

第103回 北海道医学大会 プログラム・抄録

Program of the 103rd Hokkaido Medical Congress

輸 血 分 科 会

(第67回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会)

日 時：令和5年10月21日(土) 13:00~16:30

会 場：日本赤十字社北海道ブロック血液センター (Web併用開催)
〒063-0802 札幌市西区二十四軒2条1丁目1番20号
TEL (011) 613-6121 FAX (011) 613-4131

会 長：北海道赤十字血液センター

所長 木下 透

開催期間

総 会 令和5年10月7日(土)

分科会 自 令和5年9月2日(土)

至 令和5年11月25日(土)

会 頭 山 下 敏 彦

主 催 札 幌 医 科 大 学

北海道大学医学研究院

旭 川 医 科 大 学

北 海 道 医 師 会

輸 血 分 科 会

(第67回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会)

日 時：令和5年10月21日(土) 13:00~16:30

会 場：日本赤十字社北海道ブロック血液センター (Web併用開催)

〒063-0802 札幌市西区二十四軒2条1丁目1番20号

TEL (011) 613-6121 FAX (011) 613-4131

会 長：北海道赤十字血液センター

所長 木下 透

-
1. 講演時間：7分 (一般演題)
 2. 討論時間：3分 (一般演題)
 3. 発表形式 PCプレゼンテーション
Microsoft Power Point/Windows標準フォントで作成し、USBメモリーに保存してご持参ください。
上記発表形式が不可能な場合は事務局までご連絡ください。
 4. 総会 13:00~13:30
-

一般演題1 (13:35~14:05)

座長 三浦 邦彦 (日本赤十字社北海道ブロック血液センター)

1. ハイブリッド視察によるI&A受審を経験して

○伊藤 誠¹, 増田 裕弥¹, 南 昭子¹, 佐々木麻記¹, 山下 直樹¹, 渡邊 千秋², 後藤 秀樹¹, 豊嶋 崇徳¹ (北海道大学病院検査・輸血部¹, 北海道大学病院医療技術部²)

2. 新たな輸血検査実技講習会スタイルの構築

○北崎 英晃¹, 鈴木理映子¹, 坂口 良典³, 伊藤 誠⁴, 村井 良精⁵, 三浦 邦彦¹, 大橋 恒¹, 生田 克哉², 鳥本 悦宏¹ (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, NTT東日本札幌病院輸血センター³, 北海道大学病院検査・輸血部⁴, 札幌医科大学附属病院検査部⁵)

3. オープンビジョンにおける抗体価測定に関する検討

○村井 良精¹, 黒田 美波¹, 盛合美加子¹, 遠藤 明美¹, 田中 信悟^{1,2,3}, 井山 諭^{1,4}, 高橋 聡^{1,3} (札幌医科大学附属病院検査部¹, 札幌医科大学医学部腫瘍内科学講座², 札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講座³, 札幌医科大学医学部血液内科学⁴)

一般演題2 (14:05~14:45)

座長 遠藤 輝夫 (北海道医療大学医療技術学部臨床検査学科)

4. 北海道管内における新型コロナウイルス感染症に対する遡及調査の状況

○笠原菜穂子¹, 田中 聖子¹, 福地 信昭¹, 勝又 雅子¹, 大橋 恒¹, 生田 克哉², 鳥本 悦宏¹ (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)

5. 北海道献血者におけるE型肝炎ウイルス感染状況および喫食歴調査

○飛澤 里奈¹, 飯田 樹里¹, 小林 悠¹, 坂田 秀勝¹, 大橋 恒¹, 生田 克哉², 鳥本 悦宏¹ (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)

6. 血小板保存液置換プール血小板の冷蔵保存における血小板機能と生理活性物質濃度

○金敷 拓見¹, 布施 久恵¹, 有澤 史倫¹, 佐々木実咲¹, 若本志乃舞¹, 生田 克哉², 秋野 光明¹, 鳥本 悦宏¹ (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)

7. ヒトHDL亜分画がADP惹起による血小板凝集能に及ぼす影響

○高野 恵¹, 新山 結¹, 秋田谷悦志¹, 熊谷 美紅¹, 遠藤 輝夫¹, 田中 真樹¹, 吉田 繁¹, 幸村 近¹, 高橋 祐司 (北海道医療大学医療技術学部臨床検査学科)

一般演題3 (14:45~15:15)

座長 生田 克哉 (北海道赤十字血液センター)

8. AおよびB抗原の発現量の異なる血小板を用いた高力価抗体による貪食試験

○徳島恵里奈¹, 土屋 花¹, 中野 学¹, 三浦 邦彦¹, 大橋 恒¹, 生田 克哉², 鳥本 悦宏¹ (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)

9. 北海道ブロック血液センターにおけるNak^a陰性献血者のドナープールの構築

○土屋 花¹, 中野 学¹, 三浦 邦彦¹, 大橋 恒¹, 生田 克哉², 鳥本 悦宏¹ (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)

10. 治療により消失した抗LW抗体保有悪性リンパ腫の1例

○盛永 清香¹, 旭 千佳¹, 木元 宏弥¹, 櫻木まりん¹, 二郷 元彦¹, 柿木 康孝² (市立旭川病院中央検査科¹, 市立旭川病院血液内科²)

休憩 (15:15~15:30)

特別講演 (15:30~16:30)

座長 木下 透 (北海道赤十字血液センター)

これからの血液事業

○紀野 修一 (日本赤十字社血液事業本部)

1. ハイブリッド視察によるI&A受審を経験して

○伊藤 誠¹, 増田裕弥¹, 南 昭子¹, 佐々木麻記¹, 山下直樹¹, 渡邊千秋², 後藤秀樹¹, 豊嶋崇徳¹ (北海道大学病院検査・輸血部¹, 北海道大学病院医療技術部²)

【はじめに】輸血機能評価認定制度 (I&A制度、以下I&A) は、適切な輸血管理が行われているか否かを第三者によって点検し、認証する制度である。新型コロナ感染症拡大前はI&A視察員が受審施設を訪問し現地視察を実施していたが、感染拡大後は受審施設への訪問が制限されたため、現地視察が一時中止されている。現地視察に代わる方法として、現在はWeb視察が実施されている。今回当院のI&A更新審査において、現地視察とWeb視察を組み合わせた北海道で初めてのハイブリッド視察による受審を経験したため報告する。

【Web視察の流れ】I&A視察確認事項に対して、事前に現場確認が必要な血液製剤管理等については受審施設側が写真を撮影し、輸血管理体制や輸血検査の文書や実施記録については、視察員から提供された雛型にまとめて提出する。Web視察当日は、Web会議にて事前に提出された資料を基に視察を行う。

【ハイブリッド視察の流れ】事前に視察責任者が受審施設を訪問し、血液製剤管理や輸血検査の実施状況・記録について現地視察を実施し、評価した。視察結果については視察員で共有された。事前提出資料として、I&A視察確認事項に対する文書ファイルおよび提出文書一覧を提出した。Web視察当日は、Web会議にて現地視察結果と提出資料を基に視察を行った。

【考察】Web視察では、視察員による現場確認が行われなため、提出された写真以外は確認できないことや、受審施設側の事前資料作成に時間を要するといった問題点がある。ハイブリッド視察では、視察責任者が現場確認を行うため、写真では見出しえない改善点が見つかる可能性があり、より効果的な視察となることが考えられた。また、受審施設側での写真撮影が不要であり、審査に必要な文書をそのまま提出するため、事前資料作成の負担軽減に繋がると考えられた。

【結語】ハイブリッド視察は、現地視察による現場確認を可能とし、受審施設側の事前資料作成の負担軽減に繋がった。

2. 新たな輸血検査実技講習会スタイルの構築

○北崎英晃¹, 鈴木理映子¹, 坂口良典³, 伊藤 誠¹, 村井良精⁵, 三浦邦彦¹, 大橋 恒¹, 生田克哉², 鳥本悦宏¹ (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, NTT東日本札幌病院輸血センター³, 北海道大学病院検査・輸血部⁴, 札幌医科大学附属病院検査部⁵)

【背景】我々は臨床検査技師 (以下、技師) 会からの依頼を受け、輸血検査実技講習会を開催することで、新人技師や輸血検査に不慣れた技師の検査技術向上に携わってきた。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行により対面での開催ができない状況が生じ、代替案を講じる必要に迫られた。

【新たな取り組み】自らが輸血検査を行う様子をビデオカメラで撮影し、動画配信をすることで、対面での講習会の代わりとなるセミナーを企画した。動画の内容としては、凝集反応の観察方法や間接抗グロブリン試験の洗浄操作など、基礎的な内容を網羅できるものとした。動画には字幕解説の挿入や、注目ポイントにはペンでマークするエフェクト等を入れることで視聴者の理解がより深まるような工夫を施した。本動画を北海道内の技師を対象としたオンデマンド形式WEBセミナー、対面での実技講習会で使用した (合計2回)。

【結果】WEBセミナーには約100名の参加があり、アンケートでは約97%の参加者が「内容に満足」と回答し、動画による解説は細かい操作が理解しやすい、復習のため動画をダウンロードしたい、WEBの場合は質問ができない点が不便等の意見があった。約30名の参加があった対面での実技講習会では、はじめに動画を交えた解説を行い見本となる手技を確認し、それから実技指導へ移行することで、参加者は技術を習得しやすくなったと考えられた。

【考察】動画によるWEBセミナースタイルでの講習会は、対面での実技講習会に近い効果があると考えられた。課題として、WEBセミナーの場合は一方通行のコミュニケーションとならないような工夫が必要だと感じた。また、感染症流行下における代替案として考案した動画セミナーであったが、対面での講習会開催が可能になりつつある今日においても動画による説明は有用だと考えられる。

3. オートビジョンにおける抗体価測定に関する検討

○村井良精¹, 黒田美波¹, 盛合美加子¹, 遠藤明美¹, 田中信悟^{1,2,3}, 井山 諭^{1,4}, 高橋 聡^{1,3} (札幌医科大学附属病院検査部¹, 札幌医科大学医学部腫瘍内科学講座², 札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講座³, 札幌医科大学医学部血液内科学⁴)

【はじめに】輸血検査の抗体価測定は、ABO不適合移植時や妊婦における不規則抗体保有者に行われる。この抗体価検査は手法による試験管法で行われてきたが、結果の検査者間差や再現性の問題があった。抗体価測定は検査の正確性のみならず、その推移も重要であることから、これらの克服が期待されている。近年、全自動輸血検査装置において抗体価測定が可能となった。そこで今回、抗体価測定の再現性について検討を行った。

【対象および方法】検体としてOrtho Daily QCを用い、全自動輸血検査装置オート ビジョンで測定した。試薬には、赤血球試薬にはオート オートビュー用アファーマジエンを用い、オート パイオビュー リバースカセット、オート パイオビュー IgGクームスカセットをそれぞれ使用した。抗体価は、1+以上の凝集強度を認めた最大希釈倍数とし、凝集スコアの総和は、各希釈系列の凝集強度から算出されるスコアより求めた。それぞれの検体を5重測定、4日間実施し、各抗体価および凝集スコアに差を認めるか調べた。

【結果】IgM性の抗Aおよび抗Bは8-16倍、IgG性の抗Aは8-32倍、抗Bはすべて16倍であった。同日の測定で2管差以上の差を認めることはなかったが、IgG性の抗AにおいてDay2では16-32倍であったのに対して、Day4で8-16倍と2管差を認めた。一方、凝集スコアの総和は、IgM性抗Aで38-45、抗Bで33-45、IgG性抗Aで38-55、抗Bで43-50であった。これらのうちIgG性の抗Bにおいて、Day1とDay4でp=0.04と有意差を認めた。

【結語】全自動輸血検査装置による抗体価測定の再現性について検討した。その結果、IgG性の抗Aでは2管差の抗体価、抗Bにおいて凝集スコアの総和で有意な差を認めた。抗体価の推移は異なる日に検査が実施されることから、患者状態の正確な把握のため、対策を講じる必要があると考えられた。

4. 北海道管内における新型コロナウイルス感染症に対する週及調査の状況

○笠原菜穂子¹, 田中聖子¹, 福地信昭¹, 勝又雅子¹, 大橋 恒¹, 生田克哉², 鳥本悦宏¹ (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)

【はじめに】日本赤十字社では2020年1月31日より、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に感染または感染が疑われる献血者に由来する血液製剤に対する週及調査を実施し、医療機関へ供給済みであった事例は同時製造品についてリアルタイムRT-PCR法を用いたCOVID-19遺伝子検査をしている。今回、これまで北海道管内で実施した週及調査の対応状況を報告する。

【方法】2020年1月31日~2023年5月31日に北海道管内で受理したCOVID-19感染関連情報について製剤の処理状況、医療機関への使用状況確認数及びCOVID-19遺伝子検査結果について調査した。

【結果】COVID-19感染関連情報を含む献血者健康情報は、感染拡大以前の2016~2018年度までは7件であったが、調査対象期間では846件 (うちCOVID-19感染関連情報は845件) であった。週及調査対象数は394件で、国内感染者数が最も多い第7波~第8波 (2022年7月~2023年1月) の件数は194件 (49.2%) であった。情報入手時に血液センター内に在庫していた製剤は赤血球製剤212件、血小板製剤20件、新鮮凍結血漿51件、原料血漿237件ですべて減損廃棄処理となった。医療機関へ供給済みであった製剤は107件あり、有効期間内のため使用状況を確認した製剤は61件だった。そのうち21件は未使用のため回収となり、40件は使用済みであった。COVID-19遺伝子検査は実施したすべて (107件) が陰性であった。

【考察・結語】COVID-19の感染拡大により週及調査対象は感染拡大前と比較し明らかに増加した。当該情報は献血者からの情報受理時に製剤が有効期間内であることが多く、医療機関への製剤の使用状況を確認する事例も増加した。今後もCOVID-19のような新興感染症による突発的な週及調査が増大する可能性があり、血液センターと医療機関の連携は不可欠である。

5. 北海道献血者におけるE型肝炎ウイルス感染状況および喫食歴調査

○飛澤里奈¹, 飯田樹里¹, 小林 悠¹, 坂田秀勝¹, 大橋 恒¹, 生田克哉², 鳥本悦宏¹ (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)

【背景】E型肝炎ウイルス(HEV)はE型肝炎の原因ウイルスであり、ブタや野生動物等にも感染する人獣共通感染症として知られている。先進国では遺伝子型3型が主要な株だが、北海道では病原性の高い4型が国内の他地域よりも多く検出される。そのため、2005年からHEV核酸増幅検査(NAT)を試行的に実施していたが、2020年8月には全国に導入された。今回、北海道献血者における感染状況と感染源に係る喫食歴等について調査した。

【方法】2020年8月から2023年3月までの北海道内献血者685,446名についてHEV NATを実施し、陽性検体についてはin-house real-time RT-PCRによるHEV RNAの確認検査を行い、遺伝子型の決定および陽性率を算出した。また、HEV RNA陽性献血者を対象として実施したHEVの認知度や喫食歴に関するアンケートから得られた情報を集計した。

【結果】調査期間中のHEV RNA陽性者数は282名(0.041%)で、遺伝子型は3型248名(88%)、4型31名(11%)、同定不能3名(1%)であった。アンケートにより情報が得られた120名(43%)は3型105名、4型14名、同定不能1名であり、HEVの認知度調査の結果は14%と低かった。98名(82%)は献血前2ヶ月以内に動物内臓肉の喫食歴があり、そのうち79名(81%)がブタ内臓肉を喫食していたが、3型68名(65%)、4型11名(79%)と遺伝子型別での割合に差はみられなかった。また、19名(24%)が生や半生などの加熱不十分な状態のブタ内臓肉を喫食していた。122名中40名(33%)は部位にかかわらず加熱不十分な肉を喫食しており、動物種はブタが21名(53%)と最も多く、続いてウシ、ウマの順であった。

【結論】HEV RNA陽性献血者の大部分は遺伝子型に関係なく、内臓肉を含むブタ肉を喫食していた。また、加熱不十分な肉を喫食するリスクへの認知度は高いとは言えず、HEVの認知度も低かった。HEV感染リスクについてさらに周知していくことが重要である。

6. 血小板保存液置換プール血小板の冷蔵保存における血小板機能と生理活性物質濃度

○金敷拓見¹, 布施久恵¹, 有澤史倫¹, 佐々木実咲¹, 若本志乃舞¹, 生田克哉², 秋野光明¹, 鳥本悦宏¹ (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)

【はじめに】欧州では全血由来プールPCが全体の半数を占め、血漿の一部を血小板保存液(PAS)に置換したプールPAS-PCが主に製造されている。また、近年、冷蔵保存されたPAS-PCは室温保存に比べて細菌増殖抑制が期待され、止血能が高く、採血後15日まで使用可能とされることから注目されている。今回、冷蔵保存したPAS-PCの血小板機能及び非溶血性輸血副反応への関与が報告されている生理活性物質濃度を室温保存と比較したので報告する。

【方法】採血後2日目の400mL採血由来全血を欧州仕様450mL全血バッグに移し替え、大容量遠心機(TACSI:テルモ社)を用いたパイコート(BC)法で、BC4又は5バッグからプールPAS-PCを調製した。これら2バッグを混合した後、等分割し、一方は冷蔵(4℃)で静置保存(Test: T群)、他方は室温(22℃)で振盪保存(Control: C群)し、22日まで保存した。血小板の凝集能、凝固能及び上清中の生理活性物質(RANTES, BDNF, sCD40L)濃度(ELISA)を経時的に測定した。

【結果】採血後22日目の血小板のADP凝集(%) (T: 28.0±1.4, C: 8.3±1.4)及び凝固能(最大クロット堅固)(mm) (T: 51.1±3.9, C: 22.8±2.3)はT群がC群よりも高値であった。採血後22日目のRANTES (ng/mL) (T: 137.8±21.7, C: 256.0±33.8)及びBDNF (ng/mL) (T: 12.0±2.8, C: 19.4±2.1)はT群がC群よりも低値であった。sCD40L (ng/mL)は採血後11日目までT群(2.3±0.3)がC群(5.7±1.3)よりも低値で、採血後15日目では両群は同等の値であった。いずれの生理活性物質も採血後22日目まで室温6日保存の濃度と同等であった。

【結語】冷蔵によるプールPAS-PCの長期保存は血小板の凝集能・凝固の維持に有効で、さらに採血後22日目においてもRANTES、BDNF、sCD40Lが関与する非溶血性輸血副反応のリスクは室温保存の6日目と同等であると考えられた。

7. ヒトHDL亜分画がADP惹起による血小板凝集能に及ぼす影響

○高野 恵, 新山 結, 秋田谷悦志, 熊谷美紅, 遠藤輝夫, 田中真樹, 吉田 繁, 幸村 近, 高橋祐司 (北海道医療大学医療技術学部臨床検査学科)

【目的】血小板輸血が必要となる血小板減少症では、末梢における血小板消費の亢進がある。HDLは血小板凝集抑制効果が報告されており、中でもアポリポ蛋白E(ApoE)を多く含むApoE-HDLは、その効果が強いことが報告されてきた。しかしながら、過去の報告で用いられたApoE-HDLは、由来生物種が異なるものや、胆汁うっ滞患者などから分離したものであった。それらのApoE-HDLは、健常人リポ蛋白の脂質組成と異なる可能性があった。そこで、本研究では健常人から分取した高濃度のHDL亜分画を用いて血小板凝集抑制に関する検討を行った。

【方法】健常人(n=2) プール血清10mLからヘパリンアフィニティクロマトグラフィを用いた方法でApoA1/E-HDLを分取した。血小板凝集能の評価に用いた血液は、健常人(n=5)から採血(3.2%クエン酸ナトリウム)し、安定化のため15分間室温(25℃)で静置した。その後、1,000rpmと3,500rpm(KUBOTA 2420)の段階遠心を行いPRPとPPPを分取した。血小板惹起物質は血小板凝集能キットレボヘムADPを用い、20, 80μMの2濃度で血小板凝集能測定装置(PRP3000S, TAIYO, Japan)を用いて測定した。PRP120μLに各HDL分画を80μL添加し、対照には生理食塩水を添加した。37℃で1分間加温後、ADPを添加し5分後の凝集率を求めた。

【成績】血小板凝集率(%) (生理食塩水 vs 各HDL分画) [平均±SE]は、ApoA1-HDL (20μM: 68.6±3.4 vs 63.6±4.2 (p=0.063), 80μM: 70.2±2.6 vs 68.0±1.5 (p=0.221)), ApoE-HDL (20μM: 66.8±5.5 vs 68.0±4.8 (p=0.584), 80μM: 71.8±4.5 vs 69.8±5.3 (p=0.223))であった。

【結論】本研究ではApoE-HDLの血小板凝集抑制能は認められなかった。また、ApoA1-HDLでは有意差は認められなかったものの、低濃度のADP添加において凝集抑制の傾向がみられた。過去の報告との差異は用いたApoE-HDL種や終濃度により生じたものと示唆された。

8. AおよびB抗原の発現量の異なる血小板を用いた高力価抗体による貪食試験

○徳島恵里奈¹, 土屋 花¹, 中野 学¹, 三浦邦彦¹, 大橋 恒¹, 生田克哉², 鳥本悦宏¹ (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)

【背景】北海道ブロック血液センターではHLA適合血小板(PC-HLA)適応患者の抗A、抗B抗体価が1,024倍以上であれば原則ABO同型ドナーとするが、PC-HLAはHLA型の適合度を優先するためABO異型輸血となることもある。一方、血小板上にA、B抗原を高発現している個体の存在が報告されている。我々は、ABO異型の血小板輸血において血小板上の抗原発現量が輸血に及ぼす影響を検証するために、抗原発現量が既知の血小板を用いた貪食試験を実施した。

【方法】血小板上の抗原発現量はplatelet immunofluorescence test (PIFT)-FCM法により確認し、S/N≥10を高発現、S/N<5を低発現とし、O型血小板を対照として貪食試験を実施した。抗A、抗B高力価抗体は、O型ドナー血漿(N=522)に対するFCM法でのサブクラス解析にて確保し、そのうちIgG1を単独保有するそれぞれ任意の1検体を血小板に感作した。貪食試験は抗体感作時と陰性対照感作時の貪食率の比であるindexで評価した。

【結果・考察】血小板上抗原の高発現の割合はA型、B型でそれぞれ1.7%、33.7%であり、IgG1を単独保有する抗A、抗B高力価抗体はそれぞれ2例、6例だった。抗A高力価抗体をO型血小板、A型低発現血小板、A型高発現血小板に感作した貪食試験における貪食indexはそれぞれ4.7±2.0、4.9±3.7、12.2±5.0、同様に抗B高力価抗体をO型血小板、B型低発現血小板、B型高発現血小板に感作した貪食indexは1.8±0.8、4.8±1.1、17.3±6.2であった。O型血小板と比較して、A型、B型ともに高発現血小板における貪食indexは有意に高く、IgG1型高力価抗体により異型の高発現血小板が貪食されることを確認した。

【結論】高発現の血小板が貪食されたことと高発現の頻度から、ABO異型の血小板輸血時には患者の抗Bの力価も考慮する必要があると考えられた。

9. 北海道ブロック血液センターにおけるNak^a陰性献血者のドナープールの構築

○土屋 花¹, 中野 学¹, 三浦邦彦¹, 大橋 恒¹, 生田克哉², 鳥本悦宏¹ (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)

【はじめに】Nak^a (CD36) は血小板や単球等に発現している糖タンパクであり、Nak^a欠損は完全欠損と部分欠損に分類される。抗Nak^aは同種抗原感作によって産生され、血小板輸血不応の原因となるため、輸血の際にはNak^a陰性血小板の輸血が有効である。北海道ブロック血液センター(北海道BBC)では抗原スクリーニングを行いNak^a陰性ドナープールを構築する取り組みを続けており、これまでの検査実績と抗Nak^aによる輸血不応患者への対応について報告する。

【方法】電話要請に対して応諾歴があるPC-HLAドナーの検査残余検体から血小板浮遊液を作製した。PE標識抗CD36抗体で反応させた後、FCMで測定を行い、Nak^a抗原の発現を検討した。S/N \geq 30をNak^a陽性、S/N $<$ 10をNak^a陰性とし、得られたNak^a抗原の検査結果を血液事業情報システムに登録した。また、過去の血小板抗体検査依頼から抗Nak^aの同定された患者数、Nak^a陰性血小板の輸血回数について調査を行った。

【結果・考察】ドナーのNak^a抗原スクリーニングは、Nak^a陽性の平均S/Nが1351.4、Nak^a陰性の平均S/Nが5.83であった。スクリーニングを行ったドナー3,609名のうち、258名(7.1%)がNak^a陰性で、Nak^a陰性血小板の献血要請対象となった。2012年から2022年の間に抗Nak^a陽性の患者数は3名、Nak^a陰性血小板の供給回数は延べ27件で、協力献血者は延べ18名であった。これらは全て北海道BBC内で確保可能であり、医療機関に遅滞なく供給可能であった。過去3名の抗Nak^a陽性患者に対しては十分なドナー数を確保できていたが、HLA抗体の特異性が広範囲に及ぶ場合にはドナー数が確保できない可能性が見込まれる。そのため今後も抗原スクリーニングを継続し、安定的に供給可能なドナー数の確保が求められる。

【結語】日常の抗血小板抗体スクリーニング検査から抗Nak^aを検出可能な体制が整っており、Nak^a陰性血小板が供給可能な必要最低限のドナー数を確保することができた。

10. 治療により消失した抗LW抗体保有悪性リンパ腫の1例

○盛永清香¹, 旭 千佳¹, 木元宏弥¹, 櫻木まりん¹, 二郷元彦¹, 柿木康孝² (市立旭川病院中央検査科¹, 市立旭川病院血液内科²)

【はじめに】抗LW抗体は、白血病、リンパ腫、ホジキン病などの疾患では一過性に抗原の発現が低下し、抗体が産生されることがある。今回、当院で抗LW抗体の保有が疑われる症例を経験したので報告する。

【症例】75歳男性、A型RhD陽性、2023年5月に倦怠感、食欲不振、体重減少で近医を受診し、CTにて悪性リンパ腫が疑われ2023年5月29日、当院に紹介された。2023年6月1日の入院時検査で不規則抗体陽性となり、同定検査を実施した。生理食塩法(-)、Ficin二段法(+)、カラム凝集法・PEG-IAT法(+)、反応増強剤無添加間接抗グロブリン試験(+)で抗D様の特異性を認めた。直接抗グロブリン試験は試験管法(-)、カラム凝集法(+)であった。DT分離法はほぼ陰性、患者血球でPEGを用いた自己抗体吸着法を行ったが、吸着しきれず、同種抗体の有無は不明であった。スクリーニング血球の0.2MDTT処理により、PEG-IAT法は陰性化した。このことから、抗LW抗体保有を疑い、PartialDの可能性も完全には否定できず、日本赤十字社北海道ブロック血液センターへ精査を依頼した。センターの精査では、同じく抗D様の反応を示し、DTT及びPronase処理により陰性化、被検赤血球とモロクローナル抗LW^{ab}との反応も陰性であった。また、RhD陽性赤血球と強く反応し、RhD陰性赤血球とは弱い反応を示し、吸着試験の結果から抗LWの自己抗体であると判定された。輸血の際はRhD陰性赤血球を選択するのが望ましいと医師に報告した。

【経過】患者はcompositリンパ腫と診断され、2023年6月2日からブレドニンを使用し、2023年6月8日からminiCHOP療法を施行、翌日の6月9日の血清で不規則抗体スクリーニングを実施したところ、陰性となり抗LWは検出されなかった。

【考察】治療により不規則抗体が陰性化したことから、悪性リンパ腫のため一過性にLW抗原が抑制され、抗D様の反応を示す抗LWが産生されたと考えられた。本症例では、Hb10g/dl前後に保たれ赤血球輸血は行われなかった。

特別講演. これからの血液事業

○紀野修一 (日本赤十字社血液事業本部)

血液センターでは、健康な献血者から採取した血液の安全性を確認し、それを原料として血液製剤を作っている。製剤は適切な条件下で保管され、医療機関の求めに応じ供給され、患者さんの治療に使われる。製剤の不具合や輸血有害事象が発生した場合には、原因を調査し対応している。この一連の流れを「血液事業」と呼ぶ。これからの血液事業を考える際には、様々な視点からの現状認識と改善・改革、血液事業に関わる多くのステークホルダー(献血者、医療機関、行政機関、ボランティア、学術団体など)との連携が重要である。

【視点1】血液製剤の安全性確保:これまで、輸血感染症予防のための高感度検査の導入、輸血後GVHD予防のための放射線照射、血小板輸血不応状態に対するHLA適合血小板供給、保存前白血球除去の導入、TRALI対策としての男性由来FFPの製造などの対策が取られてきた。近々血小板製剤の細菌汚染対策として細菌スクリーニングが導入される。今後、献血者から患者をつなぐトレーサビリティシステムの構築が必要である。

【視点2】安定供給の確保:安定供給には、医療や社会の変化に応じた精度の高い需要予測とそれに見合う献血者数の確保、供給体制の見直しや新技術の活用などのロジスティクス再構築、様々な災害を想定した危機管理などが必要である。

【視点3】国内自給体制の確立:輸血用血液製剤は100%国内の献血由来であるが、原料血漿はまだまだ海外の有償採血由来のものが用いられている。特殊な成分の分画製剤に関しては国内献血では製造できないが、その他については国内自給率を高める努力を要す。

【視点4】人口減少・少子高齢社会への対応:人口減少や少子高齢化によって、献血者数の不足、血液センターでの働き手の減少が予想される。効果的な献血者数確保策、業務の効率化の推進が必要である。

【視点5】健康科学への貢献:年間約500万人の献血者から採血を行っており、膨大な数の血液検査結果や週々調査用に凍結保管された検体を保有している。これらを活用した健康科学への貢献が必要である。