

【短 報】 産業動物

左右房室弁の疣贅性心内膜炎を認めた
ホルスタイン種乳牛の1症例上坂 花鈴¹⁾ 藤田 理公¹⁾ 水島 仁人²⁾ 堀内 雅之¹⁾
古林与志安¹⁾ 川本 恵子¹⁾ 猪熊 壽¹⁾

1) 帯広畜産大学 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

2) 十勝NOSAI (〒089-1182 帯広市川西町基線59番地28)

要 約

3歳6カ月齢のホルスタイン種乳牛が、分娩2カ月後に食欲不振を主訴に受診した。第6病日には肺音粗励と心音混濁が確認され、心内膜炎を疑った。第13病日の血液生化学検査では慢性炎症像が確認され、また心音心電図解析の結果、I音分裂と延長、および二峰性P波がみられた。さらに心臓超音波検査では、僧帽弁の疣贅物と僧帽弁逆流、左心室と左心房の拡張が認められた。第16病日に実施された病理解剖では、僧帽弁に3×2×2cm大、三尖弁に3×1×1cm大の疣贅物がそれぞれ確認されたほか、腎梗塞および左肩と左膝の関節炎がみられた。細菌学的検索では疣贅物、肺、腎臓、関節からは細菌が分離されず、心内膜炎とその他病変との関係性を解明することができなかった。

キーワード：疣贅性心内膜炎、三尖弁、僧帽弁

-----北獣会誌 60, 89~92 (2016)

はじめに

疣贅性心内膜炎は、細菌が感染巣から血中に入り心内膜に付着した後、疣贅物を形成して弁膜の機能異常を引き起こす疾患である。牛の疣贅性心内膜炎は右心系に多発し、心室中隔欠損などの心奇形例を除くと左心系での発生報告は少ない^[1-5]。今回、心奇形がないにも関わらず、三尖弁のみならず、僧帽弁にも疣贅性心内膜炎を認めた症例に遭遇したため、その概要について報告する。

症 例

症例は3歳6カ月齢、ホルスタイン種の雌牛で、分娩2カ月後に食欲不振を主訴に受診した。初診時、体温39.2℃、心拍数112回/分で、第一胃運動が微弱で内容物が充満していたため、硫酸マグネシウム水和物を用いて緩下剤治療を行った。

第2病日に食欲はやや増加し、メチル硫酸ネオスチグ

ミンにより腸蠕動を促したが、第6病日には肺音粗励と心音混濁が確認され、セファゾリンナトリウムが投与された。そして第13病日に病性鑑定のため自家廃用畜として帯広畜産大学へ搬入された。

搬入時、体温38.8℃、心拍数104回/分、呼吸数60回/分で、削瘦しており、背弯姿勢、頸静脈怒張・拍動および発咳を認めた。聴診では、左側心基部を最強点とするI音分裂音が聴取され、また、肺音は粗励であった。心電図解析の結果、I音の分裂および延長が記録された(図1)。また、心電図解析では二峰性のP波がみられた(図1)。さらに心臓超音波検査では、僧帽弁の疣贅物(図2)と僧帽弁逆流、左心室および左心房の拡張が認められた。一方、三尖弁には疣贅物は確認できなかった。血液検査では貧血がみられ、血液生化学検査では総タンパク質とグロブリンの高値、A/G比の低値が認められた(表1および図3)。僧帽弁の疣贅物が認められたため、菌血症の可能性を考慮して、第14病日に血液の

連絡担当者：猪熊 壽 帯広畜産大学臨床獣医学研究部門
〒080-8555 帯広市稲田町西2線11
TEL/FAX 0155-49-5370 E-mail inokuma@obihiro.ac.jp

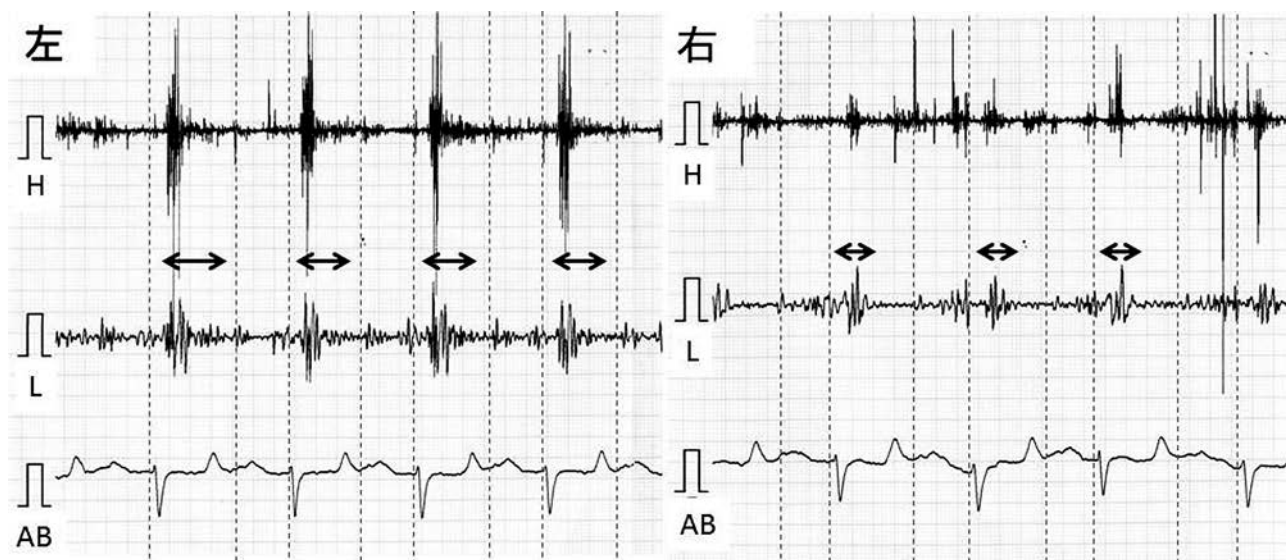


図1. 心音心電図検査所見。心音は両側心基部から記録した。心音図解析ではI音分裂および延長（矢印）が記録された。心電図解析では二峰性のP波が記録された。

H：高音域フィルター、L：低音域フィルター、AB：AB誘導心電図（1mV）。点線は拡張期と収縮期の境界を示す。

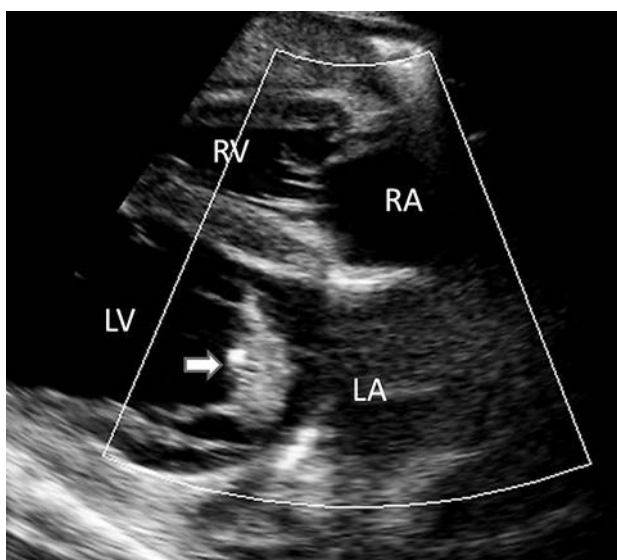


図2. 右胸壁からの心臓超音波検査所見。僧帽弁に疣贅物の付着が認められた（矢印）。

RV：右心室、LV：左心室、RA：右心房、LA：左心房

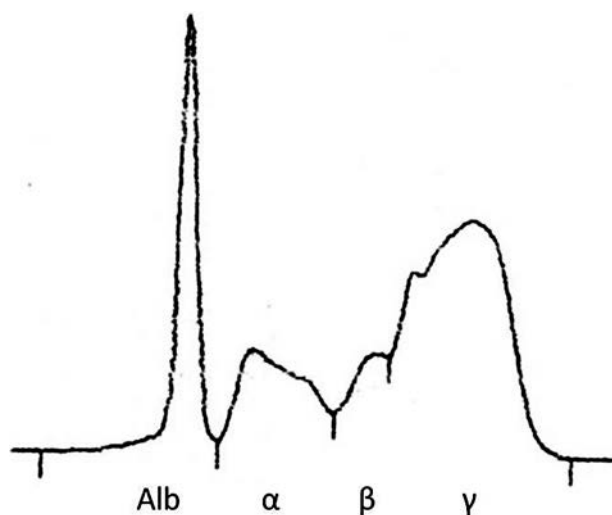


図3. 蛋白分画泳動では、強い慢性炎症像が認められた。

細菌培養を行ったところ、*Micrococcus luteus*が検出された。

表1. 血液および血液生化学検査所見（第13病日）

RBC	3.64×10 ⁶ /μl	BUN	10.5 mg/dl
Hb	5.8 g/dl	Creatinin	0.5 mg/dl
Ht	16.9%	AST	84 U/l
Platelet	46.3×10 ⁴ /μl	ALP	91 U/l
WBC	5,700/μl	GGT	26 U/l
Sta	0/μl(0%)	LDH	1,121 U/l
Seg	3,705/μl(65%)	TP	8.3 g/dl
Lym	1,653/μl(29%)	Albumin	1.7 g/dl(20.5%)
Mon	342/μl(6%)	α-globulin	1.4 g/dl(16.9%)
Eos	0/μl(0%)	β-globulin	0.7 g/dl(8.4%)
		γ-globulin	4.5 g/dl(54.2%)
		A/G	0.25

病理学的検査所見

第16病日に病理解剖を実施した。心臓では、僧帽弁に3×2×2cm大、三尖弁に3×1×1cm大の疣贅物がそれぞれ確認された（図4）。また、左右肺の後葉以外の領域は暗赤色を呈し、硬結感と重量を増していた。腎臓皮質では梗塞を認めた。左肩関節と左膝関節では混濁した関節液が貯留し、前者で膿を混じたフィブリン塊の貯留を認めた。

病理組織学的検索では、僧帽弁および三尖弁の疣贅物においてグラム陽性球菌が観察された。肺においては、

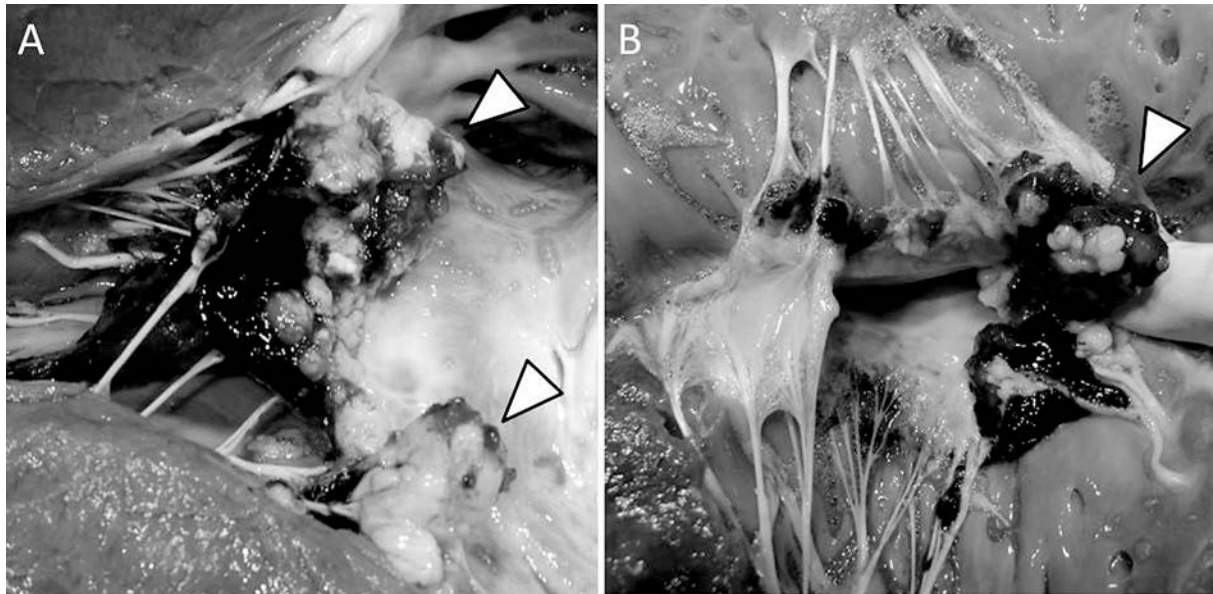


図4. 弁膜に形成された疣贅物を矢頭で示す。(A) 僧房弁にみられた疣贅物、(B) 三尖弁にみられた疣贅物

線維素の析出と軽度な炎症性細胞浸潤がみられたが、うっ血性の変化が強く、疣贅物形成の原因となりうるような典型的な化膿性肺炎像は観察されなかった。腎臓では梗塞による壊死が観察された。なお、僧帽弁と三尖弁の疣贅物、肺、腎臓および関節の病原学的検査を行ったが、細菌は分離されなかった。

考 察

本症例は病理学的検査により、左右房室弁の疣贅性心内膜炎と診断された。

牛の疣贅性心内膜炎の臨床症状は、消瘦、発熱、頻脈、心音強盛および食欲不振などで、心雑音が聴取される^[1]。本症例は、初診日に頻脈、食欲不振を認め、第6病日には肺音粗朧および心音混濁が認められた。さらに、第13病日には、消瘦と頻脈に加えて左側心基底部に最強点を有するI音分裂音および粗朧な肺音が聴取された。肺音粗朧および発咳が認められ、血液と血液生化学検査で慢性炎症像が認められたことから、生前には肺炎を起源とした左心系の心内膜炎を疑った。心臓超音波検査を実施したところ、僧帽弁の疣贅物と僧帽弁逆流が確認され、臨床的には僧帽弁の疣贅性心内膜炎と診断した。心臓超音波検査は心内膜炎の確定診断に非常に有用であるとされており^[2,4]、今回の症例においても疣贅物の検出により、生前の診断を得ることができた。一般的に牛の心内膜炎は、三尖弁および肺動脈弁に多発し、右心不全の臨床症状である頸静脈の怒張・拍動および冷静浮腫が認められる^[1,2]。本症例では浮腫は認められなかったものの、第13病日には頸静脈の怒張・拍動が認められたことから、

右心系の心内膜炎を併発している可能性も考慮された。しかし、心臓超音波検査では三尖弁および肺動脈弁の疣贅物は検出できず、病理解剖ではじめて三尖弁の疣贅物が明らかになった。これは、三尖弁疣贅物を描出するには肋骨によりプローブの可動域が制限されていた可能性が考えられた。また心臓超音波検査では左心房の拡張が検出され、僧帽弁逆流の影響であることが考えられた。なお左心房拡張の所見は、心電図検査における二峰性P波の出現からも予想された。

本症例では、血液および血液生化学検査で貧血、 γ -グロブリンの著しい増加に伴う血清タンパク量の増加に加え、末梢血液の細菌培養検査で *Micrococcus luteus* が検出された。細菌性心内膜炎の確定診断要件は、心不全に加え、血液・血液生化学検査における貧血および慢性炎症像ならびに、末梢血液からの細菌検出である^[1-4]。また、本症例では僧帽弁および三尖弁疣贅物の細菌培養検査では細菌が分離されなかったものの、病理組織学的検索でグラム陽性球菌が観察されたことから、血液中の *M. luteus* が疣贅性心内膜炎と関与していた可能性が示唆された。牛の疣贅性心内膜炎病変からよく分離される細菌として、*Trueperella pyogenes*、*Streptococcus* spp.、*Staphylococcus* spp.が報告されているが^[2-5]、*M. luteus* はヒトでは心内膜炎の原因菌として知られており^[11,12]、*M. luteus* も牛の疣贅性心内膜炎の原因菌となる可能性が考えられた。しかしながら、*M. luteus* は主にほ乳類の皮膚に常在するグラム陽性球菌であり^[6]、牛の乳汁からも分離されることがあることから^[7]、末梢血から検出された *M. luteus* が採血時のコンタミネーションである

可能性は否定できない。常在菌が検出された際には、コンタミネーションを否定するために、採血部位を変える、あるいは複数回の検査を実施するべきであったと思われる。

一般的に牛の疣贅性心内膜炎は関節炎、乳房炎、子宮内膜炎、肝膿瘍などの化膿性病巣から、細菌が静脈血行性に心臓、とくに右心系に達して発生する^[1-5]。いっぽう、左心系（僧帽弁および大動脈弁）においては、肺炎を原発とした疣贅性心内膜炎が報告されており^[8,9]、本症例においても生前は肺炎起源の左心系心内膜炎が疑われた。肺には化膿性肺炎像は認められないものの、組織学的には軽度の炎症性細胞浸潤が認められていることから、経気道性に細菌が体内に侵入した可能性も否定できないと思われる。犬、猫およびヒトの心内膜炎は皮膚、口腔、尿路、肺およびその他臓器からの細菌感染による菌血症に起因し、僧帽弁および大動脈弁に多発する^[10]。本症例でも、他の動物種同様、全身感染症の一分症として左右房室弁に病巣が形成された可能性も考えられた。ただし、細菌学的検索で肺、腎臓および関節材料からは細菌が分離されなかったため、心内膜炎とその他病変との関係性を解明することはできなかった。

引用文献

- [1] 北川 均：細菌性心内膜炎、獣医内科学大動物編、日本獣医内科学アカデミー編、第2版、52-53、文永堂、東京（2014）
- [2] 黒澤 隆：心内膜炎、主要症状を基礎にした牛の臨床、前出吉光ら編、新版、86-91、デーリイマン、札幌（2002）
- [3] Peek SF, McGuire SM: Endocarditis, Disease of dairy cattle, Davis TJ *et al* eds, 2nd ed, 53-56, Elsevier Inc, St. Louis (2008)
- [4] Reef VB, McGuire SM: Valvular heart disease, Large animal internal medicine, Smith BP ed, 5th ed, 436-441, Mosby Elsevier, St. Louis (2015)
- [5] 宇根有美：心内膜炎、動物病理各論 日本獣医病理学会編、第2版、13、文永堂、東京（2010）
- [6] Kosur M, Kloos WE, Schleifer KH: The genus *Micrococcus*, The Prokaryotes Dworkin M *et al* eds, 3rd ed, 961, Springer. New York (2006)
- [7] Amutha K, Kokila V: Cholesterol lowering property of lactobacillus plantarum isolated from cow milk, J Pahrma Sci Res, 6, 1184-1189 (2015)
- [8] 猪熊 壽、秋月久美子、古林与志安、古岡秀文：多発性乳房膿瘍に罹患したホルスタイン種乳牛にみられた左心系心内膜炎の1症例、北獣会誌、58、600-604（2014）
- [9] 高橋英二、渡邊謙一、古林与志安、古岡秀文、猪熊 壽：ホルスタイン種成乳牛にみられた多発性疣贅性心内膜炎の1症例、北獣会誌、59、43-48（2015）
- [10] Ware WA: Infective endocarditis, Small animal internal medicine Nelson RW *et al* eds. 4th ed, 121-122, Mosby Elsevier, St. Louis (2009)
- [11] Seifert H, Kaltheunder M, Perdreau-remington F: *Micrococcus luteus* endocarditis case report and review of the literature. Zbl Bakt, 282, 431-435 (1995)
- [12] Miltiadous G, Elisaf M: Native valve endocarditis due to *Micrococcus luteus* a case report and review of the literature, J Med Case Reports, 5, 251 (2011)