

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-P1-1-01] 電子カルテの情報取得におけるカスタマイズ

○小野 律子¹、勝野 敏行¹、杉岡 裕之¹ (1. 大阪警察病院)

キーワード : Information acquisition, Customize, Electronic medical record

大阪警察病院のIBM/CIS電子カルテ導入時のカルテ情報取得設定は1000件であったが、容量増加に伴い全件取得ができなくなっていた。そこで、取得条件を期間設定に変更し、必要時全件取得ボタンが表示されるようにした。しかし、全件取得ボタン表示患者が増加するに従い、情報取得操作に伴うレスポンス悪化が問題となった。そのため、全件取得画面に期間指定できる機能を追加した。期間設定は変遷しながら、外来カルテは過去13か月、入院カルテは入院日より過去3か月となっている。

しかし、全件取得ボタンはカルテ内に存在するため、ユーザー設定はできない。そのため、診療間隔の長い診療科や通院歴が途絶えていた患者の場合には、常に全件取得が必要となる。そこで、患者選択画面にも全件取得ボタンを追加し、ログイン中はユーザー設定を保持、ログオフするタイミングで解放する機能を持たせた。

このように、レスポンスを考慮しつつも、情報脱落がないように取得量を調整してきた。その一方で、長期重症入院患者の情報量が膨大となり、カルテが開かない申告も存在した。システムでは対応不可と突っぱねてきたが、治療に支障をきたすとのことで緊急対応を余儀なくされることもあった。そこで、恒久的な対応として、ID特定で取得期間をコントロールできる機能を追加した。ユーザー判断では情報脱落のリスクが高まると判断し、診療業務運営委員会にて是非判定を行ったうえで、マスタでコントロールする運用とした。

2007年の電子カルテ導入、以後2012・2018年と2度のシステム更新を経て、職員の希望と費用対効果を鑑みながらカスタマイズを行ってきた。如何にすれば、業務の効率化と安全性を両立できるかを模索し、業務改善とシステム改修に携わってきた。各科や部門のわがままは聞かない、常に全体最適を目指すことを当院のポリシーとしている。

電子カルテの情報取得におけるカスタマイズ

小野 律子*1、勝野 敏行*2、
杉岡 裕之*2

*1 大阪警察病院看護部、*2 大阪警察病院情報管理課

Information acquisition customization of electronic medical record

Ritsuko Ono *1, Toshiyuki Katsuno *2, Hiroyuki Sugioka *2

*1 Osaka Police Hospital Nursing Department , *2 Osaka Police Hospital Information Management Division

Abstract in English comes here.

In the electronic medical records at Osaka Police Hospital, the number of “All Acquired” button display medical records has increased over time. Due to the presence of dropout information, all acquisition actions became constant and response deterioration occurred. Therefore, the information acquisition setting has been changed to provide an acquisition function for “all items”, “date specification”, and “period specification” even when all items are acquired, enabling response control according to the application. Furthermore, emphasis was placed on user control by enabling the option to enable acquisition of all records in advance and the option to obtain ID specific information. The policy of this hospital is to search for ways to achieve both operational efficiency and safety, and always aim for overall optimization, not partial optimization.

Keywords: information acquisition, Electronic medical record, customize

1. 結論

電子カルテデータベース構造はベンダーにより様々であるが、膨大な情報が廃棄されることなく蓄積され続けていくため、カルテ展開時の情報取得設定はレスポンスに影響を与える。

大阪警察病院 IBM/CIS 電子カルテでは、導入時のカルテ情報取得設定はオーダー情報テーブルからの 1000 件であり、件数が超えた場合には「全件取得」ボタンを表示させる仕様であった。導入初期は特に問題視されなかったが、2 年も経過する頃には「全件取得」表示カルテが増加。脱落情報の存在により全件取得行動が恒常化し、レスポンス悪化が問題となった。そこで、情報取得設定の変更やカスタマイズ機能を搭載していった。

2. 開発目的

電子カルテ展開時のレスポンス改善を目指し、情報取得設定の変更及びコントロール機能を搭載した。

3. システム概要

3.1 情報取得設定

2012 年の電子カルテ更新時、カルテ展開時の情報取得件数設定を廃止し、全情報を表示することを要件とした日数設定に切り替えた。設定条件は入外で独立させ、期間外情報がある場合にはyyyy-mm-dd以降の情報取得がない旨のインフォメーションを出し、「全件取得」ボタンを表示させることとした。ただし、「全件取得」ボタン押下時には「全件」「日付指定」「期間指定」での取得機能を持たせ、用途に応じたレスポンスコントロールを可能とした。(図 1)

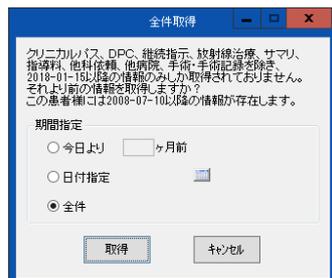


図1 全権取得ボタン押下時

3.2 全件取得設定

設定期間外情報取得をコントロールする「全件取得」ボタンはカルテ内に存在する。そのため、診療間隔の長い診療科や通院歴が途絶えていた患者の場合など、設定表示期間を超えることが多い場合には、カルテを開ける度に全件取得が必要となる。そこで、2018年の更新時、カルテ外の外来・入院患者選択画面に「全件で開く」ボタンを追加し、ログイン中はユーザー設定を保持、ログオフするタイミングで解放する機能を持たせた。

3.3 ID 特定情報取得コントロール

重症の入院患者では薬剤・検査オーダーが多く発生し、生体特性モニターからの自動取り込み等、情報量は膨大となる。更に入院期間が延長することにより、設定した期間の情報が多いためにカルテを開ける際や画面展開時の再読み込みのレスポンスが悪化する。対象は稀ではあるが、特定患者への情報取得コントロール対策が必要であった。そこで、2019年対象患者と情報取得期間を定義するマスタテーブルを新設し、コントロールできる機能を追加した。優先度はマスタを第1とし、全件取得設定、情報取得期間設定の順とした。

4. システム評価

4.1 情報取得期間

外来患者は操作日を基準に過去1年間でスタートしたが、年1回間隔での検査や1年前に登録した定時処方情報が脱落してしまうとの申告があり、1か月後には1年6か月に延長した。入院患者は入院前6か月としたが、データ容量が15000件以上となるカルテが出現し、開ける際に3分以上掛かるとの申告があった。一旦静観していたが、同様の申告はその後も散発した。

そこで、夜間のアクセス負荷が少ない状態で、データ量の多い患者に取込期間を変更しながら計測したところ、3回平均で入院前6か月では7.7秒、入院期間のみでは4.8秒であった。(図2) 全入院患者の入院前期間別データ容量においてもシミュレーションを行い、妥当性を検討した。

2015年5月外来患者は過去13か月、入院患者は入院前1か月に短縮したが、医師アンケートを経て入院前3か月に

収まった。

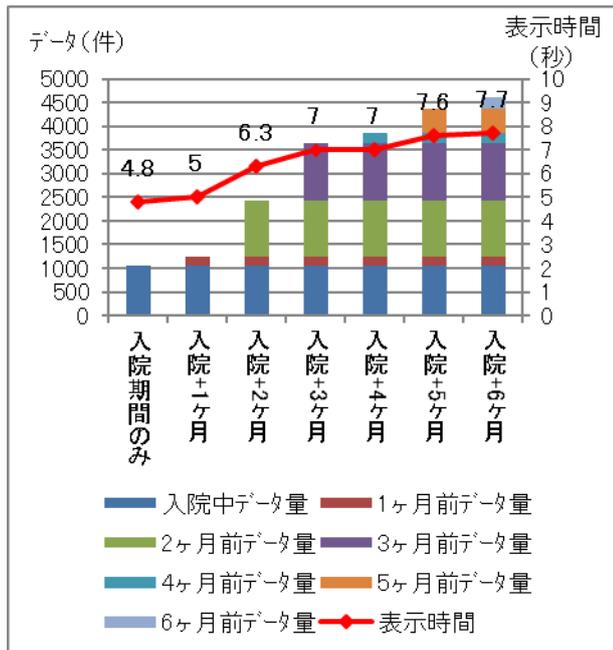


図2 患者カルテ表示時間計測結果

4.2 全件取得設定

現場の医師からの申告をもとに 2018 年に追加した機能であるが、電子カルテ起動中のみ有効となるオプションで、保存されない設定のため稼働実績を抽出できない。特定医師による操作のため、実態は不透明で効果判定はできていない。

4.3 ID 特定情報取得コントロール

外来患者過去 13 か月、入院患者入院前 3 か月で情報取得する運用に定着したが、長期重症入院患者のカルテレスポンス問題は継続した。申告に対して、個別のシステム対応は不可と断ってきた。しかし、重症集中治療において診療が滞り、安全が担保できないとの強硬申告が 2 件発生した。1 件目は入院 164 病日で 21020 件の情報が存在し、カルテ展開に 98 秒を要とした。そこで、別 ID を発行し、旧カルテを新カルテより参照できる機能で対応したが、後日データ処理が煩雑化した。2 件目は入院 282 病日で 23484 件の情報が存在し、カルテ展開に 32 秒を要した。1 件目の対応は不可と判断し、情報取得期間の短縮ロジックを組み込む対応を強行した。そこで、今後のレスポンス不良カルテへの恒久的対策として、特定カルテへの短縮ロジックを簡易に組み込める機能の実装を検討した。

運用としては、ユーザー判断は情報脱落のリスクが高まると判断し、申告に対しての是非判定を診療業務運営委員会に行った後、情報管理課にてマスタ登録する。カルテを開けたタイミングで常時展開するメッセージボックスへ、情報取得期間短縮カルテであること、退院決定時には要連絡メッセージを登録。退院後にマスタ設定を無効化することとした。

個人的見解で申告件数が増えることを考慮し、積極的に周知していないため、現在の登録件数は 0 である。

4. 考察

電子カルテのレスポンスは、データベース構造、情報検索方法や表示範囲に左右され、各ベンダーにより様々である。当院が 2007 年電子カルテ導入時のベンダー選定でも、最も重要視したことはレスポンスであった。これは、オーダーリング・

看護支援システムにおける、既知のレスポンスストレスに起因していた。そのため、徐々に悪化するレスポンス対策は急務であった。導入当初は問題なくても、蓄積されていく情報量に応じてレスポンス低下は生じていく。しかし、ベンダー変更は容易なことではない。ハードウェア更新やチューニングもシステム更新タイミングでなければ実施困難であり、費用発生や限界も存在する。そこで、いかに小規模改修で費用対効果を得るかの検討が重要であった。また、状況の変化に対応できるように、設定やマスタによるコントロールを重要視した。実際の情報取得期間設定は二転三転することになったが、脱落情報を増やすことはリスクを増強させるため、安全に、全体最適を目指すためには必要な工程であったと考える。

保守範囲での改修は持続的に実施しているが、広範囲の改修や規模の大きい案件の実現は、システム更新のタイミングでなければ実装できない。導入 1 年後の発展成長改修や、2012 年・2018 年のシステム更新では、全職員対象に改修希望調査を実施した。情報システム委員会にて実現性・費用対効果を検討し、可否判定の上で、要求仕様書を起こしカスタマイズを行ってきた。実装したものの、効果判定できていない案件も存在する。しかし、ユーザーコントロールを可能とする余地を残すことで、状況の変化に対応しやすいシステム化を目指している。

如何にすれば、業務の効率化と安全性を両立できるかを模索し、マスタコントロールや業務改善、システム改修を行っている。部分最適ではなく、常に全体最適を目指すことを当院のポリシーとしており、今後も継続させていきたいと考えている。

5. 結論

電子カルテが経年とともに「全件取得」ボタン表示カルテが増加した。脱落情報の存在により全件取得行動が恒常化し、レスポンス悪化が発生した。そこで、情報取得設定を変更し、全件取得時にも「全件」「日付指定」「期間指定」での取得機能を持たせ、用途に応じたレスポンスコントロールを可能とした。更に、カルテを展開する前に全件取得を有効とするオプション、ID 特定情報取得コントロールオプションを実装して、ユーザーコントロール性を重視した。如何にすれば、業務の効率化と安全性を両立できるかを模索し、部分最適ではなく、常に全体最適を目指すことを当院のポリシーとしている。

参考文献

- 1) 日本医療情報学会,医療情報技術師育成部会編集,第2版医療情報「医療情報システム編」,篠原出版社,2006.
- 2) データベースとは?その種類、特徴、メリットを詳しく解説します!,ENGINEER.CLUB 編集部,2019.
[https://engineer-club.jp/type-of-database]