

# 自転車エルゴメーターを用いた 中等度運動による感情の変化

瀧 豊 樹

## <目的>

感情を測るチェック項目を作成している橋本らの一連の研究<sup>1) 2) 3)</sup>によると、一過性の運動による感情の快方向への変化が認められている。これらの場合、その運動は、個人の最も快適なペースでの走運動が用いられている。一方、生理学的立場から、有酸素的な運動処方として、快適でかつ効果のある運動強度に  $50\% \dot{V}O_{2max}$  という目安が提案されている。いわゆる「ニコニコペース」である。

本研究では、スポーツクラブ等での有酸素的な運動として一般的に行われている自転車エルゴメーターによる自転車運動を取り上げた。そして、運動強度を20歳前後の年齢での  $50\% \dot{V}O_{2max}$  に相当すると一般的にいわれている心拍数130拍/分を目安とした中等度運動に規定して、その一過性の自転車運動による感情の変化を明らかにすることを目的とした。

## <方法>

被験者は、第一経済大学経済学部男子学生で、体育実技のトレーニングコースを受講している57名であった。測定実施時期は、平成3年11月から12月上旬で、授業時間内に行った。

自転車運動は、津山金属(株)製自転車エルゴメーターのオートトレーニング

モードを用いて行った。このオートトレーニングモードでは、心拍数が目標値の前後5拍／分以内で一定になるように30秒ごとに負荷をチェックしていく。目標心拍数は130拍／分で、運動時間は20分とした。ペダルは60～70回転／分のこぎやすいペースで、最後まで一定になるように指示した。自転車運動中の30秒ごとの心拍数と、消費カロリーが測定された。

感情測定は橋本ら<sup>2)</sup>の作成した感情チェックリスト(MCL-3)を用いて、自転車運動の前後に測定した。MCL-3は「快感情」、「リラックス感」、「満足感」の3尺度22項目からなる形容詞句対で構成されており、それぞれの感情尺度項目は、-3～3までの7段階で回答を求めた。

### ＜結果と考察＞

表1に自転車運動時の心拍数と消費カロリーの平均と標準偏差を示した。自転車運動時に心拍数がほぼ130拍／分で維持されたことが確認できる。

表2では、感情の下位尺度別にみた合計得点の平均と標準偏差を運動前後で比較した。その結果、「快感情」と「満足感」では運動後が有意に高い得点を示した。しかし、「リラックス感」では有意な変化は認められなかった。自転車エルゴメーターを用いた20分間の中等度の運動により、「快感情」「満足感」といった感情が快方向に変化することが認められた。このことは、スポーツクラブ等で行われている自転車エルゴメーターを用いての有酸素運動としての処方が心理的にも効果があることを示唆している。

表1 自転車運動時の心拍数と消費カロリー

測定項目		平均	SD
心拍数 (bpm)	運動開始直前	92.4	13.02
	10分後	131.0	3.94
	20分後（終了時）	131.6	3.87
消費カロリー (kcal)		103.7	26.26

表2 感情の下位尺度得点の変化

下位尺度	運動前		運動後		t値
	平均	SD	平均	SD	
快感情	4.8	12.20	11.7	10.76	3.20**
リラックス感	3.5	4.32	3.6	3.54	0.26
満足感	1.0	2.83	2.0	2.13	2.02*

\*  $P < .05$

\*\*  $P < .01$

さらに、20 分間の運動による消費カロリーの結果をもとに、平均値より高い消費カロリーを示した高消費グループ (HG) と、低い消費カロリーを示した低消費グループ (LG) に分けて同様の比較を行った。これは、同じ心拍数で仕事量が多いグループと少ないグループと考えられ、それぞれ体力レベルが相対的に高いグループと低いグループとみなすことができる。

これらのグループごとに運動前後の感情の変化をみると、表3のとおりである。運動前後を比較すると、両グループともに「快感情」「満足感」尺度において得点が増加したが、有意差が認められたのは HG の「快感情」のみであった。LG では、感情の快方向への有意な変化は認められなかった。つまり体力レベルの比較的高い者においてのみ顕著に快感情の変化を示し、感情が変化しやすいことが予想された。この結果は、橋本ら<sup>2)</sup>の報告と一致している。

表3 自転車運動の消費カロリー別にみた感情の下位尺度得点の変化

グループ	下位尺度	運動前		運動後		t値
		平均	SD	平均	SD	
高消費 (N=32)	快感情	7.3	10.70	14.2	9.06	2.80**
	リラックス感	4.5	4.15	3.9	3.49	0.62
	満足感	1.4	2.94	2.4	1.98	1.60
低消費 (N=25)	快感情	1.7	13.47	8.6	12.06	1.89^
	リラックス感	2.1	4.25	3.3	3.66	1.07
	満足感	0.6	2.66	1.4	2.24	1.27

^P < .10    \*\*P < .01

また、これらの得点を LG と HG で比較すると、運動前はどの下位尺度得点も LG の方が低い得点を示し、「リラックス感」においては有意であった。運動後でもこの傾向は同様で、「快感情」において有意な差が認められた。体力レベルが低い者は、運動前においてすでに体力レベルが高い者よりも不快感を示し、特に緊張していることが伺われる。運動に対して敬遠する態度とも考えられる。運動に対する好嫌度によって感情の変化の大きさが異なるという橋本

ら<sup>3)</sup>の報告を支持する結果と思われる。

このように、中等度の自転車エルゴメーターを用いた運動で感情の快方向への変化が認められた。しかし、体力レベルの高低によって感情の変化に違いがみられたことから、心理的側面からも体力レベルに応じた運動処方必要性が示唆された。また、体力レベルによって運動に対する感情が異なり心理的效果も異なることから、指導場面におけるさらなる工夫が必要になると考えられる。

### ＜まとめ＞

自転車エルゴメーターを用いた20分間の中等度運動による感情の変化を明らかにするために、大学男子学生57名の運動前後での感情を測定し、比較検討した。その結果、「快感情」と「満足感」は有意に変化した。20分間で消費したカロリー量で分類した体力レベル別に比較をしてみると、体力レベルの比較的高い者の「快感情」においてのみ有意に変化した。また、運動前においてすでに体力レベルによって感情得点に差がみられた。これらの結果から、自転車エルゴメーターを用いた中等度の運動による心理的效果が明らかになったが、一方で心拍数のみを指標にした運動処方の心理的な問題点も示唆された。

附記 本研究の一部は、第5回九州スポーツ心理学研究会で発表された。

### 文 献

- 1) 橋本公雄・斎藤篤司・徳永幹雄・磯貝浩久・高柳茂美 (1991) 運動によるストレス低減効果に関する研究(2)——過性の快適自己ペース走による感情の変化——. 健康科学 13: 1- 7.
- 2) 橋本公雄・徳永幹雄・斎藤篤司・高柳茂美・磯貝浩久 (1992) 一過性の運動による感情の変化と体力との関係. 健康科学 14: 1-7.
- 3) 橋本公雄・徳永幹雄・高柳茂美・斎藤篤司・磯貝浩久 (1993) 快適自己ペース走による感情の変化に影響する要因—ジョギングの好き嫌いについて—. スポーツ心理学研究, 20(1): 5- 12.