

## 血庫組 (TEL : 1273)

### 一、工作範圍：

1. 備(輸)血檢查
2. ABO 血型/Rh(D)血型檢查
3. 不規則抗體篩檢
4. 不規則抗體鑑定
5. 輸血反應回報紀錄之跟催
6. 輸血反應探討

### 二、作業時間：

1. 24 小時服務，隨時應付患者緊急狀況之需要。
2. 有些血品因取得不易或保存時間有限，請事先預約以便與捐血中心聯絡。
3. 備特殊血品時，請醫師先評估病患需求，血品領回後也務必輸注完畢。
4. 各類血品與申請方式時間如下：

院內代碼	品名	容量	申請時間	開單方式
FBBHWRB	全血 Whole blood	250 ml/U	事先預約	輸(備)血通知單
FBBHPRB	紅血球濃厚液(PRBC) Packed RBC	約 150 ml/U	事先預約	輸(備)血通知單
FBBHWRB	洗滌紅血球 Washed RBC	200-350 ml/2U	事先預約	輸(備)血通知單
FBBPLRP	減除白血球之紅血球濃厚液 Leukocyte-poor RBC	200-350 ml/2U	任何時間	輸(備)血通知單
FBBHFFP	新鮮冷凍血漿(FFP) Fresh plasma	90-120 ml/U	任何時間	輸(備)血通知單
FBBHFP	冷凍血漿(FP) Frozen plasma	100-150 ml/U	任何時間	輸(備)血通知單
FBBHCRY	冷凍沈澱品 Cryoprecipitate	15-20 ml/U	事先預約	輸(備)血通知單
FBBHMPL	血小板濃厚液 Platelet Conc. MPL	30-40 ml/U	事先預約	輸(備)血通知單

FBBHSPL	分離術血小板 Platelet Conc. SPL	200-300 ml/U	事先預約	輸(備)血通知單
FBBPSPL	減除白血球分離術血小板 Prestorage SPL	200-300 ml/U	事先預約	輸(備)血通知單

### 三、報告時間：

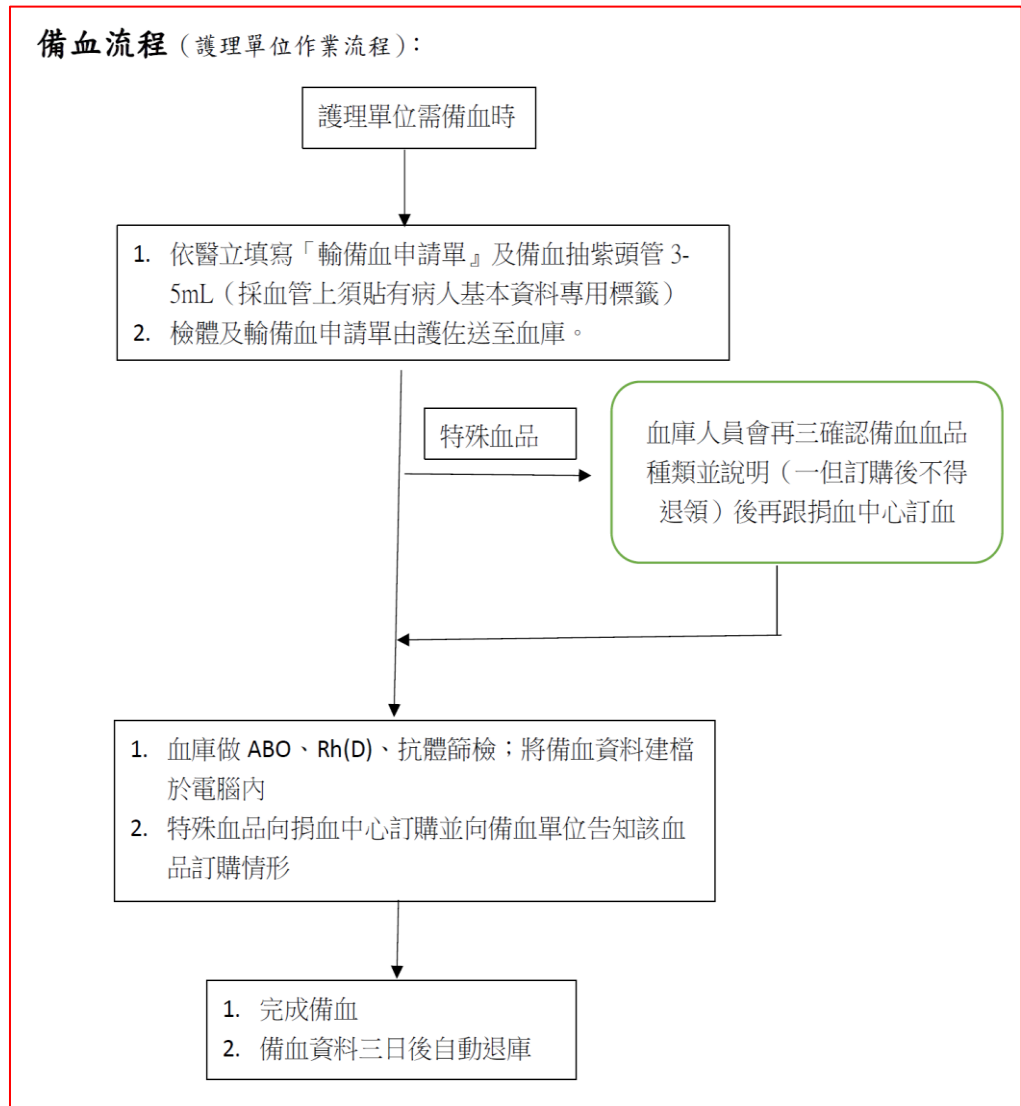
1. 一般備血：30 分鐘。
2. 備血過程中發現檢測血型矛盾與不規則抗體存在，導致備合血上有困難，由負責醫檢師先電話通知相關單位，以免延誤患者病情。
3. 如遇假日及例假日，不規則抗體報告順延。

### 四、血庫作業流程

#### 1. 用血單位備血：

- 1.1 醫師開立輸(備)血申請單
- 1.2 護理人員依照輸備血指示採取病患血液貼上申請單號上條碼，採血 5ml (約可備 4-6 U)，4 個月以下新生兒至少 1 mL，混合均勻，勿凝固，連同輸(備)血申請單送至血庫組備血。
- 1.3 若大量用血時，請先告知血庫人員，並請依叫血量酌量增加檢體量，因牽涉法律責任勿使用生化室或血液室舊血。
- 1.4 檢體採檢量請足夠，且應避免溶血。
- 1.5 輸(備)血注意事項：
  - (1) 輸(備)血單上請註明病患姓名、病歷號碼、血型、輸血病史及所需輸注血液成份和血量並註明預定用血時間，資料不全者一律退件。
  - (2) 輸(備)血庫專用標籤，註明基本資料及採檢時間，應填寫清楚以示負責，避免因檢體錯誤而發生輸血危險。
  - (3) 輸(備)血單及檢體有效保留滿三天，未滿三天，將接受加備血，請先來電告知血庫人員確認檢體量是否足夠，再於輸(備)血單上註明加備血，若超過三天期限，仍需用血時，需重新開單送檢體。
  - (4) 若備血時即需馬上領血時，請於輸(備)血單註明或口頭告知，以利提早完成合血作業。

(5) 當自述血型與檢驗血型不一致時，需重新採檢檢體。



## 2. 血庫檢驗作業：

- 2.1 核對輸(備)血申請單和檢體是否相符合，填寫資料是否齊全。
- 2.2 完成血型鑑定和抗體篩檢等相關試驗，血庫檢驗報告結果完成，各科電腦會自動儲存血庫檢驗報告。病房可由血庫病房系統血型與抗體欄位，查詢已建檔病患備血報告。

## 3. 用血單位叫血：

### 3.1 一般用血：

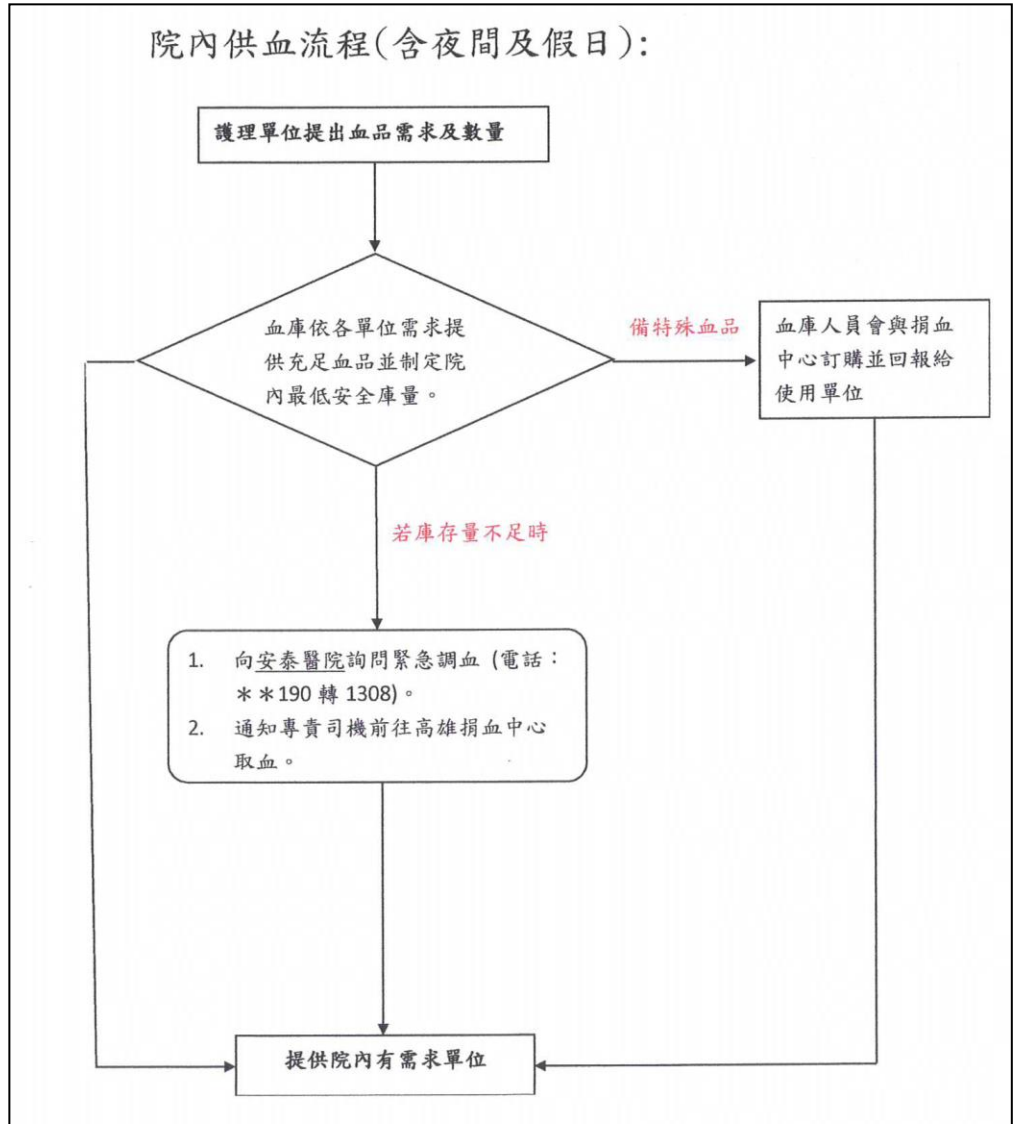
- (1) 待輸(備)血申請報告完成後，用血單位於血庫病房系統輸入叫血資料後，血庫系統叫血清單會顯示相關用血資訊，以電話通知血庫醫檢師確認血品及用量。

- (2) 醫檢師於依用血單位時間需求性內完成紅血球製品交叉試驗、血漿製品解凍與其他血品出庫。
- (3) 若提前完成應通知領用單位領血。

### 3.2 緊急用血(生命危急情況下，由醫師同意使用)：

- (1) 病人狀況非常緊急，無法馬上採取檢體。也無法當下開立輸備血申請單
- (2) 用血單位先以電話告知血庫病人狀況，並告知緊急用血醫師名字與員工編號，及病患(病歷號與姓名)、所需用血量與前往領血的時間。
- (3) 血庫人員在 5 分鐘內以給予 O 型減白紅血球濃厚液或解凍 AB 型 FFP (用於大量失血病患)，先保留每袋血之血段與血袋號碼貼紙。使用血庫管理系統→合血作業→急出庫介面，出庫血品後，到病房領血系統配送血品給領血人員。若要給予相同血型血品，需有血型建檔記錄在血庫才可給予。
- (4) 緊急用血出庫相關血品，輸血紀錄單與輸血反應紀錄單，會由資訊系統傳輸於領用單位，輸血完畢後用血單位需回報輸血狀況。
- (5) 用血單位事後需補上該病患的輸(備)血申請單與檢體，當醫師使用緊急用血病患病歷號開單時，備血系統會跳出已急出庫備血單要開立的提醒。可點選提示開立輸(備)申請單緊急用血單(開立成功會有急出庫單號補單用字樣)，若當下無法開立成功，也可開立輸(備)血申請單，但只備不輸。以利用血庫同仁後續利用血庫系統補單介面補登資料。
- (6) 血庫人員完成相關後續血型鑑定和抗體篩檢等相關試驗，建檔於血庫系統中。血型鑑定備註緊急用血，給予 O 型減白 pRBC，待補檢體做後續檢驗。建檔上需註明緊急輸血。若病人因死亡或其他因素無法採集檢體，則可只對輸(備)血申請單簽收，不做後續血型與抗體篩檢建檔動作。
- (7) 若無法按照電腦作業操作建立備領血資料維護，可先手工方式處理，事後再補電腦出庫，註明緊急輸血。

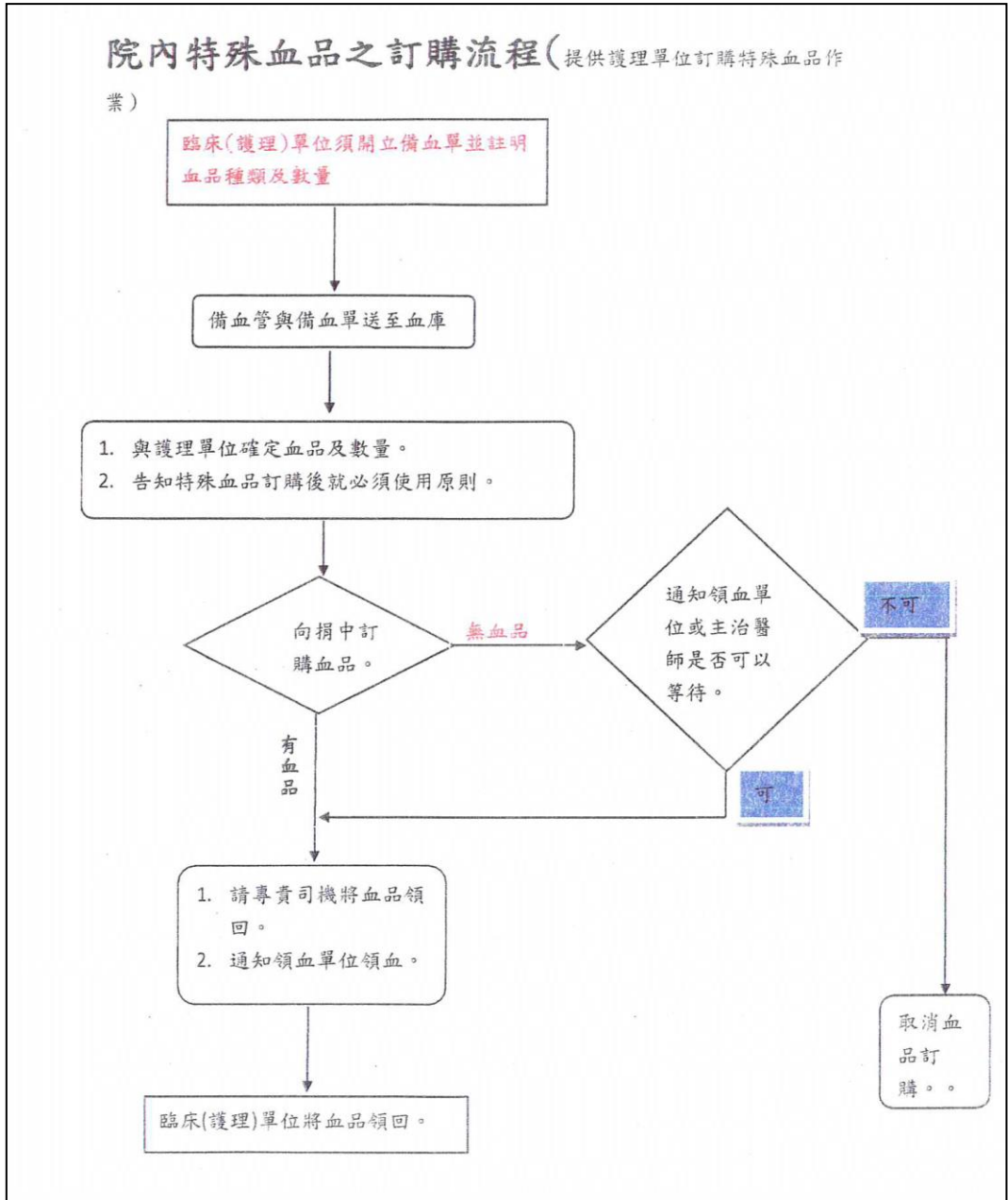
### 院內供血流程(含夜間及假日):



# 院內特殊血品之訂購流程

(提供護理單位訂購特殊血品作

業)



## 緊急輸血流程

### 血庫作業流程

緊急輸血

電話通知血庫

經醫師同意後

- (1) 血庫人員 5 分鐘內使用血庫管理系統急出庫介面，輸入病患 ID，選擇醫師，出庫血袋，保留血段。
- (2) 事後補上檢體完成相關檢驗，補開立 輸(備)申請請單緊急用血單

一般輸血

- (1) 完成 cell type+serum type
- (2) 完成 Ab screening
- (3) 完成 Cross match
- (4) 依電腦作業發出符合之血袋

開刀房緊急用血：(由醫師自行決定 \_\_\_\_\_)

- (1) 給 O 型 Leukocyte-poor RBC
  - (2) 給同血型 Leukocyte-poor RBC
- 比照緊急輸血流程保留血段，再補交叉試驗

當病患第一小時領>8U Leukocyte-poor RBC 或 Whole blood 時，建議醫師是否啟動大量用血機制，建議使用血品流程為 A→B→A→B→A。

A: 6U Leukocyte-poor RBC / 4U FFP / 1U 分離術血小板

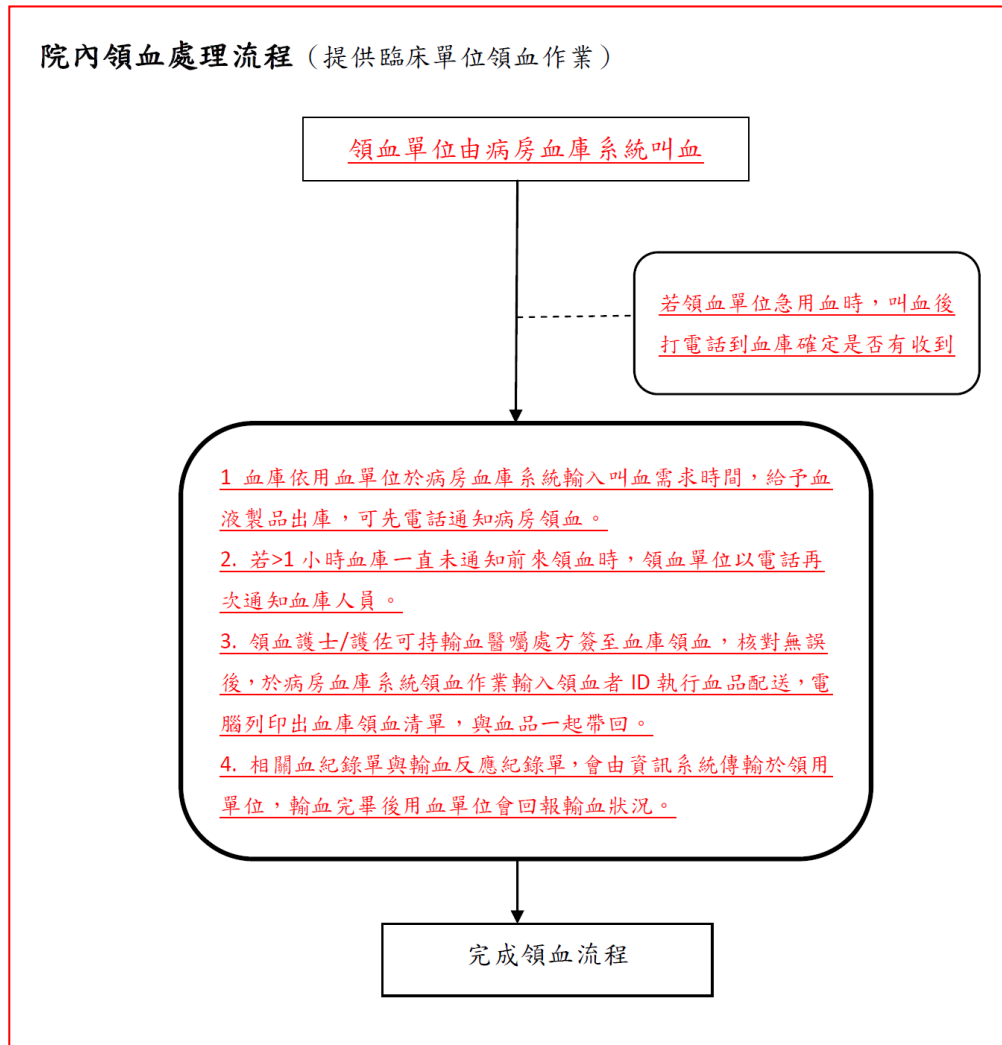
B: 6U Leukocyte-poor RBC /4U FFP

在大量用血過程，建議需約每 30 分或 1 小時，監測該病患相關凝血功能數據，如 Hct 保持 35%、PT/aPTT<1.5x control、Platelet > 50,000/uL、Fibrinogen > 100 mg/dL。

#### 4. 領血作業：

4.1 持輸血醫囑處方簽至血庫領血 (依用血單位叫血需求的時間)。

- 4.2 檢驗科登入電腦紀錄病人領用血情形，領血者持輸血醫囑處方簽到血庫領血，進入病房血庫系統領血作業，選擇預領取血品與領用者 ID 配送出庫，完成後電腦自動列印出一張血庫領血清單，帶回領用單位病房。出庫血品的輸血紀錄單與輸血反應紀錄單，輸血完畢後由用血單位會回報輸血狀況。若血庫領血清單無法列印時則改由手寫領血單提供。

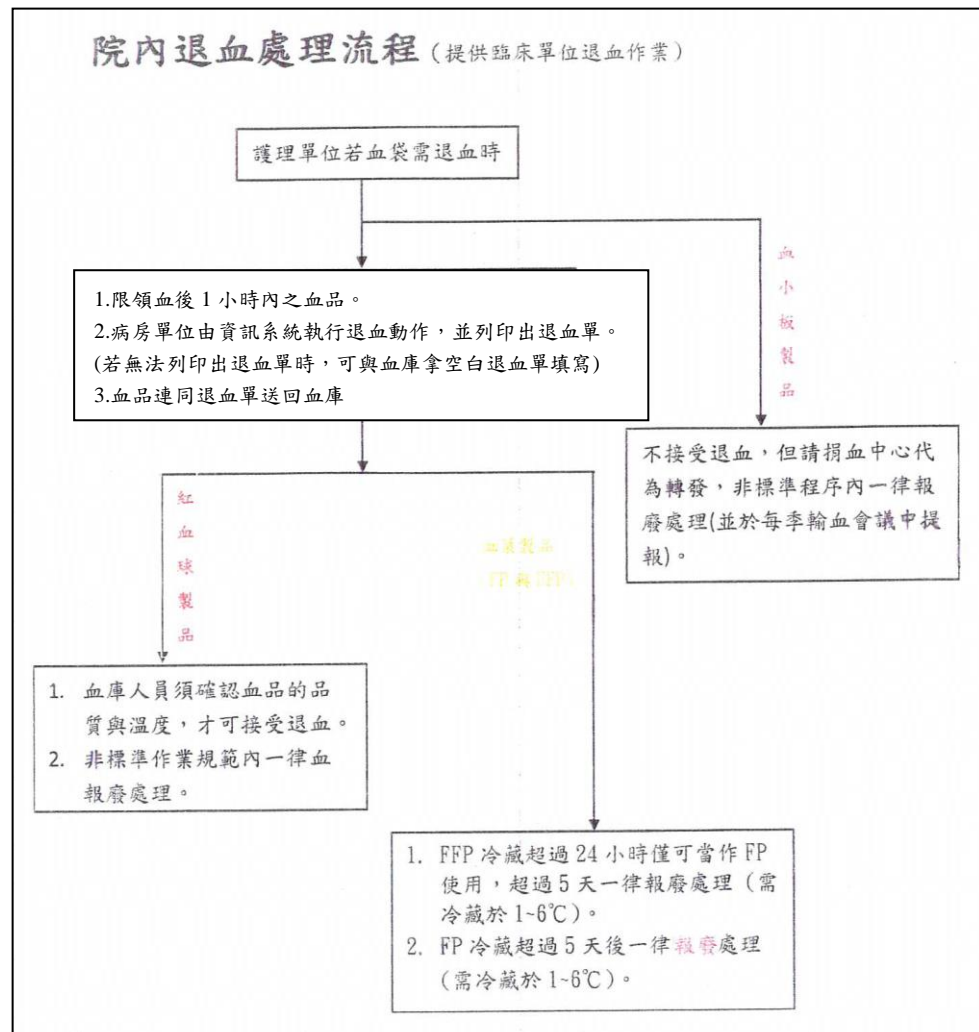


## 5. 退血作業：

- 5.1 如已叫血而血品尚未領用（出庫）或在庫內未配送血品時，若需退領或更改醫囑使用其他血品時，請先電話通知血庫，於電腦內護理輸血作業端輸入退領後，列印出退血申請單，填寫退血原因後，退血申請醫師與責任護士需簽名，將此單張與已出庫血品繳回血庫。若血品在庫未配送則繳回退血申請單即可。
- 5.2 血品出庫一小時內，特殊血品除外(以出庫紀錄時間為主)且有置於冰箱內時，接受退血，一小時以上則無法退血，退血時請將血品及退血申請單一起交回血



庫，由血庫評估是否可轉發給他人使用或報廢。



## 6. 寄血作業 (血袋寄放血作業，提供臨床使用單位暫時寄放已領用血袋)：

### 6.1 用血單位若有遇到下列狀況：

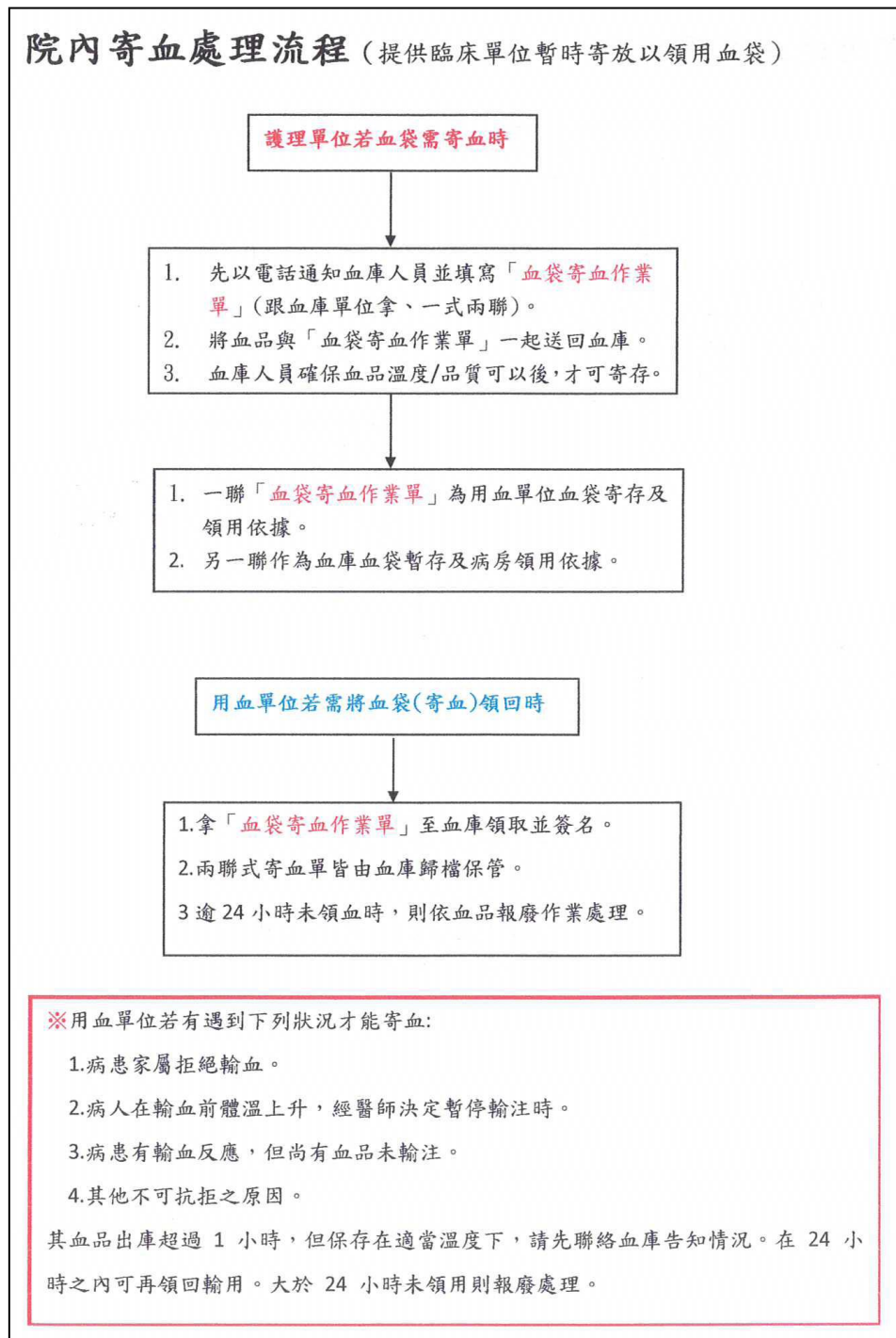
- (1) 病患家屬拒絕輸血
- (2) 病人在輸血前體溫上升，經醫師決定暫停輸注時
- (3) 病患有輸血反應，但尚有血品未輸注
- (4) 其他不可抗拒之原因。其血品出庫超過 1 小時，但保存在適當溫度下，請先聯絡血庫告知情況。在 24 小時之內可再領回輸用。大於 24 小時未領用則報廢處理。

### 6.2 血庫會要求用血單位填寫「血袋寄血作業單」(表單編號: FH-LAB-SOP-60-012E)

連同血品一起送回血庫冰箱存放，血庫人員確保血品溫度/品質可以後，才可寄存。一張為病房血袋寄存及領用依據，另一張作為血庫血袋暫存及病房領用依

據。

- 6.3 領血時以血袋寄血作業單至血庫領取並簽名，兩聯式寄血單皆由血庫歸檔保管。
- 6.4 逾 24 小時未領血時，則依血品報廢作業處理。



## 7. 血品報廢作業：

- 7.1.1 所有血品因不可抗拒的因素，需報廢時，請執行退血動作後，列印出退血單與血品一同交回血庫。

## 8. 注意事項

- 8.1 一般用血乃血庫自備血收件，可接受用血單位叫血，待完成檢驗手續，血品才出庫用血單位。
- 8.2 備血檢體不可與其他科室共用，須單獨送血。
- 8.3 為保障血液品質，所有血品出庫後儘快輸注。若無法馬上輸注，血小板應置於室溫，紅血球製品應置於冰箱 (2-8°C)，而溶解後的 FFP 和 FP，應置於冰箱 (2-8°C)，但不得超過 24 小時，若超過 24 小時因細菌滋生，就應報廢。
  - 8.3.1 各血液製品輸血時效性，紅血球離開冰箱 30 分鐘內使用，並在 4 小時內輸完。血小板儘快輸用，一般在 30 分鐘內輸完。血漿依醫囑輸血速度儘快輸用，最慢在 2 小時內輸完。冷凍沉澱品儘快輸用，最慢在 2 小時內輸完。白血球濃厚液收到血品後儘快輸注。
- 8.4 用血單位持輸血醫囑處方籤至血庫領取，核對病患資料、血品及血袋號碼，病房血庫系統領血作業輸入領血者 ID，血品出庫配送用血單位。
- 8.5 病患輸血完後，病房 24 小時內需利用資訊系統進行輸血反應回報血庫，如發生輸血反應而需探討原因時，需勾選輸血反應紀錄單 (附件一) 上進行反應調查，請抽反應後病人血液 7mL，2mL 於 CBC 管，5mL 裝在普通生化管，連同血袋及尿液一管及血庫檢驗單 BBTR 送至血庫。
- 8.6 輸血反應的檢驗結果將由血庫人員，彙整填入「懷疑輸血反應探討報告單」(附件二)，並請血庫醫師協助調查原因。
- 8.7 下列血品一旦預約即應領取，否則向捐血中心領取後，即需報廢，成本由院內吸收，會造成成本浪費，Packed RBC、Washed RBC、Platelet concentrate、Leukocyte concentrate、Apheresis platelet、Leukocyte reduced apheresis platelet、Apheresis WBC Leukocyte-poor RBC；如真正需要有血品報廢時，將由血庫人員填寫「退血申請單」(附件三)，請各單位填寫報廢原因，以完成行政處理作業程序
- 8.8 如遇有血品出庫後需退血時，將貴單位填寫「退血申請單」(附件三)，請各單位填寫退血原因，由血庫判定是否可以退庫或報廢，以免影響下一位輸血者的安全。
- 8.9 每星期二與五為高雄捐血中心固定送血至本院的時間，如果情況許可，可前一

天預約血品，星期二與五請高雄捐血中心的專車送血來，可以減少本院司機前往高雄捐血中心領血的次數。

# 輸血反應紀錄單

附件一

輔英科技大學附設醫院血庫

申請單號：第 次

出庫日期：

姓名：

病歷號碼：

性別：

年齡：

科別：

血型：

申請醫師：

輸血前	輸血開始 15 分鐘	輸血結束	備註
體溫/脈搏：____/____	____/____	____/____	_____
血壓：_____	_____	_____	_____
時間：_____	_____	_____	_____
責任護士：_____	_____	_____	_____

血品目名稱：血袋號碼：

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

輸血反應：有 無（勾「有」者，請勾選反應之血袋號碼並填寫下列資料）

輸血輔助器：輸血加熱器 輸血加壓器 放射線處理 使用類固醇 血庫型白血球過濾器  
使用抗組織胺藥物 使用針筒幫浦 其他\_\_\_\_\_

輸血反應時間：\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_，輸血量：\_\_\_\_\_

曾經輸血：是 否

進行反應調查：是 否 醫師：\_\_\_\_\_

輸血反應症狀：發冷 發燒 頭痛 局部皮膚疹 全身皮膚疹 關節痛  
背痛 胸痛 休克 呼吸困難 噁心嘔吐 發癢蕁麻疹  
黃疸 紫斑 尿量減少 出血 血尿 其他\_\_\_\_\_  
疑似 TRALI 胸悶 心悸 低血壓

- 註：1、請核對患者姓名、病歷號碼、血型與血袋號碼是否相符合。  
2、停止輸血：通知醫師並通知血庫(5937)，除普通蕁麻疹反應外，嚴重的蕁麻疹反應也應停止輸血。  
3、若需進行輸血反應調查，請抽反應後病人血液，6ml於紫頭管，5 ml裝在普通生化管，連同血袋及尿液一管及血庫檢驗單 FBBITR 送至血庫。

表單編號：

實施日期：

實施日期:

輔英科技大學附設醫院 檢驗科 組別：血庫組

輸血反應探討單

基本資料檢視及血庫調查結果

患者資料病歷號碼： 姓名： 血型： 收件日期：  
 血袋資料血液品目： 號碼： 血型： 叫血單號：

輸血前用藥或輸血輔助設備	<input type="checkbox"/> 給予類固醇藥物	<input type="checkbox"/> 使用抗組織藥物	<input type="checkbox"/> 使用針筒幫浦
	<input type="checkbox"/> 使用輸血加溫器	<input type="checkbox"/> 使用加壓器	<input type="checkbox"/> 其他

輸血反應症狀：發燒 \_\_\_\_\_°C 冷顫 呼吸困難 皮膚疹(全身) 皮膚疹(局部) 頭痛  
背痛 關節痛 胸痛 休克 黃疸 噁心嘔吐 發癢/蕁麻疹 血紅素尿  
尿量減少 出血 紫斑 胸悶 心悸 疑為 TRALI 低血壓 其他：

血庫調查紀錄			輸血反應時間：	
執行輸血前檢驗人員：		發血人員：		
檢測項目	輸血前檢體	輸血後檢體	血袋	執行醫檢師
檢視各標示與輸血相關紀錄之一致性(姓名及病歷號碼)				
檢視檢體是否溶血				
檢視血袋及輸血 set 外觀				
ABO/Rh 血型	*			
抗體篩檢	*			
交叉試驗				
DAT	**			
Urine occult blood				
Sediment (RBC)				

須立即通知血庫醫師之狀況：辨識錯誤 輸血後檢體溶血 血色素尿 休克 出血 呼吸困難或胸痛 血袋疑有細菌污染 懷疑有輸血感染症 輸血前檢驗再檢結果不符  
 臨床懷疑 TRALI 時 無須通報 已通報，通報時間：

血庫醫師回覆：

\*輸血後檢體 ABO/Rh 血型或抗體篩檢結果與輸血前檢體不一致時才須複檢

\*\*輸血後檢體 DAT 檢測陽性才須加作輸血前及血袋檢體 DAT 檢測，DAT 陽性執行沖出及抗體鑑定結果(紀錄附為附件)：

須立即通知臨床醫師之狀況：輸血後檢體溶血

諮詢醫檢師意見

需執行之追加試驗：

	輸血前檢體	輸血後檢體	血袋	醫檢師
<input type="checkbox"/> Bilirubin				
<input type="checkbox"/> Haptoglobin				
<input type="checkbox"/> LDH				
<input type="checkbox"/> NT-proBNP				
<input type="checkbox"/> Gram Stain				

諮詢醫檢師：

表單編號：

實施日期：

輔英科技大學附設醫院 檢驗科 組別：血庫組

(一)血庫醫師意見

(1) 建議之追加試驗

不需；須送細菌組執行血袋細菌培養；其它：

(2) 輸血反應調查結果

No evidence of immune hemolytic transfusion reaction

Transfusion-associated circulatory overload (TACO)

Transfusion-related acute lung injury (TRALI)

Transfusion-associated dyspnea (TAD)

Allergic reaction (where severity = severe, life threatening, or death)

Hypotensive transfusion reaction

Febrile non-hemolytic transfusion reaction (FNHTR)

Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR)

Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR)

Delayed serologic transfusion reaction (DSTR)

Transfusion-associated graft vs. host disease (TAGVHD)

Post-transfusion purpura (PTP)

Transfusion-transmitted infection (TTI)

其它(描述型報告)

(3) 與輸血之相關性

Definite；Probable；Possible；Doubtful；Ruled out；Not determined

(4) 下次輸血建議

輸血前給予 premedication-steroid, Antihistamin

Platelet 請改用 HLA compatible 分離術血小板

過去曾有 2 次以上 Febrile transfusion reaction，輸注血小板時請使用儲存前減白血小板。

其它意見：

血庫醫師：

(二)組長結案紀錄

已於\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日結案

其它註記：

組長：

表單編號：

實施日期：



輔英科技大學附設醫院檢驗科血庫組

## 輔英科技大學附設醫院退血申請單

病歷號碼：	姓名：	性別：	年齡：	歲
血型：	退血單位： <input type="checkbox"/> 急診 <input type="checkbox"/> 門診 <input type="checkbox"/> 病房/床號：			
叫血單編號：				
血袋號碼	退回血品名稱	數量	退回時間	
退血原因：				
1. <input type="checkbox"/> 患者 HOPELESS		2. <input type="checkbox"/> 患者拒輸		
3. <input type="checkbox"/> 醫師更改處置		4. <input type="checkbox"/> 醫護人員失誤		
5. <input type="checkbox"/> 其他				
*原因 3、4、5 請於下方詳述說明				
		退血申請醫師：	年	月 日
		責任護士：	年	月 日
以下欄位由血庫填寫				
血袋評估結果： <input type="checkbox"/> 血袋可轉供其他患者使用；				
<input type="checkbox"/> 血袋需報廢，原因：				
評估者：				
壞帳處理方式： <input type="checkbox"/> 無(堪用品)				
<input type="checkbox"/> 有， <input type="checkbox"/> 責任護士 <input type="checkbox"/> 病房單位 <input type="checkbox"/> 醫師科別				
壞帳歸屬：_____ code：_____				
組長：				
血庫主管意見				
血庫醫師意見				
提報輸血委員會 <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否				

\*\*退血單填寫流程：退血單完成原因填寫及簽名→退血單連同血袋送回

檢驗科血庫組

表單編號：

實施日期：



**輔英科技大學附設醫院檢驗科血庫組**  
**血袋寄血作業單**

附件四

病房領用依據(病房留存)

血袋暫存依據(檢驗科留存)

表單編號：FH-LAB-SOP-60-012E

血袋明細	病人明細	病歷號	科別/床號
血袋寄存開始時間		血袋寄存結束時間	
年 月 日 時 分		年 月 日 時 分	
寄存者簽名/ 血品入血庫時間	處理醫檢師簽名/ 血品入血庫時間	領血者簽名/ 血品領出時間	處理醫檢師簽名/ 血品領出時間

備註:病房及血庫各寫一張以供憑證。

**輔英科技大學附設醫院檢驗科血庫組**  
**血袋寄血作業單**

病房領用依據(病房留存)

血袋暫存依據(檢驗科留存)

表單編號：FH-LAB-SOP-60-012E

血袋明細	病人明細	病歷號	科別/床號
血袋寄存開始時間		血袋寄存結束時間	
年 月 日 時 分		年 月 日 時 分	
寄存者簽名/ 血品入血庫時間	處理醫檢師簽名/ 血品入血庫時間	領血者簽名/ 血品領出時間	處理醫檢師簽名/ 血品領出時間

備註:病房及血庫各寫一張以供憑證。

## 血液成分與療法

血液成分名稱	主要成分	容量 (mL)	儲存／期效	功能	適應症
紅血球濃厚液 (Packed RBC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紅血球 100 mL</li> <li>2. 血漿 40 mL</li> <li>3. 安定凝血因子 40 單位</li> <li>4. 含白血球及血小板，但無功能</li> </ol>	150	4°C，35 天	每單位血可提升 Hb 0.5 g/dL (Hct 1-2%)可補充血液之攜氧能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 血壓下降 &gt;20%、收縮壓 &lt;100 mmHg、脈搏 &gt;100/min。</li> <li>2. 出血 500~1000 mL。</li> <li>3. 具症狀的貧血不能以外科或內科治療改善之情況。</li> </ol>
全血 (Whole Blood)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紅血球約 100 mL</li> <li>2. 血漿約 150 mL</li> <li>3. 抗凝劑 35 mL</li> <li>4. 安定凝血因子 120 單位，缺少 factorV、VIII 等不穩定因子</li> <li>5. 含白血球及血小板，但無功能</li> <li>6. Hct 32-42%</li> </ol>	285	4°C，35 天	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每單位可提供 Hb 0.5 g/dL 補充紅血球以增加攜氧能力</li> <li>2. 補充及擴張循環血量</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 休克伴隨急性大量出血或手術中出血大於 1,000 mL。</li> <li>2. 出血達總血量 35% 以上時 (全身血量 = 體重(kg)x 1/13)。</li> <li>3. 出血量超過 1500ml 的手術中之輸血，可適量併用紅血球濃厚液。</li> <li>4. 儲存 3 天以上的全血所含不安定凝血因子 V、VIII 及血小板均功能大減，故出血時，仍建議採用血液成份療法取代全血，可同時輸給病患 P-RBC、FFP、和 platelet concentrate。</li> <li>5. 每輸注 10-15 單位紅血球，必需加輸注 2 單位新鮮冷凍血漿與 3-4 單位血小板，以防止輸血愈多，出血愈多之情形發生。</li> </ol>

血液成分名稱	主要成分	容量 (mL)	儲存／期 效	功能	適應症
新鮮全血 (Whole Blood ,Fresh)	1. 紅血球 100 mL 2. 血漿 150 mL 3. 抗凝劑 35 mL, 捐血後第二天尚含所有凝血因子及白血球及血小板 4. Hct 32-42% 5. 自捐血日起 3 天內之全血稱之新鮮全血	285	4°C, 35 天	每單位全血可提升 Hb 0.5 g/dL, 含有適量 2-3DPG, 可增加攜氧能力, 及含適量電解質濃度	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自捐血日起 3 天內之全血稱為新鮮全血。</li> <li>1. 新生兒輸血。</li> <li>2. 新生兒換血治療。</li> <li>3. 小兒科心臟血管手術。</li> </ul>
洗滌紅血球 (Washed RBC)	1. 紅血球約 90 mL 2. 缺血漿及凝血因子 3. 少量白血球 (每單位約含 WBC $1 \times 10^8$ , 即移除原有的 90% WBC), 亦含少量血小板	130	4°C, 24 小時	每單位血可提升 Hb 0.5 g/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 陣發性夜間性血紅素尿症 (Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria, PNH) 患者。</li> <li>2. 曾對 IgA 或其它血漿蛋白產生過敏性輸血反應者。</li> <li>3. 需要長期輸血的慢性貧血病人。</li> <li>4. 蕁麻疹、發癢病患</li> </ul>
去甘油冷凍紅血球 (Frozen Deglyceride RBC)	1. 紅血球 90 mL 2. 缺血漿及凝血因子 3. 缺白血球及血小板 4. 攜氧能力與新鮮全血相近	120	-65°C, 10 年, 解凍後置於 4°C 24 小時	每單位血可提升 Hb 0.5 g/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 稀有血型之輸血。</li> <li>2. 自體輸血。</li> </ul>

血液成分名稱	主要成分	容量 (mL)	儲存／期 效	功能	適應症
減除白血球之 紅血球濃度 (Leukocyte-poor RBC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>紅血球 100 mL</li> <li>含少量血漿及安定凝血因子 40 單位，WBC <math>&lt;1 \times 10^6 \sim 10^8</math> (視移除 WBC 方法而定)</li> </ol>	150	4°C，24 小時	每單位血可提升 Hb 0.5 g/dL，可預防 HLA alloimmunization, febrile non-hemolytic transfusion reaction，CMV HTLV-1 之感染	<ol style="list-style-type: none"> <li>可減少白血球引起之非溶血性發熱性輸血反應。</li> <li>器官、骨髓移植或免疫缺陷等患者，可避免巨細胞病毒(CMV)傳染。</li> <li>可減少 HLA 抗體之產生。</li> </ol>

血液成分名稱	主要成分	容量 (mL)	儲存／期 效	功能	適應症
新鮮冷凍血漿 (Fresh Frozen Plasma, FFP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 血漿 20mL</li> <li>2. 含所有凝血因子約 100 單位</li> <li>3. 無血小板及白血球 (凝血因子 1 單位及 1IU. 等於正常人 1 mL 血漿中所含凝血因子量)</li> </ol>	135	-18°C，1 年，經 30-37°C 解凍後輸用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每 2 單位血漿 /10kg 體重可矯正因凝血因子缺乏所引起之血液凝固障礙</li> <li>2. 凝血因子補充</li> </ol>	<p>■ 保存了所有血液凝固因子，包括第 V 及第 VIII 等不安定性因子。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PT、APTT 報告有延長(醫師認定)。</li> <li>2. Anti-thrombin III 缺乏。</li> <li>3. Coagulation factor 如 II、V、VII、VIII、IX、X、XIII 之缺乏。</li> <li>4. Coumadin 引起的副作用。</li> <li>5. DIC，TTP，hemolytic-uremic syndrome。</li> <li>6. 大量輸血所造成凝血因子的稀釋。</li> <li>7. 因肝病而引發多項凝血因子缺乏。</li> <li>8. 新生兒的換血或輸血。</li> <li>9. 開刀備血</li> <li>10. 失血</li> </ol>
<p>註：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 避免 FFP 及 Packed RBC 合併輸血 (當全血使用)，以減少感染機會。</li> <li>2. FFP 及 FP 應避免作為補充蛋白質的來源，輸注過量會引起循環容積超載的危險。</li> <li>3. FFP 及 FP 應避免作為血量擴張劑，因血漿可能傳播疾病 (例如 HIV、hepatitis)，以及可能引起輸血相關的呼吸窘困症及蕁麻疹等輸血反應。</li> <li>4. FFP 輸用前於 30-37°C 解凍,最好兩小時內輸完。</li> </ol>					

血液成分名稱	主要成分	容量 (mL)	儲存／期 效	功能	適應症
冷凍血漿 (Frozen Plasma , FP)	1. 血漿 120 mL 2. 含安定凝血因 子約 90 單位 3. 缺 factor V、 VIII 4. 無血小板及白 血球	120	-18°C，5 年	除了 factor V，VIII 外，其餘皆 可補充	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 補充穩定性凝血因 子。</li> <li>1. 燙傷病人</li> <li>2. 免疫球蛋白缺乏</li> <li>3. 水腫病人</li> <li>4. Albumin &lt; 2.5g/dL</li> <li>5. 治療低血量休克</li> </ul>
冷凍沉澱品 (Cryoprecipitate)	1. Fibrinogen 約 100mg 2. factor VIII、XII 及 Von Willebrand's factor 各約 50 單位	15	-18°C，1 年	缺 乏 coagulation factor VIII 之 A 型血友 病病患、 DIC、Von Willebrand's disease	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. A 型血友病患</li> <li>2. Von Willebrand's disease</li> <li>3. DIC</li> <li>4. Coagulation factor XIII 缺乏</li> <li>5. Hypofibrinogenemia (Fibrinogen ≤ 100mg/dL)</li> <li>6. 控制尿毒症患者的出 血。</li> </ul>
血小板濃厚液 Platelet Concentrate ; Platelet Conc. MPL	每 1 單位中含有 血 小 板 約 3.5×10 <sup>10</sup> ，亦含少 量白血球  註：晚上十點鐘 後，捐血中心無法 供應血小板濃厚 液時，在緊急狀況 下，本院的患者其 供血者可由最近 體檢合格捐過血 的家屬或朋友至 血庫捐血小板	30-40	22°C，5 天	血小板濃厚 液，70 公 斤成人每輸 用 2 單位約 增加血小板 數 5000/μL， 成人通常輸 用 10!12 單 位劑量，小 孩子每 10 公斤體重輸 予 2 單位。	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 適用於因顯著血小板減 少或機能低下引起嚴重 出血或大失血</li> <li>2. 治療血小板濃厚液輸血 增加血小板</li> <li>3. 血小板低於 50,000/μL 或血小板機能不良者， 有顯著出血或正在出血 者</li> <li>4. 開刀備血</li> <li>5. 大量輸血及 DIC，因缺 少血小板引起出血</li> <li>6. 先天性血小板機能不良 者</li> <li>7. 心臟手術使用心肺機引 起血小板功能不良者</li> <li>8. 後天性血小板功能不良 者</li> </ul>

血液成分名稱	主要成分	容量 (mL)	儲存／期 效	功能	適應症
分離術血小板 (Apheresis platelet)； Platelet Conc. SPL	單袋單一供血者 (分離術血小板 濃厚液)血小板濃 厚液，12 單位中 含血小板 $3 \times 10^{11}$ ， 亦含少量白血球	200- 300	22°C，5 天	分離術血小 板每單位可 提升血小板 數 30,000/ $\mu$ L	同血小板濃厚液 1. 為單一捐血者的血小 板，可降低輸血感染及 HLA 抗體產生異體免疫反 應 2. 對以產生 HLA 抗體的 病人，應輸注 HLA 型相合 分離術血小板 3. 輸注血小板製品兩次， 未見血小板數量提升。建 議先輸注減白分離術血小 板，或執行血小板交叉配 合試驗找尋合適血品 4. 血小板交叉配合試驗先 找尋 HLA 相合血小板輸 用。若 HLA 相合血小板 仍輸注無效，建議再檢測 HPA(1~6,15)genotype，給 予 HPA 相合血小板。
減白分離術血 小板 (Apheresis platelet leukocytes reduced)； Prestorage SPL	單袋單一供血者 (分離術血小板 濃厚液)血小板濃 厚液，12 單位中 含血小板 $3 \times 10^{11}$ ， 亦含少量白血球	200- 300	22°C，5 天	分離術血小 板每單位可 提升血小板 數 30,000/ $\mu$ L	同血小板濃厚液 1. 可減少非溶血性發燒輸 血反應 2. 可減少 HLA 異體抗體 產生導致血小板輸注無效 3. 器官或骨髓移植代替 CMV 陰性血液使用

血液成分名稱	主要成分	容量 (mL)	儲存／期 效	功能	適應症
白血球濃厚液 WBC Concentrate	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 單一供血者 12單位中含 WBC<math>1 \times 10^{10}</math> 個(正常人每 天製造 <math>1 \times 10^{11}</math> 個),亦 可混合血小板 濃厚液及少量 紅血球</li> <li>2. 供血者可由病 人家屬獲或朋 友之同 ABO 血型者,預先 至捐血中心檢 驗,從體檢合 格者分離 WBC</li> </ol>	200	22°C, 24 小時, 在 6 小時內 儘速輸血	治 療 neutropenia 時合併之嚴 重細菌或 fungus 的 感染	<p>病人需要有下列情形</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 嗜中性球減少症 (neutrophils &lt; 500 /μL)。</li> <li>2. 持續高燒 24 小時, 以 第 3 代抗生素治療無效 者。</li> <li>3. 骨髓檢查顯示 myeloid series 再生不良</li> <li>4. 病人骨髓功能有復原的 機會</li> </ol>
<p>註:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 此血液製品中混有血小板濃厚液, 對病人有益, 因缺乏白血球的病人亦常常缺乏血小板。</li> <li>2. 連續輸用一星期, 其後觀察病人恢復情況, 有部分病人發生持續高燒及嚴重肺部反應, 此時應立即停止輸白血球。</li> <li>3. 輸白血球濃厚液和輸血漿相同, 亦有疾病傳播的危險。</li> <li>4. 不需做預防性輸注。</li> </ol>					