

# リポ蛋白分画分析を基に治療を行なった高脂血症の症例について

関内どうぶつクリニック

牛草 貴博

# Material and Method

- 症例は生化学スクリーニング検査を行いT-cho、TGに異常が認められたものである。
- 上記の異常が認められたものに対してLIPO TEST(リポ蛋白分析)を行った。
- 分析はスカイライト・バイオテック社で行った。

# 症例1

- イヌ ヨークシャーテリア オス(去勢済)
- 3歳
- 少し体調が悪いということで来院。
- 毎日松阪牛の霜降り肉を食べている
- T-cho 236mg/dl **TG 886mg/dl**
- 肉食を中止し、食事をすべてセレクトプロテインに変更。1ヵ月後にLIPO TESTを行った。

# 分析結果(食事療法1ヵ月後)

項目名	今回測定結果		標準波形・標準値	
波型	<p>03AB5704 6121204</p>		<p>— : コレステロール — : 中性脂肪</p>	
総 コレステロール	204.80	mg/dL	91.00 ~ 293.00	mg/dL
CM コレステロール	1.19	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
VLDL コレステロール	18.24 ↑	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
LDL コレステロール	10.94	mg/dL	0.00 ~ 57.00	mg/dL
HDL コレステロール	174.43	mg/dL	90.00 ~ 241.00	mg/dL
総中性脂肪	286.45 ↑	mg/dL	0.00 ~ 107.00	mg/dL
CM 中性脂肪	30.63 ↑	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
VLDL 中性脂肪	210.48 ↑	mg/dL	0.00 ~ 67.00	mg/dL
LDL 中性脂肪	27.90	mg/dL	3.00 ~ 38.00	mg/dL
HDL 中性脂肪	17.44 ↑	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL

# 分析結果(食事療法3カ月後)

項目名	今回測定結果	標準波形・標準値
波型	<p>05AA2638 7031414</p>	<p>— : コレステロール — : 中性脂肪</p>
総コレステロール	226.22 mg/dL	91.00 ~ 293.00 mg/dL
CMコレステロール	0.39 mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL
VLDLコレステロール	15.94 ↑ mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL
LDLコレステロール	12.25 mg/dL	0.00 ~ 57.00 mg/dL
HDLコレステロール	197.64 mg/dL	90.00 ~ 241.00 mg/dL
総中性脂肪	217.68 ↑ mg/dL	0.00 ~ 107.00 mg/dL
CM中性脂肪	8.56 mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL
VLDL中性脂肪	173.22 ↑ mg/dL	0.00 ~ 67.00 mg/dL
LDL中性脂肪	25.12 mg/dL	3.00 ~ 38.00 mg/dL
HDL中性脂肪	10.78 ↑ mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL

# 経過および治療

- 3カ月後よりエラスターゼ、グルタチオンの投与を開始。
- 治療開始後1ヶ月で寛解。

# 分析結果(薬物療法1ヶ月後)

項目名	今回測定結果		標準波形・標準値	
波形	<p>02AC3978 7091810</p>		<p>— : コレステロール — : 中性脂肪</p>	
総コレステロール	236.76	mg/dL	91.00 ~ 293.00	mg/dL
コレステロール CM	0.25	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
コレステロール VLDL	14.44 ↑	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
コレステロール LDL	12.49	mg/dL	0.00 ~ 57.00	mg/dL
コレステロール HDL	209.57	mg/dL	90.00 ~ 241.00	mg/dL
総中性脂肪	162.27 ↑	mg/dL	0.00 ~ 107.00	mg/dL
中性脂肪 CM	3.13	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
中性脂肪 VLDL	130.97 ↑	mg/dL	0.00 ~ 67.00	mg/dL
中性脂肪 LDL	17.42	mg/dL	3.00 ~ 38.00	mg/dL
中性脂肪 HDL	10.74 ↑	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL

# 症例2

- イヌ キャバリア メス(避妊)
- 8歳
- 他院で治らない尿石症と診断され来院。診断尿酸結石。
- この際に肝臓における代謝異常の有無を確かめるためにLIPOTEST実施。この際には異常は認められなかった。
- 尿石症の治療は肝臓サポートによる食事療法を主軸とし抗生剤を使用して治療を行い寛解した。



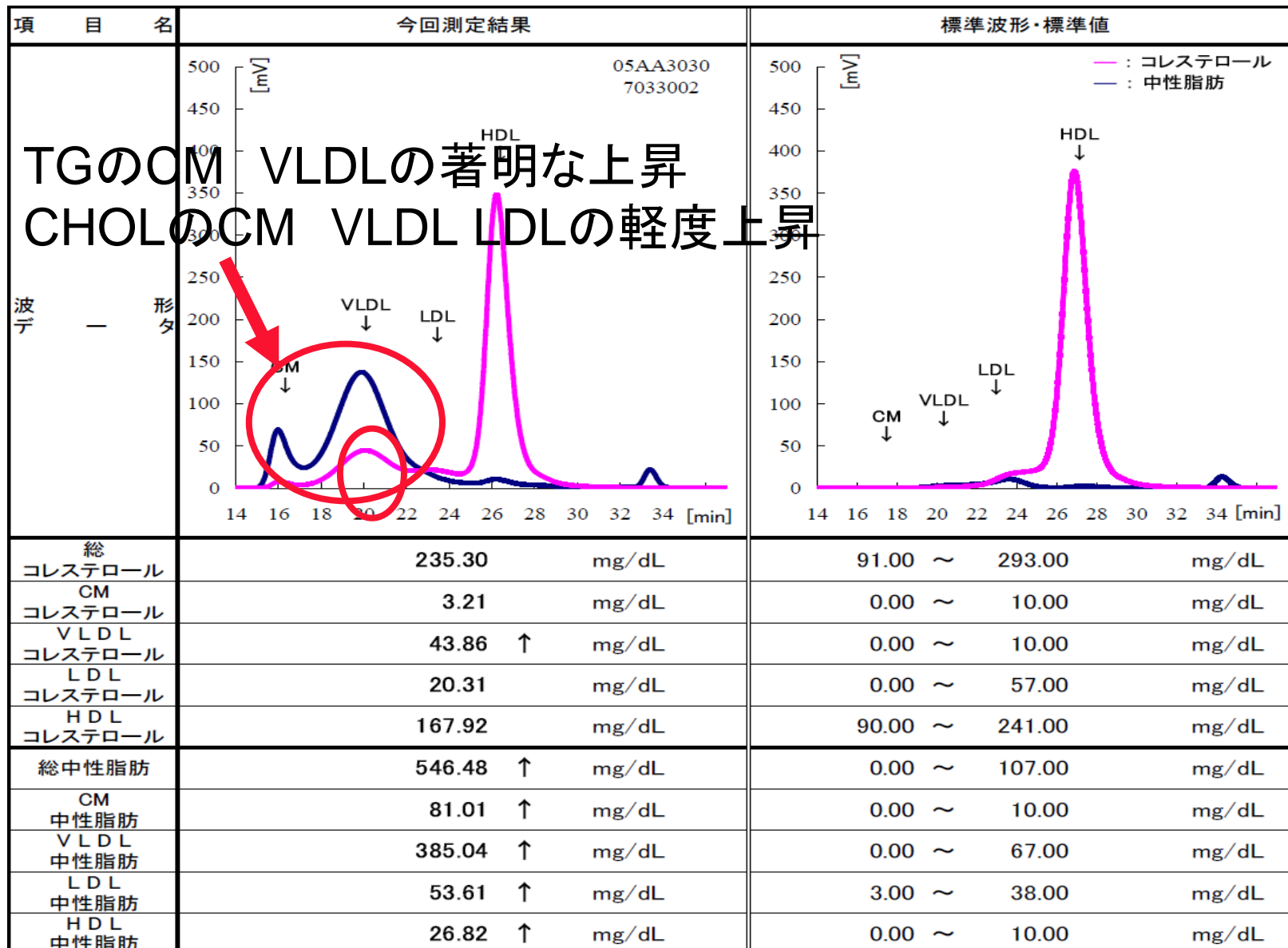
# 症例2 分析結果(初診時)

項目名	今回測定結果	標準波形・標準値
	<p>500 [mV] 02AB4582 6062002</p> <p>HDL ↓</p> <p>CM ↓ VLDL ↓</p> <p>14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 [min]</p>	<p>500 [mV]</p> <p>— : コレステロール — : 中性脂肪</p> <p>HDL ↓</p> <p>CM ↓ VLDL ↓ LDL ↓</p> <p>14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 [min]</p>
総コレステロール	239.79 mg/dL	89.20 ~ 290.63 mg/dL
CMコレステロール	0.02 mg/dL	0.00 ~ 0.45 mg/dL
VLDLコレステロール	6.00 mg/dL	0.00 ~ 10.24 mg/dL
LDLコレステロール	23.93 mg/dL	0.00 ~ 54.74 mg/dL
HDLコレステロール	209.85 mg/dL	88.21 ~ 238.65 mg/dL
総中性脂肪	69.75 mg/dL	0.00 ~ 144.63 mg/dL
CM中性脂肪	0.26 mg/dL	0.00 ~ 10.45 mg/dL
VLDL中性脂肪	49.75 mg/dL	0.00 ~ 101.27 mg/dL
LDL中性脂肪	16.03 mg/dL	2.53 ~ 38.43 mg/dL
HDL中性脂肪	3.70 mg/dL	0.00 ~ 11.87 mg/dL

## 症例2

- 4ヵ月後に尿漏れがひどいということで来院、  
膿皮症も認められる。
- T-cho 283mg/dl TG 787mg/dl
- ALKP 246mg/dl
- FT4 <3.0pmol/L T4 2.1  $\mu$ g/dl

# 症例2(4カ月後)



# 経過および治療

- 甲状腺ホルモン剤の投与および肝臓サポートでの食事療法を行った。
- 高脂血症は改善が認められなかった。

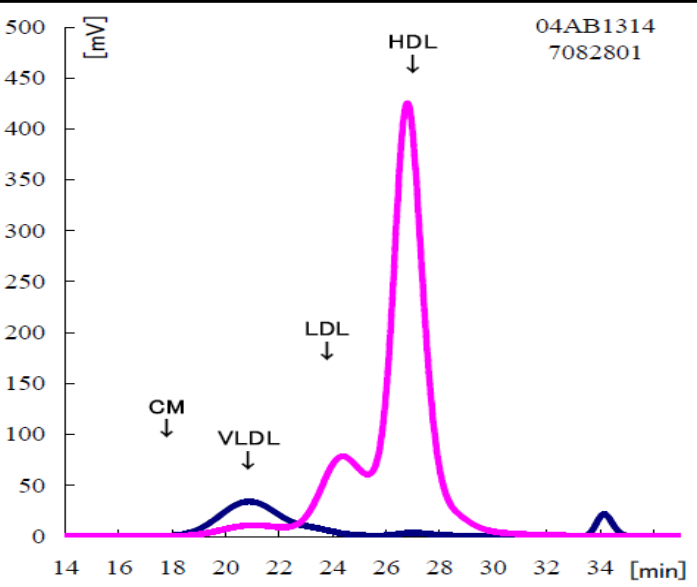
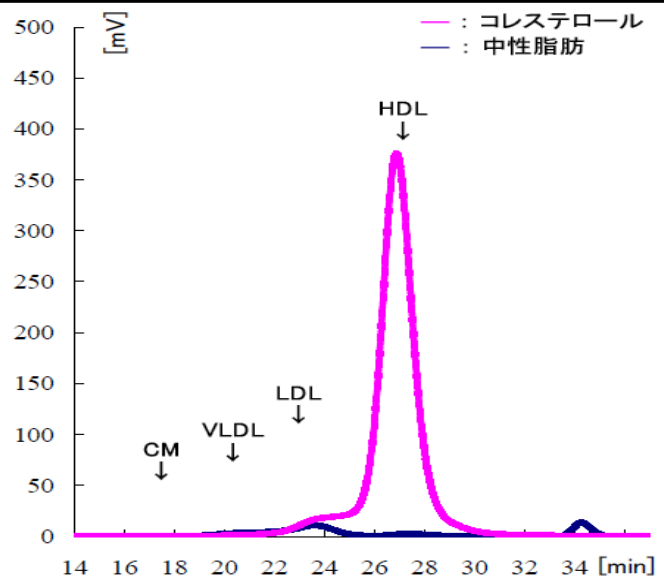
# 症例2(6カ月後)

項目名	今回測定結果	標準波形・標準値
波形	<p>500 [mV] 450 400 HDL ↓ 350 300 250 200 VLDL ↓ LDL ↓ 150 CM ↓ 100 50 0</p> <p>05AA3030 7033002</p> <p>14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 [min]</p>	<p>500 [mV] 450 400 HDL ↓ 350 300 250 200 VLDL ↓ LDL ↓ 150 CM ↓ 100 50 0</p> <p>— : コレステロール — : 中性脂肪</p> <p>14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 [min]</p>
総コレステロール	235.30 mg/dL	91.00 ~ 293.00 mg/dL
CMコレステロール	3.21 mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL
VLDLコレステロール	43.86 ↑ mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL
LDLコレステロール	20.31 mg/dL	0.00 ~ 57.00 mg/dL
HDLコレステロール	167.92 mg/dL	90.00 ~ 241.00 mg/dL
総中性脂肪	546.48 ↑ mg/dL	0.00 ~ 107.00 mg/dL
CM中性脂肪	81.01 ↑ mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL
VLDL中性脂肪	385.04 ↑ mg/dL	0.00 ~ 67.00 mg/dL
LDL中性脂肪	53.61 ↑ mg/dL	3.00 ~ 38.00 mg/dL
HDL中性脂肪	26.82 ↑ mg/dL	0.00 ~ 10.00 mg/dL

# 治療および経過

- エラスターゼの投与を開始した。
- 1ヶ月で高脂血症はコントロールが可能となった。
- その後は尿結石や皮膚疾患の発現もなく良好に経過しており治療継続中。

# 症例(2月)

項目名	今回測定結果		標準波形・標準値	
波型				
総 コレステロール	278.37	mg/dL	91.00 ~ 293.00	mg/dL
CM コレステロール	0.01	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
VLDL コレステロール	9.79	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
LDL コレステロール	47.07	mg/dL	0.00 ~ 57.00	mg/dL
HDL コレステロール	221.50	mg/dL	90.00 ~ 241.00	mg/dL
総中性脂肪	110.03	↑ mg/dL	0.00 ~ 107.00	mg/dL
CM 中性脂肪	0.27	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL
VLDL 中性脂肪	85.23	↑ mg/dL	0.00 ~ 67.00	mg/dL
LDL 中性脂肪	17.65	mg/dL	3.00 ~ 38.00	mg/dL
HDL 中性脂肪	6.88	mg/dL	0.00 ~ 10.00	mg/dL

# 症例3

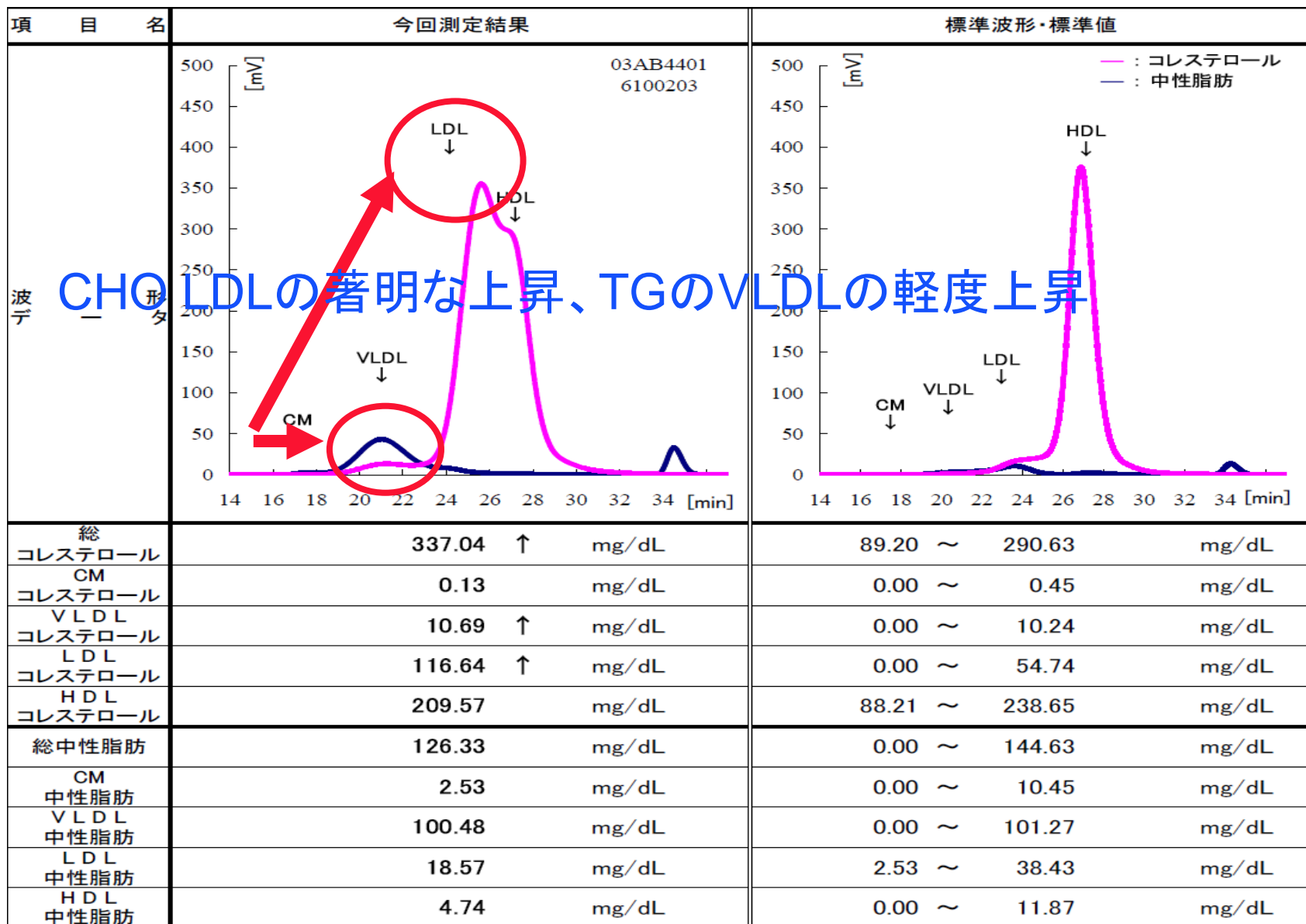
- イヌ シェルティーー メス(避妊)
- 13歳
- 首が傾いて歩けなくなったということで来院。
- 眼振、斜頸等が認められ前庭疾患を疑い治療。その際にT-CHO337mg/dlだったためLIPOTEST実施。TG126mg/dl



# 症例3

項目名	今回測定結果	標準波形・標準値
波形データ	<p>03AB4401 6100203</p>	<p>— : コレステロール — : 中性脂肪</p>
総コレステロール	337.04 ↑ mg/dL	89.20 ~ 290.63 mg/dL
CMコレステロール	0.13 mg/dL	0.00 ~ 0.45 mg/dL
VLDLコレステロール	10.69 ↑ mg/dL	0.00 ~ 10.24 mg/dL
LDLコレステロール	116.64 ↑ mg/dL	0.00 ~ 54.74 mg/dL
HDLコレステロール	209.57 mg/dL	88.21 ~ 238.65 mg/dL
総中性脂肪	126.33 mg/dL	0.00 ~ 144.63 mg/dL
CM中性脂肪	2.53 mg/dL	0.00 ~ 10.45 mg/dL
VLDL中性脂肪	100.48 mg/dL	0.00 ~ 101.27 mg/dL
LDL中性脂肪	18.57 mg/dL	2.53 ~ 38.43 mg/dL
HDL中性脂肪	4.74 mg/dL	0.00 ~ 11.87 mg/dL

# 症例3



# 経過および治療

- 前庭疾患に対しては治療後治癒。
- その後に甲状腺のチェックを行った。
- T4 0.9  $\mu$ g/dl、 FT4 6.4pmol/L
- 甲状腺薬を投与T-CHO は200mg/dlまで寛解した。
- その後は甲状腺薬のみで維持治療中。

# 考察

- 今回リポ蛋白テストを行った症例はいずれも脂質代謝異常が確認されたものであるがそれぞれ異常のあるパターンが異なっていた。
- 原発性の脂質代謝異常は犬ではけいれん発作、肝疾患、膵炎、ネコでは皮膚黄色腫、末梢神経麻痺、腎不全が報告されている。

# 考察

- これら进行分析すると内分泌異常によって起こる2次的な代謝障害はそれぞれ特異的な波形を示すことがわかり診断の一助となることがわかる。またそれ以外のものでもパターンを分析することにより治療を円滑に行うことができる。
- 最も大きな課題は動物で、脂質代謝異常とそれと関連付けられる疾患は、証明されているものが少なく、これらの関連を探求していく必要がある

# 謝辞

- LIPOTESTにつきましてご指導いただきましたスペクトラムラボジャパンの荒井先生にこの場を持ちまして御礼申し上げます。