

帝京平成大学大学院  
論文審査結果の要旨

氏 名	鈴木 卓也		
論文名	三叉神経眼枝への 100Hz 鍼通電刺激の前頭前野脳血流および機能に及ぼす効果		
審査委員	区 分	職 名	氏 名
	主 査	教 授	和泉 孝志
	副 査	教 授	安西 信雄
	副 査	教 授	内田 俊也
要 旨			
<p>I. 当該研究に関して</p> <p>①既知の事実：これまでに何が分かっているのかという点が明示されているか？ 小動物を用いた研究やヒトを対象とした申請者らのグループによる先行研究に基づいて、鍼通電刺激が脳皮質局所血流を増加することが述べられている。その上で、今までの研究では明らかにされてこなかった「脳血流に対する通電刺激強度の影響」を解明するために立案された研究であることが示されている。</p> <p>②新規性：本研究で明らかになった新しい知見が根拠をもって示されているか？ 0.1 mA に比べてより明瞭に感じる 0.2 mA の強度で前頭前野の脳血流量を増加させたことが、統計的有意性をもって示されている。さらに、前頭前野の脳血流量の増加は暗算課題に対する集中度など高め、そのうちの 1 つのチャンネル（左前頭極）の血流量増加が解答数及び正答数の増加との間に正の相関を示したことが、根拠をもって示されている。</p> <p>③限界：本研究で明らかにできなかったことが的確に述べられているか？ 0.2 mA の鍼通電刺激は脳皮質局所血流量を増加させたが、そのメカニズムの解明は今後の課題である。本研究では刺激後の前頭極の機能を暗算課題で評価しているが、他の課題の検討の必要性や、刺激と課題とのタイミングの検討の必要性が述べられている。 このように、本研究の限界と今後の研究課題が的確に述べられている。</p> <p>④倫理：倫理的配慮は適切であるか？ 倫理審査委員会の承認を得た上で、適切に実施されている。</p> <p>II. 審査結果の結論とその理由</p> <p>①本研究の優れた点 今までの研究では明らかにされてこなかった脳血流に対する鍼通電刺激強度の影響が明らかにされ、脳血流を増加させる 0.2 mA という具体的な電流の強さが示されたことは、今後、鍼通電刺激の効果を研究する上で 1 つの目安を提供するものである。</p>			

さらに、この刺激強度では明瞭に刺激を感じるものの痛みを感じておらず、鍼治療の臨床に応用できる電流の目安となる可能性がある。

本研究の被験者は全員右利きであり、通常その優位半球は左脳である。鍼通電刺激による左前頭極の1つのチャンネルの血流増加が最も顕著であり、さらに解答数及び正答数の増加との間に正の相関を示したことは、優位脳の機能を考える上で興味ある知見である。

#### ②本研究の問題点と今後の研究への示唆

本研究では、脳血流量を増加するために必要な0.2 mAという具体的な電流の強さが示されたが、今後、より詳細に鍼通電刺激強度の検討を行う必要がある。先行研究である協氏が得た知見との関連の検討を進める必要がある。さらに、鍼通電刺激の及ぼす効果を暗算課題以外の作業記憶課題等で検討する必要がある。

鍼通電刺激の機序の解明が今後の大きな研究課題である。そのためには、申請者も述べているように、阻害剤を用いた研究や、動物を用いた研究等により、鍼通電刺激が賦活させた受容器や神経線維を明らかにし、脳血流量を増加させるメカニズムを解明する必要がある。

#### ③申請者の知識・理解の程度

自分の専門分野に関して、十分な知識を有し理解している。また、今回の研究についての問題点の把握も適切であった。

しかし、質疑応答の中でより広い範囲での質問や一般的な質問があった際に、質問の意図を理解して、的をはずさず分かりやすく説明することに関して、今後努力し、改善する余地がある。

全体として、申請者の知識・理解の程度は学位に値すると判断される。

#### ④結論：学位授与の可否

上記の審査結果より、学位授与に値すると判断される。

(注) 2000字程度でまとめること。