

人工骨頭置換術後患者におけるトレンデレンブルグ徴候に対する一考察

—術側の身体認識に着目して—

森武志¹⁾, 菅沼惇一¹⁾, 橋本宏二郎¹⁾, 壹岐伸弥²⁾, 谷川浩平¹⁾, 奥埜博之¹⁾²⁾

1) 摂南総合病院リハビリテーション科

2) 川口脳神経外科リハビリクリニック

キーワード: 人工骨頭置換術・トレンデレンブルグ徴候・身体認識

はじめに

股関節の人工骨頭置換術後などの歩行では、股関節外転筋力には著明な問題を認めないにも関わらず、特徴的な跛行を呈している患者を経験することは少なくない。

一般的に、トレンデレンブルグ徴候（以下、T徴候）とは、患側の片脚立位の際に股関節外転筋の機能不全により骨盤の水平位を保つ事ができず、遊脚側下肢の骨盤が下制する現象であり、デュシャンヌ現象は、頭部・体幹が患側あるいは健側へ傾く代償動作といわれている。T徴候について検討した先行研究における主な原因には、股関節外転筋力の関与や股関節内転筋のトルク値が増加する¹⁾こと、内転筋の筋力や瞬発力優位による筋機能の不均衡が引き起こすこと²⁾、単に股関節の外転筋力の低下では判断出来ないこと²⁾が報告されている。

本発表では、T徴候を呈していた症例に対して、股関節と足部の身体認識に着目した介入を試み、良好な結果を得たので報告する。

説明と同意

本発表はヘルシンキ宣言に沿い、患者に十分に説明を行い、発表に関する同意を得ている。

方法

症例は70歳代女性。右大腿骨頸部骨折を受傷し、人工骨頭置換術を施行、術後2日目から理学療法を実施した症例である。術前ADLは自立しており、MMSE30点と認知機能に問題は認められなかった。荷重制限は、術後翌日から1/2荷重、術後2週より全荷重であり、介入初期を術後23日目、最終評価は27日目としている。介入初期の術

側股関節の可動域は、股関節屈曲90°、伸展0°、内転0°（当院のプロトコル）であり、安静時痛・荷重時痛は認めなかった。筋力は、MMTにて術側股関節外転筋群4、内転筋4、大腿四頭筋群4、ハムストリングス4であった。深部感覚（股関節外転方向への距離）の認識は3/5と外転方向に対して通常よりも大きく動いたという認識であった。介入初期の10m歩行は12.7秒、歩行率1.8歩/秒、術側での片脚立位は困難で、骨盤の非術側への下制が生じていた。歩行は、荷重応答期（以下、LR）においてT徴候、立脚中期（以下、MSt）でデュシャンヌ現象を認めた。歩行時の前額面上での身体動揺を検出するため、介入前後の歩行の映像記録をもとに、動画解析ソフト（Image J）を用いて、跛行が著明なLR・MStの歩行周期で骨盤の傾斜角度や股関節内転角度を算出した。LRで股関節の内転角度は右14°、MStにて股関節の内転角度は右2°であった。身体認識として、術側股関節は内転位を正中と認識しており、身体位置を誤認している状態であった。

介入は、第1に背臥位で前額面上において、等間隔の距離に目印を設置し、股関節が移動した距離や足部の位置を問う課題を実施した（図1）。

第2に不安定板を用いて、立位で術側前方荷重移動時に、股関節の位置覚や重心移動に伴う足底圧の変化を問う課題を実施した（図2）。尚、介入時は閉眼にて視覚情報を遮断し、股関節の関節覚や足底の圧覚に対して注意を喚起し、運動方向や距離を識別させ、体性感覚情報への変換作業を求めた。

結果

10m 歩行, 股関節外転方向の深部感覚も介入前後にて改善がみられた (図 3). LR での介入前は, 股関節 14° 内転位接地となり, 相対的に非術側骨盤が 8° 下制している状態であったが, 介入後では, 股関節 5° (介入前 14° より外転方向) になることで, 骨盤の傾きも 4° へ改善した. MSt での介入前は, 股関節 2° 内転位接地の状態がみられ, 術側骨盤が 5° 挙上し, 体幹右側屈の状態であった. 介入後では, 股関節 5° (介入前 2° より内転方向) になり, 非術側骨盤も 2° 下制し, 体幹右側屈位での代償も軽減を認めた. 歩行は外部観察上にて, T 徴候やデュシャンヌ現象は消失した.



図 1 介入 1 図 2 介入 2

表 1 10m 歩行・深部感覚・股関節内転角度・骨盤傾斜角度

	介入前	介入後
10m 歩行	12.7 秒	10.3 秒
深部感覚 (股関節外転方向の距離)	3/5	5/5
股関節内転角度 (LR)	14°	5°
股関節内転角度 (MSt)	2°	5°
骨盤傾斜角度 (LR)	8°	4°
骨盤傾斜角度 (MSt)	5°	2°

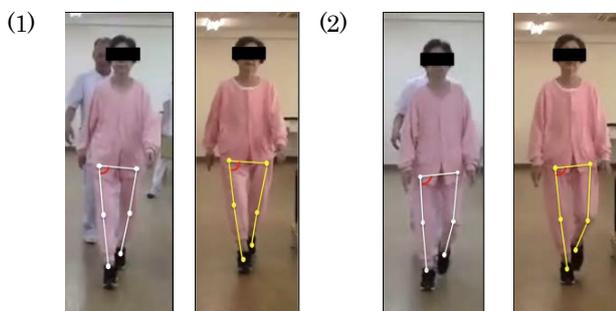


図 3 (1) 介入前後: 術側 LR (2) 介入前後: 術側 MSt

考察

股関節術後患者における股関節外転筋と跛行との関係について調べた先行研究によると, 人工関節置換術後では関節包に存在する関節受容器が少なからず除去され, 他関節との非協調性, 筋反応の遅延を及ぼす可能性がある³⁾ ことが報告されている.

本症例においても, 筋力や可動域には著明な問題はみられなかったが, 股関節内転筋の防御性収縮が出現することで, 股関節外転方向の距離を大きく知覚し, 術側股関節の位置を内転位と認識していた. これは術部の疼痛経験により, 股関節内転筋のトルク値が増加し防御性収縮が出現することで, 股関節外転方向の距離を誤認していたことが考えられる. その結果, 歩行動作においても, 股関節を中心とした身体認識の変質を来し, LR では内転筋の過剰収縮にて股関節内転位での接地及び, 非術側骨盤の下制が出現していた. MSt では, 中殿筋が伸張位となることで外転モーメントの低下や, 内転筋との筋機能の不均衡が出現することで, 適切な中殿筋出力を発揮することが困難となり, 跛行や代償動作を呈していたのではないかと考える.

身体認識についての先行研究において, 健常者の二足歩行を行う上で必要な立位姿勢バランス制御には, 身体位置関係の認識が関連する⁴⁾ と報告がある. 今回, 身体位置の認識の改善を図ることで, 股関節内転筋の筋緊張の軽減や股関節位置覚の認識の改善及び骨盤の傾斜や体幹側屈の代償動作が消失したことは, 身体認識を考慮した介入を行うことの重要性を示唆する結果であり, 跛行の改善の一助となる可能性が示唆された.

文献

- 1) 対馬栄輝: 変形性股関節症患者の歩行時立脚期における股関節外転筋活動様式について. 理学療法科学, 1999, 14(2): 73-77.
- 2) 寺田勝彦・他: 人工股関節置換術後の股関節外転筋・内転筋機能とトレンデレンブルグ徴候との関係について. 理学療法科学, 1998, 25(6): 362-367.
- 3) 対馬栄輝・他: 股関節手術患者における股外転筋活動量と跛行との関係について. 理学療法科学, 1993, 20(6): 360-366.
- 4) 川崎翼・他: 身体位置関係の認識と立位姿勢バランス能力の関連性. 理学療法科学, 2009, 24(2): 257-262.