

0-0611

脳損傷片麻痺例における歩行能力を規定する因子の検討

田村 哲也, 新開 知子, 小笠 陽生, 阿部 翔太, 吉尾 雅春

千里リハビリテーション病院

key words 片麻痺・歩行・運動性下行路

【はじめに, 目的】

脳損傷片麻痺例の歩行能力を規定する因子として、皮質脊髄路の残存の有無が挙げられる。実際に、運動麻痺が軽度で随意性の高い例では歩行能力が良好であることが多い。しかし運動麻痺と歩行能力の改善が一致しない例が散見されることを念頭に置けば、その他の運動性下行路に着目する視点は不可欠といえる。本研究の目的は、脳損傷片麻痺例の身体機能・歩行能力を包括的機能評価および歩行観察・画像所見を用いて分析し、皮質脊髄路を除く運動性下行路を治療対象とすべきか否かを見出すことである。

【方法】

対象は当回復期リハビリテーション病院に在院する脳損傷 16 例（梗塞 10 例・出血 5 例・外傷 1 例, 男性 7 例, 右損傷 10 例, 57.4 ± 15.8 歳）である。下肢装具の使用を問わず独歩が見守り以上で可能なことを選定条件とし、従命が困難な例や疼痛を有する例は対象から除外した。測定項目は 1) Stroke Impairment Assessment Set (SIAS), 2) Wiscinsin Gait Scale (WGS) である (114.8 ± 45.4 病日測定)。SIAS は下肢項目における hip-flexion・knee-extension・foot-pat を運動 score, 筋緊張・腱反射を緊張 score, 触覚・位置覚を感覚 score, 非麻痺側大腿四頭筋力・腹筋力を筋力 score とし各合計値を採用した。WGS は杖の使用, 歩隔, 慎重さ, 遊脚期骨盤回旋を除外した 10 項目とし麻痺側立脚相 4 項目 (St 値), 麻痺側遊脚相 6 項目 (Sw 値) の各合計値を採用した。次いで SIAS と WGS の関係性をスピアマンの順位相関係数検定を用いて解析した。また梗塞 10 例を自立群 5 例 (男性 3 例, 右損傷 4 例, 68.2 ± 13.6 歳), 見守り群 5 例 (男性 1 例, 右損傷 4 例, 56.6 ± 10.2 歳) に分類し, 2 群間の SIAS と WGS をスチューデントの t 検定を用いて比較した。続いて入院時に撮像した CT 画像より, それぞれ 2 群の損傷部位を調査した (34.5 ± 10.9 病日撮像)。なお統計分析はいずれも有意水準を 5% 未満とした。

【結果】

SIAS と WGS の関係性では、運動 score と St 値間 ($r = -0.54$), 運動 score と Sw 値間 ($r = -0.52$) に有意な負の相関を認めた ($p < 0.05$)。自立群と見守り群の 2 群間比較では、運動 score (自立群: 11.8 ± 2.4 , 見守り群 6.6 ± 3.9) と緊張 score (自立群: 4.4 ± 0.5 , 見守り群 2.6 ± 1.5), St 値 (自立群: 4.2 ± 0.4 , 見守り群 6.8 ± 1.1) に有意差を認めた ($p < 0.05$)。損傷部位としては、自立群はいずれも運動前野や放線冠の限局的な梗塞であるのに対し、見守り群では運動前野から放線冠へ広がる梗塞、大脳基底核を含む放線冠の梗塞、内包後脚の梗塞を各例で認めた。

【考察】

SIAS と WGS の関係性において、運動 score と St 値・Sw 値間にのみ有意な相関関係を認めた。運動 score は運動麻痺を評価するものであり、運動麻痺が軽度であれば立脚相・遊脚相における問題が少なく歩行能力は高いことが示された。これは既存の報告と一致しており、皮質脊髄路の残存の有無は歩行能力を規定する因子として重要になると考えられる。しかし相関係数自体は中等度の相関を示すものであり、SIAS では評価が困難な他の因子の存在が想定される。自立群と見守り群の 2 群間比較では、運動 score と緊張 score, St 値に有意差を認めた。自立群・見守り群の分類は歩行動作を安定性・安全性の観点から判定したものであり、それには立脚相の状態がより反映されたと考えられる。また運動性下行路の 1 つである網様体脊髄路は立脚相の下肢抗重力伸展に関与する。SIAS と WGS の関係性において皮質脊髄路以外の因子が想定されたことを振り返れば、網様体脊髄路がこれに該当する可能性がある。実際に、見守り群の画像所見でのみ皮質網様体路が起始・通過する運動前野や放線冠、内包後脚に重複する梗塞を認めた。これらを考慮すると、見守り群は網様体脊髄路の機能低下を併存していると推察され、歩行能力を低下させる一因になったと考えられる。

本研究で有意性を認めることはなかったが、立脚相と遊脚相には関係性があるというのが臨床の実感である。網様体脊髄路に対する治療とは、荷重下における各関節の連動および動的な固定性のみならず、連続する過程である遊脚相に対しても効果が期待できるものでなければならないと考える。

【理学療法学研究としての意義】

歩行能力を規定する因子が症例の問題点として挙げられたならば、それに対する治療は優先されるべきである。本研究は脳損傷片麻痺例の歩行能力と網様体脊髄路の関与を示唆するものであり、網様体脊髄路をはじめとする他の運動性下行路を治療対象とする意義は大きいと考える。