

【産業動物】 症例報告

糸球体病変を伴う慢性間質性腎炎のホルスタイン種乳牛の1症例

猪熊 壽<sup>1)</sup>、樋山 晃<sup>2)</sup>、松山 雄喜<sup>1)</sup>、谷 夏美<sup>1)</sup>、古林与志安<sup>1)</sup>

1) 帯広畜産大学畜産学部 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

2) 土幌町農協家畜診療課 (〒089-1182 帯広市川西町基線59番地28)

要 約

4歳9カ月齢のホルスタイン種乳牛が食欲廃絶、起立難渋、低体温、重度脱水、軟便排泄などの症状を呈した。高張食塩液、等張リンゲル等の輸液を中心とした治療により危機の状態からは復したが、血液検査により重度の高窒素血症、高リン血症、低カルシウム血症が認められ、慢性腎不全が疑われた。その後、元気食欲が改善することはなく、腎性貧血が出現した。病理学的検索の結果、糸球体病変を伴う慢性間質性腎炎と診断された。

-----北獣会誌 55, 259~261 (2011)

間質性腎炎は腎臓間質の病変を主徴とする腎疾患で、薬剤や有毒植物による中毒、腫瘍、あるいは細菌性腎盂腎炎から继发して発症するとされている<sup>[1,2,3]</sup>。症状は進行性の消瘦、食欲減退であるとされているが、病態の進行により腎不全となり、高窒素血症を呈して症状が悪化する<sup>[2]</sup>。今回重篤な腎不全症状を呈するホルスタイン種雌成牛において、糸球体病変を伴う慢性間質性腎炎が認めら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4歳9カ月齢のホルスタイン種乳牛で、約6カ月前に分娩歴があった。初診時(第1病日)に食欲廃絶・元気消沈し、起立難渋であった。心拍数88回/min、第一胃運動は停止し、軟便の排泄がみられた。重度脱水を認め、体温は35.8℃と低かったため、緊急治療として高張食塩液2ℓ、等張リンゲル液1ℓ、カルシウム剤500mlを投与した。翌日には体温が37.3℃まで復したが、依然として元気食欲はなく、起立難渋であった。採取した尿の蛋白尿(100mg/dℓ)と血液および血液生化学検査ではBUN、リンおよびCPKの高値、またNa、Cl、カルシウムおよび総蛋白質量の低値が認められた(表1)。その後も輸液を中心とした治療を行ったが、元気食欲は改善されず、第9病日に帯広畜産大学に搬入された。

搬入時、体温38.6℃、心拍数100/min、呼吸数12/min、消瘦および眼球陥凹が著明で(図1)、糞便は泥状軟便で

あったが、直腸検査による腎臓の腫大は触知できなかった。尿性状は無色透明で蛋白(100mg/dℓ)および低比重(1.012)が認められたが、尿沈渣は観察されなかった。血液検査では小球性貧血(RBC 4.75×10<sup>6</sup>/μℓ、Hb 7.3g/dℓ、PCV 20.4%、MCV 42.9fl、MCHC 35.7g/dℓ)が認められ、また血液生化学検査ではBUN(74.3mg/dℓ)、CPK(449U/ℓ)、Na(139mEq/ℓ)、Cl(94mEq/ℓ)、カルシウム(10.0mg/dℓ)およびリン(7.4mg/dℓ)は改善がみられた。クレアチニンは2.2mg/dℓであった。

表1 血液および血液生化学所見(初診時)

RBC	7.31×10 <sup>6</sup> /μℓ	BUN	190mg/dℓ
Hb	10.9g/dℓ	AST	132U/ℓ
PCV	31.8%	GGT	18U/ℓ
MCV	43.5fl	CPK	2,441U/ℓ
MCHC	34.2g/dℓ	T.Chol	313mg/dℓ
Platelet	67.1×10 <sup>4</sup> /μℓ	NEFA	270μEq/ℓ
		Na	136mEq/ℓ
WBC	8,100/μℓ	K	5.2mEq/ℓ
Sta	6%	Cl	62mEq/ℓ
Seg	54%	TP	4.8g/dℓ
Lym	40%	Alb	40.5%
Mon	0%	α	16.5%
Eos	0%	β	16.4%
Bas	0%	γ	26.6%
		A/G	0.68

†連絡責任者：猪熊 壽(帯広畜産大学畜産学部臨床獣医学研究部門) TEL/FAX: 0155-49-5370 E-mail inokuma@obihiro.ac.jp



図1 第9病日には削瘦および眼球陥凹が著明で、糞便は泥状軟便であった。



図2 被膜を剥離した右腎臓

左右腎臓表面は瀰漫性に灰白色ないし白色に褪色し、粗造で被膜剥離がやや難しかった。

### 病理解剖および病理組織学的検査所見

第11病日に病理解剖を実施したところ、左右腎臓が腫大し硬度を増していた。表面は瀰漫性に灰白色ないし白色に褪色し、粗造で被膜剥離がやや難しかった(図2)。断面では皮質が厚みを増しており、灰白色ないし白色を呈して皮髄境界不明瞭であった(図3)。肝臓には直径1 cm前後の被嚢化膿瘍が散在していた。また、消化管では結腸粘膜面に直径0.5~2.0 cmの潰瘍の散在を認めた。

なお、腎臓の組織学的検査では、リンパ球と形質細胞の浸潤を伴う間質の高度の線維化がみられ、尿細管は拡張したものと萎縮したものが混在していた(図3)。また、腎糸球体は腫大し、富核となり、糸球体係蹄壁には硝子様物質の沈着や硬化性変化も認められた(図4)。硝子様物質はPAS染色に陽性を示し、マッソン・トリクローム染色では淡赤色不均一に染色された。

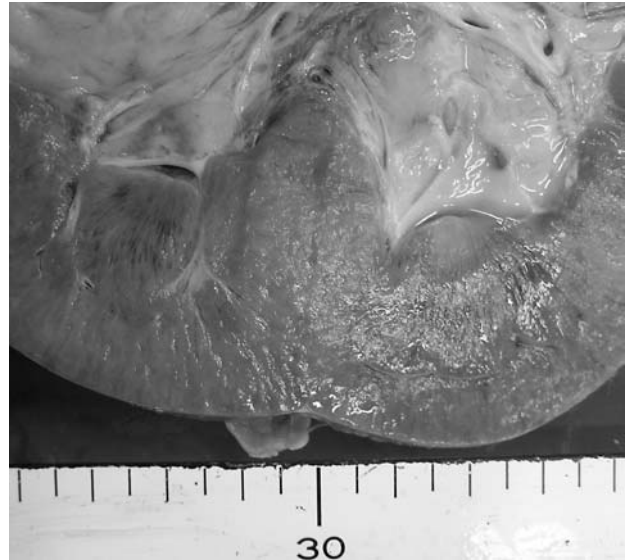


図3 腎臓断面では皮質が厚みを増しており、灰白色ないし白色を呈して皮髄境界不明瞭であった。

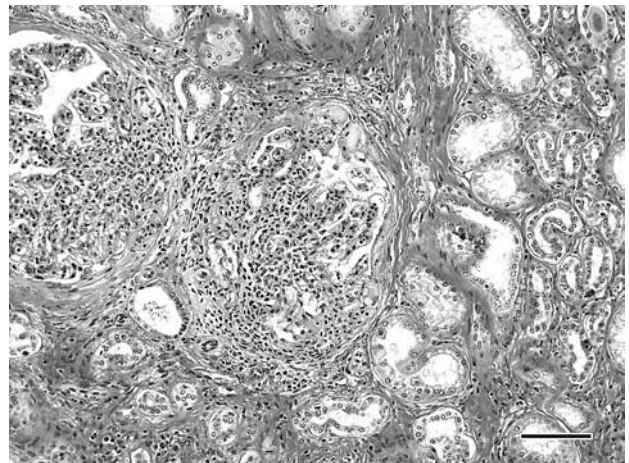


図4 右腎臓の病理組織学的所見

マッソン・トリクローム染色、Bar: 100 $\mu$ m  
間質にはリンパ球、形質細胞の浸潤を伴う高度の線維化がみられ、尿細管は拡張したものと萎縮したものが混在していた。また、糸球体は腫大し、富核となり、糸球体係蹄壁には硝子様物質の沈着や硬化性変化も認められた

### 考 察

今回の症例は病理検査所見から、左右腎臓の糸球体病変を伴う慢性間質性腎炎と診断された。典型的な間質性腎炎の臨床症状は、進行性の削瘦、食欲減退であり、病態の進行により腎不全となり、高窒素血症を呈して症状が悪化する。本症例では初診時に低体温、起立難渋などの重篤な症状が出現していること、また臨床検査でも初診時にBUNおよびリンの高値、またNa、Clおよびカルシウムの低値がみられたが、これらは全て間質性腎炎に特徴的な所見として知られている。つまり、腎機能不全によるBUN排泄障害、リンの排泄障害とそれに伴う

カルシウム低下、および重度の脱水を示唆する検査所見である。これらの検査値が大きく基準値から外れていたことから、初診時には既にかなり病態が進行していたものと考えられた。また、本症例では初診時以前の状態については不明であるが、何らかの前駆症状がみられた可能性があると思われる。なお、第9病日に測定したクレアチニンは2.2 mg/dl、尿比重は1.012であり、腎機能の重度な低下が示唆された。また、赤血球系の検査では小球性貧血が認められており、腎性貧血であると考えられた。

間質性腎炎は、一般的に薬剤や有毒植物による中毒、腫瘍、細菌性腎盂腎炎から继发して発症するとされている<sup>[1,2,3]</sup>。本症例では、尿が無色透明で尿沈渣も観察されなかったため、細菌感染の可能性は低いと考え、病原学的検索を実施しなかったが、原疾患に細菌感染が関与している可能性は否定できない。病理学的検査所見から腫瘍は否定され、また薬剤性腎疾患も病歴（投薬歴）がないことから可能性は低いと思われた。本症例では糸球体の病変も認められており、蛋白尿の排出、低蛋白と低アルブミン血症所見は、そのために生じたと考えられた。なお、本症例の糸球体病変は、糸球体原疾患でみられる富核、および糸球体係蹄壁への硝子様物質沈着が認められたことから、原因としては、間質のみならず糸球体をも障害する因子が作用したと推測された。ただし、本症

例では浮腫が認められておらず、ネフローゼ症候群を発現するには至ってないと思われた。

一般的に、腎炎の治療としては、水分と電解質の平衡維持（輸液療法）、重炭酸 Na 液、活性化ビタミン D3 剤投与などが推奨されているが、臨床症状発現時には既に腎病変が進行しており、根治困難である場合が多い。本症例でも、輸液を中心とした治療により BUN、Na、Cl、カルシウム、およびリンは改善し、生命の危機からは脱したが、一般状態が劇的に改善することはなく、また病理解剖でみられた病変の瀰漫性の分布から考えると、根治不能であったと考えられた。

### 引用文献

- [1] 星 史雄：獣医内科学 大動物編、日本獣医内科学アカデミー編、116、文永堂出版、東京（2005）
- [2] 小岩政照：主要症状を基礎にした牛の臨床、前出吉光、小岩政照編、新版、359-361、デーリイマン社、札幌（2002）
- [3] Metre DC : Tubular necrosis. Large Animal Internal Medicine 4<sup>th</sup> ed, Smith BP ed, 965-967, Mosby, St. Louis (2009)
- [4] Divers TJ : Urinary tract diseases. Diseases of Dairy Cattle 2<sup>nd</sup> ed. Divers TJ, Peek SF ed, 447-466, Saunders, St. Louis (2008)