

平成 15 年度厚生労働科学研究
「我が国における血液製剤の平均的使用量に
関する研究報告書(案)」

主任研究者

血液製剤調査機構

高野 正義

目次

	ページ
1. 研究目的	2
2. 研究方法	2
3. 研究結果および考察	2
(1) 病院機能分類別の血液製剤使用量	2
(2) その他の検討	3
(3) 血液製剤使用量の関連要因に関する検討資料	6
I. 病床別に見た調査対象病院の現状	6
II. 輸血部門管理体制と血液製剤使用量との関連	10
III. 血液製剤による副作用（輸血感染症を含む）対策	15
IV. 血液製剤の適正使用対策	16
V. 血液製剤の使用状況	20
VI. 血漿分画製剤の使用状況	23
VII. 外科系診療科の年間使用量	24
VIII. 病院の状況、手術の有無等と血液製剤使用量との関連	26
IX. 血液製剤使用量に及ぼす要因（重回帰解析）	31
X. 考察	32
(4) 血液製剤の平均的使用量の検討資料	34
I. 施設の機能分類による血液製剤の標準的な使用量 -病床区分、全身麻酔、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換による検討-	34
II. 施設の管理分類による血液製剤の標準的な使用量 -輸血業務の一元管理、輸血療法の監督医師、輸血担当検査技師、 輸血療法委員会による検討-	51
III. 都道府県別の血液製剤の使用量	55
IV. まとめ	59
4. 研究協力者名簿	60
5. 調査票	61

1. 研究目的

医療機関における血液製剤の使用状況を医療機関の機能別に分類し、各カテゴリーの平均的使用量を明らかにすることによって、各医療機関における血液製剤の使用適正化の活動に対する当面の到達目標を示す事を目的とする。

2. 研究方法

調査対象 厚労省統計情報部の医療施設状況調査（平成14年時点）に報告があった病院リストの中の一
般病院（8116病院）を対象とした。

調査時期 平成16年2月に上記各医療機関に調査票を送付した。

調査内容 以下の各項目について、平成14年度（または14年次）1年間の実績を調査した。

- 1) 病院の状況（病床数、救命救急センターの有無、手術件数、造血幹細胞移植件数、血漿交換件数、血液透析ベッド数等）
- 2) 輸血部門の管理体制
- 3) 血液製剤による副作用対策、適正使用対策
- 4) 各血液製剤（輸血用血液・血漿分画製剤）の年間使用量。なお、輸血用血液については平成12年～14年の3年間を対象とした。

分析方法 回収した調査結果をコンピューターに入力し、病院機能分類別、血液製剤管理体制別あるいは病床規模別に血液製剤年間使用量等を統計的に分析した。

回収率 8116病院に調査票を送付し、3397病院から回答があった（回収率41.9%）。この内血液製剤を使用しないと回答した施設と一般病床が20床未満の施設および回答不備の825病院については集計対象から除いたため、有効回答は2572病院（有効回答率31.7%）であった。有効回答の病床規模別施設数を表1に示す。

表1 病床規模別有効回答病院数

	施設数	%
a 20-99床	1140	44.3
b 100-199床	534	20.8
c 200-299床	271	10.5
d 300-499床	391	15.2
e 500床以上	236	9.2
計	2572	100

3. 研究結果および考察

(1) 病院機能分類と血液製剤使用量

血液製剤の平均的使用量を算出するための病院機能は、病床数、全身麻酔下手術件数、救命救急センター、病院群輪番制・心臓手術・造血幹細胞移植・臓器移植・血漿交換・血液疾患患者・血液透析ベッドの有無とした。しかし、これらの機能全てを組み合わせると機能分類が多くなり、90%値の解析に必要な施設数（11施設）に満たない分類が多くなるため、後述の川口らの「IX. 血液製剤使用量に及ぼす要因」（P31）を考慮して、血液製剤使用量と特に関係の深いと思われる5機能（病床数、全身麻酔下手術件数、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換）とした。病床数は、一般病床規模20-199床、200-499床、500床以上の3分類とし、全身麻酔下手術件数は、なし、2.00件未満/年・1床当り、2.00件以上/年・1床当りの3分類とし、他は有無の2分類とした。

回答施設のうち血液製剤使用量が未記入のもの及び病院機能5種の何れかが未回答のものは欠損値として除外したため、5機能の組み合わせで施設数が1以上あるのは45パターン、2290施設となった。しかし血液製剤使用量の90%値の解析には1パターンの施設数が11以上必要となるため、解析対象パターンは17パターン、2163施設となり、これは45パターンの施設（2290施設）の94.5%が含まれる事になる。17パターンの病院数を表2に示した。例えば機能パターン10（23112）は病床数200～499床（2）、年間全麻手術件数1床当り2.00件以上（3）、心臓手術無し（1）、造血幹細胞移植なし（1）、血漿交換あり（2）であることを示す。

機能分類毎の施設数及び血液製剤使用量の解析は、後述の田久の「施設の機能分類による血液製剤の標準的な使用量」(P34)による。田久の報告書を元に、医療機関で利用しやすい病院機能分類別の血液製剤の平均的使用量を提示するにあたっては、使用量の分布が正規分布ではなく、使用量の多い方へ長く尾を引く分布であるため、機能分類ごとの平均的な使用量(単純平均値)では、必ずしも実態を示す事にはならない事から、50%値(中央値、使用量の少ない方から順に並べた中央の施設の値)と90%値(使用量の少ない方から順に並べた90%に相当する施設の値)を表示した(表3)。また機能分類の全身麻酔下手術件数は一床当りで表示し、使用量は1床当りに換算した。表3の機能分類に該当しない少数の施設は①病床規模3分類と②全麻手術件数3分類だけの組み合わせで示すことにした(表4)。

各病院は自施設がどの機能分類に該当するかを見る事により、表3または表4から全国の平均的な年間血液製剤使用量を知る事ができ、自病院の使用量と比較して見る事により、適正使用に向けての当面の目標を定める参考になるものとする。少なくとも90%値を越える使用量の施設は全国の10%未満であるため、施設内で使用量の多い原因を検討することが必要と思われる。

表2 5種類の機能分類別施設数

番号	機能パターン	施設数
1	11111	440
2	12111	748
3	12112	57
4	13111	192
5	13112	18
6	22111	130
7	22112	74
8	22212	15
9	23111	90
10	23112	96
11	23122	29
12	23211	27
13	23212	55
14	23222	19
15	33112	16
16	33212	32
17	33222	125
	合計	2163

機能パターンの説明(左から)

一般病床規模 1:20-199床(小) 2:200-499床(中) 3:500床以上(大)
 全麻手術件数 1:なし 2:2.00件未満/年・1床当り(少) 3:2.00件以上/年・1床当り(多)
 心臓手術 1:なし 2:有
 造血幹細胞移植 1:なし 2:有
 血漿交換 1:なし 2:有

(2) その他の検討

- ・医療機関の背景と血液製剤使用量との関連
 各調査項目についての病床数別の集計および血液製剤使用量の分析は(3)の「血液製剤使用量の関連要因に関する検討」(P6)にまとめてある。
- ・病院の輸血管管理体制別および都道府県別の血液製剤使用量
 輸血部門の管理体制をパターン化して、分類毎の血液製剤の標準的な使用量を(1)と同様に算出し(4)の2)「施設の管理分類による血液製剤の標準的な使用量」(P51)および(4)の3)「都道府県別の血液製剤の使用量」(P55)にまとめた。

表3 病床数別に4病院機能分類別の年間血液製剤使用量

- ・各製剤の使用量は1床当りの年間使用量で表してある。
- ・全麻手術件数の分類は一床当りの件数である

病院別、病院機能別分類(再掲)

病院機能(略称)	分類		
一般病床規模(病床)	小: 20-199床	中: 200-499床	大: 500床以上
全麻手術件数(全麻)	なし	少: 2.00件未満/年・病床当り	多: 2.00件以上/年・病床当り
心臓手術(心臓)	なし	有	
造血幹細胞移植(造血)	なし	有	
血漿交換(血漿)	なし	有	

利用方法

1. 下表中の自施設の病床数と病院機能分類パターンから自施設に該当するパターンを求める。該当パターンが無い施設は表3を使う
2. 該当パターン行の右には1床当りの年間使用量が表示されているので、自施設の1床当りの年間使用量と比較する
3. 例えばMAP50%値2.93とは対象施設の50%、半数の施設が一床当り2.93単位以下の使用量である事を示す

病院機能分類パターン					MAP(U)		FFP(U)		PC(U)		アルブミン(g)	
病床	全麻	心臓	造血	血漿	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値
小	なし	なし	なし	なし	1.60	6.15	0.33	2.33	0.78	6.36	15.15	75.73
小	少	なし	なし	なし	2.93	7.08	0.62	3.04	0.86	4.98	17.93	64.90
小	少	なし	なし	有	5.02	9.48	1.26	6.75	1.35	9.54	28.41	119.03
小	多	なし	なし	なし	3.52	8.11	0.72	4.17	1.04	5.53	16.40	68.92
小	多	なし	なし	有	6.54	22.04	6.65	22.01	2.87	36.48	52.37	223.11
中	少	なし	なし	なし	3.46	5.93	1.31	3.71	1.62	5.43	27.96	54.87
中	少	なし	なし	有	4.22	6.37	1.93	5.08	2.56	8.64	33.68	91.51
中	少	有	なし	有	6.14	18.89	4.13	18.82	3.45	16.35	21.34	87.01
中	多	なし	なし	なし	4.68	7.48	1.64	5.02	2.60	12.03	31.26	75.99
中	多	なし	なし	有	5.18	8.48	2.88	7.16	4.62	15.20	44.05	97.18
中	多	なし	有	有	9.83	14.41	4.87	9.49	23.92	49.19	49.29	150.33
中	多	有	なし	なし	6.67	10.60	3.75	11.30	4.79	18.96	42.53	63.84
中	多	有	なし	有	8.79	15.66	5.27	15.06	7.26	15.98	56.16	144.63
中	多	有	有	有	11.23	19.37	7.43	16.89	20.28	59.48	67.73	153.10
大	多	なし	なし	有	5.77	9.92	3.74	6.61	9.95	24.08	47.13	94.29
大	多	有	なし	有	7.38	13.04	5.77	11.28	7.58	17.16	60.01	104.05
大	多	有	有	有	10.00	14.25	7.71	16.98	23.55	43.43	75.24	133.82

病院機能分類パターン					グロブリン(g)		FFP/MAP		(アルブミン/3*)/MAP		((アルブミン/3*)+FFP)/MAP	
病床	全麻	心臓	造血	血漿	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値
小	なし	なし	なし	なし	1.38	9.84	0.18	1.16	3.26	14.47	3.14	13.61
小	少	なし	なし	なし	1.38	5.30	0.21	0.81	1.92	6.86	2.22	7.21
小	少	なし	なし	有	2.19	9.96	0.34	1.20	2.84	8.85	2.92	9.58
小	多	なし	なし	なし	1.31	5.87	0.25	0.98	1.53	5.34	1.74	6.21
小	多	なし	なし	有	2.88	5.74	0.54	1.70	2.00	5.80	2.45	7.44
中	少	なし	なし	なし	1.95	5.56	0.36	0.98	2.53	5.54	3.01	5.85
中	少	なし	なし	有	2.39	6.42	0.46	1.08	2.48	5.79	2.87	6.60
中	少	有	なし	有	1.68	4.80	0.62	1.63	1.19	3.18	1.93	3.76
中	多	なし	なし	なし	2.68	5.50	0.32	1.02	1.85	4.64	2.40	5.20
中	多	なし	なし	有	3.49	7.58	0.55	1.22	2.33	4.68	3.04	5.40
中	多	なし	有	有	4.49	10.34	0.48	0.87	2.04	4.67	2.40	5.32
中	多	有	なし	なし	2.30	5.02	0.56	0.93	1.60	4.09	2.37	4.76
中	多	有	なし	有	3.58	6.70	0.64	1.25	1.92	4.42	2.74	6.06
中	多	有	有	有	6.19	17.82	0.80	1.35	1.73	5.17	2.59	6.40
大	多	なし	なし	有	3.72	11.75	0.49	1.14	2.24	4.57	2.76	5.15
大	多	有	なし	有	4.76	8.86	0.79	1.15	2.07	6.19	2.68	7.01
大	多	有	有	有	6.54	12.09	0.74	1.42	1.81	4.23	2.67	5.38

* アルブミン3gをFFP1単位に相当するとして算出

表4 病院機能分類別の血液製剤使用量

- ・表中の各製剤の使用量は1床当りの年間使用量で表してある。
- ・全麻手術件数の分類は一床当りの件数である
- ・表2に該当パターンがない施設が対象となるが、病床数が「大」で全麻が「なし」に該当する施設は少数であることから平均使用量算出から除外してある
- ・90%値は該当施設数が11件以上ある場合のみ算出した

病院別、病院機能別分類(再掲)

病院機能(略称)	分類		
一般病床規模(病床)	小: 20-199床	中: 200-499床	大: 500床以上
全麻手術件数(全麻)	なし	少: 2.00件未満/年・病床当り	多: 2.00件以上/年・病床当り

利用方法

1. 下表中の自施設の病床数と病院機能分類パターンから自施設に該当するパターンを求める。
2. 該当パターン行の右には1床当りの年間使用量が表示されているので、自施設の1床当りの年間使用量と比較する
3. 例えばMAP50%値3.07とは対象施設の50%、半数の施設が一床当り3.07単位以下の使用量である事を示す

機能パターン		MAP(U)		FFP(U)		PC(U)		アルブミン(g)	
病床	全麻	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値
小	なし	1.60	6.19	0.33	2.34	0.75	6.62	15.16	75.90
小	少	3.07	7.66	0.73	3.76	1.00	6.88	19.06	69.77
小	多	3.79	10.10	1.02	9.30	1.35	10.13	21.53	89.70
中	なし	0.14	—	0.06	—	0.43	—	3.24	26.30
中	少	4.19	7.02	1.75	4.98	2.46	8.83	30.33	74.45
中	多	5.81	12.41	3.21	9.46	5.71	23.00	42.35	104.85
大	少	4.05	9.90	1.50	7.53	6.16	28.77	20.02	90.69
大	多	9.28	13.85	6.50	14.12	19.45	38.89	69.14	130.51

機能パターン		グロブリン(g)		FFP/MAP		(アルブミン/3*)/MAP		((アルブミン/3*)+FFP)/MAP	
病床	全麻	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値	50%値	90%値
小	なし	1.38	9.85	0.17	1.20	3.24	14.51	3.16	13.63
小	少	1.48	5.70	0.24	0.90	1.96	7.10	2.26	7.28
小	多	1.70	6.84	0.31	1.21	1.64	5.48	1.84	6.23
中	なし	0.40	—	0.31	—	4.91	—	6.76	—
中	少	2.15	6.13	0.41	1.03	2.27	5.52	2.80	5.88
中	多	3.26	7.55	0.53	1.16	1.99	4.48	2.65	5.35
大	少	2.53	6.37	0.54	1.06	1.37	5.69	1.67	6.51
大	多	5.77	11.85	0.72	1.32	1.84	4.40	2.67	5.37

*: アルブミン3gをFFP1単位(U)に相当するとして算出