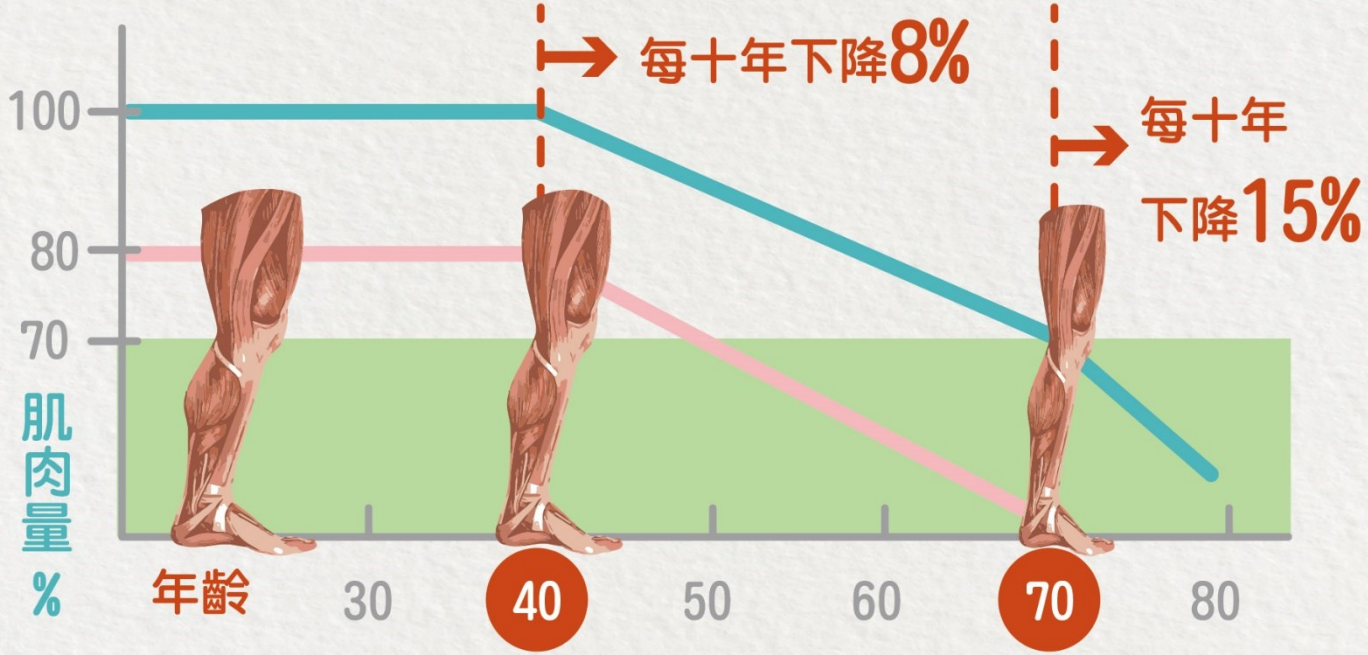
# 肌肉與糖尿病

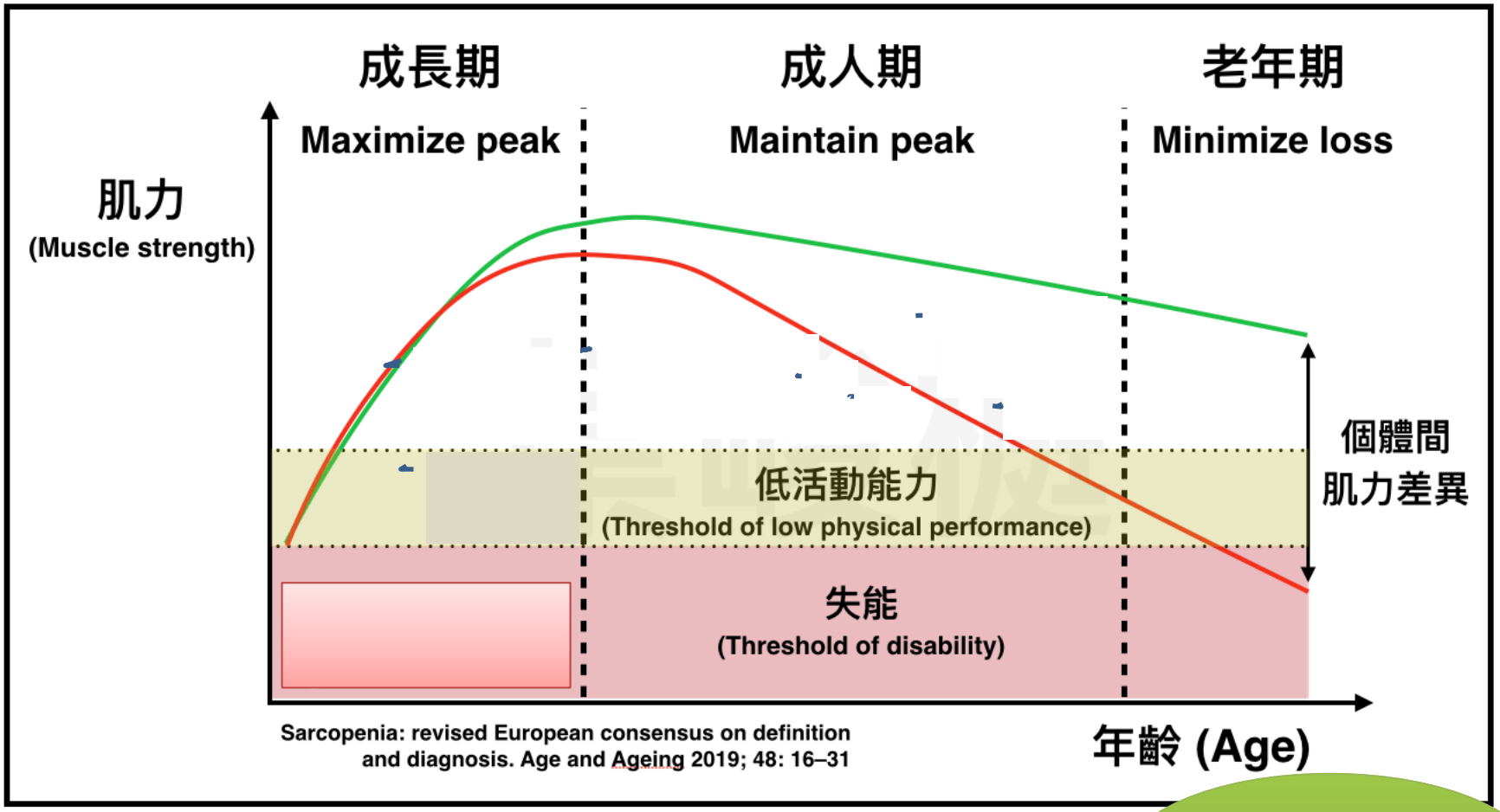
温淑盈
東區醫院 物理治療部
25.09.2021

# 隨年齡增加，肌肉日漸退化




※隨著年紀增加，肌肉因老化而生理性的減少，從40歲開始，每10年約下降8%的肌肉量，70歲後，每10年下降低15~25%

# 肌力與生理表現

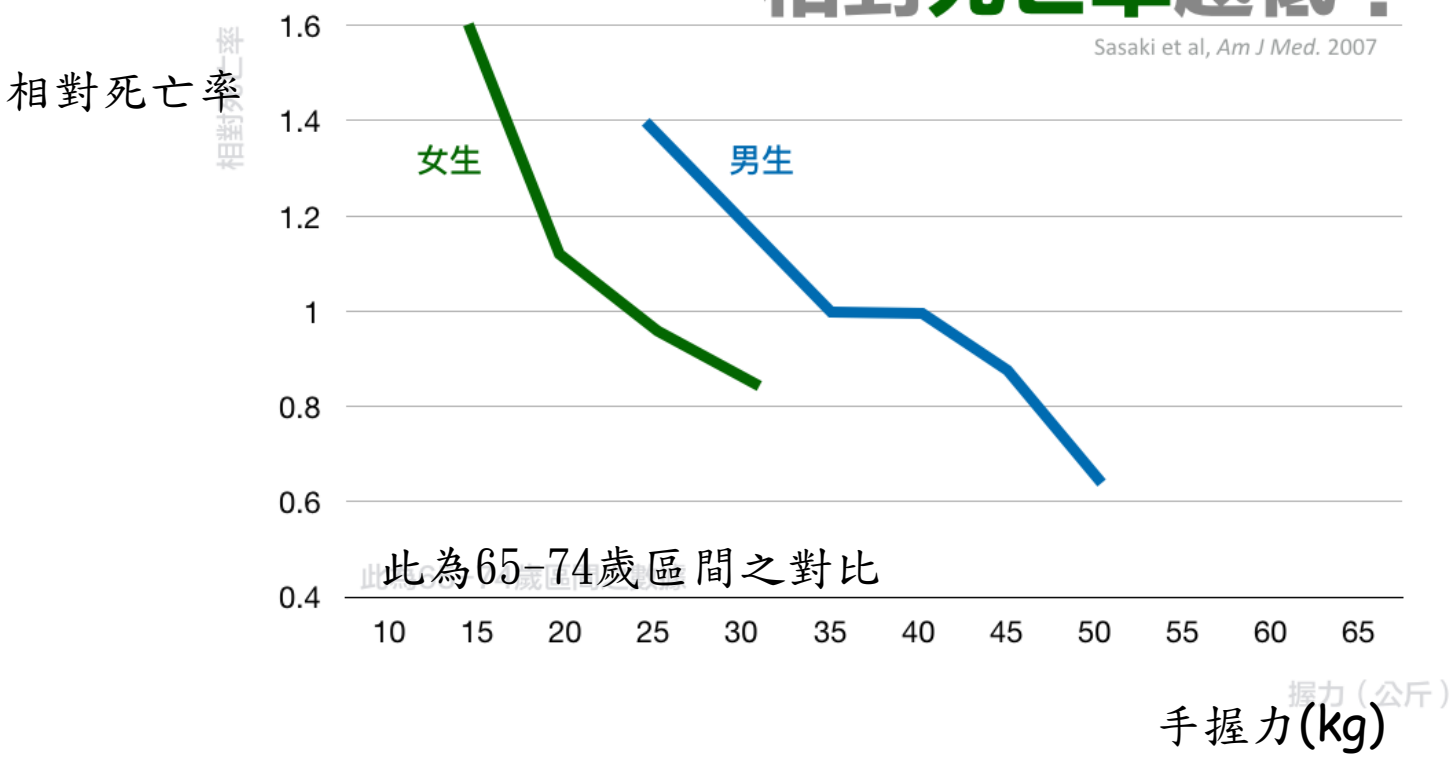



Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age and Ageing 2019; 48: 16–31

肌少症

# 握力越強

## 相對死亡率越低！




此為65-74歲區間之對比

more
要行快啲先得！
行得慢死得早!?
研究：行路速度影響死亡率

MEDICAL INSPIRE.
步速快早死風險降 24%
行得快、更長壽

# 肌肉的作用

人老脚先衰

養生從脚部做起

# 肌肉的作用

- 維持姿勢的穩定，減低受傷
- 促進血液循環，減低心血管風險
- 抗老化荷爾蒙(myokine),

(肌肉訓練：生長激素hGH)

- 提高新陳代謝率
- 改善、預防慢性病/糖尿病

# 肌肉與糖尿病有咩關係?

BMR

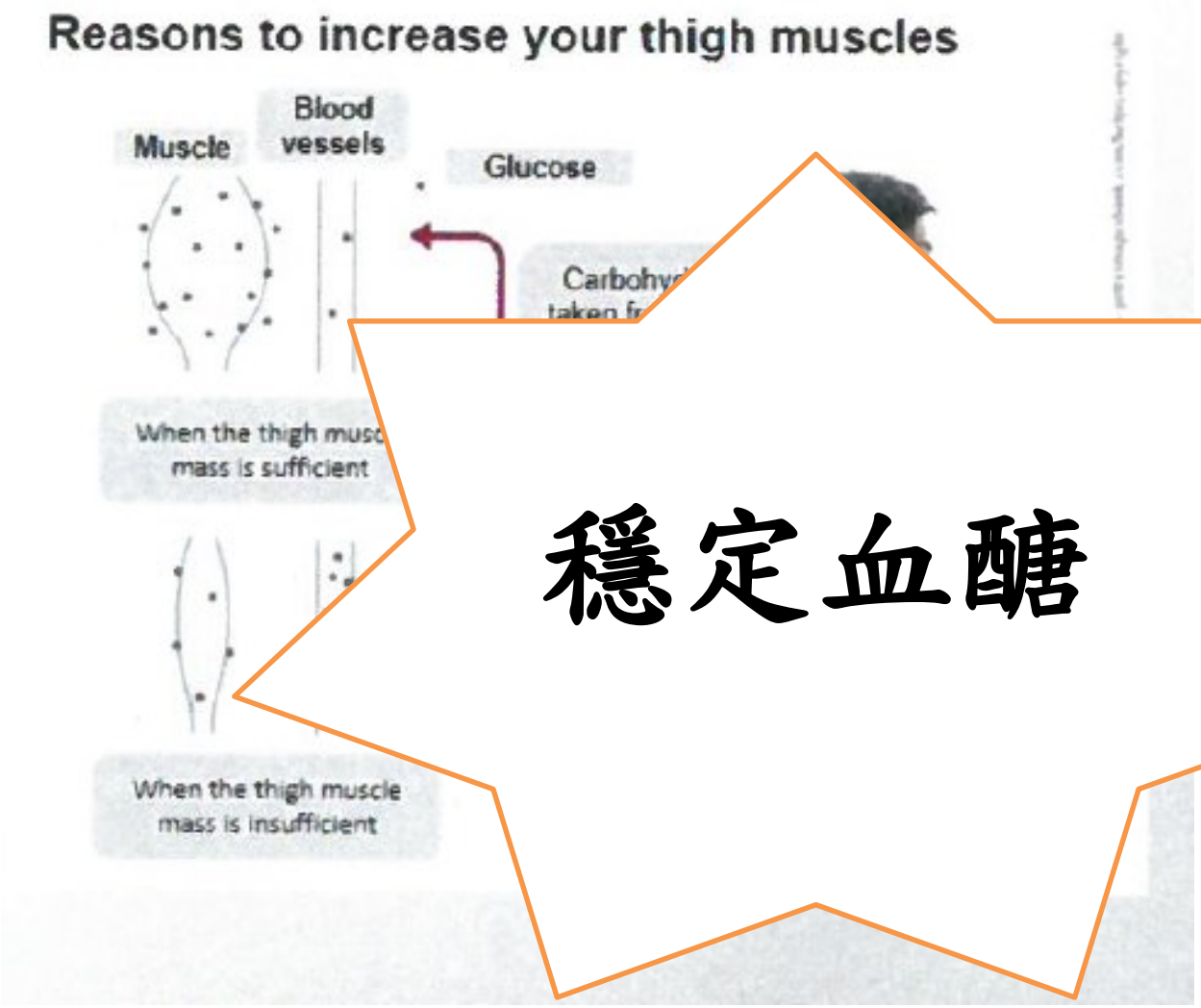
代謝

卡)

5kg)

**體重控制**

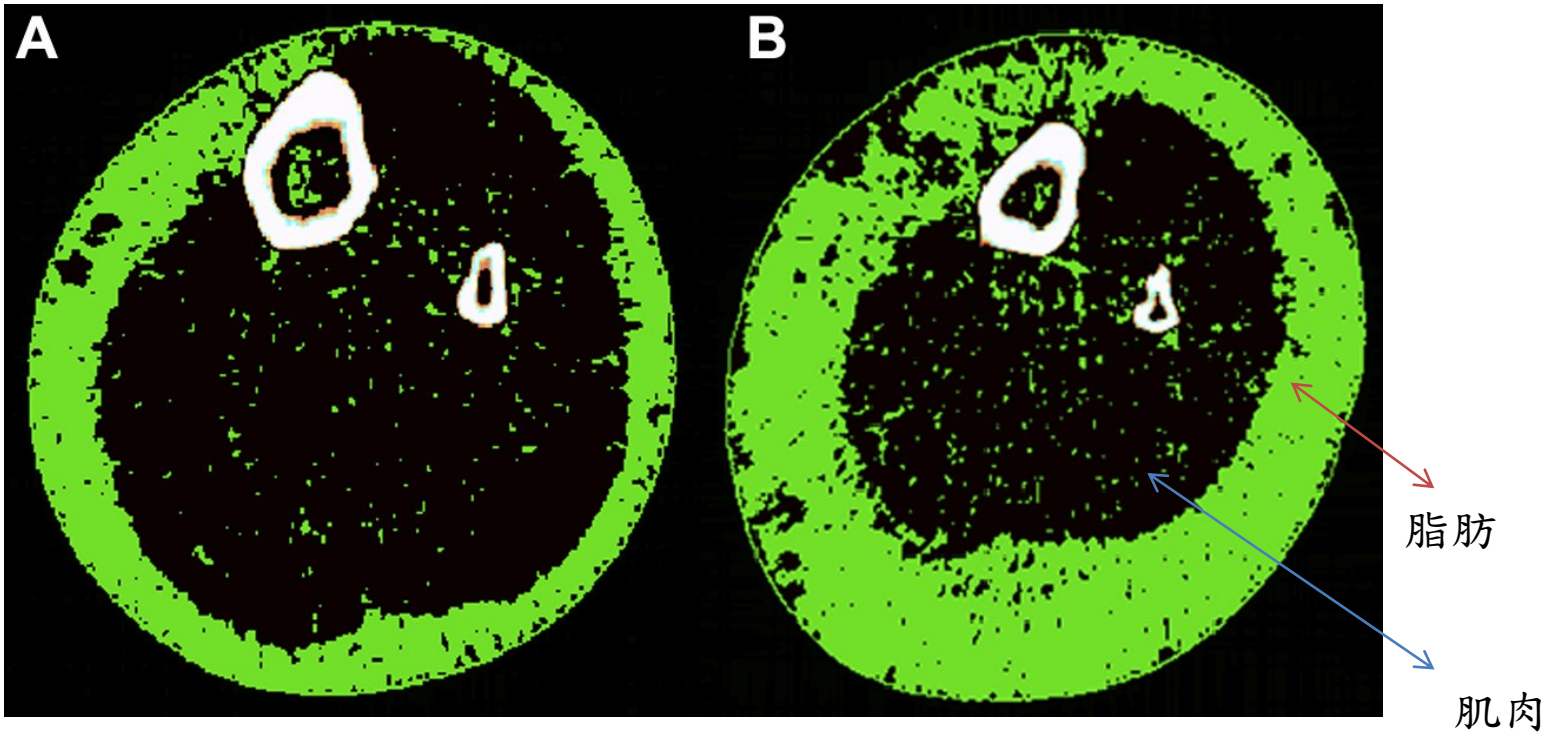
# 大腿肌肉與血醣




穩定血醣

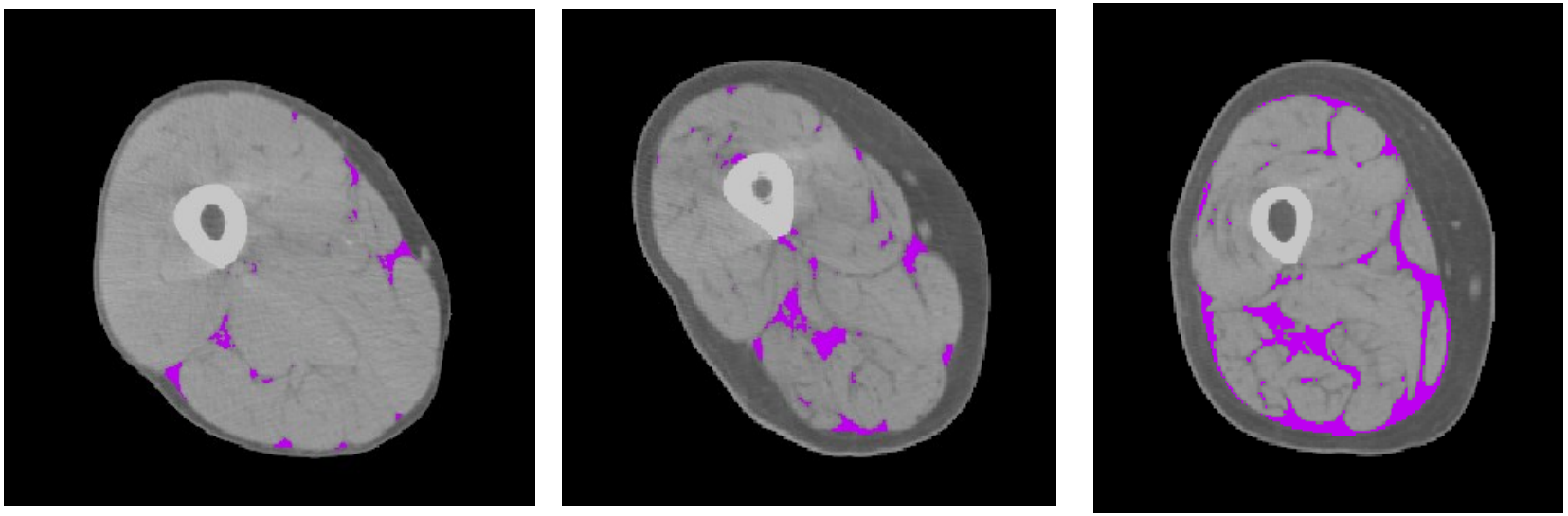
# 肌肉與糖尿病?

- 肌肉量及肌力變細




同齡糖尿病婦女

- 肌肉内脂肪增多



# 糖尿病與肌少症

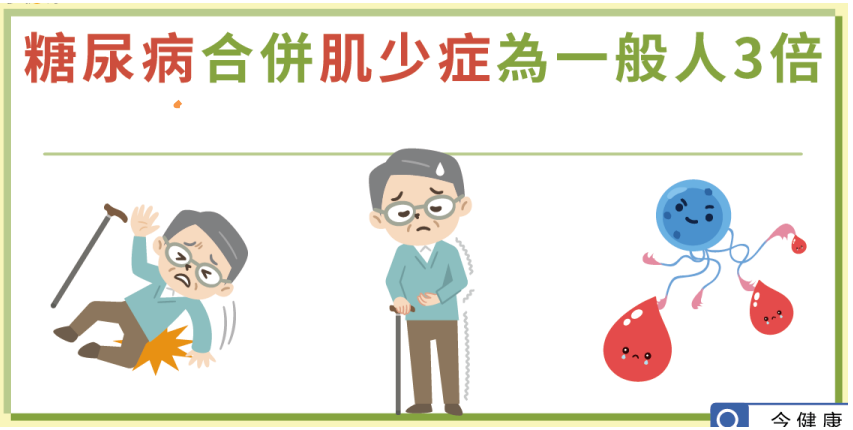
- 糖尿二型患者有較高肌少症

:15.7% vs 6.9%

: 骨骼肌指數 Skeletal Muscle Index(SMI)

糖尿二型患者遠低於同齡

:三倍機率有肌少症



# 因vs果

- 肌肉不足容易誘發糖尿病
- 糖尿病容易令肌肉變少

發現只要增加10%的肌肉，就可以降低11%的胰島素阻抗

糖尿病前期的血糖值也會降低12%

# 預防肌少症

Health 2 Sync

## 飲食

### 攝取充足熱量

如果熱量攝取不足，
就會分解肌肉中的蛋白質，
造成肌肉流失

### 攝取適量蛋白質

建議每天攝取量 **1-1.5g/kg**，
以 60kg 的人為例，
一天的蛋白質約為 60-90g

### 補充維生素 D

適當日曬、攝取含維生素D的食物，
如**黑木耳、深海魚、蛋黃與香菇**

## 運動

### 肌力訓練

舉啞鈴（或水瓶）
增加肌肉量和肌耐力

### 有氧

健走、騎腳踏車

# 糖尿病與運動

**帶氧訓練:**

- 3-5次/星期
- 30-50分鐘，
- 中度
- 每週150-250分鐘

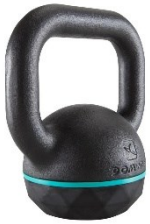
(如要減脂，時間要更長)

**抗阻訓練**

- 3次/星期
- 阻力強度調校至可重複10至15次
- 主要訓練大肌肉群
- 每動作做二至四組
- 餐後90分鐘左右進行

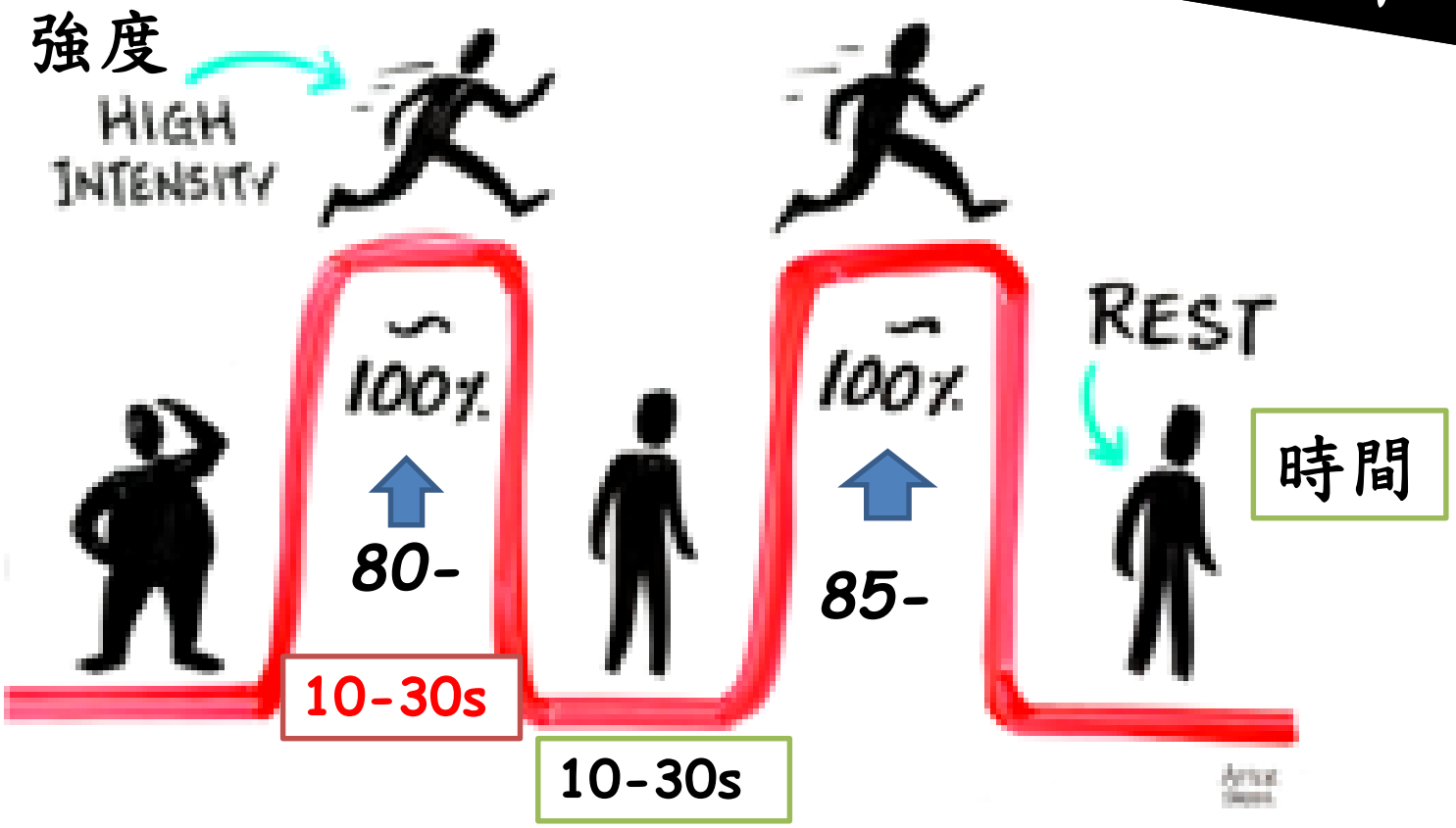
這時候血糖進入相對高峰期，可通過抗阻運動降低。

- 早晨空腹時則不適合
- 約十二星期才有明顯分別



# 强化下肢/身軀肌肉例子

# 高強度間歇訓練



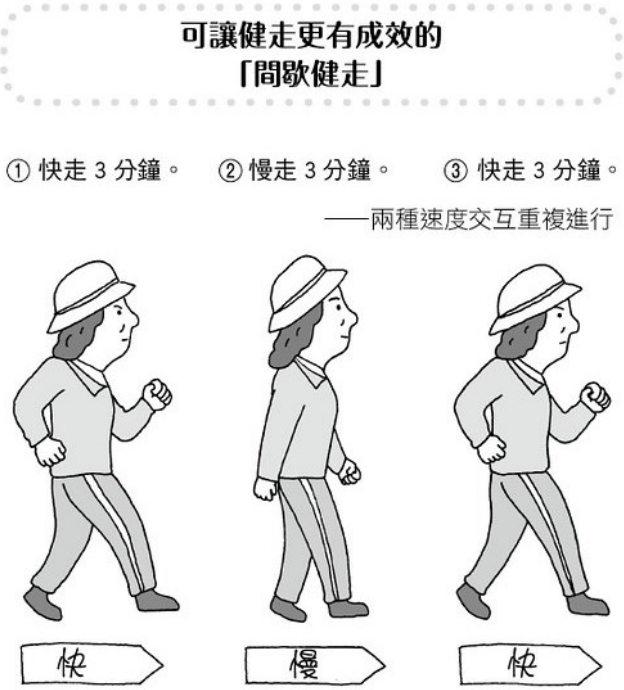
# HIIT代謝綜合症

# 間歇健走

- 日本運動醫學教授能勢博

快走三分鐘(7成)
再慢走三分鐘(4成)
每天半小時

間歇健走vs日行一萬步



# 間歇性健走

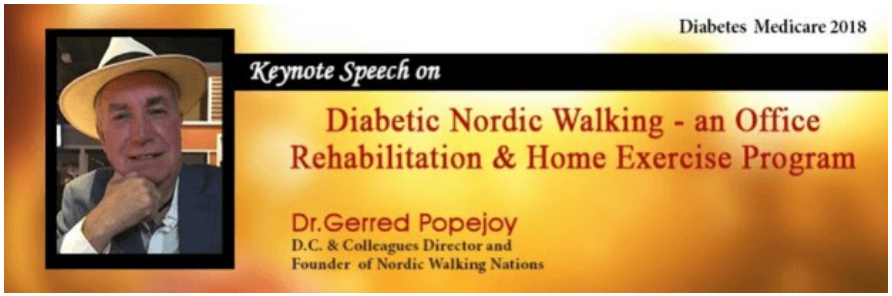
5個月

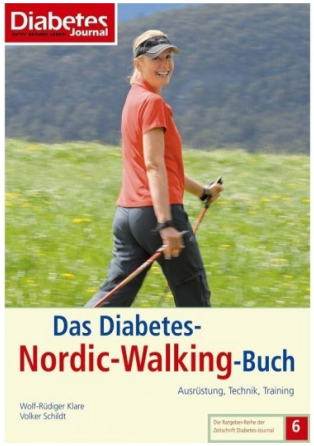
體重、體脂肪、血壓、膽固醇、血糖、糖化血色素HA1c
全都獲得了改善

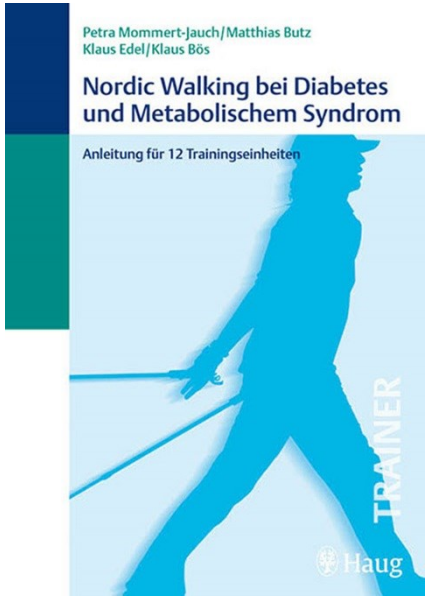
大腿肌力就能提高10～15%
耐力也能提升10%

每星期四次

# 北歐健步行 Nordic Walk







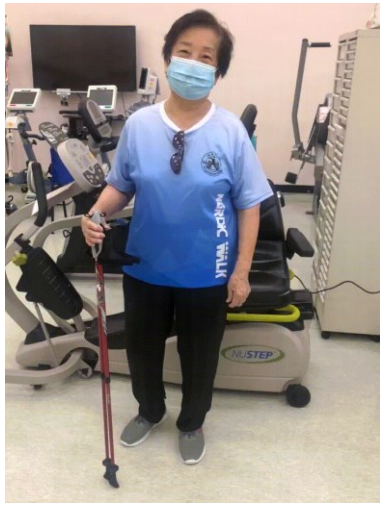

NORDIC WALKING Diab

# 東區醫院+糖尿科 (2019)

# 北歐健步行-心肺+肌肉訓練

# 北歐健步行-難唔難學?

80+



# 初步結果

- 坐 ⟺ 企30秒: ⇧
- 行路速度 ⇧
- 手握力 ⇧

- 体重
- 肌肉量
- 糖尿指數

養兒防老
不如養肌防老

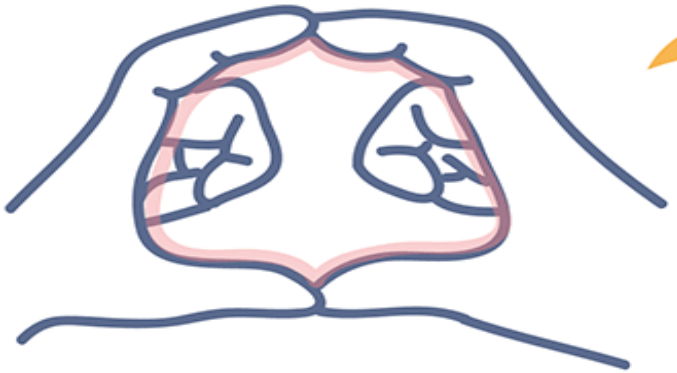
# Thank You

忌久坐 將運動融入生活

動動手指就知道

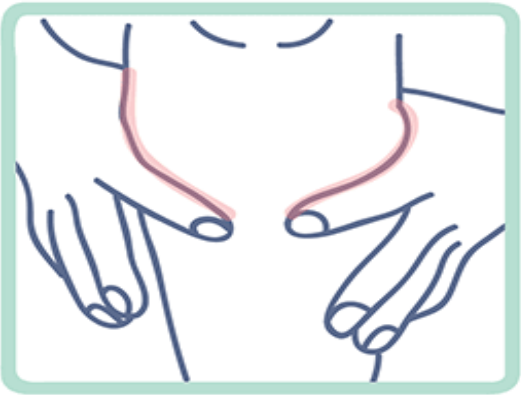
# 簡單測出肌少症危機

用拇指和食指
圍繞成一個圈

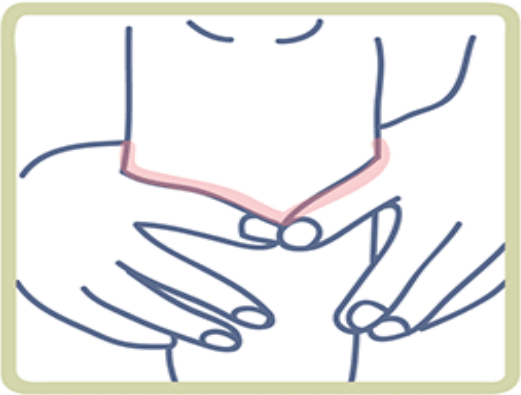


放在小腿最粗的地方

低 肌少症的危險度 高



圈不起來



稍微可以圈起來

圈起來有縫隙

# 東區醫院物理治療部肌少症SARC-F量表

| 評估項目 | 問題 | 分數 |
| --- | --- | --- |
| 1.肌力 | 提起並拿着10磅的重物，會感到困難嗎？ | 沒有困難：0分；<br>有點困難：1分；<br>很困難/無法完成：2分 |
| 2.輔助行走 | 在房間走動時，會感到困難嗎？ | 沒有困難：0分；<br>有點困難：1分；<br>很困難/無法完成：2分 |
| 3.從椅子上站起來 | 從椅子/床鋪站起來時，會感到困難嗎？ | 沒有困難：0分；<br>有點困難：1分；<br>很困難/無法完成：2分 |
| 4.爬樓梯 | 爬10級樓梯，會感到困難嗎？ | 沒有困難：0分；<br>有點困難：1分；<br>很困難/無法完成：2分 |
| 5.跌倒 | 過去一年，跌倒幾次? | 沒有：0分；<br>1-3次：1分；<br>多於3次：2分 |

*4分以上表示可能有肌少症，需要進一步檢查

# 亞洲肌少症工作組2019共識更新

誰要篩檢：老年症候群/心衰竭/肺阻塞/慢性腎病/社區篩檢

小腿圍(cm)
男<34 女<33
或其他問卷篩檢

**握力**
男<28 女<18 kg

或

**體能表現**
五次座椅站起≧12秒
6公尺行走<1 m/s
或其他體能測驗

**測量肌肉量**
(kg/m2)
DXA 男<7 女<5.4
BIA 男<7 女<5.7

可能肌少症　　肌少症

Asian Working Group for Sarcopenia:
2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment

## 肌肉質量檢測儀器比較

| 軟體 | 優點 | 缺點 |
|---|---|---|
| CT、MRI | 最準確、用於研究 | 昂貴、侷限於醫院、排程久、CT有輻射線考量 |
| DXA | 準確度高<br>快速(5-10分)<br>同時檢測骨密度 | 微量輻射、自費較高 |
| BIA | 快速(1-3分)<br>無輻射<br>相對便宜 | 準確度較低、無法同時檢測骨密 |

Dr Wu

6克
1份高蛋白質食物