

一過性お手玉運動プログラムにおける心理的効果の検討

—大学生を対象にして—

○満石寿 (京都学園大学健康医療学部)・泉原義郎 (福岡大学スポーツ科学部)

キーワード: 心理的反応, お手玉運動, エアロバイク運動

目的

従来の一過性運動の心理的効果を検証した実験的研究では主にエアロバイクやトレッドミル, ウォーキングを用いた研究が多い。これらの健康器具は, 一般家庭においても使用可能になっているものの費用や設置場所の問題が生じる場合もある。継続を考えれば, 運動経験が少ない者でも実施可能な精神的, 身体的負担が少ない軽度の運動であり, 環境の制限が少なく, 費用が安価なものが求められる。その一つとして, 五感を刺激し, 運動の調節と制御にまつわる脳内の情報処理速度を飛躍的に高めるコーディネーションまたはライフキネティックトレーニングでもある, お手玉運動が挙げられる。

本研究では, 軽度の一過性お手玉運動が心理的反応に及ぼす影響を明らかにするため, 従来から一過性運動に用いられてきたエアロバイク運動と近年ドイツで注目が集まっているコーディネーショントレーニングおよびライフキネティックトレーニングにヒントを得て作成した, お手玉運動プログラムとを比較検討することを目的とした。

方法

【実験参加者と群構成】 実験参加者は, 20歳から26歳の大学生63名(男性34名, 女性21名; 平均年齢21.40±1.30歳)をお手玉運動群(男性:21名, 女性13名), エアロバイク運動群(男性:21, 女性8名)の2つの群に分類し, 実験を行った。

【運動内容】

1)エアロバイク群: 運動負荷は, エアロバイク(コンビ社製: Cardio Exercise Cycle SYSTEM 5RH)を用い, 10分間の中等度強度の有酸素運動を行った。

2)お手玉群: 本研究では, ドイツで用いられているコーディネーショントレーニングを参考に¹⁵⁾, お手玉を用いたエクササイズプログラムを作成および実施した。なお, 全てのお手玉運動プログラム内容は, エアロバイク運動と同様に10分程度で終了できるよう1つの運動につき10回行った。

【心理指標】 心理指標には, 緊張, 抑うつ, 怒り, 混乱, 疲労, 活気の6つの因子(各因子につきそれぞれ3項目, 計18項目)で構成されている一時的気分尺度TSM¹⁶⁾を用いた。

【手続き】 本実験は, 実験参加者に対して実験の流れの説明を行い, その後同意を得て一時的気分尺度TSMを行うことで開始された。実験参加者は, お手玉を使用した運動またはエアロバイク運動を10分間実施後, 一時的気分尺度TSMに再び記入を行い, 実験を終了した。

【倫理的配慮】 本研究に先立ち, 倫理的配慮として京都学園大学の倫理委員会の承認(承認番号:27-8)を得た。(利益相反開示; 発表に関連し, 開示すべき利益相反関係にある企業などはありません。)

結果

緊張, 抑うつ, 怒り, 混乱, 疲労, 活気の変化量をそれぞれ従属変数として2要因の分散分析を行った(Table 1)。その結果, 抑うつ $[F(1, 59)=31.06, p<.01]$, 怒り $[F(1, 59)=15.46, p<.01]$, 混乱 $[F(1, 59)=12.34, p<.01]$, 疲労 $[F(1, 59)=14.77, p<.01]$, 活気 $[F(1, 59)=8.11, p<.10]$ では, 群の主効果が有意であり, 多重比較の結果すべてにおいてお手玉群がエアロバイク群と比較して有意に低い値を示した。また, 怒りでは交互作用が有意 $[F(1, 59)=4.04, p<.01]$ であった。単純主効果の検定の結果(Table 3), 男性および女性ともにお手玉群がエアロバイク群と比較して有意に低い値を示した($p<.01$)。

Table 1 各気分の群・性別の運動前後の変化量と標準偏差

| 気分 | N | 群 | 性別 | 平均値 | 標準偏差 | F値(自由度, 誤差) | | |
|-----|----|---------|----|-------|------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | | | 群の主効果 | 性別の主効果 | 交互作用 |
| 緊張 | 8 | エアロバイク群 | 女性 | 0.50 | 1.20 | $F(1, 59)=0.04$ n.s. | $F(1, 59)=0.09$ n.s. | $F(1, 59)=0.22$ n.s. |
| | 21 | エアロバイク群 | 男性 | 0.57 | 1.72 | | | |
| | 13 | お手玉運動群 | 女性 | 0.62 | 1.85 | | | |
| | 21 | お手玉運動群 | 男性 | 0.29 | 1.42 | | | |
| | 8 | エアロバイク群 | 女性 | 0.88 | 1.96 | | | |
| | 21 | エアロバイク群 | 男性 | 0.33 | 1.80 | | | |
| 抑うつ | 13 | お手玉運動群 | 女性 | -1.92 | 1.04 | $F(1, 59)=31.06$ <.01 | $F(1, 59)=0.79$ n.s. | $F(1, 59)=0.06$ n.s. |
| | 21 | お手玉運動群 | 男性 | -2.24 | 2.00 | | | |
| | 8 | エアロバイク群 | 女性 | 2.63 | 2.13 | | | |
| | 21 | エアロバイク群 | 男性 | 0.38 | 2.96 | | | |
| | 13 | お手玉運動群 | 女性 | -2.23 | 2.89 | | | |
| | 21 | お手玉運動群 | 男性 | -1.19 | 3.34 | | | |
| 怒り | 8 | エアロバイク群 | 女性 | 0.63 | 2.97 | $F(1, 59)=15.46$ <.01 | $F(1, 59)=0.19$ n.s. | $F(1, 59)=4.04$ <.05 |
| | 21 | エアロバイク群 | 男性 | 0.24 | 2.23 | | | |
| | 13 | お手玉運動群 | 女性 | -2.46 | 2.47 | | | |
| | 21 | お手玉運動群 | 男性 | -1.52 | 2.68 | | | |
| | 8 | エアロバイク群 | 女性 | 0.88 | 1.96 | | | |
| | 21 | エアロバイク群 | 男性 | -0.48 | 2.56 | | | |
| 疲労 | 13 | お手玉運動群 | 女性 | -2.15 | 1.86 | $F(1, 59)=14.77$ <.01 | $F(1, 59)=0.62$ n.s. | $F(1, 59)=3.13$ n.s. |
| | 21 | お手玉運動群 | 男性 | -2.14 | 2.20 | | | |
| | 8 | エアロバイク群 | 女性 | 0.38 | 2.20 | | | |
| | 21 | エアロバイク群 | 男性 | -0.33 | 2.76 | | | |
| | 13 | お手玉運動群 | 女性 | 1.15 | 2.76 | | | |
| | 21 | お手玉運動群 | 男性 | 3.00 | 2.61 | | | |

* $p<.01$ vs エアロバイク

考察

本研究では, 短時間で軽度の一過性運動が運動後の心理的反応に及ぼす影響を検討した。具体的には, 従来から一過性運動に用いられてきたエアロバイク運動とお手玉を用いた軽度の運動プログラムとを比較検討した。

その結果, 一過性お手玉運動に伴う抑うつの軽減が先行研究を裏付けるものであった。加えて, 怒り, 混乱, 疲労の軽減, 活気の増加はお手玉運動の心理的効果として新たな知見であった。これらの結果は, 同じ動きを継続する運動(エアロバイク運動)と異なり, 手足を状況に合わせて動かし, 視覚, 聴覚, 触覚など様々な感覚を使って運動を行う(お手玉運動)ことで生じた可能性がある。今後は, お手玉運動プログラムの効果をより明確にするために, 心理的指標に限らず生理的指標を加えて時系列的变化を検討する必要がある。また, 運動は脳を刺激し遂行機能の向上や認知症予防の効果が見られることから, 情報系トレーニングであるお手玉運動にも, 同様の効果の効果が期待できる。

(MITSUISHI Hisashi, IZUHARA Yoshio)