# 第96回 北海道医学大会プログラム・抄録

Program of the 96th Hokkaido Medical Congress

# 輸 血 分 科 会

(第60回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会)

日 時:平成28年11月26日(土) 13:00~18:10

会 場:日本赤十字社北海道ブロック血液センター 3F研修室

〒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:市立旭川病院血液内科 診療部長 柿木 康孝

### 開催期間

総 会 平成28年10月1日(土)

分科会 自 平成28年8月27日(土)

至 平成28年11月26日(土)

総会会場 札幌グランドホテル

会 頭 塚本泰司

# 輸 血 分 科 会

# (第60回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会)

日 時:平成28年11月26日生 13:00~18:10

会 場:日本赤十字社北海道ブロック血液センター 3F研修室

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

〒063-0802 札幌市西区二十四軒2条1丁目1番20号

会 長:市立旭川病院血液内科 診療部長 柿木 康孝

1. 講演時間:7分

2. 討論時間: 3分

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。

# 輸 血 分 科 会

## (第60回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会)

日 時:平成28年11月26日(土) 13:00~18:10

会 場:日本赤十字社北海道ブロック血液センター 3F研修室

〒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:市立旭川病院血液内科 診療部長 柿木 康孝

総会(13:00~13:20)

一般演題1 (13:20~14:00) 座長 遠藤 輝夫 (札幌医科大学附属病院検査部)

- 1. 当院における期限切れ廃棄赤血球製剤についての検討
  - 〇木元 宏弥 $^1$ , 高木 奈央 $^1$ , 長瀬 政子 $^1$ , 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 $^2$ )
- 2. 実態調査から見えてきた北海道内各施設の輸血体制の問題
  - ○高橋 道範<sup>1,2</sup>, 谷越 悠耶<sup>1,3</sup>, 坂口 良典<sup>1,4</sup>, 三浦 邦彦<sup>1,5</sup>, 大橋 恒<sup>1,6</sup>, 高橋 智哉<sup>1,7</sup>, 遠藤 輝夫<sup>1,8</sup> (日本輸血・細胞治療学会北海道支部認定輸血検査技師協議会<sup>1</sup>, 第一岸本臨床検査センター<sup>2</sup>, 砂川市立病院<sup>3</sup>, NTT東日本札幌病院<sup>4</sup>, 手稲渓仁会病院<sup>5</sup>, 日本赤十字社北海道ブロック血液センター<sup>6</sup>, 吉田学園医療歯科専門学校<sup>7</sup>, 札幌医科大学附属病院<sup>8</sup>)
- 3. 輸血用血液製剤の採血から供給までの期間について
  - 〇向野 弘人 $^{1}$ , 紀野 修 $-^{2}$ , 鈴木 -彦 $^{1}$ , 山本 哲 $^{1}$ , 高本 滋 $^{2}$ , 加藤 俊明 $^{3}$  (北海道赤十 字血液センタ $-^{1}$ , 日本赤十字社北海道ブロック血液センタ $-^{2}$ , 日本赤十字社血液事業本部 $^{3}$ )
- 4. Jr<sup>a</sup>抗原陰性赤血球製剤の供給実績の評価
  - 〇北崎 英晃 $^1$ , 内村 大祐 $^1$ , 大橋 恒 $^1$ , 佐藤進一郎 $^1$ , 加藤 俊明 $^1$ , 池田 久實 $^2$ , 紀野 修 $-^1$ , 山本 哲 $^2$ , 高本 滋 $^1$  (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 $^2$ )
- 一般演題2(14:00~14:30) 座長 加畑 馨(北海道大学病院検査・輸血部)
  - 5. 当院における輸血後感染症検査への取り組みと現状
  - 6. 当院における輸血後感染症検査実施率向上への取り組み
    - 〇池水 麻衣 $^1$ , 宫川 正明 $^1$ , 今 昌幸 $^2$ , 菊地 信明 $^3$  (JA北海道厚生連旭川厚生病院臨床検査技術科 $^1$ , JA北海道厚生連帯広厚生病院臨床検査技術科 $^2$ , JA北海道厚生連旭川厚生病院麻酔科 $^3$ )
  - 7. 最近の北海道内輸血後ウイルス感染発生状況
    - 〇森下 勝哉 $^1$ , 佐藤進一郎 $^1$ , 菅原 拓男 $^1$ , 加藤 俊明 $^1$ , 池田 久實 $^2$ , 山本 哲 $^2$ , 紀野 修 $-^1$ , 高本 滋 $^1$  (日本赤十字社北海道ブロック血液センタ $-^1$ , 北海道赤十字血液センタ $-^2$ )
- 一般演題3(14:30~15:00) 座長 三浦 邦彦(手稲渓仁会病院臨床検査部)
  - 8. 北海道献血者から検出されたE型肝炎ウイルスの分子系統樹解析
    - ○飯田 樹里¹, 中内 健太¹, 坂田 秀勝¹, 吉政 隆¹, 宮崎 孔¹, 長谷部千登美³, 佐藤進一郎¹, 加藤 俊明¹, 池田 久實², 山本 哲², 紀野 修一¹, 高本 滋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, 旭川赤十字病院³)

#### 9. 北海道の献血者における梅毒陽性率の推移

〇後藤 智哉 $^1$ , 大和田 尚 $^1$ , 伊原 弘美 $^1$ , 佐藤進一郎 $^1$ , 加藤 俊明 $^1$ , 池田 久實 $^2$ , 紀野 修 $-^1$ , 山本 哲 $^2$ , 高本 滋 $^1$  (日本赤十字社北海道ブロック血液センタ $-^1$ , 北海道赤十字血液センタ $-^2$ )

#### 10. 当院における輸血副作用の現状について

〇天満 智 $\mathbf{e}^1$ ,関村  $\mathbf{e}^1$ ,松田 潤 $\mathbf{e}^1$ ,佐藤 孝 $\mathbf{g}^1$ ,目黒 英 $\mathbf{e}^1$ ,仙石 和文 $\mathbf{e}^2$  (函館五稜郭病院臨床検査科 $\mathbf{e}^1$ ,函館五稜郭病院麻酔科 $\mathbf{e}^2$ )

休憩(15:00~15:15)

#### 一般演題4(15:15~15:55) 座長 森下 勝哉(日本赤十字社北海道ブロック血液センター)

#### 11. 血液型亜型患者に対し遺伝子検査が有効であった一例について

〇村井 良精 $^1$ , 遠藤 輝夫 $^1$ , 盛合美加子 $^1$ , 宮崎 1, 柳原 希美 $^{13}$ , 高橋 聡 $^{13}$  (札幌医科大学附属病院 $^1$ , 日本赤十字社北海道ブロック血液センター $^2$ , 札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講座 $^3$ )

#### 12. 改良ICFA法で検出されるHLA抗体の臨床的意義

〇徳島恵里 $奈^1$ , 高橋 大輔 $^1$ , 中野 学 $^1$ , 小野垣沙知 $^1$ , 村井 悠紗 $^1$ , 宮崎 孔 $^1$ , 大橋 恒 $^1$ , 佐藤進一郎 $^1$ , 加藤 俊明 $^1$ , 山本 哲 $^2$ , 池田 久實 $^2$ , 紀野 修 $-^1$ , 高本 滋 $^1$  (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 $^2$ )

#### 13. 合成血院内調製に係る技術研修会の実施

○内藤 祐<sup>1</sup>, 本間 淳<sup>1</sup>, 遠藤 正浩<sup>1</sup>, 本間 稚広<sup>1</sup>, 山本 哲<sup>2</sup>, 池田 久實<sup>2</sup>, 紀野 修一<sup>1</sup>, - 高本 滋<sup>1</sup> (日本赤十字社北海道ブロック血液センター<sup>1</sup>, 北海道赤十字血液センター<sup>2</sup>)

#### 14. 血小板製剤における凝固関連因子活性と凝固能の評価

〇若本志乃舞 $^1$ ,藤原 満博 $^1$ ,林 宜亨 $^1$ ,内藤 祐 $^1$ ,遠藤 正浩 $^1$ ,本間 稚広 $^1$ ,山本 哲 $^2$ , 池田 久實 $^2$ ,紀野 修 $^1$ ,高本 滋 $^1$  (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 $^2$ )

## 一般演題5(15:55~16:25) 座長 河原 好絵(旭川医科大学病院臨床検査・輸血部)

15. 当院におけるクリオプレシピテート使用状況の調査

○田中希実音, 大塚 浩平, 河原 好絵, 高橋 裕之, 花田 大輔, 渡辺 直樹, 友田 豊, 藤井 聡 (旭川医科大学病院臨床検査・輸血部)

#### 16. 自己フィブリン糊の自動調製

〇島谷 佳織 $^1$ , 小林 祐輝 $^1$ , 長船 貴俊 $^1$ , 中静 久美 $^1$ , 三浦 邦彦 $^1$ , 木ノ下義宏 $^2$ , 安保 義恭 $^2$  (手稲渓仁会病院臨床検査部 $^1$ , 手稲渓仁会病院消化器外科 $^2$ )

#### 17. 自己生体組織接着剤の肝胆膵手術への使用経験

〇安保 義恭<sup>1</sup>, 水沼 謙一<sup>1</sup>, 吉見 泰典<sup>1</sup>, 武内慎太郎<sup>1</sup>, 今村 清隆<sup>1</sup>, 寺村 紘一<sup>1</sup>, 早馬 聡<sup>1</sup>, 田本 英司<sup>1</sup>, 高田 実<sup>1</sup>, 木ノ下義宏<sup>1</sup>, 中村f文隆<sup>1</sup>, 樫村 暢一<sup>1</sup>, 小林 祐輝<sup>2</sup>, 島谷 佳織<sup>2</sup>, 長船 貴俊<sup>2</sup>, 中静 久美<sup>2</sup>, 三浦 邦彦<sup>2</sup> (手稲渓仁会病院外科<sup>1</sup>, 手稲渓仁会病院輸血検査部<sup>2</sup>)

#### 一般演題6(16:25~16:55) 座長 橋本 大吾(北海道大学病院血液内科)

#### 18. 血液センターとの連携が有用であったRh(-) 急性大動脈解離の1症例

○新井田周宏<sup>1</sup>, 井上 聡巳<sup>2</sup>, 菊谷 浩樹<sup>3</sup>, 村川 進<sup>4</sup>, 森下 勝哉<sup>5</sup> (道立北見病院麻酔科<sup>1</sup>, 道立北見病院心臓血管外科<sup>2</sup>, 道立北見病院臨床工学科<sup>3</sup>, 道立北見病院臨床検査科<sup>4</sup>, 日本赤十字社北海道ブロック血液センター<sup>5</sup>)

#### 19. 生体腎移植後にIgM抗体によるPassenger Lymphocyte Syndromeが疑われた1症例

## 20. 当院においてドナーリンパ球輸注を施行した34症例の検討

〇石尾 崇, 立野 貴大, 笠原 耕平, 小杉 瑞葉, 白鳥 聡一, 岡田 耕平, 後藤 秀樹, 杉田 純一, 小野澤真弘, 橋本 大吾, 加畑 馨, 藤本 勝也, 遠藤 知之, 近藤 健, 豊嶋 崇徳 (北海道大学病院血液内科)

特別講演(17:10~18:10) 座長 柿木 康孝(市立旭川病院血液内科)

「輸血診療のエビデンス: Up-to-date」

○高見 昭良 (愛知医科大学内科学講座血液内科)

- 1. 当院における期限切れ廃棄赤血球製剤についての検討
- ○木元宏弥¹, 高木奈央¹, 長瀬政子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】当院は一般病床321床を有する中規模病院であり、赤血 球製剤(以下RBC)の主な払出先は、胸部外科(心臓血管外科に相 当)、血液内科、消化器内科である。また、現状ではRBC廃棄率は決 して高くはないものの、廃棄RBCのうち、期限切れによる廃棄がほ とんどを占めており、さらなる廃棄削減をめざすため、どのような製 剤がどのような理由で廃棄に至るのかを分析することで、今後の課 題はなにかを検討した。【期間と結果】平成23年度から平成27年度ま での5年間について、血液型別の納入数および廃棄数、そして納入日 と払出日および払出先からみた納入理由をしらべた。まず血液型別 では、全廃棄数に占める割合でAB型が60%、B型が30%であった。 全納入数に占める割合でみてもAB型で11%、B型が2%であり、A 型およびO型はきわめて低値であった。そして納入日と払出日およ び払出先からみた納入理由では、1.胸部外科の手術準備血あるいは 手術中の追加血のために納入し、使用されずに期限切れとなったも のが、AB型で全AB型廃棄RBCの42%、B型で同様に44%であった。 2.在庫として納入し、1度も払い出されることなく期限切れとなっ たものが、AB型で31%、B型で13%であった。【まとめ】期限切れ に至る製剤はAB型次いでB型で、要因としては、胸部外科の手術準 備血あるいは手術中の追加血として納入したものの、使用されず返 品され、期限まで転用できなかった製剤が多いことがわかった。今 後の課題は、胸部外科の手術準備血の削減、手術未使用血の必要最小 限以外の製剤の速やかな返品、追加オーダの細分化などが考えられ た。

- 2. 実態調査から見えてきた北海道内各施設の輸血体制の問題
- ○高橋道範<sup>12</sup>, 谷越悠耶<sup>13</sup>, 坂口良典<sup>1,4</sup>, 三浦邦彦<sup>15</sup>, 大橋 恒<sup>16</sup>, 高橋智哉<sup>17</sup>, 遠藤輝夫<sup>18</sup>(日本輸血・細胞治療学会北海道支部認定輸血検査技師協議会<sup>1</sup>, 第一岸本臨床検査センター<sup>2</sup>, 砂川市立病院<sup>3</sup>, NTT東日本札幌病院<sup>4</sup>, 手稲渓仁会病院<sup>5</sup>, 日本赤十字社北海道ブロック血液センター<sup>6</sup>, 吉田学園医療歯科専門学校<sup>7</sup>, 札幌医科大学附属病院<sup>8</sup>)

【はじめに】日本輸血・細胞治療学会北海道支部認定輸血検査技師 協議会では、2014年、北海道内の当協議会会員である認定輸血検査 技師所属医療機関を対象に輸血業務に関する実態調査を行なった. この調査結果の評価解析の過程において、認定技師が所属していな い施設における輸血検査、管理体制の整備が不十分な現状が見られ たので報告する。【対象と方法】当会会員が在籍する北海道内の医療 機関28施設から得た回答と、2013年日本輸血・細胞治療学会による 血液製剤使用実態調査の北海道内参加施設のうち認定技師不在施設 の回答を対象に検討を加えた。評価の基本は公的な各種指針とし、 輸血療法を行う上で求められる基本的な水準を満たしているか否か とした。調査項目は、施設規模、輸血検査体制および管理体制に関す る設問であり、当協議会アンケートの設問と同内容の設問を他団体 実態調査の中から抽出し、これらに対する回答をそれぞれ検討した。 具体的には、北海道内で2013年度に輸血用血液製剤および血漿分画 製剤の使用実績がある医療機関のうち、認定技師在籍施設群(会員施 設). 臨床検査技師不在施設群. 臨床検査技師在籍+認定技師不在施 設群の各群の実態を評価した。【結果】各項目の評価検討の結果につ いて報告する. 【考察】現在, 輸血療法において求められる安全で適正 な輸血を維持する検査および管理体制は,前述の各指針,ガイドライ ン等で明確に示されており、その体制整備が医療機関の責務となっ ている。しかしながら,今回の実態調査の解析において,認定技師不 在施設で充分に体制整備が為されていない実状があった事は、各施 設の輸血療法的施設規模の大小が影響している面があるとは言え, 改善されなければならない状況と考えられた。

- 3. 輸血用血液製剤の採血から供給までの期間について
- ○向野弘人¹, 紀野修一², 鈴木一彦¹, 山本 哲¹, 高本 滋², 加藤俊明³(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, 日本赤十字社血液事業本部³)

【はじめに】わが国の赤血球製剤 (RBC) 使用有効期間は、採血後21 日間で、献血者数減少や血液製剤有効利用のために製剤の使用期限 を延長すべきという意見がある。一方では、有効期間延長にともな う保存傷害による患者アウトカムへの影響が危惧されている。今回、 血液製剤の有効利用と安定供給を考える一助とするため、採血後ど の程度の期間で血液センターから医療機関に血液製剤が供給されて いるかを調査したので報告する。【対象と方法】平成27年9月に日本 赤十字社北海道ブロック血液センター管内で医療機関に供給された RBCの採血から供給までの期間を血液型別、事業所別に集計し、記 述統計処理を行った。【結果】対象となった血液バッグ数は、北海道 ブロック全体で15,708本であり、採血後平均8.8日 ± 2.4日 (中央値9 日) で医療機関に供給されていた。A型は5.905本で8.4±2.0日(中央 値8日)、B型は3,392本で9.3 ± 2.3日(中央値9日)、O型は4,965本で8.2 ±2.3日(中央値9日)、AB型は1,446本で11.2日±3.0日(中央値11日) であった。採血後15日以降の供給率は、北海道ブロック全体で1.92% であり、供給地域別では北海道センター:2.79%、函館事業所:1.08%、 室蘭出張所: 0.72%、旭川事業所: 1.02%、釧路事業所: 0.96%であっ た。【考察・結語】供給された製剤は、概ね10日以上の使用期間を有 しており、もし供給直後に使用されなかった場合でも、輸血使用量の 多い施設では院内で転用することは可能と考えられた。北海道セン ター管内の採血後15日以降の供給率が高かったのは、需要が多い札 幌周辺の供給を担っていることが関係していると考えられた。今後、 医療機関に供給されてから患者に使用されるまでの期間や院内廃棄 などの調査を行い、血液製剤の有効利用と安定供給を維持するため の体制作りを考えたい。

- 4. Jr<sup>a</sup>抗原陰性赤血球製剤の供給実績の評価
- ○北崎英晃¹,内村大祐¹,大橋 恒¹,佐藤進一郎¹,加藤俊明¹, 池田久實²,紀野修一¹,山本 哲²,高本 滋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

 $Jr^a$ 抗原は高頻度抗原の一つであり、抗原陰性頻度は約0.06%である。また、抗  $Jr^a$ は輸血歴や妊娠歴がある患者からよく検出され、輸血対応は赤血球ガイドラインで「陰性血が望ましい」とされている。今回、 $Jr^a$ 抗原陰性血(以下、Jr (a)血)の供給の現状と、供給までに要した日数について過去の実績を評価し、安定供給について考察したので報告する。

#### 【対象と方法】

2010年~2015年の6年間に北海道内の医療機関へ行った192回の稀血の供給のうち、114回の $J_{\Gamma}$  (a-) 血の供給を対象として、北海道外から受け入れた割合、供給単位数、 $J_{\Gamma}$  が原以外の抗原選択の有無について調査した。また、当センターにて抗 $J_{\Gamma}$  を同定し初回供給日が追跡可能であった25回の供給についても調査を行った。

#### 【結果】

6年間で供給したJr (a-)血114回のうち、57回(50%)が北海道外からの受け入れであった。供給単位数別では、 $1\sim2$ 単位が87回(76%)、 $3\sim14$ 単位が27回(24%) であった。Jr 抗原以外に抗原選択が必要であった回数は26回(23%)で、内訳はE-が3回、E-c-が22回、C-e-が1回であった。検査結果報告後の初回供給までの日数は、最短で0日、最長で46日、平均で約10日であった。【まとめ】

Jr (a·) 血の供給数は稀血の中では最も多いがJr (a·) 頻度は低く、緊急の大量使用や頻回輸血、あるいはJr<sup>2</sup>抗原以外の抗原選択が必要な場合には、全国調整を行っても供給に日数を要する場合がある。今回の調査でも、3単位以上の供給は全体の24%を占め、中には14単位の供給に23日を要した事例もあった。現在、稀血の在庫や登録者は全国で管理され、抗Jr<sup>2</sup>保有患者については可能な限り陰性血を供給する体制が整っている。しかし、さらなるJr (a·) 血の安定供給のためには、医療機関からの患者情報や使用予定、必要な単位数などの詳細な情報の早期提供と、血液センターからの在庫情報の提供が必要であると考える。

5. 当院における輸血後感染症検査への取り組みと現状
 ○高木奈央¹、木元宏弥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】輸血に伴う副作用・合併症として、輸血後感染症は重要である。そのため、「輸血療法の実施に関する指針」には輸血後感染症検査の検査項目と実施時期が明記されており、これらの検査を実施することが推奨されている。当院では2013年より輸血後感染症検査への取り組みを開始し、今回、約2年経過した現状を調査したので報告する。

【取り組み】これまで輸血後感染症対策として、輸血前後の検体保管は行っていたものの、輸血後感染症検査については実施を推進する具体的な取り組みや実施状況の把握などは行っていなかった。2013年9月、オーダー画面にて輸血後感染症検査のカテゴリーを作成し、医師の検査依頼の入力を容易とした。また、同年11月、患者向けの案内文を作成し、外来の場合は輸血時、入院の場合は退院時に配布することとした。

【対象および結果】2014年および2015年に輸血を行った患者を対象とし、HBV、HCV、HIVの検査実施率を調査した。輸血患者数は2014年544名、2015年559名であり、死亡者を除いた対象者のうち、当院での検査実施率はいずれも10%程度であった。

【考察】輸血後感染症検査への取り組みとして、案内文にて輸血後感染症検査の実施を患者へすすめているが、実施するかは患者の意思に委ねられている。そのため、実施率は低く、実施率を向上させるためには今以上の周知や新たな対策が必要と思われた。検査実施時期に再度、患者へ案内を送付する、医師に向けて電子カルテ上にコメントを表示させる、あるいは検査技師が検査依頼を入力するといった運用は有用であるとも考えるが、経済的負担や人的負担が増加するといった課題もある。また、継続して輸血を実施している場合、輸血前にすでに陽性である感染症検査項目がある場合、検査の実施時期や検査項目の選定も必要であると考える。輸血後感染症検査は輸血後感染症の早期発見、早期治療のために重要であるが、必要以上の検査は医療費の増加を招くことからも、今後の対策を検討していく必要があると思われる。

- 6. 当院における輸血後感染症検査実施率向上への取り組み
  - ○池水麻衣<sup>1</sup>, 宮川正明<sup>1</sup>, 今 昌幸<sup>2</sup>, 菊地信明<sup>3</sup>(JA北海道厚生 連旭川厚生病院臨床検査技術科<sup>1</sup>, JA北海道厚生連帯広厚生病 院臨床検査技術科<sup>2</sup>, JA北海道厚生連旭川厚生病院麻酔科<sup>3</sup>)

【はじめに】輸血後感染症検査は、患者の輸血後感染症の早期発見、 早期治療に有効である。当院では輸血が実施されたことが確認され た時点で「輸血後感染症検査のおすすめ」を病棟または外来診療科担 当医あてに送付し実施を促してきたが、実施率は10%未満と低い数 値で推移していた。輸血療法委員会での協議の結果、現行の取り組 みでは十分な効果が得られないと判断されたため、検査実施率向上 のための取り組みを開始したので報告する。【取り組み】1.「輸血後 感染症検査のおすすめ」を患者へ直接郵送することとした。2.検査 案内文を変更し、患者の理解が得られやすいように内容を充実させ た。3.郵送患者の選別を可能にするため、担当医が検査を必要とし ない患者(終末期患者など)を選別できるシステムを構築した。また、 死亡患者へ案内が郵送されることのないように、対象患者全例につ いて入退院状況を確認することとした。【結果】平成26年11月から平 成28年6月までに、667名へ検査案内文を郵送した。輸血後感染症検 査の実施件数は266件であり、実施率は39.9%となった。死亡や郵送 の必要がないと判断された患者は228名であった。【考察】取り組み を開始し、輸血後感染症検査実施率は大きく向上した。患者に検査 案内を郵送することで、適切なタイミングで検査の意義と必要性を 理解してもらうことができ、実施率の向上に繋がったと考えられる。 また、郵送患者の選別についても効果的に機能しており、医師からの 評判も良好であった。【まとめ】個別NATが導入されてから、輸血に よる感染例は報告されておらず、輸血用血液の安全性は高まってき ている。しかし、危険性は未だに残されている。輸血後感染症検査 を厚労省の指針などに沿って実施することで、感染症伝播の早期発 見と治療が可能となり、患者の安全性を確保することが出来る。今 後も取り組みを継続し、安全な輸血医療の提供に努めたい。

- 7. 最近の北海道内輸血後ウイルス感染発生状況
- ○森下勝哉¹, 佐藤進一郎¹, 菅原拓男¹, 加藤俊明¹, 池田久實²,
  山本 哲², 紀野修一¹, 高本 滋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】

日本赤十字社は輪血用血液製剤の安全性確保の一環として2012年8月のHBc抗体 検査の判定基準変更、2014年8月の個別検体によるNATの導入を実施してきた。 今回、これらの対策の導入前後において、医療機関から輪血後ウイルス感染疑い として入手した情報をまとめたので概要を報告する。

#### 【方法】

2011年4月より2016年6月までのおよそ5年間に北海道内の医療機関から血液センターに輸血後ウイルス感染疑いとして報告された症例のうち、患者の輸血前既往感染例を除く19症例を対象とし感染原因を調べた。

#### 【結果】

19 症例のうち輸血によるウイルス感染と特定された症例は4 例であった。4 例はいずれもHBV感染であり、2013 年までの報告であった。この4 例中1 例は医療機関での輸血後感染症検査で判明したHBV個別NAT陰性、HBc抗体陽性の献血者からの感染事例、残る3 例は献血者のHBVマーカー陽転の遡及調査で判明したHBV個別NAT陽性事例であった。

一方、19症例のうち感染原因が特定できなかった症例は15例で、内訳はHBV 7例、HCV 8 例であった。HBVについては2014 年 1 月以降の報告はないが、HCVは毎年1~2 例程度報告があり、特に2014年以降の報告数は計5例と多い傾向にある。なお、15例中4例については全ての献血者に対し、ウインドウ期を超えた検体で原因ウイルスの検査を実施したが、陰性のため輸血による可能性を否定できた。

#### 【考察と結語】

2011年4月以降の北海道内輸血後感染症疑い症例の中で、輸血によるウイルス感染と特定された4例はすべてHBV感染であり、HBc抗体検査の判定基準変更とHBV個別NATの導入により、今後は輸血によるHBV感染の発生は極めて稀になると考えられる。

また、輪血後感染疑い症例の中で原因が特定できない例については、輪血以外の 感染ルートも考えられ、特にHCV感染疑いについては今後も注視してデータを集 積していきたい。

8. 北海道献血者から検出されたE型肝炎ウイルスの分子系統樹解析 ○飯田樹里¹,中内健太¹,坂田秀勝¹,吉政 隆¹,宮崎 孔¹, 長谷部千登美³,佐藤進一郎¹,加藤俊明¹,池田久實², 山本 哲²,紀野修一¹,高本 滋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,旭川赤十字病除³)

【背景】E型肝炎ウイルス(HEV)はE型肝炎の原因ウイルスとして世界的に広く分布するが、先進国におけるHEV感染の実態は不明な点が多い。 北海道地区では献血者のHEVRNAスクリーニング(HEVNAT)を研究的に実施しており、献血者から検出されたHEVの塩基配列をもとに分子系統樹解析を行い、北海道献血者のHEV感染実態について調査した。

【方法】2016年1月から6月までにHEV RNA陽性と判定された献血者44 名から検出されたHEVについて、HEV ORF2 領域の412 塩基の塩基配列を決定し分子系統樹解析を実施した。一方、同期間に当センターで検査協力を行った、旭川管内医療機関受診のHEV感染患者9例についても同様に解析した。

【結果】献血者から検出されたHEVの遺伝子型は3型が40例 (91%)、4型が4例 (9%)であった。一方、患者から検出されたHEVは3型が3例 (33%)、4型が6例 (67%)で、献血者に比べ明らかに4型が多かった。また分子系統樹解析により、高い類似性を示す集団 (クラスター)が3型で2つ、4型で1つ確認された。3型のクラスターの1つは献血者5例で類似性は99.7%、もう一方は患者1例と献血者5例で類似性は98.8%だった。3型の大部分は無症候性であるが、これらのクラスターでは肝障害を起こしていた患者や、ALT高値を示す献血者が認められた。4型のクラスターは患者5例と献血者1例で、類似性が99.5%となり全て同一地域から検出された。4型は重症株だが、患者5例とも肝障害を起こしており、献血者もALT高値であった。

【結論】HEVの遺伝子型は、患者では重症型の4型が多数見られ、献血者では症状が比較的軽微、または不顕性感染と考えられる3型が多いことがわかった。また分子系統樹解析からHEV株の地理的分布が明らかとなり、これらは流行株の調査に有用であると考えられた。今後もHEV感染の動向について注視していく必要がある。

#### 9. 北海道の献血者における梅毒陽性率の推移

○後藤智哉¹, 大和田尚¹, 伊原弘美¹, 佐藤進一郎¹, 加藤俊明¹, 池田久實², 紀野修一¹, 山本 哲², 高本 滋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】近年、感染症発生動向調査(国立感染症研究所報告)にお いて梅毒の流行が加速し、特に首都圏における若年層の間で深刻で あると報告されている。北海道でも、札幌および旭川管内において、 陽性報告数(北海道感染症情報センター報告)が急増している。今回 我々は、道内の献血者における梅毒陽性例の動向を調査したので報 告する。【対象および方法】2008年度から2016年度(6月現在)の道内 献血者における梅毒TP抗体 (CLEIA) およびRPRの陽性率の推移を 年代、性別、地域毎に調査した。【結果】全体のCLEIA陽性率(%)は、 2008年度0.10であったものが、2012年度には0.06まで減少し、その後、 2015年度まで大きな変動は認めなかったが、今年度に入り、0.09と 増加傾向にあった。また、2012年度以降の30代未満献血者の陽性率 は、0.015、0.020、0.034、0.034、0.051、初回献血者では、0.037、0.035、 0.057、0.055、0.121といずれも2014年度以降に増加傾向が認められ、 特に今年度の上昇傾向が顕著であった。一方、2012年度から2015年 度のRPR陽性者(CLEIAとの二法陽性)は、それぞれ6例、9例、11例、 10例で、今年度は既に8例が陽性(陽転5例)となり、地域別の内訳は、 札幌管内7例、釧路管内1例であった。特に、2008年度からの5年間で わずか1 例であった30 代未満女性のRPR陽性者が、2013 年度1 例、 2014年度2例、2015年度2例と増加傾向であった。【まとめ】今回の調 査から、2014年以降の梅毒陽性率は、初回献血者、30代未満の若年 献血者で明らかな上昇傾向を認め、今年度に入り、さらに増加傾向が 認められている。道内においても、札幌管内を中心に梅毒の流行が 懸念される状況にあり、道内各地域についても、その動向を注視する 必要がある。

#### 10. 当院における輸血副作用の現状について

○天満智佳¹, 関村 匠¹, 松田潤一¹, 佐藤孝男¹, 目黒英二¹, 仙石和文²(函館五稜郭病院臨床検査科¹, 函館五稜郭病院麻酔 科²)

【はじめに】当院では、輸血を行った場合、輸血副作用の有無を全例 検査科へ報告するよう徹底している。今回、検査科に報告された輸 血副作用について解析を行ったので報告する。

【対象と結果】2010年4月から2016年3月までの6年間を対象とした。その間使用された血液製剤は、赤血球製剤30598単位、血漿製剤15504単位、血小板製剤30220単位であった。輸血副作用の発生件数の合計は376件であった。輸血が原因と考えられる感染症症例、溶血性輸血副作用症例の報告はなく、すべて非溶血性副作用であった。蕁麻疹(108件/28.7%)、発熱(107件/28.6%)の報告が多く、掻痒感(8件/2.1%)、軽微な血圧低下(16件/4.3%)といった報告もあった。比較的重篤な副作用は7件発生しており、呼吸困難、アナフィラキシー様反応、血圧低下といった症状が重複して発生していた。赤十字血液センターに精査を依頼した例はなかった。製剤種別では、赤血球製剤使用での報告が最も多く、次いで血漿製剤、血小板製剤という結果となった。

【考察】当院での過去6年間の輸血副作用発生状況と、全国から赤十字血液センターに報告される輸血副作用発生状況とを比較すると、当院で報告される副作用は軽微なものが多かった。赤十字血液センターに報告される副作用は、重篤で精査が必要と判断されるものが多いことが原因と考えられる。製剤種別では、赤血球製剤での報告が最も多かった。血液センターの報告では血小板製剤が最も多いとされているが、当院では血小板製剤の使用頻度がそれほど高くないためこのような結果となったと考えられる。

【まとめ】当院で発生した輸血副作用は、全て非溶血性で、且つ比較的軽微なものがほとんどであった。輸血副作用を完全に防止する事は難しいが、今後も看護部と連携して輸血副作用の早期発見、副作用の軽減に努めていきたい。

11. 血液型亜型患者に対し遺伝子検査が有効であった一例について ○村井良精¹,遠藤輝夫¹,盛合美加子¹,宮崎 孔²,柳原希美¹³, 高橋 聡¹³(札幌医科大学附属病院¹,日本赤十字社北海道ブロック血液センター²,札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講麻³)

【目的】ABO血液型検査で異常反応を認めた場合、血液型や輸血製 剤決定のため様々な血清学的検査を行う必要がある。一方、ABO 亜型に関する遺伝子異常が解明されてきたことによって、近年では 補助的な検査として遺伝子解析も行われてきている。今回、血清学 的検査でAB亜型と判定された患者に対して遺伝子検査を行い、稀な cisAB型と同定された一例を報告する。【対象および方法】対象は70 歳代、男性。ABO式血液型は全自動輸血検査装置によるカラム凝集 法と各種オモテ試験用とウラ試験用試薬を用いた試験管法で判定し た。追加検査は、各種レクチンとの反応、抗Aおよび抗B被凝集価、 AおよびB糖転移酵素活性の測定を行った。遺伝子検査は、患者全血 より抽出したDNAを用いて、血液型転移酵素遺伝子Exon6、Exon7 を標的とし、PCR法およびダイレクトシークエンス法で解析した。 【結果】1.血清学的検査:オモテ検査は、カラム凝集法で抗A(4+)、 抗B (1+)であったが、試験管法を行ったところ抗A (4+)、抗B (mf) と判定された。ウラ検査は、カラム凝集法でA1赤血球(0)、B赤血 球(0)、試験管法ではA1赤血球(0)、B赤血球(w+)となった。また、 抗A1レクチン(0)、抗Hレクチン(4+)で、抗A被凝集価は128倍、抗B 被凝集価は2倍(対照はそれぞれ1,024倍、512倍)と低く、A型およ びB型糖転移酵素活性はいずれも検出感度以下であった。以上より AB亜型を疑い、遺伝子検査を行った。2.遺伝子検査:PCR法によっ てO型遺伝子特有の261delGが確認されたため、シークエンス解析を 行った。その結果、O 02とcis AB 01の遺伝子を保有していることが 明らかになった。【結語】血清学的検査でAB亜型と判定された患者 に遺伝子検査を行ったところ、cisAB型特有の遺伝子配列を認めた。 遺伝子検査は、血清学的検査に加えることで有用な検査となること が確認された。

#### 12. 改良ICFA法で検出されるHLA抗体の臨床的意義

○徳島惠里奈¹, 高橋大輔¹, 中野 学¹, 小野垣沙知¹, 村井悠紗¹, 宮崎 孔¹, 大橋 恒¹, 佐藤進一郎¹, 加藤俊明¹, 山本 哲², 池田久實², 紀野修一¹, 高本 滋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HLA適合血小板の供給前にICFA法 による交差適合試験を実施している。ICFA法はルミネックスビー ズに固相したモノクローナル抗体により、HLA抗原に結合したア 口抗体を捕捉し検出する特異性の高い検査法であるが、モノクロー ナル抗体が認識するHLA抗原部位がアロ抗体の認識部位と競合す ると偽陰性になることが知られている。その改良として2015年4月 より、既存ビーズと異なるHLA抗原部位を認識するモノクローナル 抗体(追加ビーズ)を加えた改良試薬を導入した。今回我々は追加 ビーズでのみ検出されるHLA抗体の臨床的意義について検討を 行った。【材料および方法】被検サンプルとして、追加ビーズで検出 可能なHLA抗体と結合部位が近いモノクローナル抗体(w6/32)、お よび献血者由来抗血清を使用した。モノクローナル抗体は 0-1.000ng/mL、抗血清は2<sup>n</sup>希釈し、種々の濃度における抗体価と貪 食との関連について検討した。臨床的意義はpHrodoを用いたin vitro血小板貪食試験で評価した。【結果および考察】モノクローナ ル抗体 (w 6/32) の貪食率は抗体濃度依存的に増加し、抗体濃度 31.3ng/mLから有意な貪食を認めた(19.2 ± 10.0%, p<0.01)。同様 に献血者由来血清3例に有意な貪食が認められ(83.7±10.7%,p< 0.01)、ICFA法におけるIndex値と貪食率に有意な相関が認められ た (r=0.72, p<0.01)。 追加ビーズのカットオフ値 (Index=10) にお ける貪食率は15.6%と推定され、追加ビーズにのみ陽性となるHLA 抗体が血小板輸血不応の原因となりうることが示唆された。北海道 ブロックでは2015年4月以降追加ビーズにのみ陽性となるケースは 発生しておらず、このようなHLA抗体を保有する患者について、症 例の蓄積と検討が必要と考えられる。【結論】改良試薬の導入は HLA適合血小板の供給において血小板輸血不応の防止に寄与する と考えられた。

#### 13. 合成血院内調製に係る技術研修会の実施

○内藤 祐¹,本間 淳¹,遠藤正浩¹,本間稚広¹,山本 哲², 池田久實²,紀野修一¹,高本 滋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】北海道ブロックにおいて、合成血液-LRの供給は、24時間受付の受注製造や患者の事前情報に基づく受注前製造を行って対応している。緊急性を要する場合は、合成血液-LRが供給されるまでの初期対応として、医療機関にO型赤血球液-LRとAB型新鮮凍結血漿-LRの混合血液や合成血の院内調製を考慮していただいている。当ブロックでは、小容量分離バッグと卓上遠心機を用いた合成血の院内調製方法を考案し、情報提供を行ってきた。

【目的】今回、函館地区医療機関より大容量型遠心機を用いた合成血院 内調製に係る技術指導要請を受け、研修会を実施したので報告する。

【方法】研修会には、函館地区医療機関の技師5名が参加した。<調製法1>照射赤血球液-LRを小容量分離バッグに90g分取し、大容量型遠心機(KUBOTA 8920)で遠心した。遠心後、赤血球層を回収し、新鮮凍結血漿-LRを30g添加した。<調製法2>照射赤血球液-LR 2バッグに廃液用バッグを接続し、大容量型遠心機で遠心した。上清除去後、新鮮凍結血漿-LRを120g添加した。調製法2の合成血は、性状として容量、赤血球(RBC)数、ヘモグロビン(Hb)濃度、ヘマトクリット(Ht)値および蛋白濃度を測定した。参加者には、技術研修会実施に関するアンケート調査を行った。

【結果】研修会参加者は、調製法1および2について、説明やマニュアルに従い合成血を調製することができた。 調製法 2による合成血の容量は $284.6 \pm 12.8$  mL、RBC数は $580 \pm 33 \times 10^4/\mu$ L、Hb濃度は $17.3 \pm 0.5$  g/dL、Ht値は $51.3 \pm 2.2$ %、蛋白濃度は $4.9 \pm 0.2$  g/dLであり、合成血液-LRと同等の性状であった。アンケート調査では、通常の輸血業務では行わない作業であるため実技研修を行えたことが良かった、調製の自信が持てたなどの回答が得られた。

【結語】血液センターが研修会を開催し、合成血院内調製に係る技術指導を行うことは、調製の注意点など医療機関と直接的に意見交換ができるため有用と考えられる。

#### 14. 血小板製剤における凝固関連因子活性と凝固能の評価

○若本志乃舞¹,藤原満博¹,林 宜亨¹,内藤 祐¹,遠藤正浩¹,本間稚広¹,山本 哲²,池田久實²,紀野修一¹,高本 滋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)

【目的】血小板製剤 (PC) 中には血漿または血小板に由来する凝固 関連因子が存在する。また、血小板は一次止血と二次止血の両方に 関与する。しかし、本邦のPCにおける凝固関連因子活性や凝固能は 報告されていない。本検討ではPCの保存に伴う凝固関連因子活性及 び凝固能(Thrombin生成能とClot形成能)の変化を測定した。【方 法】Ir-PC-LR10 (n=6) の保存0、1、3、5日目にサンプルを採取し、 多血小板血漿 (PRP) とPC上清を調製した。1) PC上清の凝固関連 因子活性は自動血液凝固測定装置 (Sysmex社) で、血小板由来 microparticle (MP) の濃度はELISAで測定した。2) Thrombin生成 能及び3) Clot形成能は、PRPを用い、外因系凝固を刺激して Calibrated Automated Thrombogram及 びRotational Thromboelastometryでそれぞれ測定した。【結果】1) PT及びAPTT はPCの保存に伴い延長した。FVIII、FV、FVII、FII、FIX、FX及 びFXIは保存に伴い低下した。Fibrinogen濃度及びATIII、Protein C活性は変化しなかった。FXII、FXIII、VWF-RCo、VWF-Ag量及 びMP濃度は保存に伴い増加した。2) 最大Thrombin生成率は保存 に伴い増加したが、総Thrombin量は変化しなかった。被検検体から のMPの除去により、Thrombin生成は抑制された。3) PCの保存に 伴い凝固時間は延長し、Clot最大堅固は減少した。Clot形成速度は 変化しなかった。【考察・結語】PCの保存に伴い、PT、APTT及び 凝固関連因子活性に変化がみられたが、PCの使用期限内において FVIII以外は基準値 (Sysmex社) の範囲内であった。PT、APTT及 びClot形成における凝固時間の延長には凝固因子活性の低下が、 Thrombin生成にはMPが関与したと考えられた。Clot最大堅固が減 少した理由については今後検証が必要である。PCの保存において生 成される総thrombin量に変化はなく、Clot形成能は亢進しないこと から、PCに過剰な血栓形成亢進作用はないと考えられた。

#### 15. 当院におけるクリオプレシピテート使用状況の調査

○田中希実音,大塚浩平,河原好絵,高橋裕之,花田大輔,渡辺直樹,友田 豊,藤井 聡(旭川医科大学病院臨床検査・輸血部)

【目的】 当院では2011年11月より術中大量出血の症例に対してクリオプレシピテート(以下、クリオ)の使用を開始している。2015年6月からはABO同型クリオの運用を開始したが、製剤調整が間に合わずにAB型クリオを使用する症例がある。今回、AB型クリオの使用回避を目的として、最近のクリオ使用症例の傾向について調査を行ったので報告する。

【対象と方法】 2015年10月から2016年6月までに、当院でクリオを使用した62症例を対象とした。クリオ使用症例数と単位数、診療科、使用状況(予定手術、緊急手術)と術式について調査した。また、クリオ使用の多い術式について、期間内の全症例中の使用率を調査した。 【結果】 クリオ使用症例数と単位数は、月平均7症例(93単位)であり、最大で10例(144単位)、最小で4例(60単位)であった。使用診療科の内訳は、心臓外科52例、婦人科3例、産科3例、消化器外科2例、腎泌尿器科1例、救命救急科1例であり、心臓外科が全体の84%を占めていた。心臓外科におけるクリオ使用例は予定手術が60%を占めていたが、他の診療科では40%であった。クリオ使用症例の術式は、弓部置換術(25例)、大動脈弁置換術(8例)が多く、全体の52%を占めていた。期間内における弓部置換術および大動脈弁置換術のクリオ使用率はそれぞれ86%(25/29例)、22%(8/36例)であった。また、弓部置換術29例のうち、予定手術は13例であり、クリオ使用率は72%(9/13例)であった。

【考察】 当院のクリオ使用症例の多くは心臓外科の予定手術であり、特に、弓部置換術では使用率が高い傾向にあった。クリオ使用率の高い予定手術に対して各型の在庫を増やすことで、AB型クリオの使用を減らすことが可能であると考えられた。

#### 16. 自己フィブリン糊の自動調製

〇島谷佳織<sup>1</sup>, 小林祐輝<sup>1</sup>, 長船貴俊<sup>1</sup>, 中静久美<sup>1</sup>, 三浦邦彦<sup>1</sup>, 木ノ下義宏<sup>2</sup>, 安保義恭<sup>2</sup>(手稲渓仁会病院臨床検査部<sup>1</sup>, 手稲渓 仁会病院消化器外科<sup>2</sup>)

【はじめに】外科手術で使用されるフィブリン糊には同種血由来の 市販品と自己血由来のものがある。当院輸血部では自動調製機を導 入し、自己血からのフィブリン糊作製を開始した。各科手術におい て自己フィブリン糊を使用してもらい、執刀医による評価を行った ので報告する。【対象】2015年8月~2016年1月までに行われた手術 で消化器外科20例、婦人科18例、耳鼻科6例で、自己血採血基準を満た し自己フィブリン糊を作製する同意を得られた患者を対象とした。 年齢 18~81 歳、体重 50~81kg。【方法】手術日 3 日前までに200~ 400mlの貯血式自己血採取を行い、赤血球製剤と血漿製剤に分離し 適正温度にて保管した。手術目前日までに、全自己フィブリン糊調 製システムCryoSeal® (旭化成メディカル) を用いて自己血漿から クリオプレシピテート、トロンビンを調製し、自己フィブリン糊とし て冷凍保管し手術日当日に輸血部より出庫した。執刀医に術野へ自 己フィブリン糊を使用してもらい有効性の評価を行った。術後7日 目まで患者状態を観察し、有害事象の有無を確認した。【結果】作製 した自己フィブリン糊は4.4~10.0mlで、全症例にて全量または一部 量が使用された。使用評価は、市販品にくらべ凝固時間が遅いため 勾配のある術野では凝固する前に流れ落ちてしまう、専用の噴霧 チップの形状が術野にそぐわないなどの指摘を受けたが、市販品と 同等の接着効果があった。術後には消化器外科3例において有害事 象が確認されたが、自己フィブリン糊使用との直接的な因果関係は 不明であった。また自己フィブリン糊の作製と使用を拒否する患者 はいなく、積極的な同意が得られた。【考察】自己血によるフィブリ ン糊は市販品にくらべ凝固が緩やかなため、使用の際の工夫や改善 も必要であるが、自己フィブリン糊を提供できる体制を整えること は、患者の不安軽減と治療意欲の向上にも繋がり、臨床支援の一助と 考えられる。今後さらに検討、改善を重ねていきたい。

#### 17. 自己生体組織接着剤の肝胆膵手術への使用経験

○安保義恭¹, 水沼謙一¹, 吉見泰典¹, 武内慎太郎¹, 今村清隆¹, 寺村紘一¹, 早馬 聡¹, 田本英司¹, 高田 実¹, 木ノ下義宏¹, 中村红文隆¹, 樫村暢一¹, 小林祐輝², 鳥谷佳織², 長船貴俊², 中静久美², 三浦邦彦²(手稲渓仁会病院外科¹, 手稲渓仁会病院輸血検査部²)

肝胆膵癌は難治癌として知られ、手術難易度が高い上に術後合併症 が多いことが問題である. 合併症を減らすためには手術術式の工夫 や、術後管理法の改善が必要である。昨年度当院にクリオシールシ ステム (CRYOSEAL SYSTEM: AshahiKASEI) が導入された. 作 製した自己フィブリン糊は、組織接着剤として手術野に使用し合併 症低減をはかるものとしてその効果が期待されている. 肝臓手術で は肝切離面からの出血・胆汁瘻を防止し、膵臓手術では膵断端ある いは膵吻合部からの膵液瘻を防止するため使用した. その結果につ き報告する. 2015年8月から2016年6月までに肝切除7例, 膵切除20例 (膵頭十二指腸切除15例, 膵体尾部切除5例)に使用した. これらのう ちクリオシール21例, 用手法(自己クリオ+ウシ由来トロンビン)6 例であった. 全例で安全に施行可能であった. 肝切除例においては 噴霧用チップで広く切離面に塗布した. 同種フィブリン糊と比較し て自己フィブリン糊は凝固にやや時間を要し、接着予定部から流れ 落ちない様に注意する必要があった. 一方で、自己フィブリン糊は 厚く固まり、組織への接着性も高い印象であった. 膵切除では膵腸 吻合部あるいは膵断端の周囲に自己フィブリン糊を充填・閉鎖する ように使用した. 膵液瘻の指標であるドレーンアミラーゼ値は術後 早期で低値であった. 自己フィブリン糊は、組織接着のみならず局 所の感染予防にも有効という報告もある. 手術合併症予防には、確 実な組織閉鎖,止血,吻合が重要であるが,今後は自己フィブリン糊 の使用法をさらに工夫して合併症の低減をはかっていきたい.

# 18. 血液センターとの連携が有用であったRh (-) 急性大動脈解離の1症例

○新井田周宏¹,井上聡巳²,菊谷浩樹³,村川 進⁴,森下勝哉⁵(道立北見病院麻酔科¹,道立北見病院心臓血管外科²,道立北見病院応臓血管外科²,道立北見病院臨床工学科³,道立北見病院臨床検査科⁴,日本赤十字社北海道ブロック血液センター⁵)

【はじめに】Rh (-) 急性大動脈解離の準緊急手術において、血液セン ターとの早期連携により、準備輸血内の輸血療法で間に合った症例を 経験したので報告する。【症例】79歳、女性。平成28年3月2日に背部痛 で近医受診。CTで血栓閉塞型の急性A型大動脈解離と診断され、当院 心臓血管外科に緊急手術依頼があった。同時に血液型A(-)の連絡を 受けた。血液センターのM氏にA (-) の血液製剤在庫を確認したとこ ろ、3月3日北見出張所にA(-)RBC12単位、FFP16単位、A(+) PC20単位を保管可能と返答があり、3月3日に患者を受け入れ、3月4 日の大動脈置換術を予定した。3月3日入院時Hb11.4g/dl、Plt30万/ μl、Fib830mg/dl、FDP5.0 μg/ml、抗D抗体(-)であった。そこで血 液センターに準備輸血A (-) RBC4単位を発注した。【方法】BW 43kg と貧血を認めたため、人工心肺(CPB)回路内にRBC2単位を充填した が、CPB開始後Hb4.7g/dlに低下したので、更にRBC2単位を輸血した。 しかしHb<5g/dlが持続したので、血液センターにRBC2単位を追加 発注して輸血した。RBC6単位輸血後にHb>5g/dlとなった。手術は 上行大動脈置換術を施行した。CPB終了前のPlt 5.3万/μl、 Fib 295 mg/dlであり、CPB後の希釈式自己血輸血 1000 mlにより、 FFP、PC輸血実施せずに止血可能となった。ROTEM EXTEM A 10 49mm、FIBTEM A 10 11mmであった。またセルセーバー血 450ml 輸血により、RBC輸血は不要であった。術中の同種血輸血はRBC6単 位だった。術後Hb9.6g/dl、Plt13.1万/µl、Fib280mg/dlで、術後12 時間の出血量250mlであった。術当日に抜管し、翌日ICUを退室した。 また北見出張所に保管していたRBC6単位、FFP16単位、PC20単位 は3月5日に返却を依頼した。【結語】多くの輸血を必要とする急性大 動脈解離の緊急手術において、Rh (-)症例の場合は血液製剤在庫等に 関して、血液センターとの連携が非常に重要であると思われた。

- 生体腎移植後にIgM抗体によるPassenger Lymphocyte Syndromeが疑われた1症例
  - ○魚住 諒¹,加畑 馨¹,渡邊千秋¹,伊藤 誠¹,上床貴代¹, 林 泰弘¹,岩見大基²,渋谷 斉¹,清水 力¹(北海道大学病院 検査・輸血部¹,北海道大学病院泌尿器科²)

【はじめに】腎移植を含む臓器移植におけるABOおよびRhD血液型 minorミスマッチ例では、グラフトとともにレシピエントの体内に 入ったドナー由来のリンパ球が増殖、抗体を産生し、溶血性副作用を起こすことがある。この現象をPassenger Lymphocyte Syndrome (PLS) と呼ぶ。今回我々はMajor-minor mismatchの生体腎移植において、輸血を必要とするPLSが疑われた1例を経験したので報告する。

【症例】患者は27歳男性。IgA腎症による腎不全に対し父親をドナーとした生体腎移植を行った。レシピエントの血液型はA型RhD陽性で、ドナーはB型RhD陽性のMajor-minor mismatchであった。移植前に脱感作目的にリツキシマブを投与するも、強いアレルギー症状を呈したため中止となり、二重膜濾過血漿交換、及び脾臓摘出を併用し生体腎移植を行った。術中と手術直後にRBCの輸血を要したが、その後は貧血の進行もなく順調な経過を辿り、患者は術後19日目に退院した。しかし移植後31日目にHb7.4g/dLと貧血の進行を認め、その際に患者血漿中にIgM型抗A抗体が検出された。A型RBCとの交差適合試験においても生理食塩液法で2+となった。IgG型抗A抗体は検出感度以下で、直接抗グロブリン試験(DAT)も陰性であった。検査データ上、溶血所見は軽微であったが、全身精査で他に貧血の原因は認められず、IgM型抗A抗体によるPLSと考え、輸血とタクロリムスの減量を行った。貧血が起きた翌日に合計8単位のRBC輸血がなされ、その後は貧血の再燃なく、退院となった。

【考察】ABO minor mismatchの臓器移植後のPLSの報告の多くは IgG抗体が原因で、DATが陽性を示す。さらに治療が必要な高度の 貧血を呈する症例は、抗体価が高値であることが多い。本例のよう に、DAT陰性で低力価IgM抗体のみで高度の貧血を呈するPLS症例の報告は少数のため、文献的考察を加え報告する。

#### 20. 当院においてドナーリンパ球輸注を施行した34症例の検討

〇石尾 崇, 立野貴大, 笠原耕平, 小杉瑞葉, 白鳥聡一, 岡田耕平, 後藤秀樹, 杉田純一, 小野澤真弘, 橋本大吾, 加畑 馨, 藤本勝也, 遠藤知之, 近藤 健, 豊嶋崇徳(北海道大学病院血液内科)

【緒言】 造血器悪性腫瘍の同種造血幹細胞移植 (同種移植) 後再発の 治療において、ドナーリンパ球輸注(DLI)は選択肢の1つである。-方,同種移植は移植ソース,前処置強度,HLA不一致度の違いによ り多様化しており、DLIの投与時期および投与量、効果や予後因子、 対象疾患などにエビデンスが確立されていないのが現状である. 再 移植が施行可能な症例も増えており、DLIの位置づけを明らかにす ることが重要な課題である. 【方法】当院において2000年から2015年 に同種移植後再発に対してDLIを施行した34 症例を後方視的に検討 した. 【結果】DLI時における年齢の中央値は49(24-65)歳であり、 原疾患はAML 10例, MDS 3例, ALL 7例, CML 5例, ML 8例, MM1例であった. 移植ソースはHLA一致血縁(末梢血5例, 骨髄10 例), HLA半合致血縁 (末梢血2例), HLA一致非血縁 (骨髓11例), HLA不一致非血縁(骨髄6例)であった。移植後再発までの中央値は 180.5 (21-2459) 日、DLI後の観察期間中央値673 (17-4873) 日であっ た. 移植後再発からDLIまでの中央値は53 (4-373) 日, DLI輸注回 数の中央値は2 (1-6) 回,総輸注CD3陽性T細胞の中央値は $4.9 \times 10^7$  $(0.1-33.1\times10^7)$  cells/kgであった。DLI単独は22例で、化学療法併用 は9例、放射線治療併用は3例であった。DLI後の最大効果は、CRが 22例, PRが3例, SD/PDが9例であった. CRに到達した22例中14例 で再発を認めた。DLI後再発に対して9例で再移植を行い、無病生存 は4例であった. 合併症として急性GVHD (Grade 2-4)を13例に認め た. DLIから2年の時点でOSは52.1%, PFSは26.5%であった. OS に寄与する良好因子として、多変量解析で移植後6ヶ月以上での再発 とDLI後の急性GVHD (Grade 0-1) が検出された. 【結語】今回の検 討では多様な疾患が含まれており慎重に評価する必要があるが、再 発までの期間が6ヶ月以上の症例ではDLIは有用な治療選択肢の1つ と考えられた.

#### 特別講演

「輸血診療のエビデンス: Up-to-date」

○高見昭良(愛知医科大学内科学講座血液内科)

赤血球製剤、血小板製剤、新鮮凍結血漿製剤の輸血適応と実際、投与 量の目安、最新の知見を中心に、私見も交え紹介する。(赤血球輸血) 成人の場合1回1-2単位を目安に輸血する。疾患や症状、病態に応じ、 Hbトリガー値(従来の目安は7)を調製する。Hbトリガー値を下回 るまで待つ「制限輸血」と、輸血によりHb値を一定以上に保つ「自由 輸血」の二つの方法があるが、最近の大規模メタ解析によると、輸血 患者の転帰に有意差は無かった。従来虚血性心疾患など冠動脈疾患 は、心筋への酸素供給を増やすため、トリガー値の上方修正が推奨さ れてきたが、逆に容量負荷や血栓症の危険性も懸念されている。赤 血球製剤の長期保存(1-2週以上)が予後を悪化させる可能性が懸念 されていたが、ランダム化研究やメタ解析の結果からは否定的であ る。(血小板輸血)海外の血小板輸血研究やガイドラインのほぼ全て がトリガー値を基準にしている。一方日本の血小板輸血は多くが事 前予約を要するため、伝統的にターゲット値を重んじる傾向が強い。 少子高齢化に伴う血液製剤不足を見据え、トリガー値の考えの方が 輸血製剤の節約に寄与できる。ただし、十分議論の余地がある。(新 鮮凍結血漿製剤輸血)新鮮凍結血漿製剤には、凝固因子、凝固阻止因 子、線溶因子、血漿因子が含まれている。新鮮凍結血漿製剤の適応と なる必要条件は、凝固因子または凝固阻止因子または線溶因子また は血漿因子の低下である。出血傾向・血栓症・血栓性血小板減少性 紫斑病が生じた場合の治療として、あるいは、観血的処置を行う際の 出血予防として、新鮮凍結血漿製剤を用いる。肝硬変など複数の凝 固因子が低下している場合は、FFP 1単位輸血後の凝固因子活性増 加=300÷体重[kg](%)の計算でよいが、凝固因子個々の補正が必要 な場合は各々計算する。