

手首患部の牽引・掌背屈運動が可能なリハビリテーション装置の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-07-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Yoshida, Hirokazu メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060691

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



[◀ Back to previous page](#)

手首患部の牽引・掌背屈運動が可能なリハビリテーション装置の開発

Research Project

Project/Area Number	25917032
Research Category	Grant-in-Aid for Encouragement of Scientists
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	工学 I (機械系)
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	吉田 博一 金沢大学, 理工研究域, 技術職員
Project Period (FY)	2013-04-01 - 2014-03-31
Project Status	Completed (Fiscal Year 2013)
Budget Amount *help	¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000) Fiscal Year 2013: ¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000)
Keywords	リハビリテーション / 拘縮改善 / 手関節

All ▾

Research Abstract

本課題では、手関節を牽引しながら掌背屈運動を行うリハビリテーション、すなわち、徒手の掌背屈他動運動が、手関節の拘縮改善に有効なことを確認するとともに、同リハビリテーションが適切に行える装置の設計を行った。

まず、以上のリハビリテーションの効果を確かめるため、円弧状ガイドレールで手指把持部を手動で掌背屈させながら、その先端を錘により一定負荷で牽引する装置を利用し、複数の被験者で、手関節を構成する手根骨のX線動画撮影を実施し、動態解析を行った。動態解析では、手関節を構成する、橈骨と月状骨がなすR-L関節と、月状骨と有頭骨がなすC-L関節、それぞれの角変位の手関節全体の角変位に対する割合を寄与率として算出した。その結果、非牽引の場合、C-L関節の寄与率が高く、背屈時はR-L関節の寄与率が高いことを確認した。これに対し、牽引力が25Nの場合、掌屈時におけるR-L関節の寄与率が平均で約11%増加し、統計にも有意な増加を確認した。一般に、手関節の罹患後はR-L関節に拘縮が生じやすいため、牽引しながらの掌背屈他動運動はR-L関節の可動域を拡大し、拘縮の改善に有効であることが明らかとなった。

次に、牽引力を30,50Nとして同様の測定を行った。その結果、非牽引に対して牽引力を30Nとした場合、R-L関節の寄与率が約14%上昇するのに対し、牽引力を50Nとした場合、30Nの場合に比べ約4%の上昇となることを確認した。よって、患者およびOTの負担の観点からリハビリテーションに適した牽引力は25~30Nの範囲であることが明らかとなった。

さらに、装置の小型、安定化を図りリハビリテーション装置として応用するため、以上の結果を基に、錘による牽引を電動シリンダに置き換えるための選定を行うとともに、装置の改良を行った、今後は開発した装置のリハビリ機器としての有用性を検討していく。

Report (1 results)

2013 Annual Research Report

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-25917032/>

Published: 2013-05-15 Modified: 2020-05-15