

P-031

HBV 陽性通知に関する一考察

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

佐藤あずさ、荻原 舞、藤本晃久、井口勇太、
花垣澄雄、立花克己、加藤尚美、大村和代、
峰岸 清、南 陸彦

目的輸血用血液の検査結果が陽性となった献血者には輸血に使用できないことを知らせ医療機関の受診を推奨し安全な血液供給の為以降の献血を辞退していただくよう通知している。2012年8月にはHBc抗体基準変更が行われHBc抗体陽性通知が激増した。その為2013年1月からはHBc抗体陽性献血者を対象としたリーフレットも送付する事とした。今回我々はHBc抗体通知基準変更前後とHBc抗体陽性通知に同封するリーフレット変更後の埼玉製造所で発行したHBV通知数とその問い合わせ数を集計、解析したので報告する。対象と方法当製造所でHBV通知を発行した中で2012年8月HBc抗体基準変更前後の約5ヶ月間と2013年1月リーフレット・小冊子変更後の約4ヶ月間の通知発行数と問い合わせ数を集計、解析した。結果基準変更前約5ヶ月間の通知数は528通で内訳は、HBs抗原陽性51通(10.2/月)、HBc抗体陽性436通(87.2/月)、非特異41通(8.2/月)であり、問い合わせ数は各々5件(9.8%)、45件(10.3%)、8件(19.5%)であった。変更後約5ヶ月間の通知数は1451通で内訳は、HBs抗原陽性66通(13.2/月)、HBc抗体陽性1317通(263.4/月)、非特異68通(13.6/月)で、問い合わせ数は各々3件(4.5%)、168件(12.8%)、7件(10.3%)であった。また2013年1月以降の通知数は775通で内訳は、HBs陽性39通(9.8/月)、HBc陽性725通(181.2/月)、非通知11通(2.8/月)で、問い合わせ数は各々1件(2.6%)、43件(5.9%)、0件であった。考察HBc抗体基準変更前後でHBc抗体陽性通知数は約3倍に、問い合わせ数は3.7倍に増加し輸血用血液の安全性は向上した一方で、献血者の不安や誤解による問い合わせが多くなった。しかしリーフレット・小冊子変更後は約1/4に減少し、献血者の不安や誤解から確かな理解へと推移したと言える。非特異通知に関しては通知文の変更により問い合わせはゼロになった。輸血用血液の品質確保は重要な命題ではあるが、通知の指針として献血者自身が検査の意義や結果の持つ意義等を理解し得るような対応をすることも大切な課題の一つだと考える。

P-032

日本血液製剤機構における原料血漿のHEV陽性率

一般社団法人日本血液製剤機構¹⁾大阪大学微生物病研究所ウイルス免疫分野²⁾酪農学園大学獣医学群³⁾

皆木隆男¹⁾、井手野祥次^{1,2)}、上田千晶¹⁾、
高橋一恵¹⁾、坂井 薫¹⁾、柚木幹弘^{1,2,3)}、
広尾彰彦¹⁾、竹内次雄¹⁾、脇坂明美¹⁾

【目的】E型肝炎ウイルス(HEV)は急性ウイルス性肝炎の原因ウイルスであり、輸血による感染事例も報告されている。日本血液製剤機構では北海道以外の地域で採漿、京都工場に納入された凝固因子製剤の原料献血血漿について2007年から2011年までのHEV陽性率を昨年度本学会にて報告した。今回、感染状況の推移を追跡する為、新たに2012年以降の検査結果を追加し、平成24年5月の薬事・食品衛生審議会血液事業部会運営委員会にて日本赤十字社より提出された北海道血液センター管内での献血血漿の結果とも比較した。【方法】北海道以外の地域で採漿、京都工場に納入された凝固因子製剤の原料献血血漿HEVの核酸増幅検査(NAT)は2007～2008年が500人プール、2009年以降は50人プールで実施し、陽性の場合個別血漿を特定した。確定はゲノムシークエンスにより行い、ORF2配列から遺伝子型を決定した。HEV抗体はELISA法で測定した。北海道血液センター管内では20人プールNATで実施された(2005年1月から2006年2月までは全数対照、それ以降は血清学的検査陰性かつALT≤60の検体を対象とした)。

【結果および考察】北海道以外の原料血漿のHEV陽性率は50人プールNATに移行した2009年以降の結果でみると、2009年は1:20,000、2010年から2012年までは1:12,700から1:9,800に推移した。プールサイズが異なり直接の比較はできないが、北海道血液センター管内のALT高値血漿を除いた2006年から2012年の頻度は1:8,516であった。Genotype 4は北海道に限定して検出された。北海道以外の陽性24検体はすべて、Genotype 3であり3aと3bが20検体を占めた。今回の結果から限定的な調査結果ではあるが北海道以外の地域ではGenotype 4が検出されない状況の継続が確認された。感染症発生動向調査ではHEVの報告症例はここ数年、年間56-66例で目立った増加傾向は認められないが、北海道以外の原料血漿にみられるようなHEV陽性頻度の緩やかな増加傾向があるのか否か、今後も継続したモニタリングが必要と考える。

P-033

血液事業における広域事業運営体制下の給与事務について

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

福島教綱、高村公子、高野 剛、金井絵梨、
 近藤ゆかり、蓮見有里、中川秀一、前田亜純、
 斎田千明、中澤薰子、染谷由美子、小泉善男、
 南 陸彦

【はじめに】 平成 24 年 4 月からの血液事業における広域事業運営体制の導入により、財政が一元化されたことに伴い、ブロック内各血液センター職員の給与支払者についてもブロック血液センター所長に一元化されたところである。これを踏まえ、従前、各血液センター（以下「地域センター」という。）単位にて執り行ってきた給与事務について当ブロックセンターにて一元的に執り行ってきた取り組みについて概要を報告する。**【目的】** ブロック内各血液センター職員へ適正に給与を支給する。また、ブロックセンター及び地域センター間における職員の給与支給上の取扱いについて平準化を進めるとともに、地域センター給与事務担当者の業務量の軽減を進めるものとする。**【結果】** 平成 24 年度中において、ブロック内給与事務担当者における 6 回の連絡部会の協議において各種連絡方法等の検討及び様式等の統一を進め、計画的に業務をブロックセンターに集約することにより平成 25 年 4 月より人事・給与システムへの全ての入力及び更新作業（雇用者管理及び管内出張を除く。）についてブロックセンターにおいて行うこととした。業務の移行段階においては、給与事務の一元化により地域センターの給与支給上の取扱いの平準化を進めることができた。加えて、平成 24 年度においては平成 25 年度人件費予算額の算出及び平成 24 年年末調整を一元的にブロックセンターで行ったとともに平成 25 年度からは外部委託等の活用により労働保険関連事務についても一元的に行うこととした。**【考察】** 給与事務の一元化において地域センターからブロックセンターへの各種連絡が必須となっており、その連絡内容及び手段については継続的に見直していく必要がある。また、給与支給上の取扱いの平準化とともに、地域センター所長の業務分掌である職員の勤怠管理に関する事務と並びに各種手当及び旅費等の取扱いの平準化を進めていく必要がある。

P-034

近畿ブロック血液センターにおける第一回職員意識調査結果について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

池中洋介、中西 愛、黒岡要輔、泉本柳子、
 入江 満、山田治雄、佐藤克明、保坂勇一、
 龍 延博、河 敬世

一般的に従業員の会社に対する満足度を高めることは、企業の業績を向上させることに繋がるといわれております。近年では多くの研究から従業員の会社に対する満足度（ES : Employee Satisfaction）が顧客満足（CS : Customer Satisfaction）に強い影響を与えることが分かっている。平成 24 年度は、血液事業の使命である「血液製剤の安全性の向上」及び「安定供給の確保」の更なる充実に向けて広域事業運営体制が導入された。この新体制への移行は、血液事業 60 年の歴史の中でも「平成の大革命」とも言えるので、1 年を経過するにあたり、職員の意識調査を行った。今回の調査は、血液事業において初めての試みと思われるが、今後の献血者の満足度（DS:Donner Satisfaction）の向上改善に繋げていくために、役立てていきたいと考えるので、その集計結果について報告する。アンケートの回収率は 78% であった。内訳は、男性が 54%、女性が 46%、技術職が 57%、事務職が 43%。年齢分布は 40 歳代が一番多く 33%、次いで 50 歳代 30%、30 歳代 19%、20 歳代 18%。勤続年数では 15 年以上 57%、5 年未満 27%、6 年～15 年 16% であった。ブロック体制移行の目的を十分理解しているのは 76% と高い結果が出た一方で、実際に移行してよかつたと思うと回答した職員は 40% と低い結果がでた。その結果に比例して職場の満足度についても、「満足」が 44% と想定していた結果よりも低い結果となった。また、「不満足」と回答した職員 28% の中で、仕事の内容について「不満足」が 23%、仕事量については「多すぎる」が 53%、人間関係についても「よくない」が 53% とストレスを感じていることがうかがえることから、その原因及び実態等を調査検討していくとともに今後も継続的に職員意識調査を行い、不満足層を満足層にひきあげ、DS の向上に繋げていきたいと考える。

P-035

ホームページを活用した職員募集の効果

東京都赤十字血液センター

大江優貴、前田葉子、功刀康弘、塚原二朗、
会川勝彦、小泉善男、松崎政治、中島一格

【目的】

採血課の看護師が不足している。都市部では、看護師は様々な医療機関から引く手数多であり、より積極的な採用活動を展開しなければ、いずれ深刻な看護師不足の事態に陥ることが懸念される。すでに、看護師のシフトが組めないために稼働ベッド数を減らさざるを得ない採血施設もある。また、血液事業情報システム導入を控え、医師も十分な人数とは言い難い。これらの人員不足を解消することを目的とする。

【方法】

東京都赤十字血液センターホームページ（以下、HP）内の職員採用ページを活用することとした。ポイントは大きく下記の3点である。

方法1. ページデザインの全面リニューアル

方法2. 従来の履歴書送付からWebエントリーへの切り替え

方法3. Webリスティング広告や紙媒体の広報資材によるアクセス数の増加施策

※ 方法1、2は平成24年12月末から実施。方法3は平成25年3月末から実施。

※ 平成25年2月以降、採血助手の募集もHP上にて開始。

【結果】

方法1および2の開始以降、1月から3月までの応募状況は、看護師12名、医師8名、採血助手3名であった。

方法3の開始後、4月から5月28日までは、看護師6名、医師14名、採血助手8名であった。特に医師では、応募者19名中13名が20代であった。

【考察】

HPを活用した職員募集を行う前は一般的な転職サイト経由での応募がメインであり、自センターHP経由での応募状況を追うのが困難である。前年度以前の正確な比較データがなく一概には結論付けられないが、従来HP経由での応募は医師・看護師含め月平均2名程度であったことから、今回の採用強化の取り組みは確実な効果を上げたと推測される。

HPの有用性はやはり有意なものだと感じられた。また、若い世代の志願者を上手く取り込めており、副次的にWebと若年層の相性の良さを改めて確認できたと考える。今後もWebエントリーに関するデータを蓄積・分析し、効果的な採用活動を展開していく。

P-036

SRS-18を用いたストレスチェックによる職場環境の改善の試み

岩手県赤十字血液センター

菊池拓也、佐藤泉悦、佐藤浩光、
五十嵐なおみ、菊池 望、佐藤繁雄、井上洋西

【目的】

近年、経済・産業構造が複雑化する中で、労働者のストレスは拡大する傾向にある。また同じ部署に留まることにより意欲を失う等の傾向がみられる。当施設では職場のメンタルヘルス対策としてストレスチェックを実施し、これを基に問題を有する職員を特定し、その解決を試み、有効性を検討したので報告する。

【方法】

嘱託等を含む全職員73名を対象にSRS-18並びにPSSの2つのストレスチェックを実施し、特に前者における「抑うつ・不安」、「不快感・怒り」、「無気力」について検討するとともに、社として毎年、年度末に実行している職員の評価、その中の自己評価と本人の要望を併せて、今後の職場の人事のあり方を検討した。

【結果と考察の予測】 SRS-18の調査の結果は、低い、ふつう、やや高い、高いの4段階評価の中で、特に高いとの評価を得た者は「抑うつ・不安」で2人、「不機嫌・怒り」で1人であり、「無気力」が6人に認められた。「無気力」については、職員評価の中の自己評価の記載を参考にすると、「同じ種の業務に長期間、従事しているので仕事に興味を感じなくなった」とか「当初の目標を達したので現在の仕事に興味を失った」などの本人の記載があることが判明した。これに関しては、「職員に新たな目標を与え、或いは新たな目標を見出させてその実現に邁進させる」「仕事の内容を納得の上行わせる」といった人事の大重要な部分が十分發揮できるよう早急な改善を図るべきことが示唆された。

一方、PSSの結果については異常な数値を示した職員はいなかった。

【考察】 今回の試みは職場環境の改善の必要性、緊急性を検討する上で、極めて有効であることが示唆された。その今後も他の健診と共にストレスチェックを実施し、注視していく必要があると考えられる。また、衛生委員会等での組織全体でストレスと向き合い、専門機関等も利用しながら、より良い職場環境を目指して行くことが重要であると考えられる。

P-037

鹿児島県赤十字血液センター人材育成のための取組みー「チーム8スタ」を活用してー

鹿児島県赤十字血液センター

三反崎光夫、松尾圭馬、永田佳織、永田祐輔、
松久保啓、橋口厚太、永野雄太、川西太徳、
米澤守光、中村和郎、吉田紀子

【はじめに】当センターではこの数年で新規採用事務系職員（以下「若手職員」という。）が増加し、入社後5年以内の若手職員が11名と事務系職員全体の35%を占めている。当センターでは所長直轄の「チーム8スタ」を再編成し、今後の血液事業を戦略・戦術的に遂行できる力量を有する若手人材育成の取組みを行っているので報告する。【方法】血液事業にかかる各種取組みの企画立案、戦略・戦術等を協議するチームとし、20代から30代前半を中心とした職員8名で構成し、特に入社後1～2年の一部職員については、チーム8スタの下部組織として「情報分析部会」及び「企画部会」を設置して、各部会での活動に併せチーム8スタではオブザーバーとして参加できることとした。なお、所長はスーパーバイザー、事業部長はアドバイザーとして適時助言等を行うこととし、若手職員の自由な意見や発想力・企画力を引き出すため、自由闊達な会議としている。【結果】若手職員は定期的に当センターにおけるOJTを受けているが、所属部署及び担当業務内容だけに理解を深めていても、血液事業運営全般について横断的に物事を把握・判断していくことは困難と考える。そこでチーム再編成後、若年層献血推進の一方策としてSNSを活用した献血広報を企画し、周知方法や掲載情報の内容、掲載頻度等について検討し取組んだ結果、当センターFacebookの運用が実現し、現在、SNS広報効果の検証を行っている。入社数年でチーム8スタを通じ事業運営に関わることにより、各職員のモチベーションとスキルが向上し、責任感と達成感を味わうことで、赤十字職員としての自覚心も向上している。【まとめ】当センターの将来を見据えた組織力強化のためにチーム8スタを活用していくことは、OJTを強化する人材育成に有益であると考えられる。今後もチーム8スタを活用し、各スタッフに各種テーマを与えるながら能力を伸ばす人材育成を行っていきたい。

P-038

地域活性化事業を含む血液センター重要行事等の効率的・効率的な進捗管理について

鹿児島県赤十字血液センター

永野幸子、永田祐輔、三反崎光夫、
加藤るみ子、西 稔典、田上公威、白窪正四、
小山なせ、藤村慎一、米澤守光、中村和郎、
榮鶴義人、吉田紀子

【はじめに】鹿児島県赤十字血液センターにおける、平成25年度地域活性化事業については、新規事業も含め10事業をブロック体制のもと予算を承認頂き計画している。センターでは、地域活性化事業及び重要事業等を年間通してスムーズに進め、効果的・効率的に進捗管理をするため「重要事業等進捗管理表」等を作成し運用しているので報告する。【内容及び方法】平成25年3月の経営・事業運営会議において新年度の地域活性化事業及び重要事業等の主管課を決定の上、各課で年間スケジュール表と「重要事業等進捗管理表」を作成し、4月の経営・事業運営会議で、全課より提出された年間スケジュールを記入した「重要事業等進捗管理表」を説明し、センター全体の事業計画を確認し情報共有を行った。又、各事業の詳細等については、各課が「重要事業等進捗管理表（個別表）」を作成して、財務を含む事業執行状況についても管理できるようにした。さらに毎月開催される経営・事業運営会議の際にマネジメントツールとして使用しているBSC（バランススコアカード）にも地域活性化事業等を記載し財務、顧客、業務プロセス、学習成長の4つの視点から実績、成果、課題等について進捗管理状況を報告し、問題点や課題解決に向けた戦略・戦術等を協議しPDCAを実施した。【結果・考察】昨年までは、各課毎に所管事業の進捗管理を行っていたため、センター全体計画の進行状況が分かれにくく、初動が遅れたり、関係各課の連携が不十分となる場合もあった。今回、年度当初より「重要事業等進捗管理表」による進捗管理を始めたことで、各事業の計画的進行が可能となった。今後とも、管理表を適宜改善しながら、より効果的・効率的な事業実施へと繋げたい。

P-039

医薬品医療機器総合機構より日本赤十字社に情報提供があった直接報告症例について
(2010年～2012年)

日本赤十字社血液事業本部

水戸瀬利行、相馬静穂、茂木聰幸、梶本昌子、五十嵐滋、日野 学

【はじめに】

2010年から2012年の3年間に医薬品医療機器総合機構より日本赤十字社に情報提供があった薬事法第77条の4の2第2項に基づく医療関係者からの副作用・感染症報告(直接報告)についてまとめたので報告する。

【対象】

医薬品医療機器総合機構より情報提供のあった直接報告の件数は、2010年63件、2011年58件、2012年40件であった。3年間の合計161件を対象とする。

【結果・考察】

直接報告種類別の件数は、副作用150件、感染症9件、重複症例2件であった。都道府県別では、21都道府県の49医療機関より報告があり、報告件数別では、大阪が40件、山口23件、静岡17件、福岡16件、兵庫8件、岐阜、北海道各7件、島根、長野各6件、香川、埼玉、広島各5件、岡山、東京各4件、愛知2件、鹿児島、熊本、千葉、栃木、富山、福井各1件であり、医療機関数別では、大阪7施設、東京、長野、北海道、山口各4施設、埼玉、兵庫、広島各3施設、愛知、岡山、岐阜、島根各2施設、香川、鹿児島、熊本、静岡、千葉、栃木、富山、福井、福岡各1施設であった。情報の入手状況をみると、機構より情報提供前に自発報告として日赤が既に情報を入手していたものが148件あり、全体の91.9%を占めていた。重篤度分類別では、重篤が99件(61.5%)、非重篤62件(38.5%)と重篤の割合が多く、医療機関の設立主体別では国が設立主体となったものが72件(44.7%)で最も多かった。

直接報告数は、都道府県および医療機関によって差が大きく、各施設の考え方によって報告数に違いが出てくるものと思われた。

P-040

輸血後の情報が得られた非溶血副作用の状況について

日本赤十字社血液事業本部

相馬静穂

【はじめに】 2012年に全国の医療機関から日本赤十字社へ報告された1595例の非溶血性副作用のうち、血漿タンパクに対する抗体検査結果が陽性で、その後行った輸血の情報が得られた89例についてまとめたので報告する。

【結果】 対象とした89症例中、前投薬を投与した症例は47例であった。非溶血性副作用として日赤に報告された際の重篤度別に分類すると、重篤症例は27例、非重篤症例は20例であった(以下、本文で使用する「重篤」、「非重篤」は副作用報告時の重篤度とする)。その後の輸血で副作用が発生した症例は9例であり、重篤症例は6例、非重篤症例は3例であった。副作用が発生しなかった症例は38例であり、重篤症例は18例、非重篤症例は20例であった。また、前投薬を投与しなかった症例は43例、重篤症例は20例、非重篤症例は23例であった。その後の輸血で副作用が発生した症例は10例であり、重篤症例は4例、非重篤症例は6例であった。副作用が発生しなかった症例は33例であり、重篤症例は16例、非重篤症例は17例であった。前投薬を投与して、副作用があった症例(計9例)で検出された抗体は、抗IgA抗体が1例、抗セロロプラスミン抗体が4例、抗マクログロブリン抗体が2例、抗C9抗体が2例であった。前投薬を投与せず、副作用があった症例(計10例)で検出された抗体(重複した症例を含む)は、抗IgA抗体が4例、抗C4抗体が4例、抗セロロプラスミン抗体が3例、抗マクログロブリン抗体が3例、抗ハプトグロブリン抗体が1例であった。

【考察】 非溶血性副作用のうち、血漿タンパクに対する抗体検査が陽性でその後行った輸血の情報が得られた89例について、重篤度別に見た前投薬投与の割合は、重篤症例で $27/47 = 0.57$ 、非重篤症例で $20/43 = 0.47$ であり、重篤例で前投薬を投与した割合が高かった。一方、検出された血漿タンパクに対する抗体検査結果の種類と、副作用の重篤度との関連については特に関連がみられなかった。

P-041

血液バッグ可塑剤フタル酸ジ-2-エチルヘキシル (DEHP) の抗原性についての検討

岩手県赤十字血液センター¹⁾岩手県立中央病院血液内科²⁾獨協医科大学呼吸器・アレルギー内科³⁾中村秀一¹⁾、山本貴美子¹⁾、長岡芳男¹⁾、千田邦彦¹⁾、佐藤繁雄¹⁾、井上洋西¹⁾、佐藤彰宣²⁾、和野雅治²⁾、杉山公美弥³⁾、福田 健³⁾、石井芳樹³⁾

【目的】本研究の目的は、従来ヒトにおいて不明であった血液製剤保存用バッグの可塑剤であるフタル酸ジ-2-エチルヘキシル（以下 DEHP と略す）の抗原性について解明することにある。**【方法】**患者は 33 歳、男性。31 歳時に血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP) と診断され、治療・寛解 2 年後に再度増悪し平成 23 年 3 月末に入院し、血漿交換のため 4 月 1 日から 28 日まで 19 回のわたり FFP を繰り返し投与し、その度毎にステロイド前投与にも関わらず繰り返し蕁麻疹の出現を認めた。患者は、ラテックスやエチレンオキサイドの特異抗原陰性であることから、バック業者より DEHP を入手し、患者血液とヒスタミン遊離試験を施行し、その抗原性を検討した。この反応溶液にはプロテアーゼインヒビターを加え、ヒスタミン分解を抑制した。**【結果と考察】**1) コントロール：患者血液の無刺激無培養ならびに無刺激加温 (37°C、40 分間) では、ヒスタミン遊離濃度は 2.4 ng/mL、2.2 ng/mL と遊離ヒスタミン値が中等度に上昇し、患者血液は既に過敏状態にあることが示唆された。2) 長期保存 FFP ならびに FFP 長期保存後のバッグ細片、新品のバッグ細片による加温刺激 (37°C、40 分間)：同様に 2.6 ng/mL、2.2 ng/mL、2.7 ng/mL と、それぞれの溶出に応じたヒスタミン遊離が認められた。3) DEHP (0.5 μl/ml、5 μl/ml、50 μl/ml) を添加した加温刺激：同様に 3.3 ng/mL、2.4 ng/mL、2.5 ng/mL と、用量依存性は認められなかったものの低濃度の DEHP に於いて上昇を認め、抗原としての作用が示唆された。今回の結果から、上記患者では FFP バッグの可塑剤の DEHP がこの患者に抗原として作用していることが示唆された。

P-042

過去 10 年間に埼玉県内の医療機関から報告された輸血副作用の集計

埼玉県赤十字血液センター

石塚彩乃、西岡純子、植木美代子、中嶋寛之、
田中 良、神山 泉、芝池伸彰

【はじめに】医薬情報活動において輸血副作用の情報収集は、製造販売後安全管理業務の中でも重要な位置付けとされ、日本赤十字社は毎年「輸血情報」として赤十字血液センターに報告された輸血副作用を集計し医療関係者に情報提供している。今回、県内医療関係者に、副作用報告の重要性を再認識してもらい、より適切な情報提供を行うため、埼玉県において 2003 年から 2012 年に報告された輸血副作用を集計したので報告する。**【方法】**データベースで管理している 2003 年から 2012 年の 10 年間に報告された輸血副作用を対象とし、日本赤十字社の分類と日本輸血・細胞治療学会が提唱する副作用の症状項目 (17 項目) で分類した。**【結果】**10 年間の報告症例数は 722 件 (88 施設) で、非溶血性副作用 657 件、溶血性副作用 8 件、GVHD 疑い 6 件、感染症疑い 50 件、文献情報 1 件であった。88 施設中 10 例以上報告があったのは 13 施設であった。非溶血性副作用では重篤症例が 133 件で全体の約 20 % を占めていた。副作用の内訳 (取下げ 3 件除く) は、蕁麻疹等 248 件 37.9 %、発熱反応 143 件 21.9 %、アナフィラキシー (様) ショック 94 件 14.4 % と続き、症状項目による分類では 986 件で、発疹・蕁麻疹 326 件 33.1 %、呼吸困難 142 件 14.4 %、発熱 140 件 14.2 % と続いた。発熱や血圧低下は症状項目分類の報告基準を満たさない症例が、それぞれ 24 件 16.8 %、14 件 50 % であった。実供給本数から見た副作用報告率は県全体で 0.033 %、88 施設では 0.001 % ~ 1.786 % (中央値 0.034 %) であった。**【考察】**蕁麻疹等と発熱反応が全体の約 6 割を占めていた。発熱や血圧低下では症状項目分類と合致しない軽微な症例が散見された。報告率は全国 (0.027 %、2011 年) より多いが医療機関に偏りが見られ、特に中規模以上の施設からの報告率はバラツキが多く、院内での副作用報告体制の整備環境を情報収集する必要があると思われた。これらの結果を活かして、今まで以上に適切な輸血副作用の情報提供・収集活動を行っていきたい。

P-043

鳥取県における輸血副作用の状況

鳥取県赤十字血液センター

松尾節恵、八木谷誠、佐々木信之

【はじめに】県内の医療機関から輸血副作用を報告していただいている。これらの副作用を分析したので報告する。【方法】平成23年度、24年度に報告のあった症例を集計し分析した。【結果】患者内訳は男13名(68%)、女6名(32%)<年齢0~91歳中央値63歳>で重篤例は7例で全体の37%であった。溶血性副作用が1例(5%)、非溶血性副作用が17例(90%)、感染症が1例(5%)であった。製剤別ではFFP1件(5%)、PC11件(58%)、赤血球7件(37%)であった。非溶血性副作用のうち分類の内訳はTALI2件(12%)、アナフィラキシー4件(24%)、血圧低下3件(18%)、蕁麻疹5件(29%)、発熱2件(12%)、その他1件(6%)であった。医療機関別では特定の医療機関で多く報告される傾向があった。医師の見解として「因果関係があり」が過半数をしめた。検査結果として輸血後のIgE値が参考基準値以上、特異的IgE陰性が6件あった。TRALI2件のうちTRALI(確診)はなかった。感染症は輸血前の感染が認められた。溶血性副作用は原病によるものであった。【考察】院内輸血療法委員会が機能している医療機関から輸血副作用が報告される傾向にあった。これにより院内輸血療法委員会を活発にすれば副作用が多く報告されることが示唆された。今般、鳥取県でも合同輸血療法委員会を立ち上げたので同会を活用し、各医療機関の輸血療法委員会に働きかけることで副作用報告が増えることが期待される。

P-044

血液センターと医療機関の連携について
—秋田県赤十字血液センターによる医療機関輸血関連研修会への協力—

秋田県赤十字血液センター

國井華子、吉田 斎、佐藤貴美子、山手昌子、伊藤美恵子、二部琴美、鎌田博子、阿部 真、面川 進

【はじめに】安全で適正な輸血療法を行うためには、情報の共有と伝達が重要である。秋田県赤十字血液センターでは、医療機関でのコンサルティング等から輸血情報の共有と伝達を目的に研修会開催に協力してきている。今回その開催効果と今後の課題に関して検討したので報告する。

【対象及び方法】秋田県内20施設で2011年4月から2013年3月までに実施された研修会など37件を対象とした。検討項目は、研修会内容、医療機関におけるその後の効果などであった。

【成績】研修会の内容は血液製剤取り扱い9件、副作用・感染症管理体制18件、輸血方法や自己血採血に関する実技研修21件などであった。医療機関からの依頼には、秋田県合同輸血療法委員会で議題とされた「輸血療法委員会活性化」に啓発された医療機関からの依頼もあった。また血液センターが医療機関輸血療法委員会へ参加するなど情報共有することにより研修を実施したものもあった。実施例として、A病院では遡及調査発生を契機に血液センターが各部門へ働きかけ研修会を行ったことにより輸血後感染症検査実施率が向上した。また、B病院では新人及び夜勤導入前看護師研修へ血液センタープログラムを組み込み、一連の輸血手技の実践的ロールプレイングに同席し、輸血セットの刺入について模擬パック等を用いた実技研修を行った。また平成25年度は看護師を対象とした病棟への出張研修を実施し、今後も効果的な情報提供の形として活用する予定である。

【まとめ】血液センターが医療機関の抱える輸血管理体制上の問題を共有し、他施設での実施状況も踏まえ改善策を共同で模索し、研修会を通じ改善につながった。特に輸血手技や自己血採血手技などの実技研修を加えることでより効果的な研修実施となった。輸血医療をより安全に進めていく上で、今後は血液センターと他施設の臨床輸血看護師や自己血認定看護師が連携し、研修会を実施していくことが重要であると考えられた。

P-045**宮崎県における院内輸血説明会の現状報告
～安全な輸血と適正使用をめざして～**

宮崎県赤十字血液センター

酒井和也、伊作洋美、押川秀次、松浦史朗、
入田和男

【はじめに】輸血用血液製剤の使用量は、高齢者医療の増大や医療技術の発達に伴い全国的に増加傾向にある。さらに、輸血医療も変化してきており、近年では在宅でも輸血が実施されるようになってきた。このような背景もあり、院内輸血説明会等を通じた安全で安心な輸血を実施するための情報提供は、ますます重要になってくる。そこで、今回、医療機関より依頼があった院内輸血説明会の実施状況について集計し結果を報告する。【方法】2007年度から2012年度までに実施した説明会を対象とし、実施状況・依頼内容を集計した。【結果】説明会実施回数は合計101回であった。地域別では、宮崎市内52%、宮崎市外48%。受講職種別にみると、全職員39%、医師を除く全職員38%、医師と看護師18%、その他6%だった。受講人数別では、20人以下が26%（内10人以下は7%）で小規模単位での実施も多かった。講義時間は、31～60分が55%で最も多く、次いで30分以内が22%だった。講義内容は、輸血用血液製剤の取り扱いを基本とし、医療機関のニーズを参考に過誤事例や輸血副作用などを加えた。また、当該施設の輸血用血液製剤の使用状況や緊急走行の状況を資料に盛り込むことで、実態が把握されたと考える。緊急走行の多い施設では、説明会後の緊急走行が激減していた。【結語】説明会の実施時期は、4～6月の期間が最も多く31.7%だった。これは、新規採用や配置換えの職員を対象としていることが要因と考えられる。また、説明会の依頼窓口は、実際に輸血業務を行う看護師より検査技師からの方が多かった（52.3%）。当該施設の血液製剤別使用状況を説明会に盛り込むことで、医療機関は自施設の状況把握ができる、ひいては適正使用推進の一助となることが期待される。昨年より開催された、宮崎県合同輸血療法委員会における活動も含めて、宮崎県の輸血療法の適正化の推進に寄与したい。

P-046**「血液センターと県内医療機関との意見交換会」による相互理解の必要性**

岩手県赤十字血液センター

山本貴美子、中村秀一、乳井和夫、長岡芳男、
千田邦彦、鈴木洋一、貴田 貢、高島千恵、
菊池 望、佐藤繁雄、井上洋西

【目的】近年、血液センターの集約化に伴い血液事業の広域化が進み、地域医療機関と血液センターの相互理解が益々必要になってきている。今回、血液事業の現状と課題を医療現場の先生方に理解していただくと共にセンター側も医療現場の要望を理解し、必要に応じて改善するための「意見交換会」を毎年開催することとした。その成果を報告する。

【対象と方法】平成24年11月から平成25年5月までに岩手県内の主要7医療機関を対象に病院に出向いて意見交換会を開催した。血液センターからは、原則として所長、事業部長、各課長が出席し、病院からは病院長、輸血療法委員会委員長、医師、看護師、薬剤師、検査技師が出席した。まず、当方の準備したスライドを用いて話題提供を行い、各項目毎に意見交換を行った。

【結果】成果として、1)当センターとしては、(1)血液事業集約化並びに広域化の意図や利点が広く理解された。(2)広域災害時の血液発注体制や血液在庫の確認やセンターの血液在庫に関する情報網の確保について確認できた。(3)医療機関の感染症対策を深める機会が得られ、また、週次調査への理解が深まった。(4)医師臨床研修の必修項目としてのにおける血液センター実習について理解された。

2)医療機関側からは、(1)奥州供給出張所の建設により、迅速な血液供給体制の確立を歓迎する。(2)医療現場における200mL製剤の使用の必要性についても理解した。(3)輸血感染対策についても更に整備する必要性がある事が理解できた。(4)輸血副作用の解決のためのセンターとの今後の連携についても役立った。

【考察】血液センターの現状と課題を医療機関が理解し、また医療現場でのセンターに対する要望の把握は、地域のより良い医療体制を構築する上でも欠くことが出来ないことと考えられる。このような試みを全国的に展開することにより、相互理解が深まり、より強固な信頼関係が構築されるものと考えられる。

P-047

埼玉県合同輸血療法委員会輸血業務検討小委員会への参画による血液センター業務の改善について

埼玉県赤十字血液センター¹⁾

防衛医科大学校病院輸血・血液浄化療法部²⁾

埼玉医科大学総合医療センター輸血・細胞治療部³⁾

中島 忠¹⁾、川口ひろみ¹⁾、井上 肇¹⁾、

神山 泉¹⁾、蓮見富也¹⁾、芝池伸彰¹⁾、

坂口武司²⁾、前田平生³⁾

埼玉県合同輸血療法委員会は、平成17年に厚生労働省から発出された通知に基づき、埼玉県、医療機関及び血液センターの代表者によって平成21年に設置された。さらに輸血業務の諸問題について意見を集約し、埼玉県合同輸血療法委員会に提言するため、県内の医療機関の輸血担当部門の実務担当者及び血液センター職員からなる輸血業務検討小委員会（以下小委員会）が平成22年に設置された。我々は、小委員会への参画を通じて血液センター業務の改善等を検討してきたので報告する。

小委員会は、埼玉県内の医療機関実務担当者19名の検査技師、及び血液センター職員2名から構成されている。2か月に1回の定例の会議を行い、これまでに、1) 中小施設における輸血検査の向上、2) 自己血輸血の検討、3) 廃棄血削減の検討、4) 適正で安全な輸血管理の検討、5) 血液センターとの協力体制等について検討してきた。

医療機関と血液センターとの協力体制については、数回に渡り相互が意見交換を行うことで、医療機関のニーズや懸案事項等を把握し、改善につなげることが出来た。また、医療機関においても血液センターの業務を改めて認識することにより、相互の理解が深まった。

具体的には、緊急時における血液製剤の円滑な供給体制の整備は、一つの成果であった。その他に、小委員会の検査技師を血液センターに招き勉強会を開催したこと、相互理解が深まり、血液センター職員のスキルアップにもつながった。

小委員会活動での情報共有により、輸血医療に関わる様々なな問題点やそれに対する意見や要望を抽出し、血液センター業務の改善を検討することが出来た。今後も血液センターは、小委員会を通して医療機関と意見交換を行うことにより、血液事業の円滑な運営、事業の活性化及び安全な輸血医療に貢献出来るものと考える。

P-048

医師臨床研修制度における赤十字社血液センター実習の必要性

岩手県赤十字血液センター

乳井和夫、高島千恵、佐藤繁雄、井上洋西

【目的】

研修医は従来から多くの血液センターにおいて検診医として協力依頼しているが、その初期研修における位置づけ、習得すべき内容については一定の認識には至っていない。今回、私は初期研修における血液センターでの検診業務や私たちが果たすべき役割について政府機関にも問合せ、研修病院とのあり方についても見直しを行ったので報告する。

【方法】

医師臨床研修における血液センターでの実習については、厚労省の医師臨床研修制度のホームページを参考にした。さらにその実施要綱について、東北厚生局医事課に確認した。それらを基に、よりよい実習が実施できるよう教育内容を整備し、検診医の派遣が未実施である研修病院にも参画を働きかけ、評価票を通じて医師の育成にも配慮した。

【結果】

1) 厚労省研究班の「新医師臨床研修制度における指導ガイドライン」（2007年制定）では、(1) 臨床研修2年目の必修項目の地域医療研修の中に血液センターの実習が含まれ、(2) これにより研修医は血液事業の仕組みと現状を理解し、さらに血液製剤の取り扱いについても理解することが重要であるとしている。

2) 東北厚生局との打ち合わせで、医師臨床研修プログラムへの採用手順については、(1) 研修プログラムへの登録は、検診実施後1ヶ月以内に報告すればよいこと、(2) 指導医がその場にいなくとも指導できる体制であればよいことが確認された。

【考察とまとめ】

今回の見直しにより、(1) 県内の臨床研修病院の内、血液センター実習を行っていなかった残りの2つの研修病院に於いても検診実習への参加を得た。(2) 臨床研修を通じ若年医師に対し、献血事業の重要性の理解を深め医師育成にも貢献できるようになった。

P-049

「受血者友の会（仮称）」支援事業について

鹿児島県赤十字血液センター

宮下幸一郎、川西太徳、西迫裕昭、寺野玉枝、
藤村慎一、米澤守光、中村和郎、榮鶴義人、
吉田紀子

【はじめに】当県では若年層の献血が著しく減少している一方、高齢者増加等により血液需要が増大し、すでに血液需給バランスが崩れている。当センター及び厚労省が実施した献血意識アンケート調査によると、献血のきっかけは、「身近な人が輸血を受けたら献血する」、「献血の重要性がわかれれば献血する」、「献血血液の使用状況が知りたい」などが多い。よって、受血者や家族の感謝の声や笑顔等が直接献血者に届けば、効果的な献血推進に繋がると考えられる。当センターでは今般、全国初となる受血者らが組織的に献血推進活動を行うボランティア団体が発足し活動を開始したので報告する。【取組み】(1)受血者、関係機関・団体、報道機関等の代表（20名）による準備委員会設置と提言。(2)鹿児島県輸血療法懇話会での事業説明。(3)平成25年1月「友の会（仮称）」発会式（会員13名）での決定事項。1)名称：「～献血ありがとう～のちをつなぐ友の会」。2)事業の進め方：委員の所属団体も含め、広く県民及び多くの関係者の方々の理解と支援を得て推進する。3)会員活動：他の献血推進団体と有機的に連携し、例えばア高校等の献血講座で輸血経験講話を実施。又献血情報誌等への寄稿・出演。又献血推進キャンペーン等への参加。又DVD作成等に参加。4)会員募集：募集リーフレットの配布や設置、各種広報媒体の活用。(4)会長が自らの輸血経験から献血への感謝を述べる等メディアを通じた広報。(5)5月末会員数23名。(6)第2回友の会（平成25年6月）及びその後の活動実績等。【まとめ】「～献血ありがとう～のちをつなぐ友の会」の活動により、県民への献血理解促進に効果的であると伺われる。将来的には自主活動に発展させ活動範囲を県下一円に広げていくため、関係団体等とも緊密な連携を図りながら、積極的に支援を行う必要がある。また、定期的に事業評価を実施し、より効果的な献血推進事業として定着させたい。

P-050

岐阜県内医療機関における輸血管理体制と適正使用に関する調査（全国調査と比較して）

岐阜県赤十字血液センター

高井真一、志知俊、和田美奈、香田昌宏、
小池則弘

【目的】岐阜県内の輸血医療体制の現状を明らかにし、全国の動向と比較するうえで、より良い輸血療法に資することを目的とする。【方法】日本輸血・細胞治療学会が行った「2011年輸血業務・輸血製剤年間使用量に関する総合的調査」のアンケート結果を基に、岐阜県内の医療機関の回答結果を、0床（クリニック）、1～299床（小医療機関）、300～499床（中医療機関）、500床以上（大医療機関）に分けて、1) 医療機関の管理体制、2) 輸血療法委員会、3) 輸血前後の検体保管と感染症検査、4) 輸血実施体制、5) 輸血副作用の報告体制、6) 自己血輸血、7) 輸血製剤の適正使用について集計し、全国集計結果との比較を行った。【結果】全国の回答率が41.4%だったのに対し、岐阜県内の回答率は52.6%であった。回答した医療機関数はクリニック：3、小医療機関：49、中医療機関：12、大医療機関：6で、クリニック・小医療機関での回答比率が全国に比べ少なかった。1) 2) 3) 5) 7) について、全国と岐阜県に有意な差は見られなかった。4) について、県内の中医療機関では、輸血検査に自動輸血検査機器を利用している割合が全国に比べ有意に少なかった。また、小医療機関では輸血時に携帯端末等を用いてベッドサイドで患者と血液製剤の認証を行っている割合が、全国に比べ有意に多かった。6) について、大医療機関では、看護師が貯血式自己血採血の静脈穿刺をしている割合が全国に比べ有意に多かった。また、貯血式自己血の保管を薬剤部が行っている割合が、全国に比べ有意に高かった。【まとめ】岐阜県では、1) 医療機関の管理体制、2) 輸血療法委員会、3) 輸血前後の検体保管と感染症検査、5) 輸血副作用、7) 輸血製剤の適正使用の報告体制に関しては有意差がなかった。4) 輸血の実施体制、6) 自己血輸血について全国に比べ有意差を認めた。

P-051

石川県合同輸血療法委員会の2年間の活動 —地域輸血医療の支援体制整備に向けて—

石川県赤十字血液センター¹⁾

石川県合同輸血療法委員会²⁾

小森匡紀¹⁾、渡部真喜¹⁾、喜多忠志¹⁾、
山崎正喜¹⁾、塙原信太郎¹⁾、高見昭良²⁾

【はじめに】石川県では平成23年4月に合同輸血療法委員会が発足し輸血医療の適正化を目指して輸血医療施設、血液センター、行政3者が「チーム石川」として実効性の高い活動を行ってきた。今回、発足から2年間の活動を報告する。

【内容】平成23年度は目的として(1)輸血医療・地域特性の問題点の理解、(2)輸血関連施設・行政間の連携強化と相互理解、(3)輸血医療の質向上と均てん化とした。事業は(a)アンケート調査の実施、(b)メールリンクを敷設し情報の共有と交換、(c)年度末の講演会開催と、そこで調査研究結果を発表し課題の共有化を計った。平成24年度は前年調査の課題解決のため(1)遠隔地・小規模施設の輸血医療の質・利便性の向上、(2)血液大量使用施設の製剤の有効活用、(3)輸血医療施設・行政・血液センターの連携と輸血医療アドバイザリーボード設置を目標とした。事業は(a)一次アンケート調査の実施、(b)小規模医療機関向け輸血マニュアル作成着手、(c)相互訪問による血液製剤の有効活用の調査行動計画の策定、(d)複数講演会として金沢での開催に加え能登地区での開催と多職種ディスカッションの実施、(e)輸血医療のアドバイザリーボードと相談窓口設置に着手、(f)富山県・福井県と連携しアンケートの結果を共有した。血液センター学術品質情報課は委員会の支援組織として事務局を担当している。本県の実行力のある活動が2年連続で「血液製剤使用適正化方策調査研究事業」に採択された理由と考えている。

【まとめ】1年目に課題を明確化し、2年目はタスクグループを作り改善策を検討・準備してきた。本年度は集大成の年とし、改善策を医療現場へフィードバックし、その結果を評価する。具体的には輸血マニュアルを全輸血実施施設に配布予定である。また学会の協力を得て県境を越えた広域調査研究事業としても発展させ応募もしていく予定である。

P-052

輸血業務・血液製剤年間使用量に関する総合的調査データを用いた、埼玉県内の血液製剤使用実態解析について

埼玉県赤十字血液センター

西岡純子、田中 良、植木美代子、石塚彩乃、
中嶋寛之、神山 泉、芝池伸彰

【はじめに】2008年より、日本輸血・細胞治療学会は国の委託事業として全国的な血液製剤使用実態調査(以下、全国調査)を実施している。この調査では、輸血医療に関する広範で詳細な調査がなされている。埼玉県内の輸血医療の問題点抽出のため、全国調査の埼玉県分のデータを入手・解析した。**【結果】**調査結果のほとんどは全国平均と比較して差は認められなかった。一方、2010年と2011年を比較してみると、輸血後感染症検査の検査項目に関する設問で、厚生労働省が推奨する項目である、HBV-DNA、HCVコア抗原、HIV抗体(HIV抗原/抗体同時測定を含む)の全ての検査を実施している医療機関が2010年では25.7%だったのに対して、2011年では34.2%に改善していた。また、輸血前患者検体については、原則的に全ての患者の検体を凍結保管していると回答した施設は47.2%(2010年、全国平均58.9%)と全国平均よりも10%以上低かったが、2011年では54.1%(全国平均59.4%)と改善傾向が認められた。しかし、指針で求められている2年以上の保管を実施していると回答した施設は60.7%(2010年、全国平均70.7%)、61.3%(2011年、72.0%)と10%以上低く、改善の必要性を認めた。輸血検査に関する問い合わせでは、検査の実施体制と実施内容について問題があると思われる施設が散見された。**【考察】**全国調査の解析により、埼玉県内の医療機関では輸血前後の感染症検査の実施体制について改善が認められた。しかしながら、わずかな施設数ではあるが、埼玉県は全国と比較すると輸血検査に関する問題を抱えている医療機関が多い傾向があることも分かった。今後MRは、調査で明らかになった問題点について、医療機関の規模等からターゲットを絞り、適切に情報提供を実施していくとともに、更なる安全で適正な輸血医療の推進ために埼玉県合同輸血療法委員会でも取り組んでいく必要がある。

P-053

供給数 100 単位未満の医療機関における輸血実状況—宮城県合同輸血療法委員会のアンケート調査より—

宮城県赤十字血液センター¹⁾

宮城県合同輸血療法委員会²⁾

日本赤十字社東北ブロック血液センター³⁾

清水貴人¹⁾、内海喜美江¹⁾、一條浩一¹⁾、

柴田正道¹⁾、峯岸正好³⁾、張替秀郎²⁾

P-054

大分県合同輸血療法委員会におけるアンケート調査の効果についての考察

大分県赤十字血液センター

重田かおり、渡辺芳文、三浦佳美、阿部博之、
松村良平、内山貴堯

【背景・目的】宮城県合同輸血療法委員会は平成 19 年以降、血液製剤の供給量が多い医療機関を中心に適正使用の推進に取り組んできた。その結果、前述の医療機関においては輸血管理体制の整備が進んだ一方で血液製剤の供給量が少ない医療機関の実態は把握できていない。今回、血液製剤を取り扱う頻度が少ない医療機関における輸血の実態を把握することを目的としてアンケート調査を実施した。**【方法】**調査対象は 2011 年度の血液製剤の供給量が 100 単位未満の医療機関 102 施設とし、調査項目は輸血業務に関する 16 項目のみとした。対象医療機関へ調査用紙を送付し、回収方法は郵送による回答とした。**【結果】**調査用紙が回収できたのは 72 施設 (70.6%) であり、結果からは輸血機会が少ない医療機関においては以下の特徴が認められた。1. ABO、RhD 血液型検査を外部委託していた施設はそれぞれ 43 施設 (59.7%)、44 施設 (61.1%)、2. 交差適合試験の実施者が医師である施設は 11 施設 (15.3%)、3. 輸血前後の感染症検査が実施されていたのは 18 施設 (25.0%)、4. 院内での輸血後の患者観察時間は 30 分未満が 20 施設 (27.8%)、30 分～60 分未満が 21 施設 (29.2%)、60 分～120 分未満が 19 施設 (35%)、5. 輸血副作用を経験した施設は 2 施設で 2 件、6. 院外での往診による輸血は 2 施設で計 21 件という結果であった。**【考察】**今回の調査は、血液製剤の供給量を基準としてアンケート調査を実施したため、対象となる医療機関は 300 床規模の病院からクリニックまで多岐にわたっていた。病院規模に依らず、等しく安全で適正な輸血実施体制の構築が必要であることから、各施設の状況を踏まえ、情報提供や院内における勉強会の開催等の対応が必要と考えられた。同様のアンケートは本年も継続しており、輸血機会の少ない医療機関における輸血対象患者の疾患や病態についても調査を行う予定である。

【はじめに】平成 17 年「血液製剤の適正使用推進に係る先進事例等調査結果及び具体的強化方策の提示に等について」により各都道府県の合同輸血療法委員会の設置が厚生労働省医薬食品局から通知された。大分県では平成 24 年 3 月に第 1 回大分県合同輸血療法委員会（現大分県合同輸血療法委員会合同会議：以下合同会議）が開催された。

合同会議を実施するにあたり県内の医療機関へアンケート調査を実施した。大分県赤十字血液センターでは過去 2 年事務局として調査結果の集計を行った。集計結果から 2 年間で変化が見られた事象を報告し、今後の課題について考察する。

【方法】平成 22 年度輸血用血液使用量が上位 81 位以上の医療機関を対象に平成 23 年度、平成 24 年度に適正使用調査を実施した。両年の結果を比較検討する。

【結果】アンケート調査の回答率は平成 23 年度が 86.4% (70/81 施設)、平成 24 年度が 88.7% (71/80 施設) であった。両年を比較した結果、輸血療法委員会の設置が 46 施設から 47 施設へ増加し、療法委員会委員の構成のうち医師の参加が 5 施設増加した。輸血療法委員会の開催頻度については、不定期開催の医療機関が 9 施設から 6 施設に減少し、定期開催する医療機関が 35 施設から 39 施設へ増加した。また、輸血責任医師が 10 施設、輸血に責任をもつ検査技師が 7 施設増加した。

【考察】アンケート調査がいくつかの医療機関で問題提起の役割を果たし、また合同会議での県内他院との比較データのフィードバックがいくつかの医療機関で輸血管理体制の整備または見直しをするきっかけのひとつとなったのではないかと推測する。今後の課題として 1. アンケート調査の回答の精度を上げるフォーマットの工夫 2. 病床数別、血液使用頻度別のデータ分類 3. 県内のデータの開示の方法等が挙げられる。**【結語】**今後も集計結果のフィードバックを行うが、上記についてさらに検討を重ね、大分県の輸血管理体制の整備、適正使用等の一助となるよう事務局業務に努めたい。

P-055

赤血球製剤(RCC-LR)の品質と温度に関する検討

日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所¹⁾

日本赤十字社近畿ブロック血液センター²⁾

岩間 輝¹⁾、森 純平²⁾、柴 雅之¹⁾、

岡崎 仁¹⁾、佐竹正博¹⁾、田所憲治¹⁾

P-056

全血採血由来新鮮凍結血漿の融解後の経時変化に関する検討

日本赤十字社北海道ブロック血液センター

林 宜亨、内藤 祐、若本志乃舞、藤原満博、

秋野光明、本間稚広、加藤俊明、池田久實、

高本 滋

【目的】

輸血用血液製剤は、品質保持のために定められた製剤作業及び供給業務においても、温度・時間等の保存条件を遵守する必要がある。現在、赤血球製剤の保管温度条件は分離調製後4℃保管となっているが輸送時などでは温度に関する規定はなく、温度に対する品質データをあらかじめ取得しておくことは重要である。以前、4℃より高い温度の赤血球製剤の品質について報告したが、今回4℃より低い温度の影響について検討したので報告する。

【方法】

400mL採血由来、同型の赤血球濃厚液(RCC-LR、ALT落ち)2本をプール・混和した後、200mL分離パックにて試験検体4本を作製し試験に用いた。温度条件は0、4、10、20℃で、試験開始日を0時間とし24、48、72、144時間でサンプリングを行い血球関連、pH、上清Hb濃度、溶血率、ATP濃度、2,3-DPG濃度について試験を行った。

【結果】各温度で時間経過によりpHは低下したが、他の温度に比べ0℃はpHが高く維持された。20℃では48時間以降に低下し有意差が見られた。上清Hb濃度と溶血率は時間経過により上昇し0℃が最も溶血が多い傾向にあった。ATP濃度は0℃が4℃に比べ低値であったが時間経過での減少は見られず、また10℃は4℃と比べ差は見られなかった。20℃では144時間で4℃に比べ低値を示した。2,3-DPG濃度は各温度で時間経過により減少し、4℃と比べ20℃では24時間、10℃で48時間以降に大きく減少した。0℃では、4℃と比べ時間経過後も高値に保たれていた。

【考察】

RCC-LRについて、各温度0、4、10、20℃が与える品質への影響を検討した結果、10℃、24時間までは4℃に比べ各項目で変化はあるが、品質に影響するものではないと思われた。0℃では水晶形成は起きず、144時間でもpH、ATP、2,3-DPGは良好に保たれていた。0℃では細胞内代謝酵素活性が低下するため、2,3-DPGは維持された。血液の保存研究では全血-2℃まで保存することが可能との報告があり、0℃での溶血の上昇は、血漿成分とのバランスが関連しているかもしれない。

【目的】現在、日本では新鮮凍結血漿(FFP)の融解後の使用期限が3時間と定められている。我々は全血採血由来FFPを融解した後の凝固因子活性の経時的变化について評価し、血液凝固第VIII因子活性が融解後6時間までEUの基準を満たし、その他の凝固因子活性については大きな経時的变化がない事を報告している(第61回日本輸血細胞治療学会)。今回、さらに他の凝固関連因子や生理活性物質について、FFP融解後の経時的变化および保存温度による影響を評価した。

【方法】凍結12カ月目のFFP-LR2を37℃で融解後、2分割し、それぞれ4℃および22℃で保存した。融解直後(0hr)および融解後3hr、6hr、24hr、48hr、120hrで経時的に検体を採取し、C3a、C5a、プロテインS(フリーおよびトータル)、ADAMTS13、血小板由来マイクロパーティクル(PDMP)についてELISA法で測定した(n=6-15)。

【結果】FFP-LR2融解後、C3aは融解直後と比較して4℃保存では融解後120hrで、22℃保存では48hr以降で有意に高値を示し、22℃保存群は4℃保存群と比較して48hrおよび120hrで有意に高値であった。トータルおよびフリープロテインSについて、4℃保存では融解後の経時変化は認められなかったが、22℃保存では融解直後と比較し24hr以降で有意に低値を示した。また22℃保存群は4℃保存群と比較して、トータルプロテインSは24hr以降で、フリープロテインSは48hr以降で有意に低値であった。C5a、ADAMTS13、PDMPについては、いずれの保存温度においても融解後の有意な経時的变化は認められず、保存温度間での差もほとんど認められなかった。

【考察】融解後のFFPは少なくとも6hrまで保存温度に関わらず安定であり、低温保存は室温保存よりも融解後の品質が安定である事が示唆された。今後は、現行の使用期限を過ぎても使用可能かどうかについて、凝固能を総合的に評価するとともに、生理活性物質濃度が生体に与える影響も併せて評価する必要があると考えている。

P-057

新規白血球除去フィルター付血液バッグの白血球除去性能、赤血球製剤および血漿製剤の品質について

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾

日本赤十字社血液事業本部²⁾

内藤 祐¹⁾、林 宜亨¹⁾、若本志乃舞¹⁾、
藤原満博¹⁾、松本善行²⁾、河島道雄²⁾、
秋野光明¹⁾、本間稚広¹⁾、加藤俊明¹⁾、
池田久實¹⁾、高木 澄¹⁾

【目的】 現在、国内で供給される全血採血用の白血球除去（白除）フィルターは1社のみである。今回、新たに製造販売承認を取得した2社（A社、B社）の白除フィルターについて、白除性能ならびに調製された赤血球および血漿の各製剤の品質を検討した。

【方法】 白除フィルターの性能は、A社、B社の400 mL全血採血用白除フィルターが付属した血液バッグを用いて、採血当日（n=24）または翌日（n=21）にろ過を実施し、ろ過時間、赤血球回収率および白血球数等を測定し評価した。白除後の全血液より、照射赤血球濃厚液-LR(Ir-RCC-LR)および新鮮凍結血漿-LR(FFP-LR)を調製した。Ir-RCC-LRは採血後28日間保存し、上清Hb濃度（溶血率）、ATP濃度および2,3-DPG濃度等を経時に測定した（n=10）。FFP-LRは、凍結前および凍結1か月目に血漿蛋白および凝固関連因子等の変化を調べた（n=10）。対照には現行のC社製白除フィルターより調製されたIr-RCC-LRおよびFFP-LRを用いた。なお、本試験は、統一プロトコルに従い全国ブロックセンターの各製造所にて実施した。

【結果】 <白除性能評価>採血当日のろ過時間は、B社の平均15分に比し、A社が平均11分と短時間であったが、採血翌日のろ過時間は両社同等であった。両社共に白除後の赤血球回収率は採血当日または翌日ろ過に因らず85%以上であり、白除後の総白血球数は基準(1×10^6 個/bag以下、適合率95%以上)に適合していた。<Ir-RCC-LR品質評価> A社、B社共にIr-RCC-LRの溶血率は保存28日目まで0.1%以下と低値を示し、ATP濃度および2,3-DPG濃度は現行製剤と同等であった。<FFP-LR品質評価> FFP-LR中の血漿蛋白や各凝固関連因子は、両社共、凍結前後で著しい変化をみとめず、現行製剤とも有意差をみとめなかった。

【考察】 本試験では、新規2社の白除フィルターは白除性能の基準を満たしていた。今後は、安定した白除性能および血液製剤の品質が得られることを、量産品において、確認していくことが必要であると思われる。

P-058

放射線検知フィルム GAFCHROMIC^R を用いたX線照射線量の測定法について

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

大橋佳奈、八代 進、中村定生、葛谷孝文、
高松純樹

【はじめに】 放射線照射輸血用血液の製造においては、その品質を保証する上で照射線量測定は不可欠である。現在使用しているX線照射装置（日立メディコ社製MBR-1530A-TW）は、線量計プローブを用いた照射線量測定を業者に依頼して行っているが、数値の正確性はあるものの費用がかかることから半年に一回の測定にならざるを得ない。そこで今回、放射線検知フィルムGAFCHROMIC^R (IPS社製MD-V2-55) による、より安価で簡易な照射線量測定法について検討したので報告する。**【方法】** 検量線の作成：15 mm四方のGAFCHROMIC^Rを線量計プローブの近くに置き、2.5 Gy刻みで5.0～25.0 Gyまで照射後、フィルムの色調（色の濃さを示すC値）を色彩色差計（コニカミノルタ社製CM-5 ターゲットマスクφ8 mm）で測定し、対応する照射線量との関係を検討した。同時再現性：GAFCHROMIC^Rを同一部に5枚重ねて置き、各照射線量での照射後、同様にC値を求めた。尚、検量線はC値の色調変動が見られなくなる照射後1日目以降に測定した値を用いて作成した。**【結果】** 照射線量とC値との関係により、検量線 $y = 0.7269x + 14.996$ という結果を得た。回帰係数も $r^2 = 0.97$ と良好であり、同時再現性試験も平均 $CV = 0.5\%$ と良好であった。また、照射計による測定で、X線照射装置内で一番線量が低い箇所について当該測定法を用いて線量測定を行った結果、愛知製造所所有の7台の線照射装置全てで15 Gy以上の線量であることが確認できた。**【考察】** GAFCHROMIC^Rを用いた測定法は(1)再現性がよい(2)変色を色彩色差計で測定するだけの簡単な操作で測定値が即座に得られる(3)フィルム形状のため測定部位を自由に選択できる等、様々な有用性が確認できた。今後東海北陸ブロック血液センター愛知製造所で所有する7台の照射装置に加え、石川製造所の2台を加えた計9台について、定期的にGAFCHROMIC^Rを用いた測定法による照射線量バリデーション及び照射装置の血液充填本数による線量の差の確認に用いるなど、広範な利用を考えている。

P-059

アルミ蒸着外袋を使わずに保存した M-sol の
経時的 pH 変化

日本赤十字社北海道ブロック血液センター

平山順一、藤原満博、秋野光明、本間稚広、
加藤俊明、池田久實、高本 滋

【目的】 血小板洗浄のために使用する M-sol は pH が上昇しやすいため、保存はアルミ蒸着外袋中にパキュームシールした状態で行う。M-sol 調製後の pH 測定には、バッグに接続されているチューブをセグメント化し、その中の pH を測定することが多いが、セグメント中の pH はバッグ本体中よりも上昇しやすいことを経験的に認識している。そのため M-sol 調製後は出来るだけ速やかに pH 測定を行うよう心がけているが、作業は必ずしも予定通りには進まない。M-sol 調製後何時間以内に pH 測定を行うべきか、当センターへ問い合わせがあるが、pH 上昇に関する詳細な検討は行っておらず、そのような報告もない。本研究では、所定のアルミ蒸着外袋を使わずに M-sol を室温保存し、セグメント中およびバッグ中の M-sol の経時的 pH 変化について検討した。**【方法】** 臨床使用のための調製マニュアルに従って M-sol を 6 本調製し、塩化ビニル製血液バッグ (KBP66DC、川澄化学工業) 中で保存した (室温、振とうなし)。6 本それぞれについて調製直後 (セグメント中) および一定時間後の M-sol の pH (セグメント中とバッグ本体中) を測定した。バッグ本体の pH の測定の際は、接続した別のバッグへ M-sol を数十ミリリッター移し替えた後にチューブをセグメント化し、速やかに測定を行った。測定は Cobas b 221 (ロシュダイアグノスティクス株式会社) で行った。**【結果】** セグメント中の pH もバッグ本体中の pH も経時的 (1, 2, 3, 4, 5, 24 時間) に上昇したが、その上昇率はセグメント中の方が大きかった。24 時間保存した場合 (保存開始時点の pH : 6.88 (n=3))、セグメント中の pH は 7.90 (n=3) まで上昇したが、バッグ本体中の pH は 7.19 (n=3) までしか上昇しなかった。**【考察】** 調製後速やかに pH を測定できない場合、セグメント中ではなくバッグ中の M-sol を測定する必要がある。今後は、一定時間 (たとえば 24 時間) の保存により pH が上昇した M-sol で洗浄血小板を調製し、血小板機能へ影響があるか否かについて検討を行う。

P-060

原料血液搬送容器の輸送方法等変更による血
小板製剤の受入時温度比較について

日本赤十字社東海北陸ブロックセンター

下村将仁、本庄祐子、北村弥生、新田 誠、
圓満字豊、高松純樹

【はじめに】

現在、原料血液搬送容器（以下搬送容器）は、猛暑期および厳寒期に容器内温度を測定し、その適格性評価を行っている。それに加え、東海北陸ブロック血液センター石川製造所では、原料血液受取時に血小板製剤の表面温度の測定を実施している。2012 年 5 月に搬送容器の変更を行ったため、その妥当性を評価する目的で新旧容器の比較を行った。

【方法】

北陸三県で 2010 年 7 月から 2013 年 3 月までに放射温度計を用いて測定した血小板原料の表面温度について平均値を求め比較を行った。

【結果】

- (1) 石川県で採血された血小板製剤に関しては、搬送容器変更前後において、表面温度に顕著な差は認められず、2011 年、2012 年における平均温度は 28°C であった。
- (2) 収納本数別の表面温度は、4 本以下=変更前 25°C、変更後 26°C、5 本～9 本=変更前 27°C、変更後 27°C、10 本～15 本=変更前 26°C、変更後 26°C であった。
- (3) 搬送時間（約 2 時間）がほぼ等しい富山採血分と福井採血分の比較では、平均温度は 25°C であったが、夏季（7～9 月）において新搬送容器では収納本数に関係なく温度が高くなる傾向（旧容器 24°C、新容器 26°C）が見られた。

【考察】

今回のデータでは、原料血液（血小板）の表面温度は新旧搬送容器ともに 20～30°C の間に保たれていた。採血直後の血小板の表面温度は約 31°C であったことから、搬送容器、輸送方法は現状で妥当であると考えられる。特に冬季において、更新後の搬送容器は、血小板温度を 20°C 以下に低下することを防ぐことができ、その有効性が確認された。

冬季（1、2 月）の福井採血分において、変更後の血小板原料の表面温度が、収納本数 4 本以下の場合に 25°C で 3～4°C ほど高かったが、富山採血分は 20°C で新旧容器に差は認められなかった。このことは採血現場での一時保管の方法（富山では搬送容器収納前に振盪器に一時保管するが、福井では採血後直接搬送容器に収納するため、収納時点での温度が異なっている）に由来するものと考えられた。