

5 牛の悪性水腫

豊橋市食肉衛生検査所

○陣内俊、松本圭、佐々木豊
松田克也、細井美博、石山登

はじめに

悪性水腫は、土壌中に存在するクロストリジウム属菌による筋肉のガス壊疽のうち、*Clostridium chauvoei* による気腫疽を除いたものを指し、牛に好発するが、馬、豚、めん羊、山羊にも発生する。我が国での発生は散発的であり、牛では創傷感染のほか、分娩後に経膣感染も多いとされる。

今回、悪性水腫の牛2例に遭遇したので、その概要を報告する。

材料

(1) 症例1

A町の肥育農家飼養の交雑種、去勢、13ヶ月齢で、と畜前日から歩行困難に陥り病畜として搬入された。生体所見では、右膝関節上部に創傷がみられ、右大腿部が著しく腫脹し、圧すると皮下に捻髪音を認めた。肉眼所見では、病変は右大腿筋膜張筋、外側広筋を中心に右大腿部の筋肉を広範囲に占めており、赤褐色で筋肉の構造を保っている外層、淡褐色から赤色で乾燥感を有するスポンジ状の中間層、融解し異臭を放つ泥状の液体からなる深層に分かれていた(写真1)。

なお、家畜保健衛生所によると、当該農家を含む隣接の3農家において同時期に計21頭の急死例を認め、その内の10頭が病性鑑定により悪性水腫と診断されたとのことであった。

(2) 症例2

T市の酪農家飼育のホルスタイン種、雌、23ヶ月齢で、と畜日の4日前に分娩し、その翌日から食欲不振、元気消失、起立困難等の症状を呈し、病畜として搬入された。搬入時に左腰部の裂傷を認め、跛行を呈していた。肉眼所見では、病変は左後肢の大腿二頭筋から浅臀筋、中臀筋、大腿筋膜張筋に至り、酸味がかかった悪臭を発していた。筋肉病変は表皮に近い側から大腿骨大転子に向かい外層、中間層、深層に分かれていた。外層は赤褐色で筋肉の構造を保っており、刀割により滲出液の漏出を認めた。中間層は桃色から灰白色を呈する壊死部が占めており、針頭大から粟粒大の気泡を多数認めた。深層は暗赤色を呈し融解壊死していた(写真5)。

方法

(1) 病理組織学的検査

病変部筋肉を 10% 中性緩衝ホルマリン液で固定後、定法に従いパラフィン組織切片を製作し、HE 染色及びグッドパスチャーのグラム染色を実施した。

(2) 微生物検査

病変部筋肉を直接スライドグラスにスタンプし、グラム染色を施し、顕微鏡にて菌の形状を確認した。培養検査は、検体として症例 1 は病変部筋肉、心臓、肝臓、内腸骨リンパ節、浅頸リンパ節を、症例 2 は病変部筋肉、浅頸リンパ節、乳房上リンパ節、膝窩リンパ節、内腸骨リンパ節を用いた。検体をクックドミート培地及び GAM ブイヨン培地に加え、嫌気ジャーを用いた炭酸ガス置換法による嫌気環境で増菌培養を行った。その後、変法 GAM 寒天培地及び 5% 馬脱繊維血加トリプトソーヤ寒天培地により分離培養を実施し、分離した菌株について簡易同定キット Api20A (BIOMERIEUX) を用い同定を行った。

成績

(1) 症例 1

病理組織学的検査では、中間層の筋線維では核の消失、断裂ならびに萎縮が見られたが、横紋構造は残存していた。また筋線維間に大小の間隙が認められ、一部芽胞を形成するグラム陽性大桿菌の集簇を認めた(写真 4)。また外層と中間層の境界部には炎症細胞の浸潤を認めた(写真 2、3)。

微生物検査では、病変部筋肉の直接スタンプ鏡検により、グラム陽性大桿菌が認められた。培養検査の結果、病変部筋肉および右内腸骨リンパ節より亜端在性の芽胞を形成する *Clostridium spp.* が分離された。

(2) 症例 2

病理組織学的検査では、外層の筋線維間に大小の間隙を認め、一部の筋線維内に空胞を認めた(写真 6)。中間層では筋線維は壊死し、核は消失しており、筋線維間に大小の間隙を多数認めるとともに、筋線維内に空胞を認めた(写真 7)。外層と中間層の境界部では炎症細胞が浸潤しており、一部芽胞を形成するグラム陽性大型桿菌の集簇を認めた(写真 8)。

微生物検査では、病変部筋肉の直接スタンプ鏡検によりグラム陽性大桿菌を多数認め、その多くは亜端在性の芽胞を形成していた。培養検査では、病変部筋肉及び左乳房上リンパ節から *C.septicum* を分離した。

考察

悪性水腫は、*C.septicum*, *C.novyi*, *C.sordellii* 等の創傷感染により、筋肉に悪臭を伴うスポンジ状の病変を形成し、急性経過を辿る疾病である。類症鑑別が必要な疾患としては届出伝染病である気腫症があり、嫌気培養による細菌検索は重要な手がかりのひとつとなる。正しい結果を導くためには、検体を極力無菌的に採取し早急に培養を行うことが必要である。

本疾病は複数のクロストリジウム属菌が混合感染している例も多く、スウォーミングが著しい種や嫌気要求度が異なる種が混在している場合、すべての菌を分離することが困難である。今後は、田中ら[1、2]が実施している PCR 法の導入も検討し、より正確な鑑別診断を実施していく必要があると考えられた。

本疾病の国内での発生事例は散发事例が多いとされており[3]、症例1のような集団発生事例は稀であると思われる。

今後は、これらの症例を踏まえ、と畜検査におけるより正確かつ迅速な診断のための技術研鑽に努めるとともに、家畜保健衛生所等家畜生産サイドとの連携を強化し、情報の共有を図っていきたい。

参考文献

- [1]田中龍太郎ほか：平成13年度食肉衛生技術研修会・衛生発表会資料 116-117
- [2]田中龍太郎ほか：平成16年度鹿児島県阿久根食肉衛生検査所事業概要 99-101
- [3]清水高正 ほか共著：牛病学、第二版 266-268

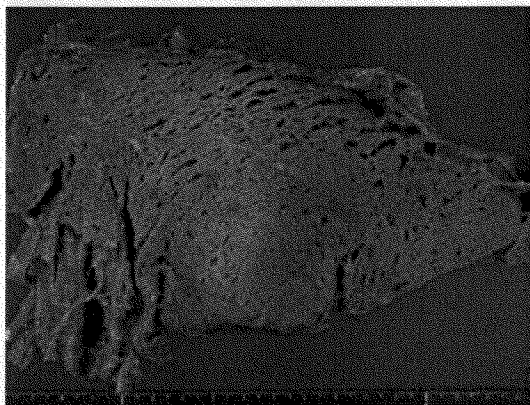


写真1

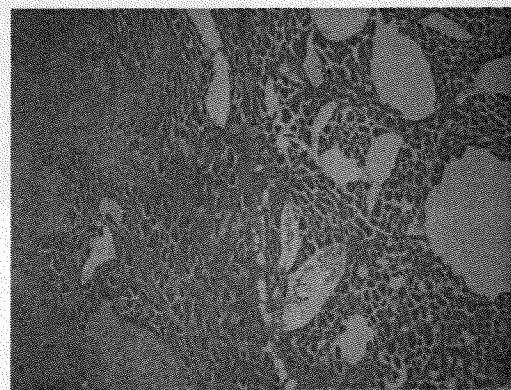


写真2

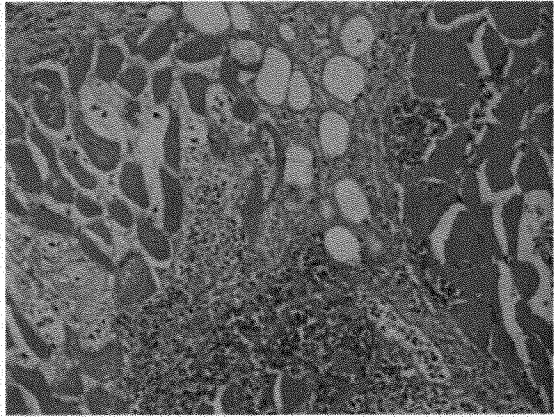


写真3

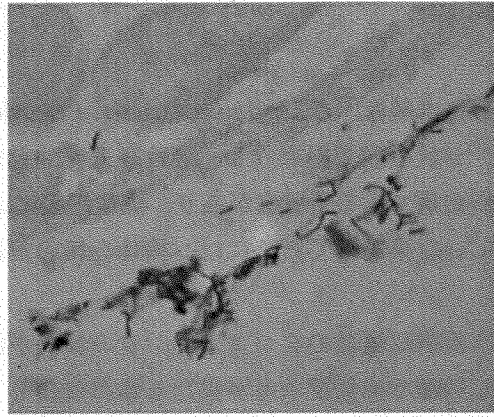


写真4

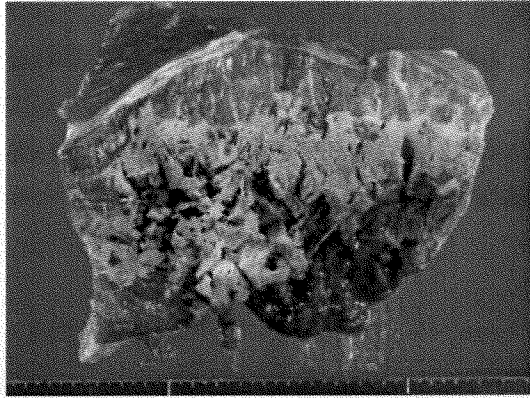


写真5

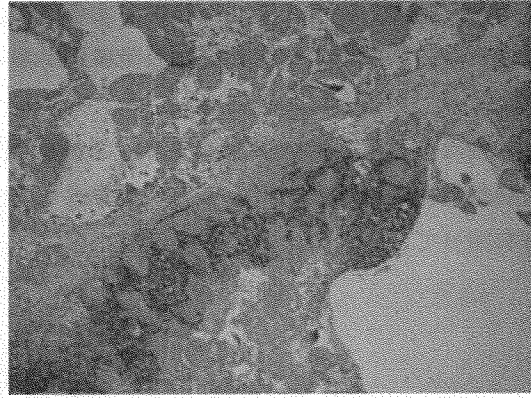


写真6

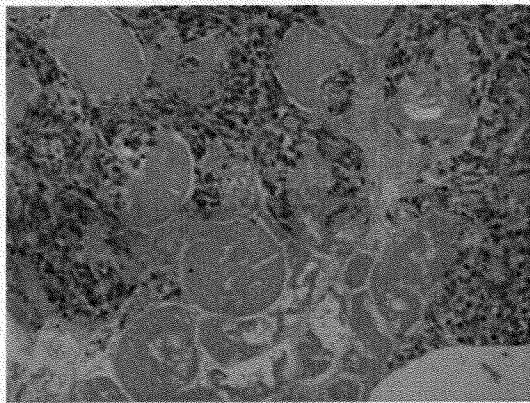


写真7

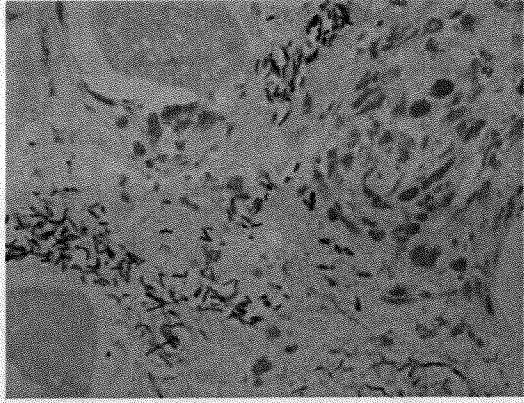


写真8