

---

一般口演

## 一般口演23

### 医療安全に資するシステム・評価

2017年11月22日(水) 16:00 ~ 17:30 D会場 (10F 会議室1002)

---

#### [3-D-3-OP23-1] 結果確認漏れ防止アラート機能導入の試み

西川 彰則<sup>1,2</sup>, 入江 真行<sup>1</sup> (1.和歌山県立医科大学附属病院 医療情報部, 2.和歌山県立医科大学附属病院 血液内科)

##### 【背景と目的】

電子カルテの普及により、ユーザーが診療情報に容易にアクセスできる半面、情報量過多による必要な情報を適切なタイミングで得ることが難しくなっている。昨今、検査結果確認漏れによる医療訴訟が問題となっており、各医療機関の医療安全部門では見落とし事例を防ぐべく腐心している。当院は電子カルテシステム更新に合わせ、新たに結果確認漏れ防止目的のアラート機能を開発した。

##### 【方法】

アラート対象は、検体検査、生理機能、放射線画像読影結果、細菌培養結果、病理結果とした。本機能は、①該当患者にアクセス時に新着結果があれば該当患者の結果リストをポップアップで表示する機能、②ログインユーザー発行オーダーの新着結果確認一覧機能を実装した。それぞれリストから結果参照時には未確認から確認済みへユーザーにより変更可能であり、確認済み項目は一定期間で①のポップアップ画面から消える。アラート対象は、運用に合わせて設定可能。検査結果確認漏れ防止目的として、③未確認検査結果が残存しかつオーダー元診療科の未来日での外来予約または入院予定がないものをリストアップする機能を実装し、医療安全部にて確認漏れを防ぐ運用をした。

##### 【結果】

アラート機能により新着結果を簡便に確認することが可能になったが、新着結果参照時のデフォルトを未確認としたため、ユーザーが参照時に明示的に確認済を選択しなければ、多量に未確認が残存する結果となった。

##### 【考察】

本機能はこれまで不明であった検査結果新着タイミングをユーザーに通知する診療補助機能の側面と、診療上未確認が重大な問題となる結果をピックアップする両面の機能を実現することを目的にしている。多量の未確認を減らすためにユーザー心理を考慮した確認済みに変更を促す情報の見せ方を工夫すること、またはデフォルトを確認済みにすること、アラート対象項目の絞りこみの工夫が必要と考えられる。

# 結果確認漏れ防止アラート機能導入の試み

西川 彰則<sup>\*1,2</sup>、入江 真行<sup>\*1</sup>

\*1 和歌山県立医科大学附属病院 医療情報部、

\*2 和歌山県立医科大学附属病院 血液内科

## Development of alert system to prevent omission of laboratory result in electronic medical records

Akinori Nishikawa<sup>\*1,2</sup>, Masayuki Irie<sup>\*1</sup>

\*1 Department of Medical Informatics, Wakayama Medical University Hospital,

\*2 Department of Hematology/Oncology, Wakayama Medical University Hospital

We developed an alert system in order to prevent omission of laboratory result in the electronic medical record system. The alert targets were specimen examination, physiological function, radiation image interpretation result, bacterial culture result, pathology result etc. We have developed three functions, as following. The first function is to display the result list of the corresponding patient automatically if there is a new arrival result at the time of access to the corresponding patient. The second function is to display a new arrival result list, which was ordered by login user. The third function is to extract unconfirmed result list. When referring to results, user can change the status from 'unconfirmed' to 'confirmed'. Using the third function, it is possible to investigate unconfirmed results at the medical safety department. However, it was difficult to check all because of a large amount of unconfirmed results. User hesitated to change to confirmed status despite of checking result. To change to confirmed status easily, we consider to add beneficial information (name of doctor who ordered, etc.) in result list.

**Keywords:** alert system, electronic medical records, prevent omission

### 1. 結論

電子カルテの普及により、ユーザーが診療情報に容易にアクセスできる半面、情報量過多が原因で必要な情報を適切なタイミングで得ることが難しくなっている。昨今、検査結果確認漏れによる医療訴訟が問題となっており、各医療機関の医療安全部門では見落とし事例を防ぐべく腐心している。

当院は2017年1月の電子カルテシステム更新に合わせ、新たに結果確認漏れ防止目的のアラート機能を開発した。

### 2. 目的

電子カルテからオーダーした検査結果のうち、結果が当日に得られない外注検査や病理レポート、放射線画像読影レポートは、確認漏れのリスクがある。本機能は、電子カルテにログインした際に、新着結果がある場合に速やかにユーザー(医師)に通知すること、および新着結果があるにもかかわらず確認漏れのまま放置されている新着結果を簡便に抽出することを目的とする。

### 3. 方法

#### 3.1 システム概要

本システムは、アラート対象を設定し、新着結果が得られた際に通知する機能を実装している。アラート対象は、検体検査(血液学、生化学、免疫、内分泌、尿・一般、外注、抗酸菌など)、生理機能(心電図、呼吸機能、超音波レポートなど)、放射線レポート、細菌培養、病理レポート、内視鏡レポートなどである。これら対象項目の結果が到着したタイミングで新着結果としているが、検体検査のみは、新着結果が大量になる

ことや当日の結果は確認もれの可能性が極めて低いことから、オーダー翌日以降に到着した結果のみを新着結果として表示することとした。

以下に本機能について詳細を示す。

#### 3.1.1 新着結果ポップアップ機能

該当患者のカルテ表示時に新着結果があれば自動的に該当患者の新着結果をポップアップで表示する機能である。(図1)

新着結果を選択して、「参照」を押下することで、「確認済」への変更画面が表示されるため、明示的に「確認済」に変更して結果を参照する。

新着結果の表示条件は、「未確認」または「確認済」の新着結果については「確認済」に更新後3日後までとしている。(3日間は設定で変更可能)その理由は、入院患者において複数の医師で患者をみている場合に、「確認済」に変更後すぐにポップアップに非表示となれば、新着結果が表示されていたことに気づかない可能性があるためである。3日間とした理由は、平日の診療を基準に考え、土日の2日間医師がアクセスしない場合でも、金曜に「確認済」に変更された結果を月曜に別の医師が確認できるように考えたためである。

次に「確認済」に変更可能なユーザーは、責任の所在を明確にするため、研修医以外の医師とした。つまり、研修医がオーダーした結果については、指導医師が「確認済」にする必要がある。

本機能のリリース直後は、オーダー医師名を表示しておらず、「確認済」へ変更すべき医師が明確ではないため、各医師は結果を確認しているにもかかわらず、「確認済」に変更

せずに結果参照を行う運用が多発した。この問題点を解決するため、新着結果にオーダー医師名を表示する改修をおこなった。

研修医については、新着結果を「確認済」に変更することを制限しているため、指導医に依頼する必要がある。現在、新着結果にオーダー医師が研修医であれば、電子カルテの設定にて指導医として登録されている指導医師名を追加で表示できるよう改修を行っている。

### 3.1.2 新着レポート一覧機能

ログイン医師がオーダーしたすべての患者の新着結果を一覧表示する機能である。本機能は、電子カルテログイン後に「新着レポート」ボタンを押下することで起動する。(図 2)

一覧には、すべての「未確認」の結果と表示期間内の「確認済」結果を表示する。表示期間は 1 週間、2 週間、3 週間、1 ヶ月、3 ヶ月、1 年、全期間が選択できる。

一覧内の「参照」を押下することで、「確認済」への変更画面を表示し、確認状態の変更を行い、新着結果を表示する。

また新着結果表示対象はログイン医師がオーダーしたもの以外に、ログイン医師を指導医として登録されている研修医のオーダーについても表示することを可能としている。

### 3.1.3 アラート未確認一覧抽出機能

新着結果が未確認であり、かつオーダー医師の診療科の未来の外来予約または入院予定がない新着結果リストを MicroSoft EXCEL 形式で抽出する機能である。例えば、救急外来にて CT 撮影を行い、CT 読影依頼を行った場合、再来予定がなければ、数日後に読影結果が新着で表示されたとしても、当該患者カルテにアクセスしなければ結果の確認漏れがおきる可能性がある。(当該患者カルテにアクセスしない場合でも、新着レポート一覧機能からは参照可能である。)

多くの施設において、読影結果の未確認による癌の見落とし症例が問題になっており、本機能は一括して結果未確認を抽出することができるものである。当院の医療安全部が一定期間ごとに未確認の抽出を行い、オーダー医師に注意喚起を行い、見落とし症例を防ぐ運用をしている。

## 4. 結果

新着結果ポップアップ機能は、これまで通知されなかった新着結果をタイムリーに通知することで、ユーザーの利便性を向上することおよび今回の検査結果確認漏れを防ぐための 2 つの目的で作成されている。しかし、リリース当初は、アラート対象を検体検査、生理機能、放射線画像読影結果、細菌培養結果、病理結果としており、多くに新着結果が大量に表示される結果となり、ユーザーによる新着結果の「確認済」への変更が行われず、アラート未確認一覧抽出機能が有効に利用できなかった。

結果参照時に新着結果を「確認済」に変更して結果参照する画面があるが、デフォルト値を「未確認」のまま画面設計をしており、明示的にユーザーにより「確認済」へ変更する運用としているが、デフォルト値を「確認済」にする提案も行われた。しかし、医療安全上意識的に「確認済」にするのが重要であるという点、オーダー医師以外が参照する際には「未確認」を選択して参照する手順が増えるとの意見もあり、デフォルト値の変更は断念した。

表示結果の多さに加え、新着結果ポップアップ機能での表示項目にオーダー医師名を表示していなかったことから、「確

認済」に変更するべき医師がわかりにくく、大量の「未確認」結果が残存した。

上記を解決する目的で、アラート対象を医療安全上重要な項目に絞りこむこととし、放射線画像読影結果、病理結果、検体検査のうち B 型肝炎ウイルス DNA 定量を含む「免疫」の報告書区分と「抗酸菌」のみを対象とした。B 型肝炎ウイルス DNA 定量検査については、抗がん剤治療や免疫抑制剤の使用により、B 型肝炎再活性化が起きることが知られており、ガイドラインでも定期的なモニタリングが定められている。見落としによる治療の遅れは致死的な経過を招くことが多く、国内で何例も医療訴訟に至った項目である。また、抗酸菌である結核についても院内感染を防ぐ観点で非常に重要な項目である。

また、新着結果ポップアップ機能での表示項目にオーダー医師名と上級医師名(オーダー医師が研修医の場合)を追加し、今後の運用状況の評価を行うこととした。

## 5. 考察

検査結果や放射線画像の読影結果、病理結果は、患者の予後に直接影響する重要な内容を含む場合があるが、結果の確認漏れを完全に防ぐことは困難である。本機能は、結果の見落としを減らすため、新着結果をわかりやすく表示すること、および確認漏れがあった場合に、未確認結果を網羅的に抽出することを可能にした機能を実装した。しかし、「未確認」を効率的に抽出するためには、個々のユーザーが結果参照時に「確認済」へ状態変更を行うことが前提となるため、今後表示項目の工夫や絞込みを行うことで、ユーザーに負担をかけず「確認済」に変更してもらえ運用を検討し、同時に本機能の有効性を個々のユーザーに周知、協力してもらうためのユーザー教育を継続することが有効であると考えられる。

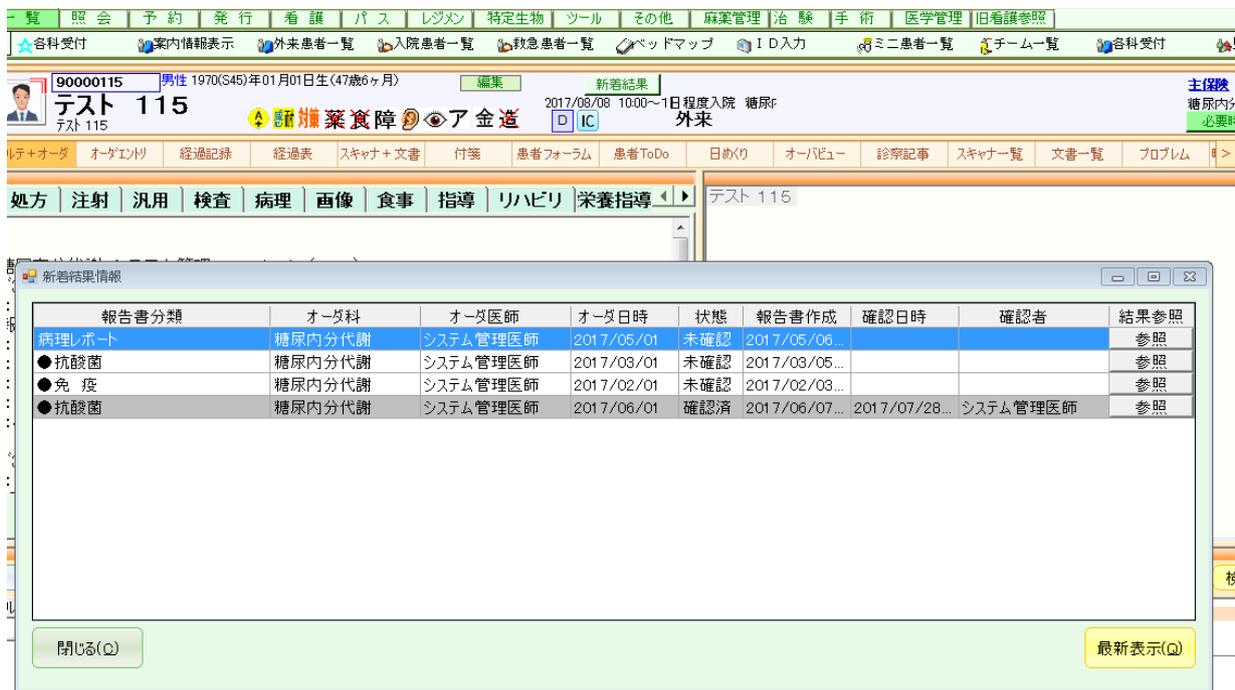


図1 新着結果ポップアップ機能



図2 新着レポート一覧機能