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 №15: АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

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

Витебск, 2024 г.

Тема №15: АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

**Цель занятия**: изучить номенклатуру и механизм действия анальгезирующих лекарственных средств

**Задачи занятия:**

*студент должен знать***:**

основные этапы формирования ощущений боли;

типы опиатных рецепторов и их эндогенные лиганды;

возможные механизмы действия опиоидных анальгетиков;

знать основные группы наркотических и ненаркотических анальгетиков;

знать показания к назначению анальгезирующих средств

охарактеризовать влияние ненаркотических анальгетиков на периферические механизмы формирования болевых ощущений;

*студент должен уметь*

провести сравнительный анализ фармакодинамики и фармакокинетики наркотических и ненаркотических анальгетиков;

уметь выписать их в рецептах в соответствии с основными показаниями к 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. Современные представления о системах восприятия и регулирования боли в организме. Ноцицептивная система: специфический и неспецифический пути проведения болевого импульса; медиаторы боли.
2. Антиноцицептивная система, медиаторы антиноцицептивной системы и их предшественники. Опиатные рецепторы – локализация, гетерогенность (μ-, κ-, δ-, σ- ), эффекты активации.
3. Наркотические анальгетики (опиоиды) и их антагонисты. Агонисты опиоидных рецепторов: морфин, кодеин, дигидрокодеин, тримеперидин, фентанил, метадон.
4. Агонисты-антагонисты (пентазоцин) и частичные агонисты опиоидных рецепторов (бупренорфин).
5. Антагонисты опиоидов: налоксон, налтрексон.
6. Молекулярные и клеточные механизмы действия, основные фармакологические эффекты, фармакокинетика опиоидов. Характеристика основных групп опиоидов. Области медицинского применения наркотических анальгетиков, их побочные и токсические эффекты.
7. Острое отравление опиоидами и принципы его фармакотерапии. Хроническая токсичность опиоидов и лекарственная зависимость; принципы фармакотерапии наркомании и абстинентного синдрома. Лекарственные взаимодействия опиоидов.
8. Ненаркотические анальгетики (нефопам, парацетамол, ибупрофен, диклофенак, кеторолак, ацетилсалициловая кислота, комбинированные средства) и анальгетики смешанного типа действия (трамадол, тапендалол): механизмы болеутоляющего действия, применение, побочные эффекты, противопоказания. Сравнительная характеристика ненаркотических и наркотических анальгетиков. Понятие о нейролептаналгезии и атаралгезии.
9. Средства, используемые при нейропатических болевых синдромах
10. Принципы фармакотерапии мигрени. Средства для купирования острых приступов: ацетилсалициловая кислота, парацетамол, агонисты 5НТ1-рецепторов (суматриптан), алкалоиды спорыньи (эрготамин), противорвотные средства (метоклопрамид).
11. Средства для профилактики приступов мигрени: пизотифен, эренумаб, β-адреноблокаторы, трициклические антидепрессанты, вальпроевая кислота, блокаторы кальциевых каналов, ципрогептадин.
12. Средства для лечения острых и хронических болевых синдромов (вспомогательные средства): клонидин, амитриптилин, карбамазепин, габапентин, кортикостероиды, баклофен, дифенгидрамин, фенитоин, вальпроевая кислота; механизмы их болеутоляющего действия, применение

**Задания для самостоятельной работы**

1. Составить «**интеллект-карту» («mind map»)** для следующих лекарственных средств: морфин, кодеин, тримепиридин, фентанил, налоксон, суматриптан, амитриптилин, трамадол.
2. **Составить** таблицу анальгезирующих средств с указанием их международных названий, основных синонимов, показаний к применению, путей введения, форм выпуска.
3. **Заполнить** таблицу «Фармакологические эффекты наркотических анальгетиков (на примере морфина)».

|  |  |
| --- | --- |
| **Локализация действия** | **Фармакологический эффект** |
| Дыхательный центр  Кашлевой центр  Центр терморегуляции  Центр глазодвигательного нерва  Центр блуждающего нерва  Рвотный центр  Гладкая мускулатура ЖКТ  Гладкая мускулатура мочевыводящих и желчных путей  Гладкая мускулатура бронхов  Гладкие мышцы сосудов малого круга кровообращения |  |

*Примечание:* укажите, какие эффекты являются терапевтически ценными.

1. **Решить** задачи:

* Сравните морфин и фентанил по следующим параметрам: анальгетическая активность, продолжительность действия, влияние на функцию дыхания.
* Пациент наркологической клиники, страдающий наркотической зависимостью опиатного типа и проходящий диспансерное лечение, ежедневно получает налтрексон. Сегодня он встретил знакомого, который предлагает ему выполнить инъекцию героина. Каких последствий инъекции следует ожидать у данного пациента?
* В родильное отделение поступила молодая первородящая женщина. Беременность протекала нормально. При беседе с акушером-гинекологом женщина требовала провести обезболивание во время родов. В распоряжении врача имеются фентанил, бупренорфин, промедол, морфин. Какой из анальгетиков следует предпочесть в данной ситуации?

1. **Выполнить** задания по рецептуре:

5.1. Анальгетик при инфаркте миокарда.

5.2. Лекарственное средство для купирования боли при приступе желчной колики.

5.3. Лекарственное средство для нейролептанальгезии.

5.4. Лекарственное средство для обезболивания родов.

5.5. Лекарственное средство для обезболивания перед первичной обработкой обожженной поверхности лица (ожог III- IV степени).

5.6. Лекарственное средство для уменьшения боли у пациента с саркомой.

5.7. Антидот при передозировке морфина.

5.8. Анальгетик, обладающий жаропонижающей активностью.

5.9. Лекарственное средство для купирования приступа мигрени.

5.10. Лекарственное средство для лечения хронического боевого синдрома.

Контрольные вопросы

1. Нарисуйте схему проведения болевых импульсов. Отметьте на ней периферическое и центральное звенья. Обозначьте локализацию действия опиоидных и ненаркотических анальгетиков.
2. Перечислите опиатные рецепторы.
3. Какой характер взаимодействия с опиатными рецепторами пентазоцина?
4. Охарактеризуйте влияние морфина на психический статус человека, дыхание, кашлевой и рвотный рефлекс, гладкую мускулатуру внутренних органов.
5. На чем основано применение налоксона при передозировке наркотических анальгетиков?
6. Почему налоксон не полностью устраняет действие трамадола?
7. С чем связано болеутоляющее действие ненаркотических анальгетиков?
8. Перечислите нежелательные эффекты ацетилсалициловой кислоты.
9. По каким показаниям применяют анальгезирующие средства?
10. Какие лекарственные средства используют для лечения и профилактики мигрени?

**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.