

コルク栓抜き蹄の削蹄とその効果

家畜部・阪神基幹家畜診療所

○嵐 泰弘 上田茂樹 鎌田 立 濱崎健太 泉 弘樹 笹倉春美 井上雅介

コルク栓抜き蹄 (Corkscrew Claw : CSC) は, 3.5 歳以上の乳牛の後肢外蹄に多く発生し, その有病率は牛群の 3% から 18% と報告されている。第 3 趾骨の反軸側への回転により反軸側蹄壁の中央と後部が蹄底へ湾曲し蹄の負重面の一部になり, 蹄尖蹄底と蹄尖白帯部の負重面が垂直に近くなる。そのため, コルク栓抜き蹄と称される。

今回, CSC を認めた牛を削蹄し前後の歩様をビデオカメラおよび 3 軸加速度センサを用いて観察し, CSC への削蹄の効果を検討した。

材料および方法

四肢に CSC を認めたホルスタイン成乳牛 (4.2 歳, 分娩後 10 日) を用いた。

削蹄前後に牛舎前のアスファルト床を一定の速度で直線的に約 10m 歩行させ, ビデオカメラで撮影し, 映像を解析した。さらに体幹の加速度を測定した。

ビデオカメラ映像の解析は, TMPGEnc Video Mastering Works 5 (株式会社ペガシス 東京) を用いた。

体幹の加速度測定は, 3 軸加速度センサ (LegLog : バイセン株式会社 神戸) とモーショントレーサ (Ver. 2.5.1B バイセン株式会社 神戸) を用いた。

Van Amstel ら (2001) に準じ, 蹄軸に垂直に四肢を削蹄した。

処置後 10 日で廃用となったため, 両後肢をレントゲンで観察した。

結果

削蹄前, 四肢の挙上は低く, 内蹄着地あるいは内外蹄が同時に着地し踏み切った。体幹の上下および左右方向で重心の移動は少なく背湾姿勢を示した。削蹄後は, 外蹄で着地し, 内蹄で踏み切った。削蹄前より円滑な歩行が観察された。しかし, 背湾姿勢は残った。

加速度変量総和 (Mean (SE)) は, 前後, 左右および上下でそれぞれ, 削蹄前, 2588.2m/s² (65.7), 1129.0 (37.6) および 1051.6 (34.8), 削蹄後, 1471.2 (56.4), 725.9 (77.3) および 988.5 (35.8) であった。

レントゲン検査において, X 線前後像では, 両後肢外蹄の反軸側蹄壁が蹄底に巻き込み, 蹄底は軸側に大きく傾いていた。背面 X 線像では, 第 3 趾骨は骨吸収, 破壊が高度に進行し, 先端部でより細い骨像が得られた。

考察

削蹄後は外蹄着地でより円滑な歩様となった。加速度は前方向のベクトルが小さくなり, 左右方向も大きく減少した。削蹄後の背湾が残っていること, 外蹄第 3 趾骨の骨吸収, 破壊の進行していることから削蹄後も四肢蹄に疼痛が残り, 外蹄の負重を軽減した歩行になったと思われる。そのため左右方向の加速度が小さくなったと考えられた。頻回な削蹄が CSC の改善に効を奏すると思われる。