

アクアダンスの基本動作における下肢の筋活動水準の評価

久芝さくら, 野口麻衣子, 沢井史穂
日本女子体育大学

キーワード: アクアダンス, 筋活動水準

【緒言】

近年、関節への負担を軽減し、水の浮力や抵抗を利用して行う水中運動が普及している。その中のアクアダンスは、音楽を用いて様々な動きを楽しみながら行うグループエクササイズである。しかし、水中ウォーキングに関する研究は多いが、アクアダンスの研究は少ない。本研究の目的は、アクアダンスの基本動作を水中と陸上において、それぞれ同一動作速度で実施したときの下肢の筋活動水準の違いを比較検討することである。

【方法】

被検者は、女性アクアダンスインストラクター8名(年齢 43.0 ± 7.8 歳、身長 160.6 ± 4.8 cm、体重 55.5 ± 7.0 kg、指導歴 17.1 ± 10.4 年)であった。対象動作は、アクアビクスの基本動作であるジャンピング、ロッキング、シザースとした。各動作を水中と陸上で同一動作速度(120bpm、136bpm)で実施した時の下肢(中殿筋、大腿直筋、大腿二頭筋、前脛骨筋、腓腹筋)の表面筋電図(EMG)を防水型無線筋電計を用いて測定した。各動作10回分のEMGデータを全波整流して積分した後、0.1秒あたりの平均積分値を求め、各被検筋ごとに計測した等尺性最大随意筋力発揮時の0.1秒あたりのEMG積分値により正規化(%EMGmax)して、各動作の筋活動水準を算出した。

水中と陸上での同一動作実施時の筋毎の活動水準の比較は対のt検定、陸上と水中での同一動作、同一ピッチにおける各筋の活動水準の比較は一元配置分散分析とBonferroni法による多重比較を行った。有意水準は危険率5%未満とした。

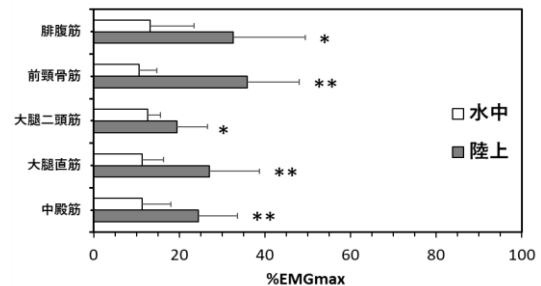
【結果及び考察】

対象動作中の各筋の活動水準は、水中環境では $4.2 \sim 13.1$ EMGmax、陸上環境では $17.0 \sim 52.6\%$ EMGmaxの範囲であった。同一動作を同一ピッチで実施した時の各筋の活動水準は、陸上の方が水中より有意に高く(図1)、水中と陸上で各動作を同じ速度で実施した時の筋ごとの活動水準の比

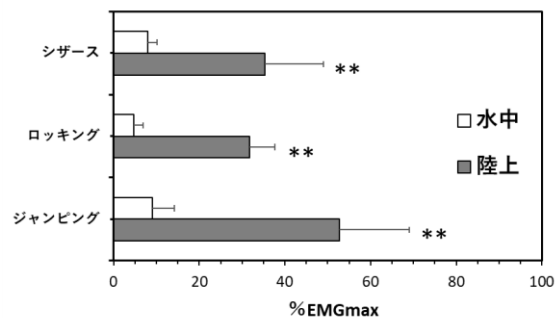
較においても、陸上の方が水中より有意に高い値を示した(図2)。水中環境では浮力が働くため、本研究で対象とした跳躍を伴う動作では、陸上に比べて下肢への体重負荷が軽減され、筋活動が抑制されたと考えられる。

以上のことから、本研究で対象としたアクアダンスの動作は、筋力を高める効果が期待できるだけの筋の活動水準(30%EMGmax以上)には達していないが、高齢者や足腰の弱い人にとっては、下肢への負担が少なく、無理なくできる運動であるといえよう。

一方、アクアダンスの動作の模範を陸上で実演するインストラクターは、筋肉や関節に負担がかかるので、オーバーユースに注意が必要であると考えられる。



＜図1＞水中と陸上で同一動作(シザース)を同じ動作速度(136bpm)で実施した時の各筋の活動水準の比較



＜図2＞水中と陸上で各動作を同じ速度(120bpm)実施した時の筋ごとの活動水準の比較(前脛骨筋の例)