

## 博士学位論文要約

### Self-monitoring has potential for home exercise programs in patients with hemophilia

血友病患者に対するセルフモニタリングがホームエクササイズ効果に及ぼす影響

学位の種類： 博士（理学療法学）

首都大学東京 人間健康科学研究科 博士後期課程

人間健康科学専攻 理学療法科学系

学修番号 08995603

氏 名： 後藤 美和 （指導教員名：新田 収）

**INTRODUCTION:** Hemophilic patients who have had to keep to a physically inactive lifestyle due to bleeding during childhood are likely to have little motivation for exercise.

**AIM:** The purpose of this study is to clarify the effectiveness of the self-monitoring of home exercise for patients of hemophilia.

**METHODS:** A prospective, controlled, randomized, non-blind, comparative study was conducted with intervention over eight weeks at four hospitals in Japan. Subjects included 32 male outpatients aged 26 to 64 years without an inhibitor who were randomly allocated to a self-monitoring group and a control group. Individual exercise guidance with physical activity for improvement of their knee functions was given to both groups. The self-monitoring materials included an activity monitor (HJA-350IT, Omron Corp., Japan) and a feedback system so that the self-monitoring group could send feedback via the Internet and cellular phone. The self-monitoring was performed by checking exercise adherence and physical activity levels, bleeding history, and injection of a coagulation factor. This study was approved by the committee of research ethics from the Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine, and written informed consent was obtained from all patients. Two-way repeated-measures ANOVA was used for analysis: bleeding frequency, pain scale, range of motion, strength of knee extension, 10m walking time, modified Functional Reach Test (mFRT), self-efficacy, and exercise adherence were used as dependent variables, and the self-monitoring group

and control group as non-corresponding independent variables. Baseline and post-intervention values were used as corresponding independent variables, respectively. SPSS 19.0J statistical software (IBM Japan, Inc., Japan) was used for analysis, and statistical significance was defined as  $P < 0.05$ .

**RESULTS:** Both groups showed significant improvements in exercise adherence and physical function such as the strength of knee extension, range of knee extension, range of ankle dorsiflexion, mFRT, and 10m gait time. In addition, there was an interaction noted in exercise adherence, self-efficacy, and strength of knee extension. In other words, the improvement in these three parameters was different between the two groups. No increase in bleeding frequency and pain scale was noted.

**CONCLUSION:** Although most of the patients examined had severe hemophilic arthropathy, home exercise improved their physical function without increased bleeding frequency and pain. A home exercise self-monitoring program has the potential for exercise adherence, self-efficacy, and strength of knee extension with patients with hemophilia. Self-monitoring attained a high rate using the Internet and mobile phone.

緒言：幼少期から出血を回避するような生活を強いられてきた血友病患者らは、運動経験が乏しく身体運動を日常的かつ積極的に行っていない。

目的：血友病患者に対するホームエクササイズにおいて、セルフモニタリングの影響を明らかにすることである。

方法：対象は東京都内の4施設に登録されたインヒビターのない血友病男性外来患者32名(26-64歳)とした。全対象者を、無作為にセルフモニタリング群と対照群に分類した。全例に個別評価に基づいた膝関節機能と身体活動量を改善する目的のホームエクササイズ指導を実施し、8週間後にその効果を評価した。セルフモニタリング群には、ホームエクササイズに加えセルフモニタリングとして携帯電話からインターネット網を利用したフィードバック・システムと身体活動量計(HJA-350IT)の装着を依頼した。セルフモニタリング項目はホームエクササイズ実施状況と身体活動量、出血状況、凝固因子製剤の輸注状況とした。本研究は東京大学大学院医学系研究科倫理審査委員会の承認を得て、対象者には本研究に関する説明と同意を得て行った。解析には、出血回数と Visual Analog Scale、関節可動域、筋力、10m 歩行、modified Functional Reach Test (mFRT)、自己効力感(運動セルフエフィカシー尺度)、ホームエクササイズ実施率(実施率)を従属変数とし、セルフモニタリング

群と対照群の 2 群を対応しない因子，ホームエクササイズ期間の前後を対応する因子とした反復測定二元配置分散分析を行った。

結果：両群において，実施率と膝関節伸展可動域，足関節背屈可動域，膝伸展筋力，mFRT, 10m歩行に有意な改善を得た。実施率と自己効力感，膝伸展筋力は交互作用を得た。この 3 項目の改善には 2 群間で差があったことを示している。疼痛と出血回数は変化がなかった。

結語：多くの対象者が重症の血友病性関節症を有していたが，出血や疼痛が増悪することなく，身体機能の改善を得た。血友病患者のホームエクササイズにおいてセルフモニタリングは実施率と自己効力感，膝伸展筋力強化に有用であった。また，インターネット網と携帯電話を用いることによって高いモニタリング率を得ることが可能であった。