

困難度の異なる下肢運動課題が上肢脊髄神経機能に及ぼす影響に関する研究報告

神戸リハビリテーション専門学校

嘉戸 直樹

本研究では、下肢運動課題の困難度の違いが上肢脊髄神経機能の興奮性に及ぼす影響についてF波を用いて検討した。対象は右足利きの健常者20名とした。検査姿勢は座位とした。F波は安静時と下肢運動課題遂行時に右短母指外転筋より導出した。下肢運動課題は頻度1Hzで左右へのステップを4種類の異なる条件で行った。課題1では無作為に足部を接地した。課題2では7.5cm×10cm、課題3では5.0cm×10cm、課題4では2.5cm×10cmの目標を2つ設定し目標上に母趾を接地した。コントロール課題は安静座位とした。各課題は両下肢で行い課題順序はランダムとした。F波の分析項目は振幅F/M比とした。統計処理には一元配置分散分析とTukey-Kramer法を用いた。その結果、両下肢ともコントロール課題と比べ課題2と課題3で振幅F/M比が有意に増加した。運動課題遂行時に上肢脊髄神経機能の興奮性が増加する傾向を示した要因としては、下肢の随意運動にともなう固有感覚入力の影響や上位中枢からの促通効果により上肢脊髄神経機能の興奮性が高まる可能性が考えられた。課題の困難度の違いに関しては、課題1のように自律的に遂行できる運動に比べ課題2や課題3のように随意性が要求される課題において上肢脊髄神経機能への促通効果が大きい傾向にあった。しかし、最も正確性が要求される課題4では、促通効果に加え運動の調節に関係した抑制効果による影響が推測された。

周期的な聴覚刺激を手がかりとして遂行する運動に関する研究報告  
—In-phase 運動および Anti-phase 運動による比較—

神戸リハビリテーション専門学校

伊藤 正憲

本研究は、周期的な聴覚刺激を手がかりとして遂行する運動におけるタイミングについて、In-phase 運動と Anti-phase 運動の 2 つの条件で比較した。In-phase 運動では、周期的な聴覚刺激に、右示指によるボタン押し運動を同期させた。Anti-phase 運動では、周期的な聴覚刺激の前後 2 つの刺激の中間の時刻にボタン押し運動を同期させた。聴覚刺激の刺激頻度は 1Hz と 0.5Hz の 2 種類を設定した。検討項目は、同期誤差の RMS、刺激間隔とボタン押し運動間隔の誤差の RMS、ボタン押し運動間隔の CV、ボタン押し運動間隔の lag1 の ACF の 4 項目とした。同期誤差の RMS は、In-phase 運動と Anti-phase 運動の 2 条件間に差はなかった。刺激間隔とボタン押し運動間隔の誤差の RMS およびボタン押し運動間隔の CV は、1Hz では 2 条件間に差はなかったが、0.5Hz では In-phase 運動が Anti-phase 運動と比較して有意に大きくなった。ボタン押し運動間隔の lag1 の ACF は、2 条件間に差はなく、全ての条件で負の相関を認めた。1 秒刻みの周期運動は、単純運動であり自己ペース化しやすい運動であると考えられた。2 秒刻みの周期運動では、時間間隔の保持の難しさや周期性の確立の難しさなどの要因で自己ペース化されにくく、In-phase 運動においては聴覚刺激に依存した運動になっていると考えられた。