

ホッケーを中心とした球技の歴史

History of Field Hockey and Other Ball Sports

1K05A076

熊井 健

指導教員

主査 岡田純一先生

副査 菊地真也先生

[緒言]

体幹にはグローバル筋(表層筋)とローカル筋(深層筋)が存在する。多くの先行研究が体幹の安定化による競技パフォーマンスの向上, 傷害の予防について報告している。近年, ローカル筋である腹横筋が四肢の運動の直前に収縮し, 体幹を安定させる機能を果たしていることが明らかになった。日常生活動作や競技動作では, 体幹は常に不安定な状態にさらされているといわれているが, 腹横筋がこのような動作中の体幹安定性に対して, どのように影響を及ぼしているのか明らかにした研究は少ない。そこで本研究は, 腹横筋が身体の動作中における体幹の安定性に及ぼす影響について, 明らかにすることを目的とした。

[方法]

被験者は男子大学生13名(平均年齢:21.2±1.4歳, 平均身長176.4±7.1cm, 平均体重69.2±5.7kg)とし, 日常生活やスポーツ活動に支障をきたすような腰痛を持たない者を対象とした。腹横筋セッティングテストでは, 腹横筋機能評価を行った。超音波診断装置を用いて外腹斜筋、内腹斜筋、腹横筋を撮像し, 安静時と収縮時(腹横筋収縮)それぞれの呼気終末時における各筋の筋厚を比較した。数値は安静時筋厚を100%とした相対値(%)で表した。収縮時の画像において、外腹斜筋の筋厚増加を伴うことなく、腹横筋の筋厚増加が確認できる群をGood群(以下:G群)、外腹斜筋の筋厚増加を伴った群をPoor群(以下:P群)とした。下肢負荷テストは, 重量負荷に対する体幹安定性を評価した。被験者には上肢を胸の

前で組ませ, 膝90度屈曲位で両脚を床から5cmの高さに挙上する動作を, 5秒間維持させた。課題開始から3秒後における, 外腹斜筋、内腹斜筋、腹横筋筋厚, 圧バイオフィードバック装置(Chattanooga社製, STABILIZER.)の圧変動幅を計測した。バランスボール(以下:ボール)座位姿勢保持テストでは不安定性に対する体幹安定性を評価した。直径65cm(Thera-Band社製)のボールを用いて, ボール上座位保持時間を測定した。これら3つの測定結果は全て平均値±標準偏差で示した。設定した群間における平均値の差の検定のために, 対応のないt検定を用いて検定し(SPSS 15.0 J for Windows), 有意水準を危険率5%未満とした。

[結果]

G群は7名, P群は6名であった。腹横筋セッティングテストにおいて, 収縮時筋厚における外腹斜筋筋厚はG群85.5±6.5%, P群113.4±13.3%であり, G群はP群に比べて有意に外腹斜筋筋厚が薄かった($p<0.01$), これは腹横筋の選択的収縮を意味する。内腹斜筋、腹横筋の筋厚には有意差は見られなかった。下肢負荷テストにおいて, 圧変動幅およびテスト時の各筋の筋厚ともに群間に有意差は見られなかった。また, バランスボール座位姿勢保持テストにおいて, 群間におけるボール上座位保持時間に有意差は見られなかった。

[考察]

腹横筋セッティングテストによる腹横筋の機能が下肢負荷テスト, ボール上座位姿勢保持テスト

に与える影響においては明らかにならなかった。下肢負荷テストについては、腹横筋機能との関連は少ないとする報告に対して方法、結果ともにほぼ一致していたため、本テスト結果は腹横筋が重量負荷に対する体幹安定性に及ぼす影響は少ないとする先行研究を支持したものであろう。

ボール上座位姿勢保持テストは、本研究では腹横筋機能がボール上座位姿勢保持時間に大きな影響を及ぼさないことが明らかになった。外力や姿勢変化に対する体幹筋の反応がボール上座位姿勢保持時間に関与しているという報告がされている。

つまり腹横筋は動作中の体幹安定性に影響を及ぼさなかったといえる。体幹安定化にはローカ

ル筋群の機能だけが重要であるということではなく、ローカル筋群とグローバル筋群のバランスのよい協調が必要であると言われている。

研究の信頼性について、腹横筋セッティングテストにおいてプローブを当てる位置の再現性においてテストの信頼性を改善する余地があった可能性がある。ボール上座位保持テストにおいて被験者によって今までに同様の動作を行った経験を持つ者がおり、テストの信頼性について改善の余地があった。

【結論】

本研究では腹横筋が動作中の体幹安定性に及ぼす大きな影響は認められなかった。