

体幹前屈動作と前屈位からの復位動作における 動作パターンと筋力の関係について

学籍番号 05M2413 氏名 藤本 修平

1. 研究目的

立位での体幹屈曲動作(前屈動作)は胸腰椎・骨盤の運動の関連性や下肢・体幹の柔軟性を見るために用いられることがある。特に胸腰椎・骨盤の運動の関連性については、筋力や筋長と関連するとの意見があるが、明確な知見は得られていない現状である。そのため今回は、動作パターンが前屈・復位動作で見られるかどうか大転子の動きに着目し、パターンと筋力が関係するか明らかにすることを目的とした。

2. 対象と方法

・対象

弘前大学医学部保健学科に在籍する健常者9名(男4名、女5名、平均年齢19.3±1.5歳、平均身長164.1±7.7cm、平均体重56.2±10.3kg)

・方法

マーカー貼付位置は、大腿骨大転子・膝関節外側裂隙・腓骨頭・外果・第5中足骨頭とし、三次元動作解析装置VICON(VICON Motion Systems,120Hz)を用いて、前屈動作・復位動作を一連に行った。動作回数は5回とした。被検者には実験前に、実験手順・注意点を十分に説明した。

開始姿勢は静止立位とした。静止立位は、上肢は組んだ状態で、膝関節伸展位・前方注視とし、足幅は踵中心間が15cmとした。前屈・復位動作は検査者の合図によりメトロノームのリズムに合わせて腕を組んだ状態で膝を伸展位のまま前屈し、前屈し終わった後復位させた。メトロノームは速度を96拍/分とし、このリズムで前屈・復位ともに4拍ずつ(計8拍)で動作を行ってもらった。前屈動作と復位動作の間、一回の動作と動作の間には4拍空けた。尚、リズムに合わせられるように実験前日に練習を行った。終了姿勢は最終動作後、静止立位で4拍間をあけた後終了とした。

筋力測定はMICRO FET(日本メジックス社製)を用いて、項目は体幹屈伸筋力、股関節屈伸筋力、膝関節屈伸筋力、足関節底背屈筋力とした。測定順序は乱数を用いて割り付けした。

全ての測定を終えた後、データをエクセルに取り込み各関節運動、大転子の移動距離の変化をグラフにし観察した。観察し、パターンを抽出した後、パターン間の筋力に差がないかどうか、SPSS for Windows12.0Jを用いて検定した。

3. 結果

得られた結果から、矢状面での動きを主体に観察した。前屈・復位動作にパターンが2種類観察された。前屈動作では、前屈していくと大転子が後方へ移動するパターン(A型)、前屈していくと一度大転子が後方へ下がり、その後もう一度前方へ移動するパターン(B型)が観察された。復位動作では大転子が前方へ移動していくパターン(A型)、起き上がり開始とともに一度大転子を後方へ移動させ、その後前方に移動するパターン(B型)が観察された。前屈動作ではA型がB型に比べ、膝伸展筋力($p < 0.01$)・股屈曲筋力($p < 0.05$)が有意に大きかった。復位動作ではA型がB型に比べ、足底屈筋力が有意に大きかった。($p < 0.05$)

4. まとめ

パターンと筋力について、前屈動作で2つ、復位動作で1つ、関係性が認められた。これは、これまで述べられてきた前屈動作による身体評価に加えて、動作パターンを観察することで新たに評価できる項目があることを意味すると考える。今後は前屈・復位動作にて疼痛を生じる腰痛症患者との比較を行い、動作の特徴を捉えていくことを考えている。