採 卵 鶏 の 封 入 体 肝 炎

今後ともその有効性を保つ上からも、GM耐性株の出現を極力避けるために、とくに慎重かつ限定的に使用する必要性のあることが示唆された。

終わりに、ご指導賜わった農林水産省動物医薬品検査所の大前憲一技官、ならびに薬剤および抗血清を提供された塩野義製薬株式会社に深甚なる謝意を表します。

参 考 文 献

- 1) DEAN, A. G., CHING, Y. C., WILLIAMS, R. G., et al.: *J. Infect. Dis.*, 125, 407~411 (1972).
- 2) 藤井良知, ほか: *Chemotherapy*, 21, 67~74 (1973).
- 3) グラム陰性桿菌感染症研究会: *Chemotherapy*, 15, 581~587 (1967).
- 4) 金井 久, 五十嵐丈人, 池 康嘉, ほか: 第 89 回日獣学会講演要旨, 108 (1980).
- 5) 金井 久, 鈴木 要, 清水 健: 日獣会誌, 34, 62~67 (1981).
- 6) 河本治郎, 和田栄一, 吉田 勉: 獣医畜産新報, 660, 430~432 (1976).
- 7) 小酒井 望, 小栗豊子: *Jpn. J. Antibiotics*, XXIX—3, 229~236 (1976).
- 8) 三橋 進, ほか: *Chemotherapy*, 29, 76~79 (1981).
- 9) 永井 裕: モダンメディア, 22, 229~236 (1976).
- 10) 大前憲一, 中村政幸: 動薬研ニュース, 65, 1~7 (1983).
- 11) 阪野哲也, 永井 裕, 遠藤典夫: 第 83 回日獣学会講演要旨, 41 (1977).
- 12) 坂崎利一: 腸内細菌(Ⅲ)各論(2)第 2 版, 近代出版, 東京(1980).
- 13) 島田 馨, 稲松孝思, 紺野昌俊, ほか: *Chemotherapy*, 23, 2599~2604 (1975).
- 14) 島田 馨, 稲松孝思: *Chemotherapy*, 23, 994~996 (1975).
- 15) 鈴木 要, 五十嵐丈人: モダンメディア, 22, 237~247 (1976).
- 16) 高橋 進, 吉田孝治, 高橋欽也: 第 88 回日獣学会講演要旨, 125 (1979).
- 17) 寺門誠致, 畦地速見, 前田博之, ほか: 日獣会誌, 25, 295~301 (1971).
- 18) 渡辺 満, 石原丈之, 中瀬安清, ほか: 第 87 回日獣学会講演要旨, 95 (1979).
- 19) WEINSTEIN, M. J., LUEDEMANN, G. M., ODEN, E. M., et al.: *J. Med. Chem.*, 6, 463~464 (1963).

採 卵 鶏 の 封 入 体 肝 炎

渡辺義計* 菊畑正喜* 長江勘次郎*

(昭和 59 年 3 月 16 日受理)

Inclusion Body Hepatitis in Laying Hens

YOSHIKAZU WATANABE et al. (Animal Hygienic Laboratory, Hayashi Yakuhin Co., LTD. Okudahonmachi, Okayama 700)

SUMMARY

A disease which could be diagnosed as inclusion body hepatitis (IBH) was found among laying hens examined at a diagnostic laboratory in Okayama over a period from August, 1976, to January, 1978. Hens 63~100 days old began to suffer from anemia. Hematocrit value was less than 20% in 90% of them. Death occurred within several days. Pathologically, adiposis was noticed in hepatic cells and bone marrow and atrophy in the lymphatic apparatus of the thymus and the bursa of Fabricius at a high frequency. Hepatic inclusion bodies were found in some cases.

Virus was isolated from the livers containing inclusion bodies and other organs. When a chicken kidney cell culture inoculated with it was stained with acridine orange-nucleic acid, it was confirmed to contain green inclusion bodies by fluorescent microscopy and adenovirus particles by electron microscopy. It was presumed that adenovirus might induce inclusion body hepatitis in laying hens, as well as in broilers.

要 約

1976 年 8 月から 1978 年 1 月に至る間、岡山県下で飼育されていた採卵鶏を病性鑑定したところ、封入体肝炎 (IBH) と診断できるものがあった。

* 林薬品(株)家畜衛生研究所 (岡山市奥田本町 8-7)

発生鶏群は貧血（ヘマトクリット値 20% 以下が 90%）を主徴とし、63～100 日齢で発病し、急に死亡淘汰が目立ち、発病したものは数日以内に死亡した。

病理学的には肝細胞の脂肪化、骨髄の脂肪化、ファブリキウス嚢や胸腺などのリンパ装置の萎縮などが高率に観察され、一部の例に肝封入体が認められた。

封入体の形成された肝、その他からウイルスを分離し、接種鶏腎培養細胞をアクリジン・オレンジ核酸染色し、蛍光顕微鏡下に緑色の封入体を、同時に電子顕微鏡検査によりアデノウイルス粒子を、それぞれ確認した。

採卵鶏の封入体肝炎もブロイラーのそれと同様にアデノウイルスの感染によるものと推定した。

鶏の封入体肝炎 (IBH) は鶏アデノウイルス (AAV) の感染に起因し、ブロイラーに多発することが知られている。

IBH は、1963 年 HELMBOLDT と FRAZIER⁴⁾ により、ブロイラーの肝臓の変性および肝細胞核内封入体の形成を特徴とする新しい疾病として報告された。

わが国では 1968 年、中松ら¹²⁾がブロイラーに発生した 3 例に、肝細胞核内封入体の形成を、電子顕微鏡像に AAV と考えられる粒子を核内に見出したと報告した。それ以後、内外を含めブロイラーの発生については多くの調査研究報告がある。しかし、採卵鶏については、わずかに、1973 年 FADLY ら²⁾、WINTERFIELD ら¹⁷⁾、1975 年 HOFFMAN ら⁵⁾、1976 年 McFERRAN ら¹⁰⁾による報告があるに過ぎない。わが国では採卵鶏の IBH の報告は見当たらないが、岡山県下で飼育されていた採卵鶏の中に、IBH と診断できるものがあったのでその概要を報告する。

1. 材料および方法

1) 発生状況

1976 年 8 月から 1978 年 1 月の間に、採卵鶏の病性鑑定を実施し、IBH と診断した鶏群について、主として飼育者の稟告と調査結果から推定した。

2) 病理解剖および病理組織学的検査

病理解剖は A, B, C, D の 4 農場の各発生群由来の 25 羽について実施し、病理組織学的検査は、1%ホルマリン溶液で固定後パラフィン包埋、ヘマトキシリン・エオジン染色 (HE 染色) 標本で行った。

3) 細菌学および血清学的検査

C 農場発生群について、細菌学的検査は DHL および血液寒天平板培地で好気性培養を行い、血清学的検査は病性鑑定時に採血して得た保存血清について、伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス (IBDV) および AAV について、通常行う方法による寒天ゲル内沈降 (AGP) 反応を実施した。

4) ウイルス学的検査

C 農場発生群の発生鶏 5 羽と D 農場の 1 羽、計 6 羽について、肝、腎、気管、直腸便などを、抗生物質を加えたラクトアルブミン加アール液で 10 倍乳剤とし、その遠心上清を中試験管で培養中の初生雛腎培養細胞 (CK) に接種し、37℃ で培養して観察した。また一方では、肝、腎の場合、細片とした切片を 2～3 回アール液で洗浄した後、試験管内培養中の CK に載せ、YLE 液を加えて 37℃ で培養して CPE を観察した。ついで、CPE を現わした CK を May-Grünwald 液で染色し、細胞核内封入体の形成の有無を鏡検した。また、Acridine-Orange 核酸染色法を行った。

分離ウイルスを接種した CK を電子顕微鏡で観察した。

2. 検査成績

1) 発生状況

採卵鶏における IBH 発生群の状況を表 1 に示した。

発生鶏群では死亡および淘汰率が急上昇し、病鶏は貧血（冠、肉髯の帯黄蒼白）を主徴とし、元気沈衰、食欲減退、羽毛が逆立って蹲り、やや下痢の傾向を帯び、嗜

表 1 封入体肝炎発生群の状況

農場名	鶏種	種鶏場	餌付年月日	飼育形態	発生鶏群羽数	検査年月日	検査日齢	初発日齢	流行期間(日)	発病羽数			発生率
										淘汰	死亡	計	
A	A	東海	51. 5. 21	ケージ	2,910	51. 8. 30	100	100	3	6	5	11	0.35
B	A	四国	51. 5. 18	ケージ	7,500	51. 9. 5 9. 7	110～112	推定100	推定10日 以上	推定51	推定40	91	1.2
C	A	四国	52. 4. 5	ケージ	9,970	52. 4. 19 4. 21 4. 26	67～75	63	12	23	44	67	0.67
D	A	四国	52.10.21	ケージ	7,346	53. 1. 23	95	89	14	112	120	232	3.15

採 卵 鶏 の 封 入 体 肝 炎

表2 病 理 解 剖 学 的 所 見

農場名と 検査 No.	日 齢	転 帰	ヘマトク リット 値	肝退色	全身 貧血	腎退色	骨髓 退色	F囊 萎縮	諸臓器 筋出血	合 併 症	肝 封入体
A	1	100	殺	NT	○	○	○	○			卅
	2	100	〃	〃	○	○	○				
	3	100	〃	〃		○	○	○			
B	1	110	〃	12	○	○	○	○	○		+ 筋胃潰瘍 肺 炎 肝壊死巣 筋胃潰瘍・肝壊死巣 筋胃潰瘍 肝壊死巣
	2	110	〃	24	○	○	○	○			
	3	111	〃	15	○	○	○	○	○		
	4	111	〃	8	○	○	○	○			
	5	111	〃	13		○	○	○	○		
	6	111	〃	20		○	○	○	○		
	7	111	〃	10		○	○	○	○		
	8	111	〃	32	○			○			+ 筋胃潰瘍・肝壊死巣
	9	111	〃	16	○	○	○		○		
	10	111	〃	20		○	○				
	11	112	〃	8	○	○	○	○	○		
	12	112	〃	9		○	○	○	○		
	13	112	〃	12		○	○	○	○		
	14	112	〃	23	○	○	○	○			
	15	112	〃	10	○	○	○	○		筋胃潰瘍・肝壊死巣	
C	1~6	表 4 参 照		2	6	2	6	5	3	1	1
D	1	95 死	NT	○	○	○	○	○	○		卅
計	25			14	24	7	24	19	13	9	5

注) 1) 空欄は異常を認めなかったもの 2) C欄の数字はそれぞれの羽数 3) NTは検査しなかったもの

表3 病 理 組 織 学 的 所 見

農場名と 検査 No.	肝			臓		骨 髓 脂肪化	F囊萎縮	腎脂肪化	胸腺萎縮	盲腸扁桃萎縮	備 考	
	封入体	脂肪化	壊死	RES 活性化	細菌塊							
A	{ 1 2 3	卅	卅		卅		卅			卅	卅	
			卅		卅		卅		NT	+		
					卅		卅		NT	卅		
B	{ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	+	卅	+	卅		卅	+		+	+	
			卅		卅		卅		+	+		
			卅		卅		卅			+		
					卅	+	卅	卅		NT	+	
				卅		卅		卅				
				卅		卅		卅	+	+	+	
		+	+		卅		卅		+	+	NT	
			+		卅		卅				NT	
			+		卅		卅	卅			NT	
				+	+		卅	+			NT	
							卅	+		NT	NT	
							卅	+			NT	
			+		+		卅	卅			NT	
			+		卅		卅	卅		卅	NT	
		C	1~6	1	2	2	6	1	6	4	1	3
D	1	卅	卅	卅	卅		卅	+				
計	25	5	13	7	22	3	24	21/24	3	8/19	13/16	

注) 1) C欄は表4参照 2) 空欄は異常と認めなかったもの 3) NTは検査しなかったもの
4) 計欄でNTのあるものはそれを除外した数を検査羽数として分母に記入した

表4 C農場由来病鶏の病理所見, ウイルス分離および AGP 抗体の検査成績

検査 No.		検査 日	殺 死	ヘ マ ト ク リ ット 値	病理解剖					肝の病理組織				主要器官の病理組織				ウイル ス 分 離	AGP 抗体		
					肝退色	貧血	腎退色	骨髓退色	F囊萎縮	諸臓器筋出血	封入体	脂肪化	壊死	RES活性化	細菌塊	骨髓脂肪化	F囊萎縮		胸腺萎縮	盲腸扁桃萎縮	腎脂肪化
1	67	死	NT	○	○		○	○			+	+	+	+	+	NT	+	+		NT	NT
2	67	殺	20	○	○		○	○		+	+		+	+	+	+	+	+		—	+
3	69	〃	28		○	○	○		○			+	+	+	+	NT	+	+	肝脾 菌	—	+
4	69	〃	12		○	○	○	○	○				+	+	+	NT	NT	+		—	+
5	75	〃	8		○		○	○					+	+		+	+	+		+	+
6	75	〃	13		○		○	○					+	+	+		+	NT		+	+

注) 1) 空欄は異常を認めなかったもの 2) NT は検査しなかったもの

3) AAV: トリアデノウイルス IBDV: 伝染性ファブリキウス囊病ウイルス

眠状態となって数日で死亡した。流行はA農場では数日で終わったが、他の3農場では10日以上におよび、発生率は0.35~3.15%であった。

2) 病理学的検査

病理解剖および病理組織学的所見を表2, 表3, 表4に示した。

検査したB, C群では貧血が著明で、ヘマトクリット値で20%以下を示したものは90% (18/20) で、重症と認められるものはその半数にもおよんだ。その他、注目される所見として、骨髓の退色、ファブリキウス囊および胸腺などの萎縮がみられ、また、しばしば合併症が認められた。

肝細胞核内封入体を形成した5例のみの病理解剖所見としては、全身の貧血(4/5)、骨髓の脂肪化(4/5)、肝の退色(4/5)、肝の出血(1/5)、F囊の萎縮(4/5)、腎の退色(2/5)、筋肉の出血(1/5)、肺炎(1/5)であった。

次に、病理組織学的所見は、肝では肝細胞の脂肪化(5/5)、RESの活性化(5/5)、壊死(1/5)であり、F囊の萎縮(3/5) (濾胞の萎縮減少、髓質および皮質のリンパ球の著減、残存細胞の増殖)のもの(2/5)、+のもの(1/5)、+のもの(2/5)、骨髓における造血組織の減少、脂肪化(4/5)、胸腺皮質の萎縮消失、リンパ球の減数(3/5)、盲腸扁桃の萎縮(3/4)などがあった。

封入体はHE染色で、核内に好酸性の円形均質で核膜との間にハローを有するもの、大小顆粒状のもの、滴状のもの、針結晶状の

もの、円形均質で核内に充満するものなどいろいろの形態のものがみられた。

3) 細菌学および血清学的検査成績

C農場発生群の成績は表4に示したとおりで、細菌が分離できたものは1羽のみであった。AGP抗体はIBDVにあつては、日齢に関係がなくすべて陽性であったが、AAVにあつては、67, 69日齢では陰性、75日齢では陽性であった。

4) ウイルス分離と同定

CKに材料を接種してウイルス分離を試みた。C農場発生群(表4)では全例の5羽から、また、表には示していないが、D群の1羽からウイルスを分離した。

CPEの現われたCKをMay-Grünwald-Giemsa液で染色した細胞核内封入体の形成を確認した。Acridine-Orange 核酸染色法(カバースリップ培養)では、3~4

採卵鶏のIBHから分離したウイルスの感染鶏腎培養細胞の電子顕微鏡像

日目に蛍光顕微鏡下に、緑色に染色された塊状の封入体を認めた。

いっぽう、接種 CK の CPE の現われた組織の電子顕微鏡像から、細胞核内に AAV と認められる特徴あるウイルス粒子を証明した (写真)。

3. 考 察

IBH はブロイラーに多発することが知られており、内外に調査研究報告が数多くみられる。これを要約すると、(1) IBDV の抗体のない種鶏群由来の雛群が、IBH の発病と強い関連性を示す。(2) 肝細胞核内封入体から鶏アデノウイルス粒子が証明される。(3) IBH から分離された AAV に数種の血清タイプがある。(4) 発病は AAV の感染を本質とするが、なんらかの誘因が重要な因子とみられている。(5) 実験的には IBH の再現は可能であるが、一定の成績が得られていない。(6) 発病の好発日齢が 21~50 日齢であり、しばしば貧血その他の合併症がみられる。(7) 肝細胞は脂肪変性し、しばしば骨髄の脂肪化、F 囊や胸腺などのリンパ装置の萎縮がみられる。このように疾病としての輪郭はほぼ解明されているが、発病については、なんらかの誘因が重要な役割をもつ、いわゆる Factordisease の一つとして認識されている。

採卵鶏の IBH については、その発生報告は日本で見当たらず、冒頭で述べたとおり、外国における数例の報告があるに過ぎない。著者の検索した発生群のうち、ウイルス・抗体検査の行われた C 群についてみると、表 4 に示すような封入体の検出されたものは 1 例にすぎないが、検査した全例から AAV が分離され、抗体は日齢の進んだ 75 日齢のものが陽性であることからみて、この時期に AAV が伝播したことは明らかで、肝封入体が認められなくともこの時期の病例は AAV 感染に基づくものとみなすことができる。病状、病変の類似性からみて他の 3 群の発生例も AAV 感染によるものと推定される。

採卵鶏においてはブロイラーに比して IBH の発病が少ないという点について川村⁷⁾は、ブロイラー鶏種の方がウイルスに対する感受性が強いものと推察している。また、谷口¹⁰⁾は雛の遺伝的抵抗性の差が存在することも否定できないとしている。

発生日齢については、ブロイラーでは大多数が 21~50 日齢に発生^{3,6,11,14,18)}しているが、採卵鶏では 63~115 日齢と比較的日齢の進んだものに発生している。また、80 週齢にも発生した報告⁵⁾もある。ただし、長期間飼育するブロイラー種鶏には IBH の発生の報告をきかない。

IBH と貧血との関係に注目している報告^{5-8,15)}もあるが、同様に今回の採卵鶏の IBH の発生群は、再生不良性貧血または貧血が著明な点が注目された。しかし、封

入体形成の 1 例のみは貧血のみられないものであった。貧血と IBH は必ずしも一致しなかったが、これらのことは、本症感染の経過と検査のタイミングの関係によるものとも考えられる。

病理組織学的には、肝細胞の脂肪化、骨髄の脂肪化、F 囊および胸腺などの萎縮がみられるが、これらはブロイラーの IBH にもしばしばみられる所見でもあるので、採卵鶏においても IBH の病理発生は同一範疇のものと思われる。しかし、F 囊、胸腺の萎縮については、病的なものか、加齢的なものかについて明らかにできなかった。合田ら⁹⁾はブロイラーで骨髄の退色、F 囊および胸腺の萎縮は IBH と関連しないものと報告している。

IBH と強い関連性をもっているといわれている IBDV の AGP 抗体は 100% (5/5) 陽性であり、感染の時期を明らかにできないので、発病との関係は不明である。

IBH の病原体が AAV であることは多くの研究により明らかにされている。ブロイラーおよび採卵鶏の IBH の肝その他から AAV が分離^{2,9)}されている。著者も AAV と認められるものを採卵鶏の IBH から分離し、接種 CK を Acridine-Orange 核酸染色法で、蛍光顕微鏡下に緑色に染色された細胞核内封入体を確認すると同時に、電子顕微鏡検査から特徴のあるウイルス粒子を証明した。これは MAEDA ら⁹⁾、BICKFORD ら¹⁾、OTSUKI ら¹³⁾、ITAKURA ら⁹⁾、川村⁷⁾の電子顕微鏡像と一致しているので、採卵鶏においても病原体は AAV と推察している。

なお、AAV の電子顕微鏡写真は岡山大学医学部の赤塚和也博士の協力を得た。記して深甚なる謝意を表する。

文 献

- 1) BICKFORD, A. A., KRASOVICH, M. A. and FADLY, A. M.: *Avian Dis.*, 17, 629~638 (1937).
- 2) FADLY, A. M. and WINTERFIELD, R. W.: *Avian Dis.*, 17, 182~193 (1973).
- 3) 合田光晴, 吉村昌吾, 小田切美晴: 日獣会誌, 35, 295~300 (1982).
- 4) HELMBOLDT, C. F. and FRAZIER, M. N.: *Avian Dis.*, 7, 446~450 (1930).
- 5) HOFFMAN, R., WESSLING, E., DORN, P., et al.: *Avian Dis.*, 19, 224~225 (1975).
- 6) ITAKURA, C., YASUBA, M. and GOTO, M.: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 36, 326~340 (1974).
- 7) 川村 斉: 鶏病研究会報, 14, 173~184 (1978).
- 8) KLOOP, S., ROSENBERGER, J. K. and KRAUSS, W. C.: *Avian Dis.*, 19, 608~611 (1975).
- 9) MAEDA, M., OKANIWA, A. and KAWAMURA, H.: *Natl. Inst. Anim. Health Q. (Jpn.)* 7, 164~177 (1967).
- 10) McFERRAN, J. B., McCracken, R. M., CONNOR, T. J., et al.: *Avian Pathol.*, 5, 315~324 (1976).
- 11) 村岡実雄, 松岡晋二, 久柴由雄, ほか: 鶏病研究

- 会報, 14, 82~92 (1978).
- 12) 中松正雄, 五藤精知, 森田迪夫, ほか: 日獣会誌, 30 (学会号) 251 (1968).
- 13) OTSUKI, K., TSUBOKURA, M., YAMAMOTO, H., et al.: *Avian Dis.*, 20, 613~705 (1976).
- 14) PETTIT, J. R., CARLSON, H. C.: *Avian Dis.*, 16, 858~863 (1972).
- 15) ROSENBERGER, J. K., ECKROADE, R. J., KLOOP, S., et al.: *Avian Dis.*, 18, 399~409 (1974).
- 16) 谷口稔明: 鶏病診断, 堀内貞治編, 第1版, 93~110, 家の光協会, 東京 (1982).
- 17) WINTERFIELD, R. W., FADLY, A. M. and GALLINA, A. M.: *Avian Dis.*, 17 334~342 (1973).
- 18) 山中進吾, 喜多英治: 鶏病研究会報, 10, 105~109 (1974).

症例報告

Dirofilaria immitis の感染したネコの一例

堀岡えり子* 多川政弘* 中西章男* 江島博康* 三谷節生* 梅田昌樹* 黒川和雄*

(昭和 59 年 4 月 24 日受理)

A Feline case of *Dirofilaria immitis* Infection
ERIKO HORIOKA et al. (Nippon Veterinary and Zootechnical College,
Tokyo 180)

SUMMARY

A domestic female cat 12 years old infected with *Dirofilaria immitis* was examined clinically and pathologically. It had anorexia for a long time, suffering from dyspnea and cardiac murmur. It harbored microfilariae in the peripheral blood, as disclosed by the micro-capillary technique. It had ascites and died of uremia. Precipitin antibodies against *D. immitis* were demonstrated when tested by the gel diffusion technique with *D. immitis* antigen.

Postmortem examination revealed that 4 (2 male and 2 female) living adult worms were in the right ventricle. Main histopathological features were seen in the arteries, kidneys and liver. Light microscopy showed thickening and intimal proliferation of the pulmonary arteries and enlargement of the glomerular mesangium. The immunofluorescent test with anti-dog IgG serum was positive, as IgG was deposited in the glomerular basement membrane and mesangium.

要 約

Dirofilaria immitis の感染したネコ (日本ネコ, 雌, 12才) について, 臨床経過, 病理学的所見を検討した。ネコは, 長期間の食欲不振および呼吸器症状と心雑音を呈し, 末梢血液中に *D. immitis* の子虫を検出した。このネコは, 腹水の貯留を認め, 尿毒症によって死亡した。採取した血清について, ゲル内沈降反応を行った結果, *D. immitis* に対する抗体を検出した。

剖検の結果, 右心室に *D. immitis* 成虫 (♂ 2 隻, ♀ 2 隻) の寄生を認めた。本症例の主な病変は, 肺動脈, 腎, 肝に認められた。すなわち, 光学顕微鏡所見において, 肺動脈の肥厚と絨毛性増殖, 糸球体メサンギウムの拡大が認められた。また, 糸球体基底膜とメサンギウムにおいて, 抗イヌ IgG を用いた蛍光抗体法によって IgG の沈着が認められた。

ネコにおける *Dirofilaria immitis* の感染は, OTTO⁸⁾ が総説を書いているように, TRAVASSOS¹¹⁾ が, 報告して以来, 今日までにアメリカ, 中国, ニュージーランドなどの地域で比較的多くの報告がなされている。本邦では, 大石

ら⁹⁾ の調査によると東京地区の飼猫の 6.4% にその寄生を認めている。

D. immitis 感染ネコは, 主に虫体の寄生が右心室, 肺動脈に認められ, イヌと同様に呼吸器または循環器障害を呈するが, 末梢血液中には子虫を認めないことが多い^{8,9)}。また, 脳などの中枢神経へ寄生することによって

* 日本獣医畜産大学 (東京都武蔵野市境南町1-7-1)