

# 老人功能性體適能檢測 與運動對老化的效益

---

奇美醫院  
陳怡如 物理治療師  
2021-8-15



# 大綱

---

- ✓ 功能性體適能檢測
- ✓ 老化對身體的影響
- ✓ 運動對老化的效益
- ✓ 高齡者運動注意事項

# 體適能

Physical Fitness

---

## 健康體適能

Health-related

人的器官組織如心臟、肺臟、血管、肌肉等都能發揮正常功能，而使身體具有勝任日常工作、享受休閒娛樂及應付突發狀況的能力

## 競技體適能

Sport-related

與運動技巧有關的運動體能，包含速度、協調性、敏捷度、平衡感、爆發力和反應時間

# 體適能檢測的目的

---

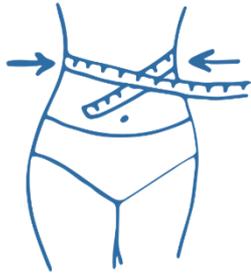
- ✓ 了解體適能狀況
- ✓ 作為運動處方的依據
- ✓ 了解運動訓練的進展
- ✓ 提高運動訓練的動機

# 健康體適能

Health-Related Physical Fitness

---

身體組成



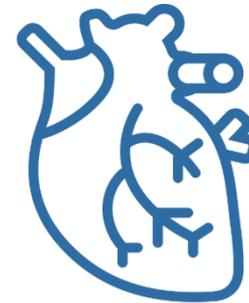
柔軟度



肌肉適能



心肺適能



# 健康體適能

Health-Related Physical Fitness

---

## 身體組成

身體質量指數  
體脂肪率  
腰臀圍比

## 肌肉適能

肌力  
肌耐力

## 柔軟度

關節的最大活動範圍，使四肢和軀幹充份伸展而不會感到疼痛的活動程度

## 心肺適能

肺及血液循環系統的機能

# 身體組成

---

身體質量指數

Body Mass Index

體重

身高<sup>2</sup>(公尺)

體脂肪率

Body Fat Percentage

體脂肪

體重

腰臀圍比

Waist-Hip Ratio

腰圍

臀圍

# 體脂肪率 vs 腰臀圍比



# 肌肉適能

---

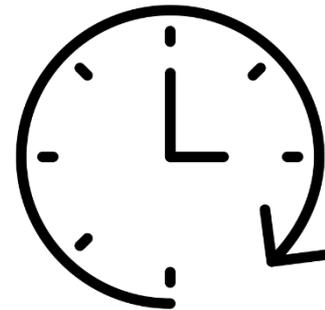
## 肌力 Strength

肌肉在一次收縮時所能產生的最大力量



## 肌耐力 Endurance

肌肉維持使用某種力量時，能持續用力的時間或反覆次數



# 肌肉適能

---

肌力  
Strength

握力



肌耐力  
Endurance

坐 stations 測試



# 柔軟度

---

上肢/頭頸柔軟度



下肢/腰背柔軟度

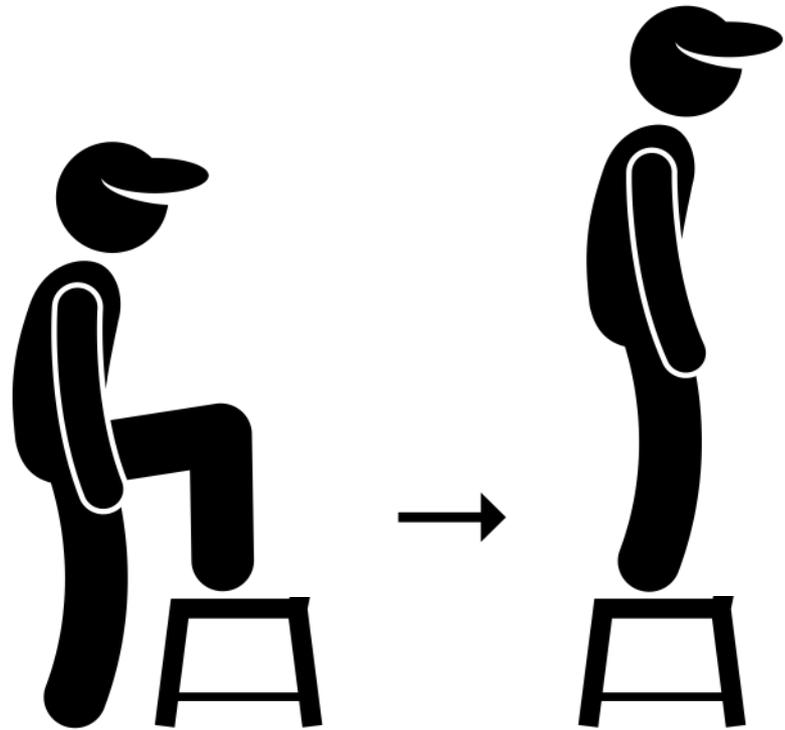


# 心肺適能

個體的心臟、肺臟、血管、與組織細胞有氧能力的指標

三分鐘登階測試

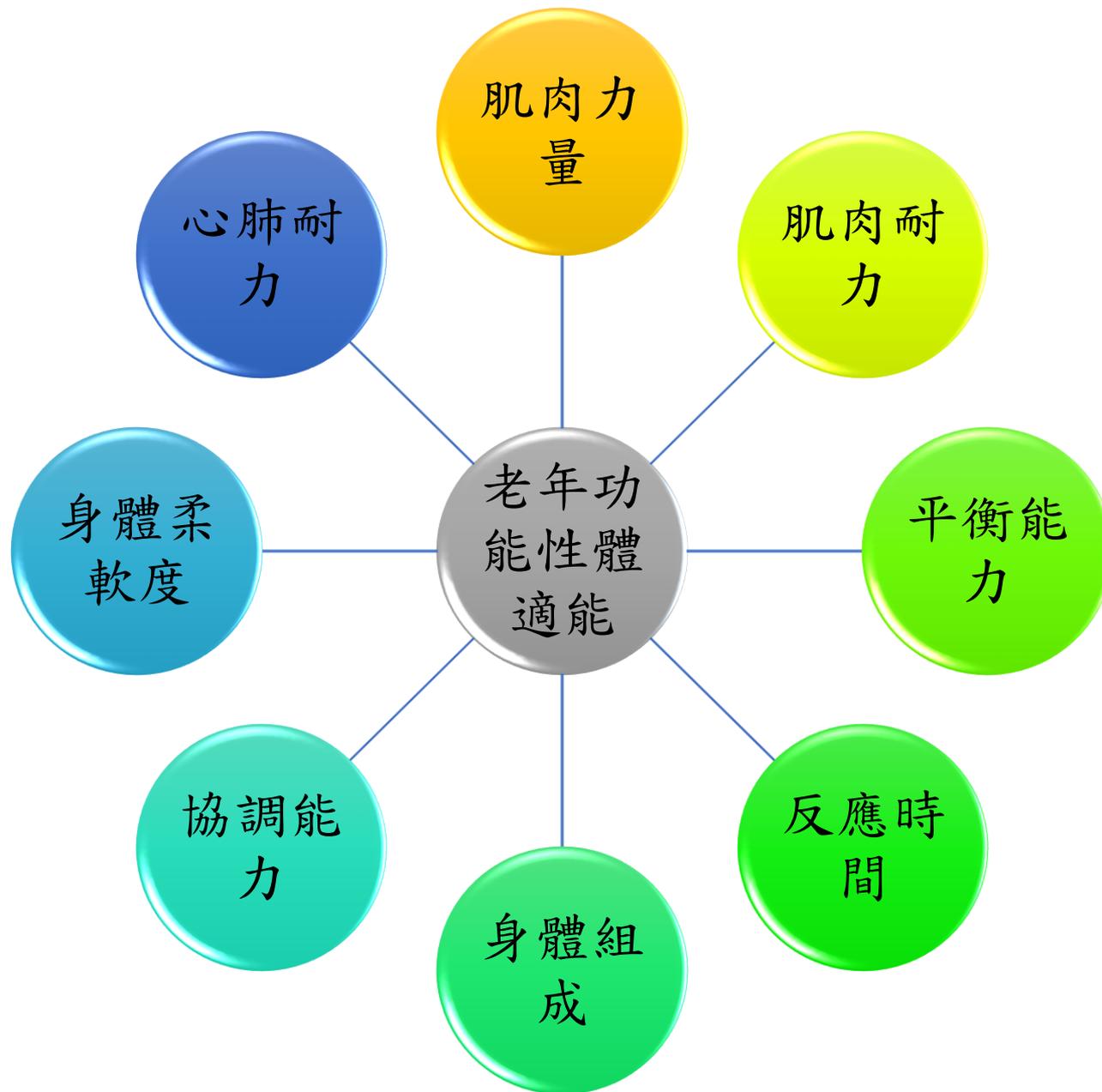
$$\text{體力指數} = \frac{\text{運動持續時間(秒)} \times 100}{(\text{恢復期三次脈博數之總和}) \times 2}$$



# 體適能檢測前步驟

---

- ✓ 填寫運動前安全調查表
- ✓ 說明檢測項目
- ✓ 體適能檢測同意書



# 老年功能性體適能

- 身高體重測量 (height and weight)
- 評估身高、體重及身體質量指數 (BMI)。
- 以身高體重計測量受試者之身高體重，並轉換成身體質量指數 (BMI)。

# 握力測驗 (hand grip test)

- 評估前臂肌肉力量。
- 以握力計測量。測驗時第二手指節握緊手柄，站立時手伸直放身旁兩側，以慣用手測之，共測驗兩次取最大值。



# 三十秒手臂屈舉測驗 (30s arm curl test)

- 評估上肢在做家務或其他類似搬家具、抱小孩等需要舉起物體的肌耐力。
- 計算肱二頭肌可以在30秒內舉起最多的次數，男性使用8磅（3.63公斤）啞鈴，女性使用5磅（2.27公斤）啞鈴。

65歲以上男性肱二頭肌手臂屈舉現況表

單位:次

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	13	14	16	17	18	19	19	20	22	23	25	26	28
70-74歲	13	14	16	16	17	18	18	19	20	22	22	24	25
75-79歲	10	11	14	14	15	16	17	18	19	20	21	23	25
80-84歲	10	12	13	14	15	16	16	18	20	20	22	23	25
84-89歲	5	9	11	12	13	14	15	16	16	17	18	20	21
90歲以上	5	8	10	11	12	12	13	14	16	18	19	20	22

65歲以上女性肱二頭肌手臂屈舉現況表

單位:次

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	10	12	14	15	15	16	18	19	20	20	21	23	24
70-74歲	10	12	14	14	15	15	17	18	19	20	21	22	24
75-79歲	8	10	13	13	14	15	17	18	19	20	20	22	23
80-84歲	5	7	10	10	11	12	14	16	16	17	18	20	21
84-89歲	4	6	9	11	12	13	14	15	17	17	17	18	18
90歲以上	4	4	5	5	6	8	11	12	14	15	19	20	21

# 三十秒起站測驗 (30s chair stand test)

- 評估下肢在做重複次數任務下之肌耐力，像是爬樓梯、走路或從椅子等地方站起的力量。若是此測驗表現較好，則其跌倒的可能性會降低。
- 計算30秒內從椅子完全站立次數，手務必在胸前交叉。



65歲以上男性30秒椅子坐立現況表

單位:次

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	12	13	15	15	16	18	19	20	22	24	25	28	31
70-74歲	10	12	14	15	15	16	17	18	19	20	20	25	30
75-79歲	9	10	12	13	13	15	17	18	20	20	22	23	25
80-84歲	7	8	10	11	12	13	15	16	17	18	19	22	25
84-89歲	4	4	7	8	10	11	12	14	14	15	15	18	18
90歲以上	3	5	5	6	6	7	10	12	12	12	12	17	19

65歲以上女性30秒椅子坐立現況表

單位:次

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	9	12	14	15	15	17	17	18	19	20	21	25	28
70-74歲	9	11	13	14	14	15	16	17	19	19	20	23	25
75-79歲	6	9	11	12	13	14	15	17	17	18	19	23	26
80-84歲	6	7	8	9	10	10	12	13	14	15	16	17	19
84-89歲	4	5	7	8	9	10	11	11	12	14	14	17	21
90歲以上	4	4	5	6	7	8	10	11	12	12	15	19	24

# 抓背測驗 (back scratch test)



- 評估上肢柔軟度。上肢軟度對於梳頭髮、穿衣服或是拉安全帶很重要。
- 一隻手過肩，另一隻手從背後穿過，盡量使手中手指重疊，在下側的手手指心朝外，計算兩手中指之距離，長度單位為公分 (cm)。手指若重疊記為正值，否則為負值。

65歲以上男性抓背檢測現況表

單位:公分

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	-27.0	-19.2	-10.0	-8.5	-6.8	-3.5	-2.0	0.9	2.0	3.0	4.0	7.0	8.1
70-74歲	-27.4	-24.0	-15.0	-14.0	-11.7	-7.1	-3.5	-0.9	2.9	3.0	4.0	7.0	8.2
75-79歲	-23.2	-20.0	-16.0	-15.0	-13.8	-8.9	-7.0	-1.2	2.0	3.0	3.7	5.0	7.0
80-84歲	-30.0	-28.5	-21.5	-20.0	-17.0	-13.0	-10.0	-6.0	-3.5	-1.0	0.0	3.5	5.0
84-89歲	-28.1	-25.0	-22.7	-19.0	-17.8	-14.9	-12.0	-6.3	-3.5	0.3	1.0	3.6	4.6
90歲以上	-27.4	-25.3	-18.1	-16.0	-13.9	-10.3	-1.8	2.7	3.2	3.5	4.6	5.2	6.6

65歲以上女性抓背檢測現況表

單位:公分

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	-16.6	-11.0	-6.0	-5.0	-4.0	-0.9	1.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
70-74歲	-17.0	-10.0	-5.7	-4.0	-3.0	-1.0	1.0	2.0	4.0	4.0	5.0	8.0	9.0
75-79歲	-20.0	-16.0	-11.7	-8.0	-6.8	-3.0	0.0	2.0	3.0	4.0	5.0	7.0	8.8
80-84歲	-22.9	-19.0	-15.0	-14.0	-10.0	-7.7	-3.7	-1.3	0.0	1.0	3.0	6.0	10.0
84-89歲	-30.0	-26.6	-17.1	-15.0	-14.0	-8.9	-5.0	-3.5	-3.0	-0.3	0.0	2.0	3.6
90歲以上	-28.8	-24.9	-17.6	-14.0	-10.4	-9.3	-6.5	-4.8	-1.7	1.0	1.9	4.1	5.6

# 椅子坐姿前彎測驗 (chair sit-and-reach test)

- 評估下肢柔軟度。下肢柔軟度對於維持良好姿勢、正常步態模式或從車子進出之身體移動能力等任務很重要。

- 做在高度為43.18公分之椅子，一腳向前勾起並膝蓋打直，雙手伸直往前至腳趾位置，測量指尖至腳趾長度，長度單位為公分 (cm)。超過腳趾記為正值，否則為負值。



65歲以上男性椅子坐姿體前彎現況表

單位:公分

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	-11.1	-10.0	-5.7	-4.0	-2.0	1.0	2.0	4.0	6.0	7.0	9.0	14.6	18.0
70-74歲	-13.0	-10.9	-8.0	-7.0	-5.0	1.0	2.0	4.0	8.0	10.0	12.0	15.0	18.2
75-79歲	-19.0	-15.6	-7.7	-5.0	-2.0	0.0	1.0	2.0	3.2	5.0	6.0	10.6	15.0
80-84歲	-18.5	-18.0	-11.5	-6.5	-4.0	-1.5	0.0	1.0	1.0	2.0	3.5	5.8	8.5
84-89歲	-22.1	-20.0	-13.7	-11.3	-5.0	0.0	0.0	2.0	2.8	3.0	3.2	5.0	5.6
90歲以上	-20.0	-20.0	-18.7	-18.0	-17.3	-9.6	-6.0	-3.3	0.0	0.0	1.4	3.3	3.8

65歲以上女性椅子坐姿體前彎現況表

單位:公分

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	-6.0	-1.0	1.0	2.0	3.0	5.0	6.0	9.0	11.0	12.0	15.0	17.6	22.0
70-74歲	-11.1	-4.2	1.0	1.0	2.0	4.0	5.0	8.0	10.0	11.0	12.7	16.0	19.0
75-79歲	-9.6	-4.6	0.7	1.0	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	1.0	12.0	16.0	18.6
80-84歲	-15.9	-12.0	-5.0	-2.0	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	7.0	14.0	16.0
84-89歲	-21.7	-16.4	-7.7	-5.0	-4.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.8	2.7	4.6	13.6
90歲以上	-17.0	-7.1	-4.0	-4.0	-3.1	0.0	0.5	1.4	2.0	2.1	3.8	10.4	13.4

# 開眼單足站立 (One-leg stand test)

- 評估靜態平衡能力。
- 檢測時，雙手插腰、單腳站立，離地腳置於支撐腳的腳踝內側，兩腳輪流測試，以120秒為滿分。



### 65歲以上男性單腳站立現況表

單位：秒

五分等級	不好	稍差	普通	尚好	很好
65-69歲	2.9	7.1	19.9	30.0	59.4
70-74歲	2.2	4.0	7.7	20.2	18.3
75-79歲	1.1	2.3	2.3	12.7	30.0
80歲以上	1.6	3.7	7.3	5.9	10.4

### 65歲以上女性單腳站立現況表

單位：秒

五分等級	不好	稍差	普通	尚好	很好
65-69歲	2.0	5.3	11.8	21.5	37.0
70-74歲	1.7	3.3	6.6	13.5	30.0
75-79歲	1.3	2.9	4.1	7.0	24.9
80歲以上	1.0	1.1	2.5	3.3	8.4

# 八呎立走測驗 (8-foot up-and-go test)

- 評估敏捷性與動態平衡。此能力對於快速且控制移動身體很重要，像是及時反應外來之狀況等。
- 計算從椅子站起來，經過長度為2.44公尺之障礙物（角錐），轉身坐到椅子上之經過時間。



65歲以上男性2.44公尺(8英呎) 椅子坐立繞物現況表

單位:秒

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	7.9	7.3	6.5	6.2	6.0	5.8	5.5	5.0	5.0	4.8	4.6	4.2	4.0
70-74歲	8.0	7.5	6.8	6.7	6.4	6.0	5.9	5.6	5.4	5.4	5.0	4.6	4.3
75-79歲	9.0	8.1	7.5	7.0	7.0	6.6	6.3	6.1	6.0	5.8	5.2	5.0	5.0
80-84歲	9.1	8.9	8.2	7.5	7.1	6.9	6.7	6.4	6.2	6.0	6.0	5.0	4.5
84-89歲	9.6	9.2	8.9	8.7	8.5	7.1	7.0	6.8	6.6	6.5	6.4	6.0	5.5
90歲以上	9.5	9.1	8.2	8.0	7.7	6.5	6.4	6.3	6.3	6.3	6.3	6.2	6.2

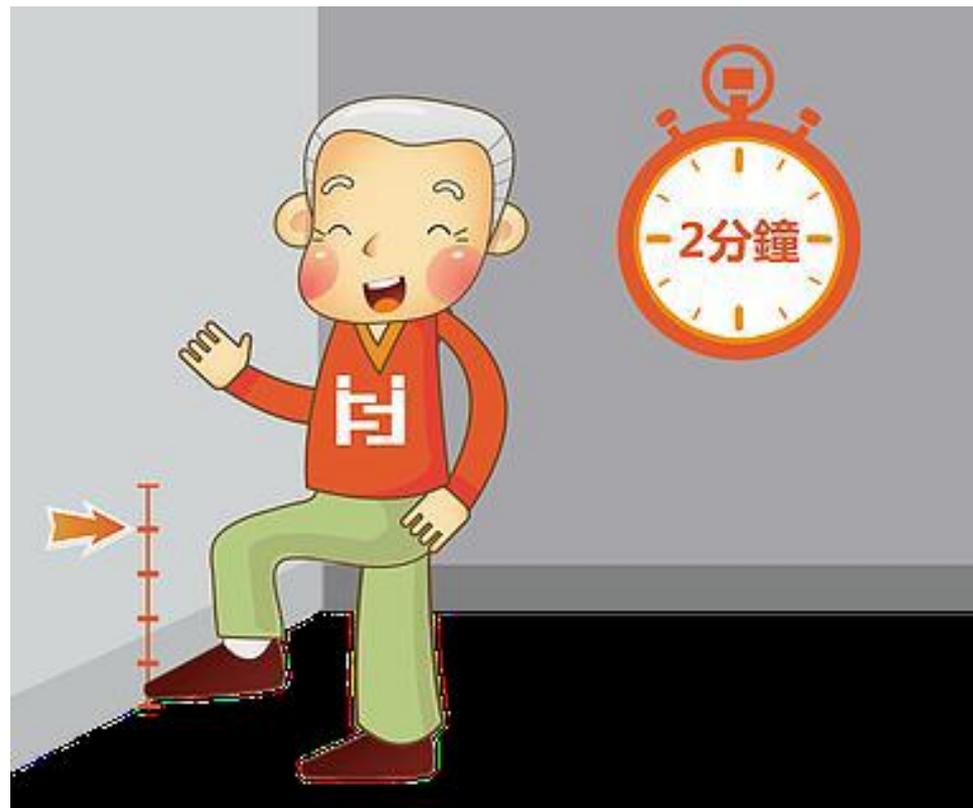
65歲以上女性2.44公尺(8英呎) 椅子坐立繞物現況表

單位:秒

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	8.0	7.0	6.7	6.4	6.2	6.0	5.8	5.5	5.3	5.1	5.0	4.7	4.5
70-74歲	8.1	7.8	7.0	7.0	6.9	6.5	6.2	6.0	5.9	5.7	5.4	5.0	4.9
75-79歲	9.1	7.9	7.9	7.4	7.2	7.0	6.8	6.4	6.1	6.0	6.0	5.6	5.2
80-84歲	10.0	9.1	8.4	8.0	8.0	7.3	7.0	6.8	6.5	6.5	6.3	6.1	6.0
84-89歲	9.9	9.9	7.5	6.9	6.7	6.5	6.3	6.3	6.2	6.2	6.1	6.1	5.9
90歲以上	8.8	8.3	7.8	7.7	7.3	6.8	6.7	6.5	6.3	6.3	6.2	6.1	5.9

# 兩分鐘踏步測驗 (2-minute step test)

- 評估心肺耐力，心肺耐力對於長距離走路、爬樓梯、購物及旅遊是很重要的要素。當六分鐘走路不適合使用時以兩分鐘踏步代替。
- 計算膝蓋抬高至對側腳腕骨頂至膝蓋骨中點位置之兩分鐘次數，計算右腳次數。



65歲以上、男性2分鐘原地站立抬膝現況表

單位:次

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	72	83	90	91	92	97	101	106	108	110	114	124	129
70-74歲	53	61	81	84	87	92	97	103	109	110	113	120	126
75-79歲	51	62	77	83	88	95	97	102	105	106	109	113	120
80-84歲	32	67	78	81	88	91	95	99	101	103	105	117	125
84-89歲	31	35	60	68	70	80	88	94	96	103	106	113	119
90歲以上	31	35	53	60	60	70	81	85	90	91	93	100	102

65歲以上、女性2分鐘原地站立抬膝現況表

單位:次

五分等級	不好		稍差			普通		尚好		很好			
65-69歲	69	81	90	92	95	100	103	106	110	113	117	126	131
70-74歲	56	64	80	84	89	96	100	103	106	109	110	116	123
75-79歲	50	57	73	80	86	90	95	100	104	106	109	118	120
80-84歲	35	37	57	63	70	77	82	87	90	97	99	105	107
84-89歲	36	49	57	70	70	76	89	90	96	103	104	109	119
90歲以上	30	34	40	46	51	57	61	81	85	90	93	95	105

# 大綱

---

- ✓ 功能性體適能檢測
- ✓ 老化對身體的影響
- ✓ 運動對老化的效益
- ✓ 高齡者運動注意事項

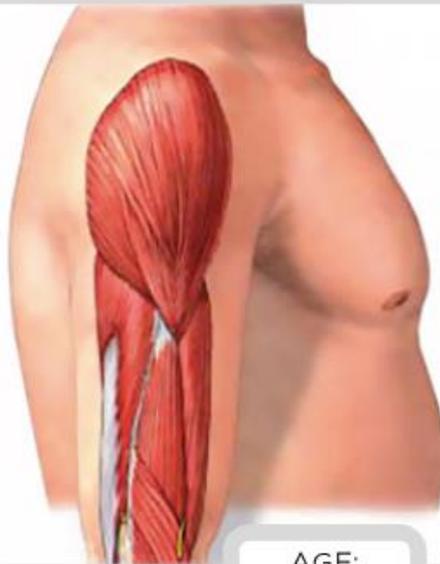
# 老年生理變化

---

- 基礎代謝率
  - 二十五歲後，每十年下降2%
- 身體組成
  - 體脂率隨年齡增長而增加。身材可能過胖或過瘦。
- 骨骼系統
  - 骨鈣流失、骨質密度下降、骨質疏鬆、關節磨損。
- 肌肉系統
  - 肌纖維數量及大小減少、肌力逐漸下降、肌肉/肌腱柔軟度變差



AGE:  
25 years

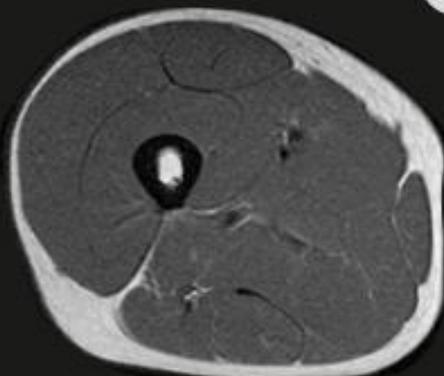


AGE:  
65 years

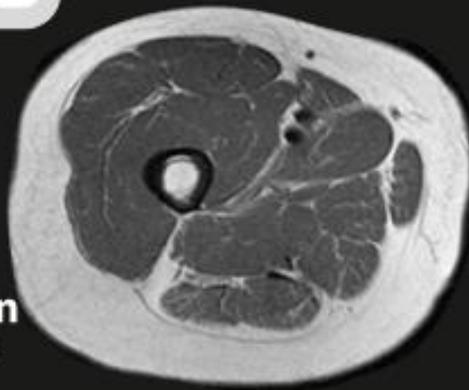
**肌力降低**  
下肢 > 上肢  
膝伸肌 > 膝屈肌



MRI:  
right thigh



**invasion  
by fat  
cells**



走路速度變慢  
失能  
跌倒

# 老年生理變化

---

- 感覺系統

- 內耳平衡功能失調、眼疾(視力降低、暗適應差、視網膜病變、白內障)

- 神經系統

- 腦細胞減少、神經傳導減慢、反射遲緩
- 記憶力減退、失智

- 內分泌系統

- 甲狀腺素分泌減少，新陳代謝減慢; 胰島素分泌減少、葡萄糖耐量變差

# 老年生理變化

---

- 循環系統

- 血壓隨年齡增加而升高、心搏率及心輸出量逐漸減少、血管壁逐漸失去彈性而容易硬化、血紅素略下降

- 呼吸系統

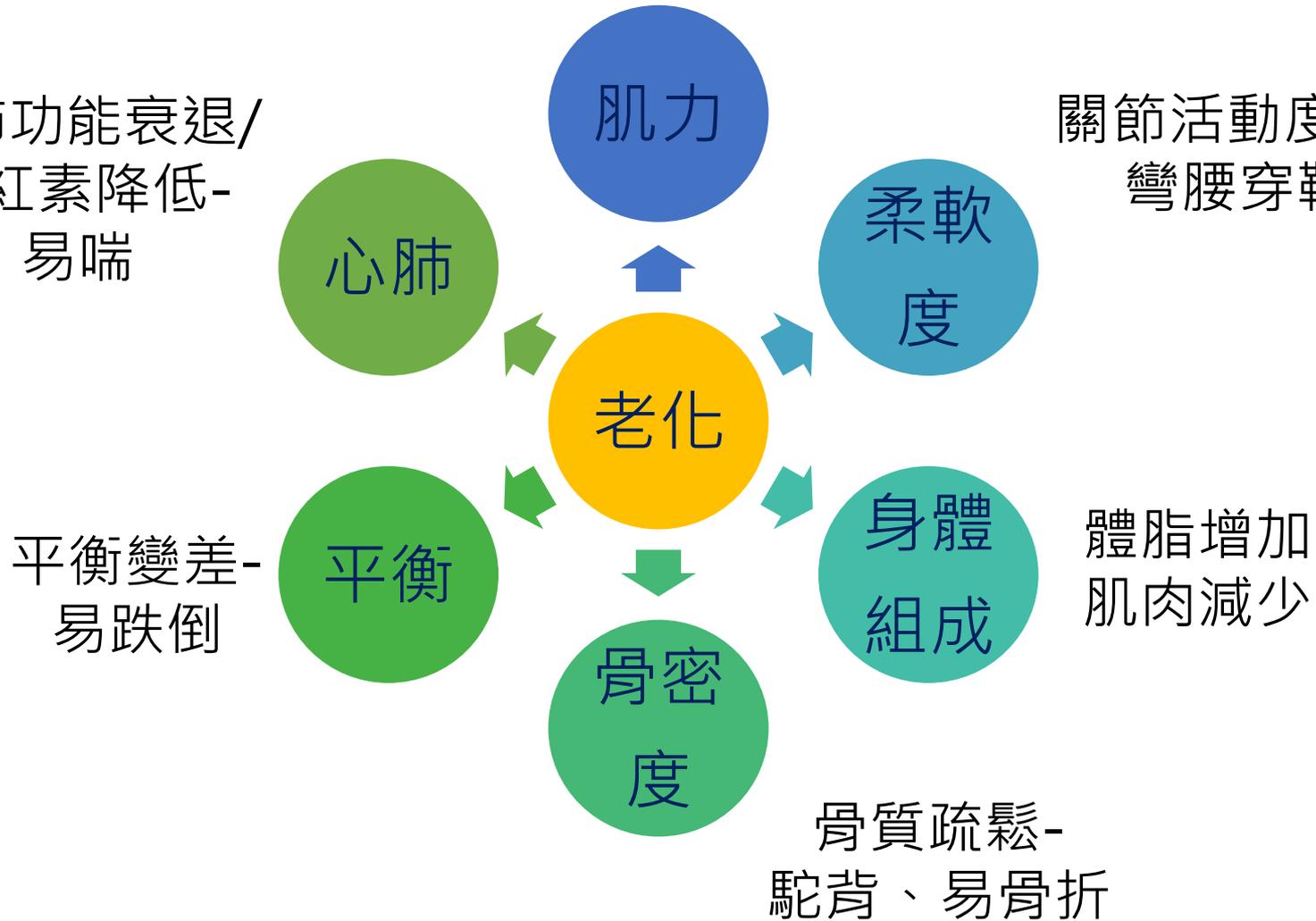
- 肺組織彈性逐漸降低變硬、三十歲後最大攝氧量每年下降1%

# 老化對體適能的影響

肌力流失-起身/登階費力

心肺功能衰退/  
血紅素降低-  
易喘

關節活動度降低-  
彎腰穿鞋襪



平衡變差-  
易跌倒

骨質疏鬆-  
駝背、易骨折

# 大綱

---

- ✓ 功能性體適能檢測
- ✓ 老化對身體的影響
- ✓ 運動對高齡者健康促進的效益
- ✓ 高齡者運動注意事項

# 運動對高齡者健康促進的效益

---

- 改善血液循環
- 減緩心肌老化、減緩肌肉萎縮速度
- 改善平衡、協調，避免跌倒
- 預防關節僵硬、增進軟組織彈性
- 提升睡眠品質
- 改善記憶力及認知

# 運動對高齡者健康促進的效益

---

- 降低心臟病死亡的危險
- 減少慢性病的發生與惡化(糖尿病、高血壓、大腸癌)
- 控制體重
- 維持健康的骨骼、肌肉與關節
- 減少憂鬱與焦慮
- 增加幸福感

# 運動對常見老人慢性病的效益

---

- 退化性關節炎
  - 固定運動習慣可減輕退化性關節炎
  - 運動有助於維持健康體重:可降低體重對關節的影響
- 骨質疏鬆
  - 可維持骨密度
  - 降低跌倒風險
- 高血壓
  - 持續運動數月可降低血壓5-10mmHg
  - 運動後血壓降低效果可達22小時
- 糖尿病
  - 運動可促使肌肉細胞儲存更多葡萄糖，是控制血糖的必要方式
  - 曾加葡萄糖耐受性及胰島素反映

# 大綱

---

- ✓ 功能性體適能檢測
- ✓ 老化對身體的影響
- ✓ 運動對高齡者健康促進的效益
- ✓ 高齡者運動注意事項

# 從事運動的禁忌症

---

- 不穩定心絞痛或未處置之嚴重冠狀動脈疾病
- 嚴重心臟衰竭
- 嚴重心臟瓣膜疾病
- 嚴重或不穩定之心律不整
- 休息時收縮壓大於200mmHg,舒張壓大於110mmHg
- 直徑大的主動脈瘤
- 已知之腦血管動脈瘤或近期腦出血
- 尚未控制或末期之全身系統性疾病
- 急性視網膜出血或近期曾接受眼科手術
- 急性或不穩定之肌肉骨骼傷害
- 嚴重失智症及行為障礙

# 高齡運動注意事項

---

- 運動開始前，了解長輩的病史及平常運動習慣，並以體適能檢測方法了解體能個別差異。
- 針對剛開始運動之高齡者或有活動限制者,運動強度及時間需循序漸進
- 超過五十歲者肌力訓練很重要,剛開始使用器械或重量訓練時,需有專業人員從旁指導
- 爆發力訓練對於跌倒預防很有助益,應包含單關節及多關節
- 肌少症長者,在進行有氧運動前,應先開始肌力訓練及平衡訓練
- 完整的運動計畫應包含適當的暖身(warm up),及緩和運動(cool-down),至少約十分鐘，尤其對於冠狀動脈患者
- 高齡長輩常伴隨視力及聽力減退,運動指導需注意放慢說話速度,多使用手勢與示範,適當的鼓勵與讚美。運動處方需明確的給予強度、頻率、時間、活動類別，列出運動清單勾選。

# 高齡運動注意事項

---

- 選擇合適的穿著，運動鞋需有彈性且止滑效果
- 飯前飯後一小時不宜運動
- 運動過程中有頭暈、胸痛、心悸、盜汗等情形,應立即停止運動

# 高齡長者的 運動處方

# 運動處方



頻率

Frequency



強度

Intensity



型態

Type



時間

Time

# 運動處方



頻率 3~5 次/週



強度 自覺用力指數

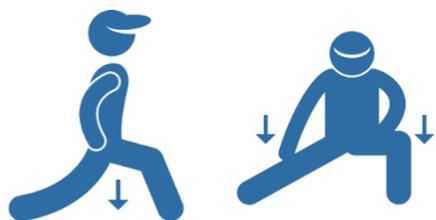


型態 柔軟/肌力/有氧

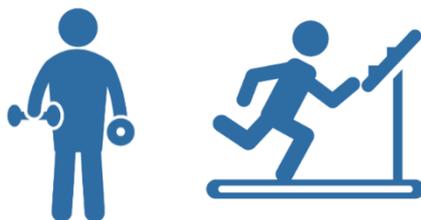


時間 20~60 分鐘/次

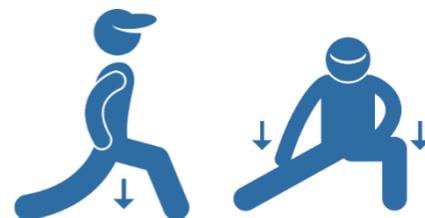
# 運動處方



暖身→伸展



肌力/心肺/平衡



緩和→伸展



5~10

5~10

20~60

5~10

5~10

↑ 角度  
↓ 受傷

心跳血壓恢復  
移除代謝

# 運動處方



阻力訓練



有氧訓練



柔軟度訓練



平衡訓練



**F**  $\geq 2$ 次/週



**I** 40~50% 1RM→60~80% 1RM



**T** 大肌群/多關節/重力、沙包、彈力繩



**T** 1~3 組/次、8~12 次/組



# Repetition Maximum (RM)

---

10下 = 75% 1-RM

20下 = 60% 1-RM

30下 = 50% 1-RM



# 運動處方



阻力訓練



有氧訓練



柔軟度



平衡訓練



F

≥ 5次/週 中等強度, 3次/週 高強度



I

40~59% 最大心跳(中:可說話不能唱歌/微喘/有流汗)

60~85% 最大心跳(高:可說幾個字/很喘/爆汗)



T

跑步、腳踏車、游泳、快走



T

30~60分鐘/天，初學者從20分鐘開始

# 自覺力量表(Borg CR10 scale)

等級	自覺判別
1	坐著,完全不費力
2	很舒適,可以維持一整天
3	還蠻舒適的,但有一點呼吸困難
4	一些流汗,但感覺很好,可以毫不費力的交談
5	流汗更多了,但仍然可以輕鬆說話
6	仍然可以說話,但有一些喘和爆汗
7	仍然可以說話,但我真的不想,流汗更多了(像泡溫泉)
8	很難回應你的問題了,我只能維持這個速度一小段時間了
9	在這個情況很難呼吸,只能說幾個字
10	超級費力的,完全無法說話

中強度

高強度



## 設定運動目標: 心率儲量百分比(%HRR)

---

心率儲量 = 最大心率 - 安靜心率

運動目標心率(次/分) = 心率儲量  $\times$  40~60% + 安靜心率

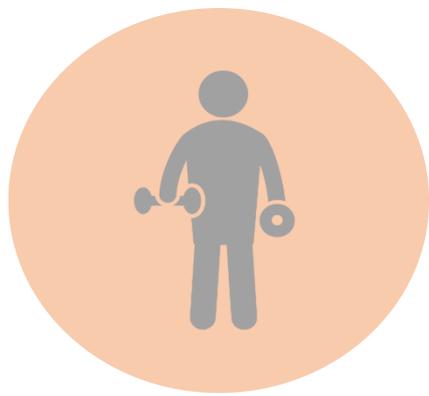
舉例: 陳奶奶今年70歲,安靜心率为80下/分,欲進行中強度運動,運動目標心率为:

$(220 - 70 - 80) \times 40\% + 80 = 108$  下/分

$(220 - 70 - 80) \times 60\% + 80 = 122$  下/分

中強度運動目標心率为108~122下/分

# 運動處方



阻力訓練



有氧訓練



柔軟度



平衡訓練



**F**  $\geq 2$ 次/週



**I** 伸展至緊繃處、稍微不舒服



**T** 慢速、穩定伸展，避免快速彈跳的活動



**T** 2~4 次/組、停留30~60秒/次

# 運動處方



阻力訓練



有氧訓練



柔軟度



平衡訓練



**F**  $\geq 2\sim 3$ 次/週



**I** 從有支撐，逐漸增加平衡挑戰



**T** 逐漸改變支撐底面積、動作難度、感覺輸入



**T** 與其他阻力/有氧運動交互進行

# 常見慢性病的 運動處方與注意事項

- ✓ 高血壓/高血脂/高血糖
- ✓ 代謝症候群
- ✓ 退化性關節炎

# 高血壓者運動注意事項

---

- 有嚴重高血壓者(休息時收縮壓 $\geq 180\text{mmHg}$ 或舒張壓 $\geq 110\text{mmHg}$ ), 應先藥物治療高血壓。當血壓適當控制後，再開始運動。
- 若有缺血性心臟病、心臟衰竭或心臟術後患者，要從事高強度運動，開始最好在心臟復健場所進行。
- 選擇有氧運動，逐漸增強強度。
- 避免閉氣用力的高負重阻力運動，避免高強度的上肢運動。
- 直立姿勢運動時，可保持下肢活動增進血液回流。
- 避免在冷熱溫差大的環境下運動。
- 降血壓藥物及血管擴張劑，可能造成運動後血壓突然降低，患者運動後的緩和運動時間要拉長，並監測血壓變化。
- 乙型阻斷劑可能降低心臟最大或次大運動能力，運動強度應以自覺用力指數來調整運動量。
- 運動過程中注意水分的補充，尤其是服用利尿劑的患者。

# 高血壓的運動指引

運動項目	強度/頻率/時間	實施要點
有氧運動(健走/單車/游泳/登山/土風舞/太極拳)	強度:5~6(10等級自覺用力指數)或40~85%心率儲量 頻率:3~5次/週 時間:20~50分鐘	保持正常呼吸，不可憋氣 強度可降低，增加時間及頻率來增加活動量
柔軟度(伸展運動)		
肌力訓練	循環式進行 低阻力、高重複次數(12~15下)	避免上肢高負荷的活動，會增高血壓
平衡運動		

# 高血脂者運動注意事項

---

- 高血脂的防治原則:藥物治療及健康生活型態。其中健康生活型態包含: 體重減輕、飲食治療、規律耐力型運動、戒菸。
- 肥胖者以低衝擊性的運動項目為優先，避免關節傷害。
- 注意水分的補充。
- 避免從事等長肌肉收縮，容易憋氣。
- 有氧運動是最重要的。

# 高血脂的運動指引

運動項目	強度/頻率/時間	實施要點
有氧運動(走路/單車/ 慢速游泳/球類/土風舞)	強度:中強度 頻率:3~5次/週 時間:30~60分鐘	保持正常呼吸，不可憋氣 強度可降低，增加時間及頻率來增加活動量
柔軟度(伸展運動)		
肌力訓練	循環式進行 低阻力、高重複次數 (12~15下)	避免會憋氣的等長收縮運動 低衝擊性運動優先
平衡運動		

# 糖尿病者運動注意事項

---

- 三餐定時定量、按時服用藥物、定時運動
- 血糖控制不佳者，或常有低血糖發作者，不宜開始就長時間運動
- 飯後至少1~2小時再運動，避免空腹運動
- 較長時間(大於30分鐘)或高強度運動前，最好每30分鐘攝取5~10克碳水化合物。
- 視網膜病變: 避免激烈的運動與接觸式運動
- 周邊神經病變: 足部沒有潰瘍，可從事承重運動。若足部有潰瘍，只能從事非承重運動。
- 運動時留意足部的保護，穿合適的運動鞋。
- 避免單獨運動。

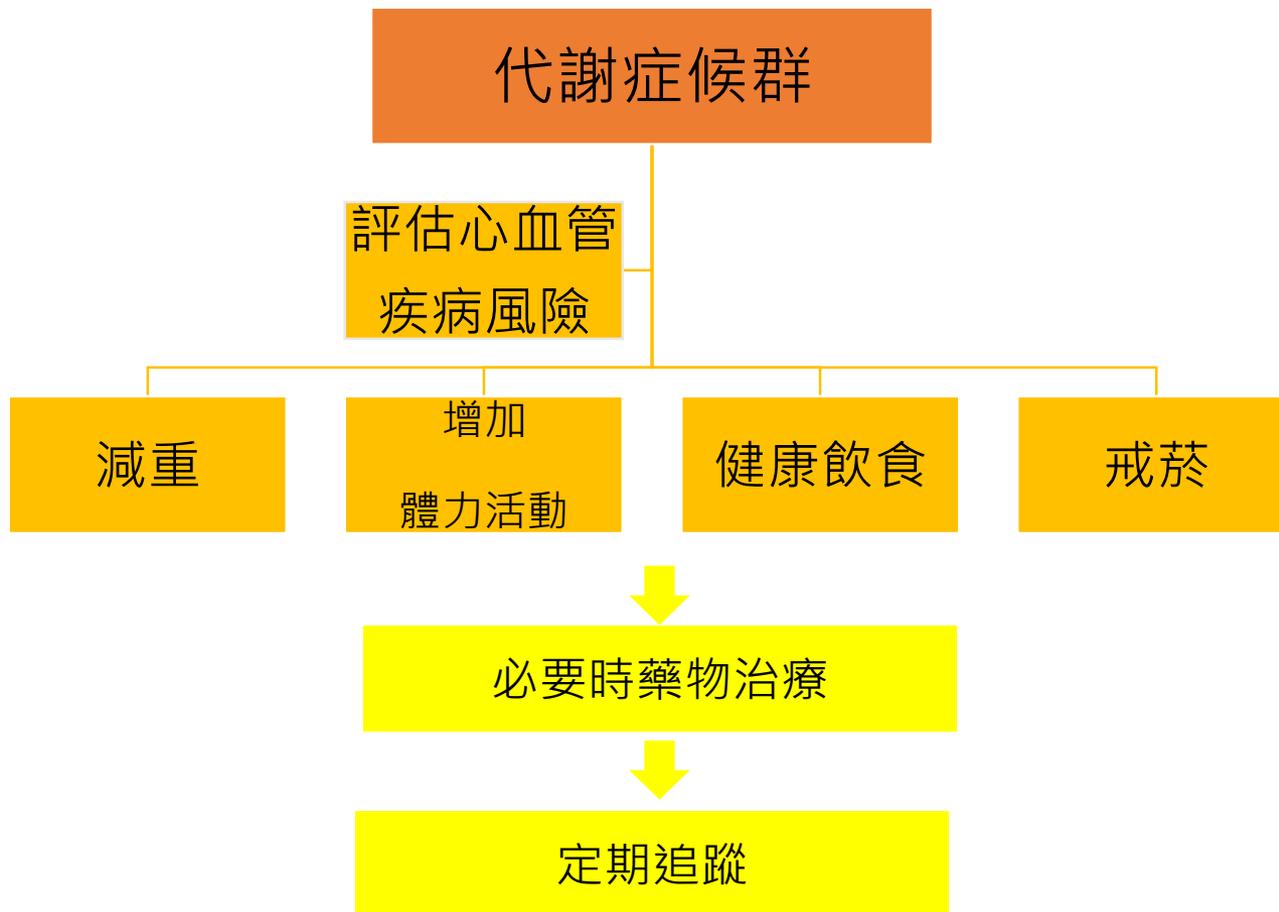
# 糖尿病者的運動指引

運動項目	強度/頻率/時間	實施要點
有氧運動(健走/單車/游泳/登山/土風舞/太極拳)	強度:5~6(10等級自覺用力指數)或40~85%心率儲量 頻率:3~5次/週(最好每天) 時間:20~60分鐘	
柔軟度(伸展運動)		
肌力訓練	循環式進行 低阻力、高重複次數(12~15下)	肌肉負責大部分胰島素及血糖調控的功能，低中強度的阻力訓練可穩定血糖的濃度
平衡運動		

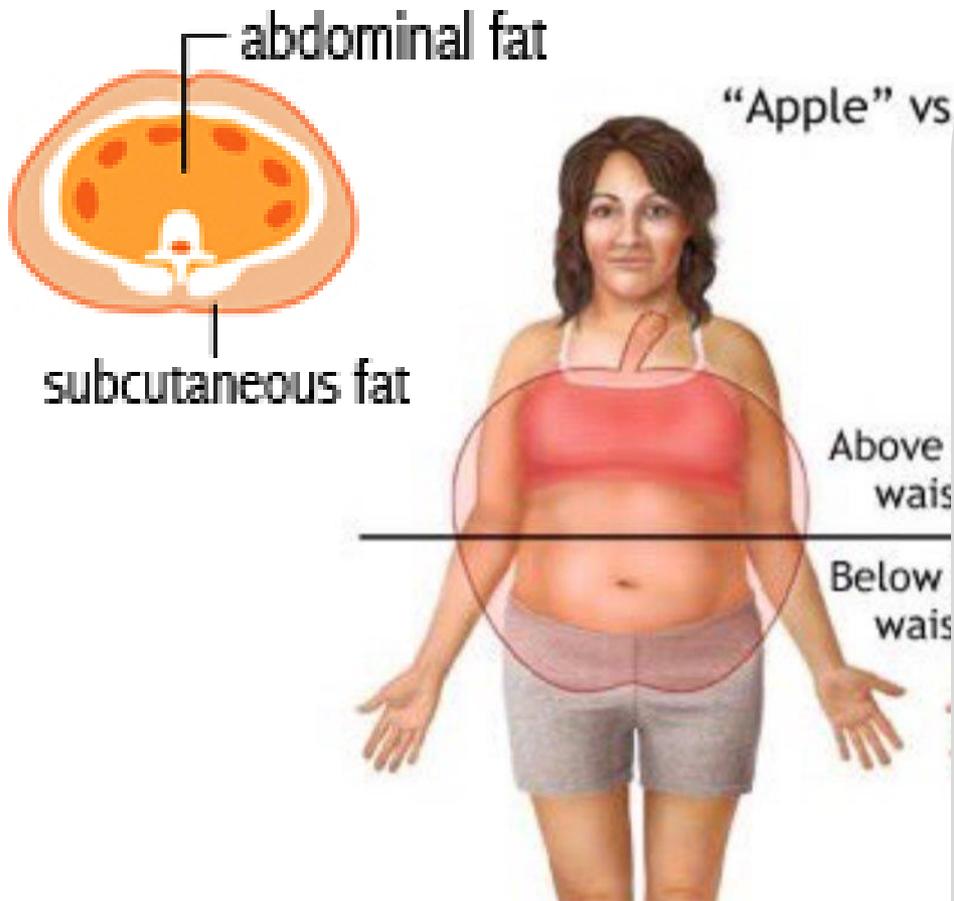
# 代謝症候群(含三項以上異常因子)



# 代謝症候群處理原則



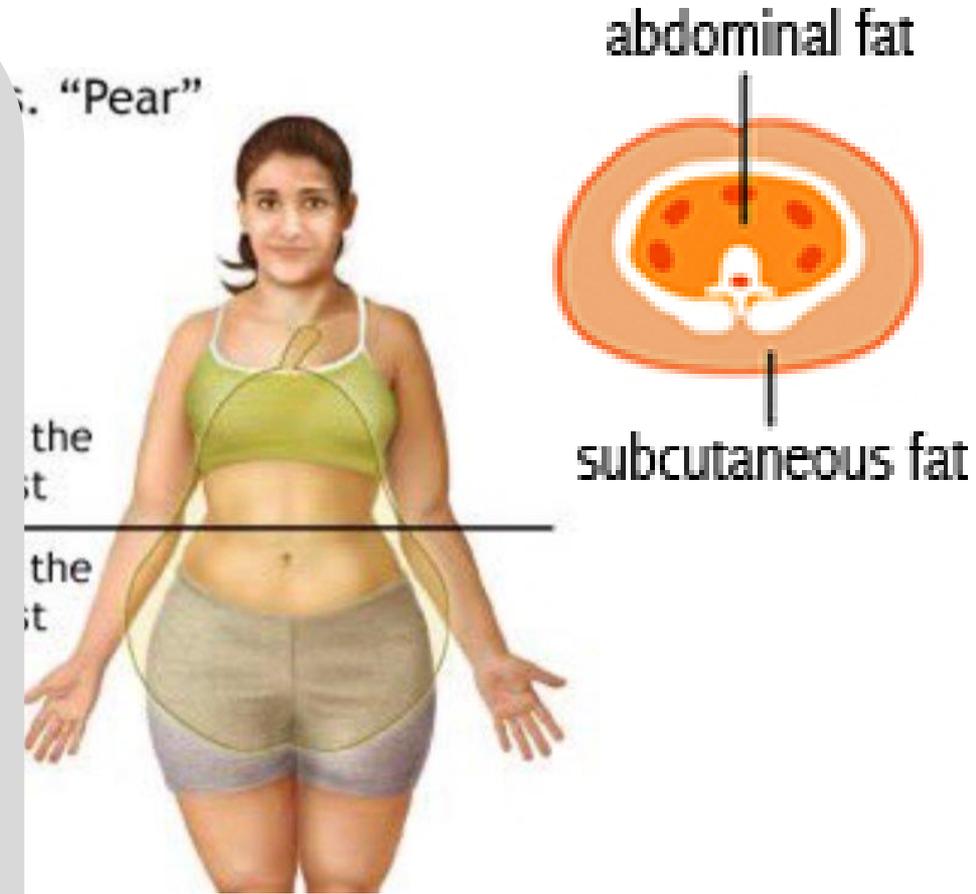
# 運動怎麼做？



內臟脂肪型



# 運動怎麼做？



皮下脂肪型

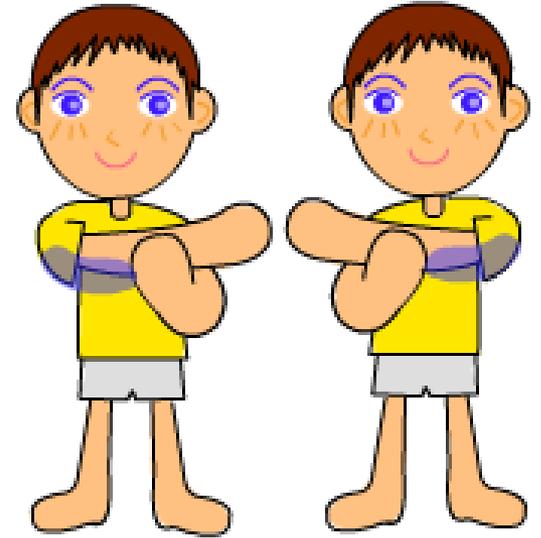
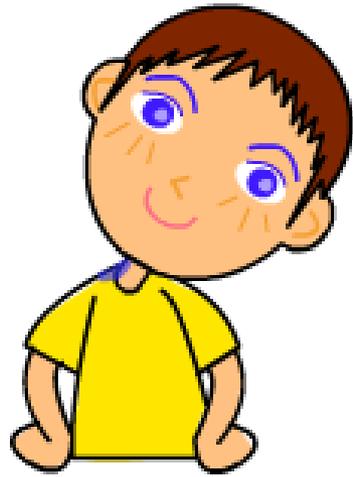
# 退化性關節炎運動注意事項

---

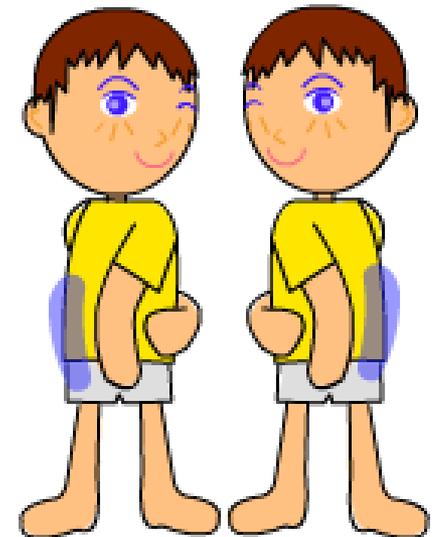
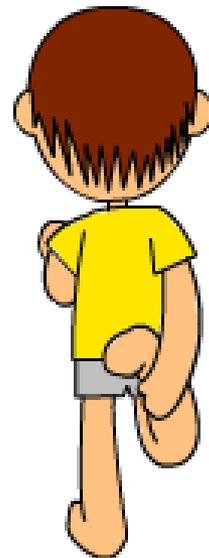
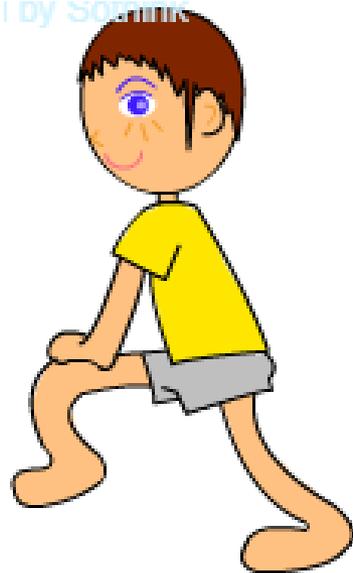
- 退化性關節炎之患者常因為疼痛而不敢運動，但適當運動可改善關節活動及減輕疼痛。
- 針對退化性關節炎運動建議：
  - 低強度運動開始、交替活動(游泳、固定式腳踏車、平地走路)
  - 柔軟度運動以活動到不痛的範圍為原則
  - 運動以不傷害關節為主，避免登階、登山運動，必要時可穿戴護具
  - 有氧運動先以短時間(10分鐘),逐漸增加時間

# 高齡長者的 運動類型

# Stretching Exercise



by somnik



# Strengthening Exercise



Standing hamstring stretch



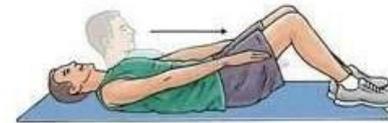
Cat and camel



Quadruped arm/leg raise



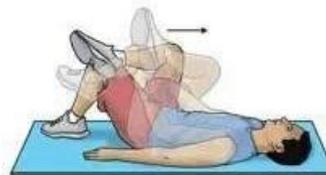
Pelvic tilt



Partial curl



Extension exercise



Gluteal stretch



Side plank

# *Aerobic Exercise*



# Balance Training

Feet Shoulder Width



Feet Together



Semi-Tandem



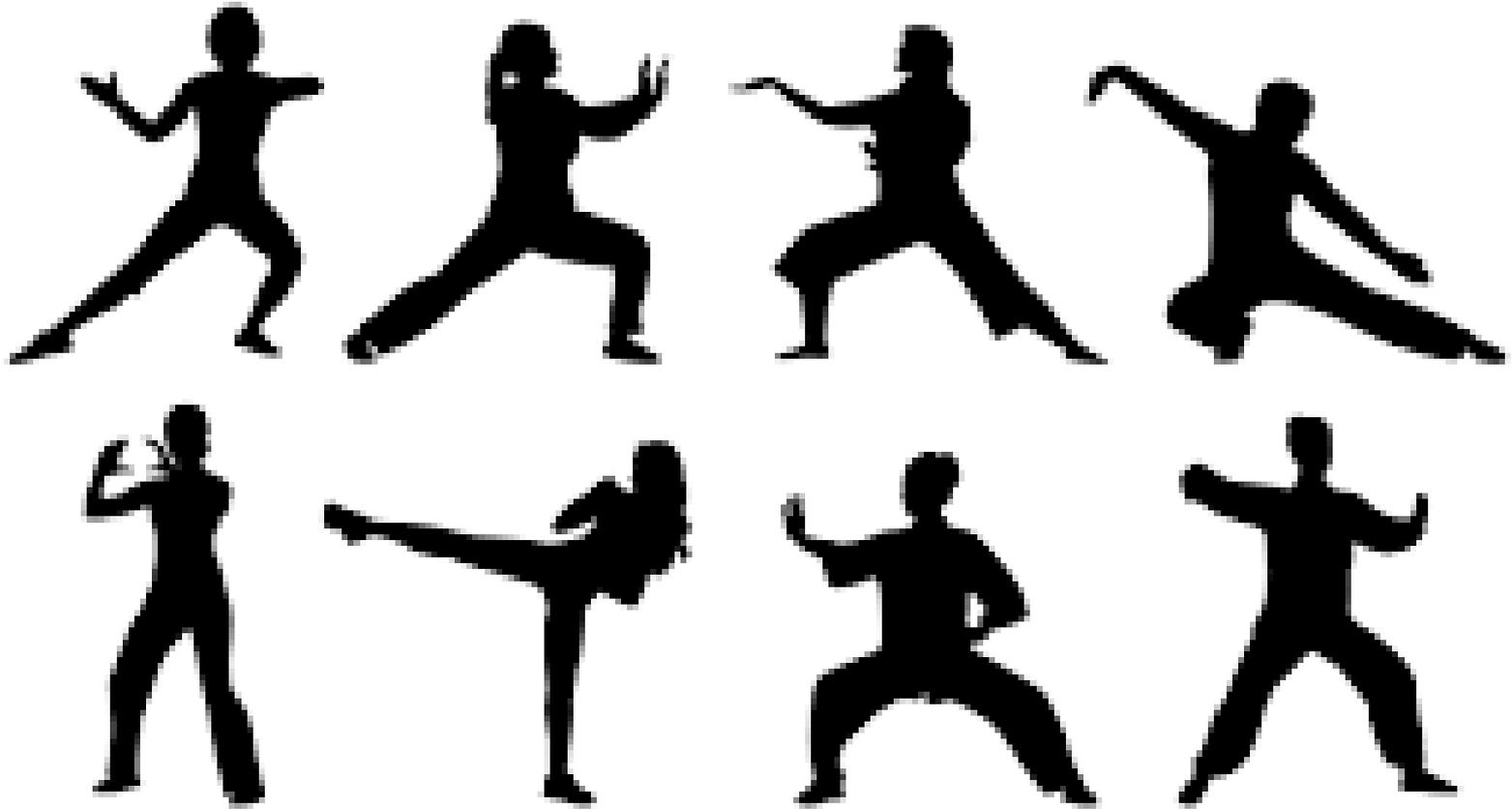
Tandem



Single-leg Stance



# Balance Training: 太極拳





# 動之以勤





---

# THANK YOU

奇美醫院復健部  
陳怡如 物理治療組長