

## O-027

## アクションカードを使用した採血副作用合同訓練の評価と課題

香川県赤十字血液センター

窪田明実、有澤由美、板崎香織、新名准子、森原久紀、本田豊彦

**【目標】**当センターでは採血副作用（以下、「副作用」と略す。）に対する迅速・適切な行動を目的として、平成20年より採血課・献血推進課の副作用合同訓練を行ってきた。合同訓練は副作用事例を作成し、役割分担、実践訓練を行なった。今回、重症VVR発生事例で各業務者がとるべき行動（役割分担）を記載したアクションカード（以下、「カード」と略す。）を使用しての合同訓練を行い、評価と課題を検討した。

**【方法】**合同訓練前に、副作用発生時にとるべき行動がわかるか、その行動ができるか等事前アンケート調査する。次にカードを使用し訓練を行った。カードには、重症VVR発生時の各業務者がとるべき行動（役割分担）が書かれている。訓練後に再度アンケート調査を行い、効果を検討した。

**【結果】**事前アンケート調査では、軽症VVRの対応・処置がわかるは98%だった。しかし、重症VVRの対応・処置は、わかるは60%、わからないが33%だった。訓練後のアンケート調査では、わかるは96%、わからないは0%となった。重症VVRの業務者の役割分担で、47%が誰の業務かわからないと回答した。カードを使用して良かったと答えたのは61%であった。カードの良かった点は、自分の役割が明確になりすぐ行動できる、重複・不備がない等があった。改善点として、カードの運用方法がわからないなどがあった。

**【考察】**重症VVR発生時に自分の役割行動がとれるとの回答者が訓練後には96%に上昇し、カードは自分の役割理解に効果があった。しかし、他の業務者の行動把握にはいたらなかった。カードの運用方法を今後検討し、個々の役割をチームとしての行動に繋げる必要がある。平成27年度の副作用合同訓練は、検討した運用方法で実施し、再度評価を行う。副作用合同訓練は、副作用発生時にとるべき行動を理解し迅速な行動に効果があり、献血者の安全性の向上に繋がると考える。

## O-028

## 採血課における過去4年間のインシデントレポートシステム集計と今後の対策

茨城県赤十字血液センター

石塚笑美子、佐藤純一、高松貴代、川又千佳子、横須賀千絵、畠山弥生、浅野佳子、伊藤みどり、甘利啓子、飯村峰子

**【目的】**茨城県赤十字血液センターでは、インシデントレポートシステムの導入当初から個々の発生事例に対し教育訓練等を行うことで、インシデントに関する理解の促進、同様事例の再発防止に努めてきた。しかし、繰り返し起る同様の事例に対し、さらなる対策を講じる必要があることから、過去の事例に対し、集計、分析を試みたので報告する。**【方法】**2011年4月から2015年3月までの4年間の事例（n = 448件）を区別別、経験年数別、原因別に集計する。**【結果】**区別別の構成比率（平均）は、アクシデント（0.9%）、インシデント（61.8%）、ヒヤリハット（37.3%）と、インシデントが高い数値を示した。原因としては、「確認不足」、「注意不足」、「多忙」が高い結果を示したこと、潜在的なヒヤリハットが見落とされていることが示唆され、インシデントだけではなく、ヒヤリハットの報告についても積極的に取り組む必要があると考えた。また、経験年数別では10年以上の職員が45.3%と高く、該当職員は、多岐に渡り判断・対応を求められる立場にあることから、役割分担の軽減、細分化、業務への慣れに対する手順の再確認等を図る必要があると考えた。原因では、確認に関する件数が高い結果を示し、繰り返し同様の事例が発生していることから、「確認する」「手順遵守」等の画一的な対策だけでなく、事例によっては、インシデントの状況をロールプレイ等で再現し、潜在的なリスクがどこに隠れていたのか、どうしたら起らなかったのかなど、部門全体で積極的に話し合い、共通認識をもっていくことが重要であると考えた。**【今後の対応】**今回の分析結果を基に、教育訓練内容の見直し、業務分担の見直し、インシデントの再確認を図る。

## O-029

## 採血責任者継続研修の取り組みについて

東京都赤十字血液センター

加川敬子、最所浩美、柴田玲子、松崎浩史、  
加藤恒生

**【はじめに】** 東京都センターでは安全委員会で任命された採血責任者（以下、責任者）に対して、より実践に即した知識・技術を育成する目的で平成24年度より責任者継続研修プログラム（以下、継続研修）を導入した。継続研修は、研修者が指導者の支援を受けながら課題を取り組み、研修の進捗状況についてのセルフチェックや課長等による中間・最終面談を受け、約6ヶ月程度実施する研修プログラムである。今回、研修終了者に対して責任者の実践力の評価をするとともに、継続研修に対するアンケート調査を実施した。その結果、研修効果と課題が明らかになったので報告する。

**【対象と方法】** 平成26年度までに継続研修を終了した責任者28名を対象に関東甲信越ブロックで作成した責任者の評価項目（4領域：採血実践、マネジメント、教育・研究、赤十字活動・血液事業 計41項目）を使用した実践力の評価と、継続研修に対するアンケート調査（質問内容：研修前準備、指導体制、セルフチェック、面接、満足度）を実施した。

**【結果】** 実践力の評価では、8割の研修者が採血実践及びマネジメントの29項目中24項目、教育・研究は11項目中3項目、赤十字活動・血液事業は全項目においてできていると回答した。継続研修アンケートでは、27名が満足と回答し、セルフチェック・面接についても役に立ったと回答した。しかし、約3割の研修者が責任者業務の事前確認等、研修前準備が実施できず、導入時の指導者の関わりが課題として残った。

**【考察】** 責任者の評価、全項目についてほぼ達成し、27名の満足を得られたことから、研修効果があったと考える。しかし教育・研究においては評価が低く、今後責任者自ら積極的にスタッフ教育や研究等に参加できる教育環境の整備と支援が必要である。また、研修開始の動機付けが弱かったことや、指導者の関わりが不足していたことが研修前準備不足の要因と考えられ、今後の課題として取り組みたい。

## O-030

成分採血におけるレッグクロス運動の有効な実施時期について  
～献血ルームタワーズ20での経験から～

愛知県赤十字血液センター

塙見佳子、佐久間幸代、村瀬寿美、小野知子、  
高橋 了、秋田治彦、北折健次郎、大西一功

**【はじめに】** 血管迷走神経反応（以下VVR）を減らすことは、献血者の安全確保をする上でとても重要である。一昨年、全国規模で行われた下肢緊張運動（以下レッグクロス運動）の研究では全血採血のみに有用性が証明され、成分採血では十分な効果が証明されなかった。愛知センターでは一昨年の研究終了後もレッグクロス運動を全献血者で継続しており、成分献血者にも有効であるとの印象がある。今回献血ルームタワーズ20（以下タワーズ20）で実態を調査し、成分献血におけるレッグクロス運動時期に何らかの示唆が得られないか検討した。

**【方法】** タワーズ20で2013年8,9月に行われたレッグクロス研究以後の成分採血でのVVR発症データを解析し、レッグクロスの成分献血における有用性を男女別・採血種別・発生サイクル別で検討した。

**【結果】** 献血者のほぼ90%以上にレッグクロスの説明がされている。またタワーズ20ではリピーターが40%占めるため、すべての人に説明する必要はなく、スタッフの説明の手間も一昨年の研究当初よりは、はるかに負担が減っている。また説明を特にしなくとも、献血者が自ら行っているケースも多く、献血者の理解が進んでいる。実際には成分VVR実数は2013年3月をピークとして減少傾向にある。特にレッグクロスを採血早期から実施するようになってから1,2サイクル目のVVRが減少している傾向がある。

**【考察】** 早期にレッグクロス運動を行うことで、採血開始早期のVVRの減少につながる可能性がある。今回はあくまでランダムに行われている行為についての傾向を見た形になったが、これをもとに、採血開始後レッグクロス運動を2セット行うことでの成分献血におけるVVRの減少に寄与できないかを検討したい。また採血後半に起こってくるVVRについては、血行動態変動以外の関与が大きく関係している可能性がある。

## O-031

## 献血における循環血液量の減少を伴わない血管迷走神経反射

北海道赤十字血液センター<sup>1)</sup>、  
日本赤十字社北海道ブロック血液センター<sup>2)</sup>  
荒木あゆみ<sup>1)</sup>、算用子裕美<sup>1)</sup>、小澤敏史<sup>1)</sup>、  
金井ひろみ<sup>1)</sup>、山本 哲<sup>1)</sup>、池田久實<sup>1)</sup>、  
高本 澤<sup>2)</sup>

## O-032

青森センターにおけるVVR発生率の検討  
—VVR減少を目指して—

青森県赤十字血液センター

蒔苗真由美、阿部泰文、鈴木麻里子、  
中村明美、田村房子、村上知教、阿保幸博、  
三戸 孝、杉本和歌子、榎本 明、柴崎 至

【はじめに】献血における血管迷走神経反射（以下VVR）は採血副作用の中で最も頻度が高いがその発症機転についてはよく解っていない。献血では精神的素因による反応と循環血液量（以下TBV）減少に伴う生理学的反応があると推測されているが今回我々は採血前検査で発症したVVRを抽出し、その特徴について検討した。【対象および方法】北海道ブロックにおける2008年4月1日～2013年3月31日までのVVRによって不採血となった589名を主な調査対象とした。発生時期を採血前検査前群（以下A群）採血前検査後群（以下B群）に分類し、1.男女別・年代別、2.初回献血者の男女別・年代別の発生頻度を調査した。また同期間に発生したVVRを本採血中群（以下C群）、本採血終了後群（以下D群）、会場外群（以下E群）に分類し、各々3.TBV、体重50kg未満、VVR重症の頻度、4.本採血前（A+B群）と本採血後（D群）の回復時間について比較検討した。【結果】A群、B群では10代で最も頻度が高く、男性の方が女性より有意にVVRを発症しやすいことが認められた。またA群、B群の初回献血者の発症頻度も男性の方が高く、B群では女性の2.3倍発症しやすい結果を示した。TBVの群間比較では、B群の方がD群より平均TBVが有意に少なく、更に女性の体重50kg未満の人々に発症するVVRはA群、B群では3人に1人が該当する結果となった。また、B群の重症については、男女ともE群を除き最も頻度が高く、回復時間では本採血後に発症するVVRで本採血前のものより長く、女性でより遷延する結果となった。【考察】TBVの減少を伴わないVVRは、献血者の背景にBlood Injection Injury Phobia(BII)の素因が推定され、体格の小さな10代若年層が多く、重症頻度も高いことが解った。採血基準を体重50kg以上に制限することで女性のVVRは減少すると推定されるが、現段階ではBIIへのVVR発症対策として下肢筋緊張法（以下AMT）が有効とされており、採血前検査で発生するVVRについても、AMTが有用な対処法と考える。

【はじめに】当センターでは、献血時の血管迷走神経反射（以下VVR）を防止する目的で、基本的対策として水分補給の徹底と空腹の献血者にゼリー飲料を摂取してもらっている。H23年度から17歳男性にも400mL献血が導入された。しかし、当時はVVR発生が増えるのではないかと懸念する職員も多かった。今回、採血と接遇に携わるスタッフのVVRに対する意識調査と、発生頻度との関連を報告する。【対象と方法】(1)H23～26年度の青森県内での献血者219,550名を対象に年代別、性別、採血種別をもとに各種健康被害の発生状況を集計した。(2)採血課と献血推進課スタッフにアンケート調査を行い、VVR発生防止に関係する対応について集計結果と比較、検討した。【結果】(1)県内のVVR発生頻度は、H23年度0.60%からH26年度0.49%に減少した。20代男性200mL、10代女性400mL献血に高率となる傾向があり、スタッフは経験的にハイリスク献血者を予測して対応していた。(2)アンケート結果より防止策として献血者の観察とコミュニケーションが重要と思われた。(3)新規に導入された下肢筋緊張運動の対象を絞ることがより効果的との意見もあった。【考察】アンケート調査の結果からスタッフは経験的にVVRを発生しそうな献血者を予測でき、普段から会話を中心とした防止策を施していることが把握できた。今年度から下肢筋緊張運動が全国的に開始されるようになった。しかし、献血者や施設状況によっては不向きな場合もあり、VVRハイリスク群を周知し、他の防止対策と合わせて積極的に実施してもらうことが効率的であると考えられた。

## O-033

## 全血初回献血者の水平位採血による VVR 発生率の低減

神奈川県赤十字血液センター

半田聖子、金山直子、本城陽子、石黒昌代、  
根本真理子、宮坂美紀子、成田しおり、  
河野智子、佐藤恵子、大久保理恵、佐藤 研、  
永島 實

【はじめに】当センターは VVR 発生予防策として、採血前後の水分摂取、採血終了後のベッド上 5 分体憩を実施している。しかしながら、平成 25 年度の全血初回献血者の VVR 発生率は 3.3% と多い現状にあった。初回献血者における献血体験は、その後の献血行動に影響することから、今回、献血ルームの初回献血者に対し、水平位で採血を行なうことにより VVR 発生率が減少したので報告する。【方法】平成 26 年 4 月から 12 月までの、神奈川県内献血ルームにおいて水平位で全血採血を行なった初回献血者 6,012 名を実施群（水平位の了承を得られなかった場合は対象外）とし、平成 25 年度同期間の全血初回献血者 7985 名を非実施群として VVR 発生率を比較した。【結果】非実施群の VVR 発生率 3.3% に対し、実施群では 1.7% に、男性は 3.8% に対し 1.8%、女性は 2.7% に対し 1.6%、採血種類別でも 200mL は 1.7% に対し 0.4%、400mL は 3.9% に対し 2.2% と X<sup>2</sup> 検定で有意に減少した。今回のデータでは、重症 VVR や、会場外 VVR は n 数が少なく、検証できなかった。【考察】初回献血者の VVR 発生を予防することは、献血者の安全を高めることとともに今後の献血者増加になると考えられる。水平位採血は、看護師の技術に偏りのない簡便な VVR 予防法であり、今後当センターのマニュアルに規定する予定である。また、このことは、県内の VVR 発生率が、1.0% から 0.8% に減少したことへ、少なからず影響していると考える。しかしながら、移動採血車においては作業台の高さの問題から、献血ルームのように水平位にすることはできなかった。今後は、移動採血車内での初回献血者の VVR 予防についても検討していきたい。

## O-034

## 神経損傷・神経障害の予防対策としてのシーフテスト実施後の受診状況について

奈良県赤十字血液センター<sup>1)</sup>、  
稲田病院<sup>2)</sup>

石田宏美<sup>1)</sup>、菅野和加子<sup>1)</sup>、山西弘美<sup>1)</sup>、  
岩下恵子<sup>1)</sup>、北岸祥行<sup>1)</sup>、西川一裕<sup>1)</sup>、  
田中 孝<sup>1)</sup>、嶋 裕子<sup>1)</sup>、塙田明弘<sup>1)</sup>、  
谷 慶彦<sup>1)</sup>、稲田有史<sup>2)</sup>

【はじめに】神経損傷・神経障害予防対策として、シーフテストを導入してから約 4 年間が経過した。今回我々は、テスト導入後の神経損傷・神経障害の疑いで病院受診をした状況について検討したので報告する。

【対象】シーフテストを全献血者に導入した平成 23 年以降、平成 27 年 4 月までの約 4 年間の献血者を対象とした。

【結果】対象時期に神経損傷・神経障害の疑いで病院を受診した献血者は 11 名で、男性 5 名、女性 6 名であった。診断名は、手根管症候群単独が 3 名、肘部管症候群単独が 3 名、両方共が 3 名で、上肢の絞扼性障害が大多数を占めた。治療期間は、1 週間から約 8 か月、受診時、3 分間行ったシーフテストは 10 名が陽性であった。陰性者には、絞扼性障害を認めなかった。

【考察】我々は既に、シーフテスト導入前の約 2 年間に病院受診した 10 症例を検討し、多くの症例は上肢の絞扼性障害である手根管症候群及び肘部管症候群であることを報告している。この結果から、潜在性の絞扼性神経障害のチェックのために簡単に実施できるシーフテストを考案し、採血前に実施してきた。しかし導入後に病院を受診した献血者の採血前の検査では、全員陰性であった。受診時には 3 分間の検査なので、一概に判断できないが、1 例を除き全例陽性であり、献血現場で実施時の「姿勢」にも改めて注意が必要と思われた。30 秒間のテストは、重度の器質的障害を持つ可能性のある無自覚献血者のスクリーニングであることを十分認識し、また、腕の変形は潜在的な神経の圧迫等が考えられるので、腕の状態の観察も必要である。シーフテストを導入後、病院受診は減少傾向が認められている。実施に当たっては、シーフテストの意義及び限界の正しい理解が必要である。

## O-035

従来の方法では血小板採血出来なかつた女性献血者を対象にトリマアクセルでの血小板採血の取り組み

愛知県赤十字血液センター<sup>1)</sup>、  
テルモ BCT 株式会社<sup>2)</sup>

稻垣美穂<sup>1)</sup>、梅田裕美<sup>1)</sup>、永井明美<sup>1)</sup>、  
近藤 薫<sup>1)</sup>、金子幸恵<sup>1)</sup>、内藤いづみ<sup>1)</sup>、  
中市直次<sup>1)</sup>、北折健次郎<sup>1)</sup>、大西一功<sup>1)</sup>、  
高橋佑樹<sup>2)</sup>、宮田文男<sup>2)</sup>

【はじめに】 愛知県では、血小板の需要が多く又血漿分画製剤の原料採取を抑制する傾向にある。そこで従来の間歇式では、TBV・HT・PLT の関連から血小板採血が出来なかつた女性献血者を対象に、トリマアクセルでのバージョン 6.1 ~ 6.4 を使用し血小板採血を試みたので報告する。

【対象】・TBV3800 未満で HT 値が低く血小板採血が出来ない女性献血者

- ・過去に血小板採血にて、VVR 歴がある献血者
- ・目標採取時間 50 分以内で採取可能な女性献血者

【方法】・2014 年 11 月 ~ 2014 年 4 月の期間

- ・採血前検査で献血者の情報確認、血管の選択、検査結果を基に条件に満たせば献血者に血小板の必要性、機会の特殊性を説明し、理解して頂いた方のみ依頼した。
- ・献血者には、採血前に Ca タブレットを摂取し、採血中の保温・水分摂取・体位等に十分注意して適宜下肢緊張運動をした。

【結果】 2014 年 11 月 ~ 2015 年 4 月の期間において、今まで血漿採血のみの献血者から血小板を 87 例採取する事が出来た。採取献血者の平均 TBV は 3343mL、平均 PLT は  $27.9 \times 10^{10}$  個であった。又トリマアクセル全体会に占める女性の割合は、検討開始前は 0.5 % であったが検討開始後は約 17 % になった。

【考察】 今回トリマアクセルを活用し、従来は血漿採血のみとされた献血者に血小板採血をする事が出来た。しかし、今回の施行で採取された血小板献血者数は、当ルームの月平均の 2 % 程度であり、今後も継続した取り組みが必要と考えられる。トリマアクセルの特徴を理解し、献血者の安全性を考慮しながら拡大していきたい。

## O-036

御堂筋献血ルームにおける効率的な血小板成分採血の取り組みについて

大阪府赤十字血液センター

川西美雪、南野恵子、松室敬子、若菜美代子、  
塚本昭子、首藤加奈子、神前昌敏

【目的】 現在、高単位血小板成分採血や分割血小板成分採血の需要が高まりつつある中で当献血ルームは、体重 50kg 未満の女性献血者が多く 11 % ~ 12 % を占め、200mL 全血採血や血漿成分採血（以下「PPP」という。）となる事が多かった。200mL 全血採血及び PPP を減らし必要とされる原料血液を確保するために血小板成分採血（以下「PC」という。）への取り組みを行ったので報告する。【期間及び方法】 1.) H25 年 7 月より体重 40 ~ 47kg 以下で採血基準を満たした献血者からトリマアクセルを使用し PC を行う。2.) 1. の対象者についてはスムーズに PC が行なわれるよう受付の時点で成分採血の説明を行う。【結果】 実施前の期間（H24 年 7 月 ~ H25 年 6 月）と実施後の期間（H25 年 7 月 ~ H26 年 6 月）を比較すると前者は 200mL 全血採血 50.0 %、PPP36.1 %、PC13.9 % であったが、後者は 200mL 全血採血 48.0 %、PPP30.6 %、PC21.4 % と PC の割合が増加し、件数も 482 件から 1,510 件と増加した。採血副作用である VVR の発生率については、トリマアクセルで成分採血を行った献血者を体重別で比較すると 50kg 以上では 0.5 %、50kg 未満では 0.3 % で、50kg 未満の発生率の増加は認められず、機種別に比較しても CCS 1.4 %、テルシス S 0.6 %、トリマアクセル 0.7 % となっている。【考察】 これまで 48kg 未満の献血者に対して PC を実施していなかったが、トリマアクセルを有効に使用する事により、200mL 全血採血や PPP を実施してきた献血者を安全に PC へ移行することができ、且つ血小板成分採血数の増加につながった。採血時間の延長に関する献血者からの苦情も受付時の説明により解消でき、スムーズに PC へ移行できた一つの要因であった。高単位血小板成分採血や分割血小板成分採血を実施している中、今後も低体重献血者からの血小板成分採血を継続して行っていく必要があると考える。

## O-037

## 沖縄センターにおけるトリマアクセルでの血小板採血の有効活用について

沖縄県赤十字血液センター

瀬名波克美、久場美和子、喜村 功、  
新城知子、宮城寿枝、安仁屋宗功、兼元栄進、  
大久保和明

## 【はじめに】

沖縄県は高単位血小板の比率が高く、多くはトリマアクセル 6 台を用いて採血を行っている。

従来、男性ドナーからの採血であったが、FFP 規格変更 (450mL → 480mL) 及び分画用血漿の削減、需要に見合った血小板確保の必要性から、更に昨年 10 月から分割血小板採血の取り組みもあり近年のトリマアクセル使用用途の変化について報告します。

## 【期間】

平成 26 年 4 月～8 月と平成 27 年 4 月～8 月までに実施した血小板採血数の比較

## 【対象・方法】

1. 低体重者 (46kg ~ 49kg) PLT25 万以上の女性ドナーの 10 単位血小板採取件数
2. 低 Ht (ECV15% 以上) の女性ドナーの 10 単位血小板採取件数
3. 高単位血小板採取での凝集による単位割れ減少の取り組みで凝集脅がある場合、採血開始 15 分後に凝集ボタンを 1 減らし凝集の有無の確認。採取後凝集がある場合は、原料引渡しまで振とうさせた。
4. 規格外の減損減少の取り組みで、高単位採血で規格外になっていた血小板採血について「分割 20」で採取する。

## 【結果】

平成 26 年 4 月～5 月の採血で女性 9 名の内、低体重 7 名、低 Ht2 名、平成 27 年 4 月～5 月の採血で女性 12 名の内低体重 5 名、低 Ht7 名からの血小板採取することができた。

凝集に関しては、凝集ボタンを調整しさらに振とうさせることで減少した。

高単位血小板の規格外に関しては、「分割 20」で採血することで減少した。

## 【考察】

平成 27 年 4 月からの結果より、本来血漿採取を行っていた低体重及び低 Ht の女性から副作用もなく安全に 1 時間以内で血小板採血ができ、第一選択機種にトリマアクセルを選択可能となった。

凝集に関しては、上記の手技を行う事で単位割れが減少したと思われる。又、平成 27 年 4 月にバージョン 6.4 にアップされたことで流速が保たれることも単位割れ減少に繋がったのではないか。

今後はトリマ不適の履歴があるドナーでも血小板採血を進めていくこと、血小板確保の拡大に努めて行きたい。

## O-038

## 血小板減損率低下への取り組み

島根県赤十字血液センター

野村奈都子、森江由美子、天野亜由美、  
竹田章乃、長谷川久美子、伊達栄子、  
増田雅也、前迫直久

【はじめに】当センターでは、2014 年初めより血小板減損率低下に向けての取り組みを始め、同年 9 月の中四国ブロック内アフェレーシスナース連絡会議を受け 10 月より本格的に活動を開始した。その結果、減損率は前年の平均 2.7% から 2.0% に % 改善した。今回、取り組み方法と減損率低下との関連を検討し、減損に影響を与えていた要因を考察したので報告する。【方法】2014 年 1 月～2015 年 4 月の期間に、独自の成分採血記録を作成しミーティング時および月例会時に血小板採取結果の情報共有をした。また、担当者間で該当事例の減損理由を検討・考察した。血小板減損状況をグラフ化し、機器メーカー担当者と該当事例の分析、教育訓練において理解度を確認した。【結果】減損理由を検討したところ、当センターでは「設定方法や機種選択が原因」「赤血球混入」「原因不明」が多くを占めており、これらに対する改善策が示唆された。そこで、事例検討や教育訓練、スタッフの減損防止に対する意識向上へ向けた働きかけを行った。その結果「設定方法や機種選択が原因」による減損が、2014 年 1 月～2014 年 9 月が 0.8%、2014 年 10 月～2015 年 4 月が 0.3% となった。また「赤血球混入」は 2014 年 1 月～2014 年 9 月が 0.19%、それ以降が 0.12% だった。【考察】取り組みの結果、「設定や機種選択が原因」による減損と「赤血球混入」の本数は明らかに減少した。その理由として、まず独自の成分採血記録を活用することにより、機種選択や設定を工夫し振り返り也可能となった。また採血速度や遠心回転数、CCS のグループ設定・CF など献血者の特性に応じた設定を行うことができるようになったと考える。また、減損状況を「見える化」したこともスタッフの意識向上につながったと考える。事例検討や勉強会にも積極的に取り組み、血小板採取結果に关心を持つようになった。勉強会では単位落ち事例を挙げて設定方法を検証したことで、実践に活かせる知識を得ることができた。

## O-039

## HLA 登録者増加に向けた試み

鹿児島県赤十字血液センター

梼いづみ、久保尚美、西 湯香、中園祐子、  
米山幸江、桑畠恵子、内門悦子、和合明子、  
東 珠子、豊富ケイ子、甲斐清子、大原律子、  
牧 生恵、岩切栄子、藤村慎一、中村和郎、  
榮鶴義人

【はじめに】 医療機関からの HLA 適合血小板の依頼数は、過去 3 年間で 2 倍の増加となっている。医療機関の多くは同型の供給を望んでいるが、九州ブロックで供給される PC-HLA は異型が多い現状である。安全かつ有効な血液の供給を行うため、同型の PC-HLA 供給が望ましく HLA 適合ドナーの確保は急務とされる。鹿児島センターでは平成 24 年度より、HLA 登録者増加に向け取り組みを行ってきた。しかし、頻回献血者の大半が HLA 登録を終えたことや情報システム導入に伴う操作の不慣れ等により、徐々に新規の HLA 登録者が減少した。そこで平成 27 年 2 月、HLA 登録手順（以下フロー）を作成し、標準化した登録手続きができる事を目指し、取り組みを行ったことにより HLA 登録者数の大幅な増加に繋がったため報告する。（方法）1. HLA 登録者数の割合をフロー使用前後で比較する。フロー使用前の HLA 登録者数：平成 24 年 4 月～平成 27 年 1 月 フロー使用後の HLA 登録者数：平成 27 年 2 月～平成 27 年 3 月（結果）1. フロー使用前の HLA 登録者数及び月平均数（鹿児島センター）平成 24 年 4 月～25 年 3 月 513 名（平均 42.7 名） 平成 25 年 4 月～26 年 3 月 423 名（平均 35.2 名） 平成 26 年 4 月～27 年 1 月 101 名（平均 8.4 名） 2. フロー使用後の登録者数及び月平均割合（鹿児島センター）平成 27 年 2 月～3 月 93 名（平均 46 名）（考察）今回、フローを使用し HLA 登録を行ったことにより、受付、検査、採血担当の職員が共通認識の下、HLA 未登録者へ積極的な登録への働きかけを行えるようになった。また、毎朝朝礼で HLA 登録者数を報告し、各部署間での情報共有を行ったことにより、職員の意識向上へ繋がったと考えられる。今後の課題としては、HLA 登録に関わる中で、職員の説明内容に若干の差があるため、献血者の負担や不安感を軽減できるように、ポイントを押さえた説明内容の統一および新規献血者の確保等が必要である。

## O-040

## 分割血小板採取に向けた、高単位血小板採血への取り組みについて

兵庫県赤十字血液センター

藤本優輝枝、井澤玲子、細川良子、  
藤川美紀、平川通夫、中島久美子、  
福井孝之、三木 均

【はじめに】当センターの 10 単位血小板（PC）製剤供給割合は PC 製剤の 95 % であり、10 単位 PC の安定供給を目的に 2006 年より採血部門は製造部門と協力し 10 単位目標の PC 採取に取り組んできた。広域事業運営体制開始後は高単位 PC 採血指示率が 20 % 以上と高単位 PC 採取が必要になり、2014 年秋からは PC 製剤の分割製造も開始となり、10 単位中心の PC 採取に見直しが必要となった。各ルームの PC 採取の考え方は同じだが結果に施設間の差が見られ、PC 平均採血単位数が高い塚口ルーム（塚口）と同様に PC 採取する取り組みを行ったので報告する。【方法】2014 年 9 月 1 日から、塚口と同規模施設の姫路みゆきルーム（みゆき）を対象施設とし、取り組みを開始した。開始にあたり、兵庫県下のデータを参考に 2 機種の採取早見表を作成し、成分採血機の PC 採取状況をみゆきルームの看護師に説明し意識づけた。看護師からの新たな質問については勉強会を業者に依頼した。【結果】2014 年開始までの月平均の PC 平均採血単位数は塚口 11.8 単位、みゆき 10.7 単位、兵庫平均 11.3 単位。開始後の月平均はそれぞれ 12.2 単位、11.2 単位、11.4 単位であり、2015 年 4 月は 12.3 単位、11.3 単位、11.6 単位、と成果が認められた。差が見られる要因は [1] 看護師の経験、[2] 採血指示と献血者来所のタイミング、[3] 成分採血機の配置状況ではないかと思われた。20 単位目標の PC 採取はほぼ確実に採血でき、この結果は分割 PC 採取に有用と考える。【考察】60 分以上の採血は機種に関係なく、看護師達の時間に対する壁があった。他施設の状況を理解したことで積極的な PC 採血、高単位 PC 採取となった。今回の経験を生かし、PC の安定供給に向けて効率的な血小板採血を実施するために、今後も継続して取り組んでいきたい。

## O-041

分割血小板を含む高単位血小板採血推進への取り組み 高単位血小板採取可能（潜在）ドナーの調査から

東京都赤十字血液センター

三浦靖志、香山マミ、田中のぶ子、氏家亜子、柴田玲子、松崎浩史、加藤恒生

【はじめに】東京都センターは年間 11 万本の血小板の供給を行ってきた。この需要を満たすため、これまで東京都センターでは、好条件の献血者のみならず低血小板数、低体重献血者からも 10 単位血小板採取することを目的としてきたが、高単位血小板の分割が可能となり、高単位血小板採取献血者を分析し、高単位血小板採取が可能となる比率を検討した。【方法】調査分析：2014 年 10 月 1 日～2015 年 3 月 31 日の東京都内 13 献血ルームの血小板献血者 55,290 人（男：40,166 女：15,124）を対象に 20 単位血小板献血者（血小板分割含む）の機種別採血データの TBV・Hb・Ht・PLT 平均値に標準偏差を加味した値を条件に潜在ドナーを確認した。【結果】期間中の高単位血小板採取数は 4,172 本（全体の 7.55%）、血小板分割（PC10+PC10）採取数は 2,994 本（全体の 5.42%）であった。血小板献血者総数の機種別高単位血小板採取割合は、CCS 0.74%、テルシス S 0.12%、トリマーアクセル 5.93%。血小板分割採取割合は 5.42% であった。高単位血小板献血者の機種別平均値は間歇式成分採血装置献血者全体（45,374 本）で CCS TBV：4548mL、Ht:40.7%、PLT:39.0\*10<sup>4</sup> / μL で献血者は 0.90%、潜在ドナー 2.3%。テルシス S TBV：4635mL、Ht:40.7%、PLT:40.8\*10<sup>4</sup> / μL、献血者は 0.14%、潜在ドナーは 1.8%。連続式成分採血装置献血者全体（9,916 本）でトリマーアクセル TBV：4785mL、Ht:43.0%、PLT:31.1\*10<sup>4</sup> / μL、献血者は 33.09%、潜在ドナーは 22.7% であった。高単位血小板献血者の平均値 TBV：4762mL、Ht:42.8%、PLT:31.5\*10<sup>4</sup> / μL で、平均値データからの潜在ドナーは血小板献血者の約 14.2% と推測された。【考察】調査分析結果から各機種において高単位潜在ドナーの血小板確保を積極的に採取すると共に、安定的に高単位血小板を確保するために予約者の確保が重要である。

## O-042

トリマーアクセルによる分割血小板採血への取り組み

千葉県赤十字血液センター

亀谷有香、光原千尋、遠藤千弥、新保美佐江、福田京子、松本和美、宮井麻子、島田 晃、今井俊樹、小野由理子、浅井隆善

【はじめに】千葉県センターでは H25 年度からの成分採血装置の見直しにより H26 年 4 月にはトリマの台数が 8 台から 17 台へ増台された。H26 年 9 月の血製第 84 号により血小板製剤の分割製造に関する通知が出されたことから、同年 9 月末日より分割血小板採血を開始した。この結果、現在までに良好な結果が得られたので報告する。【方法】以前はトリマについては使用頻度が低く 20 単位血小板採血での使用に限定されていたが、H26 年 4 月から増台したことにより他条件の採血にも使用することができ、使用頻度が高まった。しかし、トリマ装着に不慣れな職員もいたため（1）成分献血ルームに勤務する採血職員に再度トリマの原理・特徴、操作方法まで教育訓練を行った。（2）60 分に 20 単位を採血できる献血者を対象とし、Plt25 万以上または TBV4000mL 以上を参考に採血を試みた。（3）時間的に余裕があることと、分割血小板により有効的な採血が可能となることから、平日を中心取り組みを行った。分割 PC の採血本数は一日 5 本から開始し、徐々に増やして制限をなくした。【結果】トリマ装着に不慣れだった職員も教育訓練を行ったことで徐々に慣れてきた。分割血小板採血の採血本数は H26 年 9 月 4 本、10 月 87 本、11 月 159 本、12 月以降は 300 本以上になり、H27 年 3 月には 392 本まで増加し計画達成に効果をあげている。H26 年 9 月から H27 年 3 月までの採血の集計結果は、男性 1633 名、女性 11 名だった。TBV は最小 3507mL 最大 7487mL で、5000mL 以上が最も集中していた。Plt は 19.3 万～54 万と幅が見られたが 25 万～31 万が最も多かった。Ht は最低 36 % 最高 50 % で、40 %～44 % が最も多かった。また、分割血小板採血での副作用は 13 名、内訳は VVR 軽度 7 名、皮下出血 3 名、クエン酸反応は 3 名であった。【考察】機種の操作に慣れ、献血者の選択に留意して分割 PC を増やすことが出来た。今後は平日や年末年始などの予約も活用出来ればと考えている。

## O-043

トリマーアクセル使用活性化による「ブン 20」採取への取り組み

愛知県赤十字血液センター<sup>1)</sup>、

テルモ BCT 株式会社<sup>2)</sup>

森山江美子<sup>1)</sup>、西澤 彩<sup>1)</sup>、出羽澤博香<sup>1)</sup>、  
龜山ちづる<sup>1)</sup>、上見恵子<sup>1)</sup>、内海和代<sup>1)</sup>、  
林 周治<sup>1)</sup>、大西博幸<sup>1)</sup>、北折健次郎<sup>1)</sup>、  
大西一功<sup>1)</sup>、高橋佑樹<sup>2)</sup>、福島かさね<sup>2)</sup>、  
宮田文男<sup>2)</sup>

【はじめに】2014年11月10日から開始された成分採血装置トリマーアクセルによる分割血小板「ブン 20」採取は、より多くの安全な血小板確保のために必要不可欠である。当献血ルームは、トリマーアクセルが5台整備されているがトリマーアクセルを敬遠する気風があり、11月10日から11月30日までの20単位採取件数は23本、血小板採取件数に対して5%にすぎなかった。この状況を打開すべくSKEブン20チームを立ち上げ20単位採取に取り組んだので報告する。

【方法】2014年12月トリマーアクセルについて採血職員の意識調査を実施、その結果をうけて、個別実践型指導を2015年2月22日より2015年3月18日にかけてテルモBCT協力のもとに行った。さらに2015年3月15日から「ブン 20」の推進を図るために採血前検査領域に「20単位採取時の採血時間およびTBVと血小板数についての取り決め」と「拡大版採血早見表」を作成し掲示、ドナーの対象範囲を周知した。加えて最低採取目標件数を3月中は1日2件、4月1日以降は1日5件とした。

【結果と考察】トリマーアクセルについての意識調査を行ったことにより、採血担当者の当該機器に対する知識・理解不足から特にトラブル時の対応方法に強い苦手意識を持っていたことが判明した。個別実施型指導前の11月10日から2月22日の105日間の血小板採取件数に対する20単位採取件数は8.0%、2月23日から4月30日の67日間は21.0%と飛躍的に上昇した。トリマーアクセル使用男女比率においても個別実践型指導前後で100:0から93.6:6.4に上がった。個別実践型指導は、1人2時間以上を要したが知識・理解の向上により積極的活用に繋がり「ブン 20」採取時の採血前検査での取り決めもスムーズに周知できた。現在、クエン酸反応、VVRの発生もない。今後も献血者の安全に留意し、継続して取り組んでいきたい。

## O-044

九州各県の分割血小板拡大に向けた取り組み

日本赤十字社九州ブロック血液センター<sup>1)</sup>、

佐賀県赤十字血液センター<sup>2)</sup>

古賀ひとみ<sup>1)</sup>、大町幸子<sup>1)</sup>、松永直行<sup>1)</sup>、  
井上慎吾<sup>1)</sup>、入田和男<sup>2)</sup>、清川博之<sup>1)</sup>

【はじめに】平成26年9月より、血小板製剤20単位分から10単位製剤2本への分割製造が可能となり、九州ブロック管内では平成26年11月4日から分割血小板採血を開始した。ブロックとしての導入に向けた取り組みと現況及び課題について報告する。【内容】九州では10単位採血が主であるため、分割血小板採血の対象機器である「トリマーアクセル」の1ヶ月の稼働率が0.2%の施設もあった。稼働率を上げる目的で、各センターのアフェレーシンナース取得者を対象とした勉強会の実施後に分割血小板採血を導入した。また、導入開始時には献血者選択条件としてPLT25万/μL以上及び採血時間60分程度が目安であることを各センターへ情報提供した。さらに、採血状況を把握するため平成26年11月～平成27年3月までの採血結果をまとめた。【結果】対象期間中の分割血小板採血本数は2919本で、献血者の内訳は男性2871名(98.4%)女性48名(1.6%)であった。採血結果の平均値はTBV4788.8±513.8mL, PLT30.1±4.3万/μL, 採血時間57±7.6分であった。本採血中のVVRは5件発生し、採血後のVVRは19件であった。また、採血後に発生したVVRの平均採血時間は58.3±7.2分であった。さらに、PLT25万/μL未満の採血本数は183本(6%)でTBV5029.7±519.9mL、採血時間は64±5.7分で、本採血中のVVRは1件であった。単位割れについては47件(1.6%)発生した。【考察】献血者の対象を広げていくことが分割採血本数の拡大に繋がる。PLT25万/μL未満及び、女性献血者においても安定した流速を確保できる血管及びTBVの要件を満たせば分割血小板採血は可能であると推測する。ただ、献血者の負担を考慮し採血時間は60分程度であれば妥当と考える。また、単位割れについては製剤課からの情報を基にテルモBCT担当者による成分採血装置の調整をしており、今後も継続していきたい。

## O-045

## 血小板製剤の凝集塊発生率低減に向けての検討

日本赤十字社中四国ブロック血液センター<sup>1)</sup>、  
日本赤十字社近畿ブロック血液センター<sup>2)</sup>、  
香川県赤十字血液センター<sup>3)</sup>

久保千紗都<sup>1)</sup>、三橋久子<sup>2)</sup>、杉山順子<sup>1)</sup>、  
鈴木佳寿美<sup>1)</sup>、一宮明美<sup>1)</sup>、宇川靖司<sup>1)</sup>、  
西尾由美子<sup>1)</sup>、大熊重則<sup>1)</sup>、佐藤泰司<sup>1)</sup>、  
中田一正<sup>1)</sup>、本田豊彦<sup>1,3)</sup>、土肥博雄<sup>1)</sup>

**【目的】**当製剤部では、濃厚血小板の原料に凝集塊が存在する場合、凝集塊消失を目的として翌日まで振盪保存している。翌日も凝集塊が残存する場合、凝集塊除去の措置が必要であり、出荷時刻遅延及び単位割れに繋がる可能性がある。今回我々は、凝集塊発生の抑制を目的として凝集塊発生状況の調査を実施し、凝集塊発生率低減に向けて種々の検討を行ったので報告する。**【方法】**2014年1月から12月まで、中四国ブロック6県の地域センターを対象に血小板凝集塊発生状況を調査した。そのデータを基に、凝集塊の発生要因と考えられる項目（採血側の要因）と、翌日の凝集塊残存率低減に効果があると考えられる項目（製剤側の要因）の改善を試み、そのデータの比較検討を行った。なお、凝集塊発生率は輸送時間に依存するとの報告があるため、改善の検討は輸送時間がほぼ同一の5固定施設に調査を絞り実施した。凝集塊有無の確認は、受入後に蛍光灯下で目視確認にて行った。**【結果】**1) 採血側の要因の検討：採血施設によって凝集塊発生率に差が認められたため、各採血施設に採血手順や保管方法等のアンケートを実施した。その内容より凝集塊発生率と気温および採血施設の一時保管温度が正の相関を示す結果が得られたため、採血施設での一時保管温度を15-20°Cにしてもらうよう依頼し、凝集塊発生率の変化を現在検討中である。また、Resting time（拔針から輸送開始までの時間）と凝集塊発生率の関係性も検討中である。2) 製剤側の要因の検討：製剤課で翌日まで振盪する場合の保管方法（エア抜きの徹底、子バックの位置、採血ラベルの上下の向き、温度等）を検討し、翌日の凝集塊残存率の低減を試みた結果も報告する。**【考察】**血小板製剤の凝集塊発生率低減が、業務円滑化と血小板製剤の有効活用へと繋がるよう現在検討中であるため、その詳細結果を本学会にて報告する。

## O-046

血小板製剤中の凝集塊に関する検討  
—振とう処理効果と血小板活性化について—

日本赤十字社東北ブロック血液センター

小田島千尋、及川伸治、星 尚宏、佐瀬良春、  
川島 航、鈴木 光、峯岸正好、清水 博

**【背景・目的】**受入時に凝集塊が確認された血小板(PC)は、一旦調製工程から除外し、振とう処理を行う。振とう処理を行っても凝集塊が消失しない場合は、凝集塊除去を行う。しかし、凝集塊と共にPCが除去されるため単位割れのリスクが上がる。そこで単位割れを抑制するため、一晩振とうしても凝集塊が消失しなかったPCの振とう処理時間を延長し、凝集塊が消失するかどうかを確認した。また、受入時に確認された凝集塊が血小板の活性化に及ぼす影響を評価した。

**【方法】**〈振とう延長の効果〉採血翌朝に凝集塊が確認されたPCの振とう処理を5時間程度延長し、凝集塊残存率を求めた(集計期間：2013年11月～2014年5月)。〈活性化との関連性〉「受入時に凝集塊が確認されなかったPC(凝集塊-/-)(n=122)」、「受入時に凝集塊が確認され翌朝までに消失したPC(凝集塊+/-)(n=89)」、「受入時に確認された凝集塊が消失しなかったPC(凝集塊++)(n=35)」の3群に分類し、CD62P発現率をフローサイトメトリーにより求め、t-検定により比較した(p < 0.05)。

**【結果・考察】**〈振とう延長の効果〉集計期間中の調製本数は38,880本であった。振とう延長後に525本のPCで凝集塊が消失し、凝集塊残存率は2.0% (787件) から0.7% (262件) まで低下した。従って、約5時間程度の振とう延長は、「凝集塊除去」の血小板喪失に伴う単位割れリスクの回避に貢献できる。〈活性化との関連性〉凝集塊-/-、凝集塊+/-及び凝集塊++のCD62P発現率は、それぞれ 20.3 ± 12.4%、18.6 ± 10.0% 及び 16.6 ± 6.9% (凝集塊-/- vs 凝集塊+/- : p=0.3124、凝集塊-/- vs 凝集塊++ : p=0.1011) であり、全ての群間に統計学的有意差は無かった。従って、凝集塊の有無と血小板活性化の関連性は低いと考えられる。

## O-047

原料となる濃厚血小板の振とう中断が品質に  
およぼす影響

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

茶谷 真、小野寺秀一、金子祐次、栗原勝彦、  
秋元正浩、高橋雅彦、名雲英人、百瀬俊也、  
佐竹正博、中島一格

## 【目的】

血小板製剤は品質の維持のためには、22°Cで連続的に振とうしながら保存することが重要である。しかし、採血施設から製造所までの原料搬送、製造所から医療機関への供給搬送の間は振とうされていない状態となっており、広域事業運営体制の導入に伴う原料搬送の長距離化などにより振とう中断が長時間化している。

これまで血小板製剤の製造所における保管中の振とう中断、及び供給搬送時間の延長による振とう中断が品質に与える影響についての報告はあるが、原料の段階における振とう中断に関しては報告がない。今回我々は原料の段階の血小板の振とう中断が品質に与える影響について検討を行った。

## 【方法】

成分採血由来血小板(PC)の採血当日、ABO同型、10単位相当のもの3本をプールした後、3分割し、それぞれ静置なし連続振とう(対照)・静置24時間・静置44時間の条件で96時間まで22±2°Cで保存した(静置終了後は連続振とう)。経時的に血小板数、pH、血液ガス、乳酸、グルコース、%HSR、血小板形態(Stop&Flow)、凝集能、CD62-Pの測定及びスワーリング、凝集塊の有無の観察を行った。

## 【結果】

24時間静置は各項目が対照と比べてほとんど差がなかった、44時間静置は静置終了直後、pHは対照より有意に低くなつたが7.0以上であった。PO2、MPV、%HSR、形態(Stop&Flow)、CD62Pは対照と有意な差がみられたが大きなものではなく、振とう保存と共に差が少なくなり、96時間後には対照と同等となった。しかし、pHは96時間後も有意に低かった。グルコースは有意な減少、乳酸は有意な上昇がみられた。また、スワーリングは全ての検体の全ての測定点で良好であった。

## 【考察】

10単位、保存温度22°Cという条件ならば、原料の段階における血小板の44時間までの静置は、血小板機能に大きな影響を与えないと思われる。

## O-048

血小板製剤の保管による血小板表面糖鎖発現の変化

日本赤十字社近畿ブロック血液センター<sup>1)</sup>、  
神戸薬科大学生化学研究室<sup>2)</sup>

小池敏靖<sup>1)</sup>、森 純平<sup>1)</sup>、寺田あかね<sup>1)</sup>、  
林 智也<sup>1)</sup>、大橋祥朗<sup>1)</sup>、岩本澄清<sup>1)</sup>、  
北川裕之<sup>2)</sup>、沖 学<sup>1)</sup>、藤村吉博<sup>1)</sup>

## 【目的】

血小板は、保存日数の経過に伴い機能が低下することが知られている。血小板の生存率が低下する要因の一つに、血小板表面上の糖タンパク質、GPIb $\alpha$ 上の糖鎖がある。GPIb $\alpha$ は、細胞内において糖鎖修飾を受けた後、細胞表面へ移動する。GPIb $\alpha$ 上の糖鎖の末端はシアル酸であり、シアル酸が脱離することで、ガラクトースが末端となる。このガラクトースを、肝臓におけるクッパー細胞等が認識し、血小板がクリアランスされるため、末端の糖鎖がシアル酸であるほうが、血小板の生存率は高いと考えられる。しかし、本邦の血小板製剤(PC)の保管日数による、血小板表面のシアル酸およびガラクトースの発現量の挙動は不明であった。そこで、PC保管期間中における血小板表面糖鎖の発現に変動がみられるかを調べた。

## 【方法】

ALT高値検査落ちPC(10単位)を5検体用いた。採血後24時間以内をDay1とし、Day7までの血小板表面の糖鎖を、蛍光標識したレクチンを用いて標識し、フローサイトメーターを用いて解析を行った。また、GPIb $\alpha$ 、GPIIIaおよびP-セレクチンの発現を、各特異抗体を用いて同様に解析した。

## 【結果】

Day1と比較して、Day3、4においてシアル酸は約30%減少し、ガラクトースは約30%増加した。さらに、Day4以降にシアル酸は増加し、Day7においてDay1と同程度であったものの、ガラクトースに増減は見られなかった。一方、GPIb $\alpha$ の発現量はDay3までは一定であったが、Day7では約70%増加した。また、P-セレクチンおよびGPIIIaの発現量は、Day1から7にかけて増加した。

## 【考察】

Day4までは保管日数の経過に伴いシアル酸が減少し、ガラクトースが増加することが明らかになった。また、Day4以降ではシアル酸の増加がみられたが、GPIb $\alpha$ の発現量が増加していることから、GPIb $\alpha$ 上のシアル酸の発現量はDay4以降も同程度に低値であると考えられる。そのため、著しい変化ではないものの、保管日数の経過により、血小板がクリアランスされやすい糖鎖構造を示すことが明らかになった。

## O-049

全血液の保管条件が血小板由来マイクロパーティクル産生とトロンビン生成能に及ぼす影響について

日本赤十字社北海道ブロック血液センター<sup>1)</sup>、  
北海道赤十字血液センター<sup>2)</sup>、  
日本赤十字社 血液事業本部<sup>3)</sup>  
内藤 祐<sup>1)</sup>、藤原満博<sup>1)</sup>、若本志乃舞<sup>1)</sup>、  
林 宜亨<sup>1)</sup>、秋野光明<sup>3)</sup>、本間稚広<sup>1)</sup>、  
山本 哲<sup>2)</sup>、池田久實<sup>2)</sup>、紀野修一<sup>1)</sup>、高本 澤<sup>1)</sup>

【目的】血漿中の血小板由来マイクロパーティクル(PDMP)の存在は血漿製剤の止血作用に関連することが報告されている。今回、種々の全血液保管条件が血漿中のPDMP産生と凝固能に与える影響を検討した。

【方法】血漿は、4°C -8時間、22°C -8時間、4°C -24時間、22°C -24時間の条件下で保管された全血液から調製し、6カ月凍結保管した(n=7)。血漿中のPDMPはELISA法(蛋白精製工業社)で測定した。トロンビン生成能は、PPP試薬(5 pM組織因子/4 μMリン脂質)およびPRP試薬(1 pM組織因子)を用いてトロンビン生成測定システム(フィンガルリンク社)で測定した。トロンビン生成曲線より算出されたLag Time(sec)、ETP(nM·min)、Peak Height(nM)、Start Tail(min)およびTime to Peak(min)を解析した。クロット形成能は、INTEM試薬(エラグ酸で活性化)およびEXTEM試薬(組織因子で活性化)を用いてRotational Thromboelastometryで測定し、反応曲線より凝固時間(CT)、α角度(α)、クロットの最大堅固(MCF)を解析した。

【結果】(1) PDMPは全血液の4°C -24時間保管群で232.2 ± 94.1 U/mLとなり、他群に比べて有意に高値であった。(2) トロンビン生成能について、PPP試薬を用いた場合、Lag Time、Start TailおよびTime to Peakは4群間に有意差をみとめなかつた。一方、PRP試薬を用いた場合、4°C -24時間保管群のLag Timeは3.0 ± 0.2 sec、Time to Peakは6.0 ± 0.4 sec、Start Tailは22.8 ± 1.3 secであり他群に比べて有意に短縮した。Peakは221.9 ± 27.1 nMであり、他群に比べて有意に高値となつた。(3) クロット形成能について、INTEM試薬を用いた場合、CT、αおよびMCFは4群間で有意差をみとめなかつた。EXTEM試薬を用いた場合、MCFは4°C -24時間保管群が21.0 ± 2.3 mmであり、22°C -8時間保管群(22.3 ± 2.3 mm)に比べて有意に低値であった。

【考察】リン脂質が含まれないPRP試薬を用いたトロンビン生成能において、全血液の4°C -24時間保管群の血漿で亢進がみとめられたのは、PDMPの顕著な増加によるものと考えられた。

## O-050

献血リピータ增加に向けて  
～CS向上の実践～

京都府赤十字血液センター

阿久根利恵子、四方優子、喜多陽子、  
菅沼誠人、浜崎裕美子、伊藤俊之、辻 肇

【はじめに】少子高齢化の影響で将来的に輸血用血液が不足することが懸念されており、その対策の一つとして献血リピーターを増やすことが重要である。京都駅前出張所では、その方策として献血者の視線からCS(Customer Satisfaction、顧客満足)向上のための目標を設定し、職場全体で実践したのでその経験を報告する。

【方法】チームリーダーを中心、CS向上目標として、(1)献血者がまた来たいと思う雰囲気作り、(2)献血の必要性を感じ継続して協力したい、(3)採血時間が有意義だったと感じていただけることを挙げて実践した。(1)のため、施設内の環境整備を行いCS向上の月間目標を目に付く場所に掲示した。(2)のため、献血をより深く理解できるよう当施設独自のパンフレットを作製した。一方、献血者が来所する動機や献血ルームに求めるものは様々であるため、(3)において、そのような動機やニーズに合わせた対応を心がけることとした。そして、CS目標を実践できているかチェックリストによって外部者を含め客観的に評価するとともに、アンケートを通じて職員自身の意識、行動の変化を評価した。【結果と考察】今回の試みでは、直ちに実践できる身近なCS目標を設定し、全職員で取り組むことで、献血者対応に関する意識が向上した。このことが、継続献血の協力を献血者の目線で考え伝えるといった意図的な関わりや、献血者が落ち着ける心地よい環境整備へつながった。また、職員アンケートで検証してみると、今まで敬語に不慣れだったスタッフも正しく使用できるようになるなど今回の工夫が自分たちに役立ち、業務に反映されていることが明らかとなった。血液センター職員は、患者と献血者を繋ぐ位置にあり患者の感謝の気持ちを伝える一方、献血者が献血ルームに何を求めているかを読み取る感性が求められる。今後も継続的にCSを向上させ、適宜、評価、改善を行い、献血者と良い関係を築いて、献血リピーターの増加に努めていきたい。