

## 当院における輸血インシデント事例の検討—7年の集積—

佐藤 裕二<sup>1)</sup> 丹羽 結子<sup>2)</sup> 高濱 秀弘<sup>2)</sup> 浅妻 直樹<sup>3)</sup> 村田祐二郎<sup>1)</sup>  
洲之内廣紀<sup>1)</sup>

2000年1月～2006年12月の輸血に関するインシデントを調査・分析した。様式は、事故内容、血液製剤使用量とインシデント発生件数、発生場所と医療関係者に関する情報、患者にかかわる情報、インシデントの原因とした。

インシデント総数は101件であった。場所では病棟、検査室、手術室、ICUの順であった。製剤別では赤血球濃厚液が多く、以下自己血、新鮮凍結血漿、アルブミン製剤、血小板濃厚液の順であり、自己血が使用本数と比較して多かった。インシデントに関し当該患者が存在する場合は90件で、年齢では80歳台が多く、70～99歳では70.0%を占め、これは有意に発生頻度が高かった。患者状態ではせん妄、痴呆などの障害は30.0%を占めた。発見者、当事者はともに看護師が多かった。内容は、輸血実施に関するもの56件、血液製剤の取り扱い過誤24件、血液製剤の保管管理に関するもの11件、輸血検査に関するもの3件、その他7件で、その原因は確認ミスが48.5%であった。当院のインシデントは、輸血実施に関すること、70歳以上の高齢者に多いことその他に、自己血に多いのが特徴で自己血の適切な保管管理が重要と考えられた。

キーワード：輸血インシデント、高齢者、自己血

### はじめに

輸血に関する事故は重大であるが、その引き金となるインシデント報告は少ない。輸血事故防止のために「血液製剤の使用指針」や「輸血療法の実施に関する指針」<sup>1)</sup>が発行され、血液型検査、輸血手順書、緊急時の輸血、検体の取扱い、輸血中および前後の対応などを具体的に示している。しかし、病院規模や職員の輸血に対する意識によりインシデント頻度も異なり、その施設における発生状況・特徴を分析することが重要である。当院における7年間の輸血インシデント事例を調査・分析し、輸血療法の安全対策を検討した。

### 対象および方法

当院は東京都杉並区に位置し、21科の診療科、391床を有し、中央検査科の技師数37名中輸血専従技師は2名（内認定輸血検査技師1名）、専任医師1名（日本輸血・細胞治療学会認定医）で輸血管理料Iを取得している。今回、2000年1月～2006年12月まで7年間の輸血に関するインシデントを以下の方法で調査した。インシデントは、厚生労働省の医療安全対策検討会議報告書（平成14年4月17日）<sup>2)</sup>に従い、「日常の診療の

場で誤った医療行為などが実施される前に発見されたもの、あるいは、誤った医療行為などが実施されたが、結果として患者に影響を及ぼすに至らなかったもの」とした。調査は、①事故内容、②製剤使用量とインシデント発生件数、③発生場所と医療関係者に関する情報、④患者にかかわる情報、⑤インシデントの原因とした。

報告は、発生1週間以内に当事者と各部署責任者から patient identity conformation (PIC) report として提出し、patient safety management (以下 PSM) 事務局職員が集計した。

### 結 果

#### 1. インシデント内容 (Table 1)

インシデントの内容では、製剤の保管管理に関するもの11件（各部署で保管10、製剤未手配1）、製剤の取り扱いの過誤24件（転記間違い・誤記9、落下・破損5、同意書不備4、漏れ・こぼれ2、新鮮凍結血漿 (Fresh frozen plasma : FFP) 5バッグを一度に解凍、自己血放置、製剤発注間違い、廃棄、各1）、輸血検査に関するもの3件（検体取り違い、クロスマッチ未実施、セグメント取り扱い過誤 各1）、輸血実施に関す

1) 河北総合病院消化器・一般外科

2) 河北総合病院中央検査科

3) 河北総合病院血液内科

〔受付日：2007年11月12日、受理日：2008年8月21日〕

るもの 56 件(投与方法の過誤 18, 輸血速度の過誤 15, 量の過誤 8, 自己抜去 7, 輸血日時の過誤 6, フィルターの取り扱い過誤 2), その他 7 件であった。輸血実施に関する 56 件中投与方法の過誤 18 件の内容は, 投与ルートの接続部はずれ 4 件, 投与忘れ(未投与) 3 件, 血管外投与 2 件, 輸液チューブよりの輸血 1 件, 止血剤との同時投与 1 件などであった。輸血速度の過誤では急速落下 12 件, 遅い 3 件(1 バッグ投与に各々 10, 8, 6.5 時間)であった。

## 2. 年次毎の血液製剤使用量とインシデント発生件数

7 年間の年間アルブミン製剤(ALB)使用量は, 平均±標準偏差 10,894.6±1,881.6g(871.6±150.5 本)であった。

Table 1 Tranfusion procedures and incident-related actions in 101 cases

Stocking and preparation for transfusion	11
stocking mistakes in inpatients awards	10
order mistake	1
Handling blood products	24
Testing	3
handling specimen	1
handling cross-matching	1
handling segments	1
Starting to use and during use of blood products	56
methodological error	18
speed error	15
volume error	8
self-removal of needles	7
date error	6
error related to filtering	2
Others	7

また, MAP 加赤血球濃厚液(RC-MAP), FFP, 血小板濃厚液(platelet concentrates: PC) および自己血(AB)の年間平均使用単位数(バッグ数)は, それぞれ順に 1,861±946.51 単位(1,129.8±368.5), 1,000±494.7 単位(485.4±253.9), 1,628±1,048 単位(137.0±90.7), 341.4±105.4 単位(174.9±57.0)であった。この期間におけるインシデント総数は 101 件であった。

年間のアルブミン製剤本数と RC-MAP, FFP, PC, AB のバッグ数を合わせた合計でインシデントの発生頻度(%)を見ると 2000 年より順に 0.49%, 0.37%, 0.60%, 0.65%, 0.38%, 0.45%, 0.60% で 7 年間全体平均 0.51±0.11% であった (Fig. 1)。

## 3. 発生場所と医療関係者に関する情報

場所では, 病棟が 76 件(75%)と多く, 以下, 検査科の 7 件, 手術室 5 件, ICU 4 件, 外来 3 件, 救急部 3 件, CCU 2 件, 透析センター 1 件であった。製剤別では RC-MAP が多く, 以下 AB, FFP, ALB, PC の順であったが, 記載なし(不明)が 20 件あった (Fig. 2)。この中で AB が使用本数と比較してインシデント件数が 22 件(AB 使用本数の 1.8%)と多く, その内容は破損など製剤取り扱い過誤 8 件, 各部署で保管 5 件, 輸血実施の際に投与方法の過誤 4 件(輸液ルートより輸血, 血管外輸血など), 輸血速度の過誤(急速落下) 2 件, 量の過誤 2 件, クロスマッチ未実施 1 件であった。

発見者では, 看護師が 85 件(84.1%)と多く, 以下患者自身 8 件, 医師 4 件, その他 4 件であった。また, 当事者では, やはり看護師が 80 件(79.2%)と多く, 以下医師 11 件, 検査技師 7 件, 臨床工学士 1 件, その

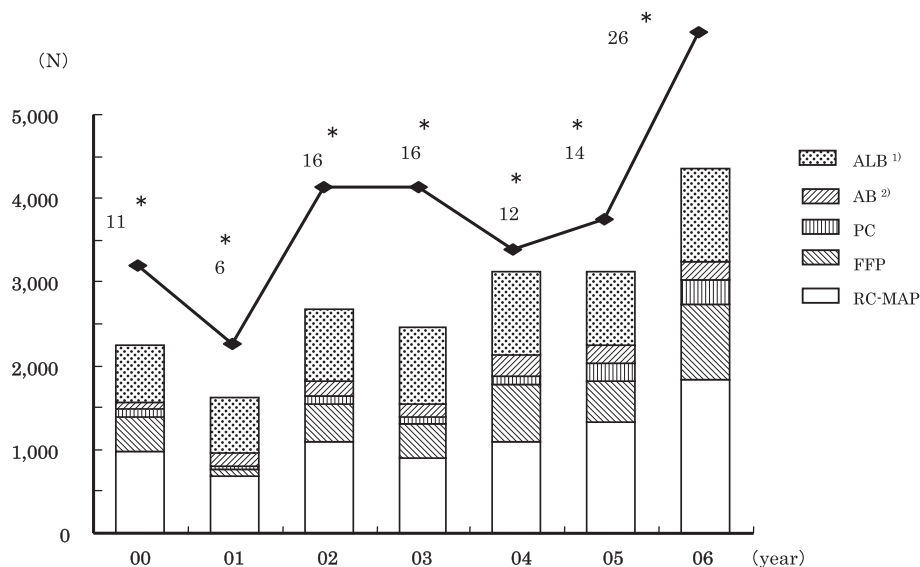


Fig. 1 Bags of RC-MAP, FFP, PC and AB transfused during the 7-year period and the frequency of incidents

\*: Total no. of incidents per year, 1): Albumin products, 2): Autologous blood

N: Numbers of bags of RC-MAP, FFP, PC and number of vials for AB

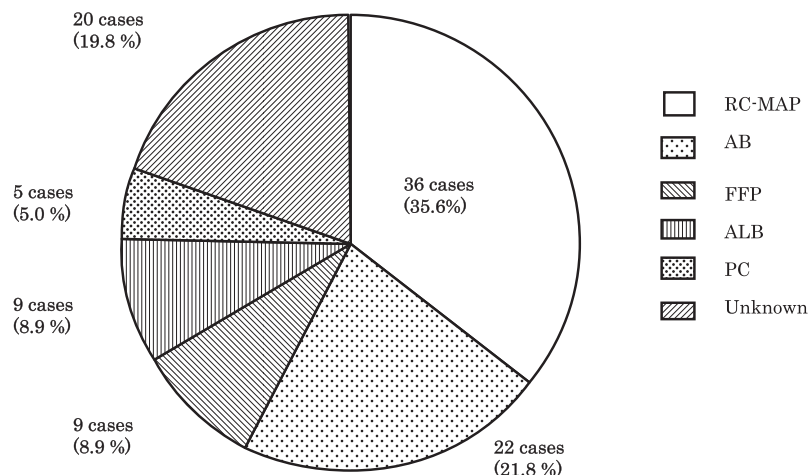


Fig. 2 Ratio of incidents with type of blood products in 101 cases

Table 2 Background of 90 incidents involving patients

Male	39		
Female	51	(N = 90)	
Ages		Physical condition	
20-59	16	No physical disorder	63
60-69	11	Delusion	14
70-79	23	Dementia	5
80-89	31	Difficulty in walking	3
90-99	9	Difficulty with medication	3
		Mental handicap	2

他2件であった。

4. 患者にかかわる情報 (Table 2)

インシデントに関し当該患者が存在する場合は90件あった。90件の年齢では80歳台が最も多く、80~99歳では40件(44.4%)、70~99歳では63件(70.0%)を占めた。この期間当院で輸血を受けた全患者の年齢構成の割合は80~99歳が25.9%、70~99歳が49.9%であり、どちらも有意にインシデント発生件数が多かった(両者とも P<0.001, Fisher's exact probability test)。性別では、女性51例、男性39例であった。患者状態ではせん妄14件、痴呆5件など障害は27件(30.0%)で、年齢別ではせん妄80~89歳12件、90~99歳2件、痴呆80~89歳3件、90~99歳2件であった。

5. インシデントの原因

インシデント報告よりその原因で最も多いのは確認ミスで48.5%と約半数を占めた。以下観察不十分、技術・手技上の問題、記録不備、判断ミスの順であった(Fig. 3)。

考 案

7年間における年間投与数に対するインシデント発生頻度は平均0.51%であるが、製剤別では使用頻度が低

い自己血のインシデントが1.8%と極めて高く、この原因は保管する際の破損など取り扱いの過誤、各部署で保管が半数以上であった。当院の自己血システムは各診療科の医師がそれぞれの部署で採血を行い中央検査科で管理している。一般に自己血は安全な輸血とされるが、適切な保管管理をしなければむしろ危険性が高まることに注意を喚起したい。

柴田ら<sup>3)</sup>は ABO 不適合輸血の実態調査で、場所は病棟、ICU、手術室、救急外来の順で、原因は取り違い行為が56.6%と報告している。輸血部門が設置されている6病院のインシデント報告で、河原ら<sup>4)</sup>は、年間7~25件で輸血使用単位数とインシデント事例には相関があり、発生場所および関連行為別では、実施上の連絡・確認17.4%、採血12.5%、以下病棟での取り扱い、血液製剤使用中、検査の順で、輸血実施に関する事例が多く、取り違い行為は8.1%としている。我々のインシデント事例では、場所では病棟が75.2%と大半を占め、以下検査室、手術室、ICU、外来、救急部の順で、柴田らの ABO 不適合輸血と同様の傾向であった。また、我々の輸血実施に関する事例も55.4%と柴田ら、河原らと同様であった。

患者情報では、当該患者が存在する90件を対象とした場合、80~99歳が44.4%、70~99歳では70%を占め、せん妄、痴呆、歩行障害、薬剤による障害、精神障害が30%あり、そのほとんどが投与速度エラー、自己抜去、漏れなどの原因となった。このような高齢者では、血管確保が困難なことが多く、体動による速度の変化などが起きやすいために現行の輸血開始後5分まで、15分での観察より頻回に観察する必要がある。

一方、医療者側の確認ミスと観察不十分が68.3%と多く、輸血実施が特に注意を要する医療行為であることを再認識することも重要であると思われる。

当院では、施設各部署の代表を委員とする PSM 委員

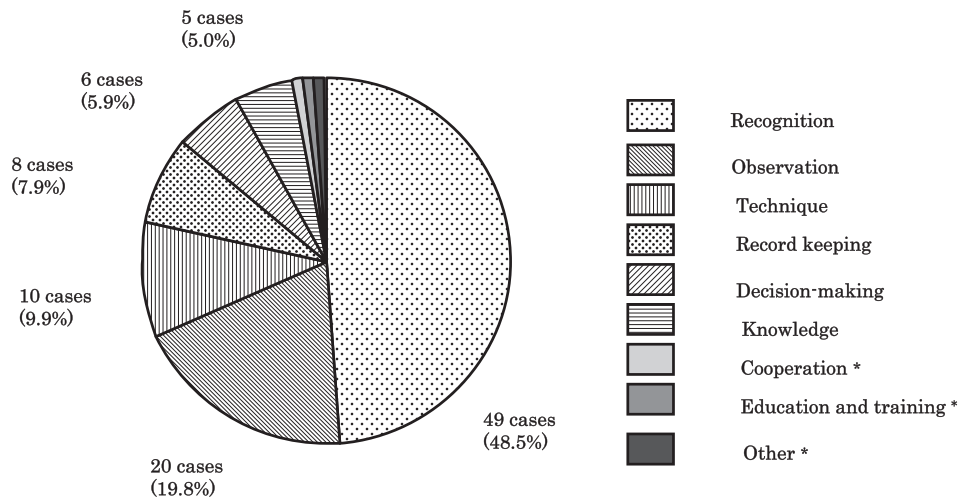


Fig. 3 Number of incidents related to blood transfusion by cause in medical facilities

\*: One case was each detected for cooperation, education and training, and other.

会が月1回、全職員を対象にPIC研究会を年2回開催しているが、さらなる啓蒙を促したい。

## 文 献

- 1) 厚生労働省編：血液製剤の使用にあたって ―輸血療法の実施に関する指針・血液製剤の使用指針―，第3版，じほう，東京，2005.
- 2) 厚生労働省医政局：医療安全対策検討会議：第14回，2002.
- 3) 柴田洋一，稲葉頌一，内川 誠，他：ABO型不適合輸血実態調査の結果報告. 日本輸血学会誌，46：545—564，2000.
- 4) 河原和夫，大井田隆，比留間潔，他：輸血に関するインシデント事例の検討. 日本輸血学会誌，49：419—425，2003.

## INCIDENTS ASSOCIATED WITH BLOOD TRANSFUSION IN KAWAKITA GENERAL HOSPITAL —SEVEN YEARS' EXPERIENCE

*Yuji Sato*<sup>1)</sup>, *Yuko Niwa*<sup>2)</sup>, *Hidehiro Takahama*<sup>2)</sup>, *Naoki Asazuma*<sup>3)</sup>, *Yujiro Murata*<sup>1)</sup> and *Koki Sunouchi*<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Gastroenterological and General Surgery, Kawakita General Hospital

<sup>2)</sup>Department of Central Laboratory, Kawakita General Hospital

<sup>3)</sup>Department of Hematology, Kawakita General Hospital

### **Abstract:**

This study was intended to identify strategies for preventing adverse events by analyzing incidents occurring during the 7-year period from January 2000 to December 2006. The report form included the contents, ratio of incidents to number of blood products used, place and location, person involved with the patient, and causes. In total, 101 cases were reported, giving a frequency of incidents to the total number of transfusions of 0.51%. By location, the incidents occurred in inpatient wards, laboratories, operation rooms and ICU, in ascending order of frequency. The percentage of incidents in relation to autologous blood among the total number of autologous blood collections was relatively high (1.8%). Of the 90 cases involving patients, 70% of patients were over 70 years of age and 30% had physical disorders such as delusion and dementia. The incidents were identified by nurses in most cases. By type, there were 56 cases in starting and during the use of blood products, 24 cases in handling blood, 11 cases in stocking and preparation for transfusion, 3 cases in testing and 7 other cases. These were caused by errors in identification in 48.5%. Many of the incidents in our hospital are characteristic of actions relating to autologous blood, and handling this is thought to be important.

### **Keywords:**

incidents associated with blood transfusion, aged patients, autologous blood

---

©2009 The Japan Society of Transfusion Medicine and Cell Therapy

Journal Web Site: <http://www.yuketsu.gr.jp>