

O-001

『秋田県♥献血推進ガール』活動のキセキ

秋田県赤十字血液センター

渡邊拓馬、齋藤貴仁、高橋 聡、佐藤 守、
國井 修、清水慎一、阿部 真、面川 進

【はじめに】 少子高齢化が進展する中、若年層献血者の確保は喫緊の課題である。秋田県赤十字血液センターは若年層啓発のため「若者から若者へ」をコンセプトとして、AKB48 Team8 秋田県代表 谷川聖さん（当時 17 歳）に献血推進ガール（以下、推進ガール）を 2018 年 2 月 24 日に委嘱した。その後の活動を通して県民に献血と谷川聖の双方の認知度アップを図り、身近なモノと感じて頂くことが目的であった。Team8 は AKB48 グループのひとつで 47 都道府県代表による構成でメディアへの露出が少ない分、知名度は低いメンバーには熱狂的なファンが全国に存在する。ファン層の献血への取り組みだけでなく、県民の地元愛をくすぐり多くのファンを作ることが献血への理解を深め、延いては献血実績に繋がることを期待した。血液センターと Team8 の共通点の「47 都道府県」、「今から伸ばす」は企画コンセプトとして一致し、推進ガールを委嘱していない血液センターには、登用の一助となればと考え、就任から約 1 年間の活動内容を報告する。【実施内容】 主な活動は、1) 2018 年 2 月 24 日（土）血液センターにおいて、推進ガールの委嘱式を実施、各メディアの取材および生 AM ラジオ中継や FM 局を訪問、番組内で就任披露を行った。2) 3 月 24 日（土）血液センター「春の献血感謝祭」で、一般に向けての披露とコンサート。3) 2019 年 2 月 17 日（日）、イオン大曲店で「就任 1 周年記念コンサート」を開催。4) 3 月 30 日（土）、献血ルーム設置の施設で「春の献血感謝祭」実施、その際「1 日献血ルーム長」を委嘱し、献血の啓発と接待を行なった。【結語】 この活動を通じて、県民の献血への理解と谷川聖の認知度も上がったと考える。共に育つこと自体が相乗効果となれば、一地方だけに留まらず全国区として、Team8 が共に献血推進ガールとして活躍できる日が期待される。

O-002

献血ルームにおける年間 1 回の献血者に対する複数回献血の協力依頼

和歌山県赤十字血液センター

山路真紀、廣海敦詞、古川晃義、平岡和明、
石上雅一、住友伸一

【はじめに】 献血ルームにおける平成 30 年度の事業計画は、前年度実績より 448 人の増となっている。しかしながら、県内人口減少等に伴い、新規献血者に対する確保対策は難しい状況である。平成 29 年度の献血実績において年間献血回数 1 回の献血者が 2,154 人と全体の 55% を占めていることから今年度の献血者確保対策として、年間献血回数 1 回の献血者に対し 2 回以上の献血協力をいただくよう試みた。【方法】 事前作業として、1 年以上期間が空いている休眠献血者に対し依頼はがきにて来所を促した。受付担当者は献血申込者照会画面の「一年以内回数」欄に数値が表示されていない献血者に対し、受付業務ファイルに複数回献血協力カード（以下「協力カード」という。）を入れる。献血終了後、接遇担当者は受付業務ファイルの協力カードに当日の日付を記入し、当該献血者に対し協力者が減少していること等を説明のうえ、協力カードに記載された期限内にもう 1 回献血して頂くようお願いする。初回献血者及び任意で来所された献血者にも同対応とした。【結果】 平成 30 年 5 月～平成 31 年 3 月までの協力カード配布枚数 966 枚に対し、回収枚数は 187 枚であり、回収率は 19% であった。協力カード配布開始以降、献血実績は平成 29 年度より増加傾向となり、平成 30 年度の計画人数の達成となったのも当対策を取り入れた為と思われる。メール・依頼はがきの一方的な依頼ではなく、対面で協力依頼を行っていることから、協力率が良く、費用面でも安価となる。【考察】 協力カードを持参の献血者に対し、今後いかに定着させるかが課題である。1 年以上期間が空いている献血者への依頼方法は、依頼はがきによる案内としたが、経費削減においてメール依頼が望ましいと考える。また、ラブラッド会員募集の強化にも繋げたい。

O-003

献血ルーム（母体）リニューアル後の献血推進活動について

山口県赤十字血液センター

藏増拓朗、二井真帆、吉屋友加里、草刈 正、
福原睦則、立野俊治、藤井輝正

【はじめに】当センター（母体）は、平成30年3月に、下関市にあった献血ルームを移転統合する形で、「やまぐち献血ルーム For you」（以下、ルーム）としてリニューアルオープンした。県内唯一の固定施設となったことから、活性化対策としてリニューアル後に取り組んだ活動とその結果を報告する。【方法】毎月、ルームにてイベント・キャンペーン（以下催し）を実施することとした。定期的に実施していた催しだけでなく、新たな催しを検討し、平成30年度は合計で24種類の催しを実施した。その中でも、中心となった2つの催しを報告する。1つ目は「夏の献血ルームまつり」である。この催しは、例年、「愛の血液助け合い運動」強調月間イベントの一環として、山口市献血推進協議会が主催となって市内商業施設で実施したが、今回はルームにて行った。2つ目は、「高校・高専タイアップイベント」である。この催しは、各校の教諭や生徒と共に企画し、ルームのロビーにて行い、献血者以外にも多くの来場者があった。また、400mL献血者の増加対策として、移動採血車にて献血協力いただいていた、ライオンズクラブ、ロータリークラブ、赤十字サポーターである「一般社団法人生命保険協会山口県協会」などの献血協力団体について、ルームへの誘導を行った。【結果】平成30年度献血者数は10,609人となり、平成22年度以来の1万人超えを記録した。月間では、8月に月間献血者数が15年ぶりに1,000人を超え、3月には月間400mL献血者数が過去最多記録を更新した。1稼働あたりの献血者数は、34.6人であり、平成29年度と比較し5.0人の増加となった。400mL献血者においても1稼働11.3人となり、平成29年度と比較し2.6人の増加となった。また、業務量も55.7（平成29年度49.3）となり、改善検討施設から対象外となった。【考察】昨年度効果のあった催しを今年度も実施予定である。若年層対策や新たな催しを実施し、初回献血者確保にも努めていく。

O-004

地元鉄道会社とのコラボレーションによる献血キャンペーンの取り組みについて

兵庫県赤十字血液センター

古東辰哉、大橋淳司、樋上優理子、大北一男、
安原武志、平井みどり

【はじめに】これまで兵庫センターにおける鉄道会社との関わりとしては、一般社団法人日本民営鉄道協会を通じた「はたちの献血」などのポスター掲示依頼が主であった。今回、地元鉄道会社である「北神急行電鉄株式会社（以下、北神急行）」とのコラボレーションによる献血キャンペーンを実施し、一定の効果が得られたので報告する。

【方法】実施期間：H30年12月10日～H31年2月28日
(1) 北神急行の公式キャラクター「北神弓子」と献血推進キャラクター「けんけつちゃん」をデザインしたヘッドマークを北神急行全6車両（新神戸方）に装着し走行。
(2) ヘッドマークと同デザインの記念缶バッジを製作し、神戸市内3献血ルームで献血協力いただいた希望者に進呈。
(3) ヘッドマークの実物大レプリカを製作し展示。
(4) 北神急行の関係する鉄道各社主要駅へのチラシの設置。
(5) 北神急行沿線情報誌「HiKaRu」および血液センター契約新聞広告への掲載。
(6) Twitterでの積極的なPRの実施。

【結果】252名の参加があり、また複数回参加された献血者もおられた。また参加者全体の14%が記念品の写真をTwitterに投稿しているほか、献血者以外にもヘッドマークやチラシなど本キャンペーンに関わる写真の投稿を51件確認した。

【考察】3献血ルームにおける1日平均参加者数は計3.2名であった。これは、H31年2月12日までの期間における1稼働平均の昨年比献血者増加数と同数であり、本キャンペーンの効果によるものと考えられる。神戸市内の3献血ルームは、市中部に集中しているため、市中部以外の住民に対するPRが手薄であった。今回ヘッドマーク車両が市北部・西部を走行したことで、住民に対して献血ルームの存在をPRする好機となった。今回の実績を元に、各鉄道会社をはじめ公式キャラクターを持つ企業・団体とのコラボレーションの展開を広げていきたい。

O-005

地道な活動から芽生えた 10 代の献血者数

青森県赤十字血液センター

島田博明、館 篤、坂のぞみ、中堤大介、
長谷川千剛、我満祥太、三戸 孝、柴崎 至

【はじめに】青森県は少子高齢化に加え、生産年齢人口流出率と人口増減率が全国ワースト第2位と人口の減少が進んでおり、安定した献血者層確保のために、10代に行っている地道な活動を報告する。【地道な活動】（献血セミナー実施までの地道な活動）平成26年度は高等学校（以下高校という）での献血セミナー（以下セミナーという）は、1回、参加者40人のみであった。高校生に対して献血情報の発信を行うことを目的に高校長会で献血の重要性を説明し、そこから養護教諭の研修会に参加させてもらい、1つの学校でのセミナーがきっかけとなり、養護教諭との繋がりが生まれ、他高校へ拡大することとなった。（卒業献血への地道なお願い）高校野球部出身のセンター職員の伝手により、県高校野球連盟を訪問し、卒業献血や集団献血のお願いを行ったところ、ある高校野球部が協力してくれることとなった。報道機関へニュースリリースを発出すると、テレビ取材が行われ、集団献血の様子が県内全域に放送されることとなった。それ以降他の高校や野球部以外の部活へ波及し、10代の献血者の確保に繋がった。【結果】セミナーの回数と参加人数は、平27年度5回430名、平成28年度9回1,076人と徐々に成果が表れ、セミナーの回数に比例し10代の献血者数も前年度を下回ることがなく推移している。また、一つの高校の集団献血がきっかけで、他の高校へも波及し平成30年度の10代献血者数は3,996人となった。【考察】高校でのセミナーは初回献血への動機づけに有用で、10代の献血者を増加させるためにも地道な継続が大切である。高校等を卒業する前に卒業献血や集団献血を経験することは、やがて献血リピーターとして広がることになり、他県へ転出して全国のどこかで献血リピーターとなるであろう。最後に、学校のセミナーは今まで所長に頼り切っていた部分があるが、現在、しっかり若手職員へ引き継がれている状況である。

O-006

学生献血推進ボランティア掘り起しの取り組み

青森県赤十字血液センター

坂のぞみ、中堤大介、館 篤、島田博明、
柴崎 至

【はじめに】青森県内の学生献血推進ボランティア（以下学推という）の登録者数は多いものの、献血ルームがある弘前市では平成23年を境に登録が途絶えている。献血ルーム活性化にも関わる事項のため、学推の掘り起こしを行ったのでその取り組みを報告する。【取り組み】過去に学推の活動をしており、学生数が多い弘前大学にターゲットを絞った。弘前大学には独自のボランティアセンターがあり、興味がある学生はそこへ自主的に登録しているため、献血のボランティアにも参加してくれる可能性が高いと考えた。毎年、年度初めにボランティアセンターへ依頼を行い、登録している学生へ学推募集のメールを送信していただいた。【結果】募集の結果は以下のとおりである。平成26年度1名/平成27年度1名/平成28年度3名/平成29年度1名/平成30年度2名。人数こそ少ないものの、活動ぶりは熱心で、Twitterのアカウントを作成し、献血の情報発信や学推の募集を自主的に行ってくれた。また、学内献血のお知らせを自分の学科のグループLINEで周知してくれ、その結果、学推の存在を知った同学科の学生が数名一緒に活動してくれるようになった。昨年秋には同大学医学部附属病院輸血部の教授のもとへ代表学生が出向いて顧問を依頼し、正式なサークルとして承認され（2019年4月30日現在サークル所属人数10名）、現在では月に1回弘前献血ルーム CoCoSA に集まり、献血の呼びかけや事務作業を手伝ってくれているほか、学内献血の際は授業の空き時間に積極的に呼びかけの手伝いを行っている。【まとめ】ボランティアセンターを通して活動を始めた学生はそれぞれがボランティアに対する意識が高く、積極性があり、その結果周りの学生も巻き込む形でサークル設立までこぎつけることができた。今後もボランティアセンターへの依頼は継続して行い、学推の人数を増やすとともに、弘前献血ルーム CoCoSA の活性化及び学内献血の献血者数アップにつなげていきたい。

O-007

吸血鬼 Youtuber 「赤月ゆに」 とのコラボについて

ー若年層への献血啓発に向けてー

秋田県赤十字血液センター

今野大樹、佐藤 守、加藤晴夫、阿部 真、
面川 進

【はじめに】 本県の実献血者数は年々減少しており、献血者の新規開拓が必須である。Twitter でのやり取りをきっかけに一般的にバーチャル Youtuber（以下 VTuber）と呼ばれる、吸血鬼 Youtuber 赤月ゆに（以下赤月）とのコラボ企画が持ち上がった。VTuber は 2017 年 12 月にブレイクした新しいコンテンツであり、CyberV（株）による 2018 年 8 月の調査によれば VTuber の認知度は 41.8%、特に 10 代後半男性が 70.0%、20 代前半男性が 56.7% と若年層男性からの人気が高い。そこで移動採血を含む県内の献血施設を訪問する 10 代～20 代をターゲットとして 2019 年 4 月～7 月の期間にコラボキャンペーンを企画し、このコラボによる献血啓発効果を検討したので報告する。【方法】 周知方法は、秋田県赤十字血液センターの HP・SNS で、赤月からも SNS・Youtube で告知を行い、献血受付の意思がある希望者に描きおろしの A4 クリアファイルを配付した。また赤月自ら告知用動画の制作・アップも行った。配布人数から効果を判定した。【結果】 今回のコラボで 4 月・5 月の献血者 6217 人の内、161 名（2.6%）にクリアファイル（母体 32 枚、中通出張所 91 枚、移動採血で 38 枚）を配布した。献血未経験者が 52 名、県外から来所が 109 名であった。10 代・20 代は 143 名（88.8%）で、ターゲット年代で期待した効果が上がったと思われる。協力者からは「コラボをきっかけに献血に来た」等の反応を得られた。Twitter 等では「秋田は遠い」や「東京でもやってほしい」等のコメントも散見され、『コラボで献血したいが、物理的制約で出来ない層』が多数あった。【結語】 コラボ実施により若年層の献血者を確保することができた。コラボ開始と同時に赤月の動画を投稿できなかったこと、ネットニュースへの掲載依頼等、効果的な告知方法に課題が残った。VTuber とのコラボには、全国的な展開、広報を双方で同時に行うなどの検討が必要と考えられた。

O-008

献血ルームにおける 10 代献血者確保に向けた取り組み～献血ルームタワーズ 20 での取り組みと今後に向けて～

愛知県赤十字血液センター

川上慎一、富永貴子、長坂充晃、山田高義、
大西博幸、木下朝博

【1 はじめに】 愛知県赤十字血液センターでは、平成 29 年 4 月名古屋駅近辺への来訪者数増加を見込み、献血ルームタワーズ 20 に加え、献血ルームゲートタワー 26 を開設し、名古屋駅前出張所を 2 ルーム体制で運用することとなった。平成 29 年度両ルーム合計の採血実績は平成 28 年度タワーズ 20 の採血実績を大きく上回ったが、10 代の割合が平成 28 年度 4.87%であったのに対し、平成 29 年度はタワーズ 20 では 4.54%（ゲートタワー 26 は 5.72%）と、タワーズ 20 単独では大きく減少するなど、新たな課題が浮上した。平成 30 年度はこの課題を解消すべく、スタンプラリーカードの配布や高校生を対象にアンケートを実施したので報告する。【2 方法】 (1) スタンプラリーカード高校、短大、大学、専門学校の学生を対象とし、タワーズ 20 とゲートタワー 26 で献血いただいた方にスタンプラリーカードを配布し、次の献血時に記念品を贈呈するスタンプラリーカード制を実施した。(2) アンケート高校生に向けた取り組みを検討するため、平成 31 年 3 月に高校生 106 名を対象にアンケートを実施した。【3 結果】 (1) スタンプラリーカード 861 枚配布し、270 枚（応諾率 31.4%）回収した。結果、平成 30 年度タワーズ 20 の全献血者に占める 10 代の割合は 4.64%とスタンプラリーの効果が見られた。(2) アンケート来所のきっかけは「自分の血液が患者様の役に立ってほしいから」が最多であり、「家族又は友人に誘われたから」もほぼ同数の回答があった。「初めての献血は誰と行きましたか」という設問でも「友人」と回答した方が最も多く、友人は初来所時の重要な動機であることが伺えた。【4 考察】 タワーズ 20 のみならず、10 代献血者の確保は将来にわたる血液事業維持の上で重要な取り組みであることは周知のとおりである。平成 29 年度から平成 30 年度は取り組んだ方策により一様の効果が得られたことから、引き続き継続していくことで、10 代献血者の更なる確保につなげていきたい。

O-009

長崎県における若年層対策の献血セミナー
取り組み状況と今後の課題

長崎県赤十字血液センター

山下隆司、上田 文、中村恒彦、川辺由香里、
鹿摩賢士、泉 遼、山下美津弘、橋口周文、
小寺健次、藤本良夫、井福 明、瀬戸正美、
江川佐登子、宮崎哲夫、松尾辰樹

【目的】近年の超高齢社会の到来を受け、血液事業において輸血医療の根幹を支える献血者確保の対策が特に重要となっている。現在、国が指導する「献血推進計画 2020」のもと若年層献血者増加対策の目標達成に向け邁進している状況にある長崎県でも、高校や大学等の校内献血や献血セミナーによる輸血教育と献血の啓発活動に取り組んでいる。今回、直近3年間の献血セミナー等の実施状況と課題について検討を行ったので報告する。【方法】「献血推進計画 2020」関連の本部報告資料から献血セミナーの開催状況や高校生の学校別年間献血数等の資料を用いた。また、町役場実施の高校生の意識調査結果を一部引用した。【結果と考察】献血セミナーは、3年間で延べ324回実施し、血液センターや献血ルームの受入が60%、高校や大学等への出前講座が40%であった。出前講座は、主に所長、学術部門が連携し講師を務め、大学主催のイベント時は学生ボランティアが主体となって行った。累計の受講者は延べ13,982人であった。高校への出前講座は、22校に延べ29回実施し3,789人の高校生が受講した。一方、高校の校内献血は年1回、平均20校に配車し校内外合わせた高校生の献血人数は3,791人であった。町役場の献血担当者と連携で、高校生の意識調査から全校生徒対象の献血セミナーの開催と校内献血を試みた。意識調査では、献血の内容を知らないため関心がないとの意見が大多数であった。献血セミナーの受講態度は熱心であったが結果は、予測ほど献血に結びつかず目標の献血協力は得られなかった。今後要因分析等による改善が課題とされた。また、献血ルームと学術部門の協働で「夏休み親子献血教室」を小中学生対象に取り組んでいる。親の献血を見せる事と血液型判定や心音測定など医学実習を行い、好評を得て5年継続している。近い将来に献血協力につながる事を期待している。

O-010

鹿児島県における大学献血協力者増加のため
の方策について

鹿児島県赤十字血液センター

花立秀士、川西太徳、糸 篤成、森田睦志、
丸岡賢一、上床勇揮、田上公威、竹原哲彦

【はじめに】

献血推進2020に挙げられているように、若年層献血者確保は喫緊の課題である。当センターでは2018年度から県内で最も学生数の多い鹿児島大学に焦点を当て、ライオンズクラブ（LC）やロータリークラブ（RC）、鹿児島大学ボランティア支援センター（KVC）と協働し活動を行った。学内献血で行ったアンケートの結果について報告する。

【方法】

KVCと協働し、鹿児島大学の学生及び職員の全員を対象に案内メールを配信した。メールには献血の日時、記念品情報等を記載した。

献血受付した学生全員を対象に鹿児島城山LC、鹿児島東南RCから提供された記念品を配布した。記念品は学生献血推進協議会のメンバーと協議し決定した。メール配信後の献血者数の変化及び、献血バス来場者に献血動機や満足度についてアンケート調査を実施した。

【結果】

2017年度から2018年度の鹿児島大学での学内献血における献血受付者数は542人から745人に、献血者数は431人から563人に増加した。

アンケート調査結果では、献血動機については、「KVCからのメール」と答えた献血受付者が全体の28.7%、「友達に誘われたから」と答えた献血受付者は全体の21.8%であった。また、満足度については献血受付者の58.8%が「満足」と回答しており、次の献血についても献血受付者の75.3%が「協力希望」と答えた。

【考察】

献血動機の結果より、KVCからのメール配信は献血推進効果が高いことが分かった。また、満足度の結果より、献血受付者の多くが献血に対して良い印象を得ていることが分かった。アンケート内のコメントには「記念品がたくさんもらえて嬉しかった」といった記載が多くみられ、LC、RCと協働した献血推進は若年層献血者確保の一助として効果的であることが分かった。

今後はKVCと連携し、メール配信等の広報強化を継続するとともに、献血会場現場での声掛けへのLC、RCの参加協力を調整し、若年層献血者確保に向けてより一層の活動に努めていきたい。

O-011

SNS ターゲティング広告による若年層献血者数増加の可能性

長野県赤十字血液センター

松尾 聖、佐藤彩夏、関 文恵、松村 武、
仁科正子、櫻井定明、小池敏幸、村上純子

【はじめに】 少子高齢化が進む我が国において、若年層献血者の獲得は喫緊の課題である。今回我々は、若年層の特に 10 代献血率増加を目指し、若い世代のユーザーが多い SNS である Instagram・Twitter に、年齢・性別など特定の属性を持つユーザーへ限定して配信できるターゲティング広告を実施した。SNS ターゲティング広告は、若年層献血者数の増加に効果的と考えられたので報告する。

【方法】 Instagram は 2018 年 9 月に広告配信した。画像にけんけつちゃんの着ぐるみ写真を選定した。ターゲティング設定は 16 歳～34 歳の女性とし、配信エリアを当ルーム中心に半径 40km 圏内とした。Twitter は 2018 年 10 月に広告配信した。画像に長野県で活躍する女性モデルを起用した。ターゲティング設定は 13 歳～29 歳の男女とし、配信エリアを長野県とした。SNS ターゲティング広告は、依頼者が予算や配信期間を調整するセルフサーブ型で、配信期間中に予算目標へ達すると自動で終了するよう設定した。配信は広告代理店に依頼した。各配信月と前年同月における受付者数を、10 代群と 20 代以上の群に分けてカイ 2 乗検定を行ない、 $P < 0.05$ を有意水準として判定した。広告配信月と前年同月で当ルームが実施したキャンペーン、イベント背景に大きな差はなかった。

【結果】 Instagram 広告は 111,170 回表示され、301 回クリックされた。配信月の 10 代受付者は 81 名 (前年同月比 147.3%) で、20 代以上の受付者 1663 名 (前年同月比 98.8%) と比較し、前年から有意に増加した ($P=0.02$)。Twitter 広告は 238,086 回表示され、107 名にフォローされた。配信月の 10 代受付者は 61 名 (前年同月比 141.9%) で、20 代以上の受付者 1,687 名 (前年同月比 101.4%) と比較し、前年から増加傾向が示唆されたが有意差はなかった ($P=0.10$)。

【考察】 波及効果の高い SNS 広告配信について、献血者数増加の有効性が示唆された。年々増加する若年層 SNS ユーザーへ、緻密にターゲティングできる SNS 広告を効果的に活用し、今後、より合理的な若年層献血推進を展開してゆく所存である。

O-012

関西学生アメリカンフットボール連盟と連携した献血推進について

～「アメフト献血」の取り組み～

日本赤十字社近畿ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社東北ブロック血液センター²⁾、
兵庫県赤十字血液センター³⁾、
関西学生アメリカンフットボール連盟⁴⁾森田清太郎¹⁾、松田清功¹⁾、森本 実¹⁾、
白髭 修¹⁾、瀧原義宏¹⁾、白取靖士²⁾、
大北一男³⁾、山田恒治⁴⁾、伊角富三⁴⁾

【はじめに】 関西学生アメリカンフットボール連盟 (以下「連盟」という。) には、現在 9 府県約 50 大学が加盟し、所属部員やマネージャーを含めると総勢 3,000 名を数える。本企画の立案は近畿ブロック内各血液センター若手職員で構成する献血推進プロジェクトで行われ、連盟とは平成 30 年 2 月から連携し献血推進等を行った結果、若年層 (特に 10 代、20 代前半) 献血者確保に効果が得られたので報告する。

【方法】 連盟が献血推進等を社会貢献活動の一つと位置づけ、連盟から各大学アメリカンフットボール部 (以下「各大学」という。) に対して献血協力の依頼を行ったのち、地域センターから各大学に改めて依頼した。渉外活動の際には、依頼内容に偏りが出ないように献血推進プロジェクト内で作成した統一の提案書を用いた。

【結果】 本取り組みを開始した平成 30 年 2 月から平成 31 年 3 月末までに 31 大学で延べ 643 名に献血の協力を得られた (400mL 献血: 620 名、200mL 献血: 18 名、成分献血: 5 名)。その他にも、(1) 連盟主催会議での各大学学生に対しての献血セミナー、(2) 連盟発行冊子への献血広告の無料掲載、(3) 試合中にオーロラビジョンへ啓発映像の放映 (計 6 回)、(4) AKB48 Team 8 永野芹佳さんによるハーフタイムでの献血啓発、(5) 近畿ブロック血液センター WEB サイトへの本献血協力の紹介ページ作成等の広報活動も行うことができた。

【考察】 連盟には各大学との窓口としての役割を担ってもらうことで、これまで血液センターがアプローチできなかった各大学に依頼ができ、多くの若年層献血者の協力が得られた。また 2 年目を迎え、各大学で継続的に取り組みを行っていることから「アメフト献血」が定着しつつある。今後も連盟と綿密な連携を行い、献血未実施の各大学に対するアプローチを引き続き行くとともに、他の学生アメリカンフットボール連盟を巻き込み、全国規模に広げていきたい。

O-013

弘前市の移動採血 1 稼働当たりの採血人数
向上に向けた取り組み

青森県赤十字血液センター

長谷川千剛、山田英明、野宮 源、島田博明、
金澤勝彦、鳴海敦浩、福田敏孝、柴崎 至

【はじめに】青森県内の移動採血は、太平洋側の南部地区に比べると日本海側の津軽地区の採血数が少ないのが課題である。津軽地区の弘前市は配車台数が多く、平成 27 年度は 73 台を配車、移動採血 1 稼働当たりの採血数は 31.8 名であり、青森県内の 1 稼働当たりの採血数 39.0 名を大きく下回っていた。そこで、平成 28 年度から 1 稼働当たりの採血数の向上に取り組んでいるので報告する。【取り組み】弘前市の 1 稼働当たりの採血数向上を目指し以下の取り組みをおこなっている。1 弘前市渉外担当職員を専任化しコミュニケーションの円滑化。2 事業所の採血実績を考慮した配車時間、移動コースの見直し。3 新規事業所の開拓、配車休止中の事業所への再訪問。4 渉外担当職員が当日も現場に同行し積極的な広報活動【結果】平成 28 年度から弘前市の採血実績は徐々にではあるが向上してきており、平成 30 年度は配車台数 68 台、1 稼働平均 35.4 名と平成 27 年度の配車台数 73 台、1 稼働平均 31.8 名から比較すると配車台数を 5 台削減し、1 稼働当たりの採血人数も 3.6 人増加した。【考察】渉外担当者を専任化することで、事業所担当者とのコミュニケーションも向上し、事業所の要望を取り入れやすくなった。また、新規事業所の開拓により、採血実績が少ない事業所の配車回数を減らすことで、1 稼働当たりの採血数が向上した。しかし、午前中に受入可能な事業所が不足しているなど課題も多い。今後は、引き続き新規事業所の開拓をしていきたい。特に、弘前市内は学校献血を実施していない高校が多数あるため、学校献血を実施できる高校を増やし、10 代の献血者数の底上げも図っていきたい。今回の取り組みは基本的な事がほとんどではあるが、改めて基本の重要性を再認識することができた。今後も引き続き弘前市の採血数の向上に取り組んでいき、将来的には 1 稼働当たり 40 名の採血を目指していきたい。

O-014

献血推進ガールでつながる！人の輪・広報の輪
～企画から舞台裏までの話し～

秋田県赤十字血液センター

高橋 聡、清水慎一、阿部 真、面川 進

【はじめに】秋田センターは、若年層対策の一環として AKB48 Team8 秋田県代表 谷川聖さん（17 歳）を 2018 年 2 月「献血推進ガール」に委嘱した。献血同様、秋田県民には若干認知度が低いものの、地元のアイドルと”共に成長しよう”との起用で、「若者から若者へ」のコンセプトで活動したので、その経緯について報告する。【内容】2018 年 3 月 24 日「春の献血感謝祭」開催 1 か月前に当たる 2 月 24 日（土）の就任式は一般の方の参加は行わずメディアのみのお披露目をするに当たり、ニュースリリースに対してテレビ局・新聞社の反応はあったものの、ラジオ局は渋かった。そこで、ラジオ局の営業担当経由で、谷川聖の売り込みを行った結果、AM 局は生中継（約 10 分）、FM 局は番組内で紹介（10 分×2 週分）収録ができ、感謝祭が直前に迫ったその番組（3/13 18 時放送）では、谷川聖の出演と共に感謝祭の PR も急遽差し込むことが出来た。2019 年 2 月 17 日（日）のイオン大曲店「就任 1 周年記念コンサート」では、イオン側の全面支援（中央広場・控室等の無償提供、1 か月前から広報）および地元のコミュニティ FM 局や新聞社の協力を取り付けた。コンサートを盛り上げるため、FM 局に企画としてステージ上で公開収録番組（見せるラジオ）の提案をし、深夜音楽番組内で取り上げ、また特別番組まで編成・放送された。地元新聞社への挨拶の際、事前告知記事やイベント当日取材を受け、また同社の月刊フリーペーパー「D-PRESS」では取材記事と表紙を飾ることになった。また、献血者への献血者処遇品としては「谷川聖オリジナル血液型付箋」を提供し、イベント時には谷川聖の下敷きや卓上カレンダーも配付した。【結語】谷川聖さんのファンの方からの献血協力はもちろんだが、献血者には献血推進ガールの支援者になっていただくという相乗効果が期待できた。献血推進ガールの起用が、献血推進活動における「若者から若者へ」のコンセプトを実現できたと考える。

O-015

あかなべ献血ルームにおける10代～30代
初回献血者アンケートから見た、新たな献血
者確保への道

岐阜県赤十字血液センター

竹内教浩、小森真喜、佐野太津也、縄田英恵、
大田佳子、佐伯俊也、竹内健夫、林 勝知

【はじめに】岐阜県赤十字血液センター母体（あかなべ献血ルーム）は、JR岐阜駅、名鉄岐阜駅から郊外へ2～3kmの立地ではあるが、同駅前に新岐阜献血ルームがある為、公共交通機関で来所される方は少なく、殆どが自家用車で来所されている。また、近隣は住宅地、且つ商業施設や事業所がなく、外での呼びかけも行えない為、新たな献血者確保に苦慮している。その現状を打開するため、平成30年4月から当ルームに来場された初回献血者にアンケートを実施し、どの様なきっかけで、当ルームに来て頂いたか調査し、今後、特に10代～30代献血者の確保への道を模索したので報告する。

【方法】初回献血者を対象に年齢別、性別、職業別、献血に来たきっかけ（1 友達、同僚、家族にさそわれて、2 チラシ、広告、HP、3 検査データ、4 その他）、今後も献血に協力してくれますか、その他。上記内容でアンケートを実施し、10代～30代の集計を行った。

【結果】初回献血者は、10代122人（友達や同僚からの誘い10%、家族47%、チラシ等2%、検査目的2%、その他39%）。20代75名（友達や同僚の誘い14%、家族33%、チラシ等4%、検査目的4%、その他45%）。30代26名（友達や同僚からの誘い69%、家族0%、チラシ等0%、検査目的4%、その他27%）の結果である。

【考察】結果から10代～30代男女ともに、家族や友達、同僚からの誘いで当献血ルームを利用することが明確となり、そこで献血経験者から献血未経験者へ献血の重要性を訴え、新たな初回献血者を募る方法とし、大人から若者への献血の意義について紹介ができるチラシを作成した。チラシは、ライン形式でけんけつちゃんと若者たちがトークをしながら献血の重要性を学び、当献血ルームの紹介へと続く構成である。また、従来多様な広報を行っているが、思ったほど成果が上がらない為、新たにCMを作成し、広報活動等を実施することで初回献血者の来場状況を観察する。

O-016

高校献血セミナーと献血者数との関連性

奈良県赤十字血液センター

脇 義人、大東雄一、水原正博、太郎田茂穂、
松田茂之、松木 崇、藤田貴司、樋野幸男、
高橋幸博

【目的】奈良県赤十字血液センターでは、若年者献血、特に10代の献血者確保のために、平成24年から高校での献血を進めてきた。しかし、1稼働あたりの献血者数が少ないことが課題であった。平成28年度に奈良県業務課ならびに生徒指導支援室と協議し、「3年間（平成29年度から令和元年度）で、県内の普通課程の公立高等学校すべてで、1度は高校献血セミナーを実施する」取り組みが決定され、平成29年度から高校献血セミナーを実施している。本年度が最終年にあたることから、高校献血セミナーと献血者数との関連性を調査した。【方法】奈良県の普通課程の公立高等学校は33校で、令和元年5月までに20校で献血セミナーを実施したが、本調査では、献血セミナー以外の要因を除外するために、同一校で、実施時期と実施形態が同一の稼働で、4年以上継続して献血を実施しているA、B、C高校の3校を対象校とした。調査はセミナーを実施前と実施後での献血者数を比較した。【結果】A高校は、献血セミナー実施前で参加者36名、採血者27名。実施後で参加者51名（+15名）、採血者41名（+14名）。B高校は、実施前（2稼働合計）参加者70名、採血者58名、実施後で2稼働合計参加者152名（+82名）、採血者122名（+64名）。C高校は、実施前で参加者31名、採血者23名、実施後で参加者49名（+18名）、採血者33名（+10名）と献血前にセミナーを実施することで、すべての高校で献血者数の大幅な向上が確認できた。【考察】献血セミナーを実施することで、献血への理解が得られ、献血者の増加につながったと考えられた。今後は、若年層献血者の増加のため献血セミナーの質を良くするとともに高校生への理解をより一層深める方策を検討する。

O-017

PK7300 による血液型検査におけるマイクロプレートの目視確認の意義

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

木谷紗祐梨¹⁾、三浦佳乃¹⁾、宮崎 孔¹⁾、
佐藤進一郎¹⁾、生田克哉²⁾、山本 哲²⁾、
池田久實²⁾、紀野修一¹⁾

【はじめに】

自動輸血検査装置 PK7300 を用いた ABO・Rh 血液型検査では、マイクロプレートへのゴミ・泡等の混入は誤判定の原因となるため、目視確認を行っている。だが実際には異物が混入すると、測光値が異常となること、画像分析により異物が検出されること等から、PK7300 の自動判定で保留となっている。そこで我々は、目視確認が本当に必要なのか再検証した。

【方法】

ABO・Rh 血液型検査に使用しているマイクロプレートウェルの反応画像 2,628,072 例 (2018 年 1 月～2019 年 4 月) を確認し、異物混入や分注不良例の頻度、自動判定結果、および異物で影響を受ける測光値 (SPC、P、C、P/C、LIA) を調査した。また、偽陰性の発生頻度を調べるため実験的に異物を入れたプレート 220 例を用いて測定を行い、同様に解析した。

【結果と考察】

異物混入が確認された 361 例 (0.014%) のうち、76 例は画像分析により異物が検出され、283 例はいずれかの測光値が異常となり、エラーによる判定保留となっていた。残りの 2 例は異常を検知できずに偽陰性を呈した。実験的に異物を入れた陽性像 220 例の中にも、偽陰性が 8 例みられた。これらの異常を P 値 (ウェル周辺部の透過光量) で検知可能を検討した。P 値は血球が中心部に集まる真の陰性像に比べ、背景に膜状の凝集がある偽陰性像では低くなる傾向にあった。従って、血球陰性対照では P 値のダイナミックレンジ (異常反応を検出する閾値) の設定変更により偽陰性が判定可能となり、Rh 血液型の誤判定防止が可能になった。しかし ABO 血液型の場合、オモテ・ウラ不一致となる亜型のごく一部ではオモテ検査である抗 A、抗 B が偽陰性になると誤判定を呈する場合があります、これを防止できる P 値の設定は困難であった。

【まとめ】

P 値の設定により陰性対照の偽陰性を判別できるため、Rh 検査では目視確認の廃止が可能と考えられた。しかし、ABO 検査については、稀な亜型での誤判定を防ぐため、抗 A、抗 B については未だ目視確認が必要と考えられた。

O-018

抗原陰性血スクリーニング検査でみられた誤判定の原因解析

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

村上 悟¹⁾、三瓶雅迪¹⁾、三浦佳乃¹⁾、
宮崎 孔¹⁾、佐藤進一郎¹⁾、生田克哉²⁾、
山本 哲²⁾、池田久實²⁾、紀野修一¹⁾

【はじめに】抗原陰性血スクリーニング検査 (以下、抗原 SC) は 2013 年 7 月より全国統一メソッドでの運用が開始された。しかし、それ以前は試薬や分析条件等が施設毎に異なっていたため、検査精度は現行と異なる可能性がある。そこで、関東甲信越ブロックセンターで考案された抗原情報の不一致を抽出するシステムを用いて、最新の抗原 SC の結果と過去に付与された抗原情報 (以下、前回値) との照合を行い、不一致となった原因を調査した。

【方法】抗原 SC を実施した 11,017 例 (2019 年 1 月～2019 年 4 月) について前回値との照合を行い、結果に不一致がみられた検体を抽出した。不一致がみられた検体について、PK7300 での再検査や用手法による確認検査を行った。

【結果】抗原 SC を実施した 11,017 例のうち不一致がみられたのは 84 例 (0.76%) で、その内訳は判定保留による不一致が 56 例 (0.51%)、前回値と判定が逆転した判定不一致が 28 例 (0.25%) であった。判定保留 56 例のうち 35 例 (0.32%) は検体凝固等による分注不良であり、Kidd 血液型等の抗原減弱例は 9 例 (0.08%) 認められたが、その他 12 例 (0.12%) は原因不明であった。判定不一致 28 例の内訳は前回値の偽陰性が 17 例 (0.15%)、偽陽性が 8 例 (0.07%) あり、今回の抗原 SC の偽陽性が 3 例 (0.03%) あった。偽陰性 17 例の原因として、E 抗原の変異型 2 例、抗原減弱による偽陰性 3 例が判明したが、その他の不一致は原因不明であった。また、全国統一メソッド運用後における判定不一致例は発生していなかった。

【結論】抗原 SC の結果を前回値と照合させたところ、約 400 本に 1 本 (0.25%) の割合で誤判定がみられた。これは過去に独自の抗原 SC を実施していた自施設に特有の現象であり、全国統一メソッドでの誤判定より高頻度と考えられる。過去の抗原 SC のみ実施している献血者では全ての抗原検査項目を検査していないため、抗原情報にブランクがある献血者を抽出し、現行の抗原 SC により抗原情報をアップデートする必要があると考える。

O-019

一過性に抗原減弱を認め Cromer 関連自己抗体が検出された一症例

日本赤十字社中四国ブロック血液センター¹⁾、
香川県赤十字血液センター²⁾、
日本赤十字社近畿ブロック血液センター³⁾、
鳥取県立中央病院⁴⁾

森 唯¹⁾、猿渡 晃¹⁾、米元めぐみ¹⁾、
熊本 誠¹⁾、大熊重則¹⁾、本田豊彦^{1,2)}、
小林正夫¹⁾、椿 和央¹⁾、楠見智子³⁾、
立山英美³⁾、田中光信³⁾、岸田成美⁴⁾、
佐々木崇雄⁴⁾

【はじめに】Cromer 血液型は 16 種類の抗原が属する血液型であり、DAF 蛋白に存在している。今回、Cromer 関連自己抗体を保有し、IFC 抗原陰性であったが、3 年後の再検査で IFC 抗原陽性となった症例について報告する。

【方法及び結果】患者は 90 歳代女性、妊娠歴あり、輸血歴なし。重症貧血による入院時検査にて高頻度抗原に対する抗体が疑われ、検査依頼となった。当施設での結果は、A 型 RhD 陽性、直接抗グロブリン試験陽性 (抗 IgG:w+, 抗補体:0)、DT 解離試験陽性 (w+)。スクリーニング赤血球および同定用赤血球との反応は、生理食塩液法 (0)、プロメリン法 (0)、間接抗グロブリン試験 [PEG-IAT・37℃ 1 時間 IAT] (1+ ~ 2+) であった。37℃ 1 時間 IAT による抗体価は 8 倍で HTLA 抗体の性状を示した。各種処理赤血球との反応は α -Chymotrypsin のみ陰性であったが、Ficin、Trypsin、0.2M DTT、AET 処理赤血球は対照と同等の結果であった。患者赤血球と Cromer 関連モノクローナル抗体 (抗 IFC、抗 DAF) との反応が陰性であったことから、Cromer 関連抗原に対する抗体が示唆された。3 年後、近畿ブロック血液センターで精査を実施したところ、前回と同様 Cromer 関連自己抗体を認め、IgG サブクラスは IgG1、単球貪食能試験は陰性であった。しかし、患者赤血球と Cromer 関連抗体 (抗 IFC、抗 Dr^a、抗 DAF) との反応はすべて陽性となった。また、患者の CROM 遺伝子解析の結果、Exon2 から Exon6 領域において、IFC 抗原陰性となる既知の変異は認めなかった。

【まとめ】患者は Cromer 関連自己抗体を保有し、抗原が陽性となった後も、血清中に自己抗体を認めた。貧血改善のため赤血球製剤 4 単位の輸血を実施したが溶血性輸血副作用はなく、輸血効果を認めた。単球貪食能試験の結果からも Cromer 関連自己抗体の臨床的意義は低いことが示された。

O-020

ABCG2 遺伝子の c.-262C > T 変異を有する児を出生した妊婦の一症例

日本赤十字社東北ブロック血液センター

荻山佳子、伊藤正一、菱沼智子、柳谷朋美、
入野美千代、名村喜一郎、中川國利

【はじめに】赤血球高頻度抗原である Jr^a 抗原を担う蛋白は ABCG2 遺伝子によってコードされている。ABCG2 には多くの SNP (一塩基多型) が存在し、null 型又は Jr^a 抗原の Down-Regulate を生じる要因となっている。一方、c.-262C > T の SNP は現在分かっている中では唯一 Jr^a 抗原が Up-Regulate する。今回、抗 Jr^a 保有妊婦が、c.-262C/T を有する児を出産した症例を報告する。

【症例経過及び検査方法】発端者が第 3 子妊娠 27 週目に、抗 Jr^a が同定された。本人の同意を得て、ABCG2 遺伝子解析及び追跡調査を実施した。妊娠中及び出産後の母親血清中の抗 Jr^a 抗体価の変動及び児への移行抗体の有無、児の赤血球 Jr^a 抗原量を FCM 解析した。

【結果】母親は Jr(a-) 型で、妊娠中及び出産後の抗 Jr^a 抗体価は 32 ~ 64 倍であった (60 分加温 -IAT)。母親の遺伝子解析結果は、ABCG2*01N.01 (c.376C > T, p. Gln126X) のホモ接合型であった。出生時、児の血漿中には抗 Jr^a (移行抗体) が検出された。出生時の Hb 値は 14.1mg/dL、T-bil 値は 1.8mg/dL であり、胎児貧血は認めなかった。児の遺伝子タイプは、c. [376C/T、-262C/T] であったが、赤血球 Jr^a 抗原量は Wild タイプと比較して 25% 程度まで減少していた。しかし、出生数ヶ月後には wild タイプと同程度まで抗原量が回復した。

【まとめ】我々が経験した抗 Jr^a 保有妊婦から出生した児の Jr^a 抗原量はいずれも減少傾向であり、胎児貧血例では顕著であった。本症例は c.-262C/T を有し、本質的には Jr^a 抗原量が多い個体であるが、出生時は減少していた。また、児は c.-262C/T を有したが胎児貧血を呈さなかった。胎児貧血の要因は Jr^a 抗原量だけではないことを示唆する結果であった。

O-021

献血者において同定された Kmod をコードする *KEL* 遺伝子の新規変異について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター¹⁾、
大阪府赤十字血液センター²⁾

堀川利博¹⁾、楠見智子¹⁾、釜田生子¹⁾、
奥田久実子¹⁾、立山英美¹⁾、木村貴文¹⁾、
谷 慶彦²⁾、瀧原義宏¹⁾、田中光信¹⁾

【はじめに】

Kell 血液型システムには 30 種類以上の抗原があり、まれに Kell 抗原をすべて欠いた K₀ 型や、弱く抗原を発現する Kmod 型がある。献血者のまれな血液型スクリーニングにおいて、抗 K14 (OSK25) に陰性を示し、まれな血液型が疑われた検体について、詳細な血清学検査及び遺伝子検査を実施した。

【方法】

献血者の Kell 血液型スクリーニングは、OSK25 を用い、自動分析装置 PK7300 (ベックマン・コールター社) にて実施した。さらに、抗 K、抗 k、抗 K^a、抗 K^b、抗 K^c、抗 K14、抗 J^s^b 及び抗 Ku を用いた手法検査による確認試験、抗 K、抗 k、抗 K^a、抗 K^b、抗 Ku を用いた吸着解離試験を実施した。

遺伝子検査は、*KEL* 遺伝子のエクソン 1～19 領域に 38 種類のイントロンプライマーセットを設計し、PCR にて各エクソン領域を増幅後、3130 DNA シーケンサー (Life Technologies/Applied Biosystems) にて解析を行った。

【結果及び考察】

2018 年 4 月から 2019 年 3 月に実施した献血者の Kell 血液型スクリーニング 74,681 件中 2 件の検体が OSK25 に対して陰性であった。血清学検査の結果、2 件とも K⁻、k⁻、K^a (a-b-c⁻)、J^s^b⁻、および Ku⁻ となったが、その内 1 件が吸着解離試験によって、k、K^b、および Ku 抗原が非常に弱く検出され、Kmod として同定した。さらに、*KEL* 遺伝子解析の結果、エクソン 15 において新規の変異型 (c.1664G > T) を検出した。この新規変異型により、555 番目のアミノ酸がグリシンからバリンへと置換し、Kell 糖タンパク質の発現に影響を及ぼしたと考える。

O-022

PEG-IAT における非特異反応軽減に関する検討

日本赤十字社東北ブロック血液センター

柳谷朋美、伊藤正一、荻山佳子、菱沼智子、
入野美千代、名村喜一郎、中川國利

【背景と目的】 ポリエチレングリコール-間接抗グロブリン試験 (以下、PEG-IAT) は、従来の 60 分加温-IAT 及び LISS-IAT に比べ抗体検出感度が高く、低力価抗体の検出に優れている。一方で、γグロブリン等の影響で非特異凝集を呈しやすいデメリットもある。検体を希釈することで非特異凝集を回避できるが、希釈による検出感度低下が危惧される。そこで、LISS-IAT と希釈検体を用いた PEG-IAT を比較検討した。【材料及び方法】 比較的低力価の抗体特異性を有する献血者血漿 62 例を用いた。内訳は、抗 D (2 例)、抗 E (43 例)、抗 E+ 抗 c (5 例)、抗 Fy^b (2 例)、抗 Di^a (3 例)、抗 Jr^a (4 例)、抗 Lewis (1 例)、抗 S (2 例) である。血漿原液 (原液) を用いた LISS-IAT と原液血漿及び PBS で希釈調製 (1.5 倍希釈、2 倍希釈、2.5 倍希釈) した PEG-IAT を実施した。62 例の検体 (原液及び希釈) をそれぞれ陰性及び陽性赤血球に感作後、FITC 抗ヒト IgG で標識しフローサイトメトリー (FCM) 解析を行った。平均蛍光強度 (MFI) から、S/N 比 (陽性赤血球 MFI / 陰性赤血球 MFI) を算出し比較した。【結果】 LISS-IAT (原液) の S/N 比が 3.7 に対し、PEG-IAT では原液が 8.5、1.5 倍液が 6.9、2 倍液が 5.9 及び 2.5 倍液が 5.2 の S/N 比を示し、2.5 倍希釈血漿の PEG-IAT の方が原液血漿の LISS-IAT よりも抗体感作量が高かった (平均値で比較)。また、2～2.5 倍希釈血漿の試験管法の凝集強度は LISS-IAT (原液) と同等であった。【結論】 2 倍程度に希釈した血漿で行う PEG-IAT は、原液血漿の LISS-IAT と同等以上の感度を有することを確認した。連鎖形成を呈する様な検体では非特異発生率が高く、希釈検体を用いた PEG-IAT は有用と考える。

O-023

貴重なまれ血検体の保管管理

日本赤十字社近畿ブロック血液センター¹⁾、
大阪府赤十字血液センター²⁾

入江與利子¹⁾、保井一太¹⁾、田中光信¹⁾、
木村貴文¹⁾、谷 慶彦²⁾、藤村吉博¹⁾、瀧原義宏¹⁾

【はじめに】近畿ブロック血液センター検査開発課にて保有しているまれ血等の検体は、旧大阪センター研究部時代集取され、国内外で広く有用と認識されている検体である。同検体には、SCARF (Serum Cells And Rare Fluids exchange) と言われる国際グループから分与されたまれな血液型の血球、抗血清、赤血球ゴースト等が含まれる。しかし、ブロック化に伴う大阪センターから近畿ブロック血液センターへ移管作業のためか、全容の把握が難しい保管となり、検索に時間を要していた。今回、これらの検体を整理することで全容を把握し、日赤内及び国内外からの問い合わせに対して迅速対応を可能にした。

【作業内容】検体については、保管物が確認しやすいよう血液型別にラベルした透明な蓋付ボックスに収納し、冷凍庫から引き出しやすいよう同様にラベルしたラックへ収納した。SCARF 検体の個別リストについては、年代毎ファイルに整理し、一覧表を作成及び検索可能なシステムを構築した。また、保管している冷凍庫内の内容を明確に記載した見取り図を作成し、冷凍庫前面に貼付した。

【まとめ】今回の大掛かりな整理において、検査開発課保有のまれ血検体の全容を把握することができた。また、珍しい血液型の検体も含まれることから、関係部署と情報を共有することで、血液型の同定や細胞株の作成等多目的に有効活用できる環境を整えた。さらに、検体の検索が容易となったことで、日赤内及び国内外からの問い合わせに迅速に対応することが可能となった。

O-024

抗 Co^a を検出した 1 症例

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社東北ブロック血液センター²⁾、
名古屋第二赤十字病院³⁾

加藤静帆¹⁾、倉科かすみ¹⁾、清水幸代¹⁾、
横家信華¹⁾、圓藤ルリ子¹⁾、大西一功¹⁾、
伊藤正一²⁾、石原慶子³⁾、阿知波雅人³⁾、
加藤紀子³⁾

【はじめに】Colton 血液型は水チャンネルを形成するタンパク群の 1 つであるアポクリン 1 と関係する血液型である。Co^a 抗原は高頻度抗原であり、対立抗原として Co^b がある。今回、医療機関からの依頼検査において、抗 Co^a を持った事例を経験したので報告する。

【患者背景】32 歳、女性、妊娠のため医療機関を受診。輸血歴なし、妊娠歴あり。

【方法及び結果】不規則抗体検査は、生理食塩液法、酵素法 (プロメリン一段法) とともに陰性、間接抗グロブリン試験 (以下、IAT) は自己赤血球以外全て陽性であり、高頻度抗原に対する抗体が疑われた。患者赤血球と抗 Kp^{bc}、抗 En^aFR、抗 Wr^a、抗 Jr^a、抗 Fy3、抗 Di^b、抗 IFC、抗 Ge、抗 Lan 及び抗 CD44 との反応は全て陽性となり、これらのまれな血液型に対する抗体の可能性は否定された。また、患者血清と Yk(a-) 赤血球、Gy(a-) 赤血球、及び各種処理赤血球 (Trypsin、 α -Chymotrypsin、Pronase、AET、0.2MDTT) との反応 (IAT) は陽性、Co(a-b+) 赤血球とのみ陰性であった。そこで抗 Co^a 血清と患者赤血球との反応を確認したところ、陰性となり、以上の検査結果より抗 Co^a と判定した。今後の輸血の可能性や妊娠時の影響を考慮し、単球貪食試験と抗体の IgG サブクラスの鑑別を実施した。FCM を用いた単球貪食試験の結果は、貪食率が 13% 程度であった (単球貪食試験の溶血所見を認める指標は貪食率が 60% 以上)。抗体の IgG サブクラスは IgG1、IgG3 であった。

【考察】Co(a-b+) は非常にまれな血液型であり、抗 Co^a は溶血性副作用の起因となる抗体である。今回の依頼検査の結果については溶血所見の指標も認められなかった。また輸血も実施されなかった。しかし今後、輸血が必要となった場合、抗原陰性血の確保が困難であることから、自己血輸血等の対応が必要となる。

O-025

E型肝炎ウイルス核酸絶対定量法の検討

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

金城果歩¹⁾、飯田樹里¹⁾、小林 悠¹⁾、
坂田秀勝¹⁾、佐藤進一郎¹⁾、生田克哉²⁾、
山本 哲²⁾、池田久實²⁾、紀野修一¹⁾

【目的】現在、北海道でのみ試行的にE型肝炎ウイルス(HEV) NATを実施しており、陽性検体に関しては検査システムの性能評価等のためHEV RNA定量検査(in-house real-time RT-PCR)も実施している。この検査は、検査用検体と濃度既知のスタンダード(標準品)を5点同時に測定し、RNA濃度をX軸、その濃度におけるPCRサイクル数(Ct値)をY軸として作成した検量線を用いて相対定量値を算出している。しかし、同法は作業効率が悪いと、予め作成した検量線によるHEV RNA絶対定量法が実用可能か検討した。

【方法】RNAの定量には検出機器にApplied Biosystems 7500リアルタイムPCRシステム(1号機、2号機)、増幅検出試薬にQIAGEN QuantiTect Probe RT-PCR Kit(ロット1、ロット2)を用いた。2016年から2019年に測定した標準品の検量線の傾きとY切片(Ct値)を基に平均検量線を作成し、相対定量法で濃度算出した検体141例について、絶対定量値との差を比較した。さらに号機・試薬ロットの4通りの組み合わせごと《(1)1号機/ロット1、(2)1号機/ロット2、(3)2号機/ロット1、(4)2号機/ロット2》に検量線を作成し、同様に比較した。

【結果】標準品を基に作成した平均検量線を用いて141例の絶対定量値を算出した結果、相対定量値との差は $0.14 \pm 0.12 \log \text{ IU/mL}$ で誤差は少なかった。次に相対定量値算出時に使用した号機・試薬ロットの組み合わせごとに検量線を作成し、同様に差($\log \text{ IU/mL}$)を算出した結果、(1) 0.10 ± 0.06 (34例)、(2) 0.09 ± 0.06 (38例)、(3) 0.10 ± 0.07 (35例)、(4) 0.12 ± 0.07 (34例)と、誤差はより少なかった。

【結論】相対定量値算出時に使用した号機・試薬ロットの組み合わせの検量線で算出することで定量値の誤差がより少ない結果となった。試薬ロット変更時に、予め号機ごとの検量線を作成することで、誤差の少ない絶対定量によるHEV RNA定量が可能となり、作業時間や費用の削減に寄与すると思われる。

O-026

北海道における試行的HEV NATに係るPANTHERシステムの評価

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

小林 悠¹⁾、飯田樹里¹⁾、金城果歩¹⁾、
中内健太¹⁾、坂田秀勝¹⁾、佐藤進一郎¹⁾、
生田克哉²⁾、山本 哲²⁾、池田久實²⁾、
紀野修一¹⁾

【背景】2014年8月にTMA(Transcription Mediated Amplification)による個別NATシステム(Grifols, PANTHER System)が全国導入されたことに伴い、北海道の試行的HEV NATも個別検査(HEV TMA)となった。これにより、検出感度の向上とともに陽性率も上昇したが、非特異例も増加した。今回、HEV TMA陽性検体についてin-house RT-PCR法(RT-PCR)による確認試験を実施し、PANTHER Systemの性能について評価を行った。

【方法】HEV TMA初回陽性者検体について、TMAによる再検(N=5)、およびRT-PCRによるHEV RNA定性・定量検査を実施し、真の陽性例については分子系統樹解析により遺伝子型を決定した。また、HEV TMAの各試薬ロットについて確定率および非特異率を比較した。さらに、TMA値(S/CO)とRNA定量値(IU/mL)との相関について遺伝子型別に解析を行った。

【結果】個別NAT開始から2019年3月までの道内献血者検体1,189,359例中、HEV TMA初回陽性は867例で、うち真の陽性は504例(陽性率:0.042%、確定率:58.1%)であった。HEV TMA試薬を計12ロット検討したところ、非特異率は平均0.031%で0.02~0.04%の範囲で変動し、その推移から試薬ロットによる改善傾向は認められなかった。遺伝子型3型の412例ではTMA値とRNA量に正の相関がみられた($R^2=0.71$)が、RNA量 $1.0 \times 10^4 \sim 1.0 \times 10^5 \text{ IU/mL}$ 程度の8例(いずれもsubgenotype 3a)がTMA低値となったため回帰曲線から大きく逸脱した。一方、4型の67例は3型と比較して相関が弱く($R^2=0.54$)、50 S/CO以上の高値を示した検体の中で、RNA量に最大で100万倍以上の差が認められる検体も存在した。

【結論】試薬ロットによる非特異率の改善は認められず、また遺伝子型によりTMAとRT-PCRで反応性の異なる検体が存在していた。2020年度には、HEV感染防止対策としてHBV、HCV、HIVおよびHEVを同時に検出可能な4価NAT試薬が全国導入される予定である。今後、非特異率や反応性の異なる検体等について新規4価NAT試薬の評価を行う必要がある。

O-027

スクリーニング NAT 陽性かつ HBV 同定
NAT 陰性血液の解析

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾

田中亜美¹⁾、長谷川隆²⁾、星 友二¹⁾、
松林圭二¹⁾、佐竹正博¹⁾

【目的】2014年に導入した個別 NAT (Procleix Panther System : Glifols) は、まず HBV、HCV、HIV-1/2 のマルチスクリーニング NAT を実施し、陽性となった場合、同定 NAT を実施している。しかし、スクリーニング NAT 陽性になったものの、同定 NAT で陰性となる血液が少なからず発生している。今回、この献血血液について精査したので報告する。

【方法】調査対象は個別 NAT 導入後の 2014 年 8 月から 2016 年 12 月までの初回献血者で、スクリーニング NAT 陽性かつ HBV 同定 NAT 陰性の血液とした。これを HBV 血清学的検査陽性群 (Group A) と陰性群 (Group B) に分けた。Group A は、HBsAg が 1.0 C.O.I. 以上、HBcAb が 1.0 C.O.I. 以上、HBsAb が 10 mIU/mL 以上 (CL4800 : 富士レボ) のいずれかに該当するものとした。これらについて検体を 2 mL 以上使用する in-house の高感度 nested-PCR 法 (定性試験) を実施した。HBV DNA の 95% 検出感度は、スクリーニング NAT が 4.3 IU/mL、HBV 同定 NAT が 4.5 IU/mL、高感度 PCR 法が 0.56 IU/mL である。

【結果】対象は 263 検体 (Group A : 154 検体、Group B : 109 検体) であった。これらについて高感度 PCR 法を実施したところ、Group A は 73 検体 (47.4%)、Group B は 2 検体 (1.8%) が陽性となった。Group A は Group B と比較して有意に献血年齢が高かった。Group A の中で、高感度 PCR 法陰性となった 81 検体は HBcAb 価が低く、HBsAb 価が高い傾向があった。また、Group A の 163 検体 (88.3%) が HBcAb 陽性であり、HBcAb 陰性が 18 検体 (11.7%) 存在したが、うち高感度 PCR 法で陽性となったのは 1 検体のみであった。

【考察】HBV 同定 NAT 陰性の血液については、58.6 % が HBV 既往感染者であり、40.7% がスクリーニング NAT の非特異反応であると考えられた。しかし、この中には感染初期の HBV を含む 2 検体 (0.76 %) を確認した。このため、現行のスクリーニング NAT 陽性検体については、たとえ同定 NAT が陰性であっても、その後の献血血液も含め、輸血用血液製剤として使用しないことは妥当である。

O-028

分割採取の機種別選択を容易にした取組み
—血小板採取目安表の作成—

兵庫県赤十字血液センター

稲田恵子、前田仁美、川原やよい、平野浩美、
吉川里美、安原武志、平井みどり

【はじめに】血液事業本部の方針により、血漿採取量の増加、分割血小板採取を推進する中、献血者の大切な時間をいただく上で、採血前検査で採血時間の目安を提示することは必須である。特に、分割血小板採取については、選択する機種や血液データによって採取時間が異なることから、成分採血装置に該当献血者の血液データを入力し、採血時間を調べるため数分の待ち時間があつた。この作業時間を短縮し、採血時間の目安を提示できれば、分割血小板採取を依頼できる献血者の満足度を高め、その結果、再来率をあげることにつながると考えた。【方法】ミントルームにおいて、成分採血ベッド 18 床をトリマアクセル 9 台と CCS9 台で稼働させることを目的とし実施する。トリマアクセルについては、オートフローの機能があり、前回の採血速度および採血時間の履歴を見ればおよその予測がつく。今回 CCS についてヘモネティクスジャパン合同会社の協力を得て、ミントルーム内で使用できる血小板採取目安表を作成し、作業時間の短縮を試みた。(表 1) 【結果】血小板採取目安表を活用することにより、ミントルームの採血前検査担当者が経験年数に関わらず、機種別選択が容易になりすぐに判断できるようになった。【考察】機種別選択が容易になったことで、来所者が集中する時間帯の混雑の緩和や、採血前準備の説明がより丁寧に行えることにもつながった。経験年数が浅く即座に判断が困難な場合でも血小板採取目安表を活用することにより、採血責任者等に相談しやすいという利点がある。また、献血者にも正確な採取時間の説明ができ了解を得やすい。一方、ミントルームでの使用機器に該当するため、他ルームでは活用できず、機器の設定変更に伴い血小板採取目安表を作成し直す必要があるといった欠点もある。しかし、今後も業者の協力を得ながら、献血者の負担が軽減でき、血液を患者に安定供給できる取組みを続けていきたい。

O-029

トリマアクセルにおける分割血小板採血の
現状と今後の取り組み

香川県赤十字血液センター

三好真実、綾野千秋、牧山佳代、徳田修太郎、
増田雅也、本田豊彦

【目的】

丸亀町出張所（以下ルーム）では、2014年度からトリマアクセルを使用した分割血小板採血（以下分割PC）を実施している。当ルームにおける前年度の分割PCの本数は、平均132本/月であり分割採血率は37.6%であったが、今年度の中四国ブロックにおける分割採血率目標は46.9%であり、目標達成に向けて分割PCのドナー拡充は重要な課題である。今回、分割PCにおける対象ドナーの傾向を検証し把握することで、新規対象ドナーの拡充を図るための取り組みを検討したので報告する。

【方法】

2018年10月から2019年2月までの5カ月間を調査期間とし、献血者の身長と体重の月毎の平均を比較。採血時間と血小板数（以下PLT）、循環血液量（以下TBV）とPLT、採血時間とTBVとの相関についてそれぞれ比較した。

【結果】

月毎の身長と体重の平均については、差異がほぼ無い結果であった。TBVとPLTの相関についてはTBVが4000mLから5000mL前後に集中しており、PLTは20万/ μ L以上の献血者が対象となっていた。特に、25万/ μ L以上から35万/ μ L前後の献血者が多いことが分かった。また、採血時間については50分から70分程度の献血者が多く、TBVが5000mL以上の場合、採血時間が70分以内に実施できている傾向にあった。この結果は、月毎のデータに差異はなかった。

【考察】

調査結果を基に、現在設定している対象ドナーのTBV及びPLTの条件設定の見直しを行い、ドナー拡充に繋がる詳細な条件を設定する。更に、調査期間中の成分献血者は、全員が再来者であったことから、ルームにおける400mL献血者の過去履歴を参考とし、新たに設定した条件を満たす献血者の割合を調査し、今後の成分献血への新規対象ドナーの確保に繋げていく。また、血小板成分献血の予約についても献血推進部門と連携しながら、職員間の意識統一を図り、分割PCによる効率的な血小板採血の確保が実施できるよう取り組んでいきたい。

O-030

トリマアクセルの抗凝固剤調整による血小板
採取効率向上の可能性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⁾
算用子裕美¹⁾、後藤由紀¹⁾、薄木幸子¹⁾、
生田克哉¹⁾、山本 哲¹⁾、塚田克史²⁾、
紀野修一²⁾

【はじめに】成分採血装置トリマアクセルには回路内抗凝固剤調整機能があり、血小板採取時の血小板検出濃度が低い場合あるいは過剰な凝集がある場合に調整を行う事ができる。今回この機能による血小板の採取効率向上効果を検討した。【方法】2016年11月から、採取履歴に基づき血小板採取目標に達しない事が多いドナーを対象に、採血開始直後に回路内抗凝固剤をAC比0.77増やす調整を行った。血小板検出濃度が低い警告が出た場合は更にAC比率を上げた。これらの調整効果を判別するため、2016年1月～2019年1月まで北海道内施設のトリマアクセルで血小板採血された387名のデータの内、未調整採血と調整採血が共に3回以上のドナー33名（全て男性、40歳以上88%、血小板数15万～57.2万）を対象に調整効果を評価した。【結果と考察】33名の未調整時における採取効率は、目標値に対して平均95%、調整時には平均94%だった。目標単位数以上取れた割合は未調整時が平均30%、調整時は39%と若干高値となったが有意差は無かった。未調整時と比較して調整時に目標単位数以上取れた割合が高かったドナーは33名中18名存在した。これらの群間ではドナー血小板数に有意差を認めず、回路内抗凝固剤早期投与による効果が期待できるドナーが存在したことから、調整操作は有用と考えられた。また、調整により採血時間は平均1～2分程度延長したが、調整に起因すると考えられる副作用の増加は認めず、調整対象ドナーを限定する事で、血小板過剰採取による原料血液の容量調整や減損も無かった。【結語】トリマアクセルの抗凝固剤調整機能は、採血時間延長以外には副作用はなく、採血現場で簡単に運用でき、血小板採取効率の向上につながると考えられた。

O-031

トリマアクセルによる分割血小板採血に伴う
クエン酸反応予防対策の効果について

福岡県赤十字血液センター

江水智江、山口路代、松永裕子、大庭尚子、
山口裕美、古賀ひとみ、大谷加代、中島優子、
宝蔵寺重信、櫛木健治、藤木孝一、中村博明、
下河 眞、松崎浩史

【はじめに】トリマアクセル（以下トリマ）の分割血小板採血（以下分割PC）はクエン酸反応（以下ク反応）が多いと言われている。昨年の調査でCa ウエハースは効果がなかった。今回はク反応既往者8名にビタミンDと共に摂取した飲料水3種類の効果を比較したので報告する。

【対象と方法】2018年11月～2019年4月福岡センター関係職員でトリマ分割PC時ク反応がある8名にビタミンDとCa・Mg含有量表記のある飲料水（A軟水B硬水Cスポーツ飲料）摂取し1人3回、分割PCを実施。採血前検査後に飲料水200mL、献血開始10分後から飲料水を適宜摂取とした。評価は献血終了後毎にアンケート実施。今までと比べク反応程度4段階（1痺れなし2軽い痺れ3気になる痺れ4今までと変わらない痺れ）ク反応出現時間5段階（1出現なし2開始直後3開始10分4中盤5終盤）評価とした。統計処理はFriedman検定とHolm法を用いた。

【結果】採血前検査後に飲料水200mL摂取したことによるク反応出現時間は、いずれの飲料水も有意差はなかった。ク反応程度は1痺れなしがA軟水0%、B硬水13%、Cスポーツ飲料38%で、1に2軽い痺れを含めるとA軟水25%、B硬水63%、Cスポーツ飲料100%と、軟水<硬水<スポーツ飲料の順で効果があり（ $p < 0.01$ ）、特に硬水とスポーツ飲料で有意に効果があった。

【考察】生体内ではホメオスタシスが働いているため、血中Ca濃度低下時Caイオン吸収率は高くなる。アフレーション開始10分後から血中Ca濃度は急激に低下し、その後終了まで徐々に低下するとの報告からも、採血前より献血開始後の飲料水摂取がク反応に効果的と考える。いずれの飲料水もCaイオンが含まれており含有量は硬水が最も多いが、飲み難いとの意見もある。Caイオン吸収率は食事と共に摂取した方が高いとの文献もあり、糖分を含むスポーツ飲料が最も効果があった要因と考える。

O-032

トリマアクセルによる血小板採取時の同時
最大限血漿採取と最大限血漿採取についての
一考察

千葉県赤十字血液センター

石黒早苗、藤井里香、後藤郁子、岡本淑子、
佐々木真理子、亀谷有香、笹川利香、
青田聖子、小野由理子、脇田 久

【はじめに】千葉県赤十字血液センターでは、2018年8月より、トリマアクセルにおいて血小板採取時の同時最大限血漿採取を開始し、11月からは最大限血漿採取に変更した。この両パターンにおける採取量の変化と採血副作用発生件数、発生率について比較検討したので報告する。

【方法】千葉県内の固定施設（5箇所）において、2018年8月より、循環血液量（以下BVとする）5,000mL以上の献血者を対象とし、トリマアクセルによる血小板採取時の同時最大限血漿採取を開始した。この対象者について、循環血液量・血小板数・ヘマトクリット値・採血時間・血小板量・血漿量・途中中断の有無・VVRの有無を記録した。また、同年11月からは、血小板採取最大限血漿採取の開始にともない、すべての献血者を対象として同様のデータを記録した。

【結果】8月からの同時最大限血漿採取において、対象者は成分採血の約7%にあたる1,060名、合計300,137mLの余剰血漿を採取でき、一人当たりの平均は283mLであった。採取時間は従来とほぼ変わらず、1,060名のうち2回以上のトリマアクセルにおけるリピーター献血者は602名であった。一方、VVR発生率は0.85%と、同時期の成分採血による発生率0.66%を上回る結果となった。また、11月からの最大限血漿採取の対象者は2,838名と成分採血の約20%を占め、余剰血漿の採取は合計で703,328mL、平均で248mLと減少したもの、BV5,000mL以上の対象者に限定すると平均は291mLに達し、同時最大限採取を上回る結果となった。VVR発生率は1.16%であり、同時期の成分採血による発生率0.90%及び同時最大限採取献血者の0.85%とも比べて高値であった。

【考察】血小板採血最大血漿採取により余剰血漿は多く採取できるが、結果としてVVRの発生率も増加傾向であったことから、採血中の献血者の観察を十分に行うとともに、献血後の過ごし方などの説明に加え、適切な休憩時間の確保や水分補給を勧めるなどの対応が必要であると考える。

O-033

奈良県赤十字血液センターにおける血漿採血
採取量向上への取り組み（第2報）

奈良県赤十字血液センター

浅井静江、芹川貴子、大西賀代子、石田宏美、
長野一昭、浅芝 修、岩下恵子、藤田貴司、
樋野幸男、高橋幸博

【はじめに】

今年度、免疫グロブリン製剤の使用量の増加に伴い血漿採取量の確保が必須となっている。血漿採血における1本当たりの血漿採取量については、事業改善マネジメント項目として血液事業本部から毎月全センターの採血採取量が情報共有され、進捗管理されているところである。当センターでは、昨年度の「カイゼン」の取り組みにおいて平均採血採取血漿量を増加させることができた。今回は「見える化」のその後の状況を報告する。

【方法】

前年度に引き続き具体的な採取理由（体重・年齢・指図等）を記した血漿採血内訳表、及び血小板分割20単位、FFP採血採取本数、血漿採血採取量を記す採血採取進捗状況表で採取状況の把握を行った。昨年度は、平均血漿採血採取量は目標を達成することができたが、採血本数目標値に至らなかったことから、採血採取表にFFP増量、血漿増量の本数を追加して進捗管理を行い、採取量の確保だけでなくドナーの拡大にも取り組めるよう、所内全課共有ファイルで情報共有できるようにした。また、高単位採取可能者リストの作成を行い、再来ドナーを増やし血小板採取時の血漿増量にも取り組んだ。

【結果】

採血採取進捗状況表を用いて引き続き採血状況を見える化することで、課員全員が情報を共有し、共通認識を保つことができた。さらに事業計画に則った採血について意識が高まった。平成30年度は平均採血採取血漿量目標値497.6mLを上回る504.2mLを確保している。また、平成31年度も平成30年度の実績値を上回る結果となっている。

【まとめ】

前年度に引き続き採血採取進捗状況表を共有ファイルで見える化することは、課員が確実に血漿採取量を確保することの必要性の認識につながっている。今後も課員の意識向上と事業計画に即した計画的な採血ができるよう努めていく。

O-034

血小板分割率向上への取り組み
－副作用を予防し分割血小板を増やすために－

熊本県赤十字血液センター

狩野陽子、森 史子、森ゆかり、松岡治子、
和泉紀久子、高村政志、井 清司

【目的】 分割血小板や分割血小板血漿増量時の副作用発生が危惧される中、効率的に血小板を確保し原料血漿確保に切り替えることやコスト削減の面からも、九州ブロックでは血小板分割率（以下、分割率）を目標の50%にするため様々な努力がなされていた。2018年11月の分割率はブロック平均42.7%であったが、熊本センター母体24.2%、下通り出張所32.0%と九州管内15の固定施設中で下位に位置していた。そこで副作用発生をできる限り予防し分割血小板採血を増やすための取り組みを行ったので報告する。【方法】 成分採血を行う看護師へ分割血小板が増えない原因についてのアンケートを行い、問題点を整理し以下のことを行った。(1) 看護師への九州ブロックの原料血漿量の年度目標や採血状況、分割率等の情報共有の強化と今後の取り組みの周知(2) 分割血小板や分割血小板血漿増量時における献血者選択基準の拡大(3) VVRやクエン酸反応等の副作用に対する統一した対応【結果】 2019年4月の分割率は母体59.9%、下通り出張所52.5%と上昇し、ブロック全体でも50.6%となった。VVR発生率は、血漿増量を開始した2018年8～11月の平均は1.1%であり、副作用対策を先行して始めた12月～2019年1月の平均は0.4%であったが、分割対象者が本格的に拡大された2019年2～4月の平均は1.6%となった。【考察】 看護師への情報共有を強化したことや分割血小板の選択基準を広げたことで分割率は上昇した。その一方で副作用対策を行ったものの、副作用発生率を見る限りその効果は未だ十分とは言えない。しかしリスクがあるから分割血小板採血を選択しないではなく、リスクを知った上でできる対策をとりながら努力していくことが必要である。常に最新の情報共有を行い、同じ目標をもって日々の作業にあたり、さらに高い分割率を目指して行くためにも、副作用を分析し、できる限りの対応策をとりながら、今回の取り組みを継続拡大させていきたい。

O-035

分割血小板採血と採取血漿量増加に向けて
一慣例習慣の排除と看護師の意識改革一

青森県赤十字血液センター

佐山春美、高橋安希子、和田雪子、大川綾子、
平山志穂、工藤瑞葵、田村房子、阿部泰文、
辻 一生、三戸 孝、長井 剛、柴崎 至

【はじめに】当センターでは、採血副作用を予防することを優先し、経験から築き上げた青森独自の成分採血ルール（以下、慣例習慣）があった。慣例習慣の諸条件により採取血漿量、血小板採血や分割血小板採血を制限していた。近年、トリマアクセル導入やCCSでの分割血小板採血、余剰血漿増量等が開始され、従来の慣例習慣を排除、変更する必要があった。また、看護師個人の判断で積極的に分割血小板採血や血漿増量などを選択できるよう意識改革も必要で、意識調査を行った。今回、変更した内容とその結果について報告する。

【変更内容】トリマアクセルはH26年から導入しているが、意識改革はH30年度から徐々に行ってきた。意識改革と共に以下の慣例習慣を廃止した。(1)血漿採血時の採取量を体重5kgごとに50mL刻みとする。(2)血漿採血時の1サイクル当たりの採取量を最大180mLとする(3)血小板採血時、循環血液量とHt値を基準としてサイクル数を制限し、そこから外れた場合は血漿採血とする。(4)Plt値23万/uL以下は分割血小板採血しない。

【結果】R元年4月～5月の高単位＆分割率は、東北ブロック内平均62.9%に対し青森県は73.9%であった。H31年1月の原料血漿平均採取量（男性）は、全国平均569.6mLに対し612.2mL、血小板採血時の平均採取量は同543.3mLに対し609.3mLであった。看護師の意識調査の結果、不安はないとする意見や、水分摂取の必要性、献血者の条件に応じた機種選択の重要性等があげられた。

【考察】採血副作用予防目的の慣例習慣であったため、廃止により採血副作用が増加することが懸念されたが、現時点で影響はない。今後も献血者の安全を第一に考えた上で、原料血漿必要量が増加していることに対応していくため、献血者の条件に応じて採血種類や採取量を考慮することが重要である。同時に、看護師だけの意識改革に留まらず、献血推進課員にも採血種別や機種選択の理由を説明し、献血者情報を共有することが大切であると考える。

O-036

共通件名によるインシデントレポートの検証
について

大阪府赤十字血液センター

友安富美代、篠原あや、浅田 恵、當麻瑞穂、
松崎恵美、吉村 誠、佐藤克明、谷 慶彦

【はじめに】採血部門のインシデントレポート（以下レポート）は、事象の明確化と分析を容易にするため、2015年10月から共通件名による運用となった。当センターの採血部門は年間1,000件以上レポートを提出しているが、ここ数年の血液事業の変遷に伴い現場の手順は増加の一途で、改善策も効を奏していないことから、煩雑となった手順の問題点を検証したので報告する。【方法】レポートの共通件名が運用された2015年11月10日から2019年4月10日までの採血部門のレポート5,349件と同期間内に実施された採血手順の変更を照らし合わせ検証した。【結果】共通件名別に確認すると2016年7月は153件、2017年5月は183件、2018年3月は88件、2018年8月は89件、2018年12月は91件と、全体的にレポートの提出件数は減少傾向にあるが、いずれもシステム関連とキット関連が上位を占めていた。これらの直前には、シャーガス対応、CCS分割血小板対応、トリマアクセルでのFFP製造開始手順、血小板採血時の上限血漿採取量引き上げ、「研究禁」変更、献血者毎の手袋交換等の手順変更が続いた。さらに、2018年10月にはシステム機器の更新があり、機器トラブルも頻発したが、原因が特定できないことが多くレポートには繋がらなかった。システム関連は、特記入力に関するものが多く、キット関連ではキット装着不備が多かった。【考察】特記入力は採血・検体・製品に関わる特記に分類されており、全部門に関与する特記も部門毎に入力する必要がある。特記入力画面に表示される項目は数に制限があり、一覧に無い特記は備考欄への入力が必須とされるが画面仕様に問題がある。キット装着不備については従前より多かったが、度重なる手順変更により混乱を招き増加傾向となっている。特記項目の精査やシステム改修、成分キット及びソフトウェアの改良等により作業効率が改善され、インシデントの減少につながると考える。

O-037

インシデント事例の迅速な情報共有 ～ドキドキレポートのその先～

山形県赤十字血液センター

鈴木美穂子、鈴木智子、金田麻子、
佐藤千代美、渡辺眞史

【はじめに】

これまで、山形県赤十字血液センターの採血部門ではヒヤリハット及びインシデントレポートの提出率が低いことが課題となっていたが、記入が簡易な「ドキドキレポート」を導入したことにより提出が習慣化された。しかし、新たにシステム入力に対する抵抗から生じる提出の遅延や、課員への周知の頻度が少ないといった問題が見受けられた。当センター内採血部門の3施設間（母体、庄内出張所、山形駅前出張所）において、迅速な情報共有を目的とした取り組みを行った。

【方法】

事例の発生からインシデントレポートの提出までの期日が定められておらず、入力が後回しになっていたことから、提出期日を明確に示した。これまでのインシデント事例の周知は、インシデント部会後の月1回のみであったが、事例が発生するたびに周知することに変更した。また、情報共有の迅速化を図った後の2018年10月から2019年3月中旬に報告された事例を集計し、事例内容と発生要因の把握に努めた。

【結果】

対象期間中に報告された事例は80件であり、内訳はヒヤリハット：42件（52.5%）、インシデント：38件（47.5%）、アクシデント：0件（0%）であった。最も多い事例内容は、全血採血針取扱不備：9件（11.3%）、次に受入試験不備：8件（10.0%）であり、どちらも全ての施設から複数件数が報告されていた。事例発生の主たる原因は「確認不足」であり、全体の約4割を占めていることが分かった。

【考察】

対象期間中、ヒヤリハット及びインシデント事例の報告はあったものの、アクシデント事例の報告はなかった。事例の情報共有を迅速に行う事で、注意喚起となり、アクシデント事例まで至らなかったと考える。しかし、同一事例が繰り返し報告されていたことから、3施設間で定期的な意見交換の場を設けるなど、課員個人のインシデントへの感性を高める取り組みを行っていきたい。

O-038

成分採血装置の装着不備による減損のゼロ化 を目指して

山梨県赤十字血液センター

松本真帆、藤田しのぶ、名取小百合、
野村由紀、山田千恵子、佐野弥生、石原康子、
荻原多加子、村田宗久、中村 弘、杉田完爾

【はじめに】

甲府献血ルームでは、成分採血装置のキット装着不備によるヒヤリハットやインシデントが発生するたびに再発防止策を検討してきたが、効果が認められなかった。今回新たに手順を追加し、キット装着不備を無くすることができたので報告する。【現状】成分採血装置関連のヒヤリハット、インシデントはH26年度10件、H27年度3件、H28年度10件、H29年度10件で、その発生要因は、「他者との会話」、「作業への集中不足」、「クランプ閉鎖の不確認」などであった。再発防止策として「確認の徹底」「指差し確認」「キット開封後直ちにクランプ閉鎖」「画面通りの装着徹底」などを行なったが、装着不備の発生件数（減損件数）はH26年度5件（2件）、H27年度1件（1件）、H28年度7件（4件）、H29年度10件（6件）で、発生件数、減損件数ともむしろ増加傾向を示していた。【新たな取り組み】H30年度から以下の作業手順の追加を行った。1 成分採血装置の横にキット装着の作業者名を書いた名札を掲示。2 針先クランプ、Y字コネクタークランプの閉鎖を確認後、プライミングボタンを押す前に両クランプ間に針子を装着。3 穿刺担当者は最終確認と針子を解除。

【結果とまとめ】

1 取り組み開始4ヶ月後に新たなセッティング手順の定着を確認した。2 H30年度のキット装着不備の件数は0件であった。3 手順の追加に対し、「名札があることで責任を持ってセッティングするようになった」「他人のセッティングをよりしっかり確認するようになった」「セッティング時、画面をよく見るようになった」「何度も止まって確認することが習慣になった」など作業に対する新たな意識変化が認められた。今回の作業手順の追加は、極めて有効であると考えられる。

O-039

可能な限り献血者を献血に結び付ける試み
—不採血（その他）の内容に注目する事で
看護師の意識改革を進める—

京都府赤十字血液センター

高乗裕子、余田容世、安田晶美、茨木里美、
酒井利香、鳴坂絵里、浜崎裕美子、辻 肇

【はじめに】

2018年4月の母体不採血率は19.5%であった。固定施設の11%程度に対し高率であり、不採血の26%を「不採血（その他）」が占めていた。その内訳については、細血管で謝絶が54%、本人都合20%、穿刺後不採6%、条件不良やVVR危惧13%、不採血理由の記載がない事例も7%あった。

移動採血の看護師は特に、独りで判断を余儀なくされる場合が多く、過度に慎重になる傾向がある。消極的な献血者受け入れに陥らないため、「不採血（その他）」の内容に注目して看護師の意識改革に取り組んだので報告する。

【方法】

不採血率が高率である現状を周知し、「せっかく来られた献血者には何らかの採血をして帰ってもらおう」という採血部門の目標を再確認し、「不採血（その他）」の内容について日々の業務日誌から細かく報告を受ける体制とした。

看護師の技量も均一ではない中、献血者の謝絶は複数の看護師で判断することを大原則とした。また、月例で「不採血（その他）」の内容をフィードバックすることで、「不採血（その他）」の内容について意識できるようにした。

【結果】

不採血率は12%～16%に減少し、「不採血（その他）」の占める割合も8%～13%に減少した。細血管での謝絶は、25%～30%に減少し、独りの判断で謝絶する事例は殆どなくなった。また、不採血につながっていた点をできる限り献血に結び付けようとする看護師の姿勢が明確になり、「もうこれは献血できなくて仕方ない」と誰しも納得できる理由に限られるようになった。

受付や検診医師で不採血になった場合も、内容が不明という事例は、0件になった。

【考察】

看護師が出来る事は、せっかく来られた献血者を何とかして献血に結び付けることである。穿刺技術を磨くことも重要であるが、ひとりひとりの意識付けが変わる事が毎日毎日に小さな変化をもたらし、それを積み重ねることで結果につながった。

O-040

細径化された400mL全血採血針のメーカー
3社の比較

福岡県赤十字血液センター

伊豆倉真理子、永吉美佳、森内里佳、
鬼丸典子、大谷加代、中島優子、藤木孝一、
中村博明、下河 眞、松崎浩史

【はじめに】17G採血針と細径化された18G採血針の全血採血に及ぼす影響をテルモ社(T)、川澄社(K)、JMS社(J)の3社で比較したので報告する。【対象】福岡県赤十字血液センター北九州地区（移動、固定施設：Tを使用）、筑紫野地区（移動：Kを使用、固定施設：Jを使用）の400mL全血献血者で、17G群はH28年11月1日～H29年3月31日の61,230人、18G群はH30年の同期間61,180人である。【方法】情報システムから献血者の性別、採血時間、細血管と血流途絶による量不足を抽出し、平均採血時間、採血時間15分以上（15分超率）、量不足率を検討し、t検定、 χ^2 検定を用い、 $P < 0.05$ を有意（*）とした。【結果】平均採血時間（分）は17G群 vs 18G群の順に T : 6.9 ± 3.8 vs $6.4 \pm 3.3^*$ 、K : 7.1 ± 3.2 vs $6.9 \pm 3.1^*$ 、J : 6.2 ± 3.0 vs $5.9 \pm 3.5^*$ 、性別には T 男 : 6.5 ± 3.7 vs $6.1 \pm 3.1^*$ 、女 : 7.8 ± 3.9 vs $7.1 \pm 3.4^*$ 、K 男 : 6.7 ± 3.0 vs $6.6 \pm 2.9^*$ 、女 : 8.0 ± 3.4 vs $7.6 \pm 3.3^*$ 、J 男 : 5.8 ± 2.7 vs $5.5 \pm 2.5^*$ 、女 : 7.3 ± 3.3 vs $6.8 \pm 3.0^*$ と全てで有意に短縮した。15分超率（%）は T : 3.29 vs 2.12^* 、K : 2.72 vs 2.19^* 、J : 1.54 vs 1.05^* 、T 男 : 2.61 vs 1.67^* 、女 : 5.28 vs 3.58^* 、K 男 : 2.04 vs 1.68^* 、女 : 4.45 vs 3.49^* 、J 男 : 0.81 vs 0.73 、女 : 3.28 vs 1.80^* と J の男以外は有意に減少した。量不足率（%）は T : 0.88 vs 0.50^* 、K : 0.61 vs 0.36^* 、J : 0.50 vs 0.58 、T 男 : 0.68 vs 0.34^* 、女 : 1.48 vs 0.62^* 、K 男 : 0.43 vs 0.18^* 、女 : 0.73 vs 0.34^* 、J 男 : 0.42 vs 0.43 、女 : 0.70 vs 0.94 と T、K は有意に減少し、J では当初は増加したが、その後は減少傾向である。【考察】3社共に平均採血時間、15分超率が顕著に減少し、特に女性で有意な改善が見られた。量不足でも T、K では女性で有意な改善が見られた。これらのことは献血者数が圧倒的に多い男性には勿論、女性献血者にとってもより負担の少ない有益な改良になったと思われる。採血の成否は使用する資材だけでなく献血環境や看護師の対応にも左右されるため、穿刺技術の向上や採血時の観察にも努めていく必要がある。これらの努力を継続することで、献血者の善意を少しでも多く患者に届けることができるとと思われる。

O-041

献血現場における献血者が持つ質問調査
ー献血者サービス向上に向けてー福岡県赤十字血液センター¹⁾、
長崎県赤十字血液センター²⁾桃島フクエ¹⁾、田中亜左子¹⁾、杠 恭子¹⁾、
岡部美紀¹⁾、中山由紀²⁾、大谷加代¹⁾、
中島優子¹⁾、中村博明¹⁾、下河 眞¹⁾、
松崎浩史¹⁾

【はじめに】献血会場において、献血者の持つ疑問や質問を把握して適切に答えることは、献血者へのサービス向上として重要である。2014年、長崎センターから、献血者から看護師への質問として199件（項目は97）の報告がなされた。今回福岡センターは、これらの項目を含めて献血者にアンケート調査を行ったので報告する。

【対象及び方法】対象は2019年2月15日から3月7日までに福岡センターで献血を行った1,052名である。献血者からの質問数は、過去の報告199件（項目は97）のうち頻度の高かった49項目からの選択（複数回答可）と、自由記載で収集した。【結果】49の選択項目の中で特に回答が多かった13項目（以下、多数群）と自由記載の項目（以下、自由群）を、1）採血に関する事、2）献血した血液に関する事、3）採血基準、4）医学的事項、5）献血者の希望に分類した。多数群13項目では、1）採血に関する事と、4）医学的事項の頻度が高く（それぞれ5項目38.5%）、自由群（74項目）でも、4）医学的事項（21項目28.4%）と1）採血に関する事（11項目14.9%）の頻度が高く、2）献血した血液に関する事（11項目14.9%）の頻度も高かった。【考察】調査の結果、献血者は採血に関する事や医学的事項、自分が献血した血液に関する事に関心が高いことが分かった。献血者へのサービス向上を図るには看護師は採血だけでなく、医学的知識、献血された血液の流れや供給など血液事業についての知識も必要であることが示された。今後、看護師が血液事業に関する正しい知識と統一した説明で献血者の疑問に答えることができるよう、解答集を作成し、看護師の教育や献血者への説明、献血セミナー等で利用できるよう整備したい。

O-042

高校献血で不適格率が高い要因の検討：
献血前のアンケート調査

山梨県赤十字血液センター

佐野弥生、小澤真由美、芦沢ひとみ、
手塚美紀、野村由紀、高遠 環、平田リカ、
福島久恵、中村有希、秋山進也

【はじめに】平成28年4月から献血者のALT不適格基準が血清ALT値（IU/L）60以上から100以上に変更され全国的にALT不適格率が減少してきており、山梨県でも同様である。当センターは、昨年の本学会で、高校生を含む10～20代のALT不適格率が他年代より高いこと、その原因として非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）が疑われるが、一部は激しい運動との関連が認められることを発表した。ALT高値となる学生の生活習慣の実態を把握するためのアンケート調査を実施したので報告する。

【方法】実施期間は平成30年8月から令和元年6月。献血推進課員が高校担当教諭に学生へのアンケート用紙（体調・食事・運動・生活面に分けた15項目について、はい or いいえで回答）の事前配布を依頼、献血当日に学生が記入したアンケート用紙を回収し、分析。

【結果】アンケート回収率は100%、ALT100未満は2,006人、ALT100以上は13人、ALT不適格率は0.64%（平成28年度0.47%、29年度0.90%）。各項目の＜はい＞の割合を（ALT100未満）/（ALT100以上）の学生に分けて記載すると、体調面：服薬中24.5%/10.0%、疲労感11.6%/10.0%、体調不良29.1%/30.0%、食事面：食事を抜く18.9%/30.0%、21時以降の食事22.0%/0%、夕食後のおやつ11.8%/10.0%、ジャンクフード18.0%/10.0%、牛乳1L以上3.7%/0%、清涼飲料水29.2%/20.0%、たんぱく質摂取不足2.0%/0%、運動面：体育以外の運動なし45.5%/50.0%、激しい運動25.5%/40.0%、生活面：睡眠時間6時間未満35.1%/40.0%、ゲーム2時間以上65.6%/80.0%、1年以内の体重増加（>1kg）37.7%/80.0%。

【考察】ALT100以上の学生は、ALT100未満の学生と比較すると、食事を抜きやすく、21時以降の食事摂取やジャンクフード・牛乳過量摂取は少ないこと、たんぱく質摂取不足は無いこと、体重増加があることが明らかになった。生活面（睡眠不足や長時間のゲーム等）の管理不良、体重増加、運動不足が血清ALT高値に影響を与えている可能性が推測された。

O-043

採血課における献血者確保対策について
ー移動採血車で血色素不採血者を成分採血へ誘導する試みー

大阪府赤十字血液センター

犬塚裕章、澤津舞子、山本博美、磯田智美、
叶 智子、牧野和美、達谷美江子、市川清美、
平尾健二、當麻瑞穂、松崎恵美、谷 慶彦

【はじめに】移動採血車では全血採血の血色素基準に満たない献血者は不採血となるが、その中の一部は成分採血の血色素基準は満たしている。献血に協力意欲はあるが血色素不足により不採血となった者（以下「血色素不採血者」という）らを次回固定施設へ誘導し成分献血等を勧めることが、不採血率を減少させ原料血漿確保対策の一助となると考えたので、その取り組みについて報告する。【方法】2016年9月1日から2017年9月30日、2018年1月10日から現在まで、街頭献血会場である京橋駅前広場で、成分採血基準に合致する血色素不採血者らを対象に、リーフレットを用いて成分献血について説明し、固定施設での献血協力を依頼した。更に血液事業情報システムを活用して、実施期間の同献血会場での血色素不採血者らのその後の献血行動を追跡調査した。【結果】成分献血の説明をしていない前年度と比較するため、2016年9月1日から2017年8月31日の状況を調査した。血色素不採血者1,588名のうち827名（52.1%）に対して成分献血について説明し、説明後4週間以内に97名（対前年比107%）、5週目以降8週間以内に46名（同124%）が固定施設に再来した。そのうち47名（同145%）が成分献血をしていた。実施開始から2019年3月31日までの期間の来所状況は、血色素不採血者2,446名のうち1,328名（54.3%）に対して説明し、2ヵ月間で508名（20.8%）が再来した。そのうち237名（9.7%）が固定施設に来所し、65名（2.7%）が成分献血をしていた。【考察】成分献血可能な全血献血不採血者に成分献血協力を依頼することは、原料血漿の確保において有用であると考えられる。しかしながら、来所率や成分採血実施率はまだ低く十分な効果とは言えず、今後も継続して取り組むことで一層の効果が期待できると思われる。また、採血前検査担当者の経験や知識にも差があり、成分献血についての説明内容の充実は今後の課題である。

O-044

インターネット動画を活用した血色素不足者
全体へのアプローチ
ーアクセス！ヘモグロビンのはなしー

熊本県赤十字血液センター

中村 香、中山資子、姫路奈々子、
松島奈穂美、森ゆかり、松岡治子、狩野陽子、
和泉紀久子、高村政志、井 清司

【はじめに】当センターでは、以前から血色素（以下Hb）不足者への看護師による栄養指導を継続し、指導後の献血可能率は上昇傾向にある。一方、3～4分を要する栄養指導は、混雑する採血現場では献血者の待ち時間延長を来すため、簡易な指導で終わることもあり、献血者の理解度の把握も困難な状況である。そこで今回、栄養指導動画をホームページ（以下HP）上に公開することで、全Hb不足者への統一した栄養指導の実施を目指した。【方法】4分間で視聴できる栄養指導のアニメーション動画を作成し、2019年4月より当センターHP上に公開した。併せて、採血現場での栄養指導実施の有無に関わらずHb不足者全員に、動画へ遷移するQRコード（<https://www.bs.jrc.or.jp/bc9/kumamoto/2019/03/up.html>）を掲載したカードを渡し、動画視聴を促した。同時にアンケート（はがき）を依頼し、その結果をもとに動画の効果を評価した。【結果】2019年5月末現在、動画閲覧数は433である。アンケートを渡したHb不足者496人からの回答は77人（回収率16%）であった。回答者の内、退所後に動画を視聴した人は67人（87%）であり、視聴した67人中「動画を見ることで十分理解できた」が54人（81%）、「看護師から指導を受けたい」が3人（4%）、「両方あった方がいい」が10人（15%）であった。【考察】動画はHb不足者に理解できる内容であり、Hb不足者全体へのアプローチに有用であった。動画視聴で指導の統一化や献血者の待ち時間の短縮が図れる一方で、看護師からの指導を希望する声もあり、採血現場の状況に応じた対応を考慮しなければならない。インターネット動画は時間に縛られず手軽に閲覧できるメリットがあり、栄養指導を始めとして業務の効率化に役立つツールになる事が期待できる。今後も再来者の献血可能率の調査を継続し、献血者の健康増進に繋がる効果的な指導方法を更に追求していきたい。

O-045

当製造所製造部門における DI に対応した記録様式のシステム管理

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

永井 猛¹⁾、大川知佐子¹⁾、梅田浩介¹⁾、
秋野光明¹⁾、生田克哉²⁾、山本 哲²⁾、
池田久實²⁾、紀野修一¹⁾

【はじめに】 データインテグリティ (DI) の担保は、GMP の記録として必須であり、ALCOA+ 原則に則した管理が求められている。特に紙ベースの記録様式は、Original(原本性) の観点から厳格な枚数管理が必要である。北海道ブロック血液センター製造部門における記録様式の印刷および廃棄の管理方法について報告する。

【方法】 記録様式を印刷するマクロを組んだ Excel ファイル (以下、システム) を構築し、そこから別途保管管理されている各記録様式 (原本) を呼び出して印刷させる。システムは、印刷時に作業情報 (印刷者名・印刷日・シリアル番号 (自動生成した一連の番号) ・バーコード (シリアル番号等をエンコードしたもの)) を取得し、各記録様式に差し込み印刷する。また、印刷と同時に作業情報を別途記録する。印刷は各記録様式を一部ずつ行う機能と、製造作業に応じた記録様式を一括で印刷する機能を備える。記録様式を廃棄する際には、印字されているシリアル番号のバーコードを入力することで、廃棄時の作業情報も記録する。

【結果】 作業情報を各記録様式に自動的に印字することで、印刷者が記録様式に作業情報を手書きする手間が省け、記録漏れ等のリスクが無くなった。印刷および廃棄の記録を自動化することで、手集計を避け、記録様式の厳密な枚数管理を図りつつ、印刷権限者を複数置くなど運用の柔軟性を向上させることができた。特に、作業開始時など記録様式の需要が集中する場合でも、スムーズに業務を行うことができた。さらに、記録様式の一括印刷機能によって、必要枚数が一定の並び順で自動的に印刷されるので、手作業に比べて過不足なく短時間で印刷され、取扱いが容易になった。

【考察】 システムの利用により、背反する傾向にある「DI の要求による厳密性」と「作業の効率化」の両立を図ることができた。今後も DI の担保を図りつつ、作業性が向上するような改善に取り組みたい。

O-046

機器のライフサイクルマネジメントに向けたログブックの導入

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

橋本恭弥¹⁾、永井 猛¹⁾、大川知佐子¹⁾、
梅田浩介¹⁾、秋野光明¹⁾、生田克哉²⁾、
山本 哲²⁾、池田久實²⁾、紀野修一¹⁾

【目的】 製造部門における機器の管理に関する記録は、月毎にすべての機器の記録が一次保管を経て文書保管庫へ二次保管されている。しかし、過去に発生した機器異常や定期点検時の詳細な内容を確認する場合には、文書保管庫から当該記録を探し出さなければならず、必要な情報を迅速に確認することができない。そこで当製造所では、機器を管理する上で必要な情報が容易に把握できるよう、2018 年 4 月よりログブックによる記録保管を導入したので報告する。

【方法】 ログブックとは機器の点検や修理、キャリブレーション等の記録が時系列で記載された使用台帳である。当製造所では、使用時点検記録、定期点検記録、業者点検記録のほか、必要に応じてバリデーション、キャリブレーション、逸脱・変更管理に関する記録を機器ごとにファイリングすることとし、対象機器が撤去されるまで使用場所である製造作業室に保管することとした。また、ログブックに使用するファイルは、機器ごとに発生する記録数を把握した上で、機器の使用終了までファイリングできる収納量を考慮した。

【結果】 機器を使用している製造作業室内で、過去のエラー発生状況や修理履歴、対応方法が確認できるようになり、機器異常時に迅速な対応ができるようになった。また、業者点検報告書の点検結果や数値が時系列で確認できることで、機器ごとの特性や使用頻度、積算使用時間や異常発生前の兆候の把握、異常を起こす前の予防的な部品交換が可能となった。

【考察】 ログブックは、機器に関するすべての記録を機器毎に時系列で管理するため、機器のライフサイクルを把握できる重要な手段である。その反面、機器ごとに関連記録をファイリングするには多大な労力を要し、保管には多くの場所を必要とする。今後は機器関連記録を電子化し、管理に係る労力の削減や、必要な情報を簡単に取り出せる管理方法の見直しが課題であると考えている。

O-047

日常的工程確認にて洗浄血小板製剤の血小板回収率が80%未満となった事例

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

内藤友紀¹⁾、内藤 祐¹⁾、秋野光明¹⁾、
生田克哉²⁾、山本 哲²⁾、池田久實²⁾、
紀野修一¹⁾

【目的】 日常的工程確認として、洗浄血小板製剤（以下、WPC）ではpH、血漿たん白除去率および血小板回収率（以下、PLT回収率）の3項目をモニタリングしている。我々は日常的工程確認にて、WPCのPLT回収率が製剤開発時に定めた管理戦略値を外れた事例を経験し、その要因を調べたので報告する。

【方法】 WPCの日常的工程確認には製品採取試験用血液を用いた（n=9）。PLT回収率算出に用いる血小板総数はバリデーション手順書に従った。製品品質照査手順書に基づき80%未満を管理戦略値外とした。PLT回収率が管理戦略値外である事例の調査およびリスク分析を行った。はじめに管理戦略値外の頻度を把握するため、2018年度に10単位原料血液から調製したWPC（n=822）について、PLT回収率が管理戦略値外となった割合を求めた。次に、3台の自動血球洗浄装置別にWPCの検体採取前容量およびPLT回収率を検証し、調製担当者別に血算検体量およびPLT回収率を調査した（n=59）。さらにPLT回収率算出方法について管理戦略値と日常的工程確認を比較した。

【結果】 日常的工程確認のPLT回収率は $85.9 \pm 3.8\%$ （78.3～90.1%）だった。管理戦略値外だったのは1件であり、容量調整や再血算等の措置は施されていなかった。2018年度に調製したWPCにおいて、管理戦略値外であった割合は1.6%（13件）だった。検体採取前容量（ $215.8 \pm 1.0\text{mL}$ 、 $p=0.55$ ）およびPLT回収率（ $86.5 \pm 2.9\%$ 、 $p=0.73$ ）に機台間差はみられなかった。調製担当者間で血算検体量に差がみられたが（ $8.1 \pm 0.8\text{mL}$ 、 $p < 0.05$ ）、PLT回収率に差はなかった（ $p=0.07$ ）。算出方法の検証では、血小板総数の計算に用いたWPC容量に管理戦略値は血算検体採取前容量、日常的工程確認では検体採取後の製品容量を使用していた。

【結語】 日常的工程確認にてPLT回収率が管理戦略値外となる事例は、PLT回収率の算出に用いるWPC容量が、血算検体量分だけ少ないことが原因であると考えられた。製剤開発時の品質を維持するためにも、継続したモニタリングおよび検証が重要であると考えられる。

O-048

関東甲信越ブロックにおける製造部門と採血部門の情報共有による業務の改善について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社北海道ブロック血液センター²⁾、
日本赤十字社血液事業本部³⁾、東京都赤十字血液センター⁴⁾、
千葉県赤十字血液センター⁵⁾、神奈川県赤十字血液センター⁶⁾

塙 菜々¹⁾、秋野光明²⁾、佐藤かおり¹⁾、
梶本昌子¹⁾、池田和代¹⁾、竹内紗世¹⁾、
佐藤恵子^{1,6)}、矢野典子³⁾、池田洋子⁴⁾、
國井典子^{1,4)}、小野由理子⁵⁾、中島一格¹⁾

【はじめに】

関東甲信越ブロック製造部門では適正な原料血液に関する情報の相互確認及び意見交換を行うため、東京都センター採血部門との間に原料血液に関する情報共有連絡会を設置し活動してきたのでその内容を報告する。

【方法】

2017年7月より関東甲信越ブロックセンター製剤課職員、献血管理課職員、及び東京都センター採血課職員により1～2カ月に1度連絡会を開催した。当初は東京都センターだけの参加であったが、千葉県センターの採血部門の職員も参加し、可能な際には神奈川県製造所と埼玉製造所の製造部門の職員も参加した。連絡会では2倍希釈対象の高濃度血小板製剤や、PPP分割製造及び原料血液搬送容器の蓄熱材の変更等についての情報共有や、ブロック内の採血部門に影響する製造部門の手順の統一について検討した。イントラの共有フォルダにおいて、製造部門から採血部門に血小板製剤への採血部門に起因する工程措置や受入不適率を情報共有した。以前は担当者が個別で対応していた採血部門から製造部門への質問事項についても共有フォルダにて回答を行った。共有フォルダにおける情報共有については、東京製造所だけでなく神奈川県製造所と埼玉製造所においても同様に行った。業務内容の相互理解のため採血責任者の製剤作業室の見学や製造責任者の献血ルームの見学を行った。

【結果・考察】

2倍希釈対象の高濃度血小板については、採血時のプログラム選択の見直し等により一時は163本/月だったのが約60本/月まで減少し、製造部門及び検査部署における2倍希釈作業が減少した。東京製造所管内の地域センターだけでなく、ブロック内の地域センターへ同じ情報を共有することで、地域センターの効率的な採血に対する検討に役立った。本部通知による評価試験等の際にも情報共有により円滑に行うことができた。今後も適正で効率的な血液製剤の製造のため、製造部門と採血部門の情報共有を図り業務の改善を進めていきたい。

O-049

血小板製剤用輸送容器（EBT-10MI）を用いた梱包方法の検討

—中四国ブロック管内の統一方法の構築に向けて—

広島県赤十字血液センター

熊野可苗、今井恭伸、戸根安洋、坪田 徹、
山本昌弘

【目的】血小板製剤用の新輸送容器（EBT-10MI）への移行にあたり、梱包方法と製品温度の管理温度維持時間（以下、時間）を検討した。従前の梱包方法は、輸送容器 EBT-20 に発泡シートと PC コンスター 8～16 枚を使用し（製剤 2 本毎に PC コンスター 2 枚を挟む）、製剤は最大 10 本、時間は 8 時間であった（重量：最大 14.5 キロ）。この方法は、中四国ブロック管内の地域センターで運用しており、本件では、各県での導入を考慮して検討した。また、日常的な梱包方法としては、重く持ち運びに苦勞していた点を改善課題として取り組んだ。【方法】輸送容器 EBT-10MI へ蓄熱剤や保温資材を試験的梱包し、供給作業室内の冷蔵庫（4℃）で予備測定後、恒温槽で猛暑期 35℃・厳寒期 0℃設定で測定。実施期間は、2018 年 9 月～12 月。確認事項は次のとおり。1) 蓄熱剤別（3 種類）の時間、使用枚数、収納位置 2) 発泡シートの有無、厚み、収納位置 3) アルミ蒸着袋の有無 4) 最大梱包本数 5) 伝票ケースの取り扱い 6) 使用地域の見極め 7) 表示方法 【結果】発泡シート 2 枚（上・底部に使用）、PC コンスター IIL 4 枚を使用し、製剤は最大梱包 8 本、重量は最大 6.2 キロとなり、8.3 キロ軽量化した。時間は、35℃帯で 37 時間 15 分（8 本：29 時間 45 分）、0℃帯で 12 時間 10 分（8 本：10 時間 45 分）となり、県内全域及びブロック内外の移管・需給調整にて使用可能とした。今回、使用資材や既存手順は若干変更する程度に留め、作業者が混乱しない梱包手順を選定した上で、時間の延長と軽量化を実現させ、2019 年 1 月から運用開始した。【考察】製品管理上の最善の梱包方法を構築するとともに、携わる職員にとって、理解しやすい梱包手順であることも重要である。また、時間の延長は、災害時や交通事情による遅延等の非常時にも製品の保護や配送者の心的負担軽減を担う一面がある。一方、センター間で同様の梱包方法を用いることは、開封時の異変に気づき、製品の品質を確保する一助にもなり得る。

O-050

蓄熱剤の特性を活かしたオーバーナイト対応用の梱包方法の検討

—既存輸送容器の有効活用を見据えて—

広島県赤十字血液センター

熊野可苗、今井恭伸、戸根安洋、坪田 徹、
山本昌弘

【目的】血小板製剤の需給調整として宅配便や航空便で払出す場合、輸送容器 EBT-30 へ発泡容器と PC コンスター 22 枚を使用し（総重量 16.8 キロ）、製剤は最大 2 本、製品温度の管理温度維持時間（以下、時間）は 20 時間の梱包を行っていた。この非効率的な現状の改善を図るため、蓄熱剤や資材を見直し、新たな梱包方法を検討した。【方法】蓄熱剤は、本社通知にある「血小板製剤用蓄熱剤」（荏原製）と現有の「PC コンスター」及び当センターでは未使用の「PC コンスター IIL」（大同工業所製）を対象とした。輸送容器は、血小板製剤用の新輸送容器 EBT-10MI と従前、血小板製剤専用としていた輸送容器 EBT-20 を比較対象とした。保温材料として「アルミ蒸着袋」や「発泡シート」を取り入れながら試験的梱包を重ねた。供給作業室内の冷蔵庫（4℃）での予備測定を経て、恒温槽での猛暑期 35℃・厳寒期 0℃の環境下測定を行った。実施期間は、2018 年 12 月～2019 年 3 月である。【結果】輸送容器 EBT-20 を採用し、工夫を重ねたアルミ蒸着袋と発泡シートで保温性を向上させ、PC コンスター IIL 2 枚と血小板製剤用蓄熱剤 6～9 枚を併用した。製剤 2 本毎に血小板製剤用蓄熱剤を挟みつつ、製剤は最大 8 本まで梱包可能となった。また、重量は最大 10 キロとなり、6.8 キロ軽量化した。時間は、35℃帯で 31 時間 20 分（8 本：51 時間 40 分）、0℃帯で 22 時間 35 分（8 本：23 時間 20 分）だった。同方法は、2019 年 3 月下旬から運用開始した。【考察】2 種類の蓄熱剤の併用は、リスク判断され得るが、性質・形状の特性を活かした最善の方法であると判断して導入した。また、馴染みのある手順を活かし、理解度の向上にも努めた。本件では、旧輸送容器の有効活用を図ったが、今後、新輸送容器へ移行する際も製剤の品質を確保しつつ、人的な梱包ミス等を誘発しないよう配慮した梱包方法の構築が今後の課題である。

O-051

供給業務の接遇改善に向けて
～終わりなき課題への取組み～

滋賀県赤十字血液センター

小林弘典、日夏克己、藤井健輔、吉田和夫、
杉江琢史、里内孝幸、駒田 修、大野辰治

【目的】当血液センターでの過去の供給業務は、医療機関に対して謙虚さに欠けたところがあった。そこで、改善が必要と考え最初に取り組んだ事が、課員全員の接遇マナーの習得と業務知識の向上である。又、医療機関から見た当センターの供給における評価や意見・要望等を参考に、改善を図り、医療機関と良好な関係を築くだけでなく、課員のスキルアップを図ることで本来の供給のあり方を体得し、仕事に対する喜びと遣り甲斐を感じられる環境にしていく事を目的とした。【方法】2011年秋に接遇改善の取り組みの承諾を取り、2012年3月に推進メンバーで活動内容を具体化した。その後、2013年5月に「接遇マニュアル」を作成し、教育訓練を実施した。又、電話による話法や発生した苦情処理に関する応対方法を確認、周知し、同年に初めて主要医療機関に対し、「医療機関満足度調査アンケート」を実施した。その翌年から2017年まで毎年同様のアンケートを行い、同時に意識付けとして毎月CSマナーの取組み項目を掲示して、取組み項目に対する達成度を月末に自己評価するなどの活動を行ってきた。アンケートを行う毎に各設問に対して得られた評価を数値化し、意見・要望等の全てに課及び課員としての改善や取り組みを公約にして示し「マニフェスト」としてまとめ、医療機関にフィードバックした。【結果】医療機関に対してアンケートのテーマを「課員の応対等について」と「供給体制について」の2点に絞り、各設問を5点満点で評価をお願いした。結果、毎年評価ポイントが上り、賛辞をいただいたり、苦情的な意見も減少し、目に見えて改善が進んでいることが実感できた。【考察】「医療機関満足度調査アンケート」の意義を課員全員が理解したことで年々改善が進んだと考える。現在、アンケート以外の方法なども模索中であり、今後の課題として、期待する結果を求めるならば、活動の継続性と強く高い意識が大切であると考えている。

O-052

ブラックアウト（大規模停電）発生に伴う
供給部門の対応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⁾
荒岡光太郎¹⁾、石川光康¹⁾、佐藤範之¹⁾、
石井浩行¹⁾、鈴木一彦¹⁾、兼松藤男¹⁾、
山本 哲¹⁾、紀野修一²⁾

【はじめに】大規模地震発生に伴い、北海道全域の電力供給が途絶えるという大規模停電が発生した。今回それに伴う対応と、幾つかの課題が判明したので今後の危機管理体制整備等の一助として報告する。【経過】平成30年9月6日3時8分頃、胆振地方を震源とする地震が発生した。地震の規模はマグニチュード6.7最大震度7、この地震により大規模停電（約295万戸）が発生した。幸い道内の各施設には損害がなく、自家発電機もしくはポータブル発電機が適切に稼動したため、適正な製品保管及び医療機関からの受注・供給業務が行える状態であった。【対応】震災対応マニュアル等に従い関係職員が参集し、職員の安否確認後、出勤可能な職員を招集し業務調整を行った。配送に関しては、信号機が停止状態の為、他部署からの同乗支援（2名乗車）や、配送ルートを含む体制の見直し、また、受注に関しては主要医療機関を中心に電話通信の状況や、当日の診療状況・血液製剤発注等の確認を行った。【結果】地震発生当日より事故や遅延なく安定供給を行うことができた。また、地震翌日以降も継続して余震が発生していたが、停電が解消される地区が増えたことから、順次通常業務へと移行し、地震発生1週間後の9月13日に完全に通常業務となった。【課題】一部施設において自家発電機故障による製品の保管管理が困難となり、在庫を最寄りの施設へ移管したり、自家発用の燃料を確保できなくなるなどの影響を受けた。今後の付帯型発電機の整備及びメンテナンスの必要性や、自家発電機の燃料確保、油種の違う緊急車両導入の検討などが必要と考える。【結語】今回のような未曾有の事態においても安定した供給体制を保持するためには、的確な業務調整や、他部署や関係業者との連携、日常的な設備の整備が必要不可欠であると感じた。今回学び得た課題を念頭に置き、震災対応マニュアル等を更にアップグレードさせていきたい。

O-053

三重県における緊急配送の現状と削減に対する取り組みについて

三重県赤十字血液センター

松井尚之、鳥居拓也、稲垣浩之、西岡好美、
笠井公一、中元幸子、今井重美、服部和人、
夜久雅文、岡田昌彦

【はじめに】緊急配送件数は年々増加傾向にあり、定時配送及び夜間配送への影響が危惧されている。この状況に対し三重県輸血療法委員会において輸血部門担当者に緊急配送状況について説明を行い、また三重県版 I&A にて適正使用の推進を図ったことで緊急配送件数が減少し効果が得られたので前年の続報として報告する。【方法】緊急輸送命令書をもとに過去 7 年間における緊急配送件数の推移、平成 30 年度の緊急配送の医療機関、受注時間、依頼診療科、製剤内訳、理由などについて調査した。【結果】緊急配送件数は、平成 28 年度 563 件、平成 29 年度 571 件、平成 30 年度 470 件であった。平成 30 年度における医療機関別緊急配送は 45 施設で、平成 28 年度から 3 年連続で緊急配送のあった医療機関は 33 施設、うち前年度と比較して 23 施設が減少、8 施設が増加、2 施設が同数であった。緊急配送の依頼は 17 時前後が最も多く、製剤内訳は RBC 単独が 48%、RBC + FFP + PC は 12% で、依頼理由は多い順に緊急手術、高度貧血、吐血・下血で前年と差異はなかった。同様に RBC 単独の依頼における 1 本または 2 本の割合は 61% と高く、依頼理由はほぼ半数の 48% を高度貧血が占めていた。【考察】緊急配送件数の減少については、平成 28 年度には 90 件依頼があった医療機関が平成 30 年度では 3 分の 1 程度まで減少したことが大きな要因となっていた。施設長へ緊急配送状況の説明および三重県版 I&A での指摘が影響したと考えられる。また、三重県輸血療法委員会での呼びかけにより、医療費削減の中、院内定数在庫の見直しを行い定期配送への協力を思慮いただいている施設も見受けられた。その一方で、緊急配送依頼理由で高度貧血の割合が高く、RBC1 本または 2 本での依頼は前年と割合は変わらなかった。血液製剤の定時配送率向上も視野に入れ少数単位の緊急要請に対し、適正な院内在庫の保持を提案し議論することでより一層の緊急配送低減につながる事が示唆された。

O-054

山形県赤十字血液センターにおける緊急持出血の必要性の検討

山形県赤十字血液センター

金子正志、吉野隆喜、佐竹翔平、奥山 慧、
小関達也、佐藤勇人、金光桂子、渡辺真史

【はじめに】

山形県赤十字血液センター母体における輸血用血液製剤の配送は、1 日 2 回（9:30 出発、13:30 出発）の定時配送体制をとっており、山形市周辺・県北部・県南部の 3 方面に分けて行っている。配送に時間を要する県北部と県南部については、定時配送便以外の発注に迅速に対応するため、緊急持出血（以下、持出血とする）を積載し運用している。持出血として納品している背景には、医療機関の至急発注や、県北県南の医療機関まで片道 1 時間 30 分以上かかること、当センターの職員数や車両台数の条件など、さまざまな要因がある。この度、持出血の必要性を再検討するにあたり、主に医療機関の納品希望時間に着目して分析を行ったので報告する。

【方法】

2018 年 12 月～2019 年 5 月の間に持出血から納品した発注について、発注時間及び納品希望時間を分析し 4 項目に分類・検討を行った。

【結果】

対象期間中の発注件数は 6,943 件であった。分析した結果、持出血から納品した発注件数は 467 件であり、その内 (1) 至急納品希望の発注は 10.3% (48 / 467 件)、(2) 定時便締切前に発注が入ったが車両台数の都合で持出血から納品したものは 27.6% (129 / 467 件)、(3) 午前定時便締切後に入った午前納品希望の発注は 34.7% (162 / 467 件)、(4) 午後定時便締切後に入った当日中納品希望の発注は 27.4% (128 / 467 件) であった。

【考察】

(1)、(3)、(4) については持出血の運用により医療機関の要望に応えられた事例と言える。(2) の定時便締切前の発注については、配送職員数や車両台数など血液センター側の要因から持出血で納品している側面が大きく、今後改善の余地があると考ええる。持出血は本県の地理的条件や職員数、配送車両台数などから、必要不可欠な手段である。本県では現在高速道路の整備が進められており、完成すればより迅速な配送が可能となるため、持出血の運用を見直し定時配送率の向上に努めていきたい。

O-055

緊急配送削減を目指して

大阪府赤十字血液センター

中島寛幸、泉谷晋作、倉橋正夫、宮本真吾、
黒川 昭、林 雅人、吉村 誠、谷 慶彦

【はじめに】2018年8月1日、供給体制検討委員会が設置され、同年12月には「日本赤十字社緊急走行要綱」が制定され、大阪センター管内における緊急依頼の現状が取り上げられた。緊急走行については、職員及び周囲の安全性を考慮することが重要であるため、各医療機関からの緊急要請を見直した。要請が多い医療機関へは医療機関担当者が訪問し供給体制の理解を求めるとともに、医療機関の現状を伺い相互理解を深めることとした。

【方法】1 2018年4月から2019年3月の1年間を対象として緊急依頼の詳細を洗い出した。2 年間100件以上緊急要請のある医療機関を選定した。3 緊急搬送受注時間・件数・所要時間を基に緊急搬送の現状を説明した。4 他の医療機関との緊急搬送件数を比較し理解を求めた。5 担当窓口以外にも輸血療法委員長等の医師への説明を行った。6 月別の医療機関別発注本数を示し、赤血球製剤の院内在庫本数について再考を依頼した。

【結果】2018年度は大阪センター全体で3,249件の緊急要請があった。依頼理由は緊急手術が1,922件と最も多かった。製剤別では、赤血球製剤が最も多く、次いで血小板製剤、血漿製剤が多かった。年間100件以上の緊急要請があった医療機関は5件あった。三次救急指定、心臓血管外科での血液の使用が多い医療機関が上位を占めた。一部の医療機関では血液担当窓口の判断による緊急要請があることが判明した。これは手術室等、院内の血液製剤在庫状況から担当が判断したものである。院内在庫については、輸血管理料、機能評価による期限切れ防止の観点から院内での協議が必要であることが判明した。

【まとめ】緊急走行は、あくまで患者様の容態に対応するものであり、医療機関の都合に合わせた緊急要請は、双方の相互理解および連携強化を図りながら、削減していく必要がある。大阪センターは前年比10%減を目標に、今後も継続的に活動を行い安全な輸血医療に貢献していきたい。

O-056

備蓄廃止に伴う供給体制の見直しについて

佐賀県赤十字血液センター

井川福康、田中祐一、内村聡志、森 優太、
岩橋ゆりえ、中島布貴子、一ノ瀬知早子、
池田 浩、鹿毛哲也、溝上博之、松山博之

【はじめに】2019年3月まで、県内3か所の医療機関に血液センターの備蓄所として血液製剤を保管しておき、緊急時に払い出す体制を構築していたが、この制度を廃止することとなったため新しい供給体制を構築する必要がでてきた。医療機関へのサービス低下をきたすことなく、定時配送を基本とした体制を構築するため、新しい供給体制を課内で協議した。以前の配送体制は午前1便、午後1便の2便体制であり、早朝や夕方のオーダーについては、定時外配送とならざるを得なかった。こういった状況に対応していくために、朝1便、昼1便、夕方1便の3便体制へと変更した。備蓄廃止に伴って、持出血液を車両に搭載し、旧備蓄医療機関周辺に待機をして、緊急時のオーダー等にも対応できる体制を構築した。

【結果】定時配送率について2018年度の配送状況と比較すると、2019年3月の配送状況は総出動数249件、定時配送数127件で定時配送率は51.0%だった。2019年4月では総出動数339件、定時配送数232件で定時配送率は68.4%だった。

【考察】定時配送を基本とした直接供給する体制を徹底するために配送便を増加したことで、2019年4月は3月と比較して定時配送率は格段に上昇した。しかしながら、従来どおりの時間や感覚で発注する医療機関もあり、現状では医療機関に浸透しているとは言えないので、さらに定時配送への協力をお願いしていく。今後の課題として、もっと効率よくかつ医療機関のニーズに合わせた供給体制を構築していくために、医療機関への情報提供・収集の強化・推進を行う必要がある。

O-057

血液製剤発注システム導入推進の取り組みと
分析から見えた課題

愛知県赤十字血液センター

西村太一、福澤明彦、山田 忍、大西博幸、
杉本正弘、木下朝博

【はじめに】当センターの血液製剤発注システム（以下「Web 発注」）導入医療機関は、平成 28 年度以前は 3 病院、平成 28 年度は 6 病院、平成 29 年度は 4 病院、計 13 病院に留まっていた。医療機関向けアンケートで興味があるとの回答を得た病院に対し、日々の発注での利用をお願いするという方針で推進していたが、Web 発注が医療機関側にとって使いづらくメリットが少ないことから導入が伸び悩んでいた。平成 30 年度に血液事業本部より「Web 発注による受注を原則とする」との基本方針が示されたため、これまでの方針を見直したところ、一定の成果が得られたため、導入に関する取り組みと考察を報告する。【方法】Web 発注を電話、FAX に次ぐ第 3 の通信手段として、災害時の危機管理の観点から、災害拠点病院への推進に取り組んだ。納品時に医療機関に出向いて発注のデモを実施し、スマートフォン等でも利用できることや、発注情報照会の応用などプラス α の情報を提供した。また、輸血業務担当者連絡会（以下「連絡会」）でも進捗報告と導入のお願いをした。【結果】災害拠点病院の導入は 7 病院、連絡会後の問合せから導入に至った 4 病院と、平成 30 年度は計 11 病院となり、全導入病院は平成 29 年度からほぼ倍増の 24 病院となった。【考察・課題】日常業務で Web 発注を使用するのは 9 病院に留まる。導入しても使用しない、また導入を見送る理由としては、発注方法や端末の有無など医療機関側の環境が大きく影響している。一方で Web 発注を導入しやすい環境が偶然整っていた医療機関では使用率が高い傾向にある。また、医療機関に対して行った「要望等調査」では多くの「使いづらい」という意見があった。使用率を向上させるには、中止処理を簡潔にするなど医療機関側が環境を整えたいと思えるようなシステム改修が不可欠だと考える。導入に関しては、災害時の通信手段としての推進は有用であると思われるため、この方針で更なる導入を図っていく。

O-058

血液製剤発注システム推進と課題

青森県赤十字血液センター

鳥谷部麻里、佐藤等志、阿部泰文、小山伸子、
野宮 源、佐藤康宏、橋本信孝、村上知教、
長井 剛、柴崎 至

【はじめに】青森県には供給施設が 3 か所（青森市・八戸市・弘前市）あり、受注は母体である青森センターで FAX を主とした一括受注を行っている。平成 30 年 11 月より血液製剤発注システム（以下、Web 発注）の推進にあたり、県内 3 供給施設間の受注連携、対象医療機関の選択、血液センター・医療機関とも無理のない Web 発注方法を検討し導入活動を開始したので、当センターの取り組みと導入後の課題について報告する。

【方法】導入前に職員間で話し合い推進方法を検討した。1 血液センター側の受注方法と医療機関側の発注方法の職員への実地教育訓練。2 定時外注文が少なく、話しやすい担当者がある医療機関の選択。3 医療機関を訪問し、Web 発注の実地による操作方法と注意点の説明。また双方の過誤防止から、平日日勤帯で血液担当部署からのみで、夜間（17:00～8:30）・土日祝日の病棟からの Web 発注は行わない、定時外注文時は必ず電話連絡して頂くようお願いし、FAX との併用を可能とした。

【結果】平成 30 年度供給実績のある 146 医療機関中 16 医療機関で Web 発注実績があり、今も継続的に行われている。血液センターとしては、受注入力ミスがなくなった。各出張所での受注となり医療機関との連絡が密となったが、Web 発注有無の確認作業が増えた。医療機関からは、FAX のような視覚的返信がないため予定通り納品されるか心配であるという声や、操作性に関する要望が多数あった。

【考察・まとめ】現在の Web 発注では通知がないため自ら確認をするか医療機関からの連絡がなければ、受注確認漏れの危険性がある。医療機関からも受注が行われたかを確認する機能が難しいという意見があった。導入医療機関数を更に拡大していくためには、受発注の確認が容易な機能の必要性が感じられた。

O-059

FFP240 の適正在庫量見直しによる引戻数抑制の取り組み

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

東海林正樹¹⁾、佐伯直也¹⁾、斉藤 仁¹⁾、
菅原拓男¹⁾、山本 哲²⁾、紀野修一¹⁾

【はじめに】北海道内の供給施設（10 施設）における FFP120、FFP240 及び FFP480 の適正在庫量については、供給量の 1 ヶ月相当分と規定し、定期輸送便による 1 回 / 週の在庫補充を行っている。一方、残存有効期間が 1 ヶ月となった製品については、北海道センターへ引き戻す必要があり、FFP240 の引戻率は 30% と高値を示していた。札幌近郊の運用対象 4 施設（帯広出張所、苫小牧出張所、厚別出張所、岩見沢出張所）として開始し、良好な結果が得られたため、さらに供給規模の大きい 2 施設（旭川事業所、函館事業所）に対象を広げて実施した。今回はこの 2 施設における適正在庫量見直しによる引戻数削減にかかる概要を報告する。【方法】1 FFP 総供給量の 80% を占める FFP240 を対象に適正在庫量を見直し、引戻率の抑制を試みた。2 札幌近郊の 4 施設（帯広出張所、苫小牧出張所、厚別出張所、岩見沢出張所）を試験運用対象施設として開始したところ良好な結果が得られたため、さらに供給規模の大きい 2 施設（旭川事業所、函館事業所）に対象を広げて実施した。【結果】1 FFP240 の引戻率は 10%（帯広出張所 23% → 8%、苫小牧出張所 35% → 9%、厚別出張所 7% → 3%、岩見沢出張所 29% → 5%）に抑制され、当該製品の引戻作業量の軽減も図られた。また、新たに取り組みを行った供給規模の大きい旭川事業所及び函館事業所については、引戻回数が取り組み実施前と比較して 58% 削減された。2 加えて、複数回輸送による破損リスクの低減化も図られたものとする。【考察】今回の結果を踏まえ、引戻数抑制を実施していない 4 施設についても試験運用を試みて効果検証を行い、継続して FFP 製剤の引き戻し率抑制を行っていききたい。

O-060

長野県内における血小板製剤供給規模縮小の後方視的検討

長野県赤十字血液センター

関 史行、渡邊 満、村田近文、樋口勇夫、
小池敏幸、村上純子

【緒言】

長野県における血小板製剤（PC）の供給量は 2014 年度の約 13 万単位から年々減少し、2018 年度には約 10 万単位（2014 年度の 77%）になった。この大幅な減少をもたらした要因を把握し、今後の需給予測の精度を高める目的で、長野県内の PC の供給状況について後方視的検討を行なった。

【方法】

血液事業情報システムから PC の供給に関する情報を抽出し、供給年度、医療機関、供給曜日、診療科等の条件別の供給状況を比較した。診療科に関する情報は、医療機関からの発注票に診療科の記載があった場合に血液事業情報システムのメモ欄に入力して集計した。調査対象期間は、診療科情報の収集を始めた 2014 年 4 月～2019 年 3 月とした。

【結果】

医療機関別では、供給量上位 5 病院の合計で、調査期間中に約 2 万単位減少していたが、この 5 病院の占有率は約 75% で、大きな変動はなかった。供給量 6～15 位の中規模の医療機関では占有率が約 3% 上昇した。

診療科情報の取得率は 2014 年度の 57% から年々増加し、2019 年度には 71% に達した。診療科別の状況について、血液内科での供給量が、診療科情報の得られたうちの約 60% を占めており、調査期間中同程度であった。心臓血管外科での使用は 2014 年度の 7% から徐々に増加し、2018 年度には 12% に至った。

供給当日の発注が、2014 年度に 27% だったものが 2018 年度には 36% に増加していた。供給日前日の発注も増加しており、供給日の 2 日以上前の発注は減少していた。

【考察】

血液内科の供給量は、構成比は変わらないものの、全体の供給量が減少していることから、供給量は減少傾向にあり、特に小児科領域で顕著である。当日発注の増加の要因は、突発的な使用が多い心臓血管外科の増加だけでなく、血液内科の当日発注の増加であった。血液製剤の使用指針の改訂により、輸血実施の判断がシビアになったためと考えられる。

診療科情報の増加は電子カルテに連動して発注票を作成する病院が増えたことによると考えられ、情報収集の手段として有用であった。

O-061

東京都における有害事象等情報の収集手順
変更後の状況について

東京都赤十字血液センター

廣木かほり、館谷利江子、大城戸秀樹、
延島俊明、石丸文彦、磯 則和、加藤恒生

【はじめに】平成 30 年 1 月から製造販売後安全管理業務手順書等の輸血副作用・感染症における調査手順が変更となり、「詳細調査」及び「原因調査」は重篤症例を主な対象として行っている。今回、東京都における手順変更後の輸血副作用・感染症の収集状況について調査したので報告する。【方法】手順変更後の平成 30 年 12 月 31 日までに都センター学術部門に報告された輸血副作用・感染症の内、個別症例を集計し、平成 29 年同時期のデータと比較した。【結果】平成 30 年の 1 年間で報告された個別症例（輸血副作用・感染症）は合計 261 例であり、平成 29 年同時期の合計 201 例よりも増加した。特に担当医が重篤と判断した症例が平成 30 年は 113 例、平成 29 年は 60 例と前年比 1.88 倍であった。一方、過敏症などの非重篤症例が平成 30 年は 138 例、平成 29 年は 131 例と、微増であった。TRALI 疑い症例は、平成 30 年 26 例、平成 29 年 9 例であり約 2.9 倍に増加した。感染症については、平成 30 年、平成 29 年でほぼ同数の報告であった。【考察】手順変更後の調査方法においても、変更前と同等以上に有害事象等の把握が可能であることが確認できた。非重篤症例については、医療機関が報告しやすい手順としたが僅かに増えたのみだった。新手順では、医師が非重篤と判断した場合でも日本本部が重篤と判断した 16 例については、重篤として分類されることが数を押し上げている一因と考えられる。また、主に重篤症例を対象として患者検体を用いた調査を行うため、一部の症例では「原因調査」が前提となり、軽微な副作用であっても医療機関から重篤として報告され、数の増加に寄与した可能性は否定できない。その他、TRALI 報告の増加については、平成 30 年 3 月と 7 月に TRALI 関連の情報提供を行ったため医療機関に注意喚起がなされた可能性がある。引き続き有害事象等の情報収集・報告に努めるとともに、収集した情報の分析が必要と考えられた。

O-062

抗血漿タンパク質抗体陽性患者の追跡調査について

日本赤十字社血液事業本部

石野田正純、小田彰恭、高久修司、高橋 勉、
後藤直子、遠藤正浩、飯田俊二

【はじめに】

日本赤十字社では、医療機関から非溶血性副作用が疑われるとして報告された症例について、原因調査として患者検体を用いた調査を行っている。調査項目として抗血漿タンパク質抗体検査を実施しており、陽性となった患者についてはその後の輸血状況、副作用発生状況等の追跡調査を行っている。今回、追跡調査により得られたその後の副作用発生状況を集計したので報告する。

【対象】

2014 年～2016 年に非溶血性副作用の原因調査において抗血漿タンパク質抗体検査が陽性となり、追跡調査を実施した 484 名のうち回答が得られた 322 名を対象とした。

【結果】

回答が得られた 322 名のうち、その後に輸血を実施していたのは 202 名 (63%) であり、そのうちの 4 名は血漿タンパク質欠損患者であった。

血漿タンパク質欠損患者 4 名のうち 2 名に副作用症状を認め、使用された製剤はいずれも未洗浄のものであった。一方、副作用症状を認めなかった 2 名については洗浄製剤が使用されていた。

血漿タンパク質欠損ではなかった患者 198 名においては、その後の輸血で副作用症状を認めたのは 44 名 (22%) であり、そのうちの 2 名は洗浄製剤が使用されていた。残りの 154 名 (78%) の患者は副作用症状を認めず、そのうちの 133 名 (86%) は未洗浄の製剤が使用されており、21 名 (14%) は洗浄製剤が使用されていた。

【まとめ】

血漿タンパク質欠損の患者については、洗浄製剤の使用により副作用症状を認めなかったことから、副作用の原因の可能性として抗血漿タンパク質抗体との関与が示唆された。また、血漿タンパク質欠損ではなかった患者の約 8 割は、未洗浄の製剤を使用しても副作用症状を認めなかったことから、抗血漿タンパク質抗体が関与した可能性は低く、他の要因の可能性が考えられた。

O-063

輸血後細菌感染症例に係る献血者対応

日本赤十字社血液事業本部

茂木聡幸、後藤直子、平 力造、遠藤正浩、
飯田俊二

【初めに】

輸血用血液製剤は種々の細菌混入対策を実施し製造しているが、初流血除去・保存前白血球除去導入後の2007年から2018年までの間に17例の輸血後細菌感染が特定されている。安全管理統括部門では、製剤から細菌が特定された献血者について、血液製剤の安全性を確保するために必要な対応を行っているので、その対応について報告する。

【対象期間】

2014年から2018年の直近5年間に医療機関から輸血後細菌感染が疑われた症例を対象とした。

【対応】

製剤から細菌が検出された血液の献血者については、その後の献血血液は安全が確認されるまで製品化しないよう安全確保措置を講じている。また、当該献血者に対して面談（聞き取り調査）及び試験用検体の採取を実施している。なお、試験用検体（血液）により無菌試験を実施し、陰性が確認された場合は当該措置を解除している。

また、2018年（8月）から献血者に常在する可能性の高い特定の菌種（*S.aureus* 及び *Streptococcus* 属）が検出された献血者については、血小板製剤の安全性を高める対策として、献血者に説明のうえ、その後の血小板献血を不可（献血者メモ欄への入力）とする措置を新たに講じている。

【結果】

対象期間中に、製剤等より細菌が検出された事例は10例（献血者9名）であった。9名の献血者に対し製品化されない安全確保措置を実施したが、試験用検体の無菌試験は全て陰性であり当該措置は解除した。その内、血小板献血を不可とする措置を実施した献血者は2名であった。

【考察・課題】

安全確保措置の対象となった全ての献血者において、試験用検体の無菌試験は陰性であり、細菌が検出された献血時は一過性の菌血症の状況であったと推測された。面談による聞き取り調査は、献血者の背景等詳細な情報が得られることから、細菌混入経路の推定に役立つと思われる。血小板献血を不可とする措置については、今後、事例数等を踏まえ、システム化の必要性について検討する。

O-064

コンビネーション製品不具合情報で、
製剤から細菌が検出された事例について

大阪府赤十字血液センター

池田通代、近藤陽司、安井正樹、黒川 昭、
林 雅人、吉村 誠、谷 慶彦

【はじめに】 血小板製剤のコンビネーション製品（2つ以上の医薬品及び医療機器で構成される製品、人血小板濃厚液と血液バッグなど）不具合情報の対応で、製剤から細菌を検出した事例を経験したので報告する。【経緯】 「血小板製剤輸血開始5分後に輸血セットが詰まり輸血を中止した。」と医療機関から連絡があったため当日訪問し、バッグ内と輸血セットに浮遊物を確認したため製剤を引き取った。当該製剤は輸血されていたため、コンビネーション製品不具合情報として発生連絡を行った。通常、コンビネーション製品では細菌培養試験は行わないが、本部と相談し試験を実施することとなり、輸血から3日目に当該製剤の細菌培養試験陽性を確認し、その後黄色ブドウ球菌と同定された。なお、当該製剤は分割血小板製剤ではなく、献血者は複数回献血者で問診等での異常は認めなかった。当該製剤は輸血前日（採血後3日目）に納品され、翌日午後には輸血されるまで振とう保管されており、輸血は単独ルートで混注や逆流等はなかった。患者は輸血翌日より39度の発熱があり、抗生剤投与後であったが血液培養の結果、黄色ブドウ球菌が検出された。患者は入院期間が数日延長したものの回復した。両者の菌の相同性は確認中である。【まとめ】 コンビネーション製品不具合情報においても、輸血時の手順や製剤の外観等の情報を確認することで、製剤の細菌汚染の可能性が疑われる場合は、細菌培養試験を行う必要性がある。また、分割血小板製剤が多数製造されており、迅速な情報収集と速やかな情報伝達が必要である。日頃より医療機関と良い関係を築いておくことで、不測の事態にも確実な情報収集や迅速な対応が可能であると考え

O-065

安全な輸血を目指した大阪センターの取り組み

大阪府赤十字血液センター

近藤陽司、安井正樹、黒川 昭、林 雅人、
吉村 誠、谷 慶彦

【はじめに】輸血療法はさまざまな規模の医療機関で行われているが、輸血療法委員会、輸血教育体制、輸血マニュアルの整備等の院内輸血体制が整っている施設は限られている。院内体制が整っていない医療機関では輸血過誤、副作用対応遅れ、製剤の保管不備、また不適切な使用等が発生する危険性がある。その中で、血液事業本部「平成 27 年度以降の医薬情報活動方針について」に基づいた安全な輸血を行うための取り組みを報告する。

【方法】1 医療機関との良好な関係構築のため主要医療機関への定期訪問を実施、また輸血実績のある中小医療機関への訪問も行った。2 看護師に輸血用血液製剤の適切な取り扱い周知のため、血液 C での集合型輸血勉強会と更に院内での輸血勉強会も実施した。3 中小医療機関で医師に輸血用血液製剤の適正使用の周知のため、院内輸血療法委員会に参加や医師が参加する輸血勉強会で説明を行った。【まとめ】1 主要医療機関への定期訪問で、院内情報の収集もスムーズに行うことができるようになり、中小医療機関でも適正使用や輸血実施時の注意点などの院内勉強会の要望を引き出すことができた。2 輸血頻度が低い施設や新人の看護師が参加できる輸血勉強会を 9 回開催し、その場のアンケートで、輸血に関する勉強の機会を要望している看護師が多いことが把握できた。3 使用指針の内容が十分に理解されず不適正な使用があった医療機関でも、「輸血勉強会後は赤血球製剤の使用が 27 単位 / 月から 8 単位 / 月に減少した」との報告もあり、情報収集活動から問題点をとらえ、説明会等を積極的に行うことがより効果的であると思われた。不適切な輸血の改善に向けた活動を目的に、まずは看護師への説明機会を増やす努力を行ってきた。今後は更に医師への説明機会を増やすことに重点を置き、患者にとって安全な輸血医療を行うために、我々が実施できる活動を考えたい。

O-066

宮城県赤十字血液センターによる「安全な輸血」への取り組み

宮城県赤十字血液センター

清水貴人、佐々木大、大場保巳、峯岸正好

【背景・目的】宮城県では輸血管理体制が未整備の中小医療機関における「安全な輸血」の実施が課題となっている。また学会認定・臨床輸血看護師（以下、認定看護師）資格を取得した看護師も少なかった。そこで以下の 3 点について継続して取り組んだのでその結果について報告する。(a) 中小医療機関の輸血管理体制の把握（合同輸血療法委員会の実態調査の活用）、(b) 集合型研修への参加促進、(c) 認定看護師の育成【方法】(a) 実態調査の回収率改善のために行政からの督促及び医薬情報担当者（以下、MR）の訪問説明を行った。安全管理体制については、「輸血前検査」や「患者観察」に不備が認められた施設への訪問活動を実施した。(b) 地域の基幹病院を会場とした研修会を実施した。(c) 血液管理部門及び院内輸血療法委員会への情報提供、所長同行による病院長訪問・説明を実施した。【結果】(a) 2016 年度は回収率が 59.7% であったが、2017 年度以降は施設名公表可の条件下での回収率が 95% 以上となり実態の全般的な把握に至った。2018 年の実態調査では不備が認められた施設が前年の 49 施設から 31 施設に減少した。また、MR が医療従事者へ説明を行った結果、16 施設から改善の意思を示す回答が得られた。(b) 地域基幹病院で集合型研修を開催し、3 年間で 5 回開催 / 360 名の参加があった。参加があった輸血機会が少ない医療機関（年間 100 単位未満）の割合は 2016 年 31.9% から 2017 年 64.1%、2018 年 51.0% と増加した。(c) 県内の認定看護師数は 2014 年の 3 名から 2018 年には 18 名まで増加した。【考察】地域基幹病院での集合型看護師研修に参加する小規模医療機関の割合が増加したことで、「安全な輸血」への意識向上は進むものと思われた。また、認定看護師の増加は所長同行による継続した施設長へのアプローチが功を奏したと思われた。今後も、輸血を実施している小規模医療機関・診療所を主な対象に、認定看護師の協力を得ながら、血液センターとして「安全な輸血」の普及に努めたい。

O-067

医薬情報担当者が輸血療法委員会へ参加することの効果・第二報
～輸血療法委員会継続参加3年目を迎えて～

長野県赤十字血液センター

平林盛人、村田近文、大田 智、小池敏幸、村上純子

【はじめに】

中規模医療機関の輸血療法委員会に、血液センター医薬情報担当者が継続参加をし、情報提供や提案を行った結果、当該医療機関の赤血球製剤（RBC）廃棄率が著明に改善した。輸血療法の現状が見え、助言や学習会開催により、輸血療法の更なる改善に寄与することができたので報告する。

【内容】

医薬情報担当者は、当該医療機関の輸血療法委員会に継続参加し、血液製剤の供給および廃棄状況について情報提供を行ってきた。RBCと新鮮凍結血漿（FFP）の備蓄は取りやめ、心臓血管外科手術時の準備血も見直しにより廃棄率の改善が図られている。また、医師を対象とした「血液製剤の使用指針」と「T & S」について医局学習会を開催、今後、更なる成果が期待される。その他、輸血療法委員会の議事内容「輸血マニュアル改訂への取り組み」「輸血後感染症検査実施状況」「レセプト審査状況」等を共有し、提言を行なった。

【結果】

平成27年～29年のRBC使用本数（1単位換算）は約1,600本で変動はなかったが、平成30年は1095本と減少、RBC廃棄率は平成27年23.6%、平成28年21.9%、平成29年は5.0%、平成30年3.7%と大幅に減少した。FFPの廃棄率は、平成29年9.3%、30年21.6%と高く、使用本数も少ないことから、FFPの備蓄も中止となった。医師を対象とした「血液製剤の使用指針」と「T & S」の医局学習会では、20名の医師に周知が図れた。また、輸血後感染症検査実施率向上への取り組みも成果が得られてきている。

【考察】

医薬情報担当者が継続的に輸血療法委員会に参加することで、RBC廃棄率の低減に寄与することができた。また、輸血療法委員会の目標である「安全で効果的な輸血療法を行う活動」にも参画した。今後も輸血療法委員会参加を継続し、更なる廃棄率低減化と血液製剤の適正使用を進める所存である。

O-068

血液事業に関する医療機関意識調査
－MRの視点から見た東京都の状況について－

東京都赤十字血液センター

鈴木裕子、館谷利江子、大城戸秀樹、延島俊明、石丸文彦、磯 則和、加藤恒生

【はじめに】「血液事業に関する医療機関意識調査」が平成31年1月24日付血学第3号により血液事業本部（以下本部）で実施された。今回、対象医療機関の範囲を広げて本部と同内容の調査を行い、東京都内の状況把握を行ったので報告する。

【方法】対象医療機関は、平成29年度総供給単位数の80%に該当する上位55施設とした（本部15施設、東京都C40施設）。設問を記載した調査用紙を郵送し、記入済の調査用紙はMRが直接回収した。希望した施設へはエクセルファイルを送付した。調査項目は本部と同内容であり、調査期間は平成31年1月31日から2月28日とし、記入を促すために電話による依頼を実施した。

【結果】55施設を対象として意識調査を実施し、52施設から回答を得た。医療機関の基本属性は、規模は500床以上が32施設、年間手術件数3000件以上が35施設であり、輸血管理料はすべての施設で取得していた。総合満足度は44施設が「満足」であった。MRに関係する設問では、副作用対応の調査方法は26施設、詳細調査票は20施設、原因調査における検査は28施設が「どちらともいえない」と回答し、「聞かれる事項が多く回答に時間を要する」「記載項目が多すぎる」「原因が判明することが殆どない」との意見だった。血液センター主催の勉強会は30施設が「満足」と回答したが、「開催していることを知らなかった」が12施設あった。

【考察】本部実施の医療機関意識調査の対象範囲を広げることで東京都内の状況把握を行った。総合的には80%以上の施設が「満足」と評価した。副作用対応の意見は、日頃MRが医療機関対応で苦慮している内容だった。また約20%の施設で説明会開催自体を認識していなかったが、供給上位医療機関では輸血部門や輸血責任医師が存在することも要因と思われた。医療機関を対象とした説明会を積極的に開催しているが、再周知の必要性を感じた。

O-069

血液事業に関する医療機関意識調査報告

日本赤十字社血液事業本部

田村智子、宮崎浩輔、松井宏文、宇都木和幸、
遠藤正浩

【はじめに】

血液事業本部は医療機関に対し、平成 20 年度、25 年度に「医療機関満足度調査」として調査を行った。今回、血液事業に関する医療機関の満足度及びニーズを調査・評価することにより問題点・課題点を明らかにし、今後の血液事業に反映させ、医療機関との信頼関係の構築及び相互理解の促進を図ることを目的とし、平成 31 年 1 月に「医療機関意識調査」として実施した。

【調査方法】

対象医療機関は、平成 29 年度に輸血用血液製剤の需要予測調査を実施した 671 医療機関とした。調査方法は、Web で回答する方法とした。調査項目は、供給、輸血依頼検査、製剤、副作用対応、情報提供の 5 分野における質問と全般的な質問の計 50 問とした。

【調査結果】

回答率は、89.4%であり 600 の医療機関から協力を得られた。総合満足度は、「満足」の回答が 80% 以上を占め、「不満」は 0.7%（4 件）であった。〔供給〕Web 発注システムは、使用経験のない医療機関が 66.3% あった。定時配送に関して満足度は 61.0% であった。〔依頼検査〕依頼検査の技術レベル、結果報告時間、報告書に関する満足度は高かった。〔製剤〕製剤ラベルの二次元バーコードの使用経験がある医療機関の満足度は 80.0% であり、表示・包装に関する満足度も高かった。〔副作用対応〕副作用の調査方法と調査票に関して、調査経験のある医療機関の満足度は 58.1% だった。〔情報提供〕各種情報媒体の満足度は 93.3% であったが、説明会の開催や医薬品情報ウェブサイトに関して知らない医療機関もあった。〔全般的なこと〕輸血用血液製剤、血液事業全般に関する意見や要望として、「製剤の有効期限の延長」、「供給体制に関すること」の要望が多かった。

【今後の対応】

調査結果及び寄せられた意見等を分析・精査し、全国的な対応が必要なものは、本部として今後の対応を考えていく必要がある。また、個々の血液センターにおいても調査結果等を有効に活用していく必要があると考える。

O-070

廃棄血に関する認識度調査の実施

山形県赤十字血液センター¹⁾、みゆき会病院²⁾、
山形県立中央病院³⁾小田島千尋¹⁾、黒田 優¹⁾、佐藤勇人¹⁾、
渡辺眞史¹⁾、佐藤伸二²⁾、大本英次郎³⁾

【はじめに】

平成 29 年度に山形県合同輸血療法委員会で実施した廃棄血状況調査から、廃棄血が生じる主たる原因は、院内在庫及び過剰オーダーによる余剰血の期限切れであることが判明した。理由として、輸血を行う際のトリガー値を正しく理解していないのではないか、との意見が挙げられた。県内主要 26 医療機関の医療従事者に対し、適正な「トリガー値」及び「投与量」等の廃棄血が生じる要因に関する認識度を把握すると共に、廃棄血削減へ向けた取り組みの基礎データの収集目的として「認識度調査」を行った。

【方法】

使用指針に記載されたトリガー値及び適切な投与量、廃棄血に関する知識について、「知っている」、「なんとなく知っている」、「知らない」の 3 項目から回答を選択する簡易なアンケートを作成した。対象医療機関の医師、看護師、臨床検査技師等を対象に配布し、各職種及び輸血業務の従事年数ごとに認識度を算出、比較・検討を行った。

【結果】

対象 26 施設中 25 施設、約 1,000 名の医療従事者から回答を得た。医師の「トリガー値」及び「エビデンスレベル」に関する認識度は 43.0% であり、「知らない」と回答した医師のうち 8 割が、現在輸血業務に従事していると回答した。MSBOS 等の廃棄血を減らすための知識については、臨床検査技師の 36.4% が最も高く、全ての職種において認識度が低かった。また、納品後の輸血用血液製剤が返品不可であることについて看護師の認識度は 59.1% であった。

【考察】

輸血実施や投与量を決定する医師の約 6 割がトリガー値等について認識していないことは、過剰オーダーによる廃棄が生じる原因の一つとなっていると考える。また看護師の約 4 割が、血液センターへ未使用の輸血用血液製剤が返品不可であることを認識していないことは、輸血が中止になった場合の連絡遅延及び廃棄血へ繋がる可能性がある。これらの情報を医療機関と共有し、山形県合同輸血療法委員会での取り組みを検討していく。

O-071

鹿児島県合同輸血療法委員会活動における
新たな取り組み

鹿児島県赤十字血液センター

宮下幸一郎、寺野玉枝、橋口聖一、田上公威、
竹原哲彦

【はじめに】

当県では、適正かつ安全な輸血療法の向上を目指すため2009年に鹿児島県合同輸血療法委員会が設置された。世話人会は、7人の少人数で構成され、血液センターが事務局として活動を支えてきた。当県の世話人会活動は、他県に比べても積極的な活動をしているとはいえない状況であった。こうした現状を打破すべく、より活発に活動するため新しい組織体制を構築するとともに、新たな取り組みを行っていく事を世話人会で協議し、2019年度から活動することが決定した。今回は、今後の新たな取り組み(案)を紹介するとともに、さらに今後の展望も含めて取りまとめたので報告する。

【検討事項】

- (1) 代表世話人の交代
- (2) 世話人の増員
- (3) 厚生労働省科学研究への研究主体としての参加
- (4) 血液製剤使用適正化方策調査研究事業への研究テーマ提出

【検討結果】

- (1) 代表世話人が県内で輸血実施数が最も多い大学病院輸血・細胞治療部長に交代した。
- (2) 輸血実施数の多い県立病院から2施設、民間で最も輸血実施数の多い施設(昨年県内初のI&A取得)1施設、県看護協会会長1人、県臨床検査技師会代表1人の計5人が新たな世話人として加わった。
- (3) 新世話人の所属する離島の県立大島病院における血液製剤利用に対して、他の世話人の所属する鹿児島市内4医療機関が支援を行う運用の研究を鹿児島県合同輸血療法委員会が研究主体となっていくこととなった。
- (4) 新代表世話人により国の研究事業に研究テーマを提出する予定とした。

【考察】

昨年からじっくりと準備をしていた成果がようやく実を結びつつあるように感じられる。今年度、国の研究事業に計画案を提出し採用されれば、少しでも予算が捻出でき、さらなる新たな活動も期待される。今後も、事務局として、世話人の協力の基、県内輸血医療向上のために尽力していきたい。

O-072

福岡県合同輸血療法委員会活動報告
(2018年度)

福岡県赤十字血液センター

宮崎 卓、増田千香子、井上浩二、小田秀隆、
松田 孝、中村博明、下河 眞、松崎浩史

【目的】福岡県合同輸血療法委員会(以下、委員会と略す)では、毎年、供給上位126前後の施設に対して血液製剤の使用適正化に関するアンケート調査を行ってきたが、福岡県内では約500の医療機関で輸血が行われており、アンケート対象外の中小規模施設での輸血医療の質の向上も委員会の課題として残されている。第22回(2018年度)委員会では、「福岡県内輸血医療機関における輸血療法委員会設置支援とI&A受審促進」をテーマとして活動を行ったので報告する。

【方法】(1)供給上位125施設を対象にアンケート調査を実施した。(2)前年度に供給実績のあった全509施設に開催案内を送付し、2019年1月24日に第22回委員会を開催した。(3)委員会の作業部会で、輸血療法委員会の設置に必要な資料や様式をまとめた輸血療法委員会スターターキット(以下、スターターキットと略す)を作成し、医療機関への配布・説明を行った。(4)委員会の作業部会による検査技師及び看護師を対象とした輸血検査や輸血手技に関する研修会を開催した。(5)第21回(2017年度)の委員会報告書を福岡県のホームページに掲載した。

【結果】(1)アンケート調査は122施設より回答があり、回答率は98%であった。また、120施設から病院名公表の承諾を得た。(2)第22回委員会への参加は114施設、187名であった。このうち25施設、29名がアンケート対象外の中小規模施設であった。(3)スターターキットは、2019年4月末時点で170の医療機関に配布した。(4)検査技師対象の研修会を6回、看護師対象の研修会を4回開催し、参加人数はそれぞれ156名と157名であった。

【考察】アンケート対象となる主要医療機関に対してはI&A受審を促す取り組みを行い、一方、中小規模施設については、研修会やスターターキット等による具体的かつ実際の支援を行うことができた。今後もこれらの取り組みを継続していく。

O-073

血液事業における合同輸血療法委員会の役割
と血液センターの院内輸血療法委員会参加の
効果について

秋田県赤十字血液センター

面川 進、國井華子、吉田 斉、二部琴美、
寺田 亨、阿部 真

【はじめに】秋田県では1998年から県医務薬事課、血液センター、主要医療機関が中心となって秋田県合同輸血療法委員会を組織し活動している。また、秋田県赤十字血液センターでは、2019年現在県内23施設の院内輸血療法委員会にオブザーバー参加している。今回、合同輸血療法委員会の血液事業における役割と院内輸血療法委員会へのオブザーバー参加の効果について検討したので報告する。

【活動内容】秋田県合同輸血療法委員会による血液製剤使用状況調査（以下使用状況調査）は、年間血液供給量100単位以上の秋田県内医療機関を対象に調査され、輸血部門や輸血療法委員会の設置状況、分画製剤を含む血液製剤の管理部署、製剤別の使用本数、廃棄本数、患者数、疾患別の輸血単位数、患者数に加え、自己血輸血実施状況等、各医療機関の輸血実態を把握している。また、各職種部会における研修会の開催、模擬I&Aの実施など、院内の管理体制構築のための活動調査も続けている。血液センター職員が院内輸血療法委員会にオブザーバー参加することは、合同輸血療法委員会による使用状況調査報告の補完や適正使用に関するアドバイスが可能となる。これにより、診療科の治療方針の変化や担当医数の増減などから需要予測に資する情報収集を適宜行うことができる。さらに、医療機関での献血実施の際の広報活動もオブザーバー参加で行え、献血実績向上にも寄与している。

【まとめ】合同輸血療法委員会での使用状況調査は、適正使用推進の必要性と製剤の有効利用に係る医療機関の理解向上、また医療機関との相互理解と血液事業の実施に貢献している。医療機関との共同作業である合同輸血療法委員会事業や院内輸血療法委員会へのオブザーバー参加により、医療機関と血液センターとの連携を強固にすることで、地域における血液事業の円滑な推進が可能となった。今後も、合同輸血療法委員会などによる医療機関との連携を継続する必要がある。

O-074

合同輸血療法委員会におけるアンケート調査
回答率アップへの取り組み
～高回答率の結果から見えてくるモノ～

宮崎県赤十字血液センター

井上恭一、伊作洋美、押川秀次、元日田勉、
北折健次郎

【はじめに】宮崎県合同輸血療法委員会では適正かつ安全な輸血療法の向上を図ることを目的とし、これまでアンケート調査を実施してきたが、その回答率は50%程度であった。今後の適正使用推進にあたり、現状把握を目的として回答率アップを意識した調査を実施したので報告する。【対象・方法】平成29年～30年度に供給実績のあった210施設を対象とし、1 輸血療法委員会について、2 使用指針及び実施に関する指針、3 管理及び輸血関連検査、4 使用状況、5 安全対策、6 県合同輸血療法委員会についての6項目、37設問による全数調査を実施し、回答率90%以上を現状把握の目安として設定し調査した。回答率向上の為、1 極力直接訪問での協力依頼 2 施策目的の明確化 3 記名回答とする 4 途中経過を提示し協力を促す 5 断りの入った部署以外での回答依頼 6 郵送調査⇒電話依頼・調査⇒訪問調査⇒県からの再依頼、FAX送信等による複数打診を実施した。【結果】回答率は100%であった。集計結果は、輸血療法委員会の開催については51施設24.3%、同意書を取っていない施設は5施設2.4%、血液製剤の記録を作成していない施設は16施設8%であり、保管設備は家庭用冷蔵庫での保管が最も多く、72施設34.3%であった。安全対策では、重症輸血副作用発生時の対応手順を明文化していない施設が117施設あった。【まとめ】今回のアンケート結果について、供給上位30施設以下の施設で様々な問題点、検討すべき点が散見された。特に指針やガイドラインで推奨・義務付けされている点が遵守されていない施設については、合同輸血療法委員会、血液センターがサポートし、早急に対応すべきである。また、今後、血液製剤を新たに使用する施設についても同様の調査を実施し、本調査のバージョンアップを図り、本県のより良い血液事業、輸血医療を継続的に目指すことが必要であると考えた。

O-075

適切な顧客体験の設計に資するニーズ分析
— 製剤改良や製品関連情報として求められること —

秋田県赤十字血液センター

吉田 斉、國井華子、寺田 亨、阿部 真、
面川 進

【目的】製薬業界では昨今「顧客体験の重要性」が高まっている。顧客体験を設計するための初期アプローチは、特に顧客が何を不満に感じているか把握するとともに、基本属性、態度、行動等を定性的・定量的データとし多面的に捉える必要がある。今回、血液センターからの医療機関訪問内容を分析し、顧客体験の設計に資するニーズ分析について検討したので報告する。

【方法】2007年10月から2019年3月の期間において、医療機関訪問記録等の内容で「医療機関からのニーズ」に関連した単語が含まれるテキストデータを抽出した。そのうち「血漿分画製剤販売促進」に関するものを除外し、合計294件についてニーズを解析した。

【結果】要望発出元は、臨床検査技師52.7%、医師36.7%、看護師4.1%であった。医療機関訪問内容から得られた総抽出語数は14,118語で、多次元尺度構成法による主なクラスター形成としては「(血液製剤) 期限の問題」、「PC細菌汚染への対応」、「緊急時の供給体制」が得られた。これらから想起されたニーズとしては、「製剤見本、テスト用ラベルの必要性」、「残期限の管理の問題」、「PC細菌汚染への対応」、「緊急時の供給体制、院内シミュレーションへの協力」などが強いことが分析された。

【まとめ】血液製剤の使用面において、ベッドサイドで実質的に輸血療法に携わる看護師のニーズを推し量ることは重要である。しかし、今回の結果では、看護師からの要望発出は4.1%に止まっており、看護師からのニーズを効果的に収集することが今後の課題と考えられた。血液製剤への要望の内側には、院内の医療安全面への影響を考慮する意識が存在していた。継続的で適切な顧客体験の設計に資する情報収集は、医療機関訪問時の必須かつ極めて重要な任務に位置づけられると考えられた。

O-076

九州ブロックにおける特殊製剤国内自給向上
対策事業の取り組み
一般献血者の3年間の協力実績と今後の課題

福岡県赤十字血液センター

岩崎潤子、松田亮子、吉田文洋、藤木孝一、
松田敦志、中村博明、下河 眞、松崎浩史

【目的】特殊製剤国内自給向上対策事業は、平成28年度に一般献血者を対象とする手順が開始された。九州ブロックにおける、一般献血者の3年間の協力実績と今後の課題について報告する。【方法】血液事業本部の実施要項に従い、B型肝炎ワクチンの追加接種(追加接種)を実施した。追加接種後の献血時の抗体価が原料血漿送付基準の2万mIU/mL以上(基準以上)であった協力者について、追加接種から献血までの日数、抗体価、献血回数を解析した。【結果】3年間に499人の献血者に513回の追加接種を行った。複数回の追加接種は13人に14回行われた。献血時の抗体価が基準以上だったのは74人、192回であった。抗体価が10万mIU/mL以上と極めて高値を示した人は6人(男2、女4)であり、基準以上の献血回数は21回であった。抗体価が1年以上基準以上だった人は7人(男1、女6、最長1.9年)で、基準以上の献血回数は49回、平均献血回数は5.0回/年であった。両方の重複は女性2人で、これら11人の年齢は(25~37)歳であった。複数回の追加接種をした13人のうち毎回基準以上となったのは6人であった。追加接種後、60日以内に基準未満に下がったのが11例、2回目(109日後)の献血時に最高値を示したのが1例であった。【考察】本事業では、追加接種により抗体価が極めて高く、長期間維持される協力者を見出し、複数回献血をして頂くことが重要である。3年間の取組で、このような協力者11人を見出したが、複数回献血の働きかけは十分ではなかった。今後は、協力者の献血状況・抗体価を把握し、送付基準未満になるまで継続的に献血いただけるようにしたい。また、抗体価が速やかに減少することから、協力者には、より早期(2ヵ月以内)に複数回の献血に協力いただく手順の検討も必要だろう。基準を満たした協力者の再接種についても積極的に実施していきたい。

O-077

献血者健康被害救済制度における長期化防止
対策についての試み第二報

東京都赤十字血液センター

児玉拓二、近藤 学、岡田伸介、山崎克範、
山内美江、布川明子、難波寛子、國井典子、
澤村佳宏、石丸文彦、磯 則和、加藤恒生

【はじめに】昨年本学会で平成 25 ～ 28 年度の 4 年間の期間中に、対応が一年を超えて長期化した症例を検討し、長期化の要因と考えられる 16 項目のキーワードを抽出し報告した。

今年度については同キーワードを活用し、ある一定期間の対応で長期化を予測できる仕組みを構築することを目的とし検討した。

【方法】

1 長期化を予測する時点の設定

今までの救済対象者への受診同行等の経験則を基に、概ね 3 ヶ月程度で今後の対応が長引くことを予見することから、対応開始後 3 ヶ月と設定した。

2 各症例の検討

平成 25 ～ 28 年度で発生した救済対象者全症例（3 ヶ月未満で終結した症例、VVR 他疾患を除く）78 人について、副作用記録、受診記録等から 3 ヶ月時点で 16 項目のキーワードにどの程度該当があるかを検討する。

3 スコアリング

救済対象者への対応期間に 16 項目のキーワードがどの程度影響（重み）を与えているか寄与率から各キーワードをスコアリングする。また、症例ごとの合計スコアを算出し ROC 分析により検証する。

【結果】

1 16 項目のキーワード中、最も高いスコアは 13 点の「仕事等への不安感」、一番低いスコアは 0 点の「治療終結（症状固定）後も様子を観る」のキーワードであった（予測にあたっては有用性なし）。

2 ROC 分析の結果、合計スコア 11 点が閾値（長期化するかないか判別する最適値）となり、陽性的中率は 92.9%、陰性的中率は 90.6%であった。

【考察】

以上の結果から、対応開始後 3 ヶ月までの時点で合計スコアが 11 点以上は約 93%の確率で長期化し、11 点未満の場合は約 91%の確率で長期化しないことが明らかとなった。

【今後】

現在、平成 29、30 年度の救済対象者についても今回のスコアを適用し、予測モデルについて有用性の検証を行っているところである。また、各キーワードについての対応方法、考え方をまとめたチェックシートを作成し、救済対象者への対応における長期化防止の一助として活用していきたい。

O-078

「キクシート」の導入
～医療機関からの情報収集と職員間での情報共有～

山形県赤十字血液センター

佐竹翔平、吉野隆喜、金子正志、奥山 慧、
小関達也、佐藤勇人、金光桂子、渡辺真史

【はじめに】当センターでは血液製剤の大量使用や Rh ー血などの発注があった際、情報の取り方が統一されていないため十分な情報を得ることができていなかった。また情報の不足は日勤帯と当直帯の職員間での意思統一が不十分になることから今後の予測を立てることができず、医療機関からの発注内容に委ねた後追いの調整になっていた。そこで誰もが同様の情報を得られる共通シート（キクシート）を作成し、医療機関からの情報収集と職員間の情報共有の見直しを図ったので報告する。

【方法】使用目的・発注内容・継続性などについて医療機関から得る情報を統一した。進行中のキクシートはホワイトボードに掲示することで職員全員が情報を共有し、追加の情報や発注があった際は追記することを徹底した。また、収束したものはファイルに保管し、再度発注があった際には情報の継続性を判断することとした。

【結果】職員が医療機関に尋ねる内容が明確になり、誰もが同じ情報を得られるようになった。引継ぎも容易になり誰がいつ見ても状況を把握することが出来るようになった。また、手術や血漿交換への在庫補充等についての予測が立てやすくなった。特に心臓血管外科における緊急を要する手術など、血液製剤を大量に使用する場合の追加発注へは、事前予測からの在庫補充により、通常より 2 時間以上の納品時間の短縮が可能となった事例も経験した。

【考察】適切な情報を得ることが安定供給へ繋がる非常に有効な手段であることを再認識した。いかなるケースでも共通の情報を得ることにより、認識の誤差や個人差を少なくすることができた。また、連携が特に重要である当課において職員間での情報共有は必須であり、それぞれが得た情報を追記していくことでさらに情報共有の意識向上にもつながった。今後は、医療機関からの情報を蓄積して需要予測へつなげるようにしていきたいと考える。

O-079

医療機関輸血部門担当者による勉強会の
4年間の成果と今後の課題

香川県赤十字血液センター

加藤禎子、眞鍋知裕、黒川貴代、白井 隆、
濱岡洋一、増田雅也、本田豊彦

【はじめに】血液センターは、医療機関からの多様なニーズに応え、血液製剤を正確かつ迅速に供給することが求められ、職員の対応のレベル向上が課題である。香川センターでは、学術担当者による教育訓練の他、さらに医療機関とのコミュニケーションをより深めるため、2015年度から医療機関の輸血部門担当者を血液センターに招き、医療機関での輸血部門業務の内容や取り組みを講演していただいている。輸血部門担当者による勉強会については、2015年第39回日本血液事業学会総会において報告したが、今回その4年間の成果と今後の課題について検討したので報告する。【分析】講演していただく医療機関は、輸血療法委員会がある施設で、中核となる医療機関の中から年に3～5施設に依頼し、延べ17回実施した。依頼するに当たり、直近に「新築・移転をした」「医師や輸血部門担当者が変わった」など環境変化のある医療機関をお願いすることが多かった。講演内容は、診療科別使用量・廃棄血削減・FFPの融解法・輸血後感染症検査の実施率・緊急時の輸血確保等多岐に渡った。昨年度は、クリオの製法・輸血効果についての講演で輸血量の削減要因がわかった。新築移転により、救急搬送が多くなった医療機関の報告もあった。それぞれの医療機関による取り組み方法がわかり、理解を深めることができた。【まとめ】4年間、勉強会を継続してきたが、医療機関の移転等の環境の変化があり、輸血部門担当者の変更もある上、受講するセンター職員も異動があるため、同じ医療機関で同様な内容の勉強会も複数回実施する意義は大きいと思われる。今後は医療機関の輸血部門担当者を招いての勉強会だけでなく、コミュニケーションのあり方について相互訪問を検討し、医療機関に赴いて、手術や血漿交換等の現場の見学などで職員の見識を深めていきたい。

O-080

秋田県の血小板製剤の発注に対する応諾状況
について（続報）

秋田県赤十字血液センター

寺田 享、三浦吉尚、武埴祐悦、國井華子、
吉田 斉、阿部 真、面川 進

【目的】血小板製剤の供給について、確保状況によっては供給便が遅れる、血液型違いでの供給などの対応になってしまうことがある。前回の本学会にて秋田県での状況について報告した。その後、状況に変化があったので報告する。【方法】血小板製剤の供給の際に、単位数の変更、血液型違いの供給、午前供給を午後供給に変更する（遅延）、20単位の発注に対して10単位2本の規格変更など、受注の変更を行うことなく、医療機関の発注通りに供給できた割合を応諾率として、平成30年度分を月別に調査した。また変更となった理由、予約分での応諾率を調査した。さらに供給した血小板製剤の採血後経過日数についても月別に調査した。【結果】平成30年度の血小板製剤の発注に対する応諾率は84.5%で前年より1.7%減少した。平成30年度の月別の応諾率を見ると上半期は87.2%で前年より応諾率が向上していたが、1月は72.8%、2月は72.6%と大きく減少していた。変更理由では遅延が一番多かった。予約分の変更が1月は全体の7.5%と高く、血小板製剤の確保状況がよくなかった。実際に1月から2月にかけて、翌日定期便の血小板製剤の確保が足りず、医療機関に調整をお願いすることが連日あった。また、採血後の経過日数については1月から2月にかけて採血後4日目の血小板製剤が減少し2月には13.2%であった。採血後2日目の血小板製剤は19.4%だった。【考察】平成30年度上半期は前年より応諾率が向上していたが、平成31年1月以降、採血後4日目の血小板製剤の供給割合が減少し、血小板製剤の応諾率は減少となっていた。さらに血小板製剤の供給遅延等が相次ぎ、同2月には医療機関より不安の声もあった。3月以降、供給状況の改善が見られたが、令和元年度の状況も合わせて報告する。

O-081

血小板製剤の供給予測の試行について

岐阜県赤十字血液センター

福田浩二、高井真一、桐山基次、酒井一二三、
竹内健夫、林 勝知

【はじめに】

当センターでは、医療機関からのニーズに応えるべく日々の需要動向に注視している。しかしながら血小板製剤に関しては、受注に合わせた対応を行っているのが現状である。平成 30 年 10 月 26 日付血献第 126 号にて、各地域センターにて需要予測の精度を高める旨の文書があり、自センターでの供給予測が必要であること、血小板製剤の不足における医療機関への納品時刻の融通依頼が多くなってきたことの 2 点を踏まえ、血小板の供給予測数の設定を試み、考察した。

【方法】

2018 年度の血小板供給実績に含まれる予約外発注分（納品日前日 15 時以降）の月別・曜日別（祝祭日除く）における最大数を予約数に加えた場合と、平均数を加えた場合について、2019 年 5 月 20 日～6 月 2 日までの期間で試行し、供給実績との比較を行った。

【結果】

最大値を使用すると実績値を予測値が上回る回数が多く、平均値を使用した場合は、実績値に近い数値となる場合はあったが、下回る回数が極めて多かった。O 型と AB 型で実績値が予測値を下回る回数が多かったが、A 型と B 型では実績値が予測値を上回る回数が多かった。また、需給管理課より血小板製剤の在庫が厳しい旨の連絡があった日において、該当する血液型のほとんどについて予測値が実績値を下回っていた。

【考察】

翌々日分では予約を盛り込んだ予測数となるため、供給実績と比べ差が大きくなるケースが多かった。また、翌日分の予測に関しても、予測後の発注の増加及び当日発注が別々の医療機関で重なったことが実績値を下回った要因の一つとして考えられる。医療機関からの追加等を含めての翌日及び翌々日の供給予測を行うことは困難であるが、平成 30 年 9 月 28 日付血企第 237 号で令和元年度末における採血後 3 日目までの血小板製剤の供給割合について 100% を目標とすることが血液事業本部より伝えられている。今後もデータを収集し、より精度の高い供給予測方法の確立に努めていきたい。

O-082

HTLV-1 抗体陽性献血者におけるラインブロット (LIA) 法および PCR 法の実施状況

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所¹⁾、
日本赤十字社血液事業本部²⁾蕎麦田理英子¹⁾、大和田尚¹⁾、篠原直也¹⁾、
松林圭二¹⁾、鳥居紀宏²⁾、八代 進²⁾、佐竹正博¹⁾

【背景】日本赤十字社（日赤）では、献血血液に対する HTLV-1 抗体検査および陽性者への通知のための追加検査を実施している。従来、追加検査として用いられていたウエスタンブロット (WB) 法は、判定保留例が多いことが問題となっていた。近年、WB 法に代わる方法としてラインブロット (LIA) 法が推奨されるようになり、日赤においても評価試験を経て、2019 年 2 月より追加検査を LIA 法に変更した。また、HTLV-1/2 核酸検出 (PCR) 法を構築し、LIA 法判定保留例における確認検査として用いることとした。本研究では、HTLV-1 抗体陽性献血者への追加検査として、LIA 法および PCR 法を導入してからの状況を報告する。

【方法】追加検査として LIA 法が導入された 2019 年 2 月 12 日から 5 月 11 日まで (3 か月間) に献血された血液のうち、HTLV-1/2 抗体 (CLEIA 法または CLIA 法) 陽性となった 982 本 (陽性率 0.08%) について LIA 法を実施した。LIA 法判定保留例については、全血からゲノム DNA を抽出し、HTLV-1 (pX/LTR 領域)、HTLV-2 (tax 領域)、内部標準遺伝子として RNase P を対象とした Multiplex Real-time PCR を行った。

【結果】HTLV-1/2 抗体陽性検体の LIA 法の判定内訳は、陽性 218 本 (22.2%) [HTLV-1 陽性 192 本 (19.6%)、HTLV 陽性 (HTLV-1/2 鑑別不能) 26 本 (2.6%)]、陰性 689 本 (70.2%)、保留 75 本 (7.6%) であった。判定保留例のうち 65 本 (86.7%) は、判定ライン「env gp21-1/2」のみに発色を示すものであった。判定保留例について PCR を行ったところ、2 本 (2.7%) が HTLV-1 陽性となった。

【考察】日赤で LIA 法による追加検査を導入してから 3 か月間の集計では、スクリーニング陽性検体における LIA 法判定保留率は 7.6% であり、それまでの WB 法判定保留率 (約 30%) と比較して大きく低減した。判定保留例における PCR 陽性率は低かったが、PCR を実施することで判定を確定でき、より正確な通知を行うことができた。LIA 法で HTLV-1/2 鑑別不能となった検体についても、今後詳細な解析を行う予定である。

O-083

アンケート調査結果を反映させた HTLV-1 抗体検査陽性通知資料の改訂への取り組み

日本赤十字社九州ブロック血液センター¹⁾、
福岡県赤十字血液センター²⁾、佐賀県赤十字血液センター³⁾、
熊本県赤十字血液センター⁴⁾、大分県赤十字血液センター⁵⁾、
宮崎県赤十字血液センター⁶⁾、沖縄県赤十字血液センター⁷⁾
中村仁美¹⁾、相良康子¹⁾、山本 翠¹⁾、江崎利信¹⁾、
田村和士¹⁾、小田秀隆²⁾、井川福康³⁾、中山みゆき⁴⁾、
吉武成彦⁵⁾、押川秀次⁶⁾、大城正巳⁷⁾、島村益広¹⁾、
松山博之^{1,3)}、入田和男¹⁾

【背景】HTLV-1 検査陽性となった献血者には検査結果のお知らせ（以下、通知）とともに関連資料が送付される。資料は各ブロックが独自に作成しており、九州ブロックでは、10 年以上改訂がなされていない現状がある。

【目的】通知受領者の要望に沿った HTLV-1 陽性通知資料改訂版の作成を目的とした。

【方法】現行の HTLV-1 陽性通知資料（以下、資料）の中で、現状に合致していない内容を抽出し、参考として各ブロックの資料を収集した。倫理承認後の 2018 年 12 月から HTLV-1 陽性通知者にアンケートを実施し、必要情報等の要望を調査した。また、感染症陽性通知相談ダイヤルへの問い合わせ内容を解析した。

【結果・考察】現行資料には、検査陽性血漿製剤の分画センター保管の記載があり、現状と齟齬があった。また九州ブロックに加え 2 ブロックの資料には今後の献血辞退の記載がなく、通知の内容が反映されていなかった。アンケート調査では、2019 年 4 月までに 25 名から回答が得られた（回答率 22.9%）。通知により感染を知ったことを 70.8% は好意的に受け止める一方、回答者の 29.2% が不安を表明した。アンケート回答および相談ダイヤルへの問い合わせ内容の解析の結果、家族の感染予防、関連疾患の情報および医療機関情報の提供に関する要望が 71.9% であった。以上より改訂版の掲載項目は、従来のウイルスの説明や感染経路等の基本的な項目に加え、今後の献血辞退の依頼、厚生労働省 Web サイトおよび専門医療機関の相談窓口に関する情報を追加した。医療機関情報の掲載については各県の学術担当者により当該機関の許諾を得た。体裁は Q & A の形式とし、イラストによる理解の促進を図った。資料サイズは作業の負担軽減と送料の低廉化を考慮し、100 × 210mm の冊子とした。

通知受領者の意見を反映させたことで、陽性献血者の不安軽減および啓発が進むと期待される。今後、改訂版に対するアンケート調査を予定しており、併せて報告する。

O-084

次世代シーケンシングによって検出された HBV NAT 陽性献血者における HBV ゲノム PreS 領域欠失変異株

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所

山岸尚仁、笹垣誠一、星 友二、古居保美、
松林圭二、佐竹正博

【はじめに】我々は輸血感染に関連する各種ウイルスのゲノム解析を高精度で効率よく実施するために次世代シーケンシング (NGS) 技術の導入を行っている。今回、HBV NAT 陽性献血者の HBV 全長ゲノム解析に NGS を応用したところ、従来法による解析では見出せなかった HBV ゲノム変異に関する新たな知見を献血者において得たので報告する。【方法】無作為に抽出した 2017 年 HBV NAT 陽性 96 検体から核酸抽出し、Nested PCR 法にて Near-full-length と PreC/C 領域の増幅産物を作製後、この増幅産物からライブラリーを調製し、Miseq システム (Illumina) にて NGS を実施した。得られたリードを DNA 配列解析ソフトウェア SEQUENCHER 5.3 (Gene Codes) を使用してマッピングし、欠失率 (欠失リード数 / 全リード数) (%) を計算し、欠失率が 10% 以上存在する HBV ゲノムを欠失変異株と判定した。HBV 血清学検査は ARCHITECT (Abbott)、HBV DNA 定量は cobas (Roche Diagnostics) にて実施した。【結果】96 検体中 12 例 (12.5%) に PreS 欠失株が認められ (PreS1: 7 例、PreS2: 5 例)、すべて Subgenotype C2 であった。96 検体の Subgenotype の内訳は A2:7、B1:17、B2:9、B3:1、B4:3、C2:55、C5:1、D1:1、F1:1、F4:1 であった。平均 PreS 領域欠失率 (range): 35.8% (10.6-93.9%)、平均 PreS 領域欠失長 (range): 21bp (3-45bp)、PreS1 では 7 例中 6 例に 1 から 6 番目のアミノ酸の欠失が認められた。また、PreS2 で認められた欠失 5 例はすべて 5' 末端に集中していた。HBV マーカー検査結果より PreS 領域欠失株による新規感染と思われる事例 1 例を確認した。【考察】NGS を用いた HBV NAT 陽性献血者における HBV ゲノムの網羅的な解析によって、変異の量と分布を比較的簡便に解析することができた。今回検出した PreS 欠失変異は Genotype C に高頻度に現れ、肝疾患患者で多く報告されている PreS1 3' 末端の欠失変異は少なかった。PreS 領域の欠失変異は肝硬変への進展、肝発癌に関連する因子と考えられており、この変異株による新規感染も確認されたことから今後も注視していく予定である。

O-085

血小板製剤から *Staphylococcus aureus* が検出されたドナーの細菌調査（第2報）

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所

松本真実、小堀 萌、高倉明子、松林圭二、
佐竹正博

【目的】 昨年の本学会で、血小板製剤（PC）から *Staphylococcus aureus*（*S. aureus*）が検出されたアトピー性皮膚炎（Atopic dermatitis ; AD）ドナー2名の細菌調査を行った結果、皮膚や鼻腔から *S. aureus* が検出され、PCから検出された株と遺伝子タイプが一致した2例を報告した。その後も2018年度に苦情PCで *S. aureus* 検出事例が2例発生したため、引き続き原因特定のためにドナーの細菌調査を実施した。【対象と方法】 1例目は60代男性でAD既往なし、2例目は20代男性でAD自己申告があった。ドナーの皮膚状態を観察し、内肘皮膚と鼻腔からカップスクラブ法およびスワブ法により細菌を採取した。平板培養法にて生菌数を計測し、菌種同定はVITEK2 compactまたは16S rRNA遺伝子解析により行い、*S. aureus* 株の同源性比較はMultilocus sequence typing (MLST) およびPulsed-field gel electrophoresis (PFGE) により行った。【結果】 2例ともドナーの内肘と鼻腔から *S. aureus* が検出され、PC由来株とMLSTのSequence Type (ST) およびPFGEパターンが一致した。1例目はAD既往がなかったが、日焼けにより皮膚が乾燥し角質化している所見があった。左右外肘も角質化が目立っていたため調査した結果、PC由来株と同じST20の *S. aureus* が検出された。2例目はAD既往があり、ST398とST188の2つのタイプの *S. aureus* が検出された。内肘と鼻腔からST398の株が多く検出されたが、苦情PCの採血を行った右内肘から検出した1株がST188に該当し、PC由来株と一致した。【考察】 今回の調査でもPC由来株とドナーから採取した *S. aureus* の遺伝子タイプが一致したことから、ドナー由来であることが示唆された。AD自己申告ドナーからの *S. aureus* 混入事例は継続して発生しており、PC以外の採血等、問診を活用したさらなる対策が必要であると考える。また今回の調査の1例目では、AD既往がなくても皮膚が乾燥等で角質化しているとAD患者のように皮膚バリア機能が低下し、*S. aureus* が定着しやすい状態にあり、血液製剤への細菌混入の原因となったのではないかと考える。

O-086

献血者の梅毒血清学的検査 RPR カード法におけるプロゾーン現象の検討

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

後藤智哉¹⁾、尾山秀明¹⁾、岸本信一¹⁾、
佐藤進一郎¹⁾、生田克哉²⁾、山本 哲²⁾、
池田久實²⁾、紀野修一¹⁾

【はじめに】 献血者における梅毒陽性通知は、献血受付時に感染症陽性通知を希望し、その後の検査において梅毒TP抗体陽性かつRPRカード法（以下RPR法）陽性の場合に行われる。梅毒陽性者の中には稀ではあるが抗体過剰によりRPR法が偽陰性となる、いわゆるプロゾーン現象を呈するケースが報告されている。今回我々は、献血者におけるRPR法のプロゾーン現象の有無について調査したので報告する。【対象および方法】 2018年度に北海道内で献血された248,504名について、梅毒TP抗体検査（ルミパルスプレストTP：富士レビオ）を行い、陽性検体にはRPR法（RPRテスト”三光”：積水メディカル）を実施した。なお、梅毒TP抗体検査結果が ≥ 100.0 C.O.I.かつRPR法陰性の場合、原血清を連続希釈後にRPR法を実施し、プロゾーン現象の有無を確認した。【結果】 対象期間中に梅毒TP抗体陽性となったのは124名（0.05%）で、 ≥ 100.0 C.O.I.の高値を示した献血者は6名存在した。この6名中4名はRPR法陽性であったが、残る2名はRPR法陰性となった。この2名の原血清を連続希釈後にRPR法を実施したところ、1名は陰性だったが、残る1名はプロゾーン現象を呈し、原血清：（-）、2倍：（±）、4倍：（1+）、8倍：（2+）、16倍：（2+）、32倍：（2+）、64倍：（1+）、128倍：（-）となり、4倍希釈でRPR法の結果が陽転化した。また、当該献血者の血清を異なるロットのRPR試薬を用いて検査したところ、原血清：（3+）を示し、プロゾーン現象は認められなかった。このことより、RPR試薬にロット間差があることも明らかになった。【まとめ】 健康な人が大多数を占める献血者においても、プロゾーン現象によりRPR法が偽陰性となるケースを認めた。梅毒陽性通知を適切に行うためには、梅毒TP抗体検査結果が高値でRPR法陰性となった際、原血清を連続希釈し、プロゾーン現象の有無を確認することが極めて重要と考えられた。

O-087

感染症検査システム（ARCHITECT）導入後の陽性率について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

坂本賢一、甲斐和裕、辻美佐子、岡 晴美、大谷智司、瀧原義宏

【はじめに】

近畿ブロック血液センターでは感染症関連検査について、2019年4月15日検査分より、富士レピオ社製CL4800システム（CLEIA法）からAbbott社製ARCHITECTシステム（CLIA法）へ変更した。

今回、当該システム導入後の近畿ブロック血液センターにおける陽性率等について報告する。

【対象及び調査内容】

CL4800稼働時の2018年4月～2019年3月及びARCHITECT稼働後の2019年4月15日～2019年5月9日までの陽性率及び陽性献血者の献血履歴等について調査を行った。

【結果】

CL4800による検査数は809,305本、陽性率は0.58%（HBs抗原:0.02%、HBc抗体:0.21%、TP抗体:0.14%、HCV抗体:0.03%、HIV抗体:0.05%、HTLV-1抗体:0.10%、B19抗原:0.03%）、ARCHITECTシステム導入後の検査数は58,422本、陽性率は1.35%（HBs抗原:0.07%、HBc抗体:0.43%、TP抗体:0.28%、HCV抗体:0.18%、HIV抗体:0.06%、HTLV-1抗体:0.25%、B19抗原:0.08%）であった。

また、陽性献血者における複数回献血者の割合は、CL4800稼働時の82.6%（73.1～95.3%）に対し、ARCHITECT導入後は89.4%（85.3～92.2%）であった。

【考察】

ARCHITECTシステム導入後、全項目で陽性率が増加していることを確認した。陽性率の増加については、陽性通知対象項目が非通知対象項目に対して増加傾向にあった。陽性率の増加については、検査法の相違以外に母集団の複数回献血比率など他の要因を考慮する必要があると考える。

【まとめ】

陽性率については、陽性通知の発出により変動する可能性が考えられるため、今後も継続して推移を注視する。また、陽性献血者における複数回献血者の割合が増加していることから、他課との連携を密に行いながら献血者への対応を行うことが重要である。一方、陽性率の上昇による安定供給への影響を考慮し、検査の効率化及び検査システムの安定稼働に努める必要があると考えられた。

O-088

生化学検査における精度管理範囲値設定方法の検討

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

加藤裕貴、福西敦子、井上なおみ、坂本賢一、辻美佐子、岡 晴美、大谷智司、瀧原義宏

【はじめに】

日本赤十字社では、献血にご協力頂いた全ての献血液について生化学検査（ALT、 γ -GTP、T-CHO、TP、GA、ALB）を実施している。このうちALTについては、製品除外基準値が設定されていることから検査精度の確保が必須である。

近畿ブロック血液センターでは、コントロール血清（液状コントロール血清I、II、ワコーC&C）の実測値（N=150）から中央値及び標準偏差（SD）を算出し、精度管理を行っているが、時間及びコストを要することから、コントロール血清が持つ値（表示値）による精度管理が可能であるか検討したので報告する。

【対象及び方法】

コントロール血清の複数ロット（3Lot）について、実測値及びコントロール血清に付与された表示値・標準偏差（SD）により精度管理範囲を設定後、それぞれの範囲（実測値の中央値 \pm 3SD及び表示値 \pm 3SD）でALT、 γ -GTP、T-CHO、TPの精度管理を実施し、得られた結果について検討した。なお、GA及びALBについては、使用するコントロール血清に表示値の記載がないため、本検討の対象外とした。

【結果】

精度管理範囲については、3Lotのコントロール血清のいずれも実測値より設定した管理範囲が、表示値より設定した管理範囲の内側にあることを確認した。なお、3Lotのコントロール血清のいずれも各精度管理において、測定値が精度管理範囲を逸することはなかった。

【まとめ】

コントロール血清の表示値及び標準偏差（SD）の妥当性が、使用した3Lotにより確認できた。メーカー付与の表示値及び標準偏差より決定した管理範囲を用いることで、機台差を考慮した日常業務が実施できると考える。これにより、生化学検査における精度管理範囲の設定にかかる時間及びコストを省力化することが可能であると考えられる。

O-089

地域血液センターの品質情報課が密接に関与した採血資材管理の一元化

山梨県赤十字血液センター

井田雄太、浅川 綱、荻原多加子、中村 弘、
杉田完爾

【はじめに】山梨県赤十字血液センターでは、採血資材の管理を母体と甲府出張所（ルーム）が独立して行っていたが、多くは同一品目であること、ルームの資材庫が狭く整理整頓や合理的管理が困難なこと、母体・ルーム間が車で10分程度の近距離であること等を勘案し、納品・受入試験・在庫を母体で一元管理し、必要最低限の合格品のみをルームに輸送する管理の合理化を計画した（令和元年7月適用予定）。品質情報課は、このプロセスに深く関わり、品質保証を担保できる変更管理手順書に準じた変更を行い得たので報告する。

【方法】資材の一元管理を開始するにあたってリスクアセスメントコントロールを行った。品質情報係長をリーダーに事業部長、採血課長、品質情報課長をメンバーとして選出し、特性要因図を作成した。特性要因図から危害要因を特定し、対応策を実施した。

【結果】推定される危害要因として、1 「人」に関しては教育訓練不足等、2 「方法手順」に関しては在庫管理や移管業務手順の不備等、3 「材料」に関しては受入試験未実施資材の誤使用等が特定できた。その対策として、1 資材管理や資材の移管における職員や業者への教育訓練の徹底等、2 受入試験の一元管理に対する手順書の検証・改訂等、3 受入試験前資材誤使用防止のための資材庫の整理整頓等、を行った。今回の検討により残存リスクは排除できた。

【考察】「資材管理の変更」という事例に対し、品質情報課が変更管理手順書に準じて積極的に関与したことで、問題なく資材管理の一元化の計画を策定できた。地域センターにおける品質情報課の役割・業務については確立途上であるが、各課において実施が計画されている変更管理プロセスに積極的に関与していくことが、最終的に品質保証を担保することに繋がると考えられる。

O-090

ARCHITECT Multi SR 導入後の複数回献血者の陽転化情報の発生状況について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

金谷伸子、塩田真梨恵、遠藤真由美、
野夫井寛文、栗木原修治、小蘭由香、
岡 晴美、平山文也、瀧原義宏

【目的】近畿ブロック血液センターは、2019年4月15日検査分より感染症検査システムを富士レビオ社製CL4800からアボット社製ARCHITECT Multi SRへ変更した。導入前における検討では、感染症検査の陽性率が3倍に上昇するとの試算であった。それに伴い複数回献血者の陽転情報についても、増加することが予想された。しかし、実際にどの検査項目が、またどの陽転情報がどの程度上昇するか、更には週及業務が量的にどの程度増加するかは不明であった。【方法】導入前後の複数回献血者の陽転情報発生状況の比較評価が可能となった時点で、調査を実施した。【結果】CL4800使用時の感染症検査（梅毒、HTLV-I及びB19は除く）の陽性率は、0.31%（HBs-Ag 0.02、HBc-Ab 0.21、HCV-Ab 0.03、HIV-Ab 0.05%）であったものが、ARCHITECT Multi SR導入後（2019年4月15日～5月9日）は0.74%（それぞれ0.07、0.43、0.18、0.06%）となり約2倍に増加した。一方、複数回献血者の陽転情報の発生数は、1.87件/日であったものが9.68件/日と約5倍増加していた。その内訳を1日あたりの発生件数で示すと、HBs-Agが0.07から1.24、HBc-Abが1.13から4.00、HCV-Abが0.13から3.2、HIV-Abが0.53から1.2であった。【考察】いずれの項目も1日あたりの発生頻度は増加していた。また、最も業務に影響を及ぼす陽転項目であるHBc-Abが4.00件/日の発生件数であった。当センターは、土日祝日の勤務は1人体制となっているため、陽転情報処理に忙殺され、勤務体制の変更を考慮する必要があるかもしれない。また、これだけの陽転化数であるため、回収件数も増加することが予想される。なお、当学会では、併せて献血者への陽性通知に対する問合せ状況についても報告する予定である。

O-091

品質情報部門における新庁舎移転時の役割

静岡県赤十字血液センター¹⁾、
静岡県十字病院²⁾

石田 忠¹⁾、鳥居愛美²⁾、大庭良枝¹⁾、
袴田敏夫¹⁾、福田寿則¹⁾、有馬秀明¹⁾、竹尾高明¹⁾

【はじめに】静岡県赤十字血液センターは、2019年5月20日より新しい庁舎へと移転した。庁舎移転に伴い採血業、販売業の変更や保管機器の導入、移設等、様々な問題を解決し、変更管理として記録に残す必要がある。今回、品質情報課の立場から主に業移転の事例について報告する。

【方法と構想】2019年2月より、品質情報部門にて変更管理が必要となる血液製剤保管機器の新規導入、移設、廃止についての特性要因図とリスクアセスメントコントロール報告書の叩き台を作成し、販売部門に内容確認を依頼した。また、販売業・採血業の移転に係る要因とリスクを洗い出し、それぞれの特性要因図とリスクアセスメントコントロール報告書を作成した。各業の責任者と話し合いを持ち、リスク回避に必要な手順を検討した。各業の工程が進捗管理できる一覧を作成する等、事前に可能な限り準備ができるように品質情報部門として積極的に各部門と関わることにした。

【結果と考察】各部門との話し合いの機会を設けたことで、品質情報部門で想定できなかったリスクについても発見することができた。反面、品質情報部門として十分な準備をし、記録を残すという意味では、満足できない結果となった。要因としては、1 品質情報部門と各業部門との必要性の認識差。2 保管機器の導入、移転日程が決まらない。3 品質情報部門の参画時期の遅れ。等が考えられ、加えて新年度人事異動による影響が挙げられる。庁舎移転時は、当初より品質情報部門として参画し、各業の部門との溝は事前に埋める必要があり、どのように記録に残すかを十分に議論する必要がある。また、血液製剤や資材の保管は、それが担保された証明記録を残す必要がある。しかし各業の部門では、実務に神経が行き記録を残さずに実施してしまう事も少なくない。そこで品質情報部門の役割は大きく、今後血液センター庁舎移転の際に生かせる情報を提供できたと感ずる。

O-092

LOVE in Letter

～受血者と献血者を繋ぐ～

千葉県赤十字血液センター

熊本秀一、近藤勇気、伊藤基之、金子健一、
関 延幸、荒川宣夫、江崎邦宏、脇田 久

【はじめに】2018年度血液事業学会において発表したLOVE in Letter (SY2-4) についてその後の運用と効果について報告する。【目的】受血者から献血者へ、そして献血者から受血者へのメッセージを交換することにより、献血者自身の献血意欲の高揚につなげ、より能動的な献血にご協力いただけるように働きかけることを目的とする。【運用方法】『要請依頼ハガキにLOVE in Letterを掲載』1 要請依頼ハガキに掲載する受血者からの手紙を選出する。2 選出した手紙を登録課と共有し、要請依頼ハガキに手紙を掲載して献血者に送付する。『回収した手紙でポスターを作成』1 受血者へ向けた手紙を、季節やイベントをイメージした形に変更した。2 各献血ルームにおいて、期間限定で設置及び配布する。献血者にメッセージを書いていただき回収する。3 回収した手紙でポスターを完成させる。4 ポスターを各献血ルームや協力病院に設置する。【結果】要請依頼ハガキに掲載することによって献血ルームのみならず、移動採血で献血にご協力いただいている方への周知もすることができた。手紙で作成したポスターは献血者のみならず献血ルームの前を通る通行人からも目を引き、今まで手紙に立ち止まることのなかった方が手紙を読む機会が増えた。また、手紙を見て献血してみようと献血ルームを訪れる方も見られたとの報告も受けている。【考察】要請依頼ハガキに受血者への手紙を掲載することにより、献血の重要性を再認識していただくことができるようになった。LOVE in Letterの取り組みの中ポスターを作成することは、受血者への手紙の届け方に変化をつけることを目的として試みたが、献血ルーム内に掲示することによって献血者同士の考えの共有を図ることができた。他の献血者の思いを知ること、献血意欲の高揚に繋がり、より能動的な献血にご協力いただけるような効果があったと考えられる。

O-093

motto × motto 献血の効用
～再来率向上に向けての取り組み～

新潟県赤十字血液センター

桑原大拓、佐藤優吾、土井田憲介、杵鞭 亮、
今泉 智、堀内忠美、小林智子、北村富貴夫、
布施一郎

【はじめに】安全な血液を安定的に確保する上で、献血者の再来率向上への取り組みは重要課題の1つである。新潟県赤十字血液センターでは「パンフレットA、B」と「再来カード」を新たに作成し、「献血による血液で受血者の命が救われている現状を伝えること」、「再来カードへ自身の感想を記入してもらうこと」に焦点を置き、6ヵ月以内の再来献血促進活動を実施した。このキャンペーン活動（motto × motto 献血）により再来献血率向上に成果が得られたので報告する。

【方法】平成30年度7月から10月の期間で、他のキャンペーンを実施していない283の献血会場を対象とした。（1）移動採血の受付で献血や受血者の現状を示したパンフレットAを配布し、その内容を採血車内で採血班職員が説明した。（2）献血終了時に、受血者や献血に対する思いを記入して次回持ってきてもらうためのカード（再来カード）を手渡し、6ヵ月以内の再来をお願いした。（3）6ヵ月以内に再来し、記入された再来カードを提示した献血者には処遇品と「受血者からの感謝」が載ったパンフレットBを手渡し、献血の重要性を再度説明した。（4）配布対象全員につき6ヵ月以内の再来状況を調査し29年度及び28年度再来率との比較を行った。

【結果】キャンペーン対象献血会場の6875人を調査した結果、6ヵ月以内の再来献血率は28.6%であり、対29年度同時期の再来率と比較し、3.1%向上した。また、対28年度は6.8%の向上であった。

【考察】献血の重要性を訴える今回のキャンペーン活動は、献血者の理解を得、複数回献血に繋がる一定の効果をもたらしたと推測されるが、献血者自身がメッセージを書き込むという再来カードの利用にも意識向上効果があったと推察している。これらは処遇品やイベント提供の効果を期待する目線から離れた原点に立ち戻った試みといえる。今後は、職業別及び年代別の6ヵ月再来率をもとに、区域別に焦点をあてた推進活動の検討を進める。

O-094

『ふじさん献血』：ブロックを越える広域的
献血活動のモデルイベント

山梨県赤十字血液センター

中村有希、名執裕哉、込山茉那美、川野直樹、
白川雄也、秋山進也、深澤仁司、土橋秀徳、
才間俊郎、中村 弘、田中 均、杉田完爾

【はじめに】山梨県赤十字血液センターでは、平成30年から別ブロックの静岡県赤十字血液センターと共同で「ふじさん献血」を実施している。『静岡×山梨、求ム223人の献血者！日本一の山「富士山」でつながる献血の輪』をスローガンとし、両県にまたがる世界遺産の名峰を通じて、献血への関心を高める広域的献血活動である。同時に若年層献血者の確保を目指している。

【方法】開催日は両県で制定している富士山の日（2月23日）、場所は両県のイオンモール、目標受付数を合算で223人（ふじさん）とした。初開催の平成30年2月23日に、両センター所長が協定書にサインする調印式を行った。富士山をモチーフとするオリジナルけんげつちゃんを作成し、事前広報と当日の献血活動に活用した。また、山梨県では静岡県の銘品「富士宮焼きそば」と「おでん缶」を、静岡県では山梨県の銘品「あばれほうとう」を処遇品とし、通常の街頭献血との差別化を図った。献血会場では、県内の高校生と大学生の協力を得て、10～20代に対する献血の呼びかけを積極的に行った。

【結果】富士山の日イベントであり、報道機関の関心も高く、調印式も含め各種メディアに大きく取り上げられた。平成30年は献血受付者数220人（山梨会場137人）と僅かに目標に届かなかったが、平成31年は226人（山梨会場142人）と目標を達成できた。山梨会場に会場した計279人中初回献血者は32人、10～20代は49人であった。

【考察】年号が令和となり2月23日は祝日となる。「ふじさんの日は、ふじさん献血の日」の意識が定着するように、本イベントを継続し、両県民の献血への関心を更に高めていく予定である。県やブロックが異なっても共通する魅力あるターゲットを見出すことが出来れば、「ふじさん献血」と同様のイベント開催は可能であり、献血活動の広域化に貢献できると考えられる。

O-095

三峯神社「健血守」提供による献血実施について

埼玉県赤十字血液センター¹⁾、三峯神社²⁾

長倉知史¹⁾、滑川岳史¹⁾、井上 誠¹⁾、
須永 翼¹⁾、金井準一¹⁾、岡田辰一¹⁾、
井上 肇¹⁾、廣木哲也¹⁾、中川晃一郎¹⁾、
芝池伸彰¹⁾、山中俊宣²⁾

【はじめに】三峯神社（埼玉県秩父市）は、秩父市街から車で約1時間、山梨県境に近い標高1100mの山上に立地する神社であり、県内ではパワースポットとして有名で世代を問わず多くの人が訪れている。また近年は「白い氣守」を求める参詣客の増加が話題になったことから、当センターでは新たな献血者確保の一環として、三峯神社と献血にちなんだお守りを作成し、献血の記念品として提供して頂く三峯神社での献血を本年6月1日に実施したので、その取り組みを報告する。

【方法】1. 2017年3月20日に三峯神社で献血セミナーを実施し、献血の重要性と三峯神社で献血のお守りを記念品にするという話題性で、新たな献血者の増加を図ることについて説明し、協力をお願いした。2. 遠方の献血会場であることから、円滑に献血を遂行するために、電話による完全予約制とした。3. 献血実施の周知はSNSやプレスリリースを活用した。

【結果】三峯神社からは献血実施に理解を頂き、「健血守」と称する記念品を準備して頂いた。神社での献血実施に先立って5月13日から予約を開始したところ「埼玉新聞朝刊」、「Yahoo! ニュース」等に掲載されたことから、予約は2日間で終了した。また予約制にすることで、献血者に適宜情報を伝えることができた。当日の三峯神社は参詣客のほかに登山客も多く訪れ渋滞が発生したが、予定時間に間に合わない献血者には連絡を取り臨機応変に対応したため、予約者の87%は来場し、400mL献血率は100%となった。

【考察】本件は神社側の献血の重要性を理解して頂いたことに加えて、良好な関係を築けたことから、「健血守」の提供を得て実施することができた。アンケートでは「健血守」に大変満足しているが100%と大好評であった。また予約受付については、今後はラブラッドを併用するなど、効率の良い方法を検討したい。「健血守」は予約枠が埋まった後でも、問い合わせが多数あったことから、早い時期に次回の献血を実施したいと考えている。

O-096

検診医師による献血者の人づくり 第3報
初回献血者の実態と対策

福岡県赤十字血液センター

佐川公矯、岩崎潤子、松崎浩史

【目的】我々は検診医師として、献血者の人づくりのために、2016年より献血者に貢献度を具体的な数字で伝えている。2017年、2018年の本学会で、この方法が献血回数10回以上の献血者に有効で、献血回数0~9回の献血者には効果が落ちると報告した。今回、その要因は初回献血者であると仮定して研究を行った。【方法】献血者を献血回数で、A群；0回（初回献血者）、B群；1~9回、C群；10回以上、に分類した。検診医師は問診中に次の言葉を伝えた。「Dさん、今までの献血回数はE回です。ということは、少なくともE名の患者さんの役に立っていると思います」、また、初回献血者には「Fさん、今日の献血は少なくとも1名の患者さんの役に立つと思います」と伝えた。そして、献血者の反応を3段階で評価した。反応1；表情の変化を認めない（陰性と判定）。反応2；笑顔を認める（陽性と判定）。反応3；笑顔になり、喜びや感謝などを言葉で表現する（陽性）。次に、反応3の表現を下記の4種類に分類した。【結果】2018年5月14日から2019年4月29日まで、180会場で8,552名の献血者の反応を解析した。内訳は男性5,874名（68.7%）、女性2,678名（31.3%）。A群809名、B群3,119名、C群4,624名であった。3群の合計で、反応1は2,428名（28.4%）、反応2は2,872名（33.6%）、反応3は3,252名（38.0%）であった。また、B群、C群間で、反応1、反応2、反応3の割合に有意差は認められなかった。一方A群では、反応1（陰性）の割合が高く、反応3の割合が低かった。さらに、B群の72.4%、C群の73.1%に陽性反応を認めたが、A群の陽性反応は60.0%であった。次に、総数3,225名の反応3の言葉による表現は、「喜び」834名（25.9%）、「感謝」1,409名（43.7%）、謙遜672名（20.8%）、「疑問、その他」310名（9.6%）であった。【考察】初回献血者は献血者として未熟であることが裏付けられた。よって初回献血者には、より分かりやすい情報提供が必要である。また、Q&Aなどの双方向の学習も必要であろう。

O-097

問診適否判断に関する検診医間の情報共有と
検診環境について考える（第3報）

鹿児島県赤十字血液センター

上床勇揮、新畑周平、牧野一洋、西 稔典、
田上公威、竹原哲彦

【目的】 検診業務は検診医ごとの裁量による部分が多い。これに対し我々は、検診医間の不採血率に差異があることを提示し、判断基準のばらつきを縮小する取り組みを行ってきた。今回は取り組みの成果と、実行した検診医による評価について報告する。

【方法】 平成28年度から平成30年度の検診医毎の不採血状況を分析し、変化を検証した。また、検診医に対して取り組みに対するアンケートを行った。

【結果】 平成28年から平成30年の4～12月移動献血における、検診医毎の不採血率を集計した。

平成28年時は検診医全体の不採血率が14.3%で、検診医間の標準偏差は1.63%であった。

平成29年に感染症アンケートや皮膚の状態に関する情報提示を行った結果、全体の不採血率は14.2%、検診医間の標準偏差は1.64%となった。

平成30年3月に「検診業務に関する情報提示」を作成し、検診判断基準の共有化を進めたところ、平成30年の全体不採血率は13.9%となり、標準偏差は1.46%と有意に縮小した。

平成31年1月に検診医へ「検診業務に関する情報提示」に関するアンケートを実施した結果、回答者12名中11名が「大いに役に立った」「多少は役に立った」と回答した。また、12名中7名から「検診業務に関する情報提示」によって、適否判断基準の意識が「多少変わった」と回答を得られた。

【考察】 今回、様々な働きかけにより、検診医間の不採血状況のばらつきを変容させることができた。引き続き検診業務における判断基準の共有を進めていくことにより、検診医間の適否判断におけるばらつきを減らしたい。

O-098

平成30年度血液事業認定インタビュアーの
試行的導入における効果と課題

福岡県赤十字血液センター

吉田文洋、岩崎潤子、古賀ひとみ、佐川公矯、
松田亮子、渡邊郁子、新保貴美子、
田中富美子、藤木孝一、中村博明、下河 眞、
松崎浩史

【はじめに】 平成29年度に認定インタビュアー制度パイロットスタディが実施された。当センターでは、本制度が献血者の円滑な受入に有用であると考え、試行的に導入した。【方法】 平成30年度は、福岡地区の固定施設の採血課長・係長を対象とし、血液事業本部の手引書に従って研修を行った。インタビュアーの指導は医務課長と管理医師である検診医が担当した。検診医には実地研修および実務開始時に文書で周知を行い、制度への理解と協力を求めた。献血会場でのインタビュアー業務は、献血者の来所状況を見ながら、当日の採血と業務の責任者の判断で行った。【結果】 平成30年10月に研修を開始し、平均2ヵ月の研修期間（実地研修は3～5日）を経て、4名のインタビュアーが認定された。実務の一例として、休日の検診医2名体制の際、検診医1名が遅参したため、インタビュアーが17名の問診を実施した。また、平日の検診医1名体制の際、献血者が一時的に集中した場合にも9名の問診を実施した。インタビュアーの問診により、献血者の問診待ち時間を短縮でき、本採血まで円滑に進めたことで献血者からの苦情も出なかった。さらに検診医からの評判も良かった。これまでのところ、インタビュアーの問診を拒否する献血者はいなかった。また、問診判断に迷う事例も無かった。【考察】 検診医の問診が滞る状況でのインタビュアー業務では、献血者の問診待ち時間を短縮し受入が円滑にできたことで、献血者サービスの向上につながり、この制度の有用性が確認できた。インタビュアー業務は、検診医の指示の下で実施するため、継続条件となる100時間/年の実務時間の確保には、検診医の更なる協力が不可欠である。また、この制度の運用には、本来業務を補う人員の確保や専門職としての待遇、業務への手当支給等についての検討も必要だと考える。一時的な混雑等はその施設でも起こり得ることであり、本制度の普及が望まれる。

O-099

献血推進担当職員教育支援制度の構築と試行実施について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社医療センター²⁾、
茨城県赤十字血液センター³⁾

鍛冶谷なつみ¹⁾、中島一格¹⁾、井上慎吾¹⁾、
溜瀧昌徳¹⁾、橘川和彦¹⁾、大崎慶太¹⁾、
稲垣七瀬²⁾、武井浩充³⁾、平澤伸之³⁾、
豊田重徳³⁾、宮越悠大³⁾、渡邊鴻也³⁾

【目的】

関東甲信越ブロック血液センター管内の血液センターを対象に、献血推進担当職員への教育体制について調査したところ、10センター中2センターでは特定の教材がないこと、また、いずれの血液センターにおいても教育後の評価基準が明確ではないことが判明した。そこで、「業務に必要な基礎知識及び実践スキルを習得すること」、「業務習得度合の評価及びフォロー体制をブロック内で標準化し、職員の育成とモチベーションの維持・向上につなげること」の2点を目的として本制度を構築した。初めての試みであることから、本導入前に茨城県赤十字血液センターにて試行実施を行ったので現状を報告する。

【方法】

教育方法はプリセプター制度を採用し、指導する職員(以下、プリセプター)を「複数年の経験を有する職員」とした。本制度導入にあたり、各都県の献血推進担当者が出席する献血推進支援委員会にて標準となる教材、スケジュール表、評価基準、評価方法等の原案を作成した。それを元に、茨城センターにおいて実状に合わせた教本の改訂やスケジュール策定等を行い、関係職員及び関係部署に対して事前説明を行ったうえで指導を開始した。

【結果】

一定期間経過後に行った情報共有にて、茨城センターより「教育制度があることで指導を受ける職員(以下、プリセプティ)の不安が緩和された」、また、「指導する教材、評価基準等があることで、プリセプターがより円滑に指導することができた」と報告があった。

【考察】

以上の結果から、プリセプティに対しては本制度導入により指導内容、スケジュール及び評価方法が準備されていることで不安軽減を見込めることが判明した。一方で、プリセプティの経歴、経験を考慮した指導方法の改善も必要である。今後は、本導入に向け、指導方法を見直すと共に、本導入後における当該職員及び推進担当職員の意識等を継続して調査していきたい。

O-100

初回献血者の回帰率にかかる影響の検討

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社血液事業本部²⁾、
大東文化大学スポーツ・健康科学部³⁾

小田嶋剛¹⁾、高梨美乃子²⁾、杉森裕樹³⁾、
瀧川正弘²⁾、早坂 勤²⁾、小島牧子¹⁾、
津野寛和¹⁾、井上慎吾¹⁾、中島一格¹⁾

【緒言】日本赤十字社では分割血小板の導入など効率的な事業運営を行っていることもあり、必要献血者数は減少しているが、輸血用血液製剤の需要は大きな変動が無いと予測されている。少子高齢化時代にむけ献血者の効果的な確保戦略構築が望まれている。

【目的】献血者の効果的な確保を行う為、初回献血者の回帰にかかわる要因をあきらかにする。方法：2014年の1年間の初回献血者について、およそ2年後の2016年12月29日時点までの再来の有無、年齢、体重(kg)、血色素量(Hb・g/dL)などのデータを血液情報システムより抽出し、再来の有無と各項目について統計学的解析を行った。

【結果】収集できたのは473,847人で、欠損値を除き解析に使用できたのは473,758人(再来；有167,805、無305,903)であった。全体の単変量解析は男性、24歳未満、体重60以上、200採血、Hb14.7以上の場合に有意に再来が多かった。また男性の解析では24歳未満、体重65以上、200採血、Hb15.4未満に再来が有意に多く、有意となった項目の多変量解析は、オッズ比(OR)と95%信頼区間(95%CI)が24歳未満(OR；1.079、95%CI；1.062-1.096)、体重65以上(1.099、1.082-1.116)、200採血(1.247、1.211-1.284)、Hb15.4以上(0.960、0.945-0.975)であった。女性の解析では23歳未満、体重53以上、200採血、Hb13.4以上で有意に再来が多く、多変量解析は、23歳未満(1.432、1.404-1.461)、体重53以上(1.271、1.242-1.300)、200採血(1.115、1.089-1.141)、Hb13.4以上(1.251、1.227-1.276)であった。

【考察】男女ともに若年層、高い体重、200採血で、再来へ良い影響があった。これは初回献血者が献血経験により自ら進んで献血に行けるようになることが考える。Hbについては男性で低い群の方が再来率が高く、更なる解析が必要である。今後は他の要因を含めた検討すること、効率的な献血者確保戦略の方針決定のための一助としたい。

O-101

採血基準の改正「1年は52週として換算」について
～移動採血で献血可能となった献血者の実態～

福岡県赤十字血液センター

児玉修平、田島真理子、野見山広矩、
池田英里、木山美香、上野勝弘、市山公紀、
高尾征義、藤木孝一、中村博明、下河 眞、
松崎浩史

【はじめに】血液事業では、採血基準において1年を365日として考えてきたが、平成30年度から1年を52週と考えることになった。これにより、1年後の同じ曜日で献血を実施することが可能となり、配車の計画を立てやすくなり業務改善につながったので報告する。【方法】1年に2回以上献血を実施している会場を抽出し、その会場の献血者と採血基準改正に伴い献血可能となった献血者を抽出する。【結果】平成30年度の移動献血で、1年後の同じ曜日で献血を実施した献血会場は155会場であった。その会場の献血者は4,489名であった。その中で採血基準改正に伴い献血可能となった献血者は505名（11%）であり、実際に献血をした献血者は252名（6%）であった。【考察】採血基準の改正前は、1年後の同じ曜日で実施すると期間不足により献血ができない方がいた。そのため、期間不足の方にはハガキでお知らせしたり、主催団体の担当者に期間不足の方のリストをお送りして対応頂いたりする必要があった。平成30年度の実績では、505名の献血者が従来の採血基準であれば期間不足であった。1年後の同じ曜日で献血を実施できることにより、イベントや会場確保の関係から毎年同じ曜日で献血を実施したいという主催団体の要望に応えることができるようになり、団体へのアプローチも容易となった。また、献血日を毎年少しずつ或いは大きく移動させたりする必要がなくなるため主催団体との交渉や打ち合わせも容易になり、配車計画も立てやすく業務改善に繋がっている。さらに、これらのことは、移動献血会場における複数回献血の増加にも寄与すると思われる。

O-102

献血会場における身体障害者補助犬の受入れに係る取組みについて

東京都赤十字血液センター

山内美江、菱沼 篤、花井昭典、加川敬子、
難波寛子、澤村佳宏、國井典子、石丸文彦、
磯 則和、加藤恒生

【背景・目的】

補助犬の受入れにあたり、これまで帯同は、「採血エリア以外」に限定されていた。しかし、平成28年4月の「障害者差別解消法」の施行を受け、本社通知の実施要綱で「献血会場の全てのエリア」と規定され、今年度より全国の血液センターで対応が求められる事となった。以下、当センターが行った取組みを報告する。

【方法】

- 1 関係部署（総務課・献血推進課・採血課・医務課）でプロジェクトチームを結成
- 2 盲導犬協会の方とそのPR犬を招いた実地検証
- 3 マニュアルの作成
- 4 教育訓練の実施
- 5 盲導犬協会の方と補助犬ユーザーご本人を招いたセミナーの実施
- 6 実地検証とセミナーの動画を職員で共有

【結果】

はじめは職員の間で消極的な意見が多く見られた。しかし、実地検証で受入れは法律で定められた義務である事、また、できる限りの情報を提供し、本人の意志を尊重する事が大切である事を学び、職員の意識が少しずつ変わっていった。セミナーでは、補助犬ユーザーの介助を行うロールプレイを行い、介助で希望する動作に導く事の難しさを職員一様に痛感し、特に献血バスの狭隘な環境での介助は困難を極めた。ユーザーご本人も難色を示す場面があり、バスでの受入れの難しさを再確認した。また、補助犬というよりむしろ視覚障害者への対応が難しく、十分な知識と事前の準備が必要である事に気づかされた。

実地検証やセミナーでは都度新たな発見があり、専門機関や当事者からの助言、ロールプレイは、実態に即した体制づくりにおいて重要な過程であると考えている。

【展望】

より環境が整っている献血ルームを多く持つ当センターとして、その強みを生かし、補助犬はもちろん、障害を持った方を積極的に受入れていく事が責務であると考えている。

今後は補助犬の受入れ事例の収集及びマニュアルの検証を行うと共に、いかなる障害でも安心安全かつ円滑に受入れが行えるよう、新たなマニュアルの作成や環境の整備等に取組んでいきたい。

O-103

山形県における献血セミナーのこれから

山形県赤十字血液センター

奥山俊輔、佐藤克洋、保科美有、高橋 玄、
佐々木理以奈、中村俊治、金光桂子、渡辺眞史

【はじめに】

本県においても、主に若年層に対する献血の普及・啓発を目的に、献血セミナー（以下、「セミナー」）を実施しているが、学校・企業等、セミナーの実施範囲と受講対象の拡大・拡充については未だ十分とは言えず、開拓の余地がある。当センターが実施した、学校・企業等におけるセミナー新規開催に至るまでの事前交渉に関する取り組みと、特色あるセミナーの事例について報告する。

【方法】

新規開催にあたっての事前交渉については、県及び保健所と連携を図りながら、県内の高校に個別訪問を実施したほか、県校長会、養護教諭部会等の教育関係会合におけるセミナーの開催依頼を行い、特に高校における新規開拓に努めた。また、当センターが献血のPRを目的に参加している「はたらくクルマ」等の地域イベント内で、30代前後の子育て世代に対するセミナーを実施したほか、企業献血の渉外活動の際に、企業の担当者や若手職員を集め、セミナーを実施する等、目的の異なる従来の活動をセミナー開催の好機と捉え、開催実績の向上を図った。

【結果】

高校における開催実績は新規の8校を含め28回3,395名（前年度比+8回929名）であった。また、各種イベント内での開催、企業、協力団体を対象としたものも合わせると76回4,825名（前年度比+14回925名）と、高い実績を上げることができた。

【考察】

セミナーの開催実績が向上したことは、当然ながら若年層に対する献血協力のアプローチの向上も意味しており、若年層献血者確保に一定の効果を生むものと思われる。今後は、実施範囲をさらに拡大し、特に、地域におけるセミナー開催に向け、市町村との連携を強化するほか、受講者の献血協力状況の調査等、効果測定についても年度内の実施を予定している。併せて、SNSの活用等により、事後、受講者を起点に波及効果が期待できるような、新たなセミナーの在り方についても模索していきたい。

O-104

献血現場における補食の効果

—血管迷走神経反射（VVR）発生予防効果の検証—

東京都赤十字血液センター

橋爪龍磨、近藤 学、秋山眞由美、相良智則、
難波寛子、國井典子、澤村佳宏、石丸文彦、
磯 則和、加藤恒生

【目的】

空腹がVVR発生リスクになる事は一般的に論じられるが、補食をする事でVVR発生を有意に予防したという報告は無い。本研究では接遇内の菓子類を自由摂取した群（未補食群）と前条件に加えドーナツ補食をさらに追加した群（補食群）を比較しVVR発生に対する補食の有益性を検証した。

【方法】

2018年6月1日～10か月間、万世橋出張所での献血件数41,073件（内VVR254件0.62%）を対象とし、ドーナツ（1個50g, 202kcal）補食群（6,737件中VVR61件）、未補食群（34,336件中VVR193件）の2群間における1）傾向スコアを用いた群間比較、2）ロジスティック回帰補完法を用い補食無しという想定条件下で統計的推測を行い、検証を行なった。

【結果】

1）全血献血、成分献血の各々に対し、性別／年齢／献血回数／欠食時間／循環血液量／ショック係数（SI）／種別の7変数を共変量とし調節を行い解析した結果、補食群と未補食群の推定発生率が全血献血で0.259%vs0.258%（ $p=0.99$ ）、成分献血では1.34%vs0.90%（ $p=0.097$ ）となり補食群、未補食群両者の間に有意差はなかった。2）結果変数（VVR）以外に、性別／年齢／種別／献血回数／循環血液量／SI／補食の有無／欠食時間の8変数を補完モデルの共変量とし解析した結果、欠食時間 ≥ 5 時間（7,852件）、 ≥ 6 時間（3,510件）、 ≥ 7 時間（1,663件）の対象者を補食無と仮定した場合、推定発生率がそれぞれ0.59%（95%CI：0.51-0.67%）、0.61%（0.53-0.68%）、0.61%（0.53-0.68%）と実際の発生率0.62%（0.54-0.70%）と明らかな差はなかった。

【考察】

上記結果より献血前の補食追加はVVR抑制に寄与しないと予測し得た。この事は現場で習慣として使用されていた補食に対する新たな知見と言えよう。

O-105

血小板成分献血者におけるレーザー血流計を用いた VVR 発症予知と経過の解析

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⁾

前田絵美¹⁾、佐々木こずえ¹⁾、算用子裕美¹⁾、
後藤由紀¹⁾、薄木幸子¹⁾、生田克哉¹⁾、
山本 哲¹⁾、塚田克史²⁾、紀野修一²⁾

【目的】レーザー血流計により、血小板成分献血者の採血中の生理学的状態を連続的にモニタリングし、その結果から VVR 発症予知の可能性と、回復に関与する要因を検討した。【対象及び方法】2018 年 11 月 5 日～2019 年 1 月 31 日の血小板成分献血者の中から VVR のハイリスクドナーを選択、説明同意が得られた 336 名にレーザー血流計を装着し、データを集積し解析した。BDRI 調査票を用いた症候調査と、VVR 発症者については「献血者健康被害記録」から必要な情報を収集した。データ解析については、血流量減少率 (DBF) と心拍数減少率 (DHR) を求め、DBF を X 値、DHR を Y 値として座標を求め、10 秒毎の座標点の動きを X-Y 座標上に点描した。VVR の予知水準を既報 (日本輸血・細胞治療学会誌 64:718-725, 2018) に従い DBF45%とし、発症までの時間を計測して評価した。また、X-Y 座標を DBF および DHR が±20%で囲まれる中心領域 (N 領域) とその外側で血流増加・心拍減少の A 領域、血流増加・心拍増加の B 領域、血流減少・心拍増加の C 領域、血流減少・心拍減少の D 領域の 5 領域に分類し、座標の位置を経時的に表示してその推移を観察した。【結果と考察】336 名の対象から VVR 事例は 14 件 (4.44%) だった。VVR 群で発症を確認する前に DBF45%に到達したものは 12 件で、到達時刻から発症までの猶予時間は平均 5 分 21 秒、14 件中 10 件 (71.4%) で 1 分以上の余裕を持って予知できる可能性が示された。予知が困難だった事例でクエン酸反応の影響が考えられた。VVR 発症事例のうち 6 例では発症 20 分後でも座標は D 領域に存在しており、高齢の 1 例では 50 分以上を回復に要した。この 6 例では平均採取量が $496 \pm 206\text{mL}$ と増加していたことが要因として推定された。また、VVR 発症後に症状が回復したと判断していても、実際には座標は D 領域に長くどまったままで対応を終わらせてしまっている事例もあるので注意が必要と考えられた。【結語】レーザー血流計は VVR の発症と回復の解析に有効と考えられた。

O-106

献血会場内および献血会場外での失神や転倒の要因と対策

～パルス・オキシメータの活用～

岩手県赤十字血液センター

久保聖子、中島みどり、高橋久美代、
岩渕淑子、高橋明美、田口千晴、佐藤泰子、
伊藤寛泰、中居賢司

【問題点】VVR の予防として、採血後の十分な水分補給休憩、レッグクロス運動を推奨しているが、献血会場内・外で発症する VVR に対しての抜本的な対策やリスク管理の具体的な方法がない。

【取り組みの内容】抜本的な対策と VVR リスク管理。400mL 献血において、医師による問診時に脈拍数 120 / 分以上の場合は当日の献血を辞退する。看護師によるパルス・オキシメータでの採血前、採血後、離床前の 3 回の脈拍数の測定を行う。採血後又は離床前の脈拍数 110 / 分以上の場合は医師から水分補給や補液の指示を受ける。

【進捗状況】I 期: H28 年 4 月～H29 年 3 月、リスク管理の取り組みを行わなかった時期、400mL 献血者 31,121 名。II 期: H30 年 4 月～12 月、パルス・オキシメータで脈拍数の測定を行った時期、400mL 献血者 14,709 名。I 期と II 期で VVR 発症率を比較検討した。重症 VVR の発症率は、II 期に有意に減少した (I 期 0.09%、II 期 0.01%)。採血前脈拍数 110 / 分以上での VVR 発症率と献血会場外の重症 VVR の発症率に減少がみられた。

【今後の課題】今後も 400mL 献血では症例を増やし、VVR 発症軽減への対策の意義を検証する。また、成分献血においても同様の仮説に従い、看護師によるパルス・オキシメータでの採血前、採血後、離床前の脈拍数を測定する。献血会場内および、致命的な合併症が懸念される献血会場外での失神や転倒への対策として、脈拍数の測定による献血適応や、看護師による献血前後の循環動態の把握が献血者のリスク管理に有効であるかを検証する。

O-107

献血ルームにおける遠隔モニタ・システムの構築と採血副作用のリスク管理

岩手県赤十字血液センター¹⁾、岩手医科大学関連医学²⁾中居賢司¹⁾、久保聖子¹⁾、吉田春都¹⁾、
三上みなみ¹⁾、中島みどり¹⁾、岩崎祐紀¹⁾、
米田佑介¹⁾、岩崎 満¹⁾、伊藤 学²⁾

【目的】成分献血および全血ドナーにおけるクエン酸反応や血管迷走神経反射（VVR）や心筋傷害および献血会場外失神など安全性向上のためのリスク管理は重要である。従来、高分解能心電計（DREAM-ECG）や携帯型パルス・オキシメータ（携帯型Puls）の有用性を報告してきた。今回、現行のDREAM-ECG解析に加えて、再分極リアルタイムモニタ表示画面と献血ルーム内遠隔モニタを開発して有用性を検証した。【方法】1. 成分献血全例で携帯型Pulsを用いて脈拍解析を行った。初回献血者およびVVR既往例では、DREAM-ECGと連続パルス・オキシメータ（連続Puls）を用いて成分献血全工程を174例で記録した。成分献血装置には、CCSとTRIMAを用いた。2. DREAM-ECGと連続Pulsをベッドサイドに設置、ルーム内無線Wi-Fi利用した検診医ルーム内での遠隔モニタを構築した。解析項目は、心拍数、自律神経活動指標（LF/HF）、QTc時間などである。本研究は、血液事業倫理審査委員会承認課題（2016-027）である。【結果】1. DREAM-ECGはWindows OSによるソフトウェアであり、プログラムの汎用性が高い。2. DREAM-ECGでは、リアルタイムXYZ誘導心電図、QRS加算波形とQT区間表示、コントロールと任意時間での心拍数と再分極2次元機能図（RTc dispersion）解析が可能である。新たにイベントボタン（穿刺、抜針、イベント）を表示した。3. Wi-Fiを用いて、検診医室でXYZ誘導心電図と再分極表示画面および連続Pulsのリアルタイムモニタが可能となった。4. パルス・オキシメータとDREAM-ECGによりVVRの病態の把握とより早期のリスク対応が可能となった。従来、献血終了後の解析にゆだねられたVVRに伴う心筋障害や心房細動などのリアルタイム評価も可能となった。【考察】DREAM-ECG新規リアルタイム再分極2次元機能図と連続Pulsの献血ルーム内遠隔モニタが可能となった。今後、成分献血装置と組み合わせることにより、より安全なモニタリング・システムの構築が望まれる。

O-108

成分献血での採血副作用の現状とリスク管理

岩手県赤十字血液センター

館脇ゆき恵、館下麻紀子、岩渕淑子、
久保聖子、高橋明美、中島みどり、岩崎佑紀、
米田佑介、岩崎 満、梅野真和、中居賢司

【はじめに】原料血漿確保のため血漿採取量増加と血小板分割採血に加えて上限血漿採取量の見直しがなされている。血漿採取量増加に伴うVVRなどの採血副作用の増加が懸念される。当センター盛岡大通り出張所での血漿成分献血および血小板成分献血における、採血副作用の現状とリスク管理について検証したので報告する。【対象と方法】(1) 血漿成分献血：1期：2017年度（循環血液量10%採取）3,920名、2期：2018年度（循環血液量11%採取）5,754名。(2) 血小板成分献血：2018年度、CCS非分割採血2,980名、トリマアクセル（TRIMA）非分割採血278名、TRIMA分割採血2,210名。(3) 成分献血時の採血副作用について、機種、性、年齢、循環血液量別で比較検討した。【結果】(1) 血漿成分献血での採血副作用。男性では、各年代とも2期においてVVR発症率は増加した（1期0.36%、2期0.68%）。女性では、10代と20代で2期にVVR発症率が増加した（10～20代1期0.74%、2期1.80%）。循環血液量5,000mL以下では、2期でVVR発症率が増加した（1期0.39%、2期0.61%）。(2) 血小板成分献血での採血副作用。機種別での検討では、TRIMAに比べてCCSでの発症率が高かった（CCS0.7%、TRIMA0.48%）。CCSによる血小板成分献血時のVVR発症率は、女性で高値であった（女性2.1%、男性0.33%）。年代別の採血副作用は、TRIMAでは50代以上で高かった（10～40代0.35%、50代以上0.75%）。(3) TRIMAでの血小板成分献血分割群のVVR発症率は非分割に比べて高値であった（非分割群0.00%、分割群0.54%）。【まとめ】血漿成分献血の血漿採取量増量や血小板成分分割献血では、VVR発症率が増加した。血漿成分献血や血小板分割献血での血漿採取増量では、性、年齢、体重や循環血液量などを考慮すべきことが示唆された。

O-109

製造所集約に伴う原料血液輸送容器（血小板用）
の適格性評価

沖縄県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社九州ブロック血液センター²⁾

神谷一代¹⁾、瀬名波克美¹⁾、新城知子¹⁾、
久場美和子¹⁾、赤嶺廣幸¹⁾、當山寛子¹⁾、
上間 昇¹⁾、久田友治¹⁾、鬼塚めぐみ²⁾、
吉田幸明²⁾、宮本 彰²⁾

【目標】平成30年8月の製造体制変更に伴い、沖縄県内で採血した原料血液を日本赤十字社九州ブロック血液センター（以下、「ブロックセンター」という。）に搬送する経路に変更することとなった。陸路での県内搬送から航空便を利用した県外搬送になることから、ブロックセンターにより、原料血液等搬送に使用する輸送容器の適格性評価が実施され、原料血液等の梱包手順が示された。しかし、血小板搬送における管理温度帯は14.5～25.4℃と狭いことから、輸送容器内等の温度変化より正確に把握するために、実際の物流手段・経路を利用した血小板搬送について検証した。【方法】沖縄県赤十字血液センター久茂地出張所（以下、「久茂地出張所」という。）からブロックセンターまでの輸送容器適格性評価を、以下の3パターンについて模擬バッグを用い検証した。なお、7月の猛暑期に資材及び機器はブロックセンターと同等の資機材を使用し、陸路及び空路にて搬送した。《検証パターン》パターン1：保冷剤あり ダミーPC1本+PCコンスター5本パターン2：保冷剤なし ダミーPC1本+PCコンスター5本パターン3：保冷剤なし ダミーPC10本【結果】久茂地出張所からブロックセンターまでの平均到着時間は約6時間であったが、パターン1の容器内上部温度は2時間35分、容器内下部温度は4時間5分で管理温度下限を逸脱した。パターン2及びパターン3においては、輸送容器内温度は20時間の計測期間中、管理温度を維持していた。【考察】従来、猛暑期の梱包手順である保冷剤を入れた状態ではブロックセンター到着前に容器内は過冷却により管理温度から逸脱するため、血小板搬送には適さないと判断した。また、今回の検証結果を受け、久茂地出張所からブロックセンターまでの血小板搬送においては、猛暑期であっても保冷剤を入れない梱包手順を採用することとした。

O-110

新人教育における動画の活用と有用性
～移動採血車の採血手順～

栃木県赤十字血液センター

西川温子、靱山英子、外館暁子、菊池喜代子、
渡辺 進、永井 正

【はじめに】栃木センターでは、採血業務に関わる新人教育にプリセプターシップを導入しており、文書あるいは口頭によりマニュアル及びSOPの説明を行っている。しかしながら、マニュアルの多様化や業務の煩雑化により、短期間での知識・技術の習得が困難になりつつある。今回、受講者における知識・技術習得の効率化、及び指導内容の標準化や指導の効率化を目的として、採血業務の映像に文章によるポイント説明を加えた動画を作成した。新人教育の補助的教材として活用したので報告する。【方法】献血者の許可を得たうえで、(1)実際の全血採血業務について撮影した。(2)移動採血車における採血業務と採血前検査業務の手順を示す映像も撮影した。(3)重要なポイントを文章として映像上に表示したうえで映像を編集し、教育用動画とした。(4)作成した動画は、DVD、パソコンさらにスマートフォンでの視聴が可能になるよう設定した。(5)新人看護師およびプリセプターを対象として、動画活用後にアンケート調査を実施した。【結果】動画活用後のアンケート調査では、映像を繰り返し視聴することで業務内容を正確にイメージしやすい、との肯定的な評価が得られた。また、スマートフォンでの視聴を可能にしたことにより、献血車の移動中や空き時間などを有効に活用することができたとと思われる。今後は、採血業務マニュアル等の改訂に応じて動画内容を随時更新し、動画を最新の状態にしておく必要がある。また、撮影・編集技術の向上を図り、より理解しやすい動画を作成していくことも重要である。【まとめ】動画の活用は、新人教育の受講者、指導者それぞれの立場において有効と思われた。今後も動画を活用し、より一層の効果が上がることを期待したい。

O-111

採血部門における「ニュース☆レター」の
発足・発刊と情報共有について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社血液事業本部²⁾

竹内紗世¹⁾、中島一格¹⁾、井上慎吾¹⁾、
國井典子¹⁾、佐藤恵子¹⁾、橘川和彦¹⁾、矢野典子²⁾

ブロック広域化が開始されてから早7年が経過したが、採血部門の在り方や課題、関東甲信越としての業務および手順の平準化、血液事業全体への考え方、地域差内規などをはじめとする、ブロックとしての合理化された心構えとスムーズな情報共有および交流はまだまだ発展途上である。

全国で最大の採血を担う関東甲信越ブロック内が、採血部門内部のみならず、他課や他部署と風通しの良い交流を行い、クリアで迅速な情報共有や連携・協力のもと、柔軟でより豊かなコミュニケーションの持てる職場となるように努力する必要があると考えられる。

【目的・方法】

「採血の効率化」を最大で最初の目的とし、献血管理課より月に1度「ニュース☆レター」を発刊し、ルーム内・地域内・ブロック内でのささやかでも活発なコミュニケーションのきっかけとなるよう、1都9県の採血データの共有と交流の場を設ける。

課長・係長・責任者などの枠組みを超え、入社間もない方でも関心を持って頂けるような「親しみやすい情報の共有」を行い、1都9県が情報・課題・目標などを共有することを第1段階（平成30年度目標）とした。

【結果】

- ・ブロック内の採血業務に係る目標と情報の共有及び業務の効率化
- ・風通しの良い職場文化の構築
- ・採血部門の中に留まらず、他部署とも気軽に交流していただけるような場の提供

（具体的・客観的な成果及び評価はアンケートにて後日検討予定）

【結論・考察】

どのような情報が適切であるか、多角的視野の情報から紐解く採血部門の課題、ブロックをはじめ、全国での取り組みに対し柔軟に対応できるような先を見通せるデータの作成を模索してきたので、第2段階（平成31年度目標）としては、採血部門から他課への情報共有、共に改善変更点を模索していただけるような風土の構築を目指す。

O-112

災害時初動対応訓練を実施して
～災害イマジネーション力の向上を目指して～

岐阜県赤十字血液センター

権田真理、亀山尚子、向井和美、林 勝知

【はじめに】地震、異常気象による集中豪雨など自然災害の想定リスクが多様化し、災害を最小化する「減災」が重要な課題となっている。発災からの時間経過の中で状況を具体的にイメージし、考えて行動する力を「災害イマジネーション力」と呼ぶこととする。採血部門職員を対象に災害時初動対応訓練＜以後、防災訓練＞を実施し、災害イマジネーション力を高める取り組みを試みた。

【方法】採血部門職員の防災意識や現状課題などを把握するためアンケートを実施し、その回答をもとに職員間で減災について話し合いの場を設けた。ガルーン（回覧板）を利用し情報共有、資料配布を行った。アンケートの回答、意見を参考に、地震を想定した防災訓練のシナリオや危機管理マニュアル＜以後、マニュアル＞に基づいたアクションカードを作成し、防災訓練を実施した。防災訓練後に危機管理に関するアンケート調査と教育訓練を実施した。【結果】防災訓練前のアンケートは、災害に不安を感じる96%、マニュアルの内容把握が不十分93%と相反した回答であった。職員間の話し合いでは災害発生時の減災行動をイメージし、具体的な対策案が述べられた。防災訓練の参加率は87%、防災訓練後のアンケートでは、全員が役に立った、今後も続けた方がいいと回答。自由回答に災害イマジネーションが大事・防災イメージがつかめた12件、マニュアル通りに実際に動けるか不安7件などがあった。危機管理に関する受講者の理解度は筆記による教育訓練にて適切と判断できた。

【まとめ】今回、災害イマジネーション力の向上を見据えてマニュアルに基づいた防災訓練を実施し、災害イメージの具体化や防災行動意図を再考するきっかけとなった。今後は、マニュアルの改善整備、各課との協力体制を構築した防災訓練を継続し、更なる災害イマジネーション力の醸成に取り組んでいきたい。

O-113

10 連休中及びその後の赤血球在庫減少に対する沖縄センターでの取り組み

沖縄県赤十字血液センター

久田友治、真喜志淳、大城正巳、上間 昇

【目標】10 連休（4/27-5/6）及びその後の赤血球在庫減少に対する沖縄センターの取り組みについて振り返りを行なう。【方法】（1）10 連休前後の経過：4 月の供給実績／実行計画は 106.9%で、また 4/26（金）には 420 単位の大量供給あり。5/7 連休後における赤血球製剤（RBC）の在庫率低下が危惧され、移動採血バスの増車と固定施設における全血採血増量、メール・電話での献血依頼の指示あり。5/9 需給計画委員会で増車 1 台決定。5/13 沖縄センターホームページで広報。5/14 事業運営会議で県内マスコミに献血協力のプレスリリースを決定。5/16 地元紙 A に記事掲載、5/18（土）「少し持ち直し傾向にあるが依然として厳しい状況が続く」。5/19（日）「昨日の予定 750 本、実採血 891 本と上乗せ傾向だが依然として厳しい状況」。5/20「供給の現状（対計画比 104%）が継続すると大変な状況に、回復のために対計画比 110%の実績が必要」。5/21 臨時需給計画委員会：献血ルーム受付 1 時間延長と再度のプレスリリースを決定。5/23 地元紙 B に記事掲載。なお沖縄製造所が昨年度で廃止されたので、現在は原料血及び血液製剤が全て空輸される体制になっている。（2）評価方法：1）メール・電話での依頼に対する献血の意思表明率、2）RBC の在庫率の推移、3）5 月の供給実績／実行計画、4）5 月の採血実績／実行計画をみる。【結果】1）メール等での依頼に対する献血の意思表明率は約 1 割。2）連休中の RBC 平均在庫率を連休前と比較すると A 型、O 型で差がなく、B 型は増加、AB 型は減少。連休後は全型共に減少したが徐々に回復。3）5 月の供給実績／実行計画は 100%、4）5 月の採血実績／実行計画は 111%。【考察】需給計画委員会の役割及び危機管理対策を改めて検討する必要がある。

O-114

受動喫煙のない職場、さらには完全禁煙を目指して

日本赤十字社東北ブロック血液センター¹⁾、
宮城県赤十字血液センター²⁾中川國利¹⁾、峯岸正好²⁾、佐藤泉悦¹⁾、
佐々木敦²⁾、佐藤優衣²⁾

宮城県および隣接する東北ブロック血液センターの受動喫煙のない職場への取り組みを紹介する。【方法】2014 年両センターは各衛生委員会が敷地内全面禁煙を決議し、全職員に各種会議やメールで通達すると共に所内に禁煙ポスターを掲示した。宮城センターでは 2017 年から毎年禁煙に関する意識調査を行うと共に、産業医や外部講師による研修会を開催した。さらに規制内容を詳細に記載したポスターに変更し、産業医による相談窓口を開設し、医療機関における禁煙外来受診を勧めた。また東北ブロックセンターにおいても 2019 年 4 月勤務時間帯の喫煙を控える要望書を掲示すると共に、禁煙に関する意識調査や研修会を開催した。【結果】宮城センターにおける 2017 年の意識調査では、禁煙者は勤務時間帯の喫煙に対して否定的なのに対し、喫煙者は職場離脱、喫煙者自身の健康、および受動喫煙の影響に対する意識の低さが見られた。しかしながら 2018 年の意識調査では、勤務時間帯の喫煙者は皆無となり、喫煙本数も喫煙者の 77%で減少するなど、喫煙者自身の意識や行動も変わった。また全回答者の 41%で職場環境が改善したと答えた。さらに 2019 年の意識調査では、休憩時間帯における喫煙者は半減し、完全禁煙する職員も現れ、職員の 35%がさらに改善したと答え、多くの職員から支持されていることが判明した。また東北ブロック血液センターにおいても、2019 年 5 月以降は勤務時間帯の喫煙者は見かけられなくなった。【考察】改善が進んだ理由としては、社会の禁煙意識の高まり、所内会議などでたばこの害や不適切な喫煙事例について議論を重ねたこと、喫煙による健康被害に関する意識調査や研修会開催を繰り返したことなどがあげられる。【結語】受動喫煙のない職場、最終的には完全禁煙の社会を目指し、今後も継続的に意識調査や研修会開催を行う必要がある。また血液事業全体、さらには日本赤十字社全社における全面的禁煙に発展することが望まれる。

O-115

危機管理体制の改善に向けた取り組み
～プロジェクトチームによる災害対応訓練の
実施を通して～

奈良県赤十字血液センター

真鍋健作、和田みなみ、田村侑香子、
大東雄一、石田宏美、北岸祥行、東野浩之、
長野一昭、藤田貴司、宮部和美、樋野幸男、
高橋幸博

【問題点】災害時においても事業を継続して実施する（BCP）ため、日頃から練度を上げておく必要がある。そのためには、災害時に各部署で障害となり得る問題点を整理し、改善策を協議し、センター内で実地訓練を実施しておくことは急務である。【方法】我々は平成29年度に全部署からメンバーを選出して、BCPプロジェクトチームを結成し、平成29年度には常に職員が携帯することができる危機事象への対応マニュアル（ポケット版）を作成した。平成30年度は疑似災害を想定して、センター独自に全職員を対象として災害対応訓練を実施した。BCPプロジェクトチームは、10月に訓練を実施することを目標に5月から月に一度会議を行い、その内容をグループウェアにより進捗した。また10月の訓練は「計画・準備」「実施」「評価」の3段階で実施した。【結果】災害状況の想定や、それに影響される各部門の業務、確認事項、対応方法等について、各種マニュアルを参照しながらシナリオ等を作成した「計画・準備」の段階で、各メンバーの危機意識が日を追うごとに向上していった。訓練の「実施」により、複数部署にまたがる事案は協働体制に課題があることを把握できた。訓練実施後に参加者から回収したヒアリングシートを基に「訓練評価」を行い、改正が必要な事項は、順次各メンバーが主体となりマニュアルや資料、所内体制の見直しを行い改善した。【考察】BCPプロジェクトチーム結成前の訓練では担当部署の限られた職員のみが主体となり、センター全体での意識の向上に繋げることが難しかった。今回取り組んだ一連の改善は全部署からメンバーを選出したプロジェクトチームの結成が功を奏し、全所的な一体感が形成された。今後はこのノウハウを引き継ぎながらプロジェクトメンバーを交代して訓練を継続していくことで、さらに多くの職員を巻き込んでいきたい。

O-116

交通事故減少に向けた取り組み

神奈川県赤十字血液センター

塙 雄介、嶋崎隆弘、影山一郎、代 隆彦、
首藤加奈子、浦 博之、大久保理恵、藤崎清道

当センターの交通事故件数および車両修繕費は全国平均を上回っており、交通事故の防止対策が急務であった。毎年外部講師を招き安全運転講習会を実施しているが期待した効果が得られないため、新たな対策を実施したので報告する。

【事故防止対策】(1) 運転機会の多い職員を対象に「運転者適正診断」（主催：自動車事故対策機構）を受講させた。同診断はシミュレーターを使い危険予測や回避行動、運転時の心理状態の分析を行うことで、個人の運転傾向を総合的に診断するものである。結果は所属長と共有することができるため、各自の傾向が可視化され、直接的な指導が可能となった。(2) 動画視聴研修の実施。所有車両に搭載したドライブレコーダーの事故映像を編集し、各自でその動画を視聴させ、「どのような行動を取ればよかったか」、「この事故はなぜ起きてしまったか」等の設問に自身の考えをワークシートに記入させた。汎用動画ではなく、普段の道路で同僚が遭遇もしくは引き起こした事故映像のため「強く印象に残り、自分の運転を振り返ることにつながった」などの感想が多かった。(3) 公用車の運転機会がある全職員の運転記録証明書を取得した。これにより職員に安全運転を意識付けすることができるほか、交通事故がどのような状況で発生したかのデータを取得することができ、原因に応じた対策をとることができた。

【結果】平成29年度に新たな対策を実施したことにより、交通事故件数の減少につながった。（交通事故件数：H27年45件、H28年45件、H29年28件、H30年25件）※参考：所有車両 82台（移動車12台、供給車39台、広報車等31台）

【今後の課題】事故をおこす者の多くが常習者なので、一定期間に複数回事故を起こした職員に対しては、既出の診断結果を基に改めて自己分析させ、安全運転管理者が指導にあたる。更に適正診断を再受講させ、運転技術や注意力が改善されたかを確認するなど、個別フォローを実施していく予定。

O-117

血液センター連盟海外血液事業研修支援制度を活用した AABB 年次総会の参加について

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

中村定生、葛谷孝文、大西一功

【背景】血液センター連盟海外血液事業研修支援制度を活用した海外研修への技術系職員の派遣で 2018 AABB Annual Meeting に参加したので事前準備及び学会内容について報告する。

【参加学会】 2018 AABB Annual Meeting October 13-16 Boston, MA

【事前準備】 1 学会参加登録：同制度研修希望調査票を血液センター連盟へ提出し、選考されたため、学会参加登録を AABB ホームページ上で行った。学会開催に近づくにつれ 3 段階で学会参加費が上がっていくため、日米の時差も踏まえた早めの登録に注意が必要であった。

2 航空券・宿泊先手配：インターネット格安サイト等で検索し、比較的安値であり拘束時間の短い中部国際 - 成田 - ボストンローガン空港を予約した。現地宿泊も格安サイト検索により安値ホテルを予約した。

【学会内容】本学会はアメリカ血液銀行（American Association of Blood Bank）主催であり、日本での輸血・細胞治療学会にあたる。口頭発表の Workshops、Education Sessions、またはポスター（会期中掲示）形式で行われ、米国での血液製剤の使用状況、血小板の細菌汚染対策、世界各国における最新の製剤情報等を主に聴講した。また、初回参加者交流のための血液に関するクイズゲーム付きランチョン、早朝ジョギングイベント等飽きることのない充実した内容であった。さらに、学会期間中は携帯アプリによるスケジュール管理、情報共有ができ、かつ学会終了後には参加したプログラムに限り、無料でスライドが取得可能で、事後の内容確認・情報収集に有用であった。

【所感】今回、AABB Annual Meeting に参加したことにより自己の経験、研鑽に非常に有用であった。今後は、他の職員がより不安なく参加できるよう支援・助言を行うとともに施設側に対しても制度に対する要望等も伝えることにより、今後の本事業継続の一助としたい。

O-118

看護師教育システム導入後の職務満足向上に係る効果と課題

広島県赤十字血液センター

福部純子、川口 泉、戸根安洋、坪田 徹、山本昌弘

【はじめに】

当センター採血課では、看護師の成長を支援する仕組み作りとして、2009 年に看護師教育システムを導入した。導入後 5 年経過した 2014 年に看護師の意識調査を実施し、学習意欲や職務満足が高い結果を得た。さらに 5 年経過した現在の意識調査を実施したので報告する。

【方法】

2019 年 3 月 1 日から 3 月 10 日の間、正職員看護師 47 名を対象に質問紙調査を実施した。教育に対する意識、行動、職務満足に関する 10 項目について「思う」「やや思う」「やや思わない」「思わない」の 4 件法とし、前回調査結果との比較検討を行った。

【結果】

調査票の回収数 46 票、有効回答率は 80% だった。「思う」「やや思う」と回答したものは、意識において「教育システムに沿った自己成長をしたい」92%、「自主的に学習し続ける必要がある」97%、「評価会を受け自己成長につなげたい」76%、職務満足においては「今の仕事が気に入っている」83%、「今の仕事にやりがいを感じる」81%といずれも前回調査結果とほぼ同じ割合だった。また、教育システム導入後に入社した 10 年未満の看護師は、教育に対する意識の全てにおいて、全員が「思う」「やや思う」と回答した。一方、行動において「積極的な行動ができています」と回答したものは半数以下にとどまった。

【まとめ】

教育に対する意識、職務満足ともにシステム導入 5 年後と 10 年後で有意差なく高い結果を得た。これは、自己啓発の促進と学習意欲を高める効果が現れ、成長を支援する仕組みが有効に機能し維持されていることと、専門職としてやりがいを感じ血液センターに勤続している看護師が多いと言える。また、入社 10 年未満の看護師については、教育システムの整備が入社動機の一つとなっており、意識の高さに繋がっていると思われる。今後は、意識が教育行動に結びつかない原因を分析し、支援方法を検討したい。

O-119

会議決定事項リストの作成について

山口県赤十字血液センター

桑名啓介、福原睦則、立野俊治、藤井輝正

【はじめに】

例規にも内規にも記載がないが、何年も前の会議で決定したというようなことを根拠に話が展開されることがあるが、会議における議事録の保管年数は3年未満となっているため問題が発生している。そのため、会議決定事項リストを作成することにした。

【問題点】

- 1) 決定事項について引き継ぎ時に議事録は引き継がれていたが、内容が引き継がれてない。
- 2) データはあるが押印済みの議事録原本が見つからない。
- 3) 決定した記憶はあるが、いつ何の会議だったか定かでなく、根拠が明確でない。
- 4) 慣習的に行っている業務が、所内会議で定められた業務なのか、別に定められたのか分からない。
- 5) そもそもいくつの会議決定事項があるか分からない。

【方法】

職員全員が閲覧可能な共有フォルダにリストを作成した。項目は1) 会議名称、2) 開催日、3) 決定事項、4) 思い（ねらい、目的、意図）、5) 提案者、6) 参加者、7) 手続きフォルダ場所リンク、8) 施行期間、9) 入力者、10) その他、とした。

【結果】

- 1) 前年度会議で決定した事項を当年度4月の事業運営会議にて案内した。
- 2) 過去に決定したが文書化していない決定内容を改めて議題とし、見直す機会ができた。
- 3) いつでも容易に確認できるため、会議出席者以外への周知も簡便となった。

【考察】

決定した事項について「思い（ねらい、目的、意図）」を明確化することにより、明言されない事象に対して融通の利く解釈が可能となった。そのため、会議を離れた簡易な打ち合わせでも決定事項に対する齟齬、無駄な協議、誤解の軽減にもつながっていると思われる。

O-120

ICTを活用した業務の改善及び効率化について
(Information and Communication Technology : 情報通信技術)

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

牧野茂樹、角谷利之、入江 満、中平光博、
眞宮浩樹、瀧原義宏

【はじめに】皆さんは、ICTを活用した業務の改善及び効率化と聞くとどのようなイメージを抱かれるだろうか？新しい仕組みは取付きにくく、初期投資も高額とか、現実的なイメージが湧かない方も多いと思われる。実際には新しい仕組みの導入のみならず、今ある資源（ヒト・モノ・カネ・情報・技術）を利活用することでも実現可能である。今回、ブロック全体の意識を醸成し、ブロック内に整備されている既存のパソコンやネットワーク機器等が持つ機能を更に有効に利活用し、デジタルデバイス等を使うスキルの向上を図ることでICTを活用した業務の改善及び効率化を実現したので報告する。【方法と結果】地域センターと連携し、全社統合情報システムの導入に合わせてイントラパソコンの更新（通常5年毎）を行った。その際、係長以上のものを2in1パソコンに更新し、会議室に持参することによりペーパーレス化を進めた。結果として、事業運営会議1回あたり資料の準備に延べ3時間、人件費・印刷費で1万円程度の経費が削減できた。また、更新廃棄されるモニターを再利用し、係長以上幹部職員も含めたパソコンをマルチモニター化して事務作業の効率向上を図った。更に、Web会議の増加により参集会議を減少させ、地域センターからの参加者が最も多い需給計画委員会の旅費だけでも今年度60万円程度削減できる見込みとなった。【考察】既に導入したイントラパソコンの無線化は、パソコンの使用に場所を選ばず、ペーパーレス化に繋がっており、業務の改善及び効率化に大いに役立った。加えて、Web会議の増加は、出席する役職者の不在が減少し、経費削減のみならず危機管理の観点からも有益であると思慮された。現在、新たな取り組みとして、LINE WORKS等のビジネスチャットを試用し始めている。これ以外にも有用なコミュニケーションツールの模索や、既存の仕組みの機能拡張等について血液事業本部と協力・連携のもと取り進めていきたい。

O-121

献血ルームにおける受付終了 30 分短縮の効果

沖縄県赤十字血液センター

金城 匡、富吉 健、上原 哲、瀬名波克美、
福地 隆、上間 昇、久田友治

【目標】 沖縄県赤十字血液センター（以下、「当センター」という。）におけるくもじ献血ルーム（以下、「献血ルーム」という。）の献血受付終了前の受付者が少ないことから、業務を効率的に進める目的で当センターは、2018 年 9 月 1 日から受付終了時刻を 30 分短縮した。その効果を受付者数、採血本数および時間外労働時間から評価したので報告する。

【方法】 事業運営会議で審議して以下の通り決定した。平日の受付終了時刻を現行 17:30 から 17:00 に変更した。勤務開始を現行 9:10 から 9:00 に、終了を 17:40 から 17:30 に変更した。受付終了時刻の変更前である 2018 年 4 月 1 日から 8 月 31 日を前半とし、変更後の 9 月 1 日から翌年 3 月 31 日を後半とした。受付者数、採血本数は血液事業情報システムから抽出した。時間外労働時間は就業情報システムから抽出し、管理 4 名、採血 8 名の計 12 名を対象とした。なお、2018 年度は九州ブロックの沖縄製造所が廃止され、当センターでは原料血搬送などの事業体制の大幅な変更があり、マニュアル作成のための時間外業務が必要であった。

【結果】 受付者数の平均は、前半 50.8 ± 8.2 名/日、後半 52.3 ± 9.2 名と有意差はなかった ($p=0.17$)。採血本数の平均は、前半 46.8 ± 7.7 /日、後半 48.2 ± 8.7 /日と有意差がなかった。最終接遇終了時刻の平均は、前半 17:34、後半 17:22 であり後半が 12 分早かった。1 ヶ月の平均時間外労働時間は前半 14 時間 37 分、後半 11 時間 48 分で、20% の減少があったが、有意差はなかった ($p=0.6$)

【考察】 献血ルームにおける受付終了の前倒しにより、採血本数を落とすこと無く、1 ヶ月の平均時間外労働時間の 20% 減少が得られ、業務の効率化が示唆された。事業体制の変更によるマニュアル作成が無ければ、更に時間外労働が減っていたかもしれない。

O-122

看護師不足への取組み
～働き方改革と効率化～

東京都赤十字血液センター

西谷祐三子、海野浩子、三根芳文、加川敬子、
池田洋子、濱 法子、岡本美恵、藤岡さとみ、
桑野秋江、秋山眞由美、佐々木宏美、
中川美和、本間靖枝、國井典子、磯 則和、
加藤恒生

【はじめに】 採血業を担う看護師不足は採血数確保に大きな影響を与える問題である。東京都センターの採血部門（必要職員数：260 名）は恒常的な看護師不足から有休消化率が低い部署である。はたらき方改革関連法制定の中、当採血部門における人員・人材確保にかかる取組みと展望についてまとめる。【看護師不足の背景】 看護師は離職率の高い職種である。採血業に従事する看護師のスキルは特殊性が強く、業務の適性を問われるものである。当センターでは、看護師の採用数と退職数が例年同数で推移し、育休・育短取得者及び病欠者が約 30 名いる。また、恒常的な人員不足のため、有休休暇取得が叶わず魅力ある職場とは言い難い状況である。【取組み】 採血部門の看護師不足への取り組みとして、職員のワークライフバランスと円滑な業務遂行を目指し以下の取組みを行った。1 看護師採用強化・採用面接・採用の機会を増やす・採用条件の見直し・派遣看護師（産休代替）の活用と雇用切替え・就職説明会の開催 2 離職防止に向けた働きかけ・退職希望者との面談・産休育休取得者への復職支援 3 各施設の業務量の評価と人員調整・看護師シミュレーションの提示と採血計画調整・施設間の相互支援体制更にセンター全体で以下の取組みに着手した。4 献血ルーム受付時間の変更 30 分繰り上げにより時短勤務者がフルタイム勤務可能となり、午前中の血小板確保にも良い影響を与えた。5 センター内他部署からの人事異動血液事業を理解した職員による支援と交流がなされ、事務・推進部門や製造業からの視点を取り入れることができる【課題と展望】 採血業を担う看護師の育成は時間を要する。また、看護師の採用・増員は容易ではなく、採血部門の職員構成も変化している。今後さらに介護・メンタルヘルス等の問題が生じていくことが予測される。センター各部門と連携しつつ事業の方向性を見据え他職種を取り込んだの協同業務を円滑に進めていきたい。

O-123

生産性向上と働き方改革の試み
～労働環境の変革とモチベーションアップ～

秋田県赤十字血液センター

清水慎一、阿部 真、面川 進

【はじめに】当センターの今年度標語は“Reborn, Again”であり、新たな「令和」時代の始まりと共に、大規模な「組織改革」元年と位置付けた。所長は折に触れ「全員野球」を口にすることから、労働環境の見直しとチームワークを強化して業績アップを図る。また、労働基準など関連法による時間外労働（36協定の45h/月、360h/年の厳守）や有給5日取得、同一労働同一賃金などを踏まえたワークライフバランスの取り組みを実施することとした。【概要】少子高齢化の進展する秋田県の現況は、人口減少率（1.47%）や高齢者率（36.4%）が全国ワーストで、面積も広く（全国6位）、人口密度が希薄（83.4人/km²）ゆえ経費が掛かる構造となっている。広域事業運営体制下の財政一元化で業務の平準化が求められた。評価基準として、固定施設は業務量、移動採血は稼働当たりの採血数、職員数等だが、事前の推進活動（訪問依頼や広報活動、献血セミナー）が重要な要因であることは自明である。【内容】平成29年度（Reborn）は、固定施設2か所の業務量を考慮しつつ、開設日と受付時間の見直しを実施し、年間労働日数と時間外労働の改善のきっかけとした。平成30年度（Red Cross Pride）の1稼働当たりの献血者数は全国ワーストだった。献血場所までの移動距離が長く、勤務時間前後に時間外労働を余儀なくされる中、採血車の巡回先・数および事前・当日の広報の改善を実施した。令和元年度（Reborn, Again）は、組織改革として、配属先を係から課に変更した結果、少人数でも個々の業務をカバー、課全体の仕事を覚えることに繋がり、時間外労働時間の平均化が図れた。医務課については、検診医の配置で献血推進課との繋がりが強かったが、医務課と採血課の連携強化を図り、献血者ファーストを目指した。【結語】種々の取組みの結果、稼働当たりの献血者の増加など効率性が向上してきた。業務上の問題点や改善点などを職員が共通認識を持って業務に当たることが重要と思われた。

O-124

献血会場の準備設営、運営の効率化をめざして

東京都赤十字血液センター

木村 学、吉岡直澄、増田達弥、齋藤晴美、
渡部領子、目黒由美子、相澤玲子、
盛山耕一郎、山崎克範、光吉智彦、中川美和、
山本 仁、本間靖枝、磯 則和、加藤恒生

【はじめに】当センター武蔵野出張所事業課では移動採血において一日当たり、平均2時間/人の時間外労働が発生し、これを削減する取り組みを実施したので、その内容を報告する。【方法】府中運転免許試験場（以下、試験場）の移動採血稼働数が25稼働/月と多いことから、まず試験場で実践し、その後他の移動採血にも展開した。(1) 献血受入時間を短縮せずに、準備・撤収、勤務時間の見直しを図った。1 作業分担表による作業の迅速化。2 移動採血バス車載品削減による準備時間短縮。3 献血会場への直行直帰による時間外労働の削減。4 内勤者の勤務時間を1時間30分後倒し。内勤者は移動採血バス帰着後の作業を行い、移動採血に出た職員は帰着後即退勤。(2) VVR減少による採血ベッド稼働の効率化。1 VVR防止の水分摂取や案内パネルの掲示、口頭による説明。2 受付時に渡す飲料水の採血前摂取の徹底。【結果】(1) 事業課献血係の月間平均時間外労働は一人当たり、平成29年度37時間（職員数11名）が、平成30年度は34時間（職員数10名）に減少。(2) 平成29年度1月（総献血数2,505人）と平成30年度1月（総献血数2,584人）を比較すると、VVR発生率が0.1ポイント減少。【考察】(1) 作業分担表は過誤の減少・時間短縮になったが、献血会場によって異なる設営、天候による追加の対策など、様々なケースをパターン化し登録しておくことが今後の課題。移動採血バス車載品の削減により作業時間にゆとりが生じた。また、直行直帰と内勤者の勤務時間変更により時間外労働の減少がみられたので、なお一層の業務改善を検討する。(2) 掲示物や口頭での説明の重要性を感じ、さらなるVVR減少と所要時間の短縮を行うための方策を採血課とともに移動班全体で考えていく。今後も作業負担の軽減、時間外労働を削減し職場環境の改善に取り組むとともに、稼働率向上にも発展させていく。

O-125

移動採血車のリニューアルにおける改善と効果について

広島県赤十字血液センター

佐々井淳一、渡部 厚、五藤啓典、坪田 徹、
戸根安洋、山本昌弘

【はじめに】

採血ベッドが5台のもみじ1号車は平成18年3月で新規登録から12年が経過し、走行距離も18万kmで更新対象車両である。一方、平成28年度の採血実績では、70人以上/1台は120稼動、80人以上/1台は46稼動であった。当該車両を更新すると採血ベッドが4台となるため移動採血車の採血効率の低下が懸念された。

このため、当該車両をリニューアルしたところ、車両の更新との比較において安価な費用で更新と同等以上の評価が外観、車内で得られた。車内環境に関する懸案事項も改善され、採血効率を低下させることなく、適切な環境で採血することができるようになったので報告する。

【改善内容】

- 1 ラッピングされた外観の腐食箇所を板金塗装、ジャッキのシリンドラーを大きいものに変更した。
- 2 床及び座席シートの張替え、コンセントの口数を増設した。
- 3 屋根鉄板と天井板アルミの間に断熱材及び圧縮断熱材を入れた。
- 4 右側面の窓ガラスを取り外し外側鉄板と車内側アルミ板の間に断熱材を入れた。
- 5 照明器具はLEDに変更した。

【効果】

猛暑期において車内温度が適切に調整され、外観、車内は清潔感を得られた。車内の照度が向上し、揺れも軽減されたことから、より安全に採血できる環境を整えることができた。コンセントの増設では煩雑な電源コードの配線が容易になり、準備時間が短縮した。

したがって、採血効率は維持され、車内環境も飛躍的に改善した。また、清潔感のある環境で採血を行なえるようになり、献血者からも好評の声が多く寄せられた。結果、新たな車両の購入より低コストで同等以上の効果を得られた。

【まとめ】

移動採血車の更新は、既成概念に囚われることなく、資産の有効活用の観点から現状で何ができるかを検討した。併せて従前からの懸案事項をピックアップし改善したことにより、車両の更新と比較して経費の節減が可能となり期待される効果を得ることができる。

O-126

受付・検診・接遇車の導入後の献血環境・職場環境の改善

山梨県赤十字血液センター

川野直樹、込山茉那美、中村有希、白川雄也、
名執裕哉、秋山進也、深澤仁司、土橋秀徳、
才間俊郎、中村 弘、杉田完爾

【目的】 山梨県は盆地気候であり、猛暑の夏季と凍てつく冬季の屋外での受付や接遇は献血者への負担が非常に大きい。また、小規模な献血協力団体が多く、午前・午後で献血会場を移動することが多いため、献血会場の撤収や再設営など献血推進課員の負担が非常に大きかった。このような献血環境と職場環境の改善を目的に、平成23年10月に2台（中型、小型）の「受付・検診・接遇車」が導入された。導入後7年が経過し、その後の状況を検証したので報告する。

【車両の概要】 中型車と小型車を献血会場の駐車スペースや採血予定人数によって使い分けている。外装には全国のご当地「けんけつちゃん」が貼られており、献血者の待ち時間中の関心を呼んでいる。車内は受付PC台、左右を仕切った問診回答端末台、検診スペース（中型車のみ）、休憩用の座席を設置しVVRへの対応も可能な接遇スペースが設けられている。天井に設置した通信機器からLANケーブルで検診端末を除く全ての端末に接続され、USBを使用した最新化を容易にしている。

【結果】 (1) 献血環境の変化：受付（・検診）・接遇を冷暖房の効いた車内で行えるため、献血者からの評判も良く、車両導入前からの複数回献血者に特に好評であった。(2) 職場環境の変化：献血会場に到着後10分以内に献血者の受入が整えられるようになった。出発時間が遅くなり、身体的負担が軽減し、複数ヵ所移動も容易になった。(3) 一稼働あたりの採血者数の変化：出発時間や受付時間の効率の見直しも関与した複合効果で、平成23年度の38.7人から平成30年度の46.1人へ有意に増加した。

【考察】 献血ルームが一カ所のみである当県にとって、移動採血環境の整備は非常に重要であり、受付・検診・接遇車の導入はこの点に大きく寄与したと考えられる。昨年度の本学会会場に中型車を展示・公開したが、多くの来場者の関心を呼んだ。他血液センターへの導入が期待される。

O-127

固定施設活性化に向けた試み
— 続報 —

青森県赤十字血液センター

中堤奈未、坂のぞみ、阿部泰文、疋智恵子、
佐藤隆司、島田博明、田村房子、山田義広、
三戸 孝、長井 剛、柴崎 至

【はじめに】当センターでは固定施設（以下、ルーム）の活性化を目的として、H28年7月1日～H31年3月31日の期間“ありがとう献血キャンペーン”を行った。H28年度におけるこのキャンペーンの効果については第41回日本血液事業学会総会で報告したが、その後の経過を続報として報告する。

【対象と方法】H29年4月1日～H31年3月31日、県内の移動採血車（以下、バス）で献血した方と、不採血となったが成分献血であれば可能な方に対して「ありがとうカード」を配布した。カードは看護師が採血中にルームでの献血をお願いしながら、献血者氏名を手書きし手渡した。献血者がルームに来所した際にカードを回収し、初めて県内ルームに来所した方を初来所者、それ以外を再来所者として集計を行った。

【結果】(1) カード配布枚数は約50,689枚、R元年5月15日までの回収数1,214枚、回収率2.39%。(2) 初来所者は402名(33.1%)、再来所者は812名(66.9%)。(3) カード回収日以降も550名(45.3%)の方が継続してルームに来所していた。(4) カード回収日時点での成分献血未経験者は744名(61.3%)、そのうち回収日以降に初めて成分献血を経験した方は106名(14.2%)であった。(5) キャンペーン前後のH27年度とH30年度を比較すると、ルームの一稼働平均採血本数は24.7本から26.7本、バスは39.0本から41.4本と増加し、ルームにおける成分採血率も45.5%から57.3%と増加した。

【考察】バスの献血者がルームを経験し、その後も継続して来所していることにより、採血本数増加の一助となっていることは大きな成果である。しかし、採血中に手書きで記入する方法がインシデントの起因となる可能性や、一度に複数枚のカードを持参して来た場合の対応などが課題としてあり、配布地域の限定などの見直しを検討した結果、一旦終了することとした。今後は更なる良き方法でルームへ誘導し、成分献血未経験者にも成分献血を知って貰えるような活動を行いたい。

O-128

ブロック内自給を目指した関東甲信越ブロック
の採血役割分担の試行実施について日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社血液事業本部²⁾、
群馬県赤十字血液センター³⁾、
千葉県赤十字血液センター⁴⁾、
山梨県赤十字血液センター⁵⁾橘川和彦¹⁾、中島一格¹⁾、井上慎吾¹⁾、
大崎慶太¹⁾、中村篤典²⁾、町田孝一³⁾、
荒川宣夫⁴⁾、中村 弘⁵⁾

【目的】関東甲信越ブロックでは、採血役割分担によるブロック内自給の考え方を軸に効率的採血の推進を図るため、2018年10月に「採血役割分担の在り方に関する検討委員会」（以下、委員会）を発足し、10月～3月に管内3県による採血役割分担を試行した。

【背景】近年の管内供給状況は2極化が進み、増加センターは採血量確保に苦慮する一方、減少センターは従前の採血力を十分に生かし切れていない一面も見受けられた。委員会では、これらを勘案し従来の自県自給の考え方を見直し、ブロック全体の供給数の増減に起因する採血数の増減調整は、ブロック全体で吸収する基本方針を決め、現状を鑑み、後述の3県を選定し役割分担の試行に入った。

【方法】近年、供給量と採血計画数が増加している千葉県の採血計画の一部（全血採血1,947単位）を稼働効率がブロック内上位で、供給量と採血数が減っている群馬県と山梨県に負担してもらい、効率的採血の実施を試みた。

【結果】千葉県の移動採血の実行計画達成率は99.9%、群馬県の達成率は101.5%、山梨県は101.6%、3センター合計の採血単位数は、計画比776単位のプラスとなり総量確保で効果を発揮した。効率面では、千葉県は対前年比で126台減班し、一稼働45.1人（対前年比5.1人増）を確保し、群馬県は7台減班し、一稼働45.8人（対前年比1.2人増）、山梨県は5台減班し、一稼働45.7人（対前年比1.9人増）と共に効率を上げ、ブロック全体の一稼働効率も43.7人（対前年比2.2人増）に上昇した。

【まとめ】以上の結果から、2018年度下半期における全血採血役割分担の試みは、必要な血液を無理なく確保するとともに483台減班し、ブロック全体の一稼働効率を対前年比で2.2人上昇させることにつながり、概ね当初目的を達成することができた。これを契機に、委員会では2020年度事業計画の策定に向け、成分採血を含めた役割分担の検討を進めており、ブロック全体での効率的採血体制の構築を早期に目指している。

O-129

カナダにならう献血ルームのボランティア推進
ー血液事業のユニバーサルデザインー

埼玉県赤十字血液センター

松村千花、須永 翼、岡田辰一、廣木哲也、
中川晃一郎、芝池伸彰

【はじめに】

血液事業（献血推進）におけるボランティア活動はレパートリーが少なく、主な活動である「献血の呼びかけ」は単調でモチベーション維持が困難に感じる。若年層を献血の輪に取り込むための方策としてボランティア活動に着目した。関東甲信越ブロック血液センターの血液事業関連団体等への海外派遣研修で学んだカナダ血液サービスのボランティア事業と、それを参考にした献血ルームのボランティア受け入れ推進について報告する。

【カナダ血液サービスを参考にした取り組み】

カナダの血液事業を担う Canadian Blood Services（カナダ血液サービス）は、職員 4,300 人とボランティア 17,000 人によって運営されている。募集しているボランティア活動は、(1) Donor Centre volunteer（献血会場）、(2) In-community volunteer（地域）、(3) Public awareness（啓発）、(4) ABO typers（血液型検査）、(5) Volunteer Leader（リーダー）と多岐に渡るが、国内統一の研修資料が整備されており、スムーズに受け入れが行われている。

カナダ血液サービスのボランティア事業を参考に、献血ルームにおいて以下 3 点の取り組みを行った。(1) SNS 発信や装飾など若年層むけの活動レパートリーの追加、(2) ボランティア研修 BOOK の作成と運用開始、(3) ポスターや SNS による募集強化である。

【結果と考察】

若年層ボランティアの受け入れ基盤が構築されただけでなく、中高年層や何らかの理由で献血できない方々の参加機会も創出できた。職員には、限られた職員数で献血者を安定的に確保するためにもボランティアとの協働は必須である旨を説明し理解を得ることで、ボランティアを受け入れ育もうとする姿勢が根付き始めた。今後も献血ルームのボランティア推進をととして、若年層へのアプローチを図るとともに、県民全員が血液事業に参加できるための「ユニバーサルデザイン（＝すべての人のためのデザイン）」を定着させていきたい。

O-130

献血推進・予約システムを活用した効果的な
献血依頼について

東京都赤十字血液センター

瀧川健二、加藤恒生、磯 則和、石丸文彦、
延島俊明、太田容子

【はじめに】

東京都赤十字血液センターでは、従来から、安定的な献血者確保のため、電子メール（以下「メール」）の有用性に着目し、献血者の複数回献血クラブ会員への登録および会員の複数回献血を推進してきた。これにより、平成 29 年度末の会員数は 345,956 名、同年度の総献血者に占める会員献血者の割合（以下「会員占有率」）は 58.5%、また、並行して推進した成分献血への「予約」については、成分献血者に占める予約献血者の割合（以下「成分予約率」）が 51.8% となった。一方、依頼応諾率については、メール配信直後とその後には差があり月間で安定しないこと、また、予約希望者の増による土日祝日への希望集中と予約不可のための苦情の発生という問題が生じた。

そこで、メールの配信方法を変更し、月間応諾数の平準化と予約可能な環境整備を図ったのでその結果を報告する。

【方法】

メール配信対象を職業別に分けて配信の時期を調整することで、会社員・公務員を土日祝日に、主婦・自営業・学生は平日に予約いただき、土日祝日の集中緩和と、平日の予約向上を図った。

さらにそれぞれの配信対象の人数を半分に分けることで、メールの配信日を分散化し、月内での応諾の平準化を図った。

【結果】

平成 30 年度における会員占有率は 59.4% となり、前年度に比べ 0.9% の増加、成分予約率は 54.4% となり、前年度に比べ 2.6% の増加し、応諾の向上と予約による献血を促進することができた。

また、各曜日時間帯に設定している予約枠に対する充足状況は、平成 30 年度において平日では 53.1%（対前年度＋7.5%）、土日祝日では 88.0%（対前年度＋8.5%）であり、平日の予約向上を図ることができた。

【考察】

今後の更なる依頼応諾の向上と予約の促進のためには、上記結果を踏まえ、職業年代を捉えた依頼文面の作成や最適な予約枠数の見直しなどが考えられる。

また、はがきの依頼も本結果を活かし、発送時期の分散による効率的な依頼を検討中である。

O-131

成分献血の予約者を増やすための取り組み
～「声掛け運動」による効果～

千葉県赤十字血液センター

大竹真央、森高晋平、田中智徳、永嶋康幸、
大橋恵次、金子健一、関 延幸、荒川宣夫、
江崎邦宏、脇田 久

【はじめに】

モノレールちば駅献血ルームでは、平日における成分献血の予約者を増やすことを目的として、採血課との連携のもと平日に来所された成分献血者（全員）に献血カードをお渡しする際にその場で、次回の予約日（平日）をお伺いする「声掛け運動」をスタッフ全員が行うようにしたところ、予約者の増加に加え一人あたりの平均献血回数も大幅に増加したので報告する。

【方法】

1 献血カードをお渡しする際「専用のカレンダー」を用いて次回の予約日（平日）をお伺いする。2 希望日時の申し出があった場合には、献血推進・予約システム（職員サイト）上で空き状況を確認し予約を受け付ける。3 予約日が確定した際には次回の予約日時を明記した用紙を献血カードに添付してお渡しする。4 次回の予約日が未定のラブラッド会員には、後日会員サイトでの予約をお願いする。5 非会員の方には、ラブラッドへの入会を勧めるとともに、電話予約も可能である旨をお伝えする。

【結果】

平日の成分献血の予約率（40人）に対する予約率は、平成30年3月から4月の2ヶ月間では38.3%であったのに対して、平成31年の同期間では55.4%に増加したのに加え、同期間（平日のみ）における2回以上の延べ成分献血者数も588人から821人へと大幅に増加するなど著しい効果が見られた。

【考察】

Web予約が可能なラブラッド会員に対しても、その場（献血ルーム内）で次回の予約日を直接お伺いすることで、「献血＝予約」という、さらなる意識付けが図られるのと同時に、結果として献血者ひとり一人の次回献血までの期間が短縮される「きっかけ」にも繋がっていることから、引き続き「声掛け運動」を推し進めていくとともに、献血者の方に定期的な献血協力の必要性をご理解いただき、自主的かつ積極的にWeb予約をしていただけのように、より一層の働きかけを行っていく必要性を感じている。

O-132

輸血経験者メッセージの収集と活用
～ホームページ、院内ポストを通じて～

神奈川県赤十字血液センター

大谷 茜、加藤英明、藤森浩一、浦 博之、
大久保理恵、藤崎清道

【はじめに】2017年3月より、輸血経験者や家族のメッセージを通じた献血者確保を目指し、ホームページ上でメッセージ募集を行っている。近年のSNSの活用や、メッセージ応募フォームの改善、県内病院へのポスター掲示やメッセージポスト設置等、より多くのメッセージを収集する取組みとその活用状況を報告する。

【方法】2017年3月末より、facebookを通じ、メッセージ募集情報の拡散を試みている。また、2018年5月～12月まで、医療機関でポスター掲示を依頼し、当センターの取組みを知る機会増加を図った。2018年8月には、ホームページ上の応募フォームをFAX形式から問い合わせフォーム形式に変更、2019年3月末からは、県内複数病院に輸血経験者の声を集めるポストを設置し、手書きメッセージの収集を行っている。

【結果】医療機関でのポスター掲示期間に合わせ、2018年5月と10月にfacebookでメッセージ募集を周知し、2018年度は1年で15件を掲載した。

また、神奈川県と輸血経験者の協力で、同年度10～11月と2019年4～5月に横浜市内のJR30駅構内や県内高校・大学等でキャンペーンポスターを計3,000枚掲出した。2018年12月には動画を作製し、複数市のパブリックビジョン放映や、相模鉄道線50両の車内ビジョンで約4分に1度、3か月間放映を行った。他にも、県内高校生約7万人へのチラシの配布や、カード・ポスター等を用いた広報を献血ルームや企業で行っている。

県内病院ポストへのメッセージは、ホームページ掲載のほか、ラブラッド会員のメールや、献血ルーム・企業での掲示、セミナー時に活用予定である。

【考察】継続的な献血を促す上で、「輸血経験者の声」を献血者に届け、「献血が誰かの命に繋がっている」と実感してもらう重要性は大きい。今後はメッセージを集めるだけでなく、メッセージ応募者に動画や献血セミナーへの出演依頼を行うことや、ポストに集まる手書きメッセージの活用を通じ、一層の献血普及啓発と協力者確保につなげたい。