

【短 報】 産業動物

保存療法で治癒した繁殖用黒毛和牛における
浅趾深趾両屈腱断裂の1症例森田 稔¹⁾ 湯浅 良太²⁾ 笹崎 真史³⁾ 井ノ上俊樹¹⁾

1) 上川北NOSAI名寄家畜診療所 (〒096-0072 名寄市豊栄136-47)

2) 上川北NOSAI士別家畜診療所 (〒095-0044 士別市東山町3343-2)

3) 現 長野県開業

要 約

2歳齢の繁殖用黒毛和牛が突然の著しい跛行を呈し、右後肢の浅趾深趾両屈腱断裂と診断した。第4病日に外科手術を実施したが、腱縫合ができる状況になく、プラスチックギブスによる外固定のみの保存療法を行った。受傷日～34病日までは機能的肢位よりも球節を屈曲させた状態で、35～66病日は機能的肢位よりも球節をやや屈曲させた状態で、67～88病日は球節を伸展させた機能的肢位にてハーフリムキャスト固定したところ治癒に至った。下肢屈腱断裂症例への保存療法は、外科手術と比較して手技が容易で現場の牛舎内で実施可能であり、手術室や2次診療施設を持たない家畜診療機関では、検討の価値があると考えられた。

キーワード：牛、浅趾深趾両屈腱断裂、ギブス固定

-----北獣会誌 60, 240～243 (2016)

国内における牛の下肢腱断裂に関する報告は少なく、育成牛症例以外の報告や外固定のみによる治療例はほとんどない。今回、浅趾深趾両屈腱が全断裂した繁殖用黒毛和牛に、プラスチックギブスによる外固定のみの保存療法を継続したところ、治癒に至ったので報告する。

症例・診療経過

推定体重500 kg、2歳齢の繁殖用黒毛和牛が突然の跛行を呈した。右後肢球節の著明な沈下と蹄尖の上向、および同肢中足掌側面の損傷を認めたことから、浅趾深趾両屈腱断裂と診断した(図1)。右後肢中足掌側面の損傷は、中足骨後縁部皮膚が6 cmの長さで水平方向に離断されていた(図2)。第1病日に患部の剃毛・洗浄とプラスチックギブス(スコッチキャスト プラス-J、12.7 cm×3.6 m：スリーエムジャパン、東京)による外固定を行った。患部は中足骨の触診が可能であり、浅趾深趾両屈腱の断裂が確認された。第4病日に外科的整復手術を試みた。外科的整復手術は塩酸キシラジン(キシラジ

ン注2%フジタ、20 ml：フジタ、東京) 0.2 mg/kgを静脈内投与し、左横臥固定で行った。右後肢飛節以下の領域に2%塩酸リドカイン(キシロカイン注射液2%、20 ml：アストラゼネカ、大阪)による静脈内局所麻酔を施し、術野は定法通りに準備した。手術は損傷部位より垂直に上下5 cmずつの切開を加え、断裂した浅趾深



図1. 初診時(右後肢球節と蹄関節の著しい伸展)

連絡責任者：森田 稔 上川北NOSAI名寄家畜診療所

〒096-0072 名寄市豊栄136-47

TEL 01654-2-3285 FAX 01654-2-1675 E-mail minoru_morita@kknosai.or.jp



図2. 右後肢中足掌側面の損傷部位



図4. 機能的肢位より尾側へ屈曲させた状態でのハーフリムキャスト



図3. 第4病日（白線で囲った部分が断裂した両屈腱の断端、写真右下が遠位）

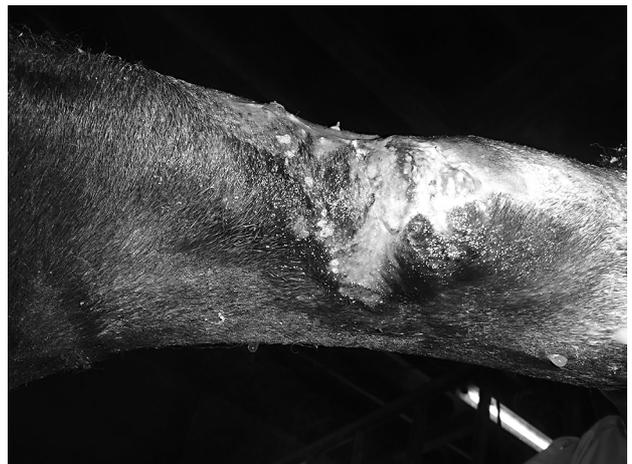


図5. 第35病日（損傷部位は二期癒合している）

趾両屈腱の断端を露出し、腱縫合を試みた。しかし、両屈腱の短縮および脆弱化により、腱縫合は不可能であった(図3)。そこで、外科的整備をあきらめ、プラスチックギプスによる外固定のみの保存的治療に切り替えた。切開部位を合成吸収糸（オベポリックス・N2号90 cm 角針付き：アルフレッサファーマ、大阪）を使用して皮内縫合を行い閉鎖し、損傷部位に白色ワセリン塗布後、患部をガーゼと吸湿パットで被覆し、患肢球節を機能的肢位より尾側へ屈曲させた状態でプラスチックギプスにてハーフリムキャストを装着した(図4)。術後は独房にて、ストールレストとした。抗生物質（動物用プロカイペンシリンGゾルKS、20 ml：共立製薬、東京）投与は第21病日まで継続した。損傷部位の洗浄は肉芽組織によって損傷部位が修復されるまで、第12、21、35病日に実施した(図5)。患肢球節を機能的肢位より尾側に屈曲させた状態でのプラスチックギプスによる外固定は34病日まで継続し、35病日からは球節をやや伸展させた



図6. 第67病日（キャスト装着前）

状態で、67病日からは球節を機能的肢位に完全に伸展させた状態で再度固定し、88病日にプラスチックギプスを除去した(図6-8)。プラスチックギプス除去後にも支跛が見られたが、経過観察としていたところ次第に回復し、2週間ほどで正常歩行が可能となった。尚、本症例に使用したハーフリムキャストは、全て蹄尖まで覆うように装着した。



図7. 第88病日ギブス除去後



図8. 第88病日ギブス除去後

予 後

治療から約2年経過した現在、当該牛は跛行などの異常なく繁殖用和牛として問題なく供用されている(図9)。



図9. 現在の様子 (治療から2年経過)

考 察

牛の腱断裂は、鋭くとがった障害物を蹴ったり、転倒したりすることで発症するのが一般的である[1,2]。また、片側後肢の中足部での発生が多く、犬に咬まれて発症した報告もある[1,2]。本症例では、牛を飼養しているペン内の鉄板が外れ、その鉄板の縁に血痕が見られたことから、何らかの原因により鉄板の縁で損傷したと考えられた。

浅趾深趾両屈腱は中足部にて幅広く薄くなり、終末部である第三および第四趾骨に近づくると2本に分かれる[3]。よって終末部付近で2本に分かれたうちの1本が断裂した場合、もしくは浅趾屈腱のみの断裂や不全断裂の場合には、球節と蹄関節の伸展は呈さないか、わずかしか示さない[3]。本症例は球節と蹄関節の過度の伸展による球節の著しい沈下と蹄尖の上向がみられたため、浅趾深趾両屈腱断裂の診断は容易であった。

実施した外科手術は失敗に終わった。原因として受傷から4日間経過し、屈腱の短縮および脆弱化が進行していたことが考えられた[4]。外科手術による腱再建は初診時に速やかに行う必要がある[5]、本症例でも外科手術を実施するのであれば受傷直後にすべきであったと考えられた。牛の下肢屈腱断裂の治療法は、外科手術と外固定もしくは外固定のみの保存療法が勧められている[2,3,6]。Andersonらは獣医学データベースを調査し、外固定による保存療法で9例の下肢屈腱損傷牛のうち8例が治癒したと報告している[3]。下肢屈腱断裂症例では、外科手術にて断裂した屈腱の断端を縫合したほうが、保存療法にて断裂した屈腱断端を二期癒合させた場合よりも、強固な腱断端の癒着を形成する[7]。よって、乗馬などに供される馬では、屈腱断裂の治療法として外科手術が一般的であり、腱縫合に関するさまざまな報告や研究がある[7,8]。一方、牛は最大限の運動パフォーマンスが要求される経済動物ではないため、外科手術と保存療法の比較で治癒率およびその後の生存率に差はないと言われている[3,6]。

浅趾深趾両屈腱の断裂では最低60日の外固定と、ギブス除去後2～4週間の蹄踵部を持ち上げるようなブロックの装着が必要とされている[2,6]。本症例でのギブス固定は、最初の1カ月間は球節を機能的肢位よりも屈曲させた状態で、次の1カ月間はそれよりもやや伸展させた状態で、また最後の1カ月間は球節を伸展させた機能的肢位で行い、合計88日間継続した。ギブス除去後にブロックなどを使用しなくても、今回実施した外固定のように、

次第に罹患肢球節を伸展していく方法で代用可能であると考えられた。また、最初から球節を伸展させた機能的肢位で外固定する方法もあり、その場合には機能的肢位より屈曲させて外固定する場合よりも2～3週間長く固定することが勧められている^[6]。

本症例では全ての治療ステージで蹄尖を覆うようにギブス固定を行ったが、球節の伸展が思うように得られない症例では、治療後半のギブス固定は蹄尖を露出するようにし、屈腱に伸展ストレスを与える必要があるかもしれない。

国内における浅趾深趾両屈腱断裂の数少ない症例報告は、いずれも育成牛に対して外科手術とプラスチックギブスによる外固定で治療したものであり^[5,9]、本症例のような成牛への保存療法の報告は見当たらない。下肢屈腱断裂症例への保存療法は、外科手術と比較して、手技が容易で現場の牛舎内で実施可能であり、特別な器具も必要としない。損傷部位に通常の外傷治療を施しハーフリムキャストを装着するのみである。よって、手術室や2次診療施設を持たない家畜診療機関において、下肢屈腱断裂症例への保存療法は、検討の価値があると考えられた。

牛における片側の下肢屈腱断裂は、一般的に予後が良いと言われている^[2,3,6]、問題は治療期間の長さである^[3]。損傷部位の感染状況次第では、本症例のように数週間にわたる抗生物質投与が必要となる場合もあり、搾乳牛では治療期間中の生乳出荷ができない。また、治療中の牛を置くスペースの問題も無視できない。しかし、近年の全体的な個体販売価格の値上がりが見られるように、牛の経済的価値が上昇しているため、臨床現場にて下肢屈腱断裂症例に遭遇した際には、飼い主との十分な協議を行い、家畜資源の損耗を最小限に留めるべく検討する余地があると思われた。

本牛は北海道育種価ランキングの上位に位置する繁殖用黒毛和牛であった。本牛の価値や経済性についての協議の結果、飼い主の協力を得られたことが今回の大きな

成因であった。

最後に、本症例の治療に関して貴重なご助言を頂いた、帯広畜産大学臨床獣医学研究部門（牛病学）山岸則夫教授に深謝いたします。

引用文献

- [1] Greenough PR, Maccallum FJ, Weaver AD: Disease of tendons, tendon sheaths and bursae. Lameness in Cattle, 351-373, Lippincott, Philadelphia (1981)
- [2] Anderson DE, Desrochers A, St Jean G: Management of tendon disorders in cattle, Vet Clin Food Anim Pract, 24, 551-566 (2008)
- [3] Anderson DE, St Jean G, Morin DE, Ducharme NG, Nelsson DR, Desrochers A: Traumatic tendon injuries in 27 cattle, Vet Surg, 25, 320-326 (1996)
- [4] Mark Bloomberg: 筋肉および腱. 小動物の外科手術、高橋貢他訳、2173-2177、文永堂出版 東京 (2000)
- [5] 池田亜耶 大野千明 池ヶ谷あすか 三浦 萌 阿南智顕 竹鼻一也 山口英一郎 金 檀一 山岸則夫 佐藤 繁: 黒毛和種子牛における浅趾および深趾屈腱全断裂の1例、家畜臨床誌、32、120-123 (2009)
- [6] Anderson JE, St Jean G.: Diagnosis and management of tendon disorders in cattle, Vet Clin Food Anim Pract, 12, 85-116 (1996)
- [7] Jann HW, Good JK, Morgan SJ, Berry A: Healing of transected equine superficial digital flexor tendons with and without tenorrhaphy, Vet Surg, 21, 40-46 (1992)
- [8] Nixon AJ, Stashak TS, Smith FW, Norrdin RW: Comparison of carbon fiber and nylon suture for repair of transected flexor tendons in the horse, Equine Vet J, 16, 93-102 (1984)
- [9] 田口 清: 牛の深屈腱裂傷、臨床獣医、17(3)、86-88 (1999)