Qualigenics 確進

A Health Awareness Program Supported by The Chinese University of Hong Kong

香港中文大學支持之健康關注項目

How to give safe & effective exercise prescription to diabetic patients with different complications?

Mr. Derek Poon 潘世顯

註冊體適能教練(美國國家運動醫學會(NASM)、美國肌力與體能訓練協會(NSCA)、美國運動協會(ACE))

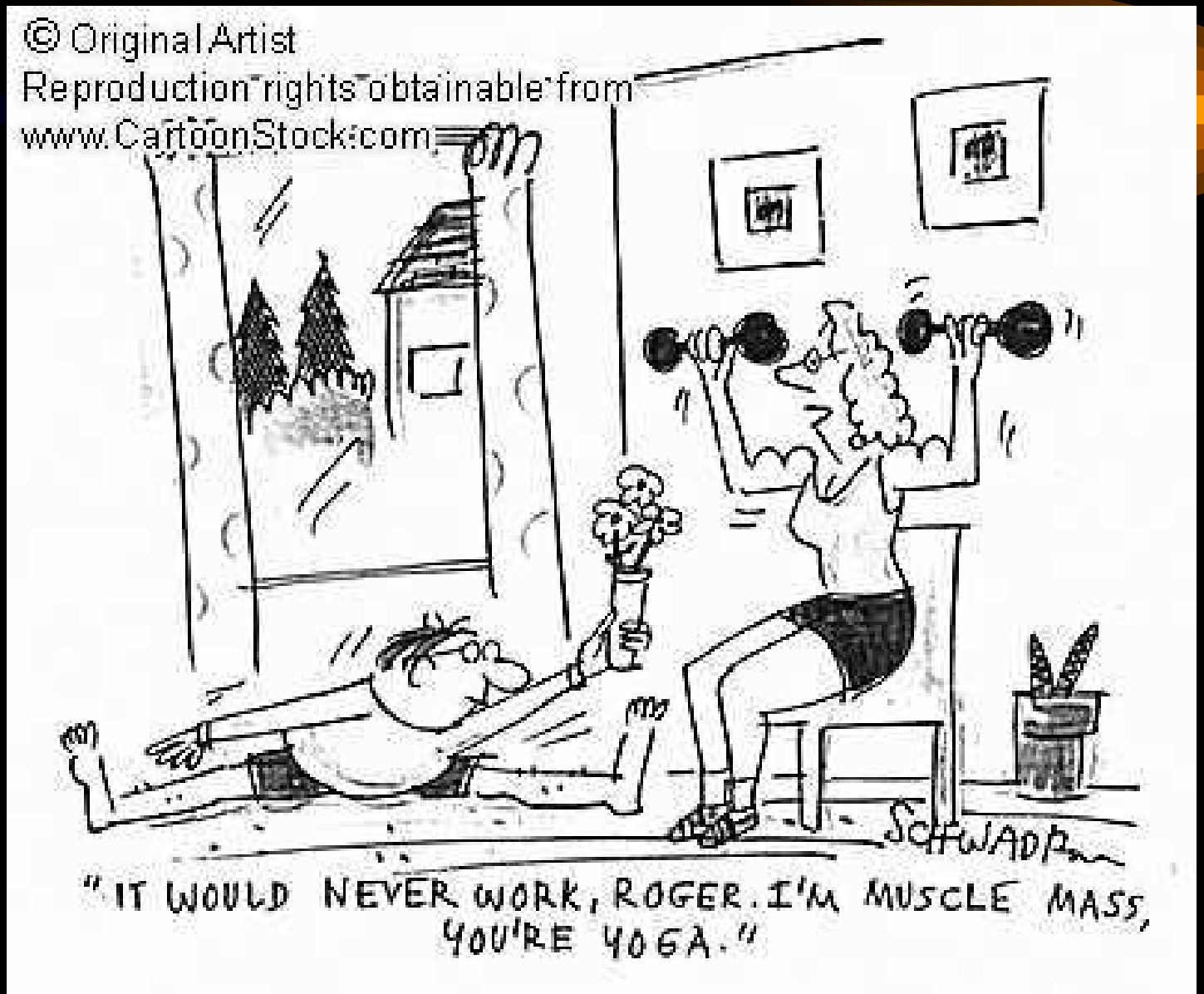
生活模式及體重管理顧問(美國運動協會(ACE)

姿勢矯正運動及運動表現促進專家(美國國家運動醫學會(NASM))

糖尿病及關節炎太極拳導師(TCD & TCA instructor)

以色列近身自衛術教練(Krav Maga instructor)

如何做合適的選擇？


© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com
SCHWADRON
"IT WOULD NEVER WORK, ROGER. I'M MUSCLE MASS, YOU'RE YOGA."

運動對糖尿病患者的好處

心肺方面：

1. 心肺功能及體能 ⬆
2. 血壓 ⬇ ~ 5-10mmHg

血脂：

1. 高密度膽固醇 ⬆ ~10%
2. 低密度膽固醇 ⬇ 或 ⟷
3. 三酸甘油脂及超低密度膽固醇 ⬇
4. 總膽固醇 ⟷
5. 風險比例(總膽固醇/高密度膽固醇) ⬇

運動對糖尿病患者的好處

身體成份：

1. 脂肪重量 ⬇
2. 非脂肪重量(包括肌肉、水等等) ⬆

新陳代謝：

1. 胰島素反應 ⬆
2. 醣代謝 ⬆
3. 食物生熱較應 ⬆

運動對糖尿病患者的好處

其他方面：

1. 疲倦感 ⬇
2. 免疫力 ⬆
3. 服藥及胰島素用量 ⬇
4. 心境 ⬆

給你的糖尿病友：最簡單的家中運動

糖尿病人可做的簡單運動：

1. 跑步式擺手(可站立或坐著)



2. 原地踏步(可站立或坐著)

3. 小腿提踵(可站立或坐著)

糖尿病人做運動前需注意什麼？

1. 徵詢專科醫生的意見, 了解運動對病情的幫助
2. 減少用藥或改變用藥時間 ?(Insulin胰島素 or Sulphonylnrea磺醯尿素類)
3. 運動心電圖測試？
   - ADA 建議:
     - 25-35歲(T2D>10yrs or T1D>15yrs or risk factors for CAD, micro/macrovascular disease/autonomic neuropathy)
     - >35歲糖尿病患者: 一定要做運動心電圖
4. 先作詳細身體檢查, 評估併發症之風險及運動對已發生的併發症之影響
5. 選擇一種可經常做的運動

糖尿病併發症 - 糖尿腳(The diabetic foot)

糖尿腳的成因：

1. 周邊神經系統病變(Peripheral Neuropathy)
2. 周邊動脈血管病變(Peripheral Arterial Disease)

運動禁忌：負重運動如跑步、長時間走路、走樓梯運動、跑步機等等

運動建議：踏單車、拉划艇機、游泳、水中走路、椅上運動及上肢運動

糖尿病併發症 - 糖尿眼(The diabetic eye)

糖尿眼的成因：

1. 視網膜病變(Retinopathy)

運動禁忌：帶氧及阻力訓練一般不會使病情惡化。只有嚴重糖尿眼(Proliferative or severe non-proliferative diabetic retinopathy)患者需小心進行/避免一些比較危險的運動如拳擊、跑步、球類運動、舉重、靜力鍛練法(Isometric Exercise)及吹奏樂器(因不可忍氣用力Valsalva maneuvers)

運動建議：踏健身單車、拉划艇機、游泳(不可跳水)、水中走路、輕量阻力訓練

糖尿病併發症 - 心血管病變(Cardiovascular complication)

心血管病變的成因：

1. 動脈粥樣硬化(Atherosclerosis)
2. 高血壓(Hypertension)
3. 自律神經系統病變(Autonomic Neuropathy)

運動禁忌：忍氣用力(Valsalva maneuver)、過早過多(Too much too soon)、靜力鍛練法(Isometric Exercise)

運動建議：先做運動心電圖(Graded Exercise Test)及經心臟專科醫生評估，循序漸進(首4-8星期以輕量帶氧運動及柔軟體操爲主，然後慢慢加入阻力訓練)

糖尿病併發症 - 腎病(Nephropathy)

*超過 40% 需洗腎的腎病病人是糖尿病人

運動禁忌：運動一般不會使病情惡化(雖然運動可使尿蛋白增加)，但不要在太熱或太冷的地方運動(因吸收水份有可能要限制)，太早太多(too much too soon)。

運動建議：先做運動心電圖，洗腎者可在洗腎之首2小時做一些簡單運動如踏模擬單車(可減低沉悶、抽筋、低血壓現象)，應以循序漸進的原則(增加運動量時，每次只加10%)慢慢增加運動量及強度

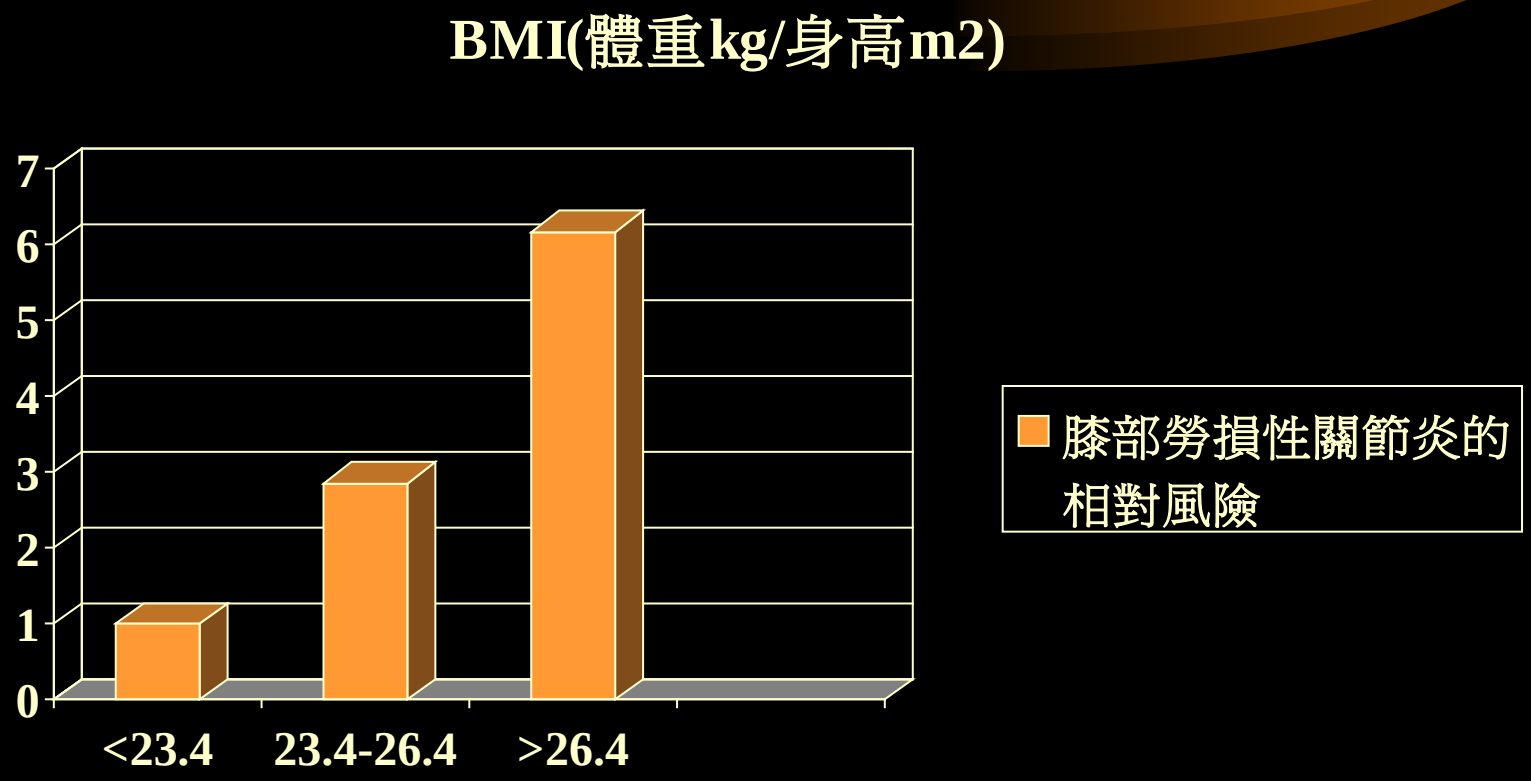
糖尿病併發症？
肌肉及骨科痛楚及創傷

1) 肥胖增加下肢關節負荷，引致膝痛、足踝扭傷、足底筋膜炎等
2) 缺少運動增加姿勢不良引致的肩頸痛、背痛、手腕痛等

運動禁忌：跑步及游水？！

運動建議：先評估病友是否需要轉介骨科醫生或物理治療師。若不用，以簡單帶氧運動作開始，循序漸進。

肥胖與勞損性關節炎



2005年大型調查(IDEA – International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity)

全球參與國家63個

參與病人數目: 168,159(資料自南華早報2005年七月二十七日)

世衛西太平洋(亞洲人)腰圍指引：<90 cm(男), <80cm(女)

香港病人超過以上指引(有中央肥胖)的比例：

男: 40%, 女: 42%

中央肥胖之風險	男性	女性
高血壓	3 倍	3.3 倍
糖尿病	2 倍	4.4 倍

2000年亞洲成年人的體重指數和腰圍與相對的合併症風險(資料自衛生署)

級別	體重指數 BMI (公斤/平方米)	合併症(肥胖所涉及的健康問題)風險	
		腰圍量值	
		< 90厘米 (男性)	= or > 90厘米 (男性)
		< 80厘米 (女性)	= or > 80厘米 (女性)
過輕	<18.5	輕度*	一般
正常範圍	18.5 – 22.9	一般	增加
臨界(過重)	23 – 24.9	增加	中度
I級肥胖	25 – 29.9	中度	高度
II級肥胖	> or = 30	高度	極高

*但與體重過輕有關的臨牀問題的風險增加

糖尿病人體重管理謬誤

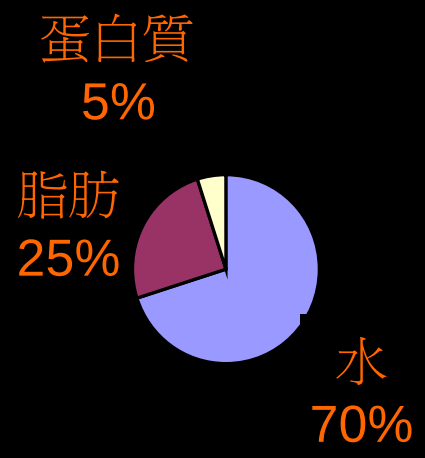
做運動爲何體重仍上升？

1) 誤買坊間某些牌子之運動機(如震動椅、騎馬機), “以爲”做了很多運動！
2) 太少運動 – 每星期至少三至四次, 每次最少30-45分鐘；
3) 太多運動 – 過度訓練, 長期疲倦, 容易受傷, 免疫力下降；
4) 只做帶氧運動(如跑步)及不改變, 天天如是；
5) 只做阻力訓練(如掌上壓, Sit-Up), 永不做帶氧運動；
6) 虎頭蛇尾：搖搖效應(看圖)；

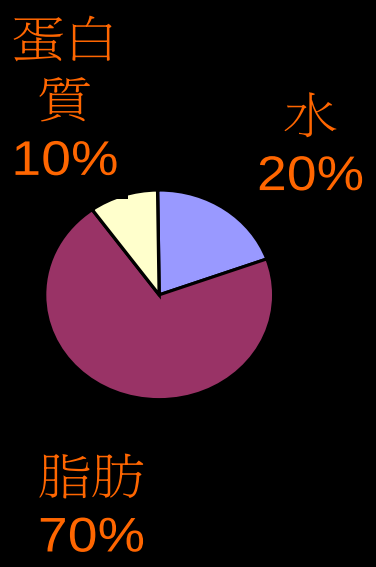
糖尿病人體重管理謬誤

持續運動時體重下降之身體成份：

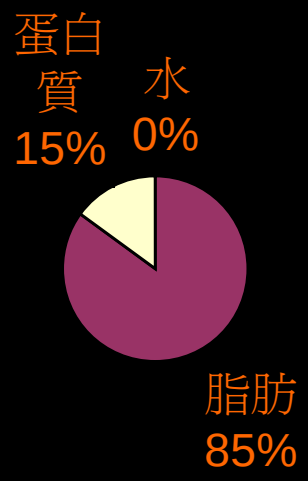
Week 1



Week 2-3



Week 4



糖尿病人體重管理謬誤

做運動爲何體重仍上升？

7) 錯誤選擇 – 太難, 沒興趣, 環境不容許(例: 學游泳但永沒法去泳池)；
8) 沒把生活習慣及模式考慮在內；
9) 沒準備運動後之食物 – 運動後“就地取材”，“指鹿爲馬”；
10) 沒補充足夠水份, 把“渴”當成是“饑餓”；
11) 運動後超過兩小時沒進食；
12) 只爲了減肥才運動！

你的病友真的減磅了嗎？

如何減一磅(健康減肥 = 每星期減 1-2 磅) :
每天運動消耗“額外” 250 kcal (每天能量差)
= > 250 kcal x 14 天 = 3,500 kcal = 一磅脂肪

問題 : 什麼是“額外”消耗?
“額外” 消耗
= “淨”消耗 (Net energy cost)
= 運動消耗(Gross energy cost) – 不運動時該等時間之消耗 – 那天因運動減少了的消耗

你的病友真的減磅了嗎？

“額外” 消耗 = “淨” 消耗

= 運動消耗– 不運動時該等時間之消耗 – 那天因運動減少了的消耗

例 1 : 跑步60分鐘 = 540卡路里(6.5天減一磅脂肪)

例 2 : 跑步60分鐘 – 坐梳化看電視 = 540 – 72 = 468卡路里(7.5天減一磅脂肪)

例 3 : 跑步60分鐘 – 坐梳化看電視 – 園藝60分鐘

= 540 – 72 – 288 = 180 卡路里(~20天減一磅脂肪)

例 4 :跑步60分鐘 – 坐梳化看電視 – 家務60分鐘

= 540 – 72 – 216 = 252 卡路里(~14天減一磅脂肪)

例 5 :跑步60分鐘 – 坐梳化看電視 – 園藝60分鐘– 家務60分鐘

= 540 – 72 – 288 - 216 = - 36 卡路里(~97天加一磅脂肪)(一年約增加 3-4磅或更多，因跑步消耗因身體適應日漸減少)

給你的糖尿病友：帶氧運動訓練原則

	一般人	T1DM	T2DM
Frequency頻率	3-5日/星期	3-5日/星期	5-6日/星期
Intensity強度	55-90%HR max 3-6 RPE	55-70%HR max 3-5 RPE	40-70%HR max 2-5 RPE
Time時間	20-30分鐘/次	20-30分鐘/次	40-60分鐘/次
Type種類	走路、踏單車、帶狗行、水中走路、行商場、買家庭用品(去超市)		
HR max = 220 - Age			
以上資料來源：Clinical Exercise Specialist Manual(by American Council on Exercise)			

給你的糖尿病友：阻力訓練運動原則

	Type 1	Type 2
Frequency頻率	2-3天/星期	1-2天/星期
Intensity強度	40-60%1RM	低強度
Repetitions次數	8-12/exercise	15-20/exercise
Sets組數	2-3 sets/exercise	1-2 sets/exercise
Type種類	8-12 muscle groups	上身：4-5 exercises 下身：4-5 exercises 日常生活運動

以上資料來源：Clinical Exercise Specialist Manual(by American Council on Exercise)

給你的糖尿病友：如何控制運動強度？

Rating of Perceived Exertion(RPE) 自覺運動強度表

0	Nothing at all	完全不感到辛苦	像躺臥
0.5	Very, very weak	非常非常輕鬆	像坐著看電視
1	Very weak	非常輕鬆	像起來行數步
2	Weak	輕鬆	像慢慢行街(或拉筋)
3	Moderate	一般	認真運動(開始熱身)
4	Somewhat Strong	有點辛苦	有點喘氣(但說話流暢)
5	Strong	辛苦	明顯喘氣(說話斷續)
6			喘氣至幾乎不能說話
7	Very strong	非常辛苦	不能說話(要全力專注運動)
8			很辛苦(快要停)
9			要在非常短的時間內停止
10	Very, very strong(Maximal)	非常非常辛苦(最辛苦) – 要立即停止	

12星期『減腰圍』疾病體重控制計劃



針對以下人士:

- 年齡介乎 30 至 60 歲
- 中央肥胖人士 (男士腰圍超過 36 吋; 女士腰圍超過 32 吋)
- 體質指數(BMI) 超過 30 以上

➢ 計劃包括：

- 7 次專科醫生跟進
- 7 次個別營養師諮詢
- 8 次個別體能教練指導

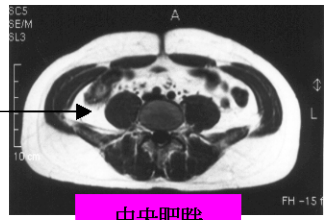
有興趣者，
請向本診所姑娘及醫生查詢

週期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
營養師諮詢	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓
體能教練訓練	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓
專科醫生跟進	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓

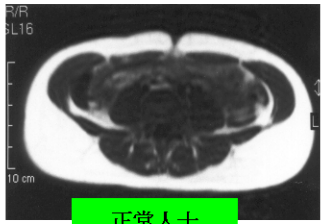
身體量度檢查包括:

- 每週量度身高、體重、腰圍、血壓及脂肪比例
- 腹部脂肪磁力共振掃描 (計劃前及後，共兩次)

腹部脂肪積聚於內臟位置會引起各種長期疾病如糖尿病、血壓高、心臟病等



中央肥胖



正常人士

- 免費首月體重控制藥物贊助- 由專科醫生決定是否需要服用* (可省: $1,300)
- 於計劃開始前附送動態心電圖驗查 1 次** (可省: $1,600)

Qualigenics 確進

A Health Awareness Program Supported by The Chinese University of Hong Kong

香港中文大學支持之健康關注項目

Cardiometabolic Risk
心臟代謝風險



1. Pre-diabetes Test
糖尿病前期測試

測試項目包括：

口服葡萄糖耐量試驗
OGTT
Oral Glucose Tolerance Test

2. Cardiovascular Risk Test
心血管病風險測試

測試項目包括：

血脂測試
Lipid Profiles

- Total Cholesterol 總膽固醇
- Triglycerides 三酸甘油脂
- HDL-C 高密度脂肪酶
- LDL-C 低密度脂肪酶

白蛋白尿
Urine ACR
(Albuminuria)

Note: For cardiovascular risk assessment, the following measurement will be included: blood pressure, waist circumference, body mass index. Overall results will be evaluated by a doctor.

注意事項：心血管病風險評估將包括：血壓、腰圍、體重指數的測量。醫生將會評估整體結果。



- 完 -