

馬の第三中手骨または中足骨骨幹部の掌側または底側における 外骨腫 16 症例

“ Exostoses on the palmar or plantar aspect of the diaphysis of the third metacarpal or metatarsal bone in horses: 16 cases (2001-2010) ” L. Bertomi, D. Forresu, V. Coudry, F. Audigie and J.M. Denoix, J. Am. Vet. Med. Assoc. Vol.240, No.6, P740-747, 2012

この記事は、馬の第三中手骨掌側または第三中足骨底側の骨幹部の外骨膜に発生する骨腫の各種臨床および検査所見を整理し、その予後について調べたものです。外骨腫は骨膜に対する傷害によって発生する良性の骨増生であり、副管骨に多く見られる疾患です。臨床および予後診断の一助になれば幸いです。

1. はじめに

外骨腫は良性の骨増殖であり、骨表面で発達します。馬で最も一般的な外骨腫は、外的傷害または運動による周期的緊張に対する骨膜反応であり、副管骨で最も一般的に起こります。この研究は、第三中手骨(MC3)掌側または第三中足骨(MT3)底側骨幹部の外骨腫発症馬における臨床、X線、超音波、シンチグラフィ、MRI 検査所見を記録し、その予後の調査を目的としています。

2. 材料と方法

2001～2010年に診療された馬の診療記録を再調査し、X線および超音波検査でMC3掌側またはMT3底側皮質に外骨腫がある馬を対象としました。

年齢、品種、性別、用途、病歴、身体および跛行検査結果、画像診断結果、診断麻酔への反応、治療、予後を記録し、2グループに分けました。グループAは局所麻酔により改善する片側性跛行を持つ馬、グループBは局所麻酔を適用できない一貫しない跛行を持つ馬です。

跛行の程度はAAEPの跛行グレードに従って0～5にグレード付けしました。患肢および対側肢の外内および背掌方向のX線撮影をし、それから横断および縦断像の超音波検査を実施しました。外骨腫の診断はX線および超音波検査における骨増殖を基準としました。4頭で診断麻酔を実施し、客観的に評価が行われ、跛行の7割以上の良化を十分な改善としました。シンチグラフィまたはMRI検査は診断を目的として実施されました。保存療法は全馬に提案され、外科手術は跛行が回帰した場合に推奨しました。外科的に外骨腫を取り除いた1頭で組織学的検査を実施しました。長期間の追跡調査は電話で行い、良好な予後は跛行の消失および元の活動レベルへの復帰としました。

3. 結果とまとめ

16頭のMC3掌側またはMT3底側皮質で外骨腫が確認されました。発症馬は、雌6頭、セン7頭、雄3頭、平均6.7歳(2～15歳)、品種、用途は様々でした。12頭は跛行を主訴として検査され、9頭は4ヶ月間以内、3頭は4ヶ月間以上続いていました。他の理由はプアパフォーマンス1頭、レース終盤での歩様異常1頭、無関係な問題2頭でした。

Aグループの9頭は局所麻酔後に消失する片側性跛行があり、X線および超音波検査で外骨腫と一致する異常所見がありました。Bグループの7頭はX線および超音波検査の結果にのみ基づきました。MC3

での外骨腫は 15 頭で、うち 6 頭は両側性に異常がありました。MT3 での外骨腫は 1 頭でのみ診断されました。

異常な身体的所見が 7 頭に認められ、MC3 中位掌側部または MT3 中位底側部の軽度から中等度の軟部組織腫脹(4 頭)、局所圧迫への反応(2 頭)、腫瘤(1 頭)、患肢の萎縮(3 頭)、患肢の引き延ばし(2 頭)があり、残りの 9 頭は異常所見がありませんでした。

グループ A は、直線速歩中に球節の伸展欠如を伴う軽度から中等度(グレード 1~2)の跛行があり、ウォーミングアップ後(3 頭)、軟地面で歩いた後(2 頭)、跛行肢を外側にした円運動後(4 頭)に悪化しました。グループ B は、直線速歩中に軽度(グレード 1)の前肢跛行(3 頭)、跛行なし(1 頭)、トラックでの高速運動中のみ軽度の前肢跛行(3 頭)がありました。屈曲試験は全馬で実施され、12 頭で軽度から中等度に跛行が悪化しました。

16 頭全馬の X 線検査では外骨腫が確認され、平均サイズは 30.9mm × 7.3mm(長さ 10.1~48.9mm、幅 3.6~12.4mm)で、MC3 掌側または MT3 底側皮質の中位から遠位にありました(図 1)。

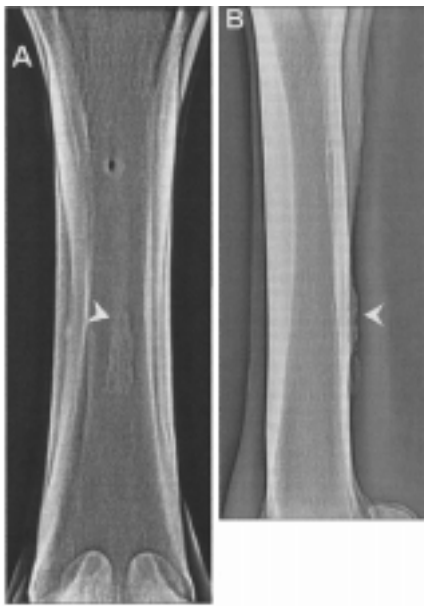


図 1 左 MC3 骨幹部における外骨腫の背掌(A)、外内(B)方向の X 線像

外骨腫(矢頭)は、MC3 掌側皮質の中位および遠位間に位置する、不整な表面を持つはっきりとした輪郭の骨増生として認められます。

超音波検査でも全馬で異常が明らかになり(図 2)、外骨腫は繋靭帯の分岐部(9 頭)、繋靭帯の内側脚軸側部(5 頭)、MC3 中位の繋靭帯遠位部(3 頭)に局在化しており、2 頭は骨再構築領域近くで繋靭帯の腫脹と低エコー病変を併発していました。

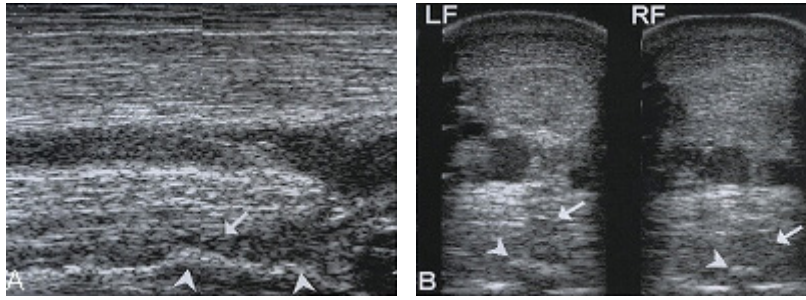


図2 左 MC3 掌側面の超音波縦断像(A:近位が左)と左および右 MC3 掌側面の超音波横断像 (B:内側が左)

繫靭帯分岐部の掌側皮質で広範囲な骨再構築(矢頭)があり、外骨腫は繫靭帯体部を傷害し、繫靭帯の肥厚および限局性低エコー病変が認められます(矢印)。

シンチグラフィ検査は4頭で実施され、グループAの3頭はMC3遠位部での放射性薬剤取り込みに変化なく、グループBの1頭はMC3に限局性の中等度の放射性薬剤取り込み増加がありました。

MRIはグループAの1頭で実施され、両中手骨に異常があり、跛行肢でより重度でした。掌側皮質に異常な骨増殖がありましたが、骨内膜表面および海綿骨には異常は認められませんでした。また、繫靭帯の肥厚が認められ、その背側縁は外骨腫付近で異常に凹んでいました。

診断麻酔はグループAでのみ実施され、遠位の掌側中手神経ブロックを1頭、繫靭帯近位付着部への直接浸潤麻酔を2頭、外骨腫周囲への浸潤麻酔を6頭で行い、全馬で跛行の改善が認められました。

グループAの6頭は保存療法が選択され、1~2ヶ月間の舎飼休養および管理された引き運動、その後2~6ヶ月間の速歩運動が実施されました。1頭は治療がされず、跛行の減少に伴って運動が行われ、残りの2頭は診断後すぐに外骨腫の摘出が実施されました。また、最低3ヶ月間(3~6ヶ月間)の保存療法後に跛行が消失しなかった4症例では、外科手術が施されました。

軟部組織の異常は手術中に6頭中5頭で見つかり、外骨腫に接する部分における繫靭帯の充血を伴う肥厚および軽度の断裂(2頭)、軽度充血を伴う腱鞘の線維化(2頭)、繫靭帯背側面の粗造を伴う明らかな硬化(1頭)がありましたが、1頭では軟部組織の異常がありませんでした。

摘出された外骨腫の組織学的検査は、密集した結合組織層に縁取られたはっきりとした輪郭の結節性腫瘤(線維性骨膜)が明らかになり、骨芽細胞に囲まれた類骨に埋め込まれた骨細胞を伴う骨小棘と黄色骨髄(脂肪性結合組織)が認められました。

グループAでの追跡調査は、全馬とも良好な予後で、外骨腫の診断または摘出後6ヶ月以内に通常の運動レベルに復帰しました。X線再検査は2頭で実施され、術部における軽度の骨硬化が確認されました。グループBは、1頭は保存療法のみ、残りの6頭は治療を受けませんでした。全頭とも良好な予後でした。

図3はこれらの所見に基づいたMC3またはMT3遠位部における外骨腫の病因の図説です。球節の過伸展により種子骨間靭帯の中手または中足部の付着部に緊張が生まれ、MC3またはMT3の靭帯付着部における部分的な断裂と外骨腫の形成が起こる可能性を示唆しています。

MC3掌側またはMT3底側皮質の外骨腫は跛行の原因として考慮しなくてはならず、X線および超音波検査に診断麻酔を組み合わせることで診断できます。予後は良好ですが、併発して起こる繫靭帯疾患に注意が必要です。

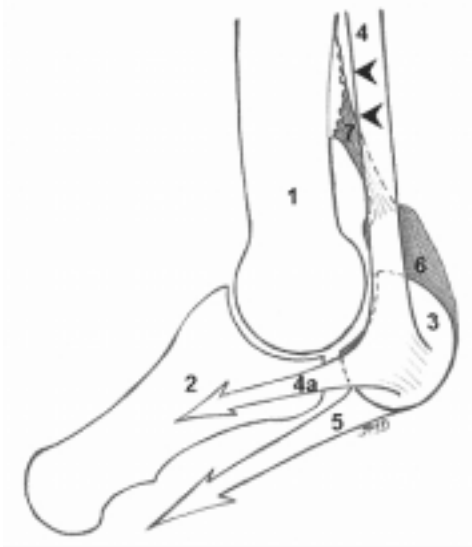


図3 MC3 掌側またはMT3 底側面における外骨腫の病因を示す図説

球節の過伸展は種子骨間韧带の中手部または中足部の付着部における緊張を生み出し、MC3またはMT3の韧带付着部で部分的な断裂と外骨腫の形成を起こします。外骨腫と繋韧带の間に干渉があり(黒矢頭)、外骨腫と繋韧带の接触点は疼痛と続発的な韧带断裂の原因となります。1=MC3またはMT3、2=基節骨、3=近位種子骨、4=繋韧带、4a=繋韧带伸筋枝、5=直種子骨韧带、6=種子骨間韧带、7=種子骨間韧带の中手部または中足部への付着部。