

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Кафедра нормальной физиологии
Обсуждено на заседании кафедры __нормальная физиология_
Протокол №_8_ от 30.08.16г._

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

для проведения занятий преподавателем со студентами
II курса лечебного, медико-диагностического факультетов и ФПСЗС
по нормальной физиологии

Тема: Итоговое занятие по разделу: «Физиология сердечно-сосудистой системы»

Общее время занятия – 4 часа

1. УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ, ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОМУ УРОВНЮ ЗНАНИЙ

Цель занятия

Обобщить и закрепить у студентов представление о функционировании сердечно-сосудистой системы, физиологических свойствах и особенностях миокарда, механизмах гемодинамики и регуляции деятельности сердца и сосудов.

Мотивационная характеристика

Студент должен закрепить знания о функционировании сердечно-сосудистой системы, механизмах гемодинамики. Знать свойства и особенности миокарда. Уметь характеризовать электрокардиограмму здорового человека, измерять артериальное давление. Иметь современные представления о методах исследования сердечно-сосудистой системы. Студент должен владеть знаниями о рефлекторных и гуморальных механизмах регуляции деятельности сердца и сосудов.

Задачи занятия

Проверка уровня знаний студентов по теме «Физиология сердечно-сосудистой системы».

В результате проведения занятия студент должен

Знать:

- морфофункциональную характеристику сердца и сосудов;
- физиологические свойства и особенности миокарда;
- механизмы гемодинамики;
- рефлекторные и гуморальные механизмы регуляции деятельности сердца и сосудов;
- функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы;
- основные понятия и термины по темам занятий;
- базовые физиологические константы по темам занятий.

Уметь:

- оценивать функциональное состояние сердечно-сосудистой системы

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

1. Роль и место кровообращения в организме. Структурно-функциональная характеристика системы кровообращения. Миокард. Физиологические свойства сократительного миокарда.

2. Соотношение возбудимости, возбуждения и сокращения миокарда. Потенциал действия клеток сократительного миокарда, его фазы и ионные механизмы, роль ионов кальция. Законы сокращения сердца. Реакция сердечной мышцы на дополнительное раздражение. Понятие об экстрасистоле (желудочковая, предсердная).
3. Строение и функции проводящей системы сердца. Ход распространения возбуждения по проводящей системе сердца. Механизмы автоматии. Потенциал действия пейсмекерных клеток. Градиент автоматии.
4. Сердечный цикл, его фазовая структура. Работа сердца. Систолический и минутный объемы крови. Сердечный индекс
5. Механические и звуковые проявления сердечной деятельности. Тоны сердца, их генез. Положение клапанов в различные фазы сердечного цикла.
6. Электрокардиография. Виды отведений. Происхождение компонентов ЭКГ. Диагностическое значение ЭКГ.
7. Регуляция сердечной деятельности (интракардиальные и экстракардиальные механизмы). Регулируемые показатели насосной функции сердца (ЧСС, СО, МОК).
8. Механизмы рефлекторной регуляции сердечной деятельности. Рефлексогенные зоны и их значение в регуляции деятельности сердца. Эффекторные механизмы регуляторных влияний на работу сердца (характеристика влияния парасимпатических и симпатических нервных волокон и их медиаторов на деятельность сердца).
9. Гуморальные механизмы регуляции сердечной деятельности: влияние катехоламинов, ангиотензина, электролитов и метаболитов на работу сердца.
10. Морфологическая и функциональная классификация кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.
11. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорости движения крови в разных участках кровеносного русла и факторы их обуславливающие.
12. Кровяное давление, его виды и роль. Методики измерения кровяного давления. Давление крови в различных участках сосудистого русла. Факторы, определяющие величину артериального давления (АД). Понятие о нормальных величинах АД, возрастные изменения АД.
13. Артериальный пульс, его происхождение и клинко-физиологические характеристики. Сфигмография, анализ сфигмограммы. Скорость распространения пульсовой волны.
14. Ток крови в венах, факторы, обуславливающие венозный возврат крови к сердцу. Давление крови в венах. Центральное венозное давление, методики его исследования. Венный пульс. Анализ флебограммы.
15. Обменные сосуды, характеристика микроциркуляторного русла. Капиллярный кровоток и его особенности. Механизмы транскапиллярного обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Уравнение Старлинга. Фильтрация и реабсорбция жидкости в капиллярах.
16. Рефлекторные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр, его афферентные и эфферентные связи. Важнейшие рефлексогенные зоны.
17. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие эндогенные вещества. (гормоны, биогенные амины, кининовая система, метаболиты, эндотелиальные факторы, простагландины. Миогенная регуляция тонуса сосудов
18. Функциональная система, обеспечивающая регуляцию системного артериального давления. Нервная и гуморальная регуляция артериального кровяного давления. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС). Краткосрочные промежуточные и долгосрочные механизмы регуляции системного АД и ОЦК.
19. Лимфа и лимфообращение. Образование лимфы. Состав лимфы. Движение лимфы. Роль лимфатических узлов.

3. ХОД ЗАНЯТИЯ

- *Введение:* Преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые вызвали определенные затруднения в процессе самостоятельного освоения учебного материала;
- *Проверка уровня знаний базовых физиологических констант по разделу «Физиология сердечно-сосудистой системы».* Преподаватель раздает студентам бланки с константами и просит заполнить их.
- *Компьютерное тестирование* проводится в компьютерном классе по вопросам раздела.
- *Подготовка к проверке уровня теоретических знаний.* Преподаватель раздает студентам билеты, содержащие три теоретических вопроса.
- *Контроль уровня теоретических знаний* студентов, проводится методом индивидуального опроса.
- *Подготовка к проверке уровня практических навыков.* Преподаватель раздает студентам билеты, по практическим навыкам.
- *Контроль уровня знания практических навыков* студентов, проводится методом индивидуального опроса с последующим выполнением лабораторных работ.
- *Подведение итогов, выставление оценок.* В конце занятия преподаватель делается заключение об уровне знаний студентов, акцентирует внимание на общих ошибках, допущенных студентами при ответах на теоретические вопросы.

Примечание: время перерывов 15 минут в течение занятия.

При проведении занятий со студентами *медико-диагностического факультета* необходимо обратить особое внимание на современные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Методы исследования, изучаемые в разделе «Физиология сердечно-сосудистой системы» студенты МДФ должны освоить на уровне умения.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Кубарко, А. И. Нормальная физиология : учебник для студ. учреждений высш. образ. по спец. "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология" : в 2-х ч. Ч. 2 / А. И. Кубарко, А.А. Семенович, В. А. Переверзев ; под ред. А. И. Кубарко. - Минск : Высшая школа, 2013. - 604 с. : ил., табл.
2. Физиология: учебник для студ. учреждений высш. образования / Под ред. В. М. Смирнова, В. А. Правдивцева. — М : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2017. — 512 с.: ил.
3. Физиология человека : учебник для студ. мед. вузов : в 2-х т. Т. 1 / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - М. : Медицина, 1998, 2000. — 447 с. ил., цв. ил., табл.
4. Физиология человека : учебник для студ. мед. вузов : в 2-х т. Т. 2 / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - М. : Медицина, 1998. — 368 с. ил., цв. ил., табл.
5. Физиология человека: учебник для студ. мед. вузов / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. — изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Медицина, 1998, 2007. — 655 с. : ил., цв. ил., табл.
6. Питкевич, Э. С. Основы физиологии человека : учеб. пособие для студ. учреждений высш. образ. по спец. "Мед. — диагност. дело" / Э. С. Питкевич, Ю. И. Брель ; УО «ГомГМУ», Каф. нормальной физиологии. — Гомель : ГомГМУ, 2013. — 306 с. : ил., табл.

Дополнительная

1. Зинчук, В. В. Нормальная физиология. Краткий курс лекций : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений по спец. "Лечебное дело", "Педиатрия" / В. В. Зинчук, О. А. Балбатун, Ю. М. Емельянич ; под ред. В. В. Зинчука. - 2-е изд., испр. - Минск : Высшая школа, 2010, 2012. - 431 с., ил., табл.

2. Орлов, Р.С. Нормальная физиология: учебник для вузов / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачёв ; ред. Э. Г. Улумбеков. - М. : ГЕОТАР - МЕДИА, 2005, 2006, 2009. – 687 с. : ил., табл. – + 1 электрон. опт. диск.
3. Кузнецов, В. И. Нормальная физиология: курс лекций / В. И. Кузнецов, А. П. Божко, А. П. Солодков, И. В. Городецкая; под ред. Кузнецова В. И. – Витебск: Изд-во ВГМУ, 2003. — 611 с.
4. Морман, Д. Физиология сердечно-сосудистой системы / Д. Морман, Л. Хеллер. – СПб: Изд-во «Питер», 2000. – 256 с.
5. Физиология человека: учебник в 3 т. / Й. Дудель [и др.]; под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса; пер. Н. Н. Алипова. – М. : Мир, 1996.
6. Чеснокова, С. А. Атлас по нормальной физиологии / С. А. Чеснокова, С. А. Шастун; под ред. Н. А. Агаджаняна. – 2-е изд. – М. : Медицинское информационное агентство, 2007. – 496 с.
7. Физиология и основы анатомии : учебник / Под ред. А. В. Котова, Т.В. Лосевой. – М. : ОАО Издательство «Медицина», 2011. – 1056 с.
8. Заика, Э. М. Физиология сердечно - сосудистой системы : конспективный текст лекций / Э. М. Заика ; УО «ГоГМУ», Каф. нормальной физиологии. – Гомель : ГоГМУ, 2005. – 51 с.
9. Тестовые задания по нормальной физиологии : учеб. - метод. пособие / Министерство здрав. РБ, УО «ГоГМУ», Каф. нормальной физиологии ; С. Н. Мельник, Э. М. Заика, Н. И. Штаненко, В. А. Мельник, Ю. И. Брель, Н. Б. Шевко, А. А. Жукова. – Гомель : ГоГМУ, 2007. – 122 с.

25.08.2016г.

Составила Мельник С.Н.