

468. 音楽に合わせた運動療法 第1報 —エアロビクスの 基本パターンについて—

【キーワード】

音楽・エアロビクス・酸素摂取量

(仮)市川市保健医療総合センター建設室
小林 準・永田 雅章(MD)
慶應義塾大学スポーツ医学研究センター
勝川 史憲(MD)・山崎 元(MD)
お茶の水女子大学文教育学部
高木 聡子

【はじめに】

健康および身体機能の維持・改善を目的とした軽運動(リズム体操・レクリエーションダンス)は、近年各地で盛んに行われている。市川市においても、「いきいき健康教室」が平成8年より開設され、リズム体操など各種の軽運動が行われ好評である。一般に無味乾燥であり興味のわかない治療体操などを、音楽に合わせて行うことは、運動療法に人間的・レクリエーション的要素を加え、コンプライアンスも向上させる可能性がある。今回我々は音楽に合わせたオリジナルの治療体操を創るために、その基礎資料としてエアロビクスの17種類の基本的パターンについて運動負荷量を調べ分析したので報告する。

【方法】

対象は運動計測において障害となるような整形外科的疾患および循環器系疾患のない健康男性10名である。年齢は 39.1 ± 4.1 才、身長は 168.5 ± 6.2 cm、体重は 58.3 ± 5.3 kgであった。測定にはSensor Medics社製MMC4400tcを用いて呼気ガス分析を行い、日本光電工業製OEC-6401 LifeScope6を用いて心電図モニターを行った。測定方法としては5分間の立位安静の後、メトロノームで120拍/minのリズムに合わせて、5分間づつエアロビクスの比較的軽い運動量に相当するローインパクトと言われる17種類の基本パターンを施行した。データの統計的検討には、基本パターンを群分けしたものに、Kruskal-Wallis検定を用いた。群分けでは、重心の移動が立位支持面内のみで上下動の少ないものをI群(マーチ・ステップタッチ・ヒールタッチ、トウタッチ・ステップアップアウトの5種類)、支持面の移動と多少の上下動も伴うものをII群(ウォーキング・ニーヘント・ニーリフト・オープンクロス・ランジ・クレープ・ハインの6種類)、そして重心移動が比較的大きくしかも180度の方向転換を伴うようなものをIII群(バックランジ・サイドジヤック・ボックスウォーク・ランジアップ・ランジレック・カール・スライドの6種類)とした。

【結果】

17種類の基本パターンにおける平均の分時酸素摂取量VO2と分時炭酸ガス排出量VCO2と脈拍HRおよび呼吸商RQについては、図に示すようになった。VO2、HRの相関係数は0.89でよく相関を示した。また、RQは、ランジアップ・ニーリフト・ニーヘントで比較的高い傾向を認めた。I～III群間における検定では、VO2、VCO2、HRについては $p < 0.05$ で有意となり、RQではI～III群間で有意差を認めなかった。

【考察】

レクリエーションダンス等の軽運動を運動療法の一貫として指導していく際に、これらの動きの特徴と運動負荷量を把握することは非常に重要である。今回の結果からは、ほぼ重心移動が少ないステップ的な動きは代謝当量で3～4METsに相当する運動負荷と考えられた。また支持面の移動と多少の上下動を伴ったり、片足バランスを要求されるような動きは、5METs前後の運動負荷であり、重心移動が大きくしかも180度の方向転換を伴う動きは、ほぼ6～7METsに相当するものと思われた。しかし分時炭酸ガス排出量VCO2および呼吸商RQの結果では、ランジレック・カール・ニーヘントなどが、高い値を示し、しかも標準偏差も比較的大きかった。これらのことから、ランジレック・カール・ニーヘントなどの動きは循環器系への負荷とともに筋骨格系への負荷が大きく、個人差も大きいことなどを伺わせた。

【まとめ】

リズムに合わせた運動は、その動きの難易度、習熟度また運動への意欲、心理的要因・身体コンディションも関わってくるものと思われる。また今回は健康者を対象として、リズムのみの要素に限定し検討したが、今後は、動きに習熟しない対象も含め、更にメロデーの要素を加え、動きについても定量化した形で検討して、楽しみながらできるような運動療法を考えていきたい。

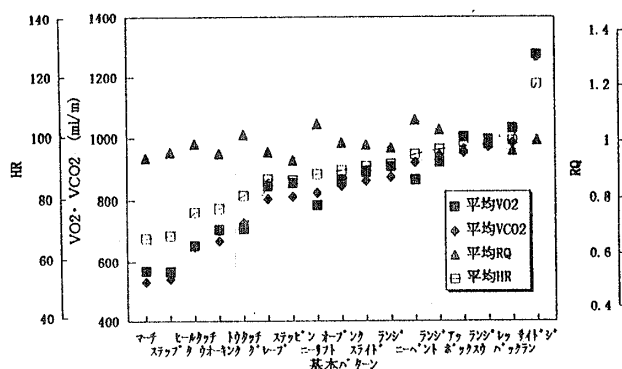


図 基本パターンと平均VO2、VCO2、HR、RQ