

衛教編號: NEPHRO-006

2000.06.08 訂定
2023.06.30(13 修)
2011.05.19(5 審)

慢性腎臟病照顧手冊



全人智慧 醫療典範
愛心品質 創新 當責

經腎臟科醫師檢視
臺中榮民總醫院護理部編印

目 錄

1、何謂腎臟病.....	1
2、何謂血液透析.....	3
3、何謂腹膜透析.....	4
4、何謂腎臟移植.....	7
5、血液透析血管通路介紹與比較.....	10
6、血液透析常見藥物.....	13
7、血液透析常見的合併症.....	16
8、血液透析常規檢驗項目結果判讀.....	23
9、腎友運動的好處.....	25
10、結論.....	26
11、參考資料.....	26



一、何謂腎臟病：

腎臟病變依發病的時間長短可分為急性腎損傷及慢性腎臟病(舊稱：慢性腎衰竭)兩大類。

(一) 急性腎損傷定義：

急性腎損傷是因某種突發因素(如嚴重脫水、失血、燒傷、心臟病、藥物等)，造成腎功能在數小時至數天內突然急性惡化，通常經過適當治療後，是否能恢復與嚴重度有關。

(二) 慢性腎臟病定義：

大部分慢性腎功能損傷的發生，早期可能會出現一些徵兆，如蛋白尿(泡泡尿)、足部水腫、高血壓、貧血、疲倦等。一部份的人沒有明顯症狀，直到尿毒症症狀出現時，腎臟受損已超過 50% 以上，才由血液或尿液檢查發現，此時腎臟功能已無法回復。

(三) 慢性腎臟病五階段：

慢性腎疾病階段	腎絲球過濾率值 ml/min/1.73m	腎臟機能	腎臟功能
第一期	≥90	腎功能正常可能出現微量蛋白尿、血尿	腎臟功能仍有正常人的 60% 以上，可能出現血尿、蛋白尿或水腫等症狀。
第二期	60~89	輕度腎功能損傷可能有蛋白尿	
第三期	3a 45~59	中度腎功能損傷	腎臟功能僅有正常人的 15~59%，會有水腫、高血壓、貧血和倦怠等症狀。
	3b 30~44		
第四期	15~29	重度腎功能損傷	
第五期	<15	末期腎臟病	

(四) 腎臟功能之判定：

1. 不能以尿量來判定腎臟功能的好壞:因為許多慢性腎功能不全的病人，初期尿液很多，末期腎病透析後才漸漸沒有尿。
2. 以腎絲球過濾率(eGFR)為代表腎臟清除毒素的能力，正常成年人腎絲球濾過率為 120ml/min/1.73 m²，它會隨著年齡的老化而逐漸衰退，若腎絲球過濾率<60ml/min/1.73m² 持續大於三個月，就需要到腎臟科追蹤原因了。
3. 血中尿素氮 (BUN) :蛋白質的代謝廢物，正常值為每 100c.c.血清不應超過 20 毫克，但有許多因素，如出血、水份補充不足等，會影響血中尿素氮的濃度，故非一種良好的腎功能指標。
4. 血中肌酸酐(Creatine):肌肉蛋白質代謝後的廢物，每天產量穩定，正常人為每 100c.c.血清含 0.8-1.2 毫克，較能正確反映腎臟功能的好壞。

(五) 慢性腎臟病的原因：

可能引起之原因有：腎小球腎炎、慢性腎盂腎炎、糖尿病、高血壓、痛風、全身性的疾病：如系統性紅斑狼瘡等、藥物、毒物：如服用止痛劑過量、不當用抗生素、中草藥、重金屬中毒等。

泌尿道結石、腫瘤、先天性構造異常：如逆流性腎病變（因尿液逆流引起腎損傷）、遺傳性疾病：如多囊腎的腎組織被囊腫破壞。



圖片來源：<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/80731/post/201909090023/>

(六) 目前的末期腎病替代療法：



圖片來源:社團法人中華民國腹膜透析腎友協會 http://www.capd.org.tw/main1_4.htm

二、何謂血液透析:

將體內無法代謝的廢物、水份排出體外以減輕尿毒症症狀。最常用的方法是用外科手術建造一條動靜脈瘻管，術後4至6週瘻管成熟後便可用血液透析。透析時，在瘻管處置入兩支穿刺針，血液由瘻管穿刺針處流出體外，進入人工腎臟，淨化後的血液出人工腎臟再由靜脈穿刺針處流回體內。

(一)血液透析的優點:

1. 短時間內快速有效清除廢物與水份。
2. 由專業醫護人員執行透析治療。
3. 每星期到醫院三次接受透析治療，與腎友或醫護人員間互動較為頻繁。

(二)血液透析的缺點:

1. 需承受扎針之苦。
2. 可能有抽筋、頭暈、噁心，治療後感覺疲倦。
3. 飲食限制較嚴格，因為只有治療時才能清除體內廢物和水份，病人必須注意兩次透析間的飲食攝取，避免廢物及水份累積過多，特別是鹽分、水份及鉀離子一定要嚴格限制。
4. 血液透析過程中，體內水份及血壓變化大，心輸出量升高，長期下來對心血管系統影響較大。



5. 貧血情形較嚴重，因透析治療有血液流失的可能。
6. 經血液感染 B 型肝炎、C 型肝炎、愛滋病等的危險性較腹膜透析高。

三、何謂腹膜透析：

腹膜透析俗稱「洗肚子」；腹膜是一層包覆在內臟器官的薄膜，有豐富的微血管分佈，腹膜透析手術是醫師在腹腔內植入一條永久性的導管，經由導管將透析液放入體內一段時間，以腹膜作為透析的半透膜，排除身上產生的代謝廢物和水份。

病人須接受換液訓練及指導，其中「連續可攜式腹膜透析」(CAPD)是最常見的一種。病人一天自行操作 3 到 5 次，每次換液時，先將腹腔內舊透析液引流出來，再灌入新鮮透析液，整個過程約需 20 到 30 分鐘。新鮮透析液停留在腹腔內約 4 到 6 小時以進行代謝廢物排除，然後才再次換液，在這段期間病人可以從事自己安排的活動，包括上班、上學等。此外，可藉由全自動腹膜透析(APD)，利用晚上睡眠時間由機器進行多次換液步驟，可減少白天換液次數對個人日常作息影響。



圖片來源:社團法人中華民國腹膜透析腎友協 http://www.capd.org.tw/main1_4.htm

(一)腹膜透析的優點：

1. 可自我掌握與安排，換液時間短，可以配合工作及上學等需要，彈性調整換液時間。
2. 飲食限制較血液透析少。
3. 透析過程中不適症狀較少發生。
4. 不須扎針。
5. 貧血較不嚴重。
6. 對心血管系統影響較小。

(二)腹膜透析的缺點

1. 感染的可能，包括腹膜炎以及導管出口處感染等。換液時需操作連接腹膜透析導管與透析液袋，故有細菌污染的機會，所以操作時的雙手清潔非常重要。
2. 蛋白質流失，在腹膜透析過程中會有少量蛋白質經由腹膜漏出，故需要在飲食中補充。
3. 可能增加體重及血中三酸甘油脂。



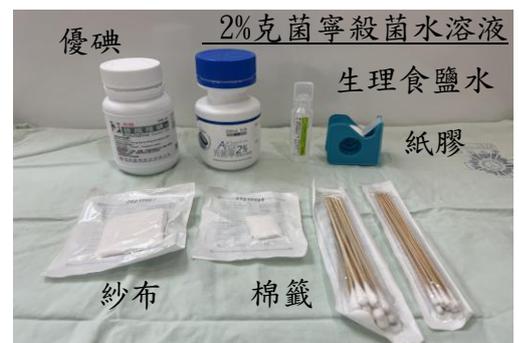
(三)腹膜透析導管和導管出口處的照顧

1. 何謂導管出口感染？

細菌進入導管出口處，造成出口處周圍直徑 2.5 公分內發炎，出現紅、腫、熱、壓痛及分泌物，且分泌物之細菌培養為陽性。

2. 居家導管出口換藥：

- (1) 每日以 75% 酒精清潔家中桌面後放置消毒所需物（紗布、膠布、優碘、生理食鹽水、棉籤）於清潔桌面(圖一)，移除原來的髒敷料再洗手，觀察導管出口處有無紅腫熱痛情形。



圖一、消毒所需用

(2) 用棉籤沾 2%克菌寧殺菌水溶液，由內向外環狀擦拭約直徑 5 公分(圖二)，等待消毒液乾燥，避免與優碘、生理食鹽水共用，會降低 2%克菌寧殺菌水溶液的效用。如果病人對 2%克菌寧殺菌水溶液 會過敏，則使用優碘，棉籤同方式消毒，2 分鐘後再使用無菌棉籤沾 0.9% 生理食鹽水(圖三)，由內向外環狀將優碘擦拭乾淨。



圖二、環狀消毒



圖三、生理食鹽水沾濕

(3) 以乾燥棉籤擦拭，再以乾燥棉籤沾約米粒大小之抗生素軟膏(圖四)，塗抹薄層在導管出口周圍，接著使用紗布覆蓋並將導管採 U 型固定貼牢(圖五)。



圖四、抗生素軟膏使用



圖五、導管固定方式

3. 注意事項

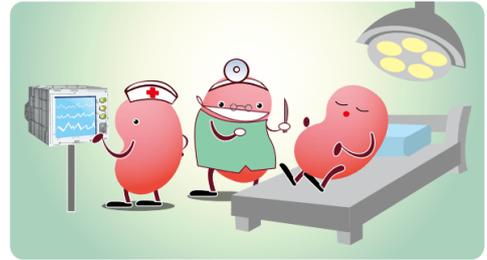
- (1) 養成良好衛生習慣，每日洗澡，可採淋浴或擦澡，勿泡澡。
- (2) 每日至少須做導管出口護理一次，尤其洗澡後或流汗多時，應執行更換敷料及檢查傷口。
- (3) 請將腹膜透析導管固定，勿拉扯或扭轉。
- (4) 禁止在導管附近使用剪刀或尖銳物品，例如：針、

刀片等，以免劃破導管，導致細菌進入腹膜腔引起腹膜炎。

- (5) 不要在導管出口處繫腰帶、抓癢，或任意塗抹藥膏、痱子粉、乳液。

四、何謂腎臟移植

利用手術方式，將親屬(血親及配偶五等親內)的活體腎臟或大愛捐贈者的腎臟，植入受贈者體內，代替原有的腎臟功能的一種移植手術。



(一) 移植前評估步驟

1. 誰可以接受腎臟移植?

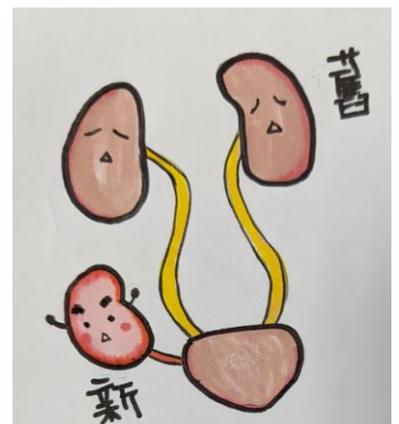
除了有未完治惡性腫瘤、全身感染、嚴重心血管疾病、凝血機制混亂、慢性呼吸功能衰竭、心衰竭、精神病、嚴重泌尿系統先天畸形等情形外，皆可接受腎臟移植。

2. 組織配對：

利用血液檢查作組織配對，檢驗捐贈者與您的基因配對的程度，配合度越高，排斥度越低，成功率較大，此外還必須確認受腎者血液中有沒有會導致急性排斥反應的抗體，手術才會成功。若是親屬活體捐贈，捐腎後即使剩一顆腎臟，仍足夠維持健康，不會有縮短壽命或有任何限制。

(二) 移植中：腎臟移植手術如何進行？

由腹部開刀，不需要切除原來本身的兩顆腎臟，一顆他人捐贈的新腎會移植在右下腹或左下腹皮下的位置，手術後會有一條導尿管短暫放置，以方便排出尿液，有些人



手術後立刻有尿液排出，也有些人未能立即有尿或尿量較少，這段期間需行血液透析，等待腎功能恢復，且須定期抽血來確認新移植腎功能。

(三) 移植後注意事項:

1. 移植後腎臟可使用多久?

- (1) 本院平均使用 12-15 年。
- (2) 若之後移植腎再度發生衰竭，除了少數需要再開刀取出之外，均不需要再開刀取出。

2. 需花費多少?

- (1) 花費同一般住院開刀的費用，健保給付。
- (2) 需要自費項目：手術過程中自費耗材、雙人病房的差額及自費免疫抑制劑(依排斥風險決定是否用藥，非絕對需要)。

3. 腎臟移植的風險

- (1) 手術風險:手術死亡率極低，目前手術都相當成熟，若移植手術失敗，仍可接受血液透析或腹膜透析，目前五年存活率，仍然有九成以上。
- (2) 感染風險:術後 1-6 個月，因使用免疫抑制劑劑量較高，導致感染機率上升。嚴重的感染常常是腎臟移植病患死亡的重要原因之一。
- (3) 排斥風險：由於移植腎臟是一個外來物，身體會像對抗外來物一樣，把植入的新腎臟組織殺死，這就是「排斥反應」。因此腎臟移植病人自從血管接通開始，直到出院後數年，都還有可能發生排斥反應，至於發生排斥反應的輕重和時間的長短，可能各不相同。
- (4) 惡性腫瘤：腎臟移植後，病人免疫力下降，使得免疫系統無法有效清除微量早期惡性細胞，久而久之形成腫瘤。

4. 服用抗排斥藥物的缺點

- (1) 終生需服用，抑制身體的免疫力，避免發生排斥反應。
- (2) 感染:免疫系統受到抗排斥藥物壓制
- (3) 癌症。
- (4) 高血壓、高血糖。
- (5) 骨質疏鬆。
- (6) 不規則服藥易排斥。

5. 飲食原則：

避免過油膩食物，高血壓病人應減少鹽分攝取，若因藥物副作用造成水份存積體內或鉀離子過高等特殊情況者，應與醫護人員或營養師討論選擇適當的食物，避免吃生食及未滅菌的牛奶。

6. 日常生活中注意:

(1) 預防感染：

- a. 服用抗排斥藥物易引起感染，必要時戴口罩。
- b. 使用軟毛牙刷刷牙，定期至牙科門診追蹤。
- c. 術後六星期，可以恢復性生活，換腎後 18 個月後若腎功能正常，可與醫師討論是否可懷孕。
- d. 避免泡澡及陰道灌洗，經期勤換衛生棉，不要用女性衛生棉條。
- e. 術後 2-3 個月避免提重物及拉扯腹肌的動作。
- f. 定期門診追蹤及抽血檢查。

(2) 認識排斥症狀，若有下列症狀需立即通知醫師：

- a. 尿液減少或無尿、體重突然增加。
- b. 發燒。
- c. 移植的腎臟處有紅腫熱痛。
- d. 經常感到疲憊，有生病的感覺。
- e. 血壓突然上升。



五、血液透析血管通路介紹與比較：

			
自體動靜脈瘻管	人工血管	永久性希克曼式導管	暫時性雙腔靜脈導管
使用期限：永久	使用期限：永久	使用期限：兩年以上	使用期限：一週到兩週
第一優先	2	3	4
手術部位:手腕處或上臂接近手肘處。	手術部位:手肘下方或上方。	置入部位:以胸前鎖骨下方為主。	置入部位:鼠蹊部、胸前鎖骨下方、頸部。
適應症:慢性腎臟病需長期血液透析治療者。	適應症:血管條件不佳，無法形成自體動靜脈瘻管時，必須銜接一條人工血管連接動靜脈來取代自己的血管。	適應症:手部動靜脈血管較細，經評估無法建立血管時。	適應症:提供緊急透析時使用及動靜脈瘻管已開刀但尚未成熟時暫時先使用的血管通路，待瘻管成熟可開始使用後即可拔除。
手術方法:以非慣用手來做手術，手術是將動脈與靜脈血管縫合，縫合後靜脈受到來自動脈血的壓力衝擊，管壁變厚，管腔變大，血流量增多，經過一段時間的握球訓練使瘻管成熟，才能使靜脈管壁承受透析時每次的穿刺。	手術方法:動脈及靜脈中間植入一條人工血管以利透析。	手術方式：導管經由頭靜脈鎖骨下靜脈或頸靜脈導入右心房。植入導管後當天會照一張胸部 X-光片以確認希克曼式導管是否在正常位置，並排除血胸、氣胸的發生。	手術方式：以局部麻醉方式，將導管置放於體內，留置 Y 形管於皮膚外，通常置入的部位為頸部大靜脈或是大腿內側的股靜脈。
優點：平時照護容易，少有感染及血管阻塞發生。	優點：建立自體瘻管手術不易時的替代方法，可長期使用。	優點：因本身血管問題無法做自體及人工血管時的替代方式。	優點：做為緊急透析或等待瘻管成熟之前使用。
缺點：需忍受扎針之苦	缺點：較容易有栓塞、感染的併發症	缺點：容易感染	缺點：容易感染



(一)如何照護血管通路

1. 永久性及暫時性導管

- (1) 上衣應穿寬鬆、開前胸扣子的，不要穿高領或套的衣服。
- (2) 導管避免扭結、牽扯或滑脫，與皮膚黏貼牢靠，當雙腔靜脈導管置放於股靜脈時，應避免維持90度坐姿以免扭曲導管。
- (3) 洗頭時注意採乾式或平躺式洗頭。
- (4) 睡姿勿壓迫導管。

2. 自體動靜脈瘻管或人工血管

(1) 手術後照護:

- a. 手術後觀察傷口有無出血、發炎、血腫、末梢血循及肢端溫度等。在瘻管開刀傷口部位會以紗布包紮，包紮繃帶時不可過度壓迫且要保持乾燥，避免碰水。
- b. 自體動靜脈瘻管若發展良好，最快可在術後兩週開始使用，若狀況許可一個月後可開始使用，若屬於人工血管則須等手臂完全消腫後再開始使用較佳，一般約為術後二~三週。

(2) 日常生活照顧：

- a. 握球運動:在上臂綁止血帶或用手加壓一至二分鐘，同時以手擠壓橡皮球運動，重複數次約作十五分，每日做數次，若沒運動時要將止血帶鬆開。



- b. 每日熱敷及按摩，由吻合口向心臟方向環形按摩，但不可用力擠壓。

c. 預防感染。

d. 預防出血。

(a) 有瘻管的那隻手避免用力提重物、碰撞等。

(b) 透析後確實壓迫止血後再包紮。

(c) 有動脈瘤形成時可適當使用護腕套。

e. 避免血管栓塞

(a) 每日自我檢查瘻管，用手觸摸有無震顫感，如：明顯的沙沙聲、流水聲或振動感。若無震顫感或有脹痛時，請立即就醫，並注意末梢有無蒼白、冰冷、麻木感等。

(b) 避免受壓：如量血壓、關節過度彎曲、睡覺時將手當枕頭用、穿過緊之衣服、透析後穿刺處紗布加壓止血時太過用力。

(c) 控制飲水，兩次透析間體重增加勿超過乾體重5%。

(d) 勿打針、抽血。

(e) 避免抽煙以預防血管硬化。

(f) 注意保暖，適當的熱敷瘻管可促進血液循環。

(g) 使用遠紅外線治療儀需距離皮膚30公分以上，每次使用不超過40分鐘以防皮膚燙傷。

f. 何時需至醫院處理

(a) 有紅腫熱痛時，可能為發炎徵象，應立就醫。

(b) 觸摸血管沒有震顫感。



六、血液透析常見藥物

(一)降血壓藥物:

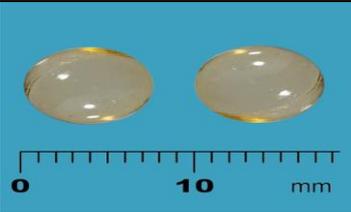
血壓高主要原因是體內水份積存過多，在透析時可經由調整乾體重來控制血壓，平日血壓最好控制在140/90mmHg 以下，應該配合醫師開立的處方，不可中斷及自行服用其他降壓藥，也需按時測量血壓並記錄，以便醫師調整高血壓藥物。



(二)磷結合劑：

藥品名(學名)	藥品圖	使用方式	缺點
碳酸鈣 (Cal. Carbonate)		<ol style="list-style-type: none"> 1.將藥物放入口中咬碎與食物一同吞下，當食物吃完時，藥物也一起服用完畢。 2.為有效的磷結合劑，價格便宜。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.胃部不適、嘔吐、胃痛、便秘、口乾、頻尿、食慾差等副作用。 2.效果較弱，所需劑量較多，高劑量下對腸胃刺激性強。易造成血管鈣化，導致心血管風險升高。
醋酸鈣 (Cal. Acetate)		<ol style="list-style-type: none"> 1.剝成碎片直接咬碎吞服。 2.為有效的磷結合劑，價格便宜。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.胃部不適、嘔吐、胃痛、便秘、口乾、頻尿、食慾差等副作用。 2.效果較弱，所需劑量較多，高劑量下對腸胃刺激性強。
福斯利諾 (Fosrenol)		<ol style="list-style-type: none"> 1.可直接吞服。 2.為有效的的磷結合劑，不含鈣鋁成分，減少血管鈣化。 3.與磷結合效力強，作用快速。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.腸胃道反應，例如腹痛、便秘、腹瀉、消化不良、脹氣、噁心、嘔吐等。 2.鏷離子在體內蓄積對人體之影響尚無定論。
拿百磷 (Nephoxil)		<ol style="list-style-type: none"> 1.可直接吞服。 2.為有效的磷結合劑，不含鈣鋁，減少血管鈣化。 3.可補充鐵質。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.便秘、腹脹、腹瀉、腹痛等腸胃道問題。 2.須檢驗鐵的含量，糞便可能會有變黑的現象。 3.自費商品，價格貴。
磷減樂 (Renvela)		<ol style="list-style-type: none"> 1.有粉劑及錠劑，直接服用，不含鈣鋁，減少血管鈣化。 2.非金屬類，無金屬蓄積體內的問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.噁心、嘔吐、腹瀉、脹氣，腹痛、消化不良。 2.自費商品，價格貴。

(三)營養補充及其他藥物：

藥物	藥品圖	作用	副作用
活化維生素 D3 (Alfacalcidol)		促進腸道吸收鈣，治療副甲狀腺功能亢進。 注意：需定期檢查血中鈣值及副甲狀腺素。	搔癢、食慾不振、噁心瀉、腸胃不適等。
葉酸 (Folic acid)		幫助身體中蛋白質及氨基酸的利用，是生成核酸相當重要的維生素，另外，在製造紅血球上，也和維生素 B12 相輔相成。	極少發生藥物過敏。
鐵劑 (Fe-back)		增加紅血球生成素的效果，改善貧血。	胃燒灼感、便秘、腹瀉、噁心感及解黑便，靜脈注射可能會過敏。
紅血球生成素 (ESA, 舊稱 EPO)		目前最好提升血色素的方法是直接注射紅血球生成素 (EPO)。可提升活動耐力，改善注意力，促進食慾、增加性慾及免疫力。	可能會導致血壓上升，因此必須做好血壓的控制依醫師指示使用降血壓藥物。另外血比容上升後，透析器容易凝固，比較容易腦中風。
抗凝血劑 (Heparin)		血液透析中會使用肝素來防止血液凝固，醫護人員會依情況調整使用劑量。	容易出血。 注意事項：平日要觀察身體部位有無出血現象，如解黑便、流鼻血、皮膚瘀血等，應先告知醫護人員。
降血鉀藥物 (Kalimate)		在腸道進行離子交換，使鉀與糞便一起排出。此藥為粉劑，需配合瀉藥(Sorbitol)拌勻服用。	容易便秘，血鈉升高引起口渴。 注意事項：服用後應注意有無排便。

七、血液透析常見的合併症

(一) 高血磷：

台灣慢性腎臟病臨床診療指引指出，已接受血液透析病人血磷值應維持在 2.5-4.5mg/dl，超過 5.5mg/dl 即為高血磷。磷離子 60-70% 由腸胃道排出，30-40% 是由使用磷結合劑後排出。

長期血磷控制不佳，過多磷堆積在皮膚，造成全身搔癢不適；堆積在全身血管壁，加速血管硬化，增加冠狀動脈及心肌梗塞的罹病率，導致心臟衰竭發生率上升，而纖維母細胞生長因子 23 (fibroblast growth factor 23, FGF23) 會抑制活性維他命 D3 合成，導致副甲狀腺機能亢進，使血鈣自骨頭中游離出來造成骨骼病變，引發骨頭疼痛、甚至骨折。

1. 原因

- (1) 攝取太多高磷食物(如:堅果類、鮮奶、優酪乳及精緻包裝含防腐劑的食物)等。
- (2) 未按時並正確服用磷結合劑。
- (3) 抽血前空腹未滿 6-8 小時。
- (4) 血液透析時間不足。

2. 注意各種高磷食物：

蛋白質高的食物含磷量也高，但並非所有食物都不能吃，臨床上將透析病人吃的食物分為儘量少食用及可食用的兩大類。

(1)儘量少食用的食物:

全穀類及乾果類：燕麥、小麥、全麥麵包、花生、核桃、巧克力等。



內臟類：魚卵、豬心、豬肝、腰子、豬腦等。



海鮮類：螃蟹、蝦、蛤蠣、牡蠣等。



酵素類：養樂多、優酪乳、優格、酵素等。



加工食品：微波食品、加工肉品、泡麵、零食、飲料等。



(2) 可食用的食物:

高生物價蛋白質的食物：蛋、魚、肉、奶



低蛋白食物：蓮藕粉、冬粉、米粉、米苔目、肉圓皮



(3) 減少攝取含有磷酸鹽、磷酸鈣、磷酸鈉等，含磷添加物食品，購買時應注意成分標示。添加劑中的磷吸收率幾乎達 100%。

(二) 高血鉀

鉀離子是人體內很重要的電解質，功能是維持細胞與肌肉組織穩定運作，對心臟規律跳動和神經傳導扮演重要的角色。鉀離子主要經食物中獲得，尤其是蔬菜與水果類；鉀離子在小腸內容易被吸收，正常情況下體內過多的鉀離子 80-90% 是由腎臟經尿液排除，少部份是由糞便排出。正常血清鉀的濃度為 3.5 至 5.0 mEq/L，當血液中鉀離子的濃度大於 5.5 mEq/L 以上即稱作「高血鉀」。進入透析的病人，因少尿或無尿，大幅減少鉀離子的排出，累積在體內引起高血鉀的發生，嚴重時會引起心律不整等異常導致心跳停止引發生命危險。

1. 原因

- (1) 腎功能不良時，無法將鉀離子排除。
- (2) 洗腎病人透析量不足:與透析治療時間、透析中血流速度不夠有關。
- (3) 對含高鉀食物認識不足。
- (4) 藥物引起，如血管收縮素轉化酶抑制劑類 (angiotensin II receptor blockers, ARB)：Captopril、Imidapril、Enalapril 等藥物；醛固酮受體拮抗劑 (Mineralocorticoid receptor antagonist, MRA)：spironolactone、eplerenone 的高血壓藥物。
- (5) 便秘。
- (6) 其他: 血糖控制不佳、感染。

2. 飲食重點-守護健康(四不三要二小心)

(1) 四不

- a. **不**吃楊桃，因楊桃含神經毒素，會引起持續打嗝，嚴重時可能發生抽搐、昏迷。
- b. **不**使用市售的低鈉鹽或薄鹽醬油，因為薄鹽產品是將鹽份中的「鈉」用「鉀」取代，易造成血鉀過高。
- c. **不**吃生菜、不吃生機飲食、精力湯、麥草汁、生菜沙拉等。
- d. **不**服用中草藥湯、果汁、濃茶。



(2) 三要:

- a. 要川燙蔬菜，因為鉀離子會溶於水中，蔬菜可以先洗淨切好泡水 20-30 分鐘或是先熱水煮沸 3-5 分鐘瀝去水分再行烹飪，以減少鉀離子含量。
- b. 要養成排便習慣，便秘會造成鉀離子過高。
- c. 要做好血糖控制以避免高血鉀。

(3) 二小心:

- a. 小心高湯。食物煮熟後，鉀離子也會融入湯汁中，故禁止喝高湯、燉補的魚湯或肉湯、火鍋湯、中草藥湯汁，也不宜用菜湯或肉湯拌飯。
- b. 小心攝取過多鉀離子含量高的蔬果如下表，每量建議不超過一份(指盛飯碗不超過八分滿)，也需注意動物蛋白的鉀含量也很高，尤其是來自內臟的蛋白質。

表一高鉀蔬果參考

	低 鉀		中 鉀	高 鉀
	第一組 (0~100mg)	第二組 (100~200mg)	第三組 (200~300mg)	第四組 (>300mg)
蔬菜 (100g/ 份)	黃豆芽 絲瓜 蒲瓜 葫蘆瓜 木耳	山東白菜、 花胡瓜、苦瓜 四季豆、萵苣 高麗菜、冬瓜 綠豆芽、青椒 白蘿蔔、芥菜 筴白筍、牛蒡 洋蔥	茄子、大蕃茄 蘆筍、花椰菜 香菇、紅蘿蔔 紅鳳菜、油菜 花、小白菜、 萵苣葉、龍鬚 菜、青江菜	韭菜、芹菜、 草菇、空心 菜、菠菜、青 花菜、莧菜、 洋菇、地瓜葉
水果 (60 卡/ 份)	鳳梨 1/10 個 柑橘 1 個(小) 金煌芒果 1 片 (140 公克)	西洋梨 1 個 荔枝 9 個 香蕉 1/2 根 葡萄 13 粒 柳丁 1 個 蘋果 1 個(小)	龍眼、龍眼乾(20 公克)、紅西瓜、 棗子、釋迦、木 瓜、酪梨、火龍 果、草莓、白柚	香瓜、哈密 瓜、桃子、奇 異果、聖女小 蕃茄

3. 治療:

- (1) 立即執行血液透析治療。
- (2) 給予靜脈注射藥物。
- (3) 口服降鉀藥物(kayexalate)，依醫師指示服用。

(三) 抽筋

肌肉痙攣就是俗稱的抽筋，為肌肉產生不自主強直收縮。抽筋時肌肉會變硬會有劇痛感，洗腎病人常在透析後2-3小時發生，常見於下肢抽筋，也有人發生在腹肌或手指，因此，了解抽筋造成的原因及處理方式進而避免肌肉痙攣的發生，方可使傷害降到最低。

1. 引起抽筋的原因:

- (1) 過多的脫水量:過多的脫水量，致使滲透壓急速的改變造成骨骼肌不穩定的收縮而產生抽筋。
- (2) 透析液中的鈉鉀離子偏低(較少發生)。
- (3) 洗腎病人鈣磷不平衡。

2. 抽筋的預防及處理方法:

- (1) 預防勝於治療，按時服用鈣片及攝取含高鈣低磷食物，例如:豆腐。
- (2) 每次透析間水份勿超過體重 5%。
- (3) 透析中可用熱水袋，預防或緩解抽筋發生。
- (4) 局部按摩。
- (5) 適當的評估標準體重。





(四) 皮膚搔癢

血液透析病人中有 37%-70% 的人有搔癢的問題，對病人是非常困擾的，病人本身自覺皮膚最癢的時候比被蚊子叮到還癢，在夜晚會加劇，並影響睡眠。搔癢症發生的原因可能與鈣磷乘積升高、副甲狀腺大幅升高、透析過程的刺激因素(人工腎臟或管路材質、透析膜生物相容之好壞)、尿毒霜沉積在皮膚表面。

1. 日常生活照護:

- (1) 保持皮膚的完整性，避免有抓破皮的情形，必要時，依醫生處方服用抗組織胺藥物或塗抹抗過敏藥物來改善皮膚搔癢。
- (2) 冬天時不要用太熱的水沐浴，勿用鹼性肥皂，最好用中性或偏酸性的沐浴乳，沐浴後塗抹保濕的潤膚乳如：凡士林、乳液。
- (3) 適量透析及維持鈣磷平衡，預防副甲狀腺功能亢進，控制血糖。
- (4) 如搔癢症經處置後，症狀仍無法改善，建議皮膚科門診求治，以照光療法治療，可改善皮膚搔癢問題。



八、血液透析常規檢驗項目結果判讀：

檢驗項目	代表意義	正常參考值(單位)
空腹血糖 AC glucose	指飯前血液中的葡萄糖含量，正常情況下，身體會將吃的澱粉類食物轉變成葡萄糖，而糖尿病病人空腹血糖會升高。	80 ~120 mg/dl
飯後血糖 PC glucose	指飯後血液中的葡萄糖含量，糖尿病人因不能產生足夠的胰島素，葡萄糖無法進入細胞，血糖濃度就會升高，形成糖尿病。	90 ~ 140mg/dl
尿酸 uric acid	是體內嘌呤類的代謝物，以動物內臟含量最多。尿酸升高時，會沉著於關節、組織而形成痛風。	2.4 ~ 7.0mg/dl
麩胺酸草酸轉 胺酵素 GOT	偏高表示肝膽、心臟、腦部、血球等器官或細胞中發生異常。	10 ~ 42U/L
丙胺酸草酸轉 胺酵素 GPT	大量存在於肝臟組織中，上升表示肝臟損傷，與肝臟機能有關。	10 ~ 40U/L
總膽紅素 T-bilirubin	數值升高可能是急性肝炎、溶血性疾病、膽道疾病、肝硬化、阻塞性黃疸等造成黃疸。	0.2 ~ 1.2 mg/dl
白蛋白 Albumin	合成於肝細胞，維持滲透壓及運輸體內許多藥物、廢物、毒素等功能，用以評估營養是否足夠，足量的蛋白質可以增加抵抗力，提高存活率。太低表示營養不良、大量尿蛋白流失或嚴重肝病	3.5 ~ 5.5g/dl
鹼性磷酸酵素 ALK-P	存於肝、膽、骨骼中最多，數值升高表示有膽導阻塞或骨頭病變。	50 ~ 190 U/L
膽固醇 cholesterol	長期過高易造成動脈硬化狹窄、增加心血管阻塞及中風風險等。	<200 mg/dl
三酸甘油脂 TG	油炸食物對三酸甘油酯影響極大。當中性脂肪數值偏高，則易引起冠狀動脈疾病。	<150 mg/dl
高密度脂肪 HDL-c	含成於肝臟及小腸，攜帶膽固醇隨血液運行給組織吸收利用或輸送到肝臟進行代謝，有「好的膽固醇」之稱，是血管的清道夫，規律的運動，會使其濃度上升，降低心臟血管阻塞及腦中風的風險。	40 ~ 80mg/dl
總鐵結合能力 TIBC	與缺鐵性貧血有關	200 ~ 340ug/dl
血清鐵 serum iron (Fe)	與缺鐵性貧血有關	30 ~ 170 ug/dl
儲鐵蛋白 Ferritin	反映體內鐵的儲量，不夠無法造血；發炎時也會上升。	200 ~ 500 ug/L
鈉 Sodium(Na)	嚴重脫水（燒傷）鈉會增加；當有嘔吐、腹瀉、糖尿症昏迷，尿毒症時鈉會減少，過高過低皆會有意識障礙。	135 ~ 145 mEq/L

鉀 Potassium(K)	尿毒症、溶血會造成鉀離子升高，導致心臟無力與心律不整。	3.5 ~ 5.5 meq/L
鈣 Calcium(Ca)	評估血中鈣質夠不夠、是否有副甲狀腺機能異常。過高可能會昏迷、結石、血管鈣化等，太低會神經麻木、肌肉痙攣，若小孩長期缺鈣，將導致佝僂病；成人缺鈣，則引起軟骨症。	8.4 ~ 10.2 mg/dl
磷 Phosphorus(P)	所有蛋白質的食物都含有磷，腎臟不好時磷會排不出去，須靠磷的結合劑與食物一起吃來排出。高磷會造成皮膚癢、骨頭病變、血管組織鈣化；低磷與營養不良有關。	3.5-5.5 mg/dl
鋁 Aluminum(Al)	若過高則表示鋁中毒；須避免使用含鋁的胃葯、鋁製鍋具。	<20 ug/L
尿素氮 BUN	尿素氮太高表示蛋白質攝取過多或透析不足，尿素氮下降表蛋白質攝取不足，營養不良，此數值易受飲食或藥物影響，需搭配肌酸酐參考。	60~100(洗前) 5~25(正常 值) mg/dl
肌酸酐 Cr	肌肉代謝後的產物，主要由腎臟代謝。腎臟損傷、運動量大者、肌肉多的男性或因透析不足者也會偏高。	8~10(洗前) 0.6~1.2(正常 值) mg/dl
血色素 Hb	不足表示貧血，須加強 EPO 治療、鐵劑補充與飲食補充。	10-13 g/dl
副甲狀腺素 iPTH	上升：副甲狀腺亢進，易造成腎性骨病變。須給予活化維生素 D3 控制並限制高磷食物。太低則會造成骨軟化症。	正常：14~72 透析病 人：150~300 pg/ml
尿素氮清除率 URR	尿素氮清除率(URR)最少要 65%，最好要 70% 以上才表示足量的透析。	>65%
透析清除率 KT/V	KT/V 至少要大於 1.2~1.3，才能達高品質透析的基本要求。	>1.2
HCV (C 型肝炎)	陽性表示已感染，陰性表示未感染。	
HBsAb (B 型肝炎抗體)	陽性表示已有 B 型肝炎抗體，陰性表示未有抗體 (建議注射疫苗)。	
HBsAg (B 型肝炎表面抗體)	陽性表示已感染，陰性表示未感染。	
胸部 X 光	每年最少檢查一次，心臟胸廓比:0.5；>0.5 表心臟腫大，需留意是否脫水量不足、心臟病變。	

九、腎友運動的好處

體力的下降是腎友常見的問題，近年來許多的研究指出，規則適量的運動訓練，可改善體適能、心肺適能、營養指標(白蛋白、前白蛋白及攝取熱量)以及生活品質。

(一) 運動原則

- (1) 運動時間每次以二十至三十分鐘為宜。
- (2) 運動強度需依病人個別的耐受力來漸進調整。
- (3) 先延長運動時間，再調整運動強度。
- (4) 行動不便者平躺在床上，做抬腿運動，或坐在椅子上，做抬腳運動，一次舉 5-10 秒，一天做 15-20 分。

(二) 運動的好處

- (1) 強化骨骼肌肉。
- (2) 降低血糖、穩定血壓。
- (3) 促進食慾。
- (4) 強化心血管健康。
- (5) 提升自信心、重建人際關係。



圖片來源：<https://www.twhealth.org.tw/journalView.php?cat=38&sid=645&page=4>

十、結論

當腎病變進入到下一階段時需要時間去認識與熟悉，包括考慮何種替代療法如腹膜透析、血液透析、登記腎臟移植，了解各種透析方式的血管通路及照護，進入透析治療後每個月因應抽血值去調整血磷、血鉀的飲食攝取，懂得磷結合劑如何搭配、高鉀蔬果如何計算、水分與體重的限制，控制得宜對長久的透析品質及心血管系統的影響甚鉅；透析治療是人生的一個部分，了解適應後人生也可以樂觀面對，保持常規運動，正向思考，一樣可以生活得很有品味！

十一、參考文獻

- 花蓮慈濟醫學中心腎臟科團隊與營養師團隊(2019)·*透析護腎一日三餐健康蔬療飲食*(初版)·原水。
- 支玉鑫、林展宇、張明揚、田亞中(2019)·*全自動腹膜透析的新發展·腎臟與透析*, 31(1), 5-9。 [https://doi.org/10.6340/KD.201903_31\(1\).0002](https://doi.org/10.6340/KD.201903_31(1).0002)
- 吳紅蓮(2020)·慢性腎臟病病人維生素及礦物質之建議與補充·*腎臟與透析*, 32(1), 44-49。 [https://doi.org/10.6340/KD.202003_32\(1\).0010](https://doi.org/10.6340/KD.202003_32(1).0010)
- 財團法人國家衛生研究院(2015), *2015 臺灣慢性腎臟病臨床診療指引*(一版), 財團法人國家衛生研究院。
- 郭淑冠、賴俊仁、俞靜儀、李仁鳳、蔡佳容、郭韋宏、郭麗雀、李建德(2020)·改善血液透析病人高血鉀危急值之通報流程及臨床處置·*醫療品質雜誌*, 9(1), 40-52。 <https://doi.org/10.29759/HQ>
- 劉庭豪、邱哲琳、楊雀戀(2020)·慢性腎臟病之運動與營養照護·*臨床醫學*, 86(3), 556-558。 [https://doi.org/10.6666/ClinMed.202009_86\(3\).0101](https://doi.org/10.6666/ClinMed.202009_86(3).0101)
- 衛生福利部國民健康署, 高雄醫學大學附設中和紀念醫院腎臟照護團隊, 台灣腎臟醫學會(2018), *慢性腎臟病健康管理手冊*(二版), 衛生福利部國民健康署。 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/EBook.aspx?nodeid=1157>
- 衛生福利部食品藥物管理署(2020), *台灣食品成分資料庫 2020 版*。
<https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178&rand=1819776058>
- Ammirati, A. L. (2020). Chronic kidney disease. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 66, s03-s09. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.S1.3>
- Ginos, B. N., & Engberink, R. H. (2020). Estimation of sodium and potassium intake: current limitations and future perspectives. *Nutrients*, 12(11), 3275. <https://doi.org/10.3390/nu12113275>

Sussman, E. J., Singh, B., Clegg, D., Palmer, B. F., & Kalantar, Z. K. (2020). Let them eat healthy: can emerging potassium binders help overcome dietary potassium restrictions in chronic kidney disease?. *Journal of Renal Nutrition*, 30(6), 475-483. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2020.01.022>