

セントラルスポーツ研究所ニュース

2021年4月1日第52号

「アクアアタック BEAT」の運動強度とエネルギー消費量

【はじめに】

「アクアアタック BEAT」は、音楽に合わせて水中で格闘技動作を行うプログラムです。今回、プログラムの安全性や運動効果を検討するための資料を得るため、運動強度とエネルギー消費量の測定を行いました。

【方法】

被験者は、健康な成人男性（31歳、身長167.2 cm、体重63.9 kg）でした。被験者は、漸増するテンポに合わせて足踏み運動をスイミル内で行いました。記録された酸素摂取量（AE-280、ミナト医科学）と心拍数（RS400 Polar）を用いて心拍数-酸素摂取量の関係式を算出しました。

プログラムに関する測定では、無線式心拍計（RS400 Polar 社）を装着した被験者が、クラブで実施されているレッスンに参加しました。得られた心拍数を前述の心拍数-酸素摂取量関係式に代入し、酸素摂取量を算出しました。さらに、エネルギー消費量は、酸素1 lを5 Kcalとして計算しました。また、最大心拍数は、220-年齢で算出し189拍/分としました。

【結果および考察】

図にレッスン中の心拍数の変化を示しました。レッスン全体で心拍数の変動幅は小さく（73～120拍/分）、平均心拍数は、103.9拍/分（55.0% HRmax）でした。また、60% HRmax以上の心拍数の出現時間は、レッスン時間の僅か6.9%でした。最高心拍数は、120拍/分（63.5% HRmax）でした。

レッスン全体のエネルギー消費量は、約172 Kcalでした。また、体重あたりのエネルギー消費量は0.091 Kcal/kg/分でした。これは、先行研究によるやや早歩き（時速5.4 km）の0.091 Kcal/kg/分と同じでした。また、同系統のプログラムであるアクアビクス（0.099 Kcal/kg/分）より若干低い値でした。

今回の結果は、アクアアタック BEAT が運動強度、エネルギー消費量ともに中程度のプログラムであり、運動強度の変化も小さいことから、幅広い体力レベルの人が参加できるプログラムであることを示唆していました。

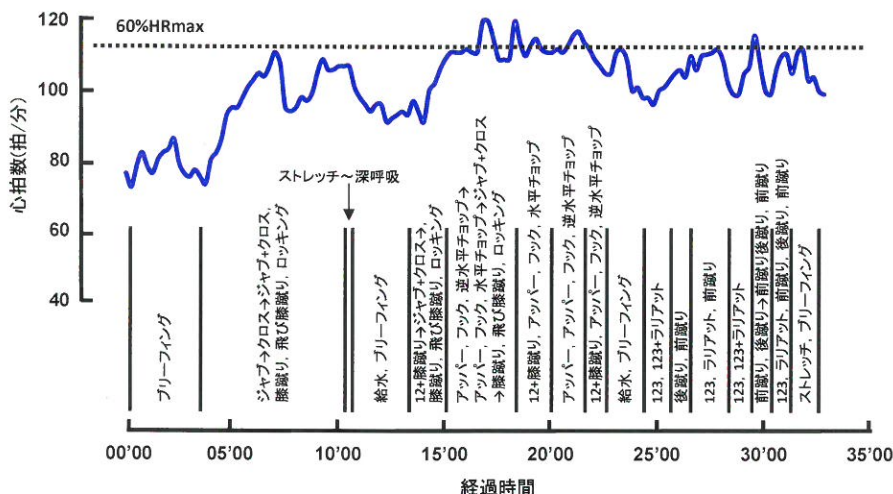


図 アクアアタック BEAT のレッスン中の心拍数変化

外出自粛が体調に与える影響および運動の効果

【はじめに】

新型コロナウイルス感染問題は世界規模で甚大な影響を及ぼしており、今後の見通しは依然不透明な状況です。スポーツクラブ業界は、2020年4月上旬の政府の緊急事態宣言を受け休業を実施しました。それに伴い、定期的に健康作りに励んでいた会員も約2ヶ月間にわたる外出自粛となりました。生活様式の変容による心身の健康面への様々な影響を調査、分析するためにスポーツクラブ成人会員に対してアンケート調査を実施しました。

【方法】

会員向けスマートフォンアプリ利用者にプッシュ通知機能を利用して、外出自粛期間中の健康状態の変化や運動の実施に関するアンケート調査への協力を促しました。回収した有効回答16,352件を分析に使用しました。回答者の男女及び年齢構成は表に示す通りです。

【結果および考察】

外出自粛期間中の体調変化に対する回答を自主的な運動の実施有無別に比較しました。図に示す通り多くの者が、「体重が増加した」(図1)、「体力が低下した」(図2)、「腰痛・肩こりが生じた・悪化した」(図3)、などの体調面の不調を感じていました。また、これらの項目について期間中に自主的に運動を行った群(実施群)と、自主的に運動を行わなかった群(未実施群)を比較しました。いずれの項目も、実施群が、不調を感じた者の割合が低くなる傾向にありました。以上の結果から、外出自粛のような状況下では身体の不調を

予防または軽減するために、自主的な運動を行うことが重要であると考察しました。

体調変化に対する回答を外出自粛期間中に実施した運動種別に比較しました。その結果、「体重が増加した」(図4)、「体力が低下した」(図5)、

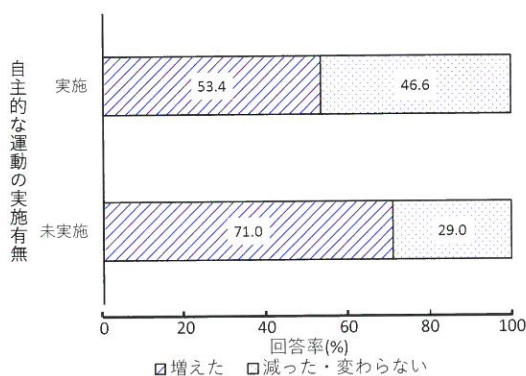


図1 体重が増加した

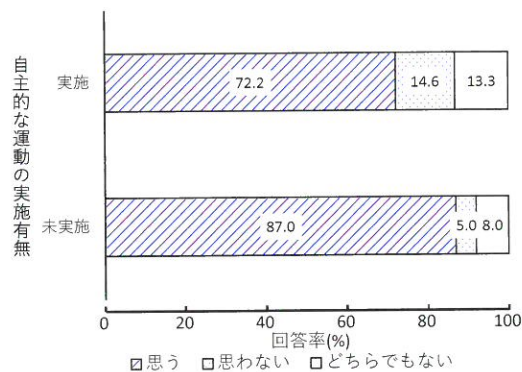


図2 体力が低下した

表 回答者の男女および年齢構成

			10～20代	30代	40代	50代	60代	70代～
全体	N	16,352	315	692	2,258	4,401	5,129	3,557
	(%)		(1.9)	(4.2)	(13.8)	(26.9)	(31.2)	(21.8)
男性	N	5,561	161	321	900	1,461	1,516	1,202
	(%)	(34.0)						
女性	N	10,791	154	371	1,358	2,940	3,613	2,355
	(%)	(66.0)						

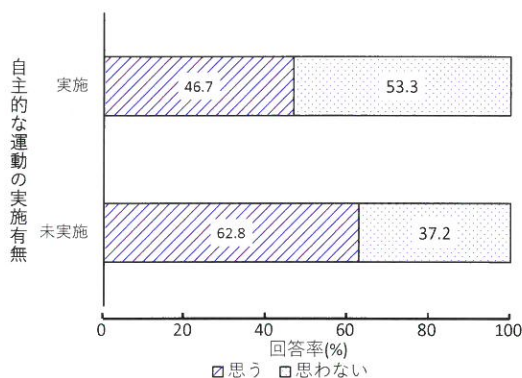


図3 腰痛・肩こりが悪化した・生じた

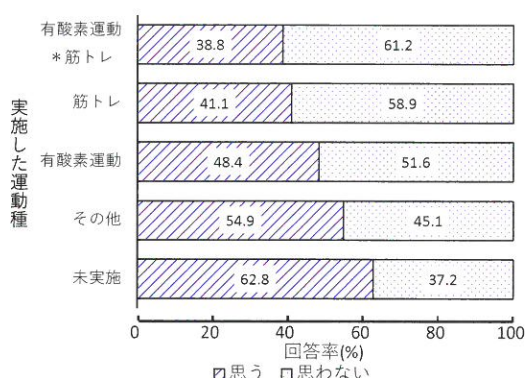


図6 腰痛・肩こりが悪化した・生じた

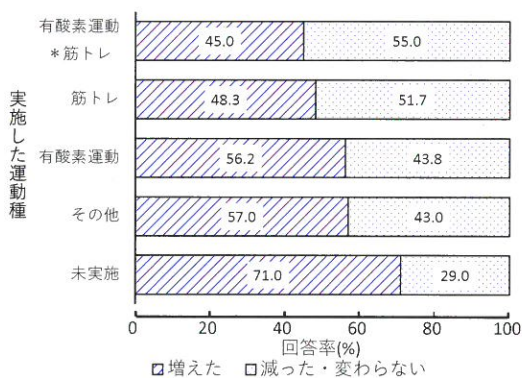


図4 体重が変化した

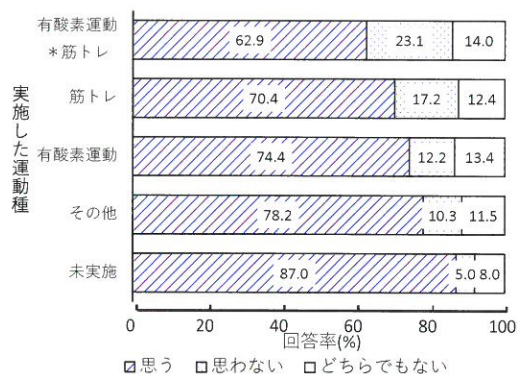


図5 体力が低下した

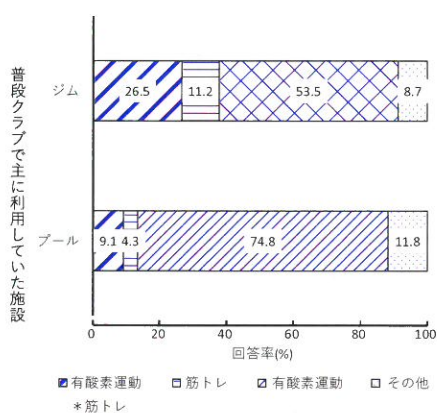


図7 普段クラブで主に利用していた施設と期間中に実施した運動

「腰痛・肩こりが生じた・悪化した」(図6)の項目について有酸素運動と筋力トレーニングを組み合わせで行った群(有酸素運動*筋トレ群)、筋力トレーニングのみ行った群(筋トレ群)、有酸素運動のみ行った群(有酸素運動群)、ストレッチなどを行った群(その他群)の順に不調を感じ

た回答者の割合が低くなる傾向にありました。普段クラブで主にジムを利用していた群(ジム群)とプールを利用していた群(プール群)に分け、期間中に実施した運動を比較しました。図7に示す通り、ジム群のほうが期間中に有酸素運動と筋力トレーニングを組み合わせで実施した者の割合が大きい傾向がありました。

以上の結果から、外出自粛は人々の体調に悪影響を与えるが、運動により緩和できることがわかりました。また、体調を維持するためには筋力トレーニングだけや有酸素トレーニングだけでなく、これらを組み合わせるとより効果的であることが示唆されました。普段のクラブ利用でジムを利用することにより筋力トレーニングの知識を付けておくことが有効であると考えます。