L-56

吸入指導病薬連携電子化システム「吸入指導病薬連携クラウド」の試作(続報 1)

A digitization of hospital-pharmacy cooperation for inhalation therapy “hospital-pharmacy cooperation cloud for inhalation therapy”(follow-up report No.1)

○松村湧 [1], 名倉市太郎 [1], 福山澄香 [1], 吉田賢史 [2], 舟山雄太 [2], 戸田健 [3]
古川典子 [4], 伊藤玲子 [5], 丸岡秀一郎 [5], 権寧博 [5], 橋本修 [5]
*Yu Matsumura[1], Ichitaro Nakura[1], Sumika Fukuyama[1], Satoshi Yoshida[2], Yuta Funayama[2], Takeshi Toda[3]
Noriko Kogawa[4], Reiko Ito[5], Shuichiro Maruoka[5], Gon Yasuhiro[5], Shu Hashimoto[5]

Abstract: Cooperation between hospital and dispensing pharmacy has been required for patient information to be shared so that medical treatment can be correctly provided. One of the cooperation between hospital and dispensing pharmacy includes inhalational instruction for asthma and bronchitis. The inhalational instruction has been performed in a paper medium. Inhalational instruction in a paper medium possibly develops mismanagement such as unfilled and lost medication history. In this research, an electronic system for the hospital-pharmacy cooperation for inhalation therapy is prototyped to web applications on tablet devices for the doctor and pharmacist, which were connected through a web server and a database server on Internet cloud.

1. はじめに

近年病院と保健薬局が連携して患者情報を共有し，的確な服薬療法・服薬指導を行うことが求められている．その病薬連携の１つとして，喘息や気管支炎また最近ではインフルエンザの吸入療法における“吸入指導”がある(1)．吸入指導では現在 “病薬連携ツール”と呼ばれる紙媒体（病院からの依頼書および薬局からの報告書）があり，病薬それぞれにおいて患者情報を記載し，FAX を通じて記載情報が共有される．エビデンスとなる紙媒体では指導履歴未記載や紛失等の管理問題に発展する(2)．さらに紙媒体による制約のため，情報の解析，吸入療法や指導へのフィードバックに限界がある．このようなことから電子デバイスとインターネットを利用した病薬連携が検討されている(3)．本研究では，紙媒体による吸入指導の電子化を試み，紙媒体での欠点を解決することを目的としている．

2. 現在の病薬連携ツールによる吸入指導システム

従来のシステムを図 1 に示す．まず患者が病院に来院し，問診の結果吸入薬剤による吸入療法が決まると，医師は患者に対し吸入療法の説明を行い，薬局における吸入指導のための吸入指導依頼書を作成する．患者は問診後，院外処方箋とともに吸入指導依頼書と，処方された吸入薬剤（吸入器）用の吸入指導報告書を受け取り，保険薬局に持参する．保険薬局では薬剤師が，患者から処方箋とともに吸入指導依頼書および報告書を受け取り，指導を行う．吸入指導後，薬剤師は吸入指導報告書を作成し，発行元の病院へ FAX で送信する．送信された吸入指導報告書は，担当医へフィードバックされ，今後の吸入療法および吸入指導の改善に役立てる．

3. 電子化のための機能要求およびシステム要求

3･1 機能要求

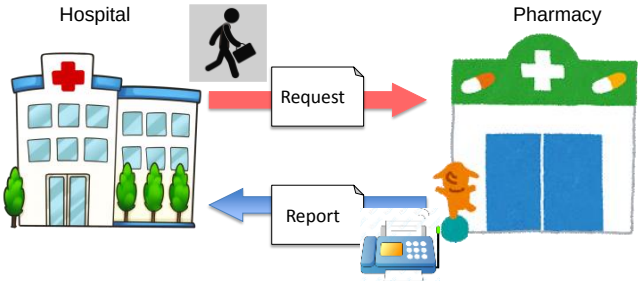

Figure1. Conventional systems

現在の病薬連携ツール（紙媒体）による吸入指導システムの電子化は，前章で述べた通り，その機能が要求機能となる．

3･2 システム要求

(ア)現在の紙媒体による病薬連携ツールをそのまま電子化．
(イ)診察中医師と薬剤師が手軽に素早く利用可能．
(ウ)どの医療機関（総合病院，診療所，保険薬局など）でも利用可能．
(エ)患者からのアクセス不可．
(オ)医師，薬剤師ともに吸入指導依頼書および報告書の履歴を閲覧可能．

4.「吸入指導病薬連携クラウド」のシステム構成および機能構成

4.1 システム構成

図 2 に，試作した吸入指導病薬連携電子システム「吸入指導病薬連携クラウド」のシステム構成および主要機能を示す．3 章で示した機能およびシステム要求に従い，医師および薬剤師用端末にはタブレット端末を用いて，クラウドの web サーバ上の web アプリケーションを利用して，吸入指導依頼書および報告書への患者情報の入力を行い，データベースに保存する．

1. 日大理工・学部・電気 2. 日大理工・(院)前・電気 3. 日大理工・教員・電気 4. 日大医・内科学系・医局員 5. 日大医・内科学系・教員

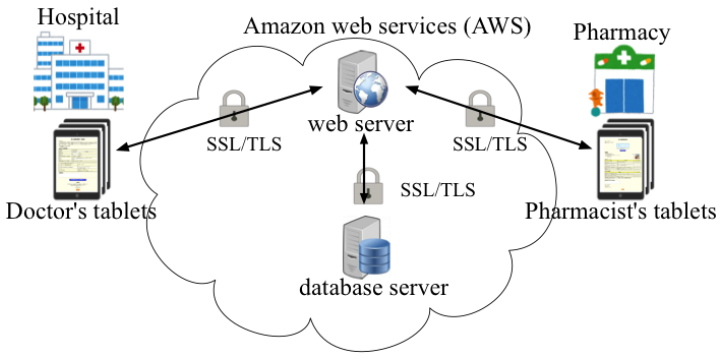

Figure 2. Functional configuration of “hospital-pharmacy cooperation cloud for inhalation therapy”

Figure 3. A screen shot of inhalation therapy request form in web application on tablet (a part of scrollable page)

Figure 4. A screen shot of inhalation therapy report form in web application on tablet (a part of scrollable page)

4.2 医師および薬剤師端末

ユーザインタフェースのアプリケーションは，端末の OS や機種依存を軽減するために web アプリケーションで実現した．図 3, 4 に試作した依頼書と報告書のページを示す．

4.3 Web サーバおよびデータベースサーバ

Web サーバには，端末の web アプリケーション，端末とデータベースを結ぶ CGI（Common Gateway Interface）を実装した． データベースの中には，医師および薬剤師の ID，パスワード，氏名，所属医療機関名，患者 ID，依頼書および報告書の記載情報が記録されており，患者の個人情報は含まれていない．

5. まとめと今後

本研究では，現在“病薬連携ツール”と呼ばれる紙媒体を利用した病薬連携吸入指導システムの電子化を試み，病院と保健薬局が連携して患者情報を共有および的確な服薬療法・服薬指導の支援を目的とした．これにより，現在の紙媒体で行われている病薬連携ツールの欠点である管理問題や紙媒体による制約を解決できると期待する．今後，日本大学板橋病院と東京都板橋区内の 7 つの調剤薬局に協力して頂き試運転を行い，システムの確認，ユーザインタフェースの改善を行う予定である．

謝辞

本研究の一部は、日本大学学術研究助成金によるものである．ここに記して謝意を表す．

6. 参考文献

（1） Chie Yoshimura, Yasuyuki Momose, Takeo Horie, Yuko Komase, Akio Niimi, Kunio Dobashi, Keisaku Fujimoto, Yuuji Tohda, Ken Ohta and Mitsuru Adachi, “Current Status of "Hospital-Clinic" and "Hospital-Pharmacy" Cooperation for Inhalation Therapy -Based on Hospital Surveys Throughout Japan,” Japanese Journal of Allergology, Vol. 63, No. 2, pp. 178-186, 2014.

（2） 河野紀子, “くすりの福太郎「薬のカルテ未記載」に業界震撼” 日経ビジネス ONLINE, 2015 年 2 月 13 日．

（3） 権寧博，伊藤玲子，古川典子，丸岡秀一郎，戸田健，橋本修，“気管支喘息の治療管理における患者教育の重要性と最近の動向” アレルギーの臨床，Vol. 35, No. 7, 2015.