

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 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: 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. Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов. Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. 2. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н- холинорецепторов. 3. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества неизбирательного действия. 4. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия. Влияние препаратов на глаз, гладкую мускулатуру внутренних органов, экскреторные железы, сердце, артериальное давление. 5. Фармакологическая характеристика антихолинэстеразных препаратов (стимуляторов холинергической передачи неизбирательного действия). Механизм действия. Классификация. 6. Основные свойства антихолинэстеразных средств короткого (обратимого) действия и длительного (необратимого) действия. Показания к применению. 7. Побочные эффекты. Клиника отравления и меры помощи при отравлении. Реактиваторы холинэстеразы. Механизм действия и основные свойства.

**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. Общая характеристика и классификация миорелаксантов по химической структуре и механизму действия -Классификация миорелаксантов по химической структуре  
-Классификация миорелаксантов по механизму 2. Основные сведения о структуре и функции нейромышечного синапса 3. Механизм действия миорелаксантов 4. Влияние миорелаксантов на основные функциональные системы организма и обмен веществ. 5. Показания к применению миорелаксантов в анестезиологии и реаниматологии. 6. Характеристика основных препаратов, методика их применения 7. Контроль за нейромышечной проводимостью 8. Сущность декураризации и методика ее проведения 9. Осложнения, связанные с применением мышечных релаксантов, их профилактика и лечение 10. Перспективы использования миорелаксантов

**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:

Темы: 1.Наркотические анальгетики. 2. Противосудорожные лекарственные средства. 4. "Новые" и "новейшие" противосудорожные лекарственные средства. 5. Доказательная медицина и выбор противосудорожных препаратов 6.Противопаркинсонические средства, классификация, механизм действия, побочные эффекты 7. Выбор противопаркинсонических препаратов: возраст пациента. пол, форма болезни

**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.Классификация снотворных ЛС. 2. Влияние снотворных средств на структуру сна. Механизмы снотворного действия. 3.Производные бензодиазепа ? агонисты бензодиазепиновых рецепторов, обладающие выраженным снотворным свойством. 4.?Небензодиазепиновые? агонисты бензодиазепиновых рецепторов. 5.Снотворные свойства блокаторов центральных H1-рецепторов. 6. Производные барбитуровой кислоты; их применение. 7.Побочное действие снотворных средств. Возможность развития лекарственной зависимости. Острое отравление, принципы его фармакотерапии. 8.Антагонисты снотворных средств бензодиазепинового ряда (флумазенил): применение, противопоказания к применению, дозы.

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

тестирование , примерные вопросы:

Тесты: 1. Наркотические анальгетики А. Фентанил В. Морфина гидрохлорид Д. Пентазоцин Б. Налоксон Г. Промедол (тримеперидин) 2. Антагонисты наркотических анальгетиков А. Промедол (тримеперидин) В. Фентанил Д. Кодеин Б. Налоксон Г. Налтрексон 3. Основной механизм действия наркотических анальгетиков А. Ослабление дофаминергических процессов в структурах гипоталамуса; Б. Блокада холинергических процессов В. Усиление тормозных ГАМК-ергических процессов, обусловленное взаимодействием с бензодиазепиновыми рецепторами Г. Стимуляция опиоидных рецепторов Д. Блокада опиоидных рецепторов 4. Алкалоиды опия А. Морфина гидрохлорид В. Парацетамол Д. Трамадол Б. Кодеин Г. Папаверин 5. Синтетические заменители морфина А. Морфина гидрохлорид В. Промедол (тримеперидин) Д. Налоксон Б. Папаверин Г. Фентанил 6. Агонисты опиоидных рецепторов А. Морфина гидрохлорид В. Фентанил Д. Трамадол Б. Промедол (тримеперидин) Г. Пентазоцин 7. Фармакологические эффекты морфина А. Уменьшение болевой чувствительности Г. Урежение дыхания, брадикардия Б. Диарея Д. Запоры В. Сужение зрачков 15 8. Фармакологические эффекты морфина А. Усиление болевой чувствительности Б. Мидриаз (расширение зрачка) В. Противокашлевое действие Г. Уменьшение секреции желез Д. Противошоковое действие 9. Тонус каких гладких мышц повышается под влиянием морфина А. Бронхов Б. Сфинктеров мочевого пузыря В. Желчевыводящих путей Г. Сфинктеров желудочно-кишечного тракта Д. Кровеносных сосудов 10. Основные показания к применению наркотических анальгетиков А. Травматический шок Б. Миалгия В. Боли при злокачественных опухолях Г. Потенцированный наркоз Д. Боли при инфаркте миокарда 11. Симптомы острого отравления морфином А. Коматозное состояние Б. Отсутствие болевой реакции В. Угнетение дыхания Г. Сохранение или повышение спинно-мозговых рефлексов Д. Гиперсаливация, диарея 12. Основные мероприятия при остром отравлении морфином А. Промывание желудка на любом сроке после отравления Б. Введение налоксона Г. Спустить мочу катетером В. Введение аналептиков Д. Форсированный диурез 13. Фармакологические свойства, отличающие промедол от морфина А. Уступает морфину по анальгетической активности Б. Оказывает меньшее угнетающее влияние на дыхание В. Отсутствие спазмогенного действия на гладкую мускулатуру Г. Анальгетический эффект менее длительный Д. Спазмогенный эффект более выражен 14. Растения, содержащие алкалоиды с болеутоляющим действием А. Снотворный мак В. Термопсис Д. Валериана Б. Горичвет весенний Г. Ландыш майский 15. Лекарственная зависимость к наркотическим анальгетикам ? это: А. Снижение анальгетического эффекта Б. Непреодолимое желание к повторному приёму В. Угнетение дыхания Г. Угнетение кашлевого центра Д. Острое отравление

### **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. Классификация психотропны лекарственных средств. 2. Классификация нейролептиков, антипсихотическая активность, влияние на дофаминергические процессы в головном мозге. 3. Фармакологические эффекты нейролептических ЛС 4. Классификация транквилизаторов. 5. Механизм действия бензодиазепиновых транквилизаторов 6.Противопоказания к применению транквилизаторов. 7. Нежелательные побочные лекарственные реакции транквилизаторов

**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:

Тесты(выберите несколько правильных ответов): 1. Какие препараты относятся к средствам для ингаляционного наркоза? А. Тиопентал-натрий Г. Кетамин Б. Энфлуран Д. Фторотан (галотан) В. Азота закись (динитрогена оксид) 2. К средствам для неингаляционного наркоза относятся: А. Тиопентал-натрий Г. Кетамин Б. Азота закись (динитрогена оксид) Д. Энфлуран В. Фторотан (Галотан) 3. Жидкие летучие наркотические вещества ? это: А. Азота закись (динитрогена оксид) Г. Тиопентал-натрий Б. Энфлуран Д. Кетамин В. Фторотан (галотан) 4. Особенности средств для неингаляционного наркоза А. Наркоз наступает после длительной стадии возбуждения Б. Наркоз наступает практически без стадии возбуждения В. Хорошая управляемость глубиной наркоза Г. Плохая управляемость глубиной наркоза Д. Необходимость использования сложной аппаратуры 5. Тиопентал-натрий: А. Вызывает наркоз через 30-40 мин. Г. Может вызвать ларингоспазм Б. Наркоз продолжается 20-30 мин. Д. Характерна стадия возбуждения В. Угнетает дыхательный центр 6. Средство для неингаляционного наркоза А. Нитразепам Г. Азота закись (динитрогена оксид) Б. Фторотан (галотан) Д. Энфлуран В. Тиопентал-натрий (тиопентал) 7. Механизм возбуждения, наблюдаемого при резорбтивном действии этилового спирта А. Прямое возбуждающее влияние на кору головного мозга Б. Блокада ГАМК-рецепторов В. Ослабление тормозного влияния коры головного мозга на подкорковые центры Г. Антагонизм с тормозным медиатором аденозином Д. Раздражением слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта

**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 рефератов: 1. Допинги, список РУСАДА. 2. Наркомания-как социальная проблема. 3. Злоупотребление психостимуляторами. 4. Рвотные и противорвотные лекарственные средства: классификация, клиническое применение. 5. Профилактика наркомании в семье 6. Профилактика токсикомании в семье

**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.

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

1. 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.

2. Катцунг, Бертрам Г. Базисная и клиническая фармакология: учебное пособие для системы последиplomного и дополнительного медицинского и фармацевтического образования: [в 2 т.] / Бертрам Г. Катцунг; пер. с англ. под ред. д-ра мед. наук, проф. Э. Э. Звартау. ? Москва; Санкт-Петербург: Бином: Диалект, 2007-2008

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

4. 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:**

Базисная и клиническая фармакология. Т. 2, , 2008г.

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

3. Журнал "Экспериментальная и клиническая фармакология" ISSN 0869-2092.  
<http://www.ekf.folium.ru/>

4. Эндрю Четли Проблемные лекарства/Рига.-1998.-352 с.

5. Белоусов Ю.Б. Введение в клиническую фармакологию.? Москва: МИА, 2002.?126 с

6. Клинические рекомендации + Фармакологический справочник: рук. для врачей общ. практики, врачей-терапевтов, преподавателей, ординаторов: учеб. пособие для студентов старших курсов высш. мед. учеб. заведений и системы послевуз. проф. образования / гл. ред.: И.Н. Денисов, Ю.Л. Шевченко.? М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.?1147с.

## **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.