечной мышцы.
20. Кровяное давление – это давление крови на стенки кровеносных сосудов.
21. Систолическое, диастолическое, пульсовое давление.
22. Систолическое давление характеризует состояние миокарда левого желудочка, равно 110 – 120 мм.рт.ст., возникает во время систолы желудочков.
23. Пульс – колебания стенок артерий, обусловленные работой сердца.
24. Частота, ритм, наполнение, напряжение, величина.
25. Частота – это число ударов в минуту.
26. Тахикардия – это увеличение сердечных сокращений.
27. Регуляция сосудистого тонуса осуществляется нейрогуморальным путем.
28. Сосудодвигательный центр расположен в продолговатом мозге.

Приложение № 3.

Пособие для самостоятельной работы студентов на уроке

Цели занятия:

- систематизировать и закрепить знания по данной теме,
- развитие навыков самостоятельной работы.

Студент должен знать:

- проводящую систему сердца;
- фазы среднего цикла;
- показатели сердечной деятельности;
- механизм регуляции сердечной деятельности;
- объемную скорость кровотока;
- факторы, обеспечивающие оптимальный уровень артериального давления.

Студент должен уметь:

- подсчитать пульс на периферической артерии;
- измерить артериальное давление по методу Короткова.

Оснащение:

- таблицы,
- рисунки,
- схемы,
- учебники Е.А.Воробьевой и др. «Анатомия и физиология»,
С.А.Георгиевой и др. «Физиология»,
- тонометр,
- мультимедийный проектор.

**Методические рекомендации
для самостоятельной работы студентов**

1. Перед выполнением самостоятельной работы вы должны знать ответы на следующие вопросы:
 - основные физиологические свойства сердечной мышцы;
 - сердечный цикл и его фазы;
 - внешние проявления деятельности сердца;
 - показатели сердечной деятельности;
 - регуляция сердечной деятельности;
 - кровяное давление;
 - артериальный пульс;
 - регуляция кровообращения.
2. Если у вас возникли трудности при изучении данных вопросов, то обратитесь к преподавателю, либо к конспекту лекции, либо к учебникам Е.А. Воробьевой и др. «Анатомия и физиология» с. 261 – 269, 279 - 288, С.А. Георгиевой и др. «Физиология», с. 72 – 98.
3. Изучив вопросы, смело приступайте к выполнению самостоятельной работы.
4. Самостоятельная работа дается в виде заданий.
5. К последующему заданию приступайте только после выполнения предыдущего.
6. После каждого задания предлагаются эталоны ответов.

Задание № 1.

Прежде чем приступить к выполнению этого задания, посмотрите фрагмент фильма «Сердечный цикл».

Используя знания, полученные при изучении темы, заполните таблицу.

Фазы сердечного цикла	Какие изменения происходят в отделах сердца	Движение крови	Состояние клапанов		Длитель- ность фазы
			створчатых	полулунных	
1.					
2.					
3.					

Задание № 2.

1. Тестовый контроль: «Выбери правильный ответ».

1. Продолжительность сердечного цикла составляет:

- а) 0,5 с
- б) 0,8 с
- в) 0,7 с

2. Время общей паузы желудочков сердца:

- а) 0,3 с
- б) 0,1 с
- в) 0,5 с

3. Время общей паузы предсердий:

- а) 0,5 с
- б) 0,7 с
- в) 0,3 с

4. Сокращение миокарда называется:

- а) диастола
- б) систола
- в) общая пауза

5. Внеочередное сокращение сердца:

- а) систола
- б) экстрасистола
- в) верхушечный толчок

**Если возникли трудности при заполнении таблицы, составлении
схемы-рисунка или решении теста, обратитесь к конспекту лекции,
учебникам Е.А. Воробьевой и др. «Анатомия и физиология» с. 261 – 269, С.А.
Георгиевой и др. «Физиология», с. 72 – 98.**

**Для проверки правильности выполнения задания обратитесь к
следующей странице.**

Эталоны ответов к заданию № 1.

Таблица №1. «Сердечный цикл»

Фазы сердечного цикла	Какие изменения происходят в отделах сердца	Движение крови	Состояние клапанов		Длитель- ность фазы
			створ- чатых	полу- лунных	
<i>1. Систола предсердий</i>	<i>Предсердия сокращаются, желудочки расслабляются; давление крови в предсердиях равно 4-5 мм.рт.ст.</i>	<i>Из предсердий в желудочки</i>	<i>открыва ются</i>	<i>закрываю тся</i>	<i>0,1 сек.</i>
<i>2. Систола желудочков</i>	<i>Предсердия расслабляются, желудочки сокращаются; давление крови в правом желудочке равно 30 мм.рт.ст., в левом – 120 мм.рт.ст.</i>	<i>Из желудочков в сосуды: из правого желудочка в легочный ствол, из левого желудочка в аорту</i>	<i>закрты</i>	<i>открыва ются</i>	<i>0,3 сек.</i>
<i>3. Общая пауза</i>	<i>Предсердия и желудочки расслаблены</i>	<i>Кровь самотеком заполняет предсердия и на 80 % желудочки</i>	<i>открыт ы</i>	<i>закрты</i>	<i>0,4 сек.</i>

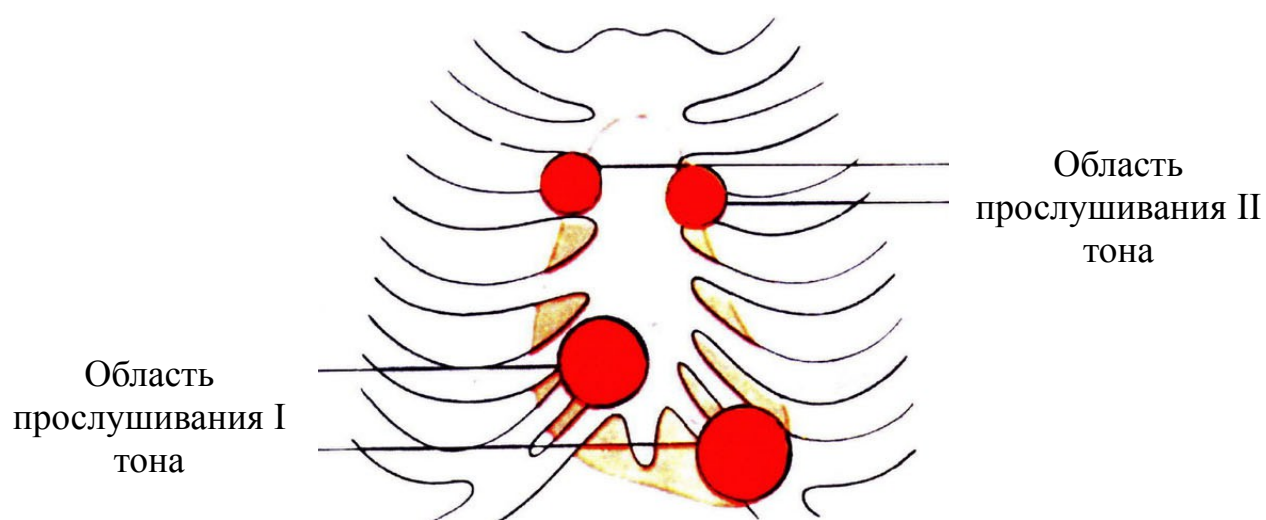
2. Эталоны ответов к тесту.

1. б
2. в
3. б
4. б
5. б

Задание № 2.

1. ***Схематично зарисуйте в тетради места прослушивания тонов сердца.
Сверьте ваш ответ с эталоном ответа на следующей странице.***

Места прослушивания тонов сердца



Задание № 3.

1. *Зарисуйте в тетради ЭКГ и обозначьте зубцы и интервалы.*

2. *Ответьте на вопросы теста:*

1. *Зубец P на ЭКГ характеризует:*

- а) возбуждение в предсердиях
- б) состояние обменных процессов миокарда
- в) скорость распределения возбуждения в миокарде желудков.

2. *Синоним биопотенциалов сердца:*

- а) электрическая активность
- б) электрокардиография
- в) электрокардиограмма

3. *Кривая записи биотоков сердечной мышцы называется:*

- а) фонокардиограмма
- б) сфигмограмма
- в) электрокардиограмма

4. *Зубец T на ЭКГ характеризует:*

- а) возбуждение в предсердиях
- б) возбуждение в желудочках
- в) процесс реполяризации в желудочках

5. *Электроды для регистрации ЭКГ накладывают в первом отведении:*

- а) на правую руку и левую ногу
- б) на обе руки
- в) на левую руку и левую ногу

Сверьте свои ответы с эталонами ответов.

1. *ЭКГ.*



2. Эталон ответов к тесту:

- 1) а
- 2) а
- 3) в
- 4) в
- 5) б

Задание № 4.

1. Рассмотрите рис. 11 «Схему иннервации сердца» на с. 73 учебника С.А. Георгиевой и др. «Физиология» и разберите механизм регуляции деятельности сердца. Зарисуйте в тетради схему иннервации сердца.

Отметьте большое значение в рефлекторной регуляции деятельности сердца раздражение барорецепторов (прессорецепторов) и хеморецепторов сосудистого русла (дуги аорты и каротидного синуса) и самого сердца. От них возникающее возбуждение по афферентным волокнам чувствительных нервов передается в ЦНС (в продолговатый мозг), а оттуда по эфферентным нервам – блуждающим или симпатическим передается сердцу. Если возбуждение поступило по блуждающим нервам, то работа сердца тормозится, если по симпатическим нервам – усиливается.

2. Используя знания, полученные при изучении темы, заполните таблицу.

<i>Компоненты, участвующие в регуляции деятельности сердца</i>	<i>Влияние на деятельность сердца</i>	<i>К какому виду регуляции работы сердца вы отнесете их влияние</i>
<i>1. Соли калия (избыток)</i>		
<i>2. Соли кальция (избыток)</i>		
<i>3. Ацетилхолин</i>		
<i>4. Адреналин</i>		

Сверьте заполнение таблицы с эталонами ответов на следующей странице.

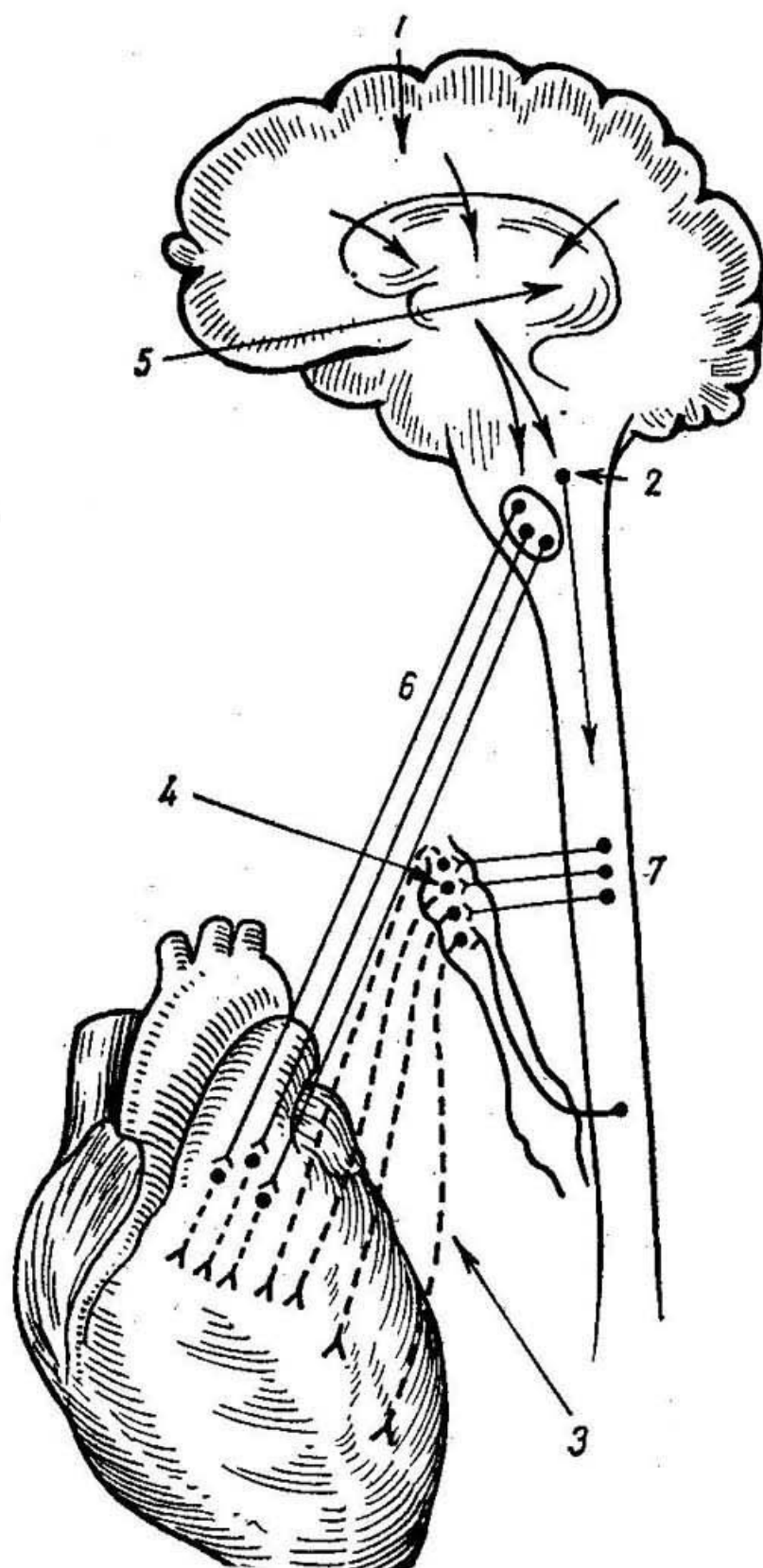


Схема иннервации сердца.

1 — кора мозга; 2 — продолговатый мозг; 3, 7 — симпатические волокна (пост- и преганглионарные); 4 — шейные симпатические узлы; 5 — промежуточный мозг; 6 — волокна блуждающего нерва (пре- и постганглио-

Эталон ответа.

<i>Компоненты, участвующие в регуляции деятельности сердца</i>	<i>Влияние на деятельность сердца</i>	<i>К какому виду регуляции работы сердца вы отнесете их влияние</i>
<i>1. Соли калия (избыток)</i>	<i>урежают и ослабляют работу сердца</i>	<i>гуморальная регуляция</i>
<i>2. Соли кальция (избыток)</i>	<i>учащают и усиливают деятельность сердца</i>	<i>гуморальная регуляция</i>
<i>3. Ацетилхолин</i>	<i>урежает и ослабляет работу сердца</i>	<i>гуморальная регуляция</i>
<i>4. Адреналин</i>	<i>учащает и усиливает деятельность сердца</i>	<i>гуморальная регуляция</i>

Задание № 5.

Выполните друг на друге следующие исследования:

1. Исследование пульса в покое и после физической нагрузки.

Ход работы:

- 1. Путем пальпации лучевой артерии в нижней трети предплечья определить число ударов в одну минуту.*
- 2. Повторить подсчет пульса:
 - а) сразу после 20 приседаний за 30 с.;*
 - б) через 5 минут отдыха.**
- 3. Записать результаты в тетради для практических занятий в таблицу (см. ниже);*
- 4. Сделать выводы, в которых дать оценку полученным данным.*

2. Исследование артериального давления по методу Короткова в покое и после физической нагрузки.

Ход работы:

1. Измерить артериальное давление в покое.
2. Повторить измерение артериального давления:
 - а) сразу после 20 приседаний за 30 с.;
 - б) через 5 минут отдыха.
3. Записать результаты в тетради для практических занятий в таблицу (см. ниже);
4. Сделать выводы, в которых дать оценку полученным данным.

<i>Измерение</i>	<i>Артериальное давление мм.рт.ст.</i>		<i>ЧСС в одну минуту</i>
	<i>систолическое</i>	<i>диастолическое</i>	
<i>1. В покое</i>			
<i>2. Сразу после нагрузки</i>			
<i>3. Через 5 минут отдыха</i>			

Сверьте свои выводы с эталонами ответов.

Эталон ответа к заданию № 5.

Функциональные пробы позволяют определить реакцию сердца на физическую нагрузку. У физически здоровых людей во время физической нагрузки повышается систолическое давление и снижается или не меняется диастолическое давление.

После нагрузки систолическое давление быстро возвращается к норме; диастолическое давление нормализуется медленнее. ЧСС увеличивается и затем возвращается к норме.

Приложение № 4.

Список вопросов для устного индивидуального опроса.

1. Проводящая система сердца.
2. Сердечный цикл, его фазы.
3. Сердечные тоны.
4. Места прослушивания тонов сердца.
5. Электрические явления в сердце.
6. Регуляция деятельности сердца.
7. Закономерности движения крови по сосудам.
8. Кровяное давление, его виды.
9. Артериальный пульс, его происхождение, места прощупывания пульса.
10. Регуляция тонуса сосудов.

Приложение № 5.

Тестовый контроль.

**Тема: «Физиология сердечно - сосудистой системы»
Вариант I.**

- 1. Увеличение сердечных сокращений называется:**
 - а) брадикардия
 - б) тахикардия
 - в) гипертензия
- 2. Давление, отражающее состояние миокарда левого желудочка, называется:**
 - а) диастолическое
 - б) систолическое
 - в) пульсовое
- 3. Запись биотоков сердечной мышцы называется:**
 - а) фонокардиография
 - б) сфигмография
 - в) электрокардиография
- 4. Пульсовое давление отражает:**
 - а) состояние миокарда левых желудочков
 - б) тонус артериальных стенок
 - в) разность между систолическим и диастолическим давлением
- 5. Время систолы желудочков сердца:**
 - а) 0,1 с.
 - б) 0,3 с.
 - в) 0,5 с.
- 6. Время работы предсердий:**
 - а) 0,1 с.
 - б) 0,3 с.
 - в) 0,4 с.
- 7. Сокращение миокарда называется:**
 - а) диастола
 - б) систола
 - в) общая пауза
- 8. Главный водитель ритма сердца находится в:**
 - а) предсердно-желудочковой перегородке
 - б) миокарде желудочков
 - в) правом предсердии у места впадения полых вен
- 9. При возбуждении симпатического волокна:**
 - а) учащается работа сердца
 - б) замедляется работа сердца
 - в) работает в прежнем ритме
- 10. Внеочередное сокращение сердца:**
 - а) систола
 - б) экстрасистола
 - в) верхушечный толчок

Тестовый контроль.

Тема: «Физиология сердечно - сосудистой системы»

Вариант II.

1. **Синоним биопотенциалов сердца:**
 - а) электрическая активность
 - б) электрокардиография
 - в) электрокардиограмма
2. **Зубец Р на ЭКГ характеризует:**
 - а) возбуждение в предсердиях
 - б) состояние обменных процессов в миокарде
 - в) скорость распространения возбуждения в миокарде желудочков
3. **Водитель ритма сердца:**
 - а) синусно-предсердный узел
 - б) предсердно-желудочковый узел
 - в) пучок Гиса
4. **Объем крови, выбрасываемый желудочком при сокращении:**
 - а) минутный
 - б) систолический
 - в) диастолический
5. **Звуковые особенности систолического тона сердца:**
 - а) протяженный, низкий
 - б) короткий, высокий
 - в) короткий, низкий
6. **Уменьшение сердечных сокращений называется:**
 - а) брадикардия
 - б) тахикардия
 - в) гипертензия.
7. **Расслабление миокарда называется:**
 - а) систола
 - б) диастола
 - в) общая пауза
8. **Характеристики пульса**
 - а) частота, ритмичность
 - б) наполнение, напряжение
 - в) все вышеперечисленное
9. **Время общей паузы сердца:**
 - а) 0,5 с.
 - б) 0,4 с.
 - в) 0,7 с.
10. **Волокна Пуркине находятся в:**
 - а) миокарде желудочков
 - б) предсердно-желудочковой перегородке
 - в) правом предсердии у основания верхней полой вены.

Эталоны ответов.

Тестовый контроль

I вариант

1 – б

2 – в

3 – в

4 – в

5 – б

6 – а

7 – б

8 – в

9 – а

10 – б

II вариант

1 – а

2 – а

3 – а

4 – б

5 – в

6 – а

7 – б

8 – в

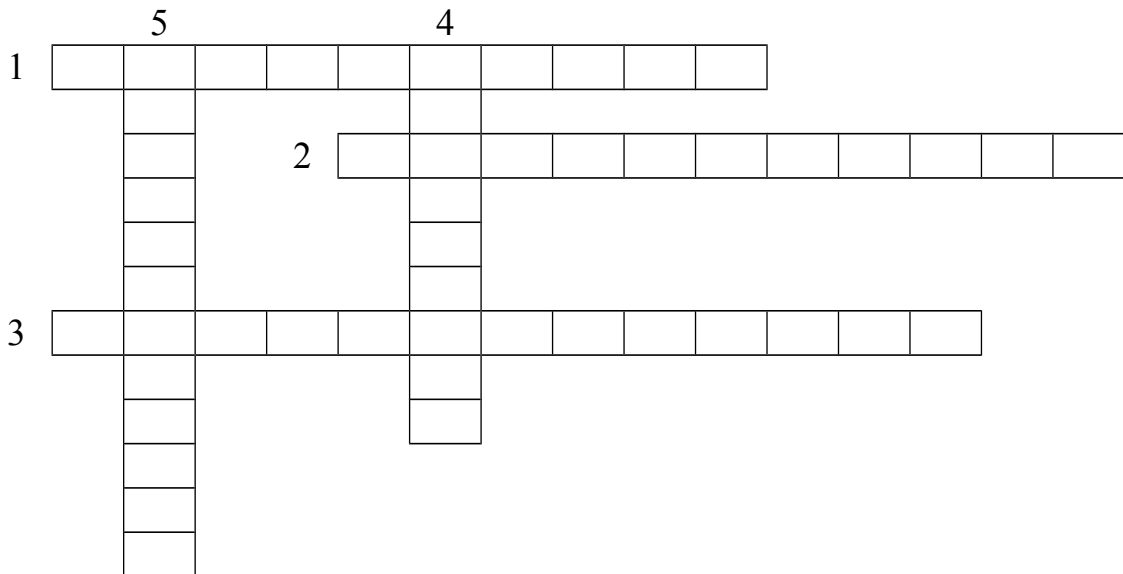
9 – б

10 – а

Кроссворд

Тема: «Физиология сердечно - сосудистой системы»

Вариант I



По горизонтали:

1. Способность сердечной мышцы возбуждаться и ритмически сокращаться без внешних воздействий.
2. Замедление ритма сокращений сердца менее 60 в минуту.
3. Первый тон сердца.

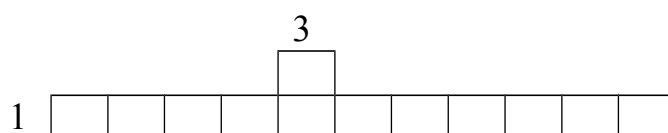
По вертикали:

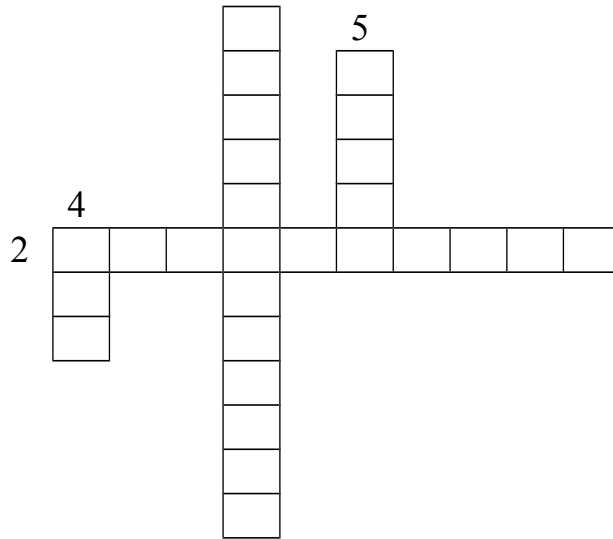
4. Гормон мозгового вещества надпочечника, который учащает и усиливает деятельность сердца.
5. Свойство сердечной мышцы.

Кроссворд

Тема: «Физиология сердечно - сосудистой системы»

Вариант II





По горизонтали:

1. Медиатор, урежающий и ослабляющий работу сердца.
2. Учащение ритма сокращений сердца более 80 в минуту.

По вертикали:

3. Второй тон сердца.
4. Звуковой феномен, возникающий в работающем сердце.
5. Одновременная диастола предсердий и желудочков.

Эталон ответа.

Кроссворд

Тема: «Физиология сердечно - сосудистой системы»

Вариант I

1 5 4

а	в	т	о	м	а	т	и	з	м
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

О
Н

Ч
е
с
к
и
й

По горизонтали:

- 1. Медиатор, урежающий и ослабляющий работу сердца.*
- 2. Учащение ритма сокращений сердца более 80 в минуту.*

По вертикали:

- 3. Второй тон сердца.*
- 4. Звуковой феномен, возникающий в работающем сердце.*
- 5. Одновременная диастола предсердий и желудочков.*

Приложение № 7.

Ситуационные задачи

Задача № 1.

Сколько времени будет длиться общая пауза сердца при частоте ритма: 70, 140, 35 сердечных сокращений в минуту?

Задача № 2.

Систолическое давление равно 150 мм.рт.ст. Диастолическое давление равно 100 мм.рт.ст. Найдите пульсовое давление.

Задача № 3.

Определите минутный объем крови, если систолический объем равен 80 мл, а сердце сокращается 70 в минуту.

Задача № 4.

Кровь совершает кругооборот за 30 с., частота сокращений сердца 100 ударов в минуту, минутный объем крови 7 л. Вычислите систолический объем крови и приблизительное количество циркулирующей крови.

Эталон ответов.

Задача № 1.

При 70 сердечных сокращениях общая пауза сердца будет длиться 0,4 с; при 140 – 0,2 с; при 35 – 0,8 с.

Задача № 2.

Пульсовое давление – это разность между величинами систолического и диастолического давления, следовательно пульсовое давление равно $150 - 100 = 50$ мм.рт.ст.

Задача № 3.

Минутный объем крови равен произведению систолического объема крови и частоты сердечных сокращений. Следовательно минутный объем будет:
 $80 \text{ мл} * 70 = 5600 \text{ мл}$ (5,6 л).

Задача № 4.

Так как минутный объем крови равен произведению систолического объема крови и частоты сердечных сокращений, то для нахождения систолического объема крови необходимо минутный объем крови разделить на частоту сердечных сокращений, то есть 7000 мл разделить на $100 = 70 \text{ мл}$.
Так как сердце перекачивает крови за 1 минуту (60 с) – 7 л, то за 30 с – в два раза меньше, что соответствует количеству крови – 3,5 л.

Приложение № 8.

Домашнее задание.

Тема следующего практического занятия

«Артерии малого и большого кругов кровообращения».

1. Прочсть главы «Сосуды малого круга кровообращения», «Сосуды большого круга кровообращения» по учебнику «Анатомия» под. ред. Л.Ф. Гаврилова с.247 – 261.
2. Повторить тему по конспекту лекции.
3. Дописать термины в словарь.

4. Составить терминологический диктант.
5. Самостоятельная работа с пособием, муляжами, атласами.

Основные источники:

1. Ю.В. Боянович, Н.П. Балакирев Анатомия человека: Атлас - М.: Эксмо, 2008г.
2. И.В. Гайворонский Анатомия и физиология человека: учебник - М.: издательский дом «Академия», 2008г.
3. М.Р. Сапин, Э.В. Швецов Анатомия человека: учебник-Ростов/Д., «Феникс», 2008г.
4. Н.В. Смольяникова Анатомия и физиология: учебник - М.: ГЕОТАР-Медиа, 2008г.
5. Н.И. Федюкович Анатомия и физиология человека: учебник - Ростов/Д.: «Феникс», 2008г.

Дополнительные источники:

1. С.Д. Барышников учебное пособие Лекции по анатомии, М.:1996г.
2. Л.Ф. Гаврилова. В.Г. Татаринцов Анатомия, М.: «Медицина», 1985г.
3. М.В. Дроздова, М.В. Яковлев Анатомия человека, учебное пособие - М.: Эксмо, 2008г.
4. Р.П. Самусев, В.Я. Липченко Атлас анатомии человека, М.: «Медицина», 2009г.
5. М.Р. Сапин, С.Г. Брыскина Анатомия человека, М.: Просвещение, 1995г.
6. Э.В. Семенов Анатомия и физиология, М.: «Медицина»,1996г.
7. И.В. Фоев Большой атлас по анатомии, Внешсигма, 1998г.
8. Электронная библиотека медицинского колледжа.