



歯科/口腔の疾患

# 犬と猫の歯肉炎 および歯周炎



歯周病は犬と猫に最も多い病気の1つです<sup>1,2</sup>。歯周病の原因は、歯面および歯と歯茎の境（内外）に付着する歯垢の沈着に対する身体の炎症反応です。

歯周病は重症度によって分類されます。

- 最初に起きる歯肉炎は、炎症が歯肉組織のみに限定されています。適切な管理を継続的に行うことで、この時点の歯肉炎は治療可能と考えられます<sup>3-5</sup>。
- ただし、歯肉炎を治療しないと、歯周炎に進行する可能性があります。この段階までくると、歯根膜付着部および接している歯槽骨（歯を支えている結合組織と骨）の崩壊が起き、最後には歯を失うこととなります。歯周炎は不可逆性の疾患ですが、コントロールすることは可能です<sup>3-5</sup>。

歯垢と歯石の蓄積を減らすことが、歯周病の予防と管理には欠かせません<sup>3,5</sup>。歯科衛生の包括的な生涯にわたる管理には、歯磨き、定期的なプロによる歯石除去、歯面研磨などの機械的手段と非機械的手段がありますが、どちらの手段にも栄養面の要素を含めることができます<sup>3,5</sup>。

キーメッセージ

- 研究によると、特別に調製されたデンタルケア用の食餌とガムにより犬と猫の歯垢や歯石が減ることが明らかになっています<sup>6-14</sup>。デンタルケア用の食餌とガムのなかには、機械的または非機械的な作用機序を利用しているものがあります。
- ドライペットフードはウェットフードに比べ、歯垢や歯石を減らすことができますが<sup>15,16</sup>、特別に調製されたデンタルケア用の食餌とガムはさらに効果が高くなります<sup>6,7</sup>。デンタルケア用のキブルやガムの大きさ、表面積、形状、歯ごたえ、密度は、長時間噛むことで歯や歯茎との接触が増え、噛みながら歯垢や歯石をこすり落とせるよう改良されています<sup>6-10,12,14</sup>。例えば、キブルのサイズを大きくし、デンタルケア用ガムに凹凸を付けているのは、歯や歯肉との接触を増やすためです。また、食物繊維が含まれているのは長時間噛んでいられるようにするためです<sup>8,10,17</sup>。
- VOHC（米国獣医口腔衛生協議会）の認定マークが付いたデンタルケア用食餌またはガムは、指示に従って使用した場合、歯垢や歯石の蓄積抑制に関して VOHC の基準を満たす製品であることの証です<sup>17</sup>。
- 研究の中には、チューイングボーンは歯垢や歯石の除去を助けることを示唆するものもありますが<sup>18,19</sup>、チューイングボーンを与えた場合の潜在的なリスクとして、歯の損傷、食道異物による窒息、穿孔などがあることを示した研究もあります<sup>20-23</sup>。生の骨や食餌は病原性細菌によって汚染され、家庭内でペットや人にリスクが及ぶ可能性があります<sup>24-26</sup>。そのため、骨を与えるのは避けるべきです。

(次のページに続く)

## キーマッセージ (続き)

- デンタルケア用の食品やガムは、非機械的な手段によって歯垢や歯石の蓄積を減らしたり、予防したりするため、次のような成分が用いられています<sup>7,9,27</sup>。
  - ピロリン酸塩、トリポリリン酸ナトリウムなどの無機リン酸塩は、カルシウムのキレート作用によって、歯石を形成する歯垢のミネラル化を抑制します<sup>7,9,27</sup>。
  - アスコルビン酸亜鉛などの可溶性亜鉛塩は、抗菌性であり、歯垢内で細菌の増殖を抑制する可能性があります<sup>9,10,14,27</sup>。
- 健康な状態と歯周病の各ステージとの歯垢細菌群の違いを特定する研究が犬と猫を対象に進められています<sup>28-33</sup>。犬と猫を対象にプロバイオティクスが口腔微生物の組成を変化させることができるかを調べる初期研究では、一致した結果は得られていません<sup>34-36</sup>。歯周病原菌への作用により、プロバイオティクスまたはプレバイオティクスが歯垢や歯石の蓄積を抑制できるかどうかを判定するには、さらに研究を重ねる必要があります。
- 歯垢の蓄積は歯周病の重要な原因ですが、カルシウム、リン、ビタミン A、C、D、ビタミン B 群、タンパク質について、特に仔犬および仔猫では栄養の不足やバランスの偏りによって、歯槽骨吸収を引き起こすなど、歯周組織の健康に悪影響を及ぼす可能性もあります。完全にバランスのとれた栄養は、口腔内の健康の増進と維持には不可欠です<sup>10</sup>。
- 歯周病は痛みを伴う場合があるため、食欲の減退したペットが歯周病にならないようにしてください。

## 参考文献

1. Lund, E. M., Armstrong, P. J., Kirk, C. A., Kolar, L. M., & Klausner, J. S. (1999). Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 214, 1336–1341.
2. O'Neill, D. G., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. C. (2014). Prevalence of disorders recorded in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *PLoS ONE*, 9(3), e90501. doi: 10.1371/journal.pone.0090501
3. Perry, R., & Tutt, C. (2015). Periodontal disease in cats: Back to basics – with an eye on the future. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(1), 45–65. doi: 10.1177/1098612X14560099
4. Harvey, C. E. (1998). Periodontal disease in dogs: Etiopathogenesis, prevalence, and significance. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 28(5), 1111–1128.
5. Albuquerque, C., Morinha, F., Requicha, J., Martins, T., Dias, I., Guedes-Pinto, H., Bastos, E., & Viegas, C. (2012). Canine periodontitis: The dog as an important model for periodontal studies. *The Veterinary Journal*, 191, 299–305.
6. Clarke, D. E., Servet, E., Hendriks, W., Thomas, D. G., Weidgraaf, K., & Biourge, V. C. (2010). Effect of kibble size, shape, and additives on plaque in cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 27(2), 84–89.
7. Hennet, P., Servet, E., Soulard, Y., & Biourge, V. (2007). Effect of pellet food size and polyphosphates in preventing calculus accumulation in dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 24(4), 236–239. doi: 10.1177/089875640702400405
8. Ingham, K. E., Gorrel, C., & Bierer, T. L. (2002). Effect of a dental chew on dental substrates and gingivitis in cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 19(4), 201–204.
9. Mateo, A., Torre, C., Crusafont, J., Sallas, A., & Jeusette, I. C. (2020). Evaluation of efficacy of a dental chew to reduce gingivitis, dental plaque, calculus, and halitosis in toy breed dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 37(1), 22–28. doi: 10.1177/0898756420926766
10. Logan, E. I. (2006). Dietary influences on periodontal health in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36, 1385–1401. doi: 10.1016/j.cvsm.2006.09.002
11. Gorrel, C., Inskip, G., & Inskip, T. (1998). Benefits of a 'dental hygiene chew' on the periodontal health of cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 15(3), 135–138.
12. Gorrel, C., Warrick, J., & Bierer, T. L. (1999). Effect of a new dental hygiene chew on periodontal health in dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 16(2), 77–81.
13. Gorrel, C., & Bierer, T. L. (1999). Long term effects of a dental hygiene chew on the periodontal health of dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 16(3), 109–113.
14. Jeusette, I. C., Román, A. M., Torre, C., Crusafont, J., Sánchez, M. C., Pérez-Salcedo, L., & Herrera, D. (2016). 24-hour evaluation of dental plaque bacteria and halitosis after consumption of a single placebo or dental treat by dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 77(6), 613–619. doi: 10.2460/ajvr.77.6.613

(次のページに続く)

15. Gawor, J. P., Reiter, A. M., Jodkowska, K., Kurski, G., Wojtacki, M. P., & Kurek, A. (2006). Influence of diet on oral health in cats and dogs. *Journal of Nutrition*, 136(7 Suppl), 2021S–2023S. doi: 10.1093/jn/136.7.2021S
16. Buckley, C., Colyer, A., Skrzywanek, M., Jodkowska, K., Kurski, G., Gawor, J., & Ceregrzyn, M. (2011). The impact of home-prepared diets and home oral hygiene on oral health in cats and dogs. *British Journal of Nutrition*, 106(Suppl 1), S124–S127. doi: 10.1017/S0007114511000821
17. Bellows, J., Berg, M. L., Dennis, S., Harvey, R., Lobprise, H. B., Snyder, C. J., Stone, A. E. S., & Van de Wetering, A. G. (2019). 2019 AAHA dental care guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55, 1–21. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6933
18. Marx, F. R., Machado, G. S., Pezzali, J. G., Marcolla, C. S., Kessler, A. M., Ahlstrøm, Ø., & Trevizan, L. (2016). Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in beagle dogs. *Australian Veterinary Journal*, 94(1–2), 18–23. doi: 10.1111/avj.12394
19. Pinto, C. F. D., Lehr, W., Pignone, V. N., Chain, C. P., & Trevizan, L. (2020). Evaluation of teeth injuries in Beagle dogs caused by autoclaved beef bones used as a chewing item to remove dental calculus. *PLoS One*, 15(2), e0228146. doi: 10.1371/journal.pone.0228146
20. Gianella, P., Pfammatter, N. S., & Burgener, I. A. (2009). Oesophageal and gastric endoscopic foreign body removal: Complications and follow-up of 102 dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 50(12), 649–654. doi: 10.1111/j.1748-5827.2009.00845.x
21. Rousseau, A., Prittie, J., Broussard, J. D., Fox, P. R., & Hoskinson, J. (2007). Incidence and characterization of esophagitis following esophageal foreign body removal in dogs: 60 cases (1999–2003). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 17(2), 159–163. doi: 10.1111/j.1476-4431.2007.00227.x
22. Thompson, H. C., Cortes, Y., Gannon, K., Bailey, D., & Freer, S. (2012). Esophageal foreign bodies in dogs: 34 cases (2004–2009). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 22(2), 253–261. doi: 10.1111/j.1476-4431.2011.00700.x
23. Van Valkenburgh, B., Peterson, R. O., Smith, D. W., Stahler, D. R., & Vucetich, J. A. (2019). Tooth fracture frequency in gray wolves reflects prey availability. *eLife*, 8, e48628. doi: 10.7554/eLife.48628
24. Hellgren, J., Hästö, L. S., Wikström, C., Fernström, L., & Hansson, I. (2019). Occurrence of *Salmonella*, *Campylobacter*, *Clostridium* and *Enterobacteriaceae* in raw meat-based diets for dogs. *Veterinary Record*, 184, 442.
25. van Bree, F. P. J., Bokken, G. C. A. M., Mineur, R., Franssen, F., Opsteegh, M., van der Giessen, J. W. B., Lipman, L. J. A., & Overgaauw, P. A. M. (2018). Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. *Veterinary Record*, 182, 50.
26. Nemser, S. M., Doran, T., Grabenstein, M., McConnell, T., McGrath, T., Pamboukian, R., Smith, A. C., Achen, M., Danzeisen, G., Kim, S., Liu, Y., Robeson, S., Rosario, G., McWilliams Wilson, K., & Reimschuessel, R. (2014). Investigation of *Listeria*, *Salmonella*, and toxigenic *Escherichia coli* in various pet foods. *Foodborne Pathogens and Disease*, 11(9), 706–709. doi: 10.1089/fpd.2014.1748
27. Roudebush, P., Logan, E., & Hale, F. A. (2005). Evidence-based veterinary dentistry: A systematic review of homecare for prevention of periodontal disease in dogs and cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 22(1), 6–15.
28. Pereira, A. M., Maia, M. R. G., Fonseca, A. J. M., & Cabrita, A. R. J. (2021). Zinc in dog nutrition, health and disease: A review. *Animals*, 11, 978. doi: 10.3390/ani11040978
29. Nishiyama, S. A. B., Senhorinho, G. N. A., Gioso, M. A., & Avila-Campos, M. J. (2007). Detection of putative periodontal pathogens in subgingival specimens of dogs. *Brazilian Journal of Microbiology*, 38, 23–28.
30. Özavci, V., Erbas, G., Parin, U., Yüksel, H. T., & Kirkan, S. (2019). Molecular detection of feline and canine periodontal pathogens. *Veterinary and Animal Science*, 100069. doi: 10.1016/j.vas.2019.100069
31. Davis, I. J., Wallis, C., Deusch, O., Colyer, A., Milella, L., Loman, N., & Harris, S. (2013). A cross-sectional survey of bacterial species in plaque from client owned dogs with healthy gingiva, gingivitis or mild periodontitis. *PLoS ONE*, 8(12), e83158. doi: 10.1371/journal.pone.0083158
32. Wallis, C., Marshall, M., Colyer, A., O'Flynn, C., Deusch, O., & Harris, S. (2015). A longitudinal assessment of changes in bacterial community composition associated with the development of periodontal disease in dogs. *Veterinary Microbiology*, 181, 271–282.
33. Mallonee, D. H., Harvey, C. E., Venner, M., & Hammond, B. F. (1988). Bacteriology of periodontal disease in the cat. *Archives of Oral Biology*, 33(9), 677–683. doi: 10.1016/0003-9969(88)90123-9
34. Bell, S. E., Nash, A. K., Zanghi, B. M., Otto, C. M., & Perry, E. B. (2020). An assessment of the stability of the canine oral microbiota after probiotic administration in healthy dogs over time. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 616. doi: 10.3389/fvets.2020.00616
35. Mäkinen, V.-M., Märyä, A., & Munukka, E. (2019). Improving the health of teeth in cats and dogs with live probiotic bacteria. *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications*, 9, 275–283. doi: 10.4236/jcdsa.2019.94024
36. Kang, M.-S., Lee, D.-S., Lee, S.-A., Kim, M.-S., & Nam, S.-H. (2020). Effects of probiotic bacterium *Weissella cibaria* CMU on periodontal health and microbiota: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *BMC Oral Health*, 20, 243. doi: 10.1186/s12903-020-01231-2

Purina Institute は、ペットがより長く、より健康的に生きるための、科学に基づく顧客に寄り添った情報を提供することで、ペットの健康に関する議論の最前線に栄養を位置付けることを目指しています。