

機関番号：24403
 研究種目：若手研究 (B)
 研究期間：2008～2010
 課題番号：20791706
 研究課題名 (和文) 消化器系ストーマ造設患者のセルフケア情報提供システムの開発
 研究課題名 (英文) Development of a systema digestorium stoma patients self-care system
 研究代表者
 橋弥 あかね (HASHIYA AKANE)
 大阪府立大学・看護学部・助教
 研究者番号：00457996

研究成果の概要 (和文)：在院日数短縮が進むなか、消化器系ストーマ造設術を受けた患者・家族を在宅で継続的に支援するため、消化器系ストーマ造設患者に対するセルフケア情報提供システムを開発することを目的とした。先行研究をもとに、消化器系ストーマ造設患者の在宅での問題点を明らかにし、これに基づきシステムのプロトタイプを構築した。プロトタイプを用いて医療従事者及びストーマ造設者を対象としたシステム評価を行った結果、満足度が高かったが、操作性・有効性については比較的低い評価を得た。以上の結果をもとにシステムの修正を行った。

研究成果の概要 (英文)：We intended to develop information service system of self-care for patients who have digestive system stoma, in order to support patients who had operation to have digestive system stoma and their families continuously, while length of the hospital stay continues to shorten.

We developed prototype system based on clearing the issues of homecare for patients who have digestive system stoma based according to previous study.

As a result of system evaluation using prototype for healthcare workers and patients who have stoma, we achieved high degree of satisfaction, but received relatively a low mark for operability and effectiveness.

We revised the system based on this result.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	2,500,000	750,000	3,250,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学

キーワード：ストーマケア、周手術期看護、看護情報学、RDF、データベース、オントロジー

1. 研究開始当初の背景

日本の保健・医療を取り巻く背景は、高齢化や生活習慣の変化による生活習慣病の増加などにより大きく変化している。その中で

も直腸がんの罹患者数の増加、潰瘍性大腸炎、クローン病患者の増加、直腸狭窄や瘻孔形成でのストーマ造設、一時的ストーマ造設など、消化器系ストーマを造設する患者が増加し

ている。消化器系ストーマ造設術を受けた患者はセルフケアが必須となるため、退院までに様々なセルフケアを家族とともに習得しなければならない。しかし、医療制度改革により在院日数が短縮され、看護師が必要な時期に必要な情報提供を行えないという現状がある。そのため、消化器系ストーマを造設する患者にとって在宅でのセルフケアが困難となっている。在宅でのセルフケアが困難となった場合、消化器系ストーマ造設患者や患者を支援する家族は既存の文献や World Wide Web (Web) などから情報を得ているのが現状にある。

しかし、Web で消化器系ストーマセルフケア関連の情報提供システムを検索すると、一般化された情報の提供にとどまっており、患者が必要とする情報以外の情報も提供されるため、患者の混乱を招くおそれがある。また、情報量が多いために必要とする情報までたどり着くまでに時間を要する。さらに、既存の情報提供システムは、データベースの構造の関係から、消化器系ストーマセルフケアに関する新たな方法が開発された場合に即座に対応できないなどの問題がある。

これらの問題を解決するためには、患者が今抱えている困難を解決するための最新の情報を提供することが必要である。その問題解決の一つの手段として、最新の Web 技術である Resource Description Framework (RDF) を利用した情報提供システムの開発が挙げられる。

RDF は、データとデータ間の関係を定義することが可能なセマンティック・ウェブ技術であり、この技術を利用することにより、複雑なデータベースを作成することなく、患者や家族が必要とする情報を即座に簡単に取り出すことができる。平成 18 年度に研究者が開発した「在宅看護/介護支援システム」では、RDF を利用することで現在生じている症状に既往歴を加味した対処方法、つまり個別性のある対処方法情報が提供できることがわかった。また RDF を利用することで、データベースを再設計することなく新たな情報を容易に提供することが可能であることが考えられる。

RDF を利用した保健・医療システムとしては、研究者が開発した在宅看護/介護支援システムが存在するが、消化器系ストーマセルフケア情報提供に関するシステムは存在しない。

以上のことから、Web 上で RDF を利用した消化器系ストーマセルフケア情報提供システムを開発することは、在宅療養を行っている消化器系ストーマ造設者にとって貴重な資源となると考える。

2. 研究の目的

近年、直腸がんの罹患者数の増加、潰瘍性大腸炎、クローン病患者の増加、直腸狭窄や瘻孔形成でのストーマ造設、一時的ストーマ造設など、消化器系ストーマを造設する患者が増加している。消化器系ストーマ造設術を受けた患者はセルフケアが必須となるため、退院までに様々なセルフケアを家族とともに習得しなければならない。しかし、医療制度改革により在院日数が短縮され、看護師が必要な時期に必要な情報提供を行えないという現状がある。セルフケア情報の不足は、患者や家族の不安を増大させ、退院後、身体的変化に適応した日常生活や社会生活を送れない可能性がある。消化器系ストーマ造設者が退院後に安定した生活を送るためには、在宅にてストーマセルフケア情報が得られるような情報提供手段が必要であると考えられる。

以上のことから、消化器系ストーマ造設者および家族へのストーマセルフケア情報提供システムを開発することを目的として、以下の具体的目標を達成する。

- (1) 消化器系ストーマ造設者の在宅におけるストーマセルフケアの問題点を明らかにし、問題を解決するための対処方法情報の検索を行う。その結果より対処方法情報データベースを作成する。また、Web 上で消化器系ストーマ造設者やその家族が効率的に簡便な方法で情報を取り出せる情報提供システム開発のためのアルゴリズムを検討する。
- (2) 作成したストーマセルフケア対処方法情報データベースを利用したシステムのインターフェースとプロトタイプを作成する。
- (3) 上記(2)で作成したプロトタイプを用いて、医療従事者と消化器系ストーマ造設者を対象とした試用実験による評価を実施し、結果を分析する。
- (4) 上記(3)の分析結果より、システムの改善を行い、実用化に向けてシステムを実装する。
- (5) その他のコンテンツとして、Wiki、質問BOX、掲示板を作成する。

3. 研究の方法

- (1) 消化器系ストーマ造設者のセルフケアの問題点の明確化

医学中央雑誌 (1998~2008 年) に発表された文献とし、「ストーマ」、「自己管理」、「Quality of Life (QOL)」をキーワードとして文献検索を行う。分析方法はセルフケアの問題点について文献を分析し、記載内容を要約し、その内容の類似性に基づいて分類し、内容を帰納的に分類する。

- (2) 消化器系ストーマ造設者のセルフケア情報データベースの構築

文献より抽出した消化器系ストーマ造設者のセルフケア問題点に対応する対処方法情報をストーマケア文献から抽出した。本研究は、RDF を利用することを前提としているため、対処方法情報は最小単位に細分化し、データベースを構築する。

(3) アルゴリズム案の作成

文献より抽出した消化器系ストーマ造設者のセルフケア問題点及び、それらに対する対処方法情報データベースを用いて、アルゴリズムを検討した。将来的に RDF を利用することを踏まえながら、即座に必要な情報を抽出できる方法を考え、フローチャートを作成する。

(4) プロトタイプの実装

検討したデータベース、アルゴリズムを用いて情報サイトのプロトタイプの実装を行う。言語は、HTML、CSS、PHP、JavaScript を用いる。

(5) システム評価

情報サイトのユーザビリティ評価を行う。対象者は医療従事者と消化器系ストーマ造設者とする。Web 上で公開されているシステム使用後、システム上に設置した質問項目に回答を入力してもらう。測定用具は、System Usability Scale (SUS)、Web Usability Scale (WUS)、自由記述、個人特性を使用する。

(6) 情報サイトの改善

ユーザビリティ評価の結果を反映し、システムの改善を行う。

(7) StomaWiki、質問 BOX、掲示板の作成

Web 上で公開されているオープンソースから、操作性、利便性を検討し、利用するオープンソースを決定する。

4. 研究成果

(1) 消化器系ストーマ造設者のセルフケアの問題点の明確化

医学中央雑誌 (1998~2008 年) に発表された文献を対象とし、「ストーマ」、「自己管理」、「Quality of Life (QOL)」をキーワードとして文献検索を行った。172 文献がヒットし、そのうちウロストミーを削除した 136 文献で、本研究目的に関連する 48 文献について、記載内容を要約し、その内容の類似性に基づいて分類し、内容を帰納的に分類した。

研究内容を分類した結果、8つのカテゴリとその下位分類としてそれぞれにサブカテゴリが得られた。カテゴリは、〈食事〉、〈装具〉、〈装具交換〉、〈日常生活〉、〈スキントラブル〉、〈社会資源〉、〈排便調節について〉、〈災害時の対応〉であった。

(2) 消化器系ストーマ造設者のセルフケア情報データベースの構築

文献より抽出した消化器系ストーマ造設者のセルフケア問題点で抽出されたサブカテゴリに沿って、文献より対処方法を抽出し

た。ただし、データの処理上、対処方法情報が多量になるサブカテゴリについては、小分類を作成し、小分類に沿って対処方法情報を抽出した。

将来的に RDF を利用することを前提としているため、具体的対処方法情報については最小単位に細分化し、場面・場面でそれらを組み合わせ提示できるようにデータベースを構築した。

(3) アルゴリズム案の作成

コンテンツとしては、セルフケア情報を提供する情報サイトとともに、StomaWiki、質問 BOX、掲示板を作成する。

セルフケア情報を提供する情報サイトに関しては、情報の項目をユーザが選択し、それに沿った対処方法情報を表示させる。項目は、消化器系ストーマ造設者のセルフケア問題点で抽出されたカテゴリ、サブカテゴリ、小分類を用いる。対処方法情報は、概要と具体的対処方法を同じページに表示させる。情報サイトに知りたい情報がない場合には、質問 BOX や StomaWiki に誘導し、いずれにも知りたい情報がない場合は、質問 Box にユーザ自身が新規に質問し、ユーザや専門家からの情報を提供してもらえるようにする。掲示板は、ユーザ同士の交流の場を提供する目的で設置する。

(4) プロトタイプの実装

情報サイトは、文献より抽出したカテゴリ・サブカテゴリを基本として、メニュー選択を 2 階層とした。

メニュー選択後に対処方法が提示される。対処方法は、選択した項目、対処方法の概要、具体的対処方法を基本として構成し、関連するページがある場合はリンクを貼り、該当ページを閲覧できるようにした。

試用テストでは、選択した項目に対して、データベースから細分化されたデータが引き出され、それらを組み合わせて表示することができた。

(5) システム評価

① 医療従事者を対象としたユーザビリティ評価

対象者 7 名 (女性 7 名) の内訳は、看護師 7 名でそのうち皮膚・排泄ケア認定看護師は 2 名であった。

SUS は 73 であり、比較的満足度が高かった。しかし、WUS の結果では、好感度 = 3.4、役立ち感 = 3.7、信頼性 = 4.1、操作のわかりやすさ = 4、構成のわかりやすさ = 4、見やすさ = 3.5、反応の良さ = 4.3 であり、好感度・役立ち感・見やすさなどがやや低値であった。これは、有効性が低いと判断でき、提供する情報が、比較的抽象度の高い情報だったためと考えられる。より個人が望む情報を提供するには、StomaWiki、掲示板、質問 BOX の設置をし、それらの情報を情報サイトから提供で

きるようにする。また、好感度が低値であったことから、図の少なさや色彩などについても検討する必要がある。

②消化器系ストーマ造設者を対象としたユーザビリティ評価

対象者は5名（男性3名、女性2名）であった。内訳は、ストーマタイプは全員結腸ストーマであり、手術後経過年数は5年以上10年未満が1名、10年以上が4名であった。

SUSは69であり、満足度は高いとは言えない。WUSの結果は、好感度=3.5、役立ち感=3.5、信頼性=3.7、操作のわかりやすさ=3.7、構成のわかりやすさ=3.9、見やすさ=3.6、反応の良さ=3.9であり、7項目ともやや点数が低く、その中でも好感度と役立ち感が低値であった。医療従事者を対象としたユーザビリティ評価と同様に、有効性が低いと判断できるため、評価結果をもとに、システムの改良が必要であると考えた。

(6)情報サイトの改善

ユーザビリティ評価を反映し、情報サイトのシステム改善を行った。

【表示】

高齢者の利便性を考え、文字の大きさ、行間、色調などの変更を実施した。また、ブラウザ機能によるページ全体の拡大操作についての解説の追加、イラストの追加、専門用語を一般の方にも理解出来る用語に修正した。

【操作】

インターネット利用初心者でも利用しやすいよう、装具交換手順ページの修正、情報サイトメニューページのデザインの変更、情報サイト結果ページのデザインの変更、結果ページの印刷手順ページの追加を行った。

(7)StomaWiki、質問BOX、掲示板の作成

①StomaWiki

オープンソース Wiki ソフトウェア DokuWiki からインストールを行った。

情報が煩雑になると、利用者が混乱すると考え、カテゴリを設定し、Wiki トップページからカテゴリを選択できるように設定した。また、不特定多数が編集できると情報が氾濫するため、管理人が承認したユーザのみカテゴリページを編集できるようにした。

②質問BOX

オープンソース掲示板ソフトウェア phpBB3 の日本語版をインストールした。

7つのカテゴリのと、医療従事者、オストメイトの二つのグループを設置した。また、ユーザによって利用できる機能が異なり、与えられた権限内で質問BOXを利用することができるようにした。また、試用実験の結果から、デザインをカスタマイズし、種々の表示修正を行った。

③掲示板

Kent web のレス式掲示板「YY-BORD」に掲

示板スパム対策などを施した改造スクリプトをインストールした。

デザインをカスタマイズし、留意事項などの修正を行った。

④質問BOX モバイルコンテンツ

オープンソース Web 管理用ソフトウェア「WordPress」の日本語版をインストールした。カテゴリの設定は PC サイトのカテゴリと同様に7カテゴリを設置し、質問BOX、トピック、質問受付の3ページを設置した。

⑤掲示板モバイルコンテンツ

掲示板コンテンツには、すでに携帯対応機能が付加されていたため、ホームページからのアクセス機能のみを追加した。

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)

[学会発表] (計2件)

① 橋弥あかね、梶村郁子、消化器系ストーマ造設者のセルフケア情報提供システムの開発、第30回日本医療情報学連合大会、2010.11.19、静岡。

② 橋弥あかね、消化器系ストーマ造設患者のセルフケア情報データベースの構築、第29回日本医療情報学連合大会、2009.11.22、広島。

[その他]

ホームページ等

<http://lab.sakuraweb.com/StomaTest/index.html>

6. 研究組織

(1)研究代表者

橋弥 あかね (HASHIYA AKANE)

大阪府立大学・看護学部・助教

研究者番号：00457996