

論文内容要旨

※ 整理番号		(ふりがな) 氏名(自署)	こまがた じゅんや 印
論文題目	Effect of optokinetic stimulation on weight-bearing shift in the sitting position in patients with hemiplegia after stroke (視運動性刺激が脳卒中患者の座位荷重偏移到及ぼす影響)		
論文内容要旨			
<p>研究目的</p> <p>脳卒中患者は非麻痺側に荷重バランスがかかる、非対称の姿勢を取ることが知られている。麻痺側荷重量の少ない患者は、静的バランス能力が低いこと、日常生活動作能力および歩行能力が低いことが報告されている。この非対称性は、歩行時においても見られ、立脚時間の左右非対称性の程度が大きくなると転倒の危険性が高まるとされている。従って左右非対称性の改善は、歩行能力を向上させ、転倒を防ぐことができ、リハビリテーションにおける重要な課題であると考えられる。静的立位時の麻痺側荷重量の増加、左右非対称性の改善は、このような問題解決への貢献の可能性が示唆されている。さらに、立位保持ができない脳卒中患者は座位バランスが不安定であり、非麻痺側への荷重偏移が報告されている。座位バランス能力はその後の歩行能力を予測する因子であるとの報告もある。視運動性刺激 (optokinetic stimulus: OKS) を用いたアプローチは、脳卒中患者の立位姿勢障害の改善に効果をもたらすことが示唆されているものの、一方向性の荷重偏移到注目し、さらに立位非自立脳卒中患者においてその効果を検証した報告はなかった。本研究は、単純な視覚パターンによる OKS が、立位非自立脳卒中患者の Center of Pressure (CoP) 偏移到与える効果を明らかにすることを目的として、2つのステップの検証、すなわち、①OKS アプローチが立位保持が可能な患者において CoP を麻痺側に偏移できること、さらに同じアプローチが同一患者群の座位 CoP の偏移を引き起こせるかを明らかにすること、②OKS アプローチが、立位非自立脳卒中患者の麻痺側荷重を促すことができること、の検証を行った。</p> <p>方法</p> <p>発症から4か月未満(亜急性期)の初発脳卒中患者29名(右片麻痺17人、左麻痺12名、年齢72.0±10.0)を本研究の対象とした。被験者の中に整形外科疾患や弱視、めまい、前庭障害を有する者はいなかった。対象者には研究の趣旨を口頭および文書にて説明し同意を得た。被験者は、座位および立位バランステストが実施可能であるP1グループ(19名)と、立位非自立であり座位バランステストのみ実施できたP2グループ(10名)に分けた。立位バランステストは、介助や補助具を使わずに60秒以上の立位姿勢を保持することが必要である。カルテより基本情報(年齢、性別、脳血管疾患の病型、発症日、身体機能検査)を抽出した。座位バランステストは、被験者に背もたれ、ひじ掛けのないイス上に重心動揺計を設置し、その上に座位を取らせて実施した。全被験者の測定姿勢が同じになるように、被験者は体幹を直立し、両手は大腿部に置き、膝関節90°屈曲位になるようにした。また、足には荷重がかからないよう</p>			

備考

- ※印の欄には記入しないこと。
- 論文題目が外国語の場合は、カッコを付し和訳を付記すること。
- 論文題目が日本語の場合は、カッコを付し英訳を付記すること。
- 論文内容要旨は、(研究の目的)、(方法)、(結果)、(考察)、(結論)の順に日本語(2,000字程度)もしくは英語(半角5,000字程度)でまとめ、タイプ等で印字すること。(文字数を記載してください。)

論文内容要旨 (続紙)

(ふりがな)
氏名(自署)

こまがた じゅんや

印

に、座面の高さを調整した。立位バランステストは、重心動揺計上に安静立位を取らせた。両テストともに、重心動揺計を用いて CoP 位置の変化を記録した。OKS は、ランダムドットのパターンを被験者の前で 100 cm の距離に設置したスクリーンに、水平方向に 101°、垂直方向に 57° の範囲で投影した。水平方向刺激 (HOKS) の場合、ランダムドットパターンを水平方向移動させた。時計回り方向刺激 (TOKS) の場合、ランダムドットパターンが、被験者の目の高さの矢状軸を中心に回転した。OKS 方向は、各患者の麻痺側方向を基準として定義した。RHP の患者の場合、麻痺方向側 OKS (PD-OKS) は HOKS では右方向、TOKS では時計回り、非麻痺側方向 OKS (NPD-OKS) は HOKS では左方向、TOKS では反時計回りとした。コントロールとして、静止したランダムドットパターンを提示する Stationary 条件を調べた。OKS の速度は 20° /s とし、記録中 (30 秒) は常に提示した。被験者には、視野を広くし、前方を見ているように指示した。各刺激において、総軌跡長、動揺面積を動揺の指標として、また平均動揺位置 (Sway mean) を一方向荷重偏移の指標として求めた。さらに、OKS による CoP の一方向偏移分を直接評価するために、OKS 中の Sway mean から、Stationary 時の Sway mean を差し引いた (Δx -shift) を求め、OKS が CoP 偏移に及ぼす影響を調べた。

結果

① P1 グループにおいては、HOKS の効果のみ調べた。Stationary OKS 時の Sway mean は、わずかに非麻痺側に偏移していた。CoP は PD-OKS により麻痺側に有意に偏移し ($P < 0.01$)、NPD-OKS により非麻痺に偏移した ($P < 0.05$)。 Δx -shift は、PD-OKS および NPD-OKS のいずれにおいても正の値を示し、刺激方向に CoP が偏移したことを意味する。特に麻痺側方向に大きく偏移し、OKS 効果の非対称性を示した。P1 グループに対して座位バランステストを行った結果、座位時においても、CoP が有意に偏移することが分かった。しかしその偏移の大きさは立位時よりも小さかった。立位時と座位時の各々における Δx -shift の値には、正の相関がみられ、立位、座位の違いに関係なく OKS の効果が維持されることが分かった。座位においては、TOKS による効果も調べ、HOKS に刺激方向への有意な偏移効果を示した。② P2 グループへの OKS による CoP 偏移の影響を調べた結果では、P1 グループによる結果と同様に、PD-OKS では CoP が NPD-OKS 時よりも大きな偏移を示すことが確認された。

考察

本研究により、OKS が立位時と同様に座位においても CoP の明らかな偏移を生じること、さらに立位非自立患者に対しても同様に CoP の偏移を引き起こすことが明らかになった。このことは、OKS アプローチが立位非自立患者に対しても有意に CoP 偏移を誘発できることを示す。脳卒中患者はリハビリテーションを早期に開始するほど、回復が良いことが知られていることから、OKS アプローチが発症早期の脳卒中患者のバランス練習に応用できる可能性が強く示唆された。

結論

OKS は、立位が自立していない脳卒中片麻痺患者の CoP を有意に偏移させることが可能であった。この結果は、OKS アプローチが、これまでよりの広い範囲の患者、すなわち立位姿勢を保持できない患者から歩行が自立している患者に至るまで適用範囲を拡張できる治療方法であることを示唆している。