
ポスター | 電子カルテ・EHR／データベース

ポスター2

電子カルテ・EHR／データベース

2019年11月23日(土) 09:00 ～ 10:00 ポスター会場1 (国際展示場 展示ホール8)

[3-P1-1-02] 当院での電子カルテの一括印刷における諸問題

○高橋 国人¹、脇坂 仁¹（1. 防衛医科大学校）

キーワード：Medical record disclosure, Electronic medical record, Printing error

防衛医大病院におけるカルテ開示請求の年間件数は平成27年度まで60件前後で推移し、以降は増加傾向にあって平成30年度では約120件に達し、3年間で倍増している。平成30年度の平均印刷枚数は約480枚/件である。当院では平成22年から診療録が電子カルテ化され、登録患者数は約773千人である。現在、増加する開示請求には主に電子カルテ（IBM CIS）の一括印刷機能で対応しており、次の問題を抱えている。1）電子カルテに医療 PC 上からドラック操作で取込んだ画像ファイルが印刷されない。2）印刷途中でエラーとなり、最終ページまで印刷されない場合が多々ある。3）この印刷エラーが起きると最初から印刷し直さなければならない。4）印刷すべき範囲が不明瞭。1）～3）は製品に依存した問題であるため一般化できないかもしれないが、これらに対して現実的に大きな労力が割かれており、同様問題を抱える医療施設の参考になれば幸いと考え報告する。1）については、DWHソフトウェア（WebQuery, システムコンサルタント社）で電子カルテ上のファイル取込み箇所を特定し箇所ごと別途印刷している。2）と3）については、大きく2つの原因に分かれるらしきことがベンダー調査や我々の経験で浮き彫りになった。A社製プリンターで印刷エラーが発生し B社製に変えたところ発生しなかった。しかし、B社製であっても電子カルテ上のある部分を印刷範囲に含めるとエラーが起きた。また、PDFに出力する方法は成功しなかった。原因の1つはプリンターとの相性にあり、もう一つは電子カルテの印刷機能にある可能性が大きい。4）について、開示請求元が診療科指定した場合などに一括印刷で範囲指定しても、請求元が欲する情報とずれることがある。また、電子カルテに転記されない部門システム上の情報がこの問題をより複雑にしており、1部署ではなく組織的対応が必要と考える。

当院での電子カルテの一括印刷における諸問題

高橋国人^{*1}、脇坂仁^{*1}、
^{*1} 防衛医科大学校病院 医療情報部

Problems in batch printing of electronic medical records in our hospital

Kunihito Takahashi^{*1}, Hitoshi Wakisaka^{*1}

^{*1} Department of Medical Informatics, National Defense Medical College Hospital

Annual number of medical records disclosure request at our hospital has doubled to 122 cases from about 60 cases in the three years of 2018 from 2015. The average number of printed papers in 2018 was 484 sheets/case. Medical records from 2010 in our hospital has been the electronic medical record (EMR). Registration number of patients in our EMR system (CIS, IBM) is about 773 thousand people. We are mainly using the batch printing function of the system to the increasing disclosure requirements. However, we have several problems with the printing operation as follows. (1) Portable Document Format file that has been inserted to EMR from terminal (personal computer) is not printed. (2) Printing error in the middle of printing often occur. (3) When this printing error occurs, it must be re-printed from the first page. (4) Requested area that must be printed is unclear. We are avoiding the problem (1) by individual printing of each PDF file without a using the batch printing function. Regarding the problem (2) and (3), one of the causes is the compatibility with the printer. About the problem (4), a cooperation with each department in the hospital is required in the future.

Keywords: Medical record disclosure, Electronic medical record, Printing error

1. 緒論

当院におけるカルテ開示請求の年間件数は平成 27 年度まで 60 件前後で推移し、以降は増加傾向にあって平成 30 年度では約 120 件に達し、3 年間で倍増した。平成 30 年度の平均印刷枚数は約 480 枚/件である。当院では平成 22 年から診療録が電子カルテ化され、登録患者数は約 773 千人である。

現在、増加する開示請求には主に電子カルテ (CIS, IBM) の一括印刷機能で対応しており、次の問題を抱えている。1) 電子カルテに取込んだ Portable Document Format (PDF) ファイルが印刷されない。2) 印刷途中でエラーとなり、最終ページまで印刷されない場合が多々ある。3) この印刷エラーが起きると最初から印刷し直さなければならない。4) 印刷すべき範囲が不明瞭である。

主に製品に依存した問題であるため一般化できないかもしれないが、開示請求にかかる印刷業務において現実的に大きな労力が割かれており、同様問題を抱える医療施設の参考になれば幸いと考え報告する。

2. 目的

前述の問題 1)～4) により、印刷漏れや作業のやり直しが発生し、平均で約 480 枚の印刷を必要とする作業の正確性や効率を低下させ、また、印刷消耗品の浪費を招いている。これら問題の改善に向け、解決策または回避策を導くこと。

3. 解決と回避の方法

3.1 PDF ファイルが一括印刷に含まれない問題

医療端末にて電子カルテに画像ファイルを取り込むには電子カルテからスキャナーを起動する方法とドラッグ操作またはコピー&ペースト操作の手動操作で貼り付ける方法の大きく 2 通りあるが、いずれにしても、画像ファイル形式が PDF である場合に、電子カルテの一括印刷機能で印刷されない。一

括印刷に PDF ファイルを含むには大きな改修が必要とのことであり、根本解決は断念した。

PDF ファイルは電子カルテ上でサムネール表示され (図 1)、そのサムネールを詳細表示することでファイル全容を表示および印刷可能である。従って、目的ファイルのサムネールを特定できれば、ファイル個別に印刷することで開示請求に対応できる。そこで、電子カルテのデータベースに電子カルテとは別途ツールでアクセスし、開示請求範囲内の PDF ファイルを特定 (電子カルテ上の箇所を特定) し、ファイル毎の印刷を試みることにした。

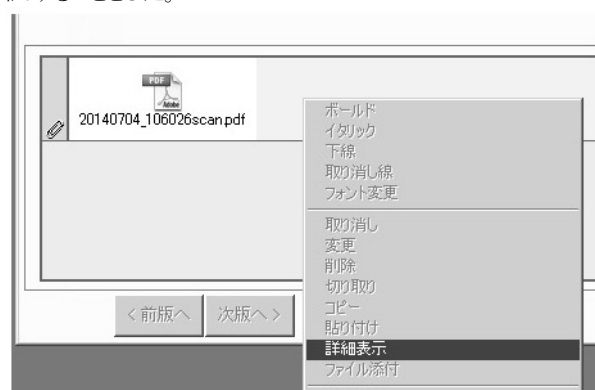


図 1 電子カルテ上にサムネール表示された PDF ファイルサムネールを詳細表示すると PDF ファイルが開かれ、個別に印刷可能。

3.2 一括印刷が途中停止する問題

電子カルテベンダーに一括印刷が途中停止する障害を報告したところ、電子カルテ換装時に同時に納品された該当のプリンターが大量印刷に対応できない仕様の可能性があり、レセプト印刷に利用している大型プリンターに一括印刷先を

変更するよう指示があった。しかし、その大型プリンターに印刷先を変更しても障害は発生した。

また、停止したページより後のページ番号を指定して印刷する機能が無いため、印刷失敗都度に最初から印刷を繰り返さなければならない。これを避けるため、PDF ファイルへ出力する方法を試行したが、一度の一括印刷で複数の PDF ファイルが大量に生成される(単一ファイルに生成できない)、実際の印刷と PDF の内容が異なる(PDF では見切れが生じる)など、一括印刷機能自体が PDF の生成に適応していない。

ベンダーの指示通りにプリンター仕様が解決の糸口であるなら、適切なプリンターの選択によって回避される可能性がある。前述の大型プリンターの他にも幾つか試みたが、全て失敗した。しかし、それらは同一メーカー製であり、別メーカーの製品を用意し一括印刷を試みることにした。

3.3 必要とされる印刷範囲が不明瞭である問題

カルテ開示請求には、外来/入院指定、診療科指定されているものがあり、一括印刷には、それらを選択する機能が実装されている。しかし、繰り返し入院の間で外来受診のケースがあり、請求者のその認識が曖昧な場合に、結果として開示結果が請求者の期待と異なる。また、一括印刷で診療科を選択した場合に、診療科が未定の医療従事者(特に、医療事務関連者)による入力(書類の取り込み等)はその診療科の記録として電子カルテに保管されておらず、指定された診療科を選択しただけでは、その記録は印刷されない。

以前は、再請求に都度対応していたが、このような事が重なり、不信感が募り、隠蔽したと誤解されかねない。現在は、入院が開示指定されていても、開示請求で指定された期間を外来/入院は特定せずに印刷して対応している。診療科指定に対しては入力する可能性のある職員所属に加えて、所属「その他」も選択する対応に変更した。

4. 結果と考察

4.1 PDF ファイルが一括印刷に含まれない問題

電子カルテのデータベースにアクセスし、PDF ファイルの電子カルテ上の箇所を特定する定型ツールをデータベースソフトウェア(WebQuery、システムコンサルタント、東京)にて用意し、運用中である。以前は、この問題が原因で、請求者から稀に問い合わせがあったが(過去に医師から受け取った書類が含まれていない等)、運用開始以降は確認されていない。現状のところ順調と考えられる。しかし、定型ツールが、該当箇所以外も抽出することがあり、作業効率上で改良の余地が残っている。

4.2 一括印刷が途中停止する問題

これまで幾つか試した A 社製と異なる B 社製プリンターを用意し、一括印刷を試みたところ、以前失敗した例で成功する一方、印刷は進行したが途中停止する例も存在した。電子カルテベンダーに報告し、調査の結果、電子カルテ上で「オーバービュー」(OV) (図 2) と呼称する部分の印刷段階で停止していることが判明した。そこで、一括印刷時に印刷選択肢から「OV」を解除して印刷し、「OV」を別途に個別印刷すると、一括印刷部分は成功するものの別途印刷部分で稀に失敗する例が存在した。

「OV」は電子カルテ上の情報を時系列に一覧表示する機能であり、「OV」以外の部分と情報が重複している。しかし、「OV」上に入力された「貼り紙」のみ、「OV」にだけ記録されている。「OV」の外観はディスプレイ画面での表示を想定して設計されており、印刷用の外観を設ける等の改修なしでは印刷

に本来適さないかもしれない。「OV」別途印刷の失敗に備えて、「貼り紙」の別途印刷方法を検討中である。

4.3 必要とされる印刷範囲が不明瞭である問題

入院指定開示における外来/入院を特定しない印刷、診療科指定開示における指定診療科以外の職員所属も選択した印刷によって、隠蔽したと誤解されかねない状況は改善したと考える。

電子カルテは各部門システムと連携しており、部門システムで入力された膨大な情報のうち、主たる(診療上必要な)情報は電子カルテに転記される。しかし、電子カルテによる印刷物と部門システムによる印刷物は互いに同等な情報であっても、請求者にとって見た目が異なり、部門システム由来で(施術説明の時などに)過去に入手した内容と開示結果の内容が異なると認識されることがある。これも請求者に不信感を惹起させる一因になると懸念する。この払拭には印刷担当部署だけではなく施設全体による組織的対応が必要であると考えられる。

5. 結論

PDF ファイルが一括印刷されない問題に対し、ファイルの電子カルテ上の箇所を特定するツールを用意し、ファイルを個別印刷することで改善した。しかし、作業効率上でこのツールに改良の余地が残っている。

一括印刷の途中停止問題に対し、出力先プリンターのメーカー変更と「OV」別途印刷で改善したが、別途印刷に失敗する場合に備え、「OV」上の「貼り紙」のみ別途印刷する方法を検討中である。

必要印刷範囲の問題に対し、外来/入院を特定しない印刷と指定診療科以外の職員所属も選択する印刷によって、隠蔽だと誤解されかねない状況は改善した。しかし、今後、印刷担当部署だけではなく組織的対応が必要であると考えられる。

データベースツールを併用した特定ファイルの個別印刷、自動印刷停止部分の別途印刷、指定範囲よりも拡大した印刷範囲の選択といった方法が、当院と同様のみならず異なるシステムを導入している施設においても参考になれば幸いである。

日付		2019/08/21(水)	2019/08/22(木)
入院日数		外来	外来
病床管理			
▽ 温	42		
RR	200		
RR	80		
SpO2	210		
40	160	60	170
39	140	50	150
38	120	40	130
37	100	30	110
36	80	20	90
35	60	10	70
34	40	0	50
▽	SpO2値(%)		
	酸素(L/分)		
	血糖値(mg/...		
計測	CVP(cmH2O)		
	体重[kg]		

図2 オーバービュー

ディスプレイ画面での表示を想定した外観をしている。矢印(←)は「貼り紙」を指す。