

# นิพนธ์ต้นฉบับ

## Delayed Hemolytic Transfusion Reaction due to Anti-Mi<sup>a</sup>

Chiewsilp Pimol<sup>1</sup>, Wiratkasem Yodpornpin<sup>2</sup>, Sae-huan Cherdchai<sup>2</sup>

**Abstract** This is a report of a delayed hemolytic transfusion reaction caused by anti Mi<sup>a</sup> in an 86-year-old man after multiple transfusions. The patient was suffering from adenocarcinoma of the stomach and chronic anemia due to respiratory tract infections and long wasting condition. When a unit of blood was requested for this patient, serological study revealed a weakly positive reaction in indirect antiglobulin test (IAT) and the red cells gave negative result in direct antiglobulin test (DAT). After 14 days posttransfusion when IAT was strongly positive, anti-Mi<sup>a</sup> was identified in the patient's serum. On the 23rd day after transfusion when DAT was strongly positive, anti-Mi<sup>a</sup> was also found in an eluate prepared from his red cells. This case illustrates the possibility that delayed hemolytic transfusion reaction can be caused by anti-Mi<sup>a</sup>

*Thai J Hematol Transf Med 1996;6:289-90.*

## Delayed Hemolytic Transfusion Reaction due to Anti-Mi<sup>a</sup>

พิมล เชื้อวศิลา<sup>1</sup>, ยอดพรภิญญ์ วรรณเกษม<sup>2</sup>, เซ็ดชาย แซ่ฮ่วน<sup>2</sup>

<sup>1</sup> คลังเลือด คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ

<sup>2</sup> ธนาคารเลือด โรงพยาบาลกรุงเทพ ซอยศูนย์วิจัย กรุงเทพฯ

**เรื่องย่อ** รายงานผู้ป่วยชายอายุ 86 ปี เกิดภาวะ delayed hemolytic transfusion reaction ที่มีสาเหตุจาก anti-Mi<sup>a</sup> หลังการได้รับโลหิตบ่อยครั้ง ผู้ป่วยเป็นโรค adenocarcinoma ของกระเพาะอาหาร และมีภาวะซีดเนื่องจากการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและป่วยเรื้อรังอยู่นาน ในการเข้าอยู่ในโรงพยาบาลครั้งนี้ ผู้ป่วยได้รับโลหิตที่ crossmatch negative 1 ยูนิต พบว่าตัวอย่างเลือดที่ส่งมาพร้อมใบขอเลือดครั้งนี้ indirect antiglobulin test (IAT) ให้ผลบวกอย่างอ่อน และ direct antiglobulin test (DAT) ให้ผลลบ หลังให้โลหิตครั้งต่อไป 14 วัน พบว่า IAT ให้ผลบวกอย่างแรง และสามารถ identify anti-Mi<sup>a</sup> ได้ในซีรัมผู้ป่วย ในวันที่ 23 หลังได้รับโลหิตตรวจพบว่า DAT ให้ผลบวกแรงมาก และสามารถ identify anti-Mi<sup>a</sup> ได้จาก eluate ที่เตรียมจากเม็ดเลือดแดงในตัวอย่างเลือดของผู้ป่วย ผู้ป่วยรายนี้แสดงให้เห็นว่า anti-Mi<sup>a</sup> สามารถทำให้เกิด delayed hemolytic transfusion reaction ได้

*วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2539;8:289-90.*

## Introduction

Delayed hemolytic transfusion reaction occurs in a recipient with so low a level of specific antibody (Ab) that it cannot be detected by pretransfusion testing.

In Chinese patients, anti-Mi<sup>a</sup> has been reported as the cause of intravascular hemolytic transfusion reaction<sup>1</sup> and hemolytic disease of the newborn.<sup>2</sup> We report here a case of delayed

hemolytic transfusion reaction in a Thai patient.

## Objective

The aim of this study was to investigate the cause of delayed hemolytic transfusion reaction in this multi-transfused patient.

## Case History

An 86-year-old man with adenocarcinoma of stomach had a history of anemia due to infection

<sup>1</sup> Department of Pathology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

<sup>2</sup> Blood Bank Unit, Bangkok General Hospital, Bangkok, Thailand.

and wasting. During the past 18 months he occasionally received a total of 13 units of blood.

During this admission, the patient remained anemic despite receiving three units of group AB and IAT-crossmatched negative blood. The serological study to determine the cause of delayed hemolytic transfusion reaction was then performed.

## Results

The patient was of group AB. Indirect antiglobulin test (IAT) became positive and the reaction gradually increased from 1+ to 3+ in 2 months. In addition direct antiglobulin test (DAT) became weakly positive and rose to 3+ in 3 weeks when anti-Mi<sup>a</sup> was identified from the patient's serum and red cell eluate. The patient was Mi III negative.

DAT became negative after 1 month of steroids and supportive treatments when the patient was successfully transfused with three units of group AB, Mi III negative and IAT crossmatched negative blood (Table 1).

## Discussion and Conclusion

Mi III phenotype has been found to be varied from 5–10% in some Asian populations.<sup>3</sup>

Anti-Mi<sup>a</sup> is the second most common antibody among the Thai population.<sup>4</sup> It can be found as an allo antibody or naturally occurring antibody. However, delayed hemolytic transfusion reaction due to anti-Mi<sup>a</sup> has not been previously reported.

This case clearly demonstrated the delayed hemolytic transfusion reaction caused by anti-Mi<sup>a</sup> and confirms the need of Mi III negative or relevant antigen negative blood for crossmatching and transfusion to prevent delayed hemolytic transfusion reaction in the patients with known pre-existing antibodies.

## References

1. Lin M, Broadberry RE. An intravascular hemolytic transfusion reaction due to anti-Mi<sup>a</sup> in Taiwan (letter). *Vox Sang* 1994;67:320.
2. Broadberry RE, Lin M. The incidence and significance of anti-Mi<sup>a</sup> in Taiwan. *Transfusion* 1994; 34:349–52.
3. Tippett P, Reid ME, Poole J, Green CA, Daniels GL, Anstee DJ. The Miltenberger subsystem: is it obsolete? *Transfus Med Rev* 1992;6:170–82.
4. Ratanasirivanich P, Chiewsilp P. Red cell antibody pattern in Thai pregnant women. *Thai J Hematol Transfus Med* 1996;6:131–3.

**Table 1.** Serological findings

Date bled & tested	30/07/95	13/08/95	18/08/95	05/09/95	08/10/95
ABO/Mi III	AB	AB	AB	AB/Neg	
IAT	1+	2+	Wk. pos.	3+	1+
DAT	Neg	Wk. pos.	ND	3+	Neg
Antibody identification	ND	Anti-Mi <sup>a</sup>		Anti-Mi <sup>a</sup>	
RBC elution		ND		Anti-Mi <sup>a</sup>	
Blood transfusion					
unit(s)	1	1	3		3
IAT-crossmatch	Neg	Neg	Neg		Neg
Mi III	ND	ND	ND		Neg

IAT = indirect antiglobulin test; DAT = direct antiglobulin test; ND = not done; Wk. pos. = weakly positive; Neg = negative