

### 23. 視覚と体性感覚情報との不一致の入力が自己運動錯覚の効果に影響する

○金子 文成<sup>1</sup>、速水 達也<sup>2</sup>、青山 敏之<sup>3</sup>、木塚 朝博<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>札幌医科大学 理学療法学科, 産業技術総合研究所、  
<sup>2</sup>筑波大学 大学院 人間総合科学、<sup>3</sup>札幌医科大学 大学院 保健医療学)

【背景】我々は、動画呈示による自己運動錯覚の誘起に並行して、動画で呈示した運動にかかわる筋から記録される運動誘発電位 (MEP) が増大することを報告した。このことは、動画呈示による自己運動錯覚を誘起することが、運動出力系の駆動に寄与することを示唆するものであり、将来中枢性運動機能障害への治療的介入としての応用が期待されるものである。【目的】本研究は、動画呈示による自己運動錯覚を誘起する場合に、視覚情報と体性感覚情報とが一致することの重要性和その機序を明らかにすることを目的とした。【方法】対象は健康な男性9名とした。測定肢位は前腕をテーブルの上に載せた安楽な椅子座位とし、手関節の静止画あるいは動画が映されたコンピュータースクリーンを被験者の手関節上に配置した。実験1では、自己身体と動画中の身体との空間的ずれが MEP に及ぼす影響を検討するために、3つの条件を設定した。手関節の静止画を呈示する条件 (安静条件)、手関節屈曲の動画を呈示し、自己運動錯覚を誘起する条件 (錯覚条件)、手部の空間的位置よりも5cm 遠位に動画を呈示する条件 (不一致条件) である。また、実験2では、不一致条件と同様の状況下で動画を呈示するものの、動画呈示中には自己身体と動画中の手部のずれが視覚的に入力されない条件を設定した。実験2の条件は、安静条件、不一致条件、5cm 遠位に動画を呈示するが視野を制限する条件 (視野制限条件) の3種類であった。筋電図の記録には表面肌電極を使用し、尺側手根屈筋および橈側手根伸筋上に貼付した。経頭蓋磁気刺激は刺激強度を安静時閾値の1.05倍、1.15倍とた。標的とした筋から MEP を記録するためのホットスポットを同定した後に、試験刺激を行った。また、錯覚条件、不一致条件、視野制限条件における被験者の自覚的な自己運動錯覚の程度は、Visual Analog Scale (VAS) を用いて聴取した。統計学的分析として、一元配置分散分析を実施し、さらに体重比較を行なった。【結果】実験1では、刺激強度1.15倍において錯覚条件が安静条件に比べ有意に MEP が高かった。実験2では、刺激強度1.15倍において視野制限条件が安静条件に比べ有意に MEP が高かった。また、VAS は錯覚条件において $6.6 \pm 2.3$ 、不一致条件にて $4.8 \pm 2.5$ 、視野制限条件にて $4.9 \pm 3.3$ であり、有意差がなかった【結論】不一致条件と視野制限条件において、いずれの場合でも被験者は呈示された動画中の手部と自己身体的位置にずれがあることを知っていた。しかし、視野制限条件では錯覚条件と同様に MEP の促通効果があったことから、動画と自己身体とのずれによる MEP 促通効果の減弱は、ずれを知っていることではなく、ずれを見ることで生じることが明らかになった。

#### Key Word

自己運動錯覚 経頭蓋磁気刺激 運動誘発電位