

宠物食品中的必需脂肪酸



热门话题

宠物从饮食中获得必需脂肪酸。这些脂肪酸有哪些？它们如何促进宠物健康？

普瑞纳研究所提供科学事实，帮助您积极回应有关宠物食品营养的讨论话题。

let's
takeback
the conversation.

了解更多关于营养效用的信息，请访问

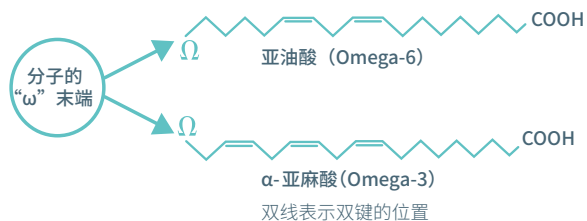
PurinaInstitute.com

什么是必需脂肪酸？

脂肪酸是脂肪的组成成分，可以分为两类：

- 一类是必需脂肪酸，在体内无法生成，只能由饮食供给。
- 另一类是非必需脂肪酸，既能由饮食供给，也可以在体内生成。^{1, 2}

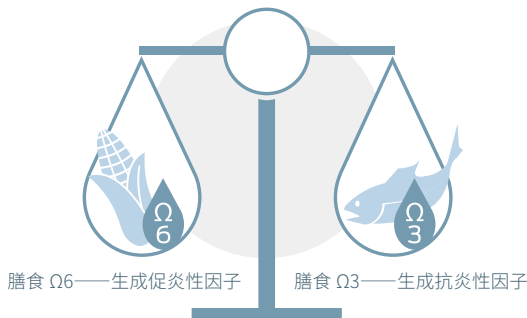
必需脂肪酸包括 Omega-6 ($\Omega 6$) 和 Omega-3 ($\Omega 3$) 脂肪酸。‘6’和‘3’是指脂肪酸结构中相对于分子“Omega”端的第一个双键的位置。



必需脂肪酸	犬类和 / 或猫类	宠物食品中的来源	身体机能
亚油酸 (Ω6)	犬类和猫类	玉米油、红花油、大豆油、葵花籽油	对皮肤健康至关重要（通过形成屏障，防止水分流失，帮助保住皮肤水分）。 实现最佳生长。 增强免疫系统。 其他 Omega-6 脂肪酸形成的前体物质。 ^{1, 2}
花生四烯酸 (Ω6)	猫（与犬不同，它们不能利用亚油酸合成足量花生四烯酸）	仅存在于动物脂肪，例如鸡脂肪	细胞膜的结构组分。 在大脑发育中起着关键作用。 参与生殖。 影响炎症——主要转化为促炎性因子。 ^{1, 2}
α-亚麻酸 (ALA, Ω3)	犬类和猫类	亚麻籽油、菜籽油、大豆油	促进皮肤健康。 其他 Omega-3 脂肪酸的前体物质，如 EPA 和 HDA。 ^{1, 2}
二十碳五烯酸 (EPA, Ω3)	犬类和猫类——生长、妊娠和哺乳期间的“条件必需”脂肪酸（无法利用 ALA 生成足量 EPA 来促进最佳发育） ¹	鱼油、富脂鱼（如鲑鱼、鲱鱼）	细胞膜的结构组分。 影响炎症——转化为抗炎性因子。 ^{1, 2}
二十二碳六烯酸 (DHA, Ω3)			有助于幼犬和幼猫实现最佳大脑发育和视网膜发育。 ^{1, 3}

脂肪酸与炎症

炎症是身体康复和保护性免疫过程的正常组成部分。然而，重度或慢性炎症可能对健康有害；目标是管理（或“平衡”）炎症过程。



Omega-3 和 Omega-6 脂肪酸可生成与损伤和感染相关的炎症因子。Omega-6 通常转化为“促进”炎症的化合物，而 Omega-3 则转化为有助于炎症消退的化合物。这就是为什么通常认为 Omega-6 通常具有“促炎性”，而 ω-3 具有“抗炎性”的原因。¹ 但这并不能推断出 Omega-6 “有害”，ω-3 “有利”；二者都是控制炎症所必需的。调整饮食中的 Omega-6 和 Omega-3 水平会影响它们在细胞膜中的含量，最终会影响体内炎症的程度。^{1, 2}

宠物何时能从饮食中增加的脂肪酸获益？

- 增加亚油酸和 α-亚麻酸水平有助于宠物保住皮肤水分，恢复毛发光泽，修复干燥、脱落、粗糙或无光泽的皮毛。¹
- 研究表明，增加 EPA 和 DHA 有助于减少过敏性皮肤患犬的临床症状，如瘙痒。^{4, 5} ALA 在体内无法高效转化为 EPA 和 DHA，因此当需要增加 EPA 和 DHA 的含量时，可以在饮食中添加 EPA 和 DHA 来源的原料，如鱼油。^{1, 2}
- 普瑞纳研究表明，饲喂富含 EPA 和 DHA 的兽医处方粮有助于改善关节患犬的关节灵活性。⁶
- 孕期或哺乳期母犬及其幼犬或幼猫补充膳食 DHA，有助于促进胎儿或幼仔的最佳大脑发育和视力发育。¹ 幼犬的大脑迅速发育，在 3 月龄时达到成犬大脑质量的 90%。⁷ 脂肪占大脑的 60%，其中 DHA 是大脑中含量最丰富的脂肪酸，是大脑灰质和白质的关键成分，对大脑功能（如学习和记忆）至关重要。³
- 普瑞纳研究表明，高 DHA 饮食可改善幼犬的可训练性⁸ 和视觉灵敏度。⁹

参考资料

- Case, L. P., Daristotle, L., Hayek, M. G., & Raasch, M. F. (2011). *Canine and feline nutrition: A resource for companion animal professionals* (3rd ed.). Mosby.
- National Research Council. (2006). *Nutrient Requirements of Dogs and Cats*. National Academies Press.
- Salem, N., Jr., Litman, B., Kim, H.-Y., & Gawrisch, K. (2001). Mechanisms of action of docosahexaenoic acid in the nervous system. *Lipids*, 36(9), 945-959. doi: 10.1007/s11745-001-0805-6
- Logas, D., & Kunkle, G. A. (1994). Double-blinded crossover study with marine oil supplementation containing high dose eicosapentaenoic acid for the treatment of canine pruritic skin disease. *Veterinary Dermatology*, 5, 99-104.
- Mueller, R. S., Fieseler, K. V., Fettman, M. J., Zabel, S., Rosychuk, R. A. W., Ogilvie, G. K., & Greenwalt, T. L. (2004). Effect of omega-3 fatty acids on canine atopic dermatitis. *Journal of Small Animal Practice*, 45(6), 293-297. doi: 10.1111/j.1748-5827.2004.tb00238.x
- Moreau, M., Troncy, E., del Castillo, J. R. E., Bedard, C., Gauvin, D., & Lussier, B. (2012). Effects of feeding a high omega-3 fatty acids diet in dogs with naturally occurring OA. *Journal of Animal Physiology & Animal Nutrition*. doi: 10.1111.j.1439-0396.2012.01325.x
- Gross, B., Garcia-Tapia, D., Riedesel, E., Ellinwood, N. M., & Jens, J. K. (2010). Normal canine brain maturation at magnetic resonance imaging. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 51(4), 361-373.
- Reynolds, A. J., Waldron, M., Wilsson, E., Leavitt, Y., Dunlap, A., & Bailey, K. (2006). Effect of long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation on mental stability, problem-solving ability, and learned pattern retention in young, growing dogs. *Proceedings of the Nestlé Purina Nutrition Forum: Advances in veterinary nutrition*. Lausanne (Switzerland), October 9-10, 74.
- Heinemann, K. M., Waldron, M. K., Bigley, K. E., Lees, G. E., & Bauer, J. E. (2005). Long-chain (n-3) polyunsaturated fatty acids are more efficient than α-linolenic acid in improving electroretinogram responses of puppies exposed during gestation, lactation and weaning. *Journal of Nutrition*, 135, 1960-1966.