

服薬支援のための 患者-薬剤師間インタラクティブコミュニケーションシステムの実証実験 Field Trial of Pharmacist-Patients Interactive Communication System for Supporting Medical Treatments

○尾崎信耶¹, 戸田健², 井手口直子^{3,4}, 宮木智子⁴, 南部恵子⁴, 池田恵子⁴
*Shinya Ozaki¹, Takeshi Toda², Naoko Ideguchi^{3,4}, Tomoko Miyaki⁴, Keiko Nanbu⁴, Keiko Ikeda⁴

Abstract: Telecommunication systems for pharmacists to support the outpatient medical treatment have been gaining attention. However in the conventional systems, low usability and interactivity of the system became key problems. So we have developed a patient-pharmacist interactive communication system to support their medical treatment, considering user experience. We examine the effectiveness of the system by presenting 2-months field trial. We carried out for thirty-five outpatients, and four pharmacists in Koguma pharmacy. Questionnaire result indicates that 86% of outpatients and 100% of pharmacists answer 'The system support medical treatment.' Furthermore 91% of outpatients and 75% of pharmacists are willing to use the system in next medical treatment.

1. はじめに

調剤薬局薬剤師が中心となって在宅患者の服薬支援を行うため、携帯端末を利用する患者-薬剤師間コミュニケーションシステムのニーズがあり、我々は従来システムの課題に対処した新しいシステムを提案 [1]. また小児患者向けにコンテンツを開発し、パイロット試験を行った [2]. 本研究では小児患者を対象に、患者・薬剤師双方から提案システムの有用性を実証し改善点を探るための実験を、調剤薬局およびクリニック（平塚市）の協力を得て実施した。

2. 提案システム概要

従来システムの課題に対処するため、患者や薬剤師とともにシステム要求仕様を策定、ユーザーエクスペリエンスとインタラクティブ性に考慮したシステム開発を行った。コミュニケーションインターフェースにはタッチパネルによって簡単に操作できる携帯端末（スマートフォン）を採用。患者および薬剤師の端末、端末双方を連動させるサーバーにおいて、幼児や高齢者でもサポートなく簡単に服薬状況報告できるようなアプリケーションを開発した。服薬及び状況報告し忘れの回避、服薬継続のための様々な仕掛けを開発し実装。さらに薬剤師端末では、患者からの服薬報告に対し調剤薬局業務中においても速やかに必ず応答でき、患者が「見守られている感」を持てるよう応答のリアルタイム性を高めるための仕掛けも施した。

3. 実験内容

被験者は薬局に処方箋を持参した小児患者 35 人（保護者同伴）と薬剤師 4 人。短期の処方期間に合わせ 4 日間の服薬支援を 1 クールとし、1 週間に 1 クール、6 週間合計 6 クール運用。1 クールあたり最大 6 人の患者に対し薬剤師 1 人が 1 日 24 時間対応し、4 人交代で 4 日間フォローした。従って薬剤師 1 人あたり最も負

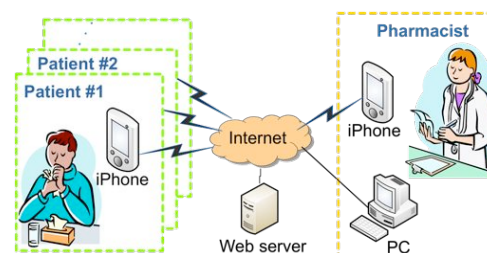


Figure 1. System Configuration

担が大きい場合は、患者 6 人全員が朝昼晩 3 回の服薬報告を 4 日間行う場合で、実際 1 クールあった。本支援体制は被験薬局の勤務体制等の都合に合わせた。以下 1 クールの実施内容を説明する。

患者に対しては、薬局待合室にて被験依頼に同意を得た患者と保護者を別室へ案内。同意書に署名を得た後、処方薬の待ち時間を利用してアプリケーションや端末の基本機能の操作説明を行い、端末を貸出す。患者は、端末貸出し当日から 4 日間服薬状況報告を行った後、1 週間以内に評価アンケートへの記入とともに端末を返却。また必要に応じて適宜インタビューも実施。薬剤師に対しては、実験開始日薬局にて薬剤師 1 人に 10 分程度の操作説明を行う。その他の薬剤師 3 人に対しての操作説明は、患者情報と端末の引き継ぎとともに薬剤師に行ってもらうことで、以降実験終了日まで 7 週間返却なしで貸与。実験最終日に薬剤師全員に評価アンケートへの記入とインタビューを行った。

4. 結果とデータ分析・考察、今後の課題について

4.1 操作性について

サポートの必要性について、患者（及び保護者）の 66%と薬剤師 4 人全員が「必要」と答えた。これは端末の基本操作ボタン（スリープ、音量、アプリケーション等）の操作に係るトラブルによる。実験開始直後、急遽取扱説明を作成し配布したものの、操作の主役が

1 : 日大理工・院（前）・電気 2 : 日大理工・教員・電気 3 : 帝京平成大学薬学部 4 : 株式会社新医療総研こぐま薬局

小児ということもあり回避が難しかった。また家事や仕事の合間の手間感についても患者 34%と薬剤師全員が「あった」と回答。これもアンケート記載コメントやインタビューから、端末の基本操作に大きく起因することがわかった。一方提案ユーザーインターフェースの操作については、90%以上の患者および薬剤師全員が「簡単」と答えた。

4.2 コミュニケーション性について

患者の服薬報告に対する薬剤師の応答の早さは、3%の患者と1人の薬剤師だけが「早くなかった」と回答。これは全ての応答時間についてログデータを分析すると、1時間以内の応答が了解のみで92%、フリーメッセージにおいても83%であった。フリーメッセージの文字数が少ない訳ではなく、利用率も63%もあった。薬剤師のフリーメッセージの応答で、見守られている感について「持てた」と回答した患者は83%、薬剤師は全員が「与えられたと思う」と回答。さらに意識ややる気についても患者86%が「高まった」、薬剤師は全員が「高めた」と回答。さらにまた「了解」の応答だけでも、見守られている感についても患者91%が「持てた」と回答。また意識ややる気についても1人の薬剤師は「高められなかった」と回答しているが、86%の患者が「高まった」と回答。患者-薬剤師間の顔の見える関係の補完として、患者94%と薬剤師全員が「役立った」と回答。コミュニケーションの円滑化についても患者86%と薬剤師3人が「役立った」と回答した。

4.3 服薬支援システムとしての有用性について

服薬忘れの回避について、ツールがなかった時と比べて17%の患者が「変わらなかった」と回答。これは長期服薬の患者で「もう何年も飲んでいるので」というコメントがあった。一方楽しく服薬できたかについては、患者94%が「できた」、薬剤師全員が「できたと思う」と回答。また飽きずに服薬できたかでは、薬剤師全員が「できたと思う」と回答したのに対し、23%の患者が「できなかった」と回答。見守られてい

る感を持って服薬支援になったかについては、薬剤師全員が「なったと思う」と回答したが、11%の患者が「ならなかった」と回答。また意識ややる気が高まり服薬支援になったかについても26%の患者が「ならなかった」と回答。さらに総合的に服薬支援になったかについても14%の患者が「ならなかった」と回答。

操作性とコミュニケーション性で高い評価を得て、その結果高い有用性が示され、91%の患者と全員の薬剤師が「また利用したい」と回答。薬剤師の応答が薬局営業時間(8:40~19:00)に制限されても、77%の患者と75%の薬剤師が「利用したい」と答えた。ところで3%~23%の患者の低い評価は何が原因だったのかについては、端末の基本操作に係る問題に加え、何年も単一の服薬を続けている患者と保護者にとって、本システムのような強要型の支援は逆に手間になるということがわかった。小児の患者には喘息やアレルギー性疾患による長期服薬が多いため、長期服薬患者にとって必要な服薬支援サービスについて、今後仕様段階から検討し直す必要がある。また薬剤師全員が説明書や窓口による補助の必要性和、家事や仕事の合間の手間感を指摘している。また薬剤師全員が負担にならないためには、現状のシステムでは営業時間内対応であっても患者数を3人以下にする必要があったことからシステムの面から対策を検討する必要がある。その他、小児患者の場合、操作性の問題や、学校では使えないといった運用上避けられない問題も挙げられた。また本服薬支援システムの発展・応用可能性として、新しい機能や、服薬支援以外に在宅患者のモニタリングや生活支援への活用といったニーズも得られた。

5. 参考文献

- [1] 戸田, 他:「ユーザーエクスペリエンスを考慮した服薬支援インタラクティブ...」, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.12, No.3, pp.209-218, 2010年
- [2] 戸田, 他:「服薬支援のための患者-薬剤師間インタラクティブ・コミュニケーション...」, 情報処理学会第138回HCI研究会, Vol.2010-HCI-138, No.1, 2010年.



Figure 2. Interface of Patient Terminal and Pharmacist Terminal