

一般口演 | 病院情報システム

一般口演19 病院情報システム

2019年11月24日(日) 09:00 ~ 10:30 E会場 (国際会議場 3階中会議室301)

[4-E-1-05] 重要所見レポートの見落とし防止に向けた対策と有効性の検証

○藤井 歩美¹、武田 理宏¹、村田 泰三¹、橋本 麻紀子¹、向井 頼貴¹、真鍋 史朗¹、松村 泰志¹（1. 大阪大学医学部附属病院医療情報部）

キーワード：diagnostic imaging reports, incidental finding, alert system, audit

【はじめに】昨今、画像診断レポートの見落としが問題となっている。患者予後に影響を与える重要所見の見落とし防止には担当医の意識に頼るだけでなく、院内全体で取り組む必要がある。当院ではシステムを活用し、担当医、放射線読影医、診療情報管理士らの協力を得て、見落とし防止の対策を図った。

【方法】2016年1月より放射線読影医が予期せぬ重要所見と判断した場合に、画像診断レポートに重要フラグを付与し、担当医に電子カルテシステムの機能を用いて通知する仕組みを構築した。担当医はレポートを確認後、通知を消去する。2018年7月からは診療情報管理士が重要通知の未消去リストの抽出を行い、診療科に報告する運用を開始した。さらに2019年1月分より重要フラグが付いた画像診断レポートについて、診療情報管理士が全件、患者カルテを閲覧し、適切な対応がとられているか監査を開始した。

【結果】2018年一年間の放射線、内視鏡、超音波検査レポートは167,150件で、重要フラグ発生は316件（0.002%）だった。重要通知の2か月以内の消去率は、未消去リストを配布する以前の6か月は90%だったが、配布後は94%になった。カルテ確認を開始した2019年1月から5月までの重要フラグは107件で、9件（うち5件は重要通知は消去済）が診療科への確認が必要だった。

【考察】当院では、放射線読影医が重要フラグを付与することで、担当医の見落とし防止の対策としている。担当医以外が画像診断レポートを全件確認するには膨大な労力を有するが、重要フラグをキーにすることで診療情報管理士が対応を確認すべき対象患者を明確にすることができた。

【結語】重要所見レポートの見落とし防止には、システムによる支援と多職種による支援が有効であった。

画像診断レポートの見落とし防止に向けた対策と有効性の検証

藤井 歩美^{*1}、武田 理宏^{*1}、村田 泰三^{*1}、橋本 麻紀子^{*1}、向井 頼貴^{*1}、真鍋 史朗^{*1}、松村 泰志^{*1}

^{*1} 大阪大学医学部附属病院医療情報部

In-hospital countermeasures to prevent forgetting confirmation of diagnostic imaging reports and verification of their effectiveness

Ayumi Fujii^{*1}, Toshihiro Takeda^{*1}, Taizo Murata^{*1}, Makiko Hashimoto^{*1}, Raiki Mukai^{*1},

Shiro Manabe^{*1}, Yasushi Matsumura^{*1}

^{*1} Department of Medical Information Science, Osaka University Hospital

Introduction: In recent years, forgetting confirmation of diagnostic imaging reports with important findings that affect patient outcomes has become a problem and in-hospital countermeasures has been needed. Our hospital takes a countermeasure against them using hospital information system (HIS) with the cooperation of attending doctors, radiologists, risk managers (RMs) and health information managers (HIMs).

Method: Since January 2016, we have established a system that assigns an important flag to the diagnostic imaging report with incidental findings by radiologist and notifies the attending doctor in HIS. After checking the report, the attending doctor deletes the notification. From July 2018, the HIMs started to extract the un-erased lists of important notices and to present them to the RMs of each department. Moreover, since January 2019, HIMs started to review all medical charts of the patients with flagged diagnostic imaging report and to audit whether the appropriate response to the patient had been made.

Results: In 2018, there were 167,150 diagnostic imaging reports on radiology, endoscopy and ultrasonography, and 0.2% of them (316 reports) were flagged as important. The erasure rate within 2 months after notification has been improved from 90% to 94% by presenting the un-erased list to the RMs. There were 107 reports with important flags from January to May 2019 when medical chart confirmation was started, and the confirmations whether the response against the patient had be required in 9 cases. In 5 of 9 cases, the important notice was deleted

Discussion: It takes a lot of effort to confirm the doctor's response against all image diagnosis reports. However, the important flag helps the HIMs to audit medical charts by clarifying the target patients to be confirmed.

Conclusion: HIS support and multi-professional support were effective to prevent forgetting confirmation of diagnostic imaging reports.

Keywords: diagnostic imaging reports, incidental finding, alert system, audit

1. はじめに

昨今、画像診断レポートの見落としが問題となっている。画像診断レポートの見落としは、レポートの確認忘れ、記載されている重要所見の見落とし(特に、関心領域以外の重要所見¹⁾)、患者への対応忘れに大別される。画像診断レポートの確認はオーダ医の責務であるが、見落としは複雑な医療プロセスの下で発生するため、オーダ医の意識に頼るだけでは完全に防止できない。そこで、医療機関として組織的な見落とし対策が必要となる。

見落とし防止対策の一つに病院情報システムを用いた画像診断レポートの作成通知が挙げられる。一方、患者予後に影響を与え、オーダ医が予期せぬ重要所見のすべての画像診断レポートに占める割合はそれほど高くない。そこで、放射線読影医が作成通知を送る際に「予期せぬ重要所見」であることをオーダ医に伝えることは、重要所見のレポート見落とし防止に貢献できる。

画像診断レポートの作成通知は、オーダ医に画像診断レポートの気づきを与えることはできるが、画像診断レポートの閲覧を強制するものではない。そこで、画像診断レポートの未読を防止するためには、病院情報システムによる画像診断レポートの未読/既読管理を行い、未読の画像診断レポートの監査を行う必要がある。

画像診断レポートを閲覧するタイミングと患者対応(患者へ

の説明、精密検査の実施、専門医への紹介等)のタイミングは異なることが想定される。そのため、画像診断レポートの閲覧は、患者対応の実行を担保するものではない。患者対応の有無を確実に確認するためには、診療記録の内容の監査が必要となる。しかしながら、画像診断レポートが作成された全患者の診療記録を監査することは、労力の問題から現実的でない。

当院では、放射線読影医の協力を得て、画像診断レポート作成時に「予期せぬ重要所見」フラグを付与し、「予期せぬ重要所見」を認めた画像診断レポートの発生をオーダ医に通知している。「予期せぬ重要所見」通知はレポート閲覧後に消去するようユーザ教育を行っている。しかし、画像診断レポート閲覧後に「予期せぬ重要所見」通知を消去しないユーザは、一定数存在する。通知を消去しなかった場合、新規の「予期せぬ重要所見」通知の発生の気づきを与えられないため、重要所見の見落としに繋がる。そこで、我々は未消去の「予期せぬ重要所見」通知の監査を行うこととした。「予期せぬ重要所見」通知の未消去は、画像診断レポートの未閲覧、または閲覧後の通知の未消去のどちらかを意味している。一方、「予期せぬ重要所見」通知が消去済であっても、患者対応の実行を担保しているわけではない。そこで、「予期せぬ重要所見」通知の消去状況に関わらず、診療情報管理士が通知が出された患者カルテを閲覧し、患者対応の有無を診療記

録の内容から監査することとした。

2. 目的

「予期せぬ重要所見」通知の消去状況の監査、カルテ監査による患者対応の監査の実施とその有効性の評価を行うこと。

3. 方法

3.1 「予期せぬ重要所見」フラグの付与

2016年1月より放射線読影医の協力を得て、放射線読影医が「予期せぬ重要所見」と判断した場合に、画像診断レポートに「予期せぬ重要所見」フラグを付与し、オーダ医に病院情報システムの To-Do アラートシステムを用いて通知する仕組みを構築した²⁾。To-Do アラートシステムは、通常、退院時サマリ等の文書作成依頼や研修医からの承認依頼等の医師に対する To-Do をリストで表示する。入口となるアイコンは、電子カルテのログイン後の画面にあり、担当医は該当患者のカルテを見る前に、ブリンクで通知の発生を把握することができる。今回、「予期せぬ重要所見」フラグが付与された通知は、「〇〇年〇月〇日の〇〇検査の所見をご確認ください」と検査日と検査モダリティが分かるコメントが付いた状態で表示されるようにした。To-Do リストに表示された通知から右クリックで詳細画面が立ち上がり、「画像レポート」をクリックすることで、該当の画像診断レポートを閲覧することができる。To-Do アラートシステムに表示された通知は詳細画面の「確認」ボタンをクリックすることで消去される。通常の通知が発生した場合は緑色でブリンクするが、「予期せぬ重要所見」通知の発生時は黄色でブリンクされ、他の通知が残っていた場合でも見落としを防ぐ仕組みとした。

さらに、「予期せぬ重要所見」フラグが付与されたレポートは、画像診断レポート閲覧システム (RIS : Radiology Information System) や文書統合管理システム (DACS : Document Archiving and Communication System) でエクスクラメーションマークや星印で表示され、To-Do アラートシステムで通知を受け取る担当医以外が画像診断レポート一覧を参照した場合でも、「予期せぬ重要所見」が発生していることが分かるようにした。

3.2 未消去の「予期せぬ重要所見」通知の監査

2018年7月より診療情報管理士がデータウェアハウスを用いて、To-Do アラートシステムから未消去の「予期せぬ重要所見」通知の抽出を行い、各診療科のリスクマネージャーに書面で報告する運用を開始した。リストの抽出は毎月中旬とし、前月1か月間の通知の消去状況(通知後0.5か月から1.5か月)を監査した。また、診療科別の状況をリスクマネジメント委員会での定例報告事項に追加した。リスクマネージャーには、診療科内での重要所見通知の確認の周知と適切な対応の指導を依頼した。

3.3 「予期せぬ重要所見」に対する患者対応の監査

2019年1月分より「予期せぬ重要所見」フラグが付いた画像診断レポートについて、診療情報管理士が全件、患者カルテを閲覧し、適切な対応が取られているかのカルテ監査を開始した。カルテ監査のタイミングは画像診断レポート作成翌月の初旬とした。患者対応の有無は、「経過記録の記載」、「専門医(院内、院外)の紹介」、「精密検査のオーダ」から診療情報管理士が総合的に判断した。患者対応が確認できなかった症例については、各診療科のリスクマネージャーに書面で

問い合わせを行い、回答書にて、対応に関する確認と、監査結果に対する評価を得た。

4. 結果

4.1 「予期せぬ重要所見」フラグの付与状況

2018年一年間の放射線、内視鏡、超音波検査レポートは167,150件で、重要フラグ発生は316件(0.2%)だった。診療科別では割合の大きい診療科から、心臓外科が47件(14.9%)、消化器外科が40件(12.7%)、消化器内科が38件(12.0%)、耳鼻咽喉科頭頸部外科が28件(8.9%)、循環器内科が27件(8.5%)で、通知が発生した25診療科のうち上位5診療科で57%を占めていた。モダリティ種別では、CTが197件(62.3%)、単純撮影が51件(16.1%)、MRIが22件(7.0%)、内視鏡が21件(6.6%)、PET-CTが16件(5.1%)だった。外来と入院のステータスでは、外来が224件(70.9%)、入院中が92件(29.1%)と外来での発生が多かった。

4.2 「予期せぬ重要所見」の消去状況の監査結果

「予期せぬ重要所見」通知の2か月以内の消去率は、未消去リストを配布する以前2018年2月から7月の6か月は90%だったが、配布後の2018年8月から2019年1月の6か月は94%に増加した。なお、本論文執筆時の2019年8月では消去率100%を達成している。

4.3 「予期せぬ重要所見」に対する患者対応の監査結果

2019年1月から5月までの「予期せぬ重要所見」フラグ付きレポート107件のうち9件(8.4%)において、カルテ監査で適切な患者対応が確認できなかった。この9件について診療科へ問い合わせた結果、全件が監査結果は適切と回答した。9件中6件は、主治医は状況を把握し、患者への適切な対応を行っていたが、診療記録への記載が行われていなかった。9件中3件は患者説明や追加対応が必要であったが、1か月以内の指摘であり、患者予後への影響はなかった。

なお、適切な患者対応が行われていた98件中17件(17.3%)、適切な患者対応が確認できなかった9件中4件(44.4%)は「予期せぬ重要所見」通知が未消去であった。また、カルテ監査後に患者説明や追加対応が必要であった3件のうち1件は「予期せぬ重要所見」通知が消去済だった。

発生状況では、治療前の術前検査やがんの転移検索での他疾患指摘が29件(27.1%)、術後フォローや経過観察中での他疾患指摘が33件(30.8%)だった。指摘された病変は、結節や肥厚も含めた腫瘍関連が73件(68.2%)、動脈瘤や血栓等の血管疾患が17件(15.9%)だった。

5. 考察

当院では、放射線読影医が「予期せぬ重要所見」と判断した場合に、画像診断レポートに「予期せぬ重要所見」フラグを付与する。フラグが付いた画像診断レポートは、To-Do アラートシステムに「予期せぬ重要所見」通知として担当医に通知される。

「予期せぬ重要所見」フラグの発生は、頻度が高い診療科の傾向はあるが、25診療科に渡っており、「予期せぬ重要所見」の発生は診療科を問わず起こりうる事が明確となった。一方、がんの転移検索目的での転移巣指摘や腹痛精査での炎症指摘を「予期せぬ重要所見」として扱っているものがあり、放射線読影医によって「予期せぬ重要所見」の判断基準が

異なることが分かった。

適切な患者対応が確認できなかった症例は確認できた症例に比し、「予期せぬ重要所見」通知の消去率が低く、レポートの未読／既読監査の重要性が示唆された。一方、「予期せぬ重要所見」通知が消去済であっても患者対応が実施できていない症例もあることから、確実な患者対応の確認にはカルテ監査が必要であった。

当院での「予期せぬ重要所見」フラグの付与は放射線読影医の協力のもとに行われているが、フラグの有無に関わらず、全責任はオーダした担当医にある。しかし、細分化された専門領域の中で、全てをオーダ医に任せることは限界がある。ヒューマンエラーは必ず起こるという前提のもと、組織としてセーフティシステムの構築が必要である。当院では To-Do アラートシステムへの「予期せぬ重要所見」の通知、診療情報管理士による通知未消去リストの抽出とカルテ監査、さらに各診療科のリスクマネージャーが診療科内で管理教育する体制を確立した。その際、担当医以外が画像診断レポートを全件確認するには膨大な労力を有するが、「予期せぬ重要所見」フラグをキーにすることで診療情報管理士が対応を確認すべき対象患者を明確にすることができた。結果、カルテ監査の実施により、臨床的に影響が出ない早期に、適切な追加対応を促すことができた。「予期せぬ重要所見」レポートの見落とし防止に、システムによる支援と多職種による支援が有効であった。

なお、当院での対策は、放射線読影医による「予期せぬ重要所見」フラグの付与に頼った運用であり、放射線読影医ごとの判断基準の相違や重要フラグの付け忘れの懸念事項が残る。また、医療機関によっては放射線読影医のフラグ付けの協力が困難なことが想定される。

近年、機械学習の技術が急速に進歩している。深層学習等による放射線画像からの新規病変の検知や、画像診断レポートの自然言語解析による予期せぬ重要所見の検出が実用化されれば、放射線読影医の判断に加えて、これらの情報を担当医への気づきやカルテ監査に活用できる可能性が示唆される。

参考文献

- 1) 日本医療機能評価機構 医療事故情報収集等事業,画像診断報告書の確認不足(医療安全情報 No.63),2017
- 2) 武田理宏,放射線レポートの見落とし防止に向けた To-Doアラートシステムの構築,第 37 回医療情報学連合大会,2017;766