

表5-2. 慢性貧血症例

(内科系外来)

症例	科	age/sex	Diag.	輸血前 Hb(g/dl)	症例平均 (g/dl)
No.1	II内	74/F	MDS	5.5	5.7
				5.6	
				5.6	
				5.9	
				5.8	
				5.5	
No.2	II内	69/M	AA	5.7	5.8
				5.7	
				6.5	
				5.8	
				5.8	
				5.3	
No.3	II内	52/F	AA	5.6	5.9
				6.5	
				5.5	
				5.9	
				5.6	
				6.1	
No.4	II内	29/M	MDS	5.5	6.6
				6.4	
				7.4	
				6.9	
				7.2	
				6.2	
No.5	II内	73/M	MDS	7.0	7.5
				7.8	
				7.2	
				7.1	
				8.0	
				7.8	
No.6	II内	34/M	AA	7.2	6.7
				7.5	
				6.0	
				6.4	
				7.2	
				6.1	

症例	科	age/sex	Diag.	輸血前 Hb(g/dl)	症例平均 (g/dl)
No.7	II内	68/F	RA	6.0	5.7
				6.5	
				4.7	
				5.3	
				6.1	
				5.7	
No.8	II内	33/F	AA	5.6	5.9
				5.6	
				6.3	
				5.6	
				5.5	
				6.5	
No.9	II内	69/F	AA	5.0	5.6
				4.8	
				6.3	
				6.1	
				5.8	
				5.8	
No.10	II内	68/F	MM	5.4	5.7
				5.1	
				5.2	
				5.1	
				6.4	
				6.9	
No.11	II内	65/M	NHL	6.8	6.6
				6.5	
				6.3	
				6.8	
No.12	II内	36/F	NHL	5.8	6.1
				5.0	
				6.6	
				6.4	
				6.1	
				mean =	6.1

まとめ

診療科	症例数	Hb平均
内科系 入院	13	7.5
内科系 外来	12	6.1
外科系 入院	14	7.3

慢性疾患	悪性疾患
6.9	7.8

表6-1. FFP投与例の適性・不適正の検討(1)

症例		age/sex	診断	投与期間(日)	投与量(単位)	投与X日前	PT(%)	APTT(sec)	Fib(mg/dl)	投与後X日	PT(%)	APTT(sec)	Fib(mg/dl)	評価
No.1	女性	63/F	子宮がん	1	6	ND				ND				不適正
No.2	I外	67/M	sepsis	1	10	0	59.1	68.1	199	1	63.4	51.5	189	適正
No.3	I外	26/F	肝腫瘍術後	1	10	1	54.7	38.3	223	2	73.2	36.3	351	不適正
No.4	II外	43/F	大動脈解離術後	1	6	ND				1	59.8	30.7	240	不適正
No.5	女性	51/F	卵巣がん	4	20	ND				ND				不適正
No.6	I外	64/F	食道静脈瘤術後肝不全	1	10	3	59.1	39.5	107	1	60.5	42.4	101	不適正
No.7	女性	51/F	卵巣がん	1	5	ND				4	83.9	36.5	547	不適正
No.8	I外	71/F	肝細胞がん	1	4	0	58.4	44.1	210	4	62.7	41.3	183	不適正
No.9	I外	75/M	食道がん	2	14	2	53.6	42.3	377	ND				不適正
No.10	I内	66/M	急性心筋梗塞	1	6	0	47.0	113.7	191	1	45.9	98.4	303	適正
No.11	I外	64/F	食道静脈瘤術後肝不全	1	10	1	52.1	47.0	133	1	42.4	129.8	163	不適正
No.12	II内	75/F	肝硬変 → 熱傷	3	9	1	69.3	41.1	159	ND				不適正
No.13	女性	51/F	卵巣がん	2	10	ND				ND				不適正
No.14	放射	53/M	急性肝不全	7	21	ND				ND				不適正
No.15	II内	80/M	食道静脈瘤破裂	2	13	3	48.7	38.6	117	ND				不適正
No.16	I内	73/M	急性心筋梗塞	1	10	2	81.3	42.9	520	4	68.4	45.6	562	不適正
No.17	II内	75/F	肝硬変 → 熱傷	3	15	ND				3	58.4	200.0	159	不適正
No.18	II内	63/M	肝硬変	4	16	0	44.4	44.3	112	3	42.7	46.8	129	不適正
No.19	II内	69/M	DIC	1	3	0	34.7	77.8	92	ND				適正
No.20	II内	68/M	肝細胞癌	1	5	3	48.7	38.8	384	1	52.0	41.5	424	不適正
No.21	II内	75/F	肝硬変 → 熱傷	1	3	2	47.8	49.1	203					不適正
No.22	泌尿	71/M	腎がん	1	3	0	76.5	40.1	339	ND				不適正
No.23	II内	55/F	肝細胞癌、肝硬変	3	12	2	54.7	45.1	144	5	54.7	46.4	141	不適正

適正条件
 PT ≤ 30%
 or
 APTT ≥ 54 sec
 or
 Fig ≤ 100mg/dl

☆ 前検査がされて
 いない場合は不適正

表6-2. FFP投与例の適性・不適正の検討(2)

症例	age/sex	診断	投与期間(日)	投与量(単位)	投与X日前	PT(%)	APTT(sec)	Fib(mg/dl)	投与後X日	PT(%)	APTT(sec)	Fib(mg/dl)	評価
No.24	72/F	術後感染	1	6	1	82.5	34.4	260	ND				不適正
No.25	64/F	食道静脈瘤術後肝不全	1	10	2	48.7	52.0	81	4	52.5	54.0	101	適正
No.26	64/F	食道静脈瘤術後肝不全	1	10	0	49.1	57.4	85	ND				適正
No.27	86/M	熱傷	1	8	ND				2	50.5	121.1	286	不適正
No.28	小児	脳出血	1	4	ND				2	37.2	47.2	171	不適正
No.29	泌尿	膀胱腫瘍	3	12	ND				ND				不適正
No.30	70/F	消化管出血	1	2	2	120.9	25.7	141	1	106.0	31.4	178	不適正
No.31	小児	脳出血	1	5	1	38.5	43.6	165	1	43.4	43.2	156	不適正
No.32	51/F	甲状腺症術後、低蛋白血症	4	12	ND				0	96.3	35.4	370	不適正
No.33	小児	悪性リンパ腫	1	2	1	54.2	48.7	126					不適正
No.34	15/F	肺腫瘍	1	5	0	91.2	44.3	237	ND				不適正
No.35	小児	脳出血	1	5	0	31.7	86.2	48	ND				適正
No.36	59/F	肝硬変	3	6	ND				3	52.0	40.3	158	不適正
No.37	89/M	肝硬変	1	6	ND				4	80.0	42.6	197	不適正
No.38	84/M	縦隔炎	1	10	0	66.7	42.1	364	ND				不適正
No.39	65/F	肝細胞癌、肝硬変	3	12	ND				1	44.8	40.2	137	不適正
No.40	69/M	胃癌	2	20	ND				3	78.8	39.3	286	不適正
No.41	15/F	肺腫瘍	1	5	0	96.3	42.3	228	ND				不適正
No.42	84/M	縦隔炎	1	3	ND				4	74.3	39.6	370	不適正
No.43	71/F	急性硬膜下血腫	1	6	0	71.2	33.8	135	1	81.3	36.1	282	不適正
No.44	68/M	胃癌	2	12	0	46.4	40.6	533	1	67.0	37.4	533	不適正
No.45	26/M	尿管閉塞	1	6	ND				ND				不適正
No.46	25/F	脳炎、DIC	1	5	0	62.8	37.4	473	1	55.7	58.1	384	不適正

表6-3. FFP投与例の適性・不適正の検討(3)

症例	age/sex	診断	投与期間(日)	投与量(単位)	投与X日前	PT(%)	APTT(sec)	Fib(mg/dl)	投与後X日	PT(%)	APTT(sec)	Fib(mg/dl)	評価
No.47	57/M	腎癌	2	10	5	109.3	34.2	392	ND				不適正
No.48	I外 65/M	食道癌	2	18	1	47.7	35.3	166	3	86.8	29.1	507	不適正
No.49	放射 64/F	肝硬変	2	11	0	24.1	50.8	96	3	14.5	62.9	87	適正
No.50	麻酔 35/F	卵巣癌	1	11	11	83.1	28.2	174	1	46.4	37.4	286	不適正
No.51	小児 2/M	JCML	1	2	0	81.9	26.9	62	3	85.5	28.4	101	不適正
No.52	II内 71/M	肝癌,肝硬変	3	9	1	60.8	29.9	187	ND				不適正
No.53	I外 75/F	食道癌術後	1	10	0	61.9	31.3	286	2	102.0	27.3	495	不適正
No.54	小児 4/M	ALL	1	3	0	108.3	26.9	85	1	133.3	24.3	111	不適正
No.55	I外 64/M	肝癌	1	8	0	56.5	29.4	282	3	70.3	28.6	377	不適正
No.56	II内 57/M	肝癌	2	9	1	57.3	36.1	174	2	56.2	37.1	130	不適正
No.57	I内 76/M	脳梗塞、貧血	1	2	3	113.5	35.7	407	ND				不適正
No.58	小児 4/F	ALL	1	2	1	115.6	23.1	109	3	115.6	23.3	93	不適正
No.59	小児 4/F	ALL	1	2	0	115.6	23.3	93	2	115.6	22.6	119	不適正
No.60	I外 70/F	術後sepsis	1	9	1	81.3	33.5	185	2	102.0	25.3	228	不適正
No.61	小児 4/M	ALL	1	2	0	57.8	27.8	152	1	74.3	28.2	231	不適正
No.62	小児 3/M	ALL	1	4	2	106.1	24.1	170	3	81.3	28.3	226	不適正
No.63	II内 78/F	肝不全	1	10	0	42.9	34.6	152	1	43.2	31.9	137	不適正
No.64	I外 76/F	肝癌,ope	1	8	7	95.2	28.9	147	1	81.9	31.9	290	不適正
No.65	II外 72/F	胸部動脈瘤、ope	2	36	7	98.3	29.9	201	1	72.0	29.8	370	不適正
No.66	II外 52/F	狭心症,ope	1	10	11	98.3	31.9	399	1	74.7	28.6	323	不適正
No.67	I外 67/M	イレウス、ope	1	20	0	48.7	33.4	507	1	55.9	37.9	364	不適正
No.68	II外 65/F	狭心症,ope	1	9	21	140.5	22.7	223	1	82.5	27.6	253	不適正
No.69	I外 64/M	肝癌,ope	1	6	1	79.7	25.2	303	ND				不適正

適正 7/69 10%

内科系 4/33 12.1%
外科系 3/36 8.3%

表7. 免疫グロブリン投与症例

No	年齢	性別	使用目的	患者情報		検査値					治療							
				疾患分類	診断(1)	診断(2)	全身状態	発熱	有熱期間	WBC (/μl)	顆粒球 (/μl)	CRP (mg/dl)	IgG	IgM	IgA	免疫グロブリン使用量(g)	IVIG前抗生剤使用日数	併用抗生剤
1	71	M	4a	5	膀胱癌、術後		4	-	-	3		29.7				12.5	4	PIPc, FMOX, IPM/CS
2	57	M	4a	8	肺炎	リウマチ肺	4	+	3	3	32.8				15	1	CZOP	
3	65	F	4b	8	肺炎	MM、慢性腎不全	3	+	1	2	15.2	473	18	29	7.5	8	CEZ, CZOP	
4	1	M	2	6	ITP		2	+	1	3	0.3	669	77	31	10	0		
5	76	M	4a	8	肺炎	CMV肺炎	4	+	9	2	4.8				7.5	13	PIPc, MEPM, PAPM/BP	
6	22	F	4a	14	カチ感染	CIDP	3	+	2	3	3.3	487	46	64	7.5	2	CTM	
7	53	F	4a	14	sepsis	開頭クリッピング術後	0	+	2	4	19.7				7.5	2	CTM, PIPc, IPM/CS	
8	73	M	4a	8	肺炎	心筋梗塞	4	+	4	3	39.0				2.5	17	VCM, MINO, PIPc	
9	1	F	4a	14	低酸素性脳症	窒息	4	-	0	4	25.1				0.5	11	SBT/CPZ, PIPc, MINO	
10	15	M	5	4.7	Turcot synd.	小腸ポリペクトミー	4	-	0	2	0.7	458	116	27	7.5	0		
11	72	F	4a	8	肺炎	膀胱癌術後	3	+	7	3	32.0				12.5	7	CZOP, IPM, VCM	
12	8	M	4a	1	心内膜炎	sepsis	3	+	3	2	5.9	1750		313	15	16	PIPc, AMK, SBT/CPZ, MINO	
13	1	F	4a	7	化膿性髄膜炎	sepsis, DIC	4	+	3	2	16.5	699	78	10	4.5	1	PAPM/BP, CTX, AMK	
14	0	F	3	10	MCLS		0	+	4	3	6.5	254	39	10	22.5	1	FMOX	
15	66	M	4a	2	sepsis	MRSA	4	+	2	3	29.7				7.5	1	VCM	
16	70	M	6	7	CIDP		4	-	0	2	1.9	1100	166	542	52.5	0		
17	51	F	4a	14	sepsis	縦隔炎		+	5	3	14.4				7.5	1	TEIG, GM	
18	64	M	4a	8	ARDS		4			2	26.0				15	5	VCM, CTM	
19	0	F	4a	7	シェント感染症	水頭症	4	-	0	2	>30	808			1.5	1	CTX, PAPM/BP, AMK, GM	
20	0	F	4b	8	乳び胸	ダウソ症	4	-	0	2	1.0				0.3	15	CER, CAZ	
21	43	M	4a	8	肺炎	悪性リンパ腫	3	+	4	1	11.0	769	26	52	15	4	CAZ, PIPc, MEPM, PAPM/BP, IPM/CS	
22	23	F	1	14	先天性免疫不全	CVID	1	+	1	4	11.7	504	66	50	12.5	0	PIPc, CAZ, MEPM	
23	59	F	4a	14	sepsis		4	+	21	3	16.0				40	8	FMOX, IPM, MONO, CTX	
24	20	M	4a	14	sepsis		4	-	0	2	11.8				3	0	MEPM, AMK, VCM, PAPM/BP	
25	26	F	4a	6		AML	2	+	4	1	24.0				5	12	PIPc, CAZ, MEPM, PAPM, ISP	
26	57	M	7	6	CMV感染予防	CML, BMT後	1	-	0	1	0.6				85	0		
27	21	M	4a	6		CML	2	+	9	1	20.0				5	10	PIPc, CAZ, PAPM, IPM	
28	56	M	4a	6		悪性リンパ腫	3	+	4	1	14.0				67.5	3	CFPM, PIPc, IPM/CS	
29	0.5	M	1	14	低γグロブリン血症	胆道閉鎖症術後感染	1	+	2	3	2.5	168	45	9	1.5	12	CFX, AMK, SBT/CPZ	
30	16	F	4a	5	腹膜炎	慢性腎不全、腹膜透析	4	+	1	4	28.2	576	84	108	15	0	VCM, CEZ	
31	44	F	7	7	重症筋無力症		3	-	0	3	0.1	1130	78	302	25	0		

表8. 免疫グロブリン投与例まとめ

感染症以外	8例	15歳以上の投与量	平均 36.5g 範囲 (7.5~52.5g)
感染症(4a, 4b)	23例	IVIg投与前有熱期間	平均 4日 範囲 0日 4例 1~3日 8例 4日以上 9例 不明 2例
		IVIg投与前の抗生物質 使用日数	平均 6.2日 範囲 0日 2例 1~3日 8例 4日以上 13例
		併用抗生剤数	平均 2.9剤 範囲 1剤~5剤
		CRP	平均 19.6mg/dl 範囲 1~32.8mg/dl
		15歳以上の投与量	平均 14.1g 範囲 (2.5g~67.5g) ☆ 67.5gを除いた平均 10.9g

表9. 血小板輸血症例

症例	科	診断名	製剤種	血小板数 ($\times 10^3$)
No.1	一外	sepsis,DIC	PC10	27
No.2	女性	卵巣癌、chemo後	PC10	31
			PC10	24
			PC10	32
			PC10	23
No.3	女性	卵巣癌、ope後	PC10	85
No.4	泌尿	sepsis	PC10	26
No.5	泌尿	膀胱癌、DIC	PC10	51
No.6	二外	胸部大動脈瘤、ope	PC35	149
No.7	二外	開心術後,DIC	PC20	39
			PC20	27
			PC20	37
No.8	二外	腹部大動脈瘤 ope後	PC20	15
			PC10	70
		外科系平均		45.4
No.9	二内	NHL,MOF	PC10	27
			PC10	30
			PC10	13
No.10	二内	CML	PC10	5
			PC20	2
			PC10	3
			PC10	2
			PC20	9
No.11	二内	AL	PC10	55
			PC10	34
			PC10	17
No.12	二内	MDS	PC10	17
			PC10	33
No.13	二内	NHL	PC10	41
			PC10	20
			PC10	13
			PC10	25
			PC10	17
			PC10	35
			PC10	28
			PC10	27
No.14	二内	AML	PC10	7
			PC10	5
			PC10	5
			PC10	5
			PC10	15

症例	科	診断名	製剤種	血小板数 ($\times 10^3$)
No.15	二内	AML	PC10	27
			PC10	38
No.16	二内	CML	PC10	31
			PC10	14
			PC10	13
			PC10	22
			PC10	22
No.17	二内	AML	PC10	31
No.18	二内	ML	PC10	7
			PC10	5
No.19	二内	AA	PC10	14
			PC10	12
No.20	二内	AML	PC10	27
			PC10	44
			PC10	25
No.21	二内	MDS	PC10	2
			PC10	2
			PC10	3
			PC10	2
			PC10	2
No.22	二内	AL	PC10	39
			PC10	32
			PC10	15
			PC10	29
			PC10	46
			PC10	40
No.23	二内	RPGN DIC	PC10	21
			PC10	35
			PC10	35
			PC10	32
			PC10	27
			PC10	25
			PC10	41
No.24	小児	AML	PC10	27
			PC10	35
			PC10	35
No.25	小児	JCML	PC20	36
			PC10	37
		内科系平均		19.6

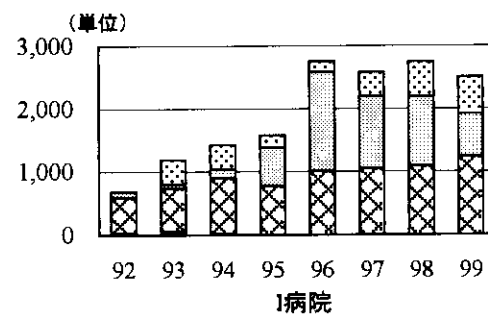
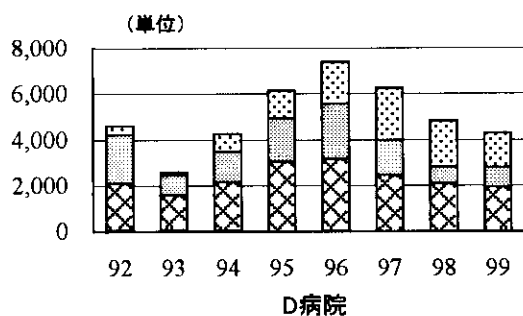
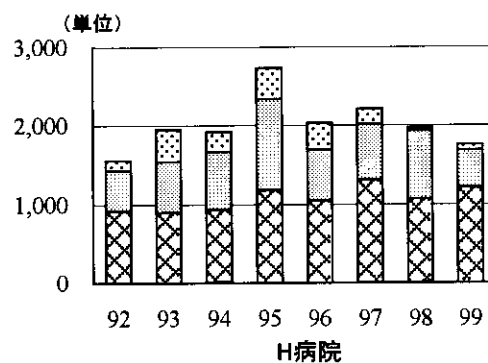
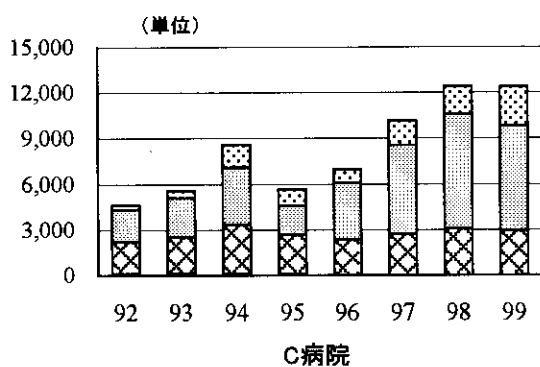
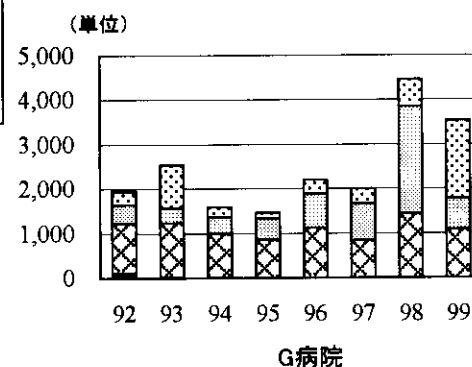
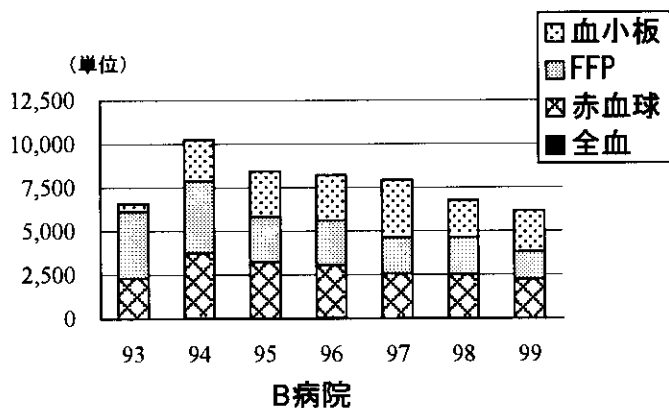
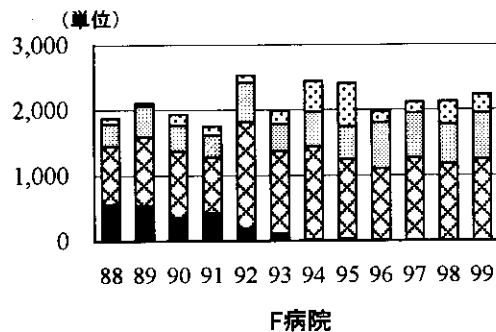
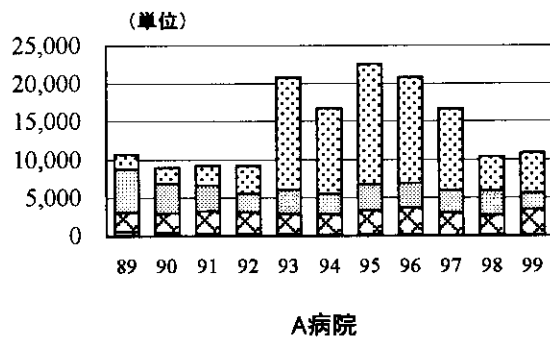
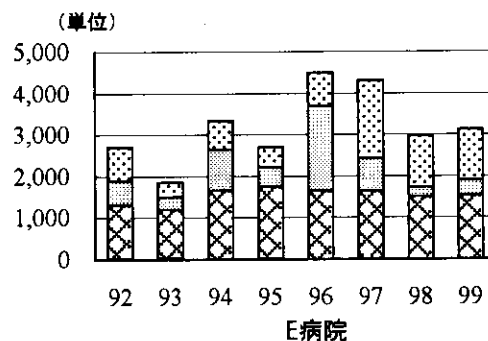
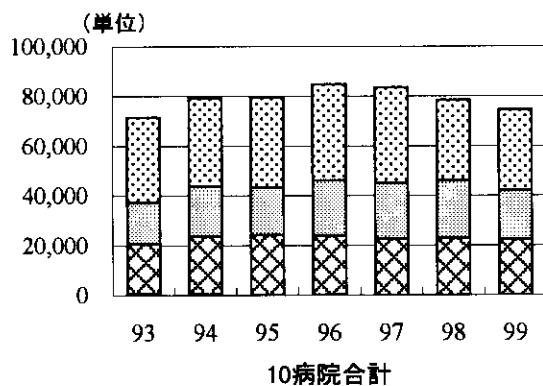


図8. 鳥取県内主要病院の年度別血液製剤使用動向

厚生科学研究費補助金（医薬安全総合研究事業）
総括研究報告書

研究協力者名：稲葉頌一 九州大学医学部附属病院輸血部講師

研究課題名：血液製剤の使用状況の分析および需給に関する研究
（班長：清水勝東京女子医大教授）

研究要旨：当院の血液使用実態について調査を行った。200ml献血の時代には血液の輸血本数は現在の3倍の45,000本であった。その後、400ml献血・アフェレーシス献血の導入によって輸血される本数は12,000本にまで激減した。1991年以降の赤血球使用量は年間12,000単位でほぼ一定している。血小板使用単位数は急増し、結果として臨床に使用される血液の200ml換算総単位数は5～6万単位で一定している。

一方、適正輸血に比較的早くから取り組んできた当院では1987年からFFP使用量が、赤血球使用量を下回っているが、1996年以降、生体肝臓移植が普及したことや、TTPへの適応が明らかにされたことから、血漿交換療法の増加にともないやや増加している。一方、アルブミンの使用は血漿の数倍であり、3gのアルブミンを200ml由来1単位として換算すると血漿換算で3～5倍が使用されている。したがって、現在の適正使用上の問題は、35,000単位を越える血小板の適応が、はたしてこのままで良いのかという点、およびアルブミン使用量の削減にどのような対応がとれるのかという二つに絞られる。

平成12年度厚生省科学研究費補助研究
血液製剤の使用状況の分析および需給に関する
研究（班長：清水勝東京女子医大教授）

協力研究者： 稲葉頌一（九州大学医学部附属
病院輸血部）

1. 各施設の共通課題

1) 血小板輸血に関する臨床研究
現在のところ協力できる診療科がない。

2) 新鮮凍結血漿の使用評価（表1）

当院では厚生省の新しい指針を若干緩和した院内基準を輸血療法委員会で決めている。

九大病院の新鮮凍結血漿使用基準

PT>15.0", APTT>45.0", Fibrinogen<100mg/dlのいずれか一つを満たすこと。

また、一回に使用する量も循環血漿量の30%を基準とするので5単位成分（400ml）を中心としている。

2000年8～9月の2ヶ月間に当院で無作為に抽出したFFP被投与患者41名について投与前凝固検査実施状況を調査した。検査がなされていなかったのは41例中3例（7.3%）のみであり、いずれも術中であった。外科の術中輸血は迅速なPT測定ができないことが原因と考えられた。Hbや血小板数のように術中といえども迅速に測定できる検査法の開発が望ましい。使用前のPT値は 15.5 ± 4.9 秒、APTT値は 41.73 ± 18.59 秒、Fibrinogen値は 207.0 ± 111.5 mg/dlであった。

3) 免疫グロブリンの使用実態調査（表2）

2000年1～6月の6ヶ月間に当院で免疫グロブリンを投与された患者のうち、先天性無ガンマグロブリン血症、川崎病、ITP、骨髄移植後の高力価CMV抗体補充、神経疾患以外の使用患者を無作為に抽出し表に示した。いずれの患者も重症感染症に対して使用されていた。有熱期間、全身状態については今回調査ができなかった。31症例の内、10例（32%）が調査期間中に死亡していた。このように重症感染症に免疫グロブリンを投与しても救命につながる可能性は大きくないと思われた。

4) 慢性貧血患者の赤血球輸血開始点（表3-1、2）

2000年1～6月の6ヶ月間に当院で赤血球輸血を施行された慢性貧血患者について赤血球輸血開始点

を頻回輸血患者55名について調査した。輸血開始時のHb値は 7.23 ± 1.43 g/dl、Hct値は $21.72 \pm 4.53\%$ 、赤血球数は 237.8 ± 48.2 /uLであった。当院では外来の輸血はほとんど実施されていないので入院・外来の差についての検討はできなかった。

5) 施設の血液製剤の使用動向（表4、図1）

当院における輸血血液使用状況を1976年から25年間調査した。血液使用本数は1983年まで増加していた。使用本数が最高であった1983年の輸血本数は1976年の2.5倍であった。しかし、輸血単位数はその後増加し、1996年が最高で以後若干の低下傾向を見ながら年間80,000～100,000単位でほぼ横這いであった。この理由は大部分、1986年から高単位成分が逐次導入されたためである。使用本数は1990年までに約30%に激減し、以後ほぼ一定である。使用単位数も90年以降、80,000～100,000単位で一定である。自己血輸血は赤血球使用単位数の20%弱にとどまっている（図2）。赤血球に対する凍結血漿の使用量は低下したが、アルブミンを加えると赤血球1に対して3～4倍の血漿成分が使用されており、85年以降、ほとんど経時的変化は見られない（図3）。

2. 個別課題

「血液製剤の使用実態調査に基づく適正使用の研究」班

1) 福岡県における病院別使用状況調査：3年目
現在集計中

福岡県における血液需給将来予測を求めて行く。

2) 使用量削減の具体的手段の探求

病院輸血管理一元化によって院内廃棄血対策は非常に進んでおり、調査対象病院では5%台になっている。したがって、現在以上の伸びは期待できない。自己血輸血は総赤血球供給量の5%程度に止まっている。したがって、施設間較差の是正、血液使用病院の削減などの課題が浮上している。

3) 輸血管理コンピューターの標準化

リアルタイムでの患者別血液使用量の把握には専用のソフトが必要であり、パッケージ化された安価なソフトの開発が求められている。また、各病院が独自に導入しているコンピュータからデータを引き出し、必要な集計データを抽出できるよ

うなプログラムの開発が求められている。

まとめ

当院の血液使用実態について調査を行った。200ml献血の時代には血液の輸血本数は現在の3倍の45,000本であった。その後、400ml献血・アフエレーシス献血の導入によって輸血される本数は12,000本にまで激減した。1991年以降の赤血球使用量は年間12,000単位ではぼ一定している。血小板使用単位数は急増し、結果として臨床に使用される血液の200ml換算総単位数は5~6万単位で一定している。一方、適正輸血に比較的早くから取り組んできた当院では1987年からFFP使用量が、赤血球使用量を下回っているが、1996年以降、生体肝臓移植が普及したことや、TTPへの適応が明らかにされたことから、血漿交換療法の増加にともないやや増加している。また、アルブミンの使用は血漿の数倍であり、3gのアルブミンを200ml由来1単位として換算すると血漿換算で3~5倍が使用されている。したがって、現在の適正使用上の問題は、35,000単位を越える血小板の適応が、はたしてこのままで良いのかという点、およびアルブミン使用量の削減にどのような対応がとれるのかという二つに絞られる。

表1

FFP使用状況

九大病院（平成12年8～9月）

番号	科名	年齢	性別	No.	病名	DATE	PT	PT (%)	APTT	Fiblinogen
1	一内	55	M	768	ALL	9/19/00	23.2	19.0	50.3	438
2	一内	16	M	866	ALL	7/31/00	10.9	>100	28.5	81
3	一内	71	F	875	Tetanus	8/8/00	14.4	58.0	101.7	207
4	二内	64	F	800	TTP, CRF	7/7/00	16.3	38.0	ND	266
5	三内	63	M	71	PBC	7/21/00	17.6	32.0	61.7	72
6	小児	9	F	69	USS	8/2/00	ND	ND	ND	ND
7	小児	13	F	106	ALL	7/3/00	13.2	64.0	35.1	86
8	小児	18	F	108	USS	8/16/00	ND	ND	ND	ND
9	小児	6	M	202	ALL	8/25/00	12.1	90.0	38.9	100
10	小児	2	F	837	AML	8/14/00	11.6	>100	28.4	88
11	小児	25D	F	861	TAM	8/1/00	13.3	62.0	40.6	206
12	小児	1	M	931	ALL	9/5/00	11.2	>100	25.4	97
13	小児	14	F	953	NHL	8/24/00	11.7	>100	35.6	85
14	小児	5	F	964	ALL	9/19/00	10.3	>100	28.3	72
15	児外	13	M	703	CBA	8/15/00	16.3	37.0	37.7	ND
16	児外	0D	F	968	CDH	8/25/00	ND	ND	ND	ND
17	児外	3M	F	1005	CBA	9/5/00	13.0	66.0	42.1	ND
18	児周	2D	M	793	Neonatal hyperbilirubinemia	7/5/00	37.5	9.0	104.5	54
19	児周	2D	M	934	PA	8/25/00	17.5	32.0	43.1	74
20	児周	17D	M	1037	TGA	9/20/00	13.6	58.0	38.1	205
21	循内	51	F	639	MR, re-MVR	9/13/00	24.7	18.0	41.3	349
22	循内	38	M	921	DCM, CVA	8/28/00	14.9	45.0	42.1	534
23	心外	73	M	489	AR, MVR	9/13/00	17.4	33.0	ND	ND
24	心外	55	M	597	TAA	7/26/00	12.6	75.0	26.6	252
25	心外	68	M	880	IHD	8/1/00	12.7	74.0	31.9	269
26	心外	70	M	881	AR (reope.)	8/2/00	17.1	33.0	38.1	250
27	心外	73	M	883	IHD	8/2/00	13.6	58.0	30.9	188
28	心外	78	F	954	re-MVR	8/22/00	13.3	62.0	35.7	193
29	心外	34	F	966	PA, VSD	8/25/00	14.6	48.0	83.0	246
30	一外	68	M	899	Rectal Ca. (rec.)	7/8/00	12.7	75.0	32.3	248
31	一外	73	F	973	CCC	8/29/00	18.6	29.0	35.2	88
32	二外	37	M	841	LC	7/20-8/2/00	18.8	28.0	42.9	150
33	二外	57	F	898	PSC, LTx	7/7/00	14.0	54.0	33.9	259
34	二外	27	M	952	Budd-Chiari, LTx	8/21/00	18.7	28.0	42.1	ND
35	二外	83	M	1007	ruptured AAA	9/6/00	13.5	60.0	31.0	172
36	二外	47	F	1021	PBC, LTx	9/11/00	19.8	26.0	35.8	186
37	産婦	33	F	863	Ca. Colli	7/27/00	12.7	72.0	38.4	218
38	産婦	74	F	884	OVCA	8/2/00	12.5	75.0	29.0	243
39	産婦	36	F	891	Adhesion of placenta	8/5/00	ND	ND	ND	ND
40	産婦	55	F	922	EMCA	8/18/00	15.6	42.0	37.8	647
41	産婦	33	F	1027	Metratonia	9/11/00	12.7	72.0	32.5	ND

院内投与基準

>15.0 <40.0 >45.0 <100

Mean

15.5 58.7 41.73 207.0

SD - 270 -

4.9 31.2 18.59 111.5

九大病院におけるγ-globulin使用患者

平成12年1～6月

	診療科	Age	Sex	(g)	Date	Disease	Operation	Death	CRP	WBC	IgG	IgA	IgM
1	整形外科	72	M	10	5/17-5/18	Bone tumor, lung meta	+		10.0	67,000	1787	560	329
2	消化器外科	64	M	75	5/18-5/22	HCC	+		7.0	2,060			
3	消化器外科	29	M	12.5	1/15-1/19	TTP	+		8.0	18,000			
4	移植外科	49	M	17.5	2/20-2/23	LC, p/s LTx	+		12.0	20,000			
5	移植外科	41	M	25	1/31-2/2	LC, p/s LTx	+		1.8	5,800			
6	小児外科	3	M	2.5	2/10-2/12	Hepatoblastoma	+		2.4	760			
7	小児外科	8	M	1	2/7,	Mediastinal tumor	+		1.1	690			
8	脳外科	48	M	0.5	2/3,	Brain tumor	+		22.1	280			
9	脳外科	15	M	4	1/25-2/3	Glioblastoma	+	+	5.3	7,320			
10	小児科・産婦人科	29	F	70	1/5-6/28	agammaglobulinemia, delivery	+		23.0	5,300			
11	小児科	14	F	20	1/20-6/20	CIDS			0.0	6,520	1243	209	177
12	小児科	11	F	15	1/19-5/30	CIDS			1.0	6,500	1181	148	97
13	小児科	16	M	22.5	3/17-3/19	ALL			0.2	2,200	829	78	92
14	小児科	1	M	6	1/7-3/1	VSD, ASD	+		8.6	23,550			
15	小児科	1	M	1.5	1/4-1/5	CHD	+		9.5	24,000			
16	小児科	3	M	30	1/22-1/26	AA			10.4	2,550			
17	小児科	1	M	2.5	3/27,	CIDS			1.0	25,000			
18	小児科・骨髄移植	3	M	2.5	3/25,	Retinoblastoma, p/s BMT			9.5	4,430			
19	小児科・骨髄移植	15	F	32.5	2/9-4/11	ALL, p/s BMT	+		1.0	3,370	1301	58	68
20	内科・骨髄移植	46	F	60	2/9-4/18	ATL, p/s BMT			0.1	4,460			
21	内科	30	M	32.5	1/6-2/18	CML, p/s BMT			0.0				
22	内科	54	F	5	6/16,	SLE	+		18.9	12,500			
23	内科	57	M	20	1/8-2/6	ML			0.6	2,300			
24	内科	61	M	25	3/25-6/20	APL			12.0	2,390			
25	内科	59	M	10	6/2-6/3	ALL	+		3.6	9,580	719	122	39
26	内科	27	F	60	1/10-2/22	AA			0.5		815	21	30
27	内科	28	F	50	3/29-6/28	Sill			0.0				
28	内科	80	M	10	1/6-1/7	NHL	+		8.5	4,210			
29	内科	64	M	20	1/7-2/1	MM			2.3	6,990			
30	内科	51	M	15	1/13-1/26	ALL	+		33.0	40			
31	内科	39	F	10	1/17-2/14	AA			0.1	5,560	387	<20	<30

Average 6.89 9763 1033 171 119
SD 8.14 13504 433 182 105

慢性貧血患者の赤血球輸血開始点

九大病院 (平成12年8~9月)

番号	科名	年齢	性別	病名	Hb	Ht	RBC				
1	一内	50	F	AML	7.2						
2	一内	68	M	ML	7.2	22.2	242				
3	一内	48	M	CML	6.0						
					6.5						
4	一内	44	F	Thymic Ca.	7.0	19.2	219				
					6.6	18.1	204				
					6.2	17.3	194				
5	一内	59	M	NHL	7.2	18.7	210				
6	一内	48	M	MDS	6.7	20.1	226				
7	一内	26	F	AA	5.2						
					5.4	16.5	179				
8	一内	31	F	AML	6.8	18.3	220				
					7	19.1	223				
9	一内	63	M	AA	5.7						
					5.9	17.5	192				
10	一内	65	F	NHL	6.8	18.4	185				
					6.8	17.9	186				
11	一内	16	M	ALL (L3)	8.0	22.6	248				
					6.8	25.0	280				
12	一内	71	F	Tetanus	10.2						
					9.9						
13	一内	50	M	MDS (RAEB)	6.7	18.2	194				
					6.7	17.6	194				
					6.4		200				
14	一内	70	M	AML	6.7	18.2	190				
					一内	56	M	MDS (RAEB-t)	5.2	16.9	208
									6.1	17.3	214
15	二内	67	M	ML	6.2	17.5	198				
					6.9	20.2	231				
16	二内	29	M	IDDM	7.4	22.0	254				
					7.7	23.2					
17	三内	23	M	ALL	7.3	21.8	249				
					7.1	22.5	253				
					6.8	21.4	240				
18	三内	68	M	MDS	6.5	18.9	215				
					6.8	20.2	225				
					7.8	23.5	257				
19	三内	18	F	MDS	7.4	21.6	237				
20	三内	26	F	APLA, CVID	5.1	15.0	169				
					5.9	17.2	197				
					5.5	16.4	185				
21	三内	43	F	ML	6.2	17.8	199				
					6.8	19.1	217				
					6.6	19.8	214				
22	三内	26	F	MDS	8.5	24.5	257				
23	三内	40	M	NHL	9.7		314				
24	三内	46	M	NHL	8.8	28.1	287				
					5.8	17.2	202				
					5.5	16.1	187				
25	三内	54	M	Esophageal Ca.	6.0	17.6	157				
					6.5	19.3	188				
26	三内	61	M	Acute pancreatitis	10.3	31.2	332				
					10.7	32.7	350				

					10.6	32.2	348
27	三内	62	M	Pancreas Ca.	7.6	23.8	262
					8.1	24.0	268
28	小児	1	F	AML	7.8	24.2	269
					7.5	22.8	264
					7.3	23.8	252
29	小児	3	M	AML, CHD, Down	8.0	23.2	279
30	小児	13	F	ALL	7.7	24.1	250
					8.2	27.4	267
					7.5	24.1	255
31	小児	12	M	NB	8.0		
					6.8	19.3	204
32	小児	13	F	AML	7.2	21.2	235
					7.1	21.1	232
33	小児	11	F	ALL	7.9	23.9	280
34	小児	1	M	ALL	7.5	23.1	263
					7.1	21.7	254
35	小児	25D	F	TAM	7.3	25.5	233
36	小児	1	M	ALL	7.9	24.7	295
					8.2	27.2	304
37	小児	13	F	AML	5.7	19.0	198
					8.5	26.5	286
38	小児	5	F	ALL?	5.0	16.2	172
39	児外	1	F	Abdominal tumor	10.6	32.6	371
					7.7		
40	児外	3	M	p/o BA	6.5		
41	児外	17D	M	ASD, VSD, PDA	11.6	32.9	316
42	循内	76	M	CHF	5.6	19.3	204
					6.6		201
43	循内	38	M	DCM, CVA	7.7	23.5	253
					7.5	26.1	258
					7.9	23.9	257
44	二外	58	M	Esophageal Ca.	6.3		
45	二外	58	M	Esoph. Ca.	6.4	19.4	219
46	整外	67	M	Compression fracture	10.6	30.5	329
47	産婦	28	F	CC IIIb	6.6	20.4	224
					5.4	15.7	170
					5.7	16.8	179
48	産婦	27	F	Ca. Colli Iib	8.5	24.2	282
					8.2		
49	産婦	65	F	OVCA	7.1	23.9	284
50	産婦	55	F	EMCA IIIc	7.6		282
51	産婦	71	F	Ca. colli (rec.)	8.0	23.3	247
52	泌尿	79	F	Bladder tumor	9.9	30.2	316
					9.9	30.2	316
53	放射	53	F	ML	6.2		
54	放射	79	F	Thymoma	4.4	13.6	141
					4.7	14.5	156
55	口外	45	F	Tongue tumor	7.5	21.9	233

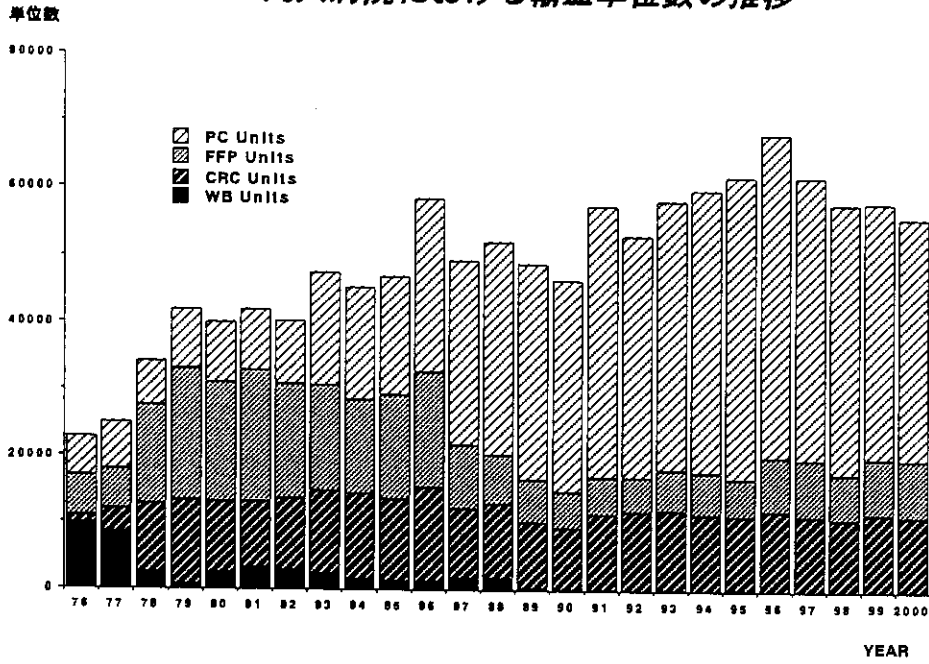
Mean 7.23 21.72 237.8
SD 1.43 4.53 48.2

表4

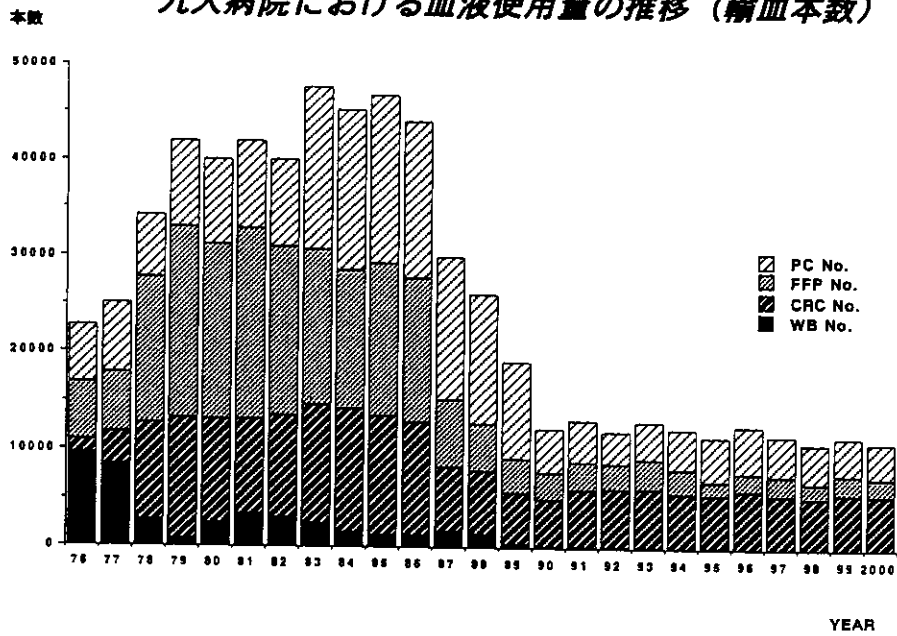
九大病院における血液使用量推移

Year	WB1U	WB2U	RC1U	RC2U	FFP1U	FFP2U	FFP3U	PC1U	PC2U	PC3U	PC10U	PC15U	PC20U	WB (n)	CRC (n)	FFP (n)	PC (n)	WB (U)	CRC (U)	FFP (U)	PC (U)
76	9666	0	1374	0	5795	0	0	5970	0	0	0	0	0	9666	1374	5795	5970	9666	1374	5795	5970
77	8466	0	3405	0	6049	0	0	7209	0	0	0	0	0	8466	3405	6049	7209	8466	3405	6049	7209
78	2686	0	10061	0	15006	0	0	6432	0	0	0	0	0	2686	10061	15006	6432	2686	10061	15006	6432
79	839	0	12486	0	19686	0	0	9014	0	0	0	0	0	839	12486	19686	9014	839	12486	19686	9014
80	2507	0	10696	0	17917	0	0	8924	0	0	0	0	0	2507	10696	17917	8924	2507	10696	17917	8924
81	3434	0	9689	0	19685	0	0	9189	0	0	0	0	0	3434	9689	19685	9189	3434	9689	19685	9189
82	3039	0	10573	0	17259	0	0	8241	0	0	0	0	0	3039	10573	17259	8241	3039	10573	17259	8241
83	2480	0	12266	0	15917	0	0	16977	0	0	0	0	0	2480	12266	15917	16977	2480	12266	15917	16977
84	1555	0	12746	0	14225	0	0	16780	0	0	0	0	0	1555	12746	14225	16780	1555	12746	14225	16780
85	1296	0	12278	0	15628	0	0	17689	0	0	0	0	0	1296	12278	15628	17689	1296	12278	15628	17689
86	1209	44	9331	2349	12347	2453	0	13948	1350	231	806	0	0	1209	11680	14800	16335	1209	11680	14800	16335
87	1453	137	3139	3613	4152	2760	0	11214	2028	495	976	0	0	1453	6752	8912	14713	1727	10365	9672	27505
88	1078	353	2115	4476	2007	2723	0	7047	4006	1117	1115	0	0	1078	6591	4730	13285	1785	11067	7453	31794
89	312	48	978	4380	751	2777	0	2138	4508	2008	1129	0	0	312	5356	3528	9783	408	9738	6305	32484
90	107	83	694	4163	231	2591	0	336	755	913	2397	74	18	107	4857	2822	4493	273	8020	5413	31851
91	59	66	742	5229	93	2725	0	67	401	778	2077	814	138	59	5971	2818	4275	191	11200	5543	40459
92	69	11	520	5531	102	2611	0	0	84	361	1551	1090	117	69	6051	2713	3203	91	11582	5324	38173
93	95	10	387	5728	155	2764	112	0	3	146	3062	441	103	95	6115	3031	3755	115	11843	6243	40031
94	8	0	303	5491	15	2016	475	0	0	68	3725	193	82	8	5794	2506	4068	8	11285	6422	42125
95	7	83	89	5421	1	519	895	0	0	77	4289	95	24	7	5520	1415	4485	193	10941	5514	45180
96	5	34	153	5868	0	272	1527	0	0	107	4417	193	21	5	6021	1799	4738	73	11889	8179	48020
97	4	0	131	5534	0	174	1849	0	0	106	3840	185	20	4	5665	1823	4151	4	11199	8593	42105
98	0	0	25	5347	1	132	1304	0	0	111	3792	93	28	0	5372	1437	4024	0	10719	6785	40430
99	0	3	21	5758	24	278	1574	0	0	116	3704	27	9	0	5778	1876	3856	6	11537	8450	38205
2000	0	1	73	6492	20	80	1884	0	0	109	3512	30	6	0	5565	1784	3657	2	11057	8600	36235

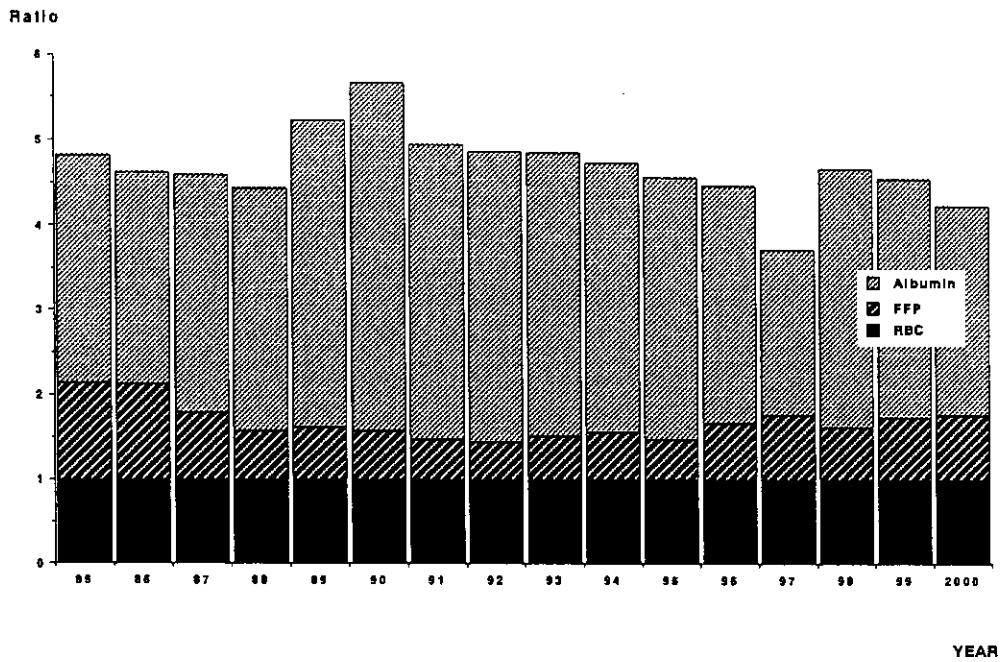
九大病院における輸血単位数の推移



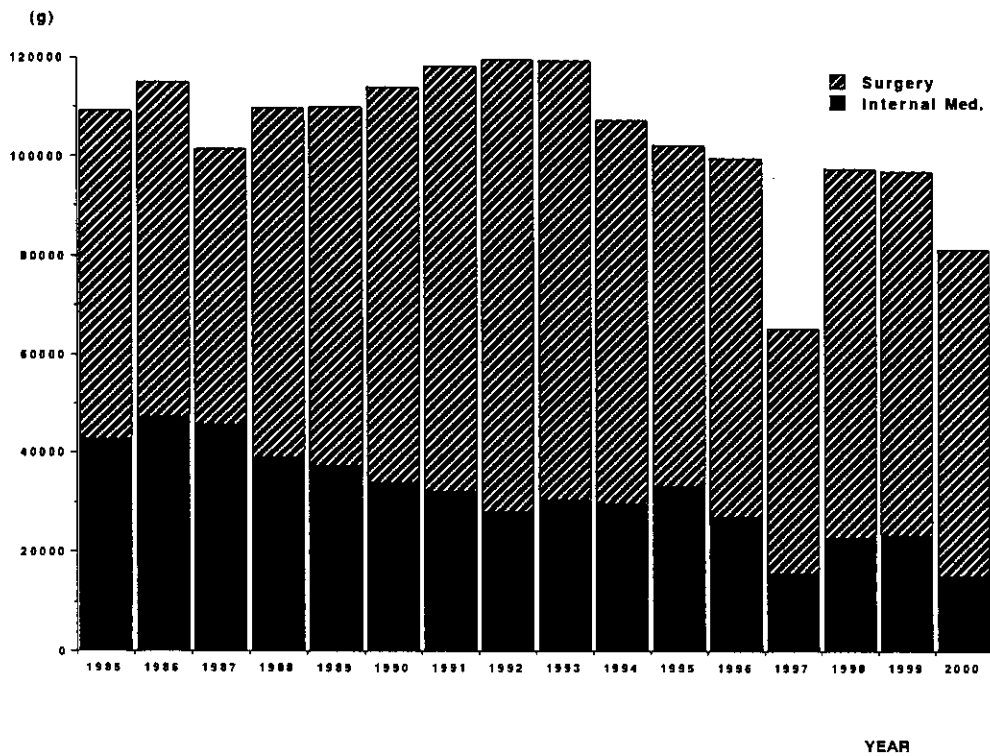
九大病院における血液使用量の推移（輸血本数）



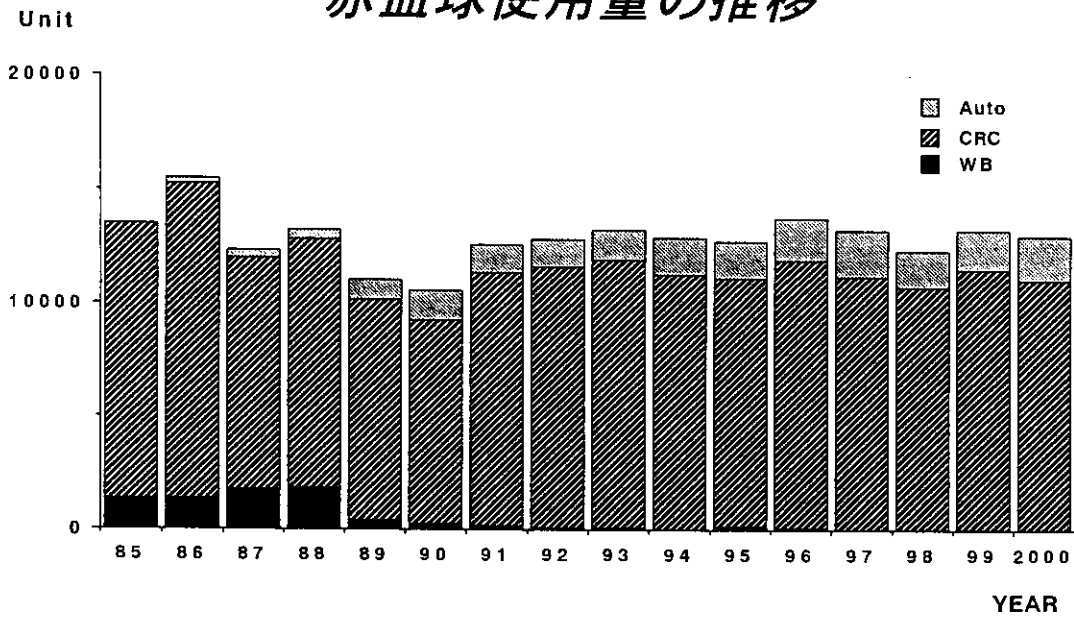
赤血球と血漿の比率



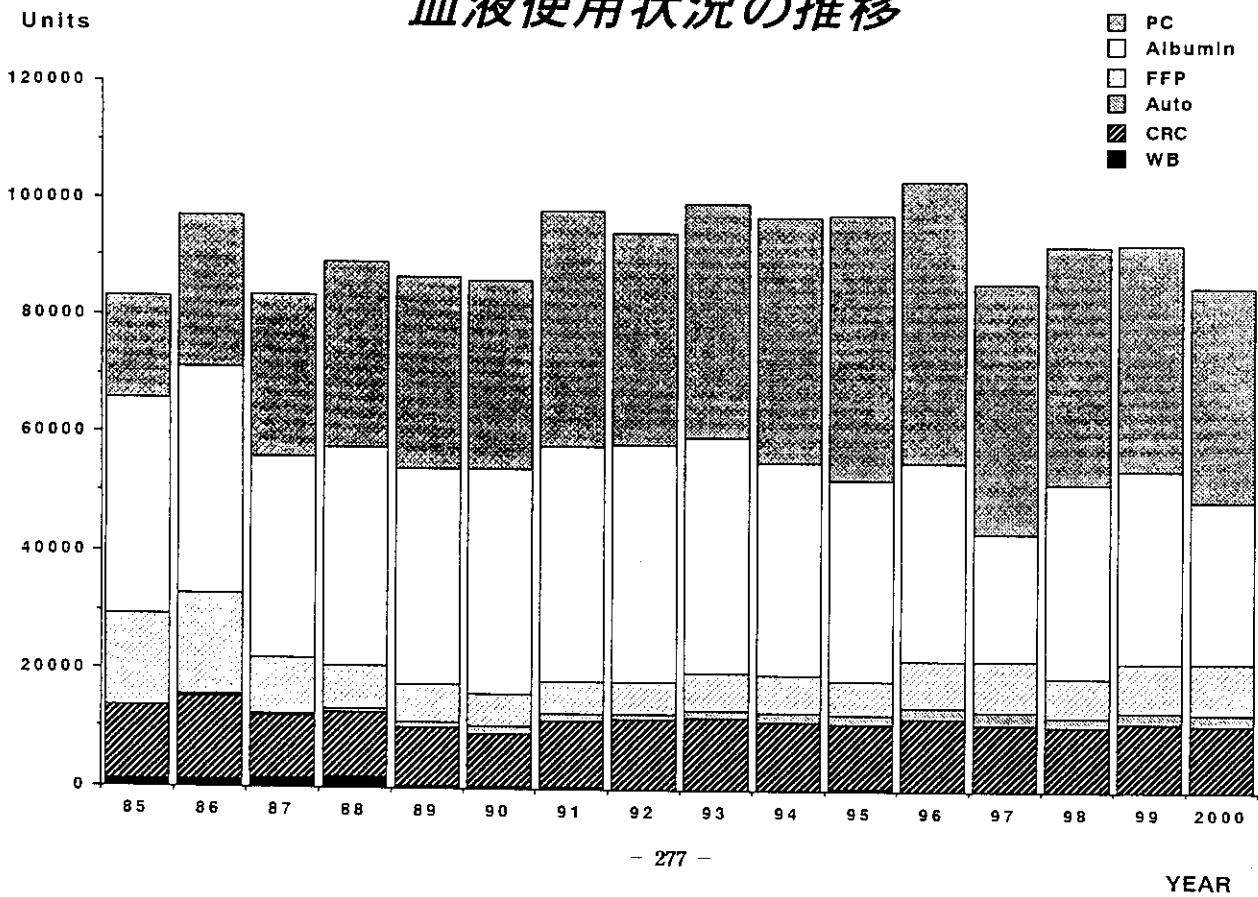
アルブミン使用量の推移



赤血球使用量の推移



血液使用状況の推移



平成 12 年度

献血における意識と検査結果の告知に関する調査研究

— 一般集団及び各種集団における献血率と HIV 検査受検状況(1998 年～2000 年調査) —

分担研究者：市川誠一(神奈川県立衛生短期大学・公衆衛生学)

班 員：木原正博(京都大学大学院社会医学系専攻・国際保健学講座)

木原雅子(長崎大学大学院医学研究科分子病態学講座、CAPS・UCSF)

清水 勝(東京女子医科大学・輸血部)

共同研究者：大屋日登美(神奈川県立衛生短期大学・公衆衛生学)

木村博和(横浜市立大学医学部・公衆衛生学)

今井光信(神奈川県衛生研究所・ウイルス部)

鬼塚哲郎(京都産業大学/MASH 大阪)

要 旨

本研究では、安全な輸血液や血液製剤確保に向けた今後の献血啓発のあり方について検討することを目的とした。一般集団(1998 年調査)、STD クリニック受診者(1998、1999 年調査)、MSM(Men who have sex with men、2000 年度調査)を対象に、HIV 抗体検査の受検状況、受検機関(保健所、医療機関別)、献血歴等を 3 年間にわたって行ない、以下の結果を得た。

1. 一般集団を対象とした調査

調査対象数 698 人(層化2段階無作為抽出)の内 481 人(68.9%)から回答を得た。過去5年間の献血者は 99 人(20.6%)、過去1年間の献血者は 41 人(8.5%)であった。東京都区部の過去5年間献血率が 13.0%、過去1年間で 5.4%と他地域に比べてやや低い傾向にあり、大阪はそれぞれ 33.7%、22.5%と逆に高い献血率であった。男性の過去5年間の献血率は 26.5%、過去1年間の献血率が 10.4%、また女性ではそれぞれ 15.9%、7.0%で男性に比して低率であった。過去1年の献血率は男女共に 20 歳代が最も高かった(男 20.0%、女 14.0%)。

2. STD 患者を対象とした調査

1) 1998 年調査

男性 STD 患者における過去5年献血率は 427 人中 95 人(22.2%)で、一般集団調査の 20.6%とほぼ同率であった。HIV 検査を受けた者の割合は、過去5年献血無し群では 12.3%、これに対して過去5年献血の経験有り群はほぼ2倍の 26.3%であった。過去5年献血経験有り群で、その場限りの相手との性交経験(過去1年間)率は 77.9%、2人以上の複数相手を持った者は 70%強、買春行為の経験を有する者が 70%であった。STD 患者の膈性交におけるコンドーム使用率は 20-40%と低調であった。

2) 1999 年調査

STD 患者の過去1年の献血率は 9.3%で、一般集団の 8.5%とほぼ同じであった。しかし、大阪を除くと一般集団の献血率は 5.4%で、これに比べて大阪を除く地域の STD 患者の献血率は 9.4%と有意($p < 0.05$)に高かった。

過去1年間に不特定相手を有さない者の献血率は 8.1%であったのに対して、不特定相手を有する者では 10.4%、不特定相手との性行為時のコンドーム使用で「1度も使用しない」者では 12.3%、「使用しないほうが多い」者では 12.7%と高い傾向にあった。

HIV 検査受検者の内で、HIV 感染リスクが「中くらい」「高い」「非常に高い」と回答した者は 65%と半数を超え、これらでの献血率は 8.8%、10.0%、18.2%で、リスク認識が高くなるにつれて高率になっていた。

HIV 検査受検者の内 70%以上が医院・病院を利用しており、次いで保健所が 20%程度であった。

3. MSMを対象とした調査

MSM における過去5年献血率は 31.7%で、過去1年献血率は 15.7%(1999 年調査)、18.2%(2000 年調査)であった。一般集団、STD 集団と同一地域である大阪についてみると、過去5年献血率、過去1年献血率はそれぞれ