

(3) 血液製剤使用量の関連要因に関する検討資料

昭和大学教授 川口 毅
昭和大学助教授 神田 晃

Ⅰ. 病床別に見た調査対象病院の現状

1. 配布施設数に対する有効回答施設数及び割合

	配布施設数	有効回答施設数	有効回答施設率(%)	病床数別の割合(%)
a 20-99床	3667	1140	31.1	44.3
b 100-199床	2307	534	23.1	20.8
c 200-299床	832	271	32.6	10.5
d 300-499床	865	391	45.2	15.2
e 500床以上	445	236	53.0	9.2
計	8116	2572	31.7	100

2. 3次高度救急の救命救急センターの有無

	救命救急センター					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	1118	98.8	14	1.2	1132	100
b 100-199床	515	97.5	13	2.5	528	100
c 200-299床	263	97.4	7	2.6	270	100
d 300-499床	345	90.6	36	9.4	381	100
e 500床以上	131	56.2	102	43.8	233	100
合計	2372	93.2	172	6.8	2544	100

3次高度救急の救命救急センターは500床以上の病院の43.8%が指定されており、499床以下の病院では10%以下であった

3. 病院群輪番制

	病院群輪番制					
	入っていない		入っている		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	618	58.0	447	42.0	1065	100
b 100-199床	221	43.2	290	56.8	511	100
c 200-299床	80	30.9	179	69.1	259	100
d 300-499床	110	29.8	259	70.2	369	100
e 500床以上	88	41.5	124	58.5	212	100
合計	1117	46.2	1299	53.8	2416	100

救急医療における病院群輪番制の参加状況は200床から499床の病院に多く、99床以下でも42.0%が参加している

4-(1)全身麻酔下の手術の有無

	全身麻酔下の手術					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	409	37.6	679	62.4	1088	100
b 100-199床	40	7.9	466	92.1	506	100
c 200-299床	9	3.4	254	96.6	263	100
d 300-499床	2	0.5	368	99.5	370	100
e 500床以上	2	0.9	232	99.1	234	100
合計	462	18.8	1999	81.2	2461	100

4-(2) 全身麻酔下手術件数 (千床当たりの件数と各病院の千床当たり件数の平均, 標準偏差)

	施設数	一般病床数 合計*	全身麻酔下手術件数		千床当全身麻酔下手術件数	
			合計**	全件/全床 x 千	平均	SD
a 20-99 床	636	36,504	55,312	1515.2	1591.2	2700.7
b 100-199 床	447	63,331	98,123	1549.4	1514.4	1486.7
c 200-299 床	239	57,875	122,546	2117.4	2110.4	1458.2
d 300-499 床	361	132,738	356,517	2685.9	2651.2	1367.9
e 500 床以上	230	158,889	591,208	3720.9	3665.9	1296.5
合計	1913	449,337	1,223,706	2723.4	2087.6	2067.5

全身麻酔下手術件数の算出は、千床当たりの件数と、各病院の千床当たり件数の平均、標準偏差で示す。
全麻件数は、対象病院の [全身麻酔下手術件数の合計**] ÷ [一般病床数の合計*] × 1,000、千床当全身麻酔
下手術件数は、各病院の千床当手術件数の平均と SD である (以下同)。

5-(1) 心臓手術の有無

	心臓手術					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99 床	1115	98.7	15	1.3	1130	100
b 100-199 床	495	94.8	27	5.2	522	100
c 200-299 床	239	90.5	25	9.5	264	100
d 300-499 床	264	70.2	112	29.8	376	100
e 500 床以上	48	20.9	182	79.1	230	100
合計	2161	85.7	361	14.3	2522	100

心臓手術は 500 床以上では 79.1%が行っており、99 床以下では 1.3%である

5-(2) 心臓手術件数

(千床当たりの件数と、各病院の千床当たり件数の平均, 標準偏差)

	施設数	一般病床数	心臓手術件数		千床当心臓手術件数	
			合計	全件/全床 x 千	平均	SD
a 20-99 床	14	1,030	753	731.1	737.7	616.4
b 100-199 床	27	4,066	2,670	656.7	682.2	890.6
c 200-299 床	24	5,810	2,544	437.9	454.5	482.9
d 300-499 床	109	40,924	8,791	214.8	221.3	257.4
e 500 床以上	180	128,133	22,421	175.0	174.0	122.6
計	354	179,963	37,179	206.6	268.6	380.7

6-(1) 造血幹細胞移植の有無

	造血幹細胞移植の有無					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99 床	1129	99.7	3	0.3	1132	100
b 100-199 床	516	98.3	9	1.7	525	100
c 200-299 床	253	95.1	13	4.9	266	100
d 300-499 床	314	83.7	61	16.3	375	100
e 500 床以上	73	31.7	157	68.3	230	100
合計	2285	90.4	243	9.6	2528	100

6-(2) 造血幹細胞移植件数

(千床当たりの件数と、各病院の千床当たり件数の平均、標準偏差)

	施設数	一般病床数	造血幹細胞移植件数		千床当造血幹細胞移植件数	
			合計	全件/全床×千	平均	SD
a 20-99床	3	213	15	70.4	64.9	31.7
b 100-199床	9	1,237	30	24.3	27.8	36.2
c 200-299床	12	2,861	99	34.6	36.1	60.4
d 300-499床	56	21,299	558	26.2	26.7	34.3
e 500床以上	153	113,497	2,608	23.0	22.3	24.1
合計	233	139,107	3,310	23.8	24.9	30.3

7-(1) 臓器移植の有無

	臓器移植の有無					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	1132	99.9	1	0.1	1133	100
b 100-199床	524	99.6	2	0.4	526	100
c 200-299床	263	98.5	4	1.5	267	100
d 300-499床	357	93.9	23	6.1	380	100
e 500床以上	158	68.4	73	31.6	231	100
合計	2434	95.9	103	4.1	2537	100

臓器移植(腎移植, 肝移植)を行っている施設は103である. 主として300床以上の施設が臓器移植を行っている

7-(2) 臓器移植件数(千床当たりの総件数と、各病院の千床当たり件数の平均、標準偏差)

	施設数	一般病床数	臓器移植件数		千床当臓器移植件数	
			合計	全件/全床×千	平均	SD
a 20-99床	1	66	1	15.2	15.2	0
b 100-199床	2	272	3	11.0	12.2	8.6
c 200-299床	4	915	31	33.9	35.1	36.4
d 300-499床	23	9,004	102	11.3	11.2	17.0
e 500床以上	73	58,602	999	17.0	15.0	23.0
合計	103	68,859	1,136	16.5	14.8	22.3

8-(1) 血漿交換の有無

	血漿交換					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	1078	96.8	36	3.2	1114	100
b 100-199床	441	86.0	72	14.0	513	100
c 200-299床	157	61.6	98	38.4	255	100
d 300-499床	142	39.1	221	60.9	363	100
e 500床以上	17	7.8	202	92.2	219	100
合計	1835	74.5	629	25.5	2464	100

500床以上が92.2%と高くなっていた. 血漿交換は200床以上の施設が行っている. 逆に99床以下では3.2%しか行っていない. 病床規模が大きくなるにつれて血漿交換ありの率が高くなっている

8- (2) 血漿交換件数

(千床当たりの件数と、各病院の千床当たり件数の平均、標準偏差)

	施設数	一般病床数	血漿交換件数		千床当血漿交換件数	
			合計	全件/全床×千	平均	SD
a 20-99床	32	1,920	470	244.8	239.0	720.7
b 100-199床	67	9,761	1,178	120.7	122.9	346.1
c 200-299床	89	21,522	1,338	62.2	62.7	156.9
d 300-499床	207	77,838	4,798	61.6	59.1	167.0
e 500床以上	196	136,163	9,570	70.3	66.0	90.0
合計	591	247,204	17,354	70.2	78.9	242.1

9- (1) 血液疾患患者の有無

	血液疾患患者					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	918	86.4	144	13.6	1062	100
b 100-199床	344	71.5	137	28.5	481	100
c 200-299床	111	49.8	112	50.2	223	100
d 300-499床	97	29.6	231	70.4	328	100
e 500床以上	9	4.2	204	95.8	213	100
合計	1479	64.1	828	35.9	2307	100

500床以上が95.8%と高くなっている。逆に99床以下では13.6%である。病床規模が大きくなるにつれて血液疾患患者ありの率が高くなっている

9- (2) 血液疾患患者の1日平均入院患者数

(千床当たりの件数と、各病院の千床当たり件数の平均、標準偏差)

	施設数	一般病床数	1日の平均入院患者数		千床当1日入院患者数	
			合計	全件/全床×千	平均	SD
a 20-99床	103	6,069	502	82.7	90.8	156.7
b 100-199床	95	13,753	516	37.5	37.4	67.4
c 200-299床	81	19,792	732	37.0	36.8	46.2
d 300-499床	190	71,119	2,219	31.2	31.2	31.8
e 500床以上	184	130,769	5,570	42.6	42.4	24.0
合計	653	241,502	9,539	39.5	45.4	74.9

10- (1) 血液透析のベッドの有無

	血液透析のベッド					
	なし		あり		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	915	80.9	216	19.1	1131	100
b 100-199床	288	54.9	237	45.1	525	100
c 200-299床	105	39.6	160	60.4	265	100
d 300-499床	102	26.9	277	73.1	379	100
e 500床以上	23	10.1	204	89.9	227	100
合計	1433	56.7	1094	43.3	2527	100

10-(2) 血液透析のベッド数（千床当たりの件数と、各病院の千床当たり件数の平均、標準偏差）

	施設数	一般病床数	血液透析ベッド数		千床当透析ベッド数	
			合計	全件/全床×千	平均	SD
a 20-99床	206	11,736	5,085	433.3	514.1	535.0
b 100-199床	231	33,479	5,307	158.5	165.2	174.7
c 200-299床	151	36,893	3,213	87.1	87.4	70.7
d 300-499床	269	99,851	5,916	59.2	60.1	47.2
e 500床以上	203	143,435	4,103	28.6	30.0	25.7
合計	1060	325,394	23,624	72.6	169.3	307.0

11 日本赤十字社血液センターへの依頼時の入手に要する時間

	昼間(概ね9時から18時まで,分)			夜間(概ね18時から9時まで,分)		
	施設数	平均(分)	SD	施設数	平均(分)	SD
a 20-99床	973	85.2	61.3	749	67.5	64.3
b 100-199床	490	75.6	50.7	458	66.4	52.7
c 200-299床	250	72.2	47.9	241	62.8	36.5
d 300-499床	361	63.3	41.0	360	57.4	37.8
e 500床以上	229	50.1	32.4	230	45.4	28.3
合計	2303	74.8	53.6	2038	62.4	51.8

II. 輸血部門管理体制と血液製剤使用量との関連

12. 輸血業務（血液入出庫、輸血検査、台帳管理等）の一元管理

	していない		している		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99床	784	69.0	352	31.0	1136	100
b 100-199床	304	57.3	227	42.7	531	100
c 200-299床	126	46.8	143	53.2	269	100
d 300-499床	135	34.7	254	65.3	389	100
e 500床以上	35	14.9	200	85.1	235	100
合計	1384	54.1	1176	45.9	2560	100

12-(1) 輸血業務一元管理の有無と血液製剤使用量との関連

12-(1)-7 MAP（千床当たりの使用量と、各病院の千床当たり使用量の平均、標準偏差）

	一元管理	施設数	MAP使用量(単位)		千床当MAP使用量(単位)	
			計	全件/全床×千	平均	SD
a 20-99床	いいえ	741	134319	3469.3	3563.2	5499.2
	はい	344	73430	3849.3	3693.7	3377.3
b 100-199床	いいえ	295	144585	3536.6	3607.9	3159.3
	はい	220	158076	4997.2	4882.5	3890.7
c 200-299床	いいえ	123	128723	4266.4	4289.3	2571.5
	はい	141	182677	5365.6	5376.0	3970.4
d 300-499床	いいえ	135	289681	5900.8	5840.5	4113.1
	はい	251	613765	6625.1	6556.8	3783.8
e 500床以上	いいえ	35	187007	8467.2	8260.2	4037.5
	はい	199	1384822	9870.2	9528.3	3421.7

一元管理している施設の方がしていない施設より、千床当たりの使用量も平均使用量も多い。これは使用量が多い施設ほど管理体制の整備がなされており一元管理を行っているためと推察される

12- (1) -イ 新鮮凍結血漿 (FFP)

(千床当たりの使用量と、各病院の千床当たり使用量の平均、標準偏差)

	一元管理	施設数	FFP 使用量(単位)		千床当 FFP 使用量(単位)	
			計	全件/全床 x 千	平均	SD
a 20- 99 床	いいえ	425	43904	1833.9	1768.0	4593.8
	はい	212	22352	1731.5	1864.4	6744.8
b 100-199 床	いいえ	259	64721	1800.8	1845.3	2963.4
	はい	204	73796	2492.2	2440.4	5011.4
c 200-299 床	いいえ	114	67104	2397.4	2451.2	2736.7
	はい	137	96554	2921.4	2963.0	3881.6
d 300-499 床	いいえ	131	175789	3689.0	3625.7	3662.2
	はい	249	383239	4167.3	4118.9	4017.6
e 500 床以上	いいえ	34	123859	5858.7	5692.9	4003.6
	はい	200	1191230	8448.3	7800.0	5504.2

99 床以下の施設を除いて、一元管理している施設の方がしていない施設より、千床当たりの使用量も平均使用量も多い。これは使用量が多い施設ほど一元管理を行っているためと推察される

13.血漿分画製剤 (アルブミン、免疫グロブリン等) 管理を行っている部門 (複数回答可能)

	輸血部		検査部		薬剤部		その他		総施設数
	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	
a 20- 99 床	0	0	52	4.6	1051	92.2	78	6.8	1140
b 100-199 床	1	0.2	17	3.2	525	98.3	4	0.7	534
c 200-299 床	1	0.4	4	1.5	266	98.2	4	1.5	271
d 300-499 床	1	0.3	4	1.0	386	98.7	1	0.3	391
e 500 床以上	7	3.0	1	0.4	228	96.6	3	1.3	236
合計	10	0.4	78	3.0	2456	95.5	90	3.5	2572

14.輸血療法、輸血業務監督医師 (責任医師) の配備

	責任医師がいない		責任医師がいる		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20- 99 床	814	73.6	292	26.4	1106	100
b 100-199 床	331	63.3	192	36.7	523	100
c 200-299 床	114	43.2	150	56.8	264	100
d 300-499 床	113	29.5	270	70.5	383	100
e 500 床以上	22	9.5	210	90.5	232	100
合計	1394	55.6	1114	44.4	2508	100

輸血業務監督医師の配備とは病院の輸血療法全般および輸血業務を監督し責任を持つ医師 (輸血業務担当や責任者として病院等から任命されている) をいう (以下同じ)

輸血療法の指針では輸血業務監督医師を任命することを推奨している。500 床以上では 90.5% が任命されているが 99 床以下では 26.4% である

14・(1) 輸血療法, 輸血業務監督医師(責任医師)の配備の有無と血液製剤使用量との関連
 14・(1) -ア MAP(千床当たりの使用量と, 各病院の千床当たり使用量の平均, 標準偏差)

	責任医師	施設数	M・A・P 総使用量		千床当 M・A・P 総使用量	
			計(単位)	全件/全床 x 千	平均(単位)	SD
a 20-99 床	いない	777	142050	3439.1	3431.3	3599.8
	いる	283	60786	4029.3	4109.0	7536.5
b 100-199 床	いない	319	168600	3792.3	3752.5	2860.4
	いる	188	130675	4881.0	4893.0	4419.9
c 200-299 床	いない	110	110985	4156.1	4169.7	2606.0
	いる	149	194713	5354.6	5382.8	3807.8
d 300-499 床	いない	113	226792	5738.2	5688.2	4188.2
	いる	267	659996	6593.7	6537.6	3761.8
e 500 床以上	いない	22	93670	7089.2	7207.6	3688.0
	いる	209	1454625	9886.2	9536.7	3447.8

14・(1) -イ FFP(千床当たりの使用量と, 各病院の千床当たり使用量の平均, 標準偏差)

	責任医師	施設数	FFP 総使用量		千床当 FFP 総使用量	
			計(単位)	全件/全床 x 千	平均(単位)	SD
a 20-99 床	いない	447	37928	1475.2	1490.9	2680.1
	いる	178	26894	2604.5	2591.3	9248.0
b 100-199 床	いない	289	74469	1841.8	1815.6	2623.5
	いる	167	62122	2587.8	2625.3	5647.4
c 200-299 床	いない	104	61974	2452.2	2478.4	2663.5
	いる	142	99486	2873.7	2946.9	3913.5
d 300-499 床	いない	110	144216	3743.6	3706.9	3950.0
	いる	264	401944	4061.1	4015.2	3868.0
e 500 床以上	いない	21	63048	5139.2	5102.6	3459.8
	いる	210	1236491	8363.9	7731.6	5480.2

15. 輸血業務監督医師が, 日本輸血学会認定医である割合

	認定医でない		認定医である		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99 床	671	99.1	6	0.9	677	100
b 100-199 床	276	96.8	9	3.2	285	100
c 200-299 床	171	95.0	9	5.0	180	100
d 300-499 床	282	95.6	13	4.4	295	100
e 500 床以上	138	63.9	78	36.1	216	100
合計	1538	93.0	115	7.0	1653	100

日本輸血学会認定医の配置は 115 病院で 7 割は 500 床以上である

16. 輸血担当検査技師(責任技師)の配置

	任命していない		任命している		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99 床	890	79.5	230	20.5	1120	100
b 100-199 床	391	74.1	137	25.9	528	100
c 200-299 床	147	57.2	110	42.8	257	100
d 300-499 床	134	35.0	249	65.0	383	100
e 500 床以上	26	11.1	209	88.9	235	100
合計	1588	62.9	935	37.1	2523	100

病床規模が大きくなるにつれて任命している率が高くなり 500 床以上では 88.9% である

16- (1) 責任技師の任命の有無と血液製剤使用量との関連

16- (1) -ア. MAP (千床当たりの使用量と、各病院の千床当たり使用量の平均、標準偏差)

	責任技師の任命	施設数	M・A・P 総使用量		千床当 M・A・P 総使用量	
			計(単位)	全件/全床 x 千	平均(単位)	SD
a 20-99 床	していない	847	156190	3455.2	3411.1	3597.9
	している	226	48300	4089.1	4304.4	8198.2
b 100-199 床	していない	377	200371	3823.7	3760.4	2781.4
	している	135	98683	5054.2	5179.0	4969.8
c 200-299 床	していない	144	158917	4520.5	4512.9	2552.8
	している	108	141459	5435.5	5496.8	4389.3
d 300-499 床	していない	134	260593	5503.4	5504.5	3424.8
	している	246	626865	6798.6	6719.1	4100.0
e 500 床以上	していない	26	137889	8460.5	8308.6	3485.4
	している	208	1434368	9818.0	9471.2	3531.4

16- (1) -イ. FFP (千床当たりの使用量と、各病院の千床当たり使用量の平均、標準偏差)

	責任技師の任命	施設数	FFP 総使用量		千床当 FFP 総使用量	
			計(単位)	全件/全床 x 千	平均(単位)	SD
a 20-99 床	していない	510	54530	1856.7	1797.2	5330.4
	している	120	9974	1433.9	1714.6	5784.9
b 100-199 床	していない	334	87240	1868.3	1821.2	2978.9
	している	125	49158	2705.3	2830.1	5894.8
c 200-299 床	していない	134	80376	2457.3	2493.1	2636.2
	している	106	79653	3118.1	3191.3	4306.4
d 300-499 床	していない	131	166816	3599.0	3602.6	3753.5
	している	243	378951	4160.4	4087.0	3986.7
e 500 床以上	していない	25	111587	7268.1	6769.9	5106.9
	している	209	1205216	8210.3	7596.3	5382.6

17. 輸血検査技師による輸血検査の 24 時間対応体制

注：検査技師の勤務時間外は医師が輸血検査をする場合は該当しない

	体制は無い		体制はある		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99 床	478	42.5	647	57.5	1125	100
b 100-199 床	70	13.2	460	86.8	530	100
c 200-299 床	9	3.3	260	96.7	269	100
d 300-499 床	10	2.6	376	97.4	386	100
e 500 床以上	9	3.8	227	96.2	236	100
合計	576	22.6	1970	77.4	2546	100

18. 輸血療法委員会 (またはそれに代わる委員会) の設置

	委員会はない		委員会はある		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99 床	761	68.1	356	31.9	1117	100
b 100-199 床	262	49.8	264	50.2	526	100
c 200-299 床	62	23.2	205	76.8	267	100
d 300-499 床	36	9.3	353	90.7	389	100
e 500 床以上	4	1.7	232	98.3	236	100
合計	1125	44.4	1410	55.6	2535	100

500床以上では、98.3%の施設が設けているが300-499床規模で90.7%、200-299床で76.8%、100-199床では50.2%と必ずしも高い設置率とはいえない。

18- (1) 輸血療法委員会の有無と血液製剤使用量との関連

18- (1) -7 MAP (千床当たりの使用量と、各病院の千床当たり使用量の平均、標準偏差)

	輸血療法委員会	施設数	M・A・P 総使用量		千床当 M・A・P 総使用量	
			計(単位)	全件/全床 x 千	平均(単位)	SD
a 20-99 床	ない	726	121507	3245.0	3252.0	3296.4
	ある	343	82055	4235.3	4313.1	7269.7
b 100-199 床	ない	253	127848	3675.2	3633.9	2905.1
	ある	257	170324	4599.4	4614.5	4012.1
c 200-299 床	ない	61	58350	3934.3	3950.9	2813.8
	ある	201	251558	5145.7	5171.6	3568.3
d 300-499 床	ない	36	56505	4466.8	4489.0	2923.2
	ある	350	845726	6552.8	6483.3	3957.3
e 500 床以上	ない	4	6074	2420.9	2840.1	3136.5
	ある	231	1569467	9785.1	9442.1	3441.4

18- (1) -イ FFP (千床当たりの使用量と、各病院の千床当たり使用量の平均、標準偏差)

	輸血療法委員会	施設数	FFP 総使用量		千床当 FFP 総使用量	
			計(単位)	全件/全床 x 千	平均(単位)	SD
a 20-99 床	ない	404	33001	1457.6	1465.0	2723.4
	ある	223	31811	2347.5	2390.3	8322.9
b 100-199 床	ない	225	54655	1759.7	1751.3	2671.9
	ある	233	82074	2427.7	2432.8	4953.6
c 200-299 床	ない	55	32190	2417.4	2421.7	2937.7
	ある	194	131724	2789.2	2857.0	3563.2
d 300-499 床	ない	34	29177	2431.4	2450.3	2479.3
	ある	346	528803	4144.4	4087.2	3987.6
e 500 床以上	ない	3	4669	2985.3	2908.8	2766.1
	ある	232	1313609	8154.4	7547.6	5349.1

19. 血液製剤管理台帳のコンピューター管理

	していない		している		計	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
a 20-99 床	840	80.0	210	20.0	1050	100
b 100-199 床	282	56.5	217	43.5	499	100
c 200-299 床	92	36.4	161	63.6	253	100
d 300-499 床	73	20.3	287	79.7	360	100
e 500 床以上	9	4.1	210	95.9	219	100
合計	1296	54.4	1085	45.6	2381	100

血液製剤管理台帳は98.6%の施設で有と回答したが、コンピューター管理は45.6%である。

20. 使用した血液の記録の保存義務 20年間の周知

95.4%が知っている