

# 台灣南部日間照顧機構老人樣本族群肌少症之盛行率與其相關因素之探討

陳玟潔<sup>1</sup> 邱愛芳<sup>2,\*</sup> 林建志<sup>2</sup> 邱群芳<sup>3</sup>

**目標：**瞭解日間照顧機構老人肌少症的盛行率與相關因素。**方法：**採橫斷式與立意取樣設計，對台灣南部6家日間照顧機構65歲老人進行訪談。收集資料包括基本資料、身體質量指數、簡易心智狀態問卷調查表、巴氏量表，以及肌少症指標（肌肉質量、手握力與6公尺走路速度）。**結果：**研究樣本共165位（男68位、女97位），平均年齡78.9±8.2歲；1/3個案（34.5%）最近一年內有跌倒情形；約1/4個案（23.6%）的BMI值小於21 kg/m<sup>2</sup>；超過6成（60.6%）個案有中重度認知缺損；一半以上（53.9%）個案屬於中重度依賴。以2019亞洲肌少症工作小組診斷切點計算，約5成（51.5%）個案有肌少症，男女比率相當。以多變量邏輯斯迴歸（Enter method）分析後，發現與肌少症相關的獨立危險因子有高齡、低身體質量指數、洗澡障礙與平地走動障礙四個變項，其OR值（95% Confidence interval）分別為1.06（1.00–1.12）、0.63（0.53–0.75）、3.76（1.01–13.99）、6.56（1.31–32.92）四個項目（p<0.05），其餘變項如上述兩項以外的巴氏量表中各變項、性別、教育程度、共病指標、一年內有跌倒史，以及認知狀態未達統計顯著。**結論：**本研究日照機構樣本肌少症盛行率超過五成。對於日照老人合併有低身體質量指數、洗澡能力及平地走動能力障礙者，需特別留意肌少症發生的可能與風險，以便及早偵測並採取相關策略來延緩或降低肌少症導致的相關危害。（台灣衛誌 2021；40(2)：213-222）

**關鍵詞：**日間照護、日常生活活動、老人、肌少症、洗澡障礙

## 前 言

肌少症（sarcopenia）是一種隨著年齡增長有關的症狀或疾病。此一名詞最早由Rosenberg（1989）所提出，在希臘語，“sarx”意指肌肉（flesh），“penia”意指丟失，強調肌肉量隨老化而逐漸流失[1]，目

前被視為是衰老或老年症候群（geriatric syndrome）的一種表現[2-4]。肌少症的發展機轉目前尚不明確，一般認為是多因素造成，涉及多種機制，如荷爾蒙與細胞激素（cytokine）不平衡、蛋白質的合成減少、運動神經細胞的減少、慢性發炎反應，或是氧化壓力等，甚至基因退化理論（Evolutionary theories）、早期生長發育的影響均有文獻提出[5]，而靜態身體活動與營養不足是加重肌肉流失的主要因素[6,7]。因此，肌少症可說是一種多因子影響的結果。過去文獻指出，肌少症會增加老年人跌倒、殘障失能、住院或死亡的風險，嚴重影響其生活品質[8-10]。由於肌少症的危害，以預防或治療的觀點來了解老人肌少症情形與其相關影響因素有其必要性。

<sup>1</sup> 高雄市立民生醫院護理部

<sup>2</sup> 美和科技大學護理系

<sup>3</sup> 高雄榮民總醫院護理部

\* 通訊作者：邱愛芳

地址：屏東縣內埔鄉屏光路23號

E-mail：x00003119@meiho.edu.tw

投稿日期：2020年10月9日

接受日期：2021年3月31日

DOI:10.6288/TJPH.202104\_40(2).109127



依據歐洲老人肌少症工作小組 (European Working Group on Sarcopenia in Older People, EWGSOP) [11]與亞洲肌少症工作小組 (Asian Working Group for Sarcopenia, AWGS) [12]共識會的定義，當肌肉質量減少 (low muscle mass)，合併低肌力 (low muscle strength) 或低身體功能 (low physical performance) 時，則稱為肌少症。肌少症盛行率依診斷方式、診斷切點的參考值、調查區域或對象的不同而有所差異。在台灣，社區老人肌少症盛行率約從3.9% (女性2.5%；男性5.4%) 到7.3% (女性6.5%；男性8.2%) 之間，而75歲以上老人則有較高的盛行率 (女性4.8%，男性9.4%) [13]；在住宿型照顧機構方面，約三成以上老人有肌少症[14]。最近一篇針對台灣南部某榮家收置的男性老人為對象，並以2019年AWGS所建議肌肉質量 (生物阻抗分析法)、手握力與步行速度的參考切點計算，其結果顯示肌少症盛行率高達六成以上 (66.9%) [15]。目前對於半機構式日間照顧機構相關文獻尚不多。最近日本一篇研究調查，運用2019年AWGS所定訂之小腿圍參考值男性<34 cm或女性<33 cm作為低肌肉質量，合併低手握力 (男性<28 kg、女性<18 kg) 或低身體功能 (五次坐站時間≥12秒) 作為診斷參考值，結果顯示62名社區日照老人的肌少症盛行率高達87.1% (54/62) [16]。

台灣於2018年正式邁入「高齡社會」，由於老化帶來的健康衝擊與長期照顧 (長照) 政策的發展，不同型態的長照服務方式因應而生，其中半機構式日間照顧 (日照) 服務是我國推展長照「在地老化」服務規劃中的重要一環。日照服務模式主要是讓日照使用者能在白天得到專業人員提供的機構式照顧，晚上則回歸家庭享受親友照顧，以維持老人身心功能，並降低家庭照顧負擔與延緩進入機構時間。因此，日照服務是一種介於機構式與非機構式照顧的中間模式。目前有關肌少症文獻多以社區老人或機構

老人為對象，較少針對社區接受日照服務的老人。有鑒於此，本研究以日照老人為對象，以了解其肌少症盛行率與其相關因素，並期望本研究結果能提供此類族群照護及相關人員在職教育之參考，進而促進日照服務的品質。

## 材料與方法

### 一、研究對象與資料收集方式

本研究採橫斷性研究設計，以立意取樣方式，針對台灣南部6家立案日照機構老人進行調查。研究對象的納入條件有：1.年滿65歲以上，2.可使用輔具或不使用輔具行走或站立者，3.意識尚可且無嚴重精神障礙，可以國、台語溝通者。為達成收案目的，研究者先從網路選取較有規模之日照機構，並透過電話與日照機構負責人聯繫後，再行文並親自拜訪機構以洽商研究收案事宜。正式收案前，研究者向機構負責人、受試者或家屬研究說明研究目的、收案對象與收案進行方式，並取得受試者或法定代理人的書面同意書後進行資料收集。在正式收案時，6家日照老人總數約300位，扣除檢測日因故未到機構者、無法在輔具或無輔具使用下行走，以及不願接收肌少症指標測量者，共邀請169位日照老人參與本研究。扣除4位資料不全者，總計有55.0% (165位) 日照老人接受肌少症篩檢。

研究團隊包括6位護理學生，在收案前均接受過兩日培訓課程，以確保他們可以依照所提供的執行方案標準，正確地解釋和執行肌少症指標測量，以及問卷資料的填答。首先受邀個案會接受身高、體重、肌少症指標的測量，若無法完成肌少症指標測量的個案則排除在外。再由研究助理針對個案進行一對一訪談。訪談所得資料會再與日照個案資料或工作人員相互核實，力求資料正確性。收案期間自2018年7月至9月。本研究通過國立成功大學人類研究倫理審查委員會審查通過 (成大倫審會 (簡) 字第107-053-2號)。

## 二、評估工具

### (一) 肌少症的測量

本研究以2019年AWGS修訂的肌少症診斷切點來探討日照老人肌少症的盛行率及相關因素。在肌肉質量方面，本研究利用生物阻抗分析法，以身體組成分析儀（Inbody 270），透過標準測量程序，測量受試者的骨骼肌肌肉量。當肌肉質量男性 $<7.0 \text{ kg/m}^2$ 、女性 $<5.7 \text{ kg/m}^2$ 定義為低肌肉質量；手握力以電子握力器（TTM-YD, Tokyo, Japan）測量慣用手等長握力三次並記錄，當最大值手握力男性 $<28 \text{ kg}$ （kg）或女性 $<18 \text{ kg}$ 稱定義為低肌力；步行速度則以多功能碼表測量受試者平時步行6公尺的時間，並計算其步行速度（m/s），當步行速度以 $<1.0 \text{ m/s}$ 則定義為低身體功能[12]。此外，為了比較不同診斷參考值是否影響肌少症盛行率表現，本研究同時計算2019年EWGSOP制定之診斷參考值來計算肌少症盛行率，其生物電阻抗分析法測量之肌肉質量參考值男性 $<7.0 \text{ kg/m}^2$ 、女性 $<5.5 \text{ kg/m}^2$ 、手握力男性 $<27 \text{ kg}$ 或女性 $<16 \text{ kg}$ 、步行速度 $\leq 0.8 \text{ m/s}$ 。

### (二) 結構式問卷

本研究以巴氏量表（Barthel index, BI）來評估最近一週日照老人日常生活活動功能（Activity of daily living, ADL）。此問卷廣泛使用於長照機構，其內容包括進食、床椅間移動、個人衛生、上廁所、洗澡、平地走動、上下樓梯、穿脫衣褲鞋襪、大便控制、小便控制等個人獨立生活所需的10項基本活動。每項依需要協助程度進行評分，各項加權得分不等有0-10或0-15分。總分介於0-100分，得分數越低代表依賴程度越高。總分0-20分為完全依賴，21-60分為嚴重依賴，61-90分為中度依賴，91-100分為完全獨立[17]。本研究中，將量表中10項基本活動進一步區分為兩類，正常與障礙兩類，以探究不同項目之日常活動與肌少症的關係。

本研究以簡易心智狀態量表（Short Portable Mental Status Questionnaire, SPMSQ）用來評估個案認知功能，包含六個向度：意識、記憶力、定向力、注意力、

思考、及一般知識，共有10個問題[18]，中文版的再測信度為0.7[19]。答錯題數越多表示認知功能越差。其評估依教育程度調整，小學或以下程度者允許錯誤題數0~3題，若錯誤題數4~5、6~8與9~10題則分別為輕、中、重度智力缺損；國中程度者允許答錯0~2題，若達錯3~4題、5~7題與8~10題則分別為輕、中、重度智力缺損；高中程度者允許答錯0~1題，若達錯2~3題、4~6題與7~10題則分別為輕、中、重度智力缺損。此問卷操作簡易，評估所需時間短且不需要輔助工具。

基本資料問卷包括年齡、性別、教育程度、共病指標（Charlson comorbidity index, CCI）、1年內跌倒史、身體質量指數（Body mass index, BMI）等。CCI包括16種疾病，並根據疾病種類與嚴重度分別給予1-6倍的加權來計算[20]。BMI以個案測量的身高與體重來計算，其計算公式為體重（公斤） $\div$ 身高（公尺<sup>2</sup>）。所有測試均由通過訓練之研究助理在旁協助並注意其安全。

## 三、統計分析方法

本研究以IBM SPSS 23.0套裝統計軟體進行資料處理與分析，顯著水準訂為 $\alpha=0.05$ 。研究所得資料若為連續性資料以平均數 $\pm$ 標準差呈現，若為類別性資料則以數量和百分比呈現。卡方檢定（Chi-Squared Test）用以比較亞洲與歐洲不同診斷切點值所導致的肌少症盛行率差異；單變量與多變量羅吉斯迴歸（enter method）則分析各變項與肌少症的關係，並計算其勝算比（odds ratio, OR）與95%信賴區間（Confidence interval, CI）。

## 結 果

本研究蒐集資料共169份，扣除資料不完整，有效問卷為165份（男性68位、女性97位），有效問卷率達97.6%。表一結果顯示，本研究個案平均年齡在 $78.9 \pm 8.2$ 歲，超過五分之一（22.4%）個案屬於老老人（85歲或85歲以上個案），CCI平均 $1.7 \pm 1.0$ 。



表一 研究個案基本資料分布 (N=165)

社會人口學變項	n (%)	
性別		
男	68	(41.2)
女	97	(58.8)
年齡 <sup>†</sup> (年)	78.9	±8.2
< 75	35	(21.2)
≥75 – <85	93	(56.4)
≥ 85	37	(22.4)
教育程度		
不識字或自學	63	(38.2)
國小 (≤ 6年)	51	(30.9)
國中 (> 6 – ≤ 9年)	20	(12.1)
高中 (>9年)	31	(18.8)
共病指標 <sup>†</sup>	1.7	±1.0
< 3	132	(80)
≥ 3	33	(20)
1年內有跌倒史		
無	108	(65.5)
有	57	(34.5)
身體質量指數 (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>†</sup>	23.8	±4.1
≥ 21 kg/m <sup>2</sup>	126	(76.4)
< 21 kg/m <sup>2</sup>	39	(23.6)
認知狀態 (SPMSQ量表)		
認知功能完好	34	(20.6)
輕度認知缺損	31	(18.8)
中度認知缺損	41	(24.8)
重度認知缺損	59	(35.8)
巴氏量表得分 <sup>†</sup>	85.4	±15.6
輕度或完全獨立 (91 – 100)	76	(46.1)
中度依賴 (61 – 90)	73	(44.2)
重度依賴 (21 – 60)	16	(9.7)

<sup>†</sup>表示為平均值±標準

最近一年內有跌倒史者占34.5% (57位)，BMI小於21 Kg/m<sup>2</sup>有23.6%，超過6成個案 (60.6%) 有中重度智力障礙，一半以上 (53.9%, n=89) 個案屬於中重度身體活動依賴。

表二分別以亞洲與歐洲肌少症診斷切點來計算盛行率。結果顯示以2019年AWGS肌少症診斷參考值計算之盛行率為51.5%，男女生比率相同；以EWGSOP肌少症診斷參考值計算之盛行率為45.5% (女性41.2%、男性51.5%)。AWGS與EWGSOP計算之盛行

率差異達顯著性，主要是由於女性有較高的盛行率，其差異值達10.3%。以AWGS診斷切點計算，女性在低肌肉質量、低手握力與低步行速度方面有較高的比率；而在男性只在低步行速度有較高的比率。

表三以單變量羅吉斯迴歸分析各種與肌少症潛在相關的因子，其結果發現較高的年齡、一年內有跌倒史、低BMI、低巴氏量表得分與肌少症有關 (all p<0.05)。若進一步將巴氏量表中的10項日常活動區分為正常或障礙，則與肌少症有關的功能項目包括：床椅間移動 (p=0.001)、如廁 (p=0.048)、洗澡 (p=0.002)、平地走動 (p<0.001)、上下樓梯 (p=0.004)，以及穿脫褲襪 (p=0.036) 等六項能力障礙有關，而其餘項目的相關未達顯著。

在表四中，將表三變項與巴氏量表10個分項全部納入多變量邏輯斯迴歸分析 (enter method)，令人驚訝的結果是除了較高的年齡與低BMI以外，洗澡能力障礙與平地走動障礙兩變項也是肌少症的獨立危險因子，其OR值 (95% CI) 分別為1.06 (1.0–1.12)、0.63 (0.53–0.75)、3.76 (1.01–13.99)，與6.56 (1.31–32.92) (all p<0.05)，而其餘變項相關性未達顯著。此迴歸之整體模式顯著性考驗 $\chi^2=87.96$  (p<0.001) 達到顯著性，而Hosmer–Lemeshow檢定值= 7.71 (p=0.46) 未達顯著，表示模式所建立的迴歸模式適配度 (Goodness of Fit) 非常理想。從Cox & Snell R<sup>2</sup>關聯強度為0.41與Nagelkerke R<sup>2</sup>關聯強度為0.55來判讀，此一模式具有顯著的解釋力。再從個別參數的顯著性指標來看，高齡、低BMI、洗澡障礙與平地走動障礙等變項的Wald值均達0.05顯著水平，表示此四個變項是獨立危險因子。

## 討 論

本研究以AWGS於2019年修訂肌少症的診斷標準，調查台灣南部6家日照老人肌少症的盛行率為51.5% (男女均為51.5%)。若以2014舊有的亞洲肌少症標準，即肌肉質量男性< 7.0 kg/m<sup>2</sup>，女性小於5.7 kg/m<sup>2</sup>、

表二 研究對象2019 AWGS與EWGSOP 診斷切點之肌少症盛行率

變項	AWGS 2019 Sarcopenia		EWGSOP 2019 Sarcopenia		p-value
	n	(%)	n	(%)	
盛行率					
全部 (n=165)	85	(51.5)	75	(45.5)	0.002*
女性 (n=97)	50	(51.5)	40	(41.2)	0.002*
男性 (n=68)	35	(51.5)	35	(51.5)	1.000
低肌肉質量					
全部 (n=165)	87	(52.7)	78	(47.3)	0.004*
女性 (n=97)	52	(53.6)	43	(44.3)	0.004*
男性 (n=68)	35	(51.5)	35	(51.5)	1.000
低手握力					
全部 (n=165)	126	(76.4)	115	(69.7)	0.039*
女性 (n=97)	72	(74.2)	62	(63.9)	0.002*
男性 (n=68)	54	(79.4)	53	(77.9)	0.500
低步行數度					
全部 (n=165)	154	(93.3)	134	(81.2)	<0.001*
女性 (n=97)	91	(93.8)	78	(80.4)	<0.001*
男性 (n=68)	63	(92.6)	56	(82.4)	0.016*

\* p < 0.05 ; AWGS : 亞洲肌少症工作小組 ; EWGSOP : 歐洲肌少症工作小組

略低的手握力（男性小於<26 kg，女性小於<18 kg），較低的平常步行速度（小於0.8 m/s）切點來計算，則亞洲舊診斷之盛行率為50.9%（84/165），其中男性51.5%（35/68）、女性50.5%（49/97）（資料未顯示於表格）。此舊亞洲診斷與2019年新亞洲診斷參考值計算之盛行率相似。此外，本研究以相同樣本，比較2019年EWGSOP與AWGS診斷參考值所計算之盛行率，結果顯示AWGS診斷參考值計算的盛行率高出6%，其差異主要在女性。此可能是由於AWGS對於亞洲女性有較高的肌肉質量、手握力與步行速度切點所致。較高肌少症診斷參考值的用意可能是為提醒亞洲民眾對肌少症議題的重視，然而為了能比較不同區域間或人種間的肌少症盛行率，審慎評估肌少症相應診斷切點有其必要性。

一般而言，日照老人通常有高肌少症盛行率，此原因可能是由於日照服務的宗旨與相關補助規定，接受日照服務受託者通常有較高年齡、較多疾病、低BMI失能或失智情形，而這些情形又往往與肌少症共存所致，此意味著接受長照服務的老人有不少是肌少症的個案。本研究樣本中，超過一

半（51.5%）個案有肌少症情形，此盛行率低於最近一篇對日本日照老人所作的調查（87.1%，54/62）[16]。然而，不同於本研究，此研究是以小腿圍（男性<34 cm或女性<33 cm）作為低肌肉質量的參考值。由於本研究採身體組成分析儀（Inbody 270）測量日照老人的肌肉質量，雖然此儀計有較精準的肌肉質量測量，但需要受測者有獨立站立能力，因此對於過度虛弱而無法站立的老人則排除在外。由此估計，日照老人可能有更高的肌少症盛行率。未來研究可進一步使用臥式身體組成分析儀或增加小腿圍測量，以避免有低估日照老人肌少症盛行率的情形。此外，面對日照老人的高肌少症盛行率，如何避免、延緩或治療日照老人肌少症，此需要相關行政或照顧單位重視與審慎評估，以便提供相對應的照顧策略與措施。

本研究結果顯示高齡、低BMI是肌少症的獨立危險因子，此結果與過去研究相似[21,22]。另一方面，巴氏量表是一種常被用來評估長照個案ADL能力，而巴氏量表得分越高，個案有較低的肌少症盛行率，此結果與Chiu等人的研究結果相同[15]。本研究個案近八成年齡超過75歲，近四分之一個案嚴

表三 肌少症的單變量邏輯斯迴歸分析 (N=165)

變項	B	S. E.	Wald值	OR	(95% CI)	p-value
性別						
男 (n=68)				1		
女 (n=97)	0.003	0.316	0.000	1.00	(0.54 – 1.87)	0.992
年齡 <sup>‡</sup> (年)	0.059	0.021	7.962	1.06	(1.02 – 1.10)	0.005*
教育程度						
未曾就學 (n=63)				1		
國小 (≤ 6年) (n=51)	-0.245	0.379	0.417	0.78	(0.37 – 1.65)	0.519
國中 (> 6–≤ 9年) (n=20)	0.651	0.532	1.495	1.92	(0.68 – 5.44)	0.221
高中 (>9年) (n=31)	0.491	0.447	1.210	1.63	(0.68 – 3.92)	0.271
共病指標 <sup>‡</sup>	-0.096	0.162	0.352	0.91	(0.66 – 1.25)	0.553
1年內有跌倒史						
無 (n=108)				1		
有 (n=57)	0.725	0.336	4.658	2.06	(1.07 – 3.99)	0.031*
身體質量指數 (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>‡</sup>	-0.406	0.070	33.729	0.67	(0.58 – 0.76)	<0.001*
認知狀態 (SPMSQ量表)						
認知完好 (n=34)				1		
輕度認知缺損 (n=31)	0.053	0.497	0.011	1.06	(0.40 – 2.80)	0.915
中度認知缺損 (n=25)	0.167	0.464	0.129	1.18	(0.48 – 2.94)	0.720
重度認知缺損 (n=47)	0.356	0.432	0.679	1.43	(0.61 – 3.33)	0.410
巴氏量表得分 <sup>‡</sup>	-0.040	0.012	12.121	0.96	(0.94 – 0.98)	<0.001*
巴氏量表10分項功能						
進食障礙 (n=13)	0.811	0.622	1.697	2.25	(0.66 – 7.62)	0.193
床椅間移動障礙 (n=52)	1.206	0.360	11.197	3.34	(1.65 – 6.77)	0.001*
個人衛生障礙 (n=25)	0.811	0.461	3.096	2.25	(0.91 – 5.55)	0.078
如廁障礙 (n=47)	0.704	0.355	3.924	2.02	(1.01 – 4.06)	0.048*
洗澡障礙 (n=66)	1.040	0.331	9.850	2.83	(1.48 – 5.42)	0.002*
平地走動障礙 (n=41)	1.561	0.419	13.897	4.76	(2.10 – 10.82)	<0.001*
上下樓梯障礙 (n=77)	0.927	0.321	8.339	2.53	(1.35 – 14.74)	0.004*
穿脫褲襪障礙 (n=50)	0.732	0.349	4.402	2.08	(1.05 – 4.12)	0.036*
大便控制障礙 (n=17)	0.330	0.520	0.403	1.39	(0.50 – 3.85)	0.526
小便控制障礙 (n=45)	0.472	0.355	1.770	1.60	(0.80 – 3.22)	0.183

\*p < 0.05; <sup>‡</sup>表示連續變項

重BMI不足 (<21 kg/m<sup>2</sup>)，五成多個案有中重度ADL依賴情形。因此，日照相關人員在面對高齡、低BMI與ADL依賴個案時須警覺老人有肌少症可能，並審慎評估與預防未來的危害。

若以ADL各子項目做討論，洗澡障礙是本研究老人肌少症的獨立預測因子。在本研究中有66位 (66/165, 40%) 日照老人有洗澡障礙，此結果高於Naik等人針對626位 ≥73歲社區老人所做的調查，約31%老人有洗澡障礙[23]。洗澡是一項有順序、複雜，並牽涉到許多不同身體與心理特質的一項功

能任務，以維持個人清潔與衛生。老人若能獨立執行洗澡功能，必須有足夠良好的身心狀態，以便執行洗澡用品使用、穿脫衣服、調整水源或水溫、沐浴姿勢、洗刷身體、擦乾身體等動作任務[24]。有此可知，洗澡任務需要上下肢肌力、身體協調與平衡，以及適當認知功能，而這些功能障礙某些程度與肌少症有彼此交互的關聯。然而，此相關需要進一步長期觀察性研究加以證實。此外，過去文獻曾指出，洗澡障礙與入住機構、失能，甚至是死亡有關。例如Gill等人 (2006) 在過去一項長達6年觀察754位

表四 肌少症的多變量邏輯斯迴歸分析

變項名稱	B估計值	S. E.	Wald值	OR	(95% CI)	p-value
性別						
男 (n=68)				1		
女 (n=97)	0.604	0.532	1.290	1.83	(0.65 – 5.18)	0.256
年齡	0.057	0.029	3.869	1.06	(1.00 – 1.12)	0.049*
教育程度						
未曾就學 (n=63)				1		
國小 (≤6年) (n=51)	0.680	0.547	1.546	1.96	(0.68 – 5.77)	0.214
國中 (>6 – ≤9年) (n=20)	1.353	0.866	2.441	3.87	(0.71 – 21.12)	0.118
高中 (>9年) (n=31)	1.429	0.754	3.595	4.20	(0.95 – 18.30)	0.058
共病指標	0.034	0.256	0.018	1.4	(0.627– 1.71)	0.893
一年內跌倒史						
無 (n=108)				1		
有 (n=57)	0.277	0.529	0.274	1.32	(0.47 – 3.72)	0.601
身體質量指數	-0.465	0.088	27.802	0.63	(0.53 – 0.75)	<0.001*
認知狀態						
認知完好 (n=34)				1		
輕度認知缺損 (n=31)	0.391	0.703	0.309	1.48	(0.37 – 5.87)	0.579
中度認知缺損 (n=25)	1.116	0.754	2.193	3.05	(0.70 – 13.37)	0.139
重度認知缺損 (n=47)	0.629	0.674	0.872	1.88	(0.50 – 7.03)	0.350
巴氏量表10分項功能						
進食障礙 (n=13)	0.256	1.081	0.056	1.29	(0.16 – 10.46)	0.813
床椅間移動障礙 (n=52)	0.777	0.641	1.468	2.18	(0.62 – 7.64)	0.226
個人衛生障礙 (n=25)	-0.319	0.828	0.148	0.73	(0.14 – 3.68)	0.700
如廁障礙 (n=47)	-0.311	0.764	0.166	0.73	(0.16 – 3.27)	0.684
洗澡障礙 (n=66)	1.324	0.671	3.895	3.76	(1.01 – 13.99)	0.048*
平地走動障礙 (n=41)	1.880	0.823	5.217	6.56	(1.31 – 32.92)	0.022*
上下樓梯障礙 (n=77)	0.180	0.610	0.087	1.20	(0.36 – 3.96)	0.768
穿脫褲襪障礙 (n=50)	-0.888	0.818	1.178	0.41	(0.08 – 2.05)	0.278
大便控制障礙 (n=17)	-0.046	0.864	0.003	0.96	(0.18 – 5.19)	0.958
小便控制障礙 (n=45)	-0.148	0.594	0.062	0.86	(0.27 – 2.76)	0.803

\*p &lt; 0.05

整體模式適配度： $\chi^2 = 87.96$ ,  $p < 0.001$ ；Hosmer and Lemeshow檢定值= 7.71, Df=8,  $p=0.462$ 關聯強度：Cox & Snell  $R^2=0.41$ ；Nagelkerke  $R^2=0.55$ 

社區非失能老人 (≥70歲) 的研究指出，持續至少兩個月洗澡能力障礙的老人有較高入住機構的風險，其OR值為1.77 (95%CI: 1.05–2.98) [25]；而洗澡障礙也是造成穿衣、從椅子移位或是屋內走動等障礙的危險因子，其風險比 (RR) 是5.1 (95% CI: 4.1–6.4) [26]。有洗澡障礙的老人 (≥70歲) 有較高的二年死亡風險，其相對風險 (RR) 為1.6 (95% CI: 1.1–2.1) [27]，以及五年死亡風險，其RR值為2.1 (1.3–3.4) [28]。目前甚少文獻提出洗澡障礙與肌少症的關聯，本研究呼應過去研究發現，進一步提出相關

論點，洗澡功能障礙可能是老人肌少症的指標或是警訊。

平地走動障礙也是本研究肌少症另一獨立危險因子，推估此原因可能是由於步行須運用到下肢肌力[29]，然而在老化過程中，肌肉質量或力量的流失以下肢為主[30]。因此，建議在安全環境下，日照老人應增加下肢肌力的訓練，尤其是可增加肌肉力量的抗阻運動[31,32]。未來研究亦可設計相關有效的介入活動，並驗證其對肌少症改善之成效。

文獻指出肌少症個案有較多有認知缺損情形[33]，而認知功能缺損個案有較多肌少



症情形[34]。本研究中以SPMSQ檢視個案認知狀態，結果顯示高達60.6%有中重度認知功能缺損，然而認知狀態與肌少症的關係未為達顯著，此可能是由於樣本內認知狀態的組內變異過小，使得認知狀態與肌少症的相關未能達顯著。

在單變量分析的結果顯示一年內有跌倒史的老人有較高肌少症比率，然而在控制相關變項後，一年內跌倒史與肌少症相關的顯著性消失。在過去一篇系統性文獻回顧文章指出，肌少症與跌倒的相關性主要顯現於社區老人（OR: 1.69, 95% CI: 1.43–2.00），而非機構住民[35]。本研究結果與機構住民的情形相類似，此不顯著相關的原因可能是由於機構或日照個案有較小的組內變異所導致。此外，機構或日照個案可能因為有較多身心功能的障礙，導致生活多偏向靜態或輪椅活動，甚至臥床，因較少獨立活動機會，反而較少有跌倒情形。雖然如此，本研究超過三分之一（34.5%）個案在最近一年內曾有跌倒史，面對跌倒的嚴重後果，日照人員須加強跌倒風險評估，並注意相關安全的預防措施。

在研究限制方面，本研究僅以立意取樣方式，針對高雄地區6家日照機構的個案進行調查，所得結果僅代表調查樣本的肌少症現況，建議日後進階研究可採隨機抽樣方式選取收案地點，同時增加樣本數以增加其推論性。其次，本研究以肌肉組成分析儀（Inbody 270）測量個案之肌肉質量，此儀器需要個案能獨自站立，故未將過於衰弱而無法站立的老人納入，也未比較進入與未進入研究之個案特質，故未來研究可考量不同評估方式，以避免低估日照老人肌少症情形。再者，本研究為橫斷式設計，對於因果關係推論須謹慎小心。最後，本研究僅以BMI約略反應個案營養狀態，並未針對營養狀況做詳盡評估，未來研究宜增加此方面的設計。

## 結論

本研究老年人樣本中，有一半以上（51.5%）日照老人有肌少症情形，而高齡、低BMI與低巴氏量表得分是肌少症的危險因子，尤其是洗澡與平地走動有障礙的老

人。社區健康醫療、長照機構，以及相關照顧者需警覺這些危險因子，以期早期偵測並發現日照老人肌少症的現存或潛在問題，以及時採取相關策略來延緩或降低日照老人因肌少症衍生的健康問題與長照負荷。

## 致 謝

本文完成須感謝美和科技大學教育部計畫經費（專案案號：MH-107-DON-005）的支持，以及參與本研究的高雄市6家日照機構暨所有的受試者。

## 參考文獻

1. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *Clin Geriatr Med* 2011;**27**:337-9. doi:10.1016/j.cger.2011.03.003.
2. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010;**13**:1-7. doi:10.1097/MCO.0b013e328333c1c1.
3. Anker SD, Morley JE, von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016;**7**:512-4. doi:10.1002/jcsm.12147.
4. Mitchell WK, Williams J, Atherton P, Larvin M, Lund J, Narici M. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength: a quantitative review. *Front Physiol* 2012;**3**:260. doi:10.3389/fphys.2012.00260.
5. Dhillon RJS, Hasni S. Pathogenesis and management of sarcopenia. *Clin Geriatr Med* 2017;**33**:17-26. doi:10.1016/j.cger.2016.08.002.
6. Bosaeus I, Rothenberg E. Nutrition and physical activity for the prevention and treatment of age-related sarcopenia. *Proc Nutr Soc* 2016;**75**:174-80. doi:10.1017/S002966511500422X.
7. Ryu M, Jo J, Lee Y, Chung YS, Kim KM, Baek WC. Association of physical activity with sarcopenia and sarcopenic obesity in community-dwelling older adults: the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Age Ageing* 2013;**42**:734-40. doi:10.1093/ageing/afu063.
8. Tsekoura M, Kastrinis A, Katsoulaki M, Billis E, Gliatis J. Sarcopenia and its impact on quality of life. *Adv Exp Med Biol* 2017;**987**:213-8. doi:10.1007/978-3-319-57379-3\_19.
9. Liu P, Hao Q, Hai S, Wang H, Cao L, Dong B. Sarcopenia as a predictor of all-cause mortality among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Maturitas* 2017;**103**:16-22. doi:10.1016/j.maturitas.2017.04.007.



10. Schaap LA, van Schoor NM, Lips P, Visser M. Associations of sarcopenia definitions, and their components, with the incidence of recurrent falling and fractures: the longitudinal aging study amsterdam. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2018;**73**:1199-204. doi:10.1093/gerona/glx245.
11. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;**48**:16-31. doi:10.1093/ageing/afy169.
12. Chen LK, Woo J, Assantachai P, et al. Asian working group for sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *J Am Med Dir Assoc* 2020;**21**:300-7.e2. doi:10.1016/j.jamda.2019.12.012.
13. Wu IC, Lin CC, Hsiung CA, et al. Epidemiology of sarcopenia among community-dwelling older adults in Taiwan: a pooled analysis for a broader adoption of sarcopenia assessments. *Geriatr Gerontol Int* 2014;**14**(Suppl):52-60. doi:10.1111/ggi.12193.
14. Hsu YH, Liang CK, Chou MY, et al. Association of cognitive impairment, depressive symptoms and sarcopenia among healthy older men in the veterans retirement community in southern Taiwan: a cross-sectional study. *Geriatr Gerontol Int* 2014;**14**(Suppl):102-8. doi:10.1111/ggi.12221.
15. Chiu AF, Chou MY, Liang CK, Lin YT, Wu JW, Hsu YH. Barthel Index, but not Lawton and Brody instrumental activities of daily living scale associated with Sarcopenia among older men in a veterans' home in southern Taiwan. *Eur Geriatr Med* 2020;**11**:737-44. doi:10.1007/s41999-020-00346-7.
16. Shiota A, Nakayama N, Saito Y, et al. Prevalence and associated factors of malnutrition and sarcopenia in a daycare facility: a cross-sectional study. *Healthcare (Basel)* 2020;**8**:576. doi:10.3390/healthcare8040576.
17. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965;**14**:61-5.
18. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975;**23**:433-41. doi:10.1111/j.1532-5415.1975.tb00927.x.
19. Yen YC, Rebok GW, Yang MJ, Lung FW. A multilevel analysis of the influence of apolipoprotein E genotypes on depressive symptoms in late-life moderated by the environment. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2008;**32**:479-86. doi:10.1016/j.pnpbp.2007.09.023.
20. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;**40**:373-83. doi:10.1016/0021-9681(87)90171-8.
21. Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res* 2017;**29**:43-8. doi:10.1007/s40520-016-0709-0.
22. Yanai H. Nutrition for sarcopenia. *J Clin Med Res* 2015;**7**:926-31. doi:10.14740/jocmr2361w.
23. Naik AD, Concato J, Gill TM. Bathing disability in community-living older persons: common, consequential, and complex. *J Am Geriatr Soc* 2004;**52**:1805-10. doi:10.1111/j.1532-5415.2004.52513.x.
24. Zingmark M, Bernspång B. Meeting the needs of elderly with bathing disability. *Aust Occup Ther J* 2011;**58**:164-71. doi:10.1111/j.1440-1630.2010.00904.x.
25. Gill TM, Allore HG, Han L. Bathing disability and the risk of long-term admission to a nursing home. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;**61**:821-5. doi:10.1093/gerona/61.8.821.
26. Gill TM, Guo Z, Allore HG. The epidemiology of bathing disability in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2006;**54**:1524-30. doi:10.1111/j.1532-5415.2006.00890.x.
27. Carey EC, Walter LC, Lindquist K, Covinsky KE. Development and validation of a functional morbidity index to predict mortality in community-dwelling elders. *J Gen Intern Med* 2004;**19**:1027-33. doi:10.1111/j.1525-1497.2004.40016.x.
28. Rozzini R, Sabatini T, Ranhoff AH, Trabucchi M. Bathing disability in older patients. *J Am Geriatr Soc* 2007;**55**:635-6. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01115.x.
29. Harris-Love MO, Benson K, Leasure E, Adams B, McIntosh V. The influence of upper and lower extremity strength on performance-based sarcopenia assessment tests. *J Funct Morphol Kinesiol* 2018;**3**:53. doi:10.3390/jfmk3040053.
30. Frontera WR, Hughes VA, Fielding RA, Fiatarone MA, Evans WJ, Roubenoff R. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *J Appl Physiol* (1985) 2000;**88**:1321-6. doi:10.1152/jappl.2000.88.4.1321.
31. Liao CD, Chen HC, Huang SW, Liou TH. The role of muscle mass gain following protein supplementation plus exercise therapy in older adults with sarcopenia and frailty risks: a systematic review and meta-regression analysis of randomized trials. *Nutrients* 2019;**11**:1713. doi:10.3390/nu11081713.
32. Wakabayashi H, Sakuma K. Rehabilitation nutrition for sarcopenia with disability: a combination of both rehabilitation and nutrition care management. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2014;**5**:269-77. doi:10.1007/s13539-014-0162-x.
33. Peng TC, Chen WL, Wu LW, Chang YW, Kao TW. Sarcopenia and cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr* 2020;**39**:2695-701. doi:10.1016/j.clnu.2019.12.014.
34. Chang KV, Hsu TH, Wu WT, Huang KC, Han DS. Association between sarcopenia and cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2016;**17**:1164.e7-15. doi:10.1016/j.jamda.2016.09.013.
35. Zhang X, Huang P, Dou Q, et al. Falls among older adults with sarcopenia dwelling in nursing home or community: a meta-analysis. *Clin Nutr* 2020;**39**:33-9. doi:10.1016/j.clnu.2019.01.002.

## Prevalence and correlates of sarcopenia among a sample of older adults attending daycare centers in southern Taiwan

WEN-CHIEH CHEN<sup>1</sup>, AIH-FUNG CHIU<sup>2,\*</sup>, CHIEN-CHIH LIN<sup>2</sup>, CHUN-FUNG CHIU<sup>3</sup>

**Objectives:** Examine the prevalence of sarcopenia and its correlates. **Methods:** In this cross-sectional study, 68 men and 97 women aged  $\geq 65$  years were recruited from 6 daycare centers in Southern Taiwan. In addition to recording participant demographic characteristics, the following were measured: body mass index, Short Portable Mental State Questionnaire, Barthel Index, handgrip strength, 6-m walking speed, and muscle mass index (through bioelectrical impedance analysis). The diagnosis of sarcopenia was made according to the 2019 criteria of the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS). **Results:** Among the 165 participants (mean age:  $78.9 \pm 8.2$  years), 34.5% had fallen in the preceding year, and nearly one-fourth (24.2%) had a BMI value of  $<21 \text{ kg/m}^2$ ; moreover, 60.6% of participants had moderate to severe cognitive impairment, and 53.9% were moderately to severely dependent in activities of daily living. The prevalence of sarcopenia was 51.5%, which is 6.0% higher than the prevalence obtained when using the criteria recommended by the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Multivariate logistic regression revealed that sarcopenia was independently associated with (1) advanced age, (2) a low BMI, and inability to (3) bathe and (4) walk on a flat surface. The odds ratios (95% confidence interval) for these 4 independent variables were 1.06 (1.00–1.12), 0.63 (0.53–0.75), 3.76 (1.01–13.99), and 6.56 (1.31–32.92), respectively. **Conclusions:** Sarcopenia was highly prevalent in this study's sample. Instead of merely focusing on older adults with advanced age or a low BMI, health providers should focus more on older adults who are unable to bathe and walk on a flat surface; such people are at particular risk of suffering from sarcopenia, which further leads to serious health problems. Moreover, further intervention to prevent or delay the onset of sarcopenia may improve geriatric care in daycare centers. (*Taiwan J Public Health*. 2021;**40**(2):213-222)

**Key Words:** daycare, activity of daily living, older adult, sarcopenia, bathing disability

---

<sup>1</sup> Department of Nursing, Kaohsiung Municipal Min-Sheng Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> Department of Nursing, Meiho University, No. 23, Pingguang Rd., Neipu, Pingtung, Taiwan, R.O.C.

<sup>3</sup> Department of Nursing, Kaohsiung Veterans General Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

\* Correspondence author E-mail: x00003119@meiho.edu.tw

Received: Oct 9, 2020 Accepted: Mar 31, 2021

DOI: 10.6288/TJPH.202104\_40(2).109127

## 評論：肌少症於長照服務：仍待更多的研究

因應國人於高齡期可能的多重健康與照顧需求問題，政府近年推展各式長照服務模式。與此同時，接受長照服務的長輩之健康問題日顯重要，並逐漸開始受到關注。隨著高齡人口的增加，老人骨骼肌肉相關病症尤其不能被忽視。例如，骨骼肌肉功能不佳可能提高日後罹患跌倒、失能等的風險。“肌少症”一詞意指肌肉質量（mass）與功能（function）隨年齡流失（loss）的現象、病症（disorder）。不同於惡病質（cachexia）等病症，肌少症與老化密切相關。本篇研究的團隊即針對日間照顧機構老人族群之肌少症議題進行研究。

以探討台灣日間照顧機構老人肌少症的盛行率與相關因素為目標，該研究團隊執行一橫斷性之觀察型研究。針對正接受台灣南部6家立案日照機構服務的老人（總數約300位），納入行動、精神、意識、溝通能力不致影響測量的65歲以上老人，再扣除拒絕加入研究或因故未能完成測量者，最終165位正接受日照服務的老人進入本研究，接受一次性的肌少症與可能相關因子之測量。結果指出，若根據2019年AWGS肌少症診斷標準，肌少症於此樣本之盛行率為51.5%；若根據2019年EWGSOP2肌少症診斷標準，盛行率則為45.5%（女性41.2%、男性51.5%）。研究團隊也於此樣本族群中發現，若根據2019年AWGS肌少症診斷標準，肌少症與低身體質量指數、洗澡障礙與平地走動障礙有關。

本篇研究探討一個重要的議題。筆者針對結果進行以下思考。本研究樣本族群（actual sample）觀察到的盛行率與關聯性可否推論（infer）至該6家立案日照機構服務的老人（計畫收案的樣本族群，intended sample）？拒絕加入研究或因故未能完成測量者是否有可能與進入本研究的老人相當不

同(例如，個案是否有可能因罹患肌少症而較可能拒絕加入研究或未能完成測量？)，進而對盛行率與關聯性的估計造成影響？藉由研究規劃與執行，盡量獲得這些人的基本資料，或許有機會估計此偏差（bias）對結果的可能影響。當然，儘可能於研究執行階段減少符合收案標準但卻未進入研究的人數，仍是降低此種偏差之重要對策[1]。

假使實際樣本族群的觀察很幸運地可以推論至計畫收案的樣本族群，筆者思考本研究觀察到的盛行率與關聯性可否進一步推論至台灣日間照顧機構服務的老人甚至是一般老人族群（目標族群，target sample）？筆者閱讀文章於方法的描述“為達成收案目的，研究者先從網路選取較有規模之日照機構”。筆者思考如何定義“較有規模”。依此方法選取的日照機構所服務的老人與台灣日間照顧機構所服務的老人有多麼相似？如果不相似，於樣本族群觀察到的變數分布與關連性可否推論至目標族群？於進行此推論時，是否需審慎思考任何誤差（error）的可能[1-3]？

另外，關於測量（measurement），筆者思考本研究結果是否暗示根據的肌少症診斷標準不同，盛行率會有相當的差異。定義為罹患肌少症的老人，其特徵是否會因診斷標準的不同而不同？與肌少症相關的因子是否會因診斷標準的不同而有相當的差異？

接受台灣日照機構服務的老人族群中，肌少症的盛行率與其相關因子為何？筆者拙見，為臻本研究設定之重要目標，並釐清上述衍生的議題，更多的研究工作與資料或許是需要的。

## 參考文獻

1. Gallin JI, Ognibene FP eds. Principles and Practice of Clinical Research, 2nd ed., London: Academic Press, 2007.
2. Neyman J. Statistics -- servant of all sciences. Science 1955;122:401-6. doi:10.1126/science.122.3166.401.
3. Berkson J. Limitations of the application of fourfold table analysis to hospital data. Biometrics Bull 1946;2:47-53. doi:10.2307/3002000.

吳易謙

國家衛生研究院群體健康科學研究所

地址：苗栗縣竹南鎮科研路35號

E-mail: icwu@nhri.edu.tw

DOI:10.6288/TJPH.202104\_40(2).10912701

## 作者回覆：肌少症於長照服務仍待更多研究

高齡化社會突顯了老人肌少症與其相關合併症議題的重要性，加上肌少症為多因子的影響結果，其病理生理機轉尚未完全明朗[1-3]，亟需跨專業領域團隊介入，以累積豐富的實證資料，進而促進老人肌少症相關議題的認識與因應。面對老化的衝擊，日間照護（日照）機構是近年來國家長照2.0推展的重點方向之一。本研究為一橫斷式設計與立意性取樣的觀察性研究，以南台灣6家日照機構165位受託老人為對象，調查肌少症盛行率與其相關因子，期許對此議題的現況有更多了解，並達拋磚引玉的效果。

本研究母群約300位，實際完成本研究者為165位（參與率55.0%）。參與對象參與率不高的原因主要是有些個案未能取得研究同意書、無法溝通、無法配合完成肌少症檢測與問卷調查等。正如本研究限制的說明，肌少症盛行率有低估情形。雖本研究結果可能無法推論於全南台灣或全國日照機構老年人肌少症概況，但也足以顯示日照老人肌

少症議題的嚴重性與重要性。未來有待進一步研究以增進實證資料的質與量。此外，透過本研究結果，民眾可由日常生活中自我覺察，留意與警覺家中老年長症是否面臨肌少症威脅，以便及時採取相關策略來延緩或降低老年長者因肌少症衍生的健康問題，進而達健康老化之目的。

## 參考文獻

1. Anker SD, Morley JE, von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016;**7**:512-4. doi:10.1002/jcsm.12147.
2. Bosaeus I, Rothenberg E. Nutrition and physical activity for the prevention and treatment of age-related sarcopenia. *Proc Nutr Soc* 2016;**75**:174-80. doi:10.1017/S002966511500422X.
3. Tsekoura M, Kastrinis A, Katsoulaki M, Billis E, Gliatis J. Sarcopenia and its impact on quality of life. *Adv Exp Med Biol* 2017;**987**:213-8. doi:10.1007/978-3-319-57379-3\_19.