

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ АГРАРНО-  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. ЖАНГИР ХАНА

КАФЕДРА «НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ»

**ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**  
**С РЕЦЕПТУРОЙ**  
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Уральск 2010

Составители: Кармалиев Р.С., канд. вет. наук, доц., Султанов М.Г., канд. вет. наук (РФ), ст. преп., Айтуганов Б.Е., канд. вет. наук, ст. преп.

Рецензенты: Ашетов И.К. ректор Евразийской академии, доктор ветеринарных наук, профессор, академик АЕН РК.

Кушалиев К.Ж. декан факультета «Ветеринарной медицины и биотехнологии», доктор ветеринарных наук, профессор.

## **ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С РЕЦЕПТУРОЙ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Учебное пособие разработано на основании Государственного общеобразовательного стандарта образования Республики Казахстан по специальности 051201 – «Ветеринарная медицина» № 671 от 07.08.2004 г. и типовой учебной программы по дисциплине «Фармакология с токсикологией», рекомендованной Советом УМО при КазНАУ(протокол № 289 от 11.05.2005 г.), утвержденный и введенный в действие приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан № 779 от 22.12.2006 г.

Обсуждено на заседании кафедры «Незаразные болезни» 28 января 2010 г., протокол № 5

Рекомендовано учебно-методическим бюро факультета ветеринарной медицины и биотехнологии январь 2010 г., протокол №

Одобрено УМС университета январь 2010 г., протокол №

Учебное пособие состоит из 14 глав, которые дополнены иллюстрациями по технологии приготовления лекарственных форм и путей их введения. Описаны современные антимикробные и антибактериальные средства, их фармакологическая активность на органы и системы и фармакокинетика, что позволяет студентам самостоятельно освоить методы фармакотерапии при лечении больных животных.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 051201 – «Ветеринарная медицина» и 051202 – «Ветеринарная санитария», а также для магистрантов и практикующихся врачей .

@ РГКП «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение (доцент Кармалиев Р.С.)	4
Глава 1.	Рецептура (доцент Кармалиев Р.С.)	8
Глава 2.	Лекарственные формы (доцент Кармалиев Р.С.)	23
Глава 3.	Общая фармакология (ст. преподаватель Султанов М.Г.)	50
Глава 4.	Частная фармакология (вещества, преимущественно действующие на центральную нервную систему) (ст. преподаватель Султанов М.Г.)	57
Глава 5.	Вещества, действующие в области окончаний чувствительных нервов (ст. преподаватель Султанов М.Г.)	68
Глава 6.	Лекарственные средства, влияющие в области нервных окончаний(синапсов) вегетативной(эфферентной) иннервации и двигательных нервов (доцент Кармалиев Р.С.)	76
Глава 7.	Антисептические и дезинфицирующие средства (доцент Кармалиев Р.С.)	93
Глава 8.	Химиотерапевтические средства (ст. преподаватель Султанов М.Г.)	107
Глава 9.	Противопаразитарные средства (ст. преподаватель Айтуганов Б.Е.)	125
Глава 10.	ПротивопROTOZOONные средства (ст. преподаватель Айтуганов Б.Е.)	140
Глава 11.	Вещества, регулирующие функцию исполнительных органов и их систем (ст. преподаватель Султанов М.Г.)	140
Глава 12.	Витамины (доцент Кармалиев Р.С.)	157
Глава 13.	Гормональные препараты (доцент Кармалиев Р.С.)	168
Глава 14.	Ферментные препараты (доцент Кармалиев Р.С.)	166
	Литература	168

## ВЕДЕНИЕ

**Предмет и задачи фармакологии.** Фармакология (греч. pharmakon — лекарство, logos — учение) — наука о лекарственных веществах. Изучает лекарственные средства, их действие на здоровый и больной организм животных, т. е. исследует изменения в живом организме под влиянием лекарственных веществ и на этом основании определяет показания и противопоказания для их применения, способы и условия использования лекарственных веществ для лечения больного организма и профилактики болезней у животных. Исследует также действие лекарственных средств не только на функцию органов и систем, но и на отдельные клетки, субклеточные образования, рецепторы, нервно-органные синапсы, ферменты и изменения в функционировании целого ряда биологических систем.

Велико значение фармакологических средств для практической ветеринарии. Еще И. П. Павлов отмечал, что первым приемом лечения по универсальности является введение лекарственных веществ в больной организм. В результате создания большого числа новых высокоэффективных средств фармакотерапия стала универсальным методом лечения большинства болезней. Наряду с лекарственными веществами, регулирующими функцию отдельных органов и систем в больном организме, важную роль в ветеринарии приобрели противомикробные и противопаразитарные средства, нашедшие широкое применение для лечения и профилактики инфекционных болезней. Это сказалось на развитии клинических дисциплин. Появление новых наркотических и местноанестезирующих средств, ганглиоблокаторов и других препаратов способствовало более успешному проведению хирургических операций, особенно у мелких домашних животных. Эффективное лечение бактериальных инфекций стало возможным только после получения антибиотиков, сульфаниламидных, нитрофурановых и других препаратов.

Все это указывает на огромное значение фармакологии для практической ветеринарии еще и потому, что многие современные лекарственные средства обладают высокой активностью, и малейшая неточность в их дозировании или способах назначения может стать причиной неблагоприятного воздействия на больных животных, пагубно отразиться на состоянии организма. Сказанное послужило основанием для введения в ветеринарных учебных заведениях самостоятельной дисциплины — клинической фармакологии, изучающей взаимодействие лекарственных веществ в организме животного во время его болезни.

Ветеринарную фармакологию можно условно подразделить на три раздела: общая и фармацевтическая рецептура, общая и частная фармакология.

Общая рецептура имеет особое значение для ветеринарных

фельдшеров (техников), поскольку им нередко приходится готовить различные растворы, настои, отвары, мази, линименты и другие лекарственные формы (лекарства) в условиях лечебных ветеринарных учреждений в местах массового выращивания животных. Общая фармакология изучает общие закономерности взаимодействия лекарственных веществ в организме, т. е. фармакокинетику (пути введения, всасывание, распределение в организме, метаболизм и выведение лекарственных веществ), изменения в организме, вызываемые лекарственными веществами, виды действия лекарственных средств, зависимость фармакотерапевтического действия от дозы и концентрации, повторности применения и при комбинированном введении лекарств, индивидуальных особенностей организма и его состояния, а также основное и побочное действие, токсические эффекты и общие меры оказания первой помощи. В частной фармакологии рассматривают вопросы фармакодинамики и фармакокинетики применительно к той или иной группе лекарственных средств, имеющих наиболее важное значение для практической ветеринарии.

**История фармакологии.** История применения лекарственных средств для лечения болезней имеет такую же давность, как и история человеческой жизни. Еще первобытные люди инстинктивно искали в окружающей их природе вещества, которые облегчали их страдания при различных недугах. Сведения о благоприятном и неблагоприятном их действии люди запоминали и передавали из поколения в поколение, отбирая средства, облегчающие недомогания при тех или иных болезнях. Вероятно, они использовали и наблюдения за изменением состояния животных при поедании тех или иных растений: возбуждение, угнетение, рвота, понос и т.д., что стало примером для использования их в лечебных целях. Такое лечение было основано на простых наблюдениях и личном опыте людей, поэтому этот период лекарствоведения получил название **эмпирического** (греч. *emperia* — опыт).

**Научный период.** Древнегреческий врач Гиппократ (460—377 гг. до н. э.), обобщив высказывания о действии естественных сил в природе, утверждал, что болезнь — это недоброкачественная пища, погодные влияния и другие воздействия на организм, вызывающие заболевания у людей. Он впервые попытался систематизировать различные сведения о лекарственных веществах и описал более двухсот растений, применяемых в то время с лекарственной целью.

Выдающийся деятель медицины Рима был Клавдий Гален (131—201 гг.) Он установил, что в растениях кроме целебных содержатся и балластные вещества, препятствующие действию лечебных веществ. Во времена Галена из сухих лекарственных растений действующие вещества для лечебных целей извлекали различными жидкостями (настои, настойки и др.), которые до сих пор их называют по его имени — галеновыми препаратами. При Галене впервые стали выписывать рецепты на лекарства и испытывать последние в опытах на животных.

Абу Али Ибн-Сина, известному под именем Авиценны (980—1037), таджик по национальности, жившего в Бухаре. Его пятитомное сочинение

«Канон врачебного искусства» пользовалось широкой известностью и служило руководством для врачей много столетий и не утратило своего значения в странах Востока и в настоящее время. Во второй и последних книгах Авиценна описал 764 простых и сложных лекарств, их действие на больший организм и сведения о противоядиях.

Парацельс (1493—1541) создал новое направление в медицине — ятрохимию (врачебную химию) и предложил для лечения болезней использовать соединения ртути, железа, сурьмы, серы, мышьяка, которые широко использовал для составления новых лекарств. Болезни он рассматривал как нарушение химического равновесия, поэтому рекомендовал для его восстановления применять химические средства. Вместе с тем Парацельс полагал, что все лекарства обладают особой силой, данной богом.

Официальная медицина в России возникла в XVI в., когда были открыты первые аптеки. В Москве в 1733 г. при конюшенном ведомстве была открыта «конская аптека». В списке лекарств для ветеринарных целей в XVIII в. содержалось более 270 лечебных средств.

Для однообразия изготовления лекарственных средств были изданы в 1765 г. гражданская, в 1778 г. первая русская военная фармакопея на латинском языке, а в 1866 г. — на русском. В конце XVIII в. и начале XIX в. фармакология начала развиваться как научная дисциплина.

Значительное влияние на развитие фармакологии оказал И. П. Павлов, который начал свою деятельность по фармакологии в клинике С. П. Боткина, где руководил экспериментальной лабораторией с 1879 по 1890 г. За этот период И. П. Павлов с сотрудниками изучили фармакодинамику сердечных средств, жаропонижающих веществ и целого ряда других препаратов. С 1890 по 1895 гг. И. П. Павлов возглавлял кафедру фармакологии Военно-медицинской академии в Петербурге. А затем в течение 25 лет руководил этой кафедрой выдающийся фармаколог Н. П. Кравков.

Способствовал становлению ветеринарной фармакологии ученик И. П. Павлова В. В. Савич, который с 1921 г. более 10 лет заведовал кафедрой фармакологии в Ленинградском ветеринарном институте. Под руководством В. В. Савича совершенствовались свои знания по ветеринарной фармакологии профессора И. А. Сторожев, Ф. Г. Дубинин, А. П. Локк, Е. Н. Сперанская, П. Г. Меньшиков, Н. П. Говоров и др., в последующем заведовавшие кафедрами и лабораториями в ветеринарных институтах.

Основоположник ветеринарной фармакологии как научной дисциплины — профессор Н. А. Сошестввенский (1876—1941). Окончив Казанский ветеринарный институт в 1906 г., в течение 10 лет он работал патологоанатомом, с 1915 по 1921 г. возглавлял кафедру фармакологии в Казани, затем (до 1941 г.) — в Московском ветеринарном институте.

Большой вклад в дальнейшее развитие фармакологии внесли ученики Н. А. Сошестввенского — П. И. Попов, А. Д. Василевский, Л. М. Преображенский, И. Е. Мозгов, С. Г. Сидорова, И. А. Гусынин, П. Е. Радкевич, Г. Д. Волков, Н. Е. Корнеев, С. В. Баженов, Д. К. Червяков, Г. С. Назаров и др.

Один из талантливых учеников Н. А. Сошественского — академик ВАСХНИЛ, лауреат Государственной премии СССР, Заслуженный деятель науки РСФСР, почетный доктор семи зарубежных университетов И. Е. Мозгов (1906—1990) заведовал кафедрой фармакологии и токсикологии в Московском ветеринарном институте (академии) в течение 49 лет. Он подготовил более 150 докторов и кандидатов наук. Им написано 8 изданий учебника по фармакологии, несколько монографий, руководств по рецептуре и опубликовано около 400 работ.

В Казанском ветеринарном институте около 30 лет плодотворно работал профессор П. И. Попов (1892—1956), в значительной степени на развитие ветеринарной фармакологии повлияли профессор Н. П. Говоров (1902—1977) и его ученики — В. Н. Жуленко, В. М. Королев и др.

Н. П. Говоров более 45 лет работал в Омском ветеринарном институте, выступил соавтором двух учебников (1955 и 1962) и нескольких монографий, Одна из видных учениц Н. А. Сошественского профессор С.Г.Сидорова (1903—1995) работала на ветеринарном факультете Ставропольского сельскохозяйственного института.

С 1960 по 1986 г. кафедрой фармакологии в Ленинградском ветеринарном институте заведовал заслуженный деятель науки РСФСР, профессор П.Д.Евдокимов.

Весьма плодотворно работал заведующим кафедрой фармакологии вначале в Бурятском, а затем в Казанском ветеринарных институтах профессор Д. К. Червяков (1912—1992). Важное значение для ветеринарной практики имел справочник «Лекарственные средства в ветеринарии» под редакцией Д. К. Червякова и два издания «Фармакологии с рецептурой» для студентов ветеринарных техникумов (1981, 1986 гг.).

Автором трех изданий по применению лекарственных растений в ветеринарии и пяти практикумов по ветеринарной фармакологии является профессор Уральского института ветеринарной медицины М. И. Рабинович.

В настоящее время в высших учебных заведениях студенты осваивают фармакологию по учебнику «Фармакология» (авторы профессора В. Д. Соколов, М. И. Рабинович, Г.И. Горшков, В. Н. Жуленко и др., 1997 и 2000); рецептуру — по справочнику «Общая клиническая ветеринарная рецептура» (под редакцией профессора В. Н. Жуленко, 1998 и 2000); токсикологию — по учебнику «Ветеринарная токсикология», написанному В. Н. Жуленко, М. И. Рабиновичем и Г. А. Талановым в 2001 г.

## **Глава 1. РЕЦЕПТУРА**

## 1. ОБЩАЯ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ РЕЦЕПТУРА

**Общая и фармацевтическая рецептура** — раздел фармакологии, в котором излагаются правила выписывания и приготовления лекарственных форм. *Врачебная рецептура* рассматривает правила выписывания, назначения и способы применения лекарств, *фармацевтическая рецептура* — правила и способы (технология) приготовления и отпуска лекарств в аптеках.

*Лекарственная форма* — это удобная для практического применения форма лекарственного вещества, необходимая для получения оптимального лечебного или профилактического эффекта. Лекарственные формы в зависимости от консистенции бывают твердыми (порошки, таблетки, драже, пилюли, болюсы, капсулы и др.), мягкими (мази, пасты, каши, линименты, суппозитории, шарики, палочки, пластыри и др.) и жидкими (растворы, настойки, настои, отвары, экстракты, слизи, эмульсии, микстуры, суспензии и др.). Одно и то же лекарственное вещество или средство может быть выписано по назначению в разных лекарственных формах, например в порошках, таблетках, растворах и т. п.

*Лекарственным веществом* обычно называют индивидуальное химическое соединение, используемое в качестве лекарственного средства. Лекарственное средство (лекарство) включает в себя одно или несколько лекарственных веществ, применяемых для лечения и профилактики болезней и патологических состояний.

*Лекарственный препарат* — это лекарственное средство, приготовленное в виде той или иной лекарственной формы, например омнопон — лекарственное средство (порошок, содержащий сумму алкалоидов опия); таблетки папаверина — лекарственный препарат.

**Государственная фармакопея** (греч. pharmakon — лекарство, poieo — делаю) — сборник обязательных государственных стандартов и положений, нормирующих качество лекарственных средств. Фармакопея имеет законодательный характер. Требования, предъявляемые в ней к лекарственным средствам, обязательны для всех предприятий и учреждений страны медицинского и ветеринарного профиля, изготавливающих, хранящих, контролирующих и применяющих лекарственные средства.

Основные латинские и русские названия лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, используемые в настоящее время в нашей стране, в Фармакопеях, в учебной и справочной литературе по фармакологии и в пособиях для фельдшеров и врачей, соответствуют Международной химической номенклатуре лекарственных веществ и Международному кодексу ботанической номенклатуры. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по этой номенклатуре первым указывают название катиона в родительном падеже, вторым — название аниона в именительном падеже, например Natrii sulfas — натрия сульфат, Argenti nitras — серебра нитрат, Adrenalini hydrochloridum — адреналина гидрохлорид.



Латинские названия анионов в солях, содержащих кислород, образуются с суффиксом «is» (Natrii nitris —  $\text{NaNO}_3$  — натрия нитрит) или «as» (Magnesii sulfas —  $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  — магнезия сульфат), Kalii permanganas —  $\text{KMnO}_4$  — калия перманганат), а в бескислородных соединениях — с суффиксом «idum» (Calcii chloridum  $\text{CaCl}_2$  — кальция хлорид, Natrii chloridum  $\text{NaCl}$  — натрия хлорид). Для солей органических оснований галогеноводородных кислот используются международные наименования hydrochloridum, hydrobromidum, hydroiodidum, совпадающие с русскими обозначениями — гидрохлорид, гидробромид, гидройодид (Lidocaini hydrochloridum — лидокаина гидрохлорид, Homatropini hydrochloridum — гоматропина гидробромид).

В названии окислов также используются международные латинские наименования: oxydum — оксид, peroxydum — пероксид, hydrooxydum — гидроксид [Zinci oxidum —  $\text{ZnO}$  — цинка оксид, Solutio Hydrogenii peroxydi concentrata (Perhydrolum) —  $\text{H}_2\text{O}_2$  — Раствор пероксида водорода концентрированный — 30%-ный (пергидроль), Aluminium hydroxydum —  $\text{Al}(\text{OH})_3$  — алюминия гидро-ксид].

Для закисей оставлено старое название — oxydulatum (Ferrum oxydulatum —  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  — железа закисного сульфат, новое наименование — Ferrosi sulfas).

Латинские и русские названия кислых солей в соответствии с современной химической номенклатурой образуются с приставкой «hydro» (Natrii hydrocarbonas —  $\text{NaHCO}_3$  — натрия гидрокарбонат вместо натрия бикарбонат и натрия двууглекислого). В солях и соединениях число анионов обозначается приставкой «di» вместо «bi» (Hydrargyri dichloridum —  $\text{HgCl}_2$  — ртути дихлорид, устаревшее название ртуть двухлористая, или сулема).

## 1.1. АПТЕКА

Аптека (греч. Apotheke — склад, кладовая, хранилище, лат. — officina — аптека, мастерская) — учреждение, занимающееся приготовлением лекарств, хранением и отпуском готовых лекарственных форм по рецептам и иным письменным требованиям разного профиля врачей. В тех случаях, когда требования Фармакопеи или специальных предписаний не предусматривают особых мер предосторожности по отпуску и применению несильнодействующих лекарств, их отпускают без рецепта.

Ядовитые лекарственные вещества (*список А*) хранят в специальных металлических шкафах или сейфах, наиболее ядовитые из них (стрихнина нитрат, атропина сульфат и др.) — только в сейфах. На внутренней стороне дверок шкафов и сейфов делают надписи: «Список А», «Venena».

Сильнодействующие лекарственные вещества (*список Б*) также хранят в отдельном шкафу. На его дверках пишут: «Список Б», «Heroina». Названия веществ на посуде, в которой хранят вещества списка А, пишут белым по черному фону, а на шлангласах, содержащих сильнодействующие вещества, — красным по белому фону. Кроме того, на дверки шкафов и сейфов

прикрепляют перечень ядов и сильнодействующих веществ с указанием высших разовых и суточных доз или оптимальных доз для животных.

Комнаты, где хранятся сейфы или шкафы, оборудуют специальной сигнализацией, окна укрепляют железными решетками, двери делают металлическими или обивают железом. Ключ от шкафов в течение рабочего дня находится у заведующего рецеп-турно-производственным отделом или у лица, ответственного за хранение ядов. В шкафах или сейфах с ядами имеются ручные весы, разновесы, ступки, цилиндры, воронки и т. п., которые используются для приготовления лекарств. На них обычно делают надписи: «Для стрихнина» и др. Моют или протирают их после использования для изготовления лекарств под наблюдением директора аптеки или специального на то уполномоченного лица и отдельно от других емкостей.

Расход всех ядовитых и сильнодействующих веществ ежедневно регистрируют в прошнурованных, опечатанных и пронумерованных журналах.

Лекарственные вещества списков А и Б, а также спиртсодержащие средства отпускают только по рецептам врача с именной печатью. Лечебным и другим учреждениям яды из аптеки выдают по специальным требованиям, подписанным руководителем учреждения и имеющим круглую печать.

Рецепты, в которых выписаны ядовитые, сильнодействующие вещества и лекарства, содержащие спирт этиловый, остаются в аптеке (для документального учета расхода особо "учитываемых лекарственных веществ). Владельцу больного животного вместо рецепта с лекарством выдают сигнатуру, в которой указаны: название аптечного управления; номер аптеки; регистрационный порядковый номер рецепта; фамилия, имя, отчество больного или владельца больного животного и возраст. Далее в сигнатуре приводят копию рецепта на выписанное ядовитое вещество или содержащее спирт средство, фамилию врача. Сигнатуру подписывает приготовивший лекарство, проверивший и отпустивший его; ставят дату и цену.

К каждому лекарству, отпускаемому из аптеки, прикрепляют этикетку, имеющую на белом фоне сигнальные отметки разного цвета, которые зависят от способа употребления лекарства.

## 1.2. РЕЦЕПТ И ПРАВИЛА ЕГО ВЫПИСЫВАНИЯ

*Рецепт* (от лат. *recipere* — брать обратно) — письменное или устное обращение врача (веттехника) в аптеку об отпуске или изготовлении лекарства больному животному с указанием способа его применения. По устному рецепту можно получить только малоядовитые лекарства в отделе безрецептурного отпуска.

Рецепт — официальный документ, за который несут юридическую ответственность лица, выписавшие его, провизор-технолог (фармацевт), отпустивший или приготовивший лекарственную форму, и ветеринарный

специалист, применивший лекарство больному животному. Поэтому рецепт — очень важный документ, и малейшие неточности в нем могут привести к весьма печальным результатам.

Рецепты выписывают по специальной форме на рецептурном бланке размером 105 x 148 мм на латинском языке чернилами или шариковой ручкой (и только в исключительных случаях химическим карандашом) четким, ясным почерком. Предписания владельцу больного животного о том, как применять лекарство, указывают на русском или национальном языке.

*Inscriptio.* Рецепт начинается с *Inscriptio* (надпись, заглавление). К этой части рецепта относится штамп лечебного учреждения, в котором указаны название учреждения, его адрес и номер телефона. Здесь же проставляют дату выписки рецепта и указывают краткие сведения о больном животном (вид, кличку или номер; для молодняка и старых животных — возраст и фамилию владельца животного, если владельцем является частное лицо — его адрес).

В следующей строчке пишут фамилию, имя, отчество врача.

*Praepositio*-обращение врача в аптеку об изготовлении лекарства обозначается словом *Recipe* — возьми (сокращенно *Rp.:*) — повелительная форма от глагола *recipere* — брать. С левой стороны на бланке оставляется небольшое (около 3 см) поле для подсчета провизором-технологом (рецептором) стоимости лекарственных веществ и всего лекарства.

*Designatio materialium.* После *Rp.:* перечисляют лекарственные вещества, входящие в состав лекарственной формы. Их названия пишут на латинском языке с большой буквы с новой строчки в родительном падеже и в строго определенном порядке. Наименование препаратов должно соответствовать фармакопейной номенклатуре или их синонимам. С большой буквы в рецептах пишут видовые названия лекарственных растений (*Tinctura Valerianae* — настойка валерианы, *Herba Millifolii* — трава тысячелистника).

С правой стороны от написанного лекарственного вещества указывают его дозу в десятичной системе измерения. За единицу массы в аптечной практике принят 1 г; в рецептах пишут «1» запятая «0» (1,0; 5,0; 250,0; 500,0). Для обозначения дозы часто пользуются величинами меньше грамма. 0,1 г = 1 дециграмму (сокращенно деци — 0,2; 0,5; 0,7), 0,01 г = 1 сантиграмму (сокращенно санти — 0,05; 0,15; 0,25; 0,73), 0,001 г = 1 миллиграмму (сокращенно милли — 0,003; 0,015, 0,125). Например 0,0005 — полмиллиграмма; 0,0001 — 1 децимиллиграмм; 0,00001 — 1 сантимиллиграмм и т. д. Дозы лекарственных средств в последнее время указывают в г, мг/кг и ЕД. Количество жидких лекарственных веществ обозначается в миллилитрах (ml) или каплях (*gutta*) (5 ml, 500 ml, *gtts. V* — капля пять). В 1 мл (см<sup>3</sup>) дистиллированной воды 20 капель, масса капли 0,05 г.

При выписывании лекарственных средств в единицах действия (ЕД) в рецепте указывают число ЕД (*Benzylpenicillini-natrii 500 000 ЕД*). Количество вещества, входящего в пропись, пишут на правой стороне бланка рядом с

наименованием вещества или на строчке ниже.

Первым при перечислении лекарственных веществ в сложном рецепте пишут главное вещество (**Remedium basis**), определяющее действие лекарства, Далее, если это нужно, указывают вспомогательное вещество (**Remedium adjuvans**), усиливающее или расширяющее действие главного вещества. Третьим при необходимости указывают вещество, исправляющее вкус или запах (**Remedium corrigens**). Последним в сложном рецепте может быть формообразующее вещество (**Remedium constituens**), т. е. вещество, придающее лекарственную форму (вода в растворах, жиры в мазях и т. п.). Название лекарственного вещества, не вместившееся в одну строчку, переносят на следующую, на которой продолжают писать наименование, отступя немного от левого края бланка, с таким расчетом, чтобы написание вещества вместе с указанием его дозы завершить у правого края рецептурного бланка.

#### А. Простой рецепт

Штамп лечебного учреждения \_\_\_\_\_ Inscriptio  
Дата выписки рецепта 25.01.2008г. \_\_\_\_\_ Datum  
Животное \_\_\_\_\_ Nomen aegroti  
Фамилия, имя, отчество врача \_\_\_\_\_ Nomen medici veterinarii  
**Rp.:** (recipe) \_\_\_\_\_ Praepositio  
Calcii gluconatis 0,6 \_\_\_\_\_ Designatio materialiarum  
**D. t. d. N.** 6 \_\_\_\_\_ Subscriptio  
**S.** Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день \_\_\_\_\_ Signatura  
Подпись врача и печать \_\_\_\_\_ Nomen medici

#### Б. Сложный рецепт

Вет клиника ЗКАТУ им. Жангир хана, ул. им. Жангир хана 51.  
25.01.2008

Теленку

Ветврач Иванов И. И.

**Rp.:** Natrii salicylatis.....2,0 (basis)  
Coffeini-benzoat Natrii..... 2,0 (adjuvans)  
Simplicis simplicis 20 ml (corrigens)  
Aquaе destillatae ad 150 ml (constituens)  
M. f. mixtura

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

Подпись врача: И. Иванов                      Печать

<b>Rp.:</b> _____ <b>D.S.</b> _____ _____
---

**Rp.:** Acidi borici 25, 0  
D.S.

Схема 1 (простой недозированный рецепт)

<b>Rp.:</b> _____ <b>M.f.</b> _____ <b>D.S.</b> _____ _____
--

**Rp.:** Iodoformii  
Naphthalini 5,0  
Talci aa 10,0 -  
M. f. pulvis  
D.S.

Схема 2 (сложный недозированный рецепт)

<b>Rp.:</b>	_____
<b>D.t.d.N.</b>	_____
<b>S.</b>	_____
	_____

**Rp.:**  
Streptocidi albe 0,5  
D.t.d.N. 6  
S.

Схема 3 (простой дозированный рецепт)

<b>Rp.:</b>	_____
<b>M. f.</b>	_____
<b>D.t.d.N.</b>	_____
<b>S.</b>	_____
	_____

**Rp.:** Phenylii salicylatis 0,3  
Hexamethylentetramini 0,5  
M. f. pulvis  
D.t.d.N. 6.  
S.

Схема 4 (сложный дозированный рецепт)

<b>Rp.:</b>	_____
<b>M. f.</b>	_____
<b>D.S.</b>	_____
	_____

**Rp.:** Streptocidi albi  
Sulfadimezini aa  
30,0  
Farinae secalinae et  
Aquae destillatae q. s.  
M.f. boli N. 3  
D.S.

Схема 5 (дивизионный метод)

*Subscriptio* - указания об изготовлении лекарственной формы и ее отпуске пишут после обозначения формообразующего вещества. При этом не пишут, каким манипуляциям должны подвергнуться выписанные лекарственные вещества, а лишь указывают, что нужно сделать, чтобы получилась необходимая лекарственная форма, например *Misce fiat solutio* (*Misce fiat unguentum*, *Misce fiat mixtura* и т. д.), что означает: «Смешай, пусть будет раствор (мазь, микстура и т. д.)».

Если количество последнего лекарственного вещества (формообразующего) обозначено не в единицах массы, а указано *quantum satis* (сколько нужно) для приготовления лекарственной формы, то вместо *Misce* (смешай) употребляют *ut*, чтобы получилась требуемая форма.

Rp.: Phthalazoli 3,0

Rp.: Sulgini 1,0

Natrii salicylatis 5,0  
Misce fiat pulvis

Farinae secalinae et  
Aquae destillatae q.s.  
ut fiat bolus

Во второй части *Subscriptio* дают указания об отпуске изготовленного лекарства: *Da* (дай) или *Detur* (выдай, отпусти, пусть будет дано), *Dentur* (пусть будут даны). Если в рецепте указана доза лекарства на один прием, тогда пишут *Detur (Dentur) tales doses Numero 6* (пусть будет дано таких доз числом 6), т. е. указывают, сколько таких доз требуется на курс лечения.

Rp.: Iodoformii  
Talcii ana (aa) 5,0  
Misce fiat pulvis  
Da. Signa. Наружное

Rp.: Acidi acetylsalicylici 1,0  
Da tales doses N. 6  
Signa. Внутреннее

Во врачебной практике иногда не пишут *Numero (N.)*, а прямо указывают количество доз на курс лечения. В таких случаях количество приемов (доз) обозначают римскими цифрами: *Detur tales doses VI*.

Лекарственные вещества, изменяющиеся под влиянием света (становящиеся неактивными), отпускают в соответствующей склянке, о чем оговаривают в рецепте: *Da in vitro (flavo)* (дай в темной склянке).

Rp.: *Pilocarpini hydrochloridi*  
*Physostigmini salicylatis* aa 0,05  
*Aquae destillatae* 10 ml  
Misce fiat solution  
Da in vitro flavo  
Signa. Глазные капли

При выписывании лекарств, в состав которых входят гигроскопические лекарственные вещества или твердые жиры, пишут *Da in charta cerata* (дай в вощеной бумаге), *Da in charta paraffinata* (дай в парафиновой бумаге).

*Signatura* - часть рецепта, обозначающая способ употребления лекарства. В рецепте заменяется словом *Signa (S.)* (обозначить, пусть будет обозначено). Эта часть рецепта предназначена для владельца больного животного или лица, обслуживающего его, поэтому в сигнатуре указание о том, как принимать лекарство, пишут на русском или национальном языке.

Вначале обычно пишут «Внутреннее», «Наружное», «Для инъекций», «Глазные капли или мазь» и т. д., затем указывают, как, в каких количествах и когда следует принимать лекарство .

*Nomen medici* (имя врача) рецепт заканчивается подписью врача.

На рецептах врача, работающего в лечебном учреждении, ставят треугольную печать «Для рецептов» и личную круглую печать врача. Наличие штампа на рецепте, печати для рецептов и круглой именной печати врача придает рецепту характер важного документа.

Если несколько лекарственных веществ выписывают в одной и той же

дозе, то их количество проставляется только один раз у последнего вещества. Для того чтобы было понятно, что это количество относится и к вышеуказанным лекарственным веществам, ставят знак aa (ana), что обозначает поровну.

Rp.: Acidi borici 6,0 Iodoformii  
Streptocidi aa 2,0 Penicillini  
Streptomycini aa 25 000 ЕД  
Misce fiat pulvis  
Da. Signa. Наружное (присыпка)

В тех случаях, когда по состоянию больного животного требуется быстро вне очереди получить лекарство из аптеки, на рецептурном бланке слева сверху пишут: «*Cito!*» («Скоро!»), «*Citissime!*» («Наискорейше!»), «Очень скоро!») или «*Statim!*» («Моментально!»). Также вне очереди отпускают лекарства с надписью на бланке «*Antidotum!*» («Противоядие!»).

Рецепты, в которых выписаны ядовитые и наркотические лекарственные вещества, включая кодеин и дионин, действительны в течение 5 дней; сильнодействующие, снотворные и нейролептики — 10 дней; растворы пилокарпина и физостигмина — 1 год; все остальные вещества — не более 2 мес со дня выписки.

Прописи лекарств бывают официальными и магистральными. *Официальными* (лат. officina — аптека) прописями называют такие, в которых выписаны лекарственные формы или препараты, приведенные в Фармакопее и выпускаемые химико-фармацевтической промышленностью. *Магистральные* (лат. magister — учитель, наставник) прописи составляются по усмотрению врача.

Рецепты бывают простыми, в которых выписано одно лекарственное вещество, и сложными, когда в состав лекарства входят два лекарственных вещества и больше.

Лекарственные формы, выписываемые в рецептах, могут быть дозированными (разделенными), т. е. когда рядом с лекарственным, а если нужно и формообразующим веществом указывают Дозу на один прием, а затем пишут «Da tales doses N. 6» (дай таких доз числом 6). Недозированные (неразделенные) лекарства выписывают с указанием дозы на все приемы (на весь курс лечения). В таком случае дозу на один прием определяет владелец больного животного, о чем в сигнатуре врач дает соответствующее разъяснение: присыпать ссадину 2 раза в день; по 2 ст. ложки утром и вечером и т. д. Так выписывают только малоядовитые вещества.

### 1.3. НЕСОВМЕСТИМОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

**Несовместимость лекарственных веществ** — когда при одновременном применении нескольких происходит ослабление или полное выключение действия одних веществ другими.

Несовместимость чаще отмечают в жидких, реже — в мягких и очень редко — в твердых лекарственных формах. В зависимости от вида взаимодействия различают физическую, химическую или фармакологическую несовместимость.

### **1 Физическая несовместимость**

Физическая несовместимость - изменение агрегатного состояния смешиваемых веществ:

- несмешиваемость ингредиентов,
- расслаивание эмульсий,
- адсорбция лекарственных веществ и др.

нерастворимость и несмешиваемость ингредиентов - вода не образует с жирным маслом однородную жидкость.

Иногда при смешивании сухих порошкообразных веществ образуются гигроскопические массы или густые жидкости. Такие смеси называются **эвтектическими**.

Явления **адсорбции** при назначении в одном рецепте алкалоидов и таких адсорбентов, как активированный уголь, гидроокись алюминия, каолин и др.

### **2 Химическая несовместимость**

- химическое взаимодействие между компонентами лекарственной смеси, что ведет к изменению их фармакологической активности.

явления нейтрализации,

гидролиза,

окислительно-восстановительные процессы и др.

кислоты нейтрализуют щелочи, аммиак — формальдегид. сочетание йода с аммиаком при высыхании этой смеси даже при слабом трении происходит взрыв.

### **3 Фармакологическая несовместимость**

- назначение в одном рецепте двух или нескольких веществ с противоположным фармакологическим действием.

Противоположное влияние (антагонизм) может быть двусторонним (препараты полностью устраняют действие друг друга) и односторонним (проявляется эффект только одного вещества). Антагонизм возникает, если вещества влияют на одни и те же биорецепторы, но в разных направлениях.

## **1.4. КРАТКИЕ ГРАММАТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ПРИ ВЫПИСЫВАНИИ РЕЦЕПТОВ**

В латинском языке пять склонений. Большинство названий лекарственных веществ относится к первому и второму склонениям. Гораздо



реже встречаются названия лекарственных веществ, относящиеся к третьему склонению, еще реже — к четвертому и пятому.

### 1. Окончания именительного и родительного падежей единственного и множественного числа пяти латинских склонений

Склонение	Singularis						Pluralis					
	Nominativus			Genetivus			Nominativus			Genetivus		
	m	f	n	m	f	n	m	f	n	m	f	n
I		a			ae			ae			arum	
II	us,er		um	i		i	i		a	orum		orum
III	разные			is	is	is	es	es	a(ia)	um(ium)		
IV	us		u	us		us	us		ua	uum		Uum
V		es			ei			es			erum	

### 2. Образцы склонений существительных

Склонение	Singularis		Pluralis	
	Nominativus	Genetivus	Nominativus	Genetivus
I	herba	herbae	herbae	herbarum
	tabuletta	tabulettae	tabulettae	tabulettarum
II	musculus	musculi	musculi	miisculorum
	unguentum	unguenti	unguenta	unguentorum
III	flos	floris	flores	florum
	cortex	corticis	cortices	corticum
IV	radix	radicis	radices	radicum
	solutio	solutionis	solutiones	solutionum
V	semen	seminis	semina	seminum
	spiritus	spiritus	spiritus	spirituum
IV	fructus	fructus	fructus	fructuum
	species	speciei	species	specierum

### 3. Сокращения, употребляемые при написании рецептов

Сокращение	Полная пропись	Значение
aa	ana	по, поровну
ad	(предлог с винительным падежом)	до, в
ad chart.	ad chartum	в бумаге
ad us. ext.	ad usum externum	для наружного применения
ad us. int.	ad usum internum	для внутреннего применения
add.	adde	прибавь
ampul.	ampulla	ампула
aq.	aqua	вода
aq. comm.	aqua communis	питьевая (обыкновенная) вода

aq. dest.	aqua destillata	вода дистиллированная
aq. font.	aqua fontana	ключевая вода
bac.	bacillus	палочка
bol.	bolus	болус
but.	butyrum	масло
caps. amyl.	capsula amygdalaceae	крахмальная капсула
caps. gel.	capsula gelatinosa	желатиновая капсула
chart.	charta	бумага, пакет
chart, cer.	charta cerata	вощенная бумага
chart, paraff.	charta paraffinata	парафиновая бумага
comp.	compositus	сложный
consp.	consperge	обсыпь
cort.	cortex	кора
D.	Da, Detur (ед. ч.), Dentur (мн. ч)	отпусти, пусть будет дано
D. t. d.	Dentur tales doses	отпусти таких доз
D. S.	Da Signa	отпусти и обозначь
dec.	decoctum	отвар
div.	divide	раздели
div. in p. aeq.	divide in partes aequales	раздели на равные части
elect.	electuarium	кашка
em.	emulsum	эмульсия
empl.	emplastrum	пластырь
extr.	extractum	экстракт
f.	fiat	сделай (приготовь)
fl.	flores	цветки
fol.	folium.	лист
glob.	globulus	шарик (лекарственная форма)
gtt.	gutta	Капля
м.	Misce	смешай
M. f.	Misce fiat	смешай, чтобы получилось
M. D.S.	Misce, Da, Sis	смешай, дай, обозначь
mixt.	mixtura	смесь, микстура
mucil.	mucilago	слизь
N.	Numerus	число
ol.	oleum	масло
pil.	pilula	пилюля, шарик
q. s.	quantum satis	сколько нужно
q.l.	quantum libet	сколько угодно
rad.	radix	корень
rep.	repetatur	повторить
Rp.	recipe	возьми
rhiz.	rhizoma	корневище
S.	signa, signetur	Обозначь
sem.	semen	семя

simp.	simplex	простой
sol.	solutio	раствор
sp.	species	сбор (лекарственная форма)
supp.	suppositoria	свеча (лекарственная форма)
tab.	tabuletta	таблетка
t-ra	tinctura	настойка
ung.	unguentum	Мазь

## 1.5. ВЗВЕШИВАНИЕ, МЕРЫ МАССЫ И ОБЪЕМА

### Взвешивание.

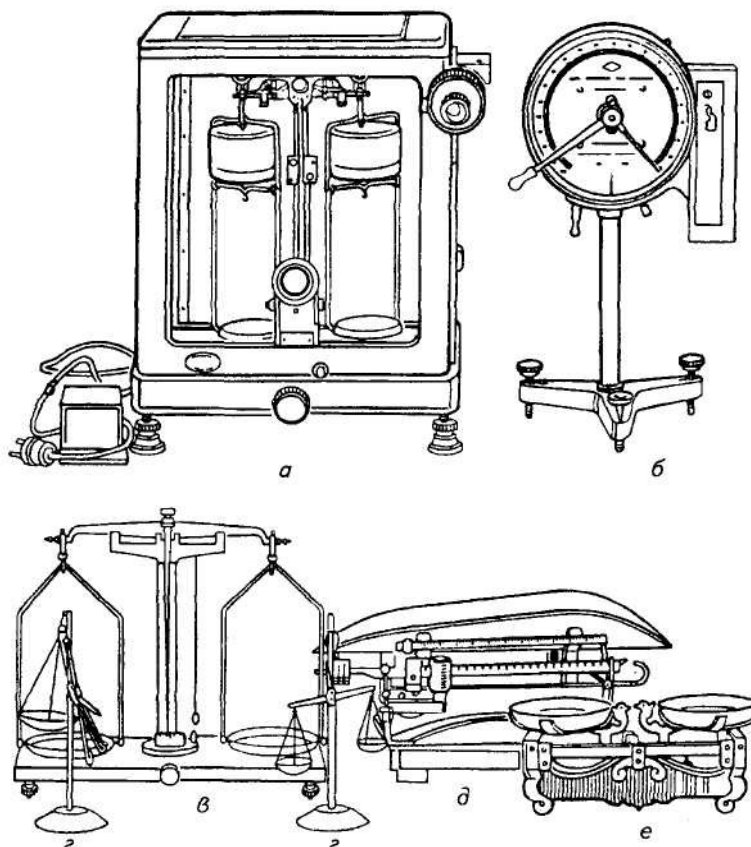
Взвешивают препараты с помощью весов

В аптечной практике применяют:

1 весы ручные (ВР),

2 весы тарирные

3 весы технические квадратные (ВЛТК-500) (рис. 1).



**Рис. 1. Весы:** а — аналитические типа МДВ-200М; б — торсионные; в — тарирные; г — ручные; д — детские; е — чашечные

На ручных весах взвешивают сухие сыпучие препараты в количествах от 0,02 до 100 г.

Тарирные весы (весы Беранже, Мора) выпускают с допустимой нагрузкой в 200 г, 1 и 5 кг. Их используют для взвешивания сухих, густых и жидких веществ в количестве от 10 г и выше. Сухие и густые вещества взвешивают на бумаге или в предназначенной для них таре; жидкости — в

склянках, цилиндрах, стаканчиках.

Весы технические квадратные (ВЛТК-500) применяют для быстрого взвешивания сыпучих материалов с погрешностью, не превышающей  $\pm 10$  мг. Массу веществ до 100 г отсчитывают непосредственно по оптической шкале, а превышающую 100 г — согласно инструкции.

Наборы разновесов составляют таким образом, чтобы при минимальном их числе можно было отвесить любую требуемую массу (рис. 2). Для сыпучих веществ используют капсулаторки (рис. 3).

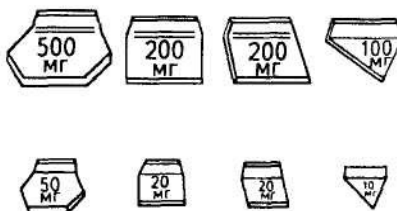


Рис. 2. Гири миллиграммового разновеса

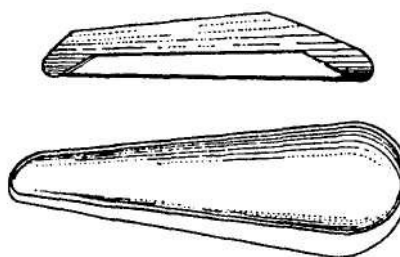


Рис. 3. Капсулаторки

## 2. Меры массы

Масса	Сокращенное название		Фармацевтическое обозначение
	русское	латинское	
Грамм	г	g	1,0
Дециграмм (деци) = 0,1 г	дг	dg	0,1
Сантиграмм (санти) = 0,01 г	сг	cg	0,01
Миллиграмм (милли) = 0,001 г	мг	mg	0,001
Децимиллиграмм = 0,0001 г	дмг	dmg	0,0001
Микрограмм = 0,000001 г	мкг	mkg	0,000001

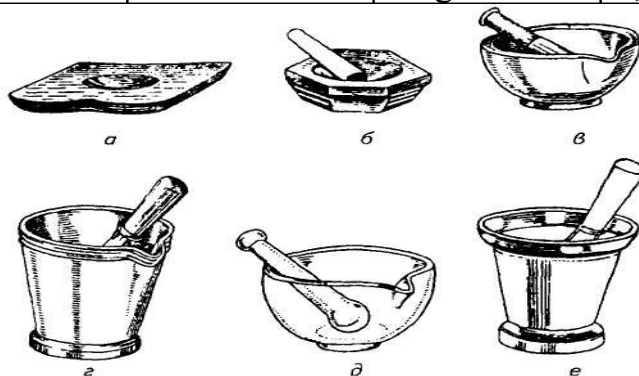
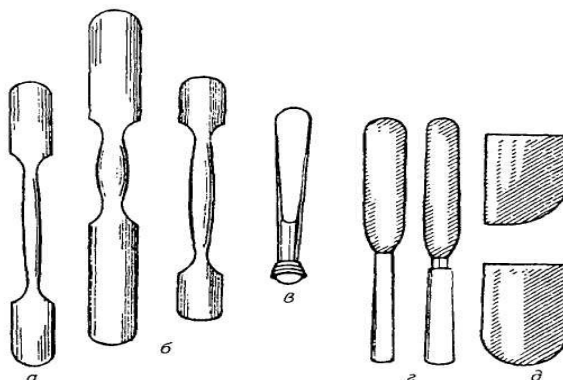


Рис. 4. Ступки:

а, б—агатовые для растирания твердых (плотных) веществ; в, г — фарфоровые; д — стеклянная; е — металлическая для измельчения растительных материалов



**Рис. 5. Шпатели:**

а — металлический; б— роговые; в — фарфоровый; г— гибкие; д — пластинки из отработанной очищенной рентгеновской пленки

Смешивают в ступке (рис. 4) вначале близкие по удельной массе порошкообразные лекарственные вещества. Если необходимо смешать вещества в разных весовых количествах, в ступку прежде всего вносят те, которые меньше и у которых относительная плотность больше, затем постепенно добавляют остальные вещества. Ядовитые и сильнодействующие вещества высыпают на небольшое количество одного из индифферентных ингредиентов, а затем постепенно добавляют остальное количество вещества, постоянно перемешивая в ступке пестиком.

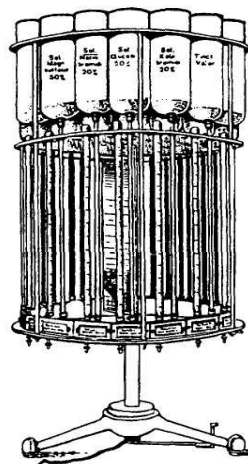
#### **Отмеривание.**

Отмеривание жидкости проводят с помощью мензурок, бюреток, пипеток, каплемеров (рис. 6). Уровень жидкости для отсчета определяют по нижнему краю мениска, для темнокрашенных и малопрозрачных жидкостей — по верхнему краю. Во время установки уровня жидкости глаза работающего должны находиться на уровне искомого деления шкалы.

Чайная ложка (объем 5 мл) вмещает: 5 г воды, 4 г масла, 6 г сиропа, около 1,5 г растительных порошков, 2,5 г сложных порошков.

Десертная ложка (объем 10 мл) — 10 г воды, 9 г масла, 13 г сиропа

Столовая ложка (объем 20 мл) — 15 г воды, 12 г масла, 20 г сиропа, около 7,5 г сложных порошков.



**Рис.6. Бюреточная установка**

## **Глава 2. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ**

### **2.1. ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ**

К жидким лекарственным формам относятся растворы разного назначения, эмульсии, суспензии, настои, отвары, настойки, экстракты, слизи, микстуры, сиропы, воды, жидкости, спирты, но-вогаленовые препараты.

#### **2.1.1. РАСТВОРЫ**

Растворы — *Solutiones* (*Solutio* — им. п. ед. ч., *Solutionis* — род. п. ед. ч.) — наиболее часто употребляемая и необходимая лекарственная форма. Их легко вводить внутрь и ректально, стерильные растворы широко используют для подкожного, внутримышечного и внутривенного введений лекарственных веществ, для закапывания в глаза, промывания ран, обработки слизистых оболочек, спринцеваний и ряда других случаев.

Растворы представляют собой прозрачные жидкие лекарственные формы, получаемые растворением одного или нескольких твердых, а также газообразных лекарственных веществ в каком-либо растворителе или смешением жидкостей с растворителем. Они не должны содержать взвешенных частиц и осадка, исключение составляют только коллоидные растворы (протаргол, колларгол).

Растворители должны быть нейтральными, т. е. не вступать в химические реакции с лекарственными веществами.

Дистиллированная вода (*Aqua destillata*)- готворят растворы для наружного и внутреннего употребления и глазных капель

Дважды дистиллированная вода (*Aqua bidestillata*) -используют для инъекций

Свежая кипяченая вода (*Aqua. cocta*) -в полевых условиях или на пастбищах используют для инъекций

Водопроводная и колодезная вода (*Aqua fontana*) или речная и озерная вода



rectum). Дозируют лекарства каплями, различными ложками, мерными градуированными стаканчиками, чайными стаканами и бутылками. Одна столовая ложка вмещает 16—20 мл лекарства, десертная — 8—10, чайная — 4—5 мл, в 1 мл водного раствора содержится 20 капель, спиртовой настойки — 50, масляного раствора — 40 капель.

Крупным животным лекарства вводят чаще с помощью резиновой бутылки или зонда, мелким обычно накапывают на кусочек сахара, смешивают с молоком или наносят на корень языка. Ректально можно вводить средства с помощью специальной кружки Эсмарха. Раствор должен быть теплым (37—40 °С), а прямая кишка освобождена от каловых масс.

**Выписать** раствор натрия бромида для собаки из расчета 0,6 г на один прием, принимать 3 раза в день в течение трех дней.

**Расчет:** исходя из выбранной дозы в течение дня необходимо 1,8 г натрия бромида (0,6г · 3 раза в день = 1,8 г); для получения терапевтического эффекта лекарство целесообразно применять 3 дня, для этого нужно 5,4 г препарата (1,8 · 3 дня = 5,4 г) Учитывая, что часть раствора будет разлита при даче лекарства, врач добавляет однократный прием (5,4 г + 0,6 г = 6,0 г). Назначать лекарство в данном случае лучше столовыми ложками (20 мл · 3 раза в день = 60 мл, на 3 дня — 180 мл плюс один прием на потери: 180 + 20 = 200 мл).

При определении процентной концентрации для выписывания в сокращенной форме исходят из того, что взято 6,0 г базиса на 200 мл раствора, тогда в 100 мл будет x препарата (г, %):

$$6,0 \cdot 100 = 200 \cdot X \quad X = 6,0 \cdot 100 / 200 = 3$$

*В развернутой форме*

*Сокращенно*

Rp.: Natrii bromidi 6,0                      Rp.: Solutionis Natrii bromidi 3 % — 200 ml

Aquae destillatae ad 200 ml              D. S. Внутреннее

M. f. solutio

D. S. Внутреннее. По 1 ст. ложке 3 раза в течение дня

«Ex tempore» (в момент нуждаемости) пишут в том случае, когда лекарственное вещество в растворе быстро разлагается, поэтому его надо готовить перед употреблением.

**Растворы для инъекций.** Инъектировать парентерально можно не только стерильные водные и масляные растворы, но и суспензии, эмульсии, а также стерильные порошки и таблетки, которые растворяют непосредственно перед введением в стерильном растворителе. Их вводят под кожу, внутримышечно, внутривенно, внутриартериально, интрапупмонально, интракардиально, субарахноидально и другими способами.

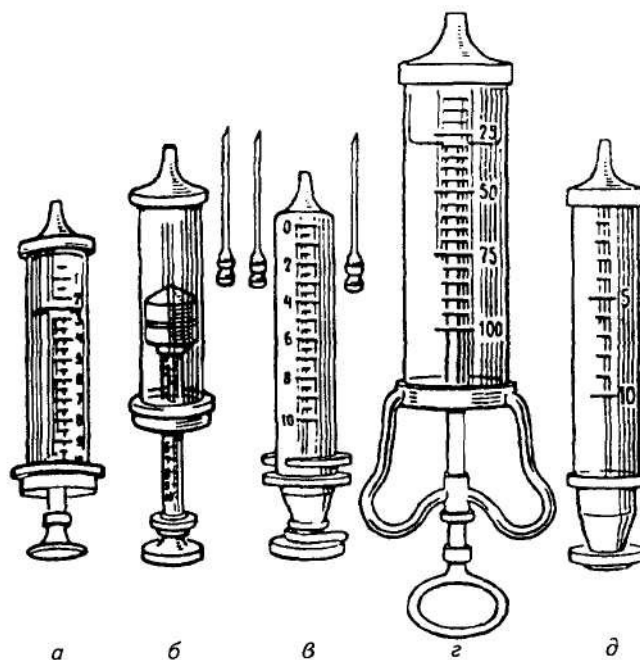
В качестве растворителей применяют дважды дистиллированную воду, персиковое или миндальное масло, спирт этиловый 33%, глицерин, и другие растворители. Скания и укупорочные средства должны обеспечивать



полную герметичность, быть индифферентными к содержимому, сохранять стабильность при стерилизации, хранении и транспортировке.

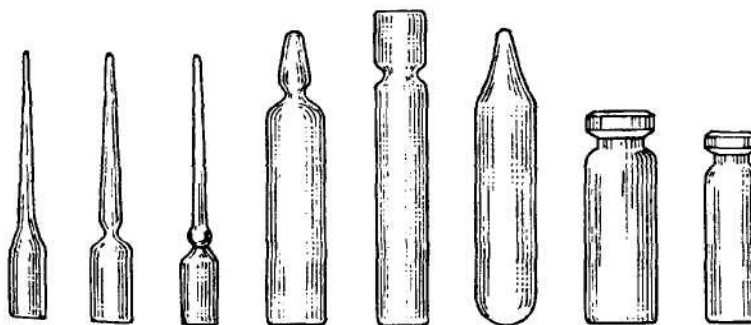
Суспензии для парентерального применения после встряхивания не должны расслаиваться в течение 5 мин. В шприц (рис. 7) их набирают иглой № 0840. Суспензии нельзя вводить в кровеносные и лимфатические сосуды, а эмульсии не вводят в спинномозговой канал!

На каждой ампуле (ampulla — сосудик) или оригинальном флаконе (рис. 8) должны быть указаны название лекарственного средства, его количество или активность, объем или масса, а также номер серии.

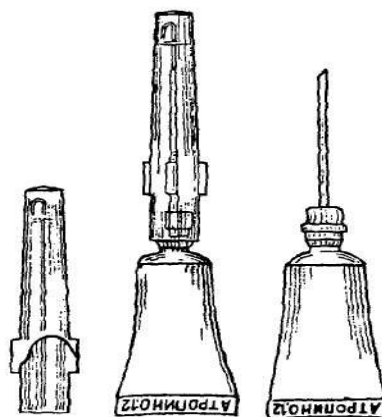


**Рис. 7. Шприцы с иглами:**

а — «Рекорд»; б — «Рекорд-Правац», в — Люэра; г — Жанэ; д — со стеклянным поршнем



**Рис. 8. Ампулы и оригинальные флаконы**



**Рис. 9. Шприц-тюбик**

Растворы для инъекций должны быть стерильными

При выписывании растворов для инъекций, которые будут готовиться в аптеке, в рецепте указывают: *Sterilisetur!* (Пусть будет простерилизовано!).

Выписывают растворы в основном в ампулах или специальных склянках, шприц-тюбиках (рис. 9), реже — в банках с притертыми пробками, сокращенно, с указанием названия лекарственной формы (*Solutionis*), базиса, концентрации раствора в процентах или граммовом соотношении, количества раствора на все инъекции и с указанием о стерилизации раствора.

**Пример.** Выписать раствор кофеина в 20%-ной концентрации для коровы на 4 инъекции из расчета 4,0 г кофеина на инъекцию.

**Расчет:** 4,0г·4 инъекции = 16,0 г; в 20%-ной концентрации означает, что 20,0 г вещества содержится в 100 мл раствора. Для 16,0 г необходимо x мл растворителя:

$$20 - 100 \quad x = 16 \cdot 100 / 20 = 80$$

$$16 - x$$

На весь курс лечения необходимо 80 мл раствора.

*Сокращенно (в склянке)*

Rp.: *Solutionis Coffeini natrii benzoatis 20%-80 ml Sterilisetur!*

D. S. Для инъекций. Под кожу по 20 мл утром и вечером

#

Rp.: *Solutionis Coffeini natrii benzoatis 20% 10 ml*

D t. d. N. 8 in ampullis

S Для инъекций. Подкожно по 20 мл на 1 инъекцию

#

*В развернутой форме (в склянке)*

Rp.: *Coffeini natrii benzoatis 16,0*

*Aquae destillatae ad 80ml*

*Misce fiat solutio Sterilisetur!*

D. S. Для инъекций...

#

Многие лекарственные средства для инъекций (порошки, растворы, суспензии и др.) выпускают в оригинальных флаконах. Они удобны тем, что

растворы в них готовят *ex tempore!*, т. е. непосредственно перед употреблением. Их пробки позволяют набирать раствор для нескольких введений без нарушения стерильности препарата.

**Пример.** Выписать для лечения серебристо-черной лисицы пять флаконов бензилпенициллина натриевой соли, содержащих по 250 000 ЕД; растворитель 0,5%-ный раствор новокаина по 5 мл в ампуле.

Rp.: Benzylpenicillini-natrii 250 000 ЕД

D. t. d. N.5

S. Для инъекций. Вводить внутримышечно по 2,5 мл через 6 ч,

растворить раствором новокаина

#

Rp.: Solutionis Novocaini 0,5% —5 ml

D. t. d. N 5 in ampullis

S. Для растворения бензилпенициллина, по 1 ампуле на флакон

**Пример** Выписать собаке официальную суспензию гидрокортизона для введения в полость сустава.

Rp.: Suspensionis Hydrocortisoni 5 ml

D.S. Вводить в полость сустава 0,5—1 мл 1 раз в неделю

В том случае, когда в состав раствора для парентерального введения входят легко разлагающиеся при нагревании лекарственные препараты, например раствор адреналина, их добавляют асептически после стерилизации основного раствора. Для этого следует написать в рецепте: *Adde aseptice* (Прибавь асептично).

**Пример** Выписать 50 мл 0,5%-ного раствора лидокаина (ксилокаина) на изотоническом растворе натрия хлорида и добавить 5 капель 0,1%-ного раствора адреналина гидрохлорида для проведения инфильтрационной анестезии.

**Расчет:** 0,5%-ный раствор, следовательно,  
 $0,5 \cdot 100^x$   $X = 0,5 \cdot 50 / 100 = 0,25$   
 $x - 50$

Rp.: Lidocaini hydrochloridi 0,25

Solutionis Natrii chloridi 0,9 % - 50 ml Sterilisetur!

Adde aseptice

Solutionis Adrenalini hydrochloridi 0,1 % -gtts. V

M. D. S. Для инфильтрационной анестезии

**Правила выписывания растворов из лекарственных веществ, несодержащих 100 % действующих начал.** Немало лекарственных веществ являются растворами, т. е. не содержат 100 % действующих начал. Кроме

того, в практике часто необходимо из концентрированного раствора выписать или приготовить раствор меньшей концентрации. Такими лекарственными веществами являются: Solutio Ammonii caustici 10 % — 10%-ный раствор аммиака в воде (нашатырный спирт); Solutio Hydrogenii peroxidi concentrata — 30%-ный (27,5—31 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), раствор пероксида водорода в воде концентрированный (пергидроль); Solutio Hydrogenii peroxidi diluta — 3%-ный (2,7—3,3%-ный) раствор пероксида водорода в воде; Spiritus aethylicus — 95%-ный раствор этилового спирта в воде; Solutio Formaldehydi — 40%-ный (36,5—37,5%-ный) раствор формальдегида в воде.

Концентрированные растворы различных лекарственных веществ выписывают только в развернутой форме, т. е. по составным частям, а расчет базиса ведут по формуле

$$X = a \cdot b / c, \text{ где}$$

X - количество лекарственного вещества (официального раствора) имеющейся концентрации, необходимого для приготовления раствора нужной концентрации

a- необходимая концентрация;

b - необходимое количество вещества;

c-имеющаяся концентрация.

**Пример.** Выписать 800 мл 5%-ного раствора формальдегида для консервирования внутренних органов.

$$X = 5 \cdot 800 / 40 = 100 \text{ мл}$$

Rp.: Solutionis Formaldehydi 40 % — 100 ml

Aquae destillatae ad 800 ml

M D. S. Наружное. Для консервирования внутренних органов

#

### **Приготовление лекарственных растворов**

Для приготовления раствора необходимо:

- 1.отвесить заданные количества растворяемых веществ
- 2.отмерить растворителя,
- 3.растворить в растворителе лекарственные вещества,
- 4.удалить из раствора механические примеси фильтрованием,
- 5.перелить раствор в этикетированную тару.

Если суммарное количество сухих веществ, входящих в состав раствора, не превышает 5 %, то их растворяют в нужном объеме воды или другой жидкости без учета их массы, так как объем раствора в этом случае увеличивается незначительно. Если же концентрация превышает 5 %, то следует взять концентрированные растворы этих веществ, а при их отсутствии пользуются мерной посудой или рассчитывают требуемый для растворения объем воды, учитывая коэффициент увеличения объема.

Растворяют лекарственные средства в жидкости, используя стеклянную посуду; для ускорения процесса смесь перемешивают кругообразным движением банки или стеклянной палочкой.

Для удаления механических примесей (соринки, волосы, бумажные обрывки и др.) раствор процеживают сквозь вату, иногда через вату с марлей или фильтруют через фильтры стеклянные или из фильтровальной бумаги.

Для изготовления фильтра берут небольшой кусочек гигроскопической ваты и разравнивают пласт толщиной 3...5 мм, помещают центром на кончик указательного пальца левой руки или на кончик толстой стеклянной палочки. Ватным или марлевым тампоном приглаживают фильтр от центра к периферии, чтобы получился колпачок, а волокна ваты были приглажены в одном направлении — от вершины колпачка к его краям. Ватный колпачок вносят в устье воронки, предварительно увлажненной, и слегка уминают. До использования ватный фильтр необходимо промыть водой для удаления отдельных мягких волокон ваты. Для этого воронку помещают в горло пустой банки и наполняют водой. После стекания воды воронку переносят в горлышко отпускаемой склянки и еще раз промывают свежей дистиллированной водой. Фильтратом ополаскивают склянку.

Бумажные фильтры готовят из квадратных листков фильтровальной бумаги, сторона которых равна удвоенной длине конуса воронки для фильтрования. Приготовленный фильтр вставляют в воронку. Его края должны быть на 2-3 см ниже края воронки, чтобы избежать потери жидкости вследствие переливания ее через края фильтра. До использования фильтр промывают водой.

Процеживают или фильтруют раствор в ополоснутую склянку, к которой заранее подбирают полиэтиленовую или корковую пробку. Воронку с фильтром вставляют в кольцо штатива. Для способствования выходу воздуха между воронкой и горлышком склянки кладут полоску пергаментной бумаги, свернутую в несколько слоев и согнутую под углом во избежание ее падения внутрь склянки.

Отфильтрованный раствор проверяют на чистоту, склянку закупоривают пробкой, под которую подкладывают кружочек из пергаментной бумаги или целлофана для предохранения от засорения раствора пробковой крошкой. Пробку и горлышко обвязывают специальным двойным колпачком из гофрированной бумаги, а на склянку наклеивают этикетку.

### **Задание для самостоятельной работы.**

Приготовить раствор следующего состава:

Rp.: Sol. Natrii salicylatis 2 % — 200 мл,  
Natrii bromidi — 3,0 г,  
Coffeini-natrii benzoatis — 0,5 г.  
D.S.

**Материальное обеспечение:** натрия салицилат — 5 г, натрия бромид — 10, кофеина-бензоата натрия — 3 г, дистиллированная вода; ручные весы, разновесы, воронки и фильтровальная бумага, ножницы, склянки, вата, подставки (банки), штативы для фильтрования, пробки, нитки, сливательная чашка, мензурка на 250 мл.

### Согласно рецепту:

1. На 200 мл дистиллированной воды нужно взять 4 г натрия салицилата.
  2. Подготавливают банку вместимостью 0,5 л, воронку с ватным фильтром и склянку с пробкой.
  3. Дистиллированной водой промывают ватный фильтр, а фильтратом ополаскивают банку.
  4. Воронку вставляют в горлышко склянки и повторно промывают фильтр свежей дистиллированной водой.
  5. Ополаскивают фильтратом склянку и пробку, фильтрат выливают. Воронка с фильтром должна находиться либо в горлышке банки, либо в горлышке отпускаемой склянки, либо в кольце штатива, но ни в коем случае не на столе.
  6. С помощью мензурки в банку отмеряют 200 мл дистиллированной воды,
  7. отвешивают на ручных весах 0,5 г кофеина и с чашки весов ссыпают в банку.
  8. Затем взвешенные 4 г натрия салицилата и 3 г натрия бромида вносят в банку с водой.
- После каждого взвешивания чашки весов вытирают бумажной салфеткой.
9. Взяв банку за горлышко, кругообразным движением перемешивают раствор.
  10. Полученный раствор процеживают в отпускаемую склянку, закупоривают пробкой, проверяют на чистоту и наклеивают этикетку.

**Стерилизация** — это процесс, обеспечивающий гибель в стерилизуемом материале или удаление из него микроорганизмов.

### Термические методы стерилизации.

1. *Паровая стерилизация* осуществляется насыщенным водяным паром при давлении 0,11 МПа (1,1 кгс/см<sup>2</sup>) и температуре 120°

*Воздушный метод стерилизации* проводят сухим горячим воздухом в воздушных стерилизаторах при температуре 160, 180 или 200 °С. Используют для стерилизации термостойких порошкообразных лекарственных веществ (натрия хлорида, цинка оксида, талька, белой глины и др.).

**Химические методы стерилизации.** *Газовую стерилизацию* проводят с помощью оксида этилена или ее смеси с различными флегматизаторами: бромистым метилом, диоксидом углерода, хладонами (фреонами) и др. Выполняют ее в газовых стерилизаторах или микроанаэростатах

(портативный аппарат) при следующем режиме:

при использовании оксида этилена — стерилизующая доза 1200 мг/дм<sup>3</sup>, температура не менее 18 °С, относительная влажность 80 %, время стерилизации 16 ч в портативном аппарате;

*Химическая стерилизация* осуществляется растворами пероксида водорода и надкислоты. При стерилизации 6%-ным (по действующему началу) раствором пероксида водорода температура стерилизуемого раствора должна быть не менее 18 °С, время стерилизации — 6 ч; при температуре 50 °С — 3 ч.

**Стерилизация фильтрованием.** Растворы термолabileльных веществ стерилизуют фильтрованием с помощью мембранных и так называемых глубинных фильтров, задерживающих микроорганизмы и их споры.

**Радиационный метод стерилизации.** Стерилизацию облучением объектов проводят с помощью гамма-установок, ускорителей электронов и других источников ионизирующего излучения в дозе 25 кГр (2,5 Мрад

### 2.1.2. МИКСТУРА

**Микстура. *Mixtura*** (им. п., ед. ч.), *mixturae* (род. п., ед. ч.) — лекарственная форма, получаемая растворением или смешиванием (*mixtura* — смесь) лекарственных веществ в жидкостях. Лекарственные вещества, входящие в микстуру, могут быть твердыми или жидкими, растворяться полностью или образовывать опалесцирующие смеси или **суспензии**. В качестве растворителей используют воду, отвары, настои, слизи, эмульсии и другие жидкости.

Rp.: Pulveris radices Ipecacuanhae 5,0  
Natrii hydrocarbonatis 20,0  
Aq. destillatae ad 200 ml  
M. D. S. Внутреннее. На 1 прием.  
Перед употреблением взбалтывать.  
#

Rp.: Sol. Natrii bromidi 5 % — 50 ml  
Tincturae Menthae piperitae 5 ml  
M. D. S. Внутреннее. На 1 прием.  
#

### 2.1.3. НАСТОИ

**Настои. *Infusum*** (им. п., ед. ч.), *infusi* (род. п., ед. ч.) — лекарственная форма, получаемая извлечением действующих начал из лекарственных растений водой (Рис. 10). Их назначают животным всех видов внутрь, реже — наружно.

Выписывают настои в сокращенной форме недозированным способом. При выписывании настоев нужно знать:

дозу растительного материала на 1 прием,  
количество приемов,

объем настоя на 1 прием.

Первая цифра в рецепте указывает количество растительного материала, вторая — объем настоя. При этом учитывают то, что настой, в состав которого входят неядовитые растения, выписывают в соотношении 1 : 10; из травы горичвета, ландыша, спорыньи, корня и корневища валерианы, корня сенегги — 1: 30, а из ядовитых растений (лист наперстянки, трава термопсиса) - 1: 400.

Rp.: Infusi herbae Bursae pastoris 60,0 — 600 ml

D. S. Внутреннее. По 1 стакану на 1 прием 2 раза в день.

#

Расчет. На 1 прием корове травы пастушьей сумки нужно 20,0 г, на 3 приема — 60,0 г. Настой готовят в соотношении 1:10, следовательно, всего настоя будет 600 мл на 3 приема, или по 1 стакану на 1 прием.

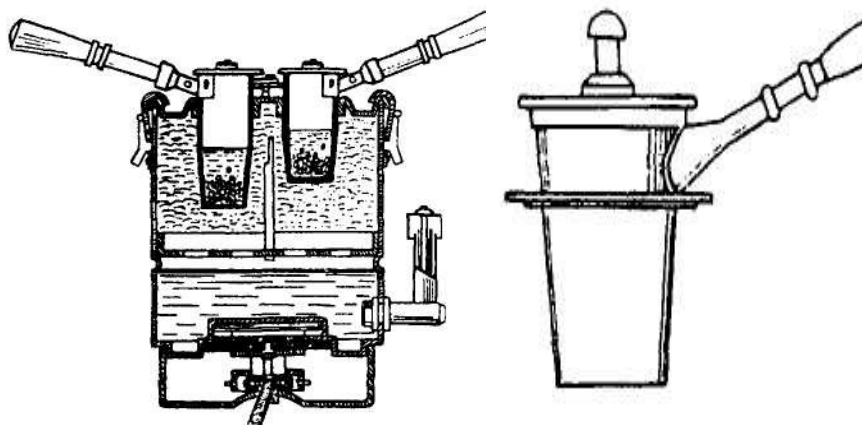


Рис. 10. Инфундирный аппарат

#### 2.1.4. ОТВАР

**Отвар. Decoctum** (им. п., ед. ч.)—лекарственная форма, получаемая извлечением действующих начал из растений водой. Для приготовления отваров используют корни, кору, корневища, реже — траву, листья, семена, цветы.

Выписывают и применяют отвары так же, как и настои.

Rp.: Decocti corticis

Frangulae ex 30,0 — 400 ml

D. S. Внутреннее. По 1 стакану в день.

#

Телке...

Rp.: Decocti seminis Lini — 200 ml

Tannini 7,0

M. D. S. Внутреннее. На 1 прием.



## 2.1.5. ЭМУЛЬСИЯ

**Эмульсия. Emulsum** (им. п., ед. ч.), emulsi (род. п., ед. ч.) — жидкая лекарственная форма, по внешнему виду напоминающая молоко, представляет собой смесь воды с нерастворенными в ней веществами: маслами, смолами, белковыми веществами.

Различают два вида эмульсии:

1. истинные (семенные)
2. ложные (масляные).

Истинные эмульсии получают из семян и плодов растений, содержащих жирные масла. Если в рецепте не указано количество семян для приготовления эмульсии, фармацевт, руководствуясь фармакопейным правилом, готовит ее в соотношении 1: 10, которое является официальным.

При выписывании ложных эмульсий в рецепте указывают ее ингредиенты: растительное масло, воду, а для придания им стойкости и получения однородной массы — эмульгатор. В качестве последнего используют белковые вещества, гуммиарабик, крахмал, желатин, желатозу, агар и др., которые способствуют раздроблению масляных частиц и препятствуют их склеиванию.

Эмульсии бывают стойкими, если соотношение всех входящих в них компонентов составляет:

- 1 часть масла,
- 0,5 части эмульгатора
- 10 частей воды.

Выписывают все эмульсии недозированной формой рецепта в краткой и полной форме. Применяют их внутрь, реже — наружно. В эмульсии можно вводить другие лекарственные вещества, в этом случае рецепт заканчивается выражением M. D. S.

Овце...

Rp.: Emulsi seminis Cannabis 200 ml

D. S. Внутреннее. На 1 прием.

#

Rp.: Olei Ricini 30 ml

Gelatosae 15,0

Ag. coctae ad 300 ml

M. f. emulsum

D. S. Внутреннее. На 1 прием.

#

Овце...

Rp.: Seminis Cannabis 20,0

Aq. destillatae ad 200 ml

M. f. emulsum

D. S. Внутреннее. На 1 прием.

## # 2.1.6. НАСТОЙКА

**Настойка. Tinctura** (им. п., ед. ч.), tincturae (род. п., ед. ч.) — прозрачная жидкая спиртовая, спиртово-водная или спиртово-эфирная вытяжка действующих начал из растительного сырья, получаемая без нагревания и удаления экстрагента. Ее готовят преимущественно на фармацевтических заводах. Это официальная форма. Назначают внутрь или реже наружно.

Выписывают настойку в краткой форме дивизионным способом, указывая ее количество. Из несильнодействующего лекарственного сырья настойки готовят в соотношении 1 :5, а из сильнодействующего — 1: 10.

Rp.: Tincturae Valerianae 40 ml

D. S. Внутреннее. По 20 капель 3 раза в день.

#

## 2.1.7. ЭКСТРАКТЫ

**Экстракты. Extractum** (им. п., ед. ч.), extracti (род. п., ед. ч.) — концентрированные вытяжки действующих начал из лекарственных растений. Различают экстракты:

1. водные (Extracta aquosa),
2. спиртовые (Extracta spirituosa)
3. эфирные (Extracta aetherea).

По консистенции:

1. жидкий (Extractum fluidum),
2. густой (Extractum spissum)
3. сухой (Extractum siccum). Жидкие экстракты готовят в соотношении

1: 1 или 1 :2.

Для выписывания экстрактов нужно знать:

дозу на 1 прием  
число приемов.

Жидкие экстракты выписывают так же, как и настойку, — официально и недозированно; сухие — в форме порошков, таблеток, суппозиториях и т. п. В рецепте следует указать консистенцию экстракта.

Теленку...

Rp.: Extracti Aloes fluidi 50 ml

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

#

**Расчет.** Доза жидкого экстракта алоэ теленку 5 мл на 1 прием (чайная ложка). На 10 приемов — 50 мл.

Экстракты сохраняют в хорошо закупоренной посуде, в защищенном от света месте при комнатной температуре.

## 2. ТВЕРДЫЕ (ПЛОТНЫЕ) ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

### 2.1. ПОРОШКИ

**Порошок** — Pulvis (им. п., ед. ч.\*), pulveris (род. п., ед. ч.\*\*), pulveres (им. п., мн. ч.\*\*\* ) — лекарственная форма, состоящая из одного или нескольких веществ в измельченном виде.

В зависимости от диаметра отверстия сита порошки подразделяют на:  
мельчайшие (pulveres subtilissimi),  
мелкие (pulveres subfiles)  
крупные (pulveres grossi).

Порошки назначают животным внутрь или наружно.

Внутрь -мелкие порошки, наружно — мельчайшие.

По составу различают порошки простые и сложные. Первые содержат одно лекарственное вещество, вторые — несколько.

#### **Порошки для внутреннего применения.**

Крупным животным порошки внутрь чаще всего дают смешанными с влажным, легкоусвояемым кормом или с водой;

Порошки выписывают

в неразделенной форме — недозированные порошки

в разделенной форме — дозированные порошки.

Недозированные порошки выписывают в рецепте в общей дозе на полный курс лечения (схема 1).

Отпускают порошки в бумажных пакетах (мешочках), в коробке, в широкогорлой склянке.

Дозированные порошки содержат обычно ядовитые и сильнодействующие вещества,

дозированные порошки выписывают диспенсационным методом, когда в рецепте указана доза на один прием с последующим указанием, сколько таких порошков нужно сделать (схема 3, 4).

#### **Схема рецептов**

1. Rp.: Piperazini adipinatis 30,0

D. S. Внутреннее, почайной ложке 3 раза в день.

#

2. Rp.: Codeini phosphatis 0,5

D. t. d. N, 5

S. Внутреннее, по одному порошку 3 раза в

#

3. Rp.: Iodoformii

Xeroformii

Zinci oxydi aa 10,0

M. f. pulvis

D. S. Наружное.

#

4. Rp.: Ferri lactates 0,01  
Sacchari albi 0,3  
M. f. pulvis  
D. t. d. N, 5  
S. Внутреннее, по одному порошку 3 раза в  
#

### **Порошки для наружного применения.**

Наружно порошки используют в виде присыпок на раны, слизистые оболочки и т. д. или в форме дуфов. Присыпки выписывают в неразделенной (недозированной) форме (схемы 1, 2), а в сигнатуре указывают, на какую часть тела животного ее необходимо нанести. В качестве наполнителя в присыпке применяют тальк.

## **2.1.1. СБОРЫ**

Сборы — Species (им. п., мн. ч.), speciesum (род. п., мн. ч.) — смесь высушенных и крупно измельченных различных частей лекарственных растений (табл. 5).

### **3. Название частей растений, входящих в сборы**

Наименование частей растений	Именительный падеж ед. ч.	Родительный падеж ед. ч.
Трава	Herba	Herbae
Лист	Folium	Folii
Цветок	Flos	Florum
Плод	Fructus	Fructus
Семя	Semen	Seminis
Корень	Radix	Radicis
Кора	Cortex	Corticis
Корневище	Rhizoma	Rhizomatis

Сборы назначают внутрь в сухом виде с кормом или из них готовят настои, отвары; наружно — в виде припарок, примочек, ванн.

Выписывают сборы (магистральные) по той же схеме, что и неразделенные порошки (схема 2).

Rp.: Herbae Menthae piperitae  
Florum Chamomillae

Fructus Carvi  
Fructus Foeniculi aa 18,0  
Salis carolini factitii 180,0  
M. f. species  
D. S. Заварить в 1 л воды, внутрь на 3 приема.

#

Официальные сборы, изготовленные на фармацевтических заводах, выписывают простым способом (схема 1) с указанием названия сбора, количества и способа применения.

### 2.1.2. ТАБЛЕТКИ

Таблетки — *Tabuleta* (им. п., ед. ч.), *tabuletae* (им. п., мн. ч.) — твердая дозированная лекарственная форма, полученная путем прессования медикаментов. Таблетки имеют вид круглых, овальных или иных форм пластинок с плоской или двояковыпуклой поверхностью. В состав таблеток входят лекарственные и вспомогательные (сахар, крахмал, и т. п.) вещества. Вспомогательные вещества применяют для получения формы и необходимой массы таблеток, когда доза лекарственного средства мала. Назначают таблетки внутрь, а также используют для приготовления растворов. Внутрь их дают с кормом или пойлом, водой, предварительно измельчив.

Таблетки — форма официальная. Их готовят заводским путем. Прописывают таблетки двумя способами.

Rp.: *Analgini* 0,5  
D. t. d. N. 10 in *tabulettis*  
S. По одной таблетке 2 раза в сутки.

#

Rp.: *Tabuletae Analgin* 0,5  
D. t. d. N. 10  
S. По одной таблетке 2 раза в сутки.

#

Если таблетки сложные, их прописывают по-другому.

Rp.: *Analgin*  
*Amidopyrini* aa 0,25  
*Coffei ni-natrii benzoatis* 0,1  
D. t. d. N. 10 in *tabulettis*  
S.

**Дусты** (*Dustum*) — мельчайшие тонкие порошки.

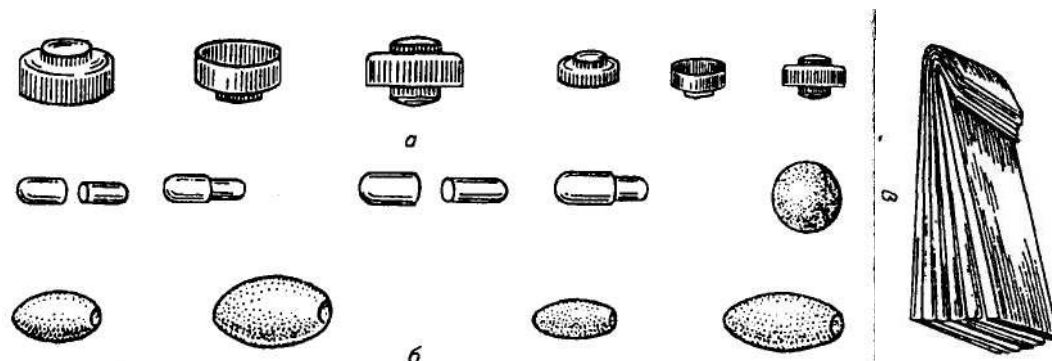
**Драже** (*Dragee*) — твердая дозированная лек. форма, получаемая наслаиванием (дражирование) вспомогательных средств и сахара на лек. гранулы.

**Болюс** (*Bolus*) — лек форма напоминающая мякиш хлеба, состоящая из лек и формообразующих средств.

**Брикеты** (*Bricetta*) — куски прямоугольной формы, полученные прессованием лекарственных препаратов с формообразующими веществами.

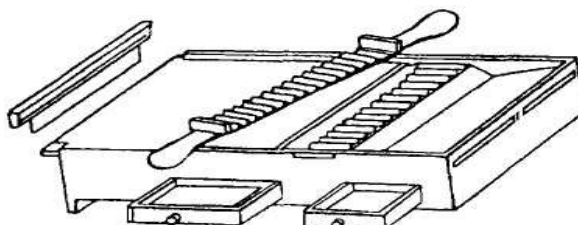
**Капсула** (Capsula) – оболочка в которую заключают лекарственные вещества. Крахмальные – amylaceae, желатиновые – gelatinosae, глютоидные – glutoidales (Рис. 12).

**Пилюли** (Pilula) – твердая дозированная форма в виде маленьких шариков (Рис. 13).



**Рис. 12. Виды капсул:**

а — крахмальные; б — желатиновые; в — бумажные для порошков



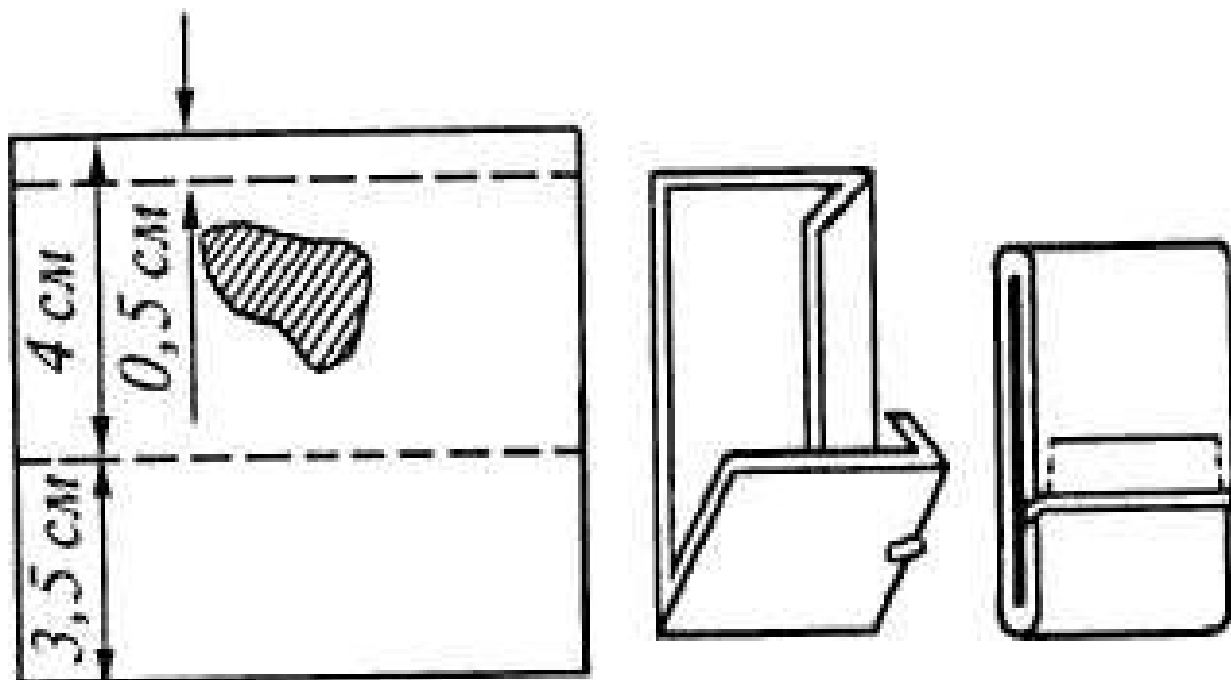
**Рис. 13. Машинка для приготовления пилюль**

## ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

### Порошки

Для приготовления простых дозированных порошков из мелкокристаллического препарата (Rp.: Norsulfazoli 0,5 D. t. d. N. 10. S.) взвешивают вначале всю массу (5 г), а затем развешивают по 0,5 г. Каждый порошок высыпают на отдельную бумажную капсулу в центр, вытряхивая его остатки щелчком ногтя указательного пальца правой руки по доньшку чашки. Бумажные капсулы представляют собой прямоугольные кусочки писчей, парафинированной или вощеной бумаги размером 7,5x10 см.

Упаковку порошков осуществляют перегибом бумаги по длине таким образом, чтобы свободные края располагались примерно на расстоянии 0,5 см друг от друга (рис. 14). Выступающий край бумаги загибают и делают складку. По уровню первой складки загибают вторую, достигая надежного скрепления длинных краев друг с другом. Затем перегибают поперек с таким расчетом, чтобы порошок оказался внутри более длинной части пакета, и, наконец, вкладывают свободные концы его друг в друга.



**Рис. 14. Заделывание порошков в бумажные пакеты**

Приготовление сложных порошков заключается в измельчении и равномерном смешивании входящих ингредиентов. Основное требование к таким порошкам — равномерное перемешивание ингредиентов, что гарантирует точность дозировки. Степень измельченности сложных порошков определяется их назначением.

Для приготовления дозированных порошков отвечают общее количество входящих в их состав ингредиентов и после тщательного смешивания развешивают общую массу на отдельные порошки. Если ингредиенты порошка имеют близкое значение по плотности и примерно равны в количественном отношении, то порядок внесения их в ступку для смешивания не имеет значения. При равной степени измельченности в ступку в первую очередь помещают крупнодисперсные порошки.

**Тритурация**, т. е. смешивание ядовитых или сильнодействующих веществ с индифферентным веществом (обычно молочный сахар) в соотношении 1 : 10 (10 % ядовитого компонента) или 1 : 100 (1 % ядовитого компонента).

### **Лекарственные сборы**

В зависимости от массы на тарирных или ручных весах отвечают растительный материал и каждый отдельно измельчают. Степень измельчения зависит от назначения сбора.

1 Сырье, используемое для приготовления отвара или настоя, предназначенных для внутреннего употребления, измельчают следующим образом: листья, цветки и траву — до частиц размером не более 5 мм; стебли, кору, корни и корневища — не более 0,5 мм.

2 Сырье, входящее в состав сборов для ванн и смягчительных сборов для припарок, измельчают и просеивают сквозь сито с диаметром отверстия

2 мм.

Сборы отпускают в этикетированных коробках или пакетах, предварительно завернув в пергамент или целлофан.

## 2.3. МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

### 2.3.1. КАШКА

**Кашка. Electuarium** (им. п., ед. ч.), *electuarii* (род. п., ед. ч.) — лекарственная форма кашицеобразной или тестообразной консистенции, предназначенная только для внутреннего применения. В зависимости от консистенции различают кашки густые (*E. spissa*), мягкие, полужидкие (*E. mollia*).

Кашки состоят из лекарственного и формообразующих веществ. В качестве последних берут:

- порошок солодкового корня (*Pulvis Radix Glycyrrhizae*),
- ржаную муку (*Farina secalina*),
- порошок корня алтейного (*Pulvis radicis Althaeae*),
- льняную муку (*Farina Lini*).
- простой сироп (*Sirupus simplex*), растительные экстракты, соки, бальзамы и т. п. Формообразующие вещества должны обладать хорошим вкусом и связывающими свойствами. Соотношение формообразующих и лекарственных веществ в кашках бывает 1: 2, 1:3, 1:4.

Кашки — очень нестойкая лекарственная форма, поэтому их готовят *ex tempore* и не более как на 1—2 сут.

Кашки назначают чаще свиньям, реже — лошадям и крупному рогатому скоту, иногда — собакам и овцам.

Выписывают кашки неразделенным способом с указанием в сигнатуре способа дозировки и кратности применения. Количество формообразующих веществ в кашке не указывают, а обозначают — *quantum satis* (*q. s.*).

### 2.3.2. МАЗЬ

**Мазь. Unguentum** (им. п., ед. ч.), *unguenti* (род. п., ед. ч.) — это однородная, без крупинок, мягкая на ощупь, легко растирающаяся между пальцами масса. Мази применяют наружно.

Мази можно подразделить на две группы:

1. Поверхностного действия - предназначены для воздействия на эпидермис кожи и слизистые оболочки.

2. Глубокого действия - влияют на более глубокие слои кожи, подкожной клетчатки и могут действовать резорбтивно.

Мазь состоит из лекарственного вещества и основы (*constituens*). Вещества, составляющие основы, должны быть стойкими, нейтральными, т. е. не вступать во взаимодействие с лекарственными средствами и не



оказывать раздражающего действия на ткани; хорошо смешиваться с лекарством; быстро и полно всасываться поверхностью, на которую нанесена мазь, или, наоборот, оставаться на ней в виде покрова; иметь температуру плавления, близкую к температуре тела; не разлагаться.

В качестве мазовой основы применяют индифферентные вещества:

**1. Гидрофобные основы** — животные, растительные жиры и их производные:

- свиной жир очищенный (*Adeps suillus depuratus*),
- гидрогенизированные жиры (*Adeps hydrogenatus*),
- подсолнечное (*Oleum Helianthi*) и персиковое (*Oleum Persicorum*)

масла,

**2. жироподобные вещества** —

- ланолин (*Lanolinum*),
- воск пчелиный (*Cera*),
- спермацет (*Spermacetum*),

**3. углеводороды** —

- вазелин (*Vaselinum*),
- парафин (*Paraffinum*),
- вазелиновое масло (*Oleum Vaselini*),
- озокерит (*Ozokeritum*);

Мази обычно выписывают на 2...5сут; глазные мази — в количестве 5...10 г, противочесоточные и др. — до 500 г и более.

При выписывании мази нужно знать концентрацию лекарственного вещества и его общее количество.

Мазь выписывают двумя способами: сокращенным и развернутым. Если в состав мази входит одно лекарственное вещество, то в рецепте указывают название, концентрацию и его количество.

Rp.: Unguenti Ichthyoli 5 % — 50,0

D. S. Наружное.

Первая цифра показывает соотношение лекарственного средства и мазовой основы в процентах, вторая — общее количество мази.

В случае, если врачом не обозначена основа для мази, она готовится на вазелине. Если в рецепте при выписывании простой мази в сокращенной форме не указано процентное содержание лекарственного вещества, то мазь готовят 10%-ю, глазную — 2%-ю. Сложные мази выписывают развернутым способом, перечисляя все составные части.

Rp.: Sulfuris 10,0

Pixis liquidae 5,0

Adipis suilli ad 100,0

M. f. unguentum

D. S. Наружное.

#

### 2.3.3. ПАСТА

**Паста. Pasta** (им. п., ед. ч.), *pastae* (род. п., ед. ч.) — разновидность мази, отличающаяся от последней тем, что в ее состав входит от **25 %** и более порошкообразных веществ.

Пасты состоят из лекарственных средств, мазевых основ и индифферентных порошков. Основы для их приготовления используют те же, что и для мазей. Если порошкообразных веществ в рецепте менее 25 % от общего количества пасты, то добавляют *индифферентные вещества*:

- крахмал (*Amylum*),
- тальк (*Talcum*),
- белую глину (*Bolus alba*) и некоторые другие.

Выписывают пасты в развернутом виде, точно указывая количество индифферентного порошка, т. е. определяя густоту пасты. Если пасту выписывают по сокращенной форме, то при ее изготовлении будет взято точно 25 % порошкообразных веществ, включая и лекарственное средство.

Пасты относятся к недозированным лекарственным формам. При составлении рецепта на пасту нужно знать концентрацию лекарственного препарата, количество индифферентного средства и общее количество пасты.

*Пример.* Выписать кислоту салициловую (*Acidum salicylicum*) в виде 5%-й пасты (50 г), содержащей 30% сухого вещества.

*Расчет:* кислоты салициловой должно быть 5 %, следовательно, на 50 г пасты ее нужно взять  $(5 \times 50)/100 = 2,5$  г. Количество сухого вещества составляет 30 %. Чтобы сделать пасту такой густоты, необходимо взять порошкообразных веществ  $(30 \times 50)/100 = 15$  г.

Поскольку лекарственного вещества 2,5 г, то необходимо добавить 12,5 г индифферентных порошкообразных веществ.

#### 2.3.4. ЛИНИМЕНТ

**Линимент. Linimentum** (им. п., ед. ч.), *linimenti* (род. п., ед. ч.) — это жидкая мазь для наружного применения, по консистенции напоминающая сироп или патоку, плавящаяся при температуре тела. Представляет собой дисперсную систему разной степени гомогенности, на основании чего их подразделяют на:

- 1 гомогенные,
- 2 эмульсионные
- 3 суспензионные.

**Гомогенные линименты** — жидкие прозрачные смеси растворимых веществ:

##### 1. *Жирных*

- подсолнечное,
- льняное,
- персиковое и др.

##### 2. *Эфирных*

- эвкалиптовое,

- терпентинное,
- мяты перечной и т.д. масел,
- хлороформа,
- метилсалицилата,
- раствора аммиака,
- спиртов и спиртовых растворов.

**Эмульсионные линименты** — двухфазные эмульсии типа масло в воде (м/в) или вода в масле (в/и), состоящие, как правило, из смеси жирных масел с щелочами. В этих случаях эмульгаторами служат образующиеся при их взаимодействии мыла. Из растительных масел применяют подсолнечное (01. Helianthi), льняное (01. Lini), оливковое (01. Olivarum), касторовое (01. Ricini), конопляное (01. Cannabis), персиковое (01. Persicorum) и др.

**Суспензионные линименты** — тонкие взвеси нерастворимых порошкообразных лекарственных веществ (цинка окись, крахмал и др.) в воде, глицерине, маслах с добавлением необходимых эмульгаторов.

Линименты выписывают на короткий срок, так как они нестойки и при хранении расслаиваются, поэтому в рецепте и на этикетке необходимо указывать «Перед употреблением взбалтывать».

Линименты — недозированная лекарственная форма. Их выписывают в развернутом виде (схема 1) с перечислением всех составных частей или сокращенном (схема 2).

### 2.3.5. ПЛАСТЫРЬ

**Пластырь. Emplastrum** (им. п., ед. ч.), emplastri (род. п., ед. ч.) — лекарственная форма для наружного применения, по консистенции напоминающая воск. Готовят их заводским путем.

Различают два вида пластырей:

1. Твердые, плотные при комнатной температуре и размягчающиеся при температуре тела, плотно прилипающие к коже;
2. Жидкие, или кожные клеи, которые после испарения растворителя остаются на коже в виде пленки.

Пластыри выписывают в куске с указанием его массы или намазанными на какую-либо ткань (коленкор, холст, шелк и т. п.). В этом случае нужно проставить размеры пластыря в сантиметрах — длину (*longitudo*) и ширину (*latitudo*) или общую величину массы (*magnitudo*), намазанной на ткань.

Рецепт на пластырь, выписанный в куске:

Rp.: Emplastri Meliloti 30,0

D. S. Подогреть, намазать на ткань и приложить к пораженному участку.

#

Рецепты на пластырь, намазанный на ткань:

Rp.: Emplastri Plumbi compositi q. s.

Extende magnitudine 50 x 20 x 0,2 sm

D. S. Подогреть и приложить к пораженному участку.

#

**Rp.:** Emplastri Plumbi compositi q. s.

Extende longitudine 20 sm et latitudine 5 sm

D. S. Подогреть и приложить к пораженному участку.

#

### 2.3.6. СВЕЧИ

**Свечи. Suppositorium** (им. п., ед. ч.), suppositorii (род. п., ед. ч.) — мягкая дозированная лекарственная форма, плотная при комнатной температуре, но легко расплавляющаяся при температуре тела животного. Различают свечи:

- ректальные (Suppositoria rectalia);
- вагинальные, или шарики (Suppositoria vaginalia);
- палочки (Bacilli),
- бужи (Cereoli).

Их вводят в естественные отверстия и полости тела, в раневые каналы как для местного, так и для общего действия (Рис. 14).

Суппозитории состоят из лекарственных веществ и основы.

Основой служат вещества, плотные при комнатной температуре и расплавляющиеся при температуре тела, индифферентные, не обладающие раздражающим действием, легко всасываемые слизистой оболочкой и стойкие при хранении. Лучшая основа — **масло какао (Oleum Cacao)**; широко используют гидрогенизированные жиры в комбинации с парафином под названием **бутироль (Butyrolum)**; сплавы жиров с воском и спермацетом; парафин с ланолином, и др.

Если в рецепте не указана основа, то берут масло какао. Чтобы выписать рецепт на суппозитории, необходимо знать дозу лекарственного препарата на одно назначение, массу и количество свечей (шариков, палочек).

Рецепты выписывают в официальной форме, а для изготовления в аптеках — дивизионным и диспенза-ционным способами.

Теленку...

**Rp.:** Suppositorii Ichthyoli 0,2

D. t. d. N. 10

S. Ректальное. По 1 свече.

#

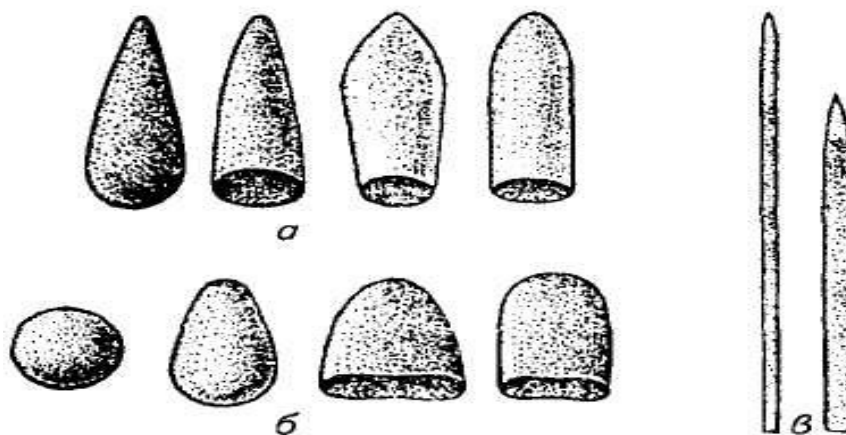
**Rp.:** Ichthyoli 5,0

Olei Cacao q. s.

ut f. Suppositoria vaginalia N. 5

D. S. Вагинальное. По 1 шарiku во влагалище.

#



**Рис. 14. Суппозитории**  
(а), шарики (б) и палочки (в)

## 2.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

**Рр.:** Unguenti Natrii hydrocarbonatis 5 % — 20,0

D. S. Наружное.

#

**Рр.:** Pastae Natrii hydrocarbonatis 5 % — 20,0

D. S. Наружное.

#

**Рр.:** Linimenti Natrii hydrocarbonatis 5 % — 20,0

D. S. Наружное.

#

### 2.4.1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МАЗИ

В фарфоровой ступке лекарственные вещества смешивают с жировой основой.

Нерастворимые или труднорастворимые лекарственные вещества предварительно превращают в мельчайший порошок, растирают в ступке с небольшим количеством сходной с основой жидкостью (вазелиновое или жирное масло, вода) или с расплавленной мазевой основой и только затем смешивают с остальной основой.

Растворимые в воде лекарственные вещества вначале растирают в минимальном количестве воды, а затем смешивают с основой. Лекарственные вещества, легко растворимые в мазевой основе, предварительно растирают с небольшим количеством масла или основы при осторожном нагревании на водяной бане, затем добавляют остальное, нужное по массе количество основы.

Резорцин, пирогаллол и сульфат цинка прибавляют к мазям (кроме глазных) в виде мельчайших порошков после растирания их с небольшим количеством вазелинового масла.

Если основа мази не указана, то ее следует готовить на вазелине. При неуказанной концентрации лекарственного вещества мази готовят 10%-е, кроме содержащих вещества группы А и Б.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Приготовить мази растворением в основе (мази-растворы).
2. Составить тритурационные мази (мази-суспензии).
3. Приготовить комбинированные мази.

**Материальное обеспечение:** анестезин —5 г, вазелин —500, ксероформ —5, цинка сульфат —5, ихтиол — 100 г, вазелиновое масло, вода; весы ручные и тарирные, разновесы, ступка с пестиком, водяная баня, шпатели, пергаментная бумага, кусочки обрезанной рентгеновской пленки, вата, сливательная чашка.

**Ход работы:** Мази-растворы. Готовят растворением лекарственных веществ в расплавленных мазевых основах.

Приготовить мазь-раствор, в состав которой входит анестезин — 0,6 г и вазелин — до 60 г. Выписать рецепт.

На ручных весах отвешивают 0,6 г анестезина, высыпают в ступку и хорошо растирают до мельчайшего порошка. Куском рентгеновской пленки счищают порошок со стенок ступки и пестика на дно ступки. На тарирных весах на пергаментной бумаге взвешивают 59,4 г вазелина. Для этого бумагу за края фиксируют на ладони большим пальцем, указательный палец приходится на середину бумаги. Шпателем набирают вазелин из банки и наносят его на бумагу в месте нахождения указательного пальца. Если с бумаги нужно удалить вазелин (мазь), то ее полностью помещают на ладонь, фиксируют большим пальцем, вертикально помещают шпатель и снимают необходимое количество вазелина. В фарфоровой чашке на водяной бане расплавляют отвешенное количество вазелина, в котором растворяют анестезин при постоянном помешивании до полного охлаждения мази.

С помощью кусочка рентгеновской пленки мазь удаляют с пестика и стенок ступки. Для этого пленку сгибают указательным и большим пальцами по дуге ступки и, медленно вращая ступку по часовой стрелке, левой рукой на пленку собирают мазь. Последнюю переносят на пергаментную бумагу, с которой шпателем помещают в отпускаемую этикетированную тару.

### **2.4.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПАСТЫ**

Разновидность мазей, но более плотной консистенции. Вначале отвешивают и готовят порошкообразные лекарственные вещества, а затем основу. Изготавливают пасты так же, как и мази.

#### **Задание для самостоятельной работы.**

Приготовить пасту, в состав которой входят цинка окись и крахмал — по 10 г, вазелин — 30 г. Выписать рецепт.

**Материальное обеспечение:** цинка окись — 50 г, крахмал — 50, вазелин — 200 г, вода; весы ручные и тарирные с разновесом, ступки с

пестиком, шпатели, рентгеновская пленка (кусочки), водяная баня, сливательная чашка, вата.

На ручных или тарирных весах отвешивают по 10 г цинка окиси и крахмала. В ступке смешивают и растирают их между собой (см. приготовление порошков). На тарирных весах отвешивают 30 г вазелина, переносят его в ступку и плавят на водяной бане. Постепенно порциями к порошкам добавляют расплавленный вазелин при тщательном помешивании и растирании. После охлаждения смесь из ступки перекадывают в этикетированную тару до отпуска.

### **2.4.3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЖИДКОЙ МАЗИ (ЛИНИМЕНТ).**

Получают при смешивании или растворении составных частей в ступках или взбалтыванием в склянках. Жидкости смешивают по мере возрастания их массы, начиная с меньших количеств. Твердые вещества и порошки, растертые в ступке, растворяют в подходящем растворителе; жиры расплавляют, а затем перемешивают с остальной массой линимента. Отпускают в этикетированных, закрытых пробкой склянках.

#### **Задание для самостоятельной работы.**

Приготовить линименты: 1) беленное масло — 3 г, масло терпентинное — 2, хлороформ — 14 г; 2) ментол — 1 г, камфора — 2, безводный ланолин — 3, подсолнечное масло — до 50 г. Выписать рецепты.

**Материальное обеспечение:** беленное масло—10г, масло терпентинное — 2, хлороформ — 1, ментол — 5, камфора — 10, ланолин безводный — 50, подсолнечное масло— 150г; весы ручные и тарирные, разновесы, склянки, ступки с пестиками, капсуляторка, вата, сливательная чашка.

По рецепту № 1 в тарированную склянку отвешивают 3 г беленного масла, затем 2 г масла терпентинного и в последнюю очередь добавляют 14 мл хлороформа. Склянку закрывают пробкой и взбалтывают до растворения всех ингредиентов. Приклеивают этикетку «Перед употреблением взбалтывать».

По рецепту № 2 отвешивают на тарирных весах в фарфоровой чашке 44 г подсолнечного масла, а на пергаментной бумаге — 3 г безводного ланолина. Фарфоровую чашку ставят на водяную баню, подогревают и добавляют ланолин. Отвешенные на ручных весах камфору и ментол добавляют в теплый сплав и тщательно перемешивают. Смесь сливают в склянку, закрывают пробкой и наклеивают этикетку.

## **ГЛАВА 3. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**

Это раздел фармакологии, изучающий наиболее общие закономерности механизма действия лекарственных веществ, изменений, развивающихся в организме (фармакодинамика), пути введения, распределение, превращение и выведение из организма (фармакокинетика), а также виды действия и дозирование лекарственных веществ.

### 3.1. ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Пути введения лекарственных веществ подразделяют на две группы: энтеральное и парентеральное.

Энтеральное введение лекарственных веществ — это введение через рот (внутрь, per os), в прямую кишку (per rectum) и в рубец (рис. 1).

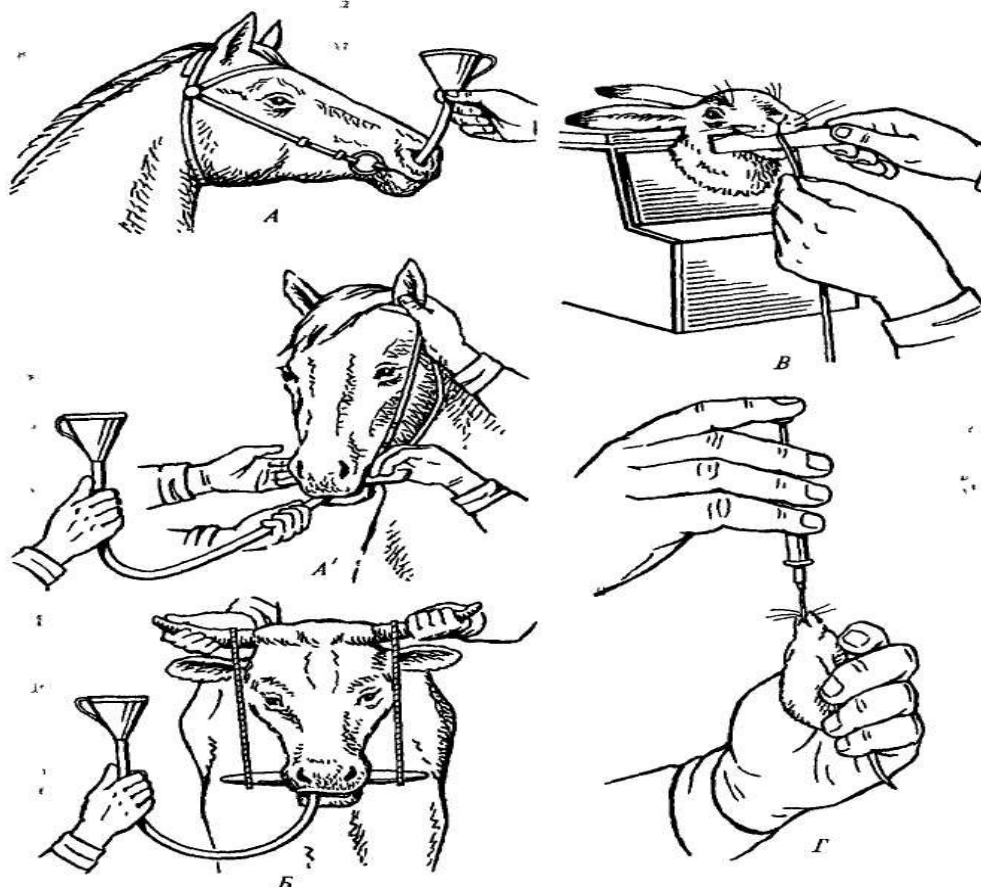


Рис. 1. Введение веществ с помощью зонда:

А — лошади; Б — корове; В — кролику; Г — мыши

К парентеральным методам относят: подкожный, внутримышечный, внутривенный, внутриартериальный, внутрибрюшинный, интратрахеальный, внутрисердечный, интрастернальный и др. Для данных целей используют стерильные растворы (водные, масляные, спиртовые), не обладающие раздражающим или прижигающим действием. Инъекция производится при помощи различных шприцев и игл с соблюдением правил асептики.

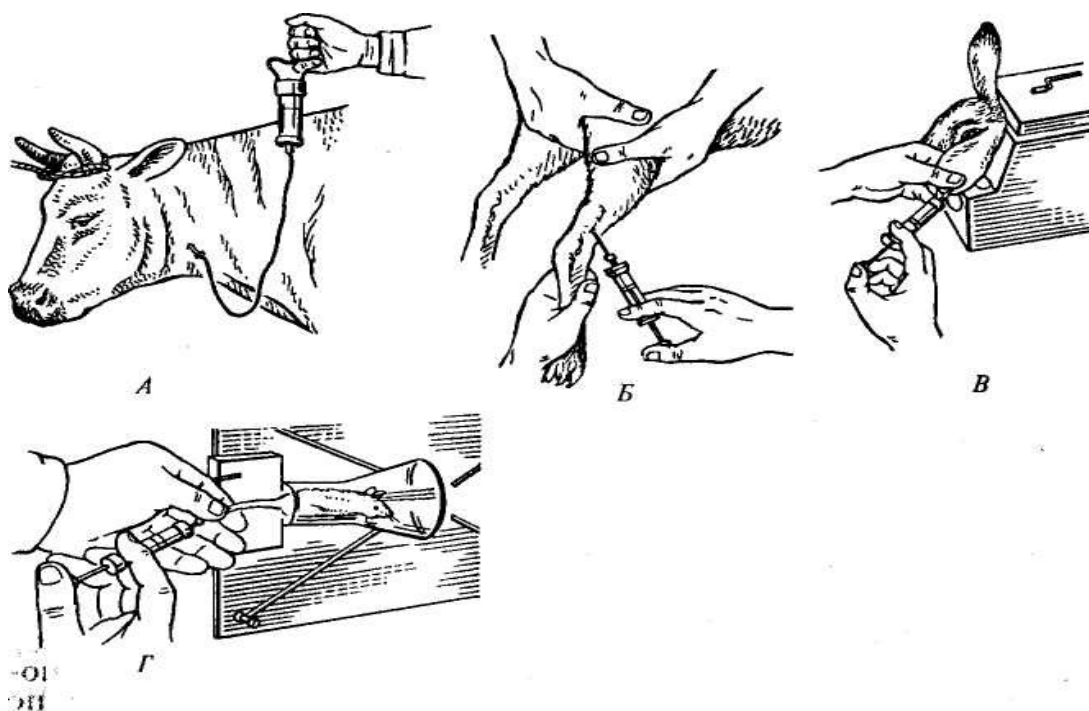
Подкожное введение. У лошадей и крупного рогатого скота инъекции удобнее делать на боковой поверхности шеи выше яремного желоба, у овец — на внутренней поверхности бедра, у собак и кошек — на боковой



поверхности тела и внутренней поверхности бедра, у свиней — на шее в области уха и на внутренней поверхности бедра.

Внутримышечное введение. Так вводят водные, масляные, спиртовые растворы и лекарственные суспензии (взвеси антибиотиков) обычно в толщу мышц в области ягодицы, трехглавого мускула плеча, в подгрудок в небольшом количестве.

Внутривенное введение. Лошадям внутривенную инъекцию делают на границе верхней и средней трети яремной вены, крупному и мелкому рогатому скоту — в яремную вену и подкожную вену живота, свиньям — в вену уха, собакам — в бедренную вену и в подкожные вены предплечья и голени (рис. 2).



**Рис. 2. Внутривенное введение лекарственных средств:**  
А — корове; Б — собаке; В — кролику; Г — мышцы

Внутрибрюшинный метод У лошадей укол иглы делают между мечевидным хрящом и пупком, сбоку от белой линии; у крупного рогатого скота — там же, но слева от белой линии; у свиней — на точке пересечения маклоко-локтевой линии с сегментальной дугой, проходящей через середину голодной ямки.

Наружно. Лекарственные средства в форме водных растворов и эмульсий применяют на кожу путем опрыскивания, обмывания, купания животных в ваннах, в форме аэрозолей.

На слизистые оболочки, обычно наносят жидкие лекарственные формы (водные растворы), реже порошки, свечи и шарики (во влагалище).

Введение лекарственных веществ через органы дыхания. Таким путем можно вводить вещества в газообразном (ингаляционные наркотики), парообразном и аэрозольном состоянии.

Широко используются аэрозоли для дезинфекции животноводческих

помещений, для борьбы с кожными болезнями и гельминтозами.

### 3.2. ВИДЫ ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Действие лекарственных веществ по месту проявления (регионарное взаимодействие) - местное, резорбтивное и рефлекторное;

Местное действие, сумма возникающих эффектов при взаимодействии лекарственного вещества с рецепторами и тканями на ограниченном участке. Такое действие возможно на кожу, слизистые оболочки, раневую поверхность. Оно может быть выражено в форме вяжущего, раздражающего, прижигающего, местноанестезирующего, противовоспалительного и некротизирующего.

Резорбтивное действие, развивается после всасывания лекарственного вещества в общий кровоток, в различные ткани и органы. Так действуют наркотики, сердечно-сосудистые, химиотерапевтические и другие вещества.

Рефлекторное действие, осуществляется через рефлекторную дугу. Лекарственные вещества взаимодействуют с экстеро- и интерорецепторами, раздражая их. Импульсы от раздражения поступают в определенные центры центральной нервной системы, а затем по ее команде — в патологические очаги или рабочие органы.

Виды действия по фармакологическим эффектам.

Возбуждение — усиление той или иной функции, процесса после введения лекарственного вещества по сравнению с первоначальным состоянием.

Различают три вида возбуждающего действия: тонизирующее, стимулирующее и перераздражающее.

Тонизирующее — восстановление функции или процесса до физиологической нормы или близко к ней при резком их ослаблении.

Стимулирующее — активизация функциональной деятельности в пределах физиологической нормы (от минимума до максимума).

Перевозбуждение (перераздражение) — активизация различных функций и процессов выше максимума физиологических процессов.

Угнетение—ослабление функции или процесса по сравнению с исходным состоянием.

Под прямым (первичным) действием понимают непосредственное влияние лекарственного вещества на орган или ткань, в результате чего возникает первичная реакция.

Косвенное (вторичное) действие проявляется на первичные реакции, вызванные лекарственными веществами, т. е. это действие через другие системы и органы.

Избирательное — действие лекарственного вещества с определенными морфофункциональными структурами. Такое действие объясняется биохимическим соседством молекул лекарственного вещества и молекул определенного органа или ткани.

Общее (общеклеточное) действие в одинаковой степени распростра-

няется на различные органы и ткани.

Основное действие — главный фармакотерапевтический эффект, ради которого используется лекарственное вещество (жаропонижающее, местноанестезирующее).

Второстепенное действие возникает наряду с основным.

Желательное — действие, которое врач хочет получить при применении лекарственного вещества.

Нежелательное — (побочное, неблагоприятное) — отрицательный эффект, который может вызвать лекарственное вещество.

Этиотропное (каузальное) — действие лекарственного вещества на причину, вызвавшую заболевание.

Патогенетическое действие изменяет ход развития патологического процесса. Оно направлено на улучшение регулирующего влияния центральной или вегетативной нервной системы; улучшение обмена веществ в патологическом очаге; более быстрое освобождение от продуктов метаболизма эндо- и экзотоксинов.

Симптоматическое — действие лекарственного вещества, направленное на устранение определенных симптомов болезни.

### **3.3. ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ**

Синергизм — действие веществ в организме в одном направлении, в результате чего наступает более высокий лечебный эффект, чем при назначении каждого из них в отдельности.

Антагонизм — противоположное действие лекарственных веществ, когда одно вещество устраняет действие другого. Различают физический, химический и физиологический (функциональный) антагонизм.

Физический антагонизм — когда одно вещество, создавая препятствие, механически тормозит действие другого.

Химический антагонизм — когда вещества вступают в реакцию друг с другом, в результате образуются недействующие продукты или действующие в другом направлении.

Наиболее распространен физиологический, или функциональный антагонизм — противоположное действие веществ на одни и те же физиологические реакции.

Различают прямой, косвенный, односторонний и двусторонний антагонизм.

Прямым антагонизмом называется противоположное действие двух веществ на одну систему или орган, например влияние атропина и пилокарпина на глаз.

Когда два вещества противоположно действуют через разные системы, органы, принято говорить о косвенном антагонизме.

Двусторонний антагонизм — когда одно средство ослабляет (снижает) действие другого и само может быть ослаблено первым; односторонний,

когда одно вещество ослабляет (снижает) действие второго, но второе не может действовать на первое.

Накопление лекарственных веществ в организме называют кумуляцией. Различают материальную и функциональную кумуляцию.

Материальная кумуляция, развивается при повторном введении средств, медленно разрушающихся и выделяющихся из организма. В результате этого к применяемой дозе добавляется действие веществ, накопившихся в организме. Так действуют многие сердечные гликозиды и бромиды.

Кумуляция эффекта (функциональная), наступает при повторном введении веществ, быстро выводящихся из организма, но оставляющих длительные эффекты, следовые реакции; суммация их приводит к усилению действия или к токсическому влиянию.

Сенсибилизация - повышение чувствительности организма животного к действию некоторых лекарственных веществ.

Идиосинкразия - извращения реакции организма на влияние некоторых лекарственных веществ.

### **3.4. ДОЗИРОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ**

Доза — количество лекарственного вещества, определенное на один прием (разовая), на сутки (суточная), на курс лечения (курсовая).

В зависимости от степени проявления действия на организм различают дозы: стимулирующие (регулируют различные физиологические процессы), профилактические (предотвращают нарушение физиологических процессов), лечебные (терапевтические—восстанавливают нарушенные физиологические процессы), токсические (нарушают физиологические процессы, вызывают токсикоз) и летальные (вызывают смерть).

В ветеринарной практике чаще пользуются лечебными дозами. Они, в свою очередь, бывают минимальными, оптимальными и максимальными,

Дозирование лекарственных веществ осуществляется в весовых (граммах), объемных (миллилитрах) и единицах действия (ЕД) из расчета на одно животное или на один килограмм живой массы.

Дозирование лекарственных веществ определяется тремя группами основных факторов:

факторами, обусловленными организмом животного (вид животного, возраст, пол, живая масса, общее физиологическое состояние, время назначения и путь введения лекарства);

факторами, обусловленными лекарственным веществом (лекарственная форма и концентрация);

факторами, обусловленными окружающей средой (условия содержания, кормления, эксплуатации, длительность болезни, время года и др.).

Общеизвестно, что каждый вид животного имеет свои видовые анатомо-физиологические особенности, различную реакцию и живую массу,

поэтому соотношение абсолютных величин доз на одно животное выглядит следующим образом: крупный рогатый скот (500 кг) — 1, лошади (500—800 кг) — 1; овцы (50 кг) — 0,2—0,3; свиньи (80 кг)—0,4—0,5; собака (10 кг)—0,1 - 0,2; куры (2 кг)—0,05— 0,1.

Очень важным моментом при дозировании лекарственных веществ является учет возраста животных.

Самым устойчивым к действию лекарственных веществ является крупный рогатый скот в возрасте 3 - 8 лет. В возрастном аспекте для крупного рогатого скота дозы будут выглядеть следующим образом: 3 - 8 лет — 1 \ 1,5— 2 года — 0,5—0,7; 10—15 мес. — 0,15—0,3; 4—6 мес. — 0,1—0,5.

Важнейшую роль в дозировании лекарственных веществ играет путь введения. Если внутреннюю дозу принять за 1, то другие будут выглядеть следующим образом: ректально — 0,8 - 1; внутримышечно и подкожно — 0,5; внутривенно — 0,25; интратрахеально — 0,25.

### 3.5. ОБЩАЯ ФАРМАКОКИНЕТИКА

В 1973 году было дано следующее определение термина "фармакокинетика":

Фармакокинетика лекарственных веществ — это раздел фармакологии, который изучает всасывание, распределение в организме, метаболизм (биотрансформацию) лекарственных веществ и их выделение (выведение) во внешнюю среду.

#### 3.5.1. ОСНОВНЫЕ ФАРМАКОКИНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

**Скорость всасывания (абсорбции).** Это параметр, характеризующий скорость поступления препарата из места введения в системный кровоток при внесосудистом способе введения.

**Скорость экскреции.** Это параметр, характеризующий скорость выделения препарата с каким-либо экскретом - с мочой, калом, слюной, молоком и др.

**Скорость элиминации.** Это параметр, характеризующий скорость исчезновения (элиминации) препарата из организма путем экскреции (выведения) и биотрансформации (инактивации).

**Период полуэлиминации препарата ( $t_{1/2}$ ).** - время элиминации из организма половины введенной и всосавшейся дозы препарата. Этот параметр обычно соответствует времени уменьшения в два раза концентрации препарата в плазме (сыворотке) крови.

**Период полубабсорбции** - время, необходимое для абсорбции с места введения в системный кровоток половины введенной дозы.

**Объем распределения препарата ( $V_d$ ).** - условный параметр, характеризующий степень захвата препарата тканями из плазмы (сыворотки) крови.

**Общий клиренс препарата ( $Cl$ ).** Это параметр, характеризующий

скорость очищения организма от лекарственного препарата и условно соответствует той части объема распределения, которая очищается от препарата в единицу времени.

Почечный клиренс препарата (СВ) - мл/мин) - параметр, определяющий скорость очищения организма от лекарственного препарата путем: его экскреции почками.

Внепочечный клиренс - это скорость очищения организма от препарата другими путями, помимо выделения с мочой, в основном за счет биотрансформации (метаболизма) препарата и его выделения с желчью.

### **3.5.2. ВСАСЫВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ**

У лошади корм относительно быстро продвигается в кишечник, где, из-за отсутствия желчного пузыря, пищевые массы относительно быстро продвигаются в толстый кишечник, где и происходят конечные пищеварительные процессы. Особенностью пищеварения лошади является высокая активность микрофлоры слепой и ободочной кишок.

У жвачных всасывание лекарственных веществ из желудочно-кишечного тракта осложняется жвачным процессом, когда переход корма из желудка в кишечник осуществляется после многократных отрыжек и повторного пережевывания. В пищеварении жвачных большое значение имеет микрофлора преджелудков, желудка и кишечника. Биохимия этой микрофлоры, как известно, обеспечивает расщепление клетчатки, сахаров, крахмала, растительных белков и небелковых азотистых соединений, происходит синтез витаминов группы В и витамина К.

У кошек и собак характер всасывания может определяться необходимостью введения препаратов в виде болюсов в мясных продуктах.

У домашней птицы характер всасывания из желудочно-кишечного тракта определяется очень высокой активностью пищеварительных ферментов. При необходимости введения лекарств через желудочно-кишечный тракт препараты чаще вносятся в питье или в специальных лекарственных формах.

### **3.5.3. ВЫДЕЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ОРГАНИЗМА**

С мочой выделяются как растворимые, так и нерастворимые вещества: разные соли, препараты тяжелых металлов, соединения жирного и ароматического ряда, большинство алкалоидов и гликозидов, терпены, камфора и эфирные масла.

Второе место в процессе выделения веществ занимает желудочно-кишечный тракт, которым выделяются соединения тяжелых металлов, ароматического ряда, кальция; магния, некоторые гликозиды.

Большинство летучих, газообразных и парообразных веществ (эфир, эфирные масла, аммония хлорид и др.) выделяются поверхностью легочных альвеол через органы дыхания.

Потовыми железами и кожей выделяются в небольшом количестве (тяжелые металлы, салицилаты и др.).

Слюнными железами выделяются йодиды и многие тяжелые металлы.

В период лактации возможно выделение ряда лекарственных веществ (инсектицидов, антибиотиков, тяжелых металлов) молочными железами. Это обстоятельство следует иметь в виду при использовании молока в пищу людьми.

## ГЛАВА 4. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

### 4.1. ВЕЩЕСТВА, УГНЕТАЮЩИЕ ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

#### 4.1.1. ИНГАЛЯЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ НАРКОЗА

К ингаляционным средствам относят летучие жидкости (диэтиловый эфир, фторотан, хлороформ, хлорэтил и др.) и газообразные вещества (азота закись, циклопропан).

#### **ФТОРОТАН (ГАЛОТАН, ФЛЮОТАН, НАРКОТАН) Phthorothanum (Halothanum, Narcotan)**

**Фармакологическое действие.** Мощное наркотическое средство, вызывает наркоз почти без стадии возбуждения.

**Показания к применению.** Для ингаляционного наркоза свиньям и козам, при различных хирургических вмешательствах.

**Способ применения и дозы.** В смеси с кислородом с помощью наркозных аппаратов. Доза ингаляционно животным не более 2—2,5 мл/кг живой массы. Длительность — не более 45—55 мин.

**Побочное действие.** Гипотермия, гипотония, брадикардия, фибрилляция желудочков, тошнота, рвота.

**Противопоказания.** Нарушения функции печени, гипотония, нарушение ритма сердца, беременность (первые 3 месяца), применение во время родов.

**Форма выпуска.** Во флаконах по 50 мл. Список Б.

#### **ЭФИР ДЛЯ НАРКОЗА (ДИЭТИЛОВЫЙ ЭФИР) - Aether pro narcosi**

**Фармакологическое действие.** Сильное наркотическое средство. Вызывает длительную стадию возбуждения и раздражение верхних дыхательных путей.

**Показания к применению.** Для ингаляционного наркоза при хирургических вмешательствах и длительного обезболивания, для рефлекторной стимуляции дыхания, сердечной деятельности и усиления секреции бронхиальных желез при сухих бронхитах.

**Способ применения и дозы.** С помощью специальных аппаратов,

маски Эсмарха. Дозы ингаляционно — 3—4 мл/кг живой массы, подкожно в дозах (мл): лошадям -25-30, овцам и свиньям – по 3 – 5, собакам – 0,1 – 0,5.

**Побочное действие.** Угнетение дыхания, посленаркозная рвота, гипергликемия, нарушение функции печени и почек, раздражение слизистых оболочек дыхательных путей.

**Противопоказания.** Тяжелые заболевания легких, при декомпенсации сердечной деятельности, тяжелых поражениях почек и др.

**Форма выпуска.** Флаконы из оранжевого стекла по 100—150 мл. Список Б.

#### **АЗОТА ЗАКИСЬ (НИТРОГЕНОКСИД, ОКИСЬ АЗОТА) - Nitrogenium oxydulatum**

**Фармакологическое действие.** Слабое газообразное наркотическое средство. Глубокого наркоза не вызывает. В организме почти не изменяется. Не раздражает слизистые оболочки.

**Показания к применению.** Используется для вводного наркоза и в качестве обезболивающего средства.

**Способ применения и дозы.** Вдыхание азота закиси производится с помощью маски или интубации в смеси с кислородом (азота закиси 70—50% и кислорода соответственно 30—50%).

**Побочное действие.** Отрицательное воздействие на дыхательную и сердечно - сосудистую системы.

**Противопоказания.** Заболевания нервной системы. В ветеринарной практике для наркоза используется всем видам животным.

**Форма выпуска.** Металлические баллоны емкостью 1,0 л под давлением 50 атмосфер. Хранение при комнатной температуре вдали от огня.

### **4.1.2. НЕИНГАЛЯЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ НАРКОЗА**

Неингаляционный наркоз наступает при введении наркотических веществ внутривенно, внутримышечно, ректально и другими способами.

К неингаляционным средствам относят: тиопентал - натрий, гексенал, кетамина гидрохлорид, пропанидид, предион для инъекций, хлоралгидрад, этомидат.

#### **ТИОПЕНТАЛ-НАТРИЙ (ПЕНТИОБАРБИТАЛ, ПЕНТОТАЛ - НАТРИЙ, ФОРМОТАЛ, ИНТРАВАЛ) - Thiopentalum-natrium)**

**Фармакологическое действие.** Оказывает снотворное, а в больших дозах наркотическое действие.

**Показания к применению.** Для кратковременного наркоза животным всех видов, а также для вводного и базисного наркоза с другими наркотиками.

**Способ применения и дозы.** Внутривенно вводят в виде растворов 5-ной или 10%-ной концентрации в дозе 0,025 – 0,03 г/кг массы тела животным всех видов, подкожно и внутримышечно в дозе 0,025 – 0,04 г/кг, внутрибрюшино применяют свиньям в дозе 0,03 г/кг массы тела.



**Побочное действие.** Ларингоспазм, гипотония, угнетение дыхания и сердечной деятельности.

**Противопоказания.** Заболевания печени и почек, гипотония, гиповолемия, лихорадочные состояния, воспалительные заболевания носоглотки.

**Форма выпуска.** Порошок во флаконах по 0,5 - 1 г, в упаковке 10 штук.

**КСИЛАЗИН (РОМПУН, РОМЕТАР) - XYLAZINUM.** Это смесь ксилазина и метил-4-гидроксибензоата.

**Фармакологическое действие.** Оказывает седативное, снотворное, и анестезирующее действие.

**Показания к применению.** В качестве анестезирующего средства рекомендуется для вводимого наркоза и для кратковременных амбулаторных хирургических вмешательств.

**Способ применения и дозы.** Средняя седативная доза у крупного рогатого скота составляет 0,25 мл/100 кг живой массы, анагетическая доза - 0,5 мг/ 100кг, средняя доза для наркоза - 1 мл/100 кг. Лошадям этот препарат вводится в среднем в дозе 3-5 мл/100 кг.

**Побочное действие.** Снижение артериального давления, понижение температуры тела (операции с применением ромпуна рекомендуется производить в теплых помещениях), тимпания у жвачных (для ликвидации тимпании животное переворачивается грудью вниз) и выкидыши у коров при использовании в последний месяц стельности.

**Противопоказания.** Заболевания печени и почек, гипотония, гиповолемия, гипотермия.

**Форма выпуска.** Флаконы по 50—100 мл. Список Б.

#### **КЕТАМИН (КАЛИПСОЛ) - KETAMINUM**

**Фармакологическое действие.** Препарат для общей анестезии с быстрым, выраженным, но непродолжительным действием.

**Показания к применению.** Вводный и базисный наркоз при кратковременных хирургических вмешательствах, инструментальных исследованиях и болезненных диагностических манипуляциях.

**Способ применения и дозы.** Вводят внутривенно, внутримышечно в индивидуальных дозах. Средняя доза, вызывающая хирургический наркоз на 5—10 мин, равна 2 мг/кг при внутривенном введении. Доза 10 мг/кг при внутримышечном введении обеспечивает продолжительность анестезии 12—25 мин.

**Побочное действие.** Повышение артериального давления, учащение пульса, нарушение дыхания, галлюцинации, психомоторное возбуждение, нарушения сознания.

**Противопоказания.** Эклампсия, артериальная гипертония, нарушение мозгового кровообращения.

**Форма выпуска.** 1 и 5% раствор по 10 мл во флаконе. Список А.

## **4.2. СНОТВОРНЫЕ СРЕДСТВА**

Сон — физиологическое состояние организма. Существует ряд препаратов, влияющих снотворно, тем самым способствующих снижению болей в послеоперационный период, лучшему течению наркоза. К снотворным относят: барбитал, барбитал натрий, эстимал, этаминал натрий, циклобарбитал, нитразепам, флунипрозам, триазолам, бромизовал, метаквалон, геминейрин.

#### **ФЕНОБАРБИТАЛ (Люминал) - Phenobarbitalum**

**Фармакологическое действие.** Оказывает успокаивающее, снотворное и выраженное противосудорожное действие.

**Показания к применению.** Нарушение сна, эпилепсия, повышенная возбудимость нервной системы.

**Способ применения и дозы.** Назначают внутрь как снотворное и седативное средство по 0,3—0,5 г мелким и 0,4 - 1,0 г крупным животным, внутрь 1 раз в день.

**Побочное действие.** Атаксия, привыкание при длительном применении.

**Противопоказания.** Заболевания печени и почек с нарушением функции.

**Форма выпуска.** Порошок, таблетки, в упаковке 6 штук по 0,1 г.

**НИТРАЗЕПАМ Nitrazepamum), Neozepam, Eunoclin, Radedorm**  
**Фармакологическое действие.** Оказывает снотворное, успокаивающее, противотревожное, мышечнорасслабляющее действие и др.

**Показания к применению.** Неврозы, и для премедикации животных перед операцией.

**Способ применения и дозы.** Принимают нитразепам внутрь(г/кг); свиньям и собакам по - 0,005—0,01 г 2 раза в сутки.

**Побочное действие.** Вялость, атаксия, нарушение координации движений, в редких случаях кожный зуд.

**Противопоказания.** Миастения, беременность, заболеваниях печени и почек с нарушением их функций.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,005 г, в упаковке 10 штук. Список Б.

### **АНАЛЬГЕЗИРУЮЩИЕ (ОБЕЗБОЛИВАЮЩИЕ) СРЕДСТВА**

Анальгезирующие (болеутоляющие) средства — лекарственные препараты, которые избирательно устраняют болевую чувствительность. Различают наркотические и ненаркотические анальгетики.

#### **4.2.1. НАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ**

Наркотические анальгетики — препараты морфина и его синтетические заменители, которые устраняют или подавляют болевые ощущения различного происхождения. К ним относят: морфин, морфилог, омнопон, кодеин, этилморфина гидрохлорид, налорфин, пентазоцин, нальбуфин,

бупренорфин, буторфанол, промедол, фентанил, паритрамид, трамадол, тилидин, эстоцин, налоксон, налтрексон.

### **МОРФИНА ГИДРОХЛОРИД (Morphini hydrochloridum)**

**Фармакологическое действие.** Активный анальгетик, подавляющий все виды болевой чувствительности.

**Показания к применению.** Боль различной этиологии.

**Способ применения и дозы.** Внутрь по 0,1—0,2 г, подкожно 1% раствора (г): лошадям — 0,1—0,4, собакам — 0,02—0,15.

**Побочное действие.** Тошнота, рвота, запор, угнетение дыхания.

**Противопоказания.** Дыхательная недостаточность.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,01 г, в упаковке 10 штук; ампулы по 1 мл 1% раствора, в упаковке 10 штук.

**ОМНОПОН (ДОРМОПОН, ПАНТОНОМ, ОПИАТ) — Omnoponum** смесь алкалоидов опия, в том числе 50% морфина и др.

**Фармакологическое действие, показания к применению, побочное действие, противопоказания** такие же, как и для морфина.

**Способ применения и дозы.** Назначают подкожно(мг/кг): лошадям и КРС – 4 – 5; свиньям и МРС – 1 -1,5; собакам, кошкам – 0,6 – 0,8; 2-хкратно в 1- % растворе.

**Форма выпуска.** Ампулы по 1 мл 1% и 2% раствора, в упаковке 10 штук. Список А.

## **4.2.2. НЕНАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ**

К этой группе относятся многочисленные препараты различного химического строения, обладающие обезболивающим, жаропонижающим и противовоспалительным действием. Ненаркотические анальгетики: антипирин, амидопирин, анальгин, фенацетин, парацетамол, кислота ацетилсалициловая, ацелизин, натрия салицилат, салициламид, метилсалицилад, будатион, трибузон, ибупрофен, ортофен, индометацин, напроксен, пироксикам, кетопрофен, сулиндак, кислота мефенамовая, кислота нифлумовая, дифлунизал, хлотазол, димексид, бишофит.

**КИСЛОТА АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ (АСПИРИН, АЕПРО, АЦЕЗАЛЬ) - Aspirinum**

**Фармакологическое действие.** Оказывает обезболивающее, противовоспалительное, жаропонижающее.

**Показания к применению.** Гипертермии любой этиологии, лихорадка, профилактика тромбозов и эмболии.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС 9 – 10 г, МРС и свиньям 18 - 20 г, собакам и кошкам 25 - 30; после кормления 2 - 3 раза в сутки.

**Побочное действие.** Тошнота, снижение аппетита, аллергические реакции, анемия.

**Противопоказания.** Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, болезни почек, склонность к кровотечениям.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,25 – 0,5 г, в упаковке 10, 20 и 100 штук.

#### **БУТАДИОН (АЛИНДОР, АНТАДОЛ, АРТРИЛ) - Butadionum**

**Фармакологическое действие.** Анальгезирующее, противовоспалительное и жаропонижающее средство.

**Показания к применению.** Ревматические заболевания, поверхностный тромбофлебит, травмы опорно-двигательного аппарата и др.

**Способ применения и дозы.** Назначают внутрь(мг/кг): МРС и свиньям 2 – 2,5, собакам и кошкам 2,5 – 3,0; 2—3 раз в сутки после кормления. Наружно наносят тонкий слой мази, не втирая, на поверхность кожи 2—3 раза в сутки.

**Побочное действие.** Тошнота, боль в области желудка, кожные высыпания, невриты, анемия, гематурия и др.

**Противопоказания.** Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, болезни печени и почек, кроветворных органов, аритмии.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,15 г, в упаковке 10 штук; мазь бутадионовая 5 % по 20 г, в тубе.

### **4.3. УСПОКАИВАЮЩИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА**

#### **4.3.1. НЕЙРОЛЕПТИКИ**

Нейролептики — лекарственные средства разного химического строения, обладающие успокаивающим действием. Нейролептики: аминазин, пропазин, левомепропазин, алимемазин, этаперазин, френолон, трифтазин, фторфеназин, фторфеназин-деканоат, тиопроперазин, пипотиазин, перициазин, тиоридазин, хлорпротиксен, галоперидол, трифлуперидол, дроперидол, азалептин, карбидин.

#### **АМИАЗИН (ПЛЕГОМАЗИН, ХЛОРАЗИН, МЕГАФЕН) - Aminazinum**

**Фармакологическое действие.** Нейролептик с выраженным седативным действием.

**Показания к применению.** Антистрессовый препарат.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС – 2 -2,5; свиньям и МРС – 1,5; собакам и кошкам – 2 – 3; внутримышечно(мг/кг): лошадям и КРС – 1 -1,5; свиньям и МРС – 1,5; собакам и кошкам – 1 – 2;

**Побочное действие.** Гипотония, аллергические реакции, диспептические явления, гепатит.

**Противопоказания.** Заболевания печени и почек, гипотония, сердечно-сосудистая декомпенсация, нарушения функции желудка.

**Форма выпуска.** Драже по 0,025; 0,05 0,1 г, 2,5% раствор в ампулах по 1; 2 ; 5 и 10 мл. Список Б.

#### **ХЛОПРОТИКСЕН (ХЛОПРОТИКСЕН ГИДРОХЛОРИД,**

## **ХЛОТИКСЕН, МИТИГЕКСЕН) - Chlorprothixen**

**Фармакологическое действие.** Нейролептик, оказывающий антипсихотическое, антидепрессивное и седативное действие.

**Показания к применению.** Соматические заболевания с невротоподобными расстройствами, повышенная раздражительность, кожный зуд.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС – 0,016 – 0,03; свиньям и МРС – 0,1 – 0,15; собакам – 0,2; 3 раза в сутки.

**Побочное действие.** Гипотония, тахикардия, кожный зуд.

**Противопоказания.** Повышенная чувствительность к препарату.

**Форма выпуска.** Таблетки(драже) по 0,015 и 0,05 г, в упаковках по 50 штук. Раствор 2,5 % в ампулах по 1 мл. Список Б.

### **4.3.2. ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ (АНКСПОЛИТИКИ)**

Транквилизаторы (противотревожные средства) — синтетические вещества, ослабляющие чувство страха, тревоги, внутреннего напряжения. К ним относят: хлорзепид, сибазон, феназепам, нозепам, лоразепам, мезепам, гидазепам, клобазам, альпразолам, мепротан, амизил, грандаксин, триоксазин, оксипидин.

#### **АЛЬПРАЗОЛАМ (КСАНАКС, ФЛЬПРАКС, НЕЙРОЛ) - ALPRAZOLAM**

**Фармакологическое действие.** Противотревожное, противосудорожное, миорелаксантное и снотворное действие.

**Показания к применению.** Состояния страха и тревоги, развившиеся на фоне соматических заболеваний.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): свиньям, овцам, козам – 0,004 - 0,008; собакам, кошкам - 0,005 – 0,009; 3 раза в сутки.

**Противопоказания.** Повышенная чувствительность к производным бензодиазепина.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,25 и 0,5 г, в упаковке 30 штук.

#### **ФЕНАЗЕПАМ - Phenazepamum**

**Фармакологическое действие.** Обладает выраженными снотворными, транквилизирующими, гипнотическими и миорелаксирующими свойствами.

**Показания к применению.** При соматических болезнях, сопровождающихся тревогой, страхом, повышенной раздражительностью, зудящих дерматитах.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): свиньям, овцам, козам – 0,25 - 1; собакам, кошкам - 1 – 1,5; 3 раза в сутки.

**Побочное действие.** Сонливость, мышечная слабость.

**Противопоказания.** Тяжелая миастения, нарушение функции печени и почек, беременность.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,0005 г и 0,01 г в упаковке по 50 штук.

### **4.3.3. СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА**

Седативные (успокаивающие) средства — природные и синтетические вещества, устраняющие повышенную возбудимость, раздражительность. Седативные вещества: корневище с корнями валерианы, валоседан, корвалол, валокордин, трава пустырника, трава пассифлоры, натрия бромид, калия бромид, бромкамфора, ниаламид.

#### **КОРНЕВИЩЕ С КОРНЯМИ ВАЛЕРИАНЫ (Rhizomacum radicebus Valerianaе)**

**Фармакологическое действие.** Препараты валерианы уменьшают возбудимость центральной нервной системы, оказывают спазмолитическое действие.

**Показания к применению.** Повышенная нервная возбудимость, неврозы сердечно-сосудистой системы, спазмы желудочно-кишечного тракта.

**Способ применения и дозы.** Внутрь в форме настойки: лошадям — 25 — 50 мл; КРС — 50 — 100; овцам, козам — 5 -15; свиньям 5 — 10 мл/гол.

**Форма выпуска.** Корневище с корнями в брикетах по 75 г, резаные, в упаковке по 100 г; настойка, густой экстракт, таблетки.

#### **ВАЛОКОРДИН (Vaiocordin)**

**Фармакологическое действие.** Оказывает седативное и снотворное действие, обладает рефлекторной сосудорасширяющей и спазмолитической активностью.

**Показания к применению.** Неврозы, состояния возбуждения, функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (капель/гол.): свиньям, овцам, козам 10 — 15; собакам 8 10 капель в 2 — 3 раза сутки.

**Побочное действие.** Аллергические реакции на бром, возможны побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта.

**Противопоказания.** Выраженные нарушения функции почек и печени, повышенная чувствительность к препарату.

**Форма выпуска.** Во флаконах — капельницах по 15 мл.

#### **БРОМКАМФОРА (Bromcamphora)**

**Фармакологическое действие.** Оказывает успокаивающее влияние на центральную нервную систему, улучшает сердечную деятельность.

**Показания к применению.** Повышенная возбудимость нервной системы, неврастения, неврозы сердца.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): свиньям и МРС — 2 — 2,5; собакам — 2,5 — 3,5; 2 -3 раза в сут. После кормления.

**Форма выпуска.** Порошок, таблетки по 0,15 и 0,25 г, в упаковке 30 штук.

### **4.4. ПРОТИВОСУДОРОЖНЫЕ СРЕДСТВА**

Противосудорожные средства — лекарственные препараты, предупреждающие или прекращающие развитие судорог, различного происхождения и разной степени выраженности. Противосудорожные

препараты: фенобарбитал, бензонал, гексамидин, дифенин, триметин, этосуксимид, карбамазепин, клоназепам, ацедипрол, метиндион, мидокалм, баклофен, тизанидин.

**ДИФЕНИН (АЛЕПСИН, ФЕНИТОИН, ДИФЕДАН) - Dipheninum**

**Фармакологическое действие.** Оказывает выраженное противосудорожное действие.

**Показания к применению.** Эпилепсия, аритмиях сердца.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): лошадям и КРС – 1 – 1,5; свиньям и МРС – 1,5 – 2; собакам и кошкам 2 – 3; 2 – 3 раза в сутки.

**Побочное действие.** Атаксия, тремор, раздражительность, кожные высыпания, желудочно-кишечные расстройства и др.

**Противопоказания.** Болезни печени, почек, декомпенсация сердечно-сосудистой системы.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,117 г, в упаковке по 10 штук.

**ДЕПАКИН (АПИЛЕПСИН, АЦЕДИПРОЛ, КОНВУЛЕКС) - Derakine**

**Фармакологическое действие.** Противосудорожный препарат.

**Показания к применению.** Малые эпилептические припадки.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): лошадям и КРС – 2 – 4; свиньям и МРС – 3 – 6; собакам и кошкам 6 – 8; 2 раза в сутки.

**Побочное действие.** Рвота, диарея, нарушение функции печени и поджелудочной железы, анемия, лейкопения, атаксия, тремор, аллергические реакции.

**Противопоказания.** Нарушения функции печени, геморрагический диатез, повышенная чувствительность к препарату.

**Форма выпуска.** Таблетки по 300 мг, в упаковке 100 штук.

#### 4.5. РВОТНЫЕ И ПРОТИВРВОТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Рвотные средства — лекарственные препараты, вызывающие рвоту при их применении. Рвотные и антирвотные препараты: апоморфин, тиэтилперазин, метоклопрамид, бромоприд, домперидон, диметпромид, трописетрон.

**АПОМОРФИНА ГИДРОХЛОРИД - Apomorphini hydrochloridum**

**Фармакологическое действие.** Сильное рвотное средство.

**Показания к применению.** Как рвотное средство, при необходимости быстрого освобождения желудка от токсических веществ или некачественного корма.

**Способ применения и дозы.** Подкожно(мг/кг): свиньям и МРС – 0,3 – 0,4; собакам и кошкам - 0,4 - 0,5.

**Побочное действие.** Сосудистый коллапс, тремор, судороги, угнетение дыхательного центра.

**Противопоказания.** Тяжелые сердечно-сосудистые заболевания, болезни легких, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

**Форма выпуска.** Порошок, ампулы 1% раствора по 1 мл, в упаковке

по 10 штук. Список А.

### **ТИЭТИЛПЕРАЗИН (ТОРЕКАН, ТОРЕСТЕН, ТРЕСТЕН) - Thiethylperazinum**

**Фармакологическое действие.** Противорвотное средство, блокирующее хеморецепторы триггерной зоны.

**Показания к применению.** Рвота различного генеза.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС – 0,07 – 0,08; свиньям и МРС – 0,08 – 0,09; собакам и кошкам - 0,1 - 0,12.

**Побочное действие.** Сосудистый коллапс, тремор, судороги, угнетение дыхательного центра.

**Противопоказания.** Тяжелые сердечно-сосудистые заболевания, болезни легких, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

**Форма выпуска.** Драже по 6,5 мг. Раствор по 1 мл в ампуле.

## **4.6. ВЕЩЕСТВА, ВОЗБУЖДАЮЩИЕ ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ**

К веществам возбуждающие ЦНС относят: производные пурина, имидазола и других химических групп, а также аналептики, стимуляторы функций спинного мозга, общетонизирующие средства растительного происхождения.

### **КОФЕИН-БЕНЗОАТ НАТРИЯ (КОФЕИН) - Coffeinum natrii benzoas**

**Фармакологическое действие.** Стимулятор центральной нервной системы.

**Показания к применению.** Угнетение ЦНС, отравления наркотическими средствами, недостаточность сердечно-сосудистой системы.

**Способ применения и дозы.** Назначают внутрь(г): лошадям и крупному рогатому скоту — 3—8, мелкому рогатому скоту и свиньям — 1—2, собакам — 0,2—0,5; подкожно 10% и 20% раствора (мл): лошадям и крупному рогатому скоту — 2—5, мелкому рогатому скоту и свиньям — 0,5—1,5, собакам — 0,1—0,3.

**Противопоказания.** Повышенная возбудимость, бессонница, гипертония, атеросклероз.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,1 г и 0,2 г, в упаковке 6 штук; ампулы 10% и 20% раствора по 10 мл.

### **КАМФОРА (КАМФОР) – Camphora**

**Фармакологическое действие.** Обладает выраженным аналептическим действием. Оказывает тонизирующее действие на ЦНС.

**Показания к применению.** При острой и хронической сердечной недостаточности, угнетения дыхания, коллапсе, отравления снотворными и наркотическими веществами.

**Способ применения и дозы.** Подкожно(мл/кг): лошадям и КРС – 0,05; свиньям и МРС - 0,06 – 0,07; собакам и кошкам – 0,1; с интервалом 8 ч. Наружно в форме спиртовых и масляных растворов для втирания.



**Противопоказания.** Перед убоем животного.

**Форма выпуска.** Раствор камфоры в масле 10% и 20%, Мазь и спирт камфорный 10%.

**КОРДИАМИН (КАРДИАМИД, КОРАМИН, КОРМЕД) - Cordiaminum**

**Фармакологическое действие.** Стимулирует функцию всей ЦНС.

**Показания к применению.** При острой и хронической расстройстве кровообращения, остром коллапсе, асфиксии.

**Способ применения и дозы.** Подкожно и внутримышечно(мл/кг): лошадям и КРС – 0,25 – 0,03; свиньям и МРС - 0,35 – 0,4; собакам и кошкам – 0,1 – 0,12; 2 – 3 раза в сутки.

**Форма выпуска.** Растворы во флаконах по 15 мл, Растворы в ампулах по 1 и 2 мл.

**ЦИТИЗИН (ЦИТИТОН) – Cytisinum**

**Фармакологическое действие.** Рефлекторно возбуждает центр дыхания.

**Показания к применению.** При рефлекторном остановке сердца, угнетения дыхания и кровообращения.

**Способ применения и дозы.** Внутривенно (мл/кг): свиньям и МРС - 0,05 – 0,08; собакам и кошкам – 0,06 – 0,09.

**Форма выпуска.** Растворы 0,15 % в ампулах по 1 мл.

## ГЛАВА 5. ВЕЩЕСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ОБЛАСТИ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ НЕРВОВ

### 5.1. МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

**АНЕСТЕЗИН (АНЕСТАЛЬГИН, АНЕСТИН, БЕНЗОКАИН) – Anaesthesinum.**

**Фармакологическое действие.** Местноанестезирующее средство.

**Применение.** Внутрь при боли в желудке, повышенной чувствительности пищевода, наружно в виде 5—10% мази и присыпок при крапивнице и заболеваниях кожи, сопровождающихся зудом, для обезболивания язвенных и раневых поверхностей, в виде 5—20% масляного раствора для анестезии слизистых оболочек. Дозы внутрь (г/кг): лошадям и крупному рогатому скоту — 0,001—0,002, мелким жвачным и свиньям — 0,006—0,01, собакам — 0,005—0,01. Назначают 3—4 раза в день.

**Противопоказания.** Индивидуальная повышенная чувствительность.

**Форма выпуска.** Порошок; таблетки по 0,3 г, в упаковке по 10 штук.

**НОВОКАИН (ПРОКАИНА ГИДРОХЛОРИД, ЭТОКАИН, АЛЛОКАИН, АМИНОКАИН) - Novocainum.**

**Фармакологическое действие.** Местноанестезирующее средство.

**Показания к применению.** Инфильтрационная, проводниковая,

эпидуральная и спинномозговая анестезия, вагосимпатическая и паранефральная блокада: для потенцирования действия основных наркотических средств при общей анестезии и др.

**Способ применения и дозы.** При инфильтрационной анестезии высшие дозы в начале операции не более 500 мл 0,25% раствора или 150 мл 0,5% раствора. Для проводниковой анестезии применяют 1—2% растворы 20—25 мл, для спинномозговой — 2—3 мл 5% раствора.

**Побочное действие.** Слабость, гипотония, аллергия.

**Противопоказания.** Индивидуальная непереносимость.

**Форма выпуска.** Порошок; ампулы по 2 мл 0,5%, 1 и 2% раствора, в упаковке по 10 штук; ампулы по 5 мл 0,5 и 2% раствора в упаковке по 10 штук; ампулы по 10 мл 0,5%, 1 и 2% раствора в упаковке по 10 штук; ампулы по 1 мл 2% раствора в упаковке по 10 штук.

**ЛИДОКАИН (КСИКАИН, АЦЕТОКСИЛИН, ЛИДОКАИНА ГИДРОХЛОРИД) - Lidocain.**

**Фармакологическое действие.** Местноанестезирующее и антиаритмическое средство.

**Показания к применению.** Местная анестезия. Эффективен при всех видах хирургического и терапевтического вмешательства. Как антиаритмическое средство.

**Способ применения и дозы.** Для инфильтрационной анестезии от 400 до 1600 мл; для проводниковой - 10 – 20 мл.

**Противопоказания.** Тяжелые функциональные расстройства печени.

**Форма выпуска.** Раствор 1 %, 2 % и 10% в ампулах по 2 и 10 мл, в упаковке по 10 ампул.

### 5.1.2. РАЗДРАЖАЮЩИЕ СРЕДСТВА

В качестве раздражающих средств применяют скипидар (очищенный), 10% раствор аммиака (нашатырный спирт), ментол и др. При нанесении на кожу раздражающие вещества действуют местно, рефлекторно, отвлекающе и резорбтивно.

**АММИАКА РАСТВОР (Solutio Ammonii caustici)**

**Синоним:** нашатырный спирт.

**Фармакологическое действие.** При вдыхании возбуждает дыхательный центр (в больших концентрациях возможна рефлекторная остановка дыхания).

**Применение.** Для возбуждения дыхания и выведения животных из обморочного состояния.

**Форма выпуска.** 10% раствор в ампулах по 1 мл, в упаковке 10 штук; 10% раствор 10 мл.

**ГОРЧИЧНИКИ (Charta sinapis) -** Листы бумаги размером 8 x 12,5 см, покрытые обезжиренным порошком сарептской горчицы.

**Фармакологическое действие.** Раздражающее и отвлекающее средство.

**Применение.** В качестве раздражающего кожу и отвлекающего средства

**Форма выпуска.** В упаковке по 10 штук.

#### **СКИПИДАРНАЯ МАЗЬ (UngKentum terebinthinae)**

**Состав:** масла терпентинного очищенного - 20 г, эмульсии консистентной (вода/вазелин) —

**Применение.** При артритах, миозитах, невралгиях для растираний.

**Форма выпуска.** В упаковке по 50 г.

#### **МЕНТОЛ (Mentholum)**

**Фармакологическое действие.** Успокаивающее и болеутоляющее средство.

**Применение.** Наружно при невралгиях, тендовагинитах, артралгиях, миалгиях в виде 4% раствора или 10% масляной взвеси, при зудящих дерматозах 0,5% раствор или 1% мазь (ланолиново-вазелиновая основа. Дозы внутрь (г): лошадям — 0,2—2,0, мелким жвачным и свиньям — 0,2—1,0, собакам — 0,1—0,2.

**Форма выпуска.** Выпускают в порошке, масло ментоловое 1%- и 2%-ное, раствор спиртовой 1%—2%-ный — 10 мл.

### **5.1.3. СРЕДСТВА, СОДЕРЖАЩИЕ ЭФИРНЫЕ МАСЛА**

**Плоды тмина (Fructus Carvi),** содержат эфирное и жирное масло, флавоноиды, дубильные вещества, белковые и другие вещества.

**Фармакологическое действие.** Действует отхаркивающе, антисептически и улучшает пищеварение.

**Применение.** Применяют в качестве отхаркивающего и улучшающего пищеварение средства. Дозы (г): лошадям — 10— 25, крупному рогатому скоту — 25—50, мелким жвачным и свиньям — 5—10, собакам — 0,5—2. Назначают 3 раза в день.

**Форма выпуска.** Высушенные плоды в картонных пакетах по 50 г.

**Плоды аниса (Fructus Anisn),** содержат эфирное масло, а также белковые вещества.

**Фармакологическое действие.** Основное влияние оказывает эфирное масло. Всасываясь в кишечнике, оно выделяется через легкие, где оказывает отхаркивающий эффект.

**Применение.** В качестве улучшающего пищеварение назначают вместе с растительными маслами, горечами при нарушении пищеварения, сопровождающемся гнилостными процессами в кишечнике.

Дозы внутрь (г): лошадям — 10- 25, крупному рогатому скоту — 25— 50, мелкому рогатому скоту и свиньям — 5—10, собакам — 0,5—2,0.

**Форма выпуска.** Высушенные плоды в пачках.

#### 5.1.4. МЯГЧИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**Вазелин - (vaselinum).**

**Фармакологическое действие.** Оказывает противовоспалительное и смягчительное действие.

**Показания к применению.** Размягчает эпидермис кожи, покрывает кожу и слизистые оболочки, защищая их от внешних раздражителей. Снижает напряженность воспаленных тканей.

**Способ применения и дозы.** Наружно применяют при воспалениях кожи, трещинах сосков вымени, лечении ожогов и высыхания копытного рога.

**Форма выпуска.** По степени очистки различают белый и желтый вазелин. Выпускают во флаконах по 25 и 100 г.

**Глицерин - (Glycerinum).**

**Фармакологическое действие.** Раздражает и размягчает эпидермис кожи, а затем оказывает обволакивающее действие.

**Показания к применению.** Наружно применяют для эластичности кожи. Внутрь для очищения кишечника.

**Способ применения и дозы.** Применяют наружно в качестве смягчительного средства, а также ректально для ускорения освобождения прямой кишки от содержимого (при запорах). Дозы ректально (мл): лошадям — 20—50, овцам и свиньям— 10—20, собакам — 2—10 в равных пропорциях с водой. Внутрь (мл): крупному рогатому скоту— 100 мл, мелкому 10—25 в равных пропорциях с водой.

**Форма выпуска.** Выпускают во флаконах по 50 мл.

**Свиной жир очищенный - (Adeps suillus depuratus).**

**Фармакологическое действие.** На поверхности образует жировую пленку, которая защищает воспаленную кожу от воздействия физических и биологических факторов.

**Показания к применению.** Хорошо смешивается с жирными маслами. При хранении в теплом и светлом помещении прогоркает. Для предотвращения прогоркания добавляют 1% бензойной кислоты. При хронических дерматитах и хроническом течении чесотки.

**Способ применения и дозы.** Хорошо всасывается с поверхности кожи и способствует глубокому проникновению лекарственных средств. Применяют в качестве основы для мазей, паст (33%-ная серная), рассчитанных для глубокого проникновения действующих начал.

**Форма выпуска.** Жир в чистом виде и для мазевых основ.

#### 5.1.5. ОБВОЛАКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

Обволакивающие средства образуют в воде коллоидные растворы-слизи, которые покрывают слизистые оболочки, защищая их от действия раздражающих веществ.

### **АЛМАГЕЛЬ - (Almagel).**

**Фармакологическое действие.** Обволакивающим и антацидным действием.

**Показания к применению.** Применяют при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, гиперацидных гастритах и других заболеваниях желудка.

**Способ применения и дозы.** Комбинированный препарат, в 5 мл которого содержится 4,75 мл геля алюминия гидроокиси, 0,1 г магния окиси с добавлением D-сорбита. В форме геля равномерно покрывают слизистую желудка, действует продолжительно. Внутрь: телятам 8-10 мл, ягнятам 3-4 мл, поросётам 1-2 мл 4 раза в день до кормления.

**Форма выпуска.** Жидкий гель во флаконах по 170 мл.

### **КРАХМАЛ - (Amylum).**

**Фармакологическое действие.** Обволакивающим, противовоспалительным и слабоантитоксическим действием.

**Показания к применению.** При гастритах и гастроэнтеритах с целью уменьшения всасывания токсинов, ослабления раздражения лекарственных веществ при пероральном и ректальном введении.

**Способ применения и дозы.** Применяют наружно в виде присыпок и пудр с окисью цинка, тальком, при экземах и дерматитах. Внутрь в клизмах (в виде крахмального клейстера) для защиты чувствительных нервных окончаний от воздействия раздражающих веществ.

Дозы внутрь (г): лошадям — 50—100, крупному рогатому скоту — 50—150, овцам — 10—50, свиньям — 10—30, собакам — 1—5. Назначают 3—4 раза в день.

**Форма выпуска.** Порошок, 1 - 5 % клейстер, пасты, присыпки с другими веществами.

### **Семена льна - (Semen Lini).**

**Фармакологическое действие.** Плоды льна, содержат слизь и жирное масло. Противовоспалительным, антитоксическим, адсорбирующим и обволакивающим действием.

**Способ применения и дозы.** Применяют в виде слизи при гастроэнтероколите, копростазе и для уменьшения раздражающего действия некоторых лекарственных средств.

Дозы семян льна (г): лошадям и крупному рогатому скоту — 50—100, мелкому рогатому скоту — 25—50, свиньям — 10—25, собакам — 2,5—5.

**Форма выпуска.** Отвар (1:30) готовят перед употреблением.

## **5.1.6. АДСОРБИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА**

Адсорбирующие средства обладают способностью предохранять слизистые оболочки от раздражения, замедлять всасывание из желудочно-кишечного тракта различных веществ при отравлениях.

### **Уголь активированный (КАРБОЛЕН) - Carbolenum.**

**Фармакологическое действие.** Способен адсорбировать газы, ал-

калоиды, соли тяжелых металлов, токсины и т. д.

**Применение.** Применяют при отравлении алкалоидами, солями тяжелых металлов, кормовых интоксикациях, метеоризме.

**Способ применения и дозы.** Таблетки перед употреблением растирают в порошок. Дозы (г): лошадям — 20:—150, крупному рогатому скоту — 50—200, овцам — 10—50, свиньям — 5—10, собакам — 0,5—2.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,25 и 0,5 г, в упаковке по 10 штук.

#### **ГЛИНА БЕЛАЯ - (Volus alba)**

**Фармакологическое действие.** Действует как адсорбирующее алкалоиды, краски, микробы, токсины.

**Применение.** Как обволакивающее и адсорбирующее средство внутрь при желудочно-кишечных заболеваниях (колика, энтериты); наружно в виде присыпок, мазей, паст при кожных заболеваниях.

**Способ применения и дозы.** Дозы внутрь (г):- крупному рогатому скоту и лошадям — 30—100, овцам — 2—10, свиньям — 5—15, собакам — 1—5, кошкам — 0,3—3. Наружно назначают в мазях, присыпках, пастах при мокнущих экземах, язвах.

**Форма выпуска.** Порошок.

### **5.1.7. ВЯЖУЩИЕ СРЕДСТВА**

Вяжущие средства при нанесении на слизистые оболочки вызывают коагуляцию белков; образующаяся пленка предохраняет слизистую от раздражающих факторов.

#### **ТАНИН - (Tanninum).**

**Фармакологическое действие.** Вяжущее, противовоспалительное средство.

**Применение.** При стоматитах, фарингитах, воспалительных заболеваниях полости рта, наружно при ожогах, язвах, трещинах.

Дозы внутрь (г): лошадям и крупному рогатому скоту — 10—20, овцам и козам — 2—5, свиньям — 1—2, собакам — 0,1—0,5.

**Форма выпуска.** Порошок.

#### **ВИСМУТА НИТРАТ ОСНОВНОЙ - (Bismuthi subnitras)**

**Фармакологическое действие.** Как вяжущее, слабое антисептическое, закрепляющее средство при желудочно-кишечных заболеваниях.

**Применение.** Внутрь назначают в форме болюсов, кашек и микстур с отваром растительных вяжущих. Реже назначают наружно при мокнущих ранах, язвах, экзематозных процессах в виде присыпки или 5—10%-ной мази.

Дозы внутрь (г): лошадям — 5—15, крупному рогатому скоту — 10—25, свиньям — 2—5, собакам — 0,5—2.

**Форма выпуска.** Порошок.

**ЗВЕРОБОЯ ТРАВА - (Herba Hyperici).** Содержит дубильные вещества типа катехинов, флавоновый гликозид, гиперозид, азулен, эфирное масло и другие вещества.

**Применение.** Как вяжущее и антисептическое средство при диспепсиях гастроэнтеритах и хронических колитах. Внутрь лошадям и

КРС -20 - 60 г, свиньям и МРС -10 - 20 г, собакам – 3 - 8 г, ежедневно.

**Форма выпуска.** Резаная трава в упаковке по 100 г, брикеты по 75 г, настойка (Tinctura Hyperici) во флаконах по 25 мл, весовой.

**Ксероформ - (Xeroformium).**

**Фармакологическое действие.** Вяжущее, подсушивающее, слабое антисептическое средство.

**Применение.** Наружно при мокнущих ранах, экземах, дерматитах в виде мази (5—10%-ной) и присыпки. Реже назначают внутрь при воспалении желудка и кишечника.

Дозы внутрь (г): лошадям — 3—10, крупному рогатому скоту — 5—15, овцам — 2—5, свиньям — 1—3.

**Форма выпуска.** Порошок, 3-5 % присыпки, мазь.

### 5.1.8. ОТХАРКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

Отхаркивающие препараты вызывают усиление секреции и разжижение бронхиальной слизи (мокроты), что облегчает ее отделение при кашле.

**ТЕРМОПСИСА ТРАВА - (Herba Thermopsisidis)**

Содержит алкалоиды (1—2,5%), из которых главный термопсин, гликозид, термопсианцин, дубильные вещества, аскорбиновую кислоту.

**Применение.** Как отхаркивающее средство при заболеваниях дыхательной системы, сопровождающихся сухим кашлем и затрудненным отхаркиванием (бронхиты, трахеиты, бронхопневмонии).

**Форма выпуска.** Резаная трава, термопсиса экстракт сухой (Extractum Thermopsisidis siccum) в стеклянных банках, таблетки от кашля (Tabulettae contra tussim), содержащие 0,01 г порошка травы термопсиса и 0,25 г натрия гидрокарбоната, в упаковке по 10 штук.

**ЛИКОРИНА ГИДРОХЛОРИД - (Lycorini hydrochloridum)**

**Фармакологическое действие.** Оказывает бронхолитическое действие, повышает секрецию бронхиальных желез и разжижает мокроту.

**Показания к применению.** Воспалительные процессы в легких и бронхах.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): свиньям – 0,1 – 0,2; собакам – 0,03 – 0,05, 3 – 4 раза в сутки.

**Побочное действие.** При применении больших доз рвота.

**Противопоказания.** Органические поражения ЦНС и сердечно-сосудистой системы, язвенная болезнь.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,0002 г, в упаковке 50 штук.

**БРОМГЕКСИН (Bromhexin)**

**Фармакологическое действие.** Повышает выделение секрета бронхиальными железами и уменьшает вязкость мокроты, что дает

выраженный отхаркивающий эффект и облегчает дыхание. Препарат малотоксичен. Существенного влияния на кровообращение не оказывает.

**Показания к применению.** Острые и хронические воспалительные заболевания трахеи, бронхов, легких: бронхоэктатическая болезнь, пневмокониозы: в пред- и послеоперационном периоде; препарат используется при бронхографии.

**Способ применения и дозы.** Внутрь мг/кг: лошадям и КРС – 0,1 – 0,15; Свиньям и МРС – 0,13 – 0,17; собакам – 0,15– 0,2: 3 раза в сутки.

**Форма выпуска.** Драже, содержащее 0,004 г препарата; в упаковке 50 штук.

**Аммония хлорид - (Ammonii chloridum).**

**Применение.** При бронхитах с низкой секреторно-моторной функцией бронхов.

**Способ применения и дозы.** Отхаркивающее, раздражающее и антисептическое действие оказывает после применения внутрь. Всасываясь, поступает в легкие, где превращается в углекислый аммоний и аммиак, которые, раздражая рецепторы бронхов, усиливают секрецию бронхиальных желез.

Дозы внутрь (г): лошадям — 8—15, крупному рогатому скоту — 10—25, мелкому рогатому скоту — 2—5, свиньям — 1 — 2 по 3 раза в день.

**Форма выпуска.** Порошок.

## 5.1.9. СЛАБИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1.9.1. СОЛЕВЫЕ СЛАБИТЕЛЬНЫЕ

**Натрия сульфат - (Natrii sulfas).**

**Фармакологическое действие.** В больших дозах, поступив в кишечник в форме раствора, повышает осмотическое давление в нем, удерживает и накапливает большое количество жидкости, которая раздражает рецепторы и разжижает химус, приводит к слабительному действию, которое наступает при 3—6% концентрации соли в кишечнике. Оказывает желчегонное и противокатаральное действие.

**Показания к применению.** Применяют в качестве слабительного из резиновой бутылки или через зонд с большим количеством воды (в 3—5 раз больше дозы). В малых дозах в сочетании с растительными горечами назначают для улучшения пищеварения и как желчегонное средство.

**Способ применения и дозы.** Дозы слабительные (г): лошадям — 300—500, крупному рогатому скоту — 400—800, овцам — 50—100, свиньям — 25—50, собакам — 10—20; желчегонные (г) — в 2 раза меньше слабительных; для улучшения пищеварения (г): лошадям и крупному рогатому скоту — 20—50, овцам — 5—12, свиньям — 2—5.

**Форма выпуска.** Порошок.

**Магния сульфат (Magnesii sulfas).**

**Фармакологическое действие.** Действует подобно глауберовой соли.



После парентерального введения действует успокаивающе и снотворно, расслабляет спазм гладкой мускулатуры сосудов и внутренних органов.

**Показания к применению.** Применяют как слабительное средство в тех же дозах, что и натрия сульфат. Внутривенно применяют для базисного наркоза в сочетании с хлоралгидратом лошадям. Как спазмолитическое, успокаивающее и противосудорожное используют при коликах, сужении пищевода и кишечника, при копростазам, химостазам, спазме сфинктеров кишечника и мочевого пузыря.

**Способ применения и дозы.** Внутривенно вводят в виде 5—10%-ного раствора. Дозы желчегонные (г): внутрь лошадям — 150—250, крупному рогатому скоту — 250—600; внутривенно — лошадям — 10—25, крупному рогатому скоту — 10—20, овцам—1,5.

**Форма выпуска.** Порошок. Раствор 25 % в ампулах по 10 мл.

### 5.1.9.2. МАСЛЯННЫЕ СЛАБИТЕЛЬНЫЕ

#### **Масло касторовое - (Oleum Ricini).**

**Показания к применению.** В тонком кишечнике под влиянием ферментов пищеварительного тракта освобождается рициноловая кислота, которая раздражает рецепторы и рефлекторно усиливает перистальтику. Слабительный эффект наступает через 4—8 ч.

**Способ применения и дозы.** Внутрь назначают в чистом виде, капсулах, эмульсии (на молоке). Дозы внутрь (мл): лошадям — 250—500, овцам — 50—150, свиньям — 20—100, собакам — 15— 50, лисицам и песцам — 10—20.

**Форма выпуска.** В бутылках, флаконах по 30 мл и капсулах по 1 г.

### 5.1.9.3. РАСТИТЕЛЬНЫЕ СЛАБИТЕЛЬНЫЕ

#### **Сабур - (Aloe).**

**Фармакологическое действие.** Содержит антрагликозиды, которые в кишечнике распадаются с освобождением эмодина и алоина, которые раздражают рецепторы и действуют слабительно. Слабительное действие проявляется через 12—16 ч.

**Показания к применению.** Применяют как слабительное, желчегонное и руминаторное при атонии рубца крупному рогатому скоту — 25—40 г, овцам — 5—12 г. Внутрь применяют в болюсах, кашках. Дозы слабительные и желчегонные (г): лошадям — 20—35, крупному рогатому скоту — 25—40, овцам — 10—15, свиньям — 5—10, собакам — 0,5—3.

**Форма выпуска.** Порошок из измельченного сырья. Настойка алоэ (16 : 100). Экстракт сабура сухой.

**СЕННЫ ЛИСТ (Folium Sennae).** Содержит антрагликозиды, хризофановую кислоту, смолистые вещества.

**Применение.** В качестве слабительного средства при хронических запорах в виде настоя (10,0 : 200,0—20,0 : 200,0).

**Форма выпуска.** Цельные и резаные листья в упаковке по 50 г,

экстракт сухой в таблетках по 0,03 г в упаковке по 25 штук, брикеты по 75 г.

## **ГЛАВА 6. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ В ОБЛАСТИ НЕРВНЫХ ОКОНЧАНИЙ (СИНАПСОВ) ВЕГЕТАТИВНОЙ (ЭФФЕРЕНТНОЙ) ИННЕРВАЦИИ И ДВИГАТЕЛЬНЫХ НЕРВОВ**

Вегетативная нервная система (иннервация) обеспечивает регуляцию функций всех внутренних органов, кровеносных сосудов, желез и оказывает сложное влияние на основные биохимические процессы в организме животных. Двигательные нервы иннервируют скелетные мышцы в области нервных окончаний (синапсов).

Иннервацию, в области окончаний (синапсах) которой нервный импульс передается с помощью нейромедиатора (вещества, участвующего в передаче возбуждения) ацетилхолина, называют **холинергическими нервами**.

**Адренергическими нервами** - в нервно-эффекторных синапсах которых роль передатчика возбуждения выполняет норадреналин.

Таким образом, органы и отдельные их органеллы иннервируют как холинергические, так и адренергические волокна эффективной иннервации, оказывая на функции органа или системы противоположное действие, т. е. усиливают или ослабляют секрецию желез, повышают или понижают тонус гладких мышц, урежают или учащают сердечные сокращения, суживают или расширяют зрачок и т. п. Такой же эффект вызывают те или иные холинергические и адренергические лекарственные вещества

Холинорецепторы, активизирующиеся не только ацетилхолином, но действующим веществом гриба мухомора — мускарином. названы **мускариночувствительными (М-холинорецепторами)**.

Холинорецепторы, активизирующиеся также ацетилхолином и алкалоидом табака — никотином называют **никотиночувствительными (Н-холинорецепторами)**.

Те лекарственные средства, которые активизируют (возбуждают) М- и Н-холинорецепторы называют **М- и Н-холиномиметиками**, а те которые тормозят передачу нервного импульса - **М- и Н- холинолитиками**.

### **6.2.1. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА МУСКАРИНО-И НИКОТИНОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ**

#### **6.2.1.1. СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ**

##### **М- и Н-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ (М- и Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ)**

**Ацетилхолин-хлорид** — *Acetylcholini chloridum*. Бесцветные кристаллы. Широкого практического применения не имеет.

Замедляет сердечную деятельность, расширяет периферические сосуды, понижает кровяное давление, усиливает перистальтику желудка и кишечника, сокращает мщцы бронхов, матки, желчного и мочевого

пузырей, усиливает секреции пищеварительных, бронхиальных, потовых и слюнных желез, суживает зрачок и понижает внутриглазное давление. Применяют только подкожно или внутримышечно, так как при внутривенном введении может вызвать резкое понижение кровяного давления и остановку сердца. При приеме внутрь разрушается раньше, чем успеет поступить в кровь.

*Противопоказан* при бронхиальной астме, стенокардии, атеросклерозе, органических болезнях сердца, эпилепсии. При передозировке немедленно вводят 0,1%-ный раствор атропина сульфата.

*Дозы* под кожу: крупным собакам (ориентировочно) 0,05—0,1 г препарата на инъекцию в форме 0,5%-ного раствора.

*Выпускают* ампулы по 0,1 и 0,2 г препарата. При кипячении разрушается.

Хранят по списку Б.

**Карбахолин** — Carbacholinum. Ацетилхолин-хлорид, у которого метильная группа замещена на аминогруппу. Белый кристаллический порошок, гигроскопичен, легко растворим в воде. Растворы стерилизуют при температуре 100 °С в течение 30 мин.

**Фармакодинамика:** Значительно усиливает секрецию желез, сокращения желудка и перистальтику кишечника. Тонизирует мышцы матки и мочевого пузыря. Средние дозы повышают тонус мышечной оболочки рубца, усиливают сокращения мочевого пузыря и матки. Препарат усиливает моторику преджелудков и сычуга, иногда на срок до 6 ч, причем более отчетливо при наличии в них кормов. Карбахолин всегда сужает зрачок и понижает внутриглазное давление.

**Показания к применению:** при атонии и вялости перистальтики, запорах, атонии преджелудков, при послеоперационной атонии мочевого пузыря, во время и после родов и при некоторых формах метрита, при глаукоме - глазные капли (0,05%-ный раствор), при лечении гинекологических болезней у коров 0,1%-ный раствор препарата подкожно вводят в дозе 0,002 г на инъекцию трехкратно с интервалами: при задержании последа 12 ч, при эндометритах и субинволюции матки — 48, при кистах яичников — 72 ч. Для лечения ревматического воспаления копыт препарат применяют дробно, крупным животным 0,0005—0,003 г на инъекцию.

**Отравления:** В таких случаях необходимо незамедлительно ввести под кожу 0,1%-ный раствор атропина сульфата: лошадям 0,02—0,08 г, крупному рогатому скоту 0,01—0,06, свиньям и овцам 0,005—0,05, собакам 0,002-0,02 г.

**Противопоказан** животным с острыми заболеваниями сердечно-сосудистой системы, при воспалении легких, при наличии конкрементов и безоаров в кишечнике, во второй половине беременности. Его не применяют старым и истощенным животным.

*Дозы:* свиньям и овцам 0,00025 г; мелким животным 0,00015 г на животное (0,15 мл 0,1%-ного раствора).

Выпускают в порошке. Хранят по списку А.

### 6.2.1.3. СРЕДСТВА, БЛОКИРУЮЩИЕ М- И Н-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ (М- И Н-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ)

Практического применения в ветеринарии не имеют. В медицинской практике применяют для лечения болезни Паркинсона.

### 6.2.1.4. АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ СРЕДСТВА (ИНГИБИТОРЫ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ)

Антихолинэстеразные вещества инактивируют ацетилхолинэстеразу, что приводит к накоплению ацетилхолина в холинергическом нервно-органном синапсе, где он проявляет свое холиномиметическое действие, т.е. они являются М- и Н-холиномиметиками косвенного (непрямого) действия.

Ацетилхолинэстераза — белковое вещество, взаимодействует с ацетилхолином. В результате наступает мускариноподобное действие ацетилхолина. Оно проявляется брадикардией, понижением кровяного давления, сужением зрачков, повышением тонуса гладких мышц бронхов и других гладкомышечных структур, усилением секреции бронхиальных, слюнных и потовых желез и другими изменениями в органах и системах.

**Физостигмина салицилат** (эзерина салицилат) — *Physostigmini salicylas*. Белые кристаллы. Трудно растворяются в воде (1 : 100). **Фармакодинамика:** При введении физостигмина изменяется аккомодация. Перистальтические и маятникообразные сокращения кишечника усиливаются.

**Применяют** ограниченно главным образом в глазной практике для сужения зрачка и снижения внутриглазного давления. Зрачок сужается потому, что при избыточном количестве медиатора ацетилхолина круговые мышцы радужной оболочки сокращаются.

**Отравления:** У лошадей и коров физостигмин в токсических дозах вызывает обильную саливацию и бурную, перистальтику, что приводит к частому выделению жидких каловых масс. У таких животных появляется мышечная дрожь, одышка, обильное потоотделение, сужение зрачков, беспокойство, а затем угнетение. Во избежание гибели животных им вводят раствор атропина сульфата.

**Противопоказания:** Нельзя назначать животным, с переполненным желудочно-кишечным трактом, при тимпании у коров и беременности.

**Дозы** внутримышечно: коровам 0,02—0,04 г, лошадям 0,02— 0,03, овцам 0,001-0,005, свиньям 0,005-0,008 г.

Выпускают порошок.

Хранят по списку Б.

**Прозерин** — *Proserinum*. Легко растворим в воде, раствор стерилизуют кипячением (100 °С) в течение 30 мин. По действию близок к физостигмину, но менее токсичен. На плотоядных и всеядных действует слабее его, а на

лошадей и коров — сильнее.

**Применение и дозы:** При слабости родовых потуг коровам вводят 0,5%-ный раствор прозерина по 3—4 мл с интервалом в 1 ч, при задержании последа — то же количество дважды с промежутком в 12 ч. Для предупреждения и лечения субинволюции матки. В случае наличия стойких желтых тел, а также для стимуляции течки у коров вводят 2—3 мл 0,5%-ного раствора прозерина. При двигательных расстройствах, атонии желудочно-кишечного тракта и мочевого пузыря. В глазной практике прозерин применяют в 0,5%-ной концентрации в конъюнктивальный мешок по 1—2 капли.

**Токсичность:** При передозировке препарата, плохой переносимости или внутримышечном введении назначают под кожу раствор атропина в дозе 0,005 г на 100 кг массы.

**Выпускают:** порошок, таблетки по 0,015 г и 0,05%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

**Хранят** по списку А.

#### 6.2.1.5. РЕАКТИВАТОРЫ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ

Применяют главным образом при отравлении фосфорорганическими соединениями (ФОС). Они дефосфорилируют ингибированную (инактивированную) холинэстеразу и восстанавливают ее физиологическую активность.

**Дипироксим (ТМБ-4)** — Dipiroximum. Желтоватый порошок, легко растворим в воде.

**Применение и дозы:** в комбинациях с холинолитиками (атропином, апрофеном и др.) применяют при отравлении ФОС. При возбуждении, слюнотечении вначале крупным собакам ориентировочно вводят под кожу 2—3 мл 0,1%-ного раствора атропина и 1 мл 15%-ного раствора дипироксима. Если синдромы отравления не проходят, атропин и дипироксим вводят повторно в тех же дозах. При тяжелом течении отравления (судороги, сильный бронхоспазм или коматозное состояние) вводят до 3 мл 0,1%-ного раствора атропина сульфата внутривенно и одновременно внутримышечно или в тяжелых случаях внутривенно 1 мл 15%-ного раствора дипироксима. Введение атропина повторяют через каждые 5—6 ч до полной ликвидации бронхоспазма. Дипироксим при необходимости вводят повторно через 1—2 ч. В особенно тяжелых случаях инъецируют до 7—10 мл дипироксима.

Выпускают в ампулах 15%-ный раствор по 1 мл.

Хранят по списку Б.

#### 6.2.1.6. СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ M-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ

M-холиномиметики оказывают прямое стимулирующее действие на M-холинорецепторы, т. е. воспроизводят мускариновые эффекты

ацетилхолина.

**Пилокарпина гидрохлорид** — *Pilocarpini hydrochloridum*. Белый кристаллический порошок, сильно гигроскопичен, легко растворим в воде (1:1).

**Фармакодинамика:** Действует возбуждающе на периферические М-холинорецепторы, оказывая на них прямое действие, в связи с чем до 3 ч усиливается секреция пищеварительных, бронхиальных и потовых желез даже на месте введения. Сокращения гладких мышц бронхов, кишечника, желчного и мочевого пузырей, а также матки усиливаются незначительно. Руминация у крупного рогатого скота усиливается от незначительных доз препарата — 0,2 г, у овец — от 0,04 г, но несильно. Кроме того, пилокарпин возбуждает ЦНС.

**Применение:** Применяют как сильное секреторное средство, когда нужно вывести из организма большое количество жидкости и таким образом уменьшить отек тканей, например при гидремии, остром энцефалите и отеке мозга или остром ревматическом воспалении копыт у лошадей. Назначают для увеличения потоотделения, при недостаточности почек с выраженной уремией или для более быстрого выведения из организма соединений тяжелых металлов.

Пилокарпин широко применяют в офтальмологии (1— 2%-ные растворы) 2—4 раза в день для снижения внутриглазного давления, а также при тромбозе центральной вены сетчатки глаза и острой непроходимости ее артерий, атрофии зрительного нерва и кровоизлияниях в стекловидное тело. Используют также для прекращения мидриатического действия после назначения раствора атропина сульфата или других холинолитических средств, расширяющих зрачок.

Применяют обычно в форме 1%-ного раствора под кожу; действие наступает через 10—15 мин и продолжается около 1 ч.

**Дозы:** коровам 0,03—0,3 г, лошадям 0,1—0,4, овцам 0,02—0,04, свиньям 0,01—0,03, собакам 0,003—0,005 г (0,3—0,5 мл 1%-ного раствора).

Выпускают порошок, 1—2%-ный раствор во флаконах по 5—10 мл, 1%-ный раствор в тубиках-капельницах по 1,5 мл, 1—2%-ную глазную мазь и глазные пленки.

Хранят по списку А.

**Ацеклидин** — *Acacledinum*. М-холиномиметик прямого действия. Повышает тонус и усиливает сокращения кишечника, мочевого пузыря, матки, суживает зрачок, в результате чего длительно снижается внутриглазное давление. При введении больших доз отмечают такие же изменения, как от других холиномиметиков.

В глазной практике применяют 2—5%-ные растворы 3—6 раз в день. Дозы внутримышечно коровам 0,02—0,05 г, лошадям 0,03—0,1, овцам 0,001—0,003, свиньям 0,002—0,003, собакам 0,0005—0,001 г.

Выпускают порошок и 0,2%-ный раствор для парентерального введения в ампулах по 1 и 2 мл.

Хранят по списку А.

### 6.2.1.7. СРЕДСТВА, БЛОКИРУЮЩИЕ М-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ (АНТИХОЛИНЕРГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА)

Эти средства не вызывают лизис ацетилхолина, а делают М-холинореактивные структуры (постсинаптические мембраны) нечувствительными к действию ацетилхолина и других М-холинокшметиков. В результате временно прекращается передача нервного импульса на клетки эффекторных органов в области холинергических нервных окончаний (синапсов) и создается впечатление полного отсутствия влияния холинергических нейронов.

Типичные вещества, блокирующие периферические М-холинорецепторы, — атропин и атропиноподобные вещества.

**Атропина сульфат** — *Atropini sulfas*. Алкалоид, содержащийся в растениях семейства пасленовых: белладонна (красавка, сонная одурь), дурман, белена и др. Порошок без запаха, легко растворим в воде.

**Фармакодинамика:** атропин блокирует только М-холинорецепторы и гораздо слабее действует на Н-холинорецепторы.

Атропин резко снижает секрецию всех желез, расширяет зрачок, повышая внутриглазное давление, вызывает паралич аккомодации (дальнозоркость). Слизистые оболочки ротовой полости становятся сухими. Отделение желудочного сока уменьшается в 8—10 раз, и поскольку количество щелочной слизи не уменьшается, снижается кислотность желудочного сока в 2—3 раза; кишечная секреция уменьшается несколько меньше. Секреция бронхиальных желез лишь ослабевает, а желчевыделение уменьшается только в том случае, если оно было усилено. Потоотделение прекращается через 10—15 мин после подкожной инъекции атропина и восстанавливается через 1,5—2 ч.

понижается тонус и ослабляются движения желудка и кишечника, а у жвачных животных и преджелудков. Маятникообразные движения кишечника от малых доз атропина усиливаются. В малых дозах атропин существенно не влияет на сфинктеры, от средних — они сужаются, а от больших могут полностью закрыться, что может окончиться разрывом желудка или кишечника при их переполнении и метеоризме.

Гладкие мышцы селезенки, желчного и мочевого пузыря, мочеточников, матки расслабляются незначительно.

При внутривенном введении атропина экспериментальным животным или под кожу домашним сокращения сердца всегда учащаются, поскольку влияние холинергической иннервации временно прекращается и адренергическое действие остается без физиологического антагониста. По этой же причине резко сужаются артериальные сосуды с повышением кровяного давления.

Зрачок максимально расширяется на несколько дней через 30—40 мин после нанесения раствора на роговицу вследствие того, что круговые мышцы радужной оболочки, иннервируемые холинергическими нейронами,

утрачивают тонус, и радиальные мышцы, иннервируемые адренергическими нервными окончаниями, сокращаются.

В малых дозах атропин возбуждает деятельность многих центров ЦНС, особенно дыхательного, вследствие чего дыхание учащается и углубляется, газообмен в легких повышается.

**Применение:** атропин используют при передозировке прямых и косвенных холиномиметиков; как стимулятор дыхательного центра; для восстановления сердечной деятельности при отсутствии органических пороков и предотвращения рефлекторной остановки сердца при применении ингаляционных средств для наркоза; для уменьшения спазмов бронхиальных мышц и болей при энтероспазмах, инвагинации кишечника, при наличии безоаров и конкрементов; при отравлении ФОС (БОВ) типа зарин, зоман с реактиваторами холинэстеразы.

В офтальмологии атропин используют с диагностической целью для расширения зрачка и исследования дна глаза (0,5—1%-ный раствор). В офтальмологии его также используют для предупреждения образования спаек между хрусталиком, ресничной мышцей и радужной оболочкой и с целью функционального покоя мышц глаза (1—1,5%-ные растворы).

**Токсичность:** при отравлении атропином (сухость слизистой оболочки рта и носоглотки, сиплый голос, сухая кожа, расширенные зрачки и другие симптомы) в случаях поедания на пастбище или в сене растений, содержащих атропин, делают промывание желудка или преджелудков и назначают 5%-ный раствор танина, активированный уголь и солевые слабительные; при возбуждении — неингаляционные средства для наркоза и снотворные, а при угнетении — стимуляторы ЦНС (кофеин, камфору). В случае передозировок атропина или повышенной чувствительности к нему можно использовать пилокарпин, применяя его в малых дозах до появления секреции желез.

**Дозы:** атропина (внутримышечно): коровам 0,01—0,05 г, лошадям 0,02—0,04, овцам 0,005—0,015, свиньям 0,005—0,01, собакам (крупным) 0,002—0,005, курам 0,001—0,002 г в форме 1—0,1%-ного раствора.

Выпускают порошок, 0,1%-ный раствор в ампулах и шприц-тюбиках по 1 мл, таблетки по 0,0005 г, 1%-ную глазную мазь и глазные пленки.

Хранят по списку А.

**Скополамина гидробромид** — Scopolamini hydrodromidum. Алкалоид скополамин содержится вместе с атропином в красавке, белене, дурмане и скополии. По химическому строению и действию на организм близок к атропину. Дозы внутримышечно: коровам 0,001—0,002 г, лошадям 0,001—0,003, овцам и свиньям 0,0002—0,0005, собакам 0,0001—0,0003 г в форме 0,05%-ного водного раствора. В глазной практике применяют 0,25%-ный раствор (по 1—2 капли 2 раза в день) или 0,25%-ную мазь.

Выпускают порошок и 0,05%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку А.

**Платифиллин** — Platyphyllinum. По действию близок к атропину, но менее активен и лучше переносится.



**Фармакодинамика:** Сильнее последнего угнетает холинреактивные структуры вегетативных нервных узлов. В ЦНС действует успокаивающе, особенно на сосудодвигательные центры, обладает миотропным спазмолитическим действием, слабо влияет на секрецию желез, сердечную деятельность практически не изменяет. У травоядных тонус гладких мышц желудочно-кишечного тракта ослабляет только в первые 10—15 мин после начала действия, затем он нормализуется или несколько усиливается.

**Применение:** препарат применяют подкожно как спазмолитическое средство при спазмах мышц желудка и преджелудков, кишечника, желчных протоков и желчного пузыря, мочеточников и мочевого пузыря, а также при остром расширении желудка. В офтальмологии. Рекомендуют для устранения и предупреждения половой охоты у хрячков и свинок в откормочных хозяйствах. С этой целью животным массой 40—60 кг вводят подкожно 1 мл (0,01 г) 1%-ного водного раствора 3 раза через сутки. Накануне инъекции вечернюю норму корма уменьшают наполовину, очередное кормление проводят через 2—3 ч после введения препарата. Дозы (под кожу): лошадям 0,015—0,05 г, коровам 0,01—0,05, собакам 0,001—0,002 г.

Выпускают порошок, таблетки по 0,005г, 0,2%-ный раствор в ампулах по 1 мл, свечи по 0,01 г.

Хранят по списку А.

#### **Синтетические холинолитики.**

**Спазмолитин** (дифацил) — Spasmolytinum. Белый порошок. Легко растворим в воде. Обладает периферическим М- и Н-холинолитическим действием, оказывая миотропное, спазмолитическое действие (расслабляет гладкие мышцы внутренних органов и сосудов) и вызывая местную анестезию.

Применяют при пилороспазме, спастических колитах, желчнокаменной болезни, почечных коликах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, стенокардии, эндартериите, а также при невралгиях, невритах, радикулитах, зудящих дерматозах.

**Апрофен** — Arprophenum. Действует подобно спазмолитину, но более активно. Расширяет коронарные сосуды.

После введения препарата у овец и буйволов сильно ослабляется моторная и эвакуаторная функции преджелудков и сычуга, тонус гладких мышц всего желудочно-кишечного тракта понижается. Секреция всех желез уменьшается на 1—4 ч тем сильнее, чем больше доза. Снижается тонус матки и отмечается более быстрое раскрытие ее шейки во время родов.

Ориентировочные дозы крупным собакам: внутрь после кормления 0,025 г 2—3 раза в день, под кожу и внутримышечно по 0,5—1 мл 1%-ного раствора.

Выпускают таблетки по 0,025г, 1%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

**Арпенал** — Arpenalum. Белый порошок.

Применяют при пилороспазме, язвенной болезни желудка, почечных и печеночных коликах. Назначают внутрь после кормления крупным собакам по 0,05—0,1 г 2—3 раза в день в течение 3—4 нед. Побочные действия такие

же, как при использовании спаз-молитина.

**Метацин** — Methacinum. Белый порошок. Трудно растворим в воде (1 : 200). Типичный М-холинолитик.

Применяют для купирования (уменьшения или прекращения) почечных и печеночных коликов, нормализации моторики сокращений желудочно-кишечного тракта, уменьшения саливации бронхиальных желез и нарушения кровообращения при ингаляционном наркозе, бронхоспазме, а также для снятия повышенной возбудимости матки при угрозе преждевременных родов. Назначают внутрь до кормления, подкожно, внутримышечно и внутривенно.

#### **6.2.1.8. СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ НИКОТИНОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ (Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ)**

Н-холинорецепторы обеспечивают передачу эфферентных импульсов возбуждения в вегетативных ганглиях, мозговом веществе (слое) надпочечников, нервно-мышечных синапсах скелетных мышц, каротидных клубочках, а также участвуют в межнейронной передаче возбуждения в ЦНС. Стимулируют никотиночувствительные холинорецепторы никотин, лобелии и цитизин. У них двухфазное действие на Н-холинорецепторы: вначале они их возбуждают, а затем угнетают. Синтетический Н-холиномиметик — субехолин.

**Лобелина гидрохлорид** — Lobelini hydrochloridum. Белый порошок горького вкуса, без запаха. Возбуждает центр дыхания. При этом замедляется сердцебиение и снижается артериальное давление, которое вскоре повышается.

Дозы лобелина (внутривенно): лошадям 0,05—0,1 г, коровам 0,03—0,1, собакам 0,003—0,005 г (0,3—0,5 мл 1%-ного раствора).

Выпускают 1%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку А.

**Цититон** — Cytitonum. 0,15%-ный водный раствор алкалоида ракитника и термопсиса цитизина. Усиливает дыхание в результате рефлекторного возбуждения дыхательного центра. Возбуждающее действие на дыхание в 20 раз большее, чем от лобелина, а токсическое превосходит лобелии лишь в 8—10 раз.

Применяют при отравлении оксидом углерода, синильной кислотой, а также при шоке и коллапсе, интоксикации барбитуратами, инфекционных болезнях. Инъекции повторяют через 15—30 мин, но не более 4 раз в сутки.

Выпускают 0,15%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку А.

Субехолин - синтетический Н-холиномиметик используют для рефлекторной стимуляции дыхания. Хранят по списку А.

#### **6.2.1.9. СРЕДСТВА, БЛОКИРУЮЩИЕ ПЕРЕДАЧУ ВОЗБУЖДЕНИЯ В ВЕГЕТАТИВНЫХ ГАНГЛИЯХ**

## (ГАНГЛИОБЛОКИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА)

Ганглиоблокирующие препараты блокируют Н-холинорецепторы вегетативных нервных узлов, в связи, с чем тормозится (временно прекращается) передача нервного возбуждения с преганглионарных волокон вегетативных нервов на постганглионарные. В результате действия ганглиоблокаторов вегетативные узлы становятся малочувствительными к стимулирующему влиянию холинергических активаторов, таких, как ацетилхолин, лобелии, цититон, субехолин и других веществ.

В анестезиологии ганглиоблокаторы используют для предотвращения рефлекторных реакций во время операций, когда травмируются ткани при недостаточной анестезии. В таком случае для надежной анестезии необходимо меньше средств.

При лечении заболеваний внутренних органов или при гипертонии целесообразно применять длительно действующие препараты (бензагексоний, димеколин и др.), в то время как во время операций целесообразно использовать препараты короткого действия (гигроний, имехин).

Противопоказаны ганглиоблокаторы при пониженном артериальном давлении, болезнях почек и печени, развившемся шоке, при изменениях функции ЦНС и в других случаях. Эти обстоятельства, по-видимому, и являются причиной того, что ганглиоблокаторы в ветеринарии применяют редко.

**Бензогексоний** — Benzohexonium. Белый порошок с кремоватым оттенком. Легко растворим в воде. Применяют при спазмах периферических сосудов (перемежающейся хромоте и др.), язвенной болезни желудка, бронхоспазмах.

**Пахикарпина гидрохлорид** — Pachycarpini hydrochloridum. Белый порошок. Растворим в воде (1:30). Менее активен предыдущих ганглиоблокаторов, однако обладает способностью повышать тонус и усиливать сокращения матки. В связи с этим в некоторых случаях применяют для усиления родовой деятельности при слабости родовых потуг и раннем отхождении вод.

### 6.2.1.10. МЫШЕЧНЫЕ РЕЛАКСАНТЫ

Мышечные релаксанты — средства, блокирующие нервно-мышечную передачу импульса возбуждения в области окончаний двигательных нервов (курареподобные препараты). Между тем использование их вместе со средствами для наркоза и местноанестезирующими веществами создает условия для более широкого и успешного проведения хирургических операций у домашних и диких животных, а также для проведения предубойного обездвиживания пушных морских животных и для гуманной эвтаназии (умерщвления) безнадежно больных собак и кошек.

В настоящее время в практической анестезиологии применяют

миорелаксанты периферического действия, которые по механизму действия подразделяются на две основные группы.

**Антидеполяризующие миорелаксанты** (тубокурарин хлорид, панкурония бромид, пипекурония бромид, диплацин) уменьшают чувствительность Н-холинорецепторов к ацетилхолину, в связи с чем в области постсинаптической мембраны не возникает деполяризация, а потому не передается импульс возбуждения на клетки мышечных волокон, в результате скелетные мышцы расслабляются. Антагонистами являются антихолинэстеразные средства (прозерин, галантин),

**Деполяризующие миорелаксанты** (дитилин и его аналоги миорелаксин, листенон) вызывают стойкое холиномиметическое действие (стойкую деполяризацию постсинаптической мембраны нервно-мышечного синапса), а так как прохождение нервного импульса возможно только на фоне поляризации, то и наступает расслабление скелетных мышц.

Антагонистов у этой подгруппы миорелаксантов нет.

На ЦНС большинство миорелаксантов не влияют, так как они плохо проникают через гематоэнцефалический барьер.

Курареподобные вводят только парентерально: в медицинской практике — обычно внутривенно, в ветеринарной — внутримышечно. Миорелаксанты выделяются главным образом через почки.

Побочные эффекты миорелаксантов при проведении искусственного дыхания не представляют опасности для жизни человека и животных.

Вскоре после внутримышечного введения препарата в большинстве случаев у животных наступает стадия двигательного ориентировочного возбуждения. Наступает она на исходе 3—5 мин после инъекции субапноэтических доз препарата. В это время наблюдается слабовыраженное возбуждение (мышечные подергивания — фасцикуляции, переступание с конечности на конечность, прислонение к перегородке станка). В дальнейшем животное ложится или чаще падает — стадия частичной адинамии (обездвиживания), когда животное лежит, как на пастбище, с приподнятой головой. Спустя 2—3 мин мышцы шеи расслабляются и наступает 3-я стадия полного обездвиживания, которая у разных животных продолжается от нескольких минут до 0,5 ч. В это время спонтанное дыхание от оптимальных доз! полностью сохраняется. В последующем отмечается нормализация нервно-мышечной проводимости нервного импульса — стадия восстановления двигательной функции мышц шеи (животные при этом лежат с приподнятой головой, а спустя 3—5 мин встают и вяло передвигаются, иногда снова ложатся или вскакивают). Для получения такой последовательности стадий препараты должны назначаться в строго определенных дозах (мг/кг)! и концентрациях (разных для животных каждого вида) внутримышечно на физиологическом растворе, так как этот раствор обеспечивает изотонию, постепенное всасывание и действие.

**Противопоказано** применение миорелаксантов для временного обездвиживания старых животных, а также животных с болезнями печени и почек.

**Дитилин** (миорелаксин, листенон, сукцинилхолин) — Dithylinum. Белый порошок. Легко растворим в воде.

**Применение** Для получения временного обездвиживания

При сложных операциях, необходимости длительной послеоперационной адинамии или транспортировки диких животных на значительные расстояния в конце обездвиживания им вводят снотворные вещества или средства для неингаляционного наркоза (гексенал, тиопентал-натрий).

Мясо вынужденно убитых животных используют через 24 ч после убоя на пищевые цели без какихлибо ограничений.

Дитилин используется для предубойного обездвиживания (эвтаназии) пушных зверей, бельков и серок беломорских тюленей, морских котиков и сивучей. При этом дозу и концентрацию раствора, используемую для временного обездвиживания, увеличивают в 5—10 раз.

Выпускают порошок или 2%-ный раствор в ампулах по 5 или 10мл.

Хранят по списку А в защищенном от света месте (в холодильнике). Замерзание не допустимо!

### **6.2.2. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ В ОБЛАСТИ АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ ОКОНЧАНИЙ (СИНАПСОВ)**

Адренергические нервы — постсинаптические волокна, выходящие из черепной части, грудной и крестцовой частей спинного мозга, а также постганглионарные волокна мезентериальных узлов, солнечного сплетения и паравертебральных ганглиев. Все они иннервируют практически все те же внутренние органы и системы, что и холинергические нервы, за исключением потовых желез и отдельных органелл глаза.

На эффекторные клетки иннервируемых органов и систем они действуют противоположно холинергическим нервам. В адренергических синапсах прохождения нервного импульса и действие на адренорецепторы эффекторных клеток осуществляются с помощью норадреналина.

По чувствительности к медиатору адренорецепторы неодинаковы. Адренорецепторы, чувствительные к норадреналину, называются  $\alpha$ -адренорецепторы, которые, в свою очередь, в зависимости от места локализации подразделяются на  $\alpha_1$ - и  $\alpha_2$ -адренорецепторы (соответственно пост- и пресинаптические).  $\beta$ -адренорецепторы также различаются в зависимости от места расположения:  $\beta_1$  например, — в сердце;  $\beta_2$  — в бронхах, сосудах, матке;  $\beta_3$  — в жировой ткани и гладких мышцах пищеварительного тракта, желчного пузыря и сердца. Норадреналин преимущественно действует на  $\beta_1$ -адренорецепторы, а адреналин, находящийся в крови, — на  $\beta_2$ -адренорецепторы.

Количество  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторов в эффекторных клетках различно, поэтому действие разных адренергических лекарственных веществ (как стимулирующих, так и блокирующих рецепторы) неодинаково в разных органах и тканях. В сосудах кожи, почек, кишечника, сфинктерах желудочно-

кишечного тракта, трабекулах селезенки больше содержится  $\alpha$ -адренорецепторов, в то время как в сердце, мышцах бронхов, сосудах скелетных мышц значительно преобладают  $\beta$ -адренорецепторы.

Лекарственные вещества, действующие в области адренергических синапсов, иногда называют адренергическими средствами. Одни из них, стимулирующие адренорецепторы, называют адреномиметиками, а действующие противоположно — адреноблокаторами.

В ветеринарной практике из большого числа адренергических средств применяют лишь несколько, в основном адреномиметические средства.

### 6.2.2.1. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ОБЛАСТИ $\alpha$ - И $\beta$ -АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ

#### Средства, стимулирующие $\alpha$ - и $\beta$ -адренорецепторы ( $\alpha$ - и $\beta$ -адреномиметики).

**Адреналина гидрохлорид или гидротартрат** — Adrenalini hydrochloridum seu hydrotartras. Порошки, легко разлагающиеся под действием света и воздуха. Хорошо растворяются в воде; гидротартрат более стоек, его водные растворы можно стерилизовать.

**Фармакодинамика:** Под влиянием адреналина сужаются сосуды органов брюшной полости, кожи и слизистых оболочек.

Артериальное давление повышается. В результате действия на  $\beta$ -рецепторы расширяются сосуды скелетных мышц, печени и других органов, в связи с чем функционирование этих органов и тканей усиливается.

На сердце адреналин влияет очень сложно: стимулируя  $\beta$ -адренорецепторы, значительно усиливает и учащает сердечные сокращения, в связи с чем увеличиваются ударный и минутный объемы сердца и повышается кровяное давление. И если раствор адреналина вводится в кровь, то в результате резкого повышения кровяного давления возбуждаются барорецепторы (прессорецепторы) синусокоротидной зоны и дуги аорты, откуда рефлекторный импульс по волокнам n. depressor достигает ганглия блуждающего нерва, что приводит к резкому замедлению и аритмии сокращений сердца.

Адреналин вызывает расслабление гладких мышц бронхов и кишечника,

расширение зрачка (вследствие сокращения радиальных мышц радужной оболочки, иннервируемых адренергически-ми волокнами), повышение содержания глюкозы в крови (усиливает распад гликогена), улучшает сокращение скелетных мышц, особенно при утомлении.

На ЦНС выраженного действия не оказывает.

Слизистые оболочки при нанесении адреналина бледнеют.

Если до этого было кровотечение, оно прекращается. Сосудосуживающее действие адреналина широко используют в анестезиологии, добавляя его к некоторым местноанестезирующим средствам (2—3 капли на 10

мл раствора). Это позволяет не только увеличить срок действия анестетика, но и уменьшить кровотечение при рассечении тканей.

Под влиянием адреналина сосуды почек кратковременно сужаются, а затем расширяются;

коронарные сосуды легких и мозга расширяются, поэтому его нельзя применять при кровотечении в легких.

При острой остановке сердца раствор адреналина с помощью длинной иглы вводят в полость желудочков или мышцу сердца, где он возбуждает адренорецепторы, что позволяет восстановить сердечную деятельность, например, при остановке сердца при наркозе, коллапсе или удушье.

**Применение:** применяют адреналин при анафилактическом шоке, аллергическом отеке гортани и других аллергических реакциях, при передозировке инсулина, как кровоостанавливающее средство при кровотечениях в носовой и ротовой полостях, желудке, кишечнике и мочевом пузыре. Кровотечения из раны останавливают, накладывая тампон, смоченный в растворе адреналина (1:1000).

**Противопоказания:** противопоказан при кровотечениях в легких, гипертонии, тиреотоксикозе, выраженном атеросклерозе, сахарном диабете и беременности.

Выпускают 0,1%-ный раствор адреналина гидрохлорида и 0,18%-ный раствор гидротартрата в ампулах по 1 мл и во флаконах по 10 мл.

Хранят по списку Б.

**Норадреналина гидротартрат** — Noradrenalini hydrotartras.

**Фармакодинамика:** действует преимущественно на адренорецепторы сосудов. В сравнении с адреналином более сильно сужает сосуды, меньше стимулирует сокращения сердца, обладает слабым бронхолитическим эффектом и несущественно влияет на распад гликогена.

**Применение:** применяют для повышения артериального давления при хирургических вмешательствах, травмах, отравлениях и т. п.

**Противопоказания:** введение норадреналина при фторотановом наркозе противопоказано, так же как и при сердечной слабости, резко выраженном атеросклерозе и полной атриовентрикулярной блокаде.

Выпускают 0,2%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

**Эфедрин гидрохлорид** — Ephedrine hydrochloride. Белый кристаллический порошок. Легко растворим в воде, горького вкуса.

**Фармакодинамика:** влияя на варикозное утолщение синапса, способствует более легкому высвобождению медиатора норадреналина и непосредственно стимулирует адренорецепторы. По фармакологическим свойствам близок к адреналину и активирует  $\alpha$ - и  $\beta$ -рецепторы, в связи с чем усиливаются сердечные сокращения (возрастают систолический и минутный объемы) и их частота. В отличие от адреналина обладает более продолжительным, но менее выраженным действием. Эфедрин, стимулируя  $\beta$ -рецепторы, расслабляет бронхиальные мышцы, ослабляет перистальтику кишечника и расширяет зрачок. Сильнее адреналина возбуждает ЦНС и повышает возбудимость дыхательного центра и содержание глюкозы в крови.

**Применение:** применяют для сужения сосудов и уменьшения воспалительных явлений при ринитах, для повышения артериального давления при хирургических вмешательствах, травмах, кровопотерях, инфекционных болезнях, гипотонии, аллергических заболеваниях, отравлениях снотворными и средствами для наркоза. Иногда используют местно как сосудосуживающее средство и для расширения зрачка.

Внутри (до кормления) крупным собакам назначают по 0,025 г 2—3 раза в день в течение до 2 недель; глазные капли применяют в виде 1—5%-ных растворов; при рините — 2—3%-ный раствор.

Дозы коровам и лошадям внутримышечно — 0,05—0,3 г, овцам и свиньям — 0,02—0,08, собакам 0,01—0,03, курам — 0,001—0,005 г.

Выпускают порошок, таблетки по 0,025 г, 5%-ный раствор в ампулах по 1 мл; 2 и 3%-ные растворы во флаконах по 10 мл.

Хранят по списку Б.

### Средства, стимулирующие $\alpha$ -адренорецепторы ( $\alpha$ -адреномиметики).

**Мезатон** — Mesatonum. Белый порошок без запаха. Легко растворим в воде. Более стоек, чем другие  $\alpha$ - и  $\beta$ -адреномиметики.

**Фармакодинамика:** повышает артериальное давление при внутривенной инъекции примерно в течение 20 мин, при подкожном введении — в течение 40—50 мин, вызывает рефлекторную брадикардию. На сердце практически не действует, незначительно стимулирует цнс.

**Применение:** применяют в тех же случаях, что и норадреналин. Местно назначают при ринитах и добавляют к местноанестезирующим средствам (0,003—0,005 г на 10 мл раствора анестетика). Препарат вызывает расширение зрачков.

Коровам и лошадям внутривенно вводят 0,01—0,03 г, собакам—0,0001—0,0002 г.

Выпускают порошок, 1%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку Б в банках из темного стекла, ампулы в темном месте.

**Нафтизин** — Naphthyzinum. Белый с желтоватым оттенком порошок. Трудно растворим в воде.

**Фармакодинамика:** длительно сужает периферические сосуды, в связи с чем повышает артериальное давление, расширяет зрачок.

**Применение:** назначают главным образом при острых ринитах для облегчения дыхания (закапывают в носовую полость 0,05—0,1%-ный раствор или эмульсию 2—3 раза в день по 1—2 капли), при воспалении гайморовых полостей, аллергических конъюнктивитах, для остановки носового кровотечения и замедления всасывания мест-ноанестезирующих средств.

**Противопоказания:** противопоказан при гипертензии, тахикардии, выраженном атеросклерозе.

Выпускают 0,05 и 0,1%-ные растворы или эмульсию во флаконах по 10



мл.

Хранят в обычном месте. Замерзание недопустимо.

### **Средства, стимулирующие преимущественно $\beta$ -адренорецепторы ( $\beta$ -адреномиметики)**

**Изадрин** — Isadrinum. Стимулирует ( $\beta_1$ - и  $\beta_2$ -адренорецепторы).

**Фармакодинамика:** увеличивает силу и частоту сердечных сокращений и повышает систолическое кровяное давление, диастолическое, как и среднее артериальное давление, снижает. Сильно уменьшает тонус бронхиальных мышц и мышц желудочно-кишечного тракта. Стимулирует ЦНС. Гликолитическое действие выражено слабо.

**Применение:** назначают мелким животным как бронхорасширяющее средство путем ингаляций в виде 0,5 или 1%-ного водного раствора с помощью карманного медицинского или любого другого ингалятора по 0,1—0,2 мл 2—3 раза в день.

**Токсичность:** изадрин может вызвать тахикардию и аритмию.

Выпускают 0,5 и 1%-ные растворы во флаконах по 25 и 100 мл (для инъекций) и таблетки по 0,005 г.

Хранят по списку Б.

### **Средства, блокирующие $\alpha$ -адренорецепторы ( $\alpha$ -адреноблокаторы)**

Адреноблокаторы ( $\alpha_1$  и  $\alpha_2$ ) блокируют адренорецепторы, препятствуя действию на них медиатора норадреналина или циркулирующего в крови адреналина, в результате передача возбуждения на клетки эффекторных органов временно прекращается. Образование норадреналина адреноблокаторы не нарушают. Адреноблокаторы легче блокируют действие адреналина, чем норадреналина.

В ветеринарии в настоящее время применяют крайне редко.

**Феноламин** (регитин) — Phenolaminum. Малорастворим в воде.

**Фармакодинамика:** блокирует в основном  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$ -адренорецепторы, в результате чего периферические сосуды расширяются, особенно артериолы и прекапилляры, что улучшает кровоснабжение мышц, кожи, слизистых оболочек и снижает кровяное давление. Усиливает секрецию и тонус желудочно-кишечного тракта и образование инсулина при сахарном диабете с повышенной секрецией адреналина.

**Применение:** применяют при расстройстве периферического кровообращения, лечении трофических язв конечностей, заживающих ран, пролежней, обморожений.

Назначают внутрь после кормления крупным собакам по 0,025 г на прием 3—4 раза в день в течение 3—4 нед.

**Токсичность:** при передозировке бывают тахикардия, покраснение и зуд кожи, припухание слизистых оболочек, рвота, диарея и даже коллапс.

Выпускают таблетки по 0,025 г.

Хранят по списку Б.

Средства, блокирующие  $\beta$ -адренорецепторы.

**Анаприлин** — Anaprilinum.

**Фармакодинамика:** блокирует ( $\beta_1$ - и  $\beta_2$ -адренорецепторы сердца и сосудов, бронхов, желудочно-кишечного тракта и других органов и систем. Блокируя  $\beta_1$ -адренорецепторы сердца, вызывает брадикардию и уменьшает силу сердечных сокращений, в связи с чем выброс крови во время систолы уменьшается. Снижает также атриовентрикулярную проводимость и автоматизм миокарда.

**Применение:** применяют при тахикардии — урежает сердечные сокращения, улучшает состояние больных тиреотоксикозом. Назначают внутрь (независимо от приема корма) крупным собакам, начиная с 0,02 г 3—4 раза в день. При недостаточном эффекте и хорошей переносимости дозу повышают до 0,04 г в сутки через 3—4 дня, постепенно увеличивая ее до 0,08 г и более. При ишемической болезни сердца прекращают применение постепенно и одновременно назначают сердечные средства.

В акушерской практике применяют для усиления родовой деятельности при ее первичной слабости и для профилактики послеродовых осложнений в случае пониженной сократимости матки крупным собакам в дозе по 0,02 г 4—6 раз в сутки с промежутками 30—60 мин. При гипоксии плодов дозу уменьшают. Для профилактики послеродовых осложнений препарат назначают по 0,02 г 3 раза в сутки в течение 3—5 дней.

**Токсичность:** при применении анаприлина возможны рвота, диарея, брадикардия, общая слабость, бронхоспазм, кожный зуд и явление депрессии.

**Противопоказания:** противопоказан больным с синусовой брадикардией, при выраженной сердечной недостаточности, гипотонии, сахарном диабете, беременности. Нельзя назначать одновременно с нейролептиками и транквилизаторами.

Выпускают таблетки по 0,01 и 0,04 г; 0,25%-ный раствор в ампулах по 1 мл (2,5 мг).

Хранят по списку Б.

## ГЛАВА 7. АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

К противомикробным средствам относят:

1. **антисептики** (греч. anti — против, septicus — гнилостный)
2. **дезинфицирующие средства** (лат. des — устранение, греч. infectio — заражение)

### 3. химиотерапевтические вещества

Одни из них губительно действуют на большинство микроорганизмов, другие влияют на них избирательно. К первой группе относят **антисептики** (греч. anti — против, septicus — гнилостный) и **дезинфицирующие** (лат. des — устранение, греч. infectio — заражение) средства, ко второй — **химиотерапевтические вещества**.

Антисептики применяют наружно (на кожу, слизистые оболочки, раневые поверхности) или для воздействия на патогенные микроорганизмы, локализующиеся в желудочно-кишечном тракте и мочевыводящих путях.

Дезинфицирующие средства используют для обезвреживания хирургических инструментов, аппаратуры, помещений для животных и предметов ухода за ними, навоза и др.

Химиотерапевтические средства-противомикробные вещества, действующие избирательно на микроорганизмы.

На микроорганизмы антисептики действуют бактериостатически задерживая размножение и рост микробов.

## 7.1. ЩЕЛОЧИ И КИСЛОТЫ

Щелочи — соединения, содержащие гидроксильный анион (ОН). Щелочи легко проникают в ткани, вызывают дегидратацию микроорганизмов. В небольших концентрациях на коже размягчают эпидермис, в больших - лизируют волосяной покров и вызывают некроз тканей; На слизистые оболочки щелочи и карбонаты воздействуют более сильно, чем на кожу. Щелочи-гидроксиды действуют на микроорганизмы бактерицидно, поэтому их применяют для дезинфекции. Растворы (2—3%-ные) готовят перед употреблением.

**Натрия гидроксид** (натр едкий, каустическая сода) — *Natrii hydroxydum*, NaOH. Основное дезинфицирующее средство. Применяют 2—10%-ный растворы (в зависимости от устойчивости возбудителя) из расчета 1 л/м<sup>2</sup>.

**Калия гидроксид** (калий едкий, гидрат окиси калия) — *Kalii hydroxydum*, KOH. Мало чем отличается от NaOH, но несколько токсичнее его.

**Кальция гидроксид** (гашеная известь) — *Calcii hydroxydum*. Применяют 5—10%-ный растворы для дезинфекции и одновременной побелки, а также для обезвреживания навоза.

**Натрия карбонат** (натрий углекислый, сода неочищенная и др.) — *Natrii carbonas*, N<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Легко растворяется в воде, частично образуя NaOH и NaHCO<sub>3</sub>. Применяют для стирки белья, мытья полов, Наружно употребляют 0,3—1%-ные растворы для очищения кожи от некротических струпов и корок, размягчения кожи.

**Натрия гидрокарбонат** (натрия бикарбонат, сода пищевая и др.) — *Natrii hydrocarbonas*, NaHCO<sub>3</sub>. Растворим в воде (1:12). При хранении расщепляется:  $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ .

Применяют натрия гидрокарбонат для умеренного увеличения секреции и моторики желудка и кишечника в комбинации с солью карловарской, для снижения кислотности в желудке, как противовоспалительное средство при стоматитах, метритах и вагинитах (1—3%-ные растворы), отхаркивающее средство с другими веществами. Дозы внутрь: лошадям 20—70 г, коровам — 20—100, овцам — 5—15, свиньям 3-6,

кошкам и курам — 0,2—0,5 г.

**Натрия тетраборат (бура)** — *Natrii tetraboras*. Прозрачные кристаллы. Растворяются в воде (1:25). Применяют 3—5%-ные растворы как антисептическое и противовоспалительное средство.

Щелочесодержащими являются мыла, которые применяют в качестве антисептиков, противочесоточных и в быту для мытья рук.

**Кислоты** — соединения, которые диссоциируют (распадаются) в водных растворах на катионы и анионы. Чем больше степень диссоциации, тем выраженнее действие кислоты на биологические субстраты. К сильным кислотам относят серную, азотную, хлористоводородную; к слабым — борную. Кислоты нейтрализуют щелочи, ускоряют распад белков, в высоких концентрациях коагулируют белки и обезвоживают ткани. При нанесении на ткани кислоты взаимодействуют с белками клеток только в ионизированном состоянии, причем тем сильнее и кратковременнее, чем более выражена степень диссоциации кислоты. Слабодиссоциированные кислоты малоактивны. **Кислота хлористоводородная** (кислота соляная) — *Acidum hydrochloridum*. С лечебной целью используют только разведенную (0,3%-ную). Действует бактериостатически и бактерицидно. Назначают внутрь для улучшения пищеварения при недостаточности или отсутствии ее в желудочном соке в 0,1 — 0,4%-ной концентрации.

Разведенную кислоту дают: лошадям 10—20 мл, коровам 15—30, овцам 2—5, кошкам 0,1—0,2, курам 0,1—0,3 мл с 20—30-кратным количеством воды.

**Кислота уксусная** — *Acidum aceticum*. Концентрированная (ледяная) кислота содержит 96—100%  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , разбавленная — 30 %, уксус (*Acetum*) — 6 % ледяной кислоты. Применяют наружно как антисептическое и противовоспалительное средство при ушибах, контузиях в виде компрессов из глины, к которой добавляют 2—3%-ные растворы кислоты; при ящурном поражении ротовую полость промывают таким же раствором.

Внутрь назначают разбавленную (30%-ную) кислоту в форме 0,5%-ного водного раствора: лошадям и крупному рогатому скоту — 10—40 мл, овцам 5—10, свиньям 2—5, собакам 1—2, лисицам 0,5—1 мл для улучшения пищеварения при тимпании с атонией преджелудков, вздутии желудка и отравлении щелочами.

**Кислота молочная** — *Acidum lacticum*. Белая или слегка желтоватая жидкость, кислого вкуса, без запаха. Содержит около 75 % кислоты и 15 % ее ангидрида. Назначенная внутрь, действует противомикробно и раздражающе. Применяют в качестве противобродильного средства при воспалении преджелудков, желудка и кишечника, для спринцевания влагалища при трихомонозе, как прижигающее средство (75%-ный растворы). Для профилактики бронхопневмонии и дигаюкокковой инфекции у телят, для дезинфекции воздуха в птичниках и инкубаторах при пуллорозе, ларинготрахеите и др.

**Кислота борная** — *Acidum boricum*. Растворы (до 4%-ных) действуют бактериостатически. Назначают 2%-ный раствор для промывания глаз при

конъюнктивитах, носовой и ротовой полостей; 3%-ный — для примочек при мокнущей экземе, дерматитах. Спиртовые растворы (0,5, 1, 2 и 3%-ный) используют в виде капель при остром и хроническом отитах. (

### 7.1.1. АЛЬДЕГИДЫ

Альдегиды — органические соединения, имеющие карбонильную группу с радикалом или водородом. В белковых соединениях тканей и микробной среды легко взаимодействуют с кислородом (отнимают его), что приводит к разрушению отдельных систем в митохондриях клеток. В больших концентрациях денатурируют белок, в результате чего микроорганизмы погибают, Альдегиды применяют для дезинфекции и дезинсекции.

**Раствор формальдегида (формалин)** — *Solutio formaldehydi*. Прозрачная жидкость с резким запахом формальдегида. Это 40%-ный (36,5—37,5%-ный) раствор газа формальдегида в воде. Содержит метиловый спирт (4—12 %) и муравьиную кислоту (0,02—0,04 %). Активен препарат во влажной среде и при температур е не ниже 10 °С.

Раствор формальдегида обладает сильным дезодорирующим свойством, Раствор формальдегида применяют для дезинфекции изделий из хлопчатобумажных и резиновых тканей, брезента, войлока, металлических, синтетических и полимерных предметов и материалов, загрязненных неспорообразующими микробами и вирусами. В виде 4%-ного раствора формальдегида и смесь 3%-ных растворов формальдегида и натрия гидроксида. Дезинфекцию изделий из кожи осуществляют комбинированным 4%-ным (по АДВ) раствором формальдегида и 5%-ным раствором хлорамина

### 7.1.2. ОКИСЛИТЕЛИ

К этой подгруппе относятся противомикробные вещества, выделяющие атомарный (O) кислород, который, проникая в микроорганизмы, активизирует в них окислительные процессы, вследствие чего они погибают. Атомарный кислород также легко взаимодействует с продуктами воспаления, в результате этого он влияет дезодорирующе.

**Раствор перекиси водорода** концентрированный (пергидроль 30%-ный) — *Solutio hydrogenii peroxydi concentrata* и разведенный (*diluta*, 3%-ный).

Перекись водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) в присутствии ферментов, участвующих в окислительных процессах (пероксидаз), расщепляется с выделением атомарного кислорода. действует противомикробно и дезинфицирующе, вызывая гибель вегетативных форм микробов. Применяют наружно в форме 1,5 и 3%-ного растворов для обработки ран и язв на слизистой оболочке ротовой полости при стоматите, вагините, воспалении наружного уха, для снятия прилипших повязок и т. п.

Выпускают для наружного применения 3%-ный раствор во флаконах

по 25 мл и 1,5%-ный спиртовой раствор по 10 мл.

**Калия перманганат** (калий марганцовокислый) — *Kalii permanganas*. Сильный окислитель, выделяет 3 атома атомарного кислорода ( $2\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + 2\text{MnO}_2 + 3\text{O}$ ). Оказывает вяжущий эффект, однако в основном используется как антисептическое, дезинфицирующее и дезодорирующее средство.

Применяют в 0,1—0,2%-ных растворах для промывания ран, лечения катаральных, гнойных и гнилостных стоматитов, проктитов, вагинитов и эндометритов. Для обработки язвенных и ожоговых поверхностей в форме растворов или компрессов используют 2—4%-ные растворы.

Дезинфицируют и дезодорируют помещения горячими 2—4%-ными растворами калия перманганата.

### 7.1.3. ГАЛОГЕНСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Препараты хлора.** Препараты хлора бактерицидно действуют во влажной среде. В воде хлор образует хлористоводородную и хлорноватистую кислоты ( $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$ ). Последняя кислота нестойкая и разлагается с образованием второй молекулы  $\text{HCl}$  и выделением атомарного кислорода ( $\text{HClO} \rightarrow \text{HCl} + \text{O}$ ), который сильно активизирует окислительные процессы в микробных клетках. В результате действия хлористоводородной кислоты и взаимодействия хлора с белками возбудителей болезни микроорганизмы погибают. Хлор так же взаимодействует с тканями организма, как и с микроорганизмами, поэтому препараты хлора применяют в основном для дезинфекции.

Хлорсодержащие вещества — весьма активные дезодоранты (лат. *de* — устранение, *odor* — запах). При взаимодействии с сероводородом и аммиаком образуются вещества, не обладающие неприятным запахом.

**Кальция гипохлорид** (хлорная известь) — *Calcii hypochloridum*. Содержит гипохлорид  $[\text{Ca}(\text{ClO})_2]$ , кальция хлорид ( $\text{CaCl}_2$ ) и кальция гидроксид  $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ . Частично растворяется в воде. Препарат содержит не менее 25 % активного хлора. Взвеси готовят по требуемому количеству активного хлора с учетом содержания его в исходном препарате.

Активность кальция гипохлорида, увеличивается, когда растворы применяют теплыми, но не выше 60 °С,

**Хлорамин Б** — *Cloraminum B*. Белый или желтоватый порошок. Растворим в воде (1 : 20), лучше в горячей. Содержит 25—29 % активного хлора. Используют в основном как антисептическое и дезодорирующее средство, реже для дезинфекции. 1,5—2%-ным раствором обрабатывают инфицированные раны с помощью салфеток или тампонов, 0,25—0,5%-ными растворами моют руки перед операцией, 0,2—0,3%-ными растворами орошают слизистые оболочки глаз, носа, влагалища. Для дезинфекции спецодежды, предметов ухода за животными и изделий из кожи применяют 1, 2 и 5%-ные растворы.

**Пантоцид** — *Pantocidum*. Порошок содержит не менее 50 % активного

хлора. Используют для обезвреживания воды (1 таблетка на 0,5—1 л), спринцеваний влагалища и обработки ран (0,1—0,5%-ные растворы), а также как антисептик при подготовке рук перед операцией (1 — 1,5%-ные растворы).

Выпускают таблетки, содержащие 0,003 г активного хлора.

**Препараты йода.** Йод очень плохо растворим в воде, хорошо в спирте. Несовместим с эфирными маслами, раствором аммиака, белой осадочной ртутью (возникает взрыв).

**Раствор йода спиртовой 5%-ный** (настойка йода) — *Solutio Iodi spirituosa 5 %*.

Применяют наружно как антисептическое, раздражающее и отвлекающее средство при различных заболеваниях кожи, миозите, невралгиях и для обработки свежих ран и операционного поля. Внутрь назначают для профилактики атеросклероза (крупным собакам 1—5 капель 1—2 раза в день курсами по 30 дней 2—3 раза в год). Выпускают в банках и склянках из оранжевого стекла по 10, 15 и 25 мл и в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку Б в темном месте.

**Раствор Люголя** — *Solutio Lugoli*. Содержит 1 часть йода, 2 части калия йодида и 17 частей воды.

Применяют наружно главным образом для обработки слизистой оболочки глотки. Внутрь назначают мелким животным по 5—10 капель 2 раза в день. С этой же целью можно использовать раствор Люголя с глицерином.

**Калия йодид** — *Kalii iodidum*, **натрия йодид** — *Natrii iodidum*. Белые кристаллические порошки. Легко растворимы в воде (1:0,75), спирте (1:12) и глицерине (1:2,5). Оба препарата принципиальных различий не имеют, легко всасываются, действуют слабо раздражающе, бактерицидное действие практически отсутствует.

Применяют при актиномикозе и ботриомикозе. При эндемическом зобе в отдельных местностях с дефицитом йода для профилактики и лечения болезни йодиды добавляют к поваренной соли. При помутнении роговицы, стекловидного тела, грибных поражениях конъюнктивы и роговицы закапывают 3%-ные растворы в конъюнктивальный мешок.

**Йодоформ** — *Iodoformium*. Мелкий порошок лимонно-желтого цвета. В воде почти не растворяется. Под влиянием света и воздуха масляные, спиртовые и эфирные растворы разлагаются с выделением йода.

Применяют наружно в форме порошков-присыпок, часто в комбинации с борной кислотой или тальком (1:1) в качестве антисептического и дезодорирующего средства для стимуляции грануляции ран и язв, а в форме 5—10%-ных эфирных растворов вводят в свищевые ходы. Как противовоспалительное средство в виде 5—15%-ных мазей назначают при флегмонах, лимфаденитах, воспалениях сухожильных влагалищ, остеомиелитах. Выпускают порошок.

Хранят в защищенном от света месте.

**Йодиол** — *Iodinolum*. Жидкость с запахом йода, разлагается при

взаимодействии с щелочами.

Применяют для профилактики и лечения диспепсии, дизентерии, гастроэнтероколитов, колитов и других заболеваний поросят, ягнят и цыплят, а также при стоматитах, отитах, вагинитах, эндометритах, инфицированных ран, трофических язв, пиодермии, фурункулезе, термических и химических ожогах. Выпускают во флаконах из темного стекла по 250 мл.

Хранят по списку Б.

**Йодез** — Iodesum. Комплексный препарат, содержащий кристаллический йод и сополимер. Губительно действует на возбудителей бактериальных (включая спорообразующих), вирусных и грибной этиологии инфекций. При ингаляции санирует (оздоравливает) дыхательные пути животных, в том числе птиц.

Используют для профилактической и вынужденной дезинфекции (текущей, заключительной) животноводческих помещений, средств ухода за животными, оборудования, транспортных средств для перевозки животных и сырья животного происхождения, а также для обеззараживания кожных покровов и лечения ран.

Выпускают в полиэтиленовых канистрах по 0,5, 1 л и в 40-литровых бидонах. Хранят в сухих помещениях вдали от открытого огня и в недоступном для людей и животных месте при температуре 5—30 °С 3 года.

**Йодонат** — Iodonatum. Комплекс йода с калия йодидом. Применяют только в качестве антисептика для обработки кожи операционного поля вместо 5%-ного спиртового раствора йода, предварительно разбавив стерильной (кипяченой) водой в 4,5 раза. Выпускают во флаконах по 80 мл.

**Йод однохлористый** — Iodum monochloridum. Однородная жидкость, содержащая однохлористый йод и HCl, хорошо смешивается с водой, на воздухе дымит. Губительно действует на бактерии (микобактерии), грибы, вирусы, яйца ряда гельминтов, споры и ооцисты кокцидий.

Применяют для влажной дезинфекции, дезинвазии поверхностей животноводческих помещений и оборудования в них, холодильных камер, для обезвреживания скорлупы яиц, а также аэрозольной дезинфекции воздуха животноводческих и птицеводческих помещений, лечения животных, пораженных стригущим лишаем, и для преддоильной обработки вымени коров. Выпускают в стеклянных бутылках или банках с оплеткой или полиэтиленовой таре вместимостью от 0,5 до 20 л.

Хранят в спецскладах 2 года.

**Йодиноколь** — Iodinocolum. Препарат, где растворителем является водный раствор молочной кислоты, называется «Йодиноколь-К» и является основным; водный раствор — «Йодиноколь-В» — дополнительный.

Применяют в форме аэрозолей в птицеводческих хозяйствах, на комплексах (фермах) по выращиванию крупного рогатого скота и других животных с профилактической и лечебной целями при респираторных болезнях (преимущественно при инфекционном ларинготрахеите, инфекционном бронхите, колибактериозе, аспергиллезе телят, птиц; при инфекционном ринотрахеите, бронхите, бронхопневмонии и смешанных



инфекциях у других животных). Для аэрозольной обработки используют 50%-ный раствор в стеклянной, пластмассовой или эмалированной посуде.

Выпускают в герметично закрытых стеклянных бутылках, флаконах, флягах, канистрах из полимерных материалов по 0,5—20 л.

Хранят по списку Б отдельно от раствора аммиака, формальдегида и щелочей при температуре: йодиноколь-К не ниже минус 10 °С 1 год, йодиноколь-В — не ниже плюс 4 °С 6 мес.

**Иодтриэтиленгликоль (ИТЭГ)** — Iodtriethylenglycolum. Маслянистая жидкость. При распылении рабочих растворов препарата образуется стойкий туман (масса частиц 0,5—20 мкг).

Действует антимикробно на грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, возбудителей инфекционных ларинготрахеитов, бронхитов, колибактериоза и аспергиллеза птиц.

Выпускают в герметично закрытых стеклянных бутылках по 0,5—1 л или в полиэтиленовых бутылках и другой полиэтиленовой таре по 0,5—10 л.

Хранят по списку Б в темном месте 3 года отдельно от тех же препаратов, что и при хранении йодиноколя.

#### 7.1.4. ГРУППА ФЕНОЛА

Препараты фенола обладают выраженным антисептическим и противопаразитарным (бактерицидным и акарицидным) действием. Фенол (карболовая кислота) — Phenolum.

**Растворы фенола** 0,5—1%-ной концентрации препятствуют размножению гнилостных микроорганизмов;

2%-ные в течение 5—10 мин прекращают рост почти всех вегетативных микроорганизмов;

2—3%-ные растворы губительно действуют на гноеродные микробы;

5%-ный — на туберкулезные палочки.

Клещи (чесоточные) погибают при воздействии 2—3%-ных растворов через 2—10 мин, 5%-ные растворы вызывают их гибель через 1—2 мин.

При использовании теплых растворов, а также при добавлении к ним хлорида натрия или хлористоводородной кислоты (НС1) инсектицидное и акарицидное действие значительно возрастает.

Растворы фенола применяют для дезинфекции животноводческих помещений, предметов ухода за животными, сточных ям, отстойных колодцев, навозохранилищ, для обеззараживания спецодежды, белья, резиновых и кожаных изделий, инструментов, кетгута, кожи животных перед инъекцией биопрепарата, а также в качестве прижигающего средства при раздражениях кожи и новообразованиях и для консервации лекарственных препаратов и патологоанатомического материала.

Наружно назначают в форме 3 и 5%-ного растворов. Для дезинфекции готовят мыльно-карболовый раствор, фенольно-скипидарные и другие смеси.

Внутри фенол не применяют, так как после всасывания, даже с кожных покровов, токсически действует на организм, а в случае вынужденного убоя

в мясе остается стойкий неприятный запах. Появление темного цвета мочи требует незамедлительного прекращения действия фенола: следует промыть желудок, назначить адсорбенты и другие лекарственные средства.

Выпускают кристаллический порошок, 3—5%-ные растворы в глицерине и 2%-ную мазь.

Хранят по списку Б в сухом и темном месте.

**Трикрезол** — Tricresolum. Смесь орто-, мета- и паракрезолов. Бесцветная или желтоватая жидкость со специфическим запахом. Плохо растворяется в воде (1 :60). Применяют водные растворы вместо фенола для дезинфекции и консервирования инъекционных растворов (0,25—0,3%-ной концентрации).

**Ферезол** — Pheresolum. Гомогенная смесь, содержащая 60 % фенола и 40 % трикрезола. Действует прижигающе и бактерицидно.

Применяют для удаления папиллом, кандилом кожи и мозолей (непрерывно в течение 1ч), не допуская попадания жидкости на слизистые оболочки и здоровые участки кожи, повторную обработку проводят через 6—8 дней после отпадения струпа.

Выпускают во флаконах по 10 мл.

Хранят по списку Б.

**Резорцин** — Resorcinum. Применяют 2—5%-ные водные и спиртовые растворы и 5—10 и 20%-ную мази при кожных заболеваниях (экземах, зуде, болезнях грибной этиологии).

Выпускают 1 и 2%-ные спиртовые растворы во флаконах по 30 мл.

**Креолин** — Creolinum. Получают из каменноугольного, торфяного и березового дегтя. С водой образует стойкую эмульсию. Действует бактерицидно, инсектицидно и акарицидно.

Применяют 5%-ную водную эмульсию, подогретую до 60 °С, для дезинфекции помещений и предметов ухода за животными. Псороптоз (чесотку) у овец лечат 2%-ной эмульсией бесфенольного креолина в ваннах при температуре 20—25 °С в течение 2 мин, двукратно с интервалом 10 дней; подозреваемых в заражении — однократно. Для местного лечения чесотки применяют линименты, для дез-барьеров — 5%-ную эмульсию, для обработки мест выплода мух — 20%-ную, для борьбы с кошарными клещами — 3%-ную эмульсии.

Выпускают в бутылках, канистрах по 5 и 20 л и стальных бочках по 200 л.

**Креолин-Х** — Creolin-X. Комплексный инсектоакарицид. Содержит 2,5 % пиретроида циперметрина. Бесфенольный каменноугольный креолин.

На 100 л воды добавляют 0,2 л креолина-Х; Выпускают в тех же емкостях, что и креолин бесфенольный.

Для обработки овец (купки) используют также **биорекс-ГХ**, содержащий действующее вещество циперметин (пиретроид) в тех же количествах, что и креолин-Х.

**Деготь березовый** — Pix liquida Betulae. Продукт сухой перегонки наружной части коры березы и сосны. Маслянистая жидкость со специфическим запахом черного цвета. Используется как антисептическое,

дезинфицирующее, инсектицидное и местнораздражающее средство.

Применяют 10—30%-ные мази и линименты для лечения кожных заболеваний: дерматитов, экзем, псориаза, чешуйчатого лишая, трихофитии, чесотки, заболеваний копыт и других болезней. Слабо раздражая ткани поврежденной кожи, улучшает их кровоснабжение, стимулирует грануляцию.

Деготь входит в состав линимента (мази) А. В. Вишневого и мази Вилькинсона, которые применяют для ускорения регенерации (восстановления) поврежденных тканей кожи как антисептическое, противогрибное и противопаразитарное средство. Противопоказано применение мази при нарушении функции почек и в стадии обострения экземы.

Выпускают в тубах по 40 г и стеклянных банках.

Хранят в прохладном месте.

**Фенилсалицилат (салол)** — *Phenylis salicylas*.

Препарат расщепляется в щелочном содержимом кишечника с образованием фенола и салициловой кислоты. Фенол при этом действует бактерицидно на патогенную микрофлору кишечника, а кислота — противовоспалительно и жаропонижающе. Выделяясь через почки, оба вещества оказывают в них противомикробное влияние.

Дозы внутрь: лошадям и коровам 15—25 г, овцам и свиньям 2—6, собакам 0,2—1, курам 0,1—0,2 г. Кошкам салол не применяют!

Выпускают порошок и таблетки по 0,25 и 0,5 г, а также таблетки «Бесалол», «Уробесал», «Тансал», в состав которых входит салол.

**Ихтиол** — *Ichthyolum*. Продукт сухой перегонки битуминозных сланцев. По действию близок к дегтю.

Применяют чаще наружно как противовоспалительное кератопластическое и ранозаживляющее средство в форме 10 и 20%-ных мазей. Внутрь назначают как противобродильное, антисептическое и руминаторное средство: лошадям и коровам 10—20 г, овцам и свиньям 2—4, собакам 0,2—0,8, лисицам 0,2—0,5 г.

Выпускают мази 10 и 20%-ные на вазелине по 25 г и свечи по 2 г.

### 7.1.5. КРАСИТЕЛИ (ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КРАСКИ)

**Бриллиантовый зеленый** — *Viride nitens*. Применяют как антисептическое средство в форме 1 или 2%-ного спиртового или водного раствора для нанесения на ссадины на коже, при пиодермии, блефарите.

Выпускают порошок, 1 или 2%-ный спиртовой раствор во флаконах по 10 мл.

**Жидкость Новикова**. Содержит танин, бриллиантовый зеленый, масло касторовое и коллодий (90 %).

Применяют на кожу для получения плотной эластической пленки, защищающей от проникновения микроорганизмов. Нельзя использовать при обильных кровотечениях, инфицированных ранах, а также на «мокнущих»

участках кожи.

**Этакридина лактат (риванол)** — *Aethacridini lactas*. Растворы нестойки, особенно на свету (буреют).

Применяют наружно как антисептическое средство в хирургической, гинекологической, урологической, офтальмологической и дерматологической практике. Для обработки и лечения свежих и инфицированных ран используют водные 0,05, 0,1 и 0,2%-ные свежие растворы. Плевральную и брюшную полость при гнойном плеврите и перитоните, а также полости при гнойных артритах и циститах промывают 0,05—0,1 %-ными растворами. При фурункулезе, карбункулах и абсцессах назначают 0,1—0,2%-ные растворы в виде примочек. При необходимости промывают матку в послеродовой период 0,1%-ным раствором. При кокковом конъюнктивите используют 0,1%-ный раствор в виде глазных капель. При воспалении слизистых оболочек ротовой полости, носа обрабатывают их раствором той же концентрации. В дерматологической практике применяют 2,5%-ную присыпку, 3%-ную мазь и 5—10%-ные пасты.

Промывание полостей противопоказано при болезнях почек (альбуминурии).

Выпускают порошок, таблетки по 0,1 г, 0,1%-ный спиртовой раствор и 3%-ную мазь (по 25 г).

Хранят по списку Б.

**Мази Конькова** — *Unguentum Konsov*. Содержат 0,3 г этакридина, 35 г рыбьего жира, 65 г меда пчелиного и 1,5 мл воды. В другой состав входит дополнительно 3 г дегтя березового.

Применяют наружно при вялогранулирующих ранах и пиодермии.

**Метиленовый синий** (метиленовая синь) — *Methylenum coeruleum*. Водные растворы синего цвета.

Применяют наружно (1—3%-ные спиртовые растворы) как антисептическое средство при ожогах, пиодермии, фолликулитах (воспалении волосяных мешочков сальной железы) и других заболеваниях кожи. При циститах, уретритах и т. п. промывают полости водными растворами 1:5000.

Используют в качестве антидота при отравлении цианидами (HCN и др.), оксидом углерода и сероводородом (0,003—0,004 г/кг внутривенно в виде 1%-ного раствора). Метиленовая синь в форме 1%-ного водного раствора или в 25%-ном растворе глюкозы переводит гемоглобин в метгемоглобин, который, взаимодействуя с цианидами, образует цианметгемоглобин. Однако это соединение нестойкое, поэтому, не вынимая иглы из вены, дополнительно инъецируют натрия тиосульфат (гипосульфит) (0,7—1,5 мл 5—10%-ного раствора на 1 кг массы животного), который с цианидами образует стойкий комплекс — безвредные для организма роданистые вещества. При внутривенном введении метиленового синего в малых дозах (0,1—0,15 мл 1%-ного раствора на 1 кг массы животного) при отравлении метгемоглобинообразующими ядами, например нитритами, анилином и его производными (красителями), метгемоглобин восстанавливается в гемоглобин.

Выпускают порошок, который, как и раствор, хранят в темном месте.

### 7.1.6. СОЕДИНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Соединения (соли) тяжелых металлов в невысоких концентрациях блокируют сульфгидрильные группы ферментов микроорганизмов, нарушая синтез микробного белка, что приводит к задержке их размножения или гибели. В средних и больших концентрациях в зависимости от вида металла и кислотного остатка, количества соединения, степени его диссоциации (распада молекул) и растворимости на месте контакта возможно *вяжущее, раздражающее и прижигающее действия* их. Наступают они в результате взаимодействия соединений тяжелых металлов с белками тканей и микроорганизмов. В результате кратковременного воздействия слабых концентраций образуются растворимые скоро распадающиеся альбуминаты. Поверхность ткани при этом уплотняется, т. е. наступает временное *вяжущее действие*, что приводит к уменьшению воспаления, например, слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. При более глубоком проникновении соединений тяжелых металлов или продуктов их распада ткань уплотняется глубже, в результате чего раздражаются чувствительные нервные окончания (*раздражающее действие*). В случае, когда препарат действует длительно или в высокой концентрации, образуется нерастворимый альбуминат (*прижигающее действие, некроз*).

По растворимости образующихся альбуминатов в воде и биологических жидкостях металлы можно расположить следующим образом: Al, Pb, Bi, Fe, Zn, Cu, Ag, Hg. В связи с этим в терапевтических концентрациях вяжущее действие наиболее выражено у соединений алюминия, а прижигающее — у соединений серебра.

Циркулируя в крови, соединения металлов адсорбируются в почках, печени, селезенке, стенке кишечника, костном мозге и значительно меньше в других органах и тканях. Выводятся из организма очень медленно, а при повторном введении накапливаются в вышеуказанных органах и тканях. Препараты, введенные внутрь в терапевтических дозах, действуют в основном вяжуще.

Одни соединения тяжелых металлов (Fe, Cu) в результате общего действия влияют на кроветворение, другие не оказывают на организм сколько-нибудь выраженного общего влияния (Zn, Al) или действуют токсически (Pb).

**Препараты алюминия.** В зависимости от концентрации могут вызывать как растворимые, так и нерастворимые альбуминаты.

**Препараты висмута.** Применяют внутрь в качестве вяжущих и противомикробных средств, а также, взаимодействуя с сероводородом и адсорбируя продукты жизнедеятельности микроорганизмов, усиливают противовоспалительный эффект.

**Препараты свинца.** Применяют только наружно.

**Препараты цинка.** Являются микроэлементами, поэтому малотоксичны. Применяют как антисептики и вяжущие средства при конъюнктивитах, для лечения уретритов и вагинитов.

**Цинка сульфат** в 2%-ной концентрации при введении внутрь в дозе 10—20 мл вызывает рвоту у собак.

**Цинка оксид** широко применяют наружно в форме присыпок, мазей, паст как вяжущее и антисептическое средство при кожных заболеваниях (дерматитах, язвах, опрелостях, экземах и др.).

**Препараты меди.** Применяют как антисептическое и вяжущее средство в форме 0,25%-ного раствора при конъюнктивитах и вагинитах; при ожогах кожи фосфором обильно смачивают пораженный участок 5%-ным раствором меди сульфата. Для усиления эритропоза (при анемиях) собакам и кошкам назначают 1%-ный раствор меди сульфата в молоке по 3—15 капель (в зависимости от массы) 2—3 раза в день во время кормления.

**Препараты железа.** В зависимости от концентрации и продолжительности действия на слизистые оболочки, раневые поверхности или на поврежденную кожу (ссадины и др.) действуют вяжуще, раздражающе и прижигающе. Однако более широко их применяют как антианемические средства, т. е. влияющие на эритропоз. Основная причина гипохромных анемий — недостаточное образование гемоглобина эритробластами костного мозга в связи с недостатком в костном мозге, печени и селезенке соединений железа или нарушением их метаболизма. Железо входит также в состав миоглобина и ряда ферментов.

**Альгаферрин** — Algaferriin. Комплексный препарат, содержащий витамины (А, группы В, С, D3, РР, Н), макро- и микроэлементы (Fe, Co, I, Br, Mg), пшеничные отруби, морские водоросли, мясокостную муку. Применяют при железодефицитных анемиях различной этиологии у собак, при больших посттравматических кровопотерях и животным, перенесшим пироплазмоз. Собакам дают с кормом или водой ежедневно в течение 2—3 нед: щенкам крупных и средних пород — 2 чайные ложки на 10 кг массы, собакам старше 8 мес — 3—4 столовые ложки, беременным и кормящим самкам 4—5 столовых ложек на каждое животное; щенкам мелких пород — 2 чайные ложки на 10 кг массы, старше 8 мес — 2 столовые ложки, беременным самкам — 3 столовые ложки.

Выпускают в пакетах по 0,5 кг.

Хранят в сухом темном месте при температуре до 30 °С 1 год.

**Дипроанемин** — Diproaneminum. Комплексный препарат, содержащий соединения железа, цинка, меди, кобальта, дипромоний. Применяют при дефиците микроэлементов. Нормализует функцию печени и стимулирует рост и развитие животных.

Назначают препарат свиноматкам за 10—14 дней до опороса и в первые 10—14 дней лактации с кормом 5 г в сутки; пороссятам-сосунам — с 7—10-дневного возраста до отъема с подкормкой в дозе 0,25 г на животное. Для профилактики паракератоза и дипроанемии пороссятам дают 0,5 г в сутки 5—7 дней, с лечебной целью — в дозах в 2 раза больше до выздоровления.

При анемии пороссятам выпаивают индивидуально 10%-ную эмульсию по 2,5—5 мл.

Выпускают в пакетах по 0,1—4 кг и мешках по 10—15 кг.

Хранят в сухом темном месте при комнатной температуре в течение года.

**Ферроглюкин-75** — Ferroglicinum-75. Применяют с той же целью, что и предыдущий препарат. Вводят внутримышечно в область бедра или шеи. В холодное время года раствор подогревают до 37—38 °С. С профилактической целью пороссятам вводят 2—3 мл препарата на 2—5-й день жизни, при необходимости инъекцию повторяют на 10—14-й день жизни в той же дозе; свиноматкам инъецируют 10—15 мл за 15—20 дней до опороса; телятам и жеребяткам — 5—8 мл на 3—4-й день жизни; ягнятам — 3—4 мл на 5—6-й день жизни. Пороссятам-сосунам, подлежащим убою в раннем возрасте, 3 мл препарата дают внутрь через 6—12 ч после рождения. С лечебной целью ферроглюкин вводят животным старше 2-недельного возраста из расчета: пороссятам — 0,05—0,1 г на 1 кг их массы, телятам и жеребяткам — 0,015—0,02, ягнятам и пушным зверям — 0,05 г на 1 кг массы. При необходимости инъекции повторяют через 10 дней в тех же дозах.

Выпускают во флаконах по 100 мл.

Хранят в сухом, темном месте при температуре 3—30 °С 3 года.

**Препараты серебра. Серебра нитрат** — Argenti nitras. Несовместим с органическими веществами и хлоридами, бромидами, йодидами. В небольших концентрациях действует вяжуще и противовоспалительно, в больших — прижигает ткани и действует бактерицидно.

Применяют наружно 2—5%-ные растворы или 1—2%-ную мазь при эрозиях, язвах, избыточных грануляциях; при остром конъюнктивите, язвенных стоматитах, ящуре — 0,5%-ный раствор.

Хранят в темном месте по списку А.

**Колларгол** — Collargolum. Применяют 0,2—1%-ный раствор для обработки гнойных ран, 1—2%-ный раствор для промывания мочевого пузыря при хронических циститах и уретритах, 2—3%-ный раствор (глазные капли) при гнойных конъюнктивитах.

Выпускают порошок.

Хранят в темном месте по списку Б.

**Препараты ртути.** В связи с высокой токсичностью соединений ртути они свое значение в лечебной практике утратили, хотя и могут быть использованы ранее приобретенные ртутьсодержащие вещества.

## Глава 8. ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Впервые термин «химиотерапия» (chemo — химия, therapia. — лечение) введен П. Эрлихом, применившим для лечения инфекционных и протозойных болезней вещества точного химического строения.

### 8.1. АНТИБИОТИКИ

Антибиотики, или антибиотические вещества (anti — против, bios — жизнь) — продукты жизнедеятельности живых клеток (бактериальных, грибных, растительного и животного происхождения), избирательно повреждающие или губительно действующие на микроорганизмы.

Различают антибиотики антибактериальной, противопротозойной, противогрибной, противовирусной и противоопухолевой активности.

### 8.1.1. ПЕНИЦИЛЛИНЫ

**Бензилпенициллина натриевая и калиевая соли (Benzylpenicillinum-natrium, Benzylpenicillinum- kalium).**

**Фармакологическое действие.** Антибиотики группы первого поколения природных пенициллинов, с мелкокристаллические порошки белого цвета, горького вкуса, Эффективны в отношении грамположительных бактерий, грамотрицательных кокков (гонококков, менингококков), спирохетов.

**Показания к применению.** Применяют при некробактериозе, пастереллезе, пневмониях, маститытах, болезней мочевых путей, септицемиях, актиномикозе, стрептококкозе, в хирургической практике и др.

**Способы применения и дозы.** Свежеприготовленные растворы антибиотиков вводят из расчета на 1 кг живой массы животного в следующих дозах (ЕД): лошади 2000—3000, крупному рогатому скоту — 3000— 5000, мелкому рогатому скоту — 4000—10 000, свиньям — 6000—8000, кроликам — 6000—10 000, пушным зверям и собакам — 10 000—20 000.

**Побочные действия:** тошнота, рвота, аритмия, аллергические реакции, анафилактический шок, бронхоспазм.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, гиперкалия, аритмия.

**Форма выпуска.** Выпускают во флаконах по 500 000 и 1000000 ЕД.

**Бензилпенициллина новокаиновая соль —(Benzylpenicil -linum).**

**Фармакологическое действие.** По спектру антибактериальной активности аналогичен другим пенициллинам. В 1 мг препарата содержится 970 ЕД.

**Способы применения и дозы.** Препарат назначают внутримышечно 2 раза в сутки в дозах из расчета на 1 кг живой массы (ЕД): лошади — 4000—5000, крупному рогатому скоту—4000—5000, мелкому рогатому скоту — 8000—10 000, свиньям — 5000— 10 000, кроликам — 30 000—40 000.

**Противопоказания:** Противопоказания: повышенная чувствительность к новокаину и такие же, как при применении других препаратов пенициллина.

**Форма выпуска:** в герметически закрытых флаконах по 300 000, 600 000 и 1 200 000 ЕД.

**Бициллин-1 — (Benzycillin-1).**

**Фармакологическое действие.** Обладает антибактериальным и



бактерицидным действием.

**Показания:** заболевания, вызываемые чувствительными к бензилпенициллину микробами.

**Противопоказания** такие же, как для бензилпенициллина натриевой соли.

**Форма выпуска:** во флаконах по 300000, 600000 и 1 200 000 ЕД.

**Бензициллин-3 (Benzycillin-3).** Смесь равных частей бензилпенициллина калиевой (или натриевой) соли, бензилпенициллина новокаиновой соли и бензициллина-1.

**Показания и противопоказания** те же, что и у бензициллина-1.

**Применение:** только внутримышечно. Дозы такие же, как для бензилпенициллина натриевой соли.

**Форма выпуска:** во флаконах по 1 500 000 ЕД

**Бензициллин-5 (Benzycillin-5).** Смесь бензилпенициллина новокаиновой соли и бензициллина-1 в соотношении 1 : 4.

Обладает антибактериальным и бактерицидным пролонгированным действием. Обеспечивает длительное сохранение высокой концентрации антибиотика в крови (до 4 нед). Механизм действия аналогичен солям бензилпенициллина.

**Показания:** аналогичны другим пролонгированным препаратам пенициллина, но вводят 1 раз в 4 нед.

**Противопоказания и дозы** такие же, как и для бензилпенициллина натриевой соли.

**Форма выпуска:** во флаконах по 1 500 000 ЕД.

**Ампициллин (Ampicillin).** Мелкокристаллический порошок белого цвета, горького вкуса, кислотоустойчив, малорастворим в воде.

**Фармакологическое действие.** Обладает антибактериальным и бактерицидным действием. Активен в отношении широкого спектра грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Антибактериальный эффект ампициллина усиливается при сочетании с аминогликозидами, оксациллином.

**Показания:** инфекционно-воспалительные заболевания дыхательных путей (пневмонии, бронхопневмонии, бронхиты, фарингит), перитонит, сепсис, эндокардит, инфекции опорно-двигательного аппарата, почек и мочевыводящих путей, вызванные чувствительными к ампициллину микроорганизмами.

**Противопоказания:** повышенная чувствительность к пенициллинам, цефалоспорином, карбопенемам, тяжелые нарушения функции печени.

**Применение:** порошок 5г в виде суспензии внутрь 4—6 раз в сутки.

**Побочные действия:** аллергические реакции, диспепсические явления, дисбактериоз, метеоризм.

**Форма выпуска:** таблетки и капсулы по 0,25 г.

**Оксациллин (Oxacillin).** Полусинтетический пенициллин. Белый кристаллический порошок горького вкуса. Легкорастворим в воде, трудно — в спирте.

**Фармакологическое действие.** Активен в отношении грамположительных и некоторых грамотрицательных микроорганизмов (гонококков, менингококков, некоторых актиномицетов).

**Показания:** инфекции, вызванные стафилококками, устойчивыми к бензилпенициллину и феноксиметилпенициллину. Вводят внутрь, внутримышечно и внутривенно. Внутрь назначают за 1 ч до кормления или через 2 ч после него. Продолжительность лечения 7—10 дней.

**Противопоказания:** гиперчувствительность к цефалоспорином, карбопенемам.

**Побочные действия:** аллергические реакции, тошнота, рвота, диарея. При аллергии применяют противогистаминные препараты, глюко-кортикостероиды.

**Форма выпуска:** во флаконах по 0,25 и 0,5 г активного вещества в комплексе с растворителем, таблетки по 0,25 и 0,5 г.

### 8.1.2. ТЕТРАЦИКЛИНЫ

Группа антибиотиков, основной химической структуры которых является четырехциклическая система, названная тетрациклином.

Механизм антибактериального действия тетрациклинов связан с подавлением белкового синтеза (блокада функции рибосом).

**Тетрациклин (Tetracycline).** Кристаллический желтый порошок, без запаха, горького вкуса, малорастворимый в воде, трудно — в спирте; разрушается в растворах крепких кислот и щелочей.

**Фармакологическое действие.** Действует противомикробно и бактериостатически. Нарушает образование комплекса между транспортной РНК и рибосомой, что приводит к нарушению синтеза белка. Обладает широким спектром антимикробной активности в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, воздействует на спирохеты, лептоспиры, риккетсии, крупные вирусы.

**Показания:** назначают внутрь и наружно. Внутрь — при пневмониях, бронхитах, инфекционных заболеваниях мочеполовых путей, хронических холециститах, бруцеллезе, конъюнктивитах, для предупреждения инфекционных осложнений у хирургических больных; наружно — при инфекциях кожи и мягких тканей, ожогах, флегмонах, маститах и др.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, нарушение функции печени и почек, беременность.

**Побочные действия:** диспепсические явления, поражения печени и почек, дисбактериоз, гиповитаминоз, аллергические реакции.

**Взаимодействие:** антациды, соли кальция, магния, железа снижают всасывание из желудочно-кишечного тракта.

**Применение:** внутрь через 1—2 ч после кормления 3 раза в сутки с интервалом 8 ч в дозах (мг/кг массы тела): лошадям и крупному рогатому скоту — 10—20; свиньям и козам — 15—30, собакам и кроликам — 30—50.

**Форма выпуска:** таблетки, покрытые оболочкой розового цвета, по

0,05 г (50 000ЕД), 0,1 г (100 000 ЕД) и 0,25 г (250 000 ЕД); таблетки тетрациклина и нистатина, покрытые оболочкой, по 0,1 г (1 000 000 ЕД тетрациклина и 100 000 ЕД нистатина).

**Морфоциклин (Morphocyclinum).** Синтетическое производное тетрациклина.

**Фармакологическое действие.** Малотоксичен. Антибактериальный спектр, механизм действия и дозы совпадают с тетрациклином, поэтому показания к применению те же, что и для тетрациклина, особенно когда необходимо быстро создать высокую концентрацию антибиотика в крови.

**Применение:** только внутривенно, 2 раза в сутки с интервалом в 12 ч. Вводить раствор следует медленно. Его готовят путем растворения содержимого одного флакона в 10—20 мл 5- или 40%-ного раствора глюкозы.

При попадании под кожу действует раздражающе и вызывает образование инфильтратов на месте введения.

**Форма выпуска:** в герметически закрытых флаконах, содержащих 100 000 или 150 000 ЕД антибиотика.

**Метациклин (Metacycline).** Полусинтетическое производное тетрациклина.

**Фармакологическое действие.** Обладает противомикробным и бактериостатическим действием, активен в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микробов, спирохет, лептоспир, крупных вирусов и некоторых простейших.

**Показания, противопоказания, побочные действия и взаимодействие** аналогичны другим тетрациклинам.

**Применение:** внутрь ориентировочно в дозе 3—4 мг на 1 кг массы животного 2 раза в сутки в период или после кормления.

**Форма выпуска:** капсулы по 0,15 и 0,3 г.

**Нитокс 200 (Nitox 200).** В 1 мл инъекционного раствора содержится 200 мг окситетрациклина дигидрата.

**Фармакологическое действие.** Ингибирует синтез бактериального белка на уровне рибосом. Обладает пролонгированным действием. Широкий антимикробный спектр аналогичен окситетрациклину.

**Показания, противопоказания и взаимодействие:** см. окситетрациклин.

**Применение:** внутримышечно однократно в дозе 1 мл на 10 кг массы животного; повторно через 72 ч.

Убой животных на мясо разрешается через 21 сут после последнего введения препарата.

**Форма выпуска:** во флаконах по 50 мл.

### 8.1.3. АМИНОГЛИКОЗИДЫ

Антибиотики этой группы различаются по активности, спектру, длительности действия и токсичности. Все они обладают характерными токсическими свойствами — нефротоксичностью и особенно

ототоксичностью.

**Стрептомицина сульфат (Streptomycin sulfas).** Гигроскопический кристаллический порошок светло-желтого цвета, хорошо растворимый в воде. Вырабатывается лучистым грибом, обитающим в почве.

**Фармакологическое действие.** Имеет широкий спектр антимикробного действия. Чувствительны белые стафилококки, гемолитические стрептококки, диплококки, микрококки, вульгарный протей, кишечная палочка, палочка сине-зеленого гноя, возбудители туберкулеза и туляремии и т. д. Нечувствительны анаэробы, спирохеты, вирусы, простейшие. К стрептомицину относительно быстро развивается привыкание.

**Показания.** В 1 мг чистого стрептомицина содержится 1000 ЕД. После приема внутрь из желудочно-кишечного тракта почти не всасывается, что способствует созданию в нем больших концентраций. Поскольку препарат губительно действует на кишечную палочку, возбудителей паратифа, дизентерии, стафилококков и т. д., он оказывает положительный эффект при лечении целого ряда желудочно-кишечных заболеваний молодняка животных. Действие можно усилить, если назначать препарат в комбинации с пенициллином или сульфаниламидами.

При внутримышечном введении максимальные концентрации препарата в плазме крови накапливаются через 1—2 ч. Концентрация стрептомицина в плазме снижается на 50 % через 2—4 ч.

**Форма выпуска:** в герметически закрытых флаконах, по 1 г.

**Амикацина сульфат (Amicacini sulfas).** Аморфный гигроскопический порошок белого или белого с желтоватым оттенком цвета. Легко растворяется в воде.

**Фармакологическое действие.** Один из наиболее активных антибиотиков-аминогликозидов широкого спектра противомикробной активности. Получен полусинтетическим путем из канамицина.

**Показания.** Эффективен в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, но не действует на анаэробы. По активности превосходит гентамицин. Не всасывается из желудочно-кишечного тракта. При внутримышечном введении всасывается медленно, создавая максимальные концентрации в крови через 60 мин. Из организма выводится почками, создавая высокие концентрации.

**Показания:** при тяжелых инфекциях, вызванных преимущественно грамотрицательными бактериями (пневмония, абсцесс легкого, перитонит, сепсис, гнойничковые инфекции кожи и мягких тканей, инфекции почек и мочевыводящих путей, ожоги, послеоперационные инфекции).

**Противопоказания:** гиперчувствительность, нарушение функции почек, уремия, беременность.

**Применение:** внутривенно или внутримышечно для всех животных в дозах 3—5 мг/кг. 2—3 раза в сутки. Курс лечения 5—10 дней.

**Побочные действия:** нарушение слуха, поражение почек, тошнота, рвота, анемия, лейкопения, повышение активности печеночных трансаминаз,

аллергические реакции.

**Форма выпуска:** раствор в ампулах по 2 мл, содержащих 100 или 500 мг амикацина сульфата.

**Гентамицина сульфат (Gentamycini sulfas).** Белый порошок или пористая масса с кремовым оттенком. Легко растворим в воде.

**Фармакологическое действие.** Обладает широким спектром антибактериального действия, включающего грамположительные и грамотрицательные бактерии. Активен в отношении синегнойной палочки, протей, кишечной палочки, а также стафилококков, устойчивых к бензилпенициллину.

**Показания:** инфекционные заболевания дыхательных путей (пневмонии, бронхопневмонии, абсцессы легких), почек и мочевыводящих путей, хирургические заболевания, при гнойно-воспалительных процессах кожи и мягких тканей, болезнях глаз. Рекомендуют при тяжело протекающих инфекционных заболеваниях, вызванных смешанной микрофлорой, а также в случаях, когда возбудитель еще не установлен, чаще всего в комбинации с полусинтетическими пенициллинами — ампициллином, карбентициллином и др.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, тяжелая почечная недостаточность, уремия, применение одновременно с другими антибиотиками, оказывающими ото- или нефротоксическое действие.

**Применение:** внутримышечно или внутривенно, наружно в глазной практике. Дозы 4%-ного раствора гентамицина внутримышечно: крупному и мелкому рогатому скоту, лошадям и свиньям — 0,5 мл на 10 кг массы тела 2 раза в день (по 2 мг ДВ на 1 кг массы тела 2 раза в сутки). Дозы гентамицина сульфата внутримышечно (мг/кг): лошадям — 2,5, крупному рогатому скоту — 3, свиньям — 4, собакам и кошкам — 2,5 в течение 3—5 дней 2 раза в сутки с интервалом в 10—12 ч. Внутрь (мг/кг): крупному рогатому скоту — 8, свиньям — 6 в течение 3—5 дней.

Убой животных на мясо разрешен через 21 день после последнего применения препарата; молоко можно использовать через 72 ч после последнего введения гентамицина.

**Побочные действия:** поражение почек, слуха, тошнота, рвота, судороги, повышение активности печеночных трансаминаз, аллергические реакции.

**Форма выпуска:** во флаконах в виде порошка или пористой массы по 0,08 г; в ампулах по 1 или 2 мл 4- и 8%-ного раствора; 0,1%-ная мазь в тубиках; 0,3%-ный раствор — глазные капли.

**Неомицина сульфат (Neofitiycin sulfas).** Белый или желтовато-белый кристаллический порошок. Легкорастворим в воде, гигроскопичен.

**Фармакологическое действие.** Комплексный антибиотик (неомицин А, В и С), продуцируемый лучистым грибом и обладающий широким спектром противомикробного действия. Активен в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Не влияет на стрептококки, анаэробную микрофлору, вирусы.

**Показания:** несмотря на высокую активность, в настоящее время применяется ограниченно, что связано с высокой нефро- и ототоксичностью препарата. Внутрь применяют для лечения энтеритов, диспепсий, гастроэнтеритов и других заболеваний, вызванных чувствительными к неомоцину микроорганизмами. Рационально применять при резистентности соответствующих возбудителей к другим антибиотикам.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, в том числе и к другим аминогликозидам, поражение почек.

**Применение:** внутрь 3 раза в сутки по 10—20 мг на 1 кг массы животного в течение 5—7 дней; местно при гнойных заболеваниях кожи, инфекционных ранах, конъюнктивитах и др. в форме мазей «Синалор-Н», «Локакортен-Н».

Убой животных на мясо разрешен через 7 сут после последнего применения антибиотика.

**Побочные действия:** нарушение функции почек, снижение слуха, аллергические реакции.

**Форма выпуска:** таблетки по 0,1 и 0,25 г; порошок во флаконах по 0,5 г; 0,5—2%-ные мази в тубиках.

#### 8.1.4. МАКРОЛИДЫ

Это антибиотики, имеющие в основе строения макроциклическое лактамовое кольцо. По спектру действия макролиды близки к пенициллинам.

**Эритромицин (Erythromycin).** Белый кристаллический порошок горького вкуса, без запаха, плохо растворим в воде, легко — в спирте.

**Фармакологическое действие.** Действует антимикробно, в терапевтических концентрациях — бактериостатически. Наиболее активен в отношении грамположительных микробов (стрептококки, пневмококки, стафилококки). Действует отрицательно на микроорганизмы, устойчивые к пенициллину, тетрациклину и другим антибиотикам.

**Показания:** инфекции верхних и нижних дыхательных путей, пневмонии, плевриты, маститы, остеомиелиты, в хирургической практике — гнойно-воспалительные процессы.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, заболевания печени, аллергические реакции, стельность (беременность).

**Применение:** внутрь за 1—2 ч до кормления 3—4 раза в сутки в дозах (мг/кг массы тела): лошадям и крупному рогатому скоту — 3—5, овцам, козам, свиньям — 5—10, собакам и кроликам — 10—20.

**Побочные действия:** диспепсические расстройства (тошнота, рвота, диарея), нарушение функции печени, тахикардия.

**Форма выпуска:** таблетки по 0,1 и 0,25 г (100 000 и 250 000 ЕД).

**Джозамицин (Josamycin).**

**Фармакологическое действие.** Действует противомикробно и бактериостатически. Активен в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, микоплазм, хламидий, спирохет,

риккетсий и др.

**Показания:** заболевания верхних и нижних дыхательных путей, пневмонии, инфекции мочевыводящих путей, сибирская язва, рожа, инфекционно-воспалительные заболевания кожи и мягких тканей.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, аритмия, нарушение функции печени.

**Применение:** внутрь ориентировочно в дозах: взрослым животным — 1 г на 2—3 приема; молодняку — 30 мг на 3 приема в сутки.

**Побочные действия:** диспепсические явления, гепатит, снижение слуха, дисбактериоз, гиповитаминоз, аллергические реакции.

**Взаимодействие:** усиливает побочные эффекты ксантинов, алкалоидов спорыньи, сердечных гликозидов. Снижает эффективность бактерицидных средств.

**Форма выпуска:** суспензия во флаконах.

**Тилозин (Tylosinum).**

**Фармакологическое действие.** Биосинтетический противомикробный антибиотик, к которому чувствительны грамположительные и некоторые грамотрицательные микроорганизмы. Его антимикробная активность состоит в ингибировании биосинтеза белка на рибосомах микробной клетки.

**Показания:** заболевания дыхательных путей (бронхиты, бронхопневмонии), респираторный микоплазмоз, инфекционный синусит индеек, гастроэнтерит, лептоспироз и др.

**Применение:** внутрь (мг/кг массы тела): лошадям и крупному рогатому скоту — 5—10, свиньям и мелкому рогатому скоту — 10-15, собакам, кроликам и пушным зверям — 15—25, 2 раза в день. Птице 0,5 г на 1 л воды выпаивают 1—3 сут, индейкам 2 г на 1 л воды - 5 сут.

**Форма выпуска:** порошок во флаконах.

### 8.1.5. ПОЛИПЕПТИДЫ (ПОЛИМИКСИНЫ)

Антибиотики, продуцируются различными видами почвенных бактерий. В химическом отношении это полипептиды.

**Полимиксина М сульфат (Polymyxini M sulfas).** Белый или с кремовым оттенком порошок без запаха, сладковато-горького вкуса. Гигроскопичен, легкорастворим в воде, не разрушается при кипячении в водных растворах, устойчив к кислой среде.

**Фармакологическое действие.** Обладает бактериостатическим, а в больших концентрациях бактерицидным действием. Механизм антимикробного действия связан с повреждающим влиянием на цитоплазматическую мембрану: нарушает ее проницаемость и тем самым способствует выведению многих компонентов цитоплазмы в окружающую среду; происходит лизис микроорганизмов. Действует преимущественно на грамотрицательные микробы: задерживает рост кишечной, дизентерийной, брюшного тифа и паратифа палочек, пастерелл, сальмонелл, активен в

отношении синегнойной палочки.

К антибиотику устойчивы микроорганизмы группы протей, грамположительные кокки (пневмококки, стрептококки, энтерококки, стафилококки), возбудители дифтерии и др.

**Показания:** гастроэнтероколиты, колибактериоз, диспепсия молодняка и пуллороз птиц; инфицированные раны, пролежни, абсцессы, фурункулы, ожоги и др.

**Противопоказания:** заболевание почек, повышенная индивидуальная чувствительность. Запрещается вводить парентерально.

**Применение:** назначают местно и внутрь. Внутрь 2—3 раза в сутки в дозах (ЕД на 1 кг массы тела): телятам, пороссятам, ягнятам — 10 000—15 000, птице — 20 000 в течение 3—5 дней. Местно используют чаще всего в хирургической и акушерской практике в виде раствора или мази. Растворы полимиксина готовят на изотоническом растворе натрия хлорида или на 0,5—1%-ном растворе новокаина в концентрации 10 000—20 000 ЕД в 1 мл.

Убой на мясо разрешен только через 5 сут после последнего применения препарата. При вынужденном убое до указанного срока используют для приготовления мясокостной муки или кормления плотоядных животных.

**Форма выпуска:** во флаконах по 500 000 и 1 000 000 ЕД, таблетки по 500 000 ЕД и в тубах мазь, содержащая в 1 г 20 000 ЕД.

**Бацилличин (Bacillichinum).** Мелкий порошок от бежевого до светло-коричневого или темно-коричневого цвета, хорошо смешивающийся с компонентами корма.

**Фармакологическое действие.** Действующее вещество — полипептидный антибиотик бацитран. Бацитрацин, входящий в состав бацилличина, обладает высокой антибактериальной активностью в отношении грамположительных микроорганизмов. Механизм действия антибиотика основан на подавлении синтеза белка на рибосомах клеточной стенки микробов.

**Показания:** профилактика желудочно-кишечных заболеваний, вызываемых чувствительной к бацилличину микрофлорой.

Повышение роста и развития молодняка животных, в том числе птицы.

**Противопоказания:** повышенная чувствительность к препарату. Не рекомендуется животным, в том числе птице, племенных хозяйств.

**Применение:** антибиотик входит в состав комбикормов, премиксов, белково-витаминных добавок. Нормы ввода его в премиксы и комбикорма указаны в инструкциях. Ограничений в использовании продуктов животноводства, в том числе птицеводства, после применения нет.

Побочные действия: не установлены.

**Форма выпуска:** в мешках по 5, 10, 15 и 20 кг.

## 8.1.6. ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

**Цефалоспорины** — антибиотики, в основе химического строения



которых лежит 7-аминоцефалоспориновая кислота. Отличительные качества цефалоспоринов — широкий спектр действия, высокая бактерицидность и относительно низкая токсичность, устойчивость к стафилококковой пенициллиназе и высокая активность в отношении устойчивых к пенициллинам стафилококков.

**Цефалоридин (Cefaloridinum).** Полусинтетический антибиотик, полученный на основе 7-аминоцефалоспориновой кислоты (7-АЦК). Белый кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде. На свету водные растворы темнеют.

**Фармакологическое действие.** Обладает бактерицидным действием, что обусловлено ингибированием биосинтеза клеточной мембраны растений и белка на рибосомах. Обладает широким спектром действия, активен в отношении грамположительных и грамотрицательных кокков (стафилококки, пневмококки, стрептококки, гонококки, менингококки), сибиреязвенной палочки.

**Показания:** при острых и хронических инфекциях органов дыхания, мочевых путей, половых органов, перитонитах, инфекциях мягких тканей, послеоперационных осложнениях, сепсисе и других инфекционных заболеваниях, вызванных чувствительной к цефалоридину микрофлорой. Особенно эффективен при лечении стафилококковых инфекций, устойчивых к действию антибиотиков.

**Противопоказания:** не рекомендуется назначение в первый период беременности при повышенной чувствительности к цефалоспориновым препаратам.

**Применение:** преимущественно внутримышечно, реже внутривенно, в ориентировочных дозах (мг/кг): лошадям и крупному рогатому скоту — 20—30, овцам, козам, свиньям — 15—20, собакам, кроликам — 20—25 в сутки в 2—3 приема. Растворы антибиотика готовят перед введением, применяя воду для инъекций, и вводят сразу после приготовления.

**Побочные действия:** аллергические реакции, нейтропения, в моче — гиалиновые цилиндры, при парентеральном введении — местное раздражающее действие.

**Форма выпуска:** во флаконах по 0,25, 0,5 и 1 г.

**Цефазолин (Cefazolin).** Белый лиофилизированный порошок, растворимый в воде.

**Фармакологическое действие.** Синтетический цефалоспорин. Обладает антибактериальным и бактерицидным действием. Активен в отношении большинства грамположительных кокков и ряда грамотрицательных бактерий, в том числе и пенициллазообразующих стафилококков.

**Показания:** инфекции дыхательных путей, септицемия, раневая инфекция моче- и желчевыводящей систем, вызванная чувствительными к антибиотику микроорганизмами.

**Противопоказания:** гиперчувствительность.

**Применение:** внутримышечно или внутривенно. Ориентировочные дозы для внутримышечного введения: лошадям и крупному рогатому скоту

—10—15 мг/кг, овцам, козам, свиньям — 15— 20, собакам и кроликам — 5—10 мг/кг 3—4 раза в сутки через 6—8 ч.

**Побочные действия:** тошнота, рвота, диарея, лейкопения, нейтропения, аллергические реакции, реакция в местах введения.

**Форма выпуска:** порошок во флаконах.

**Цефамандол (Cefamandole).** Растворы от светло-желтой до янтарной окраски, рН 6,0—8,5.

**Фармакологическое действие** Относится к цефалоспорином 2-го поколения, обладает широким спектром антибактериального и бактерицидного действия.

**Показания:** при инфекциях бронхолитического аппарата, гинекологической и урологической сферы, воспалениях кожи и соединительной ткани, желчного пузыря, для профилактики послеоперационных инфекций.

**Противопоказания:** гиперчувствительность. **Применение:** внутримышечно или внутривенно каждые 4—8 ч ориентировочно в дозах: лошадям и крупному рогатому скоту — 10—25 мг/кг, свиньям, козам и собакам, кроликам — 10— 15мг/кг.

**Побочные действия:** тошнота, рвота, лейкопения, дисбактериоз, аллергические реакции, боль и инфильтрат в местах внутримышечного введения.

**Форма выпуска:** во флаконах.

### 8.1.7. ПРОИЗВОДНЫЕ ДИОКСИАМИНОФЕНИЛПРОМА. ГРУППА ЛЕВОМИЦЕТИНА (ХЛОРАМФЕНИКОЛА)

**Левомицетин (Levomycesinum).** Белый кристаллический порошок горького вкуса. Малорастворим в воде, хорошо — в спирте, ацетоне. При температуре 25 °С растворим в воде до 0,25 %. Весьма устойчив как в сухом виде, так и в растворах.

**Фармакологическое действие** Синтетический препарат, полный аналог природного антибиотика хлорамфеникола. Обладает противомикробным и бактериостатическим широкого спектра действием.

**Показания:** острые желудочно-кишечные заболевания молодняка, сальмонеллез, паратиф, бруцеллез, гнойничковые поражения кожи, фурункулез, ожоги, пастереллез кур и пуллороз цыплят, в офтальмологии — при кератитах.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, заболевания органов кроветворения, нарушения функции почек и печени, беременность, одновременное применение с сульфаниламидами.

**Применение:** внутрь 2—3 раза в сутки в порошке или таблетках до кормления. Дозы внутрь (мг/кг массы тела): лошадям и крупному рогатому скоту — 8—10, мелкому рогатому скоту, свиньям — 10—15, птице — до 50 в

течение 4—5 сут. Убой животных на мясо разрешен через 3 сут после последнего назначения антибиотика.

**Побочные действия:** тошнота, рвота, диарея, лейкопения, дисбактериоз, аллергические реакции.

**Форма выпуска:** таблетки по 0,25 и 0,5 г, таблетки левомецетина пролонгированного действия по 0,65 г, капсулы по 0,25 г, раствор для наружного применения, в 100 мл которого содержится 2,5 г левомецетина.

**Левомецетина стеарат (Laevomycetini stearas).** Белый с желтоватым оттенком порошок. Практически нерастворим в воде. Содержит в связанном виде 55 % левомецетина. Не обладает горьким вкусом.

**Фармакологическое действие** В желудочно-кишечном тракте омыляется с образованием левомецетина, который является действующим веществом (см. левомецетин).

**Применение:** внутрь (мг/кг массы тела): телятам и пороссятам — 20—30; птице — 40—50 2—3 раза в сутки.

**Форма выпуска:** порошок, таблетки по 0,25 г.

**Левомецетина сукцинат растворимый (Laevomycetini succinae soluble).** Сухая, пористая масса белого или белого с желтоватым оттенком цвета, горького вкуса. Очень легко растворим в воде. Гигроскопичен.

**Фармакологическое действие.** По антимикробному спектру не отличается от левомецетина.

**Применение:** для инъекций. Вводят внутримышечно (мг/кг): телятам и ягнятам — 10—20, пороссятам, собакам — 20—40 2—3 раза в день.

**Форма выпуска:** во флаконах по 0,5 и 1 г (из расчета по левомецетину).

**Левомецетина таблетки (Tabulettae laevomycetini).** Таблетки массой в 0,275 или 0,55 г содержат соответственно 250 или 500 мг левомецетина.

**Применение:** внутрь 2—3 раза в день с кормом или водой или на корень языка в дозах (мг/кг массы тела): крупному рогатому скоту — 10, телятам до 6 мес, мелкому рогатому скоту, свиньям — 20, пороссятам до 6 мес — 40, ягнятам и козлятам до 6 мес — 40, курам, уткам — 30, цыплятам и утятам — 50.

Убой животных, в том числе птицы, на мясо разрешен через 7 сут после прекращения приема препарата. При вынужденном убое до истечения указанного срока мясо используют для кормления плотоядных животных или производства мясокостной муки. Молоко, полученное от животных в период лечения и в течение 36 ч после его прекращения, для пищевых целей непригодно.

**Форма выпуска:** таблетки.

## 8.2.2. СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Сульфаниламидами называют большую группу химиотерапевтических лекарственных веществ широкого спектра действия, имеющих в основе строения сульфаноловую (парааминобензосульфоновую) кислоту.

**Норсульфазол (Norsulfazolum).** Белый или слегка желтоватый порошок, малорастворим в воде, растворим в разведенных минеральных кислотах и растворах едких и углекислых щелочей; легко всасывается из желудочно-кишечного тракта.

**Фармакологическое действие.** К препарату чувствительны гемолитический стрептококк, пневмококки, менингококки, стафилококки и кишечная палочка.

**Показания:** бронхопневмония, плевриты, сепсис, эндометриты, маститы, гастроэнтериты, некробактериоз.

**Применение:** телятам назначают внутрь 2—3 раза в сутки в дозе 0,02—0,05 г на 1 кг массы тела. Начальная доза должна быть в 2 раза больше рекомендуемой. При катаральной бронхопневмонии норсульфазол телятам вводят интратрахеально в форме 8—10%-ного раствора в дозе 0,05 г на 1 кг массы тела в течение 3—4 дней. Для этого используют норсульфазол-натрий.

**Форма выпуска:** порошки и таблетки по 0,25—0,5 г.

**Стрептоцид (Streptocidum).**—Белый кристаллический порошок, малорастворимым в воде (1 : 170).

**Фармакологическое действие.** Действует антимикробно в отношении стрептококков, менингококков, гонококков, пневмококков, кишечной палочки и других микроорганизмов.

**Показания:** стрептококковые ангины, бронхопневмонии, циститы, пиелиты, энтероколиты, в хирургической практике (раны, ожоги), мыт лошадей.

**Противопоказания:** заболевания печени, почек, кроветворной системы.

**Применение:** внутрь (мг/кг массы тела): лошадям и крупному рогатому скоту—10—20, свиньям, овцам, козам —10—40, собакам, кроликам, кошкам — 50—150, 3—4 раза в сутки в течение 6—8 дней.

**Форма выпуска:** порошки и таблетки по 0,3—0,5 г.

**Сульфадимидин (Sulfadimidine).** Белый или слегка желтоватый кристаллический порошок, практически нерастворим в воде.

**Фармакологическое действие.** Тормозит размножение грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

**Показания:** бронхит, пневмония, воспаления желче- и мочевыводящих путей, раневая инфекция и другие заболевания, вызванные чувствительной к препарату микрофлорой.

**Противопоказания:** гиперчувствительность.

**Применение:** внутримышечно, подкожно и внутрь 2 раза в сутки в дозах (на животное, г): лошадям — 10—25, крупному рогатому скоту — 15—20, мелкому рогатому скоту — 2—3, свиньям — 1—2, птице — 0,3—0,5.

**Побочные действия:** рвота, кристаллурия, лейкопения, аллергические реакции.

**Меры предосторожности:** в период лечения показано обильное щелочное питье.

**Форма выпуска:** таблетки, порошок по 0,25 и 0,5 г.

**Уросульфан (Urosulfanum).** Белый кристаллический порошок, малорастворим в воде.

**Фармакологическое действие.** В большей степени активен в отношении стафилококков и кишечной палочки, чем норсульфазол. Выделяется почками, создавая в моче большие концентрации препарата и тем самым обеспечивая высокую активность в отношении инфекций мочевыводящих путей.

**Показания:** циститы, пиелиты, пиелонефриты и другие инфекции мочевых путей.

**Применение:** внутрь (мг на 1 кг массы тела): лошадям, крупному рогатому скоту — 20—60, свиньям, овцам и козам — 40—80, собакам и кроликам — 100—200, 2—3 раза в сутки.

**Форма выпуска:** порошок и таблетки по 0,5 г.

**Сульфален (Sulfalenum).** Белый кристаллический порошок. Малорастворим в воде, легко растворим в растворах щелочей.

**Фармакологическое действие.** Действует противомикробно и бактериостатически. Тормозит размножение грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в том числе анаэробов, пневмококков, стрептококков, стафилококков, менингококков, гонококков и др.

**Показания:** инфекции органов дыхания, желче- и мочевыводящих путей, гнойные инфекции различной локализации (раневая, абсцессы и др.), токсоплазмоз.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, почечная недостаточность, беременность.

**Применение:** при бронхопневмонии молодняка телятам-молочникам 20—25 мг на 1 кг массы тела 1 раз в сутки в течение 5—7 дней, телятам 2—3-месячного возраста — по 20 мг в течение 7—10 дней.

Убой животных на мясо разрешается не ранее чем через 10 дней после прекращения применения препарата.

**Побочные действия:** тошнота, аллергические реакции, лейкопения.

**Форма выпуска:** таблетки по 0,2 г.

### 8.2.3. НИТРОФУРАНОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Лекарственные вещества, характеризующиеся наличием в своей структуре нитрогруппы, которая обуславливает сильное антимикробное действие.

Механизм антимикробного действия нитрофуранов обусловлен блокированием клеточного дыхания бактерий, ингибированием синтеза ДНК и РНК, белков, образованием оболочек клетки и торможением аэробного метаболизма.

**Фурацилин (Furacilinum).** Желтый или зеленовато-желтый порошок горького вкуса, малорастворим в воде, спирте, растворим в щелочах.

**Фармакологическое действие.** Действует противомикробно в отноше-

нии грамположительной микрофлоры. Эффективен при устойчивости микроорганизмов к другим противомикробным средствам. Подавляет жизнедеятельность грибной микрофлоры.

**Показания:** инфицированные раны, язвы, ожоги, пролежни, стоматит, конъюнктивит, гнойно-воспалительные процессы суставов, плевральных полостей, для промываний мочевого пузыря, влагалища, матки, молочной железы, при абсцессах, флегмонах и других заболеваниях кожи. Внутрь при эймериозе кроликов, колибактериозе цыплят.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, нарушение функции печени, аллергические дерматиты.

**Применение:** местно в форме водного раствора 1 : 5000 или спиртового раствора 1 : 1500. Внутрь применяют после кормления с большим количеством воды (побочные явления уменьшаются): для профилактики и лечения эймериоза кроликов в форме 0,02%-ного раствора из расчета 2 мл на одного кролика 2 раза в день. С профилактической целью цыплятам при колибактериозе дают раствор 1 : 10 000 по 10 мл в сутки на одного цыпленка в течение 5—6 дней; при лечении дозу увеличивают до 20 мл в сутки.

Не рекомендуют назначать фурацилин цыплятам до 10-дневного возраста.

**Побочные действия:** при приеме внутрь — тошнота, рвота, снижение аппетита, кожный зуд, дерматиты, дисбактериоз.

**Форма выпуска:** порошок, таблетки по 0,1 г для приема внутрь и по 0,02 г для приготовления растворов.

**Фуразолидон (Furasolidonum).** Желтый или зеленовато-желтый порошок, нерастворим в воде.

**Фармакологическое действие.** Действует противомикробно и бактериостатически. Нарушает активность некоторых ферментных систем бактерий. Влияет на грамположительные кокки (стрептококки, стафилококки) и грамотрицательные палочки (эшерихии, сальмонеллы, протей и др.), простейшие (лямблии, трихомонады). Из возбудителей кишечных инфекций наиболее чувствительны возбудители дизентерии, брюшного тифа, паратифа.

**Показания:** сальмонеллез, колибактериоз, пищевые токсикоинфекции, кокцидиоз, диспепсии, балантидиоз, инфицированные раны, ожоги и др.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, почечная, недостаточность, возраст менее 1 мес.

**Применение:** внутрь после кормления телятам и цыплятам — 5 мг на 1 кг массы тела, пороссятам — 10 мг на 1 кг 2 раза в сутки в течение 4—5 дней. При лечении маститов у коров вводят в пораженную четверть вымени 10 мл 5%-ной суспензии на рыбьем жире 1 раз в сутки; при эндометритах — 2—3 суппозитория на одно введение или смесь из 50 мл 5%-ной эмульсии синтамицина, 5 г фуразолидона и 50 мл дистиллированной воды. Эту смесь вводят в матку 1 раз в сутки, но не более 5 дней.

При балантидиозе пороссятам скармливают 10 мг на 1 кг массы тела 2

раза в день в течение 5—7 дней.

Пчелам при гнильцовых заболеваниях в виде сиропа (сахар и вода 1:1) назначают по 10—20 мг фуразолидона на 500 мл сиропа 2 раза в сутки на одну семью.

При болезнях рыб (краснуха и др.) препарат добавляют в корм из расчета 1—2 г на 10 кг корма на протяжении 5—7 дней.

**Форма выпуска:** таблетки по 0,05 г.

#### 8.2.4. ПРОТИВОВИРУСНЫЕ СРЕДСТВА

Противовирусные средства неодинаково действуют на возбудителя болезни: одни из них препятствуют проникновению вируса в клетки организма, другие угнетают синтез «ранних» или «поздних» вирусных белков-ферментов, третьи нарушают образование нуклеиновых кислот в вирусах, четвертые являются ингибиторами (замедляют) действия протеаз и оказывают другие влияния на вирусы, которые приводят к задержке их роста и размножения или гибели.

**Анандин — Anandinum.** 10%-ный водный раствор для инъекций прозрачного или зеленого цвета, в 1 мл которого содержится 100 мг действующего вещества (глюкоаминопропилакридона).

**Применяют,** для лечения и профилактики чумы плотоядных всех форм, парвовирусной инфекции, вирусного гепатита собак и других вирусных инфекций. Собакам раствор вводят внутримышечно в дозе 0,2 мл на 1 кг массы независимо от возраста 1 раз в день 3 дня подряд, при запоздалом лечении раствор инъецируют 4—6 дней.

**Противопоказан,** при болезнях почек.

**Выпускают,** в ампулах по 2 мл. Хранят по списку Б в сухом темном месте при температуре от минус 5 до плюс 25 °С 2 года.

**Камедон — Camedonum.** В 1 мл раствора для инъекций содержится 125 мг натриевой соли 10-метиленкарбопеилат-9-акридона.

**Применяют,** при тех же болезнях, что и анандин. Собакам до 1 года раствор вводят внутримышечно 1 раз в день в дозе 0,16 мл на 1 кг массы, старше года — 0,12 мл на 1 кг 5—7 дней, при запоздалом лечении — до 10 дней.

**Выпускают,** 12,5%-ный раствор в ампулах по 2 мл. Хранят по списку Б в сухом темном месте при температуре 4-20 °С 2 года.

**Миксоферон — Mixoferonum.** Смесь белков лейкоцитарного интерферона. Порошок белого цвета. Хорошо растворяется в воде.

**Применяют,** для профилактики и лечения желудочно-кишечных и острых респираторных болезней вирусной и бактериальной этиологии у взрослых животных и молодняка (парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи крупного рогатого скота, трансмиссивного гастроэнтерита свиней, ринопневмонии, гриппа лошадей и др.).

**Вводят** внутримышечно или подкожно раствор, приготовленный из расчета 1 доза (100 000 ЕД) в 1 мл; при лечении можно разводить 1 дозу в 0,5

мл. Растворы готовят *ex tempore* в воде для инъекций или физиологическом растворе. Сохраняют в холодильнике не более 1 сут.

**Выпускают**, во флаконах по 10, 20 и 50 доз в каждом. Хранят в сухом темном месте при температуре 2—10 °С 2 года.

### 8.2.5. ПРОТИВОМИКОЗНЫЕ СРЕДСТВА

Патогенные и условно-патогенные грибы вызывают широко распространенные заболевания, объединенные общим термином «микозы».

К числу препаратов, подавляющих рост грибов, относятся соединения различной химической природы. В эту группы входят полиеновые антибиотики (нистатин, леворин, амфотерицин В, амфоглюкамин, микогентин), производные пириимидина (флюти-зодин, миконазол) и имидазола (трихомицин, кетоконазол).

**Амфотерицин В (Amphotericin B).** Порошок желтого или желто-оранжевого цвета, практически нерастворим в воде, гигроскопичен, чувствителен к свету и высокой температуре. Инактивируется в кислой и щелочной среде.

**Фармакологические свойства.** Противогрибное и фунгицидное средство. Активен в отношении многих патогенных грибов, возбудителей различных глубоких и системных микозов, в том числе заболеваний, не поддающихся лечению другими противогрибными средствами.

**Показания:** системные микозы (кандидамикоз, криптококкоз, кокцидиомикоз, бластамикоз, легочные микозы, гистоплазмоз).

**Противопоказания:** гиперчувствительность, нарушение функции печени и почек, заболевания кроветворной системы.

**Применение:** внутривенно, ингаляционно и местно. Всем животным внутривенно амфотерицин В вводят из расчета 0,5 мг/кг через день 2 раза в неделю (в 1 мг содержится 750 ЕД препарата) с содержанием в 1 мл 100—150 ЕД. Ингаляционно его вводят в случаях локализации микозов в легких или в верхних дыхательных путях из расчета 50 000 ЕД в 10 мл воды для инъекций. Назначают 1—2 раза в день в течение 10—14 дней.

**Побочные действия:** лихорадка, снижение массы тела, тошнота, рвота, нарушение функции печени и почек, изменения в электрокардиограмме, снижение уровня гемоглобина, анафилактоидные реакции.

**Форма выпуска:** порошок во флаконах по 500 000 ЕД для внутривенного введения или ингаляций и мазь в тубах.

**Гризеофульвин (Grisiofulvinum).** Белый мелкокристаллический порошок, практически нерастворим в воде. Термостабилен.

**Фармакологические свойства.** Активен в отношении многих грибов-дерматофитов. Неэффективен в отношении бактерий, дрожжей, дрожжеподобных и плесневых грибов.

**Показания и применение:** с лечебной и профилактической целью при трихофитозах животных (в первую очередь у собак, кошек, кроликов, пушных зверей) с одновременным назначением витаминов группы В и



кислоты аскорбиновой. Вводят внутрь собакам, кошкам, кроликам и пушным зверям по 40 мг на 1 кг массы тела 2 раза в сутки в течение 3—5 дней.

**Форма выпуска:** таблетки по 0,125г, суспензия по 100 мл в банках и 2,5%-ный линимент в банках.

**Нистатин (Nystatin).** Светло-желтый порошок, практически нерастворим в воде. Гигроскопичен. Разлагается под действием света, высокой температуры, кислорода воздуха, растворов кислот и щелочей.

**Фармакологические свойства.** Противогрибное, фунгистатическое и фунгицидное средство. Биологическая активность нистатина выражается в единицах действия (ЕД). В 1 мг препарата должно содержаться не менее 4000 ЕД. Действует на патогенные грибы и особенно на дрожжеподобные грибы рода *Candida*, а также на аспергиллы; в отношении бактерий не активен.

**Показания:** для профилактики и лечения кандидомикозов слизистых оболочек полости рта, влагалища, желудочно-кишечного тракта, легких, почек и других внутренних органов, кожи.

**Противопоказания:** гиперчувствительность, нарушения функции печени, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, беременность.

**Применение:** внутрь 2—3 раза в сутки с интервалом 8—12 ч в течение 4—5 дней (ЕД на 1 кг массы тела): козам, овцам — 12 000—15 000, собакам, кроликам, пушным зверям — 18 000—20 000.

**Побочные действия:** диспепсические явления (тошнота, рвота, диарея), аллергические реакции.

**Форма выпуска:** таблетки, покрытые оболочкой желтого цвета, содержащие по 250 000 и 500 000 ЕД, свечи и суппозитории вагинальные по 250 000 и 500 000 ЕД, мазь в тубах по 100 000 ЕД нистатина в 1 г.

**Примицин (Primycin).** Относится к полиеновым противогрибным антибиотикам. Применяют наружно при гнойных ранах, язвах, ожогах и других поражениях кожи. Наносят на пораженный участок 1—3 раза в сутки.

**Форма выпуска:** гель в тубиках.

В группу антифунгальных средств кроме антибиотиков входят синтетические производные пиримидина и имидазола: флюцитозин, миконазол, кетоконазол.

Флюцитозин является фторированным производным пиримидина, обладает фунгицидным действием в отношении ряда грибов, а его механизм действия сводится к проникновению внутрь грибной клетки и замещению урцила при синтезе нормальной РНК фторированным производным пиримидина.

Хорошо всасывается при назначении внутрь, а максимальная концентрация в крови достигается через 2 ч.

**Применение:** внутрь при тяжелом системном микозе и грибном сепсисе в ориентировочной дозе 10—15 мг на 1 кг массы тела несколько раз в день.

## Глава 9. ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СРЕДСТВА

## 9.1. АНТГЕЛЬМИНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

В зависимости от класса гельминтов различают:

1. противотрематодные средства (трематоциды),
2. противоцестодные (цестодоциды).
3. противонематодные (нематоциды) и

Многие трематоциды, цестодоциды и нематоциды парализуют нервно-мышечную систему гельминтов, угнетают углеводный обмен, фумарат редуктазы, необходимые для синтеза АТФ, разрушают их кутикулу и вызывают гибель.

На организм животных антигельминтики могут оказывать побочное действие:

1. нарушая функцию почек, печени (пиперазин, тиабендазол),
2. вызывая фотосенсибилизацию (фенасал, фенотиазин),
3. действуют тератогенно (метаболиты альбендазола, мебендазола, тетрализзола).

Все антигельминтики и инсектоакарициды хранят по списку Б в сухом темном месте.

### 9.1.1. ТРЕМАТОЦИДЫ

**Левацид** — Levacid. Болюс белого или желтоватого цвета, содержит 3 г битионола сульфоксида.

Дают крупному рогатому скоту при фасциолезе орально однократно 1,5 болюса на 100 кг массы животного, при парамфистоматозе — 2 болюса на 100 кг массы, овцам и козам при фасциолезе и парамфистомозе при остром и хроническом течении 1,5 болюса на 60 кг массы животного. Назначают препарат не менее чем за 10—12 дней до выгона животных на пастбище, оставляя их это же время на одном месте выпаса.

Противопоказан препарат беременным животным. Во время лечения не следует давать свежие зеленые корма. Выпускают болюсы. Хранят 3 года.

### 9.1.2. ЦЕСТОДОЦИДЫ

**Азинокс** — Azinox. Действующее начало — празиквантель. Обладает широким спектром действия на ленточных гельминтов всех стадий развития. Назначают с профилактической и лечебной целью при цестодозах собак и кошек. Дают внутрь одновременно индивидуально утром с небольшим количеством корма из расчета 50 мг/кг по ДВ -1 таблетка (0,5 г) для собак массой 10 кг. Кошкам и мелким собакам таблетку измельчают, суспензируют в 10 мл воды и тотчас вводят внутрь (независимо от срока кормления) шприцем без иглы из расчета 1 мл суспензии на 1 кг массы животного. Для профилактики применяют 1 раз в 3 мес.

Препарат малотоксичен, однако его не следует применять кормящим

самкам и в последнюю треть беременности, а также молодняку до 3-месячного возраста.

Выпускают таблетки по 0,5г с содержанием в каждой 0,05 г празиквантела. Хранят при температуре от —5 до +20 °С 2 года.

Для лечения и профилактики цестодозов у собак и кошек используют также **дронцит** (для собак), **дронтал** (для кошек), а при смешанной инвазии — **дронтал-плюс**.

### 9.1.3. НЕМАТОЦИДЫ

Для борьбы с нематодами желудочно-кишечного тракта используют соли пиперазина: сульфат, фосфат, адипинат и гексагидрат.

**Пиперазина гексагидрат** — Piperazini hexahydras. Губительно действует на аскарид, токсаскарид, токсакар (парализует гельминтов и вызывает гибель их яиц). Применяют при аскариозе свиней, аскаридозе и гетеракидозе кур, параскаридозе, оксиурозе и трихонематозе лошадей, токсаскаридозе, антикилостомозе собак и пушных зверей.

Назначают внутрь индивидуально или групповым методом с кормом. Дозы (г/кг):

- жеребятam и лошадям — 0,05—0,1 двукратно через день,
- свиньям — 0,3 двукратно в день;
- собакам и пушным зверям — 0,2 трехкратно 3 дня подряд,
- цыплятам до 3мес — 0,1/гол, молодняку и взрослым курам — 0,2/гол 2 дня подряд.

**Нилверм** (тетрамизол, немицид) — Tetramizol. белый кристаллический порошок хорошо растворимый в воде.

Нилверм представляет собой смесь двух изомеров - право- и левовращающего. Левовращающий изомер называют **левомизол**. Это активно действующая часть нилверма. Препарат широкого спектра действия, губительно действует на желудочно-кишечных и тканевых нематод. У гельминтов вызывает паралич нервных ганглиев и блокирует окислительно-восстановительные ферменты, что приводит к их гибели. Выпускают в форме 10 и 20%-ного порошка и инъекционного раствора- левамизол 7,5 и 10%-ный — Levamisolum 7,5 и 10 %..

Назначают: крупному и мелкому рогатому скоту при диктиокаулезе, гемонхозе, бунастомозе, нематодирозе, стронгилоидозе, свиньям при аскариозе, эзофагостомозе, метастронгилезе.

Применяют:

порошок орально, однократно без предварительной диеты индивидуально или групповым методом.

Дозы 20%-ного гранулята крупному рогатому скоту, овцам, козам и свиньям 0,075 г на 1 кг массы животного, свиньям на откорме 3,5 кг препарата на 1 т корма; птицам 0,1 г на 1 кг массы. Дозы 10%-ного препарата в 2 раза больше. Не применяют быкам, баранам и хрякам-производителям.

раствор вводят под кожу однократно (крупному рогатому скоту можно

внутримышечно) в дозе:

крупному рогатому скоту, овцам и козам — 7,5 мл 10%-ного раствора на 100 кг массы (но не более 30 мл) в 2—3 места,

свиньям и собакам — 0,75 мл на 10 кг массы, свиньям — не более 20 мл,

овцам, козам, — не более 4,5 мл.

При повышенной чувствительности возможно возбуждение, саливация, диарея, мочеиспускание, атаксия. Противопоказан ослабленным, больным, истощенным, а также самкам в последнюю треть беременности. Нельзя применять левамизол одновременно с пирантелом, морантелом и левомицетином, а также за 10 дней до и после применения ФОС.

Выпускают во флаконах 7,5-ный раствор по 50 мл, 10%-ный по 50 и 100 мл. Хранят при температуре 5—25 °С 2 года.

**Пирител** — Piritel. Белый порошок, в 100 г которого содержится 12,5 г пирантела тартрата. Парализует мышцы круглых гельминтов, после чего они выводятся из желудочно-кишечного тракта.

Назначают: свиньям при аскариозе, стронгилидозе, эзофагостомозе, трихоцефалезе, хиостронгилезе,

крупному рогатому скоту при неоаскаридозе, гемонхозе, остертагиозе, трихостронгилезе, коопериозе, нематодирозе, буностомозе, трихоцефалезе, стронги-лоидозе,

лошадям при параскаридозе, стронгилоидозе, трихоне-матозе, триходонтофорозе, оксиурозе,

плотоядным при токсокарозе, токсаскаридозе, анкилостомозе, унцинариозе.

Препарат применяют для дегельминтизации и профилактики нематодозов дозах:

поросьятам-отъемышам — 300 г/1 т корма в течение месяца,

крупному и мелкому рогатому скоту — 16 г/100 кг массы тела,

лошадям — 10 г/100 кг,

плотоядным — 0,8 г/10 кг.

При передозировке возможны рвота, диарея. Противопоказано одновременно применять препарат с пиперазином, левамизолом, моралтелом, ФОС-инсектицидами и карбаматами, а также сильно истощенным животным.

Выпускают в пакетах по 20 г и пеналах по 1 кг.

Хранят при температуре от 0 до 20 °С 3 года.

#### **9.1.4. АНТИГЕЛЬМИНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ**

Наиболее распространены альбендазол, выпускаемый в различных препаративных формах, и препараты на основе антибиотиков — ивермектин и авермектин (см. Инсектоакарициды).

**Альбендазол** 10%-ный — Albendasolum 10 %.

Губительно действует на нематод, цестод и трематод всех стадий

развития, в том числе яйца. Используют для дегельминтизации животных, в том числе и птиц, при диктиокаулезе, мониезиозе, бунастомозе, нематодирозе, стронгилятозе, аскаридозе, дикроцелиозе, парамфистоматозе, коопериозе, эзофагостомозе, хабертиозе, гетеракидозе, дикроцелиозе и фасциолезе.

Применяют внутрь с кормом млекопитающим однократно, птицам двукратно индивидуально или групповым способом.

**Дозы** (г/1 кг): крупному рогатому скоту — индивидуально 0,075, овцам — 0,05—0,075,

свиньям при аскариозе и эзофагостомозе — 0,1 на группу 50 голов лошадям при параскаридозе и стронгилидозе — индивидуально 0,07, птицам при аскаридозе и гетеракидозе 0,1 в смеси с комбикормом

Препарат противопоказан беременным самкам, в случной период, истощенным и больным инфекционными болезнями животным.

Выпускают гранулят в банках по 0,2—1,0 кг.

Хранят в сухом темном месте при температуре от -25 до: +35 °С 2 года.

Аналогично действуют и применяют препараты **альбамелин** (содержит 10% ДВ альбендазола), **альбен** (содержит 20% ДВ), **вермитан** (20% ДВ).

**Азинокс плюс**- комплексный препарат, 1 таблетка массой 0,55 г содержит празиквантел и нилверм. Губительно действует на круглых и ленточных гельминтов. Применяют собакам и кошкам.

**Дронтал** — Drontal. Одна таблетка препарата содержит 0,23 г пирантела и 0,02 г празиквантела. Губительно действует на круглых и ленточных гельминтов.

Применяют собакам и кошкам. Хранят в темном сухом месте при температуре от —8 до +20 °С 5 лет.

**Дронтал плюс**. Таблетки, содержащие 0,05 г празиквантела, 0,144 г пирантела и 0,15 г фебантела. Губительно действует на круглых и ленточных гельминтов.

Применяют собакам и кошкам. Применяют внутрь однократно 1 таблетка на 10 кг массы.

Хранят при температуре от —8 до +20 °С в течение 5 лет.

**Фебтал** — Febtal. Таблетки содержат 0,15 г ДВ фебендазола. В 1 г гранул серого или коричневого цвета — 0,222 г ДВ.

Препарат губительно действует на нематод и цестод всех стадий развития, нарушая в них углеводный обмен и микротубулярную функцию гельминтов. Применяют орально однократно индивидуально или групповым способом в утреннее кормление с половинной нормой корма.

Крупному рогатому скоту при мониезиозе назначают индивидуально — 1 табл. на 15 кг или 1 г гранул на 22 кг массы животного;

Овцам и козам фебтал дают также индивидуально при мониезиозе в тех же дозах, что и крупному рогатому скоту, для уничтожения диктиокаул, гемонхов, буностом, эзофагостом, нематодир, остертагий, трихостронгилид, хабертий, кооперий, стронгилид — 1 табл. на 30 кг или 1 г гранул на 44 кг

массы;

Лошадям при параскаридозе и стронгилидозе индивидуально дают те же количества, что и крупному рогатому скоту.

Свиньям при акариозе, эзофагостомозе, стронгилидозе, трихоцефалезе, метастронгилидозе — 1 табл. на 30 кг или 1 г гранул на 44 кг массы.

Курам при гетеракидозе и аскаридозе и смешанной инвазии фебтал дают групповым способом в смеси с комбикормом — 1 измельченная таблетка на 15 кг или 1 г гранул на 22 кг массы птицы.

Собакам и кошкам (старше 3 нед) препарат назначают индивидуально при токсокаридозе, токсаскаридозе, анкилостомозе, унцинариозе, дипилидозе и тениозе — 1 табл. на 3 кг или 1 г гранул на 4,4 кг массы животного 1 раз в день в течение 3 сут. Выпускают таблетки по 0,6 г, гранулы в пакетах по 4, 6 г и 0,5 кг.

Хранят в темном месте при температуре от -10 до +20 °С 3 года.

## 9.2. ИНСЕКТИЦИДЫ И АКАРИЦИДЫ

Вещества, применяемые для уничтожения вредных насекомых и клещей, называют **инсектоакарицидами**.

По действию на насекомых в различных стадиях развития препараты разделяют на группы:

1. инсектициды (убивающие насекомых),
2. ларвициды (уничтожающие личинок насекомых)
3. овоциды (действующие на яйца насекомых).

По химическому строению различают:

1. фосфорорганические соединения (ФОС),
2. производные карбаминовой кислоты (карбаматы),
3. пиретрины и пиретроиды
4. антибиотики.

В зависимости от пути проникновения в организм насекомых и клещей различают:

1. препараты контактного действия (проникают через хитиновый и восковой покров при непосредственном контакте с ними),
2. кишечного (поступают в насекомых и клещей через органы питания)
3. фумигантного (проникают через их трахеи в органы дыхания).

По характеру действия на насекомых и клещей различают:

1. вещества, вызывающие их гибель (инсектициды),
2. отпугивающие (репелленты),
3. привлекающие (аттрактанты или феромоны)
4. стерилизующие насекомых.

Их выпускают в виде препаратов, содержащих разное количество действующих веществ (ДВ) в форме смачивающихся порошков и концентратов эмульсий.

Процентную концентрацию по ДВ рабочих эмульсий или суспензий рассчитывают по формуле  $X = AC/B$ , где

X - количество лекарственного вещества (официального раствора)

имеющейся концентрации, необходимого для приготовления раствора нужной концентрации

А- необходимая концентрация;

В - необходимое количество вещества;

С-имеющаяся концентрация.

Поскольку насекомые и клещи наносят большой вред животноводству, снижая продуктивность, резистентность, рост и развитие животных, способствуя распространению инфекций и инвазий, то применяют массовые обработки животных и помещений. С этой целью используют суспензии, растворы, эмульсии в виде опрыскиваний, ванн, обмываний, аэрозолей. Препараты могут всасываться через кожу и задерживаться в мясе животных, выделяться с молоком и яйцами, поэтому разработаны сроки убоя животных, использования молока и яиц в пищу людям.

### 9.2.1. ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (ФОС)

ФОС при нарушении правил обработки животных (при их отравлении) вызывают угнетение ацетилхолинэстеразы и других ферментов, что приводит к накоплению ацетилхолина. При отравлении животных развиваются симптомы, характерные для холиномиметического действия ацетилхолина. Противоядия — 1%-ный раствор атропина сульфата, тропацин (холиноблокаторы) и дипироксим (реактиватор ацетилхолинэстеразы).

**Хлорофос** (трихлорфон, негувон, диптерекс) — Chlorophosum. Белый порошок, быстро разрушается на свету и в щелочной среде. Действует контактно, энтерально и фумигантно на личинок подкожного овода, вшей, блох, клещей.

Применяют только хлорофос, содержащий 97 % ДВ, для борьбы с подкожным оводом крупного рогатого скота и северных оленей путем опрыскивания животных в период лёта насекомых и нападения иксодовых клещей 1%-ным водным раствором из расчета 1—2 л на животное с интервалом от 7 до 10—20 дней. Помещения обрабатывают 2—3%-ным раствором из расчета 100—200 мл на 1 м<sup>2</sup>, места выплода мух обрабатывают 5%-ным раствором, помещения для птиц — 2%-ным раствором. Для уничтожения вшей на животных и власоедов применяют 0,5—1%-ный раствор. Для борьбы с мухами расставляют приманки, содержащие 0,1%-ный раствор хлорофоса в 1—2%-ном растворе сахара или меда. При ринэстрозе у лошадей и трихофитии у животных смазывают пораженные участки 2—3%-ной мазью. Убой животных разрешен через 7 дней.

**Гиподермин-хлорофос** — Нурoderminum-chlorophosum. Это 1,6%-ный масляноспиртовой раствор хлорофоса. Применяют для уничтожения личинок подкожного овода крупного рогатого скота методом поливания тонкой струйкой по обе стороны позвоночника от холки до крестца животного.

Обработки проводят в октябре — ноябре и апреле — мае однократно. Не обрабатывают больных, истощенных животных и нетелей за 2 нед до отела. Дозы для животных массой до 200 кг — 16мл, свыше 200 кг — 24 мл.

Убой разрешен через 21 день.

Выпускают препарат во флаконах по 1 л и канистрах по 20 л.

Хранят вдали от огня и животных, в нежилых помещениях, при температуре от  $-20$  до  $+20$  °С 2 года.

**Неоцидол** (базудин) — Neocidolum. Высокотоксичный пестицид контактнокишечного действия. Содержит действующее вещество **диазинон**. Применяют для уничтожения чесоточных и иксодовых клещей, вшей, власоедов, овечьих кровососок. Для купания используют в проплывных ваннах 0,05%-ную эмульсию двукратно через 7—10 дней. Убой разрешен через 14—20 дней.

**Капли ушные «Барс»**. Содержат ФОС диазинон и противомикробные вещества. Губительно действуют на саркоптоидных клещей — возбудителей отодектоза кошек и собак. Назначают для лечения ушной чесотки у животных. Выпускают во флаконах по 5 и 10 мл.

Хранят в темном месте вдали от теплых приборов, детей и пищи 2 года.

**Вединол плюс** — Vedinol plus. Мазь. ДВ — ФОС фоксим (0,25 %) и эфирное масло сосны (3 %). Используют акарицидное средство контактного действия для уничтожения саркоптоидных, демодекозных и иксодовых клещей у собак и кошек. Выпускают мазь в банках по 20 г.

Хранят в сухом темном месте при температуре  $0$ — $25$  °С 1 год.

### 9.2.2. ПРОИЗВОДНЫЕ КАРБАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ (КАРБАМАТЫ)

В ветеринарии карбаматы используют реже, чем прежде. В сравнении с ФОС они менее токсичны, устойчивы во внешней среде, обладают малой кумуляцией, губительно влияют на насекомых, устойчивых к воздействию ФОС. У насекомых и клещей подавляют активность ацетилхолинэстеразы, нарушают окислительно-восстановительные реакции и вызывают дегенерацию нервных клеток.

Применяют для борьбы с иксодовыми, чесоточными, куриными клещами, клопами, вшами, блохами, для обработки животных и помещений.

**Больфо-порошок** (пудра). Содержит в 100 г 1 г карбамата пропоксур.

Применяют для уничтожения клещей, блох, вшей, власоедов у собак и иксодовых клещей, паразитирующих на собаках и кошках, 1—2 раза в неделю.

**Байгон** 20%-ная концентратная эмульсия. Содержит 20 % пропоксура (ДВ). Для борьбы с насекомыми используют 0,5—1 %-ную (концентрация по препарату) водную эмульсию.

Обрабатывают однократно одновременно во всех помещениях, расходуя от 30 до 100 мл водной эмульсии, которую готовят непосредственно перед использованием из 20%-ного концентрата, на  $1 \text{ м}^2$ . Удаляют препарат с обработанных поверхностей через 6 ч после обработки, но не позднее чем за 3ч до начала рабочего дня. Повторные обработки проводят в те же сроки, что и при использовании дуста.



Выпускают в упаковке по 25 л.

Хранят в сухом темном месте при температуре 3—25 °С 5 лет.

При работе с карбаматами следует соблюдать технику безопасности.

### 9.2.3. СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПИРЕТРОИДЫ

В качестве инсектицидов давно используют высушенные и размолотые в порошок цветки кавказской и далматской ромашки. Действующие начала их — цинерин 1 и 2 и пиретрин 1 и 2. Эти вещества быстро разрушаются в окружающей среде, поэтому для практического применения получают синтетические пиретроиды — перметрин, дельтаметрин, циперметрин и др.

Преимущества препаратов этой группы — высокая инсектицидная и акарицидная активность и избирательность действия на насекомых и клещей, отсутствие кумуляции, малая токсичность для животных. Препараты снижают активность ацетилхолинэстеразы, что приводит к накоплению ацетилхолина после чего наступает паралич и гибель насекомых и клещей. Действуют быстро, активны и против устойчивых к ФОС насекомых.

**Анандин плюс** — Anandinum plus. Содержит синтетический пиретроид перметрин или циперметрин. Ушные капли. Применяют для лечения отодектоза у кошек, собак, а также для устранения зуда при воспалениях уха. Препарат опасен для рыб и пчел.

Правила личной гигиены такие же, как и при применении других инсектоакарицидов.

Выпускают во флаконах по 5 мл. Хранят в недоступном для детей и животных месте при температуре 4—25 °С 2 года.

Для лечения демодекоза, отодектоза, зудневой чесотки собак и других плотоядных применяют **декор-1** (Decor) и **декор-2** (Decor-2).

Выпускают в стеклянных флаконах от 3 до 500мл и в аэрозольных баллонах по 75—205 мл.

Хранят, так же как и другие акарициды, при температуре 10-25 °С 3 года.

**Демос-люкс** — Demos-lux. Инсектицидное, ароматизирующее и моющее средство. Содержит перметрин, серу и поверхностно-активные вещества. Оказывает контактное действие на вшей, блох, власоедов, а также в результате взаимодействия с белками кожи сера образует сернистый ангидрид и другие вещества, которые действуют как акарициды и антисептики.

Правила гигиены такие же, как при использовании других инсектицидов. Выпускают в стеклянных или полиэтиленовых флаконах вместимостью по 25 и 100 мл.

Хранят при температуре 0—25 °С отдельно от пищевых продуктов и фуража в течение 1 года.

**Ципам** — Cipam. Содержит циперметрин, амитраз и растворители. Токсичен для рыб и пчел.

При отодектозе (ушной чесотке) собак, кошек и пушных зверей

Выпускают во флаконах-капельницах по 15 мл.

Хранят при температуре 4—25 °С 1 год.

**Биорекс ГХ** — Biorex GH. Содержит 2,5 % циперметрина. Применяют для профилактики и лечения арахноэнтомозов крупного рогатого скота, овец и свиней.

Для купания овец готовят рабочую эмульсию, содержащую 0,005 % ДВ. Обработку повторяют через 7—10 дней.

Помещения обрабатывают в отсутствие животных 0,005%-ной эмульсией из расчета 200—400 мл на 1 м<sup>2</sup> поверхности. Не разрешается обрабатывать дойных животных и за 2 нед до родов.

Выпускают в канистрах по 3, 5 и 200 лив другой таре количествах.

Хранят при температуре от —25 до +40 °С (под замком) 1 год.

**Энтомозан** — Entomosan. Концентрат, содержащий 20 % перметрина. С водой образует белую эмульсию.

Эффективный малотоксичный инсектоакарицид. Применяют для уничтожения насекомых и клещей, паразитирующих на домашних животных. Перед применением разводят водой до 0,1-0,2%-ной концентрации.

Энтомозан противопоказан беременным и лактирующим самкам.

Выпускают в ампулах по 1 мл.

Хранят при температуре 0—25 °С в течение 3 лет.

#### 9.2.4. ИНСЕКТИЦИДЫ И АКАРИЦИДЫ ДРУГИХ ХИМИЧЕСКИХ ГРУПП

**Амит** — Amit. Применяют при псороптозе, нотоэдрозе, саркоптозе, отодектозе и демодекозе собак и кошек. Наносят из расчета 0,5—1 мл на 1 кг массы животного (в зависимости от степени поражения) на места поражения. Обработку проводят 2—5 раз через 3—5 дней до выздоровления.

Препарат противопоказан больным инфекционными болезнями животным, беременным и кормящим самкам и молодняку до 2-месячного возраста. Выпускают во флаконах по 10 и 15 мл или в пипетках-капельницах по 1 мл. Хранят при температуре 0—25 °С 1 год.

**Дана** — Dana. Содержит эктопаразитарное средство, противовоспалительные, противоаллергические компоненты и наполнитель.

Применяют при энтомозах собак и кошек

Выпускают в ампулах по 1 мл и флаконах с капельницей крышкой по 15 мл.

Хранят при температуре 0—25 °С в течение 2 лет.

**Декта** — Decta. Раствор светло-коричневого цвета, содержит амитраз, дексаметазон, антимикробные и противовоспалительные средства. Используют для лечения ушной чесотки кошек и собак, нотоэдроза кошек.!

Выпускают во флаконах по 6 и 10 мл.

Хранят при температуре 0—25 °С вдали от нагревательных приборов 2 года.

**Демос** — Demos. Акарицидный линимент. При ушной чесотке кроликов, собак, кошек и пушных зверей лечат так же, как и при терапии дектой. Выпускают во флаконах по 10 мл.

Хранят при температуре 0—25 °С 2 года.

**Мазь аверсектиновая** — Unguentum Aversectini. В 1 г содержит 0,5 мг аверсектина С и вспомогательные вещества.

Используют для лечения собак, кошек, пушных зверей и кроликов при акарозах (нотоздроз, саркоптоз, отодектоз, демодекоз и др.); при энтомозах (феликолез, триходектоз, линогнатоз, ктеноиефалез и др.).

Противопоказана мазь беременным и кормящим самкам, молодняку до 2-месячного возраста.

Выпускают в банках по 15, 30 и 500 г.

Хранят при температуре от -20 до +30 °С 2 года.

### 9.2.5. ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СРЕДСТВА ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ

Препараты этой группы содержат различные действующие вещества и губительно действуют на гельминтов, клещей и насекомых.

**Аверсект-2** — Aversect-2. Препарат содержит аверсектин-С. В стерильном растворе препаративной формы ДВ 1 %.

Применяют для профилактики и лечения арахноэнтомозов и нематодозов: крупному рогатому скоту, верблюдам, свиньям.

Раствор вводят подкожно в область предплечья или в заднюю треть шеи: при арахнозах — двукратно через 8—10 дней; при энтомозах — однократно; Дозы: жвачным животным — 1 мл на 50 кг массы; свиньям — 1 мл на 33 кг массы животного. Противопоказан лактирующим, ослабленным и больным инфекционными болезнями животным.

Выпускают раствор по 50, 200 и 400 мл.

Хранят при температуре от —20 до +30 °С 2 года.

**Баймек** — Baumes. 10%-ный стерильный раствор ивермектина.

Применяют крупному рогатому скоту, овцам, оленям, свиньям для профилактики и лечения арахноэнтомозов и нематодозов в дозе: крупному рогатому скоту и северным оленям — 1 мл на 50 кг массы животного, овцам — 0,5 мл на 25 кг массы, свиньям — 1 мл на 33 кг массы. Раствор вводят только подкожно: крупному рогатому скоту и оленям — в область предплечья (в одно место не более 10 мл); овцам — в область затылка, в тяжелых случаях при псороптозе обработку повторяют через 7 дней; свиньям — в область затылка. Передозировка недопустима. Нельзя вводить раствор баймека собакам, ослабленным, истощенным, лактирующим животным и беременным самкам не менее чем за 4 нед до лактации. Выпускают во флаконах по 100 и 200 мл.

Хранят при температуре 0—30 °С 5 лет, после использования части раствора — 3 мес.

**Ивермектин 1%-ный** — Ivermectin 1 %. Применяют для

профилактики и лечения арахноэнтомозов и нематодозов жвачных и свиней. Крупному рогатому скоту вводят однократно подкожно, овцам — в бесшерстную часть локтевой складки в дозе 1 мл на 50 кг массы тела, свиньям — у основания уха в дозе 1 мл на 33 кг массы.

Нельзя применять препарат самкам за 2 нед до родов и такой же срок после них, а также больным и лактирующим животным.

Выпускают в ампулах по 4мл и во флаконах по 20, 50, 100, 250 и 500 мл.

Хранят при температуре 0—30 °С 3 года.

**Паста «Эквисект»** — pasta «Eguisect». Препарат содержит 1 % авермектина-С. Губительно действует на нематод желудочно-кишечного тракта, филириат и личинок желудочных и носоглоточных оводов. Назначают лошадям внутрь индивидуально из расчета 2 г на 100 кг массы животного. Пасту выдавливают из шприца-дозатора на корень языка. Хранят в сухом темном месте при температуре от —20 до +30 °С 2 года.

**Фасковерм** — Fascoverm. Это 5%-ный раствор для инъекций. Содержит в 1 мл 0,05 г клозантела. Применяют крупному рогатому скоту при фасциолезе, гемонхозе, буностомозе и эзофагостомозе, овцам при эзофагостомозе и эстрозе однократно: крупному рогатому скоту — внутримышечно, овцам — внутримышечно и подкожно в ягодичную группу мышц в дозе 1 мл на 20 кг массы. Крупному рогатому скоту при гиподерматозе, овцам при фасциолезе, парамфистоматозе, гемонхозе и стронгилоидозе инъецируют 1мл на 10 кг массы. Животному можно вводить не более 10 мл раствора. Выпускают во флаконах по 250 мл. Хранят при температуре от 0 до 25 °С 3 года.

## Глава 10. ПРОТИВОПРОТОЗООЗНЫЕ СРЕДСТВА

### 10.1. ПРОТИВОЭЙМЕРИОЗНЫЕ СРЕДСТВА (КОКЦИДИОСТАТИКИ)

Это средства, подавляющие рост и развитие эймерий (кокцидий) — паразитов, локализующихся в слизистой и подслизистой оболочках кишечника, печени и почках животных. Они ингибируют (замедляют) биосинтез, конкурентно замещают витамины и ферменты, необходимые для жизнедеятельности эймерий.

Применяют с профилактической или лечебной целью с кормом в течение определенного или всего срока выращивания (цыплятам). Помимо противопаразитарного действия кокцидиостатики улучшают рост и развитие животных, в том числе птиц, и повышают их резистентность.

**Ампролиум** — Amprolium. Выпускают в виде 100%-ного препарата — ампрольсоль, 25%-ного — ампрольмикс и 12%-ного — кокцидиовит.

Уничтожает кокцидий на всех стадиях развития. Увеличивает сохранность цыплят до 97 % и повышает прирост живой массы.

Применяют для лечения и профилактики эймериоза. В первом. случае

добавляют в корм 250 г препарата на 1 т корма и скармливают 5—7 дней, для профилактики — 75—125 г на 1 т скармливают 7—10 нед.

**Байкокс** — Ваусох. Содержит 2,5% толтразурила. Используют для лечения бройлеров, ремонтного молодняка кур, индеек, гусей и уток. Применяют с питьевой водой 2 дня подряд из расчета 28 мл 2,5%-ного раствора на 100 кг массы птицы, которую выпаивают в течение 2 дней, или 3 мл 2,5%-ного раствора на 1 л воды выпаивают по 8 ч 2 дня подряд. В тяжелых случаях заболевания курс лечения повторяют через 5 дней. Готовый к употреблению раствор хранят не более 2 дней.

Противопоказан курам-несушкам.

Выпускают во флаконах по 100 мл и в бутылках по 1 л.

Хранят при температуре 0—25 °С 5 лет.

**Монензин 10 и 20%-ный** — Monensin 10 и 20 %. Аморфные порошки серо-коричневого цвета, содержащие 10 и 20 % антибиотика монензина натрия. Действуют на кокцидий, паразитирующих у птиц. Монензин 10%-ный применяют цыплятам-бройлерам с первого дня жизни и исключают за 5 дней до убоя; ремонтному молодняку — также с первого дня жизни в течение 15—16 нед выращивания. Назначают 900—1000 г препарата в равномерной смеси с 1 т корма. Монензин 20%-ный назначают в 2 раза меньших дозах — 450—550 г на 1 т корма.

Противопоказаны препараты птицам-несушкам и животным других видов (особенно непарнокопытным). Выпускают в мешках по 25 кг.

**Фармкокцид-10** — Pharmcoccid-10. Содержит 10% клопидола. Обладает широким спектром действия, подавляя развитие кокцидий в эндогенных стадиях. Практически не всасывается из желудочно-кишечного тракта, мало токсичен для животных. Совместим со всеми антибиотиками и кормовыми добавками.

Применяют для профилактики эймериоза у цыплят-бройлеров. Скармливают в смеси с комбикормом в дозе 1250 г на 1 т с 10—15-дневного возраста, исключают из рациона за 5 дней до убоя.

Запрещено применять препарат курам-несушкам и племенной птице.

Выпускают в пакетах по 100, 200, 500 г, 1, 2 и 4 кг, а также в мешках по 10, 15 и 20 кг.

**Химкокцид-7** — Chimcoccid-7. Премикс, содержит 7% химкокцида. Применяют для профилактики и лечения кокцидиоза у птиц, не препятствует развитию иммунитета к бактериальным и вирусным инфекциям, не вызывает аллергии, поэтому его можно применять при вакцинации птиц. Для профилактики кокцидиоза дают 500 г премикса на 1 т комбикорма в течение всего выращивания бройлеров, с лечебной целью — 1000 г на 1 т корма в течение 5 дней. Одновременно цыплятам следует давать витамины, минеральные добавки и другие антикокцидийные и антибактериальные средства.

Выпускают в пакетах по 400, 500 г и в мешках по 10—18 кг.

Хранят при температуре 4—25 °С 1 год.

## 10.2. ПРОТИВОПИРОПЛАЗМИДОЗНЫЕ СРЕДСТВА

Противопротозойные вещества губительны для одноклеточных паразитов — возбудителей кровепаразитарных, протозойных и некоторых инфекционных заболеваний. Одни из них угнетают синтез ДНК у возбудителей, другие — синтез РНК и нарушают функцию рибосом, третьи — синтез ДНК, РНК и белка, четвертые действуют на клеточные мембраны возбудителей, легко проникая в трипаносомы.

**Пироплазмицидные и трипаноцидные препараты.** Для лечения и профилактики лироплазмидозов используют препараты, действующие избирательно на простейших разных видов, вызывая их гибель.

Возможно побочное действие их: аллергия, нарушение функций печени, почек, эмбриотоксическое и тератогенное влияние, что следует учитывать.

Хранят препараты по списку Б в сухом и темном месте.

**Азидин** — Azidinum. Применяют при пироплазмидозах рогатого скота (бабезиозе, пироплазмозе и франсаиеллезе). Вводят подкожно и внутримышечно в форме стерильного 7%-ного водного раствора однократно; внутривенно — медленно! Дозы для крупных и мелких животных 0,003—0,005 г на 1 кг массы. При необходимости повторно вводят в той же дозе через сутки. Для профилактики инъецируют 0,0015—0,002 г на 1 кг массы.

У крупного рогатого скота после введения препарата бывает беспокойство, снижение удоев, полиурия. Для предупреждения этого за 10—15 мин животным вводят подкожно 10 или 20%-ный раствор кофеина.

**Метронидазол** — Metronidazolium. Действует на многих простейших (трихомонад, лямблий, балантидий, амёб, гистомонад и др.). ДВ накапливается в печени, выделяется через 1—2 сут с мочой и фекалиями. 25%-ный гранулят вводят внутрь из расчета 1 г на 25 кг массы животного. Для местного применения 4 г препарата растворяют в 100 мл физраствора. Таблетки массой 0,125 г, содержащие 25 % ДВ, назначают внутрь из расчета 1 шт. на 6,5 кг массы, таблетки массой 0,5г— 1 шт. на 12,5кг массы. Таблетки массой 0,5 г, содержащие 50 % ДВ, дают из расчета 1 таблетка на 25 кг массы животного. Раствор из содержащих 25 % ДВ таблеток массой 0,125 г для местного применения готовят следующим образом: растворяют 16 шт. в 100 мл физраствора, для приготовления такого же количества раствора из таблеток массой 0,5 г берут 8 шт., из таблеток массой 1 г — 4 шт.

Для лечения трихомоноза коров и быков-производителей препарат назначают внутрь в течение 3—4 дней дважды в сутки в дозе 0,01 г ДВ на 1 кг массы животного. Для местного применения используют 1%-ную (по ДВ) взвесь метронидазола, которую готовят *ex tempore*. Промывают 25—50 мл взвеси влагалище или препуций больных животных 2—4 раза через сутки до выздоровления. Для лечения балантидиоза свиней препарат назначают внутрь 0,01 г ДВ на 1 кг массы утром и вечером 3 дня подряд. При необходимости курс лечения повторяют через 7—10 дней. Лечение гистомоноза индеек и гусей проводят из расчета 0,01 г ДВ на 1 кг массы корма 3 раза в день или 1 раз в день в дозе 1,5 г ДВ на 1 кг корма в течение 10

дней.

Во время лечения иногда проявляются аллергические реакции. В таких случаях лечение прекращают или проводят десенсибилизирующую терапию.

Беременным животным препарат не применяют.

Выпускают гранулят 25%-ной концентрации, 1 г которого содержит 0,25 г ДВ, таблетки 25%-ной концентрации (по ДВ) по 0,25; 0,5 и 1 г; таблетки 50%-ной — по 0,5 г, в 1 г которых содержится 0,25 г ДВ.

Хранят при температуре от —10 до +40 °С 2 года.

### 10.3. ЗООЦИДЫ (РОДЕНТИЦИДЫ)

**Зооциды** — препараты для уничтожения крыс, мышей и полевых грызунов-вредителей. В организм они поступают с приманками, которые готовят, смешивая препарат с хлебной крошкой, растительным маслом (99:1), мясным фаршем (40:60), рыбой, сваренными овощами, размоченными крупами и т. п. Свежеприготовленные приманки раскладывают в местах, недоступных для других животных (в вертикальные норы или специальные ящики), строго соблюдая личные меры безопасности. Несъеденные приманки на следующий день уничтожают (сжигают).

Большинство зооцидов (зоокумарин, ракумин дуст, родентан, этилфенацин, «эфа»-гранулы и др.), поступая в кровь из кишечника, резко замедляют образование протромбина в печени. В результате замедляется свертывание крови, нарушается целостность капилляров и происходит длительное кровотечение, приводящее к гибели грызунов.

Хранят зооциды по списку А (под замком, в сухом месте)! Приманки раскладывают в местах, недоступных для детей и животных.

**Зоокумарин** — Zoosumarinum. Высокотоксичен:

для свиней 0,001 — 0,0012 г на 1 кг массы животного,

для собак — 0,006,

для кошек — 0,06,

для кур — 0,5 г на 1 кг массы животного.

Крысы и мыши гибнут через 7—10 дней после поедания приманок. ЛД<sub>50</sub> для крыс 0,012—0,015 г на 1 кг их массы или 0,0006 г на 1 кг массы при поступлении в течение 7—8 приемов отравленного корма.

Выпускают гранулы, содержащие 0,025 % ДВ, и порошок (0,5 % ДВ) в упаковках по 1—5 кг.

Хранят при температуре не выше 30 °С отдельно от фуража и продуктов питания 2 года.

**Родентан** — Rodentanum. Сильнодействующее ядовитое средство (СДЯВ). ЛД<sub>50</sub> для серых крыс 0,002 г на 1 кг массы животного, для мышей 0,00175 г на 1 кг при разовом поступлении в организм.

Применяют для уничтожения крыс в животноводческих помещениях, фермерских хозяйствах и в других местах.

**Родентан-Н** (25—100 г) раскладывают металлической или пластмассовой ложкой в специальные дератизационные кормушки и другие

места. Родентан-Н заводского изготовления можно раскладывать в пакетах, не вскрывая их. От 1 до 5 пакетов на 100 м<sup>2</sup>, в зависимости от наличия на местности грызунов, размещают в приманочные места. По мере поедания приманки грызунами ее добавляют или заменяют свежей. Грызуны гибнут через 4—5 дней после поедания приманки. Для повышения эффективности лучше использовать 2—3 вида приманок.

Для профилактики появления грызунов небольшое количество приманки раскладывают в местах возможного появления грызунов.

Выпускают родентан-П — готовую приманку (брикеты) в двойных пакетах по 1 кг и родентан-К — 0,24%-ный раствор технического бромадиолона во флаконах по 50 и 100 мл.

Хранят при температуре от —30 до +30 °С отдельно от кормов 2 года.

## **Глава 11. ВЕЩЕСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИЮ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И ИХ СИСТЕМ**

### **11.1. ВЕЩЕСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ**

#### **11.1. ГЛИКОЗИДЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

К растениям, содержащим сердечные гликозиды, относятся разные виды наперстянки (*Digitalis purpurea* L., *Digitalis lanata* Ehrh. и др.), горицвета (*Adonis vernalis* L. и др.), ландыш (*Convallaria majalis* L.), обвойник (*Periploca graeca* L.), разные виды желтушника (*Erysimum canescens* Roth., *Erysimum cheiranthoides* L. и др.), строфанта (*Strophanthus grains*, *Strophanthus Kombe*), олеандр (*Nerium oleander* L.), морозник (*Helleboras purpurascens* W. et K.), и др.

Механизм действия сердечных гликозидов связан с активностью фермента аденозинтрифосфатазы, которая обеспечивает транспорт ионов калия, натрия, кальция. Они нормализуют нарушенный энергетический и электролитный обмен в сердечной мышце, способствуют усвоению креатинфосфата, использованию сердцем АТФ, увеличивают содержание гликогена в сердечной мышце и др.

В результате этого проявляется терапевтический эффект сердечных гликозидов, который выражается в следующих изменениях работы сердца:

1) усиливается сила сердечных сокращений; систола становится более энергичной и короткой по времени; увеличивается ударный объем крови;

2) диастола становится более продолжительной, что происходит в результате рефлексов с кинерорецепторами рефлексогенных зон и усиления влияния блуждающего нерва на сердце. В камеры сердца поступает больше крови. Ритм сердца урежается;

3) замедление проводимости импульсов проявляется в отношении предсердно-желудочковых узла и пучка.

Под влиянием сердечных гликозидов увеличивается диурез, что



связано в основном с улучшением кровообращения.

Сердечные гликозиды подразделяют на три группы:

1. Гликозиды длительного действия, при введении которых максимальный эффект при приеме внутрь развивается через 8—12 ч и продолжается до 10 дней и более. При внутривенном введении наступает действие через 30—90 мин, максимальный эффект проявляется через 4—8 ч. К этой группе относятся гликозиды наперстянки пурпурной (дигитоксин и др.), обладающие выраженной кумуляцией.

2. Гликозиды средней продолжительности действия, при введении которых максимальный эффект проявляется через 5—6 ч и длится в течение 2—3 дней. При внутривенном введении наступает действие через 15—30 мин, максимальный эффект проявляется через 2—3 ч. К этой группе относятся гликозиды наперстянки шерстистой (дигоксин, целанид и др.), обладающие умеренной кумуляцией. Таким свойством обладают также гликозиды наперстянки ржавой и горицвета.

3. Гликозиды быстрого и короткого действия — препараты экстренной помощи. Вводят только внутривенно, эффект наступает через 7—10 мин. Максимальное действие проявляется через 1—1,5 ч и длится до 12—24 ч.

К этой группе относятся гликозиды строфанта и ландыша, практически не обладающие кумулятивными свойствами.

**ДИГИТОКСИН (Digitoxin).** Гликозид, получаемый из различных видов наперстянки (*Digitalis purpurea* L., *Digitalis lanata* Efarh. и др.).

**Фармакологическое действие.** Оказывает сильное кардиотоническое действие, увеличивает силу сокращения мышцы сердца, уменьшает, частоту сердечных сокращений; обладает выраженными кумулятивными свойствами, быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта.

**Показания к применению.** Применяют при хронической сердечной недостаточности, в том числе при декомпенсированных пороках сердца, сопровождающихся отеками, одышкой, застойными явлениями; назначают при мерцательной аритмии, водянке сердечной сумки, миокардозах.

**Способ применения и дозы.** Дозы внутрь (г): лошадям — 1—5, крупному рогатому скоту — 2—8, мелкому рогатому скоту — 0,4—2, свиньям — 0,2—1, собакам — 0,03—0,5. Назначают средние дозы в виде порошка или настоя 2—3 раза в день в течение 5—6 дней, затем перерыв на 5 дней, после чего при необходимости курс лечения повторяют.

**Противопоказания.** Противопоказан при компенсированных пороках сердца, остром миокардите и эндокардите.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,0001 г, в упаковке 10 штук, суппозитории ректальные по 0,00015 г, в упаковке 10 штук.

**КОРДИГИТ (Cordigiturn).** Экстракт из сухих листьев наперстянки пурпуровой, содержащий сумму гликозидов (дигитоксин, гитоксин и др.).

**Фармакологическое действие.** Кардиотоническое средство.

**Показания к применению.** Сердечная недостаточность.

**Способ применения и дозы.** Внутрь по 0,4—0,8 мг 2—4 раза в день. Побочное действие. При передозировке брадикардия, тошнота,

экстрасистолия.

**Противопоказания.** Острые эндокардиты; необходима осторожность при свежем инфаркте миокарда, нарушениях ритма.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,8 мг, в упаковке 10 штук, суппозитории по 0,0012 г, в упаковке 10 штук.

**ДИГОКСИН (Digoxinum).** Сердечный гликозид, содержащийся в листьях наперстянки шерстистой (*Digitalis lanata Ehrh.*).

**Фармакологическое действие.** Оказывает выраженное действие на систолу и диастолу, замедляет сердечный ритм, обладает диуретическим свойством, быстро выводится из организма, меньше кумулирует, чем дигоксин.

**Показания к применению.** Недостаточность кровообращения I— III стадии. Для подготовки к операции и родам больных с заболеванием сердца.

**Способ применения и дозы.** Дозы внутрь (мл): лошадям и крупному рогатому скоту — 5—10, мелкому рогатому скоту и свиньям — 2—5, собакам — 1—3, подкожно: лошадям и крупному рогатому скоту — 1—5, собакам — 0,2—0,3.

**Побочное действие.** Рвота, потеря аппетита, тахикардия.

**Противопоказания.** Выраженная брадикардия, полная атрио-вентрикулярная блокада.

**Форма выпуска.** Таблетки, в упаковке по 50 штук, по 0,00025 г, ампулы по 1 мл 0,025% раствора, в упаковке по 10 штук.

**ДИГАЛЕН-НЕО (Digalen Neo).** Новогаленовый препарат, получаемый из листьев наперстянки ржавой (*Digitalis ferruginea L.*).

**Фармакологическое действие.** Кардиотоническое средство; усиливает систолу, увеличивает диастолу, урежает ритм сердечных сокращений.

**Показания к применению.** Хроническая недостаточность кровообращения, тахиаритмическая форма мерцания предсердий.

**Способ применения и дозы.** Дозы внутрь (мл): лошадям и крупному рогатому скоту — 20—40, мелкому рогатому скоту — 1—10, свиньям — 0,5—8, собакам — 0,3—4; подкожно и внутримышечно (мл): лошадям — 1—10, мелкому рогатому скоту — 1—3, свиньям — 0,2—2, собакам — 0,1—1.

**Побочное действие.** Следует учитывать индивидуально повышенную чувствительность и опасность кумулятивного эффекта.

**Противопоказания.** Выраженная брадикардия, полная атрио-вентрикулярная блокада, учащение приступов стенокардии.

**Форма выпуска.** Во флаконах (1 мл — 5,4—6,6 ЛЕД или 0,9—1,1 КЕД) по 15 мл.

**СТРОФАНТИН К (StrophantiRum K).** Смесь сердечных гликозидов, выделяемых из семян строфанта Комбе (*Strophantus Kombe*), содержит в основном К – строфантин и К - строфантозид.

**Фармакологическое действие.** Оказывает систолическое действие, мало влияет на частоту сердечных сокращений и проводимость по предсердно-желудочковому пучку.

**Показания к применению.** Острая сердечно - сосудистая недоста-

точность, пароксизмальная тахикардия.

**Способ применения и дозы.** Действие при внутривенном введении наступает через 5—10 мин, разрушается наполовину через сутки. Дозы (мл): лошадям и крупному рогатому скоту — 10—25, мелкому рогатому скоту — 5—10, свиньям — 2—5, собакам — 0,5—1.

**Побочное действие.** При передозировке экстрасистолия, бигеминия, диссоциация ритма, тошнота, рвота.

**Противопоказания.** Органические изменения сердца и сосудов, острый миокардит, эндокардит, выраженный кардиосклероз.

**Форма выпуска.** Ампулы по 1 мл 0,025% раствора и 0,05% раствора, в упаковке 10 штук. Хранят по списку А.

**КОРГЛИКОН (Corgliconum).** Очищенный препарат из листьев ландыша майского и его разновидностей.

**Фармакологическое действие.** Аналогичен конваллятоксину и строфантину; дает более продолжительный эффект.

**Показания к применению.** Острая и хроническая сердечная недостаточность.

**Способ применения и дозы.** Внутривенно медленно по 1—10 мл 0,06% раствора в 200 мл 40% раствора глюкозы.

**Форма выпуска.** Ампулы по 1 мл 0,06% раствора, в упаковке 10 штук.

## 11.2. АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

**ХИНИДИВА СУЛЬФАТ (Chinidini sulfas).** Правовращающий изомер хинина.

**Фармакологическое действие.** Антиаритмическое средство.

**Показания к применению.** Пароксизмальная тахикардия, пароксизм мерцательной аритмии, стойкая мерцательная аритмия, экстрасистолия.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): лошадям и КРС — 20 — 45; свиньям и МРС — 14 — 18; собакам — 10 — 20; 4 — 5 раз в сутки.

**Побочное действие.** При передозировке и повышенной индивидуальной чувствительности угнетение сердечной деятельности, тошнота, рвота, понос, аллергические реакции, в отдельных случаях фибрилляция предсердий.

**Противопоказания.** Идиосинкразия к препарату, декомпенсация сердечно - сосудистой системы, беременность.

**Форма выпуска.** Порошок. Таблетки по 0,1 — 0,2 г.

**НОВОКАИНАМИД (Novocainamidum)**

**Фармакологическое действие.** Понижает возбудимость мышц сердца, подавляет эктопические очаги возбуждения, а также обладает местноанестезирующим свойством.

**Показания к применению.** Нарушения сердечного ритма (экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия, пароксизмы мерцания предсердий и др.) при операции на сердце, крупных сосудах и легких.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС — 7 — 8;

свиньям и МРС – 18 - 20; собакам, кроликам – 35 – 40; 3 – 4 раз в сутки. Внутривенно(мг/кг): 4 – 5; 9 – 10; 18 – 20 соответственно.

**Побочное действие.** Коллаптоидные реакции, общая слабость.

**Противопоказания.** Выраженная сердечная недостаточность, нарушение проводимости, повышенная чувствительность к препарату.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,25 г, в упаковке 20 штук; ампулы по 5 мл 10% раствора, в упаковке 10 штук.

**АЙМАЛИН (Ajmalinura).** Алкалоид, содержащийся в некоторых видах раувольфии (*Rauwolfia serpentine* Benth. и др.).

**Фармакологическое действие.** Обладает противоаритмической активностью.

**Показания к применению.** Различные нарушения ритма (предсердная и желудочковая экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия и др.). аритмии, вызванные дигиталисной интоксикацией, и при свежем инфаркте миокарда.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС – 0,7 – 1; свиньям и МРС – 1 – 1,5; собакам, кроликам – 1,2 – 1,8; 3 – 4 раз в сутки. При необходимости вводят внутривенно.

**Побочное действие.** Слабость, тошнота, рвота, понижение АД, аллергические реакции.

**Противопоказания.** Тяжелые нарушения проводящей системы сердца, выраженная сердечная недостаточность, гипотония, воспалительные изменения миокарда.

**Форма выпуска.** Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05 г, в упаковке по 20 штук; ампулы по 2 мл 2,5% раствора, в упаковке по 10 штук.

**ЭТМОЗИН (Aetmozinum)**

**Фармакологическое действие.** Дает умеренный коронарорасширяющий, спазмолитический, М - холинолитический эффект. Основной особенностью препарата является антиаритмическое действие.

**Показания к применению.** Экстрасистолии, приступы мерцательной, предсердной, пароксизмальной тахикардии. Особенно эффективен при аритмиях, вызванных передозировкой сердечных гликозидов.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС – 5 – 6; свиньям и МРС – 7 – 8; собакам, кроликам – 8 – 9; 3 – 4 раз в сутки. Вводят внутривенно по 1 -2 мг/кг.

**Побочное действие.** Возможны небольшая болезненность в эпигастриальной области.

**Противопоказания.** Тяжелые нарушения проводящей системы сердца, выраженная гипотония, нарушения функции печени и почек.

**Форма выпуска.** Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,1 г, в упаковке 50 штук; 2,5% раствор в ампулах по 2 мл, в упаковке 10 штук.

**ЭТАЦИЗИН (Aethacizinum)**

**Фармакологическое действие.** Обладает антиаритмическими свойствами, увеличивает коронарный кровоток, улучшает функциональное состояние зоны ишемии, удлиняет время проведения и увеличивает

продолжительность рефракторных периодов предсердия, атриовентрикулярного узла, системы Гиса - Пуркинье. Обладает местноанестезирующей и спазмолитической активностью.

**Показания к применению.** Желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы, пароксизмальные и непароксизмальные желудочковые и наджелудочковые тахикардии, пароксизмы мерцательной тахикардии, при синдроме преждевременного возбуждения желудочков. При аритмиях различной этиологии, в том числе при инфаркте миокарда, осложненном нарушениями сердечного ритма.

**Способ применения и дозы.** Внутрь(мг/кг): лошадям и КРС – 0,5 – 0,7; свиньям и МРС – 0,6 – 0,8; собакам, кроликам – 0,7 – 0,9; 3 – 4 раз в сутки. Вводят внутривенно по 0,25 -0,4 мг/кг.

**Побочное действие.** При приеме внутрь — пошатывание, нарушение аккомодации. В этих случаях надо прекратить прием препарата.

**Противопоказания.** Нарушения проводимости сердца, блокада проведения по системе Гиса—Пуркинье, тяжелая сердечная недостаточность и гипотония.

**Форма выпуска.** Раствор 2,5% в ампулах по 2 мл, в упаковке 10 штук, таблетки по 0,05 г, покрытые оболочкой, в упаковке 50 штук.

### 11.3. СПАЗМОЛИТИКИ КРОНАРНЫХ И ДРУГИХ СОСУДОВ

#### ПАПАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИД (*Papaverini hydrochloridum*)

**Фармакологическое действие.** Миотропный спазмолитический препарат. В больших дозах понижает возбудимость сердечной мышцы, замедляет внутрисердечную проводимость.

**Показания к применению.** Спазмолитическое средство при спастических колитах(коликах), для уменьшения болей при почечных и печеночных коликах.

**Способ применения и дозы.** Препарат назначают внутрь, ректально, внутримышечно. Дозы внутримышечно: лошадям и КРС 0,3 - 0,6 г, МРС и свиньям 0,1 - 0,3 г. Внутривенно вводят 2 % раствор в тех же дозах с 0,9 % -ным раствором натрия хлорида, предварительно разбавив (1 : 10).

**Побочное действие.** Атриовентрикулярная блокада, желудочковая экстрасистолия; при внутривенном введении, запор кровяного давления.

**Противопоказания.** Повышенная чувствительность к препарату.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,01- 0,04 г, 2 % -ный раствор в ампулах по 2 мл, свечи по 0,2 г. Хранят список Б.

#### ДИБАЗОЛ (*Dibazolium*)

**Фармакологическое действие.** Сосудорасширяющее, спазмолитическое и гипотензивное средство.

**Показания к применению.** Заболевания, сопровождающиеся спазмами кровеносных сосудов (стенокардия, гипертонический криз), гладкой мускулатуры внутренних органов (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, спазмы желудочно-кишечного тракта);

остаточные явления полиомиелита и др.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): лошадям и КРС -3 – 3,5; свиньям и МРС - 4 – 4,5; собакам, кроликам – 5 – 6; 2 – 3 раза в сутки.

**Форма выпуска.** Порошок, таблетки, в упаковке по 10 штук по 0,004; ампулы 1% раствора, в упаковке 10 штук, по 1 мл и по 5 мл.

#### **НО-ШПА (No-spa)**

**Фармакологическое действие.** Оказывает выраженное спазмолитическое действие, слабое гипотензивное действие.

**Показания к применению.** Спазм желудка и кишечника, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, спазматические запоры, приступы желчно - и мочекаменной болезни.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мг/кг): : лошадям и КРС 0,6 - 0,8, МРС и свиньям 0,8 - 1. собакам и кроликам – 1,2 – 1,5; 3 – 4 раза в сутки.

**Побочное действие.** Потливость, аллергический дерматит.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,04 г, в упаковке 100 штук, ампулы емкостью 2 мл, содержащие 0,04 г препарата, в упаковке 50 штук.

### **11.4. СРЕДСТВА, ИНГИБИРУЮЩИЕ И СТИМУЛИРУЮЩИЕ СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ**

Антикоагулянты — лекарственные препараты, препятствующие образованию нитей фибрина и тромбообразованию, способствуют прекращению роста уже возникших тромбов, а также воздействию на тромбы эндогенных фибринолитических ферментов.

#### **ГЕПАРИН (Heparinum)**

**Фармакологическое действие.** Антикоагулянт прямого действия.

**Показания к применению.** Для профилактики и лечения тромбоэмболических осложнений при операциях, тромбоэмболии легочных и мозговых сосудов, тромбозах конечностей.

**Способ применения и дозы.** Внутримышечно и подкожно по 100 – 130 ЕД/кг, внутривенно 50 – 100 ЕД/кг всем видам животных. Местно используют гепариновую мазь тонким слоем 2 раза в день.

**Побочное действие.** Возможны местное раздражающее действие, гематома и болезненность при парентеральном введении.

**Противопоказания.** Геморрагический диатез, анемия, повышенная проницаемость сосудов, язвенные заболевания, сопровождающиеся кровотечением, тяжелые нарушения функции печени и почек.

**Форма выпуска.** Флаконы (в 1 мл 5000 ЕД) по 5 мл, мазь в упаковке по 10 и 25 г.

#### **ФРАКСИПОРИН (Fraxiporin)**

**Фармакологическое действие.** Препарат низкомолекулярного гепарина, обладает антитромботической активностью, оказывает быстрое и продолжительное действие.

**Показания к применению.** Профилактика тромбоэмболической болезни, в ортопедической и хирургической практика. Тромбофлебит

конечностей.

**Способ применения и дозы.** Вводят внутривенно (мг/кг) 0,3 – 0,5; всем видам животных..

**Побочное действие.** Повышенная кровоточивость, тромбоцитопения, аллергические реакции.

**Противопоказания.** Острые бактериальные эндокардиты, тромбоцитопения, повышенная чувствительность к препарату.

**Форма выпуска.** Шприц - тубики по 0,2 мл; 0,3 мл; 0,4 мл; 0,6 мл; 0,8 мл и 1 мл в упаковке 2 или 10 штук.

### **ФИБРИНОЛИЗИН (Fibrinolysinum)**

Сухой белковый препарат естественного фермента, выделенного из плазмы донорской крови. Аналогичные препараты выпускают за рубежом (Actase, Thrombolysin).

**Фармакологическое действие.** Фармакологический компонент естественной противосвертывающей системы организма, в основе действия которого лежит способность растворять нити фибрина.

**Показания к применению.** Тромбоэмболия легочной и периферических артерий, тромбоэмболия сосудов мозга, острый тромбофлебит, обострение хронического тромбофлебита.

**Способ применения и дозы.** Внутривенно (капельно): лошадям и КРС – 20000- 30000 ЕД; свиньям и МРС – 5000 – 10000 ЕД; собакам и кроликам – 2000 – 4000ЕД/гол.

**Побочное действие.** Неспецифические реакции на белок (гиперемия, озноб, повышение температуры тела, крапивница и др.).

**Противопоказания.** Геморрагические диатезы, кровотечения, открытые раны, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, нефрит.

**Форма выпуска.** Порошок во флаконах по 10 000; 20 000; 30 000 и 40 000 ЕД.

### **СТРЕПТАЗА (Streptaza)**

Стрептокиназа, полученная из фильтрата культуры гемолизирующих стрептококков.

**Фармакологическое действие.** Проникает в тромб, лизирует фибрин и приводит к распаду тромба.

**Показания к применению.** Тромбоз глубоких вен, острые эмболии периферических артерий, острая эмболия легких.

**Способ применения и дозы.** Внутривенно капельно по 100 000 МЕ в 1 час на протяжении 16 -18 ч. В последующем лечат гепарином.

**Побочное действие.** Возможны повышение температуры до субфебрильных цифр, кровотечения (гематомы, гематурия), аллергические реакции.

**Противопоказания.** Кровотечения, выраженная гипертония, острый панкреатит, эндокардит.

**Форма выпуска.** Порошок лиофилизированный во флаконах по 100 000; 250 000; 750 000 и 1 500 000 МЕ.

## 11.5. КОАГУЛЯНТЫ И АНТИГЕМОМОРРАГИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Коагулянты — лекарственные препараты способствующие образованию и сохранению тромба.

### **ПРОТАМИНА СУЛЬФАТ (Protamini suifas)**

**Показания к применению.** Применяют протамина сульфат в основном при необходимости нейтрализовать действие избыточного экзогенного гепарина.

**Способ применения и дозы.** Вводят раствор протамина сульфата внутривенно струйно или капельно под контролем свертываемости крови. Струйно вводят медленно со скоростью 1 мл 1% раствора за 2 мин. Общая доза обычно составляет 5 мл 1 % раствора.

**Побочное действие.** При введении раствора протамина сульфата возможны аллергические реакции (по типу крапивницы).

**Противопоказания.** Резко выраженная гипотония, тромбоцитопения, недостаточность коры надпочечников.

**Форма выпуска.** Ампулы по 2 и 5 мл 1% раствора, в упаковке 10 штук.

### **ВИКАСОЛ (Vikasolum)**

**Фармакологическое действие.** Синтетический водорастворимый аналог витамина К. Участвует в образовании протромбина. Способствует нормализации свертывания крови. При недостаточности его в организме развиваются геморрагические явления. Непрямой коагулянт.

**Показания к применению.** Паренхиматозные и капиллярные кровотечения (применяется при подготовке к хирургическим операциям и после них). Кровотечения при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки.

**Способ применения и дозы.** Внутрь ( мг/кг): лошадям и КРС - 0,2 – 0,4; свиньям и МРС – 0,8 – 1,2; собакам, кроликам – 1,5 – 2; 2 – 3 раза в сутки.

**Противопоказания.** Повышенная свертываемость крови. Тромбоэмболии.

**Форма выпуска.** Порошок, таблетки по 0,015 г, в упаковке по 25 штук, ампулы по 1 мл 1% раствора, в упаковке 10 штук.

### **АМИНОКАПРОНОВАЯ КИСЛОТА (Acidum aminocapronicum)**

Синонимы: Aminocapron, Epsicapron.

**Фармакологическое действие.** Оказывает специфическое кровоостанавливающее действие при кровотечениях, связанных с повышением фибринолиза.

**Показания к применению.** Необходимость остановки кровотечений при хирургических вмешательствах и различных патологических состояниях, сопровождающихся повышением фибринолитической активности крови и тканей (после операций на легких и крупных сосудов, заболевания печени и др.)

**Способ применения и дозы.** Внутрь из расчета (мг/кг): лошадям и



КРС - 3 – 4; свиньям и МРС – 4 – 6; собакам, кроликам – 8 – 10; 3 – 5 раз в сутки.

**Побочное действие.** В отдельных случаях тошнота, понос, легкий катар верхних дыхательных путей.

**Противопоказания.** Склонность к тромбозу и эмболиям, заболевания почек с нарушением функции.

**Форма выпуска.** Порошок, 5% раствор во флаконах по 100 мл.

## 11.6. ВЕЩЕСТВА, УСИЛИВАЮЩИЕ МОЧЕОБРАЗОВАНИЕ И МОЧЕВЫДЕЛЕНИЕ (ДИУРЕТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА)

**Дихлотиазид (гипотиазид, гидрохлортиазид, нефрикс) — Hydrochlorthiazide.**

**Фармакологическое действие.** Его действие основано на уменьшении реабсорбции ионов натрия и хлора в проксимальной и частично в дистальной части извитых канальцев. Снижает также реабсорбцию калия и гидрокарбонатов, а потому является активным салуретиком.

**Показания к применению.** При застойных явлениях, связанных с сердечной недостаточностью, циррозах печени, нефрозах и нефритах, отеках, интоксикации.

**Способ применения и дозы.** Назначают внутрь во время или после кормления 2 раза в день. Доза (г на 1 кг массы животного): лошадям и коровам 0,001, свиньям, овцам 0,0015, мелким животным 0,004.

**Противопоказания.** Тяжелая почечная недостаточность, выраженные поражения печени.

**Форма выпуска.** Выпускают таблетки по 0,025 и 0,1 г. Хранят по списку Б.

**Фуросемид (лазикс, фурантил, афзамид) — Furosemidum.**

**Фармакологическое действие.** По химическому строению и фармакологическому действию сходен с гидрохлортиазидом. Угнетает реабсорбцию ионов натрия и калия во всех канальцах, действует также гипотензивно. Эффективное диуретическое средство. Эффект от применения быстрый, но кратковременный (4—6 ч), не снижает фильтрации в клубочках.

**Показания к применению.** Применяют при застойных явлениях, обусловленных сердечной недостаточностью, циррозах печени, острой и хронической почечной недостаточности, отеке легких и мозга, отравлениях, эклампсии.

**Способ применения и дозы.** Назначают внутрь до кормления 1—2 раза в день. Можно вводить внутривенно и внутримышечно. Внутрь (мг/кг): лошадям и КРС – 5 – 7; свиньям и МРС – 6 – 9; собакам – 8 – 10; 1 раз в сутки.

**Побочное действие.** Возможно побочное действие: рвота, диарея, зуд кожи, снижение слуха, мышечная слабость, жажда. В этом случае следует уменьшить дозу или прекратить применение.

**Форма выпуска.** Выпускают таблетки по 0,04 г, 1%-ный раствор в ампулах по 2 мл. Хранят по списку Б.

**Диакарб (фонурит, ацетазолamid, ацетомокс) — Diacarbum.**

**Фармакологическое действие.** Салуретик, действует слабее фуросемида.

**Показания к применению.** Применяют при сердечной недостаточности. В случае длительного назначения диакарба следует вводить натрия гидрокарбонат.

**Способ применения и дозы.** Дозы (г на 1 кг массы животного): лошадям, коровам 0,008, свиньям и овцам 0,02, мелким животным 0,03, 1 раз в сутки.

**Противопоказания.** Не следует назначать в первые 3 мес беременности.

**Форма выпуска.** Выпускают порошок и таблетки по 0,25 г.

**Триамтерен (птерофен, амтерен, диутак) — Triamterenum.**

**Фармакологическое действие.** Уменьшает проницаемость клеточных мембран дистальных канальцев для ионов натрия и усиливает их выделение с мочой, не влияя на выведение калия. После приема внутрь диуретическое действие препарата наступает через 15—20 мин и сохраняется около 12 ч.

**Показания к применению.** Применяют при отеках, обусловленных недостаточностью кровообращения, циррозом печени, нефротическим синдромом. Эффект особенно выражен, если триамтерен комбинируют с гидрохлортиазидом, а также у больных животных с явлениями непереносимости гликозидов наперстянки.

**Способ применения и дозы.** Доза ориентировочная для крупных собак 0,05—0,1 г в сутки после кормления.

**Форма выпуска.** Выпускают капсулы по 0,05 г. Хранят по списку Б.

**Калия ацетат — Kalii acetatis.**

**Фармакологическое действие.** Действуют умеренно диуретически.

**Показания к применению.** Применяют при отеках и застойных явлениях сердечного происхождения и отравлениях. Лучше назначать в комбинации с салуретиками.

**Способ применения и дозы.** Вводят внутрь 2—3 раза в день лошадям и коровам 20—50 г, свиньям и овцам 2—5, мелким животным 1—3 г. Хранят в темном месте, по списку Б.

**Форма выпуска.** Выпускают капсулы по 0,05 г. Порошок.

**Плоды можжевельника — Fructus Juniperi.**

**Фармакологическое действие.** После приема внутрь эфирное масло усиливает секрецию желудка и кишечника, действует противобродильно, расслабляет сфинктеры, что способствует выделению газов. Выделяясь почками и бронхиальными железами, эфирное масло действует умеренно раздражающе, вследствие чего усиливается секреция бронхиальных желез (отхаркивающий эффект) и увеличивается диурез.

**Показания к применению.** Применяют внутрь в виде настоя или каши в качестве слабого диуретического средства при заболеваниях почек и

мочевыводящих путей.

**Способ применения и дозы.** Лучше назначать с салуретиками 2—3 раза в день лошадям 25—50 г, коровам 50—100, мелкому рогатому скоту и свиньям 5—10, собакам 1—3 г.

**Форма выпуска.** Выпускают в пакетах по 50 г.

**Листья толокнянки (медвежье ушко) — *Folia Uvae ursi*.**

**Фармакологическое действие.** Листья дикорастущего стелющегося кустарника толокнянки обыкновенной собирают весной в начале цветения или осенью с начала созревания плодов.

Гликозид арбутин, содержащийся в них, расщепляется в почках с образованием гидрохинона, который действует антисептически и диуретически.

**Показания к применению.** Применяют внутрь в форме настоя или отвара в качестве мочегонного и антисептического средства при воспалении почек и мочевыводящих путей.

**Способ применения и дозы.** Назначают внутрь 2—3 раза в день: лошадям и коровам 20—50 г, овцам и свиньям 5—15 г, собакам 2—5 г.

**Форма выпуска.** Выпускают в коробках по 100 г.

В качестве мочегонных средств используют также оксодолин, кислоту этакриновую, теобромин, эуфиллин и др., из растительных средств в качестве мочегонных применяют траву хвоща полевого, плоды петрушки, почки березы, цветки василька и др.

## 11.7. ПРЕПАРАТЫ, СТИМУЛИРУЮЩИЕ МУСКУЛАТУРУ МАТКИ (ТОКОМИМЕТИКИ)

**ОКСИТОЦИН (*Oxytocin*).** Полипептидный гормон задней доли гипофиза.

**Фармакологическое действие.** Вызывает сильные сокращения мускулатуры матки (особенно беременной).

**Показания к применению.** Для стимулирования родовой деятельности, при гипотонических маточных кровотечениях в послеродовом периоде, задержании инволюции матки.

**Способ применения и дозы.** Подкожно (ЕД/кг): лошадям и КРС – 0,06 – 0,09; свиньям и МРС – 0,12 – 0,15; собакам, кроликам – 0,2 – 0,25. внутривенно(ЕД/кг): 0,05-0,06; 0,1-0,11 и 0,15-0,2 соответственно.

**Побочное действие.** Возможны резкие схватки с развитием внутриматочной гипоксии.

**Противопоказания.** Угрожающий разрыв матки; поперечное и косое положение плода, несоответствие размера плода размерам таза.

**Форма выпуска.** Ампулы по 1 мл (5 ЕД), в упаковке 5 штук.

**ПИТУИТРИН (*Pituitrsum*).** Гормональный препарат задней доли гипофиза.

**Фармакологическое действие.** Оказывает окситоксическое, вазопрессорное и антидиуретическое действие.

**Показания к применению.** Для возбуждения и усиления сокращений матки при слабой родовой деятельности, переносной беременности, гипотонических кровотечениях и для нормализации инволюции матки.

**Способ применения и дозы.** Подкожно (мл/кг): лошадям и КРС – 0,006 – 0,008; свиньям и МРС – 0,01 – 0,01; собакам, кроликам – 0,015 – 0,02.

**Побочное действие.** Большие дозы могут вызвать спазм сосудов головного мозга, коллапс, нарушение гемодинамики.

**Противопоказания.** Выраженный атеросклероз, миокардит, гипертоническая болезнь, тромбоз, сепсис, нефропатия беременных; неправильное положение плода.

**Форма выпуска.** В ампулах по 1 мл (5 ЕД), в упаковке 10 штук.

**ГИФОТОЦИН (Hyphotocisium).** Препарат гипофиза, максимально освобожденный от вазопрессина. Синоним: питуитрин М.

**Фармакологическое действие.** Оказывает окситоксическое действие.

**Показания к применению.** Слабая родовая деятельность, переносная беременность, гипотонические послеродовые кровотечения; для нормализации инволюции матки после родов и аборта.

**Способ применения и дозы.** Внутримышечно(мл/кг): лошадям и КРС – 0,009 – 0,01; свиньям и МРС – 0,01 – 0,051; собакам, кроликам – 0,02 – 0,025; при родах 4 – 6 раз с интервалом 30 мин.

**Противопоказания.** Несоответствие размеров плода и таза, рубцы и угрожающий разрыв матки, неправильное положение плода.

**Форма выпуска.** Ампулы по 1 мл (5 ЕД), в упаковке 10 штук.

**ЭРГОМЕТРИНА МАЛЕАТ (Ergometrini maleas)**

**Фармакологическое действие.** Повышает тонус и увеличивает частоту сокращений матки.

**Показания к применению.** Маточные кровотечения (после ручного отделения последа, непосредственно после родов и в послеродовом периоде, после кесарева сечения, аборта и др.).

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мл/кг): лошадям и КРС – 0,006 – 0,008; свиньям и МРС – 0,008 – 0,009; собакам, кроликам – 0,01 – 0,015, 2 – 3 раза в сутки. Внутримышечно(мл/кг): 0,002 – 0,004; 0,003 – 0,004; 0,06 – 0,07 соответственно..

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,0002 г, в упаковке 20 штук; ампулы по 1 мл 0,02% раствора, в упаковке 10 штук. Список Б. В защищенном от света месте при температуре не выше 10°C.

**КОТАРНИНА ХЛОРИД (Cotarnini chloridum)**

**Фармакологическое действие.** Оказывает тонизирующее действие на мускулатуру внутренних органов (особенно матки).

**Показания к применению.** Маточные кровотечения после родов, абортов и др.

**Способ применения и дозы.** Внутрь (мл/кг): лошадям и КРС – 1,5 – 2; свиньям и МРС – 2,5 – 3; собакам, кроликам – 3 – 4, 2 – 3 раза в сутки.

**Форма выпуска.** Таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05 г, в упаковке по 20 штук.

## 11.8.. СРЕДСТВА, РАССЛАБЛЯЮЩИЕ МУСКУЛАТУРУ МАТКИ (ТОКОЛИТИКИ)

### **ПАРТУСИСТЕН (Partusisten).**

**Показания к применению.** Угрожающие преждевременные роды. Препарат не оказывает отрицательного влияния на плод и на новорожденного.

**Способ применения и дозы.** Внутрь свиньям и МРС – по 5; собакам, кроликам – по 2,5 мг/гол, с интервалом 2 – 3 ч до прекращения болей..

**Побочное действие.** Тахикардия, мышечная слабость, снижение АД, потливость, рвота.

**Противопоказания.** Порок сердца, нарушение сердечного ритма, тиреотоксикоз.

**Форма выпуска.** Таблетки по 0,005 г, в упаковке 50 штук, ампулы 0,0005 г, в упаковке 5 ампул.

### **САЛЬБУТАМОЛ (Salbutamol)**

**Фармакологическое действие.** Активное вещество — сальбутамол. Оказывает токолитическое действие: понижает тонус и сократительную активность миометрия.

**Показания к применению.** Также как у партусистена.

**Способ применения и дозы.** Внутривенно. Содержимое ампулы разбавляют в 400 – 500 мл физиологического раствора натрия хлорида или в 5 % растворе глюкозы.

**Побочное действие.** Тахикардия, судороги, тошнота и рвота, аллергические реакции, гипотония.

**Противопоказания.** Первые 3 месяца беременности, инфекции родовых путей, внутриутробная гибель плода.

**Форма выпуска.** Раствор для инъекций (1 мл — 0,001 г активного вещества) в ампулах по 1 мл, в упаковке 10 штук.

### **ГИНИПРАЛ (Gynpral)**

**Фармакологическое действие.** Оказывает выраженное токолитическое действие.

**Показания к применению.** Быстрое подавление схваток при родах в случае асфиксии плода; иммобилизации матки перед кесаревым сечением; при осложненной родовой деятельности; торможение преждевременных схваток и др.

**Способ применения и дозы.** Препарат вводят внутривенно медленно в дозе 50 мкг на растворе натрия хлорида или глюкозы .

**Побочное действие.** Беспокойство, снижение АД, снижение диуреза.

**Противопоказания.** Тиреотоксикоз; сердечно-сосудистые заболевания; тяжелое маточное кровотечениеповышенная чувствительность к препарату.

**Форма выпуска.** Раствор инъекций: 2 мл в ампулах, в 1 мл 25 мкг, в упаковке 5 штук. Таблетки по 0,5 мг.

## 11.9. ПРОТИВОМАСТИТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

### **Диоксидин 1%-ный раствор — Solutio Dioxydini.**

**Фармакологическое действие.** Действует на грамположительные и грамотрицательные аэробные и анаэробные микроорганизмы, в том числе споро- и неспорообразующие, ингибируя синтез ДНК в микробной клетке; изменяет клеточную оболочку бактерий и подавляет активность бактериальных ферментов.

**Способ применения и дозы.** Перед введением препарата из больной доли вымени тщательно выдавливают секрет (молоко, экссудат), а сосок обрабатывают антисептиком. Подогретый до 40 °С диоксидин вводят через сосковый канал с помощью катетера, присоединенного к шприцу, затем соски слегка массируют снизу вверх. В ранних стадиях мастита в долю вымени вводят 10 мл препарата через 8—12 ч в течение 2 сут; при скрытых формах — 20 мл 2 раза в сутки в течение 3—4 дней; при хроническом мастите (после сдаивания экссудата и его обезвреживания кипячением) — 30 мл препарата через 12 ч в течение 5—8 дней и проводят симптоматическую терапию.

Для профилактики мастита на 4-й день с начала сухостойного периода во все доли вымени после сдаивания секрета вводят по 30 мл раствора.

**Форма выпуска.** Выпускают во флаконах по 100 мл.

### **Диофур — Diofurum.**

**Фармакологическое действие.** Действует бактерицидно и бактериостатически на основных возбудителей, вызывающих мастит.

**Способ применения и дозы.** Перед применением препарата выдаивают из пораженной четверти вымени секрет, сосок коровы обрабатывают 70%-ным спиртом, затем стерильным шприцем с катетером вводят в него 7,5—10 мл подогретого (36—39 °С) диофура с интервалом 24 ч в течение 3—4 дней и проводят легкий массаж. При необходимости лечение повторяют через 7—10 дней.

**Форма выпуска.** Выпускают во флаконах по 100 мл и в ампулах по 10 мл.

### **Дифурол А — Difurolum A.**

**Фармакологическое действие.** Применяют для лечения мастита у коров по тем же правилам, что и диофур.

**Способ применения и дозы.** Вводят в сосок в зависимости от тяжести болезни в дозе 10—20 мл препарата через 12—24 ч в течение 3—5 дней. При необходимости лечение повторяют через 10—15 дней.

**Форма выпуска.** Выпускают в темных флаконах по 100, 200 и 250 мл вместе со шприцами на 10 и 20 мл.

### **Мастисан А — Mastisanum A.**

**Фармакологическое действие.** Комплексный препарат, содержит бензилпенициллин, стрептомицин, норсульфазол или сульфадимезин.

**Способ применения и дозы.** Применяют для лечения маститов,

поражений кожи вымени и сосков. Предварительно из пораженной доли вымени выдаивают молоко (секрет) и утилизируют, сосок обрабатывают 70%-ным спиртом. Препарат нагревают до 37—39 °С и стерильным (10—20 мл) шприцем вводят через сосковое отверстие в пораженную долю вымени: мастисан А в дозе 10—20 мл через 24 ч до полного излечения.

**Форма выпуска.** Выпускают во флаконах по 100 мл.

**Септогель — Septogelum.**

**Фармакологическое действие.** Иодсодержащий препарат. Применяют для лечения маститов разной этиологии у коров, ран, язв, ссадин, трещин вымени и сосков.

**Способ применения и дозы.** При мастите срезанный наконечник шприца вводят в отверстие соска и нажатием на поршень вводят препарат в пораженную долю вымени: при скрытом мастите — по 10 мл через 12 ч до полного выздоровления; при катаральном мастите — 2 раза в сутки по 10 мл 2 дня подряд; при фибринозном и гнойном маститах — 2 раза в сутки по 10 мл до полного выздоровления. При накожных поражениях препарат наносят 2 раза в день до заживления мест повреждения.

**Форма выпуска.** Выпускают в шприцах по 10 мл.

## 11.10. ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕТРИТОВ

**Гинобиотик — Ginobiotik.**

**Показания к применению.** Применяют для профилактики и лечения послеродовых патологий половых органов у коров и свиней, вызванных возбудителями, чувствительными к неомицину и окситетрациклину.

**Способ применения и дозы.** После санитарной обработки наружных половых органов с профилактической целью через 2—4 ч после родов коровам в матку вводят 1 табл., свиным 0,5 табл. однократно или дважды через 48 ч.

С лечебной целью коровам вводят 1—3 табл., свиноматкам — 1—2 табл. через 24 ч до выздоровления, но не более 5 сут.

**Форма выпуска.** Выпускают таблетки по 15 г.

**Иодопен — Iodopenum.**

**Показания к применению.** Применяют для профилактики и лечения воспалений матки после родовспоможения, осложненных и патологических родов, оперативного отделения последа и абортов.

**Способ применения и дозы.** После санитарной обработки наружных половых органов однократно (с профилактической целью) сразу после отделения последа, аборта и других патологий вводят суппозиторий (свечу) в полость матки рукой в перчатке. Для лечения суппозиторий вводят двукратно через 1—2 сут. Одновременно можно назначать средства, усиливающие сокращения матки.

**Форма выпуска.** Выпускают телесного цвета суппозитории.

**Неофур — Neofurum.**

**Показания к применению.** Применяют в тех же случаях и так же, как и предыдущие препараты.

**Способ применения и дозы.** Палочки вводят в шейку матки рукой в перчатке или с помощью корнцанга и проталкивают в полость матки. Для профилактики вводят одновременно 3—5 палочек через 2 сут до полного выздоровления.

**Форма выпуска.** Выпускают палочки по 10 г, длиной 7—8 см.

**Палочки с ихтиолом — *Bacilli cum Ichthyolo*.**

**Показания к применению.** Применяют при гинекологических болезнях животных.

**Способ применения и дозы.** Вводят в полость матки, в шейку или во влагалище крупному рогатому скоту для лечения 3—5 палочек, для профилактики 2—4 палочки, овцам и козам — 1—2 палочки и 0,5—1 палочку соответственно. При необходимости лечение продолжают, вводя палочки через 2 сут до выздоровления. Лечение можно сочетать с новокаиновой блокадой и окситоцином.

**Форма выпуска.** Выпускают палочки по 10 г.

**Палочки с фуразолидоном — *Bacilli cum Furazolidono*.**

**Показания к применению.** Показания те же, что и для предыдущего препарата. Применяют, как и другие препараты этой подгруппы.

**Способ применения и дозы.** Крупному рогатому скоту с лечебной целью вводят 3—5 палочек, для профилактики 2—4 палочки, овцам и козам — 1—2 палочки и 0,5—1 палочку соответственно.

**Форма выпуска.** Выпускают палочки по 10 г, длиной 5—6 см.

## ГЛАВА 12. ВИТАМИНЫ

Витамины стимулируют биохимические процессы, повышают резистентность, улучшают рост и развитие молодняка и увеличивают продуктивность животных, в том числе птиц.

В случае недостатка их развиваются специфические заболевания — **гиповитаминозы**, в результате чего нарушаются обменные процессы, снижается устойчивость к другим заболеваниям, что может привести к гибели молодняка животных. Основной источник витаминов — растительные корма.

### 12.1. ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

#### Группа витамина А



**Ретинол** (витамин А) — Retinolum. Образуется в организме из каротина, содержащегося в кормах. Много ретинола содержится в печени рыб, сливочном масле, почках, мышцах и других тканях животных. Необходим для синтеза холестерина, глюкокортикостероидов.

Улучшает трофику тканей,  
рост мышц, хрящей и костей,  
оплодотворение и развитие плода,  
стимулирует окислительно-восстановительные процессы и т. д.  
Стимулирует синтез иммуноглобулинов, активизирует фагоцитоз, функцию нервной системы, улучшает заживление ран и язв и другие функции органов и систем.

Применяют: для профилактики и лечения гиповитаминозов у молодняка,

ускорения его роста и развития,  
при инфекционных болезнях органов дыхания, пищеварения, мочевого выделения,  
при холестицитах и мочекаменной болезни у пушных зверей,  
для лучшего оплодотворения животных,  
в офтальмологии, при поражениях кожи, ранах, язвах.  
При рахите и остеомалации назначают вместе с витамином D.

**Ретинола ацетат** — Retinoli acetat. Выпускают в форме драже и таблеток по 33 000 МЕ. Применяют для профилактических целей.

**Раствор ретинола ацетата в масле** — Solutio Retinoli acetatis oleosa. Выпускают в капсулах по 0,2 мл 0,86 и 5,68%-ного раствора (5000 или 33 000 МЕ) и в ампулах по 25 000, 50 000 или 100 000 МЕ в 1 мл для внутримышечных инъекций.

**Рыбий жир** — Oleum jecoris. Получают из печени тресковых пород рыб. Содержит в 1 г 350—1000 МЕ ретинола, 30 МЕ витамина D, холестерин, йод, фосфор. Применяют внутрь для профилактики и лечения гипо- и авитаминоза А, рахита, как общеукрепляющее средство, для ускорения роста молодняка, при переломах костей. Наружно используют для лечения ран, ожогов, экзем и т. п., лучше в сочетании с антисептическими средствами.

Дозы внутрь (мл): овцам, козам и телятам 30—100, свиньям 20—60, собакам 10—30, птицам 1—3. Дозы витаминизированного рыбьего жира в 5—6 раз меньше.

**Каротин** (каролин) — Carotinum.

Стерильный раствор β-каротина в растительном масле. Предшественник и основной источник ретинола. Назначают для профилактики задержания последа, при эндометритах, улучшения роста и развития молодняка, повышения молочной продуктивности и качества меха у пушных зверей.

Вводят внутримышечно коровам по 10 мл 4—5 раз с интервалом в 7 дней, телятам по 3—5 мл трижды с интервалом 5 дней; внутрь свиноматкам с кормом по 20—25 мл ежедневно, поросятам 5—10 мл.

Хранят в темном месте.

Ретинол входит также в состав ряда поливитаминных препаратов: «Аевит», «Декамевит», «Ундевит», «Ревит», «Компливит», «Тетравит» и др.

**Группа витамина D.** Наиболее активными соединениями являются эргокальциферол (витамин D<sub>2</sub>) — Ergocalciferolum и холекальциферол (витамин D<sub>3</sub>) — Cholecalciferolum.

**Витамин D** содержится в жире печени трески, тунца, китов. В организм животных поступает частично с кормом, частично образуется в коже под влиянием ультрафиолетовых лучей. Регулирует обмен кальция и фосфора, улучшая их всасывание из кишечника. Назначают для профилактики и лечения рахита у молодняка, остеомалации у взрослых животных, для лечения ожогов, ран и язв, при артритах, желудочно-кишечных заболеваниях, кровотечениях, эймериозах, расстройствах функции щитовидной железы, лечении кортикостероидами. Действие витамина D усиливается при введении препаратов фосфора и кальция.

**Эргокальциферол** (витамин D<sub>2</sub>) — Ergocalciferolum. 0,125%-ный раствор эргокальциферола в масле. В 1 мл содержится 50 000—60 000 МЕ. 1 капля содержит 1700 МЕ витамина D<sub>2</sub>.

Дозы внутрь (тыс. МЕ): крупному рогатому скоту 100—150, телятам 10—20, свиньям 10—50, пороссятам 5—10, курам 2—3.

**Холекальциферол** (витамин D<sub>3</sub>) — Solutio Vitamini D<sub>3</sub> oleosa. В 1 мл содержится 45000—55000 МЕ холекальциферола. Применяют для профилактики и лечения рахита, гипо- и авитаминозов и развивающихся на их фоне заболеваний. Вводят внутрь или в смеси с комбикормом 3 раза в неделю в течение месяца. Дозы внутрь: коровам 4—8 капель, телятам, овцам, свиньям 1—2 капли, птицам 2—4, кроликам, кошкам, собакам 1—2 капли. Лечебные дозы в 5—10 раз больше.

**Витамин D<sub>3</sub> масляный ветеринарный.** В 1 г содержится 5 млн МЕ витамина D<sub>3</sub>. Применяют для производства жидких препаратов витамина D<sub>3</sub>, которые вводят в корма для животных, в том числе птиц, для лечения и профилактики гипо- и авитаминоза D. Дозы те же, что и для лутавита.

**Группа витамина E.** **Раствор токоферола ацетата в масле 5, 10 и 30%-ный** — Solutio Tocopheroli acetatis 5, 10, 30 %. Назначают внутрь, под кожу и наружно. Дозы внутрь: коровам 0,01—0,03 г, телятам 0,005—0,01, собакам 0,001—0,003, лисицам и песцам 0,001 г.

**Раствор витамина E 25%-ный в масле** — Solutio Vitamini E 25 % oleosa. В 1 мл содержится 250 мг α-токоферола. Используют для профилактики и лечения гиповитаминоза, добавляя его в комбикорм 2—3 раза в неделю в течение месяца.

Хранят при температуре не выше 25° С 1 год.

**Раствор витамина E 25%-ный в масле для инъекций** — Solutio Vitamini E 25 % oleosa pro injectionibus. В 1 мл содержится 0,25 г токоферола ацетата. Показания для применения те же, что и для токоферола ацетата.

Вводят внутримышечно 2 раза в неделю с профилактической целью в дозах (мл на голову): лошадям и быкам-производителям 1,5—2, коровам 1, свиньям 0,5—1. Лечебные дозы в 2—3 раза больше.

Выпускают также аевит, микровит Е, аекол и ряд комплексных препаратов.

Хранят в хорошо укупоренной посуде, в темном месте, в заводской таре (не вскрытой) 12—24 мес.

## 12.2. ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

### Витамины группы В

**Группа витамина В<sub>1</sub> Тиамин** — Thiaminum. Содержится в зародышах и оболочках семян различных злаковых растений, жмыхах, дрожжах. Синтезируется микрофлорой и простейшими в рубце жвачных животных. Применяют синтетические препараты **тиамина бромид** — Thiamini bromidum и **тиамина хлорид** — Thiamini chloridum.

При гиповитаминозе нарушается углеводный обмен, снижается синтез ацетилхолина, нарушается пищеварение, функция нервной системы. Задерживается рост и развитие молодняка. Тиамин стимулирует углеводный, белковый и водно-солевой обмен. Усиливая синтез ацетилхолина, активизирует функцию холинергических нервов. Улучшает функцию сердца, желудочно-кишечного тракта, повышает активность ферментов, синтез АТФ.

Назначают при гипо- и авитаминозе В<sub>1</sub> полиневритах разного происхождения, атонии преджелудков, заболеваниях сердца, ацидозе, кетозе, сахарном диабете, для ускорения роста и повышения резистентности молодняка как одно из антистрессовых средств.

Применяют внутрь и внутримышечно.

Дозы внутримышечно: лошадям и крупному рогатому скоту 0,1—0,5 г, мелкому рогатому скоту и свиньям 0,005—0,06, телятам 0,01—0,06, собакам 0,001—0,01, курам и гусям 0,01—0,025, цыплятам 0,003-0,004 г.

Выпускают таблетки тиамина хлорида по 0,002, 0,005 и 0,01 г и 2,5 и 5%-ные растворы в ампулах по 1 мл; таблетки тиамина бромида по 0,00258, 0,00645, 0,0129 г и 3 и 6%-ный растворы в ампулах по 1 мл.

Хранят в сухом темном месте.

**Кокарбоксилаза** — Coocarboxylasum. Готовая коферментная форма тиамина, которая участвует в белковом обмене. Назначают при диабете, печеночной и почечной недостаточности, ацидозе, недостаточности коронарного кровообращения.

Вводят внутримышечно, иногда подкожно и внутривенно. Дозы: крупному рогатому скота 0,25—0,5 г, собакам 0,02—0,05 г.

Выпускают в ампулах по 0,05 г в комплекте с растворителем. Растворы готовят асептически перед применением.

**Группа витамина В<sub>2</sub>. Рибофлавин (витамин В<sub>2</sub>)** — Riboflavinum. Содержится в дрожжах, молочной сыворотке, мясе, рыбе, печени и зерновых культурах. У жвачных синтезируется в желудочно-кишечном тракте. Входит в состав флавиновых ферментов, регулирующих окислительно-восстановительные процессы в клетках. Регулирует углеводный и белковый обмен, улучшает зрение, функции нервной системы, гемопоэз, повышает

защитную функцию печени и кожи, слизистых оболочек, резистентность животных. Назначают внутрь при гиповитаминозах.

Дозы лечебные: телятам 0,02—0,1 г, свиньям 0,005—0,05, собакам 0,001—0,01, курам 0,003—0,005, цыплятам 0,0002—0,0005 г.

Выпускают в порошке, таблетках, драже.

**Флавинат** — Flavinatum. Коферментная форма рибофлавина. Действует подобно рибофлавинову и применяют в тех же случаях.

**Группа витамина В<sub>6</sub>. Пиридоксин (витамин В<sub>6</sub>)** — Pyridoxinum. Содержится в растениях и органах животных, синтезируется в рубце жвачных. Регулирует белковый, углеводный и жировой обмен. Улучшает синтез белка, снижает содержание холестерина в крови, увеличивает количество сахара и гликогена, снижает проницаемость капилляров, укрепляет сосуды, снижает гистаминовый отек, улучшает функции нервной системы и желудочно-кишечного тракта.

Назначают при гиповитаминозе, анемиях, токсикозах беременных, заболеваниях нервной системы, лейкопениях, отежной болезни поросят, болезнях печени, лучевой болезни, атеросклерозе, для улучшения пищеварения.

Применяют внутрь и внутримышечно.

Дозы: крупному рогатому скоту 0,2—0,6, свиньям 0,04—0,2, собакам 0,02—0,1 г.

Выпускают порошок, таблетки по 0,002, 0,005 и 0,01 г, 1 и 5%-ный растворы в ампулах по 1 мл.

Хранят в сухом темном месте.

**Группа витамина В<sub>12</sub>. Цианокобаламин (витамин В<sub>12</sub>)** — Cyanocobalaminum. В состав препарата входит кобальт, который увеличивает синтез витамина у жвачных в рубце, у свиней и птицы в толстом кишечнике. Стимулирует образование ацетилхолина, синтез белка, выработку антител, пищеварение. Улучшает окислительно-восстановительные процессы, гемопоез, функцию печени. Благоприятно влияет на углеводный и жировой обмен. Улучшает рост и развитие молодняка, повышает резистентность.

Действие усиливается при одновременном применении фолиевой кислоты.

Назначают при анемиях, невритах, парезах, болезнях печени, желудочно-кишечного тракта, лучевой болезни, для повышения резистентности, роста и развития молодняка животных.

Дозы подкожно: коровам 0,001—0,002 г, свиньям 0,0005—0,001, поросятам 0,000005—0,00005, курам 0,000004, собакам 0,00005—0,0002 г. Назначают 1—2 раза в сутки в течение 10—12 дней.

Выпускают 0,003, 0,01, 0,02 и 0,05%-ные растворы в ампулах по 1 мл и во флаконах.

Хранят в темном месте 2 года.

Оксикобаламин — Oxycobalaminum. Метаболит цианокобаламина. По фармакологическому действию близок к витамину В<sub>12</sub>, но быстрее превращается в активную форму и дольше сохраняется в крови. Показания к

применению и дозы, как у цианокобаламина.

Выпускают 0,01, 0,05 и 0,1%-ные растворы в ампулах по 1 мл.

Хранят в темном месте.

**Группа кислоты никотиновой. Кислота никотиновая (витамин РР)** — *Acidum nicotinicum*. Содержится в мясе, рыбе, дрожжах, зерне. У жвачных и травоядных может синтезироваться в организме; собаки и свиньи получают ее с кормом. Никотиновая кислота и ее амид (никотинамид) входят в состав коферментов, образующих окислительно-восстановительные ферменты. От больших доз появляется угнетение, гемодинамические расстройства, на месте инъекции образуются язвы.

Применяют при пеллагре, заболеваниях печени, желудочно-кишечных заболеваниях, особенно молодняка, для улучшения и повышения резистентности, роста и развития поросят и птиц, при длительно незаживающих ранах, язвах, отравлениях солями тяжелых металлов, стрессах и в других случаях.

Дозы: внутрь — лошадям и крупному рогатому скоту 0,1—0,4 г, свиньям 0,03—0,08, собакам 0,005—0,05 г;

внутримышечно — 0,0002—0,0006 г на 1 кг массы животного

Выпускают порошок и таблетки по 0,05, 0,1 и 0,5 г, а также 1,7%-ный раствор натрия никотината в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку Б в сухом темном месте 3 года.

**Никотинамид.** Близок по строению и действию к никотиновой кислоте, но лучше всасывается и переносится животными, более активен при нарушении функции желудочно-кишечного тракта и печени. Назначают в тех же дозах, что и никотиновую кислоту.

Выпускают таблетки по 0,005, 0,015 и 0,025 г, а также 1, 2,5 и 5%-ные растворы в ампулах по 1 и 2 мл.

Хранят по списку Б в темном месте.

Никотиновая кислота и никотинамид входят в состав комплексных препаратов никоверин, никошпан, никотинамид-аэровит, геп-тавит, компливит, пентовит и тетравит.

**Группа фолиевой кислоты. Кислота фолиевая** — *Acidum folicum*. Содержится в свежих овощах, растительных кормах и почках животных. В организме животных восстанавливается в дигидро- и тетрагидрофолиевую кислоты, которые участвуют в окислительно-восстановительных процессах, синтезе аминокислот, нуклеиновых кислот, белка, кроветворении, активизируя образование эритроцитов и особенно лейкоцитов, и улучшает функцию печени, рост и развитие молодняка.

Назначают при анемиях, агранулоцитозе, лейкопениях, ослаблении функции печени, гастроэнтеритах, замедлении роста. Лучшие результаты достигаются при сочетанном применении с цианокобаламином.

Применяют внутрь в дозах: жеребяткам и лошадям 0,01—0,02 г в сутки, остальным животным из расчета 0,001—0,0015 г на 1 кг корма.

Выпускают порошок и таблетки по 0,001 г.

**Группа кислоты аскорбиновой. Кислота аскорбиновая (витамин С)**

—*Acidum ascorbinicum*. Содержится в ягодах, плодах, хвое, корнеклубнеплодах, кормах растительного происхождения. В организме не синтезируется. Регулирует окислительно-восстановительные процессы, стимулирует синтез катехоламинов, препятствует распаду адреналина. Ускоряет свертываемость крови, уменьшает проницаемость капилляров, ослабляет воспалительные процессы. Стимулирует эритропоэз, синтез коллагена, антител, фагоцитоз. Улучшает пищеварение, функцию печени. Является синергистом с рутином, гормонами коры надпочечников, антагонист витаминов А и D.

Назначают с профилактической целью беременным и лактирующим самкам, молодняку при гипотрофии.

С лечебной целью - при гипо- и авитаминозах, инфекционных заболеваниях, интоксикациях, воспалительных и аллергических процессах, различных кровотечениях, анемиях, заболеваниях печени, сердца, матки, отравлениях нитритами. Не следует вводить в одном шприце с другими лекарствами.

Вводят внутрь и внутривенно.

Дозы: внутрь — лошадям и крупному рогатому скоту 2—3 г, овцам, козам и свиньям 0,2—0,5, собакам, лисицам и песцам 0,03— 0,1, соболям и норкам 0,005—0,05 г; внутривенно — лошадям и крупному рогатому скоту 0,5—2 г, собакам 0,02—0,05 г.

Выпускают порошок, драже по 0,05г, таблетки по 0,025, 0,05 и 0,1 г, 5 и 10%-ные растворы в ампулах по 1 и 2 мл и в коробках по 25 кг.

Хранят в сухом прохладном и темном месте.

**Группа витамина К.** Обладает антигеморрагическим действием. В нее входят витамин К (филлохинон) и менее активный витамин К<sub>2</sub>. Содержатся в растениях (капусте, шпинате, тыкве) и печени.

**Викасол** — *Vikasolum*. Увеличивает синтез в печени протромбина и других факторов свертывания крови (проконвертина). Необходим для синтеза АТФ и креатинфосфата. Ускоряет свертывание крови, заживление ран. Назначают с профилактической целью молодняку, с лечебными целями как кровоостанавливающее средство при желудочно-кишечных, легочных, маточных и других кровотечениях, гепатитах, передозировке антикоагулятов группы кумарина, повышенной ломкости сосудов, эймериозах. Вводят внутрь и внутримышечно.

Дозы внутрь: коровам 0,1—0,3 г, собакам 0,01—0,03, кошкам 0,005—0,001 г. Назначают 2—3 раза в день, после чего делают перерыв на такой же срок и, если нужно, курс лечения повторяют.

Выпускают в таблетках по 0,015 г и 1%-ный раствор в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку Б в темном месте.

### 12.3. ПОЛИВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

При комбинированном применении некоторых витаминных препаратов их влияние на организм усиливается, проявляется вза-имосберегающее

действие. Вследствие этого возможно снижение доз каждого, при этом улучшается переносимость их животными и снижается токсичность.

**Аевит** — Aevitum. Раствор в масле, содержащий в 1 мл ретинола ацетата 0,0355 г и токоферола ацетата 0,1 г. Применяют при заболеваниях глаз и поражениях сосудов. Выпускают в капсулах и ампулах по 1 мл для внутримышечного введения крупным собакам.

**Аснитин** — Asnitinum. Таблетки. Применяют внутрь для профилактики гиповитаминозов у поросят-сосунов.

**Тетравит** — Tetravitum. Драже. Назначают внутрь для профилактики осложнений при длительном лечении антибиотиками и сульфаниламидами.

**Ундевит** — Undevitum. Драже. Применяют молодняка животных, в том числе и птицам, при нарушении обмена веществ.

### Глава 13. ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Гормоны – это биологически активные вещества, вырабатываемые эндокринными железами в различных тканях. Они участвуют в регуляции различных функций органов и тканей и всего организма. При недостаточности функции желез возникает ряд специфических заболеваний, например сахарный диабет при недостатке инсулина.

Применяют гормональные препараты при недостаточной функции какой-либо эндокринной железы и при многих других заболеваниях. В таком случае осуществляется заместительная терапия. Стимулирующая гормонотерапия повышает активность эндокринных желез, а значит, и функции других органов и систем. Тормозящую или блокирующую гормонотерапию проводят при гиперфункции тех или иных эндокринных желез.

В зависимости от метода получения препараты дозируют в граммах или единицах действия (ЕД).

**Кортикотропин** (адренкортикотропный гормон, АКТГ) — Corticotropinum. Физиологический стимулятор коры надпочечников, усиливает биосинтез и выделение в кровь глюкокортикостероидов, а также андрогенов из передней доли гипофиза. Увеличивая выделение глюкокортикостероидов, действует противовоспалительно и антиаллергически, снижает иммунитет, возможна атрофия соединительной ткани.

Назначают при гипофункции коры надпочечников, родильном парезе коров, хронических воспалительных процессах суставов, мышц, сухожилий, ацетонемии коров, токсемии беременных овец, различных аллергических состояниях.

При длительном применении возможно побочное действие: развитие отеков, повышение артериального давления, усиление распада белков, иногда изъязвление слизистой оболочки кишечника.

Противопоказан при беременности, нефрите, остеопорозе, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Вводят внутримышечно лошадям, коровам, свиньям, овцам, мелким

животным 0,1—0,13 ЕД на 1 кг массы.

Выпускают стерильный порошок во флаконах по 10, 20, 30 и 40 ЕД. Растворяют перед применением физраствором.

**Инсулин для инъекций** — *Insulinum pro injectionibus*. Получают из поджелудочных желез крупного рогатого скота и свиней. Повышает проницаемость клеточных оболочек печени, мышц и других органов и тканей, ускоряя всасывание глюкозы и способствуя ее превращению в гликоген и жиры. Уменьшает распад белков, повышает активность желудочного сока, улучшает пищеварение.

Применяют при сахарном диабете, ослаблении функции щитовидной железы, истощении, для улучшения роста молодняка.

Вводят подкожно и внутримышечно до кормления. Завышенные дозы в крови снижают содержание глюкозы, вследствие чего возможны судороги и слабость. Эти явления легко устраняются внутривенным введением глюкозы.

Противопоказан при остром гепатите, циррозе печени, панкреатите, нефритах, мочекаменной болезни, язве желудка и двенадцатиперстной кишки.

Дозы внутримышечно и подкожно (ЕД): лошадям 100—200, крупному рогатому скоту 150—300, собакам 5—20.

Выпускают во флаконах по 5 и 10 мл с активностью 40 ЕД в 1 мл.

Хранят по списку Б в темном месте при 4—10 °С.

**Сыворотка жеребых кобыл** — *Serum equae praegnantis*. Применяют для стимуляции многоплодия у животных. Вводят однократно подкожно. Течка и овуляция наступают через 2—5 сут.

Доза (ЕД на 1 кг массы): лошадям и коровам 5, свиньям и овцам 10, мелким животным 15.

Выпускают во флаконах по 100, 200 и 500 мл.

Хранят в прохладном темном месте.

**Синэстрол** — *Synoestrolum*. Синтетический аналог эстрогена. Стимулирует развитие вторичных половых признаков, улучшает образование и созревание фолликулов. В отличие от эстрогена сильно сокращает матку в послеродовой период.

Применяют при задержании последа, эндометритах, для стимуляции охоты, при бесплодии и т. п.

Вводят внутримышечно раствор в масле или внутрь таблетки в дозах (г на 1 кг массы): лошадям и коровам 0,00001, свиньям и овцам 0,00002, мелким животным 0,00004.

Выпускают таблетки по 0,001 г, 0,1 и 2%-ный масляный раствор в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку Б.

**Прогестерон** — *Progesteronum*. В организме самок подготавливает эндометрий к имплантации оплодотворенной яйцеклетки. Улучшает развитие плаценты, миометрия и молочной железы.

Назначают при слабости половых органов, яловости, для улучшения оплодотворения и предупреждения аборт.



Противопоказан при нарушении функции печени.

Вводят внутримышечно и подкожно в дозах: лошадям и коровам 0,01—0,04 г, овцам 0,001—0,015, свиньям 0,005—0,01, собакам и кошкам 0,002—0,003 г.

Выпускают 1 и 2,5%-ный раствор в масле в ампулах по 1 мл.

Хранят по списку Б в темном месте.

**Гидрокортизон** — Hydrocortisonum. Применяют гидрокортизон, гидрокортизона ацетат и гидрокортизона гемисукцинат. Фармакодинамика сходна с таковой кортикотропина.

Назначают при воспалительных процессах в суставах, мышцах, сухожилиях, печени, при конъюнктивитах, аллергических заболеваниях, шоке, кетозе коров, трансплантации тканей.

Побочные явления и противопоказания аналогичны кортикотропину.

Вводят внутримышечно в полость суставов, наносят на конъюнктиву в форме суспензий, наружно в виде мазей и суспензий.

Дозы внутримышечно: коровам 1 — 1,5 г, свиньям 0,075—0,2, собакам 0,03—0,07 г.

Выпускают гидрокортизон в форме суспензии во флаконах по 5 мл (в 1 мл 0,025 г ацетата), 1%-ную мазь; гидрокортизона ацетат в форме 1%-ной мази в тубах по 5 г, 2,5%-ную суспензию в ампулах и 0,5%-ную глазную мазь; гидрокортизона гемисукци-нат — в ампулах по 5—10 мл, содержащих по 0,025 и 0,1 г препарата, который перед применением растворяют водой для инъекций.

Хранят при комнатной температуре.

## Глава 14. ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Ферменты - специфические катализаторы биохимических процессов.

По преимущественному действию ферменты разделяют на группы:

- 1) улучшающие переваримость и усвоение кормов;
- 2) стимулирующие процессы пищеварения;
- 3) ферменты, применяемые при гнойно-некротических процессах.

Применяют их в качестве заместительной терапии, для улучшения переваривания кормов и роста молодняка, лечения многих заболеваний, не связанных с недостатком этого фермента, при откорме животных.

**Пепсин** — Pepsinum. В желудке гидролизует пептидные связи и расщепляет почти все белки.

Назначают внутрь (лучше с НС1) при диспепсии у молодняка, анацидном и гипоцидном гастритах, бродильных и гнилостных процессах в желудке.

Применяют в форме 1%-ного раствора пепсина в 0,4%-ном растворе НС1 2—3 раза в день перед или во время кормления.

Дозы внутрь: лошадям и крупному рогатому скоту 2—5 г, свиньям и овцам 0,5—1, собакам 0,2—0,6, телятам 0,5—1, пороссятам 0,3-0,5 г.

Выпускают порошок и таблетки по 0,25 и 0,5 г.

Хранят при температуре 2—15 °С в темном месте.

**Сок желудочный натуральный** — *Succus gastricus naturalis*. Секрет желудочных желез, получаемый от фистульных лошадей и собак. Содержит пепсин, химозин, липазу, свободную HCl (0,5 %), некоторые витамины, фосфор, кальций и другие вещества.

Применяют при диспепсии молодняку, пониженной кислотности желудочного сока, гастроэнтеритах, метеоризме.

Вводят внутрь в дозах: телятам и свиньям 30—50 мл, пороссятам и ягнятам 10—25, взрослым птицам 5—10 мл (наливают в поилки). Применяют 2—3 раза в день в течение 5—10 дней.

**Сок желудочный искусственный** — *Succus gastricus artificialis*. Водный экстракт слизистой оболочки желудка свиней с добавленной HCl. Действует аналогично, но слабее натурального сока. Применяют в тех же случаях и дозах 2—3 раза в день перед кормлением, разводят водой 1: 3.

**Авизим 1100, 1200, 1300 и 1500** — Avizyme. Микробиальные полиферментные препараты, предназначенные птицам всех видов и возрастов для лучшего усвоения кормов, содержащих свыше 30 % ячменя и овса. Добавляют на 1 т корма 1 кг препарата.

Выпускают в мешках по 25 кг.

Хранят в сухом месте при температуре не выше 22 °С 1 год.

**Порзим ПТ 100, 8100, 8300** — Porzyme. Микробные полиэнзимные препараты, используемые для улучшения переваримости кормов у пороссят, а порзим 9100 и 9300 — у свиней, в корме которых 30—60 % ячменя и 20—60 % пшеницы и ржи. Добавляют на 1 т корма 1 кг препарата.

Выпускают в мешках по 25 кг.

Хранят в сухом месте при температуре не ниже 0 °С и не выше 22 °С 1 год.

**Лидаза** — Lydasum. Получают из семенников крупного рогатого скота, содержит фермент гиалуронидазу. Вызывает распад гиалуроновой кислоты, что приводит к увеличению проницаемости клеточных оболочек тканей; ускоряет диффузию через мембраны и улучшает движение жидкости в межтканевых пространствах.

Применяют при гематомах, артритах, артрозах, для улучшения всасывания лекарственных веществ.

Противопоказана при злокачественных опухолях, инфекционных болезнях.

Вводят подкожно 0,1 г на 1 инъекцию, растворяя в 1 мл 0,5%-ного раствора новокаина. Курс лечения 6—15 инъекций.

Выпускают порошок во флаконах по 0,1 г (64 ЕД).

Хранят в темном месте.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1.Мозгов, И.Е. Фармакология / И.Е.Мозгов – 8 - е изд, доп. перабот. / М:Агропромизат, 1985 г. - С . 180 - 195.
2. Субботин, В.М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В.М. Субботин, С. Г. Субботина, И. Д. Александров / Ростов – на – Дону, «Феникс», - 2000 г. - С .325- 350.
- 3.Рабинович, М.И. Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре / М.И.Рабинович – 3 – е изд, исправ и доп / М:Агропромиздат, 1988 г. - С. 78 85.
- 4.Данилевский, В.М. Справочник по ветеринарной терапии / В.М. Данилевский / Колос , 1983 г . - С . 109 - 120.
- 5.Соколов, В.Д. Клиническая фармакология / В.Д. Соколов и др (10) / М.: Колос, 2003 г. - С . – 164 - 179.
6. Сидоров, И.В. Лекарства для животных / И. В. Сидоров, А.Г. Рогожин / М: Агропромиздат, 1986 г. - С . 144 - 156.
- 7.Александров И.Д. Справочник по технологии приготовления лекарственных форм / И.Д. Александров, В.М. Субботин / Ростов – на – Дону «Феникс», 2001г. - С. 53 - 58.
8. Уша, Б. В. Фармакология / Б.В. Уша, В.Н. Жуленко, О.И. Волкова / М. : «КолосС», 2006 г. – С. 3 – 87.

