

第36回

日本輸血・細胞治療学会北陸支部例会

プログラム・抄録集



会 期：平成 30 年 11 月 10 日（土）
会 場：厚生連高岡病院 北診療棟 3 階 講堂
当番会長：経田 克則（厚生連高岡病院 内科診療部長）

厚生連高岡病院へのご案内



お車をご利用の場合

能越自動車道高岡ICより 約10分

北陸自動車道砺波ICより 約20分

公共交通機関をご利用の場合

JR 高岡駅より

タクシー 約7分

市内循環バス 約10分（厚生連高岡病院前下車）

（当院専用バスは当日運休です）

第 36 回日本輸血・細胞治療学会北陸支部例会

当番会長 経田 克則
(厚生連高岡病院 内科診療部長)

I. 日 程 平成 30 年 11 月 10 日 (土) 午後 1 時より

II. 会 場 厚生連高岡病院 北診療棟 3 階 講堂

III. プログラム

1. 一般演題

2. シンポジウム

「輸血副作用の管理

—電子カルテからの情報をどのように利用するか—

3. 特別講演

「iPS 技術と iPS 血小板」

講師：日本赤十字社 近畿ブロック血液センター 木村 貴文 先生

当番会長 経田 克則

(厚生連高岡病院 内科診療部長)

事務局 厚生連高岡病院 臨床検査部輸血管理室

TEL (0766) 21-3930 (代表)

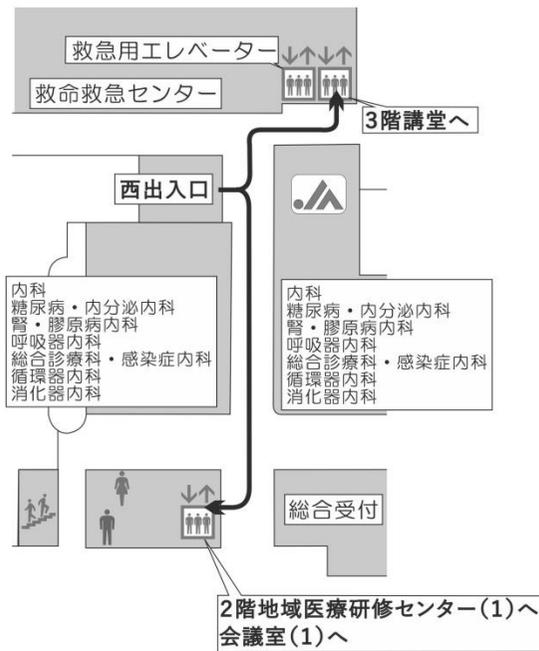
FAX (0766) 24-9509

E-mail : yuketsu@kouseiren-ta.or.jp (事務局)

[会場案内図]

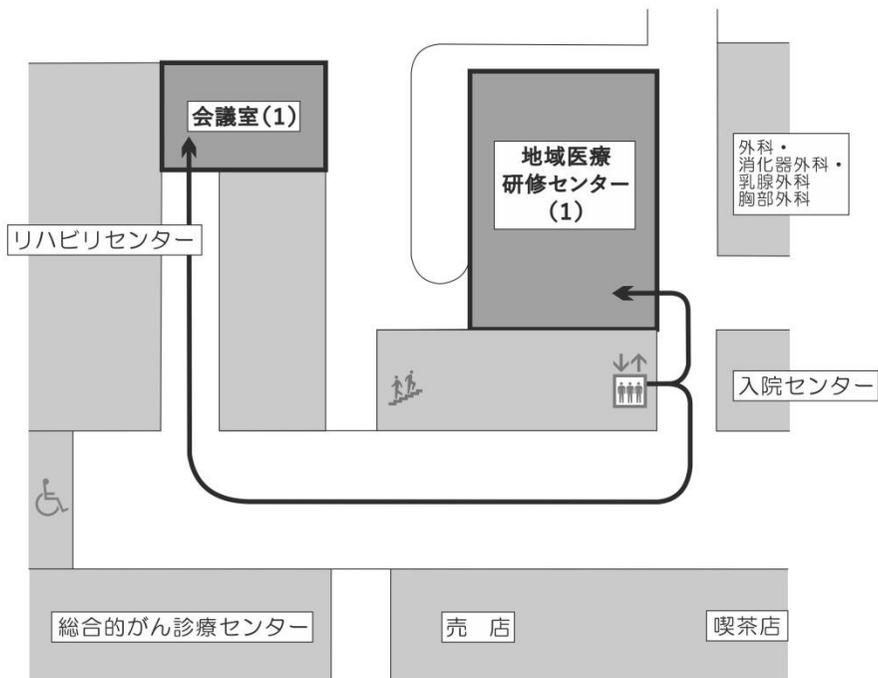


西出入口～エレベーター案内図



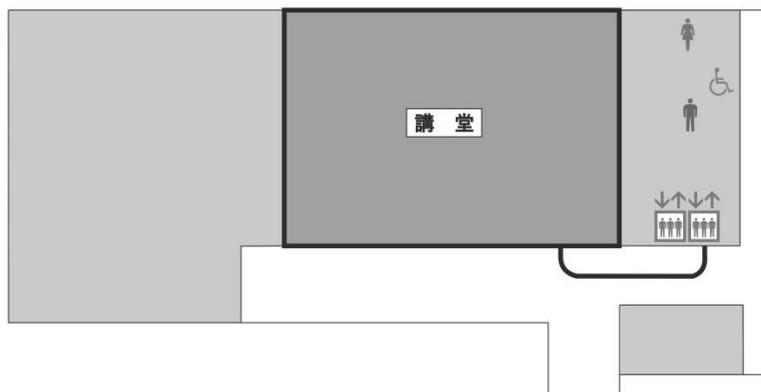
西診療棟 2階 会議室(1) 幹事会、I&A 委員会、北陸3 県合同輸血療法委員会
中央診療棟 2階 地域医療研修センター(1) 評議員会

エレベーター～ 地域医療研修センター(1)、会議室(1) 案内図



北診療棟 3階 講堂 総会・例会

エレベーター～講堂案内図



◆参加者の皆様へ

1. 午後 12 時より、受付を開始します。
2. 会場受付にて、参加費 500 円をお支払いください。
3. 領収書、参加証明書をお受け取りください。

◆発表者の皆様へ

1. 発表方法は PC を用いた口演発表のみとします。
2. 午後 12 時半までに発表用スライドの受付・登録をしてください。
3. 一般演題の発表時間：
各 8 分（発表 6 分、質疑応答 2 分）
4. シンポジウムの発表時間：
各 11 分（発表 8 分、質疑応答 3 分） 総合討論 15 分
5. 事務局で用意する PC は Windows8、アプリケーションは Microsoft PowerPoint2010 です。動画はご利用になれません。
6. 発表データは USB でご持参下さい。

◆幹事の皆様へ

幹事会を 10 時 00 分より西診療棟 2 階 会議室（1）で開催します。

◆I & A 委員の皆様へ

I & A 委員会を 10 時 30 分より西診療棟 2 階 会議室（1）で開催します。

◆評議員の皆様へ

評議員会を 11 時 15 分より中央診療棟 2 階 地域医療研修センター（1）で開催します。

◆北陸 3 県合同輸血療法委員の皆様へ

委員会を 12 時 15 分より西診療棟 2 階 会議室（1）で開催します。

※日本臨床衛生検査技師会生涯教育履修点数について

本会は、石川県臨床衛生検査技師会、福井県臨床検査技師会、富山県臨床検査技師会の協賛を受けており、専門教科点数 20 点が認められます。

【タイムスケジュール】

各種委員会など

10：00～10：30	幹 事 会
10：30～11：15	I & A 委員会
11：15～12：15	評 議 員 会
12：15～13：00	合同輸血療法委員会

総会・例会

13：00～13：05	開 会 の 辞
13：05～15：00	一 般 演 題
15：00～15：10	総 会
15：10～15：20	休 憩
15：20～16：20	シ ン ポ ジ ウ ム
16：20～16：30	休 憩
16：30～17：30	特 別 講 演
17：30～17：35	閉 会 の 辞

プログラム 1

〈一般演題〉 13:05～15:00

一般演題① 13:05～13:40

座長：押野寛美 先生（福井県立病院 検査室）

0-01 T&S の現状、RBC 備蓄単位数と廃棄率

富山県済生会富山病院臨床検査科

山本富夫

0-02 中小規模施設におけるコンピュータクロスマッチの導入経験

金沢市立病院中央診療部臨床検査室¹⁾、金沢市立病院血液内科²⁾

野村美奈¹⁾、築田 礼¹⁾、林 朋恵²⁾、小林雅子¹⁾

0-03 時間外における産科危機的出血の 1 例

富山大学附属病院検査・輸血細胞治療部

吉田隼太、安村 敏、道野淳子、佐竹伊津子、富山隆介、大槻晋也、山本由加里、
北島 勲

0-04 当院における緊急輸血への新しい対応と今後の課題

福井大学医学部附属病院輸血部¹⁾、福井大学医学部附属病院血液腫瘍内科²⁾、

福井大学保健管理センター³⁾

海老田ゆみえ¹⁾、大嶋祐喜¹⁾、坂井晴香¹⁾、増永志穂¹⁾、大岩加奈²⁾、松田安史^{1) 2)}、

山内高弘^{1) 2)}、浦崎芳正³⁾

一般演題② 13:40~14:20

座長：二木敏彦先生（金沢赤十字病院 検査部）

0-05 血液型判定に苦慮した1症例

福井大学医学部附属病院輸血部¹⁾、福井大学医学部附属病院血液腫瘍内科²⁾、
福井大学保健管理センター³⁾

坂井晴香¹⁾、大嶋祐喜¹⁾、海老田ゆみえ¹⁾、増永志穂¹⁾、大岩加奈²⁾、松田安史^{1) 2)}、
山内高弘^{1) 2)}、浦崎芳正³⁾

0-06 赤血球上の抗原量減少により血液型判定に影響を与えた急性骨髄性
白血病の一症例

金沢医科大学病院血液センター¹⁾、金沢医科大学血液免疫内科学²⁾

香林優佳¹⁾、大島恵子¹⁾、岡本 彩¹⁾、川上麻里絵¹⁾、山口大介¹⁾、北森久美子¹⁾、
水田秀一¹⁾²⁾、正木康史¹⁾²⁾、川端 浩¹⁾²⁾

0-07 手術後の不規則抗体スクリーニング検査で見られた非特異的凝集

金沢大学附属病院輸血部

佐藤祐樹、佐藤英洋、内海真紀、高田恵美、福富佳代子、山崎宏人

0-08 多発性骨髄腫治療薬ダラザレックス（一般名：Daratumumab）治療
開始 ～当院での事前取り組みと対策～

福井県済生会病院検査部

山田恵美子

0-09 多発性骨髄腫治療薬 daratumumab 投与期間中に赤血球輸血を実施し
た2症例

厚生連高岡病院臨床検査部¹⁾、同血液内科²⁾

山室吏絵¹⁾、関 未来¹⁾、田保博子¹⁾、南部重一¹⁾、清木ゆう²⁾、経田克則²⁾

一般演題③ 14:20～:15:00

座長：安村 敏先生（富山大学附属病院 検査・輸血細胞治療部）

0-10 ミカファンギン投与時に血管内容血を来たした一症例

富山県立中央病院臨床検査部検査科¹⁾、富山県立中央病院内科²⁾

浜田麻由子¹⁾、村山洋子¹⁾、徳満尚子¹⁾、望月果奈子²⁾、彼谷裕康²⁾

0-11 reference laboratory としての腎移植・輸血検査の現状

富山大学附属病院検査輸血細胞治療部¹⁾、同第三内科²⁾

道野淳子¹⁾、安村 敏¹⁾、佐竹伊津子¹⁾、中出祥代¹⁾、富山隆介¹⁾、吉田隼太¹⁾、

大槻晋也¹⁾、山本由加里¹⁾、村上 純²⁾、和田暁法²⁾、北島 勲¹⁾

0-12 造血幹細胞移植後における赤血球前駆細胞のキメリズム解析に関する検討

金沢大学附属病院輸血部¹⁾、同血液内科²⁾

内海真紀¹⁾、佐藤英洋¹⁾、佐藤祐樹¹⁾、高田恵美¹⁾、福富佳代子¹⁾、細川晃平²⁾、

中尾真二²⁾、山崎宏人¹⁾

0-13 金沢医科大学病院における再生医療（細胞治療）の展開

金沢医科大学病院再生医療センター¹⁾、金沢医科大学再生医療学²⁾、

金沢医科大学肝胆膵内科学³⁾、金沢医科大学総合医学研究所⁴⁾

吉田健一¹⁾、下平滋隆¹⁾²⁾、小屋照継¹⁾²⁾、湊 貴浩¹⁾³⁾、林 伸彦¹⁾³⁾、石垣靖人¹⁾⁴⁾、

堤 幹宏¹⁾³⁾

プログラム 2

〈シンポジウム〉 15：20～16：20

「輸血副作用の管理

—電子カルテからの情報をどのように利用するか—

司 会： 山崎宏人 先生 金沢大学附属病院 輸血部
 松田安史 先生 福井大学附属病院 輸血部

SY-1 北陸地区における輸血副作用・感染症の現状

富山県赤十字血液センター 塩原康司

SY-2 「輸血の副作用、発信は看護師から！」

富山大学附属病院 検査・輸血細胞治療部 山本由加里

SY-3 金沢大学でのヘモビジランス

金沢大学附属病院 輸血部 佐藤英洋

SY-4 当院における輸血副作用管理の現状と課題

福井赤十字病院 検査部輸血課 杉本正雄

プログラム 3

《特別講演》 16：30～17：30

「iPS 技術と iPS 血小板」

木村 貴文 先生

(日本赤十字社 近畿ブロック血液センター)

司会：経田 克則

(厚生連高岡病院 内科診療部長)

0-01 T&S の現状、RBC 備蓄単位数と廃棄率

富山県済生会富山病院臨床検査科

山本富夫

【はじめに】当院では平成 23 年 1 月からの T&S の導入や備蓄単位数の再検討を行うことにより、廃棄率減少に取り組んでいる。T&S の現状と RBC 備蓄単位数の再検討による廃棄血削減への効果及び課題を把握することを目的とし調査を実施した。

【調査期間と内容】平成 17 年 4 月から平成 30 年 3 月を調査期間とし、T&S 現状として T&S 比率、T&S 輸血実施率、手術時返却単位数を、また RBC 備蓄単位数の推移と廃棄率、型別廃棄単位数、廃棄 O 型 RBC 未開封率を調査した。

【結果】T&S の件数は平成 24 年で 107 件(81.7%)、平成 29 年では 116 件(87.2%)であった。T&S の輸血実施率は平成 24 年で 12.1%、H29 年では 1.7%であった。平成 17 年からの 6 年間の手術輸血依頼単位数は 2416 単位、返却単位数は 1295 単位であり、返却率は 53.6%であった。T&S が導入された平成 24 年からの 6 年間の手術依頼単位数は T&S も含め 1001 単位で、返却単位数は 298 単位であり、返却率は 29.8%であった。廃棄率は備蓄単位数の多い平成 23 年で 15.9%、平成 29 年で 3.2%でした。型別廃棄単位数は平成 21 年からの 9 年間は O 型が多く、841 単位の内 423 単位で 50.3%であった。廃棄 O 型 RBC 未開封率は平成 21 年からの 9 年間で 70.9%であった。

【考察】T&S が高度に浸透したことにより、T&S 以前から比較すると返却率は 53.6%から 29.8%と半減し、返却血による過剰在庫が防止でき、廃棄率減少につながると考えられる。備蓄単位数を減らすことにより廃棄率は減少したが、O 型 RBC 廃棄率、未開封率共に高い。当院の平成 28 年の廃棄率は 5.6%であり、全国平均 2.1%より高く、平成 27 年から O 型 2 単位を備蓄しているが、この備蓄体制が今後の検討課題である。

連絡先 富山県済生会富山病院 臨床検査科 076-437-1111 (内線 1201)

0-02 中小規模施設におけるコンピュータクロスマッチの導入経験

金沢市立病院中央診療部臨床検査室¹⁾、金沢市立病院血液内科²⁾

野村美奈¹⁾、築田 礼¹⁾、林 朋恵²⁾、小林雅子¹⁾

【はじめに】コンピュータクロスマッチは、輸血の際一定の条件下で、交差適合試験の代わりにコンピュータを用いて患者と輸血用血液製剤の血液型を照合し、適合性を確認する方法である。本年度より保険収載されたが、中小規模施設における導入はまだ少ない。当院では2017年9月の全自動輸血検査装置の導入と輸血業務管理システムの更新を機に、本法を導入したのでその結果を報告する。

【方法】従来は製剤オーダー後に用手カラム凝集法のLISS-IATによる交差適合試験を行う運用であった。導入後は時間内外ともに、輸血検査用検体提出毎に不規則抗体検査（全自動輸血検査装置カラム凝集法LISS-IAT）と血液型検査を行い、製剤オーダー後はコンピュータクロスマッチを行う運用に変更した。赤血球製剤の血液型は入庫時に確認し、不規則抗体検査の有効期限は全例3日間とした。

【結果】不規則抗体検査の実施により、輸血関連検査件数が増加した。検査室内では導入に対し概ね高評価を得られた。導入後に輸血後の溶血性副作用の報告はなかった。製剤の廃棄率は前年比176%と削減はできなかった。

【考察】製剤出庫までの時間短縮や労力削減が可能となり、他部門の技師が兼任していても円滑に業務を行うことができるようになった。技師間の差も軽減され、検査の精度を保持したまま、業務は効率化された。今後も安全で迅速な輸血業務を遂行できるよう、他職種とも連携し改善を行っていきたい。

0-03 時間外における産科危機的出血の1例

富山大学附属病院検査・輸血細胞治療部

吉田隼太、安村 敏、道野淳子、佐竹伊津子、富山隆介、大槻晋也、山本由加里、北島 勲

【はじめに】時間外に産科危機的出血の症例を経験したので報告する。

【症例】30代女性、出産歴有り（G6P4）。

【経過】PM10:00より持続的な腹痛と性器出血を認めたため他院を受診していたが、常位胎盤早期剥離が疑われAM1:30に当院へ搬送された。来院時の経腹エコーで子宮内胎児死亡を確認、顔面蒼白、BP 83/44mmHg、HR 110bpm、SI 1.1、出血が持続していた。検査所見はHb 4.5g/dL、血小板数 $9.0 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、PT 20.7秒（41%）、フィブリノゲン 検出不能、血清 FDP 589.0 $\mu\text{g/mL}$ であり、出血性ショックと産科DICと診断された。救急部にて、異型適合血を含むRBC18単位、FFP16単位を輸血、5%アルブミン 500mL、フィブリノゲン製剤 4g、アンチトロンビン製剤 3600単位、リコモジュリン 25600単位を投与し、AM6:00にはバイタルは安定したが、オキシトシンを投与するも有効陣痛を得られず、PM1:00に緊急帝王切開となった。胎児と胎盤を娩出し子宮筋層の縫合を行ったが、子宮収縮が不良であり止血困難と判断し子宮摘出術が施行された。術後はバイタルも安定しており、凝固系の改善も見られDICを離脱し救命に至った。総輸血量はRBC42単位、FFP36単位、PC50単位であった。

【結語】検査・輸血細胞治療部の技師の臨機応変な対応により、初動から適切な対応ができた症例であった。また、当院では危機的出血に対するシミュレーションを行っていたため、本症例にも機能的に対応できたと考える。

0-04 当院における緊急輸血への新しい対応と今後の課題

福井大学医学部附属病院輸血部¹⁾、福井大学医学部附属病院血液腫瘍内科²⁾、
福井大学保健管理センター³⁾

海老田ゆみえ¹⁾、大嶋祐喜¹⁾、坂井晴香¹⁾、増永志穂¹⁾、大岩加奈²⁾、松田安史^{1) 2)}、
山内高弘^{1) 2)}、浦崎芳正³⁾

TEL : 0776-61-3111 FAX : 0776-61-8152 E-mail : takazawa@u-fukui.ac.jp

【はじめに】危機的出血時には迅速な止血処置と輸血の開始が必要であり、輸血検査部門は適切な血液製剤を現場へ供給することが重要となる。当院では緊急度に応じた血液製剤の選択基準・マニュアルを設けているが、産科危機的出血の症例を輸血療法委員会でも報告したことを契機に新たな緊急輸血区分設定の要請があり、新しい対応を構築したので報告する。

【緊急輸血宣言の仮運用】2018年11月より0型RBCを紙伝票のみで出庫搬送する「緊急輸血宣言」を緊急輸血区分として設定、仮運用を開始した。3ヶ月間で4症例を経験した。このうち血液型確定前に輸血した症例は1例(RBC8単位使用)、血液型確定後に同型血を使用した症例は1例(RBC6単位、FFP6単位)、輸血が実施されなかったのは2例であった。これに基づき診療科と輸血部で以下のような取り決めを作成した。

【取り決め】「緊急輸血宣言コード・レッド」が発令された場合、0型RBC8単位、AB型FFP4単位を紙伝票のみで出庫搬送する。血液型が確定した時点で依頼元に連絡し、出庫した製剤の使用状況と追加製剤の必要性を確認する。未使用製剤について返却を受け入れる。

【運用と課題】マニュアル、フローチャートにて診療科への周知および輸血当直に関わる検査技師全員に説明を行った。「緊急輸血宣言コード・レッド」設定後6ヶ月間で8症例を経験した。この間従来のオーダーリングによる緊急輸血は5例であり、やや緊急対応が増加した可能性が考えられた。今後は過剰な宣言が少なくなるように診療科と情報交換・連携強化に努め、対応に不備がないようにシミュレーション等を実施するなど、より良い体制の構築が考えられている。

O-05 血液型判定に苦慮した1症例

福井大学医学部附属病院輸血部¹⁾、福井大学医学部附属病院血液腫瘍内科²⁾、
福井大学保健管理センター³⁾

坂井晴香¹⁾、大嶋祐喜¹⁾、海老田ゆみえ¹⁾、増永志穂¹⁾、大岩加奈²⁾、松田安史^{1) 2)}、
山内高弘^{1) 2)}、浦崎芳正³⁾

TEL : 0776-61-3111 FAX : 0776-61-8152 E-mail : hsouo@u-fukui.ac.jp

【はじめに】ABO血液型検査で異常反応を認めた場合、年齢や疾患、造血幹細胞移植歴、
亜型、異型輸血などを考慮し検査を進めることが不可欠である。今回、ABO血液型検査
のオモテ検査で抗原減弱を認め、患者情報の検索が血液型の判定に有用であった症例
を経験したので報告する。【症例】36歳男性。下行結腸癌の精査および手術目的で20XX
年X月X日に血液型検査が依頼された。血液型検査歴なし。カラム凝集法によるオモ
テ検査にて抗A(w+)、抗B(O)。ウラ検査ではA₁赤血球(O)、B赤血球(3+)とA抗原減弱を示した。
担当医に患者情報を問い合わせたところ、患者の発言より26年前に当院小児科の受診歴があることが判明した。当時の紙カルテより、当時患者はA型であったが再生不良性貧血のため、他院にてO型ドナーから骨髓移植を受けていたことが判明した。手術用の製剤に関しては、RBCはO型、PC, FFPはA型でオーダーしてもらったこととし、引き続き血液型の精査を行った。【精査結果】初回のX月X日、術前のX+4日、術後(輸血前)のX+6日、術後(輸血後)のX+7日の4検体にて血液型の精査を行った。カラム凝集法、試験管法のオモテ検査では、抗Aは弱陽性から陰性を示したが、抗Aを用いた吸着解離試験ではA抗原の存在が確認された。移植後の再生不良性貧血の再発も疑ったが、血液内科受診し再発は否定的であると診断された。【考察】一般的には造血幹細胞移植を受けた患者は血液細胞がドナー由来となるため、ABO式血液型もドナー由来に変化する。しかし、本症例では骨髓移植後26年が経過しているものの赤血球造血が完全にドナー型に変換していないキメラ症例である可能性が示唆された。【まとめ】患者情報の検索により適切な血液製剤の選択ができた1例を経験した。検査結果異常に基づく患者情報収集、特に既往歴や他院での輸血や移植情報を確認することの重要性を改めて考えさせられた。

0-06 赤血球上の抗原量減少により血液型判定に影響を与えた急性骨髄性白血病の一症例

金沢医科大学病院血液センター¹⁾、金沢医科大学血液免疫内科学²⁾

香林優佳¹⁾、大島恵子¹⁾、岡本 彩¹⁾、川上麻里絵¹⁾、山口大介¹⁾、北森久美子¹⁾、
水田秀一¹⁾²⁾、正木康史¹⁾²⁾、川端 浩¹⁾²⁾

【はじめに】急性骨髄性白血病や骨髄異形成症候群では赤血球上の A 抗原、B 抗原量の減少が認められる例がある。今回、急性骨髄性白血病 (M4) の患者の A 抗原量に著明な減少を認め、血液型判定に苦慮した症例を経験したので報告する。【症例】患者は 25 歳男性、輸血歴、移植歴なし。X 年 4 月に前胸部、頸部、および背部痛を主訴として当院救急外来を受診した。その際に白血球増加と血小板減少を認め、血液型検査が依頼された。【検査結果】全自動輸血検査システム (OrthoVision™) による血液型検査結果は、オモテ検査、抗 A (mf)、抗 B (0)、ウラ検査、A1 血球 (0)、B 血球 (3+)、抗 D (4+)、抗 D コントロール (0) であった。オモテ検査に異常反応を認めたため、試験管法で再検査を実施したところ、オモテ検査、抗 A (1+)、抗 B (0)、ウラ検査、A1 血球 (0)、B 血球 (3+)、抗 D (4+) となった。オモテ検査の弱い反応に対して追加検査を行った。抗 A1 レクチン (w+)、抗 H レクチン (1+)、抗 A&B (1+)、血漿中の A 糖転移酵素活性 32 倍 (A1 型対照 128 倍)、抗 A に対する被凝集素価 16 倍 (A1 型対照 2048 倍) であった。また、FCM では対照の A1 型に比べ A 抗原量の少ない赤血球が幅広く分布していた。これらの検査結果、および患者が急性骨髄性白血病と診断されたことから、疾患による A 抗原量の減少と考えられた。その後、治療により寛解状態になった X 年 8 月に提出された検体では、自動検査システムおよび試験管法で抗 A に対して (4+) の凝集を認め、抗原量の回復が認められた。【総括】今回のように疾患による抗原量の減少によって血液型判定が困難となることがある。検査結果からは亜型、キメラ、異型輸血などが考えられるが血清学的には鑑別できないため、臨床側からの患者情報もあわせて判断することが重要であると考えられた。

0-07 手術後の不規則抗体スクリーニング検査で見られた非特異的凝集

金沢大学附属病院輸血部

佐藤祐樹、佐藤英洋、内海真紀、高田恵美、福富佳代子、山崎宏人

TEL : 076-265-2017 E-mail : sy3110@staff.kanazawa-u.ac.jp

【はじめに】不規則抗体スクリーニング検査では、連鎖形成、寒冷凝集、フィブリン塊の混入、試薬成分による非特異反応、高分子血漿増量剤や造影剤の影響などにより非特異的な凝集が見られることがある。今回、心臓手術後に実施した不規則抗体スクリーニング検査において、カラム凝集法で部分凝集像が見られたにも関わらず、試験管法では陰性となり結果が乖離した2例を報告する。

【症例と結果】症例1：47歳男性。B型RhD陽性。大動脈瘤切除および人工血管置換術施行。症例2：51歳女性。O型RhD陽性。部分弓部置換術施行。2例とも術前のカラム凝集法による不規則抗体スクリーニング検査は陰性であったが、術後の検査では部分凝集像が見られた。同様の部分凝集像が血液型検査のウラ検査でも見られた。血球試薬浮遊液の影響を考慮し洗浄を行ったが、部分凝集像に変化は見られなかった。試験管法による再検では部分凝集は見られなかった。凝集部分を鏡検したところ、抗原抗体反応の凝集像と比較し、萎縮したように変化した血球が多数見られた。生化学検査結果に特異な所見は見られなかった。また、投与薬剤についても、共通して疑われるものはなかった。

【考察】凝集を来す要因を一つずつ除外していくことで、最終的に非特異的な凝集であると判定した。原因を特定することは出来なかったが、患者血漿中の何らかの要因により血球が変成し、微小な凝集を生じたことで、偽陽性像が出現したと考えられた。

0-08 多発性骨髄腫治療薬ダラザレックス（一般名：Daratumumab）治療開始 ～当院での事前取り組みと対策～

福井県済生会病院検査部
山田恵美子

【はじめに】多発性骨髄腫新規治療薬としてダラザレックス（一般名：Daratumumab）が2017年11月販売開始となった。ダラザレックスは、腫瘍細胞に多く発現するCD38抗原に特異的に結合し、細胞死をもたらす。一方、CD38抗原は正常な赤血球膜表面にも発現しているため、間接抗グロブリン試験において偽陽性を示す。よって、ダラザレック治療開始には、主治医と事前に情報共有を行い、輸血前検査の実施が必要であると注意がされている。

【目的】①ダラザレックス治療開始予定の患者を把握する。②輸血前検査を実施する。

【取り組み】①輸血療法委員長と、輸血に関することの注意点やお願い・問題点について話し合いをした。②薬剤師さんから、治療薬についての勉強会を開催。③血液内科カンファレンスに参加。

【輸血部門での対策】①患者名簿を作成。②輸血伝票に、ダラザレック治療開始の印字。

【対応の実際】2017年11月～2018年6月、治療開始患者10名。輸血使用患者3名。治療予定患者の情報は、ヤンセンファーマの患者IDカードを使用し、医師が記載し、輸血部門へ提出

【まとめ】ダラザレックス治療開始にあたり、医師と、問題点・注意点などについて話し合い検討を行った。また、これを機に血液内科カンファレンスに参加。患者の状態や今後の治療予定など患者情報を共有させてもらっている。

連絡先：(0776-23-1111)

電子メール：yamada.emiko6007@fukui.saiseikai.or.jp

0-09 多発性骨髄腫治療薬 daratumumab 投与期間中に赤血球輸血を実施した2症例

厚生連高岡病院 臨床検査部¹⁾、同血液内科²⁾

山室吏絵¹⁾、関 未来¹⁾、田保博子¹⁾、南部重一¹⁾、清木ゆう²⁾、経田克則²⁾

【はじめに】多発性骨髄腫の新しい治療薬として注目されている Daratumumab (以下 dara) は CD38 を標的とするヒト型 IgG モノクローナル抗体で、間接抗グロブリン試験 (以下 IAT) で偽陽性を呈する事が知られている。これまで当院では、dara 投与期間中に赤血球輸血を実施した症例を2例経験したので報告する。

【運用】当院では患者に dara を投与することが決定すると、事前に主治医より輸血部門へダラザレックス患者 ID カードが提出され、血液型および不規則抗体スクリーニングの実施を確認する。その後輸血のオーダーがなされると、DTT 処理を行った赤血球を用いて不規則抗体スクリーニング及び交差適合試験を実施している。

【症例】2例とも dara 投与前1ヵ月以内に赤血球の輸血歴があった。dara 投与前の不規則抗体はいずれも陰性で、投与後の不規則抗体スクリーニング・交差適合試験は陽性 (LISS - IAT : 1+ ~ 2+) を呈したが、DTT 処理赤血球を用いて不規則抗体の陰性・交差適合試験の適合 (PEG - IAT) が確認され、赤血球輸血が実施された。いずれも輸血による副作用等は認められなかった。1例では投与終了後にも2回の赤血球輸血が実施されたが、投与終了後32日目では不規則抗体陰性・交差適合試験弱陽性 (LISS - IAT : w+) となり、42日目には不規則抗体・交差適合試験ともに陰性 (LISS - IAT) となった。

【考察】DTT 処理により dara による偽陽性は回避できた。また dara 投与による IAT 偽陽性は最終投与より6ヵ月後まで持続する可能性があるとしてされているが、今回の症例②では、42日目に LISS - IAT で陰性化した。

【結語】今後も dara 投与における、安全で効率的な輸血検査を検討していきたい。

0-10 ミカファンギン投与時に血管内溶血を来たした一症例

富山県立中央病院臨床検査部検査科¹⁾、富山県立中央病院内科²⁾

浜田麻由子¹⁾、村山洋子¹⁾、徳満尚子¹⁾、望月果奈子²⁾、彼谷裕康²⁾

【はじめに】今回、ミカファンギン投与時に血管内溶血を来たした症例を経験したので報告する。

【症例】患者は80歳女性。既往歴は腰椎圧迫骨折。現病歴は、末梢性T細胞性リンパ腫でCHOP療法3コース投与され、4コース目の治療のため再入院された。

【経過】CHOP療法1コース目投与後、初めてミカファンギンを投与した。CHOP療法4コース後、発熱性好中球減少症としてセフェピム投与開始。翌日からはセフェピム投与に加えてミカファンギンも投与開始した。ミカファンギン投与開始後約5分後にけいれんを起こした後、ショック状態となり、種々の処置にもかかわらず最終的に永眠された。

【検査結果】急変後の血液検査で検体に著明な溶血が認められ、再採血した検体でも溶血が認められたため、血管内溶血の可能性が示唆された。その原因として、直前に投与したミカファンギンによる薬剤起因性免疫性溶血性貧血(DIIHA)の可能性が疑われたため、検査を行った。薬剤性免疫複合体を検出する方法で検査を行ったところ、患者血清と薬剤溶液を組み合わせた試験管で溶血及び凝集が認められ、患者血清中に薬剤抗体が存在した可能性が疑われた。

【考察】ミカファンギンに対する抗体が原因となった免疫複合体型のDIIHAと考えられる症例を経験した。ミカファンギン投与後に起こった血管内溶血の症例の報告はあるようだが、今回の症例は死亡に至る重篤な症例であった。

0-11 reference laboratory としての腎移植・輸血検査の現状

富山大学附属病院検査輸血細胞治療部¹⁾、同第三内科²⁾

道野淳子¹⁾、安村 敏¹⁾、佐竹伊津子¹⁾、中出祥代¹⁾、富山隆介¹⁾、吉田隼太¹⁾、
大槻晋也¹⁾、山本由加里¹⁾、村上 純²⁾、和田暁法²⁾、北島 勲¹⁾

連絡先：076-434-7790（直通） e-mail: jun2@med.u-toyama.ac.jp

【はじめに】腎移植登録患者の移植検査について、日本臓器移植ネットワークからの助成金が打ち切りとなったことを契機に、移植検査および輸血検査に対し当院において受託検査を導入したので報告する。

【検査項目と流れ】検査項目は、移植関連検査として、1. HLA 検査 2. 既存抗体検査 3. リンパ球クロス、輸血関連検査として、4. ABO 血液型亜型 5. 赤血球抗原検査(FCM 法) 6. ABO 血液型関連糖転移酵素活性検査 7. ABO 血液型遺伝子解析 8. Rh(その他の因子) 9. 不規則抗体検査 の 9 項目を対象とした。検査委託希望施設は、事前に当院と受託検査契約を結び、検査を依頼する際は、検査担当者に依頼目的を伝え提出方法を決定する。検体は検査申込書を添えて提出し、後日報告書を送付する。検査料は月ごとに精算を行う。基本的には、本来の業務を優先するため、対応が遅れる場合もあることを了承いただいている。

【実績】受託検査は、移植検査は 2017 年 5 月、輸血関連検査は 2018 年 1 月より開始した。開始後検査件数は、移植ネットワークに関連する検査として、HLA 検査 8 件、既存抗体検査 89 件、生体腎移植に伴う検査としてリンパ球クロス 8 件、輸血関連検査では、Rh(その他の因子)および不規則抗体が 1 件ずつであった。

【まとめ】県内の腎移植登録患者に対する検査に対し受託検査を導入することで、登録に必要な手続きおよび検査がスムーズに行えるようになったと同時に、輸血検査も受託検査に組み込むことで、他院での検査が困難な症例への協力も可能となった。

0-12 造血幹細胞移植後における赤血球前駆細胞のキメリズム解析に関する検討

金沢大学附属病院輸血部¹⁾、同血液内科²⁾

内海真紀¹⁾、佐藤英洋¹⁾、佐藤祐樹¹⁾、高田恵美¹⁾、福富佳代子¹⁾、細川晃平²⁾、
中尾眞二²⁾、山崎宏人¹⁾

連絡先：076-265-2017 E-mail：utsumi@staff.kanazawa-u.ac.jp

【目的】 ABO 主不適合造血幹細胞移植後に生じうる赤血球造血の回復遅延は、ドナー赤血球に対する患者由来の赤血球凝集素の関与が示唆されているが、詳細なメカニズムは明らかになっていない。そこで、赤血球前駆細胞を用いたキメリズム解析で赤血球系細胞の生着を評価することを目的に、基礎的な検討を行った。

【対象と方法】 研究参加への同意が得られた 9 例（ABO 適合 5 例、主不適合 3 例、主副不適合 1 例）の末梢血から比重遠心法により単核球を分離し、 $2\sim 10 \times 10^5$ 個を 1 ml のメチルセルロース培地に添加後、 37°C 、 $5\%\text{CO}_2$ 条件下で 13~14 日間培養した。赤芽球バースト形成細胞（BFU-E）のコロニーから DNA を抽出し、STR-PCR 法によるキメリズム解析を行った。

【結果】 形成された BFU-E コロニーから十分量の DNA が得られ、白血球系細胞と同様にキメリズム解析が可能であった。検査時点で赤血球造血不全の症例はなく、BFU-E のキメリズムは 9 例全て完全ドナー型であった。

【考察】 移植後 1 年以内の症例は 9 例中 4 例であり、今後は、移植後早期の段階での解析例を増やし、幹細胞源など移植条件の違いについても比較検討したい。

0-13 金沢医科大学病院における再生医療（細胞治療）の展開

金沢医科大学病院再生医療センター¹⁾、金沢医科大学再生医療学²⁾、
金沢医科大学肝胆膵内科学³⁾、金沢医科大学総合医学研究所⁴⁾
吉田健一¹⁾、下平滋隆¹⁾²⁾、小屋照継¹⁾²⁾、湊 貴浩¹⁾³⁾、林 伸彦¹⁾³⁾、石垣靖人¹⁾⁴⁾、
堤 幹宏¹⁾³⁾

2016年2月、本院に設置された再生医療センターが竣工し、「再生医療等の安全性の確保等に関する法律」に対応して、同年7月より細胞調製施設（CPC：No. FC4150228）を稼働させた。既存の標準作業手順書（SOP）を用いた樹状細胞ワクチン療法（DCワクチン療法）を実施（No. PC4160014）し、2017年12月末まで26名にアフエレーシスを実施、25名に治療を提供してきた。

2018年より新規のWT1ペプチドを用いた本学独自のSOPを確立し、新WT1-DCワクチンの培養加工施設として受託事業を開始した。本事業では培養加工・保管管理だけでなく、解凍調製後のワクチン搬送を実施し、院外での治療支援を可能にするモデルを構築した。また、治療評価の一つとしてフルオロスポットリーダーを導入し、免疫学的な機能評価も充実させた。現在まで6名に適用し順次ワクチンを出荷している。8月末には1名においてワクチン投与が完遂され、免疫モニタリング検査を実施した。

今後、再生医療センターでは、脂肪由来幹細胞を用いた治療法や本院ゲノム医療センターとの共同でのネオアンチゲンを用いたがん治療法の開発など、新規プロジェクトへの参入を計画している。また、地域医療機関への細胞搬送を含めた受託事業の拡大や国際医療協力として海外渡航患者の治療支援にも着手していく予定である。

これらの活動をもとに、本学の推進する私立大学研究ブランディング事業「北陸における細胞治療イノベーションの戦略的展開」を充実させていきたい。

石川県河北郡内灘町大学1-1

金沢医科大学病院再生医療センター

Tell:076-218-8200

Mail:ken1-y@kanaawa-med. ac. jp

SY-1 北陸地区における輸血副作用・感染症の現状

富山県赤十字血液センター 塩原康司

【はじめに】

近年、輸血用血液製剤の安全性は格段に向上してきたが、免疫性、感染性などの副作用合併症が生じる危険性があり、軽微なものも含めればその頻度は決して低くはない。

今回、北陸地域における輸血副作用・感染症の現状について報告する。

【方法】

毎年、日本赤十字社 血液事業本部 学術情報課にて発行している輸血情報「赤十字血液センターに報告された非溶血性輸血副作用」及び「輸血用血液製剤との関連性が高いと考えられた感染症症例」を参考として、過去 3 年間の北陸地区をまとめ全国と比較した。

【結果】

毎年、全国の副作用・感染症報告数は約 1,600 件であり、北陸地区の報告数は約 80 件で全国の 5%を占めた。非溶血性副作用の種類別占有率（全国）は、蕁麻疹等 45%（31%）、発熱反応 12%（11%）、アナフィラキシーショック 10%（19%）、血圧低下 8%（6%）、呼吸困難 15%（14%）であった。また、使用製剤別占有率（全国）は、血小板製剤 52%（37%）、赤血球製剤 28%（39%）、血漿製剤 11%（15%）であり、全国と比較して同様の傾向を示した。

輸血後感染症は、北陸地区（全国）で 6 症例（247 症例）の報告があり、内 1 症例（19 症例）で病原体の HEV が検出され特定された。また、溶血性副作用の報告数は、北陸地区（全国）で 1 症例（79 症例）あり、1 症例（32 症例）抗体が検出された。

【考察】

医療機関から血液センターへの報告数は、ほんの一部であり軽微な輸血副作用については、自施設にてしっかり把握されていると考える。

今後とも安全な輸血療法が実施されるには、副作用情報の収集が不可欠であり医療機関と連携して対応したい。

SY-2 「輸血の副作用、発信は看護師から！」

富山大学附属病院 検査・輸血細胞治療部 山本由加里

2017年度の日本輸血・細胞治療学会ヘモビジュランス小委員会における輸血副作用情報収集システムの報告によると輸血製剤の非溶血性副作用が起きる確率は約1.3%である。一方当院の同年度の報告では0.56%と低いことが問題であった。

当施設ではほとんどの輸血は看護師によって行われ、観察を含めて「輸血実施詳細情報（製剤名・投与時間・バイタルサイン・副作用の有無など）」を電子カルテに記載することがルールとなっているが、輸血副作用の判定能力や観察力には個人差があり、軽症例の報告が少ないことから過少申告になっている可能性が考えられた。

輸血細胞治療部門では輸血後に、臨床輸血看護師が「輸血実施詳細情報」入力画面を全製剤において確認し、副作用の報告漏れを拾い上げるよう努めている。しかし実際に患者に輸血療法を行い副作用の観察を行っているのは担当看護師であり、電子カルテの入力内容が充実していなければ輸血細胞治療部門での確認作業にも限界がある。輸血製剤の安全性を向上させるためにも輸血副作用の実態把握は重要であり、現場から報告しやすいように2018年8月から「輸血実施詳細情報」の入力画面を変更した。

改善点として

- 1、バイタルサインの項目に体温測定を加え、輸血前後での発熱がないかわかるようにした。
- 2、輸血の副作用で多くみられる症状を具体的に表示し、観察のポイントがわかるようにした。
- 3、バイタルサインの変化など輸血の副作用を見極める基準を閲覧できる画面を設け、ガイド機能を加えた。

これにより副作用の観察不足や報告漏れが少なくなることが期待される。

本シンポジウムではこれらの取り組みの内容と評価、今後の課題も含めて紹介する。

SY-3 金沢大学でのヘモビジランス

金沢大学附属病院輸血部 佐藤英洋

輸血製剤の安全性のため、様々な副作用を把握するシステム整備は需要である。特に諸外国では輸血用血液製剤の安全対策が強化され、血液安全監視体制が確立している。国内でもその潮流に乗り、日本赤十字社をはじめ各医療機関でも整備がなされている。

とはいっても、ITを活用した仕組みは、発展途上にあり、ベンダー側で標準仕様として実装している例は少なく、医療機関からの要望によりカスタマイズ作業されるのが実情である。また、予算には限りがあるため、効果的な作業ツールを自ら提案し、開発導入することがポイントとなる。

今シンポジウムでは当院でのヘモビジランスを紹介するとともに、ITを活用の利点と今後の問題点について述べたい。

SY-4 当院における輸血副作用管理の現状と課題

福井赤十字病院 検査部輸血課 杉本正雄

当院では2004年に電子カルテを導入し、輸血課のシステムと連動して血液製剤管理を行っている。輸血副作用に関しては2007年より電子カルテ上にテンプレートを作成し、輸血時の観察や副作用の記載を行っている。

〈 輸血副作用の記録及び報告までの流れ 〉

輸血開始後、適宜輸血経過記録を記入、次に「輸血時記録及び副作用報告書」のテンプレートを展開し、輸血後5分間、15分後、終了時の異常あり・なしのチェックを入れる。異常があった場合、次の副作用報告書を展開し副作用症状の該当する項目を選び、経過を1. 回復から5. 死亡までの該当するところを選ぶ。備考欄に副作用の経過を記入する。報告書を発行し輸血課へ届ける。

〈 副作用の報告体制 〉

年に6回開催される輸血療法委員会で4月に前年度1年分、10月に4月から9月までの半年間に報告された副作用について報告している。報告内容は各血液製剤別の副作用の件数、副作用の症状別の割合などである。重篤な副作用については血液センターへ報告し、原因検索の依頼も行っている。

〈 輸血副作用報告における課題 〉

現在、電子カルテのテンプレートにて副作用を記録した後、発行した報告書を輸血課にて保管管理している。委員会へ報告する際は副作用報告書をもとに集計しているが、輸血システムで管理することを現在検討中である。また、副作用の症状項目については当院が独自に策定した項目を使用しているが、今後は日本輸血・細胞治療学会へモビジランス委員会の定めたその他を含む17項目にすることを検討中である。

SL 「iPS 技術と iPS 血小板」

日本赤十字社 近畿ブロック血液センター

木村貴文

MEMO

本学会にご協賛頂きました下記の会社に厚く御礼申し上げます。

第 36 回日本輸血・細胞治療学会北陸支部例会事務局

広告協賛会社（五十音順）

アステラス製薬株式会社

株式会社イムコア

MSD株式会社

大塚製薬株式会社

オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社

株式会社カイノス

セルジーン株式会社

中外製薬株式会社

富木医療器株式会社

日本新薬株式会社

バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社

平野純薬株式会社

ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

ヤンセンファーマ株式会社