

血液センターが行う小規模医療機関の看護師向け院内輸血研修会の成果

森下 勝哉¹⁾ 平塚 紘大¹⁾ 芳賀 寛史¹⁾ 菅原 拓男¹⁾ 大原 律子²⁾
藤 理沙³⁾ 紀野 修一¹⁾ 牟禮 一秀¹⁾

キーワード：輸血研修会，小規模医療機関（300床未満），輸血管理，看護師

はじめに

医療機関における輸血管理体制は，病床規模が小さいほど不備であり，小規模医療機関でも対応可能な点については整備が必要と報告されている¹⁾。

日本赤十字社北海道ブロック血液センター（以下：血液センター）では，平成25年4月から小規模医療機関（300床未満）の医師や薬剤師，臨床検査技師以外に看護師と直接面談することで，当該医療機関の輸血管理全般について現状把握を行ってきた。そして，それら現状をもとに看護師向け院内輸血研修会（以下：研修会）を積極的に開催したところ，各施設における輸血管理体制の整備に貢献できたので報告する。

対象および方法

平成25年4月～平成30年3月に研修会開催を提案するために面談した北海道内の小規模医療機関177施設中，実際に研修会を開催できた100施設を対象とした。なお，100施設のうち輸血業務に従事する薬剤師，臨床検査技師が共にいない施設は39施設であった。

1) 研修会開催前に看護師長等の責任者と面談し，輸血療法の実施に関する指針の認知度や輸血管理状況等について調査を行った。

2) 聞き取り内容に応じて研修会の内容を決定した（表1）。

3) 研修会後3カ月以内に開催前に面談した看護師と再度面談し，その後の院内輸血管理の改善状況を確認した。開催前の調査で特に改善が望ましいと思われた4項目（a：赤血球製剤の加温 b：赤血球製剤の保管 c：輸血前に行う患者のABO血液型2回確認 d：院内輸血マニュアルの改定）については，研修会後の改善状況を全数調査し，項目別に改善率を算出した。さら

に院内輸血マニュアルを改定した施設においては，具体的に改定した項目を聞き出し，輸血用血液製剤の保管・管理，輸血実施に関わる事項，副作用の管理・対策の3項目に分類して各項目別に改定率を算出した。なお，調査結果は輸血業務に従事する薬剤師や臨床検査技師がいる施設をI群，同薬剤師，臨床検査技師が共にいない施設をII群として解析した。

結 果

1. 研修会開催前の輸血管理状況（表2）

1) 輸血療法実施に関する指針の認知度
同指針の存在を知らない施設が82施設あった。

2) 赤血球製剤の保管と管理

自記温度記録計と警報装置を備えた輸血用血液専用の保冷庫で保管している施設は無かった。赤血球製剤について温度管理された医薬品用の保冷庫に保管している施設は63施設で，家庭用冷蔵庫に保管している施設は37施設であった。

3) 輸血実施に関する事項

輸血前に赤血球製剤を温めている施設が56施設あった。その内，一定時間室温に戻してから輸血している施設が44施設と最も多く，加温器を使用している施設が9施設，また体温で温めている施設は2施設，電子レンジで温めようとしたインシデントが起きていた施設も1施設あった。

輸血用血液製剤が患者に適合しているかの照合確認が不十分な施設が3施設あった。その内，1人だけで確認していた施設が2施設，ベッドサイドにて照合していなかった施設は1施設あった。

輸血開始15分後の患者の観察をしていない施設が1施設，輸血セットの選択ミス（輸液セットを使用）が

1) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター

2) 旭川医科大学病院

3) 札幌北楡病院

〔受付日：2018年7月7日，受理日：2018年10月31日〕

表1 院内輸血研修会の主な内容

①輸血用血液製剤の取り扱いについて ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ・輸血セットの接続方法 ・FFPの融解方法 ・単独投与の原則 ・輸血速度
②輸血療法実施に関する指針 ³⁾ について	<ul style="list-style-type: none"> ・輸血用血液の保存温度 ・輸血用血液の保管法 ・輸血前・輸血開始直後・開始後の患者観察 ・輸血用血液と患者との適合性確認 ・輸血用血液の外観確認 ・患者検体の保存 ・輸血副作用の知識 ・輸血前に行う患者のABO血液型2回確認 ・不規則抗体スクリーニングの意義 ・緊急時の輸血 ・輸血同意書に必要な項目 ・輸血前後の感染症検査
③輸血関連インシデント事例紹介 ⁴⁾	
④その他	<ul style="list-style-type: none"> ・輸血用血液の適正使用 PBM⁵⁾について「輸血はしないに限る！」 ・自己血輸血の注意点⁶⁾ 「自己血が事故血にならないように！」

表2 院内輸血研修会開催前の輸血管理状況

輸血療法実施に関する指針の認知度	輸血療法実施に関する指針を知らない (82).
赤血球製剤の保管・管理	<ol style="list-style-type: none"> 1) 温度管理された医薬品用保冷庫に保管している (63). 2) 家庭用冷蔵庫に保管している (37).
輸血実施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 輸血前に赤血球製剤を温めている (56). <ul style="list-style-type: none"> ・一定時間室温に戻してから輸血している (44). ・加温器を使用している (9). ・製剤を体温で温めている (2). ・電子レンジで温めようとした (1). 2) 輸血用血液製剤が患者に適合しているかの照合確認が不十分である (3). <ul style="list-style-type: none"> ・看護師1人で確認している (2). ・ベッドサイドにて照合していない (1). 3) 輸血開始15分後の観察をしていない (1). 4) 輸血セットの選択ミスが起きたことがある (2). 5) 輸血セットの接続ミスが起きたことがある (3).
副作用の管理・対策	<ol style="list-style-type: none"> 1) 輸血前に患者のABO血液型を2回確認していない (86). 2) 副作用を院内で把握する体制が無い (91). 3) 前回輸血副作用無しなので今回は大丈夫との説明をしている (1).
その他	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hb値11g/dl以上で貯血していた自己血の戻し輸血を行っている (3). 2) 交差適合試験を看護師が実施している (1).

()内は施設数

2施設、接続ミスは3施設あった。

4) 副作用の管理と対策

輸血前に患者のABO血液型を2回確認していない施設は86施設、副作用を院内で把握する体制が無い施設は91施設であった。また、前回輸血時に副作用が無かったため今回の輸血も大丈夫と説明をしていた施設が1施設あった。

5) その他

Hb値11g/dl以上で貯血していた自己血の戻し輸血

を行っている施設が3施設、また交差適合試験を看護師が実施している施設が1施設あった。

2. 研修会開催後の輸血管理の変化 (図1)

a: 赤血球製剤の加温

輸血前に赤血球製剤を温めていた施設(I群29施設、II群27施設)の全てで改善されていた。

b: 赤血球製剤の保管

赤血球製剤を家庭用冷蔵庫に保管していた施設(I群11施設、II群26施設)の全てで保管方法が改善され

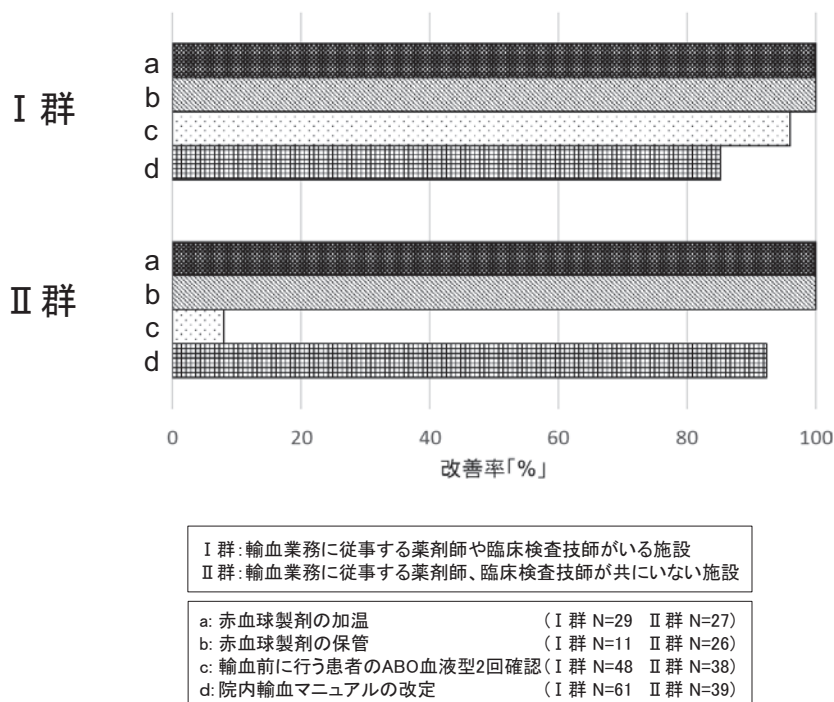


図1 院内輸血研修会後の項目別改善率

ていた。新規に輸血用血液専用の保冷庫を整備した施設は3施設(I群2施設, II群1施設)にとどまったが、温度管理された医薬品用の保冷庫を使用するように変更した施設が13施設(I群8施設, II群5施設)、家庭用冷蔵庫内に温度計を設置した施設が21施設(I群1施設, II群20施設)あった。

c: 輸血前に行う患者のABO血液型2回確認

輸血前に患者のABO血液型を2回確認していなかった86施設(I群48施設, II群38施設)のうち、確認するよう改善した施設はI群46施設, II群では3施設で、改善率はそれぞれ95.8%, 7.9%であり、輸血業務に従事する薬剤師、臨床検査技師が共にいない施設の改善率が低かった。

d: 院内輸血マニュアルの改定

院内輸血マニュアルの改定を行った施設は88施設(I群52施設, II群36施設)であり、改善率はそれぞれ85.2%, 92.3%であった。

院内輸血マニュアルの項目別改定率を図2に示した。改定を行った全施設の内、赤血球製剤の保管・管理に関する改定率はI群100%(52施設/52施設), II群で91.7%(33施設/36施設)、輸血実施に関わる事項の改定率はI群, II群ともに100%(I群: 52施設/52施設, II群: 36施設/36施設)であった。一方、副作用の管理・対策についての改定率は低く、I群46.2%(24施設/52施設), II群5.6%(2施設/36施設)にとどまり、さらに輸血業務に従事する薬剤師や臨床検査技師の存在の

有無で大きな差が認められた。

考 察

安全な輸血医療の実践には、医師、薬剤師、臨床検査技師はもちろんのこと、患者に最も近いところで輸血に携わる看護師にも輸血に関する正しい知識が求められている。今回、研修会前に直接看護師長等の責任者からの聞き取り調査を行うことで、小規模医療機関の看護師の間に輸血に関する正しい知識が浸透していない現状を知ることができた。

本調査では、血液センターがすべての輸血実施医療機関に送付している冊子「輸血療法の実施に関する指針(以下、指針)」³⁾を、対象施設のほとんどで現場の看護師が目にしていないことが明らかとなった。多くの一般病院では輸血の最新情報を知ることなく、先輩医師の輸血法を踏襲する若手医師が多いと報告されているが⁷⁾、看護師も同様と思われた。指針には安全な輸血のための重要事項が記載されているので、血液センターが今回行ったような研修会の機会を通じて、より多くの看護師に対し啓発していくことは重要と考えられた。

最近では医療安全への意識が高まり、輸血関連インシデントレポート報告数が年々増加傾向にあるとの報告⁸⁾もある。しかし多くの小規模医療機関においては、輸血する機会が少なく輸血に関わるインシデントの経験にも限りがあることから、輸血に潜むリスクを認識し難い環境にあると考えられる。そこで研修会では、

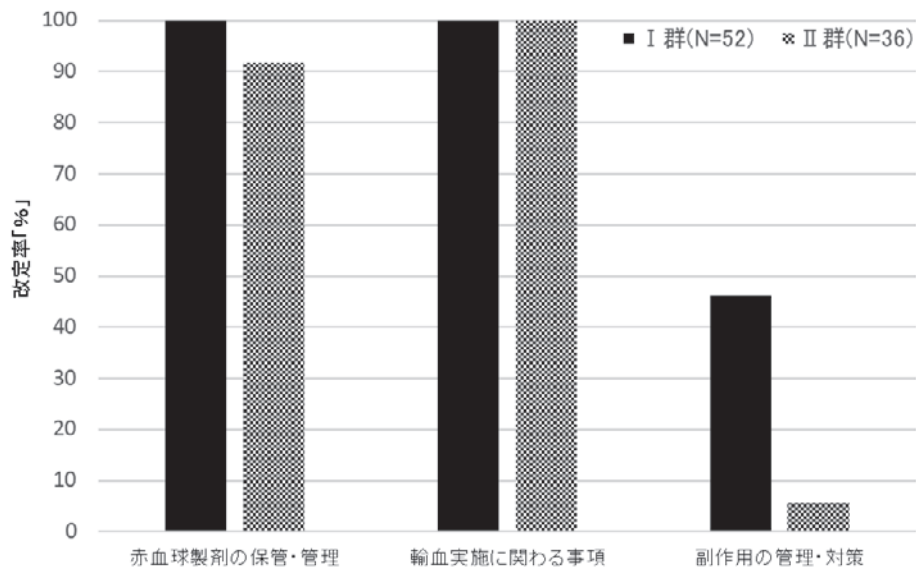


図2 院内輸血マニュアルの項目別改定率

実際の輸血関連インシデント事例を紹介することにも重点を置いた。採血された患者と異なる患者のラベルを貼るインシデント事例が1年に数件発生している報告⁹⁾があるが、ABO血液型不適合輸血がそうした検体の取り違いを発端に小規模医療機関でも起こりうることを、事例を通じて直接伝えることができたことは極めて意義深い。

研修会開催3カ月間で、輸血用血液製剤の保管・管理や輸血実施に関わる事項では改善が進んだ一方、輸血前に行う患者のABO血液型の2回確認については、輸血業務に従事する薬剤師、臨床検査技師が共に行かない施設では特に改善が遅れている現状が明らかとなった。その背景には、輸血検査業務を外部の検査機関に委託しているため、その導入には検査機関との契約に時間を要することや血液型検査を1回しか保険請求できないことなどが関係していると思われる。

安全な輸血医療の実践には、院内輸血マニュアルの充実が欠かせない要素である。研修会後早期に、大部分の施設でそのマニュアルが改定されていたことは、研修会の1つの大きな成果と言える。

改定された項目に着目すると、看護師が実際に関わる輸血業務である輸血実施に関する事項については研修会直後に改定が進んでいた。このことから、どの施設も看護師が中心となって院内輸血マニュアル改定作業を推進したことが推察できる。

一方で、副作用の管理・対策に関する事項については改定を行った施設は少なかった。理由としては医療機関全体の問題として検討するにはある程度時間を要

することが考えられた。特に輸血業務に従事する薬剤師、臨床検査技師が共にいない施設での改定率が低かったことは、看護師のみで検討することが院内体制上容易ではないことを推察させる。

そうした中において、外来輸血が行われているある施設では、外来輸血後の重篤な輸血副作用対策として、輸血同意書への記載はもちろんのこと、患者および家族に対して帰宅後の副作用を注意喚起するためのパンフレットを看護師が作成していた。また別の施設では、看護師が新たに輸血開始後の患者観察チェックシートを作成するよう院長に提案していた。以上2事例とも現場の看護師の輸血に対する危機管理意識が院内全体を動かした貴重な事例と考えられ、今後同様の施設が少しでも増えてくることが望まれる。

今回の研修会后「目から鱗」といった感想をよく耳にした。血液センターが研修会を行う利点は、研修会前に施設の輸血管理状況を確認でき、また看護師の要望をきめ細かく把握できるため、施設ごとに研修内容を吟味できるところにあると思われる。血液センターとしては、今後も引き続き小規模医療機関に対し研修会活動を継続し、院外からではあるが、チーム医療¹⁰⁾の一員として安全な輸血に貢献していきたいと考えている。

結 語

小規模医療機関の輸血管理体制に関して直接看護師に聞き取り調査を行い、その不十分な実態が明らかになった。血液センターが行う院内輸血研修会活動は、

小規模医療機関の特に看護師による輸血管理体制整備の転機となった。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) 北澤淳一, 田中朝志, 牧野茂義, 他：2013年血液管理及び実施体制と血液製剤使用実態調査報告～300床未満の施設に焦点を当てて～. 日本輸血細胞治療学会誌, 62(6)：689—698, 2016.
- 2) 日本赤十字社 血液事業本部 技術部 学術情報課：輸血用血液製剤取り扱いマニュアル 2017年4月改訂版.
- 3) 日本赤十字社：輸血療法実施に関する指針 厚生労働省医薬食品局血液対策課, 平成17年9月.
- 4) 坂口美佐：輸血に関する事故防止—医療事故情報収集等事業への報告事例から—. 日本輸血細胞治療学会誌, 64(1)：16—20, 2018.

- 5) 紀野修一：輸血医療の新展開—Patient Blood Management—. 医学のあゆみ, 243(4)：273—278, 2012.
- 6) 牧野茂義：貯血式自己血輸血のリスクマネジメント. 自己血輸血, 30(2)：215—222, 2017.
- 7) 玉井佳子, 田中一人, 北澤淳一, 他：医師に対する卒後輸血教育方策：弘前大学医学部附属病院と青森県合同輸血療法委員会の活動. 日本輸血細胞治療学会誌, 62(1)：41—46, 2016.
- 8) 山崎喜子, 塗谷智子, 相内宏美, 他：学会認定看護師の看護師教育による輸血関連インシデント内容の変化. 日本輸血細胞治療学会誌, 61(5)：502—505, 2015.
- 9) 吉田雅弥, 田中希歩, 川口謙一, 他：安全性の向上を目指した輸血体制の変化—輸血専従技師の役割—. 日本輸血細胞治療学会誌, 62(4)：579—583, 2016.
- 10) 藤 理沙：パネルディスカッション5「学会認定・臨床輸血看護師の活動の現状と今後の展望」. 日本輸血細胞治療学会誌, 62(sup.)：24—27, 2016.

THE EFFECT OF EDUCATIONAL SEMINARS ON BLOOD TRANSFUSION FOR NURSES IN SMALL HOSPITALS BY THE RED CROSS BLOOD CENTER

*Katsuya Morishita*¹⁾, *Koudai Hiratsuka*¹⁾, *Hiroshi Haga*¹⁾, *Takuo Sugawara*¹⁾, *Ritsuko Ohara*²⁾, *Risa Fuji*³⁾, *Shuichi Kino*¹⁾ and *Kazuhide Mure*¹⁾

¹⁾Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center

²⁾Asahikawa Medical University Hospital

³⁾Hokuyu Hospital

Keywords:

Transfusion educational seminar, Small hospitals with fewer than 300 beds, Transfusion management, Nurse

©2018 The Japan Society of Transfusion Medicine and Cell Therapy

Journal Web Site: <http://yuketsu.jstmct.or.jp/>