

足部のリハビリテーションを 目的とした器具の研究・開発

芸術研究科 造形表現専攻
デザイン領域 博士前期課程
2024年3月修了

穴見仁志

主査 青木幹太 副査 佐藤昭則 岩田敦之

研究背景

本研究は医療法人原三信病院香椎原病院(以下、香椎原病院)との共同研究の一部である。本研究は香椎原病院との定例研究会の中で、当該病院のリハビリテーション科で主に高齢者のリハビリテーションで運用されている運動プログラムについて、リハビリテーション効果を高めるための運動プログラムの体系化や、現状の紙媒体のデザインを一新し、それによる運用を電子媒体に変えるアプリケーション化が課題として取り上げられたことが研究の始まりである。

研究目的

本研究では、運動プログラムのアプリケーション化が取り上げられたことにより、2つの研究を行なった。

1. 病院側で制作した現場の運動プログラムをそのままアプリケーション化に置き換えるのは難しいという問題点があった為、記述形式や表現方法等の統一を図り、運動プログラムの体系化・マニュアル化を共同で進めること。
2. 運動プログラムの整理が進み、自宅でも安全に利用できないかという課題から、座位姿勢で下肢筋力の維持や強化、立位時のバランス効果が期待できる足部の運動プログラムを選び、その運動を補助する器具開発を理学療法士と共同研究で取り組んだ。

研究概要

1. 運動プログラムの体系化・マニュアル化
アプリケーション化の前段階で、既存の運動プログラムから記述形式や表現方法等の統一をした結果、筋力強化・ストレッチが50種類、体幹エクササイズが11種類、バランスエクササイズが16種類と3系統でジャンル分けをし、合計77種類の運動プログラムを体系化、マニュアル化をした。
2. 高齢者のリハビリテーションを目的とした運動器具開発
自宅での運動プログラムの運用が課題に上がり、自宅と病院で安全にかつ、立位時のバランス機能向上に期待できる足部の運動プログラムに着目した。運動を補助する器具の開発を重ね、3次元プリンターで出力し、将来の製品化を想定したモデルに近づいた。



成果・まとめ

本研究は、理学療法士と共同研究で、医療現場の実情や要望をデザインで課題解決に取り組んだものである。運動プログラムは整理が進んだことにより、院内での活用の利便性が向上し、現場のスタッフも提供を受ける高齢者の分かり易さに繋がった。現在は整理したマニュアルを元にアプリ化の作業が進められている。運動プログラムは器具を用いないものが多いが、一部の運動では、器具を使うことで運動効果が向上し、本研究の足部の運動はその一例である。使用評価の結果から、将来の商品化を想定した運動器具の提案・実現へと近づいた。



指導教員コメント

本研究は香椎原病院との共同研究としてスタートしている。医療現場の課題に向き合い、その課題をデザインの視点から粘り強く解決していく過程は、修了後の社会現場でのデザインワークに必ず活かせると考えている。研究成果である足部リハビリテーション器具は、医療現場で実際に使われ高い評価を得ている。現在、有菌製作所株式会社と製品化に向けた協議を始める予定である。当該研究の指導で得られた現場重視のアプローチは、今後の実際の現場での活動に十分に活かせると考えている。

青木幹太