

と畜場でみられた和牛のバンド3欠損症

豊橋市食肉衛生検査所 ○陣内俊、○吉田亜希子、○松本圭
安達有紀、山内俊平、細井美博、齋藤富士雄

はじめに

バンド3（以下、B3）欠損症は近年、黒毛和種に確認された常染色体性不完全優性遺伝による疾患である。B3は赤血球膜蛋白質の25%を占め、膜構造の安定性を維持する役割を持つ。そのため、これを欠いた個体の赤血球は、形状の変化能に乏しく外力に対して非常に不安定であり、その個体は出生直後に著しい溶血性貧血や黄疸といった重篤な症状を示し、致死率が高い。また、この時期を耐過した場合も、慢性の貧血、発育不良などを呈する。今回、当検査所においてB3欠損牛に遭遇したので、その概要を報告する。

材料および方法

1. 材料

(1) 畜種

平成14年11月25日、(株)東三河食肉流通センターで処理された牛（黒毛和種、雌、25ヶ月齢）で、搬入時に軽度の発育不良を認めた。

当該牛は、平成13年7月、畜産農家Aが子牛市場で購入し飼養していたが、平成14年1月の牛群定期検査でヘマトクリット値が低いとの指摘をうけた。ピロプラズマ病や肝蛭症が疑われたが、その何れにも該当せず、同年4月、(社)家畜改良事業団に依頼した遺伝子検査によりB3欠損と判定された。その後、食欲不振が続き、抗生剤による加療が行われたが改善されず、また血尿、持続性の発熱およびヘマトクリット値の著しい低下(6.0%)がみられたため、予後不良と判断され廃用となった。

なお、子牛登記書によると当該牛の父はB3欠損遺伝子保因牛であったが、母方の保因状況については確認できなかった。

(2) 採取部位

血液、肝臓、脾臓、腎臓

2. 方法

(1) 血液検査

放血をファーストチューブとEDTA入りスピッツ管に採取し、前者は2500rpm、15分で血清を遠心分離した後、(株)アークレイ製スポットケムを用いてBUN、GOT、T-Bilを測定し、後者は血液塗抹標本の作製、および(株)エルマ製動物用自動血球計数装置を用いて赤血球数、白血球数、ヘマトクリット値を測定した。

(2) 病理検査

10%中性緩衝ホルマリン液で固定後、常法に従いパラフィン切片を作成し、ヘマトキシリン・エオジン染色並びにベルリン青染色を施し、病理組織学的検索を行った。

成績

1. 血液所見

赤血球の大小不同および球状化がみられた。RBC $4.03 \times 10^6 / \mu\text{l}$ 、WBC $7.80 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、Ht 22.8%、T-Bil 0.7mg/dl、GOT 150IU/l、BUN 15mg/dlであった。

2. 病理所見

(1) 解剖

脊椎骨および胸骨の断面は、全域にわたり赤色骨髄が大部分を占め暗赤色を示し、著しい機能亢進が認められた。肝臓、脾臓は共にうっ血し、脾臓は腫大していた。腎臓は暗赤褐色を呈し、腎盂に同色の結石がみられ、腎乳頭は赤色を帯びていた。なお、膀胱に異常は認められなかった。

(2) 組織

脾臓では脾髄の境界が不明瞭となり、赤脾髄を中心に赤血球が高度にうっ滞していた。肝臓では小葉周辺部の類洞および小葉間静脈に赤血球のうっ滞がみられ、小葉中心部の肝細胞に変性がみられた。腎臓では、近位尿細管を中心とした尿細管上皮細胞内にヘモジデリンの著しい沈着が認められた。

まとめ及び考察

当該牛の臨床、病理および血液所見にみられた発育不良、貧血は B3 欠損に起因したものと考えられる。B3 欠損症は、臨床症状等からの診断が困難であり、確定診断には遺伝子検査が必要である。一方、この疾病は家系調査から保因の予測ができ、現在、(社)家畜改良事業団により公表されている保因種雄牛リストをもとに、保因牛同士の交配を避けることで発生の予防が可能である。しかし、保因牛は同時に優良な形質を保持しているため、この疾病の完全な淘汰は難しい。今後は当検査所での検査結果とあわせて、情報を生産現場へ還元することにより、B3 欠損症対策の一助としていきたい。