

SP1-01

若年層献血者確保の取り組み（第2報）
学生の街京都 新たな献血者の開拓「献血と
学食のコラボ」

京都府赤十字血液センター

林 俊成、野口友理子、大西友浩、島田夏海、
堀井健多、渡邊琢仁、宮本雄太、中鋪成美、
河野早紀、岩佐則之、菅沼誠人、舛井一也、
大橋一雄、山口健彦、伊藤俊之、辻 肇

【はじめに】

献血者確保策において若年層対策は喫緊の課題であり、当血液センターでもその推進に努めている。前回総会では、「プロジェクトチーム発足」を報告した。

今回、その取組みとして、府立2大学の協力を得「献血と学食とのコラボレーション」を立案し、新たな若年献血者の開拓に努めさらにリピーターへと育成すること、1稼働平均献血者数をアップすることを主眼にとらえ、さらには献血ルームへの誘導をも目指した若年層対策を企画した。

プロジェクトチームは、献血推進部門の若手職員8名で構成し、月1回の定例会議や所内メールでの意見交換を行い、上司への進捗状況の報告と助言を受けながら「学生の街京都」の特性を活かした企画の実現にこぎつけた。

従前の大学献血のスタイルは、移動献血車の配車と事前広報、当日の協力呼びかけが主で、献血対象者である学生には「見慣れた献血風景」であり、職員もその「マンネリ感」を払拭できず新たな試みの必要性を痛感していた。

【方法】

趣旨に賛同いただいた京都府立大学、京都府立医科大学の承諾の下、大学生協食堂の全面協力をいただき(1)期間は26年5月から7月までの3か月間とし、期間中学食内を献血一色に染め、献血に関心を持ってもらう(2)記念品は「血液型携帯ストラップ」(¥344)5月と7月は各テーブルに卓上POPを置きその写メを献血会場で提示していただくことにより記念品を提供(3)6月は生協の栄養価計算のもと鉄分豊富な献血オリジナルメニュー4種(¥401)を週替わりで準備していただき、そのレシートを献血会場で提示していただくことにより記念品提供とした。

【考察】

本キャンペーンは、3か月の期間中学食内を献血一色に染めるという新たな献血PR企画であり、実施中の2大学に続く実施も交渉中である。

今回、本キャンペーンの効果、実施までの経緯を他の大学献血の現状データを踏まえ、今後の展開などについて紹介する。

SP1-02

学校教育としての献血への取り組みと卒業後の
献血状況について

神奈川県赤十字血液センター

齋藤 哉、大村加織、向井英明、力竹てい子、
大久保理恵、渡邊秀範、佐藤 研、永島 實

【はじめに】将来の献血基盤となる若年層に対する献血推進は喫緊の課題である。特に高校生に対しては、献血思想の普及活動と献血実施のあり方が検討されているところである。今回我々は、神奈川県内で昭和42年から現在まで継続して学校献血に協力している某高校（以下K高校）における献血への取り組みを調査するとともに、高校卒業後における献血への協力状況を調査したので報告する。【方法】献血に対するK高校の教育方針、献血に対する具体的な取り組み内容、昭和42年年度から現在までの献血状況、また、平成19年度に献血の意思を示した生徒689人については、その後の6年間を追跡し、学校献血以外での献血への協力状況を調査した。【結果】K高校では教育方針の一つに奉仕活動を掲げるとともに、保健教育の大きな題材の一つとして献血活動を行っていた。具体的な取り組みとしては、各学年で献血に対する目標を定め、事前に献血の知識について学習を実施していた。また、献血前日や献血当日の手順、事後の対応について明確に定めていた。昭和42年度の献血者数261人から始まり、平成25年度は681人であった。また、平成19年度に献血の意思を示した689人のうち、214人(31.1%)が、その後の6年間に学校以外で献血に協力していた。【考察】少子高齢化が進む中、若年層対策として高校献血について考える時期が来ている。高校献血を推進するうえで血液センターがどのようにして学校にアプローチすべきかを参考にするためにK高校の取り組みについて調査したところ、献血を学校の大きなイベントとして捉えていることが分かった。その後6年間の追跡調査で継続した協力が得られていることも明らかになり、学校献血を機会に献血について同級生と一緒に考え、理解を深めることが第一歩を踏み出すきっかけになっていると推測できる。

SP1-03

輸血学教育と献血推進を目的とした学術課の新しい業務について

兵庫県赤十字血液センター¹⁾兵庫医科大学病院²⁾

野口洋介¹⁾、坊池義浩¹⁾、小島正太郎¹⁾、
西村千恵¹⁾、古田真沙子¹⁾、秋田真哉¹⁾、
荒木延夫¹⁾、福井孝之¹⁾、布一 正¹⁾、
三木 均¹⁾、藤盛好啓²⁾

【はじめに】 兵庫医科大学から医学部生の臨床実習について、当センター所長へ非常勤講師の委嘱があった。そこで、所長からの相談を受け、学術課及び品質情報課の職員が臨床実習を担当したので業務内容を報告する。【対象及び方法】 対象は、兵庫医科大学医学部5年生で、本年度は計98名（4～5名／班の20班）を受け入れる。開催日時は、原則隔週火曜日の9時30分から12時までの2時間30分である。受け入れ施設は、にしきた献血ルームで、大学からのアクセスが良く、これからの献血を支える若い方たちに献血を身近に感じてもらえるカフェのような新しい献血ルームである。資料は「愛のかたち献血」、「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」、「輸血用血液製剤 取り扱いマニュアル」、DVD「知ることも伝えることも献血です～わたしたちにもできること～（近畿ブロック血液センター制作）」を用いた。講義内容は、献血状況、採血基準、問診票、検査項目、製造工程、安全対策、輸血療法、使用指針、血液製剤の取り扱い等、献血から輸血まで全般である。また、献血への理解を深めるため、同意のうえ献血を体験してもらった。実習の最後にアンケート調査を実施した。【考察とまとめ】 近い将来、輸血医療に携わる医学部生に対して、早期に血液事業や輸血療法の理解を深め、安全かつ適正な輸血医療に対する情報を提供できることは、学術課として重要な業務のひとつであると考えられる。また、献血体験は血液の確保とともに、今後継続した献血協力を得ることができると考える。赤十字血液センターで臨床実習を受講することは、医学部生の立場、同時に献血者の立場の両面を理解できる貴重なカリキュラムであると考えられる。アンケート調査結果については発表当日に報告する。

SP1-04

北海道献血者における糖尿病関連検査グリコアルブミン異常率の5年間の推移

日本赤十字社北海道ブロック血液センター

西田菜穂子、尾山秀明、伊原弘美、
佐藤進一郎、加藤俊明、紀野修一、池田久貴、
高本 滋

【目的】

血液センターでは2009年3月より、献血者への糖尿病関連検査サービスとしてグリコアルブミン(GA)の測定を導入し、GA値(GA%)が16.5%以上の場合には検査サービス葉書の測定値の横に「#」を付加し、受診勧奨をおこなっている。また、北海道ブロック血液センターでは、GA値が35%以上である献血者に対して、強く受診を勧奨するために別途通知文及び紹介状を発送している。今回、GA検査開始より5年経過し、明らかな異常率の低下を認めたので、その状況について報告する。

【対象及び方法】

2009年度から2013年度の5年間の北海道ブロック献血者検体1,426,218例について、年代別、性別の異常率を集計し、年度毎の推移を確認した。GA異常率は、献血者の糖尿病リスクが高い人の割合を鑑別するために、A群(16.5%以上20%未満)、B群(20%以上24%未満)、C群(24%以上35%未満)、D群(35%以上)に分類した。

【結果】

GA値16.5%以上の献血者は、5年間の年度別において、2009年2.68%、2010年3.05%、2011年度2.23%、2012年1.69%、2013年1.71%と、最も高かった2010年と2013年を比較すると1.3%の低下を認めた。GA値群別では、A群2.31%から1.19%(1.1%減)、B群0.37%から0.24%(0.13%減)、C群0.32%から0.24%(0.08%減)、D群0.06%から0.03%(0.03%減)と全群で低下し、すべての年代、性別でのGA異常率の低下傾向を認めた。

5年間での減少幅が最もおおきかったのは、D群であった。D群は、検査サービス葉書とは別に受診勧奨通知を実施しており、受診勧奨後(対象者287名)も献血をされている方66名(290例)のうち、約半数にGA値の改善が認められた。

【まとめ】

GA測定開始から5年経過し、GA異常率は顕著に低下している。献血者の大部分は複数回献血者であることから、通知によるGA値の改善効果と推測され、糖尿病関連検査サービスが献血者の健康管理のために有意義に機能していると思われる。また糖尿病リスクの高いD群の低下率が高いことから、北海道が別途実施している受診勧奨通知は意義深いと考える。

SP1-05

医療機関との双方向コミュニケーションを目的とした説明会の実施

宮城県赤十字血液センター

清水貴人、柴田正道、一條浩一、内海喜美江、
澤村佳宏、白取靖士、中川國利

【背景・目的】宮城県赤十字血液センターにおいては、医薬情報担当者が講師を務める病院説明会を毎年約15件実施している。これらの説明会は一方的な講義であるため、聞き手である医療関係者への周知度について不明であった。そのような中、医療機関の輸血部門担当者より、「聞き手が参加できる形式」での説明会を開催したいとの要望もあり、双方向でコミュニケーションがとれる説明会を開催したので報告する。【方法】説明会の進行方法はQ&A形式とし、聞き手の主体が看護師であるため、宮城県合同輸血療法委員会にて実施した看護師向けの指針の浸透度を確認する調査問題をベースとし活用することとした。対象医療機関は、かねてから院内勉強会の要望があった病床数200～400床程度の医療機関を2施設（A、B病院とする）選定し調整を行った。A病院においては聞き手が「○」、「×」の札を掲げて回答する方法を採用し、B病院においては、回答を各自配布の回答用紙へ記入する形式を採り、効果検証のためにアンケート調査もあわせて実施した。【結果】本年1月ならびに2月にA、B病院において説明会を実施した。A病院においては、アンケート結果より満足度が高いことが伺われ、院内広報誌に掲載されるとともに、輸血療法委員会において好評であった旨が報告された。また、B病院でのアンケート結果からは、一方的な講義形式の場合と比べ、参加人数ならびに満足度が高い結果であった。【考察】Q&A形式で進めることにより、受講者側が真剣に考え参加できる環境が作られ、講師側もその反応を実感できる説明会とすることができた。進行方法に関し、「○」、「×」の札は片面のみ記載し、出した際に他の受講者側から見られない配慮をすることで、受講者側の積極的な参加を促せたと考えられた。医療機関によっては講義形式を望む施設もあるため、ニーズに沿った形式での実施が必要であるが、説明会の一つの選択肢と史料される。

SP1-06

地域血液センター固定施設の今後の在り方～近未来のモデルケース～

福井県赤十字血液センター

清水慎一、高橋正美、豊岡重剛

【はじめに】広域事業運営体制がスタートして3年、取り巻く環境の変化により様々な問題が見えてきた。都道府県別の原料血漿確保目標量、検査部門の集約に伴う血小板製剤の供給、事業の効率化などの事業評価が、小規模地域血液センターに課せられた使命として重く乗ってきた。固定施設は一般的に固定経費とされ、運用しただいでは諸問題の解決の糸口となることから、今春より「量から質」に転換するため、固定施設の体制を見直したので、その取り組み内容を報告する。【目的】赤血球需要の増加や血小板成分の余剰血漿により、割当てられた原料血漿確保目標量が足かせとなり、分画原料用血漿（PPP）の採血枠がほとんど無く、血漿成分献血の受付を中止せざるを得なくなった。一方、平日の血小板成分献血の安定確保（検査集約に伴い、午前中の確保が望まれる）は必須である。また、献血者の待ち時間の解消など利便性向上などを図るため、「9to1」をキャッチフレーズとして、「採血業」一丸となって取り組んだ。【内容】成分献血受付時間を短縮（16:00→14:30）し、血小板製剤の翌日供給分としての午前採血を拡充（1日採血予定分の9割確保）、血漿成分献血者にはご辞退を促し、血小板成分と血漿成分の割合を9対1とする。固定施設のベッド稼働率を高めるため、抑制した血漿成分献血数を埋めるべく、午後からは全血400mL献血者の確保（全血総数400mL比9割以上）に力を注いだ。【結果】固定施設における取組内容とそれに伴う採血状況および実績等を検証する。【対応】導入して間がないため、大きな成果が出ていないものの、安定的な献血者確保と献血者の利便性を追究していくものである。

SP1-07

自分たちの思いを、自分たちの手で。
～体験からの即復習で経験値を積む。広報スキルアップ作戦～

静岡県赤十字血液センター

中野有華、皆木暢之、鳥居愛美、曾根 渉、
鈴木幸男、加藤和彦、森竹龍彦、藤浪和彦、
南澤孝夫

【はじめに】自力広報の可動域拡大に挑戦。限られた予算のなかで、視覚、聴覚に訴えかける様々な手法を学び、スキルアップを効率よく行うため、プロの企画から復習し現場で再現する。若手職員が積極的に表に立って企画運営、イベントMC等を行い、イベントの拡充、広報伝達効果を体感。「赤十字」や「献血」を身近に感じてもらう環境構築を行い、効果を得たので報告する。

【方法】静岡県若年層献血者確保対策事業「1629プロジェクト」や、献血推進プロジェクト「Love in Actionご当地大作戦」等、イベント企画会社等が製作する現場に職員を配置。そこで体験した内容を直近の自社イベントで再現する。再現にあたり特別な予算はなく、看板やパネル、チラシ等の印刷は消耗品の範囲で職員が製作するが、広報研修等でも言われるように広報物としての完成度が求められるため、画像制作ソフトの使用スキルも外注レベルの資材を作成することを課題とする。

【結果】外部調整能力にも効果がみられる。会場は大型ショッピングセンターのイベントフロアを3店舗から無償借用。献血イベントのほか、赤十字デーキャンペーン等他施設との共催も『予算0』で実施。ラジオ番組への告知出演や新聞取材も実現。自治体後援を得て、ご当地キャラクターとのコラボ企画でファミリー層を確保、また若手音楽ボランティアを招き、一緒に献血セミナーやライブを実施し若年層を献血へ誘致。学生ボランティアの興味も誘い、毎回20名以上参加し献血呼び込みも充実した。そのほか、業者発注を要する事業等では、職員が実地経験を活かしクライアントイメージの明確な伝達が可能となり、業務量については回を重ねるごとに軽減している。

【考察】今後はこのノウハウを取得した職員が課係を超えてスキルの共有、伝達を行い、イベントの規模に応じた企画、広報、人員調整、運営、検証等を行い、活気ある広報活動を継続したい。

SP1-08

若手職員による事業効率化への取り組み
ー IT 化推進プロジェクトで考察した4つの対策ー

広島県赤十字血液センター

藤岡侑子、住岡田和美、松永 祐、仲 香、
小野 裕、浦 博之、山本昌弘

【はじめに】事業の効率化及び多様化への対応を目的とし、文書管理システム導入等を主軸としたIT化推進プロジェクトを平成24年度発足するに至った。平成25年度にはこのプロジェクトにおいて当センターの問題点を絞り、「ペーパーレス化」、「パソコンの共有化」、「事業の効率化」、「公用文書の電子化」の4つを実現させるため、「IT化の4本柱」と称し改善策の取り組みを行ったので報告する。【方法】IT化推進プロジェクトにおいて若手職員を多く招集し、若者の視点からどのようにして問題を解決するか話し合いを重ねた。知識を得るため、県内で開催された最新のIT企業説明会等に参加し見識を深めるなどした。ペーパーレス化を目的としたペーパーレス会議システムを平成25年10月に導入した。平成26年5月には文書管理システムを導入した。【結果】ペーパーレス会議システムは出張所に行きながら会議に出席できるため、朝のミーティングや臨時の委員会に出張所からの参加が可能となった。ノート端末を利用している職員は会議や講習等に参加する際、自身の机からそのままノート端末を持ち込んで参加する職員が増えた。【考察】ペーパーレス化におけるテレビ会議システムの導入は活発な利用により、離れた場所に行きながら職員同士が密に連携をとることが可能になったことについて有用であったと考える。今後は資料の共有機能をさらに活用し、段階的にペーパーレスの会議を増やす予定である。文書管理システムにおいては公用文書を電子化しても献血申込書等、廃棄できない紙媒体文書があるが、業務の効率化の観点から積極的に進めていく方針である。その場合は個人情報が出しにくいようにしっかりとしたセキュリティ体制を築いていく所存である。

SP1-09

九州ブロック管内血液センター表彰制度「グッドジョブ賞」について

日本赤十字社九州ブロック血液センター

青柳里美、岩上真也、武川俊明、小材和美、
高附兼幸、清川博之

【はじめに】九州ブロックでは、ロジカルシンキング・問題解決・リーダーシップ等の能力向上を目指した階層別研修を行っている。さらに、研修内容を実践する機会を自らつくり、主体的に行動できる人材を育成するため、表彰制度も併せて実施したので、その内容について報告する。【制度概要】九州ブロック管内血液センター表彰制度「グッドジョブ賞」は、職員が提案し実践した結果を評価し表彰することにより、職員の意欲向上及び組織活性化を目的とし、平成25年4月から実施している。業務改善・インシデント防止・経費削減などに関する独自の取り組みについて係長以下の全職員を対象に応募を促し、書類審査、九州ブロック血液事業運営会議でのプレゼンテーション審査を経て表彰団体を決定する。上位三賞には副賞として九州ブロック外の施設での施設見学研修に参加させる。【平成25年度実績】各部門から日常業務の工夫や複数課に跨る取り組み等45件の応募があり、審査を経て12月中旬に表彰団体が決定した。翌年2月には、表彰団体の代表者9名が近畿ブロックセンター・大阪府センターの見学や各部門担当職員の方との情報交換を行った。同年6月には平成25年度の応募内容・施設見学研修の内容を各センターに配信した。【考察】本制度がきっかけとなり、各部門において改善等が行われた。中でも、入社5年程度までの職員を主な実施者としているものは45件中20件あった。若手職員が業務改善に取り組み、リーダーシップを発揮する機会となったことは、人材育成の面で意義深い効果といえる。また、各団体からの報告書には、作業効率化や献血者の確保・接遇において顕著な成果が挙げたこと、その後次の課題設定へ進んでいることが記載されており、今後の拡大・発展が期待される。来年度以降は、前年度の内容を施設を越えて参考にし、刺激し合うことにより、より多くの提案が集まることを期待している。

SP1-10

中四国ブロック血液センター経理・用度業務効率化検討会による業務内容改善に向けての取り組み

日本赤十字社中四国ブロック血液センター¹⁾
山口県赤十字血液センター²⁾藤田一輝¹⁾、中小路朝美¹⁾、三浦萌子¹⁾、
木脇靖代¹⁾、安木弘成¹⁾、長野忠義¹⁾、
大前治久¹⁾、後藤義典¹⁾、草刈 正²⁾、
坪田 徹¹⁾、徳田修太郎¹⁾、大川正史¹⁾、
古賀武生¹⁾、土肥博雄¹⁾

【はじめに】平成24年度からの広域運営体制による業務の一元化に伴い、経理・用度業務が初めてという職員が4割を超えるなか経理・用度それぞれの課において、さまざまな案件について試行錯誤しながら業務体制を構築してきたところである。経理課・用度課の間で業務連携を図り、効率的かつ集約的な業務体制を構築すべく係長以下の職員が発案し、取り組んできた概要を報告する。【目的及び方法】平成25年度は更なる業務の効率化を図ることを目的として、会計業務の両輪である経理課と用度課との間で情報共有及びシステムの効率的な操作方法等、経費削減につながる様々な案件について月1回の検討会（経理・用度業務効率化検討会）を設け話し合い、協力体制を構築した。【結果】最終的な目標である収支改善へ繋げるため、以下の内容について協議を進めた。(1) 同一の内容であっても各地域センターにおいて捉え方がまちまちであった勘定科目について、予算策定の際にブロックとしての統一案を地域センターへ示した。結果、各センターにおける予算執行の状況が比較し易くなった。(2) 個別管理予算(管理可能予算)と共通管理予算(管理不能予算)とに予算分類をすることで削減すべき費用が明確となり、経費削減の意識向上へと繋がった。(3) 事務用品及び資材の統一化を図った上で、仕入業者を一本化することによりコスト削減に成功した。(4) 本検討会を通して、各課の業務分担を明確にすることができたと共に、配属され間もない職員には勉強の機会となり、業務への理解を深めることになった。【考察】両課それぞれが疑問に感じていた事項を話し合いながら運用体制を構築することで、支払案件による担当課が明確になり書類の管理、費用削減及び業務の効率化が図れたと思う。今後も本検討会を継続し、平成26年度は地域センター向け経理・用度運用マニュアルの作成にも取り組みたい。

SP1-11

東海北陸ブロック血液センター製造部門における QC 活動への取り組み

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

大塚祥世、杉浦良樹、横家信華、住 亮一、
中村定生、葛谷孝文、高松純樹

【はじめに】愛知製造所製剤課では、作業工程の管理・改善等について QC 活動に取り組んでいる。平成 25 年度は、「全血遠心時のラベルシート折り忘れ防止」、「FFP-LR の封緘忘れ防止」、「全血セグメント Ht1.5cm 未満の防止」の 3 つの事例について取り組んだので紹介する。【方法】複数回発生しているインシデント事例から、重要度・緊急度を考慮してテーマを選出し、最初に課員がこれらのテーマについてどのように作業を行っているかアンケート調査を行った。次に、改善案を出し合い活動計画を決定し、その内容について課員に報告後、実行し、計画に沿って活動した結果および効果について検証した。【結果】ラベルシートの折り忘れについては、平成 25 年 10 月に 8 件の折り忘れが発生したため、11 月上旬に別の課員が折ってあることを確認した後、遠心カップに入れる取り組みをした。しかし折り忘れは減少しなかったため、11 月下旬から遠心カップに入れてからラベルシートが折ってあることを確認する手順にしたところ、12 月の折り忘れは 1 件まで減少し、その後 0 件となった。FFP-LR の封緘については、平成 25 年 3 月から箱準備時、箱詰め時の確認手順や確認者を明確にすることで封緘忘れは 0 件になった。Ht1.5cm 未満の防止については、Ht 低下が疑われる場合に扱が必要であることを示す札付け、セグメントシールを実施する順が判る表示付台車を作製したがインシデントの減少が見られないため、今後の QC 活動の継続課題としている。【考察】以上のように事例により、一定の成果が得られたものの、継続した改善の取り組みが必要なものがある。今後も愛知県内のトヨタ系企業を中心とした QC サークルに継続的に参加し、他社のノウハウを学び活動の参考にしていきたい。

SP1-12

看護師確保対策の検討

～ナース業務の謎解き DVD 作成を試みて～

熊本県赤十字血液センター

舩田里枝、古川多江子、廣瀬静香、岡村清子、
米村まり子、早野俊一

【はじめに】看護師不足が社会問題となっている中、当センターも例外ではない。近年、応募者の減少に加えて、入職者の短期離職が続いている状況である。そのため、現役血液センター看護師の意識調査をもとに、看護師確保対策の 1 案として DVD 作成に取り組んだ。【実施内容】1. 当センター看護師、過去 7 年間の在職期間・離職率の調査 2. 看護師求人時における応募状況の推移調査 3. 当センター在職看護師 33 名の意識調査 4. 看護学生 202 名の就職活動における意識調査 5. 血液センター看護師の業務内容を紹介する資料の作成 【結果】離職率については、1 年未満の短期離職者が 4 割を占めており、応募の現状は年々減少していることがわかった。意識調査の結果、現在の求人情報内容だけでは、看護師の仕事内容がイメージしづらいことがわかった。求人情報提供の際に、採血業務以外の業務が想像以上に多い事などの詳細な内容を伝えることが重要であり、全体像をイメージしてもらう必要性を感じた。また、血液センターの認知度の低さ・業務内容の不透明さがイメージしづらい原因とも考えた。その為、正確な情報提供のため、詳細な業務内容を伝えるべく、具体的な業務内容を画像化したスライド DVD を作成した。内容は「熊本県赤十字血液センターについて」・「血液センター看護師について」の二点を 10 分程度に画像化した。また、今後の業務内容変更に伴う更新を想定し、編集可能なパワーポイントで DVD 媒体とした。今後は、作成した DVD 資料を用いて、求人説明会での活用・活用時の評価を行い、再検討を予定している。

SP2-1

輸血用血液中の細菌遺伝子検査法の高感度化
についての検討

日本赤十字社北海道ブロック血液センター

吉政 隆、坂田秀勝、松林圭二、佐藤進一郎、
加藤俊明、紀野修一、池田久實、高本 滋

【目的】細菌に汚染された輸血用血液はときに致死的な副作用をもたらすことが知られている。輸血による細菌汚染のリスクについては、初流血除去により低減されたが、依然としてその危険性が残っている。ユニバーサルに細菌検出を行なう場合、遺伝子検査法は迅速性に優れているが、試薬等に含まれる混入細菌 DNA の影響で、高感度化を求める事は困難であった。今回、混入細菌の DNA 分解と不活化を各種方法で行い検出感度の改善を試みた。

【方法】すべての細菌に高度に保存された 16S ribosomal RNA 遺伝子領域 (160 塩基) をターゲットとする real-time PCR 用のプライマー・プローブを設計した。この配列を含むプラスミド DNA を作製し標準 DNA とした。試薬中の混入細菌 DNA の分解・不活化は、増幅試薬とプライマー・プローブの二試薬に関して以下の処理を行った。方法 1: 増幅試薬とプライマー・プローブの混合液を制限酵素 *Alu* I で処理した。方法 2: 方法 1 の酵素をカニ由来 2 本鎖特異的ヌクレアーゼに変更し、同様に処理した。方法 3: 増幅試薬のみを核酸分解酵素 DNase I で処理し、プライマー・プローブは限外ろ過 (分画分子量 50K) を行った。方法 4: 方法 3 の酵素処理の代わりにエチジウムモノアザイドで増幅試薬を光不活化し、プライマー・プローブは同様の方法で処理した。その後、標準 DNA あるいは水を加えて 50 サイクルの real-time PCR 反応を行った。

【結果】各処理による検出感度は、方法 1、2 は約 100 copies/ 反応、方法 3 は約 1 copy/ 反応、方法 4 は約 10 copies/ 反応であった。また、方法 3 では、陰性対照に全く増幅反応はみられず、試薬中の混入細菌 DNA の影響を除去することができた。

【考察】real-time PCR による細菌遺伝子検出法において、試薬中の混入細菌 DNA を各種方法で処理することで検出感度の改善が見られた。中でも DNase I・限外ろ過処理は、混入細菌 DNA を最も効果的に除去することができ、輸血用血液の細菌遺伝子検査において、実用的な混入細菌 DNA の除去法であると考えられる。

SP2-2

稀な血液型に係わる業務の効率化
ーブロック化に伴う効果ー

日本赤十字社東北ブロック血液センター

高橋美都保、伊藤正一、荻山佳子、浅野朋美、
菱沼智子、加賀屋美佳、福村雅史、
入野美千代、小原健良、鈴木 光、
伊藤 孝

【はじめに】稀な血液型とは高頻度抗原を欠く血液型であり、数百人から数万人に 1 人の検出頻度で、極めて稀な I 群 (41 種) と比較的検出頻度が高い II 群 (5 種) に分類される。献血者から検出される稀な血液型は積極的な抗原スクリーニング検査で検出されるが、任意検査の位置づけであるため、これまで実施していないセンターもあった。しかし、ブロック化に伴い以前と比べて効率よく検査が可能となった。そこで、東北地区における稀な血液型献血者の検出数、および登録状況、供給状況について調査した。【材料・方法】便宜上、東北地区の各血液センターでそれぞれ実施していた検査集約前 5 年間 (H15 ~ H19) を前期、検査集約後の 5 年間 (H21 ~ H25) を後期として比較した。なお、平成 20 年度は段階的な集約期間であったため集計から除外した。【結果】稀な血液型の前期・後期の新規検出数は、それぞれ Jr(a-) が 29 人、201 人、Di(b-) が 80 人、445 人、Fy(a-) が 89 人、445 人であった。D--、Ko、Ge-、I-、Lan- などの I 群では 5 人、16 人であった。この結果、H25 年度末の東北地区の稀な血液型登録者数は、I 群が 60 人 (前期 47 人)、II 群が 1,450 人 (前期 502 人) となった。但し I 群登録者の年齢分布は 68% が 50 代、60 代であった。前期の供給数のうち赤血球濃厚液 (RCC) で供給した割合は 49% であったのに対し、後期は 92% であった。

【まとめ】検査集約およびブロック化に伴い、II 群の新規検出数は大幅に増加した。その背景には自動検査機器 (PK7300) の整備や検体採取装置による新規献血者のみの選別が可能となり、効率よく稀な血液型検索が実施できているためである。その結果、再来時に一時的に血液を保管することにより II 群の稀な血液型血液の供給依頼に対し、約 90% は RCC 製剤で対応することが可能であった。一方で I 群の稀な血液型献血者の登録者数はそれほど伸びず、安定的な確保には全国的な検査体制を構築する必要がある。

SP2-3

血液製剤への細菌混入ルートの可能性を考える

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中央血液研究所²⁾

松本真実¹⁾、金子 萌²⁾、篠崎久美子¹⁾、
吉田昭治¹⁾、木村 泰¹⁾、名雲英人¹⁾、
中島一格¹⁾、佐竹正博²⁾

【はじめに】細菌に汚染された輸血用血液製剤による敗血症は、重篤な副作用のひとつである。2011～2013年に輸血には使用されなかったが、細菌汚染関連の苦情品として全国で報告された血小板製剤13件中、9件から *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) が検出された。採血時の皮膚消毒の徹底や、初流血除去等、細菌の混入防止対策をおこなっているにも関わらず、*S.aureus* が複数検出されるのは、何らかの要因により一時的に菌が血中に侵入した無症候の菌血症ドナーから採血した可能性が考えられる。そこで穿刺部以外からの混入が考えられる鼻腔等からの *S.aureus* 検出状況について調査したので報告する。【方法】健康被験者17名（女性9名、男性8名）の鼻腔内から滅菌綿棒で採取して、滅菌水にて懸濁後、懸濁液をマニット食塩寒天培地とSCD寒天培地で培養した。発育したコロニーはVITEK2 (Sysmex)、16S rRNA 遺伝子解析により種名同定し、検出された *S.aureus* はMLST (Multilocus Sequence Typing) 解析法を用いて系統関係を調べた。【結果】17名中、5名（女性4名、男性1名）の鼻腔から *S.aureus* が検出された（29%）。そのうち1名は、口腔からも *S.aureus* が検出され、MLST解析において鼻腔から検出された菌株とSequence Type (ST) が同一だった。又、6菌株及び苦情品や環境中から検出された菌株をMLST解析したところ、STが同一の組み合わせも確認された。【考察】今回約30%の健康者の鼻腔から *S.aureus* が検出されたが、2012年の中央血液研究所及び関東甲信越BBCでの検討では、*S.aureus* は内肘皮膚上からは33名中1人、約3%しか検出されていない。*S.aureus* の菌血症患者のうち80%以上が鼻腔から分離した株と同一であったとのドイツからの報告もあり、血小板製剤から検出された *S.aureus* についても、内肘皮膚上より保菌率が高い鼻腔や口腔から混入した可能性がある。

SP2-4

地域の特徴を生かした福井県での献血啓発一筆啓上「献血編」の取り組みについて

福井県赤十字血液センター

宮川亮一、西野翔太、妹尾光朗、藤井友幸、
斎藤雄一、小林みゆき、清水慎一、
南保利枝子、塩田喜代子、坂本 修、
石田裕美、高橋正美、豊岡重剛

【はじめに】日本一短い手紙コンクール「一筆啓上賞」は、福井県坂井市の丸岡文化財団が企画するまちづくり事業として平成5年から毎年開催されており、定められたテーマについての想いを短文形式で表現した片道手紙文。これまでに100万通もの作品が寄せられている。今回、県民の献血への意識醸成と若年層に対する献血思想の普及を目的とし、献血経験や輸血体験をテーマにした一筆啓上「献血編」を企画、丸岡町文化財団から全面的にバックアップを受けることができた。その成果を報告する。【方法】「あなたの想いを伝えませんか～40分で救える命40文字で伝わる気持ち～」をテーマに、献血に関する思いなどを40字以内で表現した手紙を募集した。(1) 応募期間は、平成25年7月1日～10月31日。(2) 作品募集方法は、県内の学校、医療機関、企業、団体、集客施設に応募用紙を配布、併せてポスターを掲示。高等学校での献血出前講座で説明、血液センターホームページ、地元月刊誌に掲載するなど、企画の実施を広く県民に周知した。(3) 選考委員会による審査を実施し、入賞者には賞状と副賞を授与。入賞作品は作品集にまとめ発表した。【結果】応募総数783作品で、福井県内全域から717作品の応募があった。年代別では10代が396作品、20代が192作品と若年層の応募が全体の7割以上を占め、若年層に対する献血啓発に寄与した。また、輸血を受けた患者さんやその家族から、感謝の気持ちを綴った手紙も多く寄せられ、血液センター職員のモチベーション向上にも繋がった。【考察】地域の特徴を生かした献血啓発及び地域血液センター活性化の取り組みとしてコラボ企画を実施したが、当県は人口が少ない上に高齢化率も高く、献血推進にとっては非常に厳しい状況にある。今回の企画を更に活かしていくことの検討と併せ、地方の特徴を生かし、地域に根ざした献血啓発に取り組む企画を今後も継続していくこととしたい。

SP2-5

効率的なさい帯血バンク事業運営に向けた調製開始細胞数基準の検討

日本赤十字社近畿ブロック血液センター（日本赤十字社近畿さい帯血バンク）

堀江芳典、松本加代子、井上なおみ、
南 明美、米田典央、坪倉裕昌、河 敬世

【目的】 本年4月1日、当バンクは他の日赤系3バンクとともに厚労省より臍帯血供給事業者として認定された。3年後の認定更新にあたってはGMPに則した高レベルのハードルが予想される。GMP対応を多工程かつ少数を扱うさい帯血バンク事業で実現するにはより効率的な運営が重要となる。近畿では平成20年8月より現行の日赤基準「有核細胞数(NC):11.4以上」を上回る「NC:12.0($\times 10^8$ 以上かつCD34+細胞数(CD34):3.0($\times 10^6$ 以上)」の調製開始細胞数基準を採用している。効率的な事業運営を目的とし同基準について検討したので報告する。【方法】 1 直近3年間の当バンク移植症例(1,091例)について患者体重別の移植細胞数(NCおよびCD34)中央値を比較した。2 平成21～25年度に採取され受入基準を満たした11,336本について、2-1 事前検査値より調製開始細胞基準引き上げに伴う保存数の変化を試算した。2-2 調製効率とサンプリングロスによる実質保存細胞数割合を加味して必要な保存細胞数を満たす調製開始細胞数を試算した上で1と同様の試算を行った。【結果】 1 患者体重と移植細胞数 10kg未満、30kg台、50kg台、70kg以上の患者群において、NC中央値は各々11.7、13.0、15.1、17.4でありCD34中央値は各々3.1、3.9、4.1、4.5であった。2-1 日赤基準から近畿基準への変更 NC:11.4以上は受入合格臍帯血の47%に相当する5,340本であったが、NC:12.0以上かつCD34:3.0以上ではさらに半減し(23%)2,658本となった。2-2 保存時NC:12かつCD34:3.0への変更調製開始から保存までの間の実質保存細胞数割合(NCの場合87.6%、CD34の場合84.9%)を勘案すると、調製開始時にはNC:13.7かつCD34:3.6以上が必要となり保存数は1,623本に減じた。【考察】 低体重の患者でも保存細胞数の多い臍帯血が選択されている。安定的なバンク運営を考えた場合保存数の確保と保存細胞数増加は必至であり、日赤基準から近畿基準(臍帯血移植患者平均体重50kg対応)さらに骨髓移植患者平均体重60kg(≒日本人平均体重)へのレベルアップが望ましく、そのためには採取数の倍増、さらには1.6倍増が必要となる。

SP2-6

県境を越えた広域的な血液製剤の需給・移管体制について

島根県赤十字血液センター

安達 航、宮崎悠介、杉原淳文、今西博巳、
安達恵子、増田雅也、前迫直久、伊福部広司

【はじめに】 平成24年4月から、中四国ブロック血液センターを中心とした広域需給管理体制に変更となった。それまでは、松江市に位置する島根県赤十字血液センターは広島管内、鳥取県赤十字血液センター-米子出張所は岡山管内で個別に相互融通を行ってきた。広域需給管理体制導入後は、配送業者による定期便等を用いた血液製剤の移管が松江、米子間で簡単に行えるようになった。相互融通を日常的に行うことで血液製剤の有効活用に効果があった。今回、広域需給管理体制導入後の移管の実績と大量出庫事例の調査と考察を行ったので報告する。【目的】 広域需給管理体制導入のメリットを検証し、今後の適正在庫の考え方に役立てる。【方法】 平成24年度から2年間の米子出張所との血液製剤等移管実績とその背景(理由等)を調査した。【結果】 月平均の松江から米子への移管回数は25回で、本数の内訳は赤血球製剤56本、血漿製剤33本、血小板製剤13本であった。また、月平均の米子から松江への移管回数は20回で、本数の内訳は赤血球製剤6本、血小板製剤23本であった。血漿製剤はAB型の大量出庫があったとき以外に移管はなかった。【考察】 島根県センターと浜田市の供給出張所との間に高速道路がほとんど無く、車で2時間半を要する。また、広島から緊急中継する際も受入れまでに3時間を要し、緊急の供給に対応することが困難である。一方、松江・米子間を1時間弱で配送する相互融通体制ができたことで、医療機関への納品が短時間で行えるようになった。これは、緊急輸血のための血小板製剤の受入れが多い島根センター、赤血球製剤、血漿製剤の在庫補充のための受入れが多い米子出張所にとって効果的である。今後は、県単位の在庫数という考え方から、島根県東部、鳥取県西部を一体としてとらえた在庫数を検討する余地があると考えられる。

SP2-7

血流量ならびに脈拍数の連続測定による
VVR 早期発見への取り組み (第1報)宮崎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⁾佐賀県赤十字血液センター³⁾日本赤十字社血液事業本部⁴⁾東京都赤十字血液センター⁵⁾林田直美¹⁾、金井久美子¹⁾、大町幸子²⁾、
佐藤浩二²⁾、田中茂樹¹⁾、首藤加奈子⁴⁾、
松崎浩史⁵⁾、松浦史朗¹⁾、入田和男³⁾、藤崎清道¹⁾

【はじめに】献血時の血管迷走神経反応 (VVR) の予防は、献血者の安全確保はもとより、献血者数確保の意味でも重要である。客観的な指標による VVR の早期発見の可能性について検討するため、レーザー血流計による連続測定を試みた。【方法】本採血前から接遇終了までレーザー血流計 (JMS 社製) のプローブを耳朶に装着し、血流量と脈拍数のトレンド表示をモニター画面にて観察するとともに、3 秒毎のデータを保存し事後の評価に用いた。対象者は、VVR リスクが高いと思われる、初回者、若年層、低体重者、VVR 既往者等で、事前に協力への同意が得られた方としたが、対象外でも、VVR が発生した場合には協力をお願いした。対象は平成 26 年 2 月から 5 月にかけて献血ルームで献血した 300 症例で、成分 159 例、全血 141 例であった。【結果】VVR は 12 例 (成分 8 例、全血 4 例) に発生し、いずれも軽症であった。ハイリスクによる装着が 8 例 (成分 5 例、全血 3 例)、未装着で VVR 発生時からの装着が 4 例 (成分 2 例、全血 2 例) であった。前者における VVR 発見の契機は a. モニター上の変化 1 例 (全血)、b. 看護師の献血者観察 4 例 (成分)、c. 本人の訴え 3 例 (成分 1 例、全血 2 例) であった。【考察】データの事後解析により、トレンドを振り返って検証すると、VVR 症例の 8 例中、早期発見ができていた可能性のあるものが 6 例、VVR 発生を予見できていた可能性があるものが 2 例あった。今回の結果で VVR 早期発見の有効性についての結論は出ないが、今後看護師が、今回観察されたようなトレンドの変化を認識してモニター結果を評価することで早期発見ないし、VVR 発生を回避できる可能性があると考えられる。又、VVR からの回復の指標になること、採血終了時、自覚症状はないが血流低下を認めた場合の対応・処置等により、転倒の未然防止につながるのではないかと考える。献血時の客観的モニタリングの有用性について今後更に検討する必要がある。