

Государственное автономное образовательное учреждение Калужской
области «Калужский базовый медицинский колледж»

Методическая разработка
практического занятия
по анатомии и физиологии человека

Тема: «Строение и работа сердца»

Преподаватель анатомии и физиологии

Гончарова Т. А.

2023 год

Тема занятия: «Строение и работа сердца»

Тип занятия: контроль и систематизация знаний

Вид занятия: практическое занятие

Форма проведения занятия: игровая форма

Цели занятия:

Образовательные: систематизировать и анализировать ранее изученный материал о строении и топографии сердца, изучить работу сердца; формировать знания о физиологических процессах, происходящих в сердце; выяснить строение проводящей системы сердца, методы исследования сердечной деятельности. Проследить взаимосвязь строения и функций органов сердечно-сосудистой системы. Выяснить заболевания сердечно-сосудистой системы.

Развивающие: развивать умение вести учебный диалог, работать в команде; развивать способность осуществлять поиск и использование информации при выполнении профессиональных задач; развивать умение студентов логически мыслить, анализировать, обобщать.

Воспитательные: воспитывать дисциплинированность, трудолюбие, бережное отношение к здоровью, инициативность, творческий подход, организаторские качества.

Место проведения: колледж.

Оборудование занятия: презентация «Строение и работа сердца», барельефная таблица «Внутреннее строение сердца», муляжи «Сердце», карточки.

Внутри дисциплинарные связи: «Учение о тканях, виды тканей», «Общие вопросы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы», «Артерии большого и малого кругов кровообращения», «Вегетативная нервная система».

Междисциплинарные связи: основы фармакологии, клиническая фармакология, терапия.

Структура занятия:

I. Актуализация опорных знаний и умений (5-10 мин).

1. Мобилизирующее начало занятия, сообщение плана работы на занятии.
2. Фронтальный опрос с целью контроля усвоения опорных знаний по темам «Основы гистологии», «Сердечно-сосудистая система».
3. Мотивация изучения темы, постановка учебной задачи и объявление темы практического занятия.

II. Самостоятельное выполнение учащимися заданий под контролем учителя (55 – 60 мин).

III. Обобщение и систематизация результатов выполненных заданий (10 мин).

IV. Подведение итогов и постановка домашнего задания (5 мин).

Ход занятия

Организационный момент

Проведение, проверка отсутствующих.

Критерии оценивания за общую работу студентов на занятии

Критерии оценивания работы в группах:

По итогам групповой работы каждая группа может получить максимально 10 б

8-10 б – 5

5-7 б – 4

3-5 б - 3

Критерии и правила оценивания тестового контроля:

«5» - получают студенты, справившиеся с работой 100 - 90 %;

«4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 80 % от общего количества;

«3» - соответствует работа, содержащая 60 – 70 % правильных ответов.

«2» - неудовлетворительно, соответствует работа, содержащая 50% и менее.

I. Актуализация опорных знаний и умений (5-10 мин)

На лекционных занятиях мы рассматривали сердечно-сосудистую систему, строение и работу сердца, кровеносных сосудов, сердечный цикл, регуляцию и методы исследования сердечной деятельности. Сегодня мы обобщим полученные вами теоретические знания и применим их на практическом занятии. Но прежде, чем приступить к систематизации знаний по теме «Сердце – строение и работа», давайте вспомним:

1. Что включает сердечно-сосудистая система? (кровеносную и лимфатическую систему)
2. Как называется учение о сердечно-сосудистой системе? (ангиология)
3. Чем представлена кровеносная система? (сердце – насос, перекачивающий кровь и кровеносные сосуды).

4. Какие вы знаете кровеносные сосуды? (артерии, артериолы, вены, венулы и капилляры).
5. Что такое кровообращение? (это путь, обеспечивающий непрерывный ток крови, несущий клеткам кислород и питание).
6. Почему сердце насос, перекачивающий кровь? (сердце сокращается примерно 75 раз в минуту днем и ночью и поддерживает постоянный приток крови каждой клетке организма).
7. Перечислите слои сердца. (внутренний слой – эндокард, средний слой – миокард, наружный слой – эпикард).
8. Назовите ткань, которая образует основной слой сердца? (сердечная мышечная ткань, клетки – кардиомиоциты).
9. Перечислите физиологические свойства сердечной мышцы? (возбудимость, сократимость, проводимость и автоматизм).

Мотивация изучения темы, постановка учебной задачи и объявление темы практического занятия

Наша задача – выяснить, как работает сердце? Выяснить, заболевания, связанные с сердечно-сосудистой системой, и чем они вызваны? Знания сердца помогут сделать правильно неотложную медицинскую помощь при инфаркте миокарда и т.д.

Практическое занятие пройдет в виде игры. Правила очень простые вам нужно разбиться на 4 команды, выбрать капитана команды. За правильно выполненное задание, команда получает сердце и двигается к следующему заданию. Если команда ответила неправильно, за нее может ответить другая команда, но не ответившая команда баллы не получает. Победит команда, которая наберет больше всех сердец (баллов).

II. Самостоятельное выполнение учащимися заданий под контролем учителя (50 – 55 мин).

Итак, приготовились. Мы начинаем.

Первая станция. Терминология. Ваша задача – дать правильное определение терминам, которые я называю. На обдумывание термина 30 с.

Термины: кровь (1), сердце (2), артерии (3), вены (4), капилляры (1), проводящая система сердца (2), сердечный цикл (3), пульс (4).

За каждый правильно отвеченный термин команда получает одно сердце (1 балл).

Вторая станция «Ромашка». Представители от каждой команды по одному выбирают вопрос (оценивается 3 балла, если все подробно отвечено) и отвечают на него, используя таблицы и муляжи.

Вопросы:

- 1) Строение сердца. Топография сердца. Камеры сердца. Внутреннее строение сердца (клапаны, оболочки).
- 2) Круги кровообращения. (Малый круг и большой круг).
- 3) Описать фазы сердечного цикла.
- 4) Как регулируется работа сердца? Виды регуляции и их влияние на работу сердца.
- 5) Проводящая система сердца.

Третья станция «Реши биологическую задачу». Каждой команде выдается задача (2 балла за правильный ответ), на обдумывание 2 мин, после чего объяснение данной задачи.

Задача 1. Вам известно, что кровь человека движется по замкнутой системе. Однако, при этом она выполняет свои функции газообмена, питания органов и тканей организма. Дайте объяснение этому явлению.

Ответ: Это возможно потому, что при движении по замкнутой системе сосудов кровь непрерывно обновляет свой состав. Например. В легких из неё удаляется углекислый газ, и она обогащается кислородом; в кишечнике в кровь поступают питательные вещества, которые вместе с кислородом используются клетками организма с образованием углекислого газа и других продуктов обмена. В свою очередь они удаляются из крови и организма через почки, легкие, пот и т. д.

Задача 2. Сердце работает толчками, а кровь движется по сосудам непрерывно. Как вы можете это объяснить?

Ответ: Это объясняется тем, что стенки крупных сосудов очень эластичны. При поступлении каждой порции крови аорта и другие крупные артерии растягиваются. При расслаблении сердца, когда давление крови понижено, артерии благодаря своей упругости сжимаются и возвращаются в прежнее положение, выдавливая кровь дальше в направлении более мелких сосудов.

Задача 3. Сердце физически тренированного человека не может быть застигнуто «врасплох» при любых физических нагрузках. Однако, нервная нагрузка и психические переживания могут уменьшить физическую выносливость. Почему?

Ответ: Работа сердца регулируется ЦНС. Эмоциональные переживания, гнев, обида, страх, неудачи могут повлиять на сердце и кровообращение отрицательным образом.

Задача 4. Еще раз рассмотрим строение сердца, используя модель сердца. Обратите внимание, что стенки левого желудочка толще, чем стенки правого желудочка. С чем это может быть связано?

Ответ: потому что левый желудочек выполняет большую работу - он выталкивает кровь по большому кругу кровообращения. От него отходит самая крупная артерия – аорта, от правого желудочка - легочная артерия.

Четвертая станция «Сердечно-сосудистые заболевания». Каждой команде выдается заболевание по ССС (2 балла за полно предоставленную информацию), информацию об этих болезнях студенты заранее готовили дома. Дается 2 мин на обсуждение, чтобы собрать информацию воедино и донести ее до других команд. Другие команды слушают и задают по одному вопросу команде. Называем определение, причины и признаки заболевания.

Инфаркт миокарда – характеризуется развитием очага некроза сердечной мышцы. Причины: наследственность, повышенный уровень холестерина в крови, курение, малоподвижный образ жизни, избыточный вес, гипертония (140/90 и выше). Признаки: одышка, острая боль в груди, отдающая в левую руку, страх смерти, отеки.

Атеросклероз – проявляется образованием холестериновых бляшек, которые образуются внутри сосуда и суживают его просвет. Причины: гиподинамия, злоупотребление жирной пищей, алкоголем; курение, сахарный диабет, повышение холестерина в крови. Признаки: повышенное давление, нарушение ритма сердца, сбои в сердечных сокращениях.

Ишемическая болезнь сердца – поражение сердечной мышцы, вызванное уменьшением или прекращением кровотока по коронарным артериям. Причины: атеросклероз, курение, избыточный вес, гиподинамия, наследственная предрасположенность. Признаки: давящая боль, аритмия, повышенное потоотделение, одышка при небольшой нагрузке, тошнота, чувство сжатия в области сердца.

Пороки сердца – это аномальное строение камер, клапанов сердца, являющееся следствием нарушений развития (врожденный порок), либо разнообразных патологических изменений (приобретенный порок). Причины: ревматизм, разрыв клапана, старческая дегенерация, хромосомные и генные нарушения. Признаки: отеки, одышка, боли в сердце, синюшность.

Пятая станция. Биологическая эстафета для капитанов. Каждому капитану поочередно задается вопрос, на который нужно ответить в течение 30 с. За правильность выполнения задания выдается сердечко (1 балл).

- 1) Большой круг кровообращения начинается с ... (левого желудочка).
- 2) Как называется мышечный слой сердца ... (миокард).
- 3) Сколько камер выделяют в сердце? ... (4).
- 4) Где находится двухстворчатый клапан? ... (между левым предсердием и левым желудочком).
- 5) Как называется первая фаза сердечного цикла? ... (сокращение или систола предсердий).
- 6) Какой сосуд выходит из левого желудочка? ... (аорта).
- 7) Где находится синусно-предсердный узел? ... (в месте впадения верхней полой вены в правое предсердие).

- 8) Как называется околосердечная сумка? ... (перикард).
- 9) Где расположено сердце? ... (в левой половине грудной клетки, между правым и левым легким, на 2/3 слева).
- 10) Какие клапаны расположены в месте выхода аорты и легочного ствола? ... (полулунные).
- 11) Где заканчивается малый круг кровообращения? ... (в левом предсердии).
- 12) Из чего состоит сердечный цикл? ... (из систолы и диастолы).

Игра закончена. Подводим результаты. Считаем сердечки.

III. Обобщение и систематизация результатов выполненных заданий (10 мин).

Чтобы закрепить усвоенные знания, пишем небольшой тест. Дается 10 мин.

Выполнение теста

Вариант 1.

Выберите один вариант ответа:

1. Стенка сердца состоит из следующих слоев:
 - 1) эпикард, миокард, эндокард;
 - 2) слизистая, мышечная, хрящевая;
 - 3) слизистой и серозной;
 - 4) все верно.
2. Как называется мышечный слой сердца?
 - 1) эндокард;
 - 2) миокард;
 - 3) эпикард;
 - 4) перикард.
3. Большой круг кровообращения заканчивается в ... ?
 - 1) в левом предсердии;
 - 2) в правом желудочке;
 - 3) в правом предсердии.
4. Сколько длится систола желудочков?
 - 1) 0,1с;
 - 2) 0,4 с;
 - 3) 0,3 с;
 - 4) 0,8 с.
5. Из левого желудочка выходит следующий сосуд:
 - 1) аорта;
 - 2) легочные артерии;
 - 3) легочной ствол.
6. Чем представлена сердечная мышца?
 - 1) поперечно-полосатой мышечной тканью;
 - 2) кардиомиоцитами;

3) гладкой мышечной тканью.

7. Какие клапаны расположены в месте выхода аорты и легочного ствола из желудочков: 1) полулунные; 2) трёхстворчатые; 3) одностворчатые.

8. Какие клапаны расположены между предсердиями и желудочками сердца?

1) трёхстворчатые и полулунные;

2) одностворчатые и полулунные;

3) двухстворчатые и трёхстворчатые.

9. Водителем ритма сердца является:

1) атриовентрикулярный узел; 2) пучок Гиса; 3) синоатриальный узел.

10. Гуморальная регуляция осуществляется:

1) нервными волокнами; 2) гормонами: адреналин, норадреналин.

3) инсулин, блуждающий нерв.

После того, как работы сданы студентами, преподаватель объясняет вопросы, где возникли затруднения и тем самым закрепляет еще раз изученный материал. Устная проверка теста проводится с места по цепочке.

IV. Подведение итогов и постановка домашнего задания (5 мин).

Обобщение и систематизация результатов выполненных заданий

Рефлексия студентов по результатам выполнения заданий (по желанию):

Скажите, что интересного вы узнали сегодня?

Где в дальнейшем мы можем использовать знания, которые мы получили?

Продолжите начатые фразы:

Меня удивило

Я понял, что

Мне было непонятно.....

Итак, на сегодняшнем занятии мы применили полученные знания на лекции, систематизировали и обобщили его. Таким образом, мы рассмотрели строение сердца, разобрались с проводящей системой сердца, выяснили, какие узлы ее составляют; закрепили методы изучения сердечной деятельности и узнали некоторые заболевания сердца. Вы можете использовать этот материал при подготовке к экзамену. В целом с задачами,

поставленными в начале занятия, мы справились. Оценки за занятие вы узнаете после проверки письменной самостоятельной работы.

Домашнее задание: подготовиться к семинару по теме «Анатомия и физиология сердца».

Список использованной литературы:

1. Анатомия человека: учебное пособие / В. Г. Николаев и др. - Ростов н/Д: Феникс; Красноярск, 2006. – 338 с.
2. Самусев Р. П. Анатомия человека / Р. П. Самусев, Ю. М. Селин. – 3-е изд., перераб и доп. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир и образование», 2003. – 576 с., ил.
3. Самусев Р. П. Атлас анатомии человека / Р. П. Самусев, В. Я. Липченко – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир и образование», 2003. – 544 с., ил.
4. Сапин М. Р., Билич Г. Л. Анатомия человека. Спец.вузов. – М. ОНИКС: Альянс – В, 2015. – 432 с
5. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология: Учебное пособие – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2016. – 510 с.