

放射線読影レポートの確認漏れ防止策の包括的システム機能要件～文献情報に基づくボトムアップアプローチ～

津久間 秀彦^{*1}

^{*1} 広島大学病院 医療情報部

Comprehensive Functional Requirements of Measures to Prevent Confirmation Error on Radiology Report - Bottom-Up Approach Based on Literature Information -

Hidehiko Tsukuma^{*1}

^{*1} Dept. of Medical Informatics, Hiroshima University Hospital

抄録：近年多発する放射線読影レポートの確認漏れによるアクシデントは、どこの病院でも原理的に起こり得る問題である。そのため、これまでに問題の発生原因と対策が全国の多くの病院から報告されているが、せっかくの知見が散在した状態にある。それらを体系的に整理してより良い対策方法を見出すことは、未対策の病院にも対策済みの病院にも有意義である。そこで、本研究では 62 編(44 施設)の文献情報に基づき「(1)問題発生原因の類型化、(2)(1)に対する対策の類型化、(3)(2)で抽出した機能に基づき、(1)の問題点を改善するためのシステム機能の組み合わせ」を検討し、8 つの機能要件を導出した。

キーワード 電子カルテ, 画像検査, 医療安全, 文献調査, 帰納法

1. 背景

近年、放射線読影レポートで検査目的外の異常症例や緊急を要する症例等(以下、要注意症例)の確認漏れが関連した問題が多発している[1]。これはどこでも発生しうる事象なため、過去に様々な病院で指摘された問題の発生原因と対策を体系的に整理することは、未対策の病院にも対策済みの病院にも有意義である。しかし、これまでに全国の病院を対象とした研究は存在しない。

2. 目的

本研究では、文献情報に基づいて(1)「レポートの確認漏れ」の原因の類型化、(2)(1)に対する対策の類型化、(3)(2)に基づき、(1)の問題点を改善するために、より一般的で効果が期待できる対策の導出を試みる。

3. 方法

1) 調査対象文献の抽出

医中誌 Web で、「画像/読影/報告書等の用語の or 検索」and「見落とし/通知/アラート等の用語の or 検索」and「安全系の関連用語の or 検索」の条件で抽出し、その中から、「確認漏れ」の原因や対策が記載された文献を抽出した。また、医療情報学連合大会論文集、医療の質・安全学会誌、日本診療情報管理学会学術大会の 3 誌から、上記以外の文献を目視で抽出し追加した。

2) 類型化

(1)「確認漏れ」の原因

問題発生原因を「見る気があっても見逃す-見る気がない」と「レポート自体を見ない-レポートの一部しか見ない」の 2 軸からなる 4 象限モデルで分類した。

(2)「確認漏れ」の対策

読影レポートを受けて正しく処理するまでの支援策を「レポート完成時の認知支援/未読レポートの把握と未読者への対応/患者への対処の確認」を行っているか否かで類型化した。

3) 包括的なシステム機能要件の導出

検査数が多い病院を想定して、本節(1)で類型化した問題発生原因をできるだけ少ないマンパワーで効率的に改善するために有効と考えられる、本節(2)の既存対策の組み合わせを検討した。

4. 結果

1) 文献抽出

医中誌 Web36 編、目視追加 26 編の計 62 編(44 施設)を調査対象とした。

2) 問題発生原因の類型化

抽出したの原因を 4 象限モデルで分類した結果を Fig. 1 に示した。第Ⅱ・Ⅲ象限では、心理面に関連した同種の指摘が多かったのに対して、第Ⅰ象限は 7 つの原因に分類された。

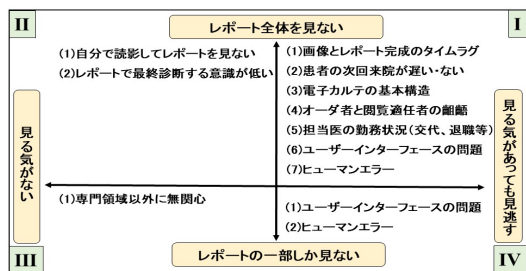


Fig.1 読影レポート確認漏れの原因の類型化

3) 「確認漏れ」対策の類型化

支援の対象範囲は、①全症例(13施設)、②要注意症例(17施設)、③両方だが要注意症例を目立たせる(6施設)に分かれた。また、3群内はレポートの「(a)存在認知、(b)未読者対応、(c)内容把握と患者対応確認」の支援策の有無により類型化され、全部で13パターンに分かれた。

(a)を「積極支援」する場合はログイン時の注意喚起が大半だが、そのうち(b)の対応をする(16施設)／しない(7施設)で前者が多かった。「する」病院の大半は運用対応だったが、機能面では「システムで複数回警告後でも未読の場合、診療科の他の医師にも警告」が特徴的であった。また、(c)に対応していたのは2施設だけであった。

(a)を「積極支援」しない場合、「①全症例対象群(6施設)」では、(b)をシステムや未読者リスト(紙媒体)での警告にて行う病院が多かった。一方「②要注意症例対象群(7施設)」では、カルテ記載の有無で判断して管理者等が個別指導する運用が多く、かつカルテ記載の確認が(c)の対応を兼ねていた。

4) 包括的な「確認漏れ」の防止対策

前節の「カルテの記載調査」の方法は、マンパワーや調査者のスキルの面で継続的に運用可能ならオールマイティな対策だがどこでも可能な方法ではない。特に、検査数が多くなると運用性に問題が生ずる可能性がある。そこで、ここでは業務規模が大きくても実現可能で、Fig.1の第I・IV象限の問題点を極力改善できるシステム要件を次の前提で検討した。①Fig.1の第II・III象限の心理的要因や第I・IV象限のヒューマンエラー等のために、システム系の機能だけでレポートの100%既読を実現するのは困難なので人間系の運用対応を併用。②人間系での対処件数を極力減らすためのシステム機能を検討。そのため、「レポートを認識して開いて読む」までの効率的な支

援を目的とする。③「警告のない画像レポートを見なくなる可能性」が懸念されるので、要注意症例に特化せず、全症例の閲覧支援策の中に要注意症例を共存させる。④警告等が増えたと、無視やボタンの空押しが懸念されるので、全症例と要注意症例を区別して別途管理。

以上の方針の下で、前節の既存機能を参考に検討した機能要件の骨子をTable.1に示した。

Table.1 包括的なシステム機能要件

機能要件	改善が期待できるFig.1の「原因」
(a)レポート完成通知の通知先管理機能 * 依頼医とは別の受け取り医を登録する機能 * 研修医の場合の責任医の登録機能	I-(4)
(b)「確認漏れ」防止対策の対象レポートの登録・管理機能 * 一般のレポートと要注意症例を含むレポートを区別	—
(c)ログイン時の「レポート閲覧可能」通知機能 * 新着(未読)レポートがあれば、push型機能でレポートを一覧把握し直接起動可能 * 要注意症例が含まれている場合は見出しレベルで把握可能	I-(1)、(2)、(3)、(6)、II-(1)
(d)読影レポートの内容表示機能 * 検査目的と異なる症例を他と色分け等で目立たせる	IV-(1)、III-(1)
(e)未読レポートの把握・管理機能 * 要注意症例を含むものとそれ以外を区別して管理	—
(f)未読者への繰り返し通知機能 * 要注意症例に限定するかすべてを繰り返すかを選択可	II-(1)、
(g)責任医師や関連医師への未読通知の配信機能 * 要注意症例に限定するかすべてを対象かを選択可	I-(5)
(h)最終的な未読レポートの運用対応機能 * 未読として残ったレポートのリスト化(担当医・診療科別)、メール配信管理機能、等	—

5. 考察

支援機能の考え方や組織面の都合等によって、各病院で運用可能な内容は異なるのが一般的である。そのため、Table.1の機能概要の中から必要な機能を選択して人間系での対策と組み合わせることができるようにアプリケーションを構成できれば、より多くの病院に適用可能になる。ただし、今回の機能モデルでは、レポート内容の把握と患者対応の有無は保証されない点が大きな問題である。人間系でのカルテ調査に匹敵するようなテキストマイニング等の技法の開発、あるいは構造レベルでの電子カルテの再構成による調査効率の向上を図ること等が今後の重要な課題である。

6. 結語

読影レポートの確認漏れの原因や対策に関して、散在した状態にある全国の病院での知見を集約して俯瞰的に問題点と対策を整理し、8要素からなる包括的なシステム機能要件を提案した。

謝辞

この研究は、JSPS 研究費(基盤研究(C))JP16K00461の助成を受けて実施された。

参考文献

- [1] 日本医療機能評価機構: 画像診断報告書の確認不足, 医療事故情報収集等事業医療安全情報 No.63 74-75, 2012.