

報 告

[報告]

秋田県における血液センターによる医療機関への
技術協力について

秋田県赤十字血液センター

鎌田博子, 寺田 亨, 二部琴美, 國井華子, 吉田 斉, 佐藤貴美子,
伊藤美恵子, 阿部 真, 佐々木芳明, 面川 進Technical support to regional medical institution in Akita
prefecture by the Akita Red Cross Blood Center*Akita Red Cross Blood Center*Hiroko Kamata, Tohru Terata, Kotomi Nibe
Hanako Kunii, Hitoshi Yoshida, Kimiko Sato, Mieko Ito
Makoto Abe, Yoshiaki Sasaki and Susumu Omokawa

抄 録

秋田県赤十字血液センターでは、医療機関に対して、製造に関すること、検査に関すること、採血に関することを技術協力として実施してきた。製造集約を完了しても医療機関から求められる技術協力の内容に変化はなく、洗浄血小板調製は増加傾向にあった。また、採血に関することなど、今後さらに強化すべき項目も含まれている。これらに対応するため、地域センターでは、医療機関および製造センターとの連絡調整をするのみならず、医療機関に出向き技術的な支援をするなどの対策が必要と考えられた。

Key words: technical support, washed platelet concentrates,
autologous blood

[はじめに]

日本赤十字社では、血液製剤の安全性の向上や安定供給および効率的な事業運営の観点から業務の集約化を推進している¹⁾。秋田県赤十字血液センターにおいても、平成19年9月に検査業務を、平成23年6月に製造業務を集約した。しかし、医療機関からは集約前と同様の技術協力を要望されることが少なくない。そこで、秋田県赤十字血液センターが実施した医療機関への技術協力の内容、件数等について検討したので報告する。

[対象および方法]

対象項目は、製造に関すること(以下「製造関連」と略す)、検査に関すること(以下「検査関連」と略す)、採血に関すること(以下「採血関連」と略す)とした。対象期間は製造関連が、製造業務集約前を平成19年4月から平成23年5月、集約後を平成23年6月から平成24年3月までとした。検査関連は、平成20年4月から平成24年3月まで、採血関連は平成21年4月から平成24年3月までとした。それぞれの協力内容について検討し、製造集約前後で比較できる項目については比較検討を加えた。

[成 績]

製造関連では、自己血の保管および調製、洗浄血小板調製、自己フィブリングルー調製、その他製剤の分割等について実施した。それぞれの項目についての年別協力本数を図1に、施設数および患者数を表1に示した。自己血の凍結・解凍は平成21年4月から平成22年3月が48件(患者数16人)と突出していたが、その他の年では20件程度であった。しかし、平成23年6月から平成24年3月は8件(患者数4人)と半減していた。診療科別では、整形外科が86件(70%)を占め、脊柱側弯症手術のために77件(90%)であった。次いで産婦人科が33件(27%)で、不明の1件を除くすべてが出産に関連した使用であった。その他、小児科が2件(2%)、歯科口腔外科が1件(1%)であった。洗浄血小板調製、自己フィブリングルー調製は、件数、患者数ともに増加傾向にあった。洗浄血小板の使用は、血液内科が76件(84%)を占め、小児科が11件(12%)で他は不明であった。副作用の軽減のための使用が大部分であり、輸血効果の情報が入手可能であった75件すべてで輸血副作用はなかった。しかし、臨床的な効果がなかったとの回答も8件(10%)あった。自己フィ

ブリングルーは、婦人科領域の手術での使用が54件(83%)、整形外科が8件(12%)、形成外科が3件(5%)であった。件数、患者数が各年で変動がある一方、施設数は1～2施設と変動は見られなかった。製造業務集約後の平成23年6月から平成24年3月までにその他の技術協力としては8件あった。内訳は小児および新生児への輸血のための血液バッグの小分けが3件、公的機関への研究用として2件、洗浄血小板自家調製のための練習として譲渡が3件であった。

検査関連では、輸血検査に関する問い合わせ、依頼検査について実施した。図2に検査関連年別件数を示した。輸血検査に関する問い合わせは333件あり、そのうち不規則抗体検査に関することが142件(47%)を占めていた。また、平成22年4月からはABO血液型検査に関する問い合わせが増加していた。依頼検査は平成20年4月～平成21年3月58件、平成21年4月～平成22年3月60件、平成22年4月～平成23年3月48件、平成23年4月～平成24年3月57件と依頼検査の年度別件数に変動はなかった。HLA関連検査の依頼が平成20年4月～平成21年3月36件、平成21年4月～平成22年3月25件(41.7%)、平成22年4

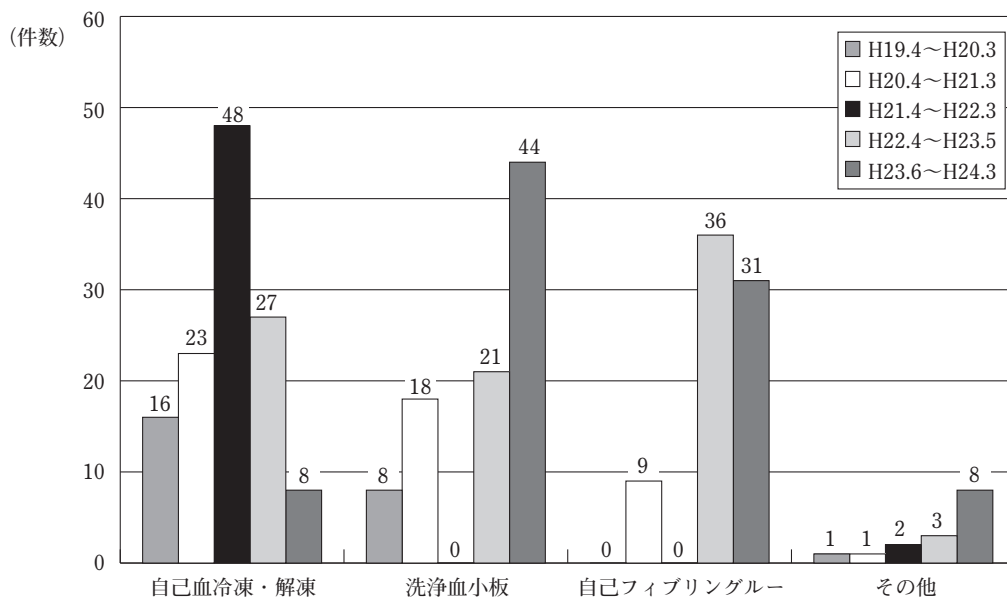


図1 製造関連年・項目別技術協力件数

表 1 製造関連年別施設数および患者数

| | H19.4～H20.3 | | H20.4～H21.3 | | H21.4～H22.3 | | H22.4～H23.5 | | H23.6～H24.3 | |
|------------|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
| | 施設数 | 患者数 | 施設数 | 患者数 | 施設数 | 患者数 | 施設数 | 患者数 | 施設数 | 患者数 |
| 自己血冷凍・解凍 | 2 | 5 | 1 | 11 | 2 | 16 | 1 | 15 | 1 | 4 |
| 洗浄血小板 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 7 | 2 | 4 |
| 自己フィブリングルー | 0 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 2 | 24 | 1 | 15 |
| その他 | 1 | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |

月～平成23年3月24件(50%)、平成23年4月～平成24年3月32件(56.1%)で図2に示したように、HLA検査は依頼検査のほぼ半数を占めていた。

採血関連は、自己血輸血に関する技術協力であり、基礎的な知識を含めたビデオによる教育と講演、さらに採血課看護師による自己血採血の実技指導を実施している。図3に採血関連年別件数を示した。平成21年4月から本格的に実施し、施設数は2施設2回であったが平成23年4月～平成24年3月は4施設6回に増加した。

[考 察]

製造関連では、自己血の凍結・解凍、洗浄血小板調製、自己フィブリングルー調製を実施した。洗浄血小板の協力件数は平成22年4月～平成23年5月は21件であったが、平成23年6月から平成24年3月での増加は44件と大幅であった。医療機関数はどちらの年も2施設、患者数は3～4人と変動は見られなかった。これは非溶血性輸血副作用のため²⁾洗浄血小板の適応となった血液疾患患者1人に、37回の協力を実施した増加による。また、洗浄血小板輸血効果の評価情報が得られた75回の輸血症例では、そのすべてで副作用

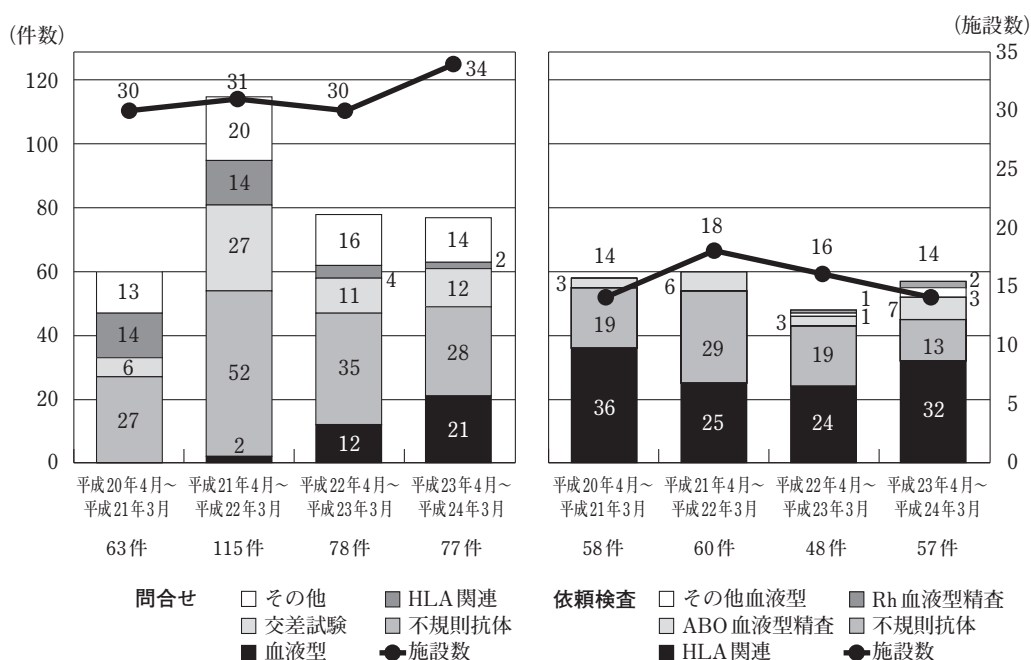


図2 検査関連年別件数

がなく、延べ67回89%に臨床的な効果が認められていた。このことから、副作用軽減となる洗浄血小板輸血の目的は十分に果たしていたと考えられた。血小板輸血は、血液疾患等では計画的に頻回に実施されることがある³⁾。適応となる患者の有無や疾患により、技術協力の実施件数は大きく左右されることになった。製造集約後は秋田センターの技術支援のもとに医療機関自ら調製するようになり依頼件数は減った。このことは、地域センターでの技術協力支援の成果の一つと考えられる。今後は洗浄血小板適応となった患者の疾患名、輸血頻度等の情報を得ることが必要と考えられた。自己フィブリングルー調製は、平成22年4月から急激に増加していた。しかしながら使用する医療機関、診療科が限定されており、医師の治療方針による依頼数増加であった。そのため、医療機関から十分に患者情報や回数等の情報を得て対応することが必要であると考えられた。自己血の凍結・解凍件数は、平成19～21年では技術協力の大部分を占めていたが、平成22年は減少に転じ、製造集約後の平成23年は6月～9月までの8件であった。血液の凍結・解凍は時間がかかること、使用期限が短いことなど技術協力実施には制約条件がある⁴⁾。そのため、製造集約後は、当該医療機関で調製ができるように技術支援をし

たところ、一部の医療機関では院内で実施するようになった。自己血の凍結・解凍および自己フィブリングルーは使用する施設、診療科が限られていた。そのため、医療機関で実施できるように技術的な支援をするべきであるといえる。しかし、機器整備などの条件があるため短期的には難しく、中長期的に対策をとる必要があると考えられた。自己フィブリングルーは、ほとんどが手術時に使用され、集約前は採血当日の調製であったが、集約後は翌日の調製となっている。しかし、効果に変化はなく手術時には不可欠のものであるとの主治医のコメントであった。市中の中小規模医療機関で自家調製するためには人的なこと機器整備のことなどの問題がある。しかし、医療機関と協議しながら技術支援を継続できることがわかり、今後も地域センターとして持続できる方向性ができたと考えられた。洗浄血小板は、全国の血液センターで最も多く実施している製造部門での技術協力である⁵⁾。秋田県では洗浄血小板を使用している施設が2施設と限られている。洗浄血小板の調製・供給については、洗浄液の調製に時間を要することや有効期限が短いことから医療機関から十分な情報を得て、製造センターと調整を図り、円滑に実施できるよう準備をしておく必要がある。具体的には、輸血予定日に基づく供給日、供

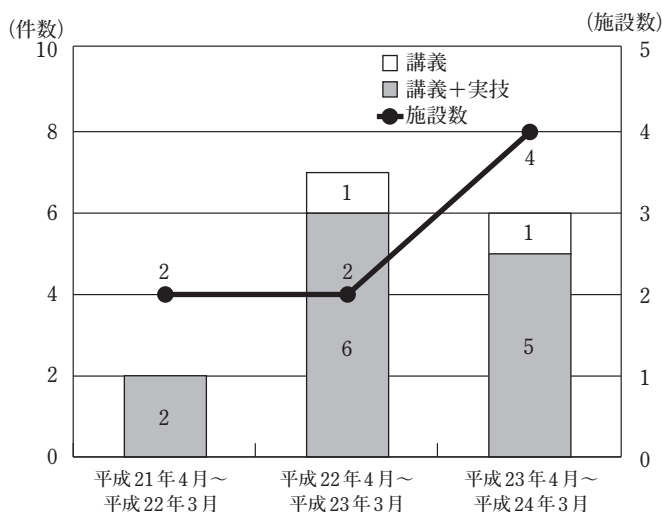


図3 採血関連年別件数

給時間等について医療機関と製造センターとの間で調整することである。大規模病院では自家調製も可能であるが、中小規模医療機関については洗浄血小板を調製するための人的物的な条件を揃えることは難しく、今後も技術協力が不可欠である。そのため秋田県内では今後も中小規模医療機関からの要望が見込まれる。

製造関連の技術協力について最近の傾向は大規模病院よりも中小規模医療機関からの要望があることより、医療機関の規模なども考慮に入れて地域センターとしての技術協力のあり方を検討していかなければならない。

検査関連については、検査集約後の状況を二部らが本誌に報告している⁶⁾。問い合わせおよび依頼検査の内容、件数および施設数は検査集約や製造集約後であっても変化はなかった。このことから検査関連の技術協力は県内ではほぼ定着したと考えられる。問い合わせは赤血球関連検査が70%以上であり、内容は検査の進め方や結果解釈であった。また、依頼検査の結果についての問い合わせにも対応している。これらを継続していくために、今後は窓口となっている地域センターの担当職員のレベル維持向上に対策をとっていかなければならない。

医療機関は地域センターに対し顔の見える対応を望んでいる。これらの要望に応じるためにはブロック血液センターとの協力体制を整備し、地域センターが主体的に関与していくことが必要と考えられる。

採血関連は、自己血採血に関する講演および実技指導を、学術担当職員と採血課職員で実施した。採血技術、とくに消毒とVVRの対策については、血液センターが持っている技術と経験を提供してきた。医療機関においては、その結果、提供され

た技術と知識を自己血採血の現場で活用することが輸血医療の安全につながるため、医療機関から寄せられる期待も少なくない⁷⁾。平成21、22年と施設数に変動はなかったが、複数回の研修は、できるだけ多くの自己血採血担当者への研修となるだけではなく、繰り返し研修でより確実な手技を習得するために意義のあることと考えられた。平成23年4月～平成24年3月は施設数も増え、今後も継続して実施していくことが必要である。最近の傾向としては自己血採血に関する研修の依頼が増加している。医療機関で開催している輸血療法委員会や担当部署からの要望に対して応えていくことは地域センターにできる技術協力の主眼にもなり得ると考えられた。

技術協力を実施継続していくには、医療機関から詳細な情報を入手し、製造センターとの連絡調整が必要である。また、医療機関に出向き技術的な支援も必要である。これらのことから、製造業務を集約した地域センターにあっても、輸血の安全性向上に寄与する点でも技術協力を担う役割は大きいと考えられる。

【結 語】

血液センターによる技術協力は、集約により不能になったとしている医療機関が45%あるとの報告がある⁸⁾。地域血液センターによる技術協力の情報が医療機関に対し十分に浸透していないことも考えられる。しかし、輸血医療の質の向上と安全性を確保する上で、血液センターの技術協力は必要なことであると考えられる。さまざまな理由で実施できなくなった技術協力の項目をひとつでも、医療機関で実施可能となるような技術支援を、地域センターであっても実施していくなどの対応が必要である。

文 献

- 1) 田所憲治：アンケートから見たユーザーの要望懸念に対する赤十字の見解，血液事業，32：419-422，2010
- 2) 日本輸血・細胞治療学会：洗浄・置換血小板の適応およびその調製の指針 (Version II)，2009

- 3) 血液製剤の使用にあたって (第4版)，65-70，じほう，2009
- 4) 田村暁ほか：連続血球洗浄装置ACP215を用いて赤血球保存液を加えたFTRCの有効期限延長に関する検討，日本輸血細胞治療学会誌55 (4)：508-515，2009

- 5) 秋野光明ほか：全国赤十字血液センター製造部門における技術協力の現状,血液事業, 33 : 383-391, 2011
- 6) 二部琴美ほか：秋田県赤十字血液センター検査部門集約後の医療機関に対する輸血検査への協力, 血液事業, 33 : 395-399, 2011
- 7) 吉田斉ほか：自己血輸血における血液センターの役割について—特に採血実技指導について—, 第24回日本自己血輸血学会学術総会, WS1-7 2011
- 8) 紀野修一：血液センター集約化に対するユーザーの声—医療機関のアンケート調査結果から—, 血液事業, 32 : 416-418, 2010