

## 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～

影山有美子<sup>1)\*</sup> 細羽 梨花<sup>1)2)\*</sup> 吉澤 辰一<sup>1)</sup> 古川 悠太<sup>1)</sup> 古屋 真由<sup>1)</sup>  
徳田健太郎<sup>1)</sup> 早川 修司<sup>1)</sup> 山下香奈子<sup>1)</sup> 坂本菜直美<sup>1)</sup> 外池亜由美<sup>1)</sup>  
山崎 恵美<sup>1)</sup> 堀 淑恵<sup>1)</sup> 堀口 新悟<sup>1)</sup> 藤城 直子<sup>3)</sup> 松下麻衣子<sup>3)</sup>  
小山 洋一<sup>3)</sup> 花井 昭典<sup>4)</sup> 難波 寛子<sup>4)</sup> 津野 寛和<sup>3)</sup> 牧野 茂義<sup>4)</sup>  
加藤 陽子<sup>5)</sup> 佐藤 智彦<sup>1)</sup>

目的：本報告では、卒前輸血教育の充実を目指し、大学と血液センターの協働による小グループ制輸血実習の献血教育効果を検証した。

方法：東京慈恵会医科大学医学部4年生108名を対象に、2024年度に参加型に改変した輸血実習を実施した。学内では輸血療法の基礎、献血に関する講義、採血・輸血検査の実技を行い、学外では血液製剤製造所見学と献血ルームでの献血体験または献血者リクルート活動を実施した。実習参加状況を集計するとともに、実習後アンケートから、実習満足度および学生の学びの内容を質的に分析した。

結果：学内実習に96名(89%)、学外実習に92名(85%)が参加した。献血希望者は51名(学内実習参加者の53%)で、実際に献血した32名(学内/学外実習参加者の33/35%)のうち29名(91%)が初回献血者であった。実習満足度は平均4.5(5段階評価)と高く、学生は血液製剤の調整プロセスや献血の重要性について深い学びを示した。

考察：今回の参加型輸血実習は、学生の献血に対する意識変化と実際の献血行動を促進し、卒前輸血教育の充実と持続可能な血液供給システム構築に寄与する重要な実践であると考えられた。

キーワード：医学生、献血、臨床実習、学び、連携

### はじめに

輸血療法は世界的に広く行われているが、臨床医の輸血医学に関する知識不足が指摘されている<sup>1)~4)</sup>。医師の輸血医学知識レベルの不十分さは近年も報告されており<sup>5)</sup>、不適正輸血の要因となっている。これに対し、各施設では輸血部門による監査や多職種教育などで一定の効果を上げているが<sup>6)</sup>、根本的解決には卒前・卒後教育の充実が不可欠である。

国際的にも輸血医学教育カリキュラムは未整備で<sup>7)~9)</sup>、各施設で独自の教育プログラムが展開されている。特に卒前教育では座学中心から、シミュレーション教育<sup>10)</sup>

やチーム基盤型学習<sup>11)</sup>など参加型教育への転換が進んでいる。しかし、医学生の輸血医学理解と献血に対する知識・態度の関連性についての研究は限定的で<sup>12)13)</sup>、実習を通じた献血教育の重要性は十分に検証されていない。

国内では、文部科学省の「医学教育モデル・コア・カリキュラム」<sup>14)</sup>に基づき各大学で輸血医学教育が行われているが、教育時間や内容に大きな施設間差がある<sup>15)</sup>。日本輸血・細胞治療学会も「輸血医学教育標準カリキュラム」を提言しているが<sup>16)</sup>、実践的な教育効果の検証報告は少ない。東京慈恵会医科大学では、4年次医学生を

1) 東京慈恵会医科大学附属病院輸血・細胞治療部

2) 東京慈恵会医科大学内科学講座腫瘍・血液内科

3) 日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

4) 東京都赤十字血液センター

5) 東京慈恵会医科大学附属第三病院輸血部

\*共筆頭

連絡責任者：佐藤 智彦, E-mail: tomosatou@jikei.ac.jp

〔受付日：2025年9月25日, 受理日：2025年11月20日〕

表1 2024年度学内実習のスケジュールと関係者の活動内容（学生実習室にて、毎週火曜日：13：40～17：00）

種別	時間(分)	内容	担当者	担当者の活動	学生の活動	2019年度以前※	2020～23年度(コロナ禍)
講義	30	①輸血療法の概要	医師	輸血療法の意義、血液製剤の種類・適応などを説明する	講義を聴く・質問する	○講義(40分) 輸血リスク、血液事業	×
実習	60～80	②静脈血採血	医師・検査技師	学生同士の採血を指導する	翼状針と真空採血管で採血する 同級生の採血を見学する	×技師による採血(別途採血実習あり)	○(20分) 学生がベアで採血
講義	10	③説明と同意	医師	輸血療法に関する「説明と同意」について説明する	講義を聴く・質問する	○講義(50分) 輸血検査前に実施	○ロールプレイ(30分) 輸血検査後に実施
実習	60～80	④輸血検査	検査技師	血液型検査・交差適合試験を指導する	自身の血液で血液型検査・交差適合試験を行う・質問する	○(70分) 学生自身の血液使用	○(105分) 学生自身の血液使用
		⑤まとめ	医師	実習内容全体を振り返って説明する	講義を聴く・質問する	△(25分) 輸血部内の見学	×
講義・説明	20	⑥献血について	医師	献血者数の動向や血液の需給状況について説明する	説明を聞く・質問する	× (学外実習で献血体験ができることはシラバスに記載)	× (学外実習内容が全て動画視聴に変更された)
				学外実習での献血を呼びかける 献血希望者を募る	学外実習で献血を体験するかどうか返答する		
		⑦学外実習の予告	医師	同週の学外実習の概要と事前学習について説明する	説明を聞く・質問する	×	×

※2019年度までは、学内実習と学外実習は同週に行われず、その実習順序もグループによって異なっていた（他領域の学内実習スケジュールとの兼ね合いから）

○：2024年度と同様に実施，△：部分的に実施，×：実施なし

対象に座学と輸血検査からなる学内実習と血液センター・献血ルーム訪問からなる学外実習を20年以上実施してきた。コロナ禍以前は欠席者が目立ち、参加者も消極的で献血ルーム訪問時の献血希望者が非常に少なく、実際の献血の様子を引率者（医師/検査技師）が献血して見せることが常態化していた。そして、多くのグループで学生が一人も献血しないことが当たり前のようになり、日本赤十字社も学生実習への協力に後ろ向きになっていた。そこで、コロナ禍明けに直面での輸血実習を再開するにあたり、献血教育を組み入れた参加型実習へと改変した。本報告では、同大学における輸血実習での献血教育効果を検証した。

## 対象および方法

### 1. 対象

2024年度の実習は、東京慈恵会医科大学医学部4年生108名を対象とした。4年次開始時の「基本的臨床技能実習」(1コマ3時間20分、10週間で計30コマ)では、学生は小グループ(10～12名/班)で心電図、心肺蘇生、ガウンテクニク、医療面接などを学修する。そのうち2コマが輸血実習(学内と学外)である。

### 2. 実習スケジュール(表1, 2)

学内実習は、輸血療法の基礎、輸血実施時の説明と

同意、献血に関する講義、採血(学生自身の血液検体採取)と輸血検査(血液型検査と交差適合試験)の実技、学外実習の予告で構成した。2024年度からは、スケジュール調整により、1つのグループが同週に学内と学外実習を受けることが可能となった。

コロナ禍以前は、輸血検査用の血液検体は学生同士ではなく輸血部検査技師が採取していた。また、献血に関する講義・説明は日本赤十字社スタッフにより学外実習で行われていたため、学内では実施していなかった。コロナ禍では、学外実習のすべてと学内実習の講義が動画視聴に変更され、学生同士の採血とその血液検体を用いた輸血検査、輸血同意のロールプレイが学内実習室で行われた。

学外実習は、動画視聴による事前学習、血液製剤製造所の見学、献血ルームの訪問で構成した。2024年度の学外実習開始にあたり、日本赤十字社(日赤)関東甲信越ブロック血液センターおよび東京都赤十字血液センターとの協議から、献血ルームでは学生が献血体験または献血者リクルート活動(街頭での献血呼びかけ)のいずれかを選択する仕様とした。学外実習後には、献血ルームにて学生は日本赤十字社による実習アンケートに回答した。その無記名式オンラインアンケートには、実習に対する満足度(5段階評価)、献血を知っ

表2 2024年度学外輸血実習のスケジュールと関係者の活動内容（学内実習と同週の金曜日：13：00～16：30）

種別	時間(分)	内容	日赤担当者/ 献血ルーム スタッフの活動	学生の活動	引率者(医師・検査技師)の活動	2019年度以前※	2020～23年度(コロナ禍)
(事前学習)	(30～40)	(動画視聴)	動画教材を事前に作成・配信する	事前に動画(血液事業・受血者からの感謝)を視聴する	動画教材の事前視聴の有無を確認する	×	×
(移動)			—	大学から血液センターに移動する(各自)	大学から血液センターに移動する	○	
①日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター							
見学	10	オリエンテーション	血液センターの見学内容について説明する	説明を聞く		○	×
	10	検査部門(血液型関連)	血液型検査等の設備について説明する	血液型検査等の実際を見学する・質問する	グループの集合状況を確認する	○	
	10	検査部門(感染症関連)	感染症検査等の設備について説明する	感染症検査等の実際を見学する・質問する	学生の様子を見守る	○	
	10	製造部門(血液製剤関連)	血液製剤の製造設備について説明する	血液製剤製造の実際を見学する・質問する	学生の質問に答える	○	
	10	移動先の活動	献血ルームでの活動について説明する	献血ルームでの活動内容の説明を聞く		×	
(移動)	50		—	グループ全体で献血ルームに移動する(電車利用)	学生と一緒に献血ルームに移動する	○24年度と訪問先は異なる(40分)	
②献血ルーム(東京都内)							
見学		ルームの案内	献血ルーム内を案内する	献血ルーム内を見学する	学生の様子を見守る	○	×
説明		問診医の業務	問診医の業務を説明する	問診医の業務についての説明を聞く・質問する		○	
献血体験またはリクルート活動の体験	100～130	献血体験	(通常通り)献血者対応をする	全血献血(400/200ml)を体験する(献血基準外の場合)スタッフ活動を体験する	それぞれの体験をしている学生の様子を交互に確認する(見守る)学生の質問に答える	献血体験または見学当日にのみ献血希望の有無を確認	
		スタッフ活動の体験	献血呼びかけを実演・指導する ルーム内の献血者誘導を実演・指導する	屋外で献血呼びかけをする ルーム内で献血者の案内・誘導をする			
説明		献血ルーム実習のまとめ	実習内容を振り返って説明する	説明を聞き、実習アンケートに回答する(Web)	実習終了(解散)を指示する	△(アンケートなし)	

※2019年度までは、学内実習と学外実習は同週に行われず、その実習順序もグループによって異なっていた(他領域の学内実習スケジュールとの兼ね合いから)

○：2024年度と同様に実施、△：部分的に実施、×：実施なし

日赤：日本赤十字社

た機会、今回の実習で学んだことなどに関する質問が含まれた。

### 3. 学生への献血のアナウンス

コロナ禍以前は学外実習当日にだけ希望者を募っていたが、今回は実習期間に計3回のアナウンスを実施した。上述の献血ルームでの実習形式について、2024年度基本的臨床技能実習オリエンテーションで学年全体に輸血部門スタッフが説明し、実習当日に献血を希

望する学生はあらかじめ学事課に申し出てもらった。

次に、輸血部門の実習担当者が、学内実習で各グループに献血に関する説明をした後に献血希望者を募った。そして、輸血部門の実習引率者が、学外実習当日に献血希望者を募った。

### 4. データ収集と分析

同4年生108名の実習参加状況、献血希望者、献血者を集計した。また、実習アンケートでの「献血を知っ

表3 学内・学外輸血実習の計画から振り返りまでの流れ（輸血部門スタッフの動き）

	年	月	大学内でのやり取り	日赤（血液センター）とのやり取り
計画	2023	12 下旬	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>＜学生実習の日程の確認＞（web 面談）</li> <li>・対面実習の実施が可能であることを確認</li> <li>・献血ルームでの活動を 献血体験/見学 から 献血体験/献血者リクルート活動体験 に変更</li> <li>・献血体験は基本的に事前予約制にする</li> </ul>
			1～2	<ul style="list-style-type: none"> <li>＜実習スケジュール調整＞</li> <li>・「臨床技能実習」計 20 コマの実施曜日調整</li> <li>・学内/学外実習の履修順序の固定化</li> </ul>
	3 初旬	＜学外実習スケジュールの確定と共有＞		
	3 中～下旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>＜学内・学外実習の関連資料の準備＞</li> <li>・対面での学外実習（輸血）のシラバス作成</li> <li>・実習での講義スライドの作成</li> </ul>	—	
	4 初旬	＜実習オリエンテーションで献血のアナウンス＞	＜学外実習実施依頼状の送付＞	
実施	2024	4 中旬	＜献血希望者の確認＞（集計：学事課）	＜献血希望者数（暫定）の共有＞
		4 下旬～ 7 初旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>＜学内実習の実施（火曜日：計 10 回）＞</li> <li>・輸血療法に関する講義</li> <li>・採血実習と輸血検査実習</li> <li>・献血の説明と献血希望者の募集</li> <li>・グループごとに献血希望者を学事課に伝え、管理名簿に該当者の生年月日を追記してもらう</li> </ul>	＜学外実習の実施（同週金曜日：計 10 回）＞
	4 下旬～ 7 初旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各グループの献血希望者の情報共有（事前に学生の献血枠を確保してもらう）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各グループの献血希望者の情報共有（事前に学生の献血枠を確保してもらう）</li> </ul>	
	振り返り	7 下旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>＜実習者の評価とまとめ＞</li> <li>・学事課に学生の实習参加情報を共有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>＜実習振り返り会への参加＞（日赤主催）</li> <li>・意見交換（他大学と合同）</li> <li>・今後の学外実習の実施方針の確認</li> </ul>

日赤：日本赤十字社

た機会」および「実習で学んだこと」に関する記載について、意味内容の類似性をもとにしたカテゴリー化により質的に分析した。本稿では、【カテゴリー】、〈サブカテゴリー〉、「学生の回答の引用」として示した。

### 5. 倫理的配慮

本報告は、臨床実習における日常的な教育活動に基づくもので、研究特異的な介入はない。また、日本赤十字社による実習後アンケート（無記名）への学生の回答の質的分析にあたり、個人が特定されないように配慮した。

## 結 果

### 1. コロナ禍明け対面実習再開に向けた計画から実習実施後の振り返りまで（表 3）

対面での学外実習を再開するにあたり、輸血部門は大学学事課や日赤と複数回にわたり学内・学外実習のスケジュールを調整し、その連携体制を構築した。特に、毎週金曜日の学外実習での献血が円滑に進むように、同週火曜日の学内実習終了時点での献血希望者（2 回のアナウンスで募集した学生）の情報を大学学事課の協力のもとで取りまとめ、日赤に提供して事前予約を確保した。

### 2. 実習の参加および活動状況（表 4）

学生 108 名中、学内実習には 96 名（88.9%）、学外実

習には 92 名（85.2%）が参加した。献血希望者は計 51 名で、学内実習参加者の 53.1% を占めた。実際に献血をしたのは 32 名（学内/学外実習参加者の 33.3/34.8%）で、29 名（90.6%）が初回献血者であった。

献血希望者 51 名のうち 13 名（25.5%）が献血基準外で、4 名（7.8%）が献血希望を取り下げた。主な基準外の要因は、ヘモグロビン（Hb）低値 3 名、細血管径 2 名、海外渡航歴 2 名であった。51 名（学外実習参加者の 55.4%）がリクルート活動に参加し、屋外での呼びかけや献血ルーム内での案内業務を行った。なお、献血希望を取り下げた理由については聞き取ることができなかった。

### 3. 学生が献血を知った機会（表 5）

学生が「献血を知った機会」（回答者 79 名）は、【呼びかけ】、【教育】、【家族・友人】、【広告・報道】、【SNS】、【輸血経験】、【なし】の 7 つのカテゴリーに大別された。【呼びかけ】に関する記述が 41 件と最多で、「駅の前での献血の呼びかけ」「コミケに行った時に献血バスがあった」など、様々な場面での献血の呼びかけで初めて献血を認識していたことが示されていた。

### 4. 実習満足度と学び（図 1、表 6）

実習満足度「5 段階」（回答者 79 名）は、「5：とても満足」48 名（60.7%）、「4：やや満足」27 名（34.2%）、「3：普通」3 名（3.8%）、「2：やや不満足」1 名（1.3%）

表4 学内・学外輸血実習の参加および活動状況

10～11人/グループ 計10グループ	人数	参加率	グループあたり		全員参加
			最小	最大	
24年度4年生	108				
学内実習（火曜）参加	96	88.9%	8	11	4グループ
学外実習（金曜）参加	92	85.2%	7	11	2グループ
献血希望者					
合計	51				
4月オリエンテーション終了時点	3	5.9%			
学内実習終了時点	42	82.4%			
学外実習当日	6	11.8%			
献血ルームでの活動					
	人数	割合	グループあたり		
			最小	最大	
参加者合計	92				
献血体験	32	34.8%	1	6	
初回献血	29				
複数回献血	3				
不採血	9	9.8%			
不採血の後にリクルート活動へ	5				
リクルート活動の体験	51	55.4%	2	8	
献血希望者の中で献血しなかった/できなかった者					
	人数	割合			
希望者合計	51				
献血基準外	13	25.5%			
献血希望取り下げ	4	7.8%			
献血基準外（deferral）となった要因（n=13）					
ヘモグロビン低値	3	23.1%			
穿刺困難（血管径の細さ）	2	15.4%			
直近の海外渡航歴	2	15.4%			
直近の歯科治療	1	7.7%			
低血圧	1	7.7%			
COVID-19感染後	1	7.7%			
寝不足	1	7.7%			
腕のしびれ	1	7.7%			
不明	1	7.7%			

で、平均4.5であった。

学外実習で興味・関心を持った項目（複数回答）は、事前学習では血液事業紹介動画24名（30.4%）、受血者のメッセージ動画12名（15.2%）であった。施設見学では検査部門の血液型検査45名（57.0%）、感染症検査44名（55.7%）、製造部門（血液製剤）39名（49.4%）、献血ルーム35名（44.3%）、問診業務22名（27.8%）であった。実習体験では献血ルーム32名（40.5%）、リクルート活動26名（32.9%）であった。

実習で学んだことに関する自由記述は154件で、製造所見学について68件、献血ルーム訪問について86件であった。製造所見学の記述は、【血液製剤の調製】、【献血から輸血まで】、【血液製剤の動向】、【日本赤十字社の活動】、【輸血療法の重要性】の5つに大別された。【血液製剤の調製】に関する記述が最多（34名、43.0%）で、「輸血製剤が様々な人の目を通して完成していることを学んだ」「血液製剤を作るには数多くの検査を経て安全性を高めている」といった〈血液製剤の調製プロ

表5 学生が献血を知った機会 (n=79, 複数回答)

カテゴリー	代表的引用	回答者数
呼びかけ	「駅の前での献血の呼びかけ」「コミケに行った時に献血バスがあった」 「高校の附属大学にいたバス」「最寄りの駅前でやっていた」 「これまでは街中で献血を呼びかけている人を見るときくらいしか献血を意識したことはなかった」 「レース会場での献血呼びかけ」	41
教育	「(大学で) 献血についての動画などを見たこと」「学校(大学)の授業」 「大学での輸血に関する授業」「今回の実習」「中学の授業」 「中学の時に日本赤十字社に研修があった」「高校の献血体験」	14
家族・友人	「友人からのすすめ」「家族や友達からの話」「父が献血していた」 「友人が中学の自由研究で献血について発表していた」「母親の献血」 「兄がリーダー」「以前属していたサークルが献血活動を行っていた」	13
広告・報道	「CM」「新聞」「テレビ」「広告など」「看板など」「病院内や広報」 「○○○さん(著名人)が白血病になり、献血を呼び掛けている時」	12
SNS	「インフルエンサーの拡散活動」「友人のSNS」「ネット」 「好きなアイドルなどとのコラボ」「SNS」	7
輸血経験	「輸血を受けるとき」	1
なし	—	1

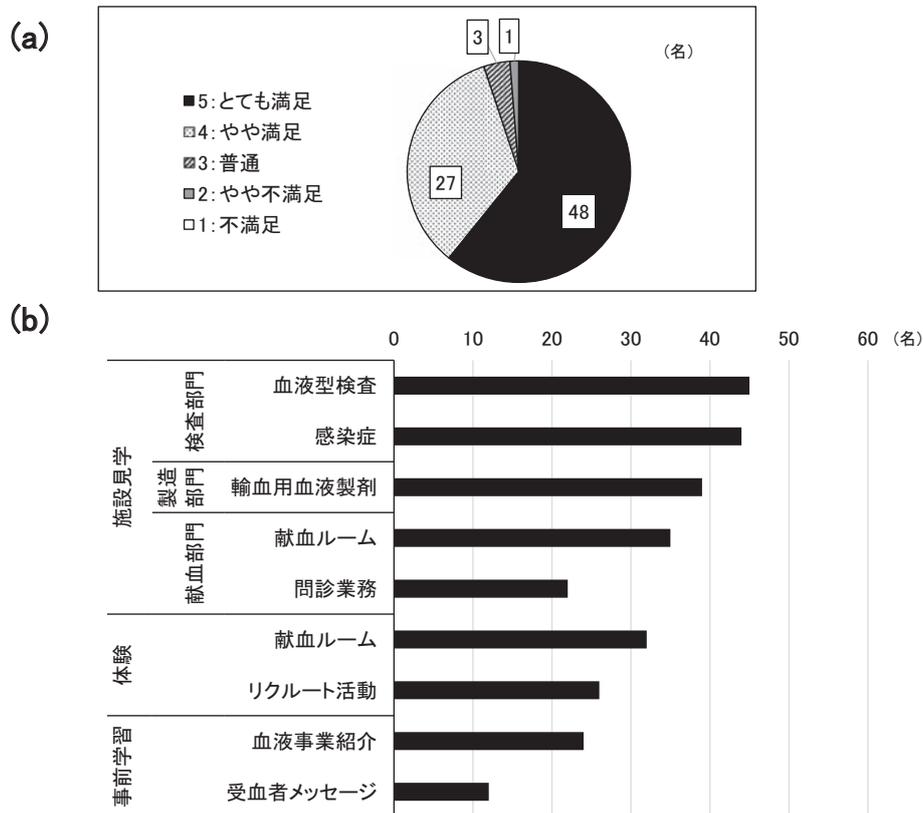


図1 実習アンケート結果 (n=79)

(a) 実習満足度 (5段階評価)

(b) 実習での興味・関心の対象

セス)に関するものがその大半であった(29名)。また、「血液不足がとても深刻なのだと思います」といった【血液製剤の動向】に関する記載も一定数あった。献血ルーム訪問の記述では、【実習体験】に関するものが最多(66名, 83.5%)で、「献血ルームには思ったより若

い人もおり、今後も広報活動を積極的に進めていくことが大切だと思います」といった〈献血ルームでの献血者の様子〉(23名)、「どれだけ呼び込みが大変なのか気が付いた」「相手の目を見て話しかけたりして、献血について知ってもらうことが大切」といった〈街頭

表6 学外実習での学生の学び (n=79, 複数回答)

実習内容	カテゴリー	サブカテゴリー	代表的引用	回答者数
製造所見学	血液製剤の調製	血液製剤の調製プロセス	「輸血製剤が様々な人の目を通して完成していることを学んだ」 「血液製剤を作るには数多くの検査を経て安全性を高めている」	29
		血液型検査	「Rh (-) など珍しい血液型を見つけるための検査がある」	1
		不規則抗体検査	「不規則抗体に対して慎重に検査されている」	1
		高力価血漿の活用	「献血により、抗体が高かったとしてもそれが薬に利用されたりする」	1
		検査・管理体制	「輸血の安全性を高めるために様々な検査・管理がなされている」	2
製造所見学	献血から輸血まで	献血から輸血までの流れ	「献血したものが輸血されるまでたくさんの過程があることを知った」 「血液製剤の貴重さを身をもって理解しました」	12
		血液の安全性確保の方策	「輸血の安全性の確保のために色々な検査が行われていることが分かった」	5
製造所見学	血液製剤の動向	血液製剤の需給状況	「血液不足がとても深刻なのだなと思いました」 「比較的短い期限があることから常に需要が絶えない」	7
		献血者数の減少傾向	「献血をする人の少なさに驚いた、これから積極的にやっっていこうと思った」	5
製造所見学	日本赤十字社の活動	日本赤十字社の活動	「(関東甲信越ブロックで) 広範囲の献血血液を管理している」	4
製造所見学	輸血療法の重要性		「白血病や大量出血といった際に輸血が効果的である」	1
献血ルーム訪問	実習体験	献血ルームでの献血者の様子	「献血ルームには思ったより若い人もおり、今後も広報活動を積極的に進めていくことが大切だと思いました」	23
		街頭での献血呼びかけ体験	「どれだけ呼び込みが大変なのか気が付いた」 「相手の目を見て話しかけたりして、献血について知ってもらうことが大切」	13
		献血ルームの環境のよさ	「献血ルームが綺麗で親しみやすいことで献血を複数回してくれる方を増やすような工夫がなされていると感じた」	8
		献血基準	「献血をするための条件が想像以上に高かった」	8
		血液製剤の調整プロセス	「献血にもいろいろな種類がある」	6
		献血体験	「献血をしてみたいと思っていたので、機会があっよかった」	3
		献血ルームスタッフの配慮	「献血する方への手厚いサポートがされているのを体感し、(このおかげで) 安心して献血が受けられるのだと感じました」	3
献血ルーム訪問	献血の重要性	看護師の採血技術	「看護師さんの採血が上手だった」	1
		献血のインセンティブ	「献血ルームで無償でもらえるものがたくさんあった」	1
		献血の重要性	「献血が善意の上で成り立っていること」 「医療人として無償で提供してくださる方に感謝の念を持ちたい」	14
		献血の啓発活動	「献血に来る人が増えるように色々な工夫がなされている」	4
		感染症対策としての献血前問診	「事前問診による(感染症の) リスク回避が重要である」	1
献血ルーム訪問	検査目的での献血者がいること		「HIVの検査目的で利用(悪用)している人もいるというのが驚いた」	1

での献血呼びかけ体験(13名)、そして「献血ルームが綺麗で親しみやすいことで献血を複数回してくれる方を増やすような工夫がなされていると感じた」といった(献血ルームの環境のよさ)(8名)など、実際の体験

を通じて初めて認識した内容が示されていた。

### 5. 実習引率者の役割の変化

コロナ禍以前は、学生が製造所や献血ルームの見学に消極的な者が多く、献血希望者がほとんどいなかった

たため、引率者は学外の実習を引率するだけでなく、自らが献血してその様子を見せようことを引率者の役割だと認識する者も少なからずいた。さらにその中には、引率当日に献血できるように自身の献血スケジュールを調整していた者もいた。コロナ禍明けの学外実習では、各グループの学生が積極的に献血あるいはリクルート活動を実施しており(表4, 6), 各引率者は、学生の活動を見守るといふ本来の引率者の役割に専念することができた。

## 考 察

本分析を通して、大学と血液センターが協働した小グループ制輸血実習において、学生の献血に関する深い学びと意識変化が確認された。実習満足度の高さ(平均4.5/5段階)と献血希望者51名(学内実習参加者の53.1%), 実際の献血者32名(学内/学外実習参加者の33.3/34.8%)という参加状況は、この実習形式の有効性を示すものである。

### 1. 従来の献血教育研究と本研究の位置づけ

医学生を含む大学生に向けた献血教育に関するこれまでの文献では、学生の献血に対する姿勢の変化を示すものが中心である<sup>17)~19)</sup>。これらの先行研究の多くは講義形式の教育介入が中心であり、今回のような実際の献血現場での体験を組み込んだ包括的な教育プログラムの効果を検証した報告は限定的である<sup>20)</sup>。小グループ制学習の教育効果について、Doshiら<sup>21)</sup>は輸血医学教育において5~7名のチーム基盤型学習が従来の講義形式と比較して有意な学習成果向上(49.8%から65.6%)をもたらすことを実証している。また、堤ら<sup>22)</sup>は7~9名の小グループによる問題基盤型学習が能動的学習の習慣形成と協働学習効果を促進し、学生の主体的な学習参加を向上させることを報告している。これらの知見は、小グループ制輸血実習の教育的有効性を支持するものである。輸血検査の実技および血液センター・献血ルーム訪問を主体とした今回の小グループ制実習の独自性は、単なる知識伝達を超えた実体験による学習効果を、実践的な教育プログラムの詳細の提示とともに、学生の献血への意識の高まりに加えて献血行動の増加として実証した点である。

### 2. 未来の血液ユーザーとしての医師教育の意義

学生の記述に見られた「血液製剤の貴重さを身をもって理解しました」「献血をする人の少なさに驚いた。これから積極的にやっばいこうと思った」といった内容には、血液製剤が「貴重な資源」であることを認識させる実体験教育の重要性が示されていると考えられた。また、「医療人として無償で提供してくださる方に感謝の念を持ちたい」「献血が善意の上で成り立っていること」といった、医療職としての職業的アイデンティティ

形成に関わる記述も見られた。これは単なる知識習得を超えた、利他性の学習と責任感の醸成を示している。

こうした学びは、将来予想される血液不足問題への戦略的対応として極めて重要である。本実習を通じて血液製剤の希少性と製造プロセスの複雑性を実感した医学生は、臨床現場において単なる「血液製剤のユーザー」ではなく「血液事業のステークホルダー」として適正使用への責任感を持つ医師へと成長することが期待される。

### 3. 献血阻害要因の克服と行動変容の促進

本実習の重要な意義には、若年者の主要な献血阻害要因である「恐怖」の克服も含まれる。Ngomaらは、日本の大学生(医学部生含む)では、献血に対する「恐怖」が唯一の有意な阻害要因であると報告している<sup>23)</sup>。ナイジェリアの研究では、教育介入後に献血意欲を示す学生が81.0%から89.2%に向上し、実体験を伴わない講義形式でも一定の行動変容効果が確認されている<sup>17)</sup>。韓国の研究では、血液センター訪問実習の教育効果として、医学生の献血意欲の向上(71.4%から90.1%)が示されている<sup>20)</sup>。本実習では、これに加えて学内での採血実習により針や採血手技への慣れを促し、血液センターでの実地体験により環境への理解を深めることで、知識から実践への確実な橋渡しを実現している。実際に、32名の献血者のうち29名(90.6%)が初回献血者であったことは、実習が献血への第一歩を後押しし、行動変容を促進する効果を持つことを示している。

### 4. 大学と血液センターの有機的連携体制の重要性

学生の献血理解を促す実習を大学が実施するにあたり、血液センターに全てを委託するのではなく、学生の献血理解を通じた若年者献血ドナーの増加と適正使用推進に向けた未来の血液製剤ユーザーとしての素養育成を念頭に、学内と学外の実習が有機的に連携できるように実習体制を調整することが重要である。

本報告では、コロナ禍明けの対面実習再開にあたり、輸血部門と日赤関東甲信越ブロック血液センターが複数回にわたり協議し、1週間のうちに、学内実習で輸血医学の基礎知識と血液製剤の臨床的意義を理解させた上で、学外実習での献血体験や製造工程見学につなげる、一貫した教育体制を構築した。

こうした連携により、学生は輸血実習の中で「なぜ献血が必要なのか」という医学的根拠を学内で学び、「献血がどのように行われ、血液製剤がどう作られるのか」という実際のプロセスを学外で体験することで、理論と実践を統合した深い理解を獲得できる。また、個人で献血に行くことにハードルを感じていたが、実習として献血の機会があつてよかったと記述した学生もおり、今回の学内外の実習形式が献血に対する心理的障壁を下げ、実際の献血率の改善に寄与した可能性

も考えられた。

### 5. 関係者全員のモチベーション向上を目指した参加型実習のデザインの重要性

本実習形式は、学生の学びに加え、実習の実施側のモチベーション向上にも寄与したと考えられた。従来は学生のモチベーション向上に手が回っておらず、学内・学外実習ともに学生の消極性が顕著であり、引率者自身が献血して見せることが常態化していた。今回、大学と日赤が学生実習を充実させるために協働したことが奏功し、学生が積極的に献血体験やリクルート活動を実施するようになったと考えられた。そして、引率者は本来の教育者役割に専念でき、献血ルームスタッフも若年者(医学生)の積極的な献血への参加により、職務へのモチベーション向上を実感できた。輸血実習に関係する学生、大学輸血部門スタッフ、日赤スタッフ全てにとって意義のある実施体制を確立するには、関係者全員のモチベーション向上を目指した実習デザインが重要であると考えられた。

### 6. 標準化された教育カリキュラムの必要性

世界的に輸血医学教育のカリキュラムは標準化されておらず、各施設で独自のプログラムが実施されている<sup>7)8)</sup>。日本でも、井手畑らの調査で「献血制度を含む血液事業の歩みに関する講義」や「標準化された教育資料」のニーズが示されている<sup>24)</sup>。医学教育モデル・コア・カリキュラムに献血制度の明記がない現状を踏まえると、今回示した実習形式は、輸血を学ぶカリキュラムにおける新たな教育モデルの基盤となり得る。

### 研究の限界と今後の課題

本報告は単一施設での実践によるものであり、一般化には限界がある。実習での満足度や学びの評価は実習直後の調査に基づいており、長期的な知識定着や献血行動への影響については今後の追跡調査が必要である。また、コロナ禍以前の実習参加記録および関連資料が残っておらず、コロナ禍前後での実習参加状況の比較に関する考察は、当時の実習に関与した輸血部門スタッフの証言に基づくものにとどまった。そのため、この前後比較では recall bias が生じた可能性がある。ただし、実習引率経験のある複数のスタッフに聞き取ることで、そのリスクを最小化した。

### 結 論

本報告では、大学と血液センターの協働による献血教育を組み入れた参加型輸血実習が、学生の献血に対する意識変化と実際の献血行動を促進し、卒前輸血教育の充実と持続可能な血液供給システム構築という二重の社会的意義を有する重要な実践であることが示唆された。

著者の COI 開示：日本赤十字社職員：藤城 直子, 松下 麻衣子, 小山 洋一, 花井 昭典, 難波 寛子, 津野 寛和, 牧野 茂義

付記：本内容の一部は、第 159 回 日本輸血・細胞治療学会 関東甲信越支部例会において一般演題「医学生への献血教育としての参加型輸血実習」として発表したものである。

謝辞：2024 年度の実習に参加した学生, 大学学事課野村淳樹様, 岸真梨奈様, 塩原憲治様, 大学教育センター石橋由朗先生, 大学関係者の皆様, そして日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター・東京都赤十字血液センター・新宿東口献血ルーム関係者の皆様に深謝する。

### 文 献

- 1) Eisenstaedt RS, Glanz K, Polansky M: Resident education in transfusion medicine: a multi-institutional needs assessment. *Transfusion*, 28: 536—540, 1988.
- 2) O'Brien KL, Champeaux AL, Sundell ZE, et al: Transfusion medicine knowledge in Postgraduate Year 1 residents. *Transfusion*, 50: 1649—1653, 2010.
- 3) Haspel RL, Lin Y, Fisher P, et al: Development of a validated exam to assess physician transfusion medicine knowledge. *Transfusion*, 54: 1225—1230, 2014.
- 4) Lin Y, Haspel RL: Transfusion medicine education for non-transfusion medicine physicians: a structured review. *Vox Sang*, 112: 97—104, 2017.
- 5) Chyuan LT, Zabidi MA, Noordin SS, et al: Assessing transfusion medicine knowledge level and its influencing factors among house officers in Kelantan. *Asian J Transfus Sci*, 19: 329—336, 2025.
- 6) Wilson K, MacDougall L, Fergusson D, et al: The effectiveness of interventions to reduce physician's levels of inappropriate transfusion: what can be learned from a systematic review of the literature. *Transfusion*, 42: 1224—1229, 2002.
- 7) Garraud O, Brand A, Henschler R, et al: Medical student education in transfusion medicine: Proposal from the "European and Mediterranean initiative in transfusion medicine". *Transfus Apher Sci*, 57: 593—597, 2018.
- 8) Garraud O, Vuk T, Brand A, et al: Medical student education in transfusion medicine, part II: Moving forward to building up a "Know How" education program in transfusion medicine for under-graduate medical students. *Transfus Apher Sci*, 59: 102879, 2020.
- 9) Smit Sibinga CT, Louw VJ, Nedelcu E, et al: Modeling global transfusion medicine education. *Transfusion*, 61: 3040—3049, 2021.

- 10) Morgan S, Rioux-Masse B, Oancea C, et al: Simulation-based education for transfusion medicine. *Transfusion*, 55: 919—925, 2015.
- 11) Graham J, Hayes C, Pendry K: Can Team-Based Learning (TBL) Be Used to Deliver Postgraduate Education in Transfusion Medicine for UK Physicians? *Med Sci Educ*, 30: 631—642, 2020.
- 12) Ghosh A, Dasgupta D, Kumar Sau A: Knowledge, Attitude and Practice Towards Voluntary Blood Donation Among Medical Students of a Tertiary Care Medical Institute of an Eastern State of India. *Int J Acad Med Pharm*, 6: 554—546, 2024.
- 13) Keten HS, Doğan GG, Büyükdereli Atadağ Y, et al: Evaluation of the knowledge, attitude, and behavioral characteristics of medical students regarding blood donation. *BMC Med Educ*, 25: 1—9, 2025.
- 14) 文部科学省：医学教育モデル・コア・カリキュラム(令和4年度改訂版).  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/iryuu/mext\\_00005.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/iryuu/mext_00005.html) (2025年10月27日現在)
- 15) 藤原晴美, 渡邊弘子, 山田千亜希, 他：大学病院輸血部門の技師が輸血医学教育において果たす役割とその重要性；平成21年度大学病院輸血部会議「教育に関する調査報告」(1). *日本輸血細胞治療学会誌*, 57: 470—477, 2011.
- 16) 佐川公矯, 児玉 建, 高田 昇, 他：輸血医学教育標準カリキュラムの提言. *日本輸血細胞治療学会誌*, 58: 720—725, 2012.
- 17) Ugwu N, Uneke C, Ugwu C, et al: Effect of blood donor educational intervention on the knowledge and attitude towards voluntary blood donation among Medical students at a Nigerian University. *Niger Med J*, 61: 163, 2020.
- 18) Al-Riyami AZ, Draz M, Al-Haddadi F, et al: Influence of peer-derived donor recruitment on the youth perception on blood donation among college students. *ISBT Sci Ser*, 16: 60—67, 2021.
- 19) Elteuacy NK, Ali HT, Owais TA, et al: Unveiling blood donation knowledge, attitude, and practices among 12,606 university students: a cross-sectional study across 16 countries. *Sci Rep*, 14: 1—16, 2024.
- 20) Lee J, Kim S, Jeong SY, et al: Educational Outcomes and Perception Changes in Medical Students After Visiting a Blood Donation Center. *Ann Lab Med*, 44: 455—458, 2024.
- 21) Doshi N: Effectiveness of team-based learning methodology in teaching transfusion medicine to medical undergraduates in third semester: A comparative study. *Asian J Transfus Sci*, 11: 87—94, 2017.
- 22) 堤 明純, 鹿野美穂子, 石竹達也, 他：小グループによる問題基盤型学習の試み. *医学教育*, 30: 93—98, 1999.
- 23) Ngoma AM, Goto A, Yamazaki S, et al: Barriers and motivators to blood donation among university students in Japan: development of a measurement tool. *Vox Sang*, 105: 219—224, 2013.
- 24) 井手畑大海, 杉山 文, 野村悠樹, 他：全国の大学医学部における献血に関連する教育的取組の実態—全国調査の結果から—. *血液事業*, 45: 55—60, 2022.

# ANALYSIS OF MEDICAL STUDENTS' LEARNING REGARDING BLOOD DONATION IN SMALL-GROUP BLOOD TRANSFUSION PRACTICUM —SIGNIFICANCE OF BLOOD DONATION EDUCATION PRACTICE THROUGH UNIVERSITY-BLOOD CENTER COLLABORATION—

Yumiko Kageyama<sup>1)\*</sup>, Rika Hosoba<sup>1)2)\*</sup>, Shin-ichi Yoshizawa<sup>1)</sup>, Yuta Furukawa<sup>1)</sup>, Mayu Furuya<sup>1)</sup>,  
Kentaro Tokuda<sup>1)</sup>, Shuji Hayakawa<sup>1)</sup>, Kanako Yamashita<sup>1)</sup>, Manami Sakamoto<sup>1)</sup>, Ayumi Tonoike<sup>1)</sup>,  
Emi Yamazaki<sup>1)</sup>, Yoshie Hori<sup>1)</sup>, Shingo Horiguchi<sup>1)</sup>, Naoko Fujishiro<sup>3)</sup>, Maiko Matsushita<sup>3)</sup>,  
Yoichi Koyama<sup>3)</sup>, Akinori Hanai<sup>4)</sup>, Noriko Namba<sup>4)</sup>, Hirokazu Tsuno<sup>3)</sup>, Shigeyoshi Makino<sup>4)</sup>, Yoko Kato<sup>5)</sup>  
and Tomohiko Sato<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Division of Transfusion Medicine and Cell Therapy, The Jikei University Hospital

<sup>2)</sup>Division of Clinical Oncology and Hematology, Department of Internal Medicine, The Jikei University School of Medicine

<sup>3)</sup>Japanese Red Cross Kanto-Koshinetsu Block Blood Center

<sup>4)</sup>Japanese Red Cross Tokyo Metropolitan Blood Center

<sup>5)</sup>Department of Transfusion Medicine, The Jikei University Daisan Hospital

\* Co-first authors

## **Abstract:**

**Objective:** This study aimed to enhance undergraduate transfusion medicine education by evaluating the effectiveness of blood donation education through small-group transfusion medicine training implemented in collaboration between a university and blood center.

**Methods:** Participatory transfusion medicine training for 108 fourth-year medical students was conducted at the Jikei University School of Medicine in fiscal year 2024. The curriculum included on-campus training covering fundamentals of transfusion therapy, lectures on blood donation, and practical training in blood collection and transfusion testing. Off-campus training consisted of visits to blood product manufacturing facilities and blood donation rooms where students experienced blood donation or participated in donor recruitment activities. Participation rates and student satisfaction were collected and learning outcomes were assessed qualitatively through post-training surveys.

**Results:** Ninety-six students (89%) participated in on-campus training, and 92 students (85%) participated in off-campus training. Fifty-one students (53% of on-campus participants) expressed a willingness to donate blood, and 32 students (33/35% of on-/off-campus participants) actually donated blood, of whom 29 (91%) were first-time donors. Training satisfaction was high with an average score of 4.5 (5-point scale). Students demonstrated deep learning regarding blood product preparation processes and the importance of blood donation.

**Discussion:** This participatory transfusion medicine training effectively promoted changes in students' attitudes toward blood donation and actual donation behavior. It represents an important educational practice that contributes to enhancing undergraduate transfusion medicine education and building a sustainable blood supply system.

## **Keywords:**

Medical students, Blood donation, Clinical practicum, Learning, Collaboration