

リスクマネジメントにおける処方チェックシステムの有用性の検討

杉山 正*, 丹羽 隆, 高木直子, 後藤千寿, 片桐義博

岐阜大学医学部附属病院薬剤部†

Investigating the Usefulness of a Prescription Checking System in Risk Management

Tadashi Sugiyama*, Takashi Niwa, Naoko Takagi, Chitoshi Goto and Yoshihiro Katagiri

Department of Pharmacy, Gifu University Hospital†

[Received February 27, 2002]
[Accepted October 14, 2002]

We investigated the usefulness of a prescription checking system in risk management. At Gifu University Hospital, doctors prescribe medications using an order entry system or by writing out a prescription by hand. The ordering of prescriptions is checked by an order entry system when doctors make a prescription, and is checked by a dispensing support system at the time the drugs are dispensed. Regarding prescriptions ordered by this system and handwritten prescriptions prescribed from October, 2000 to April, 2001, the frequency that a prescription was correct was investigated.

The total number of prescription during the investigation period was 92,624 sheets, and 973 prescriptions had to be corrected. The frequency that system ordered and handwritten prescriptions had to be corrected 0.9% and 6.5%, respectively. The frequency of correcting prescriptions ordered through the order entry system was significantly low. Drug duplication, drug interaction, and so on were corrected when ordering with this system, and some of them were checked by the prescription checking system. A mistake in the prescription, the prescription of non-registered medicines at our hospital, all had to be corrected for handwritten prescriptions, and 81% of such mistakes would have been avoided if they had been prescribed by the order entry system. Based on our findings, we consider our order entry system and prescription support system to effectively decrease the number of corrections needed when doctors make prescriptions.

Keywords — risk management, order entry system, prescription support system, ordering prescriptions, handwritten prescriptions, corrected prescriptions

緒 言

薬物療法に係わるリスクマネジメントでは、処方の適正化が最も重要である。処方の適正化を図るためには、医師による処方作成および薬剤師による処方監査の二段階について考えることが必要である。処方作成においては最新の医薬品情報提供とコンピュータによる処方作成時のチェック、処方監査においてはコンピュータによる自動監査などの支援体制が必要となる。特にコンピュー

タによる処方作成支援および処方監査支援は、設定した基準に基づいて確実に処方チェックできるために、処方の適正化において重要なツールである。

岐阜大学病院には、処方オーダリングシステムが導入されている。しかし、処方オーダリングシステムは24時間稼動しておらず、手書きによる処方も発行されている時間帯がある。処方オーダリングシステムが稼動している時間帯には、処方オーダリングシステムの医薬品情報参照機能および処方チェック機能によって処方作成支援

† 岐阜市司町40; 40, Tsukasa-machi, Gifu-shi, 500-8705 Japan

が行われている。さらに薬剤部では調剤支援システムのサブシステムとして構築した処方監査支援システムを利用して処方監査を行っている¹⁾。

今回、処方せん発行後に薬剤師が行った処方医への疑義照会によって処方変更された内容を分析して、リスクマネジメントにおける処方オーダーリングシステムおよび調剤支援システムの有用性を評価した。さらに、今回の調査結果をもとに、処方オーダーリングシステムの問題点を明らかにし、その機能の改善を行ったので報告する。

方 法

本院の処方オーダーリングシステムの稼動時間は、外来処方については平日の8時30分から17時、入院処方については平日・休日ともに6時30分から24時であり、これ以外の時間帯は手書きによる処方発行となっている。

平成12年10月1日～平成13年4月30日の7カ月間に院内で調剤した外来および入院のオーダーリング処方せんおよび手書き処方せんを対象とした。これらの処方せんから疑義照会によって処方せんの内容が修正されたものを抽出し、修正された件数およびその内容を調査した。

統計解析として、2群間の比較は χ^2 検定を用いて行い、危険率5%以下($p < 0.05$)を有意差ありとした。

結 果

1. 調査結果

調査期間中の総処方せん枚数は92,624枚であった。そのうち、オーダーリング処方せんが90,120枚、手書き処方せんが2,504枚であった(表1)。薬剤師からの疑義照会によって973件の処方修正が行われていた。処方手段別にみるとオーダーリング処方せん90,120枚のうち810件、手書き処方せん2,504枚のうち163件に認められた。処方修正の頻度(修正件数/処方枚数)は、オーダーリング処方0.9%、手書き処方が6.5%であり、オーダーリング処

表1. 処方せん枚数の内訳

処方手段	外来処方	入院処方	計
オーダーリング	49,723	40,397	90,120
手書き	2,377	127	2,504

表2. 処方修正件数

処方手段	処方せん枚数	修正件数	修正頻度(%)
オーダーリング	90,120	810	0.9 **
手書き	2,504	163	6.5

** $p < 0.01$ by chi square test

方において処方修正が行われる頻度が有意に低かった(表2)。

薬剤師からの疑義照会によって修正された処方内容は、オーダーリング処方せんでは、用法、用量あるいは日数の修正が行われた場合が多かった。重複処方あるいは相互作用に関連する修正も多く認められた。これらの組み合わせの68%は、他科から処方された薬剤との組み合わせであった。手書き処方せんでは、未採用薬剤の記入、薬剤の規格あるいは用量などの修正が行われた場合が多かった(図1)。手書き処方せんでの処方修正163件のうち未採用薬剤の処方あるいは薬剤の規格の未記入など132件(81.0%)は、処方オーダーリングシステムが稼動していればその処方チェック機能によって疑義照会・修正の必要がなかった(表3)。

2. 処方オーダーリングシステムの改善

調査結果をもとに処方オーダーリングシステムの改善を実施した(表4)。手書き処方せんの枚数を減少させる対策として、処方オーダーリングシステムの稼動時間を、入院・外来ともに毎日3時～24時の21時間に延長した。処方入力時の薬品の選択ミス(クリックミス)を防止する対策として、画面上に表示される薬品名の行間を一行

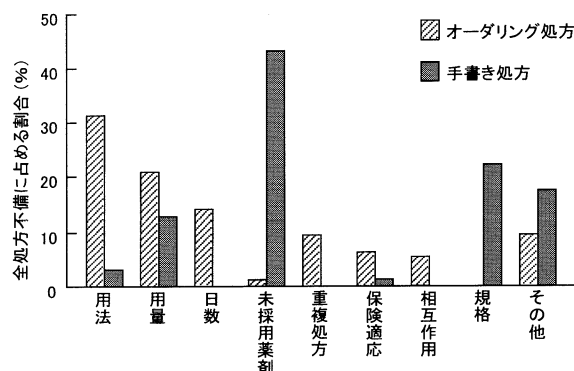


図1. 処方修正の内容

表3. 処方オーダーリングにより回避可能と考えられた手書き処方の処方不備

処方修正の内容	枚数	比率(%)*
未採用薬剤の処方	71	43.6
規格なし、間違い	36	22.1
用量、日数の記載漏れ	16	9.8
字が不明瞭	5	3.1
医師名なし	2	1.2
薬剤名の書き間違い	2	1.2
計	132	81.0

* 手書き処方の全処方修正163件に対する比率

表 4. 処方オーダーリングシステムの改善

項目	改善前	改善後
稼動時間	・外来: 平日 8:30-17:00 ・入院: 毎日 6:30-24:00	・外来: 毎日 3:00-24:00 ・入院: 毎日 3:00-24:00
薬品名の誤選択対策	なし	・薬品名の行間を広げる ・薬品名の3文字以上入力の必須化 ・薬品名の再確認画面の表示(特定薬剤)
重複処方・相互作用のチェック (処方入力時)	同一処方せん内の組み合わせ	・同一処方せん内の組み合わせ ・他科処方せんとの組み合わせ

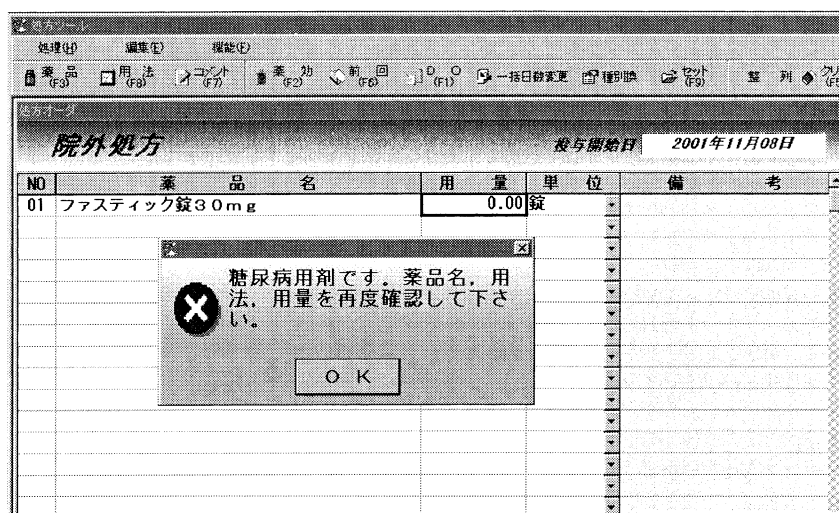


図 2. 要注意薬剤を処方した場合の確認画面

おきに広げ見やすくした。また、薬品名の3文字以上入力の必須化し、被選択薬を減らす方式を導入した。さらに、抗癌剤あるいは血糖降下剤などを選択した場合には、入力した薬品名を再確認する画面を設定した(図2)。また、処方チェック機能を強化し、処方入力時に他科処方との組み合わせを含めた重複処方・相互作用がチェックされるようにした。

考 察

医療過誤防止のためのリスクマネジメントは病院における重要な課題となっている。なかでも医薬品に関連したニアミス事例が多く発生していることが知られており²⁾、医薬品の適正使用におけるリスクマネジメントとして病院薬剤師の果たす役割は大きい³⁻⁶⁾。医薬品の適正使用においては処方の適正化が最も基本となる。処方オーダーリングシステムの導入が行われている医療機関で

は、処方せんの形式上の不備などは大幅に減少している。また、オーダーリングシステムによる処方チェック機能によって処方の適正化が図られている。

本院では、手書き処方せんは主に夜間での外来の急患、あるいは入院患者に緊急に必要な薬剤が処方される。処方せん1枚あたりの薬剤数は手書き処方せんが約3.2剤、オーダーリング処方せんが約5.8剤であり、オーダーリング処方せんの薬剤数が多い。それにもかかわらずオーダーリング処方せんでは手書き処方せんと比較して処方修正が行われた頻度が有意に低かった。このことは処方オーダーリングシステムのチェック機能が処方の適正化のために有効に働いていることを示唆している。

処方手段別の修正内容を比較すると、オーダーリング処方では手書き処方と比較して、用法、日数、重複処方、相互作用が高い割合で認められた。用法に関する処方修正は、頓服薬の用法に関して“眠れない時”を“痛い時”

と間違えるなど用法選択時のクリックミスが多かった。同様に薬品名をクリックミスする場合も認められた。これらは、オーダーリング処方特有のミスであり注意が必要である。重複処方・相互作用は、他科処方との組み合わせが調剤支援システムによって検出されて疑義照会した結果、修正された場合が多かった。手書き処方では他科処方との組み合わせについて処方監査することは困難である。調剤支援システムはオーダーリング処方のみが対象となるため、オーダーリング処方では調剤支援システムが処方の適正化のために有効に働いていることを示唆している。一方、手書き処方では、本院の未採用薬剤が処方された場合、あるいは薬剤の規格が明記されなかった場合に処方修正された場合が極めて多かった。オーダーリング処方では登録された薬剤のみが処方でき、薬剤の規格も明記されているため、これらの疑義照会を回避できる。なお、オーダーリング処方においても、わずかではあるが未採用薬剤の処方が認められた。本院には、薬剤の臨時採用の制度があり、あらかじめ薬事委員会に届出された患者に限定して使用できる薬剤がある。これらの処方では届出されていない患者に臨時採用の薬剤が処方された場合であった。

今回の調査より、本院の処方オーダーリングシステムにいくつかの問題点が明らかになった。その一つは、処方オーダーリングシステムの稼働時間が短く、宿直および日直の時間帯にはほとんど稼働していないことである。このために、宿直および日直の時間帯にはコンピュータによる処方チェックが行われない。本院では、これを改善するために処方オーダーリングシステムの稼働時間を毎日21時間に延長した。ホストコンピュータの性能の制限から24時間連続して稼働していないが、稼働時間の延長によって手書き処方せんをほとんどなくすることができた。また、処方オーダーリングシステム特有の問題点として用法あるいは薬剤をクリックミスする危険性が潜んでいることが明らかとなった。用法のクリックミスの多くは、薬剤師の処方監査によって検出することが可能である。しかし、薬剤のクリックミスは薬剤師が診療科と処方薬全体から、さらに年齢や性別を考慮して処方が不自然であると感じない場合には疑義照会をしない。したがって、処方オーダーリングシステムにはクリックミスを防止する対策、および誤って処方されると危険性が高い薬剤に対して注意を喚起する対策が必要である⁷⁾。本院では、表示される薬品名の行間を一行おきに広げる、薬品名の3文字以上入力の必須化、入力した薬品名を再確認する画面の設定によりクリックミスを防止する対策を実

施した⁸⁾。さらに、本院の処方オーダーリングシステムの問題として、処方入力時における相互作用・重複処方のチェック機能が不十分であることが明らかとなった。処方入力時の処方チェックでは、同一処方せん内の相互作用、重複処方のみがチェック可能であり、他科処方との組み合わせはチェックできなかった。このために、薬剤部の調剤支援システムによって他科処方との組み合わせが多く検出された。そこで、他科処方との組み合わせを含めた処方チェック機能を処方オーダーリングシステムにも導入した。この機能によって、調剤支援システムによる処方監査支援が行われない院外処方の処方監査が特に強化されたと考えている。

以上のように、処方の適正化において処方オーダーリングシステムおよびその関連システムは極めて重要なツールであると考えられた。それらのシステムでは支援機能の充実と入力ミス対策が必要であることも明らかとなった。本院では、さらに処方の適正化を推進するために、処方オーダーリングシステムの稼働時間の延長、およびその処方チェック機能の充実を検討している。

引用文献

- 1) 杉山正, 柴山朋子, 高野泰幸, 有馬拓二, 片桐義博, 処方監査支援システムの構築と運用—調剤支援システムの一環として—, 病院薬学, **25**, 88-97(1999).
- 2) 川村治子, 医療のリスクマネジメント構築に関する研究, 厚生科学研究報告(2000).
- 3) 鮎澤純子, 「医療におけるリスクマネジメント」と「いま薬剤師に期待される役割」, ファルマシア, **36**, 971-975(2000).
- 4) 土屋文人, メディカルリスクマネジメントにおける病院薬剤師の役割, 月刊薬事, **42**, 3039-3044(2000).
- 5) 杉山正, 片桐義博, 岐阜大学病院におけるリスクマネジメント, 医薬ジャーナル, **37**, 1900-1905(2001).
- 6) 杉山正, 片桐義博, 集学的治療への薬学的アプローチ: リスクマネジメント, 医薬ジャーナル, **38**, 541-545(2002).
- 7) 古川裕之, 土屋文人, 大西久, 増江俊子, 分校久志, 宮本謙一, 医薬品に関連したリスクマネジメント戦略における処方オーダーリングシステムの可能性についての分析, 医療情報学, **21**, 69-76(2001).
- 8) 丹羽隆, 杉山正, 高木直子, 後藤千寿, 片桐義博, 処方歴データベースのリスクマネジメントへの利用, 医療情報学, **21**(supple), 168-169(2001).