

健康器具 ABLOUNGE と Sit Up における腹筋筋活動の比較

Comparative study of the abdominal muscle activities in workouts of “ABLOUNGE” and Sit Up

1K03A242-5

吉田智哉

指導教員 主査 中村千秋 先生 副査 渡部賢一 先生

【緒言】

「健康器具」とは使用することにより健康の増進や体型の維持向上が期待できる器具の総称であり、近年の健康ブーム、フィットネスブームにより市場が拡大、極めて広範囲な分野において商品が開発され、テレビショッピングなどの通信販売やホームセンターなどで大量販売されている。

しかし実際、健康器具とはどの程度効果があるものなのだろうか。テレビや広告ではその効果についてのデータが付されているものの、詳細なものはなく、また実態は不明である。消費者は理解・知識不足のままその商品を購入しているのではないだろうか。

そこで本研究は、健康器具のひとつである腹筋群強化マシン「ABLOUNGE」を用いて実際にエクササイズを行わせ、一般的な腹筋群強化エクササイズとアブラウンジを使用した腹筋エクササイズにおける腹・背筋の筋活動を、表面筋電図を用いて解析し、アブラウンジの腹筋強化への効果および安全性を検証することを目的とした。

【研究方法】

健康な男子大学生 9 名を被験者とした。筋電図導出のための被験筋としては腹直筋、外腹斜筋、脊柱起立筋および大腿直筋のいずれも右側を用い、等尺性最大随意筋力(MVC)発揮時の筋電図測定を行った。

腹筋エクササイズはシット・アップ・ベント・ニーとアブラウンジを使用時のベーシック・ジャックナイフの 2 種類とし、各動作について記録した筋電図データを、PC に取り込み、専用ソフト(MegaWin ver.2.0)によって解析処理を行なった。計測データの規格化のため、両エクササイズの EMG のデータを 1 回の動作ごとに積分し、各回を平均して平均積分値を求めた。それらの値を、被験筋ごとに計測した等尺性最大随意筋力(MVC)発揮中の筋電図積分値により正規化(%MVC)することで、両エクササイズ中の筋活動を評価した。基本的統計量は、平均値(Mean)±標準偏差(SD)により表した。平均値の差の検定には SPSS の分散分析を用いた。いずれの場合も有意水準は危険率 5%未満とした。

【結果】

シットアップおよびアブラウンジ中の外腹斜筋の筋活動はそれぞれ MVC の 40.2 および 22.6%であった。また大腿直筋ではそれぞれ MVC の 8.4%および 19.5%であった。この結果にはいずれも統計的に有意な差が認められた。腹直筋、脊柱起立筋においてはいずれもシットアップの方が高い平均値であったがその差はわずかであった。

【考察】

アブラウンジにおける腹筋群の筋放電量が低かった理由としてアまずアブラウンジ自体の作りの問題がある。チェアの前後のフレームからシート下部へ張力の強いゴムバンドが接続しており、起きあがり動作を助長しているのではないだろうか。また、そのため臀部を下方へ押し込むことで容易に起き上がることができてしまう。さらに足をかけるという肢位についてだが、上体起こしという動作は腹筋群と股関節屈筋群の働きによってなされる見せかけの体幹の屈曲運動であり¹²⁾、足を固定することが大腿直筋を必要以上に収縮させてしまい、腹直筋への負荷を減らしてしまったと考えられる。それに加え、被験者がグリップバーにかけた腕の力で起きあがってしまい純粋に腹筋群を使えなかったとも推測できる。

脊柱起立筋について筋放電量に差はなかったものの、アブラウンジのスタートポジションである腰部を伸展させた肢位が脊柱起立筋に強い張力が働き腰椎に大きな圧迫力が生じることで、椎間板内圧も上昇していると考えられた。大腿直筋についてはアブラウンジでは足は固定しているに加えて上体を起こす動作と同時に体幹と大体前面を近づけるために股関節の屈曲が入り、大腿直筋の筋放電量が増大したと思われる。

【結論】

健康器具アブラウンジは通常のシットアップに比べ腹筋の筋活動量からみて必ずしも効果的とはいえない。腰部の筋放電量も低い、腰部伸展という腰椎を圧迫する姿勢をとるフェーズがあるため安全とも言い切れないだろう。

総じてアブラウンジは腹筋群強化エクササイズマシンとしては効果が低く、かつ腰部への負担も大きなものであると結論づけられる。