

有酸素運動後の温冷刺激に対する痛みの知覚

石田かおり

横浜市立脳血管医療センター

目的：最大酸素摂取量($\dot{V}O_{2max}$)の75%のトレッドミル運動を30分間行い、トレッドミル運動直前と終了5分後、および30分後の温冷刺激に対する痛みの知覚について調査する。

デザイン：被験者内計画

セッティング：スポーツ科学研究所

参加者：健康な男女のボランティア14名で平均年齢は 32 ± 3 歳である。温冷刺激に対する感覚閾値、痛みの閾値の研究では10名、また痛みの主観的疼痛強度を評価する研究は14名で、これは前記の研究に参加した10名も含む。

方法： $\dot{V}O_{2max}$ の75%でトレッドミル運動を行い、その30分前後において温冷刺激に対する感覚閾値、痛みの閾値をそれぞれ測定し、さらに痛みの主観的疼痛強度を評価した。

温熱および寒冷刺激は 32×32 mm大の温熱器によって、非利き手の母指球に加えられた。感覚閾値と痛みの閾値は、温熱器の温度を一定の勾配で連続的に上下させ測定した。

主観的疼痛強度の評価はvisual analog scale(VAS)を用いて行なった。温冷による痛み刺激を2分間加え、10秒間隔で評価した。

統計分析：感覚閾値と痛みの閾値の分析には一元配置分散分析、また痛みの主観的疼痛強度の評価は二元配置分散分析を用いた。

結果： $\dot{V}O_{2max}$ の75%でのトレッドミル運動の直前、5分後、30分後において温冷刺激に対する感覚閾値(温熱 $p=0.13$ 寒冷 $p=0.81$)、痛みの閾値(温熱 $p=0.19$ 、寒冷 $p=0.21$)に有意差はなかった。また痛みの主観的疼痛強度についても違いはみられなかった。

まとめ：温冷刺激に対する痛みの知覚は、 $\dot{V}O_{2max}$ の75%でのトレッドミル運動の30分後では変化しないことがわかった。

このような運動強度と持続時間は、痛みの知覚を電氣的、機械的な刺激へと変化させると考えられる。したがって、これらの結果は運動によって引き起こされる無知覚が痛みのタイプにより異なることを示唆した。

Ruble SB, et al : Thermal pain perception after aerobic exercise. Arch Phys Med Rehabil **86** : 1019-1023, 2005

多発性硬化症患者における Dynamic Gait Index の信頼性

野田裕太

横浜市立脳血管医療センター

目的：多発性硬化症患者(MS)の歩行中のバランス障害を評価する有効な手段は少ない。Dynamic Gait Index(DGI)は他のバランス評価との関連が報告されているものの、信頼性のある点数の報告は少ない。今回8課題からなるDGIがMS患者のバランス障害を評価する有効な手段であるかを、検者内、検者間信頼性を検討し、6.1 m歩行時間と比較することで明確にする。

方法：拡張総合障害度2.0~6.0のMS患者10人を対象に短下肢装具、歩行補助具使用してのDGIの課題を行う様子をビデオにて撮影した。MS患者の担当経験がある理学療法士(PT)11人(経験年数4.5~13.5年)が2週間の間隔をあけた2回のビデオ視聴によりDGIを採点した。PTはビデオ視聴前に渡されるDGIの評価基準にそって採点し、2回目は対象者を替えて採点した。DGIと6.1 m歩行時間の比較、検者間信頼性はPearson相関係数、検者内信頼性はクラス内相関係数(ICC)を用いて統計学的分析を行った。

結果：DGIと6.1 m歩行時間は、DGI値増加で歩行時間減少といった逆相関の関係(-0.801)であった(Pearson相関係数 $p<0.01$)。検者内信頼性においては全DGI値では $ICC0.983$ 、8課題間では $0.910 \sim 0.976$ であった($p<0.05$)。検者間信頼性は全DGI値のPearson相関係数は $0.760 \sim 0.986$ であった($p<0.05$)。

考察：高齢者対象の先行研究で、DGIは24点中19点以下で転倒の危険性が高いと報告されている。本研究における対象者のDGI値は10~22点であり、8人(80%)が転倒の危険性があった。DGIの課題には判定の難しいもの、施行が困難なものがあった。DGIと6.1 m歩行時間の逆相関の関係は全対象者にみられ、これはMS患者の歩行時のバランス評価にDGIが妥当であることを示している。

まとめ：本研究の結果より、DGIがMS患者のバランス障害を評価する有効な手段といえた。

McConvey J, et al : Reliability of the Dynamic Gait Index in individuals with multiple sclerosis. Arch Phys Med Rehabil **86** : 130-133, 2005