



胃肠道疾病

犬蛋白质流失性肠病



蛋白质流失性肠病 (PLE) 是一种综合征, 其特征是血浆蛋白 (尤其是白蛋白) 经由胃肠道 (GI) 过度流失。¹ 最常见的情况是, 蛋白质流失反映了干扰消化和/或吸收营养物质的小肠疾病, 例如黏膜渗透性增加、淋巴管梗阻或破裂以及黏膜溃疡或糜烂。²

在成年犬中, 与 PLE 相关的主要疾病包括原发性胃肠道疾病, 例如 肠淋巴管扩张症、重度慢性肠病和肠淋巴瘤,^{1,3} 但任何胃肠道疾病如果严重程度足够高, 都可能导致肠道蛋白质流失。^{3,4}

PLE 患犬通常具有严重的蛋白质与能量负平衡, 这使得营养支持必不可少。¹ 饮食调整是积极的多模式治疗方法的一个组成部分, 用于治疗管理蛋白质流失性肠病患犬。

重要信息

- 对于 PLE 患犬, 无论潜在病因如何, 均应限制膳食脂肪摄入 (< 4 克/100 千卡代谢能 [ME])。
- 犬粮中的大多数脂肪由长链甘油三酯 (LCT) 组成, 这些长链甘油三酯在肠细胞内被包装成乳糜微粒, 然后通过淋巴系统转运到胸导管中并进入全身循环。⁶
- LCT 的吸收会增加淋巴流量和蛋白质含量⁷, 这可能导致淋巴充血、黏膜损伤、蛋白质损失以及临床症状恶化。⁸
- 限制膳食脂肪摄入可减少淋巴流量, 减轻淋巴管扩张症并最大程度减少蛋白质流失。⁸
- PLE 患犬可能出现恶液质。⁸ 低脂饮食的卡路里含量较低, 因此体重严重下降的犬可受益于含有 C8 和 C10 中链脂肪酸 (MCFA) 的饮食, 以此作为替代能量来源。^{5,8}
- 中链甘油三酯 (MCT) 可用于替代饮食中的一部分 (但**并非全部**) 长链甘油三酯。亚油酸、 α -亚麻酸、二十碳五烯酸 (EPA) 和二十二碳六烯酸 (DHA) 均被视为对犬至关重要的长链脂肪酸。

您知道吗?

犬只中近 50% 的蛋白质流失性肠病病例与淋巴管扩张症有关, 而约 66% 的病例则与淋巴浆细胞性肠炎 (最常见的炎症性慢性肠病形式) 有关。⁵

(接下页)

重要信息 (续)

- MCT 在小肠腔中很容易被快速消化, 不会刺激胆囊收缩素的分泌, 也无需依赖胰脂肪酶和胆汁酸来促进吸收。^{5,8}
- 大多数 MCFA 能够被快速吸收, 并通过门静脉直接转运至肝脏。^{6,8} 少量的 MCFA 可结合到乳糜微粒中, 并通过淋巴系统进行转运, 但远低于 LCT。⁹
- 当淋巴管扩张症 (详见其他专题) 是蛋白质流失性肠病的根本原因时, 极易消化的低脂或极低脂饮食 (分别为 < 4 克/100 千卡 ME 以及 < 2 克/100 千卡 ME) 可提供充足的蛋白质和卡路里, 因此通常推荐用于预防进一步的乳糜管扩张和破裂, 并消除肠道炎症的来源 (即淋巴渗漏)。
- 当 PLE 与慢性肠病 (详见其他专题) 有关时, 应考虑采用极易消化、脂肪含量低且可口的水解或新型蛋白质饮食, 以减少饮食相关炎症, 支持肝脏中的蛋白质合成, 并替代流失的组织蛋白质。¹
 - 针对严重或无反应的病例中, 基于氨基酸的饮食 (或要素饮食) 可为蛋白质合成提供现成的氨基酸和小肽。¹
 - 在并发 PLE 慢性肠病的病例中, 血清钴胺素 (维生素 B12) 浓度可能会降低, 对代谢产生负面影响, 并延迟肠道炎症的愈合。⁹ 可能需要经胃肠外途径补充钴胺素。
- 由于脂肪吸收长期受损或膳食脂肪含量较低, 因此可能需要补充脂溶性维生素 (即 A、D、E 和 K)。
- PLE 患犬最初应每天少量进食 3 至 4 餐, 以增加进食量并改善营养吸收。
- 在重度病例中, 可能需要采用部分或全胃肠外营养以促进恢复。

参考文献

1. Dossin, O., & Lavoué, R. (2011). Protein-losing enteropathies in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 399–418. doi: 10.1016/j.cvsm.2011.02.002
2. Ridyard, A. (2020). Small intestine: Chronic disease. In E. J. Hall, D. A. Williams, & A. Kathrani (Eds.), *BSAVA manual of canine and feline gastroenterology* (3rd ed., pp. 213–223). British Small Animal Veterinary Association.
3. Willard, M. (2015). Canine protein losing enteropathies. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 70(3), 17–20.
4. Peterson, P. B., & Willard, M. D. (2003). Protein-losing enteropathies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 33(5), 1061–1082. doi: 10.1016/s0195-5616(03)00055-x
5. Craven, M. D., & Washabau, R. J. (2019). Comparative pathophysiology and management of protein-losing enteropathy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(2), 383–402. doi: 10.1111/jvim.15406
6. Gross, K. L., Yamka, R. M., Khoo, C., Friesen, K. G., Jewell, D. E., Schoenherr, W. D., Debraekeleer, J., & Zicker, S. C. (2010). Macronutrients. In M. S. Hand, C. D. Thatcher, R. L. Remillard, P. Roudebush, & B. J. Novotny (Eds.), *Small animal clinical nutrition* (5th ed., pp. 49–105). Mark Morris Institute.
7. Simmonds, W. J. (1954). The effect of fluid, electrolyte and food intake on thoracic duct lymph flow in unanaesthetized rats. *Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science*, 32(3), 285–300.
8. Davenport, D. J., Jergens, A. E., & Remillard, R. L. (2010). Protein-losing enteropathies. In M. S. Hand, C. D. Thatcher, R. L. Remillard, P. Roudebush, & B. J. Novotny (Eds.), *Small animal clinical nutrition* (5th ed., pp. 1077–1083). Mark Morris Institute.
9. Jensen, G. L., McGarvey, N., Taraszewski, R., Wixson, S. K., Seidner, D. L., Pai, T., Yeh, Y.-Y., Lee, T. W., & DeMichele, S. J. (1994). Lymphatic absorption of enterally fed structured triacylglycerol vs physical mix in a canine model. *American Journal of Clinical Nutrition*, 60(4), 518–524.
10. Gaschen, F. (2013, January 19–23). Approach to chronic diarrhea in dogs: Does protein-losing enteropathy warrant additional concern? [Lecture]. North American Veterinary Conference, Orlando, Florida. <https://www.vetfolio.com/learn/article/approach-to-chronic-diarrhea-in-dogs-does-protein-losing-enteropathy-warrant-additional-concern>

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。