

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь**  
**Учреждение образования**  
**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра общей и клинической фармакологии**

Авторы:

А.В. Сенникова, старший преподаватель

Е.И. Михайлова, заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

для проведения практического занятия  
по дисциплине «Фармакология» со студентами  
3 курса медико-диагностического факультета,  
обучающихся по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

**ТЕМА 2: «ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ»**

Время: 2 часа

Утверждено на заседании кафедры общей и клинической фармакологии  
протокол № 18 от 30.06.2022г.

2022

## **УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

В практической медицине в настоящее время широко используются лекарственные препараты, выпущенные в жидкой лекарственной форме. Благодаря своим несомненным достоинствам эта форма имеет большие перспективы использования и в будущем при создании новых лекарственных препаратов. По этой причине изучение данной темы весьма целесообразно для всех студентов медицинских ВУЗов, независимо от выбранной ими специализации.

### **Учебная цель:**

– формирование научных знаний об особенностях жидких лекарственных форм и правилах выписывания рецептов на растворы, эмульсии, суспензии, настои, отвары, настойки и микстуры, для использования в лечебно-профилактической деятельности.

### **Воспитательная цель:**

– развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны; осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

### **Задачи:**

В результате проведения учебного занятия студент должен

#### **знать:**

- общую характеристику и правила выписывания жидких лек. форм;
- дозирование;
- особенности и требования, предъявляемые к лек. формам для инъекций;
- правила выписывания инъекционных форм заводского и аптечного изготовления;

#### **уметь:**

- выписать в рецептах жидкие лекарственные формы;

#### **владеть:**

- способностью и готовностью анализировать основную документацию по правилам выписывания рецептов на основные жидкие лекарственные формы;
- способностью и готовностью назначать и использовать жидкие лек. формы,
- способностью и готовностью проводить мероприятия по соблюдению правил профилактики побочных эффектов.

### **Мотивация для усвоения темы:**

Специфика подготовки врачей по данной специальности определяет необходимость целенаправленного изучения студентами знаний о об особенностях жидких лекарственных форм и правилах выписывания рецептов на растворы, эмульсии, суспензии, настои, отвары, настойки и микстуры.

## МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Справочная и информационная литература, схемы, таблицы, презентации, коллекция лекарственных препаратов.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. Латинская терминология: лекарственные формы, общепринятые сокращения.
2. Падежные окончания латинских существительных I, II, III, IV, V склонений в родительном падеже.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Жидкие лекарственные формы. Общая характеристика и правила выписывания жидких лекарственных форм. Дозирование.
2. Растворы для наружного применения и приема внутрь. Растворители. Официнальные растворы. Суспензии.
3. Жидкие лекарственные формы, получаемые на основе растительного лекарственного сырья: настои, отвары, сборы, галеновые и новогаленовые препараты, слизи, эмульсии, линименты. Микстуры.

### ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Практическое занятие проводится в учебном классе кафедры общей и клинической фармакологии с использованием справочной и информационной литературы, схем, презентаций, коллекций лекарственных препаратов, мультимедийного оборудования (проектор и акустическая система);

Лаборантам кафедры необходимо подготовить мультимедийное оборудование, раздаточный материал.

Преподаватель, перед началом проведения занятия, проверяет работоспособность мультимедийного оборудования.

В процессе рассмотрения темы активно используется интерактивная форма проведения занятия, демонстрация видеоматериала.

### ХОД ЗАНЯТИЯ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

#### Теоретическая часть

К жидким лекарственным формам относятся растворы, слизи, эмульсии, суспензии, настои и отвары, настойки, жидкие экстракты, микстуры.

*Растворы – Solutiones (Раствор – им. п. ед. ч. Solutio, под. п. ед. ч. Solutionis).*

*Раствором* называют жидкую лекарственную форму, получаемую путем растворения твердого лекарственного вещества или жидкости в растворителе. В качестве

растворителя чаще всего используют очищенную воду (Aqua purificata), реже - спирт этиловый (Spiritus aethylicus) 70%, 90%, 95%, глицерин (Glycerinum) и жидкие масла: вазелиновое, оливковое, персиковое (Oleum Vaselini, Oleum Olivarum, Oleum Persicorum). Соответственно выделяют водные, спиртовые, глицериновые и масляные растворы.

Истинные растворы всегда прозрачны. Они не содержат взвешенных частиц и осадка. Используют растворы для наружного и внутреннего применения, для инъекций.

#### *Растворы для наружного применения*

К растворам для наружного применения относятся растворы, которые используют в качестве глазных и ушных капель, капель для закапывания в нос, а также для примочек, промываний, спринцеваний и т.п. Капли выписывают в количестве 5 - 10 мл, растворы для других целей - 50 - 100 мл и более.

Растворы выписывают в сокращенной и развернутой формах.

*Сокращенную форму* прописи растворов используют при выписывании водных растворов, а также масляных и спиртовых растворов в случаях, когда выбор растворителя (жидкое масло или спирт определенной концентрации) определяется заводской технологией или предоставляется работнику аптеки.

При выписывании водных растворов после обозначения «Rp.:» («Возьми:») указывают в родительном падеже название лекарственной формы – «Solutionis...» («Раствора...»), название лекарственного вещества, концентрацию раствора и (через тире) его количество в миллилитрах или граммах (характер раствора - водный - нигде не указывается). Далее следуют «D.S.» («Выдай. Обозначь.») и указание способа употребления лекарства (сигнатура).

Концентрацию раствора обозначают одним из трех способов: чаще всего - в процентах, реже (при больших разведениях) – в отношениях (например, 1:1000, 1:5000 и т.п.) и совсем редко – в массо-объемных соотношениях (например, 0,1 - 200 ml, 0,5 - 180 ml и т.п.).

#### *Примеры рецептов*

Выписать 500 мл 0,02% водного раствора фурацилина (Furacilinum). Назначить для промывания раны.

#### *Концентрация раствора в процентах*

Rp.: Sol. Furacilini 0,02% - 500 ml

D.S. Промывать раны.

#### *Концентрация раствора в отношениях*

Rp.: Sol. Furacilini 1:5000 - 200 ml

D.S. Полоскать горло 3 раза в день.

При выписывании *масляных* или *спиртовых* растворов после указания лекарственной формы (Solutionis) и названия лекарственного вещества в родительном падеже следуют обозначение – «oleosae» (масляного) или «spirituosae» (спиртового), а далее – концентрация и количество раствора, D.S. и сигнатура.

#### *Примеры рецептов*

1. Выписать 100 мл 10% масляного раствора камфоры (Camphora). Назначить для растирания области сустава.

Rp.: Sol. Camphorae oleosae 10% - 100 ml

D.S. Растирать область сустава.

2. Выписать 50 мл 1% спиртового раствора бриллиантового зеленого (*Viride nitens*). Назначить для смазывания пораженных участков кожи.

Rp.: Sol. Viridis nitentis spirituosae 1% - 50 ml

D.S. Смазывать пораженные участки кожи.

В случаях, когда раствор должен быть приготовлен с использованием в качестве растворителя какого-либо определенного жидкого масла или спирта определенной концентрации, возможна лишь *развернутая форма* прописи. При этом отдельно указывают растворяемое вещество и его количество, а затем – растворитель и его количество. Далее следуют «M.D.S.» («Misc. Da. Signa. » – «Смешай. Выдай. Обозначь») и сигнатура.

*Пример рецепта*

Выписать 50 мл 10% раствора анестезина (*Anaesthesinum*) в масле вазелиновом (*Oleum Vaselini*). Назначать для нанесения на раневую поверхность.

Rp.: Anaesthesini 5,0

Ol. Vaselini ad 50,0

M.D.S. Наносить на раневую поверхность 2 раза в день.

Частица «ad» означает «до». Употребляется она в развернутой прописи и обозначает, что растворитель следует добавить к растворяемому веществу до общего количества раствора.

В качестве глазных капель (*Guttae ophthalmicae*) могут быть использованы водные или масляные растворы лекарственных веществ. Выписывают эти растворы по тем же правилам, что и другие растворы для наружного применения. Назначают для закапывания в конъюнктивальную полость по 1-2 капли.

Официальные растворы выписывают обычно без обозначения концентрации (указывают лишь название раствора и его количество).

*Пример рецепта*

Выписать 100 мл официального раствора перекиси водорода (*Solutio Hydrogenii peroxydi diluta*). Назначить для полоскания (1 столовую ложку раствора на стакан воды).

Rp.: Sol. Hydrogenii peroxydi dilutae 100 ml

D.S. Развести 1 столовую ложку в стакане воды. Полоскать полость рта.

*Растворы для внутреннего применения*

Водные растворы для внутреннего применения выписывают на 3-4 дня на 10-12 приемов. Назначают обычно по 5-15 мл (отмеряют градуированными стаканчиками или чайными, десертными или столовыми ложками), а также каплями. Перед употреблением капли разводят небольшим количеством воды или молока (масляные растворы). Следует учитывать, что 1 чайная ложка содержит водного раствора 5 мл, 1 десертная ложка – 10 мл, 1 столовая ложка – 15 мл. В 1 мл водного раствора содержится 20 капель.

При выписывании растворов для приема внутрь их концентрацию вычисляют таким образом, чтобы в объеме раствора, выбранном для разового применения, содержалась разовая лечебная доза лекарственного вещества.

Для выписывания рецепта необходимо определить концентрацию раствора и общее количество раствора.

### *Пример рецепта*

Выписать раствор кальция хлорида (*Calcii chloridum*) на 4 дня с таким расчетом, чтобы, применяя его внутрь по 1 десертной ложке, пациент получал на прием по 1,0 г кальция хлорида. Назначить по 1 десертной ложке 3 раза в день после еды.

*Расчет концентрации раствора в процентах:* 1 десертная ложка (10 мл) содержит 1,0 г вещества, т.е. раствор 10%.

*Расчет количества раствора.* Больной будет принимать раствор по 1 десертной ложке 3 раза в день в течение 4 дней, всего - 12 десертных ложек. В 1 десертной ложке содержится 10 мл. Следовательно, общее количество раствора составляет 120 мл.

Rp.: Sol. *Calcii chloridi* 10% – 120 ml

D.S. По 1 десертной ложке 3 раза в день после еды.

В случаях, когда объем раствора определен, вычисляют только концентрацию.

### *Примеры рецептов*

1. Выписать 180 мл раствора натрия бромида (*Natrii bromidum*) с таким расчетом, чтобы, принимая внутрь по 1 столовой ложке, больной получал на прием по 0,15 г натрия бромида. Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день после еды.

*Расчет концентрации раствора в процентах:* 1 столовая ложка (15 мл) содержит 0,15 г натрия бромида, т.е. раствор 1%.

Rp.: Sol. *Natrii bromidi* 1% - 180 ml

D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день после еды.

2. Выписать 10 мл раствора атропина сульфата (*Atropini sulfas*) в такой концентрации, чтобы при назначении по 10 капель на прием больной получал 0,0005 г атропина сульфата. Назначить по 10 капель внутрь 3 раза в день.

*Расчет концентрации раствора в процентах:* 10 капель (0,5 мл) содержат 0,0005 г атропина сульфата, т.е. раствор 0,1%.

Rp.: Sol. *Atropini sulfatis* 0,1% - 10 ml

D. S. По 10 капель внутрь 3 раза в день.

*Слизи – Mucilagine (Слизь – им. п. ед. ч. Mucilago, род. п. ед. ч. Mucilaginis)*

Слизи относятся к растворам высокомолекулярных соединений и представляют собой вязкие, клейкие жидкости.

Слизи получают путем растворения слизистых веществ растительного происхождения или путем извлечения слизистых веществ из растительного сырья методом настаивания (слизь семян льна, слизь из корня алтея). Слизь получают также из крахмала при обработке его горячей водой.

Чаще всего применяют слизь камеди абрикосовой (*Mucilago Gummi Armeniacaе*), камеди аравийской (*Mucilago Gummi arabici*), слизь из корня алтея (*Mucilago radiciс Althaeae*) и слизь из крахмала (*Mucilago Amyli*).

Все слизи официнальны, поэтому концентрация каждой определена и в рецептах не приводится; указывают лишь название слизи и ее количество.

### *Пример рецепта*

Выписать микстуру, состоящую из 1,5 г хлоралгидрата (*Chloralum hydratum*) и 50 мл слизи из крахмала (*Mucilago Amyli*) с водой (*Aqua purificata*) поровну. Назначить для одной клизмы.

Rp.: *Chlorali hydrati* 1,5

Mucil. Amyli

Aq. purif. aa 25 ml

M.D.S. По 50 мл в прямую кишку в виде клизмы 1 раз в сутки вечером.

Применяют слизи обычно в качестве обволакивающих средств вместе с лекарственными веществами, которые оказывают раздражающее действие.

Слизи нередко вводят в состав микстур, которые содержат нерастворимые вещества. Благодаря густой (вязкой) консистенции слизи удерживают нерастворимые вещества во взвешенном состоянии длительное время.

Со слизями одновременно нельзя назначать спиртовые препараты, кислоты и щелочи, так как они изменяют консистенцию слизей.

*Суспензии – Suspensiones (Суспензии – им. п. ед. ч. Suspensio, род. п. ед. ч. Suspensionis)*

*Суспензии* (взвеси) - жидкие лекарственные формы, в которых твердые мелко-измельченные нерастворимые лекарственные вещества находятся во взвешенном состоянии в какой-либо жидкости.

Суспензии представляют собой дисперсные системы, состоящие из дисперсионной среды (вода, растительное масло, глицерин и т.п.) и дисперсной фазы (частицы твердых лекарственных веществ, практически нерастворимые в данной жидкости).

Назначают суспензии для наружного и внутреннего употребления. Некоторые суспензии применяют парентерально. При этом надо иметь в виду, что суспензии следует вводить внутримышечно или в полости тела.

Суспензии выписывают сокращенно, начиная с названия лекарственной формы – «Suspensionis...» («Суспензии...»), далее указываются лекарственное вещество, концентрация суспензии и ее количество. Если дисперсионной средой суспензии является вода, она не указывается. Затем следуют «D.S.» и сигнатура. В сигнатуре указывают количество суспензии для разового применения, способ и частоту применения, а также отмечают: «Перед употреблением взбалтывать». Аптека отпускает готовые суспензии в упаковках с этикетками аналогичного содержания.

*Пример рецепта*

Выписать 10 мл водной суспензии, содержащей 0,5% гидрокортизона ацетата (Hydrocortisoni acetatis). Назначить для закапывания в конъюнктивальную полость по 2 капли 4 раза в день. Перед употреблением взбалтывать.

Rp.: Susp. Hydrocortisoni acetatis 0,5% - 10 ml

D.S. По 2 капли в конъюнктивальную полость 4 раза в день.

Перед употреблением взбалтывать.

Некоторые суспензии для наружного и внутреннего применения выпускаются фармацевтической промышленностью в готовом виде, т.е. они официнальны. Такие суспензии выписывают только в сокращенной форме. При этом концентрацию суспензии можно не указывать, за исключением тех случаев, когда суспензия выпускается в разных концентрациях.

*Пример рецепта*

Выписать 100 мл суспензии гризеофульвина (Griseofulvinum). Назначить по 1 десертной ложке 3 раза в день. Перед употреблением взбалтывать.

Rp.: Susp. Griseofulvini 100 ml

D.S. По 1 десертной ложке 3 раза в день. Перед употреблением взбалтывать.

Магистральные суспензии, которые готовят не на очищенной воде, а на других формообразующих веществах (глицерин, масло вазелиновое и пр.), выписывают с указанием характера дисперсионной среды после названия лекарственного вещества (*glycerinosae, oleosae*) в родительном падеже.

*Пример рецепта*

Выписать 50 мл стерильной суспензии на вазелиновом масле (*Oleum Vaselini*), содержащей 0,5% трихомонацида (*Trichomonacidum*). Назначить для введения в мочевого пузырь по 10 мл. Перед употреблением взбалтывать.

Rp.: *Trichomonacidi* 0,25

*Ol. Vaselini ad* 50,0

*M.f. susp.*

*Steril.!*

D.S. Вводить по 10 мл в мочевого пузырь. Перед употреблением взбалтывать.

Суспензии, состоящие более чем из 2 ингредиентов, можно рассматривать как разновидность микстур.

*Эмульсии для внутреннего применения*

*Emulsa ad usum internum* (Эмульсия – им. п. ед. ч. *Emulsum*, род. п. ед. ч. *Emulsi*)

Эмульсия – это жидкая лекарственная форма, в которой нерастворимые в воде жидкости (жирные масла, бальзамы) находятся в водной среде во взвешенном состоянии в виде мельчайших капель. Внешне эмульсии имеют сходство с молоком.

Масляные эмульсии готовят из жидких масел: касторового (*Oleum Ricini*), миндального (*Oleum Amygdalarum*), рыбьего жира (*Oleum jecoris Aselli*) и др.

Масляные эмульсии выписывают сокращенно, начиная с названия лекарственной формы – «*Emulsi...*» («Эмульсии...»), далее следует название масла, его количество и через тире, общее количество эмульсии. Заканчивается латинская часть рецепта обозначением «D.S.».

*Пример рецепта*

Выписать 200 мл эмульсии из 30 мл рыбьего жира (*Oleum jecoris Aselli*). Назначить на 2 приема.

Rp.: *Emuls. ol. jecoris Aselli* 30 ml - 200 ml

D.S. Внутрь по 100 мл (на 2 приема).

*Настои и отвары – Infusa et Decocta* (Настой – им. п. ед. ч. *Infusum*, род. п. ед. ч. *Infusi*, Отвар – им. п. ед. ч. *Decoctum*, род. п. ед. ч. *Decocti*).

Настоями и отварами называют жидкие лекарственные формы, представляющие собой водные извлечения из растительного сырья.

Настои чаще всего готовят из частей растений, биологически активные компоненты которых легко извлекаются (из листьев, цветков, травы). Реже настои готовят из плотных частей растений.

Отвары обычно готовят из коры, корней и корневищ, иногда также и из листьев (например, листьев толокнянки).

Настои и отвары готовят в аптеках непосредственно перед выдачей больному или в домашних условиях. Они быстро разлагаются, поэтому их выписывают на



3-4 дня и рекомендуют хранить в прохладном месте.

Настои и отвары предназначены для внутреннего и, реже, для наружного применения (полоскания и т.п.). Если их назначают внутрь, то дозируют столовыми, десертными, чайными ложками и градуированными стаканчиками. Части растений, из которых готовят настои и отвары представлены в таблице №1.

**Таблица №1** – Части растений, из которых готовят настои и отвары

Название части растения	Именительный падеж единственного числа	Родительный падеж единственного числа	Рекомендуемое сокращение
кора	cortex	corticis	cort.
корень	radix	radicis	rad.
корневище	rhizoma	rhizomatis	rhiz.
лист	folium	folii	fol.
трава	herba	herbae	herb.
цветок	flos	floris	fl.

Выписывают настои и отвары только в сокращенной форме с указанием количества лекарственного сырья и общего количества настоя или отвара. После названия лекарственной формы – «Iniusi...» («Настоя...»), «Decosti...» («Отвара...») - обязательно указывают части растения (листья, кора, корневище с корнями и др.), название растения, количество лекарственного сырья в граммах и через тире общее количество настоя или отвара в мл. Далее следуют «D.S.» («Выдай. Обозначь») и сигнатура.

*Пример рецепта*

Выписать 180 мл настоя из 0,6 г травы термопсиса (herba Thermopsideis). Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Rp.: Inf. herb. Thermopsideis 0,6 - 180 ml

D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

В Государственной фармакопее XI издания (ГФХ1) принятые концентрации ряда настоев и отваров указаны в отношениях (например, 1:30 для настоев травы горичвета, корневища с корнями валерианы и др.). В этих случаях для выписывания настоев или отваров необходим пересчет концентрации в массо-объемных единицах.

*Пример рецепта*

Выписать на 3 дня настой травы горичвета (herba Adonidis vernalis) в концентрации 1:30. Назначить по 1 столовой ложке 4 раза в день.

*Расчет для прописи.* Сначала всего надо определить общее количество настоя. Если настой принимать по 1 столовой ложке 4 раза в день 3 дня, то общее количество настоя составит 12 столовых ложек, то есть 180 мл. Затем следует вычислить количество лекарственного сырья (травы горичвета). Если концентрация настоя 1:30, это значит, что из 1,0 г травы горичвета приготовят 30 мл настоя; для приготовления 180 мл настоя потребуется 6,0 г лекарственного сырья.

Rp.: Inf. herb. Adonidis vernalis 6,0 - 180 ml

D.S. По 1 столовой ложке 4 раза в день.

Из растительного сырья с невысокой активностью настои и отвары готовят в

концентрации 1:10, т.е. на 10 частей отвара или настоя берут 1 часть растительного сырья. В этом случае количество растительного сырья в рецептах может быть не указано.

*Пример рецепта*

Выписать 200 мл отвара из коры дуба (cortex Quercus). Назначить для полоскания.

Rp.: Dec. cort. Quercus 200 ml

D.S. Полоскать полость рта 4 раза в день.

В аптеке для приготовления 200 мл этого отвара возьмут 20,0 г коры дуба.

*Галеновы препараты* – это настойки и экстракты (извлечения из растительного сырья)

*Настойки – Tincturae (Настойка – им. п. ед. ч. Tinctura, род. п. ед. ч. Tincturae.)*

*Настойки* представляют собой жидкие прозрачные, в разной степени окрашенные спиртовые извлечения из растительного сырья, получаемые без нагревания и удаления экстрагента.

Настойки готовят путем настаивания растительного материала (чаще на 70% спирте этиловом) или путем растворения экстрактов.

Все настойки официнальны (их готовят на фармацевтических заводах). В отличие от настоев и отваров настойки являются стойкой лекарственной формой. При обычной температуре, в хорошо закупоренных склянках, в защищенном от света месте настойки могут сохраняться долгое время.

Так как настойки официнальны и приготовление их определено заводской технологией, при выписывании настоек в рецептах не указывают ни части растений, ни концентрации настоек. Пропись начинают с названия лекарственной формы – «Tincturae...» («Настойки...»), затем следует название растения и указывается количество настойки. Дозируют настойки каплями, как правило, от 5 до 30 капель на прием, что определяется активностью настойки. Соответственно этому, общее количество выписываемой настойки, как правило, составляет 5-30 мл.

*Пример рецепта*

Выписать 25 мл настойки валерианы (Valeriana). Назначить по 25 капель на прием 3 - 4 раза в день.

Rp.: Tinct. Valerianae 25 ml

D.S. По 25 капель на прием 3 раза в день.

Когда назначают сочетание нескольких настоек (сложные настойки), их берут поровну, если терапевтическая доза их одинакова.

*Пример рецепта*

Выписать 20 мл настойки ландыша (Convallaria) и настойки валерианы (Valeriana) поровну. Назначить по 20 капель 3 раза в день.

Rp.: Tinct. Convallariae

Tinct. Valerianae aa 10 ml

M.D.S. По 20 капель на прием 3 раза в день.

Если дозы смешиваемых настоек различны, то одну настойку берут во столько раз меньше другой, во сколько раз ее однократная доза меньше однократной дозы другой настойки.

Настойки можно выписывать вместе с другими лекарственными веществами в

виде микстур.

*Экстракты – Extracta (Экстракт – им. п. ед. ч. Extractum, род. п. ед. ч. Extracti).*

Экстракты представляют собой концентрированные вытяжки, полученные из лекарственного растительного сырья.

В зависимости от консистенции различают экстракты жидкие, густые и сухие. Жидкие экстракты (им. п. ед. ч. - Extractum fluidum, род. п. ед. ч. – Extracti fluidi) представляют собой окрашенные жидкости, густые экстракты (им. п. ед. ч. - Extractum spissum, род. п. ед. ч. – Extracti spissi) - вязкие массы с содержанием влаги не более 25%, сухие экстракты (им. п. ед. ч. – Extractum siccum, род. п. ед. ч. – Extracti sicci) - сыпучие массы с содержанием влаги не более 5%.

В качестве экстрагента при получении жидких экстрактов используют спирт этиловый (обычно 70%), при получении густых экстрактов - воду (обычно с добавлением хлороформа, раствора аммиака), спирт этиловый, эфир. Сухие экстракты готовят путем высушивания густых экстрактов.

Концентрация жидких экстрактов обычно 1:1. Густые и сухие экстракты имеют более высокую концентрацию.

Все экстракты официнальны и изготавливаются заводским способом. Поэтому при выписывании экстрактов ни характер растительного сырья, ни концентрации экстрактов в рецепте не указывают.

После названия лекарственной формы – «Extracti...» («Экстракта...») – следуют название растения и обязательное указание о характере экстракта – fluidi (жидкого). Затем указывают количество экстракта. Далее следуют «D.S.» и сигнатура. Жидкие экстракты дозируют в каплях, выписывают в мл, густые выписывают в капсулах, сухие – в порошках, таблетках, суппозиториях.

#### *Пример рецепта*

Выписать 20 мл экстракта крушины (Frangula) жидкого. Назначить по 20 капель 3 раза в день.

Rp.: Extr. Frangulae fluidi 20 ml

D.S. По 20 капель на прием 3 раза в день.

#### *Новогаленовы препараты*

Новогаленовы препараты получают в результате специальной обработки растительного лекарственного сырья. Они представляют собой водно-спиртовые, спирто-хлороформные и другие извлечения из лекарственного растительного сырья. Новогаленовы препараты отличаются от галеновых (настойки, экстракты) высокой степенью очистки от балластных веществ и содержат в основном сумму действующих веществ растения. В связи с этим их назначают не только для приема внутрь, но и парентерально.

Новогаленовы препараты готовят фабрично-заводским путем. Каждый новогаленов препарат имеет специальное название.

Выпускают новогаленовы препараты для инъекций в ампулах, для внутреннего применения - во флаконах. При выписывании таких лекарственных средств в рецептуре указывают только их название и количество, так как они официнальны.

#### *Пример рецепта*

Выписать 15 мл адонизида (Adonisidum). Назначить по 15 капель 3 раза в день.

Rp.: Adonisidi 15 ml

D.S. По 15 капель внутрь 3 раза в день.

*Микстуры – Mixturae (им. п., ед. ч. – Mixtura; род.п., ед.ч. – Mixturae).*

*Микстурами* называют жидкие лекарственные формы, которые получают при растворении или смешивании в различных жидких основах (в воде, спирте, глицерине, растительных маслах и др.) нескольких твердых веществ или при смешивании нескольких жидкостей (растворы, настои, отвары, настойки, экстракты и т.п.). Микстуры содержат 3 и более ингредиентов. Микстуры могут быть прозрачными, мутными и даже с осадком. Последние перед употреблением следует взбалтывать. Назначают микстуры чаще всего внутрь, реже - наружно.

Микстуры обычно выписывают в развернутом варианте, т.е. в рецепте перечисляют все входящие в микстуру ингредиенты и их количества, а также выписывают в так называемой полу-сокращенной прописи. В таких случаях часть ингредиентов приводится в сокращенной форме. Это могут быть растворы, настои, отвары, эмульсии, слизи и т.п. Остальные ингредиенты перечисляют так же, как и в развернутом варианте. При выписывании микстур для внутреннего употребления следует исходить из доз лекарственных веществ на 1 прием и количества приемов.

#### *Примеры рецептов*

1. Выписать 180 мл микстуры с содержанием по 0,015 г кодеина фосфата (*Codeini phosphas*) и 0,3 г калия бромиды (*Kalii bromidum*) на прием. Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день.

#### *Развернутая пропись*

Rp.: *Codeini phosphatis* 0,18

*Kalii bromidi* 3,6

*Aq. purif.* ad 180 ml

M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

#### *Полусокращенная пропись*

Rp.: *Codeini phosphatis* 0,18

*Sol. Kalii bromidi* 2 % - 180 ml

M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

2. Выписать на 12 приемов микстуру, состоящую из настоя травы горичвета (*herba Adonidis vernalis*) 1:30 с прибавлением натрия бромиды (*Natrii bromidum*) по 0,5 г и кодеина фосфата (*Codeini phosphas*) по 0,01 г на прием. Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Rp.: *Codeini phosphatis* 0,12

*Inf. herb. Adonidis vernalis* 6,0 - 180 ml

*Natrii bromidi* 6,0

M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

#### *Прочие жидкие лекарственные формы*

К жидким лекарственным формам относятся также медицинские масла, соки свежих растений, жидкие органолепраты, лекарственные сиропы.

Медицинские масла – это масляные экстракты лекарственных растений, например, беленное масло (*Oleum Hyoscyami*), масло зверобоя (*Oleum Hyperici*), масло шиповника (*Oleum Rosae*), масло облепихи (*Oleum Hippophaeae*).

Соки свежих растений в качестве лекарственных средств получают путем смешивания 85 частей сока свежего растения с 15 частями спирта этилового 95% (для

денатурирования ферментов сока) и 0,3% хлорэтана (в качестве консерванта). После нагревания такой смеси выпадает осадок, который отфильтровывают. Из лекарственных препаратов можно назвать сок подорожника (*Succus Plantaginis*), сок каланхоэ (*Succus Kalanchoes*), сок алоэ (*Succus Aloes*) и др.

Жидкие органопрепараты представляют собой официальные жидкие вытяжки из тканей убойного скота. К таким препаратам относят, например, паратиреоидин (*Parathyreoidinum*) - вытяжка из паращитовидных желез убойного скота и др. Такого рода препараты подвергают биологической стандартизации и дозируют в единицах действия.

Лекарственные сиропы – это смеси экстрактов лекарственных растений с сахарным сиропом. Например, алтейный сироп (*Sirupus Althaeae*) состоит из 2 частей сухого экстракта алтейного корня и 98 частей сахарного сиропа.

### **Практическая часть**

1) Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;

2) Освоить методику решения задач и выписывания рецептов по теме занятия.

### **Контроль усвоения темы**

Проводится в форме самостоятельной письменной работы (решение практических задач и выписывания рецептов по индивидуальному заданию).

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС**

**Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:**

- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- конспектирование учебной литературы.

### **Основные методы организации самостоятельной работы:**

– выполнение тестовых заданий и практических задач ЭУМК для самоконтроля и самооценки.

### **Перечень заданий СРС:**

- решение практических задач ЭУМК;
- выполнение тестовых заданий ЭУМК.

### **Контроль СРС осуществляется в виде:**

- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на практических занятиях;
- индивидуальной беседы.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС**

### **Рекомендуемые формы организации УСРС:**

- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;

- написание реферата на заданную тему;
- подготовка доклада и мультимедийной презентации по заданной теме.

### **Перечень заданий УСРС:**

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Соки растений. Общая характеристика и основные представители.
2. Современные аэрозоли. Применение в различных областях медицины.

### **Формы контроля выполнения УСРС:**

- проверка и оценивание реферата по заданной теме;
- проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник для использования в учеб. процессе образоват. организаций, реализующих программы высш. образования по специальностям 33.05.01 "Фармация", 31.05.01 "Лечеб. дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.02 "Мед.-профилакт. дело", 31.05.03 "Стоматология" / Д. А. Харкевич. - 12 изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 754 с. : ил., табл., фот. - Рек. ФГАУ "ФИРО".
2. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 1 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А. Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПКИПК. – Витебск: ВГМУ, 2019. – 294 с.: ил., табл. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
3. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 2 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А. Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПКИПК. – Витебск: ВГМУ, 2019. - 165 с.: ил. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
4. Михайлова Е. И. Общая фармакология : студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечебное дело», 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» / Е. И. Михайлова (и др.) – Гомель : ГомГМУ 2020. – 54 с.