大学病院輸血部の現状と将来への展望

—アンケート調査より—

石 田 萌 子 大久保 進

関西医科大学附属病院輸血部

(平成元年9月9日受付)

QUESTIONNAIRE SURVEY ON THE PRESENT STATE AND THE FUTURE PROSPECT ON THE DIVISION OF BLOOD TRANSFUSION SERVICE IN UNIVERSITY HOSPITALS IN THE KANSAI REGION

Tomoko Ishida and Susumu Okubo

Blood Transfusion Unit, Kansai Medical University Hospital, Osaka, Japan

Here reported are the results of a questionnaire survey made in May 1989 for the purpose of revealing the present state of blood transfusion divisions of eleven university hospitals in the Kansai region. The results obtained were as follows: 1) Seventy-three percent of the divisions' staffs, including medical doctors, medical technologists and office workers, answered that they were short-handed. This trend was more obvious in the national university hospitals. 2) Although 94% of the staffs answered that blood transfusion services should be offered through 24 hours, none of the 11 divisions had yet introduced this system. 3) The staffs were forecasting that the frequency of autologous transfusions would increase up to 30% among all blood transfusions, and that the new therapeutic procedures, such as the bone marrow transplantation, LAK therapy or clinical application of hemopoietic factors, might gain considerable weight among the businesses of transfusion service units in the university hospitals. In order to cope with these trends, the universities have to increase the number of the full-time medical doctors in their transfusion sections, and, furthermore, to raise the status of the leaders of those sections up to the professorship. 4) Staffs of the university hospitals requested the Japan Red Cross Blood Centers (JRCBC) to standardize and coordinate the businesses in each center. Further, they expected still more cooperation with the JRCBC for the best use of the special qualities of the JRCBC and those of the universities.

After all, we have to make more efforts to elevate the divisions of blood transfusion service, in spite of their present difficult situation.

はじめに

関西地区の大学附属病院に輸血部が開設されたのは、昭和41年の大阪大学が最も早く、その後同45年から約10年間に集中して大部分の大学で発足した。昭和51年2月、輸血業務の確立途上にあった各大学病院が種々の問題を抱えて集まり、関西地区大学輸血研究会が発足した。その後も刻々と変貌する輸血事情に新たな問題が絶えることなく、研究会は本年10周年を迎えるに至った。特に最近の変化は著しく、検査主体の輸血部から治療

的アフェレーシス、自己血輸血、移植への関与、lymphokine activated killer 細胞を用いたいわゆる LAK 療法の導入などの臨床、治療への積極的介入が必要となり、大学病院輸血部は今、大きな岐路を迎えようとしている。そこで各大学病院輸血部の現状と問題点を把握し、将来予想される業務内容の変化、輸血部の存続問題、日本赤十字血液センターと大学病院輸血部との関係などについて、将来への動向を模索するべく研究会設立10周年を記念して1989年5月、アンケート調査を実施

したので、その結果について報告する。

対象ならびに方法

関西地区大学輸血研究会に所属の11大学病院輸血部の代表者1名と、同大学病院輸血部在職者全員を対象とした2種類のアンケートについて調査を依頼した。このうち代表者11人(100%)、輸血部在職者70人(79.5%)より回答が得られた。その内訳は医師13人、臨床検査技師48人、薬剤師2人、看護婦1人、事務員4人、補助員2人であり、男女の別はそれぞれ37:33人であった。集計に当たって薬剤師、看護婦、事務員、補助員が少数のため、4職種については「その他」として技師に加えた。

結 果

I. 輸血部の人員について

11大学病院輸血部開設当時と1989年4月現在の人員構成を職種別にみると(表1)、国立大学での

平均人員は開設当時4.5人が現在6.1人と1.6人の増員であり、公立大学でも5.3人から6.7人と1.4人増、私立大学では6人から12.7人で増員は6.6人と開設当時の約2倍であった。また、現在専任医師が在籍しない輸血部は11大学中4大学あり、看護婦は6大学、事務員は4大学で不在であった。この現状に対して輸血部職員の受け止め方は、「少し苦しい」と答えた医師が53.8%、技師その他では45.6%、「非常に苦しい」としたのは医師30.8%に対し、技師その他は17.6%で、「適当である」と答えたのは医師15.4%、技師その他33.3%であった。また、増員を希望する職種とその人数では(図1)、医師の60%が医師1~2人を、15%が3人の医師の増員を希望している。また、技師の増員についても、2人以上を希望する医師が63%であるのに対し、技師その他は34%であった。事務員1人の増員希望は医師、技師その他ともに約30%あった。

表1 関西地区11大学における輸血部開設当時と1989年4月現在の人員構成(開設当時の人員⇒1989年4月現在の人員)

経営団体 (ベット数)	医 師 (専 任)	医師(兼任 非常勤)	技 師	看護婦	事務員	検査助手 *薬剤師	総人員
国立1 (1100)	1⇒2	1⇒1	2⇒3	1⇒1	0⇒0	*0⇒1	5⇒8
2 (670)	0⇒0	0⇒0	2⇒3	0⇒0	1⇒0	0⇒0	3⇒3
3 (920)	1⇒1	1⇒1	2⇒2	0⇒1	1⇒1	0⇒0	5⇒6
4 (608)	0⇒0	1⇒2	(中央検査 部兼任)	0⇒0	0.5⇒0.5 (兼任)	0⇒0	1.5⇒2.5
5 (1011)	0⇒3	2⇒1	5⇒6	0⇒0	1⇒1	0⇒0	8⇒11
国立平均人員	0.4⇒1.2	1⇒1	2.8⇒3.5	0.2⇒0.4	0.7⇒0.5	0⇒0.25	4.5⇒6.1
公立1 (850)	0⇒1	1⇒1	2⇒4	2⇒2	1⇒0	0⇒0	6⇒8
2 (1200)	0⇒0	1⇒1	2⇒3	0⇒0	0⇒1	*1⇒1	4⇒6
3 (1065)	1⇒1	2⇒2	3⇒3	0⇒0	0⇒0	0⇒0	6⇒6
公立平均人員	0.3⇒0.7	1.3⇒1.3	2.3⇒3.3	0.7⇒0.7	0.3⇒0.3	0.3⇒0.3	5.3⇒6.7
私立1 (1250)	1⇒3	0⇒1	4⇒8	0⇒1	1⇒2	0⇒0	6⇒15
2 (896)	0⇒1	1⇒1	4⇒8	0⇒0	1⇒1	1⇒1	7⇒12
3 (1050)	0⇒0	1⇒1	2⇒7	1⇒1	1⇒1	0⇒1	5⇒11
私立平均人員	0.3⇒1.3	0.7⇒1	3.3⇒7.7	0.3⇒0.7	1⇒0.3	0.3⇒0.7	6⇒12.7

図1 増員希望職種と人員

II. 時間外の勤務体制について

時間外における輸血検査は誰が行うかの問では、調査した11大学全てで「主治医または代理の医師が行う」としている。技師が日直をし、検査も行っているのは1大学で、抗体保有患者の検査のみ技師の呼び出し制度をとっているのも1大学であった。また、医師が行う輸血検査の実施状況については、ABO式血液型検査では11大学中5大学で、おもて、うら試験を行うことに決められているが「正確に行われているとはいいいない」としており、「実態を掴みにくい」としたのは4大学、おもて試験のみ行っているのは2大学であった。また、時間外に医師が行う交差適合試験は正確に行われていると思われるかの問では、医師の46.1%、技師の28.8%が「大体できていると思う」と答え、「問題が多い、または危険な状態だと思う」とした医師は46.2%、技師71.2%に達した。「正確に行われている」と答えたのは医師のみ7.7%であった。このような状況において輸血部の24時間体制をどのように考えるかの問では、「行すべきだが人数の点で止むを得ない」としたのは医師76.9%、技師その他83.3%で、「万難を排して行すべきだ」とした医師は7.7%、技師その他13.0%、「中央検査部と協力して行すべきだ」とした医師は7.7%、「必要なし」の解答は医師7.7%、技師その他1.8%であった。

III. 輸血部の業務内容について

輸血業務のうち、11大学全てで行われているのは赤血球系検査で、次いで院内採血、自己血輸血(8大学)、血小板系検査、感染症検査、アフェレー

図2 現在の輸血部における日常業務での問題点

シス(7大学)、HLA系検査(6大学)、成分製剤の調整(5大学)、骨髄移植(2大学)、その他であった。次いで将来における業務内容の変化では、重要になると思われる業務の順位8位までを見ると、①自己血輸血、②HLA検査、③血小板系検査、④移植関係、⑤赤血球系検査、⑥アフェレーシス、⑦感染症検査、⑧成分製剤の調整であった。また、今後、新たに加えられる業務内容としては、LAK療法、骨髄移植および移植免疫関連検査、各種造血因子の臨床応用と関連検査などであった。

現在の輸血部における日常業務での問題点については(図2)、「技師の人数が足りない」とした医師は62%、技師その他38%で、「血液の適正使用ができていない」は、それぞれ55%、43%、「時間外の緊急輸血の対応」は、39%、25%などであり、約40%の技師が「輸血副作用の実態が掴めない」と答えている。

IV. 自己血輸血について

1989年5月現在、自己血輸血を業務として行っているのは11大学中8大学であり、行っていない3大学のうち2大学が平成元年度中に実施の予定で、現在行う予定のないのは1大学のみであった。自己血液の保存方法は、4℃液状保存が8大学で行われており、1ヵ月平均1件~120件、回収式は1大学で1ヵ月平均10件、冷凍式は2大学で行われていた。また、これらの自己血輸血の利用度の高い診療科は、①整形外科、②外科、③婦人科の順であった。

将来、大学病院での自己血輸血は、輸血全体の

図3 病院での自己血輸血は輸血全体の何%を占めるようになると思われますか

何%を占めるかの問に対し、医師、技師その他ともに30%以下に集中した(図3)。次に、血液センターで冷凍自己血液の取り扱いが業務化された場合、病院での利用状況の予想は、「4℃液状保存が主体で、冷凍血液は大量出血予想患者や、稀血の場合に限られる」としたのが全体の70%あり、「骨髓移植のドナー血の保存に内科で必ず利用される」との意見と、「自己血輸血に対する一般の人の考え方による」としたものがそれぞれ10%であった。また、将来、冷凍血液が自己血輸血全体に占める割合についての問では、回答者の75%が30%以下と予想した。冷凍血液の利用度の高い臨床科の順位は、①整形外科、②一般外科、③心臓外科、④婦人科であった。

V. 現在の輸血部の状態とその存続について

現在の輸血部の状態を職員はどのように考えているかでは(図4)、「何らかの改革が必要である」と答えた医師は87%に対し、技師その他は40%であった。その他「大学病院での輸血部の地位は不安定である」および「発言権が弱い」などであり、「現状でよい」としたのは技師その他の27%に過ぎなかった。また、輸血部は人の命に直結する責任の重い仕事であるが、どのように思うかの問では、「仕事にやり甲斐がある。また、誇りを持っている」と答えた医師は76%、技師その他は82%であった。

輸血部の存続については、「輸血部が講座になり、教育、臨床、検査の3分野で活躍できるようになれば将来発展が期待できる」とした医師が71%、技師その他は48%であった。また、「中央臨

図4 現在の輸血部の状態についてどのようにお考えですか

床検査部の血液および血清検査室を吸収し、免疫血液学部門として再出発を考えるべきである」とした医師は40%、技師その他22%であり、「このままでは先行き真暗である」とした医師が30%あった。将来、各大学で輸血部が講座になる見通しについては、医師の23.1%が「ならないと思う」とし、「わからない」が61.5%、「なると思う」は15.4%に過ぎなかった。また、中央臨床検査部との合併についての賛否では、「賛成する」は技師その他の5%であり、「反対である」と答えたのは医師の46%、技師その他38%で、「条件により賛成する」は医師の30%、技師その他26%であった。賛成の条件としては、①輸血部のスタッフの置かれている位置と領域の再編成が必要、②輸血部の特殊性が確保されること、③検査部門は可能であるが、臨床部門は難しい、等々が挙げられた。

VI. 血液センターと大学病院輸血部との関係について

日常業務の中で血液センターに対する要望事項は、全体の40%が持っており、最も多かった要望は全国の血液センターにおける業務の統一化であり、その内容はバーコード体系の統一などシステムに関するものが57%を占めた。次に病院へのサービスの強化で、積極的な病院訪問、情報の公開などを希望するものであった。その他、①HLA適合血小板のドナープールの増強と供給体制の改

善, ②血液製剤の適応についての啓蒙活動, ③日赤血液について肝炎発症等副作用の追跡調査などの要望が見られた。

これからの血液センターに何を希望するかの問では, 全体の46%が希望事項を挙げており, その内容の順位は, ①自己血(液状および冷凍保存)を血液センターの業務として取り扱ってほしい, ②骨髓バンクの設置, ③血液の放射線照射の実施, ④パネルセル(特に HLA, 血小板)の提供などであった。

大学病院輸血部と血液センターとの関係はどうあるべきかの問に対しては, 全体の48%から意見が寄せられたが, 大別すると次の二つに分けられる。①積極的に共同研究を行うべきである。その内容は, 臨床に密着した安全で効果的な輸血を行うため, 互いに技術, 知識などの面で協力が必要である, 血液センターの特性を明らかにし, 大学病院輸血部と分野別協力を推進すればどうか, 血液センターの設備と大学病院の症例をもっと有意義に活用すべきである。などであった。②共存の体制が望ましい。その内容は, 立場は違っても対等であるべきだ, 交流の場を設け, 意見を述べお互いに改善が必要である, などであった。

考 案

大学病院の輸血部は4～5人のスタッフで赤血球系輸血検査を中心に発足したが, 10数年後の現在においても国公立の平均人員は, 当時の1.5人増に過ぎない。一方業務内容は拡大し, 国公立はいうまでもなく, 私立大学においても厳しい現状となっている。時間外においても, 輸血部関係者の94%が24時間体制の必要性を認めながらも, 11大学全てで医師が臨床のかたわら検査を行っているのが現状であり, その信頼度においては回答者の過半数が不安感を抱いている。全国的にみると開設時より24時間体制で発足し, その成果をあげている輸血部¹⁾もあることから, 時間外の輸血の安全性と臨床の負担を考えると, 輸血部の24時間体制は避けて通れない問題であり, その対策が急がれる。

また, 輸血副作用については全国レベルのアンケートで²⁾, その69%に副作用報告体制があると

されているが, 今回のアンケートでは40%の技師が実体を掴めないとしており, そのシステムが有効に活用されていないことも考えられ, 副作用情報の把握の難しさが思われた。

輸血部の業務内容は, HLA, 血小板関係を中心に赤血球系, 感染症検査がこれに次ぐと予想され, 自己血輸血は全輸血患者の20～30%程度になるものと思われる。更に臨床面では, 治療的アフェレーシス, 骨髓移植, LAK 療法の導入, 各種造血因子の臨床応用と研究など臨床的業務の拡大が予想されていることから, 輸血部専任医師の大幅な増員が切実になるものと考えられる。一方技師には多様化する検査への対応, アフェレーシスをはじめ血漿浄化など臨床の場でも協力が期待され, 24時間体制を含む, 臨床へのサービスにより一層の努力が必要になると思われる。

血液センターと大学病院輸血部の関係では, 全国センター間の業務の統一化の要望が強かったことは, 各大学病院輸血部にコンピューターが導入されシステム化された結果と考えられ, 輸血用血液の流通, 処理方法にも新しい時代を迎えたといえるであろう。また, 血液センターと大学病院輸血部は, その特性を活かし, 技術, 知識, 経験, 設備の面で協力し, 相互共存の態勢で積極的に共同研究を行うことが望ましいという意見が多数を占めたことは, 血液センターと大学病院輸血部とのこれからの関係に一つの方向が示されたものと考えられる。

今後, 輸血部が発展し存続するには講座となり, スタッフを増員し, 免疫血液学部門として教育, 臨床, 検査の3分野での活躍が不可欠であるとの意見が71%にも及んだものの, 講座になるか否かでは, 「なると思う」とした医師が15.4%であったことは, 現状の厳しさを反映した結果であった。しかし, 臨床病理学に関連した検査医学講座の開設状況をみても, 昭和26年に県立大学で初めての講座が開設されてから10年後に私立大学1校が, その後国立大学の開設までに19年が費やされたが, 以後次々と開設され1992年頃までには, ほとんどの国立大学が講座を持つであろうといわれている³⁾。輸血部の講座開設は更に容易ではないと

思われるが、この厳しさの中で大部分の輸血部職員は仕事にやり甲斐と誇りを持ち、将来へ向けて改革の必要性を痛感していることから、その一人一人がそれぞれの立場で一層の努力を重ねることで、新しい時代の輸血部として機能を発揮することができるものと思われる。

ま と め

関西地区11大学病院輸血部とその職員を対象に輸血部の現状と将来について、1989年5月アンケート調査を実施した。現状の問題点として、人員不足、24時間体制、血液の適正使用、輸血副作用の把握、輸血部の地位と発言権などが挙げられ、医師の87%、技師その他の40%が改革の必要性を指摘した。将来は臨床的業務の拡大が予想され、それに伴う専任医師の増員と講座への昇格が強く望まれ、技師は多様化する検査への対応と、より一層の臨床へのサービスが必要とされた。これからの血液センターと大学病院輸血部との関係は、

積極的な共同研究の推進を希望する意見が多数を占めた。輸血部の発展と存続は、厳しい現状の中で、より一層の努力が必要と思われた。

このアンケート調査結果は関西地区大学輸血研究会10周年記念講演会（1989年6月24日大阪）で発表したものである。ご協力いただいた大阪市立大学、大阪大学、京都大学、京都府立医科大学、近畿大学、神戸大学、滋賀医科大学、徳島大学、奈良県立医科大学、兵庫医科大学、関西医科大学以上11大学附属病院輸血部の諸先生方に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 滝沢金八郎, 田村 真, 葛西森夫, 松田仁志, 高橋博之, 草野はるみ, 工藤善範, 鈴木 明, 成田香魚子, 国吉和枝: 24時間体制をとっている輸血部における緊急検査の現状—6年間の経験から—。日輸血会誌, 32(5): 489, 1986.
- 2) 小島健一: 輸血医学の教育—特に安全な輸血について—。日輸血会誌, 34(4): 449—456, 1988.
- 3) 山中学: これからの検査部と検査医学講座。臨床病理, 34: 42, 1986.