

Backward half sitting exercise の運動力学的解析

○瀬戸 菜津美^(PT) (せとなつみ)¹⁾, 木村 佳記²⁾, 多田 周平²⁾, 山田 大智²⁾,
中江 徳彦¹⁾, 向井 公一³⁾, 下村 和範⁴⁾, 小柳 磨毅⁵⁾, 前 達雄⁴⁾

- 1) 関西メディカル病院 リハビリテーション科
- 2) 大阪大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 3) 四條畷学園大学 リハビリテーション学部
- 4) 大阪大学大学院 医学系研究科器官制御外科学
- 5) 大阪電気通信大学 医療福祉工学部

【目的】

片方の殿部を椅子に接地して下肢を前後に開いた姿勢で体幹を後傾し、後脚へ荷重する運動 (Backward Half Sitting Exercise : BHSE) の力学的特性を両脚スクワット (SQ) と比較すること。

【方法】

健常男性 8 名を対象に後脚 (右下肢) へ体重の 30% を荷重する BHSE と、膝屈曲約 90 度、体幹前傾 20 度で均等荷重した SQ の運動計測を動作解析装置、床反力計、表面筋電計を用いて実施した。各動作における静止時の関節モーメントと筋活動電位 (% MVC) を算出した。統計解析は Wilcoxon signed rank test を用い、有意水準 5% 未満とした。

【結果】

関節モーメント (中央値, 四分位範囲) は、股関節において BHSE が屈曲モーメント (-1.1, 0.8Nm/kg), SQ が伸展モーメント (0.2, 0.4Nm/kg) を生じた。膝関節においては両動作とも伸展モーメントを生じ、BHSE (1.1, 0.5Nm/kg) は SQ (0.7, 0.5Nm/kg) に比べて有意に高値を示した。筋活動電位は大腿直筋には有意差がなく、内側広筋では BHSE (68, 62% MVC) が SQ (60, 67% MVC) に比べて有意に高値を示した。

【考察】

BHSE は SQ より膝伸展モーメントが大きく、これに対応して、股伸展位では筋出力が低下する大腿直筋に比べて、その影響を受けにくい内側広筋の活動が高まったと考えられた。BHSE は膝屈伸運動がなく、SQ よりも荷重量が少ないにも関わらず内側広筋の活動は高まるため、膝関節術後療法において有用と考えられた。