

研究課題名 近赤外線分光法による柔道整復施術評価の神経科学的研究

研究代表者 小野塚 實

柔道整復師が運動器の損傷に対して徒手に行う施術を手技療法という。そして、この手技療法の効果は、一般的に関節可動域の計測と口頭あるいは visual analog scale (VAS)(1)を用いた疼痛感の計測の組み合わせにより評価されている。このうち疼痛感の評価は患者の主観に委ねられているため客観性に乏しく、加えて言語による意思疎通のとれない患者では評価が困難であるという欠点がある。

そこで本研究では、柔道整復師が行う手技療法の施術前後の脳活動をベッドサイドで使用できる小型の近赤外線分光法 (functional near-infrared spectroscopy : fNIRS) 装置を用いて計測し、手技療法による疼痛感の緩和効果の定量評価の可能性について検討した。

手技療法の効果が疼痛感覚に関連する脳活動に影響を及ぼすという仮説のもと、straight leg raising (SLR) 時の股関節屈曲角度、前頭前野領域の酸素化ヘモグロビン (oxy-Hb) 濃度、VAS 値を手技療法の前後で計測した。また、fNIRS 計測において得られる oxy-Hb 濃度波形変化、脱酸素化ヘモグロビン (deoxy-Hb) 濃度波形変化から、最大値、平均値など複数の指標を算出し、痛み感覚に随伴して変化する脳血流指標を測定した。

その結果、手技療法前後での股関節屈曲試験において、oxy-Hb 濃度最大値と VAS 値は共に手技療法前で高値となり、手技療法後の同一角度の屈曲で低値を示し、この 2 つの相関を認めた。また、手技療法後に最大屈曲角は増加した。これらの事実から、手技療法前後の VAS 値や股関節屈曲角度の評価に併せて前頭前野領域の oxy-Hb 濃度の変化を計測し疼痛感を可視化することで、客観的に手技療法の効果を評価できる可能性が強く示唆された。

尚、本研究は日本体育大学学術研究助成金により行われた。