

令和7年度 赤十字血液シンポジウム 東海北陸

抄録

日 時: 令和7年7月 12 日(土) 13:30～17:00

会 場: 名古屋ルーセントタワー16 階会議室
石川県赤十字血液センター会議室

開催形式: 現地及びオンライン同時配信によるハイブリッド

講演 1

大量出血を来した重症外傷を救命するための輸血戦略

～外傷患者の血液凝固特性から見た輸血戦略～

島根大学医学部 Acute Care Surgery 講座

島根大学医学部附属病院 高度外傷センター

渡部 広明

我が国の予測外死亡（「防ぎ得る外傷死」）は依然として 30%前後と欧米諸国に比して高い率を示している。この大半は大量出血死である。外傷における出血は、通常的大量出血病態（吐血など）とは異なり、組織障害が加わることに伴う、外傷性血液凝固異常を発生するのが特徴である。この凝固異常は、敗血症などで生じる凝固異常とは異なり、線溶亢進型凝固障害である。組織障害＋大量出血から生じる線溶亢進型血液凝固障害に対する対応が必要となる。特に脳、肺、骨盤の外傷は組織因子の放出が強いことが知られており、これらの損傷を高度に伴う場合は線溶亢進が強くそして急速に進行することで治療タイミングを失い止血困難となる。従って、これら組織障害に起因する組織因子の影響を最小限にする視点も必要である。これに対応するには、「早期止血」である damage control surgery（DCS）と「早期輸血」を基本とする damage control resuscitation（DCR）の両者を迅速かつ正しく実践することが重要である。早期止血は躊躇してはならない。特に上記の線溶亢進が急速に進む損傷においては、止血の決断が数分遅れることにより、致命的凝固障害を急速に來すことを忘れてはならない。特に肺挫傷を伴う肺裂傷からの大量出血や肺内出血は、高度の線溶亢進状態を誘発するため、挫傷部を含めた肺部分切除で止血をすることが線溶亢進型凝固障害を最小限に食い止めることにもつながる。止血と並行して massive transfusion protocol（MTP）による大量輸血を実施することは極めて重要である。MTP による輸血は十分に投与することだけではなく、早期に投与するという「時間」の視点も重要である。DCR の考え方に基づけば、細胞外液を中心とした輸液は希釈性凝固障害を促進することから極力投与を控えるべきであり、投与の中心は輸血とすべきである。各種ガイドラインの趣旨に基づけば、病着と同時、もしくは病院前からの輸血投与を実現する院内体制を整備しなければならない。ゆえに、輸血部からの発注の時間を最短化するため、輸血部が管理する救急室内の輸血庫を常備し輸血決定と同時に投与できる「より迅速」な輸血体制環境を構築する必要性がある。輸血の投与が遅れば遅れるほど凝固障害は進展することを忘れてはならない。止血と輸血は外傷死阻止の二大基軸であり、スピードを重視していずれに病着と同時に実施できる院内体制を整備すべきである。

講演 2

看護の力で安全な輸血療法を推進する

～緊急・大量輸血&通常輸血における輸血副反応の観察～

富山大学附属病院

山本由加里

緊急輸血が多い救急現場では血液型情報や輸血歴の有無・血液伝播性感染症の病歴・宗教上の問題・輸血の同意を得るなど、治療や処置と同時進行で行わなければならない。近年、タスクシフトやタスクシェアによってその範疇は広がり、発生場所や状況により看護師は多くの役割を担う必要がある。また緊急性が高いほど輸血関連インシデントや有害事象のリスクは高くなる。安全に適格に遂行するためにはひとつひとつの行為が何故必要なのかを熟知し、そのための手間を惜しまないことが重要である。大量輸血が必要となる「危機的出血へのガイドラインのフローチャート」では看護師の役割として、出血量の測定・記録や輸血の介助、血液製剤の運搬・確認、輸血部門との連絡などが挙げられている。しかし、重要なのは外回りやロジステックではなく、大量輸血が患者にどのような影響を及ぼすのかを理解し、そのケアを行うことである。特に大量輸血による低体温は凝固機能を低下させ、止血困難に陥ることは周知のとおりでありこれを予防すること、また供血者が多数にわたることを認識し危機感を持ってアレルギーなどの副反応を観察することが必要である。

輸血療法は他人の細胞を移植する行為であり、輸血副反応の完全な回避は困難で一定数の副反応が発生する。輸血療法のほとんどの場面にかかわり輸血を行っている看護師は最も患者に近い観察者である。質の高いヘモビジランス確立には副反応を理解したうえで観察し、副反応を客観的基準に基づいて判断することが重要である。現在の看護教育では副反応の種類やその症状について座学で教えるが、実際にどのような症状が出てどのように対応するのか OJT で学ぶことは困難である。今後はシナリオシミュレーションのような実践的な現任教育を行い輸血副反応への観察力や対応能力を向上させる必要があると思われる。

本講演では前半に緊急輸血・大量輸血時の看護師の役割について後半は輸血副反応の観察と対応及びその教育の在り方などの内容で話をする予定である。近年、タスクシフト・シェアが盛んにおこなわれ、輸血実施の現場に出向き観察を行う臨床検査技師も散見される時代となってきた。看護師のみならず技師の皆様にも聴講していただき業務の参考にしていただければ幸いである。

講演 3 - 1

輸血検査再入門～知っておきたい ABC と見逃しがちなピットフォール～

藤田医科大学 医療科学部/藤田医科大学病院 輸血部

松浦 秀哲

輸血は生命を守るための有効な治療法であり、安全な輸血療法を支える輸血検査は、その根幹をなす極めて重要な業務であることは論を俟たない。血液型検査、不規則抗体検査、交差適合試験のいずれかが不適切に実施された場合、溶血性輸血副作用などの重篤な合併症を引き起こし、時には患者の生命をも脅かす深刻な事態を招く可能性がある。

近年では多くの医療機関で自動分析装置や情報システムが導入され、検査体制は大きく進歩している。しかしその一方で、検体を分析装置に架設するだけで結果が容易に得られるようになったことで、「検査の原理」や「基本的な理解」に対する意識が希薄になるという懸念も浮上している。

本講演では、輸血検査に関わるすべての医療従事者が認識すべき重要な知識や考え方を再確認するとともに、見落とされやすいピットフォールを共有することで、日常業務に直結する実践的な知見を共有したい。検査手技そのものに関する留意点に加え、検査前段階のプロセスや検査後の情報伝達に至るまで、輸血検査業務全体のフローに内在する課題を俯瞰し、改めて適切な輸血検査のあり方を考える機会としたい。

輸血検査に携わる経験の浅いスタッフにとっては基礎力向上の一助に、また中堅層以上のスタッフには現状を見直す契機となれば幸いである。

講演 3 - 2

輸血関連業務に役立つ知識編 DEF

東海大学医学部附属八王子病院 臨床検査技術科

杉本 達哉

輸血医療は患者の生命を支える重要な治療法の一つであり、臨床検査技師には安全かつ正確な輸血関連業務の実施が求められる。そのためには、専門的な知識、確かな技術、そして現場での柔軟な対応力が不可欠である。本講演では、「多様な知識源の活用：Diversity」「経験と模擬体験の価値：Experience」「基礎知識と継続学習：Foundation」の三つの観点（DEF）から、輸血関連業務に役立つ知識修得法とその重要性について概説する。

「多様な知識源の活用：Diversity」の観点では、各種参考書や E-Learning などを活用することの意義を紹介する。自身の興味分野から学び始めることも知識向上の第一歩である。

「経験と模擬体験の価値：Experience」の観点では、学会や研修会における模擬体験や症例検討会の活用が、実際の困難症例に遭遇した際の事前準備として有益であると考え。多様な症例を疑似体験することにより、現場での判断力や対応力を高めることができる。

「基礎知識と継続学習：Foundation」の観点では、学会認定資格の取得が知識・技術の向上に直結すること、そして専門用語や新知識を自主的に調べる習慣が大切であると考え。また、学会や研修会での質疑応答やディスカッションを通じて、知識がさらに広がることも期待できる。他施設の技師とのネットワーク構築は、悩ましい症例に直面した際の相談先となり、心強い支えとなる。

本講演を通じて、多様な知識源の活用、模擬体験による経験の蓄積、基礎知識の継続的な深化という三つの観点（DEF）を意識した自己研鑽の重要性を再認識し、今後の安全な輸血検査業務に役立てていただければ幸いである。

講演 4

「輸血副作用の現状と細菌スクリーニング血小板」

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 2024 年末までの 18 年間に 30 例あり、いずれも血小板製剤によるものである。このうち、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) は実施していなかったが、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。従来法の BS を実施していた米国やカナダでは年間 10 件/同の発生で、BS 未導入の日本よりも遙かに発生率が高かった。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 を導入することとし、2025 年夏の導入に向けて準備を進めてきた。

日本赤十字社が導入する BS の方法は、通常の血小板は採血後 36 時間以上 (運用上 40 時間以上) の待機を経て血小板バッグから検体をサンプリングし嫌気・好気培養を開始するとともに、血小板製剤を製造する。6 時間培養の陰性を確認し各血液センターに移管する。医療機関へは 24 時間の培養後、陰性の製剤を供給する。洗浄血小板は待機 24 時間、培養 24 時間である。

BS 導入に伴う主な変更点は、以下の 4 点である。

- 1) 有効期間の延長：通常の血小板製剤は、BS 実施に必要な 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。洗浄血小板製剤の有効期間はこれまでと同様、製造後 48 時間以内 (ただし採血後 4 日間を超えない) である。
- 2) 未照射製剤の製造販売終了
- 3) HLA 製剤に 5 単位を追加、1, 2 単位製剤の製造販売終了
- 4) 凝集物の評価基準を設け、細菌スクリーニング陰性であれば凝集物がある血小板製剤は供給する (輸血に使用できる)

また、血小板の予約については、通常の血小板は供給希望日の前日 (変更なし)、洗浄血小板は 4 日前 (採血から洗浄用として対応する必要があるため)、HLA 血小板は 7～10 日前を原則とした運用になる。有効期間の延長に伴う影響については J-HeST 等を利用し導入後に検証する予定である。血小板製剤への BS 導入により細菌感染症例の低減が期待される。

講演 1

(フリガナ)	ワタナベ ヒロアキ	
氏名	渡部 広明	
所属	島根大学医学部附属病院	
学歴	1994 年 3 月 島根医科大学医学部（現 国立大学法人 島根大学医学部） 卒業	
略歴	1994 年 4 月 島根医科大学 第一外科 研修医 1995 年 4 月 島根県立中央病院 外科 研修医 1996 年 4 月 島根医科大学医学部大学院 入学（2000 年 9 月 学位（医学）取得） 2000 年 4 月 島根医科大学医学部附属病院 第一外科 医員 2000 年 7 月 津和野共存病院 外科 医長 2002 年 8 月 The University of Texas Medical Branch (UTMB), Department of Surgery (Dr. Evers lab.) Research fellow 兼 University teaching staff 2005 年 7 月 大阪府立泉州救命救急センター 医長 2012 年 4 月 同 初療・手術室長（兼務） 2012 年 8 月 地方独立行政法人 りんくう総合医療センター Acute Care Surgery センター長（兼務） 2013 年 4 月 地方独立行政法人 りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター Acute Care Surgery センター長 兼 外傷外科部長 2015 年 4 月 地方独立行政法人 りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター 副所長 Acute Care Surgery センター長 兼 外傷外科部長 2016 年 1 月 島根大学医学部 Acute Care Surgery 講座 教授（現職） 2016 年 4 月 島根大学医学部附属病院 高度外傷センター センター長（兼務） 2017 年 4 月 島根大学医学部附属病院 ハイケアユニット管理部 部長（兼務） 2018 年 1 月 島根大学医学部附属病院 災害医療・危機管理センター(DiMCOC) センター長（兼務） 2018 年 6 月 島根大学医学部附属病院 救命救急センター長（～2021 年 3 月） 2021 年 4 月 島根大学医学部附属病院 病院長補佐（兼務） 2021 年 12 月 島根大学医学部附属病院 救急・集中治療調整管理センター(ECCOC) センター長（～2024 年 12 月） 2024 年 11 月 島根大学医学部附属病院 医療機器診療支援センター	

	センター長（兼務） 2025 年 1 月 島根大学医学部附属病院 救命救急センター センター長（兼務） 島根大学医学部附属病院 救急・集中治療調整センター センター長（兼務）
専門医・ 指導医等	日本外科学会 外科専門医 指導医 日本救急医学会 救急科専門医 指導医 日本消化器外科学会 消化器外科専門医 指導医 日本外傷学会 外傷専門医 日本腹部救急医学会 腹部救急認定医 日本腹部救急医学会 腹部救急教育医 社会医学系専門医 指導医 日本 Acute Care Surgery 学会 認定外科医
理事・ 評議員・ 世話人	日本外傷学会 評議員 理事 代表理事 日本 Acute Care Surgery 学会 評議員 理事 日本救急医学会 評議員 日本外科学会 代議員 日本腹部救急医学会 評議員 日本肝胆膵外科学会 評議員 日本臨床救急医学会 評議員 日本臨床外科学会 評議員 日本災害医学会 評議員 日本病院前救急診療医学会 評議員 全国ドクターカー協議会 理事 近畿外科学会 評議員 日本救急医学会中国四国地方会 評議員 山陰外科集談会 世話人 山陰内視鏡外科研究会 世話人 日本ハイブリッドER システム研究会 常任幹事 一般社団法人 SSTT 運営協議会 理事 業務執行理事 一般社団法人 PC3 運営協議会 理事

講演 2

(フリガナ)	ヤマモト ユカリ	
氏名	山本 由加里	
所属	富山大学附属病院 輸血細胞治療部門	
学歴	1986 年 大阪警察病院附属看護学校卒業	
職歴	1986 年 大阪警察病院入職 1987 年 富山医科薬科大学附属病院（現富山大学附属病院）入職、胸部心臓外科病棟・腹部外科病棟・ER・ICU を経て 2018 年 4 月より輸血細胞治療部門配属	
免許 認定資格	2009 年 富山大学大学院 医学薬学教育部 医科学専攻科 救急災害医学修士 2015 年～ 学会認定 自己血看護師 2018 年～ 学会認定 臨床輸血看護師 2019 年～ 学会認定 アフェレーシスナース	
所属学会・ 委員等	日本輸血細胞治療学会（出版活動支援小委員・安全委員・アフェレーシス審議委員） 日本看護学会 日本輸血細胞治療学会評議員 同北陸支部 評議員 富山県合同輸血療法委員会 看護部会長	

講演 3-1

(フリガナ)	マツウラ ヒデアキ	
氏名	松浦 秀哲	
所属	藤田医科大学 医療科学部 臨床教育連携ユニット 細胞機能解析学分野 准教授 藤田医科大学病院 輸血部 副部長（臨床検査技師長） 藤田医科大学大学院 医療科学研究科 生体情報検査科学領域（修士課程）准教授	
学歴	2004 年 藤田保健衛生大学 衛生学部 卒業	
略歴	2004 年 藤田保健衛生大学病院 臨床検査部 入職 2004 年 藤田保健衛生大学 救命救急センター検査室 2009 年 藤田保健衛生大学病院 輸血部 2014 年 藤田保健衛生大学病院 輸血部 副主任 2017 年 藤田保健衛生大学病院 輸血部 主任 2018 年 藤田医科大学病院に大学名称変更 2020 年 藤田医科大学 医療科学部 医療検査学科 臨床病態解析学 講師 藤田医科大学病院 輸血部（兼務） 藤田医科大学大学院 保健学研究科 保健学専攻（修士課程）講師 2021 年 藤田医科大学 医療科学部 臨床教育連携ユニット 細胞機能解析学分野 講師 分野制導入のため再編 2022 年 藤田医科大学 医療科学部 臨床教育連携ユニット 細胞機能解析学分野 医療准教授 藤田医科大学病院 輸血部 副部長（臨床検査技師長） 藤田医科大学大学院 保健学研究科 保健学専攻（修士課程）医療准教授 2024 年 藤田医科大学 医療科学部 臨床教育連携ユニット 細胞機能解析学分野 准教授 藤田医科大学病院 輸血部 副部長（臨床検査技師長） 藤田医科大学大学院 医療科学研究科 生体情報検査科学領域（修士課程） 准教授	
免許 認定資格	2004 年 臨床検査技師 2010 年 超音波検査士（循環器） 2013 年 認定輸血検査技師 2015 年 細胞治療認定管理師 2016 年 博士（医学） 藤田保健衛生大学 その他 2007 年 緊急検査士 2007 年 二級臨床検査士 循環生理学 2011 年 二級臨床検査士 免疫血清学	

	2014 年 MCLS プロバイダー(日本集団災害医学会多数傷病者への対応標準トレーニングコース) 2015 年 医療安全管理者
所属学会	日本臨床衛生検査技師会 日本輸血・細胞治療学会 日本組織適合性学会 日本血液学会 日本臨床腎移植学会 日本循環器学会 日本超音波医学会 日本心エコー図学会 日本メディカル AI 学会
委員等	2016 年～現在 愛知県臨床検査技師会 輸血検査研究班 班員 2018 年～2022 年 同 副班長 2022 年～ 同 班長 2017 年～現在 全国大学病院輸血技師研究会 役員 2024 年～現在 同 副代表(学術) 2016 年～現在 愛知県臨床検査標準化協議会委員 2018 年～2022 年 愛知県臨床検査標準化協議会委員(輸血検査部門代表) 2017 年～2019 年 日本輸血細胞治療学会 学術活動支援委員会 委員 2017 年～現在 認定輸血検査技師制度協議会 試験委員会 委員 2019 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 輸血検査技術講習委員会 委員 2019 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 出版活動支援小委員会 委員 2020 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 評議員 2023 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 赤血球型検査ガイドライン小委員会 委員 2023 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 精度管理小委員会 委員 2023 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 東海支部 評議員

演者 3-2

(フリガナ)	スギモト タツヤ	
氏名	杉本 達哉	
所属	東海大学医学部附属八王子病院 診療技術部臨床検査技術科 管理部門	
学歴・学位	1995 年 北里大学 医療衛生学部 臨床検査技術学科 卒業 2013 年 東海大学 学位 博士（医学）第 668 号	
職歴	1995 年 東海大学医学部附属病院 診療協力部中央臨床検査センター 1997 年 東海大学医学部附属病院 診療部中央臨床検査センター 1998 年 東海大学医学部附属病院 診療協力部中央臨床検査センター 2000 年 東海大学医学部附属病院 診療部細胞移植医療センター 2001 年 東海大学医学部附属病院 診療支援部輸血・細胞移植技術室 2003 年 東海大学医学部附属病院 診療技術部臨床検査技術科 2010 年 東海大学医学部附属病院 診療技術部臨床検査技術科 係長 2017 年 東海大学医学部附属病院 診療技術部臨床検査技術科 科長補佐 2025 年 東海大学医学部附属八王子病院 診療技術部臨床検査技術科 科長補佐	
免許 認定資格	1995 年 臨床検査技師免許取得 第 124005 号 2005 年 認定輸血検査技師 第 10802 号 2015 年 細胞治療認定管理師 第 10203 号 2017 年 認定組織適合性指導者 S17004	
所属学会	日本臨床衛生検査技師会 神奈川臨床検査技師会 日本輸血・細胞治療学会 日本組織適合性学会 無菌生物学会	
委員等	1999 年～2002 年 神奈川県血清研究班班員 1999 年～2001 年 神奈川県臨床検査技師会血清研究班神奈川県精度管理調査実務責任者 2013 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 評議員 2013 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 安全委員会 2014 年～2017 年 神奈川県輸血研究班班員 2014 年～現在 認定輸血検査技師制度審議会 日本臨床衛生検査技師会代表 委員 2015 年～現在 認定輸血検査技師制度審議会 日本輸血・細胞治療学会代表 副委員長 2015 年～2019 年 日本輸血・細胞治療学会 男女共同参画委員会 2016 年～現在 関東 HLA 研究会 世話人 2016 年～現在 大学輸血部会議 技師研究会役員 関東甲信越ブロック 2016 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 安全委員会	

	2016 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 安全委員会病院情報システムタスクフォース トレーサビリティチーム（マスタ標準化作業部会）
	2017 年～2019 年 日本輸血・細胞治療学会 輸血検査技術講習委員会 移植関連に係る 検査技師タスクフォース
	2018～現在 日本組織適合性学会 QCWS 部会 HLA タイピング作業部会
	2019 年～2022 年 日本輸血・細胞治療学会 組織適合性検査タスクフォース
	2019 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 造血幹細胞移植関連委員会
	2019 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 キャリア支援委員会
	2021 年～2022 年 日本輸血・細胞治療学会 特任理事
	2021 年～現在 日本組織適合性学会 利益相反管理委員会
	2021 年～現在 日本組織適合性学会 組織適合性技術者認定精度委員会 QCWS 部会部会員 (抗体 WG 担当)
	2021 年～現在 日本組織適合性学会 HLA 標準化委員会
	2023 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 理事
	2023 年～現在 日本輸血・細胞治療学会 組織適合性検査小委員会 委員長
	2024 年～現在 日本組織適合性学会 評議員
	2025 年～現在 日本組織適合性学会 認定制度委員会オンライン講習会部会
	2025 年～現在 日本組織適合性学会 教育委員会初心者講習会部会 部会長

講演 4

(フリガナ)	ゴトウ ナオコ	
氏名	後藤 直子	
所属	日本赤十字社 血液事業本部 技術部	
学歴・学位	平成 5 年 3 月 お茶の水女子大学家政学部食物学科卒業 平成 7 年 3 月 お茶の水女子大学大学院家政学研究科食物学専攻修士課程修了	
職歴	平成 7 年 4 月 日本赤十字社中央血液センター 入社（検査部配属）（血液型担当） 平成 11 年 4 月 中央血液センター 医薬情報部へ配置換（輸血副作用・感染症担当） 平成 16 年 10 月 日本赤十字社血液事業本部発足に伴い安全管理課配属（製造販売後安全管理業務全般） 平成 31 年 4 月 安全管理課長（安全管理責任者） 令和 4 年 4 月 技術部次長（安全管理責任者）、現在に至る。	
所属学会・委員等	日本輸血・細胞治療学会（安全委員会ヘモビジランス小委員会、同病院システム小委員会トレーサビリティチーム） International Society of Blood Transfusion (ISBT) (Hemovigilance WP) International Haemovigilance Network (Data Committee)	

