

氏名（本籍）	大場 美穂（愛知県）
学位の種類	博士（鍼灸学）
学位記番号	鍼博甲第85号
学位授与の日付	令和6年3月12日
学位授与の要件	大学院学則第36条第1項および学位規程第5条第1項該当
学位論文題目	Effect of spinal cord response on change in pain threshold of each tissues due to electroacupuncture （鍼通電による各組織の痛覚閾値変化に対する脊髄反応の影響）
論文審査委員	（主査）伊藤 和憲 （副査）岡田 成賛 （副査）角谷 英治

論文内容の要旨

【目的】

鍼治療は内因性鎮痛機構を賦活させ、痛みを軽減させることが知られている。しかし、その効果は一定ではなく、内因性鎮痛機構や脊髄の状態により治療効果が異なることが報告されている。そこで、内因性鎮痛機構が正常に働いている健常者に対して、鍼通電を行った際、脊髄の反応性の違いにより各組織の痛覚閾値変化に違いがあるのか検討した。

【方法】

対象は同意の得られた健常者 29 名とした。研究対象者は心理的評価として Pain catastrophizing scale (PCS)、Hospital anxiety and depression Scale (HADS)、各組織（皮膚・筋肉）の痛覚閾値、Temporal Summation of Pain (TSP)、Conditioned Pain Modulation (CPM) を測定した。その後、介入として鍼通電を頭部（頭維）へ 100Hz、三肢（合谷、手三里、足三里、陽陵泉）へ 4Hz で同時に 30 分間行い、介入 30 分後と 60 分後に再度各組織の痛覚閾値を測定した。なお、TSP 値によって高値群と低値群に群分けを行い、鍼通電による痛覚閾値の変化を評価した。

【結果】

TSP が示す脊髄の反応性によって高値群と低値群に群分けした結果、内因性鎮痛機構の状態を示す CPM には 2 群で差は認められなかったものの、筋肉の痛覚閾値のみ有意な差が認められた ($p=0.03$)。一方、群内比較において、高値群のみ介入前と介入 60 分後において筋肉の痛覚閾値に有意な変化が認められたが ($p=0.04$)、その他には変化は認められなかった。

【考察】

内因性鎮痛機構が正常に働く健常者に対し、鍼通電を行ったところ、高値群でのみ筋肉の痛覚閾値に有意な差が認められ、介入前と比べて介入 60 分後に筋肉の痛覚閾

値に有意な変化が認められた。このことは内因性鎮痛機構が正常な状態では、脊髄の反応性が高い方が内因性鎮痛機構をより賦活させ、その結果オピオイドの影響を受けやすい筋肉に差が認められたと考えられた。

【結語】

健常者では、脊髄の反応性によって鍼通電による痛覚閾値の変化が生じ、脊髄の反応性の高い方が筋肉の痛覚閾値を上昇させる可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

本論文は、痛みの難治化による脊髄の過敏化により鍼通電の効果が異なる現象に対して、その機序を以下のような流れで検討したものである。

本研究目的としては、鍼治療は内因性鎮痛機構を賦活させ、痛みを軽減させることが知られている。しかし、その効果は一定ではなく、内因性鎮痛機構や脊髄の状態により治療効果が異なることが報告されている。そこで、内因性鎮痛機構が正常に働いている健常者に対して、鍼通電を行った際、脊髄反応の違いにより各組織の痛覚閾値変化に違いがあるのか検討した。

対象は同意の得られた健常者 29 名とした。研究対象者は心理的評価として Pain catastrophizing scale(PCS)、Hospital anxiety and depression Scale(HADS)、各組織の痛覚閾値、Temporal Summation of Pain(TSP)、Conditioned Pain Modulation(CPM)を測定した。その後、介入として鍼通電を頭部(頭維)へ 100Hz、三肢(合谷、手三里、足三里、陽陵泉)へ 4Hz で同時に 30 分間行い、介入 30 分後と 60 分後に再度各組織の痛覚閾値を測定した。なお、TSP 値によって高値群と低値群に群分けを行い、鍼通電による痛覚閾値の変化を確認した。

結果としては、TSP が示す脊髄反応によって高値群と低値群に群分けした結果、内因性鎮痛機構の状態を示す CPM には 2 群で差は認められなかったものの、筋肉の痛覚閾値のみ有意な差が認められた($p=0.03$)。一方、群内比較において、高値群のみ介入前と介入 60 分後において筋肉の痛覚閾値に有意な変化が認められたが($p=0.04$)、その他には変化は認められなかった。

以上のことから、健常者に対して鍼通電を行った際、脊髄反応によって鍼通電による痛覚閾値の変化が起こり、脊髄反応の高い方が筋肉の痛覚閾値が上昇する可能性が示唆された。

以上の結果から、本論文は本学大学院博士課程の学位を授与するに値するものと認める。