

右立脚終期における母趾側での蹴り出し獲得に 母趾 MP 関節屈曲筋力強化が有効であった 長母趾屈筋腱切離術後の一症例

好井 直輝¹⁾, 清原 直幸¹⁾, 中道 哲朗²⁾, 鈴木 俊明³⁾

1)神戸マリナーズ厚生会病院 リハビリテーション科

2)ポートアイランド病院 リハビリテーション科

3)関西医療大学大学院 保健医療学研究科

キーワード: 長母趾屈筋・母趾側荷重・歩行動作

はじめに

今回、右脛腓骨開放骨折術後に右長母指屈筋の癒着が見つかり、右長母趾屈筋腱切離術を施行された症例を担当した。歩行動作の右立脚終期における母趾側での蹴り出し獲得に向けた理学療法により、歩行の耐久性が向上し、職場復帰に至ったため報告する。

症例紹介

症例は、交通事故により右脛腓骨開放骨折を受傷し手術をされた 50 歳代の男性である。X 年 Y 月 Z 日、自動車運転中に前方から来た車と正面衝突し、両下肢を運転席の下に挟まれた状態で発見され救急搬送された。同日に創外固定を施行し、Z+9 日に右脛骨髄内釘・右腓骨プレート固定術を施行された(図 1)。職業は電気工事関連であり、2 時間以上の連続した立位・歩行が必要とのことであった。主訴は「歩くのが疲れる」であり現在、仕事内容を制限していることから、Needs を歩行動作の耐久性向上とした。

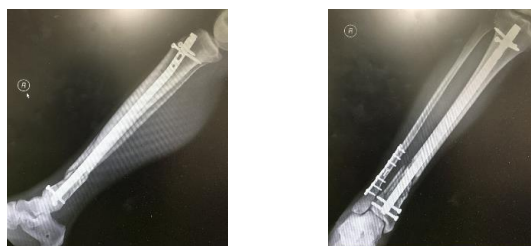


図 1 術後のレントゲン画像

説明と同意

ヘルシンキ宣言に基づき、対象者の保護には十分留意し、説明と同意を得た。

経過

右脛腓骨開放骨折術後の歩行動作では右立脚中期から終期にて右足関節背屈に伴い右母趾 MP 関節屈曲を認めた。立脚終期において、足関節底屈する際には右母趾 MP 関節屈曲位のまま右足部内返しが見られ、右小趾側優位の蹴り出しとなっていた(図 2)。検査・測定では右足関節背屈 ROM0°、右足関節背屈 ROM0° 位での右母趾 MP 関節伸展 ROM-45° であり、右足関節背屈の自動運動では足関節に伴い足趾屈曲が見られた。この要因を右長母趾屈筋の短縮と考え、理学療法を実施したが改善が認められなかった。右脛腓骨開放骨折術後、日本足の外科学会母趾判定基準 79 点であり、主治医より右長母趾屈筋腱の癒着を指摘され、Z+210 日後に関節鏡視下にて右長母趾屈筋腱切離術を施行した。



図 2 術前の歩行動作 右立脚終期

右長母趾屈筋腱切離術後 7 日目の歩行動作では、術前と比較し、右立脚終期における右母趾 MP 関節伸展が向上し、左下肢の歩幅が増加した。また、右立脚終期における右足関節底屈時に見られた右足部内返しはわずかに改善したが、左股関節外旋に伴う骨盤右回旋が見られた(図 3)。検査・測定では、右足関節背屈 ROM15°、足関節背屈 ROM0° 位での右母趾

MP 関節伸展 ROM45° と改善傾向を認めたが、MMT は右母趾 MP 関節屈曲 2 であり、筋力低下が認められた。



図3 術前の歩行動作 右立脚終期

検査・測定結果から、右母趾 MP 関節屈曲筋力低下により、右足底前内側部での支持性が低下していると考えられた。これに対し、歩行の右立脚終期に左股関節外旋により骨盤を右回旋することで、右足部内返し方向への関節運動を引き起こし、右母趾側への荷重を回避していると考えられた。以上より、右小趾側優位での蹴り出しとなり、その動作が反復されることで下肢の疲労感が残存し、歩行の耐久性低下に繋がっていると考えた。

そこで、理学療法では、右母趾 MP 関節屈曲筋力強化練習を実施した。方法としては、右母趾 MP・IP 関節屈曲の自動運動に対し、徒手にて母趾末節骨・基節骨に抵抗を加え実施した。頻度は週 3 回(1 回の介入時間は 40 分)を 3 週間実施した。また十分な指導をした上でホームエクササイズも実施した。

3 週間後、右母趾 MP 関節屈曲は MMT2 から 4 と改善が認められた。歩行動作では、右立脚終期における右足関節底屈に伴う右足部内返しが軽減し、左股関節外旋に伴う骨盤右回旋も認められず、右母趾側での蹴り出しが向上した(図 4)。この結果、連続歩行可能時間は 2 時間となり Z+275 日に職場復帰に至った。



図4 理学療法後の歩行動作 右立脚終期

考 察

本症例は、右長母趾屈筋腱の癒着により、右足関節背屈に伴う母趾 MP 関節屈曲が認められ、歩行動作の右立脚終期に母趾側での荷重支持が困難となり、右小趾側優位の蹴り出しとなっていた。右長母趾屈筋腱切離術により、右立脚終期における右足関節背屈位での右母趾 MP 関節伸展が可能となり、左下肢の歩幅向上・蹴り出し時の右足関節底屈に伴う右足部内返しが改善した。しかし、右母趾 MP 関節屈曲の MMT が 2 であり、歩行の右立脚終期において右母趾側での蹴り出しが不十分になると考えた。

理学療法により、右母趾 MP 関節屈曲筋力が向上した。工藤¹⁾らは立脚終期における床面の蹴り出しには、母趾圧迫力の強化が重要になると報告している。また、相馬²⁾は長母趾屈筋の活動について、立脚中期の前半に活動を開始し、身体重量が足部の上を前進していくのに伴い、筋活動を増大させ、立脚終期に活動のピークを迎えると報告している。本症例においても、右母趾 MP 関節屈曲筋力の向上により右立脚終期において右母趾側での荷重支持が可能となったと考えられた。これにより、小趾側優位での蹴り出しが改善し、歩行の耐久性向上に伴う職場復帰に繋がったと考えた。

おわりに

今回、歩行時における足底の荷重位置を動作観察から予測し、理学療法を進めてきた。今後の課題としては、より正確な評価・理学療法に繋げるために、機器を用いて足圧中心を算出し動作観察と足圧中心を合わせて解釈することと考える。

文 献

- 1) 工藤 慎太郎,他:母趾圧迫力は Terminal Stance での前足部の仕事を適正化する, 第 49 回日本理学療法学会抄録集 Vol.41 1.No.2
- 2) 相馬正之:歩行時の Toe clearance と足趾把持力について—転倒予防の観点から—,日本ヘルスプロモーション理学療法学会 Vol.6,No.1:1-7,2016