

【産業動物】 短 報

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症例猪熊 壽¹⁾ 秋月久美子²⁾ 古林与志安³⁾ 古岡 秀文³⁾

1) 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)

2) 十勝農業共済組合 (〒089-1182 帯広市川西町基線59番地28)

3) 帯広畜産大学基礎獣医学研究部門 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

(受付2014年8月13日)

要 約

3歳10カ月のホルスタイン種雌乳牛に、右後肢跛行、発熱及び多発性乳房腫瘍が認められた。抗菌薬と解熱鎮痛剤による治療に反応せず、第18病日には心雑音が発現した。心音図解析により心雑音は拡張期雑音と確認され、また心エコー検査により大動脈弁の疣贅性心内膜炎が疑われた。病理解剖により、僧帽弁と大動脈弁の疣贅性心内膜炎が認められた。肺及び乳房剖面には多数の膿瘍を認め、右腎と脾臓には梗塞部が散在していた。本症例では、左心系に疣贅性心内膜炎が生じた結果、多発性乳房膿瘍および腎臓と脾臓の梗塞が継発したと考えられた。

キーワード：疣贅性心内膜炎、僧帽弁、大動脈弁、多発性膿瘍、ホルスタイン種

-----北獣会誌 58, 600~604 (2014)

はじめに

牛の細菌性心内膜炎は、心内膜に細菌が付着して弁膜、腱索等に炎症性変化が起こるもので、乳房炎や関節炎に継発して右心系に疣贅物が形成されることが多く、左心系での発生は比較的少ない^[1-4]。また、左心系の細菌性心内膜炎では血行性に感染が播種するとされているが^[1,2,5]、実際に多発性膿瘍が形成された症例についての詳細な症例報告は少ない。今回、多発性乳房膿瘍に罹患したホルスタイン種乳牛において、左心系の心内膜炎が確認された症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

症例は3歳10カ月のホルスタイン種、雌乳牛で、右後肢跛行及び発熱を主訴に受診した。初診時、右後肢球節の腫脹・熱感から関節炎が疑われ、ペニシリン及びスルピリンにより第9病日まで5回治療されたが跛行の改善はみられなかった。第15病日には再度の発熱(40.3℃)、

乳量激減、一般状態悪化により再診となり、この際乳房に多数の腫瘍が認められた。抗菌薬(カナマイシンまたはオキシテトラサイクリン)及びスルピリンによる治療



図1. 乳房には波動感を有する腫瘍が複数認められた(矢印)。穿刺の結果、膿瘍であることが確認された(右下)。

連絡担当者：猪熊 壽 帯広畜産大学臨床獣医学研究部門
TEL/FAX 0155-49-5370、e-mail: inokuma@obihiro.ac.jp



図2. 心電心音図。心音は右側心基底部から記録した。II音が明瞭ではなく、I音開始まで拡張期雑音が続く。

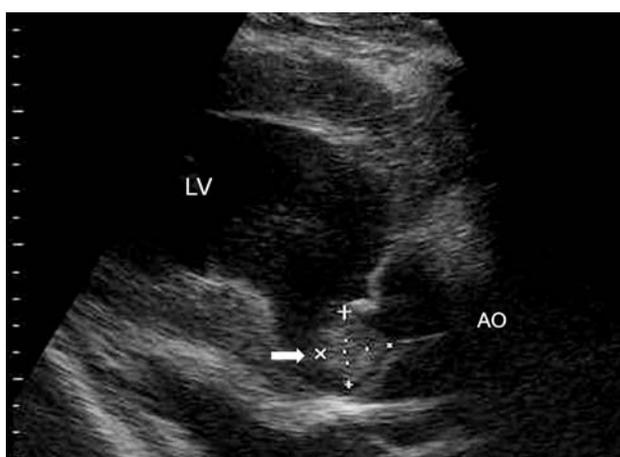


図3. 左室流出路の心臓超音波検査所見。大動脈弁に直径2 cm 大の腫瘍物が確認された (LV: 左心室、AO: 大動脈)。

が4日間実施され、解熱したものの、乳量及び一般状態は改善されず、第15病日には肺音粗励所見が記録された。さらに、第18病日には心雑音も発現したため、第22病日に病性鑑定のため帯広畜産大学に搬入された。

搬入時の臨床検査では、体温39.1℃、心拍数100回/分、呼吸数36回/分で、著しく削痩しており、浅頸および腸骨下リンパ節腫大、右後肢球節の腫脹・熱感・圧痛が認められた。また、乳房には波動感を有する直径3～10 cm 大の腫瘍が多数触知された (図1)。左後分房の大型腫瘍の穿刺により膿汁が回収され、腫瘍は膿瘍であること



図4. 蛋白電気泳動像では、強い慢性炎症像が認められた。

が明らかとなった (図1)。また、聴診では肺音が粗励で、右側心基底部に最強点を有する心雑音が左右胸壁から聴取された。心音図解析により本症例の心雑音は拡張期雑音と判断され、また心電図解析では各波の増高 (P: 0.3 mv、R: 0.7 mv、S: -1.0 mv、T: 1.4 mv) が記録された (図2)。さらに、心臓超音波検査により大動脈弁上に腫瘍物を認めた (図3)。

血液および血液生化学検査では、小球性貧血、左方変位を伴う好中球增多症、高タンパク血症、高ガンマグロ

表1 血液検査所見 (第22病日)

RBC	5.78×10 ⁶ /μl	WBC	7,725/μl
Hb	9.6 g/dl	Stab	515/μl (5%)
Ht	26.3%	Seg	5,928/μl (75%)
MCV	45.5 fl	Lym	1,575/μl (15%)
MCHC	36.5 g/dl	Mon	515/μl (5%)
Platelet	51.4×10 ⁴ /μl		

表2 血液生化学検査所見 (第22病日)

BUN	16.3 mg/dl	総タンパク質	10.1 g/dl
クレアチニン	0.9 mg/dl	アルブミン	2.3 g/d (23.1%)
AST	109 U/l	α-グロブリン	1.6 g/dl (15.8%)
ALP	174 U/l	β-グロブリン	0.9 g/dl (8.9%)
γ-GTP	35 U/l	γ-グロブリン	5.3 g/dl (52.2%)
LDH	1195 U/l	A/G	0.30
CPK	153 U/l	Ca	9.3 mg/dl
Na	135 mEq/l	P	2.0 mg/dl
K	4.3 mEq/l	総コレステロール	170 mg/dl
Cl	102 mEq/l	遊離脂肪酸	0.94 mEq/l

ブリン血症およびA/G比の低下が認められた(表1、2及び図4)。

病理解剖所見および病原学的検査所見

第27病日に安楽殺後病理解剖を実施した。心臓では、僧帽弁に直径3~10 mm大の疣贅物付着を伴う肥厚が認められた(図5)。また、大動脈弁は厚さ15 mmに水腫様に肥厚して大動脈弁口部を狭窄しており、直径5 mmの疣贅物の散在も認められた(図6)。乳房では、全分房の皮下織に直径1から10 cm大の被囊化膿瘍が多数認められ、内部には黄白色クリーム状からチーズ様の膿あるいは淡桃色の壊死組織を容れていた。乳房上リンパ節は腫大していた。また、右腎と脾臓には梗塞部が散在しており、右肺中葉および後葉の断面には多数の膿瘍を認めた(図7)。さらに、右後肢球節には黄色混濁粘稠性滑液が貯留しており、関節周囲では結合織の増生が認められた。

病原学的検査により、大動脈弁疣贅物と脾臓から *Pas-*

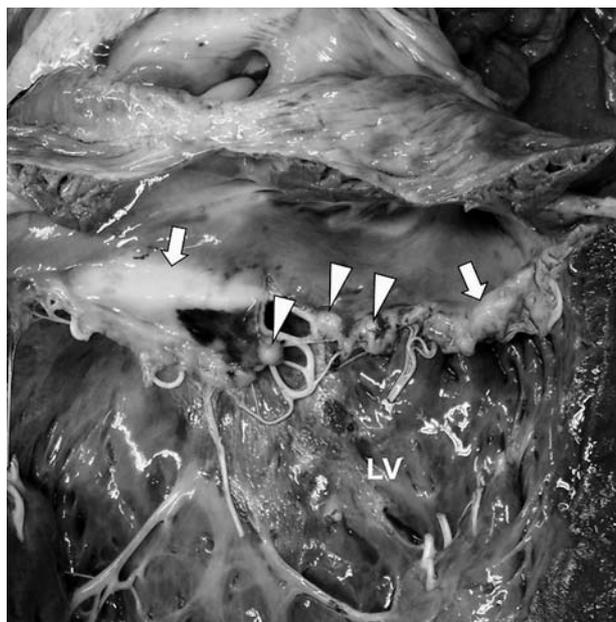


図5. 左心室(LV)では、僧帽弁の一部が肥厚しており(矢印)、直径3~10 mm大の疣贅物付着を伴う白色病変が散在していた(矢頭)。

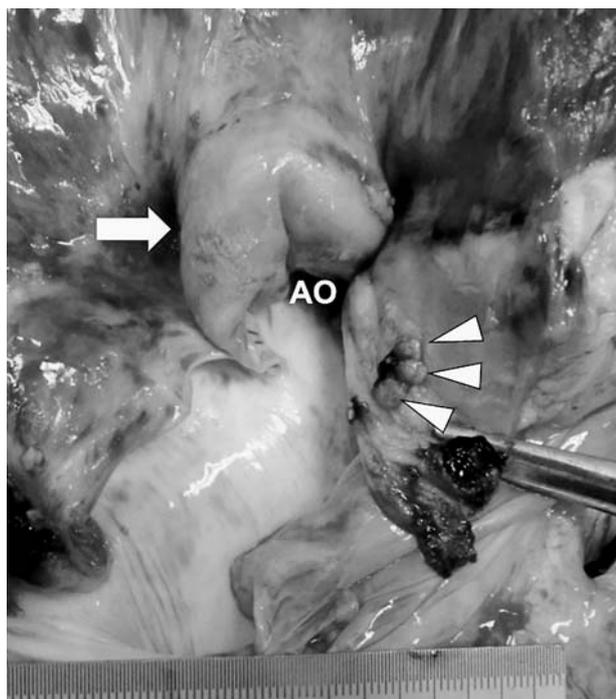


図6. 大動脈(AO)を左心室側から観察したところ、大動脈弁は厚さ15 mmに肥厚して大動脈弁口部を狭窄しており(矢印)、直径5 mmの疣贅物も散在していた(矢頭)。

teurella multocida、肺と乳房から *Escherichia coli* 及び *Bacteroides sp.*、また右後肢球節からは *Trueperella (Arcanobacterium) pyogenes* 及び *Bacteroides sp.*が検出された。

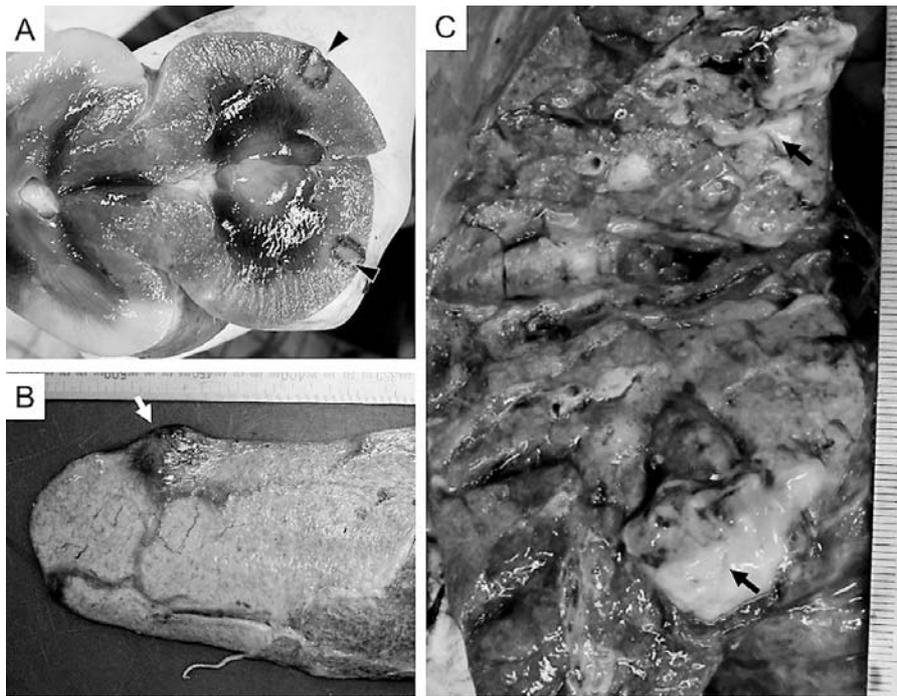


図7. 右腎 (A) および脾臓 (B) に梗塞部が散在していた (矢頭または白矢印)。また、右肺には膿瘍が散在していた (C、黒矢印)。

考 察

本症例は病理解剖により最終的に僧帽弁及び大動脈弁の疣贅性心内膜炎と診断された。

本症例では、当初右後肢球節の関節炎として治療されていたが、第15病日からは発熱および乳房の多発性腫瘤が、また第18病日には心雑音が発現したものである。牛の疣贅性心内膜炎の臨床症状としては、元気食欲の低下、乳量減少、発熱が一般的であり、身体検査所見としての心雑音と頰脈から本症を疑う^[1-4]。本症例においても、これらの所見が認められ、また、関節炎が併発する感染症として存在したことから、生前に心内膜炎が強く疑われた。牛の心内膜炎では一般に右心系での発生が多いため^[1-4]、右心不全症状として、頸静脈の怒張・拍動、冷性浮腫等の発現が多いが、本症例では左心系の心内膜炎であり、顕著な右心不全症状はみられなかった。

本症例の心雑音は拡張期雑音であり、大動脈弁口部の肥厚および疣贅物により大動脈弁閉鎖不全が生じていたと考えられた。なお、本症例では僧帽弁にも疣贅物形成と肥厚がみられたが、収縮期雑音は発生しておらず、僧帽弁の機能的障害は軽度であったと思われる。本症例のように心雑音がI音およびII音と連続している場合には、聴診では収縮期雑音との鑑別が難しく、心音図解析が心雑音の診断にたいへん有用であった。

心臓超音波検査は牛の心内膜炎の確定診断法として非

常に有力な方法とされている^[1,2,6]。今回の症例でも心臓超音波検査により、大動脈弁上の腫瘤物が確認され、心内膜炎の存在が強く示唆された。心臓超音波検査により検出された腫瘤物は肥厚した大動脈弁と考えられた。なお、病理解剖では僧帽弁にも疣贅物がみられたが、今回の心臓超音波検査では検出されなかった。

心内膜炎の他の確定診断法としては、末梢血液の培養検査による細菌検出が推奨されており、抗菌薬感受性試験を併せて実施することで治療薬選択にも有用といわれている^[1,2]。今回は末梢血液の細菌培養検査を実施しなかったが、本症例は左心系の心内膜炎であり、末梢血液から細菌が検出された可能性が高いと思われた。

牛の細菌性心内膜炎の治療法として、ペニシリンまたはアンピシリンを1日2回、あるいは感受性検査に基づいて適切に選択された抗菌薬を少なくとも3週間投与することが推奨されている^[1,2]。しかし、一般的には大型の疣贅物が形成された段階で予後は不良である^[1-3]。本症例でも早期から積極的な抗菌薬療法を実施すれば疣贅物形成が阻止された可能性はあるが、1日2回の抗菌薬投与を21日間継続することは現実的ではないと思われた。

牛の疣贅性心内膜炎は関節炎、肺炎、肝膿瘍、子宮炎、乳房炎やさまざまな化膿性疾患の原因菌を起源として発生するとされている^[1-4]。このため、牛の疣贅性心内膜炎は右心系（三尖弁または肺動脈弁）に発生すること

が多い^[1-4]。最近の報告では、牛の疣贅性心内膜炎33症例中、疣贅物の存在が確認されたのは肺動脈弁19例、三尖弁11例、僧帽弁5例であり、大動脈弁にみられたものはなかったとされている^[6]。大動脈弁における疣贅性心内膜炎の発生もあるものの、実際の症例報告は少ない^[7,8]。本症例は、僧帽弁と大動脈弁に疣贅性心内膜炎が形成された比較的稀なものであると思われる。

なお、疣贅性心内膜炎病変からよく分離される細菌としては、*Trueperella* (*Arcanobacterium*) *pyogenes*、*Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., が報告されているが^[1,2]、本症例の心内膜疣贅物からは *Pasteurella multocida* が分離された。病理所見から推測すると、本症例では肺炎を原発として左心室及び大動脈弁に細菌性心内膜炎が生じ、その後全身へ播種した結果、腎臓と脾臓の梗塞および多発性乳房膿瘍が生じたとするのが妥当と思われる。*P. multocida* は、牛の呼吸器感染症の主要病原体であるが、今回の症例では肺膿瘍から別の菌が分離された。また、心内膜疣贅物及び乳房膿瘍から分離された細菌も必ずしも一致せず、心内膜炎の原因菌の起源、あるいは心内膜炎と多発性乳房膿瘍の関係を直接的に証明することはできなかった。

引用文献

- [1] Peek SF, McGuirk, S.M. Endocarditis, Diseases of Dairy cattle 2nd ed. (Divers TJ and Peek SF eds.) 53-56. Elsevier Inc. St. Louis (2008)
- [2] Reef VB, McGuirk SM: Valvular heart diseases, Large Animal Internal Medicine 5th ed. (Smith BP ed.) 436-441. Mosby Elsevier, St. Louis (2015)
- [3] 北川 均: 細菌性心内膜炎、獣医内科学 大動物編 第2版、日本獣医内科学アカデミー編、52-53、文永堂、東京 (2014)
- [4] 黒澤 隆: 心内膜炎、新版 主要症状を基礎にした牛の臨床、前出吉光、小岩政照、86-96、デーリイマン社、札幌 (2002)
- [5] 宇根 有美: 心内膜炎、動物病理学各論 第2版、日本獣医病理学会編、13、文永堂、東京 (2010)
- [6] Mohamed T, Buczinski S.: Clinicopathological findings and echocardiographic prediction of the localization of bovine endocarditis. Vet. Rec. 169 : 180. (2011)
- [7] Bonagura JD, Pipers FS: Echocardiographic features of aortic valve endocarditis in a dog, a cow , and a horse. J. Am. Vet. Ned. Assoc. 182 : 595-599 (1983)
- [8] Power HT, Rebhun WC : Bacterial endocarditis in adult dairy cattle. J. Am. Vet. Ned. Assoc. 182 : 806-808 (1983)
- [9] Erol E, Jackson C, Bai Y, Sells S, Locke S, Kosoy M, : Bartonella bovis isolated from a cow with endocarditis. J. Vet. Diag. Invest. 25 : 288-290 (2013)