

看護師の業務負担軽減を目的とした 薬剤配置検索システムの構築について

曾田勇介、本田正宏、上代研吾、渡部晃央、周藤和真、熱田早紀、吉野由美子

要 旨：中山間区の病院では、薬剤師不足が顕著で、薬剤師業務が限定されている。薬剤師の確保は喫緊の課題だが、早急な解決は難しい。当院の薬剤師業務は、日中業務が中心で、夜間の当直制はない。夜間に救急で必要となった薬剤は、該当部署の常備薬で対応している。対応できない場合は、看護師が薬剤科倉庫から準備するが、倉庫に不慣れで時間的負担が生じていた。そこで、看護師の薬剤準備にかかる負担軽減を目的とし、簡便に薬剤の位置がわかる薬剤検索システムを構築した。システムの利用者にアンケートを行ったところ、ほぼ毎日利用されていた。利用者からは、「紙媒体より視覚的に判りやすく、調べやすい」と感想が得られた。副次的効果として、薬剤師にも利便性があった。薬剤師の使用理由は、調剤頻度の低い薬剤の検索や薬学実習生の利用であった。薬剤配置検索システムは、看護師の夜間業務負担を一部軽減し、薬剤師業務も効率化する可能性が示唆された。

キーワード：看護師、薬剤師、中山間区病院

(雲南市立病院医学雑誌 2019 ; 19(1) : 印刷中)

はじめに

中山間地域に位置する病院では、人的な医療資源に乏しいのは周知の事実である。薬剤師の不足は顕著であり、薬剤師の病棟業務やチーム医療への参画に支障が生じている。

雲南市立病院（以下、当院）でも、薬剤師が不足している。当院では、薬剤科の当直制がなく、夜間の調剤業務は行っていない。これは、当直制をとると日中業務に支障をきたすからである。夜間に必要な薬剤は、病棟や救急外来の常備薬で対応している。常備薬で対応できない場合は、看護師が紙媒体（図 1）を用いて、

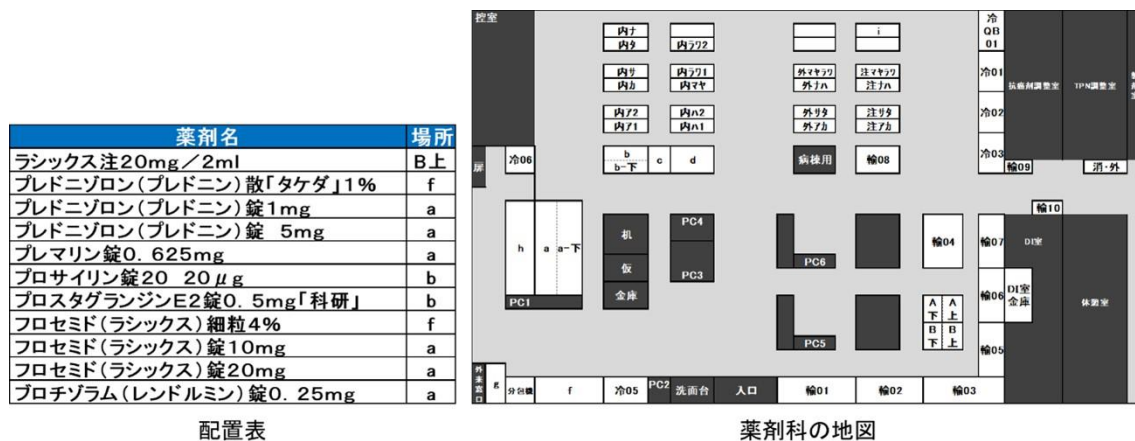


図 1：紙の配置表（左）と薬剤科の紙地図（右）

雲南市立病院薬剤科

著者連絡先：曾田勇介 雲南市立病院薬剤科 〒699-1221 島根県雲南市大東町飯田 96-1

電話番号：0854-47-7500

E-mail：hospital-soumu@city.unnan.shimane.jp

(受付日：2023年4月12日、受理日：2023年4月28日)



図 2 : 薬剤科の様子

| | A | B | C |
|----|---------|------------------------|----|
| 1 | 検索 | *ラシックス* | |
| 2 | 候補 | 薬剤名 | 場所 |
| 3 | 1 | ラシックス注20mg/2ml | B上 |
| 4 | 0 | プレドニゾン(プレドニン) 散「タケダ」1% | f |
| 5 | 0 | プレドニゾン(プレドニン) 錠1mg | a |
| 6 | 0 | プレドニゾン(プレドニン) 錠 5mg | a |
| 7 | 0 | プレマリン錠0.625mg | a |
| 8 | 0 | プロサイリン錠20 20μg | b |
| 9 | 0 | プロスタグランジンE2錠0.5mg「科研」 | b |
| 10 | 1 | フロセミド(ラシックス) 細粒4% | f |
| 11 | 1 | フロセミド(ラシックス) 錠10mg | a |
| 12 | = | フロセミド(ラシックス) 錠20mg | a |
| 13 | COUNTIF | プロチゾラム(レンドルミン) 錠0.25mg | a |
| 14 | (B12, | | |
| 15 | \$B\$1) | | |

図 5 : COUNTIF 関数の仕組み : 検索条件の該当項を数字がマーキング (数字 0→1)

検索 🔍 ラシックス

図 3 : 検索画面

検索 🔍 ラシックス

ラシックス注20mg/2ml
場所: B上 備考:

フロセミド(ラシックス) 細粒4%
場所: f 備考:

フロセミド(ラシックス) 錠10mg
場所: a 備考:

フロセミド(ラシックス) 錠20mg
場所: a 備考:

図 4 : 検索結果

薬剤科の倉庫から必要な薬剤を準備している。看護師の夜間業務は忙しく、加えて薬剤科の倉庫に不慣れであるため、薬剤の場所がわからない、時間がかかると

いう問題があった。問題の解決方法は、十分な薬剤師数を確保し、夜間の調剤を薬剤師が行うことであるが、早急に解決することは難しい。よって、看護師の薬剤準備にかかる負担軽減を目的とし、パーソナルコンピュータ (以下、PC) で簡単に薬剤の配置がわかる薬剤検索システムを構築した。

方 法

1. 薬剤配置検索システムの概要

このシステムは、Microsoft Excel 2013® (以下、Excel) を用いて、検索ワードの入力で配置場所が地図上にポップアップするように工夫した。システム構築には、既存の PC と Excel データを使用した。

使用した物品

- ① PC / Excel
- ② Excel で作製した薬剤配置表データ (以下、薬剤配置表データ)
- ③ Excel で作製した薬剤科の地図データ

2. 運用

薬剤科に検索システム専用の PC を 1 台設置して、日中、夜間にかかわらず使用できるように運用した (図 2)。

3. 検索の工夫と仕組み

Excel の機能 (ワイルドカード「*」) を使用して、薬剤名があいまいでも検索できるようにした (図 3、4)。

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|----|---------|------------------------|----|---|----|--------------------|----|---------------------------------|
| 1 | 検索 | *ラシックス* | | | | | | | |
| 2 | 番号 | 候補 | 薬剤名 | 場所 | | 番号 | 薬品名 | 場所 | |
| 3 | 1 | 0 | ラシックス注20mg/2ml | B上 | | 1 | ラシックス注20mg/2ml | B上 | |
| 4 | 0 | 0 | プレドニゾン(プレドニン) 散「タケダ」1% | f | | 2 | フロセミド(ラシックス) 細粒4% | f | |
| 5 | 0 | 0 | プレドニゾン(プレドニン) 錠1mg | a | | 3 | フロセミド(ラシックス) 錠10mg | a | |
| 6 | 0 | 0 | プレドニゾン(プレドニン) 錠 5mg | a | | 4 | フロセミド(ラシックス) 錠20mg | a | =VLOOKUP(F6,\$A\$1:\$D\$13,4,1) |
| 7 | 0 | 0 | プレマリン錠0.625mg | a | | | | | VLOOKUP(検索値, 範囲, 列番号, [検索方法]) |
| 8 | 0 | 0 | プロサイリン錠20 20μg | b | | | | | |
| 9 | 0 | 0 | プロスタグランジンE2錠0.5mg「科研」 | b | | | | | |
| 10 | 2 | 1 | フロセミド(ラシックス) 細粒4% | f | | | | | |
| 11 | 3 | 1 | フロセミド(ラシックス) 錠10mg | a | | | | | |
| 12 | 4 | 1 | フロセミド(ラシックス) 錠20mg | a | | | | | |
| 13 | | 0 | プロチゾラム(レンドルミン) 錠0.25mg | a | | | | | |

図 6 : VLOOKUP 関数の仕組み : マーキング項を抽出、表示する

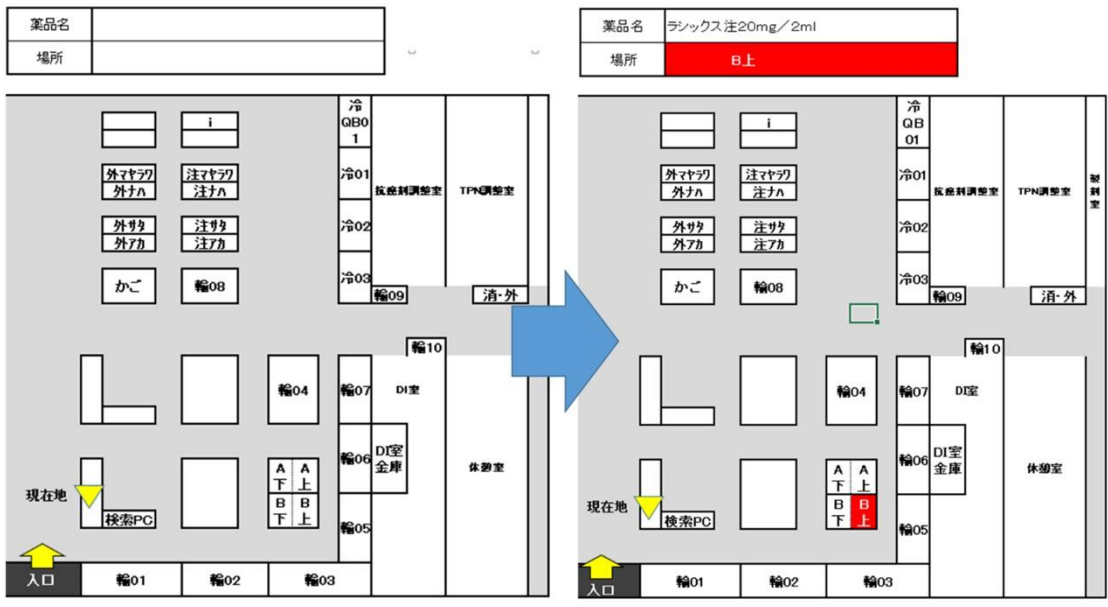


図 7：地図上に薬剤配置がポップアップ

薬剤検索システム 利用状況アンケート調査

| |
|---|
| ① システムを利用した日付 |
| 2022/ / |
| ② 職種 |
| <input type="checkbox"/> 看護師 <input type="checkbox"/> 薬剤師 <input type="checkbox"/> その他() |
| ③ システムを利用した感想をご記入ください。 (記入欄) |

図 8：アンケート調査の項目

使用実績の少ない薬剤を探す目的ではほぼ毎日利用していた。

看護師からは、「便利になった」、「視覚的にわかりやすい」、「紙媒体よりも調べやすい」、「薬剤名がうる覚えでも利用できる」、「配置がポップアップしわかりやすい」との感想があった。さらに、「地図だけでなく棚番号までの詳細な誘導を希望する」、などの要望の記載もあった。薬剤師からは、「もっと検索できる機能や項目を増やして欲しい」という声があった。

考 察

アンケート結果より、薬剤配置検索システムは、夜間の看護師業務の負担を一部軽減したと考えた。薬剤を探すのに要する時間は調査していなかったが、アンケートの感想から看護師業務に役立ったと考えた。薬剤名がうる覚えでも利用できる点、配置がポップアップする点が紙の地図よりわかりやすいと好評であった。一方で、PCに慣れていない看護師からは、今までと同様に紙媒体を使用したいとの声もあった。現在は、紙の配置図、PC どちらも薬剤科に配備し、夜間の看護師業務を支援している。

さらに、薬剤配置検索システムは、薬剤師業務の効率化に寄与することが示唆された。事前の想定以上に、薬剤師のシステム利用頻度は高かった。検索システムが紙媒体よりも簡便に薬剤の場所を調べることができた点が、調剤業務に活用されたのではないかと考えられた。今後、薬剤の配置に明るくない新しく入職した薬剤師や実習生のシステム利用が期待できる。

看護師からの棚番号までの詳細な誘導の希望に関しては、各薬剤に棚番号を登録すれば運用可能ではあるが、登録や更新の手間がかかるため実現は難しい。実現には、システム担当者の大きな熱意と労力が必要となる。薬剤師の要望である検索機能の追加は、薬剤期限や在庫数管理の効率化が期待できる。しかし、検索システムが複雑になると、使い勝手が悪くなる。解

薬剤検索に、Excel の関数 (COUNTIF 関数、VLOOKUP 関数) を活用した。COUNTIF 関数は、一覧表から検索条件に該当する項にマーキングする関数である。VLOOKUP 関数は、マーキングした項を抽出、表示する関数である。具体的には、検索条件に薬剤名を入力すると、薬剤配置表データの条件に該当する項に COUNTIF 関数でマーキングし (図 5)、VLOOKUP 関数でこれらを抽出して表示させた (図 6)。さらに、Excel の機能 (ハイパーリンク、条件付き書式) を使用して、薬剤名クリックで、薬剤の配置場所が薬剤科の地図上に赤くポップアップするように工夫した (図 7)。

4. 調査

システム運用後、2022 年 6 月 1 日から 1 ヶ月の期間にアンケートを実施した (図 8)。この調査は、利用状況の情報収集を目的として、期間中のシステム利用者全員を対象に行った。

結 果

期間中にシステムは合計 60 回の利用があった。内訳は看護師 15 回、薬剤師 45 回であった。看護師は、薬剤準備のために数日に 1 回利用していた。薬剤師は、

決する手段として、看護師専用、薬剤師専用とシステムを分ける方法が考えられる。

当院で構築した薬剤配置検索システムは、特別な機器が必要なく、経費がかからないため導入がしやすい利点がある。必要な物品は、Excel が使用できる PC だけである。一方で、欠点は Excel の知識が必要であること、システムの構築は手間や時間がかかること、薬剤配置のデータが必要なこと、手動で更新が必要なことである。当院では、システム運用までに1ヶ月を要した。更新は、都度システム担当者が行っている。

当院と同様の薬剤師配置・活動環境にあり、同様の課題を抱える施設も多いと思われる。独自に工夫しながら様々なシステムを構築しているとも思われるが、効果を評価した学術的報告は少ない。新たなシステムは効果を期待されて試行されるが、資金やマンパワー、煩雑さや難解さなどの面で実践の場には即さず、確実な効果はあっても継続しないこともある。効果はあっても何らかの不利益が上回ることもありうる。本来は、試行した新たなシステムは、必ず評価を行い、課題を抽出し、更新し続ける必要がある。しかし、今回のような負担改善を目的としたシステムは、当院のような中小規模病院での必要度が高く、そのような病院で工夫されることも多いと思われるが、そのような病院では新たな試みの成果、効果を確認し研究会や学術論文で発表・報告し記録に残す余力に乏しい現実もある。今回は、自主的な業務外の研究活動とはなったが、利用者へのアンケート調査を実施し、その効果や課題を考案できた。一方、このような業務改善目的の活動も、本来、病院薬剤師に求められる本質的業務活動の一部とも考えられるかもしれない。

現在、薬剤師の役割は調剤だけではなく、病棟業務やチーム医療への参画など多岐にわたり、これらの業

務充実が求められている。本邦の薬剤師の総数は年々増加しているが、薬剤師の従事先には業態偏在や地域偏在があり、特に病院薬剤師の確保が喫緊の課題と指摘されている。地域によっては、薬剤師が不足しており、確保が困難な状況である。そして、薬剤師が不足する病院では、病棟業務やチーム医療への参画に支障が生じているという現状がある¹⁾。島根県の中山間地域に位置する病院では、当院と同様に薬剤師の夜間当直制がない病院も少なくない。今後も薬剤師の安定的確保が課題である。薬剤配置検索システムが、看護師や薬剤師の負担軽減の一助となることを期待する。

ま と め

薬剤配置検索システムは、看護師の夜間業務の負担の一部を軽減した。さらに、薬剤師の業務を効率化する可能性が示唆された。今後、検索システムの操作性の向上に加え、検索可能な項目を増やすことで、看護師、薬剤師の業務負担をより軽減できるシステムを目指していきたい。

本研究の要旨は日本医療マネジメント学会第20回島根県支部学術集会(2022、雲南)で発表した。

本報告に開示すべき利益相反はない。

文 献

1) 厚生労働省地域医療計画課. 資料-第18第8次医療計画等に関する検討会. ホーム | 厚生労働省. https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_29131.html

An experience of creating of a medicine search system to reduce the nurses' work

Yusuke Sota, Masahiro Honda, Kengo Jodai, Teruo Watanabe, Kazuma Suto, Saki Atsuta,
Yumiko Yoshino

Abstract : There are few pharmacists who cannot perform their full activities in a small sized hospital in the mesomountainous region. Securing pharmacist is challenging. Labours of pharmacists in our hospital is limited within daytime of working days. If a doctor indicates to administrate some medicines at night, nurses use ward-hold medicine or bring them in an in-hospital medicine container. However, nurses are usually not familiar to the medicine container, resulting in time consumption. We constructed a convenient searching system to reduce the nurses' burden. A questionnaire survey revealed its everyday usage. Users described that this system was more convenient and easier than using paper. A secondary effect was convenience for pharmacists and pharmacy students to search medicines with low frequency. Therefore, our convenient medicine search system is useful to reduce the nurses' burden and optimize activities of pharmacists.

Key words: nurse; pharmacist; hospital in the mesomountainous region

Department of pharmacy, Unnan City Hospital

First author: Yusuke Sota, Department of pharmacy, Unnan City Hospital [96-1 Daito-cho Iida, Unnan, Shimane 699-1221, JAPAN]

Telephone: 0854-47-7500 / Fax: 0854-47-7501

E-mail: hospital-soumu@city.unnan.shimane.jp