

抗體鑑定個案報告

中山醫學大學附設醫院 檢驗科

血庫組 李英毅

2011/06/19

台中市醫檢師公會繼續教育研討會

案例摘要

- 70歲男性，患者主訴 Fever with chills for 3 days
- 2010.09.20患者於SICU住院，
醫師申請輸血 Packed RBC 2 unit
- 血庫輸血前檢驗紀錄 **血型：A+**

Anti-A	Anti-B	Anti-A,B	Anti-D	A cells	B cells
(4+)	(0)	(4+)	(4+)	(0)	(4+)



反應價數判讀

Hemagglutination Grading Chart

圖示	score	文字說明
	4+	一塊大的凝集物
	3+	許多較大的凝集物
	2+	細小如沙狀凝集物，背景清晰
	1+	細小凝集物，巨視背景混濁
	0	無凝集
	H	完全溶血無血球可見
	PH	部份溶血，仍可見少許血球殘留
	mf	顯微鏡下可見凝集及未凝集血球

台灣輸血學會
Taiwan Society for Blood Transfusion

資料來源:台灣輸血學會網站 <http://www.tsbt.org.tw/download.php>



抗體篩檢結果

抗體篩檢細胞組品質測試報告

產品名稱：抗體篩檢細胞組
產品批號：BP108W1
有效期限：2010 年 10 月 14 日
測試方法：試管法
保存溫度：2-8℃
細胞濃度：3±0.5 個
製造廠商：台灣生醫科技股份有限公司

范xx (2x86xxx, SICU)

SI (2+) SII (0) SIII (0)

抗體篩檢細胞組成	紅血球抗原測試																			
	Rh-ir					Kell		Duffy		Kidd		Lewis		MNS				P	other	
	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	S	s	M	N	Pl		
SI	+	0	+	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	0
SII	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	0	+	0
SIII	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+

注意事項：
1. 以上各抗原之檢測結果會依不同抗血清廠牌而導致結果略有差異，
2. 表中「0」代表意義為「陰性反應」。

注意事項：

1. 以上各抗原之檢測結果會依不同抗血清廠牌而導致結果略有差異，
2. 表中「0」代表意義為「陰性反應」。

品保工程師：

許建榮

品保主管：

蔡玉秋

血庫作業過程(1/2)

- 交叉配合試驗：Compatible
- 配合試驗相合後先發血
- 接著進行抗體鑑定



抗體鑑定 Rule Out

	Rh-hr					Duffy		Kidd		Lewis		MNS				P	other		MP		
	D	C	E	c	e	Fya	Fyb	Jka	Jkb	Lea	Leb	S	s	M	N	P1	Mia	Dia			
1	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	1+		
2	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0		
3	+	0	+	+	0	0	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0	2+		
4	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	0	0	0		
5	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0		
6	0	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	1+		
7	0	0	0	+	+	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0		
8	0	0	0	+	+	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	+	0	0	0		
9	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	0		
10	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	0	0		
11	0	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	2+		
SI	+	0	+	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	0	2+		
SII	+	+	0	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	0	+	0	0		
SIII	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0		
pt'c																			1+		

Ruling out using Homozygous cells:

MNSs, Kidd, Duffy



抗體鑑定結果

DAT : 1+

	Rh-hr					Duffy		Kidd		Lewis		MNS				P	other			
	D	C	E	c	e	Fya	Fyb	Jka	Jkb	Lea	Leb	S	s	M	N	P1	Mia	Dia	MP	
1	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	1+	
2	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	
3	+	0	+	+	0	0	+	+	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0	2+	
4	+	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	
5	0	+	0	+	+											+	0	0	0	
6	0	0	+	+	+											+	0	0	1+	
7	0	0	0	+	+	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	0	0	
8	0	0	0	+	+	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	+	0	0	0	
9	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	0	
10	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	0	0	
11	0	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	0	2+	
SI	+	0	+	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	0	0	2+	
SII	+	+	0	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	0	+	0	0	
SIII	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	
ptc																			1+	

A.I : anti-E



血庫作業過程 (2/2)

- 抗體鑑定結果為 **anti-E**
- 但其 **RBC Phenotype: E(+)**
- 患者 **DAT : (+)**

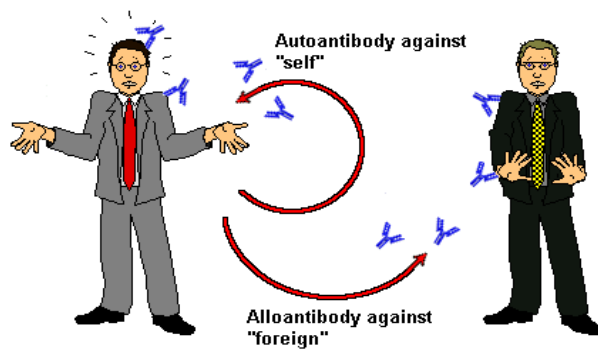


討論議題：

- 抗體鑑定結果為 **anti-E**
但其 **RBC Phenotype: E(+), DAT(+)**
是 Auto-antibody 嗎？
- 是患者本身的疾病造成，還是免疫力
降低導致患者產生自體抗體？



Auto- & Allo-Antibodies



IMMUNOBASE-DIMHEB





中山醫學大學附設醫院
Chang-Shan Medical University Hospital

Analysis Antibody Identification Data from Blood Donation and Transfusion Services in Kaohsiung

J Biomed Lab Sci 2007 Vol 19 No 3

自體抗體這部分在抗體鑑定資料中也佔了不小的比率，在結果上大多使用Auto-antibody或Warm auto-antibody、Cold Auto-antibody、BSA(Broad of specific Auto-antibody)等字義來呈現，能進一步確認自體抗體種類(諸如Anti-I等抗體)在台灣南部地區輸血服務機構中目前以高雄捐中有實施冷凝抗體鑑定細胞組鑑別做的最好。在考慮提昇實驗室人員抗體鑑定能力，以自體抗體做為測試的目標選擇也會是不錯的選擇。

Jir-Wen Chen, Chun-Mei Hu, Kuan-Tsou Lin, Shi-Qing Huang and Jang-Hwa Lee



圖文版權為天下雜誌所有，歡迎轉寄分享

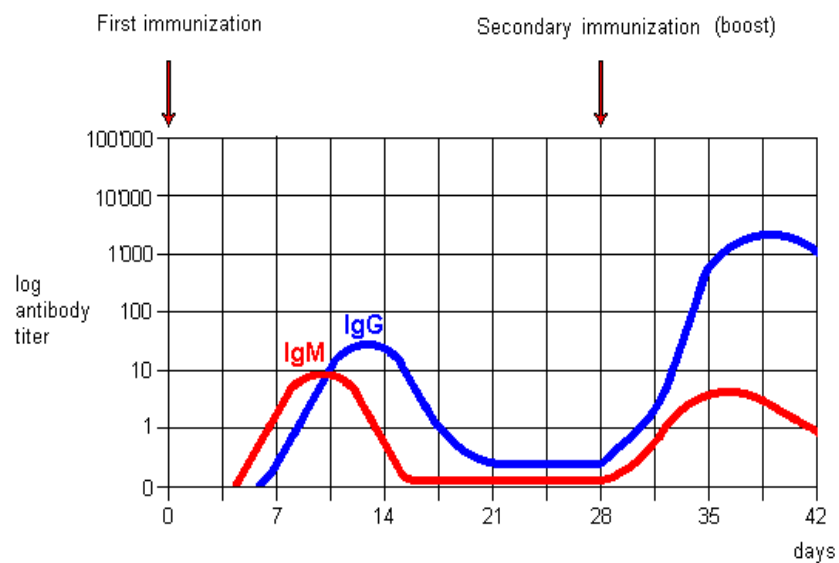


思考鑑定方向

- 抗體鑑定為 **anti-E**，紅血球上有 **E 抗原**
- 病人經診斷為食道癌轉移治療中
- 前次輸血記錄為9/09(11天前)，於本院輸注 Packed RBC 2U。
- 前次記錄 **Ab screening test : negative**



IMMUNOBASE-DIAMED





打開聖經找解答

嘻！找到了

2

Section 2

Red Cell Typing Methods

Method 2.15. Separation of Transfused from Autologous Red Cells by Simple Centrifugation

Principle

Newly formed autologous red cells generally have a lower specific gravity than transfused red cells and may be separated from the transfused population by simple centrifugation. Newly formed autologous cells concentrate at the top of the column of red cells when blood is centrifuged in a microhematocrit tube, provid-

4. Centrifuge all tubes in a microhematocrit centrifuge for 1 minute.
5. Cut the microhematocrit tube just below the top of the red cell column. This 5-mm segment is dense, hence young cells.
6. Place the cut microhematocrit tube in a larger test tube (10 ml). Add saline, and mix. Centrifuge the cells from the microhematocrit tube. Then either (a) centrifuge at $\times g$ for 1 minute and hematocrit tubes, or (b) line-suspended red cells in a test tube.



Separation of Transfused from Autologous Red Cell by Simple Centrifugation

- **Newly formed autologous** red cells generally have a **lower specific gravity** than transfused red cells and may be separated from the transfused population by simple centrifugation.
- Newly formed autologous cells concentrate **at the top of the column** of red cells when blood is centrifuged in a **microhematocrit tube**, providing a simple method for recovering autologous cells in a blood sample from recently transfused patients.

TM 15, Method 2.15



Method 2.15. Separation of Transfused from Autologous Red Cells by Simple Centrifugation

1. Wash the red cells three times in saline. For the last wash, centrifuge them at 900 to 1000 *g* for 5 to 15 minutes. Remove as much of the supernatant fluid as possible without disturbing the buffy coat. Mix thoroughly.
2. Fill 10 microhematocrit tubes to the 60-mm mark with well-mixed washed red cells.
3. Seal the ends of the tubes by heat, or with sealant.

TM 15, Method 2.15

Method 2.15. CONT'D

4. Centrifuge all tubes in a microhematocrit centrifuge for 15 minutes.
5. Cut the microhematocrit tubes 5 mm below the top of the column of red cells. This 5-mm segment contains the least dense, hence youngest, circulating red cells.
6. Place the cut microhematocrit tubes into larger test tubes (10 or 12 × 75 mm), add saline, and mix well to flush the red cells from the microhematocrit tubes. Then either (a) centrifuge them at 1000× *g* for 1 minute and remove the empty hematocrit tubes, or (b) transfer the saline-suspended red cells to a clean test tube.
7. Wash the separated red cells three times in saline before resuspending them to 2% to 5% in saline for testing.

TM 15, Method 2.15

Notes

1. Separation is better if 3 or more days have elapsed than if the sample has been obtained shortly after transfusion.
2. The red cells should be mixed continuously while the microhematocrit tubes are being filled.
有善心人提供中文版嗎？
3. Separation techniques are only effective if the patient is producing normal or above-normal numbers of reticulocytes. This method will be ineffective in patients with inadequate reticulocyte production.
4. Some red cell antigens may not be as strongly expressed on reticulocytes as on older cells. Particular attention should be given to determinations of the E, e, c, Fya, Jka, and Ge antigens.

TM 15, Method 2.15



簡易離心法(Simple Centrifugation) 分離自體紅血球

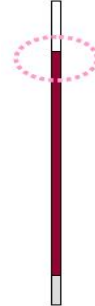
新生自體紅血球比重較低，可利用離心法將其與輸入的血球分離

- ↓ 血球以saline洗三次，最後一次離心1000g 5-15分鐘，於不破壞buffy coat層下完全移除上清液
- ↓ 充分混合均勻後，填滿10支毛細管，一端封口
(※充填每支毛細管前須再次混合)
- ↓ 離心15分鐘



CONT'D

- ↓ 割下10支毛細管頂端5mm，集中於一試管
- ↓ 以含saline滴管將紅血球全沖出後，移至另一乾淨試管
- ↓ 洗三次後泡成3-5 %紅血球懸浮液



- 註1. 至少須輸血後三天的檢體才有較佳的分離效果。
- 註2. 此法不適用於reticulocytes生成數較低的病人，亦不適用於有Hemoglobin S或spherocytic disorder 病人。
- 註3. 有些抗原在reticulocytes表現比在老舊的血球為弱，測E, e, c, Fya, Jka與Ge抗原要特別留意

轉摘自 北榮陳澄如講義資料



超高速離心機？

異想天開！



那裡有毛細管離心機？

新生兒中重度病房護理站

嬰兒室護理站



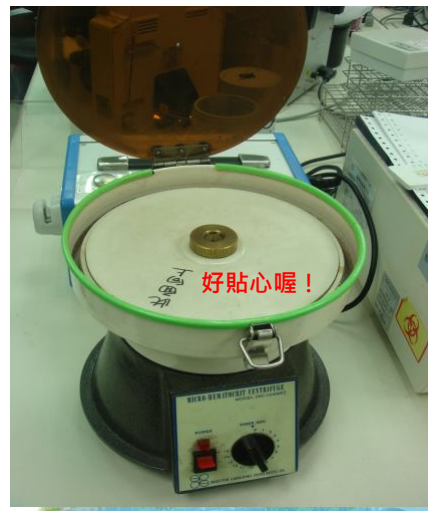
規格

最高回轉數	12,000rpm
最大離心力	15,000Xg
最大處理量	(1)毛細管 X 30支 (2)15ml X 4支/ 毛細 (3)2ml Micro Tube
控制方式	microprocessor變頻
必要電源. 消費電力	AC110V、60Hz. 1
尺寸. 重量	32(W) X 39(D) X

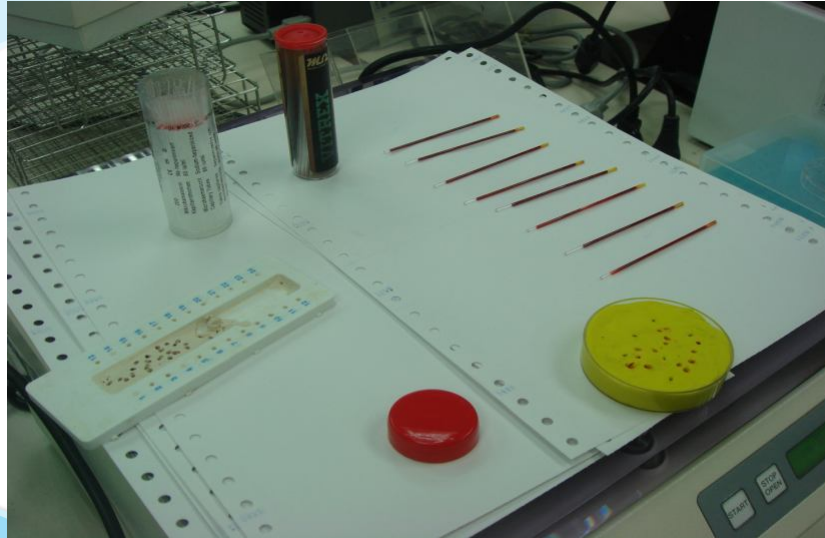
KUBOTA 3220

Micro Hematocrit Centrifuge

醫技系實驗課？ *Bingo !*



★充填每支毛細管前須再次混合★



開動啦 離心15分鐘





中山醫學大學附設醫院
Chang-Shan Medical University Hospital



自體新生血球+Anti-E : Neg.

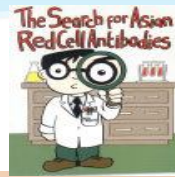
未分離之血球+Anti-E : Pos.



圖文版權為天下雜誌所有，歡迎轉寄分享



意外發現



的訊息及討論，歡迎大家指教。還有很多輸血醫學的資料可以下載哦。

本格子為專業部落格，廣告留言必砍 [我要留言](#)

最新文章

2010/09/15 06:49

false positive Rh phenotype

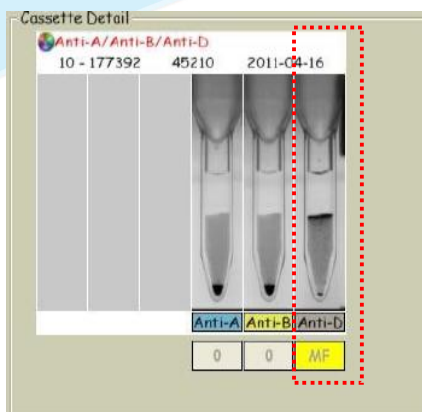
分類：輸血醫學技術



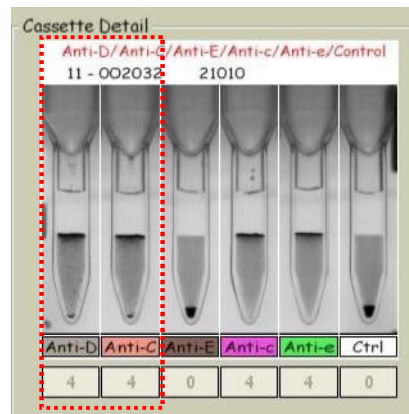
一例Rh negative的案例，但執行ABO/Rh typing時，做出了如上圖看起來，就像是false positive，記錄血型時，發覺去年1... [《詳全文》](#)



False positive Rh phenotype



mix field 的Rh positive結果，看起來就像是false positive



anti-D, anti-C也呈現很少數的血球mix field在底部區



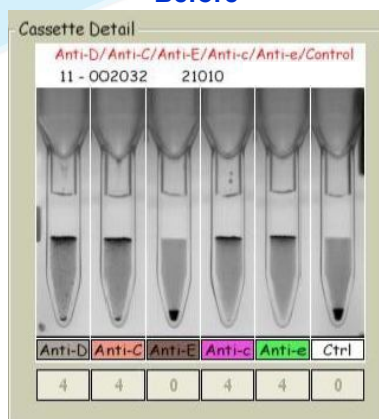
CONT'D

為了解病人真正血型，採用了**簡單又方便，只要少量檢體的毛細管的方法**來取病人自己的young cell or reticulocytes確認病人自己的血型。先由EDTA檢體管的白血球層約500uL，再使用毛細管吸滿均各為100uL，離心後各支毛細管取5mm，泡成3% cell suspension 再去執行Rh phenotype，即可做出很漂亮如下圖的病人自己的血型。

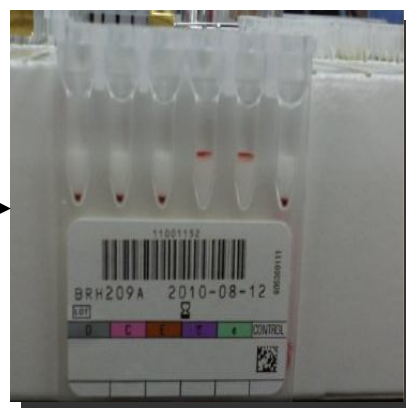


CONT'D

Before



After



看到很明顯anti-D, anti-C變成**乾淨的陰性結果**





CONT'D

經過cell separate取得病人自己young cells
做出真正血型，判定檢體的真正血型



O/negative

Rh phenotype
ccee ,rr



小張的輸血醫學部落格



Summary

- 正確的鑑定出具臨床意義的抗體，往往需同時考量患者紅血球細胞表現型和該抗原之盛行率。
- DAT 及auto control, phenotype 可能出偽陽性，所以當DAT或auto control出現mix field時〔如小張輸血醫學部落格圖示〕，最好可以使用毛細管分離出新生血球再做一次DAT, auto control, 及phenotype，才不會有偽陽性。





Discussion

- 發掘此類隱藏的問題及**尋找適當的實驗室鑑別步驟**，有助於協助臨床正確的診斷及確保患者輸血安全。
- 若是此類DAT positive的案例，又必須加作phenotype時，phenotype都可能有偽陽性，要做毛細管取auto cell，另也可沖出抗體證實是anti-E，也可以證實不是auto anti-E。

圖文版權為天下雜誌所有，歡迎轉寄分享



圖文版權為天下雜誌所有，歡迎轉寄分享

***Thank you
for your attention***

