

氏名(本籍)	稲葉智彦(長野県)
学位の種類	博士(スポーツ医学)
学位記番号	博甲第5551号
学位授与年月日	平成22年7月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	大腿切断者の走行パフォーマンス向上に関する研究 -非対称走行の改善と新しい膝継ぎ手の開発-
主査	筑波大学教授 博士(医学) 宮川俊平
副査	筑波大学准教授 博士(医学) 向井直樹
副査	筑波大学准教授 竹村雅裕
副査	筑波大学准教授 博士(医学) 江口清

論文の内容の要旨

(目的)

下肢切断者が通常の走動作を行うための走動作の改善と、膝継ぎ手の改良

(対象と方法)

2名の大腿切断者、1名は通常長さの大腿骨長、もう1名は大腿短断端患者。正常走動作を検証し、大腿切断者の股関節屈曲・伸展動作指導を行うことで膝継ぎ手の動きを制御し、正常走行が可能かどうかを検証した。また改良した膝継ぎ手が大腿切断者の股関節の動きによって走行時に正常の膝の動きをするかどうかをシミュレーションし、その結果を検討した。

(結果)

従来の膝継ぎ手の調整を行い、股関節の屈曲伸展時の走動作を正常走動作に近づけることによって正常に近似した走動作を獲得することができた。また短断端者においても、正常走動作に必要な力源を適切な指導によって獲得することが可能となった。改良した膝継ぎ手はシミュレーションにより、正常走動作の膝の動きをすることが確認できた。

(考察)

従来の走動作の指導は、義足接地時に(静的な見地から)膝崩れを起こさないことに主眼がおかれていたが、動の見地から走動作を解析した結果、股関節の伸展力が膝継ぎ手の早い伸展を可能にし、接地時には膝継ぎ手は伸展し膝崩れを起こさなくなった。義足離地時には股関節の強力な屈曲力で膝継ぎ手は屈曲しながら前方に移動(正常膝関節の動きと同様に)した後、次に股関節は伸展するが慣性モーメントが膝伸展するように働き次の接地に備えることが可能になった。また、さらに改良した膝継ぎ手を実際に検証した。

審査の結果の要旨

この論文は「コロンブスの卵」的な発想であり、実証科学側から根拠に基づいた価値あるものである。さらに理想的な膝継ぎ手を開発し検証したことは評価に値する。

よって、著者は博士（スポーツ医学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。