

犬のクッシング症候群における トリロスタン錠「あすか」の使用 併発疾患のない場合と高脂血症の場合

日本獣医生命科学大学

森 昭博

LALA 12歳 去勢雄 チワワ 4.7kg

- 多飲はない
- やや多尿
- 腹部膨満
- 脱毛、膿皮症治らない
- 甲状腺機能低下症治療中

チラージン50 $\mu\text{g}/\text{head}/\text{BID}$

- Pre 4.2 $\mu\text{g}/\text{dl}$
- Post 44.3 $\mu\text{g}/\text{dl}$

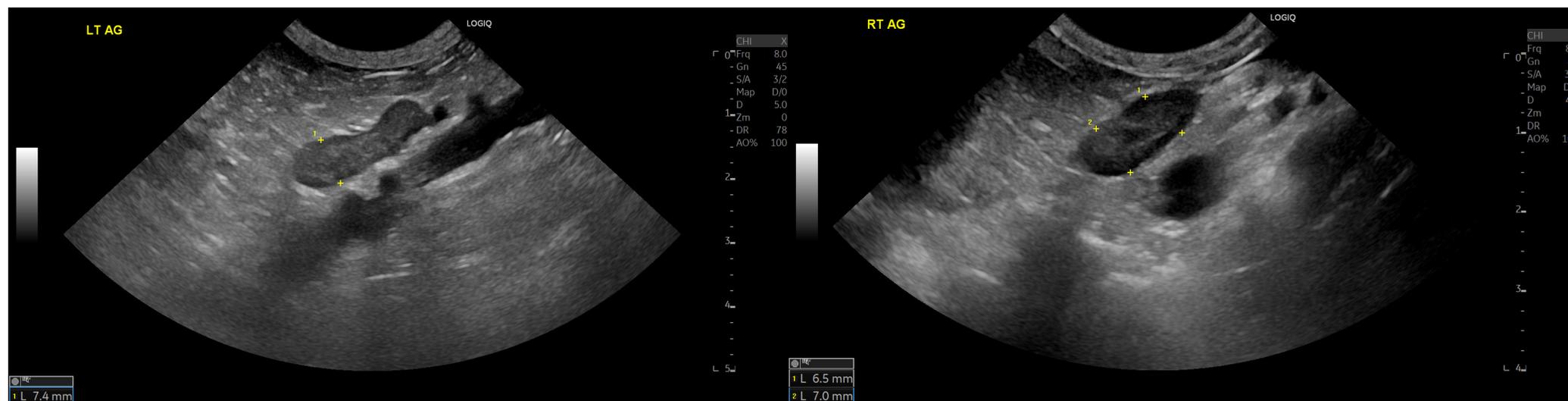
生化学検査（4F検査室）

検査項目名		参考値	23/07/13 00:00
TP	総蛋白	4.9 ~ 7.2 (g/dL)	6.6
ALB	アルブミン	2.0 ~ 3.2 (g/dL)	3.5 ↑
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ	14 ~ 68 (U/L)	88 ↑
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ	14 ~ 44 (U/L)	15
ALP	アルカリフォスファターゼ	47 ~ 254 (U/L)	955 ↑
GGT	γグルタミルトランスペプチダーゼ	2 ~ 15 (U/L)	18 ↑
T-BIL	総ビリルビン	0.0 ~ 0.2 (mg/dL)	0.1
TG	中性脂肪	17 ~ 113 (mg/dL)	201 ↑
T-CHO	総コレステロール	105 ~ 322 (mg/dL)	205
GLU	血糖値	75 ~ 128 (mg/dL)	131 ↑
AMY	アミラーゼ	248 ~ 2284 (U/L)	650
LIP	リパーゼ	16.0 ~ 160.0 (U/L)	370 ↑
BUN	尿素窒素	9.2 ~ 29.2 (mg/dL)	33.4 ↑
CRE	クレアチニン	0.40 ~ 1.45 (mg/dL)	0.68
CK	クレアチニンキナーゼ	47 ~ 168 (U/L)	76
Ca	カルシウム	9.1 ~ 12.3 (mg/dL)	10.3
Na	ナトリウム	141 ~ 152 (mEq/L)	147
K	カリウム	3.8 ~ 5.1 (mEq/L)	4.9
Cl	クロール	102 ~ 117 (mEq/L)	106
LDH	LDH	20 ~ 119 (U/L)	41
IP	無機リン	1.9 ~ 5.0 (mg/dL)	4.1
D-BIL	直接ビリルビン	0.0 ~ 0.1 (mg/dL)	0.0
TBA	TBA	0.3 ~ 20.0 ($\mu\text{mol}/\text{L}$)	51.2 ↑
CRP(イヌ)	C-CRP	0.00 ~ 1.00 (mg/dL)	0.10
Fe	血清鉄	50.40 ~ 212.80 (pg/mL)	113.30
UIBC	不飽和鉄結合能	114.30 ~ 433.50 (pg/mL)	309.60
TIBC	総鉄結合能	233.90 ~ 577.10 (pg/mL)	422.90
LDH(IFC C)	LDH(IFCC)	0 ~ 109 (U/L)	37
ALP(IFC C)	ALP(IFCC)	0 ~ 89 (U/L)	306 ↑

免疫血清検査（4F検査室）

検査項目名		参考値	23/07/13 00:00
T4	T4	1.10 ~ 3.60 ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	
COR	COR	1.00 ~ 7.80 ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	
ACTH	ACTH	5.00 ~ 36.00 (pg/mL)	67.90 ↑

腹部超音波検査



トリロスタンはどれくらいから始める？

- トリロスタン錠「あすか」 2.5mg 1/2錠 1日1回
- 0.25mg/kg/SID
- その後どうなった???

生化学検査（4F検査室）

検査項目名		参考値	23/10/05 00:00	23/10/05 00:00	23/08/17 00:00	23/08/17 00:00	23/07/27 00:00	23/07/27 00:00
TP	総蛋白	4.9 ~ 7.2 (g/dL)		6.6		6.6		
ALB	アルブミン	2.0 ~ 3.2 (g/dL)		3.6 ↑		3.6 ↑		
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ	14 ~ 68 (U/L)		122 ↑		107 ↑		
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ	14 ~ 44 (U/L)		22		18		
ALP	アルカリフォスファターゼ	47 ~ 254 (U/L)		1367 ↑		1794 ↑		
GGT	γグルタミルトランスペプチダーゼ	2 ~ 15 (U/L)		25 ↑		28 ↑		
T-BIL	総ビリルビン	0.0 ~ 0.2 (mg/dL)		0.1		0.1		
TG	中性脂肪	17 ~ 113 (mg/dL)		287 ↑		170 ↑		
T-CHO	総コレステロール	105 ~ 322 (mg/dL)		227		234		
GLU	血糖値	75 ~ 128 (mg/dL)		110		132 ↑		
AMY	アミラーゼ	248 ~ 2284 (U/L)		659		844		
LIP	リパーゼ	16.0 ~ 160.0 (U/L)		512 ↑		561 ↑		
BUN	尿素窒素	9.2 ~ 29.2 (mg/dL)		31.3 ↑		21.9		
CRE	クレアチニン	0.40 ~ 1.45 (mg/dL)		0.85		0.81		
CK	クレアチンキナーゼ	47 ~ 168 (U/L)		146		81		
Ca	カルシウム	9.1 ~ 12.3 (mg/dL)		11.0		10.8		
Na	ナトリウム	141 ~ 152 (mEq/L)		146		146		
K	カリウム	3.8 ~ 5.1 (mEq/L)		4.9		5.1		
Cl	クロール	102 ~ 117 (mEq/L)		104		104		
LDH	LDH	20 ~ 119 (U/L)		139 ↑		69		
IP	無機リン	1.9 ~ 5.0 (mg/dL)		4.9		5.3 ↑		
D-BIL	直接ビリルビン	0.0 ~ 0.1 (mg/dL)		0.0		0.0		
TBA	TBA	0.3 ~ 20.0 (μmol/L)		100.8 ↑		27.4 ↑		
CRP(イヌ)	C-CRP	0.00 ~ 1.00 (mg/dL)		0.07		0.01		
Fe	血清鉄	50.40 ~ 212.80 (pg/mL)		210.20		138.40		
UIBC	不飽和鉄結合能	114.30 ~ 433.50 (pg/mL)		280.50		327.70		
TIBC	総鉄結合能	233.90 ~ 577.10 (pg/mL)		490.70		466.10		
LDH(IFC C)	LDH(IFCC)	0 ~ 109 (U/L)		132 ↑		64		
ALP(IFC C)	ALP(IFCC)	0 ~ 89 (U/L)		438 ↑		575 ↑		

免疫血清検査（4F検査室）

検査項目名		参考値	23/10/05 00:00	23/10/05 00:00	23/08/17 00:00	23/08/17 00:00	23/07/27 00:00	23/07/27 00:00
T4	T4	1.10 ~ 3.60 (μg/dL)				1.92		
COR	COR	1.00 ~ 7.80 (μg/dL)	13.50 ↑	5.50	10.60 ↑	1.08	19.60 ↑	5.61
ACTH	ACTH	5.00 ~ 36.00 (pg/mL)		64.00 ↑		35.00		91.90 ↑

膿皮症良化

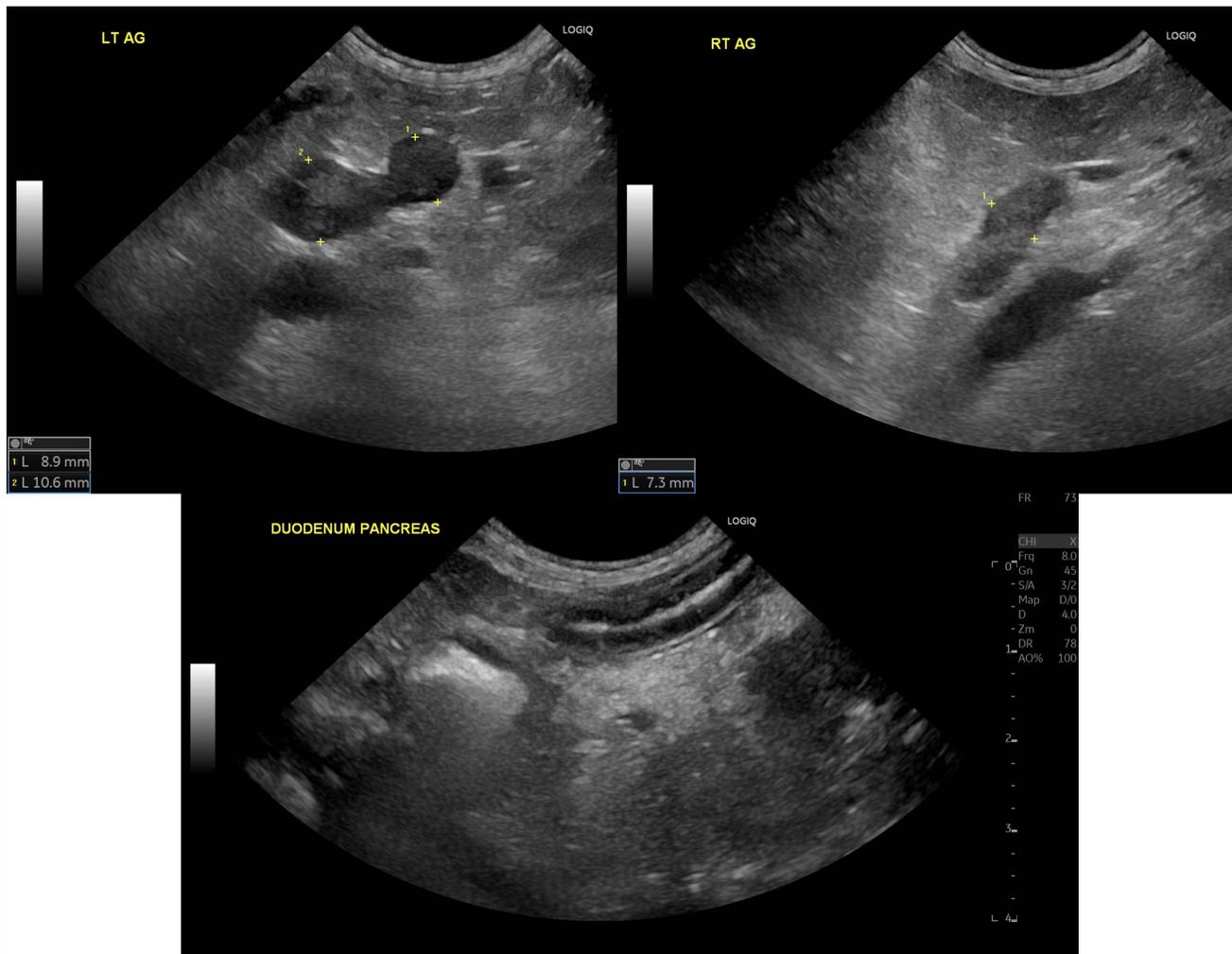
トリロスタン錠
2.5mg 1/2錠
1日2回に増量

MO 12歳 雌
Tプードル 4.8kg

- 多飲多尿
- 腹部膨満
- 脱毛
- 膀胱炎が治らない
- HDで初診時pre $8.4 \mu\text{g}/\text{dl}$ post $>50 \mu\text{g}/\text{dl}$
- 直近pre $5.8 \mu\text{g}/\text{dl}$ post $17.5/\text{dl}$

- トリロスタン $5\text{mg}/\text{head}/\text{SID}$
- チラージン $50 \mu\text{g}/\text{head}/\text{BID}$
- アモキシクリア





生化学検査（4F検査室）

検査項目名	参考値	23/06/15 00:00	
TP 総蛋白	4.9 ~ 7.2 (g/dL)	6.5	
ALB アルブミン	2.0 ~ 3.2 (g/dL)	3.0	
ALT アラニンアミノトランスフェラーゼ	14 ~ 68 (U/L)	739 ↑	
AST アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ	14 ~ 44 (U/L)	80 ↑	
ALP アルカリフォスファターゼ	47 ~ 254 (U/L)	8445 ↑	
GGT γグルタミルトランスぺプチダーゼ	2 ~ 15 (U/L)	443 ↑	
T-BIL 総ビリルビン	0.0 ~ 0.2 (mg/dL)	0.1	
TG 中性脂肪	17 ~ 113 (mg/dL)	465 ↑	
T-CHO 総コレステロール	105 ~ 322 (mg/dL)	780 ↑	
GLU 血糖値	75 ~ 128 (mg/dL)	108	
AMY アミラーゼ	248 ~ 2284 (U/L)	475	
LIP リパーゼ	16.0 ~ 160.0 (U/L)	139	
BUN 尿素窒素	9.2 ~ 29.2 (mg/dL)	12.5	
CRE クレアチニン	0.40 ~ 1.45 (mg/dL)	0.37 ↓	
CK クレアチンキナーゼ	47 ~ 168 (U/L)	259 ↑	
Ca カルシウム	9.1 ~ 12.3 (mg/dL)	10.2	
Na ナトリウム	141 ~ 152 (mEq/L)	142	
K カリウム	3.8 ~ 5.1 (mEq/L)	5.3 ↑	
Cl クロール	102 ~ 117 (mEq/L)	102	
LDH LDH	20 ~ 119 (U/L)	158 ↑	
IP 無機リン	1.9 ~ 5.0 (mg/dL)	6.2 ↑	
D-BIL 直接ビリルビン	0.0 ~ 0.1 (mg/dL)	0.0	
TBA TBA	0.3 ~ 20.0 (μmol/L)	74.5 ↑	
GA GA	(g/dL)		
CRP(イヌ) C-CRP	0.00 ~ 1.00 (mg/dL)	0.26	
GA(イヌ) cGA	9.6 ~ 17.1 (%)		
Fe 血清鉄	50.40 ~ 212.80 (pg/mL)	224.50 ↑	
UIBC 不飽和鉄結合能	114.30 ~ 433.50 (pg/mL)	325.20	
TIBC 総鉄結合能	233.90 ~ 577.10 (pg/mL)	549.70	
LDH(IFC C)	LDH(IFCC)	0 ~ 109 (U/L)	150 ↑
ALP(IFC C)	ALP(IFCC)	0 ~ 89 (U/L)	2706 ↑

免疫血清検査（4F検査室）

検査項目名	参考値	23/06/15 00:00
T4 T4	1.10 ~ 3.60 (μg/dL)	1.19
FT4 FT4	0.50 ~ 3.00 (ng/dL)	0.90
C-TSH C-TSH	0.08 ~ 0.32 (ng/ml)	0.15
COR COR	1.00 ~ 7.80 (μg/dL)	2.37
ACTH ACTH	5.00 ~ 36.00 (pg/mL)	59.60 ↑

トリロスタンを増やす??

- トリロスタンを日量は同じ(5mg)で一日二回に分ける
2.5mg/BID
- 高脂血症はどうする?
- ALTかなり高いけどどうする?
グリチロン、ウルソ

生化学検査（4F検査室）

検査項目名	参考値	23/08/30 00:00	23/08/30 00:00	23/07/27 00:00	23/07/27 00:00	23/06/29 00:00	23/06/29 00:00
TP	総蛋白	4.9 ~ 7.2 (g/dL)		6.4		6.6	6.5
ALB	アルブミン	2.0 ~ 3.2 (g/dL)		3.3 ↓		3.2	3.1
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ	14 ~ 68 (U/L)		310 ↑		231 ↑	483 ↑
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ	14 ~ 44 (U/L)		46 ↑		40	56 ↑
ALP	アルカリフォスファターゼ	47 ~ 254 (U/L)		2456 ↑		1532 ↑	3567 ↑
GGT	γグルタミルトランスベプチダーゼ	2 ~ 15 (U/L)		93 ↑		82 ↑	233 ↑
T-BIL	総ビリルビン	0.0 ~ 0.2 (mg/dL)		0.1		0.1	0.1
TG	中性脂肪	17 ~ 113 (mg/dL)		602 ↑		219 ↑	246 ↑
T-CHO	総コレステロール	105 ~ 322 (mg/dL)		285		290	427 ↑
GLU	血糖値	75 ~ 128 (mg/dL)		510 ↑		124	124
AMY	アミラーゼ	248 ~ 2284 (U/L)		539		480	473
LIP	リパーゼ	16.0 ~ 160.0 (U/L)		238 ↑		130	137
BUN	尿素窒素	9.2 ~ 29.2 (mg/dL)		25.5		22.1	25.7
CRE	クレアチニン	0.40 ~ 1.45 (mg/dL)		0.56		0.60	0.55
CK	クレアチンキナーゼ	47 ~ 168 (U/L)		340 ↑		348 ↑	344 ↑
Ca	カルシウム	9.1 ~ 12.3 (mg/dL)		10.0		10.6	10.5
Na	ナトリウム	141 ~ 152 (mEq/L)		137 ↓		145	142
K	カリウム	3.8 ~ 5.1 (mEq/L)		6.1 ↑		5.8 ↑	5.7 ↑
Cl	クロール	102 ~ 117 (mEq/L)		99 ↓		105	104
LDH	LDH	20 ~ 119 (U/L)		96		137 ↑	241 ↑
IP	無機リン	1.9 ~ 5.0 (mg/dL)		5.4 ↑		5.5 ↑	5.6 ↑
D-BIL	直接ビリルビン	0.0 ~ 0.1 (mg/dL)		0.0		0.0	0.0
TBA	TBA	0.3 ~ 20.0 (μmol/L)		31.4 ↑		30.3 ↑	49.7 ↑
GA	GA	(g/dL)		0.440			
CRP(イヌ)	C-CRP	0.00 ~ 1.00 (mg/dL)		0.12		0.04	0.13
GA(イヌ)	cGA	9.6 ~ 17.1 (%)		14.6			
Fe	血清鉄	50.40 ~ 212.80 (pg/mL)		142.40		187.30	186.90
UIBC	不飽和鉄結合能	114.30 ~ 433.50 (pg/mL)		314.60		309.30	335.50
TIBC	総鉄結合能	233.90 ~ 577.10 (pg/mL)		457.00		496.60	522.40
LDH(IFC C)	LDH(IFCC)	0 ~ 109 (U/L)		90		130 ↑	230 ↑
ALP(IFC C)	ALP(IFCC)	0 ~ 89 (U/L)		787 ↑		491 ↑	1143 ↑



TG 465mg/dl
T-CHO 780mg/dl

トリロスタンは
2.5mg/head/BID
のまま
(約0.5mg/kg/BID)

免疫血清検査（4F検査室）

検査項目名	参考値	23/08/30 00:00	23/08/30 00:00	23/07/27 00:00	23/07/27 00:00	23/06/29 00:00	23/06/29 00:00
T4	T4	1.10 ~ 3.60 (μg/dL)		1.43			
FT4	FT4	0.50 ~ 3.00 (ng/dL)					
C-TSH	C-TSH	0.08 ~ 0.32 (ng/ml)					
COR	COR	1.00 ~ 7.80 (μg/dL)		9.07 ↑	4.57	13.70 ↑	3.46
ACTH	ACTH	5.00 ~ 36.00 (pg/mL)		126.00 ↑		56.80 ↑	18.50 ↑
							6.72
							65.70 ↑

糖尿病発症

エゼチミブ 0.024mg/kg/SID

ベサフィブラート 2.6mg/kg/BID

ベサフィブラート知っておくこと

- PPAR α のリガンド
- 脂質代謝を改善
- 主にTGを下げ、T-CHOも少し下げる
- 腎臓病の患者で使用しない（ヒト）CRE2.0mg/dL以上
- 腎排泄
- 肝障害、胆石に注意
- スタチン系との併用注意（横紋筋融解症）
- 一日二回、低用量から始めるのがオススメ！（森の意見）
- ペマフィブラートという薬もある（肝代謝）



ベサフィブラート副作用

- 横紋筋融解症（CKチェック）
- 肝障害、黄疸（ALTなどチェック）
- 皮膚症状
- 腎臓病の悪化など（BUN、CREチェック）
- 消化器症状（元気消失、食欲低下、下痢、嘔吐）

犬の論文あるよ！
De Marco et al.

Therapy of Canine Hyperlipidemia with Bezafibrate.
J Vet Intern Med. 2017 May;31 (3):717-722.

