Я проходил практику в ветеринарной клинике «Вега». Она размещается в двух этажном здании, располагающемся по адресу: г. Санкт-Петербург, Приморский район, ул. Планерная, дом 47.

Ветеринарная клиника «Вега» предлагает весь спектр ветеринарных услуг, начиная от несложных терапевтических манипуляций и заканчивая операциями всех степеней сложности. К услугам предоставляются не только лечебные мероприятия, но и целый спектр профилактических и гигиенических процедур - дегельминтизация, вакцинация, чистка зубов и стрижка когтей и т.д. Так же предоставляется такая услуга, как чипирование и регистрация животных.

Имеется два терапевтических кабинета:

кабинет амбулаторного приема незаразных животных и вакцинации

Кабинет для приема животных оснащен смотровым столом, шкафом для инструментов и препаратов, письменным столом для врача, кабинет хорошо освящен, оборудован раковиной, имеется в наличии офтальмоскоп, фанендоскоп, электронные термометры, кварцевая лампа. Холодильники: один - для биопрепаратов и лекарственных средств, второй - для проб крови, мочи и кала.

- кабинет амбулаторного приема инфекционных животных

В кабинете имеется набор необходимых препаратов и материалов. По мере их расходования врач сообщает об этом администратору, который выдает необходимые медикаменты со склада.

То есть оснащение то же самое, что и в кабинете для приема незаразных животных. (за исключением холодильников).

Два хирургических кабинета:

-Операционные кабинеты стерильной и гнойной хирургии

В хирургическом кабинете над операционным столом установлена хирургическая лампа, имеется малый и большой набор хирургических инструментов, 3 стерилизатора, жаровачный шкаф.

Также в шкафу имеются все необходимые медикаменты.

За время прохождения мною практики в ветеринарной клинике «Вега», нами было зафиксировано два случая вирусного перитонита. Именно тогда данное вирусное заболевание очень заинтересовало меня, и я решил более подробно заняться этим мало изученным заболеванием.

**Введение**

Коронавирусы кошек (КоВК) часто подразделяются на две группы:

• Высоко патогенные штаммы - вирус инфекционного перитонита кошек (ВИПК).

•Штаммы, вызывающие легкие заболевания или вообще безопасные для здоровья, а именно кишечные коронавирусы кошек (ККВК).

ВИПК и ККВК очень тесно взаимосвязаны, поэтому штаммы ВИПК и ККВК считаются единой популяцией вирусов с различной степенью патогенности. Однако из накопленных за последние годы данных следует, что ВИПК является мутацией ККВК, которая происходит спонтанно во время инфекции.

Коронавирус собак (КВС), который вызывает понос у собак, может поражать и кошек. После контакта с каловыми массами собак, содержащими КВС, кошки могут вырабатывать антитела к КВС и КоВК. Антигенно и по геномному составу КВС тесно связан с коронавирусами кошек.

Инфекционный перитонит кошек (feline infection peritonitis, FIP, ИПК) - болезнь животных семейства Felidae, вызываемая коронавирусом. Название болезни дано условно, потому что при многообразии клинических признаков наиболее частым является перитонит. Из всех вирусных болезней эта инфекция в данный момент вызывает больше всего вопросов. Инфекция относится к категории “медленных” и почти всегда имеет летальный исход.

Как уже сказано было выше, возбудителель относится к сем. Coronaviridae, первой антигенной группе рода Coronavirus, объединяющей серологически родственные вирусы: трансмиссивного гастроэнтерита и эпизоотической диареи свиней, коронавирусы человека (229Е), собак и кошек. Представлен видом Felinae Coronavirus.

**История открытия**

Первые официальные упоминания о болезни с характерными симптомами появились в Соединенных Штатах в 1960 году, но существует мнение, что болезнь появилась немного раньше 50-х. Причина внезапного появления ИПК не известна. Резкое увеличение заболеваемости животных между 1950 и 1975 в Америке совпало с усиленным интересом к кошкам как к домашним животным, увеличению количества кошек в городах, интенсивным выведением новых пород, племенным разведением. Впервые инфекционный перитонит был описан в 1966 г. Wolfe и Griesemer. Исследователи предположили вирусную этиологию болезни. В 1968 г. Zook и коллеги наблюдали наличие вирионов в тканях экспериментально инфицированных кошек, но не смогли охарактеризовать возбудителя. В 1970 г. Ward определил, что вирус относится к семейству Coronaviridae (недавно в то время установленному). В 1972 г. Montali и Strandberg показали, что болезнь, вызванная коронавирусом кошек, может иметь две формы клинического проявления, названные влажной (эффузионной) и сухой (неэффузионной).

Инфекционный перитонит встречается в большинстве стран мира. Кроме многочисленных сообщений о поражении домашних кошек, FIP был диагностирован у львов, леопардов, гепардов, ягуаров, рысей, каракалов и других представителей семейства Felidae. В нашей стране болезнь часто отмечают у домашних кошек, среди животных зоопарков она зарегистрирована у манулов.

**Эпизоотология**

кошка коронавирус инфекционный перитонит

ИПК часто поражает маленьких котят в питомниках, но наблюдается и у более старших кошек домашнего содержания. Главным источни­ком инфекции, благодаря которому заболевание КоВК в колонии ко­шек становится энзоотичным, являются инфицированные кошки-матери. Вирус инфицирует котят перед отъемом, и эти котята являются источником инфекции для остальных котят в колонии. В колониях кошек, свободных от коронавирусов или среди животных домашнего содержания, которые не имеют частых контактов с другими кошками, источником инфекции являются посторонние вирусоносители или свежеинфецированные кошки.

Кошки могут инфицироваться коронавирусами собак через каловые массы, хотя роль КВС в заболевании ИПК еще не изучена.



**Статистические исследования**

Исследования проводились на базе отдела вирусных препаратов ФГУ ВГНКИ, а также ветеринарных клиник г.Москвы и Санкт-Петербурга. Для изучения клинико-эпизоотологических особенностей течения инфекционного перитонита кошек был отобран материал от 570 подозрительных по заболеванию животных, содержащихся как в питомниках, так и индивидуально. В их число входили кошки и коты разных пород и возрастов, которые имели как выраженные клинические признаки, характерные для ИПК, нечеткие клинические симптомы (общее недомогание, анорексия и т.д.), и животные, на момент исследования клинически здоровые, но имевшие контакт с неблагополучными по ИПК. В качестве клинического материала у животных бралась кровь из вены, а при эффузионной форме болезни и асцитная жидкость. Полученные сыворотка и (или) асцитная жидкость исследовались в РНГА с использованием “Набора для выявления антител к коронавирусу плотоядных в РНГА”, соответствующего требованиям ТУ № 9388-025-00494189-01.

*Результаты исследования.*

В течение 2-х лет было исследованы пробы от 570 подозрительных по заболеванию кошек. Положительный результат был получен при исследовании 236 проб. Проанализировав данные анамнеза больных животных выявлены некоторые эпизоотологические и клинические особенности течения инфекционного перитонита.

Согласно анализу 146 больных животных коты и 90 кошки (примерно 60 на 40 в % соотношении)

Возрастные особенности распределились следующим образом:

от 1мес. до 6мес. - 53 животных (27%).

от 6мес. до 1года - 38 животных (19%).

от 1года до 3лет - 40 животных (20%).

от 3лет до 7лет - 39 животных (20%).

старше 7лет - 27животных(14%).

Анализ возрастной предрасположенности проводился на 197 животном (данные о возрасте остальных отсутствовали).

Соотношение породистых и беспородных животных составляет соответственно 112(60%) на 77(40%). Половина из всех больных чистопородных животных представлена кошками британской породы - 54 (что составляет 30% от общего числа больных ИПК животных), 15 кошек персидской породы (8%), 9 - шотландская вислоухая (5%), 6 - русская голубая (3%), 5- сиамская (3%), по 2% имеют сфинкс, корнишрекс и сибирская породы. В единичных случаях встречаются кошки пород: британская вислоухая, мейн-кун, курильский бобтейл, тайская, бирманская, экзот. При анализе породной предрасположенности учитывались данные 189 животных, т.к. на остальных 47 данные по этому показателю отсутствовали.

Предрасположенность животных по окрасу следующая: наиболее часто больные животные представляют голубой и серый окрас не естественного типа (например как у британцев) -44 кошки, 15 животных черные, 10 - рыжие, 9 - естественного серого окраса, 5 - белых, в единичных случаях встречаются кошки тигрового, бежевого, черепахового и др. окрасов.

При анализе клинических признаков проявления инфекционного перитонита тоже можно выделить несколько особенностей. Исследования показывают что:

Асцит (выпот в перитонеальную полость) встречается у 99 животных (47%). У трети животных он является единственным клиническим признаком, у остальных сочетается с другими клиническими симптомами.

Угнетение (в т.ч. вялость, анарексия, кахексия и т.д.) всего наблюдалась у 127 животных(60%), в 34 случаях как единственный симптом болезни.

Респираторные симптомы (в т.ч. хрипы, кашель, отдышка, затемнение в легких на рентгеновских снимках, пневмония и т.д.) встречаются у 13 животных (6%).

Желтуха наблюдается у 16 животных (7,5%) как при сухой так и при влажной форме одинаково.

Рвотой и диареей инфекционный перитонит сопровождается у 23 животных (11%). В большинстве случаев при сухой форме.

Увеличение селезенки методом УЗИ и пальпацией регистрировалось только у 2 животных, но это скорее связано с трудностью обнаружения этого признака при клиническом осмотре. Тем не менее, по данным иностранных авторов и исходя из проведенных патологоанатомических исследований этот признак регистрируется практически у 100% павших от ИПК животных

Мертворожденный приплод или гибель потомства в первые дни жизни отмечается у 2 кошек, и в обоих случаях является единственным признаком болезни.

Повышение температуры тела от 39,5° С и выше отмечалось у 25 животных (12%).

На момент исследования 20 больных ИПК животных были клинически здоровы и никаких признаков болезни не проявляли. Все они ранее находились в контакте с больными или павшими от ИПК животными.

В единичных случаях при ИПК отмечаются следующие клинические симптомы: поражение ЦНС (порезы, судороги, манежные движения), анемию, заболевания почек, обезвоживание, заболевание глаз (конъюнктивиты, кератиты, иридоциклиты).

Анализу клинических проявлений ИПК подверглись 212 больных животных, на 24 оставшихся данных по этому пункту нет.

*Заключение.*

Инфекционный перитонит - заболевание одинаково поражающее как котов, так и кошек. Он опасен для животных всех возрастов. Отмечается, что заболеваемость и смертность чистопородных кошек от инфекционного перитонита наиболее высока в возрасте от 1 месяца до года. У беспородных кошек этот пик приходится на возраст от 7лет и старше. Беспородные кошки заболевают так же часто, как и породистые. Отмечена частая заболеваемость кошек британской и русской голубой пород. Животные голубого и серого окраса менее устойчивы к заболеванию, чем животные, имеющие природный окрас.

**Этиология**

Возбудитель, коронавирус, первоначально был назван вирусом инфекционного перитонита кошек. Впоследствии выяснилось, что в крови многих здоровых кошек содержались антитела к этому коронавирусу, и было высказано предположение, что эти кошки были заражены невирулентным коронавирусом, называемым кишечным коронавирусом кошек. В то время считалось, что кишечный коронавирус обитал исключительно в кишечнике и мог вызвать только легкую диарею у котят; однако, последующие исследования показали, что у многих клинически здоровых кошек наблюдалась виремия, следовательно, распространение вируса не ограничивалось только кишечником. Эпидемиологические исследования показали, что до 10% кошек, имеющих антитела к коронавирусу, заболевают инфекционным перитонитом. Сейчас полагают, что вирулентный вирус инфекционного перитонита возникает в результате мутации кишечного коронавируса кошек в организме отдельных животных, у которых затем может развиться перитонит. Поскольку вирус инфекционного перитонита и кишечный коронавирус больше не могли считаться вирусами разных групп, было принято более широкое название «коронавирус кошек». Существует множество штаммов этого вируса, сильно различающихся по вирулентности; однако, надежного метода, позволяющего дифференцировать вирулентные штаммы от авирулентных, нет.

**Распространение**

Многие кошки, особенно содержащиеся группами, заражены коронавирусом. Процент кошек, реагирующих положительно при серологическом исследовании, составляет:

% на выставках кошек

% породистых кошек

% домашних кошек, содержащихся группами

около 15% домашних кошек, содержащихся поодиночке.

До 10% кошек, инфицированных коронавирусом и живущих большими группами, заболевают инфекционным перитонитом, тогда как у кошек, живущих поодиночке или маленькими устойчивыми группами, это отмечается редко.

**Патогенез**

Путь передачи коронавируса главным образом алиментарный, через зараженные фекалии. При заражении через ротовую или носовую полость первоначальная репликация вируса происходит в эпителиальных клетках глотки, дыхательного тракта или кишечника. Большинство инфекций на этой стадии протекают бессимптомно. Могут наблюдаться признаки легкого энтерита, но возможна хроническая или тяжелая диарея. Большинство кошек со временем избавляются от вируса, и перитонит не развивается.

У некоторых кошек после репликации вируса в эпителиальных клетках развивается виремия, приводящая к инфекции клеток-мишеней - макрофагов. Вирус-специфичные антитела могут увеличить инфекционность вируса в отношении макрофагов; кошки с вирусным перитонитом часто имеют высокие титры антител против коронавируса. Вирус связывается с антителами, образуя иммунные комплексы, которые накапливаются в стенках мелких кровеносных сосудов, где активируют комплемент и каскады коагуляции, что приводит к иммуноопосредованному васкулиту. После этого возможны два варианта развития патологии. Первый, вовлечение в процесс многих кровеносных сосудов приводит к увеличению их проницаемости и скоплению богатого белками выпота в полостях тела и других пространствах, иногда включая сердечную сумку и мошонку. Результатом этого процесса является развитие экссудативного, или «влажного», перитонита. Второй вариант: при поражении меньшего количества сосудов течение перитонита более хроническое, характеризующееся образованием отдельных пиогранулем в различных тканях тела. В результате развивается неэкссудативная, или «сухая», форма перитонита.

Факторы, определяющие, разовьется ли патология у кошки, зараженной коронавирусом, включают:

штамм - различные штаммы коронавируса различаются по вирулентности

доза - заражение вирусом в более высоких титрах увеличивает риск развития перитонита

стресс - кошки с перитонитом обычно подвергались стрессу за 3-6 недель до заболевания экссудативным инфекционным перитонитом, и за несколько месяцев до заболевания сухим перитонитом.

Генетически обусловленная восприимчивость - вероятно, некоторые породы кошек более восприимчивы. Это дает основания предположить, что существует генетическая предрасположенность к развитию инфекционного перитонита, возможно, имеющая отношение к определенным локусам гена главного комплекса гистосовместимости.

Если подвести итоги:

Заражение коронавирусами домашних кошек зависит от штамма и за­разительной дозы вируса, возраста животного и его иммунного стату­са. Способность кошек вырабатывать напряженный клеточный имму­нитет (КИ) в ответ на вирусную инфекцию имеет большое значение в отношении последствий инфекции. Таким образом, эта инфекция мо­жет вызывать широкий спектр заболеваний или не вызывать их вооб­ще.

• Основным путем внедрения вируса является ороназальный, что приводит к репликации вируса в носоглотке и энтероцитах на кон­чиках ворсинок эпителия. Экспериментально кошки были заражены воздушно-капельным путем через дыхательный тракт. Существуют данные о трансплацентарной передаче инфекции, хотя это имеет малое значение в полевых условиях и играет незначительную роль в общей эпизоотологии коронавирусов.

• Если у кошки имеется напряженный иммунитет, очень важно так­ же наличие напряженного клеточного и локального кишечного иммунного ответа, что при низкой патогенности вируса приведет к его ограниченной репликации в кишечнике и клиническим симптомам в виде легкого поноса или практическому отсутствию таковых.



•Если у кошки отсутствует напряженный клеточный иммунитет, то более патогенный вирус может выйти из кишечника, давая начало системной инфекции. Более патогенные штаммы вируса способны расти в макрофагах, что приводит к расселению вируса через макрофаги и моноциты.

•Если присутствует клеточный иммунитет средней степени, наруше­ния развиваются медленно, давая начало хроническому, сухому перитониту.

­• Если у кошки присутствует слабый клеточный иммунитет, то ост­рый выпотной перитонит развивается очень быстро.

Приведенная схема патогенеза коронавирусной инфекции объясняет, почему при вскрытии у кошек с выпотным перитонитом наблюда­ется нарушения, свойственные сухому перитониту, а также причины заболевания кошек сухим перитонитом после выздоровления от выпотного, и даже случаи полного (очень редко) выздоровления.

Из схемы видно, что параллельное заражение ВЛК повышает веро­ятность развития симптомов ИПК в кошачьих сообществах, заражен­ных коронавирусной инфекцией. Считается, что лечение иммуносупрессорами, такими как кортикостероиды, хотя и может давать некоторые кратковременные улучшения, приводит к подавлению клеточного иммунитета и вызывает более тяжелые и длительные формы заболевания.

**Клинические признаки**

**Анамнез**

Экссудативный («влажный») и неэкссудативный («сухой») перитонит протекают с разными симптомами. Так как они отображают разные стороны одного клинического процесса, в некоторых случаях наблюдаются признаки обеих форм. Данные анамнеза и клинические признаки инфекционного перитонита варьируют в широких пределах, в зависимости от формы заболевания. В дополнение к обычным анамнестическим данным, для диагностики перитонита существенны некоторые другие факторы:

Не была ли кошка взята от заводчика, из приюта, где содержится много животных, или гостиницы для животных в последние несколько недель или месяцев? В этих ситуациях вероятность заражения коронавирусом больше.

Подвергалась ли кошка стрессу в последние несколько недель, например, не было ли смены жилища или хирургических вмешательств? Экссудативный перитонит, острая форма инфекционного перитонита, обычно развивается в течение 3-6 недель после стрессовой ситуации в жизни кошки

Возраст кошки? Не смотря на то, что перитонитом болеют кошки всех возрастов, 80% заболевших животных моложе 2 лет. Кошки обоих полов одинаково восприимчивы

Порода кошки? Хотя болеют кошки любых пород, породистые кошки составляют гораздо больший процент

Не было ли в анамнезе диареи, кашля или чихания в последние несколько недель? Диарея и легкие респираторные симптомы могут предшествовать развитию обеих форм скоротечного инфекционного перитонита

Не было ли в анамнезе контакта с кошками, особенно из одного помета, больных инфекционным перитонитом?

**Клинический осмотр**

***Экссудативный или «влажный» инфекционный перитонит***: при экссудативном перитоните преобладают следующие признаки:

Асциты и/или выпоты в плевральную полость

Активность и сохраненный аппетит, либо вялость и анорексия

В некоторых случаях легкая лихорадка; имеет склонность к колебаниям

При выпоте в плевральную полость - нарушения дыхания

Потеря веса

При пальпации - увеличенные мезентериальные лимфатические узлы и печень

Распространение патологического процесса с вовлечением других органов брюшной полости (это приводит к появлению симптомов их дисфункции, например, гепатопатии, почечной недостаточности, заболеваний поджелудочной железы)

Поражение центральной нервной системы и глаз - иногда отмечаются при выпотном перитоните, хотя более характерны для сухого.

***Неэкссудативный или «сухой» перитонит***: клинические признаки часто слабо выражены, неспецифичны и разнообразны; это состояние - одно из самых трудно диагностируемых. К характерным признакам относятся:

Потеря веса

Отсутствие аппетита

Другие симптомы зависят от того, какие органы поражены, и от степени их поражения. К ним относятся:

Глаза - увеиты, отложения на роговице, помутнение стекловидного тела и опалесценция водянистой влаги, лимфоцитарная инфильтрация сосудов сетчатки, пиогранулема сетчатки

Центральная нервная система - образование пиогранулем и развитие гидроцефалии, приводящие к нистагму, вестибулярным расстройствам (например, наклон головы), судорогам, мозжечковая атаксия, дисфункция черепных нервов, парезы, потеря проприоцептивной чувствительности, недержание мочи или изменения в поведении. Нервные симптомы отмечаются в 10% случаев сухого инфекционного перитонита кошек

Кишечник - утолщение стенки толстой кишки

Мезентериальные лимфатические узлы - увеличены при пальпации

Печень - желтуха и увеличение размеров

Почки - пиогранулемы, могут пальпироваться

Хотя ИПК подразделяется на два основных синдрома: сухой и выпотный перитонит, проявление этих заболеваний не ограничивается вышеописанным. Поражение глаз и ЦНС может наблюдаться в 10% случаев заболевания выпотным перитонитом, а при вскрытии многих кошек с выпотным перитонитом находили нарушения, свойственные сухому перитониту.

В моем случае, это был персидский кот, возрастом два с половиной года, рыжего окраса.

Первоначально он поступил в клинику с симптомами легкого недомогания, апатии, при прощупывании живота можно было предположить наличие жидкости в брюшной полости,

Однако аппетит и жажда сохранены. Я взял клинический и биохимический анализ крови, который показал небольшое увеличение АСТ, АЛТ и билирубина.

Примерно через неделю повысилась температура до 40ْ Ñ, êîëè÷åñòâî æèäêîñòè â áðþøíîé ïîëîñòè óâåëè÷èëîñü, îáùåå ñîñòîÿíèå óãíåòåííîå, ñëèçèñòûå îáîëî÷êè è êîæà èêòåðè÷íû.

Òàêàÿ òåìïåðàòóðà äåðæàëàñü íåñêîëüêî äíåé, àïïåòèò ïðàêòè÷åñêè îòñóòñòâîâàë, çàòî áûëà óñèëåííàÿ æàæäà.

Ïðè ïðîâåäåíèè äèàãíîñòè÷åñêîé ëàïàðîòîìèè íà ñåðîçíûõ ïîêðîâàõ áîëüøèíñòâà âíóòðåííèõ îðãàíîâ, íà áðûæåéêå è ñàëüíèêå áûëî îáíàðóæåíî áîëüøîå êîëè÷åñòâî óçåëêîâ.

Ïåðèòîíèàëüíàÿ æèäêîñòü ñîëîìåííîãî öâåòà, ñîäåðæàëà áîëüøîå êîëè÷åñòâî áåëêà. Òî åñòü ýòî áûëà ñìåøåííàÿ ôîðìà.

**Дифференциальный диагноз**

В табл. 1 перечислены основные дифференциальные диагнозы экссудативного перитонита и указаны способы дифференциации. Особенно трудно дифференцировать экссудативную форму перитонита от воспалительного лимфоцитарного холангита. Оба заболевания могут протекать с похожими симптомами: потерей веса, анорексией и асцитами. Характер асцитной жидкости одинаковый в обоих случаях, изменения биохимических свойств сыворотки и гематологических свойств также сходны, хотя у кошек с инфекционным перитонитом больше вероятность развития нерегенеративной анемии. Другие симптомы могут помочь дифференцировать эти заболевания, например, увеиты или плевральный выпот при инфекционном перитоните. Кошки с лимфоцитарным холангитом, как правило, более активны, чем кошки с перитонитом, и иногда отмечается полифагия. При невозможности дифференциации по клиническим признакам может потребоваться биопсия печени.

В табл. 2 перечислены основные дифференциальные диагнозы для сухого перитонита.

|  |  |
| --- | --- |
| **Патология**  | **Способ дифференциации от инфекционного перитонита**  |
| Кардиомиопатия  | Транссудат с низким содержанием белка (менее 35 г/л). Рентгенография может обнаружить увеличенное или круглое сердце. УЗИ сердца |
| Заболевания печени (лимфоцитарный холангит, холангогепатит, цирроз) | Если асцитная жидкость похожа скорее на измененный транссудат, чем на экссудат, инфекционный перитонит можно исключить. Однако, при некоторых патологиях печени, связанных с обструкцией сосудов после гепатита, выпот может содержать большое количество белка, как при инфекционном перитоните. Можно исследовать асцитную жидкость методом обратной ЦПР; если это невозможно, может потребоваться диагностическая лапаторомия и биопсия. Для диагностики цирроза полезен тест на стимуляцию образования желчных кислот |
| Опухоли печени  | Как и в предыдущем случае, опухоль диагностируется с помощью УЗИ |
| Гнойные серозиты  | Зловонный опалесцирующий экссудат, содержащий бактерии и большие количества лейкоцитов с дегенеративными нейтрофилами |
| Лимфосаркома  | При лимфосаркоме тимуса рентгенография грудной клетки в боковой проекции может обнаружить новообразование краниальнее сердца и, возможно, высокое расположение пищевода. При лимфосаркоме в брюшной полости возможно увеличение органов. При анализе жидкости обычно обнаруживается низкое содержание белка, клеточная популяция состоит скорее из лимфоцитов, чем из нейтрофилов и макрофагов  |
| Беременность  | Диагностика пальпацией живота; невозможно откачать жидкость при парацентезе, на рентгенограмме или при УЗИ матки можно рассмотреть котят |
| Ожирение  | Диагностика пальпацией живота, невозможно откачать жидкость при парацентезе, на УЗИ и рентгенограмме нет признаков асцита |

*Табл. 1: дифференциальные диагнозы при выпотном инфекционном перитоните кошек и методы дифференциации. Состояния перечислены по порядку: наиболее часто встречающиеся ошибочные диагнозы - в начале таблицы, менее частые - в конце*

|  |  |
| --- | --- |
| **Клинический признак** | **Дифференциальный диагноз**  |
| Хроническая потеря веса, анорексия, незначительная лихорадка | Вирус лейкоза кошек, вирус иммунодефицита кошек, новообразования, гипертиреоидизм у старых кошек |
| Поражения глаз | Вирус иммунодефицита (увеиты), вирус лейкоза кошек, токсоплазмоз, грибковые инфекции, идиопатические заболевания |
| желтуха | Холангиогепатит, *Нemobartinellafelis*, обструкция желчевыводящих путей, аутоиммунная гемолитическая анемия |
| Нервные симптомы | Травма, порто-системные шунты, вирус лейкоза кошек, вирус иммунодефицита кошек, токсоплазмоз, новообразования, губкообразная энцефалопатия кошек  |

*Табл. 2: Дифференциальные диагнозы для разнообразных клинических проявлений при сухом инфекционном перитоните кошек*

**Диагностика**

Вопреки многим утверждениям, простых методов диагностики инфекционного перитонита у живого животного, кроме биопсии и гистологии пораженных тканей, не существует. Многие имеющиеся тест-системы выявляют заражение коронавирусом, и обратная ЦПР определяет коронавирус кошек. Ни одним методом нельзя отличить вирулентный штамм коронавируса от авирулентного, хотя некоторые методы позволяют дифференцировать изоляты, полученные в лаборатории. В большинстве случаев диагноз «инфекционный перитонит кошек» (любой формы), поставленный на основании клинических признаков и анамнеза, требует дополнительного исследования несколькими диагностическими методами, по результатам которых, соответствующим друг другу, можно предположить это заболевание. Эти методы включают:

Клиническую патологию для диагностики поражения органов

Анализ выпота брюшной или грудной полости

Серологические тесты для выявления заражения вирусом

Обратную ЦПР для определения вируса

Гистопатологическое исследование пораженных тканей; это единственный метод, позволяющий поставить окончательный диагноз инфекционного перитонита.

В табл. 3 перечислены разные методы и примеры их использования. В табл. 4 представлены все методы, доступные на данный момент для определения коронавируса и антител к нему, и перечислены клинические ситуации, в которых применяются эти тесты.

|  |  |
| --- | --- |
| **Лабораторный метод**  | **Требуемый материал**  |
| Метод иммунофлуоресценции  | Цельная кровь, сыворотка, плазма или выпот  |
| Обратная ЦПР | Фекалии, мазки из прямой кишки, выпот, слюна или кровь |
| Анализ выпота  | Выпот в плоской пробирке  |
| Иммунобиохимия  | Кусочки органов, особенно почек, в 10% формалине |
| Гистопатология  | Кусочки органов, особенно почек, в 10% формалине |

*Табл. 3: лабораторные методы, использующиеся для диагностики инфекционного перитонита кошек, и материалы, необходимые для исследования каждым методом*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тест определяет** | **Имеющиеся тест-системы** | **Клинические ситуации, в которых можно использовать метод**  |
| Антитела  | Метод иммунофлуоресценции, твердофазный иммуноферментный анализ (например, IDEXX Snap\*) immunocomb® иммуноиммиграционный экспресс-анализ\* | Диагностика инфекционного перитонита кошек (в сочетании с другими методами и клиническим осмотром) Проверка кошек, бывших в контакте с больными перитонитом, чтобы определить, может ли он быть инфекционным Проверка перед спариванием Проверка животных в семье на присутствие коронавируса Проверка перед подселением кошки к животным, свободным от коронавируса |
| Вирус  | Обратная ЦПР | Диагностика экссудативного инфекционного перитонита (для анализа берут выпот) Исследование кошки, бывшей в контакте с больными перитонитом, чтобы выяснить, был ли он инфекционным; требуются повторные исследования Проверка животных в семье на присутствие коронавируса Проверка перед подселением к животным, свободным от коронавируса; требуются повторные исследования |
| Вирус в тканях  | Иммуногистохимия  | Постановка окончательного диагноза, особенно при сомнительных результатах гистологии |
| Патологические изменения | гистопатология | Постановка окончательного диагноза |

*Табл. 4: список диагностических методов, позволяющих определить контакт с источником инфекции или инфекцию коронавирусом кошек, и клинические ситуации, для которых рекомендуются методы.*

*\*не рекомендуется авторами; в их практике результаты не коррелировали со стандартными методами*

**Клиническая патология**

Изменения биохимии сыворотки зависят от поражения органов и длительности заболевания. Гиперглобулинемия (иногда моноклональная гаммопатия) и увеличенная концентрация α1-кислого гликопротеина отмечаются постоянно. Неспецифические изменения в составе крови могут включать нейтрофилию (часто со сдвигом влево), лимфопению и нерегенеративную анемию. Подобные изменения более характерны для сухого перитонита. Возможны коагулопатии.

**Природа перитонеальной жидкости**

Анализ жидкости позволяет выявить изменения, характерные для инфекционного перитонита, или исключить его. Выпот при инфекционном перитоните обычно характеризуется следующими свойствами:

Обычно соломенного цвета и всегда стерильный

Высокое содержание белка (более 35 г/л), пенится при встряхивании, при стоянии в течение нескольких часов при комнатной температуре могут образовываться сгустки

При соотношении альбумины/глобулины менее 0,4, вероятность того, что это инфекционный перитонит, высокая; более 0,8 это маловероятно; при значении между 0,4 и 0,8 это возможно, но неопределенно

Концентрация α1-кислого гликопротеина более 1500 мг/мл характерна для инфекционного перитонита

Общее количество ядерных клеток менее 5000 клеток/мл (в основном нейтрофилы и макрофаги)

При исследовании методом обратной ЦПР реакция положительная.

**Серологические методы**

Серологические методы используются:

для исследования кошек с подозрением на инфекционный перитонит

для исследования кошек, бывших в контакте с кошками, возможно, больными инфекционным перитонитом

по желанию заводчика кошек

для проверки кошек, живущих в доме, на присутствие коронавируса

для проверки кошек перед подселением к другим, свободным от коронавируса

Интерпретация результатов серологических методов может вызывать затруднения, поскольку:

Кошки со сходными клиническими признаками могут случайно дать положительную реакцию, особенно породистые; следовательно, не смотря на то, что высокие титры антител у кошек в сочетании с клиническими признаками характерны для перитонита, это не имеет диагностического значения

Некоторые кошки с экссудативным перитонитом имеют низкие титры антител или реагируют отрицательно, возможно, из-за огромного количества вирусных частиц в организме, в результате чего все антитела оказываются связанными и, следовательно, неспособными связаться с антигенами тест-системы

Некоторые серологические тесты определяют наличие антител, не измеряя титров (например, иммуноиммиграционный экспресс-метод, Snap), в то время как другие (Immunocomb®, иммунофлуоресцентный метод) позволяют определить титры. Результаты, выраженные в титре, удобны для мониторинга отдельных кошек или группы кошек одного владельца на предмет избавления от коронавируса.

**Интерпретация результатов серологических тестов у всех кошек**

***кошка коронавирус инфекционный перитонит***

***Экссудативный инфекционный перитонит***: хотя серологические методы используются для диагностики экссудативного инфекционного перитонита, применять их следует только в случаях, когда клинические признаки, отношение альбумин/глобулин, содержание α1-кислого гликопротеина и цитологические свойства выпота характерны для перитонита. Кошки с экссудативным перитонитом могут реагировать отрицательно, но могут и иметь антитела, в том числе в высоких титрах. Кошки с другими заболеваниями могут иногда иметь антитела к коронавирусу, особенно если в доме есть другие кошки, или если они взяты из приюта или от заводчика в последние 6-12 месяцев.

***Сухой инфекционный перитонит***: титры антител к коронавирусу, определенные иммунофлуоресцентным методом, обычно равны 640 или выше. Титры менее 160 почти всегда позволяют исключить сухой перитонит. Обнаружение антител у здоровой кошки принимать за раннюю стадию сухого перитонита ошибочно.

**Интерпретация результатов серологических тестов у здоровых кошек**

***Проверка здоровых кошек, бывших в контакте с больными***: здоровых кошек, контактировавших с больными инфекционным перитонитом или источниками инфекции, проверяют по одной из двух причин, описанных ниже. В любом случае нужно пояснить владельцу, что кошка с большой вероятностью окажется сероположительной. Заражаются почти все кошки, контактировавшие с источником инфекции. Это не означает плохого прогноза, так как перитонит развивается менее чем у 10% инфицированных кошек; чаще всего организм освобождается от вируса и животные начинают реагировать отрицательно.

В ситуации, когда владелец собирается завести другую кошку взамен умершей от инфекционного перитонита и хочет знать, распространяет ли вирус кошка, контактировавшая с больной:

Если кошка, контактировавшая с больной, при серологическом исследовании реагирует отрицательно, маловероятно, что она инфицирована, и, следовательно, не распространяет вирус; заводить новую кошку безопасно

Если кошка реагирует положительно (то есть имеет титр антител 1:10 или более), существует 1 шанс из 3, что она распространяет коронавирус, таким образом, заводить другую кошку будет неразумно (за исключением случаев, когда новая кошка имеет антитела, показывающие, что она контактировала с источником инфекции). Кошку нужно исследовать повторно спустя 3-6 месяцев, чтобы установить, снизился ли титр антител. У большинства кошек, освободившихся от вируса, антитела исчезают в период от 3 месяцев до нескольких лет. В идеале, кошек, реагирующих положительно, надо отделять от отрицательно реагирующих кошек, живущих в доме. Как только кошка начинает реагировать отрицательно, ее следует переместить в соответствующую группу во избежание реинфекции от других кошек.

Если владелец хочет знать прогноз для кошки, контактировавшей с источником инфекции:

Если кошка реагирует отрицательно, она, вероятнее всего, не инфицирована и не заболеет инфекционным перитонитом

Если кошка реагирует положительно, она может заболеть перитонитом, но вероятность этого мала (менее 1:10).

***Проверка племенных кошек***: заводчики часто просят исследовать животных перед спариванием. В этом случае:

Кошка, реагирующая отрицательно, вероятнее всего, не инфицирована и не выделяет вирус, следовательно, может спариваться с животными, реагирующими отрицательно

Если кошка реагирует положительно, будет разумным найти партнера, также реагирующего положительно, чтобы уменьшить риск заноса заболевания в группу, свободную от вируса. Для предотвращения инфекции котят необходимы изоляция и ранний отъем.

***Проверка группы кошек на коронавирус***: случайная выборка 3 или 4 кошек, живущих вместе, для исследования покажет, является ли коронавирус эндемичным, поскольку он высоко контагиозен. Дома, в которых содержится менее 10 кошек или где кошки живут изолированными друг от друга группами по 3 или менее животных, часто в конечном счете избавляются от инфекции. Исследование каждые 6-12 месяцев поможет выяснить, когда это произойдет, так как титр антител падает и больше кошек начинает реагировать отрицательно. Во избежание повторной инфекции рекомендуется отделить отрицательно реагирующих кошек от положительно реагирующих. ***Проверка кошки, подселяемой к группе, свободной от коронавируса***: в группы, свободные от инфекции, должны вводиться только кошки, реагирующие отрицательно. Кошек, имеющих антитела, можно изолировать и повторно исследовать через каждые 3-6 месяцев, пока результат не станет отрицательным.

**Обратная ЦПР**

Обратная цепная полимеразная реакция амплифицирует выбранную часть вирусной нуклеиновой кислоты до концентраций, позволяющих ее определить. Метод чувствителен, но требует строгих мер предосторожности, чтобы избежать контаминации, приводящей к ложноположительным результатам. Некоторые лаборатории утверждают, что имеют тест-системы на основе обратной ЦПР для диагностики инфекционного перитонита, и могут даже предсказать вероятность развития перитонита у здоровой кошки; однако, при анализе последовательностей генов нескольких штаммов вируса инфекционного перитонита и кишечного коронавируса кошек мутация, отвечающая за вирулентность, обнаружена не была. Из-за вариабельности генома коронавируса маловероятно, что когда-либо появится тест-система, позволяющая различить вирулентные и невирулентные штаммы.

Для исследования можно брать фекалии, кровь, слюну или выпот, хотя мониторинг выделения вируса со слюной бесполезен, так как оно прекращается задолго до прекращения выделения с фекалиями.

Обратную ЦПР можно использовать для диагностики инфекционного перитонита: Присутствие коронавирусной РНК в выпоте является вероятным, но не окончательным признаком инфекционного перитонита

Положительные результаты при исследовании крови методом ЦПР не позволяют поставить диагноз «инфекционный перитонит», так как здоровые кошки или кошки, больные другими заболеваниями, также могут реагировать положительно. Отрицательный результат, полученный при исследовании крови методом обратной ПЦР, не исключает возможность инфекционного перитонита, так как больные кошки могут реагировать отрицательно.

Обратная ЦПР может использоваться для мониторинга распространения вируса в доме, где проводится контроль над заболеванием. Кошек можно разделить на 3 типа:

· Большинство кошек, инфицированных коронавирусом, некоторое время распространяют вирус, имеют антитела, затем выделение прекращается и антитела пропадают; затем кошки инфицируются повторно и цикл повторяется

· Небольшая группа кошек является носителями вируса и распространяет его постоянно

· Небольшая группа кошек проявляет устойчивость к распространению вируса

**Общая патология/гистопатология**

Серозные поверхности часто покрыты фибринозными наложениями, диаметром 1-2 мм. В отдельных органах могут обнаруживаться крупные гранулемы. Множественные опухоли и другие инфекции (например, туберкулез) могут протекать со сходными признаками. Печень, сальник и кишечник можно исследовать с помощью биопсии, в то время как ткани глаза и центральной нервной системы доступны только для посмертного исследования. Гистологическое исследование позволяет поставить окончательный диагноз.

• При влажном и сухом ИПК гистологические изменения могут присутствовать в виде фибринозных отложений и небольших абсцессов в сальнике или на серозной поверхности большинства органов брюшной полости.

• Периваскулярные манжеты часто наблюдаются как внутри серозной ткани, так и вдоль вен в низлежащих тканях.

• В брюшных лимфатических узлах и селезенке часто находят фолликулярную гиперплазию, некротические очаги и пиогрануломатозные нарушения.

• Сухой ИПК приводит к аналогичным гистологическим изменени­ям, что и выпотной, хотя грануломатозные поражения меньше; поражения чаще фиброзные, локализованы обычно за пределами брюшной полости и грудной клетки - в ЦНС и глазах.

**Иммуногистохимия**

Следующий метод диагностики в случаях, когда с помощью гистологии ясно идентифицировать инфекционный перитонит не удается

В моем случае, диагноз был поставлен на основе анамнеза, клинических признаков и подтвержден серологическим методом ПЦР и диагностической лапаротомией.

**Лечение**

Обычно инфекционный перитонит смертелен и ни один метод лечения не показал себя надежным. Следовательно, терапия в основном симптоматическая, включающая восполнение потерь жидкости и питание. Поскольку инфекционный перитонит является иммуноопосредованным заболеванием, лечение часто направляют на регуляцию иммунного ответа на вирус. Хотя некоторые авторы утверждают, что нашли подходящую схему лечения, интерпретировать такие результаты всегда следует с большой осторожностью, так как подтвердить инфекционный перитонит у живого животного очень трудно. Обычно регуляция иммунного ответа достигается применением иммуносупрессоров или иммуностимуляторов, по отдельности или в сочетании:

· иммуносупрсессоры, включая кортикостероиды (например, преднизолон) или циклофосфамид. Имеющиеся в продаже таблетки циклофосфамида (50 мг) не удается дозировать по схеме; имеются импортные таблетки по 25 г

· Многие соединения могут иметь неспецифическое иммуностимулирующее, противовоспалительное или антиоксидантное действие, что может быть полезно для лечения инфекционного перитонита; однако, их польза не доказана. К соединениям, возможно, оказывающим благотворное действие при наименьшем вреде, относятся: человеческий α-интерферон, аспирин (салициловая кислота), витамин С (аскорбиновая кислота); витамин В1 (тиамин) и анаболические стероиды.

В заинтересовавшем меня случае, лечение данного кота, а точнее поддерживающая терапия заключалась в внутривенном введении питательных растворов, но в минимальном количестве, витаминотерапия (аскорбиновая кислота, препараты группы В и т.д.), препараты для поддержания печени - эссенциале; для поддержания сердечной и дыхательной деятельности - рибоксин, кокарбоксилаза и т.д.; обязательно иммуностимулятор - фоспренил, кроме того было назначено мочегонные препараты, а также антимикробные средства.

Капельница ставилась 2 раза в день.

Перитониальная жидкость, через несколько дней, вновь стала скапливаться в брюшной полости.

Была очень сильная жажда. Аппетит отсутствовал.

Спустя пять дней начались нервные явления, животное пало.

**Прогноз**

Прогноз при инфекционном перитоните всегда неблагоприятный, так как исход почти всегда смертельный. Кошки с экссудативным перитонитом могут прожить от нескольких дней до нескольких недель. В некоторых случаях после удаления жидкости в результате лечения развивается сухой перитонит. Кошки с сухим перитонитом при условии лечения могут жить до года, если диагноз был поставлен рано, до развития явной анорексии и нервных симптомов.

Соответственно, у кота также был не благоприятный прогноз

**Исход -** Спустя пять дней после целенаправленного лечения, то есть после точно поставленного диагноза, у кота начались нервные явления. Животное пало.

**Контроль и профилактика**

**Профилактика инфекции у котят.**

Коронавирус обычно не проникает через плацентарный барьер, и котята защищены материнскими антителами до 5-6 недельного возраста. Следовательно, в группах, где коронавирус эндемичен, кошек перед окотом надо изолировать от других кошек до достижения котятами возраста 5-6 недель. Потом помет отделяют и держат в изоляции до продажи. Антитела у зараженных котят могут не определяться до 10-недельного возраста, следовательно, исследовать их раньше этого возраста не нужно.

|  |  |
| --- | --- |
| Подготовка помещения для котят | 1. удалите всех кошек и котят за неделю до того, как помещать мать 2. продезинфицируйте помещение раствором гипохлорита в разведении 1:32 3. выделите корзинки для котят, миски для корма и воды специально для этого помещения и продезинфицируйте их раствором гипохлорита 4. поместите в помещение кошку за 1-2 недели до родов |
| Профилактика непрямого распространения вируса | 1. входите в комнату с котятами до посещения помещений с другими кошками 2. мойте руки с дезинфектантом перед входом в комнату для котят 3. надевайте сменную обувь или бахилы при входе в комнату |
| Ранний отъем и изоляция котят | 1. исследуйте кошку на антитела к коронавирусу перед или после окота 2. если титру матери больше нуля, котят следует поместить в отдельную чистую комнату до 5-6 недельного возраста 3. если титр антител матери равен нулю, котят можно оставить с ней до более старшего возраста 4. позаботьтесь о том, чтобы приучить котят в возрасте 2-7 недель, находящихся в изоляции, к человеку  |
| Исследование котят  | 1. исследуйте котят на антитела к коронавирусу в возрасте старше 10 недель, чтобы убедиться, что они реагируют отрицательно |

*Табл. 5 схема мероприятий по профилактике коронавирусной инфекции у котят.*

**Уничтожение коронавируса в местах содержания кошек**

При содержании менее 10 кошек в доме вирус в большинстве случаев исчезает спонтанно. Выделение вируса прекращается, и титр антител в конце концов падает до нуля; избавление от инфекции может занять от нескольких месяцев до нескольких лет. Если владельцы хотят избавить своих животных от коронавируса, всех кошек нужно исследовать каждые 3-6 месяцев с помощью надежной тест-системы на основе метода иммунофлуоресценции и/или обратной ЦПР (исследуются фекалии). Нужно разделить кошек на 2 или более групп: реагирующих отрицательно и положительно. Как только кошка перестает реагировать положительно, ее перемещают в «отрицательную» группу. Разделение на стабильные группы по 2-3 животных предпочтительнее. В большинстве случаев все кошки перестанут выделять вирус, так как изоляция положительно реагирующих животных от отрицательно реагирующих разрывает цикл инфекция-иммунитет-потеря иммунитета-повторная инфекция. Однако, хронические носители инфекции, распространяющие вирус, все же существуют в небольшом количестве. На данный момент способов выявить таких кошек-носителей не существует, кроме изоляции и исследования фекалий методом обратной ЦПР каждый месяц. Если выделение вируса продолжается более 8 месяцев, несмотря на то, что источники инфекции удалены, животное, вероятно, является носителем. На табл.6 дана пошаговая схема избавления животных в доме от коронавируса и поддержания их чистоты.

|  |
| --- |
| **Уменьшить количество кошек во всех помещениях**  |
| Владельцы не должны держать более 6-10 кошек Кошки должны содержаться стабильными группами до 3-4 животных В приютах кошки должны содержаться каждая изолированно По программе по освобождению от коронавируса кошки должны содержаться небольшими группами в соответствии с титром антител или выделением вируса: реагирующие отрицательно или не выделяющие вирус - отдельно от реагирующих положительно или выделяющих вирус |
| **Избегать контакта кошек, свободных от инфекции, с источником заражения: определение антител** **или вируса**  |
| Уже имеющихся кошек нужно исследовать перед подселением новых или перед спариванием В группы, свободные от коронавируса, допускается вводить только кошек, не имеющих антител к коронавирусу и отрицательно реагирующих в ЦПР В группы, инфицированные коронавирусом, безопаснее вводить положительно реагирующих кошек, чем отрицательно реагирующих, из-за риска развития инфекционного перитонита у новых и уже живущих кошек.  |
| **Профилактика инфекции котят: ранний отъем и изоляция**  |
| Заводчики кошек и сотрудники приютов, где есть беременные кошки, должны следовать схеме, показанной на табл.5 |
| **Уменьшить загрязнение окружающей среды фекалиями** |
| Нужно иметь достаточное количество лотков для кошек с пометом - один лоток на 1 или 2 кошек Комки должны удаляться по крайней мере раз в день По крайней мере раз в неделю нужно удалять наполнитель и дезинфицировать лотки Лотки нужно размещать вдали от мест кормления Регулярно убирать вокруг лотков пылесосом Состричь шерсть с задней части туловища у длинношерстных кошек  |
| **Вакцинация (если возможна)**  |
| Если нужно поселить новых кошек в дом, где инфекция эндемична, перед этим их нужно вакцинировать (полный курс) вакциной Primucell. Если это возможно экономически, приюты должны вакцинировать всех вновь поступающих кошек вакциной Primucell |

*Табл. 6: схема, позволяющая уменьшить занесение или распространение коронавируса кошек в местах содержания кошек. \**

*\*Основано на рекомендациях рабочей группы международной секции по коронавирусу кошек и инфекционному перитониту (Педерсен и др., 1995)*

**Профилактика инфекционного перитонита у клинически здоровых кошек, зараженных коронавирусом**

Специфического способа предотвратить развитие перитонита у инфицированной кошки не существует, но помочь в этом может следующее:

· Снижение стресса у кошки: не перемещайте положительно реагирующую кошку в другое жилище, отложите второстепенные хирургические операции до того времени, когда кошка начнет реагировать отрицательно, избегайте отдавать кошку на передержку; на время отпуска владельцам лучше попросить кого-то поухаживать за кошкой в их доме

· По возможности, не спаривайте положительно реагирующих кошек: поскольку генетические особенности играют важную роль в том, разовьется или нет перитонит у инфицированной кошки, лучше не вязать кошек, в потомстве которых уже были случаи перитонита. В идеале, кошки, у котят которых развился перитонит, никогда больше не должны использоваться для разведения.

· Избегайте препаратов, подавляющих иммунитет, таких, как кортикостероиды, прогестогены.

***Вакцинация.*** Предпринято множество попыток создания эффективной вакцины против ИПК. Экспериментально убитая и аттенуированная вакцины не смогли привести к повышению титров антител к этой инфекции.

Использование родственных вирусов, таких как КВС, в качестве вакцины не создает защиты, но обостряет течение последующей ин­фекции, рекомбинантная вакцина, имеющая только один из трех основных структурных белков КоВК, приводит к тем же последствиям.

Однако в Северной Америке и некоторых странах Европы была лицензирована для использования вакцина на основе температурно-зависимого мутанта. Этот вакцинный штамм способен к репликации только в носоглотке, где температура ниже, чем в остальном теле, по­этому он индуцирует хороший иммунитет на слизистой оболочке, общий гуморальный и клеточный иммунитет. Но все равно, продуцируется минимальное количество системных антител, и считает­ся, что он защищает от инфекции без повышения титра антител. Вакцина неэффективна в случаях, когда кошка уже заразилась и у нее начал развиваться инфекционный перитонит.

Эффективность вакцины составляет 50-75% (то есть можно ожидать, что из 100 инфицированных коронавирусом кошек перитонит разовьется у 10, но если вакцинировать все 100 животных, заболеют только 2-5). Вакцина лицензирована только для котят старше 16 недель; однако, многие породистые котята могут к этому времени оказаться инфицированными коронавирусом. Очень важно оградить маленьких котят от инфекции содержанием в изоляции и ранним отъемом, а также использованием для разведения наименее восприимчивых кошек.

Большинство экспериментальных и полевых данных свидетельствует, что эта вакцина является одновременно безопасной и эффективной. Экспериментальные данные также показывают, что эта вакцина в некоторых случаях утяжеляет лечение инфекции, но это станет видно только при последующем естественном заражении.

**Собственные исследования**

За время прохождения мною практики в ветеринарной клинике «Вега», нами было зафиксировано два случая вирусного перитонита. Именно тогда данное вирусное заболевание очень заинтересовало меня.

Остановлюсь более подробно на одном случае.

Персидский кот, возрастом два с половиной года, рыжего окраса.

Первоначально поступил в клинику с симптомами легкого недомогания, апатии, при прощупывании живота можно было предположить наличие жидкости в брюшной полости,

Однако аппетит и жажда сохранены. Я взял клинический и биохимический анализ крови, который показал небольшое увеличение АСТ, АЛТ и билирубина.

Примерно через неделю повысилась температура до 40ْ Ñ, количество жидкости в брюшной полости увеличилось, общее состояние угнетенное, слизистые оболочки и кожа иктеричны.

Такая температура держалась несколько дней, аппетит практически отсутствовал, зато была усиленная жажда.

Стали подозревать ИПК, я взял кровь на серологическое исследование, результат оказался положительным.

Хозяйке подробнейшим образом было объяснено, что это за инфекция и что лечение бессмысленно, так как исход практически в 100% случаев летальный, но она настаивала на лечении и, хотя бы, на поддерживающей терапии.

Нами было предложено сделать диагностическую лапаротомию. При вскрытии обнаружено большое количество узелков на брыжейке, сальнике, на серозной поверхности большинства внутренних органов. Перитониальная жидкость соломенного цвета, содержала большое количество белка.

Дальнейшее лечение, а точнее поддерживающая терапия заключалась в внутривенном введении питательных растворов, но в минимальном количестве, витаминотерапия (аскорбиновая кислота, препараты группы В и т.д.), препараты для поддержания печени - эссенциале; для поддержания сердечной и дыхательной деятельности - рибоксин, кокарбоксилаза и т.д.; обязательно иммуностимулятор - фоспренил, кроме того было назначено мочегонные препараты, а также антимикробные средства.

Капельница ставилась 2 раза в день.

Перитониальная жидкость, через несколько дней, вновь стала скапливаться в брюшной полости.

Была очень сильная жажда. Аппетит отсутствовал.

Спустя пять дней начались нервные явления, животное пало.

**Фоспренил (Рhosрrenyl)**

**Состав:**

**Фоспренил (Рhosрrenyl)** является продуктом фосфорилирования полипренолов хвои. Основной его компонент - динатриевая соль фосфата полипренолов.

**Свойства:**

Фоспренил обладает широким спектром противовирусного действия как in vitro так и in vivo; повышает устойчивость организма к заболеваниям, вызванным парвовирусами, калицивирусами, герпесвирусами, парамиксовирусами, а также к ряду других вирусов животных.

Препарат модулирует в физиологических пределах функционирование системы естественной резистентности, обладает противовоспалительной активностью, усиливает иммунный ответ на вакцины, является гепатопротектором и детоксикантом, стимулирует рост и развитие животных.

**Показания к применению:**

Препарат применяют с целью профилактики и лечения вирусных инфекций собак (чумы плотоядных, вирусных энтеритов, инфекционного гепатита и аденовирозов), кошек (панлейкопении, калицивироза и инфекционного ринотрахеита), поросят, молодняка крупного рогатого скота, лошадей, домашней птицы, голубей в составе комплексной терапии. Для предотвращения распространения инфекции в условиях вспышки острого вирусного заболевания. Для неспецифической профилактики заболевания в случае возможных контактов с носителями возбудителей вирусных инфекций.

**Дозировка и способ применения:**

Фоспренил применяют внутримышечно, подкожно, перорально (при этом дозу следует увеличить вдвое), ректально, внутривенно (при этом дозу следует уменьшить вдвое), при необходимости использовать для промывания глаз и носа.

**Дозировка:**

При лечении вирусных инфекций разовая лечебная доза фоспренила для внутримышечного введения составляет: 0.1мл на 1,0 кг массы тела

Суточная доза - 0,3- 0,4 мл на кг массы тела.

При тяжелых и среднетяжелых клинических формах вирусных инфекций разовая лечебная доза фоспренила для внутримышечного введения должна быть увеличена в два и более раз.

Взаимодействие с другими лекарственными препаратами

При тяжелых и среднетяжелых формах вирусных инфекций необходимо применять препарат в сочетании с антибиотиками, противогистаминными препаратами и симптоматической терапией, направленной на коррекцию водно-солевого и кислотно-щелочного равновесия, детоксикацию организма, нормализацию температуры тела и поддержание функций жизненно важных органов.

Сочетание с препаратами интерферона и индукторами интерферона повышает эффективность лечения.

Не следует применять фоспренил в сочетании со стероидными противовоспалительными средствами (глюкокортикоидными гормонами).

**Форма выпуска:**

Препарат представляет собой прозрачный или слабо опалесцирующий раствор без механических примесей, бесцветный или с желтоватым оттенком.