

論文審査及び最終試験又は学力の確認の結果の要旨

甲・乙	氏名	門脇 俊
学位論文名	Brain Activity Changes in Somatosensory and Emotion-Related Areas with Medial Patellofemoral Ligament Deficiency	
学位論文審査委員	主査	長井 篤
	副査	堀口 淳
	副査	岩佐 潤二



論文審査の結果の要旨

内側膝蓋大腿靭帯 (medial patellofemoral ligament: MPFL) は膝蓋骨の安定性に寄与し、この損傷を伴う膝蓋骨脱臼は若年者に多いスポーツ外傷の一つである。膝蓋骨脱臼の治療成績は良好であるものの、治療によって膝蓋骨の安定性が得られても脱臼恐怖感が残存する症例がしばしばあり、何らかの脳神経機能の変化が関係していると推察される。本研究では、機能的磁気共鳴画像 (functional magnetic resonance image: fMRI) を用いてMPFL損傷患者 (12名) と健常膝対象者 (11名) の脳活動の相違を解明することを試みた。膝蓋骨外方ストレス時の脳活動を比較すると、MPFL損傷群では一次体性感覚野をはじめとする体性感覚に関連する脳領域の活動が健常群より少なく、一方で前帯状皮質や前頭前皮質などの情動、特に疼痛に関連する領域の脳活動が多いことが明らかとなった。体性感覚領域の活動低下は膝蓋骨不安定性によって膝関節の固有感覚機能が低下していることを示していると考えられた。また、活動が増加していた情動に関連する脳領域にはpain matrixを構成する領域が含まれ、膝蓋骨不安定性による脱臼の恐怖感が慢性疼痛のように記憶として刷り込まれている可能性が示唆された。

本研究は、MPFL損傷が膝関節の固有感覚機能低下をもたらすばかりか、脱臼恐怖感に関わる情動関連領域の脳活動をもたらすことを、fMRIを用いて初めて明らかにし、本症に対する運動認知機能を含めたリハビリテーションの必要性を示唆した点で臨床的重要性をもつ研究であり、学位授与に値する。

最終試験又は学力の確認の結果の要旨

申請者は、MPFL損傷に伴う膝蓋骨不安定性によって生じる脳活動の変化をfMRIで計測し、情動に関連する領域の活動増加を確認し、不安と機能回復低下との関連性を考察した。関連領域の知識も豊富で、研究内容の考察も十分で、学位授与に値すると判断した。(主査:長井 篤)

本研究は、靭帯損傷患者の手術後にみられる再損傷不安を明らかにするために、対象患者の脳機能を検討した優れた研究であり、今後の展開が期待される内容である。当該分野の申請者の知識も豊富であり、申請者は博士(医学)の学位を授与される資質を有すると判断した。(副査:堀口 淳)

申請者は、MPFL損傷患者における脳活動の変化をfMRIを用いて調査し、膝蓋骨の不安定性が体性感覚や情動に及ぼす影響を解明した。今後のMPFL損傷治療に貢献し得る研究であり、また予備審査と公開審査では的確に質疑応答し関連知識も豊富であることから学位授与に値する。

(副査:岩佐潤二)

(備考)要旨は、それぞれ400字程度とする。