

## アフエレスス関連における開始指示書をテンプレート化して

順天堂大学医学部附属練馬病院 臨床工学室 1)

順天堂大学医学部附属練馬病院 看護部 人工腎臓センター 2)

順天堂大学医学部附属練馬病院 腎臓内科 3)

○藤井 彩 1) 佐々木 大二郎 1) 黒田 さやか 1) 荒 理子 1) 志村欣之介 1)

木村 敦志 1) 丸山 和紀 1) 山口 裕子 2) 和田 優子 2) 高橋 美和 2)

石坂 匡則 3) 中野 貴則 3) 井下 博之 3) 井尾 浩章 3)

### 【背景】

当センターではこれまで、血液透析に関する治療条件作成においては電子カルテ上でのテンプレートが存在しており運用されていたが、アフエレススをはじめとした各種血液浄化領域に関してのテンプレートはなく、紙媒体の条件指示書にて運用されていた。そのため、条件表が紛失してしまうリスクなどもあり整理されていない状況であった(表 1)。

### 【目的】

1. 各種血液浄化療法の治療条件作成に対し、テンプレートを作成・導入し、効率的な運用を図る。
2. 電子カルテに治療開始指示書を記載・保存する。

### 【方法】

1. 当院で現在行われている全ての血液浄化療法治療条件をテンプレート化した。
2. 電子カルテ端末からテンプレート入力を行い各患者のカルテに記録が残るようにした。当院で使用している電子カルテシステムは富士通株式会社 HOPE/EGMAIN-GX である。

### 【テンプレート作成にあたり工夫した点】

1. 当院における各種血液浄化療法施行時の抗凝固剤投与基準・基本設定を設けた。
2. 禁忌基準がある治療法ではその内容を設けた上で、指示出しの医師が確認する欄を設けた。
3. 確認事項は赤字、基本設定は青字とし、入力時確認しやすいようにレイアウトした。

表 1. 紙媒体と電子媒体の比較

	利点	欠点
紙媒体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別な道具が必要なく、簡便。</li> <li>・自由にレイアウトができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紛失のリスクがある。</li> <li>・センターまで条件表をとりに行く必要がある。</li> </ul>
電子媒体 (テンプレート)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子カルテ端末があるところからはいつでも入力が可能。</li> <li>・紛失のリスクがない。</li> <li>・情報共有ができる。</li> <li>・データの劣化がない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内容を更新する際は編集に手間が掛かる。</li> <li>・パソコンがないと見れない。</li> </ul>

CHDF アフェーシス 開始条件表

当院開始日 20 / 2 年 8 月 21 日

ID: XXXXXXXXXX 担当医師 XXXXXXXXXX

氏名: XXXXXXXXXX 担当ME XXXXXXXXXX

主病名: アフェーシス(透析)

**治療条件**

治療法	膜の種類	設定
<input type="checkbox"/> CHDF	<input type="checkbox"/> UT-100S <input type="checkbox"/> AEF-10	透析P: L/hr 精液P: L/hr 濾過P: L/hr
<input type="checkbox"/> PMX	<input type="checkbox"/> PMX-20R <input type="checkbox"/> PMX-05R	
<input type="checkbox"/> DHP	<input type="checkbox"/> CHS-350 <input type="checkbox"/> その他	
<input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> DFPP	1次膜 <input type="checkbox"/> OP-02W <input type="checkbox"/> OP-05W 2次膜 <input type="checkbox"/> EC-20W <input type="checkbox"/> EC-40W <input type="checkbox"/> EC-50W <input type="checkbox"/> その他	Fp/QB: 30 % 置換液 (FFP24U) Dp/Fp: % Rp/Fp: % 血液処理量: 2700 ml
<input type="checkbox"/> LCAP	<input type="checkbox"/> CS-EX <input type="checkbox"/> CS-100 <input type="checkbox"/> CS-180S	血液処理量: ml 抗凝固 ( ) Fp/QB: %
<input type="checkbox"/> 腹水濃縮	1次膜 <input type="checkbox"/> AHF-MOW 2次膜 <input type="checkbox"/> AHF-UNH <input type="checkbox"/> その他	目標TP値 ( ) g/dl
<input type="checkbox"/> その他		

**抗凝固剤**

<input type="checkbox"/> ヘパリン	開始時 500 / 1000 / ( ) u 持続 300 / 400 / 500 / 600 / 800 / 1000 / ( ) u/hr
<input type="checkbox"/> アガマン	開始時 1500 / 2000 / 2500 / 3000 / ( ) u
<input type="checkbox"/> ロガン	持続 25 / (30 / 40 / ( ) mg/hr
<input type="checkbox"/> その他	開始時 持続

血流量: 80 ml/min

備考 サブバック内KCL補正、ivなど

図 1. 従来使用していた紙媒体の条件表

図 1 は、従来使用していた紙媒体の条件表である。当院で施行している全ての治療法を載せていた。細かいところの条件を載せきれない。分かりづらい、見にくいといった意見もあった。

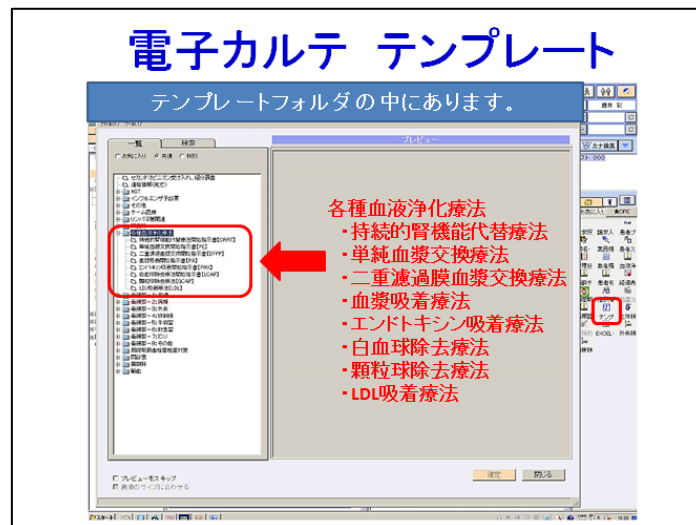


図 2. 電子カルテのテンプレート内容

図 2 は、電子カルテのテンプレート内容である。

電子カルテの中にテンプレートといった項目があり、科別・共通とそれぞれ選択できるが当院では各科の医師が指示出しを行うため、共通の中に各種血液浄化療法のフォルダを作成した。

各種血液浄化療法の中にそれぞれ、当院で施行している治療法を載せている。



図 3. 単純血漿交換【PE】のテンプレート

図3は、単純血漿交換【PE】のテンプレートである。

PEに関しては、疾患・血液検査の結果・置換液の種類により処理量などが変わってくるため、置換液に25%アルブミンを使用する場合は、透析システムの中にある置換液算出シートを参考にして置換液量を算出する。

【単純血漿交換開始指示書【PE】】		総合診 外来
2016/11/11(金)		
01版: 2016/11/11(金) 09:39 ME)藤井 彩		
作成: 2016/11/11(金) 09:39 作成者: ME)藤井 彩		
ID	:000999905	
氏名	:テスト 000	
年齢	:35	
性別	:男性	
開始日	:2016/11/11	
①主病名	劇症肝炎	
②保険病名	劇症肝炎	
③血漿分離器	OP-05W	
④ポンプ速度	血流量(mL/min):80	
	分離P(%):30	
	返漿P(%):100	
⑤抗凝固剤	コアビター 持続(mg/hr):30	
⑦置換液	FFP:32u	
⑧カルチコー	無	
ル (FFP使用時、非透析併用時)	開始時より10mL/hr投与、4単位処理後、血ガス測定しCa低下あれば15mL/hrへ変更	
⑨静注	無	

図4. テンプレート展開

図4は、テンプレートを電子カルテ内プログレスノートに展開した画面である。

PE 25%アルブミン置換液量算出		
体重(Kg)	hct(S)	血清Alb(g/dl)
60	45	4.0
計算		
目標血流量(L)	体重×1/13	
4.62		
目標血漿処理量(ml)	目標血流量×(100-hct)×10	
2538		
血清アルブミン(g)	目標血漿処理量(ml)×血清アルブミン濃度(100g/L)	
101.54		
使用767シ(25%767シ)本数(本)	血清アルブミン量/12.5g	
8.123		
使用767シ(25%767シ)本数(本)	補充アルブミン本数×50(ml)	
407.00		
使用生食量(ml)	目標血漿処理量-使用767シ量(ml)	
2133.00		

25%アルブミン・生食オーダー		
25%767シ(本)	生食300ml使用時(本)	生食1000ml使用時(本)
9	5	3
今回の治療でのアルブミン投与方法 ①生食500ml使用時は生食500ml 1本より <input type="text" value="74"/> mlづつ引抜き 生食500ml 1本あたり <input type="text" value="82"/> mlづつアルブミンを混注する ②生食1000ml使用時は生食1000ml 1本より <input type="text" value="123"/> mlづつ引抜き 生食1000ml 1本あたり <input type="text" value="136"/> mlづつアルブミンを混注する		

図5. 置換液算出シート

図5はPE用の置換液算出シートである。置換液にFFPではなく25%アルブミンを使用する場合、こちらのシートを使用して25%アルブミンオーダを算出できるようにした。体重、ヘマトクリット、血清アルブミン値を入力し計算を選択するとそれぞれ値がでけるようになっている。DFPPも同様に作成した。

表2. その他工夫した点

その他の治療法に関して工夫した点	
治療法	内容
PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TR-350, PH-350使用の際はACE阻害薬内服時（治療に先立って服用中止）について確認事項を表示</li> <li>・吸着カラムごとに最大血漿流量と目標処理量を表示</li> </ul>
LDL	<ul style="list-style-type: none"> <li>・添付文書に記載されている治療条件（血漿流量、治療時間、血漿処理量）について表示</li> <li>・ACE阻害薬内服時（治療に先立って服用中止）について確認事項を表示</li> </ul>
GCAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準的な設定（血液流量・治療時間）を表示</li> <li>・顆粒球数やACE阻害薬内服時（治療に先立って服用中止）について確認事項を表示</li> </ul>
PMX	<ul style="list-style-type: none"> <li>・添付文書に記載されている治療条件（血液流量）や、抗凝固剤投与量について表示</li> </ul>

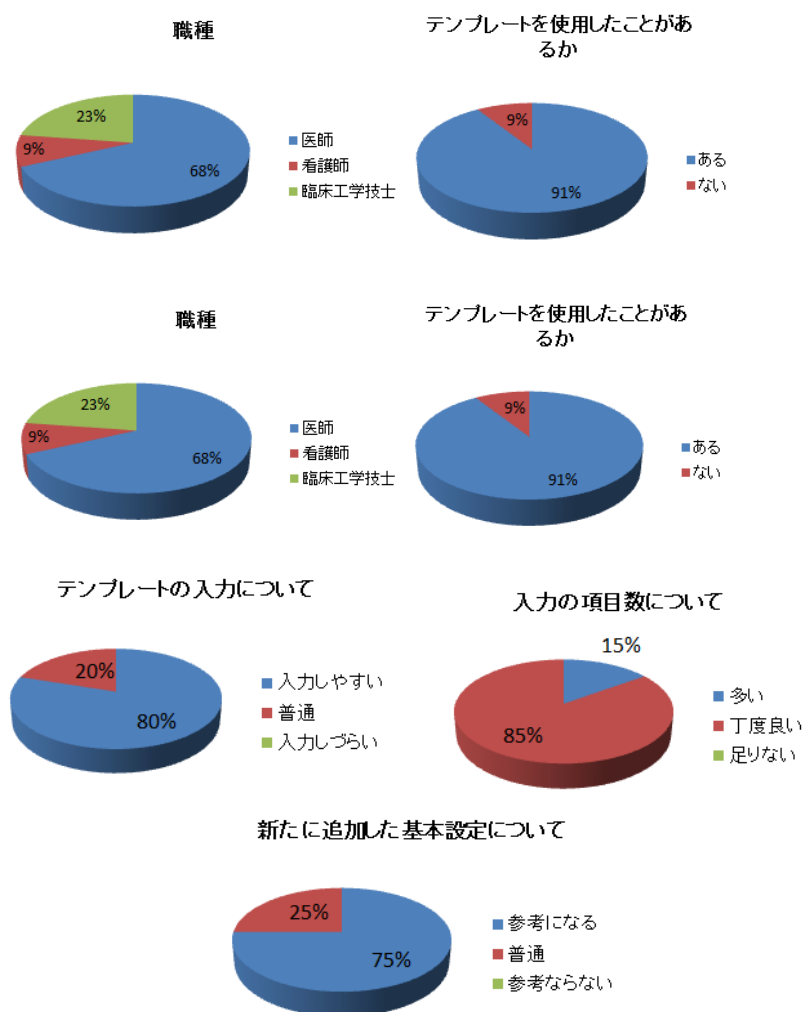
その他の治療法に関して工夫した点を表2へ記載した。

血液浄化テンプレートの運用を開始して1年余経過するが、今回、関連する各科医師と人工腎臓センターのスタッフに対しアンケートを実施した。項目に関しては以下のとおり。

【アンケート内容】

- ①職種
- ②血液浄化療法テンプレートを使用したことがあるか。
- ③血液浄化療法のテンプレートの見やすさについて。
- ④紙媒体のもの比べて使用しやすいか。
- ⑤テンプレート入力について、入力のしやすさについて。
- ⑥テンプレート入力の項目数について。
- ⑦新たに追加した基本設定について。

## 【アンケート結果】



その他の意見は以下のとおり。

- ・非常に分かりやすく良いと思う。
- ・確認事項があるため分かりやすい。
- ・確認事項を入れないと展開ができないようにするといいのではないかと。
- ・オーダー連携ができると良い。
- ・テンプレートのレイアウトがもう少し改善できればと思う。
- ・文字を大きくしてほしい。

## 【結果】

- ・テンプレートを使用したことで、治療条件作成指示から治療導入までスムーズな運用につながった。
- ・煩雑な計算が自動計算を行うことで安全・簡便に出来るようになった。

**【考察】**

- ・ テンプレートは電子カルテ上であれば院内どこからでも指示を出すことができるため業務効率化につながる。
- ・ テンプレートにすることで、紛失によるリスク低減につながる。
- ・ 内容については更新することが求められる。

**【結語】**

- ・ 効率良くスムーズな運用のためにテンプレートの導入は有用な手法である。