МОУ «Гимназия № 5»

Городской округ Дзержинский Московская область

Учебный проект

На тему:

«Пища для братьев наших меньших» (питание кошек)

Учениц 7 «В» класса

Весёлкиной Полины Романовны

Гордеевой Олеси Сергеевны

Учитель-консультант:

Синельникова Наталья Никитична.

Аннотация

Цель. Провести анализ употребляемых для животных кормов.

Исследовать значение кормов в пище кошек, их влияние на состояние животных, рассмотреть воздействие компонентов кормов на пищеварение кошек, выбрать критерии их оценки.

Гипотеза. Основы рационального питания кошек определяется использованием системы кормов для организма животного и должна подбираться и корректироваться с учетом особенностей породы животного, его образа жизни и его физического развития. Неправильное применение кормов оказывает отрицательное воздействие на организм животного. Необходимо сбалансировано использовать современные виды кормов.

План

Введение

I. Виды кормов и современный подход к их классификации.

. Традиционная пища для кошек.

. Современные виды кормов

. Основные компоненты кормов

II. Исследование состава кормов, характеристика компонентов

. Белки, жиры, углеводы и их роль

. Витамины, антивитамины их влияние на организм

. Водный баланс, питьевой режим

III. Анализ применения кормов, выбор критерия в применения.

. Сбалансированное питание животных по современным представлениям

. Факторы риска при питании

. Основы правильной организации питания

Выводы

Введение

Кошка - это животное самостоятельное и таинственное. Это хищник, который позволяет себя приласкать, только тогда, когда сам захочет этого. Это красивое, гордое и мужественное животное. Кошки любят движение, свободу, сохраняют свою самостоятельность, кошка - единственное домашние животное, которое человек не смог полностью приручить.

“У кошек девять жизней”, “ловкий как кот”, “видит в темноте, как кошка”, ”кошка гуляет сама по себе”, знакомые слова, не правда ли?

Хорошо известно что кошка - одно из самых загадочных животных. Раньше они были дикими ночными охотниками, а теперь стали нашими близкими друзьями, но при этом они не спешат раскрывать нам свои секреты.

Кошки - проворные хищные животные, обладающие отлично развитыми органами чувств. Это одни из самых популярных домашних животных.

Кошки - исключительно плотоядные животные по типу обмена веществ. Эволюционно их рацион включал большое количество белков и жиров животного происхождения. Потребность организма кошек в белках выше, чем у собак, неверно их рассматривать как нечто похожее на собак, только поменьше.

Полагают, что домашняя кошка произошла от небольшой дикой кошки, обитающей в Африке. К 2000 г. до н.э. она была приручена древними египтянами, которым помогала охранять амбары с зерном от мышей и крыс. В настоящее время на свете существует множество пород кошек - от длинношерстных персидских и ангорских до бесхвостых мэнксов и сиамских кошек.

Домашние кошки во многом напоминают своих диких сородичей. Они отличные охотники, ловкие и проворные, с тонким слухом и превосходным зрением. Они также прекрасно лазают и прыгают. Когти у кошек загнуты, челюсти сильные, зубы острые, а усы чрезвычайно чувствительны и реагируют на прикосновение. Кошки по природе очень любопытны. Благодаря гибкому позвоночнику они могут принимать самые сложные позы.

По меньшей мере час в день кошки посвящают своему туалету, вылизывая мех шершавым, как тёрка, языком. Кстати, эта процедура помогает им охлаждать тело в жаркую погоду. Кошки спят в среднем вдвое больше других млекопитающих, проводя три четверти суток во сне. Обычно кошачий сон короток и перемежается периодами деятельного бодрствования.

I. Виды кормов и современный подход к их классификации

корм пища кошка животное

В период роста кошкам требуется на 50% больше белка, чем собакам. Во взрослом состоянии потребность в белке может быть в 2 раза больше по сравнению с собаками. Обычно в рационе кошек содержится низкое количество углеводов. Потребность кошек в углеводах, как известно, невысокая в силу эволюционного прогресса. В дикой природе кошки не употребляли растительную пищу в больших количествах..1)вследствие более низкой активности ферментов в их тонком кишечнике. Кошки не обладают способностью к преобразованию триптофана(аминокислоты) в никотиновую кислоту (витамин В3). Поэтому потребность В3 у кошек в четыре раза выше, чем у собак (см. табл. 2). Кошкам также необходимо в 4 раза больше витамина B6, чем собакам. Предшественник витамина А (бета-каротин) синтезируется растениями, поэтому всеядные (собаки) и травоядные животные могут трансформировать бета-каротин в витамин А. Кошки не обладают такой способностью, поэтому источником витамина А для них могут быть только корма животного происхождения.

Мясо

Различные виды мясных продуктов характеризуются разным содержанием питательных веществ. Так, например, белок в мясе может содержать высокий процент пролина, гидрокси-пролина и гидроксилизина, что нежелательно. В большинстве видов мяса и некоторых субпродуктах недостаточно витаминов А и D. А вот печень и почки - хорошие источники этих Витаминов. Но в печени часто содержится так много витамина А, что кормление этим продуктом может вызвать гипервитаминоз витамина А. Известно также, что в мясе содержится мало кальция ВО сравнению с фосфором, а кормление одним мясом может принести к недостатку этих минеральных веществ. С другой стороны, мясо - источник большинства незаменимых аминокислот, жиров, железа и некоторых витаминов группы В. При добавлении к мясу определенных минеральных веществ и витаминов мясо может служить прекрасным кормом. Предпочтительнее всего мясо курицы, индейки, баранины, говяжье постное мясо, конина. Нежелательно кормить молодой телятиной и свининой. Мясо для кормления кошек необходимо нарезать небольшими кусочками и обязательно ошпаривать кипятком.

Рыба

Обычно рыба имеет худшие вкусовые качества по сравнению с мясом, но тем не менее кошки охотно ее поедают. Рыбу условно можно подразделить на жирную и нежирную. Белая (нежирная рыба), такая как палтус, хек, треска, пикша, камбала европейская, содержит менее 2% жира и в целом по своему составу похожа на постное мясо. Наиболее такая рыба подходит ожиревшим кошкам, либо стареющим животным. Мышечная ткань такой рыбы богата йодом. Кошки предпочитают поедать рыбу вместе с кистями, в такой нише сбалансировано содержание кальция и фосфора. Но в этой рыбе есть существенный недостаток: низкое содержание витаминов А и D, которое можно компенсировать за счет специальных добавок. Необходимо также помнить, что рыба в виде филе содержит недостаточное количество кальция и фосфора. Жирная рыба - сельдь, скумбрия, сардинка, сардина, килька, лосось, форель содержит от 15% до 18% жира. Мясо жирной рыбы особенно богато жирорастворимыми витаминами, поэтому такая рыба полезна для котят, молодых кошек и кошек в репродуктивный период жизни. Вообще рыба богата минеральными веществами: их общее количество в целой рыбе с костями доходит до 5,5 %, причем содержание минеральных веществ в морской рыбе выше, чем в пресноводной. В морской рыбе относительно много кобальта, но мало меди, железа, марганца и цинка. В рыбе много витаминов. Считается, что непотрошеная рыба (морская) при ее объеме не менее 30% от общей массы корма может обеспечить потребность в витаминах A, D, В12. Многие пресноводные рыбы содержат в мышцах фермент тиаминазу, при скармливании этой рыбы в сыром виде возникает авитаминоз витамина В1. К таким рыбам относятся: карп, щука, килька, сардина, мойва, морской лещ. Тиаминаза разрушается при варке рыбы. Поэтому сырую рыбу следует скармливать с. длительными перерывами. Некоторые виды рыбы - минтай, сайка, путассу, хек, мерлуза, сайда, пикша - содержат вещество триметиламиноксид, которое связывает имеющееся в корме железо и превращает его в неусвояемую форму. У кошек, в питании которых включены эти виды рыб, возникает тяжелая форма анемии. При варке триметиламиноксид разлагается. При использовании рыбы для кормления кошек следует учитывать, что в ней могут находиться глисты, поэтому рыбу следует тщательно просматривать либо варить.

Молочные продукты и яйца

Молочные продукты содержат белок более высокого качества, с более полным аминокислотным составом, чем мясо или рыба. Но некоторые кошки не переносят молочный сахар (лактозу), и это может привести к диарее. У таких животных недостаточно фермента лактозы, расщепляющей молочный сахар. Таким кошкам не рекомендуется давать молоко. В отношении других кошек можно ориентироваться на следующий показатель - 10-15 мл молока на килограмм веса тела. Молоко - хороший источник энергии, белков, жиров, углеводов, кальция, фосфора, витамина А и витаминов группы В, но в нем мало железа и витамина D. Обезжиренное молоко почти не содержит витаминов A, D, Е, но в нем более высокое содержание белка илактозы. По своему составу козье молоко схоже с коровьим и поэтому не представляет ценности для кошек.

Сливки, как и сыр, богаты жиром и жирорастворимыми витаминами и очень правятся кошкам. Причем в сыре сохраняется большинство белков, жиров, кальция и витамина А. Поэтому молочные продукты - великолепный корм для кошек. Яйца также часто используются при кормлении кошек, в них содержится много железа, белка, рибофлавина, фолиевой кислоты, витамина B12 и витаминов А и D. Но в сыром яичном белке содержится антивитамин авидин, который снижает активность витамина Н (биотина) в организме. Поэтому яйца необходимо перед кормлением кошек обязательно варить!

Злаки и овощи

Как правило, злаки и овощи не нравятся кошкам. По сравнению с другими видами пищи злаки хуже перевариваются, ее ли они плохо молоты или не приготовлены соответствующим образом. Для злаков необходим тонкий помол и термическая обработка. Клетчатка не усваивается организмом кошки и поэтому не имеет питательной ценности для кошек. Но несмотря на это, все-таки необходимо включать в рацион некоторое количество клетчатки (не более 5 г на 1 кг веса тела) для правильного прохождения пищи через желудочно-кишечный тракт. В целом же питательный эффект клетчатки при кормлении кошек состоит в том, что с повышением общего содержания клетчатки повышается и общая усвояемость. Но следует отметить, что кормление "со стола" не является полноценным и сбалансированным, т. к. ингредиенты, входящие в состав пищи, не могут быть постоянного качества. Произведенная в промышленных условиях пища является полностью сбалансированным питанием при условии, что фирма-производитель хорошо зарекомендовала себя на мировом рынке.

. Современные виды кормов

У всех животных, в том и числе у кошек, питание играет важнейшую роль в процессах поддерживания здоровья и долголетия.

Различают профилактическое и терапевтическое кормление.

Революционным событием явился на Западе переход питания домашних животных на корма промышленного производства. Это позволило снизить распространение ряда заболеваний ( известно, что применение пищи, обычной для людей, у кошек вызывает большое количество заболеваний ) и на 2-3 года увеличить продолжительность жизни кошек.

Существует несколько типов коммерческих кормов.

. Обычные корма не имеют определенной торговой марки и производятся из сырья, наиболее доступного т дешевого в данной местности. Они относятся к наиболее дешевым и наименее качественным продуктам. Продаются во многих магазинах.

. Корма с частной торговой маркой продают в обычных магазинах и производятся по минимальным ценам и доступного сырья. Также являются низкосортными продуктами.

. Общедоступные корма для животных имеют непостоянный состав ингредиентов и не являются полностью сбалансированными с научной точки зрения продуктами. Доступные цены и хорошие вкусовые качества делают их популярными для широкого круга масс. Продаются во многих специализированных и неспециализированных магазинах.

. Корма повышенного качества и стоимости относятся к классу «Премиум». Они являются самыми полноценными и полностью сбалансированными с оптимальными потребностями для обеспечения здоровой и продолжительной жизни.

Одним из самых высококачественных кормов этого класса для кошек является продукция американской фирмы Hill’s. Такие корма продаются в специализированных магазинах для животных и в ветеринарных клиниках.

На этикетках кормов для кошек обязательно должна иметься следующая информация:

наименование продукта;

чистый вес;

содержание сырого белка, жира, влаги и клетчатки;

перечень ингредиентов в порядке весового содержания;

название и адрес производителя;

предназначение корма.

Перед началом кормления животных важно убедиться в биологической полноценности кормов. Для этого часто достаточно органолептического анализа.

Для оценки сухого корма надо взять остаток со дна и посмотреть на белой бумаге. Большое число крошечных частиц в сухом корме говорит обычно о его низком качестве. Плесень может быть выявлена визуально или по запаху. Нормальный вес животных, хорошее физическое состояние, особенно в период лактации, быстрый рост, нормальный стул, блестящая густая шерсть - показатели полноценного питания кормления кошек.

. Сухие - содержат 6-10% влаги.

Сухие корма являются наиболее популярными у владельцев кошек.

Объем продаж сухих кормов для кошек во всем мире значительно увеличивается с каждым годом.

Сухие корма

Среди них преобладают крупнозернистые сухие корм. Их изготавливают при температуре 150°С, что улучшает переваримость компонентов. При высушивании частиц корма распыляются специальные жировые и ароматические вещества для улучшения запаха и вкуса корма.

Достоинства сухих кормов являются меньшая стоимость (в 2-3 раза дешевле консервов) и профилактика образования зубного налета и камня при их использовании у кошек.

Однако сухие корма кажутся животным менее вкусными по сравнению с полусухими и консервированными кормами. Но некоторые кошки предпочитают именно сухие корма, после предварительного их приучения.

Срок сохранения биологической полноценности высококачественных кормов составляет 12-18 месяцев с момента изготовления.

Высококачественные дорогие сорта сухих кормов имеют высокую калорийность и достаточное количество жиров и незаменимых жирных кислот, сравнимое с их содержанием в консервированных и полусухих продуктах.

Важнейшие сведения о корме для кошек

Премиум

Богат протеинами.

Диетическое питание

Для снижения веса, при заболеваниях почек, желудка, хроническом поносе, диабете и других болезнях.

Сухой корм

Может использоваться в качестве основного питания. У кошки всегда должна стоять миска с большим количеством воды. Удобство состоит в том, что остатки не портятся.

Какими же кормами лучше кормить кошек? Наш совет: используйте корма фирм, хорошо зарекомендовавших себя на рынке и имеющих свои собственные научно-исследовательские центры по изучению контроля и качества изготовляемых промышленных кормов. К таким фирмам относятся:

"HILL'S" (США);

"ROYAL CANIN" (Франция);

"WHISKAS" ("Mars", США);

Большинству взрослых кошек ежедневно необходимо 65-100 г сухого корма, если этот корм качества "premium" или "super premium" (20% кормов и Европе составляют корма "premium"), и больше, если этот корм так называемого экономического класса (дешевые корма низкого качества). Если вы приучили животное к сухому и баночному корму, то наилучшее соотношение сухого к баночному корму - 75% к 25% соответственно. Для особенно привередливых кошек возможно также сочетание сухого корма и мяса или баночного корма и мяса. Приучать животных и к сухому, и к баночному кормам (особенно котят) нужно с осторожностью, т. к. быстрый перс-ход от натуральных продуктов может вызвать расстройство пищеварения. Каждый владелец-заводчик должен подобрать тип кормления своей кошке, стабильно поддерживающий хороший аппетит и прекрасную физическую форму животного. Что же лучше использовать для кормления кошек - сухой корм или баночный? Сухой корм имеет некоторые преимущества перед баночным: его срок хранения более длительный, он дешевле по стоимости, снижает вероятность возникновения зубного камня. С другой стороны, баночный корм лучше усваивается животными. Он удобен при кормлении котят и стареющих кошек. Но и у этого корма есть свои недостатки: при вскрытии банки он быстро подсыхает и мало хранится. В этом случае лучше всего переложить остаток корма в стеклянную посуду и хранить его в холодильнике. Перед использованием такого корма нужно слегка подогреть его (до 40°С), добавив теплой воды. У некоторых фирм, таких как "Hill's", банки имеют специальное покрытие, что позволяет сохранять корм в течение 3-4 дней без каких-либо изменений его вкусовых качеств. При использовании специализированных кормов необходимо учитывать следующие моменты:

) приобретать корм соответствующий возрасту, весу, породе и энергетическим затратам вашего питомца. (Ежедневные энергетические потребности взрослой кошки - от 60 до 80 ккал/кг веса тела, во время беременности и лактации - выше 90 ккал/кг веса тела);

) не предлагать взрослым кошкам корм для котят, и на оборот;

) не использовать для кошек корма, предназначенные для собак, т. к. корма для кошек содержат больше жира, белка и несколько иной состав минеральных веществ и витаминов;

) предпочтение отдавать фирме, корм которой кошка более охотно поедает, сохраняя хорошую физическую форму;

) не смешивать корма разных торговых марок;

) не добавлять минеральные вещества и витамины в готовые промышленные корма;

) у кошки всегда должен быть свободный доступ к воде

Кормление беременных и лактируюших кошек

В отличие от собаки потребление пищи кошкой сразу же после вязки начинает увеличиваться. Дневную норму кошке можно предложить сразу, чтобы в течение дня у нее всегда был доступ к корму и воле. Кошки практически никогда не переедают, что связано с физиологической особенностью их желудка, который не растягивается, как у собаки, во время приема пищи. Количество корма для беременной и лактирующей кошек должно быть несколько большим, чем до вязки. Причем во время лактации энергозатраты кошки выше, чем во время беременности, т.к. в этот период котята потребляют материнское молоко и очень быстро растут. Количество корма, предлагаемого кошке, зависит от количества котят, Возраста кошки и ее собственного веса. Очень важно, чтобы у кошки был постоянный доступ к свежей воде, т. к. вода участвует в образовании молока.

Во время беременности и кормления кошки должны получать пищу, предназначенную именно для этого периода.

Известно, что по время ровня кошки теряют до 40% своего веса, который состоит из леса плодов и последов. Далее во время лактации вес продолжает снижаться, постепенно достигая величины, которая была до вязки. В случае же, если вес кошки после лактации 11 иже нормы, то ее следует кормить "детским" кормом до нормализации веса и ЛИШЬ затем переходить на рацион, рекомендованный физиологически здоровому животному.

Кормление котят

Если в помете более шести котят и у кошки-матери не хватает молока, то следует применять специальные молочные смеси для подкормки котят.

С трех-четырех недельного возраста можно переходить на более твердую пищу: сухие корма, предназначенные для котят. Сухой корм можно размельчить и замочить в теплой воде. Как только котята начнут самостоятельно принимать пищу, их можно отлучать от матери. Как правило, это происходит к 8 неделям.

Котята могут принимать пищу в течение всего дня, поскольку они несклонны, переедать, так же, как и взрослые кошки. Для быстрого и здорового развития котят их следует кормить пищей с более высоким содержанием белков и жиров, чем взрослых кошек. Показателем правильного кормления котенка служит то, что уже к 6 месяцам он должен набрать 75-80% своего окончательного веса. С 6-месячного возраста котят можно переводить на корма, предназначенные для взрослых кошек. Если же котенок болеет или отстает в развитии и росте, то период кормления "детским" кормом может быть увеличен до 12 месяцев, т. е. до набора нужного веса и его стабилизации. Только затем можно переходить на взрослые корма.

Стареющие кошки

К сожалению, процесс старения неизбежен. Но если стареющих животных кормить сбалансированной нищей, то активность и срок жизни их можно значительно продлить.

У стареющих кошек поддержание стабильного веса является одной из самых важных задач, т.е. ожирение предрасполагает к различным заболеваниям (см. табл. 6). Поэтому после 7-8-и лет кошек необходимо кормить небольшими порциями в течение дня высокоэнергетической, легкоусвояемой пищей с наилучшими вкусовыми качествами. Это связано с тем, что стареющие кошки становятся более привередливыми в еде. Необходимо помнить, что у стареющих и ожиревших кошек длительный отказ от еды может приводить к жировой инфильтрации печени.

Всегда у животного должен быть доступ к свежей воде!

У стареющих кошек часто встречается образование зубного камня и заболевания десен, поэтому приучение с раннего возраста к сухим кормам позволяет снизить риск вышеназванных проблем.

. Основные компоненты кормов

Основные компоненты кормов - это белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, микроэлементы.

II. Исследование состава кормов, характеристика компонентов

Существует 6 главных групп питательных веществ, 3 из которых обеспечивают организм энергией - это белки, жиры и углеводы. Другие питательные вещества - витамины, минеральные вещества и вода - являются не энергетическими веществами.

В организме белки, жиры и углеводы расщепляются с образованием энергии. Количество энергии, высвобождающейся при этом из 1 г вещества, называется энергетической ценностью. Эта величина измеряется в килокалориях. Протеин и углеводы образуют при расщеплении примерно 4 ккал/г вещества, а жиры - 9 ккал/г.

Однако, все эти питательные вещества выполняют не только энергетическую, но также и пластическую функцию, т.е. используются для построения структур организма и синтеза секретов.

. Белки, жиры, углеводы и их роль

Белки

Белки представляют собой сложные органические вещества, состоящие из аминокислот. Известно 23 аминокислоты. У животных большая часть белков используется для пластического обмена, т.е. для построения и обновления биологических структур (мышц, ферментов, белков крови и т.д.).

Кошки должны потреблять больше протеина по сравнению с собаками, т.к. они используют часть протеина для энергетических целей. При этом более высокая потребность в белке у кошек не связана с более высокой потребностью в отдельных аминокислотах, а обусловлена более интенсивным трансаминированием и дезаминированием в печени. У кошек в период роста потребность в белке выше, чем у собак примерно на 50%, у взрослых животных - в 2 раза.

Количество протеина, требуемого животному, зависит от вида и возраста животного и от качества протеина. В состав пищи кошек обязательно должны входить белки, содержащие так называемые незаменимые аминокислоты. Все животные нуждаются во всех 23 аминокислотах, но многие аминокислоты могут синтезироваться в организме животных. Кошкам требуется 11 незаменимых аминокислот, которые обязательно должны поступать с кормом. В частности, важное значение для них имеет аминокислота таурин.

Незаменимыми аминокислотами для кошек являются: аргинин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, таурин, треонин, триптофан, валин.

Качество протеина оценивается по его биологической ценности. Протеины, которые содержат незаменимые аминокислоты в количествах, полностью удовлетворяющих данное животное, называются биологически полноценными. Животные белки являются более полноценными по сравнению с растительными, т.к. содержат много незаменимых аминокислот. Однако, комбинируя в правильной пропорции растительные и животные протеины, можно значительно повысить их биологическую полноценность. Например, соевая мука является самым качественным источником растительного протеина.

Однако надо помнить, что излишнее потребление кошками белков в составе корма может способствовать развитию у них мочекаменной и почечных заболеваний. Поэтому существует оптимальный уровень протеина в составе кормов, зависящий от возраста, физической активности и других физиологических особенностей животных.

У пациентов с заболеваниями печени минимальные потребности в белке выше чем у здоровых животных, но в то же время высокое потребление белков может способствовать печеночной энцефалопатии. Для поддержания оптимального питательного статуса не следует жестко сокращать количество белка до того момента, как у пациента не начнется белковая интолерантность или печеночная энцефалопатия. Следовательно, сокращение белка должно быть последовательным при контроле уровня альбумина и общего белка в плазме. Потребности в белке также зависят от уровня жира и углеводов в диете. При заболеваниях печени следует избегать использования диетического белка для продукции энергии путем увеличения доли непротеиновых калорий.

Многие авторы едины во мнение, что суточное потребление 3-3,5 г пищевых волокон на 1 кг веса адекватно для кошек с заболеваниями печени. Если в качестве источника протеинов для кошек используются растительные белки, то может возникнуть необходимость в дополнительной добавке аргинина и таурина.

Аргинин

Аргинин - незаменимая аминокислота для кошек и собак, и ее дефицит может служить причиной сниженного потребления пищи, потери веса, рвоты, тремора, гипергликемии и гипераммониемии. Аргинин играет важную роль в синтезе белков и аминокислот, а также необходим для оптимального функционирования цикла мочевины. Таким образом, аргинин очень важный элемент для пациентов с хроническими заболеваниями печени и его дополнительное введение может положительно влиять на снижение содержания азота аммиака в крови. Когда цикл мочевины угнетен по причине абсолютного или относительного дефицита аргинина, увеличивается экскреция с мочой оротовой кислоты, что стимулирует аккумуляцию триглицеридов в печени. Также аргинин стимулирует секрецию инсулина и гормона роста. Таким образом, увеличенное потребление аргинина может помочь в преодолении инсулиновой резистентности, наблюдаемой у пациентов с хроническими заболеваниями печени. Также увеличенное потребление аргинина имеет анаболический эффект, что приводит к лучшему азотистому балансу. Отсутствие аргинина у кошек может приводить к очень неприятным последствиям. Кормление кошек рационом, не содержащим аргинина, способствует быстрому повышению концентрации аммиака в плазме крови. При этом в результате острого токсикоза животные через 3-5 часов погибают. Причиной повышенной чувствительности кошек к дефициту аргинина является их неспособность синтезировать в достаточном количестве орнитин и цитруллин, из которых синтезируется аргинин, необходимый для нормального функционирования цикла мочевины. При недостатке аргинина в организме кошек, аммиак не может превращаться в мочевину и развивается аммиачный токсикоз. В связи с тем, что обычный рацион кошек содержит много животных тканей, с достаточно высоким содержанием белка (включающего в свой состав и аргинин), то дефицит аргинина у них встречается очень редко.

Таурин

Таурин, или b-аминосульфоновая кислота - незаменимая аминокислота как для котят, так и для взрослых кошек, у которых желчные кислоты конъюгируют почти исключительно с таурином. Эта аминокислота обязательно должна входить в кошачий рацион, так как кошки в отличие от собак не могут синтезировать достаточное количество таурина из цистина. Хронический дефицит таурина может вызывать у кошек дегенерацию сетчатки, слепоту, кардиомиопатию, сердечную недостаточность, нарушение репродуктивной функции, внутриутробную гибель плодов и появление на свет нежизнеспособного потомства. Котятам таурин необходим для нормального развития и роста, а также для формирования скелета. В растительных кормах содержится очень мало таурина. Таурин может связывать оксиданты (свободные радикалы) для предотвращения клеточных повреждений. Таурин взаимодействует (и ингибирует) рецепторный комплекс гаммааминобутировой кислоты в головном мозгу, поэтому низкий уровень таурина может усиливать печеночную энцефалопатию. Много таурина содержит сырая печень. Правда, чрезмерно увлекаться таурином (как и любыми другими добавками) не стоит. Показано, например, что известный дефект развития грудной клетки у котят бирманской породы, проявляющийся в виде дорсовентрального уплощения, связан с повышенным содержанием таурина в сыворотке крови и тканях (Sturgess C.P., 1997). По-видимому, гипертауринемия вызывает слабость мышечной ткани (в частности межреберных мышц) за счет гиперполяризации клеточных мембран миоцитов.

Жиры

Жиры состоят из смеси различных триглицеридов, представляющих собой эфиры глицерина и трех жирных кислот. В организме выполняют в основном энергетическую функцию. Кроме того, они необходимы для всасывания и хранения в организме жирорастворимых витаминов А,Д,Е,К; повышают вкусовые качества кормов и являются источником незаменимых жирных кислот.

Различают насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Некоторые ненасыщенные жирные кислоты не синтезируются в организме и должны поступать обязательно с кормом. Это незаменимые жирные кислоты. Кошки нуждаются в поступлении с кормами трех незаменимых жирных кислот: линолевой, линоленовой и арахидоновой.

Дефицит незаменимых жирных кислот может приводить к повреждению кожного и шерстного покрова. Жиры подразделяются на животные и растительные. В растительных жирах содержится повышенное количество ненасыщенных жирных кислот.

Однако, когда животные потребляют чрезмерное количество жира, может развиваться не только ожирение, но и различные заболевания печени, поджелудочной железы и желудочно-кишечного тракта кошек.

Диетический жир - концентрированный источник энергии, обеспечивающий незаменимыми жирными кислотами и служащий переносчиком жирорастворимых витаминов. Также жир улучшает вкусовые качества корма. Важно отметить, что жирные кислоты - основное "топливо" не только для печени, но и для сердечной и скелетной мускулатуры, а тканевое потребление и утилизация жирных кислот не нарушены у пациентов с циррозом.

Недостаточное потребление белков приводит к жировому перерождению печени, когда доступность жиров для экспорта больше чем наличие предшественников белков, необходимых для синтеза липопротеинов. Повышенное содержание жира увеличивает энергетическую ценность корма и отношение калорий к азоту. Адекватное обеспечение калориями важно для поддержания синтеза протеина, а высокое соотношение калорий к азоту улучшает утилизацию диетического протеина. Высокий уровень диетических жиров снижает проблемы, связанные с углеводной интолерантностью, которые могут случаться при потреблении диеты с высоким содержанием углеводов. Повышенное потребление жира снижает уровень глюкагона в плазме, который может быть связан с увеличенной концентрацией аммиака в крови.

При заболеваниях печени может быть снижен синтез холина, а также в определенной степени присутствовать холестаз. Это приводит к сниженной концентрации желчных кислот в просвете кишечника и меньшей инкорпорации жиров в мицеллярный комплекс. Однако, для всасывания длинноцепочечных жирных кислот не обязательно формирование мицелл и гидролиз триглицеридов остается нормальным. Даже при полном отсутствии желчных кислот 30-40% диетического жира может быть абсорбировано, и сокращение присутствия жирных кислот имеет небольшой эффект на ассимиляцию пищи, поэтому клинические признаки мальабсорбции редко встречаются у животных с хроническими гепатитами.

Незаменимые жирные кислоты

Среди незаменимых (т.е. которые организм не может синтезировать) жирных кислот (НЖК) главную роль играют омега-6- и омега-3-НЖК, включающие линолевую и альфа-линоленовую кислоты. Это основные жирные кислоты, которые играют роль предшественников синтеза других компонентов, необходимых для нормального функционирования организма. Некоторые НЖК являются предшественниками медиаторов, отвечающих за воспалительный процесс. Как правило, омега-6-НЖК подавляют вещества, участвующие в развитии воспалительного процесса (кроме гамма-линоленовой кислоты, продуцируемой в большом количестве). Наоборот, омега-3-жирные кислоты ингибируют активность веществ с противовоспалительным действием. В организме оба типа жирных кислот (омега-6 и омега-3) находятся в конкурентных взаимоотношениях, так как их трансформация нуждается в одних и тех же энзимов. В связи с этим при изготовлении рациона необходимо учитывать соотношение омега-6 и омега-3 НЖК.

На недостаточность в рационе незаменимых жирных кислот указывает внешний вид животных: шерсть становится тусклой, сухой, ломающейся и редкой, кожа сухая, с перхотью.

Углеводы

Углеводы оказывают значительное влияние на пищеварительную функцию. Содержатся в основном в различных злаковых растениях. Подразделяются на растворимые и нерастворимые. К растворимым углеводам относятся моносахариды, дисахариды и полисахариды. Они занимают самый большой процент в составе кормов. Избыточное количество углеводов в рационе может накапливаться в организме в виде гликогена или жира и способствует ожирению.

К нерастворимым углеводам относятся различные пищевые волокна: целлюлоза, гемицеллюлоза и т.д. Они оказывают большое влияние на транспортную функцию кишечника и на усвояемость различных питательных веществ.

Углеводы обладают кетогенным эффектом в период калорийного голодания. Таким образом, углеводы часто рекомендуются как один из основных источников энергии. Однако, у животных с хроническими заболеваниями печени часто встречается глюкозная интолерантность, следовательно, углеводы должны поставлять не более 50% общей энергии и должны быть представлены в виде комплексных углеводов. В качестве источников углеводов должны использоваться легко перевариваемые ингредиенты, такие как рис и паста (макароны) из-за их оптимальной кишечной ассимиляции. В диетах для собак с заболеваниями печени углеводы должны составлять 25-55% в пересчете на сухое вещество. У кошек с хроническими заболеваниями печени глюкозную интолерантность можно избежать путем снижения содержания углеводов в диете и увеличения содержания жира.

Растворимые волокна

При ферментации растворимых волокон в желудочно-кишечном тракте продуцируются короткоцепочечные жирные кислоты, которые снижают рН просвета кишечника, стимулируют кишечную подвижность, усиливают пролиферацию азот фиксирующих бактерий, а также способствуют росту эпителиальных клеток. Кишечные бактерии используют мочевину для производства аминокислот, которые могут использоваться на построение собственных клеток или выделяться с фекалиями. Это значительно снижает продукцию и абсорбцию аммиака. Диетические волокна также регулируют запор, который может усиливать печеночную энцефалопатию, связывают эндотоксины и желчные кислоты, которые очень опасны при порто-системных шунтах.

. Витамины, антивитамины их влияние на организм

Антиоксиданты

Антиоксидантами называют соединения, которые защищают против окислительных повреждений свободными радикалами, т. е. они инактивируют свободные радикалы.

В организме натуральные антиоксиданты делятся на 3 основные категории, которые образуют защитную систему организма от свободных радикалов.Карнитин

А теперь несколько слов об L-карнитине:карнитин - натуральный компонент всех клеток животных и, особенно, растений. Его химическая структура была раскрыта в начале 1900-х годов, а биохимическая функция была окончательно установлена только в 1950 году. За последние 20 лет интенсивному развитию исследований в области синтеза, метаболизма, функции L-карнитина способствовало раскрытие различных заболеваний, связанных с дефицитом L-карнитина и его терапевтическим использованием.карнитин необходим для транспорта длинноцепочечных жирных кислот внутрь митохондрии для последующего b-окисления и формирования фрагментов ацетилкоэнзима А (ацетил-СоА), которые внедряются в цитратный цикл для производства энергии. Превращение g-бутиробетаина в L-карнитин происходит преимущественно в печении. Скорость этого процесса лимитирована. Дефицит карнитина может привести к повреждению митохондрий, вследствие аккумуляции токсичных метаболитов ацетил-СоА. Это нарушает цикл Кребса, окисление жирных кислот и цикл мочевины, что в свою очередь приводит к увеличению аммиака в крови. Вдобавок, снижение в плазме железа, витамина С и витамина В6, что может быть связано с хроническим заболеванием печени, может компрометировать эндогенный синтез карнитина у пациентов с хроническими заболеваниями печени. Таким образом, в случаях хронической недостаточности печени существует увеличенный риск дефицита карнитина. Кроме того, после повреждения печени число митохондрий может быть снижено по причине голодания и дефицита протеина. Снижение числа митохондрий и дефицит доступности L-карнитина может предрасполагать к увеличенной аккумуляции жира в пораженной печени и гипертриглицеридемии. Путем стимулирования окисления жирных кислот и снижения активности a-кето кислотной дегидрогеназы, добавление L-карнитина сокращает уровень окисления аминокислот с разветвленной цепью и снижает мышечную дрожь. Дефицит карнитина имеет определенную связь с метаболической энцефалопатией, гипогликемией, гипопротромбинемией и гипераммониемией; добавление L-карнитина обеспечивает защиту против этих изменений. Одно из показаний применения L-карнитина лечение липидоза печени у кошек.

К дополнительным функциям L-карнитина относится удаление потенциально токсичных ацильных групп из клетки, уравновешивание уровня свободного L-карнитина и ацетил-коэнзима А между митохондрией и цитоплазмой, а также управление множеством других процессов, таких как регулирование глюконеогенеза, стимуляция синтеза жирных кислот, кетоновый метаболизм, сперматогенез и подвижность спермиев, метаболизм триглицеридов и холестерина.

Основные источники L-карнитина для животных - пища и биосинтез в печени. Ткани, кроме печени и почек, у кошек не способны синтезировать L-карнитин и, следовательно, добывают L-карнитин путем абсорбции его из крови. Концентрация L-карнитина в тканях обычно в 10 раз больше чем в крови, что говорит об активном транспорте против градиента концентрации. Скелетная и сердечная мускулатура содержат 95-98% L-карнитина тела, т.е. являются местом хранения карнитина. Как указано выше, главная функция L-карнитина - транспорт длинноцепочечных жирных кислот через внутреннюю митохондриальную мембрану в митохондриальный матрикс для бета-окисления. Этот процесс особенно важен для функционирования сердца. Сердечная мускулатура предпочтительно использует свободные жирные кислоты для продукции энергии, что включает в себя процесс бета-окисления, регулируемый L-карнитином. Дефицит сердечного L-карнитина нарушает энергетический обмен и сократительную способность сердца.

Добавление L-карнитина кошкам с ожирением способствует значительно меньшему накоплению жиров в печени в период низкокалорийной фазы лечения в сравнении с кошками, питающимися диетой с низким содержанием L-карнитина. Печень главное место биосинтеза L-карнитина. Также печень функционирует как регулятор обмена жирных кислот. Жирные кислоты в печени или окисляются для энергии, или образуют липопротеиновый комплекс и транспортируются в другие ткани. Любое угнетение окисления жирных кислот или синтеза липопротеинов способствует накоплению жирных кислот печенью. Заболевание, развивающееся вследствие этого процесса, называется липидозом печени и имеет множество причин. Сокращение количества потребляемой пищи, ожирение, диабет, язвенный колит, введение лекарственных препаратов, таких как катехоламины, стероиды и кортикостероиды, беременность и лактация могут приводить к жировому перераспределению в печени. Общий для всех фактор - увеличение уровня липолиза в жировых депо тела. Печень должна быть способна окислить излишки жира. При дефиците L-карнитина происходит аккумуляция жирных кислот в печени.

Содержание L-карнитина в пище

Большинство кормов для животных имеют низкий уровень L-карнитина в зависимости от типа ингредиентов, используемых для производства. Натуральное питание (мясо или цельные мышки) поставляет значительно больше L-карнитина, чем коммерческие корма. Так как кошки строго плотоядные, их натуральное питание содержит большие количества L-карнитина.

Действительно, организм мышки содержит приблизительно 800 нмоль L-карнитина /г в сравнении с коммерческими кормами, которые обычно содержат менее 300 нмоль L-карнитина/г.карнитин представлен во многих продуктах животного и растительного происхождения, хотя продукты животного происхождения содержат L-карнитина значительно больше, чем растительного. Ингредиенты животного происхождения, используемые для производства кормов обычно побочные продукты пищевой индустрии для людей. Ткани домашней птицы и другие ткани не скелетной мускулатуры содержат меньше L-карнитина, чем скелетная мускулатура млекопитающих. Всесторонний обзор содержания L-карнитина в мясе и органах животных после убоя показал, что сердце и различные скелетные мышцы содержат больше L-карнитина, чем почки, легкие и печень свиней, коз и лошадей. В процессе производства большинство тканей исходного сырья подвергаются вымачиванию, промыванию и кипячению в воде, а затем часто замораживаются или подвергаются процессу сушки. Так как карнитин - водорастворимое вещество, то большое его количество вымывается из тканей и теряется в процессе производства. Замораживание и приготовление говядины и свинины значительно сокращает содержание L-карнитина. Таким образом, исходя из природы ингредиентов, используемых для производства коммерческих кормов, содержание L-карнитина ниже, чем в свежем мясе или цельных мышках. Еще хотелось бы отметить тот факт, что благодаря веяниям моды многие фирмы заявляют, что в их кормах содержится L-карнитин. При этом перечисляются все чудодейственные эффекты от его применения. То, что он содержится во всех кормах, не вызывает сомнения, так как в любом корме в качестве ингредиента в большей или меньшей степени используются мясные продукты, которые в свою очередь содержат L-карнитин. Другой момент, в каком количестве он там содержится. Ведь для обеспечения действенного эффекта L-карнитин должен присутствовать в определенной концентрации, что, исходя из технологии производства кормов, требует его искусственного добавления. Патент на этот процесс имеет фирма Hill`s.

Антивитамины

В ряде пищевых продуктов обнаружены антивитамины. Так в яичном белке содержится овидин, белок связывающий биотин и препятствующие его всасыванию в кишечнике кошек. Варка яиц инактивирует овидин.

Во многих сортах сырой рыбы содержится фермент тиаминаза, разрушающий тиамин (витамин В1). Так как кошек часто кормят сырой рыбой, именно у них обычно наблюдается данное заболевание, связанное с разрушением витамина В1.

Витамины для кошек

Всем известное слово "витамин" происходит от латинского "vita" - жизнь. Такое название эти разнообразные органические соединения получили далеко не случайно: роль витаминов в жизнедеятельности организма кошек чрезвычайно велика.

Витамины обладают свойством повышать интенсивность всех физиологических процессов в организме кошки, помогают его защите от неблагоприятных воздействий внешней среды, повышают устойчивость к инфекционным заболеваниям, а в период болезни способствуют скорейшему выздоровлению.

Отсутствие или недостаток витаминов организме кошки приводит к нарушению ряда его важнейших функций.

По сравнению с основными питательными веществами - белками, жирами, углеводами и минеральными солями - витамины требуются организмами в весьма незначительных количествах: всего несколько сотых долей миллиграмма в сутки. Нои в этих малых количествах витамины благоприятно влияют на обмен веществ, стимулируют правильный рост, развитие, размножение, положительно воздействуют на общее состояние, повышают сопротивляемость различным болезням как инфекционным, так и незаразным, укрепляют мышечную, костную, кровеносную и другие системы организма, причём действуют они взаимосвязанно.

В настоящее время известно свыше 30 витаминов. Обозначаются они прописными буквами латинского алфавита: A, B, C и т.д. Особенно большое значение для животных имеют витамины A, B, C, D, E, недостаточность которых наблюдается наиболее часто и приводит к заболеванию авитаминозом и гиповитаминозом.

Гиповитаминоз возникает в том случае, если кошка потребляет витаминов меньше дневной потребности организма. Если же животное длительное время недополучает нужное количество витаминов, то наступает авитаминоз.

Но авитаминозы и гиповитаминозы у кошек могут развиваться и при достаточном содержании витаминов в корме. Причиной развития этих заболеваний может быть повышенная потребность организма в витаминах под действием различных факторов: низкой или высокой температуры воздуха, а также в период окота, выкармливания котят.

Авитаминоз, кроме того, может развиться вследствие нарушения работы желудочно-кишечного тракта при наличии в кишечнике гельминтов, особенно ленточные, в период или после перенесения различных инфекционных заболеваний, при лечении которых кошка получила антибиотики и сульфаниламидные препараты, которые в силу своего химического строения содействовали распаду витаминов в организме животного.

Витамин А.

Витамин А содержится в большинстве видов мяса и в субпродуктах. Очень большое количество витамина А содержится в печени, поэтому частое кормление этим продуктом может повлечь за собой гипервитаминоз витамина А. Примите к сведению-сырая печень слабит, а вареная закрепляет.

Витамин В

Витамин В (В1, В2, В6, В12) способствуют росту молодого животного, нормальному функционированию почти всех органов. Недостаток витаминов группы В приводит к серьезным последствиям : возникает заболевание нервной системы, отмечается увеличение и дисфункция печени, нарушается координация движений, на коже появляется экзема. Витамины этой группы содержаться в печени, овсяных хлопьях, пивных дрожжах, ржаном хлебе, проросшей пшенице и молоке.

Витамин С.

Препятствует развитию заболеваний. Этот витамин может вырабатываться в организме кошки. Так же он находится в траве, которую кошка ест для очищения желудка.

Витамин D.

Этот витамин способствует формированию костяка животного. Нарушения в формировании костной системы может вызываться слишком большими дозами кальция при минимальных дозах фосфора, возникающих при одностороннем и исключительном кормлении мясом или рыбой. Витамин D кошки могут синтезировать под воздействием солнечных лучей, а также получая с рыбьим жиром, сливочным маслом и молоком. При передозировке этого витамина (в виде рыбьего жира или витаминных препаратов), возможно отравление, а также неправильное распределение кальция и отложение его в кровеносных сосудах, образованию камней в почках.

Витамин Е.

Способствует развитию репродуктивных функций у самцов и самок, мышечной системы, предотвращению инфекционных заболеваний, а у ожиревших кошек содействует ликвидации жировых отложений в тканях. Из-за недостатка этого витамина, например, при исключительном скармливании консервами определенных рыб, могут возникать воспалительные процессы на коже и в кишечнике, нарушение в работе нервной системы и репродуктивных функций. Этот витамин содержится главным образом в печени, почках, дрожжах, яичном желтке и растительном масле. Однако, если давать желток и белок в сыром виде, то следует учитывать, что с белком в организм поступает вещество авидин, блокирующее витамин Е. В процессе термической обработки авидин уничтожается.

По зоологической классификации кошки относятся к отряду хищников, что очень точно характеризует их пищевые потребности. За последние 10 - 15 лет было проведено достаточно много научных исследований, которые позволяют считать кошек истинными хищниками. Кошкам необходимо 40 незаменимых питательных веществ, которые они должны получать из пищи.

Минеральные вещества

Минеральные вещества содержатся в организме в небольшом количестве и участвуют в важнейших функциях. Минеральные вещества не превышают 0,7% массы тела. Они подразделяются на макроэлементы (кальций, фосфор, натрий, калий и магний) и микроэлементы (железо, цинк, медь, марганец, иод, кобальт и селен).

Макроэлементы поддерживают в организме кислотно-щелочное равновесие, регулируют осмотическое давление в клетках и тканях; регулируют нервную проводимость и сократительную функцию мышц; входят в состав костей и зубов и т.д. Большинство микроэлементов входит в состав металлоферментов и контролируют большинство биохимических реакций в организме. Кроме того, иод входит в состав гормонов щитовидной железы, железо - в состав гемоглобина и миоглобина, а кобальт входит в состав витамина В12. Если потребление минеральных веществ с кормом превышает необходимый уровень, то это может приводить к нарушению всасываемости различных элементов и возникновению многочисленных заболеваний.

Калий

Гипокалиемия часто встречается у пациентов с циррозом и может приводить к глюкозной интолерантности. Даже при отсутствии клинической гипокалиемии пациенты с циррозом могут иметь пониженное общее содержание калия в теле, поэтому введение калия хлорида приводит к быстрому набору веса, возможно за счет увеличения нежировой массы. Он также улучшает глюкозную интолерантность, восстанавливая субнормальную концентрацию инсулина и гормона роста, и нормализуя чувствительность инсулина и гормона роста к действию аргинина. Калиевое истощение отмечают у кошек с идиопатическим липидозом печени, что считается плохим прогнозом.

Кальций

Кальций - важный минерал, входящий в рацион в большом количестве. При этом он должен присутствовать в правильной пропорции относительно фосфора (1,1:1).

Недостаток кальция в организме связан обычно с чрезмерным потреблением фосфора, например, если в рационе очень много мяса. При этом у животных отмечается хромота, хрупкость костей и т.д.

Избыточное потребление кальция замедляет рост скелета и снижает всасываемость других веществ, таких как железо, медь и цинк.

Фосфор

Фосфор в комбинации с кальцием, кислородом и углеродом образует структурную основу скелета и зубов. Чрезмерное потребление фосфора в рационе кошек может приводить к почечным заболеваниям и возникновению мочекаменной болезни.

Магний

Магний незаменим для клеточного дыхания. Он вовлечен в метаболизм жиров, углеводов и синтез протеинов. Дефицит магния отмечают у некоторых людей с гипокалиемией, что может усиливать анорексию и рвоту. Очень важно для кошек избегать чрезмерного потребления данного элемента, который способствует возникновению мочекаменной болезни. Поэтому в кормах для кошек содержание магния должно быть ниже, чем 20 мг/100 ккал.

Натрий

Натрий является главным внеклеточным катионом и участвует в регуляции множества клеточных функций в организме.

Чрезмерное содержание соли в рационе может способствовать возникновению сердечно-сосудистых и почечных заболеваний. Многие коммерческие корма содержат избыточное содержание натрия для улучшения вкусовых качеств корма. В случаях портальной гипертензии, асцитов и/или значительной гипоальбуминемии потребление натрия должно быть сокращено. Приблизительные рекомендуемые уровни натрия при сердечной и почечной недостаточности составляют 0,1-0,25% в пересчете на сухое вещество у собак, и 0,20-0,35% в пересчете на сухое вещество у кошек.

Микроэлементы

Медь

Врожденный медный токсикоз хорошо известен у собак некоторых пород, тогда как у кошек выраженная породная предрасположенность к этому заболеванию отсутствует. Впрочем, медь может аккумулироваться в печени вторично при некоторых гепатобилиарных заболеваниях, особенно когда снижена экскреция желчи. Большинство токсических эффектов меди связано с образованием кислородных радикалов, которые способствуют образованию рубцовой ткани и снижению функции печени. Высокая концентрация меди в гепатоцитах может ингибировать синтез протеинов и нарушать клеточный метаболизм, что приводит к отмиранию клетки. У таких пациентов печень уже содержит большие количества меди, и диетическое ограничение потребления меди может замедлить аккумуляцию меди в печени. Диета для пациентов с заболеваниями печени должна содержать не более 5 мг/кг меди в пересчете на сухое вещество. Увеличенное потребление цинка снижает кишечную всасываемость меди, что выражается локальным протективным действием против гепатотоксичности меди.

Цинк

Пациенты с заболеваниями печени имеют низкую концентрацию цинка в плазме и печени. У собак, печеночные расстройства приводят к повышению уровня глюкагона, что увеличивает экскрецию цинка и может предрасполагать к дефициту цинка. Дефицит цинка приводит к ненормальному метаболизму протеинов и усиливает анорексию, а также неблагоприятно влияет на иммунный статус пациентов. Также при дефиците цинка снижается кишечная абсорбция жирорастворимых витаминов А и Е, а пораженная печень не способна накапливать витамин А. У людей добавление цинка облегчает печеночную энцефалопатию, возможно путем коррекции конверсии аммиака в мочевину. Также гепато-защитный эффект меди связан с ингибированием перекисного окисления жиров и стабилизации лизосомальных мембран, и его потенциальными антифибротическими свойствами. Повышенное потребление цинка снижает накопление меди в печени путем снижения абсорбции меди слизистой кишечника и ее отложения в печени. Вдобавок адекватные уровни цинка могут иметь локальный защитный эффект против токсичности меди на уровне гепатоцитов. Цель диетотерапии поддерживать уровень цинка в плазме на уровне 200-300 мкг/дл.

Железо

Печень чувствительна к переизбытку железа, которое может генерировать свободные гидроксильные радикалы и инициировать перекисное окисление мембранных липидов, включая митохондрии, лизосомы и пероксисомы. Хронический гепатит у кошек связывают с увеличенной аккумуляцией железа в печени. Таким образом, потребление железа должно отвечать потребностям взрослого животного, избегая избытков, до момента желудочно-кишечного кровотечения или гипохромии.

Вода. Хотя вода и не считается питательным веществом, но она необходима для жизни. Она более важна, чем пища, кошка может жить без пищи намного дольше, чем без воды. Вода имеет несколько функций в организме:

)Она переносит питательные и минеральные вещества (в крови).

)Она является жизненно важной частью системы терморегуляции.

)Она необходима для пищеварения и метаболизма пищи.

)Она необходима для выделения отходов жизнедеятельности через мочу.

Как и в случае других питательных веществ, кошки могут регулировать потребление и расход воды в организме. Выведение воды происходит с каловыми массами (небольшое количество), с мочой (в большой пропорции) и при испарении. Лактация также связана с потерей воды, а при болезнях с рвотой и поносом происходит выведение воды в больших количествах через пищеварительный тракт. Кошки получают воду тремя путями: при питье, с пищей и при обмене веществ. Последний происходит при расщеплении белков, жиров и углеводов и в нормальных условиях занимает 10% от общего потребления воды. Ежедневная потребность в воде зависит от многих факторов, поэтому так важно, чтобы кошка имела всегда запас свежей и чистой воды.

. Водный баланс, питьевой режим

Вода является очень важным элементом питания. Вода составляет более

% массы тела животных. Потеря организмом 15% воды приводит к смерти. Животные имеют два основных источника воды: метаболическая вода - образуется в результате окисления в организме белков, жиров и углеводов и вода - поступает с кормом и питьем.

Когда кол-во воды, принимаемое с кормами, увеличивается, животное меньше пьет. Общее кол-во воды, требуемое кошке, эквивалентно требованиям в энергии в ккал/день.

При использовании готовых сухих кормов кошки обычно потребляют -1,5-2 мл воды на 1 г сухого корма. Эта пропорция(2:1) соответствует содержанию воды (67%) в тканях животных, которыми в основном питаются хищные животные.

Кошки пьет ночью и днем. Независимо от вида используемых кормов вода должна быть постоянно доступна кошкам. Некоторые кошки пьет свежую воду, другие предпочитают отстоеную в течении нескольких дней. Повышение приема воды увеличивает ее выделение с мочой и тем самым снижает риск развитие мочекаменной болезни.

III. Анализ применения кормов, выбор критерия в применения

. Сбалансированное питание животных по современным представлениям

Сбалансированное питание - источник всех питательных веществ (белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов), необходимых для удовлетворения суточных потребностей кошки в энергии и поддержании организма в наилучшем состоянии, а, следовательно, невосприимчивости к болезням.

Наиболее оптимальным является кормление кошек высококачественными полнорационными кормами, которые включают в свой состав все необходимые питательные вещества для каждого возрастного периода животных. Как уже отмечалось выше, идеальным является кормление кошек рационом Hill’s “Science Diet”. При этом не требуется дополнительной подкормки животных любыми другими кормами, витаминами и минеральными веществами. Можно использовать как сухие, так и консервированные корма. Причем кошек можно кормить раздельно этими кормами или сочетая сухие и консервированные корма в любой пропорции.

Решающим показателем правильного кормления кошек является поддержание нормальной массы тела и хорошего состояния здоровья.

Упитанность считается оптимальной, если ребра кошек не видны и не выражены отложения подкожной жировой клетчатки вдоль поверхности живота.

При использовании привычных диет животных взвешивают ежемесячно. Изменение веса на 5-10% по сравнению с оптимумом требует коррекции в кормлении.

Оптимальное содержание некоторых питательных веществ в кормах для кошек в зависимости от их возраста и физиологического состояния представлены в таблице.

При ожирении кошек следует использовать диетические корма с повышенным содержанием клетчатки и низкой калорийностью.

Для профилактики образования у кошек зубного камня и налета полезно им давать сухие корма.

Кислотность мочи у кошек при использовании полноценных кормов не должны быть выше 6,4. Повышенное рН мочи способствует возникновению мочекаменной болезни.

Корма фирмы Hill’s для повседневного кормления кошек, как и другие корма класса “Премиум”, продаются в специализированных магазинах, а лечебные корма - в ветеринарных клиниках.

Многие корма для кошек, состоящие преимущественно из одного продукта, могут приводить к выработке предпочтения к этому корму и отказу от других кормов.

Разборчивость кошек в отношении кормов является последствием неправильного кормления, а не наследственной характеристикой. Поэтому следует использовать разнообразные полнорационные корма, препятствующие развитию устойчивого предпочтения к определенным кормам.

Количество корма, необходимое для кошек, можно определить, зная энергетические потребности животных и калорийность кормов.

Приблизительная норма для кошек различных видов готовых кормов представлена в таблице.

Индивидуальные потребности кошек в кормах могут быть на 50% выше, чем приведенные в таблице 19 нормы. Возраст, в котором котята достигают указанной в этой таблице живой массы, может значительно варьировать. Количество корма, необходимое на единицу массы тела, снижается с увеличением возраста котят.

При использовании полноценных промышленных кормов, нет необходимости в использовании белковых, минеральных и витаминных добавок, так как корма для растущих и лактирующих животных полностью сбалансированы по всем питательным веществам. При этом использование любых добавок может принести лишь вред. Колор-пойнтам также не рекомендуется давать глюконат кальция, так как способствует нежелательному затемнению. Черепаховых кошек желательно подкармливать морской капустой и молодой крапивой, а вот черным кошкам добавлять в пищу морскую капусту нежелательно, поскольку это может привести к осветлению окраса.

2. Факторы риска при питании

В период роста и репродукции кошкам часто добавляют в рацион кормовые добавки, в частности: кальций, фосфор, витамин А и витамин D. Это связано с недостаточной информированностью или неправильными представлениями владельцев животных.

Особенно нежелательно использовать добавки на фоне применения низкокачественных кормов. При низкой переваримости основных питательных веществ, излишки отдельных компонентов особенно вредны.

У кошек часто отмечают токсические эффекты при избытке в рационе витаминов А и D. Избыточное введение в рацион определенных минеральных веществ способствует снижению всасываемости других минералов и тем самым приводит к их дефициту. Данных об отрицательном влиянии избыточного содержания в кормах кошек витаминов группы В, С и Е в литературе недостаточно.

Другой распространенной ошибкой является кормление кошек преимущественно одним продуктом: мясом, рыбой, печенью, почками и т. д. У кошек при этом вырабатывается пристрастие к данному виду корма, и они отказываются от других кормов. Хотя многие из этих продуктов являются хорошим источником белка, при избыточном потреблении они могут приводить к метаболическим нарушениям и различным заболеваниям. Поэтому эти продукты должны составлять не более 10% от состава рациона.

Мясо, почки и печень содержат мало кальция и могут способствовать нарушению формирования скелета. Внутренние органы многих видов рыб содержат фермент тиаминазу, которая разрушает тиамин (витамин В1). Снижение содержания витамина В1 в организме кошек приводит к некротическим изменениям в коре головного мозга, судорогами, параличу. При тепловой обработке тиаминаза разрушается.

Жир некоторых видов рыб содержит избыточное количество ненасыщенных жирных кислот и пониженное содержание такого важного антиоксиданта, как витамин Е. Поэтому при потреблении большего количества рыбьего жира у кошек может развиваться панстеатит.

Для кормления кошек часто используют молоко. При этом у отдельных животных, в случае недостаточного содержания фермента лактазы в тонком отделе кишечника, молоко может вызывать диарею. В этом случае необходимо уменьшить количество молока в рационе животных.

Кошкам не следует давать птичьи и рыбьи кости, так как они могут повредить глотку и желудочно-кишечный тракт животных. Крупные кости могут способствовать повреждению зубов.

Часто встречающейся ошибкой является использование для кошек кормов, предназначенных для собак. Иногда это обусловлено меньшей стоимостью корма для собак. Так как корма для кошек содержат больше жира и белка, то при одновременном кормлении кошек и собак, собака часто съедает корм, предназначенный кошке. Кошка в этом случае вынуждена съедать корм для собак.

Метаболические нарушения, вызываемые у кошек использованием кормов для собак, связаны со следующими особенностями обмена их веществ:

у кошек выше потребность в белке по сравнению с собаками;

кошкам необходим таурин, недостаток которого приводит к дегенерации сетчатки и слепоте 4

в отличие от собак и других животных, кошки не могут синтезировать арахидоновую кислоту из линолевой кислоты и должны получать ее в составе корма;

кошки, в отличие от собак, не могут трансформировать b-каратин растений в витамин А и п оэтому они должны получать уже готовый витамин, содержащийся только в кормах животного происхождения;

кошки не могут синтезировать никотиновую кислоту из триптофана и должны получать этот витамин с кормом;

у кошек выше, чем у собак, потребность в пиридоксине (витамине В6).

Еще одной физиологической особенностью кошек, в отличие от собак, является способность переносить большие концентрации мочевины в моче, что позволяет им выживать в условиях недостаточной обеспеченности водой. Однако меньшее потребление кошками воды способствует более частому возникновению у них мочекаменной болезни. Поэтому повышение приема воды кошками способствует профилактике возникновения данного заболевания.

. Основы правильной организации питания

Существует несколько способов кормления кошек.

) Кормление со свободным доступом к кормам.

) Кормление, ограниченное по времени.

) Кормление, ограниченное по количеству корма.

При свободном кормлении, корма доступны животным в любое время. При ограниченном по времени кормлении, животным дают на определенный период времени (обычно 5-30 минут) количество корма, превышающего их потребности. При этом кошек кормят через определенные интервалы времени, обычно 1-2 раза в день.

При кормлении, ограниченном по количеству корма, кошкам дают меньшее количество корма, чем животное могло бы съесть. Но по времени процесс кормления не ограничивают. Кормят при этом кошек 1-2 раза в день.

Некоторые хозяева используют один из способов кормления, другие - сочетают их.

Часто используется комбинация: свободное кормление сухими или полусухими кормами и ограниченное по количеству кормление консервами или другими продуктами (мясом, отходами со стола и т.д.).

У каждого способа есть свои преимущества и недостатки.

При свободном кормлении затраты труда минимальны. Если нет проблем с ожирением, то свободное кормление сухими и полусухими кормами является самым простым и удобным способом.

Кошки, как правило, не прожорливы и при постоянном наличии корма, едят много раз в течение дня (10-20 раз).

Летом в дневное время потребление корма может снижаться на 50%.

При одновременном кормлении нескольких кошек, каждое животное должно иметь отдельную миску. Если присутствует собака, то миска должна быть размещена таким образом, чтобы собака не могла ее достать.

Многие кошки, в отличие от котов, имеют неустойчивый аппетит. Они могут в течение нескольких дней потреблять очень мало корма, а затем поедать большое количество корма в последующие дни. Если этот период совпадает со сменой привычного рациона, то часто делается неправильный вывод о плохом поедании нового корма. Однако, такая форма пищевого поведения характерна для кошек и при использовании новых кормов.

Большая часть здоровых, не лактирующих кошек, при использовании корма хорошего качества, могут удовлетворять свои пищевые потребности при однократном кормлении. Тем не менее, если нет проблем с ожирением, лучше использовать свободное кормление кошек.

Свободное кормление или кормление не менее 3-х раз в сутки, рекомендуется использовать в периоды роста, беременности и лактации. Из-за ограниченности объема желудочно-кишечного тракта, при однократном кормлении, либо при использовании низкокалорийных кормов, животные в этот период могут недополучать необходимое им количество пищи. Избыток калорий в период лактации и роста не вреден для кошек. Частое кормление высококачественными кормами предпочтительно при заболеваниях тонкого отдела кишечника, печени, при экзокринной недостаточности поджелудочной железы, в случае истощения, анорексии или при повышенных потребностях в корме.

Лучше кормить кошек регулярно в определенные часы и избегать использования для кормления отходов со стола. Эти отходы, наряду с всевозможными добавками, могут нарушить сбалансированность рациона. Лучше всего кормить кошек специальными готовыми промышленными кормами: сухими, полусухими или консервированными. Специальные высококачественные полнорационные корма включают совместимые ингредиенты и обеспечивают животное всеми необходимыми веществами. Какие - либо добавки не должны составлять более 25% от массы рациона.

Многие корма для кошек, состоящие из одного продукта, могут приводить к выработке предпочтения к этому корму и отказу от других кормов.

Разборчивость кошек в отношении кормов является последствием неправильного кормления, а не наследственной характеристикой. Поэтому следует использовать разнообразные полнорационные корма, препятствующие развитию устойчивого предпочтения к определенным кормам.

Выводы

Сегодня ученые считают, что наилучшим питанием для кошки являются промышленные корма, из них по результатам исследования и литературным источникам мы считаем «Хилс», «Фрискис», «Доктор Клаудер»- наилучшими, но в любом случае выбор остается за кошкой, при этом нужно быть внимательным и грамотно переходить с одного корма на другой.

Приложение

Таблица 1- сравнительная таблица в питании собак и кошек.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Собака | Кошка |
| Белок (%) взрослое | >18% | >26% |
| растущее | >22% | >30% |
|  Жиры  | Линолевая Кислота | Линолевая Кислота Линоленовая + арахидоновая кислоты |
| Таурин | - | + |
| Витамин А | Растительный | Животный |
| Витамин Вз | + | ++ |
| Витамин B6 | + | ++ |
| Крахмал (%) | <60% | <40% |
| Сахароза (%) | <35% | <5% |

Таблица 2-Характеристика кормов, рекомендуемых для кошек (сухой корм ).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Физиологическое состояние | Энергетическая ценность, ккал на г сух. вещества | Переваримость | Белки | Жиры | Клетчатка | Ca | P | Na | Mg |
| Взрослое животное |  ≥3,75 |  >75 |  >25 |  >10 |  <5 | 0,5-0,9 | 0,4-0,8 | 0,7-0,5 |  <0,1 |
| Растущее животное |  ≥4,5 |  >80 |  >35  |  ≥17 |  <5 |  1,0-1,8 |  0,8-1,6 |  0,3-0,7 |  <0,12 |
| Стареющее животное |  ≥3,75 |  >80 |  25-35 |  >15 |  <5 | 0,5-0,8 | 0,4-0,7 | 0,2-0,4 |  <0,1 |

Таблица 3- Примерная потребность в кормах взрослых кошек.

|  |  |
| --- | --- |
| Масса тела кошки, кг | Сухой корм (г/день) |
| 2,7 | 70 |
| 3,6 | 80 |
| 4,5 | 100 |
| 5,5 | 110 |
| 6,4 | 120 |

Таблица 4- Содержание питательных веществ в сухом корме. (Гипоаллергенный рацион)

|  |  |
| --- | --- |
| Вода, % | 0 |
| Белок, % | 20,6 |
| Жир, % | 29,4 |
| Углеводы, % | 41,2 |
| Клетчатка, % | 0,2 |
| Зола, % | 8,5 |
| Кальций, % | 1,6 |
| Фосфор, % | 1,5 |
| Натрий, % | 0,7 |
| Калий, % | 0,70 |
| Обменной энергии, ккал/100г корма | 516 |

Таблица 5- Содержание питательных веществ в сухом корме. (Пониженное содержание жира)

|  |  |
| --- | --- |
| Вода, %0 |  |
| Белок, % | 51,7 |
| Жир, % | 11,3 |
| Углеводы, % | 30,7 |
| Клетчатка, % | 0,07 |
| Зола, % | 6,3 |
| Кальций, % | 0,9 |
| Фосфор, % | 0,9 |
| Натрий, % | 0,6 |
| Калий, % | 0,7 |
| Магний, % | 0,04 |
| Таурин, % | 0,10 |
| Обменной энергии, ккал/100г корма | 430 |

Таблица 6- Содержание питательных веществ в сухом корме. (Пониженное содержание минеральных веществ)

|  |  |
| --- | --- |
| Вода, % | 0 |
| Белок, % | 39,7 |
| Жир, % | 38,6 |
| Углеводы, % | 17,5 |
| Клетчатка, % | 0,06 |
| Зола, % | 3,9 |
| Кальций, % | 0,75 |
| Фосфор, % | 0,44 |
| Натрий, % | 0,16 |
| Калий, % | 0,56 |
| Магний, % | 0,04 |
| Обменной энергии, ккал/100г корма | 576 |

Таблица 7- Содержание питательных веществ в сухом корме. (Пониженное содержание белка и фосфора)

|  |  |
| --- | --- |
| Вода, % | 0 |
| Белок, % | 24,3 |
| Жир, % | 17,7 |
| Углеводы, % | 52,7 |
| Клетчатка, % | 0,2 |
| Зола, % | 5,0 |
| Кальций, % | 1,20 |
| Фосфор, % | 0,47 |
| Натрий, % | 0,17 |
| Калий, % | 0,70 |
| Магний, % | 0,04 |
| Обменной энергии, ккал/100г корма | 472 |

Таблица 8- Основные физиологические данные здоровых кошек.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Взрослые кошки | Котята |
| Температура тела | 38-39,2 | До 3 недель-35,6-37,8°C |
| Частота дыхания | 10-20 | 20-30 |
| Пульс/мин | 110-150 | 180-210 |

Таблица 9-Минеральные вещества

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Минеральные вещества | Дефицит | Избыток |
| Кальций | Хромота, повреждение скелета, хрупкость костей | Уменьшение роста, угнетение функций щитовидной железы метеоризмы, нарушается всасывание других минеральных веществ |
| Железо | Железодефицитная анемия, снижение роста животных | У кошек редко встречается |
| Фосфор | Повреждение скелета, хромота, хрупкость костей, Анорексия | Способствует дефициту кальция в организме и снижает его всасывание в кишечнике |
| Калий | Слабость, снижение мышечного тонуса, параличи | Встречается очень редко  |
| Натрий | Извращение аппетита, снижение скорости роста, у кошек редко встречается | Способствует возникновению сердечно-сосудистых и почечных заболеваний |
| Магний | Замедление роста, конвульсии, кальцификация мягкий тканей, нарушения развития скелета | Способствует возникновению мочекаменной болезни, циститу и диарее |
| Цинк | Анорексия, замедление роста, повреждение кожного и шерстного покрова, нарушение развития семенников, плохое заживление ран | Встречается редко |
| Медь | Замедление роста, анемия, хрупкость скелета, извращение аппетита, депигментация шерсти | Встречается редко |
| Марганец | Нарушение репродукции, повреждение скелета, увеличения сустава, остеопороз | Встречается редко |
| Селен | Беломышечная болезнь, миокардиопатия, нарушение скелета | Встречается редко |
| Йод | Заболевание щитовидной железы и др. | Встречается редко |

Таблица 10-Исследование водной вытяжки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Реактивы | №1 Доктор Клаудер | №2 Ките Кэт | №3 Фрискис | №4 Вискас | №5 Про План | №6 Хилс | №7 Роял Канин |
| Свежеосажденный Cu(OH)2 | + | + +/- | + +/- | - | + | ++ | + |
| HCl | - набухает | - растворяется | CO2 растворяется | - 1)растворялся 2)(подушечка) набухает | CO2 растворялся | - растворялся | - набухает |
| HNO3(концентрированная) | ++ | - | ++ | ++ | - | + | + |
| AgNO3 | KCl,NaCl | PO4 | KCl,NaCl | NaCl, PO4 | KCl,NaCl | KCl | KCl,NaCl |
| pH | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 |

Таблица 11-Исследование твердых образцов кормов под микроскопом.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Доктор Клаудер | Ките-кэт | Фрискис | Вискас | Про План | Хилс | Роял Канин |
| Цвет | Цвет-желтый, Но крупных вкроплений нет | Цвет кристаллов особо не разли-чается, Вкраплений нет | Цвет разный: Тёмно-розовый, Жёлтый, Бардовый, Зелёный, Прозрачный, преобладает тёмно-розовые | Цвет разный: прозрачные, зелёные, оранжевые, жёлтый преобладают оранжевые | Вкраплений ярких нет | Вкраплений ярких нет | Вкраплений Ярких нет |
| Форма измельченного корма | кристаллы | кристаллы | кристаллы | кристаллы | кристаллы | кристаллы | волокна |
| Характеристика кристалл лов (волокон) | Присутствуют кристаллы крупные и мелкие | Очень крупные | Крупные, правильной формы | Крупные, Правильной формы | мелкие | мелкие | крупные |

Список использованной литературы

1) Де Битетто Д. Практический уход за котенком. М.:Центрполиграф,2000.316с.

) Дубровина Е.В. Любителям кошек о здоровье и болезнях. М.: Гном и Д,2000.288с.

) Зорин В.Л. Кормление кошки. М.: Аквариум,2001.64с.

) Карпенко Л.Ю. Роль некоторых витаминов и минералов в профилактике и лечении заболеваний мелких животных// Сборник научно-практических работ ветеринарной клиники доктора Тиханина(1995-1999гг). Санкт-Петербург,1999.

) Кете Р. Кошки. М.: Слово, 1991. 48с.

) Филлипов Ю. И., Придатко А.Г. и другие. Домашние кошки. М.: Росагропромиздат,1991. 253с

) Санин А., Зинченко Е., Липин А. Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения кошек. М.: Центрполиграф, 2005.