

報 告

## 受血者を基点とした新しい輸血後感染症検査システムの有効性

長峰誠一郎<sup>1)</sup> 高橋 昌子<sup>1)</sup> 渡辺 数由<sup>1)</sup> 徳田 忠昭<sup>1)</sup>  
藤井 常宏<sup>2)</sup> 田中 圭<sup>3)</sup> 結城 研司<sup>4)</sup>

富士市立中央病院<sup>1)</sup>臨床検査科

<sup>2)</sup>内科

<sup>3)</sup>循環器科

<sup>4)</sup>脳神経外科

(平成16年2月27日受付)

(平成16年10月10日受理)

### EFFICIENCY OF A CHECK SYSTEM FOR INFECTION AFTER BLOOD TRANSFUSION

Seiichiro Nagamine<sup>1)</sup>, Masako Takahashi<sup>1)</sup>, Kazuyoshi Watanabe<sup>1)</sup>, Tadaaki Tokuda<sup>1)</sup>,  
Tsunehiro Fujii<sup>2)</sup>, Kei Tanaka<sup>3)</sup> and Kenji Yuki<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Fuji City General Hospital Clinical Laboratory, <sup>2)</sup>Internal Medicine,

<sup>3)</sup>Cardiovascular Surgery, <sup>4)</sup>Neurosurgery

At our institution, only 22% of patients receiving blood transfusions between May and October, 2002, were subsequently screened for HIV infection. To improve this rate, we prepared lists of all patients undergoing transfusion on a monthly basis and distributed them to the attending department. We changed the principle of the system to further improve the rate in May of 2003 by the use of new individual forms programmed using commercial database software (FileMaker Pro) for each patient. The new forms featured an easily readable design and were distributed to the attending department even after discharge. The frequency of screening after blood transfusion remarkably increased between May and October, 2003, to 77%. We concluded that form design, particularly readability for individual patients, and method of notification are important for effective verification of transfusion-associated HIV infection.

**Key words** : Transfusion-associated infections, HIV

### はじめに

輸血に関し医師又は歯科医師の準拠すべき基準の廃止及び輸血療法の適正化に関するガイドラインの制定について(平成元年九月一九日, 健政発第五〇二号)には輸血による感染の有無を確認するために輸血後に感染症検査を行う必要があると記されている。当院輸血療法委員会は1998年5月より輸血前, 輸血後の感染症検査の実施率の向

上に取り組んできた。統計を開始した当初は輸血に関する同意書の提出率, 輸血前感染症検査の実施率, 輸血後感染症検査の実施率とも非常に低率であった。3カ月毎に開催される輸血療法委員会でデータを公表し働きかけを行った結果, 輸血に関する同意書の提出率, 輸血前感染症検査の実施率は徐々に改善し, ほぼ100%を達成した。しかし, 輸血後感染症検査の実施率は再三の働きかけ

にも関わらず実施率は低率であった。

輸血の安全性について社会的な関心が高まる中で、輸血後感染症検査は輸血を行った医療機関の責務であることから、輸血後感染症検査の実施率を向上させる方法を検討した。

### 対象と方法

当院では1998年5月から2003年4月までは診療科別、病棟別に輸血後感染症検査対象者のリストを作成し通知していた。この期間である2002年5月から10月に輸血を受けた全患者から輸血後感染症検査を拒否した患者と輸血後2カ月以内に死亡した患者を除外した252例を1群(Control群)とした。2003年5月からはリストによる通知を個人票による通知に変更した。個人票による通知を行った2003年5月から10月に輸血を受けた全患者から輸血後感染症検査を拒否した患者と輸血後2カ月以内に死亡した患者を除外した260例を2群とした。

2群間の輸血感染症検査実施数を比較した。通知方法の変更に当っては以下のような点に配慮した。

#### 1. 輸血療法委員会の役割

輸血療法委員会(3カ月毎に開催)では輸血に関する様々な問題が討議され、月毎の輸血使用量、感染症検査実施状況が報告される。我々は試験運用の期間を設定し輸血後感染症検査対象者の通知方法をリストによる通知から個人票による通知へと変更し問題点を探ることを提案した。また同委員会において「輸血2カ月後感染症検査対象者通知」のレイアウトは担当医や担当看護師の注意を喚起するようカラー印刷にすることとした(Fig.1)。

#### 2. 交差試験の依頼

当院ではほとんど全ての依頼をHospital Information System; HIS(富士通HOPE/EG-MAIN)を介して行っているが、輸血用血液の依頼に関しては伝票による依頼を行っている。交差試験の依頼の際には交差試験依頼伝票、採血とともに緊急の場合を除き、輸血に関する同意書(輸血室控)の提出を求めている。当院の輸血同意書は患者または家族の自筆サインのほか輸血後感染症検査を希望するか否かを選択する項目を設けている。

輸血室ではA&T社製の輸血管理システムを使用している。システムを構築する際に輸血用血液の依頼入力画面より輸血後感染症検査を希望するか否かを登録する機能を追加した。依頼時に同意書情報を登録することにより、集計時に「輸血の同意は得られたが輸血後感染症検査を拒否する患者」を除外することが可能になった。両群間の集計期間内に依頼方法の変更はなかった。

#### 3. 輸血前検体の保存

輸血室では輸血後感染症検査が陽性になった場合の感染症再検査に備えて輸血前検体の血清を6カ月以上保存(-35℃冷凍)している。

#### 4. 通知書の作成と運用

輸血室では担当技師が月単位で前々月の集計作業を行う。担当技師は輸血管理システムより前々月の全輸血患者のリストをCSVファイルとして出力する。1群はこのリストを加工し「輸血後感染症検査対象者リスト」として各診療科、病棟に配布した。2群ではCSVファイルをFileMaker社ファイルメーカーProにより作成したデータベースファイルにインポートし編集した後、個人票を印刷し担当医に配布した。リスト形式から個人票形式への変更に当っては市販のデータベースソフトを使用しているため、輸血管理システムの変更は不要であった。

さらに輸血療法委員会でこの通知書の運用方法を検討した。出力された個人票は外来診療科、病棟の単位でまとめ、臨床検査科主任がそれぞれの看護長(または代行責任者)に手渡しすることとした。看護長はこれを担当医に手渡し、通知を受け取った担当医はHISに検査の依頼を入力し、通知の記入欄に検査依頼日とサインを記入し輸血室に提出することとした。この際、通知が担当医に届く前に患者の所属が変わってしまっている場合があることが問題となった。そこで、問題となった患者の転機を以下の4パターンに分類した。

①入院中に輸血を行ったが、通知を作成した後退院した

②外来にて輸血を行ったが、通知を作成した後入院した

③入院中に輸血を行ったが、通知を作成した後

# 輸血2ヶ月後検査 対象者通知

9009752 <small>ケンサテスト</small> <b>検査テスト</b> <small>同意書情報</small> 感染症検査を希望します	発行 <hr/> 内科 <hr/> 病棟 <hr/>
---	-------------------------------------

上記患者様は、  
2004年03月12日に輸血されました。  
輸血後2ヶ月が経過しましたので、  
感染症のTOS入力をお願いします。

患者は  
**死亡**  
している

転院先への  
**検査依頼**  
が完了している

上記処理後、この用紙を速やかに**輸血室に返却**して下さい。

注意：同意書で感染症検査を希望している患者様に対して輸血後検査未実施の場合、裁判では敗訴します。

\_\_\_\_月 \_\_\_\_日に感染症検査を依頼しました。

Dr.サイン \_\_\_\_\_

富士市立中央病院 臨床検査連絡委員会 輸血部会

Fig. 1 New Notice for Individual Patients.

### 転院した

④入院中に輸血を行ったが、通知を作成した後死亡した

①または②のようなパターンであっても看護長間を経由し、通知書が確実に担当医へ届き、処理後輸血室に返却されるというルートを確認した。

③または④のパターンの場合には看護長が通知書に転院または死亡を記入し輸血室に返却するものとした。この運用の周知を図るため説明書を添付した ( Fig. 2 ) .

### 結果 ( Table 1 )

1群では輸血後感染症検査対象例は252例、検査実施例は55例であり検査実施率は21.8%であった。2群では輸血後感染症検査対象例は260例、検査実施例は201例であり検査実施率は77.3%であった。検査実施率は2群間で $\chi^2$ 検定において有意差を認めた ( $p < 0.01$ )この間、両群ともHIV抗体検査が陽転した例はなかった。

### 考 察

輸血後の全患者の感染症を検査したという報告

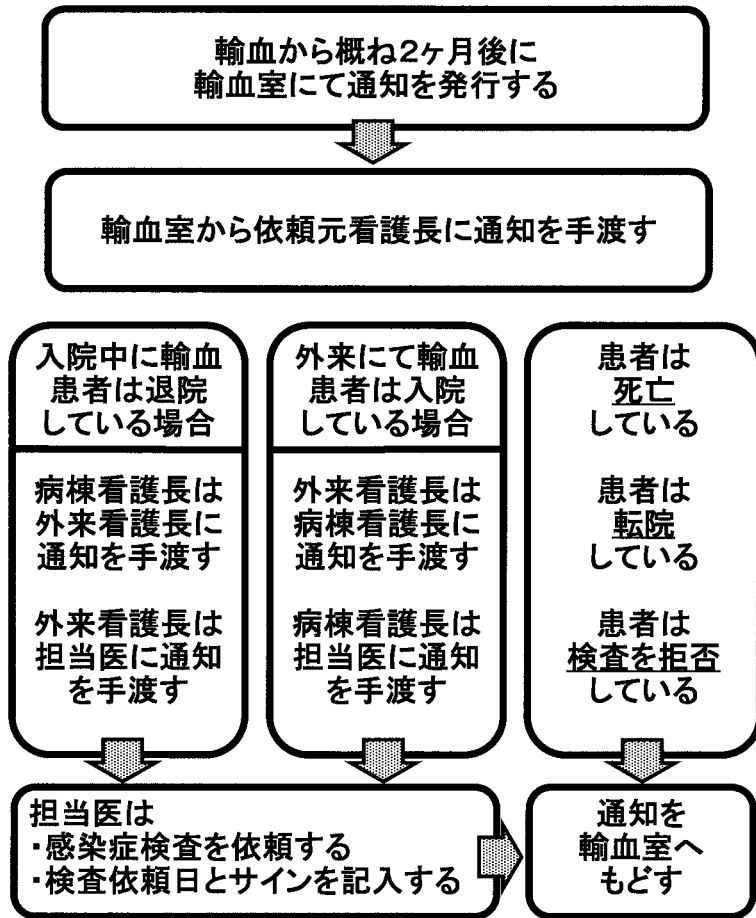


Fig. 2 Concept of the Check System.

Table 1 Rate of Screening in 2002 and 2003.

2002							
Month	May	June	July	August	September	October	total
No. of patients	54	33	39	46	39	41	252
No. of tested patients	11	3	7	8	10	16	55
Rate (%)	20.4	9.1	17.9	17.4	25.6	39.0	21.8
2003							
Month	May	June	July	August	September	October	total
No. of patients	47	38	44	39	51	41	260
No. of tested patients	36	28	38	28	41	30	201
Rate (%)	76.6	73.7	86.4	71.8	80.4	73.2	77.3

を国内外で検索したが、これに相当するものは見出すことができなかった。国内で類似の報告を検索するといくつかの報告<sup>2)-4)</sup>が散見されたが、い

れも供血者に対する検査を起点とするものであった。我々は受血者である患者の全数検査はより優れた方法であると考え、輸血後感染症検査の実施

率向上を目指した。

輸血後感染症検査実施率には以下のような要因が関係していると考えられた。

#### ①通知方法

1群で使われていたリストには多様な転機の患者が存在していた。輸血検査担当技師が患者の移動を検索し、輸血後2カ月以内に退院した患者を外来者のリストに移動させる作業を行った後に病棟のリストを作成しているのにも関わらず、リストが到着した時点では新たな移動や患者の死亡が発生している場合があった。同一リストの中に対応の仕方の異なる患者が存在してしまうと、作業を担当する看護長の作業が煩雑になるため、依頼漏れやリスト紛失の原因となっていたと考えられる。これに対して、個人票形式の通知は個々の患者の移動に追従することができるため、作業が単純になったことにより輸血後感染症検査実施率向上につながったと思われる。

#### ②運用の明確化

通知は2カ月前に輸血を依頼した病棟、外来診療科の看護長に手渡されるが、その間の患者の移動を輸血室が完全に把握することは不可能であることが明確になった。そこで、通知が届いた時点で患者の所属が変更されていた場合の対処の方法を統一し、明確化した。入院中に輸血を行い2カ月後までに退院した患者の通知書は病棟看護長から外来看護長へと手渡され、外来診療を受け持つ担当医に届くというルートを確認した。これにより、患者の移動を追って行く間に通知書が紛失する可能性を小さくすることができた。

#### ③レイアウトの工夫

担当医の手元に通知が届いた時点で、直ちに感染症検査依頼入力を行うのが依頼漏れ防止に効果がある方法であると考えられるが、時間的余裕がない場合があるという意見が寄せられた。担当医が感染症検査依頼入力作業を保留する場合を想定し、再びカルテを開いた際には担当医、看護師の注意を喚起するよう通知のレイアウトは原色を使用しカラー印刷した。

さらに、個人票による通知を行っても輸血後感染症検査が依頼入力されていない例に共通する特

徴を解析した。個人票を配布後概ね2カ月間経過した時点で輸血室に返却されない患者の転機を調査した。

- ・当院を退院後、外来診療が完了し、次回診察の予定がない。
- ・当院を退院後、他院に入院、または外来受診している。
- ・当院を退院後、他院または自宅で死亡した。

このような場合には当院との接点がなくなってしまうことが感染症検査未実施の原因となっている可能性が高いと考えられた。そこで、診療科看護長または担当医が患者本人または家族に電話にて連絡するという試みを開始した。今後は転院した患者への通知方法を明確にし、更なる検査実施率向上を目指して行きたいと考えている。

残された問題点として、輸血療法委員会では検査項目の検討が行われている。輸血後の感染症の確認としてHIV抗体検査、肝機能検査、肝炎ウイルス関連マーカーの検査が必要であるとされているが<sup>5)</sup>、診療報酬として請求可能な検査項目はHIV-1抗体価のみである<sup>6)</sup>。静岡県では肝炎ウイルスマーカーの検査を診療報酬請求した場合、担当医が輸血後感染症検査であることを詳記すれば査定されない状況にあるものの、診療報酬点数表には点数が明記されていないため、当院としてはHIV-1抗体価以外の項目を含め一律に輸血後感染症検査を実施する体制には至っていない。現在、近隣施設の状況を参考に検査項目の統一を目指して取り組んでいる。

### まとめ

輸血後感染症検査対象患者の担当医に対して通知書を配布し、合わせて配布後の通知書の扱いを標準化したところ感染症検査の実施率が向上した。

実施される検査項目が統一されていないという問題点が残った。

注：Fig. 1に関しては院内で実際に使用している通知書を送付しました。

Fig. 2に関しては院内で実際に使用していた説明書の一部を引用しました。

文 献

- 1) 厚生労働省：輸血に関し医師又は歯科医師の準拠すべき基準の廃止及び輸血療法の適正化に関するガイドラインの制定について（平成元年九月一九日，健政発第五〇二号）。
  - 2) 佐藤進一郎他：血清学検査陰性のHBV DNA 陽性血液を輸血された患者の遡及調査結果．日本輸血学会誌，47：395-402, 2001.
  - 3) 成田光朗他：ウインドウピリオドによるHBV 感染結果と受血者背景．日本輸血学会誌，47：219, 2001.
  - 4) 喜多忠志他：核酸増幅検査（NAT）で検出された3例のHBV-DNA 陽性血について．日本輸血学会誌，47：219, 2001.
  - 5) 血液製剤調査機構：血液製剤の使用にあたって，薬業時報社，東京，1999, 42.
  - 6) 川上雪彦：社会保険・老人保健診療報酬医科点数表の解釈，社会保険研究所，東京，2004, 220.
-