

Short femoral nail 後，髓内釘が破損し 偽関節を呈した症例に対する理学療法

初瀬智之¹⁾， 阪本良太²⁾， 東川哲³⁾， 鞆博康^{4) 5)}

1) 思温病院 リハビリテーション科

2) 大野記念病院 リハビリテーション科

3) 訪問看護ステーション関西リハ リハビリ部

4) ひろクリニック 5) 思温病院 整形外科

キーワード : short femoral nail・偽関節・Duchenne 歩行

はじめに

大腿骨転子部骨折に対して推奨されている内固定法の一つに short femoral nail (SFN) がある。SFN は半閉鎖的
手技により軟部組織の侵襲が少なく，良好な骨癒合が期待
され，不安定型骨折においても安定した固定性が得られる
ため広く用いられている。SFN の合併症には，骨頭骨片の
内反転位やラグスクリューの cut out，骨癒合後の late
segmental collapse，髓内釘破損による偽関節などがある。
SFN 後の偽関節発生率は 0.5~2.9%¹⁾ といわれており，
治療としては再骨接合術，人工骨頭置換術，切除関節形成
術などの再手術が行われることが多く，保存療法の報告は
少ない。今回 SFN 後，髓内釘が破損し偽関節となった患者
に対し，保存的治療により歩容が改善し，QOL が向上した
症例を経験したので報告する。

症例紹介

患者は 60 代の男性で，職業は警備員である。平成 26 年
10 月に右大腿骨転子部骨折を受傷し，骨接合術 (SFN) が
施行された。術後の経過は良好で独歩自立していたが，平
成 27 年 3 月，髓内釘破損が確認された。(図 1) 一時的に
歩行困難となったが再手術を拒否し，他院で 1 ヶ月の理学
療法を経て杖歩行自立となった。ただ跛行，疼痛が残存し
独歩は困難であり，職場復帰はかなわなかった。破損後 8
ヵ月で，両鼠径ヘルニアの手術目的で当院入院したのをき
っかけに，当院での理学療法開始となった。



図 1 SFN 破損前・破損後の股関節レントゲン画像
左図に SFN 破損前，右図に SFN 破損後の画像を示した。
頸体角は破損前が 125 度，破損後が 110 度だった。

経 過

初期評価では，杖歩行自立レベルであり，右下肢に 3cm
の脚短縮を認め，独歩では跛行が出現していた。患側への
荷重時に NRS2/10 程度の疼痛，偽関節部に対する自覚的不
安定感の訴えがあり，独歩の 10m 歩行速度は，至適 25 秒 (42
歩)，最速 17 秒 (34 歩) であり，連続歩行距離は 50m であ
った。徒手筋力テストでは，右膝関節において，屈曲 5，伸
展 5，右股関節において，外転 4，内転 4，伸展 3，屈曲外転 5
であった。JHEQ による下位尺度の合計点は，痛み 22 点，動
作 2 点，メンタル 14 点，不満足度 80 点であった。理学療法
介入は，足底挿板による補高と，股関節外転筋，内転筋，伸
展筋の単関節筋について，アイソメトリックによる筋力増
強訓練を行った。その結果，理学療法介入 5 週後，疼痛は
NRS1/10，偽関節部に対する自覚的不安定感の訴えはほぼ
消失，10m 歩行速度は，至適 20 秒 (33 歩)，最速 15 秒 (30
歩) となり，連続歩行距離は 2000m となった。徒手筋力テ
ストでは，股関節において，外転 5，内転 5，伸展 4 とな
った。JHEQ の各下位尺度の合計点はそれぞれ，痛み 28 点，動
作 11 点，メンタル 27 点，不満足度 15 点となった。(表 1)
跛行の減少を認め，独歩自立レベルとなり，職場復帰をは
たした。

表 1 介入前後の各評価項目の比較

理学療法評価	理学療法開始時	理学療法開始 5 週後
疼痛	独歩にてあり (NRS2/10)	ほとんど無し (NRS1/10)
自覚的不安定感	あり	ほぼ消失
脚長差 (結果長)	3cm	0cm (補高時)
股関節 MMT	外転 4 内転 4 伸展 3 屈曲外転 5	外転 5 内転 5 伸展 4 屈曲外転 5
10m 歩行	至適 25sec (42 歩) 最速 17sec (34 歩)	至適 20sec (33 歩) 最速 15sec (30 歩)
連続歩行距離	50m	2000m
JHEQ	痛み 22 点 動作 2 点 メンタル 14 点 不満足度 80 点	痛み 28 点 動作 11 点 メンタル 27 点 不満足度 15 点

考 察

再手術に対する患者の拒絶、疼痛の程度が日常生活に影響を及ぼすものでないという事から、情報共有—合意モデルに基づく意思決定により、十分なインフォームドコンセントを行い、今回保存療法を選択した。破損後 1 ヶ月の理学療法を経て、ADL は自立レベルにまで回復したが、職場復帰は果たせておらず、不満足度は 80 点と高値を示していた。職場復帰のためには実用的な独歩の獲得が必要であり、それが QOL の改善に繋がると考えた。当院での理学療法開始当初、患者の希望は杖無しで歩きたいという事であった。そのためには跛行を改善することが必要であると考えた。跛行は主に Duchenne 跛行であった。その原因として、徒手筋力テストにより、股関節外転筋、内転筋、伸展筋の筋力低下と多関節筋の過剰収縮、右下肢の脚短縮により、股関節内転可動域制限及び骨盤側方傾斜角度制限、本人の訴えにより、偽関節部の疼痛及び自覚的不安定感の存在が考えられた。外転筋力を向上させることにより、偽関節部への衝撃を緩和させる作用を、Duchenne 歩行から外転筋の収縮へと移行させることをねらった。内転筋、伸展筋については、helping synergist としての股関節と骨盤の安定効果²⁾をねらい、筋力増強訓練を行った。多関節筋の過剰収縮により単関節筋の活動低下が考えられたため、単関節筋のみに介入し、関節の固定と正しい運動方向への誘導³⁾効果をねらった。また、足底挿板による補高により、歩行時の内転可動域の確保と骨盤の対側への側方傾斜を図り、立脚期の延長を獲得することが出来たと考えられた。偽関節部のリスク管理としては、自由神経終末が多く存在する骨膜に覆われ、附着する筋が多い⁴⁾為、偽関節部に転位ストレスがかかると疼痛が生じると考え、疼痛の有無を確認しながらいずれの運動もアイソメトリックにて行った。また、破損前 125° であった頸体角は、破損後 110° となっており、内反股となることで中殿筋のモーメントアームが長くなり、外転張力を得やすくなっていたと考えられたが、大腿骨頸部の屈曲モーメントが大きくなることによる、破損増悪が懸念された。そのため、歩行時の外転筋は最大随意収縮時と比べて約 20%の筋活動であるという報告があり、歩行においては外転筋が最大収縮をするような出力は不要であるとされているが、外転筋の収縮が、大腿骨頸部の屈曲モーメントによる引張応力を消滅させる⁴⁾ため、歩行時に必要とされる以上の筋力増強を図った。理学療法開始 11 週後の頸体角は 110° であり、介入前後で偽関節部に大きな変化は認められなかった。(図 2) いずれの筋にお

いても徒手筋力テストにおいて筋力増強が認められ、股関節及び骨盤の安定化と偽関節部の自覚的不安定感及び疼痛の緩和に繋がったと考えられ、歩容の改善が認められた。

(図 3) さらに、その効果による歩行能力向上が職場復帰や生活範囲の拡大に繋がったことから、客観的 QOL の向上が認められた。また、JHEQ の各下位尺度の合計点がいずれの項目においても改善したことから、主観的 QOL の向上にも繋がっていたことが確かめられた。



図 2 介入前後の股関節レントゲン画像
左図に理学療法開始前、右図に理学療法開始後 11 週の画像を示した。
頸体角は開始前、開始後 11 週ともに 110 度だった。



図 3 介入前後の歩行観察画像
上図に理学療法開始時、下図に理学療法開始後 5 週の立脚期の画像を示した。

理学療法研究としての意義

今回の報告は、SFN 後偽関節に対する保存的治療における理学療法介入について、臨床的アウトカム、患者立脚的アウトカムへの有効性を示唆する報告になるものと考えられる。

文 献

- 1) 野田知之・他：大腿骨頸部・転子部骨折のガイドライン：岡山医学会雑誌：2010, 253-257
- 2) 磯崎弘司：股関節の機能解剖学的理解のポイント：理学療法 9：2014, 884-893
- 3) 井原秀俊・他：多関節運動連鎖からみた変形性関節症の保存療法。全日本病院出版社, 26-47, 2009
- 4) 小林巧・他：大腿骨頸部/転子部骨折の機能解剖学的病態把握と理学療法：理学療法 9：2014, 921-929