

# 獣医師生涯研修事業のページ

このページは、Q & A形式による学習コーナーで、小動物編、産業動物編、公衆衛生編のうち1編を毎月掲載しています。なお、本ページの企画に関するご意見やご希望等がありましたら、本会「獣医師生涯研修事業運営委員会」事務局（TEL：03-3475-1601）までご連絡ください。

## Q & A 産業動物編

### 症例の概要

- ・症例：9歳8カ月齢のホルスタイン種乳牛
- ・最終分娩：13カ月前
- ・最終人工授精：6カ月前
- ・主訴：食欲不振
- ・初診時所見：体温39.0℃，心拍数100回/分，削瘦，第一胃運動微弱及び重度の乳房硬結がみられ，抗生剤投与による治療を実施。
- ・経過：食欲不振は改善されない。第5病日には削瘦進行し排糞廃絶。抗生剤に加えてメトクロプラミド投与。第9病日に直腸検査にて右腎臓の腫大を触知。血液生化学検査において血清蛋白濃度6.9g/dl，BUN 147mg/dl。

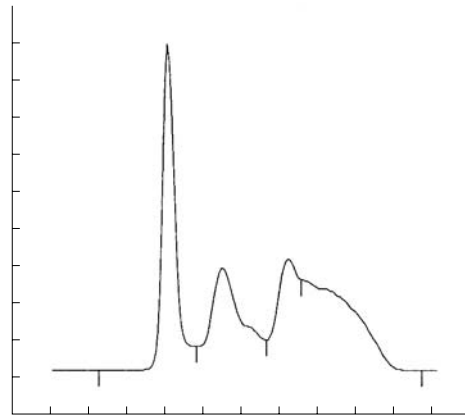


図1 血清蛋白電気泳動像（第11病日）

**質問1：**ここまでの所見からどのような病態を考察することができますか。また，診断のために実施すべき検査は何でしょうか。

### 追加検査結果等：

- ・尿検査所見（第11病日）：黄色透明，蛋白（300mg/dl），潜血（+++），尿比重1.020，尿沈渣なし。
- ・血液及び血液生化学検査所見（第11病日：表及び図1）
- ・経過：輸液を行いながら経過を観察したが，状態の改善は認められず，貧血と削瘦が進行した。

**質問2：**追加検査所見や経過からどのような病態を考察することができますか。また，確定診断のためにはどのような検査が必要でしょうか。

表 血液及び血液生化学所見（第11病日）

RBC	5.01 × 10 <sup>6</sup> /μl	BUN	219 mg/dl
Hb	8.2 g/dl	クレアチニン	15.4 mg/dl
PCV	23.5 %	AST	61 U/l
MCV	46.9 fl	LDH	1064 U/l
MCH	16.4 pg	総コレステロール	101 mg/dl
MCHC	34.9 g/dl	NEFA	260 μEq/l
Platelet	55.2 × 10 <sup>4</sup> /μl	Ca	7.2 mg/dl
WBC	7700 /μl	P	4.2 mg/dl
Sta	2 %	Na	134 mEq/l
Seg	68 %	K	4.6 mEq/l
Lym	27 %	Cl	76 mEq/l
Mon	3 %	総蛋白	7.1 g/dl
Eos	0 %	アルブミン	1.8 g/dl (25.1%)
		α-グロブリン	1.5 g/dl (21.3%)
		β-グロブリン	1.0 g/dl (14.3%)
		γ-グロブリン	2.8 g/dl (39.3%)
		A/G	0.34

（解答と解説は本誌340頁参照）

## 解 答 と 解 説

### 質問1に対する解答と解説：

問題点としては、食欲不振、消瘦、乳房硬結、高窒素血症、腎臓腫大、排糞廃絶等が挙げられます。

食欲不振と消瘦は非特異的な症状ですが、消瘦から慢性疾患の存在が予想されます。乳房の所見からは乳房炎の存在が疑われますが、既に硬結しており、発熱がないこと、分娩後長期経過していること等を併せて、急性期とは考えにくいです。慢性疾患の原因がどこにあるのか、また、慢性疾患による二次的な影響（ケトーシスなど）がどの程度あるのかを評価する必要があります。尿検査によるケトン体の有無、また血液及び血液生化学検査により、炎症の有無、栄養状態の評価を実施します。

高窒素血症のアプローチとしては、腎前性・腎性・腎後性の原因を考えます。腎前性の原因には、循環器疾患の存在及び脱水など循環血液量の減少を考える必要があるため、再度詳細な聴診の実施（実際頻脈がみられる）、心不全症状出現の有無及び水和状態の確認が必要となります。腎性の原因には腎炎、腎盂腎炎など腎臓そのものの障害が考えられます。本症例では直腸検査により腎腫大が確認されているため、腎炎、アミロイドーシスなどを鑑別診断リストに挙げる必要があります。また、腎後性としては排尿状態を把握する必要があります。

いずれにしても、腎機能を評価することが不可欠と考えられるため、まず、現場でできることとして尿検査が必須となります。また、追加検査としてクレアチニン濃度、血清電解質の評価を行うことが望ましいです。さらに可能であれば、超音波診断装置（エコー）により膀胱及び腎臓を形態学的に評価することもできます。

### 質問2に対する解答と解説：

本症例では、高度蛋白尿と尿潜血の検出、BUNとクレアチニンの著しい高値、電解質異常等の所見から、糸球体障害を伴う重度の腎不全を発症しているものと考えられます。なお、貧血は腎性貧血と考えられます。疾患としては、糸球体腎炎、腎盂腎炎、アミロイドーシスなどが鑑別診断リストに挙げられますが、尿は黄色透明で沈渣もみられないことから、腎盂腎炎は否定的です。症例は高齢で一般状態も悪く、BUNとクレアチニンが著しい高値を呈しているため、現場では予後不良として廃用になる可能性が高いですが、確定診断のためにはエコーガイド下

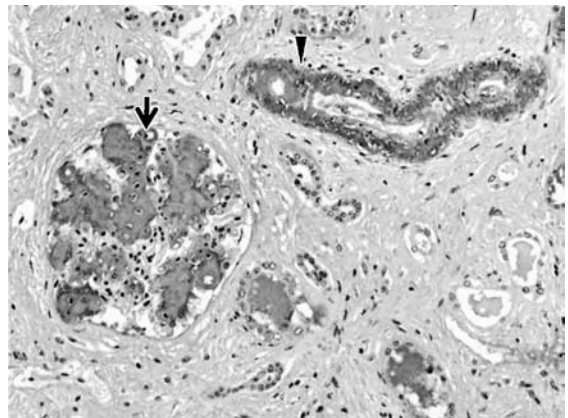


図2 腎臓の免疫組織化学染色。糸球体（矢印）及び血管壁（矢頭）に沈着したアミロイド蛋白質が染色されている。

で腎生検を実施し、病理組織学的に評価することが必要となります。

本症例は最終的に病理解剖に供されましたが、乳房における多数の被囊化膿瘍（慢性化膿性乳房炎）及び腎臓の褪色と腫大がみられました。病理組織学的検索の結果、腎糸球体及び血管壁、消化管粘膜下など全身諸臓器にアミロイド沈着が確認されました（図2）。本症例では、尿中への重度の蛋白質漏出はみられたものの、低蛋白血症と冷性浮腫が認められず、臨床的にネフローゼ様症候群を考慮することが困難です。血清蛋白電気泳動像でも顕著なネフローゼパターンには至っていません（図1）。低蛋白血症と浮腫を発現しなかった理由としては、診察時にはそれらの症状を発現するだけの尿蛋白漏出がまだ生じておらず、アミロイドネフローゼに発展する経過進行中であった可能性が考えられます。

と畜場に搬入された4歳以上の牛について無作為にアミロイド沈着の有無を調査したところ、302頭中15頭（5.0%）の腎臓にアミロイド沈着がみられたという報告があり（Tojoら2005）、アミロイドが腎臓に沈着していても、必ずしも臨床的異常を発現するわけではありません。高度蛋白尿、腎腫大が確認された場合には、低蛋白血症や浮腫などのネフローゼ様症状の発現がなくとも、臨床症状の経過進行中である可能性も考慮し、腎生検により確定診断を試みるのが望ましいです。

キーワード：牛、腎不全、鑑別診断、アミロイドーシス

※次号は、小動物編の予定です