

2012年日本における輸血管理及び実施体制と血液製剤使用実態調査報告

牧野 茂義¹⁾ 田中 朝志²⁾ 紀野 修一³⁾ 北澤 淳一⁴⁾ 津野 寛和⁵⁾

佐川 公矯⁶⁾ 高橋 孝喜⁷⁾ 半田 誠⁸⁾

2012年調査は、日赤より輸血用血液製剤が供給された11,348施設に対し実施され4,812施設(42.4%)から回答が得られた。輸血管理体制の整備は、300床以上の医療施設では、輸血責任医師の任命以外は90%以上の実施率であり、ほぼ達成されていたが、小規模医療施設では50~70%の整備率であり、過去5年間はほとんど変化がなかった。特に輸血責任医師の任命は50.3%と低かった。2011年に輸血管理料の施設条件が変更になったため、今回調査では取得施設が急増した。輸血検査では、小規模施設において院外の検査機関に委託する施設が30%前後存在していた。2012年は病床当たりの各血液製剤使用量は昨年と比べて微増程度であったが、2008年調査と比較すると赤血球製剤15.6%、血小板製剤21.5%、新鮮凍結血漿(FFP)30.1%の増加率であった。また、都道府県別の血液使用量は、依然として2~5倍の差を認めた(赤血球製剤2.1倍、血小板製剤4.1倍、FFP4.4倍、アルブミン製剤4.1倍、免疫グロブリン製剤5.1倍)。今後は、輸血実施施設の90%を占める小規模施設における輸血管理体制の整備を進め、血液製剤の使用量の地域差を少なくすることが重要な課題である。

キーワード：輸血アンケート調査、輸血管理体制、適正輸血

はじめに

「安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律」(血液法)の基本方針に掲げている適正使用の推進の観点から、「血液製剤の使用指針」及び「輸血療法の実施に関する指針」の徹底が通知されているが、未だ十分周知しているとは言えない。各医療施設における輸血管理及び実施体制の整備と血液製剤の使用状況を正確に把握することを目的に、国の委託事業として血液製剤使用実態調査を実施している^{1)~3)}。2012年の調査では、輸血管理体制の整備状況や血液製剤の使用状況を年次別、施設規模別、都道府県別に解析し、輸血検査および実施体制を施設規模別に検討した。尚、本報告内容は2013年11月に開催された平成25年度第1回薬事・食品衛生審議会薬事分科会血液事業部会適正使用調査会で発表したもの⁴⁾をまとめたものである。

対象および方法

2012年調査は、日本赤十字血液センターより輸血用血液製剤が供給された11,348施設を対象に輸血業務および血液製剤年間使用量調査を依頼した。回答集計および解析を効率的に実施するために、ホームページ上で回答すると電子メールとして自動的に返送され、回収・集計が行われる方式を採用した。病床数別には小規模施設(300床未満)、中規模施設(300~499床)、大規模施設(500床以上)の3群に分けて解析した。本輸血アンケート調査は日本輸血・細胞治療学会(本学会)が中心となって2004年に開始し、当初は300床以上で年間血液使用量が3,000単位以上の全医療施設を含む1,341~1,355施設を対象としていた(表1)^{5)~8)}。2005年調査は国が単独で20病床以上の全医療施設を対象に別に実施した。2008年以降は、国の委託事業として本学会が、日本臨床衛生検査技師会および日本赤十字社

1) 虎の門病院輸血部

2) 東京医科大学八王子医療センター臨床検査医学科・輸血部

3) 旭川医科大学病院臨床検査・輸血部

4) 黒石病院小児科・輸血療法管理室

5) 東京大学医学部附属病院輸血部

6) 佐賀県赤十字血液センター

7) 日本赤十字社血液事業本部

8) 慶應義塾大学輸血・細胞療法センター

[受付日：2013年11月26日，受理日：2013年11月29日]

表1 過去の輸血アンケート調査実施状況

調査実施年度		2004年	2005年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
小規模施設	0～19床	0	1	0	2	3	56	100	1,179	1,126	1,349
	20～299床	322	302	3,978	317	301	2,421	1,662	2,427	2,467	2,680
中規模施設	300～499床	280	301	400	306	299	448	341	462	460	497
大規模施設	500床以上	222	241	245	238	241	283	229	284	269	286
調査依頼施設数		1,355	1,355	7,952	1,355	1,342	7,857	7,762	11,435	10,428	11,348
回答施設数		829 (未記入5)	857 (未記入12)	5,452 (記入不備829)	863	844	3,208	2,332	4,352	4,322	4,812
回答率		61.2%	63.3%	68.6%	64.4%	62.9%	40.8%	30.0%	38.1%	41.4%	42.4%
調査実施主体	国(厚労省)			○			国の委託事業として、日本輸血・細胞治療学会が、日本臨床衛生検査技師会および日本赤十字社の協力を得て実施				
	日本輸血・細胞治療学会	○	○		○	○					

の協力を得て実施している^{1)~3)}。そのために輸血管理体制の整備状況の年次別推移は、20病床以上施設において、2005年、2008年～2012年において解析し、年次別1病床当たりの血液使用状況は、2008年以降を施設規模別に検討した。

結 果

1. 輸血実施施設の基本項目

2012年調査の回答は4,812施設(42.4%)から得られ、過去5年間で最も高い回答率であった(表1)。200床以上施設の回答率は60%以上であるが、100床未満施設は50%以下であった。回答率の高い県は秋田県(66.0%)、新潟県(61.5%)であり、低い県は鹿児島県(27.1%)、徳島県(27.7%)であった(表2)。小規模施設が4,029施設で全体の83.7%を占めており、病床を持たない施設が512施設(10.6%)含まれていた。実際、2011年に日赤から血液製剤が供給された全施設の中で、病床数が確認できている10,597施設の内訳を図1Aに示す。本邦における輸血実施施設のうち9,523施設(89.9%)は、300床未満施設であった。一方、小規模施設の血液使用量は、赤血球製剤26.2%、血小板製剤12.3%、新鮮凍結血漿(FFP)14.1%であり、多くは300床以上の医療施設で使用されていた(図1B-a, b, c)。本調査に報告された全血液製剤の捕捉率は、日赤から供給された総血液製剤の74.3%であった(図1B-d)。病院の種類としては、医療法人関連病院が1,881施設(39.1%)と最も多く、次に診療所1,207施設(25.1%)が続く、大学病院や国立病院機構等は250施設(5.2%)であった。DPC取得施設は1,090施設(26.2%)であり、病床数別では小規模施設が474施設(14.0%)、中規模施設が359施設(75.4%)、大規模施設が257施設(90.2%)であった。輸血管理料取得状況は、輸血管理料I取得428施設(10.5%)、II取得1,049施設(25.7%)であり、2012年の保険改定で輸血管理料取得条件の変更により急速

に増加した。

2. 輸血管理体制の整備状況

輸血管理体制の整備状況を2005年、2008年～2012年の調査結果を用いて比較し図2A(20床以上施設)に示す。一元管理がなされている施設は2005年調査では47.2%であったが、2012年には73.6%まで改善し、300床以上施設では92.6%であった。輸血責任医師や輸血担当検査技師の任命も300床以上施設では90%以上の施設で実現している(図2B)。輸血療法委員会の設立は全体では61.4%で達成されており、300床以上施設では95%以上の施設で設立されているが、小規模施設では53.4%であり2008年以降は、あまり進んでいない。

都道府県別に輸血管理体制の整備状況を5項目の整備率の和(輸血管理体制総和)でみた場合(表2)、輸血管理体制が最も整備されているのは山形県(407.1%)であり、整備が進んでいない宮崎県(211.7%)と比較すると2倍近い差が認められた。都道府県別に輸血管理体制総和と輸血管理料取得率を表示した場合、その平均値は2011年と比較して右上方に移動しており、輸血管理体制の整備が進み、輸血管理料取得施設が増加していた(図3)。

3. 輸血検査の実施状況

ABO式血液型検査は300床以上施設では、院内の輸血もしくは検査部門の検査技師によって、95%以上の施設で24時間実施されていたが、小規模施設では50～60%の実施率であり、3分の1以上の施設では院外の検査機関に委託していた(図4A)。検査方法は、小規模施設では試験管法が最も多く(69.5%)、大規模施設ではカラム凝集法が多かった(84.0%)。検査内容は、オモテ検査は殆どの施設で実施されていたが、ウラ試験は小規模施設では12.9%の施設で未実施であった。交差適合試験の実施状況も血液型検査とほぼ同様の結果であった(図4B)。

輸血前感染症検査として原則的に全て実施している

表2 都道府県別輸血管理体制と血液使用状況

都道府県	回答施設	回答率	一元管理	責任医師	担当技師	24h体制	委員会設置	体制総和	赤血球製剤	血小板製剤	FFP	Alb 製剤	IVIG
北海道	288	35.3%	56.3%	44.8%	52.3%	49.4%	45.9%	248.6%	6.37U/床	13.82U/床	3.00U/床	37.28g/床	4.93g/床
青森県	86	50.6%	53.5%	47.1%	52.9%	71.8%	45.7%	271.1%	6.02U/床	9.81U/床	2.29U/床	29.37g/床	4.35g/床
岩手県	65	52.0%	50.9%	43.6%	61.1%	76.4%	53.9%	285.9%	6.30U/床	13.79U/床	2.59U/床	43.25g/床	8.27g/床
宮城県	80	45.5%	59.7%	54.2%	62.5%	72.2%	58.0%	306.6%	5.18U/床	7.79U/床	1.57U/床	20.83g/床	3.58g/床
秋田県	62	66.0%	69.6%	69.6%	75.4%	68.4%	67.2%	350.4%	5.38U/床	11.86U/床	1.58U/床	29.97g/床	2.71g/床
山形県	28	44.4%	87.5%	62.5%	87.0%	87.5%	82.6%	407.1%	8.04U/床	9.25U/床	3.08U/床	33.4g/床	2.63g/床
福島県	84	48.6%	70.6%	67.7%	75.8%	75.4%	75.0%	364.4%	5.68U/床	7.18U/床	2.28U/床	23.98g/床	3.87g/床
茨城県	78	30.8%	57.4%	44.9%	58.2%	65.2%	41.4%	267.1%	6.44U/床	8.70U/床	1.83U/床	26.80g/床	4.23g/床
栃木県	72	42.1%	68.4%	54.1%	59.3%	59.0%	69.5%	310.4%	7.23U/床	10.26U/床	3.40U/床	46.78g/床	6.19g/床
群馬県	98	55.4%	75.6%	70.0%	74.7%	72.2%	85.2%	377.8%	6.58U/床	12.95U/床	3.30U/床	35.37g/床	4.24g/床
埼玉県	222	49.1%	66.9%	48.1%	52.5%	56.3%	55.8%	279.5%	8.33U/床	12.37U/床	3.81U/床	39.08g/床	7.55g/床
千葉県	151	41.9%	72.4%	44.6%	65.9%	65.4%	51.9%	300.3%	8.66U/床	13.33U/床	4.29U/床	46.73g/床	5.59g/床
東京都	415	50.4%	73.8%	71.0%	68.2%	63.6%	82.7%	359.3%	8.67U/床	17.10U/床	4.32U/床	47.45g/床	6.43g/床
神奈川県	188	45.4%	69.6%	69.2%	72.0%	70.1%	64.9%	345.8%	8.27U/床	14.14U/床	3.41U/床	36.70g/床	6.57g/床
新潟県	88	61.5%	84.4%	64.5%	77.9%	96.1%	82.7%	405.6%	6.82U/床	14.79U/床	2.44U/床	39.33g/床	4.66g/床
富山県	48	49.5%	72.7%	65.7%	61.8%	66.7%	63.9%	330.8%	5.13U/床	8.88U/床	1.42U/床	25.29g/床	4.55g/床
石川県	53	50.0%	85.1%	67.4%	66.7%	65.3%	75.5%	360.0%	4.48U/床	7.27U/床	1.15U/床	15.38g/床	3.42g/床
福井県	52	43.7%	63.9%	51.4%	43.2%	56.4%	48.7%	263.5%	6.98U/床	12.85U/床	2.29U/床	35.3g/床	6.94g/床
山梨県	38	55.1%	64.7%	71.4%	73.5%	72.2%	68.6%	350.5%	6.00U/床	7.16U/床	2.53U/床	38.78g/床	4.16g/床
長野県	80	52.6%	73.9%	65.2%	75.0%	82.6%	70.2%	366.9%	5.92U/床	11.45U/床	2.26U/床	30.91g/床	5.22g/床
岐阜県	83	59.3%	72.3%	61.2%	64.2%	74.6%	63.6%	336.0%	6.11U/床	7.82U/床	2.08U/床	39.69g/床	5.40g/床
静岡県	102	46.8%	72.2%	61.5%	62.9%	63.7%	60.2%	320.7%	8.67U/床	13.38U/床	3.08U/床	36.05g/床	4.00g/床
愛知県	184	41.1%	65.4%	59.7%	58.4%	53.4%	62.2%	299.1%	7.59U/床	13.93U/床	3.67U/床	36.08g/床	7.02g/床
三重県	47	39.8%	65.1%	50.0%	55.8%	77.3%	61.4%	309.6%	6.06U/床	11.56U/床	2.78U/床	34.98g/床	6.37g/床
滋賀県	35	46.7%	75.0%	62.1%	65.5%	73.3%	73.1%	349.0%	6.11U/床	10.49U/床	2.87U/床	44.66g/床	4.60g/床
京都府	92	45.5%	65.4%	60.2%	48.8%	58.8%	70.6%	303.9%	6.75U/床	12.77U/床	4.44U/床	59.61g/床	6.98g/床
大阪府	254	37.0%	73.3%	59.4%	58.0%	60.9%	61.1%	312.7%	7.66U/床	14.02U/床	4.07U/床	44.81g/床	5.81g/床
兵庫県	179	39.8%	69.2%	72.3%	70.9%	76.5%	76.6%	365.6%	7.29U/床	10.83U/床	3.25U/床	38.06g/床	4.12g/床
奈良県	43	43.4%	74.4%	55.0%	47.5%	55.0%	40.0%	271.9%	6.58U/床	18.44U/床	4.56U/床	47.15g/床	5.40g/床
和歌山県	44	32.4%	73.5%	38.3%	48.6%	51.4%	45.7%	257.6%	5.95U/床	8.67U/床	3.18U/床	46.14g/床	6.07g/床
鳥取県	28	48.3%	75.0%	54.2%	66.7%	76.0%	66.7%	338.5%	6.64U/床	11.28U/床	2.45U/床	38.16g/床	4.11g/床
島根県	29	50.0%	73.9%	75.0%	78.3%	84.0%	82.6%	393.8%	4.86U/床	10.26U/床	1.93U/床	14.66g/床	4.53g/床
岡山県	96	43.4%	68.6%	65.1%	62.7%	66.3%	72.0%	334.6%	6.89U/床	10.78U/床	2.86U/床	49.53g/床	5.08g/床
広島県	141	42.6%	69.0%	47.9%	54.8%	55.1%	50.0%	276.8%	6.44U/床	23.85U/床	2.45U/床	46.02g/床	6.48g/床
山口県	82	50.3%	71.0%	53.6%	59.7%	69.6%	57.6%	311.5%	4.92U/床	6.02U/床	2.03U/床	25.42g/床	3.89g/床
徳島県	43	27.7%	70.6%	58.8%	47.1%	58.8%	62.5%	297.8%	5.11U/床	9.07U/床	1.94U/床	36.85g/床	8.81g/床
香川県	51	34.5%	66.7%	47.5%	60.5%	58.5%	48.7%	282.0%	5.63U/床	8.33U/床	2.77U/床	38.77g/床	8.64g/床
愛媛県	85	43.8%	68.7%	62.3%	62.1%	63.9%	66.7%	323.7%	5.76U/床	9.25U/床	2.91U/床	37.45g/床	6.00g/床
高知県	66	44.0%	66.7%	50.9%	66.1%	74.1%	49.1%	306.9%	4.66U/床	9.27U/床	2.71U/床	20.10g/床	2.15g/床
福岡県	233	37.9%	68.9%	55.2%	56.9%	59.4%	54.9%	295.3%	6.62U/床	11.67U/床	3.06U/床	45.47g/床	3.56g/床
佐賀県	65	43.6%	64.0%	42.3%	36.7%	51.9%	47.1%	242.0%	4.22U/床	5.82U/床	2.75U/床	27.20g/床	1.95g/床
長崎県	101	36.2%	68.0%	47.5%	51.9%	67.5%	49.4%	284.2%	4.99U/床	8.48U/床	2.37U/床	45.30g/床	3.39g/床
熊本県	146	42.3%	60.3%	49.6%	54.6%	45.8%	47.0%	257.3%	6.39U/床	10.19U/床	3.15U/床	46.15g/床	4.04g/床
大分県	99	44.0%	67.1%	48.2%	55.4%	57.8%	42.7%	271.2%	5.36U/床	8.28U/床	2.91U/床	28.40g/床	2.51g/床
宮崎県	62	28.1%	45.7%	41.3%	37.8%	42.6%	44.4%	211.7%	5.65U/床	9.90U/床	2.86U/床	38.17g/床	4.43g/床
鹿児島県	112	27.1%	49.4%	42.1%	44.8%	39.3%	48.9%	224.5%	4.96U/床	7.95U/床	2.31U/床	36.60g/床	2.87g/床
沖縄県	34	35.4%	71.0%	75.0%	75.0%	78.1%	68.8%	367.9%	8.98U/床	14.21U/床	5.07U/床	50.74g/床	9.95g/床

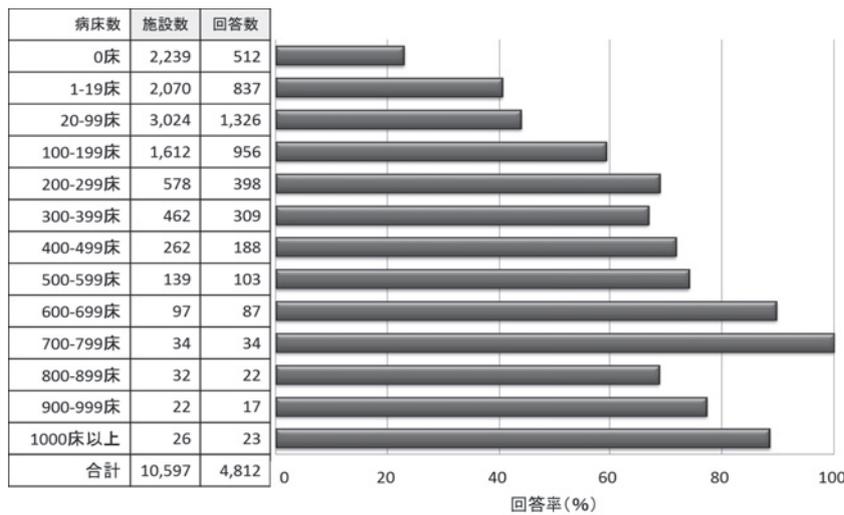
施設は、各規模の施設とも30%弱であり、半分以上の施設では入院時検査や術前検査と合わせて実施していた。全く実施していない施設も10~20%存在した(小規模施設17.8%,中規模施設10.5%,大規模施設11.7%)(図5A)。輸血後感染症検査を原則的に全て実施する施設は3分の1以下であり、症例によって実施するか、未実施であった。過去3年間では、輸血後感染症検査実施率は増加傾向にあり(2010年25.1%,2011年26.5%,2012年27.0%)、特に小規模施設で増加していた。

一方、輸血前の検体保存は、300床以上施設では96%以上施設で実施されていたが、小規模施設では65.1%であった(図5B)。輸血後検体保存を原則的に全て実施している施設は、30%以下であった。

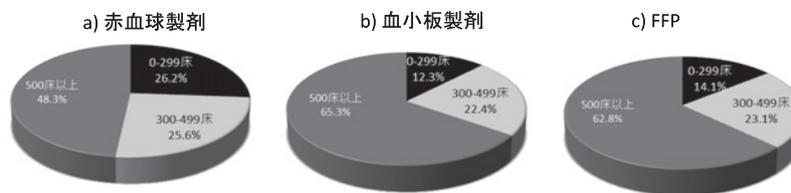
4. 血液製剤使用状況

輸血実施患者数を本調査結果より概算した。同種血輸血患者数は1,046,101人であり、東日本大震災のあった2011年とほぼ同程度であった。一方、自己血輸血患者数は95,730人であり、ここ4年は減少傾向である。

A 調査回答率と血液製剤使用量の捕捉率



B 2011年に日赤より血液製剤が供給された医療施設の病床数と回答率



d) 年間日赤血液製剤供給量に対する捕捉率

日赤年間供給量に占める捕捉率	赤血球製剤	血小板製剤	FFP	全体
回答総使用量(単位)	457万	703万	246万	1406万
日赤総供給量(単位)	659万	904万	328万	1891万
調査捕捉率(%)	69.3%	75.0%	74.9%	74.3%

図1 調査回答率と血液製剤使用量の捕捉率
2011年に日赤より血液製剤が供給された医療施設の病床数と回答率

各血液製剤における過去5年間の使用状況を施設規模別に解析した(図6)。前年に比べて各血液製剤とも微増傾向であった。しかし、2008年を基準にすると、赤血球製剤、血小板製剤、FFP、自己血製剤、アルブミン製剤、免疫グロブリン製剤(IVIG)は、それぞれ15.6%、21.5%、30.1%、16.4%、3.2%、37.6%の増加率であり、血漿製剤とIVIGの増加が目立った。各血液製剤とも大規模施設での使用量が増加しており、逆に自己血輸血は減少していた。

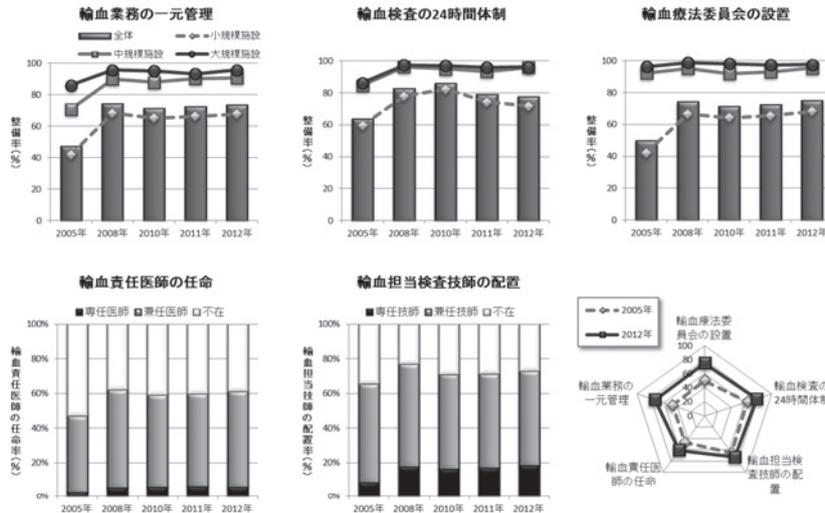
施設ごとの年間血液購入量は、各血液製剤とも施設規模が大きくなるにつれて増加していた(図7)。総赤血球廃棄量は、実施施設数の多い小規模施設で最も多かった。しかし、総血小板廃棄量は、使用量の多い大規模施設で多く、総血漿廃棄量は、その中間であり、施設規模別の差がなかった。

診療科別の血液使用状況の詳細⁴⁾は既に報告されているので、その概要を示す。赤血球製剤は血液内科と心

臓血管外科での使用量が多く、血小板製剤は殆ど血液内科で使用されていた。FFPは心臓血管外科が特に多く、消化器外科、救急科、血液浄化療法科の順で多かった。総アルブミン製剤は、消化器外科、心臓血管外科、消化器内科で使用が多かったが、等張アルブミン製剤は心臓血管外科と消化器外科が多く、高張アルブミン製剤は、消化器内科と消化器外科での使用が多かった。IVIGは神経内科で特に多く、血液内科、小児科でも使用されていた。

都道府県別(表2)では、赤血球製剤は沖縄県で使用量が多く、使用量の少ない佐賀県の2.1倍であった。血小板製剤は広島県が多く、使用量の少ない佐賀県の4.1倍であった。FFPは沖縄県で多く、石川県の4.4倍であった。総アルブミン製剤は京都府で多く、使用量の少ない島根県の4.1倍であった。IVIG製剤の使用量の多い沖縄県は佐賀県の5.1倍であり、都道府県間で未だ大きな差が認められた。

A 輸血管理体制の整備状況 年次別推移 (20床以上施設)



B 輸血管理体制の整備状況 施設規模別 (2012年全施設)

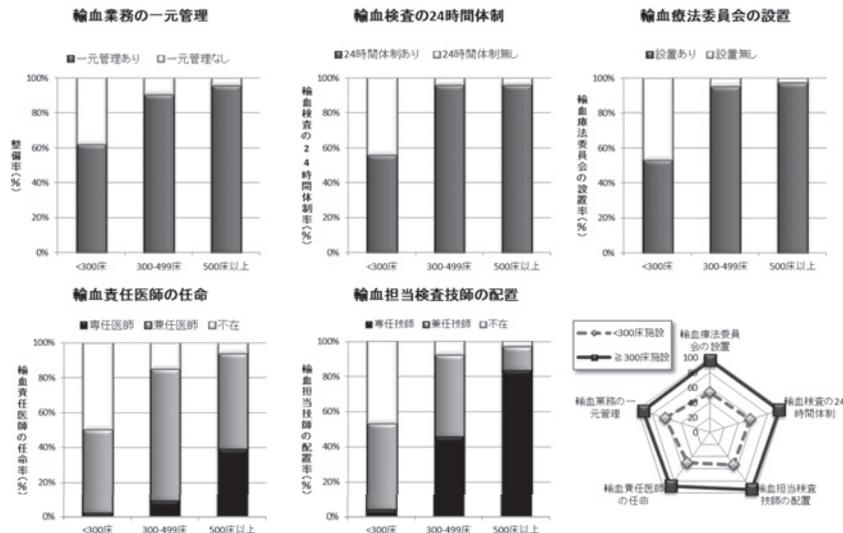


図2 輸血管理体制の整備状況
A：年次別推移 (20床以上施設)
B：施設規模別 (2012年全施設)

考 察

本調査は、2008年以降、国内の全輸血実施施設を対象に国の委託事業として日本輸血・細胞治療学会が日本臨床衛生検査技師会および日本赤十字社の協力を得て実施している^{1)~3)}。2012年調査は過去5年間で最も回答率が高く、日赤から供給される全血液製剤の74.3%の捕捉率であった。300床以上施設の回答率は72.9%と高く信頼性が高い。今後は300床未満、特に無床診療所や20床未満の有床診療所での回答率が高くなるように調査方法を工夫する必要がある。

輸血療法の実施に関する指針の中で、輸血の管理体制のあり方として、①輸血部門を設置し輸血業務の一元管理を行い、②輸血責任医師を任命し、③輸血担当

検査技師を配置して、④輸血検査の24時間体制を実施する。⑤院内に輸血療法委員会を設置し安全で適正な輸血療法の実施のためのルール作りを行うことが推奨されている。この5項目に関する各医療機関の整備状況を年次別に比較したところ、300床以上の医療施設においては、輸血責任医師の任命が88.5%であるが、他の4項目に関しては2008年から90%以上の施設で実施されており、ほぼ輸血管理体制が整備されている。一方、小規模施設においては60%前後の整備率であり、2008年以降はほぼ横ばいである。輸血管理体制は各都道府県でも大きな差を認め、最も整備されている県と、そうでない県を比較すると1.9倍の差が認められたが、前年調査より差が縮まっている。これは各都道府県の

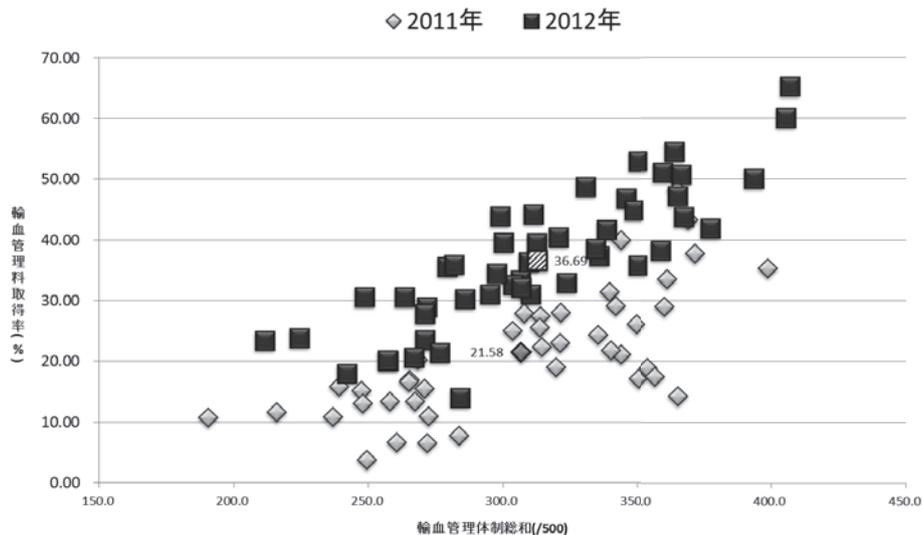


図3 都道府県別での輸血管理体制の総和と輸血管理料取得率

合同輸血療法委員会の活動が活発になっていることも要因であるが、2012年の保険改定で輸血管理料取得条件が変更になったことも影響している。

2012年の各血液製剤の病床当たりの使用量は、微増程度であり、日本赤十字血液センターからの供給量の増加を反映していた。輸血実施患者数は前年並みの約104万人であった。輸血実施施設は11,000～12,000施設であり、その約90%は300床未満の小規模施設であった。しかし、血液製剤の85%前後は300床以上の施設で使用されていた。多くの血液製剤を使用する300床以上施設の輸血管理体制は2008年以降急速に整備されており、今後は小規模施設の輸血医療の現状を明らかにする必要がある。外来化学療法の増加に伴って外来輸血が行われることが多くなり、輸血後の管理が問題となっている。さらに無床診療所の10%において在宅輸血が行われていることが今回の調査で明らかになった⁴⁾。外来輸血や在宅輸血に関しては、その実施体制の整備を含め今後の重要な課題である。

輸血検査に関しても、300床以上施設では、輸血実施施設内で血液型検査や交差適合試験を行っているが、小規模施設では院外の検査機関に委託している施設が3割前後存在した。「輸血療法の実施に関する指針」には、不適合輸血を防ぐため、輸血を実施する医療機関で責任を持って輸血検査を行うように明記してある。また、血液型検査においてウラ試験は行わなければならないとされているが、12.9%の小規模施設において未実施の回答であった。20床未満の輸血施設が4,309施設あり、全体の40.7%を占めているため、国、日赤、本学会の協力で安全な輸血医療を実施するための輸血検査体制作りが喫緊の課題である。

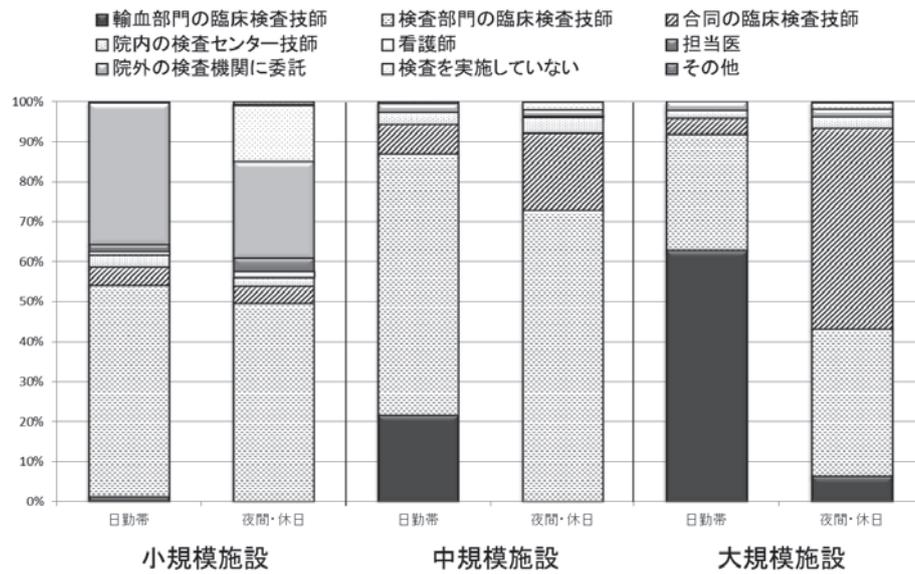
輸血前の感染症検査を原則的に全て実施している施設は、30%未満であった。300床以上施設では輸血前の検体保存率は96%以上であったが、小規模施設は65%とやや差があった。輸血後感染症検査の実施率は過去3年間軽度上昇していたが、“症例によって実施する”施設が多く、検体保存も30%未満の実施率であった。輸血後肝炎やHIV感染は非常に少なくなってきたが完全に排除できたわけではなく、2013年には中南米出身の供血者がシャーガス病の抗体陽性であることが判明し問題になった。輸血が適正に使用されたにも関わらず発生した輸血感染症等に対し生物由来製品感染等被害救済制度が設立されたが、この制度の対象となるには輸血との因果関係を証明する必要があり、輸血前後の感染症検査と検体保存が重要である。

安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律(血液法)の中に医療従事者の責務として適正輸血の推進が挙げられている。血液製剤の使用指針に輸血の適応やトリガー値が記載されているが、十分周知されているとは言えない。各血液製剤の使用量は都道府県間で2～5倍の差が存在している。輸血の適応やトリガー値の見直しを含めて、「科学的根拠に基づく輸血ガイドラインの策定等に関する研究」(研究代表者：松下正)が厚生労働科学研究費補助金研究として2013年より開始された。少子高齢化に伴い献血人口の減少および輸血が必要な高齢者の増加に伴う血液不足が懸念されており、より一層の適正使用の徹底が必要である。

結 語

安全で適正な輸血療法を実施するためには、各医療機関における輸血管理体制を整備し、血液製剤の使用

A ABO式血液型検査の実施状況



B 交差適合試験の実施状況

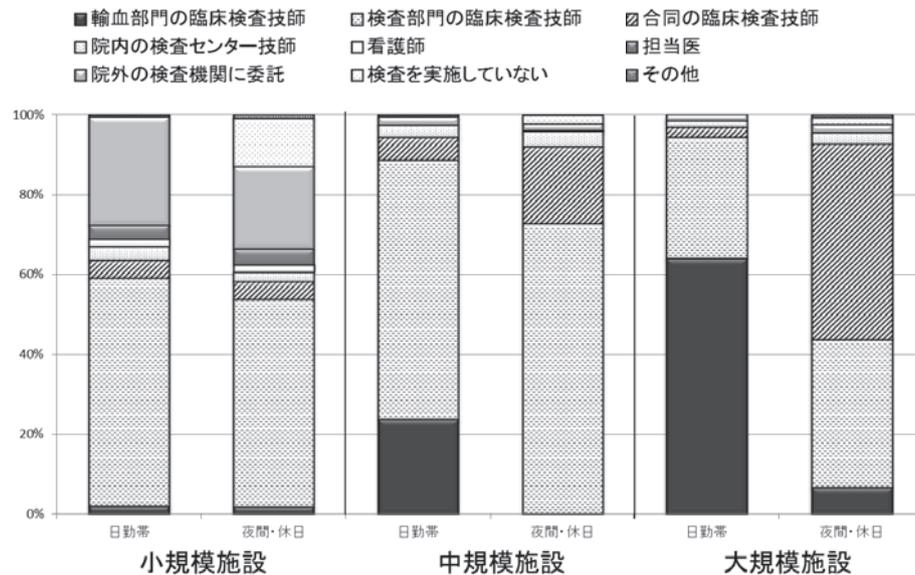


図4 血液検査の実施状況

A: ABO式血液検査

B: 交差適合試験

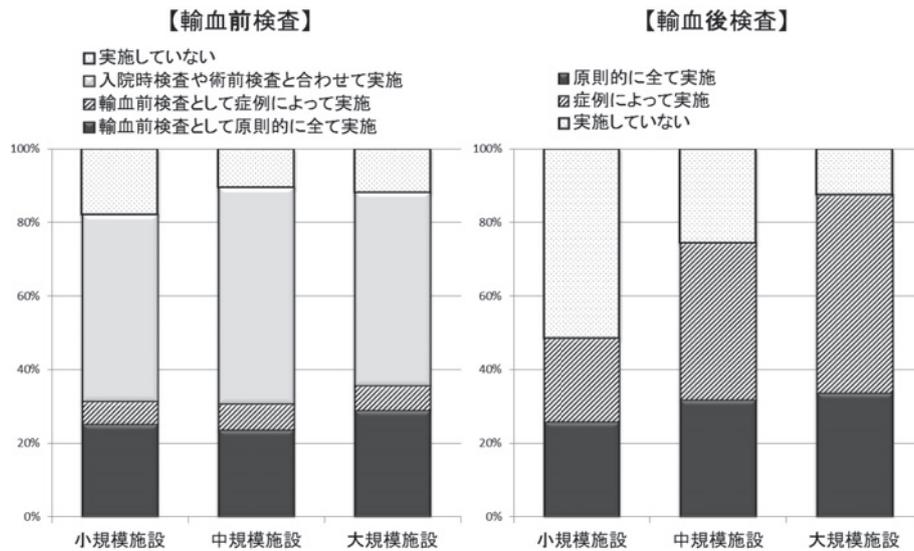
状況を正確に把握することが重要であり、例年、本血液製剤実態調査を実施している。その調査結果を解析し時期を逸することなく報告することにより、各施設における輸血医療の見直しや、合同輸血療法委員会での検討事項に役立てることを希望する。

著者のCOI開示：本論文の発表に関連して特に申告なし

謝辞：2012年度血液製剤使用実態調査に協力していただいた全国の医療関係者の皆様に深謝いたします。

本研究の一部は厚生労働科学研究費補助金「医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業・科学的根拠に基づく輸血ガイドラインの策定等に関する研究」(公募番号：25270701)により行われた。

A 輸血前後の感染症検査の実施状況



B 輸血前後の検体保存の実施状況

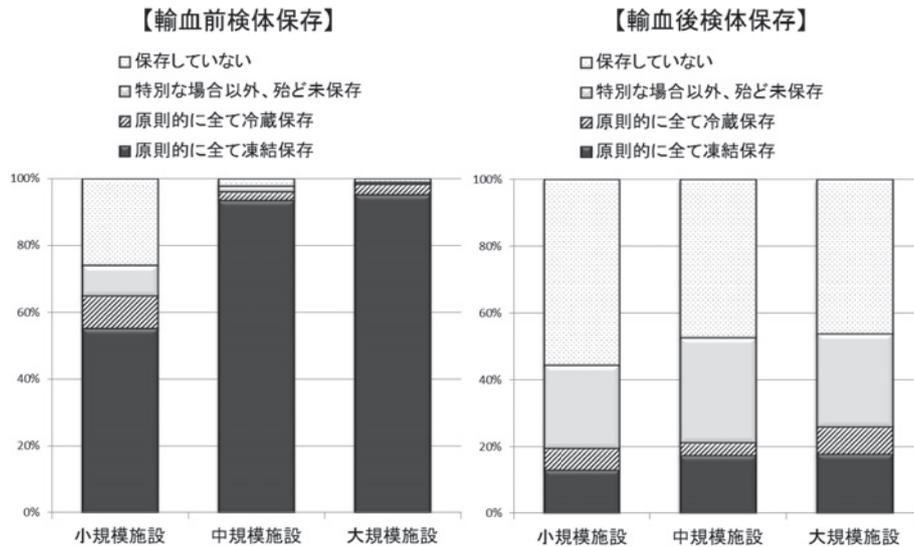


図5 輸血前後の感染症検査と検体保存の実施状況

A：輸血前後の感染症検査

B：輸血前後の検体保存

文 献

- 1) 牧野茂義, 田中朝志, 高橋孝喜, 他: 輸血業務・輸血製剤年間使用量に関する総合的調査報告書—輸血管理体制と血液使用状況に関する2005年度調査と2008年度調査の比較検討—. 日本輸血細胞治療学会誌, 56(4): 515—521, 2010.
- 2) 牧野茂義, 田中朝志, 高橋孝喜, 他: —2008年輸血業務・輸血製剤年間使用量に関する総合的調査結果報告書—小規模医療施設における輸血管理体制と血液使用状況について. 日本輸血細胞治療学会誌, 56(5): 632—638, 2010.
- 3) 牧野茂義, 田中朝志, 紀野修一, 他: 2011年度日本の輸血管理体制および血液製剤使用実態調査報告. 日本輸血細胞治療学会誌, 58(6): 774—781, 2012.
- 4) 厚生労働省: 平成25年度第1回薬事・食品衛生審議会薬事分科会血液事業部会適正使用調査会 平成24年度血液製剤使用実態調査報告書 <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000029966.html>
- 5) 高橋孝喜, 稲葉頌一, 半田 誠, 他: 2004年度輸血関連総括アンケート調査報告—輸血部門の管理体制および輸血療法委員会に関する調査. 日本輸血学会雑誌, 52(3): 414—421, 2006.

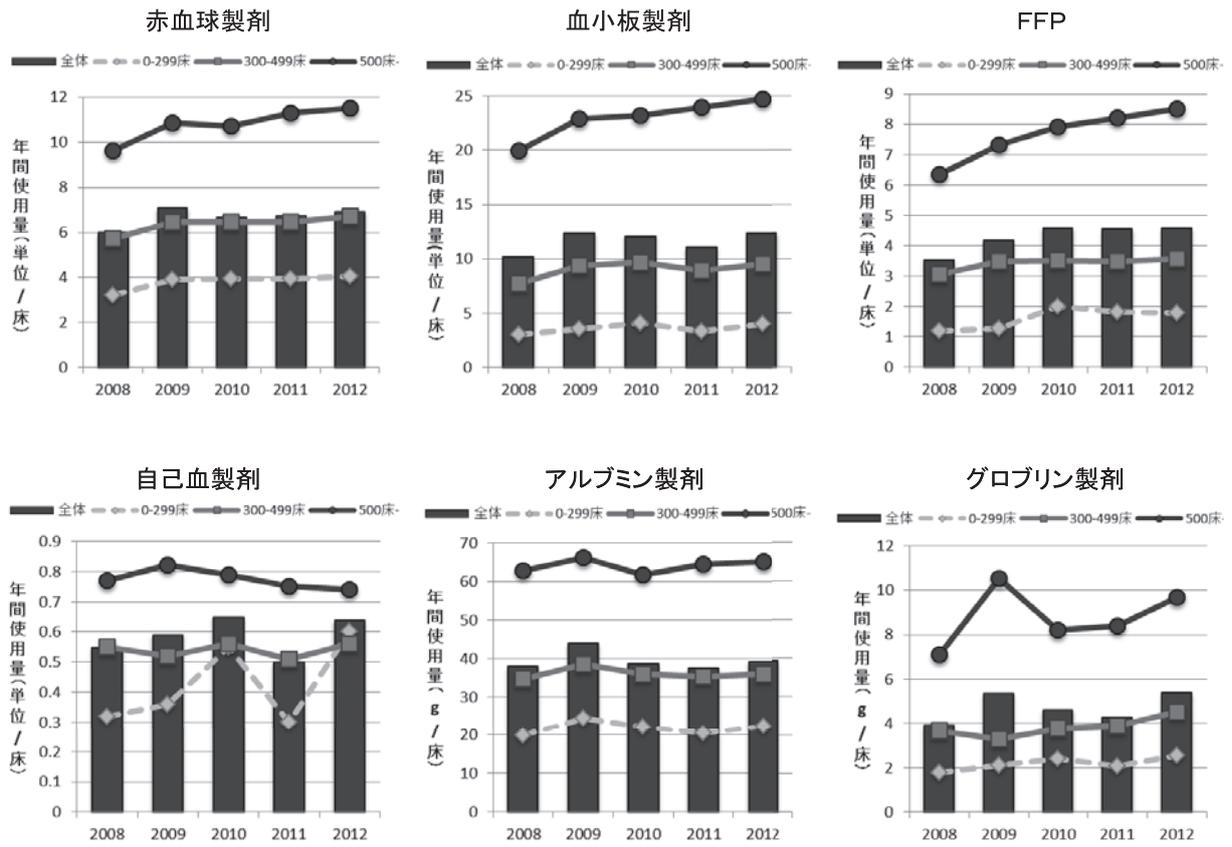


図6 年次別血液製剤の使用状況

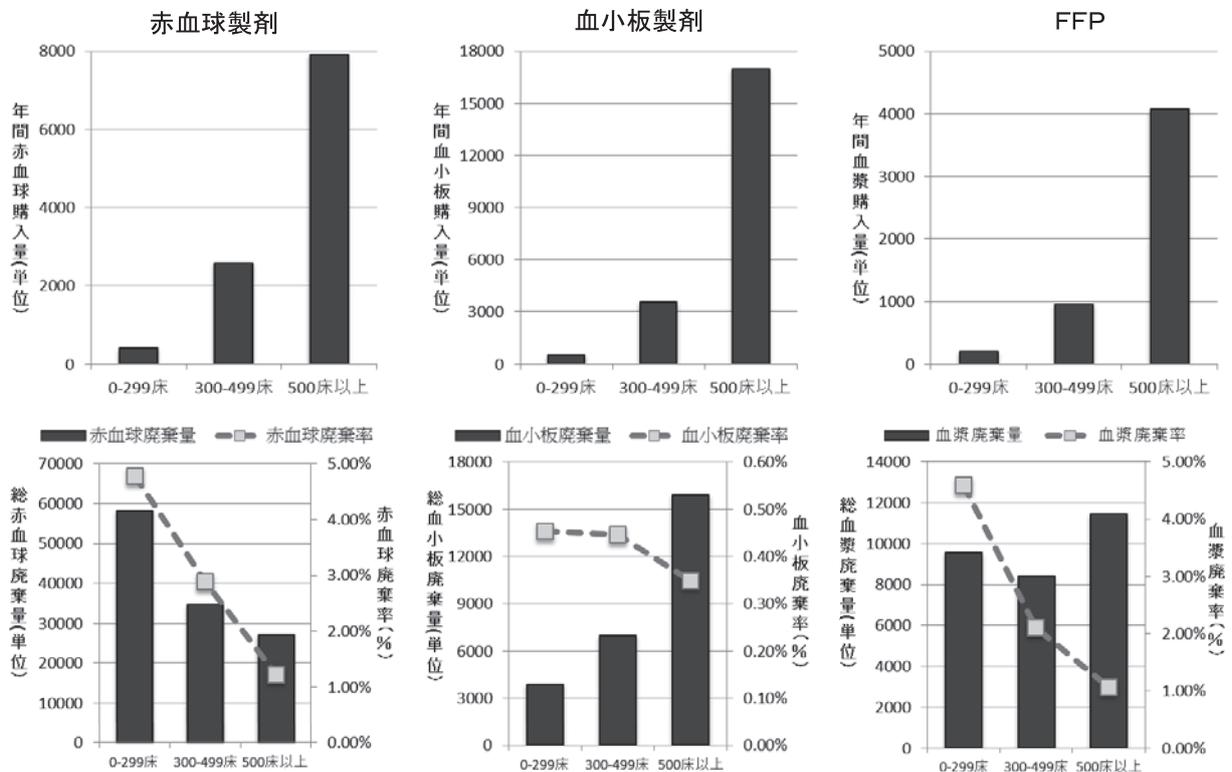


図7 1施設当たりの年間血液製剤購入量と廃棄量の総和

- 6) 高橋孝喜, 稲葉頌一, 半田 誠, 他: 2005 年度輸血関連
総括アンケート調査報告—輸血部門の管理体制および輸
血療法委員会に関する調査. 日本輸血細胞治療学会誌,
53 (3): 365—373, 2007.
- 7) 高橋孝喜, 稲葉頌一, 半田 誠, 他: 2006 年度輸血関連
総括アンケート調査報告—輸血管理体制, 輸血療法委員
会および血液の適正使用推進に関する調査—, 日本輸血
細胞治療学会誌, 54 (3): 398—405, 2008.
- 8) 牧野茂義, 田中朝志, 高橋孝喜, 他: 2007 年度輸血関連
総括アンケート調査報告—輸血管理体制と血液の適正使
用に関する調査. 日本輸血細胞治療学会誌, 55(6): 717—
722, 2009.

NATIONWIDE QUESTIONNAIRE SURVEY OF TRANSFUSION MEDICINE IN FISCAL YEAR 2012

Shigeyoshi Makino¹⁾, Asashi Tanaka²⁾, Shuichi Kino³⁾, Junichi Kitazawa⁴⁾, Hirokazu Tsuno⁵⁾,
Kimitaka Sagawa⁶⁾, Koki Takahashi⁷⁾ and Makoto Handa⁸⁾

¹⁾Department of Transfusion Medicine, Toranomon Hospital

²⁾Department of Transfusion Medicine, Tokyo Medical University Hachioji Medical Center

³⁾Department of Medical Laboratory and Transfusion Service, Asahikawa Medical University Hospital

⁴⁾Division of Blood Transfusion, Kuroishi General Hospital

⁵⁾Department of Transfusion Medical and Immunohematology, the University of Tokyo Hospital

⁶⁾Japanese Red Cross Saga Blood Center

⁷⁾Central Blood Institute, Blood Service Headquarters, The Japanese Red Cross Society

⁸⁾Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy, Keio University Hospital

Abstract:

In the survey conducted in 2012, among the 11,348 Japanese institutions receiving blood supply from the Japanese Red Cross Blood Center (JRCBC), the 4,812 institutions, which responded to the questionnaire, were enrolled. Except for the appointment of the doctor responsible for the management of transfusion, more than 90% of the large institutions (more than 300 beds) achieved the establishment of blood managing system. In cases of small institutions (less than 300 beds), however, only 50 to 70% of them achieved it and no significant improvement was observed in the last 5 years. Especially, the appointment rate of the doctor responsible for the management of transfusion was as low as 50.3%. Compared to the fiscal year 2008, the number of red blood cells, platelets products and fresh frozen plasma (FFP) used per number of beds in the fiscal year 2012 has increased by 15.6%, 21.5% and 30.1%, respectively. 2–5 times regional variations in the amount of blood product usage (red blood products by 2.1 times, platelet products by 4.1 times, FFP by 4.4 times, albumin by 4.1 times and IVIG by 5.1 times) was observed. It is an important issue to promote the establishment of blood managing system in the small institutions, which account for 90% of all transfusions, and is also critical to decrease the differences in the use of blood products between regional institutions.

Keywords:

nationwide questionnaire survey on transfusion medicine, transfusion management system,
appropriate blood transfusion