

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 факультетов и ФПСЗС  
по нормальной физиологии

**Тема:** Рефлекторная деятельность вегетативной нервной системы

Общее время занятия – 4 часа

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

##### **Цель занятия**

Сформировать представление о базальных ганглиях, лимбической системе и коре больших полушарий головного мозга. Изучить участие этих структур в осуществлении сенсорных, моторных, вегетативных, интегративных и проводниковых функций и характер нарушения функций при повреждении каждой из этих структур ЦНС. Сформировать представление о механизмах регуляции функций внутренних органов вегетативной нервной системой (ВНС). Дать понятие о структуре и функциях симпатического и парасимпатического отделов ВНС. Создать основу для понимания способов коррекции функций при их нарушении.

##### **Мотивационная характеристика темы**

Студент-медик должен знать сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые широко используются в практической медицине. Для оценки адаптации организма к воздействию окружающей среды, проявления компенсаторных процессов важным является определение состояния и реактивности ВНС, что особенно важно знать студенту медико-диагностического факультета. Используя клиноортостатическую пробу, студент должен определить исходный вегетативный тонус и вегетативную реактивность методом кардиоинтервалографии и по индексу Кердо.

##### **Задачи занятия**

Изучить морфо-функциональные особенности базальных ганглиев, лимбической системы и коры больших полушарий головного мозга, их взаимосвязи. Изучить особенности сенсорных и двигательных функций в условиях повреждений, локализующихся: а) в соматосенсорной зоне коры, б) в префронтальной зоне коры, в) в премоторной и дополнительной моторной зонах коры, г) в моторной зоне коры. Дать представление на уровне знания о закономерностях реагирования ВНС на клиноортостатическую пробу. Изучить общие принципы оценки функционального состояния ВНС с помощью метода КИГ. Ознакомиться с методикой КИГ и определить состояние и реактивность ВНС у человека.

В результате проведения занятия студент должен

##### **Знать:**

– морфофункциональные особенности базальных ганглиев, лимбической системы, коры больших полушарий головного мозга, их взаимосвязи; структуру и функции симпатического и парасимпатического отделов ВНС;

– механизмы регуляции функций внутренних органов вегетативной нервной системой;  
– методы оценки функционального состояния ВНС с помощью метода КИГ и расчёта индекса Кердо;

- основные понятия и термины по теме занятия;
- базовые физиологические константы по теме занятия.

**Уметь:**

Оценить функциональное состояние ВНС с помощью метода КИГ и расчёта индекса Кердо.

**2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН:**

1. Морфофункциональные особенности структур лимбической системы, базальных ядер.
2. Строение коры больших полушарий.
3. Строение вегетативной нервной системы. Ганглии ВНС. Рефлекторная дуга ВНС.

**3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:**

1. Лимбическая система мозга. Ее роль в формировании мотиваций и эмоций.
2. Базальные ядра. Их участие в формировании мышечного тонуса и сложных двигательных актов.
3. Кора большого мозга.
  - 3.1. Морфофункциональная организация коры.
  - 3.2. Сенсорные, ассоциативные и моторные области коры.
  - 3.3. Электрические проявления активности коры.
  - 3.4. Межполушарные взаимоотношения.
4. Автономная (вегетативная) нервная система.
  - 4.1. Морфофункциональная структура автономной нервной системы.
  - 4.2. Синаптическая передача возбуждения в ВНС.
  - 4.3. Вегетативные рефлексы.
  - 4.4. Влияние ВНС на функции тканей и органов.
5. Возрастные изменения в ЦНС.

**Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Клинически важные вегетативные рефлексы.
2. Понятие о метасимпатической нервной системе.

**Рефераты:**

1. Роль лимбической системы мозга в формировании мотивации и эмоций.
2. Электрические проявления активности коры, их практическое значение.

**4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ**

Лабораторная работа 10.1. Определение состояния и реактивности вегетативной нервной системы методом кардиоинтервалографии.

Лабораторная работа 10.2. Оценка вегетативного тонуса человека по индексу Кердо.

**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, гистологии, биофизики студенты должны знать морфофункциональную характеристику отделов ЦНС, вегетативной нервной системы.

- *Коррекция исходного уровня знаний:* Преподаватель проверяет и дополняет материал по теме занятия «Физиология базальных ганглиев, лимбической системы, коры больших

полушарий», «Физиологии ВНС», уточняет основные понятия, механизмы деятельности и регуляции.

- *Постановка задач, которые будут решать студенты:* Преподаватель ставит задачу освоить методику определения состояния и реактивности ВНС с помощью кардиоинтервалографии и индекса Кердо.

- *Самостоятельное выполнение студентами заданий:*

- студенты оформляют протокол лабораторной работы с последующим обсуждением методики ее выполнения;

- студенты выполняют практическую работу под контролем преподавателя и лаборанта. Для выполнения работы студенты обеспечены методическими пособиями. Наглядность представлена таблицами, рисунками, диапроектором;

- 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;

- *Закрепление знаний:* Преподаватель предлагает студентам решить несколько ситуационных задач по теме занятия, пройти компьютерное тестирование, просмотр видеофильма.

- *Заключение преподавателя и задание к следующему занятию:* В конце занятия преподаватель делает заключение о проведенной работе и предлагает 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.

## 6. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Представительство рецепторов каких органов занимает особенно большую площадь в первой сенсомоторной зоне? Почему?

2. Опишите роль ассоциативных и двигательных зон коры больших полушарий в запуске и осуществлении произвольных и непроизвольных движений.

3. Почему уставшие солдаты могут заснуть в строю и продолжать маршировать без нарушения ритма ходьбы?

4. Объясните, какими нервными механизмами обусловлено напряжение мускулатуры передней брюшной стенки в области локализации патологического процесса, например, при аппендиците или холецистите?

5. На примере каких спинальных или других вегетативных рефлексов можно продемонстрировать максимальную автономию вегетативных рефлексов, и на каких – их соподчинение сознанию?

6. В чём состоят различия в механизме пусковых влияний соматических двигательных нервов на скелетную мышцу и вегетативных постганглионарных нервов на гладкую мышцу?

## 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. 1 / А. И. Кубарко, А.А. Семенович, В. А. Переверзев ; под ред. А. И. Кубарко. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 542 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. Емельянчик ; под ред. В. В. Зинчука. - 2-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая 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. 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 Медведева Г.А.