Министерство здравоохранения Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области

«Балашовский медицинский колледж»

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема: Особенности изготовления водных извлечений из ЛРС,содержащего эфирные масла

Выполнила студентка 542 группы,
отделения «Фармация»
Буренина Диана Владимировна
Научный руководитель
Ворожейкина Татьяна Валерьевна
Рецензент
Каретина Татьяна Евгеньевна
заведующая аптечным пунктом ООО"Апрель Саратов"

Доступ к защите«____ » _____20____г. Приказ №_____

Заместитель директора
по учебной работе _____ /_____

Дата защиты « ____»_____20___ г.

Оценка _____ /_____

Председатель ГЭК _____ / _____

Балашов2019 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ……

1.1 Эфирные масла – как биологически активные вещества……

1.2 Характеристика эфиромасличных лекарственных растений……..

1.3 Водные извлечения: характеристика, факторы, влияющие на полноту вытяжки ……..

1.4 Особенности технологии изготовления водных извлечений из ЛРС, содержащего эфирные масла ……..

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ …….

2.1 Изготовление вводного извлечения в домашних условиях ……

ЗАКЛЮЧЕНИЕ……

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ……

ВВЕДЕНИЕ

Водные извлечения из лекарственного растительного сырья - одна из самых древнейших лекарственных форм. В древности основные приемы изготовления водных извлечений были схожи с приемами приготовления пищи: измельчение, вымачивание, отваривание. Водные извлечения на их основе часто отличались сложностью состава. С годами люди накапливали успешный опыт лечения растениями и передавали его из поколения в поколенье.

Сегодня водные извлечения из лекарственного растительного сырья так же остаются одной из широко применяемой лекарственной формой в научной и народной медицине.

Актуальность выбранной темы в том, что широкое применение данной формы в настоящее время обусловлено рядом причин:

-для приготовления водного извлечения не требуется сложной аппаратуры;

-большая часть лекарственных веществ находящихся в растениях хорошо растворима и легко извлекается с помощью воды;

-с биофармацевтической точки зрения водные извлечения обеспечивают хорошую доступность лекарственных веществ;

-по сравнению с индивидуальными лекарственными веществами они оказывают более мягкое действие на организм, лучше переносятся;

- лекарственные растения доступны и экономически выгодны.

*Цель:*изучить лекарственные растения, содержащие эфирные масла и особенности изготовления из них водных вытяжек.

Задачи: изучить лекарственные растения, содержащие в качестве биологически активных веществ эфирные масла;

Разобраться в особенностях технологии изготовления водных вытяжек из растений данной группы;

Приготовить водное извлечение в домашних условиях.

Объект исследования: лекарственные растения и водные извлечения из них.

*Предмет исследования:*водные извлечения из лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла.

Методы исследования:

- теоретический (работа с научной, учебной и дополнительной литературой по данной теме);

- аналитический (сравнительная характеристика различных способов изготовления водных вытяжек);

- практический (изготовление водной вытяжки в домашних условиях).

Гипотеза: Я считаю, что широкое использование лекарственных растений в настоящее время обусловлено доступностью и невысокой стоимостью сырья, а также простотой изготовления водных извлечений даже в домашних условиях.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Эфирные масла – как биологически активные вещества

Эфирные масла – продукты растительного происхождения, являющиеся многокомпонентными смесями летучих душистых веществ и относящиеся к различным классам органических соединений. Они представляют собой душистые летучие вещества, содержащиеся в разных частях растений. В настоящее время специалистам известны более 3000 эфиромасличных растений. Из них промышленное значение имеют лишь 300 видов.

Эфирные масла, отличаются от жирных (растительных) масел, тем, что не оставляют пятен на бумаге и улетучиваются при нормальной температуре. Поэтому название «масла» - условное. Они легко растворяются в спирте, эфире, жирных маслах, но не растворяются в воде.

Данные последних исследований показывают, что эфирные масла, бесспорно, оказывают сильное воздействие на организм человека. Все эфирные масла без исключения обладают бактерицидным, антисептическим, противомикробным, спазмолитическим и противовоспалительным свойствами, положительно действуют на нервную систему, активно сохраняют и восстанавливают красоту кожи и волос, обновляют механизм саморегуляции в организме. Многие эфирные масла очищают организм от шлаков, лечат пищеварение, нейтрализуют яды и т. д. Каждому аромату присущи свои достоинства. Некоторые компоненты эфирных масел имеют структуру, подобную структуре гормонов. Это свойство дает им возможность влиять на психофизические функции организма человека.

Из эфирных масел многих растений получены следующие индивидуальные соединения, которые также используются в технологии лекарственных средств:

–Ментол (успокаивающее, болеутоляющее, спазмолитическое, раздражающее, антисептическое действие, а также как вспомогательное корригирующее вкус и запах вещество в различных лекарственных формах);

–Камфора (успокаивающее, болеутоляющее, кардиотоническое, раздражающее, антисептическое действие);

–Тимол (антисептическое действие);

Уникальное свойство эфирных масел заключается в том, что они обладают способностью в каждом конкретном случае самостоятельно определять те области, где необходима их помощь. Поэтому, если масло подобрано правильно, положительный эффект не заставит себя ждать.

Функциональные свойства эфирных масел:

- обладают бактерицидным, противовоспалительным и антисептическим действием;

- положительно воздействуют на нервную систему, эмоции и психическое здоровье;

- обладают положительным дерматологическим и косметическим эффектом, активно восстанавливая и сохраняя здоровье и красоту кожи и волос;

- обновляют механизм саморегуляции в организме;

- благотворно влияют на функции и состояние органов дыхания,

нормализуют функции и состояние органов кровообращения, воздействуют на систему пищеварения, восстанавливают функциональное и тканевое здоровье выделительных систем организма, восстанавливают и повышают активность иммунной защиты организма, оптимизируют работу желез внутренней секреции, нормализуя гормональный фон организма;

- обладают антипаразитарной активностью.

Все, без исключения, эфирные масла, при соблюдении дозировки, не имеют негативного побочного влияния на организм, не вызывают привыкания и снижения эффективности воздействия, не вызывают крушения физиологических процессов организма.

Существует несколько методов получения эфирных масел из лекарственных растений:

Метод перегонки с водяным паром

- наиболее распространенный и древний способ получения. Он основан на способности водяного пара извлекать крошечные летучие капельки эфирного масла из растения. Таким способом получают большинство чистых эфирных масел. Измельченные части растения обрабатываются паром, при этом эфирные масла высвобождаются, соединяются с паром и возносятся вверх. В охладителе перегонного аппарата пары вновь сжижаются. Так как эфирные масла легче воды, они остаются на ее поверхности и могут быть легко отделены. В результате достигается достаточно полное выделение эфирных масел в малоизмененном виде с хорошим выходом, так как процесс протекает при температуре ниже 100^0С. Кроме этого, в данном случае, возможно дополнительное выделение эфирных масел из дистилляционных вод. Метод дистилляции до самого последнего времени оказывается предпочтительным для получения большинства эфирных масел. Он достаточно прост, но применительно к каждому сырью, требует искусного экспериментального подбора условий — температуры, давления, продолжительности процесса. Более высокие температуры и давление дают больший выход масла, однако, снижают качество продукта. Этот способ характерен использованием ограниченного количества сырья, коротким временем перегонки, небольшим выходом, но зато превосходным качеством эфирных масел, чем и объясняется их высокая цена. Большинство 100% чистых эфирных масел получено именно этим методом.

Метод выжимания (центрифугирования, холодного прессования)

– используют при работе с сырьем, содержащим большое количество эфирных масел, например, плоды цитрусовых. Кожуру удаляют, смешивают ее с небольшим количеством воды, а затем подвергают давлению. Здесь важно не допустить нагревания продукта, так как при этом будут разрушены важные летучие соединения. Не менее важно чтобы фрукты, используемые как сырье, не были обработаны пестицидами, так как яд через кожуру плодов прямо попадает

в масло. Таким способом, кроме цитрусовых, получают также базовые масла. Масла Лимон, Апельсин, Авокадо, Жожоба получены именно таким способом.

Метод настаивания (мацерации или горячего анфлеража)

— основан на свойстве эфирных масел растворяться в жирных маслах и жирах. Эфирные масла извлекают жирным маслом или жиром, нагретым до 70^0С. Сначала в горячий жир многократно закладывают свежее сырье до насыщения жира эфирными маслами. Затем насыщенный жир остывает и превращается в так называемую «цветочную помаду». Такую «помаду» снова нагревают, добавляют спирт, а затем отделяют ароматические масла. Метод применяется при переработке душистых цветков.

Извлечение с помощью двуокиси углерода-

- это относительно новый способ, его применяют только с 80-х годов XX века. Стоимость продукта высока из-за дороговизны оборудования. Процесс был разработан для парфюмерной промышленности. Ожидается, что получаемые таким образом масла будут иметь высокое качество, чистоту и естественное состояние, как внутри живого растения. И конечно, они будут свободны от примесей и двуокиси углерода. Новые эфирные масла имеют химический состав, отличный от уже применяемых, и поэтому потребуются дополнительные исследования для выявления их терапевтического воздействия.

Гидродиффузия / перколяция

— самый современный способ получения экстракта. Процесс происходит быстрее, чем при дистилляции, а применяемое оборудование гораздо проще, чем при экстракции двуокисью углерода. Рассеянная струя пара (спрей) пропускается сверху вниз через растительный материал, положенный на решетку. Затем полученную в результате жидкость, а она состоит из смеси конденсированного пара и эфирного масла, охлаждают. Как и в случае дистилляции, эфирное масло и воду легко отделить друг от друга. Хотя данный способ и

перспективен, все же необходимы исследования для определения места подобных масел в ароматерапии.

- Мацерация (размачивание)

Метод мацерации основан на растворении эфирных масел в растительных жирных маслах. Измельченное растение (ромашка, тысячелистник, зверобой, календула и др.) помещают в колбу с теплым растительным маслом, и в течение семи дней выдерживают на свету (периодически раствор встряхивают), клетки с ароматическим веществом разрушаются и эфирное масло переходит в раствор. Лучше всего использовать подсушенное растение, в котором меньше влаги. После фильтрования масло переливают в стеклянный плотно закрывающийся сосуд и хранят в холодном, защищенном от света месте, оно готово к употреблению для массажа. Так получают масла морковное, персиковое.

1.2 Характеристика эфиромасличных лекарственных растений

В процессе жизнедеятельности в растениях синтезируются различные органические вещества, среди которых много физиологически активных соединений. Они оказывают на организм специфическое лечебное действие. Это - гликозиды, алкалоиды, дубильные вещества, антрагликозиды, полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, фитонциды и др. Кроме них, в растениях вырабатываются сопутствующие вещества: белки, слизи, пектины, ферменты.

В таких хорошо известных растениях как мята перечная, мелисса лекарственная, валериана лекарственная, ромашка аптечная, эвкалипт прутовидный и многих других в качестве биологически активных веществ накапливаются эфирные масла и водные извлечения из сырья данных растений можно использовать не только в комплексном лечении, но и для профилактики многих заболеваний.

Давайте познакомимся с некоторыми из них.

Мята перечная - Mentha piperita

семейство яснотковые – Lamiaceae

ЛРС – листья – folia

Многолетнее травянистое растение. Стебли четырехгранные, высотой до 80-100 см, заканчиваются супротивными полумутовками мелких красновато-фиолетовых цветков, собранных в колосовидные соцветия. Листья продолговато-ланцетовидные, крупные, длиной до 8 см, шириной около 3 см, с заостренной верхушкой, короткочерешковые, с неравномернопильчатым краем, темно-зеленого цвета. Цветки почти правильные, венчик четырехлопастный (недвугубый), одинаковой длины. Плод состоит из 4 орешков ("семян") темно-бурого цвета, длиной около 0,75 мм, заключенных в чашечку. Все растение имеет "мятный" запах. Цветет в июле-сентябре.

Заготовку листьев мяты проводят при наступлении цветения примерно у половины растений (июль-август). Траву скашивают, подвяливают в валках и досушивают в воздушных сушилках, на токах или под навесами, а высушенную траву обмолачивают, отделяют и отбрасывают стебли.



Мелисса лекарственная Melissa officinalis

семейство яснотковые– Lamiaceae

ЛРС – трава – herba

Многолетнее травянистое растение высотой 50-120 см с прямостоячими, четырехгранными стеблями. Листья супротивные, яйцевидные, с городчатым краем, черешковые. Цветки собраны в пазухах верхних листьев по 3-10, образуя верхушечное соцветие - тирс. Чашечка двугубая, венчик в 1,5-2 раза длиннее чашечки, двугубый, желтовато-белого цвета. Плод - ценобий, распадающийся на четыре яйцевидных светло-бурых доли. Цветет в июне-августе, плодоносит в сентябре-октябре.

Траву убирают в фазе бутонизации и цветения, срезают верхнюю часть цветоносных побегов ножами или серпами. Собранное сырье рыхло складывают в корзины или мешки и сразу отправляют на сушку. Сушат в тени на чердаках, раскладывая слоем до 10 см и перемешивая 2-3 раза в день. При тепловой сушке температура нагрева не должна превышать 35°С.



Валериана лекарственная - Valeriana officinalis

Семейство валериановые–Valerianaceae

ЛРС - корневище с корнями – rhizomata cum radicibus

Собранные осенью или ранней весной, очищенные от остатков надземных частей и земли, промытые, подвяленные и высушенные корневища вместе с корнями культивируемого или дикорастущего многолетнего травянистого растения валерианы лекарственной. Снаружи корни желтовато-бурого цвета, гладкие, ломкие, излом корневища и корней светло-бурого цвета. Запах сильный, своеобразный; вкус пряный, сладковато-горьковатый.



Ромашка аптечная – Chamomilla recutita

семейство астровые –Asteraceae

ЛРС – цветки- flores

Однолетнее травянистое растение высотой 15-40 см. Стебель ветвистый, голый. Листья очередные, сидячие, дваждыперисторассеченные на узкие доли. Цветочные корзинки одиночные, крупные, расположены на концах стебля и ветвей. Корзинки имеют белые ложноязычковые цветки, расположенные по их краям, и многочисленные внутренние обоеполые желтые цветки, расположенные на коническом голом внутриполом ложе. Корзинки сидят на длинных цветоносах, расцветают постепенно: в начале распускания ложноязычковые цветки направлены вверх, затем они располагаются горизонтально и ложе вытягивается. Плод - семянка. Все растение душистое. Цветет с мая до июля, плодоносит с июня.

Сбор корзинок ромашки аптечной проводят в сухую солнечную погоду, когда краевые цветки расположены горизонтально или направлены несколько вверх. На естественных зарослях корзинки с остатком цветоносов не длиннее 3 см срывают руками или с помощью специальных гребенок. На плантациях уборку сырья проводят специально сконструированными уборочными машинами. Сушить цветки ромашки следует в сушилках при температуре не выше 40°С, а также под навесами и на чердаках с хорошей вентиляцией, рассыпав тонким слоем и периодически перемешивая. Выход сухого сырья составляет 25-27% от массы свежесобранного.

1.3 Водные извлечения: характеристика, факторы, влияющие на полноту вытяжки

Использование водных извлечений при различных заболеваниях началось в глубокой древности. Еще Клавдий Гален (около 1800 лет назад), отвергший мнение Гиппократа о существовании в природе лекарственных средств в готовом виде, утверждал, что в растениях наряду с действующими веществами есть и балластные, которые могут оказывать вредное влияние на организм. Уже

в те времена стремились путем простейшей обработки растительного материала получить более удобную для применения форму.

Водные извлечения - это сложные дисперсные системы. Они могут быть представлены истинными растворами низкомолекулярных и высокомолекулярных веществ (неограниченно и ограниченно набухающих), коллоидным состоянием, суспензиями и эмульсиями, комплексами связанных друг с другом веществ в различных сочетаниях (например, фенологликозиды и дубильные вещества толокнянки, брусники и др.).

По способу применения выделяют водные извлечения:

- для внутреннего применения (микстуры, чаи, фитококтейли);

- для наружного применения (примочки, компрессы, полоскания, для ванн, проведения физиотерапевтических процедур, фитомассажа, фитокриомассажа, ингаляций).

По составу настои и отвары подразделяют:

- на собственно водные извлечения (однокомпонентные или многокомпонентные) без лекарственных веществ;

- сложные лекарственные препараты на основе водных извлечений, содержащих другие лекарственные вещества.

По режиму изготовления выделяют:

- настои, изготовленные методом горячего или холодного экстрагирования;

- отвары.

По исходным лекарственным средствам выделяют:

- водные извлечения, полученные настаиванием растительного сырья;

-водные извлечения, полученные растворением экстрактов –концентратов.

Для того, чтобы водная вытяжка была максимально насыщена действующими веществами данного растения, необходимо знать факторы, влияющие на полноту извлечения. Основными из которых являются:

- степень измельчения ЛРС

Согласно общей фармакопейной статьи ГФ XI «Настои и отвары» для каждой части растения применяется своя степень измельчённости:

листья и травы – измельчают до 5 мм, кроме листа толокнянки (до 1 мм)

кора, корни и корневища – измельчают до 3 мм.

плоды и семена – измельчают до 0,5 мм (но многие используют без измельчения).

цветки обычно не измельчают, кроме цветков липы (до 5 мм).

- соотношение сырья и экстрагента

Оптимальное соотношение сырья и экстрагента обеспечивает разность концентрации при экстракции через толщину слоя сырья, т. е. необходимый градиент концентрации. Соотношение объема экстрагента и массы сырья зависит от концентрации извлечения и величины общей потери экстрагента в процессе экстрагирования.

- концентрация извлечения

Массу растительного сырья и объем извлечения чаще указывают в прописи рецепта в виде соотношения. Например:

«10,0 - 200 ml»

«ex 10,0 - 200 ml»

«10,0:200 ml».

При отсутствии указаний массы сырья руководствуются требованиями нормативных документов и, учитывая физико-химические и фармакологические свойства действующих веществ, извлечения изготавливают в стандартных концентрациях. Фармакопейными являются соотношения 1:10 (для ЛРС общего

списка), 1:30 (трава горицвета, корневища с корнями валерианы, семена льна), 1:400 (для сильнодействующего ЛРС- травы термопсиса, травы чистотела).

- коэффициент водопоглощения

Коэффициент водопоглощения – показатель, определяющий количество воды в миллилитрах, удерживаемое 1 г лекарственного растительного сырья после его отжатия в перфорированном стакане инфундирного аппарата. Коэффициент водопоглощения используется для расчетов при получении водных извлечений из лекарственного растительного сырья. С помощью коэффициента водопоглощения рассчитывают дополнительный объем экстрагента, который удержит сырье после его отжатия. Значения Кв указаны в НТД- приказах МЗ РФ № 308 от 21.10.97г и 751 н от 26.10.2015 г. Кв используют если навеска сырья по прописи более 1,0.

- режим экстрагирования (нагревание и охлаждение)

При получении водного извлечения необходимо строго соблюдать время настаивания и время охлаждения.

При изготовлении настоев нагревание на водяной бане проводят в течение 15 минут. Охлаждение при комнатной температуре – не менее 45 минут.

Исключение: настои из ЛРС, содержащего эфирные масла охлаждают не менее 2 часов (для максимального насыщения вытяжки).

Отвары нагревают на кипящей водяной бане 30 минут, охлаждают при комнатной температуре - 10 минут.

Исключения: отвары из ЛРС, содержащего дубильные вещества процеживают горячими (без охлаждения), так как при снижении температуры снижается растворимость дубильных веществ.

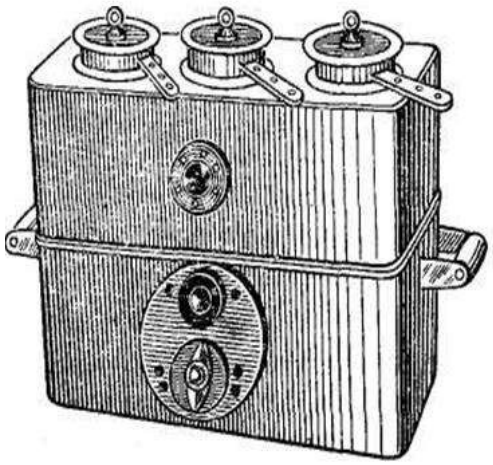
- разность концентраций

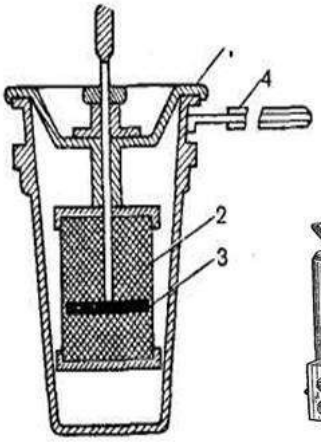
В процессе нагревания на кипящей водяной бане вытяжку необходимо периодически перемешивать для подачи свежих порций экстрагента к частицам ЛРС и лучшего извлечения действующих веществ.

- аппаратура для изготовления вытяжки

Изготовление настоев и отваров ведут в специальных аппаратах, называемых инфундирными (от латинского infundo - настаивать). Он представляет собой водяную баню, в которую погружают инфундирки с залитым водой растительным сырьем. Инфундирка представляет собой стакан с ручкой и крышкой, которые могут быть эмалированные, из нержавеющей стали и фарфоровые. Они должны изготавливаться из материалов, не взаимодействующих с веществами растительного сырья, которые обладают достаточной теплопроводностью и механической прочностью. Фарфоровые инфундирки плохо прогреваются, поэтому необходимо их предварительно подогреть в течение 15 мин. Не рекомендуется применять инфундирки из дюралюминия для изготовления отваров с дубильными веществами, алкалоидами, органическими кислотами (настой корней и корневищ валерианы). Нагревание инфундирок проводится на специальных водяных (паровых) банях - инфундирных аппаратах, рассчитанных на 2-3 инфундирки. В настоящее время известны несколько марок инфундирных аппаратов, отличающихся по конструкции, емкости и количеству инфундирных стаканов.

Оборудование для изготовления водных извлечений





Инфундирный аппарат АИ-3000.



Инфундирный аппарат с электроподогревом АИ-3 *(а)*,
инфундирка с магнитными мешалками (б);
1 —крышка; 2 — сетчатая корзинка;
3 — отжимный диск; 4 — ручка.

- pH среды экстрагента

Значение pH экстрагента особенно важно для настоев и отваров, приготовляемых из сырья, содержащего алкалоиды. Подкисление воды способствует переводу трудно растворимых алкалоидов - оснований в легко растворимые соли алкалоидов. С этой целью добавляют лимонную, виннокаменную и хлористоводородную (в пересчете на хлористый водород) кислоты в количестве, равном количеству алкалоидов, содержащихся в навеске взятого сырья.

Также, сапонины максимально извлекаются в слегка щелочной среде. Поэтому перед настаиванием к экстрагенту добавляют натрия гидрокарбонат из расчета 1,0 на 10, ЛРС.

1.4 Особенности технологии изготовления водных извлечений из ЛРС, содержащего эфирные масла

Из ЛРС, независимо от анатомо-морфологической структуры, содержащего эфирные масла готовят только настои. Нагревание в течение 15 минут на кипящей водяной бане и охлаждение при комнатной температуре не менее 2 часов проводят при плотно закрытой крышке. Перемешивание ведут также не открывая крышки инфундирки во избежание улетучивания эфирных масел. После охлаждения крышку открывают и конденсат с крышки стряхивают в извлечение. Рассмотрим на примерах рецептурных прописей.

№1 Rp: Inf. rhizomatis cum radicibus Valerianae 180 ml
Natrii bromidi 2,0
Tincturae Leonuri 10 ml
M.D.S: по 1 стол.лож. 3р/день

Выписана жидкая лекарственная форма для внутреннего применения – микстура на основе водного извлечения из ЛРС, содержащего эфирное масло.

Расчеты по прописи:

В рецепте не указано количество корневищ с корнями валерианы, следовательно исходят из указаний ГФ XI и готовят настой в соотношении 1:30.

М корн. валер. = 1,0 ------- 30 мл извл.

X ---------- 180 мл извл. =>X = 1 *180/30 = 6,0

Так как масса сырья более 1,0 , необходимо использовать Кв для расчета

дополнительного объема экстрагента:

Кв= 2,9 мл/г =>V доп. экстрагента = 6,0 * 2,9= 17,4мл

M NaBr = 2,0 или 1,1% (2,0 *100/190 = 1,1%); 1,1% < 3% => прирост при растворении натрия бромида не учитываем и

Vобщий экстрагента = 180 мл +17,4 = 197,4 мл

V н-ки пустыр. = 10 мл

V общ. = 180 мл + 10 мл = 190 мл

После расчетов заполняем обратную сторону ППК:

ППК (обратная)

Взято: корневищ с корнями валерианы 6,0

Воды очищенной 197,4 мл

Натрия бромида 2,0

Настойки пустырника 10 мл

V общ = 190 мл

М корн. валер. = 1,0 ------- 30 мл извл.

X ---------- 180 мл извл. =>X = 1 *180/30 = 6,0

Кв = 2,9 мл/г =>V доп. экстрагента = 6,0 * 2,9= 17,4мл

MNaBr = 2,0 или 1,1% (2,0 *100/190 = 1,1%); 1,1% < 3% => прирост при растворении натрия бромида не учитываем и Vобщий экстрагента = 180 мл + 17,4 = 197,4 мл

V н-кипустыр. = 10 мл

V общ. = 180 мл + 10 мл = 190 мл

Технология приготовления:

В инфундирку помещаем 6,0 измельченных корневищ с корнями валерианы,заливаем 197,4 мл водой очищенной, помещаем инфундирку в инфундирный аппарат и нагреваем на кипящей водяной бане в течение 15 минут (т.к готовим настой). Крышка инфундирки должна быть плотно закрыта ,т.к эфирные масла летучие соединения. Перемешивание проводят не открывая крышки путем покачивания инфундирки. По истечении времени инфундирку охлаждаем при

комнатной температуре не менее 2 часов (для полного насыщения вытяжки эфирными маслами). Конденсат с крышки стряхиваем в извлечение и процеживаем в подставку через двойной слой марли и тампон ваты,подложенный в устье воронки. Сырье на марле отжимаем. В процеженной вытяжке растворяем 2,0 натрия бромида и ещё раз процеживаем в отпускной флакон темного стекла. Добавляем 10 мл настойки пустырника. Флакон укупориваем и оформляем к отпуску: "Внутреннее","Хранить в темном, прохладном месте","Перед употреблением взбалтывать","Беречь от детей".Заполняем лицевую сторону ППК.

ППК (лицевая)

Рецепт №1 дата изготовления

Rp: Rad.Valerianae 6,0

Aquae purificatae197,4 ml

Natrii bromidi 2,0

T-rae Leonuri 10ml

_____

V общ. = 190 ml

Приготовил:

Расфасовал:

Проверил:

Фармацевтическая промышленность выпускает экстракт-концентрат валерианы жидкий (1:2), использование которого намного упрощает приготовление данной микстуры. При использовании экстрактов-концентратов можно пользоваться концентрированными растворами лекарственных веществ и данную микстуру можно приготовить сразу в отпускном флаконе.

Расчеты по прописи:

Так как жидкие экстракты-концентраты промышленность выпускает в соотношении 1:2 (по содержанию действующих веществ), то вместо прописанной

навески сырья по прописи надо взять двойное (по объему) количество концентрата.

Мкорн.валер. = 6,0 =>Vэкстр.валер.жид.(1:2) = 6,0×2 = 12мл

M NaBr = 2,0 =>Vр-ра NaBr 20% (1:5)=2,0×5=10мл

V_{H_2O}=180 мл - (12мл +10мл)= 158мл

Vнаст.пуст=10мл

Vобщ. = 190 мл

ППК (обратная)

Взято: экстракта валерианы жидкого (1:2) 12мл

раствора натрия бромида 20% (1:5) 10мл

воды очищенной 158мл

настойки пустырника 10 мл

V общ. = 190 мл

Мкорн. валер. = 6,0 =>Vэкстр.валер.жид.(1:2) = 6,0×2 = 12мл

MNaBr = 2,0 =>Vр-раNaBr 20% (1:5)=2,0×5=10мл

V_{H_2O}=180 мл - (12мл +10мл)=158мл

Vнаст.пуст=10мл

Vобщ. = 190 мл

Технология изготовления:

В отпускной флакон темного стекла отмериваем 158 мл воды очищенной и добавляем 10мл 20% (1:5) раствора натрия бромида,12мл жидкого экстракта-концентрата (1:2) валерианы и 10мл настойки пустырника. Хорошо перемешиваем. Флакон укупориваем пластмассовой пробкой с навинчивающейся крышкой и оформляем к отпуску: "Внутреннее","Хранить в прохладном,защищенном от света месте","Перед употреблением взбалтывать","Беречь от детей". Заполняем лицевую сторону ППК.

ППК (лицевая)

Рецепт №1 дата изготовления

Rp: Aquae purificatae 158ml

Sol.Natrii bromidi 20% (1:5) 10ml

Extr.Valerianae fluidi (1:2)12ml

Tinct.Leonuri 10ml

Vобщ.=190ml

Приготовил: (подпись)
Расфасовал: (подпись)
Проверил: (подпись)

Глава 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Изготовление водного извлечения в домашних условиях

В аптеках высушенное лекарственное растительное сырье можно приобрести россыпью или в фильтр-пакетах. В практической части своей работы я решила приготовить настой из листьев мяты в домашних условиях различными способами и выяснить какой из них удобнее, быстрее и качественнее. В аптеке я купила листья мяты перечной россыпью и в фильтр-пакетах.

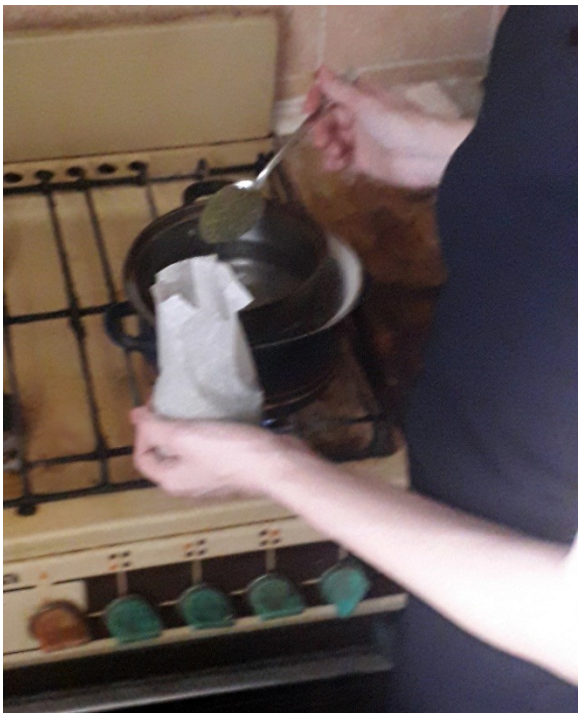




Готовить настой буду на водяной бане, в термосе и сразу в чашке.

1. На кипящей водяной бане

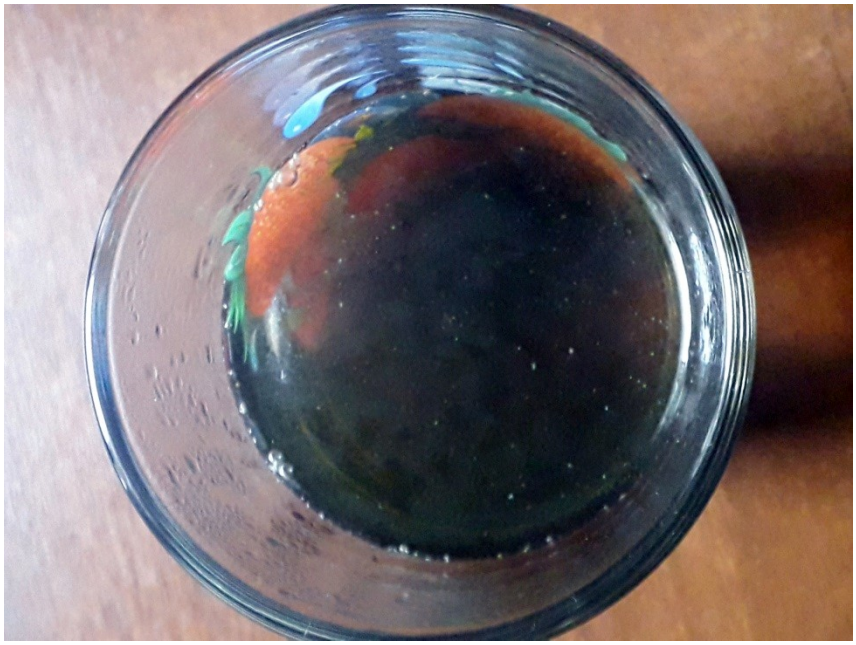








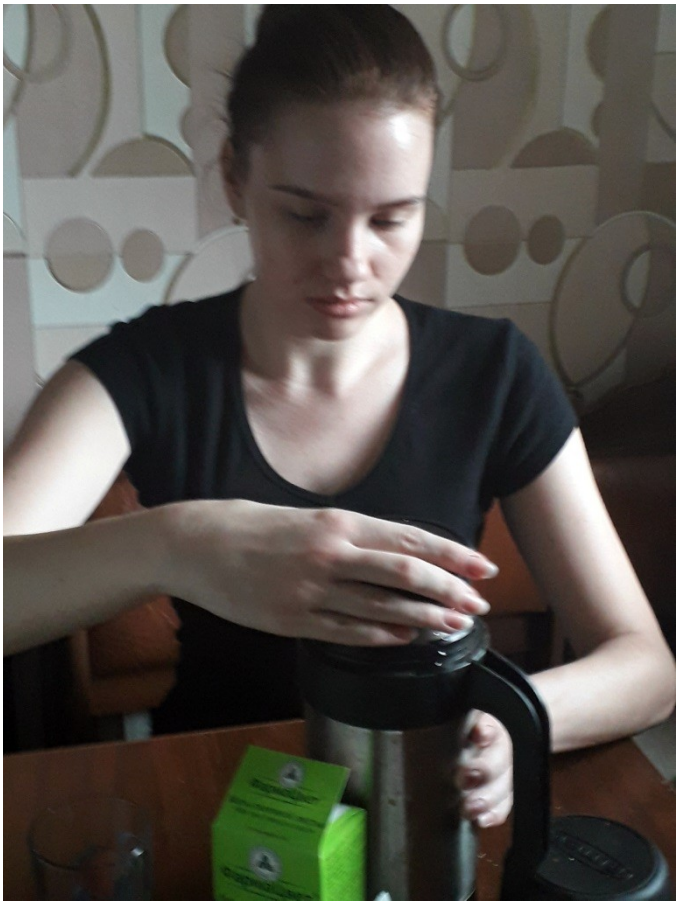


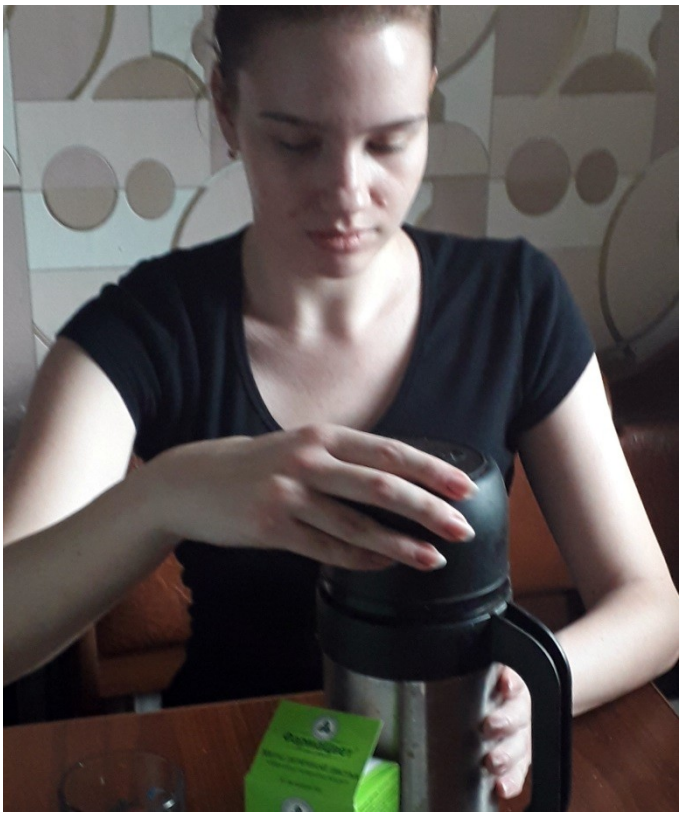


2. В термосе


Фармалиет
Фармалиет


Фармалиет
Фармалиет



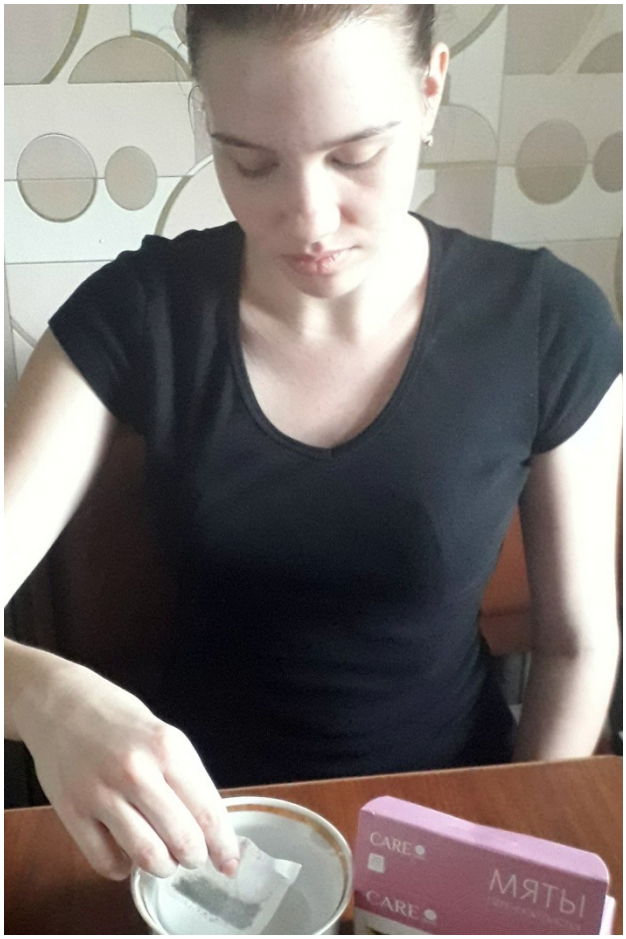








3. В чашке из фильтр-пакета









ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения данной курсовой работы обратившись к большому количеству литературы (Государственная фармакопея РФ, XII издание, Муравьева Д.А. Фармакогнозия и др. Краснюк И.И., Михайлова Г.В., Чижова Е.Т. Технология лекарственных форм) я в очередной раз убедилась что в настоящее время лекарства из растений продолжают занимать важное место в современной научной медицине.Ассортимент лекарственного растительного сырья, используемого в нашей стране, очень разнообразен и это радует т. к. природные химические соединения, как правило, обладают менее вредным воздействием на организм, чем их синтетические аналоги или вещества с искусственно созданной структурой, что определяет возможность их длительного применения при лечении хронических заболеваний или в целях профилактики болезней.Лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла, обладает широким спектром свойств, пригодных для использования в медицинской практике: антимикробным, противовоспалительным, спазмолитическим, отхаркивающим, седативным, мочегонным, регенерирующим. Но изучен в полной мере лишь небольшой процент от всего растений на планете. Эфирные масла имеют те существенные преимущества, что при их применении больной получает целый комплекс родственных соединений, а они влияют на его организм гораздо мягче, чем синтетические средства, лучше переносятся, значительно реже вызывают побочные аллергические реакции и, как правило, не обладают кумулятивными свойствами.