

P-001

ホリスティックヘルスアカデミー親子講座
「たんぼぼ」

～若年層対策の一環として～

鹿児島県赤十字血液センター

小野美幸、原口智子、儀保景子、竹島良子、
永野幸子、藤村慎一、中村和郎、吉田紀子、
榮鶴義人

【はじめに】 少子高齢社会を反映して、鹿児島県においても血液の需給バランスが崩れてきている。特に、20代、30代の献血者は年々減少が続いており、若年層対策に力を入れ取り組んでいる。このような状況を踏まえ今後の対応に資するため、20代、30代の子育て世代（以下、子育て世代という）のニーズ調査を実施した。結果も踏まえて、子育て世代の方が足を運びやすい、地域に密着したセンターを目指すと共に、幼少期から命の大切さや献血について触れる機会を増やすために親子講座を開始したので、その取り組みを報告する。【実施方法】 1. 平成26年7月固定施設で20代、30代の献血者対象にアンケート調査を実施 2. 平成26年10月保育園で未就学児を持つ保護者対象にアンケート調査を実施 3. 結果を参考に平成27年5月～7月親子講座を実施 【結果】 上記1では、20代30代の献血者156名に協力を得た。子どもの世話をしてもらえらる仕組みがあれば献血回数が増やせると思うかという問いに対して88%が「はい」と回答した。回答者のうち未就学児がいる方は7%だった。子育て世代のニーズ把握として、上記2で未就学児を持つ保護者101名に協力を得た。そのうち献血経験者は43%であったが、現在も継続しているかの把握はできていなかった。どんな機会やサービスが充実すればいいかという問いに対しては、子どもが遊べるスペースの充実が32%と最も多く、保護者向け講座の希望については、育児講座や子どもと一緒に楽しめる講座との意見があった。これらの意見を基に親子講座を開催した。【考察】 今回の講座実施にあたり、献血の現状と命の大切さについて子育て世代の方に情報提供ができた。今後献血経験者が再来しやすい環境また、献血未経験者が献血に行きやすい環境づくりを検討したい。本事業は子育て世代の献血者増加や、次世代を担う子どもが命の大切さや献血について触れる機会を持つための、中長期的戦略として実践していきたい。

P-002

福島県における2011年3.11震災後の輸血使用と献血回復

福島県赤十字血液センター

渡邊範彦、高木勝宏、樫村 誠、紺野恭宏、
逢田 萌、菅野隆浩、九里孝雄、今野金裕

【はじめに】 第35回血液事業学会で、尾形らは「原発事故、その時福島センターはどう動いたか」を報告した。その中で福島県の血液事業は事業所、医療機関の復興、安心して住める県土の回復など動向注視が必要と論じた。今回我々はそれらに基づき調査したので報告する。【調査内容】 1) 県内人口と分布 2) 輸血患者数 3) 管内別赤血球製剤供給 4) 相双管内の献血状況 5) 採血計画数に対する献血目標達成率 6) 献血回復対策。【方法】 2009年度を基点とし、2014年度までを調査した。管内区分は福島、会津、いわき、福島第一原発を含む相双とした。【結果】 1) 2009年度県内人口(人)は約203万、福島120万、会津29万、いわき34万、相双19万だった。2014年度は、193万で10万人減少した。管内別人口増減率(%)は、福島95.8、いわき94.5、会津93.6、相双91.1で各管内漸減し、特に相双の減少が目立った。2) 輸血患者数(人)は、2009年16,393に対して2011年21,298、2012年17,926、2013年16,864だった。輸血患者数は増加していた。3) 管内別赤血球供給数は、2009年度赤血球供給単位数117,925単位に対して、2014年度は、109,052単位、増減率(%)が福島92.8、会津103.5、いわき96.6、相双52.5であり、相双でおよそ50%減少した。4) 相双管内献血状況は2011年度、計画数11,126人に対し献血者2,580人だった。2014年度は計画数5,154人に対し献血者5,775人まで増加した。5) 採血計画数に対する献血目標達成率(%)2011年度は85.0まで減少したが、2012年度、2013年度、2014年度でそれぞれ105.1、107.9、97.2と回復基調だった。6) 献血回復対策は、相双以外を中心に新規事業所の開拓、複数回献血強化・複数回献血クラブ推進強化・献血セミナー等を実施し公務員、会社員、学生の献血者数は回復した。【まとめ】 震災による環境変化の中で血液供給単位数は10%減少したが、震災後4年間で回復しつつあり、県内全体の献血目標達成率も回復した。相双管内の回復には時間がかかるが、他の管内の協力体制を維持し、献血、供給を取り巻く状況について注視を継続する必要があると考える。

P-003

近畿ブロック血液センター見学展示ホール ー独立型施設の見学コースのあり方ー

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

中西 愛、池田真実、入江 満、駒田 修、
井上幹雄、溜淵昌徳、龍 延博、藤村吉博、
河 敬世

【はじめに】

平成 24 年 4 月広域事業運営体制の開始（以下「ブロック化」という。）に伴い、ブロック血液センター（以下「ブロックセンター」という。）が設置され、3 年が経過した。開設当初は施設見学者が多く見られたが、平成 25 年度をピークに平成 26 年度は大幅に減少した。この原因を見学コースの機能面、見学受入れ等運用面の両面から検討し、他のブロックセンターと比較しながら検証する。

【見学状況】

平成 24 年度から 3 年間の見学者数の推移をみると、ブロック化前の大阪府赤十字血液センター当時の見学団体等（平成 22 年度 959 人）は、ブロック化後、当ブロックセンターへ移行したと思われ、更に近畿内他府県からの見学申込みもあり、平成 24 年度の見学受入れは 1,905 人であった。翌 25 年度は見学団体の他団体への口コミ効果もあり 2,000 人を超えたが、一部休日の開設、茨木市観光協会への PR 等の取組みにも関わらず、平成 26 年度は 1,761 人と平成 25 年度と比較し 20% 減少した。

【見学の実情と問題点】

見学者の来訪時間は、基本的に見学者の都合に合わせて、製剤、検査業務の繁忙時は地域センターを併設するブロックセンター（地域センターとの合築施設又は同一敷地内に地域センターを併設する施設（以下「併設型」という。））では、採血部門や供給部門に案内し、希望者に献血いただくなど見学時間を効率的に割振ることが可能であるが、地域センターを併設していない独立型の場合、閑散時には期待する作業風景を見学者に提供できないなど血液事業への理解は困難となる。

【今後の展望】

見学の主な目的は献血思想の普及であり、献血行為に繋げることを期待するとすれば、血液センター業務は、採血、検査、製剤、供給の一連の流れで見学することが有効と思料される。独立型ブロックセンターが提供できない部分をどう補うかは、他ブロックセンターの取組みを参考に、地域センターとの具体的な連携のあり方を検討する。

P-004

関東甲信越ブロック血液センター製剤課の研 修および見学への取り組み

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
栃木県赤十字血液センター²⁾、
埼玉県赤十字血液センター³⁾、
日本赤十字社血液事業本部⁴⁾

仲村由紀雄¹⁾、長橋久方¹⁾、松田克也¹⁾、
加藤友里恵²⁾、田角 麻³⁾、高橋みどり¹⁾、
川手華与¹⁾、入山鉄次¹⁾、松田真一⁴⁾、
門倉紀夫¹⁾、橋本正美¹⁾、秋元正浩¹⁾、
百瀬俊也¹⁾、小泉善男¹⁾、中島一格¹⁾

【目的】平成 24 年 4 月より広域事業運営体制が開始され、25 年 4 月には研修・人材育成のために研修課が設置された。製剤課では、研修課とともに製造業務に対する理解・知識を取得することを目的として、研修および見学の際に業務説明を行っている。一部では、アンケート調査を実施した。今回、平成 25、26 年度の研修状況と併せてそのアンケート調査結果について報告する。【対象・方法】業務説明を伴った新規採用職員、他部門職員、医学部・専門学校生、海外研修生等、その他を対象とした。スライド・動画、パネルを用い、必要に応じて製剤課作業室に入り業務説明・質疑応答を行った。医学部生には、血液センターの認知度、献血経験の有無等を、他部門職員には、内容の理解度等についてアンケート調査を実施した。【結果】平成 25 年度 55 件 680 名、平成 26 年度 73 件 986 名、合計 1,666 名であり、最も多かったのが、医学部・専門学校生の 84 件 739 名（44%）であった。405 名の医学部生のアンケート調査では、「血液センターを知らなかった」が 283 名（70%）、献血経験の有無については、当日の献血も含めて 169 名（42%）が「ある」と回答した。68 名の他部門職員へのアンケート調査では、66 名（97%）が「製剤業務を理解した」という回答であった。【考察】医学部生の意見・感想では「献血が身近に感じられた」、「貴重な血液製剤を無駄にしない医師になります」などの意見が挙げられた。他部門職員については、「今までガラス越しでしか見られなかったが、一連の製造工程の流れを実際に見学できて理解が深まった」などの意見が挙げられ、製剤課における研修および見学により、血液製造の流れや血液製剤の貴重さを伝えることができたと考えられる。特に医学部生、専門学校生への研修は、今後の適正な輸血医療の実施にもつながることから、積極的な協力を行っていきたい。

P-005

文書管理からみた現業支援 ～品質保証のあり方～

静岡県赤十字血液センター

野沢祐美、石田 忠、橋本秀樹、加藤和彦、
有馬秀明、南澤孝夫

【はじめに】SOPに記載されていない手順や取決め等は、Dランク文書として施設において作成しなくてはならない。業関連の責任者は、基本的には県内1名であるが、販売部門は、県内各施設に営業所管理者が在籍し、統一運用が困難な状況であることは感覚的には感じていた。今回モニタリングの結果からもこれが見て取れたため、運用面の統一、更には内容の妥当性にも品質保証部門が一步踏み込み、品質保証部門と現業部門との関係、あり方等を含めて検討した。

【方法】Dランク文書の承認を部門責任者が行う手順において、施設毎に営業所管理者が在籍する供給部門は、他部門に比べ、運用面の統一に時間を要しているが、結果として統一できない状況も発生していた。このため、品質・販売部門が協力し、供給文書作業部会を設置した。SOPにおいて「マニュアルに記載が必要」とされる部分を抽出、現行のDランク文書と照合した。また、品質保証の見解と方向性を示し、販売部門の見解と摺り寄せを行い、Dランク文書改訂、方向性等を検討した。

【考察】適正文書作成・管理（以下、文書管理という。）が出来てこそ製品の信頼性が確保される。これは品質方針でも明確にされているが、実践するためには、周知活動だけでは困難であり、品質保証が現場に入り込む必要がある。一方通行ではなく、共に取り組む姿勢が良好な関係を生み、相互の業務の理解にも繋がるものと考ええる。文書管理の重要性は認識しつつも、現場作業が優先され、タイムリーな見直しや、それに伴う周知が十分とは言えないのが現状であろう。品質保証の原点として、適正文書管理と教育の実施が行えるサイクルが重要と考える。今後は他部門にも展開を広げ、先に報告したバリデーションシステム、今回、別に報告する教育訓練システムに続き、文書管理のシステム化を進めたい。また、業関連以外の文書ともリンクさせ、統一した文書管理の検討も急務と考える。

P-006

地域センターにおける品質保証活動について ～愛知県赤十字血液センターにおける CAPAへの取り組み～

愛知県赤十字血液センター

八代 進、高橋 勲、田口博行、大西一功

【はじめに】平成24年度から品質システムが導入され、今年で4年目を迎える。現在までの愛知県赤十字血液センター（以下愛知センター）における品質保証活動は、品質向上への取り組みとしてポスター、スライドによる周知活動、バリデーションの進捗状況、文書管理の実施状況などの品質モニタリングを主に行ってきた。平成26年12月1日「品質モニタリングに基づく是正措置及び予防措置運用要綱」が施行され、愛知センターでは、翌年2月「愛知県赤十字血液センターCAPA会議（以下CAPA会議）」を設置した。CAPA会議では、ブロック単位の地域センター案件の検討を行うと共に、愛知センター独自の品質モニタリングにより判明した事案についても、CAPAへ取り組んだので報告する。

【方法】CAPA会議のメンバーである現業部門（献血、推進、採血、供給）及び品質情報課で、平成26年度インシデント重複事例（インシデント部会で決定された事例）を品質関連情報とし、品質モニタリングを行い、リスクアセスメントを実施した。また、リスク優先数（RPN）が高いものについて、CAPAを行うこととした。今後、CAPAの実施→措置の進捗管理→措置後のモニタリング調査→措置後の評価を計画しており、当日その結果も併せて報告する。

【まとめ】品質方針「顧客のニーズを満たす品質の製品を提供します」「製品に関わる品質の信頼性を確保します」「品質システムを構築、維持し、継続的な改善を実施します」を達成するためには、製造業だけでなく地域センター現業部門（採血部門、供給部門）での品質向上が必須である。そのためにも、地域センター品質情報課（係）は、現業支援、品質管理的業務、品質保証活動を通じ、地域センターの「品質の要」としての業務を推進する必要がある。

P-007

医薬品品質システムに係る周知活動の検証と課題

ー医薬品品質システム導入からの3年間ー

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
東京都赤十字血液センター²⁾

齊藤昌子¹⁾、中平誠司¹⁾、三井克彦¹⁾、
河島道雄¹⁾、会川勝彦¹⁾、中島一格¹⁾、
長谷川秀弥²⁾

【はじめに】平成24年度に医薬品品質システム（以下品質システム）が導入された。品質システムが適正に運用されるためには、職員一人一人が品質システムを正しく理解することが重要である。本演題では、関東甲信越ブロックでこの3年間に行った周知活動について報告する。
【方法】1. スライドを用いた周知活動、2. ポスターの掲示、3. 情報誌「品質保証 JOURNAL」発行の3つの周知活動について、アンケートを行いその内容を検証した。

【結果・考察】

1. スライドを用いた周知活動（平成24年度～平成25年度）の受講率は、平均90%以上であった。受講者の90%以上が「よく理解できた」または「まあまあ理解できた」と回答しており、効果が認められた。また、「定期的に『講義』を実施してほしい」等の積極的な意見が多数あった。地域センターから「時間的制約のある集合研修は負担が大きい」との指摘があり、時間的制約のないDVD等による周知活動を検討する必要性が課題として挙げられた。2年間行った周知活動により、品質保証活動の基本的な理解が達成できたと考えられた。
2. ポスター掲示（平成25年度～平成26年度）についてのアンケートでは、約80%が「掲示の必要性がある」と回答した。しかしながら、「ポスターの掲示期間が短く印象に残らない」との意見が多数あり、掲示期間の検討も課題の一つとして浮上した。
3. 情報誌「品質保証 JOURNAL」（平成26年度）については、76%が「次号が読みたいと思う」と回答した。「電子媒体で常に関連したい」との要望があったことから、バックナンバーを共有フォルダーに保存し、常に関連できる様に改善した。

【まとめ】周知活動で重要なのは、職員が「自ら知る・学ぶ」環境を整備し、提供することにあると考える。今後、明らかとなった課題等に対処するためDVD等による周知活動やポスター掲示期間の改善を行い、より効果的な周知活動を目指していきたい。

P-008

東海北陸ブロック内地域血液センターにおける教育訓練実施の是正措置及び予防措置 (CAPA)

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター¹⁾、富山県赤十字血液センター²⁾、石川県赤十字血液センター³⁾、福井県赤十字血液センター⁴⁾、岐阜県赤十字血液センター⁵⁾、静岡県赤十字血液センター⁶⁾、愛知県赤十字血液センター⁷⁾、三重県赤十字血液センター⁸⁾

NGJUNG YI¹⁾、高橋 勲^{1,7)}、杉浦さよ子¹⁾、加藤映子¹⁾、
城木一郎²⁾、塩原康司²⁾、喜多忠志³⁾、高橋正美⁴⁾、
塩田喜代子⁴⁾、小池則弘⁵⁾、香田昌宏⁵⁾、齊藤善参⁶⁾、
橋本秀樹⁶⁾、北折健次郎⁷⁾、八代 進⁷⁾、宮上俊彦⁸⁾、
今井重美⁸⁾、坂東 勲¹⁾、高松純樹¹⁾

【はじめに】H26年度より、血液事業本部品質保証課は品質マニュアルに基づく、是正措置及び予防措置（以下CAPA）の運用を開始した。東海北陸ブロックはこの運用要綱に従い、地域センター（以下地域C）における教育訓練実施のCAPAを行った。【経過及び結果】地域Cの教育訓練実施状況を品質モニタリング分析した結果、1) 教育訓練教材等の作成の負担、2) 本社通知文書に基づいた教育訓練の適正な実施を把握できない、の2点の問題点が明らかとなった。そこで、ブロックセンター、7地域Cの品質保証部門担当者、教育訓練責任者を集め、CAPA会議を開催し、6ヶ月に渡って協議した。CAPA会議での合意内容は、1) 地域Cの定期教育訓練教材等の作成負担を軽減するため、教材及び評価票について各地域Cが分担し作成、2) ブロック内で本社通知による教育訓練の実施を漏れなく行うため、ガルーンを利用した本社通知による教育訓練有無の確認、3) 教育訓練管理表を利用し月例で各地域Cの教育訓練進捗状況の管理、の3点であった。H27年度、各地域Cは分担して同じ形式で教材及び評価票を作成し、品質保証部門の確認後、ガルーンに載せ、共通教材として使用する。本社通知による教育訓練が必要な場合、ガルーンに通知文名等を載せて情報共有し、進捗管理も、年度初めに各地域Cの教育訓練管理表をガルーンに載せて行うこととした。

【考察】今回の措置は、地域Cが計画どおり適正に教育訓練を行い共通の教材を使用することにより、ブロック内の地域Cが同レベルの教育訓練を受けることが可能となる。その結果として、製品の品質の均一性を担保できるものと推察される。また今後、CAPA実施後の効果を検証する予定である。

P-009

輸血用血液製剤の需要予測の課題
ー秋田県合同輸血療法委員会調査からー

秋田県赤十字血液センター

阿部 真、面川 進

【目的】輸血用血液製剤の需要予測は種々の影響因子があり困難な状況である。秋田県では1998年から合同輸血療法委員会の調査で県内医療機関の血液製剤使用状況を把握している。輸血患者の基本情報、使用製剤、使用単位数等の今回の調査結果と階級別人口推計を用いて高い精度の需要予測ができるか、また予測値に与える影響因子について検討したので報告する。

【方法】県内医療機関から患者基本情報（ID、年齢、性別、診療科等）、製剤名、使用数、廃棄数、自己血実施数等の暦年上期（6か月間）の情報を入手し、年齢区分毎に実輸血患者数、延輸血患者数、一人当りの輸血単位数を計算。県内の階級別の人口を各輸血患者数と比較し輸血患者比率を求めた。人口推計値、輸血患者比率と一人当りの輸血単位数を乗じ需要予測とした。人口推計は、総人口、年齢5歳階級、及び年少人口・生産年齢人口・老年人口3区分で比較した。また県内中核病院の協力を得て、患者基本情報を含めた2013年の輸血患者の全数調査を行ない、調査期間を暦年上期とした従来調査結果との整合性を評価した。

【結果】全数調査では輸血患者は383人で、上期の輸血患者232人を2倍にする従来法では36人9.4%が重複計上された。製剤毎の輸血患者数も赤血球と血小板では48人、赤血球と血漿では12人の重複計上で、全製剤輸血患者は2名であった。対象施設の製剤占有率は、赤血球97.0%、血漿98.0%、血小板99.8%であった。秋田県の比率を用いた2015年の全国赤血球製剤の需要予測は年齢5歳階級を用いると470.9万単位、3区分では508.0万単位、人口総数で予測の場合560.8万単位と推定された。

【結語】輸血用血液製剤の需要予測には、対象医療機関供給占有率、調査期間及び輸血時期の捉え方が影響した。また人口推計の年齢区分によっても需要予測が変動した。高い精度の需要予測には通年の調査が必要であり、合同輸血療法委員会の果たす役割が大きいのことが示唆された。

P-010

九州ブロック各県の赤血球製剤の供給実行計画と統計モデルによる需要予測

日本赤十字社九州ブロック血液センター¹⁾、
佐賀県赤十字血液センター²⁾藤井哲司¹⁾、荒添 悟¹⁾、横山一行¹⁾、
田中文恵¹⁾、元日田勉¹⁾、井上慎吾¹⁾、
入田和男^{1),2)}、清川博之¹⁾

【目的】昨年の第38回日本血液事業学会総会において、統計モデルにより赤血球製剤の需要予測が可能であることを報告した。そこで、2014年度においては、毎月開催される需給計画委員会に、統計モデルによる需要予測を情報提供し、供給実行計画策定の参考としてもらい、結果を2013年度と比較したので報告する。【方法】2013年度と2014年度とにおいて、供給実績と供給実行計画との誤差をMAPE（Mean absolute percentage error：平均絶対パーセント誤差）で比較した。なお、統計モデルによる予測は、2006年4月～2015年2月の赤血球製剤の月次データ（換算供給数）を使用し、統計解析ソフトとして、R（R: A language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.URL <http://www.R-project.org/>）を使った。【結果】九州ブロック全体として、供給実行計画は、2013年度：MAPE=3.71、2014年度：MAPE=2.03であった。しかし、統計モデルでは、2013年度：MAPE=1.60、2014年度：MAPE=2.60となり、2014年度において供給実行計画の予測精度が統計モデルを上回った。また、採血実行計画において、2013年度は925,835単位（供給実績801,677単位）、2014年度は899,314単位（供給実績806,466単位）と、供給実績が伸びたにもかかわらず採血実行計画は減少していた。【まとめ】供給実行計画策定において、統計モデルによる予測を参考の一つとすることは有用であるといえる。

P-011

供給規模が統計情報に及ぼす影響の検証
～関東甲信越ブロックの血小板製剤の動向調査

長野県赤十字血液センター

松村 武、関 史行、櫻井定明、松嶋 寛、
小池敏幸、齊藤 敏、佐藤博行

【緒言】

血小板製剤は有効期限の短さ、献血者確保から管理の難しい製剤であったが、血液事業の広域事業運営体制による需給管理が確立した結果、製剤の有効利用を促進させる成果が得られた。更に効率的な運用をするためには需要予測が重要と考えるが、調査対象範囲を拡大し、統計的な検証を行うことで偶発的な偏りを普遍化した分析ができる可能性がある。今回は関東甲信越ブロック(関甲B)の血小板製剤の動向から、供給規模が統計に与える影響を検証した。

【方法】

血液事業情報システムから関甲B内の受注、供給情報を抽出し、各種統計処理を行った。

【結果】

都県別に1日の供給数を算出し、変動係数から供給数のばらつきをみると、2014年度の年間供給数約120万単位の東京都が最小(4～10%;曜日により変動)であり、以下供給規模の縮小に応じて変動係数が大きくなる傾向があった。埼玉製造所管轄の6県のうち、埼玉県を除く5県(茨城・栃木・群馬・新潟・長野)は関甲B内の占有率が4～6%と、比較的近い規模になっている。この5県のそれぞれの変動係数は11～32%であったが、この5県の供給数を合算して供給規模を拡大(77万単位/年)した場合は6～15%と、ばらつきの収束がみられ、年間供給数52万単位の神奈川県の変動係数と同程度となった。

【考察】

供給数のばらつきは、曜日ごとの平均的な供給数を中心として正負の双方向に発生する。広域的に合算することによってばらつきが相殺され、供給数の分布が収束することにより、上記の結果が得られる。この結果からブロック全体として需給計画をたてることは、平均的な供給量を想定した場合には有用といえるが、同じ日に複数の県で同一方向に誤差が発生し、合算によってばらつきが広がる日も存在する。統計的には避けられないことではあるが、曜日による偏り(火・水曜日に多く発生)があることから何らかの要因が存在することが示唆される。

P-012

ABO血液型不適合移植がAB型の血漿・血小板製剤の需要に及ぼす影響について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

永澤雅秀、山下拓郎、石橋良彦、面高 修、
溜淵昌徳、谷 慶彦、藤村吉博

【はじめに】第36回血液事業学会のシンポジウム(移植医療における日本赤十字社の役割)において、近畿ブロック血液センターのAB型の血漿・血小板製剤の需給動向について報告したが、2015年においてもAB型の血漿・血小板製剤の需要は高く、確保に苦労しているところである。先のシンポジウムで報告したとおり、これら需要の高い原因は、ABO血液型不適合の造血細胞移植、生体肝移植、生体腎移植にある。今回、これらABO血液型不適合移植の現状について、文献及び医療機関への訪問等により調査した結果と、ABO血液型不適合移植がAB型の血漿・血小板製剤の需要に及ぼす影響について考察したので報告する。

【調査結果】生体腎移植：日本移植学会・日本臨床腎移植学会の集計報告によると、2012年は1417例、2013年は1431例であった。また、これらの内、ABO血液型不適合移植の割合は、2012年で25.0%、2013年で27.4%であった。生体肝移植：日本肝移植研究会の報告によると、2012年は381例、2013年は369例であった。また、これらの内ABO血液型不適合移植の割合は、2012年で12.8%、2013年で15.4%であった。造血細胞移植：ABO血液型不適合の造血細胞移植の割合については、文献調査をするも報告はなく不明である。現在、造血細胞移植学会のデータセンターに、データを頂けるよう申請中であり、その結果よりABO血液型不適合移植の割合を算出し報告したいと考える。

【供給状況】血漿製剤の供給単位数に占めるAB型の割合は2013年で15.1%、2014年で16.8%と増加した。一方、血小板製剤の供給単位数に占めるAB型の割合は、2013年で12.6%、2014年で11.5%と減少した。

【考察】ABO血液型不適合の生体肝、生体腎移植において高率で血漿交換が行われている現状では、今後もAB型の血漿製剤の需要は多くなると推測される。AB型の血小板製剤については、その需要は減少傾向にあるが、造血細胞移植学会から頂いたデータを基に、今後の需要を予測したいと考える。

P-013

血液需要の動向予測に関する検討会

愛媛県赤十字血液センター

佐野万里子、門田 之彦、兵頭健一、
是澤光治、鶴原紀子、井上誠一、代 隆彦、
芦原俊昭

【はじめに】 当センターでは、平成 20 年から愛媛県保健福祉部健康衛生局薬務衛生課とともに、本県の血液製剤適正使用を推進すべく、県内主要医療機関約 30 施設を対象に愛媛県輸血療法委員会合同会議を開催してきた。今回、需要予測の精度向上の一環として、医療機関から情報を提供していただくことを目的に、会議に合わせて「血液需要の動向予測に関する検討会」を開催したので報告する。【方法】 血液製剤を使用する県内主要医療機関 5 施設（平成 26 年度県内供給量の約 54%）に対し、赤血球製剤と血小板製剤について、平成 26 年 4 月～11 月の供給実績が過去 3 年間の 4 月～11 月の供給実績と比較し、変動した理由についてアンケートを実施した。後日、これを基に愛媛県輸血療法委員会合同会議の前に、当該 5 施設の輸血療法委員会委員長又は代行医師の出席を得、「血液需要の動向予測に関する検討会」を開催した。【結果】 供給量減少については、医療技術（トリガー値の見直し、薬剤含）の進歩、PBM（Patient Blood Management）の考え方の普及、輸血を必要とする症例の減少などが原因とされた。今後（5 年間）の需要予測については、診療科によって異なる結果となった。検討会では、院内廃棄血の減少への取り組み、MDS 患者に対する新薬の使用、医療支援ロボットの導入なども使用量減少の要因として上げられていた。【まとめ】 愛媛県の供給量は年々減少傾向にある。今回、愛媛県内の輸血医療に携わる方々から貴重な情報を得られたことは、医療機関のニーズに対応していくうえで、非常に有意義であった。今後も医療機関とは良好な関係を維持し、情報を提供していただけるよう努力していきたい。

P-014

冬季異常気象時における遠隔地医療機関への血液配送について

北海道赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社北海道ブロック血液センター²⁾
稲葉健太¹⁾、鷺野弘幸¹⁾、葛西一男¹⁾、
菊池富雄¹⁾、深井寛治¹⁾、西野共子¹⁾、
河合秀紀¹⁾、山本 哲¹⁾、高本 滋²⁾

【背景】 2013 年 3 月に北海道東部で発生した暴風雪で、車中に取り残された母子 4 人が一酸化炭素中毒で死亡した。この事故以来、天候が悪化すると予報された場合には、以前より早めに幹線道路が通行止めになる事が多くなり、遠隔地にある医療機関への血液製剤の供給が困難になる事例が発生してきている。【対策】 1. 悪天候が予報された時は、対象となる医療機関に対し、天候が悪化する前に納品日の前倒しや血液製剤の在庫を増やして頂くよう依頼した。2. 迂回路等による配送が困難な場合は、納品日の延期や納品時間の変更を医療機関と調整した。3. 変更が難しい場合は、道路管理者に協力を求め、除雪車や道路パトロールカーの先導により医療機関へ配送を行った。4. 悪天時の血液配送（業者委託含む）、医療機関との事前調整等のマニュアルを整備した。【結果】 2013 年度は暴風雪による幹線道路の通行止めが 4 回発生し、そのうちの 2 回が配送業務に影響を受け、2014 年度は暴風雪による幹線道路の通行止めが 8 回発生し、そのうち 5 回が配送業務に影響を受けた。2014 年度にはマニュアルが整備されていたため、大きな問題は発生しなかった。【考察】 今後も必要に応じてこのマニュアルは改変し、活用していきたい。広域に散在する医療機関を所轄する当事業所では、幹線道路の寸断は安定供給に大きな障害となる。事前の気象情報等の情報収集はもとより、医療機関に対しては日頃からの供給業務や MR 活動等を通じて相互理解を深め、また道路管理者等とも意思疎通を図り配送業務を円滑に進めたい。

P-015

供給出張所開設による医療機関への影響について

山口県赤十字血液センター

兼清 聡、江川浩二、佐古裕也、伊藤慈子、
河内山正、山本茂実、村岡一利、杉山智子、
桑原高史、藤井輝正

【はじめに】山口県では中規模の医療機関が県内に点在しているため、県の許可を得て、県内に4分室を置き、民間業者に供給業務を委託してきた。平成24年4月からの広域事業運営体制への変更に伴い、この供給体制を見直し、平成25年6月に西部供給出張所、平成26年5月に東部供給出張所を開設し、直配体制（東部供給出張所では2分室で配送を行っていた地域を所管、供給範囲が広がったため、県内で初めて緊急持出血液の運用を開始）とした。この供給体制移行が医療機関にもたらした影響を明らかにするため、両出張所がアンケート調査を実施したので報告する。【調査方法】平成23年4月～平成26年3月に供給実績のあった両出張所管内の計113医療機関に対し、出張所開設後の供給体制に関するアンケート調査を実施した。【調査結果】113医療機関中、37医療機関から回答が得られ、回収率は32.7%であった（西部供給出張所15.4%・東部供給出張所47.5%）。西部供給出張所は定時配送が『以前より悪くなった』とする医療機関が1件、定時外配送についての同意見は0件であった。東部供給出張所は定時配送が『以前より悪くなった』とする医療機関が0件なのに対し、定時外配送についての同意見が5件であった。職員の対応については『以前より悪くなった』とする医療機関は両出張所ともに0件であった。緊急持出血液に関しては医療機関の規模・地域に関わらず要請があった一方で、運用していることを知らない医療機関も見られた。【考察】出張所開設に伴い供給拠点からの配送時間が長くなることの影響が懸念されていたが、医療機関からは職員の対応などの面も含め、現在の供給体制に概ね理解を得られていることがわかった。しかしながら、配送コースや輸送距離の変化による要望や意見も少なからず寄せられており、今後も医療機関との相互理解を深め、効率的な供給体制の構築に取り組んでいく必要があると考える。

P-016

伊豆供給出張所の設置・運用について

静岡県赤十字血液センター

小長谷隆、加藤文昭、藤浪和彦、伊村公良、
有馬秀明、南澤孝夫

【はじめに】静岡県赤十字血液センター沼津事業所（以下沼津事業所）は静岡県東部地区を供給エリアとしている。その中でも伊豆半島はほとんどが山間部であるが、中小病院が半島先端の海岸部に点在しているため、最も遠距離となる医療機関への供給は2時30分程度の時間を要していた。そのため、伊豆地域については、緊急持出血液を用いた1日コースとして出発から帰所まで約8時間かけて供給を行い、2病院には備蓄医療機関を依頼し、夜間・休日等の緊急時の供給体制としていた。そのため、全ての血液製剤を迅速かつ安定的に供給することを目的として、平成26年4月16日に伊豆地域の供給拠点となる伊豆供給出張所の運用を開始したので報告する。【設置概要】沼津事業所から25km、所要時間1時間の伊豆市の伊豆赤十字病院の敷地内に設置された伊豆供給出張所は、伊豆半島の北部中央（中伊豆）に位置し、東伊豆、西伊豆、南伊豆へのアクセスも良く、伊豆地域の医療機関へは緊急走行で1時間以内の供給が可能になる。主要病院である順天堂医学部附属静岡病院へは20分で供給することができる。職員は9名（正職員2名、パート職員3名、嘱託職員4名）で車両は3台配備とした。【運用状況】設置前と比較して供給量は僅かに減少したが、供給医療機関数は僅かに増加した。緊急走行の回数やタクシー供給の回数は大きく減らすことができた。また、備蓄医療機関を廃止したことによって、赤血球製剤の返品期限切れが無くなった。【まとめ】伊豆供給出張所を設置したことによって、備蓄医療機関を廃止し、赤血球製剤の返品期限切れが無くなるとともに、伊豆地域の医療機関への緊急時の供給時間を1時間以内とする目的が達成できている。また、供給時間が短縮されたことによって、医療機関の満足度も向上している感触を得ている。今後とも、迅速で安全かつ安定した血液供給ができるよう努めていきたい。

P-017

離島供給出張所開設による供給状況の検証

兵庫県赤十字血液センター

原田邦雄、長澤啓二、小林善雄、上岡 浩、
布一 正、三木 均

【目的】 兵庫県赤十字血液センター（以下兵庫センター）では平成 23 年血供第 28 号の通知に基づき、供給出張所を兵庫県内離島の淡路島に 2013 年 4 月に開設した。開設以前の島内医療機関への供給は、神戸市内の兵庫センターより行っていたが、備蓄医療機関における血液製剤の期限切れ、緊急要請への対応、連絡橋が通行止めになった場合の搬送手段等、様々な問題を抱えていた。そこで、開設後のこれらの問題について検証したので報告する。

【方法】 1、備蓄医療機関廃止による年間の減損数の変化を検証した。2、兵庫センターから島内医療機関までの搬送時間と出張所からの搬送時間及び島内医療機関の緊急輸送件数を開設前後で比較した。3、医療機関担当者に出張所開設前後の供給に関しての意見・要望等の聞き取りを行った。4、出張所の現在の供給状況と供給体制について検証した。

【結果】 1、備蓄医療機関における血液製剤の期限切れの返品率が 36.4%であったが、出張所が開設されたことで備蓄医療機関が廃止となり期限切れがなくなった。2、出張所開設以前は血液搬送の定期便は、1日1便のみで兵庫センターから最南端にある南淡路病院への搬送時間が、最大1時間40分要していたが、開設後は25分に短縮し、緊急走行件数も115件から6件に激減した。3、淡路供給出張所の供給便に対するアンケート調査の結果、淡路出張所ができたことに満足した意見が多かったので開設した意義は大きいと感じた。4、島内で最大規模の県立淡路医療センターが2013年5月に新病院として移転し、2014年度は供給数も増加しているが、出張所が近くにできた為、台風等で連絡橋が通行止になっても供給可能となった。

【まとめ】 今後、淡路島内の医療機関に、より円滑に輸血用血液を供給するため職員一丸となって地域医療に貢献していきたいと考えている。

P-018

医療機関との相互理解の可能性について
～供給体制構築にあたって～山口県赤十字血液センター¹⁾、
山口大学医学部附属病院²⁾杉山智子¹⁾、吉山里美¹⁾、桑原高史¹⁾、
藤井輝正¹⁾、渡邉理香²⁾、藤井康彦²⁾

【はじめに】 山口センターでは、県内4カ所の分室（供給業務委託）を廃止し、直配体制へ移行するという供給体制の見直し計画を進めてきた。この中で県央部の山口大学医学部附属病院を含む宇部市の医療機関については、地元の分室廃止により山口センターから約1時間の距離となるため、数年にわたる話し合いを重ねてきたが実施に至らなかった。本年2月、新たな供給体制構築の参考とするため、学術担当者と供給課担当者の2名が、同病院の輸血部を訪問し、技師から業務内容について終日ヒアリングを行った。この結果、有効な供給体制の構築が可能となり、本年4月に直配体制に移行した。【内容】 輸血部では、各診療科から出されるオーダーを取りまとめ緊急か否か判断し、血液センターに緊急要請を行っていた。患者データを管理することで、抗原陰性血液の在庫確保や血小板製剤の予約発注が推進されていた。また、患者データや輸血件数の予測から院内在庫数の加減を行っていること、輸血部から各診療科へ血液を届けるメッセージング便が1日3回定時に設定されていることも分かった。【結果】 今回の輸血部でのヒアリングにより、センターからの配送便の時間設定や緊急持出血液の待機時間設定が実情を踏まえたものになり、日々の電話対応も含め、受注に対して迅速で的確な対応をすることが可能となった。【まとめ】 これまで、双方の説明不足、理解不足が原因と思われる医療機関からの苦情もあったが、今回、医療現場でのヒアリングによりその実態が理解でき、新たな供給体制構築に役立った。今後もこれまで行ってきた県内で開催する懇談会等での意見交換はもとより、こうした供給課職員の医療機関での研修等によって、お互いの立場、実情の理解を促進し、医療機関担当者との良好な関係を構築していきたい。

P-019

輸血用血液製剤供給量からみた高次機能病院への医療集約

宮城県赤十字血液センター

中川國利、澤村佳宏、工藤浩司、柴田正道、
宮城吉勝、中屋寿浩、白取靖士

【はじめに】昨今の医療情勢の変化に伴い、急性期疾患患者の高次機能病院への集約傾向が顕著になりつつある。そこで宮城県および東北地方における輸血用血液製剤供給量の推移から、高次機能病院への集約傾向を検討した。【方法】平成5～25年度の過去21年間にわたる輸血用血液製剤の供給推移を、宮城県および東北地方6県について製剤別および病院ごとに検討した。【結果】過去21年間における宮城県の血液製剤の供給量推移は、赤血球はほぼ一定、血漿は約6割に減少、血小板は1.5倍に増加した。供給医療機関は平成14年度212施設であったが、平成25年度は162施設に漸減した。とくに年間総供給量が100単位以下の施設数は123施設から85施設と、減少が顕著であった。宮城県の血液製剤総供給量に占める上位10病院、3病院、1病院の比率は、平成14年度は各59.2%、31.8%、17.0%であったが、平成25年度は各76.6%、48.4%、28.7%と、明らかな集約傾向を認めた。東北地方の他県においても、過去21年間の血液製剤の供給量推移は、赤血球はほぼ一定、血漿は減少、血小板は増加した。また供給医療機関も平成14年度は東北全体で944施設であったが、平成25年度には757施設と漸減し、とくに年間総供給量が少ない施設の減少が顕著であった。さらに血液製剤供給量の多い上位病院の各県における供給比率が漸増し、全ての県で明らかな集約傾向を認めた。なお個々の病院の血液製剤別供給量推移から、各病院の診療状況をも推察することができた。【結語】東北地方においても高次機能病院への輸血用血液製剤の供給量が増し、総供給量に占める割合も年々増加していた。今後も更なる集約化が推察されるため、需要に応じた供給体制を構築する必要がある。

P-020

献血供給事業団の防災対策における通信訓練の取り組み

公益財団法人献血供給事業団

漆坂麻希、保田 玲、林俊一郎、三根 堂

【はじめに】災害時において円滑な血液の供給を継続するには、職員、血液センター、医療機関及び関係機関との意思疎通、連携、協力は必要不可欠である。そのため、情報共有に必要な通信手段の確保と正確な情報伝達は重要な課題の一つである。そこで、これまで実施してきた通信訓練について報告する。

【訓練内容】当事業団は、以下の方法で通信訓練を行い、災害時に備えている。1) 職員安否確認訓練。主に職員を対象とした通信ツールを平成21年に導入し、年6回隔月で訓練を実施している。指令者が地震を想定した内容のメールを職員の携帯電話やスマートフォンに一斉送信し、受信した職員は本人・家族の安否、家屋の状態、出社可否、現在地を入力し返信している。これにより、速やかな人員、状況把握を行っている。2) デジタル無線による災害時対応訓練。都内において平日の日中は4つの供給基地から約40台の車両が供給出動しており、通常時は業務連絡等に使用している。しかし災害が発生すると、それぞれが状況報告のため一斉に交信を開始しようとして混乱が予想される。そのため、当事業団独自の防災訓練では一定の通信ルールを定め、訓練している。3) 東京都防災行政無線を使用した、災害拠点病院との医薬品等の受注訓練。電話回線の不通を想定し、平成21年より32の医療機関とのべ62回の相互通信訓練を行った。訓練開始当初は、防災行政無線の設置場所や使用方法が十分把握できていなかった医療機関もみられたが、訓練を継続し、周知を図ることができた。4) 衛星電話による通信訓練。主に部署間の連絡用に、平成24年より隔月で、設置・操作の訓練を実施している。

【結果】訓練を継続してきた結果、災害時における通信手段及びルールが定着し、スムーズな情報共有が可能になりつつある。今後も4つの通信手段を有効的に活用し、各関係機関からの要請に対応できるよう目指していく。

P-021

鹿児島センター供給課における情報共有等を活用した過誤防止の取り組み

鹿児島県赤十字血液センター

新留和海、糸 篤成、宮元 勝、森田睦志、
西迫裕昭、木下隆則、藤村慎一、中村和郎、
榮鶴義人

【はじめに】当センター供給課では、効率的な業務を行うとともに日常潜んでいるインシデント等を未然に防ぐことを目的に、いくつかの取り組みを試みている。一部として、全国の血液センターが共通して Web 上で利用できる社内 LAN システム「サイボウズガルーン」を活用し、業務改善にも繋げている。また、安全対策の構築及び適正な人材育成等の様々な取り組みを実施したので報告する。【方法】1) 朝・終礼の実施 平日は毎朝・夕、配送職員を含む供給課職員全員で行っており、必要時には学術・品質情報課職員も同席し情報共有をしている。主に血液在庫状況や九州ブロックセンターとの調整について、担当者が報告をしている。また、ヒヤリハット事例の報告の場も設けており、些細な事例を共有することとしている。なお、休務等で参加できない職員も確認できるよう、サイボウズガルーン上に記録を残している。2) 新入職員及び異動職員を対象とした研修の進捗管理 個人に合わせた新人研修チェックリストを利用している。項目を細分化しており、予定日程もスケジュールされている。3) 社内 LAN システムの活用 サイボウズガルーンに、供給課、学術・品質情報課共有の「スペース」を作成し、[共有情報]と[休日引継]の2つのディスカッションを設けている。【結果】情報共有により、九州ブロックセンターと血液の調整をする者に限らず、課員全員が在庫状況を把握でき、九州ブロックセンターならびに医療機関との円滑な調整が可能となった。なお、進捗状況を把握・確認しながら研修を進めることで、過誤の少ない供給体制へ繋がっていると考えられる。【考察】課題として、課員全員がサイボウズガルーンで確認する習慣を徹底し、医療機関への情報提供力・収集力をつけ、医療機関への対応を迅速かつ確実になるよう努めたい。あわせて、今後 MS 活動の強化等、学術・品質情報課との定期的な勉強会を実施することで意識改革に繋げたい。

P-022

血液製剤発注システムによる過誤防止効果と導入にあたっての取り組み

宮城県赤十字血液センター

内海直紀、丹 裕也、宮城吉勝、中屋寿浩、
工藤浩司、柴田正道、白取靖士、中川國利

【目的】販売部門においては、平成 26 年 7 月より血液製剤の発注をインターネットで行える「血液製剤発注システム」（以下、Web 発注）が使用可能となった。そこで、当センターでの Web 発注導入による受注業務の過誤防止効果と運用開始までの準備上で重要と考えられる事項を報告する。【方法】宮城県内での導入は、登米供給出張所管内において事前に Web 発注導入の了解が得られた 2 医療機関を対象に先行運用という形で開始することとした。開始の前月には前述の 2 医療機関の担当者に出張所へ来所頂き、実際に Web 発注を使用しながら医療機関側と血液センター側との連携および運用上の問題点を協議した。また、先行運用開始から 2 ヶ月後に宮城県内の 149 医療機関へ Web 発注利用登録の案内を通知した。さらに、登米供給出張所における受注業務のインシデントレポートデータ（導入前：平成 25 年 12 月～平成 26 年 7 月、導入後：平成 26 年 8 月～平成 27 年 3 月）を分析した。【結果】事前に担当者と十分な協議を重ねてから開始したことで、医療機関からの苦情等は特になく、概ねスムーズに導入できた。また、医療機関から Web 発注利用登録者不在時の対応要望があり、従来の FAX 発注も併用可能とした。運用開始から半年間での県内登録医療機関数は 13 施設で登録者は 32 名であった。なお、インシデントレポート発生件数は、導入前の 43 件から導入後は 15 件に減少した。【考察】登米供給出張所管内の納品数上位 2 医療機関の先行導入ということもあり、インシデントレポート件数の減少が認められ、Web 発注の導入は受注業務の過誤防止に有効であった。また、現在まで大きな問題がないことから、事前に医療機関と実地運用試験を行なったことも効果的であった。今後は医療機関と地域センターからのシステム改善要望対応による登録医療機関の増加と、それに伴う受注業務の過誤防止効果が併せて期待できる。

P-023

供給課におけるインシデント防止への取り組みについて

兵庫県赤十字血液センター

平岡浩二

【はじめに】供給課におけるインシデントは、血液製剤を取り扱う業務上、患者の生命に影響を及ぼす場合があり、加えて、医療機関からの信頼を大きく失うことに繋がる。供給課としては、平素インシデントレポートの提出を積極的にすることで、課員にインシデント件数や内容を周知し減少に努めてきた。今般、血液事業情報システムが導入され、作業手順に慣れるまでに時間を要し、予想されなかった事例のインシデントが発生した。これらの事例を減少させるため、確認方法の変更・新たな資料の導入・記載方法の徹底など業務改善を行ったのでその取り組みについて報告する。【方法】取組み内容として以下の方策を実施した。1. 「RBC 確認かご」「PC 確認かご」を用いた照合確認の実施 2. 「キャンセル製品用かご」を用いた製品交差過誤防止の実施 3. 輸送容器忘れ防止策として作業場内の指定置き場設置 4. 受発注票の記載改訂 5. 納品過誤防止を目的とした搬送車内への「医療機関名の呼称」の表示 6. インシデント無発生記録・無事故記録を目標とした月毎のスローガン設定これらの取組みによる平成 25、26 年度インシデント・ヒヤリハット発生件数、及びその事例内容を比較した。【結果】25 年度インシデント件数 30 件・ヒヤリハット件数 6 件、計 36 件に対して、26 年度インシデント件数 16 件・ヒヤリハット件数 19 件、計 35 件であった。最も多いのは、搬送中における納品関連の事例で、25 年度は全体の 36.1%、26 年度は 34.3% を占めた。【考察】各年度の事例合計件数に大差はなかったが、インシデント事例は減少し、取り組みに一定の効果があったと考える。しかし、同様のミスが続いており、更なる対策が必要である。医療機関に円滑に血液製剤を供給するためにインシデント・ヒヤリハット件数を減らすことを目標とし、職員一丸となって取り組みたい。

P-024

供給出張所で実施した「赤十字防災啓発プログラム」について

岡山県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社岡山県支部²⁾

八木克敏¹⁾、福原大輔¹⁾、関野美幸²⁾、
鈴木一弘²⁾、内藤俊二¹⁾、川元勝則¹⁾、池田和真¹⁾

【はじめに】近年、様々な災害が全国各地で起きている。そこで、日本赤十字社が多くの災害から学んだ知恵や知識、災害時における被災者への応急救護の技能を参加者が少しでも身に付けること、災害時を含め輸血用血液の必要性、重要性を伝えること、昨年 11 月より津山供給出張所が AED 設置場所となったことの周知を目的として、日本赤十字社岡山県支部の協力のもと「赤十字防災啓発プログラム」を活用したイベントを実施した。

【対象・方法】津山市内の小学校（27 校）の全生徒（約 6000 名）とその保護者を対象に研修会への参加を募り、春休み期間に実施した。広報活動として、(1) 小学校へのチラシ配布、(2) 津山市赤十字奉仕団・津山市愛育委員連合会・町内自治会への周知及び参加啓発、(3) 津山市発行紙に募集記事掲載、(4) 津山市立児童館へチラシ掲示、(5) プレスリリース等を行った。当日は、救急法（止血・AED・心肺蘇生の講習）、毛布で作った担架やガウン、ハンカチを使った応急手当の体験、輸血用血液製剤の説明、製品保管室の見学、救急車・血液運搬車の見学、キッズ救護服撮影などを実施した。

【結果・考察】参加人数は 41 名（児童 20 名、保護者 21 名）となり、昨年同時期に実施した親子見学会の約 2 倍であった。内容を体験型に変更し、参加対象児童の学年を広げ、広報手段も見直したことが参加者増加の要因であると考えられる。アンケート結果では、「イベント参加前一番興味があった項目は」との質問に対し、「輸血用血液の説明」は 22% であったが、「実施後一番面白かった項目は」との質問に対しては 33% と上昇したことから参加者の輸血用血液への関心が増加したことが分かる。血液事業は自助・共助によって成り立っているため、防災意識向上を目指すイベントを通じて輸血用血液について学ぶことにより、その必要性・重要性への理解は深まると思われる。

P-025

災害時における血液の安定供給実現に向けて
～日本赤十字社中国・四国各県支部合同災害
救護訓練に参加して～

山口県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社山口県支部²⁾

岩本渉平¹⁾、吉屋友加里¹⁾、中川拓哉¹⁾、
杉山智子¹⁾、西村博明¹⁾、桑原高史¹⁾、
藤井輝正¹⁾、仙波希予志²⁾、高木邦生²⁾

【はじめに】「平成 26 年 11 月 8 日午前 8 時 30 分、山口県中西部を震源とする M7 の地震が発生し、山口市阿知須で最大震度 6 強を観測。多くの家屋や建築物の倒壊、火災により死者及び負傷者が多数発生している」という想定で、日本赤十字社中国・四国各県支部合同災害救護訓練が実施された。日本赤十字社本社、中四国ブロック血液センター、大阪支部、福岡県支部、山口県、中国地区 DMAT、山口県内消防本部、山口県警察本部、自衛隊など、様々な機関が連携協力しながら医療救護活動を実施するなかで、血液センターとして訓練に参加した。【内容】災害により山口センター内での輸血用血液製剤の在庫が不足し、なおかつ陸送が困難であるとの設定で、中四国ブロック血液センターからヘリコプターにて血液製剤を受入れ、重症者の待つ医療機関に供給するという訓練を行った。山口センター職員は、関係機関との連絡調整要員、医療機関へ搬送する供給要員として参加した。伝達ミス等不十分な点もあったが、血液センターの役割を実動訓練にて確認できたことは収穫であった。また、医療機関においても陸路が閉鎖されても血液製剤が届くことが確認でき、安心に繋がったと思われる。【まとめ】今回はヘリコプターの着陸場所が合同訓練会場に設定されていたが、実際の災害においては県内に散在する災害拠点病院と供給出張所との連携が図られるヘリコプターの活用方法が課題になると思われる。また、関係機関との多様な通信手段の確保や製剤の発注や供給についての医療機関との事前協議なども課題にあげられる。災害拠点病院をはじめとして、山口県支部等県内関係機関と災害時における血液製剤の安定供給に向けて具体的な協議をすすめていきたい。

P-026

販売部門における「外観確認」の取り組みについて

愛知県赤十字血液センター

加藤篤史、八代 進、岩間 徹、加藤雅朗、
田口博行、大西一功

【はじめに】血小板製剤の外観（スワリングの強弱・乳び・血液混入・グリーンプラズマ等）は献血者により多少異なる。外観確認は、客観的な判定基準がなく、判定も確認者の主観に頼る部分があることから、医療機関からの苦情が発生している。販売部門では、製造過程の外観確認で製造基準内のものが出荷され、製剤受入時および出庫時に目視法による外観確認を実施している。しかしながら、製造過程では認められなかった外観異常が、販売部門での出庫時の外観確認異常が認められ、出庫判定に苦慮する場合がある。そこで、販売部門での外観確認の現状について検討したので報告する。【方法】平成 26 年 4 月 1 日から平成 27 年 3 月 31 日までに当販売所にて受け入れした血小板製剤のうち、担当者が外観確認をした際に、判定が難しいと判断し、営業所管理者による外観確認を行った本数および出庫保留になった本数を調査した。【結果】担当者の目視法で判定が難しく、営業所管理者への確認を求めたものが 36 本あり、外観状況の内訳はスワリングが弱いものが 25 件、色調異常が 6 件、凝集が 2 件、包装袋の傷・汚れが 3 件であった。このうち、出庫保留になったものは多数の凝集が認められた 1 件であった。この 1 件について、後日、無菌試験を行ったところ、黄色ブドウ球菌が確認された。【考察】平成 24 年度から平成 25 年度の 2 年間の製品抜取試験によると、人血小板濃厚液では 0.054 % が無菌試験陽性となっている。この陽性率から考えると、平成 25 年度、愛知センターが供給した総本数 38,265 本のうち 21 本が陽性であった可能性があり、出庫担当者の外観確認はとても重要である。また、平成 27 年度より、販売部門での出庫時の外観確認の方法について、判定者の判定基準の統一と判定能力の向上についての取り組みを行っている。合わせて報告する。

P-027

同一献血者に複数回認められるスワーリングが非常に弱い血小板製剤に関する報告

兵庫県赤十字血液センター

小島正太郎、小林善雄、秋田真哉、西村千恵、
古田真沙子、上岡 浩、荒木延夫、坊池義浩、
布一 正、三木 均

【目的】 血液センターでは医療機関への出庫前外観検査で血小板製剤（以下PC）のスワーリング（以下SW）の有無を確認しており、SW 陰性PC、又はSW が非常に弱い（以下SW 弱）PCが発見される。SW 陰性PCは医療機関へは供給されず、SW 弱PCは出庫判定基準に適合するため医療機関へ供給される。これまで、同一献血者の複数回SW 陰性PCについて報告はあったが、SW 弱PCに関する報告は見当たらない。今回我々は献血血液の有効利用を目的に、献血者に起因するであろうSW 弱PCの現状について解析したので報告する。

【方法】 2012年7月から2015年3月までの間（期間のPC総供給数78,594本）に供給課で発見されたSW 陰性PC4本、及びSW 弱PC338本の計342本について、複数回SW 陰性又はSW 弱となった献血者の割合、本数、苦情対応を解析した。

【結果】 SW 陰性及びSW 弱PCの実献血者数は計145人で、うち45人（31.0%）が複数回にわたりSW 陰性又はSW 弱であった。また、342本のうち242本（70.8%）が複数回SW 陰性又はSW 弱が確認された献血者由来であった。最も回数が多い献血者では期間のPC献血28回中1回がSW 陰性、15回がSW 弱と判定された。供給課でSW 陰性と判定されたPC4本は全て販売部門から苦情報告した。SW 弱PCのうち1製剤は医療機関に供給された後SW 陰性の苦情品として報告された。苦情報告されたPC計5本はいずれも無菌試験陰性であった。

【考察】 SWはPCの細菌汚染や保管状態の指標とされているが、同一献血者に複数回認められるSW 弱PCと真に品質に問題のある製剤との鑑別は困難である。SW 弱PCが苦情報告されれば血液が使用されず無駄になり、供給課では急な代替製剤の確保に苦慮することになる。そこで選択肢の一つとして、複数回SW 弱PCが認められた献血者には血液情報システムへ情報を付加するなどし、予め血漿採血等へ変更するということはできないだろうか。そうすることで貴重な献血血液を無駄にすることなく、また、医療機関担当者や血液センター職員の負担も軽減できるものと考えられる。

P-028

抗原陰性情報を利用した候補血の照合

東京都赤十字血液センター¹⁾、

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾

廣木かほり¹⁾、原田浩司¹⁾、甲斐和裕²⁾、
大戸啓史¹⁾、高橋好春¹⁾、井上 肇¹⁾、
矢部隆一²⁾、庄司充男¹⁾、松崎浩史¹⁾、加藤恒生¹⁾

【はじめに】 血液センターでは、臨床的に意義のある不規則抗体を保有する患者のために、当該抗体に対する抗原陰性赤血球を供給している。抗原陰性赤血球は検査部門（赤血球系）が用手法にて抗原確認検査を行った製品（以下；確定血）である。平成26年に実施された「日本赤十字社血液センターの業務に対する医療機関満足度調査（供給部門）」によると、抗原陰性赤血球の発注から供給されるまでの時間短縮の要望が寄せられている。【概要】 近年、検査部門の集約により確定血を入手するまでに従来よりも時間がかかることとなり、東京都赤十字血液センター立川事業所供給課では受注日を含め概ね3日間を必要としている。そのため、緊急時には赤血球型検査のガイドライン（日本輸血・細胞治療学会）で候補血と呼ばれる、赤血球抗原の自動検査結果（一次スクリーニング結果）による対象製品を供給することがある。しかしながら、血液事業情報システム上、確定血は抗原陰性情報が納品伝票に印字され、指定された血液以外は出庫できない過誤防止対策が構築されているが、候補血の供給時には抗原陰性情報がどこにも印字されない。そのため、納品する赤血球製剤が指定された抗原陰性であるか確認できず、システム上のチェックもかからないので過誤を誘発する可能性がある。そこで、私達は候補血出庫の過誤防止対策として、関東甲信越ブロック検査一課の協力の下、Office（マイクロソフト社）がインストールされた情報システムの端末を利用した対象製品の確認と帳票出力システムを考案した。本システムは血液センター情報システムの販売管理（SAP GUI）から指定血液在庫照会（供給在庫）情報をExcel Fileに引用し、情報と製品をバーコードリーダーなどで照合の後、情報を記録した用紙を出力する。これにより、血液センター職員や医療機関で対象製品が指定された抗原陰性赤血球であることが確認可能となった。

P-029

九州各県の血小板採血調整システム導入における血小板製剤の運用について

日本赤十字社九州ブロック血液センター¹⁾、
佐賀県血液センター²⁾

笹垣誠一¹⁾、横山一行¹⁾、田中文恵¹⁾、
荒添 悟¹⁾、元日田勉¹⁾、井上慎吾¹⁾、
入田和男^{1),2)}、清川博之¹⁾

【はじめに】2012年血液事業の広域運営体制が導入され、当ブロックにおいても採血及び在庫の一元管理を開始した。現在、血液製剤の中でも血小板製剤（以下PC）の所内期限切れの抑制が急務となっている。そこで、根本となる採血指示の調整をより現状に即したものとするために、2015年4月20日近畿ブロック血液センターより血小板採血調整システムを導入した。この血小板採血調整システムは、リアルタイムに採血数を把握することができ、供給見込み数に対し過不足のない採血を行うことを目的としている。今回、血小板採血調整システム導入後のPC運用状況の変化と、より効率的かつ安定的な供給のための課題について報告する。【方法】目的である過不足のないPC採血の判断基準について、「PC所内期限切れ数」、「管外とのPC受払数」、「採血依頼数に対する確保率」を目安にした。当ブロックでは、地域センターからの週単位の需要予測をもとに採血指示数を決定する。これに直近の供給状況、医療機関の動向を反映させ採血指示数の調整を行うことで、過不足のない採血を目指した。血小板採血調整システムの導入前と導入後におけるPC所内期限切れ数、九州ブロック管外とのPC受け払い数の変化の比較、採血指示数に対する確保率の推移について報告する。【考察】過不足のないPC採血を行うにあたり、血小板採血システムが寄与するところは過剰採血の抑制である。効率的かつ安定的なPCの供給には過剰採血の抑制はもちろん、需要予測の精度を上げることやブロック内での効率的なPCの在庫運用が不可欠である。今後も、血小板採血調整システムのチャットスペース（伝言板）を使用し地域センター供給課や固定施設と密に連携を図ること、また採血実績・供給実績の現状を検証し採血指示数とブロック内でのPC運用に反映させていくことが重要と考える。

P-030

在庫管理・統計資料作成における作業効率化に向けた取り組み

北海道赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社北海道ブロック血液センター²⁾

東海林正樹¹⁾、清澤康憲¹⁾、斎藤和哉¹⁾、
河合秀紀¹⁾、塚田好晃¹⁾、山上勇治¹⁾、
兼松藤男¹⁾、山本 哲¹⁾、牟禮一秀²⁾、高本 滋²⁾

【背景】血液事業情報システムは血液製剤在庫状況・供給状況を各々の施設単位で把握する仕様の為、ブロックの状況把握には集計作業量の増加が懸念された。そのため、情報システム導入直後から、ブロックの供給予測に対する実績や在庫の推移を簡便かつ迅速に把握するシステムが必要であった。【目的】各血液製剤の供給動向（納品情報）・在庫状況の一括把握は、各施設の在庫予測・迅速な道内調整に必要不可欠である。情報システムより得られるデータを基に、作業負担を抑えつつ、的確な状況把握が可能な集計方法を構築し、業務の効率化を図ることを目的とした。【方法】1. 情報システムでは類似のメニューが数多く存在している。その中からどのメニューが必要とする資料の作成に対応できる汎用性があるか、正確なデータが抽出できるかを見極めを行った。2. 緊急的に必要となる資料や考えられる要望を想定し、様々な資料に加工が可能な表を作成した。3. 抽出したデータをファイルに落とし込むだけの簡単な操作で必要とされる数字を表示できる仕様とした。【結果】情報システムから得られるデータを加工することで、ブロックでの運用がしやすい資料となり、タイムリーな在庫確認と供給状況把握が可能となった。このことは、需給管理課への迅速な情報伝達と、需給調整・ブロック内の移管調整に活用されている。データ抽出作業を北海道センターに集約することにより、道内他施設の作業を削減出来た。また、多角的な血小板製剤の集計を簡素化し、更に詳細な分析が可能となった。【考察】血小板供給実績の集計分析については、さらに需要予測に反映し、ニーズに合った採血指図につなげることが課題である。今後も情報システムから得られるデータを活用し、実務に即した資料を作成する努力を継続することが必要である。また、他ブロックでの資料作成方法、業務実施方法についての情報交換を行い、更なるレベルアップを図りたい。