

# 慢性腎臟病的治療與 腎臟替代療法（透析）

賴俊夫

台大醫院內科部腎臟科

台大醫院金山分院

Feb. 23, 2012

# 大綱

- 慢性腎臟衰竭的成因與保健
- 何時該接受透析治療
- 血液透析
- 腹膜透析
- 護理治療照顧重點

# 慢性腎臟衰竭

- 腎臟受到慢性不可逆的傷害, 使其功逐漸降低
- 監測指標:
  - (1) 血中尿素氮 (BUN) / 肌酸酐 (Cr)
  - (2) 血中肌酸酐 (Cr)
  - (3) 二十四小時尿液肌酸酐清除率(24hr CCr) : 相當於腎絲球過濾率(GFR)
  - (4) 腎臟超音波
  - (5) 尿蛋白 : 單次尿液蛋白與肌酸酐比率(UPCR) / 每日尿蛋白排出量 (DPL)

# 慢性腎臟病

## Chronic Kidney Disease (CKD)

符合以下2者之一即定義為CKD

1. 持續的腎臟傷害證據超過3個月，不論是否有發生GFR的下降。
  - 腎臟傷害定義：結構或功能上的腎臟異常，包括病理檢查、影像檢查、血液和尿液的檢查等結果。
2. 持續的GFR < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>超過3個月，不論是否有腎臟傷害的證據。

# CKD的嚴重度分期

Stage	Description	GFR cc/1.73/m <sup>2</sup>	Action
	At ↑ risk	≥ 90	CKD risk reduction
1	Kidney damage, normal /↑GFR	≥ <b>90</b>	Diagnosis/ treatment Slow progression
2	Kidney damage, mild↓GFR	<b>60</b> -89	Estimate progression
3	Moderate↓GFR	<b>30</b> -59	Evaluate, treat complication
4	Severe↓GFR	<b>15</b> -29	Prepare dialysis
5	Kidney failure	< 15	Replacement

# 台灣慢性腎臟病的常見成因

1. 慢性腎絲球炎 chronic glomerulonephropathy (CGN)
2. 糖尿病腎病變 DM nephropathy
3. 高血壓性腎硬化 Hypertensive nephrosclerosis
4. 慢性腎小管間質組織炎 chronic interstitial nephritis (CIN)
5. 多囊腎 polycystic kidney disease (PKD)

# 慢性腎臟病的治療

- 藥物治療 (如 ACEI, ARB)
- 血壓控制 (130/80mmHg,較嚴格,但也不宜太低)
- 血糖控制
- 治療貧血 (EPO, 輸血, 治療出血傾向)
- 高血脂控制、減重
- 戒煙
- 勿亂吃來路不明的中藥或西藥
- 定期配合腎臟科門診治療
- 其他研究藥物 (trental...)

# 飲食治療

- 蛋白：低蛋白飲食， $0.6-0.8\text{mg/kg/d}$ ，但要注意監測不能發生營養不良。(監測血清Albumin)
- 已經透析的病人因為BUN的控制已經不是問題，應拉高蛋白攝取量至少 $1.2\text{mg/kg/d}$ 。
- 限鹽、限水：依據尿量、體重變化、或兩次透析間的體重變化，I/O來調整。
- 限磷， $800-1000\text{mg/d}$ ，同時注意鈣平衡。
- 限鉀，避免食用高鉀飲食。
- 限鎂，根據血清鎂濃度來調整。(腎衰竭及透析患者不適合使用MgO)
- 能量：至少 $30-35\text{kcal/kg/d}$ 。



# 高鉀食物(mg含鉀量/100g食物)

蔬菜、菌類、海藻類含鉀高，宜適量或少吃，綠色或深色蔬菜宜川燙再食用

生蕃茄	244	生菜	202	山芋	243	洋蔥頭	212
蕃茄汁	227	楊桃	188	茄子	214	汕頭蜜桔	167
新鮮草莓	164	罐頭蘆筍	158	葡萄汁	162	生蔥	157
生黃瓜	160	新鮮葡萄	158	麻菇菌	3169	紫菜	5493
乾芥菜葉	2031	金針菜	1658	冬菇	1506	海帶	1503
榨菜	1328	冬筍	694	香菜	727	廣東芥菜	727
毛豆	734	菠菜	470	韭菜	368	南瓜	479
紅莧菜	546	胡蘿蔔	340	生芹菜	340	青莧菜	337
小青菜	337	馬鈴薯	425				

# 高磷食物 (高磷但營養密度低)

	高磷食物	超高磷食物
五股根莖 豆類	麥芽飲品，爆米花，薏仁，山粉圓，花生、核桃、開心果、蓮子、紅豆、豆皮、蠶豆、豆乾、臭豆腐、豆花。	小麥胚芽、麥片、養生麥粉、糙米、芝麻、松紫、西瓜子、南瓜子、葵花子、杏仁
魚肉蛋類	牛肉乾、臘肉、豬肉乾、豬肉鬆、火腿、香魚片、魚鬆、草蝦、明蝦、紅蟳、鴨蛋黃、鐵蛋、鵪鶉蛋	小魚干、烏魚子、柴魚片、魚脯、干貝、魷魚絲、蝦米、鹹鴨、雞蛋黃、豬肝內臟
奶類及其他	奶精、乳酪、優酪乳、養樂多	所有高湯類
垃圾食物	可樂、汽水、紅茶/綠茶/烏龍茶包、三合一咖啡/奶茶、即溶咖啡、黑/白巧克力、花生糖、啤酒、生啤酒、可可粉、泡麵、洋芋片、炸薯條、珍珠奶茶。	

# 透析之適應症

1. **有症狀**慢性腎臟病病人開始透析之適應症
2. **無症狀**慢性腎臟病病人開始透析之適應症
3. **緊急**透析之適應症（急性或慢性腎衰竭）

# 有症狀之慢性腎臟病病人開始透析之適應症 (I)

重度慢性腎衰竭且

CCr<10(non-DM) ~15 (DM) ml/min或Cr>6.0 (DM)  
~8.0 (non-DM )mg/dl,

並合併:

## 1. 出現與尿毒有關之症狀

- 噁心.嘔吐.食慾不振.營養不良
- 意識改變,包括昏睡.疲倦.譫妄.昏迷等症狀
- 尿毒性腦症,包括出現一些不正常之反射.顫抖.痙攣等
- 心包膜炎
- 因血小板功能改變而出現之出血傾向

# 有症狀之慢性腎臟病病人開始透析之適應症 (II)

2. 出現對治療反應不佳之體液過多症
3. 出現對治療反應不佳之血中鉀離子過高
4. 出現嚴重之酸血症

# 無症狀之慢性腎臟病病人開始透析之適應症 (I)

- 依據美國 Health Care Finance Administration (HCFA)之建議
  1. 在非糖尿病之患者:肌酸酐之清除率小於每分鐘10 cc
  2. 在糖尿病患者:肌酸酐之清除率小於每分鐘15 cc

# 無症狀之慢性腎臟病病人開始透析之適應症 (II)

- 依據Dialysis Outcome Quality Initiative (DOQI)之建議  
肌酸酐之清除率小於每分鐘9-14 cc/ 1.73平方公尺體表面積
- 絕對適應症: 末期腎病變且肌酸酐之清除率(CCr)小於每分鐘5cc或血中肌酸酐 (Cr)大於8.0mg/dl

# 緊急透析之適應症（急性或慢性腎衰竭）

- 嚴重酸血症，藥物治療無效。
- 嚴重高血鉀，藥物治療無效。
- 體液過量合併症狀，藥物治療無效。
- 尿毒症狀，藥物治療無效，如尿毒性心包膜炎、尿毒性腦病變、尿毒性凝血功能異常合併出血。



# 透析(Dialysis)

- 利用半透膜的選擇性下，兩邊不同溶液，分子由高濃度移動至低濃度的現象
- 兩邊不同溶液則是血液與透析液，而血液透析的半透膜是人工合成的**纖維素膜**，腹膜透析是病人自己的**腹膜**

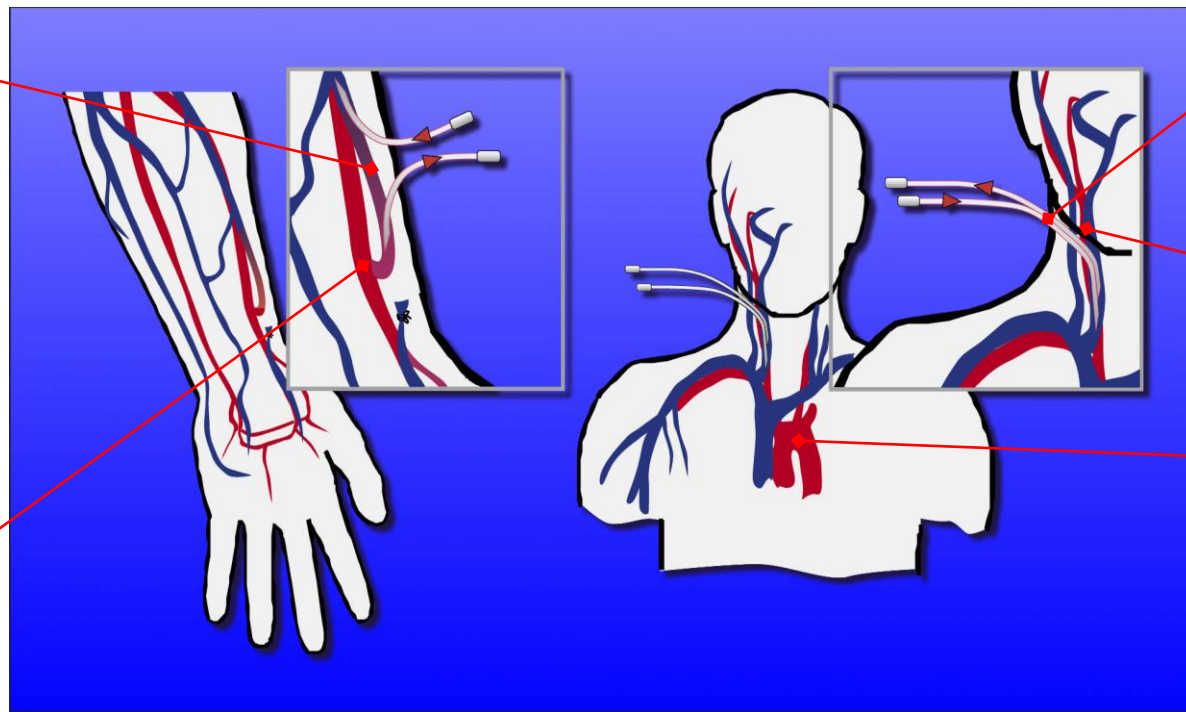
# 什麼叫做血液透析

- 血液透析 Hemodialysis
- 就是俗稱的「洗腎」，「洗腰子」
- 簡單地說，血液透析就是患有尿毒症的人，無法將我們體內代謝產生的廢物、水分排出體外，所以就必須靠「洗腎」來將尿毒素、水份排出體外，以減輕尿毒症狀。

# 血管通路 Vascular Access

動靜脈瘻管

將動脈與靜脈接起來



雙腔導管

內頸靜脈

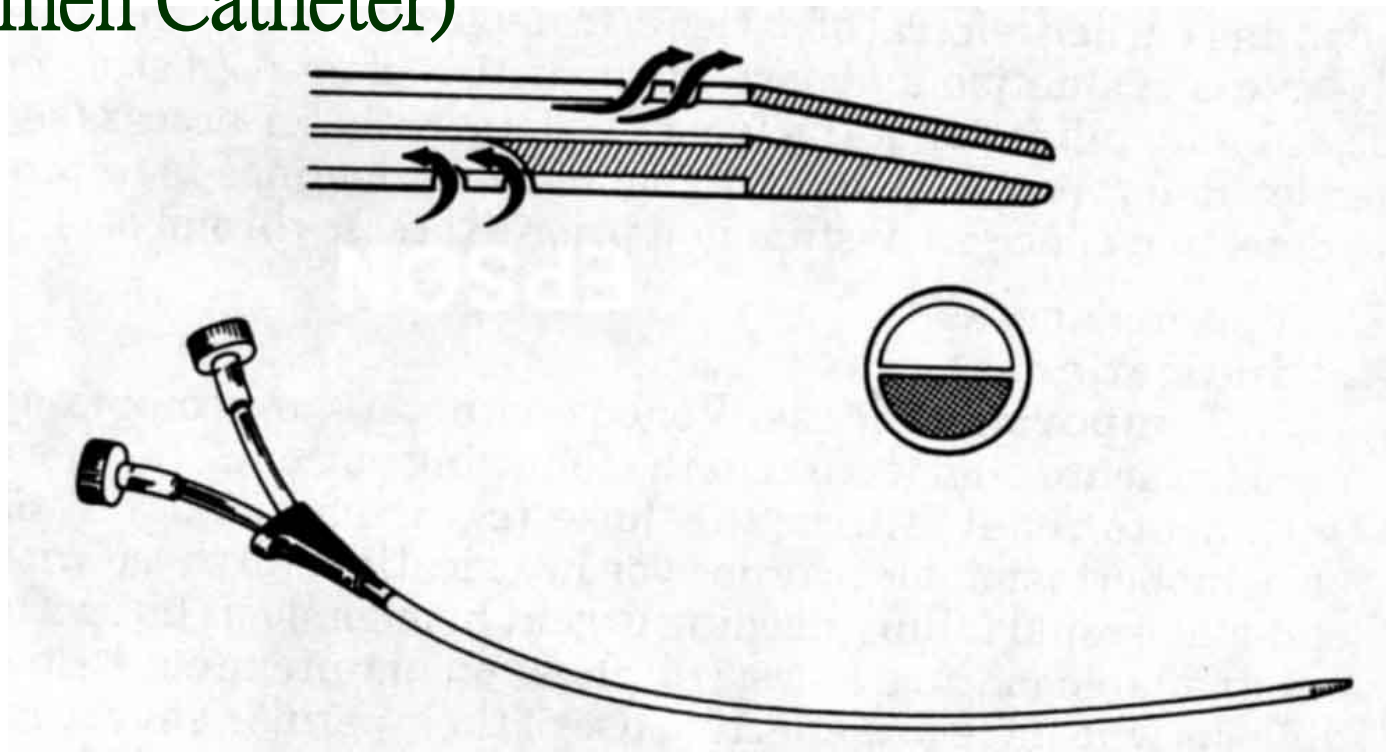
主動脈

動靜脈瘻管術（利用手術將手臂上的動脈和靜脈接合在一起，可永久使用）

雙腔靜脈導管（經由中央靜脈插入，只能使用數週）

# 血管通路的種類 (I)

- 暫時性血管通路：雙腔靜脈導管 (Double-Lumen Catheter)



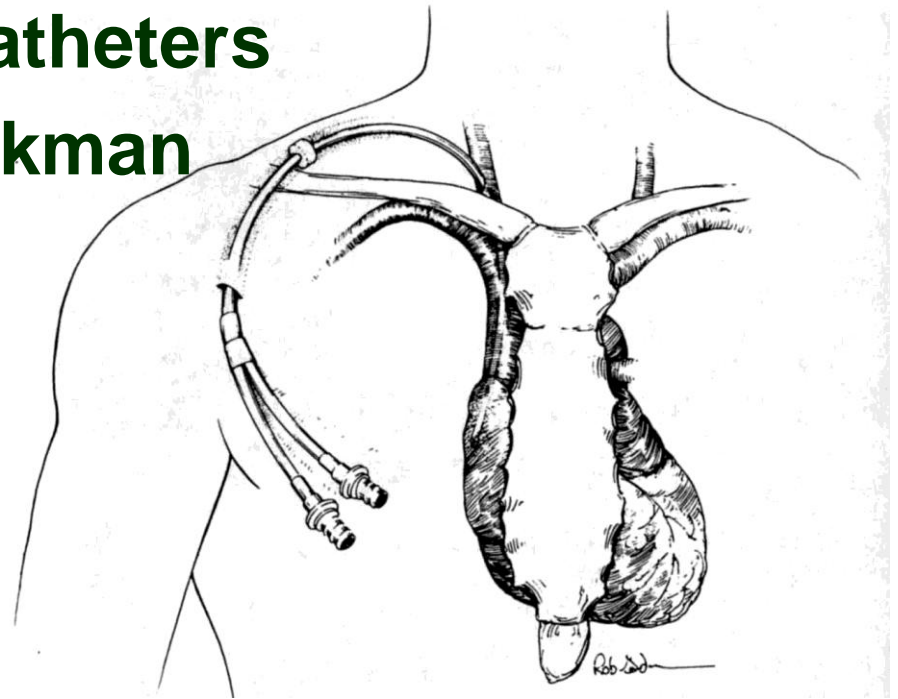
# 血管通路的種類 (IV)

- 長期性血管通路

- 隧道袖扣血液透析導管

- Tunneled cuffed catheters**

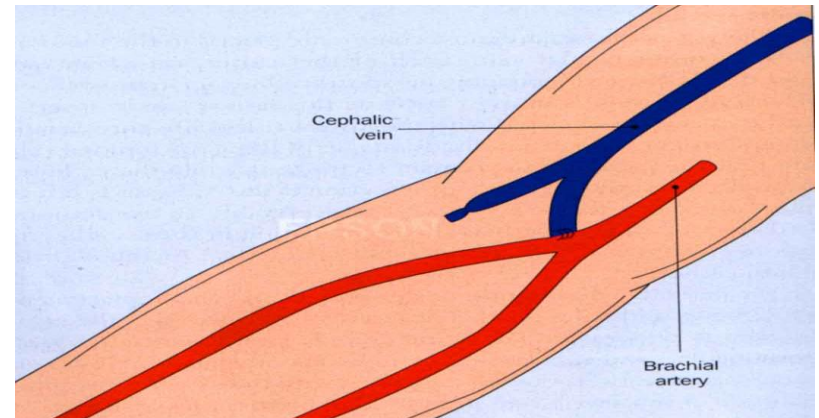
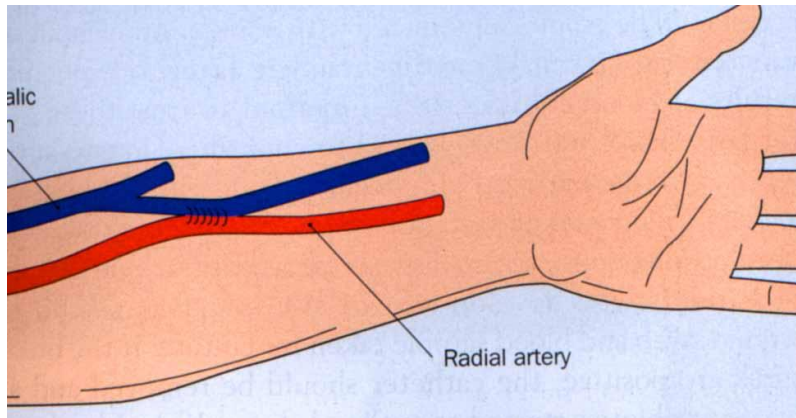
- 俗稱**PermCath, Hickman**



# 血管通路的種類 (II)

## ■ 永久性血管通路

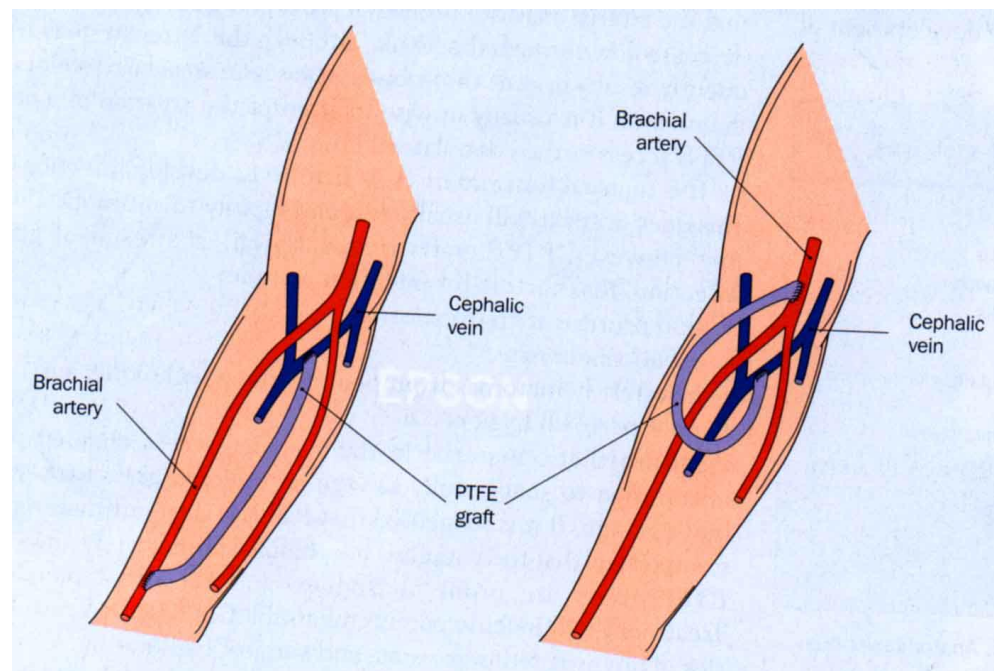
- 自體動靜脈瘻管 (Arteriovenous fistula - AVF)



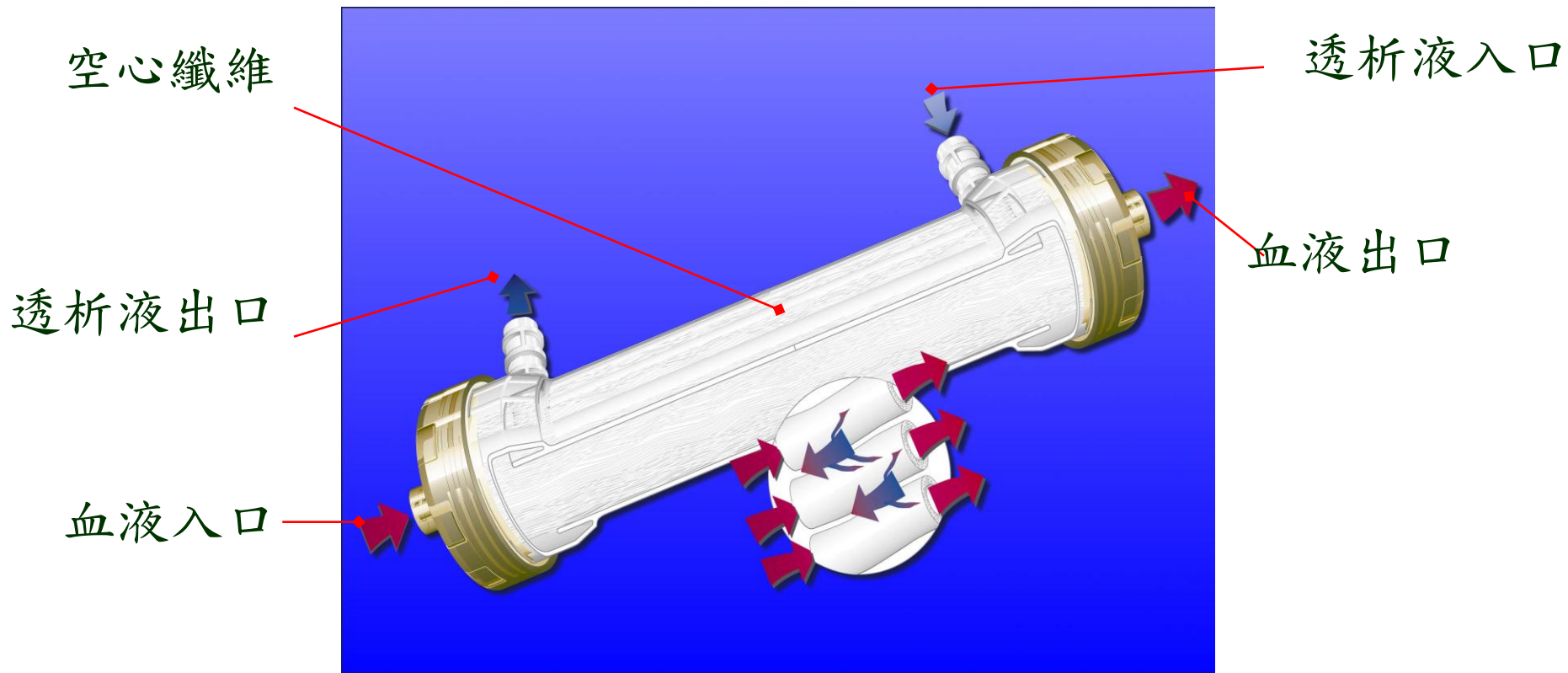
# 血管通路的種類 (III)

## ■ 永久性血管通路

- 人工移植動靜脈瘻管 (Arteriovenous graft-AVG, Polytetrafluoroethylene (PTFE) 材質)



# 透析器 AK (artificial kidney)



血液透析的主角就是「人工腎臟」，它是利用人造的半透膜做成封套或微小空心纖維，通常由6千到1萬5千多根的微小空心纖維製成。



# 如何做血液透析: 擴散 Diffusion

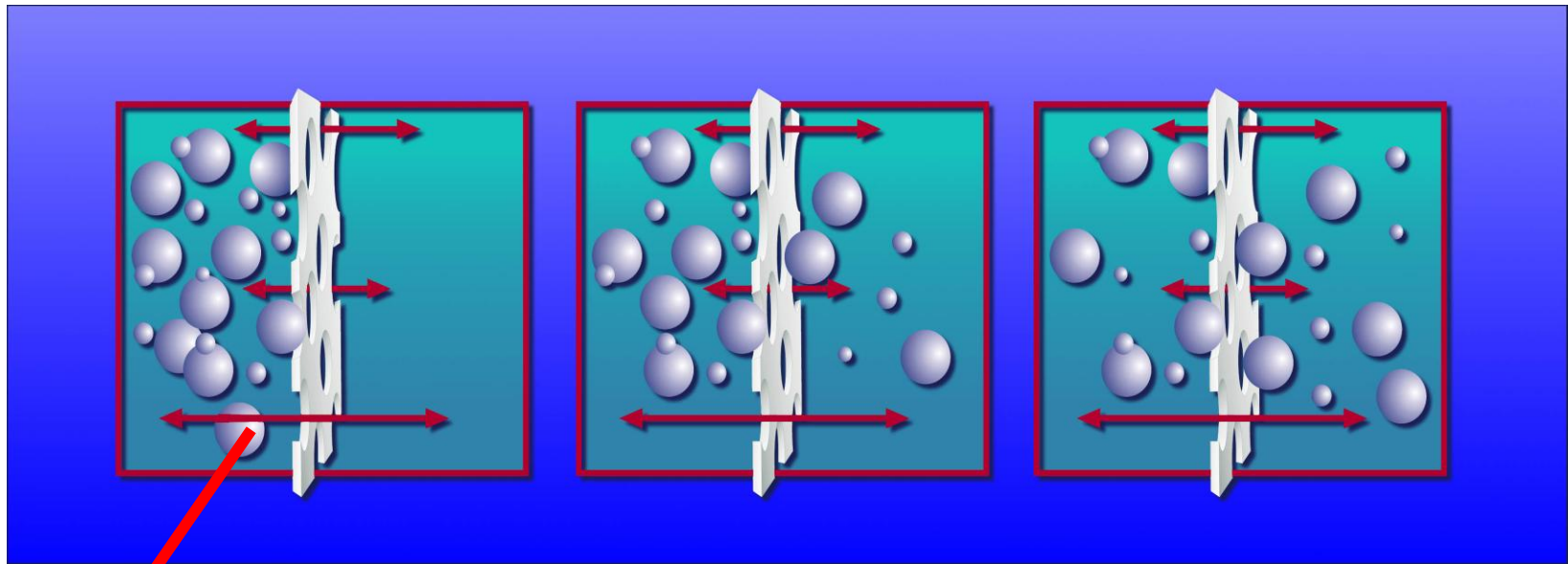
開始:

兩邊濃度差

四小時後

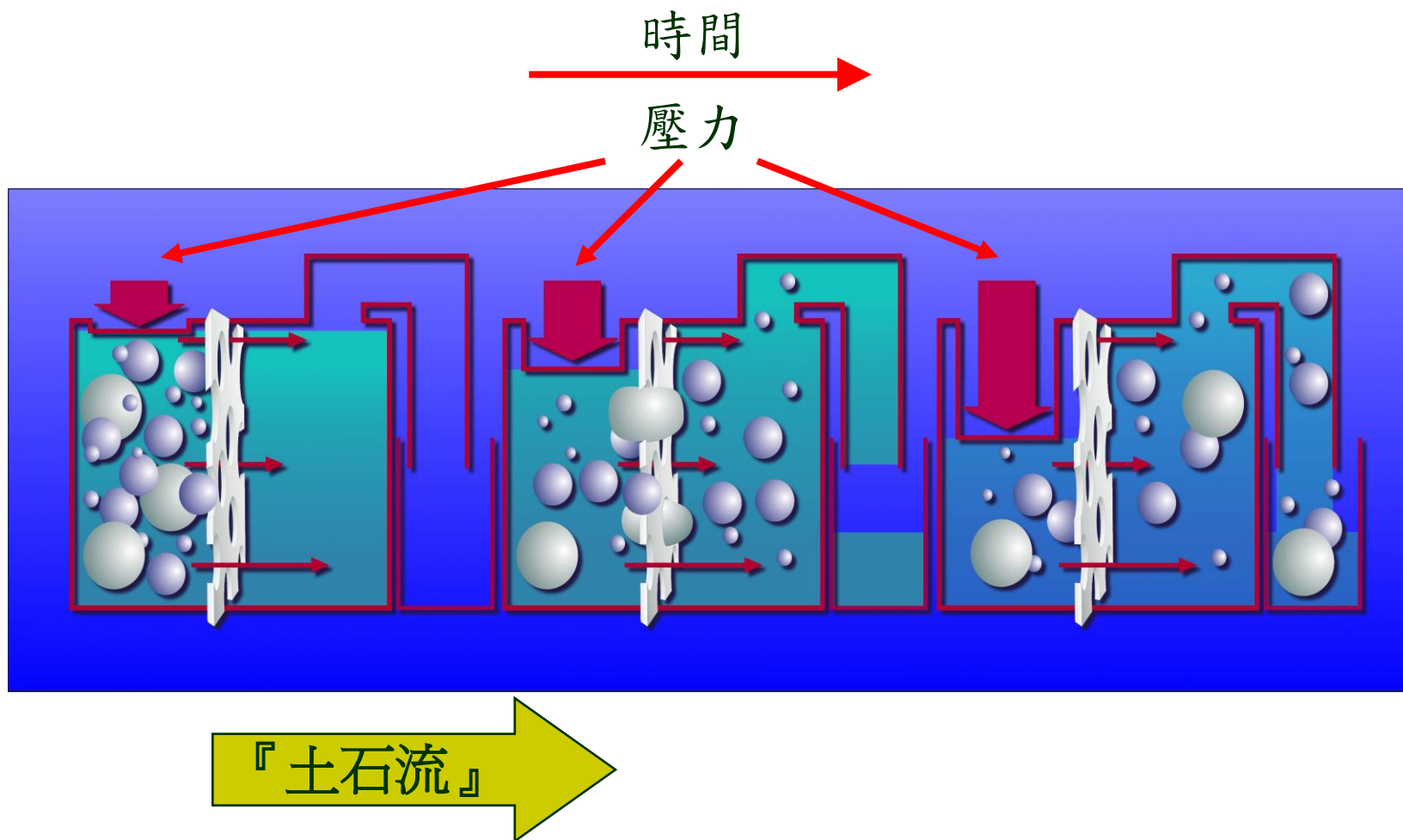
結束:

兩邊濃度相同



BUN, Creatinine, K, P, uremic toxins

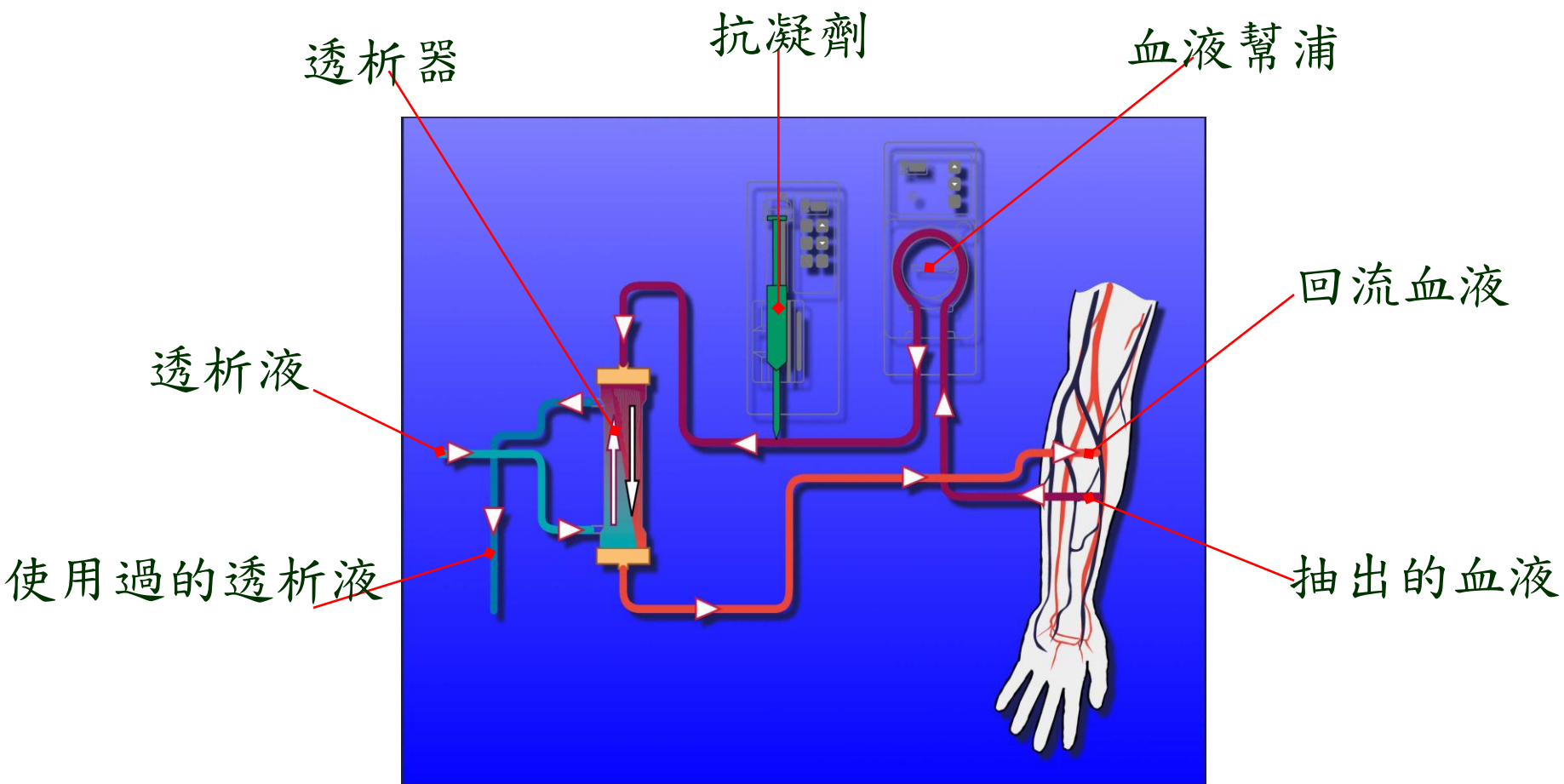
# 如何做血液透析: 超過濾 Ultrafiltration



# 如何做血液透析

- 病患洗腎時，透析護理人員會為病患打上兩支針，一支針是將血液引流出來，經過「人工腎臟」，另一支針是將洗過的血液流回體內。
- 血液引流出來之後，流經微小空心管的內層，而透析藥水流過空心管的外層，血液和透析液是以相反的方向流過。利用擴散作用，可以清除尿毒素，而利用與超過濾，可脫出體內多餘的水分。
- 經過這樣不斷地循環，大約需要**3~5** 小時，就完成了**一次血液透析**。

# 如何做血液透析:流程圖

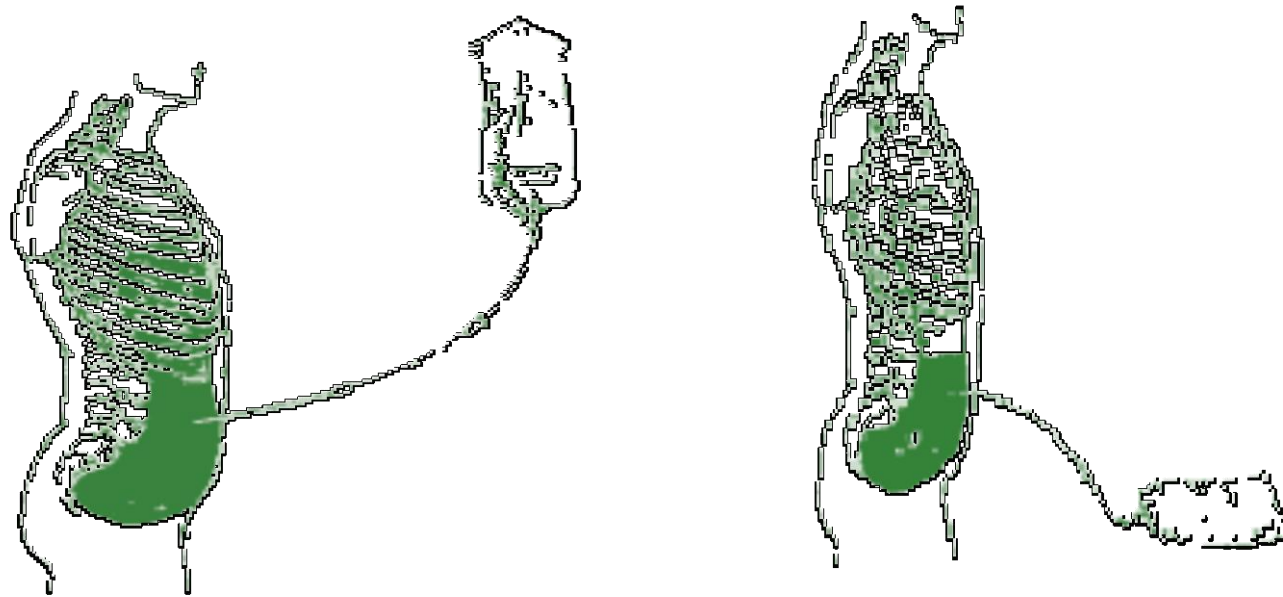


# 血液透析病患護理注意事項

- 放置 ” 瘻管肢體禁治療 ” 。
- 每天**Check Bruit and Thrill** 。
- 每次透析結束後止血帶加壓穿刺針孔處約**15-30**分鐘後可移除之。
- 若移除止血帶後傷口滲血應更換新紗布再加壓約**10**分鐘(或止血後)再移除止血帶。
- 透析當日穿刺針孔處勿碰水弄濕，避免造成感染。
- 每次透析結束時，在**12~24**小時以後才撕掉紗布。
- 若發生血腫時：
  - **24**小時內－可使用冰袋冰敷。
  - **24**小時後－改用溫水袋熱敷。

# 腹膜透析(PD, peritoneal dialysis)

- 俗稱『洗肚子』
- 利用病人自己的腹膜當透析膜，經由導管灌入透析液來清除血液中的代謝廢物及多餘之水份。



# 腹膜透析如何操作(I)

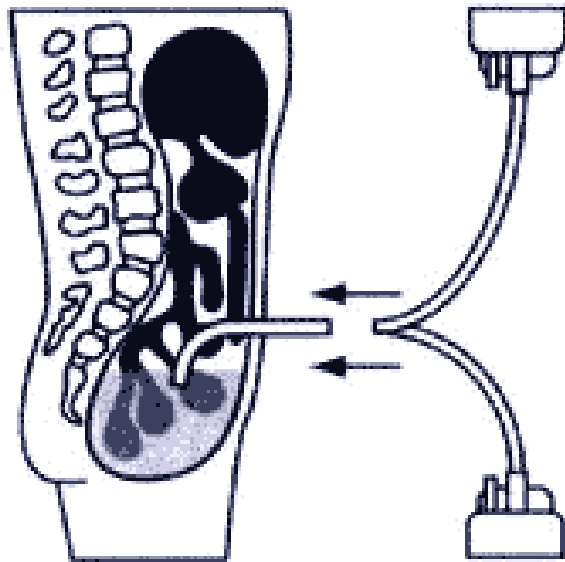
- 做腹膜透析前，必須經外科手術在腹腔內植入一永久之導管(Tenckoff catheter)，做為提供透析液進出腹腔的通路。
- 病患須住院幾天，並接受換液及居家自我照顧的訓練；導管放入大約10~14天傷口癒合後即可進行腹膜透析。

# 腹膜透析如何操作(II)

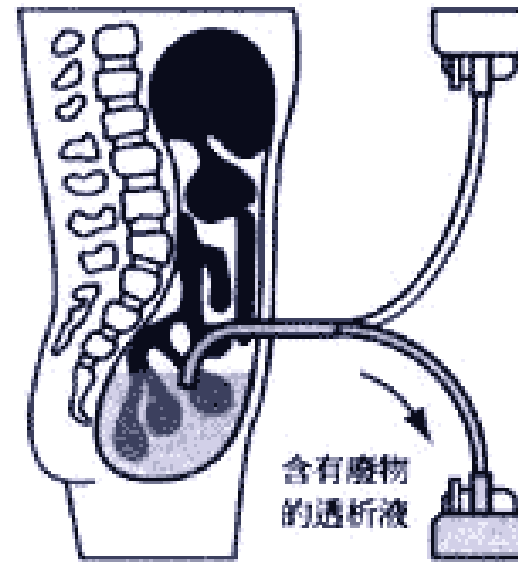
- 傳統的治療方式是一天做四次的換液，首先將腹腔內髒的透析液引流出後，再灌入**2公升**新鮮的透析液；操作過程簡單，每次約僅耗費**30分鐘**
- 白天留置時間約**4-6**小時，夜間則留置**8**小時左右
- 除了換液時間之外，病人可以自由活動安排做自己想做的事



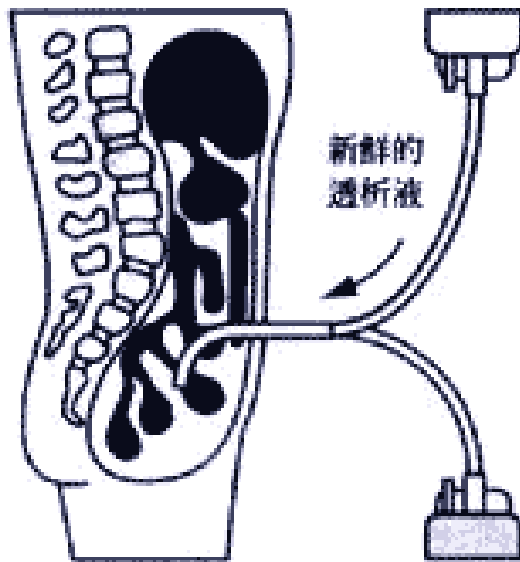
### 1. 連接



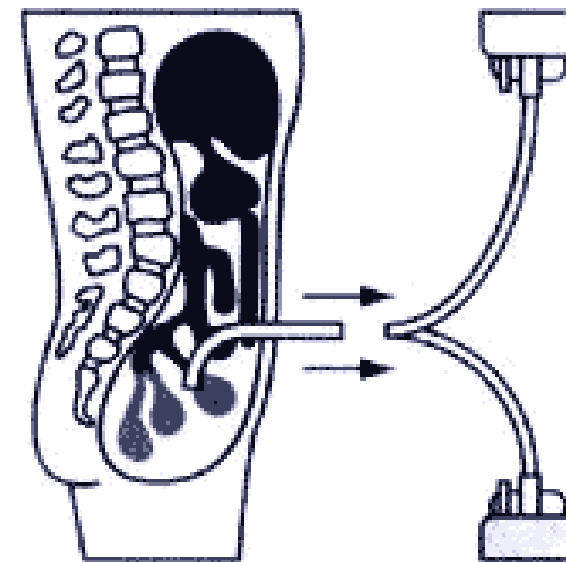
### 2. 引流



### 3. 注入



### 4. 分離



# 腹膜透析的優點

- 技術簡單，容易學習, 可居家透析，治療時間較具彈性
- 飲食如鹽份、鉀、蛋白質的限制較少
- 治療時，不須扎針
- 沒有血液感染疾病的危險
- 持續性且較溫和的透析方式
- 有較好的生活品質，可自由與旅行

# 腹膜透析的缺點

- 每天必須自行做4~5次的換液
- 有導管、腹腔感染的可能性
- 蛋白質的流失
- 体重可能增加
- 血中脂質及三酸甘油脂升高

# 具有哪些條件才可選擇作腹膜透析

- 病人本身可以獨立自主、視力良好、雙手靈活，並有強烈的動機，小孩子、糖尿病、心臟血管疾病患者更適合做
- 環境衛生和家人資源
- 臨床上仍須經醫師的仔細評估

# 腹膜透析的治療方式

- (1) **Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD)** 連續可攜帶式腹膜透析，是以手操作的方式，一天換液**4~5**次。
- (2) **Automated peritoneal dialysis (APD)** 全自動腹膜透析，是以機器協助換液的方式，可以利用夜間睡覺時自動執行，使白天擁有更大的生活空間。
- (3) **Continuous cycling peritoneal dialysis (CCPD)**: 合併**CAPD+APD**

# 腎臟病患者護理治療照顧重點

- 腎功能評估 (包括尿量,U/A,CCr,DPL...)
- 盡可能正確評估I/O及body weight
- 評估病患體液狀況 (fluid status)
- 評估患有無急性腎衰竭的症狀及徵候
- 飲食治療及教育
- 透析管路的照顧
- 藥物的使用及服藥時機
- 協助醫師植入雙腔靜脈導管



Thank you for your attention