

修士論文要旨
2009年1月

気分・感情と歩行リズムとの関係

指導 鈴木 平 准教授
国際学研究科
人間科学専攻
健康心理学専修
207J5020
山口 光國

目次

第1章. 先行研究ならびに研究背景	p.6
1. 歩行の制御	
2. 歩行と心理との関係	
3. 身体運動と心理状態との関係	
4. 歩行に関する研究ならびに関連するその他の研究	
第2章. 研究の目的	p.12
第3章. 方法	p.14
1. 被験者	
2. 実験場所	
3. 歩行データの計測	
4. 気分・感情の調査	
5. 歩行データの解析	
6. 運動習熟に関する確認	
7. 歩行における周期的秩序構造と気分・感情との関連についての検討	
第4章. 結果	p.19
1. 歩行速度	
2. 気分・感情の調査結果	
3. 運動習熟に関する確認	
4. POMS 簡易版から得られた 2 群間における歩行の周期的秩序構造の比較	
5. 馮(2007)の日常気分・感情尺度を用い、得られた 2 群間における歩行の周期的秩序構造の比較	
6. 歩行の周期的秩序構造に差を認めた因子の、初回歩行と 2 回目歩行との比較	
第5章. 考察	p.32
第6章. 文献	p.42

【目的】

心理的要因による身体機能への影響の重要性については、運動器系疾患を扱う臨床上で認識されてはいるものの、充分に応用されているとは言い難い。また、これまでの心理的要因による身体機能への影響については、静的な姿勢の変化、あるいは非日常的な限られた運動についての調査にとどまっている。そこで今回は、行為、動作、運動として、心理と深く関わる歩行運動、特に運動の規律性に着目し、四肢の身体内基準点を基にした空間的位置関係の時系列上での規則性(運動の速度変化における周期的秩序構造)と、気分・感情との関連を調査し、歩行運動における身体各部の運動規律性と気分、感情との相互の関係を明らかにし、臨床応用への可能性について検討することを目的とした。

【方法】

被験者は一般女性 17 名の健常成人とした。

歩行のデータ計測は、環境制御室にて実験室内の環境を一定に保ち、十分な練習の後、トレッドミル上の自由歩行を、37 ポイントにマーカーを装着させ、光学式 3 次元動作分析装置 VICON NEXUS を用い、5 台のカメラによりサンプリングレート 120Hz にて情報を取得した。なお、計測時間は、歩行が安定したと被験者自身の自覚した時点から 3 分間とした。データの計測は 2 回行い、計測間の休息は安静座位で 15 分間とした。

気分・感情の調査は、歩行データ計測前に、POMS 簡易版による調査と、馮(2008)の日常気分・感情尺度を用い記述調査した。また、2 回目の歩行データ計測後に、再び、馮(2008)の日常気分・感情尺度を用い調査した。調査した結果を基に、POMS 簡易版による調査結果から、手引きに従い 6 因子ごとの集計し、得点の高い順から 6 名を高得点群、低い順から 6 名を低得点群とに分類した。さらに、馮(2008)の日常気分・感情尺度を用い調査した 2 回の結果を 3 因子ごとに集計し、歩行データ計測前後の変化から、それぞれ、得点増加群と低下群とに分類した。

得られた歩行データの分析は、一般的に、空間座標における計測点の動きから分析がなされるが、本研究では、これまでの分析と異なり、身体内に基準点を設け、基準点に対しての計測点に換算することで、身体の動きとしての規律性をより反映させると言うこれまでとは異なる手法を用いた。なお、身体内基準点は胸骨上縁とし、計測点は左右足部先端、仮想重心点、仮想重心点の垂直成分を排除し左右前後方向への成分抽出のための、仮想重心点を床面に投射した床投射重心点の 4 点を選択した。その後、得られたそれぞれの運動速度の時系列データにおける自己相関関数を分析対象とした。さらに、得られたデータの違いを定量的に明らかにするために、自己相関関数の絶対値中心として、自己相関関数の絶対値の平均値、標準偏差値を求め、比較検討した。

検討は、歩行における周期的秩序構造、つまり歩行の規律性と気分・感情との関連についての検討の前に、運動習熟の関与の有無を、初回歩行計測データと第 2 回歩行計測データ間の差について t 検定を用い、それぞれの計測点について調査した。

歩行における運動速度変化の周期的秩序構造と気分・感情との関連については、POMS 簡易版から得られた 6 因子について高得点群と低得点群、馮(2008)の日常気分・感情尺度から得られた、3 因子については、得点増加群と得点減少群とに分類し、独立変数を気分・感情の各因子、従属変数を歩行時における各計測点の速度変化における自己相関関数の絶

対値を用い、一元配置分散分析により検討を行い、両群の差を検討した。なお、検討は、初回歩行、第2回歩行の計測データともに実施した。

さらに、初回歩行計測と2回目歩行計測のどちらかいずれかで差を認めた場合は、初回歩行と2回目歩行について、上記分析同様、一元配置分散分析を用い、反復測定による分析を行い、歩行における周期的秩序構造の特性を検討した。

【結果および考察】

運動の習熟による影響が認められなかったことから、2回の歩行計測結果と、気分、感情状態との関係を検討した結果、POMS簡易版から得られた“抑うつ・落ち込み”、“混乱”では、初回歩行において、有意差傾向、あるいは有意差を認め、低得点群において、速度変化の周期的秩序構造、つまり運動の規律性が高い傾向が認められた。

POMS簡易版から得られた“活気”ならびに、馮(2008)の日常気分・感情尺度から得られた“倦怠感”では、初回歩行計測では認められなかったが、2回目歩行計測において、有意差傾向、有意差を認めた。なお、“活気”は低得点群が速度変化の周期的秩序構造、つまり運動の規律性が高い傾向が認められ、“倦怠感”では、得点低下群で同様の傾向が認められた。また、初回歩行計測で認められた、“抑うつ・落ち込み”、“混乱”での有意差傾向、有意差は、2回目歩行計測では認められなかった。その他の因子については、初回歩行、2回目歩行計測とも両群に有意な差を認めることはなかった。

ネガティブな気分状態に比較し、ポジティブな気分状態である群が、歩行時の各計測点における速度変化の周期的秩序構造、つまり運動の規律性が高い傾向が認められたことは、これまでの報告を裏付け、気分状態が規律性の高いと言われる歩行運動に、深く関わるということが推察される。また、初回歩行での結果と、2回目歩行計測での結果に違いが認められることより、自由歩行に比べ、規律性が高くなるトレッドミル歩行は、気分、感情状態に良好な影響を及ぼす可能性が示唆される。

これらの結果は、気分、感情状態が身体運動の規律性に及ぼす影響と身体運動が気分、感情状態に及ぼす影響という、両者の密接な相互関係を示すものであり、病態・疾患を治すという立場ではなく、心身機能の変容を促す立場のものにとって、非常に重要となる。特に、歩行は日常生活に直結しており、単なる運動としてだけではなく、その形態から、非言語的なコミュニケーションとして対人関係に、さらに歩行能力は生活の質、あるいは社会性の拡大など、認知、自己効力感にと深く関わる。今回得られた両者の関係は、これらの基盤となる心身機能への対応法としての幅を広げられるものであり、健康心理学的にあるいは、運動生理学的に意義のあるものと考えられる。

【引用文献（抜粋）】

- 有田秀穂 (2003). セロトニン欠乏症 NHK 出版.
- Beverly E. Thorn(2004). COGNITIVE THERAPY FOR CHORONIC PAIN. THE GUILFORD PRESS.
- 福井勉・齋藤宏・梅村守(1988). 習熟理論の歩行への応用 理学療法学 15, 329-335.
- 春木 豊 編集 (2002). 身体心理学 川島書店.
- 馮 晶(2008). 新たな気分状態尺度開発の試みと手の温感を用いたリラクセーション効果の検討 桜美林大学 2007 年度修士論文
- 岩田無為・春木 豊・佐々木康成 (2001). 歩行スタイルから感情識別および特性抽出 ヒューマンサイエンスリサーチ 10, 57-67.
- James W (1884). What is an emotion? Mind 19, 188-205.
- Mori F, Nakajima K, (2004). Reactive and anticipatory control of posture and bipedal locomotion in a honhuman primate. IN: Mori S. Struct DG (eds) Brain Mechanisms for the Integration of Posture and Movement. Prog Brain Res 143, 191-198.
- Montepare, J.M., Goldstein,S.B., & Clausen,A. (1987) The identification of emotions from gait information. Journal of Nonverbal Behavior, 11, 32-42.
- 森 茂美(2006). 健やかに立つ・歩くメカニズム 理学療法学 33, 137-146.
- Nakajima K, Mori F(2004). Biomechanical constraints in hindlimb joints during the quadrupedal versus bipedal locomotion of M. fuscata. IN: Mori S. Struct DG (eds) Brain Mechanisms for the Integration of Posture and Movement. Prog Brain Res 143, 183-190.
- 齋藤富由起・鈴木平・新原史子・春木豊(1997). 身体動作が気分変容に及ぼす効果 -身体心理学の研究XVI- 日本心理学会第 61 回大会発表論文
- 佐々木 康成 (2005). 感情に基づく歩行動作の識別について—演技者を用いた研究— 感情心理研究 12, 56-61.
- 鈴木平・春木豊(2001). 身体動作と呼吸, 気分状態の関連性に関する研究 平成 10~11 年度科学研究費補助金 (基盤研究 C(2)) 研究成果報告書
- 鈴木平 (2007). 複雑系叢書 2 身体性・コミュニケーション・こころ 共立出版
- 田口直彦・一之瀬巳幸・山口光國(2008). 立脚相における Double knee action の構成比較について 理学療法学 35Suppl 2, p327