

# 台中市醫事檢驗師公會

## 100年度第二場次繼續教育研討會



### 輸血異常案例報告-ABO血型問題

台中榮總病理檢驗部 蔡秋聲技術主任

100年06月19日

# 國內輸血相關之死亡醫糾案例報告





# 高雄婦產科驗錯血型致死案件 (1)

- 本案之婦產科僅依照**護士檢驗病人錯誤的血型輸血**，更未執行輸血前的交叉配合試驗所致嚴重過失。若醫師於病人輸血前並未開立交叉配合試驗的檢驗處方醫囑，確認供血者之血液與病人血液「相合」，則醫師部分也出現嚴重的診療疏失。醫檢界呼籲，輸血必需由醫檢師依照標準程序進行血型與交叉配合試驗，才可避免輸錯血、致死的案件。





## 病患術前輸血小板造成休克死亡 (2)

- 林女:60歲肝硬化患者於高榮準備進行眼疾手術，術前輸血小板後造成身體不適引發敗血症致死。
- 11.06夜：血小板48000，輸血小板12單位，至第4小袋後（約20分），林女感覺不適休克，護理人員通知醫師後，即作適當處理並停止輸血情況回穩。
- 3小時後（11/7凌晨）：突然發生意識不清，經急救後回復意識，但後續又發現有敗血症症狀，經給予抗生素及內科治療。後轉加護病房觀察，情況持續惡化。
- 11.10 往生。





## 醫療糾紛問題點 (2-1)

1. 無輸血同意書
2. 最初輸血時醫護人員為密切觀察(接上血管後就去忙別的事)。
3. 告知護士身體不適，未立即處理。
4. 出現呼吸困難，才緊急拔掉輸血管，但病患已經休克，搶救後暫時穩定下來，3小時後又出現嚴重內出血，插管轉送加護病房。
5. 血液品質有問題(院方事後就急於將血小板相關物件丟棄，似乎在湮滅證據)。



# 延遲輸血治病人死亡案例 (3)

「輸血醫學會醫療諮詢中心」表示：

1. 被告之作業流程及報告無誤
2. 抗體篩檢及交叉試驗不合，乃由於病患本身有自體免疫溶血性貧血所致。

Anti-A	Anti-B	A cell	B cell	O cell	CRx
H	H	+	+	+	+





## 醫審會鑑定結果意見 (3-1)

1. 依病患親屬血型分布表所示，血型為A型，基因型則為A O型，不可能為A B型。
2. 就學理及實務而言，應不致引起血型變異，當然不會發生血型檢驗時由原有之A型轉變為A B型。
3. 既然不可能產生血型變異，則無論血球及血清分型分型，在有經驗的血庫檢驗人員操作下，皆不成問題。
4. 若不敢確定而又必須輸血時，應供給O型紅血球濃縮液。

Anti-A	Anti-B	A cell	B cell	O cell
H	H	+	+	+



# 國外ABO輸血錯誤之案例報告



*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281



# 案例報告1

簡歷：60 歲， M、 O Rh + 冠狀動脈疾病，手術時接受 4 U PRBCs，手術順利完成

後續：persistent hypotension、uncontrolled bleeding、a drop in hematocrit、hemoglobinuria、developed Renal failure and DIC；died.

調查：從開刀房冰箱取出的其中3 U PRBC 為A型，標示為另依病患之血液（姓名類似）。

*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281





## 案例報告2

簡歷：36歲 F, O型，車禍內出血，手術中輸了7 U PRBC，輸到第7袋時，病患出現低血壓但仍持續輸完。

調查：7袋中的6袋為O型，第7袋為A型

後續：手術後情況良好，無進一部之後遺症。

*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281





## 案例報告3

簡歷：53歲 F, O型，hepatitis, DM, SLE and congestive heart failure. Hb 7.9 g/dL 輸 2 U PRBCs. 輸到40 to 50 mL 後病人抱怨 severe back pain, 暫停後減緩，繼續輸血，輸入360 mL. 後 decreased urine output, urine 呈茶色、血壓上升、體溫 38.9°C. 但仍繼續輸血到第二袋快結束時發現輸錯 A型血

後續：5 天後死亡

*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281





## 案例報告4

簡歷：78歲 M,O型，輸入1 U B PRBCs  
(同房同姓另一位病人)

後續：no symptoms, no complications.

調查：anti-B titer was very low, and type B RBCs were present for days in his circulation.

*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281





## 案例報告5

簡歷：65歲, M,O型, 術後輸2 U A PRBC.

Hemoglobinuria, marked hemoglobinemia, and renal failure

調查：輸到同姓(surname)同外科ICU的另一病患PRBC。

後續：2.5 weeks 死於腎衰竭

*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281



# 案例報告6

簡歷：32歲，M,O型，術中輸了2/3袋A型PRBC，手術結束前 unexplained hypotension, Hemoglobinemia but resolved within 6 hours.

後續：無明顯併發症。

調查：anti-A titer was low，and anti-A was absent in the posttransfusion specimen. Type A RBCs survived for days in his circulation.

*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281





**Table 1**  
**Volume of ABO-Incompatible RBCs Transfused vs Outcome and Symptoms for 48 Patients**

	≤ 50 mL	>50 mL
No. of patients	12	36
Survived	12	30
Died	0	6
No. of patients without signs or symptoms	9	13
No. of patients with signs or symptoms	3	23
Acute hemolytic transfusion reaction	3	16
Renal failure	0	10
Shock	1	3
Disseminated intravascular coagulopathy	0	3

*Am J Clin Pathol* 2008;129:276-281

© American Society for Clinical Pathology



# *Summary of Reports Reviewed 2009 by SHOT*



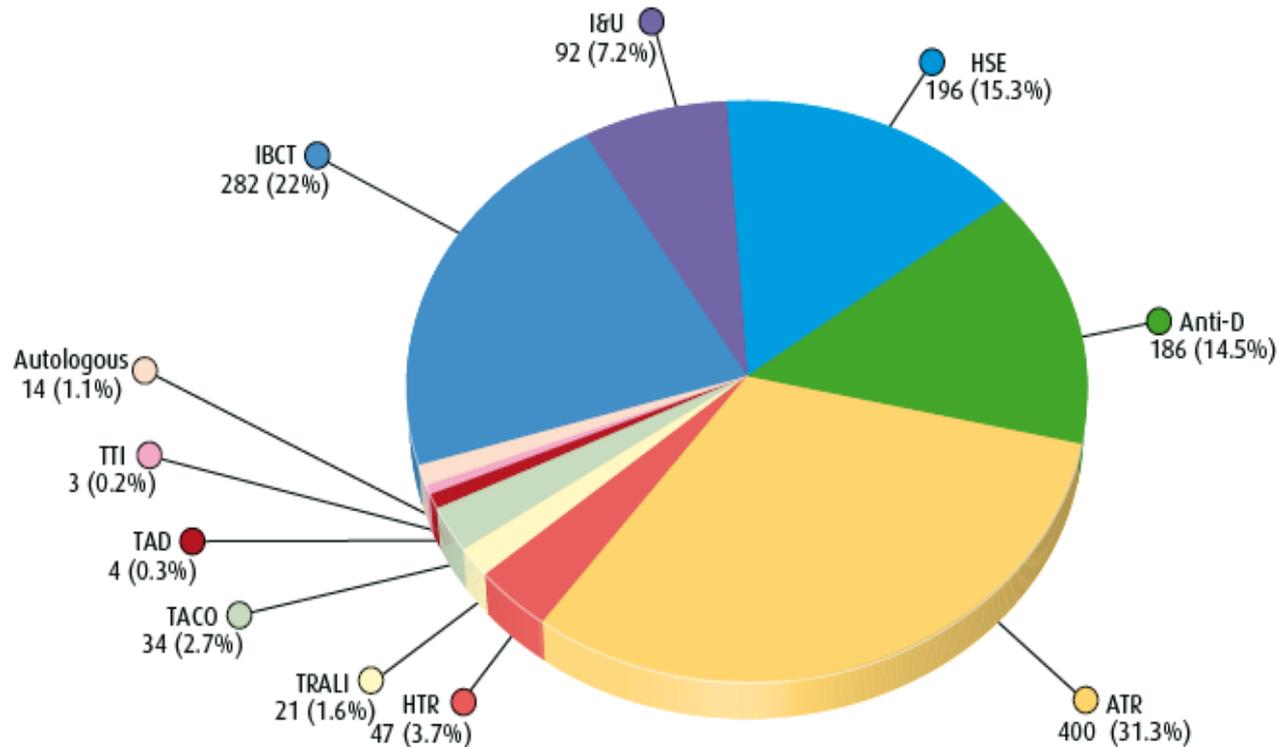
## *Serious Hazards of Transfusion*



# SHOT Reports in 2009

IBCT	I&U	HSE	ANTI-D	ATR	HTR	TRALI	TACO	TAD	PTP	TA-GvHD	TTI	AUTO-LOGOUS	Total
282	92	196	186	400	47	21	34	4	0	0	3	14	1279

Cases reviewed  $n = 1279$



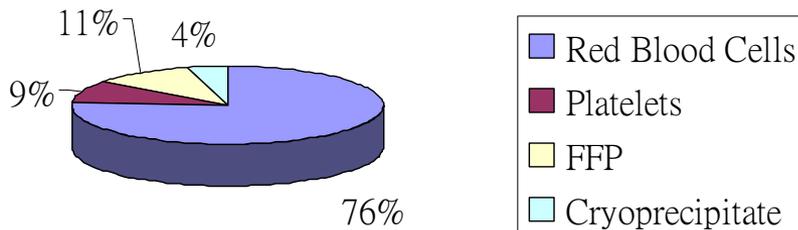
唯一一例直接造成死亡之案例 RBC受 *Pseudomonas koreensis* 污染





# SHOT Reports in 2009

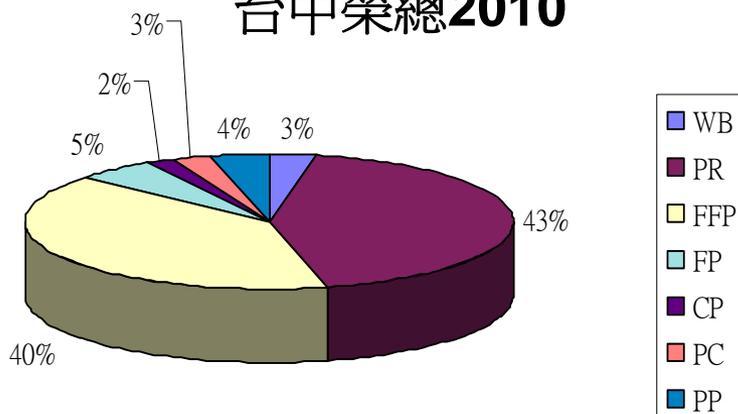
英國2009年血液成分之使用



PR : 76%  
FFP : 11%  
PC+PP : 9%

RBCs	Plt	FFP	Cryo
2,209,153	266,312	306,740	121,555

台中榮總2010



WB+PR : 46%  
FFP+FP : 45%  
PC+PP : 7%

WB	PR	FFP	FP	CP	PC	PP
1829	26280	24671	3194	1150	1638	2326





# SHOT Reports in 2009

Cumulative mortality/morbidity data 1996-2009

	Total	IBCT	I&U	HSE	ANTI-D <sup>+</sup>	ATR	HTR	TRALI	TACO	TAD	PTP	TA-GvHD	TTI	AUTOL-OGOUS
Death in which transfusion reaction was causal or contributory	138	27	4	0	0	19	11	42	5	0	2	13	15	0

## 2009 IBCT

- ◆ *14 ABO-incompatible red cell transfusion*
- *10 bedside administration errors*
- *2 wrong blood in tube phlebotomy errors*
- *2 laboratory errors.*
- ◆ *no deaths caused directly by transfusion, but 3 patients died following reactions*



# 台中榮總輸血異常案例報告



# 案例摘要

- ◆ 7/6 74歲 男性Uremia患者轉診至本院，  
Hb:8.0 g/dl 患者自述為O型，血庫第一次檢驗  
為B<sub>3</sub> Rh+，要求再送檢體，第二次檢驗結果仍  
為B<sub>3</sub> Rh+(台灣B3頻率為1/900)，隨後發予 2U  
B+ PRBC。

	Anti-A	Anti-B	Anti-A,B	Anti-D	A cell	B cell	Conclusion
7/6	neg	2mf +	3mf +	4+	4+	neg	B3 Rh+





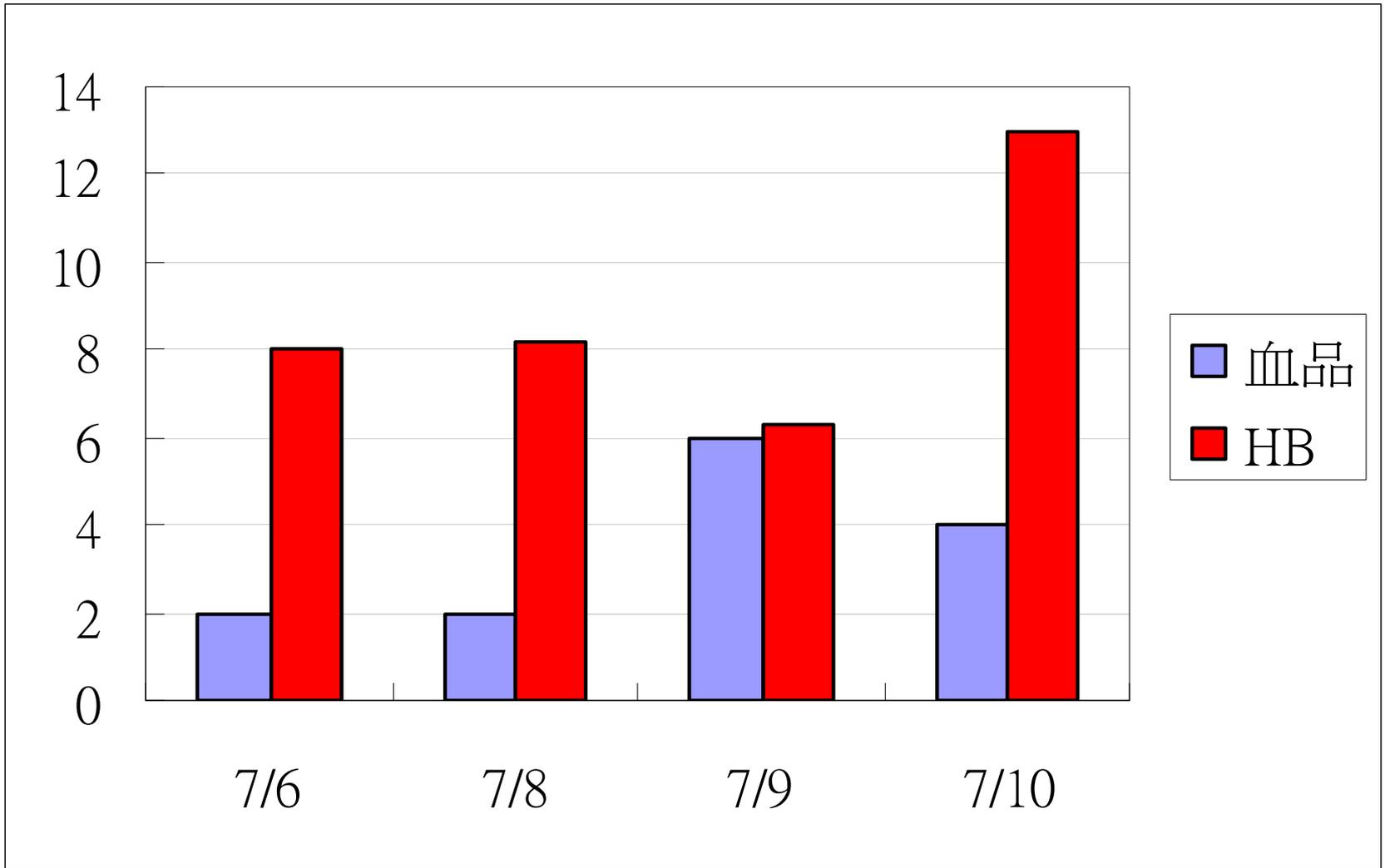
- ◆ 7/8 再輸予2U B+ PRBC，無輸血不良反應紀錄。
- ◆ 7/9 Hb 掉到 6.5 g/dl，重新再送檢體，發現血清分型與B血球有反應，患者與B+ PRBC做交叉試驗也有輕微的不合，故建議輸O+ PRBC。
- ◆ 7/10 申請輸血時再送檢體，檢驗結果為典型之O型。

	Anti-A	Anti-B	Anti-A,B	Anti-D	A cell	B cell	Conclusion
7/9	neg	3mf+	3mf+	4+	4+	1+	B3 Rh+
7/10	neg	neg	neg	4+	4+	3+	O Rh+





# 輸血及Hb的情況





# CBC檢驗結果

	WBC	RBC	HB	HCT	MCV	MCH	PLT	Lymp	Mono	Neutro	血品	血型
7月3日	4300	3.13	8.8	29.4	93.9	28.1	169	21%	21%	58%	6PR, 6FP	B+
7月6日			8.4								2PR	B+
7月8日	12700	2.87	8.4	25.4	90.1	29.8	108	5.8%	8.9%	85.3%	2PR	B+
7月9日	11500	2.3	6.5	20.9	90.9	28.3	126	6.6%	5.9%	87.5%	6PR	O+
7月10日	10700	4.34	12.8	39.2	90.3	29.5	114				4PR	O+





# 生化檢驗結果

	BUN	Crea	Na	K	Alb	T bil	D bil
7月3日	37	0.3	136.4	4.87	2.68	1.2	0.5
7月6日	141.0	4.9				3.2	2.1
7月9日			129.4	6.52		5.7	4.5
7月10日	140	4.1	139	4.32	2.94		





## 討論議題：

1. 為什麼前後血型不一致？
2. 是不是檢體抽錯（也可能血庫驗錯）…？
3. K, T Bil 高是否已有溶血性輸血反應？
4. 為什麼血型會從B Rh+變成O Rh+？
5. 下一步應做什麼？





# 7/9 輸血反應調查(重測血型)

	Anti-A	Anti-B	Anti-A,B	Anti-D	A cell	B cell	
7月6日	0	2+mf	3+mf	4+	4+	0	
7月9日	0	3+mf	3+mf	4+	4+	1+	
	DAT	IDAT	Anti-B titer	eluate	ind Bil	Hatoglobin	
7月6日	NEG	NEG	NT	NT	1.1	NT	
7月9日	POS	NEG	2+	Anti-B	1.2	25	(27-139)





# 回顧院外血型檢驗及輸血紀錄

- ◆ 7/2外院洗腎時申領6單位Packed RBC及6單位FFP血庫檢驗為 B Rh+。

7/2	neg	4+	4+	4+	4+	neg	B Rh+	外院
-----	-----	----	----	----	----	-----	-------	----

	Anti-A	Anti-B	Anti-A,B	Anti-D	A cell	B cell	Conclusion
7/6	neg	2mf +	3mf +	4+	4+	neg	B3 Rh+

6/28	neg	neg	neg	4+	4+	4+	O Rh+	外院
------	-----	-----	-----	----	----	----	-------	----





# 討論議題

1. 為什麼O+輸了B+沒產生嚴重溶血？

- Uremia病患補體活化功能異常
- 免疫能力不足，例如Steroid藥物治療

2. 為什麼O+輸了B+後Anti-B也消失了？



# 探究原因之文獻搜尋



# 兩種血球全部混合所需的時間

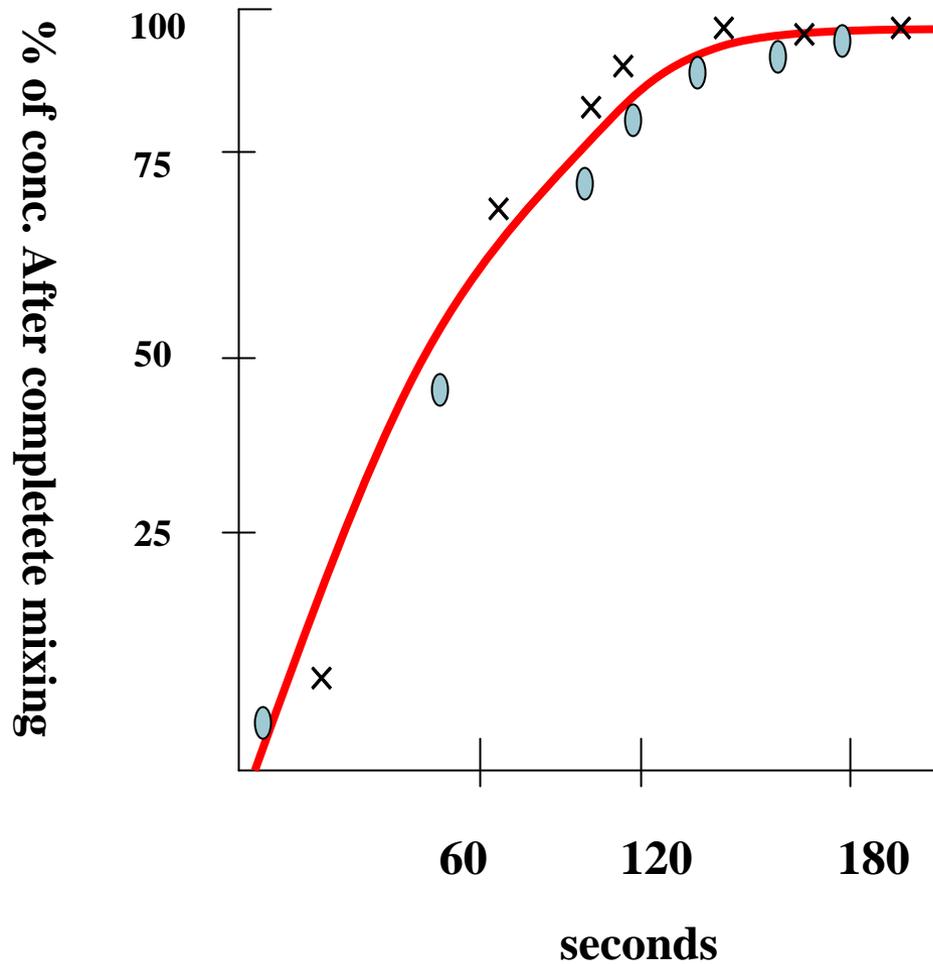
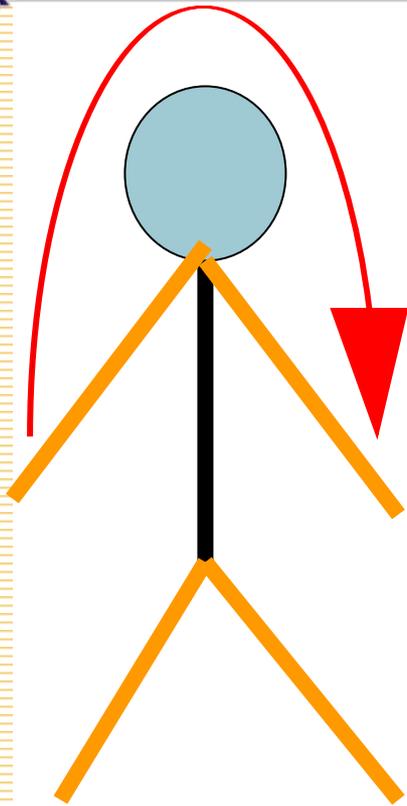


Fig-1 labeled with  $^{51}\text{Cr}$  and  $^{32}\text{P}$  own red cell



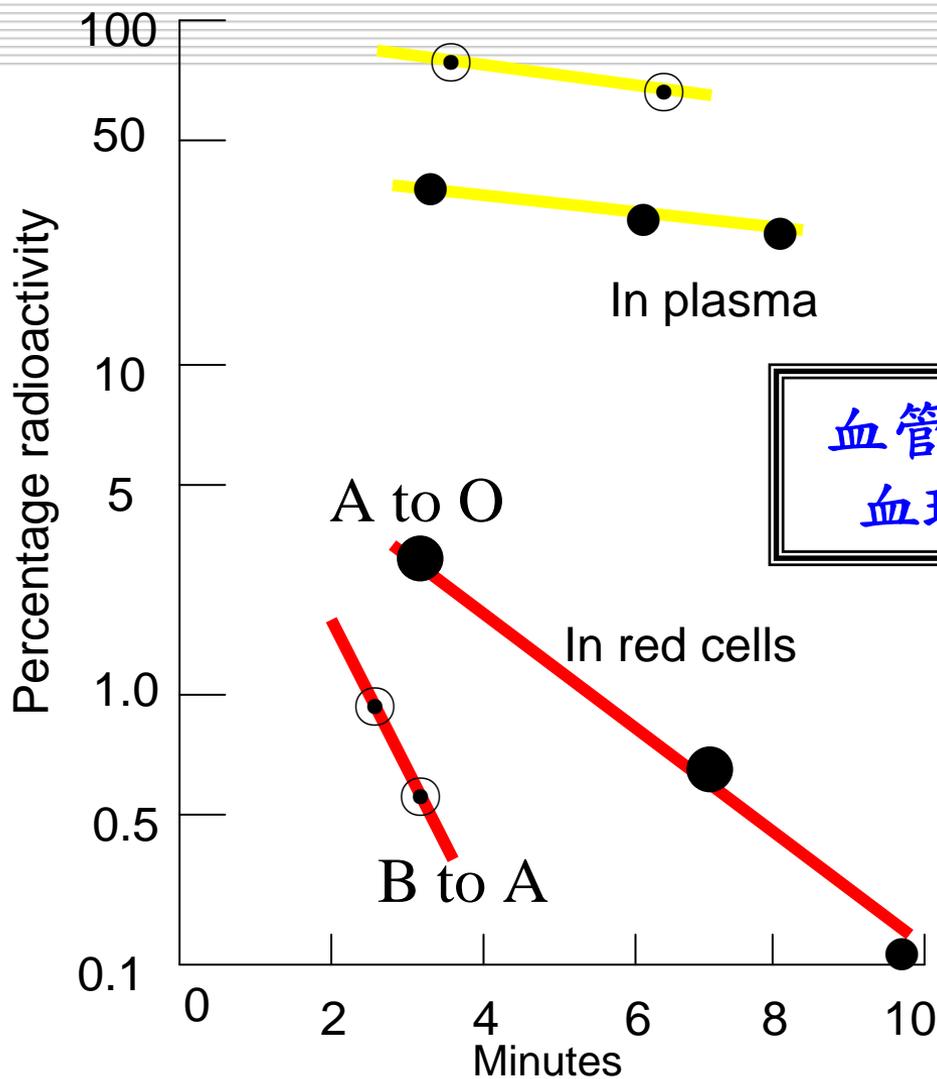
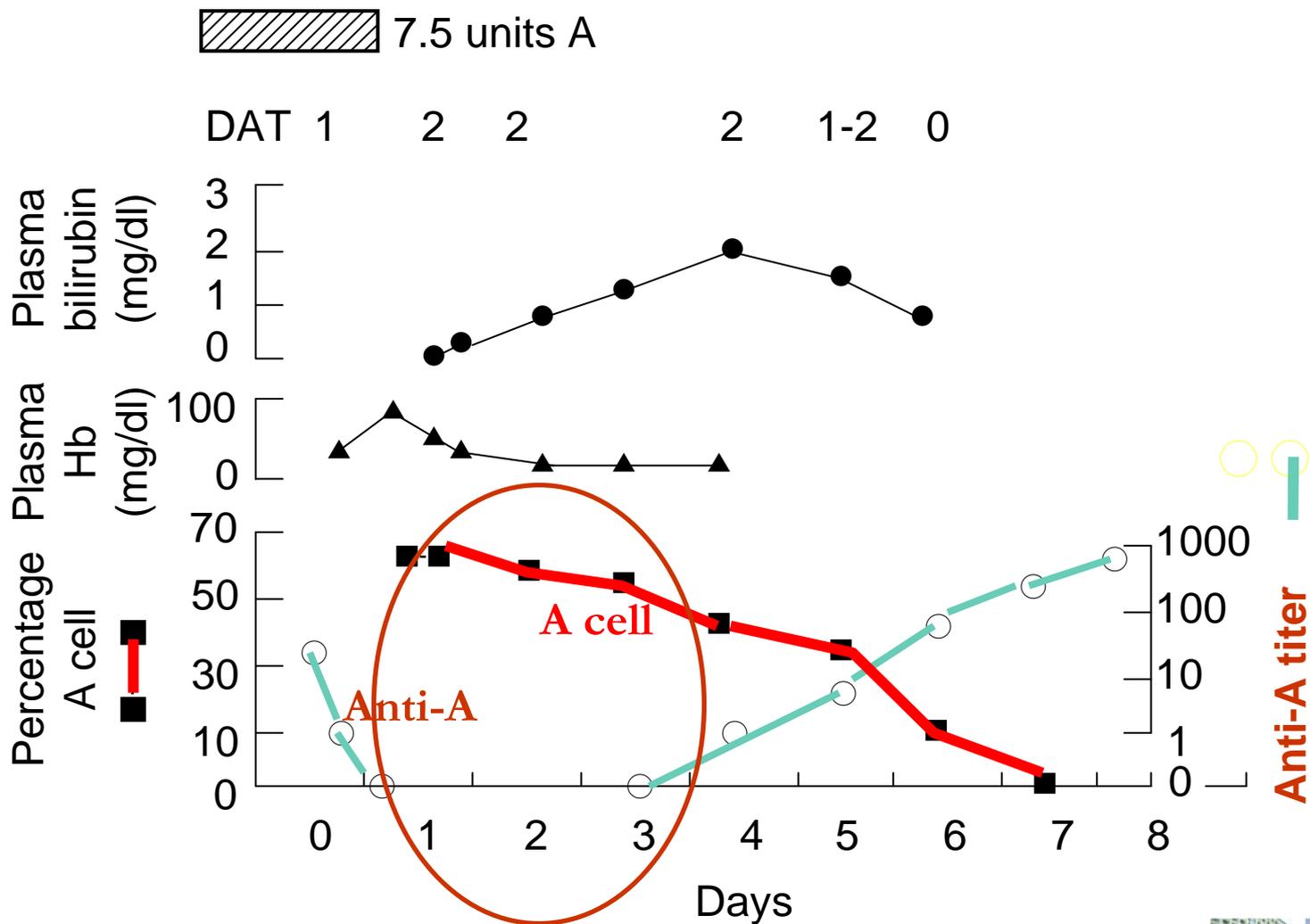


Figure 10.3 *Intravascular haemolysis of  $^{51}\text{Cr}$ -labelled ABO-incompatible red cells.* ● B cells injected into a group A recipient. ●  $\text{A}_2$  cells injected into a group O recipient (data from Cutbush and Mollison, 1958).



# Mollison 1979 : Group O pt received 7.5 U group A , A cells 存活6天。



# 結論

- ◆ 應有更嚴謹的預防錯誤的機制，例如詢問輸血史告知血庫，或血庫主動詢問。
- ◆ 應有完整的檢驗過程紀錄，保護醫檢師之權益，免於醫療糾紛。





# Q & A



任何有關學術研討會的議題請mail至：

1. 學術組：[t6401@vghtc.gov.tw](mailto:t6401@vghtc.gov.tw) 或

2. 公會：[mt.tc@msa.hinet.net](mailto:mt.tc@msa.hinet.net)





*THE END*