

P-201

献血受付オンライン予約システムの導入について～平成 24 年度地域活性化計画事業の報告～

福井県赤十字血液センター

清水慎一、豊岡重剛、高橋正美、齊藤雄一、
高原勝美、石田裕美、荒川由紀子

【はじめに】平成 24 年度から広域事業運営体制がスタートし、東海北陸ブロック血液センターの地域活性化計画として、当センターが「献血受付オンライン予約システム」を先行実施することになった。平日における固定施設での血小板成分献血の安定確保や献血者の待ち時間の解消など利便性向上を図るための導入であり、その取り組み内容を報告する。【目的】スマートフォン等の急速な普及により、いつでも何処でも簡単にインターネットに接続できる昨今、簡単に献血の予約ができるシステムを構築するとともに、様々な情報配信を行ない、継続的な献血を促すことで、固定施設のベッド稼働率を高めていく。予約システムの会員と複数回献血クラブの会員が相互会員になって頂くよう誘導を図り、複数回献血クラブ会員へのメール配信と予約システムのトップ画面でイベント等を案内することで、顧客サービスの向上に努める。5 年後には、固定施設における血小板成分献血の 6 割以上が予約者で確保できるまでを目標とする。【内容】献血受付オンライン予約システムの概要および運用について説明する。また、システム導入後の会員数および予約実績等を検証する。【対応】導入して間がないため、大きな成果が出ていないものの、安定的な献血者確保と献血者の利便性を追究していくものである。

P-202

福知山出張所における車載用製品輸送容器の運用について

京都府赤十字血液センター

上嶋幸智野、田淵千代子、谷口重喜、辻 肇

【目的】京都府赤十字血液センター福知山出張所（以下出張所）は管内面積が京都府の 70% を占め、管内医療機関への配送に 1 時間以上要する施設もあることから、従来より赤血球製剤の緊急持出血液による供給を行っている。この度、車載用製品輸送容器が本社から整備されたことから、運用可能な方策を検討し、運用を開始したので報告する。

【方法】(1) 運用開始に先立ち、バリデーション手順書に基づく運転時バリデーションを行った。(2) 使用する機器や準備物を選定した。(3) 手順を定めマニュアルを整備した。(4) 教育訓練を実施した。導入にあたり「小型車への対応」、「ルーチンとして負担が少なく継続可能な作業性」、「安定的温度管理」を課題として検討にあたった。

【結果】運転時バリデーションにおける結果は問題なく、苛酷温度条件下（40℃、1℃）で 12 時間以上管理温度内を維持していた。出張所の血液運搬車は Fit タイプの小型車を使用しているが、車両後部への搬入も問題ない。輸送容器内温度は逸脱時に警報を発するように整備されたデータロガーとデータコレクターで管理しているが、持出血からの出庫時も独自の工夫により管理温度を逸脱することはほとんどなく、一時的に温度が上昇した場合でも 1 分で管理温度内に復していた。出張所内駐車中は別のデータコレクターでモニタリングの設定を行うことで屋内から温度管理が可能であった。

【考察】運転時バリデーションを行うにあたり、輸送容器を苛酷温度条件に設置できる環境に苦慮したが、近隣の産業技術支援センターで実施することができた。3 月下旬より車載用輸送容器による運用を開始し 1 か月以上経過したが、作業性に問題はなく、持出血液がより高品質で管理できるものとする。

P-203

血液事業本部整備の車載用製品輸送容器の運用—冬期間での使用経験と充電間隔について—

秋田県赤十字血液センター

松田 明、寺田 亨、阿部 真、面川 進

【目的】血供第4号(H24.2.8)及び血供第13号(H24.3.6)にて、通知された車載用製品輸送容器(以下、保冷容器)は、輸血用血液の搬送時の品質管理を目的として、供給施設への在庫補充、緊急持出血液用輸送容器、災害時運用として整備された。秋田センターでは車載冷蔵庫を用いて緊急持出血液への取り組みを平成11年度から遠隔地への供給を主体に活用してきたが、平成24年4月からは新しく整備された保冷容器に更新し、持出血液での供給を継続、平成24年度は赤血球製剤総供給数の22%を占めるに至った。この保冷容器を導入1年が経過したので、冬期間での使用状況と効率的に活用するための対策を検討したので報告する。

【方法】血液運搬車後部に保冷容器を固定し、冷却ユニット、バッテリー、充電装置、補助充電装置(SBC)を配置した。保冷車を除く血液運搬車9台に設置した。保冷容器設置後の装置の稼働状況、充電状況等を調査した。

【成績】保冷容器の設置は荷室高と後方視認性確保によりパレットは不使用とした。補助充電装置を装着した結果、バッテリーへの充電が実施されていなかった。酷寒期では車庫外に駐車された血液運搬車の保冷容器の庫内温度は-2℃まで下降していたため適正温度域まで上昇するまで出発を遅らせる事例が発生していた。過冷対策として日常業務終了後に蓄温剤を保冷容器内に設置することで庫内温度が+6℃まで上昇、翌朝の温度低下を軽減することができた。

【結語】保冷容器の運用時の温度は2~6℃と適正であったが、寒冷地での過冷対策として、蓄温剤の利用が効果的であった。また、補助充電装置を用いたことで頻繁な充電作業から解放され、日常運用面での効率が増したと考えられた。車載用の保冷容器を用いることで、緊急持出血液の運用に加えて通常の供給時においても、温度管理等品質面でより安全で安心な血液製剤の搬送が可能と考える。

P-204

車載用冷却装置付製品輸送容器の自動充電システム運用の導入に向けて

大阪府赤十字血液センター

高井昭弘、樋野幸男、岩崎一美、清水建靖、新畑泰仁、神前昌敏

【はじめに】平成24年2月に血液事業本部から配備された「冷却装置付輸送容器、電源供給バッテリー及び温度データロガー等(以下、輸送容器と称する)」は、赤血球製剤及び血漿製剤の緊急持出血液車載時に安定した温度管理ができる構造であるが、AC100Vによる充電をほぼ毎回行う仕様のため、充電時間帯や機材の積み下ろしの場所等に頭を悩ませることがあった。今回、献血運搬車のバッテリー(DC12V)で冷却装置を稼働させ、併せて輸送容器のバッテリーへも充電を行えるシステムを考えたのでその運用結果について報告する。

【方法】輸送容器を献血運搬車の後部荷台に設置し、市販のサブバッテリーチャージャー(以下、SBCと略す)を組み込んだ。このSBCは、エンジン稼働時は車のバッテリーから冷却装置に電源を供給すると同時に輸送容器のバッテリーにも電源を補充し、エンジン停止時は輸送容器のバッテリーで冷却装置を稼働させる。これはSBCの自動認識システムが対応するので職員の負担は皆無である。検証では輸送容器を車に常時搭載した状態でを行った。

対象となる緊急持出血液は照射赤血球濃厚液-LR「日赤」400mLとした。都市近郊の医療機関を受け持つ大阪センターの特色から1.稼働日時は月曜~金曜の午前9時~午後5時の間、2.午前、午後及び夕刻の1日3回の搬送コース、3.供給医療機関数は8~10件(内、緊急持出血液対応は2~3件)、4.1日の走行距離は平均100km、5.高速道路を使用しないという条件で実施した。

【結果】充電の残量計が半分以下になった段階で充電を行う。この充電間隔が毎日から週単位ごとの対応となった。

【まとめ】本システムの特徴として、走行距離や車内機器の電気使用量等がバッテリーへの充電に影響を及ぼし、充電間隔の長短に直結するものと思料される。本システムの導入と輸送容器の積み込み積み下ろしを不要とすることで業務の軽減化が図れ、温度管理を含めた血液製剤の輸送面で有用と思われる。

P-205

離島（小笠原諸島）への輸血用血液製剤の供給—新たな小型血液搬送冷蔵庫の開発—

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⁾

小笠原村医療課³⁾

小笠原村診療所⁴⁾

飴谷利江子¹⁾、北田幸治¹⁾、木暮秀哉²⁾、

松崎浩史¹⁾、中島一格¹⁾、嶋 太郎³⁾、

笠井あすか⁴⁾

【はじめに】小笠原諸島は、東京都内から約 1000km 南方の太平洋上にあり、島に空港がないため渡島的手段は小笠原海運の定期船により行われている。船舶による物資輸送には、都内から約 25 時間を要し、約 2500 名の島民が居住する島の医療機関に輸血用血液製剤を運ぶ手段は現実的になかった。2011 年 6 月の世界自然遺産登録による観光客増加に伴い、2012 年 6 月、小笠原村医療課より東京都センターに血液供給の検討依頼があり、新たな搬送方法を考える必要性が生じた。【目的】2 本の RCC-LR2 を 2～6℃の状態で搬送し、21 日間保管できる機材と運用方法を検討する。【搬送機材の要件】搬送機材は冷蔵庫の機能を持ち、かつ随時移動できることが必要である。重量は、人力のみで簡単に移動できるようにする。血液は RCC-LR を 2 本収納し、品質を担保するために、保管中の温度を常時表示・記録し、必要時に提示できる。電源は原則として外部電源を使用し、移動時のみ内部バッテリーを使用する。血液は冷蔵保管された状態で、冷却された本機材に収納し扉は施錠する。扉の開閉を記録するが、扉を開けた時点で血液は適切な場所に移動し、本機材の用途は終了する。【結果及び課題】2012 年 12 月、小笠原村診療所での輸血に関する勉強会を兼ねて小笠原村の現状視察を行い、試作機と模擬血液で運用試験を行った。船舶での 25 時間の搬送及び往復に約 1 週間を要した。運用試験中、バッテリーと外部電源で庫内温度は 2～6℃に維持でき、移動と現地での保管に支障がないことを確認した。今後、過酷温度条件下での試験、表示画面・警報の設定等を検討していく。

P-206

備蓄医療機関の停電の為、再バリデーションにより製品温度を確認し出庫した一例

佐賀県赤十字血液センター

大坪正道、田中祐一、阿志賀久美子、

馬渡幸秀、一ノ瀬知早子、山下明孝、

吉村博之、佐川公嬌

【はじめに】佐賀 BC では 3 カ所の医療機関へ血液の備蓄を依頼している。今年、1 月に U 備蓄医療機関で全館停電が起き、インターネットを介して温度管理する遠隔監視システムが発報し、約 2 時間停電したことを確認した。そこで、九州ブロックセンターと臨時血液安全委員会を開催し、再バリデーションを施行することとなった。再バリデーションの結果血液製剤の品質に問題がないことを確認し血液の出庫が可能となったので報告する。【方法】U 備蓄医療機関の冷蔵庫に赤血球製剤（RCC-LR2）14 本、冷凍庫に血漿製剤（FFP-LR2）10 本備蓄していた為、ACD-A 液を使用し模擬血液を 24 本作成した。さらに、模擬バッグ内の温度を測定する為、日本赤十字社バリデーション手順書のとおり、測温抵抗体 Pt100 Ω センサーを 1 バッグ当たり 1 本差し込み、2 時間以上グラフィックレコーダー KR3000 で測定しデータをグラフ化した。【結果】約 2 時間後、赤血球製剤及び血漿製剤の模擬バッグ内温度はそれぞれ 5.8℃及び -24℃まで上昇したが、管理温度である 6.0℃及び -20℃を超えることがなかった。電気が供給されるようになって以降は、設定温度へ向かい下降していった。【考察】据付時バリデーションから取れている担保時間は赤血球製剤で 1 時間、血漿製剤で 1 時間半であった。通常は、担保時間を超えているため使用不可となる。しかし、平成 23 年 9 月 6 日付血供第 44 号の「血液製剤保管庫の異常時にかかる対応の確認について」によると、一時出庫保留とした血液製剤については、再度バリデーションを行い、製品温度データから、品質に影響がなかったことを確認できれば、出庫可能であるとされている。よって我々は、停電の約 2 時間は管理温度を逸脱しておらず、製品の品質に影響はなかったため、出庫可能であると判断した。

P-207

2011 年度福岡県内主要医療機関における血液製剤使用動向調査

福岡県赤十字血液センター

古田秀利、宝蔵寺重信、松田 孝、宮崎 卓、
立花和彦、下田善太郎、高橋成輔

目的) 血液製剤の医療機関での使用状況を把握し、短期～長期の需要予測に役立てたり、血液製剤の福岡県内での使用状況を献血者に広報したりすることは、血液事業を運営していく上で重要であると思われる。福岡県内の主要 12 医療機関で血液製剤の使用状況につきモニタリングを行い、血液製剤の需要予測や献血推進に役立てている検討を進めているが、今回、2011 年度のデータの集計・解析をおこなったので報告する。**方法)** 主要 12 医療機関から、2011 年度の血液製剤の使用実績について「使用日、製剤名、血液型、製造番号、診療科、患者 ID、患者年齢」の 7 項目のデータをファイル形式で頂き、一定のフォーマットで集計・解析を行った。**結果)** 対象とした 12 医療機関の集計で、輸血を受けた実患者数は、8,124 人で、赤血球、血漿、血小板の内 1 種類の製剤のみの輸血が 5,323 人、2 種類の製剤の輸血が 1,891 人、3 種類の製剤の輸血が 910 人であった。赤血球製剤は、69,481 単位、実患者数 7,587 人で、1 人当たりの輸血量は 9.2 単位、血漿製剤は、47,497 単位、実患者数 2,078 人で、1 人当たりの輸血量は 22.9 単位、血小板製剤は、161,510 単位、実患者数 2,170 人で、1 人当たり輸血量は 74.4 単位であった。また、輸血量の多い診療科は、赤血球製剤では、血液内科、心臓外科、救命救急、血漿製剤では、心臓外科、救命救急、消化器内科、血小板製剤では、血液内科、小児科、心臓外科の順であった。また、短期の需要予測に影響を及ぼす大量使用患者の使用傾向については、診療科ごとに特徴的なパターンが見られた。**考察)** モニター対象の医療機関は、診療に関するデータがシステム化されている主要医療機関に限られるが、これらの医療機関は、輸血医療の先端的施設であるため、使用動向を定期的にモニターすることで、血液製剤の需要予測につながるデータの集積が可能と思われる。また、これらのデータは献血者向けの広報活動にも役立てることができると思われる。

P-208

沖縄県における台風接近時の対応について (2012 年)

沖縄県赤十字血液センター

平安山睦美、廣末雅幸、照屋朝久、
平良絵利子、福地 隆、上江洲富夫、
大久保和明

【はじめに】 2012 年は台風が 25 個発生し、そのうち 11 個が沖縄地方に接近した。台風が接近する 6 月～10 月の間は当センターにおいても台風の動向を常に気に掛ける必要があった。この内台風 15 号、16 号、17 号は沖縄本島を直撃したため、献血ルーム及び移動採血は中止になり、血液製剤の確保に苦慮した。**【状況および対応】** 台風 15 号は近年にない記録的な風雨が予想され、最大級の警戒を気象台が呼びかけた。8/24 台風対策会議を開催。25 日以降、航空便の欠航が予測されること、また台風の影響は 26 日まで及ぶことが予想された。24 日と 26 日の移動採血は全て中止、献血ルームも 26、27 日の 2 日間に渡って閉所となった。このため九州ブロック血液センター（以下、九州 BBC とする）から赤血球製剤 O 型 120 単位、AB 型 50 単位、血小板製剤 A 型 100 単位、O 型 10 単位、B 型 40 単位を 24 日と 25 日で受入れた。台風 16 号の台風対策会議は 9/14 に開催。15 日夕方から 16 日にかけて沖縄本島に接近する見込みで、15 日 16 時以降の航空機は欠航が予想されるため、15 日の早い便で九州 BBC から血小板製剤 A 型 100 単位、O 型 30 単位、B 型 50 単位、AB 型 50 単位を受入れた。16 日の献血ルームおよび移動採血は中止となった。台風 17 号の台風対策会議は 9/28 に開催。翌 29 日に最接近の見込みで、28 日の内に赤血球製剤 O 型 40 単位、B 型 70 単位を九州 BBC より受入れた。**【まとめ】** 台風接近の情報が入るとまず、暴風域に入る期間や各航空会社の運航状況についての情報を集める。そして在庫状況及び採血中止になった場合のことも考慮し、赤血球製剤の在庫は 150% を目標として調整を行った。血小板製剤については、献血ルームが閉所あるいは航空便で検査用検体を送付できるぎりぎりまで、可能な限り採血をするように採血指示を出し、予約分および在庫分の確保に努めている。しかし短時間での血液製剤の確保は困難であり、九州 BBC と連携を取りながらの対応が必須となっている。

P-209

供給課職員のレベルアップを目指して（続報）
～輸血関連知識を中心とした教育訓練プログラムについて～

山口県赤十字血液センター¹⁾

総合病院山口赤十字病院²⁾

杉山智子¹⁾、辻 晴政¹⁾、藤井輝正¹⁾、
濱本あや²⁾、吉本裕史²⁾、斉藤浩志²⁾、名西史夫²⁾

【はじめに】山口センターの供給課では、医療機関担当者とのよりスムーズな対応、医薬品販売担当者としてのさらなる資質の向上を目指し、昨年度より輸血関連知識を中心とした新たな教育訓練プログラムへの取り組みを行ってきた。血液製剤の取扱い、輸血用血液使用指針に関する内容について学術担当者を講師に講義を行ったことについては第36回血液事業学会で報告したところであるが、その後の取り組みのひとつとして医療機関における輸血業務の見学を行ったことについて報告する。【方法】輸血業務への理解、供給業務への意識向上を図ることを目的とし、隣接する山口赤十字病院の検査部に輸血業務の見学受入をお願いしたところ快くお引き受けいただいた。供給課職員全員を対象に、平日1回2～3時間、数名ずつのグループに分け、検査部輸血担当者を講師に研修を計画した。主な内容は1) 院内の輸血管理業務について、2) 輸血管理システムによる検査管理業務と製剤管理業務、3) 輸血依頼から発注までと血液製剤が届いてからの作業の流れ、4) 血液型関連検査の実習、5) 不規則性抗体検査、交差適合試験についてで、講義、見学だけでなく実習もさせていただいた。【結果と考察】院内の緊急輸血体制などに接し、自分たちの業務が医療の一部に密接に関わっていることがあらためて理解できた。血液型、抗原陰性血など輸血検査に関する基礎的な知識を講義で行ってきたが、自分で凝集を確認するなどの作業を行うことで、より実感できた。特に、地域センターにおいては検査業務について直接接する機会がないため有意義であったと思われる。今後も引き続き、職員の経験年数、雇用形態に応じて、講義だけでなく様々な面から知識習得の機会を検討していきたい。

P-210

血液センターのさらなる理解へ～供給課からの情報発信～

山口県赤十字血液センター

栗栖 敏、山本茂実、杉山智子、辻 晴政、
藤井輝正

【目的】今回、新規採用供給課職員の教育研修のため、教育する資料として、(1) 製剤の保管について、(2) 受注から納品までの作業工程について、(3) 山口県における供給の現状について、スライド形式で作成した。そこで、この資料を用いて、新規採用供給課職員の教育研修だけでなく、他に活用することはできないかと考え、さらに内容を充実させて他課の職員・献血協力者・学生等にも見ていただけるものにするべく取り組むこととした。【方法】他課の職員を対象としたものは、血液製剤の取扱い、医療機関ごとの供給状況等に重点を置いたものを作成し、研修実施後に理解度を確認するためのテストを行うとともに、研修・資料に関して改善についてのアンケートを行った。また、献血協力者・学生等を対象としたものは、医療機関から血液製剤の発注を受け、納品するまでの流れを中心に作成し、高校生・大学生を対象に開催する献血セミナー等で、活用を図る予定である。【結果・考察】取扱い等に重点を置いて作成した職員向けと、血液製剤の医療機関に納品するまでの流れに沿って作成した献血協力者・学生等向けの2種類の資料を作成した。また、資料に説明文を付けることで誰が説明しても同じ内容のプレゼンテーションができるものとした。供給部門は、医療機関との結びつきが強く、供給部門の情報が外部に発信されることは少ない。今回教育研修のための資料を使って情報発信を試みたところであり、その成果を学会で発表予定である。

P-211

緊急走行の教育研修の取り組みについて

公益財団法人献血供給事業団

針塚智裕、大鶴亮介、東村晴樹、島津 斉、
三根 堂

【はじめに】大規模医療機関が集中する東京都内では、医療機関からの輸血用血液の緊急要請が多く、平成24年度の緊急走行回数は7731回であった。特に交通量の多い都内で安全に緊急走行を行うためには、高い運転技能が必要とされる。このため、運転経験の浅い新入職員に対する緊急走行の教育研修は適確に行わなければならない。当団では、新入職員に緊急自動車の運転資格を付与するまでの独自の内部規定を設け、緊急走行の教育研修を行なっているため、その取り組みについて報告する。

【内容】新入職員は入団後、外部施設で安全運転指導者研修を受けた同一職員の指導の下、普通走行の研修を行なう。業務の習熟度と運転技能が認められると緊急走行の研修に入る。当団の内部規定では1) 学科試験 2) 同乗研修 3) 乗務研修 4) 夜間研修が設けられている。研修ではドライブレコーダーや研修日誌を用い、交差点の進入の仕方や速度などを再確認し、理解度の向上に繋げている。これらの行程を修了し、運行管理者が最終検定を行い、基準以上に達すれば緊急自動車の運転資格を付与する。

【結果】従来までは複数の職員が指導に当たっていたが、同一の職員が一貫して指導を行なうことにより、円滑に研修を進めることができた。新入職員と指導員が意思疎通を図りながら綿密な指導を行なったため、以前より研修期間は延びたが、結果として充実した研修内容となった。

【考察】この教育研修は平成20年度から取り組みを開始し、改良を重ねて現在の内容となった。医療機関の協力により都内の緊急要請は減少傾向にあるが、安全な運行をするためには常に高い運転技能を維持していく必要がある。そのため、緊急乗務開始後も安全運転中央研修所や警視庁交通安全教育センターでの緊急走行研修に参加し、外部評価と自己点検を行なう機会を設けている。今後も研修内容を充実させて継続的な取り組みを行い、医療機関からの緊急要請に確実に応えていきたい。

P-212

奈良県内における赤血球1単位製剤の供給状況と課題

奈良県赤十字血液センター

山根敏子、平田憲弘、長野一昭、勝田将貴、
野瀬忠俊、川崎盛彦、市村和子、北岸祥行、
石橋良彦、嶋 裕子、塩田明弘、森田倫史

【目的】当センターでは広域体制後、200mL 献血由来赤血球製剤（以下1単位）の供給本数比率が2%減少した。しかし、依然として2単位発注に対して1単位に振替えて供給する状況は多く認められる。今後、若年層献血者確保対策による200mL 献血の増加傾向に伴い、1単位の供給本数が再び増加することが予測される。そこで、1単位の需要動向の把握は早急な課題であると考え、供給状況及び使用状況について調査したので報告する。

【方法】平成24年度の赤血球製剤の供給に占める1単位の供給本数及び実際の発注本数と2単位発注から振替えて供給した本数の割合を医療機関別に集計して現状把握を行った。そして、有効利用として供給可能な適正在庫本数を調査した。また、供給上位医療機関を病床数別に分類して調査し1単位使用状況の傾向を分析した。

【結果】平成24年度の赤血球製剤総供給本数に占める1単位の供給本数比率は8.0%であった。1単位供給本数の内、発注時に1単位であった供給本数は46.0%であり、2単位の発注に対して1単位に振替えて供給した本数は54.0%と過半数を占めていた。医療機関別では、1単位の供給数に占める振替供給数の割合が50%以上となる医療機関が29施設であった。病床数別では、400床以上の大学系病院と中規模・小規模病院のいずれも振替供給率の幅が大きいことを確認した。さらに各医療機関における1単位製剤の使用状況及び要望等について調査することとした。

【まとめ】医療機関からの需要を採血計画に反映させることにより安定供給を図ることが可能であるが、若年層献血者確保対策を推進することによる200mL 献血の増加が見込まれる。そこで血液製剤の安定供給を基本とし、また若年層献血者確保の方針を考慮しつつ、医療機関の需要に基づく適正な血液製剤の確保・供給体制を検討し、適正使用に寄与していくことが重要と考える。

P-213

赤血球製剤（200ml）を使用していただくための課題－医療機関へのアンケート調査の実施－

静岡県赤十字血液センター

橋本秀樹、竹内規泰、脇 雅子、中村守利、
平野智己、森竹龍彦、南澤孝夫

【目的】近年、若年者の献血離れが進み、2027年には101万人の献血者不足が予想され、血液製剤の安定供給が危惧されている。そのため当センターでは昨年度より「16→29 Project」を展開して若年者の献血推進に努めている。このことから200mlの比率が増える可能性があり医療機関との円滑な調整が必要となってくると考えている。そこで今回、医療機関にアンケート調査を実施し、効果的な血液供給のための課題を検討したので報告する。【方法】浜松事業所管内で血液製剤の使用頻度の高い医療機関に対し、「医療機関で考えている200mlと400mlの比率」、「200ml・400mlのメリット・デメリット」、「200mlの使用が可能な場合・不可能な場合」に関してアンケート調査を行った。【結果】アンケート結果より、200mlの比率は3つのブロックに分かれていたが、医療機関で考えている比率より実際は多く供給されているのがわかった。200mlのメリットは、「新生児・小児・高齢者・低体重者等で少量の使用が可能」「患者の状態を見て調整できる」「廃棄のロスが少ない」、デメリットは、「感染症・副作用・抗体産生のリスクが増える」「輸血の手間の増加」「コスト増」であった。200mlの使用が可能な場合は、「新生児・小児・高齢者・低体重者」「日勤帯の病棟」「緊急時・大量輸血時」、不可能な場合は、「外来」「当直帯」「緊急時・大量輸血時」と医療機関の実情により様々であった。【考察】医療機関の規模、内情等さまざまであるが、献血現場の実情を知っていただき相互理解を深めればより安定した血液供給が構築されと考えている。今回のアンケート調査を行って感じたことは、日頃からの医療機関との信頼関係がすごく重要であることを改めて実感した。

P-214

山形県の医療機関における廃棄血の現状分析-1
－アンケート調査から－

山形県赤十字血液センター¹⁾

山形県立中央病院²⁾

佐藤千恵¹⁾、黒田 優¹⁾、浅野日恒一¹⁾、
清水 博¹⁾、大本英次郎²⁾

【はじめに】日本輸血・細胞治療学会が行った平成22年度血液製剤使用実態調査において、山形県の輸血用血液製剤の廃棄率は全国ワースト1であった。このことを踏まえ、山形県内における医療機関の廃棄血の現状を把握すべく、アンケート調査を実施したので結果を報告する。【方法】平成23年度において、山形センターからの輸血用血液製剤の供給量が多い上位24医療機関を対象にアンケート調査を実施したところ、23施設から回答があった（回収率95.6%）。アンケート内容として、1使用量と廃棄量について、2輸血療法委員会における廃棄血への取り組み状況、3適正使用への取り組み状況、4輸血の管理体制について、を調査項目とした。【結果】回答があった23施設の平均廃棄率は、全製剤：4.09%、赤血球製剤：4.85%、血小板製剤：0.92%及び、血漿製剤：5.34%であった。輸血用血液製剤の年間使用量1,000～7,000単位の施設に廃棄率が高い群がみられた。配送距離及び廃棄率の相関をみたところ、中程度の正の相関がみられた。理由別の廃棄本数の調査においては、過剰な手術準備血による廃棄本数が、全廃棄本数の40.9%を占め、在庫として確保したものの期限切れによる廃棄本数が、全廃棄数の40.4%を占めた。輸血管理料を取得している施設は23施設中21施設（91.4%）あり、輸血管理料1を取得している5施設の平均廃棄率は1.5%であった。赤血球製剤の夜間在庫を保有している施設は23施設中14施設あり、廃棄率が低い医療機関における夜間在庫量は1.2～1.6日分、廃棄率が高い医療機関は2.4～3.6日分の在庫量であった。血漿製剤の夜間用在庫としてAB型のみを置いている施設もあった。【考察】山形県内の医療機関の廃棄率において、「配送距離」「院内在庫量」「院内の使用量」の3要素が、廃棄率を左右する要因として影響が大きいことが分かった。これら調査結果を県内医療機関へフィードバックし、県内の廃棄血のベンチマークとして活用していきたいと考える。

P-215

山形県の医療機関における廃棄血の現状分析-2
—廃棄血の特徴とその改善策—山形県赤十字血液センター¹⁾山形県立中央病院²⁾黒田 優¹⁾、佐藤千恵¹⁾、浅野目恒一¹⁾、清水 博¹⁾、大本英次郎²⁾

【目的】山形県における廃棄率の高い医療機関と、廃棄率の低い医療機関を比較検討し、廃棄率を決定する要素を見出すと共に、どのような要因の違いで廃棄率に差が生じるのかを考察する。【方法】山形県内において廃棄率が高い医療機関7施設、及び廃棄率が低い医療機関7施設について、アンケート調査の結果を比較した。また、聞き取り調査を行い廃棄血が生じる状況を分析して考察した。【結果】廃棄率が高い医療機関においては、7施設中4施設が配送に60分以上かかる置賜地区、及び最上地区の医療機関であった。FFPの準備量/使用量の比が1.5を超える医療機関が4施設みられた。理由別の廃棄本数では「手術準備血の余剰分が期限切れを起した。」「在庫をしている血液が期限切れとなった。」との理由によるものが大半を占めた。使用しなくなった血液が輸血部門に戻るまで日数が2-3日後という医療機関も見受けられた。一方、廃棄率が低い医療機関においては、病床数が500床を超える大規模病院が7施設中4施設みられ、2施設は200床前後の比較的規模の小さい病院であった。聞き取り調査においては、「冬季は雪により配送に時間がかかるため在庫を増やしている。」「輸血用血液製剤の病院間の相互融通ができない。」等の、配送距離・時間から在庫を保有せざるを得ない状況を知り得た。【考察】廃棄率別による医療機関の比較から、医療機関における廃棄率のパターンを5つに分類した。1 過剰な手術準備血により廃棄率が高くなる施設。2 夜間在庫の保有により廃棄率が高くなる施設。3 使用量が多く廃棄率が低くなる施設。4 血液の使用用途が限られるため廃棄率が低くなる施設。5 廃棄率は低いが廃棄量が多い施設である。また、在庫の持ち方によって廃棄率を抑えていると推測される施設も見られた。また、これらの分析結果を踏まえ、廃棄血が生じる要因に対し、GPS搭載血液搬送車の導入など具体的な改善策を提示する。

P-216

NICUを持つ医療機関で使用された赤血球二次製剤の解析— 2008年度から2012年度—

長崎県赤十字血液センター¹⁾佐世保市立総合病院²⁾草野敏樹¹⁾、牟田徳浩¹⁾、田中智恵美²⁾、角至一郎²⁾、関根一郎¹⁾

【はじめに】今回我々は、NICUを持つ佐世保管内の医療機関（S病院）の赤血球二次製剤について、Ht.80%調整等の技術協力を含め、5年間のデータをまとめたので考察を含め報告する。

【対象】2008年4月～2013年3月まで、S病院に供給された赤血球二次製剤164件（Ir-WRC-LR：157件、Ir-BET-LR：7件）について解析を行った。

【結果】通常のWRCは26件（16.6%）、その内2件はE-,c-,Fyb-,Jka-の因子指定血で、患者はこれらの同種抗体を保有し、かつ直接クームスの抗補体が陽性であったため、溶血性副作用を考慮し洗浄血対応とした。また1件は輸血によるアレルギー反応既往による適応であった。26件の内訳は、1単位が17製剤、2単位が14製剤であった。Ht.調整は131件（83.4%）、その全てが小児科であり、125件は超低出生体重児への貧血改善での輸血（10～15mL/Kg）であった。この以外の使用では、3件（3名）が母親由来のRh系同種抗体によるHDNを起し、Ht.80%調整の因子指定血を用いた院内合成血（1回の交換輸血に3単位～4単位（180mL/Kg））を使用していた。また、先天性代謝異常による院内合成血による交換輸血が3件（1名）あった。131件の内訳は、1単位が125製剤、2単位が9製剤であった。合成血は7件（4名）で、その内ABO不適合による交換輸血は3件（2名）、原因不明の新生児重症黄疸が1件（1名）、残り3件（1名）は、超低出生体重児で敗血症に移行した症例で、大量のIVIG療法によりB型の患児の直接クームスが陽転化し、日赤の合成血を用いて交換輸血した症例であった。

【まとめ・考察】Ht.80%調整はWRC全体の83.4%を占め、内訳は超低出生体重児への輸血が95.4%で残りが院内合成血を用いた交換輸血に使用されていた。今年度でHt.80%の技術協力は中止されるが、本年3月6日から供給開始されている洗浄赤血球のHt.が60%程度に調整されていること、院内合成血は因子指定血を含めた日赤合成血で代用できることで、今後、これらにより運用が可能と思われる。