

2-10-K10-8 装具療法と手指運動機能の定量的評価を同時に行うダイナミックスプリント用計測デバイスの提案

¹国立障害者リハビリテーションセンター学院義肢装具学科, ²大阪市立大学大学院医学研究科整形外科学,

³長野保健医療大学保健科学部リハビリテーション学科, ⁴株式会社小豆澤整形器製作所

○徳井 亜加根¹, 新谷 康介², 高嶋 孝倫³, 春原 るみ³, 西村 正暁⁴, 岡田 充弘²

【背景】 関節リウマチ患者の伸筋腱断裂術後あるいはMP関節置換術後に装具療法としてダイナミックスプリント (以下, DS) が用いられる場合, 使用目的はMP関節の他動伸展自動屈曲を行うことにより癒着や尺側偏位を防止することである. しかし, 手指運動機能の定量的評価は困難であり, 術後運動機能の変化に伴う, DSに必要な調整も明らかではない. 本研究ではDSのパーツであるアウトリガーにロードセルを搭載し, 装具療法を行いながら伸展補助力を計測できるデバイスを製作したので報告する.

【仕様】 アウトリガーにロードセル (SC616C 500g, Sensor and Control Co., Ltd.) を4個搭載し, 引張バネを用いて手指に装着した指カフに連結した. ロードセルで検出したデータはセンサインターフェース (1046 - PhidgetBridge 4-Input, Phidgets Inc.) を通してPCに収録し, リアルタイムグラフでデータを確認できるようにした.

【検証】 他動伸展自動屈曲を実現しながら, 手指運動時の伸展補助力の変化, 屈伸回数の計測が可能となり, バネの伸びから関節可動域の変化についても算出が可能であると確認した.

【まとめ】 ロードセルを搭載したアウトリガー型計測デバイスを試作し, 伸展補助力, 屈伸回数の計測・収録を可能とした. 製作した計測デバイスは義肢装具士, 作業療法士のいずれもが使用できるアウトリガー型となっており, 治療を行いながら機能評価も並行して行う装具の新たな役割が期待できる.