

インステップキック時の足関節後方部痛に対し 前方関節包の伸張性改善が効果的であった一症例

平針かとう整形外科 リハビリテーション科
上川慎太郎 岡西尚人

平針かとう整形外科
加藤哲弘

【はじめに】

足関節後方インピンジメントは後方部痛を特徴とし、バレエダンサーやサッカー選手によく見られる。サッカーでは、インステップキックにおいて最大底屈位を保持して蹴ること¹⁾が求められるため発生頻度が高いとされる。今回、インステップキック時の足関節後方部痛を訴えるサッカー選手に対し、前方関節包の伸張性低下に着目し、距骨の運動軌跡を改善することで疼痛が消失した症例を経験した。尚、患者およびその保護者には、本報告の趣旨を書面にて説明し承諾を得ている。

【症例】

サッカークラブ所属の男子中学生で、サッカーの練習中に右足関節後方部痛が出現し、軽減しなかったため当院を受診した。初期の理学療法は、後方組織の拘縮除去を中心に治療を行っていたが、主訴の足関節後方部痛が消失しなかったためMRIで評価を行った。

【画像所見】

MRI (図1) では、距骨後方の骨髄浮腫と、その外側に存在するPosterior intermalleola ligament (以下IML) 周囲に高信号像があった。また、X線像において距骨後方での三角骨はなかった。

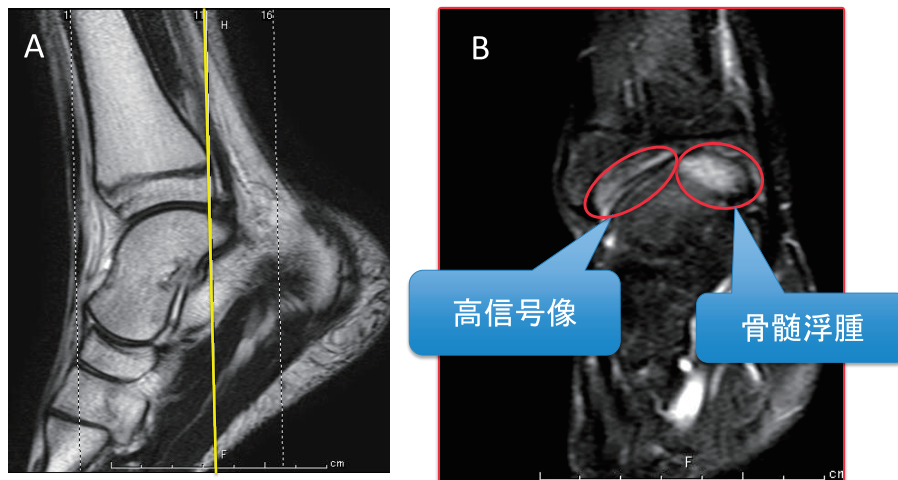


図1: MRI 所見

撮影条件 A: T2 矢状面像, B: T2 SPAIR 冠状断像.

距骨後方に骨髄浮腫. その外側にある Posterior intermalleola ligament (以下 IML) 周囲に高信号像があった.

Key words : インステップキック (instep kick) ,
足関節後方インピンジメント (Posterior Impingement of the Ankle),
前方関節包 (anterior articular capsule)

【理学療法再評価】

数回の両側足関節捻挫の既往が問診でわかった。足関節可動域は両側とも他動背屈 15°, 底屈 45°であり, 右は底屈を強制すると足関節後方部痛が出現した。MMT は足趾屈筋群および足趾伸筋群は 5 であり, Anterior Drawer Sign は両側とも陰性であった。また距骨を下方へ牽引し, 前方へ引き出しながら底屈(図 2)を行うと, 底屈時の後方部痛は消失した。そのため, 前方関節包の拘縮を疑い, エコーでの検査を行った。エコーは, 日立 ALOKA 社製デジタル超音波画像診断装置 Noblus を使用した。描出方法は pretalar fat pad (以下 PFP) が描出できるように設定し, 脛骨骨端線の遠位部と距骨滑車遠位端をメルクマールとした。また, 最大自動底屈時における両点の距離を計測したところ, 27.6mm であった。



図 2：底屈強制の手法
距骨を遠位へ牽引し, 前方へ引き出しながら底屈を行う。

【治療経過と結果】

治療は PFP の mobilization と, 評価と同じ要領で距骨を把持し, 前方関節包のストレッチを行った。再評価以降での治療 6 回目(治療開始 5 週)にて, 右足関節底屈可動域が 50°に改善し, 底屈強制での疼痛は消失した。また距腿関節後方部の圧痛は消失した。エコー評価では, 脛骨骨端線の遠位部と距骨滑車遠位端の距離は 31.3mm に改善し(図 3), 前方関節包の伸張性改善が得られた。

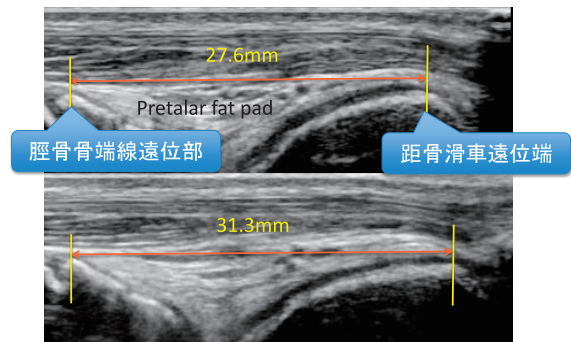


図 3：エコー評価
上図：再評価時, 下図：治療開始 6 回目。
脛骨骨端線遠位部から距骨滑車遠位端の距離を計測。再評価時 27.6mm から 31.3mm へ増加した。

【考察】

本症例は度重なる捻挫などの影響で, 前方関節包線維膜および深層に存在する PFP の拘縮が残存していた。正常の足関節底屈時には, 距骨滑車が後方へ転がりながら, 同時に前方へ滑る²⁾が, 本症例は PFP の拘縮により, 底屈時の距骨滑車の前方移動が阻害されていたと推察した。またインステップキック時には, 瞬間的に底屈が強制されるため, 後方組織の急激な圧上昇が生じていたと推察した。前方関節包と PFP の伸張性が改善されたことで, 距骨滑車の滑りおよび, 転がり運動が改善され, インステップキック時でも, 後方への圧上昇が生じることがなくなり, 症状の消失に至った。

Peace ら³⁾は, 後方インピンジメントを呈したバレエダンサーの 84% に骨髄浮腫を認め, 滑膜炎は 100% に認めたと報告している。また Golano ら⁴⁾は, 軟部組織による後方インピンジメントには, IML が関与していると報告している。足関節を後方から観察すると, IML は後距腓靭帯の上方に存在し, 外果下方から内果上方へ走行している⁴⁾(図 4)。また, 前方から関節鏡で見ると, 関節包の前方に存在する IML の周囲に, 滑膜が取り巻いている様子を報告している⁴⁾。本症例の MRI から, IML および周辺滑膜が高信号であったため, 障害されていたと推察している。

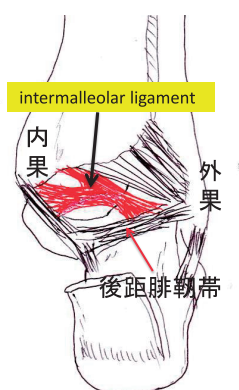


図4: IMLの解剖

文献3)より引用改変.図は足関節後方部を示す.後距腓靭帯の上方に存在する外果後方から内果後方へ走行するIML(赤色に塗られている).

後方インピンジメントの病態として奥田ら⁵⁾は,足関節捻挫後に後方関節内に関節包が陥入すると報告している.またGolanoら⁶⁾は底屈時にIMLが脛骨と距骨滑車に挟まれる様子を観察し報告している.しかし,いずれにせよ明確な発生機序は報告されていない.

本症例のように足関節底屈制限が存在した状態で底屈を強制された場合,後方インピンジメントと同様の症状を呈する可能性が考えられる.そういった症例に対しては前方組織の伸張性低下を改善させ,底屈における距骨の生理的な運動奇跡へ近づける事が重要であると考え.

【参考文献】

- 1) 前園真聖監修:DVDでうまくなる 少年サッカー基本・練習・指導法.西東社,東京,42-43,2008.
- 2) Neumann DA: 筋骨格系のキネシオロジー.嶋田智明・他(監訳),医歯薬出版,東京,512,2005.
- 3) Peace KA, Hillier JC, Hulme A: MRI features of posterior ankle impingement syndrome in ballet dancers: a review of 25 cases. Clin Radio, 59:1025-1033, 2004.
- 4) Golano P, Vega J, Carro LP, et al: Ankle Anatomy for the Arthroscopist. Part II Role of the Ankle Ligaments in Soft Tissue Impingement. Foot Ankle Clin, 11:275-296, 2006.

- 5) 奥田龍三: 足関節インピンジメントの病因・病態. 関節外科, 29:783-789, 2010.
- 6) Golano P, et al: Anatomy of the ankle ligaments: a pictorial essay. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 18:557-569, 2010.