１０．慢性期頸髄損傷症例に対する骨髄間葉系幹細胞投与とリハビリテーションによる機能的変化

病院リハビリテーション科　塚本康司
病院リハビリテーション部　再生医療リハビリテーション室
大松聡子　愛知諒　中村和博　河島則天　大熊雄祐

【目的】病院再生医療リハビリテーション室では、札幌医科大学付属病院との連携によって慢性期脊髄損傷者に対する自家骨髄間葉系幹細胞投与（MSC）とリハビリテーションの効果検証を進めている。本発表では 9 例目に該当する受傷後 15 年以上を経過した頸髄損傷症例（C6 損傷、AIS C）における経過について報告する。
【症例】対象は 15 年前に交通事故を受傷起点とした C6 レベル完全損傷（C7 脱臼骨折受傷後に C5-Th1 前方固定術を実施）の 30 歳代女性。再生医療実施前の ASIA impairment scale の運動項目は C7 まで 5、C8 より遠位が 0（上肢 UEMS 右 16/左 15、下肢 LEMS 右 0/左 1）、感覚項目は表在感覚が右 18/左 21、痛覚が右 22/左 13、神経学的レベル（NLI）は運動 C7、感覚（右 C6 左 C4）が C4 と診断された。脊柱アライメントは左凸に側弯しており、座位姿勢では骨盤左傾斜および前傾が顕著で、上肢リーチ範囲は重心移動を伴わない範囲に限定されていた。また上下肢ともに痙性麻痺の明確発現はなく、長期の不使用・活動量低下により脊髄反射興奮性が低下した状態であると考えられた。
【方法】投与実施後 5 ヶ月間にわたり、理学療法（PT）、作業療法（OT）、リハ体育を 1 日計 3－4 時間、週 5 日間実施した。PT では主に体幹アライメントの修正や体幹機能練習、左下肢を中心とした機能練習に加え、車いす座位姿勢の調整を行い、OT では主に上肢体幹の協調動作練習と手指機能練習に加え、様々な環境での生活動作練習を行った。PT・OT とも必要に応じて超音波や電気、磁気刺激を併用しながらリハビリ介入を進めた。
【結果】細胞投与とリハビリテーション実施の結果、UEMS 右 18/左 15、LEMS 右 0/左 1 と手指屈筋および左下腿三頭筋にわずかな向上を認めたものの、NLI は変化しなかった。一方、感覚項目は表在感覚が右 24/左 37、痛覚が右 25/左 26 で NLI は左右 C7 と改善を認め、特に体幹部分が脱失から鈍麻へと変化した。また神経生理学的検査の結果、投与前には生じなかった左下腿三頭筋と第一背側骨間筋に安静時運動誘発電位が導出された。生活面では体幹や座位姿勢が安定したことにより坂道での車いす操作が可能となり、上肢リーチ範囲の拡大、本人希望に沿った書字の筆圧向上などの変化を認めた。その他の生活動作に改善の余地があったが、本人希望に沿わず動作様式の変更には至らなかった。
【結論】受傷から 15 年以上の慢性期損傷の場合でも、機能的な変化を確認することができた。一方、生活動作においては長期経過により生活様式やこだわりが確立されることで、機能面を最大限生かす方法には至らない可能性も考慮する必要が示唆された。