

脳挫傷が既往にある全盲患者の社会復帰に向けて ～体性感覚入力と探索活動～

塩見 太一朗¹⁾， 春本 千保子¹⁾， 森 憲一¹⁾

1) 大阪回生病院 リハビリテーションセンター

キーワード：全盲・感覚入力・社会復帰

はじめに

今回、先天性緑内障による全盲患者を担当した。本症例の職業は落語家であり、社会復帰を強く望んでいた。カナダ作業遂行測定（Canadian Occupational Performance Measure, 以下 COPM）を使用し、その目標達成に必要な課題を設定した。弟子の指導にあたり着物の着付け動作や歩行の獲得が挙げられた。職場復帰を目的に安定した立位保持獲得を目指し、視覚以外の前庭覚・体性感覚を通じて治療介入した。結果、若干の改善が得られたため考察を加えて報告する。

方法

本発表はヘルシンキ宣言に基づき、本人と家族に対し説明を行い書面にて同意を得た。本症例は、先天性緑内障にて幼少期から全盲となった50代男性。7年前の列車事故により脳挫傷（右前頭前野・左小脳中位核に損傷）を受傷（図1）。受傷後、着物の着付けや独歩が困難となった。7年経過し、再度社会復帰をめざし週1回、40分（2単位）の理学療法介入開始となった。

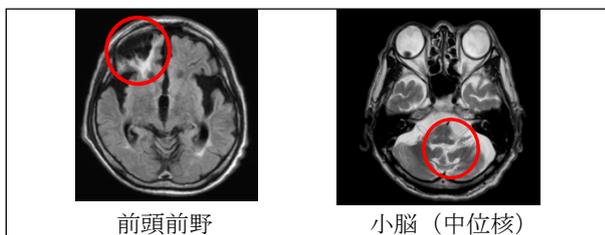


図 1

全体像は機能的自立度評価 (Functional Independence Measure, 以下 FIM) において 91/120 点。歩行・階段昇降は行っておらず移乗には見守りが必要であった。脳卒中機能

評価法 (Stroke Impairment Assessment Set, 以下 SIAS) にて 60/76 点。左側に機能低下が見られた。

外来開始時を初期評価とした。COPM（重要度・遂行度・満足度の順で表記）において、重要度が高値であった項目は①杖と手引きで歩ける（10・2・2）、②立って着物の帯を結べる（10・3・3）であった。関節可動域測定 (Range Of Motion, 以下 ROM- t, 右/左, 単位° で表記) 足関節背屈 5/15, 母趾 IP 関節伸展 0/-15, 足趾 MTP 関節伸展 25/0, PIP 関節伸展 0/-10。全身の筋緊張高く、立位姿勢では左足趾の過屈曲により左足底接地が不十分で右下肢荷重優位であった（図 2-A）。妻先導による 10m 歩行は 32.7 秒 35 歩（0.2m/s）。着付け動作では常時股関節屈曲・体幹前傾位。上肢運動が粗大且つ努力的で、着付け時間は 59 秒を要した。上肢を後方へ回した際、姿勢制御が困難となり後方へバランスを崩し介助が必要となった（図 2-B）。片手すり歩行において常時上肢への依存が強く、股関節屈曲・体幹前傾位。左遊脚期では努力的且つ失調様の左下肢挙上により、右後方へバランスを崩し上肢の引き込みによって制動していた（図 2-C）。

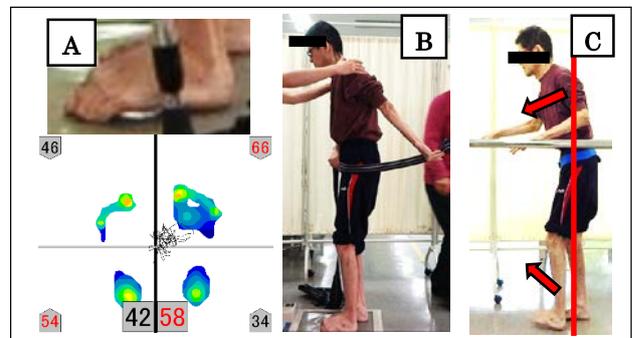


図 2

治療では前庭系の調整と固有感覚入力を目的に臥位にて促通を実施。足関節と足趾の可動域改善と下腿三頭筋の遠心性収縮促通を目的に床上動作を行い、足趾伸展を強調した蹲踞・四つ這い姿勢を取り入れた(図 3-B)。更に、左側方への探索活動を用いて左下肢荷重を促した。倒れやすい物品を使用することで空間での上肢コントロールを促通し、バランスに使用されない上肢活動を狙った(図 3-C)。またセラバンドを使用し、歩行の運動学習を実施。遊脚期の粗大な下肢の振り出しを、大腿部からセラバンドの張力を用いて、感覚フィードバックによる空間での下肢コントロールを促した(図 3-D)。



図 3

結果

COPM において①10・5・5、②10・6・7 とすべての項目に 2 点以上の改善が得られた。ROM- t 右足関節背屈 10. 左母趾 IP 関節伸展 0 左足趾 MTP 関節 10 PIP 関節-5. 妻先導による 10m 歩行 24 秒/26 歩(0.4m/s)と改善。立位姿勢では、左足趾の過屈曲軽減し足底接地面積が増加。重心動揺が減少(図 4-A)。着付け動作では股関節屈曲・体幹前傾位の改善。バランスにおける上肢の関与が軽減し、上肢操作時の重心動揺軽減(図 4-B)。着付け時間も 27 秒と改善。片手手すり歩行では左遊脚期の努力的な引き上げが減少し、歩行においても改善が見られた(図 4-C)。

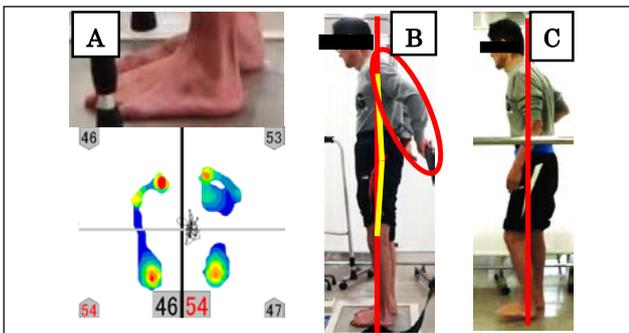


図 4

考察

姿勢制御には、視覚・前庭覚・体性感覚の協調的な働きが必要である。本症例は脳挫傷による小脳損傷(中位核)の影響で、感覚フィードバックシステムに基づいた随伴性姿勢制御が困難であると推測した。そのため、フィードフォワード優位な動作となり筋の過緊張によるバランス戦略が構築された。また全盲である本症例において、体性感覚情報が少なくなることで前庭系優位となり、粗大で素早い運動が筋の過緊張を助長させていた。過緊張により骨格筋からの適切な固有感覚入力不足し、予期的姿勢制御も困難になったのではないかと考えた。

前庭覚情報を調整することで体性感覚情報が強調され、感覚フィードバックを利用した随伴性姿勢制御が可能になったのではないかと考える(図 5)。また、バランスが改善したことで筋緊張は軽減し、感覚入力を基にした動作練習により身体図式が再構築され、予期的姿勢制御も可能になったと推察する。

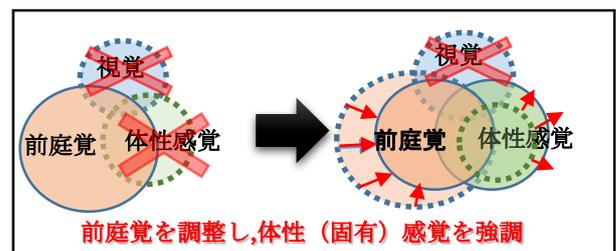


図 5

おわりに

今回、脳挫傷による影響で運動中の姿勢制御が困難である全盲の患者様を経験した。COPM から課題を抽出・治療することで着付けへの参加が可能になり、妻の介助量の軽減・社会復帰の一助となった。

文献

- 1) Gurfinkel & Levik, Sensory complexes and sensorimotor integration. Fiziolog Cheloveka. 1978
- 2) R. J. Peterka, Journal of Neurophysiology Published 1 September 2002 Vol. 88 no. 3, 1097-1118
- 3) Anne Shumway-Cook, et al.: Motor Control 田中繁 監訳 医歯薬出版株式会社 2011