

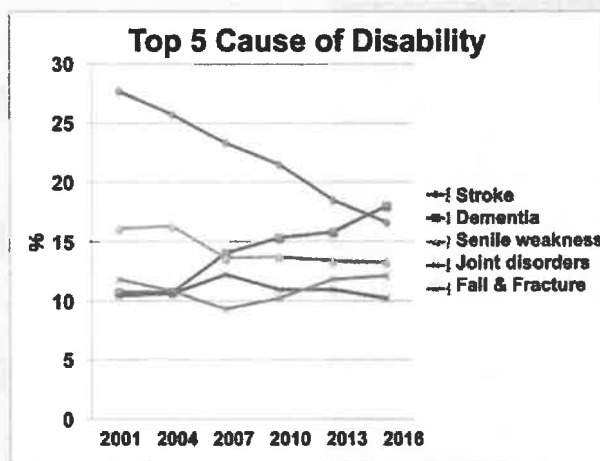
如何執行社區長者的 營養篩檢與評估

臺北市立聯合醫院

營養部 饒月娟

資料來源 張惠萍部主任

面對人口老化，從改善衰弱症開始預防失智症的發生



日本老人失能 5 大原因・圖例由上至下分別為：中風、失智症、衰弱症、關節退化、跌倒與骨折。圖／荒井秀典

改善「衰弱症」也就預防了「失智症」

NCGG 是個「專注研究人類怎麼老」的研究單位，解決問題首從醫學下手。首先找出失能排行榜第一的失智症，研究失智前期有沒有徵兆以便提早預防，這個道理就像早先控制高血壓即降低中風發生率一樣。研究統計發現，「衰弱症」(frailty)與失智高度相關，若能改善衰弱症，有助提高老人生活品質，進而減輕後面的醫療照護與長照支出。 2018/06/27 <https://pansci.asia/archives/140975>

2018/9/18

以衰弱症為導向的老人三段五級預防

個人				
←一次臨床前期→	←臨床前期→	←臨床期→	←殘障期→	末期
無衰弱 ●良好生活型態 ●加強慢性疾病控制 ●維持良好營養 ●從事正當運動與娛樂 ●定期健康檢查	前衰弱 ●預防疫苗注射 ●矯治不良習慣 ●預防意外傷害 ●減少多重用藥 ●避免接觸過敏原 ●提供特殊營養	早期衰弱 ●主動發現個案 ●篩檢 ●早期診斷適當治療	晚期衰弱	末期衰弱 ●居家和機構式長期照護 ●提供居家和社區安寧緩和醫療 ●社區善終準備
第一級預防	第二級預防	第三級預防	第四級預防	第五級預防
社區老人健康促進	篩檢衰弱症 高危險群	老人周全性評估 介入與照護	各專科老人衰弱症 臨床指引及持續性照護	長期照護及末期照護
第一段		第二段	第三段	
環境				
高齡友善健康城市 高齡友善健康照護機構				

2018/9/18

2013, Vol.56, No.9

臺灣醫學

主題

- 1 MNA的應用
- 2 BIA/手握力檢測
- 3 SOF衰弱評估
- 4 EAT-10 吞嚥功能篩檢

Mini Nutritional Assessment (MNA)

迷你營養評估表的應用

MNA迷你營養評估量表

特色/優點

經過最佳效度
檢測

敏感性良好

特異性良好

適用居家、社區、門
診、住院病人及長照
機構等老人，進行營
養篩檢與評估



簡易、可靠、低成本
又不具侵入性(non-
invasive)



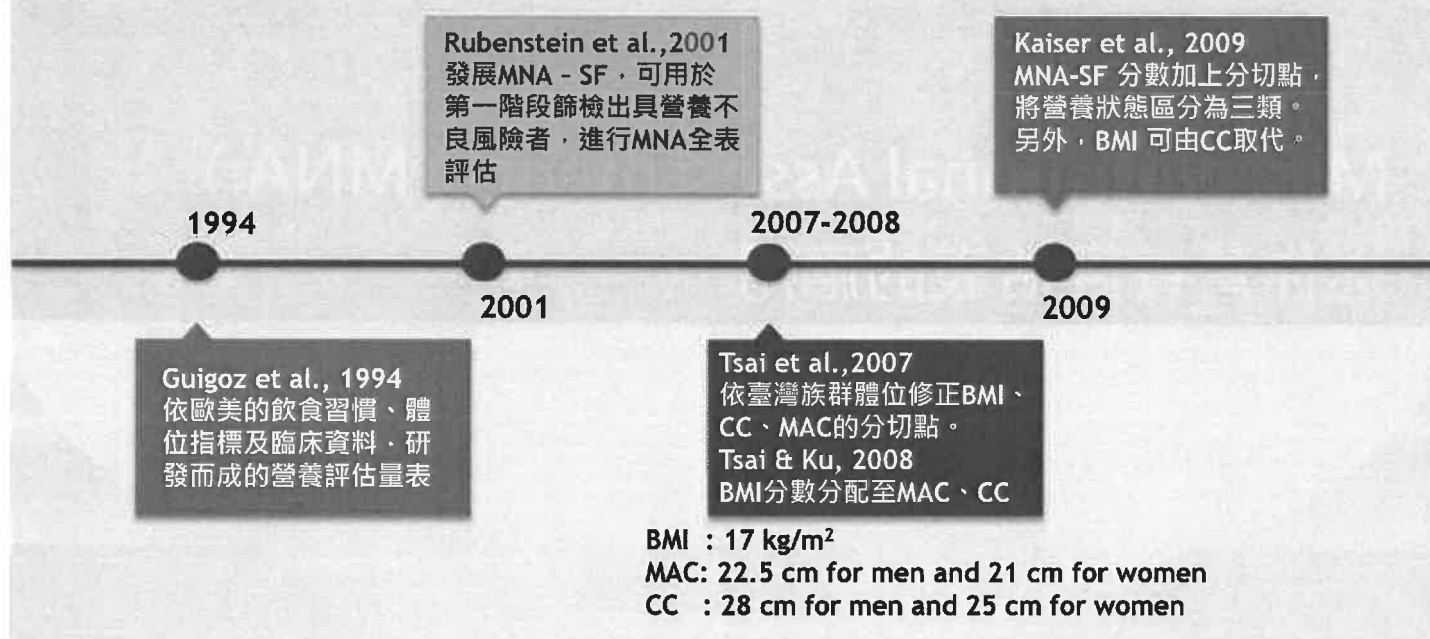
定期使用對於長期照
護個案，可明確區分
不同程度營養狀況族
群，給予適當介入，
將可有效避免營養狀
況惡化。

營養狀況
正常

具有營養不良
危險性

營養不良

MNA迷你營養評估量表的發展



MNA迷你營養評估量表四構面

體位測量

- 身高、體重、BMI、體重變化
- 上臂中圍(MAC)、小腿圍(CC)

飲食評估

- 食量、餐次
- 食物類別、份量
- 液體攝入量

自我評估

- 自我的健康及營養狀況認知

一般評估

- 藥物
- 皮膚
- 行動能力

MNA
18題項
四構面

Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

姓名: 性別: 年齡: 體重, 公斤, kg: 身高, 公分, cm: 日期:

請於方格內填上適當的分數以完成篩選。將篩選的分數加總，如分數相等於 11 分或以下，請繼續完成所有評估以得出「營養不良指標值」。

A 過去三個月內有沒有因為食慾不振、消化問題、咀嚼或吞嚥困難而減少食量？
0 = 食量嚴重減少
1 = 食量中度減少
2 = 食量沒有改變

B 過去三個月內體重下降的情況
0 = 體重下降大於 3 公斤 (6.6 磅)
1 = 不知道
2 = 體重下降 1-3 公斤 (2.2-6.6 磅)
3 = 體重沒有下降

C 活動能力
0 = 需長期臥床或坐輪椅
1 = 可以下床或離開輪椅，但不外出
2 = 可以外出

D 過去三個月內有沒有受到心理創傷或患上急性疾病？
0 = 有
2 = 沒有

E 精神心理問題
0 = 嚴重抑鬱或抑鬱
1 = 輕度抑鬱
2 = 沒有精神心理問題

F 身體質量指數 (BMI) (公斤/米², kg/m²)
0 = BMI 低於 19
1 = BMI 19 至低於 21
2 = BMI 21 至低於 23
3 = BMI 23 或以上

篩選分數 (最高 14 分)
12-14 分: 正常營養狀況
8-11 分: 有營養不良的風險
0-7 分: 營養不良

如需要作深入營養評估，請繼續完成問題 G-R。

G 是否獨立生活 (非居住於療養院或醫院)？
1 = 是
0 = 否

H 每天服用三種以上的藥物？
0 = 是
1 = 否

I 是否有褥瘡或潰瘍？
0 = 是
1 = 否

J 每天吃多少次正餐？
0 = 1 餐
1 = 2 餐
2 = 3 餐

K 蛋白質攝取量指標
= 每天進食至少一份乳製品 (牛奶、芝士或乳酪) 是 否
= 每週進食兩份以上乾豆類或豆類 是 否
= 每天均進食肉類、魚類或家禽類 是 否

0.0 = 0 或 1 個 [罐]
0.5 = 2 個 [罐]
1.0 = 3 個 [罐]

L 每天進食兩份或以上水果或蔬菜？
0 = 否
1 = 是

M 每天喝多少液體 [水、果汁、咖啡、茶、牛奶...]？
0.0 = 少於 3 杯
0.5 = 3 至 5 杯
1.0 = 多於 5 杯

N 進食模式
0 = 前晚助才能進食
1 = 能自行進食但仍有困難
2 = 能自行進食

O 自我評估營養狀況
0 = 自我營養不良
1 = 不清楚自己的營養狀況
2 = 自我感覺良好

P 與同齡人士相比，病人如何評價自己的體態狀況？
0.0 = 比別人差
0.5 = 不知道
1.0 = 和別人一樣
2.0 = 比別人更好

Q 上手臂中點臂圍 (MAC) (公分, cm)
0.0 = MAC 低於 23
0.5 = MAC 23 至低於 25
1.0 = MAC 25 或以上

R 小腿圍 (CC) (公分, cm)
0 = CC 低於 33
1 = CC 33 或以上

評估分數 (最高 16 分)

篩選分數

總評估分數 (最高 30 分)

「營養不良指標值」

總評估分數 24 至 30 分

總評估分數 17 至 23.5 分

總評估分數少於 17 分

正常營養狀況

有營養不良的風險

營養不良

Ref: Velasco B, Vilaseca H, Abellan G, et al. Overview of MNA® - its History and Challenges. J Nut Health Aging 2008; 10: 438-444.
Rubenstein LK, Harvey JO, Selwa A, Gulgoz Y, Velasco B. Screening for Undernutrition in Clinical Practice: Designing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geriatr 2001; 56A: M369-377.
Gulgoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature. J Geriatr 2001; 56A: M369-377.
© Nestlé and Nestlé Nutrition Institute, S.A., Vevey, Switzerland. Trademark Owners of Nestlé, 1989, Revision 2008, N87200 12/08 10M
如需更多資料: www.mna.ch/zh-tw

MNA全表
共A - R 18項
最高30分

MNA - SF
共A - F 6項
最高14分

進行篩選的詢問技巧:如何開口? 您可以這樣做~

姓名: 性別: 年齡: 體重, 公斤, kg: 身高, 公分, cm: 日期:

請於方格內填上適當的分數，將分數加總以得出最後篩選分數。

篩選

A 過去三個月內有沒有因為食慾不振、消化問題、咀嚼或吞嚥困難而減少食量？
0 = 食量嚴重減少
1 = 食量中度減少
2 = 食量沒有改變

-可先問個案過去3個月攝取量是否比平常少?
-接著問,是因為食慾差、咀嚼或吞嚥困難引起的嗎?
-如果是,再接著問攝取少很多?還是少一點點呢?

B 過去三個月內體重下降的情況
0 = 體重下降大於3公斤 (6.6磅)
1 = 不知道
2 = 體重下降1-3公斤 (2.2-6.6磅)
3 = 體重沒有下降

-過去3個月在沒有嘗試的情況下,體重減輕了嗎?
-你的腰帶變鬆了嗎?
-您覺得失去了多少體重?多於或少於3公斤 (或6磅)?

C 活動能力
0 = 需長期臥床或坐輪椅
1 = 可以下床或離開輪椅,但不外出
2 = 可以外出

-你能在沒有他人幫助的情況下離開床、椅子或輪椅? - 如果不能,會得0分
-你能從床上或椅子上下來,但無法離開家嗎? - 如果是的話,會得1分
-你能離開家嗎? - 如果能,會得2分

D 過去三個月內有沒有受到心理創傷或患上急性疾病？
0 = 有
2 = 沒有

心理創傷,如:喪偶、家庭重大變故或對個案心理造成影響之事件
急性疾病,如:尿道感染、肺炎或其他原因至醫院急診

E 精神心理問題
0 = 嚴重抑鬱或抑鬱
1 = 輕度抑鬱
2 = 沒有精神心理問題

-你有失智症嗎?
-你有長期或嚴重的悲傷嗎?
-個案的照護者或醫療記錄可以提供有關精神心理問題 (失智症) 的嚴重程度。

F 身體質量指數 (BMI) (公斤/米², kg/m²)
0 = BMI 低於 19
1 = BMI 19 至低於 21
2 = BMI 21 至低於 23
3 = BMI 相等或大於 23

2018/9/18

* Mini Nutritional Assessment (MNA) 迷你營養評估量表

老年人的體重和身高很重要，因為它們與發病率和死亡率相關。
只有當身高和/或體重無法取得時，才應使用小腿圍(CC)代替BMI。
若使用CC，則不再完成完整評估表，因會重覆計算2次CC

F1 身體質量指數(BMI) (公斤/米², kg/m²) ☐

- 0 = BMI 低於 19
- 1 = BMI 19至低於21
- 2 = BMI 21至低於23
- 3 = BMI 相等或大於 23

如不能取得身體質量指數(BMI)，請以問題F2代替F1。
如已完成問題F1，請不要回答問題F2。

F2 小腿圍(CC) (公分, cm)

- 0 = CC 低於 31
- 3 = CC 相等或大於 31

若使用CC，則不再完成完整評估表，因會重覆計算2次CC

2018/9/18
11

* MNA - SF 篩檢結果

篩選分數 (最高 14 分) ☐☐

- 12-14分: 正常營養狀況
- 8-11分: 有營養不良的風險
- 0-7分: 營養不良

如需要作深入營養評估，請繼續完成問題 G-R。

篩檢分數(小計滿分14)

- ☐ 大於或等於12分：
表示正常(無營養不良危險性)
不需完成完整評估
- * 小於或等於11分：
表示可能營養不良，請繼續完成下列評估表。

2018/9/18
12

* Mini Nutritional Assessment (MNA) 迷你營養評估量表

評估分數 (最高 16 分)

篩選分數 (最高 14 分)

總評估分數 (最高 30 分)

「營養不良指標值」

總評估分數 24 至 30 分	☐	正常營養狀況
總評估分數 17 至 23.5 分	☐	有營養不良的風險
總評估分數少於 17 分	☐	營養不良

2018/9/18

13

Population-specific anthropometric cut-points improve the functionality of the Mini Nutritional Assessment (MNA) in elderly Taiwanese 依臺灣族群體位修正MNA切點

Table 1. Assigned scores, and BMI, MAC and CC distributions (%) of elderly men and women according to scales in the MNA or population-specific scales derived from a national representative sample.

Parameter Score	Original MNA screen				Population-specific cut-points			
	Men		Women		Men		Women	
	Scale	Distrib.	Scale	Distrib.	Scale	Distrib.	Scale	Distrib.
BMI 身體質量指數								
0 point	<19	10.6	<19	11.7	<17	2.8	<17	3.2
1	19-21	17.6	19-21	16.6	17-19	7.8	17-19	8.5
2	21-23	24.9	19-21	24.0	19-21	17.6	19-21	16.6
3	≥23	47.0	≥23	47.6	≥21	71.8	≥21	71.7
MAC 上手臂中點臂圍								
0 point	<21	0.7	<21	3.8	<22.5	3.7	<21	5.2
0.5	21-22	1.0	21-22	1.4	22.5-23.5	4.5	21-22	2.5
1	≥22		≥22		≥23.5		≥22	
CC 小腿圍								
0 point	<31	16.2	<31	34.0	<28	4.6	<25	3.8
1	≥31	83.8	≥31	66.0	≥28	95.4	≥25	96.2

Asia Pac J Clin Nutr 2007;16 (4):656-662.

* Population-specific Mini Nutritional Assessment effectively predicts the nutritional state and follow-up mortality of institutionalized elderly Taiwanese regardless of cognitive status

Question in MNA scale	Original MNA		Modified MNA		
	Cut-point	Score	Cut-point*		Score
F. BMI (kg/m ²) 身體質量指數	< 19 19-20 21-23 ≥ 23	0 1 2 3	(not used)		
O. Mid-arm circumference (cm) 上手臂中點臂圍	< 21 21-22 ≥ 22	0 0.5 1	< 22.5 22.5-23.5 ≥ 23.5	21 21-22 22	0 1 2
P. Calf circumference (cm) 小腿圍	< 31 ≥ 31	0 1	< 28 28-28.9 29-29.9 ≥ 30	25 25-25.9 26-26.9 27	0 1 2 3

British Journal of Nutrition 2008;100:152-158.

15

2018/9/18

* Mini Nutritional Assessment (MNA) 迷你營養評估量表

F1 身體質量指數(BMI) (公斤/米², kg/m²)

0 = BMI 低於 19

1 = BMI 19至低於21

2 = BMI 21至低於23

3 = BMI 相等或大於 23

☐

Tsai et al., 2007

0 = BMI < 17

1 = 17 ≤ BMI < 19

2 = 19 ≤ BMI < 21

3 = 21 ≤ BMI

如不能取得身體質量指數(BMI)，請以問題F2代替F1。
如已完成問題F1，請不要回答問題F2。

F2 小腿圍 (CC) (公分, cm)

0 = CC 低於 31

3 = CC 相等或大於 31

若使用CC，則不再完成完整評估表，因會重覆計算2次CC

2018/9/18

16

* Mini Nutritional Assessment (MNA) 迷你營養評估量表

Q 上手臂中點臂圍 (MAC) (公分, cm)

0.0 = MAC 低於 21

0.5 = MAC 21 至低於 22

1.0 = MAC 22 或以上

Tsai et al., 2008

0=男性 < 22.5 ; 女性 < 21

1=男性 22.5-23.4 ; 女性 21-21.9

2=男性 ≥ 23.5 ; 女性 ≥ 22



R 小腿圍 (CC) (公分, cm)

0 = CC 低於 31

1 = CC 31 或以上

Tsai et al., 2008

0=男性 < 28 ; 女性 < 25

1=男性 28 -28.9 ; 女性 25-25.9

2=男性 29 -29.9 ; 女性 26-26.9

3=男性 ≥ 30 ; 女性 ≥ 27

2018/9/18

* 上臂中圍

- 測量受測者右手(慣用手)
- 上手臂手肘與前臂彎成90度
- 測量尖峰突到鷹嘴突中點的臂圍
- 測量臂圍時，手臂呈自然下垂!
- 以適當正確鬆緊圈住上臂中圍讀取測量值

Exhibit 1.
Marking upper arm length from acromion process



Exhibit 2.
Correct tape placement for upper arm length



Exhibit 3.
For correct tape placement for upper arm length



Exhibit 4.
Marking upper arm length midpoint



*小腿圍

• 坐姿測量

- 輕鬆坐正，腳踩地板，調整椅子高度可使大腿與小腿彎成90度。
- 測量小腿最粗的部位(量尺圍圈上下移動，讀取最大值。)

• 站姿測量

- 輕鬆站立，重心平均施放在兩腳!
- 測量小腿最粗的部位(量尺圍圈上下移動，讀取最大值。)

[1]

Measure floor to back of knee with boot off.

[2]

Measure calf circumference. (widest part of calf).



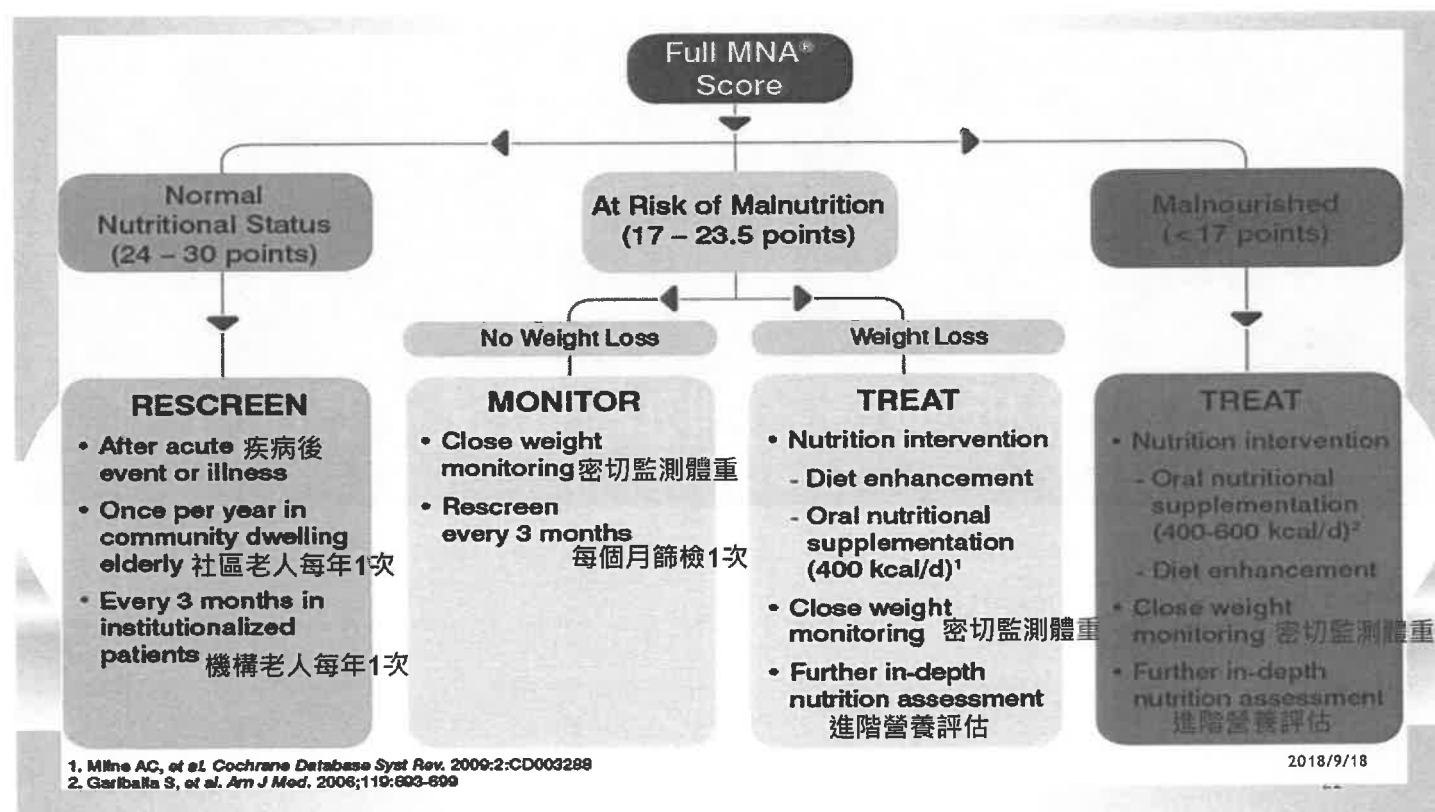
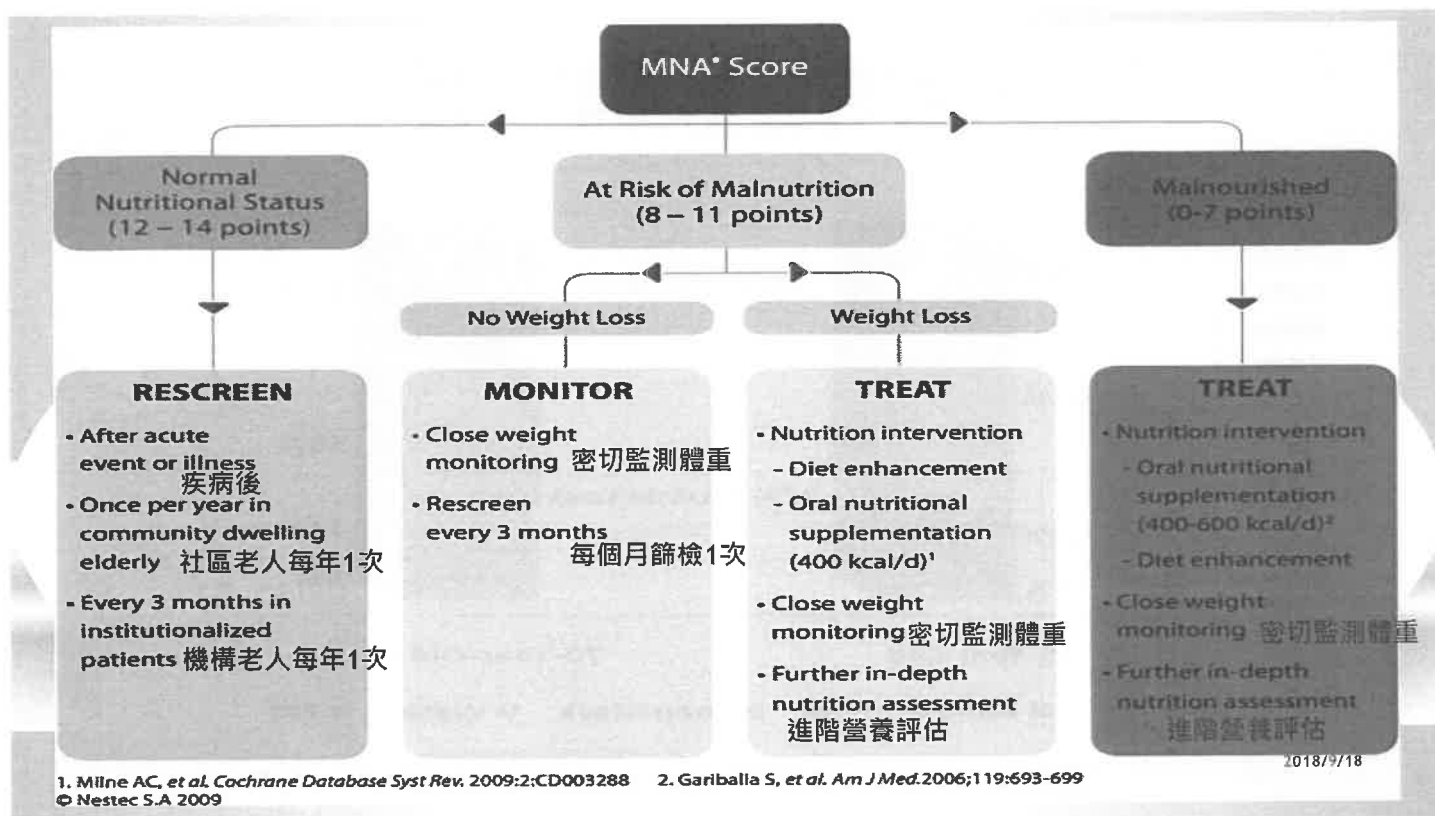
19

2018/9/18

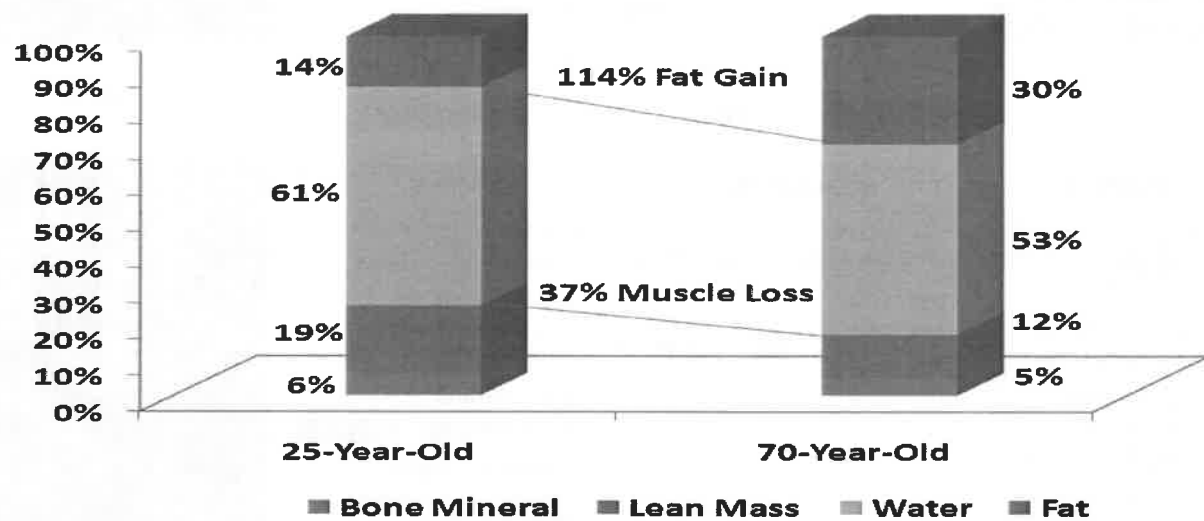
臺灣版迷你營養評估量表									
姓名	聯絡電話	身分證字號	居住縣市	生日	性別	身高	體重	BMI	總分：
					男/女	公分	公斤	kg/m ²	
請於表格內勾選適當之分數以完成評估，並將數據填入表格左側欄中，將所得的分數加總加總分數相等於11分或以下，請繼續完成所有評估，即可得出「營養不良風險分數」。									
評估項目									
A. 過去三個月內有因食慾不振、消化不良、嘔吐或吞嚥困難而減少食量？					H. 每天服用三種以上的處方藥物？				
2分：食量沒有改變					1分：否 0分：是				
1分：食量中度減少					I. 是否有褥瘡或皮膚潰瘍？				
0分：食量嚴重減少					1分：否 0分：是				
B. 過去三個月體重下降的情況					J. 每天吃多少次主餐？				
3分：體重沒有下降					2分：3餐				
2分：體重下降1-3公斤					1分：2餐				
1分：不知道					0分：1餐				
0分：體重下降大於3公斤					K. 蛋白質攝取指標				
C. 活動能力					每天進食至少一份乳製品(牛奶、優酪乳、乳酪) 是/否				
2分：可以外出					每天進食至少一份豆類或蛋類 是/否				
1分：可以下床或離開輪椅，但不能外出					每天均進食肉類、魚類或家禽類 是/否				
0分：需長期臥床或坐輪椅					1分：3個「是」 0.5分：2個「是」 0分：0或1個「是」				
D. 過去三個月內有受到心理創傷或患上急性疾病？					L. 每天進食兩份或以上水果或蔬菜？				
2分：是 0分：否					1分：是 0分：否				
E. 精神心理問題					M. 每天喝多少液質(水、果汁、咖啡、茶、牛奶)？				
2分：沒有精神心理問題					1分：多於5杯				
1分：輕度憂鬱					0.5分：3至5杯				
0分：嚴重憂鬱或抑鬱					0分：少於3杯				
F. 小腿圍(CC)					N. 進食模式				
3分：男性≥30公分 女性≥27公分					2分：能自行進食				
2分：男性29-29.9公分 女性26-26.9公分					1分：能自行進食但稍有困難				
1分：男性28-28.9公分 女性25-25.9公分					0分：需餵食或進食				
0分：男性<28公分 女性<25公分					O. 自我評估營養狀況				
篩選分數(最高14分)					2分：自覺沒有營養問題				
12分~14分：正常營養狀況					1分：不清楚自我的營養狀況				
8分~11分：有營養不良的風險					0分：自覺營養不良				
≤7分：營養不良					P. 與同齡人士相比，如何評價自己的健康狀況？				
如需做深入營養評估，請繼續完成G-Q。					2分：比別人更好				
評估項目					1分：和別人一樣				
G. 是否獨立生活(非居住於療養院或醫院)？					0.5分：不知道				
1分：是 0分：否					0分：比別人差				
H. 上臂中圍(MAC)					Q. 營養不良指標值(請用磅秤測量體重，並勾選)				
2分：男性≥23.5公分 女性≥21.5公分					≥24分：正常營養狀況 20分				
1分：男性22.5-23.4公分 女性21-21.4公分					17分~23.5分：有營養不良的風險				
0分：男性<22.5公分 女性<21公分					≤16.5分：營養不良				

- 107年9月起各縣市已建立之社區營養推廣中心進行營養篩檢時使用該款台灣版MNA全表。
- 共A—Q 17項 (減1項，不包含BMI)
- 最高30分 (總分不變，和原始版相同)

2018/9/18



*不同年齡身體組成的改變



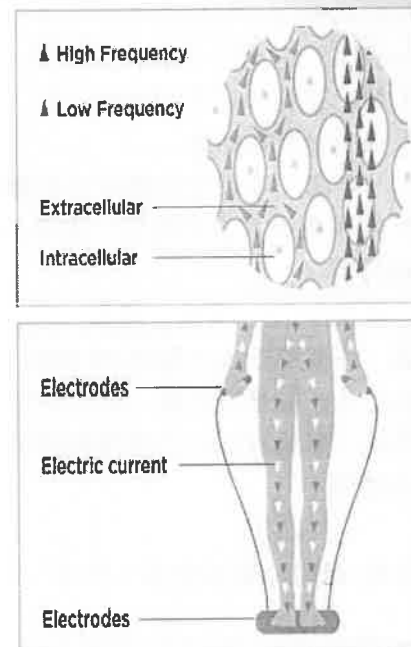
圖片來源：The effect of age on body composition. Schock et al., 1984

2018/9/18
23

身體組成分析測量-生物電阻法 (BIA)

身體組成分析測量-生物電阻法 (BIA)

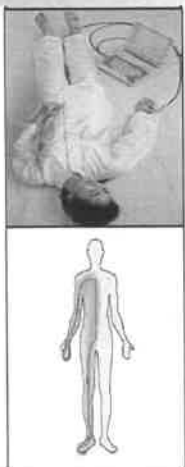
- 生物電阻分析法
(Bioelectrical Impedance Analysis, BIA) 是目前臨床測量身體組成成分的常用技術，它通過電學方法測定人體水分，當微弱的交流電信號導入人體時，電流會隨著電阻小、傳導性能好的體液流傳
- 以八點觸感式電極系統、分段 (左、右臂、軀幹、左、右腿) 及多頻 (1,5, 50, 250, 500 kHz, 1Mhz) 電阻抗下所量得之阻抗值來進行分析。



<https://tanita.eu/tanita-academy/bioelectrical-impedance-analysis>

不同款式BIA檢測

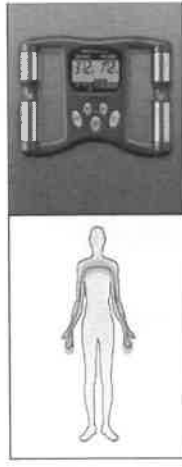
R-品牌款式



T-品牌款式



O-品牌款式



IN-品牌款式



北市健康中心
購置款式



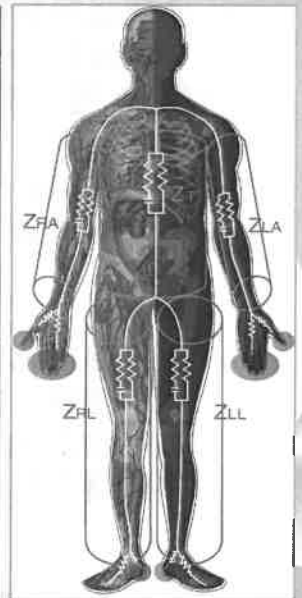
身體組成分析儀檢測

- ① 室溫20~25℃
- ② 排空大小便，空腹2~3 hr 以上
- ③ 儀器預熱後處於待機狀態
- ④ 脫掉鞋襪、手套，手掌和腳掌與分析儀電極面接觸，拇指稍微用力按壓電極，雙手自然下垂，與身體略分開
- ⑤ 在螢幕上輸入ID 號、身高、體重、年齡、性別等資訊，然後按Enter 和Start 鍵即可測量
- ⑥ 勿移動約2 min 後測量完畢，列印結果
- ⑦ 監測完畢後，用略濕的紗布將儀器擦拭乾淨，關閉所有電源

提醒:不宜測量-佩戴心臟節律器、孕婦



骨折固定的鋼釘？



27

身體組成分析儀(BIA)檢測項目說明

項 目	意 義
身體總水分 (Total Body Water · TBW)	細胞內水分 (Intracellular Water · ICW)和細胞外水分 (Extracellular Water · ECW) 之和
蛋白質 (Protein Mass · kg)	構成四肢肌肉、內臟肌肉、皮膚的主要成分
無機鹽 (Mineral Mass · kg)	骨內無機鹽含量和體液中的無機鹽含量之和
體脂肪 (Body Fat Mass · kg)	脂肪組織以及其他組織中脂質的總量
骨骼肌量 (Skeletal Muscle Mass · kg)	四肢的肌肉含量
體脂百分比 (Percent Body Fat · %)	體脂肪占體重的比例
水腫指數 (ECW/TBW)	ICW 和ECW 的比例

- 骨礦物質含量 (Bone Mineral Content · BMC)
- 上臂圍 (Arm Circumference · AC)
- 上臂無脂肪圍 (Arm Muscle Circumference · AMC)
- 內臟脂肪面積 (Visceral Fat Area · VFA)

InBody 720 Body Composition Analysis

I.D. MISUK HAN AGE 39 HEIGHT 159cm GENDER F DATE / TIME 2004.07.01/09:23:50(65000)

Seoul National Univ. Hospital
Doctor Lee

Body Composition Analysis

Component	Value	Total Body Water	Soft Lean Mass	Fat Free Mass	Weight	Normal Range
I C W (kg)	19.9	32.6	41.7	65.9	65.9	16.8 ~ 20.5
E C W (kg)	12.7					10.3 ~ 12.6
Protein (kg)	8.6					7.2 ~ 8.9
Mineral (kg)	3.00					2.50 ~ 3.10
Body Fat Mass (kg)	21.7					9.8 ~ 19.5

Muscle - Fat Analysis

Under	Normal	Over	Normal Range
Weight (kg)	60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 205	65.9	45.8 ~ 62.0
S M M (kg)	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150	23.9	20.1 ~ 24.5
Body Fat Mass (kg)	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150	21.7	4.8 ~ 19.5

Obesity Diagnosis

Under	Normal	Over	Normal Range
B M I (kg/m ²)	10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52	26.1	18.5 ~ 25.0
P B F (%)	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95	33.0	18.0 ~ 28.0
W H R	0.55 0.70 0.75 0.80 0.85 0.90 0.95 1.00 1.05 1.10 1.15	0.89	0.75 ~ 0.85

Lean Balance

Under	Normal	Over	Normal Range
Right Arm (kg)	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000	103.8	0.333 ~ 0.380
Left Arm (kg)	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000	97.7	0.352 ~ 0.400
Trunk (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000	84.7	0.352 ~ 0.400
Right Leg (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000	85.9	0.333 ~ 0.380
Left Leg (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000	85.6	0.333 ~ 0.380

Body Composition History

DATE / TIME	Weight	SMM	Fat	Score	ECF/TBF
04/03/05 09:53	67.0	23.0	24.3	73	0.33
04/04/02 10:30	66.8	23.0	23.5	73	0.33
04/05/12 09:40	66.5	23.2	22.7	73	0.32
04/06/08 10:23	66.0	23.7	22.0	74	0.34
04/07/01 09:23	65.9	23.9	21.7	74	0.34

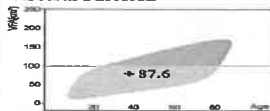
Additional Data

(Normal Range)
Obesity Degree = 124 %
B C M = 24.1 kg
B M C = 2.49 kg
B M R = 1324 kcal

Anthropometry

NECK = 33.6cm	CHEST = 95.1cm
ABD = 84.1cm	HIP = 97.5cm
ACR = 34.4cm	ACL = 34.3cm
THIGH = 34.1cm	THIGH = 34.1cm
AMC = 28.5cm	

Visceral Fat Area



Nutritional Evaluation

Protein	☒ Normal	☐ Deficient
Mineral	☒ Normal	☐ Deficient
Fat	☒ Normal	☐ Deficient

Weight Management

Weight	☒ Normal	☐ Under	☐ Over
S M M	☒ Normal	☐ Under	☐ Over
Fat	☒ Normal	☐ Under	☐ Over

Obesity Diagnosis

B M I	☒ Normal	☐ Under	☐ Over
P B F	☒ Normal	☐ Under	☐ Over
W H R	☒ Normal	☐ Under	☐ Over

Body Balance

Upper	☒ Balanced	☐ Slightly Unbalanced	☐ Extremely Unbalanced
Lower	☒ Balanced	☐ Slightly Unbalanced	☐ Extremely Unbalanced
Upper-Lower	☒ Balanced	☐ Slightly Unbalanced	☐ Extremely Unbalanced

Body Strength

Upper	☒ Normal	☐ Developed	☐ Weak
Lower	☒ Normal	☐ Developed	☐ Weak
Muscle	☒ Normal	☐ Developed	☐ Weak

Health Diagnosis

Body Water	☒ Normal	☐ Under	☐ Over
Edema	☒ Normal	☐ Slight Edema	☐ Extreme Edema
Life Pattern	☒ Normal	☐ Alert	☐ Risky

Weight Control

Target Weight	56.4 kg
Weight Control	- 9.5 kg
Fat Control	- 9.5 kg
Muscle Control	0.0 kg
Fitness Score	74 Points

Impedance

RE	RA	LA	TR	RL	LL
1kHz	370.0	370.0	312	277.0	276.0
5kHz	362.1	359.3	29.6	256.0	256.0
50kHz	240.0	215.0	25.6	200.0	200.0
250kHz	279.0	283.0	21.6	204.0	204.0
500kHz	282.5	277.0	20.6	198.0	199.0
1MHz	248.0	254.0	18.1	194.0	195.0
2MHz	245.5	249.0	17.1	191.0	192.0
5MHz	187.7	189.8	15.9	153.1	153.1

2018/9/18

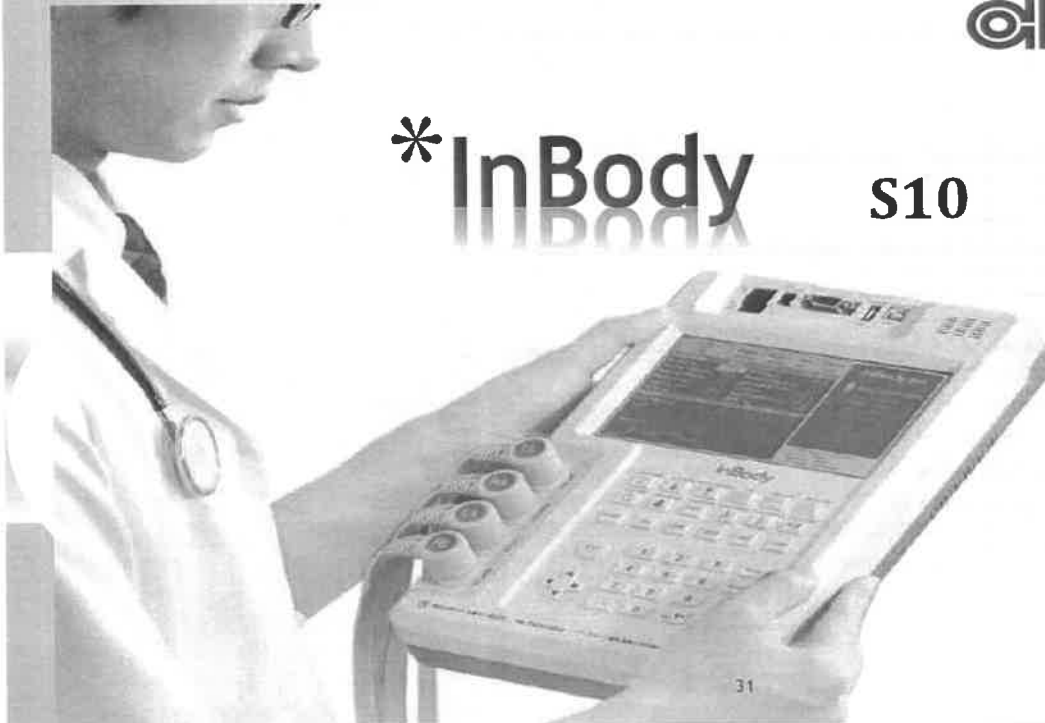
* 檢測結果-案例

63歲，身高157公分，女性

肌肉—脂肪分析

	低	正常	高	正常範圍
體重 (kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205	59.0		45.0~61.0
骨骼肌重 SMM (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170	16.7	肌肉含量低	20.1~24.5
體脂肪重 (kg)	40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000	26.8	體脂肪含量高	10.6~17.0
體位診斷	體重合理範圍內，但體脂肪率過高			
體重指數 BMI (kg/m ²)	10 15 18.5 21.5 25 30 35 40 45 50 55	23.9		18.5~25.0
體脂肪率 PBF (%)	8 13 18 23 28 33 38 43 48 53 58	45.4		18.0~28.0
腰臀圍比 WHR	0.55 0.70 0.75 0.80 0.85 0.90 0.95 1.00 1.05 1.10 1.15	0.95		0.75~0.85

*InBody S10



2018/9/18

“Body Composition Analyzer”

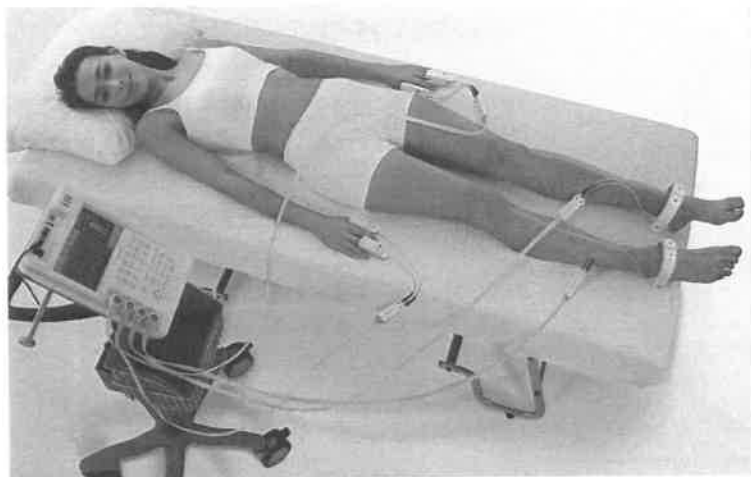
- *DW Calculation
for Water Balance
- *Segmental Information
for Circulation screening
- *Phase Angle, Body Composition
for Nutrition check-up



InBody s10身體組成分析檢測 - 量測姿勢 - 臥姿

1. 臥姿

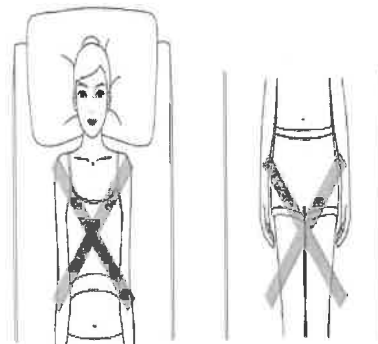
確定兩手臂勿接觸軀幹。兩手臂自然地離軀幹微張15度角。確定兩腿勿彼此接觸，並張開與肩同寬。



< 正確姿勢 >

注意

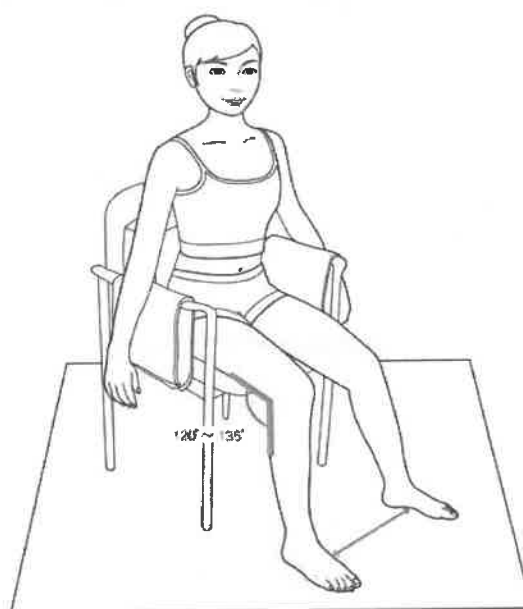
- 建議受測者躺臥約10~15分鐘。
- 確定兩臂勿接觸軀幹。
兩手臂自然地離軀幹微張15度角。
- 確定兩腿勿彼此接觸，並張開與肩同寬。



InBody s10身體組成分析檢測 - 量測姿勢 - 坐姿

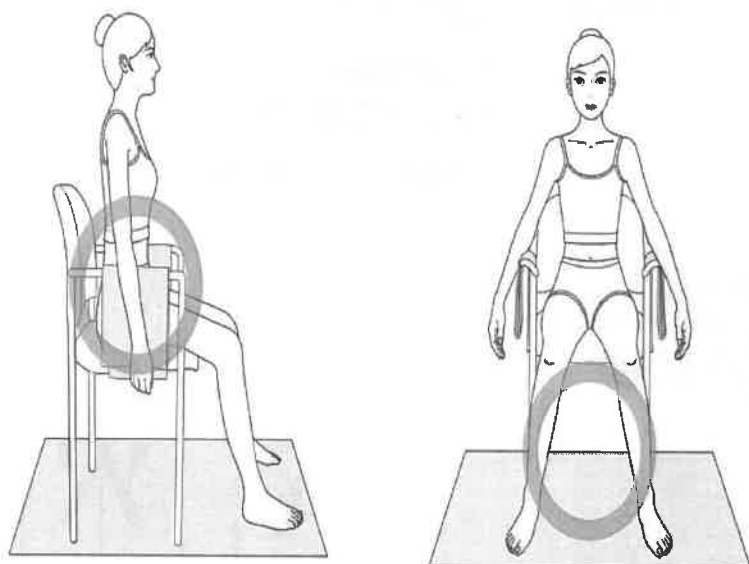
2. 坐姿

- 確認背部勿觸及椅背。打直背部。
- 利用軟墊以支撐背部。
- 兩手臂自然下垂如立姿。
兩手臂離軀幹微張約15度角。
- 確認兩腿勿彼此接觸並張開與肩同寬。
- 兩腿略微前伸而勿弓成90度角。



< 正確姿勢 >

InBody s10身體組成分析檢測 - 量測姿勢 - 坐姿



注意

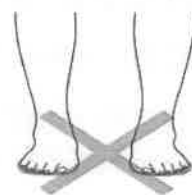
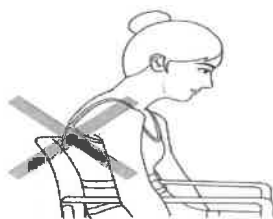
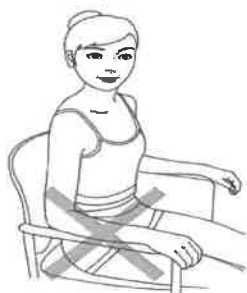
- 測試過程中，確定受測者保持直挺坐姿。
- 建議受測者保持坐姿約10~15分鐘。
- 如為鐵製坐椅，確定受測者身體勿直接觸及椅子的鐵製部份，利用毯子覆蓋椅子的鐵製部份。
- 確定受測者赤腳勿直接觸碰椅子的鐵製部份或地板。
- 由於腰線本身之重量，當您試圖貼上心電圖電極時，電極有可能掉落。確定心電圖電極牢固地黏貼至受測者身體。
- 兩腿略微前伸而勿弓成90度角，如受測者量測以赤腳，確定赤腳勿接觸地板，墊上不導電之踏墊。

InBody s10身體組成分析檢測 - 量測姿勢 - 坐姿

· 受測者切勿將手臂搭放在椅子之扶手上。

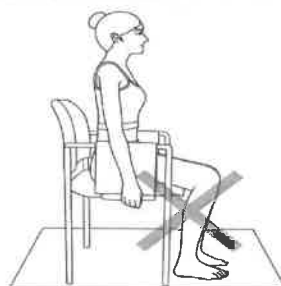
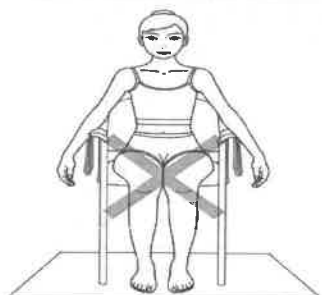
· 受測者切勿向前彎腰。

· 確定赤腳勿接觸地板，墊上不導電之踏墊。



· 確定兩腿勿彼此接觸。

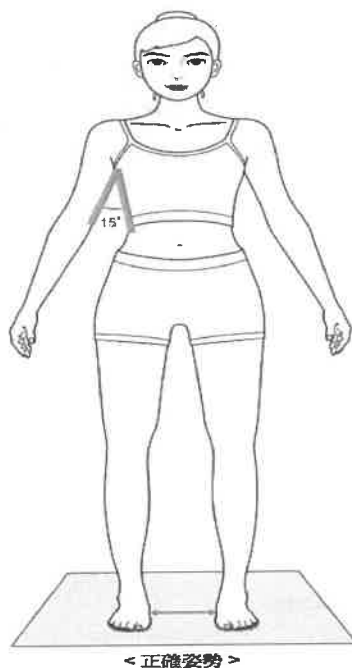
· 受測者雙腿勿弓成90度角，而略微向前伸展。



InBody s10身體組成分析檢測 - 量測姿勢 - 立姿

3. 立姿

- 確定赤腳勿接觸地板。墊上不導電之踏墊。
- 確定兩手臂勿觸及軀幹。兩手臂離軀幹微張約15度角。
- 兩手臂微張自然下垂。確定兩腿勿彼此接觸並張開與肩同寬。

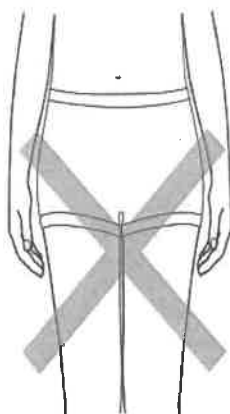
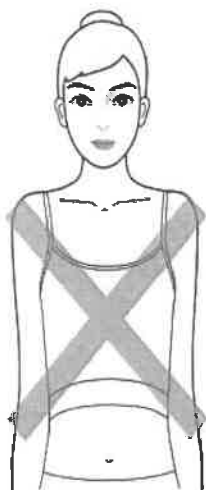


注意

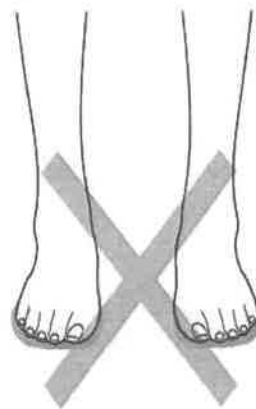
- 建議受測者保持立姿約10~15分鐘。
- 確定赤腳勿接觸地板。墊上不導電之踏墊。
- 吊持電極纜線而勿使其拖地。
- 對足板彎曲之受測者，當利用接觸式電極時有可能無法妥適接觸。確定儘可能妥為接觸。
- 如受測者手腳乾燥，測試前以電解溼巾拭接觸面。
- 由於纜線本身之重量，於測試過程中黏貼式電極易於脫落。請仔細並確定電極予以妥當貼附。

InBody s10身體組成分析檢測 - 量測姿勢 - 立姿

確定兩臂與兩腿勿彼此接觸，
並確定兩臂勿接觸軀幹。



確定赤腳勿接觸地板。
墊上不導電之踏墊。



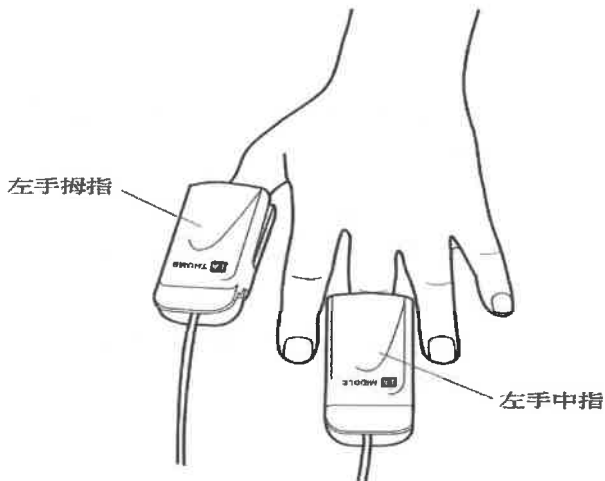
InBody s10身體組成分析檢測 - 接觸式

1. 接觸式

手部電極

LA：連接至左臂 RA：連接至右臂

手部電極接至拇指者標示為THUMB；接至中指者標示為MIDDLE。

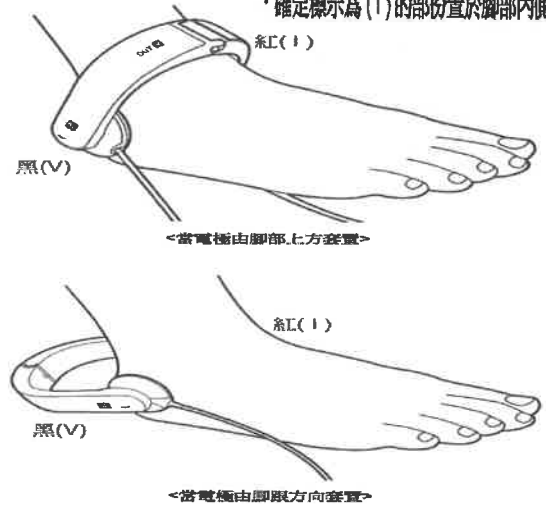


腳部電極

LL：連接至左腿 RL：連接至右腿

腳部電極務必置於受測者踝骨與腳跟間。試著讓電極接觸面積愈大愈好。標示為紅色之部份務必置於內腳踝。

· 確定標示為(I)的部份置於腳部內側。



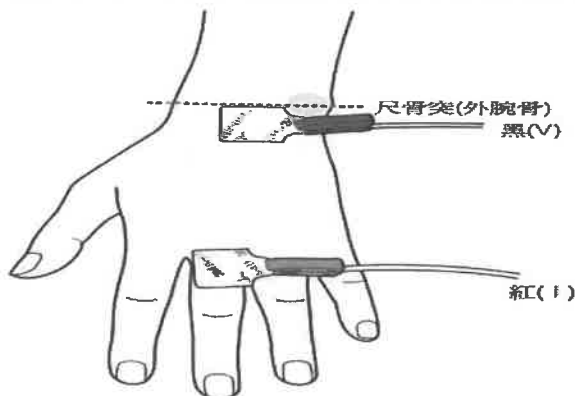
InBody s10身體組成分析檢測 - 黏貼式

2. 黏貼式

黏貼心電圖電極，
隨後將黏貼式電極如圖示接至心電圖電極。

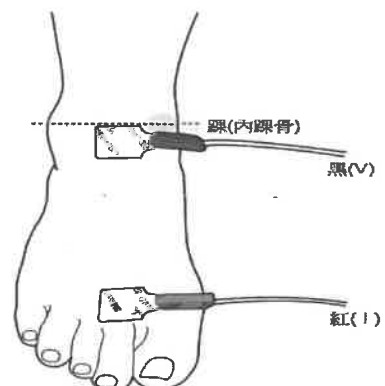
手部電極

以感覺找到腕關節之尺骨突(外腕骨)。想像或繪出一條垂直於手臂並平分尺骨頭的直線。緊靠此線於手部側貼上電極，電極副片朝向身體外側。另一電極務必纏繞中指，並使電極副片尺骨突(外腕骨)朝向身體外側。

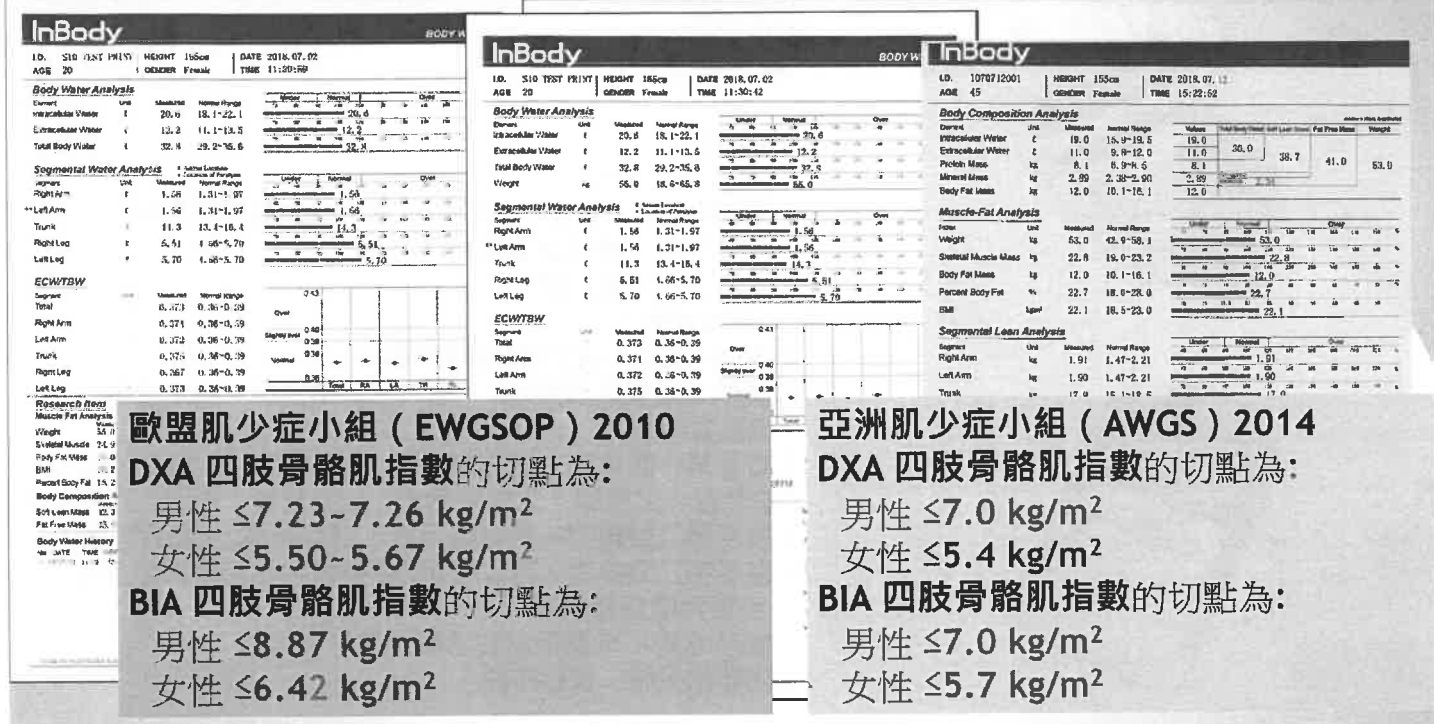


腳部電極

內踝(內踝)務必如尺骨頭同樣方式黏貼腳部電極。腳部之另一電極應置於第二腳趾之基部。



InBody s10身體組成分析檢測報告



歐盟肌少症小組 (EWGSOP) 2010

DXA 四肢骨骼肌指數的切點為:

男性 $\leq 7.23 \sim 7.26 \text{ kg/m}^2$

女性 $\leq 5.50 \sim 5.67 \text{ kg/m}^2$

BIA 四肢骨骼肌指數的切點為:

男性 $\leq 8.87 \text{ kg/m}^2$

女性 $\leq 6.42 \text{ kg/m}^2$

亞洲肌少症小組 (AWGS) 2014

DXA 四肢骨骼肌指數的切點為:

男性 $\leq 7.0 \text{ kg/m}^2$

女性 $\leq 5.4 \text{ kg/m}^2$

BIA 四肢骨骼肌指數的切點為:

男性 $\leq 7.0 \text{ kg/m}^2$

女性 $\leq 5.7 \text{ kg/m}^2$

手握力(Hand Grip Strength)檢測

電子式握力器

TTM-YD 電子式握力器



測定項目：

最大握力、平均值握力

操作說明：

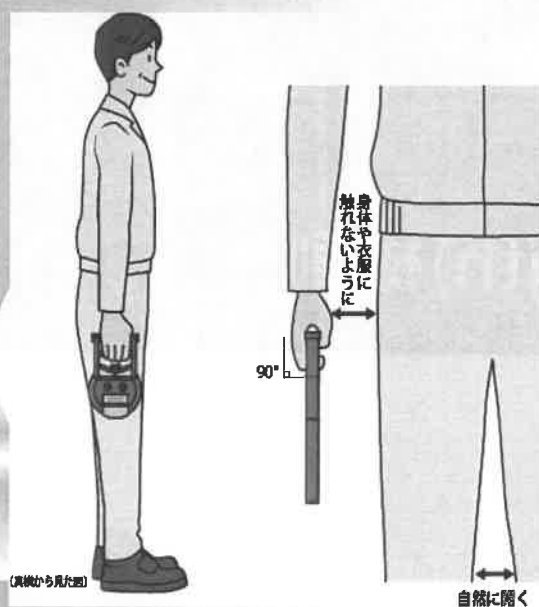
一、最大握力測定

1. 按ON/C鈕，會先行自動校正後，LED螢幕會顯示0.0。
2. 測驗開始，請受測者開始全力緊握。
3. 握兩次，取最大值。

二、平均值握力

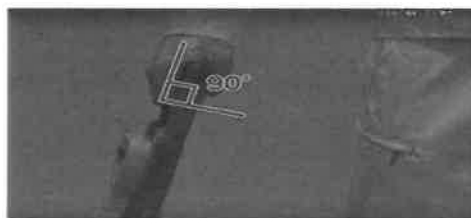
1. 按ON/C鈕，LED螢幕會顯示0.0。
2. 按AVG鈕按壓2秒以上，進入平均值測驗，LED螢幕上R點會閃爍。
3. 右手第一回檢測，測試表示後，LED螢幕上L點會閃爍。
4. 左手第一回檢測，測試表示後，LED螢幕上R點會閃爍。
5. 右手第二回檢測，測試表示後，LED螢幕上L點會閃爍。
6. 左手第二回檢測，測試表示2秒後顯示右手最大值及左手最大值交替閃爍。
7. 按AVG鈕，可顯示左右手最大值的平均值。
8. 測驗結束時，按OFF鈕。

握力器操作方式



操作方法：

- 兩腳自然分開、直立、兩臂自然下垂。
- 調整手柄的寬度，使食指的第二個關節成直角，握力計的測量顯示面朝身體外側。
- 一手持握力計全力緊握，握力計顯示數字即為握力值。
- 握力相對於臂力、腕力等其它力更有整體性，它涉及的肌肉群比較全面，測試它其實是測試包括臂力、腕力甚至後背肌肉的綜合協調體能。



中老年握力測驗參考值

台灣中老年人功能性體適能常模 (資料來源：謝珮琳 (2012))

100年，台南市，人口分層抽樣比例收案，男性589人；女性799人；共計1388人

握力測驗 (公斤)	評估	年齡分組					
		60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85歲以上
男性	不好 P10	21.9	27.0	23.9	19.2	19.4	18.3
	稍差 P30	30.3	30.9	28.7	24.8	23.2	20.6
	普通 P50	31.2	32.1	30.0	25.8	24.2	21.1
	尚好 P70	40.0	39.6	38.4	33.7	30.0	29.0
	很好 P90	44.8	43.7	42.6	39.0	35.2	31.9

歐盟肌少症小組 (EWGSOP) 2010

握力的切點為:

男性 < 30 kg

女性 < 20kg

亞洲肌少症小組 (AWGS) 2014

握力的切點為:

男性 < 26 kg

女性 < 18kg

資料提供：國立成功大學健康與休閒研究所林麗娟教授實驗室，對照結果僅供參考。

SOF (Study of Osteoporotic Fractures) frailty index 衰弱評估

- 老年衰弱指的是一個狀態，在這個狀態下的老年人比正常老人更易受到外來壓力源的影響，而導致後續不良健康結果的發生。
- 老年衰弱是失能的危險因子，而若能對衰弱老人有及早的介入措施，則有機會可以逆轉衰弱的情形，並預防或延緩失能的發生。

S O F 衰弱評估指標

- SOF (Study of Osteoporotic Fractures) frailty index，由三個指標構成：
 - (1) 體重減輕 (Weight loss)
 - (2) 下肢功能 (Lower extremity function)
 - (3) 降低精力 (Reduced energy level)
- 選用理由為操作簡便、適用於一般社區場域、不受限於臨床場域，且達信效度一定水準，及避免加重第一線評估人員負擔，故衛生福利部以此為未來長照2.0計畫衰弱老人之測量指標。

一年體重減少3公斤以上



15秒內起坐5次以下



一週提不起勁3天以上



S O F 衰弱評估

項目	評估詢問內容	評 分
體重減輕	非刻意減重狀況下，過去一年體重減少3公斤或5%以上？ (先問個案體重和一年相較差不多還是減少？如果減少再問大約減少幾公斤？)	☐ 是(1 分) ☐ 否(0 分)
下肢功能	無法在不用手支撐的情況下，從椅子上站起來五次	☐ 是(1 分) ☐ 否(0 分)
精力降低	過去一週內，是否覺得提不起勁來做事？（一個禮拜三天以上有這個感覺）	☐ 是(1 分) ☐ 否(0 分)

- 總分1分者為衰弱前期：轉介預防長者衰弱前期健康促進服務計畫。
- 總分2-3分者為衰弱期：轉介至地方政府之長照管理中心，進一步評估與安排至特約單位接受衛福部長照計畫2.0之「預防及延緩失能照護服務」。

SOF衰弱評估 - 第2題之注意事項

設施：約40公分高之直靠背椅子，並建議將椅子靠牆擺放。

施測者指引：

- 先詢問受試者對於進行此題是否有困難，若有困難者則該題由施測者直接選「是」
- 讓受測者靠著椅背坐下，並請受測者站起，施測期間站起算一次，並請數出聲音來。當受試者於第5次起立時結束測試。

受測者指引：

- 請盡你所能連續、不間斷的五次起立站直、坐下，期間請保持兩手抱胸之姿式。
- 建議5次起坐時間15秒內完成，如超過15秒未完成者，則該題為異常，請勾選「是」。



Eating Assessment Tool (EAT-10)

吞嚥功能篩檢工具

- 民眾自己填寫，只需要2分鐘即可完成
- 提升民眾自我對身心現況的覺知
- 可用於任何病因造成的吞嚥困難

EAT-10:
A Swallowing Screening Tool

Nestlé
Nutrition Institute

LAST NAME FIRST NAME SEX AGE DATE

OBJECTIVE:

EAT-10 helps to measure swallowing difficulties.
It may be important for you to talk with your physician about treatment options for symptoms.

A. INSTRUCTIONS:

Answer each question by writing the number of points in the boxes.
To what extent do you experience the following problems?

1 My swallowing problem has caused me to lose weight.
0 = no problem 我沒有這種情形

1
2
3
4 = severe problem 我的這情形很嚴重

2 My swallowing problem interferes with my ability to go out for meals.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

3 Swallowing liquids takes extra effort.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

4 Swallowing solids takes extra effort.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

5 Swallowing solids takes extra effort.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

6 Swallowing is painful.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

7 The pleasure of eating is affected by my swallowing.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

8 When I swallow food sticks in my throat.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

9 I cough when I eat.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

10 Swallowing is stressful.
0 = no problem

1
2
3
4 = severe problem

B. SCORING:

Add up the number of points and write your total score in the boxes.
Total Score (max. 40 points)

C. WHAT TO DO NEXT:

If the EAT-10 score is 3 or higher, you may have problems swallowing efficiently and safely. We recommend discussing the EAT-10 results with a physician.

Reference: The validity and reliability of EAT-10 has been determined.
Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, Leonard RJ. Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). Annals of Otol Rhinology & Laryngology 2008;117(12):919-924.

www.nestlenutrition-institute.org

3分(含)以上, 您可能在有效吞嚥和吞嚥安全方面存在問題

Eating Assessment Tool(EAT-10)

Circle the appropriate response	我沒有這種情形 0 = No problem					我的這情形很嚴重 4 = Severe problem				
1. My swallowing problem has caused me to lose weight. 吞嚥問題使我的體重減少了	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
2. My swallowing problem interferes with my ability to go out for meals. 吞嚥問題影響我外出用餐的能力	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
3. Swallowing liquids takes extra effort. 吞嚥液體特別費力	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
4. Swallowing solids takes extra effort. 吞嚥固體食物特別費力	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
5. Swallowing pills takes extra effort. 吞嚥藥丸特別費力	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
6. Swallowing is painful. 吞嚥時覺得疼痛	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
7. The pleasure of eating is affected by my swallowing. 吞嚥問題影響我進食的樂趣	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
8. When I swallow food sticks in my throat. 吞嚥的時候, 感覺食物黏在喉嚨裡	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
9. I cough when I eat. 吃東西時會咳嗽	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
10. Swallowing is stressful. 做吞嚥動作時會很緊張	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
加總總分, 最高40分 Total EAT-10:										

Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, and Leonard RJ. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). Ann Otol Rhinol Laryngol 117: 919-924, 2008.

感謝聆聽

守護健康
預防勝於治療



