

## 2) 新鮮凍結血漿について

従来より報告しているように、血漿蛋白製剤の総使用量は当院においては以前より病院の規模に比して低値を続けているが、2000年は、若干上昇に転じた。(表7、図2)。これは新鮮凍結血漿の使用量が上昇に転じたためである。1989年代後半に減少したのち1992年、1993年と増加傾向に転じたが、その後、1999年までは、再び減少傾向に転じていた。(図1、図2、図3、表1、表2-1、表7)。使用した科別に検討すると、外科系での使用量も低値に保たれていることがわかる

(表2-1、表2-2)。1999年の使用量は、最も使用量の多かった1981年に比して22.6%となっている。新鮮凍結血漿の使用量が病院の規模に比して低値を示し続けていることについては、輸血感染症への認識の高まりとともに、当院では、輸血部門である血液治療センターにて、医師の就職時に行なっているオリエンテーションにおいて、厚生省のガイドラインに沿った指導を行なっていること、新鮮凍結血漿の使用について、明らかに適応外と思われる症例については、注意を喚起する体制をとっているため、使用量が制御されていることが関連しているものと思われる。経時的にみた場合の、新鮮凍結血漿の使用量の増加は、当院では血漿交換療法において、新鮮凍結血漿を使用する例の多寡に依存しているところが多い(表2-1、図2)。2000年の増加は、同種造血幹細胞移植時のTMA(Thrombotic microangiopathy)に対するものであった。生体肝移植等においても極めて大量の新鮮凍結血漿が使用されるが、この様なCriticalな治療を行なう際の、EBMに基づいた使用のガイドラインを早急に設定する必要があるものと思われる。その他の疾患においては、当院では今後も新鮮凍結血漿の使用量は大きく増加するこ

とはないものと思われる。また新鮮凍結血漿の全国的な需要も、現在のガイドラインを守ることで、ピーク時の20~30%程度までは減少させることが可能ではないかと思われる。

## 3) 血小板製剤について

本院においては、以前より院内において供血者より採取したアフェレシスによる濃厚血小板製剤の供給を行ってきたが、岡山県においても、アフェレシスによる日赤濃厚血小板製剤の供給が常時行なわれるようになったため、院内採取件数は減少し、2000年には、1件も行なわれなかった。その代わりに日赤濃厚血小板製剤の使用量が増加している(図4、表1、表3-1、表3-2、表4)が、その絶対数は、同規模の他施設に比して少ない。これは、従来より報告しているように、当院においては、血小板製剤の大半が使用される血液疾患患者の化学療法中の輸血基準を、血小板数 $1万/mm^3$ 程度に置き、成人の場合、1回輸血量を10単位にしているためではないかと考えられる(表3-2)。1993年には、1回15単位の採取を597回行なっているが、1993年の血小板使用量は、患者数が増加し、移植件数も増加した、1999年、2000年にほぼ匹敵するものであったことも、1回10単位の輸血の有用性を示唆するものである。血小板製剤については日赤製剤、院内採血製剤を問わず全例に、放射線照射が行われ、白血球除去フィルターが用いられている(表9)。

## II、院内採血について

輸血後GVHDの危険性の認識が高まり、1994年に激減した院内新鮮血は、1997年に増加傾向が加速し178例となった(表4)。これは緊急手術数等による一時的な影響とともに、1995年4月に血液製剤放射線照射装置が院内に設置され、それまでのリニアックを利用していた照射に

比べて放射線照射が院内新鮮血でも容易に行えるようになったためと思われる。1997年10月よりは、血液治療センター職員、日当直臨床検査技師による24時間照射体制が整ったため、更に件数の増加が予想されたが1998年には152件、2000年には138件と横ばいである(表4)。大半は、心臓血管外科における緊急手術症例に対するものであり、血小板も含んだ全血製剤という観点で使用されているようである。最近、岡山県においても夜間緊急時の血小板の供給が、少量ではあるが可能となっており、さらに、院内新鮮血使用の減少を計りたい。院内血小板採取については、先程も触れたように、赤十字血液センターよりアフレス製剤の供給が可能になっているため、長期の連休中に必要となる症例に限られよう(表3、表5-1)。従来、当院での院内採血前検査は、基本的に赤十字血液センターと、同等の内容で行ってきたが、赤十字血液センターのNAT(核酸増幅試験)導入に伴い、院内新鮮血の検査項目との間に差が生じたこともあり、また、輸血後のB、C型肝炎等の問題もあるので、更に院内新鮮血使用を減少させることに努めたい。

### Ⅲ、自己血貯輸血について

1994年より貯血式自己血貯輸血のシステムが本格的に稼働し始めたが、現在までの集計結果を表5-1、5-2に示す。施行件数は順調に増加しており、未だに未施行の診療科があるものの、自己血貯輸血のシステムは速やかに定着したようである。1999年においては、貯血式自己血輸血を受けた患者数は、日赤血、自己血合わせた全受血者の21.7%を占めている。ほとんどの例では、採取量は400mlであるが、400mlの輸血の意味合いは別として、400mlの自己血貯輸血についても、今までと同様に、推進してゆく予定である。

ただし、自己血貯輸血実施症例数は頭打ちとなっている反面、従来推進してきた、呼吸器外科、整形外科では、可能な症例には、ほぼ全例行なわれており、新たな診療科に対しても更に働きかけてゆきたい。

### Ⅳ、アルブミン製剤の使用状況

図2、表6-1、表7に示したように、アルブミンの使用量は、供給が潤沢となり始めた1980年代初めより急速に増加し始めた。当院で新鮮凍結血漿の使用を制限し始めた1982年には、そのリバウンドともいえる要素も加わり、使用量は頂点に達した。その後は供給量の減少も手伝い、次第に減少に転じており、再度供給が潤沢となった今日でも、特に増加傾向は認められない。全蛋白製剤使用量は1993年より1999年まで減少を続け、2000年は新鮮凍結血漿使用量増加の影響で、若干増加している。最も使用量の多かった1982年に比して、最近は26.6%に減少している。アルブミン製剤使用量の動きは、新鮮凍結血漿使用量の動きとほぼ平行しており、新鮮凍結血漿使用に対すると同じような教育効果により、不適切な輸注が回避されていることが推測される。表6-1に5%HSA、PPFと、25%HSA製剤の使用量の比較を示したが、5%HSAの入手が困難となり、PPFの使用量が増加している。科別使用量では、内科、心臓血管外科、脳神経外科、外科が大半を使用している(表6-2)。脳神経外科の使用量の増加については、適正使用の観点より、検討を加える必要があるように思われる。

今後とも、アルブミンについても、大きくその使用量が増加することはないものと思われる。また新鮮凍結血漿の場合と同様、アルブミン製剤の全国的な需要も、現在のガイドラインを守ることで、ピーク時の30%程度までは減少させることが可能ではないかと思われる。

I 血液製剤使用量の推移、IVアルブミン製剤の使用状況で明らかになったように、倉敷中央病院における血液製剤、アルブミンの使用は、同等規模の他施設に比して、かなり低値である。この理由として、今年の報告書にも触れたように、

当院では、

就職時の、輸血に関するオリエンテーションの中でアルブミンも含めた血液製剤について厚生省のガイドラインに沿った教育を行なっている。

ガイドラインから大きく外れた使用に関しては、血液治療センターより主治医に問い合わせを行なっている。

保険請求のレセプトと返戻分について主治医が必ずチェックするため、血液製剤の使用に関して自ら反省する機会が持てる。等の点があげられよう。

V 静注用免疫グロブリンの使用状況

表8に静注用免疫グロブリンの使用状況を示した。1999年の使用量は、増加を示した。当院では造血幹細胞移植において、CMV感染予防のための投与を行っており、1999年には、1100g、約32.3%がこの目的で使用されている。2000年についても、移植症例の増加による部分が大いと思われる。当院では、造血幹細胞移植時のGVHDの予防に、メチルプレドニゾロンを用いているためか、経過中CMV感染を発症する例が比較的多い。今後移植症例はさらに増加するものと思われるが、CMV感染については、CMVアンチゲネミアによるモニターと、ガンシクロピルの使用での対応が、可能となっており、CMV高力価静注用免疫グロブリン製剤の予防的使用について、HLA一致同胞間移植等の、合併症の重篤化する危険性の少ない症例については、再検討する余地があるものと思われる。

2、について

I、白血球除去フィルター

赤血球製剤に対する白血球除去フィルターの使用はしだいに増加している(表9)。当院では、就職時の医師に対するオリエンテーションにおいて、保険基準の枠を越えて、できるだけ全症例に白血球除去フィルターを使用するように指導しており、医師の意識の高まりが推測される。白血球除去フィルターの使用は、輸血速度の問題で手術中は使用されないことがあるが、使用率全体は、次第に増加しており1999年以降、赤血球製剤は95%を越えている。なお、血小板製剤については100%使用している。

II、血液製剤への放射線照射について

当院においては、先に述べたように1996年4月より、院内に血液製剤専用のX線照射装置を設置した。更に先程も触れたように、1997年10月よりは、血液治療センター職員、日当直臨床検査技師による24時間照射体制が整い、照射が時間的に間に合わない緊急時をのぞいて、全例照射が可能な体制となった。更に1998年4月よりは、赤十字血液センターより、放射線照射血液製剤の供給が始まった。当院においては、照射製剤の血液センターへの返品ができないため、血小板については、日赤の放射線照射製剤を、赤血球製剤については、原則として未照射製剤を院内照射にて使用している。血小板製剤については、現在では100%照射製剤が使用されており(表7)、赤血球製剤については、主治医の判断にしたがって照射が行われているが、照射率は次第に増加し、2000年平均で、赤血球製剤99.75%、他の製剤は100%となった(表10)。

3、について

表11-1に示すごとく、2000年1月から6月までの、新鮮凍結血漿使用量は、1491単位、7月から12月は2112

単位であった。先に述べたように、血漿交換症例の一時的な集中等により、経時的な減少傾向は示せず、むしろ後半増加を示したが、総量的には低値であり、長期的な経過観察が必要と思われた。

表1 1-2に示すごとく、アルブミン製剤については、前半6カ月間で3 3 2 6 2 g、後半6カ月間で2 5 4 9 8.5 gが使用された。表1 1-3に総アルブミン使用量を示したが、月々の変化は大きく、一定の傾向は認められなかった。アルブミン製剤の使用量は、低下を続けており、この傾向は当分変化ないものと推測される。当院においては、新鮮凍結血漿の使用が、アルブミンに移行する傾向は認められなかった。

4、について、

表1 2に結果を示した。

新しく示された使用指針の解釈は、各凝固系指標の異常を総合的にどう評価するかという点で不明確な点があるが、

止血系諸値の基準を

- 1) 手術前、出血もしくは出血傾向があり
- 2)  $PT \leq 30\%$   $APTT \geq 50 \text{ sec}$ ,  
 $Fibrinogen \leq 100 \text{ mg/dl}$

のいずれかを満たす。としてこの結果を評価した場合、

40症例46回の輸注の内、基準に合致するのは、28回 60.9%であった。極わずか基準を上回ったために不適とした4例を加えると、32回69.6%が合致することになる。不適14回のうち3例はDIC合併例で、AT-IIIが70%以下で、凝固系も中等度延長しており、2例は、全身状態が悪く、凝固系は中等度延長しており、臨床的には必ずしも不適正使用とは言えない症例であった。残りの9例中6例は心臓血管外科の解離性大動脈瘤をはじめとする手術関連の使用であった。1999年における評価でもほぼ同様の結果であった。この結果より当院においては比較的スムー

スに、新しい使用指針が受け入れられているものと推測される。

7、について

今回の検討の結果は、表1 3-2に示した。その使用の適応について最も議論の分かれるであろう重症感染症に対する使用状況について調査したが、現状では、静注用免疫グロブリン製剤の使用評価基準を設定することが困難であることが予想された。患者の全身状態により感染症による各種パラメーターの変化は様々である。重症感染症の治療として用いられた19症例の使用時のCRP値は平均19.5 mg/dlであり、安易な使用例は認められなかったが、必要な投与であったかについては評価出来なかった。もう1度、静注用免疫グロブリン製剤の有効性についてEBMに基づく評価を行なった上ではじめて、それに沿った運用の可能な評価基準を設定することが可能であると思われる。

E、結論

過去3年間の報告を踏まえて、倉敷中央病院における血液製剤の使用動向より、我が国の将来の血液製剤使用の動向を考えた場合、赤血球製剤については、

全血の供給は中止可能である。

赤血球製剤については、医学の進歩によって様々な治療が行われるようになっても、現在以上に需要が増加する可能性はまずないものと思われる。

小児例を除いて、200ml製剤は不要である。

倉敷中央病院血液内科での、慢性貧血に対する輸血時のHb値は、入院外来ともに6.3 g/dlであり、Hb 6 g/dlを維持することが、慢性貧血での一つの目安となろう。

血小板製剤については、

今後も医療内容の高度化に伴ってさらに、需要は増加するものと思われるが、成人

においては、1回使用量10単位、血小板数 $1\text{万}/\text{mm}^3$ を維持することを目標とすることで、需要の増加を最低限に押さえることが可能かと思われる。

新鮮凍結血漿については、

新しい指針を臨床の場で遵守することはおおむね可能であるが、個々の検査値とともに全身状態や病状により弾力的な運用が必要と思われる。倉敷中央病院では、最も使用量が多かった1981年の22.6%にまで減少しており、全国的な使用量もこの程度までは縮小し得るものと思われる。一方で、生体肝移植や、造血幹細胞移植時のTMA等に対する血漿交換療法で用いる新鮮凍結血漿の総使用量に対する比率は、総使用量が減少するに連れて大きくなると推測されるため、このような使用法に対するガイドラインの設定が望まれる。

アルブミンについて

倉敷中央病院においては、アルブミンの使用も、最も多かった1982年に比べて29.0%まで減少している。とくにアルブミンと新鮮凍結血漿が、同じような経過で減少していることは注目に値する。

倉敷中央病院においては、特定の科への働きかけによってもう少し使用量を減少させ得る余地が残っており、全国的にもこの程度まで使用量を縮小し得るものと思われる。新鮮凍結血漿、アルブミンともに使用はあくまでも対症療法にすぎないことを十分に認識する必要がある。

静注用免疫グロブリンについて

静注用免疫グロブリンについては、川崎病、神経疾患、免疫疾患の適応が追加されている。従来適応である重症感染症に対する倉敷中央病院での調査では、安易な使用は行われていないが、基礎疾患によって、各種検査値の表現も異なり、

一方、EBMに基づいた重症感染症に対する静注用免疫グロブリン使用の意味付けもはっきりしていないので、適正使用のガイドラインを作ることは非常に困難である。

自己血貯輸血について

倉敷中央病院においては、呼吸器外科、整形外科を中心に、全輸血例の21.7%を占めている。ほとんどの例では、採取量は400mlであるが、400mlの輸血の意味合いは別として、同種血輸血回避の立場から、400mlの自己血貯輸血についても、今までと同様に、推進してゆく予定である。

血液製剤に対する放射線照射について

当院では、血小板製剤については、全例日赤照射製剤を用い、赤血球製剤については、高カリウム血症対策と廃棄血回避のため、血液治療センター職員若しくは、時間外日当直の臨床検査技師が放射線照射を行っている。このため、2000年には、ほぼ100%の照射率となった。

白血球除去フィルター使用について

倉敷中央病院では、健康保険での適応とは別に、必要な全症例に白血球除去フィルターの使用を呼びかけており、手術室での使用状況が全例把握できていないものの、95%以上の製剤で白血球除去フィルターが使用されている。

倉敷中央病院における血液製剤の使用状況は、概ね適正な使用の方向に向っている。

新しい使用指針についても十分に受け入れられつつあると思われるが、解釈の曖昧な点について明確にする必要がある。

今後は、移植等の先進的な治療においても、EBMに基づいた、必要十分な同種輸血が行われるよう、治療開始時より計画的な検討を行うことが、重要であると思われる。

## F、研究発表

### 学会発表

輸血部門主導による自己血貯輸血システムの  
の運用について

四木行永 渡辺裳代 伊礼仁美 坪井浩美  
片岡節子 大淵貴美子 池田泰雅  
上田恭典

第5回岡山県自己血輸血研究会

2000年7月10日 岡山

MAP作製用血液自動分離装置を用いた簡  
便なリンパ球分離法の検討

坪井浩美 伊礼仁美 四木行永 渡辺裳代  
上田恭典

第45回日本輸血学会中国四国地方会

2000年10月7日 松山

表1. 倉敷中央病院における日赤血液製剤使用量の年次推移 (200ml製剤に換算単位数)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
保存血	600	482	454	人全血						
新鮮血	1,152	1,113	870	694	74	47	25	36	64	42
濃厚赤血球	4,773	5,856	5,258	1,650	134	91	---	3	9	---
赤血球MAP	---	---	976	5,551	7,342	7,243	6,922	7,760	7,240	6,653
洗浄赤血球	119	71	42	11	7	---	---	---	---	---
白血球除去赤血球	310	555	575	377	72	254	341	328	341	339
解凍赤血球	---	---	4	---	---	4	---	---	---	---
合成血	---	---	2	3	---	---	---	4	---	---
(赤) 小計	6,954	8,077	8,181	8,286	7,629	7,639	7,288	8,131	7,654	7,034
新鮮凍結血漿	1,512	3,009	4,502	4,221	4,196	4,218	3,465	3,360	2,586	3,603
濃厚血小板	3,596	8,708	8,789	9,855	11,897	13,092	14,837	16,112	17,887	18,131
総合計	12,062	19,794	21,472	22,362	23,722	24,949	25,590	27,603	28,127	28,768

年間受血者数	922	963	1,221	1,004	945	1,009	952	966	938	930
一般病床数	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,151	1,151
手術件数	7,327	7,434	8,351	8,836	9,319	9,758	10,044	9,945	9,837	10,331

表2-1. 新鮮凍結血漿使用量の年次推移 (200ml製剤に換算した単位数)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
心臓血管外科	807	1,571	2,115	1,553	1,238	1,058	765	1,140	514	1,063
脳神経外科	158	19	193	249	89	58	91	40	118	75
外科	299	165	527	386	369	413	380	520	299	187
その他	248	720	986	883	1,165	1,421	1,237	1,005	949	647
小計	1,512	2,475	3,821	3,071	2,861	2,950	2,473	2,705	1,880	1,972
血漿交換	0	534	681	1,150	1,335	1,268	992	655	706	1,631
総合計	1,512	3,009	4,502	4,221	4,196	4,218	3,465	3,360	2,586	3,603



表2-2 2000年の新鮮凍結血漿・製剤別・科別使用量(本数)

2000	1単位	2単位	5単位	200ml換算合計
内科	37	184	337	2,090
小児科	25	4	---	33
外科	12	45	17	187
整形外科	6	13	---	32
脳神経外科	11	32	---	75
泌尿器科	---	5	---	10
産婦人科	6	13	---	32
耳鼻科	---	---	---	---
呼吸器外科	2	2	---	6
形成外科	---	---	---	---
循環器科	16	27	1	75
心臓外科	138	450	5	1,063
救急センター	---	---	---	---
合計	253	775	360	3,603

表3-1 血小板使用量の年次推移 (200ml製剤に換算した単位数)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
センター	3,596	8,708	8,789	9,855	11,897	13,092	14,837	16,112	17,887	18,131
院内採血	3,030	5,970	8,955	3,195	2,025	750	185	30	15	---
合計	6,626	14,678	17,744	13,050	13,922	13,842	15,022	16,142	17,902	18,131

表3-2. 2000年の科別使用量 (200ml換算)

	センター	院内採血
内科	14,945	---
小児科	1,086	---
外科	140	---
整形外科	70	---
脳神経外科	260	---
泌尿器科	160	---
産婦人科	100	---
耳鼻科	---	---
呼吸器外科	70	---
形成外科	---	---
循環器科	90	---
心臓外科	1,210	---
救急センター	---	---
合計	18,131	---

表4. 院内採血数 (人数)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
全血採血	492	505	159	11	36	60	178	152	97+ [11]	138+ [37]
成分採血	202	398	597	213	135	50	14	2	1	---
合計	694	903	756	224	171	110	192	154	98+ [11]	138+ [37]

[ ] は免疫療法採血

表5-1. 液状貯血式自己血輸血 (人数) 〈希釈式自己血輸血〉

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
呼吸器外科	58	60	55	54	84	71
整形外科	39	57	81	108	103	118
産婦人科	15	6	21	29	30	21
形成外科	1	2	3	2	---	---
泌尿器科	21	23	28	55	27+ 〈11〉	6+ 〈30〉
内科	9	9	10	12	18	24
耳鼻科	---	4	6	3	8	9
心臓血管外科	---	---	PC 1	3 (PC 1)	1	2 (PC 1)
脳神経外科	---	---	---	1	3	7
合計	143	161	205	267	274+ 〈11〉	258+ 〈30〉

表5-2 2000年 自己血使用量

	人 数	貯血量 (ml)	使用量 (ml)
呼吸器外科	71	24,400	23,000
整形外科	118	50,000	48,400
産婦人科	21	8,400	7,600
形成外科	---	---	---
泌尿器科	6	4,800	4,800
内科	24	15,200	14,800
耳鼻科	9	7,400	5,400
心臓血管外科	2	400	400
脳神経外科	7	3,400	3,400
合計	258	114,000	107,800 539 (u)

( 希釈式 )

人 数	貯血量 (ml)
---	---
---	---
---	---
---	---
---	---
30	30,470
---	---
---	---
---	---
30	30,470

\*心臓血管外科 1 人は自己血小板採取 (u) は200ml 換算

表6-1. 製剤別アルブミン製剤の使用量の推移 (g)

	ブラスネット	5% アルブミン	25% アルブミン	合計
1979	15,061	---	10,840	25,901
1980	27,304	---	51,949	79,253
1981	55,950	---	83,177	139,127
1982	82,196	---	138,572	220,768
1983	54,087	---	110,727	164,814
1984	45,863	---	69,835	115,698
1985	35,684	---	73,701	109,385
1986	678	7,088	76,850	84,616
1987	---	32,825	74,178	107,003
1988	---	23,488	66,638	90,126
1989	---	27,575	77,201	104,776
1990	---	32,763	64,595	97,358
1991	2,893	31,688	53,030	87,611
1992	4,917	25,000	49,305	79,222
1993	---	37,388	61,450	98,838
1994	---	41,188	50,748	91,936
1995	---	39,350	43,023	82,373
1996	---	36,950	43,543	80,493
1997	---	33,413	36,145	69,558
1998	22,440	8,450	45,930	76,820
1999	13,893	9,137.5	36,220	59,251
2000	12,298	12,275	34,188	58,761

表6-2. 2000年のアルブミン製剤の製剤別、科別使用量 (本数)

	5% 250ml	25% 20ml	25% 50ml	ﾌﾟﾗｽﾀｰﾄ	合計 (g)
内科	126	25	797	195	13,807.5
小児科	---	67	17	7	624.5
外科	55	9	245	278	6,853.0
整形外科	37	---	10	56	1,203.5
脳神経外科	29	5	842	216	13,288.5
泌尿器科	22	---	23	7	639.5
産婦人科	36	---	27	6	853.5
耳鼻科	1	---	5	5	130.0
呼吸器外科	9	---	---	1	123.5
形成外科	1	23	54	2	824.5
循環器科	6	5	31	165	2,302.5
心臓外科	606	1	623	180	17,347.5
皮膚科	54	---	7	---	762.5
救急センター	---	---	---	---	---
合計	982	135	2,681	1,118	58,760.5

表 7 . 血漿蛋白製剤使用量の推移

(アルブミン換算、 F F P換算)

F F P 1 単位80 m l をアルブミン3 g に換算

	全蛋白製剤		アルブミン		F F P	
	alb g	FFP U	alb g	FFP U	alb g	FFP U
1979	53,976	17,992	25,902	8,634	28,074	9,358
1980	103,854	34,618	79,254	26,418	24,600	8,200
1981	173,409	57,803	139,128	46,376	34,281	11,427
1982	239,994	79,998	220,767	73,589	19,227	6,409
1983	185,091	61,697	164,814	54,938	20,277	6,759
1984	130,026	43,342	115,698	38,566	14,328	4,776
1985	117,717	39,239	109,386	36,462	8,331	2,777
1986	91,254	30,418	84,615	28,205	6,639	2,213
1987	112,041	37,347	107,004	35,668	5,037	1,679
1988	94,542	31,514	90,126	30,042	4,416	1,472
1989	109,413	36,471	104,775	34,925	4,638	1,546
1990	102,453	34,151	97,359	32,453	5,094	1,698
1991	92,148	30,716	87,612	29,204	4,536	1,512
1992	88,248	29,416	79,221	26,407	9,027	3,009
1993	112,344	37,448	98,838	32,946	13,506	4,502
1994	104,598	34,866	91,935	30,645	12,663	4,221
1995	94,962	31,654	82,374	27,458	12,588	4,196
1996	93,147	31,049	80,493	26,831	12,654	4,218
1997	79,953	26,651	69,558	23,186	10,395	3,465
1998	86,901	28,967	76,821	25,607	10,080	3,360
1999	67,009	22,336	59,251	19,750	7,758	2,586
2000	69,570	23,190	58,761	19,587	10,809	3,603



表8. 静注用免疫グロブリン製剤使用量の年次推移 (g)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
0.5g 製剤	147.0	147.5	92.5	69.0	53.5	36.5	114
2.5g 製剤	2620.0	3110.0	2677.5	3180.0	2982.5	3365.0	3872.5
合計	2767.0	3257.5	2770.0	3249.0	3036.0	3401.5	3986.5

表9. 白血球除去フィルター使用率

	赤血球製剤	血小板
1994	23% 以上	100%
1995	48% 以上	100%
1996	60% 以上	100%
1997	80% 以上	100%
1998	90% 以上	100%
1999	95% 以上	100%
2000	95% 以上	100%

表10. 血液製剤別放射線照射率 (%)

1996	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
赤血球製剤					54	71	62	72	76	73	69	79	69.1
濃厚血小板					100	100	100	97	97	100	100	100	99.2
院内採血全血					---	100	100	---	100	100	100	100	100
院内採血血小板					100	---	100	100	---	100	100	100	100
リンパ球					100	100	---	100	100	100	100	100	100

1998	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
赤血球製剤	99	99	96	98	95	97	98	99	99	99	99	100	98.2
濃厚血小板	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
院内採血全血	100	100	100	100	100	100	100	---	100	100	100	100	100
院内採血血小板	100	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	100
リンパ球	100	100	100	---	---	---	100	---	---	---	100	100	100

2000	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
赤血球製剤	100	99.7	99.1	100	100	99.1	100	100	99.1	100	100	100	99.75
濃厚血小板	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
院内採血全血	100	100	100	100	--	100	---	100	100	100	100	100	100
院内採血血小板	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
リンパ球	100	100	100	100	---	100	---	100	100	100	---	100	100

表11-1. 2000年 月別新鮮凍結血漿使用量 (200ml製剤に換算した単位数)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	合計
血漿交換	30	316	160	80	---	100	686
その他	85	142	224	151	48	155	805
合計	115	458	384	231	48	255	1491

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
血漿交換	245	---	400	120	---	180	945
その他	182	122	173	299	165	226	1,177
合計	427	122	573	419	165	406	2,112

総合計 3603

表1-2.. 2000年月別アルブミン製剤使用量

	ALB量 (g)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	小計
アルブミン5%250ml	12.5	72	109	120	101	85	142	629
ブラスマネート250ml	11	89	91	133	117	44	88	562
ブミネート25%20ml	5	21	11	30	13	0	6	81
ブミネート25%50ml	12.5	195	265	271	276	233	265	1505
合計 (g)		4421.5	5731	6500.5	6064.5	4459	6085.5	33262.0

	ALB量 (g)	7月	8月	9月	10月	11月	12月	小計
アルブミン5%250ml	12.5	48	50	79	60	64	52	353
ブラスマネート250ml	11	106	60	63	93	136	98	556
ブミネート25%20ml	5	9	18	2	6	11	8	54
ブミネート25%50ml	12.5	155	189	239	175	171	247	1176
合計 (g)		3748.5	3737.5	4678	3990.5	4488.5	4855.5	25498.5

総合計

58760.5