

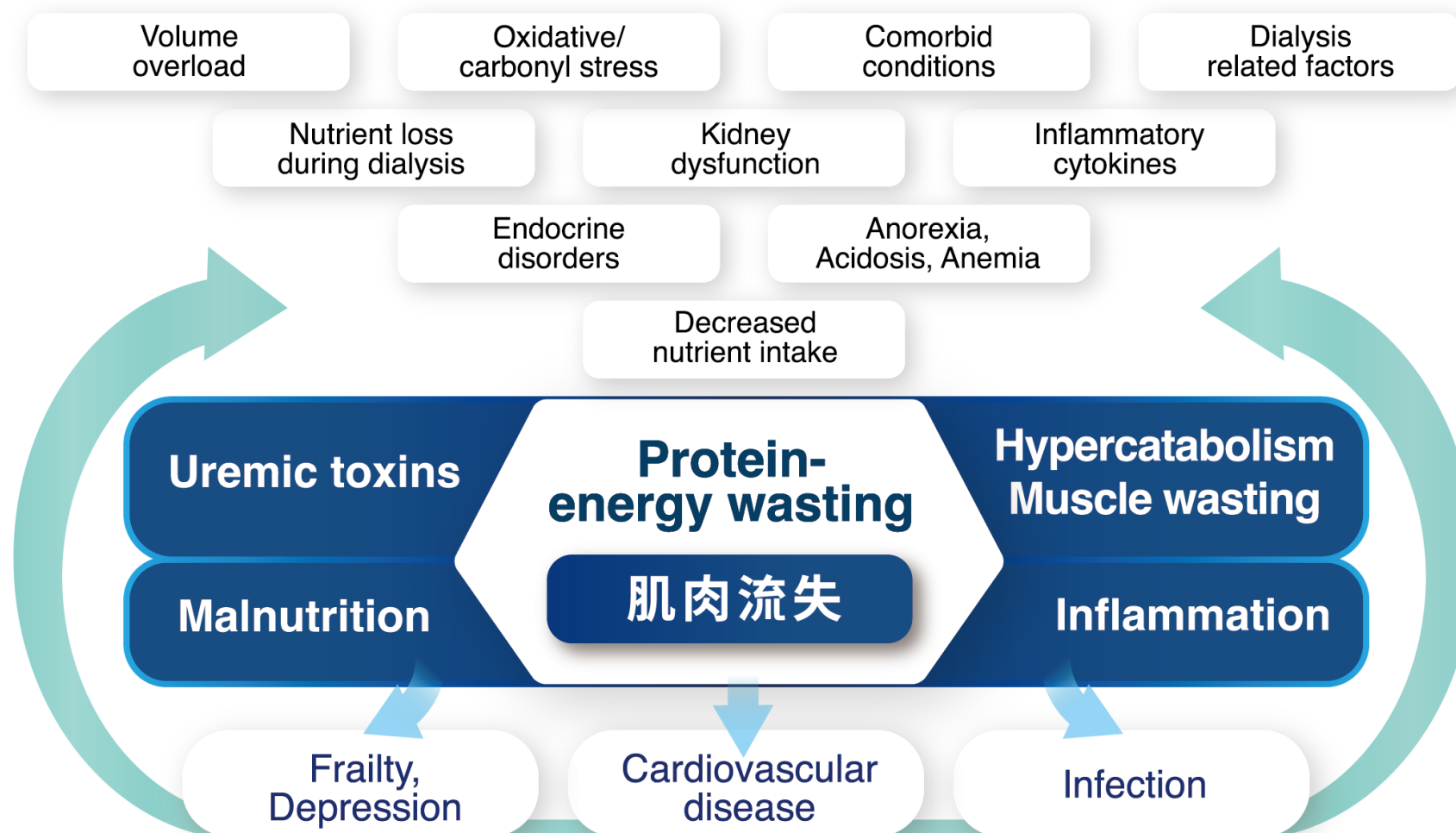
CKD患者PEW與共病的 營養管理策略



大綱

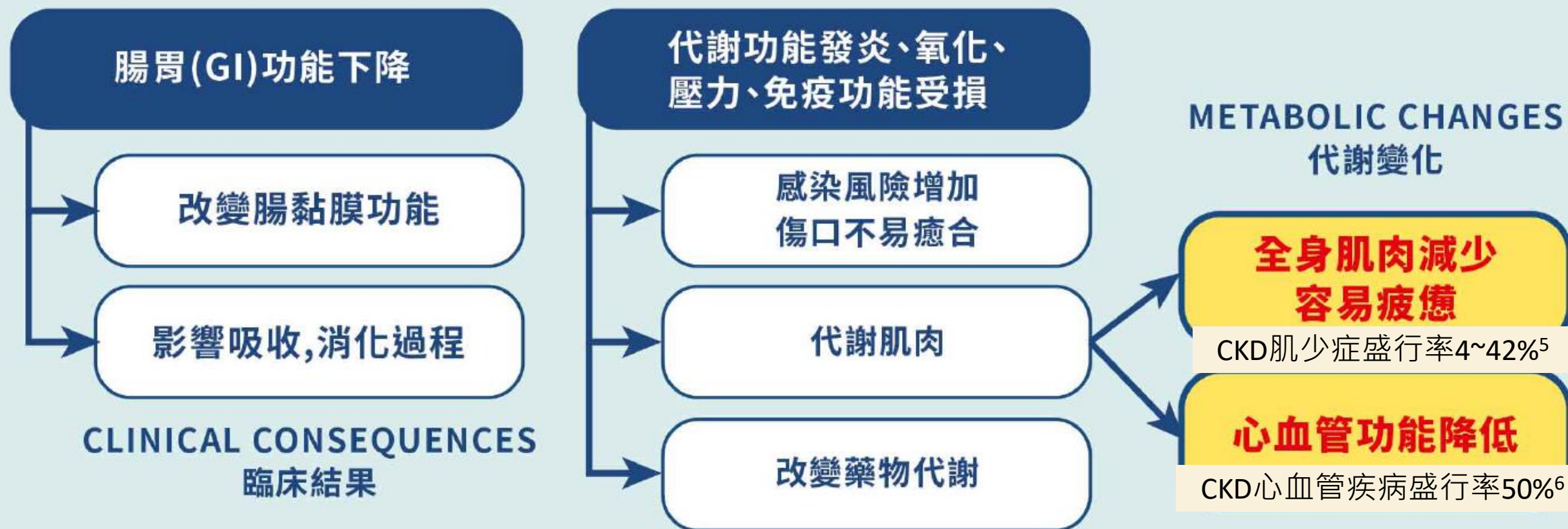
- **CKD患者PEW與共病造成的影響**
- **如何營養介入管理共病**

CKD會加重PEW與肌少症並導致共病惡化， 需積極照護共病以降低死亡率、併發症並改善生活品質

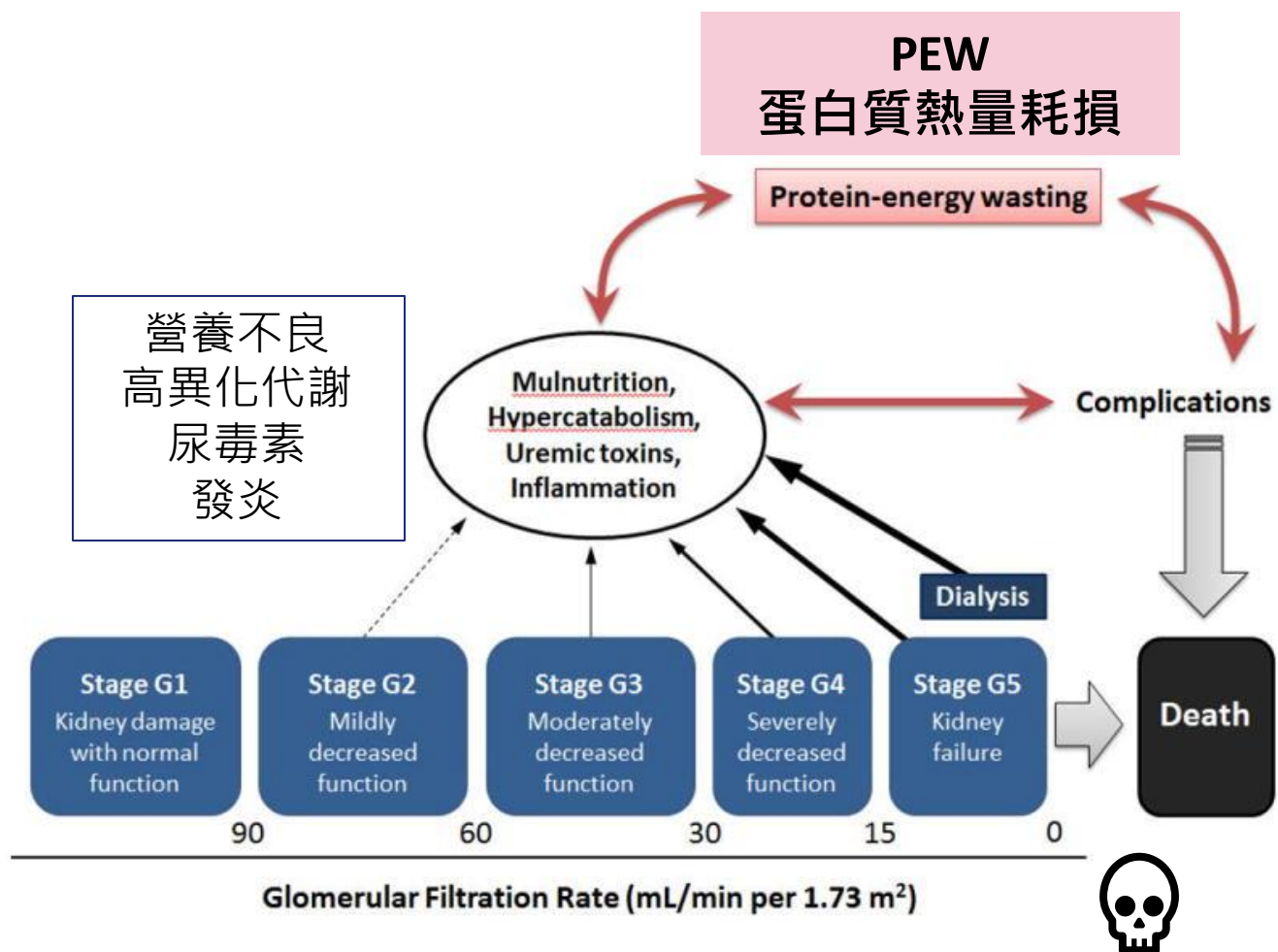


台灣CKD患者PEW(蛋白質熱量耗損)發生率約40%-60%¹

PEW會造成全身性的問題^{2,3,4}



CKD病程、營養不良、PEW與共病互相影響導致不良預後



高盛行率的共病	盛行率
糖尿病 Diabetes	45% ¹⁻²
心血管疾病 Cardiovascular disease	50% ³
高血壓 Hypertension	60-90% ⁴
貧血 Anemia	60-90% ⁵

1. Hussain S, et al. Clin Epidemiology Glob Health. 2021;9:2-6.
2. Wang JS, et al. J Diabetes Investig. 2021;12:2112-2123.
3. Circulation. 2021 Mar 16;143(11):1157-1172.
4. Am J Kidney Dis. 2019 Jul;74(1):120-131.
5. 2015台灣慢性腎臟病臨床診療指引|國家衛生研究院引用附註

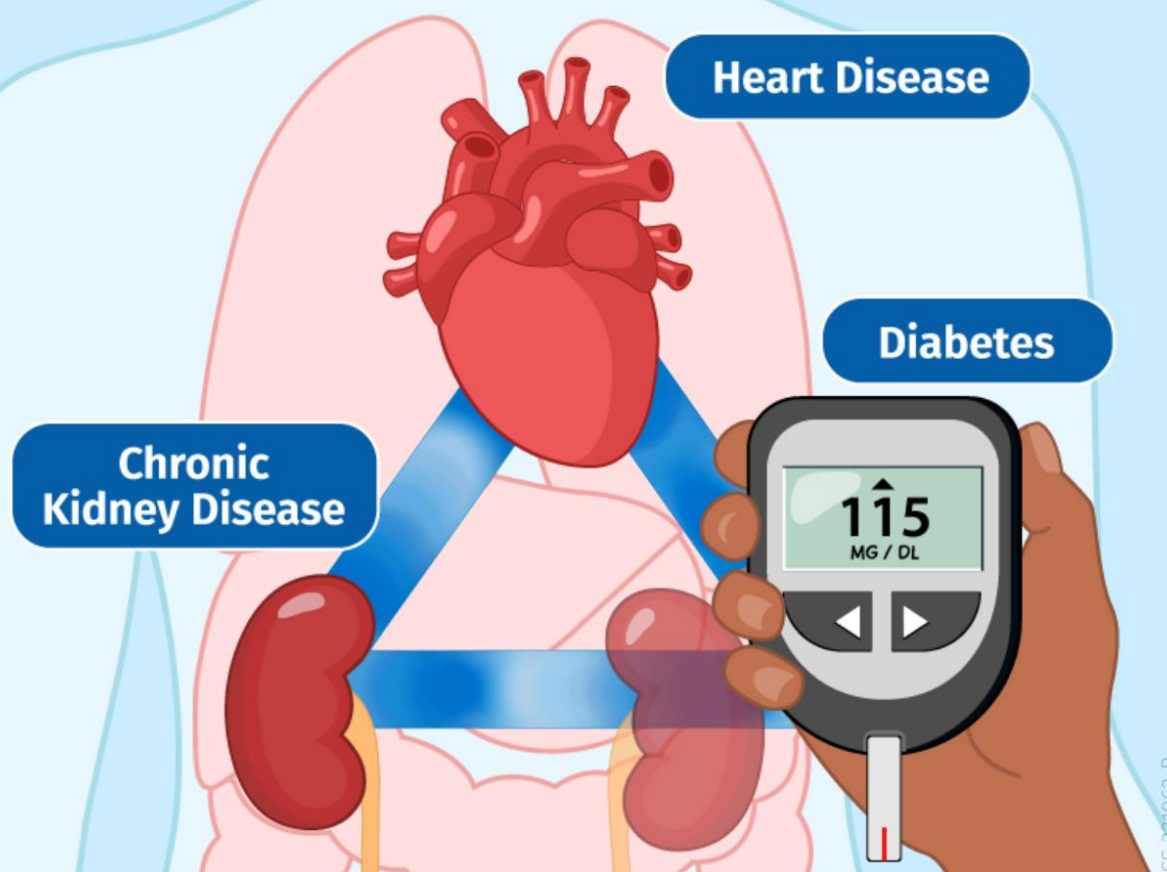
CKD患者血糖、心臟血管與腎臟息息相關， 須共同照護以改善預後

Did you know that these conditions are connected?

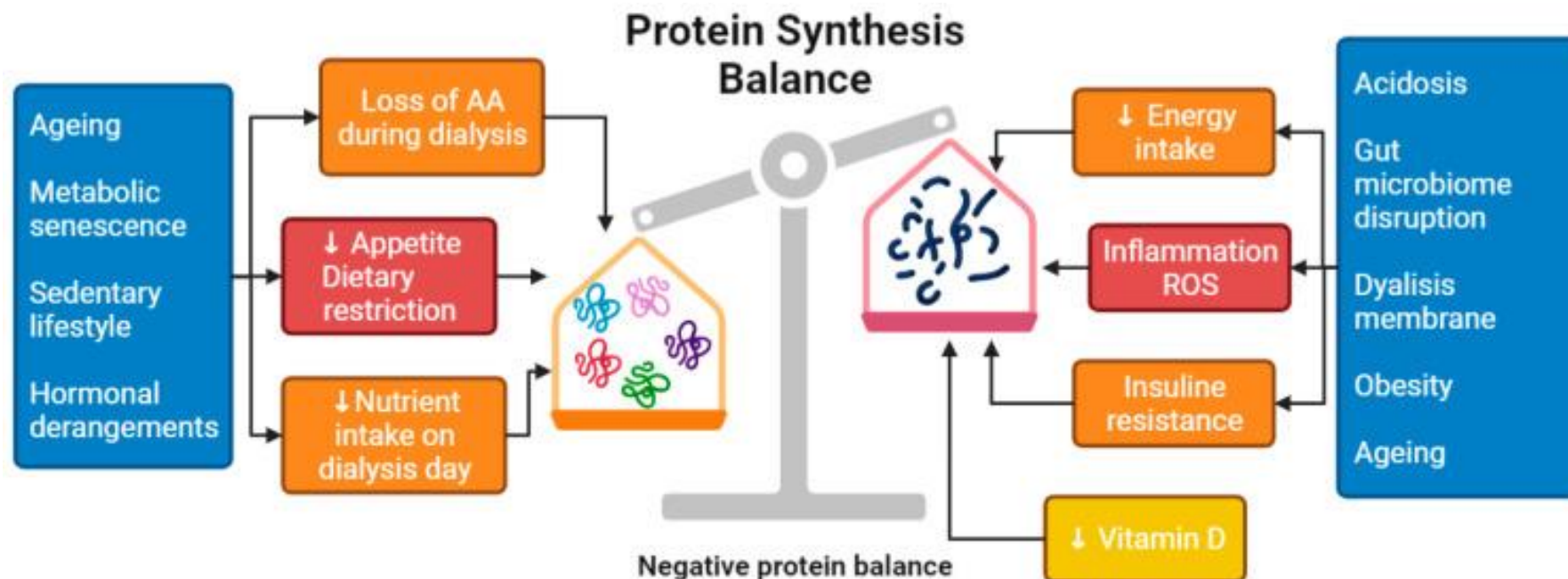
When you prevent or manage **one** condition, you can help prevent or manage all **three**.



Find out more:
cdc.gov/diabetes



CKD患者營養攝取不足會加速肌肉與體力流失



2021 ASPEN文獻指出CKD患者PEW造成的肌少症會導致以下不良預後

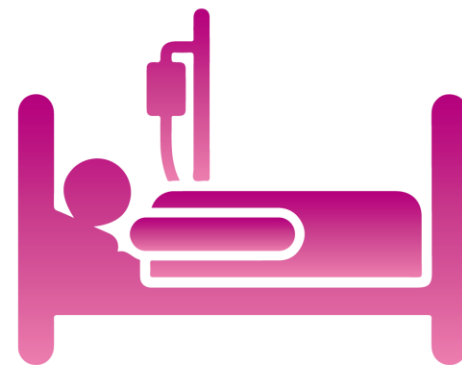
- 2021 ASPEN文獻指出CKD患者PEW造成的肌少症會導致以下不良預後，可使用SARC-F工具快速簡易的篩檢肌少症



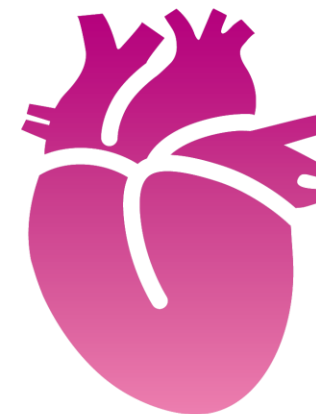
體力↓



跌倒↑



住院風險↑

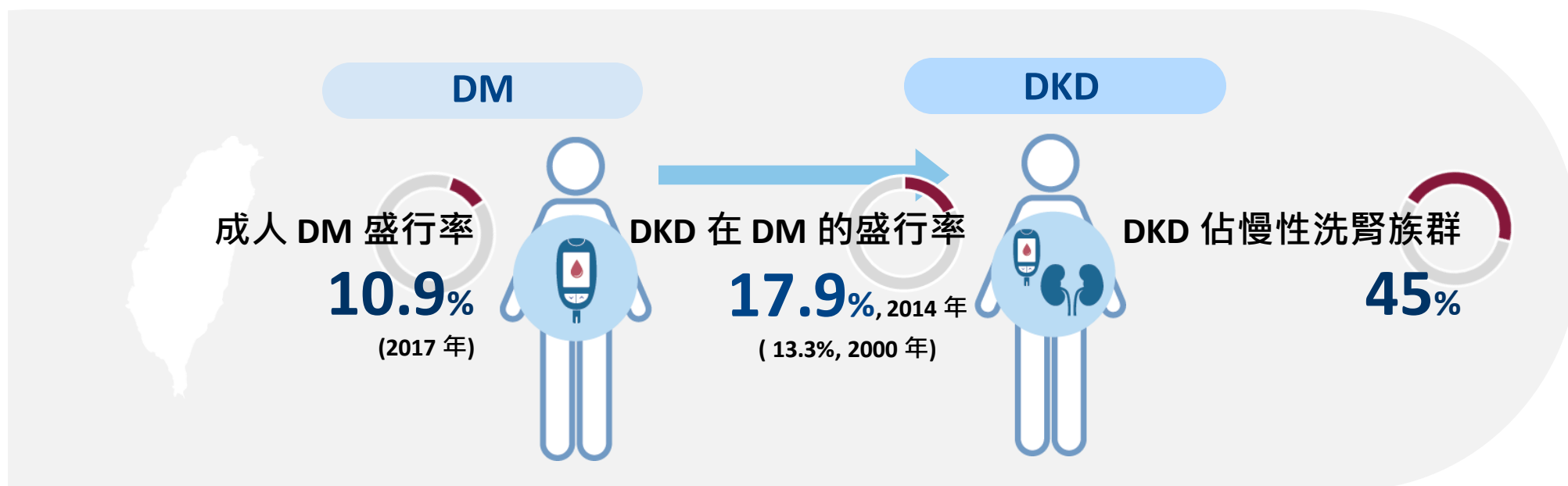


心血管疾病風險↑

糖尿病腎病變(DKD)營養攝取不精準 易進展至透析，更需積極管理

台灣洗腎患者45%來自DKD

台灣 DM 進展至 DKD 的比例^{1,2}



CKD患者易缺乏葉酸、Vit B₆、B₁₂ 可能增加心血管疾病風險

CKD患者飲食受限、營養攝取不足

易缺乏葉酸、Vit B₆、Vit B₁₂

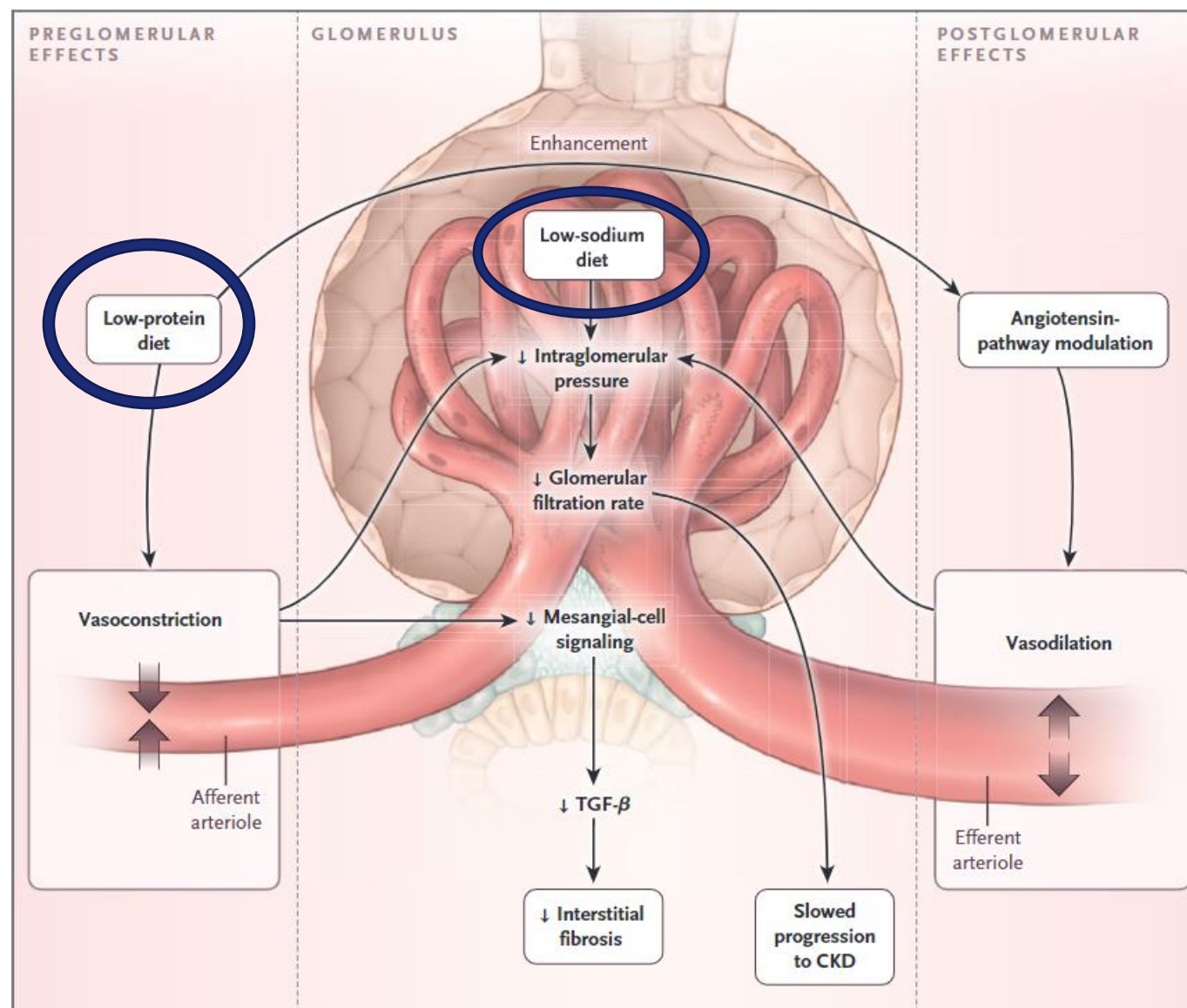
同半胱胺酸(homocysteine)逐步升高

- 1.體內代謝變化
- 2.可能因缺乏葉酸、Vit B₆、Vit B₁₂
- 3.預測CVD的獨立風險因子

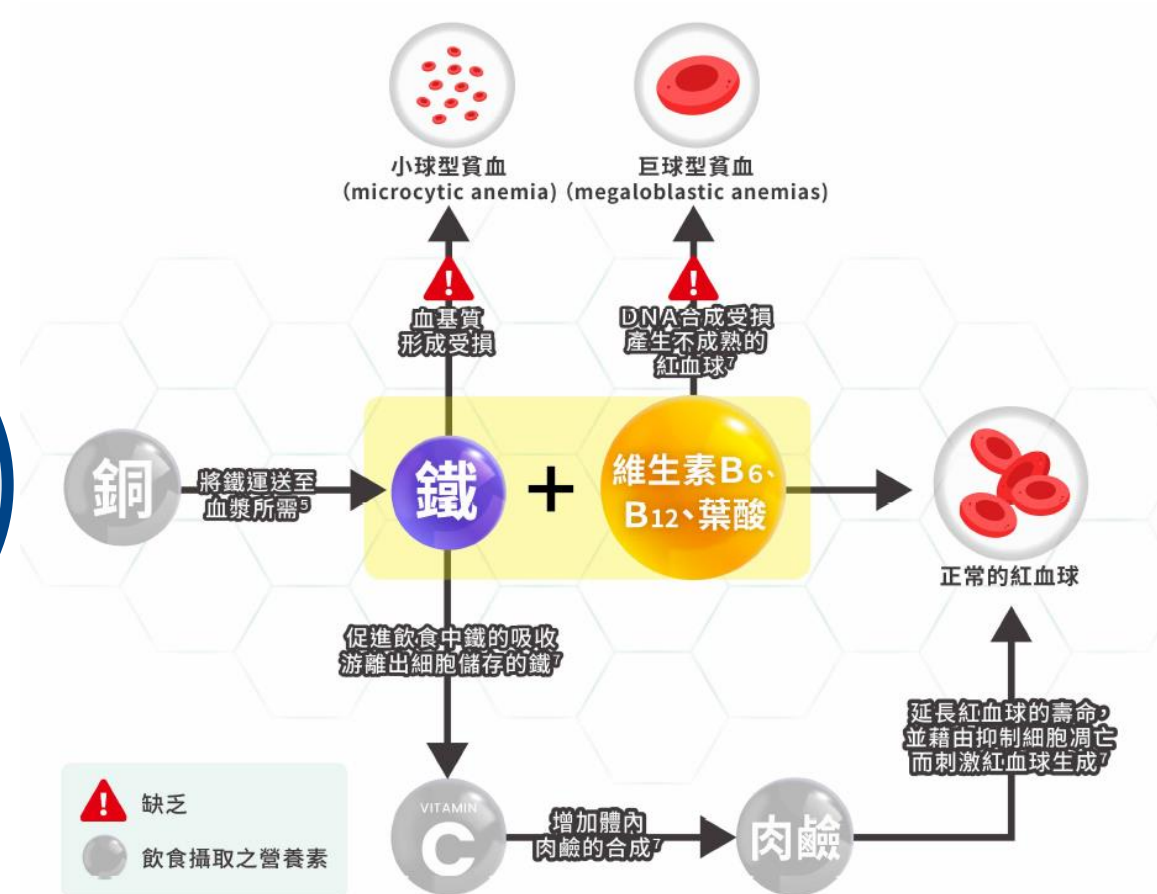
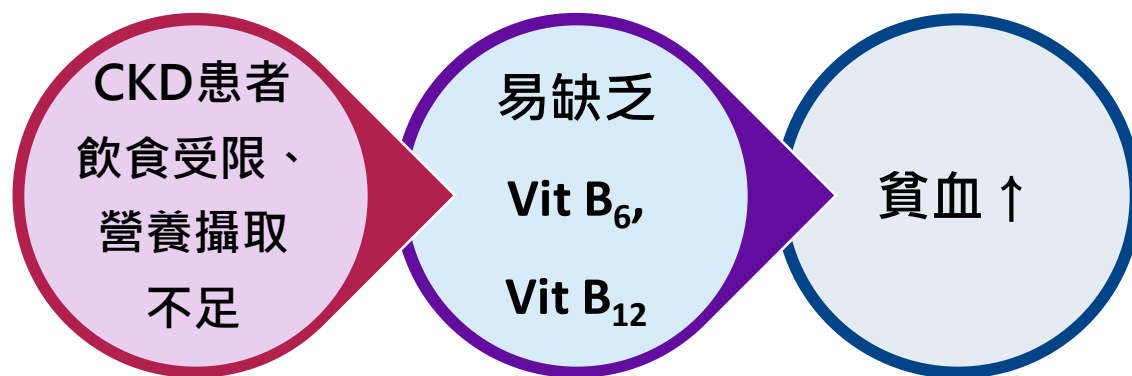
增加CVD風險

- 1.增加死亡率
- 2.降低生活品質

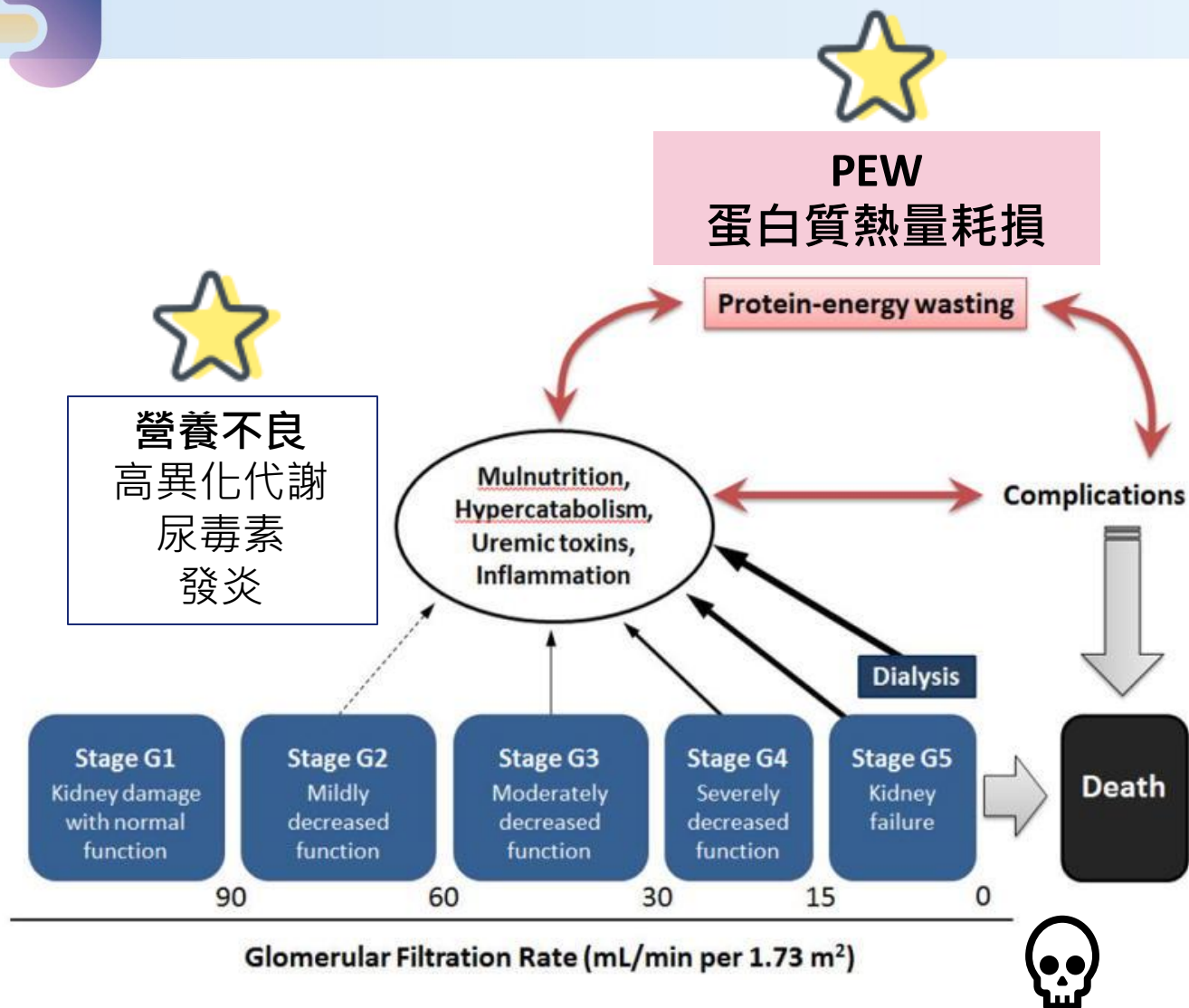
CKD患者進行低蛋白與低鈉飲食可延緩病情進展，但過低的蛋白質可能會對預後有不良影響



CKD患者50%以上^{1,2}缺乏Vit B₆, B₁₂，易增加貧血風險



小結: CKD患者營養介入、改善PEW與管理共病與同等重要



高盛行率的共病	盛行率
糖尿病 Diabetes	45% ¹⁻²
心血管疾病 Cardiovascular disease	50% ³
高血壓 Hypertension	60-90% ⁴
貧血 Anemia	60-90% ⁵

1. Hussain S, et al. Clin Epidemiology Glob Health. 2021;9:2-6.
2. Wang JS, et al. J Diabetes Investig. 2021;12:2112-2123.
3. Circulation. 2021 Mar 16;143(11):1157-1172.
4. Am J Kidney Dis. 2019 Jul;74(1):120-131.
5. 2015台灣慢性腎臟病臨床診療指引|國家衛生研究院引用附註

CKD共病與PEW的營養介入

- PEW與肌少症的營養介入
- 糖尿病共病的營養介入
- 降低心血管疾病風險的營養介入
- 延緩腎衰竭的營養介入
- 降低貧血風險的營養介入



CKD患者 PEW與肌少症如何營養介入?





2020 KDOQI 建議補充至少3個月ONS改善PEW

藉由適當的飲食與腸道營養支持給予每日足夠的蛋白質，可以改善 PEW¹

2020 KDOQI 指南 建議ONS補充對象²





有 PEW 或正處於 PEW 風險的
CKD 3-5 期或透析患者



在只進行飲食諮詢無法達到熱量與蛋白質需求時
建議給予至少 3 個月的 ONS 補充
以改善營養狀態

腎補納/普寧勝提供適量蛋白質幫助維持腎功能並預防PEW

KDIGO 2023將CKD 3-5期蛋白質攝取建議調升至**0.8g/kg/BW**

CKD population		Recommended protein intake (g/kg/day)			
		KDIGO 2023/2022 guidelines ^{1,2}	腎補納/普寧勝精準符合		
CKD 3-5	not on dialysis 未透析	without diabetes 無糖尿病	0.8 ¹	☑	
		with diabetes 有糖尿病			
CKD 5D	MHD or PD 透析	without diabetes 無糖尿病	1.0-1.2 ²	☑	
		with diabetes 有糖尿病			

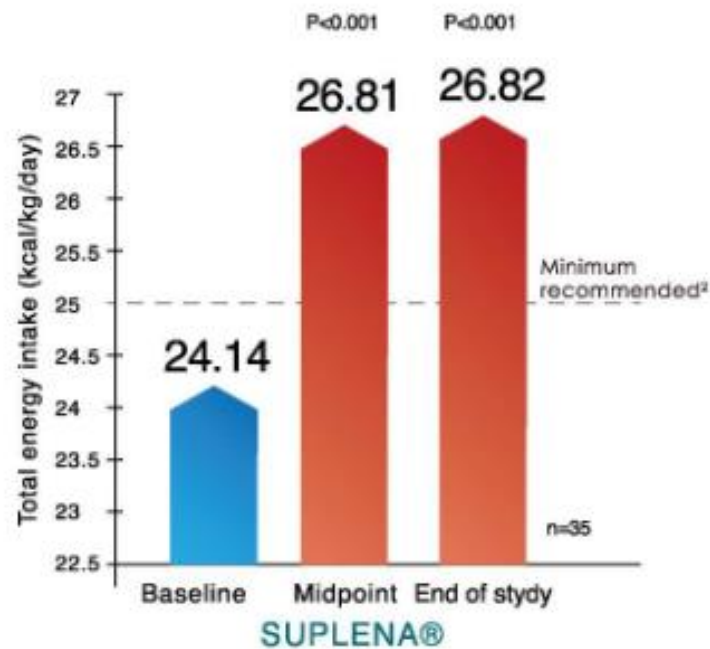
5D=stage 5 on dialysis; CKD=chronic kidney disease; KDIGO=Kidney Disease: Improving Global Outcomes; KDOQI=Kidney Disease Outcomes Quality Initiative; KRT=kidney replacement therapy; MHD=maintenance hemodialysis; PD=peritoneal dialysis.

1. KDIGO 2023 Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. Kidney Int. 2022;102(5S):S1-S127.
3. Ikizler TA, et al. Am J Kidney Dis. 2020;76(3 Suppl 1):S1-S107.

腎補納含適量蛋白、濃縮熱量 臨床證實幫助達成熱量目標

達成指南建議熱量目標³

台灣臨床研究證實，顯著提升
總熱量攝取至26kcal/kg/day



3. Kelly O et al. J Pers Med. 2021 Dec 14;11(12):1360. 4. Montes-Delgar

腎補納含適量蛋白、濃縮熱量 臨床證實幫助提升白蛋白

提升白蛋白⁴

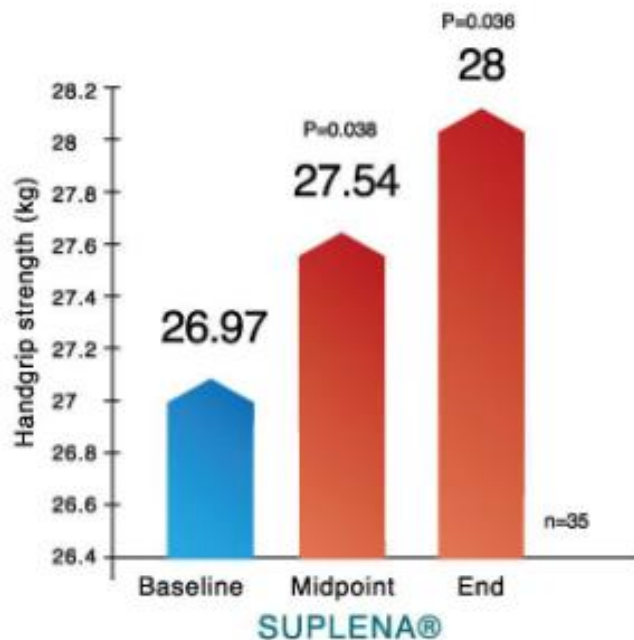
腎補納組白蛋白增加18%，
對照組減少4.8%



腎補納含適量蛋白、濃縮熱量 臨床證實幫助增加肌力

增加握力³

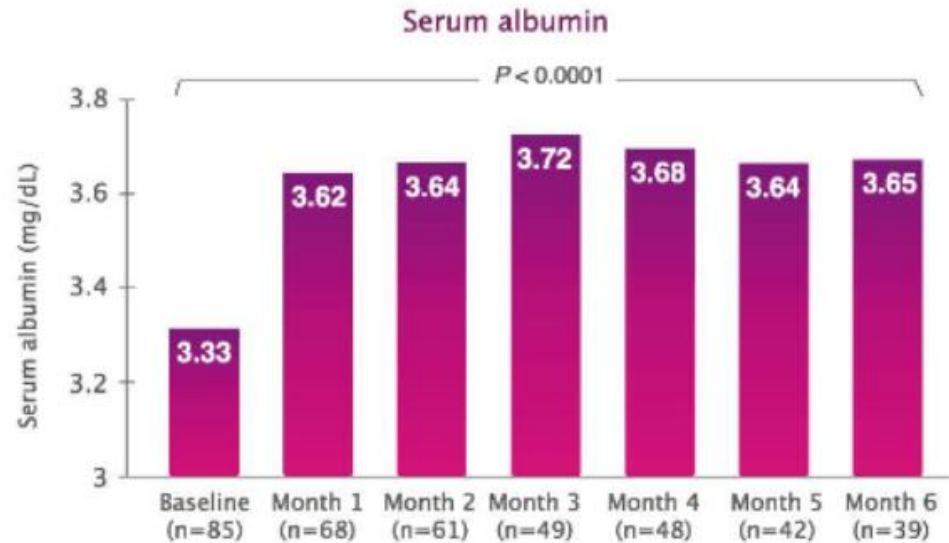
台灣臨床研究證實，第3個月與第6個月時握力顯著提升



普寧勝含優質蛋白、濃縮熱量 幫助提升營養狀態、增加肌肉蛋白質合成優於靜脈營養

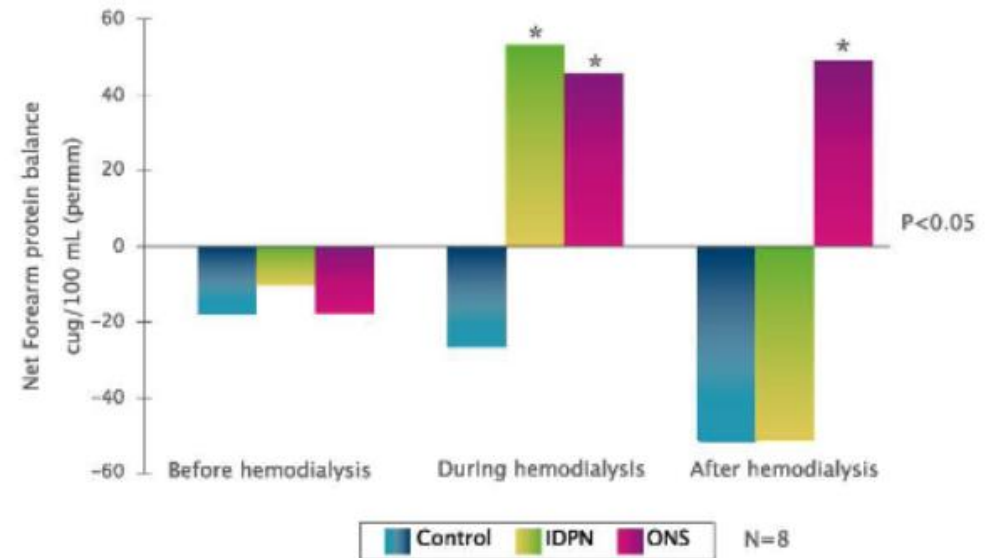
幫助增加白蛋白與營養狀態¹

透析患者每天補充1罐 **亞培** 普寧勝[®] 6個月，於第1個月開始白蛋白就顯著增加並持續維持，並於第3個月和第6個月時顯著改善SGA營養分數



幫助肌肉蛋白質合成勝過IDPN²


在血液透析後的肌肉蛋白代謝上，當透析靜脈營養(IDPN)對代謝合成的影響消失時，**亞培** 普寧勝[®] 對代謝合成的正面效應仍持續

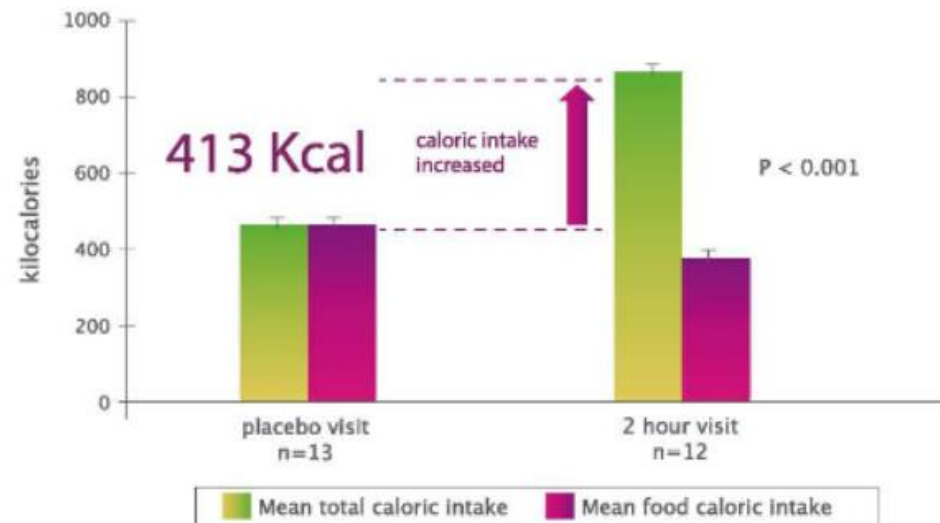


1. Caglar K, et al. Kidney Int. 2002;62(3): 1054-8. 2 Pupim, LE, et al. J Am Soc Nephrol. 2006;17:314B-3167

普寧勝含優質蛋白、濃縮熱量 幫助補充透析流失營養

幫助增加熱量攝取³


腹膜透析患者原來只達到18%的每日建議熱量攝取量，於午餐之前兩小時飲用一瓶  普寧勝[®] 熱量攝取可以從430大卡增加到843大卡



3. Adapted from Boudville N et al. Oral Nutritional Supplementation Increases Caloric and Protein Intake in Peritoneal Dialysis Patients. Am J Kidney Dis, 2003; 41: 658-663

普寧勝含優質蛋白、濃縮熱量 幫助透析患者提升肌肉力量

幫助增加肌肉力量⁴

透析患者於透析當日補充2罐  普寧勝[®]，持續6個月，於第3個月和第6個月時顯著增加肌力(腿部推舉一次覆最大重量)



4. Dong J, et al. J Ren Nutr. 2011;21(2):149-59.



CKD患者 糖尿病共病如何營養介入?



腎補納/普寧勝符合指南建議幫助血糖減少血糖波動

1. 2019美國糖尿病協會(ADA)指南¹

低醣飲食已被證實是改善血糖的有效方法。

2. 2018 加拿大 DM 營養指南²

DM 病患應選擇低 GI 食物，以幫助血糖控制最佳化並改善 LDL-C 及降低心血管疾病風險

腎補納/普寧勝精準符合



腎補納

GI=38

醣類42%
(佔熱量比)



普寧勝

GI=34

醣類34%
(佔熱量比)



腎補納/普寧勝符合指南建議幫助血糖減少血糖波動

腎補納/普寧勝精準符合



腎補納
GI=38
醣類42%
(佔熱量比)

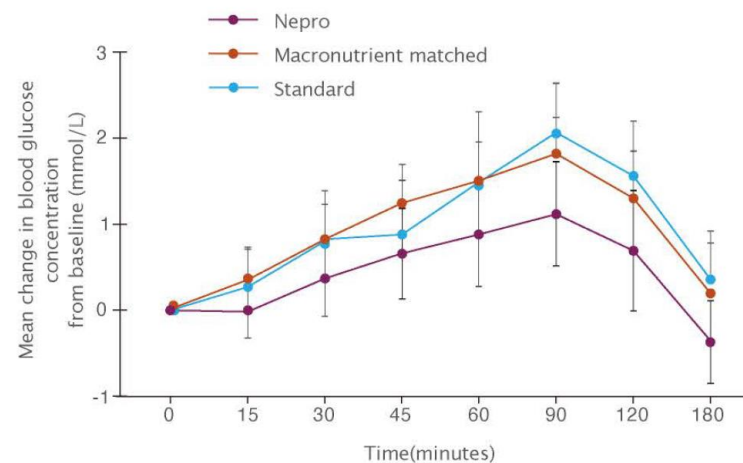


普寧勝
GI=34
醣類34%
(佔熱量比)



實證減少餐後血糖波動





隨機對照研究, 16位有糖尿病的透析患者, 透析當日飲用**Abbott 普寧勝**其他透析營養品與一般營養品, 結果顯示普寧勝餐後血糖波動顯著最低



JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2021;45:267-276

複合碳水化合物加膳食纖維 幫助CKD患者降低血糖波動與消化順暢

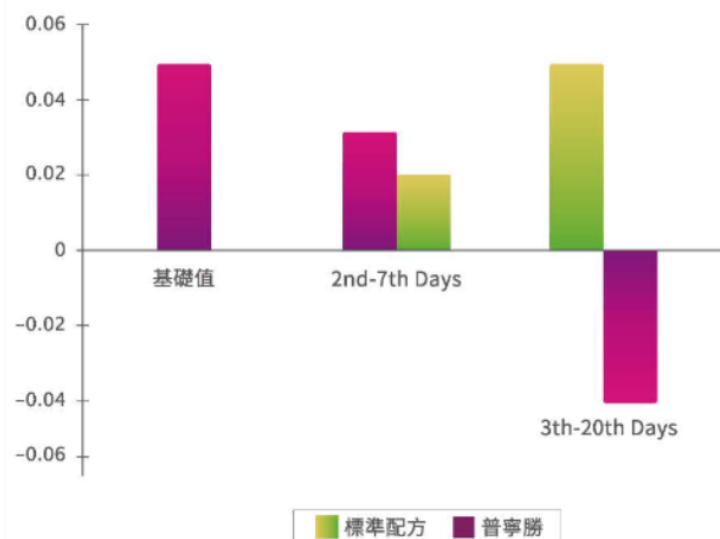
纖維攝取對 CKD 患者的益處¹

-  減少尿毒素、延緩 CKD 惡化
-  降低全因死亡率
-  降低心血管併發症發生
-  改善便秘、增加排便頻率

複合碳水化合物加膳食纖維 幫助CKD患者降低血糖波動與消化順暢

普寧勝實證幫助減少便秘²

79名營養正常的成年終末期腎病(ESRD)患者，每日使用營養品作為唯一營養來源，持續3週，**亞培普寧勝**組與標準營養品相比，便秘次數較少



ADA, American Diabetes Association; DKD, diabetic kidney disease; DM, diabetes mellitus; KDIGO, Kidney Disease: Improving Global Outcomes.

1. Su G, et al. Clin Kidney J. 2021 Sep 14;15(2):213-25. 2. J Ren Nutr. 1998 Jan;8(1):25-33.



CKD患者 維持腎功能如何營養介入?





腎補納/普寧勝低鈉符合2023KDIGO建議， 可能幫助減緩腎功能衰退

Guideline	CKD	腎補納/普寧勝精準符合
KDIGO 2023 guideline¹	Recommendation 3.3.2.1 <ul style="list-style-type: none">Sodium intake be <2 g Na/day(or <5 g of NaCl)	 
KDOQI 2020 guideline²	Statement 6.5.1 (sodium intake and blood pressure) <ul style="list-style-type: none">Sodium intake <2.3 g/d to reduce blood pressure and improve volume control	腎補納 Na=190mg  普寧勝 Na=250mg 

* Kelly O et al. J Pers Med. 2021 Dec 14;11(12):1360.

5D=stage 5 on dialysis; CKD=chronic kidney disease; KDIGO=Kidney Disease: Improving Global Outcomes; KDOQI=Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.

1. KDIGO 2023 Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease.

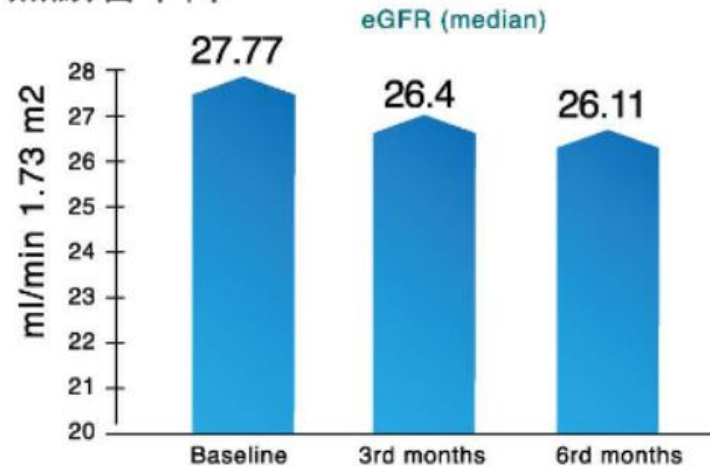
2. Ikizler TA, et al. Am J Kidney Dis. 2020;76(3 Suppl 1):S1-S107.



腎補納/普寧勝低鈉符合2023KDIGO建議， 可能幫助減緩腎功能衰退

可能幫助減緩腎功能衰退

台灣臨床研究證實，**CKD患者每天使用1罐腎補納**，於3個月與6個月時eGFR無顯著下降



* Kelly O et al. J Pers Med. 2021 Dec 14;11(12):1360.

5D=stage 5 on dialysis; CKD=chronic kidney disease; KDIGO=Kidney Disease: Improving Global Outcomes; KDOQI=Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.

1. KDIGO 2023 Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease.

2. Ikizler TA, et al. Am J Kidney Dis. 2020;76(3 Suppl 1):S1-S107.



CKD患者 貧血如何營養介入?



腎補納/普寧勝提供足量造血營養素，幫助改善貧血

貧血

腎補納/普寧勝精準符合

- 分類
1. 腎性貧血: 紅血球生成素不足
 2. 營養性貧血: 製造紅血球所需營養素缺乏



指南建議

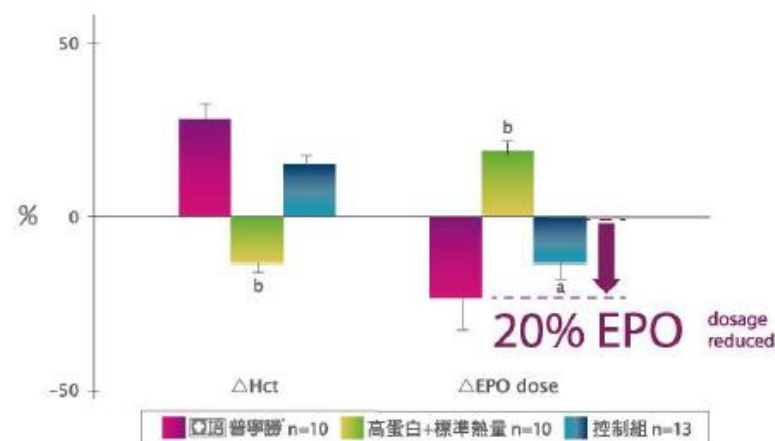
1. 2022 KDOQI:
若有缺乏應給予**葉酸**、**維生素B₁₂**或**B群**的補充
2. 台灣慢性腎臟病指引:
 - a. 若有缺乏**鐵**、**衛生素B₆**、**B₁₂**、**葉酸**，應給予營養處置
 - b. 以食物補「**鐵**」時須同時考慮蛋白質量與飽和脂肪之限制

Vit B6	2mg/罐 ✓125% DRIs	2mg/罐 ✓125% DRIs
Vit B12	2.3mcg/罐 ✓96% DRIs	2.3mcg/罐 ✓96% DRIs
鐵	9mg/2罐 ✓90% DRIs	9mg/2罐 ✓90% DRIs

腎補納/普寧勝提供足量造血營養素，幫助改善貧血

普寧勝幫助增加紅血球形成 並降低紅血球生成素EPO使用量20%

透析患者每日補充1罐 **普寧勝** 持續12週相較於補充高蛋白標準熱量者有更好的營養改善，可增加血球容積比及降低紅血球生成素用量達20%



5. Adapted from Hung S et al. High-Calorie Supplementation Increases Serum Leptin Levels and Improves Response to rHuEPO in Long-Term Hemodialysis Patients. Am J Kidney Dis 2005;45:1073-1083.



CKD患者 預防心血管疾病如何營養介入?



Vit B₆, B₁₂可幫助降低CKD患者homocysteine並降低心血管疾病發生

長期補充葉酸、Vit B₆, B₁₂ 可顯著降低CKD患者homocysteine HOPE-2 study (RCT): Canadian CKD patients

Table 3. Plasma concentrations of homocysteine, at baseline, at 2 years and at 5 years, and of folate, vitamin B6 and B12 at baseline and at 2 years in participants with renal insufficiency

Parameter	Active group	Placebo group
<i>Homocysteine (µmol/l)</i>		
Baseline	15.9 ± 7.3	15.7 ± 5.7
2 years	12.7 ± 5.0*	16.1 ± 5.2
5 years	11.9 ± 3.3*	15.5 ± 4.5
<i>Folate (nmol/l)</i>		
Baseline	27.8 ± 12.3	28.7 ± 11.0
2 years	41.4 ± 9.2*	26.1 ± 9.3
<i>Vitamin B6 (nmol/l)</i>		
Baseline	87.4 ± 128.8	64.5 ± 82.0
2 years	275.8 ± 175.3*	80.3 ± 111.6
<i>Vitamin B12 (pmol/l)</i>		
Baseline	332.3 ± 161.7	323.2 ± 166.6
2 years	768.0 ± 196.9*	320.9 ± 181.7

In the active treatment group, all changes at 2 and 5 years were significantly different from baseline ($P < 0.01$), while there were no significant differences in the placebo group. Also, at 2 and at 5 years, plasma levels of all four parameters were significantly different between active and placebo-treated groups ($P < 0.001$).

Participants were randomly assigned to receive daily a combined pill containing folic acid 2.5 mg, vitamin B6 50 mg and vitamin B12 1 mg, or matching placebo.
Mann JFE, et al. Nephrol Dial Transplant. 2008;23(2):645-53.

長期補充葉酸、Vit B₆, B₁₂ 顯著降低homocysteine和心血管疾病風險 Meta-analysis: Patients with ESRD or advanced CKD

Table 3. Risk estimates of primary cardiovascular outcome for folic acid intervention versus control in pooled and stratified analysis by pertinent factors



Stratification Variables	Primary CVD Events/ Total Subjects		RR	95% CI	P
	Active	Control			
Overall (12-18)	391/2038	431/1848	0.85	0.76, 0.96	0.009
Intervention duration					
≤24 months (12,15,17,18)	164/813	155/614	0.88	0.72, 1.06	0.17
>24 months (13,14,16)	227/1225	276/1234	0.84	0.72, 0.98	0.02
Hcy lowering					
≤20% (14,18)	86/498	69/327	0.99	0.66, 1.48	0.95
>20% (12,13,15-17)	305/1540	362/1521	0.83	0.73, 0.95	0.007
Treatment regimen					
folic acid only (12,14,15)	83/300	94/282	0.83	0.65, 1.06	0.14
folic acid and vitamins B6 and B12 (13,16-18)	308/1738	337/1566	0.86	0.75, 0.99	0.03
Daily folic acid dose					
<5 mg (13,15,17)	126/457	160/467	0.82	0.68, 0.99	0.04
≥5 mg (12,14,16,18)	265/1581	271/1381	0.88	0.75, 1.02	0.09

Qin X, et al. Clin J Am Soc Nephrol. 2011;6(3):482-8.

腎補納/普寧勝含足量Vit B₆、B₁₂，幫助降低心血管疾病風險

腎補納/普寧勝含足量*Vit B₆、B₁₂，
每日一罐幫助降低homocysteine
幫助降低心血管疾病風險

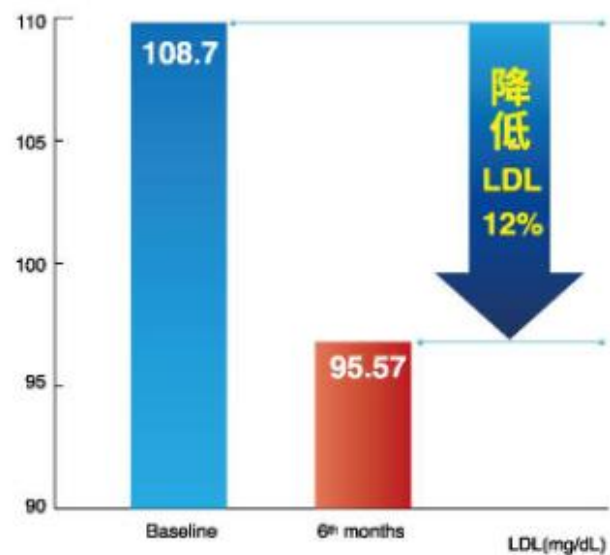
CKD患者Vit B6, B12建議補充至RDA(約=1罐腎補納/普寧勝)

Suggestions for CKD patients				腎補納/普寧勝 精準符合	
	建議量 (RDA)	未透析	透析		
Vitamin B6 (mg)	1.3-1.7	1.5-2	RDA	2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
Vitamin B12 (mcg)	2.4	RDA	2.4	2.3 <input checked="" type="checkbox"/>	2.3 <input checked="" type="checkbox"/>

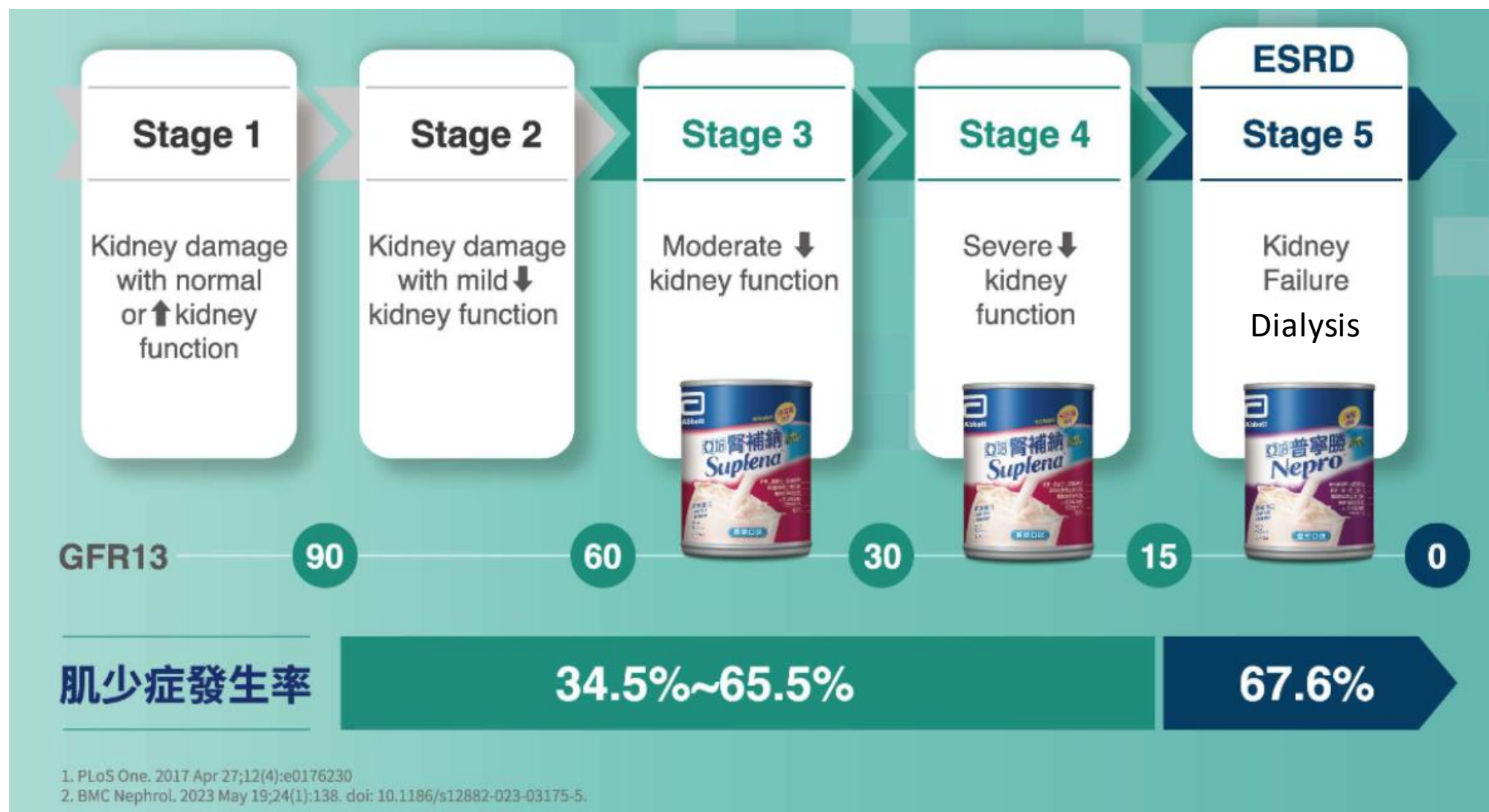
腎補納/普寧勝含足量Vit B₆、B₁₂，幫助降低心血管疾病風險

腎補納使用6個月LDL顯著↓12%，
幫助降低心血管疾病風險

台灣研究實證腎補納每日1罐
使用6個月顯著降低LDL12%



亞培腎補納/普寧勝 幫助CKD肌少症患者精準補充營養



腎補納幫助CKD患者維持腎臟功能、管理共病



濃縮熱量425大卡
適量優蛋白10.6克

- 避免PEW風險
- 蛋白質符合KDIGO2023指南建議0.8g/kg/BW¹
- 幫助維持肌肉且不造成腎臟額外負擔



低醣 42%
低GI(38)

- 減少血糖波動
- 幫助血糖管理



FOS果寡醣

- 幫助減少含氮廢物²
- 幫助延緩腎病進程



低磷鈉鉀

- 鈉含量減少-27%³血壓穩定
- 降低腎臟負擔



4倍Vit B₆, B₁₂⁴
Omega-3

- Vit B₆, B₁₂提供4倍含量⁴
- 幫助減少心血管疾病風險



1. KDIGO 2023 CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR THE EVALUATION AND MANAGEMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE PUBLIC REVIEW DRAFT JULY 2023.

2. Schepers E et al, 2010; 29: 130 - 136.

3. 和安素沛力相比

4. 和安素高鈣相比

普寧勝幫助透析患者補充營養、管理共病



濃縮熱量425大卡
高量優蛋白19.1公克

· 肌肉蛋白質合成效果勝過IDPN
· 增加肌力



低糖 34%
低GI (34)

· 減少血糖波動
· 幫助血糖管理



FOS果寡醣

· 幫助減少含氮廢物¹
· 減少便秘且耐受度佳



低磷鈉鉀

· 血壓穩定
· 降低腎臟負擔



4倍Vit B₆, B₁₂²
Omega-3

· 幫助改善貧血與
減少心血管疾病風險

1. Schepers E et al, 2010; 29: 130 - 136.
2. 和安素高鈣相比。

普寧勝洗腎配方 幫助洗腎患者 提升營養與肌力、增加紅血球生成、降低血糖波動並改善便秘

普寧勝實證 幫助透析患者 改善狀況

	Patel 2021	Lacson 2012	Dong 2011	Williams 2009	Scott 2009	Pupim 2006	KalantarZ2005	Hung 2005	Fiaccadori 2004	Boudville 2003	Caglar 2002	Shah 1999	Cockram 1998
降低死亡率		✓											
改善生活品質					✓								
增加體重 / 維持瘦肉組織			✓			✓							
增加紅血球生成素的抗貧血效果								✓					
降低水分及磷結合劑使用				✓									
改善血清白蛋白及前白蛋白的濃度					✓		✓				✓	✓	
增加熱量及蛋白質攝取										✓			
改善營養狀況(SGA)											✓		
耐受性佳、減少便秘、遵從度佳					✓				✓				✓
減少餐後血糖波動	✓												



病患衛教的實用技巧



健康的腎臟飲食會是什麼樣子？

準備涵蓋**糖尿病**與**腎臟病**飲食需求的飲食，其**複雜度**常讓多數 DM 患者不知所措¹

怎麼吃？

CKD 病患的簡易餐食計畫^{1,2}



非澱粉類與低鉀的蔬果^{1,2}



高生物價蛋白質³

在建議的蛋白質攝取量中，應含
> 50% 高生物價蛋白質



蛋黃含有高磷，一天攝取不超過 1 顆

■ 添加糖或加工的食品⁴

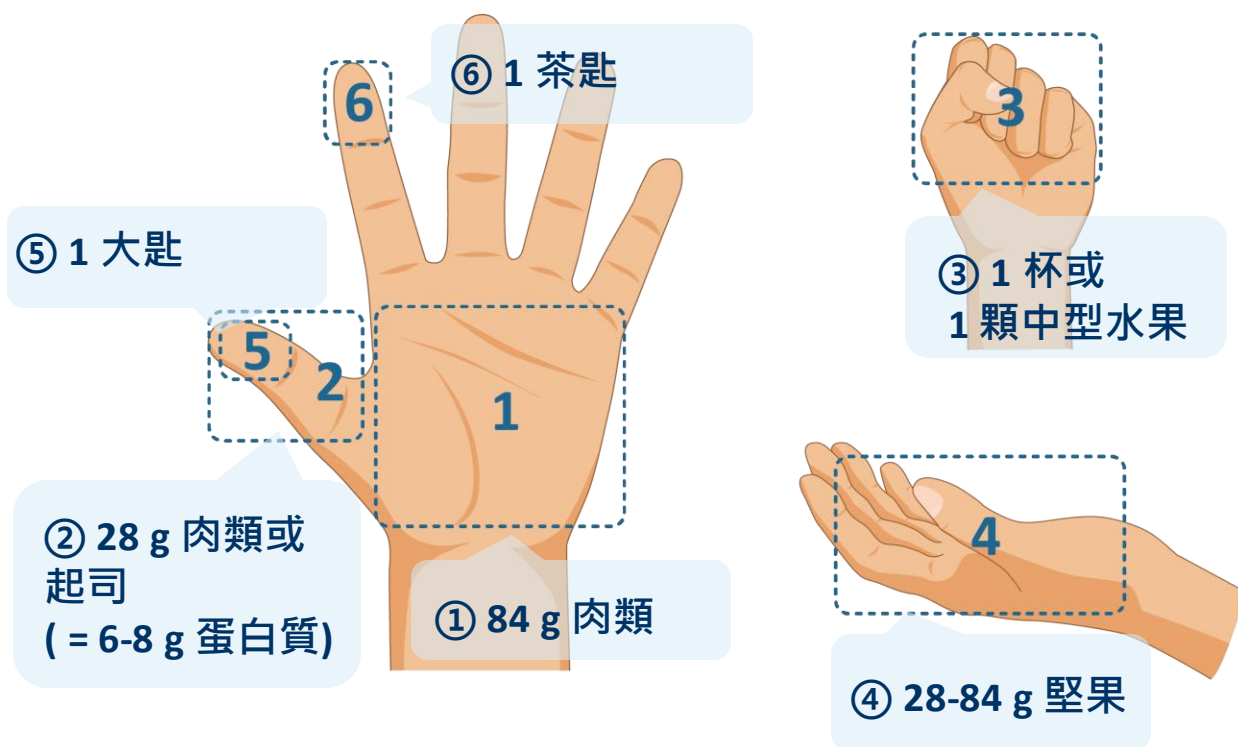


CKD, chronic kidney disease; DM, diabetes mellitus.

1. KDIGO Diabetes Work Group. *Kidney Int.* 2022;102(5S):S1-S127. 2. CDC. Diabetes meal planning. Available <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/eat-well/meal-plan-method.html>. Accessed in February 2023. 3. 財團法人腎臟病防治基金會。慢性腎臟病中後期飲食衛教手冊。 Available on <https://www.tckdf.org.tw/Main/Guideln/4/1031/32/1?catid=&page=1>. Accessed in March 2023. 4. ElSayed NA, et al. *Diabetes Care.* 2023;46(Suppl 1):S68-S96.

食物量測之實用技巧與食物選擇

利用手掌做為量測食物份量的簡易工具¹



食物 GI 表²

無 GI 值 未含有 / 非常少量 的醣類	肉類 (魚、雞、牛、豬等)
	部分蔬果 (萵苣、檸檬等)
低 GI 值 (≤ 55)	乳製品
	大部分新鮮的蔬果
	大量混合穀類的麵包、義大利麵、豆類
中 GI 值 (56-69)	全穀類的全麥麵包、燕麥、糙米
	黃香蕉、櫻桃、葡萄、奇異果、荔枝、鳳梨
高 GI 值 (≥ 70)	穀類及澱粉類 麵包、白飯、糯米、馬鈴薯、蘇打餅乾
	過熟的香蕉、西瓜

謝謝聆聽