

重度片麻痺と注意障害を呈した脳梗塞一症例に対する歩行練習の工夫

吉田圭佑¹⁾ 中嶋菜々華¹⁾ 羽田晋也¹⁾

1) JCHO 星ヶ丘医療センター

キーワード：脳卒中・注意障害・歩行練習

はじめに

脳卒中ガイドライン 2015 では歩行や歩行に関連する下肢練習量を多くすることが歩行能力の改善のために推奨されている。また、歩行補助ロボットを用いた歩行練習は発症 3 ヶ月以内の歩行不能例に勧められている¹⁾。

今回、右中大脳動脈基幹部(M1)の梗塞により重度片麻痺と注意障害を呈した患者を担当した。中大脳動脈閉塞症の臨床経過とその予後をみた研究²⁾では、中大脳動脈の起始部および分岐部閉塞では末梢閉塞と比べ、有意に予後不良であったと報告されている。

本症例の理学療法では免荷機能付き歩行器と HAL®(Hybrid Assistive Limb®)医療用下肢タイプ(以下:HAL)を使用して立位・歩行練習を実施した。その結果、T字杖での歩行練習よりも歩行距離を確保することができ、歩行能力とバランス能力の向上を認め、自宅退院に至ったため報告する。

症例紹介

本症例はアテローム血栓性脳梗塞(右中大脳動脈 M1 部)による左片麻痺を呈した 50 代男性である。発症 2 病日より当院にて急性期理学療法開始となった。第 7 病日の時点で Brunstrom Recovery Stage(以下:BRS)は上肢 II 手指 I 下肢 II であり、起居移乗動作は軽介助を要した。コミュニケーションは可能だが、左半側空間無視を認め、移乗の際に車椅子を止める位置やブレーキがかかっているかの確認などが不十分であり、会話や課題での注意の転導、集中力の低下など全般性の注意障害を認め、Trail Making Test-A(以下:TMT-A)は 2 分 40 秒(年代平均値:1 分 49 秒)であった。

回復期理学療法開始時(第 20 病日)より積極的に立位練習や歩行練習を実施した。立位姿勢は、背筋群や非麻痺側の上下肢の筋を固定的に収縮させ、口頭指示や徒手誘導による修正が困難なほど非対称な立位姿勢を呈してい

た。また、患者は立位練習中、転倒恐怖心を強く訴えていた。

発症後 56 病日(初期評価)で BRS に変化はなく、Berg Balance Scale(以下:BBS)は 21/56 点、Timed Up and Go Test(以下:TUGT)は実施困難であった。起居動作は見守り、移乗は軽介助、屋内移動は車椅子で全介助を要した。左半側空間無視や注意障害を中心とした高次脳機能障害は残存していた。以下に発症日の頭部 MRI 画像(図 1)と初期評価から最終評価までの身体能力と歩行能力の推移を示す(表 1)。

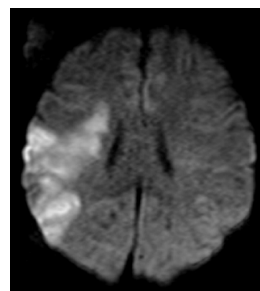


図 1 頭部 MRI 画像(発症日)

表 1 身体能力と歩行能力の推移

	初期評価 (56病日)	中間評価 (98病日)	最終評価 (140病日)
BRS上肢	II	II	II
BRS手指	I	II	II
BRS下肢	II	III	IV
BBS	21/56	30/56	45/56
TUGT	実施不可	43.40秒 HFG短下肢装具+T字杖	20.61秒 HFG短下肢装具+T字杖
HALでの 歩行練習距離	約100m	約200m	約300m

経過

第 57 病日より転倒リスクと恐怖心の軽減を目的に免荷機能付き歩行器を用いて立位練習を実施した。免荷機能付き歩行器使用時は背筋群や非麻痺側上下肢の固定的な収縮と恐怖心が軽減し、立位姿勢の非対称性も軽減した。

立位練習中に背筋群や上下肢の緊張が高くなった際には、数回の口頭指示で修正可能であった。また、麻痺側の活動量・歩行練習量を増加させる目的で HAL を導入した。HAL を用いた歩行練習は週 3 回、それ以外の日には全身の筋緊張調整、麻痺側上下肢の ROMex、神経筋再教育など、通常の理学療法を実施した。HAL の設定や歩行距離は患者の歩容や疲労感に合わせて適宜調整した。免荷機能付き歩行器と HAL 導入後は、導入前と比較して患者の理学療法に対する意欲が向上した。

発症後 98 病日（中間評価：HAL 導入から 6 週後）では、BRS は上肢Ⅱ手指Ⅱ下肢Ⅲとなった。BBS は 38/56 点となり、立ち上がり・振り返り等の項目で改善を認めた。TUGT は Hiflex Foot Gear 短下肢装具（以下：HFG 短下肢装具）と T 字杖を使用し 43.40 秒（見守り）で可能となった。HAL 装着下の歩行距離は開始 2 週で約 100m 可能であったが、6 週後は 200m と増加した。全般性の注意障害・病識の不十分さは残存しており、転倒リスクがあったため病棟での車椅子移乗・移動は見守りを要した。

発症後 140 病日（最終評価：HAL 導入から 12 週後）では、BRS は上肢Ⅱ手指Ⅲ下肢Ⅳとなった。BBS は 45/56 点となり、360° 回転、床の物を拾う、段差踏みかえ等の項目で改善を認めた。TUGT は HFG 短下肢装具と T 字杖使用し 20.61 秒と短縮した。HAL 装着下の歩行距離は 300m と増加した。HFG 短下肢装具と T 字杖を用いた歩行練習では疲労感が強く約 60m で休息を要したため、歩行練習量の確保を目的に退院直前まで HAL を用いた歩行練習を継続した。TMT-A は 1 分 20 秒で初期評価より改善を認めたが、全般性の注意障害・病識の不十分さは残存し転倒リスクがあったため、退院まで病棟での移動は車椅子に留まり、移乗・入浴動作は見守りを要した。床上動作、自宅（団地の 5 階）の階段昇降は見守り、屋内移動は伝い歩き、屋外歩行は HFG 短下肢装具と T 字杖を使用し見守りで可能となり、第 145 病日に自宅退院となった。

考察

脳卒中患者では高次脳機能障害により歩行練習に難渋した報告が散見されており、ADL 動作や歩行の達成度が低い傾向が指摘されている³⁾。本症例においても、高次脳機能障害と重度片麻痺により麻痺側への重心移動に伴う

麻痺側体幹・下肢の抗重力方向への活動が維持困難であり、立位・歩行練習に難渋した。そこでプログラムを再考し、立位・歩行練習に免荷機能付き歩行器を用いることで転倒リスクと恐怖心を軽減した。その結果、口頭指示のみで立位姿勢の非対称性を軽減させることが可能となり、麻痺側下肢の抗重力方向への活動が得られやすくなった。

清水ら⁴⁾は脳卒中患者における HAL を用いた理学療法が従来の方法に比べ歩行能力の改善に有効であり、これまでの多くの報告よりも早期に実施可能であると述べている。本症例においても HAL を装着して歩行練習を行うことにより、TUGT が実施困難な時期でも 100m の歩行練習が実施可能であった。その際、非装着時よりも麻痺側立脚期の安定や麻痺側下肢の大きな振り出しが得られ、その反復が可能であった。早期より麻痺側下肢の活動量と歩行練習量を確保できたことから、本症例に対して HAL を用いた歩行練習は有用であったと考える。

おわりに

今回、注意障害や重度片麻痺により抗重力位の保持が困難である患者を担当した。本症例では、免荷機能付き歩行器と HAL を併用することで、患者の転倒への恐怖心と立位姿勢や歩行練習時の非対称性が軽減した。その状態で麻痺側下肢の活動量と歩行練習量を増大させたことが、歩行能力とバランス能力改善の一助になったと考える。注意障害を有する患者に対して効率的なプログラムを実施するためには、口頭指示等に注意を向けやすい環境を設定することが重要であると考えられる。

文献

- 1) 日本脳卒中学会脳卒中治療ガイドライン委員会（編）：脳卒中治療ガイドライン 2015。協和企画，東京，2015，pp 288-291.
- 2) 深田 信久，他：中大脳動脈閉塞症急性期における臨床経過とその予後，脳卒中，1985，7(5)：pp425-432
- 3) 石合 純夫：高次脳機能障害学，医歯薬出版，東京，2003，pp121-147.
- 4) 清水 一生，他：回復期脳卒中患者における高速度歩行練習の測時的効果—ロボットスーツ HAL® を使用した練習方法の検討—，理学療法科学，2017，32(2)：pp189-194