

Практическое руководство для ветеринарных врачей



Лечебно-профилактический уход за зубами у собак



Лиза Милела, бакалавр ветеринарных наук,
Королевский колледж ветеринарных хирургов;
президент Британской ассоциации ветеринарной стоматологии



www.bvda.co.uk



Введение

Пародонтоз — наиболее часто возникающее заболевание у собак и кошек (у четырех из пяти собак старше трех лет выражены признаки пародонтоза).

(Hamp и др., 1984).

В этой связи около 40% времени работы ветеринарных врачей на сегодняшний день связано с диагностикой и лечением пародонтоза (Watkins, 2008).

Даже при таких показателях общей заболеваемости пародонтозом маркетинговые исследования показали, что менее 5% владельцев собак осведомлены о том, что у их питомцев могут быть проблемы с зубами.

Данный справочник — это практическое руководство по стоматологии для ветеринарных врачей, содержащее информацию по диагностике, лечению и профилактике заболеваний ротовой полости у собак. Он наглядно иллюстрирует развитие заболевания и демонстрирует подходящие методы диагностики и лечения. Ставя своей целью обеспечение эффективного ухода за зубами, данное руководство уделяет особое внимание роли хозяина и методам повышения осведомленности о важности соответствующего режима домашнего ухода за полостью рта.



Лиза Милела, бакалавр ветеринарных наук, Королевский колледж ветеринарных хирургов; президент Британской ассоциации ветеринарной стоматологии



www.bvda.co.uk

Выражаем признательность за помощь в создании данного справочника:

Jan Schreyer, John Robinson & Norman Johnston, Hamp, S.E., Olsson, S.E., Farse-Madsen, K., Viklands, P. and Fornell, J. (1984) Макроскопические и рентгенологические исследования зубных заболеваний у собак. *Veterinary Radiology* («Ветеринарная рентгенология») 86-92.
Watkins, J.D. (2008). Письмо представлено в *Veterinary Record* («Ветеринарный журнал») 7 июня 2008 года.



Общие сведения: анатомия и физиология



Клинически здорова
Нет признаков воспаления десен или клинически выраженных пародонтальных заболеваний.



Воспаление десен
Налицо только воспаление десен. Потери тканей периодонтальной связки не наблюдается. Архитектура челюстных краев в норме.



Ранний пародонтит
Потеря тканей периодонтального крепления менее 25% (по данным зондирования или рентгенографии) или, чаще всего, наблюдается фуркационное поражение многокорневых зубов первой степени и ранние признаки пародонтита по результатам рентгенологического исследования.



Умеренный пародонтит
Потеря тканей периодонтального крепления 25–50% (по данным зондирования или рентгенографии) или фуркационное поражение многокорневых зубов второй степени.



Прогрессирующий пародонтит
Более 50% потери тканей периодонтального крепления (по данным зондирования или рентгенографии) или фуркационное поражение многокорневых зубов третьей степени.

Условные обозначения:

- Кость
- Десна
- Гингивит
- Зубной камень
- Твердая ткань зуба
- Пульпа зуба
- Периодонтальная связка
- Зубная эмаль
- Гной

Ключевые понятия

Налет — липкое скопление на поверхности зубов, грязно-белого цвета, состоящее из частичек пищи, бактерий и продуктов их жизнедеятельности. Налет на зубах — это основная причина возникновения пародонтоза и других заболеваний полости рта. Налет может быть удален с поверхности зубов посредством легкой чистки, например, щеткой.

Зубной камень — также известен как зубной налет, или зубное отложение; образуется, когда слюна и десневая жидкость, имеющая высокий уровень содержания минералов, кальцифицируют налет на зубах. Зубной камень, обладающий шероховатой и пористой поверхностью и задерживающий добавочный налет, может сформироваться менее чем за сорок восемь часов с начала образования. Зубной камень может быть удален только посредством соскабливания.

Пародонт — периодонтальные ткани (корневая оболочка), выполняют роль поддерживающего каркаса зубов и состоят из десны, альвеолярной кости, цементного вещества корня зуба и периодонтальной связки.

Пародонтоз — может быть разделен на две категории, в зависимости от наличия или отсутствия потери тканей периодонтального крепления. Гингивит — это воспаление десенной ткани без потери тканей периодонтальной связки. Пародонтит — это воспаление всех периодонтальных (околозубных) тканей, сопровождающееся потерями тканей периодонтального крепления.

Гингивит — это воспаление десенной ткани без потери тканей периодонтального крепления. Гингивит вызывается зубным налетом вдоль десневого края и зубной бороздки и может быть предотвращен регулярными процедурами гигиены ротовой полости. Служит предпосылкой для развития пародонтита, но не всегда переходит в него. Гингивит — это единственная полностью обратимая стадия пародонтоза.

Пародонтит — прогрессирующее воспаление и разрушение тканей корневой оболочки, ведущее к потере тканей периодонтального крепления. Это разрушение тканей частично вызывается активностью бактерий, но в основном является иммунной реакцией на воспаление.

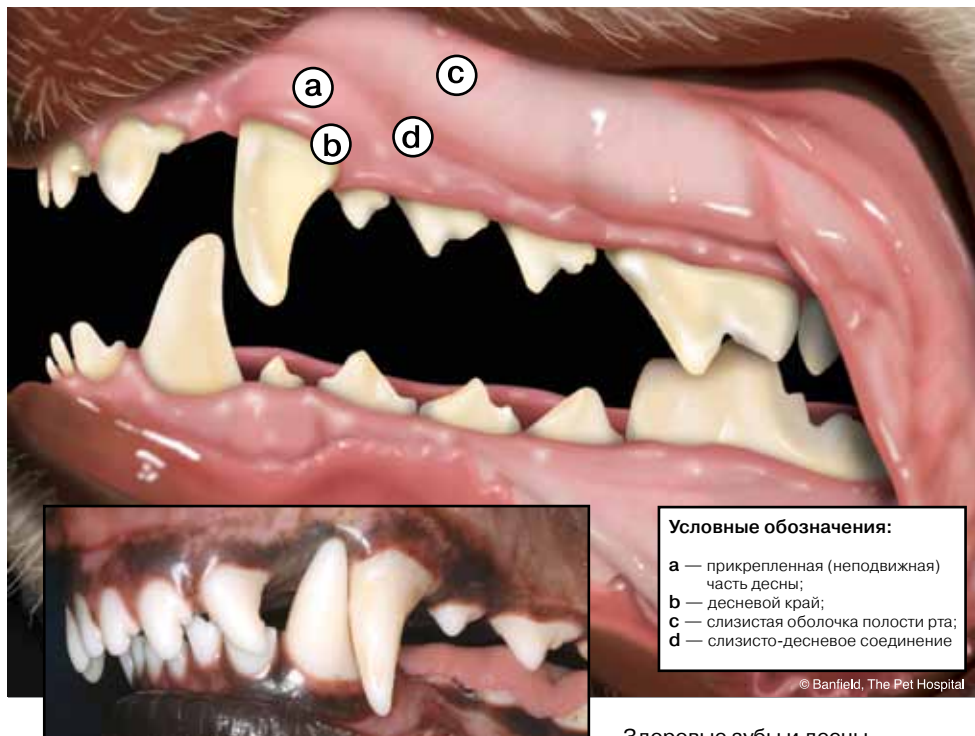
Разрушение поддерживающих зуб тканей со временем приводит к расшатыванию зуба и, в дальнейшем, к окончательной потере зуба.

Зубо-десневой карман: с развитием пародонтита краевое прилегание десны к зубу перемещается вдоль корня к верхушке зуба, с одновременной потерей периодонтальной связки. Это приводит к формированию зубо-десневого кармана.

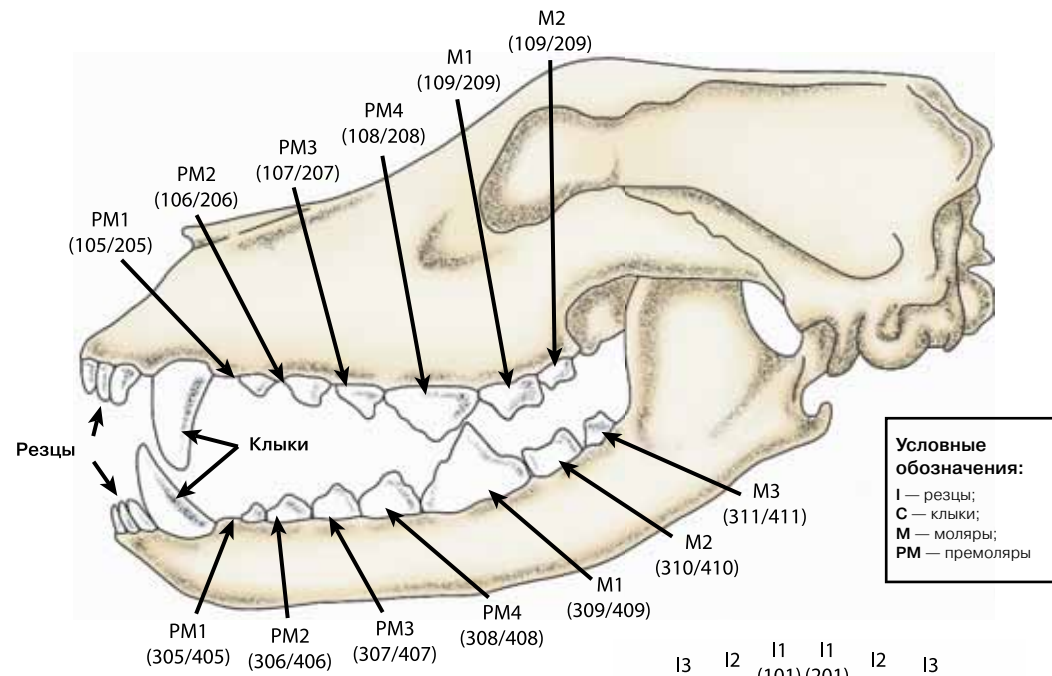
Атрофия десневого края — это апикальное (к верхушке зуба) смещение десневого края от его нормального положения у основания коронки зуба.

Фуркация (зона расхождения корней зуба) — это область между корнями у многокорневых зубов. Обычно эта область заполнена альвеолярной костью, но при возникновении пародонтита кость в районе фуркации подвергается разрушению. Уровень поражения определяется цифрами от 0 до 3, в зависимости от того, насколько глубоко возможно введение зонда в область фуркации.

Общие сведения: анатомия и физиология



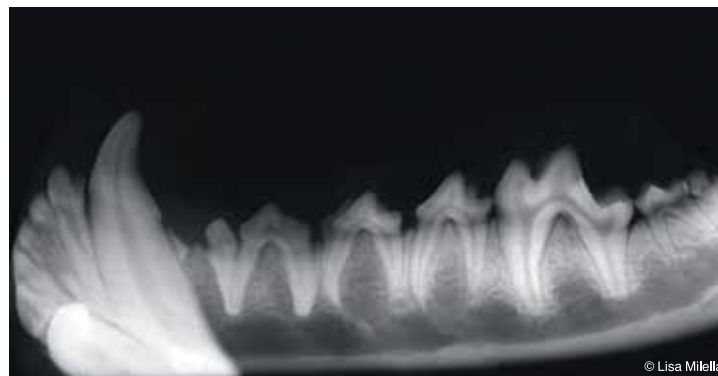
Здоровые зубы и десны



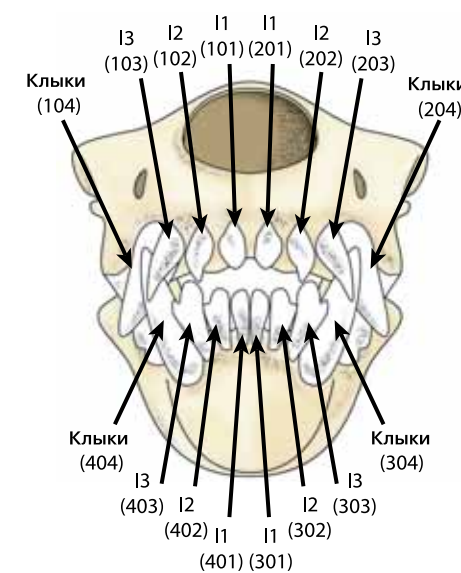
Условные обозначения:
 I — резцы;
 C — клыки;
 M — моляры;
 PM — премоляры



Рентгенография здоровой пасти — верхняя челюсть

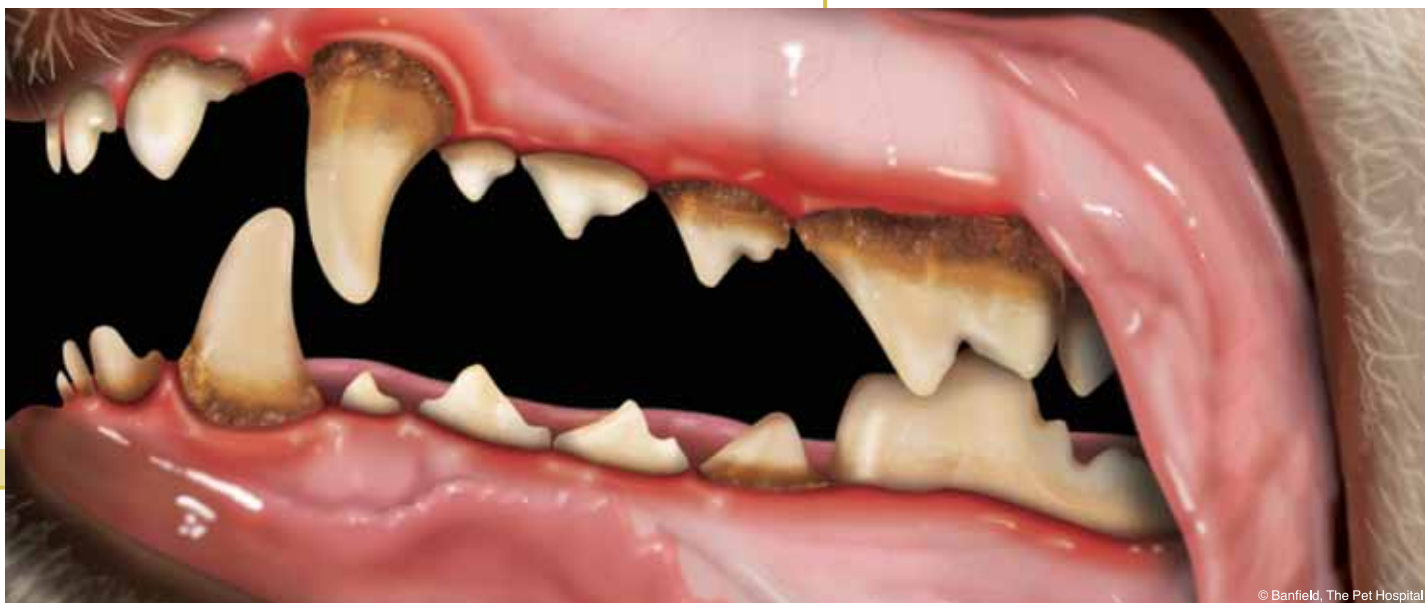


Рентгенография здоровой пасти — нижняя челюсть



Первые проявления

Типичное развитие симптомов у собаки трех лет (и старше) до начала лечения



Что видно на изображении?

- Красные и опухшие десны (гингивит).
- Десны склонны к кровотечению.
- Умеренное образование зубного камня. Кроме того, появляется галитоз (неприятный запах изо рта).



Комментарий

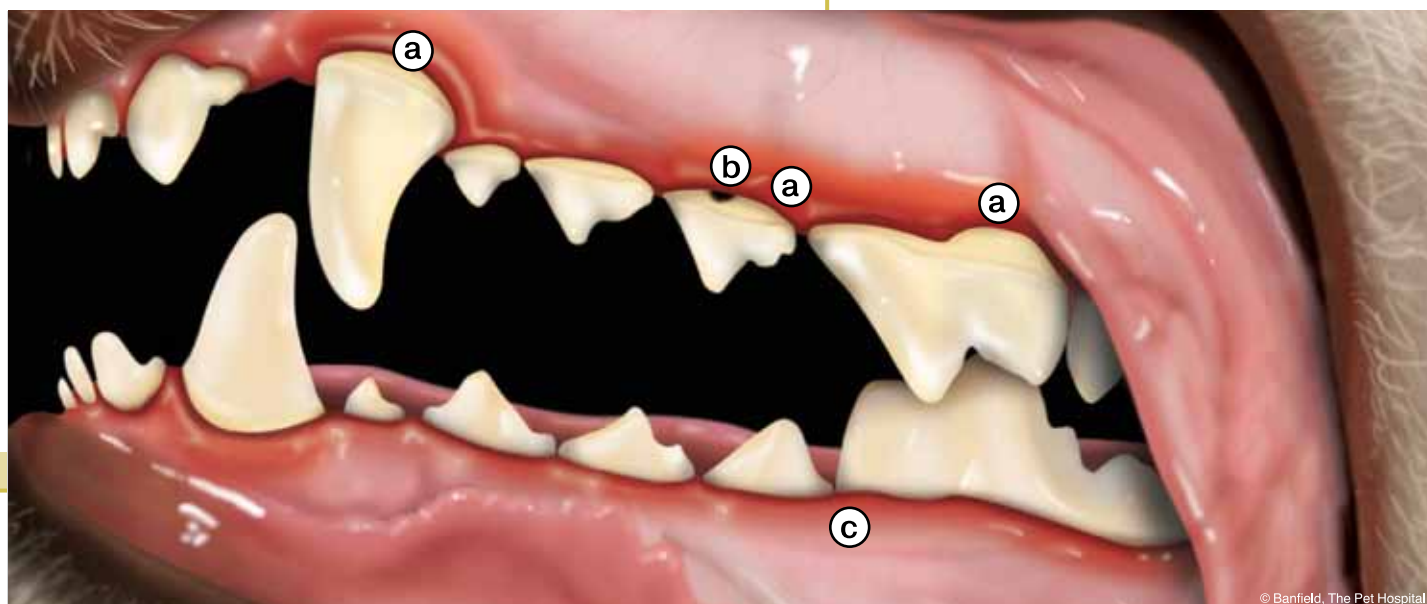
- Пародонтит — это прогрессирующее заболевание.
- Первое проявление болезни является ключевой возможностью для обсуждения с владельцем проведения профилактических мер в домашних условиях.

Заключение

- Зубной налет собирается на чистом зубе за несколько часов и может вызвать воспаление десен в течение 48 часов.
- Нетронутый зубной налет может минерализоваться и образовать зубной камень за несколько дней.
- Зубной камень образует шершавую поверхность, способствующую дальнейшему скоплению зубного налета.
- Если с малого возраста питомца предпринимались меры по удалению зубного налета в домашних условиях, то в большинстве случаев это предотвращало образование зубного камня.

Первые проявления

Типичное развитие симптомов у собаки трех лет (и старше) после чистки зубов от камня и полировки



Рекомендованное лечение

Осмотр полости рта под действием общей анестезии с использованием периодонтального и прямого зубных зондов для исследования каждого зуба и составление карты всех показаний. Наддесневая и поддесневая чистка и полировка зубов, обработка корней (удаление с поверхности корней пораженного зубного цемента и отложений зубного камня). Необходим домашний уход для предотвращения дальнейшего развития пародонтита.

- Фуркационный дефект в области b будет способствовать образованию зубного налета и потребует тщательной чистки.
- Область зубо-десневого кармана (c) также требует основательной чистки щеткой для предотвращения потери костной ткани вокруг корня большого коренного зуба.

Что видно на изображении?

- Атрофия десневого края оголяет цементное вещество корня зуба (a).
- Преждевременное обнажение фуркации многокорневого зуба (b).
- Глубина периодонтального зондирования на срединном корне нижнего коренного зуба составляет 4 мм (c).

Заключение

- Наблюдаемые изменения являются необратимыми. Чистка и полировка зубов не приведут к возврату утраченных тканей периодонтального крепления.
- Пародонтит будет прогрессировать, если рекомендованное лечение не будет проведено до конца.

9–12 месяцев спустя

Типичное развитие симптомов у собаки в случае, если терапевтические меры или меры по домашнему уходу не были приняты



© Banfield, The Pet Hospital



© Lisa Mileta

Пояснения:

Рецессия десны возникает не во всех случаях, а уровень развития потери тканей периодонтального крепления и образования патологического десневого кармана может быть выявлен путем обследования с помощью периодонтального зубного зонда под общей анестезией.

Тщательная терапия, в сочетании с ежедневным уходом за зубами в домашних условиях, особенно важна для предотвращения дальнейшего развития пародонтита.

Что видно на изображении?

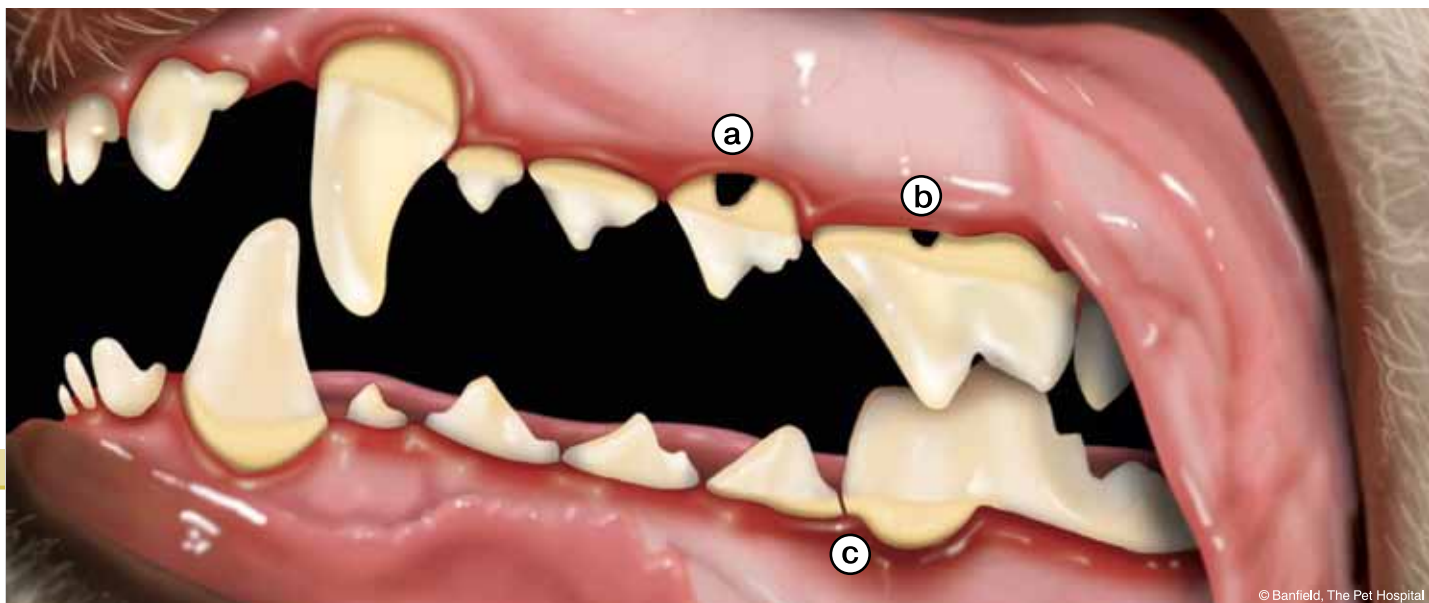
- Выраженный гингивит.
- Явная рецессия десны (атрофия десневого края).
- Умеренные отложения зубного камня.

Заключение

- В случае отсутствия профилактических мер, проводимых после удаления камня и полировки, будет наблюдаться дополнительное образование зубного налета одновременно с усложнением пародонтита и дальнейшей потерей тканей поддерживающего каркаса зубов.
- Изменения могут наблюдаться в течение 6 месяцев у пациентов группы высокой степени риска, особенно у собак мелких пород.

9–12 месяцев спустя

Типичное развитие симптомов у собаки в случае, если терапевтические меры или меры по домашнему уходу не были приняты (после чистки зубов от камня и полировки)



Что видно на изображении?

- Выраженная рецессия десны (атрофия десневого края).
- Обнажение зоны разделения корней третьей степени, сквозное (a, b).
- Глубина периодонтального зондирования на срединном корне нижнего коренного зуба составляет 6 мм (c).

Заключение

- Степень потери тканей поддерживающего каркаса зубов усугубилась ввиду недостаточного поддесневого периодонтального лечения и дополнительного ухода в домашних условиях и без вмешательства будет продолжать развиваться.
- Степень потери тканей может быть определена в полном объеме посредством осмотра под анестезией с измерением зубо-десневого кармана вокруг каждого зуба и с использованием внутривидеорентгенографии.

Рекомендованное обследование:

- Пероральный осмотр с измерением зубо-десневого кармана вокруг каждого зуба.
- Рентгенография для определения степени развития заболевания (см. следующую страницу).

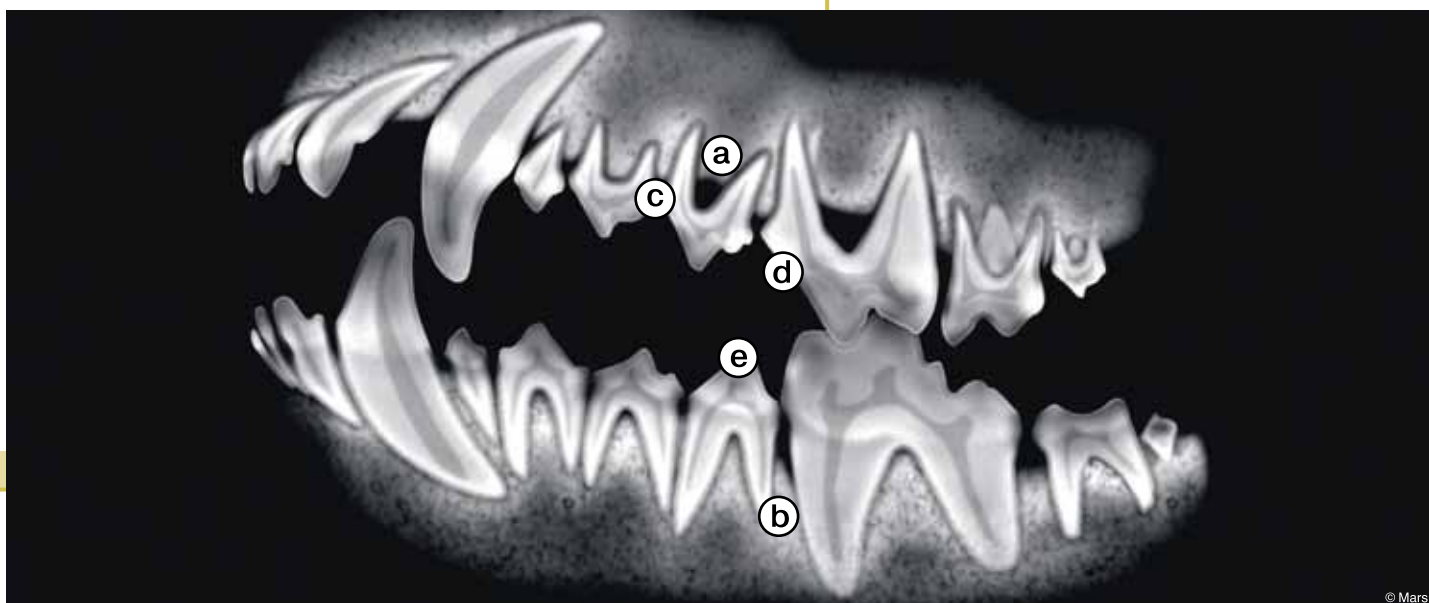


© Lisa Milella

© Banfield, The Pet Hospital

9–12 месяцев спустя

Рентгенограмма – выявлена полная степень развития болезни



© Mars



© Lisa Milella

Рекомендованное лечение:

- Периодонтальная терапия, включающая поддесневой кюретаж и выравнивание поверхности корней с удалением зубов c, d и e.
- Для предотвращения дальнейшего развития остеопороза и потери остальных зубов обязателен непрерывный уход в домашних условиях.

Что видно на изображении?

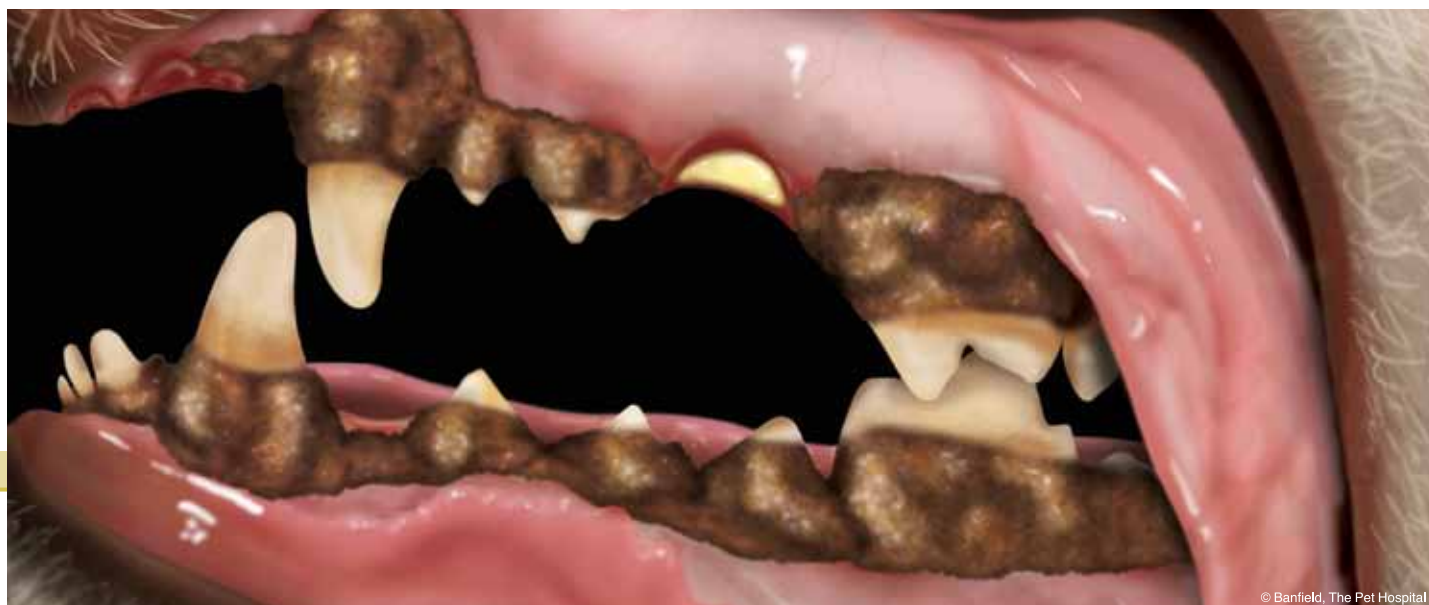
- Горизонтальный остеопороз (a).
- Вертикальный остеопороз (b).

Заключение

- Без использования рентгенографии корень и альвеолярная кость не могут быть полностью обследованы.
- Полная степень развития болезни бывает часто недооценена.
- Рентгенография также помогает в составлении плана лечения.
- Рентгенограммы могут помочь владельцам понять степень развития болезни.

Длительная продолжительность болезни

Рекомендованное лечение
не было осуществлено



© Banfield, The Pet Hospital



© Lisa Milella

Комментарий

- У собак мелких пород такое развитие пародонтоза может произойти в течение года.
- У собак многих крупных пород такое развитие пародонтоза может произойти в течение 3 лет. (У собак некоторых пород, например грейхаунд, болезнь развивается быстрее.)
- Инфекционный процесс часто не ограничивается ротовой полостью; общее здоровье питомца может также подвергнуться ухудшению (*DeBowes и др., 1996*).

Что видно на изображении?

- Серьезный гингивит и изъязвление слизистой.
- Обильное отложение зубного камня на большинстве зубов.
- Недостающие зубы.
- Расшатанные зубы. Кроме того, появляется чрезвычайно неприятный запах изо рта.

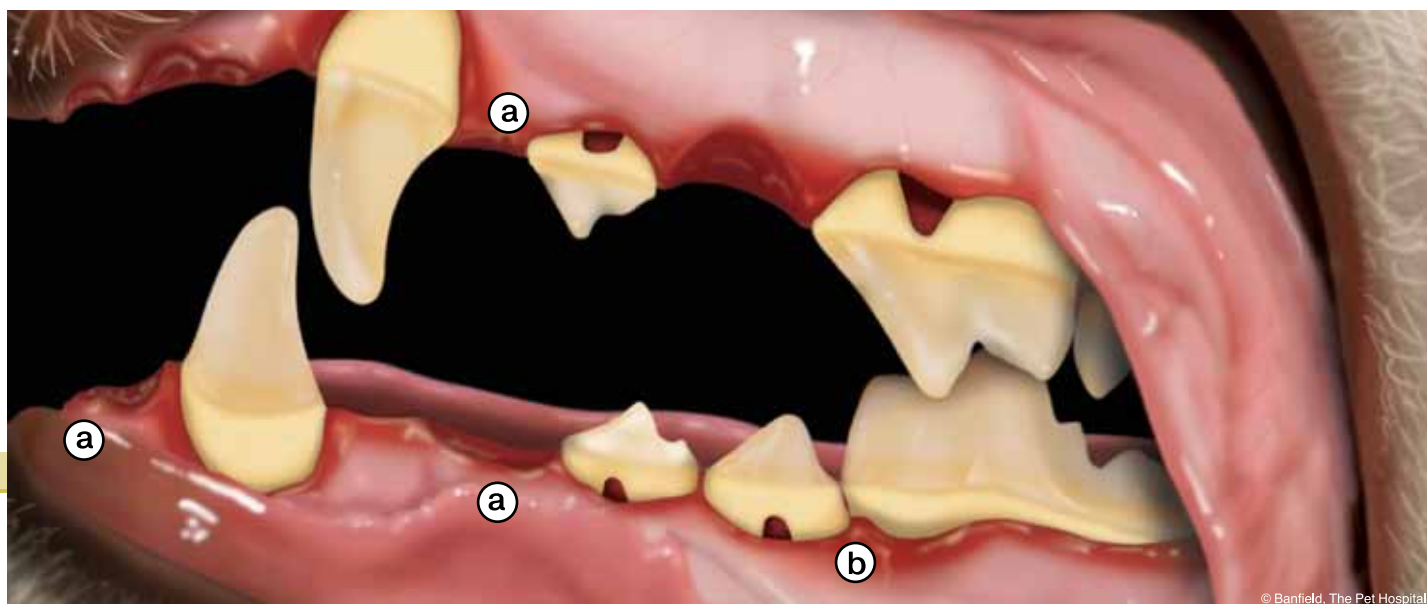
Заключение

- Никакое планомерное пародонтологическое лечение или домашний уход не смогут, в конце концов, предотвратить потерю зубов — общее здоровье и благосостояние питомца по-прежнему вызывают беспокойство.
- Запущенный пародонтит часто вызывает крайний дискомфорт и боль, а также может пагубно отразиться на других органах и системах организма.

DeBowes, L. J., Mosier, D., Logan, E. и др. (1996).
Связь пародонтоза и тканевых поражений систем органов
у 45 собак. «Journal of Veterinary Dentistry» 13: 57-60.

Длительная продолжительность болезни

Рекомендованное лечение не было осуществлено (после
удаления зубного камня и полировки зубов)



Что видно на изображении?

- Некоторые зубы выпали в процессе удаления зубного камня и полировки зубов (a).
- Выраженная рецессия десны на клыках, приводящая к расшатыванию зубов.
- Сквозное обнажение зоны фуркации.
- Глубина периодонтального зондирования составляет 9 мм (b).



Рекомендации:

- Оценить и определить качество и количество кости до начала лечения во избежание образования челюстной трещины.
- Степень потери зубной ткани не может быть точно установлена без помощи рентгенографии.
- Подумайте об обращении к ветеринарному стоматологу.

Заключение

- На данном этапе необходимы сложные удаления зубов, несмотря на то, что это может вызвать осложнения.
- Потеря костной ткани как результат протекания пародонтита делает вероятным риск образования челюстной трещины в момент удаления зуба и также может привести к таким осложнениям, как образование носо-ротового свища.

Прочие стоматологические проблемы



ЗУБНАЯ ТРЕЩИНА



Распространенность: встречается часто.

Оценка состояния

Для каждого зуба с треснутой коронкой должно быть определено, обнажена ли пульпа зуба. Красное или черное пятно обычно является признаком оголения пульпы (красный цвет пятна говорит о том, что пульпа зуба является жизнеспособной, черный цвет указывает на некроз пульпы). Для подтверждения оголения пульпы проводится осмотр зуба с использованием прямого зубного зонда под общей анестезией. Все зубы с оголенной пульпой должны обрабатываться и подвергаться лечению как больные. Верхний четвертый малый коренной зуб склонен к появлению на нем трещин, но это часто упускается из виду.

Лечение

Удаление или направление на эндотонию.

Профилактические меры

Необходимо избегать костей, камней и игрушек тверже самих зубов.

АБРАЗИВНОЕ ПОРАЖЕНИЕ



Распространенность: встречается часто.

Оценка состояния

В случае длительного износа зуба третичный (восстановительный) дентин перестает выполнять свои функции. Третичный дентин — темно-коричневого цвета и его нужно отличать от окрашенной в черный цвет омертвевшей пульпы. Прямой зубной зонд, проведенный по поверхности зуба, определит, оголена ли пульпа.

Лечение

Удаление зуба или направление на эндотонию, в случае если пульпа оголена.

Профилактические меры

Используйте игрушки и мячи, специально предназначенные для собак (избегайте теннисных мячей и игрушек с грубыми и шершавыми поверхностями).

КАРИЕС (кариозный распад)



Распространенность: встречается относительно редко

Оценка состояния

Любое потемнение прикусной поверхности коренного зуба должно быть обследовано с применением прямого зубного зонда. С небольшим сопротивлением увязывающий в кариозном дентине зонд — признак кариеса.

Лечение

Если поражение поверхностное, то пломбирование — выход из положения. В случае если поражение в более запущенной стадии — зуб подлежит удалению.

Профилактические меры

Избегайте сладких угощений.

ОБЕСЦВЕЧЕННЫЕ ЗУБЫ



Распространенность: встречается часто.

Оценка состояния

Цвет зубов может варьироваться от розового до черного, в зависимости от травмы и степени повреждения пульпы зуба. Исследования показали, что 93% таких зубов содержат омертвевшую пульпу (Hale, A.F.). Диафаноскопия в таких случаях может иногда оказаться целесообразной. Здоровый зуб имеет ровный молочный оттенок при просвечивании сзади ярким светом (например, галогенным отоскопом). Обесцвеченные зубы не проводят свет, так как железистые соли, образующиеся в результате распада гемоглобина, оседают в дентинных канальцах и/или полости зуба и блокируют прохождение света.

Лечение

Пломбирование канала зуба или удаление.

Профилактические меры

Не давайте собаке игрушки и угощения, которые могут оказаться тверже самих зубов. Особенно вредны летающие диски (frisби).

Hale, A.F. Локальное внутреннее потемнение коронки зубов вследствие пульпитов и отмирания пульпы у собак. «Journal of Veterinary Dentistry» 18 (1): 14-20, 2001.

Пародонтоз: домашний уход

Систематическая программа по уходу за зубами дома поможет избежать возникновения пародонтоза



Чистка зубов

Приучение к чистке зубов в пять легких этапов

Собаку нужно приучать к чистке зубов постепенно, чтобы они научились получать удовольствие от самого процесса.

Вам потребуется:

- Зубная паста для собак. (Не используйте зубную пасту для людей!)
- Вымыть руки и коротко подстричь ногти (для безопасности вашей собаки).
- Зубная щетка для животных (с щетиной средней жесткости).
- Вода.
- Тихое место, где ничто не будет отвлекать.
- Терпение!

Этапы должны продолжаться по пять минут каждый в течение пяти дней — до перехода к следующему этапу. У каждой собаки свои особенности, поэтому старайтесь подстроиться под вашего питомца. Пожалуйста, будьте осторожны, помещая ваши пальцы в пасть собаки. Мы не рекомендуем делать этого с агрессивными животными и с собаками, склонными кусаться.

Этап 1

Знакомство со вкусом зубной пасты

Вымойте руки и нанесите на ваш указательный палец небольшое количество зубной пасты. Разрешите собаке слизать пасту с вашего пальца. Повторите несколько раз.

Этап 2

Приучите собаку к контакту пасты со ртом

Нанесите зубную пасту на ваш указательный палец и затем аккуратно протолкните палец в пасть, скользя по внешней стороне зубов и десен собаки. Углубляйте палец ровно настолько, насколько это возможно, следя за тем, чтобы собака чувствовала себя комфортно. Повторите несколько раз.

Этап 3

Знакомство с зубной щеткой для собак — клыки в первую очередь!

Подготовьте зубную щетку, промыв ее водой и нанеся на нее зубную пасту. Разрешите собаке слизать небольшое количество пасты со щетки. Аккуратно придерживайте за пасть, не давая собаке жевать. Начните аккуратно чистить клыки движениями вверх-вниз, наклоняя щетку к линии десен, водите щеткой от десны к кончику зуба. На этом этапе старайтесь не касаться передних зубов (резцов), так как у собак это самая чувствительная часть пасти.

Этап 4

Зубная щетка — задние зубы

Как и раньше, начните чистить щеткой клыки (движениями вверх-вниз). Медленно двигайтесь круговыми движениями в направлении зубов, расположенных за клыками. Углубляйте щетку ровно настолько, насколько это устраивает собаку. Почистите зубы, расположенные по обеим сторонам пасти.

Этап 5

Зубная щетка — все зубы

Как и раньше, начните с чистки клыков, а затем перейдите к задним зубам и заканчивайте чисткой резцов. Удерживайте пасть и аккуратно, с помощью большого и среднего пальцев, приподнимите верхнюю губу, чтобы открыть резцы. Большинство собак очень чувствительны и могут чихнуть во время чистки резцов. Аккуратно почистите передние зубы, пользуясь движениями вверх-вниз (как и при чистке клыков). Постепенно увеличивайте количество времени, проведенного за чисткой зубов. Для максимальной защиты зубов чистка должна проводиться ежедневно.

Зубные косточки и основной корм

Существует большое количество данных, доказывающих, что регулярное кормление специальными зубными косточками или специальным кормом в сочетании с чисткой зубов способствует уменьшению образования зубного налета и играет ключевую роль в любой программе по домашнему уходу за зубами.

В этой связи рекомендовано взаимодополняющее употребление собаками зубных косточек и корма. При выборе зубных косточек и корма вам необходимо ознакомиться с указанными показателями уменьшения образования налета, наряду с перечисленными научно признанными активными веществами.

Некоторые зубные косточки, такие как PEDIGREE® DENTA STIX™, имеют специальную структуру, форму и активные свойства, которые помогают уменьшить образование зубного налета при разжевывании. Хорошо разработанный продукт по уходу за зубами должен обладать мягким абразивным воздействием.

PEDIGREE® DENTA STIX™ обеспечивают помощь по уходу за полостью рта собак. PEDIGREE® DENTA STIX™ — вариант, удобный для хозяев и приятный питомцам.



Сильные зубы – здоровые десны

PEDIGREE® DENTA STIX™ помогает уменьшить образование зубного налета на 80%.

Для того чтобы замедлить скопление зубного налета, которое наблюдается в ротовой полости собак, и тем самым помочь владельцам в принятии мер по эффективному уходу за полостью рта в домашних условиях, в лабораториях Mars Petcare в 2002 был разработан новый продукт – зубные косточки PEDIGREE® DENTA STIX™. Внедрение высокоэффективного ежедневного угощения для собак по уходу за полостью рта стали результатом продолжительных исследований и усовершенствований этого продукта, которые проводились начиная с 2002 года.

МЕХАНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Структура PEDIGREE® DENTA STIX™ имеет X-образный профиль. Таким образом, чтобы разжевать косточку, собака должна прилагать усилия, что помогает удалить налет. PEDIGREE® DENTA STIX™ разжевываются в течение довольно долгого времени. Дополнительное преимущество такого продолжительного жевания состоит в том, что оно стимулирует выделение слюны; слюна помогает вымывать остатки пищи и удалять их с зубов.



АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

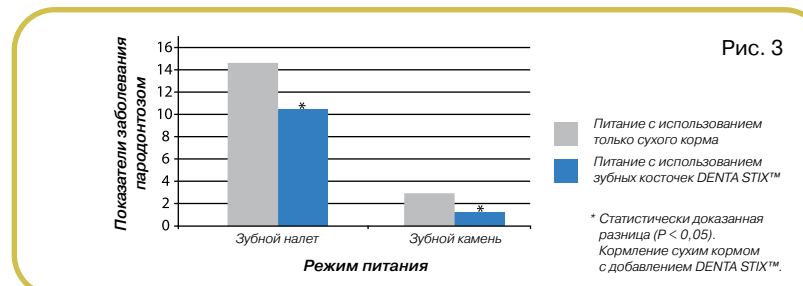
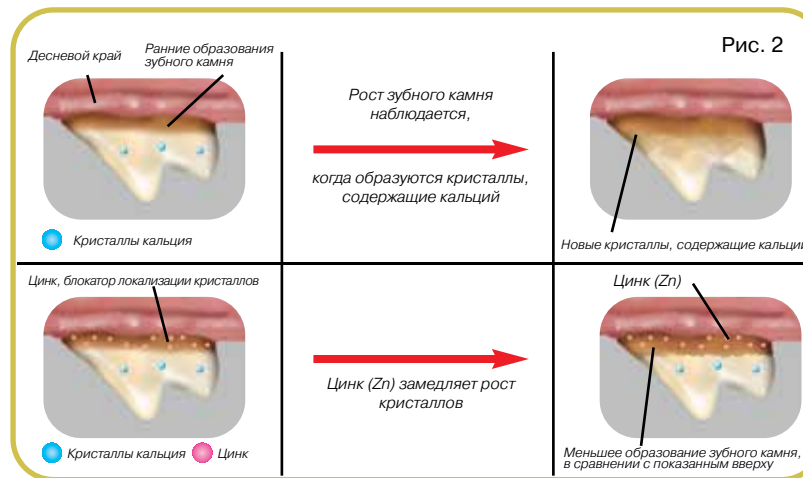
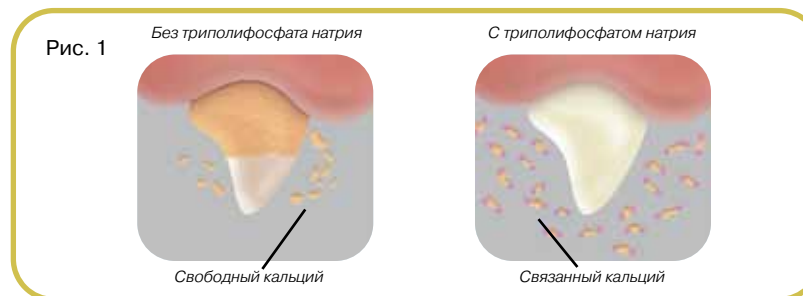
PEDIGREE® DENTA STIX™ содержит два активных компонента (триполифосфат натрия и сульфат цинка), которые воздействуют на хелатообразующий слюнный кальций (рис. 1), а также замедляют нарастание зубного камня, сдерживая рост кристаллов (рис. 2). Таким образом, зубной налет остается в мягком состоянии и может быть удален в процессе жевания собакой зубных косточек PEDIGREE® DENTA STIX™.

НЕЗАВИСИМЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Множество независимых клинических исследований, проведенных по рекомендациям, изложенным на 8-м Ежегодном форуме ветеринарных стоматологов (см. сноски внизу), показали, что PEDIGREE® DENTA STIX™ замедляют образование налета и зубного камня у собак до уровня, превосходящего отмеченный при кормовом рационе, состоящем только из сухих продуктов (рис. 3).

Исследования показали, что при добавлении в рацион питания одной зубной косточки PEDIGREE® DENTA STIX™ в день уровень образования налета снижается в среднем примерно на 30%, в то время как уровень образования зубного камня уменьшается примерно наполовину. У некоторых животных уровень образования зубного камня был снижен на 80%.

Хотя ежедневная чистка зубов щеткой остается наилучшим способом защиты от пародонтоза, для некоторых владельцев это не всегда представляется возможным. PEDIGREE® DENTA STIX™ помогает ухаживать за полостью рта собаки. PEDIGREE® DENTA STIX™ – вариант, удобный для хозяев и приятный питомцам.



Logan, E.I. & Boyce, E.N. (1994) Оценка здоровья полости рта у собак: показатели и методы. «Journal of Veterinary Dentistry» 11: 58-63.
 Logan, E.I. & Boyce, E.N. (1994) Оценка здоровья полости рта у собак: планирование исследований и результаты. «Journal of Veterinary Dentistry» 11: 64-70.

Журнал

«Ветеринарная стоматология»

«Journal of Veterinary Dentistry»

Эффективные меры борьбы с пародонтозом с использованием зубных гигиенических косточек

Wendy Y. Brown, MscAg; Phil McGenity, BA, PhD, C. Chem

Краткая сводка:

Данная работа посвящена исследованию эффективности недавно разработанных зубных гигиенических косточек для собак, с содержанием природных антимикробных добавок и без них, в сравнении с эталонной диетой. Эффективность определялась путем измерения степени тяжести воспаления десен и скопления зубного налета у собак после четырех недель кормления в рамках различных диетических режимов. У собак, получавших зубную косточку раз в день, наблюдался уровень воспаления десен: $P = 0,02$, уровень образования зубного налета: $P = 0,0004$ и образования зубного камня: $P = 0,0001$, что значительно ниже, чем у собак контрольной группы, не получавших зубных косточек. Добавление антимикробных препаратов не улучшило эффективности продукта. Зубные гигиенические косточки, прошедшие тестирование в данном исследовании, обладают способностью уменьшать количество случаев заболевания пародонтозом у собак.

«Journal of Veterinary Dentistry» 22 (1): 15-19, 2005

Эффективные меры борьбы с пародонтозом с использованием зубных гигиенических косточек

Wendy Y. Brown, MscAg; Phil McGenity, BA, PhD, C. Chem

Введение

Пародонтоз — наиболее часто проявляющееся заболевание у домашних собак и кошек.¹ Заболевание начинается с накопления бактериального налета на поверхности зубов, вызывающего воспалительную реакцию, поражающую опорные ткани зуба и приводящую к потере тканей периодонтального крепления.² Структура и состав обычной диеты могут оказаться главным фактором, способствующим этому, причем воспаление десен и зубные отложения наиболее широко распространены среди собак, которых кормят в рамках щадящей диеты.³⁻⁵ Любопытно, что подобной связи по отношению к компонентам пищевого рациона не было установлено.⁶ Пародонтоз наиболее часто встречается у собак малых пород, и у всех собак заболеваемость повышается с возрастом.⁷ По мере развития заболевания прием пищи становится затрудненным и болезненным, часто в подобных случаях рекомендуется удаление зуба, что может оказать рискованным и привести к травмам, особенно у собак преклонного возраста.

Существующие рекомендации для понижения заболеваемости пародонтозом у собак включают в себя кормление скорее твердыми продуктами, нежели следование щадящей диете, а также обеспечение продуктов для жевания, таких как кости и полоски кожи.⁸ Тем не менее, диеты с использованием грубо перемолотых жестких продуктов не всегда обеспечивают наиболее оптимальную структуру пищи и сами по себе не предотвращают скопление зубных отложений у собак. Чистка зубов признана наиболее действенным методом предотвращения пародонтоза у собак⁹, но она эффективна, только когда проводится как минимум 3 раза в неделю.¹⁰ Однако не все владельцы домашних животных готовы соблюдать подобный режим.¹¹

Использование продуктов питания для уменьшения скопления зубных отложений у собак предполагает более реалистичный подход. Многие исследования в последние годы были

сфокусированы на разработке кормов или дополнительных добавок со специальными текстурами (зубные косточки, сухарики и полоски кожи). Эти продукты направлены на снижение заболеваемости пародонтозом либо посредством предотвращения зубных отложений, либо путем их удаления.

Кормление дополнительными продуктами, такими как зубные косточки, намного предпочтительнее, чем следование специализированным диетам, и имеет то преимущество, что обычная диета собаки может варьироваться по желанию, без каких-либо ограничений. Зубные косточки, являясь весьма аппетитным угощением, широко популярны и могут быть предложены как дополнение к обычной диете в любое удобное время. В исследованиях, предназначенных для проверки эффективности зубных гигиенических косточек на собаках, значительное снижение скопления зубных отложений было подтверждено в случаях, когда обычный рацион ежедневно дополнялся одной зубной гигиенической косточкой^{a, 12-15}

Целью этих исследований было установление эффективности двух недавно разработанных зубных гигиенических косточек, в сравнении с базовой диетой. Одна из зубных косточек, оцениваемых в данном исследовании (А), совсем недавно стала доступна на рынке в Европе^b. Вторая зубная косточка (G) идентична первой, за исключением того, что она содержит антимикробную добавку*. Эффективность определялась измерением степени воспаления десен и степени отложения зубного налета и зубного камня (клинические симптомы пародонтоза) у собак, кормленных с соблюдением различных режимов питания.

Продукты и методы

Исследования проводились на объектах по содержанию собак Университета Новой Англии (UNE) в городе Armidale, NSW (Австралия). Двенадцать собак смешанных пород в составе 7 кобелей (два кастрированных) и 5 сучек (одна стерилизована) участвовали в исследовании. Собаки были взвешены в начале исследования, масса их тела варьировалась от 3 до 15,2 килограмм, возраст собак варьировался от 1 до 10 лет. Полномочия по проведению эксперимента были предоставлены комитетом Университета Новой Англии (UNE) по этичному обращению с животными, в соответствии со статьей 25 закона о проведении исследований на животных (1985). Животным был оказан уход высшего стандарта в течение всего исследования в соответствии с рекомендациями Комитета по этичному

обращению с животными (АЕС) Университета Новой Англии (UNE) и Нравственными рекомендациями Waltham.

Исследование проходило по схеме латинского квадрата 3x3, со следующими тремя режимами питания на протяжении трех контрольных периодов времени:

1. Стандартная диета + зубная косточка А.
2. Стандартная диета + зубная косточка G.
3. Стандартная диета без зубной косточки (контрольная группа).

Стандартная диета была составлена как эталон и сбалансирована промышленным сухим кормом^c для собак с добавлением промышленного консервированного корма^d в соотношении 1:2.

Животных кормили в соответствии с потребностью взрослого животного в энергии (MER), определяемой по формуле MER (ккал) = 140 x вес тела (кг)^{0,75}, раз в день, во второй половине дня, все отказывавшиеся принимать пищу животные были взвешены и учтены. Масса тела измерялась с интервалом в две недели и количество корма по необходимости корректировалось для поддержания идеального веса тела. Продукты, подвергаемые оценке в этом исследовании, были двух вариантов: стандартная и модифицированная (рис. 1) форма зубных косточек для собаки.

Рис. 1

Размер и форма зубной косточки, оцениваемой в данном исследовании



Таблица 1. Критерии оценки гингивита (воспаление тканей десны)

Гингивит был оценен с использованием модифицирования метода, разработанного Løe и Silness¹⁶. Внутриротовые ткани десны каждого зуба были визуально разделены на три части (мезиальная, буккальная и дистальная).

Каждый участок был охарактеризован с помощью параметра, указанного ниже, и ему было присвоено соответствующее значение от 0 до 4.

- 0** — отсутствие гингивита.
- 1** — легкое воспаление: небольшое покраснение, но отсутствие кровоточивости при зондировании.
- 2** — умеренное воспаление: легкое покраснение и припухлость, с замедленной кровоточивостью при проведении осторожного зондирования десневой бороздки.
- 3** — умеренное воспаление: десневая ткань красного цвета, распухшая и кровоточит при осторожном зондировании десневой бороздки.
- 4** — сильное воспаление: десневая ткань красного или красновато-синего цвета, десневой край распухший, склонность к спонтанному или обильному кровотечению при проведении зондирования и/или изъязвление десны вдоль десневого края.

Расчеты

Общий зубной показатель для каждого зуба был получен путем сложения значений по каждому из трех участков. Зубные показатели со всех оцениваемых зубов были затем усреднены для получения общего значения для ротовой полости каждой собаки.

Таблица 2. Критерии оценки уровня зубного налета

Уровень зубного налета определялся методом, разработанным Quigley и Hein¹⁷ и модифицированным Turesky¹⁸. Зубной налет выявлялся путем нанесения неразбавленного стоматологического обнаруживающего раствора на буккальную поверхность каждого зуба и его незамедлительного смывания водой. Десневая и прикусная половина каждого зуба была оценена на предмет покрытия зубным налетом и плотности зубного налета с использованием следующей оценочной системы:

Покрытие

- 0** — отсутствие видимого налета.
- 1** — 1–24% покрыто.
- 2** — 25–49% покрыто.
- 3** — 50–74% покрыто.
- 4** — 75–100% покрыто.

Плотность

- 1** — низкая (от розового до светло-красного).
- 2** — средняя (красный).
- 3** — высокая (темно-красный).

Расчеты

Показатели покрытия налетом были умножены на показатели плотности для обеих поверхностей каждого зуба. Десневая и прикусная величины для каждого зуба затем были сложены для получения общей величины по зубу. Общие величины всех зубов были затем усреднены для получения значения, характеризующего общее покрытие налетом.

Таблица 3. Критерии оценки уровня образования зубного камня

Уровень образования зубного камня определялся методом, разработанным Warrick и Gorrel¹⁹. Обнаруженный зубной налет был сначала удален зубной щеткой и затем смыт с зубов с помощью стоматологического аэроводяного шприца. Затем зубы были высушены воздухом. Буккальная поверхность каждого зуба была визуально разделена на мезиальную, буккальную и дистальную трети, каждой части было присвоено номерное значение, как для области покрытия, так и для плотности покрытия. Был осторожно использован зонд для подтверждения визуального впечатления о степени покрытия и его плотности.

Зона покрытия

- 0** — отсутствие видимого налета.
- 1** — 1–24% покрыто.
- 2** — 25–49% покрыто.
- 3** — 50–74% покрыто.
- 4** — 75–100% покрыто.

Плотность

- 1** — низкая < 0,5 мм.
- 2** — средняя = 0,5/1,0 мм.
- 3** — высокая > 1,0 мм.

Расчеты

Показатель покрытия зубным камнем был умножен на плотность покрытия поверхности каждого зуба. Общая величина по зубу складывается из величин по каждой из трех поверхностей. Общие величины всех зубов были затем усреднены для получения значения, характеризующего общее покрытие зубным камнем для каждого животного.

Таблица 4. Результаты по показателям гингивита, покрытия налетом и покрытия зубным камнем

Групповые значения гингивита (с учетом средней погрешности SEM) для всех величин ротовой полости, измеренные до и после использования проверяемых продуктов.

Продукт	Исходные показатели гингивита	Финальные показатели гингивита	Изменения
Зубная косточка А	1,12 ± 0,17 ^a	1,05 ± 0,34 ^a	-0,07 ± 0,23 ^a
Зубная косточка G	0,88 ± 0,20 ^a	1,10 ± 0,25 ^a	0,22 ± 0,28 ^{ab}
Контрольная группа (зубная косточка не использовалась)	0,92 ± 0,24 ^a	1,72 ± 0,23 ^b	0,80 ± 0,20 ^b
P-показатель	0,51	0,02	0,03

Следствие воздействия на зубной налет (среднее арифметическое от всех показателей, снятых в полости рта).

Продукт	Показания уровня зубного налета	Стандартная погрешность
Зубная косточка А	7,07 ^a	0,97
Зубная косточка G	7,74 ^a	0,65
Контрольная группа (зубная косточка не использовалась)	11,42 ^b	1,19
P-показатель	0,0004	

Следствие воздействия на уровень образования зубного камня (среднее арифметическое от всех показателей, снятых в полости рта).

Продукт	Показания уровня зубного налета	Стандартная погрешность
Зубная косточка А	2,15 ^a	0,40
Зубная косточка G	2,38 ^a	0,41
Контрольная группа (зубная косточка не использовалась)	4,20 ^b	0,40
P-показатель	0,0001	

^{ab} Значения внутри колонок, имеющие разные буквы в сносках, существенно отличаются друг от друга (P < 0,05).

Зубная косточка А — обыкновенная зубная косточка на основе крахмала, не содержащая antimicrobных добавок. Ее действие основано только на структуре.

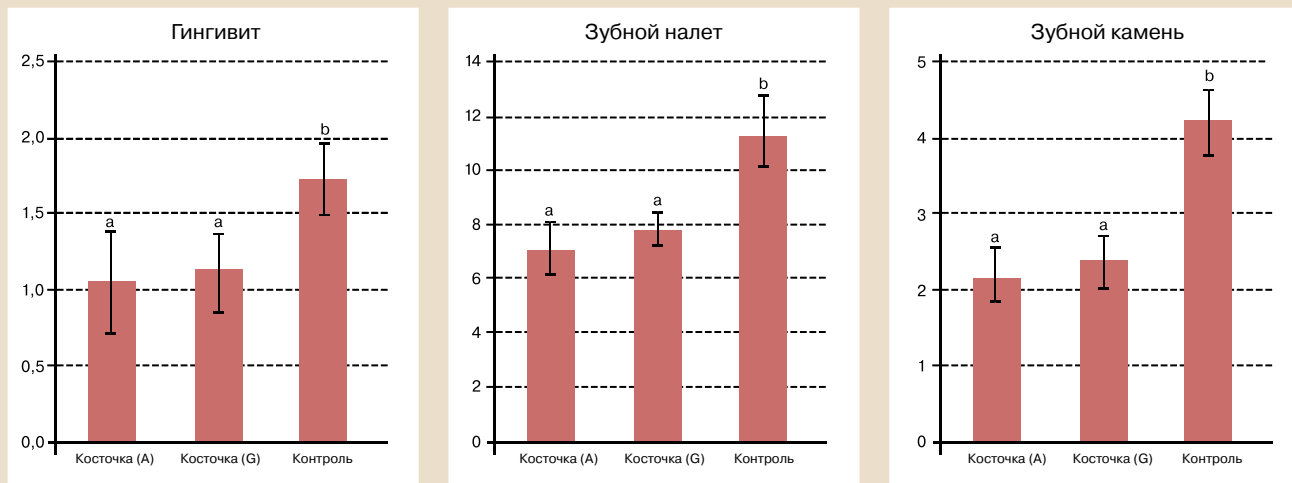
Зубная косточка G — модифицированная зубная косточка, содержащая 0,2% природного антибактериального средства. Каждый период эксперимента состоял из 2-недельного предварительного этапа, за которым следовал 4-недельный этап испытаний. На первый день предварительного этапа зубы всех собак были очищены от налета и отполированы под общей анестезией. Затем их чистили двухсторонней зубной щеткой и зубной пастой 1 раз в день по утрам в течение оставшихся дней 2-недельного предварительного этапа. Целью предварительного 2-недельного этапа была стимуляция клинически здоровых десен перед началом тестового этапа. Все собаки содержались на стандартном режиме питания в течение всего подготовительного этапа, зубные косточки им не давались.

На 1-й день тестового этапа исходные показатели по гингивиту были записаны, собаки в это время находились под действием общей анестезии. Зубы были очищены от налета и отполированы наддесенно для обеспечения чистой зубной поверхности. Признаков атрофии десневого края или десневых карманов не наблюдалось в течение осмотра на первый день эксперимента. На протяжении всего 4-недельного этапа тестирования собаки контрольной группы кормились только в рамках стандартной диеты. Все остальные собаки получали одну зубную косточку (А или G) каждый день. Зубные косточки предлагались примерно за час до кормления кормом, составляющим рацион в рамках стандартной диеты. Все отказавшиеся от зубной косточки того или иного типа или корма, составляющего стандартную диету, были учтены. На последний день 4-недельного испытательного этапа случайно выбранные собаки были подвергнуты воздействию общей анестезии, и был проведен процесс снятия зубных показателей у всех выбранных собак, с целью определения

уровня гингивита, уровня отложения зубного камня и уровня накопления зубного налета. После снятия показаний зубы были подвергнуты чистке и полировке для подготовки к следующему 2-недельному предварительному этапу. У каждой собаки с перечисленных далее двадцати двух зубов были сняты показания по гингивиту, зубному налету и зубному камню (таблицы 1–3). Левая и правая сторона верхней челюсти: I3, С, P2, P3, P4, M1. Левая и правая сторона нижней челюсти: С, P2, P3, P4, M1. Недостающие зубы не были учтены и средние величины были вычислены из показаний, снятых с общего числа учтенных зубов. Данные по зубным показателям были изначально просканированы на предмет нормальности распределения данных с помощью статистического программного пакета. Ни одному показателю не потребовались преобразования. Данные были подвергнуты дисперсионному анализу, свойственному экспериментам, проводимым по схеме латинского квадрата с использованием превосходной программы ANOVA^h.

Рис. 2

Воздействие методов ухода на основные показатели пародонтоза (гингивит, зубной налет и зубной камень) у собак. Для питания всех собак были предоставлены корма, составляющие идентичную диету. Измерения были сделаны по истечении 4-недельного кормления как в группе одной лишь диеты (контрольная группа), так и в группах с дополнительными к ежедневной диете продуктами: зубная косточка А (PEDIGREE® DENTA STIX™) или зубная косточка G (PEDIGREE® DENTA STIX™ с добавлением антибактериального препарата). Приведенные данные — групповые значения (с учетом средней погрешности ±SEM) всех показателей по ротовой полости, снятых с каждой собаки (количество n = 12).



^{ab} Значения внутри колонок, имеющие разные буквы в сносках, существенно отличаются друг от друга (P < 0,05).

Факторами, принимаемыми во внимание при опыте, являлись Собака (n = 3), Фаза исследований (n = 3) и Тип воздействия (n = 3). Никакое перекрестное воздействие не входило в эксперимент, так как план эксперимента не допускает перекрестного воздействия между основными факторами эксперимента. Причем эффект воздействия самого тестируемого продукта оказался значительным (P < 0,05), ощутимая разница между отдельными значениями испытания была определена с помощью использования нового статистического критерия сложных областей значения по Дункану в превосходной программе ANOVA. Значение P < 0,05 было рассмотрено как показательное.

Результаты

Все собаки оставались здоровыми в течение всего исследования. Как стандартная диета, так и зубные косточки были весьма аппетитными и приятными на вид и по запаху, все яотказы от приема корма были редки и несущественны.

Собаки, которым раз в день давалась зубная косточка (А или G), имели значительно меньший уровень развития гингивита (P = 0,02), отложения зубного налета (P = 0,0004) и зубного камня (P = 0,0001) по сравнению с собаками контрольной группы, которых кормили кормом идентичной диеты, но не давали зубных косточек (рис. 2 и таблица 4). Не было обнаружено значимой разницы в снятых во время эксперимента показателях между собаками, получавшими зубные косточки А или G. Включение в состав зубной косточки G антибактериального компонента не улучшило эффективности продукта. Оба продукта оказались одинаково эффективными в снижении уровня гингивита, образования зубного налета и зубного камня у собак.

Рассмотрение результатов

В ходе данного исследования было подтверждено, что добавление антибактериального препарата в зубные косточки для гигиены полости рта не повысило действенности тестируемого продукта. В похожем исследовании,

оценивающим эффективность поступающих в пищу собак зубных косточек, добавление антибактериального препарата (хлоргексидин) имело своим результатом значимо низкие показатели уровня скопления зубного налета, но не привело к существенной разнице в уровнях образования гингивита и зубного камня²⁰. В ходе данного исследования были получены весьма значительные результаты в тестах продукта, не имеющего никакого известного антибактериального действия (зубная косточка А), тем самым подчеркивая важность структуры продукта, разработанного для улучшения здоровья полости рта у собак.

Стандарты, установленные Ассоциацией американских стоматологов (ADA), требуют статистически доказанного снижения — как минимум на 15% — уровня показателей гингивита для заявления того, что продукт является клинически эффективным в борьбе с гингивитом²¹. В нашем исследовании мы получили статистически доказанное снижение на 39% при ежедневном включении в рацион зубной косточки (А). Подобным образом ежедневное потребление одной зубной косточки (А) значительно уменьшило уровень зубного налета и зубного камня на 38% и 49% соответственно. Эталонная диета, в рамках которой кормили собак, является образцом доступного на рынке рациона кормов, широко используемых владельцами домашних питомцев. Практика использования сухого корма совместно с консервированным является самым популярным режимом питания для домашних собак как в Австралии, так и в Соединенном Королевстве. Результаты этого исследования, таким образом, вполне применимы ко всей популяции собак. Было бы приемлемо предложить владельцам домашних собак ожидать похожее улучшение здоровья полости рта их питомцев при условии ежедневного скармливания им зубной косточки, выбранной для тестирования в ходе данного эксперимента.

- Pedigree Denta Rask (Europe) and Pedigree Dentabone (North America).
- Pedigree Denta Stix, Masterfoods, Hungary.
- Pedigree Advance Adult–chicken, Uncle Ben’s of Australia, Wodonga, Victoria.
- Pedigree Advance Energy–chicken and rice, Uncle Ben’s of Australia, Wodonga, Victoria.
- Pedigree Denta Stix, Masterfoods, Hungary.
- Dentipet, Arnolds, Shrewsbury, UK.
- Dentipet Premier dental paste for dogs and cats, Arnolds, Shrewsbury, UK.
- Staview II Abacus Concepts, Berkley, CA, USA.
- Red Cote 1,5% D&C Red No. 28, John O Butler Co, Chicago, IL, USA.

* Незапатентованный, запатентованный продукт.

Информация об авторах

University of New England Armidale, NSW 2351, Australia,
and Masterfoods Complementary Petcare (McGenity),
Oakwell Way, Birstall, Batley, West Yorkshire, WF 17 9LU, UK.

Email: wbrown@une.edu.au

Список литературы

1. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, et al. Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. *JAVMA* 1999; 214:1336-1341.
2. Hennes P. Periodontal Disease and Oral Microbiology. In: Crossley DA and Penman S, eds. *Manual of small animal dentistry*. UK: British Small Animal Veterinary Association, 1995; 105-113.
3. Burwasser P, Hill TJ. The effect of hard and soft diets on the gingival tissue of dogs. *J Dent Res* 1939; 18:389-393.
4. Whitney L. Dog biscuits and clean teeth. *Vet Med* 1960:56-57.
5. Egelberg J. Local effects of diet on plaque formation and gingivitis development in dogs - I. Effect of hard and soft diets. *Odontologisk Revy* 1965; 16:31-41.
6. Carlsson J, Egelberg J. Local effect of diet on plaque formation and development of gingivitis in dogs - II. Effect of high carbohydrate versus high protein-fat diets. *Odontologisk Revy* 1965; 16:42-49.
7. Harvey CE, Shofer FS, Laster L. Association of age and body weight with periodontal disease in North American dogs. *J Vet Dent* 1994; 11:94-105.
8. Lage A, Lausen N, Tracy R, et al. Effect of chewing rawhide and cereal biscuit on removal of dental calculus in dogs. *JAVMA* 1990;197:213-219.
9. Lindhe J, Hamp SE, Loe H. Plaque induced periodontal disease in beagle dogs. A 4-year clinical, roentgenographical and histometrical study. *J Periodont Res* 1975; 10:243-255.
10. Tromp JA, van Rijn LJ, Jansen J. Experimental gingivitis and frequency of tooth brushing in the beagle dog model. Clinical findings. *J Clin Periodontol* 1986; 13:190-194.
11. Miller BR, Harvey CE. Compliance with oral hygiene recommendations following periodontal treatment in client-owned dogs. *J Vet Dent* 1994; 11: 18-19.
12. Gorrel C, Rawlings J. The role of a dental hygiene chew in maintaining periodontal health in dogs. *J Vet Dent* 1996; 13:31-34.
13. Rawlings JM, Gorrel C, Markwell PJ. Effect of two dietary regimens on gingivitis in the dog. *J Small Anim Pract* 1997; 38:147-151.
14. Gorrel C, Warrick J, Bierer TL. Effect of a new dental hygiene chew on periodontal health in dogs. *J Vet Dent* 1999; 16:77-81.
15. Gorrel C, Bierer TL. Long-term effects of a dental hygiene chew on the periodontal health of dogs. *J Vet Dent* 1999; 16:109-113.
16. Loe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol* 1967; 38:Suppl:610-616.
17. Quigley GA, Hein JW. Comparative cleaning efficiency of manual and power brushing. *J Am Dent Assoc* 1962; 65:26-29.
18. Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol* 1970; 41:41-43.
19. Warrick J, Gorrel C. A more sensitive method of scoring calculus. In: *11th Annual Veterinary Dental Forum*. 1997. Denver, USA.
20. Rawlings JM, Gorrel C, Markwell PJ. Effect on canine oral health of adding chlorhexidine to a dental hygiene chew. *J Vet Dent* 1998; 15:129-134.
21. Hennes P. Review of studies assessing plaque accumulation and gingival inflammation in dogs. *J Vet Dent* 1999; 16:23-29.