

【産業動物】 症例報告

## 起立不能を呈したホルスタイン種育成牛にみられた 子牛型牛白血病の1症例

阿部 薫<sup>1)</sup>、秋長麻衣子<sup>2)</sup>、石川 温子<sup>2)</sup>、石原 深雪<sup>2)</sup>、井上 克徳<sup>1)</sup>  
下田 崇<sup>3)</sup>、村上 智亮<sup>2)</sup>、古林与志安<sup>2)</sup>、猪熊 壽<sup>1)</sup>

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) 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)

3) 元 十勝 NOSAI (〒089-1182 帯広市川西町基線59番地28)

### 要 約

5カ月齢のホルスタイン種育成乳牛雌が食欲不振を呈した後、起立不能となった。起立不能は後駆麻痺のためと考えられたが、全身性の体表リンパ節腫大、血液検査およびリンパ節生検の所見より牛白血病を疑った。病理解剖および病理組織学的検索の結果、子牛型牛白血病と考えられた。加えて、脊髄および坐骨神経の組織学的検査では、脊髄白質での軸索変性と、軽度ではあるものの脊髄神経根および坐骨神経周囲組織内への腫瘍細胞の浸潤が認められ、後駆麻痺との関連が疑われた。

-----北獣会誌 56, 128~130 (2012)

### はじめに

牛白血病は牛白血病ウイルス (BLV) 感染に起因する成牛型と原因不明の散発型に大別され、さらに散発型は子牛型、胸腺型、皮膚型に分類される<sup>[1]</sup>。子牛型牛白血病は、出生直後から6カ月齢の子牛に発生する稀な病型であり、全身性のリンパ節腫大が特徴である。腫大リンパ節の位置と程度により、その症状は異なり、あまり症状を示さないものから呼吸困難に至るものまで広範囲に及ぶ<sup>[2]</sup>。今回、起立不能を呈した5カ月齢のホルスタイン種育成牛において、臨床所見および病理学的所見から子牛型牛白血病と診断された症例に遭遇したのでその概要を報告する。

### 症 例

症例は十勝管内で飼養されていた5カ月齢のホルスタイン種育成乳牛雌で、主訴は突然の起立不能である。初診時、体温38.7℃、心拍数84/minで、全身の体表リンパ節の腫大が認められた。とくに投薬治療は行わなかったが、第2から第4病日には横臥姿勢になるとガスが第一胃内に貯留するため、カテーテルによるガス抜きを行った。

第5病日に病性鑑定のため帯広畜産大学に搬入された。

搬入時には、体温38.3℃、心拍数88/min、呼吸数56/minで、食欲飲水力はあり、前肢は動かせるが、後肢が麻痺しており起立不能であった (図1)。その他、肺音は前胸部で粗励、皮温低下、第一胃内ガス軽度貯留、可視粘膜蒼白所見が認められた。神経学的検査では、前肢に異常は見られなかったが、左右後肢の屈曲反射および膝蓋



図1 両後駆が麻痺しており、起立不能を呈した (第5病日)。



図2 右側耳下腺リンパ節(左)および右側浅頸リンパ節の腫大(第5病日)。

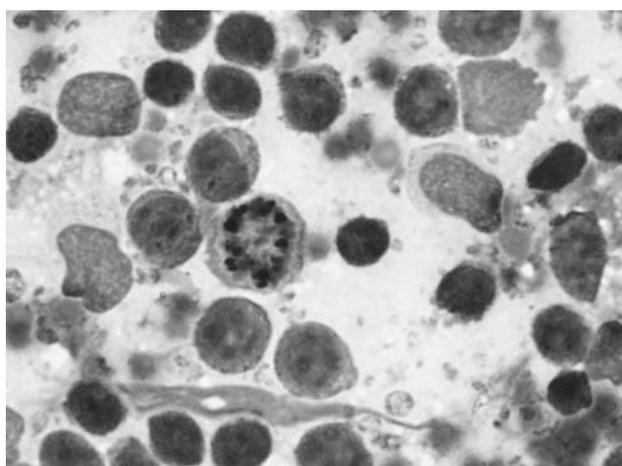


図3 浅頸リンパ節の針吸引生検所見。分裂像を含む異型リンパ球が多数認められる。

腱反射が、減弱ないし消失しており、L4～S3の脊髄障害が示唆された。体表リンパ節は下頸リンパ節(左3×4×2cm、右5×3×3cm)、耳下腺リンパ節(左6×3×1.5cm、右6×3×1.5cm)、浅頸リンパ節(左11×7×2.5cm、右9×5×3cm)、腸骨下リンパ節(左11×5×3cm、右11×4.5×4cm)、乳房上リンパ節(左6×6×2cm、右4×5×2cm)に腫大がみられ(図2)、また直腸検査により左右内腸骨リンパ節相当部にピンポン玉大の腫瘤を触知した。腫大した浅頸および耳下腺リンパ節を標的に針吸引生検を行ったところ、大小不同で明瞭な核小体をもった異型リンパ球が多数見られ、有糸分裂像も確認された(図3)。

表1に血液および血液生化学検査所見を示す。小球性貧血、リンパ球増多による末梢白血球増加、末梢血への異形リンパ球出現(約20%)、ALP・GGT・LDH・CPKの上昇、TPの低値が認められた。LDHアイソザイム分析では、LDH1～5すべての分画で高値が見られた。また、血清チミジンキナーゼ(TK)活性の高値がみられた。腹腔内の超音波検査では、腎臓や肝臓の近

表1 血液および血液性化学検査所見(第5病日)

RBC	7.53×10 <sup>6</sup> /μℓ	BUN	22.6 mg/dℓ
Hb	8.3 g/dℓ	Creatinine	0.6 mg/dℓ
Ht	25.7%	AST	142 U/ℓ
WBC	29,700/μℓ	ALP	247 U/ℓ
Seg	3,100/μℓ	γ-GTP	54 U/ℓ
Lym	8,928/μℓ	CK	1204 U/ℓ
Mon	372/μℓ	LDH	3770 U/ℓ
Platelet	21.1×10 <sup>4</sup> /μℓ	LDH1	1142 U/ℓ
T-Chol	161 mg/dℓ	LDH2	1414 U/ℓ
NEFA	0.91 mEq/ℓ	LDH3	818 U/ℓ
TP	5.4 g/dℓ	LDH4	211 U/ℓ
Albumin	3.5 g/dℓ	LDH5	184 U/ℓ
α-globulin	0.8 g/dℓ	ThymidineKinase	270 U/ℓ
β-globulin	0.5 g/dℓ	Na	133 mEq/ℓ
γ-globulin	0.6 g/dℓ	K	4.7 mEq/ℓ
A/G	1.67	Cl	94 mEq/ℓ
Ca	9.0 mg/dℓ		
P	5.4 mg/dℓ		

傍に腫瘤を確認した。ゲル内沈降反応によりBLV抗体検査を実施したところ陰性であった。

その後、無治療により経過観察を行ったが、起立不能状態のまま食欲飲水欲は徐々に低下した。

### 病理解剖および病理組織学所見

第13病日に実施した病理解剖では、全身のリンパ節は中程度から高度に腫大しており、一部では壊死や出血、水腫を認めた。腹腔内の内腸骨リンパ節相当部においては、最大ソフトボール大に至るまでの大小の腫瘤を多数認め(図4)、また右腎門リンパ節相当部には直径6cm大の暗赤色腫瘤を認めた。腎臓には表面に多数の白斑を認めた。肝臓は表面が褐色し、白斑を散在性に認め、肝小葉の構造は明瞭化し、肝は全体的に硬度を増していた。左大腿骨髄では赤色髄様と白色髄様の組織が混在していた。両股関節では周囲の筋の壊死および出血、関節包の肥厚、関節腔内での顕著な出血が認められた。



図4 腹腔内の内腸骨リンパ節相当部には、脊椎周辺に多数腫瘍がみられたが(矢印)、脊髄への浸潤は肉眼的に確認できなかった。

組織検査所見では、全身リンパ節、肝、腎、脾臓、骨髄などにおいてリンパ球様の腫瘍細胞の浸潤と増殖が認められ、また脾臓では髄外造血が認められた。脊髄では白質における軸索変性が、また軽度ながらT3以下の脊髄神経根および坐骨神経周囲組織内への腫瘍細胞の浸潤が認められた。各種臓器における腫瘍細胞は、異型リンパ球様であり、T細胞マーカー(CD3)陰性、B細胞マーカー(BLA-36)陽性であった。

## 考 察

子牛型牛白血病は6カ月齢までの子牛に発生し、体表リンパ節をはじめ全身の様々なリンパ節が腫大し、それによって貧血や発熱、食欲不振、起立困難などの症状を生じる疾患である<sup>[1-3]</sup>。本症例では、初診時から全身各所の体表リンパ節腫大が認められたため、当初から牛白血病を疑い、各種臨床検査所見を実施したところ、牛白血病と診断された。病型については、症例の年齢、臨床所見、BLV抗体陰性所見および免疫組織学的所見から、子牛型牛白血病(子牛型B細胞リンパ腫)と考えられた<sup>[4]</sup>。

本症例では体表リンパ節腫大と生検所見から生前に牛白血病の診断が得られたが、臨床的な牛白血病診断の補助としてLDHアイソザイム2の増加<sup>[5]</sup>および血清TK活性値の増加が報告されている<sup>[6-7]</sup>。本症例においても、LDHアイソザイム2は1414 U/ℓと基準値の3.9倍を、また、血清TK活性値は270 U/ℓと基準値(5.4 U/ℓ)を大幅に上回っており、その有用性が確認された。

子牛型牛白血病では全身のリンパ節腫大が特徴的であることに加えて、背髄への腫瘍の浸潤が高頻度に生じる

ことが報告されている<sup>[8]</sup>。このため臨床症状としては、後駆麻痺や起立不能が認められることが多い<sup>[3,9]</sup>。本症例でも初診時の主訴は起立不能であり、神経学的検査において両後肢の反射の減弱ないし消失所見から、後駆麻痺の原因となる病変部位として、L4～S3における障害が疑われた。病理解剖では腹腔内の内腸骨リンパ節相当部に大小の腫瘍が多数認められ、これらの腫瘍が脊髄に浸潤した可能性が考えられたが、肉眼的には脊髄への腫瘍浸潤は確認できなかった。しかし、T3以下の脊髄神経根および後肢運動を支配する坐骨神経周囲組織内への腫瘍細胞浸潤が認められ、これらの病変が後駆麻痺に関与している可能性が考えられた。なお、病理組織学的検査においては脊髄白質に広範囲にわたる変性も確認されたが、この変性と牛白血病との関連は明らかにならなかった。また、病理解剖時に認められた股関節脱臼は、起立不能の症例の体位を変更する際に人為的に生じた二次的な病変と考えられた。

## 謝 辞

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) 田島誉士：獣医内科学 大動物編、日本獣医内科アカデミー編、208-209、文永堂出版、東京(2005)
- 2) 田島誉士：主要症状を基礎にした牛の臨床、前出吉光・小岩政照編、614-618、デーリイマン社、札幌(2002)
- 3) 一条 茂、金 徳煥、小西辰雄、小沼 操：日獣会誌、35、17-22(1982)
- 4) 岡田幸助：獣医感染症カラーアトラス、見上 彪監修、498-500、文永堂出版、東京(2006)
- 5) Ishihara K, Ohtani T, Kitagawa H, Onuma M: Jpn J Vet Sci, 42, 289-295(1980)
- 6) Sakamoto L, Ohbayashi T, Matsumoto K, Kobayashi Y, Inokuma H: J Vet Diagn Invest, 21, 871-874, (2009)
- 7) 坂本礼央、大林 哲、古林与志安、松本高太郎、石井三都夫、猪熊 壽：日獣会誌、63、191-193(2010)
- 8) Ohshima K, Omi K, Okada K, Numakunai S: Jpn J Vet Sci, 42, 659-671(1980)
- 9) Theilen GH, Dungworth DL: Am J Vet Res, 26, 696-709(1965)