

УДК 619:615.1(072)

ББК 48.5.я73

М 54

М54. Методические рекомендации по проведению практических занятий дисциплине «Ветеринарная фармакология» для студентов факультета среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария / Л.А. Муллакаева, Д.Д. Хайруллин, Ф.А. Медетханов, А.П. Овсянников, М.И. Гилемханов // ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. - 2024. - 60 с.

Рецензенты:

- зав. отделением биотехнологии, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ФЦТРБ – ВНИВИ» доктор биологических наук, А.М. Тремасова;
- доцент кафедры физиологии и патологической физиологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, доктор ветеринарных наук, Ю.В. Ларина

Методические рекомендации при проведении практических занятий предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по разделу «Рецептура» общепрофессиональной дисциплины ОП.04 «Ветеринарная фармакология», составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины по специальности 36.02.01 Ветеринария среднего профессионального образования.

Рассмотрено и одобрено:

на заседании учебно-методической комиссии факультета среднего профессионального образования протокол №2 от «20» февраля 2024 г.

УДК 619:615.1(072)

ББК 48.5.я73

©Муллакаева Л.А., 2024

©Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанская государственная академия
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»,
2024 год

Содержание

| | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Введение | 4 |
| 1. Название практических занятий | 5 |
| 2. Рецептура | 6 |
| Практическое занятие №1: «Методика и правила выписывания рецептов». Твердые лекарственные формы ... | 13 |
| 3. Лекарственные формы | 13 |
| 3.1 Твердые лекарственные формы | 14 |
| 3.1.1 Порошки | 14 |
| 3.1.2 Таблетки | 18 |
| 3.1.3 Драже | 19 |
| 3.1.4 Болюсы, пилюли | 19 |
| 3.1.5 Капсулы | 20 |
| 3.1.6 Гранулы | 21 |
| 3.1.7 Брикетты | 21 |
| 3.1.8 Сборы | 22 |
| 3.1.9 Дусты | 23 |
| Практическое занятие №2: «Ознакомление с устройством и оборудованием аптеки, взвешивание, меры массы и объема» . | 25 |
| Практическое занятие №3: «Выписывание рецептов и изготовление мягких лекарственных форм» | 27 |
| 3.2 Мягкие лекарственные формы | 28 |
| 3.2.1 Мази | 28 |
| 3.2.2 Пасты | 32 |
| 3.2.3 Линименты | 33 |
| 3.2.4 Суппозитории | 34 |
| 3.2.5 Кашки | 37 |
| Практическое занятие №4: «Выписывание рецептов и изготовление жидких лекарственных форм» | 40 |
| 3.3 Жидкие лекарственные формы | 40 |
| 3.3.1 Растворы | 41 |
| 3.3.2 Настои и отвары | 45 |
| 3.3.3 Микстуры | 47 |
| 3.3.4 Эмульсии | 48 |
| 3.3.5 Суспензии | 50 |
| 3.3.6 Капли | 51 |
| 4. Галеновые препараты | 56 |
| 4.1 Настойки | 56 |
| 4.2 Экстракты | 57 |
| 4.3 Слизи | 57 |
| Список используемой литературы | 60 |

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебной дисциплине составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины по специальности 36.02.01 Ветеринария среднего профессионального образования. В соответствии с рабочей программой на изучение учебной дисциплины ОП.04 «Ветеринарная фармакология», раздела «Общая рецептура» отведено 14 часов, из которых 10 часов на проведение практических занятий.

Цель проведения практических занятий: формирование практических умений, необходимых в последующей профессиональной и учебной деятельности.

Задачи: - обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знания по ветеринарной рецептуре; - формирование умения выписывания рецептов и назначение необходимых лекарственных средств, учитывая патогенез заболевания; - выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО. Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

| Код ОК, ПК | Умения | Знания |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 | - применять фармакологические средства лечения животных в соответствии с правилами их использования и хранения; - готовить жидкие и мягкие лекарственные формы; - рассчитать дозировку лекарственных средств для различных животных | - ветеринарные лекарственные средства, их состав и свойства; - нормы дозировки для разных видов сельскохозяйственных животных; - принципы производства лекарственных средств; - основы фармакокинетики и фармакодинамики; - ядовитые, токсичные и вредные вещества, потенциальную опасность их воздействия на организмы и экосистемы; - механизмы токсического действия; - методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний, развивающихся вследствие токсического воздействия |

1. НАЗВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| Наименование раздела (темы) | Практическая работа | Содержание практической работы | Количество часов |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Раздел 1. Общая рецептура | | | |
| Общая фармакология с рецептурой | Практическое занятие №1 Аптека и ее оборудование. Рецепт и правила его выписывания в соответствии с приказом МСХ РФ №761 от 17.12.2020 г. | Структура и состав рецепта, основные латинские термины, схемы выписывания рецептов. | 2 |
| | Практическое занятие №2: «Ознакомление с устройством и оборудованием аптеки, взвешивание, меры массы и объема» | Ознакомление с устройством и оборудованием аптеки. Меры веса и объема, используемые в аптечной практике и применении лекарств | 2 |
| Лекарственные формы | Практическое занятие №3 «Выписывание рецептов и изготовление твердых лекарственных форм» | Правила выписывания рецептов на твердые лекарственные формы, выписывание комплексных препаратов | 2 |
| | Практическое занятие №4 «Выписывание рецептов и изготовление мягких лекарственных форм» | Правила выписывания мягких лекарственных форм, выписывание магистральных препаратов | 2 |
| | Практическое занятие №5 «Выписывание рецептов и изготовление жидких лекарственных форм» | Правила выписывания растворов, суспензий, эмульсий. | 2 |
| | Практическое занятие №6 «Выписывание рецептов и изготовление галеновых и новогаленовых препаратов» | Правила выписывания настоев, настоек, отваров. | 2 |

2. РЕЦЕПТУРА

Рекомендации по самостоятельной подготовке к изучению раздела. Приступая к изучению, раздела «Общая рецептура», следует обратить внимание на понятия: фармакопей, лекарственное средство, лекарственная форма, аптека, хранение и отпуск лекарственных средств, общие принципы выписывания рецептов.

Рецептура – раздел фармакологии о правилах выписывания и изготовления лекарственных форм. Различают общую и частную, врачебную и фармацевтическую рецептуру.

Рецепт – письменное обращение врача в аптеку об изготовлении и отпуске лекарственных средств в определенной лекарственной форме. Это документ, за который несут ответственность врач, выписавший рецепт, фармацевт, приготовивший и отпустивший лекарственную форму, и ветеринарный специалист, применивший лекарственный препарат больному животному.

Как документ, рецепт необходимо выписывать по определенной форме на специальном бланке на латинском языке (кроме заглавия и сигнатуры, которые пишут на языке региона) четким почерком, шариковой ручкой. Исправления в рецепте не допускаются. Вид документа рецепту придают наличие штампа лечебного учреждения и личной печати врача.

СТРУКТУРА РЕЦЕПТА

1. *Inscriptio* – заглавие. Содержит сведения о лечебном учреждении, больном животном, дату выписки рецепта, фамилия и инициалы врача.

2. *Recipe (Rp.)* – возьми – обращение врача к фармацевту.

3. *Designatio materialium* – перечень лекарственных средств, из которых нужно изготовить лекарство. Вещества перечисляются в порядке убывания их фармакологической активности. Сначала указывают основное вещество – *basis*, за ним вспомогательное (*adjuvans*), исправляющее вкус (*corrigen*) и формообразующее (*constituens*). Названия веществ пишут с прописной буквы в родительном падеже, каждое вещество с новой строки.

4. *Subscriptio* – указание об изготовлении лекарственной формы: *Misce (M.)* – смешай, *fiat (f.)* – пусть будет сделано, далее название лекарственной формы в именительном падеже и указание об отпуске определенного количества доз – *Da tales doses numero (D.t.d.N.)*.

5. *Signatura (S.)* – обозначение способа применения лекарственного препарата. На русском (родном) языке подробно указывают способ введения лекарства, дозу, кратность применения. Иногда даются рекомендации: выпить из резиновой бутылки, задать с небольшим количеством вкусного корма и так далее.

6. *Sigillum medici* – подпись и личная печать врача.

Количество лекарственных веществ в рецепте указывают в граммах, миллилитрах, каплях, ЕД. Единицей массы является 1 грамм (в рецепте указывается 1,0). Иногда пользуются величинами меньше грамма (0,1 – один

дециграмм; 0,01 – один сантиграмм; 0,001 – один миллиграмм и так далее). Количество жидкости указывают в миллилитрах (ml); один миллилитр – 1 ml; сто миллилитров – 100 ml. Если количество жидкого лекарственного средства менее одного миллилитра, то обычно оно дозируется каплями. Число капель обозначают римскими цифрами после слова «капля» в вин. п.: guttas II, III и так далее (в рецепте пишут gtt. II). Некоторые лекарственные средства дозируют в единицах действия (ЕД), количество которых обозначают арабскими цифрами в десятках, сотнях, тысячах, миллионах (например, 100000 ЕД.). Если два или более лекарственных средств выписывают в одинаковых количествах, то это количество указывают только один раз – после названия последнего лекарственного средства, а для обозначения того, что это количество относится и ко всем перечисленным выше лекарственным веществам, ставят слово *ana – поровну (āā)*.

Схемы выписывания рецептов. Рецепты бывают *простыми* (состоят из одного вещества) и *сложными* (из двух и более веществ); дозированными (разделенными) и недозированными (неразделенными). В дозированном рецепте указывается доза на один прием, далее следует количество таких доз: *D.t.d.N* (*дай таких доз числом...*). В недозированных прописях выписывают общее количество лекарственного вещества, рассчитанное на все приемы. Сокращенные прописи начинаются с названия лекарственной формы. В развернутой прописи перечисляют все входящие в лекарственную форму ингредиенты, их количества, далее следует указание об изготовлении лекарственной формы. *Официальные прописи* – прописи готовых лекарственных средств, изготавливаемых фармацевтической промышленностью. *Магистральные прописи* составляются врачом, лекарственные препараты по ним готовят в аптеке.

Примеры рецептов

Рецепт на официальный простой недозированный препарат (схема №1).

Лошади

Rp.: Natrii sulfatis 500,0

D.S. Внутрь. На один прием.

Перед употреблением растворить в 10 л воды.

Рецепт на официальный или простой дозированный препарат (схема №2).

Кошке

Rp.: Solutionis Thiamini chloridi 5% – 1 ml

D.t.d. N. 10 in ampullis

S. Внутримышечно. По 1 мл 1 раз в день в течение 10 дней.

Рецепт на магистральный недозированный препарат (схема №3).

Кошке

Rp.: Natrii bromidi 1,0
Tincturae Valerianae 1 ml
Sirupi simplicis 5 ml
Aquaе destillatae ad 50 ml
M.f. Sol.
D.S. Внутрь. По 1 чайной ложке 1 раз в день.

Рецепт на магистральный дозированный препарат (диспензационный метод, схема № 4, и дивизионный метод, схема №5).

Схема №4

Rp.: Acidi borici 0,02
Chinosolini 0,1
Olei Cacao q.s.
Ut f. globulus
D.t.d. N.10
S. Во влагалище по 1 шарик 1 раз в день.

Схема № 5

Rp.: Acidi borici 0,2
Chinosolini 1,0
Olei Cacao q.s.
Ut f. globuli N.10
D.S. Во влагалище по 1 шарик 1 раз в день.

раз в день.

Пример полного написания сложного рецепта

ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
Кошке гр. Петрова Г.С.
10.01.2024 г.

Ветврач Семчук П.П.

Recipe: Ammonii chloride 5,0(basis)

Terpini hydrate 2,0 (adjuvans)

Sirupi simplicis 20,0

Inscriptio

Praepositio
matariarum

Designatio

(corrigenс)

Aquaе destillatae 150 ml (constituens)

Misce fiat mixtura

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

Ветврач Иванов И.И. (личная подпись),

Печать

Subscriptio Signatura

Sigillum medici

Согласно международной номенклатуре названия лекарственных препаратов приводятся на латинском языке, в рецепте используются именительный и родительный падежи имен существительных. Окончания зависят от склонения, прилагательные всегда согласуются с именами существительными, к которым относятся. В латинском языке существует пять типов склонений имен существительных.

К 1-му склонению относятся имена существительные женского рода,

оканчивающиеся в именительном падеже единственного числа на «а», в родительном падеже – на «ае» (Aqua – ае – вода, Belladonna – ае – красавка, Tinctura – ае – настойка).

Ко 2-му склонению относятся имена существительные мужского рода, оканчивающиеся в именительном падеже на «us» и «er», а также существительные среднего рода на «um», в родительном падеже они имеют окончание «i» (Hyoscyamus – i – белена, Oleum – i – масло).

К 3-му склонению относятся имена существительные всех родов, имеющие в именительном падеже единственного числа разные окончания, в родительном падеже – «is».

К 4-му склонению относятся имена существительные мужского и женского рода, оканчивающиеся в именительном падеже единственного числа на «us», и существительные среднего рода на «u», в родительном падеже они оканчиваются на «us» (Spiritus – спирт, Fructus – плод, Quercus – дуб).

К 5-му склонению относятся существительные женского рода, имеющие в именительном падеже единственного числа окончание «es», в родительном падеже – «ei» (Species – сбор – Speciei). Отдельные слова не склоняются: Gummi – камедь, Cacao – какао.

В названии солей первым ставят в родительном падеже наименование катиона, вторым в именительном падеже наименование аниона. Название анионов образуется следующим образом:

а) с суффиксом –as (родительный падеж –atis) в названии солей и эфиров органических кислот, солей кислородсодержащих неорганических кислот с большим содержанием кислорода;

б) с суффиксом – is (родительный падеж –itis) в названии солей кислородсодержащих кислот с меньшим содержанием кислорода;

в) с суффиксом – idum (родительный падеж –idi) в названии солей бескислородных кислот (хлористоводородной, бромистоводородной, йодистоводородной);

г) названия солей первичных, вторичных, и третичных оснований кислот образуются с приставкой hydro- и суффиксом –idum;

д) число анионов обозначается греческими числительными (mono-, di-, tri-...);

е) в окисях, перекисях, гидроокисях (oxydum, peroxydum, hydroxydum).

Названия некоторых часто назначаемых растений

| | |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Adonis, idis f — горицвет, vernalis — горицвет весенний | Aloë, ës f — сабур, алоэ |
| Althaea, ae f — алтей | Anisum, i n — анис |
| Belladonna, ae f — белладонна | Betula, ae f — береза |
| Calendula, ae f — ноготки, календула | Chamomilla, ae f — ромашка |
| Cina, ae f — полынь цитварная | Convallaria, ae f — ландыш |
| Crataegus, i f — боярышник | Digitalis, is f — наперстянка |
| Eucalyptus, i f — эвкалипт | Farfara, ae f — мать-и-мачеха |
| Frangula, ae f — крушина | Glycyrrhiza, ae f — солодка (ср. |

| | |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| | Liquiritia) |
| Helianthus, i m — подсолнечник | Hippophaë, es f — облепиха |
| Hypericum, i n — зверобой | Kalanchoë, es f коланхоэ |
| Leonurus, i m — пустырник | Linum, i n — лен |
| Liquiritia, ae f — лакричник (ср. Glycyrrhiza) | Mentha piperita (ae) — мята перечная |
| Millefolium, i n — тысячелистник | Persicum, i n — персик (плод) |

Падежные окончания имен существительных, часто используемых в рецептах, приведены далее.

| Склонения | Окончания падежей | | Примеры наименований | | Русский перевод |
|-----------|-------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | имен. | родит. | имен. | родит. | |
| I | -a | -ae | Aqua Gutta | Aquae Guttae | вода капля |
| II | -us -um | -i | Bolus Oleum | Boli Olei | болус масло |
| III | Разные | -is | Adeps Aether Carbo Sapo Cortex Flos Liquor Mel Mucilago Pix Pulvis Radix Rhizoma Sal Secale Semen Solutio Sulfur | Adipis Aetheris Carbonis Saponis Corticis Floris Liquoris Mellis Mucilaginis Picis Pulveris Radicis Rhizomatis Salis Secalis Seminis Solutionis Sulfuris | жир (сало) эфир уголь мыло кора цветок жидкость мед слизь деготь порошок корень корневище соль рожь семя раствор сера |
| IV | -us | -us | Fructus Spiritus Quercus | Fructus Spiritus Quercus | плод спирт дуб |
| V | -es | -ei | Species | Speciei | сбор (трав) |

Plantago major (oris) f — подорожник большой Plantago, inis f — подорожник

Quercus, us f — дуб Rheum, i n — ревень Ricinus, i m — клещевина

Rosa canina (ae) — шиповник Salvia, ae f — шалфей

Schizandra, ae f — лимонник Triticum, i n — пшеница Urtica, ae f — крапива

Uva (ae) ursi f — медвежье ушко, толокнянка Valeriana, ae f — валериана

С заглавной буквы в фармацевтической номенклатуре пишутся видовые названия лекарственных растений (Chamomilla, ae f – ромашка; Quercus, us f

- дуб), названия химических элементов и катионов (Ferrum, i n – железо; Natrii bromidum – бромид натрия), торговые названия лекарственных средств (Aspirinum, i n – аспирин; Phthalazolum, i n – фталазол), формообразующие (Amylum, i n – крахмал; Gelatina, ae f – желатин; Saccharum, i n – сахар).

В рецепте каждый ингредиент пишется с новой строки и с заглавной буквы. С малой буквы пишутся прилагательные (Mentha piperita – перечная мята), названия лекарственных форм (tabulettae Furazolidoni – таблетки фуразолидона; oleum Ricini – касторовое масло), названия частей лекарственных растений (fructus Rosae – плоды шиповника, infusum foliorum Eucalypti – настой листьев эвкалипта).

Некоторые общепринятые обозначения в рецептах:

- нескольких ингредиентов используют в одной дозе: у последнего из них перед дозой указывают «ана», («āā») – поровну;

- общее количество, до которого добавляется формообразующее вещество – «ad» (до);

- добавляют неопределенное количество формообразующего по усмотрению фармацевта – «quantum satis» (сколько нужно).

Часто употребляемые предлоги: ad – для, до, при; in – в, на; sub – под; cum – с, вместе; ex – из; pro – для (табл. 3).

Падежные окончания имен существительных

Сводная таблица падежных окончаний латинских склонений

| Падеж | Склонение | | | | |
|--------------------|-----------|--------------|------------------------------------|-----------|-------|
| | I | II | III | IV | V |
| NUMERUS SINGULARIS | | | | | |
| | f. | m. n. | m. f. n. | m. n. | f. |
| N. | -a | -us,-er,- um | Разные окончания | -us, -u | -es |
| G. | -ae | -i | -is | -us | -ei |
| D. | -ae | -o | -i | -ui, -u | -ei |
| Acc. | -am | -um | -em(im) – м. иж. р. ср.р. = Nom | -um, -u | -em |
| Abl. | -a | -o | -e (i) | -u, -u | -e |
| NUMERUS PLURALIS | | | | | |
| N. | -ae | -i, -a | -es, -a (ia) | -us, - ua | -es |
| G. | - arum | - orum | -um (ium) | -uum | -erum |
| D. | -is | -is | -ibus | -ibus | -ebus |
| Acc. | -as | -os, - a | -es, -a (ia) | -us, - ua | -es |
| Abl. | -is | -is | -ibus | -ibus | -ebus |

Некоторые рецептурные выражения с предлогами

| | |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| в чистом виде – per se | для меня, для автора – pro me, pro autore |
| до (... количества) – ad...под язык – sub linguam | для наркоза – pro narcosi для наружного употребления – pro usu externo |
| через влагалище – per vaginam | |
| через прямую кишку – per rectum | |
| через рот – per os | |
| в ампулах – in ampullis в капсулах – in capsulis | для парентерального употребления – |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| в таблетках – in tabulettis в таблетках покрытых оболочкой in tabulettis obductis в темной склянке – in vitro fusco (nigro) в шприц-тюбиках – in spritz-tubulis для инъекций – pro injectionibus для ингаляции – pro inhalatione | pro usu parenterali на живом организме – invivo на курс (доза на курс, курсовая доза) – pro cursu по мере требования (надобности) ex tempore под языком – sub lingua с корнями – cum radicibus с экстрактом – cum extracto |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Некоторые стандартные рецептурные формулировки:

| | |
|----------------------|------------------------------------|
| Da – Дай. Выдай; | Dentur tales doses – пусть будут |
| Misce – Смешай; | выданы такие дозы; |
| Repete – Повтори; | Quantum satis, ut fiant – сколько |
| Signa – Обозначь; | нужно, чтобы получились; |
| Cito – Срочно; | Repetatur – Пусть будет повторено; |
| Statim – Немедленно. | Sterilisetur – Пусть будет |
| | простерилизовано; |
| | Citissime – Очень срочно; |
| | Antidotum – антидот. |

Часто употребляемые сокращения в рецептах

| Сокращение | На латинском языке | На русском языке |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| aa. | ana acidum adde | поровну, по кислотности добавь |
| ac., acidadd. | ad usum externum ad usum | для наружного употребления |
| ad us. ext. ad us. int. | internum | для внутреннего употребления |
| aq. dest. | aqua destillata | вода дистиллированная |
| but. Cac. | butyrum Cacao | масло (твердое) какао |
| citiss.comp. cort. | citissime compositus cortex | очень срочно сложный кора |
| cryst., crystall. | crystallisatus | кристаллический |
| D. | Da. Detur. decoctum depuratus | Выдай. |
| dec., dct. dep. | Da (Dentur) tales doses | Пусть будет выдано отвар |
| D.t.d. | | очищенный Выдай (Пусть будут выданы) такие дозы |
| em., emuls. | emulsum | эмульсия |
| extr. | extractum | экстракт |
| ggt., gtt. | gutta, guttas | капля, капли |
| in amp. | in ampullis | в ампулах |
| in caps. gelat. | in capsulis gelatinosis | в капсулах желатиновых |
| in caps. amyl. in ch. cer. | in capsulis amylaceis | в капсулах крахмальных |
| in tab. | in charta cerata | в вощеной бумаге |
| inf. | in tabulettis infusum | в таблетках настой |
| liq. | liquor | жидкость |
| M.D.S. | Misce. Da. Signa. | Смешай. Выдай. Обозначь. |
| m. pil. | massa pilularum | пилюльная масса |
| ol | oleum | масло (жидкое) |
| pro inject. | pro injectionibus | для инъекций |
| pulv. | pulvis | порошок |
| pulver. | pulveratus | в порошке |

| | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| q. s. | quantum satis | сколько нужно |
| r., rad.rectif. | radix rectificatus | корень |
| Rp.: | Recipe: | очищенный (спирт) Возьми: |
| S. | Signa. Signetur. | Обозначь. Пусть будет |
| simpl.sir. | simplex sirupus | обозначено.простой |
| sol. sp. | solutio species (pl.) | сироп раствор |
| supp. | suppositorium | сбор (множ. число) |
| tinc., tct., t-ra | Tinctura | суппозиторий (свеча – лек. форма) |
| tr. | Tritus | настойка |
| ung. | Unguentum | тертый |
| | | мазь |

При выполнении практического задания необходимо:

1. Вымыть руки и приготовить рабочее место.
2. Приготовить аптечный инвентарь (уравновесить весы, затереть тальком поры в ступке)
3. Внимательно прочитать методическое указание,
4. Выполнить задание
5. Убрать за собой рабочее место по завершении работы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1: «МЕТОДИКА И ПРАВИЛА ВЫПИСЫВАНИЯ РЕЦЕПТОВ». ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Цель занятия: получение теоретических и практических навыков в оформлении рецептов

Задание для обучающегося

1. Выучить латинские названия формообразующих
2. Изучить структуру и схему рецептов,
3. Отработать навыки выписывания твердых лекарственных форм,
4. Приготовить и выписать рецепт на 6 порошков анестезина, по 3 г в каждом.
5. Приготовить и выписать рецепт на кашку, содержащую 6 г аминазина.

3. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Лекарственные формы подразделяют на:

- а) **твердые:** порошки, дусты, таблетки, капсулы, пилюли, болюсы, драже, гранулы, брикеты, премиксы и сборы;
- б) **мягкие:** мази, линименты, пасты, суппозитории, пластыри, кашки; в) **жидкие:** растворы, эмульсии, суспензии, настои, отвары, микстуры;
- г) **галеновые препараты:** настойки, экстракты, слизи, сиропы, воды, жидкости и **новогаленовые** (высокоочищенные из растительного сырья, в том числе для инъекций) жидкие препараты.

3.1 ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Твердые лекарственные формы

| № п/п | Русское Название | Латинское название | | |
|----------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Единственное число | | Множ. число |
| | | им. падеж | род. падеж | им. падеж |
| 1 | Порошок | Pulvis | Pulveris | Pulveres |
| | Порошок мельчайший | Pulvis subtilissimus | | |
| | Порошок мелкий | Pulvis subtilis | | |
| | Порошок Крупный | Pulvis grossus | | |
| | Порошок очень крупный | Pulvis grossissimus | | |
| | Дуст | Dustum | Dusti | Dusta |
| | Присыпка | Adpersorium | Adpersorii | Adpersoria |
| 2 | Таблетка | Tabuletta | Tabulettae | Tabulettae |
| 3 | Драже | Dragee | Dragee | Dragee |
| 4 | Гранула | Granulum | Granuli | Granula* |
| 5 | Брикет | Bricetum | Briceti | Briceta |
| 6 | Сбор | Species | Speciei | Species |
| 7 | Пилюля | Pilula | Pilulae | Pilulae |
| 8 | Болюс | Bolus | Boli | Boli |
| 9 | Пленка глазная | Membranula ophthalmica | Membranulae ophthalmicae | Membranulae ophthalmicae |
| 10 | Капсула | Capsula | Capsulae | Capsulae |

* Именительный и родительный падежи единственного числа при написании рецептов не используются. Родительный падеж множественного числа – Granulorum.

3.1.1 ПОРОШКИ

Порошок – твердая лекарственная форма для внутреннего и наружного применения, состоящая из одного или нескольких измельченных веществ и обладающая свойством сыпучести. Широко применяются в ветеринарной медицине, что можно объяснить рядом *преимуществ* перед другими лекарственными формами: простота изготовления; большая устойчивость при хранении по сравнению с жидкими лекарственными формами; высокой фармакологической активностью; возможность применения одновременно группе животных. Могут содержать неорганические и органические вещества, в том числе растительного и животного происхождения.

Порошки имеют и ряд *недостатков*: более медленное по сравнению с растворами действие лекарственных веществ; некоторые лекарственные вещества в форме порошков оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки; возникают трудности задавания порошков животным, которые, как правило, добровольно их не заглатывают. В форме порошка не выписывают гигроскопические лекарственные вещества; а также понижающие при смешивании точку плавления и образующие влажные смеси или жидкости. Нельзя для животных выписывать в порошках лекарственные средства с резким запахом и неприятным вкусом.

Различают порошки:

- простые – Pulveres simplices (состоящие из одного вещества);
- сложные – Pulveres compositi (состоящие из двух и болеекомпонентов);
- разделенные на отдельные дозы – Pulveres divisi;
- неразделенные на дозы – Pulveres indivisi.

Приготовление порошков включает стадии: измельчение, просеивание, смешивание, дозирование, упаковка, оформление.

Измельчение лекарственных веществ приводит к увеличению площади их поверхности и повышению терапевтической активности за счет более быстрого растворения, всасывания, лучшей адсорбции выделений кожи и так далее. В аптечной практике при измельчении лекарственных веществ применяют фарфоровые ступки с пестиком. Внутренняя поверхность ступки пористая. При измельчении небольшое количество лекарственных веществ теряется в порах ступки. Также для измельчения лекарственных веществ в аптеках можно использовать кофемолки.

Просеивание проводят с помощью системы сит или в специальном оборудовании с целью получения порошка, содержащего частицы одинакового размера. Размер частиц порошка определяют визуально. Обычно просеивают измельченное лекарственное растительное сырье.

Смешивание необходимо для получения однородной порошковой смеси. Его производят одновременно с измельчением в ступке. Если компоненты сложного порошка выписаны в равных или приблизительно равных количествах и имеют одинаковые физические свойства, измельчение и смешивание следует начинать с того ингредиента, который в меньшей степени втирается в поры ступки. Если же в состав порошков входит крупнокристаллическое вещество, требующее больше времени на измельчение, то измельчение и смешивание начинают с него. Легко распыляющиеся вещества добавляют в порошковую смесь в последнюю очередь. Если ингредиенты сложного порошка выписаны в разных количествах, измельчение и смешивание начинают с лекарственного вещества, выписанного в малом количестве. Но при этом потери такого вещества при измельчении его в чистой, не затертой другими веществами ступке, значительны. Поэтому необходимо предварительно растереть в ступке вещество, выписанное в большем количестве, затерев им поры ступки, затем высыпать его на бумажную капсулу.

Красящие вещества загрязняют ступку, пестик, поэтому перед началом смешивания красящее вещество должно быть размещено между двумя слоями неокрашенного.

Ядовитые и сильнодействующие вещества в количествах менее 0,05 на всю массу используют в виде тритураций – смеси с сахаром молочным и другими вспомогательными веществами, разрешенными к медицинскому применению (1:100 или 1:10) (ГФ XII).

Дозирование порошков осуществляют по массе и по объему. Дозирование по массе более точно, производится на ручных аптечных весах. Дозирование по объему менее точное, малопродуктивное, осуществляется при помощи дозаторов.

Отпускают порошки в бумажных капсулах. Для упаковки гигроскопичных веществ и веществ, изменяющихся под действием кислорода воздуха, углекислого газа, используют вощёную или парафинированную бумагу, о чем указывают в рецепте (D.t.d. N... in charta serata). Нельзя в такие капсулы упаковывать камфору, ментол и другие вещества, растворяющиеся в воске или парафине. Для упаковки таких веществ рекомендуют пергаментную бумагу.

Для наружного применения используют мельчайшие порошки, которые при нанесении на раневые поверхности и слизистые оболочки длительно задерживаются, не оказывают механического раздражения, обладают подсушивающим действием. Порошки для наружного применения выписывают не разделенными на дозы, общим количеством на весь курс лечения. В зависимости от вида животного площади повреждений таких порошков требуется от 5 до 100 г и более. В рецепте указывают название лекарственного препарата, степень измельчения и общее количество.

Пример рецепта: пропись *простого неразделенного порошка*.

Выписать 10 г мельчайшего порошка йодоформа (Iodoformium).

Rp.: Iodoformii subtilissimi 10,0

D.S. Наружное. Наносить на рану утром и вечером.

Пропись *сложного недозированного порошка*. Выписать порошок, содержащий кислоты борной (Acidum boricum), цинка оксида (Zinci oxydum) и талька (Talcum) по 10 г.

Rp.: Acidi borici Zinci oxydi

Talci āā 10.0

M.f. pulvis subtilissimus

D.S. Наружное. Обрабатывать раневую поверхность один раз в день.

Порошки для внутреннего применения могут быть неразделенными и разделенными. В порошках, не разделенных на дозы, можно выписывать только лекарственные вещества, точность дозировки которых не имеет большого значения. Ядовитые и сильнодействующие вещества в порошках, не разделенных на дозы, не выписывают, так как определение отдельного приема, осуществляемого владельцем больного животного, приблизительно.

Пример рецепта: пропись *сложного неразделенного порошка*. Выписать порошок, содержащий натрия гидрокарбоната (Natrii hydrocarbonas), кальция гидрокарбоната (Calcii hydrocarbonas) и оксида магния (Magnesii oxydum) по 25 г. Внутрь по одной чайной ложке 2 раза в день.

Rp.: Natrii hydrocarbonatis

Calcii hydrocarbonatis

Magnesii oxydi āā 25,0

M.f. pulvis

D.S. Внутрь. По 1 чайной ложке 2 раза в день.

Порошки для внутреннего применения чаще выписывают разделенными на отдельные дозы. Указывается лекарственное вещество и его разовая доза. Затем следует указание о количестве порошков: D.t.d. N. (Dentur tales doses numero – пусть будут выданы такие дозы числом...).

Пример рецепта: пропись *простого разделенного* порошка. Выписать 10 порошков анальгина (Analginum) по 0,25 г. Назначить по одному порошку 2 раза в день.

Rp.: Analgini 0.25

D.t.d. N. 10

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

При выписывании сложных разделенных порошков в рецепте после перечисления всех лекарственных веществ и их разовых доз, следует указание: M.f. pulvis (Misce fiat pulvis. – смешай, пусть будет порошок). Сложные разделенные порошки можно выписывать двумя способами: диспензационным (схема № 4) и дивизионным (схема №5).

Пример рецепта: пропись *сложного разделенного* порошка. Выписать 6 порошков, содержащих по 0,2 г анестезина (Anaesthesinum) и по 0,25 г натрия гидрокарбоната (Natrii hydrocarbonas). Назначить по 1 порошку 3 раза в день.

Схема №4

Rp.: Anaesthesini 0,2

Natrii hydrocarbonatis 0,25

M.f. pulvis

D.t.d. N. 6

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

Схема №5

Rp.: Anaesthesini 1,2

Natrii hydrocarbonatis 1,5

M.f. pulveres N. 6

D.S. Внутрь. По 1 порошку 3 раза в день.

Порошки из лекарственного растительного сырья выписывают в рецепте со слова «Pulveris» (порошка), затем указывают часть растения во мн. ч., род. п., название растения и его разовую дозу.

Пример рецепта. Выписать 12 порошков из корней ревеня (Radices Rheum) по 1 г.

Rp.: Pulveris radicum Rhei 1,0

D.t.d. N. 12

S. Внутрь. По 1 порошку 1 раз в день.

3.1.2 ТАБЛЕТКИ

Таблетки – дозированная твердая лекарственная форма, предназначенная для внутреннего, наружного или парентерального применения. Производят на фармацевтических предприятиях прессованием смеси лекарственных и вспомогательных веществ. В качестве вспомогательных веществ применяют лактозу, декстраны, желатин, крахмал,

магния стеарат, натрия гидрокарбонат, натрия хлорид, глюкозу и другие. Таблетки должны иметь круглую или иную форму, плоские или двояковыпуклые поверхности; таблетки диаметром 9 мм и более должны иметь риску (насечку). Таблетки для парентерального применения должны полностью растворяться и отвечать требованиям стерильности (ГФ XII).

Особенности таблеток: удобны для хранения и применения; легко дозировать, однако действие лекарственных веществ по сравнению с порошками наступает через более продолжительное время.

Таблетки бывают *простые*, имеющие в своем составе одно лекарственное вещество, и *сложные*, содержащие несколько лекарственных веществ. Как официальная лекарственная форма таблетки в рецептах выписываются только сокращенно, отсутствует указание об изготовлении лекарственной формы (указание M.f. недопустимо).

Таблетки можно выписывать несколькими способами. В первом варианте пропись таблеток начинают с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч. (Tabulettae), далее следует название лекарственного вещества и его количество в одной таблетке. Пропись заканчивают обозначением числа таблеток – D.t.d. N. и сигнатурой. Во втором варианте сначала указывают название лекарственного вещества и его количество в одной таблетке, далее после обозначения числа таблеток следует название лекарственной формы – in tabulettis (в таблетках).

Пример рецепта. Выписать 10 таблеток, содержащих по 0,5 г анальгина (Analgini). Принимать по 1 таблетке 3 раза в день.

Rp.: Tabulettae Analgini 0,5

D.t.d. N. 10

S. Внутрь. По 1 таблетке 3 раза в день.

Rp.: Analgini 0,5

D.t.d. N. 10 in tabulettis

S. Внутрь. По 1 таблетке 3 раза в день.

При выписывании сложных таблеток сначала перечисляют лекарственные вещества, входящие в состав этих таблеток, и их количество. Далее следует обозначение количества назначаемых таблеток и название лекарственной формы – D.t.d. N... in tabulettis. Заканчивается рецепт сигнатурой.

Пример рецепта. Выписать 20 таблеток, содержащих по 0,25 г амидопирина (Amidopyrinum) и бутадiona (Butadionum). Назначить по 1 таблетке 2 раза в день.

Rp.: Amidopyrini

Butadioni āā 0,25

D.t.d. N. 20 in tabulettis

S. Внутрь. По 1 таблетке 2 раза в день.

Таблетки обычно имеют специальное коммерческое название. При выписывании таких таблеток пропись начинают с названия лекарственной формы в род. п., мн. ч. – tabulettarum. Далее следует коммерческое название

таблеток в именительном падеже в кавычках с заглавной буквы и их количество.

Пример рецепта. Выписать 10 таблеток «Папазол» («Papazolium»).
Внутри по 1 таблетке 1 раз в день.
Rp.: Tabulettarum «Papazolium» N. 10
D.S. Внутри. По 1 таблетке 1 раз в день.

3.1.3 ДРАЖЕ

Драже – твердая официальная лекарственная форма для внутреннего применения, получаемая путем многократного наслаивания (дражирования) лекарственных и вспомогательных веществ на сахарные гранулы, что позволяет преодолевать химическую несовместимость включаемых компонентов. Драже изготавливают на предприятиях фармацевтической промышленности. Различают драже простые (содержащие одно лекарственное вещество) и сложные (содержащие несколько лекарственных веществ, прежде всего витаминов, и имеющие коммерческое название). Драже выписывают в рецепте, как таблетки, только в сокращенной форме.

Пропись начинается с указания лекарственной формы – Dragee (род. п., ед. ч.), затем следуют название лекарственного вещества и его содержание в граммах, обозначение количества драже (D.t.d. N...) и сигнатура.

Пример рецепта. Выписать 2 драже, содержащих по 0,05 г пропазина (Propazinum). Внутри на 1 прием.

Rp.: Dragee Propazini 0,05
D.t.d. N. 2
S. Внутри. На 1 прием.

Сложные драже, имеющие коммерческое название, выписывают с названия лекарственной формы – Dragee, далее следует название драже в именительном падеже с заглавной буквы в кавычках и их количество. Заканчивается рецепт обозначением D.S.

Пример рецепта. Выписать 20 драже «Ревит» («Revitum»). Внутри по 2 драже 1 раз в день.

Rp.: Dragee «Revitum» N. 20
D.S. Внутри. По 2 драже 1 раз в день.

3.1.4 БОЛЮСЫ, ПИЛЮЛИ

Болюсы и пилюли – плотные дозированные лекарственные формы для внутреннего применения, которые состоят из лекарственных и формообразующих веществ. В качестве последних используют порошкообразные вещества (мука пшеничная, мука ржаная, белая глина, зеленое мыло, порошок корней алтея и солодки и так далее) и жидкости (вода дистиллированная, густые экстракты, сиропы, глицерин и другие; табл. 6). Магистральные лекарственные формы (готовят не в промышленных условиях). Несмотря на то, что таблетки и драже используются чаще, болюсы

и пилюли также продолжают применять в ветеринарии, так как их удобнее давать животным (в том числе с помощью болюсодавателя). Масса пилюль колеблется 0,1 до 0,5, а масса болюсов – от 0,5 до 50,0. К недостаткам относится недостаточная гигиеничность и трудоемкость процесса изготовления, а также низкая производительность, высокая стоимость ручного труда и малый срок хранения. Болюсы более мягкой консистенции, чем пилюли. Пилюли назначают внутрь мелким животным и птицам, болюсы крупным животным. Выписывают пилюли и болюсы только развернуто диспензационным (схема № 4) или дивизионным (схема № 5) способом с указанием об изготовлении лекарственной формы (ut f. pilula или ut f. bolus по схеме №4 и ut f. pilulae или ut f. boli по схеме № 5); количества формообразующих веществ – quantum satis (q.s.) – сколько нужно.

Пример рецепта. Выписать 2 болюса, содержащих по 15 г сабура.

По 1 болюсу 1 раз в день.

Схема № 4

Rp.: Aloës pulverati 15,0

Saponis viridis q.s.

Ut fiat bolus

D.t.d. N. 2

S. Внутрь. По 1 болюсу 1 раз в день.

Схема № 5

Rp.: Aloës pulverati 30,0

Saponis viridis q.s.

Ut fiat boli N. 2

D.S. Внутрь. По 1 болюсу 1

раз в день.

Основные формообразующие вещества для пилюль, болюсов и кашек

| № п/п | Название веществ | Род. п., ед. число |
|-------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. | Экстракт и порошок корня: алтейного, лакричного | Extracti et pulveris radicum: Althaeae, Liguiritiae(Glycyrrhizae) |
| 2. | Мука пшеничная, ржаная | Farinae Triticici, Secalinae |
| 3. | Глина белая (каолин) | Boli albae |
| 4. | Мыло зеленое | Saponis viridis |
| 5. | Сироп сахарный | Sirupi simplicis |
| 6. | Масса пилюльная | Massae pilularum |

3.1.5 КАПСУЛЫ

Капсулы представляют собой оболочки для помещения в них лекарственных веществ неприятного вкуса, запаха или оказывающих раздражающее или другое неблагоприятное действие. Содержимое капсул может состоять из одного или более твердых, жидких или пастообразных лекарственных веществ. Капсулы чаще предназначены для введения внутрь, реже для ректального и вагинального способа введения. В ветеринарной практике чаще применяют желатиновые капсулы (Capsulae gelatinosae), которые бывают твердые, с крышечками (C.g. durae operculatae) и мягкие, или эластичные (C.g. molles seu elasticae).

Изготавливают капсулы фабрично-заводским путем. Форма капсул сферическая, яйцевидная или продолговатая. Для получения

кислотоустойчивых желатиновых капсул, распадающихся в кишечнике, их обрабатывают парами раствора формальдегида. Такие капсулы называют глютоидными (Capsulae glutoidales).

Капсулы – дозированная лекарственная форма. В рецептах лекарственные вещества в капсулах выписывают с названия лекарственного вещества и его количества в одной капсуле, а после количества следует указание: отпустить в капсулах (D.t.d. N. ... in capsulis).

Пример рецепта. Выписать 30 капсул, содержащих по 0,5 г ампициллина. Назначить внутрь по 1 капсуле 3 раза в день в течение 10 дней.

Rp.: Ampicillini 0,5

D.t.d. N. 30 in capsulis

S. Внутрь. По 1 капсуле 3 раза в день.

3.1.6 ГРАНУЛЫ

Гранулы – лекарственная форма для внутреннего применения в виде крупинок круглой, цилиндрической или неправильной формы, содержащих смесь лекарственных и вспомогательных веществ. Они могут быть покрыты оболочками (микрокапсулированы), должны быть однородны по окраске, размер может колебаться от 0,2 до 3 мм. Количество более мелких и более крупных гранул не должно превышать в сумме 5%. Гранулы изготавливают на предприятиях фармацевтической промышленности. В гранулах выпускают лекарственные вещества, обладающие неприятным запахом, вкусом, не требующие точной дозировки ввиду низкой токсичности. Вспомогательными веществами при производстве гранул являются сахар, натрия гидрокарбонат, крахмал, тальк, пищевые красители, ароматизаторы и др.

Гранулы – недозированная официальная лекарственная форма, выписываются в рецептах сокращенно, то есть с названия лекарственной формы в родительном падеже множественного числа (Granulorum), далее название лекарственного вещества и количество гранул на все приемы. Дозируют гранулы мерными ложками или при групповом применении по весу с дальнейшим примешиванием через смеситель к комбикорму. **Пример рецепта.** Выписать 100 г гранул кальция глицерофосфата.

Внутрь по одной столовой ложке 1 раз в день.

Rp.: Granulorum Calcii glycerophosphatis 100,0

D.S. Внутрь по 1 столовой ложке в день с кормом.

3.1.7 БРИКЕТЫ

Брикеты – твердые, разной конфигурации образования определенного состава и массы, получаемые прессованием. Брикетирование микро- и макроэлементов, витаминов, стимуляторов, антигельминтных средств и кормовых добавок имеет ряд преимуществ: простота дозирования, удобство транспортировки, хранения, дальнейшего использования. В качестве наполнителей используют натрия хлорид, кальция фосфат, мел, муку, отруби и т.д. Брикеты как форма удобны для индивидуального и массового

применения лекарственных веществ в виде лизунца или из них готовят растворы для подмешивания к корму. Эффективность брикетов будет выше, если они включают вещества, дефицитные для конкретной географической зоны. Рецепты на брикеты не выписывают.

3.1.8 СБОРЫ

Сбор (Species – им. п., ед. ч.; Specierum – род. п., мн. ч.) – твердая лекарственная форма, состоящая из резанного или истолченного в порошок и перемешанного лекарственного растительного сырья.

В форме сборов назначают цветки, семена, листья, траву или корни растений, содержащие различные действующие вещества. С целью более полного извлечения действующих веществ сырье, входящее в состав сборов, измельчают по отдельности. Листья, траву и кору режут с помощью ножниц, корне- и траворезок. Корни и корневища режут или дробят в ступках. Плоды и семена можно измельчить в большой фарфоровой ступке. Цветки и мелкие соцветия не измельчают, так как цветочная оболочка не препятствует извлечению действующих веществ. Измельченное растительное сырье смешивают на листе бумаги или в больших эмалированных чашках с помощью лопатки.

Иногда к растительному сырью добавляют соли, другие компоненты. Если в состав сборов входят эфирные масла, то их растворяют в спирте (1:10) и полученным раствором опрыскивают перемешанное сырье. Соли растворяют в минимальном количестве воды и вводят в сбор также опрыскиванием. После этого увлажненный сбор подсушивают при температуре не выше 60°C. После испарения растворителя введенные вещества в виде мелких кристалликов прочно удерживаются на растительном сырье.

Применяют сборы животным всех видов наружно или внутрь, чаще в форме настоев и отваров, травоядным с кормом в чистом виде. Выписывают в рецептах в сокращенной или развернутой формах. Дозированно выписывают сборы в тех случаях, когда в их состав входит лекарственное растительное сырье, содержащее сильнодействующие вещества. Каждую дозу такого сбора готовят по отдельности и упаковывают в отдельный пакет. Перечисляют компоненты сбора, их количество. Затем следуют M.f. species (Смешай, пусть будет сбор), D.t.d. N... и сигнатура, где подробно указывается о способе применения сбора.

Пример дозированного рецепта в развернутой форме.

Выписать 5 доз сбора, содержащих по 0,5 г травы ландыша (Herba Convallariae) и 2 г травы хвоща полевого (Herba Equiseti). Принимать внутрь 1 раз в день в форме настоя в течение 5 дней.

Rp.: Herbae Convallariae 0,5Herbae Equiseti 2,0

M.f. species

D.t.d. N. 5

S. Внутрь. Одну дозу сбора заварить ½ стакана кипятка, настоять в

течение 30 мин, процедить через марлю, отжать. На 1 прием в сутки в течение 5 дней.

Пример недозированного рецепта в развернутой форме.

Выписать сбор, содержащий по 50 г листьев мать-и-мачехи (Folia Farfarae) и травы чабреца (Herba Serpylli). Назначить внутрь по 1 столовой ложке 2 раза в день в форме настоя в течение 3 дней.

Rp.: Foliorum Farfarae Herbae Serpylli āā 50,0

M.f. species

D.S. Внутрь. Столовую ложку сбора залить 1 стаканом воды, настоять на водяной бане 15 минут, охладить, процедить через марлю, отжать. По 1 столовой ложке 2 раза в день.

Официальные сборы выписывают в сокращенной форме в род. п. мн. ч.

В рецепте указывают назначение сбора и его количество.

Пример рецепта. Выписать 100 г сбора слабительного (Species laxantes). По 1 столовой ложке 1 раз в день в форме отвара в течение недели.

Rp.: Specierum laxantium 100,0

D.S. Внутрь. По одной столовой ложке один раз в день. Залить 200 мл горячей кипяченой воды, нагревать на водяной бане 30 мин, охладить при комнатной температуре, процедить, сырье отжать, довести полученный отвар до 200 мл.

3.1.9 ДУСТЫ

Дуст – плотная лекарственная форма только для наружного применения, состоящая из действующего вещества (инсектоакарицид) и формообразующего (тальк, белая глина). По консистенции является мельчайшим порошком. Изготавливают дусты на химических предприятиях, а также по магистральным прописям.

Дусты – недозированная лекарственная форма, в рецепте выписывают общим количеством на все поголовье животных. Существуют две формы прописи дустов в рецептах: сокращенная и развернутая. Сокращенная форма начинается с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч. – Dusti (дуста). Затем следуют название действующего вещества, концентрация дуста и его количество. Заканчивается рецепт обозначением D.S. В развернутой форме прописи перечисляют компоненты дуста и их количества. Далее следуют указание об изготовлении лекарственной формы – M.f. dustum (Смешай, пусть будет дуст) и D.S.

Пример рецепта. Выписать 100 г 7,5% дуста севина (Sevinum). Обработать всю поверхность тела (для приготовления 100 г 7,5% дуста потребовалось 7,5 г севина, так как концентрация дуста показывает содержание в граммах действующего вещества в 100 г дуста).

Сокращенная пропись.

Rp.: Dusti Sevini 7,5% – 100,0

D.S. Наружно. Обработать всю поверхность тела.

Развернутая пропись.

Rp.: Sevini 7,5
Talci ad 100,0
M.f. dustum

D.S. Наружно. Обработать всю поверхность тела.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Классификация порошков.
2. Преимущества и недостатки порошков по сравнению с жидкими лекарственными формами?
3. Какие лекарственные вещества нельзя выписывать в порошках?
4. Из каких стадий состоит процесс изготовления порошков?
5. Какова основная цель стадии измельчения при изготовлении порошков?
6. Какое правило необходимо соблюдать при измельчении и смешивании ингредиентов, выписанных в разных количествах, при приготовлении сложного порошка?
7. Особенности приготовления порошков с красящими веществами.
8. Что такое тритурации? Какие индифферентные вещества используются для приготовления тритураций?
9. В каком случае порошки выписываются дозированно, а когда – не разделенными на дозы?
10. Какие лекарственные вещества выписывают в форме дустов?
11. Чем отличаются дусты от порошков для наружного применения?
12. Какими преимуществами обладают таблетки?
13. Какие вспомогательные вещества разрешены к применению в производстве таблеток?
14. В каких случаях и какие наполнители применяют в производстве таблеток?
15. Каким свойством должны обладать таблетки для парентерального применения?
16. В течение какого времени должны распадаться таблетки для внутреннего применения?
17. Чем отличаются драже от таблеток?
18. Что такое капсулы?
19. Какие лекарственные препараты выпускаются в капсулах?
20. Классификация капсул по консистенции.
21. Что такое облатки и спансулы?
22. Какие лекарственные вещества и почему нельзя выпускать в гранулах?
23. Какие вспомогательные вещества содержатся в гранулах?
24. Что такое сборы? Какими способами они применяются животным?
25. Перечислите этапы приготовления сборов в аптеке.
26. Какими способами добавляют в сборы эфирные масла и соли?

27. Почему в состав сборов никогда не вводят ядовитые растения?
28. В какой последовательности перечисляют части лекарственных растений при выписывании сборов?
29. Какие формообразующие вещества используют для приготовления болюсов и пилюль? Каким требованиям они должны соответствовать?
30. Какую минимальную и максимальную массу имеют пилюли?
31. Каким животным назначают лекарственные вещества в форме пилюль?
32. Возможно ли назначение в форме пилюль лекарственные вещества, обладающие местным раздражающим действием?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2: «ОЗНАКОМЛЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ И ОБОРУДОВАНИЕМ АПТЕКИ, ВЗВЕШИВАНИЕ, МЕРЫ МАССЫ И ОБЪЕМА»

Аптека должна быть устроена и оборудована так, чтобы в ней гарантировались: правильное приготовление и отпуск лекарств, условия для высокой производительности труда аптечных работников, соблюдение необходимых санитарно-гигиенических норм в помещениях и на каждом рабочем месте.

Ветеринарные аптеки состоят из комнат:

Приемная (ожидательная для посетителей). В приемной комнате аптеки ставится обычная мебель для посетителей; витрины с образцами лекарственных средств, оборудованный прилавками и стеклянными шкафами.

Рецептурная - это комната или часть комнаты, отделенная от приемной стеклянной перегородкой, в которой должны быть окна, предназначенные для приема рецептов и выдачи приготовленных лекарственных препаратов.

Ассистентская - это комната, предназначенная для приготовления лекарственных препаратов, обычно изолирована от других помещений.

В больших аптеках специально оборудуют ассистентские столы, из которых одни служат только для приготовления мазей, другие - порошков, третьи - жидкостей и т.д. Столы, приспособленные для приготовления жидких лекарственных препаратов, оборудованы бюреточными системами и наборами пипеток.

В ассистентской размещаются шкафы для хранения небольших количеств ядовитых и сильнодействующих лекарственных веществ.

Стерилизационно-асептический блок - это специальное помещение для приготовления стерильных и асептических лекарственных препаратов.

Кокторий - это комната, в которой готовятся водные вытяжки (настои, отвары), получают очищенную воду, проводятся другие технологические операции, связанные с подогревом.

Материальная комната - это комната, предназначенная для хранения запасов лекарственных средств и других санитарно-гигиенических предметов.

Моечная - эта специальная комната, предназначенная для мойки посуды, разных приборов.

Подвал - это помещение, где хранятся запасы лекарственных средств, которые нужно хранить в прохладном и защищенном от света месте. Оборудован стеллажами и шкафами. Для хранения огнеопасных веществ предусматривается огнеупорное бетонное хранилище с железными дверьми.

Меры веса и объема, используемые в аптечной практике и применении лекарств

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 бюреток 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 мл: в чайной ложке 4,0-5,0, в десертной - 8,0-10,0, в столовой - 15,0-20,0, в стакане 200,0-250,0. Концентрированные растворы солей и экстракты тяжелее воды на 20-40%, а масло легче на 20-25%.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

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.
6. Правила выписывания рецепта, составные части, дополнительные обозначения и сокращения в рецептах.
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.

4.2 ЭКСТРАКТЫ

Цель занятия: Научиться готовить и выписывать мягкие лекарственные формы.

1. Приготовить и выписать рецепт на мазь глубокого действия содержащую 3% синтомецина.
2. Приготовить кашку лошади, содержащую 15 г левомицитина. На один прием.
3. Приготовить линимент, содержащий 5% стрептомицина.
4. Приготовить жидкую мазь, содержащую поровну масло персиковое, масло абрикосовое, масло подсолнечное, по 2 г, и 1 г тетрациклина.
5. Приготовить кашку, содержащую 3 г фуразолидона, на два приема.
6. Приготовить мазь глубокого действия (100г), содержащую 8 синтомицина.
7. Приготовить 30 г пасты, содержащий 3% стрептомицина.

3.2 МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Мягкие лекарственные формы

| № п/п | Русское название | Латинское название | | |
|-------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| | | Единственное число | | Множ. число |
| | | им. падеж | род. падеж | им. падеж |
| 1. | Мазь | Unguentum | Unguenti | Unguenta |
| 2. | Паста | Pasta | Pastae | Pastae |
| 3. | Линимент | Linimentum | Linimenti | Linimenta |
| 4. | Кашка | Electuarium | Electuarii | Electuaria |
| | Кашка густая | Electuarium spissum | Electuarii spissi | Electuaria spissa |
| | Кашка мягкая | Electuarium molle | Electuarii mollis | Electuaria mollia |

| | | | | |
|----|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 5. | Суппозиторий | Suppositorium | Suppositorii | Suppositoria |
| | Суппозиторий ректальный | Suppositorium rectale | Suppositorii rectalis | Suppositoria rectalia |
| | Суппозиторий вагинальный | Suppositorium vaginale | Suppositorii vaginalis | Suppositoria vaginalia |
| 6. | Шарик | Globulus | Globuli | Globuli |
| 7. | Палочки | Bacillus | Bacilli | Bacilli |
| 8. | Пластырь | Emplastrum | Emplastri | Emplastra |

Перечень часто применяемых основ для мягких лекарственных форм

| Лекарственные формы | Название веществ | Именительный падеж, ед. число | Родительный падеж, ед. число |
|---------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Мази | Вазелин Ланолин Нафталан Озокерит Воск | Vaselinum Lanolinum Naphthalanum Ozokeritum Cera | Vaselini Lanolini Naphthalani Ozokeriti Cerae |
| Линименты | Масло: Вазелиновое Персиковое | Oleum: Vaselini Persicorum | Olei: Vaselini Persicorum |
| Масла | Оливковое Подсолнечное Льняное Касторовое | Olivarum Helianthi Lini Ricini | Olivarum Helianthi Lini Ricini |
| Суппозитории | Масло-какао Бутироль Желатиновая основа | Oleum Cacao Butyrolum Massa gelatinosa | Olei Cacao Butyroli Massae gelatinosae |

3.2.1 МАЗИ

Мазь – мягкая лекарственная форма, предназначенная для нанесения на кожу, раны или слизистые оболочки, состоящая из основы и лекарственных веществ, равномерно в ней распределенных.

Некоторые основы для мазей. Мазевые основы должны хорошо воспринимать лекарства, смешиваться с ними до состояния однородной массы, обладать мажущими свойствами, быть стойкими и нейтральными (табл. 8).

Липофильные основы (жиры и их производные, воски, углеводородные и силиконовые). Основы животного происхождения используют для изготовления мазей с резорбтивным действием. Раньше применяли *жир свиной* (Adeps suillus), который способствовал всасыванию лекарственных веществ кожей, но обладал малой стабильностью. В настоящее время технологичен *ланолин* (Lanolinum) – жироподобное вещество, получаемое из промывных вод овечьей шерсти. Ценным свойством ланолина является его способность эмульгировать до 180–200% (от собственной массы) воду, до 140% глицерин с образованием эмульсии типа «вода/масло». Если в рецепте прописан Lanolinum, отпускают Lanolinum hydricum – смесь 70 частей ланолина безводного и 30 частей воды.

В качестве добавки к мазевым основам используют *масла растительные*: подсолнечное (*Oleum Helianthi*), персиковое (*Oleum Persicorum*), миндальное (*Oleum Amygdalarum*), которые проникают через эпидермис кожи, способствуя всасыванию лекарственных веществ.

Воск пчелиный (*Cera*) – применяется для уплотнения мазевых основ.

Основы углеводородного происхождения – продукты переработки нефти. Отличаются высокой стабильностью, химической инертностью, низкой стоимостью, но малой способностью проникать через эпидермис.

Вазелин (*Vaselineum*) – однородная масса белого (*V. album*) или желтого (*V. flavum*) цвета. Белый вазелин отбелен с применением щелочей и может при нанесении на слизистые оказывать слабораздражающее действие. Неотбеленный желтый вазелин не вызывает таких побочных действий. Вазелин не всасывается кожей и слизистыми оболочками, при длительном использовании возможно нарушение физиологических функций кожи (тепло-, газо- и влагообмена). Применяют в технологии мазей поверхностного действия, либо в комбинации с основами, обладающими липофильностью, для изготовления мазей глубокого действия. Согласно фармакопее, если в рецепте не указана основа, мазь должна готовиться на вазелине. *Масло вазелиновое* (*Oleum Vaselini*) применяют в качестве вспомогательного вещества.

Парафин (*Paraffinum solidum*) – смесь предельных высокомолекулярных углеводородов.

Белая, жирная на ощупь масса. Применяется для уплотнения мазевых основ, а также для предохранения мази от расплавления в условиях жаркого климата.

Гидрофильные основы способны растворяться в воде или смешиваться с ней. Это позволяет вводить в гидрофильные основы водные растворы лекарственных веществ.

Водные и водно-глицериновые гели. Крахмально-глицериновая основа или *глицериновая мазь* (*Unquentum glycerini*) – 7% крахмальный раствор, приготовленный на глицерине. Может применяться в качестве основы для глазных мазей.

Желатин-глицериновая основа (1–3% желатина, 10–30% глицерина, 70–80% воды) применяется для изготовления защитных мазей.

Коллаген в воде набухает с образованием гелей, стимулирует процессы регенерации поврежденных тканей. 2–3% гели используют в качестве основы для мазей, предназначенных для лечения раневого процесса.

Гели *синтетических высокомолекулярных соединений* (ВМС). Основными представителями таких соединений являются *полиэтиленоксиды* (ПЭО). Растворяются в воде, устойчивы к действию света, температуры и влаги, обладают слабым антибактериальным действием, осмотической активностью (выраженным дегидратирующим действием), превосходя 10% раствор натрия хлорида более чем в 20 раз. Широко используются в технологии промышленных мазей, применяемых в хирургии, при гнойной раневой инфекции.

Дифильные (липофильно-гидрофильные) мазевые основы – обладают как липофильными, так и гидрофильными свойствами. В них можно вводить различные водо- и жирорастворимые вещества, их растворы. Способствуют резорбции лекарственных веществ, не препятствуют газо- и теплообмену кожи. Различают две группы дифильных основ: абсорбционные и эмульсионные. В качестве обязательного компонента в их состав входит эмульгатор – ПАВ.

Абсорбционные мазевые основы – безводные композиции липофильных основ с эмульгатором (ПАВ). В качестве последнего часто используют безводный ланолин. Например, в аптеках для изготовления глазных мазей используется «Основы для глазных мазей»; состоящая из 90 частей вазелина «для глазных мазей» и 10 частей ланолина безводного. Для приготовления мазей с антибиотиками, которые подвергаются гидролизу в присутствии воды, применяют абсорбционную основу, состоящую из 60 частей вазелина и 40 частей ланолина безводного. Абсорбционные мазевые основы с водной фазой образуют эмульсию типа «вода/масло».

Эмульсионные основы содержат в своем составе воду, менее вязкие, чем абсорбционные, обеспечивают мягкость, эластичность кожи. Они бывают двух типов: «масло/вода» и «вода/масло», что позволяет вводить лекарственные вещества как в водную, так и масляную фазу.

Для приготовления мазей по магистральным прописям рекомендованы две эмульсионные основы. В состав первой входит ланолин безводный – 168 частей, вазелин – 240 частей и вода дистиллированная – 72 мл. Вторая состоит из ланолина безводного, масла подсолнечного и воды дистиллированной в равных количествах. Липофильные компоненты сплавляют при помешивании на водяной бане, затем добавляют горячую воду, продолжая помешивание до полного охлаждения основы. Эмульсионные основы «масло/вода» содержат большое количество воды. При хранении теряют воду, что приводит к изменению их консистенции, а также концентрации лекарственных веществ в мазях. В качестве эмульгаторов в таких основах используют аммониевые, калиевые и натриевые соли высших жирных кислот. Пример такой основы: абсорбционная основа и вода в равных количествах.

Приготовление мазей

По типу дисперсных систем различают мази гомогенные и гетерогенные. Гомогенные мази характеризуются отсутствием, а гетерогенные – наличием межфазной поверхности раздела между лекарственными веществами и основой.

По способу приготовления *гомогенные мази* подразделяются на: мази-сплавы; мази-растворы; экстракционные мази.

Мази-сплавы готовят в фарфоровых ступках сплавлением веществ на водяной бане, начиная с наиболее тугоплавких компонентов, затем прибавляя остальные в порядке уменьшения температуры плавления. Сплав процеживают через двойной слой марли и перемешивают в ступке до полного охлаждения.

Мази-растворы содержат лекарственные вещества, растворимые в основе. Мазевую основу расплавляют, лекарственные вещества растворяют в теплой основе и перемешивают до остывания массы.

Экстракционные мази встречаются редко. Их получают путем экстрагирования действующих веществ из растительного или животного лекарственного сырья расплавленной мазевой основой или растительным маслом (масло белены, мазь сушеницы топяной и др.). Например, 20 г травы сушеницы топяной настаивают в течение 30 мин на водяной бане в 100 г персикового масла, профильтровывают и добавляют 30 г ланолина водного.

Гетерогенные мази различают: суспензионного типа, эмульсионные, комбинированные.

Мази *суспензионного типа* содержат измельченные лекарственные порошкообразные вещества, не растворимые в основе. Если количество таких веществ менее 5% от общей массы мази, их растирают с половинным количеством вспомогательной жидкости: вазелинового масла (углеводородная основа), жирного масла (жировая основа), воды или глицерина (гидрофильная основа). Если содержание порошкообразных веществ от 5% до 25%, их тщательно измельчают в подогретой ступке с расплавленной основой (1/2 от твердой фазы). *Суспензионные мази с содержанием более 25% твердой фазы называются пастами.*

Мази эмульсионного типа (кремы) представляют собой эмульсии типа «масло/вода» или «вода/масло». Основную группу эмульсионных мазей составляют мази типа «вода / масло». В мазях этого типа дисперсной фазой являются гидрофильные жидкости или водные растворы, а дисперсионной средой – гидрофобные или дифильные основы. Лекарственные вещества в ступке растворяют в минимальном количестве воды, затем смешивают с основой. Для стабилизации системы используют эмульгаторы или учитывают эмульгирующую способность некоторых основ, например, вазелин с ланолином безводным.

Мази эмульсионного типа «масло/вода» образуются при использовании в качестве эмульгаторов солей высших жирных кислот (мыла). В нагретую ступку к теплой воде очищенной добавляют тонкой струйкой при постоянном перемешивании сплав гидрофобных веществ, энергично перемешивают до образования однородной массы.

Комбинированные мази – сложные системы, содержащие лекарственные вещества, образующие с основой различные типы дисперсных систем. При их изготовлении используют те же стадии, что и при приготовлении мазей более простых дисперсных систем.

Готовят мази весовым методом, то есть по массе. Если концентрация лекарственного вещества небольшая (до 3%) и оно не относится к группе сильнодействующих или ядовитых лекарственных веществ – основу берут в количествах, равных общей массе мази.

Выписывание мазей в рецептах.

Мазь – недозированная лекарственная форма, в рецептах выписывается общим количеством, необходимым на весь курс лечения. Животным мелких

пород выписывают 10–20 г мази, крупным животным – 100 г и более. Глазных мазей требуется 5–10 г.

Существуют две формы прописи мазей в рецептах: сокращенная и развернутая. Сокращенная форма прописи начинается с названия формы в род. п., ед. ч. – Unquenti (мази...), далее следует название лекарственного вещества в род. п., ед. ч., процентная концентрация и количество мази в граммах. Заканчивается рецепт указанием D.S. При отсутствии указаний концентрации лекарственного вещества следует готовить мазь 10%-ную. Если мазь содержит лекарственные вещества списков А или Б, то указание их концентрации обязательно.

В развернутой форме прописи перечисляют лекарственные и формообразующие вещества и их количества, далее следует M.f. unguentum (смешай, чтобы образовалась мазь). Заканчивается рецепт указанием D.S.

Официальные мази выписывают сокращенно, магистральные – сокращенно (если основа – вазелин) или развернуто, если основа другая.

Также развернуто выписывают магистральные сложные по составу мази, содержащие 2 или более лекарственных веществ.

Пример рецепта. Выписать 20 г мази поверхностного действия, содержащей 0,2 г кислоты бензойной (Acidum benzoicum) и 0,5 г кислоты салициловой (Acidum salicylicum). Наносить на пораженные участки кожи 2 раза в день.

Rp.: Acidi benzoici 0,2

Acidi salicylici 0,5

Vaselini ad 20,0

M.f. unguentum

D.S. Наружно. Наносить на пораженные участки кожи 2 раза в день.

Выписать 50 г официальной мази «Левомеколь» (Unguentum «Laevomecol»). Обработать раневую поверхность 1 раз в день.

Rp.: Unguenti «Laevomecol» 50,0

D.S. Наружно. Обработать раневую поверхность 3 раза в день.

3.2.2 ПАСТЫ

Пастами называют суспензионные (тритурационные) мази плотной консистенции, содержащие порошкообразных веществ более 25% (до 60%). Как и мази применяются только наружно, состоят из лекарственных веществ и основы. В отличие от мазей, в состав паст входят также индифферентные вещества (крахмал, тальк, белая глина), которые придают пастам необходимую плотную консистенцию. Обладая высокой вязкостью, не плавятся при температуре тела, трудно размазываются и поэтому перед применением можно нанести на марлю, которую прикладывают к пораженным участкам кожи и иногда прибинтовывают. В форме паст назначают вещества, обладающие вяжущим, антисептическим, противовоспалительным и другими видами действия. За счет наличия

индифферентных веществ, пасты обладают адсорбирующим и подсушивающим действиями, назначают 1–2 раза в сутки. При изготовлении пасты лекарственные вещества помещают в теплую ступку и растирают в мельчайший порошок. Измельчение порошков продолжают с небольшим количеством расплавленной основы (примерно $\frac{1}{2}$ от массы твердой фазы), затем добавляют остальное количество расплавленной основы, продолжают смешивание до полного охлаждения. При охлаждении вязкость пасты возрастает и уменьшается возможность оседания и слипания частиц твердой фазы. Если в состав пасты входит крахмал, его добавляют к полуохлажденной массе, чтобы предотвратить его клейстеризацию.

Пасты – недозированная лекарственная форма, выписывают в рецепте общее количество пасты на весь курс лечения. Официальные пасты выписывают сокращенно, с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч. – *Pastae* (пасты...). Далее следуют название пасты и ее количество в граммах. Заканчивается рецепт обозначением *D.S.*

Пример рецепта. Выписать 50 г официальной пасты цинкоихтиоловой. Обрабатывать пораженные участки кожи 1 раз в день.

Rp.: Pastae Zinci-ichthyoli 50,0

D.S. Наружное. Обрабатывать пораженные участки кожи 1 раз в день.

Магистральные пасты выписывают в рецептах только в развернутой форме. Перечисляют все компоненты пасты и их количество. Далее следует *M.f. pasta* (смешай, пусть будет паста). Заканчивается рецепт обозначением *D. S.*

Пример рецепта. Выписать 100 г пасты, содержащей по 10 г серы и цинка оксида. Обрабатывать пораженные участки кожи 1 раз в день.

Rp.: Sulfuris

Zinci oxydi āā 10,0

Talci 5,0

Vaselini ad 100,0

M.f. pasta

D.S. Наружное. Обрабатывать пораженные участки кожи 1 раз в день.

В данном рецепте добавляется тальк, так как количество действующих лекарственных веществ было менее 25%.

3.2.3 ЛИНИМЕНТЫ

Линименты являются разновидностью мазей – это жидкие мази. Представляют собой густые жидкости или студнеобразные массы, состоящие из лекарственных веществ и основы. Могут оказывать раздражающее и обезболивающее, противопаразитарное, противовоспалительное действия. В зависимости от вида основ различают:

- *Saponimenta* (основа – мыльно-спиртовые растворы);

- Vasolimenta (основа – вазелиновое масло);
- Silimenta (основа – силиконовые жидкости);
- Olimenta (основа – жирные масла).

В качестве основ чаще используют масла: растительные, вазелиновое, терпентинное очищенное и другие. В зависимости от дисперсной системы линименты бывают:

- гомогенные – растворы твердых и смеси жидких лекарственных и вспомогательных веществ, у которых отсутствует поверхность раздела;
- гетерогенные – многофазные системы: суспензии, эмульсии, комбинированные.

Готовят линименты по массе в сухом флаконе для отпуска (гомогенные линименты) или в ступке (суспензионные линименты). Лекарственные вещества в линименты вводят по тому же принципу, что и в мази.

Магистральные линименты готовят *ex tempore* на непродолжительный срок. Хранят в прохладном, защищенном от света месте.

Линименты назначают животным всех видов только наружно. Применяют при поражениях кожи, для лечения ран, в качестве противопаразитарных средств. Быстро впитываются, наносят путем втирания в кожу 4-5 раз в день.

Линименты – недозированная лекарственная форма, в рецептах выписывают их общее количество на весь курс лечения: официальные – сокращенно с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч., лекарственного вещества и его концентрации в линименте, если она бывает разной, и количества линимента; магистральные – развернуто с указанием об изготовлении лекарственной формы (*M.f. linimentum*).

Пример рецепта. Выписать линимент, содержащий по 2 г левомецетина (*Laevomycetinum*) и стрептоцида (*Streptocidum*), 5 мл масла касторового (*Oleum Ricini*) и 30 мл масла подсолнечного (*Oleum Helianthi*). Наружно на раневые поверхности 4 раза в день.

Rp.: *Laevomycetini Streptocidi* āā 2,0

Olei Ricini 5,0

Olei Helianthi 30,0

M.f. linimentum

D.S. Наружно. Наносить на раневые поверхности 2 раза в день.

Выписать 50 г официального линимента борно-цинкового (*Linimentum Boro-zincatum*). Наносить на пораженные участки 5 раз в день.

Rp.: *Linimenti Boro-zincati* 50,0

D.S. Наружно. Наносить на пораженные участки 3 р. в день.

3.2.4 СУППОЗИТОРИИ

Суппозитории (или свечи) – мягкая дозированная лекарственная форма, плотная при комнатной температуре и расплавляющаяся при температуре тела. Состоят из лекарственного и формообразующего веществ. Различают

суппозитории ректальные (*Suppositoria rectalia*), имеющие вид конуса, цилиндра с заостренным концом; суппозитории вагинальные (*Suppositoria vaginalia*) и палочки (*Bacilli*). Палочки, имеющие форму с заостренным концом, предназначены для введения в мочеиспускательный канал, свищи и т.д. Суппозитории вагинальные могут иметь форму шарика (*Globulus*), яйцевидную – овуля (*Ovulum*) или плоского тела с закругленным концом – пессарий (*Pessarium*).

Лекарственные вещества, назначенные в форме суппозиториев, могут оказывать как местное действие (антисептическое, вяжущее и анестезирующее), так и резорбтивное: лекарственные вещества, всасываясь через слизистую оболочку прямой кишки, попадают в геморроидальную вену, нижнюю полую вену и общий ток крови, минуя печень. Дозу лекарственных веществ в суппозиториях для резорбтивного действия нужно обязательно проверять.

Основы для суппозиториев делятся на гидрофобные и гидрофильные.

К *гидрофобным* основам относятся жиры и жироподобные вещества. *Масло какао* (*Oleum Cacao seu Butyrum Cacao*) – растительный жир плотной консистенции, получаемый из семян шоколадного дерева. Если в рецептах основа не указана, следует использовать масло какао. Недостатки: плохо воспринимает воду (водные растворы), импортный продукт высокой стоимости. *Бутирол* (*Butyrolum*) – сплав гидрогенизированных жиров с парафином и масло какао.

Гидрофильные основы:

а) *желатино-глицериновая* (*Massa gelatinosa*). Состав: 1 часть желатина, 2 части воды очищенной, 5 частей глицерина. Упругая, легко застывающая масса, применяется преимущественно для изготовления вагинальных суппозиторий.

б) *мыльно-глицериновая* (*Massa sapoglycerinata*). Состав (из расчета на 20 суппозиториев): 2,6 г натрия карбоната кристаллического, 60 г глицерина, 5 г кислоты стеариновой.

Изготавливают суппозитории методами выкатывания (ручное формирование) или выливания. Для получения суппозиториев методом выкатывания используют только масло какао. Лекарственные вещества смешивают с основой после растворения в нескольких каплях воды, глицерина или масла вазелинового. Для получения суппозиториев методом выливания используют все другие основы, кроме масла какао. Основу расплавляют в ступке на водяной бане, лекарственные вещества смешивают в теплой ступке с расплавленной основой. Массу охлаждают до температуры, близкой к температуре ее застывания, и заливают в подготовленные формы.

Официальные суппозитории, выпускаемые фармацевтической промышленностью, *выписывают* в рецепте по сокращенной форме прописи с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч. – *Suppositorii*.... Далее следуют после предлога *cum* (с) название лекарственного вещества (в тв. п. ед. ч.) и его доза, предписание *D.t.d. N.* и сигнатура.

Пример рецепта. Выписать 10 официальных ректальных

суппозиториев, содержащих по 0,2 г ихтиола. Назначать по 1 суппозитории утром и вечером.

Rp.: Suppositorii cum Ichthyolo 0,2

D.t.d.N. 10

S. В прямую кишку по 1 свече утром и вечером.

Официальные суппозитории сложного состава, имеющие коммерческое название, выписывают в рецепте с названия лекарственной формы в род. п., мн. ч. (Suppositoriorum), коммерческого названия в им. п. в кавычках и числа суппозиториев.

Пример рецепта. Выписать 10 официальных свечей «Анестезол» («Anaesthesolum»). По 2 свечи 2 раза в день.

Rp.: Suppositoriorum «Anaesthesolum» N. 10

D.S. В прямую кишку по 2 свечи 2 раза в сутки.

Если ректальные и вагинальные суппозитории также готовят по магистральным прописям, в рецептах их выписывают в развернутой форме с перечислением компонентов и указанием об изготовлении лекарственной формы: M.f. suppositorium rectale (диспензационный метод, схема № 4) или

M.f. suppositoria rectalia (дивизионный метод, схема № 5). Количество лекарственного вещества указывают из расчета на один суппозиторий (диспензационный метод), или на все суппозитории (дивизионный метод). Количество основы не указывают, ограничиваются словами quantum satis (q.s. – сколько нужно).

Пример рецепта. Выписать 6 суппозиторий, содержащих по 0,015 г красавки экстракта сухого (Extractum Belladonnae siccum) и по 0,12 г новокаина (Novocainum) и ксероформа (Xeroformium). В прямую кишку по 1 суппозиторию в день.

Схема № 4

Rp.: Extracti Belladonnae sicci 0,015

Novocaini

Xeroformii āā 0,12

Olei Cacao q.s.

Ut f. suppositorium

D.t.d. N. 6

S. В прямую кишку. По 1 св. в день.

Схема № 5

Rp.: Extracti Belladonnae sicci 0,09

Novocaini

Xeroformii āā 0,72

Olei Cacao q.s.

Ut f. suppositoria N. 6

D.S. В прямую кишку. По 1

свече в день.

Палочки изготавливают в аптеке по магистральным прописям. Выписывают в рецепте в развернутой форме, указывая количество каждого ингредиента и размеры палочек.

Пример рецепта. Выписать 5 палочек, содержащих по 0,5 г йодоформа (Iodoformium).

Длина палочки 5 см, диаметр – 0,5 см.

Rp.: Iodoformii 0,5 Olei Cacao q.s.
Ut f. bacillus longitudine 5 cm et diametro 0,5 cm
D.t.d. N. 5
S. В свищевой ход по одной палочке ежедневно.

3.2.5 КАШКИ

Кашка – мягкая лекарственная форма для внутреннего применения. Состоит из лекарственных и формообразующих веществ. В форме каши не назначают лекарственные вещества, обладающие неприятным вкусом и запахом, а также относящиеся к спискам А и Б. В качестве формообразующих применяют порошкообразные вещества (мука ржаная, мука пшеничная, порошок корней алтея, порошок корней солодки и другие) и жидкости (вода дистиллированная, густые экстракты, сиропы). Кашки предназначены для самостоятельного поедания животными, поэтому добавление веществ, исправляющих вкус (*corrigenes*): сладких веществ – свиньям, собакам; горьких или соленых – рогатому скоту, соленых – лошадям; или нескольких капель настойки валерианы – кошкам, будет способствовать добровольному приему кашек животными. Принудительный способ назначения каши осуществляется путем нанесения ее шпателем на корень языка животного.

В зависимости от консистенции различают каши густые, не стекающие с ложки, и мягкие, стекающие с ложки наподобие свежего меда.

Кашки – нестойкая лекарственная форма, ее готовят *ex tempore* или не более чем на 1–2 дня. *Приготовление* каши начинают с тщательного измельчения и смешивания порошкообразных лекарственных веществ в ступке. К ним добавляют сначала твердые формообразующие вещества, а затем полужидкие и жидкие, постоянно перемешивая содержимое до получения однородной массы.

Кашка – недозированная лекарственная форма. В рецепте *выписывают* только в развернутой форме общим количеством на все приемы. Перечисляют все компоненты каши в порядке убывания их фармакологической активности. Количество формообразующих веществ не указывают, обозначают словами *quantum satis* (сколько нужно). Далее следует *Ut f. electuarium* (чтобы образовалась кашка). Консистенцию указывают только мягкой каши – *electuarium molle* (кашка мягкая), густая – подразумевается. Заканчивается рецепт обозначением *D.S.*

Пример рецепта. Выписать кашку мягкую, содержащую 20 г можжевельных ягод (*Fructus Juniperi*) и 10 г соли карловарской искусственной (*Sal carolinum factitium*). Внутрь, поровну на 2 приема.

Rp.: Pulveris fructuum Juniperi 20,0
Salis carolini factitii 10,0
Farinae Tritici et
Sirupi simplicis q.s.
Ut f. electuarium molle
D.S. Внутрь. Поровну на 2 приема утром и вечером.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Классификация мазей по типу дисперсных систем.
2. Какие липофильные основы разрешены для приготовления мазей?
3. Какие гидрофильные основы разрешены для приготовления мазей?
4. Какие гидрофильно-липофильные основы разрешены для приготовления мазей?
5. Какой концентрации следует готовить мазь при отсутствии указаний о концентрации лекарственного вещества в рецепте?
6. В каких случаях указание концентрации мази в рецепте обязательно?
7. Каковы особенности приготовления мазей, содержащих лекарственные вещества, нерастворимые в основе?
8. Особенность приготовления мази, содержащей летучие вещества.
9. Какую основу применяют для глазных мазей?
10. В каком случае мазь должна быть стерильной?
11. Что такое паста? Чем она отличается от мази?
12. Какие индифферентные вещества используют в производстве паст?
13. Какова технология изготовления магистральных паст?
14. Какие существуют правила выписывания официальных и магистральных паст?
15. Какие вещества используются в качестве основ при изготовлении линиментов?
16. Классификация линиментов в зависимости от характера дисперсионной среды.
17. Какие вещества входят в состав суппозиториев?
18. Классификация вагинальных суппозиториев по внешней форме.
19. Какие требования предъявляются к суппозиторным основам?
20. Какие гидрофобные основы применяются в аптечном производстве суппозиториев? Какую температуру плавления они должны иметь?
21. Какие гидрофильные основы применяются в производстве суппозиториев? Какое главное требование к ним предъявляется?
22. Какие виды действия могут оказывать лекарственные вещества, выписанные в форме ректальных суппозиториев?
23. Способы получения суппозиториев.
24. Каким видам животных выписывают лекарственные вещества преимущественно в форме каши?
25. Какие вещества, корригирующие вкус, добавляют в каши?
26. Какие лекарственные вещества нельзя выписывать в форме каши?
27. Классификация кашек по консистенции. При отсутствии указания в рецепте кашку какой консистенции приготовят в аптеке?

Выписать рецепты:

1. Кролику 30 г официальной аверсектиновой (Aversectinum) мази. Наносить на пораженные участки тела двукратно с интервалом 5 дней.
2. Корове 50 г официального линимента, содержащего 10%

синтомицина (Synthomicinum), для обработки сосков вымени.

3. Собаке 20 г официального линимента стрептоцида (Streptocidum) для лечения гнойной раны.

4. Лошади 100 г жидкой мази, состоящей из равных частей хлороформа (Chloroformium) и масла беленного (Oleum Hyoscyami) при артрите.

5. Овце линимент, состоящий из 10 частей формалина (Formalinum), по 60 частей зеленого мыла (Sapo viridis), спирта этилового (Spiritus aethylicus) и воды. Обрабатывать вдоль спины 3 раза в день в течение 4 дней.

6. Теленку метилсалицилата (Methylii salicylas), скипидара (Oleum Terebinthinae) поровну по 100,0 в форме жидкой мази. Втирать в кожу в область пораженного сустава 3 раза в день в течение недели.

7. Лошади 50 г официальной мази камфорной (Unguentum Camphoratum) при миозите.

8. Собаке для обработки гнойной раны мазь «Левомеколь» («Laevomecolum»).

9. Ягненку 50 г мази, содержащей 5% бензокаина (Benzocainum). На пораженные участки кожи.

10. Собаке для обработки раны 20 г мази, содержащей 0,75 г левомецетина (Laevomycetinum) и 4 г метилурацила (Methyluracilum).

11. Собаке 20 г мази поверхностного действия, содержащей 2 г йодоформа, (Iodoformium). Выписать в развернутой и сокращенной формах.

12. Лошади 50 г 20% ихтиоловой мази (Ichthyolum) глубокого действия.

13. Корове 300 г пасты поверхностного действия, содержащей 15 г окиси цинка (Zinci oxudum) и 5 г ихтиола (Ichthyolum). Применять на пораженный участок в течение недели 3 раза в день.

14. Лошади 10 г глазной мази, содержащей 3% ксероформа (Xeroformium). Для лечения кератита.

15. Жеребенку 50 г жидкой мази, содержащей кислоты борной (Acidum boricum) 1 г, цинка окиси (Zinci oxudum) 10 г.

16. Лошади 50 г официальной пасты борно-цинко-нафталанной (Pasta Boro-Zinci-Naphthalani).

17. Кошке 0,5% глазную гидрокортизоновую мазь (Hydro-cortisoni acetat) при блефарите.

18. Лошади 10 г 1% тетрациклиновой мази. Закладывать за нижнее веко 3 раза в день до выздоровления.

19. Корове 200 г мази, содержащей 3,5% пихтового масла (Oleum Abies). Наносить мазь на марлевую салфетку и прикладывать к ране 1 раз в день.

20. Свинье 150 кг. Кашку, содержащую пирител (Piritel), однократно. Доза 10 г на 100 кг массы тела.

21. Овце 60 г пасты, содержащей 4 части ихтиола (Ichthyolum), 10 частей цинка окиси (Zinci oxudum), 16 частей нафталановой мази (Unguentum Naphthalani) и 10 частей крахмала (Amylum). Для лечения чесотки.

22. Свиные танин (Tanninum) в форме каши на 5 приемов. Доза на 1 прием 2 г.
23. Свиные 20 г листьев сенны (Senna) в форме каши на 2 приема.
24. Свиные 0,5 экстракта ревеня сухого (Rheum) в форме мягкой каши на 1 прием.
25. Собаке 10 ректальных суппозиториях, содержащих по 0,5 г дерматола (Dermatolum). По 1 суппозиторию 2 раза в день. Выписать по схемам № 4 и № 5.
26. Теленку 6 официальных ректальных суппозиториях «Анузол» (Anusolum).
27. Жеребенку 2,0 г папаверина гидрохлорида (Papaverini hydrochloridum) в форме 10 ректальных суппозиториях. Выписать развернуто и сокращенно.
28. Овце 4 палочки длиной 3 см и диаметром 0,5 см, содержащие по 0,1 синтомицина (Synthomycinum) для лечения раны.
29. Собаке суппозитории, содержащие бисакодил (Bisacodylum) 10 мг. Ректально по 1 суппозиторию 1 раз в день в течение 3 дней.
30. Собаке официальные свечи с теофиллином (Theophyllum) по 0,2г. Назначить ректально по 1 св. на ночь в течение 5 дн.
31. Свиные свечи йодопен («Iodopen») 10 г. Внутриматочно по 1 свече двукратно с интервалом 48 ч.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4: «ВЫПИСЫВАНИЕ РЕЦЕПТОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ»

Цель занятия: Научиться готовить и выписывать жидкие лекарственные формы.

Задание для обучающегося:

1. Выписать 100 мл 5 % раствора глюкозы.
2. Выписать собаке 10 ампул аскорбиновой кислоты, форма выпуска ампулы по 2 мл 5% раствора. Доза - 0,5 мл внутримышечно 1 раз в день.
3. Выписать и приготовить изотонический раствор натрия хлорида, 200 мл.

3.3 ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Жидкие лекарственные формы и галеновые препараты

| № п/п | Русское Название | Латинское название | | |
|----------------------------|------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | | Единственное число | | Множ. число |
| | | им. падеж | род. падеж | им. падеж |
| 1. | Раствор | Solutio | Solutionis | Solutiones |
| 2. | Суспензия | Suspensio | Suspensionis | Suspensiones |
| 3. | Эмульсия | Emulsum | Emulsi | Emulsa |
| 4. | Настой | Infusum | Infusi | Infusa |
| 5. | Отвар | Decoctum | Decocti | Decocta |
| 6. | Микстура | Mixtura | Mixturae | Mixturae |
| <i>Галеновые препараты</i> | | | | |

| | | | | |
|----|-----------------|-------------------|-------------|-------------|
| 1. | Настойка | Tintura | Tincturae | Tincturae |
| 2. | Экстракт | Extractum | Extracti | Extracta |
| | Экстракт сухой | Extracctum siccum | | |
| | Экстракт густой | Extractum spissum | | |
| | Экстракт жидкий | Extractum fluidum | | |
| 3. | Слизь | Mucilago | Mucilaginis | Mucilagines |
| 4. | Сироп | Sirupus | Sirupi | Sirupi |

3.3.1 РАСТВОРЫ

Раствор – жидкая лекарственная форма, получаемая растворением одного или нескольких твердых лекарственных веществ в каком-либо растворителе или смешиванием жидких веществ с растворителем. Обязательное общее требование к растворам – прозрачность, которая обеспечивается подбором по отношению к лекарственным веществам соответствующих растворителей. Растворы предназначены для внутреннего и наружного применения, а также для инъекций. В форме растворов применяют твердые и жидкие вещества. В качестве растворителей используют: воду дистиллированную, воду для инъекций, спирт этиловый, жирные масла.

Перечень растворителей (формообразующих и экстрагентов)

| № п/п | Название вещества | Род. падеж, ед. число |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. | Вода: дистиллированная кипяченая обыкновенная для инъекций | Aquae: destillatae coctae communis pro injectionibus |
| 2. | Масло: подсолнечное миндальное оливковое персиковое вазелиновое | Olei: Helianthi Amygdalarum Olivarum Persicorum Vaselini |
| 3. | Спирт этиловый (95%, 90%, 70%, 40%, 33%) | Spiritus aethylici |
| 4. | Глицерин | Glycerini |
| 5. | Эфир | Aetheris |

Растворы *готовят по массе, объему и массообъемным способом*. По массе готовят растворы на вязких растворителях (глицерине, растительных маслах). Объемный способ применяют для изготовления растворов спирта этилового различной крепости. Большинство же растворов готовят массообъемным способом: растворяемое лекарственное вещество берут по массе, растворитель добавляют до получения необходимого объема раствора. Если готовят раствор в концентрации до 4% (процентная концентрация раствора соответствует количеству лекарственного вещества в граммах, содержащемуся в 100 мл раствора), то растворителя (воды дистиллированной) берут по объему столько, сколько миллилитров раствора выписано в рецепте. Если нужно приготовить раствор выше 4% концентрации, растворителя берут до необходимого объема, учитывая, что лекарственное вещество в таких количествах сможет существенно изменить объем раствора.

Технология приготовления растворов включает стадии: растворение, фильтрование, упаковка.

Многие лекарственные вещества легко растворимы в воде и других растворителях. В отдельных случаях для повышения растворимости растворяемое вещество предварительно измельчают, производят перемешивание и нагревание раствора. Метод очистки раствора зависит от его назначения. Растворы для внутреннего и наружного применения процеживают через вату, марлю, сложенную в несколько слоев. Растворы для инъекций и глазные капли фильтруют через специальные фильтры или фильтровальную бумагу, затем подвергают стерилизации.

Существует несколько вариантов *выписывания растворов*. Выбор необходимого зависит от способа применения раствора и вида растворителя. Сокращенная пропись начинается с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч. – *Solutionis*, далее следуют название лекарственного вещества, процентная концентрация раствора и его количество в миллилитрах. Если раствор спиртовой или масляный, то после указания лекарственной формы (*Solutionis*) и названия лекарственного вещества в род. п. указывается характер раствора – *oleosae* (масляного) или *spirituosae* (спиртового), далее концентрация и количество раствора. Заканчивается рецепт обозначением *D.S.* (Выдай. Обозначь.).

Концентрация раствора обозначают чаще всего в процентах (%), реже – в отношениях (например, 1:5000) или в массообъемных соотношениях (например, 0,02 – 100 ml).

Развернутая пропись растворов применяется в случаях, когда необходимо указать вид растворителя. Сначала указывают лекарственное вещество и его количество, а затем – растворитель и его количество. Далее следуют *M. f. solutio* (*Misce fiat solutio* – Смешай, пусть будет раствор) и *D.S.* (*Da. Signa.* – Выдай. Обозначь.).

Растворы для внутреннего применения

Выписывают в количестве от 10 мл мелким животным до 1000 мл и более крупным животным. Дозируют каплями, ложками (чайными, десертными, столовыми), стаканами. Одна чайная ложка содержит водного раствора 5 мл, одна десертная ложка – 7,5 мл, одна столовая ложка – 15 мл. В одном миллилитре водного раствора содержится 20 капель. Растворы для внутреннего применения не стерилизуют, выписывают в рецептах недозированно, то есть общим количеством на все приемы, сокращенным или развернутым вариантами прописи. Концентрацию раствора вычисляют таким образом, чтобы в объеме раствора для разового применения содержалось разовая лечебная доза лекарственного вещества.

Пример рецепта: Выписать аммония хлорид (*Ammonii chloridum*) на 10 приемов (доза на один прием – 1,5 г) в форме раствора. Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Расчет: объем одной столовой ложки – 15 мл. На 10 приемов потребуется 150 мл раствора, содержащего 15 г аммония хлорида. Значит в

150 мл – 15 г лекарственного вещества, а в 100 мл раствора – 10 г.
Концентрация раствора 10%.

Развернутая пропись.

Rp.: Ammonii chloridi 15,0
Aquaе destillatae ad 150 ml
M.f. solutio

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

Сокращенная пропись.

Rp.: Solutionis Ammonii chloridi 10% – 150 ml
D.S. Внутрь. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Растворы для наружного применения

Используют для обработки слизистых оболочек, кожных покровов, промывания ран, спринцевания, в качестве глазных и ушных капель. Капли глазные должны приготавливаться в асептических условиях и быть стерильными. Растворы выписывают в сокращенной и развернутой формах. В тех случаях, когда требуются большие объемы раствора, например, для дезинфекции помещений, приготовления ванн для купания овец, выписывают небольшое количество концентрированного раствора или только лекарственное вещество, а растворитель и его количество указывают в сигнатуре. Расчет необходимого количества концентрированного раствора для получения раствора меньшей концентрации проводят по формуле:

$$X = (A \times B) / C,$$

где X – количество концентрированного раствора, мл; A – процентная концентрация требуемого раствора; B – количество требуемого раствора, мл;
C – процентная концентрация исходного концентрированного раствора.

Например, надо приготовить 200 мл 10% раствора кальция хлорида из имеющегося 50% раствора. $X = (10 \times 200) / 50 = 40$, то есть необходимо взять 40 мл 50% раствора кальция хлорида и 160 мл воды.

Пример рецепта: Выписать 500 мл раствора этакридина лактата (Aethacridini lactas) в отношении 1:5000 для промывания раны.

Отношение 1:5000 для приготовления раствора указывает, что 1 г лекарственного вещества должен содержаться в 5000 мл раствора. Значит, для приготовления 500 мл раствора потребуется 0,1 г вещества.

Развернутая пропись.

Rp.: Aethacridini lactatis 0,1
Aquaе destillatae 500 ml
M.f. solutio

D.S. Наружно. Для промывания раны 2 раза в день в течение 2 дней.

Сокращенная пропись (вариант 1 концентрация раствора в пропорциональных частях).

Rp.: Solutionis Aethacridini lactatis 1:5000 – 500 ml
D.S. Наружно. Для промывания раны 2 раза в день в течение 2 дней.

Сокращенная пропись (вариант 2, концентрация раствора в процентах).
Rp.: Solutionis Aethacridini lactatis 0,02% – 500 ml
D.S. Наружно. Для промывания раны 2 раза в день в течение 2 дней.

Сокращенная пропись (вариант 3, концентрация раствора в массообъемном соотношении).

Rp.: Solutionis Aethacridini lactatis ex 0,1 – 500 ml
D.S. Наружно. Для промывания раны 2 раза в день в течение 2 дней.

Пример рецепта: Выписать 50 мл 1% спиртового раствора бриллиантового зеленого (*Viride nitens*). Для обработки пораженных участков кожи.

Rp.: Solutionis Viridis nitentis spirituosae 1% – 50 ml
D.S. Наружно. Обрабатывать пораженные участки кожи.

Растворы для инъекций

Для парентерального введения можно использовать только стерильные водные и масляные растворы. В настоящее время в ветеринарной медицине используют растворы, выпускаемые фармацевтической промышленностью в ампулах. Реже растворы для инъекций готовят в аптеке. Лекарственные вещества, нестойкие в растворах, выпускают в форме стерильных порошков во флаконах. Растворяют или разводят содержимое таких флаконов перед употреблением (*ex tempore*).

Растворы в ампулах выписывают дозировано. Начинают пропись названием лекарственной формы в род. п., ед. ч. – *solutionis*, далее указывают название лекарственного вещества, характер раствора (если это необходимо), концентрацию раствора и его количество в 1 ампуле. Затем следуют *D.t.d. N... in ampullis* (Выдай таких доз числом... в ампулах) и *S.* Стерильность раствора не указывают. В сигнатуре обозначают способ введения, дозу раствора в миллилитрах и кратность применения.

Пример рецепта: Выписать 10 мл 20% раствора камфоры (*Camphora*) в масле в ампулах по 2 мл. Для одной подкожной инъекции.

Rp.: Solutionis Camphorae oleosae 20% – 2ml
D.t.d. N. 5 in ampullis
S. Подкожно. На 1 инъекцию.

Лекарственные вещества во флаконах выписываются так же, как в ампулах. Различие заключается в том, что слово «флакон» в рецепте не

пишется. В сигнатуре указывается, в каком количестве растворителя растворить или развести содержимое флакона.

Пример рецепта: Выписать 10 флаконов канамицина сульфата (Kanamycini sulfas) по 1 г. Назначить внутримышечно по 1 г 2 раза в день.

Перед применением содержимое флакона растворить в 4 мл 0,25% раствора новокаина.

Rp.: Kanamycini sulfatis 1,0

D.t.d. N. 10

S. Внутримышечно. По 1 г 2 раза в день. Перед применением содержимое флакона растворить в 4 мл 0,25% раствора новокаина.

Растворы для инъекций, которые изготавливаются в аптеках, выписывают в рецептах сокращенно или развернуто (сложные растворы, содержащие несколько лекарственных веществ, а также, если нужно указать вид растворителя – только развернуто) с обязательным указанием о стерилизации. В рецепте после обозначения об изготовлении лекарственной формы (M.f. solutio) отмечают: sterilisetur! (пусть будет простерилизовано) либо sterilisata! (стерильный).

Пример рецепта: Выписать 50 мл 5% раствора кислоты аскорбиновой для одного внутривенного введения.

Сокращенная пропись.

Rp.: Solutionis Acidi ascorbinici sterilisatae 5% – 50 ml

D.S. Внутривенно. На 1 инъекцию.

Развернутая пропись.

Rp.: Acidi ascorbinici 2,5

Aquae destillatae ad 50 ml

M.f. solutio. Sterilisetur!

D.S. Внутривенно. На 1 инъекцию.

3.3.2 НАСТОИ И ОТВАРЫ

Настои и отвары – жидкие лекарственные формы, представляющие собой водные извлечения из лекарственного растительного сырья, а также водные растворы сухих и жидких экстрактов.

Для приготовления настоев, как правило, используют нежные части растений (листья, цветы, трава; табл. 11). Приготовление настоев из плотных частей растений целесообразно в том случае, когда растительное сырье содержит летучие соединения (эфирные масла), или когда вещества легко разрушаются при режиме технологии отваров. Так из корневища с корнями валерианы готовят настои, а не отвары.

Отвары обычно готовят из коры, корней и корневищ, иногда и из листьев (лист толокнянки). Из нежных частей растений готовят отвары в тех случаях, когда действующее начало трудно извлекается, не подвержено испарению и устойчиво при длительном нагревании.

Для изготовления настоев и отваров измельченное лекарственное сырье заливают водой комнатной температуры. Настаивают в инфундирном аппарате при частом помешивании настоя в течение 15 мин., отвары в течение 30 мин. Затем охлаждают при комнатной температуре настоя не менее 45 мин., отвары 10 мин.; процеживают, отжимая растительное сырье, добавляют воду до требуемого объема извлечения.

Для подсчета необходимого количества лекарственного растительного сырья пользуются установленными официальными соотношениями для приготовления настоев и отваров:

1:10 (из 1 г сырья получают 10 мл настоя или отвара) – из несильнодействующего лекарственного растительного сырья;

1:30 – из травы горицвета, ландыша, корневищ с корнями валерианы, спорыньи.

1:400 – из сырья, содержащего сильнодействующие вещества (листья красавки, наперстянки, трава термопсиса).

Название растительного сырья

| № п/п | Русское название (множественное число) | Латинское название (единственное число) | |
|------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| | Им. падеж | Им. падеж | Род. падеж |
| 1. | Корни | Radices | Radicum |
| 2. | Корневища | Rhizomata | Rhizomatum |
| 3. | Семена | Semina | Seminum |
| 4. | Цветки | Flores | Florum |
| 5. | Почки | Gemmae | Gemmarum |
| 6. | Плоды, соплодия | Fructus | Fructuum |
| 7. | Побеги | Cormus | Cormuum |
| 8. | Листья | Folia | Foliorum |
| 9. | Шишки | Strobili | Strobilorum |
| 10. | Столбики с рыльцами | Styli cum stigmatis | Stylorum cum stigmatis |
| 11. | Слоевница Ламинарии | Thalli Laminariae | Thallorum Laminariae |
| Исключения | | | |
| | Русское название | Латинское название (множественное число) | |
| 1. | Кора | Cortex | Corticis |
| 2. | Трава | Herba | Herbae |

Настой и отвары – недозированная нестойкая лекарственная форма, выписываются общим количеством не более чем на 2 дня только в сокращенной форме. В рецепте сначала указывают название лекарственной формы в род. п., ед.ч.: Infusi (настоя) или Decocti (отвара), далее части растения в род. п., мн. ч., название растения и количество настоя или отвара. В конце следуют D. S. (Выдай. Обозначь.).

Пример рецепта: Выписать 50 г травы чабреца (Herba Serpylli) в форме настоя на 2 приема.

Расчет. Официальное соотношение сырья и объема настоя из травы чабреца – 1:10, значит из 50 г травы чабреца необходимо приготовить 500 мл

настоя. Соотношение в рецепте не указываем, так как оно стандартное, ограничиваемся только объемом настоя.

Rp.: Infusi herbae Serpylli 500 ml

D.S. Внутрь. Поровну на 2 приема в день.

Если настои или отвары должны быть приготовлены в других соотношениях, например, 1:15 или 1:20, в рецепте после названия растения необходимо указать это соотношение или количество лекарственного растительного сырья в граммах.

Пример рецепта: Выписать 100 мл отвара корней одуванчика (*Radices Taraxaci*) в соотношении 1:20. Назначить по 1 столовой ложке 2 раза в день до кормления.

Rp.: Decocti radicum Taraxaci 1:20 – 100 ml

D.S. Внутрь. По 1 столовой ложке 2 раза в день до кормления.

3.3.3 МИКСТУРЫ

Микстура (от лат. *mixtus* – смешанный) – жидкая лекарственная форма для внутреннего, реже наружного, применения. Получают при смешивании нескольких твердых веществ в жидкой основе или при смешивании нескольких жидкостей. Микстуры содержат 3 и более компонента. В качестве жидкой основы обычно используют настои, отвары, слизи, эмульсии, а также воду, растительные масла и др.

Микстуры могут быть прозрачными (являются, по существу, сложными растворами), мутными или с осадком. Последние перед применением необходимо взбалтывать. Микстура – недозированная

магистральная лекарственная форма. Выписывают в рецепте в развернутой форме общим количеством обычно на 3–5 дней. Микстуры, содержащие настои, отвары, слизи, хранят в прохладном месте. Для расчета требуемого объема микстуры необходимо знать дозы лекарственных веществ на один прием и количество приемов.

В рецепте перечисляют все ингредиенты, входящие в микстуру, и их количества, заканчивается рецепт обозначением M.D.S. (*Misce. Da. Signa.* – Смешай. Выдай. Обозначь.).

Пример рецепта: Выписать на 10 приемов микстуру, состоящую из отвара листьев толокнянки (*Folia Uvae ursi*) с добавлением гексаметилентетрамина (*Hexamethylentetraminum*) 1 г на прием. Назначить по 20 мл 3 раза в день.

Rp.: Decocti foliorum Uvae ursi 200 ml

Hexamethylentetramini 10,0

M.D.S. Внутрь по 20 мл 3 раза в день.

3.3.4 ЭМУЛЬСИИ

Эмульсия – жидкая лекарственная форма, предназначенная чаще всего для внутреннего применения, а также для наружного или парентерального применения. Состоит эмульсия из воды и нерастворимой в воде жидкости (жирного или эфирного масла, рыбьего жира, масла вазелинового и др.). Внешне имеет сходство с молоком, которое является эмульсией природного происхождения. По способу приготовления эмульсии подразделяют на ложные, или масляные (*Emulsa oleosa*), и истинные, или семенные (*Emulsa seminalia*). Для приготовления масляной эмульсии требуется эмульгатор, который способствует разделению масла на мельчайшие капли, то есть эмульгирует его. В качестве эмульгаторов используют анионные ПАВ (мыла), неионогенные ПАВ (твин-80), камеди (например, камедь абрикосовую – *gummi Armeniacae*), желатозу (*gelatosa*) и др. Для приготовления 100 г эмульсии берут 10 г масла и 5 г эмульгатора. При отсутствии обозначения масла в эмульсии используют персиковое (*Oleum Persicorum*), оливковое (*Oleum Olivarum*) или подсолнечное масло (*Oleum Helianthi*).

Получение масляной эмульсии включает следующие стадии:

- приготовление первичной эмульсии;
- разбавление первичной эмульсии водой;
- процеживание.

В ступке растирают желатозу с водой (воды нужно $\frac{1}{2}$ от массы масла и желатозы), затем небольшими порциями добавляют масло и по частям остальное количество воды для разбавления первичной эмульсии. Перемешивают, процеживают через двойной слой марли, доводят водой массу до необходимого веса эмульсии.

Эмульсия – недозированная лекарственная форма. В рецептах выписывают общее количество эмульсии на срок не более трех суток. Выписывают масляные эмульсии в двух формах: сокращенной и развернутой.

Сокращенная пропись рецепта начинается с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч. – *Emulsi...* (эмульсии...), далее следуют название масла и общее количество эмульсии.

В развернутой форме прописи перечисляют компоненты эмульсии и их количество. После этого следует *M.f. emulsum*. Заканчивается рецепт обозначением *D. S.*

Пример рецепта: Выписать 200 г эмульсии дегтя (*Pix liquida*).

Внутри на 1 прием.

Сокращенная пропись.

Rp.: *Emulsi Picis liquidae* 200,0

D.S. Перед употреблением взбалтывать. Внутри на 1 прием.

Развернутая пропись.

Rp.: *Picis liquidate* 20,0

Gelatosae 10,0

Aquae destillatae ad 200,0

M.f. emulsum

D.S. Перед употреблением взбалтывать. Внутрь на 1 прием.

К эмульсии могут быть добавлены различные лекарственные вещества. Гидрофильные лекарственные вещества вводят в эмульсии с частью воды, которой разбавляется первичная эмульсия. Липофильные – растворяют в масле, после чего масляный раствор эмульгируют, а количество эмульгатора увеличивают, исходя из количества масляного раствора, а не масла.

В рецепте такие дополнительные вещества стоят на последнем месте. В данном случае образуется другая лекарственная форма – микстура.

Примеры рецептов: Выписать 200 г эмульсии из масла персикового (*Oleum Persicorum*) с добавлением по 2 г фенилсалицилата (*Phenylii salicylas*) и висмута нитрата основного (*Bismuthi subnitratis*). Назначить по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Rp.: Emulsi olei Persicorum 200,0

Phenylii salicylatis

Bismuthi subnitratis āā 2,0

M.D.S. Перед употреблением взболтать. Внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

#

Rp.: Olei Persicorum 20,0

Gelatosae 10,0

Aquae destillatae ad 200,0

Phenylii salicylatis

Bismuthi subnitratis āā 2,0

M.D.S. Перед употреблением взболтать. Внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Семенные эмульсии применяют редко. Их готовят из семян миндаля, арахиса, тыквы и других. Происходит извлечение водой водорастворимых компонентов, белков, жиров и жирорастворимых веществ из мелко измельченных семян, очищенных от семенной оболочки. Семена миндаля, арахиса предварительно обмывают горячей водой (t не выше 60°C) и оставляют в воде в течение 10 мин. После такой процедуры с них легко снимается семенная оболочка. Семена тыквы освобождают от твердой оболочки в сухом виде. Семена мака дважды обливают горячей водой дистиллированной (t $60\text{--}70^{\circ}\text{C}$). Затем семена толкут в глубокой фарфоровой ступке с небольшим количеством воды ($1/10$ от массы семян) до получения однородной кашицы. Добавляют остальную воду и тщательно перемешивают. Фильтруют через двойной слой марли. Нельзя использовать бумажные фильтры, т.к. они задерживают капельки масла. Эмульсию из семян тыквы не фильтруют, семена оставляют в эмульсии, что способствует дальнейшей экстракции действующих веществ при хранении. Соотношение

количества семян к общему количеству эмульсии 1:10.

3.3.5 СУСПЕНЗИИ

Суспензия – жидкая лекарственная форма, содержащая в качестве дисперсной фазы одно или несколько измельченных порошкообразных веществ, распределенных в жидкой дисперсионной среде. В качестве дисперсионной среды используют воду, растительные масла, глицерин, масло вазелиновое и другие жидкости. Назначают суспензии для внутреннего, наружного и парентерального (только внутримышечного) применения.

Образуются суспензии в тех случаях, когда лекарственное вещество нерастворимо в воде, превышен предел растворимости веществ, либо когда вещества, порознь растворимые, при взаимодействии образуют нерастворимые соединения.

Суспензия – гетерогенная система, неустойчивая, взвешенные частицы могут оседать или всплывать на поверхность суспензии. Чтобы повысить устойчивость системы, следует уменьшать размер частиц или вводить вещества, повышающие вязкость: сироп сахарный, глицерин и другие.

Приготовление суспензии включает стадии:

- измельчение;
- смешивание.

Порошкообразные лекарственные вещества измельчают в ступке с добавлением воды в количестве $\frac{1}{2}$ от массы вещества. После измельчения частиц используют прием взмучивания: добавляют жидкость, превышающую их массу по объему в 10–20 раз. Мелкие частицы находятся во взвешенном состоянии, а крупные оседают на дно. Тонкую взвесь сливают, осадок повторно измельчают и взмучивают с новой порцией жидкости. Операцию повторяют, пока весь осадок не перейдет в тонкую взвесь. Готовую взвесь не фильтруют. Выписывают суспензии в сокращенной и развернутой формах.

Сокращенно выписывают официальные суспензии и магистральные суспензии, если дисперсионной средой является вода. Рецепт начинается с названия лекарственной формы в род. п., ед. ч. – Suspensionis... (суспензии), далее указываются лекарственное вещество, концентрация суспензии и ее количество. Затем следуют D. S. В сигнатуре обязательно отмечают: «Перед употреблением взбалтывать». Если официальная суспензия выпускается только в одной концентрации, то в рецепте концентрацию можно не указывать.

Пример рецепта: Выписать 100 мл суспензии тетрациклина (Suspensio Tetracyclini). Назначить внутрь по 1 чайной ложке 3 раза в день.

Rp.: Suspensionis Tetracyclini 100 ml

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

Магистральные суспензии, которые в качестве дисперсионной среды содержат не дистиллированную воду, а другие жидкости, выписывают

только в развернутой форме. Перечисляют все компоненты суспензии и их количества, после чего следует *M.f. suspensio* (смешать, пусть будет суспензия). Заканчивается рецепт обозначением *D.S.* Суспензии, предназначенные для парентерального введения, должны быть стерильными.

Пример рецепта: Выписать 100 мл суспензии, содержащей по 2 г магния оксида (*Magnesii oxydum*) и висмута нитрата основного (*Bismuthi subnitras*). Назначить внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Rp.: Magnesii oxydi Bismuthi subnitratris āā 2,0

Aquae destillatae 100 ml

M.f. suspensio

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

3.3.6 КАПЛИ

Капли – жидкая лекарственная форма, представляющая собой раствор, эмульсию или суспензию одного или нескольких действующих веществ в соответствующем растворителе и дозируемая каплями с помощью специального приспособления (капельница, пипетка и др.). В зависимости от пути введения и способа применения различают капли для приема внутрь, для местного применения, для применения в полости рта, назальные, ушные. По типу дисперсной системы капли могут быть гомогенными (капли-растворы), гетерогенными (капли-суспензии, капли-эмульсии) и комбинированными. Капли-растворы могут быть водными и неводными (спиртовыми, масляными и др.).

В зависимости от типа дисперсной системы капли могут быть получены растворением или диспергированием действующего вещества в соответствующем растворителе или дисперсионной среде. В качестве растворителя или дисперсионной среды используют воду очищенную или воду для инъекций, спирт этиловый различной концентрации (30%, 40%, 70%, 95%, 96% и др.), масла: минеральные (вазелиновое), жирные растительные (подсолнечное, соевое, оливковое), эфирные (анисовое, эвкалиптовое, мятное, масло сосны обыкновенной и др.), глицерин. В качестве растворителей также могут быть использованы настойки, жидкие экстракты. В качестве вспомогательных веществ при получении капель могут быть использованы консерванты, соразтворители, стабилизаторы, антиоксиданты, пролонгаторы, корригенты и другие вещества, разрешенные к применению. При этом необходимо учитывать физико-химические свойства и совместимость действующих и вспомогательных веществ, особенности пути введения капель.

Капли, представляющие собой суспензии или эмульсии, должны быть достаточно стабильными, легко диспергироваться при встряхивании.

Капли могут быть выпущены готовыми к применению или быть приготовленными непосредственно перед применением в виде восстановления лекарственных форм из гранул, порошков, таблеток или

лиофилизатов путем их растворения или диспергирования в соответствующем растворителе.

В настоящее время в ветеринарной практике используется большое количество инсектоакарицидных препаратов, которые представлены в форме капель на холку, спрея, ошейника. Препараты, применяемые в форме капель, удобны в практике, не требуют временных затрат для обработки животного, специальных навыков и знаний, могут применяться в любом месте и в любое время.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие растворители используют для приготовления растворов?
Классификация растворов в зависимости от вида растворителя.

2. Перечислите способы применения растворов.

3. Методы и стадии приготовления растворов.

4. Какими методами можно повысить растворимость лекарственного вещества?

5. Как стерилизуют жидкие лекарственные формы в процессе их производства?

6. В каком случае возможна лишь развернутая форма прописи растворов?

7. Какими способами можно обозначить концентрацию раствора в рецепте?

8. В каком случае раствор должен быть стерильным?

9. Какие жидкости используют в качестве дисперсионной среды суспензий?

10. Какие вещества являются дисперсной фазой суспензий?

11. В каких случаях образуются суспензии?

12. Какими способами можно применять суспензии?

13. Какое преимущество имеют суспензии перед порошками и таблетками?

14. Чем отличаются суспензии от истинных растворов?

15. Этапы приготовления суспензий методом взмучивания.

16. Какие факторы повышают устойчивость суспензий?

17. Как влияет размер частиц дисперсной фазы на терапевтическое действие суспензий?

18. В каком случае суспензия должна быть стерильной?

19. Какие суспензии выписывают только в развернутой форме?

20. Что такое эмульсия? Способы применения эмульсий.

21. Классификация эмульсий по способу приготовления.

22. Семена каких растений используют для приготовления эмульсий?

23. Какое количество семян берут для приготовления 100 г эмульсии?

24. Какие жидкости используют для приготовления масляных эмульсий?

25. Из каких жирных масел готовят эмульсию, если отсутствует обозначение масла?

26. В каких количественных соотношениях содержатся компоненты

масляных эмульсий?

27. Какие стадии включает процесс приготовления масляных эмульсий?

28. Какое значение имеет измельчение масла в эмульсиях?

29. Чем отличаются настои от отваров?

30. Какое количество лекарственного растительного сырья берут для приготовления настоев и отваров согласно указаниям Государственной фармакопеи?

31. Этапы приготовления настоев и отваров.

32. В каких случаях отвары процеживают без охлаждения?

33. Способы применения и дозирование настоев и отваров.

34. Какая лекарственная форма получается после добавления к настоям или отварам лекарственных веществ?

35. Сравнительная характеристика микстур и сложных растворов.

Выписать рецепты:

1. 3 овцам масляную суспензию амоксициллина 15% (Amoxicillin) внутримышечно 1 раз в сутки в течение 5 дней в дозе 5 мл на инъекцию на одно животное. Форма выпуска: флаконы по 100 мл.

2. Корове 5% раствор пиридоксина гидрохлорида (Pyridoxini hydrochloridum) в ампулах по 1 мл для внутримышечных инъекций. 1 раз в день в течение 10 дней. Доза для одной инъекции 0,2.

3. Лошади 3,0 кислоты аскорбиновой (Acidum ascorbinicum) в форме 5% раствора для 2 внутривенных инъекций. Выписать развернуто и сокращенно.

4. 5 телятам 5% масляный раствор токоферола ацетата (Tocopheroli acetate) во флаконе на 50 мл. Внутрь по 10 капель 1 раз в день. Собаке 10 мл 0,5% спиртового раствора бриллиантового зеленого (Viride nitens) для лечения гнойничковых поражений кожи.

5. Корове 1% раствор синестрола (Synoestrolum) в масле в ампулах по 1 мл. Для удаления последа по 2 мл 2 раза с 12-часовым интервалом внутримышечно.

6. Корове 1 литр водного раствора фурацилина (Furacilinum) 1:5000. Для промывания раны.

7. Собаке 0,002 атропина сульфата (Atropini sulfas) для одной подкожной инъекции. Выписать развернуто и в сокращенном виде, а также в ампулах по 1 мл в форме 0,1% раствора.

8. 10 собакам байпамун (Baupamun) подкожно в дозе 1 мл на животное двукратно с интервалом 48 ч. Форма выпуска: флаконы, содержащие 1 см³ (одна доза) препарата в виде сухого вещества, и флаконы, содержащие по 1 мл воды для инъекций в качестве растворителя.

9. Двум телятам с массой тела по 60 кг каждый, байтрил в форме 5% раствора (Baytril) подкожно в дозе 1 мл на 20 кг массы животного, один раз в сутки, в течение 5 дней. Форма выпуска: флаконы по 100 мл.

10. Лошади 400 кг верибен (Veriben) внутримышечно однократно в дозе

1 мл на 20 кг веса животного. Форма выпуска: порошок по 2,36 г. Перед применением 2,36 г растворить в 15 мл воды для инъекций.

11. 10 индюшатам раствор ретинола ацетата (Vitaminum A) в масле в дозе 3 тыс. МЕ на голову, внутрь в смеси с кормом 1 раз в день в течение 3 недель. Форма выпуска: флаконы по 10 мл с содержанием в 1 мл (40 капель) 25 000 МЕ.

12. 15 кроликам 0,125% раствор витамина D₂ в масле (Vitaminum D₂) внутрь по 10 000 МЕ 3 раза в неделю в течение месяца. Форма выпуска: флаконы по 10 мл с содержанием в 1 мл препарата 50 000 МЕ эргокальциферола (в 1 мл масляного раствора витамина D₂ содержится 40 капель).

13. 10 быкам 25% раствор витамина E в масле для инъекций (Vitaminum E) внутримышечно 2 раза в неделю в течение 4 недель в дозе 2 мл/голову. Форма выпуска: флаконы по 100 мл.

14. Лошади 600 кг 4% раствор гентамицина сульфата (Gentamycini sulfas) внутримышечно 2 раза в день в течение 5 дней. Доза 2,5 мг/кг. Форма выпуска: флаконы по 10 мл.

15. 5 щенкам по 4 кг каждый суспензию дронтал джуниор (Drontal Junior) однократно в дозе 1 мл на 1 кг массы щенка. Форма выпуска: флакон по 50 мл.

16. Лошади хлоралгидрат (Chloralum hydratum) для одной внутривенной инъекции в форме 10% раствора на стерильном изотоническом растворе натрия хлорида. Доза 0,1 г/кг веса животного.

17. Овце 30,0 листьев сенны (Senna) в форме настоя на 1 прием.

18. Кошке 10,0 коры дуба (Cortex Quercus) в форме отвара. Внутрь. По 2 чайные ложки 2 раза в день.

19. Собаке 5,0 травы ландыша (Herba Convallariae) в форме настоя с добавлением 3,0 натрия бромид (Natrii bromidum). На 3 приема при неврозах.

20. Теленку 40,0 листьев шалфея (Salvia) в форме настоя с добавлением 10,0 висмута нитрата основного (Bismuthi subnitras) на 2 приема.

21. Собаке 200 мл отвара корней алтея (Althaea) в соотношении 1:20 и 0,5 анестезина (Anaesthesinum) на 2 приема в день.

22. Овце 10,0 глины белой (Bolus alba) внутрь на 1 прием в 100 мл воды.

23. Быку фуразолидон (Furazolidonum) в форме 10% суспензии на персиковом масле внутримышечно на 2 инъекции, 1 раз в 3 дня. Доза фуразолидона: 10 мг на 1 кг веса животного.

24. Верблюду 300 кг. Раствор ивермека (Ivermec) подкожно двукратно, с интервалом 10 дней, в дозе 1 мл/50 кг массы тела. Форма выпуска: 1% раствор, флаконы по 2 мл.

25. Овце 30 кг подкожно раствор ивермектина (Ivermectin) однократно в дозе 1 мл на 50 кг массы тела. Форма выпуска: 1% раствор в ампулах по 4 мл.

26. Барану 70 кг раствор канамицина сульфата (*Kanamycini sulfas*) внутримышечно 2 раза в день в течение 7 дней. Доза 0,4 мл/ 10 кг. Форма выпуска: 10% раствор во флаконах по 10 мл.

27. 10 жеребятм Катозал (*Catosal*) в дозе 10 мл на животное в/м 1 раз в день, в течение 3 дней. Форма выпуска: флаконы по 100 мл.

28. Для дезинфекции помещения 10 л 5% раствора карболовой кислоты (*Acidum carbolicum*).

29. Теленку 200 кг, 2,5% масляная суспензия кобактана (*Cobactan*), внутримышечно 1 раз в день в течение 3 дней. Доза 2 мл на 50 кг массы тела. Форма выпуска: флаконы по 50 мл.

30. Песцу 3 кг внутримышечно раствор левомицетина сукцината натрия (*Levomycetini natrii succinas*) 2 раза в день в течение 4 дней. Доза 40 мг/кг массы животного. Форма выпуска: порошок по 0,5 г во флаконах. Перед применением препарат растворяют в 5 мл воды для инъекций.

31. Хорьку для обработки раны 10 мл 5% спиртового раствора йода (*Iodum*).

32. Козе внутривенно раствор кальция глюконата (*Calcii gluconas*) по 50 мл 2 раза в сутки. Повторить через 2 дня. Форма выпуска: 10% раствор во флаконах по 100 мл.

33. 2 телятам суспензию, содержащую 2,0 тетрациклина (*Tetracyclinum*), сахара молочного 10,0, глицерина и воды по 50 мл. По 1/2 чайной ложки 2 раза в день.

34. Теленку 200 мл официальной суспензии гризеофульвина (*Griseofulvinum*). По 1 столовой ложке 2 раза в день.

35. Овце 5,0 дегтя (*Pix liquida*) в форме эмульсии. Внутрь на 1 прием.

36. Корове 20 г масла терпентинного (*Oleum Terebinthinae*) в форме эмульсии. Внутрь. На 1 прием.

37. Лошади 200 мл масляной эмульсии, содержащей 2,0 ментола (*Mentholum*), на 1 прием.

38. Лошади подкожно раствор Рингера–Локка (*Ringer–Locke*) 2000 мл. Форма выпуска: флаконы по 200 мл.

39. Корове подкожно раствор, содержащий натрия хлорида (*Natrii chloridum*) 9 г; натрия гидрокарбоната (*Natrii hydrocarbonas*), кальция хлорида (*Calcii chloridum*) и калия хлорида (*Kalii chloridum*) по 0,2 г, глюкозы (*Glucosum*) 1 г, воды для инъекций до 1 л.

40. Корове 500 кг. Беренил (*Berenil*) внутримышечно однократно в форме 7% водного раствора. Доза: 25 мл 7% раствора. Форма выпуска: порошок по 2,36 г.

41. Собаке 35 кг раствор рометара (*Rometar*) внутримышечно в дозе 0,5 мл на 10 кг массы тела. Форма выпуска: 2% раствор во флаконах по 50 мл.

42. 10 хорькам витаминизированный рыбий жир (*Oleum jecoris vitaminiosum*) внутрь в дозе 5 мл на голову в течение 2-х недель. Форма выпуска: флаконы по 50 мл.

43. 50 лошадям подкожно тривитамин (*Trivitaminum*) для инъекций в дозе 2 мл на голову 1 раз в неделю в течение 4 недель. Форма выпуска:

флаконы по 100 мл.

44. Собаке 20 кг внутримышечно фоспренил (Phosprenyl) по схеме: 1-й день – 4 дозы в сутки, со 2-го по 8-й день – 3 дозы в сутки, с 9-го по 11-й день – 2 дозы в сутки, с 12-го по 15 день – 1 доза в сутки. Доза 0,2 мл на 1 кг массы тела. Форма выпуска: флаконы по 5 мл.

45. Собаке микстуру, состоящую из настойки валерианы (Valeriana) и настойки ландыша (Convallaria) – по 10 мл, настойки белладонны (Belladonna) – 5 мл, натрия бромида (Natrii bromidum) – 4 г, ментола

(Mentholum) – 0,25 г, воды дистиллированной – до 30 мл. Назначить внутрьпо 10 капель 2 раза в день.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5: «ВЫПИСЫВАНИЕ РЕЦЕПТОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГАЛЕНОВЫХ И НОВОГАЛЕНОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ»

Цель занятия: Научиться готовить и выписывать настои и отвары.

Задание для обучающегося:

1. Приготовить настой листьев мяты перечной.
2. Приготовить настой травы ландыша майского
3. Выписать корове 50 мл настойки валерианы, внутрь, на два приема поровну.
4. Выписать лошади сухой экстракт левзея в форме болюсов, по 15 мг в каждом, 6 болюсов.

4. ГАЛЕНОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

4.1 НАСТОЙКИ

Настойки – прозрачные жидкие спиртовые, спиртоводные или спиртоэфирные вытяжки из растительного сырья, получаемые без нагревания и удаления экстрагента. Чаще всего применяются спиртовые настойки. Если экстрагент не указан, подразумевается спиртовая настойка. Для получения настоек могут быть использованы различные способы: мацерация (настаивание), перколяция (вытеснение) и др.

При изготовлении настоек из одной весовой части лекарственного растительного сырья получают 5 объемных частей настойки, из сильнодействующего сырья – 10 частей.

Полученные извлечения отстаивают при температуре не выше 10°C до получения прозрачной жидкости не менее 2 суток и фильтруют.

Настойки выписывают как официальную лекарственную форму с названия этой формы в родительном падеже (Tincturae), далее наименование растения без указания его частей и указание общего количества настойки в миллилитрах, недозированно.

Пример: Выписать овце горькую настойку на 5 приемов.

Доза горькой настойки овце на 1 прием – 2 мл, значит всего нужно выписать 10 мл настойки.

Овце

Rp.: Tincturae Amarae 10 ml

D.S. Внутрь. По 1/2 чайной ложки 2 раза в день за 15 мин. до кормления.

4.2 ЭКСТРАКТЫ

Экстракты – концентрированные вытяжки из растительного сырья. Для экстрагирования растительного сырья применяют воду, спирт, реже – эфир медицинский. По консистенции различают экстракты жидкие (extr. fluida), густые (extr. spissa) и сухие (extr. sicca). При изготовлении жидких экстрактов из одной весовой части лекарственного растительного сырья получают одну или две объемные части экстракта. Полученные жидкие извлечения отстаивают при температуре не выше 10°C до получения прозрачной жидкости не менее 2 суток и фильтруют. Извлечения для густых и сухих экстрактов освобождают от балластных веществ осаждением спиртом, применением адсорбентов, кипячением и другими способами с последующим фильтрованием. Очищенные извлечения сгущают выпариванием под вакуумом до нужной консистенции (густые экстракты). Сухие экстракты получают высушиванием густых экстрактов (Государственная фармакопея XII).

Экстракты – официальная лекарственная форма. Выписывают только сокращенно с названия лекарственной формы в родительном падеже (extracti), затем названия растения без указания его частей, характера экстракта по консистенции и количества экстракта. Жидкие экстракты выписывают недозированно, назначают в каплях или ложками. Густые и сухие экстракты выписывают дозированно per se, но чаще в других лекарственных формах (пилюлях, болюсах, таблетках, суппозиториях, порошках, капсулах). Дозируют в граммах.

Пр и м е р: выписать собаке жидкого экстракта кукурузных рылец на 10 приемов.

Собаке

Rp.: Extracti Stigmati maydis fluidi 25 ml

D.S. Внутреннее. По 30 капель 2 раза в день перед кормлением. Выписать свинье сухой экстракт красавки в форме каши на 1 прием.

Свинье

Rp.: Extracti Belladonnae sicci 0,2

Farinae Tritici et

Aquae destillatae q.s.

Ut f. electuarium

D.S. Внутреннее. На 1 прием.

4.3 СЛИЗИ

Слизи – водные извлечения из растительных материалов, богатых водорастворимыми высокомолекулярными веществами – растительными слизями.

Слизи получают также путем растворения слизистых веществ растительного происхождения (например, камеди), из крахмала при

обработке его горячей водой.

По консистенции слизи представляют собой густые вязкие жидкости. Они несовместимы со спиртами, кислотами, щелочами, танином. Применяют слизи как смягчительные и обволакивающие (т.е. растекающиеся по поверхности и образующие защитную пленку) средства для наружного, внутреннего и ректального применения. Некоторые слизи используют в качестве эмульгаторов (слизь крахмала, салепа).

Все слизи официальные, поэтому в рецепте концентрация слизи не указывается: указывают лишь название слизи и ее количество.

Готовят слизи экстемпорально.

Слизь корней алтея готовят настаиванием при комнатной температуре, а для предотвращения механического перехода зерен крахмала в настой сырье после настаивания не отжимают. При отсутствии указания в рецепте количества корней алтея готовят настой в соотношении 1:20. Измельченные корни заливают холодной водой, настаивают при комнатной температуре в течение 30 минут, после чего жидкость сливают, не отжимая остатка, и процеживают через двойной слой марли. Сырье промывают дистиллированной водой и доводят настой до необходимого объема.

Слизь из семян льна готовят из цельных семян в соотношении 1:30. Семена льна помещают во флакон с хорошо пригнанной пробкой и заливают кипящей водой (95°C) и встряхивают в течение 15 минут. Полученную слизь процеживают через холст.

Слизь клубней салепа готовят в соотношении 1:100 (клубни салепа содержат около 50% слизи). 1 г порошка клубней салепа смачивают 1 мл этанола, добавляют 10 мл холодной воды и следом 88 мл кипящей воды. Полученную смесь взбалтывают до охлаждения, процеживают через марлю во флакон.

Для получения крахмальной слизи 1 часть крахмала смешивают с 4 частями воды и при постоянном помешивании добавляют к 45 частям кипящей воды, кипятят 3–5 минут.

Слизи обязательно оформляют дополнительными этикетками «Хранить в прохладном месте» и «Перед употреблением взбалтывать».

Выписывают слизи в сокращенной форме, т.е. с названием лекарственной формы в родительном падеже (*Mucilaginis*), затем *basis* и количество слизи в мл, на непродолжительный срок. Дозируют ложками, стаканами. Если к слизи добавляется лекарственное вещество – выписывается микстура.

Пример рецепта: Выписать теленку 500 мл крахмальной слизи на 1 прием.

Rp.: *Mucilaginis Amyli* 500 ml

D.S. Внутрь на 1 прием.

Другие галеновые препараты – **сиропы (*Sirupi*)**, **воды (*Aquae*)**, **жидкости (*Liquores*)**, **спирты (*Spiritus*)** – готовятся на фармацевтических заводах. Выписывают сокращенно *per se* или в составе других лекарственных

форм (микстур, кашек).

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие экстрагенты применяют для получения настоек?
2. Какими методами готовят официальные настойки?
3. Какое количество лекарственного растительного сырья необходимо для получения определенного объема настойки?
4. Способы применения и дозирования настоек.
5. Правила выписывания настоек в рецептах.
6. Классификация экстрактов по консистенции.
7. Чем отличаются экстракты от настоек?
8. В каких лекарственных формах можно выписывать экстракты?
9. Каким действием обладают слизи? Способы применения слизей.
10. Какие вещества нельзя назначать со слизями?

Выписать рецепты:

1. Собаке. 15 мл настойки арники (*Arnica*) во флаконе. Внутрь по 20 капель 3 раза в день после кормления.
2. Собаке. Настойки ландыша (*Convallaria*) 5 мл, настойки красавки (*Belladonna*) 5 мл, ментола (*Mentholum*) 0,2. Внутрь по 10 капель 3 раза в день.
3. Лошади. 10 граммов сухого экстракта сабура (*Aloe*) на 1 прием в форме болюса.
4. Собаке. Жидкий экстракт змеевика (*Bistorta*) на 5 дней. Внутрь по 20 капель 2 раза в день.
5. Двум овцам. Сухой экстракт полыни (*Absinthium*) 2 раза в день в течение 5 дней. Доза на 1 прием 2 грамма.
6. Теленку. 600 мл слизи семян льна (*Linum*) поровну на 3 приема.
7. Лошади. 500 мл слизи крахмала, 15 г висмута субнитрата (*Bismuthi subnitratis*) и 10 г ихтиола (*Ichthyolum*) на 1 прием.
8. Собаке. 90 мл настоя травы ландыша (*Convallaria*) и 40 мл простого сиропа. Внутрь. По 2 чайных ложки 2 раз в день.
9. Теленку. 200 мл сиропа алоэ с железом. (*S. Aloës cum ferro*). По 1 ст.ложке 1 раз в день после кормления.
10. Корове, 500 кг. Настойку чемерицы (*Veratrum*) внутрь 2 раза в день в течение 3 дней. Доза 0,02 мл/кг живой массы. Форма выпуска: флаконы по 50 мл.
11. Собаке. Экстракт крушины (*Frangula*) жидкий внутрь по 20 капель утром и вечером в течение 2-х дней. Форма выпуска: флаконы по 25 мл.
12. Песцу. Подкожно экстракт алоэ (*Aloes*) жидкий для инъекций по 0,5 мл 1 раз в день в течение 15 дней. Форма выпуска: ампулы по 1 мл.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соколов, В.Д. Фармакология: учебник / В.Д. Соколов. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб: Лань, 2021. – 576 с. [Текст]: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168540> (дата обращения: 21.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Великанов, В.И. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарной медицине: учебное пособие для вузов / В.И. Великанов, Е.А. Елизарова ; под общ.ред. В.И. Великанова. – СПб: Лань, 2020. – 176 с. [Текст]: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149308> (дата обращения: 21.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ветеринарная рецептура с основами технологии лекарств: учебное пособие для вузов / В.И. Слободяник, Н.В. Мельникова, В.А. Степанов, Л.В. Ческидова. – 3-е изд., стер. – СПб: Лань, 2021. – 168 с. [Текст]: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158957> (дата обращения: 21.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV издание. – 2018.
5. Слободяник, В.И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия: учебное пособие / В.И. Слободяник, В.А. Степанов, Н.В. Мельникова. – СПб: Лань, 2021. – 368 с. [Текст]: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168668> (дата обращения: 21.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Фармакология. Курс лекций: учебное пособие для СПО / А.А. Коновалов. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5978-0. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155683>
7. Ветеринарная фармакология: учебник для СПО / А.В. Шадская, Н.В. Сахно. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-6523-1. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165821>
8. Ветеринарная рецептура: учебное пособие для СПО / Е.П. Ващекин, К.С. Маловастый. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7831-6. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166351>
9. Справочник основных терминов по ветеринарной фармакологии: учебное пособие для СПО / А.В. Шадская, Р.Ф. Капустин, Н.В. Сахно, С.В. Кузнецов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5389-4. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152614>