

論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

小谷 貴史

主論文の題目
および
掲載・審査委員

題目

Long-Term Effects of ACL Transection on the Gastrocnemius Muscle in Rat
(ACL 切断がラット腓腹筋に及ぼす長期的影響)

掲載誌 Sports Injuries and Medicine

2019 ; 5 : 152. doi : 10.29011/2576-9596.1052

主査 大坪 毅人

副査 船橋 利也

副査 井上 永介

[論文の要旨・価値]

膝前十字靭帯（Anterior Cruciate Ligament: ACL）切断後の膝関節周囲の研究は大腿四頭筋・ハムストリングを対象としたものがほとんどであり、下腿腓腹筋を対象とした筋生理学的な基礎研究はこれまでにない。本研究の対象はWistar系雄性ラットを用い、生後8週に膝関節を展開しACLを切断したA群と切断しなかったC群で行なった。ACL切断後4週、48週に腓腹筋を採取した。腓腹筋の筋湿重量測定後、腓腹筋内側の浅層、深層の筋線維 type 別の構成比および、筋線維断面積を算出した。その結果筋湿重量対体重比は、4週ではA群はC群と比較して有意に低値を示したが、48週では2群間に差は認められなかった。筋線維 type 別構成比は深層、浅層ともに4週、48週で両群間に有意差はなかった。筋線維 type 別筋線維断面積は、浅層においては、A群C群ともに各筋線維 type で有意差は認められなかった。深層においては、Type I では4週、48週ともにA群はC群より面積の減少を認めた。Type IIb では4週でA群はC群より面積の減少を認めたが、8週では2群間に有意差はなかった。Wistar系ラットの寿命はおよそ72週で、48週はヒトのおよそ60年に相当する。Type I の面積の低下が48週でも認められたことは、下肢の生理学的不均衡は ACL 損傷患者では生涯持続する可能性が示唆された。今回の結果から ACL 損傷患者に対しては大腿のみならず下腿の筋肉に対する長期のリハビリテーションが重要であるとの結論に至った。本論文は ACL の切断が下腿の筋肉に影響を及ぼすことを示した価値ある論文である。

[審査概要]学位審査は、2名の指導教授と数名の陪席のもと約20分間のPCを用いたプレゼンテーションの後、質疑応答により行われた。プレゼンテーションは理解しやすいものであった。本研究の方法について、統計学の方法、結果の解析について多方面からの質問に対し、申請者は誠意を持って概ね良好に回答していた。

最終試験結果の要旨

[研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価]

学位審査を通して、申請者は研究能力・専門的学識・英語論文を読みこなす能力を有していると判断し、学位授与に値すると判断した。