

# 腎臟病合併症及 處理原則



高雄長庚醫院腎臟科  
楊堉坤 100.07.30

長庚醫療財團法人  
高雄長庚紀念醫院腎臟科



Division of Nephrology

Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital

# 99年10大死因發生時鐘

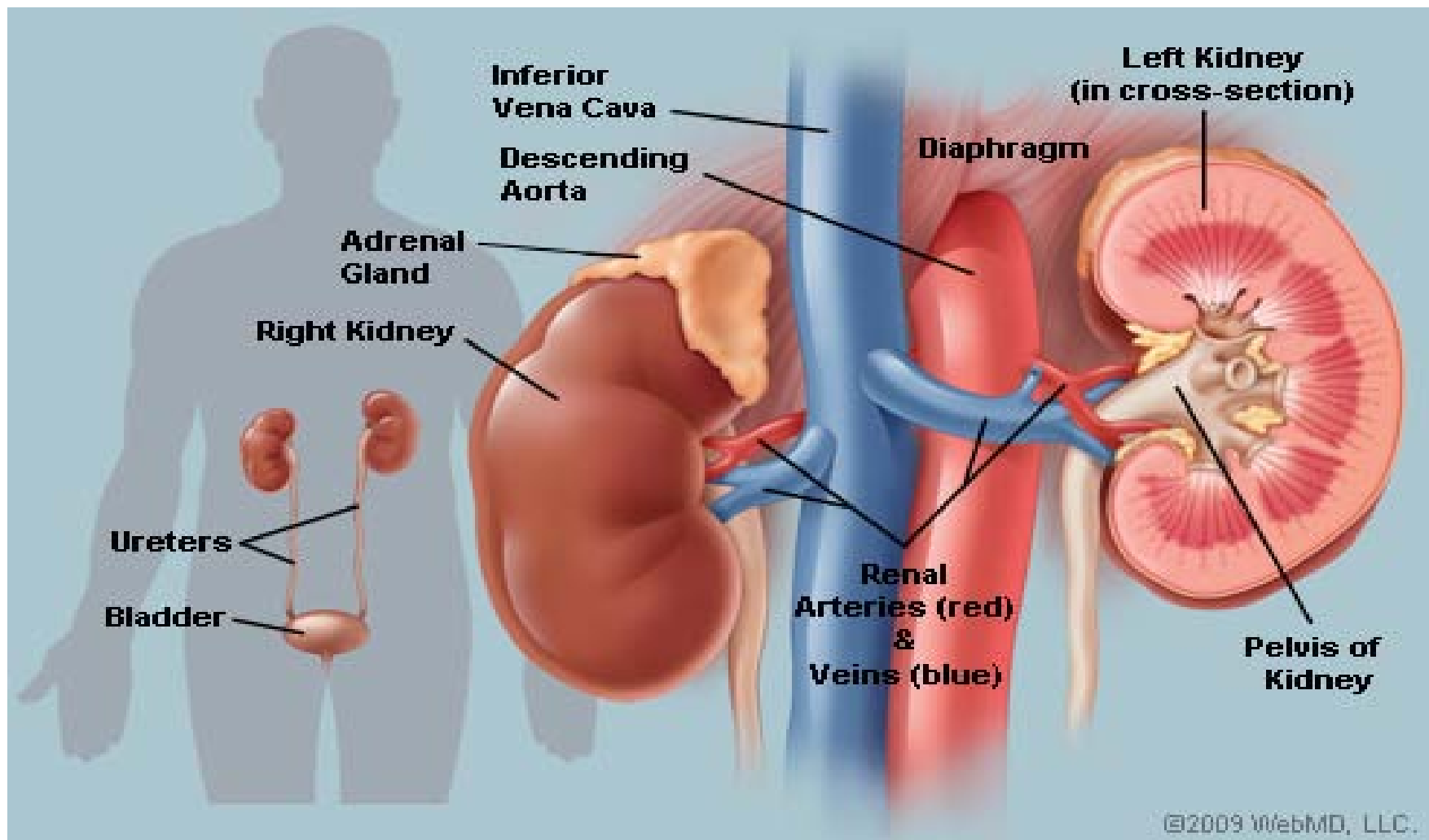
	每日死亡人數	平均多久1人死亡
所有死亡原因	<b>396</b>	3分38秒
癌症	<b>112</b>	12分48秒
心臟疾病 (高血壓疾病)		33分32秒
腦血管疾病		51分52秒
肺炎		59分0秒
糖尿病		1小時4分1秒
事故傷害		1小時18分49秒
慢性下呼吸道		1小時41分8秒
慢性肝病及肝		1小時47分0秒
高血壓性疾病	<b>11</b>	2小時5分55秒
腎炎、腎病症候群及腎病變	<b>11</b>	2小時8分2秒



資料來源：衛生署

製表：黃天如

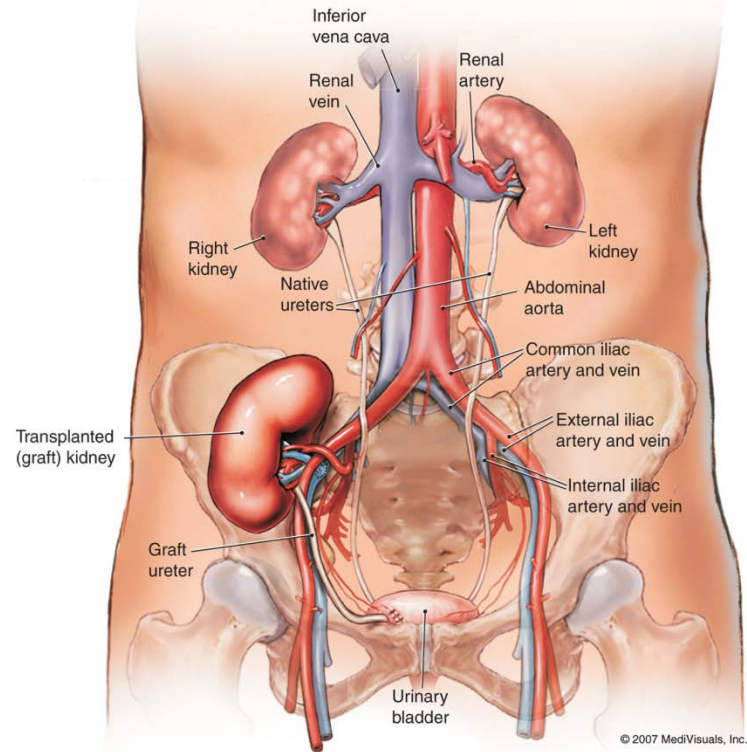
# 腰子在哪裡？



# 腰子在哪裡？



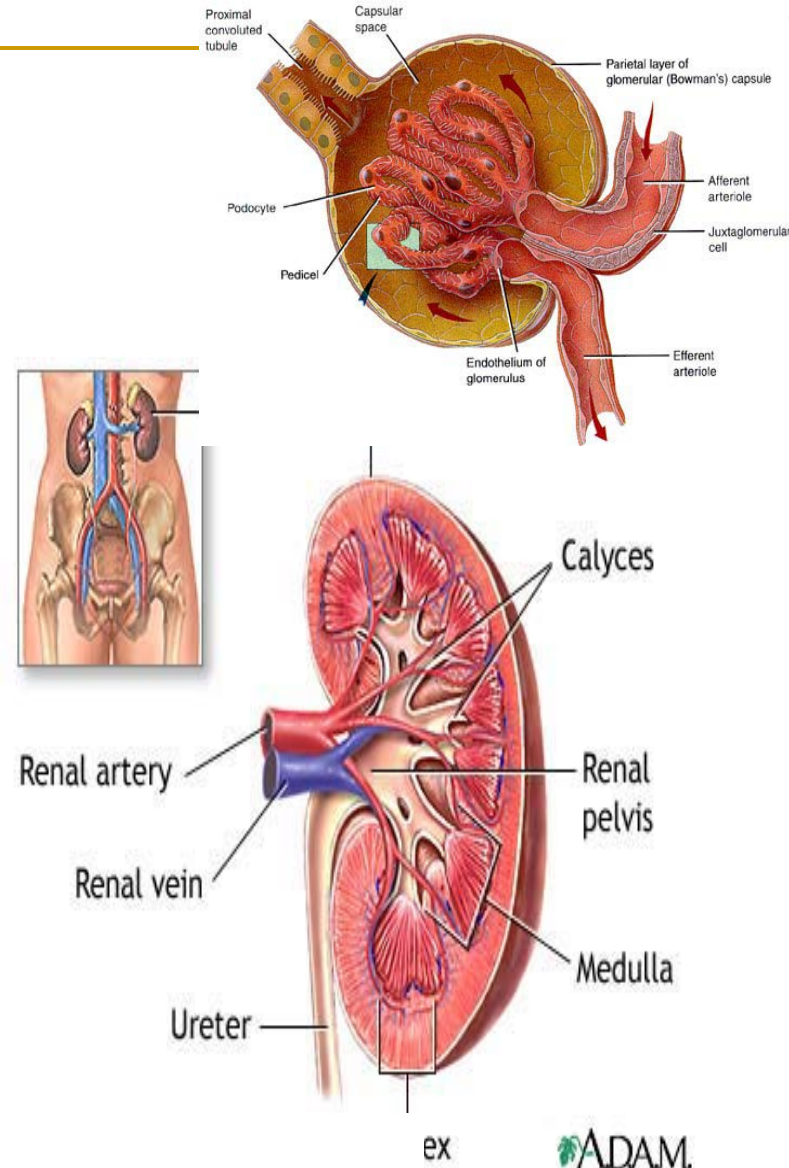
## A Grafted (Transplanted) Kidney



# 腰子的構造

- 一個腎臟是由一百萬個腎元組成，人身體上有兩個腎臟，大約有兩百萬個腎元（Nephron），這些腎元正常在工作時只有五十萬個在工作，而一百五十萬個腎元是交替的工作

\* Nephron      1,000,000 個 Nephron/Kidney  
(腎小球)      2\*1,000,000 個 Nephron/2Kidneys      (一個也可活)



# 腰子的大小

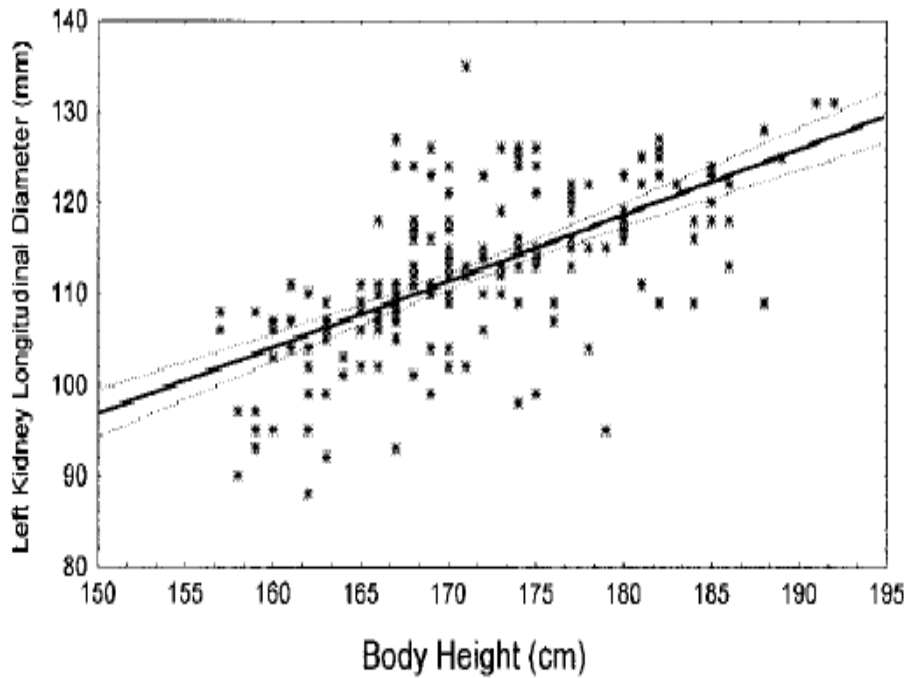


FIGURE 1. Correlation between the absolute length of the left kidney and subject height ( $p < 0.01$ ). Pearson coefficients for the left ( $r = 0.62$ ) and right ( $r = 0.63$ ) kidneys are similar. Solid line, ANOVA; dotted lines, 95% confidence interval.



# 2008年台灣接受透析治療之 末期腎臟病人數與模式

全部病例數(年終) **54,242**

血液透析 HD 48,313  
腹膜透析 PD 4,929

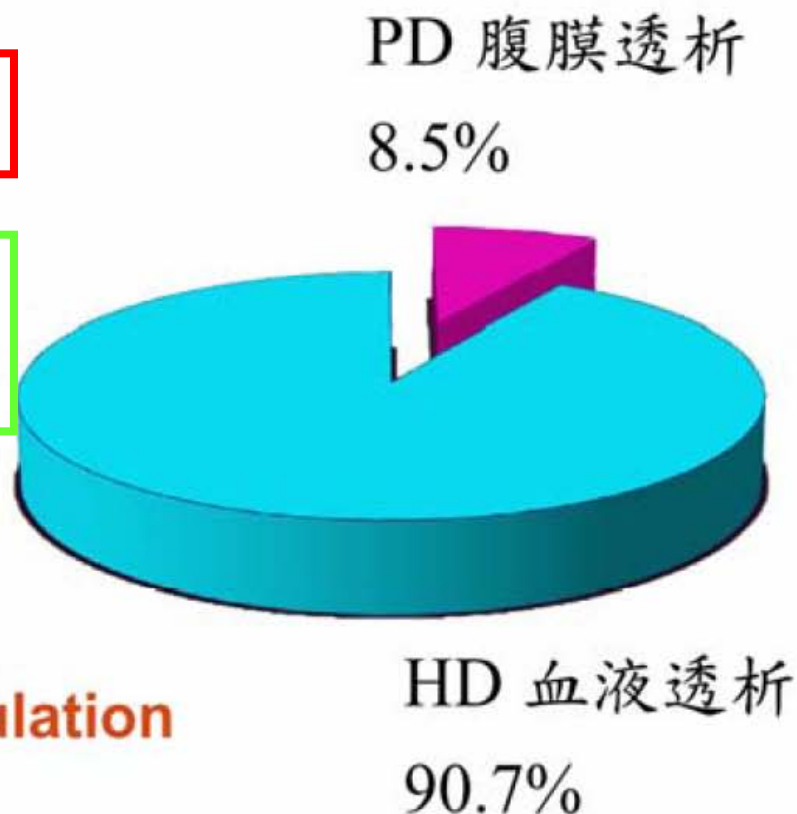
每百萬人口點盛行率  
**Prevalence rate**

**2,311 per million population**

每百萬人口年發生率

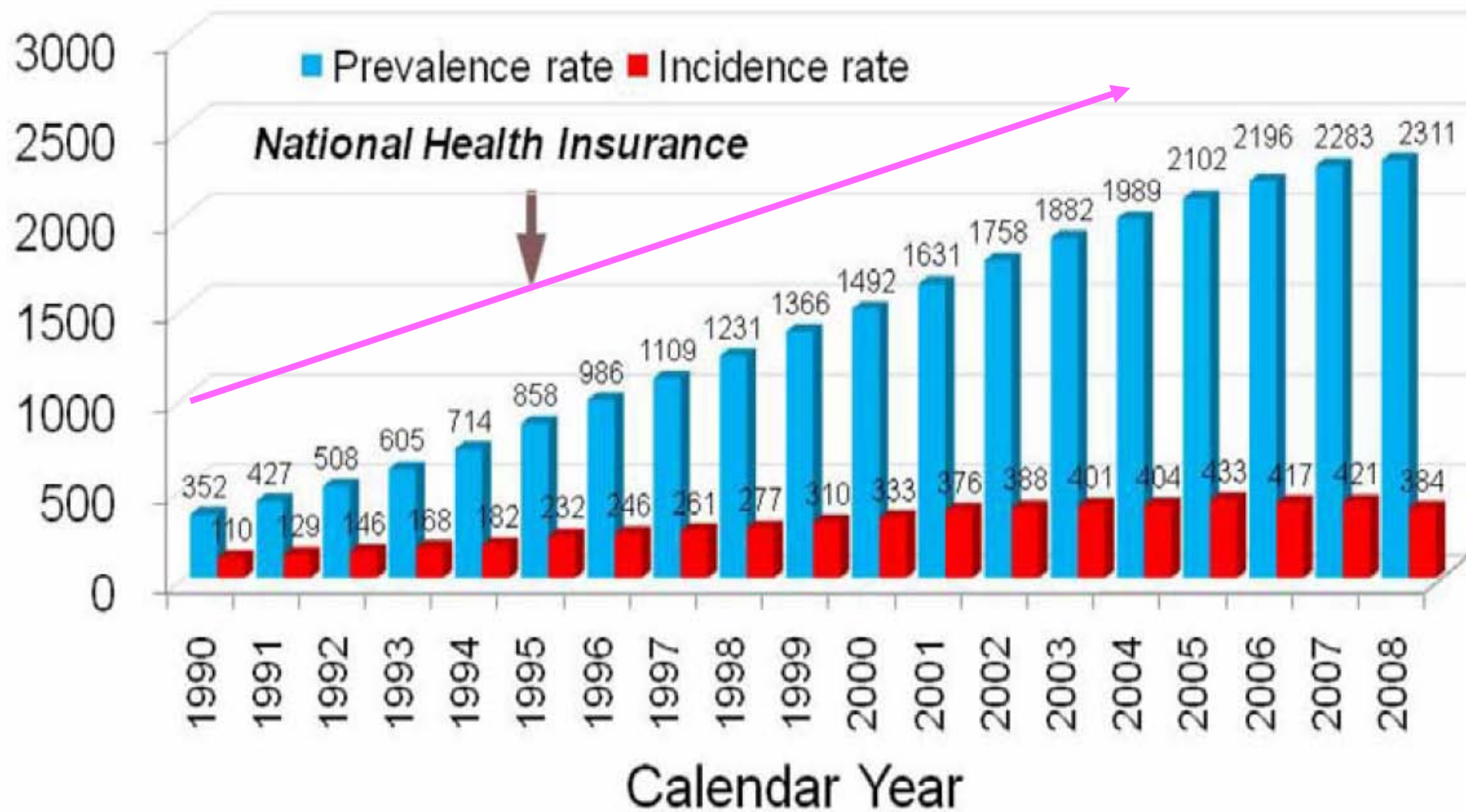
**Incidence rate**

**384 per million population**



TSN Renal Registry  
1990 ~ 2008

# 台灣1990年至2008年透析病患發生率暨盛行率





# 腎臟的功能



## ■ 排泄廢物

腎臟是人體主要排泄廢物的器官，體內代謝後的廢物（如尿素、尿酸、肌酸酐）或藥物等大都經由腎臟排出

## ■ 調節水份

流經腎臟的血液經腎臟過濾及再吸收，一部份的水份形成尿液，腎臟會根據身體的需要調整尿量，以維持體內水份的平衡

## ■ 調節電解質

電解質包括鈉、鉀、氯、鈣、磷、鎂是維持身體細胞正常功能的主要物質，由腎臟排泄及調節

# 腎臟的功能



- 維持酸鹼度的平衡  
腎臟可中和體內**酸性物質**維持血液適當的酸鹼度
- 調節血壓  
腎臟可以分泌腎素及前列腺素來調節血壓
- 造血作用  
腎臟可以分泌**紅血球生成素**(Erythropoietin, EPO)，以刺激骨髓製造紅血球，維持血色素的濃度
- 活化維生素D  
腎臟有活化維生素D的功能，可以促進腸道對鈣的吸收，調節鈣與磷的代謝，以維持骨骼的正常構造

# 何謂慢性腎臟病 / 腎衰竭？

- 慢性腎衰竭是不可逆的疾患，因腎元受破壞，功能喪失而進入末期腎病
- 由於腎臟不能有效的排除體內廢物及多餘的水份，因此廢物便堆積在體內及血液中造成水份及電解質的不平衡，如果不立即接受透析治療或腎臟移植，將會引起致命的危險



# 腎臟病病程進展 I

## 腎臟儲備功能減退

- 腎臟的排泄與調節功能比正常減退
- 尚足以維持體內環境的正常
- 沒有任何症狀



### 第 1 階段

尿液異常但腎臟功能正常  
GFR  $\geq$  90ml/min 1.73 m<sup>2</sup>



第一期



第二期



第三期



第四期



第五期

尿液異常但腎功能正常  
GFR  $\geq$  90

輕度慢性腎臟病  
90 > GFR  $\geq$  60

中度慢性腎臟病  
60 > GFR  $\geq$  30

重度慢性腎臟病  
30 > GFR  $\geq$  15

末期腎臟病  
GFR < 15

GFR(ml/min/1.73m<sup>2</sup>)

# 腎臟病病程進展 II

## 腎功能不全

- 腎臟維持排泄與調節功能無法達到完全正常
- 血中尿素氮(BUN)及肌酸酐(Creatinine)值稍高
- 尿液濃縮能力受阻
- 有輕度貧血
- 可能不會出現明顯症狀



# 腎臟病病程進展 III

## 腎衰竭

- 腎功能已衰退到相當嚴重程度
- 血中尿素氮及肌酸酐中度增加
- 出現代謝性酸中毒及電解質不平衡



第一期



第二期



第三期



第四期



第五期



GFR(ml/min/1.73m<sup>2</sup>)



第4階段

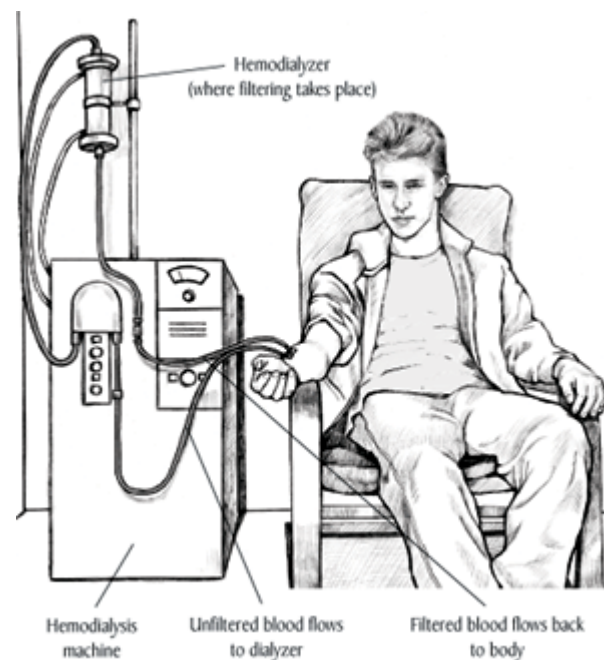
重度慢性腎臟病

$30 > GFR \geq 15$  ml/min 1.73 nf

# 腎臟病病程進展 IV

## 尿毒症

- 腎功能已衰退到嚴重程度
- 影響全身各系統
- 出現廣泛性症狀



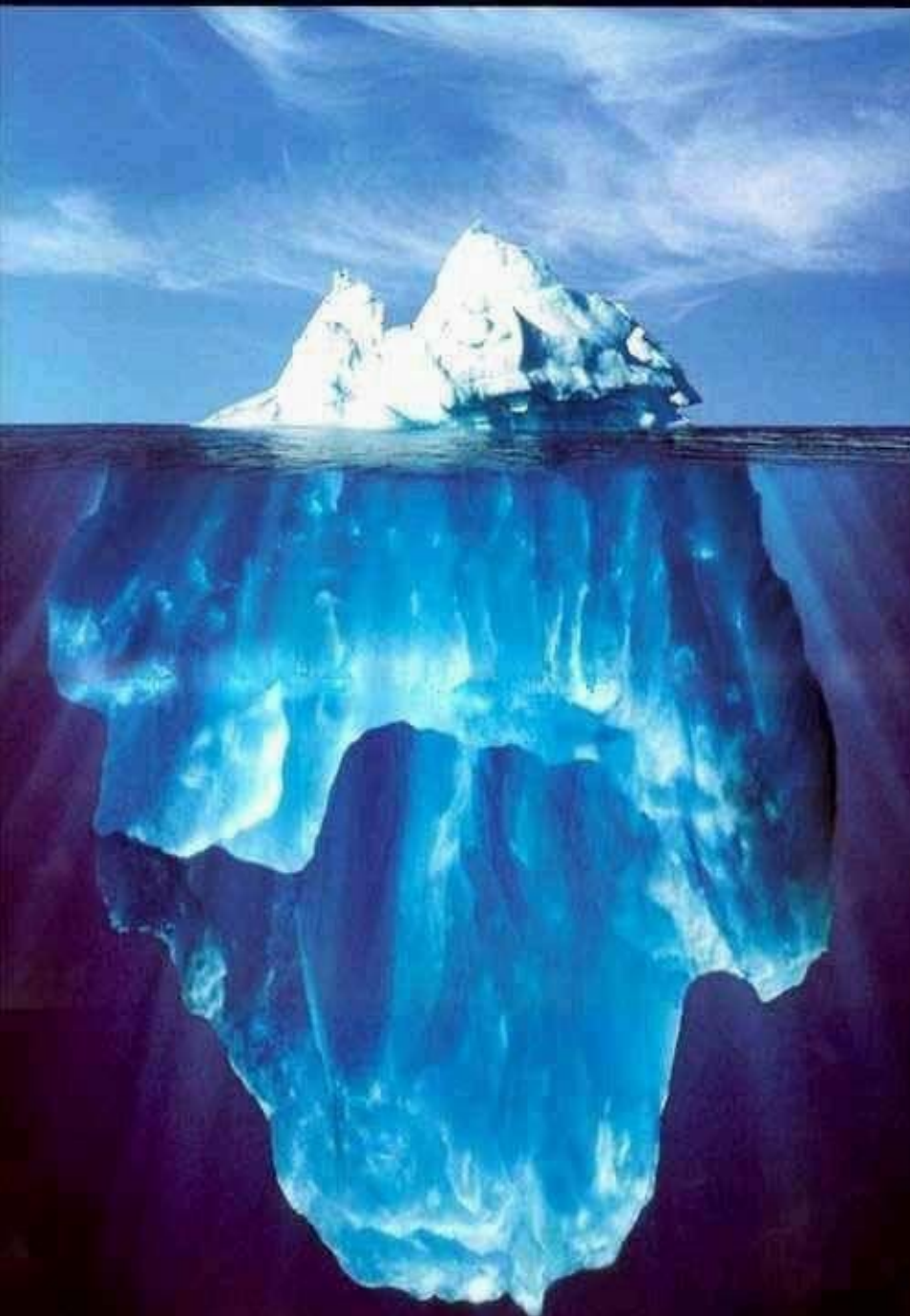
第 5 階段

末期腎臟病  
GFR < 15ml/min 1.73 nf

# 慢性腎臟病分期：2002 美國 NKF-KOQI 準則對慢性腎臟病的分期定義

病程	類型	GFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )
第 1 期	腎功能正常但有腎臟實質傷害， 例如微量蛋白尿者	≥90
第 2 期	輕度慢性腎功能障礙且有腎臟實質傷害， 例如微量蛋白尿者	60-89
第 3 期	中度慢性腎功能障礙	30-59
3A		45-59
3B		30-44
第 4 期	重度慢性腎衰竭	15-29
第 5 期	末期腎臟疾病	<15

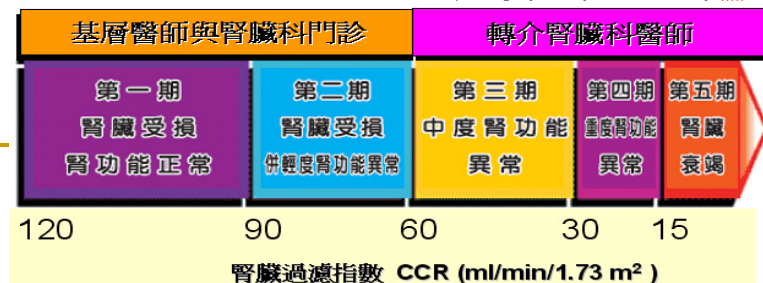




- 慢性腎臟病已成為世界流行的疾病之一
- 慢性腎臟病常不會有明顯的症狀，將近80-90%的病人未被診斷
- 台灣慢性腎臟病的盛行率為9.8-11.9%
- 台灣有170 到200 萬的慢性腎臟病病患，但認知率卻只有3.5%

### 慢性腎臟疾病(CKD)之分期與照護

K/DOQI (2002) Am J Kidney Dis



# 腎臟病合併症

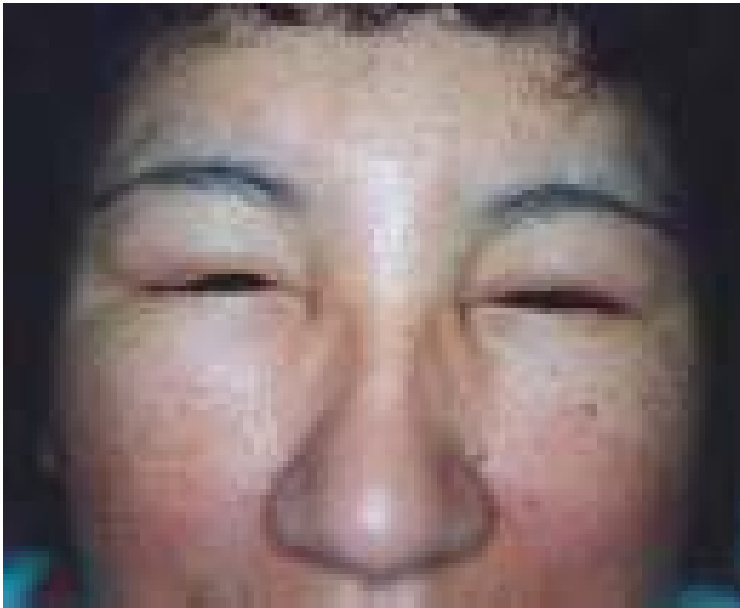
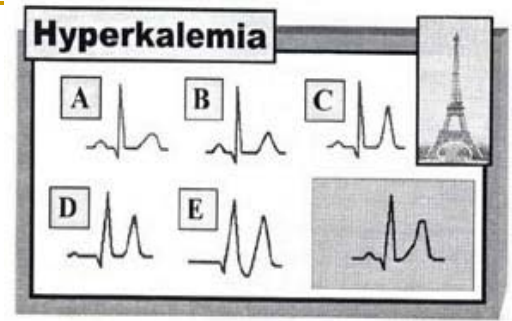
當腎臟功能剩下20%或以下時，症狀才會出現，包括：

- 嘔吐
- 食慾不振，體重減輕，全身倦怠
- 皮膚癢
- 水腫
- 抽搐
- 臉色蒼白
- 口腔有尿味
- 血壓上升



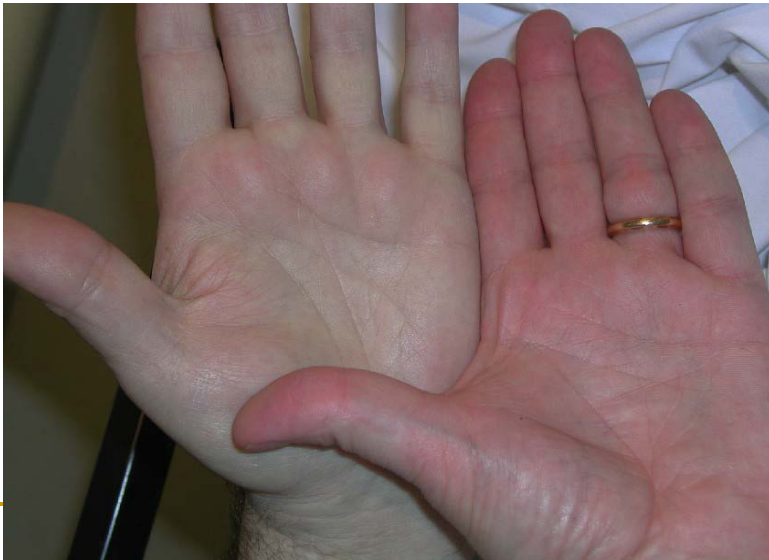
# 電解質不平衡

- 體內的鈉與水分排不出去，導致水腫，  
低血鈣、高血鉀的現象



# 血液系統方面

- 因腎臟製造紅血球生成素的功能變差，而發生貧血；凝血功能變差，導致淤血、不易止血等情形。



# 血液系統方面



# 呼吸系統方面

- 呼吸喘、肺水腫、肋膜積水、肋膜炎、感染性肺炎。



# 心臟血管方面

■ 血  
整  
邊

心絞痛  
之  
情



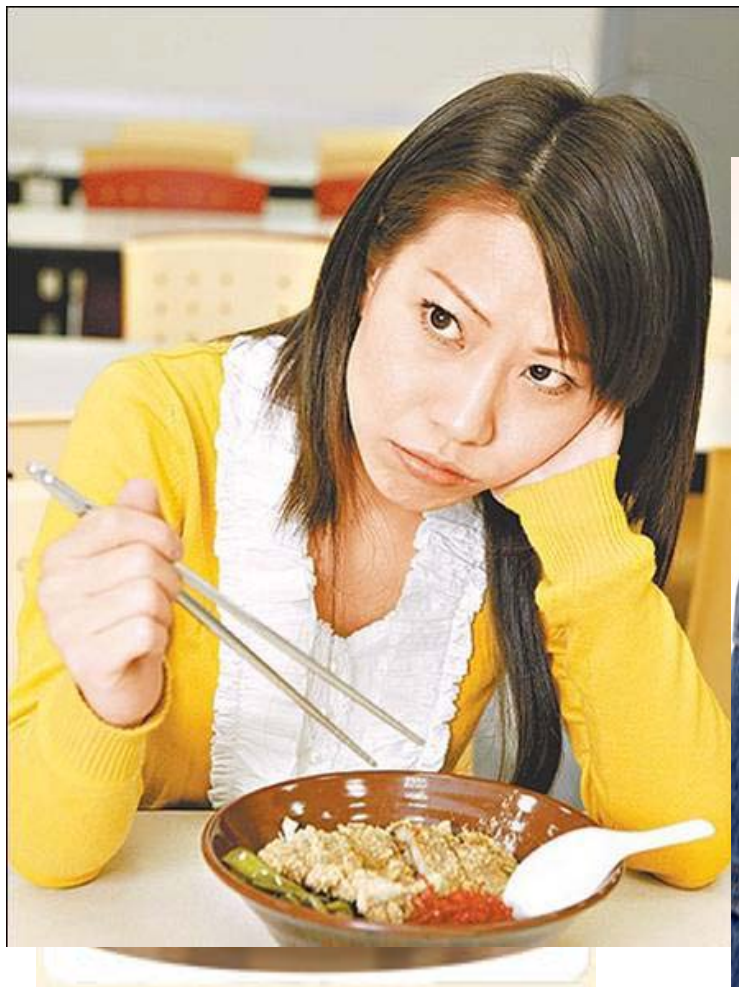
Corona  
artery



Plaque

Enlarged view of  
coronary artery

# 腸胃道方面



刺激腸胃道，易導致口腔有  
腸胃道出





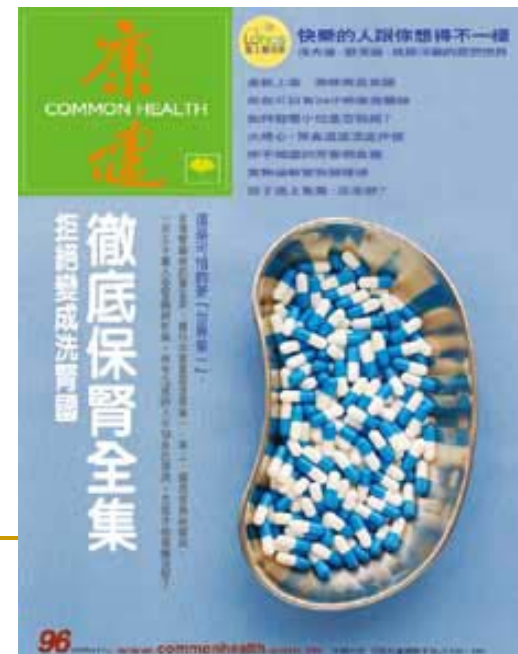
# 代謝改變

- 蛋白質代謝後的廢物堆積在體內，使血中尿素氮和肌酸酐及其他廢物升高，引起噁心、嘔吐、意識狀態改變，甚至昏迷、死亡。



# 神經系統方面

- 酸麻、抽痛、無力、感覺與反射異常、意識改變、各種自主神經病變之症狀
- 肌肉萎縮，深部肌腱反射消失，一些反射異常或消失（如膝反射），注意力集中時間變短，抽象思考變差，感知覺變差（振動覺、輕觸覺、壓覺、痛覺）



# 骨骼系統方面

■ 由  
疏



# 免疫系統方面

- 抵抗力降低，造成容易感染

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



search ID: shr0194

"He claims it's not an upper respiratory infection-  
it's a lower respiratory infection. In his foot."

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



search ID: shr0186

"Well, you see, I went to one of those progressive medical  
schools with no formal classes or credits and the students  
plan their own course of study so I never  
learned anything about the lungs, breathing and all that."

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



search ID: grins34

"The new matron has contracted  
MRSA."

# 皮膚的改變

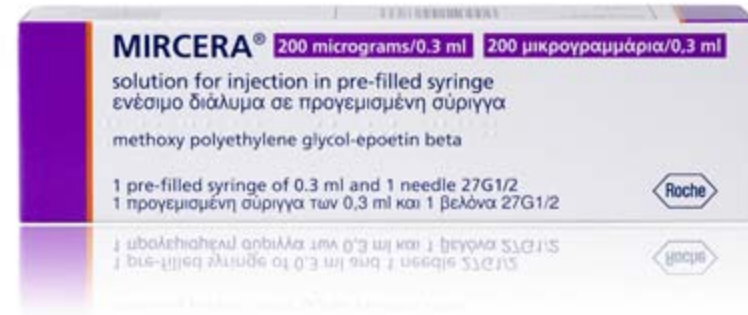
- 因尿毒素廢物和鈣沈澱在皮膚上，且汗腺萎縮，易有膚色灰暗、搔癢，頭髮易斷裂、分岔，指甲脆弱



# 處理原則

## 症狀治療

- 噁心、嘔吐時，可服用止吐藥
- 貧血時，依醫囑注射紅血球生成素，補充葉酸及鐵劑，視需要可輸血
- 皮膚搔癢可用抗組織胺藥物
- 體內水分堆積、心臟衰竭時，使用利尿劑及限制水分及鹽的攝取



# 處理原則

- 自我觀察有無出血情形，如腸胃道出血、大便顏色改變、皮膚出血、皮下瘀青
- 預防感染，注意衛生習慣，減少出入公共場所及感染區
- 注意皮膚的護理，皮膚乾燥脫屑，搔癢不適，應保持身體清潔，定期修剪指甲，避免用抓癢或使用肥皂及太燙的熱水洗澡，或可再求診皮膚科診治
- 養成定時排便習慣，多攝取高纖維蔬菜水果
- 適度運動，可視身體狀況，參與適當的休閒活動
- 隨時與腎臟保健個案管理師聯絡

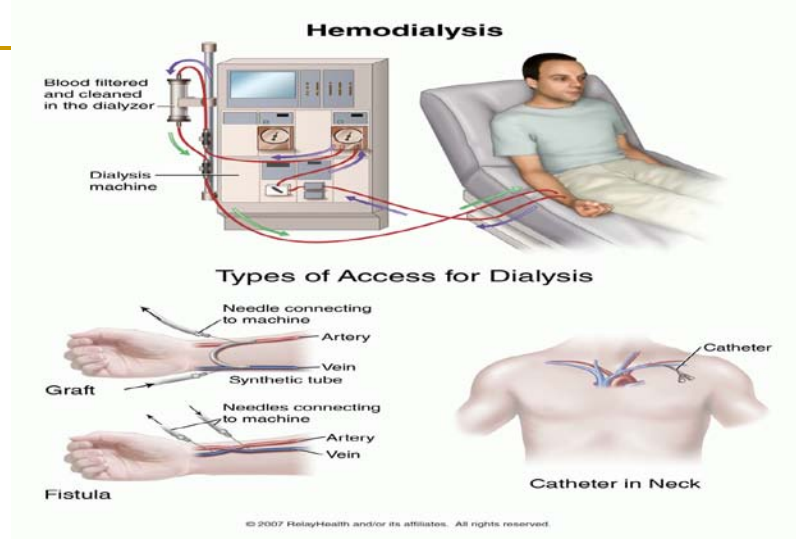


# 處理原則

## ~ 腎臟替代療法 ~

### 血液透析

- 將體內的血液導引至人工腎臟的半透膜，排除廢物和多餘的水分，再將乾淨血液送回體內，此種治療需建立適當的血管通路
- 暫時性血管通路— 在頸部或腹股溝放置一條導管，做為臨時的血液透析治療
- 永久性血管通路— 藉由外科手術在手臂適當位置將血管接合形成動靜脈瘻管，做為長期洗腎治療

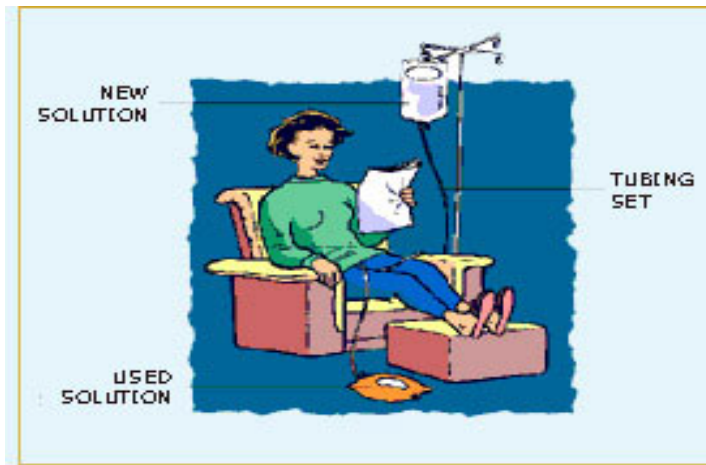
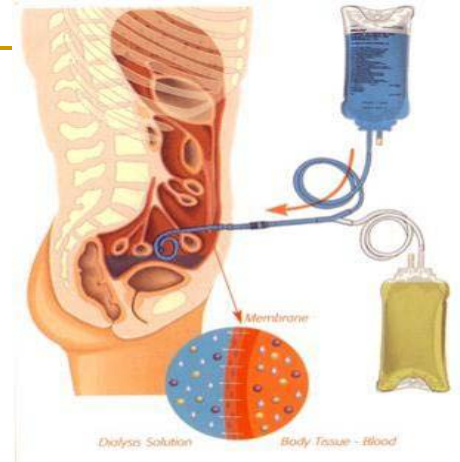




# 處理原則

## 腹膜透析

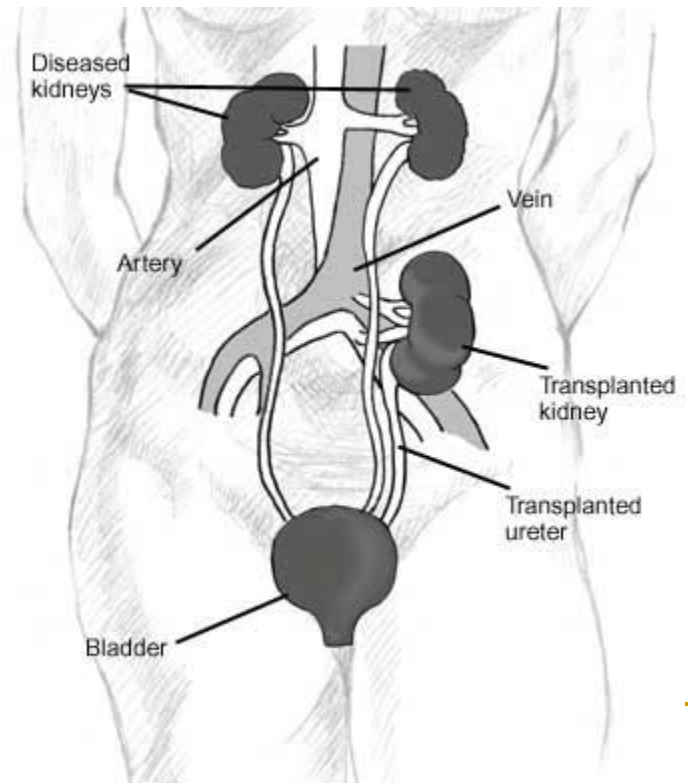
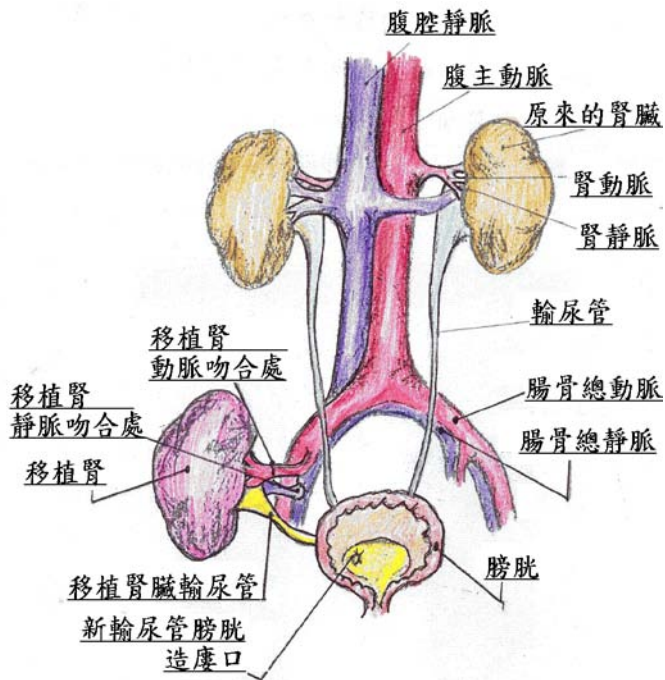
- 利用人體的腹膜為天然半透膜，將毒素及多餘水分藉擴散、滲透及過濾作用滲至透析液中排出體外



# 處理原則

## 腎臟移植

- 以外科手術將他人的腎臟移植到病人身上



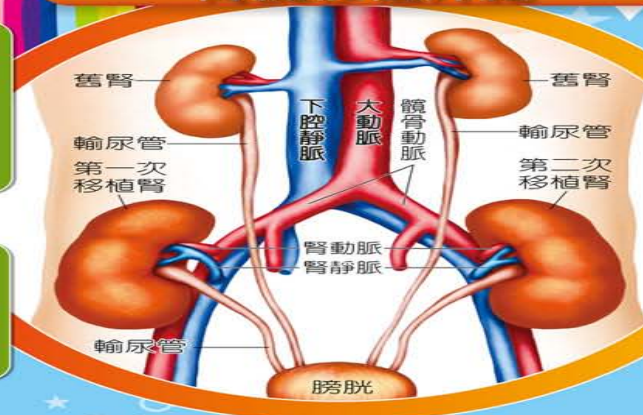
# 認識腎臟移植

something about the kidney transplant

## — 腎臟移植介紹 —

腎臟移植是將捐贈者健康的腎臟以外科手術方式植入受贈者體內，取代損壞的腎臟以發揮正常的腎臟功能來排水份與尿液、排尿毒、維持身體正常酸鹼度與電解質的平衡。

通常腎臟移植只植入一顆來自成年人的腎臟，除非有腎動脈狹窄引起的高血壓或難治癒的泌尿系統感染，否則，原本失去功能的腎臟不需取出。



尿毒症病人的治療，包括洗腎（血液透析及腹膜透析）及腎臟移植二種方式，腎臟移植對病人生活品質及存活率的改善是最大優點。台灣洗腎病人接受腎臟移植手術，移植腎五年存活率是 87%（親人捐贈）與 83%（腦死病人捐贈），美國則是 80% 與 67%。

腎臟植入位置：於受贈者右側或左側腸骨窩處。

## — 移植腎臟的來源 —

- 等待腦死患者大愛捐贈機會，必須至移植醫院進行相關檢查與評估，再予以登錄至器官捐贈移植登錄中心的等待名單。只能在一家醫院登錄，並且需定時回診，超過六個月則為無效名單。
- 活體親屬捐贈：腎臟來自於其五親等以內之血親或配偶，移植團隊會審慎評估，追求捐贈者零風險的目標，來克服漫長的等待問題。
- 活體腎臟摘取方法：1. 傳統腹腔開刀取腎手術；2. 腹腔鏡取腎手術。
- 活體腎臟摘取採用腹腔鏡的優點（如右圖）：
  1. 傷口小、出血少：腹部有 4 個小傷口，下腹部有 6~8 公分的傷口。
  2. 住院天數少：疼痛的程度較少，恢復也較快，手術僅需住院 3~5 天。



### ★ 腎臟移植的優點

1. 脫離洗腎機，遠離透析屢管阻塞的困擾。
2. 免除腹膜透析植管感染的困擾。
3. 飲食、喝水回復正常，大大改善生活品質。
4. 再創事業第二春，課業再精進，回歸正常家居生活。

### ★ 腎臟移植的缺點

1. 早期有手術風險，術後感染與罹患癌症（腫瘤）的機率比正常人高。
2. 植入的新腎依然有慢性排斥的機率。

政府已積極規劃與推動腦死大愛器官捐贈，洗腎的病人們，請勇敢面對生命的挑戰，期盼您很快有腎臟移植的重生機會。如有任何問題，請主動與各洗腎中心醫護人員或移植團隊討論。



台灣腎臟醫學會  
Taiwan Society of Nephrology



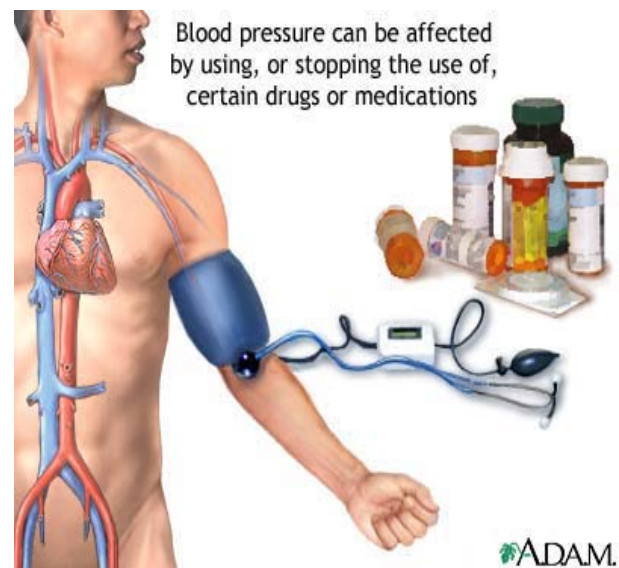
行政院衛生署中央健康保險局  
Bureau of National Health Insurance,  
Department of Health, Executive Yuan  
健保用心 讓您安心



台灣移植醫學學會  
The Transplantation Society of Taiwan

# 慢性腎臟疾病 (CKD) 惡化的影響因素

- 高血壓
- 糖尿病
- 肥胖
- 抽煙
- 藥物



# 慢性腎臟疾病 (CKD) 惡化的影響因素

血壓目標小於130/80 mmHg 為原則

重要策略	建議
生活型態調整	飲食 第一期慢性腎臟疾病及第二期慢性腎臟疾病的病患需要給予 DASH Diet，第三期慢性腎病及第四期慢性腎病的病患需要限鈉、限磷、限鉀、限蛋白
	其他 體重控制、限酒精、戒菸及運動
降壓劑	初始 慢性腎臟疾病不論有無糖尿病只要血壓 $\geq 130/80$ 或單泡尿蛋白質/肌酸酐 $>200$ mg/g(即便血壓正常)
	較適當的藥物選擇 糖尿病腎病或慢性腎病併單泡尿蛋白質/肌酸 $\geq 200$ mg/g, 首選降壓劑是 ACEI/ARB
	較適當藥物的劑量 在可能情況下,上述所謂較適當的藥物要使用至中高劑量
	其他的藥 非糖尿腎病首選藥物為利尿劑,其他藥物選擇可降低心血管疾病危險因子並可達到標準血壓

# 慢性腎臟疾病（CKD）惡化的影響因素

糖化血色素（HbA1C）應該被控制在 $\leq 7\%$

- 積極控制糖化血色素在 7% 左右，可以降低糖尿病腎病變危險。
- 糖尿病患者其血壓應控制在 130/80 mmHg 以下可以優先選用 ACEI 或 AIIRA。
- 強調戒菸重要性，因不論在第一型或第二型糖尿病腎病變病患，和非抽菸者相比，抽菸者腎功能以 2 倍速度下降。
- 肥胖會造成腎功能逐漸惡化，減重有其必要。
- 目前美國糖尿病學會建議：在微量白蛋白尿期每天攝取每公斤體重 0.8 公斤的蛋白質，在蛋白尿期則 0.6 到 0.7 公克。
- 降低血脂治療併於糖尿病腎病變合併療法中，以達成最佳療效。
- 其他相關包括運動、降低鹽份攝取及戒酒，也應積極實行。

# 慢性腎臟疾病（CKD）惡化的影響因素

維持身體質量指數(BMI)在18.5~24.0 kg/m<sup>2</sup>

在醫療照顧慢性腎臟疾病患者時，有許許多多減緩病人腎功能衰退的介入方法。其中有一項即是監督或期望病人盡量維持理想體重（IBW；ideal body weight），不要過胖也不要太瘦，最好維持病人的身體質量指數（BMI；body mass index）在 18.5~24.0 kg/m<sup>2</sup> 間。因為體重不足，可能代表營養不良、攝食熱量不足，甚至可能因為身體有炎症反應而導致異化代謝旺盛之故；而體重過重或肥胖，可能代表有代謝症候群，高血糖、高血脂與高血壓的三高症狀比例較高，對病人的腎功能有惡化的傷害。此時建議病人的熱量攝取應在 30~35 kcal/kg IBW/day，也應早期轉介病人到腎臟營養師處進行飲食衛教。肥胖造成腎功能損害的機轉，並未完全清楚，一說與較易發生高血壓或糖尿病有關；另外可能的因素包括高脂血症、高瘦體素血症（hyperleptinemia）、炎症反應、腎臟高度過濾（hyperfiltration）導致的胰島素抗性、交感神經活性增加，以及激活腎素與血管張力素之系統（renin-angiotension system）等等，並且對男女兩性造成之損傷是一致的，值得重視。

# 慢性腎臟疾病（CKD）惡化的影響因素

## 尼古丁可以破壞血管內皮細胞加重腎功能惡化

（CKD）患者中，確實顯示抽菸惡化腎功能，尤其對糖尿病的CKD患者，更加明顯。戒菸則可以減緩腎功能惡化。慢性腎臟疾病（CKD）患者，愈是有高血壓及沒有採用低鹽、低蛋白飲食控制的抽菸患者，腎功能損傷愈是厲害。因為抽菸會增加血液中的cortisol、ACTH及aldosterone的濃度，升高血壓甚至升高腎小球內壓力；再者尼古丁可以破壞血管內皮細胞，產生更多的過氧化自由基，更加重腎功能惡化。因此勸告CKD患者戒菸是必須的。



# 慢性腎臟疾病（CKD）惡化的影響因素

## 使用止痛藥與NSAID 或顯影劑應該評估利害得失平衡

表 3: 下列病況容易因為使用 NSAID 加重腎功能惡化或發生急性腎衰竭

原始臨床疾病	病人相關性	藥物相關性
● 充血性心衰竭	● 年齡 > 65	● 合併使用利尿劑
● 慢性肝硬化	● 低白蛋白血症	● 合併使用 ACEI
● 慢性腎不全	● 菌血症	● 合併使用 cyclosporine
● 阻塞性腎病變	● 低體液狀態	● 使用 NSAID 劑量大
● 急性狼瘡性腎炎	(hypovolemia)	與時間長



# 楊桃傷腎？

文 / 林麗玉、王雅萍 臺中慈濟醫院藥師  
編審 / 陳一心 臺中慈濟醫院醫師

## Q

電視新聞曾出現腎衰竭病人吃楊桃後差點喪命的報導，楊桃中是不是含有不宜食用的毒性成分呢？洗腎病人真的不可以吃「楊桃」嗎？



# 楊桃傷腎?!

- 懷疑楊桃中可能造成腎衰竭病人產生不良反應的成分為酢醬草酸(Oxalic acid)，這個化合物有可能會抑制大腦功能，引起一些類似癲癇的可逆性急性神經中毒症狀
- 過量食用楊桃(或原汁) 還會造成酢醬草酸堆積於腎小管，使得腎小管壞死，進而造成腎臟毒性
- 也有學者認為是楊桃裡面一種AcTx 的神經毒素，它會抑制GABA( 一種神經接受器) 的聯結而引起癲癇發作



# 楊桃傷腎 !!!

- 第一級為輕度，症狀包含打嗝、嘔吐及失眠
- 第二級為中度，會出現神經官能方面的症狀，例如：四肢麻痺、癱瘓、癡呆及意識模糊
- 第三級最為嚴重，會產生癲癇、中風、昏迷、尿毒症及代謝失衡等急症

**腎臟病友必須絕對禁止食用楊桃(或原汁)，以避免發生這些中毒症狀**

# 身體健康 遠離腎病

## 免於洗腎



高雄長庚醫院腎臟科關心您