

腹部引き込み運動時の最長筋と多裂筋の筋活動について—姿勢による比較—

学籍番号 02M2405 氏名 梅野 恭代

1. 研究目的

腰痛患者は体幹の深層に位置する腹横筋と多裂筋の機能異常がある。これに対するアプローチとして腹部引き込み運動が考案された。

多裂筋は腹部引き込み運動時の姿勢変化に伴って活動量が変化すると報告がある。しかし、脊柱起立筋の一つである最長筋がこの運動時に姿勢変化によって筋活動量がどう変化するかはわかっていない。

よって本研究目的は、腹部引き込み運動時の多裂筋と最長筋の姿勢の影響を検討し、さらにこの運動を行う際もっとも良い姿勢について一助を得ることである。

2. 研究対象と方法

対象者は健常な男子学生20名(年齢 21.8 ± 3.2 歳)で、現在2ヶ月以上続く腰痛の愁訴がなく、過去に腰椎の手術を施行していない者に限る。

全被験者に測定日より前に腹横筋と多裂筋の機能説明と圧バイオフィードバックを用いた腹部引き込み運動の練習をおこなった。さらに測定当日に筋電図バイオフィードバックを用いて練習を行った。

導出筋は左右多裂筋と右最長筋の3筋である。測定課題は腹臥位、四つ這い、端座位、立位の4姿勢で筋活動を筋電計で測定した。そして得られた波形は積分処理し、これを最大随意収縮で除したもの(%IEMG)を求めた。

検討項目は、①左右多裂筋と右最長筋の%IEMGと②多裂筋と最長筋%IEMGの活動比、この2点について姿勢を要因としてノンパラメトリックな多重比較(Steel-Dwass)を用いて検討した。さらに③被験者ごとに%IEMGを姿勢で順位づけし、被験者内活動順位が姿勢に関係するのかFreidman検定で検討した。

3. 結果

①4姿勢で左右多裂筋ともに%IEMG値は立位と四つ這い・端座位間で立位の方が有意に高い値であった($p < .05$)。右最長筋は姿勢によって筋活動に有意な差はなかった。②多裂筋最長筋活動比は全姿勢間で有意な差はなかった。③被験者内の活動順位は、左右多裂筋では立位—腹臥位間($p < .05$)、立位—四つ這い・端座位間($p < .01$)で立位の順位が有意に高かった。右最長筋は立位と腹臥位間($p < .01$)で立位の順位が有意に高かったが、他の姿勢とは有意な差はなかった。

4. 考察とまとめ

本研究の結果から、腹部引き込み運動は立位姿勢時に多裂筋活動が高く、端座位や四つ這いでは活動が低くなった。この結果は番谷ら(2004)の立位や端座位などの抗重力姿勢時に多裂筋活動は高まるという報告と一部異なった。これは背筋活動が股関節の屈曲角度によって変化するため、股関節が屈曲する四つ這いや端座位姿勢で多裂筋活動が小さくなったことが一因と考えられる。

さらに、被験者ごとに筋活動量を順位づけした結果から、立位姿勢で腹部引き込み運動を行うことが、多裂筋活動を高める上で効果的であることが示唆された。

しかし、腹部引き込み運動の目的である最長筋活動は抑制される、という点については多裂筋/最長筋活動比からは明らかにできなかったため、更なる研究課題となった。