

臨床レポート

神経症状を伴う非滲出型猫伝染性腹膜炎と診断された雑種猫の1例

川村 祐介

要約

約1.5歳齢の未去勢雄、雑種猫が、初期に外耳炎および前部ブドウ膜炎を呈し、経過が進むにつれて中枢神経症状が現れ死亡した。病理学的に大脳・小脳における化膿性肉芽腫性髄膜炎がみられ、血液検査ではA/G比の低下および猫伝染性腹膜炎ウイルス抗体価の上昇（800倍）が認められたことから、非滲出型猫伝染性腹膜炎と診断された。

キーワード：髄膜炎，中枢神経症状，猫コロナウイルス，非滲出型伝染性腹膜炎

猫伝染性腹膜炎ウイルス（FIPV）は、猫腸コロナウイルス（FECV）が感染猫の体内で突然変異して病原性を示すようになったものと考えられている。FIPVはFECVと異なり、マクロファージへの感染を示すとともにウイルス血症を呈し、全身へ拡散して様々な症状を伴う症候群を誘発する。細胞性免疫反応が悪い猫では滲出型となり、細胞性免疫反応をある程度示すものは非滲出型となる。滲出型での臨床徴候は免疫複合体型の血管炎で、蛋白含有の多い漏出液が胸腔、腹腔、心膜腔、腎周囲包膜下の間隙などに貯留する。非滲出型では、化膿性肉芽腫性または肉芽腫性病変が、眼、脳、腎臓、大網、肝臓などに認められる。しかし、両者は完全に独立した病型ではなく共存する例も少なくない [1, 2]。

猫伝染性腹膜炎（FIP）の診断において、現在のところ単独で確定診断を出せる決定的な検

査方法はない。特に非滲出型では特異的な症状に乏しく診断は困難な場合が多く、臨床症状、血液生化学的検査、微生物学的・免疫学的検査、臨床病理学的・病理組織学的検査などの結果から、総合的に診断する必要がある [1, 2]。今回、初期に外耳炎や前部ブドウ膜炎がみられ、中枢神経（CNS）症状を呈して死亡した猫を病理学的・血液生化学的に検討し、非滲出型FIPが疑われたのでその概要を報告する。

症例

症例は約1.5歳、未去勢雄の雑種猫で、体重は1.7kg（BCS2）であった。症例は飼主宅前で衰弱しているところを飼主に保護された。来院時は、肉球に裂傷があり、うずくまっている様子が観察されたものの診察台での歩行などに異常は認められなかった。食欲、排便、排尿等に異常は認められなかったものの、体温が39.0度

であること、裂傷があり何らかの事故（交通事故・落下・ケンカ等）が疑われたが、症例の状態は比較的良好と考え、血液検査・X線検査などは実施せず、オルビフロキサシンを皮下注射し、同薬物を内服薬として処方した。

治療及び経過

第5病日に再び来院し、保護時よりは元気が出てきたが、少し歩くと丸くなくなってしまうとの稟告があった。神経学的検査・一般眼検査・フローレスセイン試験を実施したところ、診察台においては神経学的検査に異常は認められなかったが、左眼に軽度の前部ブドウ膜炎と右耳における重度の耳垢が認められたため、前部ブドウ膜炎に対してジフルプレドナート乳濁点眼液（ステロップ®）を処方し、右耳に対しては耳道洗浄剤にて洗浄を指示した。内服薬の投薬を嫌がるようになったため、抗生物質をセファロスポリン系注射剤（コンベニア®注）に変更した。以後2週間おきに追加注射をした。

第9病日に、左眼から涙が大量に出て眼が開かないとの稟告にて来院した。一般眼検査・フローレスセイン試験にて左眼角膜中央に軽度の角膜潰瘍が認められたため、ジフルプレドナート乳濁点眼液を中止しアセチルシステイン点眼液（パピテイン®）を処方した。

第15病日では、角膜潰瘍は治癒していたが、軽度の前部ブドウ膜炎は残存していた。

第23病日、右耳の外耳炎が悪化して右耳から膿様の耳垢が大量に出たとのことで来院した。この時点では強いCNS症状などは認められなかったが、猫の元気が日によって変化すること、頭部を振ると転がってしまう症状は継続していたため、前庭疾患および何らかのウイルス感染症を疑い、頭部X-ray検査および猫エイズ（FIV）・猫白血病（FeLV）の検査を実施した。X-ray検査にて中耳および内耳における炎症を思わせる所見はなく、FIV/FeLV検査は両方ともに陰性であった。セファロスポリン製剤を注

射した。左眼の軽度ブドウ膜炎があったため、ジフルプレドナート乳濁点眼液の点眼を再開した。

第28病日では食欲はあり、耳垢は良くなってきたが耳をかこうとすると転がるとのことであった。

第37病日では、右耳の耳垢が悪化し、排尿・排便をトイレの一步手前でしてしまうとのことであった。診察台上では神経学検査に異常は認められなかった。

第40病日、朝食の後に強直性間代性痙攣を起こしたとのことで、左眼は重度のブドウ膜炎を呈していた。血液検査（表1）を実施したが目立った異常はなく、痙攣も治まっていたため、緊急薬としてジアゼパム座薬を処方し帰宅した。

第47病日、再び痙攣が起き、意識低下がみられ、強直性間代性痙攣を繰り返した。左右瞳孔の縮瞳と左眼における軽度の前部ブドウ膜炎が認められた。静脈点滴・ジアゼパム・フェノバルなどの処置をするも、痙攣を繰り返し、入院からおよそ24時間後に心肺停止し死亡し、6日後に病理解剖が行われた。

表1 血液検査成績

WBC	16,900/ μ l	BUN	18.6mg/dl
RBC	682 \times 10 ⁴ / μ l	Cre	1.0mg/dl
HGB	9.0g/d L	Ca	9.6mg/dl
PCV	25.90%	IP	5.6mg/dl
PLT	21 \times 10 ⁴ / μ l	AST	19U/l
Na	154mEq/l	ALT	30U/l
K	3.9mEq/l	ALP	102U/l
Cl	120mEq/l	GGT	8U/l
		CPK	184U/l
		Tcho	75mg/dl
		TP	6.3g/dl
		ALB	3.1g/dl
		NH3	36ug/dl
		Glu	94mg/dl

病理学的所見：肉眼的に赤色腹水と胸水が少量認められた他に、各臓器に肉眼的異常は認められなかった。

病理組織学的には、大脳の側脳室および小脳の第四脳室などで化膿性肉芽腫性脳室周囲炎が認められた。脳室内腔を内張りする上衣細胞層は全域にわたり壊死・脱落し、脳室周囲の脳実質に局限し、炎症細胞浸潤が広範囲に認められ、マクロファージ、リンパ球、形質細胞、まれに好中球もみとめられた（図1）。浸潤している細胞は形質細胞が多く、ラッセル小体も散見された（図2）。核内封入体などは認められず、化膿性肉芽腫と診断されるものであった。その他の組織には著変は認められなかった。

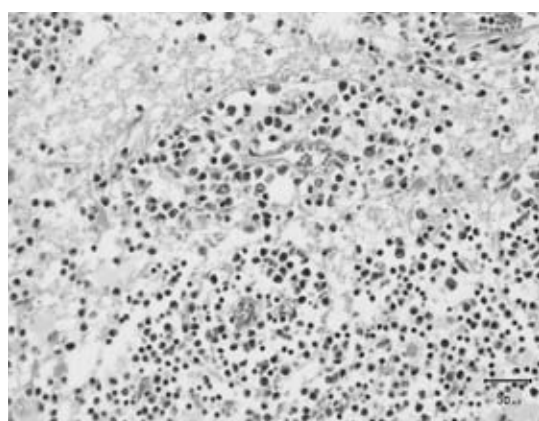


図1 大脳，HE染色。

側脳室周囲では血管周囲性の形質細胞を主体とする細胞浸潤が認められる。

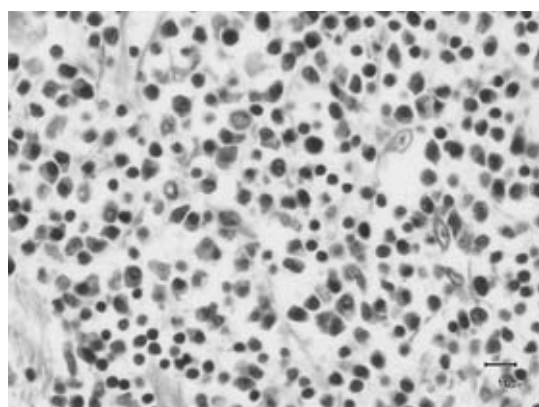


図2 小脳，HE染色。

第四脳室周囲における細胞浸潤領域で、形質細胞が多く認められる。

死亡後の追加血液検査：トキソプラズマ抗体検査は陰性（8倍以下）であった。

蛋白分画での猫コロナウイルスの判断基準は、TP；幼猫（6g/dl以上）・成猫（8g/dl以上）、A/G比；0.6以下（0.3以下で疑いが強くなる）、 γ グロブリン；30%以上（または α 分画上昇）であることから、今回の検査結果（表2、図3）ではA/G比（0.56）と γ グロブリン（41.2%）の2つが当てはまった。

猫コロナウイルス（FCoV）抗体価は800倍であった。400～1600倍の場合、臨床症状等と併せて診断し、2～3週間後の再検査が必要であるとの結果だった（株式会社・モノリス）。

表2 蛋白分画検査結果

アルブミン	36.0%
$\alpha 1$	1.8%
$\alpha 2$	13.5%
β	7.4%
γ	41.2%
A/G比	0.56
TP	6.2g/dl

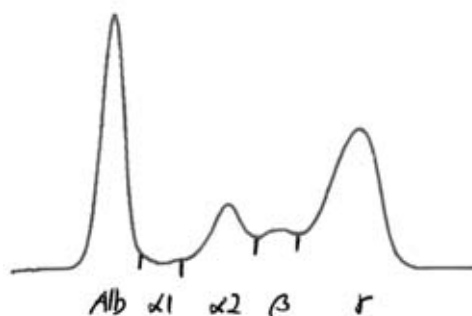


図3 蛋白分画

考 察

本症例では大脳および小脳に化膿性肉芽腫性髄膜炎が認められ、髄膜炎の原因として非滲出型FIPの可能性が考えられたが病変が比較的局限しており、典型例と違ってその他の臓器に著変が認められないことから確定診断は困難であったが、追加の血液検査やFCoV抗体価の検査結果より非滲出型猫伝染性腹膜炎と診断された。

FIPにおける臨床徴候は多岐におよぶが、滲出型と異なり非滲出型の場合は臨床徴候をつかみ確定診断するのが困難な場合が多い [1, 2]. 今回の症例では、死亡後の血液検査としてFCoV抗体価と蛋白分画検査の2つを行ったが、いずれの結果からも確定診断には至らなかった. 死亡後に脳脊髄液の採取が出来なかったが、病理組織学的検査において化膿性肉芽腫性髄膜炎が認められたことから、脳脊髄液中のFCoV抗体価は十分に上昇していたのではないかと考えられ、CNS症状を呈する症例における脳脊髄液検査の重要性を再認識した.

非滲出型猫伝染性腹膜炎では前部ブドウ膜炎および脈絡膜炎が最も多く認められ、これが唯一の臨床症状の場合もあるが、化膿性肉芽腫性病変を伴う場合はCNSの各部位に出現し、発作、後駆の不全麻痺および眼振など様々な中枢神経症状が惹起するとの記載がある [1]. FIPにおける治療は確立されていないが、炎症を抑えることが非常に重要であり、今回の症例でも前部ブドウ膜炎の時点や、早期の段階における「トイレが上手く出来ない」という後駆不全の臨床

徴候である飼主の稟告を重要な症状と認識し、その時点でFIPなど各種感染症を疑うべきであった. そうであれば、治癒には至らなくても眼の症状や中枢神経症状を一時的であったとしても、ステロイドやインターフェロンなどにより緩和する [1] ことが可能であったのではないかとされる. 今回は、飼主の了解を得、病理解剖ならびに死亡後の血液検査を実施することで、化膿性肉芽腫性脳室周囲炎が明らかとなり、さらにその原因として非滲出性FIPが強く疑われたが、非滲出型猫伝染性腹膜炎では各種検査だけではなく臨床徴候を正確につかむことも重要であることを再認識させられた.

引用文献

- [1] Nelson RW, Couto CG: Small Animal Internal Medicine, 4 eds, 1452-1455 (2008)
- [2] 本川賢司: 猫コロナウイルス (猫伝染性腹膜炎ウイルス) の検査方法, SA Medicine, Vol.9, No.3 (2007)

文 献 抄 録

吸入性炭疽動物モデルの病理学
Twenhafel NA
(アメリカ陸軍伝染病医学研究所, 米国)
Vet Pathol, 47, 819-830 (2010)

炭疽は炭疽菌により引き起こされる致死的な疾病である. ヒトでは曝露経路によって皮膚, 胃腸, 吸入性の3つの主要な型がある. この中では吸入性炭疽が最も危険で急性致死性であり, 過去10年間では致死的な生物兵器として使われた. 吸入性炭疽に適したアニマルモデルは, 病理発生の研究, 病原性などの細菌学的特徴の調査, ワクチンや治療の有効性の試験に利用されている. 今日までにマウス, モルモット, ウサギ, 人ではない霊長類が吸入性炭疽の研究の主要な動物種として使われてきた. マウスは初期の病変形成と細菌

学的特徴の研究に有用である. 種々な病理学的変化はマウスモデルで生じるが, それらは顕著な菌血症や脾臓, 縦隔リンパ節におけるリンパ球の破壊が含まれる. ウサギとモルモットは激しい全身症状を急速に発症し, 病理学的所見では壊死性リンパ節炎, 脾炎, 肺炎, 血管炎, および多くの組織において出血, うっ血, 浮腫などがみられる. ヒトではない霊長類では一貫してヒト吸入性炭疽の典型的な病変が発現し, それらは髄膜炎, リンパ節炎, 脾炎, 縦隔炎, 肺炎, 血管炎および多くの組織における出血, うっ血, 浮腫が含まれる. この総説では, 炭疽菌の基本的な特徴とその産物, 病理発生 of キーとなる特徴, およびそれぞれの動物モデル種に観察される一般的な病理学的変化に焦点を当てている.

(岩手大学獣医病理学研究室)