

若年層に対する献血推進方策の検討・実践と新規血液製剤に関する開発動向調査

研究分担者 佐藤 智彦 東京慈恵会医科大学附属病院 輸血・細胞治療部 准教授

研究要旨

本研究では、若年層に対する献血推進方策の検討と、血液製剤の需要予測に資する知見の整理を目的として、医学生を対象とした参加型輸血実習の実践と評価、学生提案を反映した献血ルーム環境整備の効果検証、ならびに新規血液製剤に関する情報収集と課題整理を行った。参加型輸血実習では、医学生の献血意識および献血行動の向上が認められ、さらに同世代による啓発動画の活用によりその効果が強化された。立川献血ルームにおける学生向けカフェ型スペースの実践では、献血未経験者を含む若年層との新たな接点形成に寄与し、継続的な献血推進基盤としての可能性が示された。加えて、既存血液製剤の使用動向を踏まえるとともに、冷蔵保存血小板、凍結乾燥血漿、低力価 O 型全血等の新規血液製剤について、将来の医療需要および供給体制に影響しうる要素を整理した。以上より、若年層献血推進には参加型教育と環境整備を組み合わせた介入が有効であり、今後はその全国展開可能性の検討と、新規製剤導入による需要構造の変化を見据えた検討が重要である。

A. 研究目的

本研究の目的は、少子高齢化の進行に伴う若年献血者の減少と、将来的な血液需給バランスの悪化が懸念される中で、若年層に対する実効的な献血推進方策を検討するとともに、血液製剤の需要予測に資する情報を整理することである。具体的には、国内における血液製剤の使用実態と新規血液製剤の開発動向を把握し、将来の供給体制のあり方を検討すること、ならびに医学生を対象とした参加型輸血実習や教育資材の導入、学生提案に基づく献血ルーム環境整備等を通じて、若年層への献血教育・啓発の有効性を明らかにすることを目的とした。これは、厚生労働行政における安定的な血液事業運営と適正使用推進の両面に関わる課題である。

B. 研究方法

血液製剤の使用実態については、令和 6 年度血液製剤使用実態調査の結果をもとに、全国 9,173 施設を対象とした調査データを解析した。回答施設は 4,831 施設で、回答率は 52.7%であった。赤血球、血小板、新鮮凍結血漿、アルブミン製剤、免疫グロブリン製剤について、施設規模別・製剤別の使用状況、自給率の推移、適正使用の課題を検討した。あわせて、国内外における冷蔵保存血小板、凍結乾燥血漿、低力

価 O 型全血、iPS 由来血小板等の開発動向について、関連資料・文献を収集し、臨床的意義と国内導入上の課題を整理した。

若年層に対する献血教育については、東京慈恵会医科大学 4 年次生を対象として、学内講義・輸血検査実習と血液センター・献血ルーム訪問を組み合わせた輸血実習を実施した。令和 6 年度には、従来の見学型実習を、献血体験または献血者リクルート活動を含む参加型実習へ変更し、その教育効果を検討した。令和 7 年度には同実習を継続するとともに、他大学医学生が作成した約 5 分間の献血推進動画（井手畑ら、血液事業 2022）を学内教育に組み込み、前年度との比較により、献血希望者数、実際の献血者数、初回献血者数等の変化を検討した。さらに、動画視聴後の感想を収集し、質的に分析した。

学生提案の実装については、立川献血ルーム内に設けられた学生向けカフェ型スペースの運用実績を対象とし、利用者数、利用者属性、献血経験の有無、利用目的、満足度、リピート状況、広報経路等を整理した。これにより、献血ルームを若年層の生活導線の中に位置づける方策としての実装可能性を評価した。（倫理面への配慮）

本研究は、通常の実験実践の評価、匿名化された実習関連データの解析、および既存資料・公開資料の整

理を中心として実施した。学生の自由意思に十分配慮し、個人が特定される情報は扱わず、教育上・研究上の不利益が生じないように配慮した。また、文献・資料調査については公開情報および研究班関連資料を用いて実施した。

C. 研究結果

全国調査の結果、赤血球、血小板、新鮮凍結血漿、免疫グロブリン製剤の使用量は近年増加傾向にあり、アルブミン製剤は減少傾向にあった。令和 6 年度調査における総使用量は、赤血球 503.9 万単位、血小板 731.8 万単位、新鮮凍結血漿 179.3 万単位、免疫グロブリン製剤 92,400g、アルブミン製剤 19,270kg であった。アルブミン製剤自給率は 71.1% に上昇していた一方、免疫グロブリン製剤自給率は 75.3% に低下していた。アルブミン製剤では適正使用推進の効果が示唆されたが、免疫グロブリン製剤では需要増加に対する供給上の課題が示された。

医学生への参加型輸血実習では、令和 6 年度には対象 108 名中 51 名が献血を希望し、32 名が実際に献血した。そのうち 29 名が初回献血者であり、従来の見学型実習ではほとんど認められなかった行動変容が確認された。令和 7 年度には、他大学医学生が作成した献血推進動画（井手畑ら、血液事業 2022）を導入した結果、実習参加者に占める献血希望者割合が 55% から 72% へ有意に上昇し、実際の献血者数は 39 名、うち初回献血者は 34 名であった。動画視聴後の感想では、同世代学生による啓発活動への共感、献血への心理的障壁の低下、献血制度への理解促進が主な内容として抽出された。

立川献血ルームにおける学生向けカフェ型スペースの実践では、8 か月間で延べ 196 名の利用があり、利用者の 54% は献血未経験者であった。アンケート回答者全員が快適と回答し、リピート利用は 43% に認められた。高校生を主要な利用層とし、学習・休憩の場として利用されていたことから、献血ルームを若年層の生活圏に近づけることで、献血未経験者との接点を形成しうることが示唆された（血液事業誌に投稿中）。

新規血液製剤に関しては、冷蔵保存血小板、凍結乾燥血漿、低力価 O 型全血が、外傷、心臓血管外科、産科救急、災害時医療等における候補製剤として整理された。とくに冷蔵保存血小板は、保存性や細菌汚

染リスク低減の観点から実用化の優先度が高いと考えられた。一方、凍結乾燥血漿や低力価 O 型全血については、製造コスト、資材・装置、薬事承認、国内運用体制などの課題が大きく、現時点では海外エビデンスの収集と国内実装可能性の整理を進める段階にあると考えられた。

D. 考察

本研究期間を通じて、若年層に対する献血推進方策として、医学生への参加型教育が極めて有効であることが示された。従来の見学型実習では、知識は得られても実際の献血行動に結び付きにくかったが、献血体験または献血者リクルート活動を含む参加型実習へ転換することで、献血希望者・実施者の増加という具体的成果が得られた。さらに、同世代医学生が作成した動画教材の導入により、共感に基づく行動変容が促進されたことは、若年層に対するピア・エデュケーションの有用性を示すものと考えられる。

また、学生提案に基づく立川献血ルームでの環境整備は、献血そのものを目的としない来訪を許容することで、献血未経験者を含む若年層との接点形成に成功した。これは、短期的な採血数増加のみを目指す施策とは異なり、将来的な継続献血者や献血に親和的な層を育成する中長期的基盤整備として重要である。若年層の献血離れが進むなか、教育と環境の両面からアプローチする必要性が改めて示された。

血液製剤需要の観点からは、既存製剤の使用実態分析により、免疫グロブリン製剤を中心とする供給上の課題が明らかとなった一方、新規血液製剤は将来的に従来とは異なる臨床需要を生み出すことが示唆された。すなわち、外傷・救急・災害・大量出血といった場面では、迅速性や保存性に優れた新規製剤への需要が顕在化する可能性がある。したがって、今後の需要予測においては、既存製剤の量的推移だけでなく、新規製剤の導入に伴う需要の質的变化を視野に入れる必要がある。

E. 結論

研究期間全体を通じて、若年層に対する献血推進方策として、医学生を対象とした参加型輸血実習は、献血意識および献血行動を高める有効な教育手法であることが確認された。また、学生提案を反映した献血ルーム環境整備は、献血未経験者を含む若年層と

の接点形成に有用であり、継続的な献血推進基盤の構築に資する可能性が示された。さらに、血液製剤需要予測の観点からは、既存製剤の使用動向に加え、新規血液製剤が将来の医療現場で果たしうる役割を踏まえた検討が重要である。今後は、若年層への教育・啓発方策の全国展開可能性を検討するとともに、新規製剤導入に向けた制度的課題を整理し、その導入が需要構造に及ぼす質的变化を明らかにしていく必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

(献血関連)

Sato T, Tsuno NH, Yanagisawa R, et al. The effects of upward revision of haemoglobin thresholds for anaemia in blood donations. *The Lancet Haematology*. 2024; 11(6): e396-e397.

影山 有美子, 細羽 梨花, 吉澤 辰一, ほか. 小グループ制輸血実習での医学生の献血に関する学びの分析 ～大学と血液センターの協働による献血教育実践の有用性～. *日本輸血細胞治療学会誌*. 2026; 72(1): 64-65.

Sato T, Ikuta K, Odajima T, Tsuno NH. Ferritin-guided iron supplementation in blood donors. *Lancet Haematology*. 2025; 12(12): e928.

Sato T, Tsuno NH. Ferritin-guided iron supplementation as a paradigm shift in blood donor care: advancing donor iron management through evidence-based supplementation. *Annals of Blood*. 2026; 11: 6.

佐藤智彦. 2度目の米国での成分献血体験と初めてのVVR発症ー献血時問診を中心とした献血体制についてのドナーの立場からの日米比較ー. *血液事業*. 2025; 48(1): 45-54.

Sato T, Ohara C, Kaburagi K, et al. Bridging Borders Through Blood: The AMSEP JIKEI 2025 Blood Donation Education Initiative. *Transfusion Today*. 2025 Oct: 37.

(血液製剤関連)

野崎 昭人, 安村 敏, 佐藤 智彦, ほか. 科学的根拠に基づいたアルブミン製剤の使用ガイドライン (改訂第3版). *日本輸血細胞治療学会誌*. 2024; 70(3): 406-430.

佐藤 智彦, 安村 敏, 藤原 慎一郎, ほか. 血液製剤使用実態調査における質問内容の15年間の変遷ー回答者負担の視点からー. *日本輸血細胞治療学会誌*. 2025; 71(3): 523-531.

松本 雅則, 佐藤 智彦, 青木 誠, ほか. 大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用のガイドライン

(第2版). *日本輸血細胞治療学会誌*. 2025; 71(6): 750-798.

岡崎 仁, 池田 敏之, 大石 晃嗣, ほか. 科学的根拠に基づいた輸血有害事象対応ガイドライン(改訂第2版). *日本輸血細胞治療学会誌*. 2025; 71(3): 512-522.

横濱 章彦, 昆 雅士, 佐藤 智彦, ほか. 令和の輸血用血液製剤使用量と廃棄率の特徴ー血液製剤使用実態調査報告からー. *日本輸血細胞治療学会誌*. 2026; 72(1): 40-47.

Sato T, Nozaki A, Yasumura S, et al. Challenges in promoting stewardship of albumin: A comparative perspective from recent guidelines. *Vox Sanguinis*. 2025; 120(12): 1289-1291.

2. 学会発表

(献血関連)

佐藤 智彦, 難波 寛子, 津野 寛和. 国際インタビュー調査による100%自主的無報酬献血体制構築の促進要素に関する質的分析. 第72回日本輸血・細胞治療学会学術総会, 2024年5月31日. 口演.

Sato T, Tsuno NH, Namba N, et al. Dissecting factors required for achieving 100% voluntary non-remunerated blood donation: A qualitative study of international interview survey using the PESTELE framework. 38th International Congress of the ISBT, 2024.6.25. Oral.

佐藤 智彦. 医学生の印象に残る輸血教育活動. 2025年度全国大学病院輸血部会議. 2025年10月24日. シンポジウム・ワークショップ パネル (指名).

佐藤 智彦. ドナーからみた日米の献血体制のちがい. 第49回日本血液事業学会総会. 2025年10月29日. 市民公開講座 (指名).

大原 千佳, 冠城 佳奈, 飯尾 裕之, ほか. 献血教育を通じた国際交流: 医学生によるインドネシア留学生受け入れプログラムの実践報告 (P-069). 第49回日本血液事業学会総会. 2025年10月28日. ポスター発表.

佐藤 智彦. ドナーからみた日米の献血体制. 第36回北海道輸血シンポジウム: 令和7年度赤十字血液シンポジウム. 2025年7月5日. 招待講演.

Sato T, Namba N, Matsushita M, et al. Enhancing medical student engagement in voluntary blood donation education: Impact of a participatory approach for the blood center visiting practicum in Tokyo. The 35th Regional ISBT Congress. 2025.06.02. Poster.

（血液製剤関連）

佐藤 智彦. 大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用のガイドライン. 第 160 回日本輸血・細胞治療学会 関東甲信越支部例会. 2025 年 9 月 6 日. シンポジウム（指名）.

佐藤 智彦. 「大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用のガイドライン（第 2 版）」について. 第 90 回日本循環器学会学術集会. 2026 年 3 月 22 日. シンポジウム（指名）.

G. 知的財産権の出願・登録状況

本研究に関して、当該年度に特記すべき特許取得、実用新案登録、その他の知的財産権の出願・登録はない。