



## 消化器系疾患

# 犬のタンパク質喪失性腸症



タンパク質喪失性腸症 (PLE) は、消化管内の血漿タンパク質、特にアルブミンの消化管への過剰な喪失を特徴とする症候です。<sup>1</sup> 多くの場合、タンパク質喪失は、粘膜透過性の増大、リンパ管閉塞または破裂、粘膜潰瘍または侵食など、栄養素の消化や栄養吸収を阻害する小腸の状態を反映しています。<sup>2</sup>

成犬では、PLE に関連する疾患として、腸管リンパ管拡張症、重症慢性腸症、腸管リンパ腫などの原発性消化器疾患が挙げられますが、<sup>1,3</sup> どの胃腸疾患でも重症であれば腸管タンパク質の減少につながります。<sup>3,4</sup>

PLE の犬では、典型的にタンパク質とエネルギーのバランスが著しく悪くなるため、栄養サポートが不可欠となります。<sup>1</sup> 食事の改善は、タンパク質喪失性腸症の犬の治療管理における積極的な複合的アプローチの要素の 1 つです。

## 主なメッセージ

- PLE の犬では、基礎疾患にかかわらず、食事の脂肪を制限する必要があります (代謝エネルギー [ME] が 4 g/100 kcal 未満)。
- ドッグフードの脂肪のほとんどは長鎖脂肪酸トリグリセリド (LCT) で、腸細胞の中でカイロミクロンに包まれ、リンパ系を經由して胸管に運ばれ、一般循環系に入ります。<sup>6</sup>
- LCT の吸収は、リンパ流とタンパク質含有量を増加させ、<sup>7</sup> リンパのうっ血、粘膜損傷、タンパク質の損失を助長し、臨床症状を悪化させる可能性があります。<sup>8</sup>
- 食事性脂肪の摂取を制限すると、リンパの流れが悪くなり、リンパ管の膨張が抑えられ、タンパク質の損失が最小限に抑えられます。<sup>8</sup>
- PLE の犬は悪液質の可能性があります。<sup>8</sup> 低脂肪食は低カロリーであるため、体重減少が激しい犬は代替エネルギー源として炭素数 8 および炭素数 10 の中鎖脂肪酸 (MCFA) を含む食事が有効な場合があります。<sup>5,8</sup>
- 中鎖脂肪酸トリグリセリド (MCT) は、食事の中鎖脂肪酸トリグリセリド (MCT) の一部を代替することができますが、全てではありません。リノール酸、 $\alpha$ -リノレン酸、エイコサペンタエン酸 (EPA)、ドコサヘキサエン酸 (DHA) は、いずれも犬にとって必須とされる長鎖脂肪酸です。

您知道❑?

犬のタンパク質喪失性腸症は、約 50% がリンパ管拡張症、約 66% が炎症性慢性腸症の最も一般的な形態であるリンパ球形質性腸炎と関連しています。<sup>5</sup>

(次のページに続く)

## キーマッセージ (続き)

- MCT は、コレシストキニンの分泌を促進することなく、また吸収のために膵臓リパーゼや胆汁酸に依存することなく、小腸内腔で迅速かつ容易に消化されます。<sup>5,8</sup>
- MCFA のほとんどは速やかに吸収され、門脈を経由して直接肝臓に運ばれます。<sup>6,8</sup> 少量の MCFA がカイロミクロンに取り込まれ、リンパ系を経由して運ばれますが、これは LCT と比較して劇的に少ないです。<sup>9</sup>
- リンパ管拡張症 (別途詳細参照) がタンパク質喪失性腸症の根本原因である場合、通常は、乳汁拡張と破裂をさらに防ぎ、腸の炎症源 (リンパ液漏出) を取り除くために、消化が良く、十分な蛋白とカロリーの低脂肪食または超低脂肪食 (それぞれ 4 g/100 kcal ME 未満、2 g/100 kcal ME 未満) が推奨されます。
- PLE が慢性腸症を併発している場合 (詳細は別途参照)、食事に関連する炎症を抑え、肝臓でのタンパク質合成を助け、失われた組織タンパク質を補うために、低脂肪で嗜好性の高い高消化性加水分解タンパク質食または新規タンパク質食を検討する必要があります。<sup>1</sup>
- 重症例や非反応例では、アミノ酸ベースの食事、または成分栄養剤の食事により、タンパク質合成に必要なアミノ酸や低分子ペプチドを容易に摂取することができます。<sup>1</sup>
- PLE と慢性腸症の合併では、血清コバラミン (ビタミン B12) 濃度が低く、代謝に悪影響を与え、腸の炎症の治療を遅らせることがあります。<sup>9</sup> コバラミンの非経口投与が必要な場合があります。
- 慢性的な脂肪吸収障害または食事脂肪量が少ない場合に脂溶性ビタミン (A、D、E、および K) の補給が必要となる場合があります。
- PLE の犬には、最初は 1 日 3~4 回、少量の食事を与え、食物摂取量を増やし、栄養吸収を改善する必要があります。
- 重症の場合は、回復を促進するために部分的または全体的な非経口栄養補給が必要となる場合があります。

## 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, 促人在宠物健康将养放在第一位。