第68回

日本輸血·細胞治療学会近畿支部総会

プログラム2024年

日 時 令和 6 年 11 月 2 日(土)

会場 千里ライフサイエンスセンター 5 F 〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1丁目 4-2 TEL 06-7222-0847

総会長 大阪大学大学院 医学系研究科 血液・腫瘍内科学 招へい教授 柏 木 浩 和

総会長挨拶

第 68 回日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会 総会長 柏木 浩和 大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学 大阪府赤十字血液センター

晩秋の候、日本輸血・細胞治療学会近畿支部会員の皆様にはますますご健勝のこととお慶び申し上げます。この度、第68回日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会を開催させていただくにあたり、皆様には心より感謝申し上げます。

2019年12月に始まり、世界的パンデミックを引き起こしたCOVID-19感染症も、2023年5月には5類に移行して既に1年半が経過しました。従来と同様に近畿地方の輸血および細胞治療に関係する医療者が一同に会し、討議するとともに交流は図る場を提供できることは大いなる喜びであります。

午前の一般演題には輸血管理・教育・検査・臨床、さらに造血幹細胞/細胞治療などに関して23演題のご応募をいただき、心より感謝しております。興味深い演題が並んでおり、活発な討議が行われることを期待しております。また、お忙しい中、座長の労をお引き受けいただいた先生がた、誠にありがとうございます。

午後からは「血小板と細胞治療における進歩」をテーマとして、5つのセミナーを企画しております。私がライフワークとして研究・臨床に取り組んでまいりました血小板に関連するセミナーを3つ企画しております。免疫性血小板減少症(ITP)においては病態の理解とともに新薬が続々と登場しており、治療は新たな時代に入ろうとしています。血栓性血小板減少症(TTP)の類縁疾患である非定型溶血性尿毒症症候群は最近新しいガイドラインが作成されております。また血小板輸血においては、細菌感染症の問題が注目されており、日本赤十字血液センターでは細菌感染スクリーニングを来年7月に開始する予定となっております。また未熟児における血小板輸血の問題点が近年指摘されてきています。これらに加え、ますます需要が増加している CAR-T 療法および樹状細胞療法に関するセミナーを予定しております。また、ささやかではありますが、皆様の交流の場となるよう懇親会も準備しており、優秀演題賞を発表させていただきたいと思います。

是非、多くの皆様に大阪千里にお集まりいただき、輸血・細胞治療の進歩について大いに 語るとともに親交を深めあう一日となれば幸いに存じます。

日本輸血・細胞治療学会近畿支部 名誉会員・功労会員・評議員名簿

名誉会員 足 寸 彦 孟 甲 棐 朗 大 城 俊 之 昭 批 金 丸 久 III越 裕 H 義 倉 神 昌 小 林 芳 夫 夫 前 敏 佐 治 博 折 益 彦 カ 夫 高 汁 中 III 雅 馬 場 忠 雄 藤 吉 博 郎 村 細 \mathbb{H} 兀 堀 内 篤 正 出 徹 松 浦 尚 雄

功労会員 石 H 萠 子 谷 脇 清 助

延

Ш

男

部 松 本 雅 則(奈良県立医科大学附属病院 血液内科教授·輸血部部長) 支 툰

 \mathbf{H}

弥太郎

木 浩 和(大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学) 玾 事 柏

孝 志(和歌山県立医科大学附属病院 溒 木 血液内科 教授) 監 事

評 議 員 (50音順)

日本赤十字社 中四国血液センター 日本赤十字社 苫 子 H 隆 出 恕 司 所長 和歌山医療センター 血液内科 関西医科大学附属病院 バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社 冏 部 操 小 黒 博 輸血・細胞療法部 サービス本部 診断薬 カスタマーサポート部 特定非営利活動法人 (元) 大阪大学医学部附属病院 押 真知子 荒 木 延 夫 \mathbb{H} 兵庫さい帯血バンク 輸血部 京都大学大学院医学研究科 日本赤十字社 新 # 康 小 \mathbf{H} 内科学講座 血液·腫瘍内科学 近畿ブロック血液センター 兵庫医科大学病院 近畿大学病院 子 池 本 純 光 金 輸血・細胞治療センター 輸血・細胞治療センター 近畿大学病院 井 丰 大 輔 河 瀬 正 晴 おりた外科・胃腸科 輸血・細胞治療センター 関西医科大学総合医療センター 国立大学法人 神戸大学医学部 石 井 慶 III晋-·郎 本 血液腫瘍内科 附属病院 輸血・細胞治療部 日本赤十字社 近畿ブロック血液センター 日本赤十字社 井 之 石 博 木 村 貴 検査部検査四課 近畿ブロック血液センター 国立大学法人 大阪大学医学部 京都府立医科大学附属病院 稲 葉 清 Ш 知 子 臨床検査部 附属病院 輸血部 関西医療大学 本 引 健 井 しおん 清華苑養力センター 櫛 健康医療学部 臨床検査学科 日本赤十字社 # 樹 俊 京都第一赤十字病院 血液内科 黒 石 近畿ブロック血液センター 日本赤十字社近畿ブロック血液センター 葉 洋 行 野 稲 河 武 弘 大阪医科薬科大学病院 輸血室 兵庫製造所 技術部製剤課 大 江 与喜子 樹徳会 上ヶ原病院 院長 西 郷 勝 康 姫路獨協大学 看護学部 関西医科大学附属病院 西 修 櫻 井 奈良県赤十字血液センター 所長 大 嘉 司 輸血・細胞療法部

京都府立医科大学附属病院 大阪公立大学医学部附属病院 箝 \mathbb{H} 裕 司 藤 野 恵 臨床検查部 輸血部 嶋 裕 子 奈良県赤十字血液センター 藤 盛 好 啓 樹徳会 上ヶ原病院 院長 京都大学医学部附属病院 神戸学院大学 栄養学部栄養学科 城 友 泰 坊 池 義 検査部・細胞療法センター 北播磨総合医療センター 大阪府赤十字血液センター 健 野 晃 杉 本 細 血液腫瘍内科 献血推進二部医務課 (元)日本赤十字社 近畿ブロック 堀 高 橋 順 子 池 重 夫 京都府赤十字血液センター 血液センター 検査四課 髙 III平 橋 恒 夫 京都大学 前 京都府保健環境研究所 京都大学大学院医学研究科 血液 · 腫瘍内科学教授 史 高 折 晃 松 村 到 近畿大学病院 血液・膠原病内科 京都大学医学部附属病院 病院長 插 松 加代子 中部さい帯血バンク \mathbf{H} 正 武田内科クリニック 本 日本赤十字社 社会医療法人神鋼記念会 瀧 原 義 宏 松 本 真 弓 近畿ブロック血液センター 所長 神鋼記念病院 血液病センター 日本赤十字社 近畿ブロック血液 松 宏 和 \mathbf{H} 中 近畿大学病院 血液膠原病内科 Ш 官 センター 製剤部製剤三課 \mathbf{H} 中 光 信 浦 康 生 藤田医科大学 輪血細胞治療科 防衛医科大学校 医療法人伯鳳会 赤穂中央病院 谷 慶 彦 澤 眞 人 内科 天理よろづ相談所病院 田 守 博 南 昭 市立柏原病院 内科 睦 臨床検査部 滋賀医科大学 医学部医学科 辻 肇 村 京都府赤十字血液センター \mathbb{H} 内科学講座血液内科 冨 Ш 佳 昭 樹徳会 上ヶ原病院 村 Ш 徹 兵庫県立がんセンター 血液内科 奈良県総合医療センター 国立大学法人 滋賀医科大学 中 島 久 晴 茂 籠 弘 子 臨床検査部 医学部附属病院 輸血部 奈良県立病院機構 奈良県総合 国立大学法人 大阪大学医学部 啓 男 永 峰 丞 八 木 秀 附属病院 輸血部 医療センター 血液腫瘍内科 国立大学法人 神戸大学医学部 奈良県立病院機構 奈良県総合 中 村 文 薬師神 公 彦 和 医療センター 臨床検査部 附属病院 腫瘍・血液内科 社会医療法人 協和会 日本赤十字社 巫 西 修 保 井 太 加納総合病院 近畿ブロック血液センター 関西医科大学附属病院 野 村 昌 作 尚 関西医科大学 内科学第一講座 Ш 輸血・細胞療法部 国立大学法人 神戸大学医学部 兵庫医科大学 代 早 郁 研 Ш Ш 原 附属病院 輸血・細胞治療部 輸血・細胞治療センター 日本赤十字社 林 智 벤 万 木 紀美子 市立吹田市民病院 臨床検查室 近畿ブロック血液センター 兵庫医科大学病院 平 Ш 文 巾 大阪府赤十字血液センター 原 吉 輸血・細胞治療センター

日本輸血・細胞治療学会近畿支部事務局

〒 634—8522 奈良県橿原市四条町 840 奈良県立医科大学附属病院 輸血部 TEL 0744—22—3051

FAX 0744—29—0771

日本輸血・細胞治療学会近畿支部細則

2009年4月1日制定

(目 的)

第1条 この細則は、有限責任中間法人日本輸血・細胞治療学会(以下、「この法人」という。)の支部に関し必要な事項を定める。

(設 置)

- 第2条 この法人は、別表に掲げる支部を設置する.
 - 2 新たに支部を設置しようとするときは、その代表者は、この細則第10条(1)から(3)に 定める書類を添えて理事長に申請し、理事会の議を経て総会の承認を得なければならない。

(事務所)

- 第3条 支部の事務を処理するため、各支部に支部事務局を置き、その所在地および支部名 称をこの法人に届けなければならない。
 - 2 この法人の支部長が支部事務局長を兼任する.

(会 員)

- 第4条 支部の会員は、次の各号に掲げる支部会員及び支部名誉会員とする.
 - (1) 支部会員とは、支部の管轄地域に所在地を有する施設に勤務するこの法人の正会員をいう、ただし、現に勤務する施設がない者については、その者の居住地による.
 - (2) 支部名誉会員とは、支部が定める規程により支部名誉会員の称号を与えられた者をいう、ただし、この法人の名誉会員は、原則として支部名誉会員となるものとする.
 - (3) 支部特別会員:上記支部会員と支部名誉会員以外に,支部特別会員を設けることができる。支部特別会員の資格等については各支部の規定に従う.
 - (4) 会員の希望により、他支部に移動、または他支部会員を兼ねる場合は、この法人の事務局に届け出る。
 - (5) 会員の証明として、この法人の事務局より会員証を発行する.

(会 費)

第5条 日本輸血・細胞治療学会の各支部において支部会費を徴集しない.

(役員)

- 第6条 支部に次の各号に掲げる役員を置く.
 - (1) 支部の統括責任者である支部長
 - (2) 支部理事
 - (3) 支部監事
 - 2 支部役員の定数、選任方法等は、支部が別に定める.

(評議員)

- 第7条 支部に支部評議員を置くことができる.
 - 2 支部評議員の定数、選任方法等は、支部が別に定める、

(管理・運営)

- 第8条 この細則に定める事項のほか、支部の管理・運営はこの法人の方針に基づいて各支 部が行う. ただし、学術集会としての年1回以上の支部例会、あるいは支部主催の公開 講演会等を開催するものとする.
 - 2 前項ただし書きの学術集会は、支部の状況により支部内の地域を分けて、若しくは支部を合同して開催することができるが、その運営方法はこの法人の学術集会運営細則に進ずる
 - 3 各支部の運営資金は日本輸血・細胞治療学会から各支部に配付する。一律の基本運営 資金に会員数に比例した金額を上乗せした運営資金を支部ごとに配付する。金額に関し ては別に定める。

(経 費)

- 第9条 支部の運営にかかる経費は、次の各号に掲げる金品をもって支弁する、
 - (1) この法人から配付される支部運営資金
 - (2) 支部が徴収する寄付金
 - (3) その他の収入

(報告)

- 第10条 各支部の支部長は、次の各号に掲げる書類をこの法人の理事長に提出しなければならない.
 - (1) 会員名簿
 - (2) 役員及び評議員名簿
 - (3) 事業計画書及び収支予算書
 - (4) 事業報告書及び収支決算書
 - 2 前項(1)及び(2)の書類は、 毎年度当初に提出しなければならない。
 - 3 第1項(3)及び(4)の書類は、決定後速やかに提出しなければならない。

(細則の変更)

第11条 この細則の変更には、理事会の議決と評議員総会の承認を要する.

(雑 則)

- 第12条 この細則に定めるもののほか、支部の運営に必要な事項は支部が定める.
 - 2 支部名誉会員は、総会長経験者およびこれに準ずる学識経験者が70歳になった以降の支部総会の議をへて支部長が委嘱する。支部名誉会員は支部評議員会に随時出席し、本会の発展のために助言することができる。
 - 3 支部功労会員を設ける. 支部功労会員とは当会の発展に尽くし15年以上の支部評議 員歴のある会員から,支部長推薦により,評議員会および総会の議をへて支部長が委嘱 する. 功労会員は評議員会に随時出席し、本会の発展のために助言することができる.

4 支部評議員はこの法人の会員歴がまる3年以上の学識経験者より、支部総会の議をへて支部長が委嘱する.任期は2年とし、再任を妨げない.

ただし、各大学あるいはこれに準ずる医療機関の責任者と各血液センターの長については、支部会員で、輸血医学関連分野で相応の業績あるいは活動歴を有するものについては会員歴を問わない。(注、ここでいう輸血責任者と血液センターの長とは所長、副所長、部長、副部長、室長、副室長を指す。)支部評議員は、この法人を退会と同時にこの資格を失う。

- 5 支部特別会員とは、この法人の非会員で本会の目的に賛同する者をいう。事務処理費として支部主催の学術集会の参加時に徴収する。
- 6 支部役員は、支部長(1名)、理事(1名)、監事(1名)、評議員(若干名)、および 総会長(近畿支部学術総会長)をもって構成する。
- 7 支部長の任期は2年とし、この法人の事業年度と同じく、毎年4月1日から翌年3月 31日までとする、支部長は、評議員会において選出される、再任を妨げない。
- 8 理事, 監事の任期は支部長のそれと同じく2年とし, 支部長が評議員の議をへて委嘱 する. 再任を妨げない.
- 9 次期総会長は評議員会において選任される、総会長の任期は1年とする。
- 10 雑則の変更は、支部総会の議をへて行う.

(別 表)

支部の名称	所 属 地 域			
北海道支部	北海道			
東北支部	青森県,岩手県,宮城県,福島県,秋田県,山形県			
関東甲信越支部	群馬県, 栃木県, 茨城県, 埼玉県, 千葉県, 東京都,			
	神奈川県,山梨県,長野県,新潟県			
東海支部	静岡県,愛知県,岐阜県,三重県			
北陸支部	富山県,石川県,福井県			
近畿支部	滋賀県,京都府,大阪府,奈良県,和歌山県,兵庫県			
中国四国支部	鳥取県,島根県,岡山県,広島県,山口県,香川県,			
	徳島県,愛媛県,高知県			
九州支部	福岡県,佐賀県,長崎県,熊本県,大分県,宮崎県,			
	鹿児島県,沖縄県			

附 則

1 この細則は、2009年4月1日から施行する、

本施行細則は、2009年11月28日に改定された。

本施行細則は、2011年11月26日に改定された。

本施行細則は、2021年11月20日に改定された。

会場案内図



大阪メトロ御堂筋線または大阪モノレールでお越し の場合

■大阪メトロ御堂筋線→北大阪急行電鉄をご利用 大阪メトロ御堂筋線→北大阪急行電鉄「千里中央」駅 前北出口を出てすぐ

「新大阪」駅から(地下鉄御堂筋線で)約13分 「梅田」駅から(地下鉄御堂筋線で)約19分

■大阪モノレールをご利用

大阪モノレール「千里中央」駅下車、北へ徒歩約 10 分 「南茨木」駅から(モノレールで)約 13 分 「門真市」駅から(モノレールで)約 24 分

大阪国際空港:ITM(伊丹空港)からお越しの場合

- ■大阪モノレールをご利用(約13分)
 - 大阪空港駅から、千里中央駅で下車、北へ徒歩約10分
- ■大阪国際空港からタクシーをご利用(約15分~20分) 道路状況により所要時間は変わります。

関西国際空港: KIX からお越しの場合

■ J R をご利用

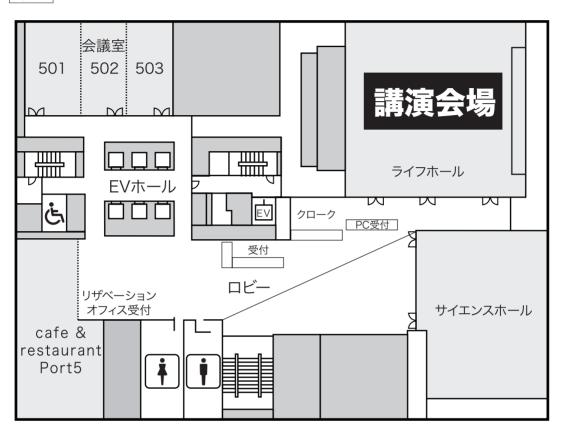
「関西空港」駅から特急はるか(約50分)、または関空快速(約65分)で「新大阪」駅で下車→「新大阪」駅で、大阪メトロ御堂筋線「千里中央」行きに乗換後、「千里中央」駅で下車(新大阪駅から約13分)、徒歩5分

■南海電鉄をご利用

「関西空港」駅から特急ラピート(約34分)、または空港特急(約43分)で「南海難波(なんば)」駅で下車、→大阪メトロ「なんば」駅から「千里中央」行きに乗換後、「千里中央」駅で下車(なんば駅から約20分)、徒歩5分

会場配置図

5 F



総会参加者・演者の先生方へ

【ご参加について】

第68回日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会は、オンラインでの事前参加登録制となっております。

当日、現金での参加受付もございますが円滑な進行のためお早目の事前登録をお願いいたします。

【現地参加者へのご案内】

1) 現地参加の方は当日受付にて、参加登録完了通知メールまたは領収書をお見せください。 ネームカードをお渡しいたします。

【ご発表について】

- 2) 一般演題の演者及び共同演者は、日本輸血・細胞治療学会員もしくは近畿支部特別会員であることが必要です。
- 3) 演者の先生は事前参加登録をいただいた上で、発表 30 分前までに総会の P C 受付にて発表データのご登録をお願いいたします。
- 4) 一般演題の口演時間は1題5分、討論2分です。

運営事務局 〒542-0075 大阪市中央区難波千日前 5-19 河原センタービル 5 F

株式会社 PLANNING FOREST 内

TEL: 06-6630-9002

E-mail: 68yuketsukinki@p-forest.co.jp

PC 発表と受付に関するお願い

本近畿支部総会は Zoom ウェビナー(WEB 会議システム)を使用し、現地会場よりライブ配信いたします。

- 1) PC 受付は発表時間の30分前までに、必ずお済ませ下さい。CD-ROM/USBメモリーでお持込いただいた発表データはPC 受付から会場に送信します。
- 2) 発表データのファイル名は「(演題番号)(氏名)」として下さい。
- 3) ファイル名には、半角・全角スペースは入れないでください。ファイルが開かない場合があります。
- 4) 混雑緩和のため PC 受付での発表データの加筆修正は、くれぐれもご遠慮下さい。
- 5) ①CD-ROM/USBメモリーでのお持ち込みの場合は、Windows のフォーマットのみに 限定し Macintosh のフォーマットには対応しかねますのでご注意下さい。
 - ※尚、文字化けを防ぐため下記フォントに限定します。

た以外のパソコンで最終確認をお願いいたします。

日本語…MS ゴシック、MSP ゴシック、MS 明朝、MSP 明朝

英語…Century、Century Gothic

- ②動画データを使用の場合、あるいは Macintosh での発表しかできない場合はご自身のノート PC のご持参をお勧めします。ただし会場でご用意する PC ケーブル・コネクターの形状は HDMI、もしくは D-SUB mini 15 pin ですので、この形状に合った PC をご用意いただくか、もしくはこの形状に変換するコネクターをお持ち下さい。また、パソコンの演台への持ち上げは不可とします。
- ③プレゼンテーションに他のデータ(静止画・動画・グラフ等)をリンクさせている場合、必ず元のデータも保存していただき、事前の動作確認をお願いいたします。 ※持ち込まれる USB・CD-ROM には、発表に必要なデータのみ入れ、必ず作成され
- 6)発表時は演台上にセットされているモニター・キーボード・マウスを使用し、ご自身で の操作をお願いいたします。
- 7) 演台上のモニターにはスクリーンと同じ映像が映し出されています。セッションの進行 および演台スペースの関係上、「発表者ツール」は使用できません。発表原稿が必要な 方は予めプリントアウトをお持ちください。

- 8) 次演者の方は発表予定時間の10分前までに「次演者席」にご着席下さい。
- 9) ご不明な点がございましたら、下記運営事務局までご連絡ください。

〒542-0072 大阪市中央区難波千日前 5-19 河原センタービル 5 F 株式会社 PLANNING FOREST 内

TEL: 06-6630-9002

E-mail: 68yuketsukinki@p-forest.co.jp

第68回日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会

発表 5 分質疑応答 2 分

	講演会場(千里ライフサイエンスセンター/5 F/ライフホール)		
8:30	受付開始		
8:55	開会式		
9:00~9:42	輸血管理/教育 座長:清川知子/早川郁代		
9:42~10:17	輸血検査 座長:釜田生子/井手大輔		
10:17~10:59	輸血臨床 座長:井上寛之/岡一彦		
10:59~11:41	造血幹細胞移植/細胞療法他 座長:上田智朗/吉原享子		
11:45~12:15	評議員会		
12:15~12:25	総会		
12:25~12:30			
12:30~13:30	ランチョンセミナー 座長:田中 宏和 演者:池本 純子/幕内 陽介 共催:ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社		
13:30~13:40			
13:40~14:20	スポンサードセミナー 1 座長:冨山 佳昭 演者:加藤 恒 共催:シスメックス株式会社		
14:20~14:30			
14:30~15:10	スポンサードセミナー 2 座長:保仙 直毅 演者:松本 雅則 共催:アレクシオンファーマ合同会社		
15:10~15:20			
15:20~16:00	スポンサードセミナー 3 座長:石川 淳 演者:福島 健太郎 共催:JCR ファーマ株式会社		
16:00~16:10			
16:10~17:00	会長特別企画 座長:柏木 浩和 演者:藤村 吉博/後藤 直子/濱田 雅俊 共催:株式会社カイノス		
17:00~	表彰式・閉会式		
	懇親会		

第 68 回日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会 プログラム

8:55 ~ 9:00 開会式

挨拶:柏木 浩和

(大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学 招へい教授)

9:00 ~ 9:42 輸血管理/教育

> **座長:清川 知子**(大阪大学医学部附属病院 輸血部) **早川 郁代**(神戸大学医学部附属病院)

- I-1 ABO 同型クリオプレシピテート運用検討報告
 - 1)国立循環器病研究センター 臨床検査部、
 - 2) 国立循環器病研究センター 麻酔科、
 - 3)国立循環器病研究センター 輸血管理部
 - ○大賀 彩子¹⁾、瀬口 周¹⁾、空久保美奈子¹⁾、中川 拓磨¹⁾、澁谷江里香¹⁾、 高田 耕自¹⁾、金澤 裕子²⁾、吉谷 健司³⁾
- I-2 多職種連携輸血チームによる組織横断的活動が安全で適正な輸血療法の推進に及ぼす 効果

大阪医科薬科大学病院 輸血室

- ○渡邊由香理、志磨 美緒、鴨川 康代、平松 潔子、南 有美子、泉原由美子、 北畑 建太、河野 武弘
- I-3 介入困難な輸血インシデントへの多職種輸血医療チームによるレジリエントな取り組み
 - 1)大阪医科薬科大学病院 看護部
 - 2)大阪医科薬科大学病院 輸血室
 - ○澤 友輔¹)、後藤 結¹)、志磨 美緒²)、河野 武弘²)
- I-4 当院での血小板輸血の現状

京都府立医科大学附属病院 輸血・細胞医療部

○土井真由美、井上 寛之、田代 遥香、國門 里咲、今西 唯、渡部 宇洋、 安本 都和、古屋 智子、志村 勇司 I-5 RBC・FFP の払出し運用変更による廃棄への影響

関西医科大学附属病院

- 1) 輪面·細胞療法部
- 2)第一内科
- ○阿部 操¹⁾、桑野 裕一¹⁾、河村 望未¹⁾、二位永 竜¹⁾、北 睦実¹⁾、 北畑もも香¹⁾、大澤 眞輝¹⁾、山岡 学¹⁾、佐竹 敦志^{1,2)}、伊藤 量基^{1,2)}
- I-6 赤血球製剤の有効期限延長による年間廃棄率の減少

滋賀医科大学医学部附属病院

○井筒 雅大、内林佐知子、小室 伸子、茂籠 弘子、湯本 浩史、南口 仁志、 村田 誠

9:42 ~ 10:17

輸血検査

座長:釜田 生子(日本赤十字社 近畿ブロック血液センター) **井手 大輔**(近畿大学病院 輸血・細胞治療センター)

II-1 B(A)によるオモテウラ不一致で輸血対応に苦慮した症例

奈良県立医科大学附属病院 輸血部

- ○田中 宏明、大前 和人、谷山 歩、長谷川真弓、酒井 和哉、松本 雅則
- II-2 B(A)表現型疑いで当院にて精査を行った症例

京都大学医学部附属病院 検査部・細胞療法センター

- ○加藤 陽乃、菱田 理恵、丹羽 紀実、濱野 京子、中井 尚一、橋本 誠司、城 友泰、新井 康之、長尾 美紀
- II-3 当院で経験した cisA₂B₃型の一症例と亜型検査の対応
 - 1)地方独立行政法人 市立吹田市民病院 臨床検査部
 - 2)地方独立行政法人 市立吹田市民病院 外科
 - ○眞野 麻衣¹¹、望月 真也¹¹、八田 知海¹¹、万木紀美子¹¹、戎井 力²¹、 松本 典久¹¹
- II-4 当院における輸血前検体保管の現状および課題点について

兵庫県立はりま姫路総合医療センター

○三木 美穂、高城 恵子、頃安 祐菜、青地 寛、四ッ谷拓歩、武木田芳絵、 米澤 賢二、幸福 淳子

- II-5 当院における過去 10 年間の用手法抗 A/抗 B 抗体価測定の検査コスト実態調査
 - 1)大阪大学医学部附属病院 輸血部
 - 2) 大阪大学大学院医学系研究科 血液·腫瘍内科学
 - 3) 上ヶ原病院
 - 4)大阪府赤十字血液センター
 - ○中山小太郎純友、岡部 莉奈¹¹、林 泰輝¹¹、吉川 万紀¹¹、永峰 啓丞¹¹、木村 圭吾¹¹、堀内美基子¹¹、森川 珠世¹¹、細川 美香¹¹、中尾まゆみ¹¹、清川 知子¹¹、富山 佳昭².3¹、柏木 浩和².4¹、加藤 恒¹.2¹

10:17 ~ 10:59

輸血臨床

III-1 当院で経験した Rh 不適合輸血の一例

大阪赤十字病院

- ○乾 優暉、岡 一彦、村田 優、山田ゆきの、大中 貴史、今田 和典
- III-2 抗 Jk^a による遅発性溶血性輸血反応を認めた一例

京都府立医科大学附属病院 輸血・細胞医療部

- ○安本 都和、田代 遥香、國門 里咲、渡部 宇洋、今西 唯、土井真由美、 古屋 智子、井上 寛之、志村 勇司
- III-3 自己抗体と抗LWを保有した1症例
 - 1) 地方独立行政法人 市立吹田市民病院 臨床検査部
 - 2) 地方独立行政法人 市立吹田市民病院 血液内科
 - 〇望月 真也 $^{1)}$ 、眞野 麻衣 $^{1)}$ 、八田 知海 $^{1)}$ 、万木紀美子 $^{1)}$ 、松本 典久 $^{1)}$ 、 井上 慎也 $^{1,2)}$
- III4 出生時の新生児検査を契機に、妊娠時に産生した母親の抗 Ir®が同定された 1 症例
 - 1) 兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター
 - 2) 兵庫医科大学病院 血液内科
 - ③兵庫医科大学 先端医学研究所分子細胞治療部門
 - ○大塚 真哉¹¹、池本 純子¹¹、山下いずみ¹¹、辻本 真央¹、山口 楓歌¹¹、原田 由紀¹¹、杉山 寛貴¹¹、小野本仁美¹¹、奥田 典子¹¹、村田 理恵¹¹、吉原 享子¹.²)、山原 研一¹.².³)、吉原 哲¹.²)、日笠 聡¹.²)

- III-5 不規則抗体検査スクリーニングの酵素法で検出された抗体の後方視的解析 近畿大学病院 輸血・細胞治療センター
 - ○宮本菜々実、中野 勝彦、井手 大輔、米本 綾美、川原 実緒、前田 朋子、 福島 靖幸、川野 亜美、藤田 往子、椿本 祐子、前田 岳宏、田中 宏和
- III-6 5つの寒冷凝集素価測定法と DAggt の比較・検討からみた CAD 診断時の注意点
 - 1)大阪大学医学部附属病院 輸血部
 - 2) 大阪大学大学院医学系研究科 血液·腫瘍内科学
 - 3) 上ヶ原病院
 - 4)大阪府赤十字血液センター
 - ○細川 美香¹¹、岡部 莉奈¹¹、林 泰輝¹¹、吉川 万紀¹¹、永峰 啓丞¹¹、
 木村 圭吾¹¹、中山小太郎純友¹¹、堀内 美基子¹¹、森川 珠世¹¹、中尾まゆみ¹¹、
 清川 知子¹¹、冨山 佳昭²⋅³¹、柏木 浩和²₊⁴¹、加藤 恒¹⋅²¹

10:59 ~ 11:41

造血幹細胞移植/細胞療法他

座長:上田 智朗(大阪大学血液・腫瘍内科学 助教) **吉原 享子**(兵庫医科大学病院)

- IV-1 慢性移植片対宿主病に対する体外フォトフェレーシス療法の経験
 - 1)京都大学医学部附属病院 血液内科
 - 2) 京都大学医学部附属病院 細胞療法センター
 - 〇片岡阿沙美 1 、新井 康之 1,2 、城 友泰 1,2 、水本 智咲 1 、諫田 淳也 1 、山下 浩平 1 、長尾 美紀 2 、高折 晃史 1
- IV-2 COVID-19 時代におけるステロイド依存性/抵抗性の慢性 GVHD に対する二次治療としてのイブルチニブの実臨床経験

大阪大学大学院医学系研究科 血液 · 腫瘍内科学

- ○水谷 陽、上田 智朗、福島健太郎、杉山 剛文、白石 貫馬、長濱 圭佑、加納 美月、三田 和広、中田 継一、倉重 隆明、日野 彬央、笠原 秀範、草壁 信輔、藤田 二郎、加藤 恒、柏木 浩和、保仙 直毅
- IV-3 血液透析を受けている多発性骨髄腫患者のキメラ抗原受容体 T 細胞療法の適格性の 検討
 - 1)京都大学大学院 医学研究科 血液内科学
 - 2)京都大学医学部附属病院 細胞療法センター
 - 〇森田 彩巴 $^{1)}$ 、城 友泰 $^{1,2)}$ 、北脇 年雄 $^{1)}$ 、河原 宏紀 $^{1)}$ 、新井 康之 $^{1,2)}$ 、水本 智咲 $^{1)}$ 、諫田 淳也 $^{1)}$ 、錦織 桃子 $^{1)}$ 、山下 浩平 $^{1)}$ 、長尾 美紀 $^{2)}$ 、 髙折 晃史 $^{1)}$

- IV-4 臍帯血単核球の組織修復能について
 - 1)日本赤十字社 近畿ブロック血液センター
 - 2) 神戸医療産業都市推進機構 脳循環代謝研究部
 - ○保井 一太¹⁾、小川 優子²⁾、渕崎 晶弘¹⁾、三橋 久子¹⁾、正木美香子¹⁾、 下垣 一成¹⁾、木村 貴文¹⁾、田口 明彦²⁾、瀧原 義宏¹⁾
- IV-5 血小板輸血後の止血能評価システムの開発
 - 1)日本赤十字社 近畿ブロック血液センター
 - 2) 藤森工業株式会社
 - 3)大阪府赤十字血液センター
 - ○渕崎 晶弘¹¹、保井 一太¹¹、林 智也¹¹、小山田千秋²²、大西 朋子²¹、
 細川 和也²¹、藤村 吉博¹¹、下垣 一成¹¹、木村 貴文¹¹、平山 文也³¹、
 瀧原 義宏¹¹
- IV-6 外因性要因としての気象条件は献血時の血管迷走神経反射 (VVR) 発症に関わるか
 - Nara Study II

奈良県赤十字血液センター

〇中川 智弘、嶋 裕子、櫻井 嘉彦

12:30 ~ 13:30 ランチョンセミナー

座長:田中 宏和

(近畿大学病院 血液・膠原病内科)

CAR-T 細胞療法に関する院内での取り組み・運用について

兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター

池本 純子

B 細胞リンパ腫に対する CART 細胞療法: 最新エビデンスと当科における運用について

大阪公立大学大学院医学研究科 血液腫瘍制御学 病院講師

幕内 陽介

共催:ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

 $13:40 \sim 14:20$

スポンサードセミナー 1 免疫性血小板減少症(ITP)診断・治療アップデート

座長: 冨山 佳昭

(医療法人財団樹徳会 上ヶ原病院)

大阪大学医学部附属病院 輸血部

加藤 恒

共催:シスメックス株式会社

14:30 ~ 15:10

スポンサードセミナー 2 『補体介在性 TMA(aHUS)』最新の知見~2023 aHUS 診療 ガイド改定を踏まえて~

座長:保仙 直毅

(大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学 教授)

奈良県立医科大学 血液内科学講座教授

松本 雅則

共催:アレクシオンファーマ合同会社

 $15:20 \sim 16:00$

スポンサードセミナー 3 変革期を迎えた造血・免疫細胞療法~GVHDの治療と CAR-T細胞療法を中心に~

座長:石川 淳

(大阪国際がんセンター 血液内科 副院長)

大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学講師

福島健太郎

共催: JCR ファーマ株式会社

16:10 ~ 17:00

会長特別企画 血小板輸血の諸問題

座長:柏木 浩和

(大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学)

極早産児への血小板輸血:

動脈管開存症(PDA)を合併した遺伝性 TTP からの教訓

奈良県立医科大学(名誉教授)・日本赤十字社近畿 ブロック血液センター(相談役・特別研究員)

藤村 吉博

血小板製剤による細菌感染及び安全対策の導入

日本赤十字社血液事業本部

後藤 直子

(追加発言)

「HLA 適合献血者への献血協力依頼業務に関する変更」

日本赤十字社 近畿ブロック血液センター 献血管理課長

濱田 雅俊

共催:株式会社カイノス

一般演題

I-1 ABO 同型クリオプレシピテート運用検討報告

- 1)国立循環器病研究センター 臨床検査部、
- 2)国立循環器病研究センター 麻酔科、
- ③国立循環器病研究センター 輸血管理部
 - 〇大賀 彩子、瀬口 周 1 、空久保美奈子 1 、中川 拓磨 1 、澁谷江里香 1 、高田 耕自 1 、金澤 裕子 2 、吉谷 健司 3

【はじめに】クリオプレシピテート(以下、クリオ)とは大量出血時にフィブリノゲン補給による止血対策として用いられる。当院ではおもに心臓血管外科手術で使用されている。当センターにおける年間の使用量は2020年度335本、2021年度314本、2022年度405本となっており、使用されるクリオはすべてAB型FFP480より作成していた。今回、AB型FFP480の使用量削減を目的とし、ABO同型クリオ作製への運用を開始したので報告する。

【方法】2020年4月から2023年10月までのクリオ使用状況を患者血液型ごとに調査を行い、 年次集計より月平均使用量を算出し、ABO同型への移行が可能かどうか、また各血液型ク リオの在庫数の検討を行った。

【結果】2020年4月から2023年10月の患者血液型別クリオ使用状況は、A型38%、O型30%、B型19%、AB型13%となり、月平均使用量は、A型11.9本、O型9.3本、B型5.7本、AB型3.8本であった。院内のクリオ基本在庫をA型12本、O型9本、AB型9本とし、使用頻度の低いB型は当面はAB型で対応することとした。2024年1月から運用を開始した。運用開始後7か月経過したが、運用前と比較してAB型FFP使用量を62.5%抑えることが可能であった。また現時点でクリオの期限切れ廃棄はない

【まとめ】ABO 同型クリオプレシピテートを作製することで、AB型 FFP 480 製剤の使用を大幅に削減し、限りある資源を有効活用することができた。

I-2 多職種連携輸血チームによる組織横断的活動が安全で適正な輸血療法の推進に 及ぼす効果

大阪医科薬科大学病院 輸血室

○渡邊由香理、志磨 美緒、鴨川 康代、平松 潔子、南 有美子、泉原由美子、 北畑 建太、河野 武弘

【はじめに】当院では、2020年度より医療安全推進室による「医療安全月間の取り組み」として、各診療科・各部署が安全・安心な医療提供をテーマに年間を通して取り組み、成果発表を行っている。2020年度は適正な輸血認証について、2021年度は輸血関連同意書の取得確認業務について、輸血室単独で取り組みと成果発表を行った。2022年度は学会認定・臨床輸血看護師(以下、輸血看護師)と輸血室による多職種連携輸血チーム(以下、チーム)での取り組みとして、輸血室が提供した診療録監査のデータをもとに輸血看護師が輸血ラウンドを行い、2023年度は輸血関連インシデントの内容を輸血看護師定例会で分析したのち輸血実施環境の確認に特化したラウンドを行った。チームによる組織横断的活動の効果を検証したので報告する。

【方法】2020年4月~2023年3月までに当院で報告された輸血関連インシデントレポートの件数および報告者職種を、輸血室単独での取り組み期間(以下、期間A)とチームとして活動を行った2022年度以降の期間(以下、期間B)で比較検証した。

【結果】輸血事例に関するレポートの件数は、期間 A:5.5件/月→期間 B:8.0件/月と増加しており、報告者職種の看護師の割合は、期間 A:67.2%→期間 B:78.6% と増加していた。 【考察】多職種連携チームとして活動することで、現場に介入しやすくなり、双方向性の意見交換による現場のニーズに即した情報提供が実現した結果、現場看護師の輸血に対する関心を高めることができた。今後もチームによる組織横断的な取り組みを継続することで、安全で適正な輸血療法の推進に寄与したい。

I-3 介入困難な輸血インシデントへの多職種輸血医療チームによるレジリエントな 取り組み

1)大阪医科薬科大学病院 看護部、2)大阪医科薬科大学病院 輸血室

○澤 友輔¹¹、後藤 結¹¹、志磨 美緒²¹、河野 武弘²²

【はじめに】救急外来蘇生室、低侵襲性血管内治療センター、救命救急 ICU の3 部署にまたがる輸血関連インシデントに対して、多職種輸血医療チームにて介入した。問題点把握や、再発防止策の構築に困難を伴ったが、現場スタッフと連携して PDCA サイクルを回すことで、当面の目的を達成することができたので報告する。

【方法】学会認定・臨床輸血看護師(以下、輸血看護師)が、3部署にてインシデント発生時の状況と背景因子の把握を行い、輸血部門の医師、臨床検査技師と連携して、多職種輸血医療チームを形成し、事例に介入した。

【結果】インシデント発生部署では、適正な輸血認証手順が遵守されていない点や血液製剤の温度管理に関する知識と配慮が欠如していることが明らかになり、問題点の解決に向けた環境整備と、現場スタッフに対する再教育を行った。再発防止策を含む輸血実施手順書の作成、手順書に沿った輸血実施、手順書の再評価と改訂という PDCA サイクルを、輸血医療チームと現場スタッフが協働で回した結果、より現場の実情に即した対応策を構築することができた。

【まとめ】複数部署をまたいで発生したインシデントへの介入には困難を伴うが、輸血の専門性を有する多職種がチームとして機能し、現場スタッフと協働することで、レジリエントな取り組みを実現することができた。

T-4 当院での血小板輸血の現状

京都府立医科大学附属病院 輸血・細胞医療部

〇土井真由美、井上 寛之、田代 遥香、國門 里咲、今西 唯、渡部 宇洋、 安本 都和、古屋 智子、志村 勇司

【はじめに】高齢化社会となり献血人口が減少する中、今後血小板需要が更に高まると予想されている。血小板製剤の安定供給のためには各施設での適正使用並びに事前血小板予約が重要である。当院での血小板輪血の現状を調査し、ガイドラインと比較検討した。

【対象・方法】2023年7月~2024年6月に血小板輸血を行なった患者を対象とした。A群:造血器悪性腫瘍(骨髄系・リンパ系)B群:造血不全、C群:心臓血管外科手術(小児・成人)に分類し輸血直前の血小板数を調べた。また、疾患毎の輸血件数、単位数等についても検討を行なった。

【結果】 輸血前血小板平均値は A 群・血液内科:骨髄系: $21 \times 10^3/\mu$ l、リンパ系: $19 \times 10^3/\mu$ l、小児科:骨髄系: $34 \times 10^3/\mu$ l、リンパ系: $31 \times 10^3/\mu$ l、B 群・血液内科:AA: $12 \times 10^3/\mu$ l、MDS: $16 \times 10^3/\mu$ l、小児科 AA: $16 \times 10^3/\mu$ l、C 群・心外: $66 \times 10^3/\mu$ l、小心外: $68 \times 10^3/\mu$ l であった。血小板の使用数は、血液内科 11,550 単位、小児科 4,935 単位、心臓血管外科 3.845 単位、小児心臓血管外科 1.190 単位。4 診療科で全体の 90.8% を占めていた。

【考察】当院での血小板トリガー値は、特に小児科においてガイドラインより高値であった。 出血症状の有無や予約の都合(外来患者)、経験的使用などが要因と考えられる。安定した 製剤供給のためにはガイドラインの遵守や予約率の向上が必要だと思われる。

I-5 RBC・FFP の払出し運用変更による廃棄への影響

関西医科大学附属病院、¹⁾輸血・細胞療法部、²⁾第一内科

○阿部 操¹、、桑野 裕一¹、、河村 望未¹、、二位永 竜¹、北 睦実¹、
 北畑もも香¹、大澤 眞輝¹、山岡 学¹、佐竹 敦志¹,² 、伊藤 量基¹,²

【はじめに】2023年に受審した病院機能評価での指摘を受け、2024年3月から一般病棟・外来へのRBC・FFPの払出し運用を変更した。今回、運用変更によるRBC・FFPの廃棄への影響を調査したので報告する。

【運用変更点】一般病棟・外来への払出しは、変更前は患者ごとに1度に4単位まで可、かつRBCに限り当日中の返却は転用可としていた。変更後は使用時に患者ごとに1バッグずつ払出し、返却された場合は原則廃棄とした。一方、重症部門については各部署の血液製剤専用保冷庫を、輸血・細胞療法部が管理することで払出し制限を設けていないが、運用変更に併せて対象を4部署から6部署へと拡大した。

【調査期間】2022 年 3-6 月を I 期、2023 年 3-6 月を II 期、2024 年 3-6 月を II 期とし、各期間における RBC・FFP の廃棄本数および廃棄理由を調査した。

【結果】RBC·FFPの廃棄本数はそれぞれⅠ期:22、9、Ⅱ期:3、12、Ⅲ期:11、5であり、そのうち一般病棟・外来での保管が原因による廃棄本数は、Ⅰ期:0、1、Ⅱ期:1、0、Ⅲ期:3、2であった。廃棄理由は①手術室から持ち帰ったが不要となった(Ⅰ期 FFP、Ⅲ期 RBC・FFP)。②翌日使用予定で保管していたが不要となった(Ⅱ期 RBC)。③病棟払出し後に輸血中止の指示を確認した(Ⅲ期 RBC)。であった。【考察】今回の調査期間ではⅢ期の廃棄が若干増加しており、運用変更に対する周知不足が示唆された。今後も継続的に調査し、廃棄減少へと繋げていきたいと考えている。

I-6 赤血球製剤の有効期限延長による年間廃棄率の減少

滋賀医科大学医学部附属病院

○井筒 雅大、内林佐知子、小室 伸子、茂籠 弘子、湯本 浩史、南口 仁志、 村田 誠

【背景】2023年3月、日本赤十字社から供給される赤血球製剤の有効期限が採血後21日間から28日間に延長されたことで、赤血球製剤の廃棄率減少が期待されている。当院における2023年8月までの前回調査では、有効期限延長後、赤血球製剤廃棄率が減少したことが分かった。今回、有効期限延長前と延長後である2023年度の赤血球製剤廃棄率を比較し、有効期限延長の効果を確認した。

【方法】当院における 2020 年度から 2022 年度と、2023 年度の赤血球製剤の購入単位数と有効期限切れによる廃棄単位数から廃棄率を算出し、比較した。在庫単位数は期限延長前のA型:18単位、O型:18単位、B型:10単位、AB型:6単位から、延長後各型24単位、24単位、12単位、8単位に変更した。

【結果】有効期限延長前での廃棄率は 2020 年度: 0.36%、2021 年度: 0.45%、2022 年度: 0.25%であった。延長後の 2023 年度の廃棄率は 0.06%であり、過去 3 年間の廃棄率より大きく減少していた。

【考察】当院においては赤血球製剤の有効期限の変更に伴い、有効期限変更前と比べ赤血球製剤廃棄率が減少したことが分かった。特に有効期限変更後の年末年始での赤血球製剤廃棄が無かったことが廃棄率減少に影響していると考えられる。また、在庫単位数を増やすことで、夜間休日の検査技師業務の軽減、及びそれに伴う輸血の安全性向上が得られた。

II-1 B(A)によるオモテウラ不一致で輸血対応に苦慮した症例

奈良県立医科大学附属病院 輸血部

○田中 宏明、大前 和人、谷山 歩、長谷川真弓、酒井 和哉、松本 雅則

【はじめに】B(A)とは、本質的にはB型ではあるが一部の抗Aモノクローナル抗体や動物由来抗A試薬に弱陽性を示す反応型のことである。他院にてB型と判定された患者のABO血液型が、当院ではオモテウラ不一致となり結果として輸血対応に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】20代女性. 既往, 妊娠・輸血歴はなし. 発熱・貧血・血小板減少を呈し, 他院より転院した. 当日血小板輸血のために輸血検査が提出された.

【検査結果】自動分析機によるカラム凝集法の血液型検査は、オモテ検査 抗 A(2+)、抗 B(4+)、ウラ検査 A1 赤血球(3+)、B 赤血球(0) で判定保留であった。4 社の抗 A 血清試薬を用いた試験管法の結果、A 社(1+)、B 社(w+)、C 社(0)、D 社(0) であり製造会社により異なる反応を示した。A1 レクチンは陰性であった。不規則抗体検査、37 で 反応性の抗 B は陰性であり、糖転移酵素活性は A が原倍未満、B は 128 倍(対照 128 倍)であった。以上より B(A) を疑ったが、 当院ではヒト由来の血漿で A 抗原の確認検査ができなかったため、近畿ブロック血液センターへ精査を依頼した。精査の結果、ヒト由来高力価抗 A 血漿を用いた吸着解離試験で A 抗原を認めなかった。

【まとめ】転院日に血液型確定に至らず、臨床と相談の上、当日の血小板輸血は見送られた. 診断名は、血球貪食症候群であった、精査の結果、B(A)による反応であると判断し、輸血の際はB型の対応とした、血液型精査には複数の製造会社の抗血清試薬を用いることの重要性を再認識した.

II-2 B(A)表現型疑いで当院にて精査を行った症例

京都大学医学部附属病院 検査部・細胞療法センター

○加藤 陽乃、菱田 理恵、丹羽 紀実、濱野 京子、中井 尚一、橋本 誠司、城 友泰、新井 康之、長尾 美紀

【はじめに】B(A)表現型は、ガラクトース転移酵素が多量に存在するため、B型であるにもかかわらず抗 A、特にマウス由来のモノクローナル抗 A 抗体試薬で凝集を示す例がみられる表現型である。そのため、凝集の強度によってはオモテ試験に影響が及び要精査となることがある。今回、B(A)表現型が疑われ精査を必要とした症例を経験したため報告する。 【症例】50 歳女性、妊娠歴・輸血歴ともに不明、口腔外科患者。初回の血液型検査で、カラム法(抗 A, 抗 B, 抗 D, ctl, Ac, Bc) = (w+,4+,4+,0,0,0) となり再検。試験管法直後判定で抗 A が陰性化するも、30 分後判定では w+の凝集を認めた。またウラ試験は血漿量を倍増すると、A 血球で w+の凝集を確認。抗 A 試薬を用いた吸着解離試験は陰性であった。

加えて2回目採血の検体では、抗Aがカラム法で陰性、試験管法直後判定でw+と初回と 異なる結果となった。なお、すべての検査で用いた抗A試薬はマウス由来のモノクローナルである。

【検査結果】日本赤十字社に精査方法をご教示いただき、血液型既知患者検体及び血液製剤を用いた ABO 血液型検査試験管法と吸着解離試験を実施したところ、断定はできないがウラが弱い B(A)表現型の可能性が高いという結果となった。よって血液型は B型と判定した。【結語】 B(A)表現型を疑う症例では、モノクローナル抗体試薬で予期しない凝集を認めることがあり、血液型既知患者検体及び血液製剤を用いた再検方法は実際に有効であった。

II-3 当院で経験した cisA₂B₃型の一症例と亜型検査の対応

- 1)地方独立行政法人 市立吹田市民病院 臨床検査部、
- ²⁾地方独立行政法人 市立吹田市民病院 外科
 - 〇眞野 麻衣 1 、望月 真也 1 、八田 知海 1 、万木紀美子 1 、戎井 力 2 、 松本 典久 1

【はじめに】cisAB型は1つの遺伝子上にA型とB型の遺伝子が存在する。対立遺伝子の組み合わせにより $cisA_2B_3$ 、 $cisA_1B_3$ 、 $cisA_2B$ に分類されており、同定には遺伝子検査を要する。今回、院内血清学的検査で $cisA_2B_3$ 型を疑い日本赤十字社近畿ブロック血液センター(血液センター)に確認精査を依頼したところ、 $cisA_2B_3$ と同定された症例を経験した。

【症例】70歳代男性。左鼠径ヘルニアに対する術前検査で血液型検査の依頼があった。

【結果】カラム凝集法(IH-500)にてオモテ検査は抗 A (4+)、抗 B (2+)、ウラ検査は A₁ 血球 (0)、B 血球 (2+) とオモテウラ不一致であった。抗 A₁ レクチン (0)、抗 H レクチン (4+) であり A 型および B 型の転移酵素は認められなかった。ウラ検査では 37^{\mathbb{C}} 60 分反応 増強剤無添加-IAT において A₁ 血球 (0)、B 血球 (w+) であった。被凝集価は抗 A (512 倍)、抗 B (8 倍)であり抗原量の低下を認め、血液センターで遺伝子検査にて ABO*c.o1 (ABO*c.o1.o1 と判定された。

【結語】日本人でまれな血液型である $cisA_2B_3$ 型を経験した。本症例は 37° でも活性のある不規則抗体の抗 B を保有しており、赤血球製剤は A 型、血漿製剤は AB 型が適応となる。当院では血液型亜型検査のワークシートを作成し、検査の頻度が少なくても適宜対応できるようにしている。IH-500 ではオモテ検査の反応強度は $(3+) \sim (4+)$ が基準範囲であり、本症例のようにオモテ検査の基準値を外れた場合は亜型の可能性を考慮し再検する必要があると思われる。

II-4 当院における輸血前検体保管の現状および課題点について

兵庫県立はりま姫路総合医療センター

〇三木 美穂、高城 恵子、頃安 祐菜、青地 寛、四ッ谷拓歩、武木田芳絵、 米澤 賢二、幸福 淳子

【はじめに】血液製剤等に係わる遡及調査ガイドラインに基づいて、当院も輸血前の検体保管業務を行っている。2022年5月に640床での暫定オープン、その後の2023年4月に736床のフルオープンを経て輸血検査数、輸血依頼数ともに増加傾向にある。それに伴い、検体保管数が検査室の冷凍庫内の最大保有限度数を超えようとしており、保有場所の確保が問題となっている。当院の現状および課題点について報告する。

【対象】2022年5月から2024年3月までの23ヶ月間における検査件数、輸血依頼件数および保管検体数について検討を行った。

【結果】2022年度の検査件数、輸血依頼件数、保管検体数はそれぞれ月平均で1334件、466件、399本であり、同じく2023年度は1528件、544件、643本であった。増加率はそれぞれ、1.15倍、1.17倍、1.61倍であった。保管検体数の増加率は、検査件数および輸血依頼件数の増加率に比べ約40%高い傾向を示した。

【考察】当院では検体保管は専用の採血管でなく、検査用に提出された検体から別の容器に血漿を分離し保管している。現在、検査部輸血部門で使用できる冷凍庫の容積は約273 Lであるが、当院での2024年3月までの23ヶ月間で冷凍庫内での保管検体の占有率は97%強である。輸血療法の実施に関する指針によると、検体保存は2年間を目安とすることが推奨されてるが、すでに保管場所に余裕がないため、過剰な検体採取を忌避する取り組みとして、2023年12月から頻回輸血患者の保管検体の採取を3ヶ月毎とした。また現在、検体保管容器および保存容器の見直しも行っている。

II-5 当院における過去 10 年間の用手法抗 A/抗 B 抗体価測定の検査コスト実態調査

- 1)大阪大学医学部附属病院 輸血部、
- 2) 大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学、
- 3)上ヶ原病院、4)大阪府赤十字血液センター
 - ○中山小太郎純友¹¹、岡部 莉奈¹¹、林 泰輝¹¹、吉川 万紀¹¹、永峰 啓丞¹¹、木村 圭吾¹¹、堀内美基子¹¹、森川 珠世¹、細川 美香¹¹、中尾まゆみ¹¹、清川 知子¹¹、冨山 佳昭².3¹、柏木 浩和².4¹、加藤 恒¹.2¹

【緒言】抗 A/抗 B 抗体価測定は、ABO 血液型不適合移植の治療方針決定、予後評価に非常に重要である。一方、未だ保険収載されず検査に関わるコストの実態把握も充分でない。当院における過去 10 年間の当該検査コストを評価したため、報告する。

【対象・検査方法】2014年4月から2024年3月に依頼された2502件(177症例)を対象とした。測定は試験管法で行い、患者血漿2倍希釈系列を作製後、対象のA₁/B赤血球と室温15分反応させ凝集を示した血漿の最大希釈倍数をIgM抗体価、DTT処理血漿で別系列を作製し、37℃30分IATで測定したものをIgG抗体価として報告した。希釈系列の本数は、前回値を参考に適宜増減させた。

【結果・考察】1 症例あたりの検査回数は、肝移植で平均 22.5 回、腎移植で平均 12.2 回であった。検査コストは平均して 1 検査あたり、試薬・消耗品費 787.4 円、装置費 25.3 円、人件費 643.5 円(15 分稼働として)の計 1456.2 円であった。冷式抗体や自己抗体保有患者で、その影響除去の対応のために、試薬・消耗品費だけで 2000 円を超えるものもあった。抗 A/抗 B 抗体価測定の方法統一も必要とされる中、希釈系列作製時の誤差や凝集判定の個人差の解消、省力化、客観的判定が期待できるカラム凝集法ではさらに試薬コストが掛かることが予想される。

【結語】抗 A/抗 B 抗体価測定は、大きな検査コストを要していることが確認された。輸血 検査室の負担で実施する現状では限界があり、保険収載が必要不可欠である。

III-1 当院で経験した Rh 不適合輸血の一例

大阪赤十字病院

○乾 優暉、岡 一彦、村田 優、山田ゆきの、大中 貴史、今田 和典

[症例] 50代、男性。現病歴、骨髄異形成症候群 (MDS) で高度貧血に対して当院血液内 科で加療中。

x年7月に左下肢痛を主訴に当院救急外来を受診。

身体所見: JCS 0、体温 36.7、脈拍 87/分、血圧 92/56 mmHg、呼吸数 21/分、SpO 2 100%、 顔面蒼白、点状出血、左大腿腫脹(圧痛+)

血液データ:CRP 27.54 mg/dL、WBC 93500/ μ L、Hb 3.4 g/dL、PLT 1.1 \mathcal{T}/μ 。著名な貧血、血小板減少を認めたため、RBC 4 単位、血小板 10 単位の依頼があった。RBC 輸血のために不規則抗体スクリーリングを実施したところ、自動分析機(カラム法)の結果が陽性であったが、当直帯であったため不規則抗体の同定は実施せず、試験管法で交差適合試験を実施した。生理食塩液法、ポリエチレングリコール間接抗グロブリン試験(PEG-IAT)は 0 と判定。RBC 2 単位 2 バック計 4 単位が輸血された。翌日、不規則抗体の同定を実施し、抗 E 抗体が可能性の高い抗体として同定された。

輸血された RBC 2 バックのうち、1 バックは E 抗原のヘテロ接合体を発現する赤血球であった為担当医に報告し、慎重な観察が必要となった。「結語」Rh 不適合輸血の一例を経験した。当日は詳細な検査結果、経過、文献的考察を加えて報告する。

III-2 抗 Ik^a による遅発性溶血性輸血反応を認めた一例

京都府立医科大学附属病院 輸血・細胞医療部

〇安本 都和、田代 遥香、國門 里咲、渡部 宇洋、今西 唯、土井真由美、 古屋 智子、井上 寛之、志村 勇司

【はじめに】遅発性溶血性輸血反応(DHTR)は輸血後の二次免疫応答で増加した不規則性抗体が原因となり、多くは軽症であるが稀に重篤な溶血症状を認める。今回、輸血後に抗 Jk^aによる重篤な DHTR を認めたため報告する。

【症例】ファロー四徴症の既往のある 20 歳代女性. 妊娠歴 2 回、輸血歴あり (RBC 98 単位)、抗 E、抗 c、抗 S および型特異性のない自己抗体の検出歴あり.

X年、Bentall 術において 18単位の RBC が輸血された。術前の不規則抗体検査では抗Eおよび抗 c が PEG-IAT で検出されており、輸血した製剤は全て c-、E-、S-であった。輸血後 10 日目より 38 $^\circ$ 台の発熱が出現し、検査所見より溶血が疑われた (LDH: 1217 U/L、Hb: 11 g/dL、Hpt: $5~\rm mg/dL$ 未満)。翌日より Hb 尿が出現し、Hpt 製剤 4000 単位が投与された。

輸血後 19 日目の不規則抗体検査で新たに抗 Jk^a の産生を認め、Jk(a+) ホモ接合赤血球に対して PEG-IAT で (2+)、抗体価は IAT: 8 倍であり、DAT は陰性であった。輸血された製剤のうち 7 本 (14 単位) が Jk(a+)であり、DHTR と診断された。その後徐々に溶血所見の改善を認め、手術後 21 日目に退院となった。

【考察】抗 Jk^a は産生後数ヶ月で検出感度以下となるため、適切な時期の不規則抗体検査や輸血関連情報カードの発行が DHTR の予防に有益である。また赤血球型検査ガイドライン上は推奨されないが、本症例のように大量輸血歴があり複数抗体を保有する場合に限っては、患者の主要な赤血球抗原を鑑みた製剤の選択が安全性の高い輸血療法につながる可能性がある。

III-3 自己抗体と抗LWを保有した1症例

- 1)地方独立行政法人 市立吹田市民病院 臨床検査部、
- ²⁾地方独立行政法人 市立吹田市民病院 血液内科
 - 〇望月 真也 1 、眞野 麻衣 1 、八田 知海 1 、万木紀美子 1 、松本 典久 1 、 井上 慎也 1,2

【はじめに】抗 LW は、悪性リンパ種などの疾患で一過性に抗原が減弱して検出される場合がある。今回我々は、自己抗体とともに抗 LW 保有した症例を経験したので報告する。 【症例】79歳女性、妊娠歴あり、輸血歴有り(3カ月以内の輸血歴なし)、O型 RhD 陽性、2014年3月に DLBCL と診断され化学療法と再発を繰り返していた。2020年8月の再発後、化学療法を中断し経過観察となり、2024年6月の定期診察にて貧血の進行と不規則抗体陽性、直接抗グロブリン試験強陽性の結果より、DLBCL 増悪による AIHA が疑われた。 【結果】不規則抗体検査にて全てのパネル血球に反応の強弱なく陽性であったことから、自己抗体の保有を疑い、イムコア W.A.R.M®で処理した自己血球を用いて PEG 吸着を実施し

己抗体の保有を疑い、イムコア W.A.R.M®で処理した自己血球を用いて PEG 吸着を実施したところ抗 D 様の反応が残存した。また、主だった血液型が患者と同型の日赤血での PEG 吸着では完全に吸着された。高頻度抗原に対する同種抗体の存在を考え、赤十字血液センターに精査を依頼した結果、自己抗体と抗 LW を保有していることが判明し、輸血が必要な場合は RhD 陰性血の使用が推奨された。

【考察】今回は原疾患の治療により貧血は改善されたが、やむを得ず輸血が必要となる場合もある。抗LWの反応態度や自己抗体とともに検出される例が多いとされていることを認識し、吸着用同種血に DTT 処理血球を併用することで抗LW の推測ができ、適切な RBC の選択が可能になると考えられた。

III-4 出生時の新生児検査を契機に、妊娠時に産生した母親の抗 Ir^a が同定された 1 症例

¹⁾兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター、²⁾兵庫医科大学病院 血液内科、 ³⁾兵庫医科大学 先端医学研究所分子細胞治療部門

○大塚 真哉¹⁾、池本 純子¹⁾、山下いずみ¹⁾、辻本 真央¹⁾、山口 楓歌¹⁾、原田 由紀¹⁾、杉山 寛貴¹⁾、小野本仁美¹⁾、奥田 典子¹⁾、村田 理恵¹⁾、吉原 享子^{1,2)}、山原 研一^{1,2,3)}、吉原 哲^{1,2)}、日笠 聡^{1,2)}

【初めに】抗 Jr^a は妊娠を契機に産生されることが多く、臨床的な意義については、溶血反応を認める、認めないと様々な報告がある。今回、妊娠初期に不規則抗体陰性であったが、出生時の新生児検査により妊娠時に産生した母親の抗 Jr^a が同定できた症例を経験したので児の経過を含めて報告する。

【症例】輸血歴、妊娠歴共になし。DD 双胎妊娠で、11 w 6 d より周産期管理目的で当院産婦人科に紹介。初診時の結果は、A 型 RhD 陽性、不規則抗体は陰性であった。妊娠経過は母子ともに大きな問題なく、37 w 6 d に選択的帝王切開で出産となった。

【検査結果】出生時検査は、第1子A型RhD陽性、第2子O型RhD陽性、共に間接抗グロブリン試験(以下IAT)はすべての血球試薬で $w+\sim1+$ 、直接抗グロブリン試験は2+と母親由来の移行抗体が疑われた。母親の不規則抗体検査を実施したところ、自己対照を除くすべての血球試薬でIATが2+と高頻度抗原に対する抗体が疑われたため、血液センターへ精査を依頼し、抗 Jr^* が同定された。児のHb[g/dL]:第1子17.7 (day 1) $\Rightarrow 14.6$ (day 5)、第2子17.5 (day 1) $\Rightarrow 17.4$ (day 5) と第1子で17.5 (Hbの低下が見られたが、溶血所見は認めなかった。

【まとめ】母子ともに妊娠経過は順調の場合、妊娠時の抗体産生に気付くことは難しい。本症例のような高頻度抗原に対する抗体の場合は検査から血液製剤の準備までに時間を要するため、ハイリスク例では不規則抗体の有無を再度検査しておくことは重要と考える。

III-5 不規則抗体検査スクリーニングの酵素法で検出された抗体の後方視的解析

近畿大学病院 輸血・細胞治療センター

〇宮本菜々実、中野 勝彦、井手 大輔、米本 綾美、川原 実緒、前田 朋子、福島 靖幸、川野 亜美、藤田 往子、椿本 祐子、前田 岳宏、田中 宏和

〈はじめに〉当院では、不規則抗体スクリーニングとして間接抗グロブリン試験と酵素法を実施している。酵素法はRh系抗体の検出感度に優れているなどの利点がある一方で、非特異反応が多く、患者への輸血遅延や試薬の浪費が懸念されている。今回、抗体スクリーニングにおいて酵素法で検出された抗体についての後方視的に解析を行った。

〈対象および方法〉2021 年 1 月から 2023 年 12 月までに当院で抗体スクリーニングを実施した 16,910 名を対象とした。輸血検査システムを用いて、抗体スクリーニング結果、酵素法陽性検体における同定検査結果、複数回検査歴のある患者における継時的検査結果を解析した。〈結果〉1,002 名(5.9%)が不規則抗体スクリーニング陽性であった。888 名(88.6%)が酵素法で陽性を示したが、691 名(69.0%)で非特異反応を認めた。101 名(10.1%)に酵素法のみで「臨床的意義のある抗体」が検出され、Rh 系抗体(抗 E、抗 C、抗 C+抗 e、抗 E+抗 c など)や抗 Jk^a 抗体などが同定された。さらに 86 名では複数回抗体スクリーニングが実施され、14 名(16.2%)で間接抗グロブリン試験においても同抗体が同定された。

〈考察〉従来の報告通り酵素法では非特異反応が高頻度発生していたが、酵素法のみで「臨床的意義のある抗体」を検出できた例や、酵素法により間接抗グロブリン試験に先行して抗体を検出できた例を認めた。今回の解析結果、および業務負担の軽減、効率化などを総合的に判断し、不規則抗体スクリーニングにおける酵素法の意義について検討を行う予定である。

III-6 5つの寒冷凝集素価測定法と DAggt の比較・検討からみた CAD 診断時の注意点

- 1)大阪大学医学部附属病院 輸血部、
- 2) 大阪大学大学院医学系研究科 血液·腫瘍内科学、
- 3)上ヶ原病院、4)大阪府赤十字血液センター
 - ○細川 美香¹⁾、岡部 莉奈¹⁾、林 泰輝¹⁾、吉川 万紀¹⁾、永峰 啓丞¹⁾、
 木村 圭吾¹⁾、中山小太郎純友¹⁾、堀内 美基子¹⁾、森川 珠世¹⁾、中尾まゆみ¹⁾、
 清川 知子¹⁾、冨山 佳昭^{2,3)}、柏木 浩和^{2,4)}、加藤 恒^{1,2)}

【はじめに】 寒冷凝集素症(CAD)は、寒冷凝集素(CA:cold agglutinin)に起因する溶血と末梢循環不全を来す。CAD 治療の原則は保温であったが、近年、新たな治療薬が保険適応となった。一方、CA 価測定法は統一されておらず、直接凝集試験(DAggt)も浸透しているとは言い難い。そこで、複数の CA 価測定法を DAggt の結果をふまえ評価した。 【方法】 対象は $20 \text{ XX} 年 4 \text{ 月} \sim 7 \text{ 月} \text{ IC} \text{ CA}$ 価測定の依頼があった 38 件 (25 症例)。CA 価を 5 法(A 法:阪大測定法、B 法:臨床検査法提要、C 法:AABB、D 法、E 法は Immune Hemolytic Anemias の方法で D 法:4 $\mathbb C$ 、60 分、遠心後判定、E 法:2 時間後、遠心せず判定)で測定、また DAggt を判定し、CAD 診断基準である CA 価 \ge 64 倍かつ DAggt 陽性となる割合を比較した。

【結果・まとめ】 CA 価 \geq 64 倍の割合は A 法:66%、 B 法:39%、 C 法:47%、 D 法:55%、 E 法:50%。また CA 価 \geq 64 倍になった検体のうち、DAggt 陽性となった割合は、 A 法:60%、 B 法:80%(64 倍以下にも DAggt 陽性症例あり)、 C 法:83%、 D 法:71%、 E 法:79% であった。 A 法は CA 価測定で最も高値となったが CA 価 \geq 64 倍の DAggt 陽性率は低く、過度に高値となる可能性が示唆された。 CA 価 \geq 64 倍になった検体のうち、DAggt 陽性となった割合の評価では C 法が CA 価測定に望ましいと思われた。

【結語】 CA 価は測定法により結果が異なるため、他施設の結果と比較する場合は注意が必要である。新たな治療薬の保険適応に伴い CA 価測定の重要性が増すことから、CA 価測定法の統一が望まれる。

IV-1 慢性移植片対宿主病に対する体外フォトフェレーシス療法の経験

- "京都大学医学部附属病院 血液内科、
- 2) 京都大学医学部附属病院 細胞療法センター
 - ○片岡阿沙美¹⁾、新井 康之^{1,2)}、城 友泰^{1,2)}、水本 智咲¹⁾、諫田 淳也¹⁾、山下 浩平¹⁾、長尾 美紀²⁾、高折 晃史¹⁾

ステロイド抵抗性/依存性の慢性移植片対宿主病(cGVHD)に対して体外フォトフェレーシス(ECP)が適応となった。当院ではECPを3症例に対して4セッション(1症例はECP終了後に再燃したため再導入)施行しており、その経過を報告する。

患者は $24\sim56$ 歳(中央値 51 歳、ECP 開始時)。いずれも骨髄破壊的前処置を用いた非血縁ドナーからの移植後であり、骨髄移植 2 例、末梢血幹細胞移植 1 例であった。治療対象は 2 例が皮膚 GVHD、1 例が筋 GVHD であった。全症例でステロイド使用中であることに加え、ルキソリチニブ(1 症例)、ミコフェノール酸モフェチル(1 症例)が GVHD 二次治療として投与された状態で ECP を開始した。

透析用カテーテルを用いて ECP を $6\sim19$ 回行った。1 回あたりの血液処理量は 1585 mL で、所要時間中央値は 96 分であった。2 例が ECP 開始後 $2\sim3$ 週間で症状が改善し、GVHD 治療薬の減量ができた。1 例は治療効果が得られたため 9 週間後に ECP を中止したが、1 セッション目終了から 3 ヵ月後に cGVHD 症状が再発したため ECP を再導入し、2 セッション目も初回同様の治療反応を認めた。ECP 中の合併症としてアフェレーシス中のしびれ、カテーテル関連血流感染、貧血の進行を認めた。

ECP が有効であった患者は治療に対する早期反応を示し、治療中止後も cGVHD に対する治療効果を維持した。

IV-2 COVID-19 時代におけるステロイド依存性/抵抗性の慢性 GVHD に対する二次治療としてのイブルチニブの実臨床経験

大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科学

○水谷 陽、上田 智朗、福島健太郎、杉山 剛文、白石 貫馬、長濱 圭佑、加納 美月、三田 和広、中田 継一、倉重 隆明、日野 彬央、笠原 秀範、草壁 信輔、藤田 二郎、加藤 恒、柏木 浩和、保仙 直毅

【背景】ステロイド抵抗性/依存性の慢性 GVHD に対する標準的な二次治療は確立されていない。近年ブルトン型チロシンキナーゼ阻害剤のイブルチニブがステロイド依存性/抵抗性の慢性 GVHD に対して承認されたが、COVID-19 時代における実臨床でのデータは不十分である。

【方法】当院で2021年11月から2024年4月にステロイド依存性/抵抗性の慢性GVHDに対してイブルチニブを投与した症例の有効性と安全性を解析した。

【結果】症例は11 例 (男性 8、女性 3) で、年齢中央値は48歳(21-68) であった。慢性 GVHD の重症度は Severe が9 例、Moderate が2 例であり、慢性 GVHD 治療として全例に PSL が、6 例に MMF が投与されていた。イブルチニブ投与期間中央値は607 日(17-907)で、最良奏功はCR 1 例、PR 6 例、SD 3 例、PD 1 例、全奏功率は63.6% であった。7 例でステロイドの減量が可能であった。有害事象として感染症を9 例(COVID-19 4、侵襲性肺アスペルギルス症 1、肺炎球菌性肺炎 1、副鼻腔炎 1、出血性膀胱炎 1、胸膜炎 1)、出血性合併症を4例(皮下出血 2、血便 1、血尿 1)、悪心、高血圧をそれぞれ 1 例認めた。

【結論】慢性 GVHD に対してイブルチニブは有効でありステロイドの減量に寄与しうるが、 COVID-19 などの感染症や出血性合併症に注意する必要がある。

IV-3 血液透析を受けている多発性骨髄腫患者のキメラ抗原受容体 T 細胞療法の適 格性の検討

1) 京都大学大学院 医学研究科 血液内科学、

²⁾京都大学医学部附属病院 細胞療法センター

○森田 彩巴¹)、城 友泰^{1,2)}、北脇 年雄¹⁾、河原 宏紀¹⁾、新井 康之^{1,2)} 水本 智咲1)、諫田 淳也1)、錦織 桃子1)、山下 浩平1)、長尾 美紀2)、 高折 晃史1)

血液透析(HD)を受けている多発性骨髄腫患者に対するキメラ抗原受容体(CAR-T)細胞 治療の適応については、まだコンセンサスが得られていない。

我々は 2022 年 7 月から 2024 年 4 月までに当院で idecabtagene vicleucel (ide-cel) のアフェ レーシスを受けた HD 患者と非 HD 患者を後方視的に検討した。

HD 患者は3例、非HD 患者は18例であった。アフェレーシス前の治療ライン数は両群と も 5 (中央値) であった。アフェレーシス時の病勢は HD 群ではすべて SD であったが、非 HD 群では PR 3 例、SD 8 例、PD 7 例であった。

HD 群では PR 3 例、SD 8 例、PD 7 例であった。アフェレーシスは、HD 群では透析用シャントから、非 HD 群では UK カテーテルを留置して行われた。CD 3 陽性細胞の採取効率、アフェレーシス時間、分時処理量はそれぞれ、62.0 vs. 71.1%、158 vs. 191 分、60.1 vs. 50.6 mL/分(HD 群 vs. nonHD 群、中央値)と各群間で同等であった。HD 患者には、過剰輸液負荷および電解質補正のため、アフェレーシス終了直後に 2 時間の追加透析を実施した。ide-cel の製造過程において、1 人の HD 患者を除き、細胞増殖は最小閾値を満たしており、16 人の患者に規格内の ide-cel が輸注された(HD 群 2 例、非 HD 群 14 例)。ide-cel を投与した 2 例の HD 患者において、フルダラビンを使用しないシクロホスファミド単独によるリンパ球除去療法は、十分なリンパ球減少を達成し、CRS Grade 1 を伴う CAR -T 細胞の増殖を確認した。2 例とも Day 30 に PR に至り、その間に透析の強化や重篤な有害象は認めなかった。骨髄腫患者は、HD 維持下でも CAR-T 療法の対象となりうると考えられる。(592 字)

えられる。(592字)

IV-4 臍帯血単核球の組織修復能について

1)日本赤十字社 近畿ブロック血液センター、

2)神戸医療産業都市推進機構 脳循環代謝研究部

○保井 一太1, 小川 優子2, 渕崎 晶弘1, 三橋 久子1, 正木美香子1, 下垣 一成¹⁾、木村 貴文¹⁾、田口 明彦²⁾、瀧原

【背景】臍帯血を用いた再生治療は、そこに含まれる血球細胞の増殖能や分化能に影響され ると考えられている。一方、我々は最近、実験的に脳梗塞を発症させたマウスにおいて、臍 帯血単核球移植後にギャップジャンクションを介した極めて速やかな小分子代謝物の細胞間 移動が組織再生にとって重要であることを見出したことから、投与した細胞が造血活性を 失っていても組織再生するのではと予想した。そこで、造血活性と組織修復能の関係を明ら かにするため、15 Gv の X 線照射を行い、臍帯血細胞の増殖能を奪うことで、同細胞の組 織修復能が影響を受けるかどうかを調べた。 【方法】臍帯血を二等分し、片方にのみ X 線(15 Gy)を照射し、それぞれから単核球を分

取した。このX線照射した臍帯血単核球をXR細胞とし、in vitro および in vivo での造血

活性、組織修復能を調べた。 【結果】15 Gy の X 線照射によって臍帯血単核球中の増殖能は消失した。一方、X 線照射の 有無に関わらず臍帯血単核球を移植した脳梗塞モデルマウスにおいて、梗塞部位周辺での血 管および神経の再生が確認された。

【結論】X線照射によって増殖・分化能を完全に消失させた臍帯血単核球が、脳梗塞モデルマウスでの治療効果を示したことは驚きであった。臍帯血単核球は、少なくとも増殖能、分 化能とは別の仕組みで血管および神経を再生したと考えられた。

IV-5 血小板輸血後の止血能評価システムの開発

- 1)日本赤十字社 近畿ブロック血液センター、
- 2) 藤森工業株式会社、
- ③大阪府赤十字血液センター
 - 渕崎 晶弘¹¹、保井 一太¹¹、林 智也¹¹、小山田千秋²¹、大西 朋子²¹、細川 和也²¹、藤村 吉博¹¹、下垣 一成¹¹、木村 貴文¹¹、平山 文也³¹、瀧原 義宏¹¹

血液センターでは血小板製剤の品質を形態、表面抗原、凝集能などで評価しているが、これらの試験で血小板輪血後の止血能回復を予測することは困難である。止血機構は血管損傷部位に接着した血小板による一次止血、フィブリノゲンがフィブリンとして血小板血栓に蓄積する二次止血からなる。T-TAS はコラーゲンと組織トロンボプラスチンでコーティングしたマイクロチップに検体を注入することで包括的に止血能を定量化することが可能である。本検討では血小板数、凝固関連因子濃度、および、ヘマトクリット(Hct)値をそれぞれ変化させた再構成血液を用いることで輸血後の生体内を模倣した止血システムの開発を目指した。再構成血液は測定対象成分のみを連続的に希釈し、他の2成分は固定値とし、それぞれの成分が止血能に及ぼす影響を調べた。結果、再構成血液の血小板数は止血能と強い正の相関性が認められた。凝固関連因子は血漿含有率0-40%で正の相関を示し、40~100%では差を認めなかった。赤血球非存在下で止血能は低下したが、Hct 値 12.5-50%では差を認めなかった。赤血球非存在下で止血能は低下したが、Hct 値 12.5-50%では差を認めなかった。これらの結果から、血小板輸血後の止血能の回復を予測するには、凝固関連因子40%以上、Hct 値 12.5~50%となるよう血漿と赤血球を混和後、一定濃度の血小板を加える必要があることを明らかにした。本評価系は血小板輸血後の止血能を予測する試験として、新規血小板製剤の開発に利用されることが期待される。

IV-6 外因性要因としての気象条件は献血時の血管迷走神経反射(VVR)発症に関わるか — Nara Study II

奈良県赤十字血液センター

〇中川 智裕、嶋 裕子、櫻井 嘉彦

【背景】献血現場での VVR の発生のリスク要因として、若年、女性、初回献血などの献血者の内因性因子があげられるが、一方で、外因性環境因子としての気象条件が生体に与える影響が気象病 meteoropathy として注目されている。すでにわれわれは、気象条件が献血時の VVR 発生に影響を及ぼす可能性について報告したが(Nakagawa et al. Transfus Clin Biol. 2024)、VVR 発生日と非発生日の気象条件を比較したものであった。今回、われわれは、VVR 発症率を用いて再度検討を行った。【対象・方法】 2020 年 4 月からの 3 年間の日毎の VVR の発症率を求めた。ただし、山間部であり気象条件が異なる可能性が高い県南部でのデータは除外した。気象検討項目については、県北部の奈良地方気象台が公開しているデータに基づき、当日の値および7日間加重移動平均値を用いた。気象条件は、連続変数の傾向性検定として Jonckheere-Terpsatra 検定を行った。【結果】当日の値での検討では、気温日較差(p=0.006)が、それぞれ有意に VVR 発症に関連することが示された。【考察】今回の検討においても、既報の結果と同様の結果が得られ、気象条件が VVR 発症に関与する可能性が示唆された。 VVR 発症率を用いれば、VVR 非発生日が少ないために VVR 発生日と非発生日の気象条件との比較が困難な大規模センターにおいても解析が可能になると思われる。

ランチョンセミナー スポンサードセミナー 会長特別企画

ランチョンセミナー

CAR-T 細胞療法に関する院内での取り組み・運用について

兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター 池 本 純 子

兵庫医科大学病院では、輸血・細胞治療センター(以下、当センター)が中心となり、再生医療等製品の管理・支援を行なっている。当センターは、キメラ抗原受容体 T 細胞 (CAR -T) 療法について、CD 19 を標的としたキムリア® (tisa-cel)、ブレヤンジ® (liso-cel)、イエスカルタ® (Axi-cel) そして BCMA を標的としたアベクマ(ide-cel)の4製品を取り扱い、アフェレーシス/製造施設へのリンパ球の発送/最終製品の受領・保管/投与支援といった各ステップに対し、製品原料供給部門として、また最終製品の管理部門として品質保証を担っている。

「既存の業務体制を活用した細胞治療向け品質管理体制の一元化」をコンセプトに、当センターでは新たな業務負担を最小限に抑え、輸血検査や血液製剤管理業務と同様の品質管理体制を構築した。既存の検査体制ならびに輸血管理体制を最大限活用しながら、QMS(品質マネジメントシステム:Quality Management System)に則った品質の高い輸血・細胞治療が提供できるような体制作りがポイントとなる。

輸血部門の検査技師は、血液製剤の保管や血液センターへの発注も含めた製剤管理や、自己血採血や造血幹細胞採取などのアフェレーシス業務への経験が豊富で理解も深い。そのため、CAR-Tオペレーションにおける、リンパ球採取、細胞の発送や製品受領といったロジスティクス、製品の保管管理や投与時の解凍・調製といった業務対応には、中心的な役割を担えるものと考える。

また、CAR-T 細胞療法では、細胞採取から製品投与まで、業務が中長期に亘り発生するため、院内外の関連部門との業務連携や、多職種横断的な品質マネジメントが必要となる。医師や看護師との連携は、輸血の同意取得から輸血の実施、更には輸血後の副反応調査や有効性の評価といった輸血管理業務と同様であり、CAR-T 細胞療法の運用策定や手順化、記録の作成や管理についても輸血業務経験をベースとした対応は他職種と比較し容易である。

CAR-T オペレーションの課題には、複数製品の取扱や品質保証の維持継続がある。血液製剤の取扱要件がそれぞれ異なるように、CAR-T 細胞療法でも取扱製品が増えれば、要件に準じた操作手順の作成や環境・運用体制の整備が必要である。特に様々なサイズや形状の製品を逸脱することなく保管するための工夫や、施設環境に応じた患者取り違え防止策の策定は重要である。

CAR-T 治療施設の臨床検査技師の立場から、CAR-T 細胞療法に関する院内での取り組みや運用を紹介する。

共催:ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

ランチョンセミナー

B 細胞リンパ腫に対する CART 細胞療法: 最新エビデンスと当科における運用について

大阪公立大学大学院医学研究科 血液腫瘍制御学 病院講師 幕 内 陽 介

本邦におけるB細胞リンパ腫に対するキメラ抗原受容体遺伝子改変自家T(CAR-T)細胞 療法においては、2019年にチサゲンレクルユーセル(Tisa-Cel. キムリア®)が薬事承認さ れたことを皮切りに、2021年にはアキシカブタゲンシロルユーセル(Axi-Cel. イエスカル タ®) とリソカブタゲンマラルユーセル (Liso-Cel. ブレヤンジ®) が薬事承認され、今日で は3種類の製剤を選択することができる。各製剤にはそれぞれ特徴があり、臨床現場ではこ れらに応じた使い分けが行われる。適応症としては、Tisa-Cel はびまん性大細胞型 B 細胞 性リンパ腫(DLBCL)及び濾胞性リンパ腫(FL)、Liso-CelはDLBCLを含む大細胞型B 細胞性リンパ腫及び FL、Axi-Cel は大細胞型 B 細胞性リンパ腫であり、いずれも再発難治 例が対象である。どの製剤も既存の化学療法を主体とした救援療法に比較して良好な成績が 期待できるが、前治療歴など細かい適応条件が製剤毎に異なる点には注意が必要である。加 えて、2024 年 8 月には Liso-Cel が組織グレード 1-3 A の FL に適応症を拡大するなど、CAR -T 細胞療法に関するエビデンスは日々蓄積され、実臨床における治療戦略がアップデート され続けているのが現状である。また、各製剤によって、採取から納品までのスキームにも 違いがあり、Liso-Cel と Axi-Cel は患者から採取したアフェレーシス産物を冷蔵したまま製 造施設に搬送するため、搬送日(採取日)を製造者側とあらかじめ調整する必要がある一方 で、Tisa-Cel はアフェレーシス産物を採取施設内で調整・冷凍し、この状態で製造施設に搬 送するため、基本的に施設の任意で採取日を決定することができる。CAR-T 細胞製剤を製 造する上で欠かせない質の高いアフェレーシス産物を得るためには、適切な時期において適 切に採取を行うことが肝要であるため、この点からも製剤の使い分けが考慮される。

しかし、特に院外からの紹介症例では、紹介の時点でCAR-T細胞療法の適応外であることが初めて明らかになる場合があったり、受診時点では既に適切に採取ができるタイミングを逸しており、治療選択肢が限られていたりする場合もしばしば生じうる。そのため、患者にとって最適なアフェレーシスを実現するためには、採取施設と紹介元が、アフェレーシスに先立って綿密なコミュニケーションを取っておくことが重要である。

本講演においては、CAR-T細胞療法の現在地や課題を踏まえたうえで、当科が行っている CAR-T細胞療法の運用に関する実例を紹介しながら、特に CAR-T細胞療法を自施設で実施していない先生方が CAR-T細胞療法を診療に取り入れ、再発難治性の B細胞リンパ腫の患者にとってより幅広い治療選択肢を提示するために参考となるようなポイントを考察したい。

共催:ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

スポンサードセミナー1

免疫性血小板減少症 (ITP) 診断・治療アップデート

大阪大学医学部附属病院 輸血部 加 藤 恒

ITPでは血小板に対して産生された抗血小板自己抗体による血小板の破壊亢進と、骨髄巨核球への作用による血小板産生抑制の結果、末梢血中の血小板数低下をきたす。血小板は止血に必須の血球成分であり、ITPでは血小板減少の程度により様々な出血症状が現れるようになる。重篤な出血を予防するため、正しいITP診断の元で適切な治療を行うことが非常に重要となるが、これまでITPを特異的に診断する検査法は存在せず、血小板減少を呈する多くの原因を除外することがITP診断の基本となってきた。こういった状況の中、本邦では昨年「成人免疫性血小板減少症診断参照ガイド 2023 年版」が発表され、血漿トロンボポエチン(TPO)濃度と幼若血小板比率(RP%)の測定による血小板減少症の鑑別が提唱された。多項目自動血球測定装置における幼弱血小板比率(IPF%)としての RP%測定と CLEIA 法を用いた血漿 TPO 濃度測定法の開発により、近い将来広く臨床の場で TPO 濃度と RP% 測定を活用した ITP診断が普及していくものと思われる。

また ITP の治療においては、自己免疫による病態に即した ITP 治療薬の開発が現在活発である。一次治療での副腎皮質ステロイドに続き、血小板産生を刺激する TPO 受容体作動薬が二次治療として行われることが多いが、本邦では Syk 阻害薬ホスタマチニブと FcRn 阻害薬エフガルチギモドが使用可能となり治療選択肢が拡大している。さらに BTK 阻害薬、抗 CD 38 抗体薬による免疫調節作用、抗補体薬による血小板破壊制御など、既存治療とは異なる新たなアプローチによる ITP 治療薬の臨床試験も進行しており今後の ITP 治療の大きな発展が期待されている。

本講演では、病態に基づいた ITP の診断と治療の進歩と現状について概説する。

共催:シスメックス株式会社

スポンサードセミナー2

『補体介在性 TMA (aHUS)』最新の知見 ~2023 aHUS 診療ガイド改定を踏まえて~

奈良県立医科大学 輸血部・血液内科 松 本 雅 則

血栓性微小血管症(TMA)は、血小板減少、微小血管症性溶血性貧血、微小循環障害による臓器障害を三徴候とする疾患群である。様々な病態を包括し、補体が病態に関与する補体介在性 TMA(非典型溶血性尿毒症症候群:aHUS)、志賀毒素を産生する病原性大腸菌による溶血性尿毒症症候群(STEC-HUS)、ADAMTS 13 活性が 10% 未満に著減する血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、背景に何らかの基礎疾患を有する二次性 TMA などに分類される。

2023年に8年ぶりの改定となったaHUS診療ガイドにおいて、従来aHUSを補体関連HUSと定義されていた名称を補体介在性TMAに変更し、より補体の直接的な関与を明確にするように定義し直した。また明確な原因の特定ができないものを「その他のTMA」として、STEC-HUS、TTP、aHUS、二次性TMAに続く4つ目のTMAのカテゴリーとして新たに設定し、原因不明のTMAも追加した。さらに診断アルゴリズムも記載され、aHUSあるいは二次性TMAと診断されたあと、治療反応性などをもとに診断を見直す必要があることも明確化した。

近年、TMA の治療においては、TTP に対する抗 von Willebrand 因子抗体であるカプラシズマブや遺伝子組換え ADAMTS 13 製剤が登場し、aHUS に対する抗 C 5 抗体薬(エクリズマブ、ラブリズマブ)などの登場により治療が大きく変化し、予後の改善が期待されている。aHUS では、補体関連因子の遺伝学的背景によって、重症度や再発のしやすさに差異があることも知られており、国内での疫学調査も蓄積してきている。

上述の aHUS 診療ガイドにおいては clinical question(CQ)「aHUS に対し抗 C 5 抗体薬は推奨されるか」が一つだけ設定され、抗 C 5 抗体薬(エクリズマブ・ラブリズマブ)に対する推奨が記載されている。従来 aHUS の治療法は、血漿交換を中心とした血漿療法のみであったが、日本においても 2013 年から抗 C 5 抗体薬であるエクリズマブが使用できるようになっている。その後、長期間作用型のラブリズマブも使用可能となっている。抗 C 5 抗体薬は、有用性が複数の前向き非ランダム化試験や後ろ向き観察研究によって示されてきた。

本講演では、TMA の鑑別診断と「aHUS 診療ガイド 2023」も踏まえ、新たに作成された診療のフローチャートを示し、aHUS(補体介在性 TMA)の臨床的診断と確定診断の手順と治療を中心に、抗 C 5 抗体薬の治療期間中の注意点についても講演する。

共催:アレクシオンファーマ合同会社

変革期を迎えた造血・免疫細胞療法 ~GVHD の治療と CAR-T 細胞療法を中心に~

大阪大学大学院 医学系研究科 血液·腫瘍内科学 福 島 健太郎

同種造血細胞移植の父、ED Thomas 博士が最初に HLA を一致した同胞から骨髄移植を成功させ、70年が経過している。造血細胞移植は HLA 一致の同胞移植から、そのバリアを超えて現在では HLA 半合致移植や、HLA 部分一致のさい帯血移植が多数、安全におこなわれるようになってきた。また同時に移植後の長期生存者に対して、どのように日常生活の質を高めていくか、あるいは 2 次性腫瘍をどのように対処していくかなど、新たな課題が生じている。

その中で、移植後 GVHD は日常生活の質を低下させる重要な要因となっており、急性 GVHD および慢性 GVHD いずれも適切な時期に適切な治療を受けることが重要である。なかでも下部消化管 GVHD は頻回の下痢や腹痛など、移植後患者の生活に多大な影響を及ぼしている。

間葉系幹細胞(Mesenchymal Stem Cell:MSC)は現在本邦では、ステロイド抵抗性 GVHD(SR-GVHD)の治療薬として承認され、臨床応用されている。しかし、MSC については免疫調整作用がよく知られているものの、詳細なメカニズムは十分に明らかになっていない。一方で、消化管 GVHD に対して、著明な効果を示す例が報告されている。MSC に加えて、最近ではステロイド抵抗性 GVHD に対して Ruxolitinib, Ibrutinib, Belumosdil といったユニークな作用機序をもった新規分子標的薬が臨床使用できるようになってきた。さらに、実施できる施設が限られているものの体外フォトフェレーシス ECP が使用できるようになり、各種治療薬をどのようなタイミングで、どのようなシークエンスで使用していくかは大変興味深く、重要な問題である。

ここ数年で血液内科領域では、免疫細胞療法の一つである CAR-T 療法が一定の成功を収め、臨床使用されている。さらに、CAR-T 療法と同様、二重特異性抗体の開発や臨床応用が進み、従来の抗体医薬では達成できない効果が期待されている。再発・難治性の血液悪性疾患の治療としての一定のエビデンスが確立され、通常の化学療法、造血細胞移植に加えて、これらの治療選択は今まで以上に多種多様となっている。今後は血液疾患に限らず固形癌、良性疾患など多岐にわたる効果が期待される。その一方で、サイトカイン放出症候群や免疫エフェクター細胞関連神経毒性症候群など、治療に特徴的な合併症のマネジメントも重要になってきている。以上のように血液疾患における細胞療法は変革期を迎えており、いまなお進化しており興味はつきない。本セミナーではその一端をご紹介したい。

共催: JCR ファーマ株式会社

会長特別企画

極早産児への血小板輸血: 動脈管開存症(PDA)を合併した遺伝性 TTP からの教訓

奈良県立医科大学(名誉教授)・日本赤十字社 近畿ブロック血液センター(相談役・特別研究員) 藤 村 吉 博

遺伝性(h)TTPはADAMTS 13(VWF 切断酵素)の遺伝子異常によって同活性を欠損する希疾患で、患者の約40%は新生児期に重症溶血性黄疸を示す。この成因には周産期の動脈管が重要な働きをしている。

一方、新生児、特に極早産児は血小板減少症を合併することが多く、出血リスクを減らすために、輸血における「血小板数の閾値」についてランダム化試験が行われたが、結果は「血小板数が高い群」に血小板輸血を実施した方が「出血と死亡リスクが高い」ことが判明した。さらに、2024年には、「極早産児への血小板輸血は、評価年令2才で、死亡あるいは重度の神経発達障害リスクが増加する」と報告された。新生児と成人の血小板を比較すると、受容体発現量は全般的に低下し、アゴニスト惹起血小板凝集能は低下している。しかしVWF受容体であるGPIb 発現量は増加し、また胎児は全例が超巨大VWFを持つことから、VWF-GPIb 軸反応が周産期には重要な働きをしていることが示唆される。実際、新生児の出血時間やPFA-100 閉塞時間は成人よりもむしろ短縮している。

さらに極早産児は全例がPDAの状態で生まれ、出生後も長くこの状態を維持する。肝機能は未熟で、ADAMTS 13活性は正常新生児よりも遥かに低い。これより、極早産児への血小板輸血は、「PDAを合併したhTTP患者への血小板輸血と同質のリスクを考慮するべきではないか?」と推量される。以上について、今後の課題を指摘したい。

共催:株式会社カイノス

会長特別企画

血小板製剤による細菌感染及び安全対策の導入

日本赤十字社血液事業本部 後 藤 直 子

日本赤十字社では、輸血用血液製剤への細菌混入対策として初流血除去や保存前白血球除去を導入した2007年以降、輸血後細菌感染症と特定された症例が2023年末までの17年間に28例あり、いずれも血小板製剤によるものである。原因菌はレンサ球菌、ブドウ球菌、大腸菌、その他で、グラム陽性菌が18例、グラム陰性菌が10例あった。28例のうち、大腸菌、黄色ブドウ球菌、Morganella morganii 感染による死亡が各1例ずつ確認された。

日本赤十字社は安全対策の一つとして血小板製剤の有効期間を採血後4日と短く設定し細菌スクリーニング (BS) は実施していないが、輸血後細菌感染症は2件/血小板製剤供給100万本 (2007年~2023年実績)の発生である。英国は2011年に改良培養法 (Large Volume Delayed Sampling, LVDS) によるBSを導入し、輸血後細菌感染症の発生率は、導入前の年間約10件/同から導入後 (2011年~2023年実績) は0.26件/同と非常に少なくなった。これらの結果に鑑み、日本赤十字社ではLVDS方式のBSを導入し、試験期間分の2日間有効期間を延長し採血後6日間とする。これは諸外国の標準的な有効期間であり、安全性や有効性にかかる臨床データに基づくものである。BS導入により、重篤な輸血後細菌感染症の低減が期待される。

共催:株式会社カイノス

謝辞

本学会の準備・運営にあたり、下記の企業に多大なご協力をいただきました。ここに御礼申し上げます。

〈協 賛〉

旭化成ファーマ株式会社
アストラゼネカ株式会社
アッヴィ合同会社
アルジェニクス ジャパン株式会社
アレクシオンファーマ合同会社
株式会社イムコア
株式会社カイノス
キッセイ薬品工業株式会社
協和キリン株式会社
サノフィ株式会社

シスメックス株式会社 JCRファーマ株式会社 Swedish Orphan Biovitrum Japan 株式会社 武田薬品工業株式会社 中外製薬株式会社 テルモ BCT 株式会社 一般社団法人日本血液製剤機構 ノバルティスファーマ株式会社 ノボノルディスクファーマ株式会社 バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社 ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

> (50 音順) 2024 年 10 月現在