
令和7年度 赤十字血液シンポジウム東北 【抄録集】

日 時 令和8年3月7日(土)
14時00分～17時20分

会 場 TKP ガーデンシティ仙台 AER21F
宮城県仙台市青葉区中央1-3-1
TEL:022-204-1036

開催方法 ハイブリッド開催(現地開催、ライブ配信)

参加費 無料

主 催 日本赤十字社東北ブロック血液センター

後 援 日本医師会
日本看護協会
日本臨床衛生検査技師会
日本輸血・細胞治療学会

各種認定 日本医師会 生涯教育制度
日本臨床衛生検査技師会 生涯教育研修制度
日本輸血・細胞治療学会等が指定する認定制度

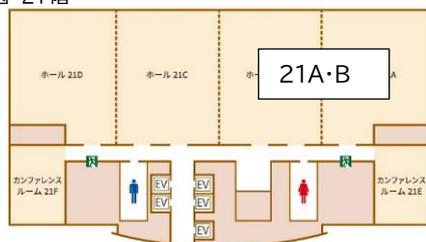
※ 第128回日本輸血・細胞治療学会東北支部例会が同日、同会場にて開催されます。

※ 特別講演は、東北支部例会との共同企画です。

◆ 日 程 表

	ホール 21A	ホール 21B	ホール 21C	ホール 21D	カンファレンス ルーム 21E
9:30					
10:00	10:00~11:00 検査技師推進委員会 テーマ 「輸血医療に望まれる検査室 の技師になるために」	10:00~10:50 看護師推進委員会 セミナー 「血液型検査の確定に、異 なるタイミングでの2回採 血がなぜ必要か」	10:00~10:50 薬剤師推進委員会 講演演題 「輸血チーム医療におけ る薬剤師の役割」	9:30~ 受付	10:00~12:30 I&A 推進会議 I&A 視察員養成講習会
11:00		11:00~12:00 一般演題 01~05 座長:皆川敬治 (福島県立医科大学)	11:00~12:00 一般演題 06~10 座長:黒田優 (山形県赤十字血液セン ター)		
12:00	休憩 12:00~13:30 ※ホール 21A、21B の会場設営及び WEB 配信準備のため ご移動をお願いすることがあります			11:00~ 14:00 昼食会場 ※お弁当を予約 された方のみ、利 用できます	
13:00					
	13:30~14:00 総会				
14:00	14:00~15:00 特別講演(共催企画) 「RhD 陰性と関連する血液型への輸血 :蓄積するエビデンス」 福島県立医科大学 副学長 大戸 斉				
15:00	令和7年度赤十字血液シンポジウム東北 15:00~15:40 講演1 「まれ血の安定供給と国際協力」 日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所 所長 谷 慶彦				
16:00	15:40~15:55 休憩 15:55~16:35 講演2 「血小板輸血不応と PC-HLA」 日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所 研究開発部参事 高橋 大輔				
17:00	16:35~17:15 講演3 「血小板製剤への細菌スクリーニング導入後の 現状について」 日本赤十字社 血液事業本部 技術部 安全管理課長 日野 郁生				
	17:15~ 閉会挨拶				

会場図 21 階



《 プログラム 》

14:00～

特別講演（第128回日本輸血・細胞治療学会東北支部例会 共催企画）

座 長 日本赤十字社東北ブロック血液センター 品質副部長 伊藤 正一

「RhD 陰性と関連する血液型への輸血：蓄積するエビデンス」

福島県立医科大学 副学長 大戸 斉

15:00～

講演 1

座 長 福島県立医科大学医学部 輸血・移植免疫学講座 主任教授 池田 和彦

「まれ血の安定供給と国際協力」

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所 所長 谷 慶彦

15:40～(休憩)

15:55～

講演 2

座 長 東北大学医学部小児科 小児病態学分野 准教授 笹原 洋二

「血小板輸血不応と PC-HLA」

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所 研究開発部参事 高橋 大輔

16:35～

講演 3

座 長 日本赤十字社東北ブロック血液センター 製剤部長 佐々木 大

「血小板製剤への細菌スクリーニング導入後の現状について」

日本赤十字社 血液事業本部 技術部 安全管理課長 日野 郁生

17:15

閉会挨拶

山形県赤十字血液センター 所長 林 健一

【特別講演】

RhD 陰性と関連する血液型への輸血：蓄積するエビデンス

福島県立医科大学 副学長 大戸 斉

DEL の発見: 間接抗グロブリン試験による D 抗原検査で陰性であっても、抗 D 吸着解離試験を行うと、解離液中に抗 D が検出される赤血球の存在が植野ら(新潟 BC)が見だし、大久保ら(大阪 BC)は Del と名付け、正式名称となった。

DEL の検査: 抗 D 試薬と直後判定及び D 陰性確認試験で凝集を認めないが、抗 D 吸着解離試験で、解離液中に抗 D が検出される赤血球を DEL と分類する。DEL の D 抗原基数は 36/cell 以下と、weak D(100-1000/cell) よりも少ない。RHD 遺伝子 exon 9 の同義置換(c.1227G>A)により、splice site が影響を受け、D 抗原が極端に減少(0.18%)する。日本人 D- 献血者 3,526 人中、90.1%は真の D-、9.0%はアジア人型 DEL で、DEL は全て RhC 抗原を有し、RHCE と cis の位置で連鎖していた。

DEL の供血者、受血者及び妊婦の対応: 供血者は、D 抗原基数は少ないが弱い免疫原性を有す。D-受血者に DEL を輸血し、二次免疫応答による抗 D 産生症例は世界最初に佐久間らによって報告された。しかし、実際に抗体を獲得する受血者は日本では年1例以下と推定される。一方、DEL 受血者では、D+赤血球を受血後に抗 D を産生することはない。妊婦においては、中国での大規模試験で、アジア人型 DEL 女性 1,032 人中、抗 D 産生者はおらず、真の D 陰性者(抗体産生 2.6%; 79/3009)とは全く異なる。この成績からアジア人型 DEL 者には RhIg の適応は無く、世界的に不足している RhIg は真の D 陰性者に使用すべきである。

また、D-妊婦と妊孕可能女性の場合は、真の D-と未確定の場合には可能な限り D-C-を選択する。閉経後の女性と男性が抗 D を保有する場合も同様であるが、抗 D を保有しなければ C-を手配すべきでない。

遺伝子検査: アジア人型 DEL 遺伝子(RHD*DEL1)は遺伝子検査が標準化しやすく、東アジアで導入されつつある。

【講演1】

まれ血の安定供給と国際協力

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所 所長 谷 慶彦

日本赤十字社ではまれ血を、1:100 以下の頻度でかつ適合血の供給が困難な血液と定義し、さらに、その頻度により I 群と II 群に分類している。まれ血はその名の通りまれにしか需要がないが、安定供給のためには献血者やあるいは特に頻度の低い I 群の場合には冷凍血である程度血液を前もって確保し、緊急時や継続的な輸血が必要な患者さんに備えておかなければならない。さらには、分子生物学の進歩により新たな血液型が国際輸血学会で認定され、同時に新たなまれ血と考えなければならない血液型抗原も出てきている。その確保にはモノクロナール抗体が有用で、まれ血の検出のみならず、抗原陰性血のスクリーニングやパネル血球の作製にも利用されているが、新たな抗原に対するモノクロナール抗体産生細胞株の樹立や genotyping の活用といった課題もある。

さらに、少子高齢化による献血者の減少に加えて近親婚などの減少で新規にまれ血ドナーがスクリーニングで見つかりにくい状況となっている。また、今後外国人居住者が増え、日本人には見られないようなまれ血が必要になってくる場合も想定される。まれ血の頻度については、地域や人種での違いもあり、適合血の確保が国内では困難な場合は国際協力も重要であり、国際的なネットワークを利用した相互支援の例について述べるとともに、まれ血の安定供給に向けた今後の課題についても触れる。

【講演2】

血小板輸血不応と PC-HLA

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所
研究開発部参事 高橋 大輔

血小板輸血不応(platelet transfusion refractoriness: PTR)の原因は、大きく免疫学的機序と非免疫学的機序に大別されるが、輸血医療の現場において臨床的な対応が特に問題となるのは免疫学的機序によるものである。免疫学的機序による PTR のうち、最も頻度が高い原因は HLA 抗体であり、免疫学的 PTR 症例の 90%以上を占めることが知られている。

HLA 抗体を保有する患者の多くは血液疾患を基礎疾患とし、造血器疾患治療に伴う頻回輸血を要する。そのため、血小板数を維持するためには、HLA 適合血小板(PC-HLA)の安定的供給が不可欠であり、その前提として多数の適合ドナーの確保と長期的な供給体制の維持が求められる。さらに、一部の症例では HPA 抗体が検出されることがあり、その場合、ドナー選択における制約がさらに増大し、適合ドナーが極端に限定されることも少なくない。特に HPA 抗体は HLA 抗体と同時に検出されることが多く、適合血小板の確保をさらに困難にする要因となる。

このような状況に対応するため、血液センターでは、事前にドナーの HLA 型を遺伝子タイピングにより解析し、全国規模で約 40 万人のドナープールを構築・維持管理している。ドナープールの規模は各ブロックの臨床需要を踏まえて調整されているものの、その維持には計画的なドナー登録、継続的な管理、ならびに適正な運用が不可欠であり、相当の人的・時間的資源を要している。また、全国規模での PC-HLA 調達が必要となる場合があり、輸送距離や交通事情といった物流上の制約を考慮した迅速な対応が求められる場面も少なくない。

本講演では、血小板輸血不応に対する血液センターの現在の取り組みとその限界を整理するとともに、免疫学的 PTR についての知見を紹介したい。

【講演3】

血小板製剤への細菌スクリーニング導入後の現状について

日本赤十字社 血液事業本部 技術部 安全管理課長 日野 郁生

輸血用血液製剤の細菌感染症に対する安全対策としては献血者の問診、採血部位消毒、初流血除去及び保存前白血球除去、そして各工程および輸血時の外観確認を行うことで2007年の初流血除去以降は赤血球・血漿製剤による細菌感染症の事例は確認されていない。一方で、血小板製剤については2024年までに30件の報告があり3件の死亡事例(*Escherichia coli*、*Staphylococcus aureus*、*Morganella morganii*)が確認されている。

こうした背景の中、英国で導入されている細菌スクリーニングの改良培養法(Large Volume Delayed Sampling, LVDS)が諸外国より有効期間の短い採血後4日間で運用してきた日本の対策よりも安全性が高まることが期待されたことから、準備を進め2025年7月より血小板製剤に対してLVDSの導入を開始した。

細菌スクリーニング導入後の11月末現在、細菌スクリーニング実施件数:約20万件のうち培養陽性は27件となった。この中で追加検査も陽性となった21件を真の陽性とする则陽性率は約0.010%となっている。一方で、細菌スクリーニング陰性であるが採血5日目に製剤中に明らかな凝集が認められ、再培養で*Staphylococcus aureus*が検出された事例が4件あった。これらの製剤は血液センター内で発見され医療機関には供給されていないが、早急に医療機関へ注意喚起のための情報提供を実施した。

(輸血情報 2509-190 細菌スクリーニング陰性で細菌が増殖した血小板製剤について:

https://www.jrc.or.jp/mr/relate/info/pdf/yuketsuj_2509_190.pdf)

有効期間の延長に伴う各種運用の変更や血小板製剤の外観確認に関する考え方の変更など医療機関へのインフォメーションやお願いの上での導入となった。導入当初は血小板製剤の供給遅延や規格変更が発生したが、現在は改善している。安全性向上に向けて、凝集が認められた血小板製剤の解析や検出菌の検証などに引き続き取り組む。

《 認 定 制 度 》

当日参加により、以下の制度の単位が取得できます。

- 日本医師会 生涯教育制度
- 日本臨床衛生検査技師会 生涯教育研修制度
- 日本輸血・細胞治療学会等が指定する認定制度
〔 輸血認定医、認定輸血検査技師、学会認定・自己血輸血看護師、
学会認定・臨床輸血看護師、学会認定・アフエレーシスナース 〕

- ※ 参加証明書は、シンポジウム当日にご参加いただいた方のみオンラインアンケートより申請いただけます。
- ※ 第128回日本輸血・細胞治療学会にご参加いただければ、別途同様の単位をさらに取得できます。
- ※ オンデマンド配信の予定はございません。あらかじめご了承ください。

《 問 い 合 わ せ 先 》

日本赤十字社東北ブロック血液センター
事業部 学術情報課 佐藤・福本
TEL:022-354-7088
E-mail:128shibu_sympto@th.bbc.jrc.or.jp

