Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-фармацевтический колледж

**Методическая разработка для обучающихся**

**к теоретическому занятию № 28**

Раздел 4. Изготовление мягких лекарственных форм.

Тема 4.1. Мази дерматологические

**4.1.28. Гомогенные мази**

ПМ. 02. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ

ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

МДК 02.01. Технология изготовления лекарственных форм

Специальность 33.02.01 «Фармация»

Рассмотрено и одобрено на заседании

ЦМК профессиональных модулей

специальности «Фармация»

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_О. С. Калинина

Казань, 2025

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Тема занятия:** «Гомогенные мази»

**Тип** з**анятия:** Изучение нового материала.

**Цели:**

1. Учебные:

* Способствовать освоению обучающимися общих и профессиональных компетенций.
* Сформировать знания по изучаемой теме и способности применять изученную тему в решении профессиональных задач .
* Проверить понимание материала обучающимися.

2. Развивающие:

* Развивать логическое и самостоятельное мышление.
* Развивать способность запоминания – смысловая группировка материала, выделение опорных пунктов
* Развивать инициативность, уверенности в своих силах, настойчивость, умение преодолевать трудности для достижения цели.

 3. Воспитательные:

 Воспитывать трудолюбие, аккуратность, дисциплинированность.

 Воспитывать чувство ответственности и самостоятельности

 Воспитание познавательных интересов.

 Прививать любовь к будущей профессии.

 **Межпредметные связи:**

ОП.01. Основы латинского языка с медицинской терминологией.

МДК 01.01. Лекарствоведение.

 МДК 02.02. Контроль качества лекарственных средств

**Перечень общих и профессиональных компетенций, которыми должен овладеть студент:**

Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ОК 03. | Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие , предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК05. | Осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.  |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей , в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных ценностей , применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению , применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.  |

Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 2 | Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций |
| ПК 2.1. | Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций |
| ПК 2.2. | Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации |
| ПК 2.3. | Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств |
| ПК 2.4. | Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов |
| ПК 2.5. | Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях |

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты****реализации программы воспитания***(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами | **ЛР 14** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 15** |
| Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | **ЛР 16** |

**Время проведения :** 90 минут

**Место проведения:** кабинет фармтехнологии.

**Оснащенность занятия**

1. Методическое обеспечение:

- поурочная папка к теоретическому занятию

- методическое руководство для преподавателя

2. Наглядность:

Презентация по теме «Гомогенные мази»

3. Оборудование и Т.С.О: ноутбук.

Основные печатные издания

1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Л.И. Мурадова, – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 560 с..

2. Плетенева Т.В. Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т.В. Плетенёва, Е.В. Успенская; под ред. Т.В. Плетенёвой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с.

Основные электронные издания

Скуридин, В. С.  Технология изготовления лекарственных форм: радиофармпрепараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Скуридин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 141 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11690-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/445899 (дата обращения: 24.12.2021).

Коноплева, Е. В.  Фармакология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Коноплева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/489796 (дата обращения: 24.12.2021).

Дополнительные источники

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 г. № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 22 мая 2023 г. № 249н "Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность"3. Гроссман В.А. Технология изготовления лекарственных форм: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования, обучающихся по специальности 33.02.01. «Фармация». – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 336 с.

3. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. – Москва: Новая волна, 2019. – 1216 с.

4. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. URL: https://femb.ru/

**После изучения темы студент должен знать:**

1. Приготовление однофазных мазей.

2. Что такое мази-сплавы, мази экстракционные, мази-растворы.

**ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ**

1. Организационный момент: 5 минут

- проверка готовности аудитории

- проверка присутствующих

- пояснение цели и хода урока

2. Мотивация учебной деятельности- 25 минут

3. Сообщение новых знаний - 45 минут

4. Ответы на контрольные вопросы - 10 минут

5. Подведение итогов - 3 минуты

6. Задание на дом - 2 минуты

**I. Организационный момент.**

Преподаватель принимает раппорт от дежурного об отсутствующих студентах и выясняет причину их отсутствие.

**II . Мотивация.**

Объяснение важности самостоятельной работы по предмету.

**III. Сообщение новых знаний.( см лекционный материал)**

**IV.** **Контрольные вопросы.**

 1. Определение гомогенным мазям.

2. От чего зависит технология приготовления данных мазей?

3. Как приготовить мазь ментоловую 1%?

4. Как приготовить мазь камфорную 10% ?

**Критерии оценки уровня подготовки обучающихся.**

**5 (отлично)** - знание теорети­ческого материала с учетом междисциплинарных связей; последовательный уверенный и правильный ответ на вопрос;

**4 (хорошо)** - незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; последовательный, уверенный, но неполный ответ на вопрос;

**3 (удовлетворительно)** — незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; последовательный, уверенный, но неполный ответ на вопрос с наводящими вопросами преподавателя.

**2 (неудовлетворительно)** –затруднения при ответе на теоретические вопросы;

**V. Подведение итогов.** Обсуждение результатов занятия.

**VI. Задание на дом.** Литература, методические рекомендации по изучению.

**Гомогенные мази.**

Бывают 3-х видов:

* Мази сплавы
* Экстракционные мази
* Мази растворы

*Мази сплавы-* получаются в результате сплавления жиров и жироподобных веществ , чтобы не подвергать изменение температуры воздействия, из компонентов мази, в первую очередь плавят все тугоплавкие вещества ( пластыри, воск, парафин), затем добавляют менее плавкие . а масла добавляют в последнюю очередь в расплавленную основу , которая выливается в подогретую ступку и мазь перемешивается до охлаждения .

*Экстракционные мази-* получаются путем извлечения действующих веществ растворенных в жирах, процесс извлечения происходит медленно, при нагреваний в течений нескольких часов( 3 часа) , затем сырье отжимается и выбрасывается , а масляное извлечение уплотняется до получения мазеобразной консистенции , чаще воск.

Мази растворы- это мази, в которых лекарственные средства распределены в основе в виде отдельных молекул и ионов, т.е мази стойкие , в них нельзя разделить дисперсную фазу и дисперсионную среду. Их готовят из лекарственных средств, они легко растворимы в жирах и в практике имеют более широкое применение. Они готовятся из веществ: ментол, камфора. Нельзя готовить перенасыщенные растворы, т.к при охлаждении выкристаллизовывается, технология зависит от концентрации.

Если концентрация меньше 5%, то вещество растирается в чистом виде, затем с несколькими каплями с подходящим к основе жидкости. Если концентрация не указана, то готовят 10%. Вазелин- подходящая основа вазелиновое масло.

Если концентрация больше 5%, сначала в чистом виде, затем с частью расплавленной основы, нельзя использовать горячую основу и ступку, если в состав мази входит пахучие и летучие вещества( ментол, камфора) , основу расплавляют и полуохлаждают.

РП: Mentholi 0,1

 Olium Vaselini 0,1

 Vaselini 9,9

 Mобщ= 10,0

Масса мази -10,0; масса ментола -0,1;

масса вазелинового масла – 0,1;

масса вазелина – 10-0,1= 9,9.

Rp.:Ung.Mentholi 1%-10,0

D.S. мазь в нос

***Гетерогенные мази***- в них дисперсная фаза распределена в мазевой основе в виде мелко измельченных твердых частичек( мази суспензии).

Мази суспензии готовятся в следующих случаях:

- если лекарственное средство не растворима не в мазевой основе и не в воде;

- если лекарственное средство растворяется в воде, но для ее растворения воды надо больше 5% от общей массы мази;

- если выписан лекарственный препарат исключения: резорцин, пираголол, сульфат цинка. Технология аналогична технологи мази растворов.

Мази отпускаются в стеклянных баночках или из полистерола от 10-100г, с навинчивающими крышками. Данная мазь светочувствительна, в банках из темного стекла, готовятся экстемпорально, срок хранение двое суток. При перекладываний мази в банку, нельзя пользоваться металлическим шпателем т.к выделяется свободная ртуть и масло почернеет.

Мазь серная простая по ГФ готовится 33% в качестве основы берут свиной жир, но т.к он быстро прогоркает, то его разрешается заменять эмульсионной основой готовятся на мюстеллин ( норковый жир). Состав эмульсионной основы: 10г эмульгатора Т2; 30г воды очищенной; 60 г вазелина. Готовим основу : в выпарительной чашке расплавляем эмульгатор Т2, добавляем вазелин и смешиваем до однородного сплава, получают массу , переносят в горячую ступку и постепенно, небольшими порциями добавляют горячую воду, смешивая в одном направлении до полного поглащения воды. Остывшую основу используют для приготовления мази. Остужать при постоянном помешиваний.

Мази эмульсии- это мази в которых дисперсионная средой является мазевая основа , а фазой- жидкость , которое не смешивается с основой, готовятся:

- если выписанный лекарственный препарат является фармакопейным или стандартной жидкостью( раствор адреналина г/х 0,1%, перекись водорода, настойка) ;

- если выписан лекарственный препарат растворяется в воде и воды требуется менее 5% от общей массы мази;

- проторгол, коллоргол, танин вводят в мазь в растворенном виде, так как в сухом виде не оказывают фармакологического действия;

- если выписаны лекарственные препараты алколоиды , то их вводят в растворенном или в растертом с водой виде;

- водно-спиртовые жидкости;

- этокридин лактат вводятся в полурастворенном виде.

Технология:

- если лекарственный препарат растворяется в воде , его растворяют в минимальном количестве воды и смешивают с основой;

- если выписано несколько основ ( ланолин, вазелин), то вначале добавляют основу, обладающий большей эмульсионной способностью является ланолин.

Комбинированные мази в состав которых входит несколько лекарственных средств образующих мази различных типов:

-мази растворы

- мази суспензии

- мази эмульсии

Готовят рациональным способом, не нарушая технологии каждого типа в 1 ступке. В первую очередь готовят наиболее стойкие мази-мази суспензии и растворы. Готовятся одновременно, так как имеют одинаковую технологию. Первоначально помещаются вещества дающие мазь суспензию, т.к требуют измельчения . если таких веществ несколько, то их смешивают по правилу смешивания сложных порошков, затем добавляют вещества дающие мазь раствор , все измельчается и смешивается.

-если таких веществ выписано до 5%, то к смеси добавляют несколько капель подходящего к основе жидкости для растирании и добавляют часть основы.

-если веществ более 5%, то эту смесь растирают с частью расплавленной основы, получают мазь, отодвигают на стенку ступки, а в центре готовится мазь эмульсия, затем все объединяется.

**Задания для оценки освоения профессионального модуля**

**4.1.28 Гомогенные мази. Приготовление.**

**Задание. Подготовиться к устному опросу**

1. Определение гомогенным мазям.

2. От чего зависит технология приготовления данных мазей?

3. Как приготовить мазь ментоловую 1%?

4. Как приготовить мазь камфорную 10% ?

Критерии оценки:

**Оценка «5» (отлично**) ставится, если: обучающийся представляет исчерпывающий ответ на поставленный вопрос. Возможно допущение одной неточности, не имеющей первостепенного значения.

**Оценка «4» (хорошо**) ставится, если: ответ на вопрос в целом соответствует требованиям оценки «отлично», но при этом допущена одна ошибка или неточность, несущественно повлиявшая на содержание ответа,

**Оценка «3» (удовлетворительно**) ставится, если: содержание материала изложено неполно, логическая последовательность нарушена ,допускаемые ошибки исправляются после наводящих вопросов.

**Оценка «2» (неудовлетворительно**) ставится, если: содержание вопроса не раскрыто, логическая последовательность существенно нарушена, наводящие вопросы не способствуют устранению допущенных ошибок

Время выполнения задания: 10 минут.