



Analysis of the causes of ABO-incompatible transfusions in Japan

Published 5th October 2006

調査チーム委員

藤井 康彦、松崎 道男、宮田 茂樹、東谷 孝徳、稲葉 頌一、浅井 隆善、
星 順隆、稲田 英一、河原 和夫、高松 純樹、高橋 孝喜、佐川 公嬌

Introduction

ABO 型不適合輸血への輸血学会による組織的な取り組みとして 2000 年 1 月に柴田らが過去 5 年間の発生状況について全国調査を実施し、この調査結果に基づき、ABO 型不適合輸血防止対策マニュアル「輸血実施手順マニュアル」を作成した。柴田らの調査から 5 年間の経過した 2005 年に、再度、ABO 型不適合輸血の全国調査が輸血学会により計画され、2005 年 1 月の「2004 年輸血関連総括アンケート調査（輸血学会、輸血関連厚生労働省研究班）」の一部として実施した。

Participation

対象は 300 床以下の施設を含む 1355 病院であり、300 床以上で血液製剤使用量が 3000 単位以上の 777 病院はすべて対象とされた。61.2% (829/1355) の施設から回答があった。柴田らの調査と比較して、表 1 に示した。

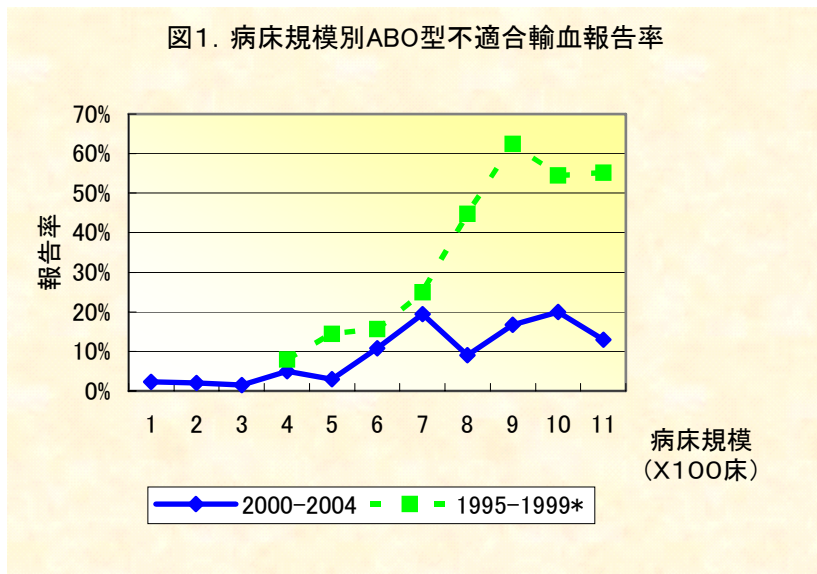
表 1. アンケート調査集計結果

項目		本調査	柴田らの調査
調査期間		2000. 1. 1– 2004. 12. 31	1995. 1. 1– 1999. 12. 31
アンケート依頼施設数		1355	777
アンケート回答施設	300 床以上	502	578
	300 床未満	322	(調査なし)
	不明	5	0
総施設数 (回答率%)		829 (61.2%)	578 (74.4%)
ABO 型不適合輸血報告	300 床以上	55	166
	300 床未満	5	(調査なし)
総件数		60	166
総輸血袋 (本)	回答施設数 平均	540 14855	(調査なし)

ABO incompatible transfusion

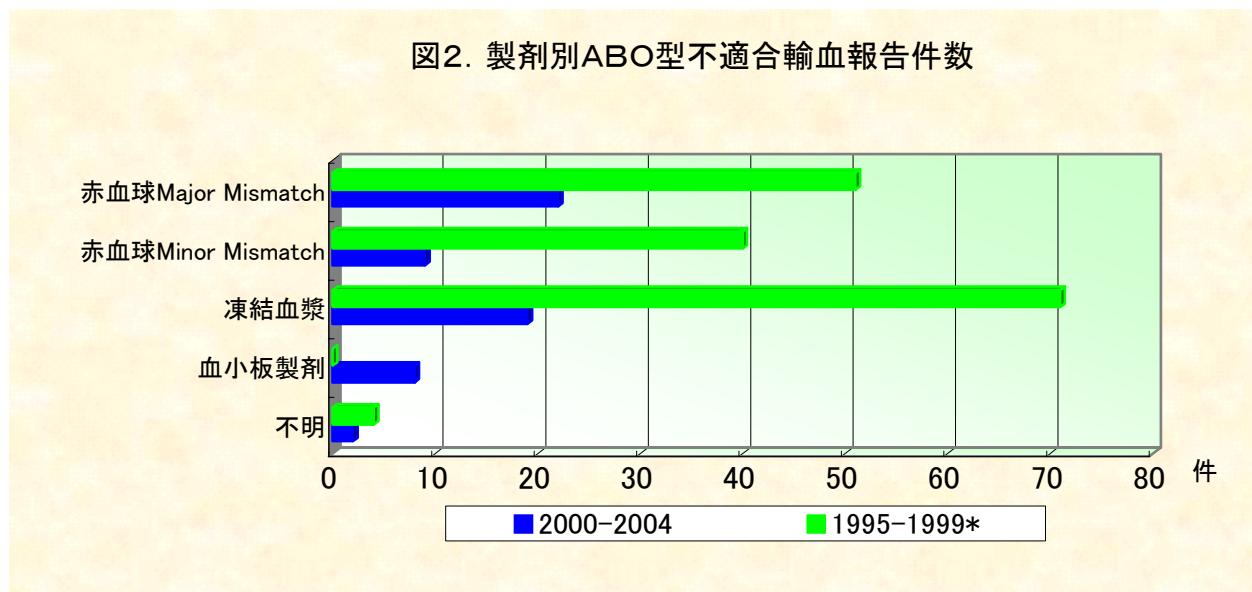
- 全血、赤血球製剤、凍結血漿、血小板製剤を対象とし、2000 年 1 月から 2004 年 12 月までの 5 年間に、発生した ABO 型不適合輸血の調査を匿名で行い、60 件の報告があった。
- 調査期間中の総輸血袋数は平均 14855 袋 (回答施設数 540) であった。ABO 型不適合輸血の発生は約 1:200,000 (輸血製剤袋数) と推定された。

- ABO 型不適合輸血の病床規模別報告率を柴田らの調査と比較し、図1に示した。病床規模が大きくなると報告数も増加したが、柴田らの調査との比較では、病床数が800床以上の大規模病院で報告率の減少を認めた。



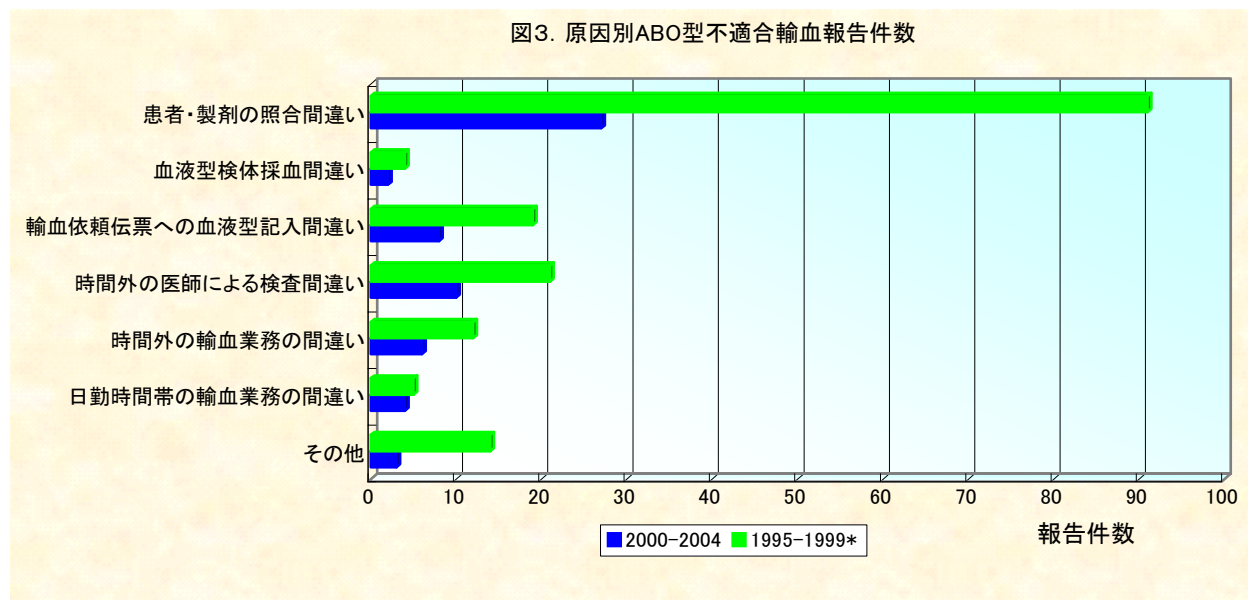
*: 柴田らの報告

- 原因となった製剤は、赤血球製剤 31 件 (Major Mismatch 22 件、Minor Mismatch 9 件)、凍結血漿 19 件、血小板製剤 8 件、不明 2 件であった。柴田らの報告と比較して図2に示した。



註：Major Mismatch または Minor Mismatch とは赤血球の輸血で輸血用血液と患者の血液型が以下の組み合わせの場合を言う。
 Major Mismatch (交差適合試験の主試験で陽性反応になる組み合わせ：輸血用血液中の赤血球と患者の抗体との反応)
 輸血用血液 A 型で患者 O 型または B 型、輸血用血液 B 型で患者 O 型または A 型
 輸血用血液 AB 型で患者 O 型または A 型または B 型
 Minor Mismatch (交差適合試験の副試験で陽性反応になる組み合わせ：輸血用血液中の抗体と患者の赤血球との反応)
 輸血用血液 O 型で患者 A 型または B 型または AB 型、輸血用血液 A 型で患者 AB 型、輸血用血液 B 型で患者 AB 型
 *:柴田らの調査：血小板製剤の調査は行っていない。

- 原因別では、輸血実施時の患者・製剤の照合間違いが 27 件(45%)、血液型検体採血間違いが 2 件(3%)、主治医の輸血依頼伝票の記入間違いが 8 件(13%)、医師による輸血検査の間違いが 10 件(17%)、検査技師による輸血業務の間違いが 10 件(17%)、その他 3 件(5%)が報告された。柴田らの報告と比較して図 3 に示した。



*:柴田らの調査

Outcomes of ABO incompatible transfusion

- 赤血球製剤 Major Mismatch の不適合輸血 により 8 例の死亡例の報告があった。4 例では死亡の原因は原疾患による可能性があるとのコメントがあった。赤血球製剤 Major Mismatch の不適合輸血による死亡例の報告件数は柴田らの調査とほとんど変わらなかった。

Recommendations

- ① 血液型検査は「同一患者の異なる時点の 2 検体で」を実施する。
- ② 輸血検査時間が確保できない緊急輸血時には O 型赤血球濃厚液を使用する
- ③ 輸血実施手順および医師・看護師への教育プログラムを作成、実施する。
- ④ 携帯端末による患者・製剤の照合の普及が望ましい。
- ⑤ 輸血検査管理のためのコンピュータシステム、自動輸血検査機器の利用、輸血依頼時のオーダーリングシステムの普及が望ましい。
- ⑥ 輸血検査の 24 時間体制を確実に実施するために、担当検査技師への「緊急輸血」「新生児の輸血検査への対応」を含めた教育プログラムを作成、実施する。
- ⑦ 大規模病院においては、輸血部専任医師により、輸血実施体制の整備を行う。
- ⑧ ABO 不適合骨髄移植患者では、輸血部門で主体的に骨髄移植患者の輸血管理を行う。

本研究の一部は厚生労働科学研究費補助金「医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業」により行われた。本要約の詳細は輸血細胞治療学会雑誌に掲載予定。

<文献>柴田洋一、稲葉頌一、内川誠、他：ABO 型不適合輸血実態調査の結果報告。日本輸血学会雑誌，46:545-564，2000。