

青森県内の輸血実績を有する全医療機関への赤血球輸血関連検査調査(2015年度)

金子 なつき¹⁾ 田中 一人¹⁾ 玉井 佳子¹⁾ 小山内崇将¹⁾ 久米田麻衣¹⁾
 阿島 光¹⁾ 村上 知教²⁾ 柴崎 至²⁾ 伊藤 悦朗¹⁾

将来的医療構想が小規模・在宅医療機関へシフトする方策を勘案すると、小規模施設における安全で適正な輸血療法の担保は重要だが、その実態は不明な点が多い。今回、2015年度に青森県内の赤血球輸血実績を持つ全医療機関144施設にアンケート調査をした。【結果】118施設から回答(回収率81.9%)があった。診療所(0~19床)の検査技師在籍施設は49施設中10施設(20.4%)に留まった。ABO血液型検査に問題がある施設が8施設(6.8%)、交差適合試験が不適切である施設が11施設(9.3%)、4施設(3.4%)が両者ともに不適切であった。不規則抗体スクリーニングは20施設(16.9%)が不適切であった。輸血に関する検査不備は、診療所に多く、年間輸血袋数を勘案すると、特に有床診療所(1~19床)が問題となることが分かった。【まとめ】複数の小規模施設で輸血検査が不適切である現状が明らかになった。今後、日本輸血・細胞治療学会から公表が予定されている「在宅赤血球輸血ガイド」等を利用して、県合同輸血療法委員会による小規模施設への正しい輸血検査法の情報提供や教育介入を予定している。

キーワード：小規模医療機関、血液型検査、交差適合試験

安全で適正な輸血医療を提供するためには、正しい輸血検査の実施が必須である。青森県合同輸血療法委員会では、血液製剤使用頻度の高い施設(100袋/年以上)に対して適正な輸血業務を啓発・推進しているが、輸血施行の少ない施設の実態は不明である。全国的にも、小規模施設の輸血関連検査に関して検討した報告は散見される^{1)~3)}が、回答率が低いこと臨床現場実態の把握は困難である。今後、医療が小規模医療機関や在宅へとシフトしていくことを考えた場合、輸血を取り扱う頻度が少ない医療施設の実態を把握し、適切な輸血関連検査のための情報提供・教育は重要である。今回、青森県内の赤血球輸血関連検査の現状を把握する目的でアンケート調査を施行した。

対象と方法

2015年度に青森赤十字血液センターに赤血球製剤を1袋以上発注した県内の全医療機関144施設を対象とした。アンケート用紙は各施設の輸血担当責任者宛てに郵送した。施設名記載を必須とせず、A4版1枚の回答用紙をFAX送信にて回収した。

調査項目

病床数、回答者の職種、検査技師勤務状況、血液型・

不規則抗体スクリーニング・交差適合試験の検査方法と検査施行者、血液センターへの製剤注文者と受取者等を調査項目とした。

結 果

1. 年間赤血球製剤発注数とアンケート回収率

調査対象144施設の年間赤血球製剤発注総数は36,212袋で1施設当たり1~6,264袋(中央値27袋)、発注10袋未満/年の施設が43施設(30.0%)であった。病院規模別では、0~19床が71施設(49.0%)を占めた(図1)。144施設中118施設から回答(回収率81.9%)を得た(表1-1)。赤血球製剤を発注した19床以下全施設のうち約7割から回答を得た。

2. 検査技師勤務状況

100床以上の施設では検査技師勤務が100%だが、0~19床施設では49施設中10施設(20.4%)のみであった(表1-1)。

3. 血液型検査

①100床以上では、43/45(95.6%)が院内でオモテ検査、ウラ検査を施行していた。②20~99床の24施設では、外注委託が7施設あった。院内施行の17施設中、ウラ検査未施行が1施設あった。③0~19床では、院内施行は10/49施設(20.4%)であった。うち3施設で医

1) 弘前大学医学部附属病院輸血部

2) 青森県赤十字血液センター

〔受付日：2017年4月12日，受理日：2017年6月1日〕

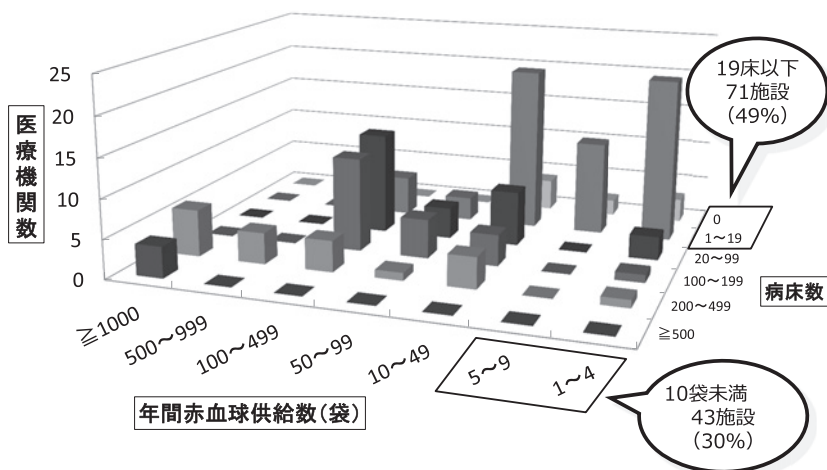


図1 青森県内医療機関の年間同種赤血球液供給状況 (2015年度)
 2015年度(2015年4月1日～2016年3月31日)に、青森県赤十字血液センターに赤血球製剤の発注のあった青森県内の医療施設の詳細を示す。144施設に赤血球製剤を供給し、総袋数は36,212袋であった。年間に10袋未満の発注が43施設と全体の30%を占めた。また、144施設中71施設(49%)が19床以下のクリニックであった。

表1-1 検査技師在籍数と院内検査実施状況

病床数(床)	回答施設 (%)	検査技師在籍 (%)	院内検査施行施設 (%)		
			血液型検査	不規則抗体スクリーニング	交差適合試験
≥500	4/4 (100)	4/4 (100)	4/4	4/4	4/4
200～499	19/20 (95)	19/19 (100)	19/19	17/19	19/19
100～199	22/22 (100)	22/22 (100)	20/22	16/22	21/22
20～99	24/27 (89)	21/24 (88)	17/24	5/24	18/24
1～19	38/56 (68)	9/38 (24)	9/38	2/38	10/38
無床	11/15 (73)	1/11 (9)	1/11	0/11	3/11
計	118/144 (81.9)	76/118 (64.4)	70/118 (59.3)	44/118 (37.3)	75/118 (63.6)

師が、2施設で看護師が検査を施行していた(表1-1, 1-2)。

4. 不規則抗体スクリーニング(複数回答あり)

①100床以上では、外注委託6施設、未施行1施設以外は院内施行であった。②20～99床の24施設では、院内施行5、外注委託9、未施行9、不明3、無回答1であった。③0～19床の49施設では院内施行2、関連施設依頼6、外注委託31、未施行5、不明3、無回答2であった。

5. 交差適合試験

①100床以上の45施設中、院内44、外注委託1であった。②20～99床の24施設では、院内18、関連施設依頼1、外注委託5であった。③0～19床の49施設では、院内13、関連施設依頼5、外注委託29、未実施・不明2であった。自施設で交差適合試験を施行している全75施設のうち、9施設(すべて99床以下)では主試験をスライド法または生理食塩液法で施行していた(表1-1, 1-2)。

血液型、交差適合試験に大きな問題があった施設は

15施設(それぞれ8、11施設)で、4施設(施設番号5、6、7、8)では両者に問題があったうえに不規則抗体スクリーニングを施行していないことが判明した。詳細を表1-2に示す。この15施設における赤血球製剤発注数は455袋+αと推察され、青森県赤血球供給数の2%以下であった。

考察・まとめ

「輸血療法の実施に関する指針」を遵守した検査がされていない施設が118施設中15施設あり、10施設は医師または看護師により輸血検査が実施されている現状が明らかになった。1999年に厚生労働省は、はじめて「輸血療法の実施に関する指針」を策定した際に「輸血検査を行うものは臨床(又は衛生)検査技師が望ましい」と言及している。このことから、①輸血関連検査は検査技師が施行することが望ましいこと、②血液型検査はオモテ検査とウラ検査を施行すること、③ウラ検査はスライド法では検査できないこと、④交差適合試験は間接抗グロブリン試験を含む方法で施行される

表 1-2 血液型検査と交差適合試験に不備を認めた施設

施設番号	病床数(床)	赤血球液(袋)	検査者		ABO血液型		不規則抗体	交差適合試験方法
			血液型	交差試験	オモテ	ウラ		
1	1～19	13	検査技師		スライド	未実施	未実施	抗グロブリン
2	1～19	17	医師	関連施設	スライド	検査法不明	未実施	関連施設
3	1～19	?	看護師	外注	検査方法不明		外注	外注
4	1～19	34	検査技師	外注	スライド		外注	外注
5	20～99	59	検査技師		スライド	未実施	未実施	生理食塩液
6	1～19	14	看護師		検査方法不明		未実施	スライド
7	1～19	107	医師	医師・看護師	スライド		未実施	スライド
8	0	1	医師		スライド		未実施	スライド
9	1～19	158	外注	なし	外注		外注	なし
10	0	?	外注	医師	外注		未実施	不明
11	20～99	28	外注	薬剤師	外注		外注	スライド
12	1～19	21	関連施設	看護師	関連施設		関連施設	スライド
13	1～19	2	外注	医師	外注		外注	スライド
14	1～19	?	外注	医師	外注		不明	スライド
15	0	1	外注	医師	外注		外注	スライド

回答を得た 118 施設中、検査に不備を認めた 15 施設の詳細を示す。血液型検査の不備があったのは 8 施設、交差適合試験の不備があったのは 11 施設、両者に不備があったのは 4 施設（施設番号 5, 6, 7, 8）であった。この 4 施設は不規則抗体検査についても未実施と回答しており、複数回の輸血を実施する場合には、不規則抗体を見逃す可能性がある。

関連施設：私立医療施設で経営母体を同一としている施設

こと、という指針^{4)~6)}の周知徹底が今後の課題である。今回の調査で血液型検査・交差適合試験両者ともに不適切であった 4 施設においては、不規則抗体検査についても未実施と回答しており、複数回の輸血を実施した場合には不適合輸血が施行される危険性があり、適切な輸血検査法の情報提供や教育指導を行う必要がある。

年間輸血袋数を勘案すると、特に有床診療所の輸血体制に問題があることが分かったため、今後は日本輸血・細胞治療学会から公表される「在宅赤血球輸血ガイド」等を利用して、青森県合同輸血療法委員会が介入し、2 次医療圏で施行する輸血講演会の情報提供や本アンケートの結果の配布等を介して教育指導を行う予定である。

著者の COI 開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

謝辞：年間血液製剤発注数は、青森県合同輸血療法委員会合同会議のアンケート調査を用いた。

本論文の内容の一部は、第 109 回日本輸血・細胞治療学会東北支部例会（2016 年、山形）において発表した。

文 献

- 1) 寺内純一, 八木和世, 大谷慎一, 他: 神奈川県の医療機関における臨床検査技師配置状況と輸血検査の実態. 日本輸血細胞治療学会誌, 57: 164—168, 2011.
- 2) 西村倫子, 豊田 亮, 三浦源太: 姫路村国民健康保険診療所での輸血の現状 ~診療所での安全で適切な輸血を目指して~. 日本輸血細胞治療学会誌, 53: 83—84, 2007.
- 3) 北澤淳一, 田中朝志, 牧野茂義, 他: 平成 26 年度血液管理及び実施体制と血液製剤使用実態調査報告 ~小規模施設に焦点を当てて~ 第 3 報. 日本輸血細胞治療学会誌, 62: 417, 2016.
- 4) 石井規子: 輸血検査の minimum requirement. 日本輸血細胞治療学会誌, 60: 630, 2014.
- 5) 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 17 年 9 月(平成 26 年 11 月一部改正), IV 患者の血液型検査と不規則抗体スクリーニング検査, P 6 <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-1112-0000-Iyakushokuhinnkannrikyoku/0000065576.pdf>.
- 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 17 年 9 月(平成 26 年 11 月一部改正), V 不適合輸血を防ぐための検査(適合試験)及びその他の留意点, 7—8 <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinnkannrikyoku/0000065576.pdf>

ACTUAL CONDITION ABOUT TRANSFUSION-RELATED EXAMINATIONS IN MEDICAL INSTITUTIONS OF AOMORI PREFECTURE (IN THE 2015 FISCAL YEAR)

*Natsuki Kaneko*¹⁾, *Kazuto Tanaka*¹⁾, *Yoshiko Tamai*¹⁾, *Takayuki Osanai*¹⁾, *Mai Kumeta*¹⁾, *Hikaru Ajima*¹⁾, *Tomonori Murakami*²⁾, *Itaru Shibazaki*²⁾ and *Etsuro Ito*¹⁾

¹⁾Division of Transfusion Medicine, Hirosaki University Hospital

²⁾Aomori Red Cross Blood Center

Keywords:

Small scale medical institutions, Blood typing examination, Cross matching test

©2017 The Japan Society of Transfusion Medicine and Cell Therapy

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