

腸脛靭帯炎に対する足底挿板療法

(医) 三仁会 春日井整形外科
清水新悟 徳田康彦 前田健博
(医) 三仁会 あさひ病院
花村浩克
愛知医科大学 整形外科科学教室
岩堀裕介

【はじめに】

腸脛靭帯炎は主に長距離のランニングや下り坂を走ったりするときに膝外側の痛みが発生する¹⁾。身体構造上において発症しやすいものには、膝の内反トルクが大きくなる内反膝、膝の外側支持機構に負担を増加させる下腿の内旋を導く距骨下関節の過回内、中殿筋の筋力低下による代償としての腸脛靭帯の緊張増加、脚長差がある²⁾³⁾。治療としては、保存療法と手術療法があり、主に保存療法が有効とされ、ストレッチング、注射、物理療法、足底挿板療法などがある⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾。当院では、腸脛靭帯炎に対し、主に足底挿板療法による治療を行っている。今回は、腸脛靭帯炎に対する足底挿板療法の治療経過と作用機序について検討したので報告する。

【対 象】

平成17年6月13日～平成20年6月13日までの約3年間の間に当院にて腸脛靭帯炎と診断された19例24膝(男性16例、女性3例)、右膝3例3膝、左膝11例11膝、両側5例10膝を対象とした。対象は平均年齢 27.3 ± 13.9 歳(11～54歳)、平均身長 167.3 ± 7 cm(155～175cm)、平均体重 58.8 ± 7.7 kg(48～67kg)、平均BMI 20.93 ± 1.33 (18.99～23.73)で、ステロイド局所麻酔併用は6例8膝、ストレッチャや筋力強化などの自宅指導併用は全例の19例24膝であった。職業は自衛官、学生が各6例でスポーツ活動はランニングが11例と過半数を占めた(図

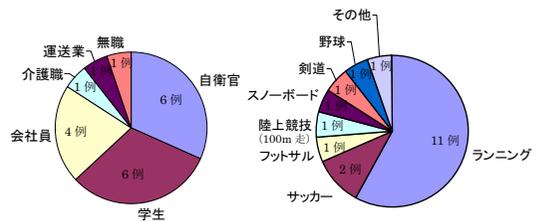


図1. 仕事とスポーツ内訳

1)。

【初診時評価項目】

評価は膝関節の可動域(ROM)、Femorotibial Angle (FTA)、腸脛靭帯の圧痛、Grasping Test⁸⁾、そして我々が考案した疼痛再現テストなどを用いた。疼痛再現テストは、足部の位置が左右上前腸骨棘を結ぶ線と足部の踵と第2趾を結ぶ線が直角にし、足幅は両足部外郭線が左右肩峰の距離と同じとする。計測する足部を1歩前に出すが、この1歩幅は身長⁹⁾の45%とし、計測膝の屈曲角度は疾患によって異なるが腸脛靭帯炎の場合、最も疼痛再現が得られやすい0～30°の範囲で屈伸する⁹⁾。この時に膝が外に行くのをknee out、膝が内に行くのをknee inとした(図2)。

【分類方法】

足底挿板のタイプは内反膝の有無と後足部の回内外を考慮して行った。内反膝は立位でのFTA 179°以上とし、正常は立位FTA 175～178°とし

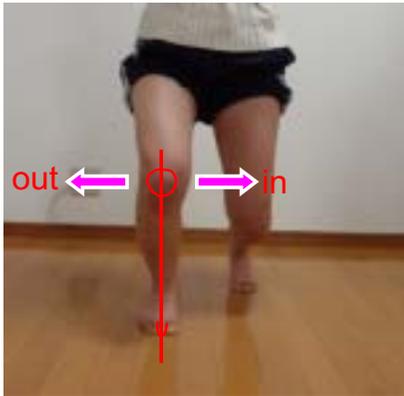


図2. 疼痛再現テスト

た¹⁰⁾。後足部の回内外は我々が考案した荷重時で身長45%の歩幅にて1歩前にだし、計測下肢である後ろ足に荷重を乗せ、足関節背屈5°にて大久保らの踵部角を設定し、踵骨二等分線が外側へ傾くのを回外、内側へ傾くのを回内とした¹¹⁾。

【足底挿板製作方法】

製作材料は、三進興産社製ソルボパッドとドイツEMSOLD社製パッドの2種類を用いて製作した。製作ポイントは、内反膝は後足部回内誘導、正常膝は後足部の安定化、後足部回外は後足部回内誘導、後足部回内は後足部回外誘導である。静的アライメント（静的フットプリント、立位姿勢など）および動的アライメント（動的フットプリント、歩行など）にて視覚的評価を行い基準となる足底挿板を製作し、その後、足底挿板を装着して再度歩行時などの動作を見ながら足底挿板の微調整を行う。また足底挿板装着時のスポーツ活動は、疼痛が出現しない程度の強度で行い、1週間に2日の休暇を取るよう指導した。

【足底挿板療法以外の治療方法】

ストレッチや筋力強化は、腸脛靭帯と下腿三頭筋のストレッチと中殿筋と足内在筋の筋力強化などを指導した。

【経過観察】

スポーツ動作および疼痛などの経過観察は週に

1回来院して頂き、問診および触診、視覚的に動作確認を行い、また必要に応じてフットプリントを採って足底挿板の微調整と運動指導を行った。治療終了は疼痛が出現する前のスポーツ動作と運動量の獲得とした。

【評価結果】

膝関節のROMは全例正常、FTAは平均180.2±2.6°（176～185°）であり、Grasping Test陽性6例8脚（33.3%）であった。疼痛再現テストはknee out 21膝、neutral 3膝であった。

【内反膝と後足部による分類】

内反膝は平均FTA181.5±1.7°（179～185°）で13例17膝、正常膝は平均FTA176.7±0.8°（176～178°）で6例7膝であった。後足部は回外平均6.6±1.9°（4～10°）で10例14足、回内は平均7.8±2°（5～11°）で9例10足となった。したがってタイプ分類は内反膝後足部回外タイプ7例11脚（平均FTA181.3±1.8°）、内反膝後足部回内タイプ6例6脚（平均FTA182±1.7°）、正常膝後足部回外タイプ3例3脚（平均FTA176.3±0.6°）、正常膝後足部回内タイプ3例4脚（平均FTA177±0.8°）の4つのタイプに分類された（図3）。

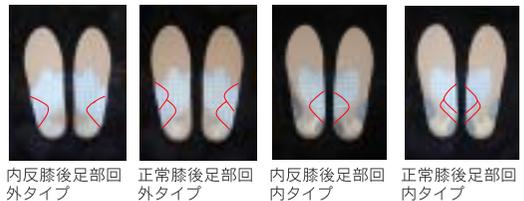


図3. 各タイプの足底挿板

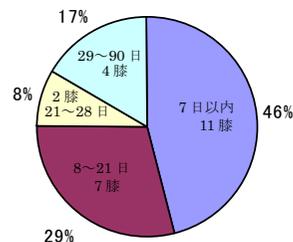


図4. 治療成績

【治療成績】

治療終了時は、疼痛が全くないスポーツ完全復帰が14例18膝、軽い疼痛や違和感が残ったがスポーツに影響を及ぼさない不完全復帰が5例6膝であった。治療終了期間は平均 20.5 ± 26.3 日（4～90日）で、4週間以内は16例20膝（83%）、4週以上は3例4膝（17%）であった（図4）。この17%の職業は荷物運びや介護職、自衛官であった。タイプ別に見てみると内反膝後足部回外は平均 14 ± 7.7 日（7～24日）、内反膝後足部回内は平均 20.2 ± 34.2 日（4～90日）、正常膝後足部回外は平均 9.3 ± 4 日（7～14日）、正常膝後足部回内は平均 54.3 ± 40.1 日（11～90日）であり、後足部回内タイプが後足部回外タイプより治療期間が長いことが示唆された。長期間の治療を要した症例は内反膝後足部回内タイプが1例1足、正常膝後足部回内タイプが2例3足であった。

1週間の活動休み日数を調べてみると足底挿板装着後の活動休み日数は長期間治療を要する症例は0～1日間と少ない傾向であった。7日以内の短期間治療で改善した症例の活動休み日数は足底挿板装着後2～3日間と適度な休暇を実行していた。

【考察】

腸脛靭帯炎は圧痛所見およびMRI、病巣部位、問診にて診断を付けている¹²⁾¹³⁾。

足底挿板の作用としては内反膝による内反モーメント増大からくる腸脛靭帯へのストレスをいわゆるラテラルウェッジにより軽減させる。また後足部過回外は、さらに内反モーメントを増大させるため後足部を回内誘導し、腸脛靭帯へのストレスを軽減させる。後足部の過回内は下腿を内旋させるため腸脛靭帯にストレスを加える要因である。これは内反膝に後足部回内が加わることで、さらに腸脛靭帯へのストレスが増強すると思われる。したがって後足部を回外誘導することで腸脛靭帯へのストレスは軽減される。

治療成績は17%が長期の治療を要した。この17%は全て後足部回内であり、他の83%と比べて大きく治療成績に影響を及ぼしていた。長期間を要

した理由としては17%の症例が1週間の休暇日数0～1日であり、他の83%と比較して1週間の休暇日数が少ないのが要因の1つと考えられた。

足底挿板は装着した瞬時にアライメントを改善するため即効性のある治療法である。また正しいアライメントを持続的に保つことが出来るため、再発予防の可能性があると考えられる。したがって足底挿板療法はストレッチや筋力強化などのリハビリテーションに組み合わせることで治療効果を向上させられる。今回はタイプ別足底挿板の治療成績を比較したが、正常膝後足部回外タイプ3例3脚、正常膝後足部回内タイプ3例4脚と症例数が少ないため統計処理が出来なかった。今後は症例数を増やし、統計学的に治療成績を報告していきたい。

【参考文献】

- 1) 下條仁士：膝関節のオーバーユース症候群, MB Orthop,15 (6) :10-16,2002
- 2) 林 典雄：運動療法のための機能解剖学的触診技術-下肢・体幹,メジカルビュー社,92-93,128,2006
- 3) 村田淳ほか：腸脛靭帯炎（腸脛靭帯摩擦症候群）,Journal of Clinical Rehabilitation,14 (2) ,170-172,2005.
- 4) 山際哲雄：腸脛靭帯炎（腸脛靭帯摩擦症候群）：臨床スポーツ医学,9（臨増号）,179-181,1992.
- 5) 増島 篤：腸脛靭帯炎-Noble 法-.臨床スポーツ医学,9（臨増号）,182-183,1992.
- 6) 堀居 昭：腸脛靭帯炎のメカニズムと予防法, Sportsmedicine,56,46-47,2003.
- 7) 加藤義人ほか：腸脛靭帯炎に対する足底挿板の有効性-2症例を経験して-,青森スポ研誌,16,11-15,2007.
- 8) 藤沢しげ子 他：歩行の定義,ザ・歩行,1版,19-22,(有)アパック,2003
- 9) 大久保衛 他. 踵部内外反と障害 関節外科, 14 (7) :85-93,1995
- 10) 谷掛洋平 他・両側人工膝関節置換術例と片側例の対比,中部整災害,51 (1) ,117-118,2008
- 11) 増島 篤：腸脛靭帯炎,整形・災害外科25

(12) ,1833-1838,1982

12) Brian J. Murphy, er : Iliotibial Band Friction Syndrome, Musculoskeletal Radiology, 185,569-571,1992

13) Fairclough J er : Is iliotibial band syndrome really a friction syndrome,J Sci Med Sport,Apr,10 (2) ,74-76,2007