

ポスター | 薬剤情報システム

ポスター10 薬剤情報システム

2019年11月24日(日) 09:00 ~ 10:00 ポスター会場1 (国際展示場 展示ホール8)

[4-P1-1-05] 医薬品不適切使用症例検出システムの構築

○熊岡 穰¹、山本 和宏²、大田 美香¹、高岡 裕¹、矢野 育子²、前田 英一¹ (1. 神戸大学医学部附属病院 医療情報部, 2. 神戸大学医学部附属病院 薬剤部)

キーワード : drug administration, improper use, data warehouse, diagnosis, laboratory result

平成28年に医療法施行規則が改正され、院内医薬品の使用状況を定期的に確認し、医薬品安全管理の対策を講じることが求められるようになった。また、平成30年改正省令による医療法施行規則では、(1) 医師の処方した薬剤の使用が、未承認の医薬品の使用若しくは適応外又は禁忌等の使用方法に該当するか否かを把握すること、(2) (1) の使用に該当する場合には、薬学的知見に基づき、必要に応じて処方した医師等に対して処方の必要性や論文等の根拠に基づくリスク検討の有無、処方の妥当性等を確認すること、さらにはそのための体系的な仕組みを構築することなどが求められている。

神戸大学医学部附属病院医療情報部ならびに薬剤部では、院内の電子カルテ情報のデータウェアハウスから診療情報を抽出し、その情報を利用することで医薬品不適切使用症例を早期に発見する取り組みを平成31年4月から試行した。具体的には、院内の電子カルテに蓄積された診療情報から、(A) 当日に投与される薬剤-疾患禁忌情報、(B) 当日に投与される薬剤-検査値禁忌情報、(C) 抗血小板薬・抗凝固薬の手術前後の休薬期間の管理、(D) HBV再活性化リスク薬のスクリーニングについて、1日2回自動的にチェックするシステムを構築した。また、チェック結果については、薬剤師が電子カルテ端末からWEB上で確認できるようにした。

今回、本システムの使用状況とチェックした内容を基に、本システムの課題について検討したので報告を行う。

医薬品不適切使用症例検出システムの構築

熊岡穰^{*1}、山本和宏^{*2}、大田美香^{*1}、高岡裕^{*1}、
矢野育子^{*2}、前田英一^{*1}

*1 神戸大学医学部附属病院医療情報部、*2 同薬剤部

Establishment of Risk-Management System for Improper Use of Drugs

Minoru Kumaoka^{*1}, Kazuhiro Yamamoto^{*2}, Mika Ohta^{*1}, Yutaka Takaoka^{*1},
Ikuko Yano^{*2}, Eiichi Maeda^{*1}

*1 Division of Medical Informatics and Bioinformatics, Kobe University Hospital,

*2 Department of Pharmacy, Kobe University Hospital

Pharmacotherapy is decided on the depending on the patient backgrounds including gender, age, diagnosis, laboratory result and so on. Various types of drugs are used clinically with different doses. Clinical information system has checking functions to prevent erroneous orders, and drugs are checked for proper uses on clinical information system at ordering, not at drug administration.

In recent years, pharmacotherapy has made remarkable progress. And as the public demands for high-quality, safe and secure medical care, pharmacist operations are increasing and becoming more complex. Pharmacists provide various pharmaceutical services, and no system for supporting pharmaceutical care services on the day of drug administration has been implemented. Therefore we developed a risk-management system using data warehouse, which have enabled us to check improper use of drugs on the day of drug administration automatically. This system is considered to be useful for the management of pharmacotherapy patients.

Keywords: drug administration, improper use, data warehouse, diagnosis, laboratory result

1. 緒論

平成 28 年に医療法施行規則が改正され、院内医薬品の使用状況を定期的に確認し、医薬品安全管理の対策を講じることが求められるようになった。また、平成 30 年改正省令による医療法施行規則では、(1) 医師の処方した薬剤の使用が、未承認の医薬品の使用若しくは適応外又は禁忌等の使用方法に該当するか否かを把握すること、(2) (1) の使用に該当する場合には、薬学的知見に基づき、必要に応じて処方した医師等に対して処方の必要性や論文等の根拠に基づくリスク検討の有無、処方の妥当性等を確認すること、さらにはそのための体系的な仕組みを構築することなどが求められている。

2. 目的

より質が高く、安全性が高い薬物療法を行うために、これまで様々な取り組みが行われている。薬剤-臨床検査値^{1,2,3,4}、薬剤-病名⁵では多くのシステムを利用した取り組みが行われている。当院においても薬剤部門システム⁶、電子カルテを利用した取り組みをこれまで行っている。しかしながらシステムを利用したチェックは、薬剤オーダ時点での臨床検査値、病名に対して行うものであり、実際に薬剤を適用する時点で問題がないかを確認する手段は患者個々の電子カルテを閲覧する以外には方法がないため、病棟薬剤師業務等では多くの時間や手間を要している。また周術期に特に注意が必要な薬剤に関してはチェックリストを用いた運用上での取り組み^{7,8,9}が多く行われているが、こちらも患者個々の電子カルテを閲覧する以外には方法がなく、多くの時間や手間を要している。

そこで神戸大学医学部附属病院医療情報部ならびに薬剤部では、院内の電子カルテ情報のデータウェアハウスから診療情報を抽出し、その情報を利用することで医薬品不適切使用症例を早期に発見する取り組みを行い、平成 31 年 4 月から試行したので報告する。

3. 方法

今回構築したシステムは、保守作業を簡略化すること、薬剤師が院内のどの電子カルテ端末からでもチェック状況を確認できることを目的に WEB アプリケーションとした。開発環境は Microsoft Visual Studio Community 2017、データベースソフトは Microsoft SQL Server 2012 を用いた。

薬剤部にヒアリングした要望の内容から、(A) 当日に投与される薬剤-疾患禁忌情報、(B) 当日に投与される薬剤-検査値禁忌情報、(C) 抗血小板薬・抗凝固薬の手術前後の休薬期間の管理、(D) 電子カルテでチェックを行っていない薬剤-薬剤間の併用注意情報、(E) HBV 再活性化リスク薬のスクリーニングについて、不適切使用症例検出チェックを行うこととした。

上記(A)～(E)の不適切使用症例検出チェックに必要な電子カルテ情報データウェアハウスからの診療情報の抽出方法を表 1 に示す。

表 1 医薬品不適切使用症例を発見するために必要な情報

必要な情報		診療情報の抽出方法
患者情報	生年月日、性別、身長、体重	患者プロフィール(電子カルテ)から抽出
	入院(病棟)/外来	ベッドマップ(電子カルテ)から抽出
病名情報	病名コード、病名	病名情報(電子カルテ)からアクティブ病名を抽出
手術情報	手術指定日、依頼病名、申込術式名	手術オーダ(電子カルテ)から抽出
臨床検査値	検査コード、検体採取日、検査名	検体検査結果(電子カルテ)から抽出 CrについてはCr値、性別、身長、体重から算出

投薬情報	投薬日、薬剤コード、薬剤名、投薬量	処方オーダー、注射オーダー(電子カルテ)から抽出
薬剤情報	薬剤コード、YJコード、薬剤名	薬剤マスター(電子カルテ)から抽出
薬剤-疾患禁忌情報	YJコード、病名コード	市販データベース(ユヤマ MD bank)から抽出
薬剤-検査値禁忌情報	薬剤コード、検査コード	薬剤-検査値禁忌マスタ(電子カルテ)から抽出
薬剤-薬剤併用注意情報	YJコード	市販データベース(ユヤマ MD bank)から抽出+薬剤部で作成したマスター
手術前後の休薬期間情報	薬剤コード、休薬時期、開始時期	薬剤部で作成したマスター
HBV 再活性化リスク薬情報	薬剤コード、検査コード、確認期間	HBV 再活性化リスク薬マスター(電子カルテ)から抽出

4. 結果

2019年1月から開発を行い、薬剤師に評価を行ってもらいながら改善点を修正して医薬品不適切使用症例検出システムの構築を行い、2019年4月から入院患者に対して運用を試行した。

薬剤師がシステムにログインすると、担当する病棟の患者のサマリ画面が表示される。サマリ画面では(A)~(E)の不適切使用症例検出チェック結果が患者毎に表示される(図1)。該当する患者の確認ボタンを押すことで、各患者の不適切使用のチェック内容の詳細を確認することができる(図2)。



図1 患者サマリ画面イメージ



図2 不適切使用のチェック内容詳細

システム導入前後の各2か月間の結果では、疑義照会の件数自体には差はないと考えられたが、全体の23%がシステムを利用したものとなった。

システム構築にあたっては、薬剤部よりマスターメンテナンス業務を軽減したいとの要望を受け、電子カルテ、市販データベースから可能な限りデータを流用する仕様としたことにより、マスターメンテナンス作業行わずに電子カルテと同じ内容のチェックを投薬日に行い、不適切使用症例を検出することが可能となった。

一方で、薬剤的管理の観点から薬剤部では重要視しているものの電子カルテでのチェックが行えていない、薬剤の腎機能(Ccr)に応じた投与量チェック、直接経口抗凝固薬の併用薬のリスク管理、手術前後の休薬期間の管理などに関しては、薬剤部で作成したマスターをシステム上に追加することでこれらの不適切使用症例についても検出することが可能となった。

5. 考察

今回の医薬品不適切使用症例検出システムの構築により、投薬日での医薬品不適切使用症例の検出とその内容の確認が迅速かつ容易に行えることになった。一方で運用を行う上で、いくつかの課題も明らかとなった。

当院では運用面から、手術オーダーの入力が手術の約2週間前に行われる。このため経口避妊薬、卵胞・黄体ホルモン配合剤など、休薬期間の目安が2週間以上となるごく一部の薬剤では、休薬期間開始時からの対応は難しい。休薬期間開始時から対応を行うためには、カルテ記事内に記載されている手術希望日をテンプレート化して抽出するなどの対策が必要となる。

また、当院では病名の運用を診療科毎に行っており、一時的に主科以外の診療科で診療を受けた場合にもその時点で有効な病名を付与している。併科受診した際の病名の転帰が不十分となっており、主科で既に終了した病名がアクティブなままとなっているために不適切使用症例と判断されたケースも散見された。病名を逐一整理する運用を徹底していく必要がある。

参考文献

- 1) 阪口勝彦, 藤原大一朗, 山口有香子, 奥村麻佐子, 野田明宏, 多喜和夫, 大桑邦稔, 稲葉真也, 中村武夫. 臨床検査値を表示した院外処方せんによる薬剤師業務への影響と課題. 日本病院薬剤師会雑誌 2016; 52: 1131-1135.
- 2) 鈴木芳, 大塚恵理子, 藤原涼, 佐藤雄己, 伊東弘樹. 臨床検査値に基づく処方監査の有用性. 日本医療薬学会年会講演要旨集 2017; 1108-1108.
- 3) 齋藤佳奈, 徳丸隼平, 山口晃司, 栗島直希, 佐々木琢也, 橋本真也. 臨床検査値記載院内処方箋と腎機能に関連した処方監査アシストシステムによる運用の有用性の検討. 日本医療薬学会年会講演要旨集 2017; 1112-1112.
- 4) 笠松依子, 好川隆志, 中根論士, 高嶋孝次郎. 腎機能低下患者への薬物投与の適正化の取り組み. 日本医療薬学会年会講演要旨集 2017; 1113-1113.
- 5) 鈴木隆弘, 石井晃, 土井俊祐, 藤田伸輔, 高林克日己. リアルタイム病名チェックシステムを備えた薬剤オーダー. 医療情報学 2010; 30: 271-276.
- 6) 富田猛, 山本和宏, 野崎晃, 宇田篤史, 阪上倫行, 西岡達也, 久米学, 榎本博雄, 平井みどり, 矢野育子. 検査値連動型の処方チェックシステムを用いた疑義照会の有用性. 日本医療薬学会年会講演要旨集 2017; 1112-1112.
- 7) 栗原綾子, 田陽博樹, 上島健太郎, 井上忠夫. 血液凝固に影響

を与える薬剤を服用中の患者に対する検査・手術前の服用薬管理. 日本医療マネジメント学会雑誌 2010; 11: 201-204.

- 8) 土屋明美, 矢島晃子, 高橋京子. 手術前薬剤チェックと日常の調剤業務を両立させるための一考察. THE KITAKANTO MEDICAL JOURNAL 2015; 65: 181-186.
- 9) 黒岩亜衣, 柳田祐子, 舟原宏子, 藤井静香. 膝関節手術患者における術後抗凝固療法を中心とした周術期薬物療法支援を安全に施行するためのチェックリスト導入による効果. 広島県病院薬剤師会誌 2017; 52: 73-76.