

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 преподавателями со студентами
II курса лечебного, медико-диагностического, ФПСЗС
по нормальной физиологии

Тема: Физиология зрительного анализатора

Общее время занятия – 4 часа

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

Мотивационная характеристика

Постоянная связь организма с внешней средой, обеспечивающая его адаптацию к внешним воздействиям, осуществляется с помощью анализаторов. Студенту медику необходимы знания об общих принципах строения и функциях анализаторов, а также знание методов исследования сенсорных систем, с целью квалифицированного понимания информационной ценности различных показателей, обеспечивающих его адаптационно-компенсаторные реакции.

Цель занятия

Изучить общие принципы строения и функции анализаторов, строение и функции зрительного анализатора.

Задачи занятия

В процессе занятия студенты должны освоить методику определения остроты зрения по стандартным таблицам, определение поля зрения с помощью методики периметрии, убедиться в способности глаза к аккомодации, убедиться в существовании слепого пятна на сетчатке.

В результате проведения занятия студент должен

Знать:

- общие принципы строения и функции анализаторов,
- строение и функции зрительного анализатора,
- методы исследования сенсорных систем,
- основные понятия и термины по теме занятия.

Уметь:

Освоить методику определения остроты зрения, методику периметрии и уметь сопоставить полученные показатели с нормой.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН:

1. Общая морфо-функциональная характеристика анализаторов.
2. Классификация, строение и цитофизиология рецепторных клеток.
4. Возрастные изменения глаза.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

1. Понятие об органах чувств, анализаторах, сенсорных системах. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Значение анализаторов в развитии мозга и в процессах познания. Классификация сенсорных систем.

1.1. Общие принципы строения и основные свойства анализаторов.

1.2. Основные функции анализаторов: обнаружение сигналов, различение сигналов, передача и преобразование сигналов, кодирование, детектирование сигналов и опознание образов.

1.2.1 Типы сенсорных рецепторов. Механизмы преобразования сигналов в сенсорных рецепторах (первичночувствующие и вторичночувствующие). Рецепторный и генераторный потенциалы.

1.2.2. Различение сигналов. Абсолютный и дифференциальные пороги чувствительности. Явление адаптации.

1.2.3. Проводниковый отдел анализаторов и принципы его строения. Особенности кодирования информации (модальность, длительность действия, интенсивность). Процессы высшего коркового анализа афферентных сигналов.

2. Зрительный анализатор.

2.1 Строение органа зрения. Оптическая система глаза

2.2 Аккомодация, ее механизмы. Близорукость, дальнозоркость, их коррекция.

2.3 Зрачок, зрачковый рефлекс, его регуляция.

2.4 Рецепторный аппарат сетчатки и фотохимические реакции в нем при действии света. Функции пигментных, горизонтальных, биполярных и ганглиозных клеток сетчатки.

2.5. Электрическая активность сетчатки глаза – электроретинограмма и ее анализ .

2.6 Проводниковые и центральные звенья зрительного анализатора.

2.7 Цветовое зрение. Теории цветоощущения. Цветовая слепота.

2.8 Острота зрения. Поле зрения. Бинокулярное зрение.

Рефераты:

1.Современные представления о кодировании и передаче зрительной информации.

2.Иллюзии зрения, их физиологические основы.

3.Взаимодействие анализаторов.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ

Лабораторная работа 30.1.Определение остроты зрения.

Лабораторная работа 30.2. Определение поля зрения (периметрия).

Лабораторная работа 30.3. Аккомодация глаза.

Лабораторная работа 30.4. Определение слепого пятна сетчатки глаза (опыт Мариотта).

5. ХОД ЗАНЯТИЯ

- *Введение:* Преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые вызвали определенные затруднения в процессе самостоятельного освоения учебного материала;

- *Требования к исходному уровню знаний:* - Из разделов анатомии и гистологии студенты должны знать анатомию и общую морфо-функциональную характеристику анализаторов. Из физики - оптические методы исследования, механические колебательные и волновые процессы. Из биохимии – фотохимические реакции в рецепторном аппарате сетчатки.

- *Коррекция исходного уровня знаний:* Преподаватель проверяет и дополняет исходный уровень знаний студентов по теоретическим и прикладным вопросам по теме занятия «Сенсорные системы». Для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма необходимы постоянство его внутренней среды и приспособление к непрерывно меняющимся условиям окружающей среды. Информацию о состоянии внешней и внутренней сред организм получает с помощью сенсорных систем, которые анализируют

(различают) эту информацию, обеспечивают формирование представлений и образов, а также специфических форм приспособительного поведения

Преподаватель корректирует ответы студентов по рассматриваемой теме;

- *Постановка задач, которые будут решать студенты:* Преподаватель ставит задачу изучить методики определения остроты зрения, определения цветового зрения, определения слепого пятна на сетчатке (опыт Мариотта), а также ознакомиться с явлением контраста в зрительном анализаторе

- *Самостоятельное выполнение студентами заданий:*

- студенты оформляют протокол занятия с последующим обсуждением методики выполнения;

- студенты выполняют практическую работу под контролем преподавателя и лаборанта. Для выполнения работ студенты обеспечены методическими пособиями и необходимым оборудованием. Наглядность представлена таблицами и рисунками.

- студенты докладывают рефераты по теме занятия с последующим обсуждением.

- *Оценка конечного уровня знаний по теме занятия:* Преподаватель уточняет конечный уровень знаний студентов по теоретическим и практическим вопросам, основные понятия и термины, а также знание базовых физиологических констант по теме занятия;

- *Просмотр видеофильма*

- *Закрепление знаний:* Преподаватель предлагает студентам решить несколько ситуационных задач по теме занятия и ответить на тестовые вопросы;

- *Заключение преподавателя и задание к следующему занятию:* В конце занятия преподаватель делает заключение о проведенной работе и сообщает студентам задание на дом для самостоятельной работы. Затем проводится подведение итогов занятия и подписание протоколов опыта, а также оценка практических навыков в листке их учета.

Примечание: время перерывов 15 минут в течение занятия.

6. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. При освещении глаза ярким светом происходит рефлекторное сужение зрачка. Объясните механизм исчезновения зрачкового рефлекса после закапывания в глаз раствора атропина.

2. Какой гормон вызывает расширение зрачка? Почему?

3. Может ли человек, потерявший один глаз в молодом возрасте, восстановить восприятие удаленности объекта? Почему?

4. У собак отсутствует цветовое зрение. Тем не менее они могут дифференцировать, например, карточки разного цвета. За счет каких способностей?

5. При исследовании полей зрения пациента обнаружено выпадение левых половин полей зрения с обеих сторон. В каком месте зрительного тракта имеется повреждение?

6. Как изменятся поля зрения при полном повреждении левого зрительного тракта?

7. Как изменится зрение при полном выпадении функций поля 17 коры больших полушарий? полей 18 и 19?

8. Как изменятся поля зрения при полном поражении нервных волокон в области хиазмы?

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 : Вышэйшая 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. учрежд. 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. Емельяничик ; под ред. В. В. Зинчука. - 2-е изд., испр. - Минск : Высшэйшая школа, 2010, 2012. - 431 с., ил., табл.
2. Орлов, Р.С. Нормальная физиология: учебник для вузов / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев ; 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. Физиология человека: учебник в 3 т. / Й. Дудель [и др.]; под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса; пер. Н. Н. Алипова. – М. : Мир, 1996.
5. 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.
6. Физиология и основы анатомии : учебник / Под ред. А. В. Котова, Т.В. Лосевой. – М. : ОАО Издательство «Медицина», 2011. – 1056 с.
7. Дравица, Л. В. Анатомия и физиология зрительного анализатора : учеб. - метод. пособ. для студ. всех фак. мед. вузов, клинич. орд., аспирантов, врачей – стажеров – офтальмологов / Л. В. Дравица, Н. И. Штаненко, Ф. И. Бирюков ; УО «ГоГМУ». – Гомель : ГоГМУ, 2009. – 67 с. : ил., цв. ил., табл. - + Электронная копия документа.
8. Штаненко, Н. И. Морфо – функциональные особенности сенсорных систем : учеб. – метод. пособ. для студ. мед. вузов лечеб., мед. – диагност. фак. и фак. по подг. спец. для зарубеж. стран, клинич. орд., аспирантов, врачей – стажеров / Н. И. Штаненко, И. Л. Кравцова, И. Д. Шляга ; УО «ГомГМУ», Каф. нормальной физиологии. – Гомель : ГомГМУ, 2012. – 84 с. : ил., цв. ил., табл.
9. Ситуационные задачи по нормальной физиологии : учеб. –метод. пособие для студ. 2 курса лечеб., мед. – диагност. фак. и фак. по подг. спец. для зарубеж. стран мед. вузов. / Министерство здрав. РБ, УО «ГомГМУ», Каф. нормальной физиологии ; Н. И. Штаненко, В. А. Мельник, С. Н. Мельник, Ю. И. Брель, Г. А. Медведева, Л. Л. Шилович, В. А. Круглень, А. А. Жукова, Е. Н. Рожкова, Я. И. Фашенко, Е. С. Сукач. – Гомель : ГомГМУ, 2014. – 128 с. – + Электронная копия документа.

25.08.2016г.

Составила Рожкова Е.Н.