

血小板輸血副作用に対する予防投与の有用性の検討

渡邊 純一¹⁾ 佐藤 謙¹⁾²⁾ 堀内 俊克¹⁾ 伊藤 佳世²⁾ 岩永 幸子²⁾
 坂口 武司²⁾ 加藤章一郎¹⁾ 彦田 玲奈¹⁾ 前川 隆彰¹⁾ 山村 武史¹⁾
 小林 彩香¹⁾ 大澤有紀子¹⁾ 小林 真一¹⁾ 辻 明²⁾ 木村 文彦¹⁾

血小板輸血は血小板減少患者の出血予防に必要な治療であるが、発熱やアレルギー反応等の副作用が0.1~15%の頻度で発生する。副作用予防目的で洗浄血小板製剤の使用や抗アレルギー薬・ステロイドの予防投与などの対策が行われているが、洗浄血小板製剤は全ての病院で実施できるわけではなく、予防投与の有効性についての評価も定まっていない。その為、予防投与の輸血副作用予防効果を検討する目的で、当院で2012年に実施した1,889回の血小板輸血を後方視的に解析した。診療録に記載された輸血後6時間以内の副作用発症率は未投与群で9.0%、予防投与群で5.0%であり、予防投与群で有意に減少した($p=0.002$)。予防投与で発症率が低下した副作用は発疹・掻痒感で、未投与群でそれぞれ6.0%、5.6%に対し、予防投与群ではともに2.0%であった($p<0.001$)。発熱、熱感・火照り、血圧低下、頻脈、呼吸困難等の他の副作用に関しては予防効果を認めなかった。血小板輸血の際に抗アレルギー薬やステロイドの投与は発疹・掻痒感の予防に有用と考えられる。

キーワード：血小板輸血、予防投与、抗アレルギー薬、ステロイド、輸血副作用

緒 言

濃厚血小板製剤の輸血は外科手術時における出血や造血器悪性腫瘍に対する抗癌剤治療や造血不全による血小板減少症例において致命的な出血の回避や止血に必要な治療である。しかし、血小板輸血では発熱、アレルギー反応、アナフィラキシー、輸血関連急性肺障害 (TRALI) など非溶血性副作用が5~30%の確率で発生すると報告されている^{1)~3)}。これらの副作用は白血球除去により有意に減少することが示され、血小板製剤は白血球除去製剤に変更されるようになった^{4)~7)}。しかし、白血球除去製剤への変更後も、依然0.1~15%の副作用が生じるとされている^{8)~11)}。副作用の予防のためには、抗アレルギー薬やステロイドが使用されているが、その予防効果については、結論が出ていない。

輸血副作用の発生にはサイトカインやケモカインなどの生理活性物質の関与が考えられている^{12)~14)}。抗アレルギー薬やステロイドの予防投与はこのような生理活性物質を抑制し、輸血副作用を予防する効果が期待できるが、近年その有用性は低いと報告されている⁹⁾¹⁰⁾。しかし、検討している副作用の内容、観察期間は報告により様々であり、また、輸血副作用の発症頻度も1%未満から15%までと幅広い^{8)~11)}。

これらの生理活性物質は血漿中に含まれているため、血漿を除去した製剤である洗浄血小板は輸血副作用の予防に有効である¹⁴⁾¹⁵⁾。洗浄血小板を調整する血漿除去は保険診療内で実施できるが、血漿除去により血小板が10%前後減少する¹⁴⁾。また、血漿除去を供給元である日本赤十字社ではなく各病院単位で行うことになっているため、全ての医療機関で実施できるわけではない。

以上より、血小板輸血前の抗アレルギー薬・ステロイドの予防投与に関して、本邦の現状に即した再検討が必要と考え、血小板輸血前の予防薬投与の有用性について検討した。

材料・方法

1. 対象

当院において2012年1月1日から同年12月31日までに行われた、281名に対する延べ1,889回の血小板輸血を対象とした。各血小板輸血において抗アレルギー薬・ステロイドの予防投与を実施された場合とされなかった場合における輸血副作用の有無に関して後方視的に解析した。

予防投与に関しては血液内科を含め、内科系診療科

1) 防衛医科大学校病院血液内科

2) 防衛医科大学校病院輸血血液浄化療法部

〔受付日：2014年10月1日、受理日：2014年11月17日〕

Table 1 研究対象背景

| | 件数 (n=1,889) | 副作用数 | p 値 |
|---------|---------------|------------|-------|
| 基礎疾患 | | | |
| 血液疾患 | 1,505 (79.7%) | 104 (6.9%) | 0.002 |
| 非血液疾患 | 384 (20.3%) | 11 (2.9%) | |
| 輸血前投薬 | | | |
| なし | 498 (26.4%) | | |
| ステロイド | 190 (10.0%) | | |
| 抗アレルギー薬 | 1,201 (63.6%) | | |

Table 2 輸血副作用の発生頻度

| | 件数 | 発生率 (%) |
|----------------|-----------|---------|
| 副作用発生患者数 | 50/281 | 17.8% |
| 副作用発生のべ件数 | 115/1,889 | 6.1% |
| 副作用件数内訳 (重複含む) | | |
| 皮疹 | 58 | 3.1% |
| 掻痒感 | 56 | 3.0% |
| 発熱 | 41 | 2.2% |
| 熱感・ほてり | 18 | 0.9% |
| 低血圧 | 4 | 0.2% |
| 血管痛 | 2 | 0.1% |
| 頭痛 | 2 | 0.1% |
| 頻脈 | 1 | <0.1% |
| 呼吸困難 | 1 | <0.1% |

に入院中の患者では輸血副作用の既往が無い患者においても抗アレルギー薬の予防投与がなされていた。抗アレルギー薬で予防投与を行っているにも関わらず輸血副作用を繰り返す患者にはハイドロコルチゾンを投与していた。外来輸血では基本的に輸血前の予防投与は行われておらず、輸血副作用を繰り返す患者に予防投与が行われていた。外科系診療科では予防投与は基本的に行われておらず、副作用歴のある患者にステロイド剤を使用していた。疾患に伴いステロイド剤が投与された輸血は79回であった。

2. 評価方法

診療録の記載に基づき、輸血開始から6時間以内の副作用発現に関して検討した。輸血の副作用の分類に関しては、日本輸血細胞治療学会の「輸血副作用対応ガイド」(Version 1.0, 2011年)に従った。

予防投与を行った群と予防投与を行わなかった群に分けて、輸血副作用の種類と発症頻度を比較した。また、ステロイド投与群と抗アレルギー薬投与群の副作用の種類と発症頻度についても検討した。原疾患の治療に関連してプレドニゾロン、メチルプレドニゾロンあるいはデキサメサゾン投与している間に実施された輸血はステロイド投与群に含めた。

3. 統計学的検討

統計学的解析には JMP10 (SAS institute Inc.) を用い、Fisher の正確検定を行った。p<0.05 を有意とした。

Table 3 輸血前予防薬の有効性

| | N | 輸血副作用件数 (%) | p 値 |
|---------|-------|-------------|--------|
| 予防投与なし | 498 | 45 (9.0%) | 0.002* |
| 予防投与あり | 1,391 | 70 (5.0%) | |
| ステロイド | 190 | 11 (5.8%) | 0.614 |
| 抗アレルギー薬 | 1,201 | 59 (4.9%) | |

*Fisher's Exact test

結 果

血小板輸血件数1,889回のうち、血液疾患に対する輸血が1,505回(79.7%)を占めた。血液疾患患者では104回(6.9%)に、非血液疾患では11回(2.9%)に輸血副作用が発生した(p=0.002)。予防投与を行った輸血は1,391回であった(Table 1)。輸血後副作用の総発生件数は115回(6.1%)であり、皮疹や掻痒感、発熱等の軽微な副作用が多かった(Table 2)。1年間に同一患者が複数回輸血しても1患者とした場合(Table 2実患者)、17.8%の副作用発生率であった。血圧低下、呼吸困難といった重篤な副作用は5件発生したが、TRALIと診断された症例は認めなかった。

予防投与に使用された薬剤は、抗アレルギー薬：クロルフェニラミンマレイン酸1,200回、グリチルリチン製剤1回、ステロイド：ハイドロコルチゾン111回、プレドニゾロン40回、デキサメサゾン7回、メチルプレドニゾロン32回であった。1名の患者に対する16回の輸血でのみハイドロコルチゾンとクロルフェニラミンの併用療法が行われていた。この16回の輸血はステロイド投与群に含めたが、輸血副作用は発生しなかった。予防投与に用いられたステロイド剤はハイドロコルチゾン(100mg/body)のみであり、プレドニゾロン(0.5~1mg/kg)、デキサメサゾン(40mg/body)、メチルプレドニゾロン(1~2mg/kg)は原疾患の治療に関連して用いられた。

輸血前予防投与の有効性に関して Table 3 に解析結果を示す。予防投与を行わない群では45件(9.0%)に、予防投与を行った群では70件(5.0%)に輸血副作用を認め、予防投与実施群で有意に減少した(p=0.002)。ステロイド投与群と抗アレルギー薬投与群の間では有意差は認めなかった(p=0.614)。輸血副作用の項目ごとの発症頻度を予防投与の有無で検討した(Table 4)。予防投与を行わなかった群では皮疹が6.0%、掻痒感が5.6%に発症したのに対し、予防投与群ではともに2.0%と有意に減少した(p<0.001)。他の輸血副作用に関しては予防投与の有無では有意差は認めなかった。輸血副作用の発症頻度をステロイドと抗アレルギー薬とで比較検討したところ、皮疹・掻痒感が抗アレルギー薬投与群では1.58%に対しステロイド群では4.74%とステロイド投与群が有意に多く(p=0.009)、発熱に関し

ては抗アレルギー薬投与群では2.41%、ステロイド投与群では1件0.53%とステロイド投与群が少ない傾向にあった($p=0.052$) (Table 5). 重症アレルギーに関しては発症頻度が少なく、予防効果の検討は困難であった。

ステロイド投与群において皮疹・掻痒感が有意に多かったことから、ステロイド投与群の輸血副作用に関して詳細を解析した。解析結果をTable 6に示す。6割の症例では予防投与としてヒドロコルチゾンが使用されていたが、4割は原疾患の治療に関連して高用量のステロイドを使用していた。これら予防投与群と治療投与群での副作用発生率に差はなかった($p=0.126$)。ステロイド投与群全体における副作用の発生は輸血副作用の既往がある患者でのみ起きており、既往の無い患者では認めなかった ($p=0.003$)。

考 察

血小板輸血における予防投与の有効性に関して、Pattersonらは、白血球除去製剤と予防投与を行った群、白血球除去を行わずに予防投与のみを行った群、Control

群の比較を、本研究と同様の輸血後6時間の観察時間で行った⁴⁾。予防投与は抗ヒスタミン剤、アセトアミノフェン、ステロイド剤を用い、premedication guidelineに従って行われた。その結果、白血球除去と予防投与を行った群が19.4%、予防投与群は26.1%、Control群は30.5%と白血球除去を併用した群で最も低かったと報告し、白血球除去製剤では有意に副作用が減少したとしている。この報告以降、予防投与の有用性を検討した研究では白血球除去製剤を用いたものが主体となっているが、観察時間は1時間から4時間で評価項目も様々である (Table 7)^{8)~11)16)17)}。これらの論文では血小板輸血副作用に対する予防投与が有効とする論文はないが、背景や評価法にばらつきがあり、再検討が必要と考え我々は本研究を行った。

血小板輸血において、白血球除去製剤での抗アレルギー薬の予防投与に関して有効性に乏しい根拠とされている2つの論文がある⁹⁾¹⁰⁾。Kennedyらの報告はランダム化比較試験で抗アレルギー薬とプラセボで副作用の発件数に差がないとしている⁹⁾。しかしながら、発熱性非溶血性輸血副作用を発熱時の体温が華氏100.5°F (38.05°C)もしくは輸血前に比べて華氏1°F (0.56°C)以

Table 4 予防投与の有無に対する副作用発生率

| | 予防投与なし n=498 | 予防投与あり n=1,391 | p 値 |
|--------|-----------------|-------------------|--------|
| 皮疹 | 30 (6.0%) | 28 (2.0%) | <0.001 |
| 掻痒感 | 28 (5.6%) | 28 (2.0%) | <0.001 |
| 発熱 | 11 (2.2%) | 30 (2.2%) | 0.945 |
| 熱感・ほてり | 2 (0.4%) | 16 (1.2%) | 0.107 |
| 血圧低下 | 1 (0.2%) | 3 (0.2%) | 0.953 |
| 血管痛 | 1 (0.2%) | 1 (0.1%) | 0.477 |
| 頻脈 | 1 (0.2%) | 0 | 0.102 |
| 呼吸困難 | 1 (0.2%) | 0 | 0.102 |
| 頭痛 | 0 | 2 (0.1%) | 0.268 |

Fisher's exact test

Table 5 予防投与の種類別副作用発生率

| | 抗アレルギー薬 n=1,291 | ステロイド剤 n=190 | p 値 |
|--------|--------------------|-----------------|-------|
| 皮疹・掻痒感 | 19 (1.58%) | 9 (4.74%) | 0.009 |
| 発熱 | 29 (2.41%) | 1 (0.53%) | 0.052 |
| 熱感・ほてり | 15 (1.25%) | 1 (0.53%) | 0.107 |
| 血圧低下 | 3 (0.25%) | 0 | 0.953 |
| 血管痛 | 1 (0.08%) | 0 | 0.477 |
| 頭痛 | 2 (0.17%) | 0 | 0.268 |

Fisher's exact test

Table 6 ステロイド群の輸血副作用発生率の詳細

| | 投与回数 | 輸血副作用発件数 | p 値 |
|---------------------|-------------|------------|-------|
| ステロイド群 | 190 | 11 (5.8%) | |
| ヒドロコルチゾン | 111 | 9 (8.1%) | 0.316 |
| プレドニゾン | 40 | 2 (5.0%) | |
| デキサメサゾン | 7 | 0 | |
| メチルプレドニゾン | 32 | 0 | |
| ステロイド投与前の抗アレルギー薬投与歴 | | | |
| 抗アレルギー薬投与歴あり | 156 (82.1%) | 9 (5.8%) | 1.000 |
| 抗アレルギー薬投与歴なし | 34 (17.9%) | 2 (5.9%) | |
| ステロイド予防投与前の輸血副作用歴* | | | |
| 輸血副作用歴あり | 109 (57.4%) | 11 (10.1%) | 0.003 |
| 輸血副作用歴なし | 81 (42.6%) | 0 | |
| ステロイドの投与理由 | | | |
| 血小板輸血時の予防投与 | 111 (58.4%) | 9 (8.1%) | 0.126 |
| 原疾患治療関連 | 79 (41.6%) | 2 (2.5%) | |

*2012年以前も含む

Fisher's Exact test

Table 7 血小板輸血副作用に関する過去の報告

| 筆者 | 年数 | 研究形式 | 副作用 | 評価項目 | 観察時間 |
|-------------------------|------|----------------------|---|---------------------------------------|------|
| Heddle ¹⁾ | 1993 | 前向き | 30.8% | 発熱, 悪寒・戦慄, 不快感 | 2時間 |
| Patterson ⁴⁾ | 2000 | 後方視的 | Control群 30.5% 予防投与群 26.1% | 発熱, 悪寒・戦慄, じんましん | 6時間 |
| Wang ¹¹⁾ | 2002 | 前向き試験 | 白血球除去+予防投与群 19.4% 予防投与群 15.2% プラセボ群 15.4% | 発熱, 悪寒・戦慄, じんましん | 2時間 |
| Ezidegwu ⁸⁾ | 2004 | 後方視的 | 0.09% | 発熱, 熱感, 悪寒・戦慄, TRALI 頻脈, 吐き気, 嘔吐 | 不明 |
| Sanders ¹⁰⁾ | 2005 | 後方視的 (赤血球・血小板) | 予防投与群 0.90% 未投薬群 0.56% | 発熱, じんましん, 血管浮腫, 喘鳴 | 3時間 |
| Kennedy ⁹⁾ | 2008 | ランダム化比較 (赤血球・血小板) | 予防投与群 1.44% プラセボ群 1.51% | 発熱, じんましん, 掻痒感 喘鳴, 呼吸困難 | 4時間 |
| 本研究 | 2013 | 後方視的 | 予防投与群 5.0% 未投薬群 9.0% | 発熱, 悪寒・戦慄, 熱感, じんましん, 呼吸困難, 血圧低下など | 6時間 |

の上昇とし、悪寒・戦慄は評価対象に含まなかったなど一般的に使用されている定義と異なっていることや発熱・蕁麻疹・掻痒感・喘鳴・呼吸困難以外の副作用が評価されていないことが問題である。副作用の発症頻度は両群ともに1.5%前後と極めて低い結果であった⁹⁾。Sandersらの報告は輸血後3時間以内の副作用を血液バンクへの副作用報告をもとに後方視的に検討したものであるが、副作用発症頻度は予防投与の有無にかかわらず1%未満で差がないとしている¹⁰⁾。これら両報告ともに赤血球輸血が半数含まれており、副作用の発症頻度がそれまでの報告と比較して低く、副作用の定義や評価基準が他の報告と異なっている。血小板輸血のアレルギー性副作用を14.4%に認めた論文もあり¹⁸⁾、近年の報告がアレルギー性副作用を過小に報告している可能性もある。日本国内からの報告では血小板輸血での副作用は3.8%, 4.16%と欧米の報告より頻度が多い¹⁹⁾²⁰⁾。そのため本研究では、日本輸血細胞治療学会の輸血副作用対応ガイドに挙げられた輸血副作用について、輸血前予防投与の有効性に関して再評価した。

アレルギー性副作用は輸血開始後4時間以内の副作用を報告するとされていること、TRALIは輸血開始後6時間以内の発症であることから、我々は観察時間を6時間とし、輸血副作用とされている全項目を対象として診療録ベースで確認作業を行った。今回の解析から、抗アレルギー薬・ステロイドの予防投与は皮疹や掻痒感等のアレルギー症状に対して効果が期待できることが示された。

今回の解析で血液疾患と非血液疾患で輸血副作用が血液疾患群で有意に多いという結果となった。これは血小板輸血の副作用が頻回輸血患者で多いという報告があることから、頻回輸血の多い血液疾患患者で副作用が多かった可能性が考えられる²⁰⁾²¹⁾。また、「輸血療法実施に関する指針」や「輸血副作用対応ガイド」など

に準じて厳格な患者観察や副作用確認を血液内科病棟で行っていることにより、軽症の副作用も含めてきちんと把握され回数が増えた可能性がある。我々は実患者あたりの副作用も17.8%と多かったことから、前者ではなく後者の可能性が高いと考えている。この件に関しては本研究が後方視的研究であるため確認することが難しく、前向き試験での確認が必要と考える。

ステロイドの予防群では、抗アレルギー薬予防投与群に比較して皮疹・掻痒感が多い傾向にあった。これはステロイド予防投与群では輸血の副作用歴のある患者でのみ副作用が出現しており、抗アレルギー薬の予防投与を行ったにもかかわらず副作用を繰り返す患者に対して使用されていることによる選択バイアスがあると考えられる。また、発熱に関しては少数例の検討であるため有意差は認めなかったものの、ステロイド群で少ない傾向にある。本研究は後方視的研究であり結論的なことは言うことは難しいが、選択バイアスを無くしこの違いをさらに明確にするため、抗アレルギー薬とステロイドの比較に関しても前向き試験を行う意義はあると考える。

結 語

血小板輸血の副作用予防として抗アレルギー薬・ステロイドの予防投与の有用性を再評価した。本研究で示されたように抗アレルギー薬やステロイドの予防投与は血小板輸血における皮疹および掻痒感の副作用予防に有効である可能性がある。予防投薬により患者・医療従事者の負担の軽減や、洗浄血小板の適応例の減少による医療経済的なメリットが期待される。しかし、本研究は後方視的研究であり、観察時間や輸血副作用の定義などを定めた前向き試験が必要と考える。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) Heddle NM, Klama LN, Griffith L, et al: A prospective study to identify the risk factors associated with acute reactions to platelet and red cell transfusions. *Transfusion*, 33: 794—797, 1993.
- 2) Heddle NM, Klama LN, Singer J, et al: The role of the plasma from platelet concentrates in transfusion reactions. *N Engl J Med*, 331: 625—628, 1994.
- 3) Chambers LA, Kruskall MS, Pacini DG, et al: Febrile reactions after platelet transfusion: the effect of single versus multiple donors. *Transfusion*, 30: 219—221, 1990.
- 4) Patterson BJ, Freedman J, Blanchette V, et al: Effect of premedication guidelines and leukoreduction on the rate of febrile nonhaemolytic platelet transfusion reactions. *Transfus Med*, 10: 199—206, 2000.
- 5) Heddle NM, Klama L, Meyer R, et al: A randomized controlled trial comparing plasma removal with white cell reduction to prevent reactions to platelets. *Transfusion*, 39: 231—238, 1999.
- 6) Heddle NM, Blajchman MA, Meyer RM, et al: A randomized controlled trial comparing the frequency of acute reactions to plasma-removed platelets and prestorage WBC-reduced platelets. *Transfusion*, 42: 556—566, 2002.
- 7) Couban S, Carruthers J, Andreou P, et al: Platelet transfusions in children: results of a randomized, prospective, crossover trial of plasma removal and a prospective audit of WBC reduction. *Transfusion*, 42: 753—758, 2002.
- 8) Ezidiegwu CN, Lauenstein KJ, Rosales LG, et al: Febrile nonhemolytic transfusion reactions. Management by premedication and cost implications in adult patients. *Arch Pathol Lab Med*, 128: 991—995, 2004.
- 9) Kennedy LD, Case LD, Hurd DD, et al: A prospective, randomized, double-blind controlled trial of acetaminophen and diphenhydramine pretransfusion medication versus placebo for the prevention of transfusion reactions. *Transfusion*, 48: 2285—2291, 2008.
- 10) Sanders RP, Maddirala SD, Geiger TL, et al: Premedication with acetaminophen or diphenhydramine for transfusion with leucoreduced blood products in children. *Br J Haematol*, 130: 781—787, 2005.
- 11) Wang SE, Lara PN Jr, Lee-Ow A, et al: Acetaminophen and Diphenhydramine as Premedication for Platelet Transfusions: A Prospective Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *Am J Hematol*, 70: 191—194, 2002.
- 12) Vetlesen A, Mirlashari MR, Ezligini F, et al: Evaluation of platelet activation and cytokine release during storage of platelet concentrates processed from buffy coats either manually or by the automated OrbiSac system. *Transfusion*, 47: 126—132, 2007.
- 13) Davenport RD: An introduction to chemokines and their roles in transfusion medicine. *Vox Sang*, 96: 183—198, 2009.
- 14) Hirayama F: Current understanding of allergic transfusion reactions: incidence, pathogenesis, laboratory tests, prevention and treatment. *Br J Haematol*, 160: 434—444, 2013.
- 15) Azuma H, Hirayama J, Akino M, et al: Reduction in adverse reactions to platelets by the removal of plasma supernatant and resuspension in a new additive solution (M-sol). *Transfusion*, 49: 214—218, 2009.
- 16) Enlight H, Davis K, Gernsheimer T, et al: Factors influencing moderate to severe reactions to PLT transfusions: experience of the TRAP multicenter clinical trial. *Transfusion*, 43: 1545—1552, 2003.
- 17) Tobian AA, King KE, Ness PM: Transfusion premedications: a growing practice not based on evidence. *Transfusion*, 47: 1089—1096, 2007.
- 18) Li N, Williams L, Zhou Z, et al: Incidence of acute transfusion reactions to platelets in hospitalized pediatric patients based on the US hemovigilance reporting system. *Transfusion*, 54: 1666—1672, 2014.
- 19) 加藤栄史, 高本 滋: 我が国におけるヘモビジュランスの現状と有用性. *日本輸血・細胞治療学会誌*, 59: 443—449, 2013.
- 20) Odaka C, Kato H, Otsubo H, et al: Online reporting system for transfusion-related adverse events to enhance recipient haemovigilance in Japan: A pilot study. *Transfusion and Apheresis Science*, 48: 95—102, 2013.
- 21) 安藤高宣, 加藤井久子, 林 恵美, 他: 実患者に基づいた輸血副作用の頻度. *日本輸血学会誌*, 49: 327, 2003.

EFFECTIVENESS OF PRE-TRANSFUSION MEDICATION IN PREVENTING PLATELET TRANSFUSION REACTION

*Junichi Watanabe*¹⁾, *Ken Sato*¹⁾²⁾, *Toshikatsu Horiuchi*¹⁾, *Kayo Ito*²⁾, *Sachiko Iwanaga*²⁾,
*Takeshi Sakaguchi*²⁾, *Shoichiro Kato*¹⁾, *Reina Hikota*¹⁾, *Takaaki Maekawa*¹⁾, *Takeshi Yamamura*¹⁾,
*Ayako Kobayashi*¹⁾, *Yukiko Osawa*¹⁾, *Shinichi Kobayashi*¹⁾, *Akira Tsuji*²⁾ and *Fumihiko Kimura*¹⁾

¹⁾Division of Hematology, Department of Internal Medicine, National Defense Medical College

²⁾Department of Blood Transfusion and Purification, National Defense Medical College

Abstract:

Allergic and febrile reactions without hemolysis are common complications of platelet transfusion. Pre-transfusion medications with anti-allergic medicine or glucocorticoid and plasma-removed platelets are used for prevention of these reactions, but plasma-removed platelets are not still prepared in most hospitals. We retrospectively analyzed 1,889 platelet transfusions in our hospital during 2012 in order to evaluate the effectiveness of premedication. We analyzed transfusion reactions within 6 hours of transfusion using clinical records. The premedication group experienced fewer transfusion reactions than the non-medication group (5.0% vs. 9.0%, $p = 0.002$). Premedication reduced incidence of eruptions (6.0% vs. 2.0%, $p < 0.001$) and itchy sensations (5.6% vs. 2.0%, $p < 0.001$), but not that of other transfusion reactions (fever, hot flash, headache, hypotension, dyspnea, and tachycardia). Pre-transfusion medications seem to be effective in reducing incidence of some transfusion reactions, although prospective study is necessary to confirm this.

Keywords:

platelet transfusion, premedication, anti-allergic drug, glucocorticoid, transfusion reaction