

第85回日本輸血・細胞治療学会
東海支部例会

プログラム・抄録集

日 時 2025年11月8日（土） 11：00～17:00

開催形式 ハイブリッド開催
(TKPガーデンシティPREMIUM名古屋ルーセントタワー)

例会長 鈴木 伸明（名古屋大学医学部附属病院）

第 85 回日本輸血・細胞治療学会東海支部例会プログラム
2025 年 11 月 8 日（土）ハイブリッド開催
（TKP ガーデンシティ PREMIUM 名古屋ルーセントタワー & WEB 配信）

9:00～ 9:40 【理事会】

10:00～10:40 【評議委員会】

11:00～11:45 【ランチョンセミナー（共催セミナー）】

共催：KM バイオロジクス株式会社／一般社団法人日本血液製剤機構

座長：鈴木 伸明 先生（名古屋大学医学部附属病院輸血部 講師）

演者：澤田 暁宏 先生（兵庫医科大学呼吸器・血液内科 講師）

講演内容：「後天性血友病 A～出血予防で QOL を保つ～」

12:00～ 【総会】

12:10～ 【例会】

開会あいさつ

例会長：鈴木 伸明 先生（名古屋大学医学部附属病院）

12:20～13:20 【一般演題】

座長：渡邊 友美 先生（名古屋大学医学部附属病院）

南里 隆憲 先生（名古屋市立大学病院）

1 「輸血非専任技師が時間外緊急対応を円滑に施行するための輸血シミュレーションについて」

鈴木 良佳（愛知医科大学病院）

2 「輸血ラウンドを通じたコロナ禍中とその後の院内輸血業務実態評価」

天野 芽里（名古屋市立大学病院）

3 「最適な自己血漿由来フィブリン糊（クリオシール）作製のための検討」

小林 玄（名古屋大学医学部附属病院）

4 「岐阜県の I&A に関する報告」

森本 剛史（松波総合病院）

5 「I&A 推進会議によるこれまでの I&A 認定施設拡充への取り組みと今後の課題」

橋ヶ谷尚路（医療法人社団 正心会 岡本石井病院）

13:20～13:40 【休憩】

13:40～15:00 【教育講演】

テーマ：「自己免疫性後天性凝固因子欠乏症について」

座長：倉橋 信悟 先生（豊橋市民病院）

演者 1 （30 分）

下村 大樹 先生（天理よろづ相談所病院）

講演内容：「正しいクロスミキシング検査とは？」

演者 2 （50 分）

岡本 修一 先生（名古屋大学）

講演内容「自己免疫性後天性凝固因子欠乏症(AiCFD)の診断と治療」

15:00～15:45 【アフタヌーンセミナー（共催セミナー）】

共催：サノフィ株式会社

座長：松下 正 先生（名古屋大学医学部附属病院輸血部 教授）

演者：藤井 輝久 先生（広島大学病院輸血部 部長／血友病診療センター長）

講演内容：「血友病のキホンと最新の治療のお話」

15:50～16:40 【特別講演】

座長：鈴木 伸明 先生（名古屋大学医学部附属病院）

演者：鈴木 敦夫 先生（名古屋大学医学部附属病院）

講演内容：「フィブリノゲン異常症の病態とその鑑別法」

16:40～16:50

閉会あいさつ

支部長：加藤 栄史 先生（福友病院）

17:00～ 【会員交見会】

【一般演題】

1 輸血非専任技師が時間外緊急対応を円滑に施行するための輸血シミュレーションについて

鈴木良佳 望月彩加 木村結衣 山口尊聖 小園愛弓 田中里美 高四強 林恵美
片井明子 中山享之

愛知医科大学病院 輸血部

【背景】当院における時間外輸血業務には、中央臨床検査部・感染制御部・病理部・輸血部の共同業務となっており、時間外勤務者 40 名のうち 35 名は輸血非専任技師である。そのため輸血部では時間外の電話対应当番を決め、必要時には来院するなど応援体制を整えている。しかし緊急輸血等では非専任技師にも迅速な対応が求められる。そこで座学だけではなく、輸血シミュレーション（SIM）を昨年度より導入し、緊急輸血を中心に輸血非専任技師が円滑に施行できるように支援を行っている。

【手順】SIM を平日の時間外勤務に従事する前の 5～10 分で実施した。今年度のテーマは①緊急輸血（緊急 O 型 RBC・クリオプレシピテート）、②患者同型緊急輸血（未クロス・T&S）、③特殊対応（造血幹細胞移植後患者・1 歳未満の患児）の 3 つで、各テーマ 2～3 ヶ月間で計画した。SIM はテストオーダーを毎回準備して実施し、輸血専任技師が A（専任技師と同等レベルの迅速さで実施できた）、B（滞りなく実施できた）、C（時間を要した、不備があった）にて評価した。B 評価以上を目標とし、評価にかかわらず繰り返し実施した。

【結果・まとめ】2025 年 7 月～9 月に実施した緊急 O 型 RBC の SIM（対象者：35 名）において、初回実施時は B 評価以上が 24 名（約 67%）であった。再 SIM 実施後には 27 名（約 77%）に増加した。客観的な評価基準により各人の能力に合わせた支援をすることが可能となった。また安全な時間外輸血業務遂行にも寄与していると考えられ、今後も SIM を継続していく予定である。

【一般演題】

2 輸血ラウンドを通じたコロナ禍中とその後の院内輸血業務実態評価

天野芽里¹⁾、南里隆憲¹⁾、小池史泰¹⁾、中村真依¹⁾、吉本彩乃¹⁾、野村有花¹⁾、李政樹²⁾³⁾、
遠山竜也²⁾⁴⁾

名古屋市立大学病院 診療技術部 臨床検査技術科¹⁾、名古屋市立大学病院 輸血・細胞療法部²⁾、名古屋市立大学病院 血液・腫瘍内科³⁾、名古屋市立大学病院 乳腺外科⁴⁾

【背景】当院では、COVID-19 流行を受け、2020 年 8 月より従来の直接訪問型ラウンドを中断し、書面評価型ラウンドへ移行した。感染対策制限緩和後、2023 年 11 月より、チェックシートの内容を見直した上で直接訪問型ラウンドを再開した。本報告では、書面評価型ラウンドと直接訪問型ラウンドの評価結果を比較し、輸血ラウンドの有用性について報告する。

【方法】書面評価型ラウンド（2020 年 8 月～2023 年 3 月の計 28 件分）と直接訪問型ラウンド（2023 年 11 月～2025 年 3 月の計 15 件分）で使用したチェックシートによる評価を比較した。評価項目は輸血開始前や副反応に関する確認事項、指針に関わる内容とした。

【結果】書面評価型ラウンドでは 12 項目のチェック項目に対し、全て満たしていると回答したのは 21 件、11 項目に満たしていると回答したのは 7 件で、質問は 8 件の記載があった。直接訪問型ラウンドでは 15 項目のチェック項目に対し、全て満たしていると回答したのは 13 件、12 項目と 13 項目がそれぞれ 1 件であった。訪問時に受けた質問は 24 件であった。

【考察】書面評価型ラウンドでは質問が少なく、形式的な遵守状況の把握に留まったため、現場の細かな運用課題の抽出は限定的であった。一方直接訪問型ラウンドでは、現地での実地確認と口頭での対話が活発化した。質問内容は血液製剤の取り扱いや副反応発生時の対応、システムなどに関するもので、輸血ラウンドによって現場の声を知り、日々の輸血業務に貢献することができると考える。今後も直接訪問型ラウンドを通じて継続的なフィードバックと多職種協働により安全な輸血体制のさらなる強化を目指す。

【一般演題】

3 最適な自己血漿由来フィブリン糊（クリオシール）作製のための検討

小林玄¹⁾、加藤千秋¹⁾、櫻井雄登¹⁾、金沙玲¹⁾、竹腰正広¹⁾、江村玲香¹⁾、亀山なつみ¹⁾、渡邊友美¹⁾、松下正^{1,2)}

名古屋大学医学部附属病院 輸血部¹⁾、名古屋大学医学部附属病院 検査部²⁾

【はじめに】当院での自己生体組織接着剤調製装置（クリオシールディスポーザブルキット、旭化成メディカル）の導入にあたり、最適な調整法を検討した。

【方法】材料：4本の廃棄 FFP-LR を融解後、3分割し、それぞれ凍結回数を変えてクリオシールの原料とした。自院作製のコントロールクエン酸 Na 加血漿の残余検体をプールしたものをそれぞれ 10mL に分注し、凍結回数 0～3 回のトロンビン調整の原料とした。

トロンビン活性：ボルヒール（KM バイオロジクス株）のトロンビン希釈系列とフィブリノゲン（以下 Fib）を混和後の凝固時間を計測して検量線を作成した。クリオシールのトロンビン活性は、キットで作製されたトロンビン液を 10 倍に希釈し、ボルヒールの Fib 溶液と混和後の凝固時間から検量線を使用して求めた。凝固時間はトロンボトラック ソロ（三光純薬、力学的凝血検出）を使用した。Fib 濃度：CN6000（シスメックス株）でトロンボチェック Fib（L）による Clauss 法により測定した。本検討は名古屋大学医学部倫理委員会の承認（2010-1038-9）を得て実施した。

【結果】FFP-LR を原料とするクリオシールのトロンビン活性(単位/mL)は、凍結回数 1 回 58.5 (n=1), 2 回～4 回 50.7 ± 1.31 (n=11)、Fib 濃度 (mg/dL) は凍結回数 1 回 897 (n=1), 2 回～4 回 760.8 ± 54.6 (n=11) であった。クエン酸 Na 加血漿のトロンビン活性(単位/mL)は、凍結回数 0 回 38.6, 1 回 27.1, 2 回 39.7, 3 回 41.9 であった。また、同一濃度のトロンビンを用いてフィブリノゲン濃度 1565mg/dL のクリオを乏クリオ血漿で段階希釈して検討したところ、凝固時間に大きな差はなかったが Fib 濃度が低いほど凝集物は目視上液状に近づいた。

【考察】凍結融解回数によるトロンビン活性の差は明確ではなかった。また、乏クリオで希釈したクリオの Fib 濃度の違いによる凝固時間の変化は少なかったが、凝集物は Fib 濃度が低いほど強度が弱かったことから、凝固時間だけでは評価できない凝集物の性状に違いがあった。Fib 濃度 2000mg/dL 以上のクリオの場合、凍結融解の回数が少ないトロンビンほど混和後の凝固塊が強い塊となった。ただし、単回の実験のみであり、再現性のある現象かは確認できていない。

【結語】最適なクリオシール調整には、Fib 濃度は凝集物の強度に影響し、かつ調整段階で濃度は操作可能であることから、臨床側の要望に応じた最小量でより高濃度の Fib を含むクリオを調整することが重要だと思われた。

【一般演題】

4 岐阜県のI&Aに関する報告

森本 剛史¹⁾、福岡 玲²⁾、浅野 栄太³⁾、樋口 布抄子⁴⁾、中永 徳子⁵⁾、
兵頭 博美⁶⁾、平野 美佳⁶⁾、高木 雄介⁷⁾、高橋 健⁸⁾、小杉 浩史⁷⁾

松波総合病院輸血部¹⁾、岐阜県総合医療センター輸血部²⁾、岐阜大学医学部附属病院
輸血部³⁾、可児とうのう病院検査科⁴⁾、岐阜市民病院看護部⁵⁾、大垣市民病院看護
部⁶⁾、

大垣市民病院血液内科⁷⁾、岐阜県赤十字血液センター⁸⁾

【はじめに】2006年にI&A制度が開始され、安全で適切な輸血管理を実施されている
と認定された施設が全国で200施設となり、岐阜県においても岐阜県合同輸血療法委員会
活動として受審推進を実施してきた。岐阜県におけるI&A認定施設と視察員の推移と今後
の課題について報告する。

【認定施設の推移】2012年に1施設認定され、その後制度が変わった後に2017年に
2施設、2018年に4施設、2019年に1施設、2025年に1施設と合計9施設認定
されている。今年度1施設予定であり、これにより岐阜県内の500床以上の病院7施設す
べてが認定となる予定である。

【視察員】現在、医師（5）、検査技師（12）、看護師（9）の合計26名が視察員となり
活動している。

【岐阜県の現状】岐阜県県においては2015年の制度変更以降、岐阜県合同輸血療法委員
会やその下部組織の専門部会や技師会活動で受審推進の啓発活動を実施し、今年度500床
以上の大規模施設全てで認定となる見込みである。

【今後の課題】中小規模施設の受審推進とともに、視察員の世代交代にむけた育成活動が必
要。

【まとめ】岐阜県ではI&A制度変更を契機に岐阜県合同輸血療法委員会活動として受審推
進活動を実施し、一定の成果が報告できるようになった。岐阜県主体の活動意義は大きく今
後も継続して受審施設の増加や視察員育成に向けた活動を実施していく。

【一般演題】

5 I&A 推進会議によるこれまでの I&A 認定施設拡充への取り組みと今後の課題

I&A 東海支部推進会議

橋ヶ谷尚路¹⁾、加藤栄史²⁾、小杉浩史³⁾、玉木茂久⁴⁾、中山享之⁵⁾、朝比奈 彩⁶⁾、
長谷川勝俊⁷⁾、片井明子⁵⁾、森本剛史⁸⁾、福岡 玲⁹⁾、丸山美津子¹⁰⁾、進藤 仁¹¹⁾、
中島裕美¹²⁾、飛田 規¹³⁾

医療法人社団 正心会 岡本石井病院¹⁾、福友病院介護医療院²⁾、
大垣市民病院血液内科³⁾、伊勢赤十字病院血液内科⁴⁾、愛知医科大学病院輸血部⁵⁾、
静岡赤十字病院検査部⁶⁾、藤田医科大学環境管理センター⁷⁾、
松波総合病院輸血部⁸⁾、岐阜県総合医療センター中央検査部・輸血部⁹⁾、
三重大学医学部附属病院輸血・細胞治療部¹⁰⁾、静岡市立静岡病院看護部¹¹⁾、
聖隷浜松病院臨床検査部¹²⁾、医療法人社団 誠心会 浜北さくら台病院¹³⁾

東海4県の視察員のコアメンバーから構成される“I&A 東海支部推進会議”は、日本輸血・細胞治療学会により I&A 制度が Ver.5 として体制変更が行われたことを契機に東海地域の I&A 活動の活性化と推進を目的に組織された。これまでは各県の責任者を中心としたアクティブな取り組みと緊密な情報共有により新型コロナ感染の影響を受けながらも確実な認定施設の増加を認めている。

しかし一方で、視察員総数は育成する人数を職場の異動や退職などによる減少数が上回る傾向にあることが確認できる。今後の増加が期待される新規受審施設数を考慮すると、本事業の発継と続展のためには若手視察員の獲得および育成に向けたさらなる取り組みが必須となる。これらについてこれまでの知見を基に今後の課題と取り組みを検討した。多くの課題を前にした新しい“I&A 東海支部推進会議”が新たなステージに向かって東海支部のすべての関係者からの理解と支援を得て活動できることを期待する。

【教育講演】

自己免疫性後天性凝固因子欠乏症について

正しいクロスミキシング検査とは？

公益財団法人 天理よろづ相談所病院 臨床検査部

下村 大樹

クロスミキシングテストは、方法が標準化されておらず、昨年度から日本血栓止血学会の凝固線溶検査部会で「クロスミキシングテストの推奨法」の構築に向けた取り組みが始動したばかりである。さらに、PT 試薬ならびに APTT 試薬の違いにより、各種凝固因子に対する反応性が異なる。この状況下で「正しいクロスミキシング検査とは？」と問われると、私見ではあるが“正しい結果解釈に導く仕組みの構築”と考える。自施設で結果を判断できるポイント数、判定方法などを構築し、結果解釈ならびに確認検査などの提案を臨床へ伝えることが望ましい。一方、クロスミキシングテストはスクリーニング検査であり、判断が困難な場合は無理に凝固因子低下、インヒビターと決めようとしなくてよい。その場合は確認検査へ及ぼす影響を理解しておけば、正しい結果解釈に導くことができる。

今回、当院へ他施設から問い合わせがあった自己免疫性後天性凝固因子欠乏症のクロスミキシングテストを提示し、正しい結果解釈に導く仕組みについて皆さまと考えたい。

【教育講演】

自己免疫性後天性凝固因子欠乏症について

自己免疫性後天性凝固因子欠乏症 (AiCFD) の診断と治療

名古屋大学 オミックス医療科学

岡本 修一

自己免疫性後天性凝固因子欠乏症 (autoimmune acquired coagulation factor deficiencies, AiCFD) は、特定の血液凝固因子を標的とする自己抗体によって生じる後天性出血性疾患である。自己抗体は、標的凝固因子の活性阻害 (インヒビター型) や、標的凝固因子と複合体を形成しクリアランスを亢進させる (クリアランス亢進型) ことで出血症状を惹起する。我が国で指定難病 288 として告示されている AiCFD には、凝固第 XIII 因子 (AiF13D)、第 VIII 因子 (AiF8D)、von Willebrand 因子 (AiVWFD)、第 V 因子 (AiF5D)、第 X 因子 (AiF10D) の欠乏が含まれる。AiCFD は決してありふれた疾患ではないが、未診断例が一定数存在することも危惧されている。主要臓器に難治性の出血を生じ危機的な状態になることも稀ではなく、迅速な診断のもとに止血治療と抗体根絶療法を開始することが不可欠である。しかし、自己抗体によって抑制されている凝固因子を検出するには一定の時間を要するため、既往歴や家族歴のない原因不明の出血では、早期に AiCFD を疑って鑑別を進めることが重要である。特にクロスミキシング試験等の凝血的検査の結果を得て、速やかに止血治療を開始するためには血液検査・輸血検査部門との緊密な連携が重要となる。ここでは、疑い症例を含め当施設で経験した AiCFD 症例を提示するとともに、臨床経過や診断・治療を行う上での課題を共有する。

【特別講演】

フィブリノゲン異常症の病態とその鑑別法

名古屋大学医学部附属病院

鈴木 敦夫

フィブリノゲンは、止血反応の最終段階を担う血漿タンパク質であり、血液凝固を介した止血栓形成において中心的役割を果たす。血管損傷部位ではトロンビンの作用によりフィブリノゲンがフィブリンへと転化し、血小板とともに安定した止血栓を形成する。このようにフィブリノゲンは一次止血・二次止血の双方に関与する生体に不可欠な蛋白である。

臨床検査の観点からみると、フィブリノゲンは定量が比較的容易であり、一般的には PT や APTT と併せてスクリーニング検査として測定されることが多くい。国内外かかわらず広く用いられている測定法は、トロンビン時間法を原理とする Clauss 法である。Clauss 法では、一定濃度のトロンビンを加えた際に血漿が凝固するまでの時間を測定し、その凝固時間とフィブリノゲン濃度の逆相関関係を利用して濃度を求める。しかし、得られる値はあくまで“機能的なフィブリノゲン量”（functional または clottable fibrinogen amount）であり、真の質量濃度を直接測定しているわけではない。すなわち、トロンビンによる転化能を反映した機能的評価であるといえる。

フィブリノゲン異常症は、その異常の性質により量的異常（hypofibrinogenemia, afibrinogenemia）と質的異常（dysfibrinogenemia）に大別される。量的異常は肝合成能低下や消費性凝固障害など二次的要因で生じることが多いが、質的異常はフィブリノゲンそのものの分子異常に起因し、機能的な低下を示すにもかかわらず、抗原量が保たれていることが特徴である。一般的にフィブリノゲンの異常は出血傾向を示すと理解されるが、質的異常の一部では血栓傾向を呈するタイプも存在し、その病態はきわめて多様である。いずれにしても、量的異常も質的異常も Clauss 法ではともに低値を示すため、両者の鑑別は困難である。

この鑑別には、Clauss 法による機能的フィブリノゲン量（Fg:C）の測定に加え、フィブリ

ノゲン抗原量 (Fg:Ag) の両測定が基本となる。量的異常では Fg:C と Fg:Ag が同程度に低下し比活性 (Fg:C/Fg:Ag 比) は保たれる一方、質的異常では Fg:C が選択的に低下し比活性が低下する。このように比活性を評価することによりフィブリノゲン異常症のタイプを推定できるが、実際には (外注検査も含め) Fg:Ag 測定がほとんど普及しておらず、臨床現場での鑑別はかなり高いハードルが存在する。

我々のグループは、2019 年に Clauss 法単独でフィブリノゲン異常症を鑑別可能とする手法を開発した。これは、凝固波形解析 (Clot Waveform Analysis, CWA) の概念を Clauss 法に応用したもので、波形形状やその派生パラメータを解析することで、従来法では見えなかった機能的異常を可視化できる。本法は自動解析ソフトウェアとして実装され、バリデーションを経て自動分析装置への標準搭載も進んでいる。これにより、特別な試薬や追加検査を用いずにフィブリノゲン異常症の病態推定が可能となり、スクリーニング精度が大きく向上したと考えられる。

本講演では、フィブリノゲン異常症の病態を概説するとともに、我々が構築した新たな鑑別法について、将来展望も含め、その原理と臨床応用について紹介する。

次回の日本輸血・細胞治療学会東海支部例会のご案内

第 86 回日本輸血・細胞治療学会東海支部例会
2026 年 11 月頃を予定

例会長 高橋 健 先生
(岐阜県赤十字血液センター)

詳細につきましては決定次第、学会支部ホームページにて
ご案内いたします