**Линименты. (Жидкие мази)**

Одна из разновидностей мазей по консистенции. Представляют собой жидкости (студнеобразные массы, применяют наружно для втирания в кожу, повязки, тампоны).

Состоят из лекарственного вещества и основы.

Классификация:

А. По виду дисперсионной среды (основы).

1. жирные линименты (Oliomenta).

Основа – жирное масло (подсолнечное, оливковое, беленное).

1. вазолименты (Vasolimenta)/

основа – вазелиновое масло.

1. мыльно-спиртовые (Saponomenta). Оподельдоки.

Это спиртовые растворы калиевого или натриевого мыла. Лекарственные вещества – эфирные масла, настойки, раствор аммиака, камфара и др.

1. линименты спиртовые (Linimenta spirituosa)

Кроме указанных в состав основы могут входить хлороформа, эфир, скипидар, димексид, метилсалицилат.

Б. По виду дисперсной системы.

1. Гомогенные
2. Гетерогенные

А. Суспензионные

Б. Эмульсионные

В. комбинированные

В. по медицинскому назначению.

1. анальгезирующие
2. раздражающие
3. подсушивающие
4. противовоспалительные

**Гомогенные линименты. (линименты-растворы).**

Это жидкие смеси взаимно-растворимых веществ (смешивающихся жидкостей: жирные или эфирные масла, хлороформ, метилсалицилат, настойки)

Их можно рассматривать как неводные растворы на вязких (летучих растворителях). Поэтому правила изготовления те же.

 Recipe: Camphorae 0,5

 Olei Helianthi

 Olei Hyosciami

 Methylii salicylatis ana 10,0

 M.D.S. Растирание.

Выписан линимент – раствор, состоящий их 3-х взаимно смешивающихся жидкостей и камфары, легко растворимой в них. Готовят по массе.

Технология.

Флакон темного стекла известной массы + камфара + тарируют и отвешивают по 10,0 масла подсолнечного и метилсалицилата (пахучее, летучее). Флакон закрывают и перемешивают до растворения. Можно подогреть на водяной бане (40-45). Очистка при необходимости.

Оформление:

Наружное. Хранить в недоступном для детей месте. Хранить в прохладном, защищенном от действия света месте. Срок годности 10 суток.

**Линимент Розенталя. (йодно-парафиновый).**

 Recipe: Iodi 0,25

 Paraffini 15,0

 Spiriti aethylici 96% 10 ml

 Chloroformii 80,0

 Misce ut fiat linimentun

D.S. Наносить в виде сетки на область поясницы.

Йод растворим в хлороформе и спирте 1:10. Парафин при нагревании в хлороформе.

Готовят по массе.

Mобщ = 95, 5 + 10⋅0,846 = 103,3

Технология.

Флакон темного стекла известной массы + йод + стружка парафина. Флакон тарируют и взвешивают хлороформ укупоривают + баня (растворяют йод парафин) получается однородная масса + 10 мл 96% этанола. На обратной стороне рецепта делают пересчет для учета этанола.

Офомление:

Перед употреблением подогреть в горячей воде.

**Гетерогенные линименты.**

**Эмульсионные линименты.**

Содержат несмешивающиеся жидкости. Для стабилизации в их состав вводят эмульгаторы. В некоторых линиментах эмульгатор образуется в процессе …………

Могут быть двух типов: масло в воде и вода в масле.

***Линимент аммиачный (летучий линимент).***

***Linimentum ammoniatum (linimentum senvolabile)***

 Масло подсолнечное 74 части

 Кислоты олеиновой 1 часть

 Раствора аммиака 25 частей.

Применяют для растираний при невралгиях. Линимент типа масло в воде. Действующим веществом является аммиак. Олеиновая кислота вводится для образования эмульгатора. Олеиновая кислота и свободные жирные кислоты подсолнечного масла взаимодействуют с частью аммиака с образованием солей, таким образом эмульгатором являются аммониевые соли свободных жирных кислот подсолнечного масла и олеиновой кислоты.

Технология:

Готовят по массе. В тарированный флакон оранжевого стекла известной массы, взвешивают масло подсолнечное и добавляют каплями кислоту олеиновую. В последнюю очередь добавляют 10% раствор аммиака. Флакон укупоривают и сильно взбалтывают до образования однородной жидкости желтовато-белого цвета.

Оформление:

 Наружное

 Хранить в недоступном для детей месте

 Хранить в прохладном, защищенном от света месте

 Перед употреблением взбалтывать

При хранении возможно загустевание линимента – это признак его непригодности. При этом аммониевые соли жирных кислот превращаются в амиды этих кислот и происходит превращение фаз (масло в воде – вода в масле), поэтому аммиачный линимент готовят ex tempore.

***Эмульсия бензилбензоата 10% и 20%.***

Применяют для лечения чесотки.

Бензилбензоат – бесцветная маслянистая жидкость с ароматным запахом, нерастворима в воде, образует эмульсию типа масло в воде.

Эмульгатором может быть масло калийное, мыло хозяйственное, эмульгатор Т2 + мыло калийное (приказ №308).

 Recipe: Emulsii benzylii benzoatis 20% - 100

 D.S. Применять по схеме.

Рабочая пропись: бензилбензоата 20,0

 Мыло хозяйственное 2,0

 Воды очищенной 78 ml

 Общая масса …..

Технология:

В ступке стружку мыла растирают в 18 мл горячей воды, получают примерно 10% раствор эмульгатора.

К раствору эмульгатора понемногу добавляют бензилбензоат, эмульгируют.

К первичной эмульсии добавляют при перемешивании оставшуюся горячую воду. Готовую эмульсию добавляют во флакон при необходимости массу доводят до 100,0

**Суспензионные линименты.**

Содержат нерастворимые в дисперсионной среде лекарственные вещества (оксид цинка, ксероформ, стрептоцид, синтомицин). Лекарственные вещества измельчают с жидкостью взятой по правилу Дерягина, в половинном количестве от массы лекарственных веществ. Получают тонкую пульпу которую разбавляют оставшейся жидкостью.

***Линимент бальзамирующий по Вишневскому***

***Linimentum Weshnewsky***

Состав: Ксероформа

 Дегтя березового по 3,0

 Масла касторового 94,0

Возможные замены: 1. Масло касторовое на рыбий жир

 2. ксероформ на 1 мл 10% раствора йода. (масла касторового 96 мл)

1. может быть введен 5% аэросил – это загуститель, позволяет получить седиментационно устойчивый линимент (масла касторового 89 мл).

Технология:

Линимент суспензионный, т.к. ксероформ не растворим в масле.

Готовят по массе.

На отдельных весах взвешивают ксероформ, помещают в ступку. В фарфоровой чашечке взвешивают деготь. Половину дегтя добавляют к ксероформу и растирают до тонкой пульпы. Добавляют остаток дегтя и по частям масло касторовое, взвешенное в баночку для отпуска оранжевого стекла. Готовый линимент переливают в освободившуюся баночку.

**Комбинированные линименты.**

Содержат лекарственные вещества с различной растворимостью в жидких ингредиентах линимента.

 Recipe: Zinci oxydi 5,0

 Acidi borici 0,5

 Mentholi 0,5

 Olei Helianthi ad 50,0

 Misce ut fiat linimentum.

 D.S.

Выписан комбинированный линимент. Цинка оксид и кислота борная не растворимы в борной кислоте, поэтому вводятся по типу суспензии. Ментол растворим в масле, поэтому образует линимент-раствор.

Рабочая пропись: цинка оксида 5,0

 Кислоты борной 0,5

 Этанола 95% - 2-3 капли

 Ментола 0,5

 Масла подсолнечного 44,0

 Общая масса 50,0

Технология:

В сухой флакон оранжевого стекла известной массы помещают ментол, тарируют и взвешивают масло, можно ускорить растворение ментола, поставив укупоренный флакон на водяную баню (40-45оС)

В ступке растирают кислоту борную с 2-3 каплями 95% этанола (затруднительно измельчаемое вещество), добавляют цинка оксид и примерно 2,75 раствора ментола (по правилу Дерягина) растирают до тонкой пульпы.

По частям при перемешивании добавляют оставшийся раствор. Готовый линимент переливают в освободившийся флакон.

**Мази.**

Мази - мягкая лекарственная форма, предназначенная для нанесения на кожу, слизистые оболочки, раны. Мази состоят из основы и лекарственных веществ, равномерно в ней распределенных.

Классификация:

А. По консистенции.

1. Жидкие (линименты).
2. Собственно мази.
3. Кремы.
4. Гели.
5. Пасты.

Кремы – мази мягкой консистенции, представляющие собой эмульсии типа масло в воде или вода в масле.

Гели – мази вязкой консистенции, способные сохранять свою форму и обладающие упругостью и пластичностью. Различают гидрофильные и гидрофобные гели.

Пасты - мази плотной консистенции, содержание сухих веществ в которых более 25%.

Б. По характеру действия.

1. поверхностные – местного действия
2. резорбтивные

В. По типу дисперсной системы.

1. Гомогенные.
2. Гетерогенные.

Г. По области применения.

1. Дерматологические.
2. Глазные.
3. Для носа.
4. Для уха.
5. Ректальные.
6. Вагинальные.
7. Уретральные.

Мазевые основы придают мази объем, обеспечивают консистенцию мази, требуемую консистенцию лекарственных веществ. Влияют на биологическую доступность лекарственных веществ, фармакологический эффект.

Требование к мазевым основам.

1. основа должна обеспечивать проявление специфической фармакологической активности мази.
2. Биологическая безвредность, не вызывать аллергического и раздражающего действия.
3. Физико-химическая стабильность. Основа не должна реагировать с лекарственными веществами и изменяться по действием факторов внешней среды.
4. Микробиологическая стабильность.
5. Мягкая консистенция.
6. Легкость удаления с места нанесения.
7. Доступность, дешевизна.

**Классификация мазевых основ.**

В основу положен характерный признак – сродство к воде.

1. липофильные
2. гидрофильные
3. липофильно-гидрофильные (дифильные)

I. К липофильным основам относят: а) Жиры

 б) Углеводороды

 в) Силиконы

 г) Воски

1. Жиры: а) животные

 б) гидрогенизированные жиры

 в) растительные масла

достоинства: - легко всасываются кожей

* легко высвобождают лекарственные вещества

недостатки: - быстро окисляются (прогоркают и оказывают раздражающее действие)

Б) животные жиры. В настоящее время применяют редко. Свиной жир применяют в мазях от обморожения, серной.

Свиной, гусиный, куриный жиры применяют в косметических кремах.

Б) гидрогенизированные жиры. Получают гидрогенизацией растительных масел (насыщение водородом двойных связей глицеридов жирных кислот).

Они устойчивее при хранении, чем природные жиры. ГХМ, ГПМ, ГАМ, комбижир-сплав, саломас.

В) Растительные масла:

Используются как: 1. Основа в линиментах

 2. компонент основы в мазях

 3. вспомогательная жидкость для измельчения лекарственных веществ в мазях.

2. Углеводороды: а) Вазелин

 б) парафин

 в) азокерит

 г) церизин – рафинированный азокерит

 д) петралатум

 е) масло вазелиновое

 ж) нефть нафталанская

все эти продукты получают при переработке нефти.

Достоинства:

1. устойчивы при хранении.
2. Химически индифферентны.

Недостатки:

1. нарушают газо- и теплообмен кожи.
2. Могут вызвать раздражение кожи.
3. Трудно распределяются по слизистым.

А. Вазелин. Смесь жидких, полужидких и твердых углеводородов предельного ряда. Однородная масса беловатого или желтоватого цвета, без запаха, мягкой консистенции. Тпл = 36-50оС.

За счет вязкости может поглощать до 5% воды и водных растворов, до 2,5% этанола, до 40% глицерина. Легко смешивается с жирами и растительными маслами, за исключением касторового. Мази вазелина оказывают поверхностное действие.

Стандартные мази на вазелине: - цинковая

 - стрептомициновая

 - ихтиоловая.

Б. Парафин.

Тугоплавкие углеводороды применяют как уплотнители в составе основ (добавляют 5-10%)

В. Азокерит.

Г. Церизин.

Д. Петролатум.

Е. Вазелиновое масло (жидкий парафин)

* основа в линиментах
* вспомогательная жидкость для измельчения лекарственных веществ в мази.

Ж. Нефть Нафталанская. Густая сиропообразная жидкость с характерным запахом. Для получения основы уплотняют парафином, вазелином. Оказывает дезинфицирующее, болеутоляющее действие.

Используют в мазях для лечения чесотки, рожистых воспалений кожи, артритов, радикулитов.

3. Силиконы. Для получения основы используют силиконовые жидкости «Эсилон-4», «Эсилон-5». По химической структуре это кремний органические полимеры.

Если к силиконовым жидкостям для загущения добавлять аэросил, получается эсилон – аэросильная основа.

Достоинства:

* химически индифферентна
* рН= 5-7
* не подвергается микробной кантоминации
* вязкость не уменьшается с повышением температуры.

Недостатки:

* не применяют в мазях на слизистые, т.к. водоотнимающее, раздражающее действие.

4. Воски.

Жироподобные вещества, обладают в разной степени эмульгирующей способностью

А. Воск пчелиный.

Б. Ланолин.

В. Спермацет

А. Воск пчелиный получают переработкой сот, используют как уплотнитель пластификатор.

Б. Спермацет получают из содержимого черепных углублений некоторых видов китов. Используют как уплотнитель и пластификатор, а также как эмульгатор.

Воск и спермацет часто вводят в косметические кремы, т.к. образуют на коже защитную пленку, предохраняющую от потери влаги.

В. Ланолин безводный. Это очищенный шерстяной воск. Получают из промывных вод овечьей шерсти. Вязкая густая масса буро-желтого цвета со своеобразным запахом.

Достоинства:

* Химически инертен
* Нейтрален
* Устойчив при хранении
* Смягчает кожу
* Обладает высокой эмульгирующей способностью!

Способен эмульгировать до 250% воды и водных растворов, около 130% глицерина и других жидкостей. Водопоглощающая способность возрастает в смеси около 1:1 с вазелином и маслами, благодаря снижению вязкости и обеспечению большей подвижности компонентов, обладающих поверхностной активностью.

Эмульгаторами в ланолине являются высокомолекулярные циклические спирты, холестерин и изохолстерин. Ланолин образует эмульсии типа в/м

Недостатки:

* вязкая консистенция
* вызывает у некоторых людей аллергические реакци.

В аптеках чаще применяют ланолин водный, состоящий из 70% ланолина безводного и 30% воды. Он обладает лучшей консистенцией т.к. менее вязок. Если в прописи не указано, какой ланолин следует взять, то берут водный.

II. К гидрофобным основам относят:

1. гели белков (желатина, коллагена)
2. гели полисахаридов (производный целлюлозы, микроцеллюлозы, NaКМЦ)
3. гели бентонитовых глин
4. гели синтетических ВМС (ПЭГ, ПВП, ПВС)
5. гели фитостерина.

Достоинства:

* хорошо смешивается с водой
* хорошо распределяется по коже и слизистых
* легко высвобождают лекарственные вещества
* легко смываются с кожи.

Недостатки:

* быстро подвергаются микробной порче
* быстро высыхают
* несовместимы с рядом лекарственных веществ.

III К дифильным основам относят.

Искусственно подобранные составы, обладающие одновременно липофильными и гидрофильными свойствами. Обязательным компонентом этих основ является эмульгатор.

Подразделяют на:

А) Адсорбционные – безводные сплавы липофильных основ с эымульгаторами. Например: вазелин (основа) + ланолин безводный или спермацет, или Т2 (эмульгатор). Используют когда лекарственные вещества разрушаются в присутствии воды (например, в мазях с антибиотиками).

Б) Эмульсионные – содержат в составе воду. Состав: липофильная основа + вода + эмульгатор. Бывают двух типов: вода в масле (в/м) и масло в воде (м/в) тип основы зависит от эмульгатора. Это такие основы как: смесь вазелина с водным ланолином (в различных соотношениях), консистентная эмульсия (60 частей вазелина + 30 частей воды + 10 частей эмульгатора Т2).

Достоинства:

* можно вводить жиро и водо-растворимые лекарственные вещества
* легко высвобождают лекарственные вещества

**Общие рекомендации по приготовлению мазей.**

Готовят по массе. Основы отвешивают при помощи шпателя на тарирных весах на листе вощеной/пергаментной бумаги. Правила подбора ступки нет.

Для лучшего перемешивания ее следует несколько раз собирать в центр ступки и снова растирать. Для этого удобнее использовать 2 целлулоидные пластинки. Если в рецепте не указана мазевая основа, то используют вазелин (кроме стандартных прописей). Если в рецепте прописано вещество общего списка и не указана его концентрация, то готовят 10 % мазь.

Для веществ ядовитых и сильнодействующих концентрация должна быть указана. Если пропись мази является стандартной, то ее готовят по этой прописи.

Для равномерного распределения мази по поверхности слизистой (для носа) следует использовать адсорбционные основы (вазелин + ланолин безводный 9:1) так как мази на вазелине плохо распределяются и лекарственные вещества медленно высвобождаются.

В зависимости от способа введения лекарственных веществ в мазевую основу все мази классифицируют на гомогенные и гетерогенные.

1. **гомогенные мази.**

Состоят из взаимно растворимых и смешивающихся компонентов. К ним относят: мази-растворы и мази-сплавы.

* 1. **мази сплавы.**
* это сочетание взаимно растворимых, плавких компонентов (воск, жир, смолы, углеводороды и др.)

для приготовления таких мазей определяют tпл каждого компонента. Расплавляют их в фарфоровой чаше на водяной бане в порядке уменьшения температуры плавления, во избежание перегрева и потерь летучих веществ. Жидкие ингредиенты добавляют в последнюю очередь. Сплав переносят в теплую ступку и перемешивают до полного охлаждения. Мазь при этом становится мягкой, рыхлой вследствие поглощения воздуха. Перемешивание препятствует образованию внутренних мелкокристаллических каркасов, придающих мази грубую структуру.

Официнальные прописи:

* восковая
* парафиновая
* спермацетовая
* нафталанная

Recipe: Olei Persicori

 Olei Ricini ana 15,0

 Cerre albae

 Lanolini anhydrici ana 10,0

 M.D.S. для сухой кожи.

Мазь-сплав, т.к. все компоненты взаимно растворимы при сплавлении.

Воск 63-650С

Ланолин 35-420С

Фарфоровая чаша на водяной бане + воск + ланолин безводный + масла. Расплав в теплую ступку до полного охлаждения. Перекладывают в баночку. Оформляют.

**1.2. мази-растворы.**

* это мази, в которых лекарственные вещества растворимы в мазевой основе (камфара, ментол, тимол, фенол, фенилсалицилат, хлоралгидрат, анестезин (до 20%)).

Если лекарственного вещества прописано мало, их можно растворить в части мазевой основы, исходя из растворимости в предварительно нагретой ступке.

Если в прописи есть липофильные жидкости, их тоже можно использовать для растворения.

Если прописаны большие количества лекарственных веществ, их растворяют в фарфоровой чашке на водяной бане в предварительно расплавленной мазевой основе.

Летучие лекарственные вещества (ментол, камфара) растворяют в полу остывшей основе при t не выше 40-450С.

 Recipe: Camphorae 0,2

 Mentholi 0,1

 Lanolini anhydrici 5,0

 Vaselini 15,0

 Misce ut fiat unguentum.

 Signa. Втирать в плечо.

Выписана мазь раствор.

Технология:

Теплая ступка + часть вазелина, отвешенного на капсулу (1,5 – 2,0). В теплой ступке вазелин расплавляется + растворяют лекарственные вещества при перемешивании + оставшийся вазелин + ланолин безводный, перемешивают до полного охлаждения.

Если будет ланолин водный расплавлять нельзя.

Официальные:

* камфарная
* ихтиоловая
* камфара-скипидар
* ментол-анестезин
* и др.

**Состав мази камфарной по ГФ IX**

 камфара 10,0

 вазелина 60,0

 ланолина б/в 30,0

в настоящее время готовят по следующим прописям:

№1. №2.

Камфара 10,0 Камфара 10,0

Вазелина 60,0 Вазелина 54,0

Ланолина б/в 30,0 Ланолина б/в 28,0

Парафина 10,0 Парафина 8,0

Общая масса 110,0 Общая масса 100,0

Многие летучие вещества растворяются в основах с понижением температуры плавления вследствие образования эвтектики, поэтому вводят уплотняющие компоненты.

Технология:

Парафин + ланолин + вазелин расплавляют на водяной бане. В полу остывшем сплаве растворяют камфару, переносят в ступку и перемешивают до полного охлаждения.

Мази растворы гидрофильных веществ образуются при растворении их в желатин-глицерине, метилцеллюлозе.

Приготовление начинается с приготовления раствора основы.

1. **Гетерогенные мази.**

К таким относятся:

* суспензионные
* эмульсионные
* комбинированные
	1. **Суспензионные**

Образуются, если в рецепте выписаны лекарственные вещества, не растворимые ни в воде, ни в мазевых основах (дерматол, цинка оксид, сера, анестезин в концентрации более 20%).

Если выписаны лекарственные вещества, растворимые в воде, но требующие такого количества воды, которое превышает водопоглощающую способность основы (фурациллин).

Если в рецепте указан резорцин и цинка сульфат в концентрации свыше 2%. Они очень легко растворим в воде, но в таких концентрациях могут оказывать токсическое действие на организм.

Степень дисперсности в суспензионных мазях оказывает большое влияние на терапевтический эффект. Уменьшение размеров частиц ускоряет высвобождение лекарственных веществ из мази.

Как и в суспензиях диспергируют лекарственные вещества в присутствии жидкости, ее берут в половинной массе от твердой фазы. Жидкость обеспечит расклинивающее действие и создаст вязкую среду, пульпу с максимальной силой трения. При измельчении стрептоцид, борную кислоту, натрия тетраборат предварительно растирают со спиртом. Технология суспензионных мазей определяется процентным содержанием твердой фазы:

* **до 5% от массы мази.**

Лекарственные вещества измельчают в ступке со вспомогательной жидкостью, родственной основе (вазелин – вазелин вазелиновое масло, жирное масло, гидрофильная основа – глицерин.)

 Recipe: Dermatoli 0,2

 Streptocidi 0,3

 Vaselini 15,0

 M.D.S.

Выписана мазь суспензия, т.к. дерматол и стрептоцид не растворимы, содержание твердой фазы 3,3%.

Технология:

Стрептоцид измельчают в ступке с 1 каплей спирта + дерматол перемешивают и растирают с 0,25 масла вазелинового (дозируют каплями). Получаем пульпу + частями предварительно отвешенный вазелин и смешивают до однородности.

* **от 5% до 25%**

Технология:

Лекарственное вещество тщательно измельчают в ступке с частью расплавленной основы (по правилу Дерягина). Введение вспомогательной жидкости нецелесообразно, т.к. это повлечет за собой разжижение мази. Необходимое количество основы можно расплавлять на водяной бане или использовать теплую ступку.

* **более 25%**

такие мази называют пастами. Характеризуются высокой вязкостью, трудно намазываются и применяются чаще всего путем нанесения на марлю, которую потом прикладывают на пораженный участок.

При изготовлении паст расплавляют всю основу и используют теплую ступку. Лекарственные вещества растирают до получения тонкой пульпы с расплавленной основой. Затем добавляют частями при перемешивании оставшуюся основу. Перемешивают до полного охлаждения.

 Recipe: Norsulfasoli 1,5

 Pastae Zinci 50,0

 M.D.S.

*N.B.!*

*Паста цинковая*: Цинка окись 12,5 *Мазь цинковая*: Цинка окись 10,0

 Крахмала 12,5 Вазелина 90,0

 Вазелина 25,0

Содержание твердой фазы 51,5%

Технология:

В фарфоровой чашке на водяной бане расплавляют вазелин. В теплую ступку помещают норсульфазол и цинка окись. Растирают с 7,0 вазелина. Крахмал – аморфный порошок, не нуждается в измельчении и к нему нельзя добавлять горячий вазелин, т.к. произойдет клейстеризация. К пульпе добавляют крахмал и оставшийся полу остывший вазелин, перемешивают до полного охлаждения.

Официнальные прописи:

* *паста Лассара*

Цинка окись 25,0

Крахмал 25,0

Кислота салициловая 2,0

Вазелина 48,0

* 1. **Эмульсионные мази.**

Содержат жидкую дисперсную фазу, не растворимую в основе и распределенную в ней по типу эмульсии.

Образуется если выписаны:

* водные и спиртовые растворы
* легко растворимые в воде вещества (новокаин, димедрол)
* резорцин и цинка окись до 2%
* протаргол, колларгол, таннин, ихтиол независимо от количества, т.к. в сухом виде они не оказывают терапевтического эффекта.

Растворяют в минимальном количестве воды, которую берут дополнительно или из прописанного водного ланолина.

Сухие и густые экстракты растворяют в равном количестве спирто-глицерино-водного раствора 1:3:6.

Для эмульгирования используют ланолин водный или безводный.

 Recipe: Collargoli 0,5

 Vaselini 6,0

 Lanolini 4,0 (2,8 безводного и 1,2 мл воды)

 M.D.S.

Выписана эмульсионная мазь.

Технология:

Воду берем из ланолина водного. Он содержит 7 частей безводного ланолина и 3 части воды. Колларгол растворяют в ступке с 1,2 мл воды до полного растворения. Раствор эмульгируют безводным ланолином. Смешивают с вазелином до однородности.

* 1. **Комбинированные мази.**

Наиболее распространенные. В своем составе имеют как суспензии, так и эмульсии. При изготовлении комбинированных мазей руководствуются правилами приведенными выше.

Лекарственные вещества вводят с учетом физико-химических свойств. Готовят концентраты мазей, потом объединяют. Технология должна быть рациональной.

 Recipe: Ephedrini hydrochloridi 0,3

 Novocaini

 Mentholi ana 0,25

 Streptocidi 0,6

 Lanolini 5,0

 Vaselini 15,0

Выписана комбинированная мазь:

* эфедрин, новокаин растворим в воде, следовательно это эмульсионная мазь.
* Ментол растворим в мазевой основе, следовательно это мазь раствор.
* Стрептоцид нерастворим, вводится по типу суспензии.

Технология:

Приготовление целесообразно начать с концентрата мази-раствора. В фарфоровой чашке расплавляют 1,0-2,0 вазелина, т.к. ментол растворяется 1:5.

Процент стрептоцида – 2,8%. В ступке растирают стрептоцид с 3 каплями спирта, добавляют 0,3 раствора ментола в вазелине. Получают пульпу и отодвигают ее от центра ступки. Готовят концентрат эмульсионной мази. Эфедрин (1,5 мл воды, р-мость 1:5), новокаин (р-мость 1:0,6). Для растворения эфедрина будем использовать 1,5 мл воды, которая входит в ланолин. В воде растворяют эфедрин (список А), добавляют новокаин, полученный водный раствор эмульгируют ланолином безводным, смешивают приготовленные концентраты и раствор ментола добавляют оставшийся вазелин до однородности. Мазь переносят в баночку, предварительно взвешенную, закрывают крышкой с пергаментом, опечатывают.

Оформляют.

 Мазь.

 Обращаться осторожно.

 Хранить в прохладном, защищенном от света месте.

 Хранить в недоступном для детей месте.

Оценка качества мазей.