

一般口演

一般口演5

画像情報・レポートシステム

2018年11月23日(金) 10:15 ~ 11:45 |会場 (福岡サンパレスH平安 (中継未広))

[2-I-1-2] JJ1017を用いた画像オーダー重複通知機能の運用経験－画像検査の最適化・効率化を目指して－

○青木 陽介¹, 児玉 義憲², 細田 恵³, 藤本 陽平¹, 桑原 一也¹, 榎本 達治¹ (1.大船中央病院, 2.日本事務器株式会社, 3.アイウェイズコンサルティング)

【背景】臨床的理由なく同じ検査を繰り返すことは「過剰医療」と指摘され、国内外問わず問題とされている。一方、限られた時間で電子カルテなどに登録されている多様な情報を的確に把握することは事実上困難な場面も多い。医師が特別意識せずに重複検査を認識できるよう、厚労省標準であるJJ1017を用いて重複を自動判別、通知する仕組みを開発し、2017年5月より運用している。【目的】本機能の1年間の運用状況を把握し、本機能の有用性を考察する。【システム概要】対象検査：外来患者の一般撮影、CT、MRI。期間は過去30日～予約検査（診療科・検査毎に調整可）。重複の判断基準：JJ1017の検査種コードと部位コードを利用して「同じ部位＋同じ検査種」を検出。重複と判断した場合の動作：オーダー確定時に通知。オーダーを確定するには重複実施の理由の入力が必須（選択式）。【方法】稼働開始後1年間のログより、①本機能が重複と判断したオーダー件数、②本機能が警告画面を表示した回数、③警告に対しキャンセルを選択したオーダー件数、④③のうちキャンセル操作後、再度オーダー登録操作を展開し、最終的にオーダーを発行した件数、⑤④の場合の重複実施の理由、について集計した。【結果】①2318件、②2555回、③153件、④84件、⑤多い順に「その他」「新しい重要な臨床的症状の発症」「院内プロトコール」「症状の悪化」。【考察】本機能により、重複検査を医師に意識させ、不要な重複検査の抑制に一定の効果が認められたことから、本機能は有用と考えられる。また、JJ1017を利用することで、重複の判別ロジックおよび運用開始後のメンテナンスが簡便となったことは大きなメリットと考える。キャンセル後に再度登録する行為が多いこと、重複の理由に「その他」が多いことは、運用上の問題と考える。今後、ユーザー評価などを含め、継続して評価を行う。

JJ1017 を用いた画像オーダー重複通知機能の運用経験

– 画像検査の最適化・効率化を目指して –

青木陽介^{*1}, 児玉義憲^{*2}, 細田恵^{*3}, 藤本陽平^{*1}, 桑原一也^{*1},
須藤博^{*1}, 榎本達治^{*1}

*1 大船中央病院, *2 日本事務器株式会社, *3 アイウェイズコンサルティング

Operation Experience of Alerting the Physician to Repeat Imaging Orders Function Using JJ1017

Yousuke Aoki^{*1}, Yoshinori Kodama^{*2}, Megumi Hosoda^{*3}, Yohei Fujimoto^{*1}, Kazuya Kuwabara^{*1},
Hiroshi Sudo^{*1}, Tatsuji Enomoto^{*1}

*1 Ofuna Chuo Hospital, *2 Nippon Jimuki Co.,Ltd., *3 i-Ways Consulting Corporation

We developed a system which detects a repeat imaging order and alerts the orderer that the patient's undergone the same imaging study on the same body parts within the 30 days. The system is developed by JJ1017, a Japanese standard code for imaging, to identify the modality type and body parts. Among a total of 39562 orders attempted for CT, MRI, or x-rays during a 15-month period, 2883 (7.3%) were detected as “repeat” by the system and 9.7% of them (279/2883) were finally cancelled. The decision support system we developed to notify the referring physicians about potentially redundant imaging studies may be an effective tool for optimal utilization of medical imaging.

Keywords: Evidence-Based Medicine, Choosing Wisely, overutilization medicine, Clinical Decision Support System, system development

1. 結論

撮影装置が進歩し続けていることで、従来よりも少ない放射線量で従来よりも精細かつ多量の画像(情報)を、特別に時間も労力もかけることなく得ることができるようになった。技術の進歩による恩恵と捉えることができるが、気軽に検査をオーダーし、実施することができるようになったことで、必要度の低い検査を何度も繰り返すことも可能となっていることは、技術の進歩の負の側面と言える。また、臨床現場の限られた時間の中で多くの情報を的確に把握することは、事実上困難な場面も多く、増え続ける臨床情報に対して情報の効率的な把握が追いつけない、負のスパイラルを生んでいる。画像分野では、放射線診断専門医の不足などにより、人的資源を含めた読影力の不均等配置などの社会的問題も相まって、読影の質の低下を招く原因とも考えられ、社会全体で適切に是正することが望まれる。事実、臨床的理由なく同じ検査を繰り返すことは「過剰医療」と指摘され、「Choosing Wisely キャンペーン」が世界的に注目される¹⁾など、国内外問わず問題とされている。

この状況に対応するには、「必要度の低い検査オーダーの抑制が第一歩」と我々は考え、「医師が特別意識せずに重複検査を認識できる環境」を整備することを目指した。具体的には、厚生労働省標準である JJ1017 を用いて重複オーダーを自動判別、通知するシステム(以下、本システム)を電子カルテ(以下、HIS)と画像システム(以下、PACS)を用いて構築した。本システムは、2017年5月より運用している。

2. 目的

本システム稼働開始後1年間の運用状況を把握し、本システムの有用性を考察する。

3. 本システムの概要

本システムの対象患者は外来患者。入院患者は、入院の目的や患者の状況により、高頻度に検査を繰り返すことが珍しくなく、対象外とした。モダリティは一般撮影、CT、MRIの3つ。この他のモダリティは、検査目的が明確なものが多いため、

対象外とした。対象期間は、過去30日～日時決定済み予約検査。短すぎず長すぎず、適切に設定しなければ現場にとって有用な判断材料とならないが、その「適切」の判断は診療科の特性によって大きく異なることも考えられたため、前記のものを基本とした上で診療科およびモダリティ毎に調整できるようにした。重複の判断基準は、上記期間内で「同じモダリティ+同じ部位」のオーダーがあるかないか。検索には、当院の画像オーダーマスターで採用している JJ1017 (HIS・RIS・PACS-モダリティ間予約、会計、照射録情報連携指針、厚生労働省標準規格)の「検査種コード」と「部位コード」を利用するジックを組んだ。重複するオーダーがあると判断した場合、重複と判断した根拠(重複オーダー)とともにオーダー確定時に通知。重複の詳細を簡単に確認できるように、この通知画面から当該オーダー情報を閲覧できるようにした。関連情報を確認の上で再考した結果、必要が無いと判断すれば1クリックでキャンセルできるようにした。実施する必要があると判断された場合は、重複実施の理由の入力(選択式、必須)の上でオーダー登録する。

4. 方法

本システムの稼働状況を把握するため、稼働開始(2017年5月)から2018年7月までの本システムのログを取得し、ここから①本システムが重複と判断したオーダー件数、②本システムが通知を表示した回数、③通知に対しキャンセルを選択したオーダー件数、④③のうち再度オーダー登録操作を行い、最終的にオーダーを発行した件数、⑤④の場合の重複実施の理由、について集計した。また、突出した傾向が認められた要素に関しては、複数の要素を組み合わせることで更に集計、検討を行った。

5. 結果

対象期間中の一般撮影、CT、MRIの合計件数は39562件。本システムの稼働状況は、①2883件、②3162回、③279件、④204件、⑤多い順に「その他(68.0%)」「新しい重要な臨床的発症(13.4%)」「症状の悪化(8.7%)」「院内プロトコ

ール(8.4%)」であった。科別にキャンセル操作の状況を見ると、整形外科、乳腺センター、呼吸器病センター、内科、健康管理センターの順に多かった(図1)。さらにこのうち、重複検査の通知を受けた上で最終的にオーダーを発行した割合が最も大きかったのは呼吸器病センター、逆に通知を受けた上でオーダーを発行せずキャンセルした割合が最も大きかった健康管理センターであった。

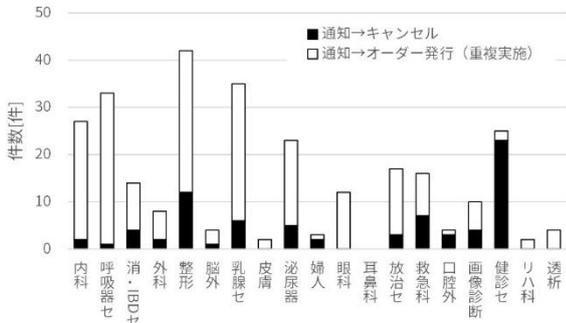


図1 通知後の操作(科別)

キャンセル数の動向を月別に確認したところ、整形外科は2017年5月(本システム稼働月)と2018年4月が突出して多く、加えて全例で本システムの通知を確認した上でオーダーは発行されていた(図2)。呼吸器病センターは、本システムの通知を確認した上でオーダー発行をキャンセルしたのは2017年5月に1件あったのみで、この他はすべて通知を受けた上でオーダーを発行していた(図3)。その理由は72.5%が「その他」であった。

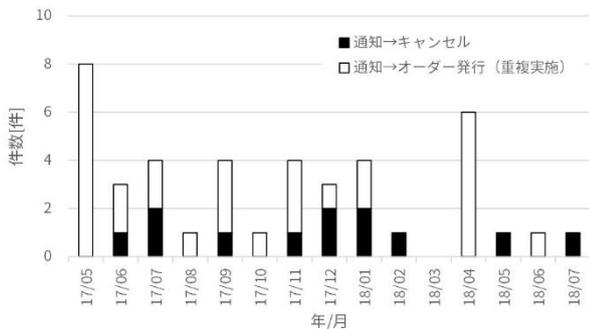


図2 整形外科の件数の推移(月別)

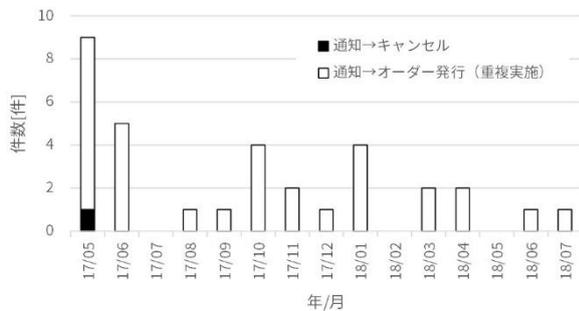


図3 呼吸器病センターの件数の推移(月別)

5. 考察

本システムは対象検査全体の7.3%に重複の可能性を指

摘し、さらにそのうち9.7%のオーダーがキャンセルされた。本システムが当該患者の検査予約・実施状況を医師に情報提供することで、繰り返し実施する必要が無い検査の抑制に有効に機能していると考えられる。同様のシステムの導入により7.5%の検査の抑制が認められたとの報告²⁾があり、これと比較しても遜色ない効果が得られていると考える。一方で、キャンセルされず短期間に類似の検査が繰り返された残りの90.3%の検査については、臨床的意義があると判断されたと考えるのが妥当であるが、その理由の約7割が「その他」であった。その他の内容を精査する必要があるが、「その他」の内容を入力する機能を設けていないため、確認する術がない。この点は本システムの不備であり、改修など仕様の変更などの対応が必要であると考えられる。

診療科別では、キャンセル操作の回数が一番多かったのは整形外科であった。月別にその傾向を確認したところ、2017年5月と2018年4月が突出して多く、いずれも最終的にオーダーが発行されていた。当院の整形外科医は2018年4月に大きな異動があり、着任したばかりの医師が本システムの意義を理解されていなかったことが原因であることが、当時のヒアリングで明らかとなっている。2017年5月は、本システム稼働初月であるが、この時点では整形外科も標準的な設定(重複判定の対象期間が過去30日～予約済み検査)であった。この点について、整形外科の医師から「判定期間の設定が整形外科の運用に合っていないので調整してほしい」との要望があった。本システムには、判定期間を科別に調整する機能があるため、これを使って整形外科のみ「過去10日～予約済み検査」設定を変更した。この例のように、画像検査への依存の程度は診療科もしくは医師が主に診る疾患等によって大きく変化する。このため、診療科毎に、場合によっては医師毎に判定条件を適切に変化させなければ適切なメッセージとして成立せず、ただ仕事の邪魔をするだけの機能になってしまう。本システムの目的は医師に画像検査の状況について、画像検査オーダーを発行するときに適切なアドバイスを提示することであることから、各科・各医師の要望に柔軟に対応できる機能を備えることは、本システムにおいて必須と考えられる。この意味で、通知を受けた上で最終的にオーダーを発行した割合が最も大きかった呼吸器病センターにおいては、呼吸器病センターで必要となる画像検査の頻度や画像検査への考え方などと現在の設定が一致していないことが考えられ、当該医師へのヒアリングなどを実施し、適宜調整の必要があると考えられる。

6. 結論

本システムにより、重複検査を医師に意識させ、不要な重複検査の抑制に一定の効果が認められたことから、本システムは有用と考えられる。キャンセル後に再度登録する行為が多いこと、重複の理由に「その他」が多いことは、システム設計上もしくは運用上の問題と考える。今後、ユーザー評価などを含め、継続して評価を行う。

参考文献

- 1) Levinson W, Kallewaard M, Bhatia RS, et al. 'Choosing Wisely': a growing international campaign. *BMJ Qual Saf.* 2015 Feb;24(2):167-74. doi: 10.1136/bmjqs-2014-003821. Epub 2014 Dec 31.
- 2) O'Connor SD, Sodickson AD, Ip IK, et al. Requiring Clinical Justification to Override Repeat Imaging Decision Support: Impact on CT Use. *AJR Am J Roentgenol.* 2014 November; 203(5): W482-W490.