

第66回  
日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会  
プログラム  
2022年

日 時 令和4年11月19日(土)

会 場 和歌山県JAビル  
〒640-8331  
和歌山市美園町5-1-1  
TEL 073-488-5641

総会長 和歌山県立医科大学  
血液内科学講座 教授  
園 木 孝 志



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	足立豊彦	大城孟	甲斐俊朗
	金丸昭久	川越裕也	倉田義之
	神前昌敏	小林芳夫	佐治博夫
	高折益彦	辻力	中川雅夫
	信岡亘	馬場忠雄	藤村吉博
	細田四郎	堀内篤	正岡徹
	松浦尚雄	山口延男	吉田弥太郎

功労会員	石田萌子	谷脇清助
------	------	------

評議員 (50音順)

芦田隆司	近畿大学 医学部 血液・膠原病内科	金光靖	近畿大学病院 輸血・細胞治療センター
阿部操	関西医科大学附属病院 輸血・細胞療法部	河瀬正晴	おりた外科・胃腸科
新井康之	京都大学大学院医学研究科 内科学講座 血液・腫瘍内科学	川本晋一郎	国立大学法人 神戸大学医学部 附属病院 輸血・細胞治療部
荒木延夫	特定非営利活動法人 兵庫さい帯血バンク	木村貴文	日本赤十字社 近畿ブロック血液センター
池本純子	兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター	清川知子	国立大学法人 大阪大学医学部 附属病院 輸血部
石井一慶	関西医科大学総合医療センター 血液腫瘍内科	櫛引健一	和泉市立総合医療センター
石井博之	日本赤十字社 近畿ブロック血液センター 検査部検査四課	河野武弘	大阪医科薬科大学病院 輸血室
井手大輔	近畿大学病院 輸血・細胞治療センター	西郷勝康	姫路獨協大学 看護学部
稲葉亨	京都府立医科大学附属病院 臨床検査部	笹田裕司	京都府立医科大学附属病院 輸血・細胞医療部
稲葉洋行	日本赤十字社近畿ブロック血液センター 兵庫製造所 技術部製剤課	嶋裕子	奈良県赤十字血液センター
井本しおん	清華苑養力センター	杉本健	北播磨総合医療センター 血液腫瘍内科
岩井俊樹	京都第一赤十字病院 血液内科	園木孝志	和歌山県立医科大学附属病院 血液内科 教授
大江与喜子	樹徳会 上ヶ原病院 院長	高折晃史	京都大学医学部附属病院 細胞療法センター
大西修司	関西医科大学附属病院 輸血・細胞療法部	高橋順子	(元)日本赤十字社 近畿ブロック血液センター 検査四課
岡智子	日本赤十字社 和歌山医療センター 血液内科	高橋恒夫	京都大学 再生医学研究所 細胞プロセス研究領域
小黒博之	バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社 サービス本部 診断薬 カスタマーサポート部	瀧原義宏	日本赤十字社 近畿ブロック血液センター 所長
押田真知子	(元)大阪大学医学部附属病院 輸血部	武田正	武田内科クリニック
柏木浩和	大阪大学大学院医学系研究科 血液・腫瘍内科	谷慶彦	大阪府赤十字血液センター 所長

田 守 昭 博	市立柏原病院 内科	松 本 加代子	中部さい帯血バンク
辻 肇	京都府赤十字血液センター	松 本 雅 則	奈良県立医科大学附属病院 輸 血部
富 山 佳 昭	樹徳会 上ヶ原病院	松 本 真 弓	社会医療法人神鋼記念会 神鋼 記念病院 血液病センター
永 峰 啓 丞	国立大学法人 大阪大学医学部 附属病院 輸血部	松 山 宣 樹	日本赤十字社 近畿ブロック血 液センター 製剤部製剤三課
中 村 文 彦	奈良県立病院機構 奈良県総合 医療センター 臨床検査部	三 浦 康 生	藤田医科大学 輸血細胞治療科
西 口 修 平	兵庫医科大学 内科学肝胆膵科	三 澤 眞 人	医療法人伯鳳会 赤穂中央病院 内科
野 村 昌 作	関西医科大学 総合医療セン ター 血栓止血センター	南 睦	天理よろづ相談所病院 臨床病 理部
早 川 郁 代	国立大学法人 神戸大学医学部 附属病院 輸血・細胞治療部	村 山 徹	兵庫県立がんセンター 血液内 科
平 山 文 也	日本赤十字社 近畿ブロック血 液センター	茂 籠 弘 子	国立大学法人 滋賀医科大学医 学部附属病院 輸血部
藤 野 恵 三	大阪市立大学医学部附属病院 輸血部	八 木 秀 男	奈良県立病院機構 奈良県総合 医療センター 血液腫瘍内科
藤 盛 好 啓	樹徳会 上ヶ原病院 院長	薬師神 公 和	国立大学法人 神戸大学医学部 附属病院 腫瘍・血液内科
坊 池 義 浩	神戸学院大学 栄養学部栄養学 科	山 岡 学	関西医科大学附属病院 輸血・ 細胞療法部
細 野 晃	大阪府赤十字血液センター 献 血推進二部医務課	山 原 研 一	兵庫医科大学 輸血・細胞治療 センター
堀 池 重 夫	京都府赤十字血液センター	吉 原 哲	兵庫医科大学病院 輸血・細胞 治療センター
前 川 平	京都府保健環境研究所 所長	万 木 紀美子	国立大学法人 京都大学医学部附 属病院 検査部・細胞治療センター
松 村 到	近畿大学医学部 血液・膠原病 内科		

## 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 輸血部内

TEL 0744-22-3051(内線3285)

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準ずる。  
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

和歌山県JAビル

〒640-8331 和歌山市美園町 5-1-1

TEL : 073-488-5641

## 和歌山県JAビル交通のご案内

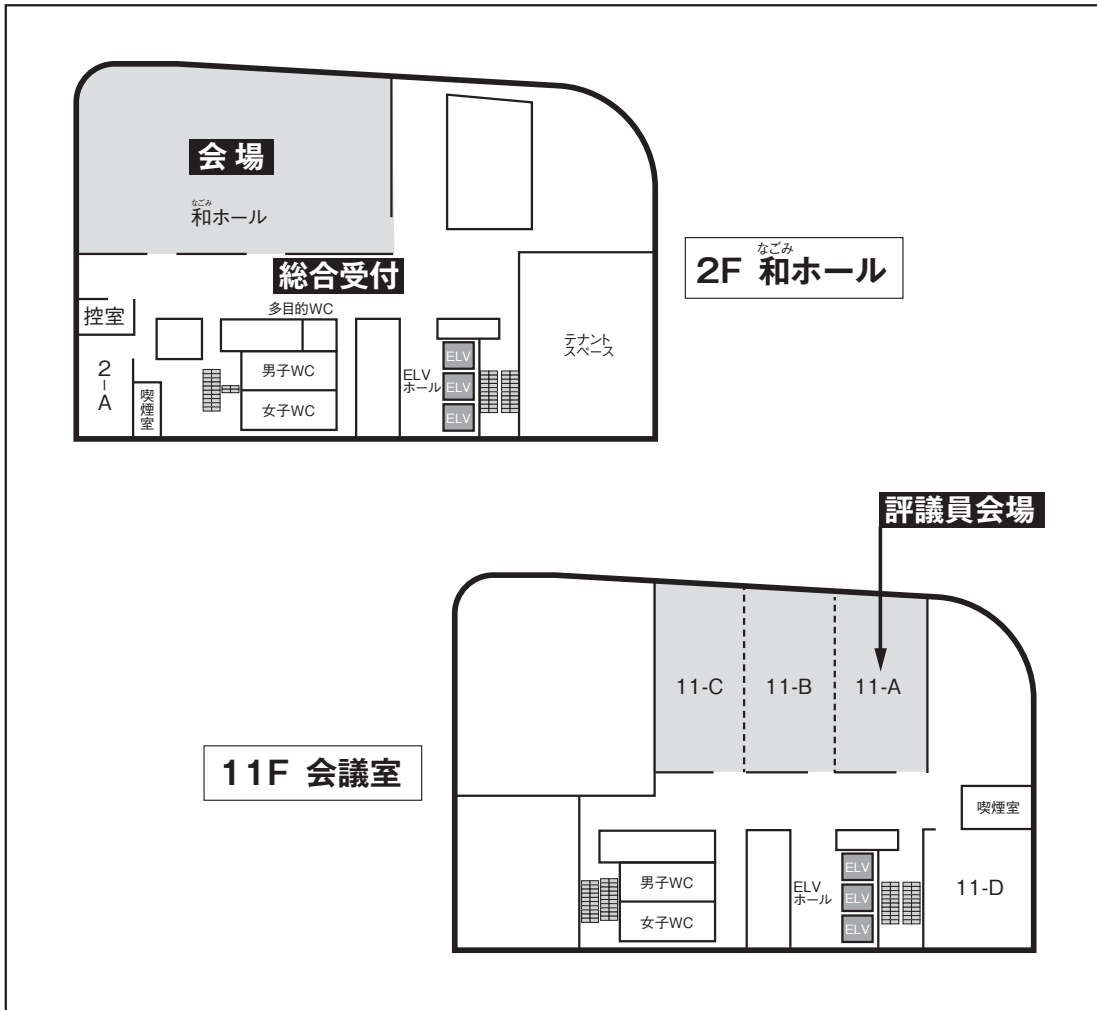


■ JR和歌山駅から徒歩2分

※お車で越しの場合は、会館駐車場はございませんので、  
近隣の有料駐車場をご利用ください。



# 会場配置図



## 総会参加者・演者の先生方へ

- 1) 参加費 日本輸血・細胞治療学会員・評議員1,000円、非会員1,500円（事務費を含む）は、当日受付でお支払いください。
- 2) 「受付票」に必要事項を記入し受付に提出してください。（「受付票」は当日受付に用意いたします。）
- 3) 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。
- 4) 演者の先生は、発表の30分前までに総会の受付で登録を済ませて下さい。
- 5) 一般演題の口演時間は1題5分、討論2分です。

総会運営事務局 〒540-0024 大阪市中央区南新町2-4-3 グランドソレイユ1F  
福田商店広告部 学会事業部内  
TEL：06-6941-5622 FAX：06-6941-5625  
E-mail：66jstmct-k@adfukuda.jp

## PC発表と受付に関するお願い

- 1) PC受付は発表の1時間前（早朝発表の場合は30分前）までに、必ずお済ませ下さい。  
USBメモリーでお持込いただいた発表データはPC受付から各会場に送信します。
- 2) 発表データのファイル名は「(演題番号) (氏名) (会場)」として下さい。
- 3) 混乱緩和のためPC受付での発表データの加筆修正は、極力ご遠慮下さい。
- 4) ①USB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。  
日本語…MSゴシック、MS Pゴシック、MS明朝、MS P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のご持参ください。ただし会場でご用意するPCケーブル・コネクタの形状はHDMIとD-sub15ピンです。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をお持ち下さい。  
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致します。  
※USBメモリーをお持ちの場合は、作成されましたパソコン以外でのチェックを事前に必ず行っていただきますようお願い致します。
- 5) ご不明な点は総会運営事務局（TEL：06-6941-5622、E-mail：66jstmct-k@adfukuda.jp）迄事前にお問合わせ下さい。

# 第66回日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会日程

令和4年11月19日(土)

和歌山県JAビル

8:55～9:00	開会の挨拶 総会長 園木 孝志
9:00～11:13	一般演題 9:00～9:49 ①症例報告 座長：日本赤十字社和歌山医療センター 血液内科 岡 智子先生 9:49～10:31 ②診療体制 座長：和歌山県立医科大学附属病院 輸血部 松浪美佐子先生 10:31～11:13 ③血液製剤 細部治療 座長：和歌山県立医科大学附属病院 血液内科 村田 祥吾先生
11:30～12:00	評議員会
12:00～12:10	総会
12:15～13:25	ランチョンセミナー 座長：井上 徳光先生（和歌山県立医科大学 分子遺伝学講座 教授） 「補体制御と疾患：基礎（補体の活性化メカニズムと制御の重要性）」 大阪大学感染症総合教育研究拠点、拠点長補佐、特任教授 木下タロウ先生 「補体制御と疾患：臨床（aHUS・PNH）」 和歌山県立医科大学・救急集中治療医学講座 准教授 田村 志宣先生 共催：アレクシオンファーマ株式会社
13:30～14:30	特別講演「iPS血小板製造の基礎から臨床」 座長：富山 佳昭先生（医療法人財団樹徳会 上ヶ原病院 内科） 京都大学 iPS細胞研究所 臨床応用研究部門（幹細胞応用分野 教授） 千葉大学 医学研究院（イノベーション再生医学分野 教授） 江藤 浩之先生 共催：協和キリン株式会社
14:40～16:40	シンポジウム「遠隔医療と輸血・細胞治療」 司会：赤坂 浩司先生（医療法人赤坂クリニック 院長） 西川 彰則先生（和歌山県立医科大学附属病院 輸血部 病院教授） 講演1. 「コロナ禍における遠隔医療」 和歌山県田辺保健所 所長 形部 裕昭先生 講演2. 「血液悪性腫瘍患者の在宅輸血と見守りの課題」 医療法人赤坂クリニック スナメリ訪問看護ステーション 管理者・看護師 屋敷 孝子先生 講演3. 「当院における遠隔医療・医療情報連携の利活用について （悪性リンパ腫の外来治療管理を含め）」 和歌山県立医科大学附属病院 血液内科 和歌山県立医科大学地域医療支援センター 講師 蒸野 寿紀先生 講演4. 「遠隔医療と輸血・細胞治療の今後の課題」 特定非営利活動法人日本遠隔医療協会 特任上席研究員 長谷川高志先生 共催：中外製薬株式会社
16:40～16:45	閉会の挨拶 総会長 園木 孝志

# 第66回日本輸血・細胞治療学会近畿支部総会プログラム

## 午前の部

8:55～9:00 開会の挨拶 総会長 園木 孝志  
(和歌山県立医科大学 血液内科学講座 教授)

9:00～9:49 一般演題①「症例報告」 座長 岡 智子  
(日本赤十字社和歌山医療センター 血液内科)

1-1. 輸血後アナフィラキシーを契機に抗IgA抗体保有が判明するも、洗浄血液製剤で安全に輸血療法を継続できた1例

和歌山県立医科大学医学部血液内科学講座<sup>1)</sup>、和歌山県立医科大学附属病院輸血部<sup>2)</sup>

○田畑翔太郎<sup>1)</sup>、山下 友佑<sup>1)</sup>、武田 里美<sup>1)</sup>、栩野 祐一<sup>1)</sup>、富坂 竜矢<sup>2)</sup>、  
中島 志保<sup>2)</sup>、松浪美佐子<sup>2)</sup>、堀 善和<sup>1)</sup>、村田 祥吾<sup>1)</sup>、細井 裕樹<sup>1) 2)</sup>、  
蒸野 寿紀<sup>1)</sup>、西川 彰則<sup>1) 2)</sup>、園木 孝志<sup>1) 2)</sup>

1-2. セフトリアキソンによると推察された溶血性貧血の一例

大阪大学医学部附属病院輸血部<sup>1)</sup>、大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター<sup>2)</sup>、  
大阪大学大学院医学系研究科血液・腫瘍内科学<sup>3)</sup>

○森川 珠世<sup>1)</sup>、中尾俊一郎<sup>2)</sup>、平野 沙季<sup>1)</sup>、倉本 悠<sup>1)</sup>、永峰 啓丞<sup>1)</sup>、  
中山小太郎純友<sup>1)</sup>、堀内美基子<sup>1)</sup>、細川 美香<sup>1)</sup>、中尾まゆみ<sup>1)</sup>、清川 知子<sup>1)</sup>、  
加藤 恒<sup>3)</sup>、富山 佳昭<sup>3)</sup>、織田 順<sup>2)</sup>、柏木 浩和<sup>1) 3)</sup>

1-3. 後天性血友病Aに対し、エミシズマブを用いた一例

和歌山県立医科大学血液内科

○堀 善和、岡部 友香、蒸野 寿紀、山下 友佑、村田 祥吾、細井 裕樹、  
西川 彰則、園木 孝志

1-4. 母子間のRh血液型不一致を契機に、D- -ハプロタイプの保有が疑われた1症例

奈良県立医科大学附属病院 輸血部<sup>1)</sup>、  
奈良県立医科大学附属病院 総合周産期母子医療センター<sup>2)</sup>

○大前 和人<sup>1)</sup>、梅木 弥生<sup>1)</sup>、谷山 歩<sup>1)</sup>、長谷川真弓<sup>1)</sup>、早川 正樹<sup>1)</sup>、  
西久保敏也<sup>2)</sup>、松本 雅則<sup>1)</sup>

1-5. 抗EとRh系高頻度抗原に対する抗体を産生したPartial Eの1例

大阪医科薬科大学病院輸血室

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

1-6. 新生児同種免疫性血小板減少症の1例

京都大学医学部附属病院 検査部<sup>1)</sup>、

京都大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター 新生児部門<sup>2)</sup>

○岩本 美紀<sup>1)</sup>、万木紀美子<sup>1)</sup>、荒木 亮佑<sup>2)</sup>、菱田 理恵<sup>1)</sup>、濱野 京子<sup>1)</sup>、  
西山有紀子<sup>1)</sup>、城 友泰<sup>1)</sup>、新井 康之<sup>1)</sup>、長尾 美紀<sup>1)</sup>

1-7. 稀な抗Ku抗体を保有し解凍赤血球使用を考慮した1症例

京都府立医科大学附属病院 輸血・細胞医療部

○渡部 宇洋、田代 遥香、國門 里咲、今西 唯、安本 都和、土井真由美、  
古屋 智子、高林 敏之、笹田 裕司、志村 勇司

9 : 49 ~ 10 : 31

一般演題②「診療体制」

座長 松 浪 美佐子

(和歌山県立医科大学附属病院 輸血部)

2-1. 検査報告値に輸血効果判定のための項目追加 -血液・輸血部門の良さを生かして-

地域医療機能推進機構滋賀病院 統括診療部臨床検査科 輸血療法委員会

○吉田 正明、阿部 彩香、東田 元子、山出 忠彦、出路奈緒子、早藤 清行

2-2. 当院における輸血医療チーム活動状況

近畿大学病院 輸血・細胞治療センター

○椿本 祐子、川原 実緒、地守 慶亮、前田 朋子、中野 勝彦、福島 靖幸、  
川野 亜美、井手 大輔、前田 岳宏、金光 靖、藤田 往子、芦田 隆司

2-3. 当院での不規則抗体保有カード発行の現状

奈良県総合医療センター輸血部

○高木 豊雅、上 かな、福田 佳織、竹村 利恵、北川 孝道、八木 秀男、  
中村 文彦

2-4. 当院の不規則抗体検査における検査工程の検討

近畿大学病院 輸血・細胞治療センター

○井手 大輔、川原 実緒、地守 慶亮、前田 朋子、中野 勝彦、福島 靖幸、  
川野 亜美、前田 岳宏、椿本 祐子、金光 靖、藤田 往子、芦田 隆司

2-5. オートビジョンによるABO抗体価の自動測定に関する検討

－輸血業務の効率化に向けて－

京都大学医学部附属病院 検査部

○万木紀美子、濱野 京子、菱田 理恵、岩本 美紀、西山有紀子、城 友泰、  
新井 康之、長尾 美紀

2-6. 手術室における小児輸血の安全な実施へ向けたシステムの構築

－多職種連携による取り組み－

大阪医科薬科大学病院 看護部<sup>1)</sup>、大阪医科薬科大学病院 輸血室<sup>2)</sup>

○中村 尚美<sup>1)</sup>、坂本 達恵<sup>1)</sup>、日南 淳子<sup>1)</sup>、志磨 美緒<sup>2)</sup>、北畑 健太<sup>2)</sup>、  
河野 武弘<sup>2)</sup>

10：31～11：13

一般演題③「血液製剤 細胞治療」

座長 村田 祥吾

(和歌山県立医科大学附属病院 血液内科)

3-1. 二次性低ガンマグロブリン血症におけるグロブリン補充療法の現況

近畿大学病院 輸血・細胞治療センター<sup>1)</sup>、近畿大学病院 血液・膠原病内科<sup>2)</sup>

○前田 岳宏<sup>1)</sup>、金光 靖<sup>1)</sup>、川原 実緒<sup>1)</sup>、地守 慶亮<sup>1)</sup>、前田 朋子<sup>1)</sup>、  
中野 勝彦<sup>1)</sup>、川野 亜美<sup>1)</sup>、福島 靖幸<sup>1)</sup>、井手 大輔<sup>1)</sup>、椿本 祐子<sup>1)</sup>、  
藤田 往子<sup>1)</sup>、芦田 隆司<sup>1) 2)</sup>

3-2. 当院における院内クリオプレシピテートの調製方法別のフィブリノゲン回収率・含有量の比較と使用状況

近畿大学病院輸血・細胞治療センター<sup>1)</sup>、近畿大学病院血液・膠原病内科<sup>2)</sup>

○前田 朋子<sup>1)</sup>、芦田 隆司<sup>1) 2)</sup>、金光 靖<sup>1)</sup>、川原 実緒<sup>1)</sup>、地守 慶亮<sup>1)</sup>、  
中野 勝彦<sup>1)</sup>、福島 靖幸<sup>1)</sup>、川野 亜美<sup>1)</sup>、井手 大輔<sup>1)</sup>、前田 岳宏<sup>1)</sup>、  
椿本 裕子<sup>1)</sup>、藤田 往子<sup>1)</sup>

3-3. 臍帯血移植におけるドナー臍帯血の有核細胞数、CD34陽性細胞数と生着日の相関について

特定非営利活動法人 兵庫さい帯血バンク

○柏木 駿吾、谷原 知香、佐藤 匠、吉富 壮平、川岸万佑子、蘆田 和也、  
荒木 延夫、甲斐 俊朗

3-4. 当院におけるG-CSFとPlerixafor投与下の自家末梢血幹細胞採取 (Auto-PBSCH) の後方視的解析

関西医科大学附属病院 輸血・細胞療法部

○山岡 学、阿部 操、藤井 南、二位永 竜、北 睦実、北畑もも香、  
大澤 眞輝、吉田由香利、大西 修司、佐竹 敦志、伊藤 量基

3-5. CAR-T細胞療法（キムリア®）の施設認定取得に向けた当院の取り組み

大阪赤十字病院 輸血部

○村田 優、新山 義一、岡 一彦、今田 和典

3-6. CAR-T療法（キムリア）の治療成績の改善を目指して

近畿大学病院輸血・細胞治療センター<sup>1)</sup>、近畿大学血液・膠原病内科<sup>2)</sup>

○芦田 隆司<sup>1) 2)</sup>、川野 亜美<sup>1)</sup>、井手 大輔<sup>1)</sup>、川原 実緒<sup>1)</sup>、地守 慶亮<sup>1)</sup>、  
前田 朋子<sup>1)</sup>、中野 勝彦<sup>1)</sup>、福島 靖幸<sup>1)</sup>、椿本 祐子<sup>1)</sup>、前田 岳宏<sup>1)</sup>、  
金光 靖<sup>1)</sup>、藤田 往子<sup>1)</sup>

11：30～12：00 評議員会

12：00～12：10 総会

## 午後の部

12：15～13：25

ランチオンセミナー

座長 井上 徳光

(和歌山県立医科大学 分子遺伝学講座 教授)

### 補体制御と疾患：基礎（補体の活性化メカニズムと制御の重要性）

演者 木下 タロウ

(大阪大学感染症総合教育研究拠点、拠点長補佐、特任教授)

### 補体制御と疾患：臨床（aHUS・PNH）

演者 田村 志宣

(和歌山県立医科大学・救急集中治療医学講座 准教授)

共催：アレクシオンファーマ株式会社

13：30～14：30

特別講演

座長 富山 佳昭

(医療法人財団樹徳会 上ヶ原病院 内科)

### iPS血小板製造の基礎から臨床

演者 江藤 浩之

(京都大学 iPS細胞研究所 臨床応用研究部門(幹細胞応用分野 教授)、

千葉大学 医学研究院 (イノベーション再生医学分野 教授))

共催：協和キリン株式会社



14：40～16：40  
シンポジウム

司会 赤坂浩司  
(医療法人赤坂クリニック 院長)

西川彰則  
(和歌山県立医科大学附属病院 輸血部 病院教授)

## 遠隔医療と輸血・細胞治療

講演1. コロナ禍における遠隔医療

和歌山県田辺保健所 所長

形部裕昭

講演2. 血液悪性腫瘍患者の在宅輸血と見守りの課題

医療法人赤坂クリニック スナメリ訪問看護ステーション 管理者・看護師

屋敷孝子

講演3. 当院における遠隔医療・医療情報連携の利活用について

(悪性リンパ腫の外来治療管理を含め)

和歌山県立医科大学附属病院 血液内科

和歌山県立医科大学地域医療支援センター 講師

蒸野寿紀

講演4. 遠隔医療と輸血・細胞治療の今後の課題

特定非営利活動法人日本遠隔医療協会 特任上席研究員

長谷川高志

共催：中外製薬株式会社

16：40～16：45 閉会の挨拶

総会長 園木孝志



# 一般演題抄録



## 1-1. 輸血後アナフィラキシーを契機に抗IgA抗体保有が判明するも、洗浄血液製剤で安全に輸血療法を継続できた1例

和歌山県立医科大学医学部血液内科学講座<sup>1)</sup>、和歌山県立医科大学附属病院輸血部<sup>2)</sup>

○田畑翔太郎<sup>1)</sup>、山下 友佑<sup>1)</sup>、武田 里美<sup>1)</sup>、栩野 祐一<sup>1)</sup>、富坂 竜矢<sup>2)</sup>、  
中島 志保<sup>2)</sup>、松浪美佐子<sup>2)</sup>、堀 善和<sup>1)</sup>、村田 祥吾<sup>1)</sup>、細井 裕樹<sup>1) 2)</sup>、  
蒸野 寿紀<sup>1)</sup>、西川 彰則<sup>1) 2)</sup>、園木 孝志<sup>1) 2)</sup>

IgA欠損症は本邦では約18000人に1人と稀である。抗IgA抗体保有者はその20-40%とされ、輸血時にアナフィラキシーなど輸血副反応が問題となる。今回、抗IgA抗体を保有する骨髓異形成症候群の症例において、洗浄血液製剤の使用により輸血副反応を回避できたため報告する。45歳男性。分類不能型免疫不全症のため、13歳時よりグロブリン製剤の定期補充を行っていた。時に、グロブリン製剤投与時に呼吸苦が出現することがあった。X年3月に貧血、血小板減少の進行のため当科を紹介初診。同日、初回の赤血球輸血開始後に、急速に進行する呼吸不全、血圧低下などが出現し、輸血によるアナフィラキシーショックと判断した。輸血は中止し、アドレナリン筋肉内注射を含めた対応で症状は軽快した。投与した血液製剤、輸血前後の血液検体の検討で、IgA欠損と抗IgA抗体保有が判明し、抗IgA抗体によるアナフィラキシーショックが示唆された。患者は骨髓異形成症候群の診断となり、定期的な赤血球・血小板輸血が必要となったが、その後の輸血は、ステロイド・抗ヒスタミン薬の前投薬を投与し、洗浄血液製剤を使用することで一度も輸血副反応を起こすことなく、安全に輸血療法を継続できている。本例では、初回輸血で抗IgA抗体の関与が示唆されるアナフィラキシーを認めたが、その後の輸血は前投薬と洗浄赤血球・血小板製剤を使用することで、輸血副反応を回避できた。

## 1-2. セフトリアキソンによると推察された溶血性貧血の一例

大阪大学医学部附属病院輸血部<sup>1)</sup>、大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター<sup>2)</sup>、  
大阪大学大学院医学系研究科血液・腫瘍内科学<sup>3)</sup>

○森川 珠世<sup>1)</sup>、中尾俊一郎<sup>2)</sup>、平野 沙季<sup>1)</sup>、倉本 悠<sup>1)</sup>、永峰 啓丞<sup>1)</sup>、  
中山小太郎純友<sup>1)</sup>、堀内美基子<sup>1)</sup>、細川 美香<sup>1)</sup>、中尾まゆみ<sup>1)</sup>、清川 知子<sup>1)</sup>、  
加藤 恒<sup>3)</sup>、富山 佳昭<sup>3)</sup>、織田 順<sup>2)</sup>、柏木 浩和<sup>1) 3)</sup>

【はじめに】薬剤誘発性免疫性溶血性貧血 (drug-induced immune hemolytic anemia: DIIHA) は薬剤による免疫性溶血性貧血の総称であり、重症例では腎不全や肝不全を生じ致命的経過を辿ることもある。今回、溶血発症時に保存していた血清を用いてセフトリアキソン (CTRX) が起因薬剤であると推察される症例を経験したので報告する。

【症例】80代男性。入院前日：気管支喘息加療中に39℃の発熱と左股関節痛が出現し、かかりつけ医にてCTRXとレボフロキサシン (LVFX) が投与された (Hb13.4g/dL、LD233U/L、T-Bil0.6mg/dL)。入院当日：炎症マーカーの上昇も認め精査加療のため他病院へ紹介受診された (Hb12.7g/dL、LD999U/L、T-Bil1.2mg/dL)。CTRX、ミノマイシン (MINO)、アセトアミノフェン (AA) が投与された。帰宅後、水様便と嘔吐を繰り返し、意識障害を認めたため同日当院に救急搬送となった。来院時、敗血症性ショックの状態であり、Hb6.5g/dL、LD4019U/L、T-Bil1.9mg/dLと著明な貧血進行と溶血所見を認めた。投薬中止後に溶血所見は改善したがDIIHAが疑われ薬剤特定のため後日検査依頼があった。事前に検査していた結果は入院時間接抗グロブリン試験陰性、入院5日目の直接抗グロブリン試験 (DAT) はw+であった。

【方法】CTRX、LVFX、MINO、AAを被疑薬とした。5~10%O型RBC1滴に薬剤+患者血清+新鮮血清をそれぞれ2滴加え、37℃で1時間反応させ遠心後判定①、その後生理食塩液で3回洗浄後抗グロブリン試薬を添加し遠心後判定②した。検体はDAT陽性の入院5日目の血清を用いて行った。

【結果】①及び②のCTRXで凝集を認めたが、いずれの薬剤でも溶血は認めなかった。

【まとめ】溶血発作発症時の保存血清を用いて薬剤添加試験を行い、CTRXが起因薬剤と推察された。DIIHAは稀な病態であるが抗菌薬や降圧剤など身近な薬剤での報告があり致命的となることもある。DAT陽性の溶血発作時では薬剤が原因である可能性を念頭におき、血清の保存及び検査を進める必要がある。

### 1-3. 後天性血友病Aに対し、エミシズマブを用いた一例

和歌山県立医科大学血液内科

○堀 善和、岡部 友香、蒸野 寿紀、山下 友佑、村田 祥吾、細井 裕樹、  
西川 彰則、園木 孝志

【緒言】エミシズマブは、活性化された第Ⅸ因子と第Ⅹ因子を架橋し、第Ⅷ因子を介さず、内因系のカスケードを活性化させるヒト化二重特異性抗体である。先天性血友病Aに対し承認され、後天性血友病Aに対しても2022年6月より使用可能となった。

【症例】70歳代男性。入院1ヶ月前から特に誘因なく下肢痛、下腿紫斑が出現した。CTで右腸腰筋に血腫を認めた。APTTが42.9秒と単独延長していた。クロスミキシングテストは、即時反応は下に凸であったが、遅延反応は平坦化した。第Ⅷ因子活性は10%と低下しており、第Ⅷ因子インヒビターが1.3BU/mL検出された事から、後天性血友病Aと診断した。入院同日からPSL 1mg/kgの投与を開始し、入院翌日よりエミシズマブの投与を開始した。投与に伴う明らかな有害事象も認められなかった。投与翌日の貧血の進行はなく、入院直後のバイパス止血剤の投与は不要であった。

【考察】後天性血友病Aは第Ⅷ因子インヒビターを有するため、第Ⅷ因子製剤の投与ではなく免疫抑制療法とバイパス止血治療が行われてきた。本症例では、再出血のリスクが高いこと、ADLの低下があり早期のリハビリテーションが必要なこと、高齢でありステロイドの長期投与が望ましくないことから、従来の治療に加えて、エミシズマブの投与を行った。承認早期の薬剤であることから、若干の文献的考察を加えて、実臨床での使用経験を報告する。

### 1-4. 母子間のRh血液型不一致を契機に、D<sup>-</sup>-ハプロタイプの保有が疑われた1症例

奈良県立医科大学附属病院 輸血部<sup>1)</sup>、

奈良県立医科大学附属病院 総合周産期母子医療センター<sup>2)</sup>

○大前 和人<sup>1)</sup>、梅木 弥生<sup>1)</sup>、谷山 歩<sup>1)</sup>、長谷川真弓<sup>1)</sup>、早川 正樹<sup>1)</sup>、  
西久保敏也<sup>2)</sup>、松本 雅則<sup>1)</sup>

【緒言】D<sup>-</sup>-ハプロタイプがホモ接合体である場合は、C、c、E、e抗原をすべて欠損するため、血清学的な検査で容易に判断できる。しかし、例えばDCe/D<sup>-</sup>のような、ヘテロ接合体の場合は、C、e抗原を発現するため、血清学的な検査では、通常のCCDeeと同様の検査結果となるため、鑑別は不可能である。今回我々は、母子間のRh血液型的不一致を契機に、その原因がD<sup>-</sup>-ハプロタイプの保有にある可能性が疑われた症例を経験したので報告する。

【症例及び経過】30代女性、妊婦不規則抗体検査にて抗Eを認め、Rh血液型の表現型；CCDee (R1R1)であった。当院にて出産後、児の直接抗グロブリン試験とRh血液型検査を実施したが、直接抗グロブリン試験；陰性・Rh血液型の表現型；ccDEE (R2R2)となり、母子間でRh血液型不一致を認めた。過去の文献より、母子ともに、D<sup>-</sup>-ハプロタイプを保有する可能性を疑い、フローサイトメトリー (FCM) によるRh抗原の解析を行った。

【FCMの解析結果】母は対照のCCDeeと比較して、C抗原の蛍光強度が弱く、むしろCcDee (R1R2)に近い蛍光強度を示した。児も同様で、対照のccDEEと比較して、c抗原の蛍光強度が弱く、CcDee (R1R2)に近い蛍光強度を示した。以上より、母子ともにD<sup>-</sup>-ハプロタイプを保有する可能性が疑われた。

【結語】母子間にてRh血液型不一致を認めた場合、D<sup>-</sup>-ハプロタイプを保有する可能性があることも考慮する必要があると思われた。

## 1-5. 抗EとRh系高頻度抗原に対する抗体を産生したPartial Eの1例

大阪医科薬科大学病院輸血室

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

【はじめに】 Partial EはE抗原部分欠損を示す稀な血液型で、同種抗体として抗Eを産生することがある。今回我々は、抗EとRh系高頻度抗原に対する抗体を産生したPartial Eの1例を経験したので報告する。

【症例】 68歳女性、輸血歴なし、妊娠歴あり。慢性腎不全にて入院後、RBCを計10U輸血した。約1カ月後の不規則抗体スクリーニング検査で陽性となり、不規則抗体同定検査では、生理食塩液法陰性、間接抗グロブリン法および酵素法で自己対照を除くすべてのパネル赤血球に (w+) ~ (1+) の反応が認められた。高頻度抗原に対する抗体が疑われ、近畿ブロック血液センターへ精査を依頼した。

【精査結果】患者赤血球と抗Eの反応は試薬により (0) ~ (4+) であり、Partial Eと判定された。患者血清とD-との反応は陰性であったが、患者赤血球とヒト由来の抗Rh17との反応は陽性であったため、抗Rh17は否定され、Rh系高頻度抗原に対する抗体と同定された。また、Rh系高頻度抗原に対する抗体を吸収後の血清に抗Eを認めた。輸血の際はD-を選択することとなり、これらの結果を担当医に報告し、不規則抗体カードを発行した。

【まとめ】 高頻度抗原に対する抗体の精査を契機にPartial Eと判明し、抗EとRh系高頻度抗原に対する抗体を産生した稀な症例を経験した。高頻度抗原に対する抗体は、同定のみにならず適合血確保が困難となるため、血液センターや診療科との連携が重要である。

## 1-6. 新生児同種免疫性血小板減少症の1例

京都大学医学部附属病院 検査部<sup>1)</sup>、

京都大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター 新生児部門<sup>2)</sup>

○岩本 美紀<sup>1)</sup>、万木紀美子<sup>1)</sup>、荒木 亮佑<sup>2)</sup>、菱田 理恵<sup>1)</sup>、濱野 京子<sup>1)</sup>、  
西山有紀子<sup>1)</sup>、城 友泰<sup>1)</sup>、新井 康之<sup>1)</sup>、長尾 美紀<sup>1)</sup>

【はじめに】 新生児血小板減少症の原因の一つとして、新生児同種免疫性血小板減少症 (NAIT) が知られている。今回臍帯血で血小板が低値を示したことを契機にNAITの診断に至った一例を経験したので報告する。

【症例】 母体は40歳B型Rh D陽性の経産婦。基礎疾患なく、他院で妊娠管理を受けていた。児は在胎39週2日で仮死なく出生。血小板が臍帯血で2.1万/ $\mu$ L、児血で3.5万/ $\mu$ Lと低値であり、四肢に点状出血も認めため精査・加療のため出生同日に当院へ搬送となった。休日・夜間体制における、緊急入院であり、原因検索できる範囲は限られた。また、血小板輸血の必要性も考慮されたが、NAITの場合、輸血製剤の選択も重要であったため、検査部は診療部門と対応を協議し精査を進める必要があった。幸い児の血小板値は輸血や免疫グロブリン投与を要さず、日齢1に3.7万/ $\mu$ L、日齢2に7.5万/ $\mu$ L、日齢7に28.0万/ $\mu$ Lまで上昇し、日齢8に軽快退院となった。

【考察】 退院後、以下の検査結果が判明した。母体のHPA抗体陽性、HPA-4は母a/a、父a/b、児a/bであった。母体のHPA抗体は、HPA-4b抗体であり、これらの結果から、HPA-4b抗体によるNAITと考えられた。院内でNAIT疑いの症例件数は年に1回程度であるが、速やかな精査・加療が必要な疾患である。そのため、夜間・休日にも速やかに対応できるよう、NAIT疑い症例発生時の検査依頼体制や、血小板輸血が必要となった場合の対応を改めて確認しておく必要があると考えられた。



## 1-7. 稀な抗Ku抗体を保有し解凍赤血球使用を考慮した1症例

京都府立医科大学附属病院 輸血・細胞医療部

○渡部 宇洋、田代 遥香、國門 里咲、今西 唯、安本 都和、土井真由美、  
古屋 智子、高林 敏之、笹田 裕司、志村 勇司

【はじめに】抗KuはHTRやHDNの原因となる高頻度抗原に対する抗体である。術前検査で抗Kuが同定された症例を報告する。

【症例】50代女性、輸血歴、妊娠歴ともにあり。2020/5/5術前検査で高頻度抗原に対する抗体の保有が疑われたが、主治医の判断で不規則抗体同定依頼は行わなかった。2021/12/21術前検査の不規則抗体スクリーニングで陽性。前回同様の結果を認め近畿ブロック血液センターへ不規則抗体同定依頼。抗Kuを認めたため手術が翌月初めへと延期となった。血液センターと協議し、①手術予定日までに自己血採取を行う、②血液センターはドナー招集を行う、③RBCが用意できない場合は解凍赤血球を術前に製造する方針となった。ドナー招集によりRBCを術前に4単位確保、クロスマッチ陰性確認後に支給、術後に赤血球製剤は使用された。

【結果】ABD血液型はA型RhD陽性。カラム凝集法で不規則抗体スクリーニング陽性。試験管法による抗体同定用パネル赤血球は生理食塩液法と間接クームス法で全て陽性、ただし自己対照は陰性となった。以上により高頻度抗原に対する抗体の保有が疑われた。不規則抗体同定依頼を行い患者はまれな血液型K<sub>0</sub>型であり血清中には抗Kuを保有することが判明した。

【まとめ】2020年の段階で同定出来ていれば、RBCが円滑に確保出来、手術が予定通り行えた可能性がある。また、適合血確保には時間がかかり納品日時が確約できないため、使用の際は期日に余裕を持たせることが望まれる。

## 2-1. 検査報告値に輸血効果判定のための項目追加 - 血液・輸血部門の良さを生かして -

地域医療機能推進機構滋賀病院 統括診療部臨床検査科 輸血療法委員会

○吉田 正明、阿部 彩香、東田 元子、山出 忠彦、出路奈緒子、早藤 清行

【はじめに】当院は年間赤血球輸血量1,000単位程度の中小規模病院であり、輸用管理業務は臨床検査科内の血液・輸血部門において検査業務と一元的におこなっている。2022年4月より赤血球製剤輸血後の全血球計数（以下：CBC）初回依頼時に輸血後期待ヘモグロビン量を併せて報告することを始めた。その内容と臨床からの評価を示す。

【経緯・方法】前述の通り、当院では輸血部門は血液・輸血検査を兼任しており、輸血件数は大規模病院と比較して少ないことも併せ、担当者が輸血実施者のCBC結果を確認することは容易である。以上を勘案し、輸血効果判定がなされ、適正な輸血が実施されることを期待し、輸血後期待ヘモグロビン値として投与ヘモグロビン値（1単位当たり30gとして計算）÷循環血液量+輸血前ヘモグロビン量を計算した値の報告を開始した。輸血以外の影響が加わることを懸念し、輸血後2日以内のCBC依頼に対して報告するとして輸血療法委員会に発議し、同委員の医師および看護師からは好評を得たが、最終的には輸血後1週間以内の初回CBC依頼時に報告することし、結果の考察は主治医の裁量に委ねるものと決定した。

【結果と考察】輸血効果の判定が容易になったと概ね好評を得ている。特に連日輸血が予定される患者に対しての必要以上の輸血を抑制する効果と、止血処置または観血的処置を実施した患者の追加輸血の必要性を判断する効果があると思われる。



## 2-2. 当院における輸血医療チーム活動状況

近畿大学病院 輸血・細胞治療センター

○椿本 祐子、川原 実緒、地守 慶亮、前田 朋子、中野 勝彦、福島 靖幸、川野 亜美、井手 大輔、前田 岳宏、金光 靖、藤田 往子、芦田 隆司

【はじめに】2017年1月、日本輸血・細胞治療学会から「輸血チーム医療に関する指針」が出された。それを受け、当院では輸血療法委員会の下部機関として2020年1月1日より医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師をメンバーとする「輸血医療チーム」（以下、チームという）を発足した。今回、3年目を迎えるチームの活動状況を紹介する。

【現在までの活動状況】チームを発足するにあたり、審議内容等を明記した運営規定を策定し、輸血療法委員会にて承認を得た。その後、運営規定に準拠し2カ月毎に会議を開催し、インシデント事例対策案などの協議を行っていたが、COVID-19感染蔓延に伴い対面での活動が困難となった。Web会議への変更、輸血療法委員が行っていた院内監査や病棟での輸血研修も当面の間見送りを余儀なくされた。チーム内で協議し代替え活動として、インシデント事例や輸血関連事項を記載した掲示物を2カ月ごとに発行することとした。また、看護部の協力を得て、輸血関連問題をWebで出題し、回答してもらう試みを行った。翌年は出題および回答に加えWeb研修も同時に行い、前年度よりも高い正解率を得ることができた。院内監査に関して方法の見直しを行い、少人数でより実際の輸血業務に即した形での実施を開始している。

【まとめ】COVID-19の影響が継続中であり、思うように活動ができないのが現状である。このような状況下でも活動内容を工夫し、安全な輸血医療の推進にチームとして努めていきたい。

## 2-3. 当院での不規則抗体保有カード発行の現状

奈良県総合医療センター輸血部

○高木 豊雅、上 かな、福田 佳織、竹村 利恵、北川 孝道、八木 秀男、中村 文彦

同種抗原感作により産生された不規則抗体は時間の経過とともに力価が減少し、不規則抗体スクリーニングや交差適合試験の検出感度以下となる事がある。この状態で以前保有していた不規則抗体に反応する抗原陽性の血液を受血者に輸血すると、二次免疫応答による遅発性溶血性輸血反応を招く場合がある。「輸血療法の実施に関する指針」では臨床的意義のある不規則抗体が検出された場合には、患者にその旨を記載したカードを常時携帯させることが推奨されている。今回これを踏まえ、当院独自の不規則抗体保有カードを作成したので報告する。

当院で判明した不規則抗体保有患者には当カードを常時携帯していただくことにより、他院で輸血される際、安全な輸血療法を受けられるようにすることを目的とする。発行対象の不規則抗体は、日本輸血・細胞治療学会「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン」に記載された臨床的意義のある不規則抗体とした。記載内容は患者氏名、生年月日、不規則抗体名、検査実施日、発行医療機関連絡先等である。患者への説明およびカードの配布は、基本的に臨床検査技師が担当することとした。そのための患者説明書を作成し部内で説明内容を統一するようにした。記載内容に関する他の医療機関からの問い合わせも予想されるため、それに対する回答方法についても検討した。

今後、運用していく中で内容、患者説明の方法などについて評価し改善を重ねていく予定である。

## 2-4. 当院の不規則抗体検査における検査工程の検討

近畿大学病院 輸血・細胞治療センター

○井手 大輔、川原 実緒、地守 慶亮、前田 朋子、中野 勝彦、福島 靖幸、川野 亜美、前田 岳宏、椿本 祐子、金光 靖、藤田 往子、芦田 隆司

【はじめに】「赤血球型検査（赤血球系）検査ガイドライン（改訂3版）」（以下、ガイドライン）では不規則抗体同定に関しては、「可能性の高い抗体」、「否定できない抗体」を推定し、抗体の特異性を絞り込むという手順が記されている。今回は当院の不規則抗体同定検査の結果と、ガイドラインの検査工程を照合し、同定検査の検査工程に関して後方視的に検討した。

【対象】2022年1月から7月の間に、不規則抗体検査を行った9541検体のうち、間接抗グロブリン試験で抗体の特異性が同定された60検体を対象とした。

【方法】対象検体の不規則抗体スクリーニングおよび同定用パネル赤血球の結果を、ガイドラインの手順に基づき「可能性の高い抗体」、「否定できない抗体」を推定した。抗体の特異性に至るまでの工程について検討を行った。

【結果】「可能性の高い抗体」から同定抗体に至ったのは36検体で、いずれも単一抗体であった。「否定できない抗体」から同定抗体にいたったのは24検体であった。この24検体の内訳は、①複数抗体19検体、②スクリーニング赤血球にのみ抗原陽性赤血球が含まれる3検体、③生理食塩液法の反応から判定2検体であった。

【考察】「可能性の高い抗体」は同定抗体となる検体が多く重要な工程と考えられた。「否定できない抗体」として推定された抗体の中にも同定抗体となるものがあり、「否定できない抗体」の中から存在する抗体を絞り込む工程も重要であると考えられる。

## 2-5. オーツビジョンによるABO抗体価の自動測定に関する検討

－輸血業務の効率化に向けて－

京都大学医学部附属病院 検査部

○万木紀美子、濱野 京子、菱田 理恵、岩本 美紀、西山有紀子、城 友泰、新井 康之、長尾 美紀

【はじめに】当院ではABO不適合の肝移植・腎移植を実施しており、ABO抗体価の測定件数が多いことからオーソビジョンを用いることで業務の効率化および検査者間差を抑え、且つ従来法の試験管法に準じたIgM、IgG型抗体価を測定できないかを検討したので報告する。

【方法】①IgG抗体価は試験管法（DTT処理後22%ウシアルブミン加37℃ 30分AHG法）とカラム凝集法（IgGカセット（IGC）BLISS添加37℃ 20分）を測定した。②IgM抗体価は試験管法（生理食塩液法室温30分）とニュートラルカセット（NEC）、リバースカセット（RDC）、NECでのカラム凝集法用低イオン強度溶液（BLISS）添加法を検討した。

【結果】①IgG抗体価のIGC法と試験管法では、IGCが+1管が50%、一致は27%、+2管は23%であった。②IgM抗体価のNEC（BLISS添加室温30分）と試験管法では一致44%、±1管49%、±2管7%となり、93%が±1管差となった。

【考察】IgG抗体価のIGC法は試験管法よりも1管高くなる傾向にあり他施設の報告と一致した。IgM抗体価はNECのみでは力価が極端に低く、RDCはIgG抗体価の影響を強く受け、IgG抗体価の高いO型患者の場合にRDC法が試験管法と大きく乖離した。反応時間を10分から直後判定に切り替えたが同様の傾向であった。生理食塩液法のカラム凝集法であるNEC BLISS加10分判定は、NEC無添加に比べて力価が上昇し、さらに反応時間を10分から30分に延長する事で従来法の試験管法に準じた結果が得られた。また、時系列の変化も試験管法と同等に推移している事から、現在カラム凝集法での結果報告に切り替えている。

## 2-6. 手術室における小児輸血の安全な実施へ向けたシステムの構築 －多職種連携による取り組み－

大阪医科薬科大学病院 看護部<sup>1)</sup>、大阪医科薬科大学病院 輸血室<sup>2)</sup>

○中村 尚美<sup>1)</sup>、坂本 達恵<sup>1)</sup>、日南 淳子<sup>1)</sup>、志磨 美緒<sup>2)</sup>、北畑 健太<sup>2)</sup>、  
河野 武弘<sup>2)</sup>

【はじめに】2021年、小児輸血において不適合輸血が実施された事例が報道された。これを受け、当院での小児輸血の実施状況を確認し、運用の見直しを行なった。そこで、学会認定・臨床輸血看護師（輸血看護師）、麻酔科医師、および輸血部門の多職種連携による取り組みを報告する。

【方法】輸血看護師は、手術室での小児輸血における院内分割輸血製剤の使用状況と、シリンジ分注での投与状況について麻酔科医師と現状を整理した。輸血部門と情報共有し、同部門より提案されたFFPの院内分割とシリンジ分注時の取り違え防止策について検討を行った。多職種での確認後、小児輸血における分割製剤の取り扱いマニュアルを作成し、運用を開始した。

【結果】手術室ではRBCとPCのみ分割製剤を投与していた。分割製剤はシリンジに分注し投与しているが分注したシリンジには患者氏名やIDなどは明記されておらず、患者と製剤の取り違えが起る可能性が明らかになった。そこで、FFPの院内分割と分注シリンジへのシール貼付によるバーコード認証を導入した。導入後約1か月間でRBC：5例、PC：1例で分割製剤が手術室にて投与され、全例で製剤認証などの適正手順が遵守されていた。

【まとめ】術中輸血に関わる多職種連携により、小児輸血実施時の安全性を高めることができた。手術室勤務の輸血看護師は手術室と輸血部門の連携の要として現状把握、問題点の抽出および改善策の実現に寄与することが出来ると思われる。

## 3-1. 二次性低ガンマグロブリン血症におけるグロブリン補充療法の現況

近畿大学病院 輸血・細胞治療センター<sup>1)</sup>、近畿大学病院 血液・膠原病内科<sup>2)</sup>

○前田 岳宏<sup>1)</sup>、金光 靖<sup>1)</sup>、川原 実緒<sup>1)</sup>、地守 慶亮<sup>1)</sup>、前田 朋子<sup>1)</sup>、  
中野 勝彦<sup>1)</sup>、川野 亜美<sup>1)</sup>、福島 靖幸<sup>1)</sup>、井手 大輔<sup>1)</sup>、椿本 祐子<sup>1)</sup>、  
藤田 往子<sup>1)</sup>、芦田 隆司<sup>1) 2)</sup>

【はじめに】二次性低ガンマグロブリン血症（低IgG血症）は様々な原因により引き起こされるが、これに伴い感染症のリスクが上昇することが知られており、低IgG血症の治療である免疫グロブリン補充療法を考慮することは重要である。本邦では静注用ヒト免疫グロブリン（IVIG）と皮下注用ヒト免疫グロブリン（SCIG）が薬事承認されている。今回、血液疾患患者における二次性低IgG血症での免疫グロブリン製剤の使用状況について調査したので報告する。

【対象】2022年2月から7月に免疫グロブリン補充療法を実施した、血液疾患患者91例（外来：39例、入院42例）を調査対象とした。疾患の内訳は、外来ではDLBCL：15例、FL：7例、MM：4例、CLL：2例、原発性マクログロブリン血症：2例、その他：9例。入院では、DLBCL：13例、AML：9例、ALL：5例、MM：3例、MDS：3例、その他：9例。

【使用製剤】IVIG：献血ベニロン-I（帝人ファーマ）、献血グロベニン-I（日本製剤）、献血ヴェノグロブリンIH（JB）、SCIG：ハイゼントラ（CSLベーリング）。

【結果】外来では、IVIG：28例、SCIG：11例であった。一方、入院では全例がIVIGであった。

【結語】入院と比べ外来では、SCIGが多かった。これは、在宅自己注射が可能であり、既存の製剤に比べて高濃度（20%）であることから製剤の投与量が少なく、投与時間を短縮できることが要因であると示唆された。

### 3-2. 当院における院内クリオプレシピテートの調製方法別のフィブリノゲン回収率・含有量の比較と使用状況

近畿大学病院輸血・細胞治療センター<sup>1)</sup>、近畿大学病院血液・膠原病内科<sup>2)</sup>

○前田 朋子<sup>1)</sup>、芦田 隆司<sup>1) 2)</sup>、金光 靖<sup>1)</sup>、川原 実緒<sup>1)</sup>、地守 慶亮<sup>1)</sup>、  
中野 勝彦<sup>1)</sup>、福島 靖幸<sup>1)</sup>、川野 亜美<sup>1)</sup>、井手 大輔<sup>1)</sup>、前田 岳宏<sup>1)</sup>、  
椿本 裕子<sup>1)</sup>、藤田 往子<sup>1)</sup>

【はじめに】大量出血に伴う希釈性凝固障害や、消費性凝固障害による急性低フィブリノゲン血症の補正にはクリオプレシピテート（Cryo）の投与が有効である。当院では2018年8月から院内調製によるCryoの供給を開始し、当初は1回凍結・融解法（1回法）での調製を行っていた。2020年以降は2回凍結・融解法（2回法）を採用し、1症例あたりCryo使用上限を3本から4本へと変更した。今回、2法でのフィブリノゲン（Fib）回収率や含有量を比較し、臨床データとともに報告する。

【方法・対象】1回法にて調製した58本および2回法にて調整した225本を対象とし、Fibの回収率および含有量を比較した。また、1回法で作製した3本を使用した17例と2回法で作製した4本を使用した30例の症例について、患者に投与されたFib量を調べた。

【結果】平均回収率は1回法40.4±5.6%、2回法55.4±5.5%であり、平均含有量は1回法442.1±124.7mg、2回法は625.9±142.7mgであった。患者に投与された平均Fib量は1回法1325.8±210.4mg、2回法2511.8±297.4mgであった。

【考察】2回法では回収率・量、投与量いずれの場合でも有意に高値であった。また、市販フィブリノゲン製剤の用法が1回3g投与とされていることから、1症例あたり2回法で調整したCryo4本を使用することが望ましいと考えられた。

### 3-3. 臍帯血移植におけるドナー臍帯血の有核細胞数、CD34陽性細胞数と生着日の相関について

特定非営利活動法人 兵庫さい帯血バンク

○柏木 駿吾、谷原 知香、佐藤 匠、吉富 壮平、川岸万佑子、蘆田 和也、  
荒木 延夫、甲斐 俊朗

【目的】移植に用いる臍帯血の品質の確保のための基準に関する省令の指針には、移植に用いる臍帯血の調製は有核細胞（TNC）数が、おおむね $12.0 \times 10^8$ 以上とあり、CD34陽性細胞に関する記載はない。しかし、移植医療機関においては、TNC数よりもCD34陽性細胞数を優先する傾向がある。今回、ドナー臍帯血のTNC数、CD34陽性細胞数、CFU数と生着日について解析した。

【方法】当バンク臍帯血が移植された医療機関より成績報告があった2020、2021年度の移植患者267例を対象とした（早期死亡を含む）。232例生着し、内16歳以上213例を対象とした。好中球が500個以上/ $\mu\text{L}$ に到達した日を生着日とし、出庫前解凍後検査のTNC数、CD34陽性細胞数、CFU数を用いた。

【結果】生着日は $21 \pm 7.56$ 日であった。TNC数と生着日は $r = -0.1600$ 、CD34陽性細胞数と生着日は $r = -0.2807$ を示し、CD34陽性細胞数と生着日に負の相関を認めた。また、CFU数と生着日は $r = -0.2572$ の相関を示した。なお、TNC数とCD34陽性細胞数は $r = 0.3923$ 、TNC数とCFU数は $r = 0.5458$ 、そしてCD34陽性細胞数とCFU数は $r = 0.8850$ の強い相関を示した。

【考察】臍帯血移植においてはCD34陽性細胞数の選択が望ましく、当バンクはCD34陽性細胞数の多い臍帯血の保存に取り組んでいる。



### 3-4. 当院におけるG-CSFとPlerixafor投与下の自家末梢血幹細胞採取 (Auto-PBSCH) の後方視的解析

関西医科大学附属病院 輸血・細胞療法部

○山岡 学、阿部 操、藤井 南、二位永 竜、北 睦実、北畑もも香、大澤 眞輝、吉田由香利、大西 修司、佐竹 敦志、伊藤 量基

【はじめに】 Plerixafor (P) は幹細胞動員促進剤として導入され、当院でも poor mobilizer と思われる Auto-PBSCH で G-CSF (G) と共に投与されている。今回、当院の G・P 併用 (GP) 及び、G 単独 (G) の Auto-PBSCH について、後方視的解析を行ったので報告する。

【対象・方法】 2019年1月～2022年4月に血液疾患で SpectraOptia にて Auto-PBSCH 症例を対象とした。1回のアフェレーシスで CD34+ が  $2.0 \times 10^6$  個/kg 以上達成 (A)・未達成 (B) 及び、採取当日の CD34 陽性細胞数 (CD34+)、採取量、単核球中の CD34+ の割合 (CD34+ 率)、白血球数について GP と G 別に解析した。

【結果】 GP は、びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫 (DLBCL) 14、多発性骨髄腫 (MM) 12、末梢性 T 細胞リンパ腫 (PTCL) 2、マントル細胞リンパ腫 (MCL) 1、その他 8 で、A = 19 (51%)、B = 18 (49%)、G は DLBCL : 12、MM : 3、PTCL : 2、MCL : 1、その他 8 で、A = 17 (65%)、B = 9 (35%) であった。(GP、G) の各中央値は、CD34+ (23、62) 個/ $\mu$ l、採取量 (236、161) ml、CD34+ 率 (0.33、1.18) %、白血球数 (36,688、12,268) 個/ $\mu$ l であった。

【考案】 GP の A は 51% で、poor mobilizer の半数以上は 1 回のアフェレーシスで目標値を達成し、P の有効性が再確認された。また、採取量と白血球数の中央値が G より多い傾向であったが、P の効果でアフェレーシス中の採取回数が増えることが原因と考えられ、逆に CD34+ と CD34+ 率が低いのは、元々 poor mobilizer であったためと思われる。今後、症例数を蓄積し最適な採取タイミングを得るための項目を設定する事が重要である。

### 3-5. CAR-T細胞療法 (キムリア<sup>®</sup>) の施設認定取得に向けた当院の取り組み

大阪赤十字病院 輸血部

○村田 優、新山 義一、岡 一彦、今田 和典

【緒言】 当院は 2022 年 4 月にキムリア認定施設となった。2021 年 9 月に病院運営会議にてキムリア施設認定取得の方針が決定し WG を発足、次年度の開始に合わせた認定取得を目標として動き出した。審査を受けるにあたり、解決しなければならなかった課題とその対応について報告する。

【課題 1】 ハード面の整備。当院は CPC 設備を持っておらず、スペースも限られている中で、施設要件を満たすための設備工事や物品購入が必要であった。

【課題 2】 人的資源。当院では白血球アフェレーシスから CD3 陽性細胞数の測定、細胞調整に至るまでの過程を輸血部が担っており、これらの作業と手順書の整備を 3 名で行う必要があった。

【課題 3】 他部署との連携。キムリア実施には院内の様々な部署が関わるが、特に、医療情報課と協力した製剤管理システムのシステム構築や、採取・投与に密接に関わる医師・看護師との連携が重要であった。

【課題 4】 準備期間の短さ。目標期間が非常に短く、物品購入や意思決定と伝達を迅速に行うことが求められた。

【まとめ】 ハード面、ソフト面の両面においてゼロからの準備であったが、WG が動き始めて認定取得まで約半年という短期間で施設認定を受けることが出来た。要因として、病院の全面的なバックアップがあったこと、準備に携わる人員が少ない結果、情報共有がスムーズだったこと、現地審査をスキップし、書類審査のみでの認定取得が可能であったことがあげられる。

### 3-6. CAR-T療法（キムリア）の治療成績の改善を目指して

近畿大学病院輸血・細胞治療センター<sup>1)</sup>、近畿大学血液・膠原病内科<sup>2)</sup>

○芦田 隆司<sup>1) 2)</sup>、川野 亜美<sup>1)</sup>、井手 大輔<sup>1)</sup>、川原 実緒<sup>1)</sup>、地守 慶亮<sup>1)</sup>、  
前田 朋子<sup>1)</sup>、中野 勝彦<sup>1)</sup>、福島 靖幸<sup>1)</sup>、椿本 祐子<sup>1)</sup>、前田 岳宏<sup>1)</sup>、  
金光 靖<sup>1)</sup>、藤田 往子<sup>1)</sup>

【はじめに】再発又は難治性のB細胞性急性リンパ芽球性白血病およびびまん性大細胞型B細胞リンパ腫（DLBCL）に対してCAR-T療法（キムリア）が施行される症例が増えてきている。しかし、十分な効果が得られていない症例もあり、さらなる治療成績の改善を目指した対応が必要と思われる。

【当院における症例と問題点】当院ではDLBCL患者17例からリンパ球を採取し、16例においてキムリアを輸注した。輸注した16例におけるリンパ球アフェレーシス施行時の患者病期は、完全寛解1例、部分寛解11例、病勢進行4例であった。リンパ球採取前に施行されていた化学療法ないしは放射線療法は、2種類が5例、3種類が5例、4種類が3例、5・6・8種類が各1例であった。また、16例のうち院内症例は2例のみで、14例は他院からの紹介であった。以上のように、進行期の症例が多いこと、すでに大量の治療が施行されていること、他院からの紹介患者が多いことなどが問題点と思われた。

【考察】治療成績の改善には、寛解導入療法の反応性や再発までの期間を勘案して早期にCAR-T療法の可能性を考慮することや、適切な時期にリンパ球アフェレーシスを施行し、良質かつ十分量のリンパ球を確保することが大切である。そのためには、リンパ球採取後30か月以内にキムリアの製造を開始すること、および製造開始後9か月以内に輸注することという規定を院内や他施設と共有し、CAR-T療法を実施することが今後望まれると思われる。







# ランチョンセミナー



## 補体制御と疾患：基礎（補体の活性化メカニズムと制御の重要性）

大阪大学感染症総合教育研究拠点、拠点長補佐、特任教授

木 下 タ ロ ウ

補体は自然免疫系の重要な要素であり、(C3bによる)病原微生物など異物の標識、(C5aによる)免疫系細胞の動員、(C5b-9による)微生物の膜傷害が主たる機能である。補体は、こうした働きにより生体防御に重要であるが、また自己組織を傷害するリスクを持った系でもある。C3bは多様な異物を標識することができるが、一部のC3bが異物周囲の自己細胞上に結合するリスクがある。また、C5b-9形成の中間体であるC5b-7は自己細胞膜にも結合する。補体による自己細胞傷害を回避するため、自己細胞の細胞膜には補体制御因子が備えられている。CD46 (membrane cofactor protein, MCP)、CD55 (decay-accelerating factor, DAF)、CD59は、広く様々な細胞種に発現して自己細胞を補体の作用から保護している。また、液相中の補体制御因子であるH因子も糖鎖に結合する事により細胞膜上でも機能する。CD46、CD55、H因子はC3bを生成するC3転換酵素を失活させ、CD59は膜傷害性複合体C5b-9の形成を阻害することにより自己細胞を保護している。

発作性夜間ヘモグロビン尿症 (paroxysmal nocturnal hemoglobinuria, PNH) は補体により自己赤血球が破壊されて起こる後天性の溶血性貧血であり、また補体依存性に血栓がおこる。CD55/DAFとCD59はともにGPIアンカー型タンパク質であり、PNHの異常血球ではGPIアンカーが合成されないため同時に発現できなくなる。これらが欠損すると赤血球は膜上での補体制御機能が低下し、補体の活性化に伴って膜傷害性複合体C5b-9が形成され溶血する。また、血小板上での補体活性化の結果、血栓形成に至ると考えられる。

一方、非典型溶血性尿毒症症候群 (atypical hemolytic uremic syndrome, aHUS) は、先天性あるいは後天性の補体制御異常により主として腎臓で血栓性微小血管障害が起こり、血小板減少、溶血、腎機能障害をきたす。先天性の症例ではH因子、CD46あるいはこれらと共に働くI因子の各遺伝子の機能喪失変異、これら制御因子の働きに抵抗性となるC3、B因子遺伝子の機能獲得変異によるC3転換酵素の制御不全が原因であり、後天性の症例では抗H因子抗体などによってC3転換酵素の制御が不全になることが原因である。C3転換酵素が制御されない結果、膜傷害性複合体形成に至り、微小血管の内皮細胞が傷害されて血栓が生じる。

これらの疾患の発症メカニズムが解明されることにより、補体の制御が組織の保護に重要であること、また細胞種によって保護に必要な補体制御因子が異なることが明らかになった。

## 補体制御と疾患：臨床（aHUS・PNH）

和歌山県立医科大学・救急集中治療医学講座 准教授

田村 志宣

補体（complement）は、本来、異物除去など自己を防衛するための重要な免疫システムの一つである。一方で、補体は、自己非自己の区別なく攻撃するため、過剰に生じることで自己組織を損傷しうる可能性がある。そのため、生体内には、補体成分・補体反応を厳密に制御する機構が存在する。補体活性化機構については、古典的経路・第二経路・レクチン経路の3つの経路が知られているが、補体成分C3、それに引き続く、補体成分C5の活性化に全て集約されることが大きな特徴である。

補体の制御機構に異常を認めた場合、様々な疾患を引き起こすことが古くから知られており、これら疾患は「補体関連疾患」と総称されている。補体制御不全による補体関連疾患の代表的疾患としては、「非典型溶血性尿毒症症候群（atypical hemolytic uremic syndrome: aHUS）」と「発作性夜間ヘモグロビン尿症（paroxysmal nocturnal hematuria: PNH）」が挙げられる。aHUSは、急性腎障害、血小板減少、破碎赤血球を伴う溶血性貧血の3徴候を伴う疾患であり、血栓性微小血管症（thrombotic microangiopathy: TMA）の一つに位置付けられている。血漿交換や血漿輸注を実施されても、致死率が約25%と極めて予後不良な疾患である。現在、C5を選択的に阻害する抗体製剤（エクリズマブ、ラブリズマブ）が、aHUSの治療薬として保険収載され、臨床経過の改善に寄与している。PNHは、補体介在性の血管内溶血とそれに伴う腎不全、重症血栓症、慢性疲労などの種々の病態を合併する。抗C5抗体製剤による治療介入により、長期予後が健康な対照集団と同等の結果であったと報告され、予後良好な疾患と考えられている。そのため、最近では、PNHの治療戦略として、PNHに伴う重大な合併症を回避することが重要視されている。そして、いずれの疾患も、本邦の指定難病（aHUSは指定難病番号109、PNHは指定難病番号62）であり、重症度によって医療費助成制度が実施される。

一方、補体関連疾患であるaHUSもPNHもともに、100万人中数名程度の発症の非常に希少な疾患であり、例えspecialistであっても、これら疾患を経験することはそれほど多くない。そのため、両疾患ともに、早期診断と早期治療介入が必要とされているが、実臨床では、診断や治療方針に苦慮することが多い。本講演では、aHUSとPNHの両疾患の臨床病態と、明日からの診療に役立つ診断・治療のTipsとPitfallsについて、自験例を提示しながら、紹介したい。





# 特別講演





## iPS血小板製造の基礎から臨床

京都大学 iPS細胞研究所 臨床応用研究部門（幹細胞応用分野 教授）

千葉大学 医学研究院（イノベーション再生医学分野 教授）

江 藤 浩 之

私自身は、循環器内科医の端くれの立場で血小板血栓の成り立ちを研究する立場であったが、ひょんなことから胚性幹細胞（ES細胞）を取り扱うことになり、そこから巨核球や血小板、赤芽球を誘導する培養法の開発に参画することになりました。そうして生まれたのが、iPS細胞から製造する血小板製剤（iPS血小板）です。

講演では、被験者様に輸血した世界初のiPS血小板製剤の製造方法、および細胞老化の視点から見てきた製造過程での問題点を少し議論できたらと考えてスライドを準備したいと考えています。

お話しする内容は、(1)なぜiPS細胞から血小板を作るのか？(2)大量の巨核球作製方法(3)多様な血小板産生・放出機構(4)乱流を活用した血小板産生のためのバイオリアクター(5)自然免疫機能を持つ血小板と免疫巨核球です。では、当日どうぞよろしく願いいたします。



# シンポジウム



## コロナ禍における遠隔医療

和歌山県田辺保健所 所長

形 部 裕 昭

<はじめに>

コロナ禍前後の和歌山県における遠隔カンファレンス、遠隔救急支援システム、電話診療・オンライン診療の実施状況をまとめ、コロナ禍がもたらした遠隔医療への影響について考察する。

<コロナ禍における遠隔医療の実施状況>

県内の遠隔カンファレンスの実績は平成29年度26件、平成30年度67件、令和元年度43件、令和2年度52件、令和3年度27件であった。遠隔救急支援システムの利用実績は平成30年度9件、令和元年度64件、令和2年度127件、令和3年度198件であった。電話診療・オンライン診療については、新型コロナウイルス感染症拡大を受けて令和2年4月10日より初診患者についても時限的・特例的に認められるようになったが、制度開始時点では対応可能な医療機関は135機関であった。その後、令和4年2月3日時点では145機関であったが、以降増加傾向となり、令和4年6月25日時点で160機関であった。

<遠隔医療が新型コロナウイルス感染症診療（コロナ診療）において果たしている役割>

遠隔カンファレンスがコロナ診療で実施された実績はなかった。遠隔救急支援システムは、コロナ診療においても、検査・診断・治療・転院などの場面で活用された。電話診療・オンライン診療は、有症状濃厚接触者への投薬やみなし診断、自宅療養中の新型コロナウイルス陽性患者への診療の場面で活用された。また、令和4年8月24日和歌山県抗原定性キット送付・陽性者登録センターが開設された。

<考察>

遠隔カンファレンスについては、令和3年度の減少分は皮膚科の実績が一時的に減少したもので説明できることから、コロナ禍の影響は少なかったものと考えられる。支援側医療機関や診療科が限定されていること、若手医師や僻地勤務医のサポートが主目的であること、コロナ診療で活用する場面がなかったことが要因と考えられる。一方、遠隔救急支援システムは平成30年度のシステム導入以降、コロナ禍を通じて件数が増加し続けており、県内の医療機関が積極的に使用を進めたことに加え、コロナ診療の場面で使用されたことも、システムの周知が進んだ一因と考えられる。電話診療・オンライン診療については、制度開始時点で医療機関が登録を行ったものが大部分であるが、令和4年2月以降の増加については、和歌山県において新型コロナウイルス陽性患者の自宅療養が開始された影響が大きいものと考えられる。対応医療機関の数や活用場面を踏まえると、コロナ診療で最も活用されている遠隔医療は電話診療・オンライン診療であるといえる。これは、新型コロナウイルス感染症が、感染対策のため接触を避ける必要性が高いこと、ほとんどが軽症であることに加え、医療者・患者が電話診療・オンライン診療の必要性を認めていることが大きいものと考えられる。

## 血液悪性腫瘍患者の在宅輸血と見守りの課題

医療法人赤坂クリニック スナメリ訪問看護ステーション 管理者・看護師  
屋敷孝子

血液悪性腫瘍患者の在宅診療において、輸血が自宅で実施できることは、患者にとって大きなメリットとなる。

赤坂クリニック（神戸市）は、地域で血液疾患の患者さんを中心に訪問診療行い在宅輸血を実施している。併設のスナメリ訪問看護ステーションでは、採血や点滴、輸血時の看護、見守り、保清や排泄ケアなどの多岐にわたる看護を行っている。

血液悪性腫瘍の患者の内訳は、骨髄異形成症候群、急性骨髄性白血病、多発性骨髄腫、悪性リンパ腫等の患者が多くを占めている。在宅輸血の適応は、過去に輸血歴があり、重篤な輸血関連合併症がないこと、在宅輸血時の見守りができる「患者付き添い人」（多くは家族）がいることとしている。

安全な見守りのために、輸血開始から終了まで医療者が付き添うことが理想であるが、医療者が長時間付き添うことは現実的に困難な実情がある。そのため、付き添いの家族には、状態観察や合併症、トラブル発生時の対応や電話連絡、更にCVポートなどの抜針や止血確認、ヘパリンロックなど協力してもらっている。

当院で2017年5月～2022年8月までの82名（男性47名、女性35名）の在宅輸血患者の見守り状況と処置の状況をまとめると次のような結果であった。付添人は、同居家族58名、別居家族14名、施設職員7名、独居のため訪問看護師が付き添い3名であった。輸血投与ルートは、CVポート36名、サーフロー針31名、PICC12名、CVカテーテル3名であった。輸血後の抜針の処置については50名の患者で家族が抜針をしていた。

安全な在宅輸血実施のためには、人的資源が枯渇している在宅診療、看護の領域では、患者家族の協力が欠かせない状況である。一方で、家族の負担軽減、安全な見守りのため、ICTの利用も検討している。輸血を要する患者の輸血中の見守りのために、パイロット的にニプロ株式会社 ハートライン™を用いて、遠隔から輸血中のバイタルデータ（血圧、体温、酸素飽和度）を確認する取り組みを行った。体温計、血圧計、SpO<sub>2</sub>モニターはすべて患者宅に設置しているiPad（セルラーモデル）とBluetooth接続しており、患者家族がそれぞれの機器でバイタルを測定することで、データが自動的に連携され、遠隔地の医療者のスマートフォンでバイタルデータを確認することが可能である。実際には、輸血実施中だけでなく、日々のバイタルデータも連携することで、在宅の患者状況の把握に有用であった。

本シンポジウムでは、在宅輸血の安全な見守り・看護の現状と課題、更に今後の取り組みについて報告する。

## 当院における遠隔医療・医療情報連携の利活用について (悪性リンパ腫の外来治療管理を含め)

和歌山県立医科大学附属病院 血液内科  
和歌山県立医科大学地域医療支援センター 講師  
蒸 野 寿 紀

コロナ禍において、遠隔医療やオンライン診療の体制整備が加速している。本講演では、当院における難治性悪性リンパ腫や急性白血病患者に対する遠隔医療・医療情報連携の利活用について、同種移植後患者に対する遠隔長期フォローアップ (Long term follow up ; LTFU) 外来および医療情報連携システムを活用した血液疾患患者に対する輸血実施サポート体制を紹介する。本学では2014年7月よりテレビ会議システムを用いたDoctor to Patient with Doctor (D to P with D) の遠隔外来を開設し、県内公的医療機関に対し専門医による診療支援・コンサルテーション体制を提供してきた。血液内科では2019年8月より同種移植後患者に対し、遠隔外来を利用した遠隔LTFU外来の体制を構築している。この遠隔LTFU外来では、県内医療機関の診療情報を相互参照可能な医療情報連携システム (青洲リンク <http://www.seishu-link.jp/>) を併用している。和歌山県は南北に長いが、同種移植実施施設は県北端の2施設のみで、県南部居住の移植後患者の通院負担は大きい。当院では2020年から2021年に30件の同種移植を実施したが、県内の移植後患者の半数が県南部居住であった。県南部の患者は、希望に合わせて県中央部に位置する紀南病院に定期受診しているが、紀南病院は同種移植実施施設ではなく、通常の外來診察枠の中で同種移植後患者を診療しており、日本造血・免疫細胞療法学会の研修を修了したLTFU看護師や造血細胞移植コーディネーターも不在のため、LTFU外来の実施は難しかった。遠隔外来を活用した遠隔LTFU外来導入により、遠隔地居住患者の利便性を改善できたとともに、通常診療の枠組みでは難しい晩期合併症対策に関する指導体制構築にもつながった。また当院では、青洲リンクを活用した血液専門医による非専門医に対する輸血実施サポートの取り組みを行っている。定期的な輸血を要する血液疾患患者の中には、高齢や病状・居住地などの要因により、頻回な通院が困難な患者が存在する。コロナ禍においては遠方への通院による感染リスク上昇も懸念される。青洲リンクを用いて、当院の専門医と地域の総合病院、クリニックの非専門医の間で診療情報 (血液検査結果、処方・点滴内容など) を共有することで、輸血実施タイミングの相談体制を構築している。この相談体制により、当院への通院負担を軽減し、地域の総合病院の受診やクリニックからの往診により、適切なタイミングで輸血が実施できている。このように、通院困難な患者にとって、遠隔医療や医療情報連携の利活用は、通院負担軽減などに有用であると思われる。今後の課題も含め考察したい。

## 遠隔医療と輸血・細胞治療の今後の課題

特定非営利活動法人日本遠隔医療協会 特任上席研究員  
長 谷 川 高 志

2022年は遠隔医療、特にオンライン診療の大変革の年となった。2018年にオンライン診療料の保険収載など制度改革があったが、制限が多すぎて現場での利用は進まなかった。2020年に始まるCOVID-19の大流行とそれに対する診療報酬等の時限的・特例的な取扱い、つまり時限ルールによる大幅な規制緩和で制限が撤廃され、実施施設数や診療件数が大きく増加した。制約撤廃による不適切なオンライン診療が懸念されたが、深刻な事態に至らなかった。そこで時限的特例的な取扱いの終了後に厳しい制約を復活しない方向性で検討が進み、オンラインで実施可能な初診要件を明示した“オンライン診療の適切な実施に関する指針”の改定と、“情報通信機器を用いた初診料、再診料、外来診療料”の導入によるオンライン診療と対面診療の区別の廃止につながり、規制緩和が恒久的なものとなった。

2018年からのオンライン診療料では、医学管理の報酬点数が低く、適用対象も制限が厳しく、移植後患者指導管理料が算定対象外だった。しかしながら2022年度改定では情報通信機器を用いた診療で、移植後患者指導管理料の算定が可能になった。それにより移植治療の専門医が不足する地域に居住する移植後患者をオンライン診療によりフォローアップできる可能性は広がった。しかしながら遠隔医療として十分な役割は果たせると言えない。節目受診日の血液や骨髄などの検査が必要であり、地元施設の検査設備利用が不可欠で、自宅でのオンライン診療では対応できない事柄が多い。また移植治療以外で地元施設を受診する際に、非専門医のみの対応が困難であり、専門医との連携が不可欠である。他にも技能を有する看護師による予診や指導・相談などもある。つまりDtoP形態のオンライン診療に加え、DtoPwithD形態の遠隔連携診療やDtoNtoP形態のテレナーシングなどを組み合わせる必要がある。

遠隔連携診療料として、地元施設での検査等の情報提供などを評価する診療報酬がてんかんや難病患者を対象として2020年に保険収載された。移植後患者も、この報酬の対象とするための要望書作りが重要なターゲットとなる。臨床的な効果だけでなく、遠隔で実施できる診療手法のガイドライン作成や、多職種連携などの業務量など社会的なエビデンス（診療実施の定量的実態等）の計測も必要となる。

2022年の制度変革により、オンライン診療活用の可能性は広がったが、多職種や連携による複雑な形態のオンライン診療の開発はこれからの重要課題である。臨床的取り組み、社会的な取り組み、新しい制度作りなどを一体として進める必要がある。

COI：申告すべき利益相反関係はありません。



**M E M O**