

所属・資格 体育学科・准教授

申請者氏名 小山 貴之

| | | |
|---|---|---|
| 研究課題 | | スポーツ外傷・障害後の組織硬度および疼痛閾値変化に関する研究 |
| 報告の概要 | 研究目的 および 研究概要 | 筋骨格系の疼痛は当該部位だけでなく全身性の運動機能や感覚機能、精神機能に影響を及ぼす。筋骨格系疼痛による中枢感作は、変形性関節症のような退行性疾患で多く報告されているものの、スポーツ活動中に発生する外傷・障害においては渉猟する限り明らかではない。また、筋硬度に代表される組織硬度はスポーツ選手のコンディションに大きな影響を及ぼすことが予測されるが、スポーツ外傷・障害前後での変化に関する研究報告はない。そこで本研究は、疼痛閾値や組織硬度を指標としてスポーツ外傷・障害に伴う変化を把握することで、治療管理およびリハビリテーション戦略の一助とすることを目的とし、以下を実施した。体外衝撃波療法（SWT）が疼痛閾値に及ぼす影響を検討するため、大学アメリカンフットボール選手のうち、一定部位に4週間以上の疼痛を有する者7名9部位を対象とした。SWT照射を疼痛誘発部位に72時間空けて2回施行した。100mm Visual Analog Scale (VAS), 知覚テストによる表在痛覚閾値, 圧痛計による圧痛閾値を第1回照射前後（1日目）、2日目、第2回照射前後（4日目）、7日目、14日目に測定した。 |
| | 研究の結果 | ESWT照射前と照射直後の比較では、各項目に有意な差は認められなかった。多重比較検定の結果、100mmVASは7日目・14日目が1日目よりも有意に減少し、圧痛閾値は7日目が1日目よりも有意に上昇した。表在痛覚閾値に日間の有意な差は認められなかった。 |
| | 研究の考察・反省 | 現在のところ、ESWT治療効果を得るには7日の照射間隔で3回照射することが推奨されている。本研究では、それよりも短い3日の照射間隔で2回照射を行ったが、7日目で100mmVASと圧痛閾値に有意な改善が認められた。本研究は4週間以上の慢性痛を有し投薬等の治療を行っていない者を対象としており、他に治療的操作を加えていない。このことから、7日目で得られた疼痛抑制はESWTの施行による影響が大きく、ESWT照射によって血管新生や炎症反応促進による組織修復反応が高まったことが、疼痛抑制の要因として考えられた。14日目では、1日目と比較して100mmVASのみに有意な改善を認めた。4日目以降はESWTを照射していないことから、14日目ではすでにESWTによる組織修復反応が失われていたことが考えられる。このため、継続的な複数回のESWT照射が除痛効果をさらに高めるのではないかと推測される。一方で、ESWT照射前後での即時的な疼痛閾値の変化は認められなかった。本研究のESWTの強度や照射回数是一般的な設定を用いているが、即時的効果を得るための最適照射設定は先行研究においても検証が進んでいなく、今後の課題である。 |
| 研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所 | 研究発表 World Congress on Pain 2018. Sense abnormality in children. 09/2018, Boston World Congress on Pain 2018. Immediate effect of photobiomodulation therapy on pain thresholds and muscle properties in healthy subjects. 09/2018, Boston World Congress on Pain 2018. Effect of mobilization exercise on the functional movement screen score. 09/2018, Boston 日本トレーニング指導者協会第12回総会・研修会。腰痛と腰部トレーニング。2018年6月、東京 | |
| 研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者 | 研究成果物 体外衝撃波療法が慢性疼痛を有するスポーツ選手の疼痛閾値に及ぼす影響。理学療法科学第34巻1号、2019年2月 Injury risk evaluation of brain concussion in American football based on analysis of accident cases. Advanced Experimental Mechanics 3 (1), 11/2018 大学アメリカンフットボール選手における競技シーズン中の頸部外傷の既往が頸部愁訴と日本語版 Neck Disability Indexに及ぼす影響。桜門体育学研究第53巻1号、2018年9月 幼児期における運動の協調性と感覚異常の関連性の検討。理学療法科学第45巻4号、2018年8月 | |