

523. 映像による視覚刺激が長時間運動中の主観的運動強度に及ぼす影響

○春山 知子¹、水村 真由美²

(1お茶の水女子大学大学院 人間文化研究科、2お茶の水女子大学 文教育学部 芸術・表現行動学科)

【目的】 Borg (1970) によって作成された主観的運動強度 (Rating of Perceived Exertion: 以下RPE) は、同じ運動強度と心拍数であっても運動する条件が変われば異なる値を出すことは多くの先行研究で指摘されているが、映像による視覚刺激が長時間運動中の身体に及ぼす影響については報告されていない。そこで本研究では、一定の強度で映像を見ながら長時間運動をした場合、映像が運動中のRPEの低下に貢献し、心理的な疲労を軽減する要因となるという仮説をたて、その結果を検討することを目的とした。【実験方法】 実験には、健常な女子大学生9名 (21.3±1.2歳、平均±SD) が参加した。運動はすべて、自転車エルゴメータを用いた自転車駆動運動とした。運動前10分間の安静時間を設け、運動時間は各試行100分間行なった。実験前に自転車駆動運動による漸増負荷テストを行い、各被検者の60%HRmaxに相当する負荷を求め、本研究の運動負荷として決定した。試行は、映像を見る試行として、格闘技の映像 (以下K試行) リラックスを図る海中の生物の映像 (以下R試行) 被検者の見たい映像 (以下L試行) の3試行と、何も見ないで運動を行うコントロール試行 (以下C試行) の計4試行とした。今回は映像の視覚刺激のみで、音声による聴覚刺激は与えないものとした。運動中は10分ごとに心拍数 (以下HR) と全身 (overall RPE:RPEo)、脚部 (peripheral RPE:RPEr)、呼吸器系 (respiratory-metabolic RPE:RPEp) のRPEを測定した。被検者はすべての実験終了後に、4つの試行のうち運動をしやすいと感じた試行の順番を提示した。【結果及び考察】 本研究の実験の結果、運動中のHRはC試行と映像を見た試行の間に有意な差はみられなかった。つまり同一負荷で運動を行なう場合、映像を見ながら運動をしても生理的な反応は変化しないことが示唆された。しかしながらRPEoにおいて、L試行とC試行で比較した時、運動開始後の50分でL試行 (12.1±0.78) がC試行 (13.4±1.42) よりも有意に低い値を示した (p < 0.05)。また、70分90分及び100分においても同様の結果が得られた。C試行と映像を見た試行の間の有意差は運動開始よりも後半に現れていることから、映像を見ながらという外部刺激は長時間運動、特に40分より長い運動中のRPEoを減少させる要因と考えられた。短時間運動では、映像が運動負荷及びRPEを増加させると報告されているが (Robergsら, 1998)、今回の結果より、負荷が一定の長時間運動においては映像がRPEの低下に貢献することが示唆された。さらに、低いRPE値を出す傾向にある試行と、一番運動しやすいと感じた試行が一致する傾向も確認された。【まとめ】 今回の実験から、一定強度の長時間運動中の生理的反応は、映像などの感覚刺激を加えた運動環境に依存しないことが示された。一方で、映像を見ながらという外的な感覚刺激は長時間運動中の主観的な疲労を軽減する可能性が示唆された。

Key Word

長時間運動 主観的運動強度 視覚刺激

524. 生活習慣病の運動療法介入における心理、QOLと身体生理・生化学指標の比較検討

○山本 恵¹、木村 穰²、自念 美保¹、居原田 善司²、三木 幸枝⁴、明石 加代⁴、山口 勝通³、春日 靖洋⁵

(1宇治川病院運動療法室、2関西医科大学健康科学センター、3宇治川病院内科、4宇治川病院相談室、5宇治川病院検査室)

【目的】 生活習慣病の治療・予防において身体生理・生化学的指標の評価は重要である。同時に、QOLや心理的改善がなければ本来の治療とは言い難く、これらの評価は重要である。しかし現実には、生理・生化学的指標の評価が優先され、QOL、心理的評価は少ない。この理由の一つとして、日常生活に即したQOL・心理スコアが少なく、また身体生理・生化学指標との関連も明らかでないことがあげられる。そこで本研究では、まず従来の身体生理・生化学的指標とQOL、心理的評価の関係を検討し、どのようなQOL、心理的評価指標が有用かを検討した。【方法】 対象は生活習慣病の治療・予防のため運動療法を受けた109例、男性26例、女性83例、平均年齢54±11才である。心理評価としてCMI、WHO-QOL26およびSF36を用いた。従来の生活習慣病の危険因子として体重、体脂肪率、血糖、脂質、血圧、運動耐容能を測定し、両者の比較検討を行った。【結果】 CMIでは、神経症の判定 (領域I~IV) と運動耐容能 (r = 0.23, p < 0.05)、身体的自覚症状数と総コレステロール (r = -0.34, p < 0.05) とに有意な関係を認めた。WHO-QOL26では、QOL身体: 身体的満足度の全体と運動負荷時間に正相関を認め (r = 0.27, p < 0.05)、また男性のみでもQOL身体と運動負荷時間に正相関を認めた (r = 0.72, p < 0.01)。SF36では、女性においてPF (身体機能) (r = 0.52, p < 0.05)、GH (全体的健康感) (r = 0.49, p < 0.05)、VT (活力) (r = 0.53, p < 0.05) でHDLコレステロールとの間に正相関を認めた。また同じく女性においてPFと安静時心拍数に有意な負の相関を認めた (r = -0.39, p < 0.05)。さらに全体において、PFと体重に有意な負の相関を認めた (r = -0.42, p < 0.05)。【考察】 CMIでは運動耐容能と総コレステロール、WHO-QOL26では運動時間に統計的に有意な関係を認めたが、これらの関係は比較的粗いものであった。一方、SF36では、PF、VT、GHなどQOLの向上において重要な項目とHDLコレステロール等従来の生化学的指標と良好な相関をしめした。またCMIは自覚症状を、WHO-QOL26では満足度を評価できるが、SF36ではその両方を一度に評価できると考えられた。今回の結果よりSF36は、生活習慣病の予防、治療におけるQOL、心理的評価の一指標になり得ると考えられた。今後、生理・生化学的指標と心理的指標の2つの指標を同時に検討することで、運動療法のより詳細な評価が可能になると思われた。

Key Word

QOL 運動療法 SF36