(Jpn. J. Hosp. Pharm.)
26(4) 403 — 410(2000)

外来患者に対する服薬指導の実施状況解析と 院内 LAN を基盤とした服薬指導情報管理システムの開発†¹

鎌田志乃ぶ†², 中島克佳†², 高山和郎†², 清野敏一†², 山村喜一†²,
折井孝男†³, 佐藤 均†^{2a}, 伊賀立二†²

東京大学医学部附属病院薬剤部†²

東京大学医学部附属病院・病院将来計画推進室†³

Running-state Analysis of the Outpatient Consultation for Drug Compliance and Development of a Management System of the Consultation Records Based on an In-hospital LAN†¹

SHINOBU KAMATA†², KATSUYOSHI NAKAJIMA†², KAZUO TAKAYAMA†²,
TOSHIKAZU SEINO†², YOSHIKAZU YAMAMURA†², TAKAO ORII†³,
HITOSHI SATO†² and TATSUJI IGA†²

Department of Pharmacy, University of Tokyo Hospital, Faculty of Medicine, University of Tokyo†²

Project Team for the Hospital Development, University of Tokyo†³

(Received January 12, 2000)
(Accepted March 27, 2000)

Since we started both active and passive consultation regarding drug compliance for outpatients at the department of pharmacy, University of Tokyo Hospital in 1991, the records of such consultation have been carefully kept on 'drug consultation sheets'. In the present study, we analyzed the consultation records from April to September in 1998. The case number of consultation during this period was 627; among them, active instructions were given to 409 cases (65%) while passive instructions were given to the others. The analysis showed that 28 cases (14 patients) out of 627 cases experienced our consultation more than once; 13 (93%) of such patients were advised by different pharmacists and 10 (71%) were advised regarding the same drug, thus suggesting the need for a quick retrieval of past records. As a result, we designed a software system to integrate an electronic database for consultation records, including the contents of consultations, a list of the prescribed drugs and any OTC drugs which have been taken, the patient's characteristics, and a history of using a medication diary (so-called 'Okusuri Techo'). We set up a local area network (LAN) using the database inside the hospital so that all accumulated information could be easily retrieved from any hospital terminal. The intranet-based management system of outpatient consultation records has now enabled a high consistency and efficiency in consultations by different pharmacists while also allowing for a quick compilation of all medical records.

Key words — drug compliance, consultation, outpatients, in-hospital LAN

緒 言

東京大学医学部附属病院（以下、当院と略す）薬剤部では、外来待合室に設置した「お薬相談コーナー」において外来患者を対象とした情報提供を1991年10月より開始した。さらに、患者への服薬指導に対する保険点数が認められた1994年以降は、同年開設した新外来棟において「処方せん受付カウンタ」、「お薬相談カウンタ」、および「お薬相談室」を設け、医薬品の適正使用推進を目的として外来患者に対する多面的服薬指導を実施している¹⁾。まず「処方せん受付カウンタ」では、当薬剤部で設定した「情報提供対象薬剤」(図1 A)が処方された全患者を対象に簡易型の説明カードを用いた服薬指導を行う。より詳細な情報を必要としている患者は「お薬相談カウンタ」へ誘導して、そこで患者からの問い合わせに対応（受動的服薬指導）する他、お薬手帳、ピクチャーカード、薬剤の実物などを利用したより詳細な服薬指導（能動的服薬指導）を行った後、その指導内容を「お薬相談記録シート」(図2)に記録・保管している。特別に時間をかけた服薬指導が必要な患者には、「お薬相談室」において、ビデオテープや医療器具のサンプルなどを用いた説明を行っている。

われわれはすでに、上述の「お薬相談記録シート」によって、服薬指導における情報の一貫性・整合性を向上できたことを報告した²⁾。しかしながら、手書き方式の記録シートのみでは、服薬指導情報の履歴検索や統計処理に時間を要するなどの問題を有していた。

これまでに、ファイルメーカー Pro や Microsoft Access などの市販ソフトを利用して、多くの薬剤業務支援システムが開発され報告されてき

た³⁻⁶⁾。最近では、院内 LAN での共有化を前提としたデータベース構築についての報告もみられる⁴⁾。当院薬剤部では、新外来棟開設に伴い、院内ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) システムが付設され、外来処方オーダーエントリシステムの稼働を1994年7月より開始した。各診療科には UNIX ワークステーション (診療端末) が配置され、ホストコンピュータとの通信プロトコルには TCP/IP が用いられ、各端末には固有の IP アドレスが割り当てられた。当薬剤部の「お薬相談コーナー」は約20名の薬剤師が交代で担当しているうえ、ほとんどの薬剤師が病棟業務も兼任しているため、服薬指導情報を院内 LAN で共有することによる情報の一元管理が有用と考えられている。そこで本研究では、「お薬相談記録シート」の情報をデータベース化することにより、情報の一元管理および共有化を目的とし、院内 LAN 環境下での入力・閲覧が可能な服薬指導情報管理システムの開発を行った。

方 法

1. 「お薬相談カウンタ」の運用状況解析

服薬指導情報管理システムの構築にあたって、まず最初に、当院における「お薬相談カウンタ」の実施状況を解析した。具体的には、1998年4月から1998年9月までの6カ月間の「お薬相談記録シート」を対象として、「お薬相談カウンタ」を複数回利用した患者数、それに対して異なる薬剤師が説明を行った患者数および薬剤の種類に関する解析を行った。ただし、服薬指導のための薬剤師配置は、通常の業務通り月曜日から金曜日の平日1日4時間（午前・午後：各2時間）、約20名の薬剤師が交代制で担当する方式を採った。

2. 服薬指導情報管理システムの開発

従来より当院薬剤部で使用している「お薬相談記録シート」には、情報提供対象薬剤の中から抽出した12種類の薬剤または薬剤群 (図1 B) について、それぞれ特徴的な項目、つまり医薬品の適正な使用法⁷⁻¹⁰⁾、薬物間相互作用¹¹⁾ などに加え、

^{†1} 日本薬学会第119年会 (徳島, 1999年3月) にて、一部発表。

^{†2,3} 文京区本郷7-3-1; 7-3-1, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8655 Japan

a) 現: 昭和大学大学院

A. 外来患者に対する情報提供対象薬剤リスト

B. 「お薬相談記録シート」対象薬剤

図1. 情報提供対象薬剤からの「お薬相談記録シート」対象薬剤の抽出

様式(6) <セフゾン> (□カウンタ、□相談室)

年月日	平成 年 月 日 ()	開始時間	午前、午後: 時 分
種 別	1. 院内、2. 院外、3. その他 ()	終了時間	午前、午後: 時 分
性 別	1. 男、2. 女	区 分	1. 本人、2. 家族、3. その他 ()
ID		担当者	印
受診理由			
処方薬剤	□セフゾン (□初めて、□継続)		
他科・他施設	□鉄剤 (他科 , 他院) □鉄含有薬剤 (OTC , 食品)		
OTC薬	□鉄剤 □鉄含有薬剤 (OTC , 食品)		
指 導	☐ 併用の中止 (鉄剤) ☐ 相互作用 (鉄剤) 回避の説明 ☐ 着色便・尿の説明 (小児: 粉ミルク, 他) ☐ 着色便・尿の説明 (大人: 鉄含有食品, 他) ☐ 「処方カード」の説明 ☐ 「お薬手帳」の説明 (□作成、□持参、□未作成) ☐ 医師への連絡 (□有、□無) 有: 連絡内容		
詳 細		部 長	
		副部長	
		副部長	
		薬品情報室	
図 数	1. 初回 2. 2回目 3. ____ 回目	入 力	
患者特性			
理解度	1. + 2. ± 3. -		

(980831 改)

図2. お薬相談記録シート

患者特性（性別、理解度など）、他医療施設受診の有無、「お薬手帳」の活用度^{2,12,13)}などに関する項目が設定されている。さらに、備考欄を設けて項目化しにくい内容について記載している。具体的には、コンプライアンスの有無、生活環境など薬効に影響があると思われる因子について記述している。これら「お薬相談記録シート」に対応する記録情報をデータベースとして蓄積、検索できるシステムを、市販データベースソフトであるファイルメーカー Pro バージョン 5（ファイルメーカー社、東京）を用いて開発することとした。また、院内 LAN 環境下における運用を考慮して、データベース情報を web サイト上の任意のワークステーションからパスワード管理により参照することとした。

結果と考察

1. 「お薬相談カウンタ」の運用状況解析

調査期間中の外来処方せん枚数は1日平均1,670枚（院内処方せん1日平均312枚、院外処方せん1日平均1,358枚）であり、院外処方せん発行率は平均81.3%であった。調査期間中の「お薬相談カウンタ」における服薬指導件数は延べ627件（月平均104.5件）、その内訳は受動的服薬指導件数が218件（35%）、能動的服薬指導件数が409件（65%）であった。調査期間における対象薬剤別の内訳を図3に示した。なお、「お薬相談カウンタ」における服薬指導件数には「処方せん受付カウンタ」における簡易型の情報提供は含まない。

調査期間における「お薬相談カウンタ」の利用件数627件（患者数613名）のうち、複数回利用した件数は約4.5%にあたる28件（患者数14名）であった。この患者14名中、異なる薬剤師が説明していた患者は13名（93%）であり、服薬指導した薬剤は、同一薬剤が10名（71%）、異なる薬剤が4名（29%）であった（図4）。

当院において「お薬相談コーナー」を開設した当初は、相談コーナーを複数回利用する患者の割

図3. 対象薬剤別情報提供件数

合は11.9%と比較的高い数値であった²⁾。これは、当初は能動的服薬指導の実施をしておらず、受動的服薬指導による患者対応のみであったためと考えられた。これに対して現在では、多面的服薬指導の実施に伴い、「お薬相談カウンタ」においては、受動的な説明に加えて「処方せん受付カウンタ」から誘導された患者に対する能動的指導を実施しているため、「お薬相談カウンタ」の利用患者数が著しく増加したことで、「お薬相談カウンタ」をくり返し利用する患者の占める割合が見かけ上減少したと解釈できる。さらに、「お薬相談カウンタ」を複数回利用した患者に対しては、異なる薬剤師により服薬説明が行われる可能性が高かった（93%）ことから、過去の相談記録を迅速に参照できるシステムの開発は服薬指導上有用であることが示唆された。

2. 服薬指導情報管理システムの開発

まず最初に、情報提供対象薬剤リストから抽出した12種類の薬剤または薬剤群（図1B）について、それぞれ「薬剤ファイル」を作成した。説明すべき内容が薬剤各々で異なるため、個々の薬剤について特徴のあるフィールド項目を設定した。患者個人の情報は「患者マスタ」を設定し管理するようにした。「患者マスタ」と12種類の「薬剤

図4.「お薬相談カウンタ」複数利用患者における
情報提供薬剤師および説明薬剤師の同一性

ファイル」の間で患者個人情報を共有できる構成とした。

開発した服薬指導情報管理システムにおける「薬剤ファイル」のレイアウトを図5に示した(レイアウトモードでの画面表示)。

「お薬相談記録シート」の入力時には、最初に「患者マスタ」の患者個人情報、次に個々の「薬剤ファイル」において特徴のある内容を段階的に入力する設計とした。また、「お薬相談記録シート」の履歴を検索する場合は、「患者マスタ」に患者IDを入力し、履歴一覧から必要とする情報を選ぶことにより、「薬剤ファイル」に移動して詳細内容を参照できるようにした(図6)。

開発したシステムは、webサーバーをもつ診療端末から、薬剤部内に限定することなく病院内において参照可能であった(図7)。この際、デスクトップで作成したファイルメーカー Pro ファイルのレイアウトデザインを容易にweb上で再現可能な機能が新バージョン5から標準搭載されたことが、今回のシステム構築に有用であった。さらに、同バージョンではMicrosoft Officeとのスムーズな連携によるデータの有効活用が可能と

なっており、表計算ソフトであるエクセルとのリンクにより項目別集計や層別解析などの統計計算が容易であったが、このような意味でも最新の市販ソフトをシステム開発に応用することの意義があると考えられた。

薬剤師が患者に対して服薬指導を行う場合、過去の説明内容との整合性(能動的服薬指導の場合は特に備考欄における整合性)を保つことが必要である。しかし手書きの「お薬相談記録シート」のみでは、「お薬相談カウンタ」を利用する患者の過去の記録を検索するのに時間がかかりすぎるという問題があった。特に、当院の「お薬相談カウンタ」における服薬指導は約20名の薬剤師が交代制で担当しているため、同一患者に対して他の薬剤師が説明した内容との整合性を確保することは容易ではなかった。さらに、「お薬相談カウンタ」を利用する患者の相談件数の増加に伴い、指導記録情報の処理に要する時間が増大してきたこともあり、以上のような諸問題を解決するために、本研究では服薬指導記録をデータベース化し、データ検索を容易とし、迅速な統計処理を可能とした。さらに病棟業務の拡大、医師への情報

下の書式には最終データを記載すること

新規データ 入力画面 プレビュー 印刷 最終データ 集計 履歴検索

過外欄 下記書式で入力できなかった事項を書き加えるとき得す。

(1) 年齢	(6) <セフゾン> ☐ カウンタ ☐ 相殺室
(2) トリルダン	年月日 <input type="text"/> 開始時間 <input type="text"/>
(3) グルコバイ	種別 ☐ 院内 ☐ 院外 ☐ その他 ☐ 終了時間 <input type="text"/>
(4) 点眼薬	性別 ☐ 男 ☐ 女 区分 ☐ 本人 ☐ 家族 ☐ その他 (区別する)
(5) アイドテック	患者ID <input type="text"/> 担当者 <input type="text"/>
(6) セフゾン	受診理由 <input type="text"/>
(7) 眼軟膏	受診理由 <input type="text"/>
(8) 坐剤	セフゾン ☐ 初めて ☐ 継続
(9) シンザブライド	処方薬剤 <input type="text"/>
(10) アゾール系抗真菌薬	他科施設 ☐ 他科 ☐ 施設
(11) マクロライド	症状 ☐ 薬剤 ☐ 含有食品 ☐ 含有薬剤 ☐ その他... (<input type="text"/>)
(12) ペコライト100	OTC薬 <input type="text"/>
受動	指導 ☐ マクロライド系抗生物質との相互作用の説明 ☐ アゾール系抗真菌薬との総合作用の説明 ☐ 併用の中止 ☐ “処方カード”の説明
	お薬手帳の説明 ☐ 作成 ☐ 持参 ☐ 未作成
	医師への連絡 (☐ 有 ☐ 無) 有 連絡の内容 <input type="text"/>
	医師への連絡の内容 <input type="text"/>
	詳細 <input type="text"/>
	部長
	第一副部長
	第二副部長
	商品情報室
	その他
	回数 ☐ 初回 ☐ 2回目 ☐ 回数 ☐ 回数
	患者特性 <input type="text"/>
	理解度 <input type="text"/>
	入力年月日 <input type="text"/> 入力者 <input type="text"/>

指示事項と変更点があったときはクリックする

図5.「薬剤ファイル」のレイアウト

開示を含め、院内LANを利用して情報を共有化することとした。

今回開発したシステムにおいては、「お薬相談記録シート」をデータベースとして保存蓄積することにより、患者の過去の説明記録が迅速に参照可能となった。また、同一患者に対し、異なった薬剤師が服薬指導に当たった場合でも過去の内容を2回目以降の服薬指導に反映可能となった。さらに、外来において記録された種々の情報が、入院後の服薬指導に利用できLANにより病棟での閲覧により整合性のある服薬指導が可能となった。従来は手作業で行っていた項目別集計や層別解析などの統計処理がデータ抽出と集計フィールド定義により簡便に実行可能となったが、これは、今後の服薬指導内容の充実および新たな説明

項目の設定に役立つものと考えられる。さらに、1999年5月に成立した情報公開法の施行を控えた現段階では、医療機関においても各種診療記録の適正な作成および保管に努める必要があり、本システム開発は薬剤師による患者への情報提供の標準化という意味のみならず、薬剤師の取り扱う医療記録の適正管理という意味でも有用と考えられた。

当院では、2001年の新病棟（延べ床面積62,000 m²、病床数1,301）完成に向け、外来患者に対する服薬指導情報のみならず、入院患者に対する服薬指導情報も含めた院内LANシステムを利用した情報管理システムの構築を検討している。薬剤師が病棟にいないが医薬品に関わる情報を入手可能となれば、患者への服薬説明に限定されること

価を行っており、その結果は別報として報告する予定である。

引用文献

- 1) 高柳理早, 松山恭子, 山田安彦, 清野敏一, 小瀧一, 中村幸一, 折井孝男, 澤田康文, 伊賀立二, 薬局, **48**(4), 617-632 (1997).
- 2) 清水孝子, 山田安彦, 山口初子, 清野敏一, 山村喜一, 澤田康文, 伊賀立二, 病院薬学, **22**, 159-166 (1996).
- 3) 旭満里子, 垣本倫明, 西上潤, 松下良, 市村藤雄, 病院薬学, **25**, 53-59 (1999).
- 4) 杉山正, 安田浩二, 山崎直也, 後藤千寿, 片桐義博, 病院薬学, **25**, 705-714 (1999).
- 5) 田中昌代, 橋本ひろ美, 小宅正, 病院薬学, **24**, 611-623 (1998).
- 6) 佐藤智昭, 手嶋大輔, 千堂年昭, 堤千秋, 中尾泰史, 大石了三, 病院薬学, **24**, 793-799 (1998).
- 7) 山下佳子, 山田安彦, 青木久美子, 中村幸一, 小瀧一, 澤田康文, 藤野雄次郎, 白土城照, 増田寛次郎, 伊賀立二, 病院薬学, **23**, 248-255 (1997).
- 8) 大塚亮子, 青山隆夫, 高柳理早, 清野敏一, 清水秀行, 中村幸一, 小瀧一, 澤田康文, 伊賀立二, 病院薬学, **23**, 269-277 (1997).
- 9) 大塚亮子, 高柳理早, 松山恭子, 折井孝男, 清野敏一, 山村喜一, 中村幸一, 小瀧一, 伊賀立二, 澤田康文, 病院薬学, **24**, 254-258 (1998).
- 10) 山口典恵, 山田安彦, 中村幸一, 小瀧一, 澤田康文, 灰田美知子, 伊藤幸治, 伊賀立二, 病院薬学, **23**, 248-255 (1997).
- 11) 大谷壽一, 川端志津, 矢崎裕美子, 小瀧一, 澤田康文, 伊賀立二, 病院薬学, **24**, 214-220 (1998).
- 12) 保坂恵玲, 高柳理早, 鈴木あやな, 折井孝男, 清野敏一, 清水秀行, 山村喜一, 中村幸一, 小瀧一, 澤田康文, 伊賀立二, 病院薬学, **23**, 342-347 (1997).
- 13) 阿部磨利, 折井孝男, 青山隆夫, 中村幸一, 小瀧一, 伊賀立二, 開原成允, 病院薬学, **23**, 565-569 (1997).