

【はじめに】

高齢社会への推移に伴い、老人医療に対する重要性は高くなっている。その中で「転倒」は加齢に伴う問題の1つである。転倒は、寝たきり状態の原因や死因になり、また転倒後症候群を生じることで高齢者の身体活動を制限する。

体幹機能と歩行・バランス能力の関係性については諸説述べられている。また固有受容性神経筋促進概念(以下PNF概念)でも体幹機能に注目した文献もある。今回転倒予防の為理学療法を行い、改善がみられた症例を報告する。

【症例紹介・初期評価】

70代女性。平成26年2月自宅で転倒し、右尺骨末端骨折受傷。同年4月当院外来受診時陳旧性腰椎圧迫骨折を確認。同年5月散歩中に転倒し左第5指中手骨骨折受傷。その後安静守れず、同年6月自宅で転倒し右鎖骨遠位端骨折・右第1足趾末節骨骨折みられ、歩行困難となり、当院入院。既往歴に混合型認知症、脳梗塞、器質性精神障害、体幹屈曲・伸展・回旋・側屈MMT3。前後左右立ち直り反応(±) 胸・腰椎後弯・骨盤後傾の円背様姿勢、Berg Balance Scale(以下BBS)30/56、Functional Reach Test(以下FRT)18cm、Timed Up and Go Test(以下TUG) 22.87秒。頭部前方突出・上位頸椎過伸展・股関節膝関節軽度屈曲し、両手を両膝関節の上に置く状態で立位保持していた。10m歩行は46歩/30.79秒であり、ふらつきが多かった。本発表は当院倫理委員会にて承認を受け、症例に説明し写真の使用も同意を得た上で行っている。

【治療プログラム】

マット動作訓練・歩行訓練・バランス訓練を行った。マット動作の利点として、重心位置が低く転倒への恐怖感が少ない状態で全身運動を行う事が出来る。方法としては、寝返り動作に対してPNFテクニックにあるダイナミックリバーサルズを用いた。使用したPNFパターンは下肢の屈曲・内転・外旋⇔伸展・外転・内旋を一側性に使用し、両側の下肢を非対称性相反性にすることで体幹の筋パワーと持久性の増加を図りながら歩行の準備をした。歩行訓練は、両肩甲帯に対しセラピストが圧縮(PNFの基本手順)をかけた状態で行う。圧縮を用いる事で体幹に筋収縮の増大や制御された運動性の増大を図り、実際の歩行動作の中で体幹正中位に近い状態での保持の学習を促した。バランス訓練では、バランスボールを使用し、下肢を浮かせた状態でボールに座り、ボール上で体幹を正中位に近い状態で保持させる。この環境設定は、支持基底面が下肢から殿部になる為、体幹を主としてバランスをとる動作の学習が促せる。またこの時骨盤に対しセラピストが外乱を加え、腹筋群の収縮を促した状態でバランス能力の向上を図った。

【結果】

体幹屈曲・伸展・回旋・側屈MMT4。前後立ち直り反応(±) 左右立ち直り反応(+), 胸椎・腰椎の後弯・骨盤後傾が減少し、初期姿勢より正中位に近い姿勢となった。BBS 48/56, FRT 23cm, TUG 11.50秒とバランスの改善が見られた。10m歩行は27歩/12.86秒。体幹を正中位に近い状態で保持し、ふらつきが少ない歩行を行う事が出来た。

【考察】

PNF概念では運動制御段階に基づき各能力の獲得を目指す。本症例は独歩にて歩行可能であったが、歩行時の姿勢が円背様で崩れており、転倒歴が多く、歩行が不安定であった。今回は体幹機能に注目し、この段階づけされた能力の中で安定性を獲得した後に制御された運動性に焦点を当て理学療法を実施した。安定性に対しては、訓練全体を通して直接的・間接的にアプローチし、体幹の筋パワー・持久力の向上を図った。マット動作では、多くの肢位変換があり一肢節の運動から四つ這いといった、両側性の安定性と運動性が要求される。また、身体機能・重力・反射の影響を受ける為、身体全体を機能的に使用でき、間接的・継続的な体幹へのアプローチが可能である。その結果機能レベルで姿勢を保持するだけの体幹筋力向上が見られた。次に制御された運動性に対しては、活動レベルでの歩行に必要な体幹の抗重力活動とバランス能力の向上を目指した。歩行は周囲の状況に応じて必要な反応が自動的にできなければならない。また外乱刺激に対してもバランスを失うことなく反応できる能力が安全な歩行に必要である。実際に歩行の中で体幹の抗重力活動を促したことによって姿勢が改善した。同時にバランス訓練を行ったことによって歩行時の自動的な反応がみられ、制御された運動性が向上し、バランス評価や歩容が改善した。PNF概念を用いて訓練を行った結果、訓練を通して直接的・間接的に体幹の使用を促し、体幹機能の安定性が獲得出来た。活動レベルでの訓練に伴い安定性がある状態で制御された運動性を獲得したことによってバランス能力・歩行能力が向上した。PNF概念を用いたことによって機能・構造レベルから活動レベルまで体幹を常に使用し包括的に訓練できた。バランス評価の値においても有意な結果が見られた。このことからPNF概念を用いた体幹機能へのアプローチは転倒予防に対し有用なのではないかと考える。