

慢性腎臟病常見營養問題與處理

吳紅蓮營養師 國立成功大學醫學院附設醫院營養部

摘要

慢性腎臟病病人需攝取足夠熱量 25~30大卡/公斤體重/天以維持理想體重及減少蛋白質分解，同時需降低蛋白質的攝取(0.6~0.8克/公斤體重/天)以減少尿毒素及延緩腎功能下降。在電解質方面，減少鈉(鹽分)攝取可降低蛋白尿及水腫，降低飲食磷的攝取，尤其是食品添加物的磷(加工食品)以維護骨頭及預防心血管疾病，減少高鉀食物攝取(高湯、果汁)以預防高血鉀而增加心臟負荷，多攝取熱水燙過的蔬菜，以增加膳食纖維可減少尿毒累積、改善菌叢平衡。地中海飲食強調高纖、低飽和脂肪、高單元不飽和少紅肉與減少超加工品的攝取以維護腎臟功能及延緩透析。

慢性腎臟病常見營養問題與處理


影響腎功能惡化兩大因素是血糖與血壓，因此美國糖尿病學會建議糖化血色素目標要 < 7%，不管第1型或第2型糖尿病病人都可以改善蛋白尿及減少腎絲球過濾率的下降速度。在所有糖尿病與腎臟病病人血壓控制 < 130/80 mmHg 可以減少心血管疾病(cardiovascular disease; CVD)的死亡率與延緩腎功能下降。營養治療目標：

1. 支持健康的飲食型態、強調吃各種不同食物及適量的份量、維持理想體重、達到個別化的血糖、血壓、血脂的目標、延緩併發症的發生。
2. 個別化的營養：依病人個人喜好、宗教信仰、改變的意願或能力。
3. 維持吃東西的愉悅感且飲食限制須有科學根據。
4. 提供病人健康的飲食型態而不是著重在某類食物，如吃魚油與薑黃粉或保健食品。美國糖尿病學會與KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) 共識對糖尿病與腎臟病醫療建議指引包括健康的生活型態、遵循健康的飲食如地中海飲食(高纖、少紅肉、少加工品、多單元不飽和脂肪)、規律的活動、戒菸、控制體重等)。同時鼓勵病人接受健康照護團隊的照顧包括營養師、衛教師、藥師等，健康照護團隊在建議病人飲食時應考慮病人宗教信仰、食物喜好、烹煮的技巧、共病症、經濟狀況、咀嚼與吞嚥能力等。

本文在探討慢性腎臟病(未透析)病人的營養問題與處理，以延緩腎功能下降。

足夠的熱量與三大營養素的飲食建議：

對慢性腎臟病病人而言，足夠



熱量比蛋白質供應還重要，在低蛋白質飲食建議下更需提供足夠熱量以減少蛋白質的分解及增加蛋白質的利用率，減少尿毒素的產生，延緩腎功能下降如圖一。建議熱量 25-35大卡/公斤體重/天(依病人的活動量、體型、生理需求、共病症等作調整)，熱量主要來自五穀根莖類(總熱量55~60%)與油脂類(總熱量30-35%)，其次蛋白質食物(其餘的熱量)。五穀根莖類分兩大類，第一類含少量蛋白質，每份約含2克蛋白質如米、芋頭、山藥、麵粉製品如饅頭、吐司等，如一碗白飯等於4份全穀類約含8克蛋白質。第二類含極少量蛋白質如粉圓、粉粿、蓮藕粉、冬粉、地瓜粉等經烹煮後呈現透明的澱粉類，因此每日三餐外需加1-2餐的低蛋白澱粉或低蛋白商業營養品(約400 -800卡)。油脂類以含單元不飽和脂肪高者為佳，如苦茶油與花生油等，其次為含多元不飽和油脂如沙拉油與芥花油等，另一類不佳的油是飽和脂肪含量多的動物油或植物油如椰子油或棕櫚油，最不好的油是含反式脂肪酸的油如乳瑪琳(瑪琪琳)、烤酥油等，飽和脂肪和反式脂肪的油脂，易增加心血管疾病。蛋白質的建議以植物性蛋白質取代部分動物性蛋白質，如用毛豆、黃豆、豆腐、豆乾、豆包等黃豆及其製品來取代魚雞豬牛等，尤其要少紅肉及肉類加工品(肉乾與香腸

等)。腎絲球過濾率在45 ml/min 以下時，建議減少蛋白質攝取，糖尿病腎病變病人建議0.8克/公斤體重/天，慢性腎臟病無糖尿病病人建議0.6-0.8克/公斤體重/天，服用吉多力錠病人建議0.3-0.6克/公斤體重/天，因攝取過量蛋白質會增加蛋白尿與加速腎功能惡化及心血管疾病的發生。

鈉離子的問題與處理

低鈉(低鹽)的飲食，可以降低血壓與蛋白尿及減少水分滯留，保護腎功能。鈉離子 < 2 克/天，即鹽 < 5克/天(400 mg 鈉= 1克鹽)，減少使用含鈉的調味品如味素、沙茶醬、辣椒醬、番茄醬、豆瓣醬等，建議使用少量的鹽、醬油、醋來調味，並減少加工品、罐頭食品、醃製品的食物如肉鬆、泡菜等，飲食以天然新鮮食物為原則，指導病人閱讀食品標示及認識鈉的含量與來源，食品添加物所含的鈉(鹽)是相當可觀的。

高血磷的問題與處理

建議血磷維持在正常值(2.5 - 4.5 mg/DL)，高血磷會增加骨頭傷害及心血管疾病及心臟瓣膜鈣化的死亡率。外國飲食建議900-1000 mg/day，個人對腎臟病人多年衛教經驗，建議國人慢性腎臟病(未透析)病人其飲食的磷<600 mg/day，若每日攝取蛋白質50克以下，

且以天然食物為主的低磷飲食，此種飲食不會超過 600 mg。大部分血磷在第四期才驗出過高，但在血磷的刺激下，副甲狀腺素在第三期就開始上升，因此飲食磷建議第三期(eGFR < 60 ml/min) 就要開始控制，除非過低。防治高血磷的策略：飲食是控制血磷的第一步，其次降磷藥物的使用(須隨餐服用)，再其次是透析。每位病人都應轉介營養師做營養諮詢及認識飲食中磷的來源：

- (1) 認識飲食中磷的來源，尤其是隱藏的磷(食品添加物的磷)。
- (2) 指導病人攝取適量的蛋白質，最好一半植物性蛋白質。
- (3) 禁食加工品，如餃類、貢丸、魚罐頭、泡麵、肉乾、奶精(粉狀)、醬料(沙茶醬、辣椒醬等)。
- (4) 避免魚頭或吻仔魚、雞蛋豆腐、蛋黃、魚卵(烏魚子)。
- (5) 少食奶類及其製品，如奶粉、鮮奶、優酪乳、羊奶、蛋糕。
- (6) 注意季節性高磷的食物及節慶的食物(中元節、中秋節、過年)。
- (7) 選擇磷與蛋白質比值 < 15 mg/g(最好 < 12 mg/g) 的食物如表一，食物的磷與蛋白質的含量可參考台灣食品藥物管理署的食品分析資料庫。
- (8) 飲食攝取要增加低磷的食物或磷的生物利用率低的食物：磷的來源分三大類：

第一類有機磷：植物來源其吸收率約10-30%，如黃豆、豆腐等

第二類有機磷：動物來源其吸收率約 40-60%，如奶、蛋雞、豬及魚等

第三類無機磷來自食品添加物其吸收率100%，如速食品、罐頭食品、泡麵、肉類乾製品。除飲食富含磷外，病人常服用的骨科藥物包括滋骨及優乳鈣都含磷量高要特別注意。

高血鉀的問題與處理

建議血鉀維持在正常值(3.5-5.0 mmole/L)，高血鉀會增加心律不整且威脅生命。飲食中的鉀離子在小腸中很容易被吸收，人體鉀離子有80~90%是由腎臟經尿液排除，故腎臟病病人在後期(第四期)易有高血鉀，每日飲食限制鉀含量 < 2,000 mg。除飲食外某些藥物也會造成高血鉀如ACEI或ARB或非類固醇性礦質皮質素受體拮抗劑(MRAs)。

高血鉀飲食控制的策略

(1) 減少高鉀食物的攝取：高湯類食物、乾燥蔬果類、果汁類如椰子汁、桑葚汁，生食如生菜沙拉、生魚片類。中草藥、青草茶或補氣的食品，保健及健康食品如薑黃粉、雞精。高鉀水果：香蕉、櫻桃、番茄、奇異果、木瓜、哈密瓜、火龍果、釋迦、酪梨等，應避免或減少攝取量與頻率，即使低鉀水果也需限量，

每日最多一平飯碗，要注意季節性高鉀水果，水果含鉀量表可參考台灣食品藥物管理署的食品分析資料庫，選擇每100克水果含鉀量 < 150 mg，有高血鉀才指導低鉀飲食不需提早控制。

(2)降低食物中鉀離子的含量：所有菜類先用滾熱水燙過約1分鐘撈出，約可去除60-70% 鉀離子，若是用冷水浸泡只能去除 8%的鉀。

(3)閱讀食品成分的鉀如氯化鉀，氯化鉀常存在低鈉鹽及低鈉醬油中(台灣食品營養標示較少標示鉀量，只有某些產品如病人專用的腎臟營養品才有標示鉀含量)。

膳食纖維不足的問題與處理

慢性腎臟病病人因要限磷與鉀會降低膳食纖維攝取量，所有的纖維含可溶與不可溶，都有降低慢性腎臟病發炎與死亡的好處，每增加10克總膳食纖維可減少 17% 的死亡風險，一般建議每日攝取25-35克膳食纖維，美國第三次營養調查慢性腎臟病病人每日約15克，腹膜透析病人約8克，血液透析病人約12克，成大醫院吳紅蓮營養師的研究結果，腹膜透析病人約11.1克及血液透析病人約 11.5 克，不管國內外的研究結果都遠低於建議量。膳食纖維對腎臟病病人的重要性(見圖三)，如在腸道產生短鏈脂肪酸作為腸道細胞能量來源、增加腸道的屏障、降低尿毒素、降低發炎

與感染、降低血磷、延緩腎功能下降。膳食纖維主要來源為蔬菜，其次是水果與穀類，建議每日至少1.5碗蔬菜。

超加工品(Ultraprocessed foods ;UPF)對腎臟的傷害

攝取越多超加工品(如蛋糕、巧克力、魷魚絲等)其飲食品質越差，健康也越差，因易造成肥胖、心血管疾病、胰臟感染、糖尿病、非酒精性肝硬化、癌症、高血壓、腎臟病等。超加工品含高量的熱量、飽和脂肪、反式脂肪酸、單糖甜味劑、鈉(鹽)、鉀與磷(來自食品添加物)，同時會減少下列營養素的攝取量如纖維、抗氧化劑、植物固醇、短鏈脂肪酸、多元不飽和脂肪酸、維生素等。其對腎臟併發症的傷害包括代謝性酸中毒、菌叢失衡、高血鉀、高血磷、胰島素抗性。因此限制超加工品的理由：

1. 增加血壓
2. 少提供身體所需的營養素
3. 低纖維易引起便秘
4. 造成不健康的體重增加
5. 增加血鉀與血磷
6. 食品添加物增加色香與美味易造成過度進食。

最後建議採用腎臟病的健康餐盤：飲食烹調可用香辛料如胡椒粉而非胡椒鹽與醬料、吃各種不同的蔬菜(燙過以減少鉀離子)、選擇健康的油(如橄欖油、苦茶油、種子的

油)、少飽和脂肪(如奶油、瑪琪淋)、選擇白開水(若透析病人或水腫者要限量)、少含糖飲品、多選植物性的蛋白質、少加工的肉類與紅肉、奶類 < 0.5份/天 (少量)、吃各種全穀類，增加纖維與熱量攝取、選擇新鮮的水果、勿糕餅與高油高糖甜點。

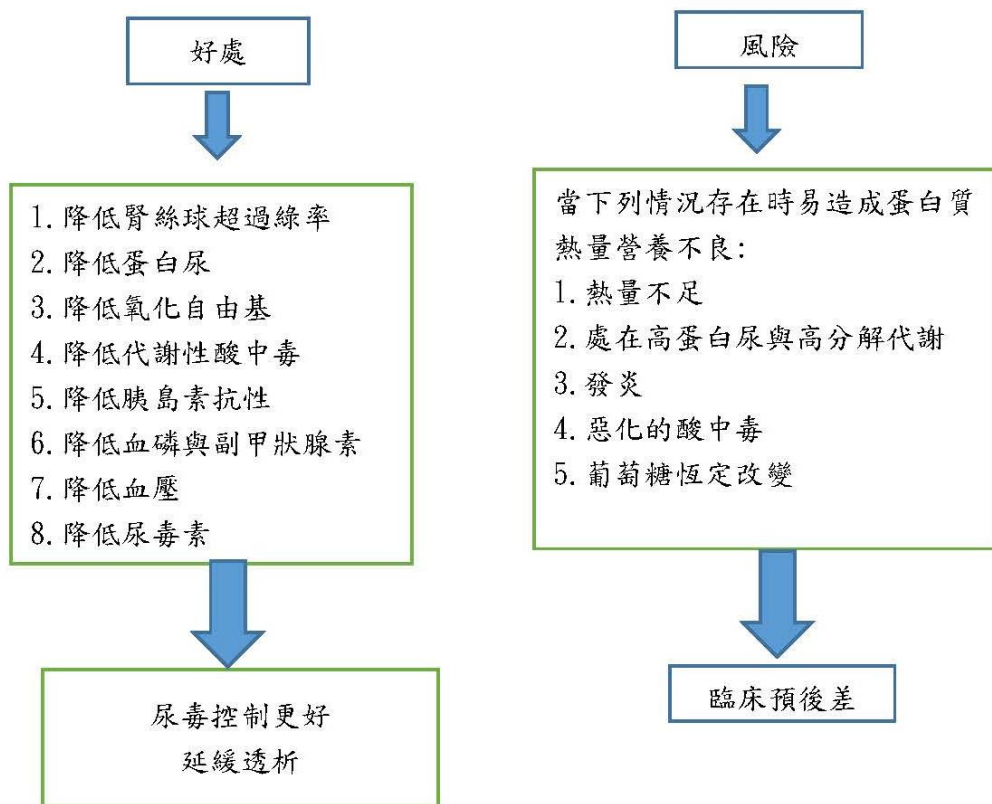
總結

慢性腎臟病病人需攝取足夠熱量 25~30大卡/公斤體重/天以減少蛋白質分解，同時需降低蛋白質的攝取(0.6~0.8克/公斤體重/天)以減少尿毒素。在電解質方面，減少鈉(鹽分)攝取可降低蛋白尿及水腫，低磷飲食，可預防心血管疾病，減少高鉀食物攝取以減少心臟負荷，多攝取膳食纖維可減少尿毒累積、改善菌叢平衡，避免超加工品的食物以維護腎臟功能及延緩透析。



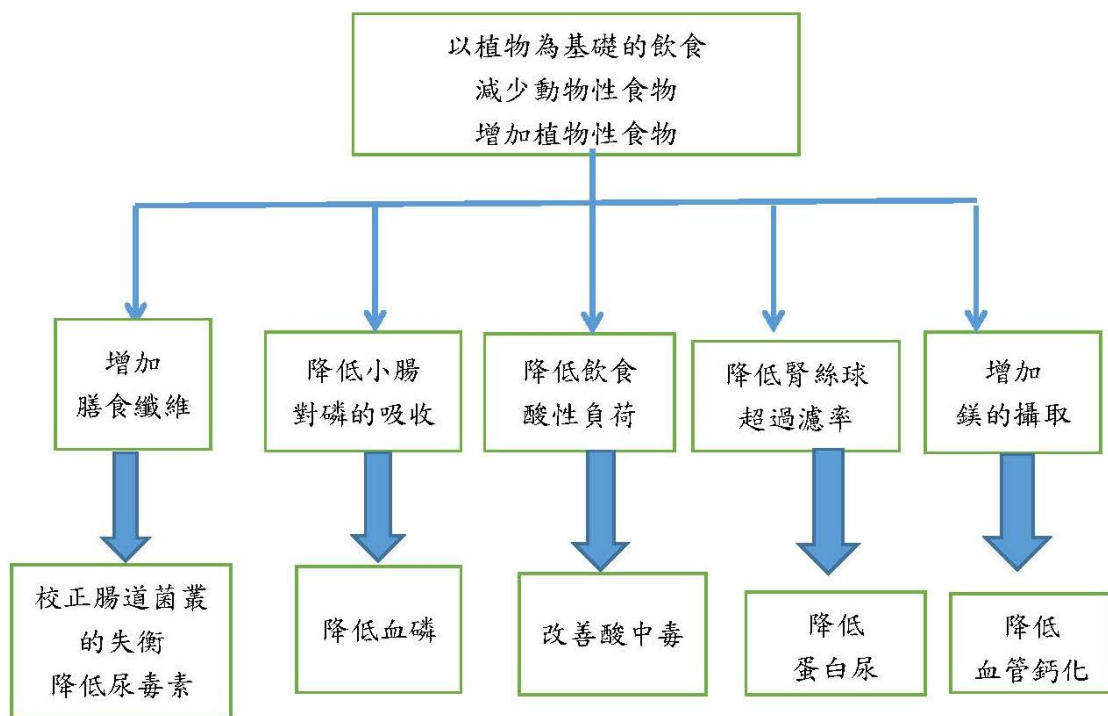
品項	份量	蛋白質(克)	磷(毫克)	磷/蛋白質(毫克/克)
雞蛋	1 個	7	148	21.1
蛋白	2 個	4	4	1
叻仔魚	1 平匙	0.9	15.9	17.7
草魚	1 兩	7	80	11.4
牛腩	1 兩	7	70	10
里肌肉	1 兩	7	12	1.7
雞蛋豆腐	半盒	7	1040	149
嫩豆腐	半盒	7	102	14
鱈魚丸	8 個	7	255	36.4
鱈魚	1 兩	7	101	14.4
全脂奶	240cc	8	230	28.8

表 1 各類食物磷與蛋白質的比值(理想比值 < 15)



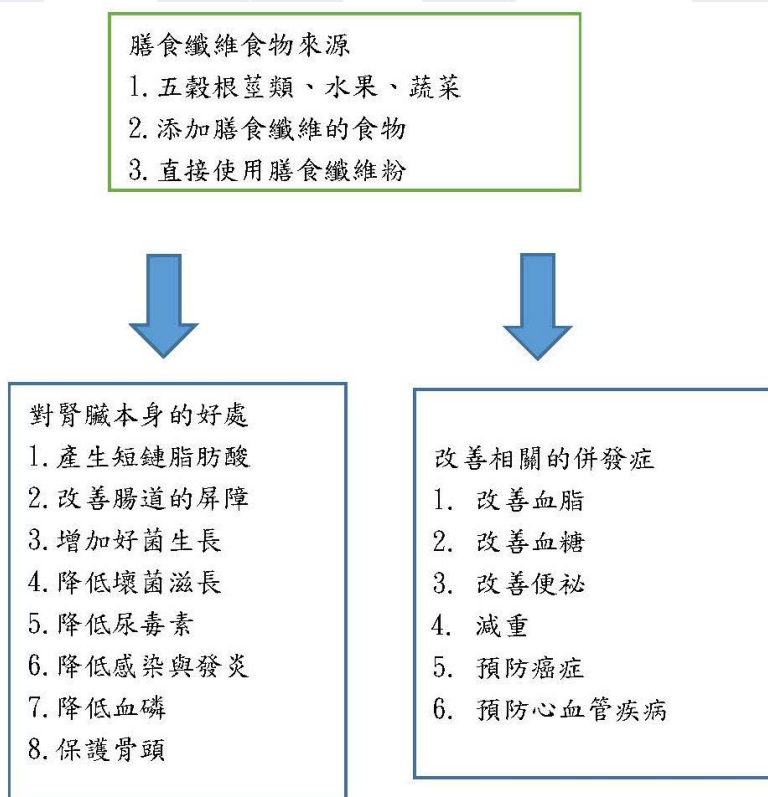
圖一 低蛋白飲食對腎臟的好處與風險

資料來源：Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2017; 20: 77-85



圖二 慢性腎臟病病人以植物為基礎的飲食其潛在的好處

資料來源：Nutrients 2023; 15:1002




圖三 慢性腎臟病病人膳食纖維的食物來源與好處

參考資料來源：Nutrients 2019 ; 11 : 2149

參考資料

1. Chronic kidney disease and risk management: standards of care in diabetes. *Diabetes Care* 2025; 48(Supplement 1):S239 – S51.
2. KDI GO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int* 2024; 105 (4S):117-314.
3. Navaneethan SD, Zoungas S, Caramori L, et al: Diabetes management in chronic kidney disease: synopsis of the KDIGO 2022 Clinical practice guideline update. *Ann Intern Med.* 2023; 176: 381-7.
4. Koa GL, Obia Y, Tortoricia AR, Kalantar-Zadeha K: Dietary protein intake and chronic kidney disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2017; 20: 77-85.
5. 慢性腎臟病治療指引2015：台灣腎臟醫學會。
6. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, et al.: KDOQI clinical practice guideline for nutrition in CKD: 2020 update. *Am J Kidney Dis* 2020; 76: S1 – S107.
7. Sakaguchi Y, Kaimori JY, Isaka Y: Plant-Dominant Low Protein Diet: A Potential Alternative Dietary Practice for Patients with Chronic Kidney Disease. *Nutrients.* 2023; 15:1002.
8. 食物代換表：參考來自衛生福利部國民健康署2019.5
公佈網址：www.hpa.gov.tw > Pages > Detail.
9. 吳紅蓮：透析病人殘餘腎功能之重要性—控制鹽份及水份之應用。 *腎臟與透析*2015; 27:98-102.
10. 吳紅蓮、吳莉葳、王明誠：慢性腎臟病病人應用磷的飲食金字塔和磷與蛋白質比值來管理飲食磷的實踐。 *腎臟與透析* 2021; 33: 40-5.
11. Kalantar-Zadeh K: Patient education for phosphorus management in chronic kidney disease. *Patient Prefer Adherence* 2013; 7: 379-90.
12. 吳紅蓮：血液透析病人控制血鉀的重要性-飲食治療策略。 *腎臟與透析*2016; 28:155-159.
13. 吳紅蓮、吳莉葳：膳食纖維對慢性腎臟病病人的重要性。 *腎臟與透析*。2022; 34: 85-90.
14. Guldris SC, Catalá JAL, Amado AS, Granados NM, Varela EP: Fibr



e Intake in Chronic Kidney Disease: What Fibre Should We Recommend? *Nutrients* 2022; 14: 4419.

15. Avesani CM, Cuppari L, Nerbass FB, Lindholm B, Stenvinkel P: Ultraprocessed foods and chronic kidney disease—double trouble. *Clinical Kidney Journal* 2023; 16: 1723 – 36.
16. Padiál M, Taylor A, Sabatino A, Piccoli GB, Avesani CM: From ultra-processed foods towards healthy eating for CKD patients: a proposal of educational infographics. *Journal of Nephrology* 2024; 37:323 – 9.

