ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общих ветеринарных дисциплин

Лабораторные работы по

ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ. ТОКСИКОЛОГИИ

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Тирасполь, 2014

УДК 619:615(072.5)
ББК П85р30
В39

Составитель:
О.В. Кукурузян, ст. преподаватель

Рецензенты:
Г.Г. Якуб, к. с/х н., доцент
Н.А. Голубова, преподаватель

Ветеринарная фармакология. Токсикология: Учебно - методическое пособие / Сост. О.В. Кукурузян. – Тирасполь, 2014. – 108 с. (в обл.)

Учебно-методическое пособие включает разделы по общей и частной фармакологии и составлены в соответствии с тематическим планом лабораторных занятий для студентов очной формы обучения. В методических указаниях приведены рецепты и особенности выписывания их на различные лекарственные формы.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов вузов по специальности 111801 «Ветеринария».

УДК 619:615(072.5)
ББК П85р30

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко
Протокол № 3 от 19 ноября 2014 г.

© Кукурузян О.В.
составление, 2014

Лабораторное занятие № 1

Тема: *Пути и способы введения фармакологических веществ. Преимущества и недостатки каждого из них*

Действие лекарственных веществ начинается после введения их в организм, а также нанесения на кожный и слизистые покровы.

От того, каким путем лекарственное вещество вводится в организм зависит:

1. время начала действия лекарственного вещества;
2. сила действия лекарственного вещества (выраженность);
3. продолжительность действия.

Пути введения лекарственных веществ подразделяются на 2 категории: ***добровольные и насильственные***.

Добровольные методы это когда лекарственные вещества применяют внутрь только при наличии аппетита у больных животных, с кормом и водой, в виде порошков или растворов. Добровольный метод предусматривает *индивидуальный* и *групповой* приемы дачи лекарственных веществ.

Насильственный способ в свою очередь подразделяется на:

I. *энтеральный* (т.е. введение веществ в ЖКТ) которое может осуществляться:

1. в чистом виде (per se) в разных лекарственных формах (как правило жидкие, плотные);
2. с кормом и питьем;
3. сублингвальный;
4. ректальный;
5. непосредственно в желудок с помощью зонда;
6. в рубец, через прокол брюшной стенки в области левой голодной ямки (противобродильные).

II. *парентеральный* (т.е. введение веществ минуя ЖКТ).

III. *аппликации* (применение веществ на поверхность кожи, слизистые оболочки).

IV. *ингаляционный* (т.е. введение веществ через дыхательные пути).

Такое разнообразие путей введения лекарственных веществ дает возможность очень быстро создать высокую концентрацию определенного лекарственного вещества в патологическом очаге, обеспечивая при этом терапевтический эффект. При избрании способа введения необходимо руководствоваться фармакологическими свойствами лекарственных средств; состоянием и видом животных; условиями, в которых приходится оказывать лечебную помощь.

Энтеральные пути введения лекарственных веществ

Оральное (per os) введение лекарственных веществ ***через рот*** является наиболее распространенным т.к. прост и удобен в использовании.

Этот путь имеет следующие **преимущества**:

1. наименее трудоемок, т.к. лекарства чаще всего вводят вместе с кормом;
2. не требуется стерилизация лекарственных веществ;
3. можно вводить большинство лекарственных форм (жидкие и плотные);
4. обеспечивает возможность применения их групповым скармливанием.

При назначении внутрь некоторые вещества частично всасываются в ротовой полости, другие резорбируются в желудке (например, настойки) однако подавляющее большинство лекарственных средств всасывается в основном в тонком отделе кишечника. Лекарства через рот следует давать за 20-30 минут до кормления. В это время процессы пищеварения, протекающие в желудке и кишечнике, в меньшей степени оказывают разрушающее действие на лекарственные вещества. После кормления рекомендуется применять ограниченное количество препаратов – жирорастворимые, раздражающие и неорганические препараты, образующие нерастворимые комплексы с составными частями корма. Скорость всасывания лекарств в кишечнике зависит от функционального состояния его слизистой оболочки, интенсивности сокращений (моторики), pH среды, количества и состава содержимого кишечника.

Необходимо иметь в виду, что после всасывания в кишечнике лекарственные средства поступают в печень, где, прежде чем попасть в общий кровоток, они могут инактивироваться или выделяться с желчью. При введении внутрь после кормления лекарственные средства перемешиваются с содержимым желудка, что уменьшает их раздражающее действие на слизистую оболочку желудка.

Вместе с этим имеется и ряд **недостатков**:

1. невозможность применения не кислотоустойчивых средств (бензилпенициллин и др.) т.к. они разрушаются в кислой среде желудка или ферментами ЖКТ (адреналин, инсулин);
2. не рекомендуется вводит внутрь вещества, раздражающие слизистую оболочку ЖКТ;
3. большой расход лекарственного вещества по сравнению с другими методами т.к. биодоступность лекарств невелика и в кровь их поступает меньше исходной дозы, поскольку часть разрушается ферментами пищеварительных соков;
4. непригодность этого метода при экстренных состояниях, когда необходимо немедленное действие;
5. невозможно или запрещено использовать введение лекарственных средств внутрь при неукротимой рвоте, при бессознательном состоянии, при ожоге слизистой ЖКТ, обтурации пищевода корнеклубнеплодами или другими инородными телами, при параличе глотки. В таких случаях растворы необходимо вводить через зонд.

Для введения лекарственных веществ лабораторным животным через ротовую полость необходимо использовать шприцы, пипетки, капельницы. Лабораторным животным (мыши, крысы, морские свинки, кролики) вещества вводятся из расчета от нескольких капель до нескольких миллилитров. Мышь при этом берут большим и указательным пальцами левой руки за шкурку на затылке между ушами, а безымянным пальцем и мизинцем придерживают животное за хвост. В открытый рот вводят лекарственное вещество.

Для введения в ротовую полость кроликам порошков левой рукой захватывают его за шкурку на затылке вместе с ушами и

поднимают голову животного немного вверх. Правой рукой оттягивают кожу в боковой части мордочки и вводят в ротовую полость увлажненный порошок на тонком шпателе или в маленькой ложечке (рис. 1).

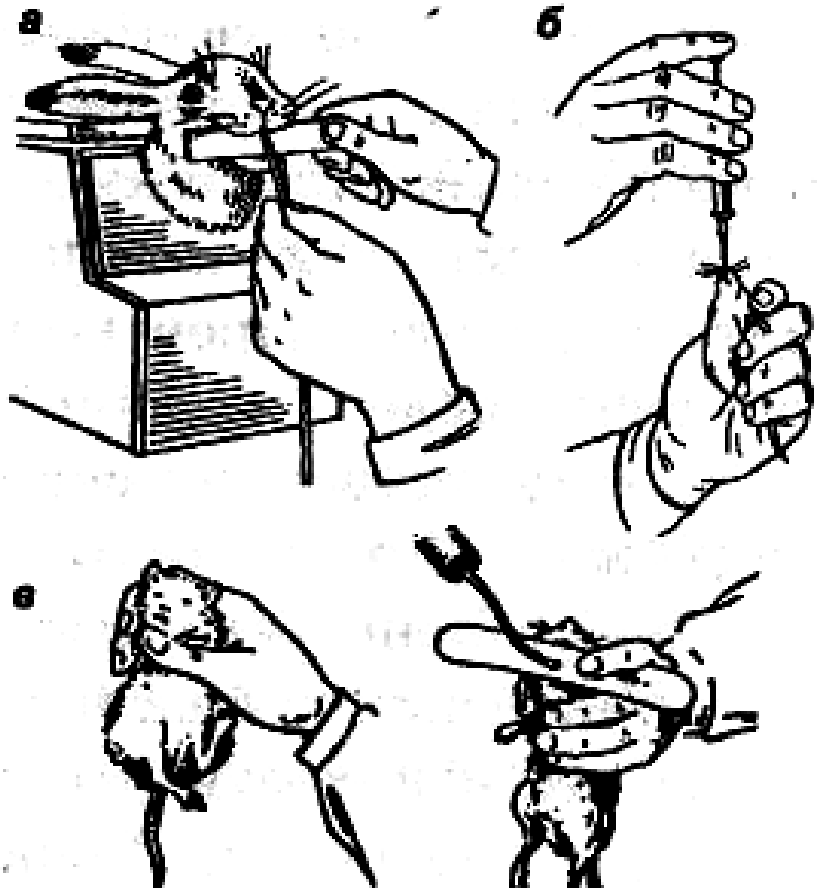


Рис. 1. *Введение веществ мелким животным:*
а – кролику; б – мыши; в – морской свинке

Собакам и кошкам порошки дают, завернув их в тонкий срез мяса.

Для крупных животных при энтеральном пути введения с этой целью можно использовать резиновую бутылку объемом 0,5-

1,5 л., которую вводят по беззубому краю, предварительно растворив в воде лекарственное вещество, следя за тем, чтобы животное проглатывало жидкость. Для этого удерживать голову необходимо в несколько приподнятом, но прямом положении. При появлении кашля или беспокойстве животного введение лекарственных веществ прекращается и опускают голову животного.

Лошадь берут за повод левой рукой вплотную у недоуздка и, приподняв ей голову, вставляют в полость рта через беззубый край горлышко бутылки и медленно вливают жидкость.

Крупному рогатому скоту жидкость из бутылки вводят так же, как и лошадям. В этом случае помощник удерживает животное за рога и поднимает голову.

Крупным животным жидкие лекарственные вещества вводят внутрь с помощью зонда (рис. 2). Лошадям зонд водят через нижний носовой ход, предварительно облив горячей водой и смазав вазелином. Правильность хода зонда контролируют указательным пальцем, введенным в соответствующую ноздрю. Нижний носовой ход зонд проходит свободно, первое препятствие он встречает со стороны стенки глотки. В этом случае зонд нужно извлечь немного назад, а затем вновь протолкнуть его в глотку при наступлении акта глотания. При этом зонд попадает в глоточное отверстие пищевода. Нахождение зонда в пищеводе контролируют пальпацией его в пищеводе, а также при опускании его наружного конца в стакан с водой. Если зонд находится в трахее, то при выдыхании появляются пузырьки воздуха, а если он попадает в пищевод, то выделение пузырьков не совпадает с актом дыхания. В дальнейшем они совершенно исчезают. После установления правильного положения зонда через воронку вводят необходимый объем жидких лекарств. Регулируя высоту положения воронки можно менять скорость поступления жидкости в желудок (преджелудки).

Рис. 2. *Введение веществ с помощью зонда:*
а, б – лошади; в – корове

Некоторые лошади удерживают акт глотания и у них в ротовой полости накапливается большое количество жидкости. Чтобы жидкость не вылилась изо рта лошади не опуская её головы, ритмично надавливают на область глотки, вызывая акт глотания. Если часть жидкости попало в трахею и животное начало кашлять, рекомендуется немедленно как можно ниже опустить голову.

Болюсы и капсулы вводят в ротовую полость с помощью болюсодавателя или корнцанга при этом широко открывают рот животному и кладут препараты на корень языка, после этого освобождают от фиксации и следят за актом глотания. Порошки дают при помощи порошкодавателя или кладут на корень языка из ложки, шпателем или высыпают в защечный кармашек, а также их вводят в форме водных растворов или взвесей с помощью бутылки. Порошки при даче мелким животным можно увлажнять или примешивать к корму.

Мелким животным (собаки, кошки, свиньи) введение жидких лекарственных средств проводят с помощью ложек. Для этого животных удерживают в стоячем положении, а голову поднимают. Шпателем оттягивают щеку в области угла рта и в образовавшейся карман вливают лекарство. При этом следует учесть, что чайная ложка содержит 4-5 мл жидкости, десертная 10 мл, столовая - 15-18 мл.

При введении твердых лекарственных форм (порошки, болюсы, капсулы, таблетки) вначале животных фиксируют, а затем в зависимости от лекарственной формы поступают следующим образом.

Введение болюсов. Болюсы назначают чаще всего лошадям, так как у жвачных животных они слишком долго задерживаются в преджелудках и лекарственное вещество не оказывает своевременного действия. Лучше всего болюс вводить в полость рта с помощью специальных болюсодавателей или длинными щипцами-корнцангами. Для этого левой рукой извлекают язык и отводят его в правую сторону, а большим пальцем упираются в нёбо и раскрывают рот шире. Правой рукой вводят болюсодаватель в полость рта и выталкивают болюс на корень языка. Затем быстро извлекают болюсодаватель и отпускают язык

животного. В крайнем случае болюс на корень языка можно положить правой рукой, соблюдая осторожность. При этом следует использовать зевник.

Введение капсул и таблеток крупным животным проводят аналогичным образом, следя за тем, чтобы они в ротовой полости не были раздавлены.

Собакам и кошкам порошки, таблетки, капсулы удобнее заворачивать в тонкие срезы мяса. Размер куска должен быть такой, чтобы животное его проглотило.

Порошки. Лекарственные вещества, входящие в состав порошка, приятные на вкус и не имеющие дурного запаха, животные хорошо проглатывают, если их добавить к концентрированному корму. Исключение составляют сильнодействующие и ядовитые вещества (списки А и Б Государственной фармакопеи), а также препараты, задаваемые в малых количествах. Их мелким животным засыпают непосредственно в раскрытый рот, а у крупных животных в области беззубого края раздвигают губы, и вводят в полость рта столовую (десертную, чайную) ложку с порошком. Ложку переворачивают и немедленно вливают небольшое количество воды. Если порошки легковесны, то их предварительно увлажняют. Нерастворимые в воде порошки можно задавать из бутылок в форме болтушки.

При массовых обработках животных лекарственные вещества в форме порошка (взвешенную дозу для данных животных) вначале смешивают с небольшим количеством комбикорма, а затем последний с основной массой комбикорма. После введения в ротовую полость болюсов, капсул, таблеток необходимо влить в ротовую полость немного воды для облегчения акта глотания. Затем освободить животное от средств фиксации и проследить, не выбросит ли оно лекарственное вещество изо рта.

Кашки чаще всего назначают свиньям. Их намазывают на шпатель, приподнимают губу и вводят в полость рта.

Лошадям и крупному рогатому скоту кашки намазывают на корень языка с помощью шпателя.

Собакам и кошкам вводят кашки в ротовую полость в присутствии владельца и с его помощью.

В форме кашек не следует назначать сильнодействующие и ядовитые вещества, лекарства с плохим запахом и вкусом.

При лечении птиц лекарство чаще всего добавляют к питьевой воде.

При ***ректальном введении (per rectum)*** лекарственное вещество не подвергается воздействию ферментов пищеварительного тракта и значительная часть его (около 50%) поступает в большой круг кровообращения через геморроидальные вены, минуя печень. Поэтому точность дозировки **выше**, чем при введении через рот. Жидкая лекарственная форма, предназначенная для введения в прямую кишку называется **клизма**. Различают клизмы слабительные, лекарственные и питательные. Прежде чем поставить питательную клизму, необходимо очистить прямую кишку простой клизмой с водой. Для этого крупных животных фиксируют таким образом, чтобы задняя часть туловища была выше передней.

Всасывание из прямой кишки происходит путём простой диффузии. Резорбтивное действии наступает через 10-30 минут. Ректально вводят лекарства для оказания *местного* действия на слизистую прямой кишки (свечи), *рефлекторного* (мыльная вода и глицерин) и *общего* (резорбтивного) действия.

К недостаткам этого пути введения можно отнести то, что лекарственные вещества, имеющие структуру белков, жиров и полисахаридов, в толстом кишечнике почти или вовсе не всасываются и следовательно, не могут оказывать резорбтивного действия.

Лошадям и КРС для опорожнения кишечника вводят 5-10 л. жидкости, для свиней и МРС - до 1 л., для собак до 2 стаканов (50-300 мл), для кошек - до 1/2 стакана. Раздражающие лекарственные средства вводят только со слизистым отваром. Мыльная вода и глицерин оказывают лёгкое раздражающее действие, поэтому их вводят для усиления сокращения толстого кишечника при запорах. Растворы вводят подогретыми до температуры тела. Мелким животным жидкость вливают из

резиновой спринцовки с мягким наконечником, крупным из кружки Эсмарха или с помощью резиновой трубки диаметром 10 мм, на одном конце которой имеется воронка, куда постепенно наливают вводимую жидкость, на другом наконечник. Наконечник смазывают вазелином и вводят в анальное отверстие.

Продолжительность введения больших объемов жидкости 5-10 минут. Обратное вытекание жидкости предотвращают прижатием хвоста к анусу. После введения лекарств желательна проводка животного.

Лекарственные клизмы предусматривают удержание их в прямой кишке и объем их меньший в сравнении со слабительными клизмами (крупным животным до 1,5-2 л; мелким 3-4 столовые ложки). Применяют в лекарственных клизмах слизистые отвары, дубильные вещества, для снижения возбудимости – калия бромид, хлоралгидрат со слизистыми в соотношении 1:10, препараты красавки и т.д. Питательные клизмы чаще используют при непроходимости кишечника, тяжелых гастроэнтеритах. У разных видов животных всасывание в прямой кишке происходит с различной скоростью. Так, у кроликов всасывание происходит быстро, и доза лекарственного средства меньше доз, назначаемых внутрь; у лошадей, КРС всасывание протекает медленнее и дозы те же, что и при назначении внутрь.

Введение лекарственных веществ непосредственно ***в рубец (in rumen)*** осуществляется путем прокола рубца в области левой голодной ямки. Рубец прокалывают троакаром в точке, лежащей на середине линии, соединяющей маклок с серединой последнего ребра. Данную манипуляцию проводят при острой тимпании рубца у жвачных, когда все другие способы оказания лечебной помощи не дали эффекта и имеется угроза гибели животного от асфиксии. Для прокола рубца у крупных животных пользуются троакаром с острым трехгранным стилетом и плотно прилегающей к нему гильзой. При проколе острие троакара направляют к правому локтю. Укол делают резким и сильным толчком. После прокола рубца стилет вынимают и постепенно выпускают газы. Быстрое выведение газов сопровождается отливом крови, анемией мозга, что может вызвать обморок. При

закупорке гильзы кормовыми частицами следует протолкнуть их стилетом троакара. Гильзу троакара можно оставлять введенной в стенку рубца на 3-5 часов закрепив ее на брюшной стенке. Через гильзу троакара вводят после удаления газов антисептические, адсорбирующие, противобродильные средства (молочная кислота). Перед тем как извлечь троакар из рубца, необходимо промыть гильзу, вставить стилет в нее, прижать брюшную стенку к рубцу и осторожно вынуть троакар.

У телят и МРС рубец прокалывают тонким троакаром (диаметром 1,5-2 мм, длина 10-12 см) или иглой Боброва с мандреном. После удаления троакара место прокола смазывают раствором йода и накладывают коллодийную повязку.

Сублингвальный путь, т.е. введение лекарственных веществ в подъязычное пространство. В этом случае резорбция лекарственных веществ осуществляется через слизистую подъязычной области, при этом лекарство не контактирует с ферментами ЖКТ и минует печёночный барьер. В связи с тем, что площадь подъязычной области мала, то под язык назначают лишь активные вещества, применяемые в малых дозах. Этот путь введения лекарственных веществ в ветеринарной практике используется редко.

Парентеральные пути введения

К парентеральным методам относят все те, в ходе которых лекарственное вещество поступает в кровяное русло, минуя ЖКТ. Парентеральное введение обеспечивает быстрое всасывание лекарственных веществ, скорое развитие терапевтического эффекта. При этом расход лекарственных препаратов уменьшается в 1,5-2,5 раза по сравнению с оральным путем введения.

При этих путях введения необходимо учитывать такие моменты:

1. возможность введения только в форме стерильных растворов (водных, масляных или спиртовых) и взвесей.

2. отсутствие у лекарственных веществ раздражающего и аллергезирующего действия на рецепторы и подкожные ткани.
3. осуществление инъекции при помощи различных шприцев и игл с соблюдением правил асептики т.е. после обработки места введения 70%-ным раствором спирта или 5%-ным спиртовым раствором йода.
4. необходимость специальных навыков для осуществления инъекций.
5. болевой эффект.
6. использование стерильных шприцов, игл и вводимых жидкостей.

Из всех парентеральных путей введения лекарственных веществ ***внутривенный путь,*** один из тех при котором, все количество вводимого вещества сразу поступает в кровь, направляясь в правое предсердие, а затем в правый желудочек сердца. Таким образом, вся доза лекарственного вещества за короткое время обрушивается на сердечную мышцу, что может вызвать негативные явления в деятельности сердца. Поэтому лекарство в вену по возможности вводить необходимо медленно, дробно или капельно (от нескольких минут до нескольких часов – капельный метод), чтобы не создавать в крови сразу максимальной концентрации вводимого вещества. Действие лекарственных веществ при введении их в вену начинается обычно в первые минуты после введения (иногда уже во время него, т.е. действие «на игле») это делает внутривенный путь введения самым лучшим для оказания экстренной помощи при инфекционных, кровепаразитарных болезнях, при прогрессирующем ухудшении общего состояния животного. Внутривенно можно вводить некоторые вещества, которые при подкожном и внутримышечном введении вызывают образование отеков, некрозов, из-за раздражающего действия (например, $CaCl_2$). При этом совершенно не допустимо введение средств с сильным раздражающим эффектом, а также масляных растворов и взвесей (опасность эмболии) и растворов веществ, оказывающих вредное воздействие на кровь (коагулирующее действие, гемолитическое действие).

Внутривенное введение осуществляется при помощи шприцов (обычных и Жанэ), аппарата Боброва.

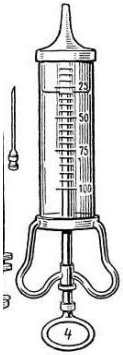


Рис. 3. *Шприц Жанэ*

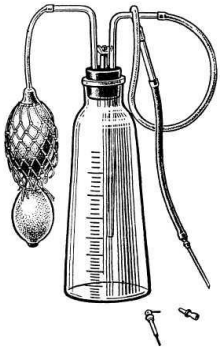


Рис. 4. *Аппарат Боброва с иглами*

Выливание растворов в шприц Жанэ необходимо осуществлять медленно по стенке стакана во избежание образования пузырьков воздуха, что может стать причиной смерти в следствии воздушной эмболии.

- лошадям внутривенную инъекцию делают на границе верхней и средней трети шеи (яремной вены), предварительно наложив жгут на шею ниже введения иглы или прижав ярёмную вену большим пальцем левой руки. При появлении струи крови из просвета иглы подсоединяют шланг, соединяющий иглу с ёмкостью, где находится раствор, а жгут или палец, пережимающие вену, убирают. Инъецируют до нескольких литров лекарственного вещества.

- КРС и МРС – внутривенную инъекцию проводят преимущественно в яремную вену, реже в подкожную вену живота (рис. 5). Одномоментно можно вести до нескольких литров.

Прокол делают по направлению к голове под углом 45° к коже, чтобы предотвратить повреждение противоположной стенки сосуда. При попадании иглы в просвет вены кровь сразу же начинает вытекать свободной струей. Иглу следует продвинуть вперед вдоль вены. Из инфузного аппарата выпускают немного жидкости для удаления пузырьков воздуха из

шланга. Затем присоединяют его к игле и одновременно освобождают вену от давления. Сначала аппарат держат ниже уровня укола иглы. Как только в аппарате покажется кровь, его приподнимают вверх и начинают вливание. После окончания введения лекарственного вещества аппарат опускают, током крови промывают иглу, прижимают пальцем вену выше иглы, которую затем вынимают. Место укола обрабатывают 70%-ным этиловым спиртом.

- свиньям – в большую вену уха для чего основание ушной раковины сдавливают резиновой трубкой или вену зажимают пальцем, иглу направляют в сторону основания ушной раковины инъецируют до 200 мл.

- собакам – в бедренную вену и в подкожные вены предплечья и голени. Для этого волосы состригают ножницами и место введения обрабатывают 70% -ным этиловым спиртом. В шприц из ампул набирают лекарство. Помощник сдавливает проксимальную часть конечности, чтобы лучше обозначалась вена. Убедившись, что игла попала в вену, медленно инъецируют раствор. При этом рука должна быть прочно фиксирована на столе. Вводится до 100 мл.

- кроликам – в краевую вену уха на наружной его поверхности. Пережав пальцами вену у основания ушной раковины, отмечают место наполнения и вкалывают иглу в просвет вены. Инъецируют до 50 мл.

- птице – в подкожную локтевую вену на внутренней поверхности крыла. Укол делают на уровне локтевого сгиба тонкой иглой под углом 40^0. На месте укола выщипывают перья и кожу обрабатывают раствором йода. Чтобы игла попала в вену делают короткий разрез кожи и обнажают вену.

У собак после предварительной фиксации осуществляется подготовка места введения. Для чего у животных место введения выстригается, обрабатывается 5% спиртовым раствором йода или 70% этиловым спиртом. Затем необходимо сдавить проксимальную часть конечности, чтобы лучше обозначилась вена. Убедившись, что игла попала в вену медленно инъецируют раствор.

У кролика пальцами руки сжимается вена у основания ушной раковины, отмечается место набухания и вкалывается игла в просвет вены. Раствор вводить медленно. Внутривенно вводят лекарственные вещества, приготовленные преимущественно на изотонических растворителях.

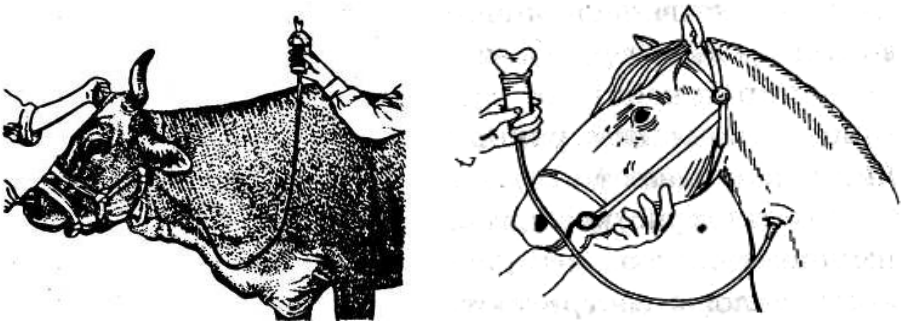


Рис. 5. *Внутривенное вливание*

Внутриартериальный путь введения применяется для создания высокой концентрации лекарственного вещества в области, которая снабжается кровью данной артерии. С точки зрения резорбции является наиболее совершенным т.к. вещества вводятся непосредственно в ток артериальной крови. Техника внутриартериального введения сложна в связи с тем, что артерии расположены глубоко в тканях, эластичны, плохо расширяются при сдавливании. Поэтому при неправильной пункции можно проколоть артерию насквозь и вызвать тем самым кровотечение. КРС практикуется внутриаортальное введение растворов лекарственных средств в брюшную аорту.

Подкожный путь введения. У крупных сельскохозяйственных животных подкожное введение лекарственных веществ производят в местах с хорошо развитой подкожной клетчаткой и не содержащих крупных сосудов и нервов. По этой причине лекарства проникать в кровь будут медленнее, чем при внутримышечном введении.

У лошадей и КРС инъекции удобнее делать на середине боковой поверхности шеи (выше яремного желоба (рис. 6)), а

также за лопаткой, в области подгрудка, боковой поверхности груди, внутренней поверхности бедра. Допустимо введение до 200-300 мл. препарата в одно место медленно с легким массажем места укола. После инъекции игла извлекается, и место укола дезинфицируется.

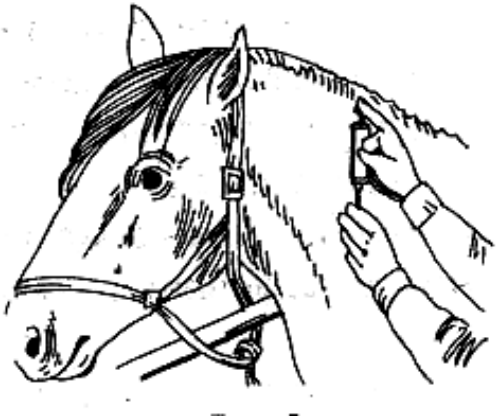


Рис. 6. *Подкожное введение лекарства лошади*

У овец – на внутренней поверхности бедра, а также за лопаткой и в области подгрудка до 2-20 мл.

У собак и кошек – на боковой поверхности груди и внутренней поверхности бедра 0,5-2 мл.

У свиней – на шее, в области основания ушной раковины и на внутренней поверхности бедра, а также в области нижней поверхности брюшной стенки 0,5-5 мл.

У птиц – в грудь, в верхушку крыла, область затылка. Действие наступает через 2-15 минут.

Для подкожного введения применяют растворы водные, реже спиртовые и масляные. Они должны быть стерильными с температурой близкой к температуре тела. Рабочим животным нельзя инъецировать препараты в местах прилегания сбруи. Нельзя вводить под кожу раздражающие вещества и гипертонические растворы. При подкожной инъекции необходимо захватить кожу в складку и в продольном направлении ее основания под углом 45° коротким резким ударом

вкалывают иглу под кожу. Иглу вкалывают на глубину не более 3/4 ее длины, так как при поломке ее обломок можно изъять из подкожной клетчатки пинцетом. После введения жидкости место вкола иглы смазывают спиртовым раствором йода.

При внутрикожном введении препарат в количестве 0,1-0,2 мл тонкой иглой вводят в толщу кожи. При правильном выполнении приема на месте инъекции образуется характерный пузырек.

Внутримышечное введение предназначено в основном для введения медленно всасывающихся лекарственных растворов и взвесей. Внутримышечно можно вводить не только водные, но и масляные растворы, а также суспензии (взвеси антибиотиков). В мышцах больше сосудов, нежели в подкожной клетчатке, а сокращение их способствует более ускоренному всасыванию. Но при введении в мышцу масляных растворов или суспензий надо обязательно проверять, не попала ли игла в кровеносный сосуд, т.к. попадание масла или твердых частиц в кровоток ведет к эмболии. Не следует назначать сильно раздражающие вещества. Для пролонгирования фармакотерапевтического эффекта, лекарства вводят в мышцу в форме суспензий, масляных растворов, которые замедляют всасывание веществ из места введения в кровь, или назначают их в комбинации с сосудосуживающими средствами.

При введении в мышцы выбирают большие группы мышц, обычно в толщу мышц в ягодицы (в верхний наружный квадрант), трехглавого мускула плеча, в подгрудок (рис. 7).

У мелких животных внутренняя поверхность бедра.

У свиней кроме того у основания ушной раковины. При этом направление иглы должно быть несколько наклонное по отношению к коже. Лекарственные вещества всасываются в кровь несколько быстрее и более полно, чем при подкожном введении, следовательно, действие проявляется быстрее. Уже через 10-15 минут в крови, как правило, терапевтическая концентрация лекарственного вещества.

Внутримышечно кроликам можно вводить до 5 мл жидкости, крысам до 4, мышам до 0,5, МРС и свиньям до 10, КРС – 2-30 мл. Место введения подготавливается согласно правилам

асептики и антисептики, после чего игла вводится не под кожу, а в толщу мышцы, поэтому направление иглы должно быть наклонное.

При массовых внутрикожных, внутримышечных и подкожных введениях животных фиксируют в расколах.

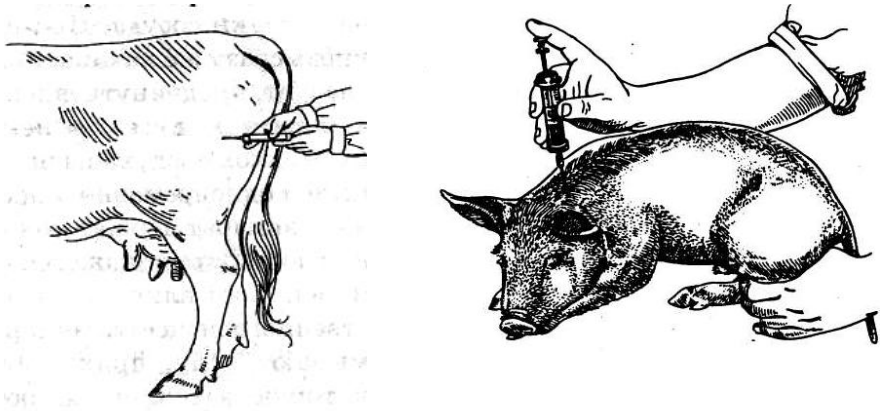


Рис. 7. *Внутримышечное введение*

Внутрибрюшинное введение. Растворы лекарственных смесей телятам в возрасте до 3-х дней вводят в область голодной ямки с обеих сторон, с 3-5 дней жизни – только с правой стороны. Место укола иглы находится на середине линии, соединяющей латеральный бугор подвздошной кости с последним ребром, ниже поперечных отростков поясничных позвонков на 6-8 см в зависимости от возраста, величины теленка. При свободном нахождении иглы в брюшной полости раствор идет легко. Тяжелобольным телятам смеси вводят со стороны живота. При этом теленка несколько поднимают за тазовые конечности, укол производят в области последних сосков, отступая от белой линии в сторону на 2-3 см. У жеребят там же. Поросят обычно фиксируют за тазовые конечности в вертикальном положении головой вниз. Место инъекции находится между последними парами сосков, отступая от белой линии на 1-1,5 см с правой или левой стороны под острым углом к телу животного. У молодняка лекарственные вещества всасываются быстрее, чем у взрослых животных.

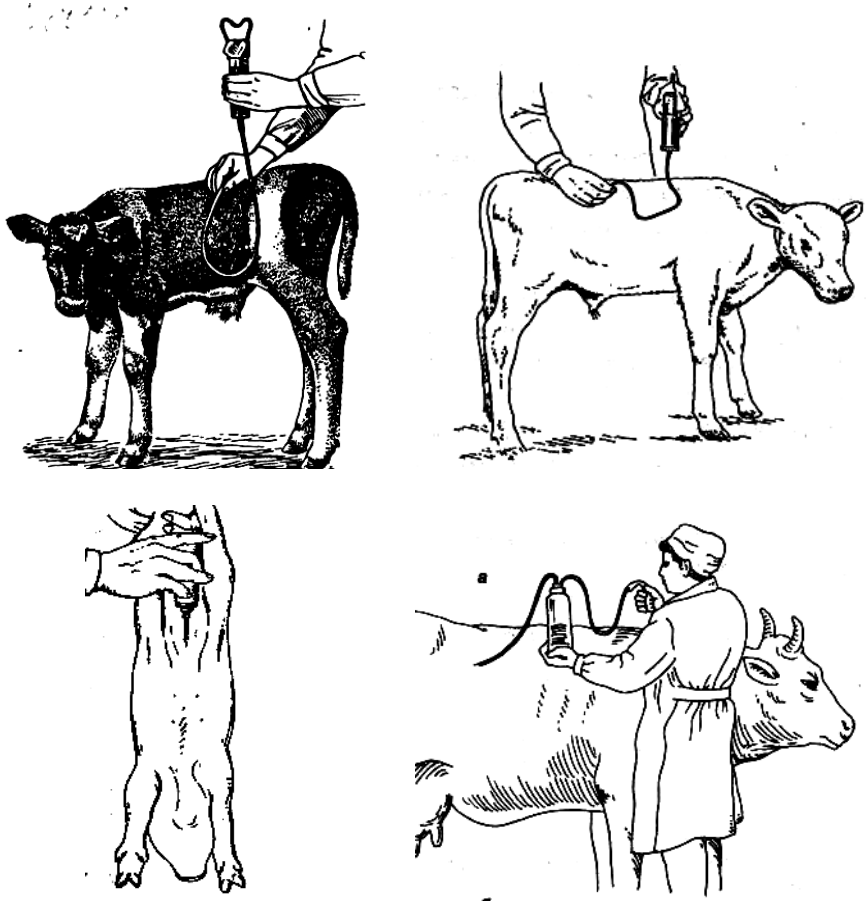


Рис. 8. *Внутрибрюшинное введение*

В субарахноидальное пространство позвоночного канала при необходимости также можно вводить лекарственные вещества. Этот путь широко используется для введения местноанестезирующих веществ при спинномозговой анестезии и лекарственных средств, плохо проникающих через гематоэнцефалический барьер. Перед введением раствора в позвоночный канал необходимо выпустить соответствующее количество спинномозговой жидкости для обеспечения постоянства внутрипозвоночного давления. При

субарахноидальном введении сильно выражено местное действие лекарств на центральную нервную систему (ЦНС) ввиду ограниченного всасывания веществ в кровь.

Ингаляционный путь введения в переводе с лат. яз. inhalation – «вдыхание», т.е. введение лекарственных веществ через органы дыхания путем вдыхания. Таким путем можно вводить вещества в газообразном (ингаляционные наркотики: закись азота, циклопропан); в форме аэрозолей (взвесь в воздухе мельчайших частиц растворов лекарственных веществ: антибиотиков); парообразном (пары летучих жидкостей: этиловый эфир, хлороформ). Общая поверхность легочных альвеол около 100м^2. Аэрозоли с крупными частицами не доходят до альвеол, оседают на слизистых оболочках бронхов и всасываются в кровь. Аэрозоли с мелкими частицами (до 3-5 мкм) проникают до альвеол, но не следует увлекаться их применением, чтобы не повредить структуру нежной мембраны альвеол и не нарушить дыхание. По скорости наступления терапевтического эффекта ингаляционный путь следует за внутривенным введением. Быстрому и хорошему проникновению лекарственных веществ в кровь способствует: тонкость альвеолярной стенки, огромная площадь для резорбции лекарственных веществ, (поверхность всасывания в 30-40 раз превышает абсорбционную поверхность слизистой оболочки кишечника и в 15-30 раз больше площади кожи), густая капиллярная сеть сосудов вокруг альвеол, газообмен в легких за счет разности парциального давления. На скорость всасывания лекарственных веществ также влияют объем дыхания, свойства введённого вещества и интенсивность тока крови. При таком пути введения вещества могут действовать *местно* (растворять слизь или убивать микробы), *рефлекторно* (усиливать отхаркивание в результате раздражения чувствительных нервных окончаний) и резорбтивно (после резорбции в кровь).

При ингаляционном пути введения глубиной действия вещества легко управлять, изменяя его концентрацию во вдыхаемом воздухе. Вместе с тем необходимо иметь в виду опасность этого способа введения лекарств при острых заболеваниях органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Недостатком является частое возникновение нежелательных рефлексов со стороны слизистых оболочек верхних и нижних дыхательных путей на дыхательный центр и сердце, что отрицательно влияет на ритм дыхания и работу сердца и может привести к остановке дыхания или сердца.

Ингаляцию можно проводить групповым и индивидуальным способами.

Для ингаляции индивидуальным способом необходимо приготовить брезентовый мешок (или приспособление в виде рукава или торбы), который на 25% заполняется соломенной резкой или сенной трухой и прикрыть двумя слоями марли на которую наливают лекарственное вещество (масло терпентинное (Ol. Therebentinae) или ментоловое), а затем около 1 л горячей воды. Расстояние от морды животного до растительного сырья должно быть не менее 0,5-0,6 м, во избежание ожога. Мешок закрепляют на голове животного тесемками так, чтобы торба плотно прилегала к нижней части головы и дают возможность животному дышать воздухом с увлажненными парами в течение 30-40 минут (рис. 9).

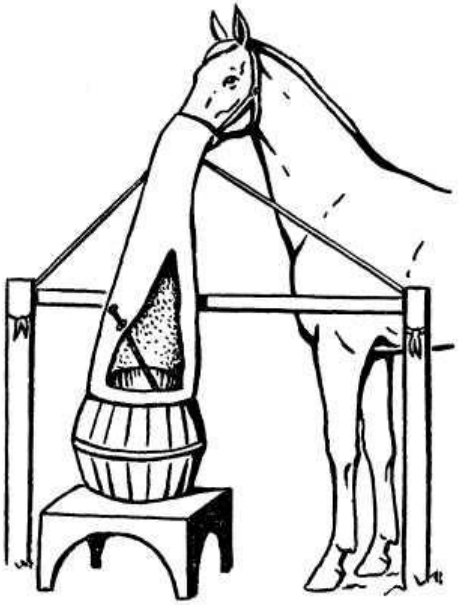


Рис. 9. *Ингаляция пара лошади*

Кратность процедуры зависит от тяжести заболевания и животного.

Для групповой ингаляции используются летучие вещества (масло терпентинное, ментоловое, эвкалиптовое и другие масла), которыми пропитывают куски марли или хлопчатобумажной ткани и развешивают в закрытом помещении. В настоящее время групповым способом также пользуются для ингаляции иммунных сывороток и вакцин (особенно в птицеводстве), некоторых лекарственных веществ таких как антибиотики и сульфаниламидные препараты, противомикробные препараты и отхаркивающие средства, при массовой профилактике болезней дыхательной системы.

Широко используются аэрозоли в ветеринарной медицине с лечебно-профилактической целью при инфекционных, незаразных болезнях, а также для дезинфекции животноводческих помещений, в форме дымовых шашек и образования туманов в ходе химических реакций. Для наружного применения аэрозольные препараты используются в форме пены, пленки, что позволяет применять их в дерматологии, хирургии для лечения ожогов и инфекционных ран. Аэрозольная упаковка состоит из аэрозольной тары (специальный баллон или сосуд с клапанным устройством) и содержимого, представляющего собой смесь активных соединений и пропеллента. В качестве пропиленов используют сжиженные газы (CH_3; C_2H_5; C_3H_7; C_4H_9); сжатые газы (CO_2; N_2; NO).

По принципу работы клапаны делятся на непрерывно действующие и дозирующие. По характеру, получаемой струи клапаны делятся на разбрызгивающие, вспенивающие, распыляющие порошкообразные вещества, выпускающие ленту пасты или струю жидкости.

Выписывают аэрозоли сокращенно

Rp.: Aërosolum «Ephatinum» N.1

D.S. Внутренне. По 3 ингаляции в сутки.

Апликации т.е. нанесение лекарственных веществ наружно непосредственно на кожу и слизистые оболочки. С этой целью чаще используют мягкие лекарственные формы, мельчайшие

порошки (присыпки, пудры) и растворы (капли в офтальмологии). В ветеринарии всасывание лекарственного вещества облегчается при их втирании в более нежную тонкую кожу. Неповреждённая кожа обладает плохой всасывающей способностью. Всасывание значительно ускоряется при воспалении, повышении температуры, повреждении кожи и расширении её сосудов. Лекарственные вещества интенсивнее всасываются при нанесении на раны, язвы и в местах с более тонкой кожей. Для усиления всасывания лекарств в кровь на кожу можно наносить горчичное масло, скипидар, метилсалицилат и т.д.

Наличие в коже жироподобных веществ способствует всасыванию лекарств, хорошо растворимых в липоидах. Кроме того, из желёз кожи только сальные являются путями для проникновения лекарств (имеют широкий проток и большую площадь железистых клеток). Летучие и газообразные вещества всасываются также через кожу. Лекарственные вещества, растворимые в воде, кожей плохо всасываются.

Мягкие лекарственные формы наносятся тонким слоем на пораженный участок кожи, предварительно очистив его от гнойно-некротических тканей (сгустки крови, засохших корочек) 1-2 раза в сутки с последующим наложением повязки. Накожное применение мягких лекарственных форм имеет место при различных патологиях кожи (дерматиты, абсцессы, фурункулы, трещины сосков, царапины вымени, ссадины и др.).

Хорошей всасывающей способностью обладают коньюктива глаза, слизистая оболочка носа, глотки, трахеи уретры, мочеточников. Плохо всасываются водные растворы слизистыми матки, влагалища и мочевого пузыря. Однако в послеродовой период лекарственные вещества в матке всасываются интенсивно. Лекарственные вещества в форме водных растворов наносят на кожу путём орошений, обмывания, купания животных в проплывных ваннах или распыления аэрозолей. Такие обработки проводят для защиты от насекомых, при борьбе с эктопаразитами и клещами. Кратность проведения таких процедур зависит от характера заболевания.

В офтальмологии используются мази, которые наносятся на слизистую оболочку глаз (Ung. Tetraciclini 1%) предварительно

оттянув нижнее веко. Затем пальцем делают легкие массажные движения для распределения мази по конъюнктивальному мешку. Также при заболевании глаз можно использовать и глазные капли с целью достижения антисептического, противовоспалительного и противопаразитарного (возбудитель телязиоза) действий. Для чего пальцами левой руки необходимо развести веки и в образовавшийся кармашек ввести несколько капель раствора.

Конъюнктива, будучи самой чувствительной слизистой оболочкой в организме не допускается попадание на нее крепких растворов, растворов с раздражающим или прижигающим действием.

Нанесение лекарственных веществ на конъюнктиву. При нанесении лекарства в глаз роговицу вначале анестезируют 3%-ным раствором новокаина, материал наносят стеклянной палочкой.

У крупных животных пальцами левой руки разводят веки и в образовавшийся кармашек вводят 3-4 капли раствора. Можно поступить и следующим образом. Помощник, фиксируя голову стоящего животного, поворачивает ее так, чтобы глаз был направлен несколько вверх. Такого положения легко добиться при фиксации крупного и мелкого рогатого скота, собак и кошек, труднее - при фиксации лошадей. При нанесении раствора на роговицу он на ней не удерживается и стекает. Глазную мазь комнатной температуры берут глазной палочкой и наносят под оттянутое нижнее веко. Массируя, распределяют мазь по конъюнктивальному мешку.

В глаз можно вводить мельчайший порошок с помощью порошковдувателя или трубки, свернутой из небольшого листа бумаги.

При накожном применении лекарство втирают шпателем или стеклянной палочкой в неповрежденную или скарифицированную кожу (животное оставляют фиксированным до полного высыхания материала).

Следовательно, для введения лекарственных препаратов в организм используется множество различных путей, и в каждом конкретном случае врач должен выбрать наиболее рациональный. Причём при выборе пути введения необходимо учитывать не

только скорость и полноту поступления лекарственных веществ в кровь и проявления терапевтического эффекта, но и возможные рефлексы, возникающие на пути их введения.

Правила введения лекарственных форм

При введении лекарств необходимо соблюдать следующие правила:

1. Желательно присутствие лиц, ухаживающих за животным.
2. Проводить работу спокойно, без суеты.
3. Вначале ласково окликнуть животное, а затем подойти к нему, погладить, успокоить.
4. Лекарство вводить строго по назначению (доза, концентрация, пути и способы введения).
5. Необходимо следить за реакцией животного на введенный препарат. При существенных отклонениях от нормы со стороны сердца и дыхания введение лекарств прекратить.
6. При необходимости животное фиксируют.

К основным приемам фиксации относятся:

а) общая фиксация в станках или у неподвижной стенки;

б) поднятие грудной конечности у крупных животных;

в) поднятие тазовой конечности при проведении процедур на задней части тела;

г) фиксация головы при введении лекарств через рот;

д) фиксация языка при введении болюсов, таблеток, капсул, кашек и др.

Для фиксации челюстей в разведенном состоянии у крупных животных применяют различной модификации зевники;

- у собак - тесемки, которые накладывают на верхнюю и нижнюю челюсти;
- у свиней - палку, вставленную за клыки поперек рта.

У лошадей и крупного рогатого скота руку вводят через беззубый край челюстей в ротовую полость, захватывают язык и выводят его в сторону.

Для фиксации лошадей применяют различные модели закруток, которые накладывают на верхнюю губу, богато снабженную нервными окончаниями.

У крупного рогатого скота с этой целью применяют носовые щипцы, которые вставляют в носовые ходы и, сближая их ветви скользящим хомутиком, сдавливают носовую перегородку.

В звероводческих хозяйствах лисиц, песцов, соболей и прочих ловят в клетках, домиках или переносных ящиках, куда их предварительно перегоняют. Для этого на морду набрасывают мешковину или просто закрывают морду толстой рукавицей. Одной рукой голову прижимают к полу и берут за загривок, а другой рукой за шею снизу. С этой целью можно пользоваться дощечкой с вырезом на конце для шеи. Прижав дощечкой шею животного к полу, его берут в руки.

Пути и способы введения лекарственных веществ

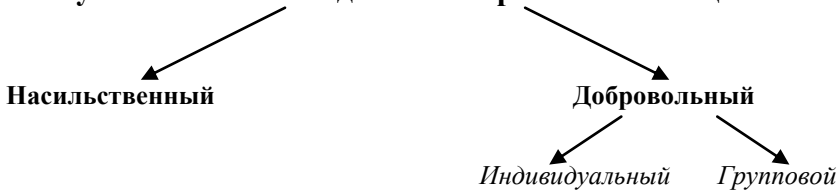


Таблица 1

Пути введения лекарственного вещества	Преимущества	Недостатки	Использование в ветеринарной практике

Контрольные вопросы:

1. Энтеральные пути введения лекарственных средств и их сравнительная характеристика. Преимущества и недостатки каждого из них.
2. Парентеральные пути введения лекарственных веществ и их сравнительная характеристика.
3. Преимущества и недостатки энтеральных и парентеральных путей введения.
4. Зависимость скорости наступления, величины и

продолжительности эффекта от пути введения.

5. Лекарственные формы, применяемые при различных путях введения.
6. Методы дачи лекарственных веществ.
7. Соотношение доз с учетом пути введения, живой массы и возраста животных по видам.

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. К энтеральным путям введения относятся (выберите нужные варианты ответа):
   а) пероральный;
   б) внутримышечный;
   в) ингаляционный;
   г) субарахноидальный;
   д) внутрибрюшинный.
2. К особенностям перорального введения относятся:
   а) медленное развитие эффекта;
   б) быстрое развитие эффекта;
   в) возможность попадания лекарственных веществ в общий кровоток, минуя печень;
   г) возможность использования при групповом методе лечения;
   д) возможность использования в бессознательном состоянии
3. К путям введения, обеспечивающим попадание лекарственных веществ в кровоток, минуя печень, относятся:
   а) пероральный;
   б) сублингвальный;
   в) ректальный;
   г) в двенадцатиперстную кишку;
   д) трансбуккальный.
4. К лекарственным формам для ингаляционного пути введения относятся:
   а) суспензии;
   б) летучие жидкости;

г) эмульсии;
в) аэрозоли.

5. К особенностям внутривенного пути введения относятся:
   а) высокая точность дозировки;
   б) быстрое развитие эффекта;
   в) необходимость стерилизации растворов;
   г) возможность введения масляных растворов;
   д) возможность введения гипертонических растворов.
6. Определите пути введения в соответствии с указанным временем наступления эффекта:
   а) мгновенно;
   б) 1-5 минут;
   в) 10-15 минут;
   г) 30-60 минут.
7. Перорально не рекомендуется вводить лекарственные средства:
   а) обладающие раздражающим действием на слизистую оболочку желудка;
   б) хорошо всасывающиеся в тонком отделе кишечника;
   в) разрушающиеся ферментами желудочно-кишечного тракта;
   г) имеющие неприятный запах;
   д) кислотонеустойчивые.
8. Развитие быстрого эффекта при ингаляционном пути введения обусловлено:
   а) большой абсорбционной поверхностью легких;
   б) обильным кровоснабжением
   связью с белками;
   г) концентрацией вещества во вдыхаемом воздухе;
   д) введением летучих и газообразных веществ.
9. К веществам, хорошо всасывающимся кожей, относятся:
   а) хорошо растворимые в воде;
   б) хорошо растворимые в жирах;
   в) летучие и газообразные;
   г) растворы лекарственных веществ, имеющие нейтральную реакцию;
   д) хорошо растворимые в эфире.

10. В зависимости от цели применения различают следующие дозы:
а) лечебные;
б) ударные;
в) дробные;
г) профилактические.

Лабораторное занятие № 2

Тема: ***Аптека и её оборудование. Правила отпуска и хранение веществ списка А и Б***

Аптека – учреждение, основные функции которого заключаются в приготовлении ряда лекарственных форм, хранении и отпуске лекарственных веществ (средств) владельцам больных животных.

Существуют и аптечные ларьки, где продаются общедоступные лекарственные вещества и перевязочных материал производства фармацевтических предприятий.

Для нормального функционирования аптеки, в зависимости от объема работы, надо иметь необходимое помещение и оборудование.

Аптека должна иметь:

1. Приемная комната для клиентов (посетителей) с оборудованием для свободной продажи лекарств.
2. Материальная комната, оборудованная для хранения лекарственных веществ.
3. Ассистентская комната для приготовления некоторых лекарственных форм, получения дистиллированной воды, стерилизации лекарственных форм и посуды.
4. Моечная комната для мытья посуды и хранения дез. средств.
5. Холодильник для хранения не стойких при комнатной температуре лекарственных средств и биопродукции (вакцины, сыворотки, аллергены и др.).
6. Рабочий кабинет.

Аптека должна быть размещена в сухом, светлом, просторном помещении с водопроводом и канализацией.

В аптеке следует иметь фармакопею, ветеринарное законодательство, книгу по учету прихода и расхода медикаментов, кассовую книгу, фасовочный журнал, книгу регистрации температуры в подвальном помещении или холодильнике и справочник по применению лекарственных средств.

На должность заведующего аптекой назначается лицо, имеющее высшее или среднее ветеринарное образование. В обязанности заведующего аптекой входит получение медикаментов, инструментов, приборов, документов, расфасовка и продажа их потребителю, своевременная составление заявок на товары и списание их.

Аптечное оборудование:

1. Весы разной марки (рис. 10, 11);

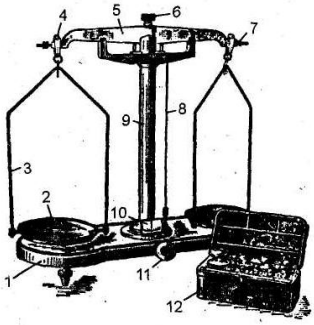


Рис. 10. *Весы технические аптечные типа ВА:*
1 – основание; 2 – чашка; 3 – держатель чашки; 4 – серьга; 5 – коромысло; 6 – регулятор центра тяжести коромысла; 7 – регуляторы; 8 – отвес; 9 – стрелка; 10 – шкала; 11 – арретир; 12 – разновес

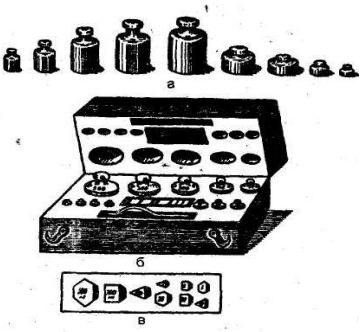


Рис. 11. *Аптечные разновесы:*
а – разновес; б – набор аптечных разновесов в ящике; в – мелкий разновес

2. Цилиндры градуированные
3. Мензурки градуированные
4. Стаканы из термостойкого стекла

} (рис. 12);

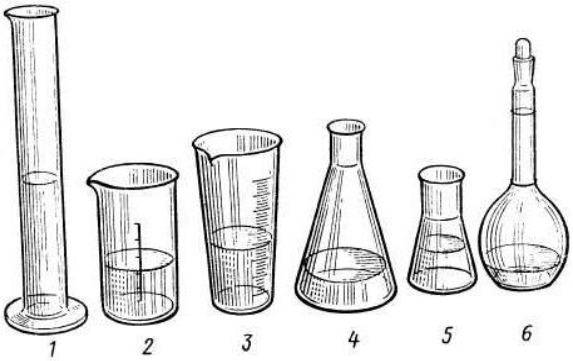


Рис. 12. *Мерная стеклянная посуда:*
1 – цилиндр; 2 – стакан; 3 – мензурка; 4,5,6, - колбы

5. Ступки фарфоровые с пестиками и капсулатурка;

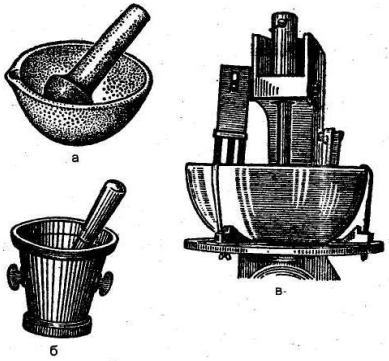


Рис. 13. *Ступки аптечные фарфоровые:*
а – обычная; б – для изготовления эмульсий из семян; в – механическая

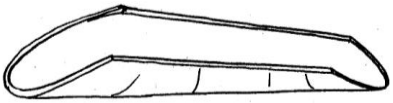


Рис. 14. *Капсулатурка*

Рис. 15. *Ступки (фарфоровые и агатовая) с пестиками*

6. Шприцы, иглы, воронки, фильтровальная бумага (рис. 16.)
7. Дистиллятор;
8. Термостат;
9. Шкафы аптечные стеклянные и деревянные;
10. Холодильник.

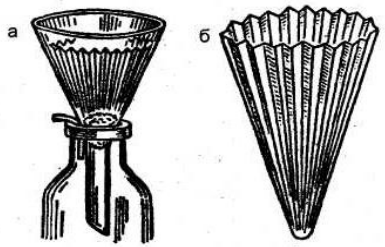


Рис. 16. *Фильтрование через бумажный фильтр:*
1 – правильное положение воронки и фильтра;
2 – складчатый фильтр

Рис. 17. *Стеклянные фильтры*

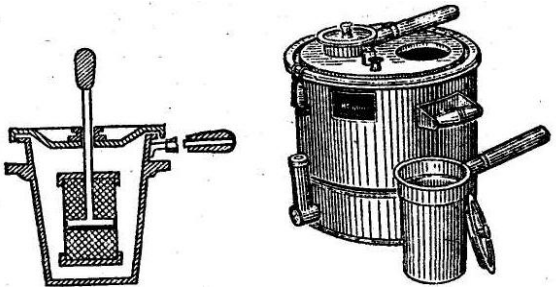


Рис. 18. *Инфундирка с перфорированным стаканом и отжимным устройством, инфундирно - стерилизационный аппарат*

Этим не ограничивается оборудование аптеки.

Для отмеривания жидких лекарственных форм широко используется бюреточный метод. Бюретки изготавливают объемом 10; 25; 60; 100 и 200 мл с миллилитровой градуировкой. Несмотря на разный объем бюреток, все они готовятся одинаковой высоты для удобства работы ассистента, чтобы середина шкалы бюретки находилась на уровне глаз ассистента. С целью уменьшения ошибок при расчетах, растворы для бюреточной системы готовятся в концентрациях 1:5; 1:10; 1:20. Длительное хранение концентрированных растворов недопустимо. Растворы, имеющие осадок, изменившие цвет, к применению непригодны.

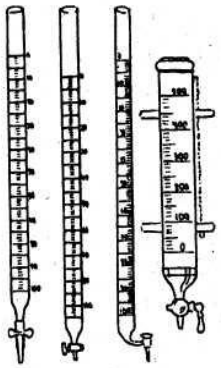


Рис. 19. *Набор бюреток*

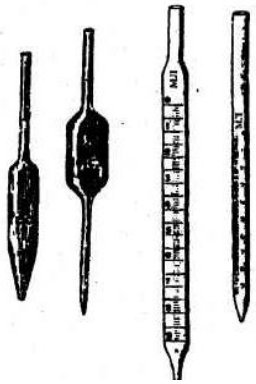


Рис. 20. *Набор пипеток*

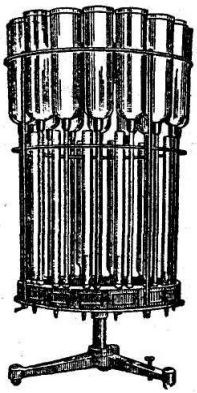


Рис. 21. *Бюреточная установкаУБ-16*

Пипетки аптечные предназначены для расфасовки жидких лекарств. Пипетка состоит из шаровидного корпуса со стержнем в верхней части и впаянной внутрь корпуса капиллярной трубки. Пипетку широким концом опускают в емкость с жидкостью на глубину, чтоб капилляр был погружен наполовину. Жидкость поступает и заполняет ее до среза капиллярной трубки, после чего отверстие трубки перекрывается пальцем и пипетку с дозой лекарства переносят в подставленную тару. При открытии отверстия жидкость сливается в склянку, ожидая стекания жидкости в течении 3 секунд. Пипетки изготавливают из нейтрального стекла. Стеклянные наконечники бюреток и пипеток следует очищать от налета выкристаллизовавшихся солей и остатков высохших жидкостей.

Для отмеривания малых доз жидких лекарственных форм (до 1 мл) в аптечной практике рекомендуется использовать стандартные каплемеры. Стандартный каплемер имеет вид пипетки с каплеобразующей поверхностью в форме кольца с наружным диаметром 3 мм и внутренним – 0,6 мм. Выпускной конец каплемера следует защищать от ударов.

Все мерные приборы при отмеривании жидких лекарственных форм должны находиться в вертикальном положении, а уровень жидкости в них в момент отмеривания должен быть на уровне глаз. Уровень для бесцветных жидкостей устанавливают по нижнему мениску, а для окрашенных – по верхнему.

Все мерные приборы перед употреблением должны быть тщательно вымыты, не содержать следов жира, чтобы жидкость вытекала равномерно, не оставляя на внутренней поверхности капель.

При дозировании лекарств в домашних условиях допускается использование условных мер.

Ступки фарфоровые и пестики бывают разного размера. Их используют для измельчения веществ и приготовления лекарственных форм. Пестики соответствуют размерам ступок. Загрузка ступки должна превышать $^{1}/_{20}$ ее объема. Порошки из склянки берут капсулатуркой.

Правила хранения и отпуска ядовитых и сильнодействующих лекарственных веществ

В ветеринарной практике используют значительное количество лекарственных веществ, в том числе ядовитых и сильнодействующих, в чистом виде или в сочетании с другими препаратами. Они весьма опасны для организма и требуют осторожного обращения.

Сп. А объединяет **ядовитые и наркотические вещества**, которые должны храниться отдельно от прочих лекарственных веществ под замком в специальных металлических шкафах и помещениях, оборудованных сигнализацией. Некоторые из них должны находиться только в сейфах, причем наиболее ядовитые из них - во внутреннем, запирающемся на замок отделении. На

внутренней стороне дверок сейфа или шкафа должны быть надпись **«А»** или **«Venena»** и перечень препаратов с указанием высших разовых и суточных доз. Сейфы и шкафы необходимо закрывать на замки, а в конце дня опечатывать или пломбировать. Ключи и печать от шкафов должны находиться у заведующего аптекой. Надписи на посуде, в которой хранят вещества списка А, должны быть белого цвета на черном фоне с указанием высших разовых и суточных доз.

Сп. Б включает **сильнодействующие вещества**, которые следует хранить в помещениях аптеки с предосторожностью, отдельно от других лекарственных веществ в металлических шкафах или ящиках. На внутренней стороне дверок шкафа или ящика должны быть надпись **«Б»** или **«Heroica»** и список веществ с указанием их высших разовых и суточных доз. На посуде, в которой хранят эти препараты, делают надпись красного цвета на белом фоне с указанием высших разовых и суточных доз.

В шкафах или ящиках хранят весы и разновесы, ступки, воронки, цилиндры и другое оборудование, необходимое для отвешивания, смешивания и растворения ядовитых и сильнодействующих препаратов. **Использовать указанное оборудование для других целей запрещается!** Мыть и обеззараживать это оборудование и посуду полагается отдельно от других приборов и другой посуды под наблюдением фармацевта, заведующего складом или лица, ответственного за хранение медикамента.

Готовые лекарства, в состав которых входят ядовитые вещества (список А), хранят отдельно от других препаратов в закрытых шкафах или ящиках, которые опечатывают сургучной печатью и снабжают этикеткой **«Обращаться с осторожностью».** Кроме того, на посуде с растворами дихлорида, цианида и оксицианида ртути, наклеивают этикетку **«Яд»** с изображением скрещенных костей и черепа, с указанием наименования ядовитого вещества на русском (или национальном) языке и концентрации раствора. Растворы дихлорида ртути необходимо окрашивать, а на этикетке указать, чем окрашен раствор.

Окна помещений, где хранят ядовитые вещества, оборудуют железной решеткой, а двери обивают листовым железом. В конце рабочего дня комнату запирают, опечатывают или пломбируют.

Все ядовитые и сильнодействующие препараты подлежат ежедневному учету с регистрацией их в прошнурованных, опечатанных и пронумерованных журналах. Препараты списка А и спирт учитывают выборочно, каждое вещество в отдельности, сохраняя эти документы. Вещества, перечисленные в списках А и Б, отпускаются аптекой только по рецептам врача. При приеме рецептов на лекарственные формы, в состав которых входят ядовитые и сильнодействующие лекарственные средства, фармацевт обязан уточнить возраст и вид больного животного, проверить правильность дозировки, совместимость прописанных ингредиентов в лекарственной форме. Рецепты на лекарственные средства списка А и Б остаются в аптеке.

Лекарственные вещества, которые не входят в список А и Б, называются **«Varia»** (прочие), их хранят с учетом общих правил. На штангласах надпись черного цвета на белом фоне.

Лабораторное занятие № 3

Тема*: Рецепт. Структура, правила выписывания и схемы рецептов*

Рецепт (от лат. recipere – брать) – письменное обращение врача к фармацевту (в аптеку) об изготовлении и отпуске лекарств владельцу больного животного с указанием способа его применения. Рецепт - официальный документ. Кроме основного практического назначения рецепт имеет хозяйственно-экономическое значение, что дает возможность учитывать расход лекарственных средств и вести денежный учет (т.к. в настоящее время большинство аптек работают на коммерческой основе и лекарственные препараты выдаются за определенную стоимость).

В юридическом отношении лицо, которое выписывает рецепт, т.е. врач несет полную за него юридическую ответственность, как и фармацевт, приготовивший и отпустивший лекарственную форму, так и вет. работник, который назначил лекарство больному животному.

В фармации латинский язык признан международным и выписывание рецептов признано на латинском языке. Министерством здравоохранения разработана стандартная форма рецепта и правила выписывания рецептов, которыми обязательно должен руководствоваться каждый врач.

Выписывается рецепт на бланках стандартного образца размером 105х148 мм чернилами, четко, без исправлений и ошибок, на латинском языке (кроме заглавия, сигнатуры и подписи врача), которые выписываются на русском или родном языках. Бланк рецепта должен иметь штамп лечебного учреждения. Допускаются сокращения в названии лекарственных веществ и других составных частей рецепта в пределах правил грамматики. Запрещено использование рецептов, выписанных неразборчиво, грязно, неграмотно, с указанием неправильной дозы, без указания способа применения. Если рецепт выписан с нарушением правил выписывания рецептов, или содержит несовместимые лекарственные вещества в аптеке, такой рецепт аннулируют, ставя штамп «рецепт недействителен». Для выявления несовместимых и затруднительных прописей необходим тщательный просмотр рецептов, поступающих в аптеку. Изготовление лекарств по рецептам, содержащим несовместимые вещества, запрещено. Затруднительными прописи рецептов считаются при сочетании нескольких лекарственных веществ в одном рецепте, приготовление которых требует специальных технологических приемов, необычных для данной лекарственной формы. Например, растворимость лекарственных веществ лишь в определенной концентрации спирта.

Рецепты на наркотические и ядовитые вещества действительны 5 дней, на снотворные и нейролептики – 10 дней, на все остальные препараты не более 2-х месяцев со дня выписки. Рецепты на ядовитые и сильнодействующие вещества оставляются в аптеке для отчетности. Для повторного получения лекарств их необходимо выписать заново.

Лекарственные средства, относящиеся к списку А и наркотические препараты выписываются на рецептурных бланках, имеющих штампы, печать учреждения и личную печать врача. Многие сильнодействующие препараты выписывают на

бланках со штампом лечебного учреждения и заверяют личной печатью врача.

Структура рецепта

I. Inscriptio – заглавие

а. штамп лечебно-профилактического учреждения, адрес, номер телефона

ПГУ им. Т.Г. Шевченко
АТФ Кафедра общих ветеринарных дисциплин
Отделение ветеринарной медицины
Ул. Совхозная 5/2, тел. 5-55-55

б. Nomen aegroti – сведения о больном животном

Телочка, 4 мес., ч/п ;ООО «Голштин» № 7777

в. Datum – дата выписки рецепта

20.09.07 г.

г. Nomen medici – Ф.И.О. врача

Иванов Иван Иванович

II. Praepositio siu Invocatio – обращение врача в аптеку

Recipe – возьмите *Rp.: Rec.: R.:*

III. Desegnatio materiarum – строго на латинском языке, в родительном падеже; в ед. ч., с заглавной буквы, с новой строчки, разборчиво

Remedium basis s. cordinale – главное вещество

Anaesthesini 5,0

Remedium adjuvans – вспомогательное вещество

Ac. borici 10,0

Remedium corrigens – корректирующее вещество

Zinci oxydi 20,0

Remedium constituens – формообразующее вещество

Vaselini q.s.

IV. Subscriptio – указание об изготовлении лекарства

Misce fiat M. f. – смешай образовалось
Ut. f. Pastae – чтоб образовалась паста
D.t.d.N.5 – дай таких доз в количестве 5 раз

V. Signatura – раздел, где указывается путь введения лекарственного вещества, кратность и др.

Da. Signa – Дай, Обозначь
D.S. Внутреннее. По 1 столовой ложке 3 раза в день, 5 дней подряд за 30 минут до еды

VI. Subscriptio medis s. Nomen medici – подпись врача

М.П. Verte!

Разделы рецепта

Начинается выписывание рецепта с надписи или заглавия - ***Inscriptio.***

I. Inscriptio.

Эта часть рецепта включает в себя:

1. штамп лечебного учреждения, с указанием наименования, адреса и номера телефона. Частно практикующий ветврач указывает свою фамилию, адрес и номер телефона.
2. Nomen aegroti – сведения о больном животном т.е. вид, возраст, кличка, бирочный номер, если животное общественного сектора, если животное частного лица то фамилия, имя, отчество владельца животного, его домашний адрес. По видовым и возрастным особенностям определяется правильность дозы и соответствие лекарственного средства.
3. Datum (дата) – число, месяц, год выписывания рецепта, так как лекарственные вещества отпускаются определенный срок с момента выписывания рецепта.
4. Nomen medici – фамилия, имя, отчество лечащего врача, выписавшего рецепт.

II. Praepositio s. Invocatio – обращение врача к фармацевту в аптеку. Обозначается одним словом **«Recipe»** – возьми, которое указывается сокращенно **«Rp.:»**; реже **«R.:»** или **«Rec.:»**.

III. Desegnatio materiarum – основная часть рецепта в которой указывается перечень лекарственных веществ, из которых будет изготовлено лекарство. Название первого лекарственного вещества пишут после слова **«Recipe»**, с заглавной (прописной) буквы, на латинском языке, в родительном падеже, в единственном числе. С прописной буквы пишут также и видовые названия лекарственных растений (*Tinctura Valerianae* – настойка валерианы; *Herba Millefolii* – трава тысячелистника). При выписывании рецептов допускаются сокращения в пределах правил грамматики. Название лекарственных веществ, не вместившихся в одну строчку переносят на следующую и пишут отступив на расстояние двух букв от начала строки. Наименование препаратов должно соответствовать

фармакопейной номенклатуре. Под словом Recipe (Rp.:) необходимо оставить чистое поле для пометок фармацевта.

Если в рецепте несколько лекарственных веществ, то их перечисляют в соответствии со значимостью. В первую очередь всегда указывают главное, основное (базисное) вещество ***Remedium basis s. cordinale***, на фармакотерапевтический эффект этого вещества рассчитывает врач.

Далее на втором месте, но с новой строки выписывается вспомогательное вещество ***Remedium adiuvans*** которое, желательно чтобы действовало в том же направлении, что и базисное, усиливая тем самым его действие, пролонгируя. Если вспомогательных веществ несколько, то их перечисляют в порядке фармакологической активности.

Далее в этом разделе выписывают вещества, исправляющие вкус, запах, цвет ***Remedium corrigens*** (корригенты). Их обязательно добавляют в том случае, если в состав лекарственной формы входят лекарственные вещества с неприятным запахом, вкусом при назначении лекарства внутрь. При выборе вкусового средства необходимо учитывать, что разные виды с/х животных имеют свои предпочтения к разных вкусовым ощущениям. Может быть, что вспомогательное вещество и даже главное уже являются вкусовыми и тогда дополнительно вводить вкусовое вещество не надо.

Например: Sol. carolinum factitium
Sirupus Althaeae и др.

В последнюю очередь в разделе **Desegnatio materiarum** указываются формообразующие вещества – ***Remedium constituens***, выписываемое тогда, когда без него лекарственной форме нельзя придать характерную консистенцию (мазь, пилюля, болюс). Формообразующие вещества назначаются и для увеличения объема лекарственной формы, или для уменьшения концентрации. Как правило, доза формообразующих веществ в весовом количестве не указывается, особенно если они предназначены для приготовления лекарственных форм, имеющих консистенцию, отличающуюся от консистенции формообразующих веществ. В таком случае напротив формообразующего вещества указывается следующее выражение

quantum satis Ut fiat (*q.s.Ut f.)* название лекарственной формы, что в переводе означает: *сколько нужно, чтобы получилась* (та или иная лекарственная форма). Вспомогательные, исправляющие, формообразующие вещества вводят по мере необходимости.

В разделе **Desegnatio materiarum** напротив (после) каждого названия лекарственного вещества указывают их весовые количества арабскими цифрами в виде десятичной дроби. Слово грамм не пишется, а вместо этого слова после целого числа ставиться запятая и цифра ноль.

Например: 1 грамм – 1,0
0,5 грамма – 0,5
20 миллиграмм – 0,02
100 грамм – 100,0
1 миллиграмм – 0,001 и т.д.

Жидкие лекарственные формы дозируются в *ml,* а ядовитые и сильнодействующие т.е. лекарственные вещества списков А и Б соответственно, а также такие лекарственные вещества количество которых меньше 0,5 ml дозируются в каплях *gtts* и указывают количество их римскими цифрами.

Например: Solutio Adrenalini hydrochloride 1:1000 – guttas X (сокращенно: gtts. X) – раствор адреналина гидрохлорида 1:1000 – 10 капель.
5 капель – gtts V
18 капель – gtts XVIII

Весовые количества проставляются всегда с правой стороны рецепта в строчку за названием лекарственного вещества или на строчку ниже под выше проставленным весовым количеством.

Если два и более лекарственного вещества выписываются в одинаковой дозе и перечень этих веществ произведен подряд, то одну и ту же дозу ставят напротив последнего вещества и указывается слово ***āā*** *(ana – поровну)* и проставляют весовые количества.

Например:
Rp.: Radicis Alhalae
Folii Malvae
Semen Lini āā 5,0
M.f. species pro cotaplasma

Если фармакологическая активность вещества выражается в *ЕД,* следовательно в рецепте указывают *ЕД,* а не граммы, литры.

После перечисления лекарственных веществ в рецепте следует указание об изготовлении лекарственной формы и ее выдачи.

IV. Subscriptio – указание об изготовлении лекарства, упаковке и отпуске. Начинается с требования *Misce fiat* – M.f. название лекарственной формы, что означает в переводе *пусть будет сделана* та или иная лекарственная форма.

Например: Misce fiat pulvis (M.f. pulvis) – смешай, чтобы получился порошок.

Например:

Rp.: Xeroformii 15,0
Streptocidi 5,0
M.f. Pulvis

Если количество последнего лекарственного вещества (формообразующего) обозначено не в единицах массы, а указанно в *quantum satis (q.s.),* что означает **«сколько нужно»**, то вместо Misce (M.) употребляют *Ut (чтобы) fiat (f.)* была сделана лекарственная форма.

Например:

Rp.: Norsulfasoli 20,0
Farinae secalinae et
Aquae fontanae q.s.
Ut.f. boli

В этой же части рецепта даются указания и об отпуске изготовленного лекарства.

V. Signatura – раздел о способе применения лекарства. Пишут словами **«Da Signa»** сокращенно *D.S. – отпусти, обозначь или* **«Detur Signetur»** – *пусть будет отпущено.* Эта часть рецепта пишется для лица, обслуживающего больное животное и поэтому пишется на русском или на родном (национальном) языке. В данном разделе указывается: способ применения лекарства (наружное, внутреннее и т.д.), в какое время, как часто, в каком виде, с чем применять и др.

Указания в Signature должны быть полными и конкретными, выражение «Употребление известно» «Наружное», «Внутреннее»

недопустимо. Рецепты на вещества списка «А» и «Б» без подробной сигнатуры аптека не принимает. Краткой сигнатура может быть только тогда, если лекарство будет употребляться врачом или непосредственно под его руководством. В этом случае врач берет на себя ответственность за правильное использование лекарства и в сигнатуре пишут:

«Pro autore» *– для автора*;

«Pro me» *– для меня;*

«Ad usum proprium» *– для собственного употребления.*

Вещества, изменяющиеся под воздействием света и других внешних факторов, необходимо отпускать в соответствующей упаковке, о чем указывается в рецепте.

Da in capsules gelatinosis

D. in caps. gel. – отпусти в желатиновых капсулах

Da in charta cerata

D. in ch. cer. – отпусти в вощенной бумаге

Da in charta paraffinata

D. in ch. paraff. – отпусти в парафиновой бумаге

Da in ampullis

Da in ampul. – отпусти в ампулах.

Da in vitro nigro – отпусти в темной склянке

Da in vitro flavo – отпусти в желтой склянке

Один рецепт отделяется от другого двойным крестом (#), или сплошной горизонтальной линией. На одном рецептурном бланке выписывается **не более** 2-х рецептов, если в их состав входят несильно действующие вещества. Каждый следующий рецепт начинают со слова Rp.: и заканчивают сигнатурой. Заглавие и подпись врача ставят в таком случае один раз.

Рецепт с ядовитыми (наркотическими) веществами выписываются один на отдельном рецептурном бланке розового цвета.

Если прописи не вмещаются на одой стороне рецептурного бланка, то перенос на другую сторону и внизу справа пишут «***Verte!»*** что значит переверни!

При необходимости быстро получить лекарство из аптеки вверху слева указывают

«Cito!» – скоро

«Citissime!» – немедленно
«Statim!» – тот час
«Antidotum!» - противоядие

По таким рецептам лекарства в аптеках изготовляются и отпускаются вне очереди.

При необходимости приобрести лекарство повторно врач ставит на рецепте в верхнем левом углу ***«Repetatur!»*** - (пусть будет повторено), новую дату и подпись.

V. <u>Nomen</u> <u>medici</u> – подпись врача ставят на рецепте после его проверки (прочтения). Если на рецепте отсутствует штамп лечебного учреждения, то подпись врача должна быть скреплена его врачебной печатью. Если в рецепте выписаны вещества списка А и Б, то необходимо поставить штамп и круглую печать лечебного учреждения и личную печать врача.

Схема простого рецепта

Штамп лечебно-профилактического учреждения	**Inscriptio**
Дата выписки рецепта« » 20 г.	*Datum*
Животное (вид, пол, возраст и др.)	*Nomen aegroti*
Фамилия, имя, отчество врача	*Nomen medici veterinarii*
Rp.: (recipe)	**Praepositio**
Calcii gluconatis 0,6	**Designatio materiarum**
D. t. d. N. 6	**Subscriptio**
S. Внутреннее. По 1 порошку 3 раза в день	**Signatura**
Подпись врача и печать	**Nomen medici**

Схема сложного рецепта

Кафедра общих ветеринарных дисциплин
ул. Совхозная, 10 (тел. 2-53-84)
25.05.2014
Теленку
Ветврач Иванов И. И.

Rp.:Natrii salicylatis	12,0	*(basis)*
Coneini-benzoat natrii	2,0	*(adjuvans)*
Sirupi simplicis	20 ml	*(corrigens)*
Aquae destillatae	ad 150 ml	*(constituens)*

M. f. mixtura
D. S. Внутреннее. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
Подпись врача: И. Иванов
Печать

Рецепты с указанием веществ **списка А** действительны в течение 5 суток, снотворные и нейролептики – 10 суток; на остальные препараты не более 2 месяцев со дня выписки.

Схемы выписывания рецептов

По своей структуре рецепты бывают ***простыми***, состоящие из одного лекарственного вещества и ***сложные***, состоящие их двух и более лекарственных веществ.

Простой недозированный рецепт

Теленку. Активированный уголь 10г. Внутрь. Теленку.
Rp.: Carbo activatus 10,0
D.S. Внутрь, растворив в 0.5 литра воды.
#

Схема № 1.
Простой недозированный рецепт
Rp.:_____
D.S._____

Сложный недозированный рецепт

Rp.: Xeroformii 5,0
Streptocidi 2,0
Talci ad 10,0
M.f. Pulvis subtillisimi
D.S. Наружное. Присыпка для раны.

Схема № 2.
Сложный недозированный рецепт.
Rp.:_____
_____
_____
M.f._____
D.S._____

Рецепты могут быть выписаны **сокращенной прописью** и в **развернутой форме.**

Пример **сокращенной прописи**

Rp.: Ung. Ichthyoli 5% - 50,0
D.S. Наружное. Смазывать воспаленные участки кожи.
#

Пример рецепта в **развернутой форме**

Rp.: Ichthyoli 2,5
Vaselini albi 47,5
M.f. Unguentum
D.S. Наружное. Смазывать воспаленные участки кожи.

Лекарственные формы, выписываемые в рецепте могут быть дозированными (разделенными). Такой способ называется **диспензационным** т.е. рядом с названием лекарственного вещества указывается **доза на один прием**, а сразу после

предписания об изготовлении лекарственной формы дается указание о количестве таких приёмов (доз), и обозначается **Detur tales dosis numerum (D.t.d.N.)** и арабскими цифрами обозначается количество приемов.

Простой дозированный рецепт	***Схема № 3.*** Простой дозированный рецепт
Rp.: Pulveris Streptocidi albe 0,5 D.t.d.N.6 S. Внутрь	Rp.:_____ D.t.d.N._____ S._____

#

Пропись сложного рецепта по диспензационному (разделенному) способу	***Схема № 4.*** Сложный рецепт по диспензационному (разделенному) способу
Поросенку Rp.: Norsulfasoli 0,2 Phtalazoli 0,15 M.f. Pulvis D.t.d. N. 10 S. Внутреннее по 1 порошку 2 раза в день.	Rp.:_____ _____ M.f. _____ D.t.d. N. _____ S. _____

Но прописи могут быть выписаны и **дивизионным** методом **(недозированные)** т.е. весовое количество каждого вещества указывается сразу на весь курс лечения с последующим разделением их на количество доз (приёмов). Затем в первой части **Subscriptio** делается указание о том, какое число определенной лекарственной формы должно быть изготовлено из перечисленного количества медикаментов.

Пропись по дивизионному (неразделенному) способу	***Схема № 5.*** Сложный рецепт по дивизионному (неразделенному) способу
Поросенку. Rp.: Norsulfasoli 2,0 Phtalazoli 1,5 M.f. Pulvis N. 10 D. S. Внутреннее по 1 порошку 2 раза в день.	Rp.:_____ _____ M.f _____N. ____ D.S._____

Сокращения, используемые при написании рецептов

Da in capsules qelatinosis
Da in caps. gel. – отпусти в желатиновых капсулах
Da in charta cerata
Da in ch. cer. – отпусти в вощенной бумаге
Da in charta paraffinata
Da in ch. paraff. – отпусти в парафинированной бумаге
Da in ampullis
Da in ampul. – отпусти в ампулах
Vitrum (Vitr.) - склянка
Da in vitro nigro – отпусти в темной склянке
Da in vitro flavo – отпусти в желтой склянке
in capsulis operculatis – in caps. operc. – в капсулах, закрытых крышечкой
in capsulis amylaceis – in caps. amyl. – в крахмальных капсулах
in capsulis gelatinosis – in caps. gel. – в желатиновых капсулах
in oblatis – in obl. – в облатках
in olla – in oll. – в баночке
ad usum externum
ad. us. ext. – для наружного применения
ad usum internum
ad. us. int. – для внутреннего применения
Aqua – Aq. – вода
Aqua communis – Aq. com. – питьевая вода
Aqua fontana– Aq. font. – ключевая вода
Aqua destillata – Aq. destil. – дистиллированная вода
Aqua purificata – Aq. purif. – очищенная вода
Aqua pro injectionibus –Aqua pro inject.– вода для инъекций
in tabulettis – in tab. – в таблетках
in tabulettis obductis – in tab. obd. – в таблетках покрытых оболочкой
Da Signa – отпусти (выдай), обозначь
Detur Signetur – выдать, обозначить
D.S. – отпусти, обозначь
Numero – N. - числом

Detur tales dosis – D.t.d.N. – выдать таких доз в количестве
divide in partes aequales – div. in p. aeq. – раздели на равные части
Recipe – «Rp.:» - возьми
ana (āā) – по, поровну
adde (add.) - добавь
ad 100,0 – до 100,0 грамм
guttas – gtts. – капель
millilitr– ml.– миллилитр
Е.Д. – Единиц действия
per se – в чистом виде
ex – из
Sterilisa! – простерилизовать!
Sterilisetur! – Steril. – простерилизуй!
Misce fiat – M.f. – смешай чтобы получилось
Misceatur – M. – смешать
Misce fiat massa pilularum – M.f.m.pil. – смешай пусть образуется пилюльная масса
quantum satis – q.s. – сколько нужно (необходимо)
Verte! –V.! – Переверни!
Repete! Repetatur! – Rep.! – Повтори! Повторить!
gutta (guttas) – gtts. – капля (капель)
Oleum – Ol. – масло
Butyrum – But. – масло
Acidum – Ac. – кислота

Прописи (рецепты) бывают официнальными и магистральными.

Официнальные прописи (Formulae officinales) называются такие, в которых лекарственные препараты утверждены фармакопейным комитетом, внесены в государственную фармакопею и выпускаются химико-фармацевтической промышленностью.

В практической ветеринарной медицине широко используются нестандартные, индивидуальные прописи, структура которых осуществляется по творческому замыслу

врача с учетом конкретной болезни, в целом всего симптомокомплекса. Такие прописи называются врачебными или магистральными (Formulae magistrales). Лекарства по магистральным прописям изготавливаются по рецептам в аптеках.

Согласно законодательству РФ рецепт может выписывать лицо с высшим образованием – ветврач и лишь в порядке исключения лица со средним специальным образованием.

Затруднительными прописи рецептов считаются при сочетании нескольких лекарственных веществ в одном рецепте, приготовление которых требует специальных технологических приемов, необычных для данной лекарственной формы. Иногда фармацевту приходится частично изменять рецепт, чтобы приготовить лекарство.

Например:

Rp.: Mentholi 0,1
Natrii hydrocarbonatis 0,2
Spiritus aethylici 95 % - 25 ml

Этот рецепт сложен для выполнения, так как натрия гидрокарбонат не растворяется в 95% спирте, поэтому необходимо взять: 70% спирт.

Глицерин при смешивании с равным количеством вазелина образует расслаивающуюся смесь, поэтому часть вазелина следует заменить ланолином для получения однородной массы. Для выявления несовместимых и затруднительных прописей необходим, тщательный просмотр рецептов, поступающих в аптеку. Изготовление лекарств по рецептам, содержащим несовместимые вещества, запрещено. Такие рецепты недействительны, их оставляют в аптеке и погашают штампом **«Рецепт недействителен»**.

Таблица 2

Окончания пяти латинских склонений

Casus	**Declinatio**								
	I	**II**		**III**			**IV**		**V**
	f	m	n	m	f	n	m	n	f
Singularis									
Nom.	a	us, er	um	разные окончания			us	u	es
Gen.	ae	i		is			us		ei
Pluralis									
Nom.	ae	i	a	es		a (ia)	us	ua	es
Gen.	arum	orum		um (ium)			uum		erum

Таблица 3

Части растений

Части растений (в словарной форме)	***Родительный падеж, ед.ч.***	***Родительный падеж, мн.ч.***
Herba, ae, f. - трава	Herb**ae** - травы	Herb**arum** - трав
Folium, i, n. - лист	Foli**i** - листа	Foli**orum** - листьев
Flos, oris, m. - цветок	Flor**is** - цветка	Flor**um** - цветов
Fructus, us, m. - плод	Fruct**us** - плода	Fruct**uum** - плодов
Semen, inis, n. - семя	Semin**is** - семени	Semin**um** - семян
Radix, icis, f. - корень	Radic**is** - корня	Radic**um** - корней
Cortex, icis, m. - кора	Cortic**is** - коры	Cortic**um** - коры
Rhizoma, atis, n. - корневище	Rhizomat**is** - корневища	Rhizomat**um** - корневищ
Bacca, ae, f. - ягода	Bacc**ae** - ягоды	Bacc**arum** – ягод
Gemma, ae, f. - почка	Gemm**ae** - почки	Gemm**arum** - почек
Stigma, atis, n. - рыльце	Stigmat**is** - рыльца	Stigmat**um** – рылец (рыльцев)
Stipes, itis, m. - стебель	Stipit**is** - стебля	Stipit**um** - стеблей

Прилагательные, используемые при выписывании рецептов

concentratus, a, um (concentr.) – концентрированный
crystallisatus, a, um (crystal.) – кристаллический
depuratus, a, um (depur.) – очищенный
compositus, a, um (comp.) - сложный
rectificatus, a, um (rectif.) - очищенный
aethereus, a, um (aether.) - эфирный
aquosus, a, um (aquos.) - водный
oleosus, a, um (oleos.) - масляный
simplex, icis (simpl.) - простой
purus, a, um (pur.) - чистый
dilutus, a, um (dil.) - разведенный
amylaceus, a, um (amyl.) - крахмальный
gelatinosus, a, um (gelat.) -желатиновый
sterilis, e (steril.) - стерильный
albus, a, um (alb.) – белый
flavus, a, um (flav.) - жёлтый
ocularis, e (ocul.)- глазной
grossus, a, um (gross.) -крупный
subtilis, e (subtil.) - мелкий
siccus, a, um (sicc.) - сухой
spissus, a, um (spiss.) - густой
fluidus, a, um (fluid.) – жидкий
vaginalis, e (vagin.) – вагинальный

Лабораторная работа № 4-5

Тема*: Лекарственные формы. Классификация*

Лекарственное вещество – это индивидуальное химическое соединение, которое при введении в организм в соответствующих количествах оказывает лечебное действие или предохраняет животных от болезней.

Лекарственное средство (лекарство) – включает одно или несколько лекарственных веществ. Если лекарственное средство состоит из одного лекарственного вещества, то эти понятия

совпадают. Лекарственные средства регулируют (стимулируют или ослабляют), а также восстанавливают нарушенные физиологические процессы в организме или нарушают их у возбудителей болезни. Арсенал лекарственных средств пополняется за счет препаратов животного, растительного и микробного происхождения, а также за счет целенаправленного синтеза.

Лекарственные средства классифицируют в зависимости от химического строения, влияния на физиологические системы, по главным видам действия. Чаще лекарственные средства классифицируют с учетом разных критериев: например наркотические, анальгетики, слабительные и др.

Эффективность лекарственных средств зависит от дозы, лекарственной формы, комбинации препаратов (синергизм, антагонизм), интервалы между их введениями, а также вид, пол возраст, особенности болезни, физиологическое состояние. Несоблюдение этих условий приводит к снижению эффективности лекарственных средств или к проявлению ими неблагоприятного влияния (кумуляция). При назначении лекарственных средств очень важно знать их фармакодинамику и кинетику.

Обычно лекарственные вещества могут использоваться в том виде, в каком они получаются, потому для удобства применения лекарственным веществам придают лекарственную форму, которая к тому же является наиболее удобной для введения в организм с целью воздействия на определенные органы в зависимости от патологического состояния.

В зависимости от агрегатного состояния лекарственные формы делят на 4 группы:

1. Твердые

2. Мягкие

3. Жидкие

4. Газообразные

Особенности каждой лекарственной формы обусловлены формообразующими веществами. Различают официнальные и магистральные лекарственные формы.

Официнальные имеют постоянный состав, предписанный фармакопеей, готовят их фабрично-заводским путем (таблетки, драже, капсулы, растворы для инъекций и др.). Состав магистральных прописей не постоянный, их готовят в аптеках по рецептам врачей (настои, отвары, болюсы, растворы для наружного применения).

Лекарственное средство, приготовленное в виде определенной лекарственной формы, называют *лекарственным препаратом*, которому присваивается коммерческое название.

Рецептура изучает правила выписывания, способ приготовления, назначение и применение лекарственной формы.

Правила выписывания рецептов на лекарственные формы. Отличительные особенности

Жидкие лекарственные формы

К жидким лекарственным формам относятся
(FORMAE MEDICAMENTŌRUM FLUIDAE)

1. **Solutio, ōnis. f.**– раствор
2. **Infūsum, i. n.**– настой
3. **Decoctum, i. n.**– отвар
4. **Extractum, i. n.** – экстракт
5. **Tinctūra, ae. f.**– настойка
6. **Suspensio, ōnis. f.** – суспензия
7. **Emulsum, i. n** – эмульсия
8. **Mixtrūra, ae. f.** – микстура
9. **Gutta, ae. f.** – капля
10. **Mucilāgo, ĭnis. f.** – слизь
11. **Balsāmum, i. n.**– бальзам

Часть жидких лекарственных форм является галеновыми и неогаленовыми препаратами, названными так по имени знаменитого римского врача Галена (131 – 210 гг.н.э.).

Галеновые препараты – официнальные лекарственные формы. Их приготовляют на фармацевтических заводах и фабриках путем извлечения действующих веществ (гликозидов,

алкалоидов) из растительного сырья. Извлекающими средствами бывают спирт, спирт с водой, эфир со спиртом и др. Кроме извлеченных действующих веществ, в галеновых препаратах содержится и небольшое количество балластных веществ - белки, слизи). Из галеновых препаратов чаще всего употребляются настойки и экстракты.

Неогаленовые препараты – максимально очищенные от балластных веществ извлечения из растительного сырья, чаще всего содержащего сердечные гликозиды: извлечение из травы весеннего горицвета (herba Adonidis vernalis), ландыша (Convallaria), листьев наперстянки (folia Digitalis) и т.д. Неогаленовые препараты применяются для всех видов иньекций. Иногда их выпускают и в виде таблеток для внутреннего употребления.

I. Solutio, onis.n. (Sol.) – раствор однородная прозрачная жидкость, получаемая путём полного растворения одного или нескольких лекарственных веществ в растворителе.

В зависимости от растворителя растворы бывают:

Sol. aquosae – водные растворы;

Sol. spirituosae – спиртовые растворы;

Sol. oleosae – масляные растворы;

Sol. glycerinātae – глицериновые растворы.

В качестве растворителя чаще используется:

1. *Вода – Aqua, ae. f.,* которая в зависимости от степени загрязненности бывает:

Обыкновенная – Aq. communis

Кипячённая – Aq. coqua

Дистилированная – Aq. destillata

Дважды дистиллированная – Aq. bidestillata

2. Спирт этиловый – Spiritus aethylicus (95%, 90%, 70%)

3. Масла растительного происхождения:

Ol. Olivarum – оливковое масло

Ol. Amygdalarum –миндальное

Ol. Persicorum – персиковое

Ol. Helianthi – подсолнечниковое
Ol. Arachidis – арахисовое

4. Эфир этиловый – Aether aethylicus

5. Хлороформ – Chloroformium

Растворы для инъекций (Solutiōnes pro injectionĭbus)

Растворы для подкожных, внутримышечных, внутривенных и других инъекций прописываются в ампулах. На стерильность инъекций указывают слова в **Subscriptio**: *in ampullis* (в ампулах), *pro injectionĭbus* (для инъекций), а при прописывании неампульных растворов - выражение "*Sterilĭsa!*"- "Простерилизуй", "*Sterilisētur!*", "Простерилизировать!"

Например:

Rp.: Sol. Magnesii sulfātis 25% - 10 ml
D.t.d.N. 5 in ampullis
S. Внутримышечно. По 10 мл ежедневно.

#

Rp.: Sol.Acetylcysteīni 10% pro injectionĭbus 2 ml N. 10 in ampullis.
D.S. Для внутримышечных инъекций по 2 мл 3 раза в день.

При прописывании растворов для инъекций, изготавливаемых в аптеках, в **Subscriptio** указывают: "**Sterilisētur**!"- "Простерилизировать!" или "**Sterilĭsa**!" "Простерилизуй!". При этом указывается количество лекарственного вещества и растворителя.

Например:

Rp.: Solutiōnis Natrii iodĭdi 10 % - 200 ml
Sterilisētur! Da in vitro nigro.
S. Внутримышечно. По 10 мл.

Растворы для инъекций в ампулах прописываются с указанием количества доз.

Например:

Rp.: Solutiōnis Morphīni 1 % -1 ml

D.t.d.N. 6 in ampullis

S. Подкожно. по 1 мл.

При прописывании спиртовых или масляных растворов обязательно указывают тип растворителя.

Например:

Rp.: Sol. Camphŏrae oleōsae 20 % - 2 ml

D.t.d.N. 6 in ampullis

S. Внутримышечно, по 2 мл

К ним относятся полоскания (gargarismăta), лосьоны (lotiōnes), промывания для ротовой полости (collutōria), клизмы (clysmăta), смазывания (litūrae), спринцевания (perlotiōnes), растирания (frictiōnes).

Растворы для внешнего употребления
(Solutiōnes ad usum externum)

Раствор для внешнего употребления прописывают *сокращенным* и *развернутым* способами.

При прописывании *сокращенным способом* указывают лекарственную форму, название препарата, тип раствора (*спиртовой или масляный*), концентрацию и общее его количество. Концентрация указывается в процентах.

Например:

Rp.: Sol. Acĭdi salicylĭci spirituōsae 1%-10 ml

D.S: Для смазывания кожи.

При выписывании водного раствора *сокращенным способом* растворитель не указывается.

Например:

Rp.: Sol. Kalii permanganātis 0,1%-500 ml

D.S. Для промывания ран.

При прописывании раствора для внешнего употребления развернутым способом указывают названия всех ингредиентов, в том числе и растворитель.

Например:
Rp.: Alumĭnis 4,0
Acĭdi borĭci 6,0
Aquae destillātae 200 ml
D.S.Для примочек (*при экземе*).
#
Rp.: Natrii tetraborātis 2,5
Glycerīni 50 ml
Spirĭtus aethylĭci 0,5 % ad 10 ml
D.S: Для смазывания кожи

Для изготовления раствора для внешнего употребления могут использоваться также таблетки.
Например:
Rp.: Furacillīni 0,02 ad usum externum N. 10
D.S. Растворить 1 таблетку в 100 мл воды.
Для полосканий.

Растворы для внутреннего употребления
(Solutiōnes ad usum internum)

При прописывании водных растворов *сокращенным способом* растворитель (*дистилированная вода – aqua destillāta, очищенная вода – aqua purificāta*) не указывается.
Rp.: Solutiōnis Calcii chlorĭdi 5 % 200 ml
D.S: По 1 столовой ложке 3-4 раза в день после еды.

При прописывании растворов для внутреннего употребления *развернутым способом* указывают названия всех ингредиентов, в том числе и растворитель.
Например:
Rp.: Cupri sulfātis 0,5
Aquae destillātae 50 ml
D.S: По 1 столовой ложке при тошноте
Изготовляют также растворы для анестезии (Solutiōnes ad anaesthesiam).

Например:
Rp.: Solutiōnis Novocaīni 0,25 – 200 ml
D.S. Для анестезии.

Выпускаются растворы в ампулах (*in ampullis*), в шприц-тюбиках (*in spritz-tubŭlis*), в ректальных пипетках по 3-5 мл раствора для микроклизм (*in rectiolis*).

II-III. Infusum,i.n. (Inf.) - настой и Decoctum,um.n (Dec.) – отвар – это водные извлечения из растительного сырья или водные разведения специально для этой цели приготовленных экстрактов (концентратов).

Для настоев используются мягкие (нежные) части растений, а для отваров – более плотные (грубые) части – корни.

Настои кипятят в течение 15 минут, а отвары – 30 минут.

Настои процеживают в холодном виде, отвары – в горячем. Готовят их **ex tempŏre**. Приписывают для внутреннего и внешнего употребления.

Например:
Rp.:Infūsi foliōrum Urtīcae ex 7,5 –200 ml
D.S: По 1 столовой ложке 3 раза в день
#
Rp.: Decocti cortĭcis Viburni ex 10,0 – 200 ml
D. S: По 1 столовой ложке 3 раза в день.

IV. Extractum, i. n. (Extr.) – экстракт – концентрированные вытяжки из лекарственных растений, очищенные от балластных веществ.

В зависимости от растворителя различают экстракты:
водные – ***Extr. aquosa;***
спиртовые - ***Extr. spirituosa;***
масляные – ***Extr. oleosa***
В зависимости от консистенции различают экстракты:
жидкие – ***Extr. fluida***
густые – ***Extr. spissa***
сухие – ***Extr. sicca***

Иногда жидкие экстракты для подкожных инъекций выписывают в ампулах.

Например:

Rp.: Extracti Aloës fluĭdi 1 ml

D. t. d. N. 10 in ampullis.

S. По 1 мл подкожно.

Густые и сухие экстракты выписывают в капсулах, порошках, таблетках, свечах, пилюлях. Они могут входить в состав лекарственных форм в качестве ***basis*** или ***constituens***, например, для изготовления пилюльной массы (***massae pilulārum***).

V. Tinctura, ae. f. (Tinct.; T–rae) – настойка – это жидкие окрашенные прозрачные чаще спирто-водные или спирто-эфирные извлечения (вытяжки) лекарственных веществ из сырья растительного или животного происхождения. Настойки являются оффицинальной формой. Они применяются чаще всего для внутреннего употребления.

При прописывании эфирной настойки обязательно указывается определение **aethereae**.

Например:

Rp.:Tinctūrae Araliae 50 ml

D. S. По 30-40 капель 2-3 раза в день до еды.

#

Rp.: Tinctūrae Valeriānae aethereae

Tinctūrae Convallariae aa 10 ml

D.S. По 20-30 капель 3 раза в день.

VI. Suspensio, onis. f. (Susp.) - суспензия – жидкая лекарственная форма, в которых мельчайшие частицы твердых нерастворимых лекарственных веществ, находятся во взвешенном состоянии в растворителе.

Суспензии применяют ad usum internum et ad usum externum.

Rp.: Hydrocortisōni acetātis 0,05

Aquae destillātae ad 10,0

M. f. Suspensio

D.S: По 2 капли в глаз 4 раза в день. Перед употреблением взболтать.

Rp.: Suspensiōnis Hydrocortisōni acetātis 0,05 – 10,0
D.S: По 2 капли в глаз 4 раза в день.
Перед употреблением взболтать.

VII. Emulsum, i. n. (Emuls.) – эмульсия это жидкая лекарственная форма для внутреннего употребления, по внешнему виду напоминающая молоко. Эмульсии образуются путем смешения воды с нерастворимыми в ней жидкостями – жирами, маслами, бальзамами. Эти нерастворимые в воде жидкости находятся в подвешенном состоянии в виде мельчайших частиц.

В зависимости от происхождения эмульсии бывают:

Emulsa oleosa – маслянные (ложные);

Emulsa seminalia – семенные (истинные).

Масляные эмульсии готовят с использованием жидких масел:

рицинового - (**oleum Ricĭni**),

рыбьего жира- (**oleum jecŏris**),

миндального масла - (**oleum Amygdalārum**) и др.

Для масляной эмульсии обязательно добавляют эмульгатор (*камедь абрикосовую* – **Gummi Armeniăcae**; *желатозу* – **Gelatōsa** и др.).

Если эмульсия выписана без указания названия масла, ее готовят с помощью миндального или персикового масла.

Rp.: Olei jecŏris 20,0
Gelatōsae 10,0
Aquae destillātae ad 200,0
M.f. emulsum
D.S: Принять за 2 приема

#

Rp.: Emulsi olei jecŏris 200,0
D.S: Принять за 2 приема

VIII. Mixtura, ae. f. (Mixt.) – микстура жидкая лекарственная форма, получаемая путем смешения нескольких лекарственных форм, например растворов с экстрактами или отваров с настойками и различными солями.

Микстуры делятся на:
прозрачные – mixturae limpidae,
мутные – mixturae turbidae,
взбалтываемые – mixturaea gitandae.

Rp.: Infūsio flōrum Digitālis 0,5 – 180 ml
Sirŭpi simplĭcis 20 ml
D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день

#

Rp.: Mixtūrae antiasthmatĭcae Trascovi 200 ml
D.S. По 1 чайной ложке в теплом молоке 2 раза в день после еды.

IX. Guttae - Капли – это различные растворы и смеси для внешнего и внутреннего употребления, дозируемые каплями. Они прописываются как правило, в небольших количествах до 20-30 мл.

Например:

Rp.: Tinctūrae Belladonnae 10 ml
Tinctūrae Valeriānae 20 ml
Menthōli 0,25
D.S. По 10-15 капель 2-3 раза в день

#

Rp.: Extracti Viburni fluĭdi 25 ml
D.S. По 20-30 капель на 2-3 раза в день.

Используют также капли для глаз (**Oculoguttae**), капли для носа (**Nasoguttae**), капли для ушей (**Otoguttae**).

Rp.: Solutiōnis Ephedrīni hydrochlorĭdi 2 % - 10 ml
D.S. Капли в нос. По 2-3 капли каждые 3-4 часа.

X. Mucilago, inis.f. (Mucil.) – слизь это густая жидкость, получаемая из растений, содержащих слизистые вещества – из семян льна (semen Lini), крахмала (Amylum, i. *n.*) или из веществ, которые сами по себе являются слизью – аравийская камедь (gummiarabicum) и др.

Слизи часто добавляют к лекарствам, обладающим разрушающими свойствами, так как слизи покрывают тонким слоем слизистые оболочки и предохраняют их от раздражающего действия вводимого вещества. Слизи также ограничивают

быстроту всасывания лекарственных веществ. Обычно слизи вводятся через рот (per os) или в виде клизм через прямую кишку (per rectum).

Rp.: Mucilagĭnis semĭnis Lini 300 ml

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

XI. Balsāmum, i. n. – (Balsām.) -Бальзамы – ароматические жидкости из растений, содержащие органические вещества, эфирные масла, смолы и др. Они имеют антисептические и дезодорирующие свойства.

Rp.: Balsāmi contra pertussim 30 ml

D.S: По 10 капель 3 раза в день.

К жидким лекарственным формам, используемым в медицинской практике, принадлежат соки **succi** (**succus, i. m.** – сок), сиропы – **sirŭpi** (**sirŭpus, i. m.**), ароматические воды – **aquae aromatĭcae**. В качестве лекарственного средства используются: сок алоэ (**succus Aloës**), желудочный сок (**succus gastrĭcus naturālis**), сок каланхоэ (**succus Kalanchoës**).

Rp.: Succi Plantagĭnis 250 ml

D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день за 15-30 мин. до еды.

Sirŭpus, i. m. - сиропы представляют собой густоватую прозрачную жидкость с запахом и вкусом входящих в ее состав веществ. Сиропы широко используются в микстурах, настоях, отварах как remedium corrigens. С этой целью часто применяют вишневый сироп (**sirupus Cerasi**), малиновый сироп (**sirupus Rubiidaei**), сироп солодки (**sirŭpus Glycyrrhīzae),** простой сахарный сироп (**sirupus simplex)**. Многие сиропы, содержащие лекарственные вещества, оказывают определенное действие.

Например, ревенный сироп (**sirupus Rhei**) – слабительное средство, алтейный сироп (**sirupus Althaeae**) и сироп ипекакуаны (**sirupus Ipecacunhae**) – отхаркивающее.

Rp.: Sirŭpi Aloës cum Ferro 100,0

D.S. По ½ - 1 чайной ложке в ¼ склянке воды 3 раза в день.

В медицинской практике используются такие ароматические воды: вода укропа – **aqua Foenicŭli**, вода перечной

мяты – **aqua Menthae piperītae**, вода кориандра спиртовая – **aqua Coriandris pirituōsa**.

Например:

Rp.: Olei Amygdalārum 15,0
Phenylii salicylātis 1,0
Sirŭpi simplĭcis 15 ml
M.f. Emulsum
D. S: По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Плотные (твёрдые) лекарственные формы
(FORMAE MEDICAMENTŌRUM DURAE)

1. **Pulvis, ĕris, m. (Pulv.)** - порошок
2. **Tabuletta, ae, f. (Tab.).–** таблетка
3. **Capsŭla, ae, f. (Caps.) –** капсула
4. **Granŭlum, i. n. (*Granŭl.*) –** гранулы
5. **Species, ēi, f. (Spec.) –** сбор лекарственный
6. **Dragee** *п.нескл.* – драже

Pulvis, eris, m (**Pulv.**) - **порошок** это сухая сыпучая лекарственная форма для внутреннего **(ad usum internum)** и наружного **(ad usum externum)** употребления.

Порошки бывают: простые – (pulv. simplex), состоящие из одного вещества и сложные (pulv. compositus), состоящие из двух и более лекарственных веществ.

По степени измельченности порошки подразделяются на следующие виды:

Пор. мельчайший – Pulv. subtilissimus;

Пор. мелкий – Pulv. subtilis;

Пор. крупный - Pulv. grossus;

Пор. очень крупный – Pulv. grossissimus.

Чаще употребляются порошки, разделенные на отдельные дозы (**pulveres divisi**), т.е. точно дозированные порошки **ad usum internum**, на один прием (prodosi), весом от 0,1 до 1,0. Если лекарственное вещество дозированного порошка меньше 0,1г., для увеличения массы порошка добавляют обычный сахар (**Sacchărum**) или молочный сахар (**Sacchărum lactis**).

Неразделенные порошки (**pulveres indivisi)** – это порошки для внешнего употребления от 1 до 100 граммов.

Прописывают порошки на один прием (**pro dosi**) или суточную дозу (**pro die**) в бумажных капсулах (**in capsŭlis chartaceis**), в бумажных пакетиках (**in saccŭlis chartaceis**), в вощеной или парафинированной бумаге (**in charta cerāta, in charta paraffināta**), в коробочках (**in scatŭlis**).

При прописывании простого дозированного порошка в рецепте указывают название лекарственного вещества, весовое количество на один прием, а затем указывается, сколько таких разовых доз надо отпустить.

Rp.: Pulvĕris foliōrum Digitālis 0,1
D.t.D.N. 12
S. По 1 порошку 3 раза в день.

При прописывании сложных дозированных порошков указывают название всех ингредиентов, обращают внимание на необходимость их перемешать, чтобы образовался порошок и сколько разовых доз надо отпустить.

Rp.: Methylēni coerulei 0,03
Natrii salicylātis 0,3
M.f. pulvis
D.t.d.N. 6 in capsŭlis amylaceis
S. По 1 капсуле 2 раза в день.

Слово "**Pulvis**" в начале рецепта пишут при прописывании порошков из веществ растительного происхождения (**Pulvis radīcis Rhei** – порошок корня ревеня, **Pulvis foliōrum Digitālis** – порошок листьев дигиталиса) и сложных оффицинальных порошков (Pulvis Clycyrrhīzae composĭtus – сложный порошок корня солодки; Pulvis antiasthmatĭcus – порошок против астмы).

Aspersio, onis, f. (мельчайший порошок) - присыпка– Pulv. subtilissimus;– разновидность порошка, измельчённого до мельчайшего состояния, (пылевидной структуры). Употребляется **ad usum externum**. В качестве наполнителя используют крахмал (**Amŭlum**) и тальк (**Talcum**).

Rp.: Aspersiōnis Anaesthesīni 75 % - 10,0
D.S: Наружное.

Rp.: Boli albae
Amŷli ana 0,1
Talci 5,0
M. f. pulvis
D.S: Присыпка.

Dustum, i, n. – дуст – разновидность мельчайшего порошка, используемый в ветеринарии в качестве инсектоакарицидного средства.

Tabuleta, ae, f. (Tab.) таблетка — твёрдая дозированная лекарственная форма преимущественно для внутреннего реже для наружного употребления. Таблетки имеют вид плоских или двояковыпуклых, круглых, овальных или иной формы пластинок. Если в их состав входят ядовитые вещества, то таблетки окрашивают: сулемовые – в красный цвет, остальные – в синий. Помимо лекарственных веществ, если их количество очень мало, в состав таблеток часто входят наполнители: сахар, глюкоза, гидрокарбонат натрия, фосфат кальция и др.

Выпускают таблетки спрессованные (**tabulettae compressae)** и таблетки, покрытые оболочкой (**tabulettae obductae)**.

Для покрытия применяют сахар, молочный сахар, декстрин, крахмал и т. д.

Употребляются таблетки пероральные (tabulettae per orāles; сублингвальные (tabulettae sublinguāles); таблетки для инъекционных растворов (tabulettae pro injectionĭbus); таблетки для получения растворов для полосканий (tabulettae pro gargarismătis).

При прописывании таблеток, не имеющих условного названия, указывают названия лекарственного вещества, обозначают дозу, в **Subscriptio** пишут количество и форму, напр.:

Rp.: Extracti Belladonnae 0,013
Natrii hydrocarbonātis 0,25
D.t.d. N. 6 in tabulettis
Signa: По 1 таблетке 3 раза в день.

Возможны прописи таблеток без обозначения дозы в тех случаях, когда она является стандартной. Тогда в рецепте

название лекарственной формы должно стоять в винительном падеже множественного числа.

Rp.: Tabulettas "Cornella" obductas N. 50

D.S. По 1 таблетке 3 раза в день.

Таблетка, покрытая сверху оболочкой называется –**Tab. obducta.**

Capsula, ae, f. (Caps.) – капсула оболочки, куда помещают лекарственные вещества с неприятным запахом, горьким вкусом, разъедающие слизистую оболочку и портящие зубы. В зависимости от материала, из которого они сделаны, различают желатиновые капсулы – **capsulis gelatinosis**, которые приготовляются из лучшего животного клея (желатина), воды и глицерина. Желатиновые капсулы делятся на мягкие или эластичные – **capsulae molles** или **elasticae**, и твердые с крышечками – **capsulae durae**или **capsulae operculatae**. Капсулы, вшиваемые под кожу, называются пелетты (**pelettae),** имеющие форму бутылочки - тубатины (**tubatīnae**).

При прописывании лечебных средств в капсулах в **Subscriptio** указывается вид капсул.

Rp.: Olei jecŏris Aselli 5 ml

D.t.d.N. 30 in capsŭlis gelaninōsis elastĭcis

S. По 3 капсулы 2 раза в день.

Глютоидная (Caps. glutoid) и кератиновая капсулы (Caps. keratinosa) растворяются только в щелочном содержимом кишечника.

Granŭlum, i. n. (*Granŭl.*) – гранула это твердая оффицинальная дозированная лекарственная форма **ad usum internum** в форме зернышек и крупинок различной формы массой до 0,05.

Фармацевтическая промышленность выпускает гранулы глицерофосфата (**granŭla Glycerophosphātis**), гранулы этазол-натрия (**granŭla Aethazōli-natrii**), гранулы "Флакарбин" (**granŭla "Flacarbīnum"**).

Rp.: Granulōrum Plantaglucīdi 50,0
D. S. По 1 чайной ложке 2-3 раза в день за 20-30 мин. до еды.

Species, ei. f. (Sp.) – сборы –представляют собой смесь крупно измельченных частей лекарственных растений. Иногда к смесям добавляют минеральные соли и жирные масла. Прописывают сборы двумя способами: оффицинальным – сокращенным и магистральным – развернутым.

Sp. sedativae – успокаивающий сбор.
Sp. amarae – аппетитный сбор
Sp. laxantes - слабительный сбор
Sp. diureticae - мочегонный сбор
Sp. chologogae – желчегонный сбор

Сборы предназначаются для приготовления настоев и отваров (species ad infūsa et decocta), для курения (species fumāles), ванн **(**species pro balneis**)**.

Rp.: Foliōrum Menthae piperītae
Florum Sambūci
Florum Tiliae ana 10,0
M.f. species
D.S. По 3 ст. ложек 3 раза в день.

Dragee, (dragees pl.) – драже твёрдая дозированная лекарственная форма, получаемая путём наслаивания лекарственных и вспомогательных веществ на сахарные гранулы.

К твердым лекарственным формам принадлежат также пленки для глаз (**Membranŭlae ophthalmĭcae**), употребляемые вместо капель. К ним относятся глазные пленки с сульфатом неомицина (**Membranŭlae ophthalmĭcae cum Neomycīn isulfāte**), глазные пленки с дикаином (**Membranŭlae ophthalmĭcae cum Dicaīno**), глазные пленки с сульфапиридазином-натрием (**Membranŭlae ophthalmĭcae cum Sulfapyridazino-natrio**), и др.

Rp.: Membranŭlas ophthalmĭcas cum Dicaīno numĕro 30
D. S. Наружное.

Bricetium, i, m брикет – твёрдая, геометрически правильной формы, получаемая путём прессования лекарственных препаратов с формообразующими веществами. Различают пищевые, дезинфицирующие и противопаразитарные брикеты.

Bolus, i. m. - болюс лекарственная форма, по консистенции напоминает макушку свежего хлеба и состоит из лекарственных и формообразующего веществ.

Премиксы – Praemixta – добавки к кормам, в состав которых входят витамины, микроэлементы, кормовые антибиотики.

Мягкие лекарственные формы
(FORMAE MUDICAMENTŌRUM MOLLES)

К мягким лекарственным формам относятся:

Unguentum, i. n. (Ung.) *- мазь*
Pasta, ea. f. *- паста*
Suppositorium, i. n. (Supp.) *- свечи*
Emplastrum, i. n. (Empl.) *- пластырь*
Pilŭla, ae. f. *- пилюля*

Unguentum, i. n. (Ung.) - мазь это мягкая лекарственная форма, применяется для наружного употребления и состоит из различных лекарственных веществ – *basis*, и мазевой основы – *remedium constituens*. В качестве мазевой основы употребляется вазелин (Vaselinum, i.n.), очищенное свиное сало (adeps suillus depuratus), водный ланолин (Lanolinum hydricum), безводный ланолин (Lanolinum anhydricum), воск (cera, ae. f.) и др. Чаще всего мазь оказывает местное действие – смягчает и уменьшает воспалительные процессы.

Специальные глазные мази имеют название **oculenta**, **unguenta ophthalmĭca** или **unguenta pro ocŭlis**.

Различают мази оффицинальные и магистральные. Оффицинальные мази прописывают сокращенным способом, магистральные – развернутым. Мазь, в состав которой входит одно лекарственное вещество, прописывают сокращенным способом.

Например:

Rp.: Unguenti Hydrargўri albi 5% -25,0

D.S. Смазывать кожу

Pasta, ea. f. *паста* – густая мазь, в состав которой входит более 25% порошковидного вещества. Пасты относятся к недозированным лекарственным формам. В качестве основы паст употребляется те иже лекарственные вещества что и при изготовлении мазей.

Rp.: Acĭdi salicylĭci 1,0

Zinci oxўdi

Amўli Tritĭci ana 12,5

Vaselīni ad 50,0

M.f. pasta.

D.S: Смазывать кожу.

Suppositorium, i. n. (Supp.) - свечи, суппозитории это дозированная лекарственная форма. Суппозитории имеют твердую консистенцию при обычной температуре и расплавляются при температуре тела. По способу введения суппозитории делятся на:

1) ректальные – suppositoria rectalia, вводимые в прямую кишку (per rectum). Они имеют цилиндрическую или коническую форму с заостренным концом;

2) вагинальные – suppositoria vaginalia, вводимые во влагалище (per vaginam).

Они могут быть:

- сферическими – шарики (globuli),
- яйцевидными – овули (ovula)

в виде плоского тела с закругленным концом – пессарии (pessaria);

3) бациллы (bacilli) – имеют вид палочек и вводятся в мочеиспускательный канал.

Формообразующей основой для суппозиториев являются масло какао (oleum Cacao), желатино – глицериновая смесь, синтетические продукты и другие вещества.

Rp.: Dermatōli 0,2
Extracti Belladonnae spissi 0,01
Olei Cacao 2,5
M.f. suppositorium rectāle
D. t.d. N. 6
Signa: По 1 свече на ночь

#

Rp.: Atropīni sulfātis 0,0005
Butyri Cacao q. s.
Uf f. bacillus longitudĭne 5 cm et crassitudĭne 0,5 cm
D.t.d. numĕro 6
S. По 1 палочке 1 раз в день

Emplastrum, i. n. (Empl.) - *пластырь* эта лекарственная форма назначается для наружного употребления. Пластыри бывают твердыми при комнатной температуре и размягченными при температуре тела, благодаря чему они прилипают к коже. Пластыри делятся на намазанные и не намазанные. В первом случае лекарственные вещества вместе с формообразующей основой – жиром, воском, каучуком, скипидаром и др. – наносятся тонким слоем на бумагу, ткань или коленкор. Во втором случае пластырь выпускается в виде плотной массы, которую больной сам наносит на ткань.

Rp.: Emplastri adhaesīvi ad clavos "Salipōdum" 100,0
D.S. Наружное.

#

Rp.: Emplastri Capsĭci 12 x 8.
D.S. Прикладывать к больным суставам.

К пластырям относят горчичники (**charta sinapisāta**) – бумага, покрытая тонким слоем порошка горчицы.

Горчичники выписывают сокращенным способом.

Rp.: Chartas sinapisātas numĕro 10
D. S. Наружное.

Пилюли – это дозированная лекарственная форма для внутреннего применения. Пилюли имеют вид маленьких шариков

весом от 0,1 до 0,5г. Пилюли весом свыше 0,5 г называются болюсами (bolus, i. m.). В состав пилюль входят вещества лекарственные и формообразующие (**constituens)** – пилюльная масса (massa pilularum). Пилюльную массу приготовляют из порошка и экстракта солодкового или лакричного корня (pulvis et extractum radicis Glycyrrhizae), глицерина и других веществ. Готовые пилюли обычно посыпают порошком ликоподия (pulvis Likopodii) или крахмалом (Amylum, i. n.), а пилюли с окислителем – белой глиной (bolus alba).

При прописывании пилюль количество пилюльной массы не пишут, указывают только "Massae pilulārum q. s., ut fiant pilŭlae numĕro 30" (Пилюльной массы сколько необходимо, чтобы образовались пилюли числом 30).

Лабораторное занятие № 6

Тема: ***Блочно – рейтинговый контроль знаний по веществам, влияющим на ЦНС***

Наркотические вещества (Remedia narcotica)

Ингаляционные

Жидкости

Chloroformium pro narcosi; Aether pro narcosi; Phthorothanum; Aethylii chloridum

Газы

Nitrogenium oxydalatum; Cyclopropanum

Неингаляционные

Производные барбитуровой кислоты

Hexenalum Thiopentalum natrium

Производные алифатического ряда

Chloralum hydratum; Ketaminum

Наркотики – лекарственные вещества, вызывающие временное прекращение функций, вследствие обратимого снижения реактивности живых структур.

Преимущества и недостатки ингаляционных наркотических веществ

Преимущества	Недостатки
1. быстрота действия вещества. 2.возможность быстрого выведения из организма 3.управляемость глубиной наркоза 4.возможность комбинации с другими наркотическим средствами	1. необходимость наличия соответствующей аппаратуры 2. наличие надежной фиксации 3. способность вводить в организм лишь пары летучих жидкостей и газов

Преимущества и недостатки неингаляционных наркотических веществ

Преимущества	Недостатки
1. они не взрывоопасны 2. не загрязняют воздух операционной комнаты 3. в случае их применения нет необходимости использовать специальную аппаратуру 4. вызывают посленаркозный сон	1. затруднения управлять глубиной наркоза

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Определите вещество
   а) легко всасывается при ингаляции, вызывая глубокий наркоз с маловыраженной стадией возбуждения; посленаркотический сон короткий; малотоксичен, не раздражает слизистых оболочек при выдыхании; понижает артериальное давление; расширяет бронхи; тонизирует блуждающий нерв; обладает большой широтой наркотического действия;

б) выпускают в специальных ампулах; обладает малой широтой наркотического действия; токсичен; кипит при температуре 12-13°С; применяют мелким животным для оглушающего наркоза или местной анестезии при кратковременных операциях.

2. Распределите препараты по их физико – химическим свойствам

А. эфир	1. взрывоопасен
Б. Хлороформ	2. невзрывоопасен
В. Хлорэтил	3. газ
Г. Фторотан	4. летучая жидкость
Д. Азота закись	

3. Перечислите требования к общему анестетику:

1) развитие наркоза:
   а) легкое
   б) медленное
2) управляемость:
   а) легкая
   б) трудная
3) широта наркотического действия:
   а) малая
   б) большая
4) стадия возбуждения:
   а) выражена
   б) не выражена
5) миорелаксация:
   а) частичная
   б) полная
6) выделение:
   а) быстрое
   б) медленное
7) посленаркотический сон:
   а) короткий
   б) длительный

4. Какой из препаратов лучше применять для кратковременных местных операций:

1) эфир; 2) хлороформ; 3) фторотан; 4) хлорэтил.

5. Какой препарат слабо влияет на сердце и уровень артериального давления:

1. хлороформ; 2. эфир; 3. фторотан; 4. хлорэтил.

6. Указать причину кратковременности наркотического эффекта тиопентал – натрия:

1) быстрая инактивация вещества ферментами печени.
2) быстрое выведение вещества из организма почками.

3) быстрое снижение концентрации вещества в мозговой ткани и в крови за счет депонирования в жировой ткани.

7. Отметить особенности наркоза, вызываемого тиопентал - натрием.

1) Наркоз развивается через 1-2 мин. после внутривенного введения.
2) Наркоз развивается через 10-20 мин. после внутривенного введения.
3) Наркоз наступает практически без стадии возбуждения.
4) Наркоз наступает после продолжительной стадии возбуждения.
5) Достаточная анальгезия в хирургической стадии наркоза.
6) Недостаточная анальгезия в хирургической стадии наркоза.
7) Продолжительность наркоза при однократном введении 20-25 мин.
8) Продолжительность наркоза при однократном введении 1 ½ - 2 ч.
9) После прекращения наркоза возникает продолжительный сон.
10) После прекращения наркоза сон не возникает.

8. Отметить основные черты эфирного наркоза.

1) Раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей.
2) Отсутствие раздражения слизистых оболочек верхних дыхательных путей.
3) Выраженная стадия возбуждения.
4) Кратковременная стадия возбуждения.
5) Достаточная анальгезия в хирургической стадии наркоза.
6) Недостаточная анальгезия в хирургической стадии наркоза.
7) Хорошая управляемость глубиной наркоза.
8) Плохая управляемость глубиной наркоза.
9) Быстрое пробуждение после прекращения ингаляции.
10) Длительное последействие.

9. Выпишите рецепты на следующие лекарственные препараты и обоснуйте показания и противопоказание к их применению:

1) собаке наркозную смесь (эфира – 3 части, хлороформа – 2 части и этилового алкоголя – 1 часть) для наркоза.
2) Хлорэтил для замораживания кожи (в ампулах).

Группа алкоголя
Spiritus aethylicus

1. Последовательность действия алкоголя на ЦНС:
   головной мозг → подкорка → продолговатый мозг → спинной мозг
2. Влияние на бактериальную клетку:
   50-70^{0}С – бактерицидное
   70-96^{0}С – бактериостатическое
3. В качестве источника дополнительной энергии.
4. Как средство для наркоза.
5. При переохлаждении организма.
6. В качестве местного согревающего средства.
7. Влияние на ЖКТ:
   20-30^{0}С – раздражающее действие
   40 и более – дубильный эффект.

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Охарактеризуйте влияние этилового спирта на терморегуляцию:
   I. Теплоотдача: а) повышена
   б) понижена
   II. Теплорегуляция: а) повышена
   б) понижена
   III. Температура кожных покровов: а) повышена
   б) понижена
2. Каким видам животных для угнетения ЦНС наиболее применителен этиловый алкоголь:
   1) лошади;
   2) крупный рогатый скот;
   3) свиньи;
   4) собака;
   5) овца;
   6) птица.

3. Чем обусловлено наступление действия этилового спирта:
   1) хорошая растворимость в жирах.
   2) возодилатация сосудов слизистой желудка.
   3) наличие корма в желудке.
4. Какая концентрация спирта увеличивает секрецию и переваривающую силу ферментов:
   1) 10-15 %;
   2) 20-30 %;
   3) 5-10 %;
   4) 50-70 %;
   5) 96 %
5. Перечислите показания к применению этилового спирта в ветеринарной практике.
6. Какая концентрация этилового спирта оптимальна для обеззараживания при наружном использовании. Обоснуй: 1) 70 %; 2) 96 %; 3) 20 %; 4) 40 %.
7. Укажите последовательность действия алкоголя на ЦНС:
   1. спинной мозг; продолговатый мозг; подкорка; кора головного мозга.
   2. кора головного мозга; подкорка; спинной мозг; продолговатый мозг.
   3. продолговатый мозг; спинной мозг; кора головного мозга; подкорка.
   4. подкорка; кора головного мозга; продолговатый мозг; спинной мозг.
8. Укажите дозу 40% алкоголя внутрь корове для наркоза

1) 400,0	2) 600,0	3) 1000,0	4) 1500,0
600,0	800,0	1500,0	2000,0

9. Выпишите рецепт на следующие лекарственные средства и обоснуйте показания и противопоказания к их применению:
   1) козе, этиловый алкоголь как средство, улучшающее пищеварение, на 3 приема внутрь.
   2) лошади, этиловый спирт внутрь при коликах.
   3) рассчитайте количество абсолютного алкоголя необходимого для получения 400 мл 33% спирта этилового.

Лабораторное занятие № 7

Тема: ***Блочно – рейтинговый контроль знаний по анальгетическим средствам (Remedia analgetica)***

Анальгетики (от греч. algos – боль и an - без) – лекарственные вещества, обладающие специфической способностью ослаблять или устранять чувство боли в результате резорбтивного действия.

Отличительные особенности анальгетиков

Наркотические

1. высокая анальгезирующая активность
2. возможно развитие эйфории, а при повторном применении синдромов психической и физической зависимости (наркомании)
3. развитие болезненного состояния (абстинентный синдром)
4. возможное снятие, вызываемых ими острых токсических явлений специфическими антагонистами.
5. развитие привыкания (толерантность)
6. вызывают угнетение кашлевого рефлекса

Ненаркотические

1. анальгезирующая активность, проявляется при определенных видах болевых ощущений (головной, зубной, мышечной, невралгии, суставной)
2. жаропонижающее действие
3. противовоспалительное действие
4. отсутствие угнетающего влияния на дыхательный и кашлевой центр
5. отсутствие при их применении эйфории и явлений психической и физической зависимости

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Отметить основные показания к назначению наркотических анальгетиков:
   1) травматические боли;
   2) головная боль;

3) боли при злокачественных опухолях;
4) мышечные и суставные боли при заболеваниях воспалительного характера;
5) боли в послеоперационном периоде;
6) интенсивные боли, связанные со спазмом гладких мышц внутренних органов.

2. Выделите ненаркотические анальгетики:

1) морфин;
2) анальгин;
3) промедол;
4) амидопирин;
5) фентанил;
6) ацетилсалициловая кислота;
7) фенацетин;
8) кодеин.

3. Каковы характерные черты ненаркотических анальгетиков (салицилатов и производных пиразолона):

1) Устраняют боли любого происхождения.
2) Устраняют боли, обусловленные главным образом воспалительным процессом.
3) Обладают противовоспалительными свойствами.
4) Обладают жаропонижающими свойствами.
5) Уменьшают объем легочной вентиляции.
6) Вызывают лекарственную зависимость.

4. Отметить основные показания к применению ненаркотических анальгетиков (салицилатов и производных пиразолона):

1) Головные боли.
2) Невралгические боли.
3) Боли при злокачественных опухолях.
4) Боли в скелетных мышцах и суставные боли при заболеваниях воспалительного характера.
5) Ревматические болезни.

5. Отметить побочные эффекты, характерные для салицилатов:

1) Нарушение слуха.
2) Аллергические реакции.
3) Лейкопения.
4) Диспепсические явления (тошнота, рвота).
5) Изъязвления желудочно – кишечного тракта.
6) Желудочные кровотечения.

7) Отеки.
8) Угнетение дыхания.

2. Назовите производные изохинолина:
   1) фенацетин 4) омнопон
   2) папаверин 5) антипирин
   3) метилсалицилат 6) тебанин
3. Какие препараты усиливают действие снотворных и наркотических веществ:
   1) морфина гидрохлорид 4) промедол
   2) кодеина фосфат 5) омнопон
   3) парацетамол 6) папаверин
4. Выпишите рецепты на следующие лекарственные средства, обоснуйте показания и противопоказания к их применению:
   1) лошади, кодеина фосфат и натрия гидрокарбонат в форме болюса
   2) теленку, анальгин для подкожного применения
   3) корове, метилсалицилат в форме линимента

Лабораторное занятие № 8

Тема: *Блочно – рейтинговый контроль знаний по психотропным средствам*

Нейролептики (neuroleptica) – лекарственные вещества, ослабляющие реакцию ЦНС на экзогенные и эндогенные раздражители, при этом подавляется чувство страха и агрессивность.

Нейролептики

Производные фенотиазина	***Производные бутирофенона***	***Соли лития***
Aminazinum	Haloperidolum	
Propazinum	Droperidolum	

Транквилизаторы (от лат. tranguilare – делать спокойным, безмятежным)

Транквилизаторы

Производные бензодиазепина
Sibazonum (Реланиум)
Phenazepanum
Nozepamum
Diazepamum

Производные дифенилметана
Amizylum

Отличительные особенности Нейролептиков и транквилизаторов

Нейролептики

1. успокаивающее действие проявляется:
   а) уменьшением реакций на внешние раздражители
   б) ослаблением агрессивности
   в) подавлением чувства страха
2. потенцируют действие веществ, угнетающих ЦНС

Транквилизаторы

1. успокаивающее действие проявляется:
   а) миорелаксацией
   б) противосудорожным действием веществ, угнетающих ЦНС
   в) потенцируют действие веществ, угнетающих ЦНС

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Какие эффекты действия характерны для нейролептиков:
   1) седативный эффект;
   2) увеличение двигательной активности;
   3) уменьшение двигательной активности;
   4) противорвотное действие;
   5) потенцированное действие наркотических, снотворных и анальгезирующих средств;
   6) антагонизм по отношению наркотических, снотворных, анальгезирующих средств?
2. Когда применяют нейролептики в ветеринарной практике:
   4) при стрессовых состояниях животных;

5) для усилия и удлинения действия анальгетиков;
6) для ослабления токсичности наркотиков;
7) при рвоте центрального происхождения?

5. Отметьте побочные эффекты, возникающие при длительном назначении нейролептиков:
   1) лекарственная зависимость (физическая);
   2) экстрапирамидные расстройства;
   3) нарушение координации движения;
   4) сонливость.
6. Какие представители относятся к группе производных фенотиазина:
   1) аминазин;
   2) галоперидол;
   3) трифтазин;
   4) дроперидол;
   5) соли лития.
7. Выпишите рецепты на следующие лекарственные средства, обоснуйте показания и противопоказания к их применению:
   1) собаке, аминазин (внутримышечно) для потенцирования наркоза.
   2) галоперидол птице 100 голов (месячного возраста) в качестве антистрессового средства.

Седативные средства (Sedatica) – оказывают регулирующее влияние на функцию ЦНС за счет усиления процессов торможения или понижения процессов возбуждения.

Классификация

Препараты брома (бромиды)	***Растительного происхождения***
Natrii bromidum Bromcamphora	Rhizoma cum radicibus Valerianae; Herba Leonuri; Herba Passiflorae; Tinct. Paeoniae

Выпишите рецепты на следующие лекарственные средства, обоснуйте показания и противопоказания к их применению:

1. Лошади, внутрь натрия и калия бромид в соотношении 2:1 в форме болюса.

2. Собаке, настойку валерианы на 6 приемов.

3. Составьте успокоительный сбор

Лабораторное занятие № 9

Тема: ***Блочно – рейтинговый контроль знаний по веществам возбуждающим ЦНС***

Психостимуляторы

Группа кофеина
Coffeinum
Coffeinum – natrii benzoas

Группа стрихнина
Strychninum
Strychnini nitras
Extr. Strychni siccum
Tinct. Strychni

Аналептики

Группа камфоры
Camphora
Corazolum
Cordiaminum

Аналептики дыхательного центра
Cytitonum
Lobelinum

Представители группы кофеина повышают возбудимость центров коры головного мозга, активируют психическую и физическую деятельность организма.

Представители группы стрихнина преимущественно повышают рефлекторную возбудимость центров спинного мозга.

Представители группы камфоры первоначально возбуждают центры продолговатого мозга.

Аналептики дыхательного центра – цититон, лобелин.

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Определите вещество: малотоксичный алкалоид растительного происхождения, преимущественно воздействует на кору больших полушарий головного мозга и жизненно важные центры продолговатого мозга, на ССС оказывает центральное и периферическое влияние, увеличивает диурез.

2. Препараты, возбуждающие центральную нервную систему

Характерные признаки	Ко-феин	Стрих-нин	Кам-фора	Коразол	Кор-ди-амин
Влияет преимущественно на мозг: головной спинной продолговатый					
Возбуждает центр: дыхания сосудодвигательный					
Усиливает: сердечную деятельность диурез					
Повышает артериальное давление					
Расширяет сосуды: коронарные поперечно-полосатых мышц					
Нормализует кровяное давление					
Применяют: -как стимулятор коры головного мозга и сосудодвигательного центра					
-как возбуждающее средство при двигательных парезах центрального происхождения					
-для улучшения сердечной деятельности					
- как диуретическое средство для усиления дыхания					
- при родильном парезе крупного рогатого скота					
-как противоядие при отравлении наркотиками					
-наружно как противовоспалительное и анти-септическое средство					
-хорошо растворяется в этиловом алкоголе, эфире; плохо – в воде					

3. Укажите последовательность действия кофеина на ЦНС:
   1) кора больших полушарий;
   2) спинной мозг;
   3) продолговатый мозг;
   4) мозжечок.
4. Какие центры продолговатого мозга стимулирует кофеин:
   1) дыхательный;

2) рвотный;
3) сосудодвигательный.

5. Укажите эффекты со стороны ССС при действии кофеина:
   1) расширение сосудов мозга;
   2) расширение коронарных сосудов;
   3) расширение сосудов брюшной полости;
   4) сужение сосудов поперечно-полосатой мускулатуры;
   5) увеличение систолы и усиление сердечной деятельности;
   6) удлинение диастолы;
   7) брадикардия и ослабление сердечной деятельности;
   8) тахикардия;
   9) расширение сосудов легких;
   10) сужение сосудов органов брюшной полости.
6. Как влияет кофеин на проводящую систему и обмен веществ в сердце:
   1) увеличивает возбудимость и проводимость
   2) усиливает распад гликогена
   3) уменьшает возбудимость
   4) не влияет на проводимость
   5) не влияет на распад гликогена
7. Укажите препарат, оказывающий преимущественное влияние на продолговатый мозг:
   1) кофеин 3) стрихнин
   2) кордиамин 4) камфора
8. Укажите препарат, применяемый для лечения функциональных расстройств зрения и слуха:
   1) кордиамин 3) стрихнин
   2) камфора 4) кофеин
9. Перечислите препараты камфоры и укажите их практическую ценность.
10. Как изменяется работа сердца под влиянием кофеина ?
    1) увеличивается систола и диастола, урежается темп, уменьшается ударный объем, суживаются коронарные сосуды;

2) увеличивается систола, уменьшается диастола, учащается темп, увеличивается ударный объем, расширяются коронарные сосуды;
3) увеличивается систола, не изменяется диастола, не изменяется темп, увеличивается ударный объем, расширяются коронарные сосуды;
4) увеличивается систола и незначительно диастола, учащается темп, не изменяется ударный объем, расширяются коронарные сосуды.

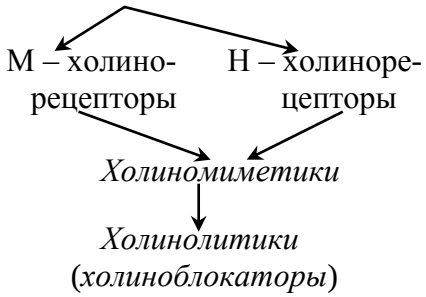
11. Выпишите рецепты на следующие лекарственные средства, обоснуйте показания и противопоказания к их применению:
    1) лошади, кофеин–бензоат натрия в ампулах для подкожного введения на 5 инъекций.
    2) корове, камфорная мазь для лечения мастита.

Лабораторное занятие № 10-11

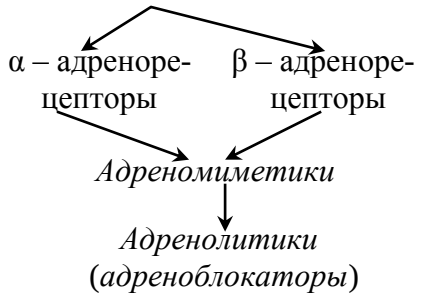
Тема: ***Классификация веществ, влияющих на эфферентную иннервацию. Сравнительная характеристика***

В зависимости от медиатора вегетативная иннервация предоставлена:

Холинэргическими нервами



Адренергическими нервами



Холинэргическая иннервация

1) Средства, влияющие на М и Н – холинорецепторы:

а) М и Н – холиномиметики: **1. Acetylcholinum chloridum**
2. Carbacholinum

б) М и Н – холиноблокаторы: **Noracinum**

в) Антихолинэстеразные вещества: **1. Physostigminum salicylas**
2. Proserinum
3.Galanthaminum hydrobromidum
4.Oxazylum

2) Средства, влияющие на М – холинорецепторы:

а) М – холиномиметики: **1. Arecolinum hydrobromidum**
2. Pilocarpini hydrobromidum
3. Aceclidinum

б) М - холиноблокаторы: **1. Atropini sulfas**
2. Scopolamini hydrochloridum
3. Platyphylinum hydrotartras

3) Средства, влияющие на Н – холинорецепторы:

а) Н – холиномиметики: **1. Lobilinum**
2. Cititonum

б) Н – холиноблокаторы рецепторов двигательных мышц

Мышечные релаксанты периферического действия

Антидеполяризующие	Деполяризующие
Tubocurarinum chloridum	**Ditylinum**
Diplacinum	

Отличительные особенности холиномиметических и холинолитических средств

Холиномиметики

Мускариноподобное действие проявляется:

1. Замедлением сердечных сокращений
2. Расширением переферических кровеносных сосудов
3. Как результат понижение артериального давления
4. Усилением сократительной способности гладкой мускулатуры внутренних органов
5. Усилением секреции желез
6. Сужением зрачков (миоз)

Никотиноподобное действие проявляется:

1. В терапевтически дозах усилением проведения нервного импульса
2. В токсических дозах блокированием передачи возбуждения

Холинолитики

Блокируя М – холинорецепторы вызывают:

1. Учащение сердечных сокращений
2. Уменьшение секреции желез
3. Понижение тонуса гладкомышечных органов
4. Сильное расширение зрачков (мидриаз)
5. Проникая через ГЭБ оказывает разнонаправленное действие в зависимости от дозирования:

а) терапевтические дозы вызывают уменьшение мышечного напряжения

б) высокие дозы вызывают двигательное возбуждение, беспокойство, судороги, паралич дыхания

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Укажите латинское название препаратов:

М - холиномиметики	Антихолинэстеразные вещества	М – холинолитики
1. 2.	1. 2.	1. 2.

2. Определите препарат:

а) алкалоид, блокирует М – холинореактивные структуры и снимает тонус всех гладкомышечных органов, применяют как спазмолитическое средство;

б) синтетический препарат, блокирует М – холинореактивные структуры, плохо проходит через гематоэнцефалический барьер; на сердце, органы зрения у всех видов животных влияет слабее, чем атропин; показания для применения, как у атропина.

3. Определите вещество:

а) алкалоид, расширяет зрачок, повышает внутриглазное давление и вызывает спазм аккомодации, учащает ритм и уменьшает секрецию желез, обладает выраженным спазмолитическим действием по отношению к гладкомышечным органам;

б) алкалоид, сужает зрачок и понижает внутриглазное давление, усиливает секрецию желез, вызывает урежение сердечной деятельности и понижает артериальное давление, усиливает моторную функцию кишечника и руминацию.

4. Определите вещества А, Б и В (атропин, прозерин, карбахолин):

Показания к применению	Вещество		
	А	Б	В
Атония кишечника и преджелудков	+		+
Спастические состояния гладкомышечных органов брюшной полости		+	
Яловость коров	+		

5. Какие вещества усиливают перистальтику кишечника:

1) атропин; 2) карбахолин; 3) физостигмин; 4) скополамин; 5) арекалин

6. Какие эффекты возникают при применении антихолинэстерахных средств в терапевтических дозах:

1) сужение зрачков и снижение внутриглазного давления.

2) расширение зрачков и повышение внутриглазного

давления. 3) тахикардия и повышение артериального давления. 4) брадикардия и снижение артериального давления. 5) повышение тонуса гладких мышц внутренних органов. 6) снижение тонуса гладких мышц внутренних органов. 7) усиление секреции бронхиальных и пищеварительных желез. 8) снижение секреции бронхиальных и пищеварительных желез. 9) облегчение нервно – мышечной передачи. 10) угнетение нервно – мышечной передачи.

7. Какие эффекты возникают при применении М – холиноблокаторов?
8. Препараты какой группы противопоказаны при глаукоме:
   1) М – холиноблокаторы;
   2) М – и Н – холиномиметики;
   3) М – холиноблокаторы;
   4) Антихолинэстеразные средства.
9. Отметьте вещества, повышающие тонус мышц матки:
   1) карбахолин; 2) физостигмин; 3) прозерин; 4) атропин; 5) скополамин.
10. Выпишите рецепты на следующие лекарственные средства, обоснуйте показания и противопоказания к их применению:
   1) атропина сульфат для предотвращения рефлекторной остановки сердца при ингаляционном наркозе у собаки;
   2) корове, карбахолин при гипотонии преджелудков.

Адренэргические средства

Ардреномитики	Адреноблокаторы
Их раздражение вызывает эффект возбуждения: а) сужение сосудов органов брюшной полости, кожи и слизистых оболочек б) повышение артериального давления в) расширение зрачков г) повышение содержания сахара в крови и усиление тканевого обмена д) расслабление мускулатуры бронхов и кишечника е) стимулирует сердечную деятельность	Их раздражение вызывает эффект торможения: а) расширение сосудов б) расслабление бронхов в) обладают антиаритмической активностью

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Отметьте ответы (А…Г), соответствующие вопросам (1…6)

Назначение	Препарат
1) Как кровоостанавливающее средство	А. Адреналин
2) При сердечно – сосудистом коллапсе	Б. Эфедрин
3) Для усиления сокращения матки	В. Препараты спорыньи
4) В комбинации с мустноанастезирующими веществами	
5) Для повышения артериального давления	Г. Норадреналин
6) Для остановки маточных кровотечений	

2. Определение групп веществ по основным эффектам действия

Группа веществ	Секреция желез	Частота сердечных сокращений	Тонус сосудов	Моторика кишечника	Тонус поперечно – полосатой мускулатуры
1. Холиномиметики 2. Антихолинэстеразные вещества 3. Холинолитики 4. Миорелаксанты 5. Адреномиметики 6. Адренолитики					

3. В каких случаях применяют адреналин:
   1) атония кишечника
   2) гипертоническая болезнь
   3) анафилактический шок
   4) острая сердечная слабость
   5) в сочетании с местными анестетиками
   6) коллапс

4. Выпишите рецепт на следующие лекарственные средства, обоснуйте показания и противопоказания к их применению:
   1) Адреналина гидрохлорид на изотоническом растворе натрия хлорида внутривенно
   2) Адреналина гидрохлорид с раствором новокаина для проводниковой анестезии

Лабораторное занятие № 12

Тема: ***Блочно – рейтинговый контроль знаний по веществам влияющим на гистаминовые рецепторы***

Антигистаминные препараты оказывают противоаллергическое действие

Гистаминовые рецепторы (Н - рецепторы)

H_1 – рецепторы

Их возбуждение сопровождается:

а) спастическим сокращением гладкой мускулатуры
б) расширением капилляров
в) понижением артериального давления (гипотензивный эффект)
г) увеличением проницаемости стенок сосудов
д) появлением отечности
е) сгущением крови
ж) нарушением гемодинамики

H_2 – рецепторы

Их возбуждение сопровождается:

а) усилением секреции желудочных желез

Антигистаминные препараты

Угнетающие H_1 – рецепторы

Dimedrolum Diazolinum
Suprastinum Diprazinum
Tavegil

Угнетающие H_2 – рецепторы

Cimetidinum

Антигистаминные средства вызывают:

1. Уменьшение проницаемости капилляров
2. Противоотечное действие
3. Спазмолитическое действие
4. Седативное действие
5. Местноанестезирующее действие
6. Повышение артериального давления

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Какие эффекты связаны с воздействием на H_1 - рецепторы
   а) расширение сосудов
   б) спазм бронхов
   в) повышение проницаемости капилляров
   г) повышение артериального давления
   д) усиление желудочной секреции
2. Какие эффекты связаны с воздействием на H_2 - рецепторы
   а) расширение сосудов
   б) спазм бронхов
   в) повышение проницаемости капилляров
   г) повышение артериального давления
   д) усиление желудочной секреции
3. Укажите блокаторы гистаминовых H_1 - рецепторов
   а) димедрол
   б) диазолин
   в) дипразин
   г) супрастин
   д) циметидин
   е) тавегил
4. При каких состояниях применяют противо-гистаминовые средства, блокирующие H_1 - рецепторы
   а) зуд
   б) гиперацидный гастрит
   в) язвенная болезнь желудка и 12-ой кишки
   г) при повышенной возбудимости
5. Какие противогистаминные препараты обладают снотворным эффектом
   а) димедрол
   б) дипразин
   в) супрастин
   г) диазолин
   д) тавегил
   е) циметидин

Лабораторное занятие № 13-14

Тема: ***Классификация веществ действующих в области афферентных нервов***

Средства, вызывающие обратимую локальную потерю чувствительности называются местными анестетиками (Anaesthetica).

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Какие факторы продлевают действие местноанестезирующих препаратов:
   1) кислая среда
   2) щелочная среда
   3) ишемизация тканей
2. Какая группа веществ усиливает действие местных анестетиков:
   1) вещества, возбуждающие ЦНС
   2) холиномиметики
   3) адреномиметики
3. Укажите препарат, применяемый для поверхностной анестезии:
   1) анестезин; 2) дикаин; 3) кокаин; 4) новокаин; 5) совкаин
4. В каких концентрациях применяют новокаин для инфильтрационной анестезии:
   1) 1 %; 2) 0,25 – 0,5 %; 3) 2 %; 4) 5 %
5. Определите местноанестезирующее вещество: нерастворяется в воде, назначают для терминальной анестезии в виде мазей, присыпок, ректально – в форме свечей, в хирургической практике не нашло широкого применения:
   1) новокаин; 2) кокаин; 3) анестезин; 4) дикаин
6. Определите местноанестезирующее вещество: хорошо растворим в воде, применяют для инфильтрационной и проводниковой анестезии, при парентеральном введении

уменьшает образование ацетилхолина, ослабляет возбудимость миокарда, обладает спазмолитическим действием:

1) кокаин; 2) дикаин; 3) новокаин; 4) совкаин

7. Укажите группу веществ, угнетающих возбуждение чувствительных нервных окончаний:

1) местноанестезирующие
2) вяжущие
3) раздражающие
4) слабительные
5) обволакивающие
6) мягчительные

8. Что характерным является для новокаина?

1) эффективность при всех видах анестезии
2) эффективность при инфильтрационной и проводниковой анестезии
3) высокая токсичность
4) низкая токсичность
5) длительность действия при инфильтрационной анестезии 30-60 мин.
6) длительность действия при инфильтрационной анестезии 2 часа

9. Что характерно для ксикаина?

1) Эффективен при всех видах анестезии.
2) Неэффективен при терминальной анестезии.
3) Анестезирующая активность выше, чем у новокаина.
4) Анестезирующая активность ниже, чем у новокаина.
5) Высокая токсичность.
6) Низкая токсичность.
7) По длительности действия превосходит новокаин.
8) По длительности действия уступает новокаину.

10. Что характерно для анестезина?

1) Использование для всех видов анестезии.
2) Использование для инфильтрационной и проводниковой анестезии.
3) Использование для терминальной анестезии.
4) Хорошая растворимость в воде.
5) Плохая растворимость в воде.

11. Выпишите рецепты на следующие лекарственные вещества и обоснуйте показания и противопоказания к их практическому использованию:
    1) Корове, новокаин на изотоническом растворе натрия хлорида для инфильтрационной анестезии при операции.
    2) Козе, анестезин в форме 10 % мази для смазывания кожи вымени.
    3) Корове, раствор новокаина с добавлением адреналина для проводниковой анестезии при операции на конечности.

Вещества, защищающие окончания афферентных нервов
Вяжущие средства (Adstringentia)

Представители этой группы веществ, способны при непосредственном контакте с тканями организма вызывать их уплотнение.

В зависимости от используемой концентрации фармакодинамический эффект может быть: вяжущим 0,5 – 2 % (противовоспалительное); раздражающим 3-5%; прижигающим 5 % и более (кровоостанавливающим).

Вяжущие вещества

Растительного происхождения	***Соли металлов***
Tanninum	Alumii et Kalii sulfas
Tannalbinum	Alumen ustum
Cortex Quercus	Alumini hydrooxydum
Herba Hyperici	Bismuthi subnitras
Rhizomata Bistortae	Xeroformium
	Dermatolum
	Plumbi acetas

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Какие представители относятся к группе вяжущих средств:
   1) корень ревеня; 4) конский щавель;
   2) корень алтея; 5) крапива двудомная;
   3) трава ромашки; 6) головки мака снотворного.
2. Каков механизм действия вяжущих препаратов:
   1) образование защитной коллоидной пленки
   2) блокирование рецепторных образований
   3) коагуляция белков поверхностного слоя слизистых оболочек
3. Укажите дозу танина лошади внутрь:
   1) 1,0-5,0; 3) 25,0-50,0;
   2) 5,0-20,0; 4) 75,0 – 100,0.
4. Укажите препарат, оказывающий вяжущее действие в кишечнике:
   1) танальбин;
   2) танин;
   3) дерматол.
5. Выпишите рецепты на следующие лекарственные вещества и обоснуйте показания и противопоказания к их практическому использованию:
   1) отвар коры дуба теленку на 3 дня
   2) козе, настой ромашки на 4 приема
   3) присыпка 10,0, состоящая из 4 частей стрептоцида, 2 частей ксероформа и формообразующего вещества
   4) приготовьте аппетитный сбор поросятам (5 голов) для выпаивания на 3 дня подряд

Обволакивающие вещества (Mucilaginosa)

Представители этой группы являются - фармакологически индифферентными веществами, образующие с водой коллоидные растворы, которые при охлаждении застывают в виде студней.

1) Semen Lini 3) Amylum Mucilaginosa
2) Radix Althaeae 4) Flores et folia Malvae

Мягчительные вещества (Emollientia)

Жиры животного происхождения	***Жироподобные вещества***	***Жиры растительного происхождения***
Adeps suillus depuratus	Lanolinum	Ol. Helianthi
Sebum bovinum et ovinum	Ozokeritum	Ol. Cannabis
	Vaselinum	Ol. Lini
	Paraffinum	Ol. Persicorum
	Cera	

Мягчительные вещества способны повышать эластичность кожи и слизистых оболочек и защищать их от воздействия внешних раздражителей.

Адсорбенты – тонко измельченные иннертные вещества с большой адсорбционной поверхностью, нерастворимые в воде и не раздражающие тканей.

Carbo activatus

Carbo animalis s. C. ossis
Carbo Ligni pulveratus

Talcum
Bolus alba
Aluminium hydroxydum

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Какие препараты относятся к группе адсорбирующих:
   1) крахмал
   2) мука пшеничная
   3) тальк
   4) карболен
   5) воск
   6) анестезин
2. Мягчительные вещества используются для приготовления преимущественно каких лекарственных форм:
   1) суппозиториев
   2) мазей
   3) присыпок
   4) масляных растворов
3. Указать группы веществ, угнетающих чувствительные нервные окончания или препятствующих их возбуждению

1) Вяжущие средства.
2) Раздражающие средства.
3) Слабительные средства.
4) Горечи.
5) Анестезирующие средства.
6) Отхаркивающие средства рефлекторного действия.
7) Обволакивающие средства.
8) Адсорбирующие средства.

4. Указать механизм действия обволакивающих средств.
   1) Блокада рецепторных образований.
   2) Образование защитного слоя на слизистых оболочках.
   3) Коагуляция белков поверхностного слоя слизистых оболочек.
5. Выпишите рецепты на следующие лекарственные вещества и обоснуйте показания и противопоказания к их практическому использованию:
   1) корове, уголь активированный внутрь.
   2) приготовить 40 г. мази, состоящей из тетрациклина гидрохлорида 2 г.; кислоты борной 1г.; ланолина и вазелина поровну.
   3) козленку, отвар из семян льна внутрь на 3 приема.
   4) лошади, хлоралгидрат для ректального наркоза на отваре корня алтейного.

Лабораторное занятие № 15

Тема*: Вещества, раздражающие окончания афферентных нервов*

Рвотные средства по механизму действия подразделяются на:

Вещества центрального действия:	***Вещества рефлекторного действия:***
Apomorphini hydrochloridum	Thermopsis lanceolata
Veratrinum	Herba Thymi serpilli

Рвотные средства не зависимо от механизма действия вызывают акт рвоты с целью освобождения желудка от недоброкачественных (ядовитых) кормов.

Горечи (Amara)

Горечи (чистые)	***Горечи (ароматические)***
A. pura	A. aromatica
Radix Gentianae	Herba Centaurii
Radix Taraxaci	Folia Menyanthidis
Herba Millefollii	Rhizoma Calami
Herba Arthemisiae	Sp. Amarae
Absinthii	
Tinct. Amara	

Горечи (Amara) – препараты растительного происхождения, действующие вещества которых обладают сильно горьким вкусом. Раздражая вкусовые рецепторы слизистых оболочек полости рта и языка, они рефлекторным путем вызывают усиление секреции желудочного сока, повышение аппетита, улучшение пищеварения.

Руминаторные вещества вызывают раздражение рецепторов слизистой преджелудков и желудка, рефлекторно усиливая их моторно – секреторную функцию.

Rhizoma Veratri
Tinct. Veratri albi

Средства, содержащие эфирные масла

Fol. Menthae piperitae	Semen Sinapis
Ol. Menthae piperitae	Charta Sinapis
Tinct. Menthae piperitae	Fructus Capsici
Aq. Menthae piperitae	Ol. Terebinthinae rectificatum
Mentholum	Unq. Terebinthinae
Unq. Geucamenum	
Fol. Eucalypti	

Средства, содержащие аммиак

Sol. Ammonii caustici 10%
Lin. Ammoniatum

Блочно – рейтинговый контроль знаний:

1. Как действует апоморфин на рвотный центр:
   1) рефлекторно
   2) непосредственно
   3) рефлекторно и непосредственно
2. Какой продолжительности предрвотный период у апоморфина:
   1) до 2 часов
   2) не более 30 минут
   3) не более 3-5 минут
   4) до суток
3. Какому виду животных чаще назначают апоморфин:
   1) лошадь
   2) корова
   3) собака
4. Отметить группы веществ, понижающих секрецию желез желудка:
   1) антацидные средства
   2) М – холиномиметики
   3) М – Холиноблокаторы
   4) Блокаторы гистаминовых H_1 – рецепторов
   5) Блокаторы гистаминовых H_2 – рецепторов
5. Что является характерным в действии горечей:
   1) повышают аппетит в результате прямого действия на центр голода
   2) усиливает секрецию желудочного сока в ответ на поступление пищи
6. Укажите растения, действующие, по принципу горечей:
   1) корзинки ромашки
   2) корень одуванчика
   3) трава тысячелистника
   4) корневище валерианы
   5) трава зверобоя
   6) семена льна
7. Выделите руминаторное средство:
   1) корневище чемерицы
   3) корень ипекакуаны

2) апоморфин 4) семена льна

8. Какой препарат можно применять при следующих показаниях: жвачным для усиления жвачки, свиньям и собакам, как рвотное средство в форме отвара, наружно против кожных паразитов.
   1) вератрин
   2) настойка чемерицы
   3) корневище чемерицы
   4) апоморфин
9. Укажите дозу настойки чемерицы внутрь корове (450 кг) для лечения гипотонии:
   1) 50 мл 3) 10 мл
   2) 150 мл 4) 20 мл
10. Указать группы веществ, стимулирующих чувствительные нервные окончания.
   1) Вяжущие средства.
   2) Раздражающие средства.
   3) Слабительные средства.
   4) Горечи.
   5) Анестезирующие средства.
   6) Отхаркивающие средства рефлекторного действия.
   7) Обволакивающие средства.
11. Указать раздражающие средства.
   1) Слизь крахмала.
   2) Горчичники.
   3) Масло терпентинное очищенное.
   4) Ментол.
   5) Уголь активированный.
   6) Висмута нитрат основной.
   7) Танин.
   8) Раствор аммиака.
12. С какими целями используют раздражающие средства?
   1) Для расширения сосудов кожи.
   2) Для улучшения трофики внутренних органов, мышц, суставов.
   3) Для получения обезболивающего эффекта.

13. Выпишите рецепты на следующие лекарственные вещества и обоснуйте показания и противопоказания к их практическому использованию:
   1) корове, настойка белой чемерицы на 3 приема внутрь
   2) свинье, отвар белой чемерицы в качестве рвотного средства
   3) составьте сбор, повышающий аппетит
   4) настойка горькая корове внутрь при атонии рубца.

Используемая литература:

1. Соколова В.Д. Ветеринарная фармация. - М.: Колос, 2003.
2. Виноградов В.М. Лекарственные растения в лечении заболеваний органов пищеварения. - СПб.: Знания, 2000.
3. Справочник по технологии приготовления лекарственных форм. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
4. Соколова В.Д. Ветеринарная фармация. – М.: КолосС, 2003.
5. Жуленко В.Н., Горшков Г.И. Фармакология: учеб.- М.: КолосС, 2008.
6. Набиев Ф.Г., Ямаев Э.И. Практикум по ветеринарной рецептуре с основами технологии лекарственных форм: уч. пособ. - М.: КолосС, 2008.
7. Жуленко В.Н. Общая и клиническая ветеринарная рецептура: Справочник. – М.: Колос, 2000.
8. Рабинович М.И. Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре: Уч. пособ. – М.: Колос, 2002.
9. Арестов И.Г. Фармакология: Уч. пособ. – Ростов – на - Дону: Изд-во Феникс, 2001.
10. Соколов В.Д. Фармакология. Учеб. – М.: Колос, 2000.
11. Вульф В.Д. Латинский язык и основы ветеринарной терминологии: уч. – М. Агропромиздат, 1988.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лабораторное занятие № 1. Пути и способы введения фармакологических веществ. Классификация. Преимущества и недостатки каждого из них…….. 3
Лабораторное занятие № 2. Фармакопея. Правила отпуска и хранения веществ списка А и Б…….. 31
Лабораторное занятие № 3. Рецептура. Структура и схемы рецептов…… 38
Лабораторное занятие № 4-5. лекарственные формы. Правила выписывания рецептов на лекарственные формы. Отличительные особенности……. 53
Лабораторное занятие № 6. Блочно – рейтинговый контроль знаний по веществам, влияющим на ЦНС……... 73
Лабораторное занятие № 7. Блочно – рейтинговый контроль знаний по анальгетическим средствам…… 79
Лабораторное занятие № 8. Блочно – рейтинговый контроль знаний по психотропным средствам…… 81
Лабораторное занятие № 9. Блочно – рейтинговый контроль знаний по веществам, возбуждающим ЦНС…… 84
Лабораторное занятие № 10-11. Классификация веществ, влияющих на эфферентную иннервацию. Сравнительная характеристика…… 87
Лабораторное занятие № 12. Блочно – рейтинговый контроль знаний по веществам, влияющим на гистаминовые рецепторы…… 93
Лабораторное занятие № 13-14. Классификация веществ, действующих в области афферентных нервов……..…. 95
Лабораторное занятие № 15. Вещества, раздражающие окончания афферентных нервов. Представители…… 100
Используемая литература……..……. 105

Учебное издание

Лабораторные работы по

ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ. ТОКСИКОЛОГИИ

Учебно - методическое пособие

Формат 60х90/16. Уч.-изд.л. 3,6