

急性期に運動失調を呈する症例における早期の歩行獲得を阻害する要因の検討

横須賀共済病院

○佐藤 広輔, 松元 努, 吉田 直心, 伊東純之介, 伊東 祐樹, 惣田 洋, 野々垣 学

▶Keyword: 急性期、運動失調、歩行

【はじめに、目的】在院日数の短縮が進む急性期医療では早期の歩行獲得が転帰先を検討する上で重要となる。本研究では急性期に運動失調を呈した症例において早期の歩行獲得を阻害する要因を検討することを目的とした。

【方法】対象は2016年8月から2017年8月までに運動失調を呈し理学療法を実施した脳幹梗塞4、脳幹出血1、小脳梗塞8、小脳出血3、小脳腫瘍1の合計17例を対象とした。

本研究は後方視的観察研究とし、基礎情報は年齢、性別、診断名、在院日数、Functional Independence Measure (FIM) の初回・最終・改善度を調査した。発症から1週毎に退院まで、めまい・吐き気の有無、筋力、筋緊張、感覚、Postural Assessment Scale for Stroke (PASS)、Functional Ambulation Categories (FAC)、脳幹協調機能ステージ、Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA) の総点と各項目、Burke Lateropulsion Scale (BLS)、Scale for Contraversive Pushing (SCP) を調査した。

1週目のFAC3点以上を介助なし群(9例)、FAC2点以下を介助あり群(8例)とし1週目における2群間の評価項目を比較した。また2群間の基礎情報を比較した。さらに、介助なし群と介助あり群のそれぞれにおいて年齢・性別を除く初回評価と最終評価の各項目の変化を検討した。

統計解析はSPSSを用い有意水準5%未満とした。2群間の比較においてMann-Whitney-U検定を用いた。初回評価と最終評価の各項目の変化についてWilcoxonの符号付き順位検定を用いた。めまいと吐き気の有無においてカイ2乗検定を用いた。

本研究はヘルシンキ宣言に基づき被験者に目的と手順を十分に説明し同意書にて署名を得た。なお本研究は当院倫理委員会に承諾された。

【結果】2群間の比較でPASS、FAC、脳幹協調機能ステージ、SARA歩行、立位、指追い、指鼻、踵脛、総点に有意差を認めた。また、在院日数、最終FIM、改善度に有意差を認めた。初回評価と最終評価の各項目の変化において、介助なし群はPASS、FAC、SARA歩行、立位、指追い、総点に有意差を認めた。介助あり群は上記に加え脳幹協調機能ステージで有意差を認めた。

【考察】2群間の比較より、早期の歩行獲得を阻害する要因として体幹失調、四肢失調が挙げられた。また、初回と最終評価の変化より、体幹失調の変化が重要と考えられた。以上より、急性期において歩行獲得の予後予測や転帰先の方針決定を行うためには体幹失調に着目することが必要であると示唆された。

【限界】症例数が少なく詳細な調査を行えなかった。

左脳梗塞後、Pusher現象により座位保持困難であった症例 ～意識障害例に対する視覚を利用した治療～

海老名総合病院 リハビリテーション科

○坂元 優太, 佐藤 拓, 湯田 健二

▶Keyword: Pusher現象、意識障害、視覚

【はじめに】左脳梗塞発症後、Pusher現象(Contraversive pushing、以下CP)を認めた症例を担当した。座位保持獲得を目標に介入したが、意識障害が遷延するなど治療に難渋していた。自覚的姿勢的垂直定位(以下、SPV)の偏倚に対して自覚的視覚的垂直定位(以下、SVV)を利用した治療介入により、CPの軽減、座位保持能力の改善を認めたため報告する。

【説明と同意】ヘルシンキ宣言に沿って対象者の家族に説明し発表を行うことに関して同意を得た。

【症例紹介】80歳代男性。左内頸動脈起始部の閉塞により左中大脳動脈前頭葉枝の領域と左基底核に広汎な新鮮梗塞を発症した。発症後3日から理学療法を開始した。

【理学療法評価】発症後5週目評価:意識レベルはJapan Coma ScaleにてI-3~II-20。開眼しているが周囲への反応は乏しい。眼球運動は追従は可能だが注視できているかの判断は困難。発声はなくコミュニケーションおよび指示動作困難。Brunnstrom recovery stageは上肢II、手指I、下肢II。Scale for Contraversive Pushing(以下、SCP)は5.5点、Burke lateropulsion scale(以下、BLS)は13点。座位保持は非麻痺側上下肢にて麻痺側に押すことで傾倒するため介助を要する状態であった。

【治療プログラム】Karnathらは開眼時のSPVは垂直位に近いが、閉眼時では非麻痺側へ傾斜していたと報告している。このことから、視覚的にSPVと垂直軸のずれを認識させることを目標とした。方法として、症例の眼球運動に合わせて垂直軸の指標を示し、麻痺側に傾倒した身体を他動的に垂直軸に合わせるよう修正し反復した。

【結果】SCPは1.75点、BLSは9点と改善を認めた。

【考察】CPの責任病巣として視床後外側部、島後部、中心後回の皮質下が報告されており、本症例も同領域が損傷されており、SCPの結果からもCPを認めた。CPが生じる機序としてKarnathらはSPVの障害とこれに起因する誤った姿勢の修正の学習があげられるとしており、介入当初より意識障害が遷延していたことから、姿勢の修正に対する非麻痺側上下肢の誤った使用の是正から改善を目指したが著明な改善には至らなかった。SVVを利用した介入にてCPの改善を認めたことから、視覚的に垂直軸の指標を示したことでSPVと垂直軸のずれを認識し修正したのではないかと考えられる。このことから、意識障害がある症例でもCPに対して視覚的な介入によりSPVが代償できる可能性が示唆された。

脳卒中急性期における無動力歩行支援機 ACSIVE の適応について ～stiff knee pattern の改善に ACSIVE が有用だった一症例～

秋山脳神経外科病院 リハビリテーション科

○木村 賢人, 坂本 昌紀

▶Keyword: 脳卒中急性期、ACSIVE、stiff knee pattern

【目的】近年、バネと振り子の作用で足の振出しをアシストする無動力歩行支援機 ACSIVE の有用性に関する報告がみられ始めているが、脳卒中急性期に ACSIVE を適応し、その効果を報告しているものは極めて少ない。今回、歩行周期を通し、膝屈曲位を維持する stiff knee pattern が観察される脳梗塞急性期片麻痺症例に対し、通常の練習に加え ACSIVE を併用した歩行練習を行い、歩行能力の改善が得られたため報告する。

【症例】70 歳代男性、病前 ADL 完全自立。心原性脳塞栓症（左 MCA 遠位部）で経皮的血栓回収術 penumbra 施行（左島皮質、前頭葉に DWI high）。右片麻痺、運動性失語を認め、当院に 23 日間の入院後、回復期病院転院。

【説明と同意】倫理的配慮として、本報告の意義と目的を症例およびキーパーソンに十分に説明し、書面で同意を得た。

【初期評価（第 2 病日）】JCSI-3A。mRS4、NIHSS20 点、BRSIII-IV-IV。右上下肢表在・深部覚軽度鈍麻疑い。重度運動性失語。BI 35 点。座位保持、起立、立位保持は近位監視、歩行は右腋窩支持で中等度介助。右膝折れあり、下肢振出し介助。STG を病棟内歩行監視、LTG を屋外歩行自立に設定。麻痺側下肢荷重練習、ステップ練習、金属支柱付き短下肢装具（以下 AFO）着用し介助での前型歩行練習を開始した。

【経過】第 4 病日：随意的な右下肢の振出し出現。重心移動練習開始。第 11 病日：フリーハンド歩行軽介助。歩容は stiff knee pattern 観察され、PSw～ISw につまづき頻回。第 14 病日：右下肢振出しのアシストを目的に ACSIVE 使用開始。TUG は AFO のみで 18.9 秒、AFO+ACSIVE で 14.2 秒。ACSIVE 使用時の歩容は、観察上 ISw～TSw で下肢の振出し動作良好となり、歩幅の拡大がみられた。

【最終評価（第 23 病日）】mRS2、NIHSS5 点、BRSV-V-V。重度運動性失語残存。BI90 点。基本動作自立、歩行は TUG（装具なし）10.6 秒、病棟内遠位監視。歩容は stiff knee pattern が改善し double knee action が観察された。

【考察】ACSIVE の有用性について、高齢者の歩幅拡大や歩行速度の改善が得られたとの報告や慢性期脳卒中片麻痺患者の歩幅とクリアランス改善を認めたとの学会発表等がみられる。本症例では、ACSIVE 着用時の TUG で所要時間に即時的な改善を認めたため、使用を継続した。その結果、stiff knee pattern が改善し、歩行能力は向上、良好な経過を得た。ACSIVE のアシスト機能により、麻痺側下肢振出しのサポートが得られ、正常歩行に近似したエラーレスな歩行学習ができたと考えられた。脳卒中急性期において ACSIVE の有用性が示唆された。

心筋梗塞患者における運動耐容能と脚伸展筋力の関連

～5Metabolic Equivalents 以上の獲得に必要な脚伸展筋力水準～

川崎市立多摩病院 リハビリテーション科¹⁾、聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 リハビリテーション部²⁾、
聖マリアンナ医科大学東横病院 リハビリテーション部³⁾、聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーション部⁴⁾

○小岩 雄大¹⁾、根本 慎司²⁾、笠原 西介²⁾、吉沢 和也²⁾、赤尾 圭吾³⁾、桑村 雄偉³⁾、武市 尚也¹⁾、
渡辺 敏⁴⁾

▶Keyword: 心筋梗塞、運動耐容能、脚伸展筋力

【目的】心筋梗塞 (MI) 患者において運動耐容能は生命予後に関する強力な規定因子であるため、運動耐容能の改善は心臓リハビリテーションにおける重要な治療目標である。一般的に運動耐容能が 5Metabolic Equivalents (METs) 以下であることは死亡率の上昇や日常生活動作能力の低下を惹起すると言われているため、5METs 以上の運動耐容能の獲得は MI 患者においても一つの目標値とされている。先行研究では、MI 患者の運動耐容能の関連要因として多くの因子が報告されているが、中でも下肢筋力は運動耐容能の独立した関連要因である。このため、MI 患者の下肢筋力を改善させることは極めて重要であるが、5 METs 以上の運動耐容能を獲得するために必要な下肢筋力の基準値は明らかにされていない。本研究の目的は MI 患者が 5 METs 以上の運動耐容能を獲得するために必要な下肢筋力水準を明らかにすることである。【方法】MI を発症してから 1 か月後の時点で運動耐容能と下肢筋力の測定が可能であった 132 例 (64.1±9.9 歳、男性 90.1%、左室駆出率 56.0±9.3%) を対象とした。運動耐容能の指標として最高酸素摂取量 (Peak VO₂) を採用し、下肢筋力の指標として最大トルクを体重で除した脚伸展筋力体重比を採用した。Peak VO₂ が 5、6、7METs それぞれに到達したか否かを従属変数、従属変数との単変量解析において P<0.2 の項目を説明変数としたロジスティック回帰分析を行った。さらに、Receiver operating characteristic 曲線を用いて脚伸展筋力体重比のカットオフ値を算出した。【結果】ロジスティック回帰分析の結果、Peak VO₂ が 5、6、7METs に到達したか否かの関連要因として、各 METs 全てにおいて脚伸展筋力体重比が抽出された (それぞれ OR 147.9; 95%CI 7.56-2893.85、OR 8.8; 95%CI 1.82-41.93、OR 36.8; 95%CI 9.11-148.69)。また、各 METs の到達可否に関する脚伸展筋力体重比のカットオフ値として、1.37Nm/kg、1.43Nm/kg、1.54Nm/kg が算出された (Area Under Curve: それぞれ 0.84、0.78、0.79)。【考察・結論】MI 患者において、下肢筋力は運動耐容能が 5、6、7METs に到達するための独立した関連要因として抽出された。また、下肢筋力の基準値は獲得する運動耐容能が高くなるほど高値であった。本研究より得られたカットオフ値は、心臓リハビリテーションにおける一つの目標値として有用と考えられた。

地域在住自立高齢者の努力性肺活量および1秒量には認知機能が影響する

北里大学東病院 リハビリテーション部¹⁾、北里大学 医療衛生学部²⁾、北里大学 大学院医療系研究科³⁾
○前田 拓也¹⁾、上出 直人^{2,3)}、戸崎 精¹⁾、柴 喜崇²⁾、佐藤 春彦^{2,3)}、坂本 美喜²⁾

▶Keyword：地域在住自立高齢者、呼吸機能、認知機能

【目的】地域在住高齢者の呼吸機能検査の結果から、10%以上の高齢者に潜在的な閉塞性障害があることが報告されている。一方、フレイル状態の中高年者を対象とした研究で、認知機能低下が呼吸機能検査の信頼性に影響することが示されている。本研究は、地域在住自立高齢者を対象に、呼吸機能検査に対する認知機能の影響を検討した。

【方法】対象は、要介護認定のない65歳以上の地域在住自立高齢者195名（男性34名、女性161名、平均年齢71.3±4.2歳）とした。なお、心疾患、呼吸疾患を有する対象者は除外した。調査項目は、病歴、身長、体重、握力、呼吸機能検査、認知機能検査とした。病歴は、糖尿病、高血圧、高脂血症、肝疾患、腎疾患、脳血管障害の有無を調査した。呼吸機能検査はスパイロメーターを使用し、努力性肺活量（Forced vital capacity：FVC）、1秒量（Forced expiratory volume in 1.0 second：FEV1.0）を測定した。認知機能はタブレットPCを用いてTrail Making Test part A（TMT-A）の測定をした。握力は利き手で測定を行った。統計解析は、FVCおよびFEV1.0と各変数との関連性を単変量解析にて検討した。その後、単変量解析で有意な関連性を示した変数を独立変数とし、FVCおよびFEV1.0を従属変数とする重回帰分析を行い、呼吸機能検査への認知機能の影響を検討した。なお、有意水準は5%とした。本研究は北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会の承認を受け、全対象者に同意を得て実施した。

【結果】対象者のFVCとFEV1.0は、それぞれ予測値に対し、115.9±20.1%、95.9±13.9%であった。FVCは年齢、性別、身長、体重、握力、TMT-A、高脂血症の有無と関連し、FEV1.0は年齢、性別、身長、体重、握力、TMT-Aと関連を示した。重回帰分析の結果、年齢、性別、身長、などの要因を考慮しても、FVCとTMT-Aの間に有意な負の関連性が認められた（ $p<0.05$ ）。また、FEV1.0については有意水準には達しなかったが、TMT-Aと負の関連傾向が認められた（ $p=0.067$ ）。

【結語】地域在住自立高齢者の呼吸機能検査には認知機能が影響しうるため、検査の実施および解釈には認知機能を考慮すべきである。