

博士論文審査結果報告書

学位授与番号 医博甲第 1783 号

学籍番号

氏名 相馬 俊雄

論文審査員

主査(職名) 立野 勝彦 (教授)

副査(職名) 細 正博 (教授)

副査(職名) 染矢 富士子 (教授)

論文題名 Measurement of Upper Limb Sway during Partial Weight-Bearing with Three Ambulatory Aids

論文審査結果

リハビリテーションにおいて立位および歩行能力を維持・拡大することは、日常生活活動 (ADL) や生活の質 (QOL) の改善に直結する重要な課題である。杖に関する先行研究は、数多くみられるが、その多数が杖を使用した時の下肢に着目した研究であり、杖を使用して立位および歩行を行なった時の下肢についての報告がほとんどであり、実際に杖を使用している上肢に着目していないにもかかわらず、杖の効果について言及している。

本研究は、T字杖 (T杖)、四点杖 (Q杖)、ロフトランド杖 (L杖) を用いた時の上肢の水平面内における動揺を比較し、杖の安定性について検討することである。本研究の対象者は健常男性 8 名で、左下肢を患脚と規定し、杖を右手に持たせた。杖に体重の 20% (20%PWB) をかけた 5 秒間の片脚立位を課題動作とした。三次元動作解析装置 VICON512 を用いて肩・肘・手関節の動揺とその移動距離を測定した。その結果、T杖およびQ杖は動揺および移動距離ともに有意に大きかった。ゆえに、T杖およびQ杖は、杖への荷重としてよりも、むしろバランスの改善に優れていると示唆された。L杖は、動揺および移動距離ともに有意に小さかった。ゆえに、20%PWB においても安定した杖の操作が可能であり、下肢の免荷に優れていると示唆された。

これまでに著者は、杖を使用している上肢に着目して、杖への荷重量を変化させた時の肩・肘・手関節の動揺、関節モーメント、筋活動などの研究成果を報告してきた。そこで今回の研究では、さらに杖を使用している上肢関節の動揺を測定し、杖の機能解析を行っている。この研究成果は、高齢者の立位および歩行時の転倒予防や、訓練場面において杖の種類選択の指標となる重要な役割を果たすものであると予想される。

近年、運動学・バイオメカニクスの分野における動作解析は、三次元動作解析装置などの測定機器の進歩により、著しく発展してきている。また、リハビリテーションの分野においても、評価・治療訓練の効果判定などに臨床応用されてきている。杖を使用している上肢に着目し、様々な杖の安定性について明らかにしているところが、他の研究にない博士論文に値し、合格とするものである。