

地域における輸血療法の実態—10年間の合同輸血療法委員会による調査から—

面川 進¹⁾ 坂本 哲也²⁾ 村岡 利生³⁾ 金田 深樹⁴⁾ 阿部 真⁵⁾
 廣田 紘一⁵⁾ 高橋 訓之⁶⁾

秋田県では1998年より、血液製剤適正使用推進を目的として県内各医療機関の輸血療法委員会合同会議を毎年開催している。調査開始より10年を経過したので輸血実態の経年的推移について検討した。検討項目は各年の県内約50施設の輸血管理体制、血液製剤使用状況、疾患別、性別及び年齢別の輸血患者数、アルブミン製剤の使用状況、貯血式自己血輸血実施状況である。血液製剤管理は以前は薬剤部管理が多かったが輸血部・検査室管理へと移行していた。10年間で赤血球輸血患者数の変化は少なく、血小板輸血患者は増加傾向であるが、血漿輸血患者は大きく減少していた。疾患別にみると赤血球輸血は消化器・肝胆膵疾患が最も多い。血小板は血液疾患が多いが、心臓大血管疾患での患者数も増加していた。血漿は消化器・肝胆膵疾患での減少が大きかった。アルブミン製剤は6カ月間で約20万グラムが約2,000人に使用されていた。年齢・性別では、80歳以上の患者数が特に女性で増加していた。貯血式自己血輸血症例数は増加傾向で、整形外科が最も多かった。自己血輸血患者割合や自己血単位数割合も増加する傾向であった。合同輸血療法委員会の調査で、全県的な輸血療法の実態、推移が明らかになり、適正輸血実施状況の把握に有用と思われた。合同輸血療法委員会の適正輸血推進における役割は大きい。

キーワード：適正使用、輸血療法委員会、輸血部門、自己血輸血

はじめに

1999年に策定され、2005年に改定された「輸血療法の実施に関する指針」¹⁾では、各医療機関には院内に輸血療法の適応、血液製剤の選択、検査項目・検査術式の選択と精度管理、輸血実施時の手続き、使用状況調査、適正使用推進の方法、輸血療法に伴う事故・副作用・合併症の把握方法と対策、輸血関連情報伝達などを目的とした輸血療法委員会の設置とその定期的開催を求めている。それにより多くの医療機関で輸血療法委員会が設置されてきているが、その活動状況や内容には差がある。秋田県では県の医務薬事課、赤十字血液センター、主要医療機関が中心となり各施設の輸血療法委員会設置の推進、活動の活性化、情報交換、そして血液製剤の適正使用推進を目的として1998年より合同輸血療法委員会を開催している。その合同委員会では毎年、輸血療法について種々の調査をしている。

今回、調査開始より10年を経過したので、地域にお

ける適正使用状況及び輸血実態の経年的推移について検討したので報告する。

対象及び方法

合同輸血療法委員会：1998年より年1回、秋田県医務薬事課、主要医療機関、秋田県赤十字血液センターが協同で、県内医療機関の輸血療法委員会委員長、委員、輸血関連担当者出席を要請し合同委員会を開催している。表1に示すように、毎年テーマを定め、それに関する特別講演、各施設からの発表及び総合討論を行っている。また、会議に先立ち各施設の輸血管理体制、輸血療法委員会設置の有無及びその活動内容、血液製剤使用状況を調査し、会議開催時にその結果を報告している。

対象施設：各年施設数に変動はあるが、秋田県内の約50施設を対象とした。

検討項目：各年、対象施設の輸血部門、血液管理部

- 1) 秋田大学医学部附属病院輸血部
- 2) 秋田組合総合病院
- 3) 山本組合総合病院
- 4) 市立秋田総合病院
- 5) 秋田県赤十字血液センター
- 6) 秋田県健康福祉部医務薬事課

〔受付日：2008年2月25日、受理日：2008年10月9日〕

表1 秋田県合同輸血療法委員会の概要

回数	日時	全体討論	特別講演	講師	出席 施設数	出席者数
1	1998.11.20	院内輸血管理体制	輸血療法一元化と輸血療法委員会の役割	稲葉頌一	30	約 80 名
2	1999.11.27	各病院の血液製剤使用状況	血液製剤使用指針	田村 眞 山本 哲	32	約 100 名
3	2000.11.29	輸血療法委員会の役割	輸血過誤防止に向けて—リスクマ ネージメント輸血過誤防止のために 何を行うか—	比留間潔	37	約 100 名
4	2001.11.28	血液製剤の使用指針・輸血療法 に関する指針の取り組み	輸血療法と EBM	半田 誠	36	102 名
5	2002.11.20	I&A を活用した血液製剤適正 使用基準について	福岡県における輸血の I&A と輸血 療法の適正化	佐川公矯	30	87 名
6	2003.11.20	輸血副作用の管理	輸血のリスク管理としての副作用	松崎道男	37	87 名
7	2004.11.26	血液製剤の適正使用の取り組み について			35	84 名
8	2005.11.15	輸血療法委員会の活動	血液行政の方向性—医療関係者の責 務—	山中 鋼	37	86 名
9	2006.11.27	医療機関における輸血管理料へ の取り組みについて	新しい診療報酬「輸血管理料」につ いて	比留間潔	37	80 名
10	2007.11.29	院内輸血検査体制について	秋田県の輸血医療の実態—10 年間 の合同輸血療法委員会の調査から—	面川 進	35	71 名

調査項目
A. 病院情報 B. 輸血管理情報 C. 輸血患者情報 D. 血液製剤使用情報

回答者又は関係者に対し応可能な方（所属： 、氏名： ）

集計資料の公開について
口病院名を匿名で公開している 口病院名を特定できない形であればいい
口その他（ ）

A. 病院情報
(1) 病院名：（ ）
(2) 病院の種類：口一般病院 口大学病院 口その他（ ）
(3) 設置者：口国公立 口法人 口個人 口その他（ ）
(4) 転床床数（ ）床、そのうち、一般病床数（ ）床、救命救急病床（ ）
床、ICU（ ）床、外科系病床数（ ）床、精神科病床（ ）床

B. 輸血管理情報
(1) 貴院では血液製剤の保管、管理と輸血検査、院内採血などが一括して行える輸血部門が
設置されていますか？（口設置されている 口設置されていない）
設置されていない場合、今後設置の予定は？（口ある（いつ） ） 口ない

(2) 貴院では通常勤務時間等の血液製剤の保管、管理および輸血療法に関する主たる責
任者（担当者）は決められていますか？（口決められている 口決められていない）
決められている場合、担当者の職種は？ 口医師 口薬剤師 口検査技師 口その他（ ）

(3) 貴院では時間外の血液製剤の保管、管理および輸血療法に関する主たる責任者（担当者）
は決められていますか？（口決められている 口決められていない）
決められている場合、担当者の職種は？口医師 口薬剤師 口検査技師 口その他（ ）
決められていない場合、時間外の輸血担当（検査、血液管理）者の職種は？
口医師 口薬剤師 口検査技師 口その他（ ）

(4) 血液製剤管理簿（製剤名、製剤種類、使用日、輸血患者情報）はどこで記録、保管され
ていますか？ 口輸血部（科・室） 口薬剤部 口検査室 口その他（ ）
記録の保管期間は何（ ）月、年

(5) 血液製剤（赤血球・全血、新鮮凍結血漿、血小板）はどこで管理されていますか？
口輸血部（科・室） 口薬剤部 口検査室 口その他（ ）

(6) 血液成分製剤（アルブミン製剤）はどこで管理されていますか？
口輸血部（科・室） 口薬剤部 口検査室 口その他（ ）

(7) 血液成分製剤（アルブミン以外、免疫グロブリン、凝固因子など）はどこで管理
されていますか？
口輸血部（科・室） 口薬剤部 口検査室 口その他（ ）

— 1 —

(8) 貴院では院内輸血委員会（または同等の機能を有する委員会等）が設置されていま
すか？（口設置されている 口設置されていない）
設置されていない場合、今後設置の 予定は？（口ある（いつ） ） 口ない

(9) 輸血療法委員会（または同等の機能を有する委員会等）はどの程度の頻度で開催されて
いますか？
口月1回以上 口年数回 口年一回 口その他（ ）

(10) 輸血療法委員会（または同等の機能を有する委員会等）の組織、メンバー構成（人数、
職種など）につき以下に（または別紙に）ご記入下さい。
名称：_____

(11) 輸血療法委員会（または同等の機能を有する委員会等）の任務につきお答え下さい。
輸血療法委員会の任務として、次の事項の検討・推進をしていますか。
・輸血の使用 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・血液製剤（血液成分製剤 を含む）の選択 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・輸血検査項目 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・輸血実施時の手続き 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・血液製剤の保管管理 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・院内での血液製剤の使用状況 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・適正使用の確保 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・輸血事故 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・副作用、合併症対策 口はい 口いいえ 口その他（ ）

(12) 輸血業務を一括して行える輸血部門の業務について
輸血部門として以下の項目を行っていますか。
・血液製剤の受け払い 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・血液製剤の適正な保管管理 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・血液製剤の在庫管理 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・血液製剤の廃棄状況把握 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・輸血に関する健康教育 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・輸血事故防止対策 口はい 口いいえ 口その他（ ）
・血液製剤及び輸血療法に関する情報提供と適正な輸血の推進 口はい 口いいえ 口その他（ ）

— 2 —

図1 2007年秋田県合同輸血療法委員会調査票

門、輸血療法委員会設置状況を調査した。それらに関
して2007年に行った際の調査票を図1に示す。また、
調査票は示さないが、各年1月から6月まで6カ月間
の輸血実態として、血液製剤使用単位数及び廃棄数、
疾患別、性別及び年齢別の輸血患者数、アルブミン製
剤の使用状況、貯血式自己血輸血実施状況などを調査
した。これら調査結果について、経年的推移について
検討した。

成 績

輸血管理体制は2007年調査で、対象50施設の内、
36施設、72%で輸血療法委員会が設置されていた。2000
年調査時の45施設の内、設置が31施設、69%と比較
して大きな増加はなかった。一元化された輸血部門設
置は2007年では17施設、34%で、2000年の7施設、
16%より増加していた。血液製剤管理部門は2000年
では、薬剤部での管理が28施設、62%と多かったが、2007
年では輸血部や検査室での管理が合計30施設と60%

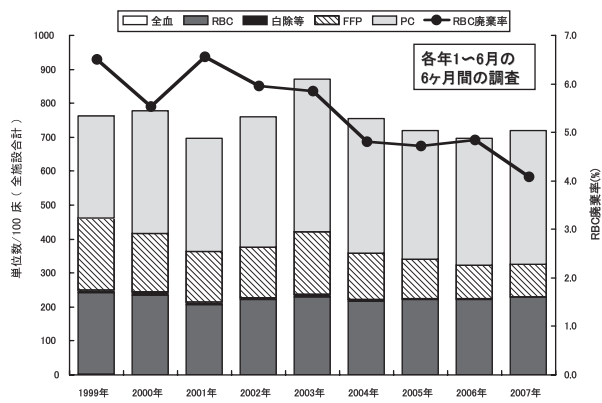


図2 血液製剤使用単位数，廃棄率の推移

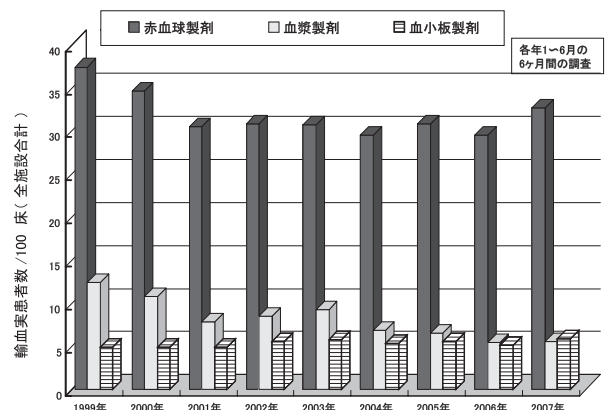


図3 秋田県における輸血実患者数の推移

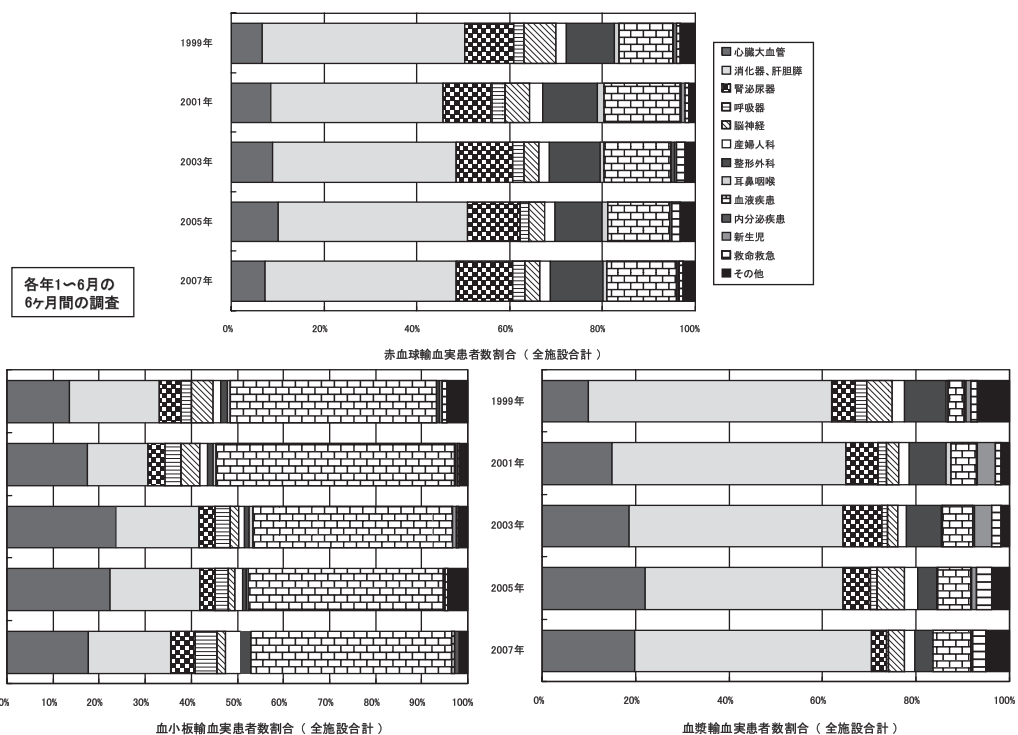


図4 疾患別輸血実患者数の推移

を占めていた。尚，アルブミンの管理は2007年でも，輸血部・検査室での管理は4施設のみで，74%では薬剤部での管理であった。

図2には，1999年からの対象施設を合計した病床100床あたりの血液製剤使用単位数及び赤血球製剤の廃棄率の推移を示す。赤血球製剤の使用単位数に大きな変動はないが，新鮮凍結血漿の使用単位数は最近大きく減少し，2007年は1999年のほぼ半数であった。濃厚血小板はここ数年大きな変動はない。廃棄率は減少傾向で，2007年は4.1%であった。尚，各年の検討対象施設数は，同期間の秋田県内全供給施設約100施設の約50%であるが，対象施設の合計供給単位数は秋田県全県供

給単位数の96%を占めていた。アルブミン製剤は2006年からの調査であるが，全施設合計で2006年は20.9万グラム，2007年は19.8万グラムであった。

図3には各血液製剤の病床100床あたりの輸血実患者数の推移を示す。2007年6カ月間の病床100床あたりの赤血球輸血実患者数は32.7人，血小板輸血5.9人，血漿輸血5.6人で，全施設合計では赤血球輸血3,575人，血小板輸血645人，血漿輸血610人であった。10年間で赤血球輸血患者数の変化は少なく，血小板輸血患者数はやや増加傾向であるが，血漿輸血患者は大きく減少し1999年の52%となった。尚，アルブミン使用実患者数は2007年の6カ月間で病床100床あたり19.1

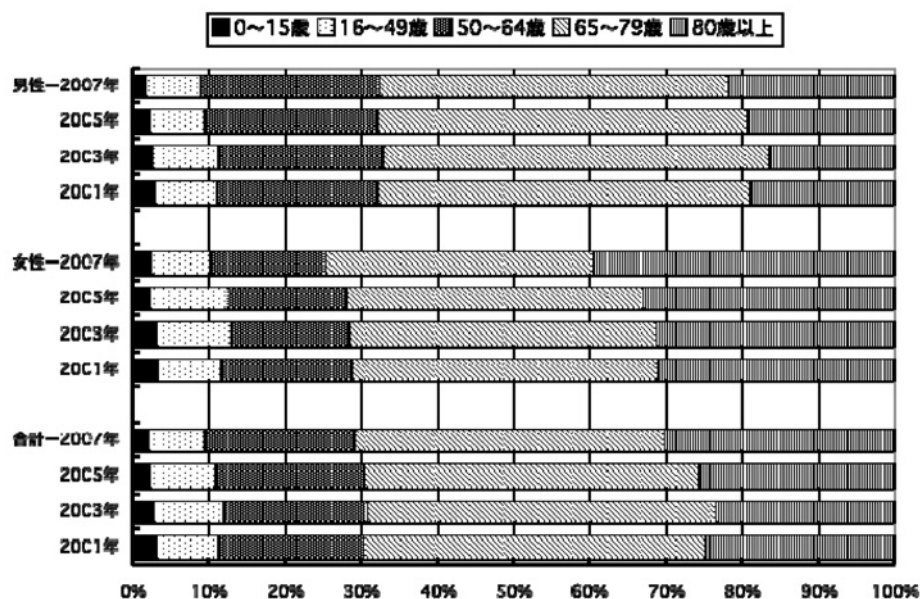


図5 年齢別輸血実患者数割合の推移

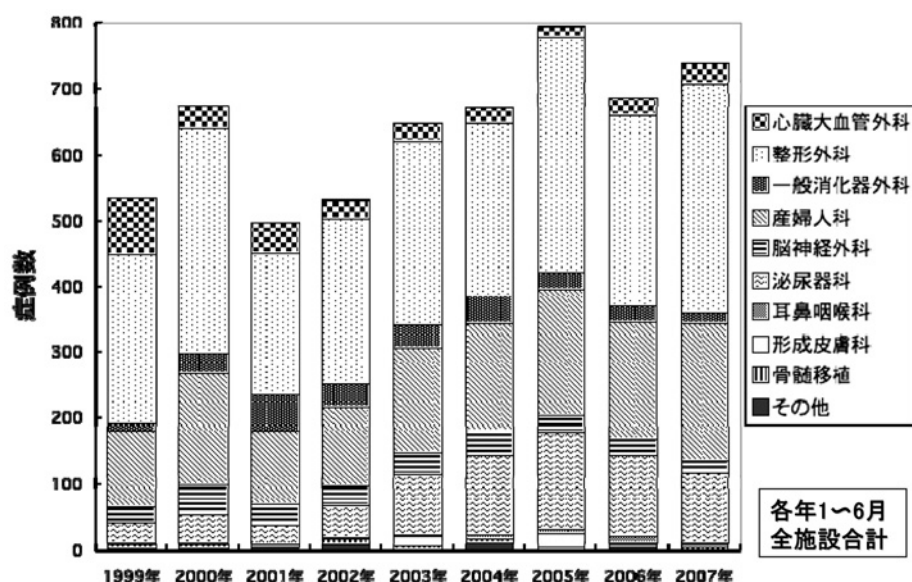


図6 診療科別の貯血式自己血輸血症例数の推移

人で、合計では2,090人であった。

図4には各製剤の疾患別輸血実患者数の推移を示す。疾患別調査は2年毎に行った。赤血球輸血は、各調査年で消化器・肝胆膵疾患が最も多く次いで血液疾患で、腎泌尿器疾患、整形外科疾患なども多かった。血小板輸血は血液疾患が多く、42~52%を占めていた。最近、心臓大血管疾患での患者数も増加していた。血漿輸血は大きく減少しているが、そのなかでも消化器・肝胆膵疾患での減少が大きく2007年では1999年の41%となった。また、整形外科疾患での減少も大きかった。

年齢・性別の調査も2年毎に行っている。性別では、2007年の調査で全体では輸血実患者は男性1,990人、女

性1,773人と男性が多く、年齢別にみても16~49歳、50~64歳、65~79歳で男性が多いが、0~15歳と80歳以上では女性が多かった。図5には、年齢・性別の実患者数割合の推移を示す。男性では、輸血患者で65~79歳の占める割合が最も多く、各年で大きな変化はなかった。女性では、男性より80歳以上の患者割合が多く、その割合が増加傾向で2007年では80歳以上の患者が女性全体の約40%を占めていた。

貯血式自己血輸血は2007年の調査で23施設、46%で実施されていた。実施率は経年的に見て大きな増加はないが、図6に示すように全施設合計の症例数は増加傾向であった。診療科別では整形外科が最も多く、

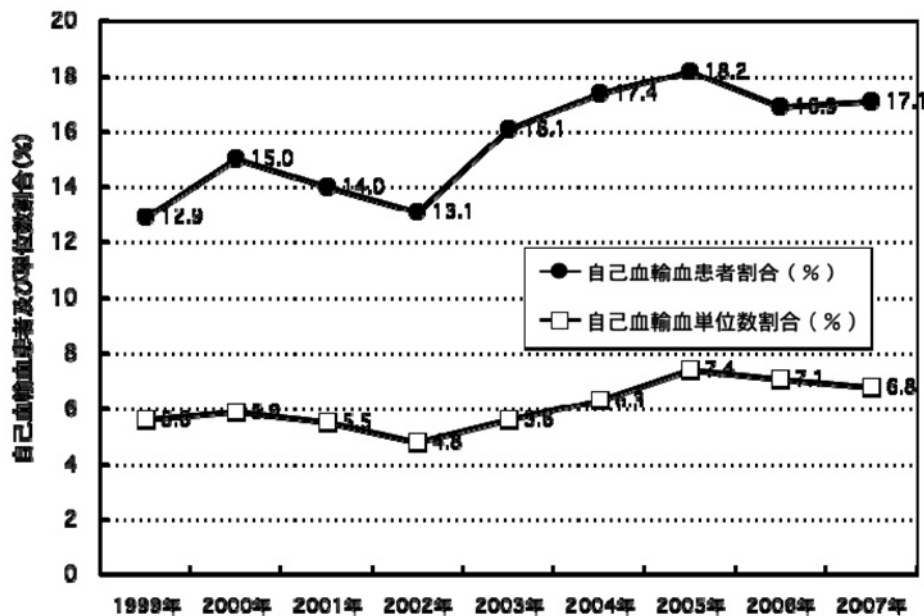


図7 自己血輸血患者数及び自己血単位数の赤血球輸血患者及び単位数に占める割合の推移

次いで産婦人科，泌尿器科であった。泌尿器科は2003年より症例数が増加していた。

図7には全施設を合計した自己血輸血患者数及び自己血単位数の赤血球輸血患者及び単位数に占める割合の推移を示す。2007年の赤血球輸血患者に占める自己血患者割合は全体で17.1%，自己血単位数の赤血球使用単位数に占める割合は6.8%であり，どちらも経年的に見て増加傾向であった。ただし，これら患者割合，単位数割合を各施設別に見ると，どちらも施設間の較差が大きかった。

考 察

安全で適正な輸血が実践されるためには各医療機関の在り方に沿った輸血管理体制を構築する必要がある。厚生省(当時)から1999年に出され，2005年に改定された「輸血療法の実施に関する指針」¹⁾では，輸血療法を日常的に行っている医療機関では輸血部門を設置し，また輸血療法委員会を開催し輸血療法に関する種々の事項の検討を各医療機関に求めている。これら指針により多くの施設に輸血療法委員会が設置されてきてはいるがその活動状況や内容には差が認められる。そのため，秋田県では1998年より合同輸血療法委員会が行われてきている。既に我々の取り組みは一部報告されている²⁾が，このように各地域で行われている合同輸血療法委員会は，適正使用推進に効果的であると考えられる³⁾。

秋田県合同輸血療法委員会では血液使用状況調査報告に加え，個々の医療機関の療法委員会の活動報告など年毎に主題を決めた全体討論を行ってきている。先

進的に取り組んでいる施設の事例発表を基に活発な議論が行われ，それを参考に合同委員会後に各施設の療法委員会などで改善策などが検討されている。例えば，第8回の輸血療法委員会の活動をテーマにした回では，療法委員会として輸血前後の検体保管と感染症検査に積極的に取り組んでいる施設の発表があり，その後，その施設を参考に体制を改善した施設がいくつかあった。このように，合同輸血療法委員会の各施設の療法委員会活性化，すなわち適正で安全な輸血の推進における効果は大きいと考えられる。平成18年及び平成19年度は秋田県合同輸血療法委員会の活動が厚生労働省の血液製剤使用適正化方策調査研究事業に採択された。合同輸血療法委員会が主体となり外部評価であるI&Aを実施することで院内輸血管理体制の改善を目的とした内容である。今後は合同輸血療法委員会によるI&Aを継続し，各施設の輸血部門や療法委員会の活性化とそれによる血液製剤適正使用推進を図っていく予定である。

本論文の目的は，合同委員会で調査してきた輸血療法の実態及びその問題点を経年的に検討することであった。

秋田県内医療機関の輸血管理状況は，以前は薬剤部での血液管理が多かったが，検査部などの一元化された輸血管理部門の設置がすすみ，その部門での管理となってきた。2006年4月の輸血管理料の保険収載以降は，アルブミンを検査室で管理する施設もでてきており，今後さらなる輸血管理体制の充実が期待される。一方，輸血療法委員会の設置率に大きな変化はない。設置率よりも各施設の輸血療法委員会の質の向上

や活動の活性化が重要である。赤血球製剤の廃棄率の推移を見ると、それが減少傾向であることは、各施設の輸血管理部門や療法委員会活動による適正使用が推進された結果と考えられる。今後さらに各施設の輸血管理体制を強化するためには、情報の共有や情報交換が行える合同輸血療法委員会の役割は大きいと思われる。

各年検討している約 50 施設での血液製剤使用数の合計は、同期間の全県供給数の 96% 以上を常に占めていた。これは合同委員会の調査が、ほぼ秋田県全体の輸血実態を示しているといえる。一地域、つまり秋田県全体の需要、供給予測を行う際に今回の検討結果が重要な資料になるものと考えられる。

赤血球輸血患者数は経年的に見て大きな変動はなく、6 カ月間で約 3,500 人前後である。従って、秋田県全体では年間に約 7,000 人が赤血球輸血を受けていると推定された。血小板輸血及び血漿輸血の動向も今回の検討で明らかになった。特に血漿輸血単位数、輸血患者数の大きな減少は「血液製剤の使用に関する指針」の策定、改定⁴⁾により血漿使用の基準が厳密になったことで適正使用が推進されたと考えられる。尚、全施設合計の FFP/RBC 比率は 1999 年には 0.81 であったが、2007 年は 0.39 となっていた。アルブミンに関しては、2007 年の使用量は僅かに減少しているが、年間換算で約 40 万グラムが使用され、ALB/RBC 比は 2006 年では 2.42、2007 年は 2.32 であった。2002 年の「我が国における血液製剤の平均的使用量に関する研究」では、秋田県の対象 27 病院の平均 ALB/RBC 比は 4.22 で、全国で高い方より 9 番目であった⁵⁾。今回の調査ではそれより減少していると推定されるが、ALB/RBC 比でみるとまだ他地域より使用量が多い可能性がある。輸血管理料の新設の効果なども含め、アルブミンに関しては疾患別の使用状況も含め今後の継続調査が必要である。

今回の検討で、疾患別の輸血実態及びその推移も明らかになった。赤血球輸血は、各調査年で大きな変化はなく、消化器・肝胆膵疾患が常に最も多い。血小板輸血は血液疾患が多いが、最近の増加は心臓大血管疾患での患者数の増加によるものと考えられ、周術期の使用によるものと推察された。血漿輸血患者数の大きな減少は、消化器・肝胆膵疾患の減少によるものであった。消化器外科手術や肝臓疾患での安易な血漿使用が是正された結果と考えられ、血漿の適正使用が大きく推進されたことを意味している。

年齢・性別の輸血患者動向は少子高齢化が顕著な地方での実態を反映していると考えられた。輸血患者に占める 80 歳以上の割合は増加傾向で、2007 年には全体で 30%、女性では 40% を占めていた。高齢者が増える地方での血液需給予想をする上で、貴重な資料となる

ものと考えられた。

秋田県で 2007 年の 6 カ月間に貯血式自己血輸血患者は約 750 人、つまり年間で約 1,500 人であると推定された。診療科別の実施状況やその経年的推移の検討からは、以前から症例数の多い整形外科に加え、産婦人科や泌尿器科での着実な症例数の増加が見られた。一方、心臓血管外科や一般消化器外科では症例数は減少傾向で増加しない状況が継続していた。全国的な調査でも同様な成績が得られており⁶⁾⁷⁾、積極的に行う診療科とほとんど実施しない診療科との二極化状態といえる。

同種血輸血の実態の検討から、院内全体の輸血療法に占める自己血輸血患者及び自己血単位数の割合も検討することができた。経年的な自己血輸血患者割合や自己血単位数割合は増加する傾向であり、地域において確実に貯血式自己血輸血が推進されてきていると考えられた。しかしながら、これら患者及び単位数割合には施設間格差が大きかった。合同輸血療法委員会の目的はこれらデータを集計した後、このような施設間格差の調査結果を共有することである³⁾。自己血輸血未実施施設や自己血の割合が低い施設では、他施設の実施状況や地域における自施設の位置を客観的に判断できることが重要であろう。これにより、各施設が今後の自己血輸血の推進、症例数の増加の努力目標を立てることができるものと考えられる。

結 語

地域における合同輸血療法委員会により、全県的な輸血療法の実態、推移が明らかになり、適正輸血実施状況の把握や今後の血液需給予測などに有用であると考えられた。合同輸血療法委員会の適正輸血推進における役割は大きいことから、今後とも開催や調査の継続と情報の共有、情報交換の継続が必要と思われる。

文 献

- 1) 厚生労働省 (編)：輸血療法の実施に関する指針 (改定版)。血液製剤の使用にあたって 第 3 版、じほう、東京、2005、1—22。
- 2) 面川 進、花岡農夫、村岡利生、他：秋田県輸血療法委員会合同会議による地域における適正輸血推進への取り組み。日本輸血学会雑誌、48：490—495、2002。
- 3) 稲葉頌一、佐川公嬌、坂本久浩、他：福岡県における血液使用実態調査。平成 11 年度厚生科学研究費補助金医薬安全総合研究事業「血液製剤の使用実態調査にもとづく適正使用の研究」報告書、2000、5—88。
- 4) 厚生労働省 (編)：血液製剤の使用に関する指針 (改定版)。血液製剤の使用にあたって 第 3 版、じほう、東京、2005、23—73。

- 5) 高野正義：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. 平成15年度厚生労働科学研究費補助金 厚生労働科学特別研究事業, 2004.
- 6) 面川 進, 鷹野壽代, 高橋孝喜, 他：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—. 日本輸血学会雑誌, 47: 671—679, 2001.
- 7) 稲垣英一郎, 種本和雄：自己血輸血における心臓血管外科に関する全国調査. 自己血輸血, 20: 35—42, 2007.

STATUS OF BLOOD TRANSFUSION PRACTICE IN A PROVINCIAL REGION —10-YEAR SURVEY BY A JOINT MEETING OF TRANSFUSION COMMITTEES—

*Susumu Omokawa*¹⁾, *Tetsuya Sakamoto*²⁾, *Toshio Muraoka*³⁾, *Shinju Kaneta*⁴⁾, *Makoto Abe*⁵⁾,
*Kouichi Hirota*⁵⁾ and *Kuniyuki Takahashi*⁶⁾

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

²⁾Akita Kumiai General Hospital

³⁾Division of Laboratory Medicine, Yamamoto Kumiai General Hospital

⁴⁾Division of Laboratory Medicine, Akita City General Hospital

⁵⁾Akira Red Cross Blood Center

⁶⁾Imuyakujika, Akita Prefecture

Abstract:

In Akita Prefecture, a joint meeting of the transfusion committees of all medical institutions in the prefecture has been held every year since 1998 to promote the proper use of blood products. In this study, we analyzed changes in blood transfusion practices in the past 10 years. The survey included the transfusion management system of approximately 50 institutions; status of the usage of blood products, including albumin; the number of patients transfused classified by disease, sex and age; and the status of autologous blood transfusion. Currently, blood products are mainly managed in an established blood transfusion service. There has been little change in the number of patients with red cell transfusion over 10 years. While the number of patients with platelet transfusion has increased, the number with plasma transfusion has considerably decreased. By disease, gastrointestinal conditions accounted for the largest usage of red cell transfusion and hematological conditions the largest usage of platelet transfusion. The decrease in the number of plasma transfusion patients is mainly due to the decrease in the incidence of gastrointestinal diseases. By age and sex, the number of patients aged 80 years or older has recently increased, particularly woman. The number of patients with autologous blood transfusion has increased in Akita Prefecture, as have the percentages of patients with autologous blood among patients receiving red cell transfusion and percentages of units of autologous blood among total units of red cell products. The joint meeting of transfusion committees in Akita Prefecture provides a good opportunity for the exchange of information and education for hospitals, and the meeting survey is useful for evaluating the status of blood transfusion practice. The joint meeting plays a significant role in promotion of the proper use of blood products.

Keywords:

proper use of blood products, transfusion committee, blood transfusion service, autologous blood transfusion