

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У СОБАК

Учебное пособие



Персиановский  
2020

УДК 619:616-092(075.8)  
Д 44

Составитель: Т.М. Ушакова

Рецензенты: **Колоденская В.В.**, канд. ветер.наук, доц. кафедры терапии и пропедевтики  
Донской ГАУ;  
**Тамбиев Т.С.**, канд. ветер.наук, и.о. зав.каф. паразитологии,  
ветеринарно-санитарной экспертизы и эпизоотологии Донской ГАУ

Диетотерапия при гастроинтестинальной патологии у собак : учебное пособие / Донской  
Д 44 ГАУ ; сост.Т.М. Ушакова. – Персиановский : Донской ГАУ, 2020. – 51 с.

В учебном пособии изложены понятия о функциональном и диетическом питании плотоядных животных, описаны приемы диетотерапии при гастроинтестинальной патологии у собак.

Учебное пособие предназначено для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария по дисциплине «Диетология».

УДК 619:616-092(075.8)

Рекомендованы к изданию методическим советом университета, протокол № \_3\_ от  
«\_25\_»\_июня\_2020 г.

© ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020  
© Ушакова Т.М., составление, 2020

## Содержание

Введение	4
Глава 1. Введение в диетологию	5
1.1 Понятие о здоровом кормлении	5
1.2 Физиологические различия пищеварительной системы человека, собаки и кошки	6
1.3 Понятие о сбалансированном рационе	10
Глава 2. Анатомофизиологические аспекты пищеварительного тракта собак	17
2.1 Анатомия желудочно-кишечного тракта собак	17
2.2 Расщепление питательных субстратов в желудочнокишечном тракте	28
Глава 3. Диетотерапия при гастроинтестинальной патологии у собак	32
3.1 Воспалительные заболевания кишечника	32
3.2 Диетотерапия при воспалительных заболеваниях кишечника	42
Контрольные вопросы	50
Список литературы	51

## **ВВЕДЕНИЕ**

Диетология – наука о питании больных. Доказано, что питание может оказывать влияние на болезнь, так как заболеваниям часто сопутствует нарушение обмена веществ, что в свою очередь может воздействовать на ход болезни, если при этом не изменять питание больных животных.

Использование диетических кормов оптимально ориентировано на имеющиеся или ожидаемые нарушения обмена веществ у животных. Диета поддерживает или ускоряет процесс лечения, устраняет или ослабляет осложнения при хронических заболеваниях и даже может уменьшить вероятность рецидивов некоторых заболеваний. Поэтому в последние годы вопросы правильного питания собак стоят особо актуально. Промышленность предлагает широкий спектр лечебных диет, которые успешно используются ветеринарными клиницистами при лечении системных заболеваний.

В предлагаемом учебном пособии изложены основные понятия диетологии, описаны приемы диетотерапии при самых распространенных заболеваниях желудочно-кишечного тракта у собак.

## **Глава 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИЕТОЛОГИЮ**

### **1.1 Понятие о здоровом кормлении**

Термин «диета» заимствован из латинского языка и означает здоровое или щадящее питание. Диетотерапия – терапевтический метод, который заключается в коррекции различных патологических состояний специальными диетами. Ветеринарная диетология - наука, изучающая и определяющая роль и наиболее эффективные дозы питательных веществ, необходимых для поддержания здоровья и высокого качества жизни животных.

До 1980-го года для животных был принят термин «кормление», целью которого являлось обеспечение животного минимальным количеством питательных веществ, необходимых для поддержания его жизнедеятельности. Постепенно была разработана концепция диетического кормления, способствующего росту здорового и активного животного. С 1997-го года сформировалась новая концепция, которая называлась «здоровое кормление». Она основывается на обширных знаниях о происходящих в организме процессах, а также пользе для здоровья богатств «кладовой природы» (экстрактов трав, некоторых минеральных веществ, различных белков и т.д.).

Ученые и крупные производители кормов для домашних животных понимают, что кормление животных должно проводиться дифференцировано, с учетом их возраста (щенок, котенок, взрослое или пожилое животное), размеров (мелкое - вес до 10 кг, среднее - вес 11-25 кг или очень крупное - вес 26-80 кг), степени физической активности (домашняя, охотничья, служебная, пастушья, ездовая собака). Например, питание собак адаптировано к их размеру (кормовые потребности 1,5 килограммовой чихуахуа значительно отличаются от таковых у 80 килограммового сенбернара), а также к определенным породам.

Благодаря научной и ветеринарно-исследовательской работе

традиционная концепция «кормление» (то есть создание источников энергии для питания, поддержание ее уровня и обеспечение ею организма) сейчас дополнилась направлением по профилактике и, в определенных условиях по лечению заболеваний. Эти новые направления знаменуют рождение такой области науки, как диетология.

Традиционная концепция «питания» включала две задачи:

1. Формировать и поддерживать организм животного (белки, макроэлементы, витамины);
2. Обеспечивать организм энергией (жиры и углеводы).

Поэтому для составления рационов для животных использовался «Ингредиентный подход» - простое использование сырьевых компонентов, которые входят в состав корма, приготовленного без балансировки по питательным веществам.

Современная концепция «здорового кормления» включает еще две задачи:

1. Предупреждать заболевания (антиоксиданты, пробиотики, пищевые волокна, основные жирные кислоты и т.д.);
2. Кормление так же означает лечение - (добавление или исключение отдельных нутриентов).

В настоящее время используется «Диетологический подход» - сочетание в одном корме сложной комбинации примерно из 50 питательных веществ в количествах, необходимых для достижения четырех указанных задач питания и удовлетворения конкретных специфических потребностей организма животного.

## **1.2 Физиологические различия пищеварительной системы человека, собаки и кошки**

Ранее собак кормили остатками со стола, а кошек поили коровьим молоком, совсем не подходящим для этих животных. Но в последние годы

им угрожает другая опасность: незнание, проявляемое человеком, в совокупности с его естественным желанием делать «как лучше». Из-за кажущейся близости наших четвероногих друзей к человеку мы верим, что знаем, как устроен их организм и что им нужно. Но такой антропоморфный взгляд на вещи заставляет нас проецировать наши собственные желания и стиль жизни на них, не думая о том насколько домашние животные на самом деле от нас отличаются.

Люди всеядны. Благодаря чувству вкуса, мы наслаждаемся разнообразием пищи и уделяем ей много внимания. Поэтому нам кажется, совершенно естественным и правильным предлагать собаке или кошке пищу, похожую на нашу. Но даже почти 10-ть тысяч лет доместикации не сделали плотоядных животных всеядными! Размер и форма органов плотоядных животных отличаются от наших (табл.). Их челюсти созданы для разгрызания и разрезания корма, а не для его пережевывания. У них отсутствует предварительное переваривание пищи ферментами слюны. Зато имеется непропорциональный желудок, в котором происходит переваривание жадно заглатываемой добычи и очень короткий кишечник (чем крупнее животное, тем короче кишечник), incapable переваривать большинство злаков.

Источником энергии для плотоядных является жир. В то же время у них не бывает проблем с холестерином. Однако собаки и кошки могут страдать от ожирения и его опасных последствий (включающих сахарный диабет, заболевания сердца, суставов), если мы не обеспечим их подходящим рационом. Поэтому невозможно правильно кормить домашних питомцев пищей, которая не очень отличается от нашего рациона. Она не будет соответствовать их состоянию, строения, а также требованиям здорового кормления. Это же касается тех маленьких удовольствий, которыми мы так любим насладиться, и хотим их разделить с нашим питомцем. Кусочек шоколада (в больших количествах для собак это яд), сахара, печенье, сыр -

все эти маленькие лакомства нарушают сбалансированность рациона, а этот дисбаланс может привести к нарушениям работы кишечника.

Таблица – Физиологические различия пищеварительной системы человека, собаки и кошки

Показатели	Вид животного		
	Человек	Собака	Кошка
Отношение пищеварительного тракта к весу тела, %	11	2,7 - 7	2,8-3,5
Площадь обонятельной оболочки, см <sup>2</sup>	2-3	60-200	20
Обонятельные клетки, млн.	5-20	70-220	60-65
Вкусовые сосочки, шт.	9000	1700	500
Количество зубов	32	42	30
Разгрызание	продолжительное	очень незначительное	отсутствие жевания
Пищеварительные ферменты слюны	присутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Время приема пищи, мин.	60	1-3	1-2
Количество приемов пищи	3	2-3	19
Объем желудка, л	1,3	0,5 - 8,0	0,3
pН желудка, ед.	2 - 4	1 - 2	1 - 2
Длина тонкого кишечника, м	6,0 -6,5	1,7 – 6,0	1,0 – 1,7
Длина толстого кишечника, м	1,5	0,3-1,0	0,3-0,4
Время перемещения пищи по кишечнику, час	30 - 120	12-30	12-24
Потребности взрослых особей в углеводах, % сухого вещества	60 - 65	15-30	10-15
Потребности взрослых особей в белках, % сухого вещества	8 - 12	20-40	25-40
Потребности взрослых особей в жирах, % сухого вещества	25 - 30	10 - 65	15 - 45
Тип питания	всеядный	Относительно плотоядный	Абсолютно плотоядный



Говоря об особенностях пищевого поведения собак, следует отметить, что гарантией их психологического равновесия является использование одного и того же корма, который предлагается им в одной и той же посуде, в одном и том же месте и в одинаковое время. Кормить собаку следует строго дозированно, разделив суточную норму на 1-2-а приема.

Цвет корма производит впечатление больше на владельца, чем на животное. Другое дело запах. Собака тщательно обнюхивает содержимое своей миски, прежде чем приняться за еду. При выборе корма собака больше всего полагается на обоняние. Простая закупорка носовой полости может привести к резкому снижению аппетита. Когда собака разгрызает и заглатывает корм, она блокирует дыхание, и уже не чувствует запаха, но при этом ощущает температуру и вкус. Скорее всего, собака различает 4 вкуса, но в меньшей степени, чем человек, но главным остается запах, поэтому собака, вначале обнюхивает корм, затем пробует, а затем заглатывает.

Кошка в силу того, что даже одомашненная она все равно остается по природе хищником, в состоянии самостоятельно регулировать свое пищевое поведение. Поэтому кормление кошек осуществляют по принципу «adlibitum» - сколько угодно. Оставленную в ее распоряжении суточную дозу она непременно разделит на 10-16-ть небольших порций, причем и днем, и ночью. Непосредственный процесс поедания корма длится 2-3-и минуты. Что касается утоления жажды, то она пьет воду примерно 10-ть раз в день. Предпочтения кошек к корму формируются преимущественно под влиянием личного опыта, приобретенного в раннем детстве. Но даже при полноценном кормлении кошка остается хищницей и готова напасть при случае на птиц и грызунов. Но лишать животное корма в надежде заставить ловить мышей - бесполезно, охотничий инстинкт никоим образом не связан с чувством голода. Принято считать, что кошки так же различают 4-е основных вкуса, но в значительно меньшей степени, чем человек. Кошка малочувствительна к сладкому. Она не отличает простую воду от подсахаренной. Рецепторы,

различающие кислый вкус расположены по всей поверхности языка, поэтому слишком кислые продукты кошка есть не станет. По сравнению с другими животными у кошек более высокий порог восприятия соленой пищи. И она спокойно ест сильно пересоленные продукты. Кошки очень чувствительны к горькому вкусу, характерному для ядовитых веществ. Кормовые предпочтения кошки таковы, что она всегда выберет продукты животного, а не растительного происхождения. Что привлекательнее рыба или мясо кошка решает сама. Кошка очень чутко относится к структуре корма, и терпеть не может слишком мелкую или пастообразную консистенцию, отдавая предпочтение сухому корму. Обоняние у кошки так же достаточно развито, поэтому перед приемом корма она тщательно его обнюхивает.

### **1.3 Понятие о сбалансированном рационе**

Как и все живое, домашние животные нуждаются в пище для поддержания жизни и здоровья. Понятие «пища» включает в себя любую субстанцию, способную обеспечить живой организм питательными веществами. Более полное определение пищи «Пища — это любое твердое вещество или жидкость, при потреблении которого организм получает необходимые питательные вещества, обеспечивающие его жизнедеятельность и выполнение основных функций».

Составляющие компоненты пищи - питательные вещества (нутриенты), которые обеспечивают жизненно важные функции организма, а пищевые продукты или смеси, которые в действительности потребляют животные, определяются как рацион.

Сбалансированный рацион— это рацион, который не допускает ни чистого прироста, ни потери питательных веществ из организма и поддерживает состояние метаболического равновесия. Этот рацион является источником основных питательных веществ, необходимых для удовлетворения суточных потребностей животного, а также энергии,

необходимой для обеспечения его нормальной жизнедеятельности. Сбалансированный рацион способствует поддержанию долгой и здоровой жизни собаки и кошки и снижает их восприимчивость к болезням.

Главные компоненты рациона, то есть белки, жиры и углеводы, обеспечивают поступление энергии в организм в результате их расщепления в кишечнике и последующего всасывания. Белки и углеводы выделяют примерно одинаковое количество энергии на единицу веса, тогда как жиры высвобождают вдвое больше энергии. Эти три компонента в рационе взаимозаменяемы с точки зрения обеспечения животного необходимой энергией.

Основная потребность всех животных - потребность в энергии необходимой клеткам организма для выполнения своих функций. Учитывая, что потребность в энергии согласуется с потребностями в отдельных питательных веществах, рацион, поставляющий адекватное количество энергии, также поддерживает баланс питательных веществ.

Составление сбалансированного рациона напоминает сложную комбинацию, включающую максимально около 50-ти элементов, каждый из которых представляет собой необходимое для животного питательное вещество.

Качество сбалансированного корма зависит от соотношения, количества, качества и разнообразия источников питательных веществ.

Выделяют четыре основные группы продуктов питания: *мясо и рыба, молочные продукты и яйца, злаки и овощи, жиры и масла*, которые обеспечивают организм разнообразными питательными веществами.

#### *Мясо и рыба*

Мясо состоит из мышечной ткани животных, птиц или рыб и иногда содержит внутренний жир, соединительную ткань и кровеносные сосуды. Является источником незаменимых аминокислот, жиров, железа, и некоторых витаминов группы В. В мясе содержится мало кальция, витаминов

А и Д. Мясные продукты обладают высокими вкусовыми качествами, нравятся кошкам и собакам и при использовании соответствующих добавок представляет прекрасный рацион.

Рыбу в зависимости от процента жира подразделяют на жирную и белую. Жирная рыба содержит от 5 % до 18% жира - сельдь, скумбрия, сардина, килька, тунец, лосось, форель, угорь. Белая рыба содержит менее 2% жира - треска, минтай, палтус, камбала, хек. Качество белка в рыбных продуктах такое же высокое как в мясных. Вся рыба целиком, включая кости после соответствующего приготовления и размельчения, является более оптимально сбалансированным источником питательных веществ для собак и кошек, чем большинство видов мясных продуктов. Рыба имеет более низкие вкусовые качества по сравнению с мясом. Тем не менее, собаки и кошки едят ее с удовольствием.

#### *Молочные продукты и яйца*

Молочные продукты содержат высококачественный белок с более сбалансированным аминокислотным составом, чем мясо или рыба. По вкусовым качествам больше нравятся собакам, чем кошкам. Некоторые кошки не усваивают лактозу. Молоко — это хороший готовый источник энергии, высококачественного белка, жира, кальция, фосфора, витамина А, витаминов группы В, некоторых микроэлементов, но в нем мало витамина Д.

Яйца часто используются при кормлении растущих собак и кошек, поскольку в них содержится много железа, белка, витаминов А, Д и группы В.

#### *Злаки и овощи*

Злаки, включающие в себя пшеницу, ячмень, овес, рис, кукурузу - важный источник питательных веществ. Они используются как источник энергии, белка, углеводов, клетчатки, витаминов группы В, Е. По вкусу злаки не очень нравятся собакам, а особенно кошкам. Они плохо перевариваются, особенно если плохо промолоты и не обработаны термически.

Овощи - ценный источник витаминов группы В, каротиноидов, углеводов, белка. Однако собакам и кошкам не очень нравятся зеленые стеблевые овощи, многие из них не едят вареный картофель и морковь, бобовые вызывают метеоризм кишечника.

### *Жиры и масла*

Жиры и масла содержатся в таких продуктах как сливочное масло, маргарин, топленый свиной, куриный, говяжий жир, орехи, масло семян подсолнечника, кукурузы, рапса, сои и др., а также рыбий жир, получаемый из печени морских рыб. Масла отличаются от жиров только точкой плавления. Большинство жиров содержат насыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты в различных концентрациях. Полиненасыщенные жирные кислоты линолевая и леноленовая не могут синтезироваться организмом кошки и собаки из других жиров. Кроме того, жиры содержат витамины А, Д, Е, F, К. Жиры, особенно животного происхождения, очень нравятся собакам и кошкам. Они являются не просто источником энергии и витаминов, но и придают пище запах и вкус. Они хорошо перевариваются и снижают скорость опорожнения желудка и способствуют появлению у животных чувства насыщения.

Золотое правило «кормления», свидетельствующее о любви и уважении к домашним животным, гласит: «Одомашнив кошек и собак, человек обязан кормить животных в соответствии с их истинными потребностями, а не исходя из своих антропоморфных соображений».

С самого начала domestikации (одомашнивания) собака постепенно была вынуждена отказаться от сугубо мясной пищи своих диких предков-хищников и приспособиться к корму, который предлагал ей человек. Со временем изменялась роль собаки в жизни человека, ее функции и образ жизни, и, соответственно способы кормления. До 19-го века охотничьих собак кормили в основном хлебом. Мясо (отходы после убоя животных) им доставалось редко, его давали только гончим или ослабленным собакам,

чтобы укрепить их силы. Пастушьи собаки в бедных краях тоже довольствовались пищей, изготовленной на основе злаков и молочными продуктами. При этом рабочие качества собак, серьезные заболевания не учитывались, поэтому продолжительность жизни их была сравнительно короткой.

На протяжении длительного времени мясо рассматривали как второстепенный продукт кормления для собаки. Исключением были собаки, предназначенные для охоты на крупную дичь, служебные и ездовые собаки. Они получали мясо тюленей и моржей. Можно предположить, что собаки из сельской местности пополняли свой рацион, состоящий из полусырого хлеба разнообразной добычей.

С ростом уровня жизни людей мясо стало чаще включаться в рацион собак вместо хлеба и злаков. В 19-м веке кормить собаку мясом стало престижно, и ее стали причислять к сугубо плотоядным животным, забыв, что ей требуется не только мясо. Так или иначе, собака заняла свою социальную нишу и стала полноправным членом семьи, существом достойным любви и уважения.

Под термином «корм домашнего приготовления» понимают совокупность способов приготовления кормового продукта в домашних условиях: от объедков со стола до детально продуманного рациона, составленного владельцем, но с учетом всех данных диетологии, необходимых для создания сбалансированного корма.

Для простой поддерживающей диеты основная формула рациона такова: «мясные продукты» + «источники крахмала» + «овощи» + «витамино-минеральные добавки». Она может иметь несколько вариантов в зависимости от ингредиентов.

С практической точки зрения необходимо соблюдать два классических правила:

- 1/3 «мяса», 1/3 «злаков», 1/3 «овощей» и «витамино-

минеральные добавки» (модель 1/3+1/3+1/3);

- 4 части «мяса», 3 части «злаков», 2 части «овощей», 1 часть «витамино - минеральных добавок», состоящих из 1/3 диетических дрожжей, 1/3 костной муки и 1/3 растительного столового масла (модель 4+3+2+1).

Эти модели очень упрощены и не учитывают размеров собаки.

Весовое соотношение ингредиентов корма ведет к риску нарушения общего баланса, потому что не учитывается какое мясо, жирное или постное, или вообще субпродукты и боенские отходы, в каком виде приготовлены злаки в проваренном или запаренном.

Физиологические потребности в определенные периоды (рост, беременность, лактация, интенсивные нагрузки, старение) требуют соблюдения особых нюансов при создании баланса в рационе. Поэтому при приготовлении домашних кормов очень трудно соблюсти оптимальный баланс, так как расчет ведется приблизительно, а сочетать оптимально 50 ингредиентов, необходимых для здоровья животного практически невозможно.

Примерный рацион для взрослой кошки весом 4 кг включает: белки - 80г (мясо, рыба), злаки - 40 г, овощи - 40 г, масло растительное- 10 г, минерально-витаминовые добавки (Ca/P=2/1).

Корма промышленного производства классифицируют по содержанию в нем воды:

1. Влажные корма (75-85% воды):
2. Полусухие или полувлажные корма (25-60% воды):
3. Сухие корма (менее 14% воды):

Эти корма могут быть готовыми или «дополнительными». Последние вводятся в другие корма для покрытия физиологических потребностей. Технология приготовления.

Консервы — это корм подверженный стерилизации и расфасованный в емкости, предотвращающие проникновение воды, воздуха и

микроорганизмов. Для производства консервов используют мясо и субпродукты, злаки и овощи и минерально-витаминные добавки.

Полувлажные корма не подвергается стерилизации, но в него добавляют стабилизаторы - сахар, соль или химические консерванты (глицерин, пропиленгликоль, сорбиновая кислота). Они бывают в виде колбасок или фарша.

Сухие корма производятся путем экструзии. Этот метод основан на эффекте давления на первичный материал (изготовленный в форме смеси), обеспечивающего его проталкивание через соответствующую форму экструдера при одновременной кратковременной температурной обработке (от + 90 °С до + 150°С за 20-30 сек), что позволяет после сушки получить однородный продукт, который покрывают слоем жира, соответствующим физиологическим потребностям животного.

Сухой корм обладает рядом преимуществ: отлично сбалансирован, содержит более 90% питательных веществ. При равном весе сухой корм содержит в 4,7 раза больше питательных веществ, чем влажный. Стоимость суточного рациона в 3 раза дешевле влажного и домашнего. Удобство использования и практичность - он дольше сохраняется при вскрытии упаковки и в миске, легко поддается дозировке и полностью готов к употреблению. Он максимально удобен к транспортировке и хранению.



## **Глава 2. АНАТОМОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА СОБАК**

### **2.1 Анатомия желудочно-кишечного тракта собак**

Пищеварительный тракт представляет собой полую трубку, которая начинается в полости рта и заканчивается анальным отверстием. По всей своей длине он имеет специализированные отделы, которые предназначены для перемещения и усвоения проглоченной пищи.

Внутренняя поверхность пищеварительного тракта, которая называется слизистой оболочкой, состоит из эпителиальных и бокаловидных клеток, продуцентов слизистого секрета. В зависимости от локализации (желудок или кишечник) наблюдаются изменения в слизистой оболочке, которые предназначены для выполнения особых функций. На всем протяжении пищеварительного тракта основная структура его стенки остается постоянной. Слой подслизистой ткани находится непосредственно под слизистой оболочкой, он обильно снабжен кровеносными сосудами и нервами. Его окружает гладкая мышечная ткань, состоящая из внутренних круговых спиральных волокон и внешних продольных. Сверху весь пищеварительный тракт покрывает тонкая серозная оболочка. В определенных местах циркулярные мышечные волокна утолщаются и формируют сфинктеры, которые действуют, как ворота, контролирующее движение пищевых комков по пищеварительному тракту.

Мышечные волокна пищеварительного тракта способны производить два различных вида сокращений, которые называются сегментными и перистальтическими сокращениями.

Сегментация является основным видом сокращений, связанным с пищеварительным трактом, и включает отдельные сокращения и расслабления соседних сегментов кишечника. Она необходима для лучшего перемешивания содержимого кишечника, что позволяет повысить эффективность переваривания и абсорбции. Сегментация не связана с

движением пищевого комка по кишечнику.

Перистальтика заключается в сокращении мышечных волокон сзади пищевого комка и их расслаблении перед ним. Этот вид сокращений не перемешивает проглоченную пищу, а транспортирует ее из одной части пищеварительного тракта в другой.

Пищеварительный тракт разделяется на полость рта, глотку, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, прямую кишку и анус. Поджелудочная железа и печень являются важнейшими органами, связанными с пищеварительным трактом.

### ***2.1.1 Полость рта***

Ротовая полость включает в себя губы, щеки, твердое небо и язык. Вся ее внутренняя поверхность, за исключением коронок зубов, покрыта слизистой оболочкой. Губы и щеки удерживают пищу в полости рта. Язык имеет несколько функций: дегустация пищи, участие в процессе глотания, формирование «ковша» при питье.

Зубы собак и кошек более предназначены для откусывания и отрывания пищи, чем для жевания. Поэтому пища чаще всего проглатывается кусками, которые гомогенизируются уже посредством сокращений желудка. Зубы состоят из внешнего слоя — эмали, которая покрывает дентин и внутреннюю полость, наполненную пульпой. Они разделяются на резцы, клыки, премоляры и моляры. Четвертый верхний премоляр и первый нижний моляр предназначены для откусывания мяса. И собаки, и кошки рождаются с молочными зубами, смена которых на постоянные происходит в 4-х месячном возрасте.

Прямо в полость рта открываются несколько парных слюнных желез: околоушные, нижнечелюстные, подъязычные и скуловые. Секрет слюнных желез имеет щелочной pH, богатый бикарбонатами, но не содержит ферментов, его главная роль у собак и кошек заключается в смазке пищевых комков. Недостаток слюны приводит к трудностям при глотании,

пища может вызвать обтурацию глотки или пищевода.

### ***2.1.2 Глотка***

Глотка представляет ту часть пищеварительной трубки и дыхательных путей, которая является соединительным звеном между полостью носа и рта, с одной стороны, и пищеводом и гортанью — с другой. Полости глотки: верхняя — носовая, средняя — ротовая, нижняя — гортанная. Носовая часть (носоглотка) сообщается с полостью носа через хоаны, ротовая часть с полостью рта сообщается через зев, гортанная часть через вход в гортань сообщается с гортанью. Как и другие органы пищеварительного тракта, глотка покрыта слизистой оболочкой и имеет мощные мышцы на своих латеральных поверхностях.

### ***2.1.3 Пищевод***

Пищевод является мышечной трубкой, транспортирующей пищу из глотки в желудок. Его мышечный слой хорошо развит. У собак его почти полностью образуют скелетные мышцы, а у кошек каудальная третья мышца состоит из гладких мышечных волокон. Кольцевидноглоточный сфинктер, находящийся на краниальном конце пищевода, отвечает за пропуск пищи из глотки. На дистальном конце пищевода сфинктера как такового не имеется, но кардиальное отверстие желудка способно создавать достаточно большое давление, что помогает уменьшить рефлюкс желудочного содержимого. У кошек эластичные волокна в каудальной части пищевода образуют складки, которые придают ему вид рыбьего скелета. Слизистая ободочка содержит множество бокаловидных клеток, которые выделяют большое количество слизи, смазывающей пищу во время глотания.

### ***2.1.4 Процесс глотания***

Глотание является сложным процессом, которым управляет сенсорная и моторная иннервация нескольких черепных нервов. Этот процесс разделяется на три стадии, первая из которых — произвольная, а две последующие — произвольные. Проблемы с глотанием встречаются редко

и обычно объясняются нарушением иннервации, что приводит к дискоординации всего процесса глотания. При этом у животных отмечается исхудание из-за недоедания, а при попадании пищи в дыхательные пути может развиваться аспирационная пневмония.

Процесс глотания начинается во рту с формирования пищевого комка, который поднимается к твердому небу языком и продвигается каудально, в глотку. Сенсорные рецепторы глотки, обнаружив в ней пищевой комок, начинают вторую стадию глотания, рефлекторно закрывая носоглотку поднятием мягкого неба, при этом евстахиевы трубы и гортань закрываются надгортанником. Глоточные мышцы сокращаются, а кольцевидноглоточный сфинктер расслабляется, посылая пищевой комок в пищевод. Это приводит к первичному перистальтическому движению комка вниз по пищеводу в желудок. Вторая перистальтическая волна часто наблюдается при абсолютно пустом пищеводе.

Одной из самых распространенных причин нарушения глотания является расширение пищевода (мегаэзофагус). При этом нарушается сокращение мышц пищевода, пища остается в пищеводе, откуда она извергается при регургитации, что также может привести к вдыханию пищи.

### ***2.1.5 Желудок***

Желудок — прямое продолжение пищевода. Он играет роль резервуара для проглоченной пищи, в нем начинается процесс ее переваривания. Он разделяется на несколько зон. Кардиальное отверстие — самая маленькая часть, связана с открытием пищевода в желудок, в то же время, как и дно желудка, является резервуаром для проглоченной пищи. Привратниковая пещера и привратник желудка действуют, как желудочная мельница, перемалывая проглоченную пищу в химус. Содержимое желудка определенными порциями проходит через привратник желудка в двенадцатиперстную кишку.

Когда желудок пуст, слизистая оболочка его собирается в складки под

действием эластических и мышечных волокон, а при наполнении – складки расправляются. Слизистая оболочка желудка состоит из цилиндрических эпителиальных и бокаловидных клеток, которые обновляются в герминативных центрах, находящихся в желудочных ямках. Бокаловидные клетки выстилают кардиальное отверстие, а особые железы в желудочных ямках расположены повсеместно на дне и теле желудка. Parietalные клетки, находящиеся в центре желудочных ямок, секретируют соляную кислоту, а главные клетки, расположенные у основания ямок, вырабатывают пепсиноген (фермент, инактивирующий протеазу).

Желудочный слизистый барьер предназначен для защиты желудка от проглоченных раздражителей, соляной кислоты и пепсина. Этот барьер состоит из слоя слизи, покрывающей эпителий, самих эпителиальных клеток и богатого сосудами ложа в подслизистой ткани. Дополнительно к физическому защитному барьеру из эпителиальных клеток слизь содержит фосфолипиды с гидрофобными свойствами, которые дополняют действие пепсиновых ингибиторов и играют роль буфера соляной кислоты. Нарушение защитного барьера приводит к развитию гастрита и последующему изъязвлению. Процесс пищеварения становится болезненным, у животного после еды может начаться рвота или появиться анорексия, что приводит к потере веса.

При попадании пищи в желудок его дно расслабляется, чтобы уменьшить внутрижелудочное давление. Этот процесс называется рецептивной релаксацией. При воспалении желудка или отсутствии рецептивной релаксации давление в желудке быстро повышается, что приводит к рвоте, связанной с приемом пищи.

Запах и вкус пищи вместе с присутствием ее в желудке стимулируют выделение соляной кислоты и пепсиногена. Гастрины, гормоны, секретирующиеся в желудке и кишечнике, так же стимулируют выделение соляной кислоты и антральные сокращения. В присутствии соляной

кислоты пепсиноген превращается в активный пепсин, который быстро инактивируется при снижении рН. Это происходит естественным путем, когда содержимое желудка проходит в двенадцатиперстную кишку, где бикарбонаты поджелудочной железы нейтрализуют желудочную кислоту. Соляная кислота и пепсин начинают процесс переваривания пищи путем гидролиза белков и крахмала.

Желудок имеет внутренний пейсмейкер, расположенный на большой кривизне, который производит пять медленных волн каждую минуту. Выделяют следующие виды движений желудка: пищеварительные, промежуточные и непищеварительные.

Пищеварительные движения наблюдаются после проглатывания пищи. Они включают медленные последовательные сокращения дна желудка, которые подталкивают пищу к антральному отделу, где пища перемалывается, и выпускают жидкость через пилорус. Сильные перистальтические сокращения мышц привратниковой пещеры при закрытом пилорусе быстро перемалывают твердую пищу в мелкие частицы (2 мм), которые затем выпускаются в двенадцатиперстную кишку. Когда процесс переваривания пищи в желудке закончен, после переходного периода сниженных желудочных сокращений начинается стадия промежуточного движения желудка. Если желудок пуст, наблюдается непищеварительная подвижность желудка, которая заключается в опорожняющих перистальтических сокращениях всего желудка, предназначенных для перемещения его оставшегося содержимого в двенадцатиперстную кишку.

Твердая пища, перемолотая в химус, отправляется в двенадцатиперстную кишку в определенном порядке. Первыми отправляются жидкости, затем белки и углеводы и самыми последними — жиры. Пища, богатая жирами, снижает скорость опорожнения желудка, и, наоборот, бедная жирами переваривается и удаляется из желудка быстрее. Таким образом, благодаря правильной работе желудка тонкий кишечник

никогда не бывает перегружен химусом, что способствует эффективному перевариванию и всасыванию пищи в этой части пищеварительного тракта. Нарушение подвижности желудка приводит к неправильному порядку излияния химуса в тонкий кишечник с последующим нарушением переваривания и всасывания пищи, результатом которого является осмотическая диарея. Другим нарушением подвижности желудка является задержка пищи в нем на продолжительный период, что приводит к развитию твоты при последующем приеме пищи.

При острых гастритах животное обычно отказывается от пищи, пока рвота не остановится. Острое воспаление связано с нарушением подвижности желудка и проявляется как желудочный стаз и повышение внутрижелудочного давления после проглатывания пищи. Оба состояния приводят к извержению проглоченной пищи. Прикосновение пищи к воспаленной слизистой оболочке раздражает ее и также вызывает рефлекторную рвоту.

При постоянной рвоте назначают легкую диету, состоящую из хорошо перевариваемых ингредиентов с низким содержанием жиров. Пищу дают животному несколько раз в день мелкими порциями. Это необходимо для быстрого прохождения пищи с низким содержанием жиров, что уменьшает раздражение, также не позволяет перегружать желудок, снижает риск появления желудочного стаза, повышения внутрижелудочного давления и рецидивов рвоты. В эти периоды следует избегать также абразивной пищи, например, сухарей, частицы которых могут раздражать восстановленную слизистую оболочку.

Если такой рацион способствует исчезновению рвоты, то постепенно следует возвращаться к обычной пище. Этот переходный период должен занять несколько дней. Быстрый переход на прежний рацион может вызвать рецидивирующую рвоту из-за раздражения слизистой оболочки и повышения внутрижелудочного давления.

### ***2.1.6 Тонкий кишечник***

Он начинается на уровне пилоруса и заканчивается илеоцекальным соединением и разделяется на три части: двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишки. Двенадцатиперстная кишка является первой и самой короткой частью тонкого кишечника. В нее открываются желчные и панкреатические протоки. Тощая и подвздошная кишки — основная часть тонкого кишечника. Они прикреплены к дорсальной стенке брюшины длинной брыжейкой, что позволяет им образовывать петли. Между отдельными частями тонкого кишечника не существует четкой границы.

Стенка кишечника состоит из тех же слоев клеток, что и другие части пищеварительного тракта, хотя слизистая оболочка более специализирована для переваривания и абсорбции пищи. Эпителиальные клетки, которые выстилают внутреннюю поверхность тонкого кишечника, называются энтероцитами. Его слизистая оболочка собрана в складки - ворсинки. Апикальная поверхность каждого энтероцита представляет собой пальцеобразный выступ – микроворсинку (каемчатый эпителий), что значительно увеличивает площадь поверхности тонкого кишечника.

Либеркюновы крипты лежат у основания ворсинок, они служат для обновления энтероцитов. Этому способствует открытие в крипты протоков трубчато-альвеолярных желез, которые выделяют свой секрет в углубления крипт. Новые энтероциты постепенно поднимаются к верхушке ворсинки, откуда они выделяются в просвет кишечника. Этот непрерывный процесс занимает около 4-х дней. Энтероциты созревают по мере своей миграции к верхушке ворсинки, поэтому клетки с максимальной переваривающей и всасывающей способностью находятся на вершине ворсинок. Это имеет большое практическое значение для здоровья организма, потому что большинство вирусных инфекций повреждает верхушки ворсинок, что приводит к потере переваривающей и всасывающей способности кишечника. Бокаловидные клетки находятся между энтероцитами и отвечают за



выделение защитной слизи. В слизистой оболочке находятся также эндокринные клетки, которые выделяют гормоны, стимулирующие панкреатическую и желчную секрецию.

Каждая ворсинка снабжена кровеносными сосудами и имеет тупиковый лимфатический сосуд, называемый млечным. По этим сосудам осуществляется транспортировка абсорбированных питательных веществ из тонкого кишечника в печень и другие части организма.

Основное переваривание и всасывание питательных веществ происходит в тонком кишечнике четырьмя способами:

1. Внутрисветное переваривание с участием желудочных и экзокринных панкреатических ферментов, а также солей желчных кислот.
2. Механическое переваривание путем сегментационных сокращений.
3. Переваривание в слизистой оболочке с помощью ферментов энтероцитов. Оно дополняет процесс внутрисветного переваривания пищи.
4. Абсорбция энтероцитами конечных продуктов переваривания пищи, которые транспортируются по капиллярам и млечным сосудам.

Двенадцатиперстная кишка имеет относительно пористую структуру и способна выделять большой объем жидкости в просвет, что позволяет поддерживать химус, поступающий из желудка, в изотоническом состоянии. Степень проницаемости соответственно уменьшается в тощей и подвздошной кишках и толстом кишечнике, где имеет место только резорбция жидкости. Таким образом, происходит сохранение жидкости в организме и предотвращается развитие диареи.

Запах и вкус пищи стимулируют секрецию экзокринных панкреатических ферментов и желчи желчным пузырем. Имеет значение и гормональная стимуляция, которая начинается с появлением кислого химуса и питательных веществ в двенадцатиперстной кишке. Присутствие

аминокислот и жиров стимулирует производство холицистокинина в слизистой оболочке кишечника, панкреатическую секрецию, богатую ферментами и вызывает сокращение желчного пузыря. Секретин, также вырабатываемый кишечной слизистой оболочкой в присутствии кислого химуса, вызывает выделение панкреатической секреции богатой бикарбонатами и бедной ферментами.

### ***2.1.7 Толстый кишечник***

Стенки ободочной кишки также разделяются на слои слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечный слой—на внешнюю серозную оболочку. Слизистая оболочка ободочной кишки в отличие от тонкого кишечника — гладкая, без ворсинок. На ней расположено большое количество бокаловидных клеток, которые секретируют слизь, способствующую прохождению каловых масс в прямую кишку.

Ободочная кишка выполняет три функции:

1. Абсорбция воды и электролитных растворов;
2. Накопление каловых масс в прямой кишке;
3. Ферментация остатков пищи обильной бактериальной флорой.

Для выполнения этих функций необходима специфическая форма подвижности, которая задается пейсмейкером, находящемся в средней части ободочной кишки. Эта подвижность тормозится симпатической иннервацией и стимулируется парасимпатической. Гастрин и холицистокинин также стимулируют подвижность кишечника. Сегментационные сокращения наиболее сильны в восходящей и поперечной части ободочной кишки и направлены на усиление абсорбции воды и электролитов. Установлено, что обратная перистальтика этого региона при закрытом сфинктере подвздошной кишки также предназначена для адекватного всасывания жидкости. Сильные перистальтические сокращения выбрасывают оставшееся содержимое толстого кишечника через нисходящую ободочную кишку в прямую кишку,

где происходит накопление каловых масс.

Растяжение ободочной кишки значительно стимулирует ее обычную подвижность, что легко достигается добавлением в пищу клетчатки. Сохранение нормальной подвижности ободочной кишки путем назначения клетчатки рекомендуется при копростазях и диареях.

В ободочной кишке не происходит практически никакого переваривания и всасывания пищи, эти функции выполняет тонкий кишечник. Однако абсорбция воды и электролитов в толстом кишечнике имеет главное значение для поддержания гомеостазиса организма.

Абсорбция воды в ободочной кишке необходима для правильного формирования каловых масс и предотвращения обезвоживания. Обычно вода пассивно всасывается в ободочной кишке после активного энергозависимого всасывания раствора хлорида натрия. Последнее создает очень высокие градиенты концентрации между просветом и клетками слизистой оболочки, которые допускают только пассивное движение воды через свои оболочки.

При механическом повреждении или воспалении ободочной кишки этот механизм часто нарушается, и ее стенки становятся более проницаемыми для воды, которая выделяется обратно в просвет. Активный процесс перемещения растворов солей в клетки слизистой оболочки может быть нарушен при уменьшении градиента концентрации. Это еще больше снижает перемещение воды в клетки слизистой оболочки толстой кишки, что приведет к недостаточной сегментации ее восходящей и поперечной частей. Но перистальтика часто остается нетронутой. Это снижает степень перемешивания ее содержимого и время нахождения его в проксимальной части ободочной кишки, что приводит к потерям воды и абсорбции солей. Часто жидкие каловые массы выбрасываются в прямую кишку еще до адекватной абсорбции воды, приводя к сильным позывам к дефекации и выходу жидких каловых масс.

Из остатков пищи, богатой азотом, бактерии толстого кишечника

производят большое количество аммиака. Он абсорбируется и с кровью через воротную вену проходит в печень, которая перерабатывает его в мочевины, выделяемую почками. При врожденных или приобретенных заболеваниях печени (цирроз) аммиак остается в крови, вызывая серьезные нарушения центральной нервной системы, которые называются гепатоэнцефалопатией. Для лечения этого состояния используется низкобелковая диета с хорошей усвояемостью вместе с назначением лекарств, подавляющих активность бактериальной микрофлоры.

## **2. 2 Расщепление питательных субстратов в желудочно-кишечном тракте**

### ***2.2.1 Расщепление белков***

Переваривание белков начинается в желудке под действием пепсина и соляной кислоты. Однако основная часть этого процесса происходит в тонком кишечнике. Инактивированная протеаза из экзокринных панкреатических желез секретруется в двенадцатиперстную кишку, где энтерокиназа из дуоденальной слизистой оболочки превращает трипсиноген в активный трипсин, который способен активировать и другие ферменты, включая химотрипсин, карбоксипептидазу и эластазу.

Трипсин, химотрипсин и эластаза расщепляют белки на короткие пептидные цепочки, в то время как карбоксипептидаза А и В отрывают терминальные аминокислоты от пептидов. Нуклеиновые кислоты расщепляются рибонуклеазой и дезоксирибонуклеазой.

Свободные аминокислоты абсорбируются каемчатым эпителием. Дипептиды слишком велики для непосредственного всасывания, поэтому они подлежат последующему расщеплению серией пептидаз, находящихся в каемчатом эпителии. Аминокислоты абсорбируются в энтероцитах на специфических носителях путем энергозависимого активного процесса. Для различных классов аминокислот существуют различные переносчики.

Абсорбированные в энтероцитах аминокислоты выделяются в капиллярах ворсинок и транспортируются в печень через воротную вену. Небольшое количество аминокислот остается в энтероцитах для их нормального функционирования.

### ***2.2.2 Расщепление углеводов***

Основное количество углеводов взрослые собаки и кошки получают в виде крахмала, хотя в пище может присутствовать и небольшое количество простых сахаров, таких, как лактоза и сахароза. Другие формы углеводов — целлюлоза и гемицеллюлоза, составляющие клетчатку, из-за отсутствия необходимых ферментов не перевариваются.

Крахмал состоит из амилозы и амилопектина. Расщепление крахмала в тонком кишечнике осуществляет панкреатическая альфа-амилаза, которая расщепляет только амилозу, в результате чего образуются глюкоза, мальтоза, мальтотриоза и остаточные декстрины. Основная часть продуктов расщепления крахмала слишком велика для всасывания энтероцитами, поэтому она подвергается дальнейшему расщеплению уже в каемчатом эпителии под действием дисахаридаз (лактазы, сахаразы, мальтазы и изомальтазы). Эти ферменты ответственны за гидролиз лактозы в молоке, сахарозы в сахаре и продуктов расщепления крахмала, дрожжевой глюкозы и небольшого количества фруктозы и галактозы.

### ***2.2.3 Расщепление жиров***

Пищевые жиры в основном состоят из триглицеридов, которые способны эффективно расщепляться и всасываться. Другие формы жиров, включая холестерин и фосфолипид, также могут перевариваться собаками и кошками, но уже менее эффективно. Основная часть пищевых триглицеридов содержит жирные кислоты с более чем 12 атомами углерода, поэтому они называются длинноцепочными триглицеридами (ДЦТ). Триглицериды, имеющие жирные кислоты, которые содержат от 8 до 12 атомов углерода, называются среднецепочными (СЦТ), а триглицериды с жирными кислотами,

насчитывающими менее 8 атомов углерода, - короткоцепочными (КЦТ).

Расщепление ДЦТ начинается в тонком кишечнике под воздействием липазы и солей желчных кислот. Когда содержимое просвета кишечника находится в водянистом состоянии, для нужного взаимодействия липидов и воды необходимо присутствие солей желчных кислот, что позволяет липазе расщеплять триглицериды. Без воздействия детергентов невозможно никакое расщепление жиров, даже в присутствии больших количеств липазы. Сегментационные сокращения кишечника перемешивают жиры, липазу и соли желчных кислот, образуя эмульсию из мелких капелек жира, которые называются мицеллами. Это увеличивает растворимость жиров в воде и их площадь поверхности для максимального действия липазы. В результате чего триглицериды расщепляются на моноглицерид и две свободные молекулы жирной кислоты. В мицелле они транспортируются к каемчатому эпителию, где пассивно абсорбируются энтероцитами. Внутри энтероцита жирные кислоты превращаются в триглицерид и присоединяются к липопротеинам, формируя хиломикроны, которые выводятся в млечный проток для транспортировки в главную систему кровообращения.

СЦТ и КЦТ лучше растворяются в воде и для их расщепления нужно меньшее количество желчных кислот. Их абсорбция не требует образования мицелл, хотя липаза может расщеплять и эти триглицериды, они могут непосредственно абсорбироваться энтероцитами без предварительного расщепления. Этот процесс не сопровождается образованием хиломикронов, а СЦТ и КЦТ выделяются прямо в капилляры и транспортируются через портальную систему печени. Таким образом, СЦТ являются лучшим источником энергии для животных, страдающих истощением, особенно лимфангиэктазией, когда прекращается циркуляция лимфы из кишечника.

Для переваривания очень жирной пищи необходима большая концентрация солей желчных кислот, что ведет к их кумуляции в организме. После расщепления и всасывания жиров соли желчных кислот

реабсорбируются из подвздошной кишки и транспортируются в печень через портальную систему, где они вновь используются. Этот процесс внутрипеченочной циркуляции солей желчных кислот обычно очень эффективен, обеспечивая процесс переваривания достаточным количеством желчных кислот.

Таким образом, тонкий кишечник тесно связан с перевариванием и абсорбцией пищи. Правильное понимание этих процессов дает возможность адекватно назначать лекарственные препараты и диеты при кишечных нарушениях. Любые физические повреждения тонкого кишечника или нарушения производства ферментов поджелудочной железой или желчи печенью будут препятствовать усвоению животным питательных веществ из пищи.

## Глава 3. ДИЕТОТЕРАПИЯ И ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У СОБАК

### 3.1 Воспалительные заболевания кишечника

*Воспалительные заболевания кишечника* (ВЗК) - общее название для целой группы хронических заболеваний кишечника, характеризующихся постоянными или рецидивирующими симптомами со стороны желудочнокишечного тракта и воспалением. К вариантам воспалительного заболевания кишечника у собак можно отнести такие состояния как чувствительная к глютенуэнтеропатия, патологии кишечника отвечающие на антибиотикотерапию, иммуннопролиферативное заболевание тонкого кишечника, энтеропатия с потерей белка, лимфоангиоэктазия, атрофический гастрит, карцинома желудка, дефицит цианкобаломина, грануломатозный колит. Принято считать, что воспалительные заболевания кишечника возникают из-за комплексного взаимодействия целого ряда причин, таких как генетическая предрасположенность, микросреда кишечника (преимущественно бактерии и компоненты пищи), иммунная система и компоненты окружающей среды, провоцирующие воспаление кишечника. Однако до сих пор неизвестны точная последовательность событий, приводящих к ВЗК у собак, а также вариации проявления заболевания и непредсказуемость ответа на лечение.

Наиболее предрасположены к ВЗК следующие породы собак: ирландский сеттер, немецкая овчарка, басенджи, ротвейлеры, йоркширский терьер, шарпей, боксеры, французский бульдог. Однако какой-либо определенный генетический дефект до сих пор не выявлен. Среди пород кошек не установлена породная предрасположенность.

Несмотря на то, что бактерии, находящиеся в кишечнике, играют определенную, значимую роль в развитии ВЗК у животных, специфические характеристики этих бактерий (факторы, приводящие к развитию ВЗК) все еще остаются не определенными. Самые последние достижения



молекулярной микробиологии позволяют провести глубокий анализ бактериальной микрофлоры без культивирования. Исследования, проводимые на основе культивирования микрофлоры у людей, показали, что более чем 70% микроорганизмов, содержащихся в фекалиях, не поддаются культивированию (невозможно вырастить на питательной среде). И что у здоровых пациентов отмечалась значительная вариация состава микрофлоры в разных сегментах ЖКТ, а также выявились различия между составом микрофлоры в просвете кишечника и на слизистой кишечника. Все больше и больше исследований подтверждают, что воспаление в кишечнике возникает из-за сдвига состава микрофлоры от грамположительных до грамотрицательных бактерий.

*Энтеропатия с потерей белка (ЭПБ)* - это клинический синдром, при котором происходит хроническая потеря белков (альбумина и, в большинстве случаев, глобулина) в желудочно-кишечном тракте. Диагностическим признаком является гипоальбуминемия. Сильная инвазия кишечными паразитами у молодых собак может являться причиной возникновения ЭПБ, особенно при анкилостомозе у молодых собак. Исследование фекалий методом флотации поможет исключить данное заболевание. В случаях с ЭПБ, также рекомендуется провести эмпирическое лечение (например, фенбендазол 50,0 мг/кг в течение 3-5 дней). Следующим шагом является определение типа поражения, вызвавшего ЭПБ. Чаще всего ЭПБ ассоциируют с хроническим воспалением кишечника и вторичной лимфангиэктазией у собак. Однако ЭПБ регистрируют при кишечном гистоплазмозе, а также при кишечной неоплазии, особенно лимфоме. УЗИ брюшной полости позволяет определить и локализовать поражения. Гиперэхогенная исчерченность слизистой оболочки стенки кишечника недавно была ассоциирована с ЭПБ и дилатацией кишечника у собак с чувствительностью 75% и специфичностью 96% при диагностике ЭПБ, вне зависимости от причины. Такие неспецифичные изменения, как

увеличенная толщина стенок кишечника и пониженная их слоистость исследуются при помощи УЗИ брюшной полости.

Грибковое заболевание типа гистоплазмоза обычно связано с очаговым или многоочаговым увеличением толщины стенок кишечника с/без снижения слоистости или отдельных частей кишечника, но на УЗИ их невозможно отличить от неоплазии.

Все больше и больше доказательств тому, что питание играет значимую роль в развитии воспалительных заболеваний кишечника у собак и кошек. Так, например, ирландские сеттеры, подвержены энтеропатии связанной с приемом глютена. А вест хайлендвайт терьеры демонстрируют реакцию на кукурузу, тофу, творог, молоко, мясо ягненка.

Диагностика воспалительных заболеваний кишечника обычно включает тщательный анализ всех симптомов анамнеза, условий содержания, данных клинического осмотра, данных лабораторных исследований, проведения визуальной диагностики (рентген и УЗИ) и результатов гистопатологического исследования биоптата кишечника. Собаки с воспалительными заболеваниями кишечника обычно поступают в клинику с диареей, потерей веса и/или рвотой. Начальный подход к пациенту с хронической диареей или рвотой базируется на выявлении причин этих симптомов, определении их тяжести и специфических или локализованных симптомов, что помогает уточнить локализацию заболевания. Так, например, различия между тонкокишечной и толстокишечной диареей, присутствие мелены при кровотечениях или язвах верхних отделов ЖКТ, болезненность брюшной стенки, затрудненное дыхание, периферические отеки при энтеропатиях приводящие к потере белка, помогают более точно определить локализацию воспалительного процесса. Если присутствуют признаки и той и другой диареи, то следует считать, что у пациента диффузное заболевание ЖКТ. Выраженность клинических симптомов и тяжесть заболевания могут быть

оценены с помощью специального индекса (включающих оценку габитуса, активности, аппетита, рвоты, консистенции стула, частоты дефекаций, снижения веса). Измерение уровня сывороточного протеина коррелирует с активностью клинического ВЗК и это подразумевает, что серьезное ВЗК сопровождается системным воспалением. Начальная оценка активности заболевания может быть полезна для оценки терапии/ответа на проводимое лечение. Клинические исследования показали, что гипоальбуминемия ассоциируется с неблагоприятным прогнозом для собак с хронической энтеропатией. Сывороточные концентрации кобаламина и фолатов могут быть определены для решения о введении добавок в виде витаминов с диетой или парэнтерально. Низкие показатели кобаламина в сыворотке крови указывают на тяжесть заболевания и неблагоприятный прогноз. Оценка свертываемости крови рекомендована для определения как повышенной так и пониженной свертываемости, которая может развиваться на фоне кишечной потери белка. У стабильных пациентов с хронической диареей (нормальным габитусом, аппетитом, средней/незначительной потерей веса, нормальным уровнем сывороточных протеинов, без утолщения стенок кишечника или лимфаденопатии) и у тех у которых не установлена потеря веса измерение сывороточного уровня кобаламина и фолатов может помочь определить локализацию и место процесса в кишечнике (т.к. кобаламин абсорбируется в подвздошной кишке), что может быть указанием на необходимость дополнительного введения витамина В12 и оценки прогноза. Стабильные пациенты с хронической диареей и нормальной концентрацией кобаламина могут лечиться с помощью пробной диеты и последующей антибиотикотерапии (если не будет ответа на диету). Недостаточный ответ на эмпирическую терапию или ухудшение состояния является показанием к эндоскопии и биопсии кишечника. У стабильных пациентов с хронической диареей, но с пониженными показателями кобаламина и фолатов предпочтительно проведение

эндоскопии с биопсией, чем эмпирического лечения.

**Гастрит** – воспаление слизистой оболочки желудка, вызванное поеданием недоброкачественных кормов, отравлением, воздействием бактериального или вирусного возбудителя. Гастрит всегда начинается остро и проявляется снижением аппетита и повышенной утомляемостью. Далее появляется рвота, происходящая вскоре после еды, язык покрывается серым или белым налетом, возникает диарея (кал со слизью) или копростаз.

Если гастрит не лечить, возможно, два варианта развития событий: при слабых защитных силах организма воспалительный процесс распространится на нижележащие участки ЖКТ, а у собак с хорошим иммунитетом произойдет клиническое выздоровление, которое на самом деле свидетельствует о переходе болезни в хроническое течение.

Характерный симптом заболевания желудка -рвота, через несколько минут или час после приема корма. Помимо классических заболеваний (острый или хронический гастриты и язвы), существуют повреждения эпителиальной ткани, выстилающей стенки желудка, дисфункция его и новообразования. Причины острого гастрита: непереносимость корма, токсичные продукты, инородные тела, паразитарные или инфекционные заболевания, дисгормональное состояние. Хронический гастрит характеризуется рвотой, часто не поддается классическим методам лечения. Причины хронического гастрита: воспалительная реакция, аллергия и обменные процессы.

**Язвы желудка** характеризуются кровавой рвотой, общей слабостью, болевой реакцией в области живота. Иногда они являются следствием острого гастрита, однако часто возникают из-за назначения лекарственных препаратов (подобно аспирину) или попадания в пищеварительный тракт токсических продуктов, агентов инфекционной или паразитарной природы. Аномалии функциональной деятельности желудка проявляются либо в рефлюксе в пищевод, либо в задержке переваривания корма, что вызывает

рвоту непереваренным кормом спустя несколько часов после его приема. В связи с этим животное быстро теряет вес. Причина такого рода заболевания может быть связана со стенозом привратника желудка или с аномалией иннервации моторики желудка.

Нельзя не упомянуть о *синдроме расширения и заворота желудка*. Это специфическое заболевание встречается у крупных собак. Оно характеризуется вздутием живота, приступами рвоты, сильной, но совсем не обильной, и быстрым ухудшением общего состояния собаки. Собака впадает в шок и погибает, если не произвести своевременное хирургическое вмешательство. Не следует вовлекать собаку в игру после еды, нужно давать ей хорошо перевариваемый легкоусваиваемый корм, предпочтительно 2 раза в день.

*Энтерит* возникает при воздействии тех же причин, что и гастрит, и чаще всего протекает как гастроэнтерит. Основным отличием этой болезни от гастрита является более сильная болезненность ЖКТ, диарея с кровью, при вовлечении в процесс печени – желтушность кожи, зуд. Температура тела превышает норму.

*Энтероколит* развивается при распространении (генерализации) воспалительного процесса на другие участки ЖКТ. Воспаление слизистой оболочки тонкого кишечника - энтерит и толстого кишечника - колит. Протекает обычно одновременно. Как первичная болезнь энтероколит бывает редко вследствие неправильного кормления, предрасположенности к аллергии у овчарок. В большинстве же случаев воспаление кишечника возникает как вторичный процесс при острых инфекциях, инвазионных и протозойных болезнях, отравлениях солями тяжелых металлов, опухолевых поражениях стенки кишечника и при ряде других патологий.

В связи с многообразием факторов, обуславливающих развитие энтероколита, не всегда удается правильно диагностировать болезнь и

провести своевременное специфическое лечение. В результате острые формы болезни переходят в хронические. При этом уменьшаются воспалительные изменения в слизистой оболочке кишечника, но нарастают секреторно-двигательные нарушения.

Клинически болезнь кишечника сопровождается всегда диареей. Каловые массы при этом вначале кашицеобразной консистенции, с примесью слизи, затем становятся водянистыми, содержащими кровь. Тяжелая диарея всегда протекает с тенезмами, и есть опасность выпадения прямой кишки. Пальпацией обнаруживают легкую ригидность брюшной стенки, болезненность и «урчание» в кишечнике, аускультацией - усиление перистальтических шумов. При рентгеноскопии кишечника отмечают ускоренное прохождение контрастных масс, склонность мышечной ткани к спазмам. Изменения в статусе крови зависят от тяжести болезни.

При постановке диагноза чрезвычайно важна четкая последовательность дифференциально-диагностических и лечебных действий врача. Вначале исключают острые инфекции или инвазии. Высокая температура и диарея одновременно наблюдаются только при инфекционных болезнях. В этих случаях с лечебно-профилактической целью сразу же вводят пенициллин со стрептомицином (если это лептоспироз), затем прописывают бисептол в течение 7-ми дней. При подозрении на инвазию назначают противопаразитарные препараты. У щенков до 3-х месячного возраста правильнее сначала подозревать о глистную инвазию. Если предложенная терапия оказывается неэффективной, определяют содержание в моче кетоновых тел и индикана. При положительном результате исследований предполагают гнилостную диспепсию. Тогда бактериологически исследуют фекалии, выделяют возбудителя и определяют его чувствительность к различным антибиотикам.

Диарея, возникающая в связи с энтеротоксемией (сальмонеллез), обычно принимает угрожающие формы и ведет к гибели животного от гемодинамических расстройств в течение 24-х часов.

Появление в фекалиях крови - дополнительный дифференциально-диагностический признак, отмечаемый при чуме, лептоспирозе, инфекционном гепатите, парвовирусном энтерите, сепсисе, сальмонеллезе, кокцидиозе, гиардиозе, анкилостомозе, застойных явлениях в области воротной вены.

При кишечном кровотечении необходимо исследовать кожные покровы, особенно в ушах, с целью обнаружения петехий, сопутствующих геморрагическому диатезу. При кровотечениях, не поддающихся лечению, рекомендуется в течение 3-4-х дней кормить животное только углеводами, затем вторично исследовать фекалии на кровь. Если еще есть кровь, обследовать прямую кишку и провести копрологический анализ на обнаружение анкилостом. При отрицательном результате исследований и сохранении кишечного кровотечения делают диагностическую лапаротомию для исключения распадающейся опухоли.

Кишечное кровотечение в сочетании с желтухой с большой вероятностью указывает на лептоспироз. Длительное воспаление двенадцатиперстной кишки вследствие отека и сдавления отверстия желчевыводящего протока может также привести к развитию желтухи.

О затяжном течении энтероколита свидетельствуют снижение упитанности животного, потеря кожей эластичности, потускнение и неопрятное состояние шерсти, особенно вокруг анального отверстия.

Если не установлен специфический возбудитель и не обнаружена опухоль, причина воспаления кишечника, вероятно, - неправильное кормление.

Прогноз зависит от основной болезни. Лечение особенно при остром катаре, животному отказывают в пище в течение 1-2-х дней, давая неограни-

ченно воду и небольшие порции чая. В последующие дни разрешают понемногу давать овсяный отвар и мясной фарш. Молоко, сахар, яйца, жир и кости противопоказаны. Медикаментозное лечение начинают с очищения желудочно-кишечного тракта. Для этого прописывают касторовое масло 1-3 столовые ложки внутрь. Если воспаление локализовано в толстом отделе кишечника, то предпочтительнее глубокая клизма (вода с перекисью водорода). Дальнейший план лечения строят в соответствии с дифференциальной диагностикой: антибактериальная терапия - антибиотики (канамицин, левомецетин) и химиопрепараты (бисептол, интестопан). При обнаружении нефрита и подозрении, в связи с этим на лептоспироз для лечения последнего назначают 4-х кратное введение пенициллина со стрептомицином. При инфекции, вызванной *Clostridium perfringens*, показано введение иммунной сыворотки; антипаразитарная терапия (пиперазин, декарис 10 мг/кг однократно, фуразолидон и др.); спазмолитическая терапия при тенезмах (баралгин, ношпа, атропин); адсорбенты (активированный уголь до 3 г на прием); вяжущие средства (отвар коры дуба); восстановление ферментативного пищеварения (панзинорм); уменьшение кровоточивости (аминокапроновая кислота, дицинон, викасол, аскорутин); восстановление нормальной флоры кишечника (бифидум-бактерин, колибактерин 1-5 доз 2 раза в день); десенсибилизирующие средства (димедрол, супрастин 5,0 – 25,0 мг 3 раза в день).

При хронических энтероколитах особенно важно длительно соблюдать диету (1-2 месяца), восполнять в организме жидкость. Характер медикаментозной терапии должен быть больше восстановительного плана.

**Кишечный копростаз.** Остановка продвижения каловых масс по кишечнику с закупоркой его просвета встречается довольно часто как результат кормления собак костями и большими порциями пищи. Но причина болезни не всегда неправильное кормление. У старых самцов с гипертрофией предстательной железы сдавливается прямая кишка



увеличенной железой, что мешает прохождению фекалий. Диаметр просвета кишечника может быть сужен из-за множественных переломов костей таза. У таких пациентов при развитии копростаз избегают регулярной дачи слабительных средств. Копрозаст кишечника может произойти после энтеротомии, при образовании стриктуры кишечной трубки в результате неверно выполненного хирургического шва. При этом каловые массы обезвоживаются за счет реабсорбции воды стенкой кишки, уплотняются, формируя ком, окончательно закупоривающий просвет.

Отмечают легкое беспокойство животного, небольшое увеличение живота в объеме, частое потуживание и безуспешные попытки осуществить дефекацию. Пальпаторно определяют ригидность брюшной стенки, в кишечнике - продолговатый или округлой формы мягкий ком, который сминается пальцами.

Диагноз ставят по результатам рентгенологического исследования кишечника с контрастированием.

В легких случаях назначают спазмолитики и внутрь касторовое и вазелиновое масло в соотношении 1:20. В более тяжелых случаях под общей анестезией делают частые водные клизмы, а слежавшийся кал удаляют акушерскими щипцами через просвет анального кольца.

***Гистиоцитарный язвенный колит*** - заболевание аутоиммунной природы, при котором образуются множественные поражения слизистой оболочки толстого кишечника. Основным признаком являются слизистые, часто перемешанные с кровью и обычно жидкие фекалии. В отличие от многих других болезней кишечника это воспаление плохо поддается лечению, поэтому протекает хронически. В большинстве случаев болеют немецкие боксеры в возрасте до 2-х лет.

У заболевших животных отмечают учащенную дефекацию – 5- 6 раз в день, судорожный тенезм после дефекации. Кал жидкий, слизистый или смешанный со свежей кровью, участками - вообще одна кровь. Но симптомы

у каждой собаки различны. У некоторых животных иногда бывает рвота. Со временем нарастают истощение и анемия. При ректальном исследовании видна утолщенная слизистая оболочка, усеянная красными точками, содержит кровотокающие участки и плоские эрозии. Гистологическое исследование подтверждает воспалительные изменения в слизистой оболочке и обнаруживает скопление там гистиоцитов. О диагнозе болезни заставляет задуматься и продолжительность болезни.

Важным аспектом лечения данного патологического состояния является длительная диета и непрерывная химиотерапия, ограничение движений животного. Диета подразумевает включение в рацион продуктов, из которых формируется мало кала, а также отрубей. Химиотерапия состоит из пожизненного лечения малыми дозами кортикостероидных гормонов и кратковременных курсов введения сульфасалазопиридазина.

**Проктит** — это неспецифическое воспаление слизистой оболочки прямой кишки, связанное с воспалением анальной и циркуманальной желез, часто переходящее одно в другое и проявляющееся одинаковыми симптомами.

Животные испытывают болезненность при дефекации, часто вылизывают задний проход, крутятся, чтобы достать до заднего прохода, садятся и трутся о землю - вынужденная поза «езда на санках». При осмотре у них обнаруживают гнойные выделения из анального отверстия и образование паранальных свищей по периметру ануса, что отличает эту болезнь от синусита.

В лечебных целях назначают антибиотики, обезболивающие средства и противовоспалительные ректальные свечи.

### **3.2 Диетотерапия при воспалительных заболеваниях кишечника**

Основа диетотерапии – теория сбалансированного питания. Лечебное питание назначается в виде лечебных рационов и строго согласуется с общим

планом лечения. Всегда при назначении диеты необходимо учитывать индивидуальный подход к определению рациона питания, режима приема пищи и способа его подготовки к скармливанию. Рациональное кормление является основой здоровья животного, а также имеет большое значение при незаразных и заразных заболеваниях животных.

Виды диет для животных:

1. Полуголодный режим назначают на 2-3-е суток при переходе с голодного на обычный режим диетического кормления.
2. Щадящий режим – основа для построения специальной диеты
3. Раздражающий режим – диета, стимулирующая деятельность угнетенных органов

Мониторинг ежедневного потребления пищи взрослой собакой лучше всего осуществлять с помощью порционного контролируемого питания. Так как многие собаки склонны к чрезмерному потреблению пищи и увеличению веса, предоставление двух или более предварительно измеренных приемов пищи каждый день – простой способ тщательно регулировать потребление пищи собакой.

Желудочно-кишечные заболевания у собак характеризуются группой расстройств, часто не связанных с основными причинами. Независимо от причины, большинство желудочно-кишечных расстройств проявляются как острая или хроническая диарея и, в некоторых случаях, рвота и анорексия. Пищевая поддержка является важным компонентом лечения. Основной целью диетической терапии является поддержание доставки питательных веществ и предотвращение дефицита питательных веществ и недоедания. Кроме того, долгосрочное диетическое питание может помочь восстановить поврежденную слизистую оболочку кишечника, восстановить популяции полезной кишечной микрофлоры, стимулировать нормальную моторику и функционирование желудочно-кишечного тракта, поддерживать иммунную функцию и уменьшать желудочно-кишечные воспаления.

Большинство нарушений тонкого кишечника связаны со снижением усвоения питательных веществ. Нарушение усваивания в результате не переваривания питательных веществ, скапливающихся в пищеварительном тракте, приводит к осмотическому всасыванию воды и к развитию диареи. Кроме того, непереваренные остатки корма служат питательной средой для роста бактерий. Бактериальная ферментация неусвояемых жиров приводит к образованию жирных оксикислот, которые способствуют задержке жидкости в полости желудочно-кишечного тракта и нарушению моторики.

При заболеваниях тонкого и толстого кишечника диетотерапия должна обеспечивать высокую усвояемость корма с пониженным содержанием жиров. Эффективной является диета, сочетающая растворимую и нерастворимую клетчатку. Данный компонент улучшает моторику кишечника и ускоряет прохождение пищи. Вместе с тем растворимая клетчатка ферментируется кишечными бактериями, образуя короткоцепочные жирные кислоты, которые используются колоноцитами для улучшения структурных и функциональных свойств тонкого кишечника. Добавление жирных кислот Омега-3 в диету пациента с нарушением пищеварения помогает снизить воспаление толстого кишечника.

При назначении диеты необходимо учитывать три фактора:

- диетологический анамнез;
- диетологическую стратегию;
- диагноз.

Для осуществления диетотерапии при гастродуоденальных патологиях прибегают к двум подходам:

1) Обеспечение кишечнику «отдыха» за счет ограничения перорального приема корма животными. С этой целью назначают инфузионную терапию пациентам с выраженной рвотой, если у пациента нет рвоты, можно назначать перорально электролитные регидрационные растворы, содержащие глюкозу. В обоих случаях собак переводят сначала на

голодную диету на срок не менее 24-х часов, а затем переводят на частое кормление рационом с низким содержанием жира (1 часть отварного риса и 1 часть отварного нежирного мяса, яиц или нежирного мягкого сыра). Ограничивают дачу молока и молочных продуктов вследствие высокого содержания в них лактозы. Также ограничивают содержание в рационе клетчатки. Из-за потенциально возможной потери электролитов повышают в рационе концентрацию калия, натрия и хлора. После исчезновения клинических признаков болезни собаку в течение 3-5-ти дней постепенно переводят на привычный корм.

2) «Кормление, не смотря на диарею» - осуществляется кормление при игнорировании наличия клинических признаков болезни. Этот способ позволяет снизить заболеваемость собак парвовирусным энтеритом, однако он менее практичен в случаях непрекращающейся рвоты и профузной диареи. В этом случае у пациентов может возникнуть риск развития гиперчувствительности к протеинам корма, для предупреждения такого состояния рекомендуют включать в рацион источник протеина, который ранее не входил в повседневный рацион собаки.

С этой целью используют следующие терапевтические классы диет, предлагаемые многими производителями кормов для животных и предназначенные для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак: 1) легкоусвояемые, 2) с ограниченным количеством ингредиентов, 3) гидролизованные, 4) с низким содержанием жиров и 5) обогащенные клетчаткой. Определять, из какой категории предпочтительно выбрать диету в данном конкретном случае, лучше всего на основании полного диетологического анамнеза пациента и информации, предоставляемой производителем. Многие из доступных на рынке гастроэнтерологических диет по совокупности свойств соответствуют одновременно нескольким из вышеуказанных категорий, и такое «перекрестное действие» часто может облегчить работу клинициста. При выборе диеты необходимо помнить, что

нутриентный профиль в диетах не статичен и может со временем обновляться. В связи с этим для уверенности в соответствии назначенной диеты потребностям пациента следует по крайней мере раз в год изучать актуальную информацию о применяемых диетических продуктах. И кроме того, диеты определенной категории неодинаковы: их нутриентные профили часто различаются, и при взаимозаменяемом использовании диеты могут вызывать у конкретного животного различные реакции.

Легкоусвояемые диеты часто используются при острых гастроинтестинальных патологиях. В настоящее время в отрасли нет единого определения «высокоусвояемой диеты» – то есть наиболее адекватного и последовательного метода расчета усвояемости. С учетом этого рекомендуется применять ветеринарные диеты, разработанные авторитетными производителями кормов и признанные по результатам испытаний высокоусвояемыми и пригодными для применения в этом качестве. Так, усвояемость основных макронутриентов (то есть жиров, белков и углеводов) в этой категории обычно составляет около 90%. На усвояемость диеты влияет множество факторов, включая источники ингредиентов, методы производства, физиологические особенности желудочно-кишечного тракта получающего диету конкретного животного, бактериальные популяции в его кишечнике, химическое разрушение и компоненты диеты, нарушающие пищеварение. Многие из этих факторов не связаны с диетой самой по себе, но влияют на эффективность конкретной диеты у конкретного животного.

Диеты с ограниченным количеством ингредиентов и гидролизованные диеты применяются при хронических гастроинтестинальных патологиях. Изначально эти виды диет были разработаны для коррекции пищевой аллергии с дерматологическими проявлениями, поскольку они обеспечивают сбалансированность рациона, но при этом не содержат ингредиентов, вызывающих у данного животного аллергическую реакцию. Однако, при

хронических гастроинтестинальных патологиях значительно чаще, чем при истинной пищевой аллергии, регистрируется непереносимость корма. Пищевая аллергия всегда обусловлена иммунной реакцией, но пищевая непереносимость может развиваться по нескольким механизмам. У животных с пищевой непереносимостью эти диеты могут быть эффективны благодаря либо полному исключению неблагоприятного ингредиента из рациона, либо ограничению общей антигенной нагрузки на желудочно-кишечный тракт. Какой из этих теоретических механизмов будет действовать у каждого конкретного пациента, неизвестно. Таким образом, при выборе диеты с ограниченным количеством ингредиентов, желательно выбирать такой продукт, в списке ингредиентов которого значатся всего один источник углеводов и всего один источник белка, причем в идеале оба они должны быть новыми для пациента. Чтобы выбрать оптимальную диету с ограниченным количеством ингредиентов, необходимо тщательно и точно собрать диетологический анамнез.

В гидролизованных диетах (альтернативное решение для пациентов с пищевой аллергией) снижение аллергенности и антигенности происходит с помощью технологий изменения структуры белка. В случае, если гидролиз достаточно полный, такие диеты могут быть очень эффективными при лечении пищевой аллергии. Однако степень гидролиза может различаться в зависимости от технологий производства; если она недостаточна, то такие диеты могут сохранять определенный аллергенный или антигенный потенциал. В связи с этим сбор полного диетологического анамнеза совершенно необходим во всех случаях. Поскольку каждая из представленных на рынке гидролизованных диет содержит разные источники белков, эти источники, аналогично применению диет с ограниченным количеством ингредиентов, также желательно оценить, если основным дифференциальным диагнозом является пищевая аллергия.

Диеты со сниженным содержанием жиров и диеты, обогащенные клетчаткой – это диеты с измененным в терапевтических целях содержанием основных питательных веществ. Установлено, что важным компонентом лечения некоторых гастроинтестинальных патологий у собак оказывается уровень содержания жиров в рационе. Недостаточно эффективное переваривание поступающих с кормом жиров может способствовать развитию секреторной и осмотической диареи. Животным с подозрением на заболевания, реагирующие на уровень жира, рекомендуется применять диету, содержание жиров в которой соответствует требованиям к ветеринарным терапевтическим низкожировым диетам (1,7–2,6 г жиров на 100 ккал). Клетчатку в диеты добавляют по множеству причин и терапевтических показаний, и достигаемый клинический эффект определяется типом и источником клетчатки. Однако, «сырая клетчатка» не учитывает содержание в диете растворимой клетчатки, что ограничивает возможности его применения врачом при оценке соответствия диеты планируемой цели лечения. Растворимая и нерастворимая клетчатка обладает различными полезными свойствами, включая возможность ферментации с образованием летучих жирных кислот, способность улучшать состояние энтероцитов, увеличивать количество полезных микроорганизмов, воздействовать на моторику и на скорость прохождения пищевого содержимого через желудочно-кишечный тракт.

Диетические рационы промышленного приготовления, рекомендуемые при гастродуоденальной патологии у собак:

1. GastroIntestinalDog (RoyalCanin) – лечебное питание, содержащее пребиотики, измельченные зерна риса, свекольный жом, омега-3. Продолжительность курса терапии составляет от 3 недель в зависимости от состояния животного.
2. Рацион ENGastrointestinal (PurinaVeterinaryDiets) создан на основе легкоусвояемых продуктов, содержит минимальное количество жиров



для снижения нагрузки на органы пищеварения. Основными ингредиентами диеты является кокосовое масло, инулин для улучшения микрофлоры кишечника, омега-3-кислота и растворимые пищевые волокна.

3. PrescriptionDietCaninei/dLowFat (Hills) – корм, в который входит корень имбиря, обладающий успокоительными свойствами, и пребиотические волокна, улучшающие состав флоры кишечника.

4. Ветеринарная диета PrescriptionDiet™ Caninez/d™ ULTRAAllergen-Free минимизирует аллергическую реакцию на пищу за счет содержания гидролизованного белка курицы. Способствует питанию кожи и шерсти за счет высокого содержания незаменимых жирных кислот.

5. Ветеринарная диета PrescriptionDiet™ Canined/d™ Salmon разработана для поддержания здоровья собак при кожных реакциях и рвоте/диарее в случае аллергии. Снижает признаки негативной реакции на пищу и поддерживает функцию кожи, благодаря правильному соотношению натуральных Омега-3 жирных кислот в рационе. Нейтрализует действие свободных радикалов за счет высокого содержания антиоксидантов.

6. Ветеринарная диета PrescriptionDiet™ Canine d/d™ EggandRice разработана для поддержания здоровья собак при кожных реакциях и рвоте/диарее в случае аллергии. Ключевыми ингредиентами являются яйца и антиоксиданты, нейтрализующие действие свободных радикалов.

7. Ветеринарная диета EukanubaIntestinal для собак при кишечных расстройствах, которая предназначена для компенсации нарушений пищеварения, улучшения процессов всасывания в кишечнике в период выздоровления после острой диареи, а также для регуляции жирового обмена при гиперлипидемии.

## Контрольные вопросы

1. Что такое диетотерапия? Назовите основные подходы в диетотерапии.
2. Что такое питательные вещества? Назовите 6 семейств питательных веществ и охарактеризуйте их роль в организме.
3. Назовите основные группы продуктов питания и охарактеризуйте их.
4. Назовите формулу оптимального рациона домашнего приготовления. Назовите классификацию кормов промышленного приготовления. Отметьте преимущества и недостатки сухого корма.
5. Охарактеризуйте физиологические различия между пищеварительными системами человека, собаки и кошки.
6. Дайте понятие о пище и сбалансированном рационе.
7. Назовите основные структурно-функциональные особенности начального отдела пищеварительного тракта у собак.
8. Назовите основные структурно-функциональные особенности конечного отдела пищеварительного тракта у собак.
9. Охарактеризуйте усвоение питательных субстратов в желудочно-кишечном тракте.
10. Назовите особенности процессов пищеварения у собак.
11. Дайте характеристику основных заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак.
12. Какова роль диетотерапии в лечении гастроинтестинальных патологий у собак.
13. Приведите самые распространенные диеты, используемые при терапии патологий желудочно-кишечного тракта, и дайте их характеристику.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Внутренние болезни животных : учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, А. П. Курдеко [и др.] ; под общей редакцией Г. Г. Щербакова [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 716 с. — ISBN 978-5-8114-5289-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139265> (дата обращения: 19.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия : справочник / под общ.ред.А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 608 с.— ISBN 5-8114-0597-9. — Текст : непосредственный.

3. Симпсон, Дж. Болезни пищеварительной системы собак и кошек / Дж. Симпсон, Р. Уильзе ; под ред. Г.Н. Грищенко ; пер с англ. Г.Н. Пимочкиной. — Москва: Аквариум бук, 2003. — 496 с. - ISBN 978-5-98435-780-7. - ISBN 0-632-02934-5 (англ.). — Текст : непосредственный.

4. Старченков, С. В. Болезни мелких животных: учебное пособие / С. В. Старченков. — Санкт-Петербург : Лань, 2001.— 560 с. — ISBN 5-8114-0420-4. — Текст : непосредственный.

5. Хохрин, С. Н. Кормление собак : учебное пособие / С. Н. Хохрин, К. А. Рожков, И. В. Лунегова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1874-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64345> (дата обращения: 09.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пибо, П. Энциклопедия клинического питания собак / П. Пибо, В. Бьюрж, Д. Эллиот; под общ.ред. Н.Б. Бабичева, Е. А. Болдыревой. — Москва : Медиа Лайн, 2007. — 486 с. — Текст : непосредственный.

*Учебное издание*

**ДИЕТОТЕРАПИЯ  
ПРИ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ  
ПАТОЛОГИИ У СОБАК**

Учебное пособие

Составитель:

**Ушакова Татьяна Михайловна**

*Издается в авторской редакции*

Издательство Донского государственного аграрного университета  
346493, Россия, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область.,

Усл. печ. л. 3,25. Тираж 100 экз. Заказ № 5901

Издательско-полиграфическое предприятие

ООО "МП Книга", г.Ростов-на-Дону, Таганрогское шоссе, 106