

ポスター

ポスター5

病院情報システム2（部門システム等）

2018年11月23日(金) 16:00 ～ 17:00 J会場(ポスター) (2F 多目的ホール)

[2-J-3-1] 血液浄化システムの導入について

○菅原 綾子¹, 中山 雅晴², 末永 洋子¹, 佐藤 佳奈子¹ (1.東北大学病院医療情報室, 2.東北大学病院メディカルITセンター)

背景：当院の血液浄化部では血液透析や持続血液透析濾過法の他に、血漿交換療法や腹水濾過濃縮再静注法など幅広く実施しており、その指示は紙運用中心であった。今回、課題となっていた電子化に向けて、当センターと部門とで協力しながら導入したので、その過程を示す。概要：使用している電子カルテは富士通社 EG-MAIN-GXv1であり、もともとのパッケージに現場の希望を組み入れたカスタマイズを行った。透析における指示の流れは、各科医師からの透析の申し込み、血液浄化療法部での予約調整、実際の治療となっている。まず、申込みでは、現場にとって感染症の情報が大変重要であるが、パッケージではプロフィール画面でひとつひとつ確認するという手間が必要であったため、申し込みにおける入力項目として該当箇所を追加した。さらに、透析原疾患はリストから選択する方法であったが、入院目的である本来の主病名を選択できるように変更された。次に、血液浄化部における予約調整画面では、透析担当医師による指示入力の際、必ず入力しなければいけない箇所（抗凝固剤や透析液など）と必要に応じて入力する箇所（予約日時など）とが混在していたため、現場医師の発案により必須箇所は目立たせることにより入力時間の短縮を図った。また、プライミングには複数の薬剤が定型的に用いられるが、パッケージでは薬を一つずつオーダする仕組みであった。そこでプライミングごとに定型化された薬剤をセット化し、ワンクリックのオーダを実現した。実際の治療における、受付および実施画面はほぼ同じような内容であったため判別しづらかった。そのため実施画面のボタンは、差異がわかるように赤く目立たせるなど工夫をした。結論：透析における申込みから治療までの流れは紙運用であったが、今回部門とともにカスタマイズを行い、ついに電子カルテに一元化された。

血液浄化システムの導入について

菅原 綾子*1、宮崎 真理子*2、秋保 真穂*2、倉田 佳奈子*1、末永 洋子*1、太田 有香*3、中山 雅晴*4

*1 東北大学病院 医療情報室、*2 東北大学病院 血液浄化療法部、

*3 東北大学病院 看護部、*4 東北大学病院 メディカル IT センター

Successful implementation of electronic medical record in the Division of Blood Purification in Tohoku University Hospital.

Ayako Sugawara*1, Mariko Miyazaki*2, Maho Akiu*2, Kanako Kurata*1, Yoko Suenaga*1, Yuka Ota*3, Masaharu Nakayama*4

*1 Tohoku University Hospital Medical Information Office

*2 Division of Blood Purification Tohoku University Hospital, *3 Division of Nursing, Tohoku University Hospital,

*4 Medical IT Center, Tohoku University Hospital

Tohoku University Hospital (TUH) has a Division of Blood Purification (BP), in which many patients are treated with hemodialysis, chronic continuous hemodiafiltration, or cell-free and concentrated ascites reinfusion therapy. Although electronic medical records have been available at TUH since 2015, order books on paper were used at BP until 2017. Therefore, we tried to implement an electronic order book with collaboration between staff members at BP and us through vigorous discussions on and reviewing of the workflow. Our customizations were as follows: ordering for dialysis therapy, a checklist for the history of infective diseases in patients, a list of diseases regarding renal diseases for dialysis, an order set of drugs for priming dialysis equipment, observation items in the time chart during dialysis, and notification of indispensable information, such as the anticoagulant and dialysate. Through the customizations mentioned above, we succeeded in using electronic medical records and an order book in BP. This implementation is favored both by staff members in BP and doctors who order dialysis for patients in other departments.

Keywords: Hemodialysis, hospital information system, order book

1. はじめに

東北大学病院(以後、本院)の血液浄化療法部では血液透析や持続血液透析濾過法の他に、血漿交換療法や腹水濾過濃縮再静注法など幅広く実施しており、透析機器ベンダーの提供している部門システムは実運用に適合しにくいため、その指示は紙運用中心であった。本稿では、これらの指示を電子化した過程について報告する。

2. 目的

当院は電子カルテ運用を行っているが、血液浄化療法部では、各科医師からの透析の申し込み、血液浄化療法部での予約調整および治療の指示を紙運用で行っていた。そこで、本院で導入している電子カルテシステム(富士通社 EG-MAIN-GXv1)のパッケージ上で、血液浄化療法部における指示の電子化を目的とした。



図1 透析治療の流れと電子運用にした箇所

丸は場所、矢印は患者の流れを示す。診療科とは主科を指す。主科医師は透析治療の必要の有無を判断し、透析室へ治療の申し込みをする。これを受けた透析室は治療および、退院後に透析治療をする他院へ申し送りする。

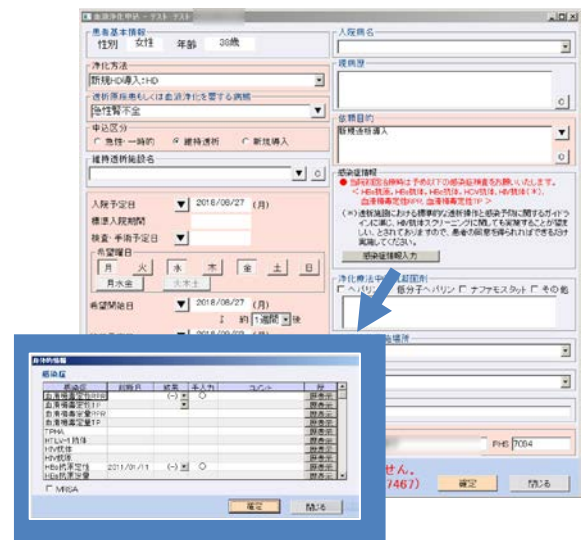


図2 「血液浄化申込」画面と感染症の入力画面

感染症情報入力ボタンをクリックすると、感染症の入力画面が開く。入力した値は患者の基本情報としてカルテに保存される。また、赤字で依頼内容、黒字で説明を表記し、段階的に入力を訴えるようにした。

3. 方法

血液浄化療法部における指示を分析し、当院で導入している富士通社 EG-MAIN-GXv1 上で、指示を電子化した。電子化にあたっては、血液浄化療法部の担当者と協議を何度も重ね、医療安全および入力や業務の効率化を考慮し、適宜カスタマイズを行って、当該指示を実装した。当院での透

析治療の流れと紙運用から電子運用になったのは、図1の①-⑥の通り。

4. 結果

4.1. 治療の申込

現場にとって感染症の情報が大変重要であるが、現行パッケージではプロフィール画面を開いてひとつひとつ感染症の情報を確認する手間が必要であった。そこで、申し込みにおける入力項目として感染症の情報を追加した(図2)。

腎不全に至った疾患はリストから病名を選択する方法であった。しかし、電子カルテには医師が患者ごとに入力した病名があるため、そこから選択できるように修正した。(図3)。



図3 「透析原疾患もしくは血液浄化を要する病態」画面

申し込み診療科がカルテに入力した患者の病名が表示する。透析室医師が必要と判断した場合、左下の病名ボタンから新たに病名を入力できる。

4.2. 申込の受付および治療の実施

患者の受付をする「当日実施患者一覧」画面および実施をする「実施患者一覧」画面はほぼ同じ内容であり、判別しづらかった。そのため、受付と実施画面のボタンの差異が判別できるようにするため、赤く目立つようにした(図4)。



図4 「当日実施患者一覧」画面と「実施患者一覧」画面上段が受付、下段が実施の画面。ほとんど差異がない。

4.3. 治療の指示

4.3.1. 必須入力項目の明確化

透析担当医師による指示入力の際、必須項目(抗凝固剤や透析液など)と、必須ではなく必要な際に入力する箇所(予約日時など)が混在しており、混乱をきたす場合があった。そこで、医師の入力が必須である箇所は目立たせることにより入力時間を短縮した(図5)。

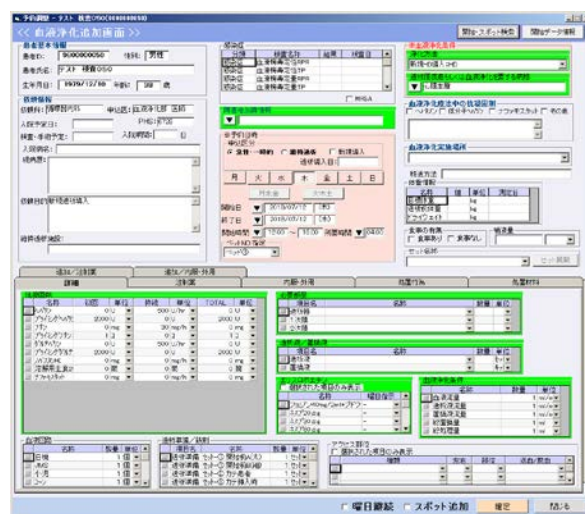


図5 「予約調整」画面

薬剤や機材を入力するが、医師の入力が必須であるのは黄緑色の箇所のみ。(※注射薬も含む)

4.3.2. オーダーセット

プライミングなど、透析では複数の薬剤が定型的に用いられるが、パッケージでは薬を一つずつオーダーする仕組みであった。そこで、定型化された薬剤をセット化し、ワンクリックでオーダーできるようにした(図6)。また、医事システム側では、複数のコードをまとめたスケルトンコードを作成した(図7)。

名称	初回	単位	持続	単位	TOTAL	単位
ハリツ	0 U	U	500 U/hr	0 U	0 U	U
プライミングハリツ	2000 U	U	0 U	2000 U	2000 U	U
フサン	0 mg	mg	30 mg/h	0 mg	0 mg	mg
プライミングフサン	1 U	U	0 U	1 U	1 U	U
カルテハリツ	0 U	U	500 U/hr	0 U	0 U	U
プライミングカルテハリツ	2000 U	U	0 U	2000 U	2000 U	U
ハスルハリツ	0 mg	mg	0 mg/h	0 mg	0 mg	mg
溶解用生食2	0 箇	箇	0 箇	0 箇	0 箇	箇
ナファモスチ	0 mg	mg	0 mg/h	0 mg	0 mg	mg

図6 「抗凝固剤」

(例)オーダー画面はプライミングフサンと表示する



図7 医事システム画面

(例) 医事システムには、フサンとブドウ糖通のコードが送られる。通常は1コード1薬品だが、スケルトンコードにすると1コード2薬品分、会計が発生する

4. 経過の記録

透析中の記録は経過表へ入力するが、観察項目が整理されていなかったため、治療ごとの観察項目を用意した。（図8）

浄化情報	
日時	2018年
診療	SPO2
最長コナレ	
実施日	
モード	体重
HD	
病種	【血糖値】

観察項目	単位	値
血流量	200mL/分	
除水速度	100mL/時	
除水量積算値		
静脈圧	102mmHg	
透析液圧	157mmHg	
抗凝固剤持続量	30mg/時	
透析液温度	36.1℃	
脈血具合	+	
BV		

図8 「透析経過表」画面

選択した観察項目が透析経過表へ展開される。単位もセットされているため、項目によって異なる単位を意識せずに入力できる。

5. 考察

電子カルテのパッケージは進化し、そのままで活用できる部分も多いが、利便性を考慮するとカスタマイズを必要とすることは少なくない。血液浄化システムという、多くの診療科からの依頼を受け、治療に多職種で取り組む必要がある部署では、それぞれの視点からユーザビリティを向上させる必要があった。また、診療科のコントロールする部分と血液浄化療法部のコントロールする部分についての役割分担と情報の共有が図られた。

具体的には、申し込み診療科が持っている患者の感染症の状態や移送方法、申し込み医、これらの情報の血液浄化療法部との共有。血液浄化療法部医師の治療の方針決定や実施、看護師・技師の経過記録や治療の実施、他院への申し送り用紙の作成、クラークの病棟からの患者受け入れや医事課への会計情報の送付、などが挙げられる。これらのさまざまな視点を考慮しシステムのカスタマイズや運用を検討し、電子化にすることで、医療従事者が治療内容にアクセスしやすくなったことが考察される。

6. 結論

透析における申込みから治療までの流れは紙運用であったが、今回部門とともに「血液浄化療法部内の患者を電子カルテ運用する」という観点でカスタマイズを行い、電子カルテに一元化することができた。

筆頭著者・共著者

役割	姓 かな family name	名 かな given name	所属 ID
筆頭著者 (投稿者) 発表者	菅原 すがわら Sugawara	綾子 あやこ Ayako	(1)
共著者	宮崎 みやざき Miyazaki	真理子 まりこ Mariko	(2)
共著者	秋保 あきう Akiu	真穂 まほ Maho	(2)
共著者	倉田 くらた Kurata	佳奈子 かなこ Kanao	(1)
共著者	末永 すえなが Suenaga	洋子 ようこ Yoko	(1)
共著者	太田 おおた Ota	有香 ゆか Yuka	(3)
共著者	中山 なかやま Nakayama	雅晴 まさはる Masaharu	(4)

所属

ID	所属	organization	郵便番号	住所 ADDRESS
(1)	東北大学病院 医療情報室	Tohoku University Hospital Medical Information Office	980-8574	宮城県仙台市青葉区星陵町 1-1 1-1, Seiryō-machi, Aoba, Sendai, Miyagi
(2)	東北大学病院 血液浄化療法部	Division of Blood Purification Tohoku University Hospital	980-8574	宮城県仙台市青葉区星陵町 1-1 1-1, Seiryō-machi, Aoba, Sendai, Miyagi
(3)	東北大学病院 看護部	Division of Nursing Tohoku University Hospital	980-8574	宮城県仙台市青葉区星陵町 1-1 1-1, Seiryō-machi, Aoba, Sendai, Miyagi
(4)	東北大学病院 メディカル IT センター	Medical IT Center Tohoku University Hospital	980-8574	宮城県仙台市青葉区星陵町 1-1 1-1, Seiryō-machi, Aoba, Sendai, Miyagi

文末図表

N o	種 類	タイトル	説明	実体	横幅
--------	--------	------	----	----	----

参考文献

ID	種類	著者	タイトル	詳細	URL
----	----	----	------	----	-----

