

SY1-1

九州ブロック血液センター事業継続計画： 熊本地震の教訓

日本赤十字社九州ブロック血液センター

岩根一己

SY1-2

九州ブロック血液センターにおける事業継続 計画に係る取り組みについて（水害編）

日本赤十字社九州ブロック血液センター

堀 有三

【はじめに】平成 28 年 4 月 14・16 日に発災した熊本地震において、熊本県益城町では震度 7 を 2 度観測した。この地震により、熊本県を中心に家屋等建物の倒壊や交通網の損壊等甚大な被害が発生した。九州ブロック血液センター（以下、「九州 BBC」という）においては、平成 27 年に制定した事業継続計画に基づき災害対策本部を設置し、熊本県赤十字血液センター（以下、「熊本 BC」という）への業務支援等を行なった。【内容】九州 BBC において、1 参集可能な職員による九州 BBC 及び管内血液センターの被害状況及び職員の安否確認等情報収集、2 災害対策本部の設置、3 災害対策本部会議及び臨時需給計画委員会の開催、4 熊本 BC への連絡調整職員派遣、5 熊本 BC 及び福岡県支部からの業務支援要請による職員派遣、6 熊本 BC からの要請に基づく支援物資の調達及び搬送、7 幹線道路の寸断に伴う原料血・製品搬送体制の調整、8 九州 BBC 及び熊本 BC への業務支援受入調整等を行なった。【結果】通信網が途絶えなかつたことが幸いし、管内血液センター及び本社血液事業本部を交えた Web 会議が行えたことで、緊密な情報共有が出来た。また、災害対策本部会議を定期的に開催したことで時系列に問題点の整理を行うことができ、熊本 BC からの要望にも速やかに対応出来た。一方で、災害対策本部会議の記録様式が定められておらず、取りまとめに苦慮したこと、人事異動直後の発災であったため、新規採用及び転入職員への事業継続計画を周知徹底出来ていなかつたこと等課題も見つかった。【考察】平成 28 年熊本地震は、事業継続計画制定後初の大規模災害であったことに加え、過去に実施した広域搬送訓練における災害対策本部実務訓練の不足により、必ずしも事業継続計画通りの対応が出来なかつた。事業継続計画の全体像に関する職員の理解を深めるとともに、血液の広域搬送に加えて災害対策本部運営にも重点を置いた広域災害対応訓練の必要性を痛感した。

【はじめに】当センターでは、「血液事業危機管理ガイドライン」に基づき、平成 26 年 10 月に「九州ブロック血液センター事業継続計画」を策定した。さらに、そのポケット版である「九州ブロック血液センター事業継続計画ポケットマニュアル初版」を平成 27 年 4 月に作成し、教育訓練と災害訓練を通して、災害時における行動及び対応への意識付けを進めてきた。その後、平成 28 年 7 月に第 2 版、平成 29 年 4 月に第 3 版に改訂し、内容の充実及びデータの更新に努めている。今回は、第 3 版の主な改訂内容である水害及びその調査結果に係る対応について報告する。【方法】当センターは、九州最大の河川である筑後川から約 1km の場所に位置していることから、今回の改訂では特に水害対応について焦点をあてた。各課から代表者 1 名を選出し、総勢 17 名のプロジェクトチームを立ち上げ、平成 28 年 12 月 13 日と平成 29 年 3 月 6 日に打合せを実施。また、平成 28 年 12 月 26 日に国土交通省九州地方整備局防災情報課、平成 29 年 1 月 12 日に久留米市役所防災対策課を訪問し各種資料を入手した。【結果】今回の調査により当センター周辺では、48 時間雨量 521mm（150 年に一度の豪雨）で 2～5m の浸水が発生する可能性があることが分かった。そして、わずか 20cm の浸水で非常用発電機が使用不可になることが判明し、当センターが実は非常に水害に弱い施設であることが浮き彫りになった。そのため、100cm の浸水までは電気を確保し冷凍庫・冷蔵庫が稼働することができるよう、今年度中に改修工事を実施することとなった。【考察】災害対策は、職員全員が最新の情報を共有すること、自分もその一員であると意識すること、そして被害想定→減災対策・対応準備→訓練→マニュアル改訂という PDCA サイクルを回し続けていくことが重要である。

SY1-3

総務部・事業部業務のブロック内他センター
移管

宮城県赤十字血液センター

中島信雄

平成23年3月11日の東日本大震災（以下「震災」）発生当時、宮城県赤十字血液センター（以下「宮城センター」）では地域センター業務に加え、東北6県の検査業務及び岩手、宮城、山形の3県の製剤業務を集約して行っていた。震災の影響により、検査及び製剤業務は4月12日まで休止したが、検体及び原料血液を東京、新潟、大阪の各血液センターに搬送し、業務の代行を依頼して対応した。宮城県における採血業務の再開は4月18日であり、血液の供給に関しては全国血液センターから人道的支援を受けながら、休止することなく業務を継続できた。震災では想定を超える事態も生じたが、血液の供給に支障をきたすことなく、復旧に向けて事業を継続できた要因として、宮城センターの建物に大きな被害がなく、活動の拠点として存続していたことが挙げられる。

震災翌年の平成24年4月に開設された東北ブロック血液センター（以下「ブロックセンター」）では、ライフラインや通信機能等の多重化、自家発電等非常用設備の強化及び建物の部分免震化等、震災を教訓とした対策が講じられた。しかし、ブロックセンターに甚大な被害が生じた時に、その業務を、特に震災当時には行っていたなかった総務部及び事業部の業務を、どこへどのように移管するかの対策はまだ十分ではないのが実情である。

ブロック内には洪水浸水想定区域や土砂災害警戒区域に立地するセンターもあり、今後、全国血液センターの更新整備計画との調整を図りつつ、①業務移管先センターと移管順位の選定、②移管先への必要機能の整備、③移管先での業務に従事する職員の確保、④ブロック外への業務移管等について、具体的な対策を検討しておくことは、ブロック内の喫緊の課題であると考える。

自然災害の脅威と国際情勢の不安定さが増す中で、震災の経験を生かし、想定外を想定内として対策を検討し、不測の事態に万全を期して備えたい。

SY1-4

製造所における災害への対応

日本赤十字社血液事業本部

飯田俊二

現在、輸血用血液製剤等を製造している日本赤十字社の製造所は全国に12カ所、その内8カ所では検査業務を行っている。広域事業運営体制以前に経験した東日本大震災では、当時東北地域にあった4カ所の製造所の内2カ所において業務（検査業務を含む）を一時休止せざるを得ない状況となり、発災後は原料血液及び検査用検体の他施設への輸送が行われた。昨年起きた熊本地震では製造所である九州ブロックセンターが業務休止となるような被害はなかったものの、各地域センターからの原料血液及び検査用検体の輸送が遅延する等、業務体制に影響がおき、時が進むにつれての製造所職員の疲弊を考慮し、他製造所の職員による支援が行われた。

災害発生に備えて、製造所の製造部門及び検査部門では、使用機器における発災時の点検・連絡体制に関するメーカーや保守業者との事前協議、自家発電機への接続・性能の定期確認、代替施設への搬送の手順整備等、「血液事業危機管理ガイドライン」に記載されている事前対応と共に、各施設のマニュアルによる対応がある。本年2月に行われた血液事業災害対応訓練では、南海トラフ地震による製造所への被災も想定され、事前に製造所における製造及び検査の処理能力を調べて訓練に臨んだが、原料血液及び検査用検体の輸送でのより具体的な情報の収集、自家発電機への接続の詳細、当該製造所又は代替製造所での業務実行の判断と、いくつかの課題が確認できた。

災害対応のさらなる改善に向け、これらの経験を踏まえてガイドライン等の見直しや施設間の情報共有を含め製造所に関わる課題を整理し、災害対応における改善すべき事項について考察する。

SY1-5

原料血漿貯留保管棟機能停止の影響と対応

日本赤十字社血液事業本部

宮本行孝

SY2-1

直接抗グロブリン試験陽性化の機序と臨床

自治医科大学地域医療学センター地域医療支援部門
教授

亀崎豊実

【はじめに】

血漿分画製剤用原料血漿の貯留保管は、献血者や医療機関からウイルス感染に関する情報が寄せられ、製造前の時点での原料血漿を排除することを主な目的として行われています。

現在、貯留保管施設は全国に3カ所に設置され、献血された血液は各製造所から原料血漿として本部が指定する貯留保管施設に送付されます。その後貯留保管期間経過後に国が定める計画に基づき、血漿分画製剤製造3社に送付されます。

【貯留保管棟】

各貯留保管施設における貯留保管棟の規模は、日本血液製剤機構千歳工場（委託）が30万L、近畿ブロック血液センター福知山分室が30万L、九州ブロック血液センターが20万Lとなっています。

貯留保管棟の構造は3施設ともほぼ同様で、高さ約30mのビル1棟が一つの冷凍庫となっており庫内温度はマイナス30℃を維持し、その庫内には自動倉庫設備が設置され約1000の棚があり、その棚に原料血漿が収納されたバケットを積載したパレットを配置し管理しています。

これらの貯留保管施設は、血漿分画製剤の安全性向上等に重要な役割を果たしています。

【機能停止の要因】

貯留保管棟の機能停止の要因として3施設共通に挙げられるのが、地震による①強い揺れにより原料血漿が棚から落下（熊本地震では落下は免れたがパレットが定位置から移動）②強い揺れにより自動倉庫設備が損傷③強い揺れにより冷却装置が損傷④強い揺れによる建物の損傷⑤停電による冷却装置、自動倉庫設備及び原料血漿受払システムの停止などが考えられます。

また、地震に限らず、7月上旬の九州北部豪雨では九州ブロックセンターに河川氾濫の危機が迫ったのは記憶に新しく、所在地の地形による想定も必要です。

このような停止要因が発生した場合においても、原料血漿の品質を維持しなければならないことから、貯留保管棟機能停止の影響と対応について、想定外を想定内にする想像力を持って検討することが必要と考えます。

直接抗グロブリン試験（DAT）は、赤血球上のIgGもしくは補体成分を検出する検査法であり、1945年にCoombsらにより考案された。通常、抗ヒトIgG抗血清（ウサギ由来）と（または）抗ヒト補体モノクローナル抗体と洗浄赤血球浮遊液を反応させて、赤血球凝集が認められると陽性と判定される。試験管法が標準的な検査法であるが、カラム法が簡便で自動化でき、試験管法より感度が高く、客観性があることから普及してきている。溶血性貧血患者でDAT陽性であると免疫性溶血が強く疑われ、AIHAの9割以上でDAT陽性となる。各検査法で検出可能なIgGや補体成分の赤血球結合量については様々な報告があるが、免疫性溶血を引き起こすかどうかは結合量に加えてIgGサブクラスも影響する。DATの偽陽性の要因については、高ガンマグロブリン血症などによるIgGの非特異的な結合が挙げられる。血液の保存中にも非特異的なIgG結合や補体活性化が指摘されている。健常者のDAT陽性の頻度は、1/1,000-14,000と報告されており、半数以上でIgGが検出され、年齢とともに頻度は上昇する。IgG-DAT陽性健常者の5-10%にAIHAが発症し、20-25%でDAT陰性化し、60-70%でDAT陽性が持続するが血液学的には正常であったとの報告もある。また、DAT陽性の健常者は将来的に癌、特に血液腫瘍の発症頻度が優位に高いとの報告もあり、本人への注意喚起が必要である。

DAT陽性赤血球が生体内で免疫性溶血するか否かについては、洗浄や解離法による偽陽性の鑑別、FCMや特殊クームス抗体によるIgGサブクラスの同定、マクロファージによる食食試験などによりある程度予想は可能かもしれない。また、IgG₄を検出しない市販モノクローナルクームス抗体の利用も一法かもしれない。

SY2-2

直接抗グロブリン試験陽性時の解釈と医療機関における輸血対応について

三重大学医学部附属病院輸血部

丸山美津子

SY2-3

直接抗グロブリン試験陽性赤血球の臨床的意義について

日本赤十字社東北ブロック血液センター

伊藤正一、荻山佳子、菱沼智子、浅野朋美、入野美千代、長谷川秀弥、清水 博

今回、当院における直接抗グロブリン試験（以下DAT）陽性時の解釈および輸血対応について紹介する。日常検査で遭遇する自己抗体の中には、DAT陽性であっても生体内で溶血所見を認めない症例も多い。しかし、不規則抗体検査が陽性の場合、自己抗体と共存する同種抗体の有無を検索するため、血漿中の自己抗体を吸着し、吸着後の上清を用いて不規則抗体検査を実施している。さらに、溶血所見を認める場合は、赤血球抗体解離試験を実施して、赤血球に結合している抗体の特異性も確認している。

2010年4月から2015年3月までに実施した不規則抗体検査（DATを含む）、33817件のうち、DAT陽性62件（0.18%）、実患者34例を解析した。62件中自己抗体の検出は14件、同種抗体の共存は1件であった。34例の患者背景について、男女比15:19、年齢7か月～80歳（中央値64、母児血液型不適合5例を除く）、疾患は自己免疫疾患：18例、母児血液型不適合：5例、その他：11例、赤血球輸血は5例で実施していた。また、溶血所見は62件中10件（16.1%）で認められた。交差適合試験は増強剤無添加間接抗グロブリン試験またはPEG吸着した上清を用いた間接抗グロブリン試験で実施した。赤血球輸血後に増悪した症例はなく、ヘモグロビン濃度の上昇が認められた。検査を進めるうえで、疾患名・溶血所見の有無・輸血歴・妊娠歴・移植歴・服薬歴などの患者情報が重要なことは言うまでもない。

当院でDAT陽性を示した赤血球製剤は、原則、血液センターへ返品するが、上記期間内に返品した製剤はなかった。

本テーマを証明するためには、その安全性を確認するための臨床試験が必要と考えられる。しかし、科学的根拠が得られるまでは、予防原則の観点からDAT陽性を示す赤血球製剤の使用は控えるべきではないかとも考えられる。本シンポジウムでは、医療を実践するうえでの科学的根拠の確立、安全性と有効性、費用対効果などを考慮し、今後の方策について議論したい。

直接抗グロブリン試験（以下、DAT）は主に抗赤血球自己抗体（以下、自己抗体）、補体及び γ グロブリン等が赤血球に感作した場合に陽性となる。抗体感作赤血球の生体内での破壊メカニズムは、主に脾臓でのマクロファージによる貪食（血管外溶血）であり、自己免疫性溶血性貧血（以下、AIHA）は自己抗体によって感作された患者赤血球が体内で破壊され極度の貧血に陥る代表例である。しかし、患者及び献血者から検出されるDAT陽性例の多くは検査上ののみの問題であり、患者においても溶血を伴う例は少ない。過去14年間に医療機関からDAT陽性のため精査依頼された734例について原因を調べた結果、534例（73%）が自己抗体、165例（22%）が γ グロブリン等の非特異例（抗体解離試験陰性）、35例（5%）がDSTR（遅発性血清学的輸血反応）であった。734例中、DATがw+を示した48%（95/197）及び1+を示した40%（43/107）は、赤血球抗体解離試験が陰性であり、 γ グロブリン等が原因の非特異反応であった。一方、DATが3+～4+では95%以上が自己抗体による反応であった。自己抗体が原因の534例中、AIHA及びその疑い例は73例（14%）であり、このうち63例はDATが3+以上であった。

また、東北ブロック内において、献血者のDAT陽性による苦情は、過去5年間に178例あり、そのうちDATが1+以下は152例（85%）であった。152例中の80例について抗体解離試験を行ったが、49例（61%）は陰性であった。

DATの強度と臨床的意義は必ずしも一致しないが、一部のまれな例を除いて、DAT弱陽性赤血球が体内で急激に溶血する可能性は極めて低いと考える。我々が検討している単球による貪食実験においても抗体感作量が低いDAT弱陽性赤血球の貪食率は低く、献血者から検出されるDAT陽性例の意義は低いと推察される。

SY2-4

学術担当者から医療機関への説明と対応について

福岡県赤十字血液センター

小田秀隆

【はじめに】直接抗グロブリン試験（DAT）は、自己免疫性溶血性貧血（AIHA）や胎児・新生児溶血性疾患（HDFN）の診断検査に用いられており、DAT陽性は溶血所見のない健常者にも認められることが知られている。現在、赤十字血液センターにおける輸血用血液製剤の製品検査にDATは実施されておらず、DAT陽性献血者からの血液製剤が医療機関に供給され、交差適合試験で陽性となることがある。今回、福岡県赤十字血液センターにおけるDAT陽性の苦情報告状況と医療機関への説明対応について調査したので報告する。【対象】2014年4月1日から2017年3月31日までの3年間に赤血球製剤を供給した医療機関を対象とし、苦情件数、医療機関での輸血検査機器、使用試薬等の調査を行った。【結果】3年間の赤血球製剤総供給本数は421,169本で、そのうちDAT陽性の苦情報告は85本（0.02%）36施設であり、返品可（用手法による確認試験陽性）とした本数は77本（90.59%）であった。赤血球製剤の供給数が多く、全自動輸血検査機器、コンピュータークロスマッチを導入している施設からの苦情報告はなかった。福岡県内の医療機関における全自動輸血検査機器の導入率は高く、用手法による輸血検査を廃止する施設も増加傾向にある。苦情報告のあった36施設の大半は用手法による確認試験を実施しており、返品不可としたのは2施設8本であった。【DAT陽性時の説明】院内輸血検査でのDAT陽性には、用手法による確認試験の実施を促している。使用している輸血検査機器や検査試薬等に違いもあることから、特性、特徴を含め説明することもある。【まとめ】今後はDAT陽性の血液製剤が輸血されている医療機関での、輸血効果や溶血性輸血副作用等についての情報を収拾し、全自動輸血検査機器と用手法での検査結果不一致をどのように扱うか検討することが必要と考える。

SY3-1

ヘモグロビン低値献血希望者の鉄代謝についての検討

神奈川県赤十字血液センター

大久保理恵

【はじめに】

27年度献血受付5,670,736名の内へモグロビン（Hb）低値による不適者は420,663名で、特に女性は受付者の約24.7%が同理由で不採血となっている。それまで鉄代謝について調査が行われていなかった為、H25年、Hb低値献血希望者の鉄代謝について調査を行い、鉄不足量を評価し、貧血の改善方法を検討することとした。

【方法】

H25年6月から10か月間に横浜駅周辺の献血ルームに来所した献血者の中で、Hb低値献血希望者に本研究の説明を行った。同意を得た献血者80名より6mL採血し、フェリチン、総鉄結合能、血清鉄、及び可溶性トランシスフェリン受容体（sTfR）を測定した。鉄不足の評価方法として、フェリチン値12ng/L未満をAIS（absent iron store）、フェリチン値12ng/L以上かつ $\text{Log}_{10}(\text{sTfR}/\text{フェリチン}) > 2.07$ をIDE（iron-deficient erythropoiesis）とし、また（献血基準Hb－本人Hb）×循環血液量（dL）×3.44mg×1.43で不足鉄量を求めた。更に、50名についてsTfRを除く3項目の追加検査を行った。

【結果】

4項目の追加検査を行った80名（男性14名、女性66名）のうち、IDEは認めなかった（0/80名）。また3項目の追加検査を行った50名も加え、検査対象となった男性のHb値は11.6～12.9、AISは80%（16/20名）、不足鉄量が200mg以上の者は25.0%（5/20名）、女性のHb値は7.9～12.4、AISは83.6%（92/110名）、不足鉄量200mg以上の者は20.0%（22/110名）であった。また鉄欠乏とは考えにくい、血清鉄、フェリチン値が低値ではない者が130名中15名（女性14名、男性1名：11.5%）に見られた。

【考察】

Hb低値献血希望者の鉄代謝指標を実際に測定したところ、約8割がAISという結果になり、想像していたより遙かに鉄欠乏の献血者がいることがわかった。更にAISの1/4は食事療法のみでは改善が懸念される200mg以上の鉄不足者であることもわかった。これを契機に献血者の鉄不足についての取り組みの必要性を強く感じ、更なる研究に発展してきた。一方、鉄不足とは考えづらい献血者が10%強存在しており、スポーツ貧血や血液疾患疑いの者も発見できた。

SY3-2

献血者の鉄不足に対する食事指導

日本赤十字社熊本健康管理センター健康増進部健康
栄養課課長

生山由利子

SY3-3

血色素不採血者への鉄分添加食品（ウエハース）の投与効果

和歌山県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社和歌山医療センター²⁾

宮本暁子¹⁾、吉井恵津子¹⁾、田中由佳子¹⁾、
辻 万喜¹⁾、嶋田博之¹⁾、逢坂泰弘¹⁾、
山本陽一¹⁾、佐藤克明¹⁾、住友伸一¹⁾、高岸壽美²⁾

血液事業を支えていくためには、献血者の確保は非常に大切な課題であると考える。全国の血液センターでは、平成23年から血色素不足者に対する看護師による食事面の指導をしているが、平成28年の全国の献血不適者は13.2%、その理由の約半数（56%）が、血色素不足であり、依然採血不適合の理由の第一位を占めているのが現状である。

日本赤十字社熊本健康管理センターは、熊本県赤十字血液センターと同じキャンパスに位置する健康診断、及び健康増進を目的とした施設で、昭和59年から平成3年まで8年間、週に1回熊本市内の献血ルームに管理栄養士を派遣し、栄養相談を行う業務協力を実行してきた。現在は看護師による食事を含む生活相談を継続しているが、適切な食事指導の方法を知り、献血実施率を上げるために、平成27年度に当センター管理栄養士による看護師向けの勉強会を開催した。

勉強会は、講義とロールプレイを含む1時間半程度のセミナー形式で行ったが、質問も多く、現場において看護師が献血者からの質問や食事の説明に苦慮されていることが推察できた。

血液事業において急務といわれる若年層献血者確保のためにも、血色素不足の改善は必要な項目であると考える。また、献血可能な方を増やすのと同時に、その方たちが将来も健康であり続けるための健康意識を醸成できるよう働きかけることは、当健康管理センターの役割のひとつでもある。

本日は、献血者への栄養相談において看護師が知って役立つ情報や説明のポイントなどを、看護師向けの栄養セミナーの実施状況や、健診の現場の受診者の声などを交えながら述べたい。

【はじめに】和歌山県の血色素不採血比率は全国ワースト1である。女性の血色素不採血者は通年4000人以上あり、これらのうち血色素値が0.1～0.2g/dLの不足で不採血となった献血者が約40～45%であり、献血者の血色素値が改善すれば採血効率の改善が得られる。このような不採血者に対して、3年前より鉄分添加食品（ウエハース）を摂取させる取組みを始めている。また、生活改善等の効果が出ていない献血者が再来し、同理由で不採血となれば、献血者に穿刺の負荷と看護師等の業務の負担も増大させる。血色素不採血者に関わり取り組んできた現状を報告する。【目的】1 鉄分添加食品摂取による血色素値への影響を知る 2 低血色素不採血者に生活指導を行う 3 行政に低血色素者への対策を求める【方法】1 鉄分添加食品摂取効果の測定血色素不採血者の女性に対し、市販の鉄分添加食品1日2個（計4mg）1か月間投与後の血色素測定を行う。2 血色素不採血者への生活指導鉄分摂取指導に加え、血色素値と採血基準値との差に対応して献血間隔（1～6ヶ月）を提示し説明を行う。その間は依頼ハガキを停止した。3 行政への働きかけ 【結果】1 鉄分添加食品摂取後低血色素者55名中30名に血色素値増加がみられたが、その他の不採血者には想定外の結果もあった。2 指導後の再来者が少なく、まだ検証不十分である。3 行政に血色素不採血比率が高値であることを情報提供し、今後協力して改善対策にあたることの合意ができた。【考察】鉄分添加食品摂取による血色素値の改善効果は、症例数が少なく血色素値に応じた鉄分添加食品の至適投与量や期間などに関して十分に検証できなかった。今回、血液事業研究での事業費用の申請が認められたので今後、一層の分析、検証をしていきたい。血色素値を上昇し献血に繋げていくことが献血者の善意を達成できることはもとより血液事業の効率改善に繋がることと思われる。

SY3-4

女性献血者におけるフェリチン値について

栃木県赤十字血液センター¹⁾、
茨城県赤十字血液センター²⁾、
神奈川県赤十字血液センター³⁾、
長野県赤十字血液センター⁴⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター⁵⁾
阿久津美百生¹⁾、佐藤純一²⁾、大久保理恵³⁾、
佐藤博行⁴⁾、稻葉頌一⁵⁾

【はじめに】 2013 年度研究で、400mL 献血を希望しながら Hb12.5g/dL 未満のため 200mL となった女性献血者の 80% 以上が、フェリチン 12ng/mL 以下の AIS (absent iron store) であることが判明した。200mL 献血では Hb 下限が 12.0g/dL であることから、200mL 献血者の多くが AIS と推測し、200mL 献血者の鉄代謝を測定し、現行の採血基準の妥当性を検討した。その結果を踏まえ、対象比較として女性における 400mL 献血者のフェリチン値を測定し鉄剤投与の必要性を検討した。【対象】 (1) 2014 年 9 月から 2014 年 9 月までの 200mL 女性献血者 1028 名 (50kg 未満 853 名 : 45kg 未満 198 名、45kg 以上 655 名、50kg 以上 175 名 : Hb12.5g/dL 未満 13 名、12.5g/dL 以上 162 名) (2) 2015 年 10 月から 2016 年 2 月までの 400mL 女性献血者 321 名 【検査項目】 鉄代謝：フェリチン、総鉄結合能、血清鉄 (SRL 社) 【結果】 (1) 50kg 未満の 200mL 献血者全体の AIS は 24.7% だった。45kg 未満と以上では 24.2%、24.9% と差はなかったが、Hb12.5 g/dL 未満と以上では 37.3%、23.7% と有意差が認められた (2) 50kg 以上かつ Hb12.5g/dL 以上の 200mL 献血者であっても AIS が 18.5% 認められた (3) 400mL 献血者でも AIS が 28.6% を占めていた (4) AIS は 200mL・400mL ともに若い献血者で有意に高かった 【考察】 200mL・400mL 共に女性の献血継続のためには鉄剤投与を考慮する必要があると思われた。特に女性の 400mL 献血を推進するためには、鉄不足状態を改善し、無理なく継続的に献血可能をめざすことから、50kg 以上の献血者に鉄剤投与を実施検討する必要があると考えた。

SY3-5

献血者の鉄代謝と先進国の状況

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター
稻葉頌一

感染症の問題がほぼ解決して、献血者保護に対する関心が世界的に高まっている。今年のコペンハーゲンでの ISBT においても、若年ドナーや女性ドナーにおけるフェリチン測定の重要性が強調され、特に若年女性ドナーの鉄低値にどのように対応すべきか議論された。鉄不足ドナーは健常者であり、貧血に対する治療としての鉄剤投与は医療行為であり、同一対象という考えは、なじまないというのが、これまでの世界の常識であった。しかしながら、女性ドナーの献血後の鉄回復が遅延する場合があることは知られており、Georgetown 大学の Eder は若年女性ドナーは献血間隔を 1 年以上空けることを提唱している。このように健常者の鉄回復は献血後の間隔を十分に空けさえすれば、元の状態に戻ると考えられる。しかしながら、1 回の 400mL 献血では最低でも 50g のヘモグロビン (Hb) が失われ、Hb は 4 分子の鉄を結合していることから、200mg 以上の鉄が失われることになる。このため、最近では鉄剤投与を積極的に行い、リピート・ドナーとして積極的に受け入れようという考え方方が議論されている。しかしながら、国のレベルで献血者に鉄剤投与を行っている国はまだ見られない。この問題は、必要な輸血量と密接に関係してくる。将来の献血者不足が現実のものとなってくれば真剣に検討すべきであろう。また、フェリチンについては、測定値と鉄不足の程度評価が一定しておらず、今後世界的な統一基準の作成が望まれる。

SY4-1

医薬品品質システムの概要について

独立行政法人医薬品医療機器総合機構品質管理部

三嶋克彦

SY4-2

製薬企業の品質保証体制について

湧永製薬株式会社品質保証部長

岡 孝紀

厚生労働省は、GMP の国際整合化を鑑み、平成 25 年 8 月 30 日に GMP 施行通知を改訂した。この改訂では、品質リスクマネジメントの活用、製品品質の照査、製品以外の参考品・保存品の保管、安定性モニタリングの実施、原料等の供給者管理が新たに盛り込まれ、バリデーション基準が全面的に改訂された。その後、我が国も平成 26 年に PIC/S 加盟を果たし、継続的に国際基準の GMP を国内製造所にも定着させる段階になった。さらに、平成 29 年 1 月 1 日に PIC/S ガイドラインパート 1 が改定され、医薬品品質システムの原則が導入された。それに伴い、平成 29 年 8 月 9 日付けで事務連絡「PIC/S GMP ガイドラインの活用する際の考え方について」が一部改定されている。

現在、高品質の医薬品を安定的に供給するために、医薬品製造販売業者は自らの事業に即した医薬品品質システムを構築することが求められている。

本講演では、医薬品の品質保証をより強化するために、GMP を補強する医薬品品質システムの考え方を解説するとともに、厚生労働科学研究「GMP、QMS、GTP 及び医薬品添加剤のガイドラインの国際整合化に関する研究」の中でとりまとめられた、医薬品品質システム導入のための品質マニュアル等の内容についても紹介する。

製薬会社は医薬品を市場に流通させることを厚生労働大臣から許可され、その使命は国民の健康増進に貢献することにある。しかしながら、昨今は医薬品製造販売業者による副作用報告に関する問題、製造販売承認書と製造実態の齟齬などの問題が明らかとなったことから、医薬品業界は外部から厳しい評価を受けることとなった。これを受けて、現在は GQP、GVP、GMP など、品質保証や安全性担保の為の基準の遵守に業界を挙げて取組んでいる状況である。

当社は主として天然物を素材とした一般用医薬品を製造販売するメーカーである。合成品と異なり、原料としての天然物の安定確保、品質の管理を行うことは困難であることから、一部製品に使用する原料植物を自社農場で栽培するという手段をとっている。また、2013 年からは、使用期限が比較的短く、保管条件などによって品質に影響を受けやすい製品に関しては、製造から出荷、配達、ユーザーへの販売までを追跡可能なトレーサビリティシステムを導入している。これにより品質不良の発生時には双方向の調査を行うことが可能となり、要因の特定だけでなく、影響の最小化、偽薬防止に有効なシステムとして、一般用医薬品としては国内最初の例である。今回は、製品設計から実生産までの製品開発プロセス、及び原料調達から製品製造、配達までのプロセスなどについて紹介する。

一方で、当社は体外診断用医薬品の製造販売業としての QMS 組織、また赤十字血液センターなどに研究試薬として HLA タイピング試薬等を供給していることから、研究用試薬の QMS 組織も運用している。本シンポジウムでは、医薬品製造販売業における組織とこれらとの相互連関等についても紹介したい。

SY4-3

医薬品品質システム導入に係る製造所の対応と運用状況について

日本赤十字社中四国ブロック血液センター¹⁾、
香川県赤十字血液センター²⁾

栗木原修治¹⁾、中橋祥隆¹⁾、大熊重則¹⁾、
本田豊彦^{1,2)}、椿 和央¹⁾

SY4-4

輸血用血液製剤の品質システムの方向性

日本赤十字社血液事業本部

三谷孝子

【目的】 血液センター各製造所は、平成 28 年 4 月 1 日より医薬品品質システム関連文書の施行に伴い、リスクマネジメントを導入した逸脱管理、変更管理等を開始した。平成 28 年度における中四国ブロック血液センターでの、それら関連文書を準拠するための取り組みと発生した逸脱管理及び変更管理運用状況、そこから見えてきた問題点について報告する。【結果及び考察】リスクマネジメントを適切に実施するため「リスクアセスメントに係る研修会（リスク特定編、リスク分析・評価編）」を開催した結果、特性要因による要因の洗出しさは、開始当初に比べ向上したと思われた。しかし、予想される危害に対する要因の洗出しが十分とは言えず、自己点検の指摘に対する改善において“新たなリスク”による逸脱事例の発生を経験した。逸脱発生件数は、検査部署が他の部門／部署に比べ 566 件と突出しており、その大部分は自動核酸抽出増幅検出装置のエラーによるものであった。そのエラーの大部分は繰り返し発生していたが、いずれのリスク分析においても、要因が機器あるいは検査法固有の特性であると考え“受容”とした。なお、当該機器エラーについては管理値を設定し、平成 30 年度から照査により分析する予定である。機器エラー以外の逸脱は、手順に関する要因である場合が多く、修正、是正あるいは変更により対応し、事例の再発は見られていない。【まとめ】品質システムは、研修会の開催、発生事例への対応経験等により各部門とも徐々に、定着してきたと思われた。ただ、ワンランクアップさせるためには、自センターで実施する研修会のみではなく、専門の研修を受講する必要性も感じられた。また、各製造所で発生した逸脱・変更事例及びその対応に関する情報共有も必要であると思われた。

平成 22 年、厚生労働省から医薬品の品質及び安定供給を向上させる実効的な品質マネジメントシステムのモデルとして「医薬品品質システム（以下「PQS」という。）に関するガイドラインについて」が発出され、平成 24 年に「品質マニュアル」を制定し、血液事業本部品質保証課とブロック血液センター品質保証課が連携・協力し、PQS の構築に向け活動を開始した。しかし、PQS の適用範囲を製品ライフルサイクル全期間ではなく、商業生産段階に焦点を当てたこと、品質リスクマネジメントを運用しなかったこと及び PQS の中心的役割を果たすブロック血液センター品質保証課が GMP 組織の中に組み込まれなかったこと等により、PQS が十分に機能しない状況であった。平成 27 年、照射洗浄血小板の製造販売承認申請に伴う医薬品医療機器総合機構（以下「PMDA」という。）による GMP 適合性調査（実査）が 12 製造所のうち 9 製造所に対し行われ、多くの厳しい指導を受けた。特に以下の 2 点は、早急にリスクマネジメントをベースとした製品ライフルサイクル全期間にわたる PQS 構築の必要性を指導されたものであった。1. 技術移転において、製品の品質を保証する上で必要な項目（バリデーション、変更管理及び逸脱管理）が整備されいない状態で製品の製造が開始される恐れがある。2. 逸脱事例等について、根本原因の究明がなされておらず、同様な逸脱が発生する恐れがある。血液事業本部及び製造所では、PMDA の指導を真摯に受け止め、リスクベースの PQS 構築に向け動きだし、平成 28 年 4 月に PQS に関する手順書を制定し、PQS を本格的に導入した。現在、試行錯誤の連続の中、PQS 定着のため一歩ずつ前に進んでいるが、製剤開発・技術移転段階で集積した知識の活用等、まだまだ適切に運用されていないのが現状である。本シンポジウムでは、PQS の運用上の問題点を踏まえ、今後の輸血用血液製剤の品質システムの方向性について述べる。

SY5-1

造血幹細胞移植の新展開
～血小板の需要はどうなるのか！～

独立行政法人国立病院機構九州医療センター血液内科科長

岩崎浩己

SY5-2

臍帯血バンクの現状と将来
～血液事業における臍帯血バンクの役割～

日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

峯元睦子

近年、難治性造血器疾患の根治療法としての同種造血幹細胞移植は新たな展開を見せている。移植前処置強度を下げた移植法の開発によって、従来は適応とならなかった高齢者にも移植治療を考慮できるようになった。また、移植ソースの多様化は、ほぼすべての患者に機を逸せずして移植治療を提供できる基盤となっている。本邦における2015年の移植件数を見ると、同種移植総数は3700件余りと大きな動きはないものの、長らく最多であった非血縁者間骨髄移植（1175件）が臍帯血移植（1251件）に初めて逆転された。また、HLA半合致移植が実験的治療から一般的な移植法となり、血縁者間末梢血移植の件数も増加している。このような流れは今後も続くものと考えられ、支持療法としての輸血、特に血小板輸血の需要に影響を及ぼす可能性が極めて高い。臍帯血移植では他の移植ソースに比べ生着までに要する日数が1-2週間程度長くなるため、必然的に症例当たりの血液製剤使用量が増加する傾向にある。本発表では、当院および九州大学病院における移植ソース別の血液製剤使用量を精査し、全国調査データから得られる移植ソースのトレンド変化を加味して、今後の血液製剤需要のシミュレーションを試みる。

日本赤十字社の臍帯血バンク事業は、当初、血液センターにおいて地元医療機関との連携のもとに技術協力の範囲内で運営されていた。しかしながら、高い公共性・公益性の元に実施される事業であること、また臍帯血の調製・保存及びHLA検査など血液事業で蓄積した技術の活用が可能であるとの理由から、2012年4月1日から血液事業の関連事業として位置付けられ、北海道、関東甲信越、近畿、九州の各ブロック血液センターで業務を行っている。

また、2014年1月1日には「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」が施行され、臍帯血供給事業（公的臍帯血バンク）は国の許可制となった。

現在、臍帯血供給事業は、2014年4月1日に許可を受けた3事業者6バンクにより実施されているが、日本赤十字社臍帯血バンクは、公開登録されている移植用臍帯血の約70%にあたる約7,800本を保管管理し、2016年度は提供数全体の約77%にあたる1,064本の臍帯血を移植医療機関に提供した。

また、法施行前には約30,000本あった移植に使用可能な臍帯血の公開登録数は、当該法令の施行に伴うバンク数の減少、品質基準の厳格化、公開期間が10年となった事などの理由から、ここ数年11,000本を保持している状況だが、移植に使用される臍帯血数は年々増加傾向にある。2016年には骨髄バンクを介した1,228件の非血縁者間骨髄移植数を上回る1,330件の臍帯血移植が実施され、その需要は更に増えることが予想される。

今後、品質の良い臍帯血を安定的に提供するために、日本赤十字社の臍帯血バンクが担う役割は大きいが、出生率の低下、調製の効率化、業務の多様性など臍帯血バンクが抱える課題は多い。

今回は、臍帯血バンクの現状と課題について整理し、日本赤十字社の血液事業との連携による解決策の提案や、血液事業の関連事業としての将来の可能性について考えてみたい。

SY5-3

臍帯血バンク事業の運営について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

大谷智司、堀江芳典、南 明美、木村貴文、
藤村吉博

SY5-4

献血者データベースの骨髄バンクドナー管理への活用に向けて

日本赤十字社血液事業本部

加藤和江

2016 年度の臍帯血移植症例は、1,347 例と、造血幹細胞移植治療全体に占める割合は少なくない。この状況の中、臍帯血バンクの担うべき役割としては、移植に用いる臍帯血を安定的に提供することが重要であり、そのためにも良質な移植用臍帯血の調製・保存が必須である。臍帯血バンクでは、受入れた臍帯血が規定液量に達していること、凝固・溶血など状態不良がないこと、十分な有核細胞数があることなどを確認し、良質な臍帯血を選別した後に調製を行っている。臍帯血調製後は、有核細胞・CD34 陽性細胞数の測定、感染症関連検査、無菌性の確認などの品質試験を実施するとともに、臍帯血提供児の健康調査を確認のうえ移植用臍帯血としての情報を公開している。安定的に臍帯血を提供するためには、良質な臍帯血を調製・保存することが必要である。そのために、臍帯血を提供して下さるお母様（赤ちゃん）の理解と承諾、臍帯血採取施設スタッフの助力が必要不可欠である。残念ながら、臍帯血バンクでは、臍帯血確保にとって最も重要な、直接的なドナーへのリクルート活動は困難であり、採取施設に委ねることになる。これは、採取施設のスタッフにとって、本来業務に負荷されたものであり、決して容易なことではない。その有用性・必要性を十分に理解してもらうための取り組みがあつてこそ臍帯血事業参画へのやり甲斐に繋がるを考えている。本講ではまず、採取施設への業務状況の報告、定期教育訓練、実地調査など、施設近畿さい帯血バンクの現状を紹介する。さらに、移植用臍帯血の提供に際して求められる対応、および課題を含め、臍帯血バンク事業の円滑な運営についても考察を加えたい。

骨髄バンク事業における日本赤十字社の主な役割は、ドナー登録受付、HLA 検査、情報管理及び適合検索業務等である。近年の新規ドナー登録者数は年間約 3 万人前後であるが、登録取消者が年間約 2 万人発生するため、実質増加数は約 1 万人となっている。

日本骨髄バンクの報告によると、ドナー候補者となつてもコーディネート開始時点で 6 割が終了する。また、患者登録から移植までのコーディネート期間が長く、病状によっては臍帯血や血縁ドナーを選択したり、移植を断念する場合があるため、国内登録患者の移植率は 6 割弱にとどまっている。

ドナー登録の推進は重要であるが、一方、ドナー登録者へのリテンション活動等のドナー登録者の意思を活かす取り組みの充実を図る必要があると考える。

現在、登録有効ドナー登録者数は約 47 万人だが、この中にはコーディネートの対象とならない登録保留者が約 10 万人含まれている。保留の理由は、本人申告、コーディネート結果、住所不明等に分類されるが、その中で住所不明となるドナー登録者は、年々増加しており、現在約 7 万人（登録有効ドナー登録者の 15%）存在する。

住所不明保留者を削減する対策として、献血会場でのポスター掲示、登録内容変更ページ（Web）の周知、メールアドレスを登録している住所不明登録者へのメール配信を行っている。また、新規ドナー登録者の 8 割以上が 2 年以内に献血経験があるとの調査結果を受けて、新たな取り組みとして、新規ドナー登録者から献血者コードを取得し、将来住所不明となった際には献血者情報を利用して登録内容を更新することになった。造血幹細胞事業は血液事業の関連事業として位置づけられており、事業規模は小さいが造血幹細胞移植において非常に重要な役割を担っている。日赤の組織力や資源を活かし柔軟な展開を図ることによって血液事業の重要性はより大きくなると考える。

SY6-1

献血者とは誰か?
～データからひも解くボランティア精神の現在と献血推進～

福岡県立大学人間社会学部講師

吉武由彩

SY6-2-1

献血推進 2020 達成に向けた取り組み
効果検証と今後の取り組み
～10代、20代、30代の献血率向上対策～

宮崎県赤十字血液センター

染矢香代

1. 背景近年献血者数の大幅な減少が問題となり、将来的には必要な量の血液が確保できない事態が起こることも予測されている。他方で、献血者数減少に限らず、地域関係や親族関係の弱まり、震災時のボランティア低調論、共同募金額の減少など、社会的連帯の弱まりが指摘される。本報告では、献血者調査よりボランティア精神の現在と献血推進について考える。あらためて、献血者とは誰か。2. 調査方法調査1～4を実施。倫理的配慮については、対象者に調査主旨やプライバシーの保護等について説明し了承を得た。調査1：質問紙調査。日本版General Social Surveys2002年のデータを使用。無作為に抽出された全国20歳から89歳の男女5354人を対象。有効回収数は2953票。調査2：質問紙調査。2012年に実施されたインターネット調査のデータを使用。無作為に抽出された九州在住の25歳～55歳の男女6000人を対象に実施。有効回収数は970票。調査3：聞き取り調査。A県の献血ルームにて2011年に合計14日間調査日を設定し、当日献血ルームを訪れた多回数献血者合計75名に対し実施。1人あたり30分。調査4：聞き取り調査。継続的な調査協力を得られた11名を対象。1名につき3～7回実施。3. 調査結果調査1より、男性、中収入層、高校～大学卒・大学院卒業・経営者・役員または正社員、未婚の場合に献血率が高い。次に、調査2より、献血者の中でも献血回数が多い人々は、男性、高収入層、大学・大学院卒・経営者・役員・正社員である。ただし、近所づきあいや友人では、緊密な付き合いがある場合だけでなく、関係性が希薄な場合にも献血回数が多い（二極化）。加えて、調査3より、家族や友人の輸血歴がある場合、医療・福祉関係職に従事している場合、家族や友人にボランティア活動等の経験がある場合に、献血をしやすい。さらに、調査4より、困っている人の役に立ちたい、自身も献血により充実感や癒しを得られるなどの語りが聞かれた。

平成28年度献血推進2020達成に向け立ち上げられた血液事業本部主催の若年層献血者開拓プロジェクトにおいて「若年層確保に係る事例集」が平成29年2月に発出された。この事例集は全国の血液センターで取り組まれた献血推進活動の中から若年層への献血啓発・推進に焦点を絞って取り纏めたものであり、各都道府県及び献血推進団体等で水平展開することを目的としている。事例内容は行政・団体・広報の3分野で構成されており、行政では教職員の研修会や行政とともに学校訪問等を行ったものや県知事メッセージ等の資料の添付も行っている。また、団体では学生ボランティアを始めライオンズクラブ・青少年赤十字等との共同した取り組み、広報ではSNSでの情報発信、オリジナル資材の作成、メディアでの展開等を取り上げている。

宮崎県では平成26年度開催の「宮崎県献血推進協議会」にて他県での「知事メッセージ」が発出された事例を紹介し、翌年1月末に県内高等学校2年生を対象に知事メッセージの配布を行っている。その後は校内献血実施・献血セミナーの推進活動に留まらず、高校生を始め各団体に所属する10代、20代の若年層、また事業所で働く若年層献血者の増加方策に活用している。また、若年層から若年層への啓発に注目し献血啓発の缶バッヂと車両用ステッカーのデザインを県内の高等学校デザイン部へ依頼作成した。缶バッヂを高校生対象に配布した結果、献血後に着用し校内等での推進活動を担ってくれた。

「若年層確保に係る事例集」は全国の血液センターで活用されている。今後は追加変更等の更新を行っていく必要があると考えるため、データベース化を行い継続する必要がある。

このプロジェクトは平成29年度も引き続き立ち上げられ若年層献血者確保は基より献血次世代への働きかけにも取り組んでいる。

SY6-2-2-1

福岡県における高校献血及び献血セミナーの実施に向けた推進について —若年層献血者確保方策—

福岡県赤十字血液センター

池田英里

【はじめに】当センターでは、若年層献血推進担当として教職経験者を配置して、平成 27 年度は献血セミナー実施校 39 校、献血実施校 43 校、献血者数 3,003 人（全て 400mL 献血）の協力があった。しかし、高校の献血担当者の異動などで献血やセミナーの実施が出来なくなる高校もあり、従来の取り組みだけでは新たな増加は厳しい状況であった。そこで、従来からの取り組みは継続したうえで、新たに県教育庁やライオンズクラブ（LC）から学校紹介を受けて推進を強化した。

【方法】従来の確保方策は、①県教育庁から県立高校に対し献血セミナー実施要項および申込書の配布。②県薬務課主催による献血に関する高等学校関係者向け講習会の開催。③血液センター担当職員（若年層献血推進担当職員、涉外担当職員）による高校献血と献血セミナーの推進を行っている。それらに加え、平成 28 年度からは、①県内全 4 地区の県立高校校長会において現状説明。②県教育庁には理解が得られると思われる学校、LC には OB、保護者会関係者がいる学校を紹介頂く。③献血実施校で献血セミナーを行っていなかった高校に対する献血セミナーの実施を行った。

【結果】平成 28 年度は献血セミナー実施校 58 校（前年比 19 校増）、献血実施校 49 校、献血者数 3,494 人（前年比 6 校 491 人増）となった。

【考察】若年層献血者、特に 10 代の献血者確保は高校献血の実施及び献血セミナーの実施が必要である。しかしながら、これらを未実施の高校は献血についての認知度が低いため血液センターから働きかけても成果に繋がらないことが多い。しかし、そのような高校にも県教育庁、LC から学校の紹介を受けて訪問すると各高等学校の協力が得やすく、計画以上の実績を上げることが出来た。平成 29 年 3 月には、文部科学省より「学校における献血に触れ合う機会の受入について」の課長通知が発出された事から、今後はさらに LC を含めた各種団体等と協働して、若年層献血者確保を図っていきたい。

SY6-2-2-2

学生による学生のための献血セミナー —献血への第 1 歩を踏み出す原動力に—

山形大学平成 29 年度全国学生献血推進実行委員会
委員長

磯山春佳

平成 29 年度の全国学生献血推進団体は 261 団体 6094 名で構成されており、全国で多くの学生が献血推進活動を行っている。献血者数が減少している世代である私たち学生が献血の正しい知識広めるため昨年度から献血セミナーを全国各地で実施している。献血に興味関心がない状態で日々過ごしている人にとって、献血がどれだけ大切でどんなに身近なことなのかわかりにくいだろう。それを学生の言葉で学生に伝えることで理解していただきやすいのではないかと考えている。

昨年度、10 月から 2 月の 5 か月間で受講者が 2400 名を超えた。アンケート結果から、受講者の多くは学生献血推進協議会を認知しておらず、献血未経験者が 7 割だった。受講後の行動についての質問に対し、自ら献血場所に赴きたいと回答した人が 21%、献血の機会があれば献血してみたいと回答した人が 54% で「献血をしよう」という意識向上が見られた。

このセミナーでは献血について学んでもらう以外にいくつかの役割がある。まず 1 つ目がセミナーを実施する学生の知識量を増やす役割だ。セミナーを行うために事前準備が必要なため知識を身に着けることができる。学生ボランティアとして街頭で呼びかけする際に知識があれば、献血について質問された場合すぐに対応することができる。また、自分の言葉で献血の必要性を訴えかけることができ、献血者確保につながるだろう。2 つ目は、学生が献血推進活動を行っていることを広める役割である。受講者から「学生という自分と同じ立場の人が献血推進活動をしていることに感銘を受けた」「献血について真剣に取り組んでいることがわかった。」などの学生の活動に関する感想があった。学生の活動を知ってもらうことで献血をより身近に感じ、協力していただききっかけになると思う。

学生による献血セミナーには若年層の意識を変える力がある。今後も学生ならではの工夫をしながら実施していきたい。

SY6-2-3

複数回献血者確保対策

東京都赤十字血液センター

和賀直樹

安全な献血者を安定的に確保する事を目的として、全国の血液センターで複数回献血クラブを運営している。東京都赤十字血液センター（以下、「東京都センター」という）では会員数約31万人を有しており、全国の複数回献血クラブ会員（以下、「会員」という）のうち約3割に相当する。これら東京都センターの会員の活用については、平成28年度より複数回献血による安定確保を推進することとし、会員への定期的な献血間隔等を中心とするメールによる依頼配信（以下、「依頼配信」という）に加え、半年以上献血をしていない会員に対しても、積極的に依頼配信を実施した。また、会員による複数回献血を推進する方策としては、依頼応諾全てにポイントを設定し、その後献血予約や献血協力等によるポイントを加算後、一定のポイント数以上に達すると記念品等とに交換できる複数回クラブポイント制を導入している。そのため、会員への依頼配信の時期についてはメール未読や削除を予防すると共にポイント達成を促すため、一定の応諾期間を月単位とし、献血可能対象会員あてに輸血用血液の血液型別供給状況等の情報と共に上旬に1回目の依頼配信をし、2回目は1回目で応諾のない会員に対して中旬頃に再依頼配信を行った。これら会員への依頼条件等を通年で実施した結果、平成28年度は依頼配信数延べ約198万人、会員献血者数延べ約31万人（対前年比106%）となり、総献血者数延べ57万人のうち会員献血者の割合は55%であった。さらに、複数回献血クラブシステムを利用した会員の献血予約数は、前年度より2千人多い約5万3千人となり、当初の目的である安定確保を達成できた。これからは、若年層会員の増加等による継続的な会員管理や、効果的な依頼配信による計画的な安定確保の実現が必要と考える。今回の実績等を検証し、今後の複数回献血者確保について考察したい。

SY6-2-4

献血者管理システム（CMS:Customer Management System）の活用について

日本赤十字社血液事業本部

小島 聰

平成28年度の全国の「延べ献血者」数は約483万人であった。延べ483万人のうち実際の献血者、いわゆる「実献血者」数は約276万人であり、平成28年度は276万人による483万回の「複数回献血」によって、血液製剤の安定供給が支えられたことになる。

献血推進に係る新たな中期目標である「献血推進2020」においては、10代から30代の献血率と複数回献血者人数の目標が設定されている。対応策の一つとして、「複数回献血クラブ」へ若年層を多く取り込むことによる若年層献血者への献血推進と複数回献血の誘導が課題となる。

様々な確保対策の一つとして「複数回献血クラブシステム」を活用することが必要となるが、「複数回献血クラブシステム」は導入から11年が経過し、会員登録やWeb予約、画面構成等のシステム全体が旧式化しており、このままでは活用に支障をきたしかねない。

そのため、現在、平成30年秋の稼働を目標にした複数回献血クラブシステムの刷新と、献血者への献血依頼要請業務を中心とした「献血者管理システム」（CMS:Customer Management System）を構築しているところである。本シンポジウムでは、CMSを活用した若年者を中心とした献血者確保について述べたい。