

Wii を使用した荷重・バランス練習について

大井裕幸、真田将幸

【キーワード】

Wii Fit、荷重練習、大腿骨近位部骨折

1. はじめに

今回は、荷重不安により術側への荷重が困難である左大腿骨転子部骨折術後症例に対し、Wii Fit バランスゲームによる荷重練習を実施させていただき機会を得たので報告する。

2. 症例紹介

症例は 75 歳の女性。診断名は左大腿骨転子部骨折。現病歴は平成 22 年 7 月 5 日、屋外で転倒し S 病院へ救急搬送、上記診断にて入院される。7 月 8 日 γ -nail 施行され、翌日より車椅子移乗、全荷重許可。術後 2 週間より歩行器歩行が院内自立。術後 6 週間よりロフトランド杖歩が監視下で可能。8 月 25 日（術後 7 週）リハビリテーション目的で当院に入院。既往歴は特記なし。受傷前の ADL は、全て自立レベル。屋外独歩も可能であり、公共交通機関を利用し外出も頻繁に行っていた。

3. 初期評価

初期評価は、術側股関節への運動時痛、荷重時痛の訴えが非常に強く、動作時に左下肢をかばう動作が多くみられた。また、術側股関節周囲筋の筋力低下や股関節屈筋の短縮による左股関節伸展 ROM 制限を認めた。左下肢への最大荷重量は約 1/3PWB。しかし、病室

での移乗動作時などでは、荷重痛などの訴えもなく左下肢へ 1/2~2/3PWB 程度の荷重を認めていた。歩行では、ロフトランド杖にて近監視レベル。速度は、最速 30.7 秒/10m であった。歩容は、荷重不安が非常に強く、大きく杖に依存していた。知的精神面では、問題なかった。

4. 理学療法

初期評価から、ROM 制限や筋力低下を認めるものの、それ以上に荷重不安が強いために荷重量が不足していることが最大の問題点と考えた。そこで理学療法では、股関節屈筋ストレッチや筋力トレーニングなどとともに、術側下肢への荷重練習や立位バランス練習を重点的に行った。しかし、荷重・立位バランス練習では、平行棒内での静的な練習においても不安が強く難渋した。練習法は、一般的な方法をいくつか用いたが、いずれも荷重不安が強く練習が難渋した。そこで、家庭用ビデオゲーム機である Wii Fit を使用して荷重練習を行った。

Wii Fit の特徴は、テレビ画面に接続したゲーム機本体とリモコン・バランス Wii ボードを無線通信し、直感的に体を動かしてプレイすることである。Wii Fit の利点は、操作が簡単であり、ゲーム感覚でバランス練習ができること、無意識に荷重できることである。本症例では、Wii Fit のゲームの中で比較的操作法のわかりやすく毎ゲーム得点も表示される、「コロコロ玉入れ」、「川下り」、「綱渡り」の 3 つのゲームを実施した。操作法は、患者に裸足で Wii Fit バランスボードに乗ってもらい、画面の指示通りに前後左右に重心移動を行う。

それに伴って、画面上のキャラクターが前後左右に移動する。

本症例は、開始当初より Wii Fit を用いたバランス練習の受け入れが良好であり、無意識での荷重が可能であった。また、画面を注視しながら夢中でゲームをされ、不安感や疼痛なく集中して実施可能であった。荷重が行えているか否かは、画面上でのキャラクターの動きや視診による立位での重心移動、下肢筋への触診などによって判断した。ゲーム終了後は、患者にゲーム中は十分な荷重が出来ていたことを認識してもらった上で、平行棒内などで姿勢鏡や体重計を用いて荷重の確認および練習を行った。そうすることで、徐々にではあるが荷重・バランス練習への意欲が高まっていった。

5. 介入 6 週後の評価

当院入院 6 週後の評価では、僅かな術側股関節伸展制限と筋力低下が残存しているが、左下肢への荷重痛や不安感は皆無。片脚立位時間、ファンクショナルリーチテスト、Timed up Go test は、顕著な改善を認めた。歩行では、院内独歩自立。速度は、最速 11.4 秒/10m であった。荷重への不安は大幅に軽減し、屋外歩行も可能となった。

6. 考 察

今回の症例では、転倒時の恐怖、荷重不安により通常の理学療法で行なう術側への荷重・立位バランス練習の実施が困難であった。そこで Wii Fit を用いて荷重を意識せずに荷重練習を実施した。Wii Fit を用いた荷重練習について山田ら¹⁾は、「運動すること」を意識せず、無意識に身体を動かすことができ、

楽しみながら行なえるとし、渡辺²⁾は、モニター画面からの視覚入力に反応して末梢の筋収縮を引き起こしバランスの修正を行なうことでの Feed back 機構が作用するためバランス訓練としての有効性が高いとしている。本症例は、ゲーム中の疼痛、荷重不安の訴えなく楽しみながら荷重・バランス練習を実施することが可能であった。また、ゲーム感覚で点数を競うという特性から、拒否なく毎日継続した練習が可能であったと考える。キャラクターのコントロールが上達しゲームの得点が向上していることから、前後左右への重心移動能は経時的に上達していることが伺え、左側への荷重量が増加していることが推察された。さらに、得点の上昇がモチベーション向上、術側へ荷重することへの自信に繋がり、荷重不安の軽減に繋がったと考える。

今後は、荷重不安が強い患者に対しての Wii Fit を用いた荷重練習の有用性について調査したいと考える。

<参考文献>

1. 山田和政・他：健常高齢者のゲームによる身体バランス機能の変化について．健康レクリエーション研究論文集；2007，p35-38
2. 渡辺充伸：Wii Fit を用いた後期高齢者の転倒予防への取り組み．骨折 32；2010，p1-4
3. 森本洋史・他：人工股関節全置換術後における Wii Fit を用いた早期荷重訓練の効果．理学療法学(suppl)；2009，p36
4. 井上和久・他：Wii Fit を使用したバランストレーニングの効果，理学療法学 (suppl)；2010，p1463