

●脳卒中・動作分析

座長 猪飼 哲夫

2-5-16 前庭神経刺激が脳卒中片麻痺患者の静止座位姿勢に与える影響

<sup>1</sup>東京湾岸リハビリテーション病院リハビリテーション科,

<sup>2</sup>自然科学研究機構生理学研究所発達生理学研究系認知行動発達機構部門,

<sup>3</sup>聖隷クリストファー大学大学院リハビリテーション科学研究科, <sup>4</sup>慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室

富岡 曜平<sup>1,2,3,4</sup>, 補永 薫<sup>1</sup>, 當山 峰道<sup>2,4</sup>, 加茂 智彦<sup>3</sup>, 中館 陽恵<sup>1</sup>, 上垣内梨恵<sup>1</sup>, 松浦 大輔<sup>1</sup>, 忽那 岳志<sup>1</sup>, 數田 俊成<sup>1</sup>, 近藤 国嗣<sup>1</sup>, 里宇 明元<sup>4</sup>

【目的】脳卒中片麻痺患者は麻痺, 体性感覚障害, 視空間認知障害をはじめとする様々な問題により, 座位姿勢が崩れる場合が少なくない。これまで健常者の立位・座位姿勢, 脳卒中片麻痺患者の立位姿勢に影響を与える因子として, 前庭神経刺激を研究した報告は存在するが, 脳卒中片麻痺患者の座位姿勢を対象とした報告はない。そこで前庭神経刺激のうち, 安全性の基準が定められた Galvanic vestibular stimulation (GVS) を用いて, 前庭神経刺激が脳卒中片麻痺患者に与える影響を検討した。【方法】対象は脳卒中片麻痺患者 8 名(平均 62.4±9.6 歳, 麻痺側右 5 名, 左 3 名, 発症後期間平均 65.0±29.9 日), 健常者 6 名(平均 25.3±2.9 歳)とした。GVS による双極性 1.5mA の刺激を, A: 右側陽極, B: 左側陽極, C: 偽刺激の 3 パターンで刺激を行った。刺激前, 刺激中の重心動揺を Nintendo 社製 Wii Fit を用いて計測し, 前額面方向の変位を解析した。【結果】片麻痺患者群において, 麻痺側によらず, 右側陽極刺激時には一定して重心は右側に変位する傾向を示した。一方, 左側陽極刺激の場合には, 重心の変位方向は被験者間で異なる傾向を示した。健常者群では刺激の極性によって左右への変位の方向性は一定せず, 片麻痺患者群と比べ変位が小さい傾向を示した。【考察】座位でのバランス障害を示す片麻痺患者において, 重心の矯正を行う方法として, GVS を用いることの可能性が示唆された。

2-5-17 簡便な足関節底屈トルク測定装置の脳卒中患者における再現性検討

<sup>1</sup>藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 2 講座, <sup>2</sup>藤田保健衛生大学七栗研究所

水野 志保<sup>1</sup>, 園田 茂<sup>1</sup>, 富田 豊<sup>2</sup>, 前田 寛文<sup>1</sup>, 谷野 元一<sup>2</sup>, 岡本さやか<sup>1</sup>, 尾関 保則<sup>1</sup>, 尾崎 幸恵<sup>1</sup>, 成田 渉<sup>1</sup>

脳卒中片麻痺において麻痺側下肢の筋緊張増大は頻繁にみられる。筋緊張評価法として現在, 徒手的方法として Modified Ashworth Scale (MAS) が多用されている。また脳卒中片麻痺患者の安静時足関節他動背屈抵抗力の増大が認められたとの定量的測定の報告もある。しかし定量的測定が普及しない理由のひとつに, 装置が大がかりで複雑で測定に時間がかかることが挙げられる。誰でも短時間で測定可能な簡便さが実用的な定量測定には求められている。我々は両側支柱付き短下肢装具を用いて足関節トルクを簡便に計測可能な測定装置を開発中であり, 本学会等に臨床応用への可能性を示してきた。今回, 背屈速度の設定などこの装置の既存の問題点を改良し, 装置の再現性の検討を目的に健常者と脳卒中片麻痺患者に対し下腿の関節底屈トルク測定を行った。対象は健常者 10 名, 脳卒中片麻痺患者 20 名である。座位にて本装置を装着し, 他動的足関節背屈時の底屈トルク値を測定した。同時に測定中の腓腹筋と前脛骨筋の筋活動を表面筋電図にて記録した。膝関節角度は屈曲位 60 度と伸展 0 度, 他動的背屈角速度は 10 度/秒と 100 度/秒の組合せで 4 種類の測定を行った。同一設定の試行を連続した二日間行い, 得られた足関節底屈トルク値の intraclass correlation を算出して有意な再現性が得られ, 本装置の信頼性が示された。今後は筋緊張と足関節底屈トルク値との関係を明確にし, 治療の効果判定への応用を検討していきたい。

2-5-18 脳卒中患者における更衣動作時の肩関節運動解析—球面座標解析を用いた検討

<sup>1</sup>医療法人篤友会関西リハビリテーション病院リハビリテーション, <sup>2</sup>医療法人篤友会リハビリテーション科学総合研究所,

<sup>3</sup>兵庫医科大学リハビリテーション医学教室

飯野 莉和<sup>1</sup>, 松本 憲二<sup>1</sup>, 吉田 直樹<sup>2</sup>, 石野 真輔<sup>1</sup>, 野田 直子<sup>1</sup>, 坂本知三郎<sup>1</sup>, 道免 和久<sup>3</sup>

【背景と目的】我々は, 多軸関節である肩関節の動きを joint sinus cone を用い 3 次元的に表現する研究を行ってきた。第 47・49 回の本学会において計測方法の特徴と本法を用い, 健常者と脳卒中患者を対象に ADL 動作の更衣動作における肩関節の動きを計測し, 健常者と脳卒中患者の差についての報告を行った。今回, さらにこの研究を進展させ, 麻痺の重症度の異なる脳卒中片麻痺患者において着衣動作の計測を試み, その結果を評価した。【対象と方法】脳卒中片麻痺患者で FIM 上衣更衣が自立か修正自立の患者を対象とした。端座位でジャケット着衣を実施。磁気式位置角度計測装置 PATRIOT (Polhemus 社) を用い, センサーを胸骨と麻痺側・健側上腕に取り付けて上腕長軸方向と胸郭の傾きの変化を 3 次元的に計測した。【結果】1) 着衣動作時の肩の運動は球面座標に継時的に軌跡として確認でき, 運動範囲は球面上の領域として表された。2) 麻痺側上肢の運動範囲は, 軽度麻痺患者よりも重度麻痺患者の方が小さく, 一方健側上肢は重度患者の方が大きく図示される傾向があった。3) 軌跡に注目すると重度患者の健側上肢は, 軽度と比べて総軌跡長が長く, 複雑で非効率的な動きを示す傾向があった。【考察】着衣動作の肩関節運動を磁気式位置角度計測装置で計測し球面座標解析をすることで, 片麻痺の重症度による, 患側の運動範囲と健側の代償運動の差を視覚的に明瞭に表すことが可能となった。今後, 本法を用いた ADL の動作解析の有用性について検討していく必要があると考えられる。