

## ■運動・神経生理

301

座位での側方移動距離が骨盤側方傾斜角度と腹斜筋群の筋積分値に及ぼす影響

— 足底接地した座位としない座位との比較 —

渡邊裕文<sup>1)</sup>・ 篤谷星子<sup>1)</sup>・ 大沼俊博<sup>1)</sup>・ 三好裕子<sup>1)</sup>  
山口剛司<sup>1)</sup>・ 鈴木俊明<sup>2)</sup>

- 1) 六地蔵総合病院リハビリテーション科
- 2) 関西鍼灸短期大学神経病研究センター

## key words

側方移動・骨盤側方傾斜角度・腹斜筋群

【はじめに】座位での活動性の向上は、様々な日常生活動作に大きな影響を与えると言われている。そのため座位における治療場面は、様々な疾患の理学療法場面で用いられる。特に脳血管障害患者では、麻痺側への重心移動はもちろん非麻痺側への重心移動も促していかなければならないが、麻痺側および非麻痺側の問題によりこの動作が困難なことが多い。我々は第41回近畿理学療法学会にて、座位での側方移動距離が骨盤側方傾斜角度と腹斜筋群の筋積分値に及ぼす影響について報告した。この時移動側腹斜筋群は移動距離が増大してもそれ程変化を認めず、移動側体幹筋群の筋活動を促していく場合、姿勢や移動方向などの工夫が必要であることが考えられた。そこで今回は座位の条件を足底接地した場合とそうでない場合の二通りとし、その違いについて同様に検討したので報告する。

【対象と方法】対象は、健常男性7名、平均年齢は28.9歳であった。まず被験者に足底が床に接地していない座位で両肩関節90度外転位を保持させた。この状態で筋電計ニューロパック（日本光電社）を用いて、腹斜筋群の筋積分値を測定した。電極位置として探查電極を上前腸骨棘上方5cmとし、基準電極をそれぞれ上前腸骨棘とした。皮膚インピーダンスは5キロオーム以下となるよう前処置した。1回の測定時間を10秒間とし3回測定した。次に自作の側方移動距離測定器を外転させた指尖に配置し5cm、10cm、15cm、20cm、25cm、30cmと側方移動させ、同様に筋積分値を測定した。また骨盤の側方傾斜角度を確認するため、両側の上前腸骨棘にマーカーを添付し、前方よりビデオ撮影した。次に上記同様の測定を足底接地した座位にて実施した。なお測定中頭部は床面と垂直に、視線は前方の一点を注視させ、両側上肢は肩関節外転90度位から床面と水平位を保持したまま側方移動させるよう指示した。

【結果および考察】骨盤の側方傾斜角度は、両施行とも移動距離の増大に伴い増加した。両施行間での有意差は認めなかったが、足底接地した場合の方が若干の低値を示す傾向にあった。腹斜筋群の筋積分値相対値は、移動側においては移動距離の増加に対し変化を認めず、反対側では移動距離の増大に伴い増加した。これらのことは両施行間で同様な傾向を示し、施行間での有意差は認めなかった。しかし反対側腹斜筋群では、足底接地した座位で軽度高値を示す傾向があった。佐藤らは、端座位における側方への移動ではまず頸部の運動から始まり、第4胸椎の傾斜が起ると反対側の脊柱起立筋と外腹斜筋が働くと述べている。これは体幹と骨盤を結合させる作用であると考えられている。本研究における両施行とも、座位での側方移動に対し反対側の体幹筋群により体幹と骨盤を結合させ、姿勢保持を行っていると考えられた。座位での側方移動における腹斜筋群の働きは足底接地していてもしていなくてもそれ程大きな変化はなく、より移動側の腹斜筋群の働きに注目する場合、姿勢や移動方向の工夫が必要であることが示唆された。

## ■運動・神経生理

151

302

膝関節伸展時において骨盤肢位の違いが大腿四頭筋の筋活動に及ぼす影響

田中正直<sup>1)</sup>・ 根地嶋 誠<sup>2)</sup>・ 横山茂樹<sup>3)</sup>

- 1) 牧山医院 理学療法科
- 2) 長崎大学医学部附属病院 理学療法部
- 3) 長崎大学医学部保健学科 理学療法学専攻

## key words

骨盤肢位・大腿四頭筋・筋電図

【はじめに】大腿四頭筋に対する筋力強化方法として、一般的に端座位膝関節伸展運動が実施されている。この運動を実施するにあたり、股関節や足関節の肢位の違いが大腿四頭筋の筋活動に及ぼす影響に関する報告は散見される。本研究では骨盤の肢位に着目し、骨盤傾斜角の変化が大腿四頭筋の筋活動に及ぼす影響について検証したので報告する。

【対象と方法】対象は下肢に障害のない健常男性11名（平均年齢23.7±2.0歳）とした。尚、対象者には研究目的を説明し同意を得た。測定筋は右側の内側広筋（VM）、外側広筋（VL）、大腿直筋（RF）の3筋とし、十分な皮膚処置後、電極を中心間距離30mmにて各筋腹中央に貼付した。表面筋電計は日本電気三栄社製マルチテレメーター511を用い、表面筋電波形を導出した。測定肢位は、端座位にて股関節を内外旋および内外転中間位とし、骨盤を（1）最大前傾位：PA、（2）最大後傾位：PPの2条件とした。各条件下にて3秒間の膝関節伸展位最大等尺性収縮を3回ずつ測定した。尚、測定順序は無作為とし、疲労を考慮して各条件間に2分間の休息を取り入れた。解析方法はキッセイコムテック社製BIMUTAS2を用い、測定開始0.5秒から2.5秒の2秒間に得られた筋電波形の積分値を算出した。各条件下において3回の平均値を求めた。さらに背臥位でのQuadriceps settingの平均積分値を100%として、各条件を正規化し%IEMGとして表した。またRFに対するVMおよびVLの活動量を比較する指標として、%VM/RF比及び%VL/RF比を算出した。統計学的処理は、各筋における骨盤前傾位と後傾位での筋活動の違いを比較するため、Wilcoxonの符号付順位検定を用いた。尚、有意水準は5%および1%未満とした。

【結果】骨盤肢位別による影響は、%IEMGに関してVMではPPはPAより有意に高かった（ $p<0.01$ ）。またVLでもPPはPAより有意に高かった（ $p<0.05$ ）。RFでもPPはPAより有意に高かった（ $p<0.01$ ）。また%VM/RF比及び%VL/RF比に関して、骨盤肢位による有意差は認められなかった。

【考察】今回の結果より、VM・VL・RFすべての筋において骨盤前傾位より後傾位の方が筋活動は高まっていた。つまり、骨盤を後傾する事によって股関節は相対的に伸展位となるために拮抗筋であるハムストリングスの筋張力は低下すると考えられる。このことによって、大腿四頭筋は収縮しやすくなったと推測される。また、%VM/RF比及び%VL/RF比について有意差が認められなかったことから、二関節筋による影響は受けにくかったものと思われる。