

183

## 座位バランスとリーチ範囲の関係

窪田 満<sup>1)</sup>・大島吉英<sup>1)</sup>・吉浦勇次<sup>1)</sup>・中野裕之<sup>2)</sup>  
竹井和人<sup>1)</sup>

- 1) 田主丸中央病院リハビリテーション科  
2) 長崎大学医学部保険学科

**key words**

座位バランス・リーチ動作・重心動揺計

【目的】座位保持が可能な方でもリーチ動作能力に差が生じている。座位でリーチ動作を行なう場合、脳卒中片麻痺患者においては静的座位時の重心位置が既に偏位している事と、移動可能な範囲が関与していると思われる。今回、事例4名に対し重心動揺計を用いて検討したので報告する。

【対象と方法】座位保持可能な脳卒中左片麻痺男性患者4名である。内訳は事例1：49歳，独歩，Br. IV，感覚障害無し。事例2：65歳，T-杖・AFO使用にて屋外歩行自立，Br. II，感覚障害無し。事例3：57歳，T-杖・AFO使用にて屋内歩行自立，Br. II，感覚中等度鈍麻。事例4：67歳，AFO使用にて介助歩行，Br. II，感覚中等度鈍麻，軽度の左半側空間失認有り。

測定器機はアニメ社製の重心動揺計G-5500を用いた。測定肢位は，1：端座位保持での計測として背もたれの無い椅子にて両足底とも全面接地の状態で大転子と膝窩を結んだ線の中点が椅子の前方端になるよう座る。その時，足関節は底背屈0度とし，両上肢は胸部前面で組みCOP（center of pressure：臀部の圧中心）を30秒・20 Hzにて計測した。2：リーチ動作の計測として2枚のフォースプレートの中点とY軸の交点から1 m先にローラーを垂直に前方・左右45度前方・左右側に置き，5方向へリーチ動作を行なわせた。1方向につきCOPを10秒・20 Hzにて計測した。計測の際は各方向へ1度練習を行ない，その後，計測を行なった。リーチ時に上肢が周辺物へ接触，または，下肢が床から離れると中止し再計測した。分析パラメーターは総軌跡長・矩形面積・外周面積・X方向最大振幅・Y方向最大振幅である。

【結果】4例の総軌跡長・矩形面積・外周面積・X方向最大振幅・Y方向最大振幅において静的座位時では大きな差は見られなかった。しかし，リーチ時においては事例1・2で，リーチ方向への振幅が大きく，軌跡もリーチ方向へのびていた。事例3では振幅が見られるが軌跡がリーチ方向へ乱れを生じている。事例4では振幅の幅が短く，リーチ方向と反対方向へ軌跡が伸びリーチ方向以外への動揺幅も大きかった。

【考察及びまとめ】今回，重心動揺計を用い座位保持可能な脳卒中左片麻痺患者の静的座位と座位でリーチを行なった際の動揺を計測し検討した。その結果，静的座位においては歩行レベルでの差は見られなかった。しかし，リーチ時では独歩・屋外歩行レベル患者の振幅の幅が大きく，目的方向へ伸びており，随意的にバランスを崩し大きく移動する事が可能と考えられた。これに対し，介助歩行レベルの患者ではリーチ方向への振幅の幅は小さく目的方向以外への振幅が見られ，振幅はリーチ方向よりもその反対方向へ伸びていた。この事から随意的にバランスを崩す事は困難でリーチ範囲も上肢長の範囲でしか行なえないと考える。これらの事から，スムーズなリーチ動作を行なうには随意的に目的方向へ重心を移動させる能力が必要であり，また，事例2・3から感覚障害との関与も考えられる。リーチ動作能力の改善には体幹を含んだ重心移動を伴う訓練を取り入れる事が必要であると考えられる。

184

## 膝関節回旋可動域計測についての検討

鈴木克彦・伊橋光二・南澤忠儀・百瀬公人・三和真人

山形県立保健医療大学 理学療法学科

**key words**

膝関節・回旋・ROM計測

## 【はじめに】

膝関節（脛骨大腿関節）の回旋運動は，下肢全体の回旋運動には必要不可欠である。しかしながら，膝回旋可動域はゴニオメーターを用いて計測するのは極めて困難である。現在明らかにされている計測方法は，超音波，レントゲン，CTを用いたものであり，簡便な方法は明らかにされていない。本研究の目的は，解剖学的標点を基に，臨床で有用かつ簡便な方法としてdeviceを用いた膝回旋ROM計測の方法を試み，定義されている股関節の回旋ROを参考にして，左右差から検討したので報告する。

## 【対象と方法】

対象は下肢に何らかの障害や既往のない健康成人34名（男性16名，女性18名），平均年齢20.5歳である。膝回旋ROMの計測は，VICON clinical managerで使用するKnee Alignment Deviceを大腿骨内外側上顆および脛骨・腓骨の内外側果に貼付した。被験者は膝関節90°屈曲した腹臥位となり，1名の理学療法士が他動的に内外旋させ，下腿長軸延長線上からデジタルカメラを用いて記録した。記録した画像はPCに取り込み，内旋および外旋時の大腿骨内外側上顆を結ぶ線と脛骨・腓骨の内外側果を結ぶ線のなす角度を1°単位で計測した。股関節の回旋ROMは，股・膝関節を90°屈曲した背臥位でゴニオメーターを用いて1°単位で計測した。統計学的検定は相関係数の検定を用い，危険率5%を有意水準とした。

## 【結果】

被験者34名，68関節における股関節の内外旋の合計ROMの平均（SD）は，右86.8°（10.8°），左88.5°（9.1°）であり，左右のROMの間に強い相関関係が認められた（ $p < 0.001$ ）。膝関節の内旋と外旋の合計ROMは右44.6°（5.5°），左42.7°（7.1°）であり，左右のROM間の相関は弱かった。そこで，膝の内旋および外旋ROMの左右差が5°以上認められた被験者は，34名中18名（53%），23名（68%）であった。

## 【考察およびまとめ】

膝関節回旋ROM計測には，股・足関節の回旋運動や皮膚の動きが影響すると考えられる。本研究では被験者は複臥位として股関節の影響を最小限とし，純粋な膝回旋を測定するため，大腿骨内外側顆と脛骨・腓骨の内外側果のなす角度を回旋角度と定義した。しかしながら，股関節の回旋ROMに比べ，膝関節は対象の半数以上が5°以上の左右差を認めた。したがって，膝関節の障害を有する症例の膝回旋ROMを健側（非障害側）ROMと比較する際，十分な注意が必要であることが示唆された。今後，本研究の膝回旋ROM計測方法の信頼性や妥当性を検証し，臨床で応用できるよう継続的な研究が必要であると考えられる。