

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-P1-1-01] 院外処方箋に付帯した調剤薬局へ服薬指導の情報提供書作成システムの開発 ー服薬指導依頼、アレルギー、病名・治療方針、レジメン名、検査値ー

○樋口 和子¹、中原 数博²、泉川 健³、十河 智昭⁴、井上 達也¹、加地 雅人¹、小坂 信二¹、芳地 一¹（1. 香川大学医学部附属病院薬剤部, 2. 富士通株式会社, 3. ソレキア株式会社, 4. 香川大学医学部附属病院医療情報部）

キーワード：Prescription for Outpatients, Allergy, Disease Name, Regimen Name, Laboratory Data

【背景】地域包括ケアにおいて薬局薬剤師は、病棟薬剤師と同レベルの薬物療法のチェックや服薬指導の実現が求められる。しかし、院外処方箋には患者情報と処方内容しか記載がなく情報が不足している。そこで、院外処方箋に検査値を印刷して処方監査や服薬指導が向上したとの報告がある。一方、抗がん剤による化学療法は注射薬が多く、院外処方箋の処方薬と検査値の変動が結びつかない。今回、院外処方箋に付帯して服薬指導の情報提供書を作成するシステムを開発したので報告する。

【方法】香川大学病院電子カルテシステム（EGMAIN-GX Ver. 6、富士通）のeXCahrt機能を使用した。薬局薬剤師への服薬指導の情報提供内容は、病棟薬剤師の利用する情報を参考に、服薬指導依頼、アレルギー、病名・治療方針、レジメン名、検査値を選択した。

【結果】服薬指導依頼は、服薬状況の確認、改善、使用目的、注意事項、副作用の5項目について選択入力とした。アレルギーは、患者プロフィールの薬剤、食物、その他アレルギーの登録内容を自動で取り込んだ。レジメン名は処方入力の診療科が実施した180日以内のレジメン名と実施日を自動で取り込んだ。検査結果のうち、血液、肝機能、腎機能などの処方監査に重要な14項目について30日以内の検査結果を検査オーダから自動で取り込んだ。腫瘍マーカーなど特定の疾患に関連した検査値は選択入力とした。病名は病名オーダから選択入力とした。病名告知の有無を選択でき、告知有をチェックすると、情報提供書に「病名は説明済です。」と印字した。治療方針はフリー入力とした。印刷は院外処方箋に連続し、別紙として印刷した。

【考察】 院外処方箋の情報提供書で薬局薬剤師の入手する臨床情報は充実する。薬局薬剤師に対し薬薬連携の会などで臨床情報の利用方法を教育し、病棟薬剤師と同レベルの薬物療法のチェックや服薬指導の充実を実現したい。

院外処方箋に付帯した調剤薬局へ服薬指導の情報提供書作成システムの開発 -服薬指導依頼、アレルギー、病名・治療方針、レジメン名、検査値-

樋口和子^{*1}、中原数博^{*2}、泉川 健^{*3}、十河智昭^{*4}、井上達也^{*1}、加地雅人^{*1}、小坂信二^{*1}、芳地 一^{*1}

^{*1} 香川大学医学部附属病院薬剤部、^{*2} 富士通株式会社、

^{*3} ソレキア株式会社、^{*4} 香川大学医学部附属病院医療情報部

Development of Introducing System of Information Service for Drug Administration Guidance to Community Pharmacies Accompanied Prescription for Outpatients

- Request of Drug Administration Guidance, Allergy, Disease Name, Treatment Plan, Regimen Name and Laboratory Data -

Kazuko Higuchi ^{*1}, Norihiro Nakahara ^{*2}, Takeshi Izumikawa ^{*3}, Tomoaki Sogo ^{*4}, Tatsuya Inoue ^{*1}, Masato Kaji ^{*1}, Shinji Kosaka ^{*1}, Hitoshi Houchi ^{*1}

^{*1} Department of Pharmacy, Kagawa University Hospital, ^{*2} Fujitsu Limited,

^{*3} Solekia Limited, ^{*4} Department of Medical Informatics, Kagawa University Hospital

In the community comprehensive care system, pharmacy pharmacists are required to implement the same level of prescription checks and drug administration guidance as ward pharmacists. However, prescription for outpatient contains only patient information and prescription content, and there is a lack of information. This time, we have developed a system to create an information provision document for drug administration guidance accompanying a prescription for outpatient. The eXCahrt function of Kagawa University Hospital Electronic Medical Record System (EGMAIN-GX Ver. 6, Fujitsu) was used. The information provided was selected based on the information used by the ward pharmacist, taking request of drug administration guidance, allergy, disease name, treatment plan, regimen name, and laboratory data. Allergies were automatically taken from patient profile allergies. The name of the regimen was automatically taken in by the name of the regimen implemented by the prescription department. Of the laboratory data, 14 items important for prescription audits such as blood, liver function, and kidney function were automatically taken from the laboratory order. Laboratory data related to specific diseases such as tumor markers were selected from the laboratory order. The disease name was selected from the disease name order, and the treatment plan was free input.

Keywords: Prescription for Outpatients, Allergy, Disease Name, Regimen Name, Laboratory Data

1. 背景

厚生労働省は地域包括ケアシステム¹⁾において薬局薬剤師に、病院薬剤師と同レベルの処方監査や服薬指導の実現を求めている。しかし、病院薬剤師が電子カルテから多くの臨床情報を得ているのに対し、薬局薬剤師は院外処方箋の患者情報と処方内容、患者面談の情報に限られており情報が不足している。そこで、院外処方箋に検査値を印刷することにより、処方監査や服薬指導が向上したとの報告がある²⁻⁵⁾。しかし、がん化学療法は注射薬が多く、院外処方箋の処方薬と検査値の変動が結びつかない。がん化学療法を対象に抗がん剤のチェックシートによる投与スケジュール、病名、治療経過等のFAX連携が有用との報告がある⁶⁾。今回、薬局薬剤師が院外処方箋の処方監査や服薬指導に必要な情報を検討し、院外処方箋に付帯して情報提供書を作成するシステムを開発したので報告する。

2. 方法

2.1 病棟薬剤師の電子カルテの利用情報調査

香川大学医学部附属病院(以下、本院)薬剤部の病棟薬剤師27名(専任、兼任を含む)を対象に2014年6月27日、病棟薬剤業務に利用する電子カルテ情報を、無記名、選択方式で調査した。

2.2 薬局薬剤師に提供する情報

薬局薬剤師に提供する情報と、服薬指導の情報提供書へ

の入力方法について検討した。

2.3 服薬指導の情報提供書作成システムの開発

本院電子カルテシステム(EGMAIN-GX Ver. 6、富士通)を使用し、処方オーダーから連携して、情報提供書作成画面を起動するようカスタマイズし、情報提供書作成システムを開発した。情報提供書作成システムの開発は、テンプレートの作成機能であるeXCahrtを使用した。eXCahrtはテンプレートの作成機能が充実しており、a)レイアウト作成の自由度が高い(例:背景色、パーツの配置、入力用・印刷用)、b)電子カルテに格納されているデータを自動的に表示、または指定のオーダーから手動で選択して表示、c)記載情報はカルテに保存、過去情報を閲覧可能、d)時系列表示、e)医療機関の情報処理技術者(例:医療情報技師)が作成可能、などの特徴を有している。

3. 結果

3.1 病棟薬剤師の電子カルテの利用情報

27名のうち20名から回答が得られ、回答率は74%であった。病棟薬剤師の利用する電子カルテ情報は、「参照する」との回答が多い順に、処方オーダー、経過記録(医師)が20名、注射オーダー19名、アレルギー・禁忌18名、医薬品情報、看護記録17名、病名15名、レジメンオーダー、検体検査14名であった(図1)。

病棟薬剤師は薬物療法に直接関係する処方オーダー、注射オーダー、アレルギー・禁忌、医薬品情報、レジメンオーダーに加え、経過記録(医師)、看護記録、病名、検体検査など、幅広い臨床情報について「参照する」と回答した。

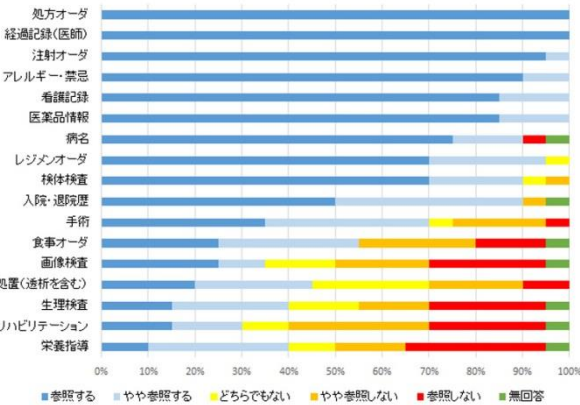


図 1 病棟薬剤師の利用する電子カルテ情報

3. 2 薬局薬剤師に提供する情報の選択

薬局薬剤師への服薬指導の充実のために提供する情報は、医師が処方オーダーの院外処方から連続して入力する。情報提供書の内容として、病棟薬剤師の利用する電子カルテ情報や既存の報告²⁻⁸⁾を参考に、体重・体表面積、服薬指導依頼、アレルギー(薬剤、食事、その他)、レジメン名、検査値、病名告知、病名、治療方針を選択した(表1)。

外来がん化学療法の多くは注射抗がん剤が投与され、院外処方箋には記載されない。注射抗がん剤名の情報提供は、薬局薬剤師が検査値の変動や副作用管理に重要だが、極めて機微な個人情報であるため、レジメン名で提供することとした。薬局薬剤師は薬業連携研修会^{4,7,9-11)}に参加してレジメン名、抗がん剤、投与スケジュール等を情報共有する。抗がん剤の服薬指導では、病名告知の有無が重要なため、告知にチェックすれば告知済みと印刷する。

検査値のうち、処方監査に重要な血液、肝機能、腎機能などの検査項目について固定で提供することとした。他病院の報告³⁻⁵⁾を参考に、製剤室、病棟薬剤師と検討した。疾患や薬剤に固有の検査については、検査オーダーから手動で選択した検査項目を提供書に引用することとした。

表 1 情報提供内容一覧

情報種別	入力方法	項目数
体重・体表面積	自動引用	2
服薬指導依頼	選択方式	5
アレルギー	自動引用	3
レジメン名	自動引用	1
検査値(固定)	自動引用(検査オーダー)	14
検査値(手動選択)	選択入力(検査オーダー)	30
病名告知	選択入力	1
病名	選択入力(病名オーダー)	10
治療方針	フリー入力	10

3. 3 服薬指導の情報提供書作成システムの開発

3. 3. 1 情報提供書作成システムの起動

処方オーダーを選択して院外処方を入力し、確定でオーダー画面を閉じると、情報提供書作成システムの eXChart が自動で起動する(図 2)。デフォルトは起動するにチェックが入っているが、チェックを外せば、情報提供書は起動しない。患者単位に、起動のチェックの有無は保存する。

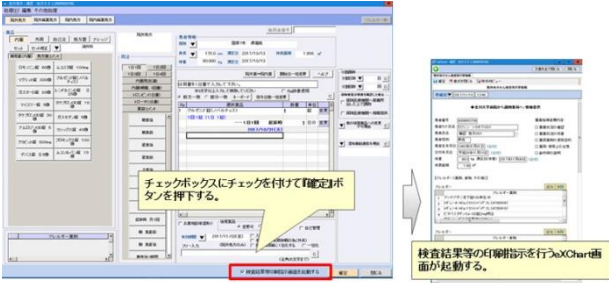


図 2 処方オーダーから情報提供書の起動

処方オーダーからチェックすれば eXChart が自動起動する機能はカスタマイズした。情報提供の入力、印刷、カルテ保存、時系列表示は eXChart の製品機能を使用した。

3. 3. 2 服薬指導依頼の入力

薬局薬剤師へ服薬指導を希望する内容について依頼することができる。服薬指導依頼の内容は、病棟薬剤師に対する服薬指導依頼と同じ内容とした。すなわち、服薬状況の確認、服薬状況の改善、服用薬剤の使用目的、服用・使用上の注意、副作用の説明の 5 項目について選択入力(複数選択可)とした(図 3)。

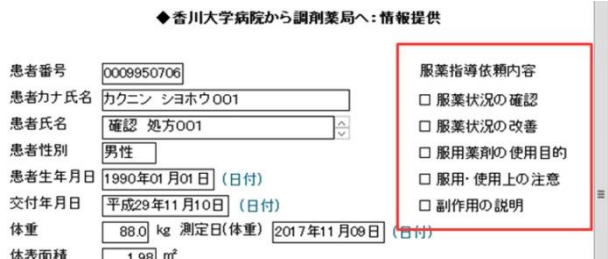


図 3 服薬指導依頼の選択入力

3. 3. 3 アレルギーの入力

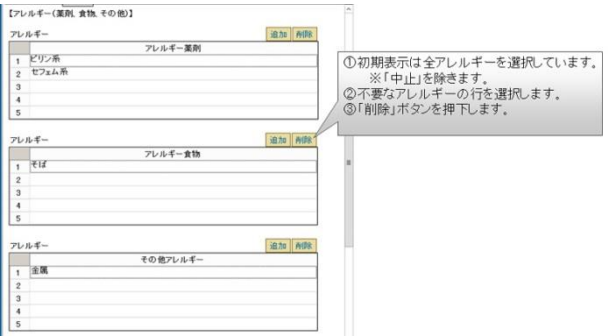


図 4 アレルギー(薬剤、食物、その他)の入力画面

アレルギーは、患者プロフィールのアレルギー薬剤、アレルギー食物、その他アレルギーの登録内容を自動で取り込んだ。ただし、アレルギーに中止が入力されている場合は、取

込の対象外とした。提供を希望しないアレルギーについては、該当のアレルギーを選択して「削除」ボタンを押下すると、アレルギーの一覧から削除する(図4)。

3.3.4 レジメン名の入力

レジメン名は処方入力の診療科が実施した180日以内のレジメン名と実施日を自動で取り込んだ。印刷させたくない場合は、手動で削除する。レジメンオーダに登録するレジメン名の構成は、「レジメン名称+【診療科】」としていたが、薬局薬剤師への情報提供に際し、薬剤部 製剤室(抗がん剤の無菌調製)で腫瘍内科は臓器名(例:大腸)に変更した(図5)。

図5 レジメン名の入力画面

3.3.5 検査値(固定)の入力

固定で印刷する検査値として、白血球数(white blood cell: WBC)、ヘモグロビン濃度(hemoglobin: Hb)、血小板数(platelet: PLT)、好中球数、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(aspartate aminotransferase: AST)、アラニンアミノトランスフェラーゼ(alanine aminotransferase: ALT)、総ビリルビン(total bilirubin: T-Bil)、血清クレアチニン(serum creatinine: 血清Cr)、推定糸球体濾過速度(estimated glomerular filtration rate: eGFR)、クレアチンキナーゼ(creatinine kinase: CK)、カリウム(kalium: K)、グリコヘモグロビン(glycohemoglobin A1c: HbA1c)、プロトロンビン時間-国際標準比(prothrombin time-international normalized ratio: PT-INR)、C反応性蛋白(c-reactive protein: CRP)の14検査項目を選択した。14検査項目については表示枠を固定して、30日以内の検査結果を検査オーダから自動で取り込んだ。

3.3.6 検査値(手動選択)の入力

血清脂質、ホルモン、腫瘍マーカーなど特定の疾患や薬剤に関連した検査値は、必要に応じ検査オーダから手動で選択して入力することができる。「検査情報」ボタンから検査履歴一覧を起動し、提供したい検査項目をクリックして選択する。「経過表貼付」ボタンを押すと、情報提供画面に反映される。

図6 検査(手動選択)の入力方法

3.3.7 病名の入力

病名は、病名オーダから手動で選択入力とした(図7)。病名告知の有無を選択でき、告知有をチェックすると、情報提供書に「病名は説明済です。」と印字することにした。チェックしない場合の印字は空白とした。治療方針はフリー入力とした。

図7 病名の入力方法

3.3.8 情報提供書の印刷

情報提供書の入力が終わりと、「確定」ボタンを押すと、プレビュー画面を表示し、印刷する帳票形式で表示する(図8)。入力内容を確認し、適正であれば、「印刷」ボタンを押して印刷する。院外処方箋に連続して印刷するが、院外処方箋とは別紙としてA4単葉用紙に印刷することにした。個人情報に配慮し、院外処方箋と同様に、医師から患者が受け取れば同意とみなし、同意の撤回は可能である。入力内容はカルテに保存し、後日、交付日と同じ内容で参照や印刷が可能である。

図 8 情報提供書の印刷例

3.4 システム稼働と周知

情報提供書作成システムは2018年1月1日更新の電子カルテシステム K-MIND2018 稼働時から処方オーダーに連携して稼働を開始した。病院内の医師への周知は診療支援 WG や操作説明会で行った。調剤薬局への周知は、稼働前の

図 9 情報提供書の時系列表示

4. 考察

院外処方箋に検査値を印字する医療機関が増え、薬局薬剤師による疑義照会、薬効評価、服薬指導の向上に貢献している²⁻⁵⁾。検査値記載により腎機能に基づく疑義照会が生じ、処方量は減量・中止へ変更になり、過量投与を未然に防止している³⁻⁵⁾。

薬局との情報共有は「お薬手帳」が認知されているが、情報提供者が薬局薬剤師と病院薬剤師であることから、医師－薬剤師の連携を念頭に院外処方箋に付帯した情報提供書を選択した。石橋らの報告によると、病院から薬局へ情報提供に利用すべき媒体として、薬局薬剤師は多い順に「お薬手帳への記入、資料貼付」48.4%、「処方せんへの併記」46.9%と回答した⁷⁾。院外処方箋に付帯した情報提供書は、「お薬手帳」と同程度に薬局薬剤師に情報提供の媒体として支持されている。院外処方箋は患者が薬局に来局する際に必ず受け渡しされ、必要な情報を調剤時に的確に入手でき、処方内容の評価が可能になる有用なツールである。しかも、情報提供書は医師から薬剤師の服薬指導のための情報提供であり、薬局薬剤師が医師と協働で実施する薬物療法の発展に貢献する可能性がある。

院外処方箋への検査値の印字は固定の検査値を自動で印字する方法²⁻⁵⁾のため、医師の患者に対する薬物療法の意図を、薬局薬剤師に伝えることができない。病院では、医師、病棟薬剤師、看護師などの多職種が協働で薬物療法に関わ

っている。病棟でチーム医療のメンバーはカンファレンスなど対面で会話をし、患者の最適な薬物療法を検討する。地域包括ケアシステム¹⁾では各職種が医療機関として独立するため(例:病院・診療所、薬局、訪問看護ステーション)、医療機関の医師から薬物療法に関する意図が薬局薬剤師に伝わる仕組みが必要である。院外処方箋に「コメント・依頼欄」を追加し、残薬やコンプライアンスの確認、病名など、薬局薬剤師に伝えたいことを処方医が自由に記載できるという報告がある⁸⁾。情報提供書では、服薬指導依頼、病名、治療方針を入力することにより、医師の意図が薬局薬剤師へ定型化、効率化して提供できるとともに、提供内容は電子カルテに保存される。

患者に交付する情報は電子カルテに保存される必要がある。今後、院外処方箋で検査値の提供が一般的になれば、薬局薬剤師が腎障害を見逃し、過量投与になった結果、有害事象が発生すれば責任を問われる可能性がある。阪口らの調査では、検査値表示により薬局薬剤師の責任も重くなったとの回答があったと報告している³⁾。院外処方箋に最新の検査値を印字する仕組みでは、発行時点の検査値を後で電子カルテで参照できない。また、過去の院外処方箋を再印刷しても、発行時点の検査値が印字されとは限らないという問題がある。今回、eXChart[®]で作成した情報提供書は、電子カルテに保存されるため、記載日の情報提供内容を参照し再印刷できる。

今回開発した情報提供書の作成は、処方オーダーの自動起動を除けば、電子カルテにEGMAIN-GXを使用している病院では、情報処理技術に精通した職員(例:医療情報技師)がいれば、eXChart[®]を使って作成できる。また、EGMAIN-GX以外の電子カルテにおいても、テンプレートの機能を使えば、情報提供書と同じ内容を、項目選択(例:服薬指導依頼)、自動引用(例:アレルギー、固定の検査値)、手入力(例:病名、治療方針)で薬局薬剤師に提供できる。eXChart[®]のオーダー連携機能で選択入力による自動取込は、検査(手動選択)、病名であり、フリー入力で代用可能である。今後、薬局薬剤師に有効で安全な薬物療法実施するために提供する情報の標準化が重要であると考えらる。

多職種連携の重要性は認識されているが、現状はなかなか実施されていない^{10,11)}。情報提供書で薬局薬剤師の入手する臨床情報は充実し、医師から薬局薬剤師に対し患者の薬物療法の意図の伝達が可能になる。一方、薬局薬剤師は臨床情報の活用に慣れていない。薬局薬剤師に対し薬薬連携研修会の開催^{4,7,9-11)}やホームページ⁹⁾に広報するなど臨床情報の利用方法について啓蒙し、処方監査や服薬指導の充実に貢献したい。

参考文献

- 1) 地域包括ケアシステム. 厚生労働. [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiki-houkatsu/ (cited 2019-Sep-5)].
- 2) 五十嵐 敏明, 古俣 孝明, 今野 彩ら. 院外処方せんを介した臨床検査値情報の共有とその有用性評価. 医療薬学 2014;40:530-536.
- 3) 阪口勝彦, 藤原大一郎, 山口有香ら. 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.
- 4) 野口亜樹, 山崎美保, 濱崎浩一ら. 院外処方せんへの検査値記載が疑義照会内容と地域の薬物療法に及ぼす影響. 日本病院薬剤師会雑誌 2018;54:547-552.
- 5) 佐野 梓, 末次王卓, 秦晃二郎ら. 院外処方せんに表示した臨床検査値に関する疑義照会内容の解析. 医療薬学 2018;44:229-235.
- 6) 遠藤征裕, 齋藤雅隆, 森川和夫. 経口抗がん剤単剤に対する病院薬局と保険薬局間の双方向情報共有による共同指導の効果について. 日本病院薬剤師会雑誌 2016;52:523-527.
- 7) 石橋正祥, 石井正和, 長野未来, 木内 祐二, 巖本三壽. 外来がん化学療法における薬薬連携に関するアンケート調査 —保険薬局薬剤師, 病院 薬剤師が相互に求める業務の比較—. YAKUGAKU ZASSHI 2018;138:425-435.
- 8) 松原和夫, 深津祥央, 尾崎淳子, 矢野育子. これからの院外処方せんの在り方. 日本病院薬剤師会雑誌 2016;52:29-33.
- 9) 医療関係者の方へ. 香川大学医学部附属病院薬剤部. [<http://www.kms.ac.jp/~yakuzai/medical/index.html> (cited 2019-Sep-5)].
- 10) 孫 大輔, 川村 和美, 中島 美津子, 内海 美保. IPWにおける薬剤師-医師連携のあり方-医師の立場から. YAKUGAKU ZASSHI 2015;135 :109-115.
- 11) 伊野陽子, 上野杏莉, 舘 知也ら. 病院および診療所における薬局との連携に関する調査. 医療薬学 2017;43:533-551.