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 №10:СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА АФФЕРЕНТНУЮ ПЕРЕДАЧУ НЕРВНЫХ ИМПУЛЬСОВ

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

Витебск, 2024 г.

Тема №10:СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА АФФЕРЕНТНУЮ ПЕРЕДАЧУ НЕРВНЫХ ИМПУЛЬСОВ

**Цель занятия**: изучить механизм действия и номенклатуру лекарственных средств, влияющих на афферентную передачу нервных импульсов.

**Задачи занятия:**

*студент должен знать***:**

механизмы нарушения генерации и проведения нервных импульсов местными анестетиками;

зависимость между рКА местного анестетика, рН среды и скоростью наступления анестезии;

основные токсические эффекты местных анестетиков;

принцип действия вяжущих, обволакивающих и адсорбирующих средств;

механизм отвлекающего и трофического эффекта раздражающих средств;

*студент должен уметь*

выписать изучаемые лекарственные средства в рецептах в соответствии с основными показаниями к их применению.

**Мотивационная характеристика необходимости изучения темы.**

Понимание молекулярных механизмов действия лекарственных веществ изучаемой группы позволяет повысить эффективность фармакотерапии.

**Вопросы для самоподготовки и аудиторного контроля знаний**

1. Типы лекарственных средств, влияющих на афферентную иннервацию. Вещества угнетающего и стимулирующего типа действия. Основная направленность действия средств, препятствующих возбуждению чувствительных нервов.
2. Местные анестетики (*прокаин, лидокаин, бупивакаин, артикаин, ропивакаин, бензокаин, тетракаин*). Определение понятия. Химическая структура и основные физико-химические свойства местноанестезирующих веществ: растворимость в воде и липидах, устойчивость в растворах, ионизация в биологических средах.
3. Механизм анестезирующего действия. Влияние на функции натриевых каналов возбудимых мембран нейронов, генерацию потенциала действия в окончаниях чувствительных нервов и проведение импульсов по чувствительным нервным волокнам. Соотношение между структурой и активностью местных анестетиков. Различия в продолжительности действия. Особенности применения.
4. Понятия о поверхностной (терминальной), инфильтрационной, проводниковой и спинномозговой анестезии. Побочное действие местных анестетиков. Влияние на ЦНС, сердечно-сосудистую систему. Аллергические реакции.
5. Вяжущие средства. Механизм вяжущего действия и показания к применению *танина, цинка оксида.*
6. Обволакивающие средства (*слизь из крахмала, сукральфат*).
7. Адсорбирующие средства (*уголь активированный*). Механизм действия. Применение.
8. Раздражающие средства (*ментол, раствор аммиака)*. Механизм действия. Отвлекающий и трофический эффекты. Особенности применения.

**Задания для самостоятельной работы**

1. Составить «**интеллект**-**карту» («mind map»)** для следующих лекарственных средств: прокаин, лидокаин, артикаин, сукральфат, уголь активированный.
2. Пользуясь справочной литературой и учебными материалами, **заполнить** таблицу «Средства, действующие в области окончаний афферентных нервов» согласно примеру:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Международное название,  коммерч. наим. | Пути  введения | Формы  выпуска | Применение |
| **Benzocaine**  Anaesthezinum | На кожу  **В расчете на местное действие**  внутрь  ректально | Мазь 5%  Масл. р-р  Аэроз. «Ампровизоль»  Таблетки 0,3  Супп. «Анестезол» | Поверхн. поражения кожи и слиз.  Боли в желудке  Геморрой, трещины заднего прохода |

1. **Заполнить** таблицу «Сравнительная характеристика местных анестетиков»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры  сравнения | Бензокаин | Прокаин | Бупивакаин |
| Химическая  структура |  |  |  |
| Концентрация для  создания анестезии: | | | |
| поверхностной |  |  |  |
| проводниковой |  |  |  |
| спинномозговой |  |  |  |
| инфильтрационной |  |  |  |
| Продолжительность действия при проводниковой и инфильтрационной анестезии |  |  |  |

1. **Выполнить** задание по рецептуре:

4.1. Анестезин в виде раствора, мази, суппозиториев.

4.2. Местноанестезирующее средство в виде аэрозоля для подавления глоточного рефлекса перед фиброгастродуоденоскопией.

4.3. Лекарственное средство для кратковременной инфильтрационной анестезии.

4.4. Лекарственное средство для проводниковой анестезии, отличающееся значительной продолжительностью действия.

4.5. Вяжущее средство для полоскания полости рта.

4.6. Адсорбирующее средство при отравлении.

4.7. Средство для рефлекторной стимуляции центров продолговатого мозга при обмороке.

Контрольные вопросы

1. Каков принцип действия местноанестезирующих средств?
2. Как значение рН среды может влиять на действие местноанестезирующего средства?
3. Назовите средство, используемое для всех видов анестезии.
4. Какие средства используют для терминальной анестезии?
5. Почему местные анестетики из группы эфиров характеризуются в целом меньшей продолжительностью действия, чем амиды?
6. Чем можно заменить прокаин, если к нему имеется повышенная чувствительность?
7. С какой целью к растворам анестезирующих веществ добавляют эпинефрина гидрохлорид?
8. Каков механизм действия вяжущих средств?

Объясните механизм действия аммиака на дыхание.

**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.