

P-001

O型抗B減弱例から検出された新たなABO遺伝子変異

日本赤十字社九州ブロック血液センター¹⁾、佐賀県赤十字血液センター²⁾、日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所³⁾山崎久義¹⁾、桐山佳子¹⁾、八田玲¹⁾、伊佐和美³⁾、小笠原健一³⁾、渡邊聖司¹⁾、島村益広¹⁾、松山博之^{1,2)}、入田和男¹⁾

P-002

献血血液から検出したK+の考察

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、金子悦子、小原久美、矢部隆一、
森本寛二、金井雅利、中島一格

【はじめに】オモテ検査O型、ウラ検査B型でオモテウラ不一致となり、血清学的精査によりO型抗B減弱と判定した献血者について遺伝子解析を実施した結果、イントロン2のスプライシングドナーサイトに新たな変異を検出したので報告する。

【方法】血清学的精査は常法に従って行い、O型抗B減弱と判定した2例について、遺伝子解析を行った。ABO遺伝子解析は末梢血よりDNAを抽出し、Luminexを使用したPCR-rSSO法 (MBL社製ジェノサーチABO) とPCR-SSP法および直接シークエンス法により行った。

【結果】2例の血清学的精査結果は、オモテ検査はO型、ウラ検査においてB血球との反応が弱く、B亜型が疑われた。しかし、B型糖転移酵素活性は認められず、抗Bによる吸着解離試験においてもB抗原は証明できなかったため、O型抗B減弱と判定した。O型であることの確認検査としてABO遺伝子検査を実施した結果、LuminexによるPCR-rSSO法において $ABO^*B.01/ABO^*O.01$ 、ABO-SSPにおいてもB/Oと判定され、B遺伝子が検出された。そこで、直接シークエンス法によりB遺伝子を解析した結果、各エキソンに変異は認められなかったが、2例共にイントロン2のスプライシングドナーサイトの1番塩基にGからAへの置換 ($e.98+1G > A$) を認めた。

【考察】今回の2例は血清学的には吸着解離試験でもB抗原を検出できなかったため、O型抗B減弱と判定した。遺伝子検査でもB遺伝子が検出されたが、シークエンス解析によりイントロン2のスプライシングドナーサイトに $e.98+1G > A$ の変異を認めた。この変異により生じる転写産物は、エキソンスキップに伴いフレームシフトを起こしていると推測されるため、不活性化したB酵素をコードすると考えられる。また、抗Bが減弱する原因是不明であるが、正常なB転写産物をわずかに生じている可能性が示唆された。今回の献血者2名については、血清学的判定結果に基づきO型と判定した。

【はじめに】我々は、増加傾向にある在日外国人による血液型抗原頻度の変化と輸血への影響に注目して、抗原スクリーニング検査を実施してきた。今年の第67回日本輸血・細胞治療学会で、赤血球製剤の輸血による抗Kの产生事例が報告されたことから、Kell血液型の1つであるK抗原について、献血の現状を考察する。

【方法】献血血液281,492例について、自動輸血検査装置PK7300による抗原タイピングをモノクローナル抗K(OSK-34)を用いて実施した。検出されたK+血球は試験管法にてKell血液型抗原の有無を確認した。該当の献血者氏名から外国人を類推して、性別・年齢と合わせて傾向分析を行った。また、検出したO型K+血球を用いて抗体スクリーニングを実施した。

【結果】抗原タイピングの結果、62例(0.02%)がK+であった。確認検査の結果、61例(0.02%)がK+k+型で、1例(0.0004%)がK+k-型であった。その他のKell血液型は62例全てKp(a-b+c-)、Js(a-b+)であった。

62例中、日本人は22人(35%)で、類推される外国人は40人(65%)と日本人の1.8倍であった。外国人の年齢を見ると20代男性が一番多く10人(25%)、続いて30代男性8人(20%)と若い世代に多い傾向が見られた。

52,136例について抗体スクリーニングを実施したが、抗Kは検出されなかった。

【考察】Kell血液型の1つであるK抗原は免疫原性が強く、妊娠や輸血によって產生される抗Kは溶血性反応を起こす。検査の結果、献血者のK+の頻度は0.02%となり、1992年に日本血液事業学会で報告された献血者のK+の頻度(0.01%)の2倍であった。類推調査の内訳は、日本人のK+の頻度が0.008%、外国人のK+の頻度が0.014%となり、在日外国人の影響が示唆された。

また、献血者の抗K保有率が0.002%以下となり、かつ献血血液のK+の頻度が0.02%であるため、輸血への影響は極めて少ないと考える。

P-003

MPHA法とM-MMPHA法の標準法及び変法の抗体検出感度の比較検討

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、田原綾乃、礪波 薫、
小野あいこ、山際裕子、植木純一、安藤 萌、
宮城 徹、松橋美佳、津野寛和、中島一格

【背景】

本邦では、血小板輸血不応(PTR)の原因となるHPA抗体の検査にMPHA法が広く用いられている。当施設では、抗体感作羊血球の代わりに抗体感作金属ビーズを指示血球とするMagnetic (M)-MPHA法を用い、より迅速にPTR依頼検査に対応している。過去2年間に実施されたPC-HLA関連サーベイにおいて、通常のMPHA法とM-MMPHA法の間に、HPA抗体検出の乖離や施設間で抗体反応条件の差異が認められていることから、本2法の比較検討が必要と考えた。

【方法】

血清感作条件の検討として、MPHA法では室温で2時間感作(標準法)または3時間感作(変法)、M-MMPHA法では、37°Cで30分間、反応促進剤有(標準法)または室温で2時間、反応促進剤無(変法)の4つの条件下で次の検討を実施した。(1) HLA及びHPA抗体陰性血清13件の測定。(2) HPA抗体特異性既知血清8例(抗HPA-2b:2例、3a:2例、4b:2例、Nak^a:2例)の希釈系列の測定。

【結果】

検討(1)では、両方法の何れの条件においても全件陰性であった。検討(2)では、両方法の標準法を比較した結果、M-MMPHA法はHPA-2b抗体の検出感度が高く、一方、M-MMPHA法はHPA-3a、Nak^a抗体の検出感度が高かった。HPA-4b抗体の検出感度はほぼ同等であった。また、両方法とも標準法と変法は同等の検出感度を示した。

【考察】

何れの条件においても両方法で陰性血清による非特異反応はなかった。また、両方法において、変法は標準法とほぼ同等の検出感度を示したことから、抗体感作時間の延長の意義は低いと考えられた。しかし、両方法の標準法の比較では、抗体特異性によって検出感度の差異が認められたことから、今後、より多くの抗血清を用いて追加検討し、全ての特異性の抗体を高感度に検出できる条件を設定する必要があると考えている。

P-004

大阪北部地震によるクリーンルームの清潔度への影響と対応

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

竹森大樹、松村康平、井ノ上美幸、高橋順子、
阿蘿秀樹、石井博之、大谷智司、瀧原義宏

【目的】

2018年6月18日に発生した大阪北部地震(震度6弱)により、無菌試験室の使用を中止する事態となった。地震発生直後からその後1年間を振り返り、地震が同試験室の清潔度に及ぼした影響とその後の対応について報告する。

【経過】

地震後の衛生環境点検により、無菌試験室の室圧が5Pa以上低下していることが判明した。調査の結果、天井に設置されたエアコンが天井ボードよりズレて隙間が生じ、密閉度が低下したと考えられた。同日昼、業者点検により、エアコンのケーシング位置を修正し、室圧は正常に回復した。6月21日、臨時の環境モニタリングを実施し、警報レベルの空中浮遊菌が検出された。その後、再清掃を実施し、環境モニタリングにより基準内であることが確認できたため、7月3日より使用を再開した。それ以後、毎月実施する環境モニタリングで異常は認められなかった。12月7日、定期の環境モニタリングにて警報レベルの空中浮遊菌が検出され、原因調査の結果、無菌試験室空調設備の冷暖房切替えに伴う室圧低下により、地震によって生じた隙間から粉塵が舞い落ちた可能性が示唆された。12月28日、エアコンと天井の隙間の穴埋め工事を実施した。穴埋め工事の効果を見るため、2019年5月9日に冷暖房切り替えが実施される際に、その前後での空中浮遊微粒子の測定を行った。その結果、空中浮遊微粒子の増加は認められなかった。

【考察】

地震に端を発する一連の事態により、無菌試験室内が度々汚染され、無菌試験が実施できない期間が続いた。異常発生時には、空中浮遊菌の検出と共に、正常範囲内ではあるが空中浮遊微粒子数が大幅に上昇しており、清潔度を推測するのに有用であった。さらに、結果が測定直後に得られるという利点もあった。今回の経験をリスク管理の教訓とし、室内の汚染が疑われる場合、空中浮遊微粒子の測定を清潔度管理の指標とする等の対応を検討したい。

P-005

E型肝炎の感染状況と施策に関する一考察

東京医科歯科大学医歯学総合研究科政策科学分野¹⁾、
日本血液製剤機構²⁾

菅河真紀子¹⁾、河原和夫¹⁾、小暮孝道¹⁾、
杉内善之²⁾

【目標】我が国では、HEV 感染が増加傾向にあり、毎年 4 例程度の輸血感染が認められている。日赤は個別 NAT の HEV 検査を導入したが、諸外国における感染状況、輸血における感染防止対策についても調査し、今後の施策に役立てたい。**【方法】**海外で行われる血液事業関連の学会 IPFA (International Plasma Fractionation Association)、および APEC Blood Safety Policy Forum に参加し、環太平洋諸国の情報を収集とともに、過去に行われた HEV 関連の研究論文について調査した。**【結果】**HEV は環太平洋地区全ての国で感染が認められており、年間の感染者数は約 600 万件、死亡者約 16 万件、死産約 2700 件といわれている。我が国の HEV 届出数は、毎年 300 件程度で、感染率は、ブタの（内臓を含む）食肉の生食販売を禁止した後も増加傾向にある。地域的には、北海道が最も多く、西に比べ東日本に多い結果となっている。日本における感染経路は、イノシシ、シカ、ブタなどの生肉を食すことによるものがほとんどであるが、開発途上国に於いては、多くが不衛生な飲料水からの感染で、38~68% の割合で急性肝炎の原因となっている。また、開発途上国では、若年層で高い疾病率を示しているのに対し、日本では、年齢が高いほど感染率が高い結果となっている。各国で HEV に対する取り組みが前向きに進められているが、まだ具体的な形になっている国は無い。また、オーストラリアやニュージーランドでは、日本よりも感染率が高いにもかかわらずリスク解析を綿密に行い、その結果、検査を導入しないこととしている。**【考察】**2010 年の調査では、我が国の HEV IgG 抗体陽性者は 5.3% であった。今後増加していくものとみて日赤は NAT 導入を決めた。安全対策を追求する上で妥当な判断であると思われるが、日本より感染率の高い国でもリスク解析の結果、検査導入を見送る国もある。安全性をどこまで追求するのか、いくらまでコストをかけることが許されるのか、より深い論議が必要である。

P-006

非溶血性輸血副作用発症と Eosinophil cationic protein 血中濃度変化の関連性についての検討

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所

阿部高秋、渡辺嘉久、宮田茂樹、佐竹正博

【目的】

非溶血性輸血副作用の原因は、多くの症例で不明である。副作用の症状は多岐にわたり、呼吸困難も一定の頻度で発生している。eosinophil cationic protein (ECP) の血中濃度は、好酸球の活性化による気道炎症の重症度を評価するために臨床的に利用されている。本研究では、輸血副作用を発症した患者の血中 ECP を測定することで、副作用と好酸球の活性化との関連を検討した。

【方法】

2009 年から 2017 年に報告された非溶血性輸血副作用症例のうち、発症した日と同日に、患者から発症前後の副作用検査用血清・血漿試料が得られた症例を対象とした。試料中の ECP 濃度を ImmunoCAP ECP と UniCAP 100E を利用して測定し、発症前後の ECP 濃度及び濃度差と副作用の症状との関連を解析した。解析対象として、1) 発症前後で血中トリプターゼ濃度の変動が無く、2) 試料が溶血しておらず、3) 発症前試料の ECP 濃度が高値では無い、という条件に適合する 308 症例を使用した。副作用の症状ごとに群に分け、個々の症例について、発症前後での ECP 濃度の変化を検討した。また、ECP 濃度上昇と呼吸困難症例群との関連を明確にするため、156 症例を用いて発症前後の濃度差についてのカットオフ値を算出し、残りの 152 症例で得られたカットオフ値の妥当性を検証した。

【結果】

副作用発症時の ECP 濃度変化についての解析では、呼吸困難症例群では発症前と比較し発症後に高値を示す症例が多く、発症前後で有意な変化が認められた。一方、他の症状群では有意では無かった。ECP 濃度変化の呼吸困難に対するカットオフ値は、発症前後の濃度差として $2.511 \mu \text{g/L}$ が適正と判定した。この結果に基づき、残り約半数の症例を用い、副作用の症状ごとの群で陽性症例割合を検討したところ、群間で割合に有意な差が認められた。

【考察】

呼吸困難症例では、副作用発症後に患者血中 ECP 濃度の上昇を認めた。症例数が少ないため、より正確なカットオフ値の算出にはデータの蓄積が必要である。

P-007

口腔内細菌の特徴と口腔ケアの意義

岩手県赤十字血液センター¹⁾、
岩手医科大学歯学部分子微生物学分野²⁾、
岩手医科大学歯学部う蝕治療学分野³⁾

小西 綾¹⁾、久保聖子¹⁾、伊藤寛泰¹⁾、
中島みどり¹⁾、中村秀一¹⁾、中居賢司¹⁾、
佐々木実²⁾、長谷部智之³⁾、野田 守³⁾

【目的】個別NATの導入により、B型肝炎、C型肝炎、HIV感染症などのウイルス性感染症は激減した。一方、血小板製剤における細菌感染症は増加傾向にあり、直近の課題である。今回、輸血後感染症の要因となる口腔内常在細菌と口腔内病変の特徴および口腔ケアの啓発について検討した。**【方法】**1. 血小板製剤の細菌感染報告例について、口腔細菌学専門医による検証を行った。2. 検診時の口腔内基礎疾患のスクリーニングと検診の現状を調査した。3. 口腔ケアの専門医である歯科医師の指導の下、口腔内疾患の特徴と病態および口腔ケア啓発パンフレットを作製した。**【結果】**1 輸血後感染症報告の検討。口腔内には嫌気性菌や *Streptococcus* 属菌、*Staphylococcus* 属菌など多くの細菌が常在菌として生息している。抜歯等の侵襲的処置のみならず、う蝕や歯周病などの口腔内病変存在下では、連鎖球菌 (β -hemolytic *streptococcus*、*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *Equisimilis*、G群 *Streptococcus*) などの細菌混入の可能性が考えられる。2 献血検診時の問診では、3日以内の出血を伴う歯科治療のみの質問で、口腔内の視診や特定の検査を行っていないのが現状である。口腔内病変には、う蝕、歯周病、舌病変、口腔内腫瘍などがあり、国民の多くはいざれかを有している。特に、歯周病は、糖尿病の合併症として発症する可能性が高く、進展因子でもあり、心筋梗塞症や脳梗塞、呼吸器疾患や低体重出産などの合併頻度も高くなることが報告されている。3 パンフレットの概要：口腔解剖と歯の発生、口腔内常在菌の特徴、口腔内細菌の重要性と口腔感染防御機構、血液製剤より検出された口腔内常在菌の特徴、う蝕、歯周病の視覚的特徴を概説した。**【考察】**口腔ケアを行うことによる全身の健康に対する意義や血液製剤における細菌感染など、口腔ケアの重要性について理解を深めることが期待される。

P-008

UV LEDを利用した血液製剤感染性因子低減化の可能性

日本赤十字社近畿ブロック血液センター¹⁾、
東京大学大学院工学系研究科²⁾、
日本赤十字社血液事業本部³⁾

林 智也¹⁾、網中良太¹⁾、藤村吉博¹⁾、
小熊久美子²⁾、正木美香子¹⁾、古田里佳¹⁾、
新畑泰仁¹⁾、高橋孝喜³⁾、谷 慶彦³⁾、
瀧原義宏¹⁾、平山文也¹⁾

【目的】毎年、細菌汚染血液製剤の使用による重篤な輸血後細菌感染症例が報告されており、血小板製剤の感染性因子低減化は喫緊の課題となっている。薬剤を添加しない方法が望まれる現在において、UV-Cを中心とした紫外線の病原体低減化効果は古くから知られており、様々な光源を用いた方法が試みられている。我々は発光波長の半値幅が非常に狭く、より発光効率に優れたLEDランプに着目した。今回、血小板製剤におけるUV LEDの有用性を見極めるため、基礎的なデータを取得したので報告する。

【方法】血小板製剤は製品規格を満たさない濃厚血小板製剤および容量調整による残余血を用いた。

1. 血小板製剤の吸収スペクトルを取得し、血小板製剤の線量率およびUV-LED小型装置を用いた時の大腸菌3 Log不活化に必要な照射時間を算出した。
2. UV-LED照射光による細菌低減化効果：EDTA処理した血小板製剤に大腸菌を添加した。UV-LED小型装置に水深0.5cmになるよう検体を導入し、光照射した。
3. UV-LED照射光による血小板への影響：UV-LED小型装置を用いて血小板に光照射し、in vitro試験（血小板凝集能・血小板活性化・血小板数の計数）を行った。

【結果】

1. 血小板製剤に浮遊した大腸菌の3 Log不活化に必要な照射時間は、水深0.5cmで約4分であると算出された。
2. 5分以上の照射で3 Log以上の大腸菌低減化効果が見られた。
3. 30分以上の照射でも顕著な血小板活性化は認められず、また、アゴニスト刺激による血小板凝集能は保持されていた。一方、30分以上の照射で血小板数は漸減した。

【考察】大腸菌の3 Log低減化に必要な照射時間では血小板機能は十分に保持されており、UV-LEDの光照射は血小板製剤における感染性因子低減化に利用可能であると示唆された。今後は他の菌種に対する低減化効果、更に適切な照射時間ならびに血小板への影響を詳細に評価したい。

P-009

日本人における HNA-1 型の多型性解析

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⁾、
日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所³⁾

小野垣沙知¹⁾、中野 学²⁾、宮崎 孔²⁾、
佐藤進一郎²⁾、高橋大輔³⁾、生田克哉¹⁾、
山本 哲¹⁾、池田久實¹⁾、紀野修一²⁾

【背景】ヒト好中球抗原 (HNA) に対する抗体は、重篤な非溶血性副作用である輸血関連急性肺障害 (TRALI) 等の原因として知られている。HNA 型は HNA-1 ~ -5 まで報告され、なかでも HNA-1 型は近年数多くの遺伝子多型が報告されているが、血清型との関連については十分な調査が行われていない。我々は HNA-1 型の新たな遺伝子変異を報告しており (第 41 回血液事業学会)、HNA-1 型の多型性について更に調査するため血清型及び遺伝子型検査を実施したので報告する。

【方法】献血者 2,016 例の検査残余検体及び同検体から回収した genomic DNA を用いて、*FCGR3B* (CD16) 上にコードされる HNA-1a, -1b と CD16 に対するモノクローナル抗体による血清型検査と PCR-rSSO 法による遺伝子型検査を実施した。血清型と遺伝子型が不一致となった検体は *FCGR3B* exon 1 ~ 6 の塩基配列をダイレクトシークエンスによってそれぞれ確認した。また、新たな遺伝子変異を認めた検体については、対象のアレル上の変異であることを確認するためクローニングを実施した。

【結果・考察】HNA-1 の血清型は 1a/a: 710 例、1a/b: 1,067 例、1b/b: 238 例、null: 1 例であった。一方、遺伝子型は 1a/a: 716 例、1a/b: 1,061 例、1b/b: 238 例、null: 1 例であり、血清型との間に 8 例 (0.40%) の不一致を認めた。その内訳は血清型 1a/a、遺伝子型 1a/b の不一致が 7 例、血清型 1a/b、遺伝子型 1a/a の不一致が 1 例であった。血清型 1a/a、遺伝子型 1a/b で不一致の 1 例は先に報告した遺伝子変異例と同一ドナーであり、c.221A > G (p.Asn63Ser) 変異を認めた。この変異はクローニングによって HNA-1b アレル上に存在することが確認されたため、HNA-1b 抗原の欠失あるいは新たな血清型に関与している可能性が示唆された。また、その他の不一致例及び null 例は翻訳領域に変異を認められず更なる解析が必要である。

【まとめ】新たに検出された HNA-1b 遺伝子の変異は HNA-1b 抗原を発現しないことが示唆された。

P-010

献血併行型骨髓ドナー登録会の推進
～堺市・NPO 法人関西骨髓バンク推進協会との連携～

大阪府赤十字血液センター¹⁾、
堺市保健所保健医療課²⁾、
NPO 法人関西骨髓バンク推進協会³⁾

向井裕紀¹⁾、田中堅司¹⁾、辻 亨¹⁾、
中野芽生¹⁾、山田 葉子¹⁾、若菜美代子¹⁾、
仲井照洋¹⁾、吉村 誠¹⁾、佐藤克明¹⁾、
谷 慶彦¹⁾、徳永雅代²⁾、古谷頼人²⁾、
藤川桂祐²⁾、浅野祐子³⁾、大畠江美³⁾、
藤岡八重子³⁾、河 敬世³⁾

【はじめに】

大阪府堺市は、府内で 2 番目に大きな政令指定都市であり、従来から献血併行型骨髓ドナー登録会（以下「登録会」）の広報や後援に取り組んでいたが、平成 29 年 11 月に関西骨髓バンク推進協会（以下「推進協会」）と協定を締結し骨髓移植の理解促進やドナーが骨髓等を提供しやすい環境整備の取組みを行う事となった。堺市、推進協会、血液センターの 3 者（以下「3 者」）の連携を強化したドナー登録会推進の取組みを報告する。

【実施内容】

まずは、官公庁の献血実施時に登録会を行うことを血液センター側から提案し、堺市の担当部署より登録会への協力依頼文書を発出していただき、堺市の 7 区役所、市の関連施設、市や区が主催のイベント会場における献血会場を中心に登録会を行った。民間企業への渉外時には、献血・骨髓バンクの必要性を説明し理解を求め、献血者見込み数により、推進協会からの説明員の人数を調整し登録者確保を行った。

【結果】

3 者が連携する前の平成 27 年度は、2 会場で 15 名の登録 平成 28 年度は、4 会場で 35 名の登録だったが、3 者が連携し下半期に向けて行動した結果 平成 29 年度は、11 会場で 118 名（対前年比 337.1% 増） 平成 30 年度は、33 会場で 363 名（同 307.6% 増）と飛躍的に登録者を増加することが出来た。また、平成 29 年度の市役所（1 会場）で骨髓バンク担当部署が積極的に献血・骨髓バンクの広報活動を行い、推進協会の説明員の呼掛け効果もあり、献血者 52 名に対し 37 名の登録を頂いた。

【考察】

職域の登録会では、年齢層が高い献血会場もあり思うように登録者を確保できなかったことから献血者数だけではなく年齢層のリサーチも必要である。今後、イベント会場の取り組みについては毎年実施することとし職域は献血者者の顔ぶれが大きく変わることが無いため、数年おきの実施を検討している。

P-011

日本赤十字社臍帯血バンク事業の現状と課題について（平成30年度）

日本赤十字社血液事業本部¹⁾、

日本赤十字社北海道ブロック血液センター²⁾、

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター³⁾、

日本赤十字社近畿ブロック血液センター⁴⁾、

日本赤十字社九州ブロック血液センター⁵⁾

市原孝浩¹⁾、阿部和眞¹⁾、樋口拓己¹⁾、

関本達也²⁾、峯元睦子³⁾、北川英男⁴⁾、

森 鉄男⁵⁾、東 史啓¹⁾、木村貴文¹⁾、

高梨美乃子¹⁾

【はじめに】国内の臍帯血移植については、近年、骨髓移植数（非血縁者間）を超えて堅調に推移している。しかし、移植に利用可能な保管臍帯血数は、平成22年度には約33,000本であったが、調製する臍帯血の細胞数基準が厳しくなったこと、臍帯血バンクが集約されたことにより、現在では約3分の1に減少している。日本赤十字社が運営している北海道、関東甲信越、近畿及び九州さい帯血バンク（以下、日赤4バンク）の事業状況について報告する。【現状】平成30年度末までに日赤4バンクから移植用に提供した臍帯血は累計13,836本であり、日赤以外の2バンクを含めた国内全体の約80%を占めている。また、平成30年度に公開した臍帯血は1,404本で全体の約65%、提供した臍帯血は1,028本で、全体の76%となった。平成30年度に日赤4バンクが公開した臍帯血の有核細胞数別構成比は、 12×10^8 個未満が31%であった。臍帯血バンク毎では、北海道42%、関東甲信越46%、近畿12%、九州21%であった。一方、平成24年度から30年度に移植した患者の体重別構成比は、40kg未満で15%、40kg以上50kg未満で21%となっている。体重50kg未満の患者の移植に使用した臍帯血の有核細胞別構成比は、 10×10^8 個未満が13%、 10×10^8 個以上 12×10^8 個未満が28%であった。【考察】体重50kg未満の患者に移植した臍帯血は、有核細胞数が少ない 12×10^8 個未満の臍帯血も多く使用されている。一方、日赤4バンクが公開している臍帯血は、年々減少しており、また、日赤以外の2バンクを含めた臍帯血数は、平成30年度末に9,516本となっており、目標数の1万本を割込んでいることから臍帯血の公開数を増加させる必要がある。施設や人員を含めた運営体制における各臍帯血バンク間の相違等によって公開臍帯血の細胞数構成比にバンク間差が生じていると考えられるが、医療現場の多様な需要に対して質的にも量的にも応えられる臍帯血バンク事業を目指してこれらの課題に取り組む必要がある。

P-012

造血幹細胞提供支援機関としての取組み

～骨髓バンク事業における若年層登録推進と提供意思継続～

日本赤十字社血液事業本部

折口智晴、千原志保、東 史啓、吉館賢一、
加藤和江、木村貴文、高梨美乃子

【はじめに】日本赤十字社は、平成26年に施行された「移植に用いる造血幹細胞の適切な提供の推進に関する法律」に定める造血幹細胞提供支援機関として、骨髓バンクドナー登録者（以下「登録者」という。）の個人情報管理と事業推進の支援を行っている。

【現状と課題】平成30年度末で登録者の年齢のピークは45歳に達し、さらに年間約1.4万人の登録者が年齢超過のため登録取消となる等、登録者集団の高齢化が進んでいる。一方で、平成30年度末までに骨髓提供に至った登録者の年齢層は、30歳代以下が約63%である。平成31年2月には競泳選手の白血病報道があり全国で新規登録が急増したが、通常時は33%程度の40歳代以上の割合が当該月には約56%を占めた。また、転居連絡がなく住所不明のためコーディネート対象外となった登録者は平成30年度末で約9万人に上る。これらのことから、骨髓バンク事業においては「若年層登録推進」と「登録者の提供意思の継続」が重要な課題といえる。

【対応と対策】令和元年度から、日本骨髓バンクが30歳代以下の若年層の来所が多い献血ルームに登録説明員を配置する取組みを開始し、日本赤十字社は説明員の受け入れに協力している。また、住所不明でも携帯番号は継続使用している可能性が高いため、日本骨髓バンクから住所不明者にショートメッセージを送信し登録変更を依頼する準備を進めている。さらに、平成29年5月から、新規登録時に献血者コードの取得を開始しており、今後、献血者コードを有する住所不明者を抽出し、血液事業情報システムで住所確認を行うことを検討している。

【まとめ】骨髓バンク事業は、登録者から患者への骨髓・末梢血幹細胞の提供を目的としていることから、新規登録数を増加させるだけでなく、登録者の提供意思を継続し、患者と登録者の迅速なコーディネートを実現する必要がある。日本赤十字社は、支援機関として今後も必要な対応を関係団体とともに進めていく。

P-013

鹿児島県における定時配送率の現状と今後の取り組み

鹿児島県赤十字血液センター

江口秀平、惣福脇都、藤下美咲香、
田畠絵利菜、中村遼太郎、寺野玉枝、
宮元 勝、西迫裕昭、藤村慎一、田上公威、
竹原哲彦

【はじめに】

鹿児島県赤十字血液センターでは、2018年度に通知された「供給体制の見直しについて」への対応の一環として、真に緊急を要する場合に適格な対応が取れるよう定時配送率の向上を目指してきた。

【方法】

当センターの定時配送は、午前定時便10:30出発と午後定時便14:30出発の1日2便とし、発注は概ね出発の15分前までとしている。また、緊急（サイレン走行）、大至急、至急を設け、医療機関からの定時外配送の要請に対応している。

鹿児島県内の供給実績のある医療機関に定時配送を活用していただくため文書を作成し配布した。なお、定時外配送の多い医療機関については院内の輸血療法委員会に参加し、定時配送を活用するよう説明した。そのうえで、2017年度と2018年度の定時配送率を比較するとともに、併せて時間帯別の発注率との関連性を調べた。

【結果】

定時配送率については、2017年度は52.1%、2018年度は60.6%と上昇した。2018年度において、定時外配送の発注の時間帯は8:30～9:30が最も多く、次に10:30～11:30、9:30～10:30であった。この3時間で定時外配送発注の25.7%を占めていた。

【考察】

2018年度の定時配送率は2017年度より上昇していることから、案内文書配布や医療機関訪問による説明などの対策が、一定の効果を示していると考えられる。一方で、定時外配送において、8:30～9:30の「至急」発注は10%、10:30～11:30の「至急」発注は9%であった。これらの時間帯の発注の緊急性の程度等を考慮した上で定時配送便に組み込むことができれば、さらに定時配送率の向上が見込める可能性がある。

今後の取り組みとしては、特に定時外配送の発注が多い医療機関を中心に院内在庫の現状や要望、定時外での発注事由などの情報を入手するとともに、院内輸血療法委員会に参加し、定時配送について理解を求めていく。また、鹿児島県合同輸血療法委員会で定時配送の現状を説明し、定時配送率の向上に努めていきたい。

P-014

血液供給の定時配送率向上に向けた取り組み

静岡県赤十字血液センター

園田大志、野沢祐美、土川晋平、橋本秀樹、
藤村優二、有馬秀明、望月尚登、竹尾高明

【目的】供給部門において安定供給は業務上の使命と言え、2016年には血液事業本部からの通達もあり全国レベルの取り組みとして定時配送の向上を目指している。しかし2018年度浜松事業所では定時配送便率62.8%となっており検討の余地がある。そこで今回、過去の供給分を遡り受注情報を集計し併せて医療機関への協力のもと情報収集を行い、方策を検討したので報告する。【方法】集計期間を2018年4月から2019年3月の平日昼間のみとし、受注情報を集計した。1 浜松事業所定時配送便は9時30分便と13時30分便に設定しており、それぞれ30分ずつ遅くした場合の効果について受注時間帯別集計を行い、現在の定時便出発時間の妥当性を検証した。2 医療機関別に、定時外配送率・在庫設定単位数・年間の期限切単位数を調査した。【結果】午前便は平均9.9医療機関で、午前便出発後30分間の定時外配送は平均0.2医療機関であった。午後便は平均9.3医療機関で、午後便出発後30分間の定時外配送は平均0.2医療機関であった。定時外配送率の最も高い医療機関から、A病院が定時外率33.5% - 赤血球在庫0単位 - 年間期限切単位数128単位、B病院で定時外31.0% - 在庫17単位 - 期限切56単位、C病院で定時外30.7% - 在庫22単位 - 期限切10単位、D病院で定時外29.3% - 在庫2単位 - 期限切94単位、E病院で定時外22.5% - 在庫4単位 - 期限切74単位であった。【考察】現在の定時便出発時刻に大きな問題はないと考えているが、定時外受注が特定の医療機関に偏っている傾向から、それぞれ個別のアプローチを行うことで定時配送率向上へのヒントを得られるものと思われる。今後は、定時外発注の使用用途や院内発注のタイミング等の詳細について医療機関と情報共有し、またポスター等を使用し啓発活動にも取り組んでいきたい。定時配送率向上は医療機関の協力が欠かせないことから、円滑なコミュニケーションを図り血液の安定供給に繋げていきたい。

P-015

配送業務の緊急走行削減による安全性確保と定時便配送率向上について

宮城県赤十字血液センター

丹 裕也、宮城吉勝、佐々木大、柴田正道、
大場保巳、峯岸正好

【はじめに】宮城県では医療機関からの緊急走行要請が多く、過去には年間500件を超えることもあった。平成6年には緊急走行中の供給課職員が殉職するという痛ましい事故が発生した。また、平成30年には血液事業本部から定時便配送率の向上に取り組むよう通知がされた。配送業務の安全性確保・緊急走行削減と定時便配送率向上は供給部門の課題であり、これに対する当センターの取り組みを紹介する。

【方法】(1) 緊急走行要請について、2つの削減策を実施した。第一に、平成26年度より年1回の所長・学術課職員による医療機関訪問の際に、病院長及び管理部門担当者に緊急走行の要否に関する検討を依頼した。第二に、医療機関からの緊急走行要請に対し、受注時に臨時便による通常走行の可否検討の依頼を行った。(2) 定時便配送率向上の対応策として、病院長訪問時に可能な範囲での定時便配送集約への協力依頼と、定時便配送の発注締め切り時刻や納品時刻等を記載した掲示物、発注手順書の配付を行った。

【結果】(1) 緊急走行件数は病院長訪問を契機として月平均30件程度にまで減少したが効果は一時的であった。そのため受注時の臨時便による通常走行への切り替え依頼を実施した。その結果緊急走行件数は削減され効果は持続し、月によっては10件未満と大幅に減少した。緊急走行要請のうちの2/3程度を臨時便配送に切り替えることができた。(2) 資料配付前の定時便配送率は、センター供給課で80%弱、登米出張所で80%台後半であったが、配付後は両者ともに90%台に定時便配送率が改善した。

【考察】緊急走行削減について、病院長訪問は緊急走行削減への理解と協力に一定の効果が認められた。また受注時における臨時便での通常走行への変更依頼は効果的で持続性があり、現在も継続して実施している。定時便配送率向上について、病院長訪問に加え、掲示物と発注手順書による視覚に訴えた資料配付の効果がより大きいと思われた。

P-016

沖縄県の心臓血管外科における輸血用血液製剤の緊急搬送について

沖縄県赤十字血液センター

照屋栄樹、照屋朝久、濱口祐圭、玉城友香、
廣末雅幸、平安山睦美、當山寛子、酒井千典、
平良和彦、大城正巳、上間 昇、久田友治

【はじめに】沖縄県の医療は北米ER型救急医療が基礎となっており、血液製剤の緊急搬送依頼が多く、日常業務の中で、その対応に苦慮している。そこで、心臓血管外科の緊急搬送実績について解析し、対応策を検討することとした。**【方法】**「緊急輸送命令書」を基に、2017年度と2018年度の医療機関毎の緊急搬送件数、受注単位数、依頼理由、依頼医師、診療科を集計し、心臓血管外科とその他について年度間の比較と曜日別の集計を行った。**【結果】**2017年度と2018年度の緊急搬送件数は、1,257件、1,412件、定期便外供給は843件、932件、それぞれ、112%、111%と、増加していた。また、心臓血管外科を標榜する12施設(以下:心外施設)では、125%、111%と、増加していた。その内、心臓血管外科が依頼した緊急搬送件数は34.6%であった。定期手術日に限ってみると、35.3%であり、最大で76.5%を占めている施設もあった。**【まとめ】**緊急搬送に占める心臓血管外科の割合が曜日別に分かったことで、定期便を活用した供給が出来ないか医療機関と調整していくことが可能と思われた。また、合同輸血療法委員会での説明や情報共有を行い、安定した供給体制の構築と、緊急搬送及び定期便外供給の削減につなげていきたい。

P-017

愛知県血液センター臨時血液安全委員会の開催内容（平成 24 年度から平成 30 年度）の検討

愛知県赤十字血液センター

高橋 熱、小川剛史、加藤 道、中村 慶、
小島直樹、鈴木ゆかり、山田 忍、加藤雅朗、
中津留敏也、大西博幸、杉本正弘、木下朝博

【序】 平成 (H)24 年 4 月より検査製造部門がブロック血液センターの業務となり、地域血液センターは採血業、医薬品販売業の二業務を行っている。二業関連業態に係る業務を統括して運営するため、血液安全委員会が設置され、今回、H24～30 年度の 7 年間に開催した臨時血液安全委員会（臨時血安）の内容を検討し考察を加えた。

【方法・結果】 重大事例の定義は、H28 年 6 月施行の品質改善管理手順書に従い、遡って分類した。臨時血安の各年度開催事例数は、H24（1 回：販売 1）、H25（2 回：採血重大 1、販売 1）、H26（7 回：採血 4（内重大 1）、販売 3（内重大 1））、H27（7 回：採血 6（内献血推進 2、重大 1）、販売重大 1）、H28（4 回：採血 2（内医務 1）、販売 2（内重大 1））、H29（8 回：採血 2（内重大 1）、販売 6（内重大 2））、H30（2 回：販売 2）であった。重大事例の内訳は、採血業では「有効期限切れ資材による採血」、「基準不適合からの採血」、「献血者取り違い」2 件、医薬品販売業では「多量の血液製剤が使用不能」2 件、「保管温度不適合製剤の医療機関への納品」3 件であった。

【考察】 採血業では「有効期限切れ見落とし」関連が 3 件、販売業では「移管製剤の取り扱い」関連 3 件、「緊急持出血の取り扱い」関連 3 件、「血液製剤の使用日」関連が 4 件と多発する項目があった。H27 年度 1 月の臨時血安開催時に、ヒアリハットの報告数が少ないことが危機意識の少なさを現しているとして、H28 年度より 1 職員 1 ヶ月 1 報のヒアリハット報告の取り組みを進めることとした。また H28 年度、医薬品販売業で 1～2 本以下の減損事例が散見された事より、H29 年度より医薬品販売業で人的ミスにより血液製剤が 1 本でも減損となった場合は、血液安全委員会に報告し対策を協議する方針をとった。その結果、H30 年度は月平均 282 件のヒアリハット報告があり、職員の危機意識の向上が認められた。この年度の臨時血安開催事例は 2 件（販売 2 件で各 RBC 減損 1 本）で採血業では無く、事例数が減少し、かつ重大事例は発生しなかった。

P-018

奈良県赤十字血液センターにおける教育訓練の計画的な実施への取り組み

奈良県赤十字血液センター

山根敏子、浅井 悠、樋野幸男、高橋幸博

【はじめに】 教育訓練は人材育成、能力開発の手法の一つであり、当センターでは品質情報課において、各部署での実施状況の進捗管理を行っている。しかし、近年、各部署での計画的な実施の遅滞が見受けられ課題となっている。そこで、教育訓練の現状を調査し、その問題点を分析した。

【方法】 現在、教育訓練の管理として、定期教育訓練は年間計画に基づく実施予定月における実施状況を「実施完了、実施中、未実施」に分類し、血液安全委員会で報告している。なお、「教育訓練手順書」に規定されている共通項目については、項目ごとに主管部署を定め、所内全体で統一的に実施している。また、新規採用職員及び異動職員については、品質情報課で進捗管理表を作成し、共通項目、作業及び情報管理に関する教育訓練の実施状況を管理している。なお、新規採用職員に対する必須 3 項目（GMP 概論、インシデントレポートシステム、個人情報の保護）に関する教育訓練は、入社時に品質情報課で実施し、支援を行っている。今回、これらの予定月実施率を教育訓練の内容ごとに後方視的に調査した。

【結果】 平成 30 年度における定期教育訓練の予定月実施率は 76.3% であったが、最大で 11 か月遅滞した項目が発生した。新規採用職員への教育訓練は入社時の必須 3 項目及び情報管理に関する教育訓練については入社月に終了しているが、作業に関連する教育訓練の予定月実施率は 47.1% で、最大 5 か月の遅滞が発生した。また、異動職員への予定月実施率は 75.0% であった。併せて、予定月実施率の低下と遅滞の要因を部署別に分析したので報告する。

【考察】 教育訓練の予定月実施率の低下と遅滞がみられたことから、教育訓練が職員の人材育成に必須であることを再認識し、その要因を各部署と共有したうえで、“見える化”を行う必要がある。教育訓練の充実を図るために、品質保証部門として、コーディネートの役割を模索し、現業部門の支援に繋げていきたいと考える。

P-019

多発インシデントから CAPA を実施した
2 事例について

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

森詩央里、稻垣莉代、松井明広、早川幸恵、
横家信華、圓藤ルリ子、大西一功

【はじめに】当製造所のインシデント部会では複数回発生したインシデントについて重複事例として集計し、発生状況を監視している。製品試験関連の重複事例について振り返り 2 事例の CAPA を実施したのでその内容を報告する。【事例 1 製品抜取試験用検体として不適切な検体の選択】製品抜取試験用検体として使用期限の切れた検体を登録した事例や、使用期限の非常に短い検体を試験委託先に送付した事例である。使用期限の認識間違い、期限直近に他部門から転用される、血液事業情報システム登録時にチェックがかかるないといったリスクが洗い出された。対策として「工程作業記録」を作成し、検体の使用期限をチェックすることとした。また製造・販売部門と原料引渡しにかかる取り決めをした。モニタリング終了後、今まで同様の事例は発生しておらず、当是正措置が有効であったと考える。【事例 2 白血球数試験用検体の調製・送付不備】白血球数試験用検体の調製ミス、システム入力ミス、送付忘れ等の事例である。対象製剤の条件やシステムの仕様を理解していない、検体を保管する容器が不適切（表示がない）、試験検体の工程を確認する手順がないといったリスクが洗い出された。対策として、容器や表示を見直し、検体の有無・ステータスが一目でわかるようにした。検体調製数、送付数、廃棄数、未送付数の整合性を確認する手順を追加した。また、製造部門でも関連するインシデントが多発していたため、検査部門と合同で教育訓練を実施し、製造部門での作業が、検査部門でどのように引き継がれるのか理解してもらった。当是正措置については、現在モニタリング中である。【まとめ】インシデントについては、要因分析が拙くその場しのぎの対策が立てられ、類似の事例を繰り返すことがある。多発インシデントの発生内容について振り返り、リスク評価することで、多角的にリスクを洗い出し他部門を交えた対策をすることができた。

P-020

新鮮凍結血漿の破損軽減と開封時の利便性を
高めた包装箱の一案

福岡県赤十字血液センター

黒木敬介、松本浩二、宮崎 順、中村博明、
下河 真、松崎浩史

【はじめに】新鮮凍結血漿の血液バッグは低温下でガラス化しており、落下等の衝撃によって破損する場合がある。また包装箱の構造から、開封や製剤の取り出しの際に破損が生じる可能性も考えられた。さらに昨年夏には偽造医薬品の流通問題を受け、医薬品の包装容器に対して「封を剥がさずとも容易に開封でき、開封後は復元困難な仕様とすること」という内容の局長通知が厚生労働省から発出されている。そこで新鮮凍結血漿の破損軽減のための緩衝機構と、容易かつ安全な製剤の取り出しを可能とする開封機構を備えた包装箱の構造を考案したので報告する。

【方法】資材コストや保管スペースの増加、作業工程への影響等を考慮し、現行箱と同様の「トムソン箱」を基本構造として設計・試作を行った。緩衝機構は折り込み式の内底とし、包装箱の外寸は長辺方向のみ 15mm の拡大に抑えた。また内底部分には全面に網目状のスリットと、中央部にポケット状の長穴を配した。開封機構は包装箱背面の小窓部分の両側につまみとジッパー状の破線を設け、つまみを引き上げて左右に切り切ることで、内部の製剤に負荷を与えることなく、容易に全体を露出できる構造とした。

【考察】緩衝機構の基本構造は、FFP-LR480 の包装箱に採用されたものと同様であるが、スリットが板紙のクッション性を高め、ポケットが血液バッグの底部を受けることで、衝撃を突起部に集中させることなく効率的に吸収・分散させる。また引き破り式の開封機構は、安定した平置きの状態のまま容易に開封でき、破損しやすい部分に触れることなく、安全でスムーズな取り出しを可能とする。開封後の包装箱は破断により復元が不可能となるが、切れ端が生じることなく一つにつながった平らな形状となるため、廃棄の際にもかさばることがない。これらの機構によって、製剤の破損リスクの軽減だけでなく、医療機関での輸血時の作業効率化など、利便性の向上にも寄与できるものと考える。

P-021

「献血 de 健康管理」による献血推進と健康啓発

岩手県赤十字血液センター

米田佑介、西塚春樹、小西 純、乳井和夫、
岩崎 満、梅野真和、中居賢司

【背景】 血液事業は、献血者の善意により成り立っている。しかし現在、超高齢社会の中、年々献血者は減少し、血液の確保に苦慮している。今後の血液の安定供給のため、献血に協力いただける方へのますますの健康啓発と複数回の協力に繋げるための基盤形成が必要である。現行の「献血 de 健康管理」の企画を更に発展させる方策を検討した。**【取り組み方法】** (1) 献血後に送付される検査サービス通知を活用した「献血 de 健康管理」と貧血・高血圧・肥満等について、岩手センター独自で作成した各種パンフレット（平成 30 年度改善活動事例報告「パンフレットを活用した献血者の健康管理について」）についての周知強化を検討。(2) 引き続き献血ルームで献血時の検査結果を用いた健康啓発の実施（火曜日：所長 等）(3) 市町村・事業所・団体での「献血 de 健康管理」パンフレットの活用効果について検討した。**【結果】** (1) 新たに、血小板細菌感染の要因でもある口腔ケアとアトピー性皮膚炎についてパンフレットを作成し、配布やホームページ掲載することで啓発を図った。また、健康管理センターに各種パンフレットの設置と周知を依頼することで、より多くの方に普及・啓発することができた。(2) 平成 30 年度献血ルームでは火曜日の予約者数、献血者数が前年度比較で増加した（それぞれ 73 人、153 人）。(3) 市町村・企業・団体で「献血 de 健康管理」パンフレットを利用していくことで、健康への意識向上や個人・事業所の医療費負担軽減に繋がることが期待される。**【考察】** 献血者の善意に訴える献血推進に加え、健康管理をインセンティブとする複数回協力者を増やすことは血液の安定的確保にも繋がる。さらに市町村・企業・団体において「献血 de 健康管理」パンフレットを利用した健康啓発を周知して頂くことは、地域の健康増進にも寄与するものと考える。

P-022

新たに開始した医療機関受診のお知らせについて

青森県赤十字血液センター

生田 満、柴崎 至

【はじめに】 第 41 回、42 回の当学会において、ALT とグリコアルブミン (GA と略す) の医療機関を勧める基準等を超える高値献血者は、連続または頻回に献血していることを発表した。そこで、前回と今回が高値の献血者に検査サービス歴を参考にした個別コメントを追加した医療機関受診のお知らせ（「お知らせ」と略す）の概要を報告する。**【対象と方法】** 青森県内献血者とし、2019 年 1 月 1 日採血分から開始した。検査サービスデータは、血液事業情報システムより、5 年間分ダウンロードし、約 10 日間隔で追加を行い、エクセルにマクロを作成して集積・抽出した。対象者は、前回と今回が ALT で 101 IU/L 以上、GA で 18.3% 以上とし、属性は、献血者申込者照会（検索）画面から取得した。「お知らせ」には、対象者の検査サービス歴を参考に、簡潔な 20 ~ 80 文字のコメント部分を設けた。例えば、「3 回連続医療機関を受診する基準を超えています。」、「γ-GTP も高値が続いている。」、「数値が徐々に高くなっています。」などと医療機関受診の動機付となるコメントと加えて郵送した。**【結果】** 2019 年 1 月 1 日から 4 月 30 日までの献血者 14,832 名中、ALT101 以上は 161 名で対象者 54 名 (33.5%)、GA18.3 以上は 95 名で 46 名 (48.4%) に郵送した。2 名から照会があり、1 名に紹介状を郵送した。年代別で ALT は 30 代、GA は 50 代が多かった。複数回郵送者は ALT で 3 名、GA で 1 名であった。**【まとめ】** 対象者は検査サービス通知書を受けた後に、検査サービス歴のコメントを加えた「お知らせ」が届くことで、医療機関を受診しやすくなったと思われるが、今後、対象者にアンケート等を行い有用性について検証したい。また、受診が増えることで、青森県の平均余命と糖尿病死亡率が全国ワースト 1 位と 2 位の返上にも貢献すると期待している。

P-023

浜松事業所母体閉所に伴う献血ルームみゅうずへの母体献血者の動向

静岡県赤十字血液センター

伊藤鉄也、櫻井雅子、柴田二郎、鈴木幸男、有馬秀明、藤村優二、望月尚登、竹尾高明

P-024

愛知センター母体における献血者確保のための取り組み

愛知県赤十字血液センター

神藤 匠、岡田恵子、高橋 了、大西博幸、木下朝博

【はじめに】これまで静岡県西部地区の成分献血は浜松事業所（以下「母体」という。）と献血ルームみゅうず（以下「みゅうず」という。）の2施設において医療機関への安定供給のために寄与してきたが、平成30年3月末日に母体が閉所となった。今回、母体にて協力いただいている献血者をどれだけみゅうずに誘導できたか報告する。【方法】母体にて協力いただいた献血者に対し、平成30年1月～3月までの期間、ありがとうキャンペーンを実施。特別記念品の他、みゅうずへ来場された際の粗品引換券を進呈した。平成30年4月～9月までの期間、みゅうずにてウェルカムキャンペーンと称し、粗品引換券を持参された献血者に特別記念品を進呈し、感謝と継続した協力ををお願いして今後の来場を促した。また、8月時点でまだ粗品引換券をお持ちの方にハガキにて再度来場を促した。【結果】平成29年度母体延献血者の内、平成30年度みゅうずに来場された延献血者の移行率は82.6%となり、更に2回以上の来所者が484人と定着化したが、実献血者の移行率は57.1%であった。また移動採血車にて協力をいただいた方の移行率は15.3%であったため、平成29年度母体実献血者の約70%が管内施設で献血を継続していた。【考察】平成29年度母体延献血者の約80%はみゅうずへ移行していただけたが、これはひとえに複数回ご協力いただけた熱意ある母体献血者の恩恵である。しかし実献血者においては、移行率が60%に満たない結果となった。残り40%の居住地を調査したところ、約半数の方が母体以上にみゅうずが遠方となったことが移行率の上がらなかった大きな原因の一つと考えられる。また、みゅうずにおいての周知不足、努力不足も移行率が低迷した原因と痛感しており、今後は電話やハガキによる依頼を強化し、地域の皆様に「また行きたい。」と思われる献血ルームになるよう、職員一丸となって努力していきたい。

【はじめに】愛知センター母体献血ルーム（以下、母体）では、平成29年度から献血者の確保と母体の活性化を目的として近隣の大学・高校の学生団体の協力を得て定期的にイベントを開催し、献血受付者数を増加させることができた。今回はこれまでに母体で開催したイベントを3種類に分類し、それぞれの効果を報告する。【方法】母体では平成29年度と平成30年度に合計4回のイベントを開催した。本報告ではこれらのイベントを分類1（ステージ型イベント+参加型イベント）、分類2（ステージ型イベント主体）、分類3（参加型イベント主体）の3種類に分類した。ステージ型イベントは、チアリーディング部の演技や和太鼓部・吹奏楽部の演奏等を行った。参加型イベントは、ハイゼックスの炊き出し体験・いえまでごろく・所内スタンプラリー等を行った。【結果と考察】イベントを開始した平成29年度以降とそれ以前を比較すると年度間の受付者数と初回献血受付者数が共に増加した。イベント開催日とイベントを開催していない前年同日との比較では分類2は95.2%（平成30年12月イベント）と少なかった。一方、分類1は178.4%（平成29年12月イベント）と129.9%（平成30年8月イベント）、分類3は161.7%（平成31年3月イベント）と好成績だった。年度別の若年層献血受付者数（10代）についても増加傾向が認められ、特に増加が顕著であった平成30年8月と平成31年3月について日別で分析するとイベント期間に集中している。これらのイベント期間中の若年層献血受付者数は、共に年度平均の約2倍以上であった。以上より献血者（若年層）確保策としてイベントは有効であった。分類1と分類3のイベントが好成績だったことから、今後母体では、ステージイベントよりも参加型イベントを定期的に開催し、より有効な献血者確保に役立てたい。

P-025

献血ルーム・天文館での成分献血者数増加対策

鹿児島県赤十字血液センター

江口沙央理、川崎由希絵、新川美和、
横山一行、木下隆則、上床勇揮、田上公威、
竹原哲彦

【目的】 献血ルーム・天文館における成分献血目標数は2016年度 5,681人、2017年度 5,609人、2018年度 7,412人、2019年度 8,483人、特に血漿献血目標数は2016年度 714人、2017年度 980人、2018年度当初計画 2,128人、9月から計画数増加により 2,604人、2019年度 3,755人と増加した。このため、成分献血者数増加が喫緊の課題となったことから、成分献血の推進方法を見直し強化を図った。その取組みについて報告する。

【対象および方法】 対象者：献血ルーム・天文館に来所された献血希望者成分献血推進方法：1. 受付の際、前回の履歴やデータ等を考慮しつつ 400mL・成分献血いずれも受付可能な方においては、採血部門と連携し、積極的に成分献血をお願いした。2. 体重や前回血色素値等の条件で400mL 献血が難しいと判断される方には成分献血をお勧めし、成分献血で受付を行った。3. 成分献血の予約枠を157%～171%拡大した。2016年度から2018年度までの成分献血者数、血漿献血者数の変化を調べた。

【結果】 2016年度は総献血者数 13,415名に対し成分献血者数 5,896名 (43.95%)、血漿献血者数 901名であった2017年度は総献血者数 13,718名に対し成分献血者数 7,089名 (51.67%)、血漿献血者数 1,397名、2018年度は総献血者数 13,837名に対し成分献血者数 8,045名 (58.14%)、血漿献血者数 2,502名と成分献血者数、血漿献血者数が増加した。

【考察】 受付での強力な成分献血推進及び予約枠の拡大のほか、献血課と連携し、献血から疎遠になった方へハガキ等を送付した。加えて採血課と連携し、献血バスにおいても成分献血に協力いただける可能性の高い方に「献血再来カード」を配付するなど、固定施設へのお誘い並びに成分献血の協力依頼を行ってきた。しかし、声掛けで献血希望者のうち約半数は成分献血への協力に応じていただける反面、成分献血自体の認知度が低いことが成分献血の選択を妨げている可能性がある。今後は成分献血にかかる広報の強化も必要と考える。

P-026

男性血小板採血における VVR 発生状況と今後の課題 ～同時採取血漿の体重別採取の観点から～

神奈川県赤十字血液センター

下川しのぶ、久松さやか、四宮由美子、
富田葉子、佐藤恵子、首藤加奈子、
大久保理恵、藤崎清道

【はじめに】 少子高齢化・人口減少社会に伴う献血可能人口の減少は、血液製剤を安定的に供給するうえで深刻な問題であり、採血現場では限られた献血者からの安全かつ効率的な採血が求められている。採血基準の見直しにより、血小板採血における上限採血量が 400mL から 600mL へ引き上げられ、平成 30 年から女性及び男性初回献血者を除く血小板採血においては体重別採取（以下、「血漿增量」という。）が可能となった。関東甲信越ブロックでは「CCS は同時最大限採取、トリマアクセルは最大限採取」を原則とし、同年 9 月～10 月に全地域センターで開始した。血漿增量については、北海道及び東京都赤十字血液センターでのパイロットスタディを経て、採血副作用等の観点から問題なしとされているが、神奈川県では血漿增量前後の VVR 発生率が、トリマアクセルでは上昇傾向を示した。今回、関東甲信越ブロック採血副作用検討会において、ブロック全体の男性血小板採血の VVR 発生状況を調査したので報告する。

【方法】 平成 30 年 9 月～31 年 3 月までの男性血小板採血において、採血量が 490mL を超えるものを「增量群」、採血量が 490mL 以下のものを「非增量群」とし、成分採血機種別に VVR 発生率を比較した。

【結果】 ブロック全体の平均增量率は 65.6% であり、增量後の VVR 発生率はトリマアクセルにおいて明らかな上昇傾向を示した。また、同期間中の平均 VVR 発生率は、增量群が 1.2%、非增量群が 0.5% であり、血漿增量が VVR 増加に関与していると思われた。

【考察】 増量群は複数回献血者であることから、非增量群に比べ VVR 発生リスクが低いと思われる反面、採血中の水分摂取に応じないドナーが多いことも要因のひとつではないかと推察する。これまで以上に水分摂取の重要性を伝えるとともに促すタイミング等を再検討し、VVR 低減に努めたい。

P-027

トリマ血小板採血の血漿採取増量にともなうVVRについて

三重県赤十字血液センター

海野直子、堤 真理、前川好美、川端 光、
服部和人、夜久雅文、岡田雅彦

【はじめに】

平成30年7月以降順次、血漿増量仕様に成分採血機器の準備が整ったことから、男性の血小板採血では循環血液量の12%以下且つ最大600mL以下の範囲で血漿採取量を増量することになった。CCSは同時最大限採取の為、増量採取の割合が低いが、トリマは最大採取可能量を採取する為VVRが増加するのではないかとの声が聞かれた。そこで、当センターの男性のトリマ血小板採血におけるVVRを調査したので報告する。

【方法】

1期(H29年8月1日～H30年3月31日:血漿採取増量前)と、2期(H30年8月1日～H31年3月31日:血漿採取増量後)の男性のトリマ血小板採血におけるVVRを比較した。更に、2期のVVRについて、初回献血者などの血漿採取未増量の献血者も含めた、男性のトリマ血小板採血におけるVVRの発生状況を分析した。

【結果】

VVRは1期10人/1405人(0.71%)、2期23人/2152人(1.07%)であった。重症度別では軽症VVRは1期7人(0.57%)2期17人(0.79%)で、重症VVRは1期2人(0.14%)、2期6人(0.28%)であった。2期のトリマ血小板採血におけるVVRの発生状況を分析したところ、既献血回数は0回～396回と幅広く、発生原因は過労・気温の変化・献血中の睡眠・不安・空腹など偏りは見られなかった。しかし発生時期はリンスパック前後や採血開始後40分～60分を経過した頃に多かった。

【考察】

トリマの血小板採血におけるVVRの発生率は、血漿採取増量後1.5倍に増加していた。VVR予防の為には、既献血回数に関係なくリンスパック前後の時間帯は一般状態や疲労感の観察など十分注意が必要である。また、なるべく短時間で採血が終了するよう配慮したり、採血前後の水分摂取に加え、採血中も水分補給を促すことが大切だと考える。引き続きVVRの調査、検討を行い、VVRの防止に努めたい。

P-028

経口補水液投与による血小板分割採血時のVVR発生率低減への試み

徳島県赤十字血液センター

川田千鶴、西野明子、谷口弥生、宮城真弓、
笛田麻衣子、富田寿人、栗野京子、
岡本武由、浦野芳夫

【はじめに】 当センターではトリマアクセルでの血小板分割採血時の血漿採取量を2018年11月から同時最大限、2019年1月から最大限で行っている。血漿採取量を最大限にした1月から3月末までの3か月間に7名(献血者数275名)のVVRが発生した。増量前の2018年7月から10月にはVVRの発生が1名もなかった(献血者数341名)ことから、血漿採取量の増量による循環血液量の減少がVVRの発生に関係しているのではないかと推測し、水分補給により循環血液量を増加させることでVVRを予防できないかと考えた。今回、水と電解質の吸収が速いとされている経口補水液を献血者に摂取してもらったところ良い結果が得られたので報告する。

【方法】 経口補水液は株式会社大塚製薬工場より供与されたOS-1ゼリーを使用した。2019年4月から5月の2か月間にトリマアクセルで血小板分割採血を行った献血者に採血中OS-1ゼリー(200g)を摂取してもらった。

【結果】 2019年4月から5月にトリマアクセルで血小板分割採血を行った献血者数は166名で、内157名がOS-1ゼリーを摂取し、9名は摂取を希望しなかった。OS-1ゼリーを摂取した157名中2名(1.2%)にVVRが発生した。また、2019年1月から3月にVVRとなった7名中3名が再来し、OS-1ゼリーを摂取して血小板分割採血したがVVRは発生しなかった。【考察】 経口補水液を摂取していない1月から3月のVVR発生率2.5%(7名/275名)と比較して、摂取した4月から5月の発生率は1.2%(2名/157名)と低下したことから、規模を大きくした検証が必要ではあるが経口補水液の摂取はVVR対策として有用と考えた。今後、より効果的な経口補水液の投与時期についても検討が必要である。

P-029

Stop 脱水！Check 飲水！ ～献血者と看護師が水分摂取の重要性を認識して～

京都府赤十字血液センター

本田尚美、山本純子、岡部方子、三好博江、
藤原貴恵、杉本 恵、浜崎裕美子、坂本靖之、
伊藤俊之、辻 肇

【はじめに】

原料血漿確保増にともない、体重別の血漿採取や余剰血漿確保等献血者一人あたりからの採取増加方策がとられている。一方で成分献血者のVVR増加が危惧される。血液センター職員はVVR発生予防における水分摂取の重要性を認識しているが、献血者からは「成分献血は血液を戻すので、水分摂取が必要と思わなかった。」との意見が出たこともあり、職員が献血者の認識度を正確に把握していないと考えられた。従来から採血前に水分補給の有無を確認していたが具体的な摂取量までは聞いておらず、VVR発症後に「献血者健康被害記録」の項目に沿って把握することが多かった。今回「Stop 脱水」のパウチを作成し、水分摂取の必要性を説明し飲水を促す取り組みを行った。その効果および献血者の水分摂取に対する理解、その他付随効果の有無について検証を行い報告する。

【方法】

対象期間 2019年5月3日～8月31日

対象者 成分献血者

- (1) 成分献血時には、運動したあとに喉が渴くような症状が何故おこらないかを説明
- (2) 本採血前の水分量を把握し採取量により水分摂取の重要性を説明
- (3) 採血中、手の届く範囲にペットボトル飲料を置き、飲水量を可視化
- (4) 期間中、再来した献血者に水分摂取重要性の認識調査のため3項目を設定し、聞き取り調査を実施

【検証】

2018年及び2019年同時期をそれぞれ1群及び2群とし、VVRの発生件数、採血前後の脈拍差を比較する。聞き取り調査により献血者の水分摂取の重要性における理解度を測り、方法の有用性を検証する。

【考察】

従来以上に水分摂取の大切さを十分に説明することで、看護師自身のVVR防止へのモチベーションがあがっている。また、献血者への接遇時間が2～3分増え、より安心感を与えられると考えている。具体的な水分摂取量を記録することで採血量と水分摂取量をデータ化し、改めて水分摂取の重要性を献血者に理解いただく取り組みとしたい。

P-030

断熱材による移動採血車内の暑さ対策とその効果について

石川県赤十字血液センター

前川愛花、加藤正子、川上志帆、竹田愛子、岡田珠恵、小室千尋、小坂紘子、福森かずみ、山越まみ、高嶋若菜、持田佳代、吉田史絵、前出あゆ美、紺谷暁美、高村康子、加藤昌宏、三池宗寛、津田正成、泉 篤史、塙原信太郎

【はじめに】近年猛暑が続き、高温環境となっている移動採血車内で採血業務を行うことは過酷であり、熱中症も懸念される。そこで断熱材を用いて移動採血車内の温度上昇を防ぎ、快適な採血環境を作ることができないか検証したため報告する。

【方法】稼働日ではない移動採血車二台をセンター内駐車場に車体右側面が南に向くように縦列駐車し、一台のみに天幕がない窓部分とフロントガラスに10mm厚（ヤマホン社製）の断熱材を取り付けた。断熱材は移動採血車の窓に合わせて裁断し、マジックテープ等を使用し着脱しやすいようにした。両車両とも天幕を出してロールカーテンを下ろし、冷房を弱に設定し、温度計をNo.1ベッド、No.4ベッド、フロントガラス、検体一時保管場所の計4か所に設置した。2018年6月～9月に計9回、10時～16時の30分毎に温度測定をし、断熱材の効果に対する比較検証を行った。また並行して現場での使用も開始し、100回程度稼働した時点で看護師の意見を求めて取りまとめた。

【結果】断熱材を使用した車両の方が温度は低く、両車両における温度差は、No.1ベッド（最大温度差6.1度 平均温度差2.7度）No.4ベッド（最大温度差6.0度 平均温度差2.2度）フロントガラス（最大温度差13.5度 平均温度差3.7度）検体一時保管場所（最大温度差5.8度 平均温度差2.7度）であった。

【考察】断熱材の使用で移動採血車内の温度は有意に低下し、明らかに断熱材の効果が認められた。車内が暗くなる、閉塞感がでるなどの意見もあったが、看護師全員が熱中症症状の軽減を自覚しており、低予算で快適な環境を作ることができた。また温度管理が容易になった、冷房を強める頻度が減少したなどの意見も聞かれ、血液製剤の品質の向上や燃料の節約にも繋がったと思われる。以上より今回の検証は採血環境の改善に大きく寄与したと言える。今後もより安全で快適な環境を作り、より良い品質の血液を確保できるよう努めていきたい。

P-031

移転に係る採血課の取り組み

静岡県赤十字血液センター

武井恵美、加藤恵美子、初川未記、
 牧田真樹子、鈴木牧子、柴田欣子、
 渋谷絵里香、田中康子、石垣久美、大川澄江、
 大畑弘恵、望月尚登、竹尾高明

【目的】当センターは、かねてから進めてきた新庁舎が竣工し、令和元年5月20日より新庁舎での業務を開始した。移転については、通常業務と並行作業であったが、移転の前準備から業務開始までは、採血課職員全員で対応し、採血業務に支障をきたすことなく、稼働初日が終了した。採血部門で実際に移転前作業について経験したことが、今後の建築、移転計画の参考になればと思い報告する。**【移転前の準備】**採血区域の各部屋の担当者や、責任者を決め、清掃、片付け、整理、整頓を移転予定の7ヶ月前である10月から実施した。また、新庁舎竣工前に防虫防鼠モニタリングをはじめ、環境測定、温度管理が必要な部屋等のモニタリング計画も事前に品質部門と協議を進めた。**【移転当月の準備】**必要な項目をあげ、スケジュール表を作成し、チェックボックスを付けた。移転に関わる変更事項や使用機器等の教育訓練を実施するとともに、移設する薬品保冷庫やフリーザーの移設手順、内容物の移動先や温度管理が必要な試薬や資材の搬送方法を周知した。搬送業者にたいしても手順変更等の教育訓練を実施した。温度管理が必要な部屋についてはバリデーションを事前に実施し、管理温度内であることを確認した。**【移転当日の準備】**採血区域の清掃と温度確認を実施した。運搬については搬送業者以外に移動採血車を利用し、職員が予備機、温度管理が必要な試薬等を運搬した。**【結果】**資材や物品、機械、記録帳票等の紛失もなく安全に移転作業を実施することができた。劇薬を含む医薬品については、採血課職員が直接運搬し新庁舎の薬品庫に保管した。**【考察】**業務の動線についてはまだ改善の必要があり、課題が残されているが、改善を重ね最終的に間違いが起こりにくい作業に繋がっていくことを目標に検討したい。資材庫や書庫等については、5Sを取り入れ、業務の効率化や職場の安全性向上を目指していきたい。

P-032

移動採血車環境カイゼン

福井県赤十字血液センター

鈴木明美、日下和美、田辺みきよ、
 松井ひとみ、木谷真佐美、高久秀二、
 山川裕士、武藤 真

【はじめに】移動採血車内は、採血資材・器材、書類などが雑然と配置されており、移動採血車により配置場所が異なり時に戸惑うことがある。今回のカイゼンでは、効率良く業務を行えるよう、車内の整理整頓に取り組んだ。併せて、私達は、確実な資材・器材の準備や確認作業をする際に、“移動採血車器材申し送り票”（以下申し送り票とする）という、チェック機能のある用紙を使用しているが、その内容を見直すことで、採血環境の改善と、課員の整理整頓の意識向上に成果が得られたので報告する。**【方法】**1 移動採血車内で、保管可能な備品の収納場所が各車異なっていたので、整理し表示する。2 移動採血車内の書類が混在していたので、使用頻度別に分類し見出しを付け収納場所を区分する。3 申し送り票の欄やレイアウトの見づらい部分を改訂した。4 対策実施後、課員対象に業務を行っての満足度についてアンケートを行った。5 申し送り票改訂前後にあった、資材の積み降ろしに関するインシデントについて調査した。**【結果】**移動採血車により、資材の収納場所は異なり、確認に時間を取られていたが、物品整理と表示を行い、収納ボックスに纏めることと、移動採血車ごとの収納場所を同じようにすることで、確認作業の煩雑さが軽減した。書類は、使用頻度別に収納場所を区分し、収納ファイルを色別することで、必要時探し易くなった。加えて、申し送り票の改訂により、確認し易くなり作業効率の向上につながった。**【考察】**今回の取り組みにより、採血環境の改善が図られ、効率良く業務が行えるようになり、課員の整理整頓への意識向上に繋がったと考える。今後も、移動採血車内の新たな問題点に着目し、更なるカイゼンに努めていきたい。

P-033

移動採血における業務改善による時間外減少への取り組み

山口県赤十字血液センター

藤田直美、新道千絵、野田恵子、沖美都枝、
手島雅子、斎藤江里、重岡美穂、守田真湖、
廣政千代、福原睦則、立野俊治、藤井輝正

【目的】 山口センターは県中央部の山口市にあり、遠い会場では移動に 90 分以上かかることがあるため、早朝の事前準備や帰着後の片付けの時間が負担となっていた。そこで、効率的な事前準備をしている広島センターを視察し参考にして、業務改善を行ったので報告する。

【方法】 業務内容を見直し、大きく 3 つの点を変更した。採血責任者は採血パックの持ち出しを当日行っていたが、事前に母体勤務者が各号車毎に約 1 週間分持ち出す事にした。採血担当者は資材の定数を決めず補充を行っていたが、100 人分採血できる資材の入るコンテナと、使いかけ資材が入るコンテナを作成し、帰着後に定数を補充するだけの分かりやすいものにした。検診担当者はヘモキュー精度管理に使用するヘモトロールを開封後、冷蔵から常温保存とする事で朝常温に戻す時間を省いた。また、日常点検記録を各号車毎にセットする事で管理しやすい様にした。

【結果】 朝の事前準備にかかる時間が、採血責任者が 50 分から 30 分、採血担当者は 47 分から 32 分、検診担当者は 52 分から 27 分で行えるようになった。また、帰着後の片付けも 30 分から 20 分で行うことができた。

【考察】 業務改善を行い、以前と比べて短時間で事前準備や片付けが行えるようになり、時間外減少につながった。また、準備する方法を一律にしたことで、今まで個人差があった準備物品も過不足なく準備できるようになった。忘れ物や資材不足の心配が減り、採血責任者のみならず、採血・検診担当者共負担の軽減につながったと思う。一方で、コンテナが重く負担になるという声も聞かれ課題も残る。今後も業務改善を継続し、時間外削減に努めると共に、安全で効率的な作業環境を目指していきたい。

P-034

移動採血における認定インタビュア制度の導入について

福島県赤十字血液センター¹⁾、
宮城県赤十字血液センター²⁾

齋藤和枝¹⁾、渡邊美奈¹⁾、澤田浩幸¹⁾、
富山 豊¹⁾、菅野隆浩¹⁾、氏家二郎¹⁾、
峯岸正好²⁾

【目的】 認定インタビュア制度は、複数の医師を配置する献血ルームで試行的に実施されてきたが、昨年度からオープン採血および移動採血へ拡大された。福島センターの献血ルームでは複数の医師を配置していないが、3 台以上の移動採血車を配置する献血会場がいくつかあることから、看護師 2 名が認定を受けることとなった。インタビュアの育成から認定まで、また認定後の課題について報告する。

【方法】 実地研修は複数台配車した献血会場と献血ルームで行った。実地研修時、同意を得られた献血者にアンケートを実施した。また、問診時間を計測した。

【結果】 実地研修は看護師 2 名で合計 250 名に実施し、昨年度末に本部より認定を受けた。アンケートは 219 名から回答を得た。「1 インタビュアの質問の仕方について」では、良い：175 名、ふつう：44 名、悪い：0 名。「2 インタビュアが実施した問診に要する時間について」では、良い：167 名、変わらない：52 名、遅い：0 名。「3 インタビュア問診を受けてどうだったか」では、良い：154 名、ふつう：64 名、悪い：0 名。「4 次回の問診もインタビュアがよいか」では、インタビュアが良い：86 名、どちらでもよい：132 名、検診医がよい：1 名であった。問診に要した時間は、平均で 2 分 29 秒だった。認定後はインタビュアを 2 台配車の会場で開始したところであるが、検診医への引き継ぎをいかに円滑に行うかが問題となった。

【考察】 アンケートの結果から、インタビュアは好印象で受け入れられていると思われた。このことはより献血者の安心感や満足度が高まり、リピート率の向上につながるのではないかと思われる。今後の課題として、看護師の人数に余裕がなく、インタビュアとしての時間が取れないことや、検診医への引き継ぎを円滑にするために、受付での振り分けの有無とその取り決め事項の検討が必要なことが挙げられた。

P-035

関東甲信越ブロック採血部門の取組みについて

東京都赤十字血液センター¹⁾、茨城県赤十字血液センター²⁾、
栃木県赤十字血液センター³⁾、群馬県赤十字血液センター⁴⁾、
埼玉県赤十字血液センター⁵⁾、千葉県赤十字血液センター⁶⁾、
神奈川県赤十字血液センター⁷⁾、新潟県赤十字血液センター⁸⁾、
山梨県赤十字血液センター⁹⁾、長野県赤十字血液センター¹⁰⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹¹⁾

池田洋子¹⁾、高松貴代²⁾、菊池喜代子³⁾、
都丸冷子⁴⁾、金巻恵美⁵⁾、小野由理子⁶⁾、
首藤加奈子⁷⁾、小林智子⁸⁾、荻原多加子⁹⁾、
丸山里美¹⁰⁾、佐藤恵子¹¹⁾、國井典子¹⁾、
加藤恒生¹⁾、中島一格¹¹⁾

【はじめに】当ブロック血液センター採血部門では、ブロック化に伴いインシデント・採血副作用防止対策と手順の統一、採血責任者の育成、経費削減などを目的とし各検討会を設置している。その取組みについて報告する。

【取組み内容】1 採血副作用検討会先行文献の収集と採血副作用防止策のエビデンスの作成、起立性調節障害症状の検討では各センターの採血マニュアルに手順を追加し分析を継続している。2 インシデント事例検討会原料血液の減損防止を目的とし、事例分析から対策を各センターの採血マニュアルに追加し手順の統一を図った。また、針刺し事故防止対策では手引書を作成し教育訓練を実施することで件数が減少している。3 業務平準化作業部会知識・技術の統一を図ることを目的に自己点検や品質改善・変更管理の手引書を作成し品質部門と情報共有のもと改訂を重ね活用している。また、採血部門の採血前検査・採血担当で使用する資材を選定し経費削減に寄与した。4 キャリア開発ラダー運営認定委員会看護師個々の採血業としての実践能力に着目したキャリア開発ラダーを作成し段階的な育成に取組んでいる。5 製造所の見学を兼ねた採血責任者研修製造部門の講義と製造工程の見学により、採血責任者として品質の重要性を認識しインシデント対策にも繋がっている。6 その他統一内容年間定期教育訓練をブロック内で統一し資料と評価試験の作成をセンター担当制とした。その結果、教育訓練の実施内容が統一されブロック内の実施状況の進捗管理をしている。【考察と展望】各検討委員を採血責任者以上とし開催することで採血責任者の教育にも繋がり、また、他部門と協力のもと手引書の作成や資材の選定をすることで、事務処理の負担が軽減し経費削減の意識付けが図れた。今後も最大規模である関東甲信越ブロック内の採血部門を取り纏めるにあたり、各検討会、研修、会議開催を長期的に継続していく。

P-036

「ONE 九州」九州ブロックアフェレーシスナース会議発足と成分採血業務変化への対応について

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⁾

黒田千重美¹⁾、田中富美子²⁾、大谷加代²⁾、
稻本憲正¹⁾、田村和士¹⁾、丸山裕史¹⁾、入田和男¹⁾

【はじめに】

成分採血業務の変化に現場が迅速かつ安全に対応することを目的として、「ONE 九州」九州ブロックアフェレーシスナース会議を発足させ招集会議（2018年12月参加14名）を開催するとともに、BSH ガルーンスペースで会議資料等の情報を共有した。業務改善状況を報告する。

【方法】

移動採血勤務4名を除いたアフェレーシスナース48名と採血課長10名を対象に、無記名のアンケート調査を行った。また、会議で検討した原料血漿確保へ向けた1.PC 分割率、2.PPP 採取量、3. 男性 PC + PPP 増量（以下 PCP 増量）率、4. 男性 PC 採血の VVR 発生率、について会議前後の2018年11月～3月で比較した。

【結果】

調査の回収率はアフェレーシスナース 46/48 (96%)、採血課長 10/10 (100%) であった。アフェレーシスナース会議参加者は全員がモチベーションが上がり業務改善へ取組んだと回答した。採血課長は会議参加アフェレーシスナースの 90% が良く変化したと回答した。会議内容の伝達講習は 70% で実施されており、その後看護師の多く又は一部が良く変化したとする回答が 80% を占めた。会議に出席していないアフェレーシスナースが業務改善に取組んだ割合は 66% であった。実績については 1. 分割率 11月 42.7%、3月 49.8% 2.PPP 採取量 11月 513mL、3月 553mL 3.PCP 増量率 11月 43.1%、3月 69.6% と改善を認めた。4. 男性 PC 採血の VVR 発生率は 11月 1.1%、12月 1月 0.8%、2月 1.0%、3月 1.3% であった。2018年度上期は 0.54% で PCP 増量開始後に増加している。

【考察】

成分採血の目まぐるしい変化に対応していく為にはアフェレーシスナースが情報を共有した上で、各センターでの成分採血を主導する事が重要である。今後は PCP 増量採血で上昇した VVR の低減化、また原料血漿確保、PC3 日間運用に向けた対応策をさらに検討し「ONE 九州」で取り組んでいきたい。

P-037

移動採血出発前の準備と帰所後の片付けの
チェックリストによる作業効率の向上

京都府赤十字血液センター

衣川安奈、西垣知美、中西夕衣、塙見留美子、
小野典子、樋口征昭、辻 肇

【はじめに】京都府北部に位置する京都府赤十字血液センター福知山出張所は、年間約 230 稼動の全血採血業務の大半を移動採血バス 1 台で行っている。管内は人口約 34 万人、高齢化率 33.2% と年々過疎化が進み、移動距離も最長約 180km の献血会場もあるのが特徴である。移動採血車の早朝出発や遅い帰所の中での如何に準備と後片付けを効率よく行うかが課題となっている。経験年数の少ない職員が多い中で、業務に不慣れな新人職員でも効率よく出発前、帰所後の作業を行なうことが出来るチェックリストを作成し、一定の作業時間内に業務を終了できるよう作業効率の向上に努めた。【方法】A. 4 月 1 日より、「移動採血出発前の準備」「移動採血帰所後の作業」に分け作業内容別のチェックリストを作成した。「移動採血出発前の準備」は、採血準備室・資材庫の衛生管理に関する作業記録のチェック・バスに積み込む資材のチェック方法。その他、移動採血に必要な物品の乗せ忘れがないか。「移動採血帰所後の作業」は、温度管理が必要な資材の降し忘れないか、資材の残数確認と補充、翌日の稼働準備の方法について 7 項目のチェックリストにまとめた。B. 作成したチェックリストを使用し、その業務がなぜ必要か理解して作業が行えるよう指導を行い、日々の移動採血業務で実施した。C. チェックリストは定期的に検証し見直を行なう。【結果】チェックリストの作成には、出張所看護師が、同じ手順で作業が行え、作業の必要性を理解した上で準備を行うことが出来たため、作業効率がアップした。また、採血係職員全員で助け合って業務を行う姿勢も育ち、チェックリスト作成前に比べ作業時間を短縮でき、作業効率を上げる課題が達成できた。また、作業を進めるにあたりチームのコミュニケーションが図られ職員同士の人間関係もよくなり採血業務も円滑に進む効果が得られた。

P-038

「カイゼン-看護師による栄養指導
～リーフレットを更新して～」 第二報

高知県赤十字血液センター

高橋みづほ、川村富有子、藤原弓子、
山中 麗、吉門早苗、関 文、北川晋士、
山中満明、河野 威

【はじめに】当センターでは、平成 29 年度当学会にて報告した「カイゼン - 看護師による栄養指導～リーフレットを更新して～」の第二報として、当該リーフレットを用い献血不適格者に栄養指導を行なってきた。今回、その後の Hb 値改善により献血につながった背景及び媒体の利便性等についてアンケート調査を実施、検証したので報告する。【方法】平成 30 年 1 月から平成 31 年 4 月までに献血不適格となった献血者を対象に、Hb 値・次回来所日を記入したカードを配付し、リーフレットを用いた栄養指導を実施した。来所時、採血基準を満たした献血者に栄養指導後のアンケート調査を実施した。【結果】栄養指導対象者 431 名（男女比 1:4）、再来者 262 名、献血適格者 137 名。137 名のアンケートから「不適格基準の原因に心当たりがある」は全体の 48%、「生理や食事バランス」、「睡眠不足」が全体の半数以上であった。栄養指導内容を実施した献血者は全体の 90% であり、多くは鉄不足を意識し、リーフレットに記載されている鉄含有量の多い食品（牛肉、豚肉、鉄入りサプリ、栄養補助食品）を摂取していた。また、睡眠や運動時間を適度に増やし、規則正しい生活習慣を心掛けた献血者が多かった。リーフレットの感想としては、「わかりやすかった」「役に立った」との回答が 95% 以上であった。【まとめ】献血不適格者に対し栄養指導に取り組んだことで、多くの方が Hb 不足を意識し、改善に取り組んだ結果、献血につながったと考える。また、栄養指導は献血だけではなく個々の QOL 向上にも寄与できると思われる。一方で 2 回以上の栄養指導を行なっても、献血不適格だった原因を追究するとともに、今後も継続的に栄養指導を実践し、一人でも多くの献血者確保に努めて行きたい。

P-039**成分採血装置 Trima Accel 導入による高単位 PC 採血の現状と今後の課題**

和歌山県赤十字血液センター

奥 裕子、西元麻記、打越琴美、岡野 彩、
宮本暁子、上田ちか、古川晃義、辻 万喜、
山本等士、石上雅一、住友伸一

【はじめに】和歌山駅前出張所では2018年4月に成分採血装置 Trima Accel（以下トリマ）1台が全国で最後に導入され、高単位PC（20単位PC・分割PC）の採血を開始した。さらに2019年2月からは2台稼働となつたが、トリマでの献血対象者の選別に時間がかかり効率よく稼動できていないことに苦慮していた。そこでトリマ2台を効率よく稼働できるよう、トリマ1台につき1日3人の高単位PC採血を目指し、取り組んだ結果の分析と今後の課題を報告する。【方法】2018年9月から2019年2月までトリマを使用し、高単位PCを採血した献血者の中から、副作用や単位割れを考慮した採血時間80分未満の献血者に対して血液事業情報システム『採血メモ』に「トリマ分割可」を入力する。2019年3月からは、『採血メモ』に「トリマ分割可」と入力されている献血者には会場ICカードを入れているファイルの中に、色の違うピンクファイルを入れてもらうよう受付担当者に依頼し、他の献血者との区別を図る。採血前検査待ち献血者の中にピンクファイルが確認できればトリマのベッドが確保できるよう配慮する。【結果】2018年9月から2019年2月まで1台稼働期間における高単位PC採血人数は2.5人／台。2019年3月から5月まで2台稼働期間は2.3人／台。高単位PC採血人数の結果から、2019年3月からピンクファイルを使用したが1台あたりの採血人数が目標を下回る状況であった。【考察】トリマの採血時間が80分未満の献血者だけを高単位PC対象者とし、できるだけ短時間で採血終了できるよう時間にこだわっていたことと、ピンクファイルに頼り、トリマでの献血者を新たに開拓できていなかったことが原因ではないかと思われる。今後は採血時間の延長や高単位PCの必要性などについて献血者の理解を得、まだトリマを経験していない献血者へはまずトリマに慣れてもらう等、段階を追ったアプローチをしていく事で高単位PCを採血できるよう取り組んでいきたい。

P-040**トリマアクセルを用いた20単位分割採取に適した血小板採取を目指して**

岡山県赤十字血液センター

高見正恵、内田紋子、小島麻美、本田紗也香、
河原裕子、森 由美、古長加代子、土居明子、
柄野千恵、美崎辰徳、松本喜久代、為本朋子、
山田治雄、池田和眞

【目的】血小板採血では献血者による血小板回収率に差がみられる。実際に採取した結果を考慮せずに20単位分割採取（以下：分割採取）を行うと、単位割れや単位増の原因となる。そこで、当センターでは献血者ごとに過去の製造結果を考慮した目標総血小板数（以下：目標）を設定し、分割採取に適した血小板採取を試みたので報告する。【方法】2018年7月～2019年3月の期間で分割採取を行い、製造結果が得られた1,304名を対象とした。献血者による血小板回収率の個人差を考慮し、分割初回者の目標は 4.0×10^{11} 個/bagとして採血を実施した。分割経験者は前回までの成分記録の血小板値と製造結果を参考にし、パック当たりの総血小板数が $4.3 \sim 4.6 \times 10^{11}$ 個であれば前回目標と同じ設定を行い、 4.6×10^{11} 個以上であれば採取目標を一つ下げ、 4.2×10^{11} 個以下であれば採取目標を一つ上げて採血を実施した。【結果】分割初回者は114名で、目標を 4.0×10^{11} 個/bagとしたとき、製造結果の総血小板数の平均値は 4.8×10^{11} 個/bagであった。パック当たり $4.3 \sim 4.6 \times 10^{11}$ 個で採取できた割合は17%（20名）、 4.7×10^{11} 個以上は74%（84名）、 4.2×10^{11} 個以下は9%（10名）であり、そのうち単位割れは1.7%（2名）であった。調整を行った分割経験者は1,190名で、パック当たりの総血小板数が $4.3 \sim 4.6 \times 10^{11}$ 個で採取できた割合は39%（460名）、 4.7×10^{11} 個以上は51%（607名）、 4.2×10^{11} 個以下は10%（123名）であり、そのうち単位割れは1%（13名）であった。【考察】分割初回者のうち74%が目標を下げて採取することが可能であり、経験者についても同様に製造結果を考慮し目標を下げて採取できることが分かった。目標を下げることにより、処理量を減少させることができた場合もあり、献血者の負担軽減にもつながると考えられた。今後は、単位割れとなった事例やパック当たりの総血小板数が 4.7×10^{11} 個以上となった事例を検証し、より良い設定を模索していきたい。

P-041

山形駅前出張所におけるトリマ活用の取り組み
～「献血者の善意を最大限に」を合言葉に～

山形県赤十字血液センター

佐藤千代美、布宮紗矢香、丹野由貴、
高橋朋美、森谷由美、北條弓枝、加藤賢一、
鈴木智子、渡辺真史

【目的】 東北ブロック管内では血小板調整システムを用いた効率的な採血に取り組んでいる。その中において分割採血を増やすこと、及び原料血漿の確保を行うことが大きな課題となっている。分割採血及び同時採取血漿の增量はトリマアクセラ（以下トリマとする）での採血が効率的であることから、当施設における分割採血、原料血漿採血の現状と、確保に向けた取り組みについて報告する。**【方法】** 採血メモの活用：過去2年間、当施設において成分献血を行った献血者を対象に採血データを分析し、トリマ採血の適性を検討した。適正と思われる順にA,B,Cの3段階で分類し、採血メモに入力した。管理係との情報共有：出張所職員全員ミーティングで現状把握を行うとともに、分割採血は1日あたりの確保目標を7本と明確にし、毎朝の朝礼時に月目標とともに進捗状況を共有した。基準値の決定：上限血漿採取量引き上げ対象者を循環血液量4,800mL以上とし、トリマでの採血を中心に段階的に広げることとした。**【結果】** 採血メモを有効活用することで、採血前検査でのトリマの適性判断が容易となった。トリマの適性が管理係とも共通認識とされ、依頼要請を分割採血可能な方に対し行うなど、進捗管理がしやすくなった。また、ミーティングの実施により、スタッフ間で血小板調整システムの使用方法の認識に違いがあることがわかり、活用方法について統一することができた。上限血漿採取量引き上げ対象者及び採血種類を段階的に広げることで、スタッフの不安解消に繋がり、献血者へ統一した対応ができた。**【考察とまとめ】** 情報共有を密に行い、効率よく採血機械を使用することにより、分割採血は計画を上回ることができた。献血者においては、上限血漿採取量引き上げについて、職員の説明に快諾していただいているが、今後もより安全な採血に努めつつ、原料血漿の確保につなげたい。

P-042

成分採血装置トリマのセッティングミスによるキット減損防止の取り組み

愛知県赤十字血液センター

中川麻衣子、下中由利子、春日井愛香、
朝倉 薫、藤原淳子、池田浩子、彦坂美詠、
三枝あけみ、杉本正弘、木下朝博

【はじめに】 愛知センター採血部門では、平成30年度より資材・原料血液の減損件数削減を目的として、インシデント防止手順の標準化に取り組んできた。豊橋事業所採血課は「成分採血装置トリマのセッティングミスによるキット減損防止」を担当し、発生事例の検証及び具体的な再発防止対策を作成、活用したので報告する。**【方法】** 社内LANを活用し、発生事例を採血部門で情報共有した。書き込まれた事例をリアルタイムで採血部門内で意見交換し、事例を検証することで原因と対策を検討した。手順が明確でない場合は、共通判断のできる資料を作成した。**【結果】** 成分採血装置トリマでのインシデント重複事例を検討し、ACD液早期装着防止対策として、ホルダーやフックを取付けた。また、回路装着時のチューブ巻き込み防止対策としては、カセット装着時はその場を離れずに、手を添える手順を提案し、資料を作成して採血部門に配信した。平成30年度のトリマセッティングミスによる減損数目標を、採血部門で10件以下（前年度減損数13件）として取組んだが、6月までに10件発生した。対策を挙げて、手順を写真でわかりやすく示した資料を配信した7月以降、採血部門で防止策の手順を統一化して取組んだことで、キット減損数が5件と抑えられた。**【考察】** 減損数が前年度よりも増加した要因としては、トリマの所有台数が増え、使用キット数が前年度の1.4倍に増加したことが大きいと考えられる。減損率に換算すると、平成29年度は、0.073%、平成30年度は、0.058%である。目標件数は達成できなかったが、成果はあったと考えられる。インシデント防止策を作成したことで、手順の確認や判断基準も明確になった。それらの手順を採血部門全体で正しく守って作業していくことが重要である。引き続き、採血部門で情報を共有や意見交換し、資料は新人教育等で正しい手順を習得するため活用していきたい。

P-043

分割血小板採血が採血現場に与えた影響

長崎県赤十字血液センター

松尾美鈴、宮崎可苗、赤司尚子、松尾秋子、
山下隆司、宮崎哲夫、松尾辰樹

【はじめに】

西海出張所は、成分採血用ベッド9台と全血採血用ベッド2台で採血業務を行っている。2014年3月にトリマーアクセルを導入し、同年11月より分割血小板採血（以下分割とする）を開始した。2019年2月からは、CCSによる分割も開始し、分割数は確実に増加してきた。今回、分割の導入から約4年半を経てこれまでの取り組みを振り返り、成分採血指示の多様化による問題点や副作用予防対策など、分割が採血現場にもたらした影響について分析することによって、今後の採血現場に有益と思慮されるため報告する。

【方法】

- 1 当ルームの過去5年間の採血本数の統計調査
- 2 九州ブロックと西海出張所の過去の分割率を調査
- 3 採血課職員へのアンケート調査

【成果】

分割の開始当初は不安感があり消極的だった。しかし、当ルームの分割率とブロック全体の分割率平均を比較した結果、徐々に増加しており大差はなかった。分割の導入によって、成分採血指示が多様化した為、看護師は成分採血装置毎の特性を理解し、操作技術のレベルアップを図った。採血現場では、生データと過去の成分採血情報を分析し、献血者の血管の状態や献血履歴等を考慮しながら、より慎重に採血種類や装置選択の判断をするようになった。副作用対策として水分摂取を促し予防に努めた。さらに、看護師が分割の重要性を理解し経験を積んだ事によって意識の変化が芽生え、分割を推進する行動に繋がり、その熱意が献血者に伝わり理解と協力が得られるようになった。また、看護師のアンケート調査によって、いくつかの利点も見出すことが出来た。

【考察】

分割の導入は看護師の知識を深め、技術レベルの向上に繋がる転換地点であった。今日の採血現場において分割は成分採血の柱となり、採血現場に大きな影響を与えたと言える。今後の課題としては、リスクを理解し副作用発生予防に努めながら分割を推進していく事である。

P-044

高校献血における採血副作用予防への試み ～実践から得られた課題～

愛媛県赤十字血液センター

山本みはる、八木 彩、小山麻矢、浅田裕子、
富岡亜紀子、山本かずみ、樋口真美、
津吉 薫、福原千佳、曾根岡敬子、谷崎光広、
西岡義介、藤井晃一

【はじめに】高校献血は、初回献血者の占める割合が多くVVRの発生率は高い傾向にある。愛媛センターでの2017年度の校内献血でのVVR発生率は2.54%であった。今回、献血前日までと献血当日にできるVVR予防対策について新たな取り組みを試みたので報告する。

【方法】前日までにできる取り組みとして、校内献血時に配布する「献血のご協力についてのお願い」の裏面を利用して「献血にチャレンジする君へ」をキャッチフレーズとしたチラシを新たに作成した。食事・睡眠・体調の重要性のアピール、献血の流れをイラストで説明しカラー印刷でインパクトをもたせた。2018年7月から配布を開始し、推進課担当者がチラシを配布する際に、学校担当者から生徒へ朝食・睡眠を取って献血に臨んでもらうように依頼した。当日できる取り組みとして2018年7月に看護師24名を対象に、若年層に対し不安・緊張緩和の新たな対策募集のアンケートを実施した。アンケート結果より新たな試みとして、献血による不安・緊張を音楽がもたらす効果で緩和できることを期待し、若者向けの音楽CDを選択した。導入についても職員のCDを利用することで、費用や準備期間が要らず手軽に始められた。

【結果】2018年度の校内献血は延べ43校でそのうち39校に「献血にチャレンジする君へ」を配布できた。音楽CDは7月以降の校内献血で流した。2017年度の校内献血のVVR発生率2.54%に対し2018年度取り組み後のVVR発生率は2.18%であった。

【考察】今回の新たな取り組みはVVR予防対策の一助になるものと考える。しかし実施にとどまり結果や効果が正しく評価できたとは言えなかったため、今後も長期的な取り組みが必要であると自分たちの中で再認識された。よって次年度も継続課題として取り組み、私たちの固定観念が払拭できるアイデアがないか学生たちの声を拾い模索したい。

P-045**グレープフルーツ精油を用いた血管迷走神経反応予防の試み追加検証**

東京都赤十字血液センター

若松佳子、蜂屋洋美、岡本美恵、松下俊成、
國井典子、近藤 学、石丸文彦、磯 則和、
加藤恒生

【はじめに】

平成 29 年にグレープフルーツの香りによる VVR 発生への影響について調査を行った結果、30 歳未満のグループでリスク比が 0.45 (95% CI : 0.18 – 0.98) となり、グレープフルーツ精油（以下 GFO）により改善がみられた。今回その結果を基に、GFO による効果の追加検証を行ったため、ここに報告する。

【方法】

平成 30 年 8 月 1 日から 12 月 28 日、30 歳未満の献血者を対象とした。

実施施設は、平成 29 年に実施した A、B 施設と、今回新たに C、D、E の 3 施設を追加し、献血者を実施群（処置群）、非実施群（対照群）に分け、実施群において献血者の胸部に GFO を滴下した試香紙を貼り採血した。

【結果】

5 施設を統合したデータでは VVR 発生率は非実施群 1.51% に対して実施群 1.42%。リスク比 0.94 (95%CI:0.65 – 1.46) と効果があるとは言えなかった。しかしながら、施設間差が認められたため ($p=0.039$)、施設ごとの解析を行った。

A 施設に於いて非実施群 2.8% に対して実施群 0.9%。リスク比 0.34 (95%CI:0.13 – 0.85) と VVR 発生率の低下が示された。しかし、他の 4 施設では、リスク比 (95%CI) はそれぞれ、B : 1.04 (0.46 – 2.35)、C : 0.32 (0.03 – 3.08)、D : 1.79 (0.68 – 4.73)、E : 1.62 (0.72 – 3.68) となり、GFO の効果を示す結果は得られなかった。

【考察】

今回の検証によって、GFO の効果が認められた施設もあったが、全施設を通しての安定した効果を得る事ができず、VVR の発生率を効果的に低下させるには至っていない。但し、殆どの献血者に受け入れられ、リラクゼーション効果や気分転換になるとの意見が聞かれ、コミュニケーションを取るという目的で使用するには有用性があると思われる。

試香紙を胸部に貼るという方法では良い結果に至らなかったが、他に有益な方法がないか、香りの効果的な使用法について構築していくきたい。

P-046**宮崎センターにおける血管迷走神経反応 (VVR) の実態とクリティカルパスの作成に向けて（第 2 報）**

宮崎県赤十字血液センター

長峰三和、荻原裕史、池田史子、実広けい子、
林田直美、松元千佳子、元日田勉、北折健次郎

【始めに】 VVR 発症後の観察については現場任せで、極端に短いものや極端に長い事例があり、また点滴も検診医任せでほとんどされていない実態を把握し、発症後回復までのパスを作成し昨年度本学会で発表した。今回は、それを実際に活用することで、どの程度改善されたかを検証した。

【方法】 パスが本格稼働した、2018 年 10 月～2019 年 3 月の症例（全 VVR 数 137 例、移動会場 81 例、献血ルーム 56 例 P 群）と、一昨年度の同時期（それぞれ 154 例、91 例、63 例 C 群）を、移動会場、献血ルームそれぞれで検討した。

【結果】 移動会場での比較では、標準偏差、平均、中央値で大きな改善は認められなかったが、献血ルームでは、平均、中央値、標準偏差とも減少し（P 群 vs C 群、72' 01" vs 60' 34"、56' 00" vs 50' 00"、59' 21" vs 34' 10"）、変動係数も小さかった（0.82 vs 0.56）。30 分以内、60 分、90 分、120 分超える観察の割合（%）はそれぞれ移動会場 47.3 vs 13.6 ($p < 0.001$)、11.0 vs 11.1、3.3 vs 4.9、0.0 vs 2.5、献血ルーム 17.5 vs 5.3、42.9 vs 32.1、22.2 vs 12.5、12.7 vs 3.6 であった。点滴回数も、2017 年度は 1.9% に対して、2018 年度 4.4% だった。

【まとめ】 もともと移動会場では、小まめな観察が可能で観察時間が短い傾向が見られたが、パス併用群では 30 分以内の観察時間が有意に減少した。献血ルームでも短時間の観察が減った傾向があった。また、長すぎる観察期間の短縮化については、症例数が少ないため有意差は認められなかったがルームで短くなった傾向が見られた。観察時間の短すぎるのも、長すぎるのも、パスの導入により是正され、全体的に、ばらつきがなくなった点では一定の効果が得られた。点滴の頻度も十分とは言えないが増え、現場のスタッフが安心して業務に行えるようになった。

P-047

起立性調節障害症状をもつ献血者への注意
採血によるVVR及び転倒防止への取り組み
－看護師全体での意識効果

東京都赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾
青柳季代子¹⁾、佐藤恵子²⁾、國井典子¹⁾、
磯 則和¹⁾、石丸文彦¹⁾、井上慎吾²⁾、
西田一雄²⁾、加藤恒生¹⁾、中島一格²⁾、
関東甲信越ブロック採血副作用検討会²⁾

【はじめに】関東甲信越ブロック血液センター副作用検討会では、第40回本学会で起立性調節障害症状（以下OD症状）をもつ献血者に対し注意して採血すること（以下注意採血）により採血副作用防止に効果があることを報告した。その後、採血副作用検討会において、検討を重ねVVR及び転倒事故の低減に効果があったので報告する。【方法】平成28年度4月より関東甲信越ブロック管内血液センターの献血者に対し、採血前検査で検査採血実施前にOD症状の3項目について聞き取りを行い、採血メモに入力し注意採血を行った。平成30年12月からはOD症状の入力があった献血者に対し、下肢筋緊張運動の確実な実施と、失神の具体的前駆症状を説明した。さらにOD注意札作成し、OD症状を持つ献血者のベッドサイドに掲示しフロアの看護師全体に注意を促した。またこの取り組みに対する看護師の意識調査を行った。【結果】OD手順導入前の平成27年1月から3月までのVVR発生者数3,145名転倒者数33名。この取り組みを導入した平成29年同時期ではVVR発生者3,225名転倒者数29名と推移した。看護師のアンケート調査では約7割がOD症状の注意札を意識し対応していると回答しており、この取り組みは継続中である。【考察】OD症状をシステムに入力することで献血者への継続的な注意が図られ、また表示することでその採血担当者以外の看護師にも注意を得ることができた。VVR発生リスクの高い献血者に転倒の前駆症状を口頭で十分に説明することにより、最も回避すべき転倒事故防止策が図れ、この取り組みは有効であると言える。さらにこの取り組みは、チームワークでVVRを防止するという看護師の意識付けにも有効であると考える。今後もOD症状の情報を活用し、さらなるVVR及び転倒事故の低減に努めたい。

P-048

献血者の痛みに対する取り組み
－痛みのスケールを活用して安心・安全な
献血を目指す－

兵庫県赤十字血液センター

中田定代、山田美奈子、弓岡由加子、
金光祥子、吉川里美、黒田正典、安原武志、
平井みどり

【はじめに】献血では採血前検査と本採血の2回の穿刺による痛みを伴う。痛みは本人にしかわからず表現の方法も様々で、私たちは日々、訴えがなくても献血者の言動や表情、バイタルサイン等を確認しながら注意深く観察している。しかし、数日後に献血者から連絡があり、実際は穿刺時からしびれていたと訴えがあった。この事例から、献血者が具体的に痛み（しびれ）を訴えやすい環境を作る必要があると考えた。初回の献血者、緊張や不安の強い献血者のなかには穿刺前から痛みを訴えることがある。痛み（しびれ）には個人差だけでなく環境や心理状態によっても表現の仕方が様々であり、痛み（しびれ）を正しく評価する必要がある。【方法】痛みのスケールを作成し、痛みを訴えた献血者にフェイススケールで痛みの程度を確認する。状況に応じて数値評価スケールなどで詳細を評価するようにした。痛みが持続している場合、献血者健康被害記録（採血副作用記録）に記入が必要な場合は個人用の痛みのスケールを作成する。【結果】1 献血者が痛み（しびれ）を具体的に表出しやすくなり、評価がしやすくなった。2 医師や他のスタッフが痛みの状況を把握しやすくなった。3 献血者健康被害記録（採血副作用記録）を記入しやすくなった。4 献血者の痛みを共感しようという姿勢を示すことで献血者に安心感を与えることができ、献血者が訴えやすい環境づくりが出来るようになった。【考察とまとめ】痛みのスケールを活用することで献血者が痛みを訴えやすくなった。また対応するスタッフが代わっても状況が把握しやすくなり、迅速に対応が出来るようになった。痛み（しびれ）がある献血者は不安も強いので、今後も同様に献血者の訴えに傾聴し共感する気持ちを第一に携わっていきたい。そして献血者の苦痛が最小限になり、安心・安全な献血が行えるよう努めていきたいと考える。

P-049

「新規献血団体開拓に向けての未開拓マップの作成及び活用について」の統報

大阪府赤十字血液センター

山内 涼、尾田木雄亮、桑田聖平、植田宏和、
國和昌浩、田中陽子、林 雅人、吉村 誠、
谷 慶彦

【はじめに】

当センターでは、移動採血実績が低値で推移する中で、年間稼働台数と献血会場数とを比較検証した結果、平日の職域献血会場割合が低く、街頭献血会場割合が高いことが一つの要因であるとの認識に至った。そこで、平成30年度より献血者数増加へ向け献血団体を開拓するため「新規献血団体開拓に向けての未開拓マップの作成及び活用について」に取り組み、昨年発表後の実績、結果が得られたので報告する。

【実施方法】

- 職域献血に繋がる新規団体へのアプローチに使えるアイテムが必要であったためGoogleマップを活用し、府立図書館にあるTSR企業情報ファイルを利用して、既存の実施団体を除いた未開拓団体リストを作成しGoogleマップに登録した。
- 登録団体を、一日稼働の団体として従業員500人以上、移動による団体として従業員100人以上の団体を登録した。
- 献血推進担当者が未開拓団体にアプローチし訪問することで開拓し始めたが、かなりの時間を要することから、依頼状・実施要綱・アンケートを同封したDMの発送を行った。

【効果】

- 推進担当者が未開拓団体をタブレットで視覚的に、タイムリーに確認できるようになった。
- 大阪府、府内各市町村、ライオンズクラブ等の推進協力団体に未開拓マップを開示することによって、企業紹介の依頼が容易になった。
- DM発送を行ったことで、送付団体企業の献血への認識を把握することができ、返信団体へのアプローチが容易になった。

【結果】

未開拓マップによる訪問及びDM発送による返信をうけて、新規及び休眠団体181団体に訪問した結果、実施団体及び献血会場への合流協力団体が59団体、現在検討中との返答を得た団体が47団体となった。また、移動採血車において合流協力が厳しい団体については、献血ルームへの案内を行うようにした。

結果、一稼働においては、平成29年度の42.2人/台から平成30年度には43.1人/台となり0.9人/台の増加となった。

P-050

外国語指導助手による集団献血の経験

福島県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社東北ブロック血液センター²⁾

菅野隆浩¹⁾、芳賀 健²⁾、渡邊美奈¹⁾、
斎藤和枝¹⁾、森戸 茂¹⁾、矢吹亜矢¹⁾、
高木勝広¹⁾、渡邊マキ¹⁾、堀川次男¹⁾、
玉川和子¹⁾、斎藤年光¹⁾、澤田浩幸¹⁾、
富山 豊¹⁾、氏家二郎¹⁾

【はじめに】外国人の献血受け入れは職員が現場で大変苦慮している問題である。福島センターでは外国語指導助手の集団献血の受け入れを経験した。この経験から考えた外国人献血の問題点について報告する。【献血受け入れ】郡山駅の献血ルームで何回か献血されていた外国語指導助手の方から仲間とみんなで献血したいという申し出を受け、2013年から4回、計35名の集団献血の受け入れを行った。男性17名、女性18名、年齢は22から43歳（中央値28歳）であった。1回の受け入れは6から12名であった。献血者の日本語のレベルは様々で、漢字も書ける方から日本語を聞いて理解できる程度だけの方もおられた。当日は日本語の堪能なメンバー1から2名に通訳を務めていただき、センターも受付および採血の場所へ英語で対応可能な職員を2名配置した。問診は英語での問診が可能な医師にお願いした。採血は血漿1名、400mL27名 200mL2名であった。採血不可が5名（問診該当（2）2、低ヘモグロビン1、事前検査1、その他1名）あり、2回目の献血では失神を伴うVVRも1例経験した。当該者へは帰宅後電話にて異常がなかったことを確認した。一連の献血の中で、主催者の方から日本語での日常会話が自由にできる外国人でも、会場で示される掲示物は判読が難しいので英語での資料を用意してほしいという強い意見があった。【まとめ】今回は事前に対応の準備ができ、外国人の献血希望者を受け入れることができたが、SOPにおいては通訳を介した記載があるので、現場での実状に十分対応しているとは言い難い。英文資料の作成希望に対し、本部からは「副作用やそのほかの事情でセンターから連絡を取る際に支障が出る方の献血につながる。」という返答だった。今後外国人の献血希望が増加する可能性もあり、センター職員全員による問題意識の共有が必要と思われる。

P-051

「折り紙けんけつちゃん」を活用した取り組み

山形県赤十字血液センター

渡辺眞史

山形県赤十字血液センターでは、折り紙で作成した献血キャラクター・愛の妖精「けんけつちゃん（通称チッチ）」（以下折り紙けんけつちゃんとする。）を考案し、子供が集まる会場やイベントの記念品の一つとして活用している。折り紙けんけつちゃんは、制作に多少の手間を要するが、準備する資材は紙と着色用のペンのみであり、経費はほとんど掛からない。献血会場では、子供たちは喜んで手にし、付き添いの家族も興味を持ってくれる。また、献血バスに飾っておくことで献血者との会話のきっかけになることも多く、献血者とのコミュニケーションにも繋がる。この取り組みは献血の推進に対して、直接的な効果は期待できないかもしれない。しかし、献血の場を和やかにする効果及び、献血に対して興味をもつきっかけのひとつになると考える。

「折り紙けんけつちゃん」の折り方はそれほど難しくなく、少し折り紙ができる人であればすぐに覚えることができる。興味を持ち、折ってみたいと思う方には指導するので、ぜひ覚えて各地域における活動に活用していただきたい。

P-052

神奈川県内の鉄道会社とのコラボ企画による献血閑散期の確保対策

神奈川県赤十字血液センター

岩田和子、大野 豊、山本延昭、藤居一彦、中山明夫、代 隆彦、大久保理恵、藤崎清道

【目的】毎年、献血者数が減少する時期、献血の普及啓発を図ることが重要となっている。神奈川県センターでは、県内献血ルームを中心に閑散期及び若年層対策として、アニメとのコラボキャンペーンを実施し献血経験のないアニメファンから多くの協力をいただいている。そこで、平成30年度から新たな閑散期確保対策の一環として、鉄道ファンを対象とした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】京浜急行電鉄が運営している横浜駅東口振興協議会を訪問し、創立120周年を迎えた京浜急行電鉄との初コラボキャンペーンの実施について協力を依頼した。ノベルティの製作及び宣伝を担う部署と協議を行い、市販されていないオリジナルグッズを製作するため、京浜急行キャラクターや歴代車両の画像の無償提供、そして、広報プランとして京急各駅にてポスターの無償掲示、また、京浜急行お知らせサイトでのキャンペーン告知などの協力を得て、秋季にコラボ献血キャンペーンを実施し、好評につき冬季にかけて第2回目を実施した。

【結果】最初の実施では、36日間で参加者955人、うち初回者は64人の6.7%を占め前年度の同期間献血者総数では156人増加した。第2回目は、45日間で参加者1,267人、うち初回者は66人の5.2%で前年度の同期間献血者総数では2,393人増加となった。第1回・第2回の期間中、重複した献血者については、前年の同期間と比較して300人以上の上昇が見られ、期間中の献血者総数対前年比は約106%という高い成果が得られた。これにより、献血数の純増にもつながり閑散期の献血者確保の一助となった。

【考察】令和元年度は、各県センターで成分献血者確保の増加が求められている。当キャンペーンでは、約56.5%が成分献血者であるため同キャンペーンの実施は成分献血者確保にも有用である。今後さらに県内鉄道会社と連携を図り、献血閑散期を中心に実施していきたいと考えている。

P-053

有楽町献血ルームにおける若年層の献血協力者獲得に向けた取り組み

東京都赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾
岡 孝典¹⁾、寺田保乃佳¹⁾、藤村智宏²⁾、
奥平泰雅¹⁾、本間力哉¹⁾、田角 麻¹⁾、
田中正人¹⁾、澤村佳宏¹⁾、石丸文彦¹⁾、
磯 則和¹⁾、加藤恒生¹⁾

【はじめに】

近年、若年層の献血協力者確保が血液事業の課題に挙げられている。献血者の受入れを実施している都内固定施設のうち、東京都赤十字血液センター有楽町出張所（以下、有楽町ルーム）は平成 29 年度の実績が、献血者協力者数で見ると都内で最多であった。しかし一方で、有楽町がサラリーマンの街という土地柄もあってか平成 29 年度は献血協力者の多くを 30 代から 60 代が占めており、10 代から 20 代の、いわゆる若年層の割合は約 15 % しかなかった。そこで、有楽町ルームでは平成 30 年度から学域献血の渉外活動と若年層に焦点を当てたキャンペーンに取り組み、その底上げを図った。取組内容は以下のとおりである。

【方法】

- (1) 平成 30 年 4 月 17 日から平成 30 年 11 月 30 日まで、計 50 か所の学域移動採血の現場に同行し、有楽町ルームへ学生の誘導促進を図る渉外活動を行った。
- (2) 平成 30 年の 8 月と 9 月に献血協力者全員を対象とした SNS 媒体 (twitter) での献血者参加型広報キャンペーンを実施した。

【結果】

- (1) 有楽町ルーム職員が同行した学域移動採血の会場から計 44 名の学生を有楽町ルームへ誘導できた（令和元年 5 月 1 日時点）。
- (2) 30 代から 60 代の各年代では同月の献血協力者数に対してキャンペーンの参加者割合が 10 % を下回った。一方で 10 代は 28 %、20 代は 13 % と若年層に SNS 媒体のキャンペーン活動が効果的であると認められた。

【まとめ】

今回の結果を受け、平成 30 年度に有楽町ルームで実施した取組内容は若年層の献血協力者獲得に有効だったと考えられた。今後は今回の取組内容の検討と改善を行い、引き続き有楽町ルームにおける若年層確保に繋げていきたい。

P-054

若年層献血者確保へ ～『フレッシュ K プロジェクト』の取組～

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

栗田紗江、前原伽奈、中村さくら、水野 航、
眞野祥吾、丹羽雄紀、波岡衿那、岩間 徹、
鈴木英夫、旗持俊洋、大西一功

【はじめに】

当ブロック血液センターでは、若年層献血者の確保に向けて平成 29 年 7 月から「若年層献血者確保対策プロジェクト」を設置した。総務部門・事業部門・品質部門・製剤部門の 20 代を中心とした若手職員 5 名で発足し、現在はメンバーが 7 名に増え、隔月で打合せを開催し取り組んでいる。

【取組】

1 東海北陸ブロック血液センター公式インスタグラムの運営

従来はフェイスブックを運営していたが、メンバーから「イベント等の告知のみでおもしろみがない。」「掲載内容の承認までに時間がかかる。」などの意見が出たことからインスタグラムの運営を始めた。掲載内容は BSH ガルーンの回覧板で献血管理課長・総務企画課長・企画担当参事に送り、「確認しました」が押下されることで承認とした。フォロワー増加を図りブロック内で周知用カード 20,000 枚を配布したところ、配布前と比べフォロワーが約 1,300 名増加した。

2 献血ルームを自習室として開放

献血ルームのフリースペースを自習室として開放すれば献血未経験の若年層にも献血に関心を持ってもらえるのではないかと考え、三重県赤十字血液センター母体で試行的に実施した。夏休みと冬休みにそれぞれ約 1 ヶ月実施をし、夏休み期間は 10 名、冬休み期間は 21 名の方にご利用いただき好評であった。利用者の献血協力にもつながったため、今年度は母体の閉所日である土曜以外は通年で実施している。

3 プロジェクト愛称募集

プロジェクトの認知度を向上させるため、愛称を募集することとした。先述の周知カードの裏面に愛称募集の告知と応募用紙をつけ、ブロック内で 20,000 枚を献血者に配布した。その結果、182 作品の応募があり「フレッシュ K プロジェクト」に決定した。

【今後の取組】

今後は、Web 会議等で地域センターとも意見交換を行い、インスタグラムと絡めた企画の実施を検討している。活動内容を広げることにより、フォロワー数増加および献血者増加につなげていきたい。

P-055

豪雨災害をきっかけに献血協力した若年層のその後の献血動向の考察

広島県赤十字血液センター

徳永有香、渡部 厚、五藤啓典、戸根安洋、
坪田 徹、山本昌弘

【はじめに】平成30年7月に西日本を中心に発生した豪雨災害では、発災直後から多くの献血協力があり、特に被災地でのボランティア活動の受け入れ体制が整うまで「まず出来るボランティア」として献血が選ばれた。これら大規模災害発生後には多くの献血協力があり、その中には若年層の新規献血者を多く見ることが出来る。災害ボランティア活動の代替行為として献血に協力した場合、その後の献血行動にどのように影響するのかを分析し、今後の献血推進活動に役立てるため検証を行った。

【方法】豪雨災害発災前に新規・初回献血を行った20代までの献血者（以下若年層）をA群、発災後に初回献血を行った若年層をB群としてグループ化し、その後1年間の献血協力状況を比較した。【結果】A群 6/27～7/6の該当者 53名中 23名がその後も献血協力 43.4% B群 7/8、9日の該当者 54名中 8名がその後も献血協力 14.8% ※当該日不採血は除外した。A群は40%以上がその後献血協力を継続したが、B群ではその半分の割合であった。この結果から、災害ボランティアの代替行為として献血に協力した場合、以後の継続した献血協力には繋がりにくいことが推察された。【まとめ】2回目の献血協力があれば、その後も継続して献血協力をいただける率が非常に高い。このため貴重な機会である新規献血を継続協力につなげるには、接遇時や献血後の早い段階で、血液事業への理解を深める働きかけを行う必要があると思われた。また、献血協力の1年後などの節目に献血を想起させ再度の協力を促す働きかけも同様に重要であると考えられるので、発災1年後となる令和元年7月に、その後の献血協力が無かった方々にメールやはがきで協力依頼を実施し、その反応を確かめたい。

P-056

「山口県部活動対抗献血選手権」における若年層增加に向けた取り組み

山口県赤十字血液センター

門澤 聖、栗林純平、吉屋友加里、下野祐輔、
大田洋介、草刈 正、福原睦則、立野俊治、
藤井輝正

【はじめに】若年層献血者が減少していることを踏まえ、当センターでは平成29年度から高校・大学の部活（サークル含む）での献血協力者増加を目的として「山口県部活動対抗献血選手権」を実施した。結果として、大学での学内献血において協力者増が見られたので報告する。【方法】1 県内の学内献血会場・街頭献血会場で「山口県部活動対抗献血選手権」の実施について事前に周知し部活（サークル）内でSNSを通じ情報共有 2 献血受付時に協力した学生・生徒が学校名、部活名を記入 3 部活動（サークル含む）ごとに上半期・下半期に分けて集計をし高校部門・大学部門に分けて上位チームに表彰状と記念品を贈呈 4 校長や学長同席の上、表彰式を行い、当日は報道機関に取材していただいた。周知方法についてはホームページに掲載・学生ボランティアによる周知に加え、部員から部員へのSNS発信依頼・団体競技部監督やキャプテンへの推進を行った。【結果】平成29年度 443名 平成30年度 594名の部員参加と協力者も年々増加している。大学献血においては協力者数が平成28年度1,621名に対し、この取り組みを始めた平成29年度は1,888名、平成30年度は2,085名と増加。特に効果が表れたのがスポーツに力を入れている大学2校であり平成30年度協力者数は前年度比1.34倍となり学校全体での献血協力への取り組みにもつなげることができた。【考察】この取り組みにより学内献血では自発的な献血協力が目立っている。要因として一つ目は学生同士一緒に誘い合って献血会場に行くきっかけが作られたこと。二つ目はSNSやLINEで部員内部外部への呼びかけが容易になった結果と考える。今後の取り組みとして引き続き「山口県部活動対抗献血選手権」の継続・マンネリ化を防ぐような企画の追加・広報の強化を推進し、学校卒業後の継続的な献血協力へと繋げ、若年層献血者確保の向上に取り組んでいきたい。

P-057

看護学部学生に対する見学研修と献血推進 — Win-Win の献血推進活動 —

石川県赤十字血液センター

谷内 光、三池宗寛、柳井 咲、高嶋若菜、
山越まみ、前川愛花、川上志帆、加藤正子、
紺谷暁美、作田和繁、氣谷吉弘、塙原信太郎

【はじめに】看護師を目指す学生にとって、献血ルームでの職場体験は知識と技能を習得できる貴重な機会である。当センターでは“献血ルームくらつき”の予約献血や成分献血を主に担当している特徴を生かし、ルームでの実技見学と輸血認定医や輸血認定看護師（アフェレンシスナース）による見学研修プログラムを作り、見学研修の渉外活動を行った。その結果、若年献血者の増加に繋がったので報告する。【対象と方法】石川県内にある12校の看護学部と看護専門学校等に出向き、平成30年度初めに、所長作成パンフレット「血液事業の見学研修」を用いて、見学研修の具体的な内容を宣伝し参加を勧めた。【結果】1. 12校中、大学1校、専門学校2校、高校の専攻科1校、合計4校で承諾を得、日時を調整し〈1〉K大学看護学部は、大学に出向き、授業の1コマ（90分）で、輸血専門医と輸血認定看護師による講義。〈2〉総合看護専門学校では4学年の6クラスが1コマ60分授業で、センターに来所し、ルームの実技見学と輸血専門医と認定看護師による講義。〈3〉看護専門校は学校に出向き1コマ90分の授業を2回実施。〈4〉高校の専攻科は能登からマイクロバスに乗って来所し、一日かけ職場体験と血液事業の見学研修を実施。〈5〉全ての研修で献血ルームのPRと献血体験を取り入れた。【考察】6月から翌年3月までの10ヶ月間で、計10回実施し約350人の学生さんに見学研修の機会を提供できた。当日献血された学生は少なかったが、その後献血ルームに来所され持続的な献血につながっている。当日は質問が多くあり、若年層献血者の増加に有効と考えられた。【まとめ】血液センターの見学・研修は、若年層の献血推進に効果があった。また、将来の就職先として紹介できたことも有意義であった。今後は、他課と連携さらに発展させていきたい。

P-058

移動採血における複数回献血クラブ / ラブラッド登録推進

宮城県赤十字血液センター

佐々木直久、木村康一、狩野 健、大場保巳、
峯岸正好

【はじめに】移動採血における複数回献血クラブへの新規登録推進については、接遇時に仮登録までを行うことを目標としてきたが、スマートフォンを操作できない献血者やセキュリティ設定がある事業所や校内でスマートフォンの使用を禁止している学校等では仮登録は困難であった。そこで平成30年度においては、登録の意識付けを目的とする方針に変更して取り組んだので、その成果について報告する。【方法】平成30年度においては、1、接遇スペースが十分あり、献血者にも時間に余裕がある場合にはチラシを用いてその有用性を説明し、登録操作を補助しながら仮登録まで進んでいただいた。2、スマートフォンの操作ができない環境であったり、献血者に時間の余裕がない場合には、チラシを配布し、有用性を短く説明し、後日の登録をお願いした。【結果】移動採血における、平成29年度の新規登録者が911人であったのに対し、平成30年度においては1,378人であった。ラブラッド導入前までを比較すると、平成29年度4月から9月の新規登録者は284人であったが、平成30年度4月から9月は534人であり、新規登録者数を大幅に伸ばすことができた。【考察】平成30年度においては、平成29年度における仮登録までとの目標に拘泥することがなくなり、僅かな時間であっても未登録者に声掛けをするなど将来の登録に繋がる方法を導入・推進することができた。当該取り組みは前年度以上の新規登録者数の増加に繋がった。

P-059

ラブラッド会員募集と献血推進・予約システムの活用について

宮城県赤十字血液センター

高橋英人、内海理菜、小山結花、上杉雄二、青木利昭、木村康一、磯村 将、高橋勝彦、狩野 健、大場保巳、峯岸正好

【はじめに】献血者 Web 会員サイト「ラブラッド」は、献血者の利便性向上と予約の推進や複数回献血促進等、輸血用血液の安定供給の一助として旧複数回献血クラブから平成 30 年 11 月にリニューアルされた。そこで宮城県赤十字血液センターにおける新規会員登録推進方法と献血推進・予約システム（以下 CMS）の活用状況について報告する。【方法】当センターでは、固定施設、移動施設ともラブラッド未加入の献血者が受付した場合に血液事業本部が作成したチラシを配布し、事前検査から採血までの間にチラシを見ていただくよう案内をしている。また接遇時にチラシを持っている方に対して当センターで作成したチラシでラブラッドの利便性を説明し再度入会の案内を行った。併せて LINE 連携のチラシも目に付くところに掲示するなどしている。さらにメール、LINE 内容は、画像を差し込むなど視覚に訴えるような内容を作成するなどの工夫を行った。【結果】リニューアル以降、平成 31 年 4 月末までの 6 カ月間の新規会員登録件数は 3,082 件であり、リニューアル前の同時期比 207% と大きく伸びていた。また CMS のみで処理が可能となったメールでの依頼数は 252 件と、リニューアル前の同時期比 167% と依頼数が増加した。【考察】会員増加に伴い予約者数も増加していることから、予約者から HLA 依頼要請が可能となるケースが見られるようになった。今後は HLA タイピング献血者数を増やすことにより、円滑な HLA 適合ドナー確保につながるものと思われた。また他県、他ブロックの HLA 適合予約者の検索が容易にできることから、需給管理部門にも CMS を導入することで HLA 適合血小板の需給調整の迅速化につながるものと思われる。今後の課題として、移動施設の新規会員が固定施設より少ないとから移動施設での新規会員獲得を強化する必要がある。

P-060

献血ルームくろさきクローバーにおける初回献血者を複数回献血へ繋げるための取り組み～TRY AGAIN ! 献血～

福岡県赤十字血液センター

中島 崇、財前 剛、久原綾子、平石博隆、永井正一、榎木健治、松田敦志、藤木孝一、中村博明、下河 眞、松崎浩史

【はじめに】献血ルーム「くろさきクローバー」では、献血にご協力いただいた方に「また来てみたい」と感じてもらえるような雰囲気づくりに取り組んでいる。しかしながら、献血者一人あたりの年間献血回数は、平成 28 年度が 2.39 回に対して平成 29 年度が 2.29 回に減少していることが分かった。今回、献血初回者と成分献血初回者（以下、初回者）に対して、複数回献血に協力を頑くための取り組みを行ったので報告する。

【方法】平成 30 年 4 月から平成 31 年 3 月迄の期間、献血にご協力いただいた初回者に対して「お礼はがき」を送付した。はがきの文面には次回献血への協力の依頼内容を記載して、献血への応諾率の調査を行った。

【結果】平成 30 年度の初回者の応諾率は、以下のとおりであった。

〔全血献血〕 20.6% (462 名中 95 名)

〔成分献血〕 56.6% (221 名中 125 名)

成分献血初回者の応諾率は、これまでに全血献血を経験しているか否かで大きく変わり、

〔未経験者〕 5.6% (36 名中 2 名)

〔経験者〕 66.5% (185 名中 123 名)

と未経験者に対し、経験者は高い応諾率であった。なお、その顕著であった応諾率の詳細は、以下のとおりである。

〔血液型別〕 A 型 :31%、O 型 :19%、B 型 :34%、AB 型 :16%

〔性別〕 男性 :67%、女性 :33%

〔年代別〕 10 代 :5%、20 代 :20%、30 代 :27%、40 代 :22%、50 代 :22%、60 代 :4%

また、平成 30 年度の献血者一人あたりの年間献血回数は 2.38 回で、前年度から 0.09 ポイント増加した。

【考察】初回者への「お礼はがき」の送付は、成分献血初回者、特に 400mL 献血を既に経験された方を複数回献血へと導く方策として有効であった。今後は、これまでの取り組みを継続し初回者を複数回献血へ繋げると共に、継続して献血へ協力いただける方の確保に努めてゆく。

P-061

献血ルーム・ハッピークロス イムズの女性献血者増加に向けた取り組みについて

福岡県赤十字血液センター

加来昌二、野見山広矩、中村勝徳、
田中富美子、益島美幸、守田 豊、藤木孝一、
中村博明、下河 真、松崎浩史

【はじめに】献血ルーム・ハッピークロス イムズは福岡市天神地区の商業施設「イムズビル」8階に位置している。イムズビルは入館者の約80%が女性であるという特徴がある。原料血漿確保のためより多くの献血者に成分献血にご協力いただく必要があり、当ルームでは施設の特徴を生かして、女性献血者をターゲットに5つの取り組みを行ったので紹介する。**【方法】**(1) 400mL 献血にご協力いただいた女性献血者に対し、8週間後から成分献血にご協力いただけることを記載したオリジナルのチラシを用いた成分献血の推進。(2) 献血を終了された全員に、患者様からの感謝のメッセージシールを貼り付けたお菓子の配布。(3) 福岡市内で女性向けに発信されているラジオ番組への出演。(4) はがきやメールによる女性への献血依頼を請時に、400mL 献血対象者に対する成分献血の紹介。(5) 受付時の女性献血者に対する成分献血への移行推進。**【結果】**平成30年度女性成分献血者は、4,411名であり、平成29年度の3,900名を511名(113.1%)上回る結果となった。特に、血漿献血は3,345名と前年度から738名増(128.3%)となった。男性成分献血者に関しては、平成29年度8,507名から87名増加の8,594名(101%)となり、血漿献血は4,778名と前年度から911名(123.6%)の増加となった。**【考察】**インスタグラムなどのSNSを閲覧したところ、献血者の感謝のメッセージに関する投稿が確認でき、「また献血に行こう」と感想が記載してある投稿も見受けられた。よって普段聞くことのない患者様のメッセージを献血者に伝えることは効果的だと考える。また、普段は400mL 献血をされる方でチラシやはがき、メールを見られた方の中には成分献血を初めて希望される方も多く見受けられた。

P-062

杜の都献血ルーム AOBA における 「#けんけつありがとうポスト」の設置 ～患者と献血者をつなぐ～

宮城県赤十字血液センター

阿部円美、後藤洋人、角田正樹、上杉雄二、
清水貴人、佐々木大、柴田正道、大場保巳、
峯岸正好

【はじめに】宮城県赤十字血液センターでは、平成28年2月から、宮城県立こども病院の協力を得て、輸血を受けられた患者さんやその家族が献血者に宛てたメッセージを献血ルームの休憩室にて閲覧できる取り組みを行っている。令和元年度においては、さらなる取り組みとして、献血者からのメッセージを募集する企画を実施したので報告する。**【方法】**患者さんやその家族がメッセージを記載できる用紙と投函箱を病院正面玄関脇に設置し、学術課職員が定期的に回収した。回収したメッセージは仙台市内の献血ルーム休憩室に掲示し、一方献血者に対しては、令和元年6月から接遇時にメッセージ用紙を配付し、患者さんへのメッセージの記載をお願いした。献血者からのメッセージはルーム内ならびにルーム公式SNS上で公開した。さらに公式SNSでもメッセージを受付けられるようにした。**【結果】**平成28年2月から令和元年5月までに、献血者宛てに届いたメッセージは54件であり、「ありがとう」等の謝意を伝える内容が多くを占めた。一方、令和元年6月までに献血者から寄せられたメッセージは42件であり、「元気になって」等の患者さんを激励する内容のものが多かった。**【考察】**患者さんやその家族からのメッセージは献血が患者さんにどのように受け止められているかを献血者に直接伝える良い機会である。拙い文字で書かれた「ありがとう」のメッセージは献血者に感銘を与え、献血者の献血意欲をさらに向上させる。また献血者からのメッセージは患者さんやその家族に闘病への勇気を与え、さらには学術情報・供給課職員の目にも触れることにより血液センター職員全員のモチベーション向上に繋がるものと思われた。今後は、献血者からのメッセージを宮城県立こども病院内に掲示し、患者と献血者をつなぐ相互交流の構築を目指していきたい。

P-063**移動採血での事業所献血における事前予約名簿作成の取り組み**

宮城県赤十字血液センター

鈴木春貴、小松弘章、大宮友次郎、山火 祐、
磯村 将、高橋勝彦、木村康一、高橋英人、
狩野 健、大場保巳、峯岸正好

【はじめに】 事業所献血における事前予約名簿作成は、安定的な献血者数確保、献血待ち時間の短縮、効率的な採血の実施等の効果が期待できるため、平成30年度においてはそのあり方についてさらに検討を加えて実施したので、その成果について報告する。**【方法】** 平成30年度の取り組みは以下のとおりである。(1) 事前予約の有用性について説明し、名簿作成が難しい事業所については概算人数の情報提供をお願いした。(2) 事業所毎、事前予約の可否を記録し、課内で対応策を検討した。(3) 名簿提出のない事業所については、次回実施時にあらためて名簿提出をお願いした。**【結果】** 平成29年度においては、480事業所のうち、事前予約名簿有り124カ所(25.8%)、概算人数を把握できたのは32カ所(6.7%)、平成30年度においては、445事業所のうち、事前予約名簿有り137カ所(30.8%)、概算人数を把握できたのは48カ所(10.8%)に増加し、また1稼動における採血数も平成29年度の43.6人から、平成30年度においては46.7人に増加した。事前予約不可の理由としては「事業所の献血担当者にとって負担であること」「担当者にとって従業員へ献血を強制することができないこと」等が挙げられる。**【考察】** 事前予約名簿の作成は、事業所及び血液センター共に効率的な手段といえる。事業所担当者の負担を軽減するような予約名簿作成の在り方が重要であり、今後服薬に関する情報提供等も含め、予約の取り方にに関する提案をしていきたいと考えている。今年度からGoogleフォームを活用した学域献血(大学・専門学校)での事前予約を開始した。今後は事業所献血での運用も検討している。血液センターにとっては、事前予約の人数が少ない事業所が含まれる稼働については事前に対策を講じることが可能となり、さらに稼動効率を向上させることに繋がると考えられる。

P-064**ICT (Information Communication Technology) を活用した検診体制の検討**

東京都赤十字血液センター

今井嘉紀、氏家亜子、神代純江、矢野典子、
矢澤 剛、近藤 学、橋爪龍磨、難波寛子、
國井典子、澤村佳宏、石丸文彦、磯 則和、
加藤恒生

【目標】 看護師・一般職員が問診業務を行う、認定インタビュア制度が試みられている。しかしながら、補佐をする医師が献血現場に同時に勤務することが必要とされ、実際の運用に制限が生じている。この問題に対応するため、医師が遠隔地の複数のインタビュアに問診補佐を行う体制、ICTを活用した検診体制の検討を行った。本検討は血液事業本部からの協力依頼に基づいて、東京都センターで行われた。

【方法】 ICT機器:iPad Pro上のLifesizeアプリ(Lifesize社)を用い、インターネットを介して双方向性リアルタイムの画像・音声の交信を行った。使用回線は、ソフトバンク4Gを主に、一部はWiFiを使用した。

第1段階:同一ルーム内の別室にインタビュアと医師を配置し、相互の通信状況を確認した。問診時、通信画像による判定を行った際は直視により再確認し、通信画像の質の評価を行った。

第2段階:同一ルーム内に2名のインタビュアと医師を配置し、2者からの問い合わせに医師が対応可能か調べた。さらに、同時呼び出しが生じた際の対処について検討した。

第3段階:東京都センターに医師を、2か所の献血ルームに1名ずつインタビュアを配置し、遠隔複数現場への対応可能性を検討した。

【結果】 第1段階:上記機器による通信品質は良好であった。手指の傷など、採血可否判断に十分な画質が得られた。ただし、回線の通信状況が悪化し、画像・音声共に乱れることもあった。WiFi環境では特に問題は生じなかった。

第2段階:複数インタビュアへの対応は円滑に行えた。同時呼び出しが生じた際は、一方を待機させて順次対応することができた。

第3段階:遠隔地からの複数対応も良好に行うことができた。

【結論】 ICTを活用した検診体制は、技術的に実現可能と考えられた。移動採血への応用・副作用対応・通信環境など検討が必要である。一方、解決すべき法的な問題も残されている。今後もこの試みをさらに進めていきたい。

P-065

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

静岡県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター²⁾、
塚本至朗¹⁾、若林 至¹⁾、黒木隆子¹⁾、
伊弉田智也¹⁾、千澤 譲¹⁾、中村隼人¹⁾、
齋藤慶太²⁾、愛原正三¹⁾、辻村 博¹⁾、
齊藤元彦¹⁾、北村淳也¹⁾、藤村優二¹⁾、
望月尚登¹⁾、竹尾高明¹⁾

【はじめに】 静岡県赤十字血液センターでは、静岡県・山梨県にまたがる富士山と献血を結び付け、一昨年より山梨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。県民の献血への関心を高め、冬期における血液の確保と減少傾向にある若年層献血者の確保を目指している。**【方法】** 両県で制定されている富士山の日（2月23日）に合わせ両県のイオンモール（静岡会場：富士宮市・山梨会場：昭和町）にて献血を実施。開催初年度は2月23日に両センター所長が「ふじさん献血」の協定書に調印する式典を行い、その週の土曜日にあたる2月25日に献血を実施した。目標受付数を両県合算で富士山の語呂にあわせ223人として、事前周知用のポスターや富士山モチーフのオリジナルけんけつちゃんを作成し、広報に活用した。また、処遇品を両県の特産品と交換し、「ふじさん献血」特有の処遇品を提供した。献血会場では、富士宮市内の高校生や大学生による呼びかけを行った。**【結果】** ふじさんの日のイベントということで報道機関の関心も高く、調印式も含め「ふじさん献血」が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（静岡会場83人）と目標に届かなかつたが、翌年は226人（静岡会場84人）と目標を達成できた。静岡会場の特徴として、2年間で来場した167人中、初回献血者が9人、10～20代が23人であった。**【考察】** 富士山と献血を関連付けることにより、地域住民の献血の関心が高まり、多くの方の協力を得ることができた。その結果、目標人数は2年目で達成することができた。ふじさんの日＝「ふじさん献血」となるようこのイベントを継続し、両県民の献血への関心をさらに高めていく予定である。異なる県やブロックと協力して行うことは、それぞれの特色があり、それを生かすことでイベントの幅も広がることが考えられる。

P-066

視覚障害者に対する献血者サービスとしての血液検査データ提供の試み

東京都赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾、
社会福祉法人日本盲人社会福祉施設協議会東京視覚障害者生活支援センター³⁾、
秋山綾子¹⁾、難波寛子¹⁾、藤原 敦²⁾、
布川明子¹⁾、山内美江¹⁾、山崎克範¹⁾、
児玉拓二¹⁾、岡田伸介¹⁾、添田真昭¹⁾、
國井典子¹⁾、澤村佳宏¹⁾、石丸文彦¹⁾、
磯 則和¹⁾、加藤恒生¹⁾、中津大介³⁾

【背景】 日本赤十字社は、障害者への不当な差別的取扱いの禁止と社会的障壁を取り除くための必要かつ合理的な配慮を行うための対応要領を制定している。その中で、血液事業では献血者へ検査成績を書面通知したり、献血web会員サイト「ラブラッド」加入者には、サイト上で閲覧できるサービスを展開している。今般、全盲の献血者から今後継続的に自力で検査成績を確認したいとの要望を受けた。**【目的】** 全献血者に等しく献血者サービスを提供することが望ましく、視覚障害のある献血者に対しても、検査成績を他の献血者と同等の情報量で、継続的に届ける方法を模索した。**【方法および結果】** 1、本人の視覚障害の程度及び生活上の情報処理の手段・程度を把握して、適切な情報提供方法を相談した。2、取り急ぎ献血者本人が希望したワード形式の検査成績をテキストとしてメール添付で送信した。当該献血者は、音声読み上げ機能を用いて検査結果を理解できた。しかし、本手法では献血の都度、日赤職員複数名が献血者の検査成績を確認するというプライバシー上の問題や入力ミス等が懸念された。3、次に、「ラブラッド」サイトをiPhoneのボイスオーバー機能を用いて読み上げた。スマートフォン用サイトは記号や画像など不要かつ不適切な情報の読み上げや読み上げ順等の問題から理解困難であったが、文章をメインとしたテキストサイトは、完全ではないが理解可能であり、有用である可能性が示唆された。**【考察】** 日常的にパソコンやiPhoneを使用する視覚障害者への検査結果情報の提供にはウェブサイトが有用である。但し、ウェブサイト作成時の文字情報の埋め込み方・状況により、視覚障害者が受け取る献血者サービスの受容の程度が大きく左右されることが分かった。視覚障害者への献血者サービスの質の担保のためには、ウェブサイト作成時の配慮が必要である。当事者である視覚障害者の目線に立った対策を継続していきたい。

P-067

輸血副作用の原因として抗 IL-6 抗体製剤休薬が示唆された一症例

広島県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社中四国ブロック血液センター²⁾
山口和美¹⁾、船津理恵²⁾、今井恭伸¹⁾、
戸根安洋¹⁾、山本昌弘¹⁾

P-068

2018 年度に中央血液研究所で実施した好塩基球活性化試験について

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所

石川亜希、穴沢雅子、下山田高茂、渡邊嘉久、
宮田茂樹、佐竹正博

【はじめに】輸血副作用の中で最も頻度が高いアレルギー反応は、患者血清トリプターゼ値の輸血後の上昇により類推することができるが、原因として特定されているのは患者における血漿タンパクの欠損とそれに起因する抗体産生のみであり、原因の多くが解明されていない副作用である。今回、輸血中にアナフィラキシーを起こした患者の調査をしたところ、抗 IL-6 抗体製剤休薬が原因ではないかと示唆された症例を経験したので報告する。【症例】患者は 60 歳男性、原疾患は後腹膜脂肪肉腫。甲状腺機能低下症、リウマチ、糖尿病の既往歴有。1997 年にキャッスルマン病を発症。キャッスルマン病の治療のため、長年プレドニゾロン内服と抗 IL-6 抗体製剤を継続中であったが、後腹膜脂肪肉腫摘出術に際し、抗 IL-6 抗体製剤を休薬した。手術中に Ir-RBC-LR2 3 本と FFP-LR240 2 本を投与したところ、2 本目の FFP-LR240 投与中にアナフィラキシーが発生した。【副作用調査の結果】(1) 抗血漿タンパク質抗体 隆陰性、血漿タンパク質欠損 なし。トリプターゼ 輸血前 $1.7 \mu \text{g/L}$ 、輸血後 $5.9 \mu \text{g/L}$ と特記すべき所見は認めなかった。(2) 医療機関で血液製剤と患者検体で好塩基球活性化試験 (BAT) を実施した結果、1 時間接触 偽陽性、24 時間接触 隆陰性であった。【考察】患者は複数回輸血歴があるが、本症例まで副作用は起こっていなかった。主治医は、患者は術前に抗 IL-6 抗体製剤を休薬したことにより高 IL-6 状態となり、アナフィラキシーを起こしやすい状態にあったのではないかとの見解を示された。今後も輸血が必要な手術が予定されており、抗 IL-6 抗体製剤を継続投与するか、休薬するか検討課題である。

【はじめに】日本赤十字社ではアナフィラキシーショック等の重症アレルギー性の非溶血性輸血副作用を対象に、I 型アレルギー検査として食物アレルギーなどに近年用いられている好塩基球活性化試験 (Basophil Activation Test: BAT) を中央血液研究所と近畿 BBC で 2018 年から実施している。今回、中央血液研究所で検査した症例について報告する。【方法】関東甲信越 BBC 管内で発生した重症アレルギー性副作用のうち、輸血前後でトリプターゼの上昇 ($4 \mu \text{g/L}$ 以上) がみられ、被疑製剤の確保および副作用発生後 3 ~ 7 週間以内に患者採血が可能であった症例について検査した。患者全血と被疑製剤等を混合後、好塩基球の活性化マーカーである CD203c の発現をフローサイトメーターで測定した。試薬は Allergenicity Kit を用いた。判定は陰性対照の CD203c 陽性率が 3 ~ 5 % になるように設定し、20% 以上を陽性、10% 以上 20% 未満を弱陽性とした。なお対照として健常人全血および被疑製剤以外の製剤についても検査した。【結果および考察】2018 年度に検査した 8 症例 (東京: 4、長野: 2、千葉: 1、神奈川: 1) の被疑製剤と患者との反応は陽性: 6、弱陽性: 2 であった。これら 8 症例の副作用発生から検査までの平均日数は 33.0 日 (範囲: 21 日 ~ 41 日) であった。そのうち 2 症例では患者の好塩基球が被疑製剤以外に対しても活性化を示したことから、患者の好塩基球は活性化しやすい状態にある可能性が示唆された。別の 2 症例では被疑製剤が健常人好塩基球に対しても弱陽性の反応を示したが、これらの被疑製剤の献血者が別の日に献血した製剤についての副作用は報告されていなかった。またこれらの製剤から抗 IgE 抗体は検出されなかった。好塩基球活性化試験により、血液製剤の副作用への関与と、さらに反応パターンから副作用の要因が患者と製剤のどちらにあるかの推察が可能になった。今後、症例数を蓄積すると共に、原因物質の特定が必要であると思われる。

P-069**効率のよい情報提供活動を行うための取り組み
－集合型講習会開催の報告－**

兵庫県赤十字血液センター

吉田真沙子、小島正太郎、野口洋介、
西村千恵、秋田真哉、上岡 浩、大北一男、
森原久紀、安原武志、平井みどり

【はじめに】

血液事業本部の医薬情報活動方針に基づき、これまで説明会の実施を強化してきた。医薬情報担当者の限られた人的資源では、年に1回程度定期的に依頼が入る施設での実施と並行して新規開拓を行うことは難しい。より広く、且つ効率よく情報提供活動ができる方法がないか模索した結果、平成29年度より当センターにて集合型講習会を開催することとしたので、実施内容を報告する。

【対象及び方法】

参加案内の対象は、過去2年以内に供給実績のある医療機関約470施設の医療従事者とした。開催日時は、平日の就業時間内の午後1時半から4時半とした。案内方法は、開催約2か月前の情報媒体郵送時に開催案内文書、地図、申込用紙を同封し、FAX返信にて参加申し込みを受け付けた。講義内容は、「血液製剤の取り扱い」、「輸血副作用」、「輸血療法に係る最近のトピックス」等の適正な輸血療法の実施に必要となる基本事項を軸に医薬情報担当者各自で選定することとした。資料は、血液事業本部学術情報課作成の説明会用スライド、輸血情報等の各種情報媒体、当センター所蔵の苦情品写真等を用いた。平成30年度には、アンケート調査を実施した。

【結果とまとめ】

平成30年度は52名(48施設)の参加者があり、アンケート回答率は86.5% (45/52) であった。開催日時について、どの時間帯でも可(7/45)を除き、重複回答(9/38)含め平日土日祝の日中帯を希望と回答した数が86.8% (33/38)、うち平日日中帯のみ希望と回答した数が39.4% (13/33)であった。従って、平日日中帯の開催も可能であると考えられる。また、参加者が講習会の内容を院内でフィードバックすると回答した数が97.8% (44/45)あり、参加者の所属施設のうち60.4% (29/48)が説明会開催歴のない施設であったことを考慮すると、限られた人員による日々の情報提供活動を補完するという側面からも効率のよい活動に繋がったと考えられる。

P-070**臨床研修病院群での院長面談を活用した血液
製剤の需要動向**

岩手県赤十字血液センター

中村秀一、小西 緹、永田桃子、坂本忠則、
阿部敏典、長岡芳男、梅野真和、中居賢司

【目的】 今年度、学術品質情報課と供給課の見直しが行われ、学術情報供給課が新組織として発足した。当センターでは、品質情報課課員を学術係に兼務することによって医療機関からの問い合わせ、依頼検査の対応、GVP関連業務をおこなっている。また、医務課では、県内12の研修病院が属する「いわてイーハトーヴ臨床研修病院群」に対して、すべての病院の研修協力施設に岩手センターを登録し、11病院の2年次研修医に検診業務を依頼して研修会を実施している。その研修会に会わせて行った院長面談による血液製剤の中長期的な需要動向調査での意義を検証した。

【方法】 1 岩手県には、県内12の地域医療構想拠点病院で研修医が属する「いわてイーハトーヴ臨床研修病院群」がある。検診業務実施にあたり岩手センター所長および医務課担当者が各病院に出向き、検診業務の内容等に関する研修会を開催している。また、医薬情報担当者は研修会に合わせて所長と併に院長や輸血実施医師に面談を行い、情報を収集した。2 検診業務を依頼している11病院に対して診療科別血液製剤使用状況調査を依頼した。調査項目は輸血用血液製剤受入状況、診療科別輸血用血液製剤使用状況、輸血患者数を集計して年度別使用量を把握した。3 院長面談によって得られた情報と診療科別血液使用状況調査の結果から中長期的な需要動向を検証した。

【結果】 平成28年度は11病院、平成29年度は10病院、平成30年度は9病院の病院長等と面談を行うことができた。面談の中で血液の使用状況、診療科医師の異動、分子標的薬、術式等、需要動向に欠かせないポイントや問題点について有益な意見を収集することができた。また、診療科別使用状況調査を行うことによって血液製剤の需要予測を行うことができた。

【考察】 学術情報供給課が研修医研修講習会に合わせて院長面談、診療科別使用状況調査を行うことは、需要予測に有効な活動であると考えられた。

P-071

輸血担当技師と供給課とのコミュニケーションの改善について

愛知県赤十字血液センター¹⁾、

藤田医科大学病院輸血部²⁾、

日進おりど病院臨床検査科³⁾

土川珠美¹⁾、加藤 道¹⁾、山本綾子¹⁾、

小川剛史¹⁾、山田 忍¹⁾、大西博幸¹⁾、

杉本正弘¹⁾、木下朝博¹⁾、松浦秀哲²⁾、

小木曾美樹³⁾

P-072

医療機関と血液センターの相互理解及び連携強化のための取り組みについて ～合同カンファレンスの実施～

神奈川県赤十字血液センター

落合 永、志村卓哉、佐々木伸樹、岡野俊生、

竹内祐貴、堀口洋一、神崎隆一、代 隆彦、

浦 博之、大久保理恵、藤崎清道

【はじめに】管内医療機関を対象に年2回の輸血業務担当者連絡会（以下、連絡会）を開催し、血液センターからの情報提供等を行うとともに、テーマを決めシンポジウム形式の討論会を行うなど輸血業務担当者との情報共有を図っている。連絡会では医療機関より供給課の対応に対し厳しい指摘があり、一方、供給課にも医療機関に対する要望があり、医療機関と供給課の改善を図ることが重要な課題である。そこで昨年度の連絡会において、輸血担当技師と供給課とのコミュニケーションの改善を目的に「アサーティブコミュニケーション（自分の気持ちや考えを相手にしっかりと伝えるが、相手のことも配慮し、自分も相手も大切にする）」の講習を実施したので報告する。【対象医療機関】愛知センター管内の供給実績100位以内かつRBC供給本数が200単位以上の施設。【内容】(1)事前にブレインストーミングを行い（参加者は輸血担当技師3名、血液センター2名）、医療機関と血液センターとのコミュニケーションに係る問題点を出し合い、項目ごとに問題点をまとめていった。(2)本会では先ず「医療機関と供給課との対応事例」を紹介。(3)血液センター供給課員も加わり座席の隣同士で対応事例の問題点を出し合う。(4)医療機関役と供給課役に分かれ良好な電話対応のロールプレイングを実施。(5)最後に「良好なコミュニケーションの事例」を紹介。【アンケートより（抜粋）】輸血業務に限らず、様々な場面で必要なことだと認識した。院内の勉強会で取り入れたい。状況（緊急度・患者の状態）をまとめてから発注しようと思う。検査室全ての検査技師には伝わらないと思う。【考察】1 参加者共通の問題であり熱心にロールプレイングに取り組めた。2 アンケートからアサーティブコミュニケーションの趣旨を認識できたことが窺えた。3 先ずは血液センター職員が認識を変えて取り組むことが肝要である。

【目的】平成30年度から神奈川県合同輸血療法委員会（以下、委員会）の下部組織として医療機関と血液センター職員を構成メンバーとする「輸血用血液供給体制小委員会」を立ち上げた。医療機関と血液センターの要望を調整し現実に即した供給体制の実践を図ることを目的として委員会との連携による集合型研修を企画し開催したので報告する。

【方法】集合型研修は「医療機関と血液センターの合同カンファレンス」として開催案内を作成し、供給実績を有する医療機関へ郵送した。内容は、血液センター見学、供給関連の情報提供、臨床医から輸血の講義、最後にグループディスカッション（GD）を行った。GDのテーマは「供給回数・予備血」、「製剤の残存期限・小単位製剤」、「コミュニケーション」で、各グループに小・中・大規模の医療機関と血液センター職員が均等に入るようにしK-J法を用いて行った。終了後にはアンケート調査を行った。

【結果】参加者は46施設97名（医師7、薬剤師1、臨床検査技師77、看護師3、血液センター9；供給占有率51%）。GDの供給回数・予備血についての意見は緊急時の配車が不足するなら現状の供給回数2回でよいと考えるグループが多かった。製剤の残存期限・小単位製剤はAABBの院内適正在庫の計算で見直す、有効期限の延長等の意見が見られた。コミュニケーションは発注時の緊急度及び共通のプロトコールの作成等の意見が見られた。終了後のアンケートではもう少し時間が欲しい、定期的に開催して欲しいという意見が多く見られた。

【考察】企画段階から委員会と連携して実施することで規模の違う医療機関の状況を理解することができた。また、カンファレンス開催後の緊急搬送回数は持続的な減少がみられた（開催前後6ヶ月比76.5%）。血液センターは医療機関と「チーム」として一緒に考え協力する姿勢が大切であり、医療機関の現場の状況を知るための努力が今以上に重要であると考える。

P-073

医療機関連携による地域輸血医療支援活動

高知県赤十字血液センター

北川晋士、西森健二、山中満明、河野 威

【はじめに】当センターでは、安全で適正な輸血医療の推進及び輸血管理体制の向上等を目的とした高知県輸血・細胞治療研究会の事務局を2016年より務めることとなった。研究会の目的は、医薬情報活動方針に示されている医療機関が安全な輸血を行うための支援につながるとともに、医療機関との相互理解にも関わることから、研究会を通じ医療機関連携による地域輸血医療支援活動を実践したのでその取り組みについて報告する。【医療機関連携】研究会は、県内のRBC供給上位7施設と他3施設及び血液センターで世話人会を構成し、年に1回輸血関連のシンポジウムや講演会等を開催し県内輸血医療の発展に寄与している。事務局として積極的に企画立案するとともに部会を立ち上げることにより、医療機関の抱える問題の情報共有や解決が可能となり、多くの医療従事者とも親密な関係を構築することが可能となった。【地域輸血医療支援】1)輸血後感染症検査実施率や廃棄率の算出方法の県内統一化を目的とした作業部会を設置(2017年)。2)看護師を世話人に追加し、看護師部会を設置(2017年～)。3)血液製剤使用実態調査に係る作業部会を設置(2017年～)。4)輸血関連情報カードに係る作業部会を設置(2018年)。5)輸血関連インシデント部会を設置(2018年～)。部会の活動内容については、1),2)第66回日本輸血・細胞治療学会、3),4)第67回同学会報告を行った。また、県合同輸血療法委員会とも連携し、県内医療機関への周知にも取り組んでいる。なお、2018年度の医薬情報活動件数993件のうち、これら部会に係る活動は67件(6.7%)であった。【おわりに】地域の中核となる医療機関と連携した活動を行うことで、統一した意識のもとで地域輸血医療の向上を目指すことができると考えられる。また、より多くの医療従事者と意見交換を行うことで、輸血医療ひいては血液事業への相互理解が深まることが期待される。今後も、継続して地域の輸血医療に係る支援を行っていきたい。

P-074

血液センターが医療機関で実施した看護師対象研修会の内容と今後について

秋田県赤十字血液センター

國井華子、吉田 斎、寺田 亨、清水慎一、阿部 真、面川 進

【はじめに】輸血医療は様々な職種が関わるチーム医療であるが、その中でも看護師の果たす役割は大きい。秋田県赤十字血液センターでは、各職種に対して研修会を行っているが、看護師を対象とした研修会について、これまでの実績と今後の在り方について検討したので報告する。

【対象及び方法】2015年4月から2018年3月までに各職種に対し実施した36施設、146件、5,725名に対して実施した研修会を対象とし、対象者、研修内容の分類、また各研修内容の教育方法等について集計した。

【成績】対象期間において、参加者に看護師を含んだ研修会の件数は122件(83.6%)となり、参加看護師数は4,545名(79.4%)であった。年度毎の件数の推移は、2015年度34件に対し、2018年度は21件と減少していた。研修内容の分類では、輸血セットの刺入、滴下等の実技を伴った研修は38件(31.1%)であり、26件(21.3%)は、血液センターMRと輸血関連認定看護師が共催する形で実施されていた。その内4件は、血液関連メーカーとも共催し実施した。また、模擬バッグを使用しての外観確認は16件(13.1%)であった。秋田県合同輸血療法委員会作成の「制限輸血ポケットマニュアル」や「TRIGGER TABLE」を用いて行った適正使用に関する内容は16件(13.1%)となっていた。

【考察】秋田県における看護師対象の研修会は、年々減少傾向にあるが、理由の一つとして輸血関連認定看護師の増加が挙げられた。日本看護協会は研修のあり方として施設内集合研修の他、OJTやスキルラボの活用など、さまざまな教育方法を取り入れることを推奨しており、血液センターがこれまで行ってきた輸血関連認定看護師との協力による医療機関内輸血研修会を、拡大・浸透させていくべきであると考えている。

【結語】輸血関連認定看護師が医療機関内研修会での役割を果たすため、血液センターでは、その情報のアップデートについて協力していくべきであると考えられた。

P-075

埼玉県合同輸血療法委員会の最近5年間に おける取り組み

埼玉県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社東北ブロック血液センター²⁾、
埼玉医科大学総合医療センター³⁾、戸田中央総合病院⁴⁾、
国立がん研究センター中央病院⁵⁾、さいたま赤十字病院⁶⁾、
埼玉協同病院⁷⁾、防衛医科大学校病院⁸⁾、埼玉医科大学病院⁹⁾
松田充俊¹⁾、鈴木 剛¹⁾、井上 肇¹⁾、
芝池伸彰¹⁾、神山 泉²⁾、大木浩子³⁾、
塚原 晃⁴⁾、菊池智晶⁵⁾、岡本直子⁶⁾、
木村秀実⁷⁾、坂口武司⁸⁾、池淵研二⁹⁾

【はじめに】埼玉県合同輸血療法委員会は「安全かつ適正な輸血療法」の推進を目的とし平成21年に設置された。組織体制は「世話人会」と下部組織の「輸血業務検討小委員会」「自己血輸血小委員会」「適正使用推進小委員会」で構成され、輸血業務検討小委員会は検査技師と看護師の部会から成る。毎年開催する輸血フォーラムや輸血セミナー等で活動内容を報告し、輸血医療に貢献している。今回、平成26年から5年間の活動状況について報告する。

【活動状況】1 検査技師部会は「危機的緊急発注票の運用」「血小板製剤の発注と使用実態調査」「不規則抗体保有カードの作成と普及活動」を行った。現在は「輸血用血液製剤の廃棄に関する調査」を実施し実態の把握とRBCの廃棄血削減に取り組んでいる。看護師部会では「輸血の実施に関する動画」を制作し、正しい輸血看護手順を学びレベルアップに役立てている。2 自己血輸血小委員会は、メンバーが医療機関に出向く「訪問勉強会」、さらに「自己血採血動画マニュアル」を制作することで安全性向上を図る。3 適正使用推進小委員会は、適正輸血を推進するキャッチフレーズ、標語作品を募集しポスターを作成した。平成29年には血液製剤使用適正化方策調査研究事業に採択され「赤血球製剤の適正使用」を検討した。初年度は、適正使用の意識調査・輸血実施体制や状況を調査し、翌年は輸血実態調査からRBC輸血前後のHb値やその検査状況等、適正使用の現状が把握できた。

【今後の展開】委員の所属施設は供給量上位を占める大学病院等の大規模から中規模施設である。今後は中小施設のメンバーも集い、輸血療法の問題点や改善策を見出し「安全かつ適正な輸血療法」の底上げを図りたい。最近では自己血輸血小委員会による訪問勉強会が減少しているので「同種血輸血」も含めた活動を予定している。廃棄血に関する調査は、廃棄率の高い施設へのアプローチや改善策についても検討していく必要がある。

P-076

埼玉県合同輸血療法委員会における赤血球 不規則抗体保有カード発行の現状

埼玉県赤十字血液センター¹⁾、日本赤十字社東北ブロック血液センター²⁾、
日本赤十字社血液事業本部³⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター⁴⁾、
埼玉医科大学総合医療センター⁵⁾、深谷赤十字病院⁶⁾、
さいたま赤十字病院⁷⁾、防衛医科大学校病院⁸⁾、埼玉医科大学病院⁹⁾
太田 茂¹⁾、鈴木 剛¹⁾、井上 肇¹⁾、
神山 泉²⁾、田中 良³⁾、小野寺由美⁴⁾、
大木浩子⁵⁾、野瀬幸子⁶⁾、岡本直子⁷⁾、
坂口武司⁸⁾、池淵研二⁹⁾、芝池伸彰¹⁾

【はじめに】輸血療法の実施に関する指針にそって、埼玉県合同輸血療法委員会（以下「委員会」）では、県内統一の「赤血球不規則抗体保有カード」（以下「カード」）を作成。平成28年2月に県内医療機関に対し情報発信し運用を開始した。当センターは、委員会の一員としてカード作成及び普及活動を行った。また、カードの発行・受取の現状と問題点について調査を行ったので報告する。

【取り組み】エクセルでのカード管理・発行システムを構築しHPで公開した。カード普及のチラシを作製し、輸血セミナーや訪問勉強会でカードの重要性を説明した。また、カードの発行状況と運用上の問題点を把握することを目的にアンケート調査をした。対象は、赤血球製剤を年間100単位以上供給した223施設とし回収率は65%で145施設から回答を得た。

【結果】カード発行状況は平成26年12月で3施設であったが、平成30年12月時点では、40施設（27%）であり発行件数は1162件であった。検討中が37施設（27%）、考えていないが66施設（45%）であった。運用中の40施設のカードは、33施設（82%）で委員会のものを採用していた。「考えていない」66施設の理由は「運用方法がわからない。22件」などが多数を占めていた。「検討中」33施設からは「カードを患者に渡す際、だれがどこで説明を行うのか？」が挙げられた。

【問題点と今後の課題】普及活動の結果、着実に発行医療機関数が増加しており、発行中の40施設は赤血球供給数の43%を占めていることが分かった。赤血球型検査GLに掲載されている「臨床的意義のない不規則抗体」についてもカードの発行事例があったのでカード発行の本来の意義について情報提供が必要と思われる。カードの運用を検討中、もしくはまだ考えていない施設での問題点を委員会の一員として検討し協力することで、より多くの施設が活用でき適正な製剤が選択できるようカード普及活動を継続していくことを望む。

P-077

輸血療法実施医療機関へのアドバイス・サポート訪問活動報告

長野県赤十字血液センター¹⁾、
長野県健康福祉薬事管理課²⁾、
信州大学医学部附属病院³⁾、
長野県献血推進協議会輸血療法部会長⁴⁾
大田 智¹⁾、平林盛人¹⁾、小池敏幸¹⁾、
村上純子¹⁾、佐伯成規²⁾、太田 靖²⁾、
小嶋俊介³⁾、柳沢 龍^{3,4)}

【はじめに】長野県における輸血療法実地医療機関の約85%は300床以下の中小規模病院であり、その殆どが輸血専門医、学会認定看護師・認定技師は不在である。そのため、安全な輸血療法を実現するには、長野県全体を視野にボトムアップが重要である。今回、我々は長野県献血推進協議会輸血療法部会の下部組織として、医療機関へ訪問する組織（略称 ASSIST WG）を設置し活動を開始したので報告する。**【対象と方法】**対象はASSIST WGの趣旨に賛同し訪問を希望した施設。・ASSIST WGは、医師、看護師、臨床検査技師からなる訪問チームを構成。・施設は事前質問票を提出。・施設を訪問し、製剤保管、検査、輸血実施手順等の確認ラウンドを行う。・ディスカッションを行う。**【結果】**2018年度は300床以上の医療機関2施設、300床未満1施設を訪問した。事前質問票を参考に院内ラウンドを行いながら、血液製剤保管方法の効率性、安全性についてアドバイスを行った。具体的には、製剤の縦置き保存を推奨し、有効期限や本数確認、外観確認（溶血）までがスムーズに出来る改善につながった。また、輸血業務のロールプレイを行った結果、輸血直前の確認作業が十分なダブルチェックでないことが指摘され、その後の職員増員につながった事例もあった。全体として、訪問し実際に見ることで、ガイドラインの軽微な逸脱や簡略化に相当する輸血体制手順の違い（=ローカルルール）が見えてきた。**【考察】**多くの医療機関にとって、外部機能評価は敷居が高い。ASSIST WGは医療機関の実情に沿ったアドバイスをし、意見交換することで改善へつなげる事を目的としており監査ではない。また、外部の目が入ることでローカルルールに陥りやすい医療機関の輸血療法問題点が明確になる。既にASSIST WGの指摘が院内輸血療法委員会へ改善提案の根拠になり、速やかな対応につながった事例も出ている。今後ASSIST WGラウンドを構築して、安全な輸血療法につながる活動に努めていきたい。

P-078

模擬バッグを使った実技研修
～輸血現場の実態把握に向けて～

群馬県赤十字血液センター

伊藤浩志、坂倉慶太、寺田 誠、上村政彥、
町田孝一、丸山健一

【はじめに】

輸血において看護師の関わる部分は大きく、日本輸血・細胞治療学会の調査による職種別の輸血過誤発生状況を見ても看護師の過誤が最も多くなっている。2016年の群馬県合同輸血療法委員会による輸血過誤の調査においても、報告された過誤のうち67.1%が看護師による過誤となっており、その中でも手技の誤りによるバッグの破損や血液漏れの事例が多数見られた。このことから、正しい輸血手技を学ぶことが重要であると考え、医療機関での研修会において、バッグを使った実技研修を行った。

【医療機関でのバッグを使った実技研修】

県内2施設での研修会で、血液センター学術による講義とバッグを使った実技研修を行った。実技研修を行うことで、バッグの破損や血液漏れの事例がどのような手技で発生するか体感することができ、過誤防止や看護師の輸血の実施に対する不安を軽減することができた。

【今後の展開】

このようなバッグを使った実技研修を集合型研修会で実施し、より多くの看護師に参加してもらう。また、集合型研修会は学会認定・臨床輸血看護師（以下、認定看護師）で構成される群馬県合同輸血療法委員会輸血関連看護師会主体の開催とした。正しい知識を持った経験豊富な認定看護師が講師を務めることで、受講者からの細かい疑問に答えることができると思った。対象は、供給実績のある241施設とし、各施設の看護部長宛に案内を郵送する。今年度は県央・県東の2会場で、それぞれ平日と土曜日の計4回行う。内容は、1 血液センター学術による講義、2 模擬バッグを使った実技研修、3 輸血のQ & Aの3部構成で実施する。2・3は、認定看護師が講師となり、正しい輸血の実施方法について説明し、その後模擬バッグを使い実際に輸血セットを繋ぐ実技研修を行う。

受講者にアンケートを実施することで、集合型実技研修会を継続した取り組みとして発展させ、当県の輸血医療の均てん化を目指したい。

P-079**2018年度輸血検査・管理業務研修会の実施とその成果**

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
東京都赤十字血液センター²⁾

寺内純一¹⁾、常山初江¹⁾、五十嵐寛幸¹⁾、
内川 誠¹⁾、日野郁生¹⁾、川手華与²⁾、
佐藤祐亮¹⁾、長部隆広¹⁾、亀山清一¹⁾、
小野寺孝行¹⁾、矢部隆一¹⁾、大河内直子¹⁾、
津野寛和¹⁾、中島一格¹⁾

【はじめに】我々は2014年より中小規模医療機関を対象とした輸血検査研修会を開催しており、受講者の良好な反応を得ていることを2016年の当学会において報告した。その後も様々な工夫を加えて研修会を継続しており、2018年度の研修内容及び成果について報告する。

【方法】2018年度の参加人数は141名(130施設)であった。研修会は実技講習を血液型検査、不規則抗体スクリーニング・同定検査、交差適合試験とし、講義は主に輸血管理業務とした。研修会資料は各学会等の検査マニュアルに即したテキストを作成し提供した。参加者には施設の状況に関する調査票を事前に配布し、状況確認を行った。これに基づいて作成した解説書を研修終了時、全員に配布した。また、研修会終了3~4ヶ月後には、施設の改善状況を調査した。

【結果】参加施設の36%(47/130)で、交差適合試験の年間実施件数が1~99件であった。院内での検査実施項目は、血液型が67%(87/130)、交差適合試験が95%(123/130)であった。研修会参加施設での成果を検証するために実施したアンケート調査では、改善が必要と思われた施設のうち、21%(3/17)の施設がRhコントロールを、64%(18/28)が検査用ワークシートを使用するようになっており、また29%(4/14)が間接グロブリン試験を不規則抗体検査に、100%(2/2)が交差適合試験に導入した。反応増強剤をLISSまたはPGEに変更した施設が39%(9/23)であった。また、73%(11/15)の施設で血液型のダブルチェックが改善されていた。

【結論】参加施設において、各検査の導入や検査法の改善が検討されていることは大きな成果であると考える。また、研修後に配布した解説書が、各施設において問題点の把握、院内での説明等に有用であることが確認されており、今後も継続したいと考えている。

P-080**需給管理課との連携強化へ向けた勉強会の取り組み**

日本赤十字社東北ブロック血液センター

村上千恵、山田聰美、佐藤和人、星 尚宏、
早坂 勤、中川國利

【はじめに】

血液センター組織体制の再編により地域センター学術・品質情報課の学術部門と供給課が統合され、学術と供給のより一層の連携強化が求められている。当ブロックでは、地域センターの供給課職員である医療機関担当者のブロック医薬情報担当者研修会(年2回)への参加や医療機関担当者向け研修会(年1回)の開催など、地域の学術と供給の連携強化の一助となるよう職員教育に取り組んできた。しかし、ブロック血液センター内においては、本部供給管理課で作成したテキスト資料を用いた需給管理課単独の職員育成研修に留まっており、学術情報課と需給管理課が共同で取り組む研修等はなかった。今後ブロックが組織再編に伴い多様化する地域センターからの問合わせに対応するためには、需給管理課職員の輸血関連知識の更なる強化が求められる。そこで、ブロック学術情報課と需給管理課が連携し、学術情報課職員を講師とした需給管理課職員向け勉強会を行ったので、その取り組みについて報告する。

【取り組み】

需給管理課職員へ事前アンケートを実施し、その意見及び要望を反映させた勉強会を行った。講義時間は業務中の手の空く時間を利用し、一回15分程度とした。適宜アンケートを実施し、そこでの意見及び要望をその後の勉強会へ反映させることとした。

【まとめ】

講義時間を短時間にすることによる職員の負担軽減やアンケートの活用による両課の相互理解によって勉強会の活発化が期待できる。また、既に供給部門のテキストで学習している内容と重複したとしても、反復学習によって学んだ知識をさらに定着させることが期待できる。

ブロック学術情報課及び需給管理課は、課を超えた総合的な知識を身に付け、互いに連携を図りながら地域センター及び医療機関の様々な変化に柔軟に対応していく必要があることから、今後も両課共同の取り組みを充実させていきたい。

P-081

自己血輸血勉強会実施に係る採血課との連携について

愛知県赤十字血液センター

加藤 道、濱口恵子、小坂井多恵子、
土川珠美、山本綾子、小川剛史、鈴木ゆかり、
山田 忍、中津留敏也、大西博幸、杉本正弘、
木下朝博

【はじめに】本邦の自己血輸血は「輸血療法の実施に関する指針」において、「院内での実施管理体制が適正に確立している場合は、同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な輸血療法であり、待機的術患者における輸血療法として積極的に推進することが求められている。」とされ、輸血管理料として「貯血式自己血輸血管理体制加算」が認められている。しかし、実際には十分な研修を受けていない医師や看護師が自己血の採血を行うことが多く、採血時の副作用として血管迷走神経反応（VVR）や細菌汚染などの危険があることは周知の事実である。そこで我々は安全で適正な貯血式自己血輸血の実施に関する一助となるべく、採血課と連携し自己血輸血勉強会を実施したので報告する。【対象医療機関】2018年度に自己血輸血勉強会を実施した6施設。【依頼方法】1 定期訪問あるいは問い合わせをきっかけに訪問した医療機関の輸血担当技師に自己血輸血の実施の有無を確認した。2 有の場合、血液センターで実施している自己血輸血勉強会の資料を提供し、担当の看護部門（看護師）をご紹介いただいた。【実施方法】1 採血課の看護師を同行し医療機関を訪問（採血資材一式を携行）。2 学術講より自己血輸血全般（実施に伴う注意点等）の講義。3 採血課より献血者の採血時の安全対策等に係る講義及び採血に係る実演。4 受講者への感想等の聞き取り。5. 内容を愛知センター公式facebookへ投稿。【結果・考察】1 受講者より「血液センターの看護師に質問ができてよかったです。」「血液センターの看護師の実演がよかったです。」等の感想をいただいた。2 ほとんどの質問が採血課への技術的な事項であった。3 採血課との連携（特に採血の実演）が有効であることを確認できた。

P-082

医療機関のニーズに対応した集合型研修会の開催について

山口県赤十字血液センター

吉山里美、栗栖 敏、伊藤道子、伊藤八重子、
岩脇洋子、伊藤慈子、杉山智子、福原睦則、
立野俊治、藤井輝正

【目的】

多くの医療機関の医療従事者に対し、効率的かつ実践的に情報提供できる集合型研修会は有用であるとの報告がある。当センターにおいても、日々のMR活動で輸血検査や輸血の実施に関する研修の必要性を感じ、医療機関のニーズに対応した集合型研修会を企画し開催したので報告する。

【方法】

- (1) 「輸血検査に関する講演会」事前に各医療機関で実施している検査方法、所有試薬及び要望する講演内容、質問等についてアンケート調査を行い、医療機関の状況に即した内容について中四国ブロック血液センター検査一課長に依頼し、開催した。
- (2) 「輸血用血液製剤の取り扱いに関する研修会」（テルモ株式会社共催）輸血セットの不適切な取り扱いによる血液バッグの破損や差し込みが不十分なことによる血液漏れが頻発したなどの情報を得て、献血血液を無駄にすることなく、必要な時に確実に輸血を実施できることを目的として、実技を含めた看護師を対象とした研修会を開催した。
- (3) 「輸血検査実技研修会」基礎研修の必要性を感じる状況で輸血検査が行われている現状を目にしたり、輸血検査担当者から輸血検査に対する不安な声を聴き、初級者を対象に少人数による実技研修を企画した。

研修会終了後、満足度等についてアンケートを実施した。

【結果】

- (1) 平成30年11月18日開催 参加者 51名
アンケート結果（回収率100%）参考になった 49名（96%）
- (2) 平成31年2月17日開催 参加者 41名
アンケート結果（回収率100%）参考になった 38名（93%）
- (3) 令和元年7月21日開催予定

【結語】

集合型研修会は好評価をいただいた。集合型研修会を開催することで、中小医療機関を含む、各規模の医療機関から、参加していただき、安全な輸血を実施するための知識、技術だけでなく、献血のお願い及び供給体制などの情報提供をしていく機会を作っていくたい。今後も、医療機関のニーズを把握し、様々な形態の研修会を企画していきたい。

P-083

東海北陸ブロックにおける医薬情報担当者間の同行活動について

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

勝田侑里、長谷川圭子、大矢健一、旗持俊洋、
大西一功

【はじめに】

医薬情報担当者（以下「MR」という。）は、輸血医療に係る情報の提供及び収集を始めとして多岐にわたる医薬情報活動を実施しているが、地域センター毎に活動の傾向に偏りがみられる。しかし、MRが他施設の活動の詳細を共有する場は限られている。そこで、今後のより良い活動に資する機会として、他施設MRへの同行活動を実施したので紹介する。

【方法】

平成30年度に、東海北陸ブロック内地域センター7施設を4組（富山BC→石川BC、福井BC→岐阜BC、静岡BC→愛知BC、愛知BC→三重BC）に振り分けて実施した。他施設からの同行者は各1～2名、活動内容は被同行センターに委ねた。

被同行者にも資する活動とするため、同行者が被同行者に助言し、後日助言内容を活動内容とともに両者が報告することとした。

また、今後の活動内容を充実させるため、両者にアンケートを実施した。

【結果】

同行者が被同行者に対しコメントした内容のほとんどが、「医療機関との良好な関係」、「丁寧な対応」等の維持または継続であり、助言とは言えないものであった。また、アンケートから両者とも同行活動後の改善はなかったとの回答が多かった（11名中10名、91%）。その主な理由として、同行者は自身の改善に繋がるほどの活動内容ではなかったことを、また被同行者は同行者からの指摘がなかったことを挙げた。

一方で同行者5名中3名（60%）は、「情報収集時の話題提供の仕方」、「供給状況データの携持」等、自身の活動との相違点を認識した。さらに、11名のうち、9名（82%）がMR間同行活動は自身の活動の参考になる機会であると考えていた。

【考察】

多くの同行者は被同行者の活動を通して自身の業務に資する点を見出しが、改善までは至っていない。今後は、活動の違いを認識するだけの取組みから活動に変化を与える取組みとなるよう計画を見直し、MRの活動により資するものにしたい。

P-084

ヒヤリハット提出と指差呼称を「あたりまえ」にする取り組み

宮崎県赤十字血液センター

実広けい子、林田直美、池田史子、
松元千佳子、元日田勉、北折健次郎

【はじめに】血液事業の情報システムや機器類では、インシデント防止策がバージョンアップされ進化している。人間は、必ず失敗は起りうるので完全な対応策はないが、ヒューマンエラー防止のバージョンアップとして、ヒヤリハット提出を促し、指差呼称が身につくよう働きかけたので報告する。

【方法】2018年4月当採血課職員に「インシデントレポート提出についての思い」の聞き取り調査を行った。結果、レポート提出に時間がかかる、理解度、精神的苦痛が原因で、ヒヤリハットの提出が少ないことが分かった。対策として、すぐに書き留められるよう各施設にインシデントレポート共通件名のラミネートとインシデントレポートのキャプチャ画面をメモ用紙として準備した。そして、記入したメモ用紙を1週間程度掲示し、情報共有をすると共に、他スタッフに過去の経験や知っている情報を対策案に書き込むことを促した。さらに指差呼称をしているポスターを掲示し、周囲へのアピールを図る環境づくりをした。その後、統一した確認用文言を機器や作業台に貼付し、皆が指差呼称しやすいようにして、2018年12月から2019年2月に指差呼称のモニタリングを実施した。

【結果】ヒヤリハット数の全インシデントに占める割合は、2015年度39.6%、2016年度58.1%、2018年度50.0%だったが、2018年度は、64.1%とインシデント数を上回った。アンケートでもインシデントレポートの提出の抵抗感が徐々に軽減し、早期の情報共有は必要だとほとんどのスタッフが回答していた。ただ、指差し呼称は、モニタリング期間を終えるとしなくなったと回答するスタッフもあった。

【考察】ハイインリッヒの法則には、ほど遠い提出率ではあるが、ヒヤリハットの提出の必要性を感じ、早期の情報共有が重要だと課員に認識されただけでも働きかけの効果があったと考える。今後も継続して働きかけ、「失敗は成功のもと」だと受け止められる職場環境を目指したい。

P-085

情報共有のための「インシデントメモ」の活用
—インシデント部会の充実に向けた取り組み—

滋賀県赤十字血液センター¹⁾、
京都府赤十字血液センター²⁾

里内孝幸¹⁾、牧あかね¹⁾、日夏克己¹⁾、
吉田和夫¹⁾、藤井健輔¹⁾、杉江琢史¹⁾、
内藤早織²⁾、駒田 修¹⁾、大野辰治¹⁾

P-086

整備車両の統一仕様化による経費抑制について

日本赤十字社東北ブロック血液センター

吉田裕之、高橋初美、青木勇人、行場郁子、
横山裕志、芳賀 健、白取靖士、中川國利

【はじめに】昨年の第42回血液事業学会にて「インシデントレポートシステム提出事象の再発防止の取り組み」について発表し、事象提出の必要性や再発防止の観点からからインシデント部会の充実を図ることを検討した。インシデントレポート提出事象の再発の有無を検討することは重要で、事象の振り返りや原因・背景を再確認することが同一事象を繰り返さないために必要と考える。今回我々は、事象の提出を推進するため同学会で発表された取り組みを参考に《カイゼン》の取り組みの一環として「インシデントメモ」を活用した事象提出の取り組みを検討し、その結果と効果について報告する。

【方法】販売部門において作成した「インシデントメモ」の様式に従い、ヒヤリハットやインシデントの内容を記入し、記入された「インシデントメモ」を部門のサブマネジャーに提出し、事象の検討や再発防止を検討する。販売業には受注から納品まで複数名の確認作業が必要であり、当事者以外（発見者等）からも違う目線での提出を目的とした。【結果】「インシデントメモ」の活用の実施前のインシデントレポート提出件数は平成26年度～平成29年度の4年間で8件であったのが、実施後の平成30年度の提出件数は16件に増加した。同じ事象に複数の違った目線からの提出もあり、その情報を職員間で共有することにより、同じ原因の事象を繰り返さない目的意識が浸透しつつある。【考察】今回報告する「インシデントメモ」の活用の取り組みは、気軽に事象を報告することと再発を防止する取り組みを同時に進めることができるものと考える。また、現在取り組んでいる「品質システム」の機能としてのモニタリングと同様に、継続的改善につながると考える。全国の報告件数から見てインシデントレポート提出に対する意識格差はまだ大きいが、再発防止の観点から「インシデントメモ」を活用し、インシデント部会の充実に繋げていきたいと考える。

【はじめに】東北ブロックにおける固定資産の整備については、従前から地域センターの要望に対応してきた。特に、固定資産の中で一定の比率を占める車両の整備について、明確な仕様等基準がなくベース車両選定が地域センターにより異なっていた。今般、献血運搬車の整備にあたり、統一仕様を策定して経費の削減を目指したことから、その取り組みについて報告する。【取り組み】従前、車種選定においては、地域センターからの装備等要望を反映させて乗用タイプを選択することが多かった。車両整備並びに維持費用の抑制を目的として、東北ブロック財政及び予算編成検討作業部会において地域センターと仕様の統一化に向けて協議を行った。まず、ベース車両の車体形状ごとに、購入整備費用や廃車までに掛かる費用を試算し、「バンタイプ」を基本仕様とした。さらに赤色灯等の緊急装備についても、供給ルート体制等を検証し、定期配送専用車には装備しないこととした。なお、昨今の悲惨な交通事故等の報道を受けて、ブレーキアシスト等の先進安全技術を仕様の条件に加えるなど、単純に費用削減効果だけを追求するのではなく、必要と思われる装備は積極的に盛り込むこととした。【まとめ】統一仕様（バンタイプ）を導入したことに伴い、車両価格が安価（車両本体価格で約32万円の差）となったことや緊急装備等を見直した結果、購入整備費用を抑制することができた。また、各種の先進安全技術を搭載した車両を整備することで、交通事故の当事者となるリスクの低減、より安全かつ確実に医療機関に血液をお届けすることの下支えになることが期待できる。今後は、献血運搬車だけではなく、他の車両や機械備品等の固定資産についても、仕様の統一化に向けて検討を重ね、更なる経費の削減等に取り組んでいきたい。

P-087

有料道路使用に係る経費削減に向けた運用

宮城県赤十字血液センター

真山恵介、今野維麻、森藤秀明、武田るり子、
佐々木敦、大場保巳、峯岸正好

【はじめに】献血推進課や学術情報・供給課の職員（配達業務を除く）が外部の施設を訪問する際に有料道路を使用する場合があり、有料道路使用料の費用削減が改善対象としての検討事項となった。今回我々は新たな移動方法のあり方について検討・推進したので、その成果について報告する。**【方法】**所内業務連絡会議において上記問題点を事業改善項目として取り上げ、部署の枠を超えて有料道路使用に係る業務改善チームを立ち上げ、経費節減を図るための検討を行った。訪問する市町村別に有料道路を使用する際のインターチェンジを含めた経路を指定し、所内統一の有料道路使用基準を作成した。また、一般道路を使用しても所要時間が変わらない市町村については、有料道路を使用しないこととした。**【結果】**平成30年6月から新基準の運用を開始した。有料道路の使用料を月毎に集計し、経費節減状況を分析した。宮城センター全体における平成29年6月から平成30年3月までの有料道路使用料7,676,188円に対し、平成30年6月から平成31年3月までの同時期の有料道路使用料は6,387,793円となり、1,288,395円を削減することができた。**【考察】**有料道路使用にかかる業務改善を宮城センター全体の事業改善項目として取り上げ、所内業務改善チームを立ち上げて検討することによって、職員の業務改善に対する意識を高めたことが功を奏したものと思われる。

P-088

需給調整手段による一覧表の作成について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

石野大介、中島一格、井上慎吾、脇谷勇次、
東 紀利、小山 浩、須崎 栄

【目的】関東甲信越ブロック血液センター（以下、BBC）需給管理課は、本部から全国の需給調整業務を委託されていることから、需給調整が発生した際ににおける受払いの調整窓口となっている。需給調整の依頼が発生した場合は、払出し可能ブロックから施設、数量を確定し、空・鉄道・宅配等様々な調整方法にて検討を行っている。BBC間によっては、調整不可能な施設や手続き時間に制限がある等、調整依頼が発生した時間によっては、調整が困難な状況が発生する場合がある。そのため需給調整の輸送手段において、払出しセンターの立場から、何処のBBCに対して払出しが可能か、また、いつまでに調整における処理を行えば、空・鉄道・宅配等の対応が可能なのか、全国のBBC毎に輸送方法や調整のタイミング等について今年度から一表に取りまとめてることで、需給調整に係るインシデントの未然防止策とした。**【方法】**各BBC需給管理部門での空・鉄道・宅配の輸送手段を担当者間で情報共有できるよう調整手段を明記し、一覧表にとりまとめた。また、全国の各地域血液センターや分置施設からの払出しも想定し、その場合の輸送方法や払出し処理に係るタイミング等について併せて明記した。**【結果】**『需給調整の一覧表』を作成することにより、需給調整時のタイムリミット等が把握できたことから、以前は全ての処理を完了までに約90分を要していたが、現在は処理時間が約45分程度となっており、これは繁忙帯での円滑な作業が可能となった結果である。また、依頼するセンターの輸送方法等について、事前に状況を把握できる環境が整ったことから、調整に係るインシデントは令和元年度1件も発生していない。また、全国の需給管理部門においても時間帯によって変化する調整手段を把握でき、自ブロック以外にも有効なツールとして活用することができた。全国での共通認識も図られた成果は、今後も効果的手段として活用できるものであると思われる。

P-089**血小板製剤の採血後3日内運用への東北ブロック血液センターの取り組み**

日本赤十字社東北ブロック血液センター

小野寺幾次郎、轟木 祥、福永 元、
鈴木浩一、築館和良、早坂 勤、中川國利**P-090****血小板採血調整システムの一部改修による
今後の活用について**

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

加藤大樹、中島一格、井上慎吾、脇谷勇次、
東 紀利、須崎 栄、小山 浩**【はじめに】**

平成30年9月28日付血企第237号「血小板製剤の供給に係る新たな方針について」を以って血液事業本部から通知された血小板製剤の採血後3日目運用について、東北ブロック血液センター（以下、「ブロックセンター」とする）の取り組みの中間報告をする。

【方法】

対策として、(1) 採血指示書の依頼数の見直し、(2) 供給出張所への分配の見直し、(3) HLA適合血小板等の採血日の調整を行った。(1)において、従来は、「3日目供給（予測）の50% + 4日目供給（予測）の50% + 前日採血依頼の不足分」で算出していたが、「3日目供給（予測）の100% + 前日採血依頼の不足分」に変更した。(2)において、東北地方は面積も広く、特に青森県の弘前供給出張所（以下、「出張所」）においては、ブロックセンターから315キロ（東北自動車道経由）あり、車で5時間以上を要するため、実際に輸血用血液製剤が、出張所の在庫となるのは母体への分配の翌日となっていた。よって採血後4日目供給となるケースも多いことから今回、出張所へは原則採血後2日目を分配するよう変更した。また他の供給出張所への分配も同様とした。(3)において、供給日当日期限が可能な製剤についても、献血管理課と連携を図り、可能な限り当日期限にならないように採血日を限定した。

【結果】

これらの取り組みの結果、平成30年4月には27.7%あった採血後4日目供給を平成31年4月には13.1%まで減少させることができた。

【考察】

今後の課題として、供給予測の精度向上、予約率の向上、4日目供給率のセンター間格差の解消、自ブロックでの必要数の確保の徹底等があげられる。目標達成に向けて継続的にデータ収集・分析し、安定的に採血後3日目供給率を向上させ、採血後4日目供給ゼロを目指す。

【はじめに】 関東甲信越ブロック血液センターでは、1都9県の採血状況管理の一元化を目的にH29年2月から『血小板採血調整システム』を活用した運用を開始した。このシステムを導入したことにより、ブロック内42施設の献血ルームの状況がリアルタイムで把握できること共に確保状況によって、採血依頼の迅速な対応も可能となった。このシステムは各ルームのみならず、1都9県を繋ぐ貴重なツールであるとの認識から新たな活用方法を構築し、実施している内容を報告する。**【目的】** 昨年度3日目製品での供給を行う方針が本部から示されたが、この運用を実現するためには、平日での採血確保を安定的に行う必要があることから、予約献血の推進は必須となる。そのため、システムに一部改修を行い、各ルームにおける予約状況の把握と推進に活用できるツールとして構築した。**【方法】** 需要予測については、1ヶ月単位の予測数を算出し、その後『型別比率、単位数別、曜日別』の3項目について精査した後、必要人数の算出を行う。過去の採血実績から、高単位採血比率や分割採血率を加味して予約必要人数をカレンダーに提示する。この必要人数に対してブロック内42の各献血ルームでは、献血者に対して次回の予約献血を勧めるようにした。予約者が少ない曜日については、登録課と連携を図り献血要請依頼を適宜行うことによって安定的な確保を行っている。**【結果】** 1ヶ月単位での日々の採血必要人数を示すことにより、各献血ルームの予約献血推進に対しての意識向上が図られ、徐々に予約者が増えており、安定確保を可能としている。**【考察】** 平日における安定採血確保に向け新たな『仕組み』を構築することができたが、円滑な運用には未だ至っていない。今後もこのシステムを活用し、3日目供給の実現と同時に献血者には予約献血に対する意識を高めてもらうよう、各献血ルームでの取組みを継続していくことが必要であると考えている。

P-091

東海北陸ブロック血液センターにおける血小板製剤の採血後3日内運用に向けた取り組み

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

勝田啓悟、西 勝洋、西野翔太、眞野祥吾、
村上優二、籠持俊洋、大西一功

【はじめに】 血小板輸血による細菌感染症例の要因となった血小板製剤の多くが採血後4日目であったことを踏まえ、医療機関に供給する血小板製剤については、原則として採血後3日目までの製剤とすることが方針として定められた。この方針を受け、日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター（以下「当センター」という。）で行った取り組みについて報告する。

【方法】 曜日ごとの血小板採血数の偏重による採血後4日目血小板製剤の供給を最小限にとどめるため、平成30年8月から、土曜日の血小板採血指示数の一部を平日に振り替えることで、月曜日の朝在庫を安定供給に支障がない程度にとどめ、予備在庫を減らすこととした。また、平成31年2月から、採血指示数の内訳を採血後2日目供給分25%、3日目供給分75%として、曜日別の採血数及び繰越し在庫数の目安を設定し、採血・在庫状況や直近の供給状況等を加味した上で採血指示を行うこととした。加えて、製造部門の協力により血小板製剤の出荷時間を早める等、血小板製剤の安定的な確保に努めた。

【結果】 平成30年度の当センターにおける血小板製剤の採血後経過日数別供給比率は、4月～7月が2日目15.3%、3日目62.2%、4日目22.4%であったのに対して、8月～3月が2日目21.4%、3日目63.4%、4日目15.1%となった。

【考察】 今回の取り組みでは、採血数及び繰越し在庫数の目安を設定することで、採血指示数を決定する一助とすることことができた。加えて製剤出荷を早めることにより、血小板製剤を安定的に確保でき、採血後4日目供給比率を減らすことができた。しかし、刻々と変化する受注状況を加味して採血指示数を調整することは容易ではない。今後は、受注状況のリアルタイムな把握から採血指示数の調整までをシステム化することで、採血指示数のさらなる適正化を図り、採血後3日目供給比率を増加させ、採血後3日内運用と安定供給を両立させていきたい。

P-092

WEB発注の推進
～地方の小規模出張所における取り組み～

京都府赤十字血液センター

田淵千代子、馬場明美、上嶋幸智野、
樋口征昭、小合郁夫、刀狩利昭、辻 肇

【はじめに】 2018年に血液事業本部から「供給体制の見直しにかかる基本方針への対応」の一環として示された「WEB発注の推進」については、供給実績のある医療機関数に対する導入率10%以上を目標とされている。小規模な福知山出張所においても推進に取り組み、目標以上の導入とその利用向上を図ったため、その取り組みについて紹介する。【方法】 2016年12月からWEB環境のある薬局で輸血管理をしている医療機関を中心に登録を依頼した。その後、検査担当部門にも拡大し、個別訪問に加え血液担当者会議等でも推進した。昨年7月の大阪北部地震後は、危機管理上の発注方法としての導入を勧めた。【結果】 2019年3月現在、15病院（2018年度供給施設25施設の60%）が登録し、4月から都道府県を越えた供給エリアの変更に伴い、新たに兵庫県の3病院（2018年度供給実績6施設）が登録し、現在に至っている。目的とする受注時の過誤防止の観点から、2018年7月より受注時間を24時間体制に拡大し、受注率（全受注にWEB発注が占める割合）の向上を図った結果、2018年6月の16.3%から2019年4月には32.1%に上昇した。【考察】 WEB発注の推進には導入時の登録だけではなく、その利点を理解してもらい、登録医療機関から電話発注があった場合でもWEB発注へ誘導する声かけ等、更なる利用推進を今後も継続することが必要である。また、医療機関側のハード面（システム端末等）の環境整備も課題である。WEB発注については次期システムの開発が検討されているが、今年度はWEB受注率40%を目標に取り組んでいる。

P-093

Web 発注システム推進による業務効率向上
を目指して

大阪府赤十字血液センター

末松真実、泉谷晋作、倉橋正夫、宮本真吾、
黒川 昭、林 雅人、吉村 誠、谷 慶彦

【目的】 平成 30 年度、Web 発注システムの導入促進のため、大阪 C では、全供給医療機関（平成 29 年度 638 件）に対して 20%（128 件）の導入率と供給量上位 80% を占める医療機関数（68 件）の 60%（41 件）獲得を目指とした。**【背景】** 血液事業本部より血供第 77 号において、全供給医療機関に対する 10%（大阪 C では 64 件）以上の導入率と上位 80% を占める医療機関に対し導入率 30%（大阪 C では 21 件）以上を設定し、早期の完全導入を目指すことが示された。「取組み内容」(1) 平成 29 年度に 80 件の Web 発注医療機関と供給量上位 80% 以内の Web 発注医療機関が 24 件あり、平成 30 年度の目標件数を「目的」の通りとした。(2) 上位医療機関から Web 発注協力を依頼することとし、同システムのレイアウトや操作性等の問題点を洗い出した。(3) 特に災害拠点病院を含めて、災害時の電話、FAX が通じない場合の新たなツールとして必ず紹介することとした。(4) Web 発注システム操作説明で医療機関訪問時には、実際に血液製剤を発注していただいた。(5) 年末年始のお知らせ文に Web 発注を開始したことを追記した。(6) Web 発注協力医療機関に対して要望調査を実施した。**【進捗状況】** (1) 平成 30 年 12 月末で 128 件達成。(2) 平成 30 年末までに 41 件獲得。12 月までに 46 件（71.9%）達成。(3) 平成 30 年 6 月 18 日に大阪北部地震が発生し、一時的に発災周辺地域から電話、FAX が通じなかった。その後、発災周辺医療機関から Web 発注あり。(4) デモより実際の発注であるため効果的。(5) 興味を示さなかった医療機関から Web 発注あり。(6) 42 件の医療機関から回答あり。**【まとめ】** Web 発注システム導入を推進することにより、電話及び FAX での受注が起因となるインシデント件数が、直近 2 年間の平均 11 件から、昨年度は 6 件に減少した。今後も同システムの利用率を向上させることで、受注入力による過誤の防止と受注業務の効率化（電話での受注、受注入力、返信作業）を図り、受注担当者の業務量軽減に繋げたい。

P-094

医療機関との連携を強化する取り組み

山口県赤十字血液センター

栗栖 敏、太田崇之、山本圭彦、伊藤八重子、
伊藤慈子、山本茂実、杉山智子、福原睦則、
立野俊治、藤井輝正

【目的】 供給課の職員でも医療機関の医療体制・輸血業務の現状を把握している者は少数である。そこで、供給業務に携わる者として、責任感・モチベーション・知識などを向上させ、医療機関との連携を強化することを目的とし、医療機関の現状を把握する機会を設けることとした。

【方法】 下関市立市民病院の認定輸血検査技師を血液センターに招いて、供給課（各供給出張所は Web 会議システム）、学術・品質情報課を対象に『当院における輸血の現状』というテーマで講演を依頼した。講演により、参加者の意識などがどのように変化したのか確認するために、講演会終了後にアンケート調査を行った。

【結果】 3 月 12 日に第 1 回講演会を実施した。参加者 37 名（供給課 17 名、西部供給出張所 10 名、東部供給出張所 7 名、学術・品質情報課 3 名）。アンケート調査結果によると、「医療機関における輸血オーダー時の状況や医療技術・輸血療法の変化について最近の情報を学ぶことができ、今後の業務に活かすことができる」など、満足のいく内容の回答が多数あった。さらに、「血液センター側が医療動向を確認したいタイミングと医療機関の多忙時は重なることが多く、相手の状況を考え行動することがお互いの信頼関係を築くために重要。」という回答も多数あった。その他詳細については学会で提示する。

【まとめ】 今回の試みにより、供給業務に携わる者として医療現場の現状を知ることができ、これから医療機関との調整において医療機関の実状に沿った行動ができると思う。今後も定期的に複数の医療機関と協力してこのような機会を設け、供給業務に携わる職員が異動により変わっても、質の高い供給業務を維持できるように努めていきたい。また、学生献血推進協議会を対象に、輸血医療の現状を把握することで血液確保の大切さを知り、若年層献血者確保に役立てることを目的とした講演会を 6 月 15 日の総会「春場所」にて実施予定としている。

P-095

医療機関と血液センターの相互理解及び連携強化のための取り組みについて

神奈川県赤十字血液センター¹⁾、関東労災病院輸血部²⁾、
関東労災病院臨床検査科³⁾

宮本 溪¹⁾、矢沼 篤¹⁾、川原敏夫¹⁾、
藤井基裕¹⁾、落合 永¹⁾、小川 徹¹⁾、
齊藤 聰¹⁾、新美智靖¹⁾、堀口洋一¹⁾、
神崎隆一¹⁾、竹内祐貴¹⁾、佐藤邦男¹⁾、
影山一郎¹⁾、代 隆彦¹⁾、浦 博之¹⁾、
大久保理恵¹⁾、藤崎清道¹⁾、浦谷 寛²⁾、
林 務^{2,3)}

【はじめに】 血液センターは医療機関へ血液製剤を安全かつ迅速に供給することが求められている。そのためには、医療機関とコミュニケーションを図り相互理解や円滑な対応が重要である。しかし、血液センター職員は医療機関の状況、特に検査技師の方々の業務について全てを理解できていないのが現状である。そこで、血液センター職員が医療機関と相互理解や円滑な対応を行うために、神奈川センター管内の関東労災病院の協力を得て取り組んだことについて報告する。

【取り組み】 関東労災病院の検査技師の方々が血液センターへ見学に来たのをきっかけとして、血液センターでの講義、及び、実際の業務を研修させていただくことを計画した。講義については関東労災病院の方から講師を招聘し輸血に関する講義を1日、研修については平日の14日間で職員30人を受け入れていただいた。研修では輸血部門の担当業務、輸血部門以外の検査業務、救急室や手術室の状況等の見学・意見交換の他、実際の輸血現場の見学を取り入れていただいた。

【結果】 医療機関の方が患者さんから承諾を得ていただき、実際の輸血現場を見学することができた。その際に患者さんから日頃の感謝を伝えられ職員のモチベーション向上につながった。さらに、医療機関の状況を認識できたことや血液センターの状況を認識していただくことができた。

【考察】 関東労災病院の方から医療従事者として受け入れられ、非常に濃密な研修プログラムを実施していただいた。今後の連携強化に向けとても有益な研修であった。また、神奈川県合同輸血療法委員会では、下部組織に神奈川県内の供給体制の向上に向けて「供給体制検討小委員会」が設置された。今回の研修は神奈川県内の供給体制の向上に向けた取り組みの一助とすることもできた。今後も医療機関との連携強化に向けた取り組みを継続していきたい。

P-096

GDPガイドラインに対する新たな取り組みについて

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

片岡里美、細井正弘、森本 実、白髭 修、
瀧原義宏

【はじめに】 平成30年12月末に日本版GDPガイドラインが発出され、医薬品の市場出荷後から医療機関・薬局へ納品までの流通を一貫して管理する必要性が示されたところである。当課ではガイドラインとの適合を図るために新たな取り組みを始めたので報告する。【取り組み】 (1)GDPガイドラインに関する研修会に参加し知識向上を図る。(2)当センターから地域センターへの流通工程において製品品質に影響するリスクマネジメントを行う。【結果】 (1)GDPに関する研修会等に3回参加し、センター内での伝達研修およびブロック内医薬品営業所管理者間での伝達研修を行った。製造販売業者、卸売販売業者及び医薬品流通業者の取り組み実情を把握し知識と意識向上に繋がった。(2)製品流通に係る主な工程には、製造部門から製品受取、製品外観確認、製品保管、地域センター別製品確保、システム処理(分配・移管)、梱包、輸送容器引渡し、輸送容器受取(委託)、輸送車両に積込(委託)、地域センターへ輸送(委託)、輸送車両からの荷下ろしと納品(委託)がある。主なリスクとしては輸送中製品温度の逸脱、取扱不良による破損および外観不良、保管機器異常、製品納品過誤(納品先・製品規格・数量・血液型)等が特定された。当課におけるリスクは、教育訓練の実施や手順の見直し、マニュアルおよび掲示物作成により低減を図った。外部委託輸送業者については、製品温度に影響する要因や輸送中の製品破損や紛失に繋がる要因等から輸送時の注意事項を具体的に示し教育訓練の内容を充実させた。【今後の課題】 他ブロックとの需給調整は、宅配業者(陸上輸送)や航空輸送会社が不特定であり流通経路が多種多様であるため輸送中リスクが多い。実情を把握しリスクマネジメントを行いたい。

P-097

ドライブレコーダーを用いた安全運転研修の取り組みについて

公益財団法人献血供給事業団

並木健一、福田友梨、東村晴樹、三根 堂、
北田靖則

【はじめに】当事業団は東京都内を管轄とし、輸血用血液製剤の供給業務を行なっている。平成30年度は普通出動回数約59,000回、緊急出動回数約7,200回であった。これまで緊急走行をはじめとする車両の運行に関しては、独自の教育研修を実施しており、その取り組みについては25年度、30年度に本学会で報告した。

今回、新たな試みとして車両に搭載しているドライブレコーダーの映像から実際の走行が適正に運行されているかの解析を行った。また、その映像を用いて資料を作成し安全運転研修を実施したので報告する。

【方法】各部署（都内4ヶ所）の安全運転管理者にヒヤリハット、事故映像の提供を依頼した。集められた映像を「普通走行」「緊急走行」といったカテゴリーに分け、パワーポイントで資料を作成した。普通走行では1.子供の飛び出しのヒヤリハット2.狭路走行時のヒヤリハット3.接触事故など。緊急走行では1.踏切通過時の減速不足2.交差点進入時の広報不足3.不適切な反対車線通行4.交差点通過時の誘発事故の映像を使用した。研修対象者は車両を運行する全職員100名とし、研修終了後にアンケートを実施した。

【結果】アンケートの結果では全員が「研修は有意義であった」「どちらかと言えば有意義であった」と回答、自身の体験映像が研修の資料として使われることに関しては96%が「使用して構わない」「どちらからと言えば使用して構わない」との回答があった。また、85%の職員が緊急走行中にヒヤリハットの経験をしていることも分かった。意見として「ディスカッション方式の導入」、「映像に直接説明文を入れる」などの提案があった。

【まとめ】今回、資料に実際の映像を用いた上で各職員が身近な事例であることを痛感し、より効果的な研修が実施できた。特に緊急走行中の映像は他の研修では見ることの出来ない貴重な資料である。今後も安全運転研修を継続して実施し、より一層の供給業務の向上に繋げていきたい。

P-098

供給課におけるCS活動の取り組みについて

栃木県赤十字血液センター

三嶋彩希、斯波侑子、葉山貴史、渡辺 進、
永井 正

【はじめに】栃木県赤十字血液センター供給課では、朝礼時CS活動の一環としてCS目標を唱和している。2か月毎に供給課員により作成されたCS目標はビジネスマナーや交通ルールなど多岐にわたっている。2年分のCS目標をここに報告する。**【目的】**職員のCS意識を高め、作業効率の上昇や顧客とのよりよい関係を築くことを目指す。**【方法】**1 課員全員が順番で2か月毎にCS目標を作成する。2 朝礼時に唱和する。**【結果・考察】**2か月毎の目標なので、時節に合った目標を作成することができ、職員に浸透しやすかった。特に体調管理や交通ルールを確認することで、CS活動に取り組み始めてから体調を崩したり、大きな事故を起こしたりする者はいなかった。また、朝礼で唱和することで、CS目標に関することが課員の話題に上がるようになり、CS意識の向上につながっているといえる。更に今年度に入ってからは、身体を動かすことで事故防止を期待する為に、ラジオ体操を取り入れた。今後も目標を唱和や身体を動かすことで、職員の体調管理及び作業効率のより一層の効果が上がることを期待したい。

P-099

真空断熱材を使用した緊急持出血液輸送容器の検討

福岡県赤十字血液センター

草場友希、原田 淑、井上浩二、大谷 学、
古田秀利、荒添 悟、松田敦志、藤木孝一、
中村博明、下河 真、松崎浩史

【目的】福岡センター北九州事業所では、配送に時間を要する地域の医療機関からの赤血球製剤の追加発注に緊急持出血液で対応している。現行の梱包方法（輸送容器：フェノールフォーム、蓄熱剤：3℃タイプのものを-5℃に冷却）による製品の管理温度維持時間は10時間20分であるため、不慮の事故や交通渋滞等が発生した場合には管理温度の逸脱が危惧される。今回、真空断熱材を使用した輸送容器と専用の蓄熱剤とを用いて、緊急持出血液の管理温度維持時間の延長を検討したので報告する。

【方法】輸送容器として「バイオボックスプラスM」（真空断熱材：スギヤマゲン社製）、蓄熱剤として「サーモストレージ4（4℃グレード蓄熱剤）」（パラフィン類：スギヤマゲン社製）を使用した。最長輸送時間の検証は、バリデーション手順書に従って苛酷温度条件下（最高温度40℃、最低温度3℃）での製品模擬バッグの管理温度維持時間を測定した。更に、医療機関に納品する運用を想定し、苛酷温度条件下で1時間毎に計10回各2分間、輸送容器の蓋を開放して管理温度維持時間を測定した。

【結果】苛酷温度条件下での製品模擬バッグの管理温度維持時間は、40℃の環境下：33時間15分、3℃の環境下：48時間以上であった。また、医療機関に納品する運用を想定した検証では、40℃の環境下で30時間15分、管理温度を維持することができた。**【考察】**真空断熱材を使用した輸送容器と専用の蓄熱剤を用いることにより、30時間を超える温度管理が可能となるため、不慮の事故や交通渋滞時にも余裕をもった対応が可能となる。また、災害時に医療機関への連絡が取れない場合、血液運搬車で医療機関を巡回しての供給も可能となる。今回検討した梱包方法は、通年で蓄熱剤の種類や個数が変わらず、同一手順による梱包が可能であること、また、蓄熱剤が4℃管理のため蓄熱剤の製品への接触が品質に影響しないことから、梱包作業の過誤防止にも繋がると思われる。

P-100

新潟県赤十字血液センター供給部門におけるカイゼンとその成果

新潟県赤十字血液センター

松山雄一、伊藤 緑、増渕洋介、鈴木洋子、
佐藤正光、矢澤咲子、丸山つかさ、高橋直樹、
谷 正俊、渡邊 聰、北村富貴夫、布施一郎

【はじめに】2018年度に供給部門へ異動となった職員を中心に多くのカイゼン可能事項が提案された。今回、その取り組みと成果について報告する。 **【方法】**次の6つの活動を行った。活動1～5については年度末に職員アンケートを行い、《良い・ふつう・悪い》の3段階評価した。活動1：残業時間の短縮。残業当番2名の業務終了時刻を19:00から18:30へ30分間短縮。2：高速道路の使用抑制。時間外勤務とならない範囲で実施。3：配達委託業者の使用抑制。可能な限り出張所との中継等によって抑制を図った。4：「医療機関対応強化対策」に基づく研修プログラムのテスト問題追加。5：新潟県合同輸血療法委員会への参加、医療機関説明会への同行。6：供給部門からの情報発信。新潟県合同輸血療法委員会の地域会議4回及び本会議1回の計5回、供給体制を紹介して定時便への理解を得るよう努めた。あわせてWeb発注および血小板製剤3日間運用についても情報提供した。

【結果】1：ひと月あたり約25時間の残業時間を短縮した。《アンケート評価で“良い”と“ふつう”的合算割合95%》2：2018年10月中旬開始から2019年4月末までに約220件、約18万円の費用削減を達成した。《95%》3：2018年4月～10月までの7か月間に月平均17.6件あった業者便件数が、2018年11月～2019年4月の6か月間では同1.3件と激減した。結果、約290万円（約28.7万円／月）の費用を抑制した。《74%》4：テキスト問題にはない実務的問題を追加した。《95%》5：《100%》6：新潟供給の定時配達便率は第1～第3四半期（地域会議開催前とみなす）の64.5%に対して第4四半期（同開催後とみなす）67.5%、長岡供給は同67.6%に対して同72.1%と改善が見られた。**【まとめ】**すべての活動で成果が得られた。活動3は特に経済効果が大きいが、アンケート結果より職員の負担増大も否定できず、現在は新潟・長岡間の供給エリアを一部補完する取り組みを開始したところである。

P-101

供給部門における新施設への移転
—移転準備から業務開始までの経験—

静岡県赤十字血液センター

坪 匡子、河合和史、木下利巳、北村淳也、
藤村優二、望月尚登、竹尾高明

【はじめに】年号が平成から令和に変わり、静岡県赤十字血液センターは新施設へ移転した。今回は供給部門が経験した「移転」について報告する。【引越準備】移転にあたる主な問題は1 業務切り替えのタイミングと医療機関からの受注、2 血液在庫の在庫管理及び移動方法と移設する設備（冷凍庫等）の取り扱いである。特に業務の切り替えは保健所の指導により、移転日の0時に行わなければならなかったことに加え、電話の移転工事が9時からとなってしまい、その間の受注方法の検討が必要であった。また、冷凍庫数台を移設することでFFPを設定在庫どおり持つことができず、少なめの在庫での対応が求められた。在庫の移動は前日夕方から夜間0時前後に行うことになった。明確な在庫の区分も求められたため、その方法についても検討が必要であった。移動する設備は据付時及び運転時バリデーションの実施が必要となり直ちに使用することができないため、少ない在庫量で対応する必要があることも想定された。【引越】問題1については、FAXの切り替えは0時にできるよう準備したが、電話については無理であったため、0時から工事終了までの間は、携帯電話での対応とした。問題2についてはFFPの在庫について通常冷凍庫7台で運用していたが、3台を移設するため数日前より4台で保管できる在庫量で運用した。血液の在庫移動については、情報システム上の保管場所を明確に区別することで対応した。冷凍庫等大きな問題もなく移設された。【移転後】移転後は片付けと同時に通常の供給業務を行うためしばらくの間は落ち着かないままの業務となつた。また、新施設への移転準備が想定した以上に手間取り、さらにバリデーションも直ちに実施することができないなどの状況がみられたが、医療機関に迷惑をかけるような問題は発生しなかった。今後移転する施設において、少しでも参考になれば幸いである。

P-102

秋田県赤十字血液センターにおける血小板分割採取への対応

秋田県赤十字血液センター

高橋美紀子、山本有里子、山手昌子、
國井 修、佐藤 守、清水慎一、阿部 真、
面川 進

【はじめに】血小板分割採取を推進することは、少ない献血者数で必要とする血小板製剤の確保が可能となる。また予定数の血小板確保が早まることで、血漿採血への移行が進み、原料血漿の確保にも貢献する。そこでこれまでの血小板分割採取への取り組みから、より効率的な手法、すなわち献血者確保、受付と採血部門の連携について検討したので報告する。【対象及び方法】平成30年4月から令和元年5月までの14ヶ月間の血小板分割採取の推移と取り組みについて調査した。採血は固定2施設で成分採血装置は、テルモBCT社製のトリマアクセス5台、ヘモネティックス社CCS9台の構成である。それぞれの施設での分割率の推移と機材の導入状況について検討した。また分割採取を効率よく実施するまでの課題について、献血受付部門から聞き取り調査を行なった。【成績】平成30年度の分割率は、血小板採血本数6277本（母体2929本、中通出張所3348本）で、分割2517本40.1%であった。平成31年4月は血小板採血440本で分割277本、分割率63.0%（母体61.4%、中通出張所64.4%）、令和元年5月は血小板採血397本で分割312本（78.5%）でトリマでの分割率が母体71.9%、中通出張所76.9%となった。トリマが平成30年9月増設、CCSによる分割は4月15日から開始した。聞き取り調査では、どの献血者が分割採血を行えるのか検査データを確認するまで不明なこと、混雑時等、分割採取への見通しが立たずベッドの割り振りがうまくいかないとの回答があった。【結語】採血部門での分割採取の目標設定（母体140本、中通出張所170本）と受付と採血との連携等により、分割採取の強化に取り組んだ結果、分割率78.5%まで引き上げることができた。採血前検査の実施前に分割採血可能な人数の把握ができればさらに効率よい採血ができると考えられた。トリマの増設が予定され、さらなる分割率の上昇が期待される。

P-103

血液センター看護師の仕事に対する意識調査

神奈川県赤十字血液センター

佐々木友美、山田陽子、曾我ひとみ、
根本真理子、中山明夫、佐藤恵子、
首藤加奈子、大久保理恵、藤崎清道

私達血液センターの看護師の責務は、献血者の安全確保、製品の品質の担保、血液の安定供給である。その責務を果たすためには、採血技術と献血者対応は必須の能力といえる。しかしながら、仕事に対し充実感や達成感が低いまま働いている看護師も多いように見受けられる。医療現場では、患者の回復という目に見える成果があるが、血液センターでは、それにつながる仕事をしている実感が得にくい。また、採血目標を達成しても、組織としての目標であり、個々の直接的な達成感を得ていない看護師も少なくない。様々な研修で受講した内容を実践し、業務改善を提案することで、仕事の成果を得ている看護師もいるが、個人差が大きく、日々の業務に流されていく看護師も多いと感じる。

『やる気のコツ：アドラーが教える9つの勇気』（自由国民社）の著者、植西聰は仕事に対し「充実した気持ちで働いていけるか」「仕事にやる気をまったく感じられない」かは仕事の内容で決まるのではない。その仕事に従事する本人の思い次第で決まると述べている。

血液センターに入職する看護師の多くは、職歴や実務経験年数も多様で、仕事に対する価値観も様々である。そこで、(1) 看護師各自の多様な考え方（価値観）を認識すること。(2) 入職前と実務開始後のギャップ（「採血ができれば難しい仕事ではない」との認識からくる、血液センター看護師の果たすべき役割の多さによる戸惑い等）を把握することを目的に意識調査を実施した。この結果を踏まえ、仕事に対する意欲ややりがいを持続けるためには、どのようなアプローチやアドバイスが有効かを検討する機会としたので、その結果を報告する。

P-104

看護師の人材育成の取り組み

福島県赤十字血液センター¹⁾、
宮城県赤十字血液センター²⁾

渡邊美奈¹⁾、齋藤和枝¹⁾、渡邊マキ¹⁾、
玉川和子¹⁾、矢吹亜矢¹⁾、鈴木香織¹⁾、
渡辺樹里¹⁾、鳴原花織¹⁾、渡邊範彦¹⁾、
長谷川修¹⁾、菅野隆浩¹⁾、富山 豊¹⁾、
氏家二郎¹⁾、峯岸正好²⁾

【はじめに】採血部門において、看護師の人材育成は急務である。当センターでは、平成28年より看護師の勉強会を開催するとともに、アフェレーシスナースの取得を推奨してきた。これまでの人材育成の内容とその効果について報告する。【取り組み内容】勉強会は福島県赤十字血液センターに所属する看護師（出張所3か所を含む）を2日から3日間に分けて参集し、講義による研修とテーマに沿ったグループワークを実施した。講義は、血液の基礎、輸血による副作用、血液製剤等、血液センターの看護師の知識として必要とされる内容で行った。平成29年より職員から勉強したいと思う講義の内容を募集した。講師は外部講師、所長の他血液センター内の職員に依頼した。グループワークでは、採血副作用の低減、採血の効率化、職場環境などのテーマで話し合い、発表して意見交換を行った。【結果】福島県内には4つの採血施設があり40数名の看護師が在籍している。全員を1度に参集することはできないが、2回から3回に分けて実施することでほぼ全員が参加することができた。参加ができなかった職員には、DVDや資料を用いて伝達研修を実施した。アンケート結果によると血液に関する知識を深める機会を持つことにより、血液事業に対する関心が高まり、仕事のモチベーションの維持につながった、勉強会を継続してほしいという意見が多かった。アフェレーシスナースは12名が取得した。【まとめ】知識を深めることにより自分の業務に対する自信と誇りが生まれると考える。また、県内の施設に勤務していても、大規模献血や支援以外に交流の機会はないが、参集する機会を持つことにより施設を越えて意見交換ができる、採血の効率化にもつながっている。移動採血車の稼働数、職員の勤務調整等課題はあるが、年に一度の勉強会は定着しつつあり、今後も継続していきたいと考えている。

P-105

秋田センターでの原料血漿増量への対応

秋田県赤十字血液センター

沼倉正子、山本有里子、高橋美紀子、
 山手昌子、高橋 聰、國井 修、佐藤 守、
 清水慎一、阿部 真、面川 進

【はじめに】日本赤十字社の基本的な方針として、輸血用血液製剤のみならず、血漿分画製剤の原料血漿もその全てを確保することとしている。当センターにおいても、血漿確保の目的と意義を周知し、採血部門で具体的に原料血漿の増量にあたったので、その経緯と今後の課題について報告する。【対象及び方法】平成 30 年度 4 月からの血漿成分献血の確保状況を調査、また、血液事業本部から提示されている血漿確保量（血漿採血 538.3mL、血小板非分割 男性 287.4mL、女性 219.1mL、分割 201.9mL）と比較することで、自センターの到達目標を課内で周知し、未到達の場合は週 1 回の採血部門係長会議で対応策を検討した。【成績】平成 30 年度は血漿採血 3,957 名で平均 537.1mL の採血状況だが、平成 30 年 4 月は 217 名、平均 519.9mL だが、平成 31 年 4 月は 466 名で 549.5mL（男性 277 名 605.2mL、女性 180 名 468.0mL）と前年同月の 29.6mL の増量となった。血小板採血では、平成 30 年 4 月は非分割 399 名 231.9mL、分割 125 名 0mL だったが、平成 31 年 4 月には、120 名で平均 269.9mL、分割 261 名 209.7mL まで血漿確保量が上昇した。尚、分割採血での血漿確保は平成 30 年 8 月から開始した。【結語】血小板分割採取を推進することで血小板製剤の確保から血漿採血へのシフトが早まり、血漿採血が増加したことで、原料血漿の増量に貢献することができた。体重に応じた血漿増量は、採血統括者との協議と採血課内の目的意識の高まりとともに実現した。一方、本部やプロック、所内の方針を、迅速に採血職員に周知する方法が課題としてあげられた。

P-106

年末年始の血小板指示単位数の確保に向けた採血係による予約システムの構築

長野県赤十字血液センター

滝沢容子、笛岡紀子、井出ひろか、本山 健、
 丸山里美、村上純子

【目的】近年、作業効率と対費用効果の観点から血小板の高単位採血が推奨されトリマ台数が増加してきた。今回、2019 年 1 月 1 日の血小板指示単位数を確保するに当り採血係が献血者の予約に主導的に関わることで高単位採血率が上がり業務の効率化を達成できたので報告する。

【方法】2018 年 11 月以降の献血者のうち、既にトリマにより血小板高単位採血を複数回経験し、単位割れ・超過が見られなかった献血者に 2019 年 1 月 1 日の献血を依頼した。応諾者 16 名を対象に 2017 年 12 月 31 日に血小板採血を実施した 29 名と単位数、採血時間、採血状況を比較し検討した。

【結果】1 単位数・受付数・平均採血時間・業務時間を比較すると、2017 年は 360 単位・29 名・50 分・4 時間 4 分に対し、2019 年は 280 単位・16 名・62 分・3 時間 10 分となった。2 20 単位採血に要した献血者数と平均採血時間は 2017 年 1.61 人・80.5 分、2019 年は 1.14 人・70.9 分であった。3 2017 年では全体の 24% だったトリマ稼働率が、2019 年には 75% となり、稼働数分の高単位採血を実施できた。4 2017 年には血色素不足とキヤンセルにより指示単位数に対し -10 単位に留まったが、2019 年には双方なく達成に至った。5 2017 年は単位割れ・超過とともに 0 件だったが、2019 年には単位割れ・超過とともに 1 件ずつ発生した。6 スタッフより「予約の際、看護師が血管、採血・副作用履歴を確認済の為、安心して採血が出来た。」との意見があった。

【考察】採血係が中心となりトリマ高単位履歴がある献血者を予約の対象としたことで、高単位採血率が上がり、業務の効率化を図ることができた。また予約の時点で献血者情報を確認している為、不採血者が減少しスタッフの精神的負担が軽減された。今後は日常業務においても採血係が予約に関わり、効率的な採血業務を推進していきたい。

P-107

オープン採血準備の簡略化への取り組みについて

兵庫県赤十字血液センター

吉川ゆかり、河原郁代、上田寿子、寺内妙子、岡本悦子、吉川里美、安原武志、平井みどり

【はじめに】

当センターではオープン採血の準備は必要物品を揃えるところから始まる。

資材や機器の保管場所が点在し、物品も揃っていないため、採血計画のベッド数に応じて移動採血車から借用・返却する必要があり準備に時間を要していた。移動採血の業務終了後から行うことも身体的負担になり、用意忘れがないかと心配の気持ちを持っていた。今回改善に取り組み、準備の簡略化が進んだことで身体的負担と不安も軽減したので報告する。

【方法】

①会場レイアウト図を作成。②資材庫を整理し資材置き場を確保。③不足物品補充。④ボックスを活用し2床ごとに物品管理。⑤物品管理チェックリストの見直し。⑥カゴ台車活用。⑦推進係と協力し前日設営、当日搬入準備を軽減。

【結果】

初めに、レイアウト図を作成したことで現場のイメージが共有でき当日設置が早くなった。同時に資材庫レイアウトを変更し、点在していた物品管理を1か所で可能とした。不足物品は補充し移動採血車から借用・返却が不要となった。片付けは使用者がチェックリストを使用しクリアボックスに収納する方法としたので、次回準備の確認が不要となった。カゴ車にボックスを乗せたまま保管することで、重い荷物の持ち運びが軽減した。推進係の協力で可能な限り前日設営を実施したことでの出発時間が20分遅くなった。改善後アンケートで時間・負担・苦手意識が看護師全員大幅に軽減したとの回答があった。

【考察】

ボックス内の物品は担当者が責任を持って片付けを行い、カゴ台車で保管することで次回の事前準備は不要となり忘れ物への不安がなくなった。また、各会場のレイアウト図にて、LANケーブルの長さや配置を確認でき前日設営や現場での準備効率化も図れたと考える。

今後もチェックリストに沿って準備すれば、経験年数にかかわらず短時間で準備ができ時間外削減の効果も期待されるのではないかと考え、引き続き取り組んでいきたい。

P-108

皮膚消毒不備への取り組み ～特定要因図を用いた品質改善検討～

群馬県赤十字血液センター

大村美保、吉谷亜紀、都丸冷子、樋下田二三子、齋藤添江、黒澤悦子、樺澤玲子、竹内えつ子、町田孝一、丸山健一

【目的】平成30年度に皮膚消毒不備によるインシデントが6件と散発した。今まででは当事者と、一部の職員が原因分析及び対策の立案をしていたため、効果的な対策が得られず繰り返し起きていた。この現状を解決するため採血課職員全体で、皮膚消毒不備について特定要因図を用いて改善案への取り組みを行ったので報告する。【方法】

1 期間：平成30年4月1日～平成31年4月30日
2 内容：群馬県赤十字血液センター採血課(14名)及び各出張所(23名)の採血職員を6チームに分けグループワークを実施。チーム毎にリスクアセスメント・コントロール報告書を作成し、特定要因図を用いて原因と改善策を検討、さらに提出された改善案を再検討することを繰り返した。【結果】改善案として1教育訓練を定期的に実施2皮膚消毒に使用した消毒用綿花、及びボビドンヨードエタノール液(以下イソジンとする)を所定の場所に置き、穿刺前に消毒したことを確認して穿刺後に廃棄3ドナーに「イソジン消毒をします。」「イソジン消毒が乾くまでお待ち下さい。」などの作業の内容を伝えることで、自分自身で作業の確認を実施する等の意見が挙がった。他に移動採血車は消毒物品の設置場所を変更、「イソジン確認」の表示を全血採血装置の上蓋、成分採血装置のカフ、または駆血帶の留め金にする等の少数意見が挙がった。作業の負担にならず、かつコスト面を考慮し1～3を採血マニュアルに追加することにした。【考察】特定要因図を用いて品質改善検討をすることが初めての職員が多かったため、勉強会を実施した。その後、想定されるリスクを洗い出し検討する作業を繰り返した。採血課はグループワークの人数を3～4名にしたことで、新人職員から多くの意見が出され、意欲的に参加していた。グループワークは、移動採血車での移動時間の利用等工夫したが平均45分程要し時間の確保が課題である。今後もこの取り組みを継続し、再発防止に努めたい。

P-109

献血者のアトピー性皮膚炎の現状と対策

岩手県赤十字血液センター

田口千晴、伊藤寛泰、崎尾智穂、小西 線、
佐藤泰子、中島みどり、中居賢司

【目的】 岩手センターでは、皮膚病変アトラスを作成し問診判断に役立てるとともに、「献血 de 健康管理」の一環として、様々なパンフレットを作成し、献血者の健康管理に役立てている。今回は、病院受診していない献血者も多く、皮膚バリア機能が低下するアトピー性皮膚炎に着目し、皮膚常在菌の原料血液への混入リスク低減と献血者の健康管理に役立てることを目的とする。**【現状】** 1) 皮膚常在菌である黄色ブドウ球菌による血小板製剤などでの輸血後細菌感染が報告されている。2) 未治療あるいは病院での治療を中断しているアトピー性皮膚病変を有する献血者の来所がある。2) 岩手センター皮膚病変アトラスの問診判断基準では、抗アレルギー剤内服のみで採血部位に病変がない場合を A 判定（採血可）としている。片腕に搔把傷がある場合には搔把傷のある腕で検査採血を行い、搔把傷のない腕で本採血を行っている。**【対策】** 1) 皮膚病変アトラスの問診判断基準の見直しを行った。A 判定（採血可）：採血該当部位の他も皮膚病変と搔把傷が無い場合とし、検診医師と採血責任看護師に採血基準判定を周知した。2) 専門の医療機関を紹介して、皮膚病変改善後に献血をお願いした。3) アトピー性皮膚炎の皮膚バリア機能について、献血者への啓発と健康管理のためにパンフレットを作成した。4) アトピー性皮膚炎の専門家の講演会を所内で開催して、採血担当看護師のアトピー性皮膚炎に関する病態の理解を深めることとした。**【考察】** アトピー性皮膚炎などで皮膚バリア機能の低下した状態では、黄色ブドウ球菌などの皮膚常在菌による細菌混入のリスクが高く、現状の献血時の問診判断基準の再考が必要と思われる。献血者の健康管理と血液製剤の細菌感染の低減に寄与するものと考える。

P-110

インシデント防止手順の標準化（固定式チューブシーラーによるシール不備防止対策）とその活用

愛知県赤十字血液センター

杉原晃子、小坂井多恵子、高橋香名、
遠藤美紀、濱本知恵、東村洋子、杉浦真祐美、
鈴木ゆかり、中津留敏也、木下朝博

【はじめに】 愛知センター採血部門では、平成 30 年度より資材・原料血液の減損件数削減を目的としてインシデント防止手順の標準化に取り組んできた。愛知センター採血一課は、「固定式チューブシーラーによるシール不備防止対策」を担当し、発生事例の検証及び具体的な再発防止策を作成、活用したので報告する。**【方法】** 1 採血 SOP、採血マニュアル、機器の取扱説明書を参考にシール作業の手順を見直した。2 平成 29 年度の発生事例の傾向を調査、検証し、資料を作成した。3 社内 LAN を活用し、発生事例を全施設で情報共有した。また新たに書き込まれた事例をリアルタイムで意見交換、検証することで、危険箇所を特定し、資料の見直し、修正をした。**【結果】** シール不備事例を調査したところ、個々の手技面や作業スペースが整っていないなどの環境面での原因が目立った。又、愛知センターでは、2 種類の機器を使用しているため、機器の操作方法が異なることも原因の一つとして考えられた。そこで、手技及び環境面、機器の操作方法の違いの 3 点に内容を絞ってシール不備防止対策手順を作成した。結果、資料を可視化することでシール作業の統一ができる、インシデントは平成 29 年度 17 件から平成 30 年度 13 件に減少した。**【考察】** シール作業は原料血液の減損に直結するにもかかわらず、看護師は単純な作業と認識しており、これまで同様事例が繰り返されてきた。今回、防止策を手順化することで、シール時の確認事項や注意事項が明確になり、シール作業の重要性も再認識できた。今後、新人教育においても、正しい手順が習得できるように作成した資料を活用ていきたい。

P-111

インシデント手順の標準化 (CCS でのチューブ装着不備によるトラブル発生防止) とその活用

愛知県赤十字血液センター

青柳由貴、水口ふみ代、吉田絃子、堀内則昌、丹羽明美、石田恵美、齋藤知子、上見恵子、大津賢一、中津留敏也、木下朝博

【はじめに】 愛知センター採血部門では、平成 30 年度より、資材・原料血液の減損件数削減を目的として、インシデント防止手順の標準化に取り組んできた。大須出張所は「成分採血装置 CCS でのチューブ装着不備におけるトラブル発生防止」を担当し、発生事例の検証及び具体的な再発防止策を作成し活用したので報告する。【方法】 1 社内 LAN を活用して発生事例を採血部門で共有し、書き込まれた事例についてリアルタイムで意見交換・検証を行った。2 発生事例を元に、チューブ装着不備の危険箇所を特定し、セッティング手順を明確化した。またトラブル発生時の対処方法等、共通判断が可能な資料を作成し配信した。【結果】 チューブの装着不備が発生しやすい危険箇所を示し、正しいセッティング方法について説明する事で、個人のセッティング手順の誤りによって発生していたチューブ装着不備が改善された。業者と共に検証した事例では、経験値の高い看護師でも知り得なかったチューブ装着不備の修正時注意点を知る事が出来た。頻発する事例に対しては、事例を見過ごす事で発生するトラブルとその対処方法について Q & A 方式の資料を作成し、チューブ装着不備が何故問題となるか理解を促し、正しいセッティングの重要性について周知した。また、チューブ装着不備のまま採血を続行する事で発生する溶血の危険性について触れ、溶血経験の無い看護師にとっての知識となった。資料を活用し、統一した手順が浸透した事で、平成 29 年度は 12 件であった資材・原料血液の減損数が平成 30 年度 5 件に減少した。【考察】 チューブ装着不備が原因で減損事例が発生し、献血者の安全を脅かす溶血事例も発生し得る。手順を統一化した資料を活用し、自らの手技や確認・対処方法を振り返る事で、トラブル発生防止や減損率の低下に繋がったと考える。資料は必要に応じ見直しと改善を図り、作成した資料は新人教育にも活用して行きたい。

P-112

インシデント防止手順の標準化 (ACD 液装着の液漏れ、スパイクミスによる減損削減への取り組みとその活用)

愛知県赤十字血液センター

畠加奈子、西脇矢子、稻垣美穂、岡田ひろみ、内藤いづみ、安藤邦枝、中野義枝、近藤 薫、林 優子、杉浦友則、中津留敏也、木下朝博

【はじめに】 愛知センター採血部門では平成 30 年度より、資材及び原料血液の減損件数削減を目的として、インシデント防止手順の標準化に取り組んできた。豊田出張所は「ACD 液装着の液漏れ、スパイクミスによる減損削減」を担当し、発生事例を検証し具体的な再発防止策を作成・活用したので報告する。【方法】 社内 LAN を活用し、発生事例を採血部門で情報共有した。また、書き込まれた事例をリアルタイムで意見交換し、事例を検証することで原因と対策を検討した。【結果】 スパイクミスには、差し込み方が甘いこと、斜めに刺すことによって側壁を貫通し液が漏れる 2 つの原因があった。また、カワスマ社製と JMS 社製の ACD バッグでは刺入口の堅さが異なり刺す時の力加減が違うため慣れていないとスパイクミスを起こしていた。主な原因として、ACD 液を吊るした状態で刺すことにより不安定であった動作を平らな所に置き手元を見ながら手を添え水平に刺す手技に統一した。又、特定した減損要因について対策を施し一目でわかり視覚的に周知ができる資料とした。これにより平成 29 年度は ACD 装着時の液漏れ 2 件、スパイクミス 5 件の計 7 件の資材減損が平成 30 年度は、7 月までに 3 件のみと減少し、8 月以降発生していない。【考察】 過速に情報を共有したことにより、原因を掴み、対策を立て手技を統一したことと、重複事例に沿った誰が見てもわかりやすい資料を作成し課員がそれを活用し浸透した結果と考える。今後も作業の振り返りとして、また新人教育の資料として活用し、資材・原料血の減損削減を継続していきたい。

P-113

インシデント防止手順の標準化（全成分採血装置クランプミス防止）とその活用

愛知県赤十字血液センター

山口和子、松野知子、内海雪美、土下絵美、
相澤峰子、勝野洋子、川上由加利、田爪珠子、
山田高義、木下朝博

【はじめに】

愛知センター採血部門では、平成30年度より資材・原料血液の減損件数削減を目的として、インシデント防止手順の標準化に取り組んできた。栄出張所は「全成分採血装置クランプミス防止」を担当し、発生事例の検証及び具体的な再発防止対策を作成、活用したので報告する。

【方法】

- (1) 社内LANを活用し、発生事例を採血部門で情報共有した。
- (2) 書き込まれた事例をリアルタイムで意見交換し、検証することで危険箇所を特定した。
- (3) 手順が明確でない場合はマニュアルを改訂し、共通判断のできる手順とした。

【結果】

「セッティング時におけるCCSでのクランプ忘れ」について、汚染とする判断基準が無かったため全て減損していたが、判断基準を明確化し統一の手順としたことにより、減損が平成29年度7件から平成30年度3件に減少した。さらに、クレンヌ操作により減損となるインシデントのうち、増加傾向にある重複事例に注目し、「トリマーアクセルの白クランプ閉め忘れ」「トリマーアクセルでの黄色クランプ早期解放」「CCSでの初流血クランプ閉め忘れ」について追加検証し、確認事項及び注意事項を明確化することで、暗黙知から共有知へ視覚的に周知できる資料となった。3つの取り組みによる減損も平成29年度7件から5件に減少した。また、新人教育において指導者の知識や経験に頼るのではなく、統一した指導ができる資料となり、自主学習資料としても繰り返し確認が可能となった。

【考察】

クランプ操作という簡単な作業からインシデントとなる減損事例が発生する当事者の問題ではなく、手順と判断基準を統一することが必然であり、資料を作成するために自らの手技、確認方法を振り返り、検証し情報交換することが重要であった。また、新人教育時に資料を用い正しい手順で習得することが重要であり、標準化した資料をもとに今後も活用していく。

P-114

インシデント再発防止に向けた危険予知トレーニングの実施とハビットトラッカーによる可視化

愛知県赤十字血液センター

林 由美、木林典之、佐久間幸代、小野知子、
山田高義、中津留敏也、木下朝博

【はじめに】

愛知センター採血部門では平成26年度よりセッティングミス防止対策として指差呼称による危険予知トレーニングを実施してきた。セッティングミス件数は平成26年度の82件から平成29年度には41件へと減少したが、献血ルームごとに危険予知トレーニングの実施方法が異なるため同様事例が繰り返し発生していた。今回、採血部門全体で原料・資材の減損削減を目的とした危険予知トレーニングの定着化にむけての取り組みを報告する。

【方法】

セッティングミス事例の内、重複項目について作業基準やルールを明確化するためインシデント防止手順を標準化した。次に、社内LANを用いてセッティングミス情報を迅速に共有し、危険予知トレーニングのテーマとした。そして、平成30年9月より危険予知トレーニングの実施状況を可視化するため共通のハビットトラッカー（習慣化したい項目を設定し追跡記録紙）を用い記録した。

【結果】

平成30年9月ではセッティングミス発生後、1週間以上経過しても危険予知トレーニングが未実施であった。そこで、セッティングミス発生から危険予知トレーニングの実施までの方法を明確にし、全採血担当者が危険予知トレーニング時のリーダーとなり活動可能とする行動目標（案）を作成した。また、発生事例をもとにインシデント防止手順と照合し対策が有効に機能しているか評価し手順を見直した。結果、平成31年3月ではセッティングミス発生後、2～3日後には採血部門で情報共有し危険予知トレーニングが実施され、セッティングミス事例は平成30年度28件対前年比68.3%へ減少した。

【考察】

月例会議で報告されていたインシデント事例を社内LANにて速やかに採血部門で共有し疑似体験することで、採血担当者が手順を振り返ることができた。今後も採血部門として経験知を知識化し確実な採血業務につなげる仕組みを検討していく。

P-115

インシデント防止手順の標準化 (CCS ボウル装着不備防止) とその活用

愛知県赤十字血液センター

岩田彩花、佐藤文恵、吉橋ゆき枝、吉田悦子、
濱田牧子、村瀬寿美、山田高義、中津留敏也、
木下朝博

【はじめに】 愛知センター採血部門では、平成30年度より資材・原料血液減損件数削減を目的として、インシデント防止手順の標準化に取り組んできた。献血ルームゲートタワー26は「CCS ボウル装着不備防止」を担当し、発生事例の検証及び具体的な再発防止対策を作成、活用したので報告する。【方法】 社内LANを活用し、発生事例を全ルームで迅速に情報共有した。また、書き込まれた事例をリアルタイムで意見交換し、検証することで危険箇所を特定するとともに、手順が明確でない場合はマニュアルを改訂し、共通判断のできる手順とした。【結果】 インシデントはH29年度11件からH30年度は8件へ減少した。「確実にボウルをセットしたが異音が発生」する事例から、セッティング時の装着不備とボウル不良・機器整備不備の区別の判断基準を明確化した。機器整備不備としてBMBアダプター内のシールを確認、不備のあるものは業者へ依頼しシールの貼り替えを実施した。セッティング後ボウルを回すことでボウルが外れる可能性があることから、ボウルを回さない手順を標準化した。また、新人教育において指導者の知識や経験に頼るのではなく、統一した指導ができる資料となり、自主学習資料としても繰り返し確認が可能となった。【考察】 セッティング時ボウル装着不備の際に異音が発生、ボウルネック部分が削られてしまう事例は全てセッティング担当者の手技ミスによるキット減損として処理されていたが、手順と判断基準を統一することで、ルーム間の判断の差がなくなった。重複事例を元に写真を用い、感覚で行っていたものを可視化し誰が見てもわかるような資料を作成することで減損数を減らす事につながった。また、標準化した資料をもとに新人教育にも今後は活用していく。

P-116

「インシデント事例に対する取り組み」啓発ポスターの活用

神奈川県赤十字血液センター

田代香織、本城陽子、河野智子、佐藤恵子、
首藤加奈子、大久保理恵、藤崎清道

【はじめに】 搬送容器の保冷材に関するインシデントは原料血液の品質に直接影響し、事例によっては減損につながる可能性がある。神奈川センターでは搬送容器の温度管理についてのインシデント発生予防のために様々な対策を講じてきた。2016年8月には保冷材入れ忘れを防止するため「保冷材チェック表」を作成し使用することでインシデントの軽減につなげることができた。検体搬送容器は保冷材の設置が6月～10月という限られた期間であることから毎年特に注意が必要とされ、入れ忘れの事例も毎年1～2件発生していた。今回、啓発ポスターの設置によって看護師の意識に働きかけ、手順や確認の追加等の作業負担なく、検体搬送容器の保冷材入れ忘れ防止につなげたので報告する。

【方法】 ポスター作成にあたり考慮したことは、覚えやすく誰でも知っていて記憶に残るフレーズを用い、視覚的にはどこかで見た事があるような図柄と季節柄涼し気に入れるように工夫した。掲示は作業中の看護師の目にとまるよう採血準備室より移動採血車へ向かう動線上の自動ドアに設置した。期間は検体搬送容器の保冷材に関するインシデントが発生しやすい6月1日より10月初旬までとした。見慣れてしまうことを防ぐため5種類のポスターを作成し、3週間程度で交換し表示するメッセージも時期に対応するなど変化を付けた。

【結果】 2018年6月から10月まで、検体搬送容器に保冷材を入れ忘れるインシデントの発生はなかった。今回の取り組みに対して、看護師を対象にアンケート調査を行ったが、全ての看護師が明るく前向きに保冷材入れ忘れ防止に取り組むことができたとの結果が得られた。チェック表の使用に加え、新たな作業を増やすことなく、インシデントの未発生の結果を得られたことから、今後のインシデントの対策として看護師の意識への働きかけは重要であると実感した。

P-117

移動採血における 400mL 原料血液受入不適率改善のための取り組み

宮城県赤十字血液センター

高橋さなえ、吉川有香、北澤利佳、
山澤美智代、桑原友紀、宍戸ゆりこ、
進藤寿美、中村真喜子、峯岸正好

【はじめに】 2016 年度の 400mL 原料血液受入不適率は東北ブロック内 6 県の平均が 1.27% に対し、当センターでは 2.26% という高い結果であった。血液の安定供給及び献血者の善意を活かすため、不適率改善のための対策を検討したので報告する。【方法】 2018 年 1 月 1 日～7 月 31 日の 7 か月間に、移動採血に従事する看護師を対象に、採血が途中終了した際、原因が何であったかを記録・集計した。細血管特記のある献血者かどうかの事前確認、同献血者の穿刺部位前腕の保温、更に採血中流量が確保できなくなった際にはほかのスタッフと穿刺針の確認、調整をするなどして流量確保に努める対策を講じた。【結果】 調査期間中の移動採血における採血受入件数は延べ 19,970 件であり、原料血液受入不適件数は 224 件で 1.12% であった。受入不適となった原因としては「流量低下・穿刺不良」が 123 件 (54.9%) と一番多く、次いで「VVR 発生」86 件 (38.4%)、「本人都合」9 件 (4.0%)、「汚染」4 件 (1.8%)、「その他」2 件 (0.9%) であった。「流量低下・穿刺不良」をさらに細分類すると、「細血管による流量不良」64 件 (52.0%)、「穿刺不良による流量不良」32 件 (26.0%)、「流量が全く改善しない」23 件 (18.7%) であった。【考察】 原料血液受入不適の原因の大半が「細血管による流量不良」であるとの予測のもとに、保温や事前の血管確認等、細血管献血者における採血時の流量確保に努める対策を講じた結果、受入不適率が改善された。今回の検討以前においては、血管が細いと認識しながらも穿刺を試みている場合も多いものと思われた。また、この調査を行うことで各々のスタッフに原料血液受入不適に対する意識が高まったことも不適率改善に繋がったものと思われる。 今後もこの取り組みを継続し、需要に応じた血液を安定的に確保していくように努めていきたい。

P-118

看護師が試みた固定施設における継続した学生献血のための推進活動

岡山県赤十字血液センター

本田紗也香、内田紋子、小島麻美、高見正恵、
河原裕子、森 由美、古長加代子、土居明子、
栢野千恵、美崎辰徳、松本喜久代、為本朋子、
山田治雄、池田和真

【目的】 献血ルームうらら（以下うらら）では、2014 年より看護師が移動採血車における学域での献血者に対して固定施設への誘導を行っており、2016 年 6 月から 1 年間で 588 名の学生（大学生、専門学生）に固定施設での献血を依頼し、47 名（約 12%）の協力が得られた。この度、継続した固定施設での献血者確保のため、看護師が電話にて直接献血協力依頼を行う新たな取り組みを行ったので報告する。【方法】 2018 年 3 月～2019 年 3 月にうららへ来所した学生を対象とした。協力を依頼する条件は概ね 50kg 以上であり、血管が献血に支障がないこと、再来者では血管迷走神経反射などの副作用の履歴がないこととした。条件を満たした献血者に対して、本採血中に定期的な成分献血の必要性を説明し、献血協力依頼を行った。了解が得られた学生に対して所定の携帯番号から看護師が直接依頼することを伝え、電話番号を記載したチラシを配付した。【結果】 対象期間中に来所した学生は 1,047 名であり、条件を満たし、依頼の了解が得られたのは 143 名（約 13%）であった。2018 年 10 月以降 60 名に対して延べ 82 回の献血協力の依頼を行い、15 名（了解者の約 10%）の協力が得られた。このうち 9 名はその後も継続的に来所し献血をしていた。なお、電話依頼をしなかった 83 名のうち 49 名（了解者の約 34%）が自発的に来所し成分献血をしていた。【考察】 今回の取り組みにより、依頼の了解が得られた学生が継続的あるいは自発的に成分献血をしたことは大きな成果であった。看護師が採血中に献血の必要性と成分献血の重要性を説明することで、より理解が深まり次の献血に繋がり、学域の全血献血から固定施設での定期的な成分献血へと誘導できる可能性が示唆された。今後、原料血漿の確保が重要となるなか、定期的に成分献血を行える若年層献血者の確保は必須の課題である。引き続き、献血推進部門と協力し、ラブラッドへの勧誘を含め、効率的かつ継続的な若年層の献血者確保に務めていきたい。

P-119

献血時の不安を軽減するためのアプローチ
～高校生を対象にした献血セミナーへの看護師の参加～

福岡県赤十字血液センター

柳田真季子、奥水知美、時川亜紀、久原綾子、
山口知子、永井正一、松田敦志、中村博明、
下河 真、松崎浩史

【はじめに】献血推進部門で行っている高校生を対象とした献血セミナー（以下、セミナー）に看護師が参加し、献血時の不安を軽減するための取り組みを行ったので報告する。【方法】2018年12月から2019年2月迄の期間、3校の高等学校で計599名の学生を対象としたセミナーに看護師が参加し、献血の受付から献血後の過ごし方までの一連の流れや看護師の役割（VVR時の対応、不安の緩和）、採血時の注意事項等の説明を行った。また、セミナーの終了後に献血に対するアンケート調査を実施した。【結果】アンケート調査の結果、1 献血の必要性を理解した：82%、2 看護師の説明が分かりやすかった：78%、3 献血に対するイメージが良くなった：63%、4 今後、献血に協力していきたい：57%等、良好な回答が得られた。また、セミナー後の感想として「不安な気持ちを楽してくれた」、「勇気が出た」等、不安の軽減に繋がるコメントも多く見られた。養護教諭からは、生徒の安全を守るという同じ立場の看護師からの説明がある事で学校側にも安心感が増して良かったとの声が聞けた。セミナーを実施した高等学校で献血を行ったところ、「思ったほど怖くなくて安心した」、「卒業後もまた献血に参加します」等の意欲的な声を聞くことができた。【考察】実際に採血を担当する看護師から説明を受けることで、具体的に献血の流れをイメージすることができるため、高校生の献血に対する不安の軽減に繋がったと思われる。また、VVR発生時の対応について専門職の看護師から説明を受けることで、担当する先生の安心材料になったと思われる。今後も献血推進部門と協働してセミナーへの参加を継続していきたい。

P-120

献血セミナーへの看護師参加による献血関心向上に向けた取り組み

静岡県赤十字血液センター

京極美規、青島友子、西田隆恵、藤村優二、
望月尚登、有馬秀明、竹尾高明

【目的】毎年献血推進係では高校生にむけた献血セミナーを実施しているが、そこに看護師が出向き実際の高校生の疑問や質問に答え、自ら看護師の目線での資料を作成し提示することで、推進係と協力しながら高校生への献血関心向上に向けて取り組んだため報告する。【検証方法】推進係の講義の後に、看護師が作成した資料を、パワーポイントを使用し講義する。移動採血車内の様子や献血の流れ、献血ルームの様子や情報などを提示。活字は使用せず写真のみにし、その場に応じて高校生と話をしながら講義をする。その後アンケートを実施。看護師不在の前年度のデータと比較検証する。当日は白衣にて参加し、視覚的にも看護師と分かるようにした。【結果】看護師が同席しなかった時に比べ、献血の講義の内容が「よくわかった」の回答が76.6%から85.8%へ9.2%上昇。献血へ「協力したい」の回答が82.6%から85.4%へ2.8%上昇。献血の講義内容が「難しい」は1.2%から0.4%へ0.8%減少。献血へ「協力したくない」の回答も17.7%から14.6%へ2.4%減少した。【考察】実際の高校献血の中で、高校生が献血において何を不安に感じ、どうすれば献血に関心を持つてもらえるか考え、それを事前に伝えることで献血への不安軽減に役立つのではないかと考えた。アンケート内容に「バスの中の様子が知れてよかったです」「献血バスの中を初めて見た、やってみたい」「看護師さんの話が分かりやすかった」等の意見があり、献血への関心向上に役立ったのではないかと考える。また、講義後に直接看護師に質問してくる生徒もあり、実際の現場では献血しないと質問できない事も事前に知ることができ生徒の安心につながったと考察できる。勤務日程の調整など困難な部分もあるが、若年層への献血関心向上のためには看護師がセミナーへ参加する事は有効ではないかと考察する。

P-121

ちょこっと献血カフェ 4年目を迎えて

愛媛県赤十字血液センター

平戸さやか、富岡亜紀子、川崎裕子、
 田所和枝、黒河 薫、山村真有美、北村友絵、
 津吉 薫、小川 泉、福原千佳、曾根岡敬子、
 佐々木稔、西岡義介、藤井晃一

【はじめに】

大街道献血ルームでは、血色素不足の献血者に対する鉄分補給についての情報提供の場として、看護師発案で『献血カフェ』を2016年3月に開催した。例年採血不適者が全献血者の10%おられ、うち60%が血色素不足である。少しでも手軽に鉄分補給ができる方法を提案するため、献血カフェの開催を継続し、計4回開催できたので報告する。

【取組みと結果】

第1回 2016年3月15日（火）松山赤十字病院 栄養課 調理師に生チョコレートの製作を依頼。費用（材料費、個包装用カップ等）は80名分7,626円で、終日来所した全献血者を対象に提供した。Facebookやホームページ、複数回献血クラブ会員メール、ポスター等で広報を行った。レシピ付きのパンフレットを配布し情報提供を行った。第2回 2017年3月14日（火）松山市内の洋菓子店に依頼し、3種のクッキーを提供した。費用は80名分20,000円だった。第3回 2018年3月26日（月）第1回と同じ調理師の方にチョコレートを使ったプリンの製作を依頼。80名分4,250円で提供した。第4回 2019年3月14日（木）同じ調理師の方にチョコレート以外で鉄分補給ができるものをと要望し、レーズンを使ったジュレの製作を依頼。80名分7,077円で提供した。試食後にアンケートを実施。イベント認知度及び手段、評価、次回来所意向について調査。事前イベント告知により来所した方は42%その内ラブラッド会員メールが31%だった。イベントについては97%が良かったと好評を得た。イベントがあれば献血に来たいと91%の回答を得た。

【考察】

全献血者を対象に行えたことで、血色素不足の方だけでなく多くの方に情報提供ができた。洋菓子店には予算内で提供して頂き、調理師の方のボランティア協力により低予算で実施できた。ボランティアの存在がイベント開催や献血者確保には不可欠である。イベント開催が来所の動機にもなるため、今後も『もっとクロス』の充実を図りイベントを継続していきたい。

P-122

TACSI作業時に発生した人的要因による血液減損事例への対応状況

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

井手彩香、遠藤英里、古川幸夫、池澤貴子、
 佐藤えりか、仲川寛斎、秋元正浩、金井雅利、
 中島一格

【目的】

埼玉製造所では2018年8月に大容量冷却遠心機（TACSI）を全面導入したが、人的要因による血液の減損事例が複数発生した。今回それらの事例における対応状況を報告する。

【方法】

TACSIによる血液の減損事例は、血液事業情報システムに登録された減損情報を集計し一覧表を作成した。それを基に複数回発生している3事例（1 システムボックスに血液バッグをセットする際にクリックチップのセット位置がずれることによって発生する破損、2 遠心終了後のクレンメ装着が不完全なために発生するMAP液の添加不良、3 MAP液添加後のバッグ切り離し作業時のシール不良）について対応策を検討した。

1 の事例は、血液バッグのクリックチップが折れる位置をシステムボックスの所定の位置に合わせてセットすることになっているが、クリックチップの折れる位置が一部の作業者に十分理解されていないことが判明したため、2019年2月に模擬バッグを使用した教育訓練を行った。また、3月にシステムボックスのクリックチップセット位置を赤く塗り目立つよう表示した。

2 の事例は、2018年11月にクレンメをチューブに装着する時の注意点について写真を用いた資料を作成し、日々のミーティングで読み上げた。

3 の事例は、2019年5月にチューブシーラーのチューブセット位置に赤テープを貼り目立つよう表示した。

【結果・考察】

1 の事例は、対応前は月平均0.7件発生していたが、対応後は発生がないことから効果的であったと考える。

2 の事例は、対応前は月平均1.8件発生していたが、対応後は月平均1.3件発生となった。多少の減少が見られるものの、さらなる対応策が必要と考える。

3 の事例は、対応前は月平均1件発生していた。2019年5月以降経過を観察していく。

【今後の課題】

製剤業務には未だ多くの手作業があり、TACSI以外にも様々な人的要因による血液の減損事例が発生している。今後も幅広い改善を行い血液の減損防止に努めていきたい。

P-123

東海北陸ブロック血液センターにおける
TACSI導入にともなうエラー発生状況

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

藤井敬教、堀江千都子、関口涼介、
NG JYNG YI、葛谷孝文、大西一功

【はじめに】 東海北陸ブロック血液センター愛知製造所では2019年2月よりTACSIによる製造を開始した。今回、TACSI導入後の製造工程中に発生したインシデント及び再遠心の措置が必要になった事例及び件数について調査したので報告する。**【方法】** 2019年2月1日から2019年3月31日までに発生したインシデント、措置及び減損を調査対象とした。**【結果】** TACSI関連のインシデントは2月に8件、3月は14件発生しており、そのうち18件(82%)は分離後工程に発生した。分離後工程のインシデントは血球バッグ、血漿バッグのシールミス及び血漿へのMAP液の混入があり2月に各々3件、3件、0件、3月は各々9件、2件、1件であった。再遠心の措置が必要になった事例は機器由来により発生するエラー27(遠心中のSBフタ開放検出)、エラー11(SB電源異常検出)は2月に各々17件、0件、3月は5件、4件であった。一方、作業者由来により発生するエラー99(スライダー圧力異常検出)による再遠心の措置は2月に15件、3月は49件であった。作業者由来により発生するエラーの原因としては、TACSIへの血液取り付け時のチューブの閉塞、親バッグのクリックチップ折れ不良が多かった。**【考察】** TACSIは従来の自動血球分離装置と異なり遠心と分離を同時に使う機械であり作業者が分離後にMAP液の添加と、シール作業を行う必要があるため、導入後は分離後の工程においてインシデントが多く発生した。分離後工程におけるシール不良発生を減らすため、シール位置の確認方法、ワークステーションのスペースを広くする等の改善が必要と考えられる。エラー99の3月の増加は新規採用職員由来のものが多く、機器の扱い方の不慣れから発生するものであることから、教育訓練を定期的に実施しエラー発生を低減するよう、改善が必要であると考える。

P-124

東海北陸ブロック血液センターにおける、
TACSIの導入工程について

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

山田裕貴、林 拓真、矢野幹彦、三浦一輝、
神谷信輝、新田 誠、NG JUNG YI、
中村定生、葛谷孝文、大西一功

【目的】 東海北陸ブロック血液センターでは平成30年度に分離機能を有する大容量冷却遠心機(以下、「TACSI」という。)を16台導入した。今回、その導入にあたっての工程について報告する。**【方法】** TACSIの導入は前期、後期に分割して行い、後期8台の導入以降は全てTACSIによる製造に移行した。従来の製造方法からTACSIでの製造への移行は下記の1~4の工程に従って行った。1 「事前準備期」(平成30年11月から12月)教育訓練としてTACSIのデモ機を用い、血液模擬バッグの取付け練習(目標作業時間1本40秒未満)を行った。また、取付けおよび取外し方法の動画を録画し、タブレットにより作業員がいつでも再生し自己学習できる環境を整え、多くの作業員にTACSIを使ってもらえる様、練習時間帯を作った。2 「準備期」(平成31年1月)教育訓練スケジュールを作成し、実際にTACSIを用い、血液模擬バッグ6本の、取付け時間(目標作業時間300秒未満)、取外し時間(目標作業時間200秒)、ワークステーションからの回収時間(目標作業時間300秒)を決め、教育訓練の評価を行った。3 「移行期」(期間:平成31年2月)従来法とTACSIの同時並行で製造を開始した。翌日分離および当日分離にそれぞれTACSIによる製造を行う受入回数を設け、TACSI作業の習得を図るため、課員全員に担当を割り当て、徐々に本数を増加させた。4 「運用期」(平成31年3月以降)TACSI完全導入を開始し製造業務への影響及び教育訓練の効果を検証した。**【結果および考察】** 移行期間内に製剤課員全員が目標作業時間を達成することが出来た。これはTACSI操作の中で一番時間を要し、難しいバッグの取付けを、予めデモ機を使用し練習していたことが大きな要因だと考える。また、完全導入時に製造業務に大きな遅れが発生しなかったことも、移行期に積極的にTACSIを使用し習得に努めたためであると考える。

P-125

東海北陸ブロック血液センター愛知製造所におけるTACSI導入に伴う製造体制の見直し

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

三浦一輝、山田裕貴、林 拓真、矢野幹彦、
神谷信輝、新田 誠、葛谷孝文、大西一功

【目的】愛知製造所では平成31年3月にTACSIを完全導入した。今回、その導入に伴い製造体制の見直しを行ったので報告する。

【方法】TACSIの導入にあたり課内で部会を発足し、目標を『作業の効率化』とし下記の1~6の見直しを行った。

1 勤務体制（血小板3日血運用も考慮）、2 短時間パートの新規採用、3 休日の作業人数、4 受入および使用回数、5 翌日の処理本数、6 出荷の時間および回数。

【結果および考察】1 製造工程のシミュレーション（全血）に合わせた、早出勤者（8:00~16:30）を2名から3名に増員し、時差勤務開始時刻を12:10から13:10に変更した。2 2019年2月から4月の間にフルパート1名、週4日パート1名、AMパート5名、PMパート1名を採用した。3 土曜日の出勤人数を2名減らし、AMパート2名を追加し、日勤帯から時差帯に1名移動した。日曜日の出勤人数を1名減らし、日勤帯から時差帯に2名移動した。4 全血受入回数を、8バッチから6バッチに、血小板受入回数も9バッチから3バッチに削減した。また、成分受入（PPP）回数を血小板と分離した。5 全血の翌日分離を増やした（36%から45%へ）。6 血小板および赤血球の出荷時間を早くし、血小板の出荷回数を1日5回から4回に減らした。

TACSI導入月である2019年3月と前年同月で、職員のルーチン残業時間は約55時間削減した。出勤時間帯別で比較すると日勤帯の残業時間は減少傾向にあったが、時差帯の残業時間は増加が認められた。減少した理由としては、時差勤務時刻を1時間遅らせたことがその要因の一つと考えられる。また、増加した理由としては、TACSIでの作業が従来法より作業時間を要するようになったためと考える。

今回の見直しによって、『作業の効率化』はある程度達成できたと考える。今後、時間的制約がある製剤がある中で、より効率的な製造を行うために原料血液搬送体制や製品の運搬体制等も見直す必要があると考える。

P-126

テルモBCT株式会社製大容量冷却遠心機（TACSI）で製造された赤血球製剤および血漿製剤の保存安定性

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社近畿ブロック血液センター²⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター³⁾、
日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所⁴⁾、
北海道赤十字血液センター⁵⁾

内藤 祐¹⁾、布施久恵¹⁾、林 宜亨¹⁾、若本志乃舞¹⁾、
藤原満博¹⁾、森 純平²⁾、瀬崎晶弘²⁾、寺田あかね²⁾、
下垣一成²⁾、茶谷 真³⁾、小野寺秀一⁴⁾、金子祐次⁴⁾、
秋野光明¹⁾、生田克哉⁵⁾、山本 哲⁵⁾、池田久實⁵⁾、紀野修一¹⁾

【目的】全血液の遠心分離工程において使用するテルモBCT株式会社製大容量冷却遠心機（TACSI）が、全国の製造所に順次導入されている。我々は、試験用に採血した血液からTACSIで製造された赤血球製剤および血漿製剤の保存安定性を検討し、従来の方法で製造された製剤と比較したので報告する。

【方法】同型400 mL全血液2bagをプールし、等分割した血液を採血当日に白血球除去し、TACSI法または従来法で赤血球製剤と血漿製剤を製造した（各n=12）。赤血球製剤は、4°Cで28日間保存し経時に検体を採取し、容量、溶血率、ATP濃度、2,3-DPG濃度、pH、morphology score等を測定した。血漿製剤は、凍結前に検体を採取し、容量、赤血球混入数、PT、APTT、FII、FV、FVIII等を測定した。採血翌日に製造した製剤についても同様に試験した。

【結果】<赤血球製剤>容量は採血当日製造において、TACSI法が267.3±6.6 mLであり、従来法に比べて有意に低値であった。一方、採血翌日製造の容量は、TACSI法と従来法で同等であった。溶血率は、TACSI法において、保存28日で採血当日、翌日製造とともに0.2%以下であった。ATP濃度および2,3-DPG濃度は保存21日まで両群間に有意差をみとめなかった。pHは採血当日、翌日製造とともに、保存28日まで両群間に有意差をみとめなかった。Morphology scoreは採血当日製造の保存21日において、TACSI法が204±52であり従来法と差がなかった。<血漿製剤>採血当日製造において、容量はTACSI法で237.7±7.3 mLであり、従来法に比べて約5 mL高値であった。採血当日製造において、赤血球混入数はTACSI法で48.0±69.1個であり、従来法（841.5±845.3個）に比べて有意に低値であった。PT、APTT、FII、FV、FVIIIはTACSI法と従来法で同等であった。

【考察】TACSIで製造された赤血球製剤および血漿製剤の保存安定性は、従来法で製造された製剤と同等以上であった。本総会では、実際にTACSIで製造された製剤の性状データについても紹介する。

P-127

原料・資材管理の改善に係る取り組み

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⁾

玉木奈緒¹⁾、樋口敏生¹⁾、秋野光明²⁾、
池田和代¹⁾、中島一格¹⁾

P-128

保冷剤設置による超低温フリーザーの庫内
温度上昇抑制効果

日本赤十字社東北ブロック血液センター

板橋翔平、佐藤和人、小砂子智、神山 泉、
中川國利

【はじめに】関東甲信越ブロック血液センターの製造数は全国で最も多く、管理する資材の品目や数量も多い。資材管理の上で最も重要なことは欠品しないことであるが、管理は担当者に委ねられていた現状があった。そこで、「原料・資材管理の見える化」をテーマとして、トヨタ式片付けを参考に2S活動から在庫管理までの資材管理に係る改善に取り組んだので報告する。

【方法】製剤倉庫の整理整頓(2S)を実施し不要なものを製剤倉庫から撤去した。次に、すべての資材に対して適正在庫数を定めて、複数の管理番号が発生しても対応できる分の保管スペース(資材の住所)を各資材に用意した。資材の住所には、保管する資材の明示を行い、併せて先入れ先出しができる表示と運用方法を手順化した。担当者への発注伝達は、トヨタのカンバン方式を参考に「発注カード」を作成して、それを用いて伝達できる仕組みとした。

【結果】整理整頓を実施して、受入試験対象の資材と対象外の資材を別々の倉庫(部屋)で管理できる環境を構築できた。また、不良品等を隔離できる施設管理可能な場所も用意することができた。資材の住所を決めることで在庫の見える化が可能となり、資材の住所に合わせた在庫管理をすることで過剰発注を抑制することができた。「発注カード」には資材の写真と品目コード及び1回発注量を記載して、発注忘れや発注誤りを防ぐことができた。

【今後の課題】資材の品目や在庫数は製造所の規模により異なるが、適正在庫を管理するのは基本で必須のことである。今回、トヨタ式片付けを参考に原料・資材管理の改善に取り組み、製剤倉庫の整備と在庫管理の環境を整えることができた。しかし、管理品目の増減や、適正在庫数が変わることで資材の住所が変わることも考えられる。今後は、その時々の状況に応じた製剤倉庫の環境を適宜整えて、適切な在庫管理ができるように維持していくことが重要であると考える。

【目的】当センターで冷凍赤血球(FRC)保管に使用している超低温フリーザーは、冷却方式が庫内壁面冷却による自然対流式であり、強制循環式(ファン式)と比べ冷却速度が遅い。そこで庫内に保冷剤を設置し、扉開放時の庫内温度上昇の抑制並びに庫内温度上昇後から回復するまでの時間(以下、回復時間)を評価し、その効果について検証したので報告する。【方法】検証実験には補助冷却装置を備えていない超低温フリーザー(パナソニック、MDF-U384-PJ、自然対流式、設定温度-80°C)を用いた。上下段備えてあるが、今回は下段(縦700mm×横870mm×奥行600mm:190L)を使用し、アイスジャパン(株)製保冷剤(容量:1000mL、融解温度:0°C、組成:水98~99%、増粘剤1%、防腐剤0.03%)を庫内壁沿いに6個設置した。温度センサーは庫内の上部下部の各四隅、空間の中心、センサー付近の計10ヶ所に設置した。扉の開放時間は、1分、2分及び3分間とし、保冷剤設置時と未設置時における各温度センサーの最高温度と回復時間を比較した。【結果】保冷剤設置による温度上昇抑制効果は、10ヶ所の測定箇所中、1分開放で9ヶ所、2分で10ヶ所、扉開放後の最高温度上昇を抑制できたが、3分では2ヶ所しか抑えられなかった。また、保冷剤設置時の回復時間は、1、2分ではすべて短縮したが、3分では7ヶ所のみであった。短縮した回復時間は、1分では13分45秒±3分16秒、2分では6分59秒±1分38秒、3分では2分36秒±1分7秒となった。【まとめ】超低温フリーザーへの保冷剤設置は、2分以内の扉開放であれば抑制効果があることを確認できたが、開放時間が長い(3分)と抑制効果は低下した。この要因は保冷剤の不足や超低温フリーザーの冷却力が保冷剤に多く使われたと推測する。今後、保冷剤の個数や容量を増加させることで、抑制効果の増大を図ることは可能か検証が必要と考える。

P-129

埼玉製造所における時間外勤務削減に向けての取り組み

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

川上弘介、佐藤えりか、仲川寛斎、秋元正浩、
金井雅利、中島一格

【はじめに】 埼玉製造所では、2018年8月にTACSIが全面導入された。当製造所は、以前から多くの業務改善を行い時間外勤務削減に取り組んできたのでその取り組みを報告する。

【方法】

- 1 2016年6月から、7:30勤務を導入し、当日のアルブミン・グロブリン製剤用分画原料血漿（以下N区分血漿）の製造を翌日製造に変更した。
- 2 2017年8月から、2台の自動化機器を効率的に運用する製造体制を検討した。
- 3 2018年8月からTACSIが全面導入され、白血球除去工程から遠心分離工程までのサイクルタイムを設定し、シミュレーションを作成した。また、作業者の定数化を図り、作業量に合わせた適正な人員配置となるように出勤人数と作業分担を変更した。

【結果・考察】

- 1 7:30勤務の導入により、作業終了時間が各出勤シフトで平均約20分短縮できた。これは、N区分血漿の製造を業務時間外から業務時間内に変更したことによるものと考える。
 - 2 自動化機器2台の効率的な使用により、処理数の多い照射赤血球の処理時間を約30分短縮できた。
 - 3 TACSI導入当初は多少作業終了時間が遅延したが、その後はTACSI導入前よりも各出勤シフトで平均約10分短縮できた。これは、TACSIのシミュレーションを作成したことと適正な人員配置ができたこと、翌日の最大処理可能本数が明確になり、当日処理本数を減らせたことが作業時間短縮の要因と考えられる。また、作業者の定数化を行ったことで、出勤人数と採血数の状況により、業務時間内にGMP管理業務を行うことも可能になった。
- これらの取り組みから、課全体の総時間外数は月平均2,012時間から1,593時間まで削減できた。

【まとめ】

埼玉製造所では今後東京西地区で採血された原料血液の製造が計画されている。今後も搬送体制も含めた効率的な製造体制の見直しを検討していきたい。

P-130

製造部門における働き方改革への取り組みについて

日本赤十字社九州ブロック血液センター

菊竹洋平、竹本謙一、石原徹也、古賀智英、
刀根勇一、入田和男

【はじめに】 近年働き方改革が血液センターにおいても求められている。しかし、製造部門においては、新鮮凍結血漿（以下FFP）や凝固因子製剤用原料血漿（以下C原料）製造における凍結時間制限や遠方からの搬送などにより、残業をして製造作業を行っている現状がある。昨年度原料血漿送付計画の変更が行われ、C原料の確保量が大幅に減少し、時間に余裕を持った作業を行うことが可能となった。今回製造体制を大きく変更することによる、残業時間の削減及び製造への影響を検証したので報告する。**【方法】** 九州ブロックの従来の全血採血製造体制では、16時30分到着分までFFPを製造し、それ以降は19時到着分までC原料を製造していた。これを送付計画変更後は、赤血球製剤製造の24時間制限にかかる遠方からの原料血液を除き18時以降に到着する原料血液に関しては全て翌日分離とし、夜間帯の作業量を減らした。併せて残業ありきのシフトを廃止し、業務量が増加した翌日分離を処理するため、通常出勤の人員を増加させた。**【結果】** 変更実施前後3ヶ月の比較において、課全体の総残業時間は879.5時間減、平均残業時間も19.97時間減となった。製造状況は、18時以降の処理本数が平均322本から181本で43.8%減、翌日分離は平均374本から559本で49.6%増となった。また、変更後の翌日分離・包装工程終了時間は約45分遅くなったものの、この遅延による午後の作業には大きな影響がなく、FFP製造数に影響は見られなかった。**【まとめ】** 今回の製造体制変更の取り組みは製造部門のみで行っており、搬送体制や出荷時刻等他部署と関わる項目についての変更は行わず、残業時間を減らすことができた。しかし、今年度TACSIが導入され、現状の体制では製造状況を維持することが困難となることが予想される。原料血漿の確保やTACSI導入後の製造体制等、ブロック一丸となって取り組まなければならない。

P-131

輸血用血液製剤の包装袋内に混入する夾雑物の調査方法の検討

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⁾

杉江 傑¹⁾、栗原勝彦²⁾、及川伸治¹⁾、
川島 航²⁾、鈴木 光¹⁾、五十嵐滋¹⁾、
佐竹正博^{1,2)}

【目的】

輸血用血液製剤は、自動包装機により血液バッグと添付文書がポリプロピレン製の袋に充填され封かんされている。包装後の外観確認時に、小さな夾雑物を視認することがあるが、夾雑物の発生源や混入経路は特定されていない。今回、フーリエ変換赤外分光光度計(以下FT-IR)及びデジタルマイクロスコープを用いて、夾雑物種類を特定する方法を検討した。

【方法】

測定条件を設定するために、夾雑物を大中小(0.5mm²、0.4mm²、及び0.3mm²以下)のサイズに切り出してFT-IRで分析し、サイズの違いが分析へ与える影響と繰り返し測定時の再現性等について確認した。自動包装機の部品の摩耗により発生した夾雑物の混入が推測されるため、自動包装機の部品等計17種類をFT-IRで分析し、データライブラリを作成した。次に実際に包装袋内に混入した夾雑物134個を分析し、データライブラリ及びFT-IRに登録された既存の定性分析データとの一致の有無を確認した。外観確認はデジタルマイクロスコープを用いて実施した。

【結果】

夾雑物のサイズが0.4mm²及び0.5mm²の場合は、FT-IRスペクトルの再現性は良好であった。包装機部品等のデータライブラリと一致した夾雑物は134個中17個あり、デジタルマイクロスコープで撮影した色まで一致するものは8個であった。内訳は、ポリプロピレン(包装袋)4個、シリコンゴム(バッグ吸着吸盤)3個、及びEPDMテフロン(吸着パッド)1個であった。包装機部品以外のFT-IR登録データとの一致は、PVCやPVB27個、塗料や壁紙22個、及び合成レザー12個等であった。サイズが小さい等の理由で測定できなかったものは34個であった。

【考察】

サンプルサイズ等の条件を確立できた。包装袋内に混入する夾雑物の一部は、FT-IR分析及びデジタルマイクロスコープによる外観確認により自動包装機の部品由来であることを特定できた。

P-132

自動化設備(袋詰め装置)における包装袋内異物混入の低減化に向けた取り組み

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⁾

北川開平¹⁾、山脇照子¹⁾、一宮明美¹⁾、
間賀田隆秀¹⁾、山本弘毅¹⁾、佐伯昌与¹⁾、
原田博道¹⁾、小林正夫¹⁾、本田豊彦^{1,2)}、
椿 和央¹⁾

【目的】

袋詰め装置投入後の表示事項確認工程において異物混入に伴う措置(包装袋の交換)が多数発生している。今回、袋詰め装置における異物の発生状況及びその対策について検討したので、報告する。

【方法】

袋詰め装置に対して異物低減策を実施し、同時に措置(包装袋の交換)時に混入した異物の種類を記録し、措置実施率及び各種異物の発生状況をもとにその異物低減策の妥当性を検証した。低減策として次の1~4を実施した。方法1:業者による清掃と製品押さえ稼働部へのグリスアップの実施(2017年4月)、方法2:製品押さえ稼働部のブッシュ交換(2018年2月)、方法3:職員による定期清掃の実施(2018年4月~)、方法4:業者提案による製品押さえ稼働部のブッシュの材質変更(2018年10月)。

【結果】

2017年度と比較し、方法1では措置実施率の若干の減少を認めた。しかし、方法2では措置実施率の減少は認められず、むしろ微増傾向であった。方法3及び4では措置実施率は若干の減少が見られた。特に纖維状異物による措置件数は2018年4月で187件発生したが、2019年3月では105件にとどまり、措置実施率は2.2%低下した。

【考察】

グリスアップは業者対応時に付随して行うため定期的な実施は難しい。また、2017年10月以降は措置実施率が増加したため、グリスアップがどこまで結果に寄与したかは今後の経過を見る必要がある。古いブッシュの磨耗による異物発生を抑える目的でブッシュの材質変更を実施したが、交換することで新たな異物が発生した可能性がある。破片状異物が減少しないことからブッシュへの対策の効果は少ない。一方、纖維状異物は飛散、移動しやすく除去も容易なことから、清掃による効果があつたと考えられる。今後の対策として、効果的な清掃箇所、清掃方法の検討及び腕抜き着用等による着衣由来異物の混入防止などに取り組み、製剤作業の効率化を進めていきたい。

P-133

解凍血キット 235J の調製前の異物等の確認方法について

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

原野幸芳、林 拓真、影山 均、新田 誠、
NG JUNG YI、葛谷孝文、大西一功

【はじめに】 当製造所では、技術協力として解凍自己血を年間約 350 本調製している。解凍自己血は、通常の解凍赤血球液と同様、自動血球洗浄装置 ACP-215 の解凍血用キット 235J（以下 235J）を用いて調製している。235J は製造開始以来、血液に触れる遠心ボウル内に異物の混入やボウルコア部のインクルージョン等の不良品が多発しているため使用前に異物等の確認を実施している。従来の確認方法でインクルージョンと判断された 235J で解凍自己血を調製したところ、調製後異物であった事例が最近 2 件発生した。そこで、今回我々は 235J のインクルージョン及び不良品の発生状況を調査し、更に追加した異物確認方法の有効性について評価したので報告する。【方法】 従来から行っているボウル確認手順は (1) ボウルの底部を掌に当て上下に振る、(2) 異物の疑いのある部分をマーキングする（コア部にある場合は返品対象）、(3) ACP-215 に装着確認（30 秒間空回し）後、マーキングした箇所からの可動性を確認する手順である。可動性なら異物と判断し返品対象、非可動性ならインクルージョン（4 個以上の場合は返品対象）とし、その後の工程に進む。追加した確認方法は、装着確認前に遠心ボウルのマーキング箇所を指で弾いて異物の可動性を確認する方法である。対象期間は 2019 年 4 月から 5 月までとした。【結果】 102 個の内、82 個（約 80%）で異物等が確認され、その内 46 個（約 45%）が不良品（異物 7 個・コア部 38 個、両方 1 個）、36 個（約 35%）がボウルボディのインクルージョンであった。46 個の不良品の内 4 個（約 4%）は追加確認方法において新たに返品対象となったものであった。【考察】 自己血や稀血は、代替品が無いため、235J の使用前の不良品選別は重要である。今回 235J を用いた調製に際し、新たに実施した異物確認方法により、解凍自己血の廃棄を 4 件回避することができた。今後もより安全で品質の高い解凍血調製に役立てていきたい。

P-134

石川製造所におけるセグメント未作製事例の CAPA 対応について

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

森 知美、各務美由起、鈴木忠明、新田 誠、
中村定生、葛谷孝文、大西一功

【はじめに】 2018 年 4 月、出荷前の性状・外観確認工程にてセグメント未作製の血小板製剤が発見された。その後、10 月にも一次照射後の性状・外観工程にて同様の血小板製剤が発見された。セグメント未作製の製剤を出荷した場合は薬機法違反となることから、事態を問題視し CAPA を実施したので、その内容について報告する。

【方法】 製造責任者全員と品質保証部署担当者の意見を集約し、特性要因図を作成した。特定されたリスクのうち、1 完了宣言の意味と重要性の理解不足、2 セグメントを作製したとの思い込み、3 製剤本数の確認と同時にセグメント確認を実施、4 セグメント作製前後の区別が明確でないことの 4 点について改善が必要と判断した。改善措置として、1・2 は教育訓練の実施、3 はセグメント確認を単独で行うこととし、製造所 SOP を改訂した。改善前は、作業台の上に血小板製剤を並べ 2 名でセグメントを確認していた。改善後は、セグメント作製後に 1 人目が 1 本ずつ確認し、深いカゴ（A）に入れる。次いでシステム完了宣言を実施した後、2 人目が同様にセグメントを確認し、深いカゴ（A）から浅いカゴ（B）に型別に分けて入れ、ステータス管理を行うようにした。また、照射原料確保本数の確認は、セグメント確認と同時に行わないこととした。

【結果および考察】 カゴ分けによりセグメント確認を確実に実施することができ、型別に分けることによりステータス管理を可視化することができた。また、この方法を取り入れたことから、工程毎の作業が確実となった。CAPA 実施後から同様のインシデント事例は発生しておらず、当該措置は有効であったと考えられる。今後もインシデントへの効果的な対応により、確実な作業を続けていきたい。