

メンタルプラクティスおよび VR 介入が柔軟性と脳活動に与える影響

— 臨床応用を見据えた基礎的検討 —



【池袋キャンパス】健康メディカル学部 理学療法学科 講師

宮崎 学 Miyazaki Manabu

URL : [帝京平成大学 教員業績紹介ページ](#)



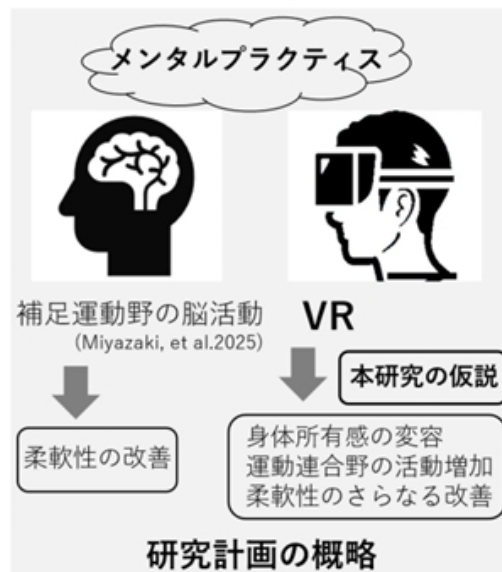
キーワード : メンタルプラクティス・VR 介入・柔軟性・脳活動・運動イメージ・
ストレッチング・ハムストリングス・リハビリテーション

研究の概要

SDGs 目標 3 : すべての人に健康と福祉を

SDGs 目標 9 : 産業と技術革新の基盤をつくろう

本研究は、メンタルプラクティス (Mental Practice : MP) および VR (Virtual Reality) 介入が柔軟性と脳活動に及ぼす影響を、身体表象の観点から解明することを目的とする。従来、柔軟性研究は筋・腱など末梢要因に着目したストレッチング介入が中心であり、中枢神経系の関与は十分に検討されてこなかった。一方、MP は筋力増強や運動学習に有効とされているが、柔軟性への影響や神経学的基盤に関する知見は乏しい。現在、予備研究により、MP 実施後に関節可動域や受動的トルクの増大、運動関連脳領域の脳血流変化が確認され、柔軟性変化に中枢神経活動が関与する可能性が示唆された。本研究の独自性は、VR を用いて自己身体像を操作し、身体表象や身体所有感を変化させた条件下で MP を実施する点にある。健康若年者に加え、高齢者および軽度運動障害患者を対象に、柔軟性指標、脳活動および主観的身体認知を統合的に評価し、非侵襲的介入としての MP および VR の臨床応用可能性を明らかにする。



実学へのつながり・産業界や自治体へのアピールポイント・協力可能事項・協力希望事項

実学へのつながり : 本研究は、運動や強い伸張刺激を伴わずに柔軟性を高められる可能性を示すものであり、身体負担の大きい対象に有用である。MP/VR を用いた非侵襲的な柔軟性改善手法が確立されれば、疼痛や可動域制限のある高齢者・運動障害者・術後・急性期患者にも安全に応用できる。また、柔軟性指標と脳活動指標を組み合わせた評価は、リハビリテーションにおける介入効果の可視化と客観的判定に寄与し、治療方針決定や在宅リハビリ、健康増進プログラム、コンディショニング支援など幅広い領域での活用が期待される。

産業界へのアピールポイント : 本研究で得られる知見は、身体的負担の少ない柔軟性評価・介入手法を、脳活動データと併せて客観的に提示できる点に産業的価値を有する。これらのエビデンスは、リハビリテーション機器、健康支援サービス、運動支援プログラムの開発や効果訴求に直接活用でき、製品・サービスの信頼性向上や差別化に寄与する。また、高齢者や運動制限のある利用者にも適用可能であり、今後拡大が見込まれる医療・ヘルスケア市場の需要に合致している。

協力可能事項 : 医療・ヘルスケア分野における VR 機器・システムの実証評価、製品・サービス開発に向けた基礎データの取得・分析協力、実使用環境を想定したプロトコル設計および評価手法の検討、臨床・健康者データに基づくエビデンス構築の学術的支援が可能である。

協力希望事項 : VR 機器・サービスの実証評価、基礎データ取得、プロトコル設計、臨床・健康データを用いたエビデンス構築の協力を希望している。

知的財産・論文・学術発表など (詳細は右上 QR コードの教員紹介からご確認ください)

【学会発表】

- ・「The effects of mental practice on brain activity and hamstring flexibility in healthy young men.」
- ・「Effects of Mental Practice as a Preconditioning Intervention on Hamstring Flexibility in Static Stretching.」