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. Таюрский Д.А.

_____ "____" _____20___ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Средства, влияющие на холинергические и адренергические синапсы 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):

Кораблева А.А. , Хазиахметова В.Н.

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 84942716

Казань
2016

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. Кораблева А.А. кафедра фундаментальной и клинической фармакологии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , AAKorableva@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Хазиахметова В.Н. кафедра фундаментальной и клинической фармакологии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , Veronika.Haziahmetova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Формирование понимания принципов синаптической передачи нервных импульсов в вегетативной и соматической нервной системе, закономерностей биологического действия лекарственных средств на уровне медиаторной передачи, основные проявления фармакологических эффектов и механизма действия лекарственных средств, умение анализировать действие лекарств по совокупности фармакологических эффектов.

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 М1.ДВ 1 (общенаучный цикл). Читается в 1 семестре обучения.

Для изучения цикла "Средства, действующие на холинергические и адренергические синапсы" необходимы знания общей биологии, биохимии, неорганической и органической химии, физиологии, фармакологии, цитологии и гистологии, анатомии.

Цикл "Средства, действующие на холинергические и адренергические синапсы" является основой для изучения следующих дисциплин:

М.2.В.2 Средства, регулирующие процессы обмена веществ; М.2.В.4 Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему; М.2.В.3. исследования метаболизма и активности лекарств; М.2.В.5 Клинические испытания лекарственных средств; М.2.В.6. Средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем; М.2. ДВ3.1 Фармакология кардиотонических лекарственных средств; М2.ДВ3.2 Фармакология гипотензивных лекарственных средств; М2.ДВ3.3. Фармакология гиполипидемических лекарственных средств

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4	понимает пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания
ОК-7 (общекультурные компетенции)	владеет культурой мышления, способен к анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения, владеет культурой устной и письменной речи
ПК-19 (профессиональные компетенции)	имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

обладать теоретическими знаниями о механизмах медиаторной передачи в вегетативной и соматической нервной системе, о фармакологической регуляции физиологических функций организма человека путем влияния на синаптическую передачу на разных уровнях структурной организации: молекулярном, субклеточном, клеточном, органном, а также знать методы теоретических и экспериментальных 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 фармакологии

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

анализировать полученные экспериментальные данные;

3. должен владеть:

понимать сущность фармакологических механизмов действия лекарственных средств на механизмы передачи нервных импульсов в вегетативной и соматической нервной системе, принципы фармакологической коррекции основных физиологических процессов организма человека

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. Анатомия и общие принципы физиологии вегетативной и соматической нервной системы.						

Регуляторные влияния вегетативных нервов на внутренние органы. Механизмы синаптической передачи.

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. Основы фармакологии вегетотропных средств. Классификация препаратов, действующих на разных стадиях медиаторной передачи	1	3,4	2	2	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Стимуляторы М-холинорецепторов	1	5,6	2	2	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Блокаторы М-холинорецепторов	1	7,8	2	2	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Ингибиторы ацетилхолинэстеразы	1	9,10	2	2	0	домашнее задание
6.	Тема 6. Средства, влияющие на передачу в нервно мышечных синапсах и вегетативных ганглиях	1	11	0	2	0	домашнее задание
7.	Тема 7. Катехоламины	1	12	0	2	0	домашнее задание
8.	Тема 8. Бета адреностимуляторы. Альфа адреностимуляторы	1	13	0	2	0	домашнее задание
9.	Тема 9. Адреноблокаторы	1	14	0	2	0	домашнее задание
	Тема 10. Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			10	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Анатомия и общие принципы физиологии вегетативной и соматической нервной системы. Регуляторные влияния вегетативных нервов на внутренние органы. Механизмы синаптической передачи.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Анатомия и общие принципы физиологии вегетативной и соматической нервной системы. Особенности вегетативной нервной системы: висцеральные афферентные волокна, вегетативные центры, периферическая вегетативная нервная система. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Энтеральная нервная система. Особенности симпатической, парасимпатической и соматической иннервации. Гистология вегетативной иннервации. Регуляторные влияния вегетативных нервов на внутренние органы. Основные функции вегетативной нервной системы: роль симпатоадреналовой и парасимпатической нервной системы. Медиаторная передача. Историческая справка: становление и развитие медиаторной теории. Этапы синаптической передачи. Распространение нервного импульса. Синаптическая передача в возбуждающем и тормозном синапсах. Синтез, хранение и высвобождение медиатора. Миниатюрные потенциалы концевой пластинки. Соединение медиатора с рецептором и возникновение постсинаптического потенциала. Типы изменений проницаемости для ионов. Дальнейшие постсинаптические процессы. Инактивация медиатора. Трофическое действие медиатора. Холинергическая передача. Холинацетилтрансфераза. Транспорт холина и ацетилхолина. Функции ацетилхолинэстеразы. Хранение и высвобождение ацетилхолина. Особенности различных холинергических синапсов: передача стимулирующих и тормозных холинергических сигналов к скелетным мышцам и внутренним органам, вегетативные ганглии. Действие ацетилхолина на холинергические рецепторы. Виды холинорецепторов: никотиноподобные и мускариноподобные. Подтипы N-холинорецепторов, их эффекты и эффекторные органы. Подтипы М-холинорецепторов, их эффекты и эффекторные органы

практическое занятие (2 часа(ов)):

Адренергическая передача. Механизмы и этапы синтеза катехоламинов. Хранение высвобождение и инактивация катехоламинов. Классификация и свойства адренорецепторов. Биохимические и физиологические процессы, на которые влияет активация разных адренорецепторов. Стимуляторы и блокаторы различных видов адренорецепторов, эффекторные органы и эффекты. Молекулярные основы функционирования адренорецепторов. Альфа-адренорецепторы. Бета-адренорецепторы. Их структура и локализация. Связь между нервной и эндокринной системами.

Тема 2. Основы фармакологии вегетотропных средств. Классификация препаратов, действующих на разных стадиях медиаторной передачи

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основы фармакологии вегетотропных средств. Классификация препаратов, действующих на разных стадиях медиаторной передачи в периферической нервной системе. Подавление синтеза и высвобождения медиатора при холинергической передаче: лекарственные средства, механизм их действия и эффекты. Подавление синтеза и высвобождения медиатора при адренергической передаче: препараты, механизм действия, эффекты. Усиление высвобождения медиаторов при холинергической и адренергической передачах. Стимуляция и блокада рецепторов при холинергической и адренергической передачах. Влияние на инактивацию медиаторов при холинергической передаче и при адренергической передаче: препараты и их эффекты.

практическое занятие (2 часа(ов)):

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Вегетативные котрансмиттеры. Другие вегетативные медиаторы.. Аденозинтрифосфорная кислота. ВИП. Пуринергическая передача. Виды пуриновых рецепторов, их функция. Медиаторы. Эндотелиальные факторы. Эндотелиальная NO-синтаза. Нейрональная NO-синтаза. Индуцируемая NO-синтаза.

Тема 3. Стимуляторы М-холинорецепторов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Ацетилхолин и синтетические эфиры холина. Ацетилхолин. Механизм действия эндогенного ацетилхолина в четырех видах холинергических синапов. Мускариноподобное и никотиноподобное действие ацетилхолина. Подтипы М-холинорецепторов. Фармакологические свойства. Эффекты ацетилхолина на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, мочевые пути и прочие органы. Эфиры холина и природные холиномиметические алкалоиды. Метахолин. Карбахол. Бетанехол. Пилокарпин. Мускарин. Историческая справка. Источники получения. Структурно-функциональная зависимость. Фармакологические свойства. Влияние на тонус и перистальтику гладких мышц желудочно-кишечного тракта. Влияние на функцию мочевыводящих путей. Регуляция секреции экзокринных желез (слезных, трахеобронхиальных, потовых, слюнных и других пищеварительных). Изменение функции дыхательной системы при стимуляции М-холинорецепторов. Влияние на сердечно-сосудистую систему, глаза и центральную нервную систему.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Области применения М-холиностимуляторов в клинической практике. Заболевания ЖКТ. Нарушения мочеиспускания. Ксеростомия. Глазные болезни. Нервные болезни. Побочные эффекты, противопоказания. Отравление М-холиностимуляторами и ядовитыми грибами. Лечение.

Тема 4. Блокаторы М-холинорецепторов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

М-холиноблокаторы. Природные алкалоиды ? атропин и скополамин. Историческая справка. Химические свойства и структурно-функциональная зависимость. Механизм действия ? конкурентная блокада с ацетилхолином. М-холиноблокирующие эффекты ? влияние на ЦНС, сердце, кровообращение, дыхательную систему, глаза. Зависимость эффектов атропина от дозы. Отличия эффектов различных М-холиноблокаторов. Фармакокинетика. Преднамеренная или случайная передозировка алкалоидов белладонны и других препаратов. Первая помощь. Синтетические и полусинтетические соединения. Четвертичные аммониевые основания. Ипратропия бромид и тиотропия бромид. Фармакологические свойства. Влияние на гладкие мышцы и железы трахеобронхиального дерева. Различия в выраженности фармакологических эффектов в сравнении с атропином. Особенности фармакокинетикипри ингаляционном пути введения. Избирательные М-холиноблокаторы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Применение М-холиноблокаторов в клинической практике. Ограничения, препятствующие их использованию. Преимущества и недостатки избирательных М-холиноблокаторов. Перспективы в разработке избирательных стимуляторов и блокаторов холинорецепторов.

Тема 5. Ингибиторы ацетилхолинэстеразы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Ингибиторы ацетилхолинэстеразы. Историческая справка. Структура ацетилхолинэстеразы. Этапы гидролиза ацетилхолина, ингибирования и реактивации ацетилхолинэстеразы. Молекулярные механизмы действия трех групп ингибиторов ацетилхолинхолинэстеразы. Механизмы их влияния на эффекторные органы. Структурно-функциональная зависимость. Структурные формулы некоторых применяемых в клинике обратимых ингибиторов ацетилхолинэстеразы. Нековалентные ингибиторы ацетилхолинэстеразы. Карбаматы. Фосфорорганические соединения. Фармакодинамика ингибиторов ацетилхолинэстеразы: влияние на глаза, желудочно-кишечный тракт, скелетные мышцы, прочие органы. Острое отравление. Диагностика и лечение. Реактиваторы холинэстераз. Фармакодинамика, фармакокинетика и побочные эффекты и применение. Поздние неврологические осложнения при отравлении фосфорорганическими соединениями

практическое занятие (2 часа(ов)):

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Клиническое значение ингибиторов ацетилхолинэстеразы: паралитическая кишечная непроходимость и атония мочевого пузыря, глаукома и другие глазные болезни, миастения. Профилактика отравлений нервно-паралитическими газами. Отравление средствами с М-холиноблокирующим действием.

Тема 6. Средства, влияющие на передачу в нервно-мышечных синапсах и вегетативных ганглиях

практическое занятие (2 часа(ов)):

Средства, влияющие на передачу в нервно-мышечных синапсах и вегетативных ганглиях. N-холинорецепторы. Строение N-холинорецепторов. Миорелаксанты. Классификация и химические свойства. Фармакологические свойства. Эффекты миорелаксантов на скелетные мышцы. Сравнительная характеристика недеполяризующих (тубокурарин) и деполяризующих (декаметоний) миорелаксантов. Точки приложения лекарственных средств, применяемых в фармакологическом анализе, действующих на нервы, мышцы и нервно-мышечные синапсы. Характеристики первой и второй фаз действия суксаметония хлорида. Клинические характеристики миорелаксации. Влияние на ЦНС. Действие на вегетативные ганглии и М-холинорецепторы. Высвобождение гистамина. Лекарственные взаимодействия миорелаксантов. Наиболее значимые побочные эффекты. Продленное апноэ. Злокачественная гипертермия. Паралич дыхательных мышц. Предотвращеие и устранение побочных эффектов. Фармакокинетика. Применение. Миорелаксация при хирургических операциях. Оценка типа и степени нервно-мышечной блокады. Некоторые другие препараты, применяемые при спастических состояниях. Ганглиостимуляторы. Никотин. Эффекты на различные органы и системы. Влияние на периферическую нервную систему, ЦНС, сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, экзокринные железы. Фармакокинетика. Никотиновое отравление и его лечение. Другие ганглиостимуляторы. Ганглиоблокаторы. Гексаметоний. Структурная формула. Фармакологические свойства. Тонус вегетативных нервов.

Тема 7. Катехоламины и средства, влияющие на адренергическую передачу. Адреналин и норадреналин.

практическое занятие (2 часа(ов)):

6. Катехоламины и средства, влияющие на адренергическую передачу. Эндогенные катехоламины и адренергические средства. Строение различных типов адренорецепторов. Эффекты эндогенных катехоламинов. Структурно-функциональная зависимость. Расстояние от бензольного кольца до аминогруппы. Замены в аминогруппе. Замены в бензольном кольце. Замены при α-атоме углерода. Замены при β-атоме углерода. Оптическая изомерия. Активация адренорецепторов и физиологические эффекты. Непрямое симпатомиметическое действие. Ложные медиаторы. Гипотезы ложных медиаторов. Эндогенные катехоламины. Адреналин. Механизмы влияния адреналина на сердечно-сосудистую систему: сердце и кровеносные сосуды. Сходтство и отличие реакции организма человека на внутривенную инфузию адреналина и норадреналина. Эффекты катехоламинов на желудочно-кишечный тракт, дыхательную систему и метаболизм (эффекты активации α- и β-адренорецепторов). Фармакокинетикчекие особенности применения адреналина. Показания к использованию, побочные эффекты и противопоказания. Основной медиатор постганглионарных симпатических нейронов ? норадреналин. Различия в степени влияния адреналина и норадреналина на адренопецепторы. Фармакологические свойства, фармакокинетика, побочные эффекты и меры предосторожности.

Тема 8. Бета-адреностимуляторы Альфа-адреностимуляторы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Характеристика предшественника норадреналина и адреналина ? дофамина. Эффекты стимуляции сосудистых D1- рецепторов ? почечных, брызжеечных и коронарных. Эффекты, опосредованные активацией β1-рецепторов сердца и сосудистых α1-адренорецепторов. Побочные эффекты, противопоказания и меры предосторожности. Клиническое значение дофамина. Бета-адреностимуляторы. Неизбирательные бета-адреностимуляторы. Изопреналин и добутамин. β2-адреностимуляторы. Отличия их фармакологичеких эффектов от эффектов неизбирательных адреностимуляторов. Значение β2-адреностимуляторов для клинической практики. Формы выпуска и способы доставки β2-адреностимуляторов к органам-мишеням. α1- и α2-адреностимуляторы. Основные представители. Применение. Клонидин и Метилдофа. Фармакологические свойства, фармакокинетика, побочные эффекты, применение. Прочие адренергические средства.

Тема 9. Адреноблокаторы

практическое занятие (2 часа(ов)):

Адреноблокаторы. Физиологические эффекты альфа-адреноблокаторов. Феноксибензамин ? необратимый блокатор α1- и α2-адренорецепторов. Фармакодинамика, побочные эффекты. Фентоламин, толазолин, празозин и сходные препараты. Роль и место этих лекарственных средств в лекарственной терапии различных заболеваний: артериальная гипертония, сердечная недостаточность, аденома предстательной железы, прочие заболевания. Алкалоиды спорыньи. Историческая роль, применение. Бета-адреноблокаторы. Основные характеристики, отличающие бета-адреноблокаторы между собой: соотношение между сродством к β1- и β2-адренорецепторам, внутренняя симпатомиметическая активность, жирорастворимость, сосудосуживающее действие. Последствия активации бета-адренорецепторов: влияние на сердечно-сосудистую систему, дыхательную систему и метаболизм. Неизбирательные β-адреноблокаторы. Пропранолол, надолол, пиндолол, карведилол. Избирательные β1-адреноблокаторы. Метопролол. Атенолол. Фармакокинетические свойства и применение. Побочные эффекты, связанные с блокадой β-адренорецепторов. Показание и применение. Инфаркт миокарда. Сердечная недостаточность. Принципы выбора β-блокаторов в медицинской практике. Перспективы применения лекарственных средств, влияющих на адренергическую передачу в различных областях медицины.

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. Анатомия и общие принципы физиологии вегетативной и соматической нервной системы. Регуляторные влияния вегетативных нервов на внутренние органы. Механизмы синаптической передачи.	1	1,2	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Основы фармакологии вегетотропных средств. Классификация препаратов, действующих на разных стадиях медиаторной передачи	1	3,4	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
3.	Тема 3. Стимуляторы М-холинорецепторов	1	5,6	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
4.	Тема 4. Блокаторы М-холинорецепторов	1	7,8	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
5.	Тема 5. Ингибиторы ацетилхолинэстеразы	1	9,10	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
6.	Тема 6. Средства, влияющие на передачу в нервно-мышечных синапсах и вегетативных ганглиях	1	11	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Катехоламины и средства, влияющие на адренергическую передачу. Адреналин и норадреналин.	1	12	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
8.	Тема 8. Бета-адреностимуляторы Альфа-адреностимуляторы.	1	13	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
9.	Тема 9. Адреноблокаторы	1	14	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
	Итого				44	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины " Средства, влияющие на холенергические и адренергические синапсы" 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. Анатомия и общие принципы физиологии вегетативной и соматической нервной системы. Регуляторные влияния вегетативных нервов на внутренние органы. Механизмы синаптической передачи.

домашнее задание , примерные вопросы:

строение вегетативной нервной системы: висцеральные афферентные волокна, вегетативные центры, периферическая вегетативная нервная система. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Энтеральная нервная система. Медиаторная передача, типы рецепторов и медиаторов

Тема 2. Основы фармакологии вегетотропных средств. Классификация препаратов, действующих на разных стадиях медиаторной передачи

домашнее задание , примерные вопросы:

классификация лекарственных средств, действующих на разных уровнях передачи нервного импульса, их характеристика и механизм действия

Тема 3. Стимуляторы М-холинорецепторов

домашнее задание , примерные вопросы:

ацетилхолин, мускарин, пилокарпин, метахолин. Механизм действия, фармакологические эффекты, побочное действие.

Тема 4. Блокаторы М-холинорецепторов

домашнее задание , примерные вопросы:

Природные алкалоиды - атропин и скополамин. Четвертичные аммониевые соединения. Механизм действия, фармакологические эффекты, фармакокинетика, побочные эффекты

Тема 5. Ингибиторы ацетилхолинэстеразы

домашнее задание , примерные вопросы:

Механизм влияния на эффекторные органы. Фармакодинамика. Фармакокинетика. Клиническое применение.

Тема 6. Средства, влияющие на передачу в нервно-мышечных синапсах и вегетативных ганглиях

домашнее задание , примерные вопросы:

Миорелаксанты. Фармакологические свойства. Фармакокинетика. Клиническое применение. Побочные эффекты. Ганглиостимуляторы и ганглиоблокаторы.

Тема 7. Катехоламины и средства, влияющие на адренергическую передачу. Адреналин и норадреналин.

домашнее задание , примерные вопросы:

Эффекты катехоламинов - адреналина и норадреналина - на различные органы и системы. Фармакокинетикчекие особенности применения. Показания к использованию, побочные эффекты и противопоказания.

Тема 8. Бета-адреностимуляторы Альфа-адреностимуляторы.

домашнее задание , примерные вопросы:

Характеристика предшественника норадреналина и адреналина ? дофамина. Эффекты, опосредованные активацией β1-рецепторов сердца и сосудистых α1-адренорецепторов. Бета-адреностимуляторы. Неизбирательные бета-адреностимуляторы. Изопреналин и добутамин. β2-адреностимуляторы. α1- и α2-адреностимуляторы. Основные представители. Применение. Клонидин и Метилдофа.

Тема 9. Адреноблокаторы

домашнее задание , примерные вопросы:

Бета-адреноблокаторы. Основные характеристики, отличающие бета-адреноблокаторы между собой: соотношение между сродством к β1- и β2-адренорецепторам, внутренняя симпатомиметическая активность, жирорастворимость, сосудосуживающее действие. Показание и применение.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Пр-4 (реферат)

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

7.1. Основная литература:

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

3. 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

4. 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

5. Косарев В. В. Клиническая фармакология и рациональная фармакотерапия: Учебное пособие / В.В. Косарев, С.А. Бабанов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 237 с. http://znanium.com/bookread.php?book=261014

7.2. Дополнительная литература:

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:

British Medical Journal (BMJ) - www.bmj.com

Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group - www.nature.com

Martindale: The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press - www.medicinescomplete.com

The Lancet, Elsevier Limited - www.thelancet.com

Кокрейновская библиотека - www.cochrane.org

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Средства, влияющие на холинергические и адренергические синапсы" 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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Для проведения лекционных занятий необходим учебный класс, оснащенный мультимедийной техникой

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):
Хазиахметова В.Н. _____
Кораблева А.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Зиганшина Л.Е. _____
"__" _____ 201 __ г.