

処方カレンダーシステムの導入が 与薬関連インシデントに与える影響

中山洋輔[†] 山形真一¹⁾ 川崎恵美²⁾ 桑原貴美子³⁾ 水町純一²⁾
高尾珠江⁴⁾ 鶴崎泰史⁵⁾ 幸邦憲⁶⁾ 中川義浩²⁾

IRYO Vol. 75 No. 1 (81-84) 2021

要 旨

国立病院機構熊本医療センターでは、内・外用薬に関する薬剤関連インシデントの中で与薬時に発生する事例が最も多く、その防止に苦慮してきた。そこで、2015年7月に内・外用薬の処方・服薬状況を電子カルテシステムで一元的かつ経日的に管理できる処方カレンダーシステムを導入した。このシステムは与薬関連インシデントを抑制することを期待して導入したものであり、結果、与薬関連インシデントの発生割合は減少傾向を示したが限定的であり、処方カレンダーシステムは与薬業務におけるルールやマニュアルからの逸脱という人的要因をカバーする機能が弱い、あるいは足りていないことが考えられた。看護師の行う与薬業務の正確性を確保し、よりインシデントを減少させるためには、人的要因に対するインシデント抑制機能も必要となると考えられる。

キーワード 処方カレンダーシステム、与薬関連インシデント、インシデント抑制、電子カルテシステム

緒 言

薬剤関連のヒヤリハット事例は全体の約30%と多く、医療事故においても、7-9%が薬剤関連であること、これが5年にわたりほぼ横ばいで推移していることが日本医療機能評価機構から報告されている (http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2017.pdf, [同_2016.pdf](http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2016.pdf), [同_2015.pdf](http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2015.pdf), [同_2014.pdf](http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2014.pdf), [同_2013.pdf](http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2013.pdf))。これらの状況から、薬剤関連インシデントの発生を抑制することは、医療安全において喫緊の重要課題といえる。

国立病院機構熊本医療センター（当院）では、内・外用薬に関する薬剤関連インシデントの中で与薬時に発生する事例が最も多く、その防止に苦慮してきた。そこで、2015年7月に内・外用薬の、処方・服薬状況を電子カルテシステムで一元的かつ経日的に

国立病院機構熊本医療センター（当院）では、内・外用薬に関する薬剤関連インシデントの中で与薬時に発生する事例が最も多く、その防止に苦慮してきた。そこで、2015年7月に内・外用薬の、処方・服薬状況を電子カルテシステムで一元的かつ経日的に

国立病院機構琉球病院 薬剤科, 1) 国立病院機構沖縄病院 薬剤部, 2) 国立病院機構熊本医療センター 薬剤部, 3) 国立病院機構西別府病院 薬剤部, 4) 国立病院機構長崎医療センター 看護部, 5) 国立病院機構東佐賀病院 薬剤部, 6) 国立病院機構菊池病院 薬剤科 † 薬剤師
著者連絡先: 中山洋輔 国立病院機構琉球病院 薬剤科 〒904-1201 沖縄県国頭郡金武町字金武7958-1
e-mail: nakayama.yosuke.ru@mail.hosp.go.jp
(2019年5月7日受付, 2020年11月13日受理)

Impact of Computed System of Prescription Calendar on the Frequency and Level of Drug-Related Incidents
Yosuke Nakayama[†], Shin-ichi Yamagata¹⁾, Emi Kawasaki²⁾, Kimiko Kuwahara³⁾, Jun-ichi Mizumachi²⁾, Tamae Takao⁴⁾, Yasushi Tsurusaki⁵⁾, Kuninori Yuki⁶⁾ and Yoshihiro Nakagawa²⁾, NHO Ryukyu National Hospital, 1) NHO Okinawa National Hospital, 2) NHO Kumamoto Medical Center, 3) NHO Nishibeppu National Hospital, 4) NHO Nagasaki Medical Center, 5) NHO Higashisaga National Hospital, 6) NHO Kikuchi National Hospital
(Received May 7, 2019, Accepted Nov. 13, 2020)

Key Words : computed system of prescription calendar, drug-related incidents, restraint of incidents, electronic medical record system

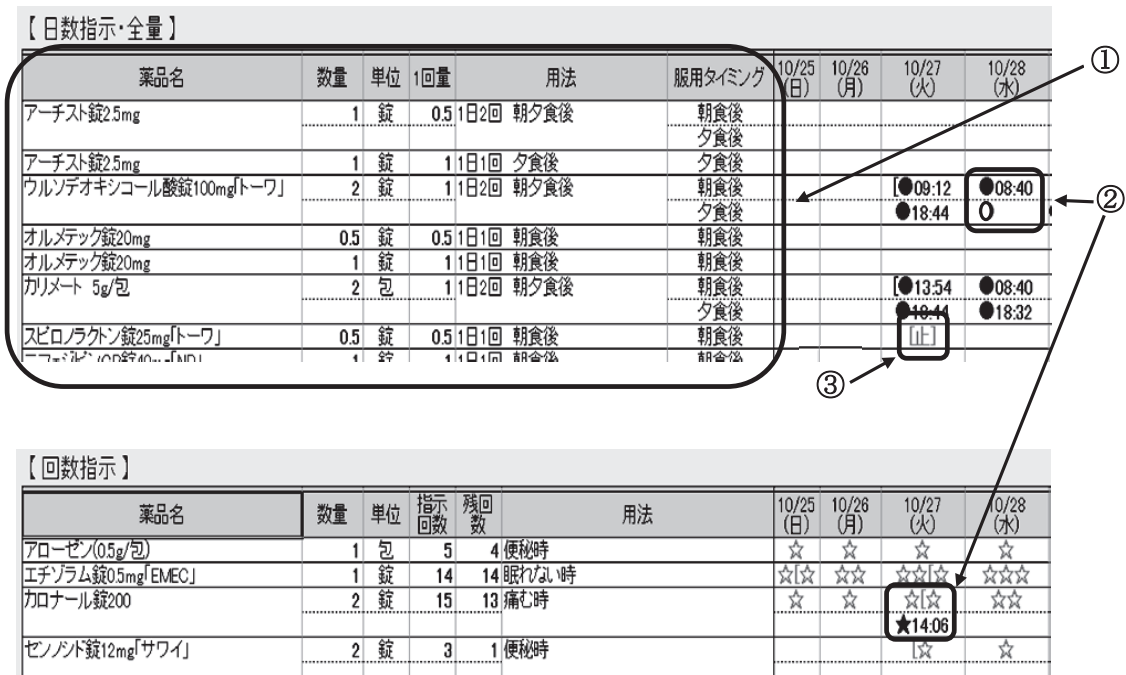


図1 処方カレンダーにおけるカレンダー画面

- ①処方内容（薬品名、用法、用量）
- ②未与薬の場合は「○」または「☆」で、与薬済みの場合は「●」または「★」と与薬した時間が表示される
- ③中止指示が出ているものは「止」の文字が表示される

管理できる「処方カレンダーシステム（処方カレンダー）」を導入した。処方カレンダーは、注射薬の投与管理を行う注射カレンダーシステムの内・外用薬版としての性質を持つが、内・外用薬を対象とした同様のシステムの導入実績とその評価に関する報告はいくつかあるもののまだ少ない^{1)・3)}。処方カレンダーは、処方内容、中止、変更、および実施状況を時間軸に対して一画面に表示する機能を持つ（図1）。また、看護師の実施入力画面では、担当する患者ごとに各勤務帯で与薬が必要な薬剤のみを表示させることや、用法ごとの絞り込みも可能である（図2）。これらの機能を持つことにより、「処方指示」と「指示に対する結果あるいは経過」が明確化され医療者間で共有できるため、与薬関連インシデントを抑制することが期待できる。

今回われわれは、処方カレンダー導入が与薬関連インシデントに与える影響を検証する目的で、処方カレンダー導入前後でのインシデント発生の変化について調査を行った。

方 法

1. 機器

電子カルテシステムHOPEEGMAIN-GX、処方カレンダーシステム（富士通株式会社、東京）

2. 調査期間と調査項目

2015年7月に処方カレンダーを導入した。その翌月からの6カ月間（2015年8月-2016年1月）を導入後とし、前年同時期の6カ月間（2014年8月-2015年1月）を導入前とした。調査期間内に院内のインシデントレポートシステム（Hitachi System Power Service : ePower CLIP Ver 2.3.0）に報告された与薬に関するインシデントを、未投与、用法・用量ミスおよび重複投与のインシデントに分類して、発生割合の比較を行った。インシデント発生割合は、発生したインシデント数を対象期間内に発行された注射薬を除く院内処方箋枚数で除することにより求めた。患者自己管理薬、持参薬および注射薬に関するインシデントは対象外とした。なお、各インシデントは以下のように定義した。

図2 処方カレンダーにおける実施入力画面

- ①表示する薬剤を勤務帯や薬剤・用法で絞り込むことができる。
- ②患者情報（病室，氏名）
- ③処方内容の詳細

表1 処方カレンダー導入前後6カ月間の与薬関連インシデント発生割合の比較

	導入前（2014年8月－2015年1月）			導入後（2015年8月－2016年1月）			p値 ^{a)}
	インシデント件数	処方箋枚数	発生割合	インシデント件数	処方箋枚数	発生割合	
未投与	36		0.062%	31		0.049%	0.33
用法・用量ミス	30	58,174	0.052%	30	63,619	0.047%	0.73
重複投与	5		0.009%	2		0.003%	0.21
総数	71		0.122%	63		0.099%	0.23

a) χ^2 検定

未投与：本来投与すべき薬剤が全く投与されなかった場合

用法・用量ミス：本来投与すべき薬剤が過剰あるいは過少量投与された場合，あるいは本来投与すべき用法以外で投与された場合

重複投与：本来投与すべき薬剤の全量を再度投与した場合

3. 処方カレンダー導入前後での看護師管理薬の与薬方法

- 1) 指示受け：電子カルテ上で医師からの投薬指示内容を確認する。
- 2) 受領：薬剤部より処方箋控えと調剤済み薬剤が病棟へ払い出される。

3) 与薬準備：電子カルテ上の一般経過表（最新の薬剤オーダー情報が表示されるが，中止や変更などの経過情報は反映されない）で投薬指示内容と薬剤が一致していることの確認を行い，患者ごとの配薬容器にて薬剤を保管する。

4) 与薬：本人確認後，一般経過表と薬袋に記載された用法・用量を照合し，必要な薬剤を取り揃え患者へ与薬する。患者が内服したことを確認した後，薬袋の裏面に印刷された実施確認表に与薬時間，与薬者名を記録する。

処方カレンダー導入後は，与薬準備・与薬の際，一般経過表ではなく処方カレンダーにて投薬指示内容の確認および薬剤の取り揃えを行い与薬する，患者が服用したことを確認し処方カレンダー上へ記録

するとした。

4. 統計処理

各インシデント発生割合の比較には χ^2 検定を用い、危険率5%未満を有意差ありとした。

統計解析にはMicrosoft Excel for Macバージョン16.16.27 (201012) (Microsoft社)を用いた。

結 果

表1に示すように、未投与は導入前後でそれぞれ0.062%, 0.049%, 用法・用量ミスは0.052%, 0.047%, 重複投与は0.009%, 0.003%と、いずれの種類も導入後に減少したが、有意差はなかった。

考 察

処方カレンダー導入後の各インシデントの発生割合は、いずれの種類も導入前に比べ減少したことから、処方カレンダー導入は与薬関連インシデントの減少に一定の寄与をしていると考えられる。しかし有意差はなく減少効果は限定的であった。この原因として、処方カレンダーの機能は指示どおりに正しく与薬された場合、その与薬実施を素早く確認できる点で優れているが、実施された内容の正確さを保証するものではないという点にある。例えば、与薬時の用法・用量の正確性を確保するためには、調剤後に交付・供給された薬剤の総量、1回の与薬量、与薬回数、および残量を照合することが必要となる。しかし、処方カレンダー上では1回の与薬量、与薬回数を確認することはできるが、屯用薬のように回数指示のある薬剤を除き、薬剤の残量を示す機能はなく、また、確認時点における総与薬量（与薬数）を簡便にチェックする機能がない。用法・用量ミスの減少が限定的であったのは、このような機能が備

わっていないことが要因と推測できる。また、与薬が完了した際に処方カレンダー上へ自動表示する機能はないため、看護師が手動で与薬の完了を入力・表示させている。加えて未与薬となっている薬剤がある場合に、これを知らせるアラート機能はない。処方カレンダー上で与薬実施を簡便に確認できることが、未投与と重複投与のインシデント減少につながったと考えられる一方で、このような機能が備わっていないことが、減少効果が限定的であった要因と推測できる。報告されたインシデントレポートの全てには記載がないため集計はできないが、処方カレンダー導入後の未投与と重複投与のインシデントの多くは、看護師が管理する内服薬の与薬における4つのステップのうち、「与薬準備」あるいは「与薬」の段階で発生していると判断される内容であった。このことから、看護師が行う与薬実施の正確性を確保し、よりインシデントを減少させるためには、これらの人的要因に対するインシデント抑制機能も必要であると考えられる。

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して申告なし。

【文献】

- 1) 水町純一, 川崎恵美, 桑原貴美子ほか. 処方カレンダー導入前後のインシデント解析と今後の課題について. 国立病機構熊本医療セ医誌 2017; 02: 117-20.
- 2) 宮本瑠美, 田ノ上美紀, 井上光子. 持参薬システム導入の効果. 国立病機構熊本医療セ医誌 2017; 12: 160-2.
- 3) 山本 晃. 検証・看護業務支援の方向性 タブレット端末と処方カレンダーの導入によってもたらされた業務の変容と医療安全の向上. 新医療 2016; 03: 93-6.