

P-051

移動採血車における減損率低下への取り組み
量不足データを比較して

神奈川県赤十字血液センター

小栗富貴子、曾我ひとみ、四宮由美子、
根本真理子、首藤加奈子、大久保理恵、
江崎邦弘、藤崎清道

【はじめに】 神奈川センターではH29年度より穿刺技術の向上を図る目的で穿刺に関する作業部会を立ち上げた。県内で「穿刺の振り返り用紙」(以下「振り返り」という)を導入し、その結果、穿刺不良を減らし量不足発生の低減につなげた。(第42回血液事業学会にて報告)。事業推進二部採血課では「振り返り」の活用は現在も継続している。量不足の発生率は減少傾向であり、「振り返り」の提出も定着している。課員を対象に「振り返り」が有効に活用できていることが、減損率低下の一因となっていることが推測されたのでここに報告する。**【方法】** H29年度から事業推進二部採血課での移動採血車の400mL採血の減損率を算出し経過を見た。課員には「振り返り」についてのアンケートを実施した。**【結果】** 3年間の「振り返り」の提出枚数は630枚。量不足による減損率は、H30年度は採血数49,658本に対し0.76%、H31年度は採血数47,417本に対し0.67%と減少した。R2年度は採血数45,161本に対し0.81%で増加したが、「振り返り」の活用は現在も続いている。課員の穿刺に対する意識と結びついていると推測される。アンケート結果では「振り返り」を自己の穿刺技術の向上のためと捉えている課員が多くいた。**【考察】** 「振り返り」は、「量不足の場合」、「針先の位置を修正後全量採血できた場合」、及び「不採血の場合」を記録している。修正を依頼された者は調整方法を記載して伝えている。「振り返り」の記入を繰り返すことにより穿刺について向き合う姿勢が課員たちに定着したと思われる。現在多くの課員が穿刺不良の低減を年間の個人の目標にあげて取り組んでいる。H28年度の量不足による減損率は1.51%、「振り返り」を始めたH29年度は0.92%、H30年度及びH31年度はさらに減損率が低下した。R2年度は増加したが、継続してこの取り組みを行うことにより減損率低下へ繋がると考える

P-052

穿刺不良の減少を目指して～「穿刺不良の記録」から見えるもの～

岩手県赤十字血液センター

岩渕淑子、久保聖子、阿部俊子、田口千晴、
菊池拓也、中島みどり、梅野真和、増田友之

【はじめに】 現在、コロナ禍で献血者が減少し、血液確保がこれまで以上に困難となっている。少しでも多くの血液を確保できるよう、穿刺不良による量不足や穿刺後不採を減少させていく必要がある。当センターでは2016年に「穿刺不良の記録」を作成した。記録することで穿刺の振り返りとなり、穿刺技術向上の一助となり、血管細の不適が減少した。しかし、穿刺不良による量不足、穿刺後不採は減少していない。今回、「穿刺不良の記録」の経験年数による差について、記録内容の集計を行い、穿刺不良の原因となる傾向を調査したので結果を報告する。**【方法】** 2017年4月～2021年3月に移動採血車及び出張採血において、400mL採血で提出された「穿刺不良の記録」414枚の、1：穿刺前の不安・迷いあり、2：穿刺前相談、3：指先消毒、4：穿刺後相談、5：穿刺時の工夫、6：穿刺部位、7：血管状態、8：責任者からのアドバイスを調査した。**【結果】** 1：経験年数1～3年未満(以下A群とする)44.1%、3～10年未満(以下B群とする)63.8%、10年以上(以下C群とする)64.3%。2：A群9.5%、B群7.8%、C群13.3%。3：A群65.1%、B群65.2%、C群64.3%。4：A群88.9%、B群70.2%、C群23.3%。5：A群74.6%、B群85.8%、C群93.3%。6：内側0.6%、正中0.4%、外側0.6%。7：細い60.4%、太い9.4%、柔らかい14.3%、深い6.0%、浅い2.4%、8：保温、慎重な血管選定、早めの相談等があった。**【考察】** 穿刺不良の状況を集計することで、経験年数別の傾向や血管の状態、採血責任者からのアドバイス内容をスタッフに報告することができた。穿刺の振り返りを行うことで慎重な血管選定や穿刺技術の向上により、血管細の不適が減少した。今後は、穿刺不良による量不足、穿刺後不採を減少させるため、記録用紙を見直し、活用方法の検討を行っていきたい。

P-053

移動採血車での上肢保温による途中中断減少のための取り組み

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⁾
稻場久よ¹⁾、境原久美子¹⁾、村田久美子¹⁾、
小島かおり¹⁾、西田志保¹⁾、櫻井未来子¹⁾、
石川清臣¹⁾、山本 哲¹⁾、紀野修一²⁾

【はじめに】 移動採血車の量不足に伴う製剤受入不可率が 2017 年 2.3% で、道内でも高い率であると指摘を受けた。それ以降、細血管の献血者で、積極的に保温タオル等での上肢保温を実施し、採血時間が長くなる場合も中断せず、途中中断を減少するために取り組んだ。その結果の分析と今後の課題を報告する。**【方法】** 2017 年 8 月～2020 年 3 月まで、採血前検査で細血管や手が冷えている献血者に対し、保温帯（タオルと止血ベルトで作成し、使い捨てカイロを入れて使用）を穿刺部位に装着する。本採血では、肘枕の上に充電式湯たんぽを置き、グリッパーの代わりに保温した温タオルを使用する。保温帶は、タオルとベルトを縫い付け一体化し、使いやすいうように改良した。温タオルは、大きさの違うものを 2 種類用意し、献血者が持ちやすいものとした。**【結果】** 全献血者の途中中断率は、2017 年 1.34% から 2020 年 1.23% に減少したが、2018 年以降は平均して 1.15%～1.28% となっている。量不足率は 0.91% から 0.6% に減少したが、穿刺後不採血率は、平均 0.6%～0.7% で経過しており大きな変化は見られなかった。本採血中の VVR 発生数は 2017 年 26 件から 2020 年 11 件まで減少しており、保温によるリラックス効果もあるのではないかと思われる。上肢保温に着目し、保温帶や温タオルの改良と見直しを行ったことで、途中中断の減少につながることができた。**【考察】** 量不足率は減少したが、穿刺後不採血率は思ったより大きな変化は得られなかった。その理由を検討してみると、「その他」での不採血発生率が道内でも低く、細血管で不適になっている数が少ないと考えられる。途中中断を減少させるためには、採血前検査と本採血でより慎重に血管の選択を行う必要がある。今後は、上肢保温とともに血管選択に着目して、対応策を検討し取り組んでいきたい。

P-054

低分子型抗体を用いたフローサイトメトリーによる ABO 亜型検体の測定

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社近畿ブロック血液センター²⁾、
日本赤十字社東北ブロック血液センター³⁾
飛田隆太郎¹⁾、小田 晃²⁾、伊藤正一³⁾、
常山初江¹⁾、小野寺孝行¹⁾、津野寛和¹⁾、
室井一男¹⁾

【目的】 個々の赤血球の抗原を定量的に測定できることから、フローサイトメトリー法（FCM）は ABO 亜型検査やキメラなどの解析に有用である。しかし、ABO 型の抗原検査では、抗体感作により赤血球凝集が誘発されるため、それを防止するため赤血球の固定が必要であり、煩雑な手順となる。本研究では、赤血球を固定処理することなく FCM 法で ABO 型抗原を検出できる系を確立するため、低分子型抗体を作製し、その有用性について検討した。**【方法】** 抗 A・抗 B モノクローナル抗体産生細胞より単離した抗体遺伝子を改変して一本鎖型にし、定常領域（CH2 と CH3）を結合させ、CHO 細胞に導入して低分子型抗体を産生させた。抗 A は DyLight647、抗 B は DyLight488 で標識した。蛍光標識した低分子型抗 A、抗 B のカクテルを 0.25% ABO 亜型（献血者由来）赤血球浮遊液に 30 分感作させ、洗浄後に FCM で測定した。対照として、固定した赤血球を用いた（従来法）。また、Bm, A1B3, A2B, A3B, Bx の ABO 亜型赤血球を用いて低分子型抗 A、抗 B を同時に感作させ、それぞれの抗原発現の分布を Dot plot で確認した。**【結果】** 従来法と比較して未固定赤血球を用いた FCM 法でも同程度の発現が確認された。A 抗原及び B 抗原の二重染色を Dot plot で確認することにより、A 抗原及び B 抗原の分布を同時に確認でき、特に A3 型や B3 型のような抗原発現量にばらつきのある亜型の分類に有用と考えられた。**【考察】** 今回作製した低分子型抗体は、未固定赤血球を用いて従来法と同等の精度で A 及び B 抗原を FCM で検出できた。固定処理が不要のため、測定までに要する時間は大幅（従来法の半分以下）に短縮できた。非常に簡便で有用なツールと考え、今後は、安定供給や低コスト化など実運用に向けて検討していきたいと考えている。

P-055

自動検査機器 PK7300 用プレートの洗浄による影響

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

佐藤祐亮、飯野美穂、木村みな子、竹嶋 勇、遠藤俊彦、山崎健一、矢部隆一、島村益広、金井雅利、室井一男

【はじめに】 自動検査機器 PK シリーズに用いる反応プレートは、特殊加工されたリサイクルプレート（プレート）である。検査項目で血球・抗体量が異なるため、プレート洗浄方法は各検査室で工夫がなされている。プレート使用期間は設定がない。今回、埼玉製造所のプレート洗浄方法で約 9 年間使用したプレートの形状変化と検査への影響について報告する。**【対象】** 開所時に 2,000 枚のプレートを 20 グループ（100 枚 / グループ）で管理を開始した。検証期間は 2012 年 2 月から 2021 年 3 月とした。プレートは原料血液・その他血液型・まれな血液型の 3 検査 36 項目に使用した。プレート浸漬液は Besser-L10+ ピューラックスを混合し、有効塩素濃度を 0.1% に調整した。浸漬時間は 1 時間、後にプレート洗浄機で、すすき・乾燥した。乾燥後にランダム抽出したプレートで Quick-CBB を用いた残存蛋白試験を実施、発色ないことを確認し、そのグループの洗浄回数を 1 回とカウントした。輪郭形状測定器により未使用と 540 回洗浄プレートのウェル内形状（波形間隔と高低差）を測定した。**【結果】** 一日に洗浄するグループは 3-5 グループで 3-500 枚 / 日であった。期間中（110 か月）の洗浄回数は 550 回 / プレートであった。残存蛋白試験は 3,334 回実施、残存蛋白の検出はなかった。期間内の総検査数は 8,536,207 検体で、プレートに起因した非特異現象事例はなかった。輪郭形状測定器で測定したプレートの波形間隔は、未使用で $0.102 \mu\text{m}$ 、540 回洗浄で $0.098 \mu\text{m}$ であった。高低差の測定では、未使用・540 回洗浄共に $0.017 \mu\text{m}$ であった。**【結語】** 埼玉製造所で処方したプレート浸漬液は HBV 等への有効塩素濃度を維持しつつ、プレートに付着する蛋白を十分に剥離する効果があった。プレート洗浄機（PW-N56）でのすすぎ（水道水 20 回 → 純水 5 回）と乾燥によるプレートへの物理的影響は 5% 程度であり、血液型関連検査判定に支障はなかった。

P-056

その他血液型検査と抗原陰性指定血供給の状況について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

竹嶋 勇、松本理加、神戸考裕、橋本 香、遠藤俊彦、山崎健一、須崎 栄、脇谷勇次、矢部隆一、島村益広、金井雅利、室井一男

【はじめに】 我々は 1 都 7 県（東京都は西部地区）で採血された年間約 70 万件の原料血液検査を実施している。このうち医療機関への血液型抗原情報を提供するために履歴を持たないすべての献血者に対して、11 種類の血液型抗原検査（その他血液検査）を実施している。同時に、そのデータは供給部門で抗原陰性指定血（指定血）の供給に活用している。今回は関東甲信越 7 県における、その他血液型検査状況と指定血の供給状況について報告する。**【対象】** その他血液型検査状況は、当製造所管内の 7 県（埼玉、茨城、栃木、群馬、新潟、長野、山梨）で採血され、2019 年度および 2020 年度にその他血液型検査を実施した 18 万 5142 本を調査対象とした。また、指定血の供給状況は、同時期に 7 県内の医療機関に供給した 6 万 2791 本を調査対象とした。**【結果】** その他血液型検査状況について、その実施率は原料血液検査数（145 万 1617 本）の約 13% であった。年度別では、2019 年度が約 14%（97505 本 / 70 万 9855 本）、2020 年度が約 12%（87637 本 / 74 万 1762 本）であった。県別では、山梨が最大で約 19%、長野が約 10% と最少であった。指定血の供給状況について、その比率は供給された赤血球製剤 89 万 6120 本の約 7.0% であった。県別の供給率は、栃木が最大で 15.9%、新潟が 4.4% と最少であった。因子指定別では、単独指定で「E-」、「Le (a-)」、「M-」が上位 3 位で、複数指定では「E-c-」、「C-e-」、「E-c-Jk(a-)」であった。**【結語】** 現在、埼玉製造所で製造されたすべての血液製剤に、その他血液型 11 抗原情報が紐づいて、情報システムに格納されている。これは、医療機関への指定血の迅速な供給に大きく寄与していると考えられる。また、指定血の供給状況には地域差が見られた。患者背景を含めた更なる調査および考察が必要である。

P-057

HLA適合血小板の効率的な情報管理について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

照 勝太、網中良太、杉江由紀子、坂本広恵、
小倉 登、高 陽淑、名村喜一郎、瀧原義宏

【はじめに】供給した HLA 適合血小板（PC-HLA）の輸血情報（交差適合試験結果、ドナーの HLA 型・HPA 型、ABO 異型製剤中の抗 A・抗 B 抗体価、輸血効果など）を、患者毎に管理する事は長期に及ぶ血小板輸血において重要である。当センターでは、これまで、これらの情報が複数ファイルに分割され、未電子化の時期もあったため、速やかな情報取得が困難であった。特に、医療機関から提供される輸血臨床成績は、輸血効果を知る上で必須であるが、記入様式（成績表）の項目が複数あるため煩雑で、未返却あるいは未記入での返却が散見されていた。そこで、現在、効率的に必要な情報が取得できるよう全情報のデータベース化、成績表の簡略化を目的に改良し、活用している。本学会では、これらの活用方法と利点、成績表の改定による輸血効果情報の取得率（取得率）について報告する。**【対象及び調査内容】**現在進めているデータベースから、患者毎の PC-HLA 輸血情報を効率的に取得できるかを確認した。また、成績表については、改定前（2019 年度）と、改定後（2020 年度）の二年間での取得率を比較した。なお、取得率は、PC-HLA と患者指定の一般 PC の各群で、CCI 算出可能成績表数を PC-HLA（または患者指定の一般 PC）供給数で除して算出した。**【結果】**今回のデータベースを利用して、HPA 抗体保有例では HPA 型の適合性と輸血効果の比較データを簡便に取得できたことを確認した。また、取得率は、PC-HLA で改定前（16.8%）から改定後（26.8%）に 10 ポイント、患者指定の一般 PC については、改定前（21.1%）から改定後（40.7%）に約 20 ポイント増加していた。**【考察】**今回の結果から、成績表の改定は輸血効果情報の取得向上に寄与したと考える。さらにデータベースを最適化し、日常業務での利用に限らず、医療機関とも情報共有ができるよう学術情報課と連携し検討していきたい。

P-058

PC-HLA 供給患者の輸血情報のペーパーレス化による業務負担の削減

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
北海道赤十字血液センター²⁾

加藤 文¹⁾、中野 学¹⁾、大橋 恒¹⁾、
刀根勇一¹⁾、生田克哉²⁾、紀野修一¹⁾

【背景】

PC-HLA 使用患者では新たな抗体産生によって血小板輸血不応状態に再度陥ることがあるため、継続して輸血効果を確認する必要がある。従来は書面に記入された輸血前後の血小板数から評価を行ってきたが、全国的にその管理は電子化されておらず、統一化もされていない。北海道ブロックでは 2007 年より、紙での管理から Microsoft Excel での管理に移行することによって、効率的な患者管理を図ってきた。しかし近年、データ数が 19,000 件を超え、エクセルの動作停止や再計算による遅延が頻発するようになった。また、送付する書面を患者 1 名ずつしか印刷できない等、仕様の改善も必要となつたので、処理能力の向上を目指し、Microsoft Access による新たなシステムの構築を試みた。

【方法】

Excel で構築したデータベース構造を参考として、Access を用いて新たなシステムを構築した。本システムは、関数の入った入力フォームとその計算結果を直接貼り付けたデータ蓄積テーブルを独立して運用することによって処理速度の低減化を図った。輸血記録の印刷に関しては、一括処理によって必要数を印刷することが可能な仕様に変更した。

【結果・考察】

Excel では、ファイルサイズやネットワーク環境に関わらず、データ保存中の動作停止による作業成果の消失やセルの再計算に伴う遅延で作業効率が低下することがあったが、本システムの導入により、効率的な業務が達成できた。また輸血履歴の印刷は 1 時間以上を要していたが、枚数無制限で数分以内の印刷が可能となり、業務負担が軽減された。本システムは Access がインストールされていれば使用可能であるため、他のブロックセンターにも導入可能であり、Access に関する知識があれば、軽微なデータベース変更などのメンテナンスは可能であると考えられた。

【結論】

Access を用いた新システムの構築によって、PC-HLA 供給患者の血小板輸血効果の検証に係る業務負担が大幅に削減された。

P-059

PAKLx 法と MAIPA 法における HPA 抗体検出結果の比較

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

増田英敏、石本裕子、安藤 萌、瀬戸勝也、
田原綾乃、礪波 薫、岡崎晃士、松橋美佳、
津野寛和、室井一男

【背景】

血小板特異抗原（HPA）に対する抗体は血小板輸血不応（PTR）の原因となることがある。関東甲信越BBC 東京製造所では、PTR 検査依頼時に HLA 抗体検査に加え HPA 抗体検査を実施している。HPA 抗体検査では、MPHA 法で陽性となった症例について確認検査として PAKLx 法を実施し、また必要に応じて MAIPA 法を追加しているが、二法の結果に乖離を認める場合がある。

【目的】

PAKLx 法と MAIPA 法の二法について HPA 抗体検出結果を比較する。

【方法】

2018 年 4 月～2021 年 3 月の間に MPHA 法で陽性となった 226 例の内、PAKLx 及び MAIPA 法を実施した 95 例を対象として、判定結果を比較した。

【結果】

95 例中 56 例 (58.9 %) で判定結果が一致したが、39 例 (41.1 %) に乖離を認めた。結果が一致した症例の内訳は、陽性が 31 例 (HPA-2b 抗体: 4 例、HPA-4b 抗体: 2 例、HPA-5b 抗体: 11 例、Nak^a 抗体: 1 例、GP 抗体: 13 例)、陰性が 25 例であった。一方、結果が乖離した 39 例の内、PAKLx 法のみ陽性が 22 例 (HPA-2b 抗体: 1 例、Nak^a 抗体: 1 例、GP 抗体: 20 例)、MAIPA 法のみ陽性が 4 例 (HPA-3b 抗体: 1 例、GP 抗体: 3 例) であった。また、PAKLx 及び MAIPA 法ともに陽性であったが、特異性が異なる症例が 13 例あり、内 12 例は GP 抗体の特異性が異なっていた。残りの 1 例は MAIPA 法でのみ HPA-3a 抗体を同定できた。

【考察】

二法の結果に相違がみられるものがあったが、HPA 抗体陽性の場合は原則、対応抗原陰性血小板を供給する方針をとっている。結果の相違は検査法による特異性ごとの検出感度の違いや抗体の性状に起因すると考えられるため、必要に応じて複数の検査法を組み合わせて実施することが望ましいが、今後、抗体陽性例の輸血効果を調査することが望まれる。

P-060

アーキテクト使用開始時から現在までの検査状況について

日本赤十字社中四国ブロック血液センター

二宮真歩、大野徹也、松井宏文、川田明志、
本田豊彦、小林正夫

【はじめに】 中四国ブロック血液センターは、2019 年 6 月 12 日検査分より、富士レビオ社製 CL4800 から、アボット社製 ARCHITECT MULTI SR (以下「アーキテクト」という。) へと感染症検査システムを変更した。今回、アーキテクト使用開始時から現在 (2021 年 4 月 30 日) までの感染症検査項目の陽性率と陽性通知発行数の現状について報告する。**【方法】** 2019 年 6 月 12 日から 2021 年 4 月 30 日検査分の感染症検査項目 (梅毒トレポネーマ 抗体、HBs 抗原、HBc 抗体、HCV 抗体、HTLV-1 抗体、HIV-1/2 抗体、B19 抗原) のスクリーニング陽性率と通知発行数について調査した。**【結果】** 2019 年 6 月 12 日から 2021 年 4 月 30 日検査分の感染症検査の陽性率は 1.06 % (梅毒トレポネーマ抗体 0.25 %、HBs 抗原 0.04 %、HBc 抗体 0.37 %、HCV 抗体 0.08 %、HTLV-1 抗体 0.06 %、HIV-1/2 抗体 0.15 %、B19 抗原 0.09 %) であった。項目別陽性率では、HBc 抗体がアーキテクト導入当初に比べて、0.61 % から 0.25 % へと著しい減少傾向がみられた。陽性通知の発行数は、総発行数 3,787 件のうち、HBV 履歴陽性 (HBc 抗体陽性・NAT 隆性) が 2,690 件 (71 %) であった。また、問い合わせ内容は、253 件中 195 件 (77 %) が HBV 陽性履歴に関する質問であった。**【まとめ】** 感染症全項目の陽性率がアーキテクト導入時から低下した要因として、(1) 作業者が操作手順に慣れた、(2) 試薬が改良された、(3) 陽性通知の発行後に問い合わせ対応を充実させたことで、献血リピーターが選択されたことが示唆された。このことから、アーキテクトによる検査結果を通知し内容を説明することが、より品質の高い安全な血液を確保する重要な役割を担っていると思われる。

P-061

関東甲信越ブロック血液センター埼玉製造所における ARCHITECT Multi SRへのエラー低減対策

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

井口勇太、飯塚梨恵、佐藤博美、須藤克己、
島村益広、金井雅利、室井一男

【はじめに】

原料血液検査における感染症関連検査は、2019年に検査機器を CL4800 から ARCHITECT Multi SR に変更し、全国で順次機器の入れ替えを実施した。ARCHITECT Multi SR 導入から約 2 年が経ったため、関東甲信越ブロック血液センター埼玉製造所（以下、埼玉製造所という）で実施しているエラー低減対策の結果をまとめたので報告する。

【方法】

埼玉製造所で使用している機器のエラーが発生した際にエラー内容と対応内容を記録する様式「障害対応記録」から、2019年6月から2021年3月に発生したエラーを集計した。そのうち、埼玉製造所がメーカーと連携し対策を行っているエラー項目について、対策実施前後の発生頻度について比較した。

【結果】

埼玉製造所で実施しているエラー対策は、「プロセス トラックカローセルモーターステップロス（以下、ステップロスという）」に対するディバーターの清掃、「SCC（検査機器制御 PC）のロックアップ（以下、ロックアップという）」に対する SCC の定期再起動（1ヶ月毎）及び QC データの定期削除（3ヶ月毎）である。ディバーターの清掃は 2020 年 9 月から、SCC の定期再起動及び QC データの定期削除は 2020 年 3 月から開始しており、それぞれ対策前後のエラー発生数を比較したところ、ステップロスは対策開始前 2.13 件 /1 ヶ月 (32 件 /15 ヶ月)、対策開始後 2.00 件 /1 ヶ月 (14 件 /7 ヶ月)、ロックアップは対策開始前 0.56 件 /1 ヶ月 (5 件 /9 ヶ月)、対策開始後 0.77 件 /1 ヶ月 (10 件 /13 ヶ月) であった。

【考察】

ステップロス発生原因の内訳を見ると、対策開始前はディバーターの汚れによるエラー発生が 3 件あるのに対し、対策開始後は 1 件も発生していなかった。今後はその他の原因に対するアプローチが必要と考える。ロックアップは対策開始後のほうが多くなっていた。定期再起動実施後、数日の間にロックアップが発生した事例もあるため、QC データ削除の実施頻度も見直すと効果的になるのではないかと考える。

P-062

NAT スクリーニングにおける陽性数を用いた異常判定基準作成の試み

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

海藤利光、加藤尚美、岡田優美子、須藤克己、
島村益広、金井雅利、室井一男

【はじめに】

核酸増幅検査（以下、NAT）において、2020 年 8 月 5 日より HEV が追加され 4 倍 NAT が開始した。4 倍 NAT スクリーニングにおける HEV 陽性数は 3 倍 NAT（以降、MPX）と比べて 2 倍以上多く、それまでの陽性数に関する概念が適用できなくなった。異常への迅速な対応に繋げるため、4 倍 NAT における陽性数から異常判定基準の作成を試みた。

【方法】

埼玉製造所管区における 2020.8.5 ~ 2020.12.12 の 130 日間で集計した。採血本数 308,586 本、スクリーニング陽性本数は MPX74 本、HEV201 本の合計 275 本であった。1 日あたりの平均陽性数、検査機器台数 7 台、ポアソン分布を用い異常判定基準を算出した。また、1 台あたりについても同様に算出した。

【結果】

異常の影響範囲が検査機器全台の場合は陽性数が 11 本以上、検査機器 1 台の場合は 5 本以上が異常判定基準と算出された。前者は、増幅産物の漏洩、全号機で同じ現象が発生している可能性があり、後者は、検体のコンタミネーション、機器異常等の可能性がある。

1. 影響範囲が検査機器全台

全号機における陽性本数の合計が 11 本 / 日以上（発生確率 1/4150）

2. 影響範囲が検査機器 1 台

当該号機の陽性本数 5 本 / 日以上（発生確率 1/12200）

【考察】

判定基準を使用した場合、今までよりも異常に対する初動が早くなると考える。しかし、データ集計期間が短いことにより信頼性が高いとは言えないため、データ累積後の再算出が必要である。算出した異常判定基準はあくまで確率論であり、基準未満だが基準に近い場合は、基準未満だからと安易に判断することなく結果を精査すべきであると考える。

【結語】

本基準をマニュアルとして規定し、NAT 検査における異常の早期発見に関する精度を向上させることで血液の安定供給に貢献していく。

P-063

献血回数からみた ALT 高値献血者の特徴と複数回献血者への ALT 通知の効果

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

篠崎真実、渡邊友紀子、橋川 薫、津野寛和、室井一男

【はじめに】 献血血液の製品除外基準である ALT 値の基準が 2016 年 4 月に 61IU/L から 101IU/L に変更されたが、ALT 高値による不適格率は依然高く、2018 年度の検査不合格（1.4%）の半数を占めていた。製品の合否判定の重要な項目であると同時に献血者の健康管理の指標でもあり、ALT 高値改善の意義は大きい。関東甲信越ブロック血液センター（東京製造所）では、ALT ≥ 200 IU/L の複数回献血者に対し通知文と医療機関への紹介状を送付している。今回、ALT 高値献血者の特徴、及び ALT 通知の効果について調べた。

【対象・方法】 2018 年 4 月から 2019 年 3 月の 1 年間に東京製造所で検査した延べ 544,571 件（実人数 311,828 人）を対象に、ALT 不適格者の特徴、及び ALT 通知を送付した献血者の医療機関受診の有無、受診後の献血及び ALT 値の改善について調べた。

【結果】 対象期間の ALT 不適格者（ ≥ 1 回）は 1.0%（3,097 人）であった。BMI ≥ 25 の割合について、ALT 適格群と ALT 不適格群（献血回数別）を比較検討したことろ、前者では 23.4% であったのに対し、後者では 76.8%（1 回献血）、69.8%（2～4 回）、及び 50.3%（5 回以上）であった。また、ALT 通知献血者 158 人の内 59 人（37.3%）が医療機関を受診した。受診後、46 名が再び献血したが、1 名を除いて全例が ALT 基準値内であった。

【考察】 今回、ALT 不適格者には献血回数に反比例して BMI 高値者が多い傾向が確認された。一方、ALT 通知により医療機関を受診した献血者の 97.8% は、受診後の献血時に ALT 値が基準値以下に改善していた。以上より、献血回数が多い献血者ほど健康意識が高く、複数回献血者への ALT 通知は献血者の健康改善を促し、献血者確保につながることが示唆された。

P-064

備蓄医療機関制度廃止による影響と対策

熊本県赤十字血液センター

大村かおる、寺本文宏、稻本憲正、久末公成、緒方多輝子、児嶋峰行、野口 忠、續 隆文、菊川眞也、米村雄士

【背景】

熊本県は九州本島中央部に位置し、面積約 741 万 km²（全国 15 位）、人口約 173 万人（全国 23 位）の県である。熊本市を中心とした熊本都市圏に人口の過半数以上が集中し、救命救急センターと周産期母児医療センターも熊本市に集中している。「熊本型」ヘルプ急搬送体制も整備され活用されているが、悪天候時や夜間においては、稼働できないため、安定的に治療が行われる地域完結型医療が展開されている。熊本県が策定した「第 7 次保健医療計画」においても、基本目標が「安全安心な暮らしに向けた、一人ひとりの健康づくりと地域における保健医療の提供」となっており、新たな地域救命救急センターの整備も計画されている。

この地域医療重視の観点から血液事業においても、これまで血液センターから遠隔地となる県南地域 4 施設に備蓄医療機関として地域の輸血医療にご協力をお願いしてきた。しかし、2019 年に備蓄医療機関制度を廃止し、直配体制へ変更した。

【目的】

備蓄医療機関廃止の影響について検討し、今後の配達体制見直しに反映させる予定である。

【方法】

備蓄医療機関廃止前後の輸血用血液製剤の供給数、予約配達率等について比較検討した。

【結果】

2018～2020 年度 3 年間の赤血球製剤製剤供給単位数は、天草地域のみ年 5% 程度の減少傾向となっていた。また、それぞれの年度末である 3 月の地域別配達手段を比較すると、水俣地域の 2018 年度 3 月では、融通、緊急持出血液の配達が 9% であったが 2020 年度 3 月には 2%、人吉地域では、36.5% が 23.8%、八代地域では、4.7% が 3.9% に減少したが、天草地域では 31.7% が 42.1% に増加した。

【考察】

備蓄医療機関廃止以降、配達車両に緊急持出血液を積載し、緊急時や追加発注に対応、また早朝便や遅発便の設定など、医療機関の不安や不満に対応してきた。今回、これらの対策による費用や継続費用についても追加検討し、今後さらに配達体制見直す計画である。

P-065

血小板製剤の適正供給促進への取組み

日本赤十字社九州ブロック血液センター¹⁾、
熊本県赤十字血液センター²⁾

松尾圭馬¹⁾、永友克瞬¹⁾、稻本憲正²⁾、
鶴間和幸¹⁾、千葉泰之¹⁾、入田和男¹⁾

【目的】 輸血による細菌感染リスクを低減させるため、血小板製剤は採血後3日以内に供給することが求められている。九州ブロックでは、2019年度において、採血後4日目供給率は24.7%、有効期限切れ数は1,671本と、いずれも全国最下位であった。全国ワースト1からの脱却を掲げ、広域需給管理体制のもと、血小板の需給管理方法のカイゼンに取り組み、適正供給の促進を図ったので報告する。

【方法】 在庫管理方法と製品分配方法の見直しを軸として、(1)日別・週単位供給予測を基に、期限別在庫数と採血必要数が確認・算出できるExcel管理表を作成する。(2)日々定時に受注数と在庫数を確認し管理表を更新する。一方、製品分配方法について、(3)搬送に時間を要する遠隔地(宮崎、鹿児島)の地域センターへの分配を前日までに大部分を済ませる方法から、前日と当日に適量を配分する。さらに(4)採血後3日目となる在庫の回収が発生しないよう適正な数量で分配を行う。

【結果】 在庫管理方法の見直しにより、数日先の在庫推移を把握することが可能となり、4日目期限の残数及び期限切れ見込みに対して、早い段階での対応や調整が可能となった。また、製品分配方法の見直しにより、緊急用予備在庫以外の余剰を低減化することができた。これにより、2020年度における血小板製剤の採血後4日目供給率は、19.7%に大きく改善し、期限切れ数は、1,073本に減少させることができたことから、いずれも全国ワースト1を返上することができた。さらに、ブロック外への払出数が前年度1,459本から624本と大きく減少し、供給と採血のバランス改善につながった。

【考察】 引き続き、医療機関からの予約率、ならびに供給予測精度のさらなる向上を図るとともに、Web受注並びに定時配送の促進に向けた事業重要達成目標(KGI)の達成に努めることで、血小板製剤の広域需給管理体制の確立を図っていきたい。

P-066

厚生労働科学研究下における奄美大島での血液搬送冷蔵庫を利用したO型赤血球製剤の返品再出庫運用への協力

鹿児島県赤十字血液センター

中村遼太郎、宮元 勝、東 真琴、惣福脇都、
江口秀平、藤下美咲香、田畠絵利菜、
藤村慎一、加藤るみ子、寺野玉枝、
宮下幸一郎、西迫裕昭、檜物茂樹、田上公威、
竹原哲彦

奄美大島は人口約6万人の奄美群島最大の島である。奄美大島地区の血液供給業務委託が2018年3月で終了となり、全ての血液製剤を血液センターから供給する体制となったが、島内医療機関の安全・安心な血液製剤の院内在庫確保数及び廃棄血数の増加が課題となってきた。「地域における包括的な輸血管理体制構築に関する研究班」の支援をうけ、県合同輸血療法委員会が主体となり、県立大島病院(以下、大島病院)と鹿児島市内4医療機関との間で行われた「血液搬送冷蔵庫(以下、ATR)」を用いた「返品再出庫(以下、BR)」運用に当センターも協力した。血液センター視点から行った研究へのコメントについて報告する。**【研究方法】**期間は、2019年7月～2020年2月。O型赤血球製剤5本をATRに入れ大島病院へ空路又は海路にて搬送した。ATRが開封されなかった場合は1週間後に血液センターへ返送し、替わりに次のATRを大島病院へ搬送した。返送された赤血球製剤5本は、ATRに記録された温度等のデータを確認しBR運用可能と判定した後、連携4医療機関へ供給した。ATR搬送の費用負担は、往路分は血液センターが、復路分は研究班等が行った。**【結果】**空路31回、海路4回で、ATRの開封は4回であった。費用は空路が14,030円/回、海路が1,540円/回であった。日常作業とは別に出庫作業を行うため、人的負担が増加した。**【考察】**BR運用は離島の輸血医療における安全・安心の担保及び廃棄血の低減に寄与するが、運用における責任の所在、事故、災害時における責任の所在、ATRの整備及び搬送費用の分担などが懸案事項である。BR運用には、日本赤十字社の関与が不可欠であるので、必要性、公平性、品質保証、有効利用及び費用分担等における行政当局や医療機関の理解や関係者間での合意等が必要である。適正な院内定数在庫の設定等についても継続して共同検討したい。

P-067

血液製剤の管理部署変更に伴う血液製剤発注システム導入及び定時便利用促進活動

岡山県赤十字血液センター

松岡真治、石原大介、内藤俊二、内藤一憲、坪田徹、池田和眞

【はじめに】当センター出張所内管轄の医療機関のうち、供給数の1番多い施設については、以前より定時便の利用率が低く、輸血用血液製剤の管理部署である薬剤部に対して改善に向けた活動をしてきた。今回、当該施設においては輸血の一元管理を目的とし、2020年11月を目標として管理部署が薬剤部から検査部に変更されることとなった。そこで我々は、検査部に対して定時便の利用促進及び血液製剤発注システムの導入に向けた活動を行い、その成果が得られたので報告する。**【方法】**検査部長に対し、自施設の現状を理解いただくとともに、全検査技師に対して、輸血用血液製剤の供給体制及び取り扱いを中心とした勉強会を開催する。また、血液製剤の発注方法はこれまでのFAXからwebに変更することから、全検査技師が一通りの操作ができるよう、3回に分けて実際のシステムを用いて指導する。これらすべての対応は医療機関担当者を中心に医薬情報担当者とともに行った。**【結果】**2020年11月より検査部での運用が開始されると、血液製剤の注文は土日夜間を含め全てwebを使用したものとなり、当該施設のweb発注率は100%となった。また、定時便の利用率は、管理部署変更前平均値で比較すると、54.3%から83.3%に大幅に改善した。**【考察】**検査部全員の理解と協力により得られたことにより今回の成果に結びついたと考えられた。定時便率の向上については、医師からの注文に対して、いつまでに血液を準備できるのか、いつまで待てるのかなど、情報の共有が図られるようになり、定時便での納品で対応できるようになった。今回のように医療機関内で大きな変更がある場合は、その情報を事前にキャッチすることにより、効果的な活動が行えることが示唆された。医療機関への訪問に規制があるからこそ、医療機関の担当者とはこれまで以上に情報共有を図り、安定供給の体制維持に努めていきたい。

P-068

新たな血液製剤発注システムを発注方法の主とするための取り組み

栃木県赤十字血液センター

阿部准子、原伸彦、添野直幸、葉山貴史、渡辺進、永井正

【はじめに】令和2年11月7日に新たな血液製剤発注システム（以下、新WEB発注と略す）が導入された。新WEB発注は、受注の過誤防止と業務の軽減が見込めることから、発注方法の主を、FAXから新WEB発注へ切り替えるため、積極的な推進を行っているところである。そこで、当センターで行っている新WEB発注導入のための推進方法及び体制作りを紹介する。**【取り組み】**

1 推進方法 血液配達業務時にチラシを持参し、新WEB発注導入のお願いをした。発注のない医療機関については、郵送対応した。その後、導入を躊躇している医療機関に対して、定期的に県内新WEB発注導入の進捗状況を伝え、導入を促した。 2 新WEB発注導入のための体制作り (1) 人感センサー(熱感知)をプリンターに設置し、自動印刷される発注票を音で確認できるようにした。(2) 医療機関側の操作方法について、新WEB発注を実際に操作し、勉強会を行った。また、想定される質問とその回答を一覧表にした。一覧表に無い質問があった際は、回答後、一覧表に追記した。**【結果】**

1 5月度の発注方法別件数割合では、新WEB発注からの発注割合が64.5%となった。 2 (1) 離れた場所にいても自動印刷に気付くことができ、発注票見逃し防止のための定期的なプリンター確認をする必要がなくなった。(2) 実際に医療機関から操作に関する問い合わせがあった際、職員がその場で返答ができるようになった。また、一覧表を作成することで、具体的な説明を迅速に行えるようになった。**【まとめ】**新WEB発注は、職員の受注入力過誤を防ぐだけでなく、受注入力をしないことによる業務の軽減に繋がるので、今後も積極的な普及を行い、全医療機関での導入を目指したい。また、職員に対しても、操作の勉強会や導入率の情報共有を継続的に行うなど、課内全体で推進や医療機関へのフォローができるような体制を取っていきたい。

P-069

学術情報・供給課における課内ミーティングの発足

新潟県赤十字血液センター

京極徳幸、布施一郎、平下 正、松山雄一、古俣 妙、高橋直樹、川崎成美、鈴木洋子、茂原奈美、矢澤咲子、大石つかさ、木戸 緑

P-070

情報共有を確実に行うために

兵庫県赤十字血液センター

増田千香子、丸谷大祐、川上潤子、山下淳也、山中偉久子、河野 祐、尾崎隆之、大北一男、平井みどり

【はじめに（取り組みに至った背景・課題）】 学術情報・供給課では、業務形態などの要因から次のような課題を抱えていた。1. 各課員が顔を合わせてじっくりと日常業務についての連絡・協議を行う時間の確保が難しく、業務に関する活発な意見交換を行う機会が限られる。2. 多くの業務はルーチン化されていることから、作業の効率化・合理化が実現している一方で、各課員が現在の作業工程や業務環境等に疑問を持っていたとしても、主体的に解決策を考え、それを実行に移すことを促すための仕組みが存在しない。

【取り組み内容（課題解決に向けた具体的な方策）】 役職者を除く課員により構成される『課内ミーティング』を新たに発足し、全職員参加型を基本とした職場環境の改善・作業効率アップ等に向けた提案・協議を行う仕組みを設けた。各課員の視点から課題・改善点について、どんなに些細なことでも意見し共有することで、より働きやすい職場環境を実現する方法を検討した。

【進捗状況】 令和2年度においては、毎月1回の間隔で1時間程度のミーティングを開催した。その中で提案・検討された事案数は計73件に上った。構内における安全確保のための照明の増設や、作業効率化に向けた作業室内の動線変更及びWeb発注システムの受注専用プリンター運用における過誤防止に向けた対策など複数の業務改善の取り組みが実現に至った。

【取り組みの結果を踏まえて】 自身の意見・提案が実行されたことにより、作業効率の改善や職場環境の安全性向上につながっただけではなく、各課員が改善への意識を向上するきっかけにつながった。加えて、日頃担当する機会がない議事進行や議事録作成の業務は、職員のスキルアップに有益であるとの意見が聞かれた。このような成功体験を通じて、また新たな改善案を考えることで、改善の風土化・継続・定着を進めていきたい。

【はじめに】

昨年度、兵庫センターで在庫管理に関連したインシデントが複数回発生したため、その原因を分析し改善する取り組みを行った。分析した結果、一番の原因是情報共有不足および担当以外の業務への関心不足であった。

そこで、担当者のみが状況を把握しているという状態にならないよう、供給三係内での情報共有、確実な周知に対し改善を行ったことにより、過誤の減少に効果があったため報告する。

【方法】

情報共有を確実に行うため、1～5を実施した。

- 係内で使用するホワイトボードを設置し、製剤の受入や払出に関する情報やその他注意事項等を記入する。
- 供給課全体の朝礼に加え、毎朝係内で朝礼を行い、各製剤担当者から事例の報告・当日の注意事項について情報を共有し、休務日の職員にも状況把握が出来るよう議事録を日々更新する。

- 情報共有用・引継ぎ用・朝礼の記録用など、情報共有スペースを使い分けるようにすることで、報告期限のあるものや重要な情報が埋もれてしまうことを防ぐ。

- FFPの貯留保管分を管理している貯留室は出庫作業場から離れており、収納状況が分かりにくいため、見取り図を作成、都度更新し、収納状況を共有できるようにする。

- 係内で月ごとの目標を決めて月初めに発表し、共通の目標、緊張感を持って業務に取り組む。

【結果】

個人の職務分担以外の事象に関する状況も、係全員が共通のレベルで理解できるようになった。口頭伝達だけではなく表示も行うことで、視覚的な効果も加わり、伝達不足が原因の過誤が減少した。

【考察】

兵庫センターでは、製造所・他センター・出張所・医療機関とのやりとりに関する情報を確実に共有する必要がある。今回の改善によって情報整理がしやすくなり、かつ目で見て分かるようになったことは過誤防止に非常に効果的であった。

今回は係内での改善が主となったが、今後は課全体でより確実な情報共有を行えるような方法について検討していく。

P-071

新型コロナウイルス感染防止に配慮した需給管理課の勉強会について～学術情報課との連携～

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

鳥居拓也、勝田啓吾、水藤達裕、大島幸司、長谷川圭子、鈴木英夫、横家信華、加藤雅朗、竹尾高明

【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・品質情報課と供給課が統合され、学術部門と供給部門の連携強化が図られた。それに伴い、当ブロックセンターでは学術情報課と需給管理課の連携強化と需給管理課職員の輸血知識強化を目的として学術情報課職員を講師とした勉強会を実施している。しかし、新型コロナウイルス感染防止に配慮するため、非対面式の勉強会への移行が求められた。そこで、非対面式の勉強会へ移行を行った取り組みについて報告する。**【取り組み】**

従来の対面式の勉強会では、毎日朝礼時に学術情報課が別階層から需給管理課事務室に赴き、講義質疑応答を行っていた。オンラインで講義質疑応答を行えば勉強会の質を落とすことなく非対面式への移行が可能であると考えた。非対面式の勉強会を実施するにあたり、需給管理課と学術情報課をオンラインで繋ぐため、Microsoft Teams（以下「Teams」という）を使用した。Teamsを運用するにあたり、勉強会用のグループを作成し、学術情報課及び需給管理課職員を登録した。勉強会の際にはTeamsのオンライン会議を立ち上げ、学術情報課と需給管理課をオンラインで繋げている。また、外付けモニターに映像を出力し、パソコンが整備されていない嘱託職員も勉強会を受けられる環境を整えた。さらに、勉強会を録画することにより参加できなかった職員も受講が可能となった。**【まとめ】** オンラインによる勉強会へ移行したことで、質を落とすことなく輸血知識強化の勉強会を継続することができた。また、学術情報課は需給管理課の朝礼に参加することで、血液製剤の在庫状況などを情報共有できる。そして、事務室が別階層にある他部署と往来することなく連携を図ることができた。 地域センター及び医療機関の様々な変化に対応していくために、今後も学術情報課及び需給管理課は互いに連携強化して課を超えた知識情報を身に付けていく必要がある。

P-072

McLeod型(Kx(-))血液製剤の供給について

大阪府赤十字血液センター

四元明日人、泉谷晋作、井上秀輔、田中英樹、吉村 誠、駒田 修、谷 慶彦

【はじめに】 まれな血液型の輸血用血液製剤については、しばしば製剤の確保が困難になり、医療機関からの要請どおりの供給ができず、医療機関や関係部門との調整に苦慮する場合が度々発生することがある。今回、大阪府下の小児専門医療機関から、まれな血液型一群に含まれるKx(-)の供給依頼があったので、一連の対応について報告する。**【対応と結果】** 今回の事例については、2021年2月24日に末梢血幹細胞移植を予定している患儿において、移植後に輸血を行う予定であることから、2月22日と3月3日の供給依頼を受けた。2月22日分については、近畿BBCヘドナー確保を依頼し、2月13日に採血を予定していたが、当該献血者が服薬にて採血不可となった。そのため近畿BBCと協議し、新たなドナー確保の依頼と不測の事態に備えて、FTRC双方で対応することとした。結果として新たなドナーが見つからなかったことから、関東甲信越BBCよりFRC4本を受入れ、近畿BBCで製造し供給することとなった。赤血球膜の脆弱性を認めるKx(-)においては、生物学的製剤基準を満たすことが非常に困難で、基準を満たした製剤は1本であった。医療機関へは3日後にFTRCの供給を行った。3月3日分については、2月28日に神奈川BCにおいて登録ドナーによる献血が無事終了したことから、予定どおり納品を行った。その後、当該患儿については、母親からの末梢血幹細胞が無事に生着し状態も安定した。**【考察】** 今回の事例については、登録ドナーも少ないなか、登録者の様々な理由により、献血者確保が困難であったうえ、FTRCについても赤血球膜が壊れやすく、製品化が非常に困難なKx(-)製剤であったことから製剤の確保がスムーズに進まなかった。現状、生物学的製剤基準に満たなかった製剤の譲渡には様々な問題点があるが、このような特異な事例については特例による有効活用や製剤の冷凍及び解凍技術の進歩、ドナー登録者数の増加が重要であると考える。

P-073
赤血球製剤の梱包方法の検討（製品管理温度維持時間の延長にむけて）

北海道赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社北海道ブロック血液センター²⁾
小林義隆¹⁾、三好睦也¹⁾、鈴木克也¹⁾、
前田礼子¹⁾、佐藤範之^{1,2)}、鈴木一彦¹⁾、
山本 哲¹⁾、紀野修一²⁾

【はじめに】 赤血球製剤（以下「製剤」という。）輸送時の製品管理温度維持時間（以下「温度維持時間」という。）について、高価な蓄冷剤を導入している血液センターと比較し、北海道ブロックは10時間と短時間である。そのため、道外施設へ輸送する「需給調整」では、引取時間の制約に伴い、受入施設に大きな負担を掛ける場合がある。更に供給部門SOP作業部会において、需給調整は、0℃～40℃の過酷環境温度帯で24時間以上のバリデート時間を確保する案が出てきている。一方ブロック内での輸送が発生する「移管」も、交通障害及び天候により輸送遅延が発生した場合、温度維持時間が十分でなく対応に苦慮するため、従前の需給調整輸送容器を用いて、新たな資材と梱包方法の検討を行ったので、内容について報告する。

【目的】 24時間以上を目途に温度維持時間の延長を図る。但し、梱包方法を複雑化させない。

【方法】 現在の蓄冷剤と比較して安価で同等以上の性能を有し、且つ血液センターが希望する容量、サイズで製作可能な（株）アイスジャパン社製フリーザーアイスを用いた様々な梱包で、輸送工程別、時期別に設定した環境温度下において評価した。保温資材は、アルミ蒸着シート、エアキャップを用いた。

【結果】 移管については恒温車両を使用しているため、24時間以上の温度維持時間の達成が見込まれる。一方、需給調整については、過酷温度帯も含めて20時間の目途は立ったが、目標にしている24時間以上については更なる改善が必要となる。

【考察・提言】 安価で高性能な蓄冷剤を用いることで、温度維持時間の延長は可能だが、温暖化に伴い外気温が上昇していることを鑑みると、蓄冷剤の最適化だけでは限界と考える。需給調整のバリデート時間にかかる妥当性と、季節にとらわれない梱包方法の実現にむけて、現輸送容器を見直し、真空断熱材等を使用する新たな輸送容器の採用が望まれる。

P-074
コロナ禍における病院説明会の実施について

愛知県赤十字血液センター

加藤 道、土川珠美、山本綾子、山田 忍、
中津留敏也、鬼頭勇一、木下朝博

【はじめに】 愛知センターでは安全で適正な輸血療法の周知徹底を目的に、愛知管内の医療機関に対し病院説明会（以下、説明会）を実施しており、特に中小医療機関の看護部門を中心に推進を図っている。COVID-19が蔓延する以前の2019年度は、年度末にはコロナによるキャンセルがあったものの、45施設54回の説明会を実施した。しかし、2020年度は緊急事態宣言などの影響により説明会のキャンセル、院内勉強会事態の中止が相次ぎ15施設18回と大幅に減少された。そんなコロナ禍において実施した説明会の状況について報告する。

【実施形態】 1 医療機関での参集型：8施設 2 血液センターに来所：1施設 3 説明会用DVDの貸出：3施設 4 WEBによる開催：3施設 **【内容】** 1については、院内の職員参集型の開催が7施設、残る1施設はコロナ感染対策で一部の職員のみが聴講し同時にビデオ撮影を行い、他の職員はビデオを聴講した。2については、先方が外来者の訪問禁止で、2名の輸血担当看護師が血液センターに来所し説明を行った。3については、講演（血液製剤の取扱、輸血副作用、危機管理等）を自前で撮影（40分）し録画したDVDを貸出した。4については、2件は医療機関のZoomのアカウントで招待いただき、1件は血液センターのMicrosoft Teamsで実施した。**【考察】** DVDの貸出は「一定期間で聴講できるので研修が受けやすい、ビデオだと聞き逃しがない」一方で「声が小さかった、時間がもう少し短い方が良い」など、WEBについては「内容がわかりやすかったとの一方、スライドだけを読んでいるような気がする」、通信状態については「概ね良好であった」との感想であった。今後は、DVDのバリエーションを増やすこと、WEBでは他のツールも検討するなど、コロナ禍に限らず医療機関側への情報提供や説明会が受講しやすい環境の整備が、血液センター側にとっても有用と思われる。

P-075

コロナ禍における online を活用した MR 活動の実践

山梨県赤十字血液センター

花形ももか、田平一葉、赤井洋美、伊藤直文、中村 弘、杉田完爾

【はじめに】コロナ禍においては、MR は訪問自粛等の制限により活動方法の変更が求められるが、online を活用した効率的・効果的活動が可能であったので報告する。

【方法・結果】多数の医療機関関係者が参加するセミナー、会議、研究会で online 開催あるいは現地開催との hybrid 開催を実施した。

1.『看護師対象輸血基礎セミナー』の online 開催

1 時間の講義と輸血セットの取り扱い実習を実施した。参加者は 60 名で、前年の集合型研修の 46 名より増加し、検査技師、事務員の参加も 11 名あった。アンケート結果は、今後も online が良い・状況に合わせて online でも良いが 92% であった。

2.『血液製剤の需給に係る連絡会議』の online 開催

病院輸血窓口担当者及び輸血担当看護師、血液センター学術情報・供給課、県による会議で、県内の血液製剤使用状況・献血状況等の情報提供、各病院の院内監査実施状況の情報共有等を実施した。32 病院が参加し、アンケート結果は、業務時間内に参加しやすい、移動時間が不要、複数名で参加できる等、今後も online が良い・状況に合わせて online でも良いが 100% であった。一方、他施設の人とコミュニケーションを取りにくくが 32% あった。

3.『山梨県合同輸血療法委員会 I&A 委員会』の online 点検視察

事前撮影ビデオを確認後に online で 1 時間の聞き取りを行い、11 項目の指摘事項に対する報告書が後日県より文書で通知された。

4.『山梨輸血研究会』の hybrid 開催

一般演題 3 題と特別講演の 2 時間のプログラムで行った。参加者は、現地参加 28 名、online 参加 25 名（うち県外参加 7 名）、合計 53 名でほぼ例年通りだった。

【考察】集合型活動の online 活用は様々なメリットが明らかとなったが、参加者間のコミュニケーション不足が課題である。点検視察は online を活用することでコロナ禍においても活動の継続が可能と考えられる。また hybrid 開催は、集合型と online 双方の利点を活かせ、以後定着することが予想される。

P-076

多施設集合型オンライン説明会への取り組み

日本赤十字社中四国ブロック血液センター¹⁾、島根県赤十字血液センター²⁾、

鳥取県赤十字血液センター³⁾、

香川県赤十字血液センター⁴⁾

上川千春¹⁾、永尾祐香里²⁾、森 唯³⁾、

船津理恵¹⁾、小合郁夫¹⁾、本田豊彦^{1,4)}、

小林正夫¹⁾

【目的】血液事業本部の令和 2 年度医薬情報活動方針に基づく業務効率化を目的とした多数の医療関係者が参集する集合型説明会はコロナ禍で開催困難であった。そこで、オンラインによる情報提供の強化を推進している中四国ブロックでは、Teams を利用した多施設集合型オンライン説明会に取り組み、有用な結果が得られたので報告する。

【方法】対象は、ブロック内 9 県の医療関係者とし、中四国ブロック血液センター（以下 BBC）が作成した案内をブロック内の医薬情報担当者（以下 MR）等が配布するとともに、BBC ホームページに掲載した。参加申込には Forms、自動返信および一斉送信には Power Automate を利用した。ブロック内 MR が講師となり、各自施設から資料共有と講演を行い、開催後にはアンケートを実施した。**【結果】**令和 2 年度には 3 回、6 つの内容《1 輸血過誤防止 2 コロナ患者の輸血検査について 3 輸血感染症～輸血用血液製剤の安全対策～ 4 輸血感染症～医療機関に求められる安全対策～ 5 ABO 血液型トラブルシューティング 6 自己抗体陽性患者に対する適合血の選択について》で実施した。申込総数は 254 名、各回の平均参加者数は 149 名であった。通信トラブルもあったが、予備のパソコンを準備しておくことで、問題なく対応できた。マイクやチャットの使用により質疑応答も現地開催と同様にできた。アンケート回答率は平均 62%、参加動機では「オンラインであったから参加した」という回答もあった。**【考察】**多施設集合型オンライン説明会は移動時間も不要で、MR が血液センターにいながら多数の医療関係者に効率よく情報提供ができる方法として有用である。また、他施設の状況を確認できるという医療関係者にとってのメリットもあると思われた。令和 2 年度は BBC が主催したが、令和 3 年度はブロック内 MR が自力で開催できるよう協力・支援をしていきたい。