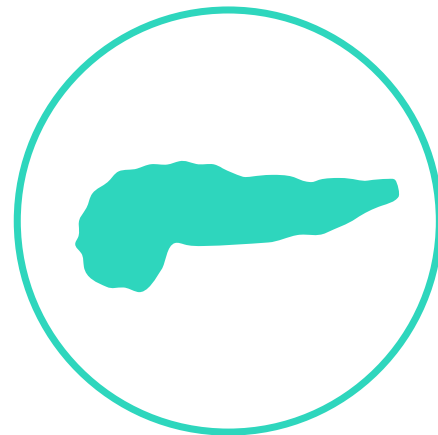




## 胰腺疾病

# 犬糖尿病



胰岛素和饮食调整是糖尿病患犬的治疗基础。大多数糖尿病患犬因胰腺β细胞破坏导致胰岛素绝对缺乏，类似于人类1型糖尿病。这些患犬除了需要终生补充外源性胰岛素之外，营养对于糖尿病管理仍然很重要。

由肥胖、年龄增长、某些健康问题（例如，肾上腺皮质功能亢进、甲状腺功能减退、高甘油三酯血症和胰腺炎），以及遗传学因素引起的胰岛素抗性与犬糖尿病风险增加或管理挑战相关。<sup>1,2</sup>与正常雄性犬相比，已绝育的雄性犬和正常雌性犬发生糖尿病的风险也更高。

犬糖尿病的典型临床体征包括多尿、烦渴、多食和体重下降。症状的发生通常不明显，持续数周至数月，最初可能会被犬主人忽略。

饮食管理的目标是：

- 帮助调节血糖控制，以管理糖尿病的临床体征，同时避免低血糖症
- 达到和/或维持健康的身体状况和肌肉质量

## 重要信息

- 在新诊断的患犬中，糖尿病管理的首要目标是通过胰岛素给药和饮食来降低和控制高血糖症。
  - 与胰岛素治疗相关的一个重要并发症是低血糖症或血糖浓度过低，在犬中定义为血糖 < 60 mg/dL (< 3.3 mmol/L)。<sup>4</sup>
  - 可能会突然出现低血糖症状，包括：
 

■ 无力	■ 异常行为
■ 极度嗜睡	■ 惊厥发作
■ 肌肉抽搐	■ 虚脱
■ 颤抖	■ 昏迷
■ 不协调	

## 您知道吗？

相关证据表明，糖尿病患犬中有 28% 至 40% 合并发生急性或慢性胰腺炎。胰腺炎不仅会增加胰岛素抗性，而且也与糖尿病酮症酸中毒风险显著相关。<sup>3</sup>

(接下页)

## 重要信息 (续)

- 由于基础疾病的病因不同，糖尿病患犬的营养管理不同于糖尿病患猫。
  - 全营养犬粮中的淀粉或可消化碳水化合物含量是健康犬餐后葡萄糖和胰岛素反应的主要决定因素。<sup>5-7</sup>
  - 膳食淀粉的量和来源可改变糖尿病患犬的餐后葡萄糖水平。<sup>8,9</sup>
  - 增加可溶性和不溶性纤维可降低餐后高血糖并降低卡路里摄入量。<sup>1,10</sup>
- 饮食建议取决于个体因素，例如身体状况评分、体重、食物接受度、运动量及投喂量。建议采用能够纠正肥胖（如有指征）、优化身体状况和尽可能降低餐后高血糖的饮食。
  - 单纯性糖尿病患犬可通过采用含有适量膳食纤维的适口且营养均衡的饮食获得良好效果。关键在于确保稳定的摄入量，以使胰岛素与营养素吸收相协调。<sup>1</sup>
  - 体重过轻的糖尿病患犬可从含有适量可溶性和不溶性纤维的较高热量饮食中获益。
  - 建议对并发慢性胰腺炎或持续性高甘油三酯血症的糖尿病患犬进行饮食脂肪限制 (< 30% 代谢能 [ME])，消瘦的糖尿病患犬除外。<sup>11</sup>
- 一旦血糖得到控制，管理肥胖患犬的体重下降有助于提高对胰岛素的敏感性。
  - 每周的目标体重下降率为总体重的 1% 至 2%。<sup>1</sup>
  - 对于需要减肥的超重和肥胖糖尿病患犬，用于体重管理的治疗性饮食可降低营养缺乏的风险，因为此类饮食经过专门配制，具有全面均衡的营养，并减少卡路里摄入量。<sup>12</sup>
  - 肥胖患宠的体重下降可能会减少维持健康血糖水平所需的胰岛素量。
- 应在每日两次胰岛素给药时，投喂相同量的食物。
- 检查临床体征对于有效监测糖尿病非常重要。
  - 犬主人可以在家中监测爱犬的饮水量、尿排出量、食欲及身体状况。
  - 兽医保健团队则需要定期监测所有糖尿病患犬的肌肉质量、体重及身体状况。
  - 快速和/或计划外的体重下降是糖尿病控制不佳的指征。
- 当存在并发疾病（例如胰腺炎、肾病或肠道疾病）时，应根据需要调整饮食建议。

(接下页)

## 参考文献

1. Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R., Schulman, R. (2018). 2018 AAHA diabetes management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(1), 1–21. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6822
2. Heeley, A. M., O'Neill, D. G., Davison, L. J., Church, D. B., Corless, E. K., & Brodbelt, D. C. (2020). Diabetes mellitus in dogs attending UK primary-care practices: Frequency, risk factors and survival. *Canine Medicine and Genetics*, 7, Article 6. doi: 10.1186/s40575-020-00087-7
3. Davison, L. J. (2015). Diabetes mellitus and pancreatitis—cause or effect? *Journal of Small Animal Practice*, 56(1), 50–59. doi: 10.1111/jsap.12295
4. Idowu, O., & Heading, K. (2018). Hypoglycemia in dogs: Causes, management, and diagnosis. *Canadian Veterinary Journal*, 59(6), 642–649.
5. Carciofi, A. C., Takakura, F. S., de-Oliveira, L. D., Teshima, E., Jeremias, J. T., Brunetto, M. A., & Prada, F. (2008). Effects of six carbohydrate sources on dog diet digestibility and post-prandial glucose and insulin response. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 92(3), 326–336. doi: 10.1111/j.1439-0396.2007.00794.x
6. Elliott, K. F., Rand, J. S., Fleeman, L. M., Morton, J. M., Litster, A. L., Biourge, V. C., & Markwell, P. J. (2012). A diet lower in digestible carbohydrate results in lower postprandial glucose concentrations compared with a traditional canine diabetes diet and an adult maintenance diet in healthy dogs. *Research in Veterinary Science*, 93(1), 288–295. doi: 10.1016/j.rvsc.2011.07.032
7. Nguyen, P., Dumon, H., Biourge, V., & Pouteau, E. (1998). Glycemic and insulinemic responses after ingestion of commercial foods in healthy dogs: Influence of food composition. *Journal of Nutrition*, 128(12 Suppl), 2654S–2658S. doi: 10.1093/jn/128.12.2654S
8. Teixeira, F. A., Machado, D. P., Jeremias, J. T., Queiroz, M. R., Pontieri, C., & Brunetto, M. A. (2020). Starch sources influence lipidaemia of diabetic dogs. *BMC Veterinary Research*, 16(1), 2. doi: 10.1186/s12917-019-2224-y
9. Teshima, E., Brunetto, M. A., Teixeira, F. A., Gomes, M., Lucas, S., Pereira, G. T., & Carciofi, A. C. (2021). Influence of type of starch and feeding management on glycaemic control in diabetic dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/jpn.13556>
10. Kimmel, S. E., Michel, K. E., Hess, R. S., & Ward, C. R. (2000). Effects of insoluble and soluble dietary fiber on glycemic control in dogs with naturally occurring insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 216(7), 1076–1081. doi: 10.2460/javma.2000.216.1076
11. Fleeman, L. M., Rand, J. S., & Markwell, P. J. (2009). Lack of advantage of high-fibre, moderate-carbohydrate diets in dogs with stabilised diabetes. *Journal of Small Animal Practice*, 50(11), 604–614. doi: 10.1111/j.1748-5827.2009.00817.x
12. Gaylord, L., Remillard, R., & Saker, K. (2018). Risk of nutritional deficiencies for dogs on a weight loss plan. *Journal of Small Animal Practice*, 59(11), 695–703. doi: 10.1111/jsap.12913

Purina Institute 提供易于掌握的科学信息, 帮助宠物活得更长寿、更健康, 促进人们在讨论宠物健康时将营养放在第一位。