

【産業動物】 症例報告

脳室拡張を伴う化膿性髄膜炎のホルスタイン種子牛の1症例

佐々木広美¹⁾ 丸山 亮介¹⁾ 下夕村圭一²⁾
古林与志安¹⁾ 松本高太郎¹⁾ 猪熊 壽¹⁾

1) 帯広畜産大学畜産学部 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

2) 北海道十勝農業共済組合 (〒089-1182 帯広市川西町基線59番地28)

要 約

4日齢のホルスタイン種雄子牛が起立不能を呈した。その後四肢の伸展と振戦を伴う後弓反張姿勢および意識の混濁が認められた。好中球増多症より中枢神経系の炎症性疾患を疑った。病理検査において小脳および延髄領域で顕著な化膿性髄膜炎が認められ、また脳室拡張もみられた。病変部からは、髄膜炎起炎菌としては稀な *Enterococcus faecalis* が分離された。

-----北獣会誌 55, 550~552 (2011)

はじめに

牛の化膿性髄膜炎は、細菌が血行性あるいは外傷や副鼻腔炎などにより直接的に髄膜に浸入し炎症を生じるもので、子牛では初乳の摂取不十分など免疫が低下した状態で敗血症性に発症することが多い^[1,2,3]。今回、後弓反張および意識混濁を呈し、病理検査において脳室拡張を伴う化膿性髄膜炎が認められ、起炎菌として *Enterococcus faecalis* が分離されたホルスタイン種子牛の1症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

症例はホルスタイン種の雄、4日齢で、突然の起立不能の稟告で初診となった(第1病日)。初診時体温38.6℃、心拍数99/min、横臥姿勢のまま起立不能で皮温冷感を認めた。その後も起立不能が続き、第6病日からは後弓反張姿勢を呈した。治療として、初診時よりビタミンB1を複数回投与したが効果は認められなかった。また、第5病日にはペニシリン、また第6および7病日にはオキシテトラサイクリンとデキサメタゾンを投与したが、良化せず、病性鑑定のため第14病日に帯広畜産大学に搬入された。

搬入時、体温37.3℃、心拍数76/min、呼吸数24/minで、起立不能であり、時折四肢の伸展・振戦を伴う後弓反張

姿勢を呈した(図1)。哺乳欲および吸引反射は微弱であり、表情は虚ろで意識は混濁していた。神経学的検査において、脳神経反射では眼瞼反射・対光反射については正常であったが、威嚇瞬き・音響耳介・舌運動および嚙下反射が減弱していた。脊髄反射は、四肢の硬直伸展のため正確な評価が困難であった。血液検査では分葉核好中球の増加が認められた(表1)。血液生化学検査では総蛋白、総コレステロールが低値を示したほかは特に異常は認められなかった。また血清蛋白分画ではγグロブリン分画が著しい低値を示した(表1)。脳脊髄液は採取時に血液が混入し評価ができなかった。



図1 四肢の伸展・振戦を伴う後弓反張姿勢

表 1 血液検査および生化学検査所見 (第14病日)

RBC	7.92×10 ⁶ /μℓ	BUN	20.3 mg/dℓ
Hb	9.5 g/dℓ	Creatinine	0.6 mg/dℓ
PCV	33 %	AST	69 U/ℓ
Platelet	113.9×10 ⁴ /μℓ	GGT	31 U/ℓ
WBC	10,100 /μℓ	ALP	470 U/ℓ
Sta	303 /μℓ	CPK	209 U/ℓ
Seg	6565 /μℓ	Ca	9.6 mg/dℓ
Lym	1818 /μℓ	P	7.6 mg/dℓ
Mon	404 /μℓ	Na	142 mEq/ℓ
Eos	0 /μℓ	K	5.8 mEq/ℓ
TP	4.7 g/dℓ	Cl	99 mEq/ℓ
Albumin	51.2 % (2.4 g/dℓ)		
α-globulin	21.9 % (1.0 g/dℓ)		
β-globulin	19.1 % (0.9 g/dℓ)		
γ-globulin	7.8 % (0.4 g/dℓ)		
A/G	1.05		

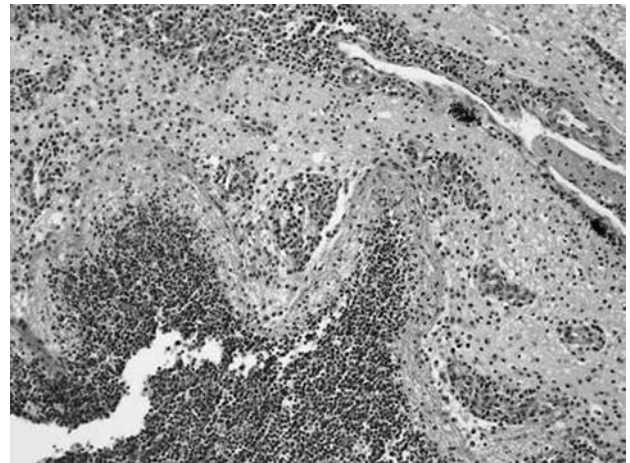


図 4 延髄の髄膜において好中球を中心とする炎症性細胞の高度浸潤がみられる。また延髄実質においても炎症性細胞の浸潤がみられる。

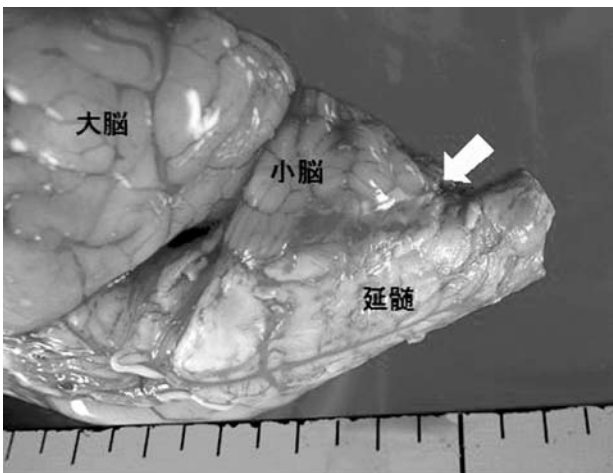


図 2 小脳片葉と延髄が接する部分の軟膜下には乳白色クリーム状の膿様物 (矢印) が認められる。



図 3 大脳視床部の横断断面。脳室の拡張が認められる。

病理学および病原学的検査

症例は第16病日に斃死し、病理解剖が行われた。脳の外観は脳回が不明瞭で水腫が認められた。小脳片葉と延髄が接する部分の軟膜下および第四脳室内に少量の乳白

色クリーム状膿様物が認められた (図 2)。脳室は軽度から中程度に拡張していた (図 3)。また第四脳室の脈絡叢は肥厚していた。組織検索では、小脳および延髄領域で顕著な化膿性髄膜炎が認められ (図 4)、同様の炎症性変化は脳の脳室周囲膜および脈絡叢でも観察された。病巣部のグラム染色では少数のグラム陽性球菌が認められた。また大脳、小脳および脳幹の白質では一部で軸索変性や粗鬆化が認められた。膿様物からは *Enterococcus faecalis* が分離された。脳以外の臓器に著変は認められなかった。

考 察

本症例は生前に、起立不能、後弓反張姿勢および振戦を呈し、脳神経反射が減弱していたことから、病変部位は小脳と脳幹を中心に存在すると考えられた。また意識が混濁していたことから、大脳の病変の存在も考えられた。後弓反張を呈する子牛の鑑別診断としては、脳膿瘍、髄膜炎、脳炎、大脳皮質壊死症、小脳形成不全などの先天異常があげられる。本症例はビタミン B1 に対する反応に乏しく大脳皮質壊死症は否定的であり、また生後 4 日目に発症したことから先天異常も否定された。なお好中球の増多がみられたことから脳膿瘍および化膿性の髄膜炎または脳炎の存在が疑われた。

病理検査により小脳および延髄で顕著な化膿性髄膜炎が認められており、これにより後弓反張などの髄膜刺激症状が発現したものと考えられた。さらに髄膜炎により髄膜が肥厚し脳脊髄液の流路が狭窄、あるいは脳脊髄液の吸収が阻害されることで脳室内に脳脊髄液が貯留、脳室が拡張し、その結果大脳が圧迫されて意識混濁といった大脳症状も生じたと考えられた。神経症状を呈する子

牛のなかには小脳および脳幹徴候と大脳徴候が混在するものがあり、病変の位置決めと疾患の特定はしばしば困難である。本症例のように化膿性髄膜炎に継発して脳室の拡張が生じ、小脳および脳幹徴候以外に大脳徴候を示す症例があることも考慮する必要があると考えられた。

牛の髄膜炎では脳脊髄液における液圧亢進、好中球の増加および細菌の確認といった所見が診断に有用であると報告されている^[5]。本症例については、脳脊髄液の採取を試みたものの血液が混入したため正確な評価は困難であったが、細菌培養については試みる価値があった可能性が考えられた。

子牛の髄膜炎起炎菌としては *Escherichia coli* が最も多く、*Klebsiella* sp.、*Enterobacter* sp.、*Salmonella* sp.、*Streptococcus* spp など一般的である^[1,2,3,4]。今回脳の化膿性病変から分離された *Enterococcus faecalis* は腸内常在菌であり、人医療域では術後感染の原因菌として知られているが^[6]、牛では本菌による髄膜炎の報告はない。子牛の化膿性髄膜炎は、初乳の摂取不十分により免疫が低下している状態において、病原体の臍帯感染あるいは経口感染により敗血症性に発症するとされている^[1,2]。本症例でも γ -グロブリンが低値を示したことから初乳摂取不足が示唆されており、日和見感染の原因となったことが考えられた。なお本症例では、感染経路・感染時期については特定できなかった。

本症例報告は十勝 NOSAI と帯広畜産大学の共同研究「難診断患畜の臨床病理検索」により行われた。

引用文献

- [1] Reef VB, McGuirk SM : Diseases of cardiovascular system, Large Animal Internal Medicine (4thed. Smith BP ed.), 998-1002, Mosby, St. Louis (2008)
- [2] Peek SF, McGuirk SM : Cardiovascular diseases, Diseases of Dairy Cattle (2nd ed. Divers TJ and Peek SF eds.), 508-510, Saunders, St. Louis (2008)
- [3] McGavin MD, Zachary JF : Pathologic Basis of Veterinary Disease (4thed. Teri Merchant ed.), 878-879, Mosby, St. Louis (2007)
- [4] Green SL, Smith LL : Meningitis in neonatal calves : 32 cases (1983-1990), J Am Vet Med Assoc, 201(1) ; 125-128 (1992)
- [5] Stokol T, Divers TJ, Arrigan JW, McDonough SP : Cerebrospinal fluid findings in cattle with central nervous system disorders : a retrospective study of 102 cases (1990-2008), Vet Clin Pathology 38 (1) ; 103-112 (2009)
- [6] Laguna Del Estal P, Garcia Zubiri C, Garcia Madero R, Gil Navarro M : Enterococcal meningitis in adults, Neurologia, 24 (4) : 245-248 (2009)