

滲出型猫伝染性腹膜炎の診断のための 血清猫 $\alpha 1$ 酸性糖蛋白検査の有用性の検討

相馬武久^{1)†} 工藤庄平²⁾ 照井 潤²⁾

1) マルピー・ライフテック(株)臨床検査部 (〒563-0011 池田市伏尾町103)

2) 三丸化学(株) (〒989-1304 柴田郡村田町大字村田字西ヶ丘12-1)

(2021年3月21日受付・2021年9月30日受理)

要 約

猫 $\alpha 1$ 酸性糖蛋白 (fAGP) 検査の滲出型猫伝染性腹膜炎 (FIP) の診断に対する有用性を知るために、腹水または胸水の貯留を伴い、ウイルス学的に FIP と診断された猫 (FIP 群) 112 例と否定された猫 (非 FIP 群) 101 例の血清中 fAGP 値 ($\mu\text{g/ml}$) を測定した。FIP 群の値 ($2,571 \pm 590$) は非 FIP 群 ($1,061 \pm 836$) に比べて有意に高く ($P < 0.05$)、正確度を表す c 統計量が 0.917 と高い値であり、本検査の有用性が示された。FIP 群において 1 歳未満の fAGP 値 ($2,671 \pm 608$) が 1 歳以上 ($2,360 \pm 429$) に比べて有意に高く ($P < 0.05$)、さらに猫コロナウイルス抗体価の低い例ほど fAGP 値が高い傾向を示した。これらの知見から、判定基準の設定には年齢や抗体価等の条件を考慮する必要があると思われる。——キーワード：診断、滲出型猫伝染性腹膜炎、猫 $\alpha 1$ 酸性糖蛋白、血清。

-----日獣会誌 74, 799~804 (2021)

$\alpha 1$ 酸性糖蛋白 (AGP) は 1953 年に人の血液から発見された 40~44kDa の糖蛋白で、C 反応性蛋白、血清アミロイド A、セルロプラスミン、フィブリノーゲン、ハプトグロビン等とともに急性期蛋白 (APP) の一つである [1, 2]。AGP の生理作用についてはまだ十分に解明されていないが、傷害した組織の修復、血小板の凝集抑制や免疫機能の抑制等に関与していると考えられており [2, 3]。組織障害や病原体の感染などの急性期に肝臓で合成され、血清中で増加することから、本蛋白は炎症マーカーとして臨床的に広く利用されている [1, 4]。

アルファコロナウイルス属に分類される一本鎖 RNA ウイルスである猫コロナウイルス (FCoV) の感染に起因する猫伝染性腹膜炎 (FIP) は、猫をはじめとした猫科動物におけるよく知られた進行性の免疫介在性疾患である [5]。近年、本症の診断項目の一つとして猫 AGP (fAGP) 検査が他の APP の検査に比べて高い診断価値を持つことが報告され、小動物獣医療の分野での需要が高まりをみせている [4, 6, 7]。

FIP 症例では悪性腫瘍や心筋症等 FIP 以外の症例と比べて高い血中 fAGP 値を有する傾向があり、これまでの研究報告において FIP 診断のための血中 fAGP 値の

カットオフ値 ($1,500 \mu\text{g/ml}$) が提唱されている [6, 7]。しかしながら、fAGP 値の上昇は決して FIP に特異的な現象ではなく、FIP 以外による炎症反応の場合でもこの値を上回る例が存在している。さらに FIP 症例であってもこの値に達しない例が報告されており [4, 6, 8-11]、この基準値により両症例を明確に区別することはできない。

本研究では、FIP の診断マーカーとして fAGP 検査の有用性を知るために、滲出型 FIP が疑われる家庭で飼育されている猫についてウイルス学的検査を実施し、その結果、FIP と診断できた症例及び否定できた症例について血中の fAGP 値を測定し、両症例の値を比較するとともに、FIP 診断のための基準値の設定を検討した。

材料及び方法

検査材料：FIP の診断のために動物の衛生検査所 (マルピー・ライフテック(株), 大阪) に提出された猫の血清及び体腔液 (腹水または胸水) を用いてそれぞれ FCoV 抗体検査, FCoV RT-PCR 検査を実施し、抗体価 1:1600 以上かつ RT-PCR 陽性であった 112 例、抗体価 1:100 未満かつ RT-PCR 陰性であった 101 例をそれぞれ

† 連絡責任者：相馬武久 (マルピー・ライフテック(株))

れ FIP 群, 非 FIP 群としてそれらの血清を fAGP 検査に供試した。なお, 血清と体腔液は検査所に同一梱包で提出されたものであり, その後 -45°C で保存されていたものの中から無作為に選別して供試した。

FCoV 抗体検査: 間接蛍光抗体法 (IFA) 法 [12, 13] で実施した。すなわち, CRFK 細胞を培養した 96 ウェル組織培養用マイクロプレートに FIP ウイルス 79-1146 株 (American Type Culture Collection, U.S.A.) を感染させ, 細胞変性効果がウエルの 3~5 割程度に広がった時点で, メチルアルコールで固定したものを抗原プレートとした。このプレートに 1:100 から 2 倍段階希釈された被検血清を分注し, 37°C で 1 時間反応させた。ウェル洗浄後, FITC 標識ウサギ抗ネコ IgG (H+L) (Cappel, U.S.A.) を分注, 37°C で 1 時間反応させた。洗浄後, 蛍光顕微鏡下で発色像が観察されたウエルの最高希釈倍率を抗体価とした。

FCoV RT-PCR 検査: 被検体腔液からの RNA の抽出は RNA 抽出キット (QIAamp[®] Viral RNA Mini Kit, Qiagen, Germany) を用いてキット同封の作業手順に従い実施した。FCoV RNA の増幅は FCoV M 遺伝子のサブジェノミックメッセンジャー RNA 遺伝子を増幅し, 295bp の PCR 産物が得られるプライマーペア (論文中の記載ではプライマー 211 とプライマー 1179 のペア) [14] を用いて, RT-PCR キット (QIAGEN[®] OneStep RT-PCR Kit, Qiagen, Germany) により実施した。すなわち, 抽出 RNA 液を分注した反応混合液を逆転写のために 50°C 30 分間, 初期活性化のために 95°C 15 分間反応させた。その後, 変性 94°C 1 分間, アニリング 62°C 1 分間, 伸張 72°C 1 分間の反応を 35 サイクル行い, 最後に 72°C 7 分間反応させた。PCR 産物をアプライし, 100V で約 30 分間泳動した 2% アガロースゲル (株ニッポンジーン, 富山) をエチジウムブロミド溶液に浸漬後, 紫外線下で泳動像を観察した。

fAGP 検査: 一元放射状免疫拡散 (SRID) 法による fAGP 検査プレート (三丸化学株, 宮城) を用いて測定した。ゲルの穴に被検血清及びキット添付の fAGP 標準液 (500 及び $2,000\mu\text{g}/\text{ml}$) を $5\mu\text{l}$ 分注し, 37°C で 24 時間反応させた後, 沈降リングの直径を測定し, 標準液の測定値から作成した検量線を用いて血清中の fAGP 値を算出した。

統計学的解析: 統計解析用 EZR フリーソフトウェア [15] を用いて fAGP 値を解析した。なお, 2 群の fAGP 値については Mann-Whitney U 検定により比較検討し, P 値 0.05 未満を有意差ありと判定した。

成 績

図 1 と表 1 に示すように, FIP 群の fAGP 値の中央値及び平均値は非 FIP 群のそれらに比べて高く, 両群の

表 1 FIP 群と非 FIP 群の血清中 fAGP 値の比較

	fAGP 値 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	
	FIP 群* n = 112	非 FIP 群* n = 101
最小値	920	110
第 1 四分位数	2,235	390
中央値	2,580	830
第 3 四分位数	2,970	1,590
最大値	3,910	3,430
平均値	2,571	1,061
標準偏差	590	836
変動係数 (%)	23.0	78.8

* 両群の間に有意差あり ($P = 6.95 \times 10^{-25}$)

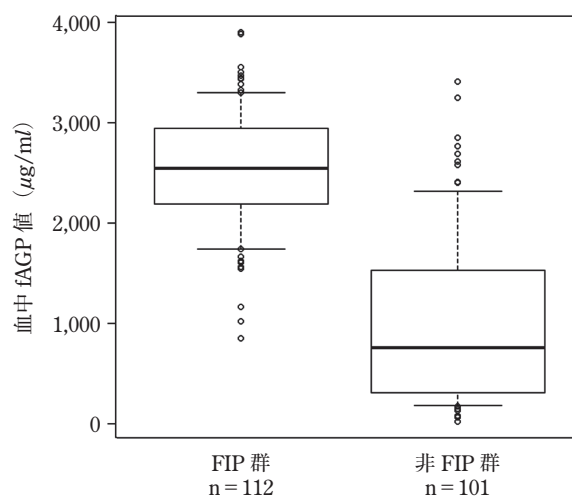


図 1 FIP 群と非 FIP 群の血清中 fAGP 値の比較

箱部分は第 1 四分位数 (25 パーセントイル) 第 3 四分位数 (75 パーセントイル) の範囲を示す。ひげ部分は 10 パーセントイルと 90 パーセントイルの範囲を示す。

間に有意差がみられた。FIP 群の最小値, すなわち感度 100% となるカットオフ値は $920\mu\text{g}/\text{ml}$, 非 FIP 群の最大値, すなわち特異度 100% となるカットオフ値は $3,430\mu\text{g}/\text{ml}$ であった。非 FIP 群での変動係数 (CV) は 78.8% で, FIP 群のそれ (23.0%) に比べて著しく高い値であった。

fAGP 値の FIP の診断に対する正確度を検討するために受信者動作特性 (ROC) 曲線解析を行ったところ, 図 2 に示すように c 統計量である ROC 曲線下面積 (AUC) は 0.917 (95% 信頼区間 0.879~0.956) であった。統計学的にカットオフ値を算出したところ, 感度と特異度の和が最大になる値 (Youden index) [16] は $1,620\mu\text{g}/\text{ml}$ で, この値をカットオフ値とした場合の感度と特異度はそれぞれ 96.2% (108/112), 77.2% (78/101) であった。さらに, グラフ左上隅 (座標 1,1) に最も近い値は $1,860\mu\text{g}/\text{ml}$ であり, この値をカットオ

表2 血清中 fAGP 値のカットオフ値の違いによる FIP の診断に対する感度及び特異度

fAGP カット オフ値 ($\mu\text{g/ml}$)	全 体		1 歳未満		1 歳以上	
	感 度 (%)	特異度 (%)	感 度 (%)	特異度 (%)	感 度 (%)	特異度 (%)
500	100.0	37.6	98.5	30.0	100.0	42.0
1,000	99.1	56.4	97.1	30.0	100.0	63.6
1,500	97.3	70.3	94.1	50.0	100.0	75.0
1,620	95.5	77.2	92.6	50.0	90.9	79.5
1,860	90.2	80.2	88.2	50.0	78.8	83.0
2,000	87.5	80.2	85.3	50.0	66.7	83.0
2,500	55.4	93.1	57.4	90.0	30.3	93.2
3,000	23.2	98.0	23.5	100.0	3.0	97.7
3,500	4.5	100.0	5.9	100.0	0.0	100.0

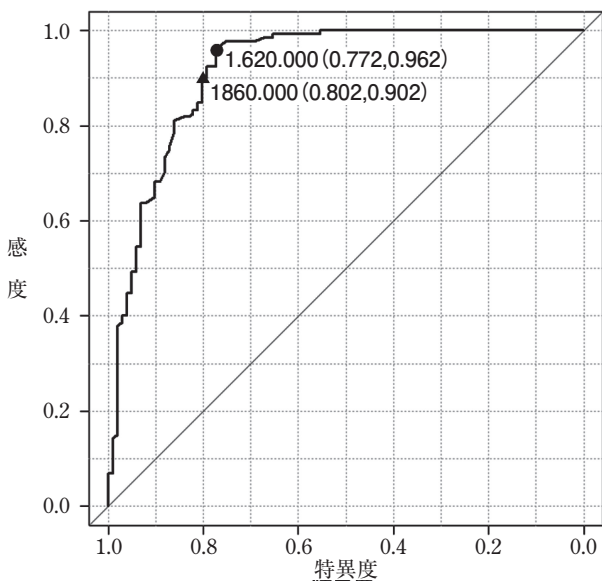


図2 FIP 診断における血清中 fAGP 値の受信者動作特性 (ROC) 曲線
 曲線下面積 (AUC) = 0.917 (95%信頼区間: 0.879 ~ 0.956). ROC 曲線上の●印と▲印はそれぞれ Youden index, 座標 (1,1) からの距離を指標に設定されたカットオフ値を示す。

フ値とした場合の感度と特異度はそれぞれ 90.2% (101/112), 80.2% (81/101) であった (表2).

次に, fAGP 値を年齢別に検討したところ, 図3と表3に示すように FIP 群, 非 FIP 群ともに1歳未満の中央値と平均値が1歳以上に比べて高く, FIP 群では両年齢群の間に有意差が示された。さらに, FIP 群について FCoV 抗体価別に fAGP 値を検討した。図4と表4に示すように, 抗体価が低いほど fAGP 値の中央値と平均値が高くなる傾向がみられており, 抗体価 1:1600 及び 1:3200 の例は 1:6400 と 1:12800 以上の例に比べて有意に高い fAGP 値であることが示された。

表3 FIP 群における年齢別に見た血清中 fAGP 値の比較

	fAGP 値 ($\mu\text{g/ml}$)			
	FIP 群		非 FIP 群	
	1 歳未満* n=76	1 歳以上* n=36	1 歳未満 n=10	1 歳以上 n=91
最小値	920	1,600	240	110
第1四分位数	2,348	1,890	638	380
中央値	2,680	2,355	1,690	830
第3四分位数	3,003	2,655	2,250	1,415
最大値	3,910	3,400	2,880	3,430
-----	-----	-----	-----	-----
平均値	2,671	2,360	1,545	1,178
標準偏差	608	429	1,178	806
変動係数 (%)	22.8	21.0	61.9	68.4

*FIP 群の1歳未満と1歳の間に有意差あり (P=0.00376)

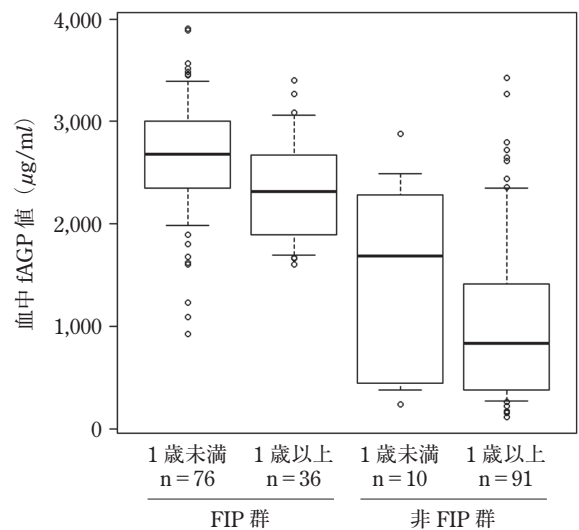


図3 年齢別に見た血清中 fAGP 値の比較

箱部分は第1四分位数 (25 パーセントイル) と第3四分位数 (75 パーセントイル) の範囲を示す。ひげ部分は10 パーセントイルと90 パーセントイルの範囲を示す。

考 察

病理組織検査と免疫染色検査のみが FIP の確定診断となり得る [17]. このため, 診断に抗体検査と RT-PCR 検査を用いた本研究では必ずしも確実に FIP 症例と非症例を選別できていない可能性があると考えられる。しかしながら, FIP 被疑症例における血中 FCoV 抗体価 1:1600 以上及び体腔液からの FCoV RNA の検出はともに FIP の診断に対してきわめて高い特異性を有しており (特異度はそれぞれ 92~98%, 83~100%), 一方, 血清中 FCoV 抗体及び体腔液中 FCoV RNA が検出されない場合に FIP の可能性が著しく低いことがこれまでに報告されている (感度はそれぞれ 74~86%, 83~100%) [5, 18-21]. このため, 抗体検査と RT-

表4 FIP群におけるFCoV抗体価別に見た血中fAGP値の比較

	fAGP 値 ($\mu\text{g/ml}$)			
	抗体価 1:1600* n=25	抗体価 1:3200* n=28	抗体価 1:6400‡ n=35	抗体価 \geq 1:12800‡ n=24
最小値	1,890	920	1,600	1,090
第1四分位数	2,640	2,293	2,220	1,770
中央値	3,000	2,875	2,440	2,365
第3四分位数	3,270	3,128	2,660	2,595
最大値	3,570	3,910	3,480	3,460
平均値	2,892	2,750	2,427	2,238
標準偏差	461	703	408	580
変動係数(%)	15.9	25.6	16.8	25.9

*1:1600の例は1:6400と1:12800以上の例に比べて有意に高い値であった

(それぞれ $P=0.00019$, $P=0.0443$)

‡1:3200の例は1:6400と1:12800以上の例に比べて有意に高い値であった

(それぞれ $P=0.01550$, $P=0.00013$)

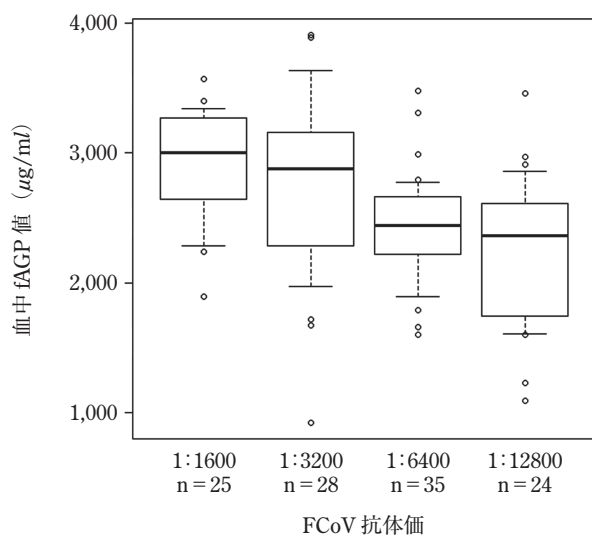


図4 FIP群においてFCoV抗体価別に見た血清中fAGP値

箱部分は第1四分位数(25パーセントイル)と第3四分位数(75パーセントイル)の範囲を示す。ひげ部分は10パーセントイルと90パーセントイルの範囲を示す。

PCR検査の結果からFIP症例と非FIP症例を選別した本研究の結果を解析することで、FIP診断に対する血中fAGP検査の有用性を評価し、基準値の検討を行うことは可能であると考えられる。

これまでの研究報告[4, 6, 8, 22]と同様に、本研究においてもFIP群のfAGP値が非FIP群に比べて統計学的に有意に高い成績が得られた。そして、ROC曲線解析の結果、0.917と高い正確度を示すAUC値[16]が測定されており、FIPの診断マーカーとしてのfAGP

検査の有用性を改めて認識することができた。しかしながら、既報[4, 8, 23]と同様に本研究においてもあるカットオフ値の設定により両群を明瞭に区別することはできなかった。

筆者らの知り得るかぎりでは、Hazuchovaら[8]だけがFIPに対するfAGPのカットオフ値を統計学的に算出している。その値は $2,260\mu\text{g/ml}$ で、FIPに対する感度と特異度はそれぞれ85%、90%であった。本研究では $1,620\mu\text{g/ml}$ 、 $1,860\mu\text{g/ml}$ というカットオフ値が統計学的に算出された。それぞれの感度が96.2%、90.2%、一方、特異度は77.2%、80.2%であった。感度と特異度の優先度合いは疾病や検査目的等によって異なるが、致死的で進行性の疾患であるFIPの場合、検査の精度として特異度を優先することが望ましい[8]。このため、本研究で得られたこの2つのカットオフ値のうち、 $1,860\mu\text{g/ml}$ の方がより臨床に適した基準値であると思われる。

fAGP値の上昇は決してFIPに特異的な現象ではなく、腫瘍性疾患や外科手術後に一部の例で顕著な上昇を示すことがある[8, 9, 11]。このことは、本研究で非FIP群でのCV値が78.8%と非常に高く、大きなバラツキが認められた要因であると推測される。このため、FIPの診断に際して、上述のようなFIP以外でAGP値が上昇しやすい要因を除外した上でfAGP検査を適用することで、本検査の有用性はより増すものと思われる。

今回、FIP群、非FIP群ともに1歳以上に比べて1歳未満で有意に高いfAGP値を保有していた。サンプルが得られた症例について病態の程度や経過についてはデータが得られておらず、明らかなことは言えないが、FIPをはじめとした炎症性疾患では幼齢猫の方が成猫より重症化する傾向にあることを示しているものと推測される。さらに、抗体価1:1600以上に限定されるが、FIP群において抗体価が低くなるにしたがいfAGP値が高くなる傾向が観察された。劇症性のFIPや末期症例において血中のウイルス量の増加に伴う免疫複合体の形成により抗体価が低下することが報告されており[17, 24]、この成績は低抗体価なFIP症例ほど重症の傾向があることを示しているものと思われる。

本研究の結果は既報と同様にfAGP検査がFIPの診断のための有効な手段の一つであることを示している。しかしながら、診断のための基準、特にカットオフ値の設定について十分な成績が得られたとは言い難い。年齢、品種、飼養環境、他の感染性因子との混合感染等の条件や抗体検査など他の検査結果により、fAGP検査のFIPに対する精度やカットオフ値に違いが出てくるものと推測される。本検査をFIPの生前診断のために、より効果的に利用するためには、被検動物のさまざまな条件を考慮した検討が必要であると思われる。また、今回

の検討は体腔液を持つ症例を対象としたものであり、これを伴っていない症例（非滲出型）に対しては必ずしも今回の知見が当てはまるとは限らない。FIPの病型の違いについても、今後の検討課題であると思われる。

また、本研究ではFIP群と非FIP群の選別のためにFCoV抗体価1:1600以上と1:100未満を基準としたため、この条件に当てはまらない例についてはAGP検査の材料には含まれていない。このため、本研究の成績はAGP検査の有用性が過度に強調されている可能性は否めない。AGP検査のFIP診断に対する有用性をより正確に知るためには、病理組織検査や免疫染色検査等、確定診断が可能な検査の結果を基準とした検討が必要と思われる。

本研究では、FIP症例及び非FIP症例から得られた血清中AGP値を統計学的に解析し、これまでに比べてより精度の高い基準値を提案することができた。さらに、年齢やFCoV抗体価とAGP値との間に関連性が認められた。FIPの診断に対するAGP検査の有用性を高めるために、今後さらに例数を重ねるとともに、飼育環境や他の因子の重感染等の影響についても検討していきたいと考える。

引用文献

- [1] Ceron JJ, Eckersall PD, Martı́nez-Subiela S : Acute phase proteins in dogs and cats: current knowledge and future perspectives, *Vet Clin Path*, 34, 85-99 (2005)
- [2] Fournier T, Medjoubi-N N, Porquet D : Alpha-1-acid glycoprotein, *Biochim Biophys Acta*, 1482, 157-171 (2000)
- [3] Williams JP, Weiser MR, Pechet TT, Kobzik L, Moore FD Jr, Hechtman HB : α 1-acid glycoprotein reduces local and remote injuries after intestinal ischemia in the rat, *Am J Physiol*, 273, G1031-1035 (1997)
- [4] Paltrinieri S, Giordano A, Tranquillo V, Guazzetti S : Critical assessment of the diagnostic value of feline alpha1-acid glycoprotein for feline infectious peritonitis using the likelihood ratios approach, *J Vet Diagn Invest*, 19, 266-272 (2007)
- [5] Addie DD, Jarrett O : Feline coronavirus infections, *Infectious disease of the dog and cat*, Greene CE, ed, 3rd ed, 88-102, Saunders Elsevier, St. Louis (2006)
- [6] Duthie S, Eckersall PD, Addie DD, Lawrence CE, Jarrett O : Value of α 1-acid glycoprotein in the diagnosis of feline infectious peritonitis, *Vet Rec*, 141, 299-303 (1997)
- [7] Giori L, Giordano A, Giudice C, Grieco V, Paltrinieri S : Performances of different diagnostic tests for feline infectious peritonitis in challenging clinical cases, *J Small Anim Pract*, 52, 152-157 (2011)
- [8] Hazuchova K, Held S, Neiger R : Usefulness of acute phase proteins in differentiating between feline infectious peritonitis and other diseases in cats with body cavity effusions, *J Feline Med Surg*, 19, 809-816 (2017)
- [9] Kajikawa T, Furuta A, Onishi T, Tajima T, Sugii S : Changes in concentrations of serum amyloid A protein, alpha 1-acid glycoprotein, haptoglobin, and C-reactive protein in feline sera due to induced inflammation and surgery, *Vet Immunol Immunop*, 68, 91-98 (1999)
- [10] Korman RM, Cerón JJ, Knowles TG, Barker EN, Eckersall PD, Tasker S : Acute phase response to *Mycoplasma haemofelis* and '*Candidatus Mycoplasma haemominutum*' infection in FIV-infected and non-FIV-infected cats, *Vet J*, 193, 433-438 (2012)
- [11] Selting KA, Ogilvie GK, Lana SE, Fettman MJ, Mitchener KL, Hansen RA, Richardson KL, Walton JA, Scherk MA : Serum alpha 1-acid glycoprotein concentrations in healthy and tumor-bearing cats, *J Vet Intern Med*, 14, 503-506 (2000)
- [12] Pedersen NC, Boyle JF, Floyd K : Infection studies in kittens, using feline infectious peritonitis virus propagated in cell culture, *Am J Vet Res*, 42, 363-367 (1981)
- [13] Soma T, Ishii H : Detection of feline coronavirus antibody, feline immunodeficiency virus antibody, and feline leukemia virus antigen in ascites from cats with effusive feline infectious peritonitis, *J Vet Med Sci*, 66, 89-90 (2004)
- [14] Simon FA, Vennema H, Rofina JE, Pol JM, Horzinek MC, Rottier PJM, Egberink HF : A mRNA PCR for the diagnosis of feline infectious peritonitis, *J Virol Methods*, 124, 111-116 (2005)
- [15] Kanda Y : Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZR' for medical statistics, *Bone Marrow Transplant*, 48, 452-458 (2013)
- [16] Akobeng AK : Understanding diagnostic tests 3: Receiver operating characteristic curves, *Acta Paediatr*, 96, 644-647 (2007)
- [17] Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon C, Egberink H, Frymus T, Gruffydd-Jones T, Hartmann K, Hosie MJ, Lloret A, Lutz H, Marsilio F, Pennisi MG, Radford AD, Thiry E, Truyen U, Horzinek MC : Feline infectious peritonitis. ABCD guidelines on prevention and management, *J Feline Med Surg*, 11, 594-604 (2009)
- [18] Sparkes AH, Gruffydd-Jones TJ, Harbour DA : An appraisal of the value of laboratory tests in the diagnosis of feline infectious peritonitis, *J Am Anim Hosp Assoc*, 30, 345-350 (1994)
- [19] Paltrinieri S, Parodi MC, Cammarata G : In vivo diagnosis of feline infectious peritonitis by comparison of protein content, cytology, and direct immunofluorescence test on peritoneal and pleural effusions, *J Vet Diagn Invest*, 11, 358-361 (1999)
- [20] Gamble DA, Lobbiani A, Gramegna M, Moore LE, Colucci G : Development of a nested PCR assay for detection of feline infectious peritonitis virus in clinical specimens, *J Clin Microbiol*, 35, 673-675 (1997)
- [21] Hartmann K, Binder C, Hirschberger J, Cole D, Reinacher M, Schroo S, Frost J, Egberink H, Lutz H, Her-

- manns W : Comparison of different tests to diagnose feline infectious peritonitis, *J Vet Intern Med*, 17, 781-790 (2003)
- [22] Rossi G, Paltrinieri S : Total sialic acid: an acute phase reactant in cats with a possible role in feline coronavirus infection, *Can J Vet Res*, 73, 144-150 (2009)
- [23] Stranieri A, Giordano A, Paltrinieri S, Giudice C, Can-
nito V, Lauzi S : Comparison of the performance of laboratory tests in the diagnosis of feline infectious peritonitis, *J Vet Diagn Invest*, 30, 459-463 (2018)
- [24] Meli ML, Burr P, Decaro N, Graham E, Jarrett O, Lutz H, McDonald M, Addie DD : Samples with high virus load cause a trend toward lower signal in feline coronavirus antibody tests, *J Feline Med Surg*, 15, 295-299 (2013)

Evaluation of the Usefulness of Serum Feline Alpha 1-acid Glycoprotein Test for Diagnosis of Effusive Feline Infectious Peritonitis

Takehisa SOMA^{1)†}, Shohei KUDO²⁾ and Jun TERUI²⁾

1) *Veterinary Diagnostic Laboratory, Marupi Lifetech Co., Ltd, 103 Fushiocho, Ikeda, 563-0011, Japan*

2) *Mitsumaru Chemical Co., Ltd, 12-1 Nshigaoka, Murata, Muratamachi, Shibatagun, 989-1304, Japan*

SUMMARY

To evaluate the usefulness of the feline alpha 1-acid glycoprotein (fAGP) test for the diagnosis of effusive feline infectious peritonitis (FIP), serum fAGP levels ($\mu\text{g/ml}$) were measured in 112 cats with a virological diagnosis of FIP (FIP group) and 101 cats, which were determined not to be diseased (non-FIP group), with ascites or pleural effusion. The value in the FIP group ($2,571 \pm 590$) was significantly higher than that in the non-FIP group ($1,061 \pm 836$) ($P < 0.05$), and the c-statistic representing accuracy was as high as 0.917, indicating the usefulness of this test. In the FIP group, the fAGP value in animals aged under a year ($2,671 \pm 608$) was significantly higher than that in animals aged a year or older ($2,360 \pm 429$) ($P < 0.05$). In addition, the fAGP value tended to be higher as the feline coronavirus antibody titer was lower. From these findings, it is necessary to consider various conditions such as age and antibody titer for the setting of the criterion.

— Key words : Diagnosis, Effusive feline infectious peritonitis, feline alpha 1-acid glycoprotein, serum.

† Correspondence to : Takehisa SOMA (*Marupi Lifetech Co., Ltd*)

103 Fushiocho, Ikeda, 563-0011, Japan

TEL 072-753-0335 FAX 072-754-2208 E-mail : takehisa-soma@m-lt.co.jp

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 74, 799 ~ 804 (2021)