

P-091

九州学生献血推進協議会統一イベント開催に係るアンケート集計結果の解析

沖縄県赤十字血液センター

山里 正、井上稔之、坂田竜司、平良秀彦、
照屋喜久夫、上江州富夫、大久保和明

【目的】平成24年11月25日、沖縄県にて九州学生献血推進協議会統一イベント、「いちやりばちょーでー献血ラブ in 沖縄」が開催された。来場者に対しアンケートを実施したので、その解析結果を報告する。【方法】イベント当日、来場者全員にアンケート用紙を配り、イベント終了後に会場内に設置したアンケートボックスにて回収した。アンケートに答えた方に抽選で、ゲストのベッキーさんのサイン入りCDをプレゼントする事で、アンケートの回答を促した。アンケートを集計し、イベント前後の来場者の献血に対する意識の変化を解析した。【結果と考察】来場者1079名中823名(76%)のアンケートを回収できた。そのうち542名(66%)が10代・20代で、イベントの目的である若年層へ献血の現状を伝えることは十分に果たせた。アンケートの結果、献血のイメージに関し、「とても良い」との回答がイベント前の332名(40%)に対し、イベント後に643名(83%)となり、来場者の献血に対するイメージが良くなっている。さらに688名(86%)が献血について「とてもわかりやすかったので理解できた」と回答しており、献血の知識や必要性を十分に伝えることができた。しかし101名(12%)が「いくつかわからない点もあるがほぼ理解できた」と回答している為、わからない点をいかに減らすかが今後の課題である。イベント前には「献血を知らなかった」と答えた方が44名(5%)いた。この44名がイベントを通し献血について学べた事も、イベントの大きな成果である。また学生献血推進協議会について「知らなかった」という答えが669名(83%)と多く、学生たちの活動もPRできた。感想やメッセージには「献血に興味を持てた」、「注射は嫌いだけど、献血だけは協力したい」などの声も多く寄せられ、イベント前後で来場者の献血に対する意識が変わっている事が分かった。若者が献血に興味を持つきっかけとして、今回のイベントは効果的だった。

P-092

献血ルーム（akiba:F）の地域特性を活かした献血者確保の取組み

東京都赤十字血液センター

田沼枝里子、結城智津子、小高泰士、
松本まどか、臼田克昌、澁谷文彦、
奥澤康司、小泉善男、松崎政治、中島一格

【目的】

akiba:F 献血ルームは、アニメ等のサブカルチャーの中心地「秋葉原」に立地し、マンガを愛読する献血者が多い。

そこで、献血協力が減少する冬季に献血者に人気のあるマンガの蔵書を充実させることにより、献血者の確保を図った。

【方法】

「akiba:F マンガ大賞」と称し8月上旬～10月末日まで献血者に人気のあるマンガについてアンケート調査を実施。あわせて、冬季にマンガを充実させることの広報を行った。アンケートの実施時期は「夏のコミックマーケット応援イベント」とあわせ、献血者の再来を促した。アンケート結果を反映させたマンガ、全26タイトル、計864冊を、アンケート順位の下から順次設置するとともにアンケートを実施した。HPやtwitterでも漫画のタイトルを周知、ルームへの誘導を図った。

【結果】

平成25年1～3月の総受付人数は10,526名で、前年比104%、総採血数は9,612名で前年比108%と増加した。また、アンケート回答にて「読みたい漫画があった」が69%、「人気のあるマンガのアンケート調査の際に回答した」が41%。マンガの蔵書に対する献血者の好感度と、事前アンケートに回答した献血者の再来が認められた。また、「好きな漫画が入ったのでまた来る」や「秋葉原らしいイベント」との声もあり、twitterでも「読みたい漫画があるから次回の献血はakiba:Fへ行く」等の声も挙がった。

【考察】

今回の企画については、献血者の確保を目的としたルームの特色あるイベントを企画することにより、献血者をイベント期間（冬季）に誘導することに加え、献血者の待ち時間にマンガを読んで過ごすことにより暇をもてあますことのないルーム内環境作りにつながり、冬季献血者確保対策の一つとして有効であったと考える。献血ルームの特性にあった情報発信や働きかけを行うことが効果的である。

P-093

若年層献血者へのアンケート調査結果について

香川県赤十字血液センター

山地 眞、砂子祐樹、山地佳美、白井 隆、
本田豊彦

<はじめに> 少子高齢化の進展による献血可能人口の減少及び高齢者人口の増加により、将来的な血液製剤不足の危惧が唱えられて久しい。香川県赤十字血液センター献血ルーム「オリブ」では、若年層をターゲットとした季節に応じた各種キャンペーン、処遇品の配布等により若年層の献血啓発に努めているが、このたびアンケート調査を行ったので結果を報告する。**<調査方法>** 対象者は10～20代の献血者、期間は5月10日～5月21日、(1)「献血に来られたきっかけ」、(2)「主な献血啓発イベントの認識の有無」等をきいた。**<結果>** 回答数は103名（初回者28名、再来者75名）で、(1)の献血のきっかけでは、初回者が「友人の勧め」「家族の勧め」、再来者が「定期的に行っている」「街頭呼掛け」の順となった。(2)の啓発イベントでは、「タレントを使ったテレビCM」「はたちの献血キャンペーン」「Love in Action」が多かった。**<考察>** 高松市のような地方都市で、何をきっかけに初回献血に来られたかが最大の調査目的であった。「友人の勧め」「家族の勧め」は、身近に献血経験者がいることで、一人では敷居が高かった初回献血への後押しとなっていることが同われ、引き続き学生献血推進ボランティア等の草の根活動を推進していく。不特定多数の視聴者に情報発信する「タレントのテレビCM」の広告効果は高く、ラジオ放送「Love in Action」も認知度が高かった。「はたちの献血キャンペーン」は何年もの継続キャンペーンで広く普及している。その一方で、ホームページ（以下、HP）やフリーペーパーなどネット媒体での広告は成果が確認できなかった。献血ルームの各種イベントをHP内で情報発信していることを、献血ルーム内掲示物や複数回献血者会員メールなどでもっとPRする必要がある。またHPの頻回な更新と掲載内容の充実を図ることとする。

P-094

若年層を対象とした「献血にご協力いただいたきっかけについて」の調査結果

岐阜県赤十字血液センター

山口輝久、田中孝弘、松尾康尚、香田昌宏、
小池則弘

【目的】 今後、輸血用血液製剤の安定確保には、若年層献血者の協力が重要となってくる。そこで、若年層献血者へ「献血にご協力いただいたきっかけ」についてアンケートを実施し、若年層献血者増加へ向けた今後の推進方法について検討する。**【対象・方法】** 「献血にご協力いただいたきっかけ」についてアンケートを実施した。期間：平成25年2月8日から平成25年4月8日の2ヶ月間 場所：移動採血車による岐阜県内の街頭献血会場（23会場）及び献血ルーム 対象：10代・20代の若年層献血者 内容：HP、ラジオ、新聞による献血案内（広報メディア）、各種キャンペーン、ポスター・看板等（広報媒体）による効果について調査した。**【結果】** アンケートは641名回収できた。広報メディアについては30名（4.7%）、各種キャンペーンとの回答者は224名（34.9%）、広報媒体との回答者は154名（24.0%）、その他233名（36.3%）と、広報メディアの効果は少なかった。各種キャンペーンの内、岐阜県高山市を舞台とした学園青春ミステリーアニメとタイアップした「氷菓×献血キャンペーン」が203名を占め、その他のキャンペーンの効果は少なかった。特に初回献血者のうち「氷菓×献血キャンペーン」が50.5%を占めた。また、「今後継続して献血にご協力いただけますか」との問いに対して600名94%の方が「はい」の回答であった。その他で「家族のすすめ」「友人に誘われて」と回答したものが76名と、全体の11.9%であった。**【考察】** 献血のきっかけは、アニメのように若年層が興味を持っているもののキャンペーンが有効であると思われる。特に初回献血者に対して効果が得られる可能性がある。

P-095

若年層に試みたアンケート調査について

大阪府赤十字血液センター

川口広志、磯田知材、安原武志、藤原秀和、
布一 正、神前昌敏

【目的】街頭献血において呼びかけを行っている高校生から「献血の可能年齢」の質問や献血できない理由に「未成年」「アルバイト」などの返答がある。そのため、大学、専門学校、高等学校の献血時に「答えて献血 Question」として「Yes・No」クイズを実施するとともに献血啓発として高校文化祭や成人式においても献血アンケートを実施したので報告する。【対象】平成 24 年 12 月から各大学、専門学校、高等学校の献血時ならびに献血啓発として成人式（阪南市）と府立佐野工科高校（泉佐野市）文化祭において献血アンケートを実施した。【結果】成人式（阪南市）は午前中の式典であったが、94 人のアンケート協力を得た。献血未経験が 85%、機会があれば協力してみようと思うとの回答が 69%であり、75%が住んでいる所を希望された。献血したことがない理由は「怖い」が半数であった。府立佐野工科高校（泉佐野市）文化祭は、89 人のアンケート協力を得た。15 才未満が 18%あり、56%が将来は献血をしない、わからないとの回答であった。未成年は 53%で、献血未経験が 75%、献血に協力してみようと思うとの回答が 75%あった。献血したことがない理由は「機会がなかった」38%、「痛い、怖い」33%であった。「いのちをつなぐ献血」のDVDの鑑賞や啓発パネルのブースは、献血の必要性への理解は 88%、協力する気持ちは 63%であった。「答えて献血 Question」については、「年齢基準」がポイントではないかと考えていたが 8%と間違いは低かった。【考察】若年層対策として、移動献血車を配車することが一つの方法であるが、啓発活動時のアンケートにおいて、差支えない範囲で連絡先等を記入していただき、その後の状況確認をして進める方法や献血イメージの「怖い」を払拭するキャンペーン、献血経験の有無により工夫した啓発活動を行っていきたい。

P-096

和歌山県学生献血推進協議会広域活動について ～県内全域での献血啓発キャンペーン実施～

和歌山県赤十字血液センター

岡澤一将、吉田 肇、古川晃義、中出佳秀、
阪本 晃、今川修平、廣海敦詞、田中淳史

【はじめに】全国的に若年層の献血離れが大きな問題となっているなか、特に和歌山県でも、少子高齢化や景気低迷により他府県への就職をする若者が増加し県内の若年層が減少している。若年層の献血者を増加させ献血者確保につなげるため、学生献血推進協議会（以下学推）の活動を支援している。その内容について報告する。【方法】平成 21 年度までは、年数回の活動であり、また和歌山市内の大型スーパーマーケットのみでの活動であった。その後、平成 22 年度には県内広域を 1 年間かけて回る「献血キャラバン隊」と称し、県内 6 市町村を回り合計 9 回の献血啓発活動を行った。平成 23 年度、24 年度には、県内広域活動に加え、学推協賛の献血キャンペーンを年間 16 回に増やし街頭啓発を各地で実施した。また、血液センターでは学推の会員を対象に勉強会や受血患者の講演会を開き、献血意識やモチベーションの向上を図り、県内献血状況の把握に努めた。【結果】1. 今年度は学推加盟者数が 236 人になり昨年度より 166 人増加。2. 献血者数も協賛の有る時は、ない時に比べ 1 稼働あたり約 20 人増加。3. 若年層献血者数が通常時に比べ 6.6% UP。【考察】学推の活動を広域に拡大し各地で展開することが、県内献血者、特に若年層献血者確保には大きな力があり、街頭等において同年代から同年代への啓発が非常に効果的であると実感している。一方、献血協力者の中心世代である中高年世代には、学生の熱意が伝わり、より一層献血への取り組みに温かいご理解をいただいている事も同時に実感している。キャンペーン実施時のアンケート調査によると当日の献血を学推の活動で知った人も数多くあり、多くの県民の注目をあびている。今後も和歌山県内の献血者確保にとって大きなパワーになると考えるため、学推の活動と連携し、また新たな支援策を展開し、献血者確保（特に若年層献血者）に全力で取り組んでいきたいと考えている。

P-097

プロスポーツ団体をはじめ、地域貢献活動団体との献血推進コラボ事業の取り組みについて

福岡県赤十字血液センター

永井正一、竹本慶介、鍋島喜代隆、吉田正直、
大谷 学、森下 亨、立花和彦、下田善太郎、
高橋成輔

はじめに：当事業所は、古くから製鉄業を柱とする工業地帯を主体とした職域献血を中心に献血者の確保にあってきた。近年、製鉄業の衰退、対象事業所の集約化等に伴う職域献血の大幅な減少により献血者確保に苦慮している状況である。そこで、北九州市の推進する「地域活性化事業」の一環として、市内に本拠地を置くプロスポーツ団体とのコラボ事業を展開し、地域活性化事業と併せた若年層の献血者増加対策の取組みを推進しているので報告する。**方法：**1)LCの協力を得てプロスポーツ団体が主催する競技会場に採血車を配車し、スポーツ団体のHPへのアップ、地域への折込みチラシ、DM、LCへの動員を依頼し、献血者の募集を行った。2) プロスポーツ団体の各協賛企業による献血実施をサポートしてもらい、献血について事前周知を依頼した。3) イベント会場に於いてマスコットキャラクターによる献血の呼びかけを行った。4) フリーマガジンにコラボ記事を掲載した。**結果：**1)H22 から3年目を迎え、献血者数は125名増(331%)、内29歳以下は34名増(261%)の実績であった。2) 協賛企業についてもコラボすることにより、参加者が増加した。3) 呼びかけを行った時間帯の参加者増につながった。4) コラボ事業をアピールすることで若年層サポーターへの献血啓発、及び献血参加機会を増やすことができた。**考察：**地元を代表したプロスポーツ団体として地域に定着するものとの期待から、早い段階からのコラボ事業を展開することにより、将来にわたりタッグを組み地域活性化事業に貢献でき、また今後増加するであろう若年層サポーターからの協力が得られるのではないかと思料される。又、各種スポーツ団体等、地域貢献活動団体の協力を得ることにより相乗効果をも期待している。

P-098

若年層献血者確保対策としての大学（学域）献血における3人1組キャンペーンとその効果について

千葉県赤十字血液センター

大橋恵次、末吉和夫、後藤利彦、齋藤 稔、
浅井隆善

【目的】 若年層献血者確保対策の一環として、10代・20代前半の献血者を安定的に確保することを目的に、学域献血会場で、3人1組キャンペーンを実施したので報告する。

【方法】 3人1組キャンペーンは、友人・知人と参加することをお願いする方法である。第一段階として、事前に大学・専門学校側の了承を得た県内の21大学・2専門学校の献血会場で、告知ポスターを学内に掲示していただき広報を行った。そして、当日には、献血会場周辺及び移動採血車（検診車）の車体に直接3人1組キャンペーン告知資材（ポスター等）を掲示しPRして3人1組を募った。第二段階として、キャンペーン参加者の1人をリーダーとし、官製ハガキに本人宛の住所氏名を記入していただき、次回の学内献血に合わせて発送し、再度、献血会場に誘導していただいた。その際、ハガキを持参したリーダーに記念品を差し上げた。期間は、平成24年4月から25年2月の間に実施した。

【結果】 平成24年度に実施した3人1組キャンペーン参加者は909組であった。この期間の実績と同実施会場の23年度の実績と比較した。対前年比で1) 受付790名増(115.5%：H24年度5,869名／H23年度5,079名) 2)200mL 献血24名減(96.8%：740名／764名) 3)400mL 献血315名増(109.4%：3,656名／3,341名) 4) 単位換算606単位増(108.1%：8,052u／7,446u)の結果が得られた。また、リーダー424人宛のハガキを郵送した結果、応諾件数101件で応諾率23.8%であった。

【考察】 3人1組キャンペーンは学域献血における献血者確保に効果があった。3人1組をお願いすることによって、より多くの献血者が参加する機会が増え、さらにリーダーになっていただくことで、献血協力の充足感向上も図れると考えた。

P-099

若年層献血者確保対策・初音ミクとのコラボレーションキャンペーンについて

奈良県赤十字血液センター

脇 義人、家治俊行、綿谷静夏、浅芝 修、
梅谷佳央、西川一裕、石橋良彦、高木 潔、
塩田明弘、森田倫史

【目的】 少子高齢化に伴い、減少傾向にある将来の献血基盤となる若年層献血者（10代～20代）の増加を目標とすると共に、新たな献血者層が献血に参加していただけることを見込み、若年層に人気のキャラクター「初音ミク」を起用しタイアップイベントを展開した。

【方法】 平成25年2月17日（日）イオンモール橿原、平成25年3月9日（土）イオンモール大和郡山において、初音ミクのコラボレーションイベントとして、「コラボポスター」と「コラボポストカード」を希望者に配布した。また、平成25年2月17日～平成25年3月31日まで、固定施設において献血をされた希望者に同ポスターを配布した。

【結果】 各会場でのイベント時の実施結果と同会場での平均参加者（イオンモール橿原では平成25年2月、イオンモール大和郡山では平成25年3月の土曜日曜祝日での実施結果より算出）との比較を行った。イオンモール橿原では、平均参加者60名内若年層参加者13名（21.6%）に対しイベント参加者68名内若年層参加者25名（37.3%）と大幅な増加が見られた。また、イオンモール大和郡山においても平均参加者54名内若年層参加者11名（21.3%）に対しイベント参加者83名内若年層参加者24名（28.9%）と増加が見られた。固定施設においても若年層参加者751名と平成24年度の同時期（平成24年2月17日～3月31日、698名）と比べ53名の増加となった。

【考察】 今回のコラボレーション企画は若年層を対象としていたが、30代以上でもポスターを希望される方が多く見られた。要因として、献血が出来ない年齢（16歳未満）の方が、献血が出来方（両親等）に献血に参加してもらうようお願いをするケースが多く見られた。また、30代以上の方でも、初音ミクが好きな方が多く参加された。今後は継続してコラボレーションイベントを行うことで、新規献血者の確保と共に、献血に継続的に参加していただける様々な実施形態を検討していきたい。

P-100

「九州ブロック学生献血推進協議会統一イベント」における新たな取り組みについて

日本赤十字社九州ブロック血液センター

岩根一己、江崎幸穂、大坪宏美、横山一行、
宮崎哲夫、小材和美、高附兼幸、清川博之

【はじめに】 近年、10代、20代の若年層世代の献血者が減少の一途を辿っている状況にあって、学生献血推進ボランティアの活動には日本赤十字社はもとより、各県行政や厚生労働省からも期待が寄せられている。九州ブロックでは、九州ブロック学生献血推進協議会が平成3年に結成され、例年夏休みの時期に「九州ブロック学生献血推進協議会統一イベント」（以下、「統一イベント」という）を開催し、献血キャラバン隊の結成、献血サミットの開催、献血フェスティバルの開催といった取り組みを20年にわたり実施してきたところであるが、対外的なアピール不足もあり、近年は統一イベント実施の効果が伸び悩んでいた。【目的】 学生献血推進協議会の活動や献血についての知識、現状等をより多くの方に知ってもらい、これまで実施してきた統一イベントより効果が期待できる統一イベントを行うことを目的として、統一イベントの内容、構成等の見直しを行った。【方法】 広報業務については、これまで学生主体で実施していたものを業者へ委託し、統一イベントの目玉として、有名タレントによるライブ等を行うこととした。加えて、トーク形式やクイズ形式で来場者にも参加いただき、献血の知識と現状をより理解しやすいよう、学生主体で内容を構成するなどの工夫を凝らした。【結果】 統一イベント参加募集開始時より応募者数は順調に増加し、最終的には会場の収容人数の関係上1800名程度に参加者を絞ることにはなったが、1か月間の募集期間中におよそ3200名の応募をいただく盛況ぶりであった。また、統一イベント終了後に実施したアンケート結果では、献血への知識、現状を概ね理解いただけたこと、献血に対してのイメージが良くなったことなど前向きな意見が多く寄せられ、今後の献血行動に期待が持てる結果が得られた一方で、課題も見えてきたことから、これらの点を踏まえ、今後の統一イベント実施の一助としたい。

P-101

若年層献血者確保に向けて一若手職員によるプロジェクトチームの試みー

京都府赤十字血液センター

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

【はじめに】近年の血液製剤需要動向から見て、今後必要献血者数の増加が予想されている。しかし、少子高齢化の進展に伴って献血者の確保は非常に厳しい状況にあり、若年層献血者の減少に歯止めを掛けることが喫緊の課題である。京都センターでは、平成24年度移動採血は前年度より20稼働増車しているが、献血者総数は減少しており、稼働の増加が献血者の増加に結びついていない。そこで、若年層献血者の増加を目指す当センターの試みについて報告する。【方法】若年層献血者確保にあたっては、アメニティーや利便性を考え、献血ルームを中心に位置付けることとした。そして、若年層確保のための統一的な現状分析・目標設定・計画策定を行うプロジェクト（作業部会）を献血推進会議（献血推進部門の課長職で構成する会議）の下部組織として設置した。本プロジェクトは献血推進部門（推進課・献血課・献血ルーム）の20代の若手職員8名をメンバーで構成し、リーダーを献血課から選出した。運営は月1回の定例会と所内メールによる意見交換を随時取り入れる方式とした。会議の審議事項は、若年層献血者が減少したことに対する「現状分析」、「推論」と「立証」、「行動計画策定」までを行い、結果を献血推進会議へ報告することとした。【考察】本プロジェクト発足までの当センターは、若年層確保の方策が献血推進部門で一元化されてなく、統一的な現状分析・目標設定・計画策定がされていなかった。今回のプロジェクト発足により、所属課の垣根を越えた取り組みが可能となり、職員のモチベーション向上が図れる。その結果、若年層の献血推進にもつながると考えている。

P-102

IH-1000の偽陽性率とカラム法で陰性となった抗体について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

松本理加、齋藤智美、河井妙保、飯野美穂、
作田暁香、小原久美、五十嵐寛幸、榎本隆行、
峰岸 清、南 陸彦

【目的】埼玉製造所では、2012年2月14日より不規則抗体スクリーニングにIH-1000を導入した。間接抗グロブリン試験用O型血球は自家調製となっているが、原料と使用期間により偽陽性率に差が生じることを経験した。IH-1000の偽陽性率及び試験管法陽性でカラム法陰性となった検体について報告する。

【方法】2012年2月14日から2013年3月31日までの期間で血液バッグから調製したA法、和光純薬製用手法用血球から調製したB法の偽陽性率を求めた。偽陽性率はプール検体保留で個別検査陰性となった検体と、個別検査陽性で二次検査陰性となった検体を偽陽性とし、プール検体数を母数にして求めた。

2010年9月から2011年12月までの期間でIH-1000導入以前の試験管法では陽性で、再来時にカラム法で陰性となった検体の抗体価を反応促進剤未添加の間接抗グロブリン法で測定した。

【結果】A法は偽陽性率が高く、調製Lot毎の平均が1.6%、最大が3.4%であった。ID-CellStabの添付文書から使用期間を調製後4週間としていた。しかし、調製後、日数が経過すると偽陽性率が高くなり、個別検査本数が多くなったため、継続して使用することが困難な場合があった。そのため、実際の使用期間は5日～27日（平均13日）であった。

B法は使用期間を7日としたところ、偽陽性率は平均で0.4%、最大で1.8%であった。B法も4日目頃より偽陽性率の上昇傾向があり、7日目で平均0.7%、最大で2.7%であった。

A法からB法に変更し、偽陽性率は平均、最大ともに有意に低下した。また、A法とB法の不規則抗体陽性率はA法が0.09%、B法が0.07%で有意差がなかった。

IH-1000導入以前の試験管法では陽性で、再来時にカラム法で陰性となった検体265例について調べたところ、抗Fyb、抗Lewis、抗Xgaが多数を占め、84%は抗体価が1倍以下であった。

【まとめ】間接抗グロブリン試験用O型血球を、和光純薬製用手法用血球から7日ごとに調製する方法に変更したことで、偽陽性率が低下して個別検査本数が少なくなった。

P-103

PK7300 測光部光源変更後のダイナミックレンジの再設定

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

土居慧郎、堺真由美、清水理香、後藤美幸、
矢部隆一、内川 誠、南 陸彦

【目的】我々はPK7300で検査判定をする際に、誤判定を予防する目的で異常像を自動検出するダイナミックレンジ（P値50以上、C値60以下、SPC値35以下、LIA値850以下）を設定している。PK7300の測光部光源が蛍光灯からLEDに仕様変更した結果、ダイナミックレンジから外れて判定保留となる検体が増加（11.06%、10553例）したため、ダイナミックレンジの再設定を行った。【方法】PK7300（原料血液検査）で検査を行った95,394例の検体について、各チャンネルにおける測光値のグラフを作製した。既存の許容幅から外れた検体の画像と二次検査結果を元に適否を判定し、各チャンネルの測光値許容幅を設定した。【結果】抗原検査（1～6チャンネル）では陽性検体において判定結果への影響は確認されなかったが、陰性検体において3～6チャンネルでSPC値分布が3～5シフトし、その結果、判定保留となる検体が増加した。3～6チャンネルではSPC値38以下で適正な検査結果が得られ、39以上を異常とすることでゴミ、気泡、血球のボタ落ちを検出することができた。抗体検査（7～10チャンネル）では陽性検体、陰性検体ともに判定結果に影響を与えるほどの差は見られなかった。また、全体としてP値、C値、LIA値の影響はほとんどなかったため、許容幅の変更は不要とした。抗原検査、抗体検査ともに陽性検体で差は見られなかったことから、しきい値の変更は不要とした。新たな許容幅を外れ、異常と判定された検体は0.26%、252例だった。【考察】測光部光源がLEDに変更されたことで蛍光灯と比べ、陰性像がはっきりと測定されるようになった。そのため正常な検体の一部も保留と判定されていたが、測光値の許容幅を更新することで二次検査対象となる正常な検体を減少させることができた。

P-104

ABO 血液型表試験での部分凝集検出の検討について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

筒井貴之、桑原真美、橋本 香、金子悦子、
松田充俊、小原久美、五十嵐寛幸、榎本隆行、
峰岸 清、南 陸彦

【目的】我々は昨年の本学会において、医療機関でのABO血液型表試験で部分凝集を指摘された製品の性状について報告した。今回、PK7300での原料血液一次検査が終了したマイクロプレートを攪拌することにより陽性像から非凝集血球を検出することが可能であるかを検討した。

【方法】PK7300で原料血液検査の判定が終了したマイクロプレートを、プレートミキサーで5～10秒程度攪拌し、ビューアの上でモノクロ抗A・PK（抗A）及びモノクロ抗B・PK（抗B）のウェルの色調を目視で確認した。ウェルの背景が抗Aは青色、抗Bは黄色から色調が変化しなければ非凝集血球がなし、背景が濁り色調が変化した場合は非凝集血球がありと判断し血清学的検査を行った。

【結果】事前にA型とB型を混合した検体で検討したところ、PK7300の自動判定では抗A、抗Bともに非凝集血球が85%程度あると検出するが、今回の方法では非凝集血球が20%程度あると担当者が色調変化を認識することが可能であった。2013年1月17日から2013年5月7日までの献血者（実人数でA型が66,454例、B型が40,349例、AB型が18,390例）を対象にして検討したところ、抗Aで色調変化を認めた検体は13例あり、内訳はA/Oキメラ4例、A_{mos}が7例、A_{mos}Bが2例であった。検出したキメラは非凝集血球が15%～40%の比率であった。また、抗Bで色調変化を認めた検体は3例あり、内訳は非凝集血球が30%のA/ABキメラが1例、B抗原の減弱が2例（B型1例、AB型1例）であった。

【まとめ】今回の方法では一次検査正常で攪拌後の色調から検出した検体は16例で、キメラが5例あり、非凝集血球の割合が最も少ない検体は15%であった。攪拌したウェルの色調を確認する方法は非凝集血球の検出に有効と思われる。

P-105

抗原陰性血スクリーニングのダイナミックレンジの設定について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

後藤美幸、今本充子、清水理香、山田希望、
鈴木由美、豊田千智、矢部隆一、内川 誠

【目的】 抗原陰性血用 PK7300 統一メソッドが検討され、専用試薬のモノクローナル抗体も選定された。モノクローナル抗体を全国供給する製造センターとして、ダイナミックレンジの設定について報告する。【方法】 血液型自動判定機器 PK7300 で検査した 15,830 例について、関東甲信越ブロックセンターで供給する 9 種類のクローンから製造したモノクローナル抗体試薬の各測光値の分布について解析した。また、抗原陰性血検査においては、陰性判定が重要となるため、陰性検体についてのみの分布についても解析した。【結果】 製品検査の設定 (P 値 (50 以上)、C 値 (60 以下)、SPC 値 (38 以下)、LIA 値 (850 以下)) と同じ設定で抗原陰性血検査を判定した場合、異常値を示したのは、4 例 (0.025%) だった。2 例の原因は血球濃度の濃い検体であった。しかし、SPC 値において異常値を示した 2 例は正常な反応像だった。【考察】 P 値、C 値、LIA 値の設定は製品検査と同様で問題がないと考える。ただし SPC 値については、血球希釈液の違いにより、各モノクローナル抗体試薬毎に分布に違いが認められるため、今後値の検討が必要と考える。抗原陰性血検査は製品検査後の検体を使用するため異常検体は少ないが、ダイナミックレンジの設定で、偽陰性と誤判定する原因となる、ゴミ・泡・分注不良を自動判定することができ、作業の効率化や安全性の向上に寄与できるものと考えられる。

P-106

苦情製剤となった直接抗グロブリン試験陽性献血者の性状について

日本赤十字社九州ブロック血液センター

山崎久義、吉村 崇、大野徹也、江崎利信、
渡邊聖司、中村 功、清川博之

【目的】 直接抗グロブリン試験 (以下 DAT) は、溶血性貧血 (あるいは溶血の所見) が認められ、原因として抗原抗体反応によることが疑われるとき、それを証明するための最も有効な検査法である。しかし DAT は溶血の所見がない健常者についても陽性となることがある。製品検査では DAT のスクリーニング検査を行っていないため、交差適合試験の主試験にて陽性となり、苦情の原因となっている。今回 DAT 陽性で苦情として返却された製品についての性状を検討したので報告する。

【対象】 2012 年度に DAT 陽性で苦情として報告されたものについて検討した。DAT は試験管法にて実施。また、DAT 陽性の検体について DT 解離試験を実施し、解離液中の抗体の性状について検討した。

【結果】 2012 年度の献血者数 629,717 (男性 461,537、女性 168,180) で DAT の苦情件数が 77 例: 0.012% (男性 50 例: 0.011%、女性 27 例: 0.016%) であった。また、年齢別では 10 代: 0.016%、20 代: 0.013%、30 代: 0.009%、40 代: 0.009%、50 代: 0.017%、60 代: 0.020% であった。DAT の結果は、陰性: 2 例 (2.6%)、w+: 35 例 (45.5%)、1+: 27 例 (35.1%)、2+: 13 例 (16.9%) であった。反応は IgG のみが 72 例、IgG+C3 が 3 例であった。DAT 陽性 75 例のうち、解離液の反応性が陰性 40 例の DAT 結果は w+: 29 例、1+: 11 例。特異性無 29 例の DAT 結果は w+: 6 例、1+: 15 例、2+: 8 例。また、特異性有 6 例の DAT 結果は抗 e (1+: 1 例、2+: 2 例)、抗 c (2+: 1 例)、抗 E+c (2+: 2 例) であった。特異性有の抗体は全て Rh 系であった。

【まとめ】 苦情製剤となった DAT 陽性献血者は、10~20 代の若い世代でも多い傾向にあり、DAT の結果としては w+ が約 50% を占めていた。また、血液型特異性のある自己抗体は 6 例であった。このような DAT 陽性血液を輸血した際の輸血効果については未だに明確な臨床データはない。2013 年度も引き続き検討を行い、IgG サブクラス等の性状についての検討を加え、本学会にて報告する。

P-107

直接抗グロブリン試験陽性の苦情処理にかかる検討

長崎県赤十字血液センター

江川佐登子、上田 博、山下隆司、藤井 実、
関根一郎

【目的】 広域運営体制下でのブロックセンターと地域センターのあり方については各方面より検討がなされているあるが、地域センター管内の医療機関への対応については全社的な検討が必要な点も残っている。今回、直接抗グロブリン試験陽性の苦情処理について検討したので報告する。【方法・結果】 全国の地域センターを対象に平成 24 年度に直接抗グロブリン試験陽性となった赤血球製剤の苦情にかかるアンケートを実施した。特に代替え品の納品に時間を要する二次製剤について、製品搬送の所要時間や平成 20 年度から 23 年度の本社集計を合わせた発生状況を確認した。「洗浄赤血球」の抗グロブリン試験陽性例は平成 24 年度は報告がなかったが、平成 20～23 年度に年 2～5 例発生している。広域運営体制下で製造所から販売部門への製品搬送時間は地域によって 5 時間を超える所もあることや、二次製剤を当日受注するセンターもあることから（「合成血」は約 6 割が当日の受注）、二次製剤については医療機関へ納品後に交差試験陽性の連絡を受けて再調製し出庫するのは輸血に支障をきたす可能性が高いと言える。また当センター管内の医療機関からは、二次製剤の発注時に直接抗グロブリン試験陰性の製品と指定され、ブロックセンターで個別に対応した事例もある。医療機関検査部門へのカラム法導入に伴う陽性検出率上昇の現状も踏まえ、二次製剤用赤血球については直接抗グロブリン試験を実施して陰性の製品を出庫することが求められる。【考察】 赤血球製剤の直接抗グロブリン試験陽性事例は苦情として全国で年間 300～450 本発生し、緊急輸血で既に使用済みの例もあり医療機関からは検査対応が求められている。副作用の報告はないものの、製造販売業者として苦情の現状を把握している以上改善は必要であり、特に代替え品供給に時間がかかる二次製剤の原料の全品検査を実施することは血液センターの責務と考える。

P-108

全国統一検体搬送容器の導入に伴うインナーバッグの運用

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

迫アリサ、加藤美鈴、鳥居紀宏、池田孝子、
大矢健一、圓藤ルリ子、平井 肇、佐藤陽子、
高松純樹

【はじめに】 平成 24 年 8 月より全国統一の検査用検体搬送容器の整備が開始され、ブロック内の血液センターでは平成 25 年 3 月 27 日より運用を開始することになった。当センターでは検収室で検体受け取り確認後、検体を搬送容器から取り出しダムウエーターにて検査室へ搬入することから、検体脱落及び引渡伝票紛失防止のためインナーバッグを作製し、運用することとしたのでその内容を報告する。

【方法】 インナーバッグは、保冷機能への影響、取扱いの容易さ、耐久性、衛生等を考慮し、業者に試作品を作製させた。出来上がった試作品を用いて、当ブロック内地域センターの搬送容器の定期バリデーションデータより、最も過酷な輸送環境温度 $5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、及び $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の 2 つの条件下で、搬送容器の運転時バリデーションを実施した。方法は、保冷剤等の使用条件も含めて、本社が実施した本検体搬送容器のバリデーションに則った。

【結果】 試作品インナーバッグは、寸法幅 395mm、奥行き 270mm、高さ 360mm でインナーラック全体を収納でき、もち手付きで上部をひもで絞る、いわゆるエコバッグ状の袋とした。素材はナイロンとポリエステルで、冷却機能に影響を及ぼさないメッシュ生地とし、色は血液等の汚染の発見が容易な白色にした。インナーバッグ有りと無を比べると過酷温度での管理温度維持時間は $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ では 20 時間 30 分（有）と 21 時間（無）、 $5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ではいずれも 26 時間で、インナーバッグの有る方が若干維持時間が短くなったものの、当ブロック内での最長輸送時間が 8 時間であることから、十分に条件を満たすものであった。また、インナーバッグを装着した場合、保冷剤の影響が緩和され急激な容器内温度の低下が抑えられたので、過冷却防止にも役立つと思われた。

【考察】 今回作成したインナーバッグは管理温度維持時間に大きな影響を与えることもなく、また検体の脱落を未然に防止する収納袋として有用であると考えられた。

P-109

血球計数検査項目で異常を呈した献血者及び原料血液への対応について

日本赤十字社中四国ブロック血液センター¹⁾、鳥取県赤十字血液センター²⁾、島根県赤十字血液センター³⁾、岡山県赤十字血液センター⁴⁾、広島県赤十字血液センター⁵⁾、山口県赤十字血液センター⁶⁾、徳島県赤十字血液センター⁷⁾、香川県赤十字血液センター⁸⁾、愛媛県赤十字血液センター⁹⁾、高知県赤十字血液センター¹⁰⁾

西本佳代¹⁾、藤近和子¹⁾、日和優子¹⁾、高島麻紀¹⁾、谷重直子¹⁾、栗木原修治¹⁾、中橋祥隆¹⁾、中田一正¹⁾、直木恭子¹⁾、土肥博雄¹⁾、佐々木信之²⁾、前迫直久³⁾、池田和真⁴⁾、山本昌弘⁵⁾、藤井輝正⁶⁾、沖野 實⁷⁾、本田豊彦⁸⁾、松坂俊光⁹⁾、木村 勝¹⁰⁾

【はじめに】血球計数検査で異常値を示した検体に対する、原料血液の取り扱い及び献血者への受診勧奨については、各製造所及び各血液センターで異なった対応がされてきた。中四国ブロックでは、2012年10月からの検査業務集約に合わせて、血球計数検査の基準値を設定し、異常値を示した献血者及び原料血液に対する処理手順を定め、運用を開始したのでその状況を報告する。

【方法】中四国管内9県の血液センターにアンケート調査を実施し、技術委員会で検討されていた値を参考として基準値案を設定した。次に中四国ブロック血液事業運営会議で議論を重ね基準値と運用方法を決定した。定めた基準値は、1. 個別受診勧奨値をWBC ($\times 10^2/\mu\text{L}$) = 20未満200以上、PLT ($\times 10^4/\mu\text{L}$) = 8未満100以上、Hb値 (g/dL) 20以上とした。2. 原料血液の製品化基準をWBC ($\times 10^2/\mu\text{L}$) = 20以上150未満、PLT ($\times 10^4/\mu\text{L}$) = 8以上60未満、Hb値 (g/dL) = 20未満とした。個別受診勧奨通知については、ブロックセンター検査課より勧奨対象となった献血者の詳細な検査データを電子メールにより、パスワード保護した添付ファイルとして送信する運用とした。製品化基準外の血液処理は、出庫保留後に減損廃棄する手順とした。

【結果】2012年12月から2013年4月までの5か月間の検査総数201,273本のうち、受診勧奨を行った献血者数は9名、製品基準外となった原料血液は、61本であった。

【考察】ブロック内で一定の基準値を設定し、処理手順を定めることにより、製造所間で統一した対応が可能となった。また受診勧奨連絡により、各センターから異常値を呈する献血者に対し、電話等による迅速な対応が可能となり、献血者の健康管理の一助になると考えられる。

P-110

M-MPHA 法と ICFA 法の組み合わせによる HPA 抗体検査

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

宮城 徹、市原孝浩、礪波 薫、石川亜希、赤堀ゆきこ、武田直也、柏瀬貢一、内川 誠、南 陸彦

【背景】ヒト血小板抗原 (HPA) に対する抗体は血小板輸血不応の原因となることがあるため、我々はHLA抗体検査依頼のあった新規患者についてはHPA抗体検査も行っている。わが国におけるHPA抗体検査には主にMPHA (またはM-MPHA) 法が用いられているが、凝集を目視判定するため熟練が必要で、また、高力価のHLA抗体や糖蛋白質に対する抗体などによりしばしば判定が困難となる。この問題を解決するために、我々は2011年10月にM-MPHA法とICFA法の組み合わせによる検査体系を導入した。【目的】ICFA法の導入効果を判定の明瞭性の点から検証する。【方法】M-MPHA法 (スクリーン) で一次検査を行い、陽性および境界領域のものについてM-MPHA法 (パネル) とICFA法で抗体の特異性を同定した (二次検査)。ICFA法の判定は自作したコンピュータプログラムによって行った。2011年10月～2013年3月までの結果を集計した。【結果】一次検査1078検体のうち二次検査対象となったのは229検体であった。二次検査では174検体が陰性で、33検体は判定不能 (特異性不明) であった。残りの22検体のうち12検体は、M-MPHA法は不明瞭であったがICFA法で抗体が同定できた (2b:1検体、2b+3a:1検体、3a:1検体、5b:8検体、6b:1検体)。8検体は二法で抗体が同定された (2b:1検体、4b:3検体、5b:4検体)。M-MPHA法のみで陽性となったのは1検体 (4b) で、ICFA法のみで陽性となったのは1検体 (5b) であった。【考察】M-MPHA法で不明瞭場合でも、ICFA法で抗体を同定することができた。ICFA法は判定が明瞭であるが、M-MPHA法のみで陽性となる例もあることから、M-MPHA法と組み合わせることによって、より効率的な検査が可能となると考えられる。

P-111

HLA 抗体検査における蛍光ビーズ法の相関解析～ WAKFlow(MR) と WAKFlow(ICFA) 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

岡崎晃士、瀬戸勝也、永守拓哉、小山邦子、
田原綾乃、小林洋紀、東 史啓、森田庄治、
峰岸 清、南 陸彦

【はじめに】

HLA 適合血小板（以下 PC-HLA）の供給適応の判定は、免疫蛍光ビーズ法（WAKFlow®HLA 抗体クラス I(MR)、以下 WAKFlow(MR)）による患者の HLA 抗体の検出により行い、HLA 抗体陽性の場合には、さらに許容抗原を決定している。供給適応となった患者には適合する血小板製剤を、蛍光ビーズによる交差試験（WAKFlow®HLA 抗体クラス I(ICFA)、以下 ICFA）が陰性であることを確認し供給している。当施設では、患者の許容抗原を決定する際に、WAKFlow(MR) だけでなく、HLA パネル細胞による ICFA も抗体検査の追加試験として実施しており、今回 WAKFlow(MR) と ICFA の二法で HLA 抗体の検出率について相関解析を行ったので報告する。

【方法】

2012 年度に PC-HLA 供給依頼があり、WAKFlow(MR) および ICFA の二法により HLA 抗体の検出を行った 237 症例について解析を行った。また、血清中に HLA 抗体が確認された患者については、許容抗原への二法の反応性の相関の解析も行った。

【結果】

237 例中、HLA 抗体の有無について二法の結果が一致したのは 219 例 (92.4%) で、乖離は 18 例 (7.6%) だった。内訳は「WAKFlow(MR) のみ陽性」となったのは 16 例 (6.8%)、「ICFA のみ陽性」となったのは 2 例 (0.8%) だった。乖離の原因は、二法の感度差とみられるものが 10 例、非特異的反応とみられるものが 2 例、IgM 抗体とみられるものが 3 例、原因が不明のものが 3 例であった。各抗原への反応性については、B5,B15 や Cw 抗原に加え、B7 で WAKFlow(MR) の自動判定では陰性にも関わらず、ICFA で陽性となる例が見られた。

【考察】

PC-HLA 適応の判断となる、HLA 抗体の検出については 9 割以上の患者で結果は一致しており、WAKFlow(MR) による HLA 抗体の一次スクリーニングは妥当であると考えられた。しかし WAKFlow(MR) だけでは許容抗原を決められない例や、二法間で判定結果に乖離が存在することから、最終的な許容抗原の決定には他法との併用が必要となる場合があった。二法間に乖離が認められ、原因不明のものについて現在追加解析を実施中である。

P-112

DonorScreen による抗 HLA 抗体スクリーニングの有用性についての検討

日本赤十字社北海道ブロック血液センター

村井悠紗、高橋大輔、宮崎 孔、松林圭二、
佐藤進一郎、加藤俊明、池田久實、高本 滋

【はじめに】輸血関連急性肺障害（TRALI）は重篤な非溶血性輸血副作用の一つであり、血小板製剤中に存在する高力価の抗 HLA 抗体は TRALI 発症に関与することが示唆されている。米国では 2008 年よりリスク低減の対策として血液製剤の抗 HLA 抗体のスクリーニングが導入され始めている。今回、我々は全自動 ELISA 定性試薬である DonorScreen（GTi Diagnostics）による抗 HLA 抗体スクリーニングの有用性について検討したので報告する。【方法】16～69 歳の 1,054 名（男性 526 名、女性 528 名）の血清検体を対象とし、全自動 ELISA 測定機器である Biotest Quick Step（Biotest）を使用して HLA 抗 class I 抗体（DS-I）および抗 class II 抗体（DS-II）を測定した。測定バッチごとに評価された OD 値とカットオフ値から Cutoff index を算出し、1.00 以上を陽性と判定した。陽性検体は LABScreen Single Antigen（LS-SA, One Lambda）にて再測定を行い、補正平均蛍光強度（BNV）で評価を行った。【結果及び考察】DonorScreen による抗体陽性率は 13.4% であった。内訳は DS-I が 4.3%（男性 1.7%、女性 7.0%）、DS-II が 11.9%（男性 11.2%、女性 12.5%）であった。DS-I において陽性となった 46 例の LS-SA の BNV は、 $12,715 \pm 6,570$ (362-21,564) であり、 $BNV > 10,000$ の強陽性例は 32 例 (70%) であった。一方、DS-II で陽性となった 125 例の BNV は、 $3,947 \pm 4,830$ (66-21,675) であった。 $BNV > 10,000$ の強陽性例は、11 例 (8.8%) しか認められなかったことから、DonorScreen のカットオフ値を 2 倍にしたところ、DS-II の強陽性例が 12 例、そのうち LS-SA の強陽性が 8 例と改善を認めた。カットオフ値変更後の class II 抗体陽性率は 1.14%（男性 0.19%、女性 2.09%）であり、class I+II 抗体陽性率は 4.9% であった。今後、スクリーニングで陰性を示した検体等を解析し、より適切なカットオフ値を設定することで、TRALI に直接関与するような高力価 HLA 抗体の検出に有用なシステムとなることが期待される。

P-113

輸血関連急性肺障害 (TRALI) の予防を目的とした HLA 抗体スクリーニング検査

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所¹⁾日本赤十字社北海道ブロック血液センター²⁾日本赤十字社近畿ブロック血液センター³⁾日本赤十字社血液事業本部⁴⁾橋本志歩¹⁾、中島文明¹⁾、村井悠紗²⁾、宮崎 孔²⁾、石井博之³⁾、梶本昌子⁴⁾、五十嵐滋⁴⁾、岡崎 仁¹⁾、日野 学⁴⁾、佐竹正博¹⁾、田所憲治¹⁾

【目的】我々は今までに患者 HLA 抗原に対する抗体の反応の強さが TRALI の発症に関わっており、その抗体は ELISA 法でも検出可能であることを報告してきた。今回は ELISA 法が TRALI 発症予防を目的として輸血製剤の HLA 抗体スクリーニングに導入可能かを検討した。

【方法】男性献血者由来 1,170 検体、女性献血者由来 1,460 検体、TRALI 発症に関わった製剤由来 52 検体を対象検体とした。ELISA 試薬として DonorScreenAsia(DS) (Immucore GTI DIAGNOSTICS Inc.) を検討した。DS は 3 ロットを準備し、自動 ELISA 装置で測定から判定までを行った。確認試験として精製抗原蛍光ビーズ法、LIFT-FCM、ICFA を実施した。【結果】DS の抗体陽性率はメーカー指定のカットオフ値 (試薬に付属されている陰性血清の OD 値 (NC) の 2 倍 ($2 \times \text{NC}$)) で判定した場合 ClassI 6%、ClassII 18%。また、ロットの判定一致率は 2 ロット間で ClassI 95%、ClassII 87%、3 ロット間で ClassI 92%、ClassII 80%、各ロットを 3 回ずつ測定したロット内の再現性は ClassI 95%、ClassII 87% であった。3 ロット中最新のロットに関して男性検体を基に平均値 + 標準偏差の 3 倍 ($\text{Ave.} + 3\text{SD}$) を求めカットオフ値 (ClassI ; $2.42 \times \text{NC}$ 、ClassII ; $3.38 \times \text{NC}$) とすると、女性の抗体陽性率は ClassI 5%、ClassII 4% となった。TRALI 症例製剤の抗体特異性と患者抗原の一致が確認できた 28 検体 (ClassI ; 21 検体、ClassII ; 17 検体) では、カットオフ値を $\text{Ave.} + 3\text{SD}$ に設定した場合 21 検体が陽性判定となった。【考察】DS は TRALI に関与した抗体を検出し、ロット間の判定の差から見てもスクリーニング試薬として有用であった。TRALI 予防として新鮮凍結血漿では男性由来製剤の優先使用を行っているが、血漿成分を多く含む血小板濃厚液 (PC) では対策がなされていない。女性由来 PC を対象に TRALI 予防の為に独自のカットオフ値を設定し抗体スクリーニングを行うことで更に発症リスクを軽減することが可能である。

P-114

濃厚血小板 HLA の供給期間中に新たに HPA 抗体が検出された 1 症例

日本赤十字社九州ブロック血液センター

中村仁美、田原大志、山口恵津子、

黒田ゆかり、井上純子、永吉裕二、中村 功、

久田正直、清川博之

【はじめに】HLA 抗体や HPA 抗体は血小板輸血不応状態の一因とされ、HLA 抗体を保有している場合には濃厚血小板 HLA (以下 PC-HLA) が適応される。今回、PC-HLA 供給期間中の定期的な確認検査により新たに産生された HPA 抗体を検出した症例を経験したので報告する。【症例】患者は、急性骨髄性白血病にて入院加療中の 68 歳男性である。【方法】HLA 抗体検査には、WAKFlow HLA 抗体クラス I MR (湧永製薬、以下 WAKFlow MR) および LABScreen single antigen (One Lambda, 以下 LS-SA) を用いた。また、HPA 抗体検査には、anti-PLT・MPHA・スクリーン (ベックマン・コールター、以下 MPHA・スクリーン)、anti-HPA・MPHA・パネル (ベックマン・コールター、以下 MPHA・パネル) および PAKLx (GTI) を用いた。【結果・経過】2010 年 2 月 16 日の初回検査では、HLA 抗体が WAKFlow MR で陽性、LS-SA においても広範囲に抗体が検出された。HPA 抗体は、MPHA・スクリーンで陰性であった。このため、HLA 許容抗原を追加せず、2010 年 3 月 3 日より PC-HLA の供給開始となった。2010 年 7 月、2011 年 1 月、10 月の確認検査では、初回検査と同様の結果であった。2013 年 1 月に、MPHA・スクリーンが陽性となったため MPHA・パネルおよび PAKLx を実施したが、明確な反応パターンを示さず HPA 抗体の同定には至らなかった。2013 年 4 月には再び MPHA・スクリーンで陽性となり、MPHA・パネルおよび PAKLx を実施したところ HPA-3b 抗体が検出された。このことより、2013 年 4 月から HPA 適合の PC-HLA を供給している。【まとめ】今回我々は、定期的な抗体検査を実施することで新規に産生された HPA-3b 抗体を検出し HPA 適合の PC-HLA を供給可能とした。CCI による輸血効果の評価は、新たな抗体産生を発見する一助となるが、本症例では出血等が認められたため CCI での評価は困難であった。また現在の PC-HLA 交差適合試験では HPA 抗体の検出ができないことから、定期的な HPA 抗体検査の実施が重要と考えられた。

P-115

岡山県における緊急輸血の現状について

岡山県赤十字血液センター¹⁾岡山県合同輸血療法委員会²⁾

内藤一憲¹⁾、児嶋智美¹⁾、國米修平¹⁾、
美崎辰徳¹⁾、伊藤咲季¹⁾、富田徳子¹⁾、
川邊 修¹⁾、池田和真¹⁾²⁾、上田恭典²⁾

【目的】岡山県赤十字血液センターを事務局とする合同輸血療法委員会は、関係団体、行政等の協力を得て、輸血業務の実施体制などについて最新の状況を踏まえて検討を進めるためにアンケート調査を実施している。今回は緊急輸血についてまとめたので報告する。【方法】調査対象期間は平成23年1月1日から1年間とし、過去2年間に輸血用血液製剤（血漿分画製剤を含む）の納品実績のあった243施設を対象とした。【結果】回答施設数は100施設で、岡山県内における赤血球使用量の87%をカバーする施設数であった。＜緊急対応について＞同型赤血球確保が出来ない、血液型判定時間の余裕がない、血液センターの配送を待てなかった場合などの緊急対応の経験がある施設はそれぞれ6%、9%、5%であった。また、緊急輸血は医師の判断によるものが多かったが、異型適合血輸血については、医師又は輸血部門で躊躇するとの回答も多かった。＜マニュアル等について＞緊急対応に関するマニュアル等は40%の施設に整備されており、うち6施設は模擬訓練を実施していた。しかし、危機的出血への対応ガイドラインを知らない施設や異型適合血輸血を知らない施設もあった。＜連携について＞手術室との連携、院内の体制、血液センターとの連携について、十分であると回答した施設は、それぞれ30%、10%、60%であったが、血液センターへ緊急輸送を依頼できることを知らない施設もあった。【考察】医療機関における緊急対応は、患者の生命にかかわる重要なテーマであり、血液センターにおいては、配送を待てなかった症例等の検証及び問題点等の改善に努める必要がある。今後、危機的出血への対応ガイドライン、血液センターの緊急対応等の周知活動、及びアンケート調査等で得られた情報を医療機関にフィードバックし、施設間の情報共有を図り、医療機関における緊急対応時の体制整備向上のため活動を行っていききたい。

P-116

沖縄県における輸血用血液製剤の緊急搬送の現状について

沖縄県赤十字血液センター

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

【はじめに】沖縄県は九州の中でも緊急搬送の依頼が多く、日常業務の中でその対応に苦慮している。その緊急搬送依頼を低減化しようと様々な取り組みを行い、効果が得られてきたので紹介する。【方法】毎年1回、主要となる医療機関を集めて開催している合同輸血療法委員会の中で「緊急輸送命令書」を元に緊急搬送の月別回数、受注時間別回数、受注製剤、受注単位数、依頼理由、総供給単位数に占める緊急搬送の割合等を集計した資料を提示し、その内容から緊急搬送ではなく定期便での対応が可能なものについては指摘をした。この資料には各医療機関個別の状況や院内在庫の状況、廃棄率等の情報も添付し、他施設との比較ができるようにしている。また、在庫本数の見直しを依頼したり、医療機関の輸血療法委員会にMRが出席し説明も行った。【結果】毎年増加し続けてきた緊急搬送回数だが、H23年度は2,115回（一日当たり5.8回）と初めて前年度（2,497回）より減少した。受注時間帯では15時台をピークに定期便出発後1～2時間以内の依頼が多い傾向にあった。赤血球製剤では緊急搬送件数の43%が4単位以下の供給であり、また到着から輸血開始まで90分以上かかっているものが39%あった。総供給単位数に占める緊急搬送の割合が30%に及ぶ医療機関もあり、補充を置くことで緊急搬送の依頼が減少できるのではないかと考えられるものも多々あった。【まとめ】この合同輸血療法委員会終了後には緊急搬送に関する資料を請求してくる医療機関も数か所あり、その医療機関においては、検査室から医師に対して自院の状況を説明し、むやみに緊急搬送の要請をしないように啓蒙しているところもある。このような協力も得ながら今後も必要最小限の緊急搬送依頼をしていただくよう、医療機関とも連携を取りながら、引き続き取り組んでいきたい。

P-117

長野県における緊急輸送の現状について

長野県赤十字血液センター

横山敏之、後町良一、櫻井定明、後藤史柱、
清水康雄、小池敏幸、斉藤 敏、佐藤博行

【目的】緊急輸送の現状を把握することにより、管内の供給の問題点を明らかにし、日常の供給業務を円滑に進めるために、過去9年間の緊急輸送の状況をまとめたので報告する。【方法】平成16年度から平成24年度に行われた緊急輸送時の指示命令書を用いて、(1)年度別・月別出動回数、(2)医療機関別出動回数、(3)時間帯別出動回数、(4)曜日別出動回数、(5)緊急走行依頼理由、を集計した。【結果】(1)年度別集計では、平成23年までは、右肩上がりであったが、平成24年度は減少した。(2)緊急輸送供給病院は、高度救急救命を行う病院、普段の備蓄血液が少ない病院、産科医療の病院に特に多く、主に供給センター・出張所から20km圏内で1時間以内に緊急輸送にて到着できる病院に集中していた。(3)時間帯別集計では、12時前後より出動回数が増加傾向にあり、21時前後より減少傾向にあった。(4)曜日別集計では、平日が高く、土日、祝日は少なかった。(5)緊急走行依頼理由では、緊急手術が最も多く次いで吐血・下血、高度貧血であった。【考察】・12時～21時の緊急輸送が増加したのは、午前の診療後に緊急手術となるケースが多かったためと推察される。・備蓄血液より緊急払い出しを行っている地域では、片道110km・緊急走行にて約1時間20分程度かかることから、緊急輸送での供給は少なく、緊急払い出し血での対応が多かったと推察される。・今後、緊急輸送の回数を減らすためには、医療機関とのコミュニケーションを密にとり、患者情報の取得が重要と考える。また、緊急走行低減への理解を求める必要がある。・緊急輸送でも1時間を超える医療機関も多いため、早急な広域供給体制の構築及び改善の必要性がある。

P-118

緊急走行要請と輸血のトリガー値との比較

岡山県赤十字血液センター

島本脩平、内藤俊二、石川雅一、川邊 修、
池田和真

はじめに

緊急走行は医療機関からの要請があり、その必要性があると認めた場合に適応となる。近年、当センターでは依頼数が増加傾向にあり、平成24年度はのべ155回で配送便数の1.5%を占めた。

今般、緊急輸送命令書を改訂し、緊急走行要請のあった症例の具体的な数値が入手可能となったので、その妥当性について検証したので報告する。

方法

平成24年11月に緊急輸送命令書を、従来の傷病名に加え血算値、出血量やショックインデックスなどの具体的な数値情報を任意で記入できるよう改訂した。これをもとに「血液製剤の使用指針」等のガイドラインに記載された輸血のトリガー値と比較した。

結果

「血液製剤の使用指針」には、外科的急性出血に対する輸血適応としてHb値が6g/dL以下ではほぼ必須であるが、6～10g/dLではHb値以外にも患者の状態など総合的に判断することとされている。様式改訂後に緊急走行要請があった全45件のうちHb値の記載があったものは36件であり、6g/dL以下は28%であった。また、ショックインデックスについては、産科危機的出血への対応ガイドラインで輸血開始の目安として記載されている1.5以上であったものは、記載のあった26件のうち42%であった。出血量に関しては、循環血液量の約50%に該当する2,000mL以上のものが、記載のあった22件のうち59%であった。なお、上記3指標のいずれかに該当するものは66%であった。

まとめ

ガイドライン等に記載のあるHb値、出血量、ショックインデックスのトリガー値と比較すると、単独では基準を満たさないものの、いずれかに該当したものは約7割を占め、患者の状態を総合的に判断したうえで緊急走行要請に至っていることが推察された。

今回、血算値しか記入がなく妥当性の評価が困難なものもあったが、医療機関の理解と協力のもとに情報の収集と分析を継続していきたい。

P-119

緊急走行による供給件数の低減化

愛知県赤十字血液センター

平井耕作、大津賢一、伊藤篤延、濱口元洋

【はじめに】

血液製剤の供給では、医療機関における緊急需要に対応するため、血液搬送車の赤色警光灯点滅、サイレン、優先的な走行と最高速度の適用緩和、加えて道路交通法各条の幾つかの適用除外などを行っての走行（以下、緊急走行）による納品が、しばしば必要となる。しかし、頻回の緊急走行による供給は、車両運転者の安全性などで問題となる面もある。

愛知県赤十字血液センターでは、平成 23 年度に 4,510 回の緊急走行を行ったことから、医療機関との対話を基にした低減化策を実施して成果を得たので報告する。

【方法】

1. 医療機関の輸血業務担当者を対象とした連絡会を開き、緊急走行による納品の現状説明と回数の低減化に向けた協力依頼を行った。
2. 受注時、医療機関に対して「どれ位の時間で搬送すればよいか。」の緊急度を確認した。
3. 愛知県輸血療法合同委員会において、各委員の医療機関を対象に緊急走行による納品の実情を報告し、これについて討論した。

【結果】

実際には、医療機関からの不必要な緊急要請が多く認められ、ご配慮をお願いした。また、受注時に緊急度を確認することなどにより、平成 24 年度の緊急走行回数は、2,306 回と対前年比 51% と大きく減少させることができ、且つ臨床上問題となったこともなく、サービスの低下には至らなかった。

【考察】

緊急走行回数の低減化は、医療機関の臨床現場に影響を与える案件であり、医療機関との緊密な連携を基に実施されるべきである。

受注時に緊急度を聞くことにより、「1 時間程度で納品してもらえればよい。」などの返答があった場合には、緊急走行せずに指定された時間内で納品する体制が確立できた。一方、受注時にあまり詳細な状況報告を求める発注者側が緊迫している中、苦情が発生する可能性が高く、緊急度を問い合わせる場合は必要最低限に留めることが重要である。

P-120

長崎県内離島における緊急大量輸血への対応について

長崎県赤十字血液センター

藤井 実、川辺由香里、木下克美、川内勝久、六倉雅彦、松尾祐子、牟田徳浩、宮本栄治、草野敏樹、江川佐登子、目良勝昭、関根一郎

【目的】我々は、有効利用の観点から限られた血液製剤の備蓄数で対応している県内の離島医療機関において、大量輸血による緊急供給が発生した際の自衛隊機または県防災ヘリによる血液製剤搬送体制を確立したことを本学会第 34 回総会で報告した。今回、その後発生した事例について報告する。【結果】離島への緊急輸送体制が確立した平成 22 年 6 月から平成 25 年 3 月までの間に 5 例の緊急輸送依頼が発生した。すでに備蓄されている血液製剤では不足するため、追加の輸血分として搬送した血液製剤の平均本数（400mL 由来製剤）は、赤血球製剤が 8.4 本、凍結血漿が 7 本であった。5 例の緊急搬送のうち、1 例は日中帯に発生したものであるが、C、e 抗原陰性指定血であったためセンター内在庫では確保できず、九州センターとの中継後に県防災ヘリで搬送した（受注から医療機関に届くまでの時間は約 6 時間）。また、他の 4 例は夜間帯の発生で、このうちの 1 例は天候不良により自衛隊機が飛行不能であったため、翌早朝のフェリー便で搬送したが、他の 3 例はすべて自衛隊機による搬送で、受注から医療機関への引渡しに要した時間は、平均 2 時間 50 分であった。また、全ての症例で患者を救命することができた。【まとめ】離島への緊急搬送体制が確立して以降、5 例の緊急搬送依頼が発生し、天候不良による 1 例を除いて自衛隊機または県防災ヘリにより血液製剤を搬送することができた。また、全ての症例において患者を救命できた。長崎県におけるこの体制は離島に限定されるものの、僻地をかかえる他県にとっても、危機管理上、全社的に同様の搬送体制を確立する必要性があると思われる。