

股関節屈曲・伸展角度の違いによる股関節回旋筋力値の変化について

学籍番号 04M2405 氏名 小玉 裕治

1. 研究目的

股関節回旋（回旋）筋は股関節の安定性を担うといわれる。実際の動作における安定作用を考えると、様々な肢位における回旋筋力の出力特性を知っておくことは評価のうえで重要である。そこで股関節屈曲・伸展（屈伸）角度の変化による回旋筋力の変化があるかといった特性を検討した。

2. 対象と方法

健常大学生32名（男16名、女16名、平均年齢 21.9 ± 3.8 歳、平均身長 166.2 ± 9.2 cm、平均体重 57.2 ± 9.0 kg）を対象とした。測定肢は右下肢とし、股関節内外転 0° ・回旋 0° 、膝関節屈曲 90° 位での最大等尺性股関節外旋・内旋筋力（外旋・内旋）を測定した。屈伸角度は股関節伸展（伸展） 10° 、 0° 、股関節屈曲（屈曲） 45° 、 90° の4条件である。測定肢位はKIMCOMのベッド上背臥位となり、屈伸角度に応じて、背臥位から端坐位へと変化させた。代償を抑えるために上部体幹、骨盤、測定肢大腿部はベルトにて固定し、さらに被検者の上肢によってベッドの側部を把持させた。回旋（内旋・外旋）筋力値はベルトで固定した日本メディックス社製MICROFETを下腿遠位部に当てて測定した。それぞれ約4秒間最大筋力発揮時の値を記録し、30秒間の休憩を入れて3回測定し平均を求めた。記録した筋力値は膝関節関節裂隙から下腿遠位部（測定部位）までの距離（m）を乗じて、トルク値（N・m）に換算統一した。筋力測定の順序は疲労、学習効果を相殺するために循環法を用いて配置した。内旋・外旋それぞれにおいて屈伸角度の条件による差をみるためにTukeyのHSD検定またはGames-Howellの検定を用いて検定した。

3. 結果

外旋筋力は、女性で伸展 10° よりも屈曲 45° （ $p < 0.05$ ）が、男女で 0° よりも屈曲 45° （ $p < 0.01$ ）または屈曲 90° （男性は $p < 0.01$ ；女性は $p < 0.05$ ）が有意に大きい値を示した。内旋筋力は男女とも、伸展 10° よりも屈曲 45° または屈曲 90° が、 0° よりも屈曲 45° または屈曲 90° が有意に大きかった（全て $p < 0.01$ ）。筋力差の95%信頼区間（CI）を観察すると、外旋筋力は有意な差だとしてもCI下限は $0.93 \sim 3.57$ N・m程度の差でしかなく、内旋筋力のCI下限は $5.07 \sim 12.13$ N・mと大きな差を示し、伸展 10° や 0° よりも屈曲位となった方がかなり大きい値であった。

4. 考察とまとめ

屈曲角度が増加するに従って内旋筋力が増加しているのは、内旋筋のモーメントアームが大きくなるためであろう。外旋筋力も屈曲角度が増加するに従って筋力が増加している傾向にあるが、その変化は小さいことから、比較的股関節の安定性に関与しているのではないかと考える。今後は疾患を有する者と筋力特性を比較し、また安定性を示すパラメータとの関係を検討することが課題とされた。