

公募シンポジウム

シンポジウム7

医療安全に資する病院情報システムとは

2021年11月20日(土) 14:10 ~ 16:10 F会場 (2号館2階224)

[3-F-2-01] 画像レポート見落とし防止対策機能の標準実装に向けた取り組み

*武田 理宏¹ (1. 大阪大学大学院医学系研究科医療情報学)

*Toshihiro Takeda¹ (1. Department of Medical Informatics, Osaka University Graduate School of Medicine)

キーワード：Patient Safety, Hospital Information System, Standard Function

一部の医療機関では、画像レポート見落とし防止対策に病院情報システムが活用されている。今後、より多くの医療機関で画像レポート見落とし防止対策に病院情報システムが利用されるためには、各電子カルテベンダーで見落とし機能の標準機能実装が望まれる。我々は、医療安全に資する病院情報システムの機能を普及させるための施策に関する研究班で画像レポート見落とし防止対策として有効なシステム機能を検討し、保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）、日本画像医療システム工業会（JIRA）の議論を行った上で、令和元年12月に厚生労働省の事務連絡により検討内容が公表された。公表では、「画像診断レポート、病理診断レポートの見落とし防止に向けて記載すべき仕様書項目」が、「機能として実装の必要性」と「実現が期待される時期」と合わせて提示された。こうした活動が、医療情報システム開発ベンダーに対し、どのように影響を及ぼしたかを評価するために、令和3年3月に医療情報システム開発ベンダーに対してアンケート調査を実施した。アンケートは、研究班で設定した仕様項目に対して、「事務連絡時点で既に実現されていた」、「現時点で実現している」、「現在開発中で近い将来実現する」、「まだ、開発の予定が立っていない」、「提供システムの範囲外」の中から選択してもらい、これを集計した。全体としては、徐々に実現される項目範囲が広くなり、実施するベンダー数も増える傾向が認められ、本活動が医療情報システム開発ベンダーに対して強く影響を及ぼしたものと考えられた。しかし、対応の様子はベンダー毎に大きく異なっていた。今後、各医療機関がシステム更新を迎えた際に、公表した仕様項目に従い仕様を要求していくことで、機能実装に前向きでないベンダーに影響を及ぼし、これらの機能が広く浸透することを期待する。

画像レポート見落とし防止対策機能の標準実装に向けた取り組み

武田理宏^{*1}、松村泰志^{*1,2}

*1 大阪大学大学院医学系研究科 医療情報学

*2 国立病院機構 大阪医療センター

The efforts toward standard implementation of a function to prevent missing diagnostic imaging reports.

Toshihiro Takeda^{*1}, Yasushi Matsumura^{*1,2}

*1 Department of Medical Informatics, Osaka University Graduate School of Medicine

*2 National Hospital Organization Osaka National Hospital

Some medical institutions are using hospital information systems (HISs) as a measure to prevent missing diagnostic imaging reports. In order for more medical institutions to use HISs to prevent them in the future, it is desirable for each HIS vendor to implement these functions as standard functions. We formed the "Research Group on Measures to Disseminate the Functions of Hospital Information Systems that Contribute to Medical Safety". The study group examined effective functions to prevent missing diagnostic imaging reports, and after discussions with the Japanese Association of Healthcare Information Systems Industry (JAHIS) and the Japan Medical Imaging and Radiological Systems Industries Association (JIRA), the contents of our study were announced by the Ministry of Health, Labour and Welfare in December 2019. In the announcement, "specification items that should be described to prevent missing of diagnostic imaging reports and pathological reports" were presented along with "needs for implementation" and "expected time of realization".

In March 2021, we conducted a questionnaire survey on HIS vendors to evaluate how these activities affected them. In the questionnaire, for each of the specification items we created, the HIS vendors were asked to choose from the following five options: "Already realized at the time of administrative contact," "Currently realized," "Currently under development and will be realized in the near future," "Not yet scheduled for development," and "Outside the scope of the provided system". The overall trend was that the scope of items to be realized gradually became wider and the number of vendors who implemented them increased, indicating that this activity had a strong influence on the HIS vendors. However, the responses differed greatly from vendor to vendor.

In the future, the request for the published specifications at the time for the HIS renewal will influence on HIS vendors who are not positive about implementing these functions, and these functions will be widely spread.

Keywords: Patient Safety, Hospital Information System, Standard Function

1. 背景

近年、患者予後に影響を与える画像診断レポートの見落としが問題となっている。画像診断レポートは主治医（オーダ医）が必ず確認することが原則であるが、現実の医療では複雑な状況が重なることで画像診断レポートの見落としが発生する。このため、電子カルテには画像診断レポート見落とし防止を支援するシステムが必要となる。

我々は、厚生労働科学研究費補助金による「医療安全に資する病院情報システムの機能を普及させるための施策に関する研究」で、医療安全、医療情報、画像診断のそれぞれの専門家が集う研究班を組織し、この問題の対策の基本的考え方をまとめ、対策システムとして有効な機能を検討した。その成果物として、「レポート見落とし防止対策システムの機能仕様項目」として整理し、このシステムを開発する上での課題をまとめた。この素案について、保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）、日本画像医療システム工業会（JIRA）に意見を聞き、最終的な文書にまとめる作業を行った。令和元年12月に厚生労働省の事務連絡により検討内容が公表された。また、作成した機能仕様項目は、厚生労働科学研究成果データベースにて閲覧可能となっている。

「レポート見落とし防止対策システムの機能仕様項目」は、画像検査オーダ3項目、病理検査オーダ3項目、画像診断レポート作成システム13項目、病理診断レポート作成システム12項目、経過記録ビューワ5項目、画像診断レポート参照システム22項目、画像ビューワ6項目、病理診断レポート参照システム16項目、レポートの通知機能17項目、監査機能3項目、計100項目の仕様で構成される。それぞれの項目に対し、機能として実装の必要性が4段階（4:非常に高い、3:高い、2:普通、1:低い）、実現が期待される時期が3段階（3:できるだけ早く実現が望まれる、2:早期実現が望まれる、1:実現が望まれる）で記載されている。医療情報システム開発ベンダーはこの仕様書を参考にシステム開発計画を立て、医療機関はこの仕様書から自院に必要な機能を取捨選択して機能要求することにより、レポート見落とし防止対策システムが各電子カルテシステムメーカーの標準機能として実装されることを期待している。

こうした活動が、医療情報システム開発ベンダーに対し、どのように影響を及ぼしたかを評価するために、令和3年3月に医療情報システム開発ベンダーに対してアンケート調査を実施した。

2. 方法

JAHIS を介して、医療情報システム開発ベンダーに対し、アンケートを行った。

アンケートでは、「画像レポート見落とし防止対策システムの仕様書項目」を提示し、各項目について、「事務連絡時点(平成元年 12 月)で既に実現されていた」、「現時点(令和 3 年 3 月)で実現している」、「現在開発中で近い将来実現する」、「まだ、開発の予定が立っていない」、「提供システムの範囲外」の中から選択してもらい、これを集計した。

アンケートは記名式で実施したが、結果について、社名等の公表をしないことを条件として依頼した。

3. 結果

11 社から回答を得た。9 社が電子カルテシステム基幹システム、1 社が統合ビューア、1 社が画像診断レポート・画像ビューアの開発ベンダーであった。

11 社の回答状況を表1に示す。事務連絡時点(平成元年 12 月)での実装機能数はベンダーごとに大きく異なっていた。通知後、令和 3 年 3 月までに延べ 76 項目(1 社平均 6.9 項目)の仕様が実装され、近い将来実装される機能は延べ 66 項目(1 社平均 6.0 項目)あり、通知以降、各ベンダーが機能強化している状況が把握できた。

近い将来実現を含め、機能提供範囲内で実現する仕様項目の割合は、100%が 2 社、80-99%が 1 社、60-79%が 5 社、40-59%が 1 社、20-39%が 2 社とベンダーごとに差があった(表 3)。

表 1. アンケート結果による各ベンダーの実装仕様項目数

	通知時に実現	現時点で実現	近い将来実現	実装予定なし	実装の範囲外
A 社	58	8	3	30	1
B 社	44	0	2	26	28
C 社	3	10	0	18	69
D 社	34	12	0	12	42
E 社	26	2	8	13	51
F 社	11	0	0	29	60
G 社	0	24	0	43	33
H 社	5	0	21	0	74
I 社	16	1	13	10	60
J 社	63	9	12	0	16
K 社	22	10	7	5	56

優先度が高い仕様項目として、実装の必要性を4:非常に高い、あるいは、3:高い、実現が期待される時期を3:できるだけ早く実現が望まれる、2:早期実現が望まれる、とした仕様項目で絞ったデータを表 2 に示す。対象となる仕様書項目は全体 100 項目に対し、61 項目となった。通知後、令和 3 年 3 月までに延べ 49 項目(1 社平均 4.5 項目)の仕様が実装され、近い将来実装される機能は延べ 46 項目(1 社平均 4.2 項目)あった。

近い将来実現を含め、機能提供範囲内で実現する仕様項目の割合(表 3)は、優先度の高い仕様項目での実現割合が全仕様項目に対する実現割合よりも高いベンダーが多かった。うち、3 社は優先度が高い仕様項目を全て実現する計画であることが分かった。一方、2 社は実現する仕様項目の割合は低く、優先度が高い仕様項目に絞っても、その割合は高くなかった。

表 2 アンケート結果による各ベンダーの実装仕様項目数(優先度が高い仕様項目*)

	通知時に実現	現時点で実現	近い将来実現	実装予定なし	実装の範囲外
A 社	42	8	2	9	0
B 社	31	0	2	13	15
C 社	2	9	0	14	36
D 社	25	10	0	5	21
E 社	20	2	6	7	26
F 社	8	0	0	23	30
G 社	0	11	0	29	21
H 社	4	0	17	0	40
I 社	13	1	13	4	30
J 社	46	3	3	0	9
K 社	15	5	3	0	38

*実装の必要性が「3:高い」以上、実現が期待される時期が「2:早期実現が望まれる」が以上の仕様項目を対象

表 3 機能提供範囲内で実現する仕様項目の割合(近い将来実現を含む)

	全仕様項目	優先度が高い仕様項目*
A 社	69.7%	85.2%
B 社	63.9%	71.7%
C 社	41.9%	44.0%
D 社	79.3%	87.5%
E 社	73.5%	80.0%
F 社	27.5%	25.8%
G 社	35.8%	27.5%
H 社	100%	100.0%
I 社	75.0%	87.1%
J 社	100%	100%
K 社	88.6%	100%

*実装の必要性が「3:高い」以上、実現が期待される時期が「2:早期実現が望まれる」が以上の仕様項目を対象

表 4 に 11 社の機能提供範囲内で実現する仕様項目の割合を、表 5 に優先度が高い仕様項目の限定した場合の割合を示す。通知時に実現できていた仕様項目の割合は 46.2%で、通知後 16 カ月でその割合は 12.5%増えた。近い将来の実現まで含めると 69.2%の仕様項目が実現できることになる。優先度の高い仕様項目に限定すると、通知時に実現できていた仕様項目の割合は 51.4%、通知後 16 カ月でその割合は 11.9%増え、近い将来の実現まで含めると 74.3%の仕様項目が実現できることになる(表 5)。

画像診断レポート見落とし防止の中核となる、画像診断レポート参照システムでは、通知時に実現できていた仕様項目の割合は 52.7%(64.2%)と比較的高く、通知後 16 カ月でその割合は 10.7%(8.6%)増え、近い将来の実現まで含めると 76.3%(88.9%)の仕様項目が実現できることになる(カッコ内は優先度の高い仕様項目)。また、レポートの存在を知らせる通知機能は、通知時は 44.4%(49.3%)と低かったが、通知後 16 カ月で 16.1%(15.9%)、近い将来の実現まで含めると 73.2%(78.3%)が実現可能となり、通知後、本機能の開発が進んでいることが確認できた。一方、監査機能は、通知時点で 66.7%(70.0%)と多くの機能が実現され、現時点までに

80%を超える機能が実現されることが確認できた。画像領域と病理領域を比べると、画像領域の方が実現されている機能が多い結果となった。

表4 機能提供範囲内で実現する仕様項目の割合

	通知時に実現	現時点で実現	近い将来実現	合計
画像検査オーダー	14.8%	3.7%	14.8%	33.3%
病理検査オーダー	11.1%	7.4%	22.2%	40.7%
画像診断レポート作成システム	54.9%	12.7%	4.2%	71.8%
病理診断レポート作成システム	42.5%	17.5%	2.5%	62.5%
経過記録ビューア	40.8%	16.3%	8.2%	65.3%
画像診断レポート参照システム	52.7%	10.7%	13.0%	76.3%
画像ビューア	50.0%	7.7%	15.4%	73.1%
病理診断レポートビューア	53.7%	4.9%	7.3%	65.9%
レポートの存在を知らせる通知機能	44.4%	16.1%	12.5%	73.2%
監査機能	66.7%	13.3%	3.3%	83.3%
合計	46.2%	12.5%	10.5%	69.2%

表5 機能提供範囲内で実現する仕様項目の割合 (優先度の高い仕様項目*)

	通知時に実現	現時点で実現	近い将来実現	合計
画像検査オーダー	14.8%	3.7%	14.8%	33.3%
病理検査オーダー	11.1%	5.6%	22.2%	38.9%
画像診断レポート作成システム	70.4%	11.1%	0.0%	81.5%
病理診断レポート作成システム	42.9%	14.3%	0.0%	57.1%
経過記録ビューア	41.0%	17.9%	7.7%	66.7%
画像診断レポート参照システム	64.2%	8.6%	16.0%	88.9%
画像ビューア	66.7%	16.7%	8.3%	91.7%
病理診断レポートビューア	65.5%	3.4%	6.9%	75.9%
レポートの存在を知らせる通知機能	49.3%	15.9%	13.0%	78.3%
監査機能	70.0%	10.0%	0.0%	80.0%
合計	51.4%	11.9%	11.1%	74.3%

*実装の必要性が「3:高い」以上、実現が期待される時期が「2:早期実現が望まれる」が以上の仕様項目を対象

4. 議論

本調査によって、全体的には、事務連絡時点よりも現時点の方が対応されている範囲が広く、対応しているベンダー数も多かった。更に、現在開発中の項目も多くあり、近い将来更に対応される項目が増えることが分かった。この結果より、事務連絡で本研究班が検討したシステムに求める機能を提示したことは、医療情報システム開発ベンダーに対して強く影響を及ぼしたものと考えられる。

しかし、対応の姿勢はベンダー毎に大きく異なっていた。

現時点对対応項目が乏しく、これを改善させようとしていないベンダーもあった。改善に向けて積極的でないケースと、開発を主導する立場の人達が事務連絡の通知文を読んでいない可能性が考えられる。

機能別に見ると、病理領域に比べ、画像領域の方が実現される機能が多かった。これは、研究班で議論を行う際に、JIRAのメンバーに加わっていただいたことも一つの原因と考えられる。画像検査オーダー、病理検査オーダーは、他に比べ実現される機能の割合は多くなかった。これは、レポート見落とし防止に中心的な機能でないことが原因の一つと考えられる。レポート見落とし防止に重要である、ビューアやレポートの存在を知らせる機能、監査機能は、優先的に開発が進んでいる状況が明らかとなった。

本アンケートは任意であるので、熱心に取り組んでいるベンダーは回答し、無関心のベンダーは回答しないとのバイアスがかかるものと推測する。従って、実態は、もっと状況は悪いかもかもしれない。一方、回答を得たベンダーの数は少なくとも、電子カルテ基幹システムについては、市場で大きな影響を持つベンダーからは回答を得ており、回答を得たベンダーで9割以上の市場範囲を占めている。従って、比較的近い将来、我々が提示した機能を持つシステムが実際に市場に提供されることになることは期待できる。

アンケート結果より、各ベンダーの電子カルテがどういった機能を有するか、視覚的に捉えることが可能となり、機能比較を行うことが容易であった。これは、研究班で「レポート見落とし防止対策システムの機能仕様項目」を作成する際の目標の一つである。今後、医療機関が本仕様項目を使って機能比較することは、医療機関側の電子カルテベンダー選択の助けになるだけでなく、電子カルテベンダー側がシステム開発を行う大きなモチベーションとなる。結果、我々の取り組みが、近い将来、レポート見落とし機能の標準実装につながることを期待している。

可能であれば、数年度、同じ調査を実施したい。或いは、周知の効果も期待し、毎年、このアンケートを実施することも考えられる。経年的にこの数字が上がっていくことを期待する。

6. 謝辞

本研究は、平成30年度から令和2年度、厚生労働行政推進調査事業費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)、「医療安全に資する病院情報システムの機能を普及させるための施策に関する研究」の支援を受け実施した。

研究班に参加下さった[医療安全担当]中島和江先生(独立行政法人労働者健康安全機構)、北村温美先生(大阪大学)、後信先生(九州大学)、中村京太先生(大阪大学)、滝沢牧子先生(群馬大学)、名越究先生(島根大学)、[医療情報システム担当]大原信先生(筑波大学)、石田博先生(山口大学)、美代賢吾先生(国立国際医療研究センター)、松本武浩先生(長崎大学)、岡本和也先生(京都大学)、澤智博先生(帝京大学)、池田和之先生(奈良県立医科大学)、宇都由美子先生(鹿児島大学)、[画像診断担当]田中壽先生(大阪大学)、玉本哲郎先生(奈良県立医科大学)、井田正博先生(荏原病院)に深く感謝申し上げます。

また、保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)、日本画像医療システム工業会(JIRA)の皆さまには、「機能仕様項目案」への積極的なご意見やアンケートへのご協力をいただきました。深く感謝いたします。