動的バランスにおける体幹機能の影響

学籍番号 03M2411　氏名 高松　和徳

1.研究目的

動的バランスの影響因子について体幹機能との関連性を求めた研究が少ないため「動的バランスと体幹機能の関連性を検証すること」を目的とした。仮説は動的バランスの影響因子として体幹前屈ROM、立位体幹回旋ROM、座位体幹回旋ROM、体幹屈曲筋力、体幹回旋筋力、体幹伸展筋力があるとした。

2.研究対象と方法

対象は弘前大学の男子学生21人(平均年齢21±2.7歳、平均身長172.7±7.4cm)である。測定を行う前に身長、利き足の聴取を行った。動的バランスの評価指標には1990年にDuncanらによって開発されたファンクショナルリーチテスト（以下FRTと略）を採用した。測定項目は片手で行うFRT距離(測定機器はOG-GIKEN製FRT測定装置を使用)、体幹前屈ROM、立位体幹回旋ROM、座位体幹回旋ROM、体幹屈曲筋力、体幹回旋筋力、体幹伸展筋力とした。片手で行うFRTは閉脚立位にて開始から終了まで踵を浮かさないことと膝を屈曲させないことに注意して自由にリーチ動作を行い左右ともに３回測定した最大値を採用した。ROM測定では体幹前屈と立位体幹回旋を他動的ROMにて、座位体幹回旋を自動的ROMとして測定した。また体幹筋力測定ではハンドヘルドダイナモメータを用いて、体幹屈曲・回旋筋力測定は背臥位にて、体幹伸展筋力は腹臥位として各3回ずつ施行しその最大値を採用した。データ解析ソフトはSPSS11.5J for Windowsを用いて右FRTおよび左FRTと各体幹機能に対して2変量を導き出し、相関の有無を検証した。また、右FRTおよび左FRTの因子を決定づけるために左右のFRTを従属変数とし、各体幹機能を独立変数として重回帰分析を行った。

3.結果

(1)左右FRT距離と個々の体幹機能の相関性

①右FRT距離と有意に相関がある体幹機能
体幹伸展筋力･･･相関係数0.467
（ｐ＝0.033＜0.05）

②左FRT距離と有意に相関がある体幹機能
体幹伸展筋力･･･相関係数0.593
（ｐ＝0.005＜0.01）

(2)重回帰分析結果

①右FRT距離＝(体幹伸展筋力)×0.210＋364.432　→偏相関係数は0.467
（ｐ＝0.033＜0.05）

②左FRT距離＝(体幹伸展筋力)×0.414＋(体幹前屈ROM)×1.474＋171.109
→偏相関係数は0.476
（ｐ＝0.034＜0.05）

4.考察とまとめ

今回の研究で体幹伸展筋力がFRT距離に関与しているという結果が導き出された。また重回帰分析結果より、右FRT距離では体幹伸展筋力が関与し、左FRT距離では体幹伸展筋力および体幹前屈ROMが関与していることがわかった。体幹前屈ROMに関してはFRT距離と個々の相関性はみられなかったが、左FRT距離の従属変数として重回帰式に導き出された。そこで本研究では更にFRT距離と体幹前屈の関連性を先行研究および今回のデータを基に調査した。神野らの研究(2001)では「長座体前屈と立位体前屈の間には相関性がみられる」という報告があり、また音成らの研究(2004)では「両手FRT距離と長座体前屈との間に弱い相関性がみられた」という報告があることから、本研究においても同様の結果が得られたものと考える。しかし本研究は片手FRTであることから、体幹前屈角度と相関があると断言しきれない。また本研究のデータから被検者間で身長と体幹前屈角度の相関性は高く(ｒ＝0.533、ｐ＜0.05)、身長と左FRTの間に有意な相関(ｒ＝0.488、ｐ＜0.05)が得られたことは，身長の高い者が左FRTの方に偏ったためと考える。

本結果より「動的バランス向上を図るためには体幹伸展筋力が重要である」という一つの示唆を与えられた。また片手FRT距離と立位体幹前屈角度の関係については、今後の研究課題としたい。