画像検査によって副腎皮質機能低下症が支持された猫の1例

東野 崇[1] 三好雅史[2] 東野 貢[1] 山田一孝[2]

1）帯広犬猫病院（北海道帯広市西11条南14丁目2番地 〒080-0021）
2）帯広畜産大学臨床獣医学研究部門（北海道帯広市稲田町西2線11番地 〒080-8555）

A Cat of Hypoadrenocorticism Supported by Imaging Diagnosis

Takashi TONO[1] Masafumi MIYOSHI[2] Mitsugu TONO[1] Kazutaka YAMADA[2]

[1] Obihiro Inuneko Hospital, Nishi 11Minami 14-2, Obihiro-shi, Hokkaido 080-0021, Japan
[2] Department of Clinical Veterinary Science, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Nishi 2-Sen 11, Inada-cho, Obihiro-shi, Hokkaido 080-8555, Japan

(Received 1 August 2008 / Accepted 16 May 2009)

SUMMARY : A cat was brought to us for the treatment of depression, anorexia, and hypovolemia. We performed an adrenocorticotropic hormone (ACTH) stimulation examination, radiography, ultrasonography, and computed tomography. On the basis of clinical symptoms, a low cortisol level, microcardia, small pulmonary vessels, and small adrenal glands, the condition was diagnosed as hypoadrenocorticism. Imaging findings were useful for obtaining additional information on hypoadrenocorticism. Although hypoadrenocorticism in cats is extremely rare, we would recommend its consideration as a differential diagnosis for cats with nonspecific clinical symptoms and hypovolemia.
KEY WORDS : cat, hypoadrenocorticism, ultrasound

(J Anim Clin Med, 18 (2) 31-34, 2009)

要約：元気消失，食欲不振を主訴とし，循環血液量低下を呈した猫にACTH（adrenocorticotropic hormone）刺激試験，X線検査，超音波検査およびCT検査を実施した。臨床症状，コルチゾール値低下，小心症，細い肺血管を伴う循環血液量減少とともに小さな副腎の所見から，副腎皮質機能低下症と診断した。画像検査は，副腎皮質機能低下症の補助診断として有用であった。猫の副腎皮質機能低下症は極めて稀な疾患ではあるが，非特異的な臨床症状と循環血液量減少を呈する猫に対して，犬と同様に画像診断上，副腎皮質機能低下症を考慮する必要があると考えられた。
キーワード：猫，副腎皮質機能低下症，超音波

（動物臨床医学 18（2）31-34, 2009）

はじめに

副腎皮質機能低下症は，副腎皮質の機能異常によるグルココルチコイドとミネラルコルチコイドの欠乏で，元気消失，食欲不振，体重減少，嘔吐の非特異的症状および脱水，低体温の所見を呈する疾患である。病態の進行により，電解質異常や循環血液量減少を呈し，早期に治療を行わなければ，致命的な経過をたどることもある[1]。

本疾患は，犬ではしばしば遭遇するものの[2]，猫では極めてまれな疾患であり1983年に初めて報告[3]されて以来，国内での報告はほとんどなく，国際的にもわずかに報告があるのみである[4-7]

今回，元気消失，食欲不振を主訴に来院し，身体検査によって循環血液量低下所見がみられた猫に対して，ACTH（adrenocorticotropic hormone）刺激試験，X線検査，超音波検査，CT検査により原発性副腎皮質機能低下症と診断した症例に遭遇したので報告する。

症　　例

症例は日本猫（3歳7カ月，体重6.95 kg）の去勢済み雄で，ワクチンは未接種，完全室内飼育で既往歴はなかった。前日から突然の元気消失，食欲不振を主訴に来院した。下痢や嘔吐は認められず，体温は37.2℃と低体温を呈していた

初診時の全血球数検査，血液化学検査および電解質検査所見をTable 1に示す。全血球数検査ではRBC 13.17 × $10^6/\mu\ell$，Hb 17.1 g/$d\ell$，PCV 54.5%，血液化学検査ではBUN 86 mg/$d\ell$およびCre 2.8 mg/$d\ell$と増加がみられた。また，電解質異常は認められなかった。全血球数検査から脱水の所見が示されたことから，ACTH刺激試験を実施したところ，投与1時間後のコルチゾール値は1.0 μg/$d\ell$以下と低値を示した[6, 7]。また，猫免疫不全ウイルス抗体検査，猫白血病ウイルス抗原検査，猫コロナウイルス抗体検査，トキソプラズマ凝集抗体検査を実施し，全て除外された。

単純X線検査所見では，小さな心臓，細い肺血管および後大静脈とともに肺野のX線透過性の亢進を認め，脱水，循環血液の喪失，もしくは副腎皮質機能低下症が示唆された（Fig.1, 2）。腹部の異常所見はみられなかった。臨床症状，ACTH刺激試験で低コルチゾールの結果，身体検査所見およびX線検査による循環血液量低下所見から，副腎皮質機能低下症と診断した。さらに，副腎を精査するために，超音波検査を実施した。超音波検査では，短径はそれぞれ右副腎は2.4 mm，左副腎は2.6 mm（参考値：4.5 ± 1.0 mm，3.8 ± 0.8 mm[8]）であった（Fig.3）。

さらに，CT検査では，左右両側の副腎はいずれも確認できなかった。また，大動脈および後大静脈は通常の猫と比較して細く認められた（Fig.4, 矢印）。

初診時，血液検査では電解質異常を伴っていなかったため，対症療法として輸液治療を開始した。その後，電解質に異常値（Na/K 24.2）が出現したため[9]，酢酸フルドロコルチゾン（Florinef, Bristol-Myers Squibb Australia, Australia）を低用量（0.025 mg/日）から開始した[6, 7]。臨床症状と電解質検査結果に応じて酢酸フルドロコルチゾンを0.2 mg/日まで漸次増量したところ，改善がみられ，現在まで2年2カ月の間，良好に維持されている。

Table1　初診時血液検査所見

WBC (/$\mu\ell$)	11000	BUN (mg/$d\ell$)	86
RBC ($\times10^6/\mu\ell$)	13.17	Cre (mg/$d\ell$)	2.8
PCV (%)	17.1	Glu (mg/$d\ell$)	80
Hb (g/$d\ell$)	54.5	TBil (mg/$d\ell$)	0.2
Plat ($\times10^3/\mu\ell$)	144	AST (IU/ℓ)	22
		ALT (IU/ℓ)	55
Na (mmol/ℓ)	141	ALP (IU/ℓ)	50
K (mmol/ℓ)	4	TP (g/$d\ell$)	7.3
Cl (mmol/ℓ)	116	Alb (g/$d\ell$)	3.3
Na/K	35.3	TCho (mg/$d\ell$)	77
		Ca (mg/$d\ell$)	11



Fig.1　胸部X線VD像。小さな心臓，細い肺血管（矢印）および肺野のX線透過性の亢進が認められた。

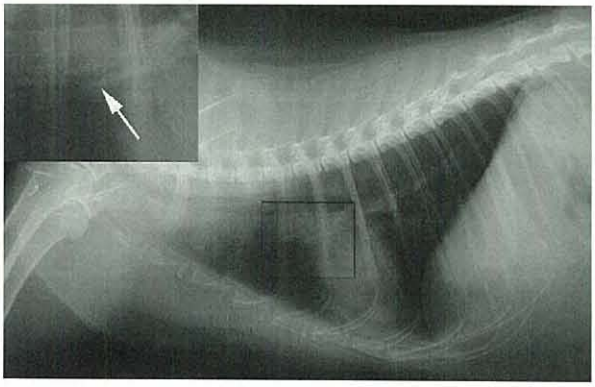


Fig.2　胸部X線Lateral像。小さな心臓，細い肺血管（矢印）および後大静脈とともに肺野のX線透過性の亢進が認められた。

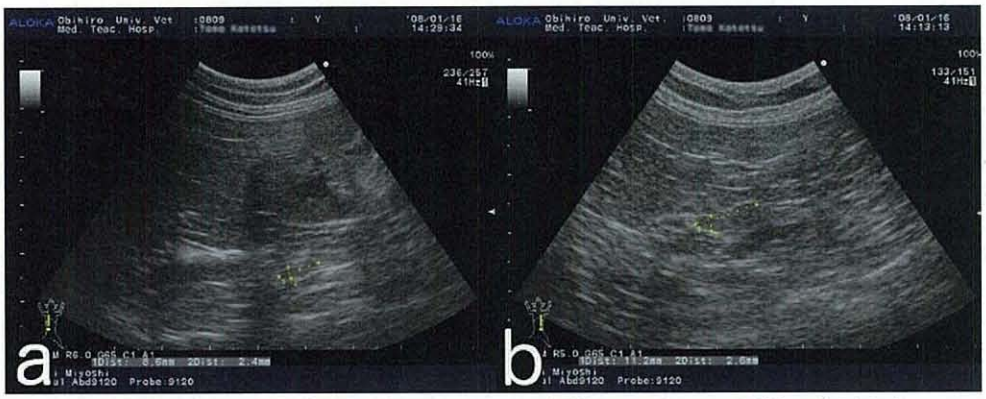


Fig.3　左右副腎の腹部超音波検査像（a：右副腎 2.4 mm, b：左副腎 2.6 mm）。小さな副腎が認められた。

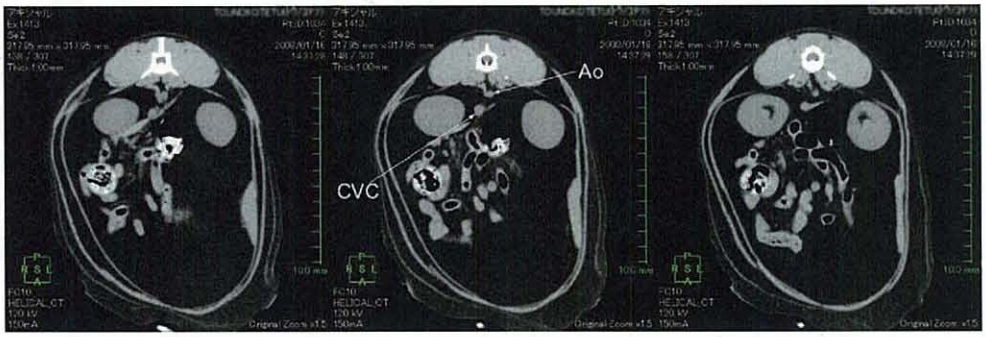


Fig.4　腹部 CT 横断像。CT では左右いずれの副腎も描出することができなかった。細い大動脈（Ao）および後大静脈（CVC）を矢印で示す。

考　　察

猫の副腎皮質機能低下症は，外傷性 [10] または腫瘍 [11] に続発して発症することもあるが，原発性の発症はまれな疾患である。本症例は，初診時の臨床症状，身体検査および血液検査による循環血流量低下所見が，犬の副腎皮質機能低下症に類似していたことから，ACTH 刺激試験を実施した。ACTH 刺激試験の結果は，副腎皮質機能低下症を支持するものであったが，さらに副腎が小さいことを裏付ける目的で，超音波検査を実施した。過去に超音波では小さな副腎を描出することは難しいとの報告があるが [12]，今回は超音波検査では，左右の正常よりも小さい副腎の画像が得られた。画像診断機器の進歩はめざましく，今回，副腎を描出することができたことから，今後超音波検査が猫の副腎皮質機能低下症の補助診断として有用であると考えられた。一方，CT 検査で両副腎を確認できなかったことは，副腎を CT で描出するためには，CT の空間分解能（0.6 × 0.6 × 1.0 mm）が不足していた可能性がある。また，今回は呼吸停止撮像を実施しなかったため，呼吸性の移動によりスライス面から副腎が逸脱した可能性も否定できない。これらの画像所見は，ACTH 刺激試験で診断された副腎皮質機能低下症を強く支持した。

これまで国内において猫の副腎皮質機能低下症の報告はほとんどなく，極めて稀な疾患に遭遇した。非特異的な臨床症状と循環血液量減少を呈する猫に対して，犬と同様に画像診断上，副腎皮質機能低下症を考慮する必要があると考えられた。また，副腎皮質機能低下症の補助診断として，副腎の大きさの確認に，画像検査は有用であった。

引　用　文　献

1) Durkan S., de Laforcade A., Rozanski E., Rush J. E.: Suspected relative adrenal insufficiency in a critically ill cat. *J Vet Emerg Crit Care*, 17, 197-201 (2007)
2) Greco D.S.: Hypoadrenocorticism in small animals. *Clin Tech Anim Pract*, 22, 32-35 (2007)
3) Johnessee J. S., Peterson M. E., Gilbertson S. R.:

Primary hypoadrenocorticism in a cat. *J Am Vet Med Assoc*, 183, 881-882 (1983)
4) Mawhinney A. D., Rahaley R. S., Belford C. J.: Primary hypoadrenocorticism in a cat. *Aust Vet Pract*, 19, 46-49 (1989)
5) Peterson M. E., Greco D. S., Orth D. N.: Primary hypoadrenocorticism in 10 cats. *J Vet Intern Med*, 3, 55-58 (1989)
6) Stonehewer J., Tasker S.: Hypoadrenocorticism in a cat. *J Small Anim Pract*, 42, 186-190 (2001)
7) Tasker S., MacKay A. D., Sparkes A. H.: A case of feline primary hypoadrenocorticism. *J Feline Med Surg*, 1, 257-260 (1999)
8) Zatelli A., D'Ippolito P., Fiore I., Zini E.: Ultrasonographic evaluation of the size of the adrenal glands of 24 diseased cats without endocrinopathies. *Vet Rec*, 160, 658-660 (2007)
9) Bell R., Mellor D. J., Ramsey I., Knottenbelt C.: Decreased sodium: potassium ratios in cats: 49 cases. *Vet Clin Pathol*, 34, 110-114 (2005)
10) Berger S. L., Reed J. R.: Traumatically induced hypoadrenocorticism in a cat. *J Am Anim Hosp Assoc*, 29, 337-339 (1993)
11) Parnell N. K, Powell L.L., Hohenhaus A. E., Patnaik A. K., Peterson M. E.: Hypoadrenocorticism as the primary manifestation of lymphoma in two cats. *J Am Vet Med Assoc*, 214, 1208-1211 (1999)
12) Tidwell A. S., Penninck D. G., Besso J. G.: Imaging of adrenal gland disorders. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 27, 237-254 (1997)