

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 25 日現在

機関番号：23903

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26350019

研究課題名(和文) 統合型健康・医療情報生涯サポートモデルの構築に関する研究

研究課題名(英文) Research and design development to promote "life support model by medical & health care"

研究代表者

三上 訓顯 (Mikami, Noriaki)

名古屋市立大学・大学院芸術工学研究科・教授

研究者番号：30291959

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は「薬剤服用」を事例として、医療サービス利用者と医療従事者の双方のニーズに対応した統合型健康・医療情報生涯サポートモデルの構築を目ざして取り組んだ。利用者への調査を通じて薬剤服用時に使用するアイテムの使用性に関する問題点を抽出した上で、問題解決のための提案事例として薬袋の情報デザインモデル開発を実施し、その有効性を確認した。また、医療従事者である薬剤師の業務体制に焦点を当て、利用者の健康を総合的にサポートする上で必要な薬事システムの要件と課題を明らかにすることができた。これによって、医療分野への社会的ニーズに対して、効果的な知見とすみやかに還元可能な実用的開発成果を提示できた。

研究成果の概要(英文)：In this research, we aimed to create a support model (Integrated System for Medical & Health care = ISMH) for taking medicine that meets the needs of both patients and pharmacists.

First, we surveyed the users and extracted problems related to usability of items in medication service. And as a model case of development proposal, we developed information design model of medicine bag and confirmed its effectiveness. In addition, we conducted a survey on pharmacists regarding consciousness to work. As a result, we were able to clarify the requirements and problems of the medical information system necessary for comprehensively supporting the health of users. From the above, we were able to present knowledge and development results that answer social needs for the medical field.

研究分野：デザインプロデュース

キーワード：薬剤 健康 情報

1. 研究開始当初の背景

近年、国内における超高齢社会の進行や、人生の質 = Quality of Life (QOL) を重視した「健康の維持・増進」への関心の高まりなどから、医療サービスの更なる質的向上が社会的要求として強く求められている。その結果、医療サービス向上を目指して、人員・施設面の整備や、医療機器の新規開発など、様々な方向からのアプローチが試みられている。しかし、そうした中で診療情報や薬剤情報、健康情報といった「医療情報」の将来的あり方については、必ずしも十分な検討や対応がなされておらず、抜本的な検討が求められると考える。

例えば医療従事者側の視点から見てみると、個人情報保護の観点から、複数の病院間での医療情報の統合・共有は基本的に行われていない。そのため患者の診療情報は断片的に散在してしまい、診療の非効率化を招く一因となっている。

また医療サービス利用者側の視点から見てみると、「患者がどのような内容の情報を求めているか」「提供した情報を患者がどのように活用するか」について医療機関側のビジョンが必ずしも明確でないため、提供された情報が難解であったり、情報提供方法が散発的かつ対処療法的で、逆に利用者の混乱を誘発しかねない状況となっている。

2. 研究の目的

医療情報の将来的あり方を抜本的に見直すためには、従来の常識や既成概念にとらわれず、柔軟で斬新なアイデアを考案して展開していくことが望ましい。そのためには、統計や解析にもとづく論理的思考に加えて、感性から導き出される発想力も不可欠だといえる。これらの前提から、理性と感性を総合的に活用するデザイン開発方式の導入が有効であるとの仮説を立てることができる。

そこで本研究では、医療従事者と医療サービス利用者それぞれの医療情報に対するニーズを調査・分析し、デザイン開発を軸として双方のニーズに対応した統合型健康・医療情報生涯サポートモデルの構築に取り組む。構築したモデルに対する検証と考察を経て、将来の社会における医療情報管理・運用のあり方や、現在の制度・体制における課題を明らかにすることを目的とする。

研究によって構築したモデルを一つの評価軸として検証・考察することによって、現在の医療情報管理・運用における課題を具体的に抽出することができ、今後の改善に向けた対策や目標を明確に設定できると考える。また、本研究を通じて得られたさまざまな開発成果を、実際の医療サービスに導入していくことも期待できる。こうしたことから、医療サービスの質的向上という社会的要求に対して、効果的な知見と実社会にすみやかに還元可能な実用的開発成果を提示できると考えている。

3. 研究の方法

本研究では統合型健康・医療情報生涯サポートモデルの最適解について知見を得ることを目的としているが、医療情報という概念で取り扱われる内容が広範にわたることから、今回研究に着手する上での具体的な対象として「薬剤服用に関する医療情報」に焦点を当てる。薬剤服用を研究対象として取り上げた理由としては、医療従事者と医療サービス利用者の双方に提供される場合が多い情報であること、現状においては薬歴や服薬状況管理などの情報管理が医療サービス利用者の自発的努力によってのみ実施されており、今後改善の必要性が高いと考えられることなどが挙げられる。

調査方針としては、医療サービス利用者および医療従事者（薬剤師）を対象とした現状調査を実施し、それぞれにおける薬剤服用環境改善に向けた問題点を抽出する。同時に、問題解決に向けたデザインモデルの開発と評価・検証を実施し、統合型健康・医療情報生涯サポートモデルの構築に向けた考察へと展開していくよう計画している。

4. 研究成果

a) 医療サービス利用者側の調査

現状の薬剤服用における問題について具体的なデータを収集するため、アンケート調査を実施した。薬剤服用の開始～完了までの一連の流れにおいて、特に患者の判断や行動がともなう場面をピックアップし、「薬の服用時間帯を把握できていたか」「薬袋や薬剤説明書等の情報表示はどの程度役立ったか」「薬の服用量を間違えたことがあるか」「薬剤包装の開封のしやすさに満足しているか」など31の質問項目を設け、4段階評価で回答する形式とした。

調査結果のデータを用いてカテゴリカル主成分分析を実施し、薬剤服用における利用者の潜在的ニーズを明らかにするよう試みた。カテゴリカル主成分分析の結果、固有値1以上の7つの主成分を抽出した。これら7つの主成分について考察を行い、それぞれ以下のように解釈した。

・第1主成分：可変的情報表示性
薬剤服用量や服用時間帯、服用種類などの可変的情報の表示の適切性の度合いを判別する要素

・第2主成分：情報理解性
情報表示での薬剤服用支援が利用者の服薬知識習得や服薬行為成功に反映されたかどうかを判別する要素

・第3主成分：包装取扱性
服用時の包装の取り扱いの利便性を判別する要素

・第4主成分：携帯機能性
携帯時の服用機能の適切性を判別する要素

・第5主成分：失敗回避性
薬剤服用時の情報の誤解や操作の誤りが服用失敗に繋がらないような防止策の対応度

合いを判別する要素

・第6主成分：情報記憶性

薬剤服用において、正確な情報を利用者が容易に記憶できるような配慮の対応度合いを判別する要素

・第7主成分：長期的情報管理性

薬剤の服用における長期的な服用行動の管理の機能的実現度合いを判別する要素

次にカテゴリカル主成分分析で得られたサンプルスコアを元に階層クラスター分析を行い、利用者の薬剤服用における意識/行動傾向を類型化した。その結果、回答者を5つのグループに類型化できることが分かった。これらのグループの特徴を分析し、それぞれ以下のように解釈した。

・第1グループ：適切服用グループ

表示された情報を活用して注意点を十分に把握し、適切な薬剤服用を行えているグループ

・第2グループ：情報把握軽視グループ

薬剤服用に際して情報把握を重視せず、自己判断で服用行動を実施するグループ

・第3グループ：自己管理型服用グループ

利用者自身の自発的な注意喚起によって服用関連の情報把握と服用管理に努めているグループ

・第4グループ：包装使用問題意識グループ

薬剤包装等の使用に関する不満が薬剤服用場面での失敗発生に繋がっているグループ

・第5グループ：情報不理解グループ

薬剤服用に関して表示された情報の内容理解について関心が薄く、適切な情報把握ができていないことで服用時の失敗や失念のトラブルを招いているグループ

これらの薬剤を服用する利用者の調査データにもとづく分析から、統合型健康・医療情報生涯サポートモデルの構築に向けて利用者側のデザイン開発が特に効果的に機能すると考えられる要因として「操作・行為」「情報表現」の2つの概念を抽出した。

b) 医療従事者側の調査

患者の健康を総合的にサポートする薬局体制の実施に向けた薬剤師の意識を把握するため、調剤業務に従事する薬剤師を対象としたアンケート調査を行った。調査項目は(1)服薬指導・健康相談業務の実施にあたって特に重要視する項目(2)各種情報(薬剤服用情報/診療情報/患者情報など)の服薬指導・健康相談業務への貢献度の2カテゴリで構成した。

調査結果のデータを用いてカテゴリカル主成分分析を実施し、患者の健康サポート体制の実施にあたっての薬剤師の意識傾向を明らかにした。分析の結果、固有値1以上の5つの主成分を抽出した。これら5つの主成分について考察を行い、それぞれ以下のように解釈した。

・第1主成分：健康サポート体制への積極性
患者の総合的健康サポート体制の構築に対する薬剤師の積極性

・第2主成分：患者情報の活用志向性

業務の実施にあたって、患者に関するどのような情報を活用したいと志向しているのかを判別する要素

・第3主成分：コンタクト対象の志向性

業務の実施にあたって、薬剤師がどういった対象とコンタクトを取りたいと志向しているのかを判別する要素

・第4主成分：業務拡充の志向性

業務の実施にあたって、回答者が業務内容の新規追加・拡大を重視するか、従来型業務内容の充実を重視するかを判別する要素

・第5主成分：情報入手方法の志向性

業務の実施にあたって必要となる情報を患者自身から入手するか、患者以外の組織間連携によって入手するかを判別する要素

c) 問題解決のためのデザイン開発

a)の調査でデザイン開発の主軸として導き出した概念のうち、「情報表現」に焦点を当て、特に利用者の薬剤服用忘れ問題に着目した上で、服用忘れを防止して適切な服用環境を実現するためのデザインモデル開発に取り組んだ。対象利用者として情報把握軽視グループおよび情報不理解グループを想定し、デザイン設計対象として薬剤提供時の情報表示アイテムに広く用いられている薬袋を取り上げた。

デザインモデルの開発後、問題に対する有効性を検証するために調査を実施した。実験後のアンケート調査結果は服用忘れ改善に対する総合評価、薬袋としての全体的な使用感の評価、個別のデザインポイントに対する評価のいずれも肯定的な回答が大半を占めた。これらの結果から、デザインモデルが服用忘れ改善に対してもたらず効果について明らかにすることができた。

薬剤師側の環境改善に向けたデザイン開発については、現在開発対象として調剤薬局で利用者の調剤履歴や服薬指導履歴等の情報を記録・管理する電子薬歴システムを想定し、その機能コンセプト策定に向けた検討を実施している。

d) まとめ

以上の研究成果によって、薬剤服用を事例として取り上げ、統合型健康・医療情報生涯サポートモデルの構築に向けた各種要件を明らかにすると共に、問題解決の方策としてデザインモデル提案を行い、実用的開発成果を提示することができた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計2件)

小川直茂, 三上訓顯「薬剤服用忘れ改善に向けた薬袋の情報デザインに関する研究」, 基礎造形 024, pp.5-12, 2016.3

小川直茂, 三上訓顯, 坂本淳二「医療・健康ライフサポートモデル構築に向けた薬事シ

システムの課題抽出に関する研究」, デザイン学研究 Vol.63 No.5, pp.81-90, 2017.3

〔学会発表〕(計1件)

小川直茂, 三上訓顯「薬剤服用における年代別トラブル発生傾向の調査・分析」, 日本デザイン学会 第61回研究発表大会 概要集, pp.42-43, 2014.7

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

三上訓顯(MIKAMI Noriaki)名古屋市立大学大学院芸術工学研究科 教授

研究者番号：30291959

(2)研究分担者

小川直茂(OGAWA Naoshige)岐阜市立女子短期大学 生活デザイン学科 准教授

研究者番号：60564119

(3)連携研究者

なし

研究者番号：

(4)研究協力者

なし