

報 告

貯血式自己血輸血の現状 日本輸血学会認定施設における検討：

診療科別自己血輸血実施状況について

(輸血学会自己血輸血小委員会報告2)

面川 進¹⁾ 鷹野 壽代²⁾ 高橋 孝喜³⁾
田崎 哲典⁴⁾ 脇本 信博⁵⁾ 柴田 洋一⁶⁾

¹⁾秋田大学医学部附属病院輸血部

²⁾聖マリア病院輸血部

³⁾虎の門病院輸血部

⁴⁾岩手医科大学中央臨床検査部

⁵⁾帝京大学整形外科

⁶⁾東京大学医学部附属病院輸血部

(平成13年2月1日受付)

(平成13年6月7日受理)

STATUS OF PREDEPOSIT AUTOLOGOUS BLOOD TRANSFUSION SURVEY OF HOSPITALS
APPROVED BY THE JAPAN SOCIETY OF BLOOD TRANSFUSION :
ANALYSIS OF SURGICAL DIVISIONS

Susumu Omokawa¹⁾, Hisayo Takano²⁾, Koki Takahashi³⁾,
Tetsunori Tasaki⁴⁾, Nobuhiro Wakimoto⁵⁾ and Yoichi Shibata⁶⁾

¹⁾Division of Transfusion Medicine, Akitu University School of Medicine

²⁾Division of Blood Transfusion, St. Mary's Hospital

³⁾Department of Transfusion Medicine and Immunohematology, Toranomon Hospital

⁴⁾Department of Clinical Pathology, School of Medicine Iwate Medical University

⁵⁾Department of Orthopaedic Surgery, Teikyo University School of Medicine

⁶⁾Department of Transfusion Medicine, Faculty of Medicine, Tokyo University

The committee for autologous blood transfusion of the Japan Society of Blood Transfusion was assigned to evaluate the status of predeposit autologous blood transfusion in hospitals approved by the Japan Society of Blood Transfusion and to clarify problems concerning the promotion of autologous blood transfusion. Status of collection, management and compatibility testing of autologous blood transfusion have been analyzed and reported separately. Status of autologous blood transfusion at each surgical division was studied in this paper. Percentages of performance of predeposit autologous blood transfusion were 100% for orthopedics, 93% for cardiovascular surgery, 78% for general surgery, 91% for gynecology and obstetrics, 71% for neurological surgery and 95% for urology. Percentages of autologous blood without allogeneic blood cases and percentages of autologous blood units were higher in orthopedics, gynecology and obstetrics and urology divisions, but lower in car-

diovascular surgery and general surgery. In cardiovascular surgery and general surgery, the differences in percentages of autologous blood without allogeneic blood cases and percentages of autologous blood units among hospitals were significant. Doctors approved by the Japan Society of Blood Transfusion and the blood transfusion service of the hospital should understand the status and information of blood transfusion during operation, and recognize their responsibility in promoting autologous blood transfusion in the surgical divisions where autologous blood transfusion is not performed sufficiently.

Key words : autologous blood transfusion, Japan Society of Blood Transfusion, surgical division, autologous blood without allogeneic blood cases, Questionnaire

はじめに

日本輸血学会は、貯血式に限定して自己血輸血の問題点を検討して、推進のための方策を明らかにすることを目的とし、血液事業委員会に自己血輸血推進小委員会を組織した。日本輸血学会として、2000年1月に日本輸血学会認定施設を対象とした調査を行い、その一部、貯血式自己血輸血の採血、管理、実施状況については別に報告した。自己血採血場所、採血担当者などが中央化されていない施設も少なくないこと、また、認定施設で認定医がいる施設の集計ながら、貯血式自己血輸血の実施状況、自己血輸血単独症例の割合には施設間の格差が大きいことなど、問題点が明らかになってきた。本稿では、その続報として対象とした日本輸血学会認定施設での診療科別の貯血式自己血輸血の実施状況について検討を加えたので報告する。

対象及び方法

日本輸血学会認定施設のうち日本赤十字社血液センターを除く86施設を対象とした。1999年1月～12月の1年間の各診療科別の手術時輸血症例数、貯血式自己血輸血症例数、同種血併用例数、及び手術時使用血液（赤血球）単位数、自己血単位数、同種血単位数などについてアンケート調査を行い検討した。アンケートは68施設から回答があり、アンケートの回収率は79%であった。しかし、手術時輸血症例数に関しては同種血輸血症例数のデータのない15施設を除く53施設で検討可能で、手術時使用血液単位数はやはり同種血のデータのない11施設を除く57施設で検討した。

成績

図1に検討53施設の診療科別手術時輸血症例数の合計数を示す。輸血症例は心臓大血管外科で最も多く、ついで一般消化器外科、整形外科、産婦人科の順であった。自己血輸血単独症例は整形外科57.9%、産婦人科43.7%と高いのに対し、心臓大血管外科18.2%、一般消化器外科は14.9%と低かった。尚、同種血併用例を含む自己血輸血症例は整形外科で最も多く3729例で、全科では10,184例、施設平均は192例であった。

図2には検討57施設の診療科別手術時使用血液単位数（赤血球製剤）の合計数を示す。症例数と同様の傾向であるが、心臓大血管外科の使用単位数が際立っていた。全科での自己血単位数は37,576単位（平均659単位）で、自己血の割合は12.2%であった。

図3の左には整形外科の手術時輸血症例50症例以上の48施設の自己血単独症例の割合を示す。最大の施設は91%で、50%以上の施設も38あり平均で59.4%であった。自己血単独症例の割合と症

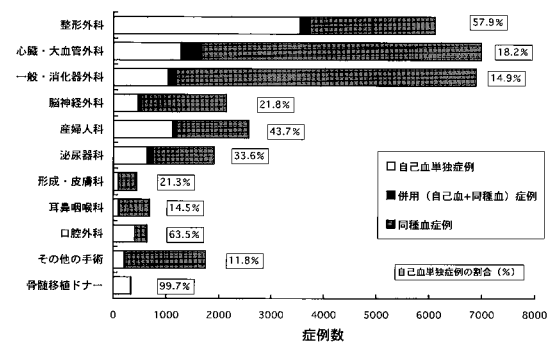


図1 診療科別手術時輸血症例数

例数に相関はなかった。図右には整形外科の手術時使用血液単位数 200 単位以上の 52 施設の自己血の割合を示す。最大の施設は 89% で、50% 以上の施設も 28 あり平均で 51.7% であった。自己血の割合と輸血単位数に相関はなかった。

図 4 左には心臓血管外科、手術時輸血例 50 症例以上の 45 施設の自己血単独症例の割合を示す。自己血輸血未実施が 3 施設あった。最大 65% である

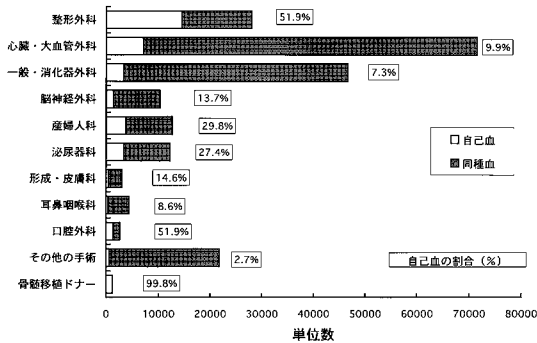


図 2 診療科別手術時使用血液単位数

が、施設間の格差が大きく平均では 19.9% であった。自己血単独症例割合と症例数に相関はなかった。図右には手術時使用血液単位数 500 単位以上の 48 施設の自己血の割合を示す。最大は 53% で、平均は 11.6% であるが、10% 以下の施設は 28 もあった。最大 53% の施設は症例数 213、使用血液単位数 1,472 と比較的規模の大きい施設であった。

図 5 左には一般消化器外科での手術時輸血例 50 症例以上の 49 施設の自己血単独症例の割合を示す。未実施が 11 施設で実施率は 78% であった。最大 66%、平均では 15.2% であるが、施設間の格差が大きかった。自己血単独症例割合と症例数に相関はなかった。最大 66% の施設の症例数は 134 例であった。図右には手術時使用血液単位数 200 単位以上の 54 施設の自己血の割合を示す。症例数と同様の傾向で、施設間の格差が大きかった。尚、最大は 57%、平均は 9.2% であった。

図 6 の左には産婦人科、手術時輸血例 20 症例以上の 43 施設の自己血単独症例の割合を示す。未実

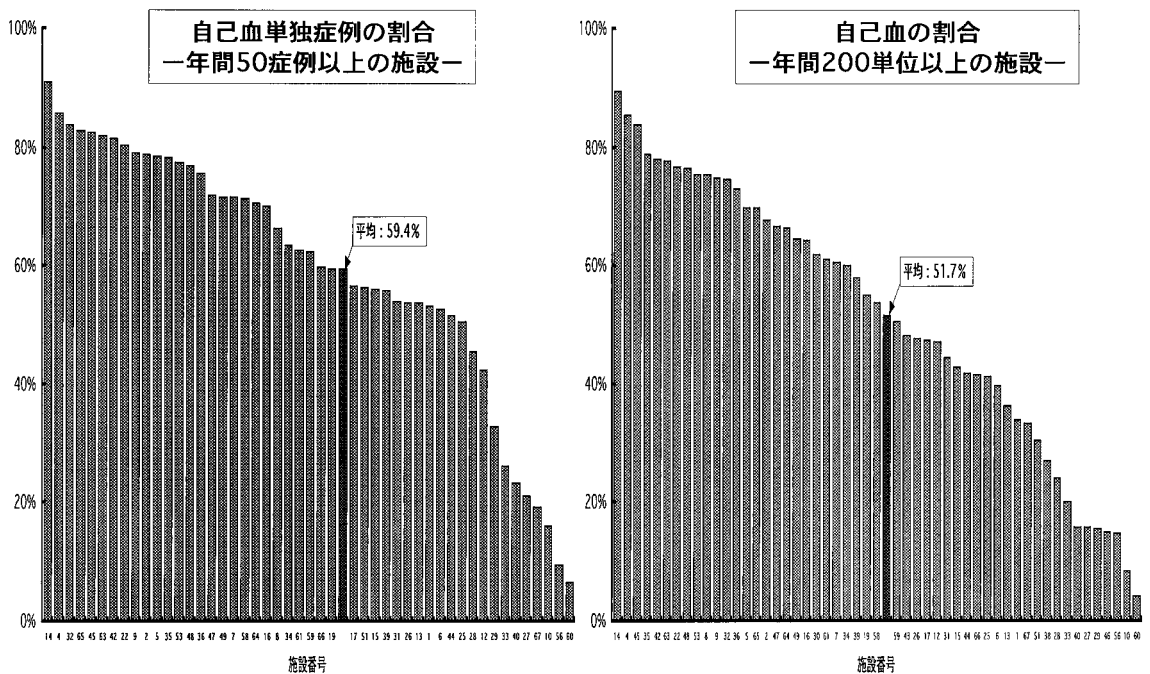


図 3 手術時輸血症例に占める自己血単独症例及び、手術時使用血液単位数に占める自己血の割合 整形外科

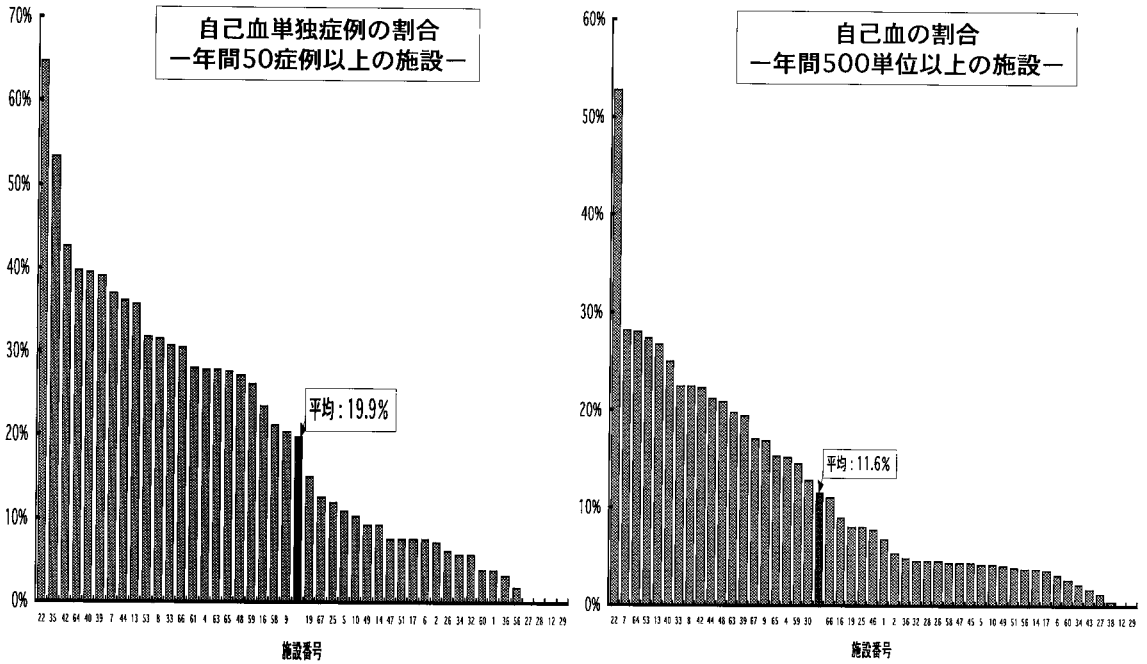


図4 手術時輸血症例に占める自己血単独症例及び、手術時使用血液単位数に占める自己血の割合 心臓大血管外科

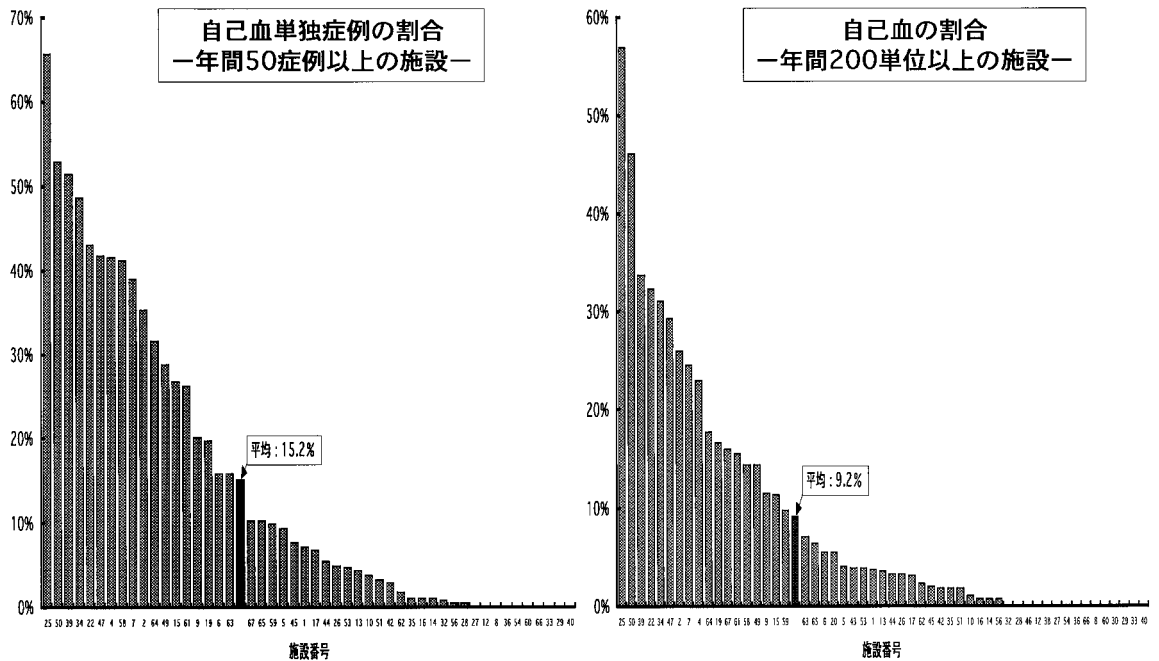


図5 手術時輸血症例に占める自己血単独症例及び、手術時使用血液単位数に占める自己血の割合 一般・消化器外科

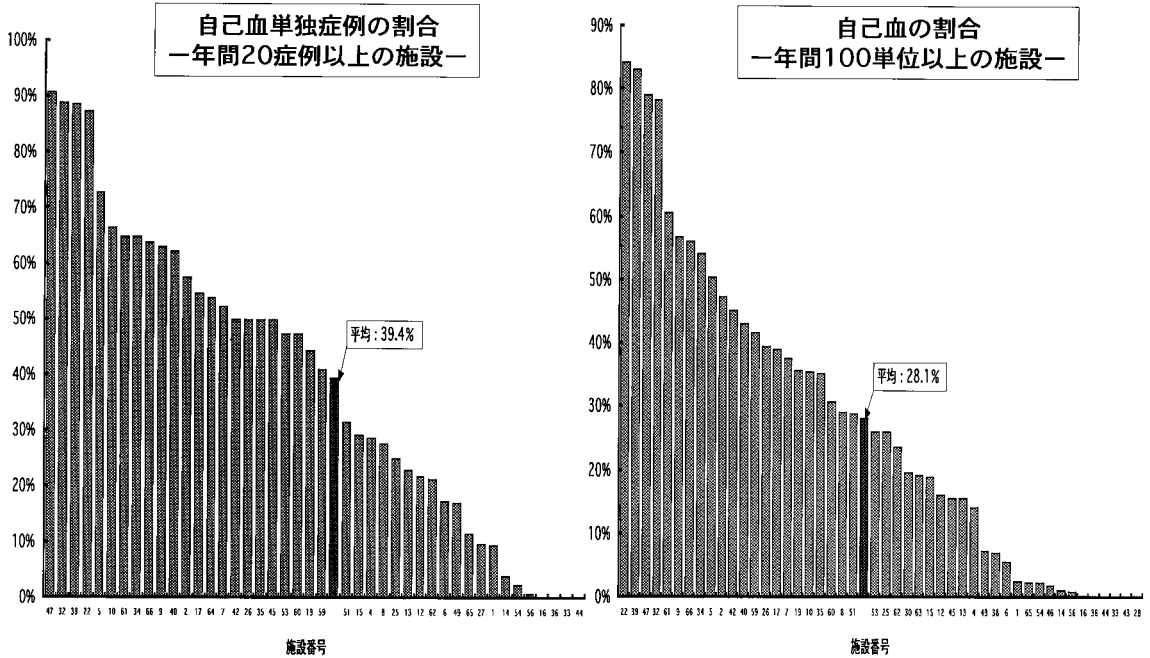


図6 手術時輸血症例に占める自己血単独症例及び、手術時使用血液単位数に占める自己血の割合 産婦人科

施設は4施設であった。最大の施設は91%で、50%以上の施設も19あり、平均で39.4%であった。自己血単独症例の割合と症例数に相関はなかった。図右には産婦人科の手術時使用血液単位数100単位以上の47施設の自己血の割合を示す。最大の施設は84%で、平均は28.1%であった。自己血の割合79%で血液単位数667単位の施設もあり、自己血割合と単位数に相関はなかった。

図7左には脳神経外科、手術時輸血例20症例以上の38施設の自己血単独症例の割合を示す。未実施は11施設もあり、実施率71%であるが、一方で、自己血単独症例の割合40%以上の施設も15あった。平均で25%であった。自己血単独症例の割合と症例数に相関はなかった。最大75%の施設の症例数は76例であった。図右には手術時使用血液単位数100単位以上の38施設の自己血の割合を示す。最大の施設は68%で、平均は17.4%であるが、施設間の格差が大きかった。

図8の左には泌尿器科、手術時輸血例20症例以上の42施設の自己血単独症例の割合を示す。未実

施は2施設であった。最大の施設は84%で、40%以上の施設も19あり、平均で34.6%であった。自己血単独症例の割合と症例数に相関はなかった。図右には手術時使用血液単位数100単位以上の46施設の自己血の割合を示す。最大の施設は78%で、平均は29.1%であった。自己血割合78%と最大の施設では血液単位数154単位であった。自己血割合と単位数に相関はなかった。

考 察

今回の調査のうち、貯血式自己血輸血の採血、管理、実施状況については別に報告している。多くの施設で輸血部門が整備されているが、自己血採血場所、採血担当者などが中央化されていない施設も少なくなかった。貯血式自己血輸血の実施状況では、検討した68施設すべてで実施されていたが、自己血輸血単独症例の割合は各施設で0.5%~77.6%など、実施内容には施設間格差が大きかった。これらの背景をもとに、貯血式自己血輸血の診療科別実施状況を明らかにすることが本稿の目的である。

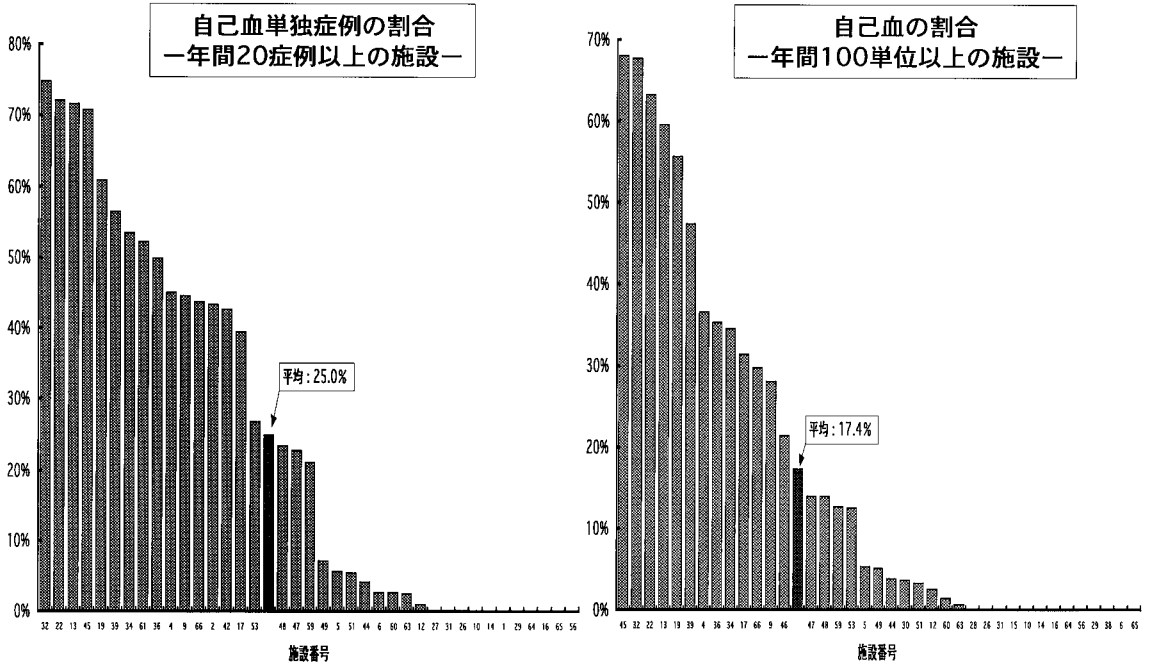


図7 手術時輸血症例に占める自己血単独症例及び、手術時使用血液単位数に占める自己血の割合 脳神経外科

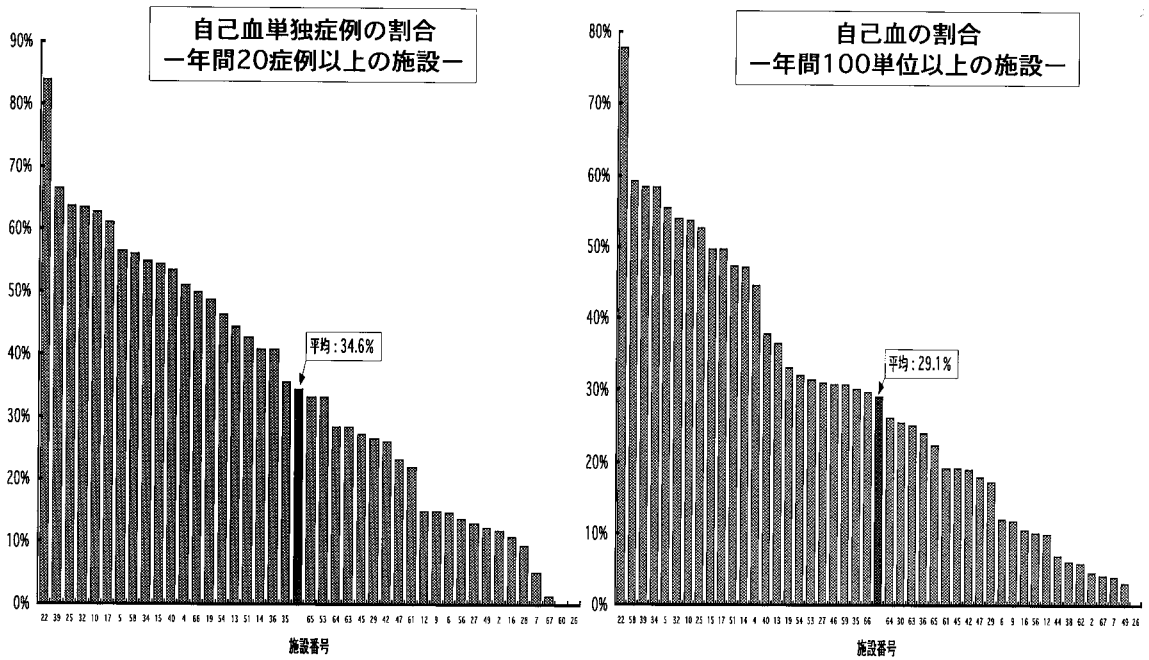


図8 手術時輸血症例に占める自己血単独症例及び、手術時使用血液単位数に占める自己血の割合 泌尿器科

自己血輸血の実施状況調査の報告^{1)~4)}はいくつかあるが、実施率の把握や日本全体での自己血採血量の推定などを目的としており、診療科別実施状況を中心とした検討は少ない。高折による全国調査では、診療科別の施行症例数(貯血,希釈,回収あわせて)は整形外科が最も多く、全体に占める割合が1992年で75%²⁾,1995年は44%³⁾とのものである。整形外科以外の科の症例数の増加により1995年にはその比率の低下があったとしている。今回の貯血式に限定した調査でも、症例数は整形外科が最も多いが、37%を占めるのみで、産婦人科,泌尿器科,口腔外科など外科系各科で広く実施されてきた結果と考えられる。

診療科別の貯血式自己血輸血の実施率であるが、手術時輸血症例数が一定数以上の施設に限ったが、整形外科100%,心臓血管外科93%,一般消化器外科78%,産婦人科91%,脳神経外科71%,泌尿器科95%といずれも70%以上であった。地域に限定した実施状況の検討⁵⁾⁸⁾と比較して、病院規模が大きい施設が多いこともあろうが、症例数と同様の結果で整形外科以外の外科系各科へ、自己血輸血が広く浸透したことが推察される成績であった。

自己血輸血の達成度の評価である、手術時輸血例に占める自己血単独症例の割合や自己血単位数の割合の各診療科別の検討は、個々の施設での報告⁷⁾⁸⁾はあるが、施設間の比較まで言及した報告はない。

整形外科では自己血単独症例の割合は平均59.4%,自己血単位数の割合も平均で51.7%と他の科に比し高い。またそれらの高い施設数も多く比較的施設間格差は少なかった。整形外科では貯血式自己血輸血は通常の輸血法,治療法としてほぼ定着しているものと考えられた。次に、自己血単独症例の割合や自己血単位数の割合が高かったのは産婦人科,そして泌尿器科であった。産婦人科では全症例合計で自己血単独症例が44%,施設間平均でも39%であり,整形外科ほどではないが施設間の差もそれほど大きくはないと思われた。産婦人科,泌尿器科とも実施された患者の多くは癌疾患と思われ,これらが自己血輸血のいい適応であ

ることが推察された。

心臓血管外科は実施率は93%と高いが,自己血単独症例の割合,自己血単位数の割合とも多くの施設で低かった。同種血使用単位数も多く,疾患,手術の特徴として大量使用例が多いためと考えられた。しかし,自己血単独症例の割合が40%以上と高い施設がいくつかあるということは,多少事情が異なるかも知れないが,自己血の割合が低い施設にとってその達成率を上げることが,決して不可能なことではないことと思われた。

一般消化器外科,脳神経外科では実施率も70%台で,自己血単独症例の割合,自己血単位数の割合とも低い施設が多かった。しかし,心臓血管外科と同様,施設間の格差が極めて大きく,自己血単独症例の割合が最大の施設は一般消化器外科で66%,脳神経外科で68%であった。これらの科でも,手術時同種血輸血例を詳細に検討すれば⁹⁾,同種血輸血を回避できること,すなわち自己血輸血の適応であった症例も少なくないことが明らかになると考えられる。それらを検討することで,今後の自己血輸血実施率の向上,自己血単独症例の割合の上昇などの達成率の向上が望まれる。

検討対象は,日本輸血学会認定医制度に基づく認定医が在籍する認定施設,つまり,認定医がいて輸血部門が確立され,自己血輸血を充分行い得るであろうと考えられる施設であったが,各診療科別の検討でも施設間の格差は大きかった。輸血管理部門に責任医師や輸血認定検査技師などを配置し,一元的に輸血部門で採血し,管理する体制を図っている施設では自己血輸血がよく推進されていると考えられている⁹⁾。さらに,自己血輸血,特に貯血式自己血輸血を行う上では,どの疾患(手術,術式)に,どの程度貯血するか,を考慮する際に必須なのが手術室での血液製剤使用状況把握,データ集積である。手術時輸血情報のための電算管理の整備,充実が重要となる¹⁰⁾。今回の検討では,別報でも報告したが,輸血部門が設置されていても,採血場所が外来や病棟の場合も多かった。また,自己血輸血の集計は可能であるが,手術時の同種血使用のデータが集計できない施設も少なくなかった。これらのことが,認定施設で

ありながら施設間格差に関連した可能性もあると思われた。

貯血式自己血輸血の推進には院内各診療科それぞれの意識が重要であるのはもちろんである。しかし、輸血学会認定施設で、認定医であれば、手術時輸血情報を完全に把握し、院内中央部門、輸血の専門医として自己血輸血の実施が遅れている診療科に働きかけ、より一層の自己血輸血の推進に努力すべきと考えられた。

まとめ

日本輸血学会認定施設を対象とし、貯血式自己血輸血の診療科別実施状況を検討した。診療科別の実施率は、整形外科 100%、心臓血管外科 93%、一般消化器外科 78%、産婦人科 91%、脳神経外科 71%、泌尿器科 95% であった。症例数は整形外科が最も多く、37% を占めていたが、外科系各科で広く実施されていた。手術時輸血実施症例に占める自己血輸血単独症例や手術時使用血液単位数に占める自己血の割合は整形外科で高く、施設間格差も小さかった。次いで、産婦人科、泌尿器科で高かったが、心臓血管外科、一般消化器外科、脳神経外科ではこれらの割合が低い施設が多く、また、施設間格差も大きかった。認定施設では、輸血部門、認定医が中心となり手術時輸血情報を完全に把握し、自己血輸血の実施が遅れている診療科での実施、推進に努力すべきと考えられた。

謝 辞

今回のアンケート調査につきご回答いただきました下記の施設、担当者に深謝いたします。

アンケート回答施設：

旭川医科大学附属病院、秋田大学医学部附属病院、福島県立医科大学附属病院、東京医科歯科大学医学部附属病院、慶應義塾大学病院、東京女子医科大学附属病院、東邦大学医学部附属大森病院、帝京大学医学部附属病院、東京大学医学部附属病院、聖マリアンナ医科大学病院、筑波大学附属病院、東海大学医学部附属病院、横浜市立大学医学部附属病院、千葉大学医学部附属病院、埼玉医科大学総合医療センター、防衛医科大学校病院、信州大学医学部附属病院、新潟大学医学部附属病院、群馬大学医学部附属病院、国立療養所東京病院、東京都立駒込病院、虎の門病院、国立国際医療センター、千葉県がんセンター、三重大学医学部附

属病院、富山医科薬科大学附属病院、金沢大学医学部附属病院、金沢医科大学病院、石川県立中央病院、福井医科大学附属病院、福井赤十字病院、京都大学医学部附属病院、京都第一赤十字病院、大阪大学医学部附属病院、関西医科大学附属病院、近畿大学医学部附属病院、兵庫医科大学病院、神戸大学医学部附属病院、京都府立医科大学附属病院、川崎医科大学附属病院、国立浜田病院、福岡大学病院、長崎大学医学部附属病院、熊本大学医学部附属病院、産業医科大学病院、日本大学板橋病院、奈良県立医科大学附属病院、松戸市立病院、北里大学病院、公立八鹿病院、岡山大学医学部附属病院、札幌北榆病院、東京慈恵会医科大学附属病院、兵庫県立成人病センター、山口大学医学部附属病院、独協医科大学病院、県西部浜松医療センター、浜松医科大学附属病院、愛知医科大学附属病院、雪の聖母会聖マリア病院、名古屋市立大学病院、駿河台日本大学病院、宮崎医科大学医学部附属病院、藤田保健衛生大学病院、久留米大学医学部附属病院、佐賀医科大学附属病院、和歌山県立医科大学病院、無記名 1 施設（認定番号順）

文 献

- 1) 遠藤恵美子, 高折益彦, 福井 明, 吉田 仁, 酒井資之: 日本における自己血輸血の現状. 日本輸血学会雑誌, 36(3): 469-473, 1990.
- 2) 高折益彦, 福井 明, 藤田嘉久, 木村健一: 平成3年度における自己血輸血施行状況. 日本輸血学会雑誌, 39(5): 866-871, 1993.
- 3) 高折益彦: 平成7年度における我が国での自己血輸血施行状況. 自己血輸血, 9(1): 1-7, 1996.
- 4) 大戸 斉, 富士武史, 脇本信博, 阿南昌弘, 前田平生: 自己血輸血に関するアンケート調査: 自己血採血・貯血・輸血の安全性に関する調査第1報 自己血採血量と使用量および自己血の採血・保存・返血に伴う副作用・トラブルについて. 自己血輸血, 11(2): 175-180, 1998.
- 5) 面川 進, 盛 直久, 櫻田 徹, 三浦 亮: 秋田県における自己血輸血の現状 1994年度のアンケート調査から. 日本輸血学会雑誌, 42(3): 120-126, 1996.
- 6) 田中朝志, 竹田勝英, 山崎節子, 福武勝幸: 多摩地区における自己血輸血の現状. 自己血輸血, 12(2): 299-306, 1999.
- 7) 浅田宏胤, 深澤由美, 高橋みどり, 高橋孝喜, 松原 宏, 鈴木 武: 輸血管理コンピュータを用いた周術期自己血輸血統計 虎の門病院・自己血管管理システム. 自己血輸血, 11(2): 189-192, 1998.
- 8) 面川 進, 能登谷武, 盛 直久, 吉岡尚文, 三浦

亮：同種血輸血例における自己血輸血実施の可能性について . 自己血輸血 10(2) : 220-225, 1997.
9) 面川 進：自己血輸血実施上の問題点と推進のための方策 . 日本輸血学会雑誌 , 43(1) : 71-74,

1997.
10) 高橋孝喜：輸血管理コンピュータ . 日本輸血学会雑誌 , 44(5) : 599-604, 1998.
