

愛媛県における輸血用血液の廃棄率調査からの考察

松崎 浩史

愛媛県における輸血用血液の利用と廃棄の現状を調査した。調査には愛媛県輸血療法委員会合同会議を構成する25病院中18病院が参加し、病院での血液廃棄の主体であるRCC (Red Cell concentrates) の66.7%を把握した。病院規模別のRCC購入量、廃棄量、廃棄率は、500床以上の大規模病院4施設では購入量、廃棄量、廃棄率の順に、26,414単位、632単位、2.4%で、200～499床の中規模病院7施設のそれは13,041単位、783単位、6.0%、199床以下の小規模病院7施設では各々7,607単位、753単位、9.9%であった。また、RCC購入量の多い病院では廃棄率は低く、RCC購入量の少ない病院では廃棄率の病院間格差が大きい傾向にあり、輸血管理体制に加えてRCC転用の難易が廃棄率に影響していると推測された。今後のRCC廃棄削減対策には中小規模病院のRCC廃棄を削減する工夫が必要と思われた。

キーワード：赤血球製剤，献血血液，廃棄，転用

はじめに

少子高齢化のため、輸血用血液の需給バランスが崩れるのではないかと、との危惧がある¹⁾。血液需給のバランスを維持するには、まず廃棄を少なくすることが第一と考えるが、病院における血液廃棄の現状は必ずしも明らかでない²⁾。そこで、本県の輸血療法委員会合同会議を構成する25病院に輸血用血液の利用と廃棄の状況をアンケート調査した。

対象と方法

愛媛県内の主要血液使用病院25施設に、2005年度の輸血用血液の使用量と廃棄量をアンケート調査した。

結 果

回答は18病院から得られた。血液製剤調査機構の高野らの基準³⁾に則り、18病院を500床以上の大規模病院、200～499床の中規模病院、199床以下の小規模病院に分け、病院規模ごとの病院数、輸血療法委員会設置数、全麻手術2.0/床・年以上の病院数、病床数を表1に記した。病院規模は大規模病院が4、中規模病院が7、小規模病院が7で、輸血療法委員会の設置数はそれぞれ4病院、5病院、6病院、全麻手術件数2.0/床・年以上の病院数は4病院、3病院、2病院、各群の一般病床数は2,713床、2,335床、1,099床であった。

表1 調査協力病院 (18施設)

	大規模病院	中規模病院	小規模病院
病院数	4	7	7
輸血療法委員会設置病院数	4	5	6
全麻手術2.0/床・年以上の病院数	4	3	2
一般病床総数	2,713	2,335	1,099

表2に調査の結果を記した。愛媛県赤十字血液センターから2005年度に県内の病院に供給された輸血用血液量はRCC 70,520単位、新鮮凍結血漿 37,900単位、血小板濃厚液 82,790単位で、把握できた供給量すなわち18病院の血液購入量(使用量+廃棄量)はRCC 47,062単位、新鮮凍結血漿 27,938単位、血小板濃厚液 70,255単位で、今回の調査の把握率はそれぞれRCC 66.7%、新鮮凍結血漿 73.7%、血小板濃厚液 84.9%であった。また、廃棄量、廃棄率はRCC 2,168単位、4.6%、新鮮凍結血漿 440単位、1.6%、血小板濃厚液 210単位、0.3%であり、既に知られているとおり病院での血液廃棄の主体はRCCであった。なお、比較のために立花らが報告した2005年度の青森県での各輸血用血液製剤の廃棄率を付記した⁴⁾。

病院での血液廃棄の主体であるRCCについて病院規模別に検討した(表3)。大規模、中規模、小規模病院

表2 愛媛県の輸血用血液の廃棄状況 (2005 年度)

	供給量	調査対象		廃棄量		青森県の 廃棄率 (%) *
	単位	単位	(%)	単位	(%)	
赤血球濃厚液	70,520	47,062	66.7	2,168	4.6	4.6
新鮮凍結血漿	37,900	27,938	73.7	440	1.6	1.5
血小板濃厚液	82,790	70,255	84.9	210	0.3	0.6

*文献 (4) より

表3 病院規模別 RCC 廃棄率

	大規模病院	中規模病院	小規模病院
購入量 (単位)	26,414	13,041	7,607
使用量 (単位)	25,782	12,258	6,854
廃棄量 (単位)	632	783	753
廃棄率 (%)	2.4	6.0	9.9

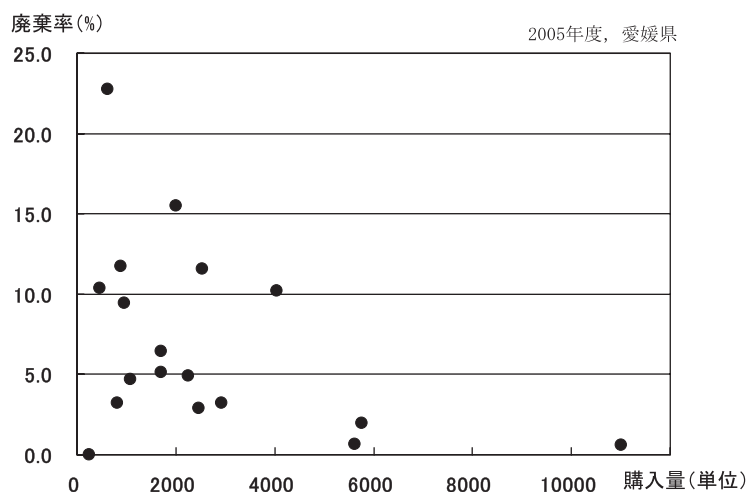


図1 RCC 購入量と廃棄率

の2005年度のRCC購入量はそれぞれ26,414単位, 13,041単位, 7,607単位, 廃棄量は632単位, 783単位, 753単位で, 廃棄率(廃棄量/購入量 $\times$ 100)は2.4%, 6.0%, 9.9%であった。

病院ごとのRCC購入量と廃棄率の関係を図1に示した。病院数は少ないものの年間RCC購入量5,000単位以上の病院では, いずれも廃棄率は1%前後の低値を示したが, RCC購入量の少ない病院では廃棄率の病院間格差が顕著であった。

考 察

平成15年の国勢調査によれば, 愛媛県は人口148.3万人, 人口密度261.2人/km²(日本の平均人口密度342.3人/km²)で, 人口は日本の1.16%, 人口密度は全国27位である。今回のアンケート調査は, 本県内だけの病院を対象にしたものではあるが, その廃棄率は青森県

の調査結果と酷似しており, 特にRCC廃棄率は奇しくも一致した⁴⁾。

本県の調査によると, RCC購入量の多い病院では廃棄率は低かった。大規模病院では多くの手術や救急医療が行われていても, 輸血管理体制が整備されていればRCCの準備量と転用量は均衡して廃棄が少なくなると思われる, 今回の調査結果から大規模病院が目標とすべきRCC院内廃棄率は, 1%以下と思われる。

一方, 年間RCC購入量が少ない病院では, 廃棄率の病院間格差が大きかった。図1で廃棄率0%の病院は, 内科疾患中心の病院で, 1年間に購入する約250単位のRCCのうち手術に使用するRCCはおおよそ50単位で, 未使用RCCは直ちに回収すれば, ほぼすべて転用できるとのことであった。残念ながら外科疾患中心の中小規模病院の事情は今回の調査では明らかにし得なかったが, 手術が多ければ未使用RCCも多くなり, それらが転用できなければ廃棄も多くなることは想像に難く

ない。これまでも中小規模病院でのこのような現実には認識されていたが、廃棄削減は個々の病院の準備量制限や転用努力に委ねられるのみであった。今回の調査によれば、表3に示すように中小規模病院のRCC廃棄量は総数として大規模病院を上回るものであった。血液製剤調査機構が全国の8,116病院を対象に行った調査によると、回答が有効であった2,572の輸血実施病院のうち、大規模病院は9.2%、236施設で、中規模病院が25.7%、662施設、小規模病院が65.1%、1,674施設である³⁾。大規模病院とされるのは全国の10%にも満たない少数の病院であり、さらに、これら大規模病院の輸血管理体制が整備されつつあることを考えると、今後のRCC廃棄削減対策は中小規模病院の事情に配慮したものでなければならないであろう。そのひとつとして現在愛媛県では、地域でRCCの廃棄削減を行うことを目的に、4つの大規模病院において積極的に使用期限の短いRCCを血液センターから購入する試みを行っている。それにより中小規模病院にはより使用期限の長いRCCが供給され、さらに、血液センターでのRCC廃棄削減にも寄与するであろうと思われるからである。

既に記したとおり2005年度の愛媛県、青森県の平均RCC廃棄率は4.6%であった。仮にこの数値が全国の平均的RCC廃棄率とすれば、昨年、日本赤十字血液センターが医療機関に供給したRCC量が572万単位であったので⁵⁾、病院で廃棄されたRCCは26万単位に及ぶと推測される。これは愛媛県の年間RCC使用量のほぼ4

倍に相当する。これほどの廃棄があるとは信じ難いのであるが、まずは全国調査によってその真偽を知り、対策を考える必要があるであろう。

謝辞：今回の血液廃棄量調査には愛媛県輸血療法委員会合同会議の構成病院、愛媛県赤十字血液センター、愛媛県保険福祉部健康衛生局の方々に多大なご協力を頂いた。情報開示の問題が取沙汰されるなか、最大限のご協力を頂いたことに深く感謝申し上げたい。

文 献

- 1) 渡辺嘉久, 高橋孝喜, 掛川裕通, 他：日本の将来推計人口をもとにした今後30年間の輸血用血液の需給予測。日本輸血学会雑誌, 44 (3) : 328—335, 1998.
- 2) 面川 進, 能登谷武, 盛 直久, 他：当院における血液製剤の使用状況, 特に廃棄血液の現状について。日本輸血学会雑誌, 39 (6) : 937—43, 1993.
- 3) 高野正義：わが国における血液製剤の平均的使用量に関する研究。血液製剤調査機構だより No. 85, 1, 2005年2月.
- 4) 立花直樹, 兎内謙始, 田中一人, 他：青森県輸血療法委員会合同会議の活動状況(第2報)～適正使用と廃棄血減少への貢献について～。日本輸血学会雑誌, 52 : 316, 2006.
- 5) (財)血液製剤調査機構：献血状況および輸血用血液製剤製造供給状況。血液製剤調査機構だより No. 93, 2—4, 2006年6月.

SURVEY ON DISCARD OF DONATED BLOOD IN HOSPITALS

Koji Matsuzaki

Department of Cardiovascular Surgery, Matsuyama Red Cross Hospital
Ehime Transfusion Treatment Committee Joint Session

Abstract:

We investigated by questionnaire the present status of blood products in hospitals in Ehime Prefecture during last year (2005). Our investigation covered 66.7% of all RCC (Red Cell concentrates) supplied during the year in the prefecture. Results showed that RCC accounts for a major proportion of discarded blood products in hospitals. Among large-scale hospitals having 500 or more beds, 26,414 units of RCC were purchased, of which 632 units were discarded, giving a discarded ratio of 2.4%. Among mid-scale hospitals having 200~499 beds, 13,041 units were purchased, of which 783 were discarded, giving a ratio of 6.0%, while small-scale hospitals having 199 beds or less purchased 7,607 units and discarded 753 for a ratio of 9.9%. These findings suggest that hospitals which purchased larger amounts of RCC should aim at a discard ratio of 1% or less. In contrast, hospitals purchasing comparatively small amounts of RCC presented a wide range of discard ratios. We suspected that the difficulty of reusing unused RCC in mid- or small-scale hospitals affects the discard ratio of RCC, as well as transfusion management methods. We consider that a new reuse system for unused RCC for mid- and small-scale hospitals is required.

Keywords:

red cell concentrates, blood products, discard, reuse