

氏 名	奥 田 和 弘
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	医 学
学位授与番号	博甲第 2996 号
学位授与の日付	平成17年6月30日
学位授与の要件	医学研究科外科系整形外科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Effect of Vision on Postural Sway in Anterior Cruciate Ligament Injured Knees (前十字靱帯損傷膝において視覚が重心動揺に与える影響)
論文審査委員	教授 大月 洋 教授 西崎和則 助教授 西田圭一郎

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

膝前十字靱帯（以下 ACL）損傷患者において、開眼時と閉眼時の重心動揺を測定し比較検討した。対象は2001年3月より2004年1月までに受傷した術前の ACL 損傷患者 32 名（男性 17 名，女性 15 名）であった。受傷時の平均年齢は 22 歳（15-40 歳），平均身長は 166.9cm(152-183cm)，平均体重 64.4kg（50-97kg），受傷後測定までの期間は平均 4.2 ヶ月（2-11 ヶ月）であった。このうち下肢の障害，中枢神経系，前庭機能に明らかな異常を認めるものはなかった。重心動揺計を用いて，単位時間当たりの移動軌跡長，軌跡が集中している面積を両脚，および片脚の開眼時と閉眼時それぞれを測定した。脛骨前方移動量は KT2000 を用いて測定した。ACL 損傷膝における重心動揺は開眼片脚立位では有意差は認められなかったが，閉眼時には有意に増加した。閉眼片脚立位における性別，関節弛緩性の有無による有意差は認められず，脛骨前方移動量との相関，下肢筋力との相関は認められなかった。ACL 損傷膝では脛骨前方移動量の大きさに関わらず，ACL からの固有感覚が低下していると考えられる。そのため姿勢制御が困難となり，その代償として視覚からの情報が重要な役割を果たしていた。

論 文 審 査 結 果 の 要 旨

本研究は、膝の前十字靱帯が損傷すると膝が不安定になる原因は、膝関節周囲組織に存在する滑膜内組織のルフィニ小体、滑膜層と靱帯間のパチニ小体、さらには血管・リンパ管近傍の自由神経終末の働きによる固有知覚機能のフィードバック機構の破綻にあるという仮説を立て、重心動揺を計測することによりこれを検証したものである。正常被検者 57 名を対照とし、前十字靱帯損傷患者 32 名を対象に、両脚立位と片脚立位の 2 条件で両眼視下と視覚遮断の環境のもとに重心動揺計を用いて動揺軌跡長、および軌跡集中面積の 2 つのパラメータを中心に解析した。その結果、視覚遮断の条件下では健側ならびに対照者に比べて対象者では患側の片脚立位で 2 つのパラメータがともに有意に増大した。このことから、膝の前十字靱帯が損傷すると膝関節周囲組織内の固有知覚機能のフィードバック機構が破綻するという仮説を支持する結論を得た。本研究の今後の課題として、膝関節固有知覚機能を抽出する新しい検査法の開発が望まれる。よって、本研究者は博士（医学）の学位を得る資格があると認める。