

広報活動を中心とした 血液製剤廃棄削減への取り組み

内田 栄二[†] 山田 貴正 大森 智弘 山崎 直樹 市川 喜代子 川隅 基子
松島 麻衣子 今村 ちさ 樋口 久晃 當 銘 良也* 布施 川 久恵

IRYO Vol. 66 No. 1 (10-14) 2012

要 旨

血液製剤廃棄削減に向けた取り組みは大規模施設で大きな成果を上げている一方、中小規模施設での廃棄率は依然として高く問題となっている。一般病棟180床の当院(神奈川病院)でも、血液製剤の在庫を常時置いていないにもかかわらず、2008年度の廃棄率は、全体で156単位(13.3%)と高い割合であった。そこで廃棄削減に向けた新たな取り組みとして、2009年6月より院内メールを利用しての血液製剤在庫状況、血液製剤廃棄率を配信した広報活動を重点的に実施した結果、2008年度に比較して2010年度の赤血球濃厚液廃棄率は、137/911単位(15.0%)から14/750単位(1.9%)へ、新鮮凍結血漿は、19/109単位(17.4%)から0/26単位(0%)と減少し、血液製剤全体の廃棄金額は約135万円から約12万円へと大幅に削減された。廃棄率1%以下の施設が続出するなかで当院の赤血球濃厚液廃棄率1.9%は決して低くないが、血液製剤廃棄削減がなかなか進まない中小規模施設においてモデルケースの一つになると思われたので報告する。

キーワード 小規模医療施設, 血液製剤廃棄, 院内メール, 血液製剤管理

背 景

近年、血液製剤廃棄削減への取り組みは関心が高く、多くの医療施設においても活動がなされ一定の成果をあげている。とくに大規模施設では多くの手術や緊急医療が行われても輸血管理体制が整備され、血液製剤準備量と転用量は均衡し廃棄率が少ない傾向がある。しかしながら中小規模施設では血液製剤

廃棄が依然と多く、とくに外科系病院での手術準備血の未使用製剤の転用の困難さが高い廃棄率につながっていると指摘されている¹⁾。当院(神奈川病院)は一般病棟180床・結核病棟50床・重症心身症児病棟100床を併せ持つ総病床数330床の中小規模施設で、一般病棟のうち80床は外科系病棟である。一般病棟のみで分類すると小規模施設に該当する。以前より薬剤科が管理していた血液製剤を2008年7月より検

国立病院機構神奈川病院 研究検査科 *国立国際医療研究センター国府台病院 中央検査部 †臨床検査技師
別刷請求先: 内田栄二 国立病院機構神奈川病院 研究検査科 〒257-8585 神奈川県秦野市落合666-1
(平成23年5月23日受付, 平成23年12月9日受理)

Reduction of Blood Products Wastage through Public Relations

Eiji Uchida, Takamasa Yamada, Tomohiro Ohmori, Naoki Yamazaki, Kyoko Ichikawa, Motoko Kawasumi, Maiko Matsushima, Chisa Imamura, Hisaaki Higuchi, Yoshiya Tome* and Hisae Fusegawa, NHO Kanagawa Hospital, *Kohnodai Hospital, National Center for Global Health and Medicine

Key Words: small-scale hospital, blood wastage, intranet, blood management

表1 広報活動内容

①配信メールの種類

配信メール名	メール内容	配信時期
血液製剤在庫状況	血液製剤名・血液型・単位数・有効期限・ロット番号	状況変化時に随時
血液製剤廃棄率	一カ月の各製剤別血液製剤廃棄率	月1回

②月別配信回数

年月	2009.6	2009.7	2009.8	2009.9	2009.10	2009.11
回数	3	6	2	6	3	3
年月	2009.12	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2010.5
回数	3	5	5	4	1	4
年月	2010.6	2010.7	2010.8	2010.9	2010.10	2010.11
回数	3	1	5	5	2	4
年月	2010.12	2011.1	2011.2	2011.3		
回数	2	3	1	4		

③対象者：全医師・輸血療法委員会委員・全看護師長

④その他：医局内に血液製剤在庫状況を掲示，輸血療法委員会・管理診療会議では血液製剤廃棄率を報告

査科で一元管理することとなったが，当院においても返納された手術準備血や未使用血の転用が進まず，高い廃棄率が問題となっていた．そこで血液製剤廃棄削減のための新たな取り組みとして，2009年1月から手術準備血において手術に使用されなかった血液製剤を翌日に在庫状態にして転用できる管理体制を策定，2009年6月からは院内メールを利用した広報活動を重点的に行った結果，血液製剤廃棄を大幅に減少させることができたのでその知見を報告する．

方 法

2009年6月より電子カルテ端末から利用できる院内メールを利用した広報活動を行った．広報活動内容を表1に示した．輸血療法委員会においては，情報の共有化が必要でとくに外科系医師には，過剰発注を抑えるため血液センターが近くサイレン要請で血液製剤が30分以内で納入可能であることを強調し，緊急対応が可能である状況の理解を得た．また，手術準備血における血液製剤管理体制を策定した．製剤管理体制を図1に示した．

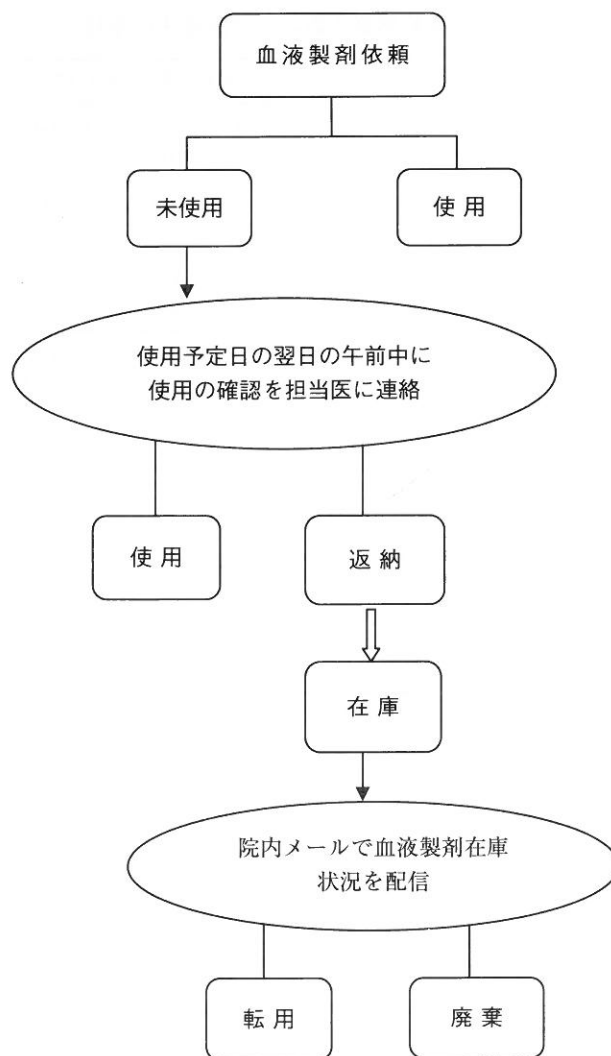


図1 手術準備血における血液製剤管理体制

結 果

2008年度，2009年度および2010年度の赤血球濃厚液（RCC），新鮮凍結血漿（FFP），血小板濃厚液（PC）の購入金額，購入量，廃棄金額，廃棄率の推移を表2に示した．RCCの廃棄率は2008年度137/911単位（15.0%）だったが，本取り組みを開始した2009年度は32/707単位（4.5%），2010年度は14/750単位（1.9%）と大幅に低下し，廃棄金額は本取り組み以前と比較して2009年度約90万円，2010年度約106万円削減された（図2）．2009年度のFFP廃棄率は，33/94単位（35.1%）と2008年度の19/109単位（17.4%）を上回っていたが2010年度には0/26単位（0%）に低下した．PCの廃棄率は3年間0.0%であった．2010年度の全血液製剤廃棄金額は2008年度より約123万円削減された．また，2009年度（2009年6月から），2010年度で転用された血液

表2 血液製剤購入数および廃棄率の推移

		2008年度	2009年度	2010年度
購 入	赤血球濃厚液金額	7,850,108	6,092,224	6,480,002
	同単位数	911	707	750
	新鮮凍結血漿金額	949,059	818,454	231,927
	同単位数	109	94	26
	血小板濃厚液金額	1,159,272	2,924,631	1,313,964
	同単位数	150	385	170
廃 棄	赤血球濃厚液金額	1,180,530	275,744	120,638
	同単位数	137	32	14
	新鮮凍結血漿金額	165,432	287,330	0
	同単位数	19	33	0
	血小板濃厚液金額	0	0	0
	同単位数	0	0	0
廃 棄 率	赤血球濃厚液	15.0	4.5	1.9
	新鮮凍結血漿	17.4	35.1	0.0
	血小板濃厚液	0.0	0.0	0.0

製剤の転用先を診療科別に表3に示した。転用された血液製剤は、2009年の内科系では消化器科52単位(34.2%)、外科系では消化器外科が62単位(40.8%)と高く使用された。2010年の内科系では消化器科が44単位(51.2%)次いで循環器科が10単位(11.6%)と高く、外科系では整形外科が10単位(11.6%)使用された。

考 察

大規模施設では輸血管理体制が整備されつつあり、多くの施設で大幅な廃棄率の削減がなされ0.1%を切る施設も出現している²⁾。廃棄率の削減において大きな成果を上げている大規模施設の多くは、Type&Screenを実施し極力在庫数を少なくする方法を取っている。日本輸血細胞治療学会2008年調査によるとRCCの廃棄率は200床以下で6.44%、300-500床で5.33%、500床以上で2.15%と施設規模が大きくなるにつれて減少、輸血責任医師別では専任<兼任<不在の順で高くなり、輸血専任臨床検査技師の任命状況においても同様の傾向を示した³⁾。また、輸血療法委員会を年6回以上開催している施設と輸血検査24時間体制を取っている施設は廃棄率が少ないとされている⁴⁾。また、血液製剤の一元管理を行っている施設においても廃棄率が低い傾向があるとされている⁹⁾。

当院は中小規模施設のため輸血責任医師および輸

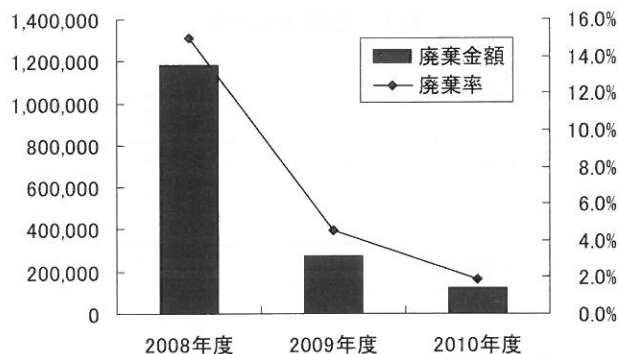


図2 濃厚赤血球製剤の廃棄金額と廃棄率の推移

血専任臨床検査技師は兼任とせざるを得ないが、輸血療法委員会を年6回以上開催し、輸血検査24時間体制、さらに血液製剤を2008年7月より薬剤科から検査科で一元管理をするようになり常時在庫を置いていないにもかかわらず、2008年度の廃棄率はRCC15.0%、FFP17.4%ともに全国平均を遙かに上回っていた。また、手術が多ければ準備血も多くなり最終的には未使用血液製剤も多くなり、それらが転用できなければ廃棄も多くなる⁵⁾。2008年度の手術件数は541件で、手術準備血が返納されると在庫製剤として残り、他患者へ転用が進まず廃棄されていたので廃棄率の上昇につながった。

しかし、この問題を解決するため手術準備血で使用しなかった血液製剤は、使用予定日の翌日の午前中に使用の確認を担当医に連絡し使用しない製剤を在庫状態に戻し、全医師および看護部に対して輸血製剤在庫状況周知の広報活動を行った。当院では2007年に電子カルテが導入され、すべての電子カルテ端末から利用できる院内メールも同時に整備されていたので2009年6月から院内メールでの広報活動を展開した。

その結果、翌日に血液製剤在庫状況をメール配信することにより医師は在庫状態が把握でき、過剰発注されることなく全転用率が2009年70%、2010年87%であった。2009年から2010年においては消化器内科を中心に転用されたが、2010年の転用で消化器外科が2009年より激減したのは、医師の人事異動、手術件数の減少と思われる。また、FFPにおいて年々購入が減少しているのは、FFPを必要とする手術の減少および血液センターから緊急で30分以内に納入可能であることが浸透したと思われる。FFPの廃棄率が広報活動を行うも2008年より2009年の廃棄率が高かったのは、手術中に多量出血があり緊急発注したが未使用となり廃棄になったためである。

表3 血液製剤の診療科別転用先

		赤血球濃厚液 単位 (%)		新鮮凍結血漿 単位 (%)		血小板濃厚液 単位 (%)	
		2009年度	2010年度	2009年度	2010年度	2009年度	2010年度
内科系	消化器	52 (34.2)	44 (51.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	循環器	14 (9.2)	10 (11.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	呼吸器	4 (2.6)	6 (7.0)	0 (0)	4 (100)	0 (0)	0 (0)
外科系	消化器	62 (40.8)	6 (7.0)	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	循環器	8 (5.3)	8 (9.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	脳外科	8 (5.3)	2 (2.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	整形外科	4 (2.6)	10 (11.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
総単位数		152	86	3	4	0	0

今後、高齢者の増加や医療の発達により輸血療法の需要がますます高くなると推測されているが、人口減少や若年者の献血離れのため献血者数は年々減少している。

一方全国では年間26万単位のRCCが廃棄されているとの推測もある⁵⁾。廃棄総量は大規模施設より中小規模施設が多く、今後は中小規模施設での廃棄削減対策がより重要とされ、愛媛県の大規模施設では積極的に使用期限の短いRCCを血液センターから購入し、必然的に有効期限の長いRCCは中小規模施設に供給されるという試みが行われている⁶⁾。また中小規模施設での取り組みではないが運営母体と同じ病院どうしが血液製剤を融通しあう試みや⁷⁾医師の輸血供給に対する不安を取り除くための緊急時の血液製剤到着時間の明確化⁸⁾、さらに血液センターによる未使用製剤の回収・再利用の提案⁵⁾も行われている。当院の今回の取り組みは逆に中小規模施設であるために情報伝達が速いこと、情報を共有しやすいことを最大限に利用することにより過剰発注の防止や他患者への転用が可能となり血液製剤廃棄を大幅に減少させることができた。

大規模施設では輸血管理体制が整備され、廃棄率1%以下の施設が続出するなかで当院のRCC廃棄率1.9%は一般的に決して低くはない。しかしながら廃棄削減がなかなか進まない中小規模施設において上述の試みの他に当院の取り組みもモデルケースの一つになると思われた。

ま と め

当院（神奈川病院）においても血液製剤の高い廃棄率が問題になっていた。そこでわれわれは、手術

準備血における血液製剤管理体制の策定および、電子カルテ端末から利用できる院内メールを利用しての広報活動を重点的に実施する取り組みを行った。その結果、情報を共有することにより血液製剤廃棄を大幅に削減することができた。

[文献]

- 1) 牧野茂義, 田中朝志, 高橋孝喜ほか. 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. 日輸血細胞治療会誌 2010; 56: 632-8.
- 2) 松本いつか, 若松朋大, 川崎達也ほか. 当院における廃棄血削減の取り組みについて. 医学検査 2010; 59: 877-80.
- 3) 牧野茂義, 田中朝志, 高橋孝喜ほか. 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. 日輸血細胞治療会誌 2009; 55: 717-22.
- 4) 峰岸正好, 氏家和明, 浦野慎一ほか. 赤血球製剤廃棄削減における輸血管理体制整備の重要性. 日輸血細胞治療会誌 2010; 56: 386-90.
- 5) 松崎浩史. RC-MAP 廃棄削減にむけての提案. 日輸血細胞治療会誌 2007; 53: 56.
- 6) 松崎浩史. 愛媛県における輸血用血液の廃棄率調査からの考察. 日輸血細胞治療会誌 2007; 53: 473-6.
- 7) 寺谷美雪, 神白和正, 比留間潔. 輸血用血液の病院間有効利用に関する研究. 日輸血細胞治療会誌 2010; 56: 679-86.

- 8) 竹下明祐, 浅井隆善, 村上 勝ほか. 地方病院における大量輸血対応体制の構築と血液の有効利用. 日輸血細胞治療会誌 2009; 55: 63-7.
- 9) 立花直樹, 北澤淳一, 田中一人ほか. 青森県輸血

療法委員会合同会議による地域における適正輸血推進への取り組み. 日輸血細胞治療会誌 2008; 54: 632-7.