

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Средства, влияющие на функцию нервной системы М1.ДВ.1

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Информационные технологии в фармакологии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Абакумова Т.Р.

**Рецензент(ы):**

Зиганшина Л.Е.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Зиганшина Л. Е.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Абакумова Т.Р. кафедры фундаментальной и клинической фармакологии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины, Tatyana.Abakumova@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Формирование понимания общих и частных закономерностей фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, действующих на нервную систему. Понимание принципов их классификации, умение оценивать возможность их использования для фармакотерапии на основе знаний об их фармакокинетических и фармакодинамических свойствах, а также представление о направлениях поиска и разработки принципиально новых лекарственных средств, действующих на нервную систему организма человека и животных (млекопитающих). Значение возраста, индивидуальных особенностей и функционального состояния организма для проявления действия ЛС. Методы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных средств

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "М1.ДВ.1 Общенаучный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Цикл М.1.ДВ.1 (дисциплина по выбору). Читается в 1 семестре обучения.

Для изучения средств, влияющих на функцию нервной системы необходимы знания общей биологии, биохимии, неорганической и органической химии, фармакологии, цитологии и гистологии, анатомии.

Цикл "Средства, влияющие на функцию нервной системы" является основой для изучения следующих дисциплин:

М.ДВ.2 Фармакокинетические и фармакодинамические взаимодействия, М.2.ДВ.2. Популяционная фармакокинетика и фармакогенетика, М.2.ДВ.2. Возрастные особенности фармакокинетики и фармакодинамики.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способность выстраивать и реализовать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования
ОК-7 (общекультурные компетенции)	использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук
ПК-19 (профессиональные компетенции)	способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

обладать теоретическими знаниями о механизмах регуляции и интеграции функции нервной системы организма человека на разных уровнях их структурной организации: синапсов, клеточном, органном, а также знать методы теоретических и экспериментальных, клинических, фармакоэпидемиологических и фармакоэкономических исследований данной системы

2. должен уметь:

самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин; а также для решения актуальных практических задач в области фармацевтики

самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;

анализировать полученные экспериментальные данные;

3. должен владеть:

Методами оценки эффективности и безопасности средств, влияющих на центральную и периферическую нервную систему.

Пониманием сущности и внутренней природы основных процессов центральной и периферической нервной системы человека и животных (млекопитающих), ее взаимосвязи с различными эндогенными и экзогенными факторами, в том числе и условиями окружающей среды;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

демонстрировать готовность использовать полученные знания в решении конкретных задач в рамках специальности магистерской программы.

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Нейротропные средства. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства). Классификация лекарственных веществ, действующих на афферентный отдел периферической нервной системы	1	1,2	2	2	0	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов. Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н-холинорецепторов. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества избирательного действия. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков избирательного действия.	1	3,4	2	2	0	устный опрос
3.	Тема 3. Миорелаксанты (курареподобные вещества). Классификация миорелаксантов. Механизм действия антидеполяризующих и деполяризующих миорелаксантов. Особенности применения. Осложнения. Передозировка препаратов и меры помощи	1	5,6	2	2	0	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Средства, воздействующие на адренергические процессы. Фармакодинамика адренергических средств. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Нейротропные средства. Вещества, влияющие преимущественно на центральную нервную систему.	1	7.8	2	2	0	реферат
5.	Тема 5. Фармакологическая характеристика снотворных небарбитурового ряда: производные бензодиазепина, снотворные средства разных химических групп. Побочное действие. Отравление, меры помощи.	1	9,10	2	2	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Наркотические анальгетики. Противозепилептические и противопаркинсонические средства. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика. Осложнения при использовании.	1	11	0	2	0	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Психотропные средства. Нейролептики. Анксиолитики (транквилизаторы). Седативные средства. Понятие о седативном, антипсихотическом и транквилизирующем действии лекарственных веществ. Классификация психотропных средств с угнетающим типом действия	1	12	0	2	0	письменная работа



N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Спирт этиловый. Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Ингаляционные и неингаляционные наркозные средства	1	13	0	2	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Психостимулирующие вещества. Антидепрессанты. Средства, стимулирующие витальные функции центральной нервной системы. Общая классификация средств, возбуждающих центральный нервную систему. Рвотные и противорвотные лекарственные препараты	1	14	0	2	0	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			10	18	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Нейротропные средства. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства). Классификация лекарственных веществ, действующих на афферентный отдел периферической нервной системы**  
*лекционное занятие (2 часа(ов)):*

1. Нейротропные средства. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства). Классификация лекарственных веществ, действующих на афферентный отдел периферической нервной системы. Классификация местноанестезирующих средств по химическому строению. Механизм клеточного действия. Факторы, влияющие на проявление действия местных анестетиков. Фармакологическая характеристика сложных эфиров ароматических кислот и замещенных амидов. Использование различных местноанестезирующих средств для терминальной, инфильтрационной, проводниковой и спинномозговой анестезии. Резорбтивное действие препаратов и его клиническое использование. Побочные эффекты, отравление и меры помощи. Фармакологические свойства органических и неорганических вяжущих средств. Механизм действия. Обволакивающие и адсорбирующие вещества. Принцип фармакологического действия. Раздражающие вещества. Фармакологические свойства. Вещества, влияющие на эфферентный отдел периферической нервной системы. М- и Н-холинергические вещества. Антихолинэстеразные средства. Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов. Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н-холинорецепторов. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества неизбирательного действия. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия. Влияние препаратов на глаз, гладкую мускулатуру внутренних органов, экскреторные железы, сердце, артериальное давление. Фармакологическая характеристика антихолинэстеразных препаратов (стимуляторов холинергической передачи неизбирательного действия). Механизм действия. Классификация. Основные свойства антихолинэстеразных средств короткого (обратимого) действия и длительного (необратимого) действия. Побочные эффекты. Клиника отравления и меры помощи при отравлении. Реактиваторы холинэстеразы. Механизм действия и основные свойства.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Нейротропные средства. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства). Классификация лекарственных веществ, действующих на афферентный отдел периферической нервной системы

**Тема 2. Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов. Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н-холинорецепторов. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества неизбирательного действия. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

М-холинергические вещества. Н-холинергические вещества. Классификация М-холинергических веществ. Механизм клеточного действия препаратов, влияющих на М-холинорецепторы. М-холиномиметики. Фармакологические свойства. Возможные побочные эффекты. Клиника отравления и меры помощи при передозировке. М-холиноблокаторы. Фармакологические свойства. Особенности действия отдельных препаратов. Побочные эффекты. Клиническая картина отравления и меры помощи при отравлении. Классификация Н-холинергических веществ. Н-холиномиметики. Фармакодинамика. Особенности применения. Токсическое действие никотина и меры помощи при отравлении. Ганглиоблокирующие средства. Классификация и механизм действия. Влияние ганглиоблокаторов на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, гладкомышечные образования и др. Осложнения при применении ганглиоблокаторов. Передозировка ганглиоблокаторов и меры помощи. Миорелаксанты (курареподобные вещества). Классификация миорелаксантов. Механизм действия антидеполяризующих и деполяризующих миорелаксантов. Особенности применения. Осложнения. Передозировка препаратов и меры помощи

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов. Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н- холинорецепторов. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества неизбирательного действия. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия

**Тема 3. Миорелаксанты (курареподобные вещества). Классификация миорелаксантов. Механизм действия антидеполяризующих и деполяризующих миорелаксантов. Особенности применения. Осложнения. Передозировка препаратов и меры помощи**  
**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Средства, воздействующие на адренергические процессы. Фармакодинамика адренергических средств. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Механизм передачи импульсов в адренергических синапсах. Биосинтез и метаболизм катехоламинов. Виды адренорецепторов и их локализация. Классификация лекарственных веществ, действующих в области адренергических синапсов. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика веществ неизбирательно действующих на любые адренергические синапсы: альфа- и бета-адреномиметики; симпатомиметики, вещества непрямого пресинаптического действия. Вещества неизбирательно угнетающие адренергическую передачу: альфа- и бета- адреноблокаторы, вещества прямого постсинаптического действия; симпатолитики- вещества непрямого пресинаптического действия. Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на альфа-адренорецепторы: альфа-адреномиметики; альфа-адреноблокаторы. Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на бета-адренорецепторы: селективные и неселективные бета-адреномиметики; селективные и неселективные бета-адреноблокаторы. Особенности действия отдельных препаратов. Осложнения и меры помощи. Нейротропные средства. Вещества, влияющие преимущественно на центральную нервную систему. Ингаляционные и неингаляционные наркотические средства. Снотворные средства. Спирт этиловый. Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Меры помощи при передозировке. Достоинства и недостатки ингаляционного и неингаляционного наркоза. Виды комбинированного наркоза: вводный, базисный, смешанный и потенцированный наркоз. Классификация снотворных средств. Механизм действия, влияние на структуру сна. Различия во влиянии отдельных групп снотворных средств на структуру сна. Фармакологическая характеристика снотворных небарбитурового ряда: производные бензодиазепина, снотворные средства разных химических групп. Побочное действие. Отравление и меры помощи. Фармакологическая характеристика спирта этилового. Местное и резорбтивное действие. Отравление и меры помощи

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Миорелаксанты (курареподобные вещества). Классификация миорелаксантов. Механизм действия антидеполяризующих и деполяризующих миорелаксантов. Особенности применения. Осложнения. Передозировка препаратов и меры помощи

**Тема 4. Средства, воздействующие на адренергические процессы. Фармакодинамика адренергических средств. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Нейротропные средства. Вещества, влияющие преимущественно на центральную нервную систему.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**



**Тема 6. Наркотические анальгетики. Противозепилептические и противопаркинсонические средства. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика. Осложнения при использовании.**

***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Наркотические анальгетики. Противозепилептические и противопаркинсонические средства. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика. Осложнения при использовании.

**Тема 7. Психотропные средства. Нейролептики. Анксиолитики (транквилизаторы). Седативные средства. Понятие о седативном, антипсихотическом и транквилизирующем действии лекарственных веществ. Классификация психотропных средств с угнетающим типом действия**

***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Психотропные средства. Нейролептики. Анксиолитики (транквилизаторы). Седативные средства. Понятие о седативном, антипсихотическом и транквилизирующем действии лекарственных веществ. Классификация психотропных средств с угнетающим типом действия.

**Тема 8. Спирт этиловый. Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Ингаляционные и неингаляционные наркозные средства**

***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Спирт этиловый. Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Ингаляционные и неингаляционные наркозные средства

**Тема 9. Психостимулирующие вещества. Антидепрессанты. Средства, стимулирующие витальные функции центральной нервной системы. Общая классификация средств, возбуждающих центральную нервную систему. Рвотные и противорвотные лекарственные препараты**

***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Психостимулирующие вещества. Антидепрессанты. Средства, стимулирующие витальные функции центральной нервной системы. Общая классификация средств, возбуждающих центральную нервную систему. Рвотные и противорвотные лекарственные препараты.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Нейротропные средства. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства). Классификация лекарственных веществ, действующих на афферентный отдел периферической нервной системы	1	1,2	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
2.	Тема 2. Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов. Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н-холинорецепторов. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества неизбирательного действия. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия.	1	3,4	подготовка к устному опросу	6	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	<p>Тема 3. Миорелаксанты (курареподобные вещества). Классификация миорелаксантов. Механизм действия антидеполяризующих и деполяризующих миорелаксантов. Особенности применения. Осложнения. Передозировка препаратов и меры помощи</p>	1	5,6	подготовка к коллоквиуму	5	коллоквиум
4.	<p>Тема 4. Средства, воздействующие на адренергические процессы. Фармакодинамика адренергических средств. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Нейротропные средства. Вещества, влияющие преимущественно на центральную нервную систему.</p>	1	7,8	подготовка к реферату	4	реферат
5.	<p>Тема 5. Фармакологическая характеристика снотворных небарбитурового ряда: производные бензодиазепина, снотворные средства разных химических групп. Побочное действие. Отравление, меры помощи.</p>	1	9,10	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Наркотические анальгетики. Противоэпилептические и противопаркинсонические средства. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика. Осложнения при использовании.	1	11	подготовка к тестированию	4	тестирование
7.	Тема 7. Психотропные средства. Нейролептики. Анксиолитики (транквилизаторы). Седативные средства. Понятие о седативном, антипсихотическом и транквилизирующем действии лекарственных веществ. Классификация психотропных средств с угнетающим типом действия	1	12	подготовка к письменной работе	5	письменная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	<p>Тема 8. Спирт этиловый. Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Ингаляционные и неингаляционные наркотические средства</p>	1	13	подготовка к устному опросу	5	устный опрос
9.	<p>Тема 9. Психостимулирующие вещества. Антидепрессанты. Средства, стимулирующие витальные функции центральной нервной системы. Общая классификация средств, возбуждающих центральную нервную систему. Рвотные и противорвотные лекарственные препараты</p>	1	14	подготовка к реферату	5	реферат
	Итого				44	

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Освоение дисциплины " Средства, влияющие на функцию нервной системы " предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: лекции визуализации, практические занятия: мозговые штурмы, дискуссии, выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Нейротропные средства. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства). Классификация лекарственных веществ, действующих на афферентный отдел периферической нервной системы**

домашнее задание , примерные вопросы:

Вопросы для подготовки: 1. На что воздействуют нейротропные лекарственные средства? 2. Каков основной механизм действия местно- анестезирующих ЛС? 3. К каким лекарственным средствам относятся: К лекарственным средствам, влияющим на афферентную иннервацию, относятся: а/вещества угнетающего типа действия (снижающие чувствительность или предохраняющие окончания афферентных нервов от воздействия раздражающих агентов); б/вещества стимулирующего типа действия (избирательно возбуждающие окончания чувствительных нервов).

**Тема 2. Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов.**

**Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н- холинорецепторов. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества неизбирательного действия. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия.**

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Нервная система выполняет следующие функции: ? транспортирует питательные вещества ? осуществляет гуморальную регуляцию ? обеспечивает согласованную деятельность органов и связывает организм с внешней средой 2. Нервная система состоит из нервных клеток, которые называют... ? аксонами ? нейронами ? дендритами 3. Вся нервная система подразделяется на... ? центральную и периферическую ? центральную и симпатическую ? периферическую и соматическую 4. Вегетативная нервная система регулирует... ? тонус сосудов и работу внутренних органов; перистальтические сокращения кишечника ? движение скелетной мускулатуры ? нет правильного ответа 5. Серое вещество представляет собой... ? скопление длинных отростков нейронов ? сосудистую оболочку мозга ? скопление тел нейронов 6. Нерв - это... ? пучки нервных волокон ? аксон одного нейрона ? проводящие пути спинного мозга 7. Функции рецепторов: ? воспринимают раздражение ? не воспринимают раздражение ? несут возбуждение от ЦНС к рабочему органу 8. Синапс - это... ? область контакта нервных клеток друг с другом или с тканями ? энергетическая станция клетки ? окончание чувствительных нервных волокон 9. Свойство нервной ткани... ? возбудимость и сократимость ? возбудимость и проводимость ? сократимость 10. Рефлекс - это... ? ответная реакция на раздражение ? путь по которому возбуждение воспринимается и передается ? оба ответа верны 11. Безусловный рефлекс... ? приобретает в процессе жизни ? передается по наследству ? вырабатывается на определенные сигналы 12. К высшей нервной деятельности относят... ? рефлексы "что такое" ? инстинкты ? мыслительную деятельность, речь, память

Вопросы для самостоятельной подготовки 1. Анатомо-физиологические особенности эфферентных нервов: двигательных и вегетативных (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические основы синаптической передачи. Пути вмешательства в синаптическую передачу фармакологических веществ. Локализация М- и Н-холинорецепторов. 2. Классификация веществ, действующих в области холинергических синапсов. 3. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков прямого действия (ацетилхолин). Влияние на сердце, артериальное давление, гладкие мышцы внутренних органов, экскреторные железы, глаз. Применение. М- и Н-холиноблокаторы (циклодол). 4. Антихолинэстеразные вещества. Механизм действия. Классификация. Фармакологические свойства антихолинэстеразных средств короткого (прозерин, физостигмин, галантамин, оксазил) и длительного действия (армин). Показания для применения в стоматологии. Побочные эффекты. Картина отравления и меры помощи при отравлении. Механизм действия реактиваторов холинэстеразы (дипириксим, изонитрозин).

### **Тема 3. Миорелаксанты (курареподобные вещества). Классификация миорелаксантов. Механизм действия антидеполяризующих и деполяризующих миорелаксантов.**

**Особенности применения. Осложнения. Передозировка препаратов и меры помощи** коллоквиум , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Миорелаксанты. Классификация. 2. Механизм действия антидеполяризующих (тубокурарин, диплацин, панкуроний, пипекуроний, мелликтин) 3. Механизм действия деполяризующих (дитилин) миорелаксантов. 4. Показания к применению. 5. Осложнения при применении миорелаксантов (нежелательные лекарственные реакции) 6. Меры помощи при передозировке.

### **Тема 4. Средства, воздействующие на адренергические процессы. Фармакодинамика адренергических средств. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Нейротропные средства. Вещества, влияющие преимущественно на центральную нервную систему.**

реферат , примерные темы:

Вопросы для самостоятельной подготовки 1. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Механизм передачи импульсов в адренергических синапсах. Биосинтез и метаболизм катехоламинов. 2. Классификация адренергических веществ. 3. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика адренергических веществ неизбирательного действия: а) Препараты стимулирующего типа действия: -альфа ? и бета-адреномиметики (адреналин). -симпатомиметики ( эфедрин ). б) Препараты угнетающего типа действия: -альфа- и бета-адреноблокаторы (лабеталол); -симпатолитики (резерпин, октадин). 4. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика альфа-адренергических веществ: - альфа-адреномиметики (норадреналин, мезатон, нафтизин); - альфа-адреноблокаторы (фентоламин, тропafen, празозин); 5. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика бета-адренергических веществ: - бета-адреномиметики (изадрин, салбутамол); - бета-адреноблокаторы (анаприлин, окспренолол, метопролол, талинолол).

#### **Тема 5. Фармакологическая характеристика снотворных небарбитурового ряда: производные бензодиазепа, снотворные средства разных химических групп. Побочное действие. Отравление, меры помощи.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1.Ингаляционное наркотическое средство с мышечно-расслабляющим действием. 2.Средство для ингаляционного наркоза с сильным анальгетическим действием. 3.Наркотическое средство, вызывающее сенсбилизацию миокарда к адреналину. 4.Средство для вводного наркоза. 5.Средство для неингаляционного наркоза короткого действия. 6.Препарат для неингаляционного наркоза длительного действия. 7.Производное барбитуровой кислоты для неингаляционного наркоза. 8.Средство для базисного наркоза.

#### **Тема 6. Наркотические анальгетики. Противосудорожные и противопаркинсонические средства. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика. Осложнения при использовании.**

тестирование , примерные вопросы:

Вопросы: А.Указать фармакологические эффекты морфина. 1.Уменьшает болевую чувствительность. 2.Увеличивает секрецию желез. 3.Вызывает мидриаз. 4.Способствует возникновению обстипации. 5.Урежает дыхание. 6.Вызывает брадикардию Б.Выбрать противосудорожные средства, применяемые при больших судорожных припадках. 1.Фенобарбитал. 2.Циклодол. 3.Дифенин. 4.Пентазоцин. 5.Карбамазепин. 6.Леводопа. 7.Карбидопа. В.Указать основные фармакологические эффекты дифенина. 1.Стимуляция ЦНС. 2.Угнетение передачи возбуждения с пирамидных путей на мотонейроны спинного мозга. 3.Способен купировать судороги. 4.Вследствие раздражающего действия может вызывать тошноту и рвоту. 5.Способствует накоплению в мозге ГАМК. 6.Может кумулировать. В.Выбрать противосудорожные средства, применяемые при бес-судорожных формах эпилепсии. 1.Фенобарбитал. 2.Триметин. 3.Дифенин. 4.Вальпроат натрия. 5.Карбамазепин. 6.Леводопа. 7.Этосуксимид. 8.Клоназепам

#### **Тема 7. Психотропные средства. Нейролептики. Анксиолитики (транквилизаторы). Седативные средства. Понятие о седативном, антипсихотическом и транквилизирующем действии лекарственных веществ. Классификация психотропных средств с угнетающим типом действия**

письменная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. механизм действия нейролептиков 2.Классификация нейролептиков 3. Механизм действия анксиолитиков, фармакологические эффекты 4.Седативные препараты, механизм действия, фармакологические эффекты. 5. Механизм действия психотропных препаратов, классификация. 6.Показания к применению нейролептиков

#### **Тема 8. Спирт этиловый. Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Ингаляционные и неингаляционные наркотические средства**

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Выбрать средства для ингаляционного наркоза: 1.Эфир. 2.Гексенал. 3.Трихлорэтилен. 4.Пропанидид. 5.Фторотан. 6.Кетамин. 7.Циклопропан. 2. Механизм действия средств для ингаляционного наркоза. 1.Нарушают синаптическую передачу. 2.Адсорбируются на пре- и постсинаптической мембране. 3.Проникают в митохондрии, разобщают процессы окислительного фосфорилирования. 4.Связываются с белками мембран, нарушая выделение медиатора в синаптическую щель. 5.Нарушают образование макроэргических связей. 3. Что характерно для ингаляционного наркоза? 1.Наркоз легко управляем. 2.Выражена стадийность наркоза. 3.Взрывоопасность. 4.Не требуется специальной аппаратуры. 5.Используется в качестве базиса для основного наркоза. 4. Что характерно для стадии анальгезии? 1.Снижение болевой чувствительности. 2.Сохраненное сознание. 3.Высокая возможность развития асфиксии. 4.Повышена рефлексорная возбудимость. 5.Наблюдается речевое и двигательное возбуждение. 5. Что характерно для стадии возбуждения? 1.Отсутствие сознания. 2.Речевое и двигательное возбуждение. 3.Возможна остановка сердца. 4.Возможен бронхоспазм. 5.Западение языка. 6.Пневмония. 6. Какие осложнения возможны в стадию возбуждения при ингаляционном наркозе? 1.Отек слизистой бронхов. 2.Появление аритмий. 3.Рефлексорная остановка сердца. 4.Остановка дыхания. 5.Рвота. 6.Западение языка. 7.Пневмония 7. Верно ли, что: 1.При использовании фторотана возможно снижение тонуса сосудов. 2.Фторотан способствует развитию экстрасистол. 3.Фторотан вызывает бронхоспазм. 4.Фторотан не изменяет тонус скелетной мускулатуры. 8. Какое средство для наркоза повышает чувствительность  $\beta$ -адренорецепторов сердца к катехоламинам? 1. Закись азота 2.Пропанидид 3.Фторотан 4.Оксибутират натрия 5. Тиопентал-натрий 9. Выбрать средства для неингаляционного наркоза: 1.Эфир. 2.Гексенал. 3.Пропанидид. 4.Трихлорэтилен. 5.Фторотан. 6.Кетамин. 7.Циклопропан. 10. Выбрать производные барбитуровой кислоты, использующиеся в качестве средств для неингаляционного наркоза: 1.Фторотан. 2.Фенобарбитал. 3.Гексенал. 4.Тиопентал натрия. 5.Этаминал натрия. 6.Пропанидид. 11. Указать механизм действия средств для неингаляционного наркоза: 1.Нарушают синаптическую передачу. 2.Адсорбируются на пре- и постсинаптической мембране. 3.Проникают в митохондрии, разобщают процессы окислительного фосфорилирования. 4.Связываются с белками мембран, нарушая выделение медиатора в синаптическую щель. 5.Нарушают образование макроэргических связей. 12. Действие какого препарата прекращается в результате его пере-распределения в организме? 1.Тиопентала-натрия. 2. Фторотана. 3. Кетамина. 4. Пропанидида. 5. Оксибутирата-натрия. 13. Что характерно для этилового спирта? 1.В больших дозах вызывает наркозоподобное состояние. 2.Большая широта наркозного действия. 3.Выраженная стадия возбуждения. 4.Возбуждает активирующую систему мозга. 5.Снижает активность гипногенных структур. 6.Обладает противомикробным действием. 7.Оказывает анальгезирующее действие. 8.Вызывает денатурацию белка. 14. Что характерно для острого отравления этиловым спиртом? 1.Возбуждение ЦНС. 2.Наркозоподобное состояние. 3.Артериальная гипертензия. 4.Падение артериального давления. 5.Бронхоспазм. 6.Угнетение дыхания. 7.Жировое перерождение паренхиматозных органов. 15. Какие свойства этилового спирта используются в практической медицине? 1.Угнетение ЦНС. 2.Мочегонное действие. 3.Противошоковое действие. 4.Влияние на терморегуляцию. 5.Дубящее действие. 6.Противомикробное действие

**Тема 9. Психостимулирующие вещества. Антидепрессанты. Средства, стимулирующие витальные функции центральной нервной системы. Общая классификация средств, возбуждающих центральную нервную систему. Рвотные и противорвотные лекарственные препараты**

реферат , примерные темы:

Темы: 1. Средства для купирования психомоторного возбуждения. 2. Антипсихотические препараты производное фенотиазина. 3. Производные бутирофенона-использование в клинической практике. 4. Атипичные нейролептики. 6.Рвотные и противорвотные препараты: применение, нежелательные лекарственные реакции 7. Нейролептик с выраженным противорвотным действием. 8. Производное бензодиазепаина. 9. Вещество, обладающее успокаивающим и противосудорожным действием. 10. Седативные средства растительного происхождения.

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

УО-4 (экзамен)

Текущий контроль включает 5-10 минутный опрос во время лекционных занятий в виде тестирования с целью закрепления полученных знаний.

Итоговый контроль - экзамен.

### 7.1. Основная литература:

Фармакология, Аляутдин, Ренад Николаевич; Балабаньян, Вадим Юрьевич; Бондарчук, Наталия Геннадьевна, 2010г.

1. ГЛАВА 28. ПСИХОТРОПНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА из книги "Клиническая фармакология" : учебник / под ред. В. Г. Кукеса. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. :

ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1056 с. - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970427149-0030.html>

2. Глава 3. Психотропные лекарственные средства из книги "Клиническая фармакология".

Учебное пособие. - М.: ОАО "Издательство "Медицина", 2011. - 448 с. Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785225100063-SCN0002.html>

3. Фармакология : учебник. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970408506.html>

4. Клиническая фармакология: учебник для студентов медицинских вузов / [Кукес В. Г. и др.]; под ред. акад. РАМН, проф. В.Г. Кукеса.- Изд. 4-е, перераб. и доп..-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-1052 с.

5. Харкевич Д..М. Фармакология: учебник для вузов / Д.А. Харкевич.-Изд. 10-е, испр., перераб. и доп..-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010 .-750 с.

6. Большой справочник лекарственных средств: [полная, достоверная и независимая информация о лекарственных средствах] / под ред. проф. Л. Е. Зиганшиной [и др.].- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011.-XXVII, 3312 с

### 7.2. Дополнительная литература:

Молекулярная и нанофармакология, Шимановский, Николай Львович; Епинетов, Михаил Александрович; Мельников, Михаил Яковлевич, 2010г.

1. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману: [руководство: в 4 т. / Х. Акил и др.]; под общ. ред. А.Г. Гилмана; ред. Дж. Хардман и Л. Лимберд; пер. с англ. под общ. ред. к.м.н. Н.Н. Алипова-Москва: Практика, 2006

2. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств (формуляр): для врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь / гл. ред.: акад. РАМН А. Г. Чучалин [и др.].- Москва: Ассоциация медицинских обществ по качеству: ГЭОТАР-Медиа, 2007.-729 с

### 7.3. Интернет-ресурсы:

клиническая фармакология и терапия - 6. Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group, [www.nature.com/cpt](http://www.nature.com/cpt)

кокрановская библиотека - [www.cochrane.org](http://www.cochrane.org)

ланцет - The Lancet, Elsevier Limited, [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)

лекарственные средства - [http://www.rlsnet.ru/books\\_book\\_id\\_4\\_page\\_43.htm](http://www.rlsnet.ru/books_book_id_4_page_43.htm)

Мартиндейл - The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press, <http://www.medicinescomplete.com>, [sales@medicinescomplete.com](mailto:sales@medicinescomplete.com)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Средства, влияющие на функцию нервной системы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Для проведения лекционных занятий необходим учебный класс, оснащенный мультимедийной техникой.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки Биология

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Информационные технологии в фармакологии .



Автор(ы):

Абакумова Т.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Зиганшина Л.Е. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.