



輸血 (*Blood Transfusion*)

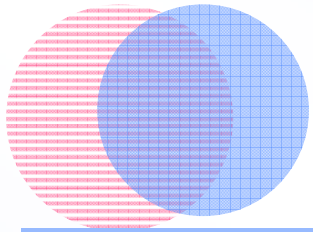
蔡仁貞教授, 2010/3/12

臺北醫學大學護理學系

Tel: (02) 27361661 ext. 6308

E-mail: jenchent@tmu.edu.tw

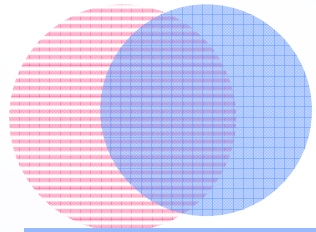




內容大綱

- 血液的功能及組成
- 輸血的目的
- 常見血品種類
- 協助輸血之過程
- 協助輸血之護理



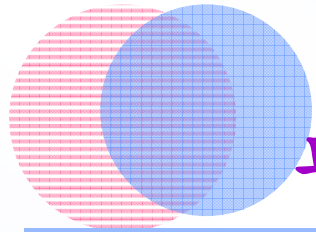


血液的功能：運輸、代謝

- 運送氧氣與養分供應全身組織細胞所需，並將二氧化碳與代謝廢物運送至肺、腎臟與皮膚而排出體外
- 血液亦運送荷爾蒙、酵素，以調節生理功能

血液的功能：維持體溫、體液及酸鹼平衡

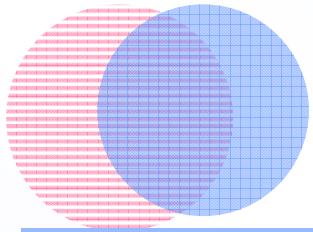
- 血液可將體內所產生過多的熱，經體表皮膚血管進行散熱工作，以維持人體體溫的恒定
- 血漿含水分約90~92%，為構成細胞外液的主要來源，血漿中的電解質及白蛋白可維持適當的滲透壓，協助維持人體之體液平衡
- 血漿中的二氧化碳和重碳酸的緩衝系統，亦為平衡體液酸鹼不可或缺的重要成分



血液的功能：免疫與止血作用

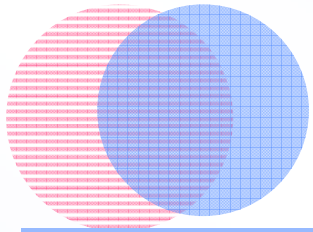
- 血液可攜帶具有防禦能力的白血球及抗體，運送到人體感染及發炎的部位，以對抗有害的外來微生物，保護身體
- 血液輸送血小板與各種凝血因子至受傷與出血部位，進行止血作用





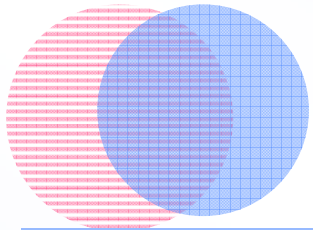
血液的組成

- 人體的血液約占正常體重的7~10%，成人每公斤體重約含有70~75c.c.的血液
- 血液由兩種主要的成分組成
 - 45%的懸浮微粒質(紅血球、白血球等)
 - 55%的血漿



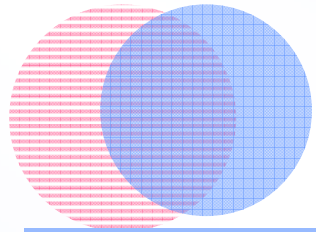
血液之成份

血液	血球(45%)	紅血球 白血球 血小板		
	血漿(55%) 約3,000cc	水 (90%)		
		化學成份(10%)	蛋白質	無機鹽類
			醣類	激素
			脂質	酵素
維生素	代謝物			



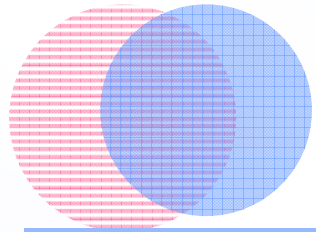
懸浮微粒質

- 紅血球
- 白血球
- 血小板



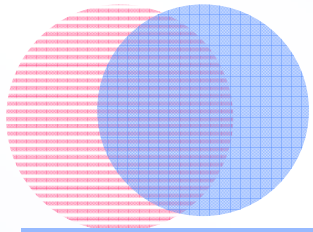
紅血球 (*Red Blood Cell, RBC*)

- 負責肺和組織間 O_2 和 CO_2 的運送及交換，也有維持人體血液的正常pH值和黏稠度的功能
- 無核雙凹盤狀，具高度的彈性能變形進入細小微血管，進行組織氣體交換
- 一般由骨髓紅血球母細胞負責製造，骨髓外造血器官則是肝臟和脾臟
- 平均壽命約為120天



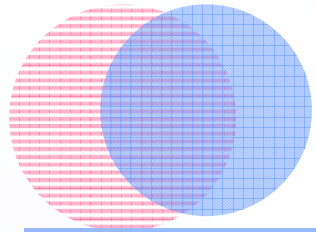
白血球 (*White Blood Cell, WBC*)

- **骨髓性白血球**：由骨髓的幹細胞所分化出來，包括顆粒性白血球和單核球(即巨噬細胞)，主要功能是藉由血球吞噬作用來對抗外來的微生物
- **淋巴性白血球**：源自骨髓的幹細胞和淋巴器官，負責製造人體的抗體和維持組織的免疫能力，包括T淋巴球與B淋巴球



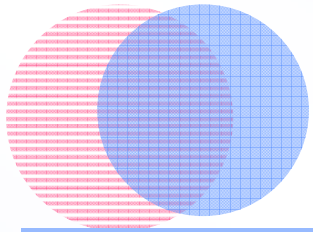
血小板 (Platelets)

- 無核的血球細胞，正常壽命約為8~10天
- 維持人體全身組織表皮和血管系統完整性，當人體某部位受損出血時，能完成凝血、止血之功能



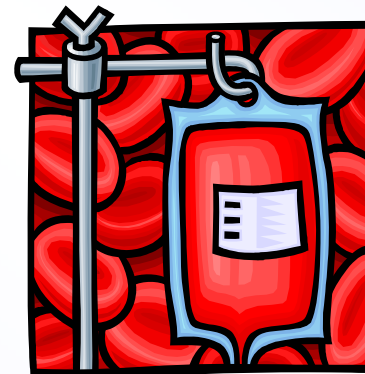
血漿

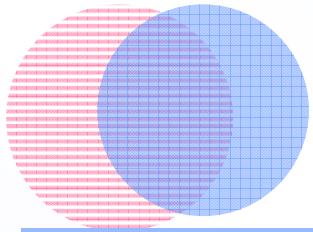
- 血漿為淡黃色的液狀物，屬於細胞外液
 - 水分：占90~93%
 - 蛋白質：約占6~8%，包括：
 - 白蛋白(albumin)：維持人體膠體滲透壓
 - 球蛋白(globulin)： γ 球蛋白含有多種免疫球蛋白，如IgM、IgG、IgA、IgD、IgE
 - 纖維蛋白原(fibrinogen)：血液凝固的重要因子
 - 有機成分、電解質及細胞代謝物：極少量(<1%)



輸血之定義

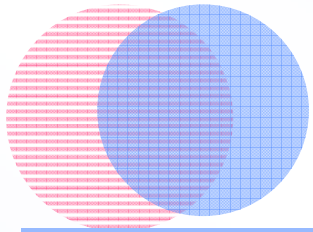
- 將捐血者(Donor)的血液經由靜脈輸入受血者(Recipient)之體內，需選用有過濾網的輸血套管。



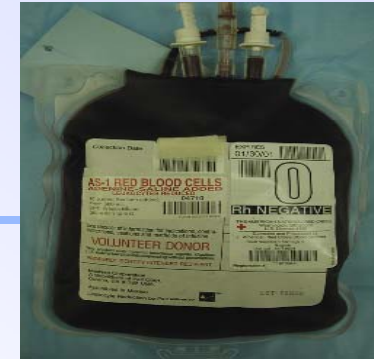


輸血之目的

- 增加循環血量、維持血壓正常、預防休克，用在手術、受傷、出血、燒傷等病人
- 增加血液攜氧之能力，用於貧血病人
- 補充凝血酶原、血小板以改進凝血功能，用於血友病等病人
- 增加抵抗力，血清中含 γ - Globulin



常見血液製品種類



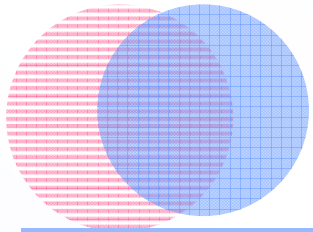
- **全血(whole blood):**

含RBC、全部血漿與一些失去活性之白血球及血小板，適於大出血時使用

- **紅血球(Red blood cells):**

紅血球濃縮液(Packed RBC): RBC為主，含少許血漿、白血球及血小板

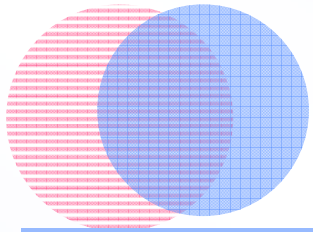
洗滌紅血球(Washed RBC): RBC為主，沒有血漿，大於80%之白血球及血小板去除



常見血液製品種類(續)



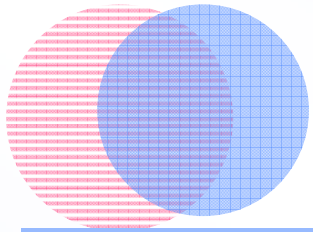
- **白血球濃縮液(WBC Concentrate)**
WBC為主，有一些紅血球，少許紅血球、血漿及血小板
- **血小板濃縮液(Platelet Concentrate)**
血小板、血漿，少許紅血球及白血球



常見血液製品種類(續)

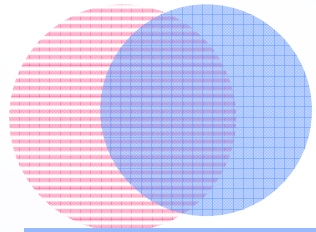
- 新鮮冷凍血漿(Fresh Frozen Plasma, FFP)
含全部之凝血因子，無血小板
- 血漿代替物：
例如右葡萄糖聚糖(Dextran)



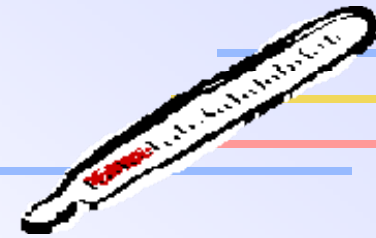


輸血前應注意事項

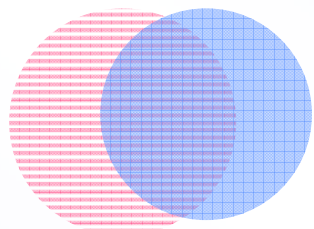
- 捐血者取血前應檢查項目：血型、Rh因子、肝功能試驗(HAsAg、HBsAg)、血清性病檢查(VDRL)、AIDS檢查、常規檢查
- 交叉試驗(Cross Matching)：檢查捐血者之血球與受血者之血清、捐血者之血清與受血者之血球是否有凝集現象，兩者皆無才可輸血



血液溫度

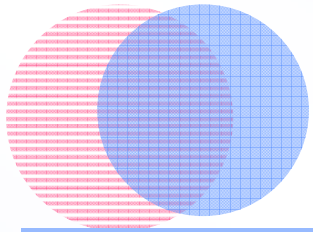


- 血液溫度，宜保持在室溫或略低於室溫，不可加熱以免破壞血液之蛋白成分。一般血液取出冷藏庫後，應置於室溫片刻，使其溫度自然回升，但放置時間以不超過1小時為宜
- 輸血前後，宜使用生理食鹽水保持體內細胞濃度一定；因5%葡萄糖溶液會造成溶血現象，林格氏液會使抗凝劑失效而導致血液凝集



輸血的速度

- 依病人情況而定，一般第一個15分鐘是20~40滴/分，無不良反應則速度可調至40~60滴/分，低於60滴/分，易造成沉積引起阻塞
- 每單位血製品於1~4小時內輸完，以免細菌孳生
- 嚴重失血有休克傾向者則採加壓輸血法，8~12分輸完一袋，壓力不超過300mmHg



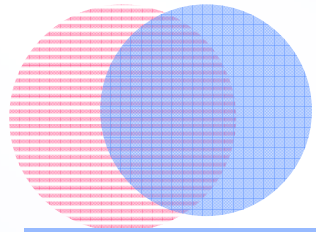
輸血的不良反應及處理

- **急性溶血反應(Acute Hemolytic Reaction)**

原因：ABO血型不合

症狀及徵象：

- 輸血最初5~15分即可發生；也可能發生在輸血期之任何時間
- 症狀：發燒、寒顫、頭痛、呼吸困難、發紺、胸痛、心搏過速、低血壓、無尿、休克、瀰漫性血管內凝血(DIC)

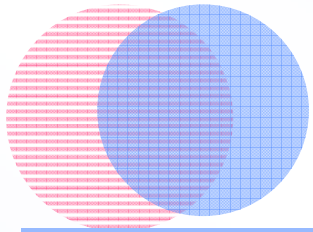


輸血的不良反應及處理(續)

- 急性溶血反應 (Acute Hemolytic Reaction)

護理：

- 立即停止輸血，以生理食鹽水維持靜脈通暢
- 通知醫師及血庫
- 密切監測生命徵象、評估休克的症狀及徵候
- 紀錄輸出入量
- 需要時，進行心肺復甦術
- 按醫囑給藥
- 保留輸血裝置，取病人血液標本送檢驗部，重做交叉試驗及血型確認



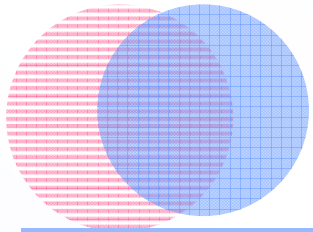
輸血的不良反應及處理(續)

- 過敏反應(Allergic Reaction)

原因：血漿中可溶性的抗原(Plasma-soluble Antigen)所致過敏反應

症狀及徵象：

- 發生於輸血中途或輸血後一小時
- 症狀：皮膚紅疹、癢、鼻充血、輕微水腫
- 嚴重者出現支氣管哮喘、呼吸困難

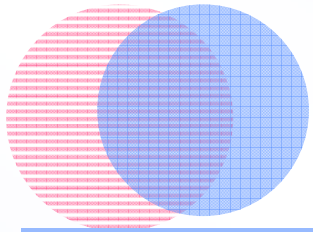


輸血的不良反應及處理(續)

- 過敏反應(Allergic Reaction)

護理：

- 保持靜脈通暢，調慢滴速
- 通知醫師和血庫
- 測量生命徵象
- 按醫囑給藥
- 嚴重者停止輸血，以生理食鹽水保持靜脈通暢，按醫囑給氧氣



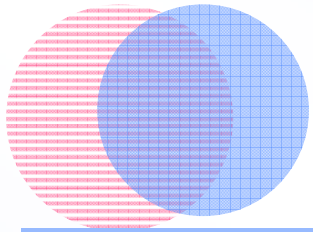
輸血的不良反應及處理(續)

- 發熱反應 (Pyrogenic Reaction)

原因：白血球或血小板凝集素與供血者的白血球或血小板發生反應

症狀及徵象：

- 發冷、發熱、噁心、心跳加速、面色潮紅
- 輸注後兩小時體溫上升、心跳加速、呼吸加速

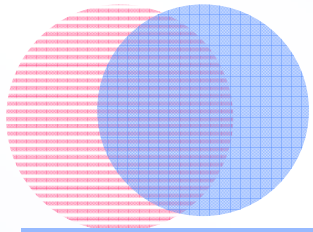


輸血的不良反應及處理(續)

- 發熱反應(Pyrogenic Reaction)

護理：

- 將血袋及病人之新鮮血液標本送檢驗室
- 通知醫師和血庫
- 測量生命徵象，每半小時測量體溫一次
- 按醫囑給藥 Aspirin
- 停止輸血，以生理食鹽水保持靜脈通暢



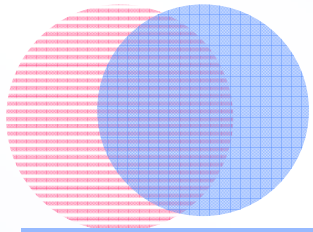
輸血的不良反應及處理(續)

- 循環過荷(Hypervolemia)

原因：供給之血量過多、速度太快，導致循環負擔過重

症狀及徵象：

- 於輸血過程中發生
- 頭痛、噁心、嘔吐，心跳加速、咳嗽、呼吸困難、咳血、水腫、周邊靜脈怒張

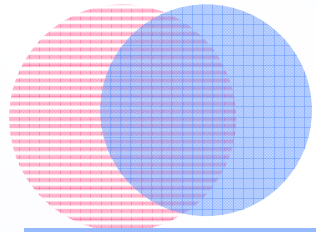


輸血的不良反應及處理(續)

- 循環過荷(Hypervolemia)

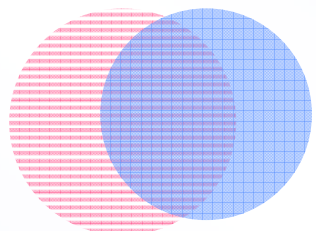
護理：

- 將輸血速度減慢
- 通知醫師
- 測量生命徵象
- 按醫囑給藥



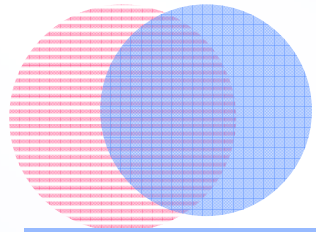
輸血用物及設備

- 治療盤內鋪治療巾.....1個
- 橡皮治療巾、布治療巾.....各1條
- 彎盆.....1個
- 棉籤.....1個
- 10%碘酊.....1瓶
- 75%酒精.....1瓶
- 止血帶.....1條
- 備血用物：
 - (1) 5c.c.空針..... 1支
 - (2) 備血檢驗單、輸血申請單、領血單各1張
 - (3) 血液檢體試管.....1個



輸血用物及設備(續)

- 輸血套管.....1個
- 18~21G靜脈留置針.....1支
- 生理食鹽水500ml..... 1瓶
- OP site..... 1片
- 紙膠.....1卷
- 輸血加壓器（視需要）.....1個
- 輸血加壓帶（視需要）.....1個
- 點滴架.....1個



輸血步驟

- 準備用物

1. 核對及處理醫囑

2. 核對床頭卡，稱呼病人全名，向病人及家屬解釋目的、注意事項，詢問病人血型、是否曾有不良之輸血反應

3. 工作前洗手

4. 準備用物，攜用物至病人單位，再次核對床頭卡及稱呼病人全名

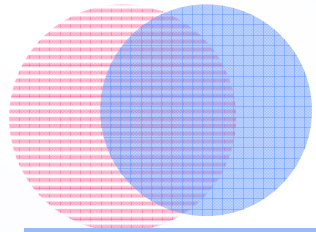
輸血步驟 (續)

- 備血

1. 抽取病人之血液
2. 與另一位醫事人員執行雙重核對檢體，連同檢驗單、輸血申請單送至血庫，做交叉試驗

- 核血

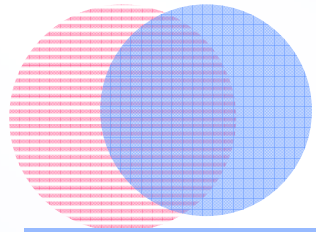
1. 以領血單領回血袋，與另一位護理人員執行雙重核對病人姓名、病歷號、血型、Rh因子、血液成分、血名、血量、血袋號碼、有效日期及交叉試驗結果，並簽名
2. 檢查血袋有無破損、異常顏色、氣泡或血塊的現象



輸血步驟 (續)

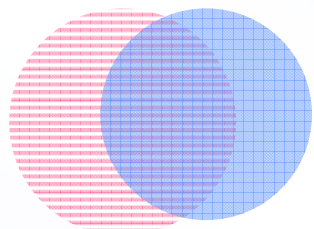
- 執行輸血

1. 洗手，攜用物至病人單位，再次詢問病人血型
2. 將生理食鹽水接上輸血套並排氣
3. 於適當之靜脈注射部位下方置橡皮治療巾及治療巾，消毒注射部位，插入並固定靜脈留置針，接上生理食鹽水，建立輸液管路
4. 確定輸液管路通暢後，換上血袋(視需要加裝輸血加溫器)



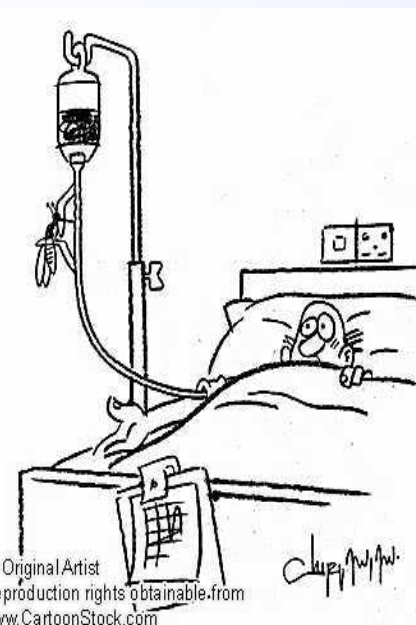
輸血步驟 (續)

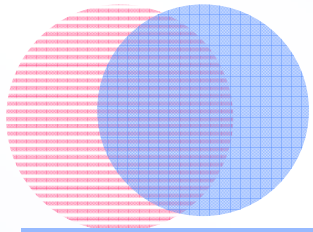
5. 調整適當之輸血速率，前15分鐘流速為20~40 gtt/min (約1~2gtt/3sec)，並監測生命徵象
6. 15分鐘後，確認病人無不良反應，依醫囑調整輸血之流速，一般為40~60gtt/min (約1gtt/sec)
7. 紀錄輸血開始時間、血液成分、血型、量、血袋號碼，病人反應
8. 輸血過程中，隨時監測病人生命徵象及反應
9. 結束輸血時，換上生理食鹽水，將輸血套管內的血液滴注輸完



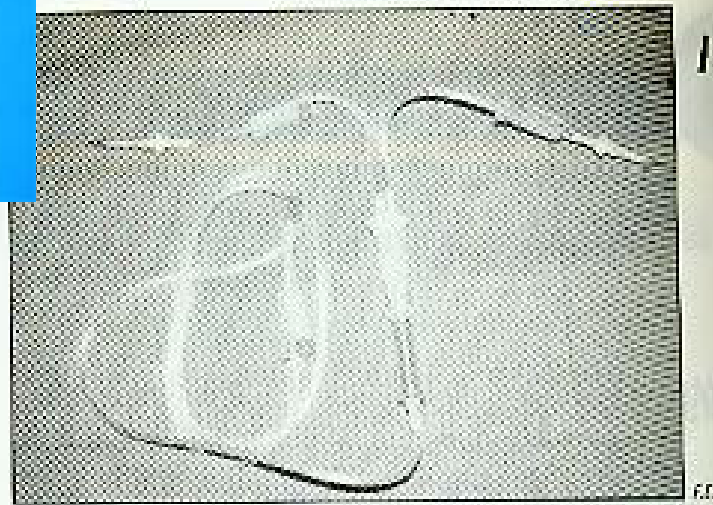
輸血步驟 (續)

- 收拾用物與紀錄
 1. 協助恢復病人舒適臥位
 2. 整理病人單位，收拾用物
 3. 工作後洗手
 4. 完成醫囑
 5. 紀錄輸血結束時間、病人反應

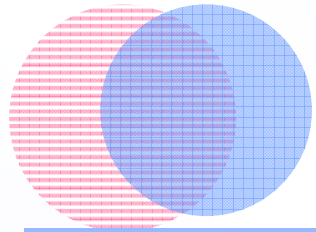




輸血套管與血袋

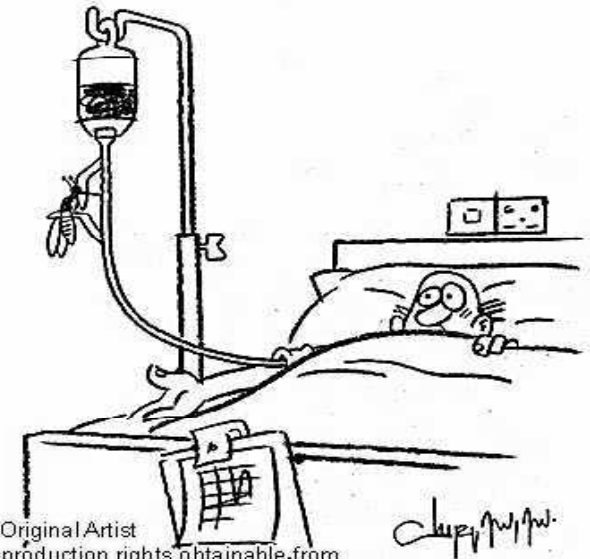


(b) Y型輸血套管 (血液與灌注液同時使用)



輸血原則

- 確定需輸血的原因
- 補充所缺少的血液成分
- 給予安全的血品



© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com