

護腎運動健康學

物理治療師
陳德生

陳德生 物理治療師

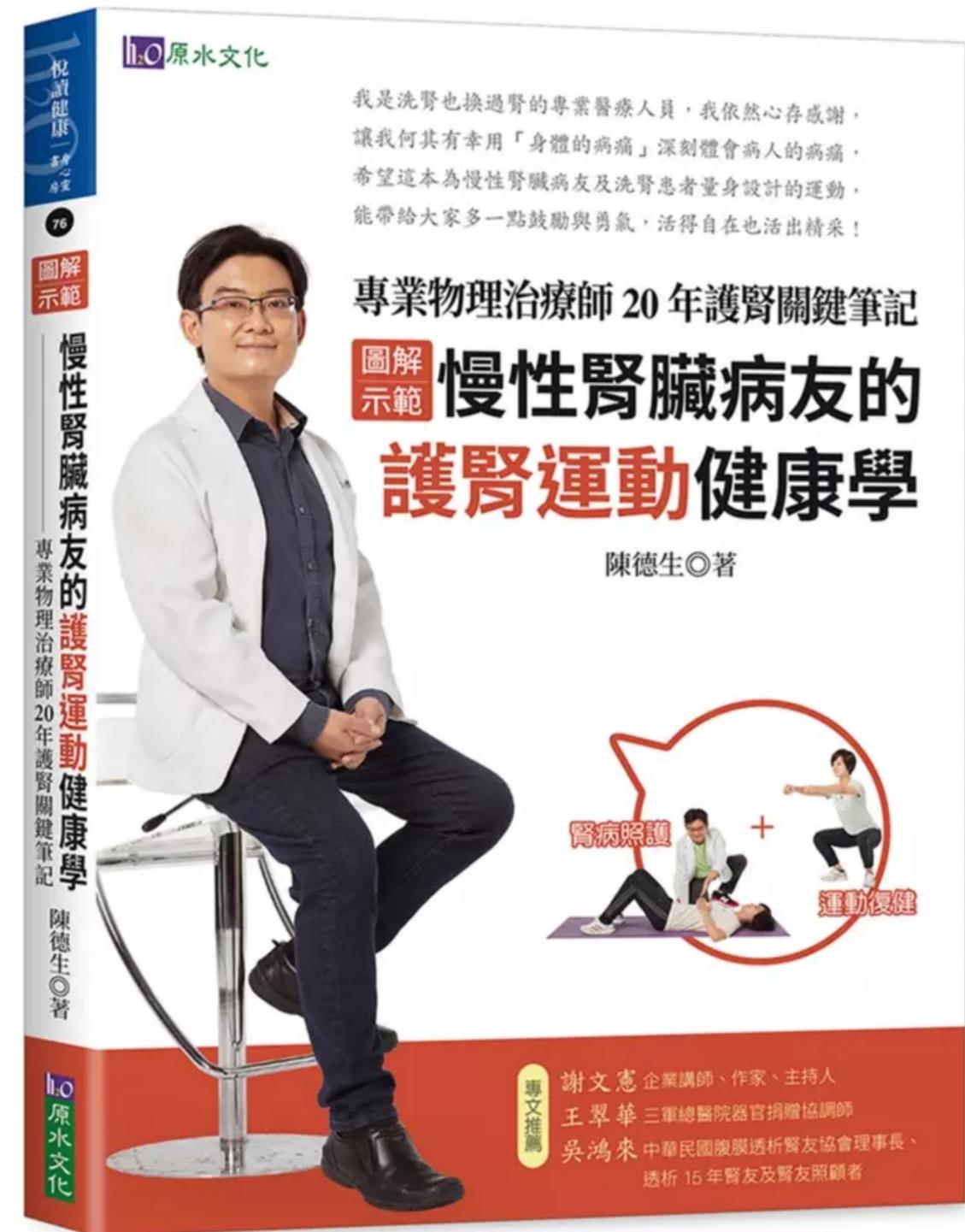
國立陽明大學物理治療學系畢
前三軍總醫院物理治療師

安德韋禮健康有限公司負責人
多家特約合作診所物理治療師
台北全新大安診所
台北成長空間診所
大甲力倫診所
台南大安成美診所
洗腎、換腎物理治療師



著作

慢性腎臟病友的 護腎運動健康學



**腎臟疾病vs
物理治療**

預防肌少症

**腎臟疾病vs
物理治療**

預防肌少症

Exercise therapy improves eGFR, and reduces blood pressure and BMI in non-dialysis CKD patients: evidence from a meta-analysis

[Lijun Zhang](#), [Yangyang Wang](#), [Lianlian Xiong](#), [Yanfang Luo](#), [Zhijun Huang](#) & [Bin Yi](#) 

[BMC Nephrology](#) **20**, Article number: 398 (2019) | [Cite this article](#)

11k Accesses | **23** Citations | **30** Altmetric | [Metrics](#)

Exercise therapy improves eGFR, and reduces blood pressure and BMI in non-dialysis CKD patients: evidence from a meta-analysis

[Lijun Zhang](#), [Yangyang Wang](#), [Lianlian Xiong](#), [Yanfang Luo](#), [Zhijun Huang](#) & [Bin Yi](#) 

[BMC Nephrology](#) **20**, Article number: 398 (2019) | [Cite this article](#)

11k Accesses | **23** Citations | **30** Altmetric | [Metrics](#)

運動治療對於還沒有透析的慢性腎臟病患者有幫助，在於增加eGFR，減少SBP, DBP還有BMI，另外，短期運動介入也可以降低TG

慢性腎臟病 5階段



腎病分期的目的是為了
制定**飲食控制**治療方案

腎病分期的目的是為了

制定**飲食控制**治療方案

物理治療師搭配**運動治療**方案

慢性腎衰竭 CKD

洗腎

第1、2期

第3、4期

第5期

血液透析

腹膜透析

肌力訓練

肌耐力訓練
心肺耐力

柔軟度訓練
關節活動度

分時段運動
屢管安全
肌力訓練

透析管安全
肌耐力訓練
心肺耐力

下列述敘何著為是

1

肌力訓練
可以增加
柔軟度

2

心肺耐力
主要訓練
骨骼肌

3

肌耐力跟
心肺耐力
一樣

4

牽拉運動
幫助肌肉
有彈性

下列述敘何著為是

1

肌力訓練
可以增加
柔軟度

2

心肺耐力
主要訓練
骨骼肌

3

肌耐力跟
心肺耐力
一樣

4

牽拉運動
幫助肌肉
有彈性

運動的類型

肌力訓練

肌肉產生力量的
能力

俗稱**重量訓練**

爬樓梯、伏地挺身、啞鈴等

肌耐力訓練

肌肉反覆作用的
能力

俗稱**耐力訓練**

彈力帶、跳繩、走遠路等

心肺耐力訓練

身體攝取與轉化
氧氣的能力

俗稱**心肺訓練**

腳踏車、慢跑、登山等

柔軟度訓練

肌肉、關節可以
伸展的能力

俗稱**關節活動度**

瑜珈、太極、伸展操等

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

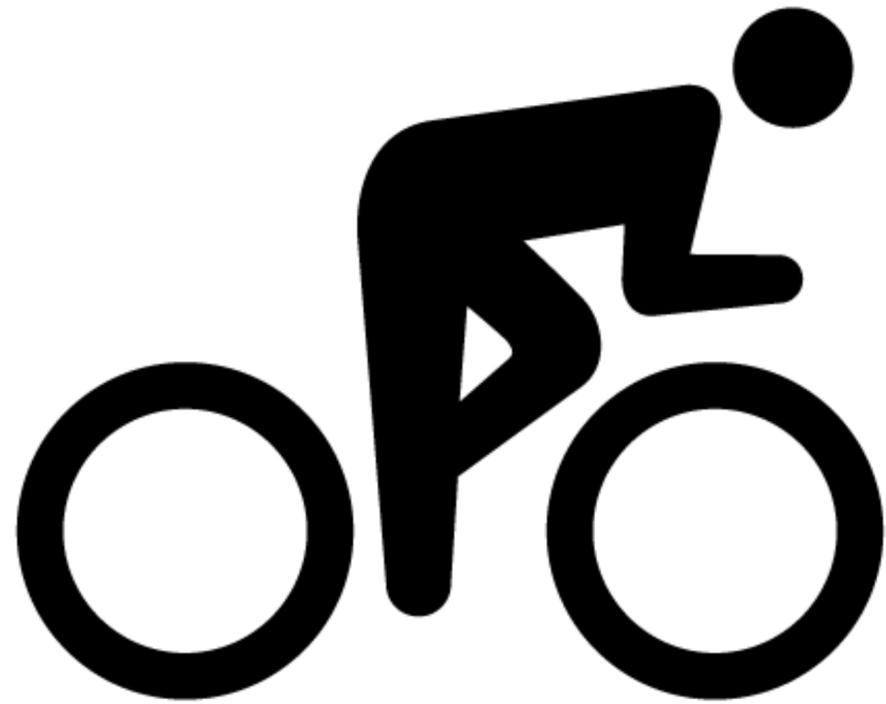
3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

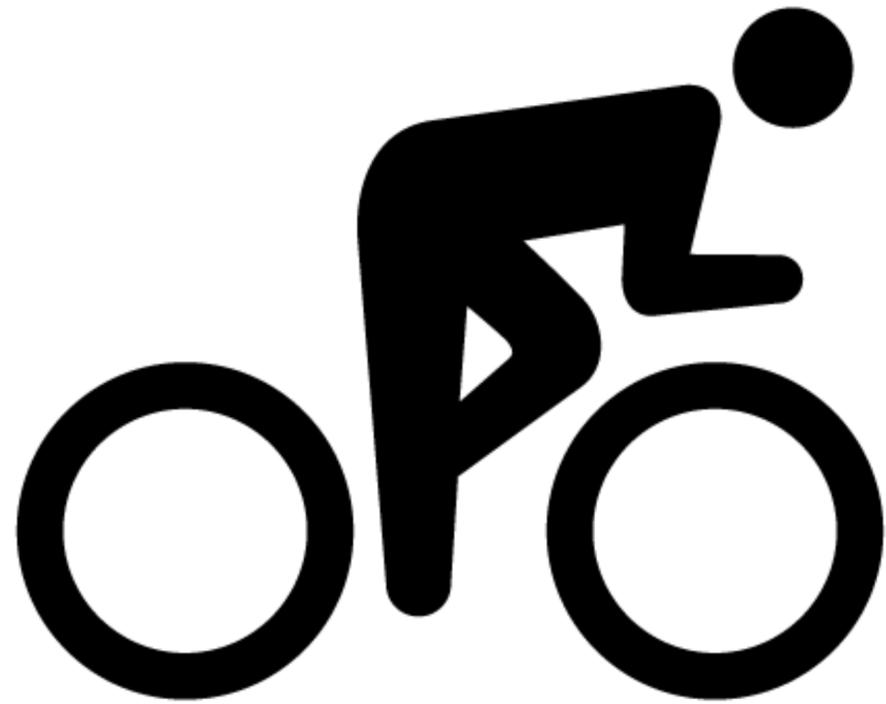
3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

4

柔軟度訓練

運動分類



沒有訓練

1

肌力訓練

2

肌耐力訓練

3

心肺耐力訓練

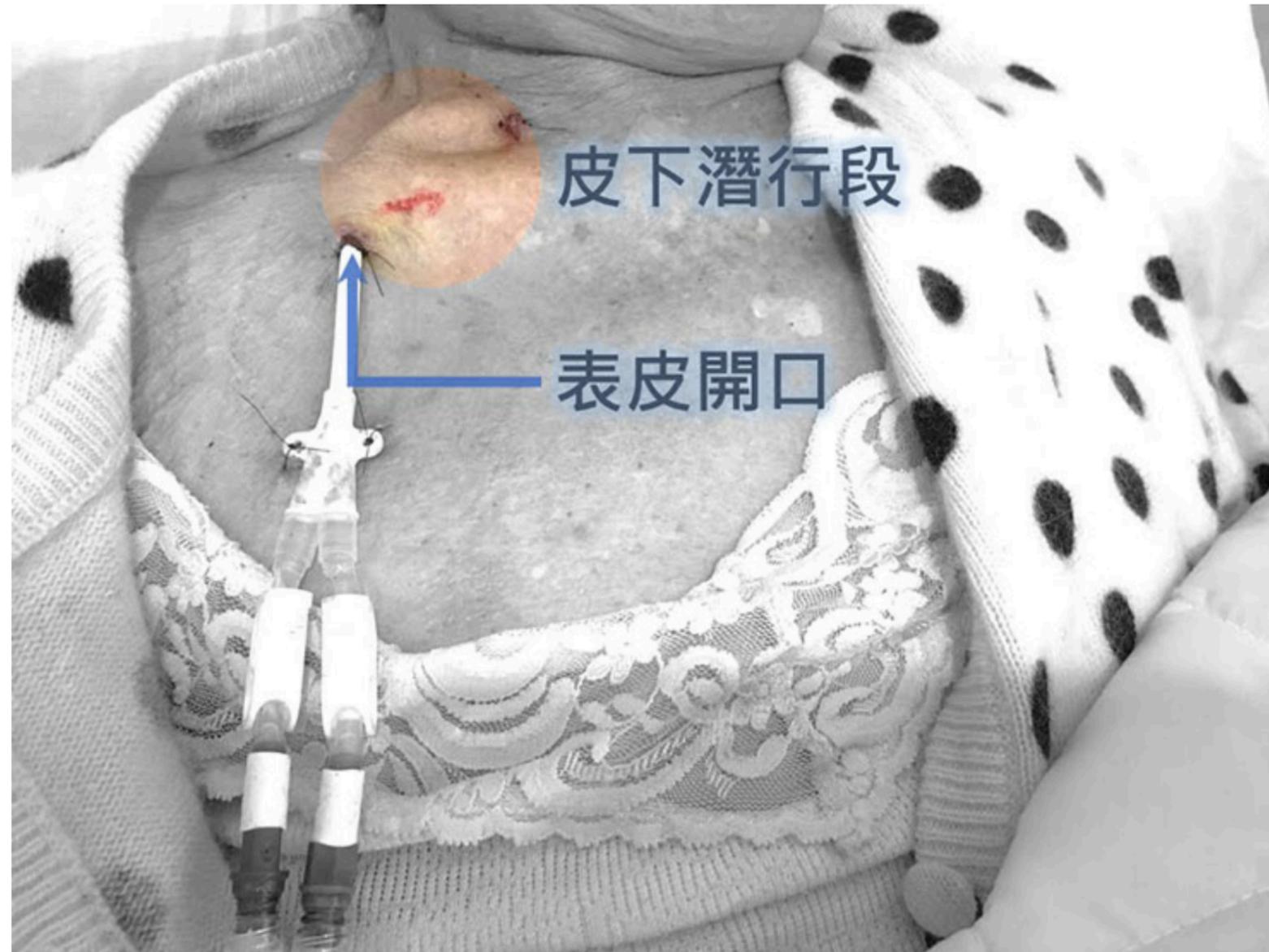
4

柔軟度訓練

血液透析與運動(瘻管位置)

臨時、永久瘻管

放置於頸部或鼠蹊
容易滲血及感染
該處少動



血液透析與運動(瘻管位置)

臨時、永久瘻管

放置於頸部或鼠蹊
容易滲血及感染
該處少動

人工、自體瘻管

自體瘻管(AV
fistula)
人工血管(AV graft)

血液透析與運動(瘻管位置)

臨時、永久瘻管

放置於頸部或鼠蹊
容易滲血及感染
該處少動

人工、自體瘻管

通常在左手臂
禁止手肘過度彎曲
可以做**等長肌肉收縮**

血液透析與運動(瘻管位置)

臨時、永久瘻管

放置於頸部或鼠蹊
容易滲血及感染
該處少動

人工、自體瘻管

通常在左手臂
禁止手肘過度彎曲
可以做**等長肌肉收縮**



血液透析與運動(瘻管位置)

臨時、永久瘻管

放置於頸部或鼠蹊
容易滲血及感染
該處少動

人工、自體瘻管

通常在左手臂
禁止手肘過度彎曲
可以做**等長肌肉收縮**



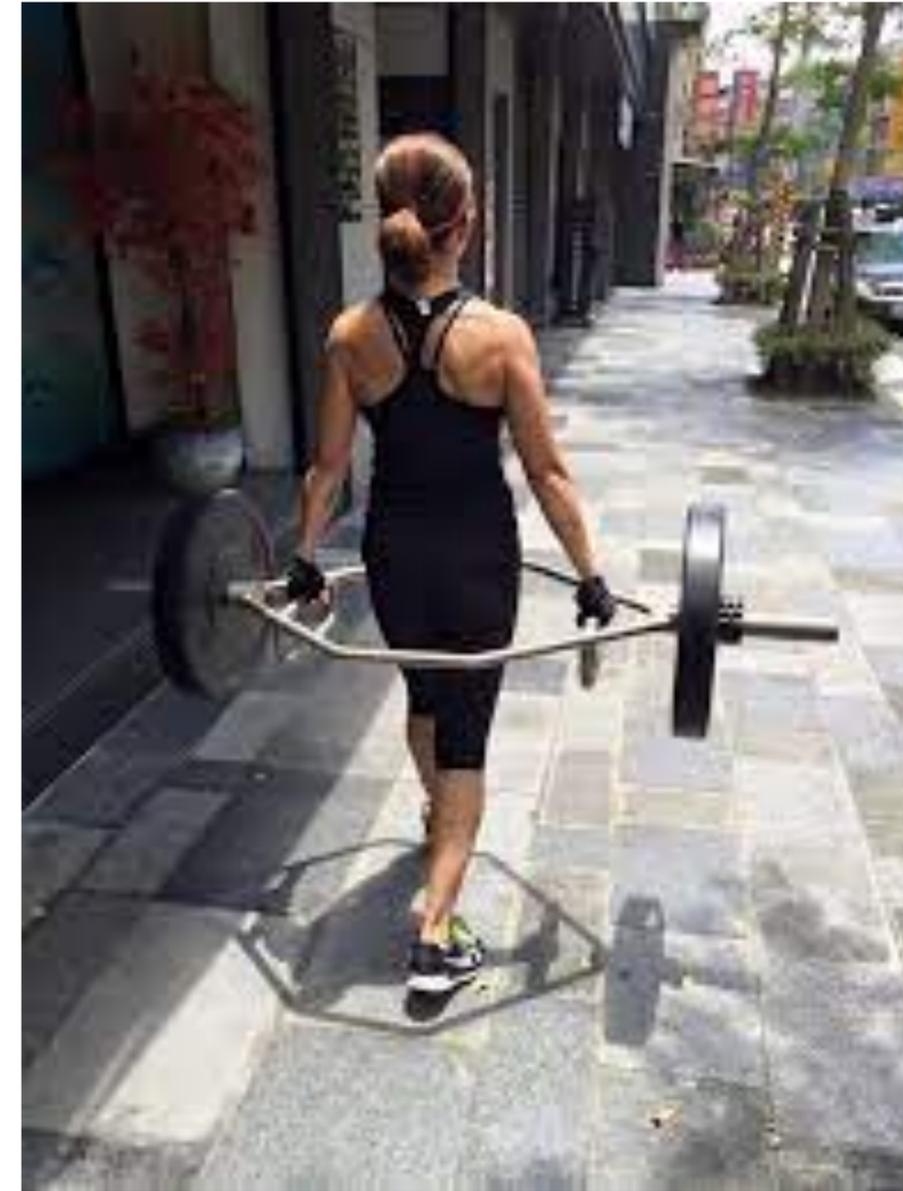
血液透析與運動(瘻管位置)

臨時、永久瘻管

放置於頸部或鼠蹊
容易滲血及感染
該處少動

人工、自體瘻管

通常在左手臂
禁止手肘過度彎曲
可以做**等長肌肉收縮**



血液透析與運動(瘻管位置)

臨時、永久瘻管

放置於頸部或鼠蹊
容易滲血及感染
該處少動

人工、自體瘻管

通常在左手臂
禁止手肘過度彎曲
可以做等長肌肉收縮

其他

瘻管安全第一
不宜用心跳當運動強度測量
建議用自覺運動強度來測量
運動時間的選擇

運動的時間—血液透析患者

透析日

透析中運動
躺式腳踏車
非透析手彈力帶
透析當中的**前2小時**
最適合



運動的時間—血液透析患者

透析日

透析中運動
躺式腳踏車
非透析手彈力帶
透析當中的**前2小時**
最適合



運動的時間—血液透析患者

透析日

透析中運動
躺式腳踏車
非透析手彈力帶
透析當中的**前2小時**
最適合



運動的時間—血液透析患者

透析日

透析中運動
躺式腳踏車
非透析手彈力帶
透析當中的**前2小時**
最適合

非透析日

全身型運動
肌力訓練為主
下半身更重要
深蹲、飛輪、武術
屢管安全最重要

運動的時間—腹膜透析患者

透析時

透析中核心運動
沒有呼啦圈的呼啦
圈運動
仰臥起坐
透析當中的**最後5分
鐘**最適合



運動的時間—腹膜透析患者

透析時

透析中核心運動
沒有呼啦圈的呼啦
圈運動
仰臥起坐
透析當中的**最後5分
鐘**最適合

其他時間

全身型運動
心肺耐力訓練、肌
耐力為主
有效消耗血糖
太極、腳踏車
屢管安全最重要

12:02

62



FreeStyle LibreLink



最近 24 小時

時間範圍

最後讀數

平均

100 %

148 mg/dL

116 mg/dL

mg/dL

350

300

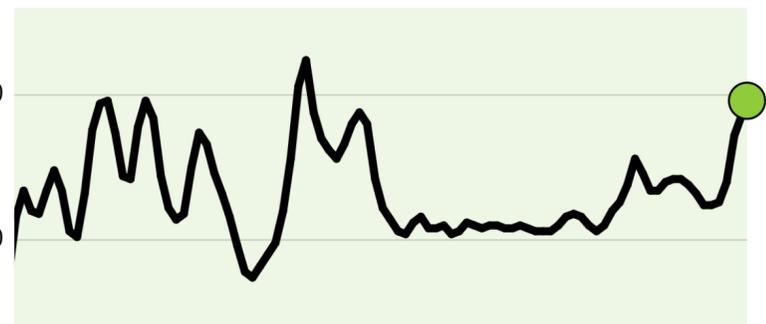
250

200

150

100

50



週一 | 週二

12:00 15:00 18:00 21:00 00:00 03:00 06:00 09:00 12:00

掃描

最划算的運動-深蹲



慢性腎衰竭 CKD

洗腎

第1、2期

第3、4期

第5期

血液透析

腹膜透析

肌力訓練

肌耐力訓練
心肺耐力

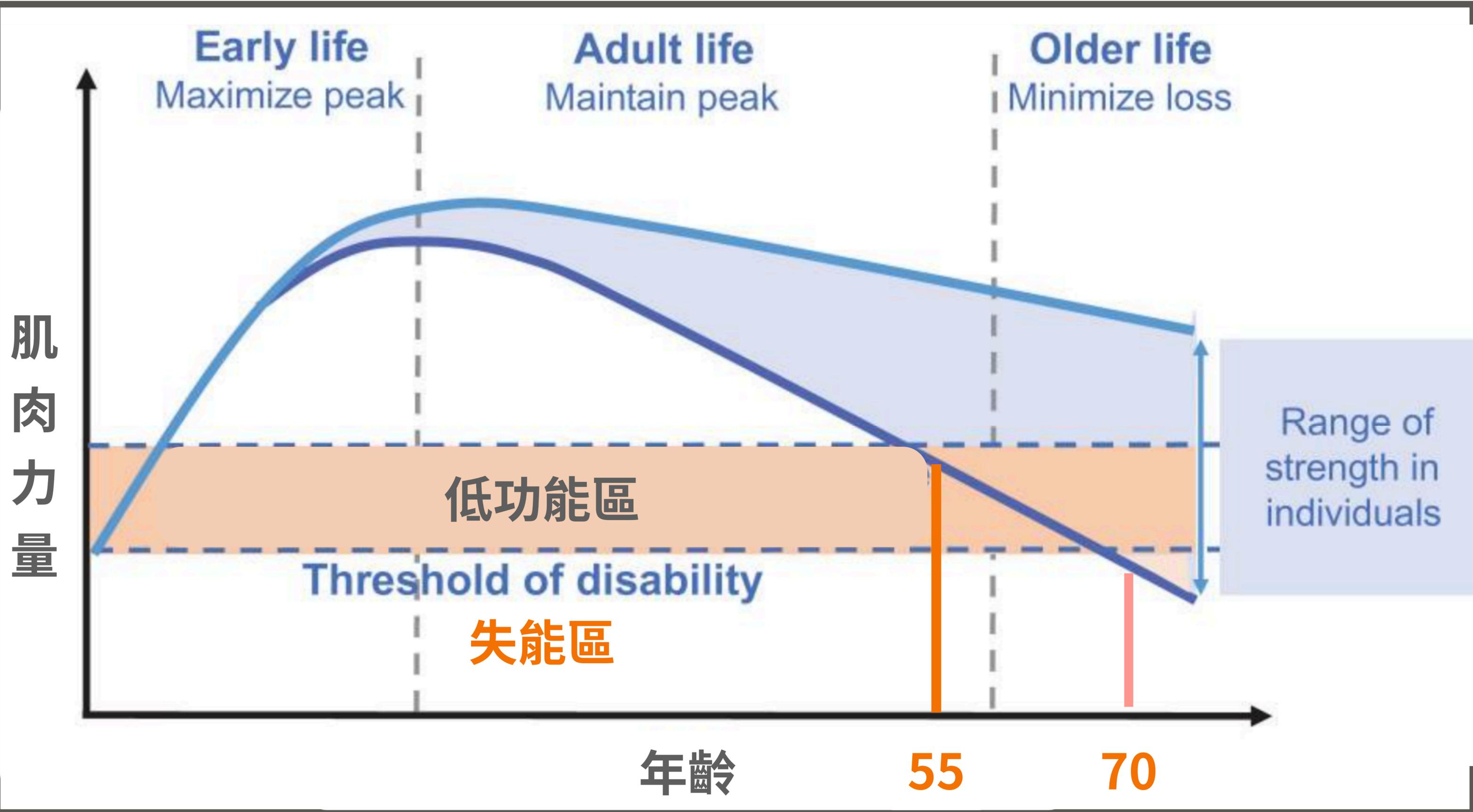
柔軟度訓練
關節活動度

分時段運動
屢管安全
肌力訓練

透析管安全
肌耐力訓練
心肺耐力

腎臟疾病vs
物理治療

預防肌少症



下列何者是肌少症的表現

1

毛巾擰不乾

2

起身需嘴巴
發出輔助音

3

開不了罐頭

4

來不及過馬路

5

視茫茫
牙齒動搖

6

白髮蒼蒼
滿臉皺紋

下列何者是肌少症的表現

1

毛巾擰不乾

2

起身需嘴巴
發出輔助音

3

開不了罐頭

4

來不及過馬路

5

視茫茫
牙齒動搖

6

白髮蒼蒼
滿臉皺紋

找個案

SARC-F或
臨床判斷

+

沒有肌少症



SARC-F 問卷

力量
Strength

提10磅重物有多困難？

沒有困難 = 0 有點 = 1
非常或無法 = 2

行走
Assistance in
walking

走過一個房間有多困難？

沒有困難 = 0 有點 = 1
非常、要協助或無法 = 2

起身
Rise from a
chair

從椅子或床上起身有多困難？

沒有困難 = 0 有點 = 1
非常、要協助 = 2

登階
Climb stairs

爬10階樓梯有多困難？

沒有困難 = 0 有點 = 1
非常或無法 = 2

跌倒
Falls

過去一年你跌倒幾次？

沒有 = 0 1-3 次 = 1
4 次以上 = 2

4 分以上表示可能有肌少症

劉漢文醫師

找個案

評估

SARC-F或
臨床判斷

+

肌力
(抓握力，
坐位站測
試)

Low

可能有肌少
症

沒有肌少症

Normal

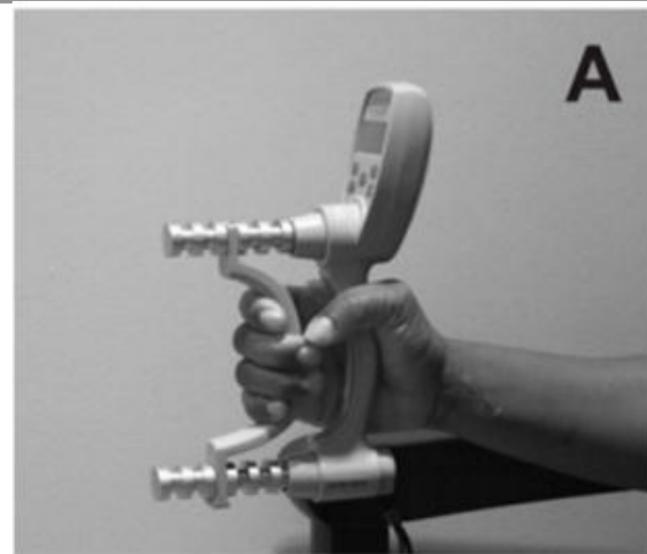
沒有肌少症



評估肌少症

A 握力

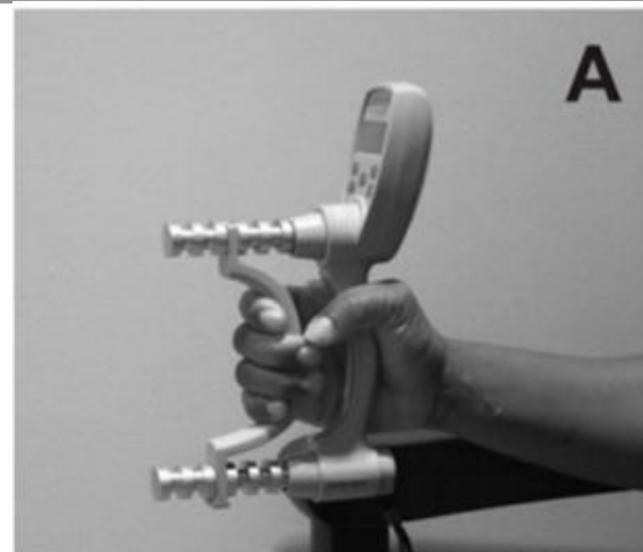
男>28kg
女>18kg



評估肌少症

A 握力

男>28kg
女>18kg



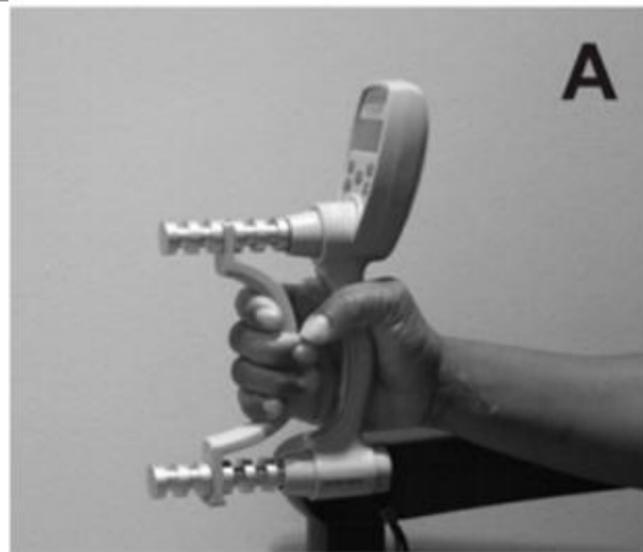
B 坐到站
5次<12秒



評估肌少症

A 握力

男>28kg
女>18kg



B 坐到站

5次<12秒

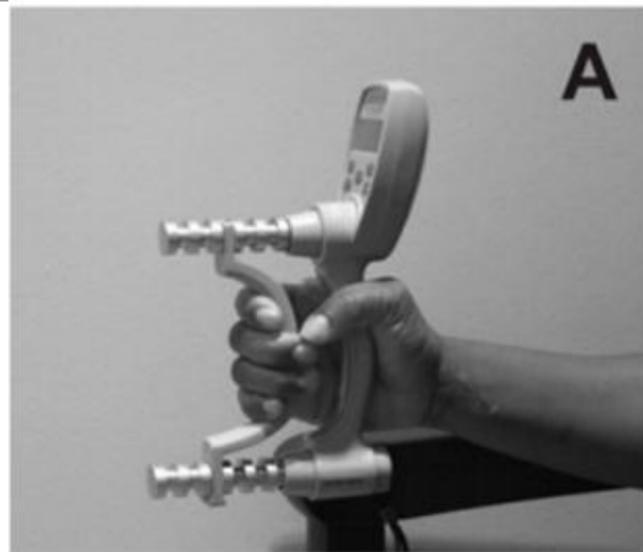
C 步態步速
<0.8公尺/秒



評估肌少症

A 握力

男>28kg
女>18kg



B 坐到站

5次<12秒

C 步態步速
<0.8公尺/秒

D 平衡



找個案

評估

SARC-F或
臨床判斷

+

肌力
(抓握力，
坐到站測
試)

Low

可能有肌少
症

沒有肌少症

沒有肌少症

Normal

临床上，此時可以開始介
入找原因，及治療肌少症

找個案

評估

確認

SARC-F或
臨床判斷

+

肌力
(抓握力，
坐立站測
試)

Low

可能有肌少
症

肌肉量
(DXA, BIA,
CT, MRI)

Low

確認有肌少
症

沒有肌少症

沒有肌少症

临床上，此時可以開始介
入找原因，及治療肌少症

Normal

Normal

評估肌少症

A 握力

男>28kg
女>18kg



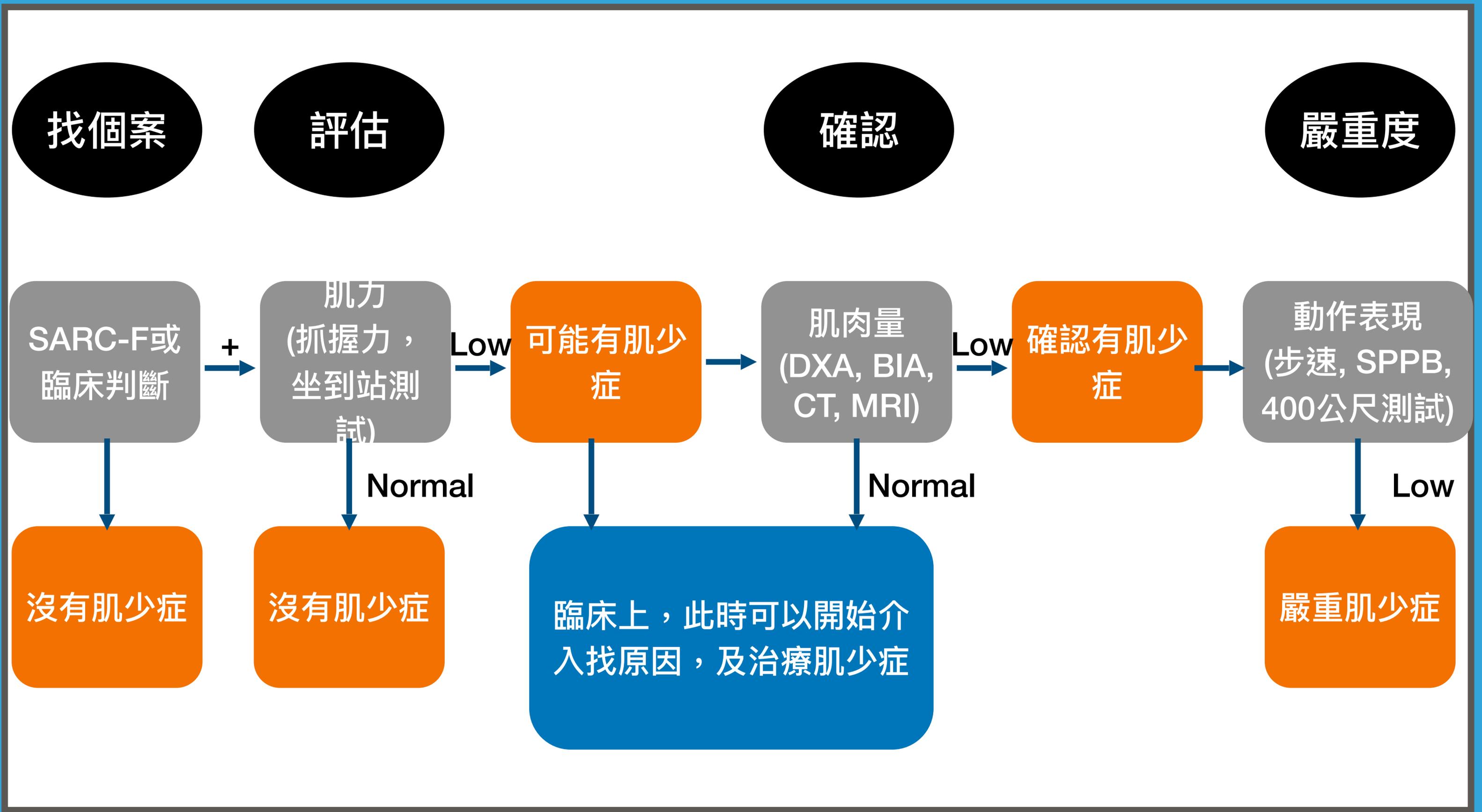
B 坐到站
5次<12秒

C 步態步速
<0.8公尺/秒

D 平衡



E 肌肉量



1 SPPB

Short Physical Performance Battery

1並排站立 2半並排站立 3直線站立



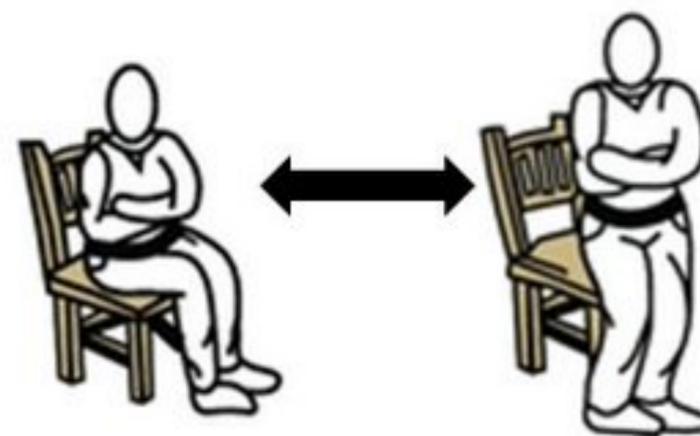
	時間	得点
1並排站立	10	1点
2半並排站立	10	1点
3直線站立	10	2点
	3-9	1点
	0-2	0点

4m步行速度



時間	得点
< 4.82	4点
4.82 – 6.20	3点
6.21 – 8.70	2点
8.71 <	1点
困難	0点

連續起立坐下5次時間



時間	得点
≤ 11.19	4点
11.29 – 13.69	3点
13.70 – 16.69	2点
≤ 16.70 – 60	1点
60 <	0点

1 SPPB

Short Physical Performance Battery

1並排站立 2半並排站立 3直線站立



- 10-12分:行動能力正常
- 0-9分:行動能力障礙

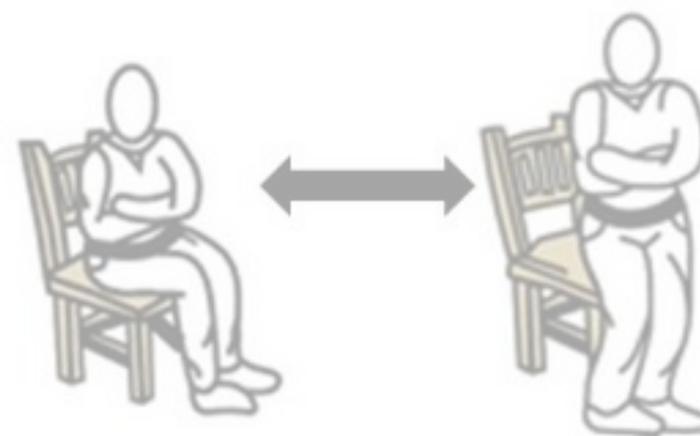
	時間	得点
1並排站立	10	1点
2半並排站立	10	1点
3直線站立	10	2点
	3-9	1点
	0-2	0点

4m步行速度



時間	得点
< 4.82	4点
4.82 – 6.20	3点
6.21 – 8.70	2点
8.71 <	1点
困難	0点

連續起立坐下5次時間



時間	得点
≤ 11.19	4点
11.29 – 13.69	3点
13.70 – 16.69	2点
≤ 16.70 – 60	1点
60 <	0点

腎臟病與肌少症

1

吃不夠

末期腎臟病吃
不下
高蛋白與高磷

2

動不夠

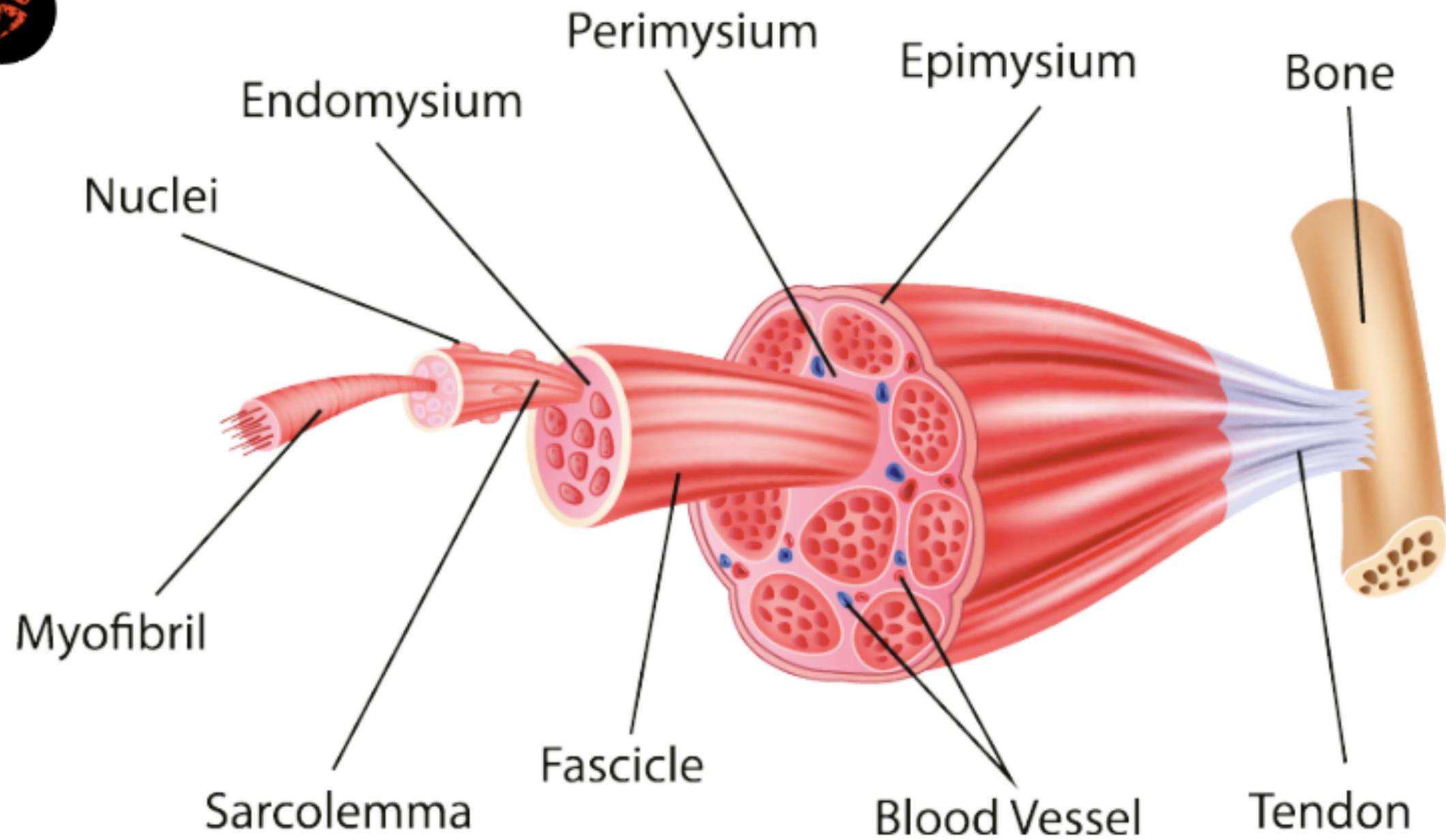
體力不夠動不了
併發症影響無法
動

3

害怕

這也不行那也
不行
不敢吃不敢動

肌纖維



肌纖維

1

Type I

慢縮肌纖維
高有氧代謝
抗疲勞能力
俗稱紅肌

2

Type IIb

快速收縮
容易疲勞
強大無氧代謝
俗稱白肌

3

Type IIa

中間肌群
快速收縮
強大無氧代謝
依訓練變形

肌纖維

1

Type I

慢縮肌纖維
高有氧代謝
抗疲勞能力
俗稱紅肌
游泳、跑步

2

Type IIb

快速收縮
容易疲勞
強大無氧代謝
俗稱白肌
舉啞鈴、跳高

3

Type IIa

中間肌群
快速收縮
強大無氧代謝
依訓練變形

猜猜看，發生肌少症時，那種肌纖維少的比較快

1

Type I
慢縮紅

2

Type II
快縮白

3

一樣快

猜猜看，發生肌少症時，那種肌纖維少的比較快

1

Type I
慢縮紅

2

Type II
快縮白

3

一樣快

肌少症



Type I

慢縮肌纖維
高有氧代謝
抗疲勞能力
俗稱紅肌
肌耐力訓練



Type II

快速收縮
容易疲勞
俗稱白肌
肌力訓練

肌少症時所有的
肌纖維都會減
少，而且Type
II的下降更多，
所以更需要**肌力
訓練**

這些都是肌力訓練

伏地挺身

仰臥起坐

爬四層樓

彈力帶

啞鈴

沙包

重訓器材

背5kg小孩

散步

這些都是肌力訓練

伏地挺身

仰臥起坐

爬四層樓

彈力帶

啞鈴

沙包

重訓器材

背5kg小孩

散步

複習一下

腎臟疾病vs
物理治療

預防肌少症

分級訓練
有動有差

做對運動
吃對食物

打書一下



誠品



金石堂



原水文化

全台唯一有洗腎換腎經驗的醫療人員
為慢性腎臟病友量身設計的護腎運動

專業物理治療師 20 年護腎關鍵筆記

圖解 示範 慢性腎臟病友的 護腎運動健康學

陳德生◎著

不論慢性腎衰竭幾期或血液透析、腹膜透析、腎臟移植患者，
都可從本書找到適合的運動，有體力做想做的事、回歸日常，
前提是你願意開始行動！



專文推薦

謝文憲 企業講師、作家、主持人

王翠華 三軍總醫院器官捐贈協調師

吳鴻來 中華民國腹膜透析腎友協會理事長、
透析 15 年腎友及腎友照顧者

★博客來·MOMO購物·誠品·金石堂等各大書局均有販售



謝謝



 **陳德生** 