

## P7-5 慢性期脳卒中片麻痺患者に対し低速反復起立練習を付加した下肢機能および歩行能力への効果

○小栗 拓馬(おぐり たくま)<sup>1)</sup>, 脇本 謙吾<sup>1)</sup>, 水谷 顕史<sup>2)</sup>, 和田 善行<sup>1)</sup>

1)平成記念病院 リハビリテーション課, 2)平成まほろば病院 リハビリテーション課

Key word : 慢性期脳卒中片麻痺, 低速反復起立練習, 下肢機能

**【目的】** 脳卒中片麻痺患者に対し、起立着座練習や歩行練習など下肢練習量を多く課すことが歩行能力改善に有用であることが脳卒中ガイドライン2009に明記されている。先行研究においても反復的な起立練習を行い成果を挙げている報告も散見されるが、これらの対象は急性期から回復期の患者が対象であり、退院以降の慢性期脳卒中片麻痺患者を取り上げた報告は見受けられない。当法人の病院では在宅復帰した脳卒中片麻痺患者に対して促通反復療法を受けるため6週間の強化入院を受け入れている。そこで入院期間中に反復的な起立練習を併用することを取り入れ、下肢機能および歩行能力への影響を検証することとした。

**【方法】** 対象は慢性期脳卒中片麻痺患者であり、当院に強化入院された反復起立実施群(以下実施群)35名(年齢 $63.9 \pm 7.2$ 歳、罹病期間 $55.2 \pm 32.9$ ヶ月)、法人内系列病院に強化入院された反復起立非実施群(以下非実施群)14名(年齢 $61.6 \pm 15.7$ 歳、罹病期間 $40.4 \pm 28.9$ ヶ月)とした。慢性期とは運動麻痺の改善がプラトーとなる時期とされている発症6ヶ月以降の患者と解釈し、対象の選択は妥当であると思われる。移動時の自立度において実施群35名中34名が歩行修正自立ないし自立、1名が歩行見守りであった。非実施群は14名中13名が歩行修正自立ないし自立、1名が歩行見守りであった。実施群では1日合計5単位の促通反復療法に加え、低速での反復起立練習(5秒かけ起立、5秒かけ着座、5秒休憩を15分間、合計60回)を入院期間6週間毎日行った。非実施群は1日合計5単位の促通反復療法のみを行った。評価項目は運動項目 Functional Independence Measure(以下FIM)、上田式12段階片麻痺機能テスト(以下下肢グレード)、健側および麻痺側膝伸展筋力、5回立ち座り時間、健側片脚立位時間、快適および最大の10m歩行速度とした。評価は入院時と6週後の退院時に測定し、各項目の退院時から入院時を減じた値を改善度として算出した。統計解析は2群間の改善度の比較にMann-WhitneyのU検定を用い、有意水準は5%とした。

**【説明と同意】** 本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者に研究内容および目的について十分な説明を行い同意を得たうえで実施した。

**【結果】** 実施群と非実施群の改善度の群間比較において、運動項目FIM(実施群 $3.44 \pm 4.14$ 点、非実施群 $1.36 \pm 2.13$ 点)および下肢グレード(実施群 $0.53 \pm 0.56$ 、非実施群 $0.43 \pm$

$0.65$ )では有意差を認めなかった。健側膝伸展筋力(実施群 $0.16 \pm 0.13$  kgf/kg、非実施群 $0.01 \pm 0.13$  kgf/kg) ( $P=0.001$ )、麻痺側膝伸展筋力(実施群 $0.06 \pm 0.09$  kgf/kg、非実施群 $-0.01 \pm 0.11$  kgf/kg) ( $P=0.002$ )、5回立ち座り時間(実施群 $-7.22 \pm 9.12$ 秒、非実施群 $-1.00 \pm 2.83$ 秒) ( $P=0.0003$ )、健側片脚立位時間(実施群 $12.21 \pm 16.92$ 秒、非実施群 $1.98 \pm 7.75$ 秒) ( $P=0.007$ )、快適10m歩行速度(実施群 $-7.4 \pm 15.89$ 秒、非実施群 $1.59 \pm 6.68$ 秒) ( $P=0.0005$ )、最大10m歩行速度(実施群 $-6.11 \pm 13.01$ 秒、非実施群 $1.54 \pm 7.58$ 秒) ( $P=0.01$ )においては有意差が認められた。

**【考察】** 今回両群共に行っていた促通反復療法は神経路の強化再建であり筋力増強練習とは異なり、基本的に麻痺側のみ行う神経筋促通手技である。起立練習を行ううえで、筋収縮時間が長いほど速筋繊維が優位に活動するとされており、低速での実施方法が下肢筋力増強に効果的であったと思われる。また今回の結果では下肢グレードの群間差は認められなかったため、反復起立が随意性改善を阻害するような因子にもならなかったことが示された。歩行能力に関しては諸家により下肢筋力・片脚立位時間・5回立ち座り時間等のパフォーマンステストとの相関が多数報告されている。今回の低速反復起立練習の取り組みによってこれら項目の向上を認めており歩行速度向上につながったと考えられた。また、慢性期脳卒中片麻痺患者の歩行能力は下肢の運動麻痺の改善よりも下肢筋力やバランス能力に影響される傾向が示唆された。運動項目FIMは両群共に少し向上したが有意差はみられなかった。これは大半が実用的な歩行まで獲得しており、今回の研究では下肢機能向上がFIM点数に反映されにくかったものとする。脳卒中片麻痺患者は下肢筋力が低下している者・過度に麻痺側荷重が乏しい者・バランス能力に乏しい者ほど転倒リスクが増加することが検証されている。これらのごとより我々の結果から、反復的な起立練習を付加することで下肢機能および歩行能力が向上し、転倒リスク軽減にも寄与する可能性が推測される。今後の理学療法の課題として実際に転倒リスク軽減に結びついているかの調査も必要である。**【理学療法研究としての意義】** 慢性期脳卒中片麻痺患者に対しても反復的な起立練習は下肢機能および歩行能力向上に有効な手段であると考えられる。