

医師・看護師・薬剤師間の情報共有を目的とする 院内 LAN を用いた医薬品情報データベースの構築

鈴木信也^{*1,2}, 関山正夫¹, 杉山恵理花², 佐藤 均²
神奈川県警友会けいゆう病院薬局¹, 昭和大学薬学部薬物動態学²

Development of a Drug Information Database Using Hospital LAN for Sharing Information among Physicians, Nurses, and Pharmacists

Shinya Suzuki^{*1,2}, Masao Sekiyama¹, Erika Sugiyama², and Hitoshi Sato²

Department of Pharmacy, Kanagawa Prefectural Keiyukai Keiyu Hospital¹

Department of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics,

School of Pharmaceutical Sciences, Showa University²

〔Received April 11, 2008
Accepted September 10, 2008〕

At many hospitals, basic information concerning medicines, such as package insert information, is entered into a database through the prescription-ordering system. However, up till now there has been no hospital where the sharing and evaluation of medical information (such as Q&A reports and prescription inquiry records) is conducted via an in-hospital local area network (LAN). The important points in making a system for this purpose are information sharing on Q&A reports (mainly questions from physicians and nurses) among pharmacists as well as physicians and nurses, making a database of records of prescription inquiries from pharmacists to doctors and ensuring that past records may be rapidly searched.

With this in mind, using FileMaker Pro 8.5 (FileMaker, Inc.), we configured a drug information database that is accessible via the in-hospital LAN and provides medical information such as the above. It was evaluated using a questionnaire survey targeting 20 physicians, 23 nurses, and 18 pharmacists. The results showed that 80.0% of the physicians, 82.6% of the nurses, and 94.5% of the pharmacists considered the Q&A database to be useful. We therefore conclude that establishing a system such as this is effective in enabling physicians, nurses, and pharmacists to share information not only in the pharmacy but also in wards in real time.

Key words —— Q&A reports, prescription inquiry records, database, in-hospital LAN, drug information

緒 言

医師・看護師・薬剤師を中心とする医療従事者からの質疑応答業務は、医薬品情報(Drug Information；以下、DIと略す)の業務において重要な業務の一つである。質疑応答内容は類似した内容であることも多く、入手した情報を独自のデータベースに入力して蓄積し、検索機能によって必要な情報を迅速に知り得ることは有用と考えられる。神奈川県警友会けいゆう病院(以下、当院と略

す)では、2005年8月より質疑応答記録を電子文書化し薬局内で情報を共有してきた。これまで添付文書情報などの薬剤に関する基本情報は、多くの病院において処方オーダリング上でデータベース化され利用されてきた。病院薬剤部・薬局内で質疑応答記録をデータベース化している報告^{1-5)**}も数多くある。しかしながら、医療従事者間で質疑応答記録や疑義照会記録などの医薬品情報を院内 Local Area Network(LAN)により共有化し、運用・評価した例は過去にみられない。医師、看護師からの質疑が大半である質疑応答記録を薬剤師間だけではなく医

* 神奈川県横浜市西区みなとみらい3-7-3; 3-7-3, Minatomirai, Nishi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, 220-8521 Japan

** 府川美沙子, 坂倉智子, 橋本彰子, 浜田幸宏, 菅原絵利, 佐久間政彦, 松原肇, 金子美華, 矢後和夫, 電子文書化ソフトを利用したDI業務データベースの構築, 日本医療薬学会年会講演要旨集 JST : L 4078 A, 16, 528 (2006)

師、看護師間とも情報を共有すること、そして薬剤師から医師に向けた質疑の一つである疑義照会記録をデータベース化し過去の記録を迅速に検索できることは、ともに重要なことだと考えられる。そこで本研究では、これまで当院で運用していた DocuWorks™ 6.0(富士ゼロックス(株); 以下、DocuWorks と略す)を用いた質疑応答データベースの構築とアンケート結果をふまえたうえで、新たに質疑応答記録と疑義照会記録を電子化した医薬品情報データベースの構築を試みた。そして、院内 LAN により運用し、医師、看護師および薬剤師に対しその有用性などについてアンケート調査を実施したので報告する。

方 法

1. DocuWorks™ を用いた質疑応答データベースの構築とアンケート調査

1)構築方法

2005年8月～2007年5月までの期間、当院では質疑応答記録(問い合わせ記録)を DocuWorks により電子文書化(DocuWorks 文書)し保存していた。Microsoft® Word (マイクロソフト(株); 以下、Word と略す)に日時、質問者、質問、回答、文献、参考資料、検索キーワードを入力し、DocuWorks を用いて DocuWorks 文書に変換し、DocuWorks バインダーを使用し文書を束ねた質疑応答データベースを構築した。回答欄は Word を基本フォーマットとしたため、文書以外にも画像を含めた web 上からのデータを直接添付し使用した。情報の検索方法は、検索キーワードを入力することで DocuWorks バインダー内にある電子文書の全文、全語検索が実行される。本データベースは DI 室のパソコンに保存されているため、DI データベースによる検索は DI 担当者のみが行い運用した。DI の業務内容を明確にするため、月に1回データベース内の質疑応答記録を印刷し、他の薬剤師に回覧することで情報の共有化を図った。DocuWork バインダーで束ねた質疑応答記録にページ番号を割り振り、Microsoft Excel® (マイクロソフト(株); 以下、Excel と略す)でキーワード、タイトル、ページ番号を記載したインデックスを新たに作成し、100 ページごとにイン

デックスと質疑応答記録を組み合わせて印刷した冊子(以下、質疑応答記録集と略す)を提供した。それにより、DI 担当者以外の薬剤師も紙媒体による質疑応答記録の検索を行えるようにした。

2)アンケート調査対象

今回データベースを再構築するために、当院薬局の薬剤師 19 名を対象に 2005 年 8 月～2007 年 5 月に医薬品情報室が受けた DocuWorks によってデータベース化した質疑応答記録集(冊子)に関するアンケート調査を実施した。

2. FileMaker® Pro を用いた医薬品情報データベースの構築とアンケート調査

1)データベースシステムの構成(ハードウェアおよび基本ソフトウェア等)

本研究では、質疑応答記録と疑義照会記録の 2 種のデータベースを構築した。使用したサーバ・ハードウェアの主な仕様は、2.66 GHz の CPU(Pentium 4), 760 MB の RAM, および 200 GB の HDD である。ソフトウェアには FileMaker® Pro 8.5(ファイルメーカー(株); 以下、FileMaker と略す)を使用し、インスタント Web 公開機能を利用し、院内 LAN より病院内各オーダリング端末(PC-Ordering/AD, 日本電気(株))で使用できる環境を構築した。Web ブラウザには、Internet Explorer® 6.0(マイクロソフト(株))を使用した。FileMaker のインスタント Web 公開機能を使用するにあたり、管理者用アクセス権、薬剤師用アクセス権、ゲスト用アクセス権(医師、看護師等の医療従事者)の 3 種のアクセス権を設定し、閲覧レベルと入力レベルを必要に応じて定めた(表 1)。

2)質疑応答データベースの構築

従来の DocuWorks を用いた質疑応答データベースの内容(2005 年 8 月～2007 年 5 月に医薬品情報室が受けたすべての質疑)は、電子文書として記録されていたため FileMaker へすべて移行した。その後の医薬品情報室が受けたすべての質疑は、現在の FileMaker を使用したデータベースに入力した。質疑応答記録の入力は、DI 担当の薬剤師(データベース管理者)のみとした。検索初期画面、入力詳細画面、質問分類別集計画面、質問者職

表 1. アクセス権の設定

アクセス者	アクセス分類	パスワード	PC台数	質疑応答データベース		疑義照会データベース	
				DI室サーバ1台	入力	○	入力
DI担当者	完全アクセス	必要		入力	○	○	○
					○	○	○
薬局(薬剤師)	部分アクセス	必要	薬局内6台 (今回は4台で運用・評価)	入力	×	入力	○
					○	○	○
ゲスト用(医師・看護師等)	閲覧のみアクセス	不要	外来・病棟270台 (今回は3台で運用・評価)	入力	×	入力	×
					△	○	×

△:質問者、質問受付者を非公開に設定

種別集計画面、質問者・質問項目一覧画面を質疑応答データベースの基本レイアウトとした。検索方法は、検索初期画面のキーワードの項に検索キーワードを入力し、キーワード欄検索を実行すると入力詳細画面のキーワード欄の入力内容からの検索が行われる。また、全文検索を実行すると入力詳細画面の質問、回答、解説、キーワード欄のすべての入力内容から検索を行うことができ状況に応じて絞り込み検索を可能とした。検索効率を上げるために、キーワード欄に類似の表現や簡略表現を入れることでハイフン等がなくても検索できるよう工夫した(例: 5-FU→5 FU, TS-1→TS 1)。入力詳細画面における入力内容は、質問 No, 日付、所属、職種、質問者、質問受付者、回答者、質問分類(用法・用量、薬効・薬理、薬剤特徴、薬物動態、保険適応、適応外使用、妊娠婦投与、貯法・安定性、鑑別・識別、院内製剤、薬効英訳、経腸栄養、治療法、配合変化、相互作用、毒性・中毒等、副作用、腎不全の投与量、代替薬、TDM、その他)、質問内容、回答、解説、参考資料、キーワード、備考の 14 項目とした(図 1)。回答の際に参考にした資料や文献はスキヤナで取り込み portable document format (PDF) ファイルにして保管し、入力詳細画面の参考資料の参照をクリックすることで、PDF ファイルへリンク

され閲覧できるようにした。院内 LAN にてすべてのクライアントが PDF ファイルを閲覧できるように、PDF ファイルを共有フォルダに保存し、file プロトコルと IP アドレスを設定した(file://IP アドレス/共有フォルダ名/PDF ファイル名.pdf)。また、入力詳細画面上で質疑内容の分類や職種を入力すると、質問分類別集計画面、質問者職種別集計画面において集計され月別、年別等で容易に質問分類の傾向や職種別質問者の傾向を把握できるようにした。質問者・質問項目一覧画面は、主に入力詳細画面を印刷した際の目次に使用するために設けた。

3) 疑義照会データベースの構築

疑義照会記録画面、疑義照会数集計画面のレイアウトを作成した。疑義照会記録画面における入力内容は、照会 No, 日付、患者 ID、患者氏名、科名、医師名、処方番号、記録者、照会分類(内服・外用薬、注射薬)、照会事項(用法、用量、重複投与、投与日数、相互作用、配合変化、保険適応、その他)、照会内容、照会後(変更あり、変更なし)、変更内容の 13 項目とした(図 2)。疑義照会記録は、疑義照会数集計画面において集計され月別、年度別で照会分類、照会事項、照会後変更率などの傾向を容易に把握できるようにした。

神奈川県警友会いゆう病院 薬局 質疑応答データベース

質問No	日付	所属	職種	質問者	質問受付者	回答者
519	2007/10/16	薬局	薬剤師	鈴木	鈴木	鈴木

分類

- 用法・用量
- 薬効・薬理
- 薬剤特徴
- 薬物動態
- 保険適応
- 適応外使用
- 群発頭痛の治療について
- 用法・用量
- 治療法
- 代替薬
- 配合変化
- 相互作用
- その他
- 鑑別・識別
- 院内製剤
- 妊娠婦投与
- 薬効英訳
- 中毒等
- 副作用
- 腎不全の投与量

回答

群発頭痛の治療:トリプタン系薬剤、100%酸素、リドカイン、コカイン、エルゴタミン製剤、鎮痛薬(非ステロイド系鎮痛薬)

群発頭痛の予防:カルシウム拮抗薬、副腎皮質ステロイド、エルゴタミン製剤、β遮断薬、スマトリプタン

慢性群発頭痛の予防:カルシウム拮抗薬、炭酸リチウム、その他(バルプロ酸など)

群発頭痛は、ある一定の期間(多くの場合1~2ヶ月間)連日しかも夜間、明け方のほぼ一定の時間に起こる激しい頭痛で、その起り方が群発性のためにこう呼ばれている。群発期は、年に1~2回のこともあり、また数年間に一度のこともあるが、その時期を過ぎると頭痛は起こらない。激しい頭痛は1~2時間続きその後自然に軽快するが、主に睡眠中に発症するために、眠ること自体を恐怖に感じている患者も多い。片頭痛が女性に多いと対照的に群発頭痛は20~30歳代の男性に圧倒的に多いという特徴である。

頭痛発作時の治療

トリプタン系薬剤(スマトリプタン、ゾルミトリプタンなど)の使用

トリプタン系薬剤は国外では群発頭痛の選択的効果としてすでに承認しており、スマトリプタンでは6mg皮下投与が確めて有効とされている。スマトリプタンの急性期群発頭痛に対する大規模臨床試験では、スマトリプタノン皮下投与後10分以内で頭痛抑制効果を示し、15分で74%が頭痛減弱し、30分で77%が完全覚解を示したと報告されている。

群発期における反復発性群発頭痛の予防

群発期における毎日の頭痛発作の予防には、ペラバミル、ブレドニン、エルゴタミン、リチウム、メチセルジド(本邦未発売)などが使用される。

群発頭痛の薬物療法に関しては、現在のところトリプタン系薬剤以外には、残念ながら海外でも確固とした evidence-based medicine (EBM) が確立していない

参考資料

インターネット検索

日本神経学会治療ガイドライン

file:///10.1.13.61/pdf/群発頭痛.pdf

キーワード

file:///10.1.13.61/pdf/群発頭痛.pdf

クリック

入力詳細画面

質疑応答データベース 検索画面

質問No	519		
日付	2007/10/16		
分類	<input type="checkbox"/> 用法・用量 <input type="checkbox"/> 薬効・薬理 <input type="checkbox"/> 薬剤特徴 <input type="checkbox"/> 薬物動態 <input type="checkbox"/> 保険適応 <input type="checkbox"/> 適応外使用	<input type="checkbox"/> 治療法 <input type="checkbox"/> 鑑別・識別 <input type="checkbox"/> 院内製剤 <input type="checkbox"/> 妊娠婦投与 <input type="checkbox"/> 薬効英訳 <input type="checkbox"/> 中毒等	<input type="checkbox"/> 代替薬 <input type="checkbox"/> 配合変化 <input type="checkbox"/> 相互作用 <input type="checkbox"/> その他

検索キーワード 入力

キーワード検索実行

全文検索実行

(キーワード入力欄に上の実行ボタンをクリックしてください)

検索初期画面

Adobe Reader (群発頭痛.pdf)

ファイル 編集 文書 文書名 ツール ワンドウ 開 ヘルプ

新規 フォルダ フォルダ名 文書名 ツール名 ワンドウ名 ヘルプ名

開く 印刷 フォルダ名 文書名 ツール名 ワンドウ名 ヘルプ名

PDF化された文献・参考資料

IV. 群発頭痛 Cluster headache

1. はじめに

群発頭痛は、数多くの頭痛の中で極めて特殊な型で、しかも頻度が比較的稀なために、これまで正確な診断が下されにくかったもののひとつである。群発頭痛の有病率は約

クリック

されている。最近の疫学的調査¹¹によると、群発頭痛の発生率(incidence)は、

人口 10 万人 (person-year) に対し、男性で 15.6 人、女性で 4.0 人であり、全体では 9.8

図 1. 質疑応答データベース

NII-Electronic Library Service

疑義照会記録 神奈川県警友会けいゆう病院 薬局

keiyou病院

照会No. 日付	患者ID	患者氏名	科名	医師名	処方番号	記録者
1	2007/10/02	00000000	警友 太郎	外科	0000	鈴木

照会分類 内服・外用薬 注射薬

照会事項 用法 重複投与 相互作用 保険適応
 用量 投与日数 配合変化 その他

照会内容 セフラン 3T 3× 毎食後
フェロミア 2T 1× 朝食後

照会後 変更あり 変更なし

変更内容 フェロミア 2T 1× 着る前へ

データベースへ戻る

プレアボイド報告へ

疑義照会数集計へ

入力

図2. 疑義照会記録画面

4)アンケート調査対象および評価方法

当院薬局の薬剤師18名を対象に、2005年8月～2008年1月に医薬品情報室が受けたすべての質疑応答記録、および2007年10月～2008年1月までに調剤室、薬品管理室が行った疑義照会記録に関し、その有用性などについてアンケート調査を実施した。さらに、当院医師20名(内科系12名、外科系8名)、看護師23名を対象に2005年8月～2008年1月に医薬品情報室が受けたすべての質疑応答記録に関しても同様にアンケート調査を実施した。図3にアンケート内容を示した。評価結果を点数化する場合には、選択肢1を5点、2を4点、3を3点、4を2点、5を1点と設定した。職種間の評価を比較する目的で、 $p < 0.05$ を有意差ありとして、Kruskal-Wallis検定を行った(SPSS® 15.0 J; エス・ピー・エス・エス(株))。

結果

I. DocuWorks™を用いた質疑応答データベースのアンケート結果

2005年8月～2007年5月に当院医薬品情報室が受けたすべての質疑の件数は437件であった。表2に2005年8月～2007年5月に使用していた質疑応答記録集に対する薬剤師のアンケート結果を示した。「とても見やすい」が11.1%、「見やすい」が77.8%であり、88.9%

の人が「見やすい」であった。また、有用性については「とても役に立つ」が21.1%、「役に立つ」が78.9%であり、全員が有用であると評価した。検索能力という点においては、「検索しやすい」36.4%に比べて、「検索しにくい」との回答が63.6%と多い結果となった。

2. FileMaker® Proを用いた医薬品情報データベースの分析とアンケート結果

1)質疑応答データベース

2005年8月～2008年1月に医薬品情報室が受けたすべての質疑の件数は605件であった。質問分類の内訳は、「副作用」が最も多く11.2%であった。以下、「用法・用量」11.1%、「薬剤特徴」10.1%と続いた。質問者の職種の内訳は、医師が最も多く34.2%であった。以下、薬剤師33.6%、看護師21.2%と続いた(表3)。

薬剤師を対象とした質疑応答データベースに関するアンケート結果を図4に示した。「質疑を受けた際にデータベースを利用し参考にした」との回答は66.7%であった。また、院内LANにより新規の質疑も検索し閲覧できるが「今後も月に1回の質疑応答記録の回覧冊子(紙媒体)も必要である」との回答は88.9%を占めた。DocuWorksを用いた質疑応答データベースの際に使用した「質疑応答記録集と比較して今回のデータベースのほうが検索しやすい」との回答は75.0%であった。

医師、看護師、薬剤師を対象とした質疑応答データベ

<p>医薬品情報データベース (FileMaker Pro仕様) に関するアンケート用紙</p> <p>現在運用している医薬品情報データベースについて以下のアンケートにお答えください。</p> <p>質疑応答データベース (医薬品情報室が受けた質疑応答記録)</p> <p>薬剤師のみの項目</p> <p>(1) 質問を受けて回答する際に質疑応答データベースを利用し参考にしたことはありますか? 1.ある 2.ない</p> <p>(2) 以前の100ページごとのインデックス付き問い合わせ記録(冊子)と比較して今回の質疑応答データベースは検索しやすいですか? 1.検索しやすい 2.変わらない 3.検索しにくい</p> <p>(3) 現在、最新の質疑応答内容もパソコンで閲覧できますが、今後も月に1回の質疑応答記録をプリンターで打ち出したものは必要ですか? 1.必要である 2.必要ない</p> <p>医師・看護師・薬剤師共通項目</p> <p>(4) データベースの操作は簡単でしたか? (操作性) 1.とても簡単 2.簡単 3.普通 4.難しい 5.とても難しい</p> <p>(5) 質疑応答データベースは見やすいですか? (画面の見やすさ) 1.とても見やすい 2.見やすい 3.普通 4.見にくい 5.とても見にくく</p> <p>(6) 検索して自分が欲しいデータを引き出すことができましたか? (実用性) 1.よくできた 2.できた 3.まあまあ 4.あまりできない 5.全くできない</p> <p>(7) 検索速度について (検索速度) 1.十分速い 2.速い 3.普通 4.遅い 5.とても遅い</p> <p>(8) 検索頻度について (検索頻度) 1.週に2~3回 2.月に3~4回 3.月に1~2回 4.今まで数回だけ 5.検索したことがない</p> <p>(9) 質疑応答記録のデータベース化について 1.とても有用性がある 2.有用性がある 3.有用性があまりない 4.有用性がない 5.わからない</p> <p>(10) 質疑応答データベースを今後も使いたいか? 1.ぜひ使いたい 2.できたら使いたい 3.使いたくない</p> <p>(11) その他、質疑応答データベースに関してご意見やお気づきの点がありましたら自由にお書きください。</p>	<p>疑義照会データベース (調剤室、薬品管理室で行なった疑義照会記録)</p> <p>薬剤師のみの項目</p> <p>(12) 入力頻度について (入力頻度) 1.週に2~3回 2.月に3~4回 3.月に1~2回 4.今まで数回だけ 5.入力したことがない</p> <p>(13) 疑義照会記録は入力しやすいですか? (操作性) 1.とても入力しやすい 2.入力しやすい 3.普通 4.入力しにくい 5.とても入力しにくい</p> <p>(14) 以前の記録法(手書き)と比べて時間がかかりますか? (入力頻度) 1.とても速くなった 2.速くなった 3.変わらない 4.遅くなった 5.とても遅くなった</p> <p>(15) 過去の疑義照会内容を検索したことありますか? 1.検索したことがある 2.検索したことがない 1.と答えた方にお聞きします。それはなぜですか? ()</p> <p>(16) 疑義照会記録のデータベース化について 1.とても有用性がある 2.有用性がある 3.有用性があまりない 4.有用性がない 5.わからない</p> <p>(17) 疑義照会データベースを医薬品情報データベースに組み込んだことで質疑応答データベースを利用しやすくなりましたか? 1.利用しやすくなかった 2.変わらない 3.利用しにくくなかった (18) その他、疑義照会データベースに関してご意見やお気づきの点がありましたら自由にお書きください。</p> <p>医師・看護師のみの項目</p> <p>(19) 現在、非公開中である疑義照会データベース(薬剤師より医師に行なった処方箋の疑義について照会した記録 月平均60件前後)の公開について 1.ぜひ公開して欲しい 2.できたら公開して欲しい 3.あまり公開して欲しくない 4.公開して欲しくない</p>
---	---

図3. アンケート項目(医師、看護師、薬剤師)

スに関するアンケート結果を図5に示した。質疑応答データベースに対する「操作性」、「画面の見やすさ」、「検索速度」、「検索頻度」、「実用性」の5項目に関しては回答を5段階評価にして点数化し平均値を示した。また、Kruskal-Wallis検定により、職種間による有意差検定を行った(括弧内にp値を示した)。「操作性」は、医師3.40点、看護師3.29点、薬剤師3.11点(p=0.702)、「画面の見やすさ」は、医師3.45点、看護師3.38点、薬剤師3.17点(p=0.556)、「検索速度」は、医師3.30点、看護師3.50点、薬剤師3.35点(p=0.659)、「検索頻度」は、医師2.55点、看護師2.50点、薬剤師2.33点(p=0.611)、「実用性」は、医師3.00点、看護師3.23点、薬剤師3.06点(p=0.704)、という結果だった。「データベースを今後もぜひ使いたい」との回答は、医師では20.0%、看護師では34.8%、薬剤師では38.9%、「できたら使いたい」との回答は、医師では65.0%、看護師では65.2%、薬剤師では61.1%であり、医師では85.0%、看護師、薬剤師では全員が今後もデータベースを使いたいと考えていることがわかった。また、質疑応答記録のデータベース化については、「とても有用性がある」との回答は、医師では20.0%、看護師では13.0%、薬剤師では16.7%、「有用性がある」との回答は、医師では60.0%、看護師では69.6%、薬剤師では77.8%であり、医師では80.0%、看護師では82.6%、薬剤師では94.5%の者から有用であるとの評価を得ることができた。自由意見として、医師では「データを増やす」、「もっと多く

の場所で見られるようにして欲しい」、看護師では「どのデータがあるかわからないため、まだ利用しづらいが今後データが増えていければ使っていきたいと思う」、薬剤師では「問い合わせ集(紙媒体)では探そうという気にならなかつたがパソコンになってよく使うようになった」、「当直中、医師からの問い合わせに使用したこともあり回答スピードが上がって仕事の効率化に繋がったと思う」などの回答が得られた。

2) 疑義照会データベース

疑義照会データベースを構築した2007年10月~2008年1月までを調査期間とし、データベース内の分析をした結果、調査期間中の全処方せん枚数は135,844枚であり、そのうち内服・外用薬処方せんが95,216枚、注射薬処方せんが40,628枚であった。調査期間中の疑義照会件数は227件(疑義照会率0.17%)であり、前年の2006年10月~2007年1月の紙による疑義照会記録の件数が201件であったため、データベース化により疑義照会記録の件数が12.9%増加した。照会分類による疑義照会率は、内服・外用薬が0.19%、注射薬が0.11%であり、照会後の処方変更率は64.3%であった。照会事項の内訳は「用量」が最も多く36.1%であった。以下、「用法」25.1%、「投与日数」12.3%、「その他」11.9%、「保険適応」4.4%、「重複投与」3.5%、「配合変化」3.5%、「相互作用」3.1%であった。また、疑義照会データベースを質疑応答データベースに統合したこと、質疑応答データベースの検索初期画面より疑義照会記録画面へア

表2. DocuWorksTMによってデータベース化した質疑応答記録集(冊子)についての意識調査

(n=19)

質問と回答選択肢	回答数(%)
1.見やすさについて	
とても見やすい	2(11.1)
見やすい	14(77.8)
見にくい	2(11.1)
とても見にくい	0(0)
2.有用性について	
とても役に立つ	4(21.1)
役に立つ	15(78.9)
役に立たない	0(0)
全く役に立たない	0(0)
3.検索経験の有無について	
検索したことがある	11(57.9)
検索したことがない	8(42.1)
4.検索のしやすさについて	
とても検索しやすい	0(0)
検索しやすい	4(36.4)
検索しにくい	7(63.6)
とても検索しにくい	0(0)
5.調剤室・薬品管理室に過去の問い合わせ記録が迅速に検索できるパソコンが設置されたら使用したいか?	
必ず使用する	7(36.8)
使用する	12(63.2)
あまり使用しない	0(0)
使用しない	0(0)
6.データベースに期待する機能(自由意見)	
どのパソコン端末から誰でも入力・検索ができるといい	
キーワードで検索できる機能	
多くのキーワードより検索できる機能	
適切なキーワード設定	
注射薬の副作用や配合変化等の詳しい情報の蓄積	
参考文献・添付文書等へのリンク機能	
他施設へのデータリンク機能	
院内インターネットへの接続	
疑義照会記録との連動機能	

クセスできるようになり、日々の業務で繰り返し質疑応答データベースへアクセスできる環境が構築できた。

薬剤師を対象とした疑義照会データベースに関する評価を図6に示した。疑義照会データベースに対する「操作性」、「入力速度」(従来の紙媒体の記録法と比較)、「入力頻度」の3項目に関しては回答を5段階評価にして点数化し平均値を示した。「操作性」は、3.18点、「入力速度」は、2.47点、「入力頻度」は、3.22点であった。「入力速度」に関しては以前よりも遅くなったという評価となった。「過去の疑義照会内容を検索したことがある」との回答は55.6%であり、検索した理由としては、「他の疑義照会内容の記録を見たかった」、「前回内容の確認」、「問い合わせに回答するため」であった。疑義照会記録のデータベース化については、「とても有用性があ

る」との回答が11.1%、「有用性がある」が50.0%であり、61.1%の薬剤師から有用であるとの評価を得ることができた。一方で、「わからない」「有用性があまりない」との回答は、それぞれ33.3%, 5.6%であった。

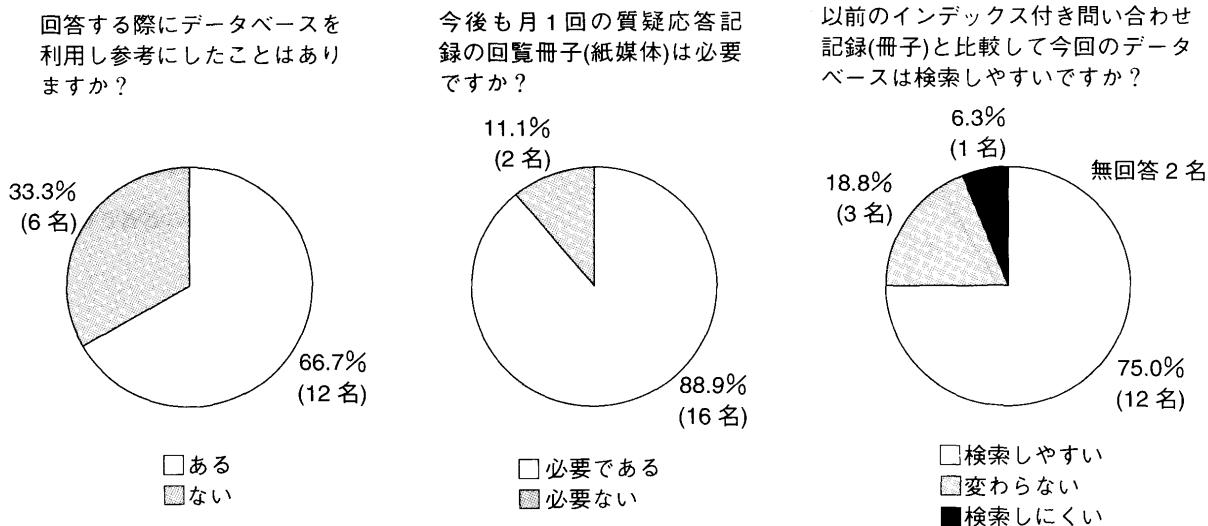
参考意見として、医師、看護師には現在非公開中である疑義照会データベースの公開についてアンケート調査したところ、医師では、「ぜひ公開して欲しい」が25.0%, 「できたら公開して欲しい」が55.0%, 「あまり公開して欲しくない」が15.0%, 「公開して欲しくない」が5.0%, 看護師では、「ぜひ公開して欲しい」が26.1%, 「できたら公開して欲しい」が56.5%, 「あまり公開して欲しくない」が4.3%, 「公開して欲しくない」が4.3%, 「無回答」が8.7%という結果となった。

表 3. 職種分類と質問分類の内訳

職種分類	件数	%	質問分類	件数	%	質問分類	件数	%
医師	207	34.2%	副作用	68	11.2%	鑑別・識別	16	2.6%
薬剤師	203	33.6%	用法・用量	67	11.1%	腎不全の投与量	16	2.6%
看護師	128	21.2%	薬剤特徴	61	10.1%	代替薬	9	1.5%
患者	52	8.6%	治療法	59	9.8%	薬物動態	6	1.0%
医事課	5	0.8%	相互作用	57	9.4%	経腸栄養	4	0.7%
外部資料	5	0.8%	薬効・薬理	53	8.8%	TDM	4	0.7%
院外薬局	2	0.3%	貯法・安定性	49	8.1%	薬効英訳	3	0.5%
検査技師	1	0.2%	配合変化	43	7.1%	院内製剤	1	0.2%
ソーシャルワーカー	1	0.2%	保険適応	27	4.5%	毒性・中毒等	1	0.2%
学生	1	0.2%	適応外使用	22	3.6%	その他*	19	3.1%
			妊産婦投与	20	3.3%			
合計	605	100.0%				合計	605	100.0%

* その他の質問内容

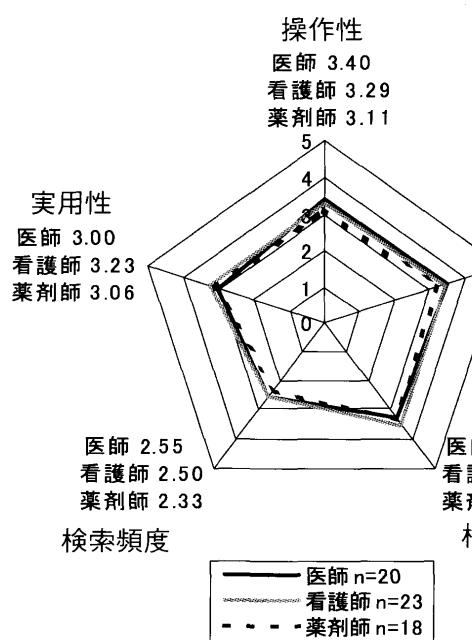
- ・ホルマリン液をこぼした際の処理方法
- ・経過措置の終了日
- ・メーカー自主回収の詳細情報
- ・キシリトールの血糖値に及ぼす影響について
- ・食品中のプリン体含有量について
- ・各社の血糖測定器の性能比較
- ・PVC フリーの輸液セットを使用する薬剤の一覧 等

図 4. 質疑応答データベースの評価(調査対象：薬剤師 18 名)
アンケート項目(1)～(3)

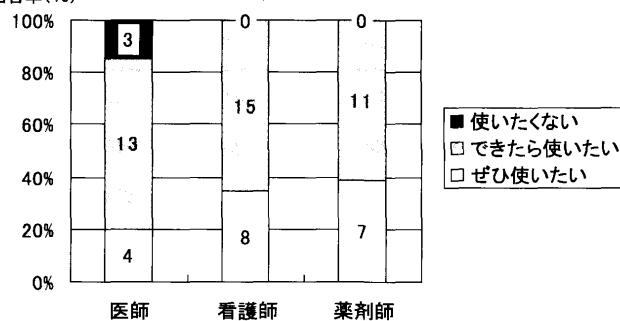
考 察

DocuWorks を用いた質疑応答データベースの構築とアンケート調査を行った結果、長所としては、基本のフォーマットが Word 文書であるために画像やテキスト

のデータ移行が容易であることが挙げられた。また、質疑応答記録集(冊子)により DI 室以外の場所でも記録内容の検索や閲覧が可能となった。インデックスが付いており項目別に質疑内容を記載してある質疑応答記録集が「見やすい」という意見は約 9 割に達しており、全員が



回答率(%) データベースを今後も使いたい?



回答率(%) 質疑応答記録のデータベース化について

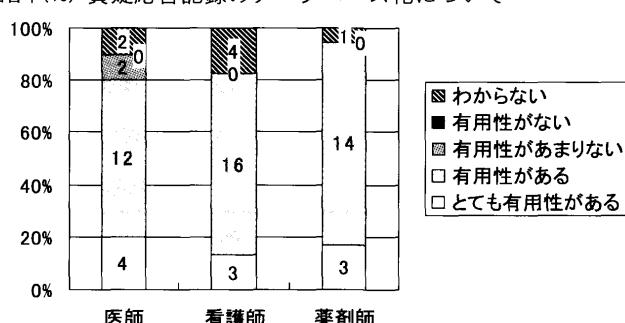


図5. 質疑応答データベースの評価(調査対象: 医師20名(内科系12名・外科系8名) 看護師23名 薬剤師18名) アンケート項目(4)~(10)

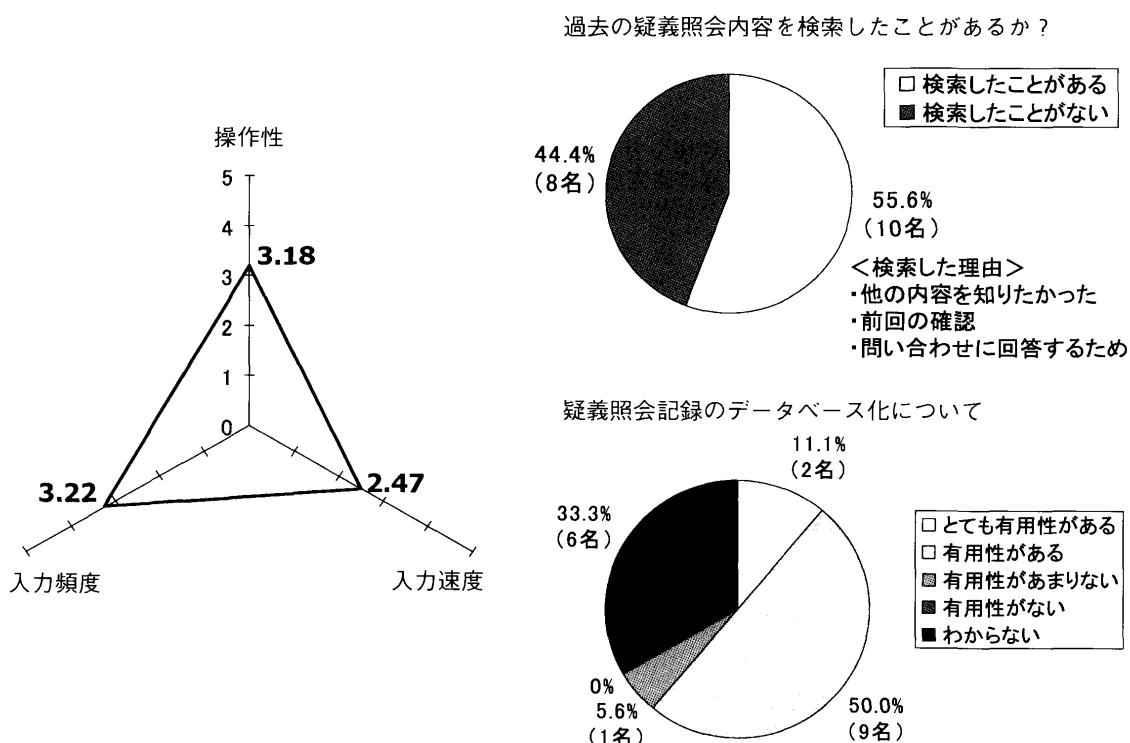


図6. 疑義照会データベースの評価(調査対象: 薬剤師18名) アンケート項目(12)~(16)

有用であると回答をした。一方、短所としては、Docu-Worksの機能上、分類別、職種別の集計などをとること

が困難であり、保存された質疑応答記録に対して全文、全語検索を行うため、検索時間がかかることが問題点で

あった。また、院内 LAN による公開機能をもたず DI 室のパソコンのみで使用可能なため、他の医療従事者との情報の共有化を図ることはできなかった。質疑応答記録集は、製本に時間を要するうえ「検索しにくい」との回答が 63.6% と半数を超える、検索の面では有用性は高くなかった。また、薬剤師全員が「質疑応答記録が迅速に検索できるパソコンが設置されたら使用したい」と思っており、従来の DocuWorks での運用では難しいことが明らかになった。以上の結果をふまえ、FileMaker を用いた医薬品情報データベースの構築を行った。

質疑応答データベースにおける質疑件数は、年間 250 件弱であり月平均 20 件弱であった。質問分類による質問件数には、大きな差はなかった。通常、「配合変化」や「鑑別・識別」等の質問が多いことが予想されるが、当院では、比較的回答が容易である「配合変化」、「鑑別・識別」等の質疑は各々の薬剤師が回答にあたっているため、DI 担当者による質疑件数に含まれなかった。

薬剤師のみを対象とした質疑応答データベースに関するアンケート調査では、「質疑応答記録集と比較して、今回のデータベースの方が検索しやすい」との回答は、75.0% と高い評価を得た。これは、1 冊の紙媒体の冊子では限られた場所で 1 人しか検索できず、605 件にも及ぶデータの中から冊子をめくりながら必要な情報を検索することになる。しかしながら、今回のデータベースであれば、複数の場所で複数の人が同時にデータを検索でき、キーワードを入力するだけで多くのデータを迅速に全文検索できるため、検索ツールとしては優れているということを示している。また、実際に「質疑を受けた際にデータベースを利用し参考にした」との回答は 66.7% であり、「質疑応答記録集の際に参考にした」との回答 57.9% よりも増加した。この結果より、FileMaker を用いた質疑応答データベースは、質疑応答記録集より検索性に優れ、実用性においても上回っていることがわかった。一方で、「今後も月に 1 回の質疑応答記録の回覧冊子(紙媒体)も必要である」との回答は 88.9% を占めた。これは、紙媒体による情報は、特定のキーワードを設定しなくとも内容を閲覧でき、網羅的に過去の Q&A を把握できるなどの利点をもっており、最新の情報を提供する際はデータベースのみの情報発信ではなく、冊子による情報発信も並行して行ったほうが利用者にとっては良いことを示唆している。

医師、看護師、薬剤師を対象とした質疑応答データベースに関するアンケート調査では、「操作性」、「画面の見やすさ」、「検索速度」、「検索頻度」、「実用性」のすべての項目で $p > 0.05$ となり、職種間による意見の有意差はなかった。「操作性」については、「使いにくく」などの意見もあり、ボタンの横にその説明を加えることや、回答欄のフォントを大きくし、太字や棒線などをつ

けてメリハリのある文章にするなどレイアウトを工夫する必要があると考えられた。「実用性」については、「欲しいデータを引き出すことができなかった」という回答も少なくなかったが、データ総数が増えれば改善されていくと思われる。データ数を増やすためには、現在行っている DI 以外に各々の薬剤師に寄せられた質疑応答内容や、メーカー等が提供している Q&A の入力を継続すること以外にも、今後は、蓄積された質問事項の傾向を分析し、想定される Q&A の入力を今後は行うなど多角的視点からの情報収集が必要であると考えられる。また、類似の表現や簡略表現をあらかじめキーワード欄に入力することで、よりノイズが少なく効率的な検索を可能とした。「検索頻度」は、すべての職種で 3 を下回り、「今まで数回だけしか使用していない」という回答も多かった。これは、閲覧できる端末が少ないという点と運用開始段階のため認知度が低かった点が大きいと考えられる。また、薬剤師は毎月の質疑応答記録を回覧しているが、医師・看護師はデータ内容を把握していないためデータベース検索より電話連絡による質疑のほうが早いと考え、検索頻度が低かったのではないかと思われた。検索頻度を上げるために、閲覧端末を増やすと同時に、今後もデータベースの PR として、現在 DI 業務として行っている医薬品情報紙への質疑応答記録内容の掲載を継続し、病棟常駐薬剤師が病棟で質疑を受けた際に積極的に使用し、有用性をアピールすることが必要である。また、院内のインターネット掲示板に定期的にデータベースの利用方法についての掲示を行うことや薬局と同様に他部署に向けても月刊誌として配布することも重要であると考えられた。医師では 85.0%、看護師、薬剤師では全員が今後も本データベースを活用したいと考えており、医師では 80.0%、看護師では 82.6%、薬剤師では 94.5% が質疑応答データベースを有用性があると評価したことで薬局のみならず病棟においても医師、看護師、薬剤師がデータベースを活用し、情報を共有することができたと結論できる。

質疑応答データベースの改善すべき課題としては、回答者が DI 担当者 1 名でありデータ総数が 605 件とデータベースとしては少ないと、適正な回答や解説であるかを他の薬剤師による評価を行っていないこと、また、過去の情報の更新、再評価をする期間等の基準を設けていないことが挙げられる。データ総数、適正な回答、解説の評価に関しては、DI 担当者を 2 名の兼任体制にできれば、現状より改善できるのではないかと考えている。また、過去の情報の更新については、変更が発生した時点で再評価するなど今後検討していく必要がある。

これまでに、疑義照会データベース構築と運用の報告⁶⁾はあるが、質疑応答データベース構築と運用の報告に比べると数は少ない。これは、疑義照会データベースの構

築は薬剤師全員の業務となり、パソコンに不慣れであると時間がかかると敬遠される傾向が高いいためであると考えられる。実際に、当院でも手書きの疑義照会記録に慣れていたため、「入力速度」においては遅くなつたという低い評価になった。しかしながら、前年度2006年10月から2007年1月の紙媒体の記録法における疑義照会件数201件に対し、同時期の2007年10月から2008年1月の疑義照会データベースによる疑義照会件数は227件と12.9%増えており、データベース化することのメリットから疑義照会記録に積極的になった薬剤師も若干いたと考えられる。また、疑義照会記録のデータベース化については、61.1%の者が有用であるとの高い評価を得ることができた。この結果より、疑義照会データベースは常時起動している病院内のオーダリング端末から入力できるため、容易に業務の一部として受け入れることができたと考えられた。しかし、「薬局内ののみで情報を共有するならパソコンに入力しなくても手書きで十分である」との意見もあり、パソコン入力にあまり慣れていない薬剤師は手書きのほうが早く記載でき、現状の紙媒体の記録で十分であると考えていることが示唆された。また、半数以上の人「が疑義照会内容を検索したことがある」という結果が得られた。今後件数が増えていくことを考えると、従来の紙媒体の記録を検索するのにかかっていた時間をデータベースに入力する時間に費やすことができれば、記録を電子媒体で保存できる疑義照会記録のデータベース化は有用性が高いと思われた。従来は薬局の実績として疑義照会件数を照会分類・照会事項別に紙媒体の記録からExcelに入力していたが、データベースを導入したことで、入力時間を省略できると同時にリアルタイムで疑義照会件数を照会分類・照会事項別に把握することが可能となり、DI業務の軽減に繋がつた。また、疑義照会内容の検索をした理由として、「問い合わせに回答するため」との回答があり、このことは疑義照会データベースも質疑応答する際のツールとして利用されたことがあるということを表している。現段階では疑義照会データベースは、医師、看護師等の他部署の者は閲覧できないが、多くの医師、看護師が公開してほしいという結果が得られた。また、「リスクマネジメントの面では公開してほしい」という意見も得られ、今後は全部署での疑義照会データベースの公開も試みたいと考えている。その意味では、医師、看護師等から薬剤師へ向けられた質疑応答記録と薬剤師から医師へ向けた疑義照会記録をひとつの質疑記録データベースとして、病院全体に公開できるように構築した意義は大きく、薬剤師の職能をアピールすることができる新たな試みといえよう。

本研究により、医師・看護師・薬剤師間で医療現場に

おいて、繰り返し必要とされる実用性の高い医薬品情報である質疑応答記録内容の情報を共有することは、医師・看護師・薬剤師がともに必要とし有用であることがわかった。医師、看護師による質疑は全質疑の半数以上を占めており、その応答内容を医師、看護師が自ら検索し閲覧することは、電話応答等の受動的な医薬品情報提供の減少に繋がり、データベースを介した能動的な医薬品情報提供の新しいスタイルになりうることが示唆された。疑義照会データベースは、薬剤師に過去の記録の検索や質疑する際の回答に活用され、データベース化したことが有用であることがわかった。また、医師、看護師が疑義照会データベースの公開を望んでおり、今後、医師、看護師にも公開可能な環境を構築する必要があると考えられた。本研究で要した費用は、既存の汎用パソコンをサーバとして使用したため、FileMaker® Pro 8.5のソフトウェア価格のみであり、同時アクセス数の制限はあるが、院内LANが組まれている病院であれば低予算でシステムが構築できることもわかった。今後は今回の評価を病院側に提出し、FileMaker® Server(ファイルメーカー(株))の導入を依頼し、院内すべてのオーダリング端末270台を対象として本格的に運用する予定である。また、将来的な構想としては、さらなるデータ蓄積およびシステムの充実・改良を重ね、他病院と連携を図り質疑応答データベースの共有を試みたいと考えている。

引用文献

- 1) 三奈戸敦子, 渡辺美和, 長崎信浩, 米澤うたえ, 友田泰樹, 原田有年, 問い合わせ業務の分析とDI業務への情報の運用について~広島市民病院薬剤部の場合~, 医薬ジャーナル, **35**, 1355-1359 (1999).
- 2) 樋口和子, 向井栄治, 塚本豊久, 森田修之, 医薬品の適正使用に必要な医薬品情報に関する研究(1)医師に提供する医薬品情報の需要と供給, 病院薬学, **24**, 86-95 (1998).
- 3) 国分千代, 阿部理恵子, 坂井真樹, 高田敦史, 平川良宏, 川重誠, 伊藤善規, 大石了三, 医薬品情報提供システムの構築とその応用, 日本病院薬剤師会雑誌, **42**, 645-649 (2006).
- 4) 田中昌代, 橋本ひろ美, 小宅正, コンピューターを用いた簡易な質疑応答検索システムの構築と評価, 病院薬学, **24**, 611-623 (1998).
- 5) 川瀬明裕, 鈴木照美, 相羽保寿, 岩田紀子, 尾崎正則, 問い合わせ結果のデータベース化による検索システムの構築と院内LANを用いた共有利用の試み, 愛知県病院薬剤師会雑誌, **32**, 15-16 (2004).
- 6) 小野尚志, 大滝康一, 粟屋敏雄, 渡辺博文, 原千恵子, 高橋賢尚, 小川聰, 小枝正吉, 板垣祐一, 疑義照会支援システムの構築と運用ーリスクマネジメントへの活用ー医療薬学, **30**, 191-197 (2004).