Министерство здравоохранения Республики Беларусь

 УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»

Кафедра общей и клинической фармакологии с курсом ФПК и ПК

Обсуждено на заседании кафедры

протокол № 1 от 30.08. 2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

для проведения лабораторного занятия

по фармакологии

для специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело»

3 курс лечебный факультет, факультет подготовки иностранных граждан

очная форма получения высшего образования

ТЕМА №5: ФАРМАКОДИНАМИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

 (часть 1)

Составители: доц. Щербинин И.Ю. ст. преп. Веригина А.С., асс. Катина Е.Л.

Витебск, 2024 г.

ТЕМА №5: ФАРМАКОДИНАМИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

 (часть 1)

**Цель занятия**: изучить основы фармакодинамики

**Задачи занятия:**

*студент должен знать***:**

примеры биологических субстратов, при связывании с которыми лекарство индуцирует фармакологический эффект;

основные типы рецепторов;

определение понятий: агонист, парциальный агонист, антагонист;

различия между фармакологическими, физиологическими и химическими антагонистами

*студент должен уметь*

нарисовать кривые зависимости эффекта от концентрации для лекарств, являющихся агонистами и парциальными агонистами рецепторов;

охарактеризовать способы градуальной и квантовой оценки эффекта лекарств и обсудить термины и понятия количественной фармакологии - эффект, эффективность, активность, ЕС50, ЕД50, ТД50, ТИ;

**Мотивационная характеристика необходимости изучения темы.**

Понимание процессов превращения лекарственного вещества с момента его введения в организм до полной элиминации, позволяет глубже представить молекулярные основы фармакотерапии.

**Вопросы для самоподготовки и аудиторного контроля знаний**

1. Природа биологического действия химических веществ. Концепция рецепторов в фармакологии.
2. Химические и физико-химические детерминанты фармакологической активности лекарственных средств, афинность и внутренняя активность лекарственных средств.
3. Взаимодействие лекарственных средств с мишенями: рецепторный агонизм (полный, частичный, инверсный), рецепторный антагонизм (конкурентный, неконкурентный), неспецифические механизмы действия лекарственных средств.
4. Термины и понятия количественной фармакологии – эффект, эффективность, активность. Количественные законы действия лекарственных средств. Закон уменьшения отклика биологических систем. Общий вид зависимости доза-эффект в нормальных и логнормальных координатах.
5. Виды действия лекарственных средств. Фармакодинамическое действие и плацебо-эффект.
6. Виды фармакотерапии. Терапевтический диапазон лекарственных средств. Способы оценки эффекта лекарственных средств (градуальная, квантовая), их сущность и клинические приложения.
7. Вариабельность и изменчивость действия лекарственных средств. Гипореактивность, гиперреактивность, гиперчувствительность, идиосинкразия.
8. Толерантность и ее частные случаи (тахифилаксия, митридатизм). Кумуляция. Причины и следствия вариабельности действия лекарственных средств.
9. Лекарственная зависимость.

**Задания для самостоятельной работы**

1. Пользуясь справочной литературой, **заполните** нижеприведенную таблицу:

Виды действия лекарственных средств

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лекарственное средство | Показания к применению | Вид действия |
| местное | резорб-тивное | рефлекторное |
| Мазь с преднизолоном | дерматит |  |  |  |
| Капли сульфацил-натрия  | конъюнктивит |  |  |  |
| Раствор аммиака | обморок |  |  |  |
| Настойка горькая | снижение аппетита |  |  |  |
| Таблетки аспирина | головная боль |  |  |  |
| Таблетки валидола | приступ стенокардии |  |  |  |
| Свечи с парацетамолом | лихорадка |  |  |  |

1. **Заполните** таблицу «Сравнительная характеристика лигандов рецепторов»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс лиганда | Аффинитет | Внутренняя активность |
| Полный агонист |  |  |
| Частичный агонист |  |  |
| Антагонист |  |  |

*Примечание:* При заполнении таблицы используйте символы «+», «++», «--».

**Ответить** на вопрос: Как изменится эффект полного агониста, если на его фоне действия ввести антагонист? Частичный агонист? Поясните ответ.

*КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ*

1. Приведите примеры действия лекарств, когда в качестве первичного биологического субстрата выступают молекулы воды, ионы, белки (структурные и ферменты), рецепторы цитоплазматической мембраны и цитозольные.
2. Назовите 4 основных типа рецепторов и опишите для каждого из них механизм трансформации активации рецептора в изменение функции клетки.
3. Нарисуйте кривые зависимости концентрация - эффект в нормальных и логарифмических координатах.
4. Чем отличается привыкание от лекарственной зависимости?
5. Что такое кумуляция и чем она опасна?
6. Перечислите явления, которые могут иметь место при комбинированном назначении лекарств.

**Список литературы**

Основная

1. Лекционный материал
2. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Д. А. Харкевич. – 13-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 752 с.
3. Конорев, М.Р. Общая и частная рецептура: пособие для студентов 3 курса лечебного факультета, факультета подготовки иностранных граждан: Пособие / М.Р. Конорев, И.И. Крапивко, А.А. Солкин (под ред. М.Р. Конорева). – Витебск: ВГМУ, 2020. 268 с.
4. Крапивко, И.И. Фармакология: учеб.-метод. пособие / Крапивко И.И., Сачек М.М., Концевой В.М., Садикова В.К., Гриб Н.М., Рождественский Д.А. – Витебск: ВГМУ, 2009. 157 с.

Дополнительная

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : учебник /под ред. Р. Н. Аляутдина. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1104 с.
2. Харкевич Д.А. Руководство к лабораторным занятиям по фармакологии, М., 2010 г.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М., 2012 г.
4. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в Беларуси. М.: Видаль Рус, 2022.