

## 高脂血症の治療

### —犬の高脂血症における PCSO-524<sup>®</sup>投与の効果—

鳥取大学獣医内科学教育研究分野 教授 日笠 喜朗

犬の高脂血症に対する脂肪酸製品 PCSO-524<sup>®</sup>(アンチノール<sup>®</sup>)の有効性を明らかにするために、高脂血症を示す臨床例9頭にアンチノール<sup>®</sup>を8週間、経口投与しました。アンチノール<sup>®</sup>投与により、総コレステロール値には顕著な変化は認められなかったが、リポタンパク質分画において、LDL-コレステロールは8週目で有意に低下しました。一方、HDL-コレステロールは2～8週目まで有意な変化はありませんでした。総トリグリセリド濃度は2および8週目で有意な低下が認められました。アンチノール<sup>®</sup>は犬の高脂血症に対して一定の改善効果を示すことがわかりました。

【日笠喜朗ら：「犬の高脂血症における PCSO-524<sup>®</sup>投与の効果」、MVM, Vol 26, No. 167, pp. 101-105, 2017 より一部抜粋】

#### 【背景】

- エイコサペンタエン酸 (EPA) やドコサヘキサエン酸 (DHA) などの $\omega$ -3多価不飽和脂肪酸 ( $\omega$ -3PUFAs) は魚介類に多く含まれ、実験動物やヒトにおいては抗血栓、抗動脈硬化、血中脂質低下、学習能力向上、制癌、抗アレルギー、抗炎症作用などの多様な効果が認められています。EPA はトリグリセリドを低下させ、DHA は総コレステロールおよびLDLを低下させます。
- PCSO-524<sup>®</sup>(アンチノール<sup>®</sup>)はオリーブオイルおよびモエギイガイ抽出オイルを主成分とするサプリメント製品です。本製品は $\omega$ -3PUFAsを含有し、EPA と DHA を主成分としているため、高脂血症の改善効果も期待されるところです。

#### 【アンチノール<sup>®</sup>】

- 本製品の組成は表1、表2に示しています。

表1 アンチノール<sup>®</sup>の成分 (mg/カプセル)

内容物	食用オリーブオイル 100
	PCSO-524 <sup>®</sup> (モエギイガイ抽出オイル) 50 d- $\alpha$ -トコフェロール 0.2
カプセル	ゼラチン 63
	グリセリン 27
	純水 8

表2 アンチノール<sup>®</sup>内容の組成と含有量 (mg/カプセル)

一価不飽和脂肪酸	81
多価不飽和脂肪酸	33
$\omega$ -3不飽和脂肪酸	21 (EPA : DHA $\approx$ 2 : 1)
飽和脂肪酸	32
その他	ビタミンEなど

#### 【症例と製品の投与量・期間】

症例は表3に示します。8時間以上絶食後の血清総トリグリセリド値が100 mg/dL以上もしくは総コレステロール値が200 mg/dL以上を示す犬です。高脂血症以外の併発症は、症例によって様々であるが、肥満、胆嚢粘液嚢腫、皮膚炎、乳腺腫瘍、緑内障、子宮蓄膿症、僧帽弁閉鎖不全症もしくは気管虚脱を併発していました。製品の投与は、最初の2週間は1日2カプセル、その後1日1カプセルを毎日1回、2か月間、普段与えている食物と一緒に経口投与しました。

表3 症例の概要

症例	品種	年齢	性	BCS	原因と併発症など
1	ミニチュア・ダックスフンド	9	雄	4	原因不明の高脂血症、肥満、胆嚢粘液嚢腫で胆嚢摘出（1年前）
2	ミニチュア・シュナウザー	13	雌	4	犬種特異的高脂血症、胆嚢粘液嚢腫
3	柴	11	雌	4	原因不明の高脂血症、緑内障、乳腺癌
4	ミニチュア・シュナウザー	9	雄	3	犬種特異的高脂血症、皮膚膿皮症
5	ミニチュア・ダックスフンド	15	雌	4	肥満、子宮蓄膿症、乳腺腫瘍
6	雑種	11	避妊雌	3	原因不明の高脂血症
7	チワワ	10	雄	4	原因不明の高脂血症、僧帽弁閉鎖不全症、気管虚脱
8	ミニチュア・シュナウザー	11	去勢雄	4	犬種特異的高脂血症
9	チワワ	11	避妊雌	5	原因不明の高脂血症、気管虚脱、子宮蓄膿症、僧帽弁閉鎖不全症、胆泥症

### 【採血と検査】

採血は、摂食後8時間以上経過した空腹時に行います。遠心分離により得られた血清および血漿は測定まで-20℃で凍結保存します。血清リポタンパク質の定量では、主要4画分のカイロミクロン（CM）、超低密度リポタンパク（VLDL）、低密度リポタンパク（LDL）および高密度リポタンパク（HDL）について、ゲルろ過HPLCシステムを用いたLipoSEARCH解析を行います。図1は解析例です。

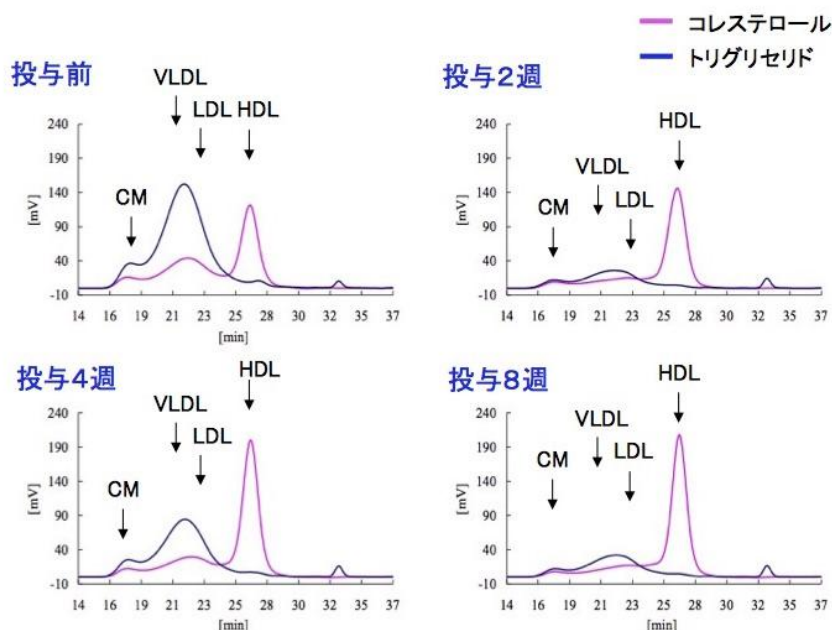


図1. LipoSEARCH 解析例

### 【総コレステロール】

総コレステロール濃度は8週目で統計学的には総コレステロール値の有意な低下を示しています（図2）。

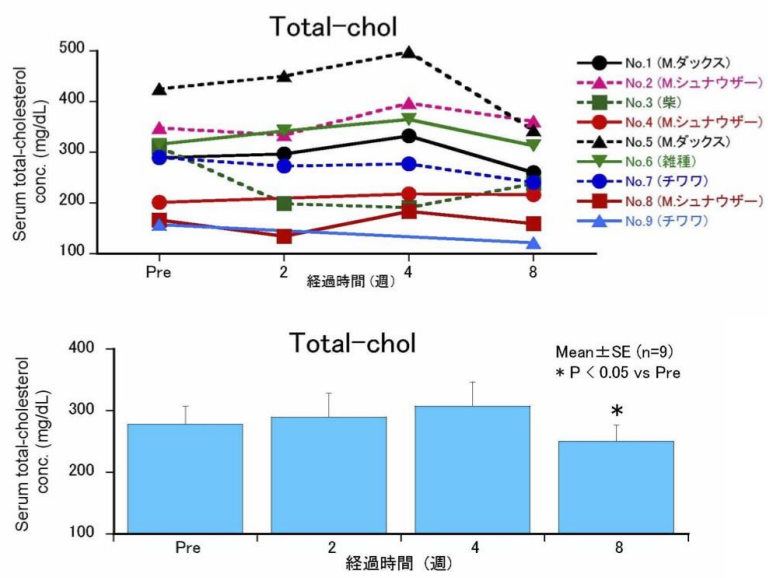


図 2. 血清総コレステロール濃度(Total-cho)の変化

【VLDL-コレステロール】

VLDL-コレステロールは8週目で低下傾向を示しています(図3)。

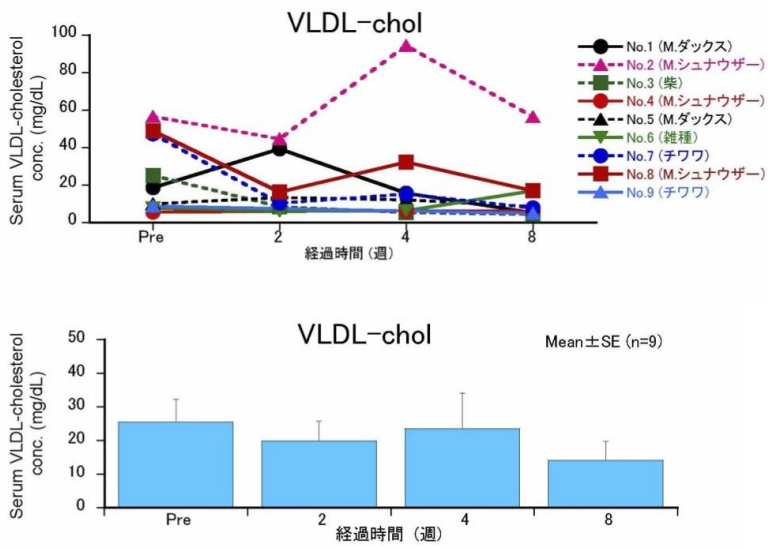


図 3. VLDL-コレステロール濃度(chol)の変化

【LDL-コレステロール】

LDL-コレステロールは8週目で低下しています(図4)。

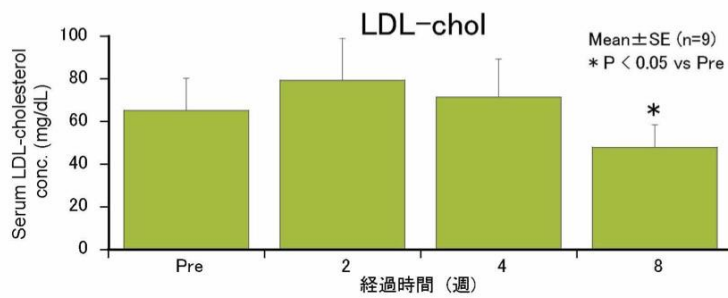
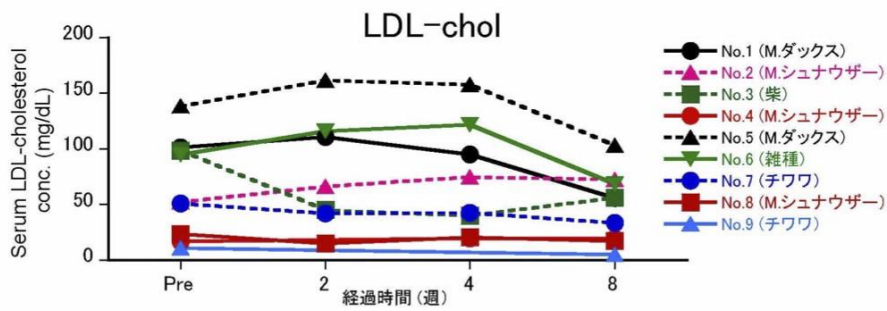


図 4. LDL-コレステロール濃度(chol)の変化

### 【HDL-コレステロール】

HDL-コレステロールは2～8週目まで有意な変化はなく、むしろ増加傾向を示す症例が認められます(図5)。

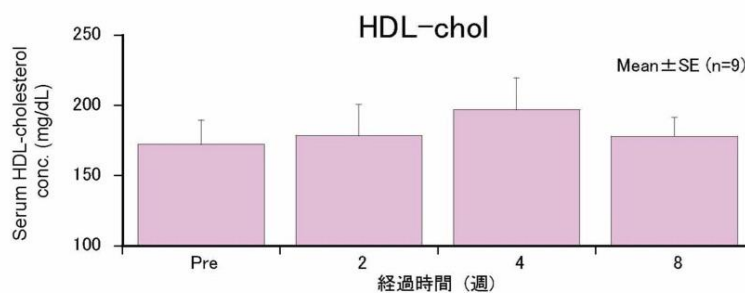
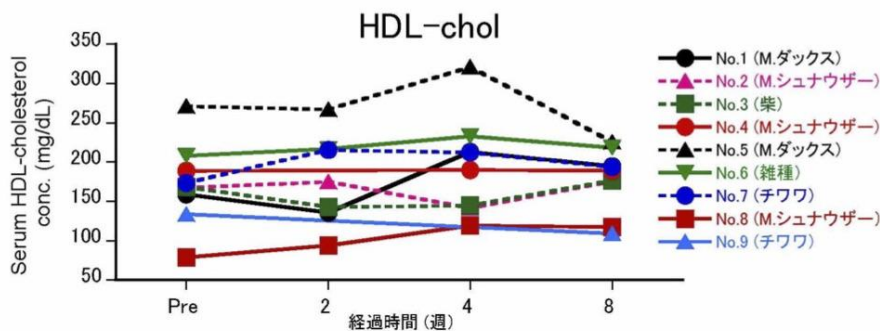


図 5. HDL-コレステロール濃度(chol)の変化

### 【総トリグリセリド】

総トリグリセリド濃度は2週目および8週目で有意に低下しています(図6)。

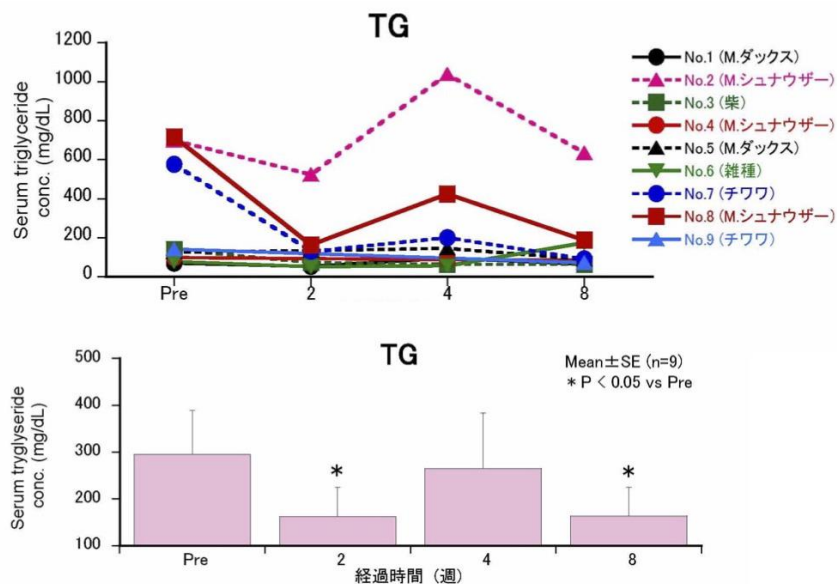


図6. 血清総トリグリセリド濃度(TG)の変化

## 【まとめ】

脂肪酸製品アンチノール®の経口投与は、症例により効果の違いがみられるものの、高脂血症犬の血中トリグリセリド濃度を減少させます。また、アンチノール®の経口投与は総コレステロール濃度には顕著な変化を起こしませんが、リポタンパク分画ではVLDL-コレステロール濃度の低下傾向を示し、LDL-コレステロール濃度を有意に低下させます。一方、アンチノール®の投与はHDL-コレステロール濃度には有意な変化を起こさないことも明らかになりました。従って、アンチノール®は犬の高脂血症改善に有用です。