



令和4年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業
佐賀県における在宅および小規模医療機関に
おける輸血事情調査と「モザイク ICT 連携」に
よる輸血実施体制支援



佐賀県合同輸血療法委員会

令和5年3月31日

令和4年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 研究報告書

令和5年3月31日

所在地：佐賀県佐賀市八丁畷町10番20号
 佐賀県合同輸血療法委員会
 代表者氏名：末岡 榮三朗

1. 研究課題名： 佐賀県における在宅および小規模医療機関における輸血事情調査と「モザイクICT連携」による輸血実施体制支援
2. 経理事務担当者の氏名及び連絡先（所属機関名）
 氏 名：中島 布貴子
 医療機関名：佐賀県赤十字血液センター 学術情報・供給課
3. 合同輸血療法委員会組織

①研究者名	②分担する研究項目	③所属機関及び現在の専門	④所属機関における職名
末岡 榮三朗	研究統括・臨床データ解析と統合分析	国立大学法人 佐賀大学医学部 血液内科	医学部長
松山 博之	輸血用血液製剤供給実績調査	佐賀県赤十字血液センター	所長
福島 伯泰	臨床データ解析	唐津赤十字病院 血液内科	第3内科部長
飯野 忠史	医療連携実績調査	地方独立行政法人佐賀県医療センター好生館 血液内科	輸血部長
富樫 りか	医療連携実績調査	唐津赤十字病院 血液内科	疾病予防センター長
阿比留 正剛	医療連携実績調査	独立行政法人国立病院機構 佐賀病院 肝臓内科・消化器内科	統括診療部長
有尾 啓介	医療連携実績調査	独立行政法人国立病院機構嬉野医療センター 消化器内科	消化器内科医長
園田 英人	医療連携実績調査	伊万里有田共立病院 消化器外科	副院長

研究報告書

研究の概要

i 本研究では、佐賀県における小規模医療機関および在宅医療における輸血医療の実態調査を行うとともに、安全かつ適正な輸血のための知識や技能のプロモーションおよびそのために必要なコンテンツの提供をおこなう双方向性調査研究事業を目的とする。具体的には、(1) 佐賀県内輸血実施約135医療機関に対するアンケート調査による医療機関ごとの実態把握、(2) 昨年に続く佐賀県診療情報連携システム（通称ピカピカリンク）における輸血医療連携の情報提供と利活用推進、(3) QRコードを活用した携帯版輸血マニュアルによる安全かつ適正な輸血のためのコンテンツの提供、(4) SNSツールを利用した在宅医療現場と医療機関間のリアルタイム連携の検討を行う。

今年度はまず、2018年度に実施したアンケート調査をもとに、小規模医療機関に対して、在宅輸血の実績と今後の可能性、適応疾患の選定、輸血同意書の記載項目と取得状況、基幹病院との連携状況、などを調査項目とし、より詳細な在宅輸血の現状把握を行う。並行して、①患者血液型情報をQRコードとして提供（血液型カード）②小規模医療機関に血液製剤送付時に、QRコードによりアクセス可能な輸血用ポケットマニュアルカード（在宅赤血球輸血ガイド、輸血副作用対応マニュアル、輸血実施記録テンプレート、輸血実施手順動画コンテンツ）を配布、③副作用発生時やトラブル対応時に在宅輸血現場と基幹病院をつなぐSNSツールの活用方法のプロモーションを2年計画で実施する（QRコードの利用やスポット的ICT連携であることから「モザイク連携」と呼称）

ii 佐賀県診療情報連携システム（通称ピカピカリンク）は医療情報の連携において非常に有用なツールであるが、輸血医療については十分な連携がなされているとはいえない。輸血医療においては、個別のICT連携が必要であり、輸血実施現場で簡便にアクセスでき、確実に記録可能な仕組みが不可欠である。そのためにこれら既存のICTツールを利活用することでコストも削減できると考えられる。また、これらの活動は他の地域においても水平展開が可能であり、九州地区では「九州各県合同輸血療法委員会関係者会」が開かれており、活動内容の共有や共同利活用の実績もあることから、近隣都道府県・ブロックへの取組の啓発についても十分可能である。

一方で、佐賀県第7次佐賀県保健医療計画では、訪問診療を含む在宅医療対象者は2025年には現在の約5倍に増加することが想定されている。急増かつ多様化する在宅医療における安全かつ適正な輸血医療支援体制の整備は急務と思われる。佐賀県においては2018年の調査では5施設のみの在宅輸血実施状況であったが、2020年に大型在宅医療施設が開院し在宅輸血も治療対象となったことから、対象患者の選定や輸血実施体制の連携がより重要となっている。

今回事業に関連するこれまでの活動実績

① 佐賀県合同輸血療法委員会は2010年度に活動を開始し、2022年度までに計13回開催されている。2012年度から2015年度にわたり厚生労働省「血液製剤使用適正化調査研究事業」の助成により「佐賀県内のすべての輸血医療実施施設に輸血療法委員会を設置させるための研究」、「院内輸血療法委員会設置推進用パッケージを用いた包括的輸血療法支持体制の整備」、「合同輸血療法委員会による輸血療法支援ネットワーク体制の構築」を実施し、院内輸血療法委員会（以降「委員会」と記載）の設置と輸血医療における県内医療機関との連携を推進してきた。また、開設より県内医療機関における輸血用製剤の使

用実態調査も行っており、製剤ごとの詳細な使用状況のデータは蓄積している。特にここ3年間は血液製剤の使用適正化のための具体的取り組みとして、院内輸血療法委員会設置推進用パッケージの作成と配布、小規模施設の支援対策として輸血関連検査の教育用DVDの作成など、佐賀県内の輸血医療の技術や知識の均てん化、輸血後副反応の管理などの支援体制の構築に勤めてきた。実際にパッケージを利用した院内輸血療法委員会を設置した施設が出てきており、成果が出つつある。

②在宅輸血および小規模医療機関における輸血に関しては、2015年および2019年のテーマとして取り上げ、2018年には佐賀県内輸血実施150医療機関に対して在宅輸血に関するアンケート調査を行った。昨年度は「パンデミック感染症や災害時におけるへき地や離島での輸血医療の継続のため体制整備」の課題で、佐賀県医療ICT連携基盤であるピカピカリンクにおける輸血情報の連携のために、利活用推進活動を行った。今年度から佐賀大学病院では電子カルテ情報範囲が拡大され、外部医療機関からのピカピカリンクへのアクセス数が急増している。

今年度における本活動の実績

利活用推進活動

①佐賀県における小規模医療機関および在宅医療における輸血医療の双方向性実態調査

(1) 佐賀県内輸血実施医療機関 135 機関に対するアンケート調査を行い以下の点について確認した(回答率 43%)。

1. 在宅輸血の実施施設は3施設、条件によって必要と思うと回答した施設が88%であった。2. 在宅赤血球輸血ガイドを知らないと回答した施設が51%に上った。3. 緩和医療における輸血はすべきでないと回答した施設は2施設(2/131)(複数回答有)にとどまった。4. 佐賀県診療情報連携システムを利用したことがあると回答した施設が46%(26/57)であった(資料1)

(2) 昨年に続く佐賀県診療情報連携システム(通称ピカピカリンク)における輸血医療連携の情報提供と利活用推進、

アンケート調査からピカピカリンクの周知度は高いが利活用状況としては約半分の施設にとどまり、輸血情報の閲覧が可能であることの周知度は39%(22/57)にとどまっていた。今年度は双方向性実態調査として、ピカピカリンクの利活用マニュアルの配布や佐賀県診療情報連携システム推進会議への資料提供により、ピカピカリンクによる輸血情報の共有化の推進を継続的に行っている。今後は輸血情報の閲覧実績についてのモニタリング体制を検討する。

(3) QRコードを活用した携帯版輸血マニュアルによる安全かつ適正な輸血のためのコンテンツの提供

輸血療法サポートガイドとして、輸血検査教育用アニメーション、輸血実施手順について(動画)、輸血同意書(ひな型)、輸血実施記録用テンプレート、輸血製剤使用指針、在宅赤血球輸血ガイド(日本輸血細胞治療学会)をカード型で作成した。



(4) SNS ツールを利用した在宅医療現場と医療機関間のリアルタイム連携の検討を行う。

今年度は在宅医療機関と佐賀大学医学部附属病院を SNS で接続し、輸血実施現場との情報共有および実施記録用のテンプレート連携が可能か検証するためのシステムの構築に着手した (完成は次年度9月末を目標)

(5) 輸血関連情報の患者への提供体制整備

佐賀大学医学部附属病院で実施した血液型や不規則抗体の有無、輸血実施記録等の情報をQRコードで輩出し、患者に輸血カードとして提供する仕組みを作成中。現在電子カルテ内の輸血関連情報をQRコードとして印刷する仕組みは構築済み。今後カード化の仕組みづくりに着手する。

利活用推進活動

①佐賀県における小規模医療機関および在宅医療における輸血医療の双方向性実態調査

佐賀県における小規模医療機関における血液製剤供給実績(令和3年度・令和4年度※)												
※令和4年度(2022/04/01~2022/12/31)												
医療機関名	血液製剤名	年度	Rh(+)				Rh(-)				合計	総計
			A型	O型	B型	AB型	A型	O型	B型	AB型		
			(本数)									
A	IRRBC-LR2	令和3年度	50	37	8	0	0	0	0	0	95	128
		令和4年度	21	9	2	1	0	0	0	0	33	
	IRPC-LR10	令和3年度	8	0	0	0	0	0	0	0	8	8
		令和4年度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
B	IRRBC-LR2	令和3年度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		令和4年度	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
C	IRRBC-LR2	令和3年度	21	2	30	0	0	0	0	0	53	93
		令和4年度	4	13	23	0	0	0	0	0	40	
D	IRRBC-LR2	令和3年度	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2
		令和4年度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
E	IRRBC-LR2	令和3年度	2	13	0	1	0	0	0	0	16	20
		令和4年度	3	0	0	1	0	0	0	0	4	
	IRPC-LR10	令和3年度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		令和4年度	3	1	0	0	0	0	0	0	4	

佐賀県診療情報連携システム（通称ピカピカリンク）における輸血医療連携の情報提供と利活用推進

ピカピカリンクとは

- 「ピカピカリンク」は、佐賀県診療情報地域連携システムの愛称です（IDLinkの仕組みを採用しています）
- 患者の個別の同意の下、ピカピカリンク参加施設間で患者の診療情報を共有できる仕組みです
- 参加施設は「開示施設*」と「閲覧施設**」に区分されます

愛称は佐賀県鳥カササギの学名Pica picaに由来






患者

開示施設A 閲覧施設B 開示施設C 閲覧施設D

0:09:12

ピカピカリンクにおける輸血情報の共有



The screenshot shows the IDLink interface with a table of blood transfusion records. A red circle highlights a specific record, and a red arrow points to a detail window for that record.

検査項目名称	結果値 (単位表示 ON)
ABO式血液型	A
付式血液型	+
平糖卵性抗体2F-コンゲ	(-)

2019/07/02 17:37 ND2 非効果的自己抗体管理

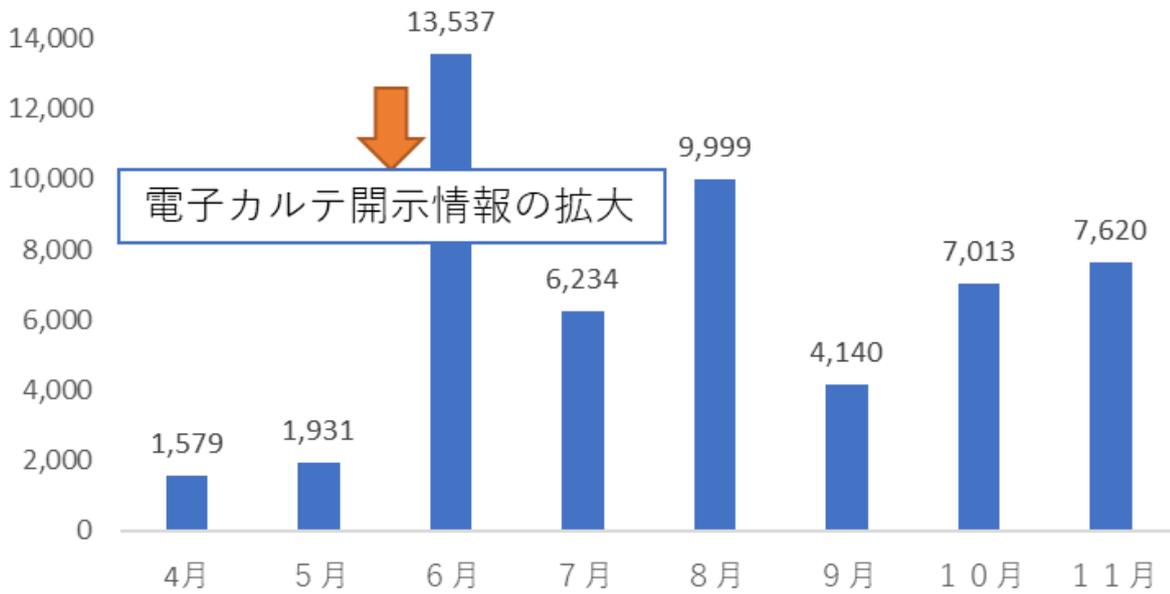
S 継続して。

O 2019/07/02にて車庫移送厚労省22単位 16:30移送開始
5分後-15分後まで使用停止なし。17:25移送終了
内服自己管理中。輸血時の内服忘れあり。主治医に確認後、処方薬に内服される
際室内マスク着用あり
口拭きは患者と実施される
シールドが患者が清潔な状態のため看護師介助にて清拭実施

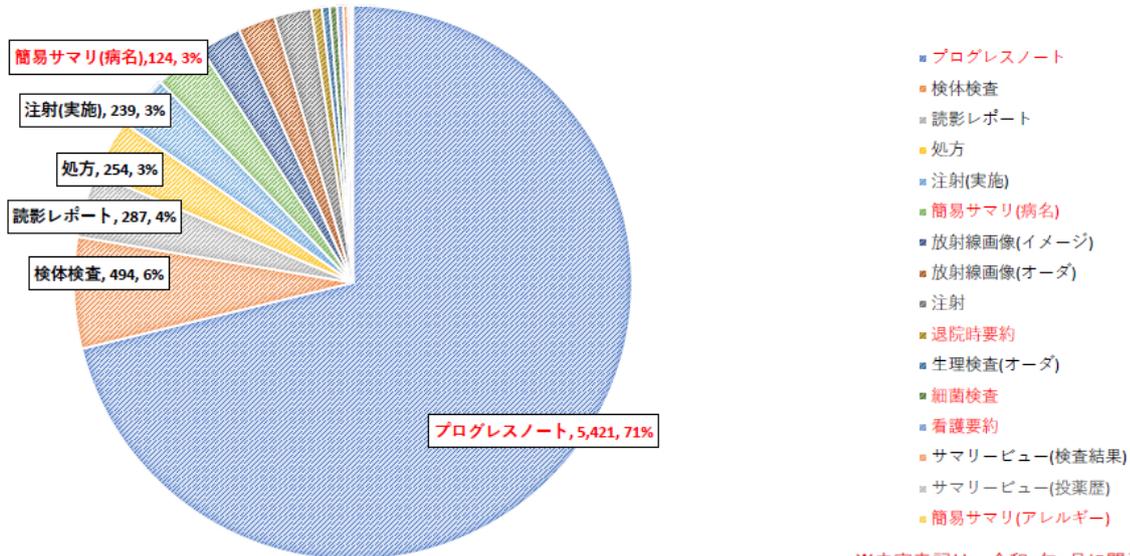
A 内服自己管理中であるが倦怠感持続しており、看護師の役しだいと内服されないため看護
観察で必要とする事あり
輸血開始時体前作用停止なく終了

P 本人に説明し、内服薬を看護師管理とした。

佐賀大学病院電子カルテへのアクセス件数



ピカピカリンクアクセス件数（項目別）2022年11月



※赤字表記は、令和4年5月に開示した項目

(3) QRコードを活用した携帯版輸血マニュアルによる安全かつ適正な輸血のためのコンテンツの提供

QRコードによる輸血同意書（ひな型）の配布と共有化

忘れず！！

使用する輸血量 単位

*手続目的で輸血の予定がない場合は、最低単位の「2」単位を入力してください。

診療科

担当医

血液製剤（赤血球、新鮮凍結血漿、血小板）の単位数を必ず入力してください

捺印を忘れずをお願いします。

- ◆ここで入力すれば、同意書内に印字されます。
- ◆同意書（病院控え・患者控え）の後に、続けて説明文が出力されます。
- ◆血漿分画製剤のみ使用される場合は、使用する輸血量の単位数を入力する必要はありません。

追加説明や質問などは、直接入力してください。

輸血量は上段の枠内（セル「C2」）に入力してください。

(ID: 氏名: 生年月日: 性別:)

特定生物由来製品(輸血・血漿分画製剤)使用同意書

説明日:

診療科:

担当医:

このたび特定生物由来製品【輸血(血液製剤・血小板)・血漿分画製剤】の使用にあたり別紙説明書を用い下記の事項を説明いたしました。

1. 使用する輸血(血液製剤:赤血球、新鮮凍結血漿、血小板)や血漿分画製剤について
おおよその血液製剤輸血量(予定) ()単位
2. 輸血(血液製剤:赤血球、新鮮凍結血漿、血小板)や血漿分画製剤が必要となる理由について
3. 使用に伴う危険性と使用しなかった場合の危険性について
4. 医薬品副作用被害救済制度・生物由来製品感染等被害救済制度について
5. 投与後に製品における未知の病原体の存在が判明した場合の結果の通知と検体保管について
6. 自己血輸血を行う場合には以下の事項について
 - ① 自己血を採取・輸血する場合の合併症について
 - ② 調整・保管時のバッグの破損、汚染により自己血が使用できない場合があること
 - ③ 自己血だけでは不足する場合は同種血を使用する場合がありますこと
 - ④ 自己血を使用しない場合は保管期間が過ぎた場合は廃棄すること
7. 投与情報の保管と利用について
8. 緊急時の異型適合輸血について
9. その他・追加説明や質問など []

〇〇病院長 殿

私はこのたび上記の事項について説明を受け十分に理解しました。治療上必要な場合には特定生物由来製品(輸血・血漿分画製剤)の投与を受けることに同意いたします。また自己血輸血を行う場合でも予測以上の出血など必要な場合には同種血輸血を受けることに同意いたします。

記載日 年 月 日

患者氏名

生年月日 年 月 日生

患者住所

保護者または代理人

*この欄は患者が未成年者等の場合のみ記入・捺印お願いいたします。

輸血実施記録用テンプレート

QRコードからテンプレートを読み取り、Excelファイルに直接記録できるような標準記録形式を提供する。

輸血実施時記録【5分後】														
#														
S:														
O:	投与経路	<input type="checkbox"/> 末梢	<input type="checkbox"/> 中心静脈											
	時	分	を											ml/hで投与開始
T	°C	P	回/分	BP	/	mmHg	RR	回/分	SpO2	%				
前投薬														
【5分後】														
T	°C	P	回/分	BP	/	mmHg								
RR	回/分	SpO2	%											
<input type="checkbox"/> 副作用はなく 時 分 から ml/hへ投与量変更														
<input type="checkbox"/> 発熱あり <input type="checkbox"/> 悪寒・戦りつあり <input type="checkbox"/> 熱感・ほてりあり <input type="checkbox"/> 掻痒感あり <input type="checkbox"/> 呼吸困難あり <input type="checkbox"/> 嘔気・嘔吐あり <input type="checkbox"/> 胸痛・腰痛・腰背部痛あり <input type="checkbox"/> 頭痛・頭重感あり <input type="checkbox"/> 血圧低下あり <input type="checkbox"/> 血圧上昇あり <input type="checkbox"/> 動悸・頻脈あり <input type="checkbox"/> 血管痛あり <input type="checkbox"/> 意識障害あり <input type="checkbox"/> 褐色尿あり <input type="checkbox"/> 発赤・顔面紅潮（膨隆新を伴わない）あり <input type="checkbox"/> 発赤・顔面紅潮（膨隆新を伴う）あり														
A:	<input type="checkbox"/> 副作用症状なく経過している <input type="checkbox"/> バイタルサインの変動はないが副作用の症状あり <input type="checkbox"/> 輸血中の副作用症状なく終了 <input type="checkbox"/> 副作用症状あり													
P:	<input type="checkbox"/> 投与開始5分間はベッドサイドにて観察を行った <input type="checkbox"/> バイタルサインのチェック、副作用症状の有無を観察した <input type="checkbox"/> 悪寒や掻痒感等の自覚症状出現時には速やかに知らせよう説明をした <input type="checkbox"/> 輸血による重度な副作用症状出現のため以後時系列記録に変更する													



輸血実施時記録【15分後】

#	
S:	

O: 投与経路 末梢 中心静脈

時 分 を ml/hで投与開始

T °C P 回/分 BP / mmHg RR 回/分 SpO2 %

前投薬

【15分後】

T °C P 回/分 BP / mmHg

RR 回/分 SpO2 %

- 発熱あり
- 悪寒・戦りつあり
- 熱感・ほてりあり
- 掻痒感あり
- 呼吸困難あり
- 嘔気・嘔吐あり
- 胸痛・腰痛・腰背部痛あり
- 頭痛・頭重感あり
- 血圧低下あり
- 血圧上昇あり
- 動悸・頻脈あり
- 血管痛あり
- 意識障害あり
- 褐色尿あり
- 発赤・顔面紅潮（膨隆新を伴わない）あり
- 発赤・顔面紅潮（膨隆新を伴う）あり

A: 副作用症状なく経過している

バイタルサインの変動はないが副作用の症状あり

輸血中の副作用症状なく終了

副作用症状あり

P: 投与開始5分間はベッドサイドにて観察を行った

バイタルサインのチェック、副作用症状の有無を観察した

悪感や掻痒感等の自覚症状出現時には速やかに知らせるよう説明をした

輸血による重度な副作用症状出現のため以後時系列記録に変更する

輸血実施時記録【終了時】

#

S:

O: 投与経路 末梢 中心静脈

時 分 を ml/hで投与開始

T °C P 回/分 BP / mmHg RR 回/分 SpO2 %

前投薬

【終了時】

時 分 終了

T °C P 回/分 BP / mmHg

RR 回/分 SpO2 %

副作用なし

- 発熱あり
- 悪寒・戦りつあり
- 熱感・ほてりあり
- 掻痒感あり
- 呼吸困難あり
- 嘔気・嘔吐あり
- 胸痛・腰痛・腰背部痛あり
- 頭痛・頭重感あり
- 血圧低下あり
- 血圧上昇あり
- 動悸・頻脈あり
- 血管痛あり
- 意識障害あり
- 褐色尿あり
- 発赤・顔面紅潮（膨隆新を伴わない）あり
- 発赤・顔面紅潮（膨隆新を伴う）あり

- A: 副作用症状なく経過している
- バイタルサインの変動はないが副作用の症状あり
- 輸血中の副作用症状なく終了
- 副作用症状あり

- P: 投与開始5分間はベッドサイドにて観察を行った
- バイタルサインのチェック、副作用症状の有無を観察した
- 悪感や掻痒感等の自覚症状出現時には速やかに知らせるよう説明をした
- 輸血による重度な副作用症状出現のため以後時系列記録に変更する

輸血実施時記録【副作用出現時の対応】

#

--	--

S:

--	--

O:

投与経路 末梢 中心静脈

時 分 を ml/hで投与開始

T °C P 回/分 BP / mmHg RR 回/分 SpO2 %

前投薬

【副作用出現時の対応】

医師 に報告し

時 分 薬剤 mg 静脈注射

医師 に報告し輸血を中止する

医師 に報告し経過観察しながら輸血を継続する

※副作用出現し輸血中止した場合は時系列で記載する

A:

- 副作用症状なく経過している
- バイタルサインの変動はないが副作用の症状あり
- 輸血中の副作用症状なく終了
- 副作用症状あり

--	--

P:

- 投与開始5分間はベッドサイドにて観察を行った
- バイタルサインのチェック、副作用症状の有無を観察した
- 悪感や搔痒感等の自覚症状出現時には速やかに知らせるように説明をした
- 輸血による重度な副作用症状出現のため以後時系列記録に変更する

--	--

QRコードによる「血液製剤の使用指針」の配布と共有化



別添 2

「血液製剤の使用指針」

平成 31 年 3 月

厚生労働省医薬・生活衛生局

QRコードによる在宅赤血球輸血ガイドの配布と共有化（許可受領後公開）



在宅赤血球輸血ガイド

北澤淳一^{1,14)}、玉井佳子^{2,14)}、藤田浩^{3,14)}、牧野茂義^{4,14)}、
正木康史^{5,14)}、大本英次郎^{6,14)}、小田秀隆^{7,14)}、中村 弘^{8,14)}、
二木敏彦^{9,14)}、黒田 優^{10,14)}、立花直樹^{11,14)}、
松本雅則^{12,15)}、松下正^{13,15)}

青森県立中央病院臨床検査部¹⁾、弘前大学医学部附属病院輸血部²⁾、東京都立墨東病院輸血科³⁾、虎の門病院輸血部⁴⁾、金沢医科大学血液免疫内科学⁵⁾、山形県立中央病院血液内科⁶⁾、福岡県赤十字血液センター⁷⁾、山梨県赤十字血液センター⁸⁾、金沢赤十字病院検査部⁹⁾、山形県赤十字血液センター¹⁰⁾、青森県立中央病院¹¹⁾、奈良県立医科大学医学部附属病院輸血部¹²⁾、名古屋大学医学部附属病院臨床検査部・輸血部¹³⁾、日本輸血・細胞治療学会ガイドライン委員会小規模医療機関（在宅を含む）輸血ガイドライン策定タスクフォース¹⁴⁾、日本輸血・細胞治療学会ガイドライン委員会¹⁵⁾

著者連絡先

北澤淳一 青森県青森市東造道 2-1-1 青森県立中央病院臨床検査部 電話 017-726-8111（代表）、FAX017-726-8273、E-mail kitazawa-kkkym@umin.net

キーワード 輸血療法、小規模医療機関、赤血球輸血、在宅輸血



看護師向けの輸血実施 1 輸血療法と血液製剤の作成と QR コードによる共有化



(4) SNS ツールを利用した在宅医療現場と医療機関間のリアルタイム連携の検討

在宅と高度チーム医療をつなぐ ICT連携

