

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины

Кафедра фармакологии и токсикологии

ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕЦЕПТУРА

Рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию в области сельского хозяйства в качестве учебно-методического пособия для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация»

Витебск
ВГАВМ
2022

УДК 619:615.11

ББК 48.58

В39

Рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию в области сельского хозяйства в качестве учебно-методического пособия для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная фармация»

Авторы:

кандидат ветеринарных наук, доцент *Н. Г. Толкач*; доктор ветеринарных наук, профессор *И. А. Ятусевич*; кандидаты ветеринарных наук, доценты *А. В. Голубицкая*; *В. В. Петров*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий отделом токсикологии и незаразных болезней животных РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского» *М. П. Кучинский*; заведующий кафедрой фармакологии и физиологии УО «ГГАУ», кандидат ветеринарных наук, доцент *В. Н. Белявский*

Ветеринарная рецептура : учебно-методическое пособие для В39 студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация» / Н. Г. Толкач [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 112 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с учебными программами по фармакологии для студентов факультета ветеринарной медицины специальности «Ветеринарная медицина», биотехнологического факультета специальностей «Ветеринарная фармация», «Ветеринарная санитария и экспертиза» и слушателей ФПК и ПК.

В пособии излагается материал для подготовки студентов к практическим занятиям и самостоятельной работы по дисциплине.

УДК 619:615.11

ББК 48.58

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2022

ВВЕДЕНИЕ

Постоянный рост количества различных лекарственных средств, применяемых в ветеринарной медицине, ужесточение требований по правильному назначению и применению их для лечения животных требует знаний по ветеринарной рецептуре.

Врач ветеринарной медицины обязан владеть достаточными знаниями и навыками выбора и назначения лекарств для каждого конкретного случая с учетом особенностей патологии у пациента и возможных противопоказаний к применению, уметь грамотно выписать рецепт, по которому можно получить или приготовить необходимое лекарство в соответствующей лекарственной форме.

На сегодняшний день методических пособий по рецептуре, которые способствуют приобретению навыков выписывания рецептов, недостаточно. В связи с этим возникла необходимость создания настоящего пособия по выписыванию рецептов.

Данное методическое пособие составлено для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологического факультета по специальностям «Ветеринарная фармация» и «Ветеринарная санитария и экспертиза» и учащихся аграрных колледжей и может быть использовано при подготовке к занятиям по фармакологии, клиническим дисциплинам, при оформлении историй болезни, курсовых работ, отчетной документации по производственной практике. Оно будет полезно и преподавателям клинических кафедр, а также врачам ветеринарной медицины, ветфельдшерам, работникам ветеринарных аптек.

Настоящее методическое пособие включает некоторые сведения из латинского языка, которые необходимы для выписывания рецептов. Указаны правила выписывания и схемы рецептов, даны понятия о лекарственных формах и примеры их выписывания, представлен перечень используемых лекарственных форм.

Для преподавателей фармакологии вузов и колледжей приведены примерные методики проведения лабораторно-практических занятий по ветеринарной рецептуре.

ЗАНЯТИЕ 1

ТЕМА: ВВЕДЕНИЕ В ВЕТЕРИНАРНУЮ РЕЦЕПТУРУ

ВОПРОСЫ:

1. Техника безопасности при работе с лекарственными веществами и животными.
2. Понятие о ветеринарной рецептуре и ее положение среди других дисциплин.
3. Ветеринарные аптеки.
4. Правила хранения лекарственных средств.
5. Государственная фармакопея.
6. Правила выписывания рецепта.
7. Понятие о рецепте и его структура.
8. Лекарственные вещества и лекарственные формы.
9. Виды несовместимостей лекарственных веществ.
10. Меры веса и объема, используемые в аптечной практике.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: проведение инструктажа по технике безопасности при работе с лекарственными средствами, ознакомление с ветеринарной рецептурой, аптекой, правилами хранения лекарственных веществ, фармакопеей, со структурой рецептов и правилами прописывания их, с несовместимостями, дозированием, мерами веса и объема, принятыми в практике ветеринарной медицины.

МЕТОД РАБОТЫ: студенты приходят на практические занятия в халатах, косынках, колпачках и хорошо подготовленными по данной теме. При выписывании рецептов, разборе теоретического материала и проведении экспериментальной части все наблюдаемые явления студенты фиксируют в своих тетрадях.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: образцы лекарственных веществ, образцы этикеток, весы ручные, весы тарирные и тарелочные, разновесы. Набор мерной и аптечной посуды бюреток и пипеток для приготовления лекарственных форм, мензурки, цилиндры, химические стаканы, колбы, каплемеры, ложки.

Государственные фармакопеи, таблицы: падежные окончания имен существительных, схема рецепта с дополнительными обозначениями в нем и часто употребляемыми в рецепте выражениями и их сокращениями, образцы рецептурных бланков.

Лекарственные средства: камфора и хлоралгидрат, скипидар и вода, калия перманганат и глицерин, ступка с пестиком, бумага и чашка. Журнал по ТБ. Практическое пособие по хранению, учету, отпуску и уничтожению

(обезвреживанию) лекарственных средств и изделий, предназначенных для ветеринарных целей (Витебск, ВГАВМ, 2018).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ:

Преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности и личной гигиене при работе в аптеках, с ядами, лекарственными веществами с последующей регистрацией в журнале по технике безопасности.

Ветеринарная рецептура

Раздел лекарствоведения о правилах выписывания и изготовления лекарств для животных. Она объединяет рецептуру врачебную, в которой рассматриваются правила прописывания рецептов на разные лекарственные формы, и рецептуру фармацевтическую, изучающую правила изготовления лекарств. Приводятся сведения о связи рецептуры с фармакологией, о значении ее при изучении клинических дисциплин и в практической работе врача ветеринарной медицины.

Аптека, ее оборудование и снабжение

Аптека - это учреждение, основные функции которого заключаются в приготовлении, хранении и отпуске лекарственных средств. Существует 2 вида аптек: закрытого и открытого типа. Аптеки закрытого типа существуют при станциях по борьбе с болезнями животных, учебных заведениях и т.д. Они снабжают лекарственными средствами и ветеринарным имуществом различные подразделения (отделы, клиники, кафедры и т.д.). Аптеки районных ветстанций обеспечивают лекарственными средствами и другими средствами различные ветеринарные учреждения района. Аптеки открытого типа занимаются продажей по наличному и безналичному расчету лекарственных средств сельхозпредприятиям, ветеринарным лечебным учреждениям, организациям и отдельным гражданам. Аптека должна располагать следующими помещениями: приемной или рецептурной, ассистентской (для приготовления лекарственных форм), материальной (для хранения основных запасов лекарственных средств), моечной (для мытья посуды, получения дистиллированной воды и стерилизации лекарственных форм и посуды), холодильником (для хранения нестойких при комнатной температуре лекарственных средств), помещениями для хранения дезосредств и т.д.

Аптека снабжается специальной мебелью и оборудованием. В аптеке следует иметь фармакопею, ветеринарное законодательство, книгу по учету прихода и расхода медикаментов, кассовую книгу, рецептурный журнал для регистрации требований, справочники по применению лекарственных средств и др.

Затем по схеме рассматриваются вопросы снабжения ветеринарных аптек медикаментами, инструментами и ветеринарным оборудованием со-

гласно заявкам, правила хранения лекарственных веществ в зависимости от группы (ядовитые и сильнодействующие), физико-химических свойств препаратов (устойчивые и требующие особых условий хранения), применения (дезинфицирующие, противопаразитарные). На штанглассах должны быть ясные надписи названий медикаментов по-латыни.

Изучается порядок учета медикаментов и их отпуска из аптеки РВС на участки, пункты, а в хозяйствах - на отделения, фермы и для лечения животных индивидуального сектора.

Правила хранения лекарственных средств

Кратко рассматриваются основные правила хранения лекарственных средств: в зависимости от принадлежности к списку «А», «Б» и общему списку и физико-химических свойств.

Хранение, учет и отпуск лекарственных средств списка А и Б

Лекарственные средства (в любой лекарственной форме) списков А и Б подлежат хранению в специально оборудованных для этих целей помещениях или сейфах, металлических шкафах или ящиках под замком.

Лекарственные средства списка А и Б хранят отдельно по группам на отдельных полках шкафов в зависимости от способа их применения.

Лекарственные средства списка А (приложение 1) хранят во внутренних, запирающихся на замок отделениях сейфов или шкафов.

На внешней стороне двери сейфа (шкафа, ящика) для хранения препаратов списка А должна быть соответствующая надпись: список А. На внутренней стороне дверок сейфа (шкафа, ящика) прикрепляют список хранящихся в нем лекарственных средств с указанием высших разовых и суточных доз для различных видов животных.

Лекарства по списку А и Б хранят только в специальной фабричной или аптечной упаковке, на которой обязательно указывают наименование.

Доступ в помещение, в котором хранят лекарственные средства списка А и Б, разрешается только лицам, непосредственно работающим с ними, что оформляется соответствующим приказом по учреждению (предприятию, организации).

Порядок учета. Лекарственные средства списка А, независимо от лекарственной формы, на предприятиях и организациях подлежат предметно-количественному (кроме бухгалтерского) учету в специальных журналах. Журнал заводится на один год. На первой странице приводится перечень препаратов списка А, а затем для учета каждого препарата выделяется отдельная страница (разворот), на которой отражаются дата поступления препарата, поставщик, номер серии и срок годности, дата выдачи (продажи) или списания. При списании препарата с истекшим сроком годности комиссией с участием руководителя учреждения и ответственного лица составляется акт, который подшивается к книге.

При поступлении лекарственных средств списка А и Б руководитель учреждения или лицо, ответственное за хранение указанных средств, обя-

заны лично проверить соответствие полученных средств записям в сопроводительных документах. Принимают эти средства в день их поступления (но не позднее следующего дня) и оформляют актом в установленном порядке.

Учет лекарственных средств списка Б ведут в специальных книгах, пронумерованных, прошнурованных, скрепленных сургучной печатью и подписанных руководителем учреждения. Книги учета и приходно-расходные документы на эти средства хранят в том же помещении в соответствующих шкафах или сейфах.

Все документы по учету поступления, хранения и отпуска лекарственных средств списка А ведут отдельно от документов на другие медикаменты и товары и хранят в течение 3 лет в условиях, гарантирующих их полную сохранность. Ответственность за сохранность указанных документов возлагается на лиц, ответственных за хранение.

Руководитель учреждения или назначенная им комиссия, или лицо, ответственное за хранение лекарственных средств, ежемесячно по состоянию на первое число месяца проверяют фактическое наличие лекарственных средств списка А и Б. Результаты проверки сравнивают с книжным остатком, выведенным на основании приходно-расходных документов.

В случае выявления отклонений от объема (недостачи в количествах, превышающих утвержденные нормы естественной убыли, или излишки) лицо, ответственное за хранение указанных средств, обязано в 3-дневный срок поставить об этом письменно в известность руководителя учреждения. Последний ставит об этом в известность руководителя вышестоящей организации и при необходимости - органы внутренних дел.

Порядок отпуска. Лекарственные средства списка А отпускают ветеринарным учреждениям только по требованию. На требовании руководителя или заместителя руководителя предприятия (организации и учреждения) должно быть разрешение соответствующего вышестоящего ветеринарного органа об отпуске лекарственного средства с приложением печати.

Перед отпуском лекарственных средств списка А лицо, ответственное за их хранение, должно лично проверить основание для отпуска, соответствие отпускаемого лекарственного средства записям в сопроводительных документах, правильность упаковки и фасовки, расписаться в копии требования, счета-фактуры, оставляемого на базе, складе.

Республиканские, областные объединения, межрайонные отделения, ветаптеки, базы системы ОАО «Белзооветснабпром» и коммерческие организации выдают получателям лекарственные средства только при наличии доверенности, оформленной в установленном порядке, с указанием наименования и количества препарата прописью.

Если учреждения государственной ветеринарной сети и другие предприятия прикреплены к организации системы ОАО «Белзооветснабпром» на постоянное снабжение, то лекарственные средства могут отпус-

каться по доверенности, выданной на определенный срок, но не более чем на 3 месяца.

Лекарственные средства списка А и Б, в зависимости от лекарственной формы, отпускаются в целой фабричной упаковке, а на развес - в хорошо укупоренной стеклянной, фарфоровой, пластмассовой или полиэтиленовой посуде. Препараты по списку А отпускаются опечатанными сургучной печатью или опломбированными. На каждой упаковке должны быть точные и ясные обозначения в сигнатуре или на этикетке «Для ветеринарных целей», «Внутреннее», «Наружное», «Для инъекций» и т.д. Кроме того, указано наименование учреждения, изготовившего препарат, его состав, дата изготовления и подпись лиц, изготовивших, проверивших и отпустивших препарат.

Списание. Лекарственные средства списка А и Б, пришедшие в состояние, при котором они не пригодны для применения животным, но могут быть переработаны, по согласованию с вышестоящей организацией отправляют в то учреждение, откуда они были получены.

Пришедшие в негодность лекарственные средства, не подлежащие переработке, лекарственные препараты, годные для переработки, но по каким-либо причинам не сданные промышленным предприятиям, уничтожают на месте путем сжигания.

Акт на списание лекарственных средств списка А и Б составляет комиссия с участием руководителя учреждения (организации) и лица, ответственного за хранение этих средств.

Все лекарственные средства в зависимости от физических и физико-химических свойств, воздействия на них различных факторов внешней среды делят на:

- требующие защиты от света;
- требующие защиты от воздействия влаги;
- требующие защиты от улетучивания;
- требующие защиты от воздействия повышенной температуры;
- требующие защиты от пониженной температуры;
- требующие защиты от воздействия газов, содержащихся в окружающей среде;
- пахучие, красящие;
- дезинфицирующие средства.

Фармакопея - сборник стандартов, лекарственных препаратов, средств, сырья, а также требований и положений, нормирующих их качество.

Слово «фармакопея» происходит от двух греческих слов «Pharmakon» - лекарство и «Poieo» - делаю (изготавливаю). Фармакопея носит законодательный характер. Ее требования являются обязательными для всех лиц предприятий и учреждений, связанных с изготовлением, хранением, контролем и применением лекарственных средств.

В России на латинском языке первая фармакопея была издана в 1778 году, на русском языке - 1866 г. Второе ее издание вышло в 1871 г., третье - в 1880 г., четвертое - в 1891 г., пятое - в 1902 г., шестое - в 1910 г., седьмое - в 1925 г. (с дополнением мануалом в 1934 г.), восьмое - в 1946 г. (с дополнением в 1952 г.), девятое - в 1961 г., десятое - в 1968 г. и одиннадцатое первый том - в 1987 г., второй том - 1990 г. В 2006 году издана первая часть государственной фармакопея Республики Беларусь, вторая - в 2008 г., третья - в 2009 г. Позже вышло второе издание фармакопеи Республики Беларусь в двух томах (в 2013 году - первый том, 2016 - второй).

Рецепт (от слова *recipere* - брать) - письменное предписание врача фармацевту о приготовлении и отпуске лекарства с указанием способа применения. Рецепт является юридическим документом, поэтому при его выписывании необходимо строго соблюдать установленные правила.

Правила выписывания рецептов

1. Рецепты выписывают на стандартных бланках, чернилами, четко, без исправлений и ошибок, на латинском языке, кроме заглавия, сигнатуры и подписи врача (фельдшера), которые пишут на русском или национальном языке. Бланк рецепта должен иметь штамп лечебного учреждения.

2. Массу лекарственных веществ указывают в граммах в конце строки арабскими цифрами в виде десятичной дроби (0,5; 1,0; 2,5), а жидкие вещества - в миллилитрах (0,5 ml; 2 ml или 0,2; 1,0). Если жидкое вещество при экстемпоральном изготовлении лекарственных форм назначено в количестве меньше 1 мл, то оно выписывается в каплях. Капли прописываются римскими цифрами (*gutta* - капля; *gtts* X). В отдельных случаях вещества указывают в единицах действия (ЕД). В рецептах их обозначают арабскими цифрами без запятой (*Rp.*: Benzylpenicillini-natrii 300000 ЕД), интернациональных единицах (ИЕ).

3. Если несколько лекарственных веществ выписывают в одинаковых количествах и прописи стоят последовательно, то дозу пишут только в конце прописи последнего вещества, ставя перед дозой выражение *ana* (поровну).

4. На стандартных рецептурных бланках выписывается только один рецепт с ядовитым (наркотическим) веществом. В других случаях на одном бланке может быть выписано не более двух рецептов. В этом случае их отделяют друг от друга чертой и каждый последующий рецепт начинают со слова *Recipe* (*Rp.*) и заканчивают сигнатурой. Заглавие и подпись врача ставят один раз независимо от количества рецептов на бланке.

5. Пропись рецепта не допускается разрывать. Если второй рецепт не вмещается на лицевой стороне бланка, то на ней внизу по центру указывают *Verte!* (перевернуть), а новую пропись пишут на оборотной стороне, начиная со слова *Recipe*:...

6. Ядовитые и наркотические лекарственные средства выписывают на рецептурных бланках, имеющих штамп, печать учреждения и личную печать врача. Сильнодействующие препараты и вещества общего списка (Varia) выписывают на бланках со штампом лечебного учреждения и заверяют личной печатью врача.

7. Рецепты на наркотические и ядовитые вещества действительны 5 дней, на снотворные и нейролептики - 10 дней, на все остальные препараты - не более 2 месяцев со дня выписывания.

8. Рецепты на ядовитые, сильнодействующие вещества и спирт оставляют в аптеке. Для повторного получения лекарства необходимо их выписывать заново.

9. Если рецепт выписан с нарушением правил или содержит несовместимые лекарственные вещества, в аптеке его анулируют и ставят штамп «Рецепт недействителен».

Таблица 1 – Падежные окончания имен существительных

Падежи	1-е скл.		2-е скл.		3-е скл.			4-е скл.		5-е скл.
	F.	M.	N.	F.	M.	N.	M.	N.	F.	
Singularis										
Nom.	-a	-us, -er	-um, -on	-as, -is, -us, -es, -s, -x, -aus, -do, go, -io	-o, -or, -os, -er, -es, -ex	-ma, -en, -us, -ur, -al, -ar, -ir, -e, -c, -l, -t	-us	-u	-es	
Gen.	-ae	-i	-i	-is	-is	-is	-us	-us	-ei	
Pluralis										
Nom.	-ae	-i	-a	-es	-es	-a	-us	-ua	-es	
Gen.	-arum	-orum	-orum	-um	-um	-um	-uum	-uum	-erum	

Примечания: F – femininum – женский род;
 M - masculinum - мужской род;
 N - neutrum - средний род.

Таблица 2 – Примеры склонения имен существительных

Скл.	Окончание падежей		Примеры наименований		Русский перевод
	Nom.	Gen.	Nom.	Gen.	
1	-a	-ae	Aqua	Aquae	вода
			Herba	Herbae	трава
			Belladonna	Belladonnae	красавка
2	-us	-i	Bolus	Boli	болус
			Globulus	Globuli	шарик
	-er	-i	-	-	
	-um	-i	Decoctum	Decocti	отвар
	-on	-i	Pharmacon	Pharmacī	лекарство
3	-o	-is	Sapo	Saponis	мыло
			Liquor	Liquoris	жидкость
	-os	-is	Flos	Floris	цветок
	-er	-is	Aether	Aetheris	эфир
	-ex	-is	Cortex	Corticis	кора
	-is	-is	Digitalis	Digitalis	наперстянка
			Pulvis	Pulveris	порошок
	-s	-is	Adeps	Adepis	жир, сало
	-x	-is	Pix	Picis	деготь
	-do	-is	Longitudo	Longitudinis	длина
	-go	-is	Mucilago	Mucilaginis	слизь
	-io	-is	Solutio	Solutionis	раствор
	-ma	-is	Rhizoma	Rhizomatis	корневище
	-en	-is	Semen	Seminis	семя
	-us	-is	Vulnus	Vulneris	рана
	-ur	-is	Sulfur	Sulfuris	сера
	-e	-is	Secale	Secalis	рожь
	-al	-is	Sal	Salis	соль
	-c	-is	Lac	Lacatis	молоко
	-l	-is	Mel	Mellis	мед
4	-us	-us	Spiritus	Spiritus	спирт
			Quercus	Quercus	кора
			Fructus	Fructus	плод
	-u	-us	Cornu	Cornus	рог
5	-es	-ei	Species	Speciei	сбор

РЕЦЕПТ И ПРАВИЛА ЕГО ВЫПИСЫВАНИЯ

Рецепт (от латинского глагола *recipio, recipere* - взять, брать) - письменное обращение врача в аптеку об изготовлении, отпуске и способе применения лекарства. Рецепт является официальным документом. Врач, выписавший рецепт, а также лица, изготовившие и отпустившие по нему лекарство, несут личную ответственность за правильность рецепта. Рецепт выписывается на стандартном бланке (105x148 мм) четко и грамотно.

Структура рецепта

Заглавие (<i>Inscriptio</i>)	ВГАВМ Кафедра фармакологии и токсикологии г. Витебск, ул. Доватора 7/11 тел. 33-16-19 Дата 16.06.2021 г Кому теленку №3589 Ф.И.О. ветврача Иванов А.А.
Обращение (<i>Praepositio</i>)	Recipe:
Обозначение лекарственных веществ (<i>Designatio materialiarum</i>)	Coffeini-natrii benzoatis 2,0 (basis) Themisali 4,0 (adjuvans) Sirupi simplicis 40,0 (corrigenis) Decocti radice Althaeae 80,0-800,0 (constituens)
Указание об изготовлении и отпуске (<i>Subscriptio</i>)	Misce, fiat mixtura
Сигнатура (<i>Signatura</i>)	Da.Signa. Внутреннее. По стакану 2 раза в день
Подпись врача (<i>Nomen medici</i>)	М.П. Подпись врача

Inscriptio – заглавие, в которое входят:

- *штамп лечебного учреждения, его адрес, телефон;*
 - *datum* – дата написания рецепта;
 - *nomen aegroti* - сведения о больном животном (вид животного с указанием возраста, клички животного, наименование учреждения, которому принадлежит животное, фамилия и инициалы владельца животного);
 - *nomen medici* - фамилия и инициалы врача, выписавшего рецепт.
- Заглавие пишется на русском или национальном языке.

Praepositio - обращение врача к фармацевту.

Обращение врача к фармацевту начинается словом *Recipe* (возьми) - повелительное наклонение единственного числа глагола *recipio, recipere* (взять, брать). Глагол *Recipe* управляет винительным падежом (*Accusativus*). В винительном падеже в рецепте пишется количество лекарственного вещества (доза). Название лекарственного вещества употребляется в рецепте в родительном падеже (*Genetivus*).

Recipe: Streptocidi albi 10,0
Genetivus Accusativus

Designatio materiарum - обозначение лекарственных веществ.

Название каждого лекарственного вещества в рецепте пишется с новой строки с прописной (заглавной) буквы справа от глагола *Recipe*.

Если название лекарственного вещества не уместится на одной строке, его переносят на следующую, отступив от начала строки некоторое расстояние.

С прописной буквы внутри рецептурной строки пишутся названия лекарственных растений (*Belladonna, ae f* - красавка), химических элементов (*Zincum, i n* - цинк), препаратов (*Analginum, i n* - анальгин).

Со строчной (малой) буквы внутри рецептурной строки пишутся части растений (*radix, icis f* – корень; *folium, ii n* - лист), названия анионов (*sulfas, atis m* – сульфат; *bromidum, i n* - бромид), лекарственных форм (*Suppositoria cum extracto Belladonnae* – свечи с экстрактом красавки), все прилагательные (*Mentha piperita, ae f* – мята перечная), слова в предложных конструкциях, обозначающие порядок выдачи и применения лекарства (*pro injectionibus* – для инъекций; *ad usum externum* – для наружного применения).

Различают сложные и простые рецепты. Рецепт, в котором выписывается одно лекарственное вещество, называется простым. Рецепт, включающий в себя несколько лекарственных веществ, называется сложным. Лекарственные вещества в сложном рецепте прописываются в следующем порядке:

basis – основное действующее вещество;

remedium adjuvans – вспомогательное лекарственное вещество. Оно усиливает фармакологическое воздействие основного лекарственного вещества или снижает его побочное действие;

remedium corrigens – вещество, исправляющее вкус, запах, цвет. В этом качестве используются сахар, сироп, мятная вода;

remedium constituens – формообразующее лекарственное вещество. Оно придает лекарству определенную форму, но не оказывает на организм фармакологического воздействия (дистиллированная вода, вазелин, белая глина, свиной жир и т.п.).

Subscriptio – подпись. В этой части рецепта содержатся некоторые предписания врача фармацевту:

- указание о том, каким операциям нужно подвергнуть лекарственные вещества, какую им придать лекарственную форму, например:

Misce, fiat unguentum – Смешай, пусть образуется мазь

Misce, ut fiat unguentum – Смешай, чтобы образовалась мазь

Misce, fiant species – Смешай, пусть образуется сбор

- указание об отпуске изготовленного лекарства, сколько следует приготовить и выдать доз:

Da - Выдай.

Da tales doses numero 10 - Выдай такие дозы в количестве 10

- указание о том, в какой лекарственной форме, упаковке, посуде следует выдать лекарство:

Da in tabulettis - Выдай в таблетках

Da in capsulis - Выдай в капсулах

Da in ampullis - Выдай в ампулах

Da in charta cerata - Выдай в вощеной бумаге

Da in charta paraffinata - Выдай в парафинированной бумаге

Da in vitro - Выдай в склянке

Da in virto nigro - Выдай в черной (темной) склянке

Da in virto flavo - Выдай в желтой склянке

Signatura - обозначение. Эта часть рецепта начинается латинским глаголом Signa (обозначь). Далее продолжается на русском или национальном языке, так как указывает владельцу больного животного способ применения лекарства, кратность и время применения, например:

Signa: Внутреннее. По 1 порошку 2 раза в день

Signa: Внутреннее. По 1 столовой ложке 3 раза в день

Signa: Наружное. Смазывать пораженные участки кожи

Signa: Внутривенное. По 100 мл на инъекцию 2 раза в день.

Nomen medici - подпись и личная печать врача, выписавшего рецепт.

Дозы лекарственных веществ в рецептах

Количество твердых лекарственных веществ выписывается в граммах и их долях арабскими цифрами в виде десятичных дробей без буквенных обозначений.

1 грамм – 1,0

10 граммов – 10,0

0,1 – 100 миллиграммов

0,01 – 10 миллиграммов

0,001 – 1 миллиграмм

Количество жидких лекарственных веществ обычно указывается в миллилитрах и каплях, например:

10 мл – 10 ml

50 мл – 50 ml

В каплях прописываются жидкие вещества в количестве менее 1 мл. Количество капель обозначается римскими цифрами. Слово капля (gutta) записывается в винительном падеже единственного или множественного числа в зависимости от количества капель, например:

I каплю – guttam I

V капель - guttas V

Антибиотики часто прописываются в единицах действия (сокращенно ЕД), например:

100 000 единиц действия – 100 000 ЕД

Если в рецепте два и более лекарственных веществ прописываются в одинаковом количестве, то доза указывается только после последнего лекарственного вещества, а перед ней пишется греческое наречие ana – по, поровну, например:

Recipe: Tincturae Valerianae

Tincturae Convallariae ana 10 ml

Возьми: Настойки валерианы

Настойки ландыша по 10 мл

Наречия, предлоги, союзы, употребляющиеся в рецептах

ana (aa) – по, поровну

ad – до

ex – из

et – и

ut – чтобы

cum – с

quantum satis – сколько нужно

ad libitum – по желанию

Дополнительные надписи в рецептах

Cito! – Быстро, срочно!

Citissime! – Очень срочно!

Statim! – Немедленно!

Если лекарство является противоядием и предназначено для лечения животного при отравлении, то вместо “Cito” пишут “Antidotum!” (противоядие). С этой пометкой лекарство отпускают из аптеки вне очереди.

Врач делает эти надписи в верхней части рецептурного бланка, если необходимо в экстренном порядке отпустить лекарство.

Repete! – Повтори!

Repetatur! – Пусть будет повторено! (Повторить!)

Bis repetatur! – Пусть будет повторено дважды! (Повторить дважды!)

Подобные надписи делаются врачом вверху рецептурного бланка при необходимости повторного отпуска выписанного лекарства.

Verte! – Переверни!

Эту надпись можно встретить на рецептурном бланке внизу справа. Врач производит ее, если на обратной стороне бланка имеется продолжение.

При выписывании на одном бланке двух и более рецептов их отделяют друг от друга разделительной чертой и каждый последующий рецепт начинают со слова Recipe (Rp.). В конце последней прописи врач ставит свою подпись. Таким образом, на одном бланке заглавие и подпись врача ставят один раз.

Если текст рецепта не вмещается на лицевой стороне бланка, допускается перенос на оборотную сторону. При этом в правом нижнем углу бланка пишут Verte! (переверни).

Ядовитые лекарственные средства, которые относятся к списку «А», и наркотические препараты выписывают на отдельных рецептурных бланках, имеющих штамп, печать учреждения и личную печать врача. Многие сильнодействующие препараты выписывают на бланках со штампом лечебного учреждения и заверяют личной печатью врача.

Рецепты на наркотические и ядовитые вещества действительны 5 дней, на снотворные и нейролептики - 10 дней, на все остальные препараты – не более 2 месяцев со дня выписывания.

Рецепты на ядовитые, сильнодействующие вещества и спирт оставляются в аптеке. Для повторного получения лекарства необходимо выписать новый рецепт.

Рецепт, не отвечающий хотя бы одному из перечисленных правил или содержащий несовместимые лекарственные вещества, в аптеке не принимают и ставят штамп «Рецепт недействителен». Копия рецепта направляется руководителю учреждения для принятия мер к виновным.

РЕЦЕПТУРНЫЙ БЛАНК

Штамп лечебного учреждения

“ _____ ” _____ 20__ г.

(дата выписки рецепта)

Сведения о больном животном _____

Фамилия, имя, отчество врача _____

Руб. _____ Rp.: _____

Руб. _____ Rp.: _____

(Подпись и личная печать врача)

Рецепт действителен в течение 10 дней, 2 месяцев

(ненужное зачеркнуть)

ДОПУСТИМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В РЕЦЕПТАХ

Сокращения в рецептах допускаются при написании названий лекарственных веществ и указаний для фармацевта.

Полное написание	Сокращение	Значение
1	2	3
ana	aa	поровну, по
acidum	ac., acid.	кислота
ad usum externum	ad us. ext.	для наружного применения
ad usum internum	ad us. int.	для внутреннего применения
adde	add.	прибавь
ampula	amp.	ампула
aqua	aq.	вода
aqua destillata	aq. destill.	дистиллированная вода
bacillus	bac.	палочка
bolus	bol.	болус
compositum	comp.	сложный
capsula	caps.	капсула
cortex	cort.	кора
charta cerata, paraffinata	ch.cer. paraff.	бумага вощенная, парафиновая

1	2	3
Da. Detur. Dentur.	D.D.D.	Выдай. Пусть будет выдано. Пусть будут выданы.
Da (Detur) in vitro nigro	D. in vitr. nigr.	Выдай (Пусть будет выдано) в темной склянке.
decoctum	dec.	отвар
depuratus, a, um	dep.	очищенный
dilutus, a, um	dil.	разведенный
Da (Dentur) tales doses	D.t.d.	Выдай (выдать) такие дозы
emulsum	emuls.	эмульсии
electarium	elect.	кашка
emplastrum	empl.	пластырь
extractum	extr.	экстракт
fiat, fiant	f.	пусть получится, пусть получатся
folium	fol.	лист
Fluidus, a, um	fluid.	жидкий
flores	fl.	цветы
gelatinosus, a, um	gel.	желатиновый
gutta(guttas)	gtt. (gtts.)	капля (капли)
herba	hb.	трава
in ampullis	in amp.	в ампулах
in capsulis amylaceis	in caps. amyl.	в капсулах крахмальных
in capsulis gelatinosis	in caps, gel.	в капсулах желатиновых
in charta cerata	in ch. cer.	в бумаге воощеной
in charta paraffinata	in ch. paraff.	в бумаге парафинированной
in oblatiis	in obl.	в облатках
in tabulettis	in tab.	в таблетках
infusum	inf.	настой
in vitro nigro	in vitr. nigr.	в темной склянке
linimentum	linim.	линимент, жидкая мазь
liquor	liq.	жидкость
misce	m.	смешай
Misce. Da. Signa.	M.D.S.	Смешай. Отпусти. Обозначь.
Misce ut fiat	M.f.	Смешай, чтобы получилось.
massa pilularum	m. pil.	масса пилюльная
mucilago	mucil.	слизь
millititr	ml	миллилитр
mixtura	mixt,	смесь, микстура
numero	N	числом
obductus, a, um	obd.	покрытый оболочкой
oleum	ol.	масло
pasta	past.	паста

1	2	3
pilula	pil.	пилюля
praecipitatus, a, um	praec., pct.	осаженный
pro injectionibus	pro inject.	для инъекций
pulvis, -eres	pulv.	порошок, порошки
pulveratus, a, -um	pulver.	порошкообразный, -ая, -ое
quantum satis	q.s.	сколько нужно
radix	rad.	корень
Recipe	Rp.	возьми
rectificatus, -a, -um	rectif.	очищенный
repetatum (repete)	rep.	пусть будет повторено (повтори)
rhizoma	rhiz.	корневище
Signa. Signetur	S.	обозначь, пусть будет обозначено
semen	sem.	семя
siccus, -a, -um	sice.	сухой, -ая, -ос
simplex	simpl.	простой
sirupus	sir.	сироп
solutio	sol.	раствор
species	sp.	сбор
spiritus	spir.	спирт
sterilisetur (sterilis)	steril.	простерилизуй (пусть будет простерилизовано)
suppositorium	supp.	суппозиторий, свеча
subtilissimus	subtiliss.	мельчайший
suspensio	susp.	суспензия
tabuletta, -ae	tabul.	таблетка (таблетки)
tales doses	t.d.	таких доз
tinctura	tinct.	настойка
unguentum	ung.	мазь
ut fiat	ut f.	чтобы получилось
venenum	ven.	яд

СХЕМЫ РЕЦЕПТОВ можно разделить на две группы:
схемы рецептов без указания в субскрипции об изготовлении
лекарственной формы:

СХЕМА 1 - в недозированном виде:

	Козе...
Rp.: _____	Rp.: Magnesii oxydi 10,0
D.S. _____	D.S. Внутреннее. На 1 прием.

По первой схеме выписывается одна официальная или магистральная лекарственная форма, один официальный препарат или одно лекарственное вещество, не требующее дополнительной обработки. Чаще всего по этой схеме выписывают порошок, мазь, раствор, настойку, эмульсию, настой, отвар. В материальной части указывается наименование официальной лекарственной формы, лекарственного вещества и его количество. При прописывании мазей и растворов указывается концентрация и общее количество, а настоев и отваров - количество растительного материала и сколько требуется из него изготовить настоя или отвара.

СХЕМА 2 - в дозированном виде:

	Поросенку ...
Rp.: _____	Rp.: Tabulettae Sulgini 0,5
D.t.d. № _____	D.t.d.N 10
S. _____	S. Внутреннее. По 1 таблетке на прием 2 раза в день.

Рецепты по второй схеме прописывают так же, как и по первой выписывается лекарство, не требующее дополнительной обработки, но на несколько приемов в раздельном виде (на предполагаемый курс лечения). В материальной части указывается наименование лекарства и однократная доза; а в субскрипцию дается указание об отпуске определенного количества доз (D.t.d.№). По данной схеме чаще всего выписывают официальные порошки, таблетки, растворы, отдельные лекарственные вещества.

Схемы рецептов с указанием в субскрипции об изготовлении лекарственной формы:

СХЕМА 3 - в недозированном виде:

	Корове ...
Rp.: _____	Rp.: Decocti corticis
_____	Quercus 40,0 - 400,0
_____	Ichthyoli 10,0
M.f. _____	M.f. mixtura
D.S. _____	D.S. Внутреннее. На 1 прием.

Прописывание рецептов по третьей схеме начинается с перечисления лекарственных веществ в материальной части согласно их значимости (основное, вспомогательное, вкусовое, формообразующее), а в субскрипцию дается указание об изготовлении нужной лекарственной формы.

По этой схеме можно выписать: порошок, сбор, кашку, мазь, пасту, линимент, раствор, микстуру, эмульсию, болус, суппозиторий.

Магистральные лекарственные формы так же, как и официальные, можно выписать не на один прием, а на несколько. Причем прописывать такие рецепты можно диспензационным методом (метод умножения) по схеме 4 и дивизионным (методом деления) – по схеме 5.

СХЕМА 4 - в дозированном виде, диспензационным методом:

Собаке ...

Rp.: _____	Rp.: Natrii bromidi
_____	Kalii bromidi
_____	Ammonii bromidi ana 0,3
M.f. _____	M.fiat pulvis
D.t.d. N _____	D.t.d. N 6
S. _____	S. Внутреннее. По 1 порошку на прием 2 раза в день.

Прописывание рецептов по схеме 4 начинается с перечисления лекарственных веществ в материальной части. Доза входящих ингредиентов указывается на один прием. В субскрипцию дается указание на изготовление нужной лекарственной формы и об отпуске определенного количества таких доз (M.,f. D.t.d. № - смешай, пусть будет сделано, дай таких доз количеством). Например, для получения 6 болусов пишется:

M. f. bolus
D.t.d № 6

СХЕМА 5 - в дозированном виде, дивизионным методом:

Собаке ...

Rp.: _____	Rp.: Natrii bromidi
_____	Kalii bromidi
_____	Ammonii bromidi ana 1,8
M.f. _____	M.fiant pulveres N 6
D.S. _____	D.S. Внутреннее. По 1 порошку на прием 2 раза в день.

При прописывании рецептов по схеме 5 (дивизионный метод) доза каждого лекарственного вещества указывается на все количество приемов, которое должно быть изготовлено по данному рецепту, а в субскрипцию – число приемов (доз) из взятого количества лекарственных веществ. Например, M., fiant pilulae № 10 (смешай, пусть будут сделаны пилюли количеством 10. Слово «№» можно не употреблять, а число доз указывать римскими цифрами (M., f. pilulae X).

ПОНЯТИЕ О ЛЕКАРСТВЕННОМ ВЕЩЕСТВЕ, СРЕДСТВЕ И ЛЕКАРСТВЕ

Лекарственное вещество – индивидуальное химическое вещество (соединение) растительного, животного, микробиологического, минерального и синтетического происхождения, которое при поступлении в организм обладает специфической фармакологической активностью и применяется для фармакотерапии, фармакопрофилактики и фармакорегуляции физиологических процессов.

Ветеринарное лекарственное средство (лекарственное средство) - вещество или сочетание нескольких веществ природного, синтетического или биотехнологического происхождения, обладающее специфической фармакологической активностью и в определенной лекарственной форме применяемое для профилактики, диагностики и лечения животных или для изменения состояния и функций организма путем энтерального, парентерального или наружного применения.

Фармакологические лекарственные средства (препараты) - средства, действующие на различные анатомо-физиологические системы: нейротропные (угнетающие и возбуждающие ЦНС, действующие на афферентные и эфферентные нервы), регулирующие обмен веществ (гормональные препараты, препараты витаминов, ферментные препараты, препараты, содержащие макро- и микроэлементы, пробиотики и пребиотики), средства, корректирующие продуктивность и иммунный статус (аминокислоты, сахара, биогенные стимуляторы и иммуномодуляторы и др.), действующие на различные системы и органы (сердечно-сосудистые, действующие на кровь, действующие на респираторный тракт, диуретические, желчегонные, маточные и др.), противомикробные, противовирусные, противоопухолевые и противопаразитарные (антисептические и дезинфицирующие средства), в том числе содержащие этиловый спирт; химиотерапевтические средства; средства, применяемые при искусственном осеменении животных и трансплантации эмбрионов; парафармацевтическая продукция, содержащая вещества, используемые для профилактики и лечения животных (лечебные шампуни, лечебно-профилактические ошейники, бирки и другое).

К фармакологическим лекарственным средствам не относятся кормовые добавки, содержащие витамины, макро- и микроэлементы, аминокислоты и другие вещества (за исключением лекарственных веществ, консервантов кормовых средств, сорбентов и гормонов), предназначенные исключительно для повышения продуктивности животных.

Ветеринарный препарат - ветеринарное лекарственное средство, прошедшее все стадии производственного процесса, включая маркировку, упаковку, лабораторный контроль и предназначенное для отпуска потребителю в удобной для применения дозированной лекарственной форме.

Под лекарственной формой (лекарством) понимают определенный вид, придаваемый лекарственному средству в результате специальной аптечной или заводской обработки, удобной для применения.

Лекарственные формы бывают официальные, выпускаемые фабрично-заводским путем и магистральные, приготовленные по усмотрению врача с учетом конкретного больного животного.

Лекарственные формы, применяемые в ветеринарии

№ п/п	Именительный падеж (ед.ч.)	Именительный падеж (мн.ч.)	Родительный падеж	Примечание
1.	Порошок – pulvis	порошки – pulveres	Rp.: Pulveris	порошок мельчайший – pulvis subtilissimus
2.	Таблетка – tabuletta	таблетки – tabulettae	Rp.: Tabulettae	Дай таких доз числом 6 в таблетках – Dentur tales doses №6 in tabulettis
3.	Капсула – capsula	капсулы – capsulae		Дай таких доз числом 10 в капсулах желатиновых – D.t.d.№ 10 in capsulis gelatinosis
4.	Пилюля – pilula	пилюли – pilulae		
5.	Болюс – bolus	болюсы – boli		
6.	Пластырь – emplastrum	пластыри – emplastra	Rp.: Emplastri	Шириной – latitudine, длиной – longitudine, величиной – magnitudine
7.	Сбор – species		Rp.: Specierum	
8.	Карандаш – stillus	карандаши – stili	Rp.: Stili	
9.	Линимент - linimentum	линименты – linimenta	Rp.: Linimenti	
10.	Мазь – unguentum	мази – unguenta	Rp.: Unguenti	
11.	Паста – pasta	пасты – pastae	Rp.: Pastae	
12.	Гели – geli		Rp.: Geli	

№ п/п	Именительный падеж (ед.ч.)	Именительный падеж (мн.ч.)	Родительный падеж	Примечание
13.	Кремы – creami		Rp.: Cream	
14.	Кашка – electuarium	кашки – electuaria		
15.	Свеча – suppositorium	свечи – suppositoria	Rp.: Suppositorii	
16.	Шарик – globulis	шарики – globuli	Rp.: Globuli	
17.	Шарик вагинальный – globulus vaginalis	шарики вагинальные – globuli vaginales		M.f. globulus vaginalis
18.	Палочка – bacillus	палочки – bacilli		M.f. bacillus длиной – longitudine, диаметром – et diametro
19.	Раствор – solutio раствор стерильный – solutio sterilisata	растворы – solutionis	Rp.: Solutionis; Rp.: Solutionis ... sterilisatae	Раствор для инъекций – Solutionis ... pro injectionibus Дай таких доз числом 10 в ампулах – D.t.d.№10 in ampullis
20.	Микстура – mixtura	микстуры – mixturae		
22.	Эмульсия – emulsum	эмульсии – emulsa	Rp.: Emulsi	
23.	Суспензия – suspensio	суспензии – suspensiones	Rp.: Suspensionis	
24.	Аэрозоль – aerosolum		Rp.: Aerosoli	
25.	Настой – infusum	настои – infusa	Rp.: Infusi	
26.	Отвар – decoctum	отвары – decocta	Rp.: Decocti	

СХЕМА

изучения лекарственных форм

1. Название русское (латинское).
2. Определение лекарственной формы.
3. Состав лекарственной формы.
4. Свойства лекарственной формы.
5. Классификация.
6. Назначение.
7. Правила выписывания.
8. Технология приготовления.
9. Правила упаковки, этикетирования, хранения, отпуска.
10. Применение лекарственной формы.

ВИДЫ НЕСОВМЕСТИМОСТЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Несовместимости лекарственных веществ подразделяются на: физические, химические и фармакологические.

ФИЗИЧЕСКАЯ несовместимость чаще всего обнаруживается в процессе изготовления или при хранении лекарственной формы и заключается в изменении агрегатного состояния и других физических свойств лекарственных веществ. Примерами физической несовместимости являются:

- а) ухудшение растворимости лекарственных веществ (при смешивании спиртовых настоек с водными растворами);
- б) образование влажных смесей (при растирании камфоры с хлоралгидратом, кислоты ацетилсалициловой с натрия гидрокарбонатом);
- в) несовместимости жидкостей (масляные и водные растворы, скипидар и вода);
- г) адсорбция лекарственных веществ (адсорбент и алкалоиды).

ХИМИЧЕСКАЯ несовместимость проявляется чаще всего в процессе изготовления и реже – при хранении лекарственной формы. Химическая несовместимость выражается различными реакциями: окислением (при смешивании калия перманганата с глицерином), нейтрализацией (при смешивании кислот и щелочей), образованием нерастворимого осадка (при смешивании растворов алкалоидов с растворами тяжелых металлов и др.).

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ несовместимость проявляется после всасывания вещества в организм и выражается в антагонистическом их действии. Примерами данного вида несовместимости могут служить:

- а) сужение зрачка пилокарпина гидрохлоридом и расширение его атропина сульфатом;
- б) расслабление скелетной мускулатуры диплацином и устранение этого действия прозеринном;
- в) угнетение дыхательного центра

морфина гидрохлоридом и устранение этого действия лобелина гидрохлоридом.

Знание физических, химических и фармакологических несовместимостей лекарственных веществ находят большое практическое применение при разработке антидотной терапии различных токсикозов.

МЕРЫ ВЕСА И ОБЪЕМА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В АПТЕЧНОЙ ПРАКТИКЕ

Лекарственные вещества назначаются животным в определенных количествах, называемых дозой, выраженных в массовых, объемных единицах или в единицах биологической активности. Чаще выписывание лекарственных веществ в рецептах и изготовление лекарств в аптеке производится по массе. За единицу массы принимается грамм. Обозначение проводится арабскими цифрами, система измерения - десятичная. Демонстрируются разновесы – граммовые и миллиграммовые.

Для взвешивания лекарственных веществ в аптечной практике употребляются: 1) весы ручные (предельный вес - 1,0-5,0, минимальный вес - 0,01- 0,02; предельный вес - 10,0-100,0, минимальный вес - 0,05); 2) весы тарирные (предельный вес - 0,5-1 кг, минимальный вес - 1,0); 3) весы тарелочные (предельный вес - 2-5 кг, минимальный вес - 1,0).

Демонстрируются весы и излагаются правила, которые необходимо соблюдать при взвешивании, а именно:

- 1) пользуются только проверенными и клейменными весами и разновесами;
- 2) перед взвешиванием проверяют точность показания весов, чистоту их и разновесов;
- 3) разновесы кладут на левую чашку весов, а взвешиваемое вещество – на правую; миллиграммовый разновес берут только пинцетом;
- 4) порошки отвешивают на бумажках, а жидкости - в склянках, предварительно взвешенных;
- 5) не загрязняют чашки весов лекарственными веществами, не ставят на них горячие, загрязненные склянки и предметы;
- 6) после взвешивания повторно проверяют вес лекарственного вещества по разновесу.

При изготовлении жидких лекарственных форм используется бюреточная система, включающая комплект измерительных приборов (бюретки, пипетки, мерные цилиндры, колбы). Мерные приборы для бюреточной системы выпускаются в виде нескольких наборов (от 8 до 20 бюретонок и такого же количества пипеток), градуированных в объемном измерении (в миллилитрах) применительно к каждой употребляющейся жидкости, согласно ее удельному весу. Поэтому на каждой бюретке указывается название жидкости, для отмеривания которой она предназначена. В объемных

измерениях берутся и растворители. За единицу объема в рецептуре принят миллилитр.

При применении лекарств также пользуются объемными мерами. Например, инъекции растворов, жидкие лекарственные формы внутрь отмеривают градуированными мензурками в миллилитрах, цилиндрами или условными мерами (ложками, стаканами). При этом исходят из того, что жидких лекарственных веществ (воды) содержится в чайной ложке 4,0- 5,0 мл; десертной – 8,0-10,0 мл; столовой – 15,0-20,0 мл; стакане – 200,0-250,0 мл.

Концентрированные растворы солей и экстракты тяжелее воды на 20-40%, а масло – легче на 20-25%.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие о ветеринарной рецептуре.
2. Устройство и оборудование ветеринарных аптек.
3. Система снабжения ветеринарных аптек, хозяйств и внутрихозяйственных подразделений медикаментами и ветеринарным оборудованием.
4. Правила хранения лекарственных средств.
5. Фармакопея, годы издания и основное содержание.
6. Правила выписывания рецепта, составные части, дополнительные обозначения и сокращения в рецептах.
7. Лекарственные прописи и формы - развернутые и сокращенные, официальные и магистральные, дозированные и недозированные.
8. Понятие о физической, химической и фармакологической несовместимости (примеры).
9. Меры веса и объема в аптечной практике и при применении лекарств.
10. Правила взвешивания лекарственных веществ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Преподаватель демонстрирует примеры несовместимостей.

Физическая несовместимость: смешивают две жидкости - скипидар и вода, два порошка - камфора и хлоралгидрат (образование влажной смеси).

Химическая несовместимость: добавление к калия перманганату глицерина (смесь воспламеняется).

ЗАНЯТИЕ 2

ТЕМА: ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ (порошки, присыпки, дусты, таблетки, драже, гранулы, брикеты, сборы, глазные пленки, карандаши).

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: ознакомить студентов с вышеперечисленными твердыми лекарственными формами, способами прописывания их, научить самостоятельно готовить порошки и сборы.

МЕТОД РАБОТЫ: теоретический опрос студентов по вопросам данной темы. Самостоятельная работа студентов по вопросам данной темы, изготовлению и выписыванию твердых лекарственных форм.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: твердые лекарственные формы в торговой упаковке (порошки, присыпки, дусты, сборы, глазные пленки, карандаши и т. д.). Схемы выписывания рецептов. Весы, разновесы, ступки, капсулаторки, капсулы и пакеты для упаковки порошков, бланки рецептов, лекарственные вещества на каждое рабочее место.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Определение порошка как лекарственной формы. Классификация, правила выписывания, технология приготовления, отпуск и применение.
2. Характеристика порошка мельчайшего. Особенности применения.
3. Таблетки.
4. Драже, гранулы, брикеты.
5. Понятие о сборах, их приготовление и применение.
6. Глазные пленки.
7. Карандаши.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ:

ПОРОШОК (*Pulvis*, -eris, -eres) – твердая сыпучая лекарственная форма для внутреннего и наружного применения, состоящая из одного или нескольких измельченных веществ.

В форме порошка могут быть выписаны различные лекарственные вещества.

В порошках не выписывают гигроскопические вещества (кальция хлорид, калия ацетат и др.), вещества, которые при взаимном смешивании образуют влажные массы и жидкости (антипирин и хинин), легко разлагаются (серебра нитрат в смеси с органическими веществами) или дают взрывчатые смеси.

Различают порошки простые (*Pulveres simplices*), состоящие из одного лекарственного вещества, и сложные (*Pulveres compositi*), состоя-

щие из двух и более ингредиентов, разделенные на отдельные дозы (Pulveres divisi) и неразделенные (Pulveres non divisi).

Вещества для порошков измельчают механически (на мельницах, растиранием в ступке), взмучиванием, осаждением, выветриванием и пр.

По степени измельчения после просеивания через сита с отверстиями разного диаметра различают мельчайшие порошки (Pulveres subtilissimi) - сито №1 (диаметр отверстий 0,12 мм), мелкие (Pulveres subtiles) - сито №2 (диаметр отверстий 0,15 мм), среднемелкие (Pulveres tenues) - сито №3 (диаметр отверстий 0,19 мм), среднетонкие (Pulveres modici) - сито №4 (диаметр отверстий 0,33 мм), крупные (Pulveres grossi) - сито №5 (диаметр отверстий 0,60 мм), очень крупные (Pulveres grossissimi) - сито №6 (диаметр отверстий 3 мм).

Масса разделенного порошка для животных должна быть не менее 0,2 и не более 20,0-25,0. Если в порошке выписывают ядовитые и сильнодействующие вещества в дозах меньше 0,1 г на всю массу, то к ним добавляют индифферентные вещества (сахар и др.) для увеличения средней массы порошка (чаще из расчета 1:10 - 1:100), к порошкам растительного происхождения добавляют индифферентные вещества, если их масса меньше 0,05 г.

Выписывание порошков

Порошки прописываются неразделенными (Pulveres non divisi) и разделенными (Pulveres divisi) на отдельные дозы (приемы).

В неразделенных порошках выписывают вещества, точность дозирования которых не имеет большого значения (натрия хлорид, магния окись и др.).

***Пример:** Выписать корове порошок, состоящий из 200 г натрия хлорида и 400 г натрия сульфата. Назначать внутрь по 1 столовой ложке два раза в день с кормом.*

Корове ...

Rp.: Natrii chloridi 200,0

Natrii sulfatis 400,0

M.f. pulvis

D.S. Внутреннее. По 1 столовой ложке два раза в день с кормом.

Для внутреннего употребления чаще всего назначаются дозированные порошки (разделенные).

Сложные порошки выписывают диспензационным и дивизионным способами.

Пример: Выписать собаке 10 порошков, состоящих из 3 г аммония хлорида и 2 г натрия гидрокарбоната. Задавать внутрь по 1 порошку два раза в день.

Диспензационно:

Собаке ...

Rp.: Ammonii chloridi 3,0

Natrii hydrocarbonatis 2,0

M. fiat pulvis

D.t.d N 10

S. Внутреннее. По 1 порошку 2 раза в день.

Дивизионно:

Собаке ...

Rp.: Ammonii chloridi 30,0

Natrii hydrocarbonatis 20,0

M. fiant pulveres N 10

D.S. Внутреннее. По 1 порошку 2 раза в день.

При выписывании простого порошка указывают требуемое лекарство в дозе на один прием, а затем указывают требуемое количество доз.

Пример: Выписать теленку 4 порошка левомецетина по 0,5 г. Назначить по 1 порошку 2 раза в день.

Теленку ...

Rp.: Laevomycetini 0,5

D.t.d. N4

S. Внутреннее. По 1 порошку 2 раза в день.

Пропись порошков растительного происхождения начинают со слова Pulveris (порошка), затем указывают часть растения, его название (например Pulveris radicis Rhei) и дозу.

Пример: Выписать собаке 12 порошков из корня ревеня по 0,5. Назначать по 1 порошку 3 раза в день.

Собаке...

Rp.: Pulveris radicis Rhei 0,5

D.t.d. N 12

S. Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день.

Приготовление порошков сводится к измельчению и равномерному смешиванию входящих ингредиентов. Порошки в количествах до 5,0 отвешивают на ручных аптекарских весах. При измельчении веществ в ступках их загружают на 1/6 - 1/10 объема. При измельчении трудноизмельчаемых веществ (камфора, ментол, тимол, фенилсалицилат) добавля-

ют к ним 95%-ный спирт в количестве 10-15 капель на 1 г сухого вещества.

При изготовлении сложных порошков ингредиенты смешивают круговыми движениями пестика в ступке, снимая порошок с ее стенки целлюлоидной пластинкой. Добавляют ингредиенты в определенной последовательности. Вещества с одинаковыми физико-химическими свойствами смешивают в порядке прописывания в рецепте. При различных свойствах сначала измельчают крупнокристаллические, затем мелкокристаллические. Легко распыляющиеся добавляют в последнюю очередь. Измельчение начинают с веществ, выписанных в меньших количествах, предварительно затерев поры в ступке веществом, выписанным в наибольшем количестве. Красящие вещества растирают и смешивают в отдельных ступках, пользуясь отдельными весами и рабочим местом, и добавляют их в ступку между неокрашающими веществами, то же относится к пахучим и летучим веществам, эфирные масла капают в ступку на измельченную смесь твердых лекарственных веществ.

Разделяют смеси на отдельные дозы с помощью ручных весов или дозаторами ДВА-1,5; ТК-3; ДПР-2 и др.

Порошки упаковывают чаще в бумажные капсулы, которые изготавливают в виде прямоугольных кусков бумаги (пергамента) 7,5x10 см, отогнув по длине полосу 0,5-0,7 см. После насыпания порошка капсулу перегибают по длине, совмещая края по отогнутой полосе. Затем вкладывают узкий конец в широкий, чтобы стык проходил посередине. Капсулы помещают в пакет и отпускают из аптеки. Если порошки гигроскопичны, жирные или содержат летучие вещества, их выписывают и отпускают в вощенной бумаге (*in charta serata*) или парафинированной (*in charta paraffinata*).

Хранят порошки в упаковке, предохраняющей их от внешних воздействий и обеспечивающей стабильность препарата в течение указанного срока годности, в сухом и, если необходимо, прохладном, защищенном от света месте.

Лекарственные вещества обычно непосредственно в форме порошков животным не задают. Вещества, раздражающие слизистую оболочку, задают в виде растворов, пахучие - в форме болюсов; легко растворимые, без неприятного вкуса и запаха можно давать с пойлом; некоторые порошки примешивают к корму и т. д.

ПРИСЫПКА (*Aspersio*, -onis, -ones) - мельчайший порошок или смесь мельчайших порошков для наружного применения (на слизистые оболочки и поврежденные ткани). Мельчайшие порошки не вызывают механического раздражения, обладают большой адсорбирующей поверхностью. Выписывают присыпки в количестве от 5 до 100 г и более. Различают присыпки официальные и магистральные.

В аптеках готовят их по тем же правилам, что и порошки. Выписывают по сокращенной и развернутой схеме.

Пример: Выписать собаке 100 г присыпки, содержащей 5% амиказола.

Собаке ...

Rp.: Aspersio Amycazoli 5%-100,0

D.S. Наружное.

Пример: Выписать собаке присыпку, состоящую из стрептоцида и ксероформа по 10 г.

Собаке ...

Rp.: Streptocidi

Xeroformii ana 10,0

M.f. aspersio (pulvis subtilissimus)

D.S. Наружное. Присыпка на раневую поверхность.

Пример: Выписать собаке 20 г мельчайшего порошка стрептоцида для нанесения на раневую поверхность.

Собаке...

Rp.: Streptocidi subtilissimi 20,0

D.S. Наружное.

ДУСТ (Dusta, -ae, -ae) – порошок мельчайший, состоящий из действующего вещества и наполнителя - легко адсорбирующего вещества (тальк, белая глина, бентонит и др.). Применяют только на неповрежденную кожу и шерстный покров. Назначают в форме дуста инсектоакарицидные средства, репелленты. Дусты производят на химических предприятиях, но небольшие количества их можно готовить в аптеке или ветеринарной лечебнице ручным способом так же, как и порошки. Дуст должен хорошо прилипать к поверхности. Степень измельчения определяют органолептически - между пальцами руки в щепоти не должны ощущаться крупинки ингредиентов дуста.

В рецептах дусты выписывают по сокращенной и развернутой схеме:

Пример: Выписать собаке 10 г 1% дуста пропосура для борьбы с эктопаразитами.

Собаке ...

Rp.: Dustae Propocsurii 1% – 10,0

D.S. Наружное.

Собаке ...

Rp.: Propocsurii 0,1

Boli albae 9,9

M.f. pulvis subtilissimus

D.S. Наружное.

ТАБЛЕТКА (Tabuletta, -ae, -ae) - твердая дозированная лекарственная форма, получаемая прессованием лекарственных веществ или смесей лекарственных и вспомогательных веществ.

Таблетки предназначены преимущественно для внутреннего применения. Некоторые виды таблеток используют для наружного применения (после предварительного растворения), имплантационного или парентерального применения.

Таблетки являются удобной лекарственной формой: они портативны, занимают мало места, поэтому удобны для транспортировки, хранения и отпуска; количество веществ заранее точно дозировано.

Таблетки должны иметь круглую или иную форму, с плоскими или двояковыпуклыми поверхностями, цельными краями; указанную на этикетке упаковки массу, принятый цвет. Поверхность таблетки должна быть гладкой, однородной. На поверхности могут быть надписи и обозначения; таблетки диаметром 9 мм и более должны иметь насечку одну или две, позволяющие делить их на 2 - 4 части.

В зависимости от физико-химических свойств лекарственных веществ, их дозировки при производстве таблеток используют связующие, скользящие и смазывающие вещества, разбавители, разрыхлители, красители, корригенты и другие группы вспомогательных веществ, разрешенные к медицинскому применению:

- разбавители объемные (сахар белый, молочный, глюкоза, кальция фосфат, натрия хлорид, натрия гидрокарбонат), их вводят для увеличения массы таблетки, содержащей ядовитые и сильнодействующие лекарственные вещества;

- разрыхляющие (желатин, крахмал, пектин) служат для придания таблетке соответствующей распадаемости в желудочно-кишечном тракте;

- скользящие и смазывающие (масло какао, парафин, магния стеарат и тальк) вводят для обеспечения лучшего выталкивания таблеток из гнезд таблеточного пресса;

- связывающие (декстрин, пищевые лаки) вводят для предупреждения расслаивания и рассыпания таблеток;

- красители и корригенты применяют для придания таблеткам необходимого цвета и вкуса.

Таблетки изготавливает фармацевтическая промышленность с помощью специальных машин.

Лекарственные вещества обычно после предварительного смачивания гранулируют. Просеянные гранулы высушивают и затем прессуют в форме таблеток. Иногда таблетки покрывают оболочками (крахмалом, декстрином, воском, ацетилцеллюлозой, кальция стеаратом, сахаром белым и молочным, пищевыми лаками) для :

- а) маскировки неприятного вкуса и запаха, придания красивого вида;
- б) предохранения от внешних воздействий;

- в) защиты слизистой желудка от раздражающего действия лекарственного вещества;
- г) локализации действия в определенном отделе желудочно-кишечного тракта;
- д) предотвращения нарушения процессов пищеварения в желудке;
- е) защиты лекарственных веществ от кислой реакции желудочного сока;
- ж) пролонгирования действия лекарственных веществ.

Таблетки для парентерального применения должны полностью растворяться и отвечать требованиям стерильности.

Таблетки, предназначенные для внутреннего применения, должны распадаться или растворяться в желудочно-кишечном тракте.

Таблетки, не покрытые оболочкой, должны распадаться в 50 мл воды (дистиллированной) при медленном покачивании в колбе при 37⁰ С в течение 15 мин., а таблетки в оболочках (за исключением покрытых кера-тином) - в течение 30 мин.

Выписывают таблетки без указания *constituens* независимо от дозы лекарственного средства. Это объясняется тем, что изготавливают их заводским способом по стандартным прописям с применением тех или иных наполнителей.

При выписывании лекарственных веществ в таблетках можно пользоваться двумя формами прописи. Наиболее распространенной является пропись, в которой указывают название лекарственного вещества и его количество, находящееся в таблетке, далее следует предписание о количестве назначаемых таблеток - *D.t.d. №... in tabulettis* (выдай такие дозы числом ... в таблетках).

Второй вариант прописи таблеток начинается с указания лекарственной формы, т. е. со слова *Tabulettae*, затем указывают название лекарственного вещества и его количество в таблетке. Пропись заканчивают обозначением числа таблеток - *D.t.d. № ...* (выдай таких доз числом ...) и сигнатурой.

Магистральных прописей таблеток не существует.

Пример: *Выписать собаке 20 таблеток стрептоцида для внутреннего применения. По одной таблетке 3 раза в день.*

Собаке ...

Rp.: *Tabulettae Streptocidi 0,5*

D.t.d. N 20

S. Внутреннее. По 1 таблетке 3 раза в день, с мясным фаршем.

Собаке ...

Rp.: Streptocidi 0,5

D.t.d N 20 in tabulettis

S. Внутреннее. По 1 таблетке 3 раза в день, с мясным фаршем.

Таблетки, имеющие в своем составе два и более лекарственных веществ, выписывают в рецептах, пользуясь приведенными выше вариантами прописи.

Пример: Выписать собаке 6 таблеток, содержащих по 0,25 г амидопирина, 0,03 г кофеина и 0,02 г фенобарбитала. Назначать по 1 таблетке.

Собаке...

Rp.: Amidopyrini 0,25

Coffeini 0,03

Phenobarbitali 0,02

D.t.d. N 6 in tabulettis

S. Внутреннее. По 1 таблетке на прием.

Некоторые таблетки, в состав которых входит несколько лекарственных веществ, известны под специальным коммерческим названием, например, таблетки «Аэрон», таблетки «Пентальгин». При выписывании таких таблеток пропись начинают с названия лекарственной формы, т. е. со слова Tabulettae. Затем указывают название таблеток в именительном падеже и их количество.

Пример: Выписать собаке 20 таблеток «Аэрон». Назначать по 1 таблетке 2 раза в день

Собаке...

Rp.: Tabulettas "Aeronum" N 20

D.S. Внутреннее. По 1 таблетке 2 раза в день.

Применение. Таблетированные формы в зависимости от способов применения делят на следующие группы:

1) назначаемые для употребления через рот для всасывания препаратов слизистой оболочкой желудка или кишечника, имеют вид плоских или двояковыпуклых кружочков;

2) используемые для приготовления растворов, применяемых наружно, имеют прямоугольную, цилиндрическую или овальную форму;

3) асептические таблетки для приготовления стерильных растворов;

4) таблетки для имплантации под кожу;

5) уретральные, вагинальные, ректальные.

Хранят таблетки в сухом и, если необходимо, прохладном, защищенном от света месте.

ДРАЖЕ (Dragee, -e, -e) - твердая дозированная лекарственная форма для внутреннего применения. Изготавливают их заводским способом пу-

тем многократного нашлаивания (дражирования) лекарственных и вспомогательных веществ на гранулы (крупку) в обдукторах фармацевтических заводов. В качестве вспомогательных веществ используют сахар, крахмал, пшеничную муку, какао, пищевые лаки и красители и др. Масса каждого драже не должна превышать одного грамма.

Целесообразность изготовления драже продиктована тем, что в этой форме можно выпускать до 10 и более лекарственных веществ, которые друг от друга изолированы вспомогательными веществами.

Это позволяет избежать несовместимости веществ и добиться последовательности их действия в пищеварительном тракте.

По составу драже могут быть простыми и сложными. В первых содержится одно лекарственное вещество, во вторых - более двух.

Выпускают драже в упаковке, предохраняющей их от внешних воздействий и удобной для отпуска.

Существует только одна форма прописи драже. Пропись начинается с указания лекарственной формы (Dragee), затем следует название лекарственного вещества, его разовая доза, обозначение количества драже (D.t.d. №...) и сигнатура.

Пример: Выписать собаке 20 драже, содержащих по 0,05 г диазолина. Назначать по 1 драже 2 раза в день.

Собаке ...

Rp.: Dragee Diazolini 0,05

D.t.d. N 20

S. Внутреннее. По 1 драже 2 раза в день.

В форме сложных драже в основном выпускают витаминные препараты. Выписывают их как сложные таблетки под специальным названием. Продаются драже в упаковках, предохраняющих их от внешних воздействий.

ГРАНУЛА (Granulum, -ae, -ae) - официальная твердая лекарственная форма в виде однородных частиц (крупинок, зернышек) округлой, цилиндрической или неправильной формы, предназначенная для введения внутрь, однородная по окраске, приготовленная фабрично-заводским путем. По фармакопее размер гранул должен быть 0,2-3 мм.

Гранулы - лекарственная форма, изготавливаемая на предприятиях фармацевтической промышленности. В состав гранул входят лекарственные и вспомогательные вещества (сахар, крахмал, глюкоза, натрия гидрокарбонат и др.).

Получают гранулы гранулированием (грануляцией). Оно может быть влажным (массу продавливают через перфорированную пластинку и высушивают), сухим (брикетированием) и структурным. Готовые гранулы должны быть однородными, количество более мелких и более крупных не должно превышать в сумме 5%.

В гранулах выпускают обычно лекарственные вещества, обладающие неприятным запахом, вкусом, местнораздражающим действием и т. п., но отличающиеся низкой токсичностью.

Выписывают гранулы, пользуясь сокращенным вариантом прописи, т. е. указывают название лекарственной формы, лекарственного вещества и его количество.

Гранулы - недозированная лекарственная форма, а поэтому в рецепте указывается общее количество гранул (на все приемы).

Дозируют гранулы чаще всего чайными ложками. Некоторые виды гранул перед употреблением растворяют в воде и принимают как жидкие лекарственные формы (чайными или столовыми ложками).

Пример: Выписать собаке 100 г гранул амидопирин. Назначать по 1 чайной ложке 3 раза в день через час после еды.

Собаке ...

Rp.: Granulorum Amidopyrini 100,0

D.S. Внутреннее. По 1 чайной ложке 3 раза в день.

ПРЕМИКС - смесь биологически активных веществ, составленная по научно обоснованным рецептам и предназначенная для ввода в корма рационов, комбикорма и белкововитаминные добавки, используемые для приготовления полноценных кормовых смесей.

В зависимости от группы фармакологических веществ премиксы разделяют на витаминные, антибиотические, минеральные, белковые и комплексные. В зависимости от действия премикса различают лечебные и профилактические премиксы. Рецепты премиксов разрабатывают с учетом потребности в веществах, вида, пола, возраста животного, их продуктивности, кормления и содержания. Учитывают химическую и биологическую совместимость компонентов. Готовят премиксы на комбикормовых заводах, доступно изготовление их и в хозяйствах при тщательном соблюдении всех требований и технологии производства.

Премиксы вводят в состав комбикорма из расчета от 0,2-0,5% до 3-5%.

БРИКЕТ (Briketa, -ae, -ae) - твердая дозированная лекарственная форма для внутреннего, наружного применения и для изготовления других лекарственных форм, полученная прессованием лекарственных и кормовых средств в куски геометрически правильной формы массой до 5 кг.

В брикеты прессуют антигельминтики, минеральные подкормки, микроэлементы, витамины, стимуляторы, растительные сборы и др. Выписывают их с указанием наименования, массы и количества.

Пример: Выписать козе два брикета хинозола.

Козе ...

Rp.: Briketae Chinosoli 1000,0

D.t.d. N 2

S. Наружное.

Брикеты - очень удобная форма для массового назначения фармакологических веществ. Их применяют для крупного рогатого скота в форме лизунов. Очень часто брикеты растворяют и равномерно смешивают с пойлом или кормом. Некоторые дезинфицирующие вещества также производят в форме брикетов. Это значительно упрощает их хранение, не требует взвешивания при приготовлении растворов. Такие брикеты особенно удобны в полевых условиях работы ветеринарного персонала. Изготавливают брикеты на местных предприятиях по таким прописям, которые необходимы для той или иной зоны. Смесь веществ должна быть тщательно перемешанной. Прессование производят с помощью матриц и гидравлического пресса.

СБОР (Species, -ei, -erum) - смесь нескольких видов крупноизмельченного, реже цельного высушенного растительного лекарственного сырья. Иногда к растительному сырью добавляют минеральные и органические вещества (соли, эфирные масла и пр.). Сборы бывают: простые, состоящие из одного растения, и сложные, включающие несколько растений.

Различают сборы дозированные и недозированные. Дозированные сборы выписывают в тех случаях, когда в их состав входит лекарственное растительное сырье, содержащее сильнодействующие вещества. Указывают каждый ингредиент сбора и его количество. Затем следует M. f. species (имеется в виду специальное, равномерное смешивание всех ингредиентов), D.t.d. № ..., и сигнатура.

Пример: Выписать 10 доз сбора, содержащих по 2 г травы горичвета и 1,5 г корневища с корнями валерианы. Дозу сбора заваривать стаканом кипятка и настаивать в течение 30 мин. Принимать по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Собаке ...

Rp.: Herbae Adonidis vernalis 2,0

Rhizomatis cum radicibus Valerianae 1,5

Misce, fiant species

D.t.d. N 10

S. Внутреннее. Каждую дозу залить стаканом кипятка, настоять 30 мин., процедить. Давать по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Если сбор предназначен для специального применения, то указывают его назначение. Например, в сборе для припарок следует указать: M.f. species pro cataplasma (смешай, сделай сбор для припарок) и т. д.

Пример: Выписать корове сбор для припарки, содержащий цветы ромашки, лист мальвы, корня алтея по 15 г.

Корове ...

Rp.: Floris Chamomillae

Folii Malvae

Radicis Althaeae ana 15,0

M.f. species pro cataplasma

D.S. Наружное. Для припарки.

Официальные сборы выписывают по сокращенной прописи:

Пример: Корове выписать сбор аппетитный в количестве 1000 г. Принимать по 100 г на прием.

Корове...

Rp.: Specierum amarae 1000,0

D.S. Внутреннее. По 100 г на прием.

Приготовление сборов в аптеке сводится к тому, что компоненты, входящие в рецепт, отвешивают в необходимых количествах, должным образом измельчают, просеивают и тщательно перемешивают. Корни, корневище, кору, траву и листья обычно режут (с помощью специальных резаков), мелкие плоды, семена и ягоды, а также некоторые листья превращают в порошок толчением; цветы чаще всего употребляют в целом виде. Изрезанные и измельченные материалы после отсеивания порошка смешивают в ступке или на листе бумаги до равномерного распределения частей. Сборы для припарок превращают в крупный порошок и просеивают сквозь сито с отверстиями 1,5 мм в диаметре. Вещества, входящие в состав сборов, служащих для настоя или отвара, просеивают сквозь сито с отверстиями 4-6 мм в диаметре. Иногда к растительному материалу добавляют соли. В этих случаях готовят концентрированный раствор соли и им опрыскивают сбор из пульверизатора, после чего его высушивают при температуре не выше 60⁰ С.

Отпускают сборы в коробках, выстланных изнутри пергаментной бумагой, или в банках с крышкой, иногда заворачивают в парафинированную бумагу, а также в двойных пакетах. Дозированные сборы отпускают в отдельной упаковке как порошки.

Применяют сборы наружно в виде припарок, примочек, ванн, а также внутрь – в форме отваров, настоев; иногда сборы задают внутрь с концентратами или водой.

ГЛАЗНАЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ ПЛЕНКА (Membranula ophthalmicae) представляет собой стерильную полимерную пленку овальной формы с ровными краями и плоской поверхностью (длиной 6-9 мм, шириной 3-4,5 мм, толщиной 0,35 мм, средней массой 0,015 г), содержа-

щую лекарственные вещества в определенных дозах и растворимые в слезной жидкости.

В герметически закрытых флаконах такие пленки сохраняют стабильность до 1 года.

При помещении пленки на конъюнктиву глаза она быстро смачивается слезной жидкостью и начинается постепенное растворение полимера. Раздражение конъюнктивы при этом не происходит. Зрение также не нарушается, так как коэффициенты рефракции полимерного раствора и слезной жидкости одинаковы.

Терапевтическая концентрация лекарственных веществ в конъюнктивальном мешке при применении глазных пленок может сохраняться в течение 24 часов и более.

По сравнению с глазными каплями пленки глазные имеют следующие преимущества: позволяют несколько более точно дозировать лекарственные средства и длительно поддерживать терапевтическую концентрацию препарата, легче сохранять стерильность, большую стабильность.

Готовят их фабрично-заводским путем, выпускают в герметически закрытых флаконах.

Глазные пленки вводятся с помощью глазного пинцета за нижнее веко, где смачиваются глазной жидкостью, увеличиваются в объеме и фиксируются на слизистой оболочке, превращаясь через 7-10 мин в вязкий раствор полимера, который равномерно распределяется на передней поверхности глазного яблока и в конъюнктиве в виде пленки, растворяясь через 35-90 мин.

В настоящее время широко применяют глазные пленки с дикаином, сульфамиридазин-натрием, флореналем и др. При использовании глазных пленок следует строго соблюдать асептику.

В рецептах выписывают их как официальные лекарственные средства (в сокращенной форме):

***Пример:** Выписать собаке 30 глазных пленок с пилокарпином гидрохлоридом. По 1 пленке за край нижнего века один раз в день.*

Собаке ...

Rp.: Membranulas ophthalmicas cum Pilocarpini hydrochlorido N 30

D.S. Помешать по 1 пленке за край нижнего века ежедневно.

КАРАНДАШ (Stilus, -i,-a) - твердая лекарственная форма для наружного применения в виде цилиндрических палочек (длиной 5-6 см и толщиной 4-8 мм) массой до 10 г. Применяются для остановки незначительных кровотечений, для прижигания. Часто в форме карандашей выпускают антисептические средства (серебра нитрат, квасцы алюмокалиевые, кислота салициловая, ксероформ и др.). Получают их выливанием, прессованием, выкатыванием. Для изготовления плавящихся карандашей (ляписные и квасцовые) легкоплавкие соли плавят при температуре 90-

95⁰С и разливают в формы. Карандаши-спички разового пользования получают путем макания в расплав деревянных палочек. При изготовлении карандашей в качестве основы используют парафин, воск, ланолин, спермацет, которые расплавляют, смешивают с лекарственным веществом и в горячем виде разливают в охлажденные формы. Упаковывают карандаши в фольгу, целлофан, пергамент, в пеналы. Хранят в сухом прохладном темном месте.

В рецептах карандаши выписывают по развернутой и сокращенной схеме:

Пример: *Выписать собаке карандаш для прижигания кандиломы.*

Собаке ...

Rp.: Argenti nitratis 0,36

Kalii nitratis 0,74

M.f. stilus

D.S. Наружное. Для прижигания кандиломы.

Пример: *Выписать собаке гемостатический карандаш для остановки кровотечения.*

Собаке ...

Rp.: Stili Haemostatici 1,0

D.t.d. N 2

S. Наружное. Для остановки кровотечения.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выписать:

1. Корове – карловарскую соль 400,0 (Sal. Carolinum factitium) и порошок семян аниса 200,0 (Pul. semen Anisi). Внутреннее. По 2 столовые ложки 3 раза в день с кормом.

2. Собаке – 6 порошков, состоящих из анальгина (Analginum) и амидопирина (Amidopyrinum) по 0,3. Отпустить в вошеной бумаге. Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день.

3. Собаке – 6 порошков, состоящих из фуразолидона по 0,1 (Furazolidonum). Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день.

4. Корове – 100,0 дуста, содержащего 7,5% севина (Sevinum). Наружное.

5. Собаке – срочно 10 таблеток анальгина по 0,5 (Analginum). Внутреннее. По 1 таблетке на прием 3 раза в день.

6. Теленку – 12 таблеток фуразолидона по 0,1 (Furazolidonum). Внутреннее. По 1 таблетке на прием 3 раза в день.

7. Теленку – 10 таблеток танальбина по 1,0 (Tannalbinum). Внутреннее. По 1 таблетке 2 раза в день.

8. Корове – 6 сборов, содержащих по 20,0 цветов ромашки и 10,0 (Flores Chamomillae) травы зверобоя (Herba Hyperici). Внутреннее. По 1 сбору заварить в 300 мл воды на 1 прием.

9. Овце – сбор, состоящий из 40,0 травы чабреца (Herba Serpylli) и 60,0 листа подорожника (Folium Plantaginis majoris). Внутреннее. По 1 столовой ложке 3 раза в день с кормом.

10. Овце – 6 сборов для припарки, содержащих по 10,0 цветов и листьев мальвы (Flores et folium Malvae) и по 20,0 корня алтейного (Radix Althaeae). Наружное. По 1 сбору на припарку.

Задание для самостоятельной работы студентов на ЛПЗ

Выписать и приготовить:

1. Собаке – 3 порошка, содержащих порошок листьев наперстянки по 0,05г. и сахара по 0,2 г. Внутреннее. По 1 порошку 2 раза в день с фаршем.

2. Овце – 5,0 дуста байгона 5%.

3. Ягненку – сбор, содержащий траву полыни 3,0 г, семян льна – 2,0 г. и поваренной соли – 3,5 г.

4. Собаке – 3 порошка, содержащих по 0,2 г натрия бромид, калия бромид и аммония бромид.

ЗАНЯТИЕ 3

ТЕМА: ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ (пилюли, болюсы, свечи, шарики, палочки, капсулы, пластыри).

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: изучение правил выписывания, изготовления, отпуска, применения, хранения пилюль, болюсов, суппозиторий, пластырей, капсул.

МЕТОД РАБОТЫ: теоретический опрос студентов по теме занятия, выписывание лекарственных форм и их приготовление.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: коллекция лекарственных форм (пилюли, болюсы, свечи, шарики, палочки, пластыри, капсулы). Схемы выписывания рецептов лекарственных форм, весы, разновесы, ступки, капсулаторки, коробки для упаковки болюсов, пилюль, бланки рецептов, лекарственные и формообразующие вещества на каждое рабочее место.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Пилюли (определение, правила выписывания, приготовления и применения).
2. Болюсы (определение, правила выписывания, приготовления и применения).
3. Суппозитории (определение, виды, правила выписывания, применение).
4. Понятие о капсулах, их виды, выписывание и применение.
5. Понятие о пластырях, их виды, выписывание и применение.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ:

ПИЛЮЛЯ (Pilula, -ae, -ae) - твердая дозированная лекарственная форма для внутреннего применения в виде шариков массой 0,1-0,5 г, приготовленная из однородной пластичной массы, состоящая из лекарственных и формообразующих веществ.

В настоящее время пилюли вытесняются таблетками и даже как более удобными формами.

В пилюлях назначают твердые, полужидкие и жидкие лекарственные вещества.

В качестве формообразующих веществ используют:

1. Порошки и экстракты корней солодки (R. Glycyrrhizae), алтея (R. Althaeae), одуванчика (R. Taraxaci) и другие.
2. Белую глину (Bolus alba) с дистиллированной водой (Aqua destillata) при назначении веществ, обладающих окислительными свой-

ствами (препараты йода, калия перманганат), разлагающихся при соприкосновении с растительными веществами (соединения железа, серебра, свинца и другие).

3. Зеленое мыло (*Sapo viridis*) образует хорошую пилюльную массу со смолами (*Aloe*).

4. Мука ржаная (*Farina secalina*) с водой (срок годности таких пилюль одни сутки, так как они быстро высыхают).

Из жидких формообразующих веществ возможно применение спирта этилового (*Spiritus aethylicum*), глицерина (*Glycerinum*), сахарного сиропа (*Sirupi simplicis*).

Приготовление. Готовят пилюли в ступках. Отвешивают лекарственные вещества на общее количество пилюль (дивизионно) и подготавливают их к смешиванию (крупные порошки растирают, ядовитые и сильнодействующие вещества растворяют в воде или спирте). К лекарственным веществам частями добавляют сыпучие формообразующие и тщательно перемешивают, затем небольшими порциями вносят в ступку жидкие формообразующие вещества до получения пластичной пилюльной массы, остающейся от ступки и пестика. Выкатывают на доске пилюльную палочку определенной длины и ровную по толщине. Разрезают палочку на соответствующее количество пилюль и выкатывают в виде шариков. Для предупреждения слипания готовые пилюли обсыпают тальком, лycopодием или порошком формообразующей основы. Иногда пилюли покрывают салолом, чтобы они не распадались в желудке.

Отпускают пилюли в коробках или банках. Назначают птице или мелким животным, реже – крупным, свиньям вообще не назначают.

БОЛЮС (*Bolus*, -i, -i) - это разновидность пилюль, но больше по весу и мягче по консистенции. Масса их 0,5-20,0 и до 50,0. По консистенции напоминают мягкий хлеб. В болюсах назначают различные лекарственные вещества внутрь. В качестве формообразующей основы чаще берут ржаную муку, реже – белую глину, зеленое мыло, а также те средства, которые рекомендуют для пилюль. Готовят болюсы так же, как и пилюли. Придают им яйцевидную или круглую форму. Обсыпают индифферентным порошком и отпускают в коробках или бумажных пакетах.

Назначают чаще лошадям, реже - другим животным (свиньям не назначают).

Выписывание пилюль и болюсов. Выписывают болюсы и пилюли перечислением лекарственных веществ, входящих в лекарственную форму, с указанием их доз на одну пилюлю или болюс (диспензационно), или на все число пилюль, болюсов (дивизионно), затем прописывают формообразующие - сколько потребуется. Далее делается предписание об изготовлении лекарственной формы и их количестве.

Пример: Собаке – 50 пилюль, содержащих по 0,05 г стрихнина нитрата.

Диспензационно:

Собаке ...

Rp.: Strychnini nitratis 0,05

Pulveris et extracti radices Glycyrrhizae q.s.

Ut fiat pilula.

Da tales doses N 50

Signa. Внутреннее. По одной пилюле 2 раза в день.

Дивизионно:

Rp.: Strychnini nitratis 2,5

Pulveris et extracti radices Glycyrrhizae q.s.

Ut fiant pilulae N 50

Da. Signa. Внутреннее. По одной пилюле 2 раза в день.

Пример: Лошади 10 болюсов, содержащих по 15,0 аммония хлорида.

Диспензационно:

Лошади ...

Rp.: Ammonii chloridi 15,0

Farinae secalinae et

Aquae destillatae q.s.

Ut fiat bolus

Da tales doses N 10

Signa. Внутреннее. По болюсу 3 раза в день.

Дивизионно:

Лошади ...

Rp.: Ammonii chloridi 150,0

Farinae secalinae et

Aquae destillatae q.s.

Ut fiant boli N 10

Da. Signa. Внутреннее. По 1 болюсу 3 раза в день.

СУШПОЗИТОРИЙ (Suppositorium, -i, -a) - твердая при комнатной температуре и расплавляющаяся или растворяющаяся при температуре тела дозированная лекарственная форма.

Суппозитории применяют для введения в полости тела и естественные отверстия, свищевые ходы.

Различают суппозитории: ректальные (Suppositoria rectalia), вагинальные (Suppositoria vaginalia) и палочки (bacilli) или бужи (ceroli).

Ректальные суппозитории (свечи) предназначены для введения в прямую кишку, имеют форму конуса или цилиндра с заостренным концом.

Вагинальные суппозитории вводятся во влагалище. Они бывают сферическими (шарики – globuli), яйцевидными (овули - ovula), плоскими с закругленным концом (пессарии – pessaria).

Палочки имеют форму цилиндра с заостренным концом и диаметром не более 1 см. Предназначены для введения в узкие каналы (мочепускающий канал, шейку матки, слуховой проход, свищевые ходы), колотые раны.

Суппозитории состоят из лекарственных и вспомогательных веществ (суппозиторная основа).

Различают следующие типы суппозиторных основ:

1. Липофильные основы (масло какао, сплавы масла какао с парафином и гидрогенизированными жирами, растительные и животные гидрогенизированные жиры, твердый жир, сплавы гидрогенизированных жиров с воском и твердым парафином – Butyrolum и другие;

2. Гидрофильные (желатино-глицериновые гели, сплавы полиэтиленоксидов). Желатино-глицериновую основу изготавливают из желатина медицинского, глицерина и воды.

При изготовлении суппозитория применяются вспомогательные вещества, такие как лимонная кислота, эмульгатор № 1, эмульгаторы Т-1 и Т-2, твин-80, аэросил и другие.

Выписывают в рецептах суппозитории, за исключением официальных, в развернутой форме, то есть перечисляют лекарственные вещества и указывают формообразующую основу. В рецепте количество основы не указывают. В таком случае вместо количества формообразующего вещества следует писать quantum satis (сколько нужно). Дозы лекарственных веществ могут быть даны из расчета как на один, так и на все суппозитории.

***Пример:** Собаке – 6 суппозиториев, содержащих по 0,2 фенотиазина.
Собаке ...*

Rp.: Phenothiazini 0,2

Butyrolī q. s.

Ut fiat suppositorium

Da tales doses N 6

Signa. Ректальное. По 1 суппозиторию 2 раза в день.

При выписывании официальных суппозиториев пропись начинается с названия лекарственной формы, далее пишется название лекарственного вещества и сколько таких доз отпустить. При этом количество лекарственных веществ может не указываться.

Пример: Собаке – 6 суппозиториев, содержащих по 0,2 ихтиола.
Собаке ...

Rp.: Suppositorii cum Ichthyoli 0,2

Da tales doses N 6

Signa. Ректальное. По 1 суппозиторию 2 раза в день.

Палочки лечебные выписывают только в развернутой форме. При этом после перечисления ингредиентов и их доз указывается, какого размера приготовить палочки и сколько их отпустить.

Пример: Лошади – 4 палочки, содержащие по 0,5 йодоформа, длиной 10 см, диаметром 1 см.

Лошади

Rp.: Iodoformii subtilissimi 0,5

Butyrolī q.s.

Ut fiat bacillus longitudine 10 cm et diametro 1 cm

Da tales doses N 4

Signa. В свищевой ход. По 1 палочке 2 раза в день.

Приготавливают суппозитории в условиях аптеки тремя способами: выливанием в формочки, прессованием в специальных прессах и выкатыванием (ручным способом).

КАПСУЛА (Capsula, -ae, -ae) - это дозированная лекарственная форма, состоящая из лекарственного средства, заключенного в оболочку.

Содержимое капсул может состоять из одного или более лекарственных веществ. Содержимое капсулы может быть твердым, жидким или густым.

В капсулах выпускают лекарственные препараты, обладающие неприятным вкусом, запахом или раздражающим действием.

Используют капсулы желатиновые, глютоидные и крахмальные.

Различают два типа капсул: твердые с крышечками (capsulae durae operculatae) и мягкие с цельной оболочкой (capsulae molles).

Для получения капсульной оболочки используют желатин, воду, а также вспомогательные вещества (глицерин, сорбит, сахар, двуокись титана, тропеолин, нипагин и другие).

Мягкие капсулы бывают шарообразной, яйцевидной и продолговатой формы, а твердые - цилиндрической и состоят из двух частей (корпуса и крышечки).

Глютоидные капсулы (Capsulae glutoidales) - желатиновые капсулы, обработанные парами формальдегида. Такие капсулы устойчивы к действию желудочного сока и распадаются в кишечнике.

Капсулы крахмальные, или облатки (Capsulae amyloseae s. oblatae), готовят из крахмала и пшеничной муки. В облатках не рекомендуют выписывать гигроскопичные вещества, так как они легко намокают.

При выписывании лекарственных веществ в капсулах, в рецептах указывают название лекарственного вещества, его количество в одной капсуле. Далее пишут, сколько таких доз следует отпустить и в каких капсулах.

Пример: Овце – 30 желатиновых капсул, содержащих по 1,0 касторового масла.

Овце ...

Rp.: Olei Ricini 1,0

Da tales doses N 30 in capsulis gelatinosis

Signa. Внутреннее. По 10 капсул на прием.

Пример: Собаке – 16 желатиновых капсул, содержащих по 0,15 рондомицина.

Собаке ...

Rp.: Randomycini 0,15

Da tales doses N 16 in capsulis gelatinosis

Signa. Внутреннее. По 1 капсуле 2 раза в день.

ПЛАСТЫРЬ (Emplastrum, -i, -a) - лекарственная форма для наружного применения, обладающая способностью прилипнуть к коже.

Различают твердые и жидкие пластыри.

Пластыри могут быть в виде пластичной массы на подложке и без нее или в виде закрепленной на липкой ленте прокладке с лекарственными веществами. В состав пластырной массы в зависимости от назначения пластыря могут входить натуральный или синтетический каучуки, их смеси, другие полимеры, жироподобные вещества, природные масла и лекарственные вещества.

Пластырная масса представляет собой однородную смесь, плотную при комнатной температуре и размягчающуюся, липкую при температуре тела.

Лечебные пластыри оказывают действие на кожу (кератолитическое, антисептическое), подкожные ткани, в ряде случаев – общее воздействие на организм.

Пластыри без лекарственных веществ в виде липкой ленты (пластырь липкий - emplastrum adhaesivum) используются для фиксирования повязок, сближения краев ран, предохранения поврежденных участков кожи от внешних воздействий и других целей.

Твердые пластыри выпускают намазанными на ткань либо в виде конических и цилиндрических блоков.

Жидкие пластыри (кожные клеи) представляют собой летучие жидкости, оставляющие после испарения растворителя на коже пленку.

Жидкие пластыри выпускают во флаконах. В последние годы некоторые жидкие пластыри выпускают в аэрозольных баллонах.

Большинство пластырей являются официальными лекарственными формами.

Пластыри выписывают по сокращенной прописи. В прописях намазанных пластырей делают указание об их размерах. Ненамазанные и жидкие пластыри выписывают общим количеством.

Пример: *Выписать лошади простой липкий пластырь длиной 50 см и шириной 5 см.*

Лошади ...

Rp.: Emplastri adhaesivi
longitudine 50 cm et latitudine 5 cm
Da. Signa. Наружное. Для сближения краев раны.

Пример: *Выписать свинье бактерицидный липкий пластырь величиной 10×15 см.*

Свинье ...

Rp.: Emplastri adhaesivi bactericidi
magnitudine 10 × 15 cm
Da. Signa. Наружное.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выписать:

1. Собаке – 10 пилюль, содержащих по 0,03 викасола (Vicasolum). По одной пилюле на прием.

2. Собаке – 30 пилюль, содержащих по 0,05 железа лактата (Ferrum lacticum). По 1 пилюле на прием.

3. Лошади – 10 болюсов, содержащих по 5,0 норсульфазола (Norsulfazolum). По болюсу на прием 3 раза в день.

4. Лошади – 3 болюса, содержащих по 20,0 порошка алоэ (Aloe). По болюсу на прием.

5. Свинье – 10 суппозиториев, содержащих экстракта красавки густого (Extractum Belladonnae spissum) по 0,3 и ихтиола (Ichthyolum) по 1,0. Ректальное. По 1 суппозиторию на ночь.

6. Собаке – 4 палочки, содержащие по 0,1 анестезина (Anaesthesinum), длиной 8 см, диаметром 0,2 см. В мочеиспускательный канал.

7. Корове – 10 шариков, содержащих по 0,1 фуразолидона (Furazolidonum). По шарiku на ночь.

8. Собаке – 10 официальных суппозиторияв, содержащих по 0,2 ихтиола (Ichthyolum). Ректальное. По 1 суппозиторию 2 раза в день.

9. Теленку – 10 эластичных желатиновых капсул, содержащих по 1,0 касторового масла (Oleum Ricini). По 5 капсул на прием.

10. Корове – простой свинцовый пластырь (Emplastrum Plumbi simplex) величиной 50x10 см. Наружное.

Задания для самостоятельной работы студентов на ЛПЗ

Выписать и приготовить:

1. Собаке – 10 пилюль, содержащих по 0,05 кофеина чистого. По пилюле на прием.

2. Жеребенку – 3 болюса, содержащих по 1,0 норсульфазола.

ЗАНЯТИЕ 4

ТЕМА: МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ (мази, пасты, линименты, кашки, гели, кремы).

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: ознакомить студентов со всеми мягкими лекарственными формами, правилами выписывания в рецептах, с технологией их приготовления. Освоить приготовление мазей, паст, линиментов и кашек в условиях аптеки, упаковку, оформление и отпуск приготовленных лекарственных форм, согласно требованиям фармакопеи.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: весы, разновесы, ступки, пестики, капсулаторки, ингредиенты для приготовления мягких лекарственных форм, тара для упаковки, этикетки, бланки рецептов. Наглядные пособия: плакаты со схемами выписывания мягких лекарственных форм. Официальные лекарственные препараты в форме мазей, паст, линиментов.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Характеристика мазей, правила выписывания, технология приготовления.
2. Характеристика паст, правила выписывания, технология приготовления.
3. Характеристика линиментов, правила выписывания, технология приготовления.
4. Характеристика кашек, правила выписывания, технология приготовления.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ:

МАЗЬ (Unguentum, -i, -a) - мягкая лекарственная форма, предназначенная для нанесения на кожу, раны и слизистые оболочки.

Мази применяют:

- путем намазывания на кожу и слизистые оболочки с образованием на поверхности ровной, сплошной пленки;
- предварительно наносят на ткань, применяют в виде повязок или тампонов.

КЛАССИФИКАЦИЯ МАЗЕЙ:

- по составу;
- по назначению;
- по области применения;
- по характеру и скорости воздействия на организм.

По составу различают:

Простые мази состоят из одного компонента (растительные и минеральные массы, вазелин, ланолин безводный и др.).

Сложные или многокомпонентные мази, в состав которых входят и вспомогательные вещества.

По назначению классифицируют:

1. Лечебные.
2. Лечебно-профилактические, в том числе защитные.

Защитные мази применяют для защиты открытых частей тела от вредного воздействия фактора окружающей среды (солнечная радиация, комары, гнус).

В зависимости от области (места) применения мази классифицируют:

1. Мази для кожного применения.
2. Мази для нанесения на слизистую оболочку:
 - а) глазные мази (Ung. oculenta seu ophthalmologica);
 - б) мази для введения в естественные или патологические полости тела:
 - ректальные мази (Ung. rectales);
 - вагинальные мази (Ung. vaginales);
 - мази для введения в уретру (Ung. uretrales);
 - мази для носа (Ung. nasales);
 - мази для стоматологии (Ung. stomatologia).
3. Мази на раны и ожоговые поверхности (Ung. vulnera et combustiones).

По характеру и скорости воздействия на организм различают мази:

1. Местного (локального) действия на кожу и слизистую оболочку.
2. Резорбтивного действия на организм в целом или отдельные органы, за счет всасывания лекарственного вещества в кровь и лимфу.

Требования к лекарственной форме «Мазь»:

1. Обеспечение необходимого фармакологического эффекта.
2. Оптимальный размер частиц лекарственного вещества, равномерное распределение лекарственных веществ во всей массе мази, однородность.
3. Химическая и физическая совместимость между лекарственными и вспомогательными веществами.
4. Мягкая консистенция.
5. Стабильность при хранении.
6. Отсутствие микробной контаминации.
7. Отсутствие токсических и аллергических реакций при длительном применении.
8. Хороший товарный вид.
9. Экономическая целесообразность производства.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВ МАЗЕЙ:

1. Липофильные основы.
2. Гидрофильные.
3. Липофильно-гидрофильные.

К липофильным основам относят:

1. Жировые (природные и гидрогенизированные жиры, их сплавы с растительными маслами и жироподобными веществами; масла, загущенные окислом).
2. Углеводородные (вазелин, сплавы углеводородов).
3. Силиконовые основы.
4. Полиэтиленовые.

Липофильные основы

Они легко всасываются, легко высвобождают лекарственные вещества. Однако основы легко окисляются (прогорают) и оказывают в этом случае раздражающее действие на кожу. Срок годности мазей, изготовленных на жировой основе, 1-2 недели, поэтому в настоящее время в фармацевтической практике они применяются редко. Однако животные жиры часто используются в практике ветеринарной медицины.

Свиной жир (*Adeps suillus depuratus*) - белая мягкая масса, одна из лучших жировых основ. Свиной жир содержит около 60% глицеридов ненасыщенных жирных кислот, поэтому имеет мягкую консистенцию. Благодаря содержанию холестерина он способен поглощать 15-20% воды или 70% этанола и до 35% глицерина.

Свиной жир применяют для изготовления мазей, которые глубоко проникают в кожу. Иногда используют свиной жир с добавлением бензойной кислоты (*Adeps suillus benzoatus*), который более стабилен и дольше хранится.

Растительные масла (подсолнечное масло - *oleum Helianthi*, касторовое - *ol. Ricini*, льняное - *ol. Lini*, оливковое - *ol. Olivari*, персиковое - *ol. Persicorum*) используются в линиментах как вспомогательные вещества, применяются для измельчения лекарственных веществ. Их также добавляют к основам для повышения резорбции (например, в сплавах с углеводородами, восками).

Из углеводородных основ используют вазелин желтый и белый (*Vaselinum flavum aut album*), вазелиновое масло (*ol. Vaselini*), нафталанскую нефть (*Naphthalanum liquidum raffinatum*). Компоненты этих основ получают при переработке нефти. Они устойчивы при хранении, химически индифферентны.

Вазелин - однородная масса без запаха, беловатого или желтоватого цвета, мягкой консистенции. Температура плавления вазелина колеблется в пределах от + 37⁰ до 50⁰С и зависит от сорта нефти.

Вазелин способен удерживать до 5% воды и 2,5% этанола (90%), до 40% глицерина. Он легко смешивается с жирами, многими растительными маслами.

Нафталанская нефть (*Naphthalanum liquidum raffinatum*) - густая сиропообразная жидкость с характерным запахом. Применяется самостоятельно или в составе мазей, предназначенных для лечения различных кожных заболеваний.

Углеводородные основы имеют ряд недостатков: нарушают физиологические функции кожи (газо- и теплообмен), вызывают сенсбилизацию кожи и перерождение эпидермиса, трудно распределяются по поверхности слизистой оболочки.

Из липофильных основ для изготовления мазей используются силиконовые и полиэтиленовые основы. Мази ограниченно смешиваются с воском, парафином, глицерином, полиэтиленоксидом, несовместимы с вазелиновыми и растительными маслами. Мази на этих основах не имеют широкого распространения.

Гидрофильные мазевые основы

К гидрофильным основам относят гели белков, природных полисахаридов (полученных методами микробиологического синтеза), синтетических и полусинтетических высокомолекулярных соединений.

Основы этой группы не содержат липофильных веществ, легко растворяются в воде или смешиваются с ней, имеют хорошую консистенцию, хорошо распределяются на слизистой, легко высвобождают лекарственные вещества. При нанесении на кожу оказывают охлаждающее действие за счет испарения воды, образуют защитную пленку, легко смываются водой. Обладая высокой осмотической активностью, они поглощают гнойный экссудат и входят в состав мазей для лечения гнойных ран.

К недостаткам таких основ относят обезвоживание клеток тканей организма при длительном контакте, микробную контаминацию, быстрое высыхание, несовместимость с целым рядом лекарств, ограниченный срок хранения. Для увеличения срока годности мазей на этих основах их консервируют борной кислотой (0,2%), нипагином и нипазолом.

К гелям **белков** относят желатин - глицериновые гели и гели коллагена.

Гели **полисахаридов** - это гели эфиров и целлюлозы, гели полисахаридов микробного происхождения и гели агара.

Гели **синтетических высокомолекулярных соединений** - гели полиэтиленгликолей, поливинилпирролидона, поливинилового спирта, сополимеров акриловой кислоты, растворы озоэфиров многоатомных спиртов (глицерина, сорбита и др.).

Липофильно-гидрофильные основы представляют собой искусственно подобранные составы, обладающие одновременно липофильными и гидрофильными свойствами. Они способны воспринимать как жиры, так и водорастворимые вещества. Обязательным компонентом этих основ явля-

ется эмульгатор, благодаря которому основы легче высвобождают лекарственные вещества, легче всасываются кожей, мази на этих основах легко распределяются по поверхности кожи и слизистой.

Ланолин безводный (*Lanolinum anhydricum*) получают из промывных вод овечьей шерсти. Он представляет собой буро-желтого цвета вязкую, густую массу своеобразного запаха, хорошо смягчает кожу, устраняет шелушение, но иногда вызывает аллергию. Обладая высокой эмульгирующей способностью, он способен удерживать значительное количество воды, этанола и глицерина. Водопоглощающая способность ланолина возрастает, если его предварительно смешать с вазелином, жирами или минеральными маслами.

Как самостоятельная основа ланолин безводный применяется крайне редко. Его обычно вводят в липофильные основы с целью повышения их способности смешиваться с гидрофильными жидкостями.

В аптечной практике чаще применяют ланолин водный (*Lanolinum hydricum*), содеожайший 70% ланолина безводного и 30% воды дистиллированной. Он представляет собой мягкую беловато-желтую массу, менее вязкую и менее липкую, чем ланолин безводный. Если в прописи рецепта не указано, какой ланолин следует взять, берут ланолин водный.

Кроме ланолина используются эмульгатор Т-2, твин - 80 и др.

Выписывание мазей. Официальные и простые магистральные мази выписываются сокращенно и развернуто. *Сложные магистральные мази* выписываются развернуто.

Пример: Собаке – 50 г 10% ихтиоловой мази при дерматите.

Собаке ...

Recipe: Unguenti Ichthyoli 10% - 50,0

Da. Signa. Наружное. Смазывать

пораженный участок 2 раза в день.

Recipe: Ichthyoli 5,0

Vaselini ad 50,0

Misce, fiat unguentum

Da. Signa. Наружное. Смазывать

пораженный участок 2 раза в день.

Recipe: Jodi 0,3

Kalii jodidi 3,0

Dimedroli 0,8

Novocaini 1,5

Lanolini 10,0
Vaselini ad 50,0
Misce, fiat unguentum
Da. Signa. Наружное. Смазывать
пораженный участок 2 раза в день.

Некоторые мази имеют коммерческое название, их выписывают с указанием названия и массы в единице фасовки.

Пример: *Козе – 15 г мази лориндена при экземе.*

Козе ...

Recipe: Unguenti Lorindeni “А”-15,0

Da. Signa. Наружное. Смазывать
пораженный участок 2 раза в день.

Глазные мази выписываются в количестве 5,0 - для мелких животных, 10,0 - для крупных.

Пример: *Собаке – глазную тилозиновую мазь 1% при конъюнктивите.*

Recipe: Tylosini phosphatis 0,05

Vaselini albi ad 5,0

Misce, fiat unguentum

Da. Signa. Глазная мазь. Наносить на конъюнктиву
3 раза в день.

Технология притовления мазей. Приготовление мазей начинается после изучения рецепта. Рассчитывают количество лекарственных веществ и основы или ее компонентов. Мазевую основу взвешивают на парафинированной бумаге. Компоненты мазевой основы (если их более одного) расплавляют в фарфоровой чашке на водяной бане и смешивают. Если лекарственное вещество растворимо в основе или хотя бы в одном из ее компонентов, растворяют его в них. Если вещество растворимо в воде, его нужно растворить в минимальном количестве воды, даже если основа является гидрофобной. Вещества, растворимые или труднорастворимые в основе, измельчают с жидкостью, родственной основе (вазелиновое масло, вода, глицерин), если содержание вещества в мази до 5%; или с частью расплавленной основы (или одним из ее компонентов), если содержание вещества в мази превышает 5%. Смешивание лекарственных веществ производят, как правило, в ступке. Туда же частями добавляют основу, энергично перемешивая, до образования однородной массы. При смешивании мазь периодически снимают со стенок ступки и пестика. Затем мазь с помощью скребка переносят в стеклянную или фарфоровую баночку или пластмассовую тару. Постукивая доньшком баночки о ладонь, добиться полного и плотного заполнения баночки.

Край баночки протереть чистой бумагой так, чтобы мазь не испачкала прокладку из пергаментной бумаги, которую помещают под крышку. Баночку плотно закрыть крышкой.

Для проверки однородности мази необходимо на два предметных стекла поместить две пробы мази 0,02-0,03 г, покрыть каждое из них другим предметным стеклом и сжать их до образования пятен диаметром около 2 см.

Пятна рассматривают невооруженным глазом в проходящем свете. Допускается наличие видимых частиц в одном пятне мази.

ПАСТА (Pasta, -ae) - густая мазь, содержащая 25% и более порошкообразных веществ, не растворимых в основе. Паста - разновидность суспензионной мази. Если в пасте меньше 25% веществ, не растворимых в основе, то добавляют индифферентные компоненты, такие как тальк, белая глина. В качестве основы чаще всего используют сплав вазелина с ланолином (6:4). В пастах используют лекарственные вещества, обладающие противовоспалительным, противомикробным, раздражающим, прижигающим, подсушивающим, противопаразитарным действием.

Пасты используют наружно: они более длительно задерживаются на коже и действуют более длительно, в отличие от мазей. Мази втирают, а пасты наносят на поверхность кожи.

Различают пасты официальные и магистральные. Магистральные пасты выписывают в развернутом виде, указывая количество ингредиентов.

Пример: *Свинье – 50,0 пасты, содержащей 5% салициловой кислоты и 10% резорцина.*

Свинье ...

Rp.: Acidi salicylici 2,5

Resorcini

Boli albae ana 5,0

Vaselini 37,5

Misce, fiat pasta

Da. Signa. Наружное. Наносить на область бородавки
3 раза в день.

Официальные пасты выписывают в краткой форме.

Пример: *Свинье – 25,0 салицилово-цинковой пасты.*

Свинье ...

Rp.: Pastae Zinci - salicylatae 25,0

Da. Signa. Наружное. Наносить на поврежденный участок кожи
2-3 раза в день.

Технология приготовления паст аналогична приготовлению мазей.

Гели (Geli) – состоят из жидкостей, превращенных в гели с помощью гелеобразователей.

Липофильные гели (олеогели) представляют собой лекарственные средства, состоящие из основы, содержащей вазелиновое масло с полиэти-

леном или жирными маслами, и гелеобразователей, таких как кремний диоксидколлоидный, алюминиевое или цинковое мыло.

Гидрофильные гели (гидрогели) – представляют собой лекарственные средства, приготовленные на основах, состоящих из воды, глицерина или пропиленгликоля, и гелеобразователей, таких как крахмал, производные целлюлозы, карбомеры и магний – алюминиевые силикаты.

Гели выписывают по сокращенной прописи 75 г.

Пример: Собаке – гель «Клини» для ухода за зубами.

Rp.: Geli «Cliny» 75,0

Da. Signa. Нанести на десны.

Пример: Собаке – 30 г 1% геля метронидазола.

Rp.: Geli Metronidasoli 1% - 30,0

Da. Signa. Наружное.

Кремы (Creami) - представляют собой многофазные лекарственные средства, состоящие из липофильной фазы и водной фазы.

Липофильные кремы – в них в качестве постоянной фазы используют гипофильную фазу. Они содержат эмульгаторы типа вода/масло, такие как спирты шерстного воска, эфиры сорбитана и моноглицериды.

Гидрофильные кремы – в них в качестве постоянной фазы используют водную фазу. Они содержат эмульгаторы типа масло/вода, такие как натриевые или тропаминовые мыла, сульфатные жирные спирты, полисорбаты и поликислые жирные кислоты или эфиры высших жирных спиртов, смешанные при необходимости с водно-жировыми эмульгаторами.

Пример: Козе – 15 г. крема «Лоринден». Для обработки кожи при дерматите.

Rp.: Cream «Lorindeni» - 15,0

Da. Signa. Наружное. На пораженный участок кожи.

ЛИНИМЕНТ (Linimentum, -i, -a) - жидкая мазь. Линимент представляет собой густую жидкость или студнеобразную массу, расплавляющуюся при температуре тела.

Линименты бывают гомогенными и гетерогенными (суспензионные, эмульсионные и комбинированные).

Гомогенные линименты представляют собой однородные смеси масел, масляных растворов камфоры, ментола, анестезина и др. с хлороформом, метилсалицилатом, эфирными маслами; растворов мыла и спирта с водными растворами лекарственных веществ. Приготовление таких лини-

ментов производят путем растворения лекарственных веществ в основе непосредственно в отпускных широкогорлых флаконах.

Гетерогенные (суспензионные, эмульсионные и комбинированные) - это неоднородные линименты, в которые входят масла, аммиак водный, спирты, ланолин, нерастворимые в основе порошкообразные вещества. Примером суспензионных линиментов является линимент Вишневого; эмульсионных - линимент аммиачный; комбинированных - линимент синтомицина, стрептоцида.

При приготовлении гетерогенных линиментов руководствуются правилами изготовления суспензий и эмульсий. Если готовят суспензионный линимент, то порошок вначале растирают в ступке с небольшим количеством основы, а затем постепенно прибавляют основу и тщательно перемешивают и упаковывают.

При изготовлении эмульсионного линимента все ингредиенты, входящие в его состав, тщательно смешивают во флаконе для отпуска.

Технология комбинированных линиментов различна и зависит от входящих в линимент ингредиентов.

Линименты отпускают в стеклянных или пластмассовых емкостях и тщательно укупоривают. Оформляют этикеткой, где указывают: наружное, «Перед употреблением взбалтывать», кому предназначен линимент и как его использовать, срок годности.

Выписывают линимент в развернутом и сокращенном виде.

Пример: Собаке – линимент, содержащий 30,0 беленного масла и по 10,0 метилсалицилата и хлороформа, при миозите.

Собаке ...

Recipe: Olei Hyosciami 30,0
Methylis salicylatis
Chloroformii ana 10,0
Misce, fiat linimentum
Da. Signa. Наружное. Втирать при миозите.

Пример: Собаке – линимент синтомицина.

Собаке ...

Recipe: Linimenti Synthomycini 5% – 25,0
Da. Signa. Наружное. Наносить на рану под повязку.

КАШКА (Electuarium, -i, -a) - лекарственная форма кашицеобразной или тестообразной консистенции, состоящая из лекарственных веществ и формообразующих, для внутреннего применения. В кашках назначают растительные порошки, минеральные вещества, синтетические препараты. В кашках не назначают вещества, раздражающие и прижигающие, ядо-

витые и сильнодействующие, окисляющиеся, с неприятным запахом и вкусом.

В зависимости от консистенции каши бывают густые (E. spissa) и полужидкие (E. molia), густые приближаются по консистенции к болусной массе, полужидкие - свежему меду.

В качестве формообразующих средств при изготовлении кашек используют растительные порошки корней солодки, алтея, муку ржаную (Farina secalina), льняную (Farina Lini) с глицериновой водой или обычной водой или сиропом. При выписывании кашек дозы лекарственных средств указывают на общее число назначений, формообразующей основы - сколько требуется. Далее делается предписание об изготовлении лекарственной формы, а в сигнатуре указывают количество каши на 1 прием.

Пример: *Свинье – кашку, содержащую по 2 г фенолсалицилата и темисала, 10 г листьев медвежьих ушек. Внутреннее. На 1 прием.*

Rp.: Phenylis salicylatis
Themisali ana 2,0
Folii Uvae ursi 10,0
Farinae secalinae et
Sirupi simplicis quantum satis
Ut fiat electuarium
D.S. Внутреннее. На прием.

Готовят каши по той же схеме, что и болусы. Отпускают каши в банках или коробках, выложенных вошеной или парафинированной бумагой. Кашка не стойкая лекарственная форма, ее готовят не более чем на 1-2 суток, хранят их в темном сухом и прохладном месте. Назначают каши чаще свиньям, реже – лошадям, крупному рогатому скоту и другим видам животных.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выписать:

1. Лошади – 150,0 мази, содержащей 2% анестезина (Anaesthesinum) и 10% стрептоцида (Streptocidum). Наносить на пораженный участок тела.
2. Собаке – 50,0 мази, содержащей 10% скипидара (Oleum Terebinthinae) и 5% беленного масла (Oleum Hyoscyami) для глубокого всасывания. Втирать в пораженную мышцу 2 раза в день.
3. Собаке – глазную мазь, содержащую 10% сульфацила натрия (Sulfacylum natrium). Наносить на конъюнктиву 2-3 раза в день.
4. Корове – 80,0 пасты, содержащей 3% салициловой кислоты (Acidum salicylicum) и 15% цинка оксида (Zinci oxydum). Для смазывания пораженных участков кожи.

5. Собаке – 25,0 официальной салицилово-цинковой пасты (Pasta Zinci-salicylata) при дерматите.

6. Лошади – 400,0 линимента, содержащего 5% раствора аммиака (Ammonii causticum solutum), 10% скипидара (Oleum Terebinthinae) на подсолнечном масле (Oleum Helianthi). Втирать в область подгрудка 2-3 раза в день.

7. Овце – 50,0 10% линимента синтомицина (Synthomycinum). Для смазывания обожженного участка кожи.

8. Корове – 100,0 5% линимента стрептоцида (Streptocidum). Для обработки раны.

9. Козе – 50,0 пасты, содержащей 5% цинка оксида (Zinci oxydum) и 10% резорцина (Resorcinum). Наносить на область бородавки 2 раза в день.

10. Корове – глазную мазь, содержащую 1% тилозина тартрата (Tylosini tartras). Смазывать конъюнктиву глаза 3 раза в день.

11. Свинье – кашку, содержащую 0,2 фуразолидона (Furazolidonum).

Задание для самостоятельной работы студентов на ЛПЗ

Выписать и приготовить:

1. Собаке – 5,0 глазной мази, содержащей по 1% хлортетрациклина гидрохлорида и новокаина.

2. Свинье – 20,0 пасты, содержащей 5% салициловой кислоты, 10% цинка окиси.

3. Козленку – 40,0 линимента, содержащего по 1 части нашатырного спирта и скипидара и 2 части масла вазелинового.

4. Свинье – кашку, содержащую 20,0 аммония хлорида.

КОЛЛОКВИУМ ПО РАЗДЕЛУ «ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕЦЕПТУРА (твердые и мягкие лекарственные формы)»

ПОРОШКИ

Выписать:

1. Теленку – 10 порошков, содержащих по 2,0 фенилсалицилата (Phenylis salicylas) и по 5,0 танальбина (Tannalbinum). Внутреннее. Назначить по 1 порошку 2 раза в день.
2. Лошади – 5 порошков, состоящих из мышьяковистого ангидрида (Arsenii trioxydum) по 0,2; возгонной серы (Sulfur depuratum) по 0,3. Внутреннее. По 1 порошку в день.
3. Собаке – срочно 12 порошков, состоящих из анальгина (Analginum) и амидопирина (Amidopyrinum) по 0,3. Отпустить в вощенной бумаге. Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день.
4. Собаке – 6 порошков, состоящих из кофеина чистого (Coffeinum purum) и ацетилсалициловой кислоты (Acidum acetylsalicylicum) по 0,5. Внутреннее. По 1 порошку.
5. Собаке – 6 порошков, состоящих из фуразолидона (Furazolidonum) по 0,1. Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день.
6. Собаке – 50,0 1% дуста севина (пропоксура). Наружное. Обработать дважды через 7 дней.
7. Собаке – 12 порошков, состоящих из кодеина фосфата (Codeini phosphas) по 0,05 и натрия гидрокарбоната (Natrii hydrocarbonas) по 0,3. Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день.
8. Корове – порошок, содержащий карловарской соли (Sal carolinum factitium) по 500,0, порошка плодов можжевельника (Fructus Juniperi) 200,0. Внутреннее. По 2 столовые ложки на прием.
9. Собаке – 20 г присыпки, содержащей 10% анестезина (Anaesthesinum).

ТАБЛЕТКИ

Выписать:

1. Собаке – 10 таблеток стрептоцида (Streptocidum) по 0,5. Внутреннее. По 2 таблетки 4 раза в день.
2. Собаке – 6 таблеток гексаметилентетрамина (Hexamethylentetraminum) по 1,0. Внутреннее. По 1 таблетке 2 раза в день.
3. Теленку – 10 таблеток танальбина (Tannalbinum) по 1,0. Внутреннее. По 1 таблетке 2 раза в день.
4. Собаке – 10 таблеток этакридина лактата (Aethacridini lactas) по 0,1. Наружное. По 1 таблетке на 0,5 стакана воды для промывания раны.
5. Свинье – 6 таблеток, содержащих по 0,5 фтазина (Phthazinum). Внутреннее. По 2 таблетки на прием 2 раза в день.
6. Теленку – 12 таблеток фуразолидона (Furazolidonum) по 0,1. Внутреннее. По 1 таблетке на прием.
7. Собаке – срочно 10 таблеток анальгина (Analginum) по 0,5. Внутреннее. По 1 таблетке.

КАПСУЛЫ

Выписать:

1. Овце – 20 капсул, содержащих по 0,1 г доксицилина (Doxycyclinum). Внутреннее. По 1 капсуле 2 раза в день.
2. Собаке – 2 капсулы, содержащие экстракт мужского папоротника (Ext. Filicis maris) по 0,1. Внутреннее. По 1 капсуле на прием.
3. Собаке – 3 капсулы, содержащие по 0,5 касторового масла (Oleum Ricini). Внутреннее. По 1 капсуле на прием.
4. Собаке – 3 желатиновые капсулы, содержащие по 3,0 дегтя (Pix liquida). По 1 капсуле на прием.

ПИЛЮЛИ

Выписать:

1. Собаке – 6 пилюль, содержащих по 0,03 кофеина чистого (Coffeinum purum). Внутреннее. По 1 пилюле 2 раза в день.
2. Собаке – 30 пилюль, содержащих атропина сульфата (Atropini sulfas) по 0,001 и папаверина гидрохлорида (Papaverinum hydrochloridum) по 0,01. Внутреннее. По 1 пилюле 2 раза в день.
3. Собаке – 30 пилюль, состоящих из фуразолидона (Furazolidonum) по 0,3. Внутреннее. По 1 пилюле в день.
4. Собаке – 30 пилюль, содержащих калия перманганата (Kalii permanganas) по 0,1. Внутреннее. По 1 пилюле на прием.
5. Собаке – 30 пилюль, содержащих мышьяковистый ангидрид (Arsenii trioxydum) по 0,001. Внутреннее. По 1 пилюле в день.
6. Курице – 60 пилюль, содержащих по 0,2 дегтя (Pix liquida). Внутреннее. По 1 пилюле 4 раза в день.
7. Курице – 12 пилюль, содержащих по 0,2 экстракта мужского папоротника (Ext. Filicis maris). Внутреннее. По 1 пилюле на прием.

ДРАЖЕ

Выписать:

1. Собаке – 20 драже «Гендевит» (Hendevitum). По 1 драже в день.
2. Козе – 50 драже «Унгевитум» (Ungevium). По 2 драже в сутки.

БОЛЮСЫ

Выписать:

1. Жеребенку – 3 болюса из сабура (Aloe) по 15,0. Внутреннее. По 1 болюсу в день.
2. Лошади – 6 болюсов, состоящих из кофеина чистого (Coffeinum purum) 2,0. Внутреннее. По 2 болюса на прием.
3. Лошади – 14 болюсов, содержащих по 10,0 этазола (Aethazolium). Внутреннее. По 1 болюсу 3 раза в день.
4. Лошади – 4 болюса, состоящих из экстракта мужского папоротника густого (Ext. Filicis maris) по 10,0. Внутреннее. По 2 болюса в день.

5. Лошади – 6 болюсов, содержащих по 15,0 креолина (Creolinum). Внутреннее. По 1 болюсу в день.

6. Лошади – 4 болюса с содержанием настойки строфанта (Tinctura Strophanthum) по 10,0 и порошка листьев наперстянки (Folium Digitalis) по 2,0. Внутреннее. По 1 болюсу 2 раза в день.

7. Лошади – 4 болюса, содержащих по 2,0 железа закисного сульфат (Ferri sulfas). Внутреннее. По 1 болюсу на прием.

8. Лошади – 6 болюсов, состоящих из калия перманганата (Kalii permanganas) по 0,2. Внутреннее. По 1 болюсу 3 раза в день.

9. Лошади – 6 болюсов, содержащих по 3,0 калия йодида (Kalii iodidum). По 1 болюсу на прием.

КАШКИ

Выписать:

1. Свинье – кашку, содержащую 3,0 норсульфазола (Norsulfazolum). Внутреннее. На один прием.

2. Свинье – кашку, состоящую из листьев сенны (Senna) 15,0 и касторового масла (Oleum Ricini) 20,0. Внутреннее. На один прием.

3. Свинье – кашку, содержащую 0,4 порошка листьев наперстянки (Folium Digitalis). Внутреннее. На один прием при хронической форме сердечной недостаточности.

4. Свинье – кашку, содержащую 5,0 порошка коры дуба (Cortex Quercus) и 2,0 фенолсалицилата (Phenylii salicylas). Внутреннее. На один прием.

МАЗИ

Выписать:

1. Лошади – 200,0 мази, содержащей 10% скипидара (Oleum Terebinthinae) на свином сале. Наружное.

2. Собаке – 0,5 преднизолоновую (Prednisolonum) мазь в тубах. По 10 г. Наружное.

3. Корове – 75,0 мази, содержащей 15% цинка окиси (Zinci oxydum) и 1% салициловой кислоты (Ac. salicylicum) на нафталанской мази. Наружное.

4. Корове – глазную мазь, содержащую 0,5% анестезина (Anaesthesinum).

5. Лошади – 100,0 мази, состоящей из йода 5% и калия йодида (Kalii iodidum) 10% для глубокого всасывания. Наружное. Втирать по 10,0 в пораженный сустав.

6. Корове – 120,0 мази, содержащей 10% тертой камфоры (Camphora trita) для глубокого всасывания. Наружное. Втирать в область вымени.

7. Корове – 20,0 мази, содержащей 5% синтомицина (Syntomycinum). Наружное.

8. Козе – 40 г мази «Левомеколь» (Levomecol). Наружное.

ПАСТЫ

Выписать:

1. Собаке – 60,0 пасты, содержащей 2% салициловой кислоты (Ac. salicylicum) и 5% цинка окиси (Zinci oxydum). Наружное.
2. Свинье – 80,0 пасты, состоящей из 10% тимола (Thymolum) на нафталанской мази. Наружное.
3. Корове – 50,0 пасты, состоящей из 10% дерматола (Dermatolum) и 15% цинка окиси. Наружное.
4. Лошади – 80,0 пасты, содержащей 16,0 калия гидроокиси (Kalii hydrooxydum), на парафине, воске и вазелине поровну. Наружное.

ЛИНИМЕНТЫ

Выписать:

1. Лошади – 600,0 Венского дегтярного линимента, состоящего из серы (Sulfuris) и дегтя (Pix liquida) по 1 части, зеленого мыла (Sapo viridis) и спирта (Spiritus) по 2 части.
2. Корове – смесь, состоящую из скипидара (Oleum Terebinthinae) 40,0, хлороформа (Chloroformium) 20,0, подсолнечного масла 60,0. Наружное. Втирать в область подгрудка.
3. Лошади – смесь, состоящую из 50,0 хлороформа, 30,0 беленного масла, 20,0 конопляного масла. Наружное. Втирать в область холки.
4. Корове – 300,0 смеси, состоящей из скипидара (Oleum Terebinthinae), метилсалицилата (Methylii salicylas) и подсолнечного масла поровну. Наружное. Втирать в область крупы.
5. Корове – смесь, состоящую из 50,0 осажденной серы (Sulfuri depuratum), зеленого мыла и спирта по 75,0. Наружное. Применять при чесотке.
6. Корове – 100,0 смеси, состоящей из ксероформа (Xeroformium) 3%, дегтя (Pix liquida) 5% на рыбьем жире. Наружное. Применять при дерматите.

ПЛАСТЫРИ, СУППОЗИТОРИИ

Выписать:

1. Корове – простой липкий пластырь длиной 10 см, шириной 5 см. Наружное. Для сближения краев раны.
2. Собаке – простой свинцовый пластырь (Emp. Plumbum) размером 5 × 10 см. Наружное. Применять на месте ушиба тканей.
3. Свинье – пластырь перцовый (Emp. Capsici) величиной 6 × 10 см. Наружное. На пораженный участок.
4. Корове – 10 палочек неофура (Neofurum). Маточное. По 4 палочки на одно введение.
5. Собаке – 10 свечей, содержащих фуразолидон (Furazolidonum). Ректальное. По 4 свечи на одно введение.
6. Корове – 10 шариков, содержащих по 0,5 ихтиола (Ichthyolum). Вагинальное. По 1 шарiku на ночь.

7. Лошади – 6 палочек длиной 8 см и толщиной 0,5 см, содержащих по 0,05 этакридина лактата (*Aethacridini lactas*) и по 0,2 стрептоцида (*Streptocidum*).

СБОРЫ

1. Корове – 180,0 сбора, состоящего из травы мяты (*Mentae*), цветов ромашки (*Chamomillae*), цветов тмина (*Carvi*), плодов укропа по 2 части, соли карловарской (*Sol. Carlovaeres factitium*) 6 г. Заварить в 1 литре воды, на 2 приема.

2. Корове – 30,0 цветов и листьев мальвы (*Tlos. Et folium Malvae*), почки березы (*Uemmae Beaulae*). Применять в виде припарки, заварить в 500 мл горячей воды.

3. Лошади – 6 сборов, содержащих по 20,0 листьев зверобоя (*Hureg-icum*). По 1 сбору заварить стаканом воды.

ЗАНЯТИЕ 5

ТЕМА: ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ (растворы, глазные капли).

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: изучение растворов и глазных капель, правила их выписывания, приготовления, отпуска, применения, хранения.

МЕТОД РАБОТЫ: теоретический опрос студентов по теме занятия, выписывание лекарственных форм в рецептах, приготовление растворов.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: коллекция лекарственных форм (флаконы со стерильными растворами, ампулы различных видов, глазные капли аптечного и заводского производства), схема выписывания рецептов лекарственных форм, весы, разновесы, мерные цилиндры, подставки для приготовления растворов, воронки, вата, фильтровальная бумага, емкости для растворов, пробки, стеклянные палочки, штативы, бланки рецептов, этикетки, натрия хлорид, глюкоза, цинка сульфат, борная кислота, кофеин натрия-бензоат.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

Что такое раствор как лекарственная форма? Классификация растворов.

Растворители, применяемые для приготовления растворов. Их характеристика.

Глазные капли. Особенности выписывания и приготовления.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ:

РАСТВОР (Solutio, -onis, -ones) - прозрачная жидкая лекарственная форма, получаемая растворением одного или нескольких лекарственных веществ в каком-либо растворителе или смешиванием жидкостей с растворителем, имеющая во всех частях одинаковый химический состав и одинаковые физические свойства.

В состав растворов входит не менее двух веществ, из которых одни являются растворителями, а другие - растворенными веществами.

При этом растворителем называется вещество или определенная жидкая смесь, которая сохраняет свое агрегатное состояние, в то время как растворимое вещество свое агрегатное состояние меняет.

В случае смешивания двух или нескольких жидких веществ растворителем принято считать компонент, находящийся в наибольшем количестве. На практике к растворителям относят только такие вещества, которые отвечают определенным требованиям, а именно: обладают хорошей

растворимостью, не токсичны, не агрессивны к растворяемому веществу и аппаратуре, отличаются минимальной огнеопасностью.

Растворы классифицируют по ряду признаков.

По составу они подразделяются на:

1. Простые (состоящие из растворителя и растворенного вещества).
2. Сложные (состоящие из трех и более компонентов).

По применению:

1. Для наружного применения.
2. Для энтерального применения.
3. Для парентерального применения.

Растворы для энтерального применения назначают через рот или через прямую кишку (в клизмах), для наружного употребления применяют в виде обмываний, спринцеваний, примочек, глазных капель, для инъекций - вводят подкожно, внутримышечно, внутривенно, реже другими путями. Растворы для парентерального введения должны быть стерильными, свободными от видимых механических включений, апирогенными, нетоксичными.

В зависимости от характера растворителя растворы бывают:

1. Водные (aquosae).
2. Спиртовые (spirituosae).
3. Масляные (oleosae).
4. Эфирные (aethereaе).

Растворы также бывают изотоническими, гипотоническими и гипертоническими.

Изотонический - это раствор, имеющий осмотическое давление, равное таковому в плазме крови, слезной и спинномозговой жидкости.

Гипертонические растворы имеют осмотическое давление выше, а гипотонические - ниже такового в жидкостях организма.

Основными изотоническими растворами являются 0,85% раствор натрия хлорида и 5% раствор глюкозы.

В физико-химическом отношении растворы не являются однородной группой, так как они охватывают жидкие дисперсные системы с разной степенью дисперсных. Различают:

- истинные растворы низкомолекулярных соединений;
- растворы высокомолекулярных соединений;
- коллоидные растворы.

За всеми этими категориями дисперсных систем издавна закрепилось одно общее наименование - растворы (например, раствор натрия хлорида, раствор проторгола, раствор желатина), хотя каждая система имеет свои особенности.

Растворы представляют самую обширную группу среди жидких лекарственных форм. В биофармацевтическом отношении растворы обладают рядом достоинств.

1. Растворы легко и быстро готовятся.

2. В этой форме можно задавать большинство лекарственных веществ.

3. Лекарственные вещества можно точно дозировать.

4. Фармакологическое действие веществ в этой форме проявляется быстро и полно.

Однако растворы как лекарственные формы не лишены некоторых недостатков. Так, не все категории растворов отличаются устойчивостью при хранении, в форме раствора более отчетливо ощущается неприятный вкус некоторых лекарственных веществ.

В жидких лекарственных формах дисперсионной средой чаще всего является дистиллированная вода. В растворах для наружного употребления находят применение также этанол и глицерин, реже – жирные масла, вазелиновое масло, эфир медицинский, хлороформ и некоторые другие растворители.

Вода является лучшим растворителем. В ней растворяется большинство лекарственных веществ, растворы легко стерилизуются. Вода индифферентна как в отношении живого организма, так и в отношении растворенных препаратов. Чаще употребляется вода дистиллированная (*Aqua destillata*) или очищенная (*Aqua purificata*).

Растворы для инъекций рекомендуется готовить на дважды дистиллированной воде (*Aqua bidistillata*), для внутреннего употребления можно готовить и на воде кипяченой (*Aqua cocta*) или водопроводной (*Aqua fontana*).

Для внутривенных инъекций растворы готовят на изотонических растворителях (0,85% раствор NaCl, 5% раствор глюкозы, раствор Рингера, Рингера-Локка и др.).

Дистиллированную воду в аптеках получают с помощью аквадистилляторов.

Аквадистилляторы бывают различных конструкций (электрические и огневые), различной производительности. Имеются также аппараты для получения бидистиллированной воды. Дистиллированная вода годна к употреблению в течение не более 24 часов при условии ее правильного хранения.

Спирт этиловый (*Spiritus aethylicus*) применяется в качестве растворителя в тех случаях, когда лекарственное вещество не растворяется в воде или когда действие лекарственного препарата сочетается с фармакологической активностью спирта. Крепость этанола и его водных растворов выражается в объемных процентах, показывающих объемное содержание безводного этанола в миллилитрах в 100 мл раствора.

Концентрация спирта в растворе при внутривенном введении не должна превышать 33% (оптимальная концентрация 20-25%); при наружном применении – 50-70%, при назначении внутрь – 20%. Подкожные инъекции спирта и спиртовых растворов лекарственных веществ не рекомендуются.

Эфир медицинский (*Aether medicinalis*). Эфир растворяет многие лекарственные препараты. Он растворим в 12 частях воды, смешивается во всех отношениях с этанолом, хлороформом, жирными и эфирными маслами, которые применяют в основном для наружного применения.

Хлороформ (*Chloroformium*). Смешивается во всех отношениях с этанолом, эфиром, бензином, эфирными и жирными маслами. Трудно растворим в воде (1:200), не смешивается с глицерином. Используется в лекарственных формах для наружного применения.

Глицерин (*Glycerinum*). Это вязкая жидкость сладковатого вкуса. В глицерине хорошо растворим калия йодид, цинка сульфат, натрия гидрокарбонат, ацетилсалициловая кислота, анестезин, танин, атропина сульфат. Применяется чаще для введения в свищевые ходы для вытеснения некротизированных тканей.

Растительные масла употребляются в качестве растворителя в тех случаях, когда лекарственное вещество не растворяется в воде, а также для смягчения и удлинения его действия.

Масляные растворы применяются наружно, внутрь, для инъекций подкожных и внутримышечных.

Растворы для инъекций готовят на масле оливковом (*Oleum Olivarum*) или персиковом (*Oleum Persicorum*), а для наружного и внутреннего применения - на подсолнечном (*Oleum Helianthi*), льняном (*Oleum Lini*) и других. Внутривенно масляные растворы не вводят из-за развития жировой эмболии.

Масло вазелиновое (*Oleum Vaselini, seu Paraffinum liquidum*) смешивается с растительными маслами (кроме касторового). Не растворимо в воде и этаноле, растворимо в эфире, хлороформе, бензине. В вазелиновом масле растворимы тимол, камфора, йодоформ, бензойная кислота и ряд других препаратов. Оно используется для приготовления растворов, применяемых наружно.

Полиэтиленгликоль (ПЭГ) (*Polyaethylenglycolum*) - продукты полимеризации окиси этилена. Наиболее широкое применение находит ПЭГ 400. Он хорошо смешивается с водой, спиртом, ацетоном, хлороформом. В нем растворяются такие вещества, как анестезин, атропина сульфат, бензойная и салициловая кислоты, сульфадимезин, стрептоцид, синтомицин (10-30%), новокаин и другие вещества. Используют для приготовления растворов для внутреннего и наружного применения.

Растворы для внутреннего применения мелким животным могут измеряться градуированными стаканчиками, чайными, десертными и столовыми ложками. Одна чайная ложка содержит водного раствора 5 мл, десертная - 7,5-10 мл, столовая - 15-20 мл.

Количество растворителя должно быть достаточным для того, чтобы полностью растворить лекарственное вещество. Для веществ легко растворимых количество растворителя берут с учетом практического применения лекарства.

Максимальное количество жидкости (лекарственных веществ), рекомендуемое животным при различных путях введения:

Путь введения	Крупным животным, мл	Мелким животным, мл
Внутримышечно	до 20	до 5
Подкожно	до 40	до 20
Внутривенно	до 400-500	до 40
Ректально (лечебные клизмы)	до 1000	до 100 - 150

Таблица капель

(Число капель в 1,0 и 1 мл лекарственных препаратов при 20⁰С по нормальному каплемеру)

Наименование препарата	Число капель в 1,0 г	Число капель в 1 мл
Вода дистиллированная	20	20
Эфир медицинский	85	61
Спирт этиловый 95%	65	52
Спирт этиловый 70%	62	51
Спирт этиловый 40%	47	45
Настойка валерианы	56	50
Настойка красавки	48	46
Настойка ландыша	46	44

Выписывание растворов

Растворы простые можно выписывать по развернутой и сокращенной прописям. При выписывании развернутым способом в рецепте указывают лекарственное вещество и растворитель, их количество в весовых единицах, а затем делают предписание об изготовлении раствора.

Пример. Выписать собаке 100 мл 3% раствора натрия бромиды. Назначить внутрь по 1 столовой ложке 2 раза в день.

Собаке

Rp.: Natrii bromidi 3,0

Aquae destillatae ad 100,0

Misce, fiat solutio

Da. Signa. Внутреннее. По 1 столовой ложке 2 раза в день.

В сокращенном варианте рецепт начинается с названия лекарственной формы, затем дается название лекарственного вещества, а далее - концентрация и общее количество раствора.

Rp.: Solutionis Natrii bromidi 3% - 100,0

Da. Signa. Внутреннее. По 1 столовой ложке 2 раза в день.

Если раствор не водный, то указывают вид раствора в зависимости от характера растворителя.

Пример. Выписать собаке 20 мл 5% спиртового раствора йода. Назначить наружно.

Собаке

Rp.: Solutionis Iodi spirituosae 5% - 20,0

Da. Signa. Наружное.

Иногда в сокращенной прописи рецептов концентрация раствора обозначается в виде соотношения или весовыми единицами.

Пример. Выписать теленку 500 мл 0,02% раствора фурацилина. Назначить наружно для промывания раны.

Теленку

Rp: Solutionis Furacilini 0,02% - 500 ml

Da. Signa. Наружное.

Rp: Solutionis Furacilini 1 : 5000 - 500 ml

Da. Signa. Наружное.

Сложные растворы выписывают в развернутой форме.

Пример. Выписать теленку 400 мл раствора, содержащего 3,6 натрия хлорида, 0,5 калия хлорида и 10,0 натрия гидрокарбоната. Внутреннее. По ½ стакана на прием.

Теленку

Rp.: Natrii chloridi 3,6

Kalii chloridi 0,5

Natrii hydrocarbonatis 10,0

Aquae destillatae ad 400,0

Misce fiat solutio

Da. Signa. Внутреннее. По 1/2 стакана на прием.

При выписывании растворов для инъекций, которые изготавливаются в аптеках, обязательно делают указание в рецепте о стерилизации.

Пример. Выписать корове 400 мл 0,85% раствора натрия хлорида. Внутривенно на инъекцию.

Rp: Solutionis Natrii chloridi sterilisatae 0,85% - 400 ml

Da. Signa. Внутривенное.

Сложный раствор, имеющий коммерческое название, выписывается по сокращенной прописи с указанием его названия и общего количества раствора.

Пример. Выписать козе 200 мл раствора Рингера-Локка. Внутривенное.

Козе ...

Rp.: Solutionis Ringeri-Locci 200,0 pro injectionibus

Da. Signa. Внутривенное. На 1 инъекцию.

Растворы в ампулах выписывают по сокращенной прописи с указанием лекарственной формы, названия лекарственного вещества, процентной концентрации и объема ампулы. Далее указывают количество ампул и делают указание выдать в ампулах (in ampullis). Дозу на инъекцию указывают в миллилитрах.

Пример. Выписать собаке 20 мл 40% раствора глюкозы в ампулах объемом 10 мл для внутривенного введения. По 10 мл на инъекцию.

Собаке ...

Rp.: Solutionis Glucosi 40% - 10,0

Da tales doses N 2 in ampullis

Signa. Внутривенное. По 10 мл на инъекцию.

Пример. Выписать свинье масляный 1% раствор синестрола в ампулах по 1 мл для 10 подкожных инъекций.

Свинье ...

Rp.: Solutionis Synoestrolis oleosae 1% – 1,0

Da tales doses N 10 in ampullis

Signa. Подкожное. По 1 мл раз в сутки.

Официальные растворы во флаконах выписывают по сокращенной прописи. При выписывании растворов во флаконах соблюдают те же правила, что и при выписывании растворов в ампулах (слово «флакон» нигде не упоминается).

Пример. Выписать лошади 400 мл изотонического раствора натрия хлорида для внутривенного введения.

Лошади ...

Rp.: Solutionis Natrii chloridi 0,85% – 400,0 pro injectionibus

Da. Signa. Внутривенное. На 1 введение.

При приготовлении рабочих растворов из официальных концентрированных препаратов, не содержащих 100% действующих начал, используют формулу для расчета требуемого количества концентрированного препарата:

$$X = \frac{a \times b}{c}$$

где x - количество концентрированного препарата, необходимого для приготовления рабочего раствора заданной концентрации;

a - концентрация рабочего раствора;

b - количество рабочего раствора;

c - концентрация действующего начала в официальном препарате.

Например, необходимо приготовить 100 мл 3% раствора перекиси водорода из 30% пергидроля.

Пример расчета:

$$X = \frac{3 \times 100}{30} = 10$$

Для приготовления заданного количества 3% перекиси водорода необходимо взять 10 мл пергидроля и до 100 мл дистиллированной воды.

Собаке ...

Rp.: Perhydroli 10,0

Aquae destillatae ad 100,0

Misce fiat solutio

Da. Signa. Наружное. Для обработки раны.

Приготовление растворов

Способы приготовления растворов зависят от свойств лекарственных веществ, растворителей и путей введения. Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения приготавливают в аптеках массообъемным методом и отпускают по объему в миллилитрах. Используют бюреточные установки, наборы пипеток, мерных колб или цилиндров и заранее приготовленные концентрированные растворы.

При этом надо придерживаться следующей схемы:

1. Отмеривают или отвешивают растворитель в отдельную колбу или стакан, 30-50% взятого объема растворителя наливают в химический стакан, где и производят растворение лекарственных веществ.

2. Отвешивают (жидкие реже отмеривают) лекарственные вещества и подготавливают их к растворению (кристаллические растирают в порошок, густые и тягучие разбавляют небольшим количеством оставшегося растворителя).

3. Растворяют лекарственные вещества в определенной последовательности, которая предусматривается при их отвешивании.

Сначала растворяют ядовитые, сильнодействующие и легко растворимые порошкообразные вещества. Затем растворяют растертые кристаллические и трудно растворимые порошки (для ускорения растворения помешивают стеклянной палочкой). Растворяют жидкие лекарственные вещества сразу же после отвешивания или отмеривания. Высыпают на поверхность растворителя коллоидные и белковые вещества (протаргол, танин, новарсенол) и оставляют до полного растворения, так как при взбалтывании образуются трудно растворимые комочки. Сухие лекарственные вещества, входящие в состав растворов в суммарном количестве, не превышающем 5%, концентрированные растворы которых отсутствуют, растворяют в отмеренном количестве воды или другой жидкости. Так как отклонение от общего объема раствора не превышает допустимых отклонений.

Сироп сахарный и другие сиропы, этанол различной концентрации, отмеривают по объему.

Воды ароматные (мятная, укропная и др.) отмеривают по объему. Пахучие и летучие вещества отвешивают в последнюю очередь и добавляют к готовому раствору. Жидкости вязкие (глицерин, жирные масла, вазелиновое масло, деготь) и летучие (эфир, хлороформ, эфирные масла) отпускают по массе непосредственно в склянку для отпуска.

Процеживание и фильтрование. Под процеживанием (Colatio) понимается отделение крупных взвешенных частиц, в то время как при фильтровании (Filtratio) предусматривается освобождение жидкой среды от всех взвешенных частиц, включая и мельчайшие. Процеживание проводится через крупнопористые фильтрующие материалы, фильтрование - через мелкопористые.

Для процеживания применяется гигроскопическая длиноволокнистая вата сортов «хирургическая» или «глазная». Часто используется также марля, сложенная в несколько слоев.

Основным фильтрующим материалом в условиях аптеки служит фильтровальная бумага высших сортов. Для предохранения фильтра от прорывов в устье воронки под фильтр вкладывают кусочек ваты. Вату или бумажный фильтр нельзя предварительно промывать водой: это приведет к разбавлению раствора. Фильтруют раствор в склянку, в которой он будет отпущен.

Жидкие лекарственные формы отпускаются во флаконах. Для отпуска растворов светочувствительных веществ применяют флаконы из темного стекла.

Стерилизация лекарственных средств и аптечной посуды является неотъемлемой частью приготовления лекарств, применяемых для инъекций, промывания полостей, глазных капель.

Стерильность или полное освобождение объекта (лекарственной формы, в частности) от микроорганизмов достигается при помощи процесса, называемого стерилизацией (обеспложивание).

К современным способам стерилизации относятся термическая стерилизация, химическая стерилизация, стерильная фильтрация, стерилизация ультрафиолетовым облучением.

На практике применяется автоклавирование. Этот вид стерилизации рассчитан на нагревание помещенного в герметическую камеру объекта чистым насыщенным паром при давлении выше атмосферного.

В автоклавах стерилизуют:

а) стеклянные, металлические и фарфоровые предметы аптечного обихода (склянки, колбы, цилиндры, воронки, ступки с пестиками и др.);

б) фильтровальную бумагу, корковые и резиновые пробки, изделия из древесины;

в) растворы стойких лекарственных веществ для инъекций и воду.

Растворы лекарственных веществ в автоклавах обычно стерилизуют в автоклавах при температуре 120⁰ С. Время обработки зависит от физико-химических свойств препарата, объема раствора и используемого оборудования.

Объем образца, мл	Минимальное время стерилизации, мин.
До 100	8
От 100 до 500	12
От 500 до 1000	15

Текущим паром при 100⁰ С стерилизуют воду, водные растворы не вполне стойких лекарственных веществ: при объеме жидкости до 100 мл - в течение 30 минут; 101-500 мл - 45 минут и 501-1000 мл - 60 мин.

Растворы малостойких лекарственных веществ стерилизуют тиндализацией (дробная стерилизация), при которой производят нагревание раствора в воде при 60-65⁰ С в течение часа пять раз или при 70-80⁰ С три раза через каждые 24 часа с выдерживанием в промежутках между нагреванием при температуре, благоприятной для прорастания спор (25-37⁰ С). После 3-5 подобных циклов все содержащиеся в растворе споры успевают прорасти и погибнуть при последующем нагревании.

Стерилизовать растворы можно также кипячением на водяной бане в течение 30-60 минут при температуре 100⁰ С.

Горячий воздух применяют для стерилизации:

а) стеклянных, металлических и фарфоровых предметов аптечного обихода - при 180⁰ С в течение 20 минут, при 200⁰ С - 10 минут;

б) термостойких порошкообразных лекарственных препаратов (тальк, белая глина, оксид цинка и др.). До 25 г при 200⁰ С - 10 мин., 26-100 г - 20 мин., 101-200 г - 30 мин.;

в) минеральных и растительных масел, жиров, ланолина, вазелина, воска и других до 100 г при 200⁰ С - 15 мин.; 101-500 г - 20 мин.

Масла и жиры можно стерилизовать и при 119-121⁰ С в автоклавах в течение 2 часов.

Стерилизация химическим путем осуществляется воздействием на микрофлору химическими веществами. Одни из таких веществ уничтожают микроорганизмы - антисептики, а другие приостанавливают их дальнейшее развитие - консерванты.

Консервирующие вещества используют для приготовления инъекционных растворов из веществ, разлагающихся при нагревании.

Некоторые лекарственные вещества обладают бактериостатическим действием, и их растворы не нуждаются в консервантах.

В аптеках к механическим способам освобождения от микроорганизмов прибегают крайне редко. Обычно этому процессу подвергают растворы термолабильных веществ. Основное действие применяемых в

этом случае микропористых перегородок состоит не в механической задержке, а в адсорбции микроорганизмов на большой поверхности, образуемой стенками пор фильтра.

Стерилизация может производиться фильтрованием жидкостей через мелкопористые стеклянки, волокнистые фильтры и керамические свечи. Фильтрование производится под разрежением, создаваемым с помощью лабораторного насоса.

Если препарат не выдерживает нагревания, то раствор готовят в асептических условиях (препараты для этих целей выпускаются в стерильном виде).

Особенности растворов в ампулах. Растворы в ампулах имеют некоторые преимущества перед другими формами. В ампулах растворы хорошо хранить, транспортировать и легко дозировать. Ампулы бывают разных объемов от 1 до 50 мл и формы.

Глазные капли (Guttae ophthalmici) занимают особое место среди других лекарственных форм в связи со спецификой их использования и вытекающими из этого особенностями изготовления.

Глазные капли - жидкая лекарственная форма, предназначенная для инстилляций в глаз. Представляют собой водные или масляные растворы, тончайшие суспензии или эмульсии лекарственных веществ, дозируемые каплями.

Глазные капли должны быть стерильными. В процессе изготовления глазных капель стерильность их достигается соблюдением правил асептики и последующей стерилизацией.

Глазные капли должны быть изотоничны со слезной жидкостью. В отдельных случаях допускается применение гипертонических или гипотонических растворов.

Для приготовления глазных капель применяют растворители и вспомогательные вещества. В качестве растворителей используют воду дистиллированную, изотонические растворы, масла и другие. В качестве вспомогательных веществ - стабилизаторы, пролонгаторы, консерванты (натрия хлорид, натрия сульфат, нипагин, борную кислоту, натрия тиосульфат и другие).

Приготовление глазных капель в аптеке сходно с изготовлением растворов для инъекций.

Выписывают глазные капли, если они магистральные, путем перечисления, а официальные - по сокращенной прописи.

Глазные капли для **мелких животных выписывают в количестве 5 или 10 мл, для крупных - 10 или 20 мл.**

Пример. Выписать корове глазные капли, содержащие 0,25% цинка сульфата и 3% борной кислоты.

Корове ...

Rp.: Zinci sulfatis 0,025

Acidi borici 0,3

Aquae destillatae ad 10,0

Misce, fiat solutio sterilisata

Da. Signa. Глазные капли. По 2 капли в оба глаза 2 раза в день.

Пример. Выписать собаке 30% раствор сульфацила-натрия в форме глазных капель.

Собаке ...

Rp.: Solutionis Sulfacyli-natrii sterilisatae 30% - 5,0

Da. Signa. Глазные капли. По 1-2 капли в оба глаза, 2 раза в день.

В ветеринарной практике возможно использование глазных примочек (Fomenta) и промываний (Lotiones). Они изготавливаются так же, как и глазные капли, с соблюдением всех требований. Наиболее часто для примочек и промываний применяются растворы кислоты борной, натрия гидрокарбоната, фурацилина, этакридина лактата и другие. Их выписывают в больших объемах. Для мелких животных от 50 до 200 мл, крупных – до 400 мл.

Пример. Выписать корове 400 мл 0,02% раствора фурацилина на изотоническом растворе натрия хлорида для примочек.

Корове ...

Rp.: Furacilini 0,08

Sol. Natrii chloridi 0,85% ad 400,0

Misce, fiat solutio sterilisata

Da. Signa. Наружное. Для примочек.

Задания для самостоятельной работы студентов на занятии

Выписать и приготовить:

1. Корове – 50 мл 0,85% стерильного раствора натрия хлорида для внутривенного введения.

2. Собаке – 50 мл 5% стерильного раствора глюкозы для внутривенного введения.

3. Корове – 10 мл глазных капель, содержащих 1% цинка сульфата и 3% борной кислоты.

4. Корове – 10 мл 20% стерильного раствора кофеина-натрия бензоата для подкожного введения.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выписать:

1. Лошади – 300 мл 5% раствора формальдегида из формалина (Formalinum) (40%). Наружное.
2. Собаке – 100 мл 1% раствора водорода перекиси из 30% пергидроля (Perhydrolum). Наружное.
3. Лошади – 15,0 г хлоралгидрата (Chloralum hydratum) в форме 5% раствора на стерильном изотоническом растворе натрия хлорида (Natrii chloridum). Внутривенное. На 1 введение.
4. Корове – кофеин-натрия бензоат (Coffeini-natrii benzoas) на 3 подкожные инъекции. Доза на инъекцию 3,0 г.
5. Свинье – глазные капли, содержащие 1% цинка сульфата (Zinci sulfas) и 3% борной кислоты (Acidum boricum). Отпустить в темной склянке. По 2 капли в оба глаза 2 раза в день.
6. Лошади – 300 мл стерильного 0,25% раствора новокаина (Novocainum) на 0,85% растворе натрия хлорида (Natrii chloridum). Для инфльтрационной анестезии.
7. Лошади – 20% масляный раствор камфоры (Camphora) в ампулах по 10 мл количеством 6. Доза камфоры 2 г на 1 подкожную инъекцию.
8. Корове – 1% раствор атропина сульфата (Atropini sulfas) в ампулах количеством 10. Объем ампулы 1 мл. Доза атропина для подкожного введения 0,02 г.
9. Корове – 2,5% раствор аминазина (Aminazinum) в ампулах количеством 10. Объем ампулы 10 мл. Доза аминазина на 1 подкожную инъекцию 0,5 г.
10. Собаке – 200 мл стерильного 5% раствора глюкозы (Glucosum) на 1 внутривенное введение.

ЗАНЯТИЕ 6

ТЕМА: ЖИДКИЕ И ГАЗООБРАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ (микстуры, суспензии, эмульсии, аэрозоли).

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: изучение микстур, суспензий, эмульсий и аэрозолей, правил их выписывания, приготовления, отпуска, применения, хранения.

МЕТОД РАБОТЫ: теоретический опрос студентов по теме занятия, выписывание лекарственных форм в рецептах и их приготовление.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: коллекция лекарственных форм, схемы выписывания рецептов лекарственных форм, весы, разновесы, мерные цилиндры, ступки с пестиками, воронки, марля, отпускные флаконы, стеклянные палочки, бланки рецептов, этикетки, настойки валерианы, ландыша, строфанта, семя льна, фтазин, отвар коры дуба, натрия бромид, вода.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Определение микстуры как лекарственной формы, классификация. Правила их выписывания, приготовления и применения.
2. Определение суспензии как лекарственной формы. Правила их выписывания, приготовления и применения.
3. Определение эмульсии как лекарственной формы. Виды эмульсий. Правила их выписывания, приготовления и применения.
4. Определение аэрозолей как лекарственной формы. Правила их выписывания, приготовления и применения.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ:

МИКСТУРА (Mixture, -ae, -ae) - жидкая лекарственная форма, представляющая собой смесь различных веществ (твердых, жидких, галеновых препаратов, растительных порошков) в той или иной жидкости (воде, настое, отваре, эмульсии, сиропе и др.), находящихся в растворенном или во взвешенном состоянии.

Микстуры бывают прозрачными, опалесцирующими и с осадком.

Выписывают микстуры дивизионно перечислением входящих в микстуру ингредиентов. Далее делается предписание об изготовлении лекарственной формы. В сигнатуре указывают дозу микстуры на прием и кратность применения.

Микстуры с нерастворенными или труднорастворимыми веществами выписывают с указанием в рецепте «Перед употреблением взбалтывать»,

а микстуры, приготовленные на настоях, отварах, слизях, эмульсиях, - «хранить в прохладном месте».

Пример: Собаке – 200 мл микстуры, содержащей 4,0 натрия гидрокарбоната, на настое травы термопсиса.

Собаке ...

Rp.: Natrii hydrocarbonatis 4,0

Infusi herbae Thermopsideis 1,0-200,0

Misce, fiat mixtura

Da. Signa. Внутреннее. По 1 десертной ложке 3-5 раз в день. Хранить в прохладном месте.

Пример: Лошади – 30,0 хлоралгидрата в виде 3% микстуры на отваре семян льна

Лошади ...

Rp.: Chlorali hydratis 30,0

Decocti seminis Lini 100,0-1000,0

Misce, fiat mixtura

Da. Signa. Ректальное. На 1 введение.

Микстуры готовят так же, как и растворы. В мерную посуду наливают жидкость в количестве меньшем, чем требуется. Сначала растворяют вещества, выписанные в небольших количествах, особенно сильнодействующие, затем – легко растворимые и в последнюю очередь – трудно растворимые.

Трудно растворимые вещества предварительно растирают в ступке с небольшим количеством растворителя. Растительные вещества превращают в порошок и смешивают с растворителем. При смешивании спиртовых настоек с водными растворами надо приливать настойки, в порядке снижения концентрации спирта, к растворам, а не наоборот.

После того как смешивание будет закончено, растворитель добавляют до нужного объема или массы, переливают в мерную посуду, упаковывают и отпускают. Обычно микстуры не фильтруют. Назначают, как правило, внутрь и наружно. Выписывают микстуры на 1-3 дня.

СУСПЕНЗИЯ (Suspensio, -onis, -ones) - жидкая лекарственная форма, содержащая в качестве дисперсной фазы одно или несколько измельченных порошкообразных лекарственных веществ, распределенных в жидкой дисперсной среде. Размер частиц в суспензиях варьирует в широких пределах: в тонких – 0,1-1 мкм, в более грубодисперсных - более 1 мкм.

Различают суспензии для внутреннего, наружного и парентерального применения (внутримышечно, в суставные полости, подкожно).

Пример: Собаке – 2,5% суспензию гидрокортизона ацетата в ампулах № 10 объемом 2 мл.

Собаке ...

Rp.: Suspensionis Hydrocortisoni acetatis 2,5%-2,0

Da tales doses N 10 in ampullis

Signa. Внутримышечное. По 2 мл на 1 введение.

Пример: Собаке – 20 г жженой магнезии в виде 20% суспензии.

Собаке ...

Rp.: Magnesii oxydi 20,0

Aquae destillatae ad 100,0

Misce, fiat suspensio

Da. Signa. Внутреннее. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Перед употреблением взбалтывать.

Суспензии образуются в тех случаях, когда лекарственное вещество нерастворимо в данной жидкости; когда количество прописанного лекарственного вещества превышает его растворимость; при взаимодействии ингредиентов лекарственной формы друг с другом и образовании нерастворимого вещества, которое выпадает в осадок; и при разбавлении растворов лекарственных веществ растворителем иной природы, при этом растворимость снижается и вещество выпадает в осадок.

Суспензии получают:

1. Взмучиванием высокодисперсных твердых лекарственных веществ в дисперсионной среде.

2. Диспергированием.

3. Конденсацией.

ЭМУЛЬСИЯ (Emulsum, -i, -a) – однородная по внешнему виду лекарственная форма, состоящая из взаимно нерастворимых тонко диспергированных жидкостей, предназначенная для внутреннего, наружного или парентерального применения. Эмульсии, как правило, стабилизированы эмульгаторами.

Эмульсии могут быть типа масло/вода и вода/масло.

Для приготовления эмульсий используют персиковое, оливковое, подсолнечное, касторовое, вазелиновое и эфирные масла, а также рыбий жир, бальзамы и другие несмешивающиеся с водой жидкости.

При отсутствии обозначения масла в эмульсии используют персиковое, оливковое или подсолнечное масло.

При назначении масла в виде эмульсий значительно ускоряется действие лекарственных веществ, что приводит к более быстрому терапевтическому эффекту. При назначении касторового масла в виде эмульсии гидролиз триглицеридов и образование послабляюще действующих солей

рициноловой кислоты протекает быстрее. Кроме того, эмульсионная форма позволяет замаскировать неприятный вкус касторового масла, рыбьего жира, позволяет облегчить прием вязких масел, которые при этом лучше дозируются, и, наконец, смягчить раздражающее действие на слизистую оболочку желудка некоторых лекарственных средств.

Эмульсии назначают чаще внутрь.

Эмульсии могут быть истинные (семенные - E. seminales) и ложные (масляные - E. oleosa).

Масляные эмульсии готовят из жирных масел, бальзамов и смол при помощи добавляемых эмульгаторов.

Семенные эмульсии получают из жиромасличных семян и плодов без добавления эмульгаторов, поскольку таковые (белки, слизи, камеди) находятся в семенах и плодах.

Масляные эмульсии выписывают недозированно, перечислением.

Пример: Теленку – 500,0 эмульсии из касторового масла.

Теленку ...

Rp.: Olei Ricini 50,0

Gelatosae 25,0

Aquae destillatae ad 500,0

Misce, fiat emulsum

Da. Signa. Внутреннее. На 1 прием.

Семенные эмульсии выписывают по сокращенной форме.

Пример: Собаке – 200,0 эмульсии из семян льна.

Собаке ...

Rp.: Emulsi seminis Lini 20,0-200,0

Da. Signa. Внутреннее. На прием.

Приготовление эмульсий.

Семенные эмульсии готовят из семян сладкого миндаля, мака, тыквы, земляного ореха, льна, конопли. Перед приготовлением эмульсий из некоторых семян (миндаля и земляного ореха) предварительно удаляют семенную оболочку с целью получения эмульсии белого цвета.

Если в рецепте нет других указаний, то для приготовления 100 г эмульсии берут 10 г семян.

Для этого отвешивают указанное в рецепте количество семян и отмеряют необходимое количество воды.

Семена обмывают водой, крупные очищают от оболочки. Затем их измельчают в глубокой ступке с небольшим количеством воды (1/10 часть от веса семян) до получения однородной молочно-белой кашицеобразной массы. Добавляют при постоянном помешивании небольшими порциями остальное количество воды. Приготовленную эмульсию процеживают че-

рез холст или несколько слоев марли в мерную посуду и доливают воду до указанного объема.

При изготовлении **масляных** эмульсий чаще в качестве эмульгатора используют - белки, камеди, слизи, пектины, а также некоторые синтетические и полусинтетические соединения.

Растительные слизи представляют собой вещества, близкие к полисахаридам. Слизь образуется в результате «слизистого» перерождения клеток эпидермиса (семян льна), отдельных клеток в тканях растительного организма (клубни ятрышника, корни алтея). Разбухая в воде, слизь образует вязкие растворы.

Крахмальная слизь (*Mucilago Amyli*) также является хорошим эмульгатором. Для эмульгирования 10 г масла требуется 5 г крахмала в виде 10% слизи.

Желатоза (*Gelatosa*). Это продукт неполного гидролиза желатина с водой в соотношении 1:2 в автоклаве в течение 2 часов при давлении 2 атм.

Из синтетических веществ используют твин-80, эмульгатор Т-2, ПАВ (мыла), метилцеллюлозу.

Готовят масляные эмульсии из жирных масел (касторовое, миндальное, конопляное, кунжутное, льняное, подсолнечное, рыбий жир) с обязательным добавлением эмульгатора. Для хорошего эмульгирования на 1 часть масла берут 0,5 части эмульгатора и до 10 частей воды. Отвешивают эмульгатор и тщательно растирают его в ступке. Масло смешивают с эмульгатором до получения однородной смеси. К смеси приливают воду в количестве, равном сумме эмульгатора и половине веса масла, и продолжают растирать смесь до появления характерного потрескивания массы. К полученной «первичной» эмульсии частями, тщательно размешивая, прибавляют оставшееся количество воды.

Правильно приготовленные эмульсии могут сохранять свою однородность в течение нескольких дней.

Эмульсии перед употреблением необходимо взбалтывать и хранить в прохладном месте, о чем и должно быть указано на этикетке.

АЭРОЗОЛЬ (*Aerosolum*, -i, -ae) - дисперсная система с газообразной дисперсной средой и твердой или жидкой дисперсной фазой.

В природе примерами аэродисперсных систем являются пыли и дымы (система: твердое тело - газ) и туманы (система: жидкость - газ).

Аэрозоль - это такая лекарственная форма, в которой лекарственные и вспомогательные вещества находятся под давлением газа-вытеснителя (пропеллента) в аэрозольном баллоне, герметически закрытом клапаном.

Они предназначены для ингаляции, нанесения на кожный покров, введения в полости тела.

В качестве пропеллентов применяют сжиженные (хладоны и их смеси) и сжатые (азот, углекислый газ и др.) газы.

Выпускают и беспропеллентные аэрозоли. Преимуществом последних является высокое содержание АДВ (до 100%). При этом полностью исключается побочное, а иногда и неблагоприятное действие пропеллентов на лекарственные вещества.

Различают аэрозоли высокодисперсные, среднедисперсные, мелкодисперсные. Степень дисперсности лекарственных веществ в ингаляционных аэрозолях имеет определенное значение. Так, частицы лекарственных веществ размером 20 микрон не поступают дальше бронхов, 5 микрон – попадают в альвеолярные пути и частично выдыхаются, а размером меньше 1 микрона – постоянно пребывают во взвешанном состоянии. Они не оседают в дыхательных путях и удаляются из них при дыхании, не оказывая лечебного эффекта.

Аэрозоли выписывают сокращенным методом.

Пример: Овце – аэрозоль циодрина объемом 380,0.

Овце ...

Rp.: Aerosoli Cyodriini 380,0

Da. Signa. Наружное.

В настоящее время применяют высокодисперсные аэрозоли химических и биологических препаратов для группового введения их в органы дыхания животных, для дезинфекции, дезинсекции животноводческих помещений и обработки кожных покровов.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выписать:

1. Овце – микстуру, состоящую из настойки строфанта (Tinctura Strophanthini) 10 мл и натрия бромида (Natrii bromidum) 2,0, в 200 мл дистиллированной воды. Внутреннее. По 0,5 стакана на прием.

2. Собаке – микстуру, состоящую из 3,0 натрия бромида (Natrii bromidum), 6 мл экстракта валерианы жидкого (Extractum Valerianae fluidum), в 100 мл дистиллированной воды. Внутреннее. По 1 десертной ложке на прием.

3. Корове – магния окись (Magnesii oxydum) 20,0 в виде 10% суспензии на дистиллированной воде. Внутреннее. На 1 прием.

4. Корове – 2,5% суспензию гидрокортизона ацетата (Hydrocortisoni acetat) в ампулах по 2 мл номером 10. Внутримышечное. По 10 мл на 1 введение.

5. Собаке – 200 мл эмульсии из касторового масла (Oleum Ricini) путем перечисления. Внутреннее. На 1 прием.

6. Поросенку – 300 мл эмульсии из семян льна (Semen Lini) на два приема.

7. Овце – 200 мл настоя из цветов ромашки (Flos Chamomilla) с 5,0 ихтиола (Ichthyolum) на прием. Выписать на три приема. Внутреннее. По стакану на прием.

8. Собаке – аэрозоль «Акродекс» (Acrodex) 180 мл. Наружное. Для лечения демодекоза. Распылять на кожу 2 раза в день.

Задание для самостоятельной работы студентов на ЛПЗ

Выписать и приготовить:

1. Теленку – 50 мл микстуры, содержащей по 2,5 мл настойки валерианы и настойки ландыша (Tincturae Valerianae, Tincturae Convallariae).

2. Поросенку – 50 мл эмульсии семени льна (Semeni Lini).

3. Теленку – 50 мл микстуры, содержащей 1,0 фтазина (Phthazinum), на отваре коры дуба (Cortex Quercus).

4. Поросенку – 50 мл микстуры, содержащей 1,0 натрия бромида (Natrii bromidum) и 1 мл настойки строфанта (Tinctura Strophanthini).

ЗАНЯТИЕ 7

ТЕМА: ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ (настои, отвары). **ГАЛЕНОВЫЕ И НОВОГАЛЕНОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ.**

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: изучение настоев, отваров, галеновых и новогаленовых препаратов, правил их выписывания, приготовления, хранения, применения.

МЕТОД РАБОТЫ: теоретический опрос студентов по теме занятия, самостоятельная работа студентов по изготовлению и выписыванию лекарственных форм.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: образцы настоев, отваров, галеновых и новогаленовых препаратов в аптечной упаковке. Схемы выписывания рецептов на настои, отвары, галеновые и новогаленовые препараты. Весы, разновесы, мензурки, стаканчики, отпускные флаконы, воронки, вата, марля, ножницы, вода, капсуляторки, лекарственное сырье (лист толокнянки и наперстянки), этикетки, бланки для рецептов и др.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Понятие о настоях, отварах, технология приготовления. Правила выписывания.
2. Галеновые и новогаленовые препараты (настойки, экстракты).
3. Слизистые, технология приготовления. Правила выписывания.
4. Сиропы, воды, жидкости, выписывание и применение.
5. Понятие о спиртах и мылах.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ:

НАСТОЙ (Infusum, -i, -a); **ОТВАР** (Decoctum, -i, -a) - водные вытяжки из лекарственного растительного сырья.

Настои чаще готовят из частей растений, действующие начала которых легко извлекаются (из листьев, цветков, травы), реже – из плотных частей растений, когда растительное сырье содержит летучие действующие начала (эфирные масла) или же когда вещества легко разрушаются при длительном нагревании (гликозиды).

Отвары обычно готовят из плодов, семян, корней, корневищ, клубней, стеблей, иногда из листьев с кожистой оболочкой.

Государственная фармакопея предусматривает три соотношения между весовым количеством лекарственного растительного сырья и объемом готового настоя или отвара:

- 1) 1:10 из растений, не содержащих ядовитых и сильнодействующих веществ;

2) 1:400 из лекарственного растительного сырья группы сильнодействующих веществ (наперстянка, рвотный корень);

3) 1:30 из спорыньи, травы горюхана, травы ландыша, корня истода, корневища с корнями валерианы.

Соотношения 1:400 и 1:30 соблюдают для мелких животных, для крупных животных разовую дозу сырья настаивают в стакане воды.

Эти соотношения могут быть изменены по усмотрению врача.

Выписывание настоев и отваров проводят недозированно в сокращенном варианте. Рецепты начинают с названия лекарственной формы, затем указывают часть растения (цветы, листья, корни и т.д.) и названия растения с заглавной буквы, из которого следует приготовить настой или отвар. Далее указывают количество растительного сырья и готового настоя или отвара на общее число назначений.

Пример: Теленку – 500 мл настоя травы зверобоя.

Теленку ...

Rp.: Infusi herbae Hyperici 50,0-500,0

Da. Signa. Внутреннее. По 1 стакану на один прием.

Пример: Корове – 400 мл отвара листьев толокнянки.

Корове ...

Rp.: Decocti folii Uvae ursi 40,0-400,0

Da. Signa. Внутреннее. По 1 стакану на прием.

Приготовление настоев и отваров

Лекарственное растительное сырье измельчают (резкой, толчением, растиранием). Листья, цветки и травы измельчают до размера частиц не более 5 мм; стебли, кору, корневища, клубни, корни - не более 3 мм; плоды и семена - не более 0,5 мм.

Измельченное сырье (дрога) помещают в фарфоровую, эмалированную или из нержавеющей стали инфундирку (предварительно подогретую в кипящей водяной бане), обливают водой комнатной температуры, взятой с учетом водопоглощения дроги, перемешивают стеклянной палочкой и закрывают крышкой. Инфундирку помещают в кипящую водяную баню при частом помешивании: настои - на 15 минут; отвары - на 30 минут. Настои охлаждают при комнатной температуре при закрытой крышке не менее 45 минут, процеживают через холст или несколько слоев марли, в остывшем виде остаток растительного материала отжимают и добавляют воду до предписанного объема. Отвары процеживают или немедленно после снятия инфундирки с водяной бани, или через 10 минут в горячем виде. Процеженная жидкость называется колатурой. Требуемый объем доводится водой после промывания дроги.

Если к настоям и отварам требуется добавить какие-либо другие лекарственные вещества, то их добавляют к уже приготовленной и охлажденной коллатуре с учетом совместимости.

Настои и отвары могут быть приготовлены также путем растворения в воде специально для этой цели изготовленных экстрактов (концентратов), которые берут в количестве, соответствующем количеству сырья, указанному в рецепте.

Отпускают настои и отвары в флаконах, закрытых обыкновенными пробками. Назначают всем видам животных внутрь и наружно.

ГАЛЕНОВЫЕ И НОВОГАЛЕНОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Галеновые и новогаленовые препараты были названы в честь древнеримского ученого Клавдия Галена (131-210 гг. н.э.). Он доказал, что растения, кроме лечебных (эфирные масла, гликозиды, алкалоиды и др.), содержат различные балластные вещества (клетчатку, стерины, протеины, слизи, крахмал, пектины, сапонины и др.), препятствующие действию первых.

Поэтому с целью очистки действующих начал от балластных веществ лекарственное сырье стали подвергать различному технологическому процессу обработки. Такие препараты стали называть галеновыми. Извлечения, максимально или полностью освобожденные от балластных веществ, называются новогаленовыми.

К галеновым препаратам относят настойки, экстракты, слизи, сиропы, воды, жидкости, спирты, мыла.

Все новогаленовые препараты официально готовятся фабрично-заводским путем, представляют собой прозрачную жидкость и выпускаются в ампулах для инъекций и во флаконах для внутреннего применения. Названия большинства новогаленовых препаратов имеют окончание «зид» (адонизид, дигитазид, конвазид и т.д.).

Выписывают их, указывая только название препарата и количество.

Пример: Корове – адонизид в ампулах количеством 20, объемом 1 мл.

Корове ...

Rp.: Adonisidi 1,0

D.t.d. N 20 in ampullis

S. Подкожное. По 2 мл на инъекцию 2 раза в день.

НАСТОЙКА (Tinctura, -ae, -ae) - окрашенная жидкая спиртовая, водно-спиртовая или спирт-эфирная вытяжка лекарственных веществ из растительного сырья, получаемая без нагревания и удаления экстрагента.

Настойки готовят путем настаивания (мацерации), вытеснения (перколяции) и растворения экстрактов. При приготовлении настойки, содер-

жащей сильнодействующие вещества, соотношение исходного сырья и готового препарата должно быть 1:10, а при приготовлении несильнодействующих настоек - 1:5.

Метод настаивания применяется при получении настоек из сырья, содержащего несильнодействующие лекарственные вещества, и когда не требуется полноты извлечения. При этом растительный материал измельчают, заливают соответствующим количеством извлекающей жидкости и настаивают 7 дней при температуре 15-20⁰С с периодическим перемешиванием. Затем жидкость сливают, сырье отжимают, отстаивают 4-5 дней, фильтруют и доводят объем экстрагентом.

Метод вытеснения используется для полного извлечения действующих начал из сырья, особенно содержащего сильнодействующие лекарственные вещества. При этом растительный материал измельчают, в отдельной емкости равномерно смачивают извлекающей жидкостью и оставляют на 4 часа. Набухший материал плотно укладывают в перколятор и заливают в нем той же жидкостью так, чтобы уровень ее был выше уровня материала на 3-4 см. Перколятор плотно закрывают и оставляют на 24 часа. Затем перколируют, открывают нижний кран и со скоростью 20-40 капель в минуту жидкость сливают, непрерывно добавляя сверху с той же скоростью свежую извлекающую жидкость, до получения первых бесцветных капель. Полученную настойку отстаивают и фильтруют. В качестве извлекающей жидкости чаще всего берут 70% спирт этиловый, а иногда используют жидкую углекислоту.

Настойки могут быть приготовлены путем растворения соответствующих сухих экстрактов, согласно указаниям фармакопеи.

Настойки применяют внутрь и наружно как в чистом виде, так и в комбинации с другими веществами. Дозируют каплями или ложками.

Все настойки выписывают сокращенным способом, при этом указывают названия лекарственной формы, растения и общее количество настойки.

Пример: *Корове – настойку чемерицы. По 10 мл на прием. Выписать на 4 приема.*

Корове ...

Rp.: Tincturae Veratri 40,0

D.S. Внутреннее. По десертной ложке на 1 прием в бутылке воды.

Пример: *Собаке – 30 мл настойки пустырника.*

Собаке ...

Rp.: Tincturae Leonuri 30,0

D.S. Внутреннее. По 30 капель 3 раза в день.

ЭКСТРАКТ (Extractum, -i,-a) - концентрированная вытяжка из растительного сырья.

Различают: **жидкие** экстракты (Extracta fluida) - окрашенные подвижные жидкости;

густые экстракты (Extracta spissa) - вязкие массы с содержанием влаги не более 25%;

сухие экстракты (Extracta sicca) - сыпучие массы с содержанием влаги не более 5%.

Экстракты готовят чаще методом перколяции. В отличие от приготовления настоек сначала получают 85% по объему перколята, а затем перколирование продолжают до полного извлечения действующих начал. Второе извлечение сгущают в вакууме до 15% от полного объема перколята и смешивают с первым извлечением. Полученный жидкий экстракт отстаивают 5-6 дней, после чего фильтруют. Жидкие экстракты изготавливают в соотношении 1:1 или 1:2.

При получении густых и сухих экстрактов пользуются методом перколяции или мацерации. При перколяции в отличие от приготовления жидких экстрактов не производят деления на первичные и вторичные извлечения; перколят собирают и сгущают или высушивают в вакууме.

При мацерации сырье заливают 4-6-кратным количеством извлекающей жидкости, через 4-6 часов экстрагент сливают, остаток хорошо отжимают, выпаривают в вакууме до надлежащей густоты.

Из густого экстракта путем высушивания готовят сухой экстракт.

Экстракты хранят в хорошо закрытых сосудах, в защищенном от света месте. Густые экстракты хранят при температуре 8-12⁰С, а жидкие - 15-20⁰С.

Выписывают жидкие и густые экстракты по сокращенной прописи.

Пример: Корове – 10 мл экстракта маточных рожек жидкого.

Корове ...

Rp.: Extracti Secalis cornuti fluidi 10,0

D. S. Внутреннее. На один прием в бутылке воды.

Пример: Собаке – 3,0 г экстракта мужского папоротника густого в желатиновых капсулах по 0,5 г.

Rp.: Extracti Filicis maris spissi 0,5

D.t.d. N 6 in capsulis gelatinosis

S. Внутреннее.

Сухие экстракты выписывают как дозированные порошки.

Пример: Лошади – 10,0 г экстракта алоэ сухого на прием. Выписать на 6 приемов.

Лошади ...

Rp.: Extracti Aloes sicci 10,0

D. t. d. N 6

S. Внутреннее. По 1 порошку на прием 3 раза в день.

СЛИЗЬ (Mucilago, -inis, -ines) - густая, вязкая жидкость, получающаяся в результате растворения или набухания в воде слизистых веществ, которые содержатся в растительном сырье.

Слизь можно получить также из крахмала пшеничного (Amylum Triticum), картофельного (Amylum Solani), кукурузного (Amylum Maidis).

Слизь из семян льна извлекают взбалтыванием в склянке в течение 15 минут 1 части семян в 30 частях горячей воды.

При изготовлении крахмальной слизи 1 часть крахмала смешивают с 4 частями холодной воды и затем добавляют 45 частей горячей воды, при постоянном помешивании доводят на огне до кипения и кипятят 3-5 минут. Отпускают в охлажденном состоянии.

Слизи применяют внутрь, ректально, а иногда и наружно для ослабления раздражающего действия лекарственных веществ, для замедления всасывания их в кровь или для prolongation их действия.

Выписывают слизи сокращенным способом с указанием общего количества слизи.

Пример: Теленку – 200 мл крахмальной слизи.

Кролику ...

Rp.: Mucilaginis Amyli 200,0

D.S. Внутреннее. На 1 прием.

СИРОП (Sirupus, -i, -i) - концентрированный раствор сахара в воде, ягодных и фруктовых соках, ароматных водах или растворах солей. Представляет собой густоватую, прозрачную жидкость, имеющую запах и вкус веществ, входящих в его состав. Все сиропы содержат сахара 60-64%. Если в сиропе концентрация сахара не превышает 50%, то для консервации добавляют этиловый спирт.

Различают сиропы вкусовые (сахарный - Sir. simplex и др.) и лекарственные (алтейный - Sir. Althaeae, ревенный - Sir. Rhei, сироп солодкового корня - Sir. Glycyrrhizae).

Сиропы выписывают сокращенным способом.

Пример: 200 мл сиропа простого для аптеки.

Rp.: Sirupi simplicis 200,0

D.S. Для аптеки.

Пример: 100 мл сиропа солодки для аптеки.

Rp.: Sirupi Glycyrrhizae 100,0

D.S. Для аптеки.

ВОДА (Aqua, -ae, -ae) - жидкость, получаемая перегонкой с парами воды эфирных масел из растительного сырья или растворением в воде эфирных масел, бальзамов. Воду применяют как вкусовые, вспомогательные и лекарственные средства.

Официальные воды: Aq. destillata - вода дистиллированная, Aq. Menthae piperitae - вода перечной мяты, Aq. Plumbi - вода свинцовая, Aq. Foeniculi - вода укропная.

Воды выписывают сокращенной прописью.

Пример: Корове – 500 мл укропной воды.

Корове ...

Rp.: Aquae Foeniculi 500,0

D.S. Внутреннее. По 1 стакану на прием.

ЖИДКОСТЬ (Liquor, -oris, -ores) - официальный раствор некоторых веществ в воде или в воде со спиртом.

Различают: Liquor Ammonii caustici - нашатырный спирт, Liq. Burovi - жидкость Бурова и др.

Официальные жидкости прописывают сокращенным способом.

Пример: Лошади – 200 мл жидкости Бурова.

Лошади ...

Rp.: Liquoris Burovi 200,0

D.S. Наружное.

СПИРТ (Spiritus, -us, -us) - лекарственный препарат, полученный растворением лекарственных веществ в этиловом спирте или перегонкой со спиртом растительных препаратов.

Различают официальные спирты: этиловый спирт (Spiritus aethylicus) – 95%, 90%, 70%, 40%, камфорный спирт (Spiritus camphoratus), мыльный сложный спирт (Spiritus saponatus compositus).

Этиловый спирт назначают животным внутрь, наружно, внутривенно, другие – наружно.

Пример: Корове – 100 мл камфорного спирта.

Корове ...

Rp.: Spiritus camphorati 100,0

D. S. Наружное. Для растирания.

МЫЛО (Sapo, -is, -es) - соль жирных кислот. Различают твердое медицинское натриевое мыло (Sapo medicatus), получаемое от взаимодействия натрия гидроокиси с жирами, содержащими насыщенные жирные кислоты, и калийное жидкое зеленое мыло (Sapo viridis), получаемое от взаимодействия калия гидроокиси с жирами, богатыми ненасыщенными жирными кислотами.

Мыло содержит 40 – 45% жирных кислот. Обладает сильным бактерицидным действием, разрыхляет эпидермис и очищает кожу, что лежит в основе применения его в качестве составной части противопаразитарных средств.

Широко известны мыла с содержанием лекарственных веществ: карболовое мыло (2-5% фенола), дегтярное (5% дегтя), ихтиоловое (5-10% ихтиола), серное (5-10% серы), борное (5-10% борной кислоты).

Пример: Лошади – 6 болюсов, содержащих по 20,0 порошка алоэ.

Лошади ...

Rp.: Pulveris Aloes 20,0

Saponis viridis q.s.

Ut fiat bolus

D.t.d. N 6

S. Внутреннее. По 1 болюсу на прием.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выписать:

1. Корове – 400 мл настоя из цветов ромашки (Flores Chamomillae). По 1 стакану на прием.

2. Лошади – 400 мл отвара из коры дуба (Cortex Quercus) на 2 приема.

3. Собаке – микстуру на 10 приемов, содержащую настой из корня рвотного (Radix Ipecacuanhae), кодеина фосфата (Codeini phosphas), натрия гидрокарбоната (Natrii hydrocarbonas). Доза корня рвотного на прием 0,05; кодеина фосфата – 0,02; натрия гидрокарбоната – 0,5. Применять по столовой ложке 2 раза в день.

4. Корове – микстуру, содержащую 400 мл отвара коры дуба (Cortex Quercus) и 20,0 ихтиола (Ichthyolum) на 2 приема.

5. Лошади – микстуру, содержащую настой из листьев наперстянки (Folium Digitalis) и кальция хлорида (Calcii chloridum), на 4 приема. Доза листьев наперстянки 3,0; кальция хлорида – 10,0 на прием. Применять по 1 стакану на прием.

6. Овце – настойку валерианы (Valerina) простую на 5 приемов. Доза настойки валерианы – 10 мл на прием.

7. Корове – настойку строфанта (Strophanthi) на 2 приема. Доза настойки на прием – 10 мл.

8. Собаке – густой экстракт мужского папоротника (Filicis maris) в желатиновых капсулах по 0,5 № 12. Доза экстракта на прием – 3,0.

9. Свинье – 100 мл жидкости Бурова. Наружное. Применять в виде примочек.

10. Козе – 100 мл свинцовой воды (Aqua Plumbi). Наружное. Применять в виде обмываний.

Задание для самостоятельной работы студентов на ЛПЗ

Выписать и приготовить:

1 и 4 стол. Теленку – 50 мл отвара из листьев толокнянки.

2 и 3 стол. Корове – настой из листьев наперстянки на прием. Доза листьев на прием – 2 г.

КОЛЛОКВИУМ ПО РАЗДЕЛУ «ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕЦЕПТУРА
(растворы, настои, отвары, настойки, экстракты, микстуры, суспензии,
эмульсии и аэрозоли, галеновые и новогаленовые препараты)»

РАСТВОРЫ

Выписать:

1. Жеребенку – 50 мл 3% раствора перекиси водорода из 30% пер- гидроля (Perhydrolum).
2. Лошади – 30,0 хлоралгидрата (Chloralum hydratum) в форме 10% раствора на стерильном изотоническом растворе натрия хлорида. На 1 внутривенное введение.
3. Лошади – 400 мл 0,25% раствора новокаина (Novocainum) на изотоническом растворе натрия хлорида (Natrii chloridum). Для инфильт- рационной анестезии.
4. Корове – 100 мл 5% раствора стрептоцида натрия (Streptocidum Natrium) на изотоническом растворе натрия хлорида. Внутривенное. На инъекцию.
5. Овце – кофеин-натрия бензоат (Coffeini-natrii benzoas) в форме 20% раствора на 3 подкожные инъекции. Доза на инъекцию – 0,5.
6. Корове – 40% раствор глюкозы (Glucosum) для внутривенного введения. Доза глюкозы – 100,0 на инъекцию.
7. Корове – 1% раствор атропина сульфата (Atropini sulfas) на 4 под- кожные инъекции. Доза на инъекцию – 0,05.
8. Собаке – глазные капли, содержащие 0,5% физостигмина салици- лата (Physostigmini salicylas), на 3% растворе борной кислоты.
9. Лошади – 200 мл 10% раствора натрия тиосульфата (Natrii thiosulfas). Внутривенное.
10. Собаке – глазные капли, содержащие 0,5% цинка сульфата (Zinci sulfas), 5 капель 0,1% раствора адреналина гидрохлорида (Adrenalini hydrochloridum). В качестве растворителя взять 3% раствор борной кисло- ты (Acidum boricum).
11. Корове – 100 мл спирта (Spiritus aethylicum) внутривенно на изотоническом растворе натрия хлорида. Ввести в форме 25% раствора.

РАСТВОРЫ В АМПУЛАХ

Выписать:

1. Лошади – раствор атропина сульфата в ампулах количеством 10. Объем ампулы 1 мл, концентрация раствора 1%. Подкожное, по 0,02 на введение.
2. Собаке – 1% раствор димедрола (Dimedrolum) в ампулах количе- ством 6. Димедрола в ампуле находится 0,02. Подкожное, по 0,01 на ве- дение.
3. Лошади – раствор аскорбиновой кислоты (Acidum ascorbinicum) в ампулах количеством 10. Объем ампулы 5 мл, кислоты в ампуле 0,25. Вводить внутривенно по 20 мл.

4. Корове – 2,5% раствор аминазина (Aminazinum) в ампулах количеством 10. Объем ампулы 10 мл. Подкожное. По 0,5 на инъекцию.

5. Корове – масляный раствор синестрола (Synoestrolum) в ампулах количеством 6. Объем ампулы 2 мл. Синестрола в ней содержится 0,02. Внутримышечное, по 2 мл.

6. Лошади – раствор камфоры в масле (Camphora) в ампулах количеством 9. Объем ампулы 10 мл, концентрация раствора 20%. Доза камфоры на подкожную инъекцию – 6,0.

7. Корове – раствор кофеина-натрия бензоата (Coffeini-natrii benzoas) в ампулах количеством 6. Объем ампулы 10 мл. Кофеина в ампуле находится 2,0. Подкожное, по 4,0 на инъекцию.

8. Корове – 0,05% раствор строфантина (Strophanthinum) в ампулах количеством 10. Строфантина в ампуле 0,0005. Ввести содержимое ампул внутривенно в 200 мл 20% стерильного раствора глюкозы.

9. Корове – раствор глюкозы в ампулах числом 6. Объем ампулы 50 мл, глюкозы в ампуле 20,0. На 1 внутривенную инъекцию.

10. Овце – кальция глюконат (Calcii gluconas) в ампулах количеством 6. Объем ампулы 10 мл, кальция глюконата в ампуле 1,0. По 10 мл на одну внутримышечную инъекцию.

11. Лошади – раствор морфина гидрохлорида (Morphini hydrochloridum) в ампулах количеством 6. Объем ампулы 10 мл, морфина в ампуле 0,5. По 10 мл на одну внутримышечную инъекцию.

12. Корове – 10% раствор кальция хлорида (Calcii chloridum) в ампулах количеством 15. Объем ампулы 10 мл. Ввести внутривенно 15,0 кальция хлорида.

НАСТОИ, ОТВАРЫ

Выписать:

1. Собаке – 200 мл настоя из цветов ромашки (Flos Chamomillae). По 1 столовой ложке на прием.

2. Корове – настой из маточных рожков (Secale Cornutum) на 4 приема. Доза рожков на прием – 20,0.

3. Собаке – настой из листьев наперстянки (Folium Digitalis). На 10 приемов. Доза листьев на прием – 0,05. Назначать по 1 столовой ложке 2 раза в день.

4. Корове – 400 мл отвара из листьев толокнянки (Folium Uvae ursi). По 1 стакану на прием.

5. Собаке – настой из рвотного корня (Radix Ipecacuannae) на 10 приемов. Доза на прием – 0,05. Задавать по 1 столовой ложке 3 раза в день.

6. Козе – настой из травы ландыша (Herba Convallariae). Доза травы – 4,0 на прием. Выписать на 6 приемов.

7. Лошади – 1000 мл отвара коры крушины (Cortex Frangulae). Ввести через зонд.

8. Собаке – настой из корневища валерианы (*Rhizoma Valerianae*) на 4 приема. Доза корневища на прием – 2,0.

ЭМУЛЬСИИ

Выписать:

1. Поросятку – 200 мл эмульсии из касторового масла. Выписать путем перечисления.
2. Теленку – 600 мл эмульсии из семян конопли (*Fructus Cannabis*).
3. Лошади – 800 мл 5% эмульсии из скипидара (*Oleum Terebinthinae*). Выписать путем перечисления.

СУСПЕНЗИИ

1. Собаке – суспензию «Ковинан» (*Covinanum*) во флаконах 20 мл. Подкожное. По 2,5 мл на инъекцию.
2. Корове – 10,0 висмута субнитрата (*Bismuthi subnitras*) в виде 10% суспензии.
3. Овце – 50,0 активированного угля (*Carbo activatus*) в виде 5% суспензии.

МИКСТУРЫ

Выписать:

1. Лошади – гексаметилентетрамина (*Hexamethylenetetraminum*) 5,0 на отваре из листьев толокнянки (*Folium Uvae ursi*). Доза листьев на прием – 20,0.
2. Корове – настой из листьев наперстянки (*Folium Digitalis*) с кальция хлоридом (*Calcii chloridum*). Доза листьев на прием – 3,0 кальция хлорида 10,0. Выписать на 4 приема.
3. Собаке – настой из корня рвотного (*Radix Ipecacuannae*) на 10 приемов. Доза корня – 0,05 на прием. Добавить нашатырно-анисовых капель (*Liquor Ammonii anisatus*) 60,0; сахарного сиропа 40,0. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
4. Овце – 200,0 настоя из цветов ромашки (*Flos Chamomillae*) с 5,0 ихтиола (*Ichthyolum*) на прием. Выписать на 3 приема.
5. Лошади – настойки валерианы эфирной (*Tinctura Valerianae aetherea*) 20,0; молочной кислоты 10,0 (*Acidum lacticum*), ихтиола (*Ichthyolum*) 15,0 на прием. Выписать на 2 приема. По 2 столовые ложки в бутылке воды.
6. Лошади – хлоралгидрат (*Chloralum hydras*) на отваре семян льна (*Semen Lini*). Доза хлоралгидрата 40,0, ввести хлоралгидрат ректально в виде 4% микстуры.
7. Корове – ихтиол (*Ichthyolum*) на отваре коры дуба (*Cortex Quercus*). Доза коры на прием – 20,0; ихтиола – 10,0. Выписать на 4 приема.

АЭРОЗОЛИ

1. Собаке – аэрозоль «Зоомиколь» (*Zoomycolum*), объем баллона – 180,0.
2. Корове – аэрозоль «Кубатол» (*Cubatolum*), объем – 210,0.
3. Собаке – аэрозоль «Пантенол» (*Panthenolum*), объем – 140,0.

ГАЛЕНОВЫЕ И НОВОГАЛЕНОВЫЕ

Выписать:

1. Лошади – экстракта полыни густого (*Absinthium*) 10,0 на прием. Выписать на 10 приемов.
2. Овце – экстракта крушины жидкого (*Frangula*). Доза экстракта на прием – 10,0. Выписать на 4 приема.
3. Лошади – экстракта сабура сухого (*Aloe*). Доза на прием – 20,0. Выписать на 3 приема.
4. Собаке – настойки полыни (*Absinthium*) 3,0 и настойки ревеня (*Rheum*) 30,0. Назначить по 10 капель 3 раза в день.
5. Корове – настойки чемерицы (*Veratrum album*) на 3 приема. Доза на прием – 10,0.
6. Собаке – настойки валерианы эфирной (*Valeriana*) 20,0 и настойки ландыша (*Convallaria*) 10,0. Назначать по 20 капель на прием.
7. Свинье – 200,0 мыльного спирта для наружного применения.
8. Овце – 100,0 жидкости Бурова в форме 20% раствора.
9. Теленку – слизи крахмала (*Amylum*) на 2 приема. Доза на прием – 500,0.
10. Собаке – настойки опия бензойной (*Opium*) на сахарном сиропе. Доза настойки на прием – 2,0; сиропа – 20,0. Выписать на 10 приемов.
11. Свинье – 100,0 мыла дегтярного (*Pix liquidae*).
12. Собаке – 50,0 мыла борного (*Acidum boricum*).

Занятие 8

Тема: ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Контрольные вопросы:

1. Приготовление порошков.
2. Приготовление сборов.
3. Приготовление болюсов.
4. Приготовление пилюль.
5. Приготовление суппозиториев.
6. Приготовление мазей.
7. Приготовление паст.
8. Приготовление линиментов.
9. Приготовление кашек.
10. Приготовление растворов.
11. Приготовление глазных капель.
12. Приготовление микстур.
13. Приготовление эмульсий (истинных и ложных).
14. Приготовление настоев.
15. Приготовление отваров.
16. Приготовление слизей.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарная фармакология : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / Н. Г. Толкач [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 685 с.
2. Фармакология : учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности «Ветеринария» / В. Д. Соколов [и др.] ; ред. В. Д. Соколов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Колос, 2000. – 576 с.
3. Мозгов, И. Е. Фармакология : учебник для ветеринарных вузов и факультетов / И. Е. Мозгов. – 8-е изд., доп. и перераб. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 416 с.
4. Ветеринарная рецептура с основами терапии и профилактики : справочник / К. И. Абуладзе [и др.] ; ред. И. Е. Мозгов. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 384 с.
5. Рабинович, М. И. Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре : учебное пособие для высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Ветеринария» / М. И. Рабинович. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Колос, 2002. – 240 с.
6. Толкач, Н. Г. Правила выписывания рецептов и методики проведения лабораторно-практических занятий по ветеринарной рецептуре : учебно-методическое пособие для студентов ФВМ, БТФ по специальности «Ветеринарная фармация», преподавателей клинических кафедр УО ВГАВМ, учащихся и преподавателей ветеринарных отделений колледжей, врачей ветеринарной медицины и ветфельдшеров / Н. Г. Толкач ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 56 с.
7. Фармакологические средства и способы их применения : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: "Ветеринарная медицина", "Ветеринарная санитария и экспертиза" / Н. Г. Толкач [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра фармакологии и токсикологии. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 119 с.
8. Фармакология : учебно-методическое пособие для студентов 3 курса факультета ветеринарной медицины по специальности "Ветеринарная медицина" / Н. Г. Толкач [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра фармакологии и токсикологии. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 43 с.
9. Ятусевич, И. А. Задания для самостоятельной работы по фармакологии : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины (НИСПО) / И. А. Ятусевич, Н. Г. Толкач, Т. Н. Смаглей ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 40 с.

Дополнительная

1. Машковский, М. Д. Лекарственные средства / М. Д. Машковский. – Москва : Новая волна, 2012. – 1216 с.
2. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник для студентов медицинских вузов / Д. А. Харкевич. – 8-е изд., перераб., доп. и испр. – Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 736 с.
3. Общая и клиническая ветеринарная рецептура : справочник / В. Н. Жуленко [и др.] ; ред. В. Н. Жуленко. – Москва : Колос, 1998. – 551 с.
4. Общая фармакология : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / М. И. Рабинович [и др.] ; ред. М. И. Рабинович. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2006. – 272 с.
5. Субботин, В. М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В. М. Субботин, С. Г. Субботина, И. Д. Александров. – Ростов-на Дону : Феникс, 2000. – 592 с.
6. Клиническая фармакология : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / В. Д. Соколов [и др.] ; ред. В. Д. Соколов. – Москва : КолосС, 2002. – 464 с.
7. Лекарственные средства в ветеринарной медицине : справочник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 403 с.
8. Ветеринарные препараты в России : справочник : в 2 т. Т. 1 / И. Ф. Кленова [и др.]. – Москва : Сельхозиздат, 2004. – 576 с.
9. Ветеринарные препараты в России : справочник : в 2 т. Т. 2 / И. Ф. Кленова [и др.]. – Москва : Сельхозиздат, 2004. – 464 с.
10. Пламб, Д. К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине = Veterinary Drug Handbook / Д. К. Пламб ; пер. с англ. Е. И. Осипова. – 3-е изд. – Москва : Аквариум ЛТД, 2002. – 856 с.
11. Субботин, В. М. Ветеринарная фармакология : учебное пособие для студентов вузов по спец. «Ветеринария» / В. М. Субботин, И. Д. Александров ; ред. В. Н. Сайтаниди. – Москва : КолосС, 2004. – 720 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
<i>Занятие 1.</i> Введение в ветеринарную рецептуру	4
<i>Занятие 2.</i> Твердые лекарственные формы (порошки, присыпки, дусты, таблетки, драже, гранулы, брикеты, сборы, глазные пленки, карандаши)	28
<i>Занятие 3.</i> Твердые лекарственные формы (пильюли, болюсы, свечи, шарики, палочки, капсулы, пластыри)	43
<i>Занятие 4.</i> Мягкие лекарственные формы (мази, пасты, линименты, каши, гели, кремы)	51
<i>Коллоквиум по разделу «Ветеринарная рецептура (твердые и мягкие лекарственные формы)»</i>	62
<i>Занятие 5.</i> Жидкие лекарственные формы (растворы, глазные капли)	67
<i>Занятие 6.</i> Жидкие и газообразные лекарственные формы (микстуры, суспензии, эмульсии, аэрозоли)	80
<i>Занятие 7.</i> Жидкие лекарственные формы (настои, отвары). Галеновые и новогаленовые препараты	87
<i>Коллоквиум по разделу «Ветеринарная рецептура (растворы, настои, отвары, настойки, экстракты, микстуры, суспензии, эмульсии и аэрозоли, галеновые и новогаленовые препараты)»</i>	95
<i>Занятие 8.</i> Итоговое занятие по технологии лекарственных форм	99
Используемая литература	100
<i>Приложение 1</i>	103
Перечень лекарственных средств, относящихся к группе А	
<i>Приложение 2</i>	105
Перечень лекарственных средств, относящихся к группе Б	

Перечень лекарственных средств, относящихся к группе А

Альтретамин
Ареколина гидробромид (ареколин бромистоводородный)
Атропина сульфат (атропин серноокислый)
Апоморфина гидрохлорид
Ацеклидин
Бисульфан
Блеомицин
Буторфанол
Винбластин
Винкристин
Галантамин
Дакарбазин
Даунорубицин
Дигоксин
Дикумарин
Дистигмин
Дитарабин
Дитилин
Доксорубицин
Доцетаксел
Идарубицин
Иматиниб
Иринотекан
Ифостаמיד
Калипсовет и другие кетаминсодержащие средства
Карбахолин
Карбоплатин
Кармустил
Ланатозид С
Мелфалан
Меркаптопурин
Метацин
Метотрексат
Миарсенол
Милтефосин
Митоксантрон
Морфина гидрохлорид
Налоксон
Натрия арсенат
Натрия селенит

Неодикумарин
Омпопон
Осарсол
Паклитоксел
Панкурониум
Пилокарпин
Пиридостигмин
Платифиллин
Прозерин (неостигмин)
Промедол
Секуренина нитрат
Серебра нитрат
Скополамин
Совкаин
Строфантин К
Суксаметоний
Тамоксифен
Тригексифенидил
Тромадол
Тропикамид
Фениндион
Флутамид
Фотемустин
Фторурацил
Хлорамбуцин
Целанид
Циклофорамид
Цитизин
Цисплатин
Эпирубицин
Этопозид

Перечень лекарственных средств, относящихся к группе Б

А	
Аверсект (фармацин)	Антипарен*
Авикокцин*	Антиколимикс*
Авотан*	Анти флай р.д.н.п.
Аграмин сульфа*	Апистан*
Агофиллин*	Апралан*
Агтрил*	Арикан*
Агронат колистин*	Ауреовит*
Азидин	Ауреомицин*
Азинокс	АФ-20*
Азинокс плюс	Альфаамицин*
Айвлазин растворимый п.	Ацетомепрегенол
Алдифал*	Аэральфам*
Альдозан	Аэрозоль-циодрин*
Альбамелин	Б
Альбазен 20% гр.	БАГ – Стрептоцид п.
Альбазен 0,36 т.	Байкокс*
Альбазен 2,5% с.	Баймек*
Альбазен 10% с.	Байтрил*
Альбен	Байтель*
Альбекс*	Белкоспира*
Альбендазол*	Бензилпенициллин натрия для ветеринарии п.д.и.
Альбендазел 10% о.п.	Бензилпенициллин натриевая соль
Альбенел 100 с.д.о.п.	Бенстреп с.д.и.
Альбенел 300 т.д.о.п.	Беренил*
Альбипен Л.А.э.д.и.*	Билозин 200 р.д.и.*
Амоксиклав*	Бимоксил Л.А.с.д.и.*
Амкломаст DC с.д.в/ц.в.	Биовермин*
Амоксинъект*	Биовит Р – 150 п
Амоксициллин 10% п.	Биосул 70% п*
Амоксициллин - 800 п.	Биотил п.
Амоксициллина тригидрат п*	Биотил 50 и.р.
Амоксицин 15% с.д.и.	Биотил 200 и.р.
Амол	Биотроп
Ампивет в.р.п.*	Биофарм-120
Ампиокс*	Биофузол
Амписур*	Биозстрофан*
Ампициллина натриевая соль	Бифетрин*
Ампробел – Р	Бициллин-3 МЗ п.д.и.
Ампрол плюс*	Бициллин-5 МЗ п.д.и.
Ампролиум*	Бовекс*
Ампросол*	Бровафон
Амурил в.р.п.	Бумектин*
Амфуридон амокс*	В
Анестезол	Вальбазен*
Анипрост	Везел*
Антикорн п.д.об.	Верибен*

Антиседан*
Антитом*

Верпанил*
Ветацеф 50 с.д.и.
Ветацеф 50 с.д.и.
Ветбицин
Ветофлок*
Ветрим р.д.н.*
Ветримоксин*
Вигал*
Вирджиниамицин 50 п.*
Внутриматочные палочки с окситетрациклина гидрохлоридом*
Внутриматочные палочки с гентамицином*

Г

Галлимицин 200 и 50 р.д.и.*
Галотан*
Галофак*
Гамма-плант.р-р для инъекций
Гамп
Гексиметрин
Гексихол
Гельмицид*
Геникур Бел с.д. в/мат.в.
Гентагал р.д.и.*
Гентамаст*
Гентам БТ с.д.и.
Гентамицин
Гентаприм
Гентаферон – Б р.д.и.
Гентаферон – С р.д.и.
Геовет
Геомицин*
Геомицин+витамины*
Геотилин п.*
Гермицид 0,1% и.р.
Гзавон*
Гиподектин-Н
Гистеросан МК
Глютар
Гонадестрин*
Гонадин р.д.и.

Д

ДАЦ (диминацена ацетурат)
Дадтрил р.д.о.п.*
Дезистреп п*
Дексафорт*
Дектомакс*
Депо-промон*
Депотацин*

Вермитан*
Вермизол*
Ветамокс 15% LA с.д.и.
Дигидрострептомицина сульфат р.д.и.*
Дизпаркол плюс
Диметрид
Димипирин р.д.и.
Диноптик (лутализ)*
Диоксидин
Дипразин
Диригестран*
Дитривет т.*
Дифурол А
Дифурол Б
Дихлорфен*
ДМСО-90
ДМТ – 45 п.
Домитол*
Докси*
Доксивет 50% БТ с.д.и.
Доксивит р.
Доксициклин – С п.
Дорамек ж.д.и.
Дронтал*
Дронтал-плюс*
Дронцит*
Дуотин*
Дуоциллин LA с.д.и.

Е

Е-селен

З

Зольфак*
Зоомикол*

И

Иверген*
Ивермектин*
Ивертел и.р.
Ивомек*
Ивомек плюс*
Изатизон
Изометроцил в/мат.р.
Инвазин р.д.о.п.
Интрамицин с.д.и.*
Интровит Е-селен
Инфларет р.д.и.
Ипрогал*
Иод однохлористый
Иодиноколь
Иодовит
Иодоксид
Иодомастин в/ц.р.
Иодомерин в/мат.р.

Дерматозоль*
Дехельман*
Диарин МЗ о.п.
Ихтиофур

К

Кальбазен ж.д.и.
Канамицин*
Канапен Бел с.д.и/цист.в.
Каниквантел*
Карданон
Карболак п.
Каталин р.д.и.
Квинабик*
Китасамицина в.р.п.*
Кламовет с.д.и.
Клавометин п.д.о.п.
Кламоксил*
Клатопростин
Клинакокс*
Клозальбен
Клозальверм о.п.
Клозан плюс и.р.
Клозанвет 5% и.р.
Клозанцид и.р.
Клоксавет М
Клоксамаст*
Клоксатарил*
Клоксафорт*
Клоривер и.р.
Клорсулон 10% и.р.
Кобактан*
Ковинан*
Койден-25*
Кокцидиовит*
Кокцисан*
Кокцистак*
Кокцитокс 2,5% р.д.о.п.
Колиамокс п.
Коливет п.*
Колидокс п.
Колиприм р.д.о.п.*
Колистин*
Колмик Е р.д.о.п.*
Комбивет р.д.и.
Комби-Кел с.д.и.
Консульфотрим*
Коспиравит р.д.о.п.
Косумикс плюс*
Ксантел 5% р.д.и.
Ксила*
Ксимаств м.

Иотоин р.д.н. и в.п.
Иодтриэтиленгликоль
Ихглюковит
Ламбивет т.*
Лаутецин*
Левазол 7,5% и.р.
Левамизол*
Левацид*
Левомецетин
Левотетрасульфидин
Левозитроциклин
Ленефур
Леномицин
Леномак
Лефуран
Лимоксин*
Линдоксин 100 р.д.о.п.
Линковик
Линкомицин 10% и.р.
Линко-спектин*
Линкоферон – Б р.д.в/м.в.
Линкоферон – С р.д.в/м.в.

М

Мазь аверсектиновая*
Мазь бактерицидно-акарицидная ЯМ
Мазь ихтиоловая 10%, 15%, 20%, 25%, 30%
Мазь окситетрациклиновая 10000ЕД в 1 г
Мазь стрептоцидовая 10%
Марбофлор р.
Масло беленное
Мастидез-концентрат
Мастьет Форте*
Мастикам с.д.в/мат.в.
Мастилекс*
Мастимакс с.д.в/ц.в.
Мастинет м.
Мастипен
Мастисан-А с.д.и/цист.в.
Мастисепт А
Мастиквин*
Мастицид
Мастогал ЗК*
Мастоферон с.д.и/цист.в.
Мастоцефур с.д.в/ц.в.
Мегадокс 10% п.
Мегалон*
Меквиндокс 10% п.
Мепатор п.д.о.п.*
Месалин*
Метаветрим*
Метаприм*

Л

Лазин
 Лактацил о.р.
 Лактоверм о.п.
 Метрицеф с.д.в/мат.в
 Метровет 50 и.р.
 Метронидазол 20% п.
 Микотил р.д.и.*
 Монензин*
 Мультимаст *

Н

Настойка чемерицы для ветеринарии
 Нафпензал*
 Неодиар с.д.о.п.*
 Неомицина сульфат
 Неоветин
 Неонидан*
 Нео-стомозан
 Неотил*
 Неофур
 Неоцид
 Неоцид-концентрат
 Неоциклин т.
 Никарбазин*
 Нилверм*
 Нилзан*
 Ниратил пур-он*
 Нитазол
 Нифулин
 Новомек
 Нонидан*
 Нородин-24 р.д.и.*
 Норсульфазол
 Нортин п.
 Норфлокс 10 % БТ р.д.и.
 Норфлоксацина никотинат 20% БТ п.д.о.п.
 Нутрицин-сульфат 140п*

О

Оксациллина натриевая соль
 Оксивет р.д.и.*
 Оксиветрин 200 р.д.п.д.
 Оксигель Л.А.*
 Оксикан
 Окситетрациклин
 Окситетрациклина гидрохлорид для ветеринарии о.п.
 Окситетрациклина гидрохлорид 0,25 т.
 Окситоцин
 Олаквиндокс 10% п.*
 Олдоксин*
 Оптиприм 48% с.п.и.*
 Оральдельт*

Метригент 200*
 Метрийод в/мат.р.
 Метрикур*
 Метритил
 Офлостин р.д.о.п.

П

Палехин
 Панакур*
 Пандекс*
 Параквистел*
 Парациллин SP
 Паста авермектиновая 1% о.пр.
 ПГ-600*
 Пен-30*
 Пенветин
 Пенициллин
 Пенмицин с.д.и.
 Пенстрептен*
 Пентард с.д.и.*
 Перол*
 Пиавермин*
 Пиллкан*
 Пиперазин
 Пирантел*
 Повиаргол 1% гель
 Полибром-концентрат п.
 Поливеркан*
 Полиген
 Полидерматил*
 Полийодметрин
 Полимиксина сульфат*
 Политрем
 Пользомицин п*
 Пометин
 Потенсул*
 Празиквантел*
 Празимен-С*
 Празитаб т.
 Празитаб – плюс т.
 Пратель*
 Предеф-2х*
 Примазин п*
 Просольвин*
 Прогестерон
 Програм*
 Пропет*
 Протеид*
 Просольвин*
 Проставет*
 Пульмовет р.д.и.
 Пульмотил*

Орамек*
Орбенин*
Отокапс капли ушные
Офламикс о.р.

Ратокс
Рацидол
Ренегейт
Ренровет 10% п.
Ренровет 10% р.
Ренровет 0,15 т.
Ретардокс 200А
Рефкином 2,5% и 7,5% р.д.и.
Рецеф 4,0 п.
Рецеф 5% р.
Рецефур с.д.и.
Рибавекс р.д.и.
Ривициклин
Рилексин*
Римокс Л.А.*
Рифациклин
Рихометрин а.
Рихометрин с.
Родовет 25 п.д.о.п.*
Роксилонг - 300
Роленол*
Рометар*
Ромет 30*
Ромпун*
Ронидазол 10% в.р.п.*
Ронидазол 10%*
Руболак с.
Рустомектин
Рэнрокол ж.д.о.п.
Рэнрокол р.д.и.
Рэндосан т.
Рэнросепт т.

С

Сайфли*
Сакокс*
Салинофарм
Салозин*
Салоцин 120 микрогранулят*
Сантел*
Седемин
Селед*
Селевит*
Сельферол*
Сергон*
Сизовет
Силка*
Синестрол

Р

Райвазин 5% р.д.и.
Рамит
Рамоксил LA р.д.и.
Ратеид
Спектолин р.д.и.*
Спектолинк и.р.
Стапенор ретард*
Стартин
Стафак*
Стиптальбин*
Стрепдипен*
Стреппен с.д.и.
Стрептовик
Стрептомицина сульфат 1,0
Стрептопен Бел с.д.и.
Стрептоформ п.д.н.п.
Стрептофур
Суановил-20*
Суивермин*
Сульфадимезин (Сульфадимидин)*
Сульфагон
Сульфадокс
Сульфамин
Сульфанит
Сульфаприм 48 БТ п.д.о.р.
Сульфаприм 480 т.д.о.р.
Сульфатил*
Сульфетрим р.д.и.*
Сульфприм 48 с.д.и.
Сэккнагэф

Т

Тайфун
Такелан п*
Тактик*
Тальтрин*
Терраветин-500
Террамицин*
Тетравет Е-691*
Тетра-дельта*
Тетраолеандомицин*
Тетрамизол 10%, 20% гр.
Тетрамизол 10%, 20% п.
Тетрациклина хлорид для инъекций
Тетроксид*
Т.С.П.
Тиамуллиnum п.
Тиамулин Сандоз*
Тиамутин 10% и.р.
Тиамутокс п.
Тиацин р.д.о.п.
Тиксотропин

Синулокс*
Сипкур
Ситадекс*
Спектабилин*
Спектам*
Тилар р.
Тилмовет 25% р.
Тилобаг п.
Тилозан
Тилозин
Тилозинавет 200 р.д.и.
Тилозинокар
Тиломаст с.д.в/ц.в.
Тиломаст-форте с.д.в/ц.в.
Тилометрин р.д.в/мат.п.
Тилосульфотрил о.п.
Тилосульфуран*
Тилфетрим р.д.и.
Тильбиан*
Тиловет
Тинидазол п.
Толтразурил 2,5%, 10% о.р.
Торутокс 2,5% р.
Торутокс 5% с.
Тотоцилин*
Траксовет 100 р.д.и.
Триветрин*
Триметосул*
Триметокс т.
Триметокс Т п.
Тримеразин
Трипановый синий
Трипанодад*
Триприм р.д.и.*
Трисульфон*
Трициллин
Троскан*

У

Уберосан с.д.в/ц.в.
Ультрадиазин
Универм МЗ о.п.
Урсовермит*
Урсолевализол*
Урсометронид п.д.о.п.*
Урсокаин*
Урсофеникол*
Урсоциклин 5% р.д.и.*
Утеровет т.пенообр.в/мат.

Ф

Фармазин*
Фармадес ж.д.н.п.
Фармайод

Тиланик-5% и 20% р.д.и.
Тиланкин п.д.о.п.
Тиласул*
Тилар гр.
Тилар п.
Фенапэг
Фенбазен 22,2% гр.
Фенбендазол*
Фенбет 20 п.д.о.п.
Фенилдект*
Фертагил*
Фертилифил К
Фертилифил С
Флавомицин п.*
Флавомицин*
Флоксацин 10% р.д.и.
Флорал р.д.о.п.
Флорниксин ж.д.и.
Флорфеникол 10% о.р.
Флорфеникол 30% и.р.
Флуатрин
Флубактин п.*
Флубактин р.д.о.п.*
Флюмексол р.д.о.п.
Флюмиквил*
Флюмизоль р.д.о.п.*
Фоллигон*
Фрадизин
ФСГ-супер
Фталазол
Фурабимин
Фурагалли 20/20 в.р.п.*
Фуразол 50 МБ*
Фуразолидон
Фурапен
Фурбапласт

Х

Ханегиф*
Хлорамфен-50 МБ п.д.о.п.
Хлорамфеникол 20% п.д.о.п.
Хлоралгидрат
Хлорвет п.*
Хлорулон*
Холексин*
Хостамокс*
Хостациклин*
Хроницин р.д.и.*

Ц

Цевадекс*
Цельбар 4,5% с.д.о.п.*
Цефазолин натрия МЗ п.д.и.
Цефамаст DC с.д.в/ц.в.

Фасковерм*	Цефтиофур МЗ п.д.и.
Фасцид р.д.о.п.	Цигро*
Феертадин р.д.и.	Цидектин*
Фенакс*	Циклоферон 12,5% р.д.и.
Фенакур*	Циприноцестин
	Энроксил*
Эгонин*	Энротил 10% п.*
Экомектин 1% р.д.и.	Энротим
Энбицин*	Энрофлон
Эквест*	Энтерофлоксаферон – С ж.д.в/м.в.
Эксценел п.д.и.*	Энтерофлоксаферон – Б ж.д.в/м.в.
Эланкогран пр.*	Эридин
Эмтрил*	Эридон
Энгемецин*	Эриприм БТ п.д.о.п.
Энзапрост-25*	Эстрадиол бензоат*
Эндофарм*	Эстрофан
Энрозол*	Эстрофантин
Энрокин п.д.о.п.	Эктофен
Энромикм о.р.	Эструмаг*
Энромицин п.*	Эстуфалан
Энробиозол 5%, 10% о.р.	Эустин*
Энробиозол 5%, 10% п.	
Энробиозол 5%, 10% и.р.	
Энробиофлос 10% р.д.о.п.*	
	Ю
	Юмамицин*
	Юнидог с.д.о.п.

Примечание:

- * - зарубежные препараты
- а. - аэрозоль
- в/мат.р. – внутриматочный раствор
- в/ц.р. – внутрицистернальный раствор
- в.р.п. – водорастворимый порошок
- гр. – гранулят
- ж.д.и. – жидкость для инъекций
- ж.д.о.п. – жидкость для орального применения
- ж.д.н.п. - жидкость для наружного применения
- ж.д.в/м.в. – жидкость для внутримышечного введения
- и.р. – инъекционный раствор
- м. – мазь
- о.п. – оральный порошок
- о.пр. – оральный препарат
- п. – порошок
- п.д.о.п. – порошок для орального применения
- п.д.об. – паста для обезроживания
- р.д.и. – раствор для инъекций
- р.д.о.п. – раствор для орального применения
- р.д.н.п. - раствор для наружного применения
- р.д.п.д. – раствор для пролонгированного действия
- р.д.н. и в.п. – раствор для наружного и внутреннего применения
- с. - суспензия
- с.д.и. – суспензия для инъекций
- с.д.в/ц.в. – суспензия для внутрицистернального введения
- с.д.в/мат.в – суспензия для внутриматочного введения
- с.д.и/цист.в. – суспензия для интрацистернального введения
- с.д.о.п. – суспензия для орального применения
- т. - таблетки
- т.пенообр.в/мат. – таблетки пенообразующие внутриматочные.

Учебное издание

**Толкач Николай Григорьевич,
Ятусевич Иван Антонович,
Голубицкая Анна Викторовна и др.**

ВЕТЕРИНАРНАЯ РЕЦЕПТУРА

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Н. Г. Толкач
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор Ю. В. Семенюк
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 03.01.2022. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 7,0. Уч.-изд. л. 5,15. Тираж 420 экз. Заказ 2207.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 48-17-82.

E-mail: rio@vsavm.by

<http://www.vsavm.by>