

運動イメージと脊髄運動神経の興奮性

関西医療大学

文野 住文

運動イメージとは、明らかな運動を伴わず、運動を想起する心的過程であるとされる。運動イメージを行うことにより、筋力や関節可動域の改善に加えて、運動学習効果があるという報告がある。さらに、運動療法に運動イメージを併用することで、より運動機能の改善効果があるという報告もあり、近年、運動イメージの有効性が注目を浴びている。

また、運動イメージ効果の神経生理学的検討として、中枢神経系ではPET、fMRI、NIRSなどが用いられており、運動イメージ中に一次運動野、運動前野、補足運動野、小脳および大脳基底核といった運動準備や計画に関わる脳領域が賦活することがわかってきた。しかしながら、脊髄神経系では、運動イメージにより脊髄運動神経の興奮性が増加する、変化しない、さらには減少するといった報告があり、一定の見解が得られていないのが現状である。

私は、運動イメージと脊髄運動神経の興奮性の関係をテーマとして、脊髄運動神経の興奮性の指標とされるF波を用いて検討を行っている。現在まで、異なる収縮強度での等尺性収縮による母指対立運動イメージ時の脊髄運動神経の興奮性変化を検討してきた結果、最大努力の10%、30%、50%および100%収縮強度の母指対立運動イメージ時の脊髄運動神経の興奮性は増加することがわかった。さらに、運動イメージする収縮強度の違いは、脊髄運動神経の興奮性変化に影響を及ぼさないことがわかった。これらより、最大努力の10%という軽度の収縮強度での運動イメージを行うだけでも、十分に脊髄運動神経の興奮性増大効果を得られる可能性が示唆された。

また、脊髄運動神経の興奮性に加え、運動イメージ時の自律神経活動についても検討を行っており、併せて研究内容をご紹介させて頂く予定である。

今後も条件を変えて、運動イメージ時の脊髄運動神経の興奮性について検討を行っていく予定である。本セミナーを通して、先生方より様々なご意見を頂ければ幸いである。