

## [報告]

## 東京都における在宅輸血の現状について

東京都赤十字血液センター

金子真理, 廣木かほり, 飴谷利江子, 染谷由美子, 西田一雄, 加藤恒生

## Current situation of home transfusion in Tokyo

Tokyo Metropolitan Red Cross Blood Center

Mari Kaneko, Kaori Hiroki, Rieko Ametani, Yumiko Someya,

Kazuo Nishida and Tsuneo Kato

## 抄 録

わが国では少子高齢化のさらなる進展に伴い、在宅での輸血医療は増加すると考えられ、それは東京都においても例外ではない。しかし、東京都赤十字血液センターでは在宅輸血の状況把握はされていなかったことから、その現状について調査を行った。調査対象は平成28年度に在宅輸血の実績が確認された19医療機関で、調査方法は医薬情報担当者の個別訪問による聞き取り調査を基本とした。在宅輸血実施医療機関の全施設で赤血球製剤の輸血が行われ、約半数では血小板製剤の使用経験があった。すべての施設で1回以上の血液型確認および交差適合試験が行われており、製剤保管等に関しても注意が払われていた。しかし、輸血中の患者観察では、輸血中に医療従事者が不在になる時間があり、学会が提唱する患者付添人の必要性を感じた。また輸血用血液製剤の供給実績のない訪問看護ステーションが在宅輸血実施に関与することも判明した。

Key words: home transfusion, small medical institution,  
visiting nursing station, transfusion side effect,  
medical collaboration, patient attendant

## 【はじめに】

在宅医療が推進されていく中で、在宅での輸血医療は増加していくと考えられる。厚生労働省が公表した「地域医療構想」の分析結果でも在宅医療への移行が加速するとされており、東京都も例外ではない<sup>1)</sup>。東京都赤十字血液センターでは、在宅医療における輸血の状況を把握していなかったため、東京都の現状について調査を行ったので報告する。

## 【対象および方法】

調査対象は平成28年度に輸血用血液製剤の供給実績があった医療機関で、第15回東京都輸血療法研究会で報告された在宅輸血実施医療機関<sup>2)</sup>の14施設、在宅医療医院検索サイト「いしくる」<sup>3)</sup>から情報を得た2施設および血液センターの新規医療機関対応で在宅輸血の情報が得られた3施設の計19施設とした。調査期間は平成29年6月～7月で、調査方法は医薬情報担当者の個別訪問による聞き取りを基本とし、担当者全員が同じ情報

を収集できるように聞き取り調査票を作成した(図1)。設問内容は、山形県の実施例<sup>4)</sup>を参考に19問とし、東京都輸血療法研究会が作成した「小規模医療機関における輸血マニュアル」<sup>5)</sup>および「輸血手帳」に関する認知度を加えた。

### 【結 果】

調査対象19施設の内訳は、1施設が病院、18施設は診療所であり、平成28年度の在宅輸血実施医療機関に対する供給実績は赤血球製剤4単位～251単位であった。使用製剤の種類は、全19施設において赤血球製剤が使用されており、血小板製剤については11施設で使用経験があり、そのうち洗浄血小板製剤を使用した施設が1施設あった。表1に在宅輸血を実施した疾患名と理由を示した。在宅輸血が必要となった主な疾患は、血

液疾患による貧血が最も多く15施設(79%)、次いで消化管や泌尿生殖器の出血による慢性貧血が11施設(58%)、血液疾患による血小板減少が8施設(42%)であった。在宅輸血を実施した理由は、患者からの希望が12施設(63%)、医療連携による依頼が11施設(58%)、終末期医療のために9施設(47%)であった。なお、提携医療機関の有無は、有りが14施設(74%)で、無しが5施設(26%)であった。患者の血液型の確認回数は「輸血療法の実施に関する指針」<sup>6)</sup>の通り2回実施している施設が4施設(21%)と少なかったが、全施設で少なくとも1回は血液型の確認がされていた。交差適合試験の実施は、自施設が1施設(5%)、外注等が18施設(95%)と全施設で行われていた。医療機関での製剤の保管方法と患者宅への搬送方法を図2に示した。保管方法は、13施設(68

在宅輸血についての聞き取り調査		医療機関名：	年 月 日
Q1：在宅輸血において、使用したことのある輸血用血液製剤の種類	Q10：輸血中、医師が患者の観察を行いますか		
<input type="checkbox"/> 赤血球製剤 <input type="checkbox"/> 血漿製剤 <input type="checkbox"/> 血漿製剤 <input type="checkbox"/> 洗浄赤血球	<input type="checkbox"/> 輸血開始から____分以内 <input type="checkbox"/> 輸血開始から輸血終了		
<input type="checkbox"/> 洗浄血小板 ※ 複数回答	<input type="checkbox"/> 輸血開始から輸血終了後____分 <input type="checkbox"/> 行っていない		
Q2：輸血が必要となった主な疾患名をお答えください	Q11：輸血中、看護師が患者の観察を行いますか		
<input type="checkbox"/> 血液疾患による貧血 <input type="checkbox"/> 血液疾患による血小板減少 <input type="checkbox"/> 慢性貧血	<input type="checkbox"/> 輸血開始から____分以内 <input type="checkbox"/> 輸血開始から輸血終了		
<input type="checkbox"/> 消化管や泌尿生殖器の出血による慢性貧血	<input type="checkbox"/> 輸血開始から輸血終了後____分 <input type="checkbox"/> 行っていない		
<input type="checkbox"/> がん化学療法後の貧血または血小板減少 <input type="checkbox"/> その他 ※ 複数回答	Q12：輸血中、医療従事者が不在となることはありますか		
Q3：在宅で輸血を実施した理由をおしえてください	<input type="checkbox"/> はい(どのくらいの時間か： ) <input type="checkbox"/> いいえ		
<input type="checkbox"/> 病院まで距離が遠いため <input type="checkbox"/> 身体障害があり通院に支障があるため	Q13：副作用発生時の対応方法についてお答えください		
<input type="checkbox"/> 終末期医療のため <input type="checkbox"/> 医療連携で病院より依頼されたため	<input type="checkbox"/> 家族が医師の携帯電話に連絡できるようにしている		
<input type="checkbox"/> 患者からの希望 <input type="checkbox"/> その他	<input type="checkbox"/> すぐに緊急搬送できるように、提携医療機関等に連絡をしている		
Q4：提携医療機関はありますか	<input type="checkbox"/> 医師がすぐ駆け付けられるよう、遠方の患者宅を訪問することを避ける		
<input type="checkbox"/> はい(医療機関名： ) <input type="checkbox"/> いいえ	<input type="checkbox"/> 緊急用の薬剤等を患者宅に置く <input type="checkbox"/> その他( )		
Q5：患者の血液型の確認を行っていますか	Q14：輸血終了時に抜針をするのは誰ですか		
<input type="checkbox"/> 1回のみ <input type="checkbox"/> 2回 <input type="checkbox"/> 行っていない	<input type="checkbox"/> 医師 <input type="checkbox"/> 看護師 <input type="checkbox"/> 訪問看護ステーションの看護師 <input type="checkbox"/> その他		
Q6：交差適合試験はどこで実施していますか	Q15：輸血前の患者検体の保管は行っていますか		
<input type="checkbox"/> 自施設(方法： ) <input type="checkbox"/> 医師会等の検査サービス	<input type="checkbox"/> 全ての症例について行っている <input type="checkbox"/> 症例によって行っている		
<input type="checkbox"/> 民間企業への外注検査(企業名： ) <input type="checkbox"/> 提携医療機関	<input type="checkbox"/> 行っていない		
<input type="checkbox"/> その他( )	Q16：輸血前後の感染症検査を行っていますか		
Q7：血液製剤の保管方法についてお答えください	<input type="checkbox"/> 全ての症例について行っている <input type="checkbox"/> 症例によって行っている		
<input type="checkbox"/> 血液専用保冷库 <input type="checkbox"/> 薬品用保冷库 <input type="checkbox"/> 家庭用冷蔵庫 <input type="checkbox"/> その他	<input type="checkbox"/> 行っていない		
Q8：自施設から患者宅への搬送方法についてお答えください	Q17：記録の保管(20年)は行っていますか		
<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 保冷バック(発砲のケースなど)のみ	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ(行っていない理由： )		
<input type="checkbox"/> 保冷バック+冷媒 <input type="checkbox"/> その他( )	Q18：「小規模医療機関における輸血マニュアル」「輸血手帳」をご存じですか		
Q9：輸血の実施者は誰ですか	輸血マニュアル： <input type="checkbox"/> 知っている <input type="checkbox"/> 知らない		
<input type="checkbox"/> 医師 <input type="checkbox"/> 看護師 <input type="checkbox"/> 訪問看護ステーションの看護師 <input type="checkbox"/> その他	輸血手帳： <input type="checkbox"/> 知っている <input type="checkbox"/> 知らない		
	Q19：その他ご意見など		
	自由記載		

図1 聞き取り調査票

%) が温度管理のできる持ち運び用小型冷蔵庫や薬品保冷庫等を使用し、6施設(32%)が家庭用冷蔵庫を使用していた。患者宅への搬送方法は、持ち運び用小型冷蔵庫の使用が1施設(5%)、保冷バッグに保冷剤使用が15施設(79%)であった。輸血の実施方法について表2に示した。開始時の針刺しを医師が行う施設は16施設(84%)と多い中、診療所や訪問看護ステーションの看護師が行う施設が3施設(16%)あった。終了時の抜針は、施設によりさまざまであったが、訪問看護ステー

ションの看護師が関与している施設が9施設(47%)と多かった。在宅輸血の実施は、医師が針刺しを行い、診療所や訪問看護ステーションの看護師が抜針を行う体制が14施設(74%)だった。輸血中の患者観察について表3に示した。医師による実施が17施設(89%)で、うち15施設(79%)は医師が輸血開始から平均30分間観察しており、2施設(11%)は医師が輸血開始から終了まで実施していた。また、医師が観察は行わず看護師が輸血終了時までに行っている施設が2施設(11%)

表1 在宅輸血を実施した疾患名と理由

		n = 19
設問		回答数(%)
輸血が必要な主な疾患名 (複数回答)	血液疾患による貧血	15(79%)
	消化管や泌尿生殖器の出血による慢性貧血	11(58%)
	血液疾患による血小板減少	8(42%)
	がん化学療法後の貧血または血小板減少	6(32%)
	腎性貧血	1(5%)
	その他(末期がんなど)	6(32%)
在宅で輸血を実施した理由 (複数回答)	患者からの希望	12(63%)
	医療連携で病院より依頼されたため	11(58%)
	終末期医療のため	9(47%)
	身体障害があり通院に支障がある	7(37%)
	病院まで距離が遠い	2(11%)

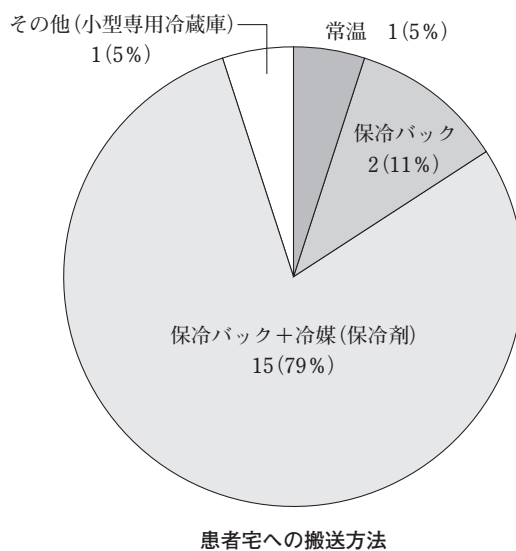
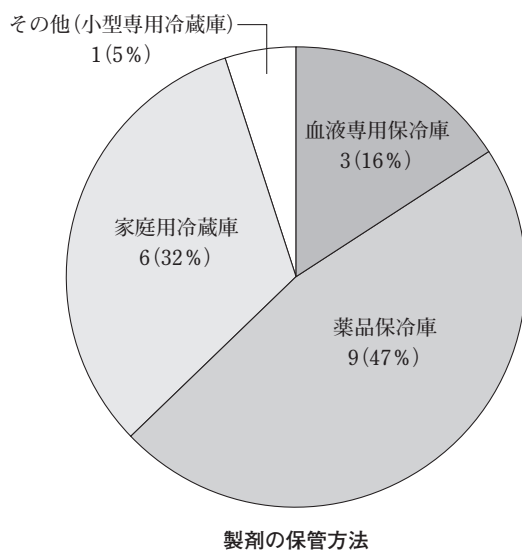


図2 医療機関での製剤管理について (n = 19)

あった。医師から診療所や訪問看護ステーションの看護師に引き継がれる間など、輸血中に医療従事者が不在になる時間が12施設(63%)で存在し、その平均不在時間は78分であり、継続的な患者観察が行われていなかった(表3)。有害事象発生時の対応は、家族が医師の携帯電話へ連絡する体制が15施設(79%)、すぐに緊急搬送できるように提携医療機関等に連絡をする体制が6施設(32%)、医師がすぐに駆けつけられるよう輸血実施中は遠方の患者宅訪問を避ける対応が8施設(42%)であった。輸血前の患者検体の保管は、全症例実施が5施設(26%)、一部実施が1施設(5%)、未実施が13施設(68%)であり未実施の施設

が半数以上であった。輸血前後の感染症検査は、全症例実施が7施設(37%)、一部実施が6施設(32%)、未実施が6施設(32%)であった。記録の保管は、20年間保管が16施設(84%)、未実施が3施設(16%)で、うち2施設はカルテと同じ保管期間だった。東京都輸血療法研究会が作成した小規模医療機関輸血マニュアルと輸血手帳の認知度は、それぞれ9施設(47%)と8施設(42%)であった。

### 【考 察】

東京都内の在宅輸血の現状を把握する目的で、平成28年度に在宅輸血を実施した19医療機関に

表2 在宅輸血時の実施者の職種

		n = 19
輸血(針刺し)実施者	終了時(抜針)実施者	回答数(%)
医師	訪問看護師	5(26%)
医師	医師	2(11%)
医師	看護師	2(11%)
医師	医師・看護師	2(11%)
医師・看護師	医師・看護師	2(11%)
看護師	看護師	2(11%)
医師	医師・訪問看護師	1(5%)
医師	医師・看護師・訪問看護師	1(5%)
訪問看護師	訪問看護師	1(5%)
医師	看護師・訪問看護師	1(5%)

表3 輸血中の患者の観察について

			n = 19
設問		回答数 (%)	平均時間 (分)
輸血中、医師が患者の観察を行う	輸血開始から○分以内	15 (79%)	28
	輸血開始から輸血終了	2 (11%)	
	輸血開始から輸血終了後○分	0	
	行っていない	2 <sup>1)</sup> (11%)	
輸血中、看護師が患者の観察を行う	輸血開始から○分以内	5 (26%)	26
	輸血開始から輸血終了	5 (26%)	
	輸血開始から輸血終了後○分	2 (11%)	11
	行っていない	1 <sup>2)</sup> (5%)	
	その他	6 <sup>3)</sup> (32%)	
輸血中に医療従事者が不在となる時間	あり	12 (63%)	78
	ありの場合、不在となる時間		
	なし	7 (37%)	

1) 輸血中、看護師のみで観察を行っている

2) 輸血中、医師のみで観察を行っている

3) 輸血中、医師と看護師が入れ替わりで観察を行っている

対し聞き取り調査を行った。設問作成の参考とした山形県の調査結果<sup>4)</sup>によると在宅輸血実施理由で最も多かったのは、患者からの希望であり、次いで通院が困難なことであったと報告されている。本調査では通院が困難であるとの回答は2施設にとどまっており、東京都では医療機関までの距離の近さや交通網の充実により、通院が比較的容易であることが推測された。他方で、約6割が医療連携による病院からの依頼を在宅輸血実施理由として回答しており、同理由は山形県の調査結果<sup>4)</sup>では回答がなかった。今後、国の政策である急性期医療から慢性期医療としての長期療養介護施設や在宅医療へとシフトさせる「地域包括ケアシステム」の推進が見込まれる中で、東京都では医療連携を背景とする在宅輸血の実施がさらに増加していくことが予想された。

山形県の調査結果<sup>4)</sup>では患者血液型を確認していない、また交差適合試験未実施と回答した施設があったが、本調査では、すべての医療機関が1回以上の血液型検査および交差適合試験を実施しており、輸血に伴う最低限の検査が行われていることが確認できた。交差適合試験の実施場所として、山形県の調査結果<sup>4)</sup>では医師会等の検査サービスや提携病院の検査部門との回答があり、交差適合試験を委託できる機関が限られていると考察されているが、本調査では自施設での実施を除くとすべて民間企業の外注検査で行われており、東京都では輸血関連検査の外部委託が容易であると推測される。

血液製剤の保管に約3割の施設が家庭用冷蔵庫を使用しているなど、製剤保管に課題が残るものの、9割以上の施設が患者宅への製剤搬送に保冷バックを使用して注意が払われており、温度管理についての知識を持っていることが分かった。

一方、課題は輸血中の患者観察であった。すべての医療機関で医療従事者による輸血開始後5分、15分の患者観が行われていたが、その後、輸血中に医療従事者が1時間以上不在になる施設

が半数以上あり、輸血中の継続的な患者観察が行われておらず、輸血有害事象発生時の対応が不十分であることが伺えた。

本調査の中で、血小板製剤投与時にアナフィラキシーショックが発生し、患者宅で救命対応後、提携医療機関に緊急搬送された事例があり、その後は洗浄血小板製剤を使用している施設があった。この事例では、医師が観察中の副作用発生であったため、患者救命が可能であった。

このように輸血には有害事象が出現するリスクが存在するため、輸血開始から終了まで、医療従事者が患者観察を実施するのが望ましいが、現実的には不在時間が発生してしまう。また輸血終了後に発現する重篤な有害事象も存在する。そこで在宅輸血における患者観察の適切な実施には、日本輸血・細胞治療学会が「在宅赤血球輸血ガイド」<sup>7)</sup>で提唱する患者付添人が必要不可欠だと感じた。患者付添人は、輸血後も患者の看視ができ、病状変化時に適切に対応できる成人と規定されていることから、医療従事者の不在時間を補うことができる考える。また、在宅医療(輸血)を行っていく上で、この患者付添人と医療従事者の連携および信頼関係の強化も重要になる。なお、本調査では在宅輸血時の有害事象の有無等については調査を行っていないが、今後、在宅輸血における有害事象等情報の把握も必要であると考えている。

山形県の調査結果<sup>4)</sup>と同様、東京都でも訪問看護ステーションの在宅輸血への関与が判明した。在宅輸血実施時に、訪問看護ステーションの看護師が針刺し、抜針、患者観察など多くの重要な場面で関与していた。しかし、輸血用血液製剤の供給実績からは知ることのできない施設であるため、医薬情報担当者の訪問や郵送による輸血に関する情報提供は行っていない。今後、東京都輸血療法研究会とも情報を共有し、訪問看護ステーションへの輸血関連情報の提供や問い合わせ先としての学術課の周知を行うことで、安全な輸血療法の推進に貢献していきたい。

## 参考文献

1) 東京都：東京都地域医療構想(平成28年7月)

2) 東京都輸血療法研究会：第15回東京都輸血療法研究会報告書、48-53、2017年3月

- 3) いしくる <http://www.ishikuru.com/> (平成29年5月アクセス)
- 4) 山形県合同輸血療法委員会：厚生労働省平成26年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業，「山形県における血液製剤の使用適正化に関する研究」—在宅医療及び遠隔地医療における輸血療法に関する課題とその対応策について—報告書，57-295，2015
- 5) 東京都輸血療法研究会：小規模医療機関における輸血マニュアル (平成27年9月)
- 6) 厚生労働省医薬食品局血液対策課：輸血療法の実施に関する指針 (平成26年11月一部改正)
- 7) 北澤淳一，他：在宅赤血球輸血ガイド，日本輸血細胞治療学会誌，63(5)，664-673，2017