

輸血管管理料算定とその維持に有効なアルブミン製剤の管理体制

増田有美子¹⁾ 志磨 美緒¹⁾ 小松 美保¹⁾ 鴨川 康代¹⁾ 平松 潔子¹⁾

渡邊由香理¹⁾ 池添 香苗²⁾ 河野 武弘¹⁾

当院は2007年9月よりアルブミン製剤の管理を薬剤部から輸血室に移行し、輸血療法委員会による適正使用推進を強化した。2010年1月に輸血管管理料Iを算定し、その後も算定維持に向けた取り組みを継続している。

これまでの取り組みを、薬剤部でアルブミン製剤の管理を行っていた期間(1)、当院独自の標準書式を用いて、輸血室による管理を開始した期間(2)、高張アルブミン製剤の濃度を変更し、投与後評価体制を導入した期間(3)、投与前評価体制を導入した期間(4)、輸血管管理料算定後、維持するための取り組みを行った期間(5)に分けて、アルブミン製剤の使用量と、アルブミン製剤使用量/総赤血球製剤使用量(ALB/RBC)を算出し評価を行った。その結果、期間(1)から(5)にかけて高張アルブミン製剤使用量は32.3%減少し、等張アルブミン製剤使用量は45.4%減少した。ALB/RBCは3.08から1.86へと低下し、投与前後の血清アルブミン値も有意に低下した。

輸血管管理料算定に有効な方法として、標準書式を用いた医師による投与記録の徹底、高張アルブミン製剤の濃度変更、投与前後の評価体制の導入が挙げられた。輸血管管理料の算定を維持するためには、医師への個別対応など投与前後の評価体制を強化することが必要であった。

キーワード：標準書式、アルブミン製剤、適正使用、輸血管管理料、輸血療法委員会

第60回日本輸血・細胞治療学会総会座長推薦論文

はじめに

アルブミン製剤の使用にあたっては、安全対策は薬事法、安定供給と適正使用は「安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律(血液法)」¹⁾に基づいて、様々な施策が講じられており、両法の下で様々な指針、ガイドラインや制度等が厚生労働省から通知されている²⁾。特に血液法の基本方針では、同製剤の国内自給達成目標が明記されており、さらに「血液製剤の使用指針」³⁾では、赤血球濃厚液、血小板濃厚液、新鮮凍結血漿と並んで、同製剤が血漿分画製剤で唯一、適正使用に関する指針が示されている。2006年の診療報酬改訂では、適正輸血実施を評価する輸血管管理料が導入され、その算定条件の一つとしてアルブミン製剤と赤血球製剤の使用量比(ALB/RBC<2)が設定された。日本輸血・細胞治療学会などは輸血療法に関する全国アンケート調査を行い、その結果、2009年に輸血管管理料は全体の約35%の医療機関で算定されており、算定できない理由については、ALB/RBCの基準を満たせないことが多いと報告している⁴⁾。また、半田ら⁵⁾はアルブミン製剤

の管理を薬剤部から輸血部門へ移管することでアルブミン製剤の使用量が劇的に低下し、1年後には輸血管管理料Iが取得できたと報告している。当院では、2007年8月以前はアルブミン製剤の管理を薬剤部で行っており、この期間は、アルブミン製剤の使用に関して、輸血療法委員会にて他の特定生物由来製剤と同様に診療科別に使用量を提示するのみで、適正使用に向けた積極的な取り組みは行っておらず、使用量が多い状態が継続していた。その後、輸血管管理料の新設に伴い、2007年9月よりアルブミン製剤の管理を薬剤部から輸血室に移行した。輸血室において管理を行うことにより、人的配置や検査体制などの施設基準は整っていたが、ALB/RBCが輸血管管理料Iの基準を満たすことができず難渋していた。そこで、アルブミン製剤の使用量を削減するための活動を、段階的に工夫を重ねて実施し、当院独自の標準書式を用いた取り組みに加えて、他院から報告されているいくつかの取り組みを行った。当院の標準書式は、医師自らが投与目的から投与後評価までの一連の過程を記録するものであり、以前より

1) 大阪医科大学附属病院輸血室

2) 大阪医科大学附属病院看護部

〔受付日：2013年2月4日、受理日：2013年5月31日〕

輸血用血液製剤の適正使用推進に効果を上げていたものと同一の書式である。しかし、本書式の導入のみでは、輸血管管理料Iの基準を満たすことはできなかった。そこで、更なるアルブミン製剤適正使用の啓発のため、医師が記録した標準書式の内容を輸血室技師が評価し、輸血療法委員会では報告することにより、投与後評価体制を構築した。さらに、アルブミン製剤の使用に対する投与前評価体制も構築し、2010年1月に輸血管管理料Iを算定するに至った。その後、現在まで輸血管管理料Iの算定を維持できているが、これを維持するためには、投与前後評価体制を適宜強化することが必要であった。

本稿において、当院における輸血管管理料I取得と、その算定維持に向けた取り組みの効果について検討を行ったので報告する。

対象と方法

1. 対象患者

2007年3月から2012年2月の期間に、入院及び外来でアルブミン製剤を使用した患者を対象とした。

2. 検討項目

2007年3月から2012年2月までの期間を以下のごとく5期間にわけて、アルブミン製剤の使用量、アルブミン製剤使用量(g/3)/総赤血球製剤使用量(単位)(ALB/RBC)、アルブミン製剤投与前後の血清アルブミン値について解析した。各期間は6カ月間である。

i. 期間 (1) (2007年3月から2007年8月)

アルブミン製剤は薬剤部で管理し、他の薬剤と同様に処方可能であった。また、輸血療法委員会では、他の特定生物由来製剤とともにアルブミン製剤の使用量を診療科別に報告するのみであった。

ii. 期間 (2) (2007年9月から2008年2月)

2007年9月からアルブミン製剤の管理を薬剤部から輸血室に移行し、アルブミン製剤に対し、輸血用血液製剤と同一の標準書式 (Fig. 1) を用いた管理体制を導入した。この体制下では、オーダーリングシステムでの依頼時に、輸血室への電話連絡が必須で、製剤の投与目的・投与前検査所見から、投与後副作用・投与後検査所見・総評までの一連の過程を標準書式に担当医が記入する必要がある。さらに、輸血療法委員会では、診療科・使用場所ごとにアルブミン製剤の使用量を詳細に提示し、適正使用を啓発した。

iii. 期間 (3) (2008年7月から2008年12月)

2008年7月に高張アルブミン製剤を25%製剤から20%製剤に変更した。また、輸血療法委員会では等張(5%)、高張(20%)アルブミン製剤投与後の血清アルブミン濃度が3.5g/dl以上の症例や、標準書式に記入された投与後評価内容に改善を要する症例を提示し、アルブミン製剤の投与後評価体制を構築した。

iv. 期間 (4) (2009年7月から2009年12月)

この期間の累計ALB/RBC値が初めて2.0未満になり、輸血管管理料Iが算定可能になった。また、この期間の4カ月前となる2009年3月より、医師から電話でのアルブミン製剤の依頼時に、投与前の血清アルブミン値を確認し、「血液製剤の使用指針」で示されている目標値(急性3.0g/dl、慢性2.5g/dl)以上の場合には、指針と離れる理由を確認するために使用目的を問うことにより、アルブミン製剤の投与前評価体制を導入していた。

v. 期間 (5) (2011年9月から2012年2月)

標準書式のアルブミン製剤投与後評価の記載内容を輸血室が評価し、内容に改善を要する症例は、医師に再提出を要請した。さらに、アルブミン製剤の投与に再検討が必要な医師には個別に話し合いの場を設け、投与後評価体制を強化した。

3. 統計学的解析

群間における数値の比較にはMann-Whitney U検定を用いた。データは平均値±標準偏差で表記し、 $p < 0.05$ をもって統計学的有意差ありとした。なお統計学的解析ソフトはJMP9 (SAS Institute Japan 株式会社)を用いて行った。

結 果

1. アルブミン製剤の使用量とALB/RBCの推移について

Table 1に示すように、期間(2)は期間(1)と比較して、等張・高張アルブミン製剤の使用量は、それぞれ22.2、21.2%の減少が見られた。期間(3)は期間(2)と比較して、高張アルブミン製剤の使用量は14.4%減少したが、等張アルブミン製剤の使用量は12.0%の増加に転じた。これは期間(3)において血漿交換実施時に使用した等張アルブミン製剤の使用量が期間(2)と比較して、月平均27.0g増加し、さらに、手術室での等張アルブミン製剤の使用量が月平均1,325.0gから1,614.6gへと増加したことが原因と考えられた。また、Table 2に示すように、期間(3)では高張アルブミン製剤を25%製剤から20%製剤に変更したが、1症例あたりの高張アルブミン製剤の使用本数は、期間(2)とほぼ差はなかった。期間(4)では期間(3)と比較して、等張アルブミン製剤の使用量は23.4%減少したが、高張アルブミン製剤の使用量は6.3%の増加に転じた。この原因として、期間(4)では期間(3)と比較して1症例あたりの高張アルブミン製剤の使用量が月平均63.0gから73.9gへと増加したことが考えられた。期間(5)では、等張・高張アルブミン製剤ともに使用量の減少傾向を維持していた。また、ALB/RBCは、期間(1)から期間(3)までは3.08、2.47、2.38と輸血管管理

輸血関連伝票 (No.) 診療録控え 患者 ID 

・輸血・投与終了後は、速やかに副作用の有無、検査所見、総評、医師サインを記入しコピーを輸血室へ提出してください。 □ 提出用コピー済み
・読み合わせ照合必須実施!!

ID: 0001111111		アルブミン5% 250ml 57362	1r-RCC-LR1U 65121									
氏名: 伊田 太郎		アルブミン20% 20ml 56712	1r-RCC-LR2U 65122									
名: 大 太郎		アルブミン20% 50ml 49573	FFP-LR1 (120) 54807									
血 型: A+		1r-PCSU 65105	FFP-LR2 (240) 54808									
生年月日: 1940/12/23 72 才		1r-PC10U 65106	FFP成分 57056									
重 型:		1r-PC15U 65107	抗体スクリーニング 05301									
DAT:		1r-PC20U 65108	直接C4a 07431									
抗体: (-)		使用日: 2012/11/10	使用場所: 病棟									
妊娠歴:	輸血歴: 有り	副作用:	担当医:									
使用目的: 肝硬変難治性腹水		術式/病名:										
輸血・投与前検査所見		同意書: 2012/10/03										
Hb: g/dl	PLT: x1000/μl	PT: %	APTT: 秒									
FIB: mg/dl	ALB: 1.2 g/dl											
OP	ICU 病棟	製剤名	型	製剤番号	有効期限	判定	実施日	確認者	実施者	開始 入力	終了 入力	返 却
		7% アルブミン 50ml		2A839-001101G	2014/02/28		11/10	志磨	河野	✓	✓	
		7% アルブミン 50ml		2A839-001102G	2014/02/28		11/10	志磨	河野	✓	✓	
検査者	返却日	返却者	返却受取									
増田												
1) 発熱 (≥38℃)	5) 発赤・顔面紅潮	9) 腹痛・胸痛・腰背部痛	14) 血管痛									
(≥38℃、輸血前値から ≥1℃上昇)	6) 発疹・蕁麻疹	10) 頭重感・頭痛	15) 意識障害									
2) 悪寒・戦慄	7) 呼吸困難	11) 血圧低下 (収縮期血圧 ≥30mmHgの低下)	16) 赤褐色尿 (血色素尿)									
3) 熱感・ほてり (チアノーゼ、喘鳴、呼吸状態悪化等)	12) 血圧上昇 (収縮期血圧 ≥30mmHgの上昇)	17) その他										
4) 掻痒感・かゆみ	8) 嘔気・嘔吐	13) 動悸・頻脈 (成人: 100回/分以上)										
研修医サイン	上級医サイン											
	河野											

Fig. 1 Standard medical record form

The doctor records the purpose of use, laboratory findings before administration, side effects, laboratory findings after administration, and their evaluations in this form. The doctor must submit a copy of this completed form to the Division of Transfusion Medicine. In addition, the form is used during the verification of information about the patient and blood products by both nurses and doctors before blood transfusion.

料Iの施設基準を上回っていたが、期間(4)は1.87と改善し、2010年1月から輸血管理料Iの算定を開始した。その後も減少傾向を維持できている。

2. 高張アルブミン製剤投与前後の血清アルブミン値の推移について

2007年9月(期間(2))以降の高張アルブミン製剤の投与事例をデータベースより抽出し、投与前後の血清アルブミン値を散布図に表したものをFig.2に示す。投

与前アルブミン平均値は期間(2)において2.5g/dl(0.5~4.4)、期間(5)では2.1g/dl(0.9~4.5)と、アルブミン製剤の管理を輸血室で開始以降、「血液製剤の使用指針」で示されている目標値以下(急性3.0g/dl、慢性2.5g/dl)で投与開始されていた。また、投与後アルブミン値は期間(2)では2.7g/dl(0.7~5.6)、期間(5)では2.3g/dl(0.9~4.0)であり、高張アルブミン投与前後もに期間(5)において血清アルブミン値に有意な低

Table 1 Average consumption of albumin per month for each period and volume ratio of albumin to red blood cells (ALB/RBC)

Period	ALB/RBC	Consumption of albumin (g)	
		isotonic albumin	hypertonic albumin
(1)	3.08	3,664.6	3,021.3
(2)	2.47	2,852.1	2,381.1
(3)	2.38	3,193.8	2,037.8
(4)	1.87	2,448.0	2,166.4
(5)	1.86	2,000.0	2,046.7

Table 2 Average consumption of hypertonic albumin and number of vials of hypertonic albumin used per month for each period

	Period				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Average number of vials of hypertonic albumin used per month	242.5	191.2	204.2	217.2	206.2
Average number of patients administered hypertonic albumin per month	n.c.	30.8	32.3	29.3	31.5
Average number of vials of hypertonic albumin used per patient per month	n.c.	6.2	6.3	7.4	6.5
Average dosing volume of hypertonic albumin per patient per month (g)	n.c.	77.2	63.0	73.9	65.0

n.c.: not counted

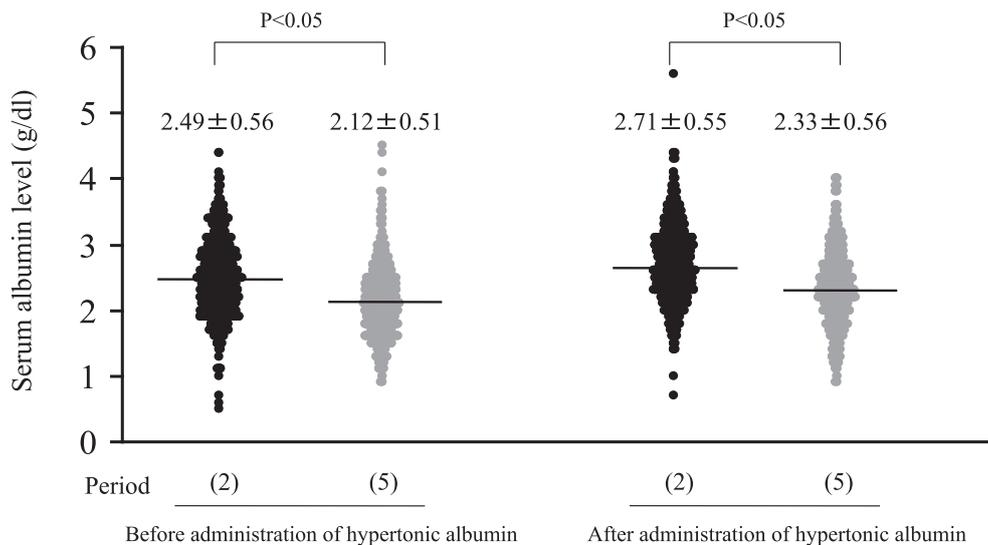


Fig. 2 Distribution of patient serum albumin levels in periods (2) and (5)

The distribution of patient serum albumin levels is shown before and after administration of hypertonic albumin in periods (2) and (5). The lines denote the median levels of serum albumin. The median serum albumin level before administration of hypertonic albumin to patients after administration of albumin decreased from 2.5 g/dl in period (2) to 2.1 g/dl in period (5). The median serum albumin level after administration of hypertonic albumin to patients after administration of albumin decreased from 2.7 g/dl in period (2) to 2.3 g/dl in period (5).

下が認められた。

考 察

当院では、以前より輸血用血液製剤の使用に対して、投与目的から投与後評価までの一連の過程を担当医が記入する標準書式を導入し、適正使用を推進してきた。

その結果、輸血用血液製剤の使用量ならびに廃棄率は減少し、標準書式の導入が適正使用につながったという経緯がある⁶⁾⁷⁾。2007年9月にアルブミン製剤の管理を薬剤部から輸血室に移行するにあたり、薬剤部スタッフから管理に関する問題点等のヒアリングを行った。その中で、薬剤部から払い出したアルブミン製剤が投

与を予定していた患者と異なる患者に使用された事例や、どの患者に投与したか不明となった事例が存在したことが判明した。そこで、我々はバーコードでアルブミン製剤を個別に管理できるよう、ロット番号に枝番を割り振り、個別ロット番号として管理を開始した。また、投与前には製剤と患者の認証を行い、投与記録を正しく残すと同時に、アルブミン製剤の適正使用を徹底するため、輸血用血液製剤と同様の標準書式を用いた管理を行うこととした。見山ら⁸⁾は、アルブミン製剤に対して個別の製剤番号を割り振ることで、輸血用血液製剤と同様の取り扱いが可能となり、使用量が減少したと報告しており、我々も同様の結果となった。アルブミン製剤の管理を薬剤部から輸血室に移行することにより、アルブミン製剤の使用量が大きく減少したが、その理由として、以前より輸血療法委員会などで輸血用血液製剤の適正使用を推進していたため、アルブミン製剤に対しても同様の意識を臨床側に持たせることができたことが考えられる。また、アルブミン製剤の管理に対して、他の輸血用血液製剤と同一の標準書式を導入したことにより、医師のアルブミン製剤に対する意識が変化したことも使用量減少の一因と言える。薬剤部単独で行っていたアルブミン製剤の適正使用に関する活動を、輸血用血液製剤に関する議論の場である輸血療法委員会で検討し、対策を講じることにより、使用量が減少したという報告がある⁹⁾。これは、我々が経験した、アルブミン製剤の適正使用を推進するためには、医師に輸血用血液製剤と同様の意識を持たせることが重要であったということをも裏づける報告と考える。

高張アルブミン製剤の25%製剤から20%製剤への変更に関しては、アルブミン製剤の使用量削減に対する有効性がいくつか報告されている^{10)~12)}。丹生ら¹⁰⁾は、適正使用の方策の1つとしてアルブミン製剤を20%に変更することで使用量が減少したと報告している。当院では、2008年7月から高張アルブミン製剤を25%製剤から20%製剤に変更した。当初、一部診療科医師より、「同一量のアルブミンを投与する際に投与本数が多くなるのではないか」という意見も出たので、しばらくの間、両製剤の併用期間を設定し、最終的には理解を得ることができた。当院においても高張アルブミン製剤の変更後、高張アルブミン製剤の使用量は14.4%減少したが、1症例あたりの使用本数は製剤の変更前と比較して、ほぼ差はなかった。当院では、高張アルブミン製剤の使用本数が、「1日2本ずつ3日間連続使用」のように習慣的に担当医により決められているため、使用本数には変化はないが、高張アルブミン製剤を変更することにより製剤1本あたりのアルブミン含有量が減少し、全体として使用量が減少したと考えられる。

また、高張アルブミン製剤の変更後、診療科医師より投与効果に対する影響があったという報告は受けておらず、高張アルブミン製剤を変更したことはアルブミン製剤の使用量の抑制に効果的であると考えられた。

また、管理部門がアルブミン製剤の依頼医師に対して投与前評価を行うことで、適正使用を推進できたという報告がある¹³⁾¹⁴⁾。比留間ら¹⁵⁾は、医師がアルブミン製剤を使用する場合、事前に輸血部門に連絡する体制を導入し、投与前評価体制を構築することにより使用量が減少したと報告している。当院では、アルブミン製剤を輸血室で管理開始後、医師からアルブミン製剤の依頼時に、単に臨床検査値のみで投与を強制的に制限するのではなく、医師が期待する投与効果を尊重し、投与後の血清アルブミン濃度や、標準書式に記入された評価内容を検討し、輸血療法委員会で報告するという投与後評価体制を構築した。しかし、この評価体制のみではアルブミン製剤の使用量の削減を維持できなかったため、さらに投与前評価体制を導入した。これは、アルブミン製剤の依頼時に臨床検査値とともに投与目的を確認し、指針と解離する理由を確認した上で製剤を準備するという評価体制である。投与前評価体制の構築後、アルブミン製剤の使用量は減少傾向であったが、さらなる方策として、標準書式のアルブミン製剤投与後評価の記載内容に改善を要する症例は、輸血室が医師に標準書式の再提出を要請し、アルブミン製剤の投与に再検討が必要な医師には個別に介入することで、投与後評価体制を強化した。医師に個別に介入する方法としては、アルブミン製剤に関する文献や、「血液製剤の使用指針」などの資料を持参して、担当医に直接説明し理解を得た。その後、その医師によるアルブミン製剤の依頼は減少し、投与後評価体制を強化することは適正使用に効果的であった。

輸血管理料I算定までに有効な取り組みとして、1. アルブミン製剤の管理を薬剤部から輸血室に移行し、輸血用血液製剤と同一の管理体制を構築すること 2. 医師自らが投与目的から投与後評価までの一連の記録を行う標準書式を導入すること 3. 高張アルブミン製剤を25%製剤から20%製剤に変更すること 4. アルブミン製剤の使用に対し、輸血室による投与前評価体制と投与後評価体制を構築することが挙げられる。これらの中で、アルブミン製剤の管理を輸血室に移行すること、高張アルブミン製剤を20%製剤に変更することは、アルブミン製剤使用量の減少に即効性が見られた。また、輸血管理料I算定の維持に有効な取り組みとして、輸血室によるアルブミン製剤に対する投与後評価体制を強化し、提出された標準書式の投与後評価内容に改善が必要な症例では、輸血室が医師に再提出を要請することに加えて、特にアルブミン製剤の投与量

が多い医師には、輸血室が個別に介入することが挙げられる。これらの取り組みに関してはすべてが即効で効果があったわけではないが、確実に効果が得られた。特に大学病院では医師の移動が多く、輸血管理料I算定後、それを維持するためには、輸血室による投与前後の評価体制のアプローチ方法に適宜変更を加えて取り組むことが必要であった。

本論文の内容は、第60回日本輸血・細胞治療学会総会(2012年、福島)において発表した。

文 献

- 1) 厚生労働省：安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律(血液法)。法律第96号。2002。
- 2) 河野武弘：血液法，編者 河野公一，医療従事者のためのこれだけは知っておきたい61の法律，金芳堂，京都，2012，121—129。
- 3) 厚生労働省医薬食品局：血液製剤の使用指針(改定版)薬食発第0906002号，2005。
- 4) 田中朝志：輸血実施管理体制—輸血療法に関する全国アンケート調査—。医学のあゆみ，235：75—82，2010。
- 5) 半田 誠，上村知恵：輸血管理料について—血漿分画(アルブミン)製剤管理—。臨床病理レビュー，145：34—39，2010。
- 6) 平松潔子，志磨美緒，小松美保，他：当院の輸血療法における診療録記録徹底への取り組み。日本輸血細胞治療学会誌，53：213，2007。
- 7) Komatsu M, Masuda Y, Shima M, et al: Intrainstitutional efforts and the inspection and accreditation (I&A) program efficiently promote appropriate use of blood and blood components. Vox Sanguinis, 97 (Suppl. 1): 158—159, 2009。
- 8) 見山晋一，伊達英子，錦織昌明，他：輸血部門によるアルブミン製剤管理の取り組み。島根医学検査，39：73—76，2011。
- 9) 守口淑秀，羽藤高明，末丸克矢，他：アルブミン製剤適正使用への取り組み薬剤部からの働きかけ。日本輸血細胞治療学会誌，54：23—30，2008。
- 10) 丹生恵子，野間口由利子，久保田邦典，他：大学病院におけるアルブミン製剤の適正使用推進の効果と問題点。日本輸血細胞治療学会誌，54：378—385，2008。
- 11) 佐藤幸子，杉本和則，新田塚医療福祉センター検査・輸血療法委員会：輸血管理料取得のための試み 当院のアルブミン製剤使用の現状報告と使用削減の検討。新田塚医療福祉センター雑誌，8：47—50，2012。
- 12) 米澤秀幸，山本磨知子，葛西知子，他：アルブミン製剤の適正使用への取り組み。黒石病院医誌，15：27—31，2009。
- 13) 小川公代，柴田朋子，坂下可奈子，他：アルブミン製剤使用適正化対策とその効果。日本輸血細胞治療学会誌，57：25—33，2011。
- 14) 伊勢雄也，田近賢二，久志本成樹，他：アルブミン適正使用評価委員会設置によるアルブミン製剤の適正使用に向けた積極的な介入がアルブミン製剤使用量ならびに患者アウトカムに及ぼす影響。日本輸血細胞治療学会誌，58：33—41，2012。
- 15) 比留間潔，山本恭子，佐久間香枝，他：当院におけるアルブミン製剤の使用状況—全国7病院との比較—。日本輸血細胞治療学会誌，55：596—603，2009。

EFFECTIVE MANAGEMENT OF ALBUMIN PRODUCTS TO SUCCESSFULLY AND CONTINUOUSLY MEET CRITERIA FOR RECEIVING HOSPITAL FEES FOR TRANSFUSION MANAGEMENT

*Yumiko Masuda*¹, *Mio Shima*¹, *Miho Komatsu*¹, *Yasuyo Kamogawa*¹, *Kiyoko Hiramatsu*¹,
*Yukari Watanabe*¹, *Kanae Ikezoe*² and *Takehiro Kohno*¹

¹Division of Transfusion Medicine, Osaka Medical College Hospital

²Department of Nursing, Osaka Medical College Hospital

Abstract:

In our hospital, we changed the entity in charge of the management of albumin products from the Department of Pharmacy to the Division of Transfusion Medicine in September 2007 and improved the promotion of the appropriate use of albumin products through the Hospital Transfusion Committee. As a result, we were able to meet the criteria for receiving hospital fees for transfusion management I in January 2010.

We analyzed the consumption of albumin and the ratio of the volume of albumin to that of red cell products (ALB/RBC) over a duration divided into five periods: period (1), when albumin products were managed by the Department of Pharmacy; period (2), when albumin products were managed by the Division of Transfusion Medicine with the standard medical record form; period (3), when we changed the hypertonic albumin and innovated the system of evaluation after albumin product administration; period (4), when we innovated the system of evaluation before administration; and period (5), when we continuously meet the criteria for receiving hospital fees for transfusion management I.

Comparison of period (5) and (1) showed that hypertonic albumin consumption decreased by 32.3%, and isotonic albumin consumption decreased by 45.4%. ALB/RBC decreased from 3.08 to 1.86, and the median serum albumin levels before and after administration of hypertonic albumin also decreased significantly.

To meet the criteria for receiving hospital fees for transfusion management I successfully and continuously, the following proved to be important: the doctor recording details of the administration on a standard form; our changing the hypertonic albumin products; and improving the system of evaluation before and after administration.

Keywords:

Standard medical record form, Albumin products, Appropriate use, Hospital fees for transfusion management, Hospital Transfusion Committee