

## O-109

## 新潟県における血液製剤の廃棄減少に向けた取り組み

新潟県赤十字血液センター

松山雄一、古俣 妙、瀬下 敏、伊藤さくら、  
桑原利枝、大滝裕司、立川泰雄、今田恒芳、  
布施一郎

将来人口同様に献血人口の減少に伴う血液製剤不足が懸念されている。今回、新潟県における廃棄血減少に向けた取り組みについて報告する。新潟県合同輸血療法委員会（以下合同委員会）ではホームページ（以下HP）から使用量と廃棄量を医療機関から入力及び送信してもらい、事務局（新潟県赤十字血液センター）でグラフ化した後にHP掲載している。新潟県全体の赤血球製剤廃棄率はH23年2.51%、H24年2.70%、H25年3.19%と増加傾向にある。反面、使用量はH25年はH24年より減少しており、廃棄血減少のためには手術準備血の見直し等が必要と思われた。本年は適正な準備血量を求めるための活動を行う予定である。合同委員会では県内4地域で会議（地域ミーティング）を開催しており、使用量や廃棄量（率）等を医療機関名入りで公表している。廃棄率の高い医療機関には、全型ではなくO型を中心とした院内備蓄とすることによって廃棄率が著しく低下した事例、冬季のみ備蓄する事例を紹介した。合同委員会では県内医療機関に対して、「異型適合血の使用理解、適正な手術準備血量の設定により廃棄血減少に努める」旨の提言を書面で行った。また、新潟県における血液廃棄は供給基地からの距離や積雪等の要因による地域差がある。このことから新潟県赤十字血液センターでは、緊急持ち出し血液を車載した車両による供給体制強化を図る予定である。本来の緊急時対応はもちろんのこと、院内の備蓄血減少による廃棄血減少も期待される。最近では、予期せぬ産科危機的出血に備えてAB型血漿製剤を備蓄する産科施設がある。製剤の多くは期限切れ廃棄となるが、有事には救命のため必要である。血液センターは安全な血液製剤を安定的に、医療機関が安心して使用できる供給体制を構築する義務がある。血液製剤の充分量確保、有効利用の観点からも積極的に院内廃棄血減少を働きかける必要がある。

## O-110

## 医療機関における赤血球製剤の院内定数在庫の設定方法について

福岡県赤十字血液センター

鈴木美奈子、松田 孝、宮崎 卓、  
下田善太郎、佐川公嬌

**【目的】** 地域の中核となる医療機関においては、至急・緊急で輸血用血液製剤を必要とする症例が増えていると推量されるが、多くの医療機関では、輸血用血液製剤の有効期限のため十分量の在庫を確保できていないことが危惧される。当センターでは管内の医療機関から1日で複数回の緊急搬送依頼を受けたことを機に、当該医療機関への供給実績から期限切れをしないと期待される赤血球製剤の院内在庫数の設定方法を案出した。またその方法を用いて実際に院内在庫数の見直しを行ったので報告する。

**【方法】** 2013年4月～8月の5ヶ月間に当該医療機関に納品したIr-RCC-LR2の本数を血型別、日別で集計した。この供給実績を基に、型別に1本～5本の院内定数在庫を置いたと仮定した場合に、納品した製品が消費されるのに要する日数をシミュレートした。院内定数在庫本数、納品される製品の残り有効期限、消費されるのに要する日数の関係を整理して、期限切れをしないと期待される在庫本数を設定した。

**【結果】** 当該医療機関における2013年9月までのIr-RCC-LR2の院内在庫本数はO型2本であったが、2013年10月よりA型3本、O型3本、B型1本、AB型1本に変更された。2013年10月～2014年3月の当該医療機関における定数在庫の有効期限切れはAB型4本（総供給本数690本に対する期限切れ率0.6%）であった。

**【考察】** 期限切れを可能な限り発生させない範囲で院内定数在庫の設定ができれば、至急・緊急搬送の件数を抑制できる可能性があり、医療機関（患者）と血液センターの双方にメリットがある。本設定方法は、医療機関における院内定数在庫設定の合理的根拠となる有用な方法であると考え、診療体制や患者の状態等により血液の使用状況が変化し、特に供給本数が少ないAB型の場合には期限切れが発生し易いことから、定数在庫の柔軟な運用が必要であると思われる。

## O-111

## 大阪府赤十字血液センターにおける 200mL 赤血球製剤の供給需要について

大阪府赤十字血液センター

藤本しのぶ、清水建靖、岩崎一美、高井昭弘、  
樋野幸男、新畑泰仁、神前昌敏

【はじめに】大阪府赤十字血液センターでは、200mL 赤血球製剤（以下、200mL 製剤）の供給比率が平成 23 年度 2.6%、平成 24 年度 3.1%、平成 25 年度 3.5% と年を追う毎に上昇しているが、果たして医療機関の需要に基づいたものであるのか、あるいは在庫管理上の対応によるものなのか、受注状況を分析し 200mL 製剤の供給需要について検証した。

【方法】平成 25 年 2 月～4 月を対象に「200mL 製剤の理論上の最小供給需要（以下、最小需要）」を以下の方法で算出した。(1) 200mL 製剤指定で受注した場合、全て 200mL 製剤の供給需要とした。(2) 200mL 製剤、400mL 製剤の指定のない単位数で受注した場合、400mL 製剤を充当して 1 単位の端数のみ 200mL 製剤の供給需要とした。次に、同期間内で「200mL 製剤の理論上の最大供給需要（以下、最大需要）」を以下の方法で算出した。(3) 200mL 製剤指定で受注した場合、全て 200mL 製剤の供給需要とした。(4) 200mL 製剤、400mL 製剤の指定のない単位数で受注した場合、全て 200mL 製剤の供給需要とした。

【結果】(1) が 2,720 本、(2) が 71 本、合計 2,791 本の集計値となった。この結果、最小需要として 200mL 製剤供給実本数 (4,854 本) の 57.5% の比率が導き出された。次に、(3) が 2,720 本、(4) が 1,753 本、合計 4,473 本の集計値となった。この結果、最大需要として 200mL 製剤供給実本数の 92.2% の比率が導き出された。

【まとめ】以上のことから、200mL 製剤の供給需要は単位数での受注に依存するところが多く、医療機関の 200mL 製剤需要に適ったものとは言い難い。将来に向けて更なる安全な血液製剤の供給を推進するためにも、献血推進部門と情報を共有し需要に適った 200mL 採血を計画的に行い、医療機関の希望に適った 200mL 製剤を供給していきたい。

## O-112

## PC-HLA の長期使用症例を経験して

長崎県赤十字血液センター<sup>1)</sup>長崎大学病院細胞療法部<sup>2)</sup>岩本はる香<sup>1)</sup>、木下克美<sup>1)</sup>、山下隆司<sup>1)</sup>、  
江川佐登子<sup>1)</sup>、藤井 実<sup>1)</sup>、中園一郎<sup>1)</sup>、  
長井一浩<sup>2)</sup>

【目的】血小板輸血不応患者への PC-HLA の供給は各センター負担の多いところである。当センターでは平成 15 年に発生した患者が外来治療に伴う輸血を中心に長期間 PC-HLA を使用した症例を経験したので、問題点を確認し報告する。

【方法・結果】患者は血液内科にて骨髄異形成症候群 (Myelodysplastic syndrome; MDS) の治療を続けた AB 型の女性。平成 15 年の PC 輸血で副作用が発生し、HLA 抗体陽性が確認されたため PC-HLA の供給を開始した。輸血治療を中断した期間もあったが、平成 23 年から週 1 回の外来治療に伴い、眼底出血等防止の目的で血小板数のコントロールを行った。平成 24 年の広域事業運営体制導入前は、自施設で確保できない場合は他ブロックを含む多くのセンターへ採血を依頼した。この間の自施設確保率は約 40%、ブロック外は 22% であった。一方同型製剤の供給は 29% で、異型製剤については洗浄置換した例や、ブロック外調製で抗 B1:128 の製剤を慎重投与願った例もあった。現体制導入後は、年度初めの 1 例を除き、ブロック内で全て確保できた (自施設確保率 47%、同型供給率 14%)。週 1 回の輸血は比較的早期予定が組みやすいが、入院患者と異なり日程の微調整が困難で、ドナー確保に制約があった。今年 2 月に永眠されるまでの長期治療中に 3 病院間で 5 回の転院も発生し、円滑な供給に奔走する意義深い経験をした。

【考察】高齢化に伴い MDS の患者は増加すると予想されており、当センターで経験した症例と同様の対応は今後求められると思われる。また、平成 25 年に洗浄血小板にかかる技術協力要綱が変更となり、採血後抗体価が高いことが判明した場合、抗体に起因する洗浄作業を医療機関へお願いせざるを得ない例も発生するため、異型ドナーの抗体価は確保の際のポイントの一つとなる。各センターで登録ドナーを増やす事に加え、同型製剤確保を中心とした全国展開の供給体制が望まれる。

## O-113

B 型 Rh 陰性 照射解凍赤血球製剤の供給に  
苦慮した事例について

沖縄県赤十字血液センター

平安山睦美、石垣元晴、宮崎 晃、  
坂田絵利子、福地 隆、上江洲富夫、  
大久保和明

【はじめに】 Rh 陰性血や稀血といった製剤は冷凍血として 10 年保管でき、照射濃厚赤血球（以下 Ir-RCC-LR）での供給が困難な場合に、照射解凍赤血球（以下 Ir-FTRC-LR）として供給することがある。今回、医療機関からの発注に対して Ir-FTRC-LR を製造するも規格外で供給できず、急遽九州ブロック血液センター（以下九州 BBC）からの空輸で対応した事例があったので報告する。

【状況および対応】 平成 25 年 11 月 20 日 13 時前、大動脈瘤解離の緊急手術を行うという事で、B 型 Rh 陰性の Ir-RCC-LR 10 単位、新鮮凍結血漿（以下 FFP）14 単位、照射濃厚血小板（以下 Ir-PC-LR）60 単位の発注があった。受注時、B 型 Rh 陰性の Ir-RCC-LR 在庫が 4 単位しかなく、O 型 Rh 陰性の Ir-RCC-LR 3 単位を含む 7 単位を準備、他製剤と共に緊急搬送した。追加で Ir-RCC-LR 10 単位を準備出来次第供給して欲しいと発注があり、Ir-FTRC-LR の製造依頼をした。解凍機器の都合で 2 本ずつ製造依頼を行ったが、製造後の性状確認にて 1 本は規格外となり、さらにこの製品化出来ない血液を有効利用のため譲渡血として供給しようとしたが出来なかった。引き続き解凍赤血球の製造依頼を続けたが、また製品化できない事態にもなりかねないので、急遽、九州 BBC へ調整を依頼し、B 型 Rh 陰性の Ir-RCC-LR 6 単位を空輸してもらい、その後に製品化出来た O 型 Rh 陰性の Ir-FTRC-LR 2 単位と共に緊急搬送したのは 23 時を過ぎていた。

【考察】 今回 Ir-FTRC-LR を合計 8 本製造依頼したが、製品化出来たのは B 型と O 型の各 1 本であった。解凍赤血球を製造した方が、より早く医療機関に供給できると判断しての対応であったが、製品化も血液の譲渡もできないという事態になり、結局は空輸してもらったの供給となった。冷凍血は今回のような緊急時に備えてのものであると認識しているが、医療機関に供給できないのであれば時間と労力だけがかかり、さらには患者の命にも関わる。性状確認の見直し等、善意で頂いた血液が無駄にならない方策を検討してもらいたい。

## O-114

## まれな血液型の供給における医療機関との情報共有の一例

愛媛県赤十字血液センター<sup>1)</sup>  
市立宇和島病院<sup>2)</sup>矢野健一<sup>1)</sup>、谷崎光広<sup>1)</sup>、友澤 勝<sup>1)</sup>、  
門田之彦<sup>1)</sup>、兵頭健一<sup>1)</sup>、廣木哲也<sup>1)</sup>、  
芦原俊昭<sup>1)</sup>、宇都宮佳代<sup>2)</sup>

【はじめに】 供給困難な「まれな血液型」において、医療機関の密接な連絡により適合血を供給できた事例を経験したので報告する。

【内容】 患者は 90 代男性。O 型 Rh(-), Fya(-) 輸血歴有、不規則抗体（抗 C+ 抗 Fya）の検査履歴有。消化管出血（出血部位不明）の緊急内視鏡検査のため、4/21 に O 型 Rh(-), Fya(-), C(-) Ir-RCC-LR 2x3 の至急の発注を受ける。需給調整により 2 単位製剤 3 本、1 単位製剤 1 本計 7 単位確保し、4/22 に供給したが、交差試験で 2 単位 2 本が陽性となり、この 2 本は主治医の判断により使用されなかった。交差試験陰性の 2 本は Ee、陽性の 2 本が ee であったことにより抗 e の存在が疑われた。そのため、C(-), e(-), Fya(-) の在庫照会を受け、需給管理課に問い合わせたが RCC での在庫はないということであった。担当者に現状を伝えたところ、抗 e が確認されたが、抗 Fya は検出できなくなっているため、Rh 適合を優先して適合血を確保することで主治医の了承を得たとのことであった。C(-) e(-) の在庫状況を需給管理課に確認し、供給可能な本数と日時について担当者に連絡、C(-) e(-) で受注し、調整依頼を行った。結果、4/23 に 1 単位、4/24 に 3 単位を確保できた。交差試験の反応確認のため、1 単位を先に配送し、残り 3 単位については到着後状況を見て配送することとした。状況確認したところ、交差試験は陰性、患者状態は Hb 4.0g/dL、体動困難、不穏ということで、残り 3 単位については直ちに配送を行った。

【結果】 4/24 供給の C(-) e(-) 4 単位で顕著な輸血効果を認め、追加の輸血の効果もあって、現在では Hb 10g/dL を超え、食事が採れるほどの回復をしている。

【考察】 需給管理課の迅速な対応により、医療機関に対し、緊密な情報提供を行うことができ、適切な適合血の選択と供給時期の判断材料を提供できた。

## O-115

## 緊急走行の減少に向けた取組みについて

広島県赤十字血液センター

山村 一、今田一郎、高田敏行、瀧宮節夫、  
村本信明、古本雅明、浦 博之、山本昌弘

【はじめに】 医療機関において急を要する輸血療法が必要となった場合は緊急走行での供給となるが、不必要に要請されれば血液センターの供給業務を圧迫し、惹いては他の医療機関への供給を遅延させる。当出張所での緊急走行の状況を調査したところ、特定の医療機関からの要請が多いことが分かった。そこで、当該地区への供給の定期便を追加する等の対策を行い、その効果について検討したので報告する。

【方法】 緊急走行の適正化を図るため、平成 22 年度から 1) 尾道・三原地区の午後の定期便を追加し 2) 受注時に緊急走行の必要性が薄いと思われる場合には他の配送手段を提示・依頼する等の対策を行った。緊急走行の頻度を表す指標として血液製剤の供給本数当たりの緊急走行の件数の割合を用い、平成 19 年度から平成 21 年度までの 3 ヶ年の状況と比較検討を行った。

【結果】 対策前の 3 ヶ年の緊急走行は、供給血液製剤 100 本当たり約 1 件の割合であった。また、全緊急走行の 6 割は特定の 5 医療機関が占め、その内 3 医療機関は尾道・三原地区にあった。平成 22 年度からの対策により、緊急走行の件数は順次減少し、平成 22 年度には供給血液製剤 100 本当たり 0.81 件、平成 23 年度 0.39 件、平成 24 年度 0.31 件、平成 25 年度には 0.44 件となり対策前よりも約 60% の減少が認められた。しかし、特定の 5 医療機関が占める割合は高値であった。

【考察】 緊急走行の要請は、尾道・三原地区にある特定の医療機関が多かったため、当該方面への定期便を追加し、場合によっては受注時に配送手段の交渉等を行った結果、緊急走行が約 60% 減少した。これにより、血液製剤が迅速に確保されれば必ずしも緊急走行を必要としない場合が多いことが分かった。しかし、特定の医療機関における緊急走行の割合は引き続き多いため、今後ともこれら医療機関への供給業務の改善に取り組んでいきたい

## O-116

## 血小板製剤の使用により患者さんの HBs 抗体が陽転化したと思われる 2 症例について

三重県赤十字血液センター<sup>1)</sup>松阪中央総合病院<sup>2)</sup>宮崎浩輔<sup>1)</sup>、岩崎香織<sup>1)</sup>、今井重美<sup>1)</sup>、  
多田羅吉晴<sup>1)</sup>、頓部邦夫<sup>1)</sup>、岡田昌彦<sup>1)</sup>、  
矢尾明美<sup>2)</sup>、関根隆夫<sup>2)</sup>

今回我々は、血小板製剤中に存在する HBs 抗体により患者さんの HBs 抗体検査が陽転化したと思われる症例を経験した。これにより医療機関からの意見もいただいたので、その状況について報告する。1 例目は、41 歳女性、身長 160.2cm、体重 56.7kg、急性前骨髄性白血病の患者さんで、化学療法による骨髄抑制に対し輸血が行われ、HBs 抗体が陽転化 (44.9mIU/mL CLEIA) し、輸血後 HBV 感染の疑いで提出された症例である。HBV-NAT および HBc 抗体が未検査であり、同検査を病院に依頼したところ、検査結果は陰性であった。主治医から検査結果の解釈について説明を求められたため、患者さんの HBs 抗体陽転化確認時から 4 ヶ月遡り 16 件の血小板製剤を調べたところ、HBs 抗体高力価の製剤が 3 本存在した。この製剤の抗体価は 34 日前 5510 mIU/mL HBc 抗体 (+)、44 日前 634mIU/mL HBc 抗体 (-)、104 日前 517mIU/mL HBc 抗体 (-) であった。HBs 抗体陽転後 131 日後に陰性化が確認された。2 例目は、76 歳男性、身長 161.4cm、体重 55kg、MDS/AML の患者さんで化学療法による骨髄抑制に対する輸血で HBs 抗体が陽転化 (27.8mIU/mL CLEIA) し、HBc 抗体および HBV-DNA は陰性であった。主治医の要望により HBs 抗体陽転まえに使用した血小板製剤の HBs 抗体を調査したところ 16 件中 2 件の HBs 抗体高力価の製剤が存在した。この製剤の抗体価は、陽転確認から 44 日前 2970mIU/mL HBc 抗体 (+)、51 日前 433mIU/mL HBc 抗体 (-) であった。抗体価の変動については調査中である。主治医より、献血にてウイルスマーカーの検査が陽性になった血液製剤はすべて排除されていると思っていた。既往感染者に於いては微量のウイルスが体内に存在する事がわかっている現在、このような製剤は絶対安全と言えるのか、添付文書に HBs 抗体陽転化の記載はない。などの意見をいただいた。医薬情報活動における輸血用血液製剤の安全性について、情報提供の不備を痛感した症例であった。



## O-117

## 交差適合試験・主試験で不適合となる抗原陰性血—苦情対応を踏まえて—

大阪府赤十字血液センター

大藪 達、近藤陽司、齋藤隆夫、  
黒川 昭、新畑泰仁、神前昌敏

## 【はじめに】

不規則抗体 (抗 E) を保有している患者に抗原陰性血を供給していたが、赤血球製剤の 2 本中 1 本に交差適合試験・主試験で凝集を認めた旨の連絡が入った (2014 年 1 月 22 日)。過去 2 年間で、21 回中 6 度の凝集を認めていたが、M クリニックでは転用することが困難で、廃棄を繰り返していた。今回、M クリニックからの相談をきっかけに苦情処理対応を行ったので報告する。

## 【対応内容】

M クリニックには計 5 回訪問し、延べ 3 時間 40 分を要した。初期対応として、当該患者情報および交差適合試験の結果等について情報収集を行った。併せて、患者検体および交差適合試験・主試験で陽性、陰性となった製剤計 2 本の引取りを行った。また、当該患者の血液製剤を発注する際、検査部門・供給部門それぞれに連絡が必要ことから、当面の間、医薬情報担当者を介して発注していただくよう依頼した。

## 【結果】

交差適合試験・主試験で陽性を示す抗原陰性血の直接抗グロブリン試験を実施し陰性を確認した。患者血液の精査により、抗 E および HLA 抗体を保有することが判明し、抗原陰性血を選択したにも関わらず、交差適合試験陽性を示す原因が HLA 抗体によるものであることが強く示唆された。そこで、関係部署と協議し、血液製剤の有効利用を図る目的で、供給前に抗原陰性血と患者血漿の反応性を確認することとした。M クリニックには今回の措置が特例であることを理解いただき、輸血前には必ず交差適合試験を実施することを約束していただいた。更に、検査結果等の情報についてはその都度連絡をいただき情報の共有を図った。

## 【まとめ】

M クリニックでは、他の患者へ血液製剤を転用することが困難で、廃棄を繰り返していたが、今回の苦情申し出を受理・対応することによって改善することができた。これは、関係部署の協力を得ることによって、初めて得られた結果であった。

## O-118

## HBV 既往者献血制限後の遡及調査と個別 NAT 検査移行への対応

長崎県赤十字血液センター<sup>1)</sup>、福岡県赤十字血液センター<sup>2)</sup>、  
佐賀県赤十字血液センター<sup>3)</sup>、大分県赤十字血液センター<sup>4)</sup>、  
熊本県赤十字血液センター<sup>5)</sup>、宮崎県赤十字血液センター<sup>6)</sup>、  
鹿児島県赤十字血液センター<sup>7)</sup>、沖縄県赤十字血液センター<sup>8)</sup>

上田 博<sup>1)</sup>、山下隆司<sup>1)</sup>、松本浩二<sup>2)</sup>、  
小田秀隆<sup>2)</sup>、柳内大輝<sup>2)</sup>、石井恵美<sup>2)</sup>、  
柴木 弘<sup>3)</sup>、東島悦子<sup>3)</sup>、渡辺芳文<sup>4)</sup>、  
續 隆文<sup>5)</sup>、伊東孝子<sup>5)</sup>、酒井和也<sup>6)</sup>、  
押川秀次<sup>6)</sup>、川西太徳<sup>7)</sup>、寺野玉枝<sup>7)</sup>、  
赤嶺廣幸<sup>8)</sup>、大城正巳<sup>8)</sup>、中園一郎<sup>1)</sup>

【目的】血液製剤の安全性とは、輸血による受血者へのウイルス感染防止対策であり、第一義的に、ウイルス混入のない製剤を製造、供給してゆくことである。我々は、これまでに HBV 感染晩期献血者 (既往者) からの遡及調査の詳細な検討から、既往者の約 3% に HBV が高率に検出されること、血流中のウイルス量は、ダイナミックに変動することから、NAT 陰性であっても検出限界以下の HBV が常にある可能性があること、HBe 抗体価と HBV 検出には相関関係はないこと、加えて、合格基準とされる HBs 抗体価 200mIU/mL 以上や HBe 抗体価 COI;1 未満においても HBV が検出されることを報告してきた。これらを踏まえ、2012 年 8 月より既往者献血制限 (それまでは HBs 抗体価 200mIU/mL 以下の条件で HBe 抗体価 COI;1 ~ 12 “適” とされていたが、以降、“不適” “された”) 措置が実施されている。今回、演者らは、本措置実施後に九州内で発生した遡及調査の結果を基に本措置の有効性について報告する。併せて、本調査を基に、今後の個別 NAT 実施へ向けての対応も私見を交え述べてみたい。【方法】調査期間は、2012 年 8 月から 2014 年 1 月、今回の措置で献血制限に該当した HBV 既往者 3,774 人中、HBVNAT 陽性の遡及調査を対象に検討した。【結果・考察】HBVNAT 陽性者は、30 人の約 1% で、遡及対象製剤は、35 本 (赤血球;31 本、FFP;2 本、PC;2 本) であった。一方、遡及製剤の受血者は 31 例で、転帰は 14 例死亡、感染無しが 5 例であり、殆どの症例で感染状況の確認はできなかった。従前の調査と異なるのは、遡及対象者が、HBe 抗体 COI;1 以上 “適” とされていた既往者を含んでいる点で、今回の対象者からも HBV が検出されたことは、本措置の有効性が確認された。これまでの調査結果も踏まえ、既往者からの HBV は、個別 NAT で検出されている点から “適” 判定に際してのミニブール NAT 検査の再考も必要となろう。今後、個別 NAT 検査への移行が図られることで、さらに安全性が高まるものと期待される。

## O-119

## 秋田県における非溶血性輸血副作用の発生動向と今後の報告体制のあり方について

秋田県赤十字血液センター

國井華子、吉田 斉、二部琴美、鎌田博子、  
阿部 真、面川 進

【目的】血液製剤の安全性は向上しているが、特定生物由来製品であるが故に感染症や免疫反応などの輸血副作用を完全には回避できない。今回秋田県赤十字血液センターに報告された非溶血性輸血副作用発生状況を解析し、全国の動向と比較検討することで、地域における傾向を把握し、副作用発生時の対応策及び問題点を明らかにすることを目的とした。

【対象及び方法】2007年4月から2014年3月に当センターに報告された非溶血性輸血副作用症例について、医療機関規模と報告数、製剤別発生状況、重篤度、検査結果等について解析した。

【成績】医療機関から報告された非溶血性輸血副作用件数は7年間で199件であり、医療機関規模と報告数に相関関係は認められなかった。製剤別では血小板製剤に起因するものが41%、赤血球製剤32%、血漿製剤19%、複数製剤9%で、2012年全国統計と差異は無かった。アナフィラキシーショック7%、アナフィラキシー1%、血圧低下1%、呼吸困難7%と重篤症例の多い副作用は全体の16%に留まり全国統計に比べ少なかった。また対象期間においてはTRALIと確定診断された症例は無かった。抗血漿タンパク質抗体検査結果は全体の83%にあたる166例が陰性であり、残りの17%で抗体が確認された。血漿タンパク質欠損が確認された症例は無かった。

【結語】秋田県内における非溶血性輸血副作用の発生状況が把握できた。関連検査により輸血との因果関係を証明できる症例は多くは無いが、次回輸血時の副作用発生を防止するための対応策に関する情報提供が必要と思われる。調査結果報告に関する所要時間の長い点が医療機関から指摘されており、途中経過を含めた報告体制を強化する必要があると考えられた。今回の調査により医療機関の副作用報告体制の施設間差が問題点と見受けられ、今後改訂が予定されている「輸血副作用対応ガイド」について適宜情報提供し、臨床ニーズに沿った対応は患者の輸血副作用軽減につながると考えられた。

## O-120

## 東北ブロックにおける感染症副作用に伴う事後検査依頼について

日本赤十字社東北ブロック血液センター

則竹保治、安藤裕美子、高橋彩子、  
長谷川修、及川一美、鈴木 光、伊藤 孝

【はじめに】HBV・HCVの感染症副作用調査において、被疑血液とされた献血者の保管検体NATがすべて陰性の場合、ウィンドウペリオドを考慮した期間以降の検査結果を確認するために、「事後検査依頼」と称して検体採血又は献血を依頼することが、週及調査ガイドラインに規定されている。そして、平成24年3月のガイドライン改正により、「事後検査依頼」の対象が重篤症例から全症例に拡大されたことから、東北ブロック血液センターにおける事後検査依頼状況について調査した。

【結果】東北ブロックにおいては、平成24年度が7症例(HBV=4、HCV=3)、25年度が4症例(HBV=3、HCV=1)報告され、25年度のHBV1症例を除く10症例が事後検査依頼の対象となった。事後検査依頼は10症例の被疑血液総数87人中44人へ実施され、44人の応諾(100%)を得て献血又は検体採血を行い、CLEIA及びNAT結果がすべて陰性であることを確認した(終了率100%)。また、参考として安全管理課より入手した全国における状況は、平成24年1月～25年12月の2年間分の報告症例に対して、平成26年4月末時点での実施状況であるが、91症例の事後検査依頼総数447人中324人の応諾が得られ、応諾率は72.5%、終了症例数が38(終了率42%)であった。

【まとめ】東北ブロックの平成24年度及び25年度に発生した、HBV・HCV感染症副作用10症例は、事後検査依頼により10症例すべてについて、被疑血液との因果関係が否定的であることを確認した。しかし、全国的な状況は事後検査による症例の終了率が低く、献血者への対応の難しさを示唆している。

## O-121

## BSC を活用した効果的・効率的業務管理について

鹿児島県赤十字血液センター

川西太徳、寺野玉枝、宮下幸一郎、藤村慎一、  
米澤守光、中村和郎、榮鶴義人、吉田紀子

【はじめに】当センターでは、ミッション・ビジョンを達成するため、平成 22 年度から総合的な業務管理手法である「バランス・スコアカード（以下、BSC）」を導入し戦略と業績を可視化する取組を行っている。学術係では、販売実績が低迷していた日赤ポリグロビン N の販売促進に BSC を採用し、本社計画目標を達成するなど一定の成果を挙げたので報告する。【方法】次の 4 つの視点から戦略・戦術目標・取組を掲げた BSC を作成し、業務進捗管理を行うとともに、定期的に PDCA を実施した。(1) 財務の視点：販売数量の促進による収益増加 (2) 顧客の視点：顧客満足度の向上及び信頼性の確保（顧客ニーズの把握、アンケート調査、顧客管理の徹底）(3) 業務プロセスの視点：戦略・戦術による具体的な取組と目標達成（既存顧客維持及び新規顧客開拓のための訪問活動の強化・ユーザーへの情報提供・技術支援等、製品説明会等）(4) 学習と成長の視点：担当職員のスキルアップ（研修・学会活動等）、認定 MR の養成【結果】○ビジョンと戦略を明確化し、組織的な情報共有、○組織と個人の目標の一致、○効率的・計画的な予算執行による戦略の展開、○スピーディな問題発見とアクション、○ユーザーの信頼性の向上、○担当者の意識改革、戦略的思考の習得、○BSC の習熟度アップと継続的な業務進捗管理、○販売目標達成による収益増加（平成 25 年度）【考察】BSC によりビジョンや戦略をトップから担当者に至るまで共有し、組織と個人の目標を一致させ、業務を常に戦略的に検討・検証し展開したことにより目標達成が可能となった。本年度も各担当職員の更なる BSC の習熟度を高めながら、日赤ポリグロビン N の販売促進に努めるとともに、他の業務への活用を進めたい。

## O-122

## 中小規模医療機関を対象とした輸血検査管理業務講習会について

東京都赤十字血液センター<sup>1)</sup>日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター<sup>2)</sup>川上文徳<sup>1)</sup>、飴谷利江子<sup>1)</sup>、小野寺秀樹<sup>1)</sup>、  
蓮見富也<sup>1)</sup>、松崎浩史<sup>1)</sup>、加藤恒生<sup>1)</sup>、  
日野郁生<sup>2)</sup>、山本恵美<sup>2)</sup>、神谷昌弓<sup>2)</sup>、  
常山初江<sup>2)</sup>、高橋雅彦<sup>2)</sup>、中島一格<sup>2)</sup>

【はじめに】輸血を実施する医療機関の大多数は中小規模医療機関で占められている。中小規模医療機関において輸血実施に必要な検査知識・技術の習得及び実施体制の向上を目的として、東京都赤十字血液センターと関東甲信越ブロック血液センターが連携し輸血検査管理業務講習会を実施しているので報告する。【方法】医療機関の輸血検査・実施体制を把握するために東京都赤十字血液センター学術課において、300 床未満の医療機関（432 施設）を対象としたアンケート調査を実施した。このアンケートで講習会参加を希望した医療機関（157 施設）についてさらに院内状況の詳細調査を試み 61 施設の回答を得た。調査結果をもとに関東甲信越ブロック血液センター検査一課・学術情報課と連携し、輸血検査管理業務講習会を実施した。輸血検査業務講習として ABO 血液型や Rh(D) 血液型の判定、不規則抗体スクリーニング、交差適合試験等を行った。管理業務講習については、関連法規や保管管理に加え、輸血実施における留意点、副作用、遡及調査の意義も含めスライドを用い説明した。質疑応答、受講後アンケートを実施し、希望者を対象に所内見学を行った。【結果】2014 年 1 月から 2014 年 3 月に講習会を 5 回開催し、37 施設（1 施設 1 人）の参加があった。同じ施設状況の参加者（最大 8 人）で講習を行うことにより活発な質疑応答がなされ、医療機関同士の情報交換も行われた。受講後アンケートでは大変有意義だったという意見が多数であった。【考察】講習会を通して参加者の適正な輸血実施体制への意識向上が図られた。今後、参加医療機関を対象として受講後の院内業務の改善状況を確認するためにフォローアップを行っていく予定である。

## O-123

## 学術課と採血課の連携による自己血説明会について

東京都赤十字血液センター

柳原暁子、鉛谷利江子、小野寺秀樹、  
蓮見富也、西谷祐三子、柴田玲子、松崎浩史、  
加藤恒生

【はじめに】自己血輸血は院内での実施管理体制が適正に確立している場合は、同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な輸血療法である。汎用されている貯血式自己血輸血においては、細菌汚染防止のための消毒方法や血管迷走神経反射のない採血が重要となる。しかし医療機関において400mLという大量の採血を実施する機会は多くなく、MRが説明会開催を依頼されることもある。当センターでは、採血課と連携して医療機関向け自己血説明会を実施しているので報告する。【方法】医療機関からの依頼に基づき、MRが事前に実施管理体制や説明会に期待することなどの聞き取り調査を行い、採血課の担当看護師と情報共有し、各々の医療機関の現状に即した内容の説明会を行っている。説明会では、冒頭にMRが自己血についての基本的な説明を行い、続いて採血課看護師が自己血採血手順をスライドを用いて説明し、医療機関で実際に使用している採血設備・器具で採血デモンストレーションを行うことを基本とするが、医療機関の要望に合わせて内容を調整し、質疑応答を含め60分から90分程度で実施している。また、実際の採血に立ち会うこともある。【結果】2013年2月～2014年4月に11施設のべ13回の説明会を開催した。参加人数は1回の説明会につき10人～30人程度であり合計約300人であった。医療機関の規模でみると、100床未満が4施設、100～500床が5施設、500床以上が2施設であった。説明会後は、院内手順の統一が図られたことによるバッグ内凝固事例の減少、閉鎖性を保つための針付きバッグの使用開始、チューブシーラーの購入、補液投与によるVVR予防対策の導入など医療機関の状況に応じた改善が図られていた。また、説明会の定期開催の要望も多かった。【考察】個々の医療機関の現状に即した説明会を実施することで問題点の解決が容易になり自己血への意識向上が図られる。今後は、院内の自己血採血に向けた体制作りにも寄与していきたい。

## O-124

## 沖縄県に於ける輸血状況について

沖縄県赤十字血液センター

大城正巳、赤嶺廣幸、上江洲富夫、大久保和明

## 【目的】

沖縄県の高齢者人口は年々増加しているが、少子化は緩やかである。しかし、若年層献血者数は減少傾向にある。我々は若年層へ献血の意義を分かり易く伝えていくことが今後の推進活動で必要と考え、医療機関の協力を得て、その基礎データとなる輸血状況をまとめることとした。

## 【方法】

2012年度に於ける輸血用血液製剤供給上位施設で電子データの抽出が可能な19施設(総供給比 赤血球製剤(以下RCC):91%、血漿製剤(以下FFP):98%、血小板製剤(以下PC):98%)へ依頼文書を提出し、輸血情報(輸血年月日、製剤名、血液型、製造番号、診療科、患者識別番号、生年月日)を電子データで受領した。本県の2012年人口推計は2005、2010年国勢調査人口等基本集計及び地域別将来推計人口(総務省統計局)を基礎データとして算出した。

## 【結果】

収集単位数、収集率はRCC(68,564u、99%)、FFP(31,921u、99%)、PC(96,465u、99%)であった。輸血患者数は9,396名(RCC:8,181名、FFP:2,229名、PC:1,807名※重複あり)であった。各製剤の平均輸血期間はRCC:25.3日(0～339)、FFP:17.0日(0～334)、PC:53.1日(0～339)であった。使用頻度(対人口1万人)とピーク年齢はRCC:487u、89歳、FFP:275u、79歳、PC:697u、78歳であった。各製剤に占める主要な診療科の割合はRCC(内科一般18.8%、心血管外科13.7%、外科一般12.7%、血液内科9.7%、消化器内科9.2%)、FFP(心血管外科19.3%、外科一般14.4%、消化器外科10.7%、循環器内科10.5%、消化器内科10.4%、内科一般9.6%)、PC(血液内科35.0%、心血管外科20.8%、血液小児8.8%、内科一般7.4%)であった。2040年までの需要推計で2012年を基準とした最大伸び率(年度)、増加単位数はRCC:132%(2040年)、+21,062u、FFP:118%(2030年)、+7,432u、PC:119%(2039年)、+17,765uであった。

## 【考察】

医療機関の協力を得て輸血情報の収集を行った。得られた情報より患者別、診療科別や需要予測等の解析を試みた。今後、得られた情報を献血者及び輸血患者へ還元していきたい。