

**【産業動物】 症例報告**

## 冷性浮腫のみられなかったアミロイドーシスの乳牛の1症例

松田 浩典<sup>1)</sup> 村上 智亮<sup>2)</sup> 鮎川 悠<sup>3)</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) 釧路地区農業共済組合 (〒088-2311 川上郡標茶町開運10丁目25)

(受付2012年1月10日)

### 要 約

6歳1カ月齢のホルスタイン種乳牛が乳房炎発症後、水様性下痢、発熱(40.3℃)および乳量の急減を呈した。全身の冷性浮腫は認められなかったが、高度蛋白尿の排泄、血清総蛋白質とアルブミン濃度の低値、および蛋白電気泳動像にて先鋭な $\alpha$ グロブリン分画が認められ、アミロイドーシスが疑われた。腎生検組織の病理組織学的検索により、アミロイドーシスと確定診断された。病理解剖でも皮下水腫はみられず、腸間膜および第四胃幽門部粘膜にのみ水腫が認められた。

-----北獣会誌 57, 155~157 (2013)

牛アミロイドーシスは、アミロイド線維が全身諸臓器に高度に沈着することにより引き起こされる疾患で、一般的に5歳齢以上の成牛において、慢性疾患に続発する臨床的に持続性かつ難治性の下痢および全身性の冷性浮腫を特徴とし、高度の低蛋白質血症および蛋白尿を呈し、直腸検査により腎臓の腫大を認めることが多い<sup>[1-5]</sup>。今回、腎生検および病理解剖にてアミロイドーシスと確定診断されたにもかかわらず、生前には牛アミロイドーシスの特徴的所見のひとつである冷性浮腫が認められなかった乳牛の1症例に遭遇したのでその概要を報告する。

### 症 例

症例は6歳1カ月齢のホルスタイン種乳牛雌で、乳房炎を稟告に受診した。初診時には4分房すべての乳汁から連鎖球菌および黄色ブドウ球菌が分離された。その後、元気食欲などの一般状態は良好であったが、第7病日に水様性下痢、発熱(40.3℃)および乳量の急減が認められた。等張リンゲル輸液、抗生剤、止瀉剤の投与による治療を実施したものの、水様性下痢は継続し、削瘦と脱水が急激に進行した。糞便検査を実施したがサルモネラおよび肝蛭卵は陰性であった。第12病日の血液生化学検

査で総蛋白質(4.9g/dl)とアルブミン濃度(1.2g/dl)の低値、および蛋白電気泳動像にて先鋭な $\alpha$ グロブリン分画が認められたため、アミロイドーシスが疑われ、病性鑑定のため第23病日に帯広畜産大学に搬入された。搬入時、体温38.5℃、心拍数52回/分、呼吸数16回/分、削瘦、軽度脱水、乳房の硬結および乳房上リンパ節の腫大が認められた(図1)。また、直腸検査では腫大した



図1 大学搬入時(第23病日)の外貌。削瘦、軽度脱水、乳房の硬結はみられるが、冷性浮腫は認められない。

表1 血液および血液性化学検査所見 (第23病日)

RBC	5.53×10 <sup>6</sup> /μl	BUN	28.9mg/dl
Hb	10.1g/dl	Creatinine	1.7mg/dl
Ht	28.8%	AST	68U/l
WBC	12,500/μl	γ-GTP	29U/l
Sta	0%	T-Chol	90mg/dl
Seg	51%	NEFA	0.178mEq/l
Lym	40%	TP	5.4g/dl
Mon	5%	Albumin	1.2g/dl
Eos	4%	α-globulin	1.7g/dl
Platelet	45.7×10 <sup>4</sup> /μl	β-globulin	0.4g/dl
		γ-globulin	2.1g/dl
		A/G	0.29

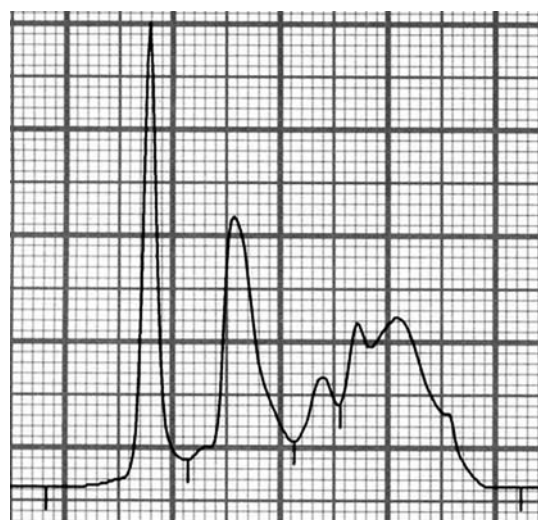


図2 血清蛋白分画電気泳動像 (第23病日)

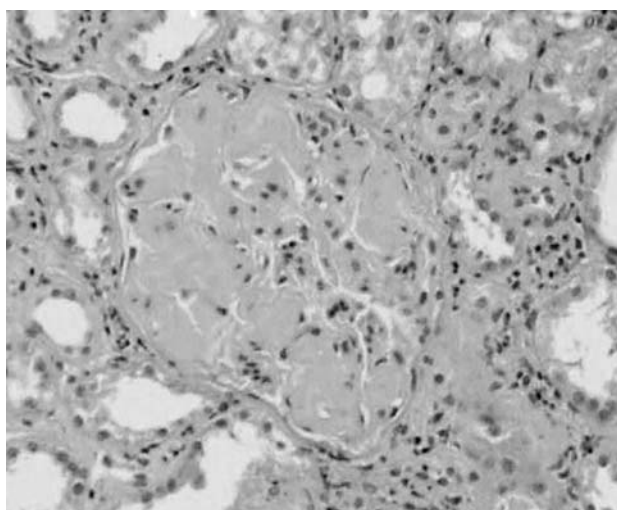


図3 エコーガイド下腎生検で得られた材料の病理組織学的所見。腎糸球体にアミロイドの沈着が認められる (HE 染色)。

右腎臓が触知され、水様性下痢の排泄も認められた。尿検査では蛋白尿(300 mg/dl)が検出され、尿比重は1.023であったが、尿沈渣はみられなかった。血液検査では白

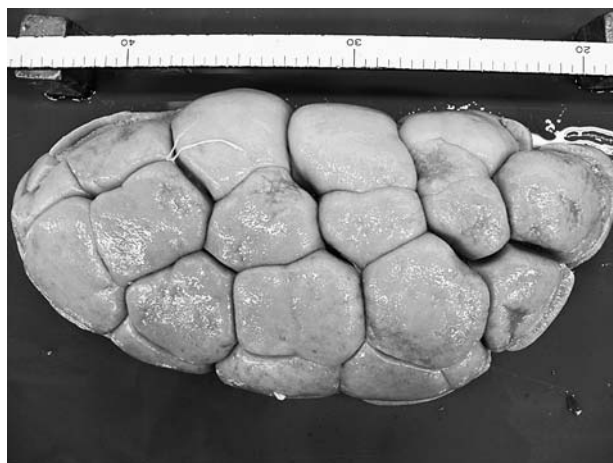


図4 右腎臓。腎臓は腫大し表面は粗造で黄褐色に褪色している。

血球数および分葉核好中球割合の増加が、また血液生化学検査では BUN とクレアチニンの高値、総蛋白質とアルブミン濃度の減少が認められた (表1)。血清蛋白分画電気泳動像においてはアルブミンの低下、αおよびγグロブリンの上昇、A/G 比の著しい低下が認められた (図2)。エコーガイド下で腎生検を実施し、採取された腎臓組織についてヨード検査を行ったところ<sup>[6]</sup>、陰性であったが、病理組織学的には糸球体にアミロイドの沈着が認められた (図3)。

### 病理解剖および病理組織学所見

第25病日に病理解剖を実施したところ、両腎臓は腫大し、表面は粗造で黄褐色に褪色していた (図4)。また、糸球体相当部および腎乳頭はヨード反応陽性であり、アミロイド沈着を示唆した。腸間膜および第四胃幽門部粘膜では水腫がみられたが、下顎や胸垂部皮下での水腫は認められなかった。全身のリンパ節は軽度から中等度に腫大し、一部は断面にて水腫様を呈していた。病理組織学的に腎臓など全身諸臓器にアミロイドの沈着が認められ、牛アミロイドーシスと診断された。

### 考 察

牛のアミロイドーシスの主な症状の1つに浮腫 (皮下水腫) があげられるが、本症例においては典型的な外観上の浮腫が認められなかった。病理解剖でも皮下水腫はみられておらず、腸間膜および第四胃幽門部粘膜にのみ水腫が認められた。アミロイドーシスにおける浮腫は、腎臓からの蛋白質漏出による低蛋白血症が主な原因とされている<sup>[6]</sup>。本症例でも低蛋白血症はみられたものの、水腫は腹腔内臓器に局限しており、このため特徴的な下

顎や胸垂の冷性浮腫がみられず、水様性下痢のみが主症状として認められたと思われる。水腫が腹腔内に限局した原因は不明であるが、外観上浮腫が認められない場合でも、持続性の水様性下痢を呈する症例では、鑑別診断としてアミロイドーシスを考慮する必要があると考えられた。

と畜場に搬入された牛のアミロイド沈着に関する調査では、ホルスタイン種の1.2%にアミロイド沈着が認められ、うち腎臓では100%であったとされている<sup>[7]</sup>。また、別の研究ではと畜場に搬入された4歳以上の牛302頭中15頭(5.0%)の腎臓にアミロイド沈着がみられたとしている<sup>[8]</sup>。これらの牛は健康畜として搬入されており、腎臓にアミロイドが沈着していても、必ずしも明らかな臨床的な異常を発現するわけではない。なお、今回の症例では腎臓のアミロイド沈着はエコーガイド下の腎生検により証明されており、腎生検はアミロイドーシスの確定診断に有効であることが確認された。

牛のアミロイドーシスは予後不良であり<sup>[4-6]</sup>、早期に鑑別診断・摘発淘汰することが重要と考えられる。今後、浮腫の発現がなくとも、臨床症状と検査所見からアミロイドーシスを疑った場合には、腎生検により、アミロイド物質の沈着の有無を確認することにより確定診断を行うことが望ましいと思われた。

## 引用文献

- [1] 一条 茂、飯島良朗、三好憲一、山崎大輔、曾部敏夫：牛のアミロイドーシスの臨床病理学的所見、日獣会誌、31、707-712 (1978)
- [2] DiBartola SP, Benson MD : The pathogenesis of reactive systemic amyloidosis, *J Vet Intern Med*, 3, 31-41 (1989)
- [3] Konishi T, Ichijo S, Ogawa S : Clinical and clinicopathological observations of generalized amyloidosis in cattle. *J Vet Med Sci*, 37, 227-238 (1975)
- [4] 安田 準：アミロイドーシス、主要症状を基礎にした牛の臨床(新版)、前出吉光・小岩政照編、319-321、デーリィマン社、札幌(2002)
- [5] 高橋英二：牛アミロイドーシスの臨床的特徴と今後の展望について、臨床獣医、27(3)、21-26 (2009)
- [6] 松井高峯：今なぜアミロイドーシスかー古くて新しいアミロイドーシス、臨床獣医、27(3)、12-15 (2009)
- [7] 藤永良博：高齢の雌ウシにおけるアミロイドーシスの頻度とその病理組織学的所見、山口医学、39：293-303 (1990)
- [8] Tojo K, Tokuda T, Hoshii Y, Fu X, Higuchi K, Matsui T, Kanetani F, Ikeda S : Unexpectedly high incidence of visceral AA-amyloidosis in slaughtered cattle in Japan. *Amyloid*, 12, 103-108 (2005)