

ISSN: 1810-2093

# FJJM

Fu-Jen  
Journal of Medicine

Vol. 18, No. 1, March 2020

## 長期照護專刊



Issued by Fu Jen Catholic University  
College of Medicine

<http://cme.mc.fju.edu.tw>

# Fu-Jen Journal of Medicine

Vol. 18 長期照護專刊 February 2020

## CONTENTS

### *Original Research Article*

- 病人對胰島素筆針使用之認知與行為研究  
..... 鄭伊璇, 黃俐穎, 洪啟峯 S-1
- 探討失能者居家醫療利用影響因素之社區性研究  
..... 周姚均, 洪啟峯, 劉志光 S-11
- 利用人臉識別探討懷舊中文歌曲對於長期照顧機構住民情緒的影響  
..... 桑予群, 徐嘉連, 施以諾 S-23

### *Brief Report*

- 在宅死亡之死因分析：台灣宜蘭社區診所的回溯性研究  
..... 陳英詔, 簡位先, 洪啟峯, 劉志光 S-31

# 病人對胰島素筆針使用之認知與行為研究

鄭伊璇<sup>1</sup>，黃俐穎<sup>2,3</sup>，洪啟峯<sup>2,\*</sup>

## 中文摘要

**背景及目的：**胰島素注射療法在糖尿病個人化的治療角色漸趨突顯，注射技巧及衛教知識相對重要，想探討病人胰島素使用的認知和行為。**方法：**以問卷調查進行橫斷性研究，收案新北市某醫院門診病人 88 位。**結果：**(1) 不同衛教人員對認知分數有統計顯著差異 ( $p=0.003$ )；(2) 在注射前洗手 ( $p<0.001$ )、注射前消毒注射部位 ( $p=0.028$ )、注射部位輪替 ( $p=0.004$ )，每次注射更替針頭 ( $p<0.001$ )、針頭更換頻率 ( $p<0.001$ )、針頭更換時間 ( $p=0.009$ ) 及注射後停留時間 ( $p=0.009$ ) 的項目，認知和行為有一致性；(3) 年齡、居住情形、教育程度、給藥時間會影響認知與行為的一致性。**結論：**(1) 充足的空間和時間下進行衛教能提升病人的認知；(2) 較低年齡層、自己住、教育程度較高、使用胰島素時間較短的人，認知和行為的一致性不顯著。

**關鍵字：**胰島素、筆針、衛教、行為

## 一、背景及目的

IDF Diabetes Atlas 在 2017 年第八版中，特別加強了 65 歲以上老年人口的資料分析，針對 65 歲以上糖尿病人數做了統計，在 2017 年人數前三位的國家分別是中國、美國和印度，IDF 提醒全球專家與政府應該重視高齡人口的糖尿病及其相關照護議題 [1]，糖尿病不僅是一個國民健康議題，因其為慢性疾病，糖尿病所引起的慢性併發症更牽涉到長期照護及社會層面，隨著糖尿病人口數增加，與糖尿病相關的醫

療支出亦會與日俱增，造成各國在健康照護支出的財務負擔。

臨床上，由於胰島素本身的降血糖效果比口服藥物來得直接，且無肝、腎毒性，對於有些糖尿病病人給予積極的胰島素治療可降低血管和神經病變，甚至能延緩胰島素分泌能力喪失，因此近幾年胰島素注射治療在制定個別化的糖尿病治療計畫中越顯重要 [2, 3]，但使用胰島素注射治療的病人，注射技巧及相關衛教知識非常重要，包含注射前的洗手、消毒、藥品混合均勻及回溫，胰島素儲存方式、注射針頭的更換時機、注射部位的選擇、針頭的注射角

<sup>1</sup> 臺北榮民總醫院藥學部

<sup>2</sup> 天主教輔仁大學醫學院

<sup>3</sup> 天主教輔仁大學醫學院附設醫院新陳代謝科

收稿日期：2019 年 12 月 24 日

接受日期：2020 年 01 月 17 日

\* 通訊作者：洪啟峯 054317@gmail.com

度、注射後針頭應如何處置等 [4-6]。

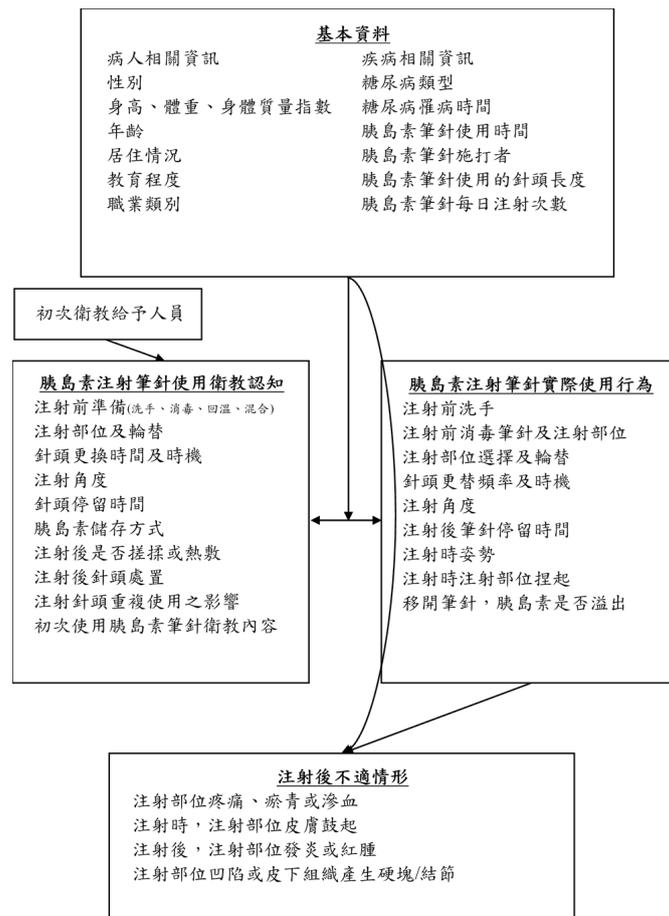
國內胰島素使用的研究多在於衛教前後的差異，或是不同衛教方式對於病人使用正確率的影響，在探討病人胰島素使用衛教認知和實際行為相關的研究調查較少，因此本研究針對這部分做深入的探討。

為了瞭解病人在接受胰島素使用衛教後之認知及探討實際使用的差異，分三個部分進行，(1) 探討胰島素注射筆使用衛教後的認知和給予衛教人員的相關性；(2) 探討胰島素注射筆使用衛教認知及實際情形的一致性；(3) 探討年齡、居住情況、教育程度、給藥時間，是否影響注射衛教後的理解及實際使用情形的一致性。期望本研究瞭解病人接受胰島素注射筆使用的衛

教認知和衛教人員的相關性及其他影響衛教認知的因素；瞭解病人在接受胰島素注射筆使用衛教後的認知和實際使用的差異情形，能提供醫療專業人員在給予糖尿病病人胰島素注射筆使用衛教的參考。

## 二、方法

參考國內王惠芳等人 (2012) 的研究、國外的相關研究 [4, 7-10] 以及社團法人中華民國糖尿病衛教學會的「胰島素注射檢核表」，擬一份調查問卷用於學術研究初探評估，研究架構如圖一所示。收案標準為 (1) 20 歲以上；(2) 使用胰島素治療搭配胰島素注射筆針控制血糖；



圖一 研究架構

(3) 接受胰島素治療至少六個月以上；(4) 開始使用此療法時接受過注射衛教的門診病人；排除條件為 (1)20 歲以下；(2) 未使用胰島素治療的糖尿病病人；(3) 使用胰島素但是僅使用傳統針筒的病人；(4) 護理人員進行注射胰島素的住院病人。樣本數計算採 G power5 之計算方式 (Ratio var1/var0=1.5,  $\alpha$  error 為 0.05, Power 為 0.8), 得應收案數為 93 人。

本研究計畫於 2019 年 1 月 23 日通過天主教輔仁大學人體試驗倫理委員會審核, 核准編號 C107051, 並於 2019 年 2 月 18 日取得天主教輔仁大學附設醫院收案同意, 2019 年 3 月 7 日取得輔大聯合診所收案同意, 研究問卷設計所參考之胰島素注射檢核表經學會同意並授權學術使用。

將問卷結果輸入電腦, 以 SPSS 25 套裝軟

體進行單因子變異數分析及卡方檢定。本研究問卷四大部分共 52 題進行信度分析, 剔除「注射筆回溫會在手心轉幾圈」、「放開捏起的皮膚的時間」、「平均每支針頭使用次數」三題以及「注射部位選擇肩部」的選項, 分析結果顯示以標準化項目為準的 Cronbach's alpha 值為 0.54, 介於 0.5-0.7 之間, 具很可信之信度。

### 三、結果

#### 第一節 胰島素注射筆病人的人口學資料及疾病相關資訊

本研究實收問卷 97 份, 有效分析樣本為 88 份, 人口學資料及疾病相關資訊參考表一及表二。

表一 胰島素注射筆針病人的人口學資料及疾病相關資訊

變項	n	%
性別		
男	47	53.4
女	41	46.6
居住情況		
自住	28	31.8
與朋友住	1	1.1
與家人同住	58	65.9
住養護機構	1	1.1
最高學歷		
國中小以下(含)	35	39.8
高中職	31	35.2
大學(專)	17	19.3
研究所(含以上)	5	5.7
糖尿病類型		
第一型	8	9.1
第二型	78	88.6
其他	1	1.1
注射胰島素筆針施打者		
自己	76	86.4
家人	10	11.4
本籍看護	0	0
外籍看護	2	2.3

表一 胰島素注射筆針病人的人口學資料及疾病相關資訊 (續)

變項	n	%
使用的針頭長度		
4mm	76	86.4
5mm	1	1.1
8mm	4	4.5
不知道	5	5.7
一天注射胰島素筆針次數		
一次	33	37.5
兩次	32	36.4
三次	5	5.7
四次含以上	18	20.5

表二 胰島素注射筆針病人的人口學資料及疾病相關資訊 (續)

變項	平均數	中位數	眾數	標準差	最小值	最大值
身體質量指數 (BMI)	27.3	27.2	26.0	4.9	17.8	40.4
年齡	61.0	64.0	67	13.4	23	92
確診為糖尿病至今多久 (年)	15.0	10.7	20.0	9.8	0.5	50
開始施打胰島素至今多久 (年)	5.7	3.0	3.0	6.1	0.5	40

## 第二節 胰島素注射筆病人的使用衛教認知

胰島素注射筆病人的使用衛教認知，統計呈現如表三所示。「胰島素筆初次使用前會將注射筆回溫」約六成，有些病人表示在等待胰島素回溫的過程中，等待時間從 2~3 分鐘到放置一天都有，對於將胰島素回溫的認知情況不一，對照國外注射調查問卷結果顯示 88.6% 將胰島素儲存在冰箱的人中，僅 56.3% 的人會在注射前將注射筆回到室溫 [11]，本研究結果和國外調查問卷結果相似。注射筆回溫會在手心轉「5 圈以內」、「6-10 圈」、「11-15 圈」、「16

圈以上」的比例分別是 38.2%、34.5%、9.1%、12.7%，多數病人將胰島素取出冰箱後就直接注射，並沒有需要將胰島素注射針劑回溫的認知。知道「注射完畢後，需要立即取下針頭並丟棄」的病人有九成五，但使用過的針頭取下後會集中收納於「塑膠罐」的有四成、「塑膠袋」有三成、「寶特瓶」有三成、「鋁/鐵製容器」約一成四，依病人家中易取得的容器類型而定。

胰島素注射筆病人的初次使用衛教是否滿意、衛教人員類別及衛教內容統計如表四所示，以衛教「注射部位」內容的比例最多，衛教「注射角度」內容的比例最低，如圖二所示。

表三 胰島素注射筆病人的使用衛教認知

題目	n	(%)
1. 注射針頭更換時間		
每次更換	80	90.9
每天更換	7	8.0
每周更換 1-2 次	0	0
注射筆使用完畢更換	1	1.1

表三 胰島素注射筆病人的使用衛教認知 (續)

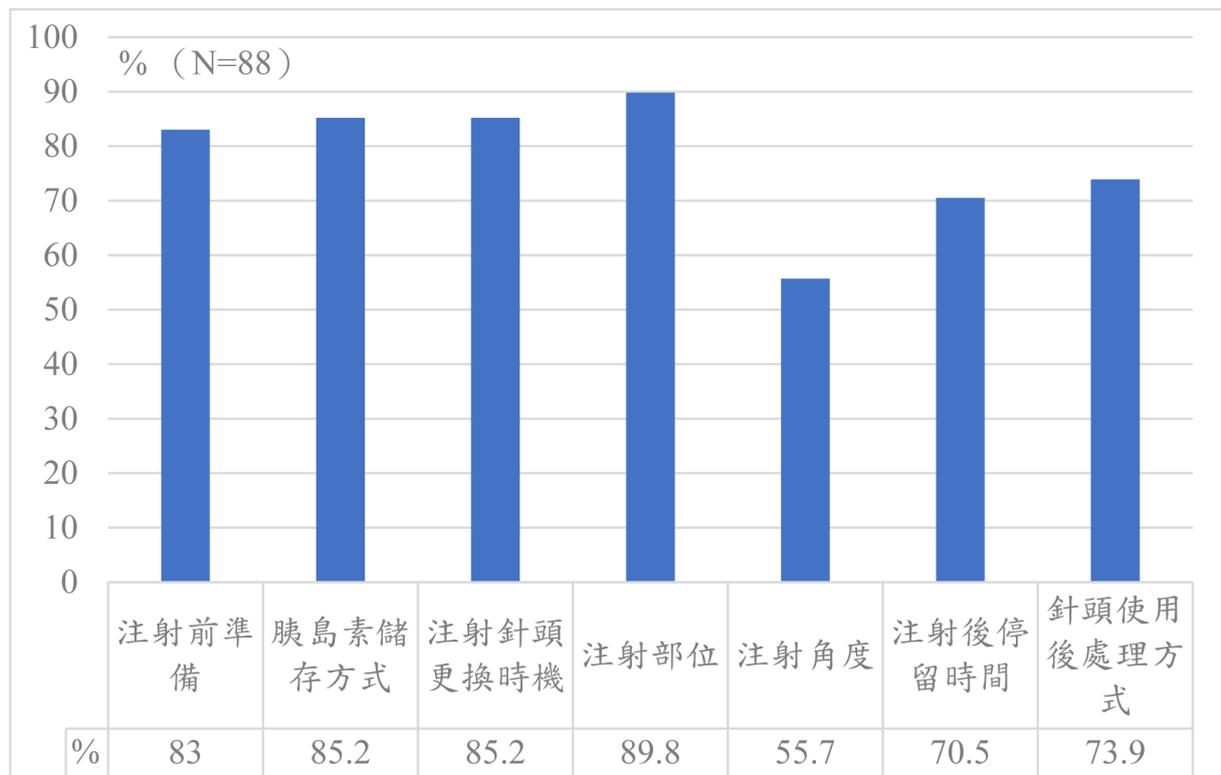
題目	n	(%)
2. 注射針頭重複使用可能造成的影響 (可複選)		
注射部位感染	44	50.0
注射部位瘀青	16	18.2
注射後, 注射部位滲血	8	9.1
脂肪易位增生	6	6.8
皮下組織出現硬塊	13	14.8
血糖控制不佳	6	6.8
3. 每次注射需要更換部位		
是	85	96.6
否	3	3.4
4. 可以注射部位 (可複選)		
手臂	54	61.4
大腿	65	73.9
腹部	87	98.9
臀部	23	26.1
5. 胰島素筆初次使用前, 將注射筆回溫		
是	51	58.0
否	37	42.0
6. 注射筆回溫會在手心轉幾圈 n=52,		
5 圈以內	21	38.2
6-10 圈	19	34.5
11-15 圈	5	9.1
16 圈以上	7	12.7
7. 注射後, 搓揉或熱敷注射部位幫助吸收		
是	13	14.8
否	72	81.8
8. 注射完畢後, 需要立即取下針頭並丟棄		
是	84	95.5
否	4	4.5
9. 使用過的針頭取下後會集中收納於 (可複選)		
塑膠袋	27	30.7
寶特瓶	26	29.5
塑膠罐	37	42.0
鋁/鐵製容器	12	13.6

表四 胰島素注射筆病人的初次使用衛教

題目	n	(%)
10. 對於初次使用胰島素注射療法給予的衛教內容覺得滿意		
是	78	88.6
否	9	10.2
11. 初次使用胰島素注射療法給予的衛教人員		
新陳代謝科醫師	12	13.6
其他科別醫師	1	1.1
糖尿病衛教師	48	54.5
門診護理師	19	21.6
病房護理師	7	8.0

表四 胰島素注射筆病人的初次使用衛教（續）

題目	n	(%)
12. 初次由醫療人員指導您胰島素注射技巧時，當時的衛教內容包含（可複選）		
注射前準備（洗手、消毒、回溫、混合等）	73	83.0
胰島素儲存方式	75	85.2
注射針頭更換時機	75	85.2
注射部位	79	89.8
注射角度	49	55.7
注射後停留時間	62	70.5
針頭使用後處理方式	65	73.9



圖二 初次使用胰島素注射療法的衛教內容分布

### 第三節 影響胰島素注射筆病人的 使用衛教認知的因素

分組分析年齡、教育程度、居住情形和認知分數的相關性。將教育程度、居住情形和認知分數進行單因子變異數分析，未呈現統計上顯著差異，說明教育程度和居住情形與病人的衛教認知並無直接的相關性，教育程度的高低不會影響病人的衛教認知；自己住、與家人住、

與朋友住或住養護機構，也不影響病人的衛教認知；將年齡和認知分數進行皮爾森相關分析，結果發現年齡和認知分數呈現負相關，具統計上顯著意義（ $p=0.002$ ），說明年齡越大，其衛教認知分數越低。

以單因子獨立樣本變異數分析衛教人員對認知分數之效果。結果發現：不同衛教人員對認知分數有顯著差異（ $p=0.003$ ）。因由其他科別醫師進行初次衛教的個案只有 1 位，排除

此筆資料和遺漏值後分析其餘 86 筆資料進行事後比較。Scheffe 事後比較顯示：新陳代謝科醫師（認知分數  $8.8 \pm 2.2$ ）與糖尿病衛教師（ $11.4 \pm 2.8$ ）與病房護理師（ $13.4 \pm 3.1$ ）皆達顯著差異（p 值分別為 0.032 和 0.006），亦表示病人若是從糖尿病衛教師或病房護理師接受胰島素注射的初次衛教，其認知分數顯著高於新陳代謝科醫師所給予的初次衛教。

#### 第四節 胰島素注射筆的使用衛教認知和實際行為的一致性

以卡方檢定分析衛教認知和實際行為是否一致，結果呈現如表五。有無給予注射前準備的衛教和實際注射前是否使用酒精棉（片）消毒筆針無一致性，因為病人有接受注射前要在注射部位消毒的衛教，且實際有消毒注射部位的比率高，但有接受胰島素筆針插入針頭前要消毒的衛教，實際有消毒注射筆針的比率和實際沒有消毒的比率差異不大；有無給予注射角度的衛教和實際筆針注射角度也無一致性，不論病人有沒有接受注射角度的衛教，病人注射時筆針呈 90 度注射的比率皆高，這兩項在衛教認知和實際行為之間無差異，而「注射前洗手」、「注射前消毒注射部位」、「每次注射更換注射部位」、「每次注射更替針頭」、「針頭更換頻率」、「注射完畢立即取下針頭並丟棄」，以及「注射後停留時間」共七項，其衛教認知和實際行為之間有差異，具有統計的相關性。

## 四、討論

探討影響胰島素注射筆病人衛教之因素，再進一步探討年齡、居住情形、教育程度、給藥時間是否影響注射衛教後的理解及實際使用情形的一致性。

### 第一節 影響衛教認知的因素

依年齡、教育程度、居住情形和認知分數的相關性的結果，說明教育程度和居住情形與病人的衛教認知並無直接的相關性，年齡和認知分數則呈現負相關（ $p=0.002$ ）。教育程度的高低不會影響病人的衛教認知分數；自己住、與家人住、與朋友住或住養護機構，也不影響病人的衛教認知分數；而年齡越大，其衛教認知分數越低，因此對於年齡越大的病人，應該加強衛教的次數及方式，加深病人的印象已達衛教的成效。

依胰島素注射筆使用的衛教認知和衛教人員相關性的結果，若初次衛教是由糖尿病衛教師或病房護理師所給予的病人，其衛教認知分數高於由新陳代謝科醫師所給予的初次衛教，

表五 胰島素注射筆的使用衛教認知和實際行為的一致性

比較	衛教認知	實際行為	一致性
一	注射前準備（洗手、消毒、回溫、混合）	注射前會將雙手清洗乾淨	V
二	注射前準備（洗手、消毒、回溫、混合）	注射前使用酒精棉（片）消毒筆針	X
	注射前準備（洗手、消毒、回溫、混合）	注射前使用酒精棉（片）消毒預備注射部位	V
三	每次注射需要更換注射部位	每次注射部位是否不同	V
四	注射針頭更換時間	每次注射更替針頭	V
	注射針頭更換時間	注射針頭更換頻率	V
五	注射角度	注射時，筆針注射角度	X
六	注射完畢後，需要立即取下針頭並丟棄	注射針頭更換時間	V
七	注射後停留時間	注射後，筆針停留時間	V

具統計上相關性 ( $p < 0.05$ )，胰島素注射初次衛教需要時間和空間來進行，醫師看診時間緊湊，能給予病人衛教資訊的時間有限，僅能依病人當次看診的個別情況給予重點衛教，多數醫院會在門診設立糖尿病衛教室，並配置糖尿病衛教師人力，進行更詳盡的胰島素注射初次衛教，確保病人熟悉胰島素注射技巧並了解糖尿病病人的照護知識。

## 第二節 影響衛教認知和實際行為一致性的因素

衛教認知和實際使用情形之差異：在「注射前洗淨雙手」、「注射前使用酒精棉(片)消毒注射部位」、「輪替注射部位」、「每次注射更替針頭」、「注射針頭更換頻率」、「注射完畢後立即取下針頭」、「注射後筆針停留時間」七個項目，兩者間具有一致性 ( $p < 0.05$ )，但在「注射前使用酒精棉(片)消毒注射筆針」及「注射角度」上無一致性(表五)，再依年齡、居住情形、教育程度和給藥時間分組分析衛教認知和實際使用情形的一致性後，皆有不盡相同的顯著相關性(表六)，對衛教認知和實際使用情形的一致性有一定程度的影響，針對「自己住」和「給藥時間3年以下」的病人，衛教認知和實際使用情形不具一致性，應加強衛教

給予正確認知，定期檢核病人的實際注射技巧，追蹤病人的使用情形；而「年齡65歲以上」和「高中(職)學歷以下」的病人，因為衛教認知和實際使用情形有一致性，因此給予正確衛教認知，有助於實際使用情形的正確性。

面對糖尿病病人，除了現行最常見的口頭衛教外，還可運用多種衛教方式輔助，如：個別衛教、團體衛教、實際技術操作、衛教影音光碟、衛教單張、海報或手冊等，確保病人能正確的注射胰島素、有相關的衛教知識以及自我照護技巧，由於年齡越大，衛教認知分數越低，且年齡越大者的衛教認知和實際使用情形一致性有相關，因此若給予年齡越大的長者給予正確的衛教認知，有助於正確使用胰島素注射筆，面對臺灣超高齡的社會，在照顧年長者上更應給予正確衛教認知觀念，增進年長者的生活品質。

## 第三節 研究限制

本研究之主要收案場所於2019年4月才建置衛教師人力，收案前期尚無衛教師之人力配置，因此在胰島素注射衛教多是由門診護理師給予，受限於時間及人力，衛教內容不如衛教師給予的完整，且收案場所為新設立不久的醫

表六 年齡、居住情形、教育程度、給藥時間和衛教認知及實際行為一致性之相關性

不同群組 認知 及 行為	年齡		居住情形		教育程度		給藥時間	
	65歲以下	65歲以上	自己住	和家人住	高中職 以下	高中職 以上	3年以下	3年以上
雙手洗淨	X	V	V	V	V	X	X	V
消毒筆針	X	X	X	X	X	X	X	V
消毒注射部位	X	V	X	X	V	X	X	V
輪替注射部位	X	V	X	V	V	X	X	V
注射更替針頭	X	V	X	V	V	— *	V	V
針頭更換頻率	X	V	X	V	V	— *	V	V
注射角度	X	X	X	X	X	X	X	X
立即取下針頭	X	V	— *	V	V	— *	X	V
筆針停留時間	V	V	X	V	V	X	X	X

院，樣本代表性不夠完整。衛教認知和實際使用情形一致性探討的部分，可將題目調整成更相似的內容供比對分析，基於上述原因本研究無法充分討論欲深入闡明事項，無法深入掌握胰島素注射現況，建議未來相關研究能進一步修正研究工具、增加樣本數及擴大選樣區域，以增加研究結果的推論性。

#### 參考文獻

- [1]. International Diabetes Federation, *IDF Diabetes Atlas, 8th edn.* International Diabetes Federation 2017, 2017. p.40-46
- [2]. 社團法人中華民國糖尿病學會 (2018), *2018 糖尿病臨床照護指引*. 2018.
- [3]. 譚健民, *第二型糖尿病病人接受胰島素注射治療的迷思 ~ 兼談臨床衛教所扮演的重要角色*. 台北市醫師公會會刊, 2013. **57**(2): p. 30-37.
- [4]. Adhikari, S., et al., *Assessment of Insulin Injection Practice of Nurses Working in a Tertiary Healthcare Center of Nepal*. Nurs Res Pract, 2018. **2018**: p. 9375067.
- [5]. 社團法人中華民國糖尿病學會 (2018), *2018 年台灣胰島素注射指引*. 2018.
- [6]. 王惠芳, et al., *2011 年筆型胰島素注射技術調查結果*. 中華民國糖尿病衛教學會會訊, 2012. **8**(4): p. 23-26.
- [7]. Kalra, S., et al., *Indian Injection Technique Study: Population Characteristics and Injection Practices*. Diabetes Ther, 2017. **8**(3): p. 637-657.
- [8]. Frid, A.H., et al., *Worldwide Injection Technique Questionnaire Study: Injecting Complications and the Role of the Professional*. Mayo Clin Proc, 2016. **91**(9): p. 1224-30.
- [9]. Dagdelen, S., et al., *Turkish Insulin Injection Technique Study: Population Characteristics of Turkish Patients with Diabetes Who Inject Insulin and Details of Their Injection Practices as Assessed by Survey Questionnaire*. Diabetes Ther, 2018. **9**(4): p. 1629-1645.
- [10]. Baruah, M.P., et al., *An Audit of Insulin Usage and Insulin Injection Practices in a Large Indian Cohort*. Indian J Endocrinol Metab, 2017. **21**(3): p. 443-452.
- [11]. Frid, A.H., et al. *Worldwide injection technique questionnaire study: population parameters and injection practices*. Mayo Clinic Proceedings, 2016. **91**(9): p. 1212-23. Elsevier.

# A survey of cognition and behavior of penfill insulin for diabetes

I-hsuan Cheng<sup>1</sup>, Li-Ying Huang<sup>2,3</sup>, Chi-Feng Hung<sup>2,\*</sup>

## ABSTRACT

**Introduction:** Because there are increasing insulin therapies currently used in diabetes treatment, patients' injection technique and knowledge are more important than before. Therefore, this study is conducted to investigate the relationship between patients' education, level of cognition, and insulin usage in Taiwan. **Method:** A cross-sectional survey is conducted. A questionnaire regarding injection technique is answered by 88 diabetes patients from a hospital in New Taipei City. **Results:** (1) There is a statistical difference between patients' education, provided by different health care professionals, and their level of cognition ( $p=0.003$ ). That is, patients' level of cognition is higher when education is provided by certified diabetes educators and professional in-patient registered nurses. (2) There is a positive correlation between levels of cognition and patients' behaviors. Patient behavior includes washing hands before injection ( $p<0.001$ ), sterilizing injection sites with alcohol before injection ( $p=0.028$ ), rotating injection sites ( $p=0.004$ ), changing a new needle before injection ( $p<0.001$ ), frequency of changing needles ( $p<0.001$ ), timing of needle removal ( $p=0.009$ ), and dwell time after injection ( $p<0.001$ ). (3) Other factors that affect the consistency between cognition and behavior include the age of patients, whether or not they are living alone, patients' degree level, and the timing of insulin usage. **Conclusion:** If patients have enough time and space to receive patient education by diabetes educators and in-patient nurses, they show a higher cognition score. However, there seems to be no consistency between level of cognition and behavior in patients who are younger, live alone, are well-educated, and are newly prescribed insulin.

**Keywords:** insulin, penfill, patient education, behavior

---

<sup>1</sup> Department of Pharmacy, Taipei Veterans General Hospital, Taipei city, Taiwan

<sup>2</sup> School of Medicine, College of Medicine, Fu Jen Catholic University, New Taipei City, Taiwan

<sup>3</sup> Department of Metabolism & Endocrinology, Fu Jen Catholic University Hospital, New Taipei City, Taiwan

\* Chi-Feng Hung

Email: 054317@gmail.com

# 探討失能者居家醫療利用影響因素之社區性研究

周姚均<sup>1,2</sup>，洪啟峯<sup>3</sup>，劉志光<sup>3,4,\*</sup>

## 中文摘要

**目的：**探討接受長期照顧服務之社區失能者其社會人口學、健康狀況及長期照護使用服務項目與居家醫療利用間之關係，以評估資源利用情形，有利整合性照護模式建立及提供未來施政參考。**方法：**以回溯性研究，蒐集2018年1月1日至2018年12月31日接受長照個案管理之個案，研究對象共2370位。以皮爾森卡方檢定及邏輯斯迴歸分析其居家醫療利用的特性差異及探討社區失能者居家醫療利用之影響因子。**結果：**社區失能者其社會人口學（年齡、福利身份、獨居與否、住處是否爬樓梯、居住地之都市化程度）、健康功能狀況（合併罹病症指數、日常生活活動、長期照護案例組合系統核定等級）、長照服務使用項目（照顧服務-日間照顧、居家復健）與居家醫療利用有顯著關係。經校正相關因子後，發現社區失能者年齡每增加一歲居家醫療利用增加1.020倍，合併罹病症指數每增加一分居家醫療利用增加1.334倍，每增加一項長照服務其居家醫療利用增加3.065倍；在低收入戶、居住於二樓無電梯者、日常生活活動完全依賴者、長期照護案例組合系統核定（LTC-CMS）為第四級、第五級、第七級、照顧服務-日間照顧、居家復健，其居家醫療利用有顯著較高利用率。**結論：**年齡越高、合併罹病症指數及使用長照服務項目增加時，其居家醫療需求亦相對增加，建議在照顧社區失能者，其為低收入戶、居住於二樓無電梯、日常生活完全依賴、長期照護案例組合系統核定等級及使用居家復健者，應評估其居家醫療之需求，讓社區失能者能獲得更多且效益高的長期照護資源來照顧其生活及醫療品質，以實現社區失能者在地老化的願望。

**關鍵詞：**社區失能者、合併罹病症、居家醫療

<sup>1</sup> 輔仁大學跨專業長期照護碩士學位學程

<sup>2</sup> 臺北市聯合醫院長期照護規劃發展中心

<sup>3</sup> 天主教輔仁大學醫學系教授

<sup>4</sup> 臺北市立聯合醫院中興院區

收稿日期：2019年12月24日

接受日期：2020年01月16日

\* 通訊作者：劉志光 dac24@tpech.gov.tw

## 前言

老年人口遽增，於 1993 年成為高齡化社會，2019 年 11 月 65 歲以上人口占總人口比率高達 15.3% 成為高齡社會，國家發展委員會推估 2026 年邁入超高齡社會，預估在 2065 年每 10 人中，約有四位是 65 歲以上老年人口，而四位中即有一位是 85 歲以上之超高齡老人；在臺北市 65 歲以上老年人口則佔 16.9% 高於全國平均為六都之首，可見臺北市的人口老化狀況更加嚴重，不僅於此，臺北市失能長者有 101,604 人，其中僅 5.8% 居住於機構，有 94.2% 失能者由外籍看護照顧、使用長照 2.0 服務及未取得相關照顧資源 [1,2]，失能者除了生活照顧外，老人健康照護最大的挑戰是高齡者常同時具有多重疾病與身心失能，在長期慢性的病程中反覆急性惡化，且對於疾病治療的反應較差，這些特質使得健康照護服務更形複雜 [3]。

根據研究指出，年齡在六十歲至六十九歲的老年人中超過 60% 以上的老年人有合併罹病症的情形發生，而根據 Marventano 等人 (2014) 研究中也有發現到，高血壓和糖尿病等慢性疾病對於生活獨立功能之影響最為嚴重，而這些合併罹病症會使身體獨立功能下降、失能的情形變得更為嚴重，其生活品質較差 [4]。

在快速老化及合併罹病症下，失能者在地老化是他們的首選，為了達成長者的心願，除了使用長照資源的生活照顧外，居家醫療的利用更顯得為重要。此研究將針對社區失能者其社會人口學、健康狀況及使用長期照護服務項目與居家醫療利用間之關係，因此，本研究目的為「探討社區失能者居家醫療利用之影響因素」，讓失能者在社區在接受長期照顧服務下，更能銜接居家醫療安寧照顧，以達社區失能在地老化之目標。

## 居家醫療利用

全民健康保險居家醫療照護整合計畫透過醫事服務機構組成整合性照護團隊（以下簡稱照護團隊），提供「居家醫療」、「重度居家醫療」及「安寧療護」三個照護階段；經照護團隊醫事人員評估有明確醫療需求，且因失能或疾病特性致外出就醫不便者則進行照護，照護內容包括醫師訪視提供一般西醫門診診療服務、護理人員、呼吸治療人員及其他專業人員訪視、藥品處方調劑服務、健康管理、電話諮詢服務，以改善現行不同類型居家醫療照護片段式的服務模式，提供整合性之全人照護，此計畫以案家自行申請為主佔 66%，住院個案轉銜 28%，照管中心轉介僅 6% 等 [5]。隨著人口老化，失能者比例也會上升，且失能者有高達二到三倍的醫療保健需求未能被滿足 [6]。英國學者研究指出重度失能者較未失能者有 4.5 倍 (CI 95%2.2-5.9) 更難獲得醫療照顧，其中女性比男性更高出 7.2 倍 [7]。西班牙學者透過橫斷面研究指出，65 歲以上罹患合併罹病症是居家醫療利用最強之預測因子，當生活需協助者、有情緒障礙和高就診率為居家醫療利用之重要因素 [8]。ADLs 需協助、健康狀況、家庭安排和收入被認為是接受居家醫療服務傾向的決定因素 [9]。獨居、社會支持低、合併罹病症，更容易擔心健康狀況和日常生活之能力，其研究指出，獨居老人其居家醫療的需求性更高；性別、年齡、經濟能力、社會支持和慢性病與居家醫療需求相關，在使用醫療照護上有顯著相關 ( $P < 0.05$ ) [10-12]。居家醫療迅速擴大，以滿足不斷增長的老年人和慢性病患者需求，在某些國家限制將居家醫療作為保險服務，對於個人需要自付部分或全部費用，可能會限制社會經濟地位最低的人，獲得所需的居家醫療服務，因而，社會經濟地位可能影響居家醫療

之利用 [13]。多位學者針對接受長期照護老年人，使用各類罹病症數目計算或合併罹病症指數分析研究對象的罹病情況與日常生活活動之間的相關性，結果顯示合併罹病症指數與日常生活活動或生活品質有顯著相關性 [14-16]。世界各國面臨醫療衛生費用快數增加的問題，以人為本的居家醫療服務 (PCMH) 已是高齡化國家的公共衛生政策，從預防保健到長期照護，社區與居家安全網之建構，推動跨越衛政與社政體系整合照護模式更顯重要 [3]。

## 材料與方法

### 一、研究對象

本研究對象以 2018 年 1 月至 2018 年 12 月期間符合申請長期照顧服務資格之個案。個案來源為北市某區域醫院，利用醫院資訊系統 (Healthcare Information System, 簡稱 HIS) 中長照個案管理系統及居家醫療管理系統之紀錄資料，經過人體試驗委員會審核通過後 (TCHIRB-10803002-E)，透過由資訊室去識別化匯出資料，納入研究對象總計 2370 位。

文中社區失能者是指居住於社區透過臺北市 12 區長期照顧中心之照管專員進行「長期照護案例組合系統 (LTC-CMS)」評估為 2-8 級者，核定失能程度者稱之。居家醫療利用是指於社區因失能或疾病特性致外出就醫不便者，符合健保居家醫療收案條件，使用居家醫療服務。合併罹病症：是指個案同時擁有兩種以上之慢性疾病，研究常用「co-morbidities」來表示在同一個人身上同時存在二種以上的疾病 [17]。合併罹病症指數 (Co-morbidity Index by Quan, 以下簡稱 CCI-Q)：疾病狀況與健康功能是影響失能者是否使用長期照護資源、居家醫療之因素。為校正個案健康問題的數目與嚴重性，故透過指數化或群集型態的量化工具

來輔助描述，以善加闡述 (Quan et al., 2005) 因此，將居家醫療系統的各類診斷依診斷採用的是 CCI-Q 指數作為 病指數計算方式呈現。居住地之都市化程度，為探究居住地的繁榮是否會影響居家醫療的利用，本研究參考劉介宇等人於 2006 年提出針對臺灣地區 359 鄉鎮市區分層之「都市化指數」包括人口密度 (人/平方公里)、專科以上教育程度人口比率、65 歲以上人口比率、農業人口比率與每 10 萬人西醫人數等五項變數，進行研究對個案居住地做分級，在台北市發展類型分為高度都市化市鎮、中度都市化市鎮 [18]。長期照護案例組合系統 (Long-term Care-Mix System, 簡稱 LTC-CMS)」等級：照管中心照顧專員利用多元評估量表表 (Multi-dimensional Assessment Instrument, 以下簡稱 MDAI)，以六大面向評估，包括 ADL 及 IADL、溝通能力、特殊及複雜照顧需要、認知功能情緒及行為、居家環境家庭支持及社會支持與主要照顧者負荷進行評估，依評估結果產生 LTC-CMS 等級，等級為 2-8 級；失能程度等級，依核定 LTC-CMS 等級 2-3 級屬輕度失能、4-6 級為中度失能、7-8 級為重度失能。

本研究採用回溯性研究法 (Retrospective study)，針對社區失能個案「社會人口學變項」包括個案的年齡、性別、福利身分、身障及獨居與否、住處需爬樓梯、居住地之都市化程度；「健康狀況」包括合併罹病症性病指數、日常生活活動 (Activity of Daily Livings, 簡稱 ADLs) 分數、長期照護案例組合系統等級及失能等級。「使用長期照顧服務項目」在長照 2.0 的十七項服務，本篇研究採用居家式服務進行探討，其包括：照顧服務 (居家服務、日間照顧及家庭托顧)、交通接送、餐飲服務、輔具購買、租借及居家無障礙環境改善、居家護理、居家及社區復健、喘息服務 (居家喘息、機構喘息)、使用服務總項目之變項進行分析。以描述性統計分析社區失能者社會人口學、健康

功能狀況及長期照顧服務使用項目概況等。統計分析以 SPSS 22.0 軟體進行皮爾森卡方檢定、單變數邏輯斯迴歸及以多元迴歸分析，探討失能者之社會人口學、健康狀況及長期照顧服務項目使用狀況對居家醫療服務利用（居家醫療利用型態）之關聯性。

### 結果

社區失能者平均年齡 79.3 歲，女性居多占 58%，低收入戶及中低收入戶共佔 14.7%，領有身心障礙手冊居佔 56%，獨居佔 28.1%，住二樓無電梯佔 36.9%。高都市化城鎮為多佔 63.5%，中都市化城鎮為多佔 36.5%。合併罹病症指數：0-10 分，平均 1.7 分，完全依賴（ADLs0-19 分）佔 30.5%，顯著依賴（ADLs40-59 分）佔 22.1%，嚴重依賴（ADLs 20-39）佔 15%，LTC-CMS 以第八級佔 27.6% 居多，中度失能佔 43.4% 為主；使用長照服務項目以交通接送佔 54.6%，照顧服務 - 居家服務以使用服務佔 51.6% 居多，長照服務連結總項目平均 2.8 項，使用居家醫療為 22.7%，其中以居家醫療（S1）58.3% 為主。

利用皮爾森卡方檢定居家醫療利用型態與社會人口學、健康功能狀況、長照服務使用項目之關聯性其顯示，在福利身份（ $X^2_{(6)} = 64.86, p < .001$ ）、獨居與否（ $X^2_{(6)} = 23.28, p < .001$ ）、住處是否爬樓梯（ $X^2_{(3)} = 22.12, p < .001$ ）、居住地之都市化程度（ $X^2_{(3)} = 22.67, p < .001$ ）、日常生活活動（ $X^2_{(9)} = 207.84, p < .001$ ）、長期照護案例組合系統核定（ $X^2_{(18)} = 228.65, p < .001$ ）、失能程度（ $X^2_{(6)} = 124.74, p < .001$ ）、照顧服務 - 居家服務（ $X^2_{(3)} = 30.95, p < .001$ ）、照顧服務 - 日間照顧（ $X^2_{(3)} = 17.01, p < .001$ ）、交通服務（ $X^2_{(3)} = 8.61, p < .05$ ）、餐飲服務（ $X^2_{(3)} = 48.06, p < .001$ ）、居家護理（ $X^2_{(3)} = 217.19, p < .001$ ）及居家復健（ $X^2_{(3)} = 16.69, p < .01$ ），達到  $\alpha = 0.05$  的顯著水準與居家醫療利用型態之間有顯著關係（表 1）。

以簡單羅吉斯迴歸分析對有無利用居家醫療之預測能力，其顯示年齡（OR: 1.021, 95% CI: 1.010-1.033）、低收入戶（OR: 1.821, 95% CI: 1.323-2.507）、住二樓以上無電梯（OR: 1.280, 95% CI: 0.611-0.999）、顯著依賴（OR: 1.547, 95% CI: 1.037-2.308）、完全依賴（OR: 4.034, 95% CI: 2.897-5.617）、合併罹病症指數（OR: 1.323, 95% CI: 1.229-1.424）、LTC-CMS 第八級（OR: 3.847, 95% CI: 1.971-7.508）、照顧服務 - 日間照顧（OR: 0.159, 95% CI: 0.058-0.431）、餐飲服務（OR: 2.156, 95% CI: 1.432-3.247）、居家護理（OR: 8.251, 95% CI: 5.491-12.39）、居家復健（OR: 1.471, 95% CI: 1.147-1.887）、連結服務的總項目（OR: 2.476, 95% CI: 2.259-2.715）；以多元迴歸分析，在控制變項後，年齡每增加一歲，其居家醫療利用勝算比增加 1.020 倍（ $p < 0.05$ ），故年齡越高者其居家醫療利用較高。低收入戶居家醫療利用較一般戶之勝算比為 2.367 倍（ $p < 0.05$ ）、住於二樓以上須爬樓梯其居家醫療利用之勝算比為 1.747 倍（ $p < 0.05$ ）、日常生活完全依賴居家醫療利用之勝算比為功能獨立 5.444 倍（ $p < 0.05$ ）、罹病症指數越高者居家醫療利用勝算比為 1.334 倍（ $p < 0.001$ ）、LTC-CMS 第四級居家醫療利用勝算比為第二級 0.319 倍（ $p < 0.05$ ），LTC-CMS 第五級的居家醫療利用勝算比為第二級 0.322（ $p < 0.05$ ），LTC-CMS 第七級的居家醫療利用勝算比為第二級 0.222（ $p < 0.05$ ）達統計上之顯著差異，該結果可推測其長期照護案例組合系統核定之第四、五、七級之失能者，其居家醫療利用較高、日間照顧服務與居家醫療利用之勝算比為 0.080 倍（ $p < 0.05$ ）、使用居家復健者其居家醫療利用為未使用者之勝算比為 0.242 倍（ $p < 0.001$ ）、每增加一項長照服務連結其居家醫療利用勝算比為 3.065 倍（ $p < 0.001$ ），達到統計上的顯著水準（表 2）。

表 1 社會人口學、健康狀況及長照服務項目與居家醫療利用（型態）之相關性

N=2370

變項名稱	未使用居家醫療		居家醫療 S1		重度居家醫療 S2		安寧居家醫療 S3		X <sup>2</sup>	P 值
	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)		
<b>一、社會人口學</b>										
性別									5.92	.115
男	857	86.1	84	8.4	47	4.7	7	0.7		
女	1213	88.2	91	6.6	53	3.9	18	1.3		
福利身分									64.86	.000***
一般戶	1787	88.4	117	5.8	96	4.8	21	1.0		
中低收入戶	44	83.0	6	11.3	1	1.9	2	3.8		
低收入戶	239	80.7	52	17.6	3	1.0	2	0.7		
身障手冊									6.79	.079
無身障手冊	917	88.0	83	8.0	35	3.4	7	0.7		
領有身障手冊	1153	86.8	92	6.9	65	4.9	18	1.4		
獨居註記									23.28	.001**
無獨居	1481	87.0	112	6.6	88	5.2	21	1.2		
獨居列冊	436	88.3	43	8.7	12	2.4	3	0.6		
獨居非列冊	153	87.9	20	11.5	0	0.0	1	0.6		
住處是否需爬樓梯									22.12	.000***
住一樓或有電梯	1322	88.4	84	5.6	73	4.9	17	1.1		
住二樓無電梯	748	85.6	91	10.4	27	3.1	8	0.9		
居住地之都市化程度									22.67	.000***
中度都市化城鎮	759	87.8	42	4.9	49	5.7	14	1.6		
高度都市化城鎮	1311	87.1	133	8.8	51	3.4	11	0.7		
<b>二、健康狀況</b>										
日常生活活動									207.84	.000***
功能獨立	715	93.2	49	6.4	2	0.3	1	0.1		
顯著依賴	471	89.9	45	8.6	2	0.4	6	1.1		
嚴重依賴	325	91.3	25	7.0	5	1.4	1	0.3		
完全依賴	559	77.3	56	7.7	91	12.6	17	2.4		
長期照護案例組合系統核定等級									228.65	.000***
第二級	129	92.8	10	7.2	0	0.0	0	0.0		
第三級	191	90.1	20	9.4	0	0.0	1	0.5		
第四級	337	92.6	25	6.9	0	0.0	2	0.5		
第五級	323	92.6	20	5.7	5	1.4	1	0.3		
第六級	281	88.9	30	9.5	2	0.6	3	0.9		
第七級	306	90.8	26	7.7	4	1.2	1	0.3		
第八級	505	77.0	44	6.7	89	13.6	17	2.6		
失能等級									124.74	.000***
輕度失能	320	91.2	30	8.5	0	0.0	1	0.3		
中度失能	941	91.4	75	7.3	7	0.7	6	0.6		
重度失能	809	81.7	70	7.1	93	9.4	18	1.8		
<b>三、長期照顧服務項目</b>										
照顧服務－居家服務									36.95	.000***
未使用服務	1059	86.7	70	5.7	77	6.3	16	1.3		
使用服務	1011	88.1	105	9.1	23	2.0	9	0.8		

表 1 社會人口學、健康狀況及長照服務項目與居家醫療利用（型態）之相關性（續）

N=2370

變項名稱	未使用居家醫療		居家醫療 S1		重度居家醫療 S2		安寧居家醫療 S3		X <sup>2</sup>	P 值
	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)		
照顧服務－日間照顧									17.01	.001**
未使用服務	1932	86.6	174	7.8	99	4.4	25	1.1		
使用服務	138	98.6	1	0.7	1	0.7	0	0.0		
照顧服務－家庭托顧									0.29	.962
未使用服務	2068	87.3	175	7.4	100	4.2	25	1.1		
使用服務	2	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
交通接送									8.61	.035*
未使用服務	928	86.2	97	9.0	40	3.7	12	1.1		
使用服務	1142	88.3	78	6.0	60	4.6	13	1.0		
餐飲服務									48.06	.000***
未使用服務	1972	88.0	146	6.5	99	4.4	24	1.1		
使用服務	98	76.0	29	22.5	1	0.8	1	0.8		
租借輔具及居家無障礙環境改善									9.70	.021*
未使用服務	1380	87.7	124	7.9	53	3.4	17	1.1		
使用服務	690	86.7	51	6.4	47	5.9	8	1.0		
居家護理									217.19	.000***
未使用服務	2013	88.8	167	7.4	69	3.0	18	0.8		
使用服務	57	55.3	8	7.8	31	30.1	7	6.8		
居家復健									16.69	.001**
未使用服務	1590	88.5	130	7.2	64	3.6	13	0.7		
使用服務	480	83.8	45	7.9	36	6.3	12	2.1		
喘息服務－居家									4.71	.194
未使用服務	1161	87.0	110	8.2	50	3.7	14	1.0		
使用服務	909	87.8	65	6.3	50	4.8	11	1.1		
喘息服務－機構									7.41	.060
未使用服務	1885	84.4	162	7.5	85	3.9	25	1.2		
使用服務	185	86.9	13	6.1	15	7.0	0	0.0		

註：\*p&lt;0.05;\*\*P&lt;0.01;\*\*\*p&lt;0.001

表 2 居家醫療利用影響因素

N=2370

變項名稱	OR	95%CI	P	Adjusted OR	95%CI	P
年齡	1.021	1.010-1.033	.000***	1.020	1.004-1.036	.016*
福利身份						
一般戶 (ref)						
中低收入戶	1.562	0.753-3.241	.231	2.095	0.764-5.747	.1151
低收入戶	1.821	1.323-2.507	.000***	2.440	1.250-2.442	.001**
住處是否需爬樓梯						
住一樓或有電梯 (ref)						
住二樓以上無電梯	1.280	0.611-0.999	.049*	1.747	1.258-2.455	.001**
日常生活活動						
功能獨立 (ref)						
顯著依賴	1.547	1.037-2.308	.032*	1.674	1.675-0.859	.130

表 2 居家醫療利用影響因素 (續)

N=2730

變項名稱	OR	95%CI	P	Adjusted OR	95%CI	P
嚴重依賴	1.312	0.825-2.085	.252	1.443	0.615-3.386	.399
完全依賴	4.034	2.897-5.617	.000***	5.444	1.007-14.84	.001**
合併罹病症指數	1.323	1.229-1.424	.000***	1.334	1.205-1.477	.000***
長期照護案例組合系統核定等級						
第二級 (ref)						
第三級	1.418	0.647-3.111	.383	1.677	0.610-4.614	.317
第四級	1.043	0.487-2.195	.932	0.319	0.114-0.887	.029*
第五級	1.038	0.487-2.214	.922	0.322	0.110-0.943	.039*
第六級	1.607	0.772-3.344	.205	0.666	0.209-2.123	.492
第七級	1.307	0.622-2.744	.408	0.222	0.064-0.775	.081*
第八級	3.847	1.971-7.508	.000***	0.331	0.087-1.254	.104
照顧服務一日間照顧						
未使用服務 (ref)						
使用服務	0.159	0.058-0.431	.000***	0.080	0.016-0.407	.002**
餐飲服務						
未使用服務 (ref)						
使用服務	2.156	1.432-3.247	.000***	0.623	0.305-1.311	.218
居家護理						
未使用服務 (ref)						
使用服務	8.251	5.491-12.39	.000***	0.826	0.428-1.594	.568
居家復健						
未使用服務 (ref)						
使用服務	1.471	1.147-1.887	.002**	0.224		.000***
連結服務的總項目	2.476	2.259-2.715	.000***	3.065	2.701-4.07	.000***

註：\*p&lt;0.05;\*\*P&lt;0.01;\*\*\*p&lt;0.001

## 討論

居家醫療的型態分為 S1 居家醫療、S2 重度居家醫療、S3 安寧居家醫療，利用皮爾森卡方檢定了解社區失能者利用居家醫療型態與社會人口學、健康功能狀況及長照服務使用項目之關聯性，在社會人口學部分，福利身份、獨居與否、住處是否爬樓梯、居住地之都市化程度與居家醫療型態利用達顯著相關 ( $p<.05$ )。社區失能者，在 S1 居家醫療型態利用上，以低收入戶、獨居非列冊、居住地住二樓無電梯及高都市化區域為主；S2 重度居家醫療和 S3 安寧居家醫療利用上，以一般戶、非獨居、住於一樓或有電梯、中都市化區域比例高。

透過單羅吉斯回歸與多元羅吉斯迴歸分析，控制其它變數後，可得知社區失能者其年齡每增加一歲居家醫療利用的勝算將增加 1.020 倍，隨著年齡增長居家醫療利用也隨著增加；在社經地位上低收入者較一般戶其居家醫療利用的勝算比為 2.367 倍；學者 Goodridge, Hawranik, Duncan, & Turner 提出，在國外的綜論中提到某些國家限制將居家醫療作為保險服務，社會經濟地位可能影響居家醫療之利用，然在台灣因有健保制度下及對社會福利重視下，經濟地位並未影響居家醫療之利用 [13]；居住於二樓無電梯者較住於一樓有電梯者其居家醫療利用的勝算比為 1.747 倍；日常生活完全依賴較完成獨立者者其居家醫療利用的勝算比為 5.374 倍；合併罹病症指數每增加一分居家醫療

利用勝算將增加 1.334 倍，與多位學者所提出合併罹病症是居家醫療利用最強之預測因子相符 [10-12, 19]，在照顧失能者當有二種以上疾病。LTC-CMS 第四級較第二級其居家醫療利用的勝算將增加 0.312 倍，LTC-CMS 第五級較第二級其居家醫療利用的勝算將增加 0.320 倍，然 LTC-CMS 等級越高失能越嚴重度越高，但未見居家醫療利用越高，應依加強社區民眾對於居家醫療之認知及長照人員對於居家醫療需求之評估；未使用日間照顧者其居家醫療勝算將增加 0.312 倍；使用居家復健者其居家醫療勝算將增加 0.228 倍；每增加一項長照服務連結其居家醫療利用勝算比為 3.065 倍。

重度失能者其居家醫療利用之勝算比為較輕度失能者的 2.310 倍 ( $p<0.001$ )，與學者 Casey 研究指出失能者的醫療需求高於 2-3 倍一致 [6]；然在控制合併罹病症指數變項後，重度失能者其居家醫療利用為輕度失能者之勝算比為 1.953 倍 ( $p<0.01$ )，達統計上之顯著差異，重度失能者其居家醫療利用較高（如表 3）。在合併罹病症指數方面，指數每增加一分其居家醫療利用勝算比增加 1.232 倍 ( $p<0.001$ )，與西班牙學者指出合併罹病症是居家醫療利用最強的預測因子，其研究結果達一致性 [8]；控制失能等級之變項後，合併罹病症指數每增加一分指數其居家醫療利用勝算比增加 1.282 倍 ( $p<0.001$ )，故失能等級與合併罹病症皆會影響居家醫療之利用。

本研究結果發現，影響社區失能者居家醫療利用因素為低收入戶、住於二樓以上無電梯者、日常生活活動功能完全依賴者、合併罹病症指數、LTC-CMS（第四、五、七級）、日間照顧、居家復健、連結服務的總項目，由此可知有多重因素會影響社區失能者是否使用居家醫療。因此建議社區照顧團隊，更應落實居家醫療需求之評估，以提升社區失能者在地老化之生活品質。

此研究屬回溯性研究，由系統資料匯出在日常生活活動能力上，僅能獲得其評估後的總分，無法得知社區失能者是哪一項日常生活活動變項影響居家醫療之利用，未來可將日常生活活動中的評估項目納入變項，了解居家醫療的利用外，可探討居家復能利用之影響。

在研究限制上，美國退伍軍人健康管理局推動的「老年患者結盟的照護團隊」（Geriatric Patient Aligned Care Team, GeriPACT）對於複雜慢性疾病、衰弱、難以處理自身多方面健康議題且外出尋求醫療困難者，提供以居家照護為基礎的基層醫療，進而減少急診、住院的使用及整體醫療支出，進一步整合現有的住院醫療和社區醫療，致力維持病人的生活獨立性和生活品質，其服務成效十分顯著 [20-22]，由於研究對象的居家醫療利用分布在各醫院，透過居家醫療做整合照顧後其醫療費用的之差異未能有相關之比較，因此對於醫療耗用上未能有相關之分析資料實為限制。

表 3 失能與合併罹病症之居家醫療利用分析

N=2730

變項名稱	OR	95%CI	P	Adjusted OR	95%CI	P
失能等級						
輕度失能 (ref)						
中度失能	0.965	0.629-1.482	.872	0.905	0.764-5.747	.652
重度失能	2.310	1.544-3.454	.000***	1.953	1.250-2.442	.001**
合併罹病症指數	1.323	1.229-1.424	.000***	1.282	1.189-1.383	.000***

註：\* $p<0.05$ ；\*\* $P<0.01$ ；\*\*\* $p<0.001$

## 參考文獻

- [1]. 內政部戶政司全球資訊網. 人口統計資料. 2018; Available from: <https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>.
- [2]. 國家發展委員會, 中華民國人口推估 (2018 至 2065 年). 2018.
- [3]. 陳亮恭, 高齡醫療服務的發展—由片斷走向整合. 護理雜誌, 2015. **62**(5): p. 23-29.
- [4]. Marventano, S., et al., *Multimorbidity and functional status in community-dwelling older adults*. Eur J Intern Med, 2014. **25**(7): p. 610-6.
- [5]. 衛生福利部中央健康保險署. 居家醫療整合照顧計畫. 2017; Available from: [https://www.nhi.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=229E6EBB8F3CF41B&topn=D39E2B72B0BDF A15](https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=229E6EBB8F3CF41B&topn=D39E2B72B0BDF A15).
- [6]. Casey, R., *Disability and unmet health care needs in Canada: a longitudinal analysis*. Disability and health journal, 2015. **8**(2): p. 173-181.
- [7]. Sakellariou, D. and E.S. Rotarou, *Access to healthcare for men and women with disabilities in the UK: secondary analysis of cross-sectional data*. BMJ open, 2017. **7**(8): p. e016614.
- [8]. Cano Perez, M.D., et al., *Use of primary care services, care specialized and drug use by population 65 years and more in Madrid, Spain*. Revista espanola de salud publica, 2016.
- [9]. Mery, G., W.P. Wodchis, and A. Laporte, *The determinants of the propensity to receive publicly funded home care services for the elderly in Canada: a panel two-stage residual inclusion approach*. Health economics review, 2016. **6**(1): p. 8.
- [10]. Liu, L.-J., et al., *Home health care needs and willingness to pay for home health care among the empty-nest elderly in Shanghai, China*. International Journal of Gerontology, 2014. **8**(1): p. 31-36.
- [11]. Mohamad Yunus, N.a., et al., *Determinants of Healthcare Utilisation among the Elderly in Malaysia*. Institutions and Economics, 2017: p. 115-140%@ 2232-1349.
- [12]. Osuchukwu Nelson Chukwudi, et al., *Determinants of Health Services Utilization among the Elderly in Calabar Municipality, Cross River State, Nigeria*. European Journal of Preventive Medicine, 2015. **3**(5).
- [13]. Goodridge, D., et al., *Socioeconomic disparities in home health care service access and utilization: A scoping review*. International Journal of Nursing Studies, 2012. **49**(10): p. 1310-1319.
- [14]. Bravo, G., et al., *A prospective evaluation of the Charlson Comorbidity Index for use in long-term care patients*. Journal of the American Geriatrics Society, 2002. **50**(4): p. 740-745.
- [15]. Bushnell, C.D., et al., *Impact of comorbidities on ischemic stroke outcomes in women*. Stroke, 2008. **39**(7): p. 2138-2140.
- [16]. Ferriero, G., et al., *The influence of comorbidities and complications on discharge function in stroke rehabilitation inpatients*. Europa medicophysica, 2006. **42**(2): p. 91.
- [17]. Van den Akker, M., et al., *Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases*. Journal of clinical epidemiology, 1998. **51**(5): p. 367-375.

- [18]. 劉介宇, et al., 台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究. 健康管理學刊, 4, 2006(1): p. 1-22.
- [19]. 胡雅茜, 台灣老人醫療服務需求與居住安排之實證研究. 中央大學產業經濟研究所學位論文, 2006: p. 1-48.
- [20]. CMS. *Independence at Home 2017*; Available from: <https://innovation.cms.gov/Files/reports/iah-regressionmethodologyrpt.pdf>.
- [21]. Kinosian, B., et al., *Projected savings and workforce transformation from converting independence at home to a Medicare benefit*. Journal of the American Geriatrics Society, 2016. 64(8): p. 1531-1536.
- [22]. VA. *Geriatrics and Extended Care*. 2018; Available from: [https://www.va.gov/GERIATRICS/geriatric\\_Patient\\_Aligned\\_Care\\_Team.asp](https://www.va.gov/GERIATRICS/geriatric_Patient_Aligned_Care_Team.asp).

# Community-based Study on Related Factors of Home Medical Care Utilization Among Disabled People

Yao-Chun,Chou<sup>1,2</sup>, Chi-Feng Hung<sup>3</sup>, Chih-Kuang Liu<sup>3,4,\*</sup>

## ABSTRACT

**Objective:** This study was to discuss the disabled community dwellers' social demography, physical conditions, the utilization of long term caring service items, and the use of home medical care. By studying the cases, we can learn the factors that influence the utilization of home medical care resources, evaluate the situation of the use of resources, both of which could help to build an integrated care system and provided as a reference source for the government's policy. **Method:** The research was a retrospective study. The persons who were subsidized through a long-term care management at the certain hospital from January 1 to December 31 in 2018 were selected to be the study subjects. A total of 2370 people were included. The study wants to realize the characteristics and differences between disabled community dwellers' social demography, physical conditions, the utilization of long-term caring service items and the use of Home Medical Care, the statistical software, including, chi-square test, and logistic regression. **Results:** Disabled community dwellers' social demography which is concerns age, welfare identity, living alone or not, climbing stairs in the residence or not and the degree of urbanization in the place of residence is significantly associated with the utilization of home medical care services. Disabled community dwellers' health condition which includes CCI-Q, function in daily life, on the LTC-CMS scale is significantly associated with the utilization of home medical care services. The long-term caring service items including day care services and residential rehabilitation are significantly associated with the utilization of home medical care services. After correcting the relevant factors, the data shows that odds ratio of the utilization of home medical care services will increase 1.020 times when disabled community dwellers increase their age every year. The data also shows that odds ratio of the utilization of home medical care will increase 1.334 times when CCI-Q increases one score. In addition, odds ratio of the utilization of home medical care services will increase 3.065 times when disabled persons increase each of the long-term care services. Further analysis reveals that the utilization of home medical care services has significantly of higher low-income households, of people living on the second floor or more without elevators, of people complete dependence in daily life, of people are verified as the 4<sup>th</sup> 5<sup>th</sup> 7<sup>th</sup> on the LTC-CMS scale, of using care services of day care, of residential rehabilitation.

<sup>1</sup> MS Program in Transdisciplinary Long Term; Taipei City 10341, Taiwan. New Taipei City 24205, Taiwan.

<sup>2</sup> Department of Long-Term Care Planning and Developing Center, Taipei City Hospital, Taipei City 10341, Taiwan.

<sup>3</sup> School of Medicine, Fu Jen Catholic University, New Taipei City 24205, Taiwan.

<sup>4</sup> Taipei City Hospital, Zhongxing Branch; Taipei City 10341, Taiwan.

\* Chin-Kuang Liu

No. 145, Zhengzhou Road, Datong District, Taipei 103, Taiwan, Taipei Municipal Chung-Hsin Hospital

E-mail: dac24@tpech.gov.tw

**Conclusion:** To disabled community dwellers, the demand for home health care would increase as they become older as well as the comorbidity index and the long-term care requirement grow. Therefore, we should take deeper assessment on the disabled community dwellers' need of home medical care if they (1) are low-income households, (2) live on the second floor or more without elevators, (3) need complete dependence in daily life, (4) are verified on the LTC-CMS scale, (5) are the users of in-home rehabilitation service. In this way, disabled community dwellers are able to obtain the resource of long-term care and medical services, realizing the dream of aging in place.

**Keywords:** Disability, Comorbidity, Home Medical Care

# 利用人臉識別探討懷舊中文歌曲 對於長期照顧機構住民情緒的影響

桑予群<sup>1,2</sup>，徐嘉連<sup>3</sup>，施以諾<sup>4,\*</sup>

## 中文摘要

**背景與目的：**懷舊音樂可以舒緩壓力與減低焦慮，且與正向情緒連結有關。長期照顧機構住民因孤寂感而造成情緒低落，懷舊音樂能幫助舒緩情緒。本研究目的是利用人臉識別科技，探討懷舊中文歌曲於機構住民情緒之關係。**方法：**本研究設計為立意取樣，透過機器深度樣本學習，擷取台北市某長期照顧中心 15 位個案聆聽 120 秒中文老歌後的情緒變化。面部表情資訊共收集 25,200 筆資料，利用成對樣本 t 檢定、無母數魏克生符號等級檢定、卡方檢定等統計方法進行分析。**結果：**成對樣本 t 檢定結果顯示，個案聆聽中文老歌變化，高興 (Happy) 情緒有顯著增加 (前測平均值 = 0.15，標準差 = 0.12；後測平均值 = 0.27，標準差 = 0.15； $p < 0.05$ )；驚訝 (Surprised) 情緒則顯著降低 (前測平均值 = 0.04，標準差 = 0.03；後測平均值 = 0.02，標準差 = 0.01； $p < 0.05$ )。以無母數魏克生符號檢定，發現受試者在聆聽歌曲後的情緒表現與成本樣本 t 檢定一致。卡方檢定顯示所有受測者聆聽歌曲的每秒所測得情緒變化人次比例均有顯著的差異，尤其以高興 (Happy) 人次增加比例最高，從 302 人次 (17.09%) 增加到 577 人次 (32.36%)。**結論：**人臉辨識科技驗證懷舊中文老歌能幫助長期照顧住民正面情緒變化，建議長照機構能利用懷舊音樂輔療達到舒緩住民情緒的目的。

**關鍵字：**音樂治療、長期照顧、情緒、人臉識別

<sup>1</sup> 輔仁大學跨專業長期照護碩士學位學程

<sup>2</sup> 臺北市私立貴族老人長期照顧中心

<sup>3</sup> 輔仁大學資訊工程學系

<sup>4</sup> 輔仁大學醫學院職能治療學系

收稿日期：2019 年 12 月 25 日

接受日期：2020 年 01 月 13 日

\* 通訊作者：施以諾 062161@mail.fju.edu.tw

輔仁大學醫學院職能治療學系副教授暨系主任

新北市新莊區中正路 510 號

電話：02-29052090

傳真：02-29046743

## 研究背景

### 一、音樂與情緒之連結

音樂是可以舒緩壓力與減低焦慮，尤其在懷舊類型的音樂與情緒的連結更為明顯。華人大約在 20 歲前後的記憶是最為深刻的，這個階段被稱之為回憶高峰 (Reminiscence bump)

(Conway, Wang, Hanyu, & Haque, 2005)。當懷舊音樂響起，漸漸會連結到過往的情境，進而產生正面或是負面的情緒，引發心理甚至是身體的衝擊。

音樂是全世界的共通表達之方式，因為它能傳達訊息，也能表情達意、抒發情感及聯絡彼此的心靈，且可藉由歡樂氣氛來換情緒與心境，亦可藉由音樂來發洩憤怒或表達歡樂等情緒，有時唱唱歌便能舒緩自己的心情，所以音樂是一種最簡單的娛樂方式，也是宣洩情緒的良方，更是寂寞時的最佳伴侶。(李玲玉, 2010; 林朱彥 & 張美雲, 2010; 黃榮真, 2008)。

關於情緒的定義，早期國外學者指出它是有機體的複雜狀態，涉及身體各部份發生的變化 (Drever, 1952)，並定義出基本的情緒標籤 (Ekman & Friesen, 1978)。個體的情緒可以被定義為一種模式的身體反應，而這些反應是因為刺激所引起的 (Plutchik, Kellerman, & Conte, 1979)。情緒是一組複雜的主觀因素及客觀因素的交互作用，受到神經系統和賀爾蒙系統所調節 (Kleinginna & Kleinginna, 1981)。國內學者則認為情緒是受到某種刺激所產生的身心激動狀態，包含複雜的情感性反應與生理變化 (張春興 & 楊國樞, 1989)。此外，情緒即是個體的情感，牽涉到各種生理結構的一種身體狀態，是明顯或細緻的行為，並且發生在特定的情境當中 (游恆山, 1993)。

音樂人類學家 Merriam, A. 認為音樂有表達情緒、美感愉悅、溝通等作用 (Merriam & Merriam, 1964)。音樂亦經常被視為強力的情緒驅動劑，在許多文化中，音樂一方面可用來安撫焦躁的情緒，也可用於營造各種情緒氛圍的效能 (Juslin & Laukka, 2004)。因此一些研究亦顯示對許多人而言，聆聽音樂是他們管理情緒，調劑心情的重要手段 (陳一平, 林智祥, & 蔡振家, 2013)。

由於音樂在我們情緒生活中所佔據的份量，對於情緒研究者而言，一個完備的音樂情緒刺激資料庫會是一項非常有價值的研究工具。然而根據 Kivy (1989) 指出一般音樂所帶給人的情緒感受有兩種，一是音樂表達的情緒，另一是音樂本身促發聽者所產生的情緒。一首緩慢的小調樂曲，我們可以認識到這曲子表達的是悲傷的情緒，猶如我們看到一張愁苦的臉，我們可以閱讀出臉的主人可能是處在煩惱憂慮的情緒中，但這跟我們自身是否陷入同樣的情緒是兩件不同的事。前者是我們對於他人、他事情緒狀態的認知，涉及的是我們認知層面上對於外在地情緒線索的表徵與知覺 (emotion perception)，而後者則是我們自身所產生所經驗的情緒 (emotion production)，在哲學界對音樂情緒的討論中，將前者的產生途徑稱為認知論 (cognitivism)，而後者為情緒論 (emotivism)。

### 二、類神經網路之監督學習模式

由於二十一世紀是個高科技的時代，各個國家運用高科技技術改善人類的生活品質及健康照護，使得各個國家的平均壽命不斷延長。根據國民長期照護健康調查，台灣目前預估至 2021 年，5 歲以上失能人口數將達到 89 萬人，而 65 歲以上的失能人數也增加到 62 萬人 (曲同光, 彭美琪, & 白其怡, 2015)。

一般將影像分類方法大致可分為兩種：第

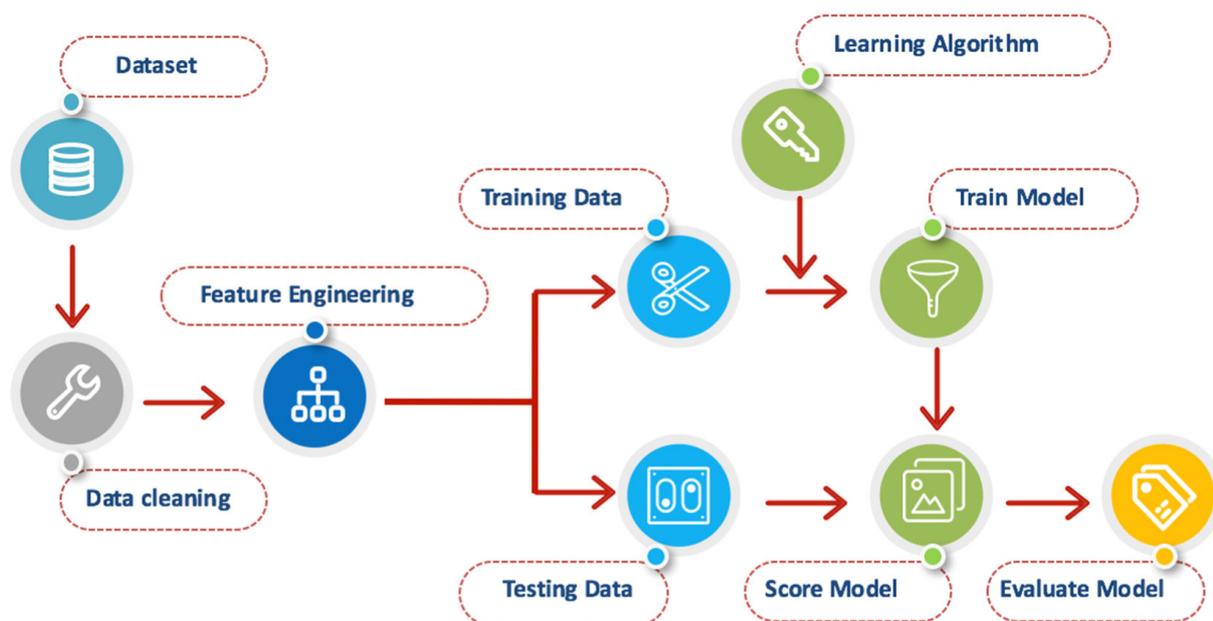


圖 1 監督學習模式

一種為監督式分類 (Supervise Classification)：即使用提供已知訓練樣本資料用最短距離法、平行體法或最大概法等進行分類。每一判釋類別都需要一組訓練樣本，這一組樣本包含許多從已知判釋類別影像獲取資料。第二種為非監督式分類 (Unsupervised Classification)：利用統計之群集分 (Cluster Analyst 方式，將許多輸入模組 (input patter)，依模組間的相似性做聚集的依 (Jain & Dubes, 1988)。

監督學習也稱有導師的學習，指在訓練期間有一個外部老師告訴網絡每個輸入向量的正確的輸出向量。學習的目的就是減少網絡產生的實際輸出向量和預期輸出向量之間的差異。這一目標是通過逐步調整網絡內的權值實現的，反向傳播算法能夠決定權值要改變多少。對於這種學習，網絡在能執行工作前必須訓練。當網絡對於給定的輸入能產生所需要的輸出時，就認為網絡的學習完成。由此可以看到，監督學習的成分主要有：實際輸出向量、預期輸出向量、實際輸出向量和預期輸出向量之間

存在的差異等。這樣，就某一學習活動，根據其所包含的成分，從而推斷其是否是監督學習。

本研究所選用之倒傳遞網路，在類神經網路之特性分類中，屬於監督式學習網路，即使用者須以訓練樣本事先進行網路之學習，透過回想再推論未知樣本，其為目前應用最普遍的模式，可適用於樣本分類問題上。利用類神經模式對於高齡者聆聽音樂後之情緒感受進行分類，最後以實證樣本分析與資料庫比對並分析統計其結果。導入科技於長期照顧體系，能建立被照顧者、照顧者與家屬多方面通溝的橋樑，讓居住在長期照顧機構的住民，不因孤寂而感到情緒低落，因此本文在探討是否在聆聽耳熟能詳的懷舊中文歌曲後，會有舒緩情緒的作用，以達到更優質的居住照顧品質。

## 研究方法

本研究為立意取樣 (purposive sampling)，聆聽鄧麗君歌曲「甜蜜蜜」之後所呈現七種

情緒後的反應，分別為冷靜 (Calm)、高興 (Happy)、憂傷 (Sad)、憤怒 (Angry)、討厭 (Disgusted)、害怕 (Fearful) 與驚訝 (Surprised)。藉由沒有音樂與國語懷舊老歌聆聽後所產生臉部情緒進行收集，透過公開海報招募，共有 15 位長者參加此次研究，年齡為 60 歲以上的高齡者，意識清楚且面部能帶有表情，並以能坐在輪椅或椅子上聆聽音樂的長者自由參加，排除同時拒絕參加此計畫之病患與家屬，以及醫療狀況不穩定者。音樂播放每次播放歌曲為 120 秒，於前測沒有聽任何音樂與後測聽懷舊音樂同時開始收集當下七種情緒數值，並每秒記錄一次，最後將收集的資料進行分析與討論。

藉由人臉影像進行臉部特徵之擷取，利用資料集臉部情緒的圖片進行深度學習，透過耳熟能詳的懷舊音樂情境進行介入，再於長照機構之住民擷取其臉部特徵訊息之比對，其臉部所呈現的情緒有何不同。利用成對樣本 t 檢定與無母數魏克生符號等級檢定 (Wilcoxon Signed Rank test) 探討情緒的差異性，以及運用卡方檢定 (Chi-square test) 情緒人次占率百分比的變化，做為統計的歸納與分析。本次研究審請輔仁大學人體試驗委員會通過，IRB 編號為：輔仁大學 FJU-IRB C106162。

## 研究結果

本次研究 15 位個案中，性別分布為男性 4 位 (26.67%)，女性 11 位 (73.33%)。年齡分布分別為 60~69 歲 4 人 (26.67%)，70~79 歲 4 人 (26.67%)，80~89 歲 3 人 (20.00%)，90~99 歲 4 人 (26.67%)，最年輕者 60 歲，最年長者 97 歲，平均年齡為 79.62 歲。

### (一) 情緒數值之成對樣本 t 檢定

由表格一可知，15 位受試者在高興 (Happy)、驚訝 (Surprised) 情緒的前後測比例上，t 檢定皆達統計顯著 ( $p < .05$ )，表示受試者在這些情緒的前後測比例上有顯著的差異存在。由各情緒的平均數可知，高興 (Happy) 的後測比例 (Mean = 0.27) 顯著高於前測 (Mean = 0.15)，代表聆聽中文老歌後，高興 (Happy) 的情緒增加；但驚訝 (Surprised) 的後測比例 (Mean = 0.02) 顯著低於前測 (Mean = 0.04)，代表聆聽中文老歌後，驚訝 (Surprised) 的情緒減少。

### (二) 無母數分析情緒數值在歌曲前後之比例差異

考量樣本數較小，且不確定母體分布，因此我們以無母數分析的魏克生符號等級檢定去

表一 聽中文老歌前後測之差異分析摘要表 (N = 15)

情緒	前測		中文老歌		t 值	p 值
	平均數	標準差	平均數	標準差		
冷靜 (Calm)	0.05	0.06	0.02	0.02	-1.92	.08
高興 (Happy)	0.15	0.12	0.27	0.15	2.36	.03*
憂傷 (Sad)	0.23	0.10	0.22	0.13	-0.53	.60
憤怒 (Angry)	0.02	0.02	0.04	0.04	1.39	.19
討厭 (Disgusted)	0.25	0.17	0.17	0.10	-1.42	.18
害怕 (Fearful)	0.26	0.18	0.27	0.19	0.32	.75
驚訝 (Surprised)	0.04	0.03	0.02	0.01	-2.24	.04*

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

考驗受試者在各情緒數值，聆聽歌曲前後測在排序上的差異情形。由表格二可知，15位受試者在高興（Happy）、驚訝（Surprised）情緒的前後測比例上，Wilcoxon符號等級檢定皆達統計顯著（ $p < .05$ ），表示受試者在這些情緒的前後測比例上有顯著的差異存在。且由各情緒的平均數可知，高興（Happy）的後測比例（Mean = 0.27）顯著高於前測（Mean = 0.15），代表聆聽中文老歌後，高興（Happy）的情緒增加；但驚訝（Surprised）的後測比例（Mean = 0.02）顯著低於前測（Mean = 0.04），代表聆聽中文老歌後，驚訝（Surprised）的情緒減少。

### （三）情緒數值之卡方檢定

以卡方檢定，探究所有受試者「聆聽歌曲前後」每秒測得之「情緒人次」比例是否有

差異性存在。由表三可知，「中文老歌」前後測與「情緒」的卡方檢定達顯著水準（ $p < .001$ ）。觀察各情緒之人次比例變動較大項目，討厭（Disgusted）從426人次（24.11%）下降到247人次（13.85%），減少了10.26%，代表聆聽中文老歌後，討厭（Disgusted）情緒減少；高興（Happy）則從302人次（17.09%）上升到577人次（32.36%），約15.27%，代表聆聽中文老歌後，高興（Happy）情緒增加。其他情緒比例變化不大。

### 討論與結論

在聽中文老歌時，發現高興（Happy）的情緒有顯著的增加，驚訝（Surprised）情緒有顯著的降低，利用無母數魏克生符號等級檢定，

表二 中文老歌前後測魏克生符號等級檢定差異分析摘要表（N = 15）

情緒	前測		中文老歌		Z 值	p 值
	平均數	標準差	平均數	標準差		
冷靜 (Calm)	0.05	0.06	0.02	0.02	-1.48	.14
高興 (Happy)	0.15	0.12	0.27	0.15	-2.05	.04*
憂傷 (Sad)	0.23	0.10	0.22	0.13	-0.11	.91
憤怒 (Angry)	0.02	0.02	0.04	0.04	-1.14	.26
討厭 (Disgusted)	0.25	0.17	0.17	0.10	-1.25	.21
害怕 (Fearful)	0.26	0.18	0.27	0.19	-0.23	.82
驚訝 (Surprised)	0.04	0.04	0.02	0.01	-2.05	.04*

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ , Wilcoxon 符號等級檢定

表三 不同情緒在聽中文老歌前後人次佔率上之卡方檢定

類別	前測		中文老歌		$\chi^2$	p 值
	人次	百分比	人次	百分比		
憤怒 (Angry)	8	0.45%	24	1.35%	183.98	.000***
冷靜 (Calm)	38	2.15%	6	0.34%		
討厭 (Disgusted)	426	24.11%	247	13.85%		
害怕 (Fearful)	490	27.73%	470	26.36%		
高興 (Happy)	302	17.09%	577	32.36%		
憂傷 (Sad)	485	27.45%	459	25.74%		
驚訝 (Surprised)	18	1.02%	0	0.00%		

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

發現受試者在聆聽歌曲後的情緒表現與成本樣本 t 檢定一致。若探討所有測試者聆聽歌曲前後，每秒所測得之情緒人次比例，其中高興（Happy）情緒有增加，這也許跟耳熟能詳有關係。本次測驗播放中文老歌「甜蜜蜜」，曲調輕快且內容活潑，加上曲意內容帶有一絲絲愛情甜美的意境，如「甜蜜蜜你笑得多甜蜜」，因此會呈現比較正面的情緒。音樂治療之於長期照顧機構，已是多年來世界各國普遍使用的一種介入方式，藉由音樂的感情依託，甚至緬懷其中，都有不錯的效果，如同本次研究中發現聽中文老歌會變得比較開心，並降低負面情緒。

本研究限制有三點，一為學習樣本多為年輕族群，然而受測者均為高齡者，是否在比對樣本的時候會受到年齡的影響，進而在準確度上會有落差，值得在後續研究上繼續探討。二是懷舊歌曲並無一定的定義，本研究取樣方式為立意取樣，僅限定在該取樣機構內，並無法外推到整個地區或全台灣。取樣之老歌歌曲流行期間適逢住民年齡為 20-30 歲左右，又根據法商 Deezer 串流音樂服務一份調查指出，一般在 35 歲就不太喜歡聽新歌了，因此立意取樣此幾首為耳熟能詳的懷舊歌曲。第三是受測者對於歌曲的熟悉度於情緒反應應該也會有相關聯。比方說聽過熟悉的老歌一定會比沒有聽過的，在情緒的表現上來的明顯，之後若有相關研究有應該把對歌曲的熟悉度列入考慮。

在收案對象上若納入失能者，對於無法用言語表達情緒的長者，會更加有利與外界溝通，以達到更好的照顧品質，但需考慮失能者臉部情緒表達上，恐無法與樣本一致，其準確度會令人質疑。如何進而取得廣大失能者的情緒臉孔作為樣本，並獲得正確的定義與標記，這也是更進一步需要挑戰的方向。期望音樂介入長期照顧住民對於情緒的改變，可以用在適當的情境之下，運用個別化照顧的原則，進而達到

以被照顧者為中心的照顧思考模式，以舒緩長者的情緒。

## 參考文獻

### 中文文獻

- [1]. 李玲玉 . (2010). 幼兒音樂治療：理論，課程設計與實務研究：新學林 .
- [2]. 張春興，& 楊國樞 . (1989). 心理學 . 臺北：東華書局 .
- [3]. 游恆山 . (1993). 情緒心理學 . 台北：五南 .
- [4]. 陳一平，林智祥，& 蔡振家 . (2013). 以情緒感受為基礎的音樂情緒資料庫 . 中華心理學刊, 55(4), 571-599.
- [5]. 曲同光，彭美琪，& 白其怡 . (2015). 規劃長照保險重要基礎資料庫－國民長期照護需要調查 . 國土及公共治理季刊, 3(1), 108-114.
- [6]. 施以諾 . (2003). 音樂治療與健康照護 . [Music Therapy and Health Care]. 長庚護理, 14(1), 73-80.
- [7]. 陳惠姿 . (2015). 長期照護實務 . (永大書局).
- [8]. 衛生福利部 . (2017). <1060126 長期照顧服務法 .pdf>.
- [9]. 盧美秀，& 陳靜敏 . (2014). 長期照護：跨專業綜論：華杏 .

### 英文文獻

- [1]. Conway, M. A., Wang, Q., Hanyu, K., & Haque, S. J. J. o. C.-C. P. (2005). A cross-cultural investigation of autobiographical memory: On the universality and cultural variation of the reminiscence bump. 36(6), 739-749.
- [2]. Drever, J. (1952). A dictionary of psychology.

- [3]. Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *Manual for the facial action coding system*: Consulting Psychologists Press.
- [4]. Plutchik, R., Kellerman, H., & Conte, H. R. (1979). A structural theory of ego defenses and emotions. In *Emotions in personality and psychopathology* (pp. 227-257): Springer.
- [5]. Kleinginna, P. R., & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and emotion*, 5(4), 345-379.
- [6]. Merriam, A. P., & Merriam, V. (1964). *The anthropology of music*: Northwestern University Press.
- [7]. Juslin, P. N., & Laukka, P. (2004). Expression, perception, and induction of musical emotions: A review and a questionnaire study of everyday listening. *Journal of New Music Research*, 33(3), 217-238.
- [8]. Jain, A. K., & Dubes, R. C. (1988). *Algorithms for clustering data*: Prentice-Hall, Inc.
- [9]. Kane, R. A., & Kane, R. L. (1987). *Long-term care: Principles, programs, and policies*.
- [10]. Kivy, P. (1989). *Sound sentiment: An essay on the musical emotions, including the complete text of the corded shell*: Temple University Press.
- [11]. Myskja, A., & Lindbaek, M. (2000). How does music affect the human body? *Tidsskrift for den Norske laegeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*, 120(10), 1182-1185.

# Using face recognition to explore the emotional impact of nostalgic Chinese song on the residents in long-term care facility

Yu-Chun Sang<sup>1,2</sup>, Jia-Lien Hsu<sup>3</sup>, Yi-Nuo Shih<sup>4,\*</sup>

## ABSTRACT

**Objective:** Music can relieve stress and reduce anxiety and is related to positive emotions. Residents in a long-term care facility feel depressed because of loneliness, so nostalgic music can help soothe their mood. This study aimed to explore the relationship between nostalgic Chinese songs and the emotions of residents using facial recognition technology. **Methods:** This study used purposive sampling and the machine learning to train the samples. The facial recognition catches the changes among 7 emotions in 120s by the pretest without music and with the intervention of nostalgic music in an assisted-living facility in Taipei. A total of 25,200 pieces of data were collected in 15 cases and analyzed by a paired sample t-test, Wilcoxon signed-rank test, and Chi-square test. **Results:** The happy emotion significantly increased when listening to nostalgic Chinese songs (pre-test Mean = 0.15, SD = 0.12; post-test Mean = 0.27, SD = 0.15;  $p < .05$ ) but the surprised emotion was significantly reduced (pre-test Mean = 0.04, SD = 0.03; post-test Mean = .02, SD = 0.01;  $p < .05$ ) by the paired sample t-test. When compared with the Wilcoxon signed-rank test, the emotional performance after listening was consistent with the paired sample t-test. When all the residents listened to the music, there were significant differences by the Chi-square test in the measure of emotional ratio per person per second. In particular, the increase in the happy emotion was the highest, from 302 (17.09%) to 577 (32.36%). **Conclusion:** Facial recognition proved that nostalgic old Chinese songs could help promote positive emotional changes in the residents of a long-term care facility. It is recommended to use nostalgic music therapy to alleviate residents' emotional distress.

**Keywords:** Music therapy, Long-Term Care, Emotions, Facial recognition

---

<sup>1</sup> MS Program in Transdisciplinary Long Term Care, Fu Jen Catholic University

<sup>2</sup> Taipei Noble Healthcare & Rehabilitation Center

<sup>3</sup> Computer Science and Engineering, Fu Jen Catholic University

<sup>4</sup> Department of Occupational Therapy, Fu Jen Catholic University

\* Yi-Nuo, Shih, Ph.D.

Chairman & Associate Professor, Department of Occupational Therapy, Fu Jen Catholic University.

510 Chung Cheng Rd, Hsinchuang, New Taipei, Taiwan, 24205.

Phone: +886-2-29052090

Fax: +886-2-29046743

E-mail: 062161@mail.fju.edu.tw

# 在宅死亡之死因分析：台灣宜蘭社區診所的回溯性研究

陳英詔<sup>1,2</sup>，簡位先<sup>3,\*</sup>，洪啟峯<sup>4</sup>，劉志光<sup>5</sup>

## 中文摘要

**目的：**探討在宅死亡族群的主要死亡原因與全國主要死亡原因的差異。**方法：**使用回溯性病例分析，分析 2017 到 2019 兩年期間宜蘭縣 774 名在宅死亡個案的主要死亡原因。**結果：**在宅前十大死因依序為 1. 心臟疾病 2. 惡性腫瘤 3. 老衰 4. 肺炎 5. 慢性下呼吸道疾病 6. 腦血管疾病 7. 腎炎腎病 8. 高血壓性疾病 9. 糖尿病 10. 慢性肝炎肝硬化。死因為老衰的平均死亡年齡為 85.71 最大，平均死亡年齡最小的死因為慢性肝炎肝硬化：只有 64.11 歲。**結論：**在宅死亡族群的最大死因是心血管疾病，老衰取代了意外死亡並成為在宅重要死因。

**關鍵字：**在宅死亡、到院前死亡、老衰、病危自願返家、十大死因

## 引言

台灣 65 歲以上人口於 2018 年超過 14%，正式邁入高齡國家，依據國家發展委員會於 2018 年出版的統計資料，推估台灣 65 歲以上人口將於 2026 年突破 20%，成為超高齡國家，以高齡國進展到超高齡國來看一個國家的老化速度，台灣僅僅花了 8 年的時間，老化速度僅次於新加坡及韓國 [1]。人口結構老化會對國家及社會帶來眾多衝擊，鄰國日本 65 歲以上老年

人口已超過 27% [2]，依據日本的經驗，一個國家在邁入高齡國之後，社會性住院、孤獨死、多死社會等等議題已是無可避免，隨著死亡人數逐年攀升，死亡之前的醫療與長照支出，不僅是家庭以及個人的沉重負荷，對於國家安全、產業政策、醫療體系以及財務支出都是重大挑戰。台灣目前每年死亡人數約 17 萬，在以前農業社會時代，大部分的人都是在家終老死亡，然而隨著工商發達、經濟條件改善、家庭結構改變以及醫療可近性高等等因素，台灣在家死亡的比例由 1981 年的 60.1%，逐年下降到 2018

<sup>1</sup> 維揚診所

<sup>2</sup> 台灣在宅醫療學會

<sup>3</sup> 輔仁大學職能治療系

<sup>4</sup> 輔仁大學跨專業長期照護碩士學位學程

<sup>5</sup> 臺北市立聯合醫院

收稿日期：2019 年 12 月 25 日

接受日期：2020 年 01 月 20 日

\* 通訊作者：簡位先 082394@mail.fju.edu.tw

年的 37.6% [3]。研究指出台灣民眾希望在家往生的高達 66.5%[4]，但依據內政部統計資料顯示：死亡地點登錄在住居所的不到四成。

本研究希望藉由分析宜蘭縣某一執行居家醫療的家醫科診所開立死亡證明之原始病歷資料，來了解在宅往生族群的特性，特別是其主要死因與全國相較有無特殊之處？希望本研究能提供相關領域研究者一個較貼近實情的在宅死亡統計資料。

### 研究方法

台灣醫師法第十一條之一規定：「醫師非親自檢驗屍體，不得交付死亡證明書或死產證明書」；醫師法第十二條規定：「醫師執行業務時，應製作病歷，並簽名或蓋章及加註執行年、月、日。前項病歷，除應於首頁載明病人姓名、出生年、月、日、性別及住址等基本資料外，其內容至少應載明下列事項：一、就診日期。二、主訴。三、檢查項目及結果。四、診斷或病名。五、治療、處置或用藥等情形。六、其他應記載事項。病歷由醫師執業之醫療機構依醫療法規定保存。」

綜合前述，死亡證明書必須由醫師親自相驗始得開具，而死亡案例之病歷記載，可提供更多關於死亡歷程的紀錄，為能得到更多關於在宅死亡的資訊，本研究收集支援行政相驗的開業醫師之在宅死亡病例，依據病歷註記內容逐筆建檔，整理成一份在宅死亡病例資料庫，進行回溯性病例分析。

養生村、老人公寓、榮民之家、退休村以及長照機構是許多長輩生命後期的長期住居所，廣義來說也算在宅死亡，所以本研究會納入收案對象。死亡方式為自殺、他殺或意外死亡的個案，依法規通報司法機關會同法醫相驗並開立死亡證明書，不在本研究對象群體。

本研究收案對象之死亡日期介於 2017 年 3 月 19 日至 2019 年 3 月 18 日，最後收案共計 774 案，全部來自宜蘭縣維揚診所。若僅計完整會計年度的 2018 年，由維揚診所相驗開立死亡證明書共 442 案，同年宜蘭縣死亡人數為 3919 人，住居所死亡數 1991 人，本研究收案數 442 佔宜蘭縣 2018 年住居所死亡數的 22.2%。

統計收案對象的戶籍地如下表，雖然有 8.4% 的個案戶籍地並不在宜蘭縣，但所有個案的相驗地點都在宜蘭縣內，死亡地點也在宜蘭

戶籍地分布人數及百分比

	人數	百分比
000 其他縣市	65	8.4
260 宜蘭	163	21.1
261 頭城	28	3.6
262 礁溪	71	9.2
263 壯圍	36	4.7
264 員山	47	6.1
265 羅東	112	14.5
266 三星	51	6.6
267 大同	4	0.5
268 五結	61	7.9
269 冬山	84	10.9
270 蘇澳	51	6.6
272 南澳	1	0.1
總計	774	100

縣內。就戶籍在宜蘭縣的個案在細分其戶籍地鄉鎮市，遍佈在全宜蘭 12 鄉鎮市，並非只侷限在開立死亡診斷書之診所所在地羅東鎮附近。

依死亡個案的戶籍地來觀察研究樣本群體，將 774 案扣除設籍於外縣市者 65 案，本研究收案對象設籍於宜蘭縣者共 709 案，其戶籍分布前十名依序為宜蘭市、羅東鎮、冬山鄉、礁溪鄉、五結鄉、三星鄉、蘇澳鎮、員山鄉、壯圍鄉、頭城鎮。

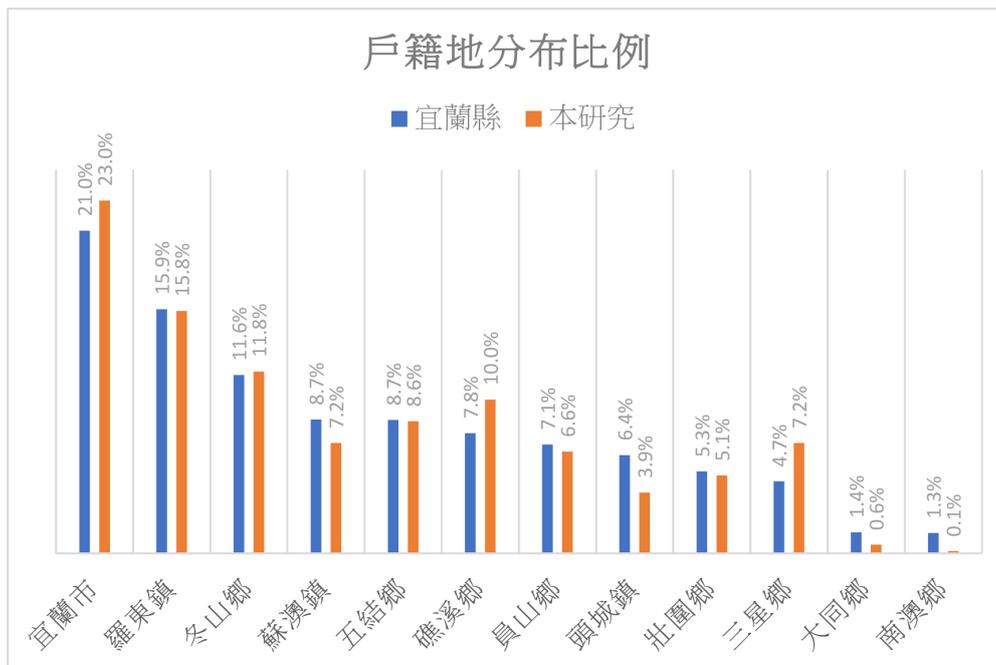
將研究個案設籍各鄉鎮市的比例，與 2018

年 12 月底的宜蘭縣民設籍各鄉鎮市的比例 [5] 作個比較。

上表可知本研究個案族群之戶籍分布，與 2018 年底之宜蘭縣實際戶籍分布相近。

綜上分析，本研究之個案數有 774 案，2018 年本研究之個案數約佔宜蘭縣住居所死亡總數的 22%，且個案之戶籍地分布比例與宜蘭縣實際戶籍分布比例相近，推論本研究樣本群體在詮釋宜蘭縣在宅死亡整體面貌上應具有相當程度的代表性。

	宜蘭縣 2018	本研究
宜蘭市	21.0%	23.0%
羅東鎮	15.9%	15.8%
冬山鄉	11.6%	11.8%
蘇澳鎮	8.7%	7.2%
五結鄉	8.7%	8.6%
礁溪鄉	7.8%	10.0%
員山鄉	7.1%	6.6%
頭城鎮	6.4%	3.9%
壯圍鄉	5.3%	5.1%
三星鄉	4.7%	7.2%
大同鄉	1.4%	0.6%
南澳鄉	1.3%	0.1%



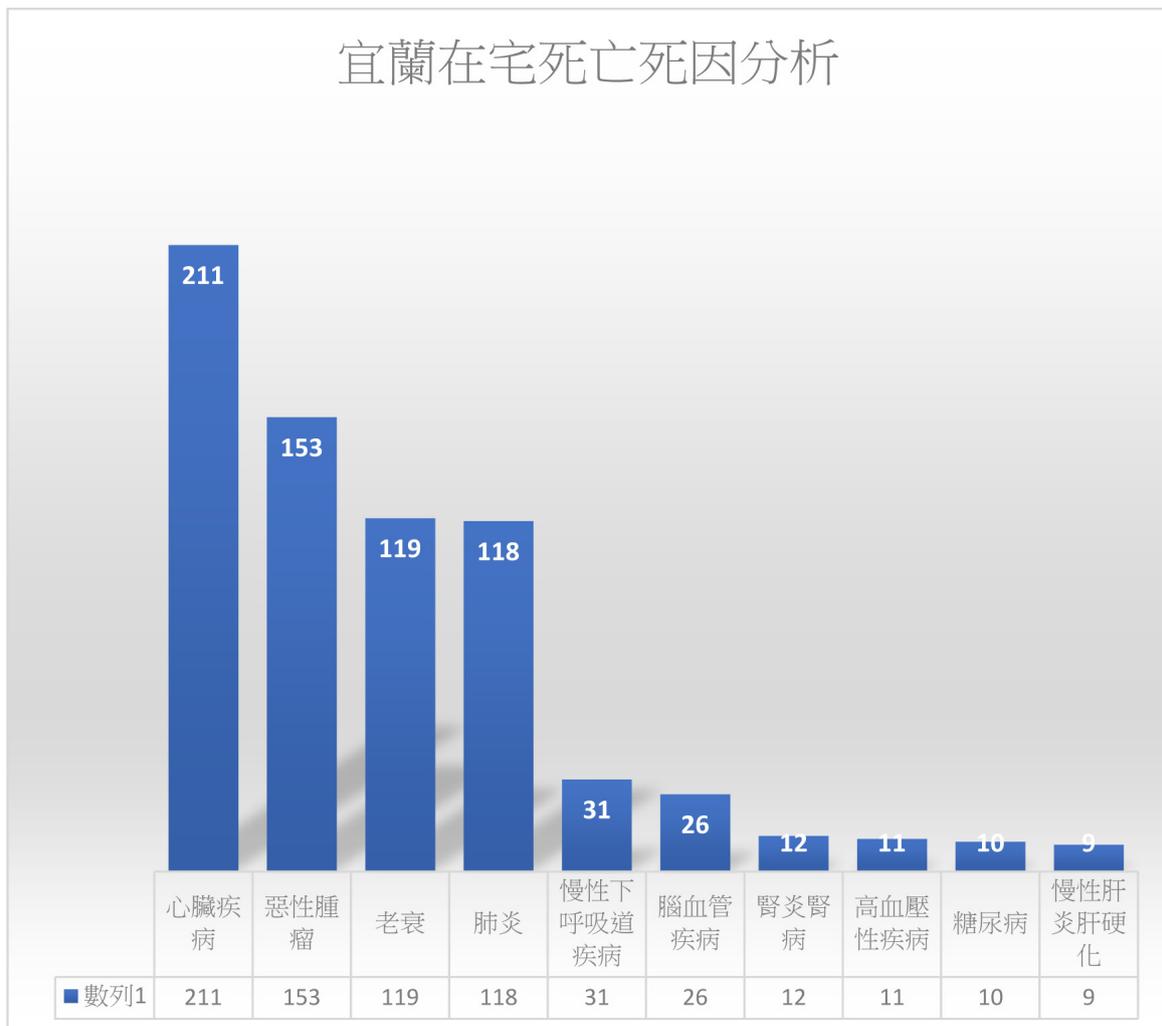
### 結果

收案病例之死亡日期自 2017 年 3 月 19 日至 2019 年 3 月 18 日，最後收案共計 774 案。其中男性 410 人，女性 364 人，死亡年齡最大者 102 歲，最小者 33 歲，平均死亡年齡為 78.51 歲，較台灣 2017 年的平均死亡年齡 73.34 歲高出五歲，死亡年齡中位數為 81 歲，較台灣 2017 年之死亡年齡中位數 77 高四歲。

依據死亡診斷書判定死因之規範，並參酌病歷登載內容將每一個案註記一個主要死因，而主

要死因的分類依據 2018 年台灣十大死因，加上在宅死亡族群常見的老衰，若扣除歸在「其他死因」這 74 案，則宜蘭在宅死亡族群的前十大死因依序為 1. 心臟疾病 2. 惡性腫瘤 3. 老衰 4. 肺炎 5. 慢性下呼吸道疾病 6. 腦血管疾病 7. 腎炎腎病 8. 高血壓性疾病 9. 糖尿病 10. 慢性肝炎肝硬化。

本研究之十大死因與衛福部 2018 年 6 月 15 日公告之「106 年國人死因統計結果」所列之十大死因相比較，可以發現心臟疾病取代惡性腫瘤成為在宅死亡族群最主要的死因。惡性腫瘤排名退居第二位，但人數也不少，約佔在宅死亡族群的 20%。



日本 2017 年的死因統計老衰佔 7.6% 位居第四位，到了 2018 年更增至 8.0% 躍升到第三位 [6]，而在台灣的死因統計中，老衰還不在國人的前十大死因。然而在本研究統計，老衰是在宅死亡族群的重要死因，人數排行名列第三，略高於第四位肺炎。

分析在宅前四名死因案例中，各相驗事由所佔之比例如下：

不同的死因，相驗事由的比例明顯不同

在宅死亡族群中，死因為心臟疾病者，超過一半是到院前死亡，45% 是衰竭或猝死未送醫，若是再細分相驗事由的話，可以發現到院

前死亡加上非預期猝死未送醫以及到院 24 小時內死亡就佔了 90%，簡言之，心因性猝死是在宅死亡族群最多的死因。死因為老衰者，超過七成是衰竭或猝死未送醫。惡性腫瘤與肺炎則各有三成是住院彌留返家。

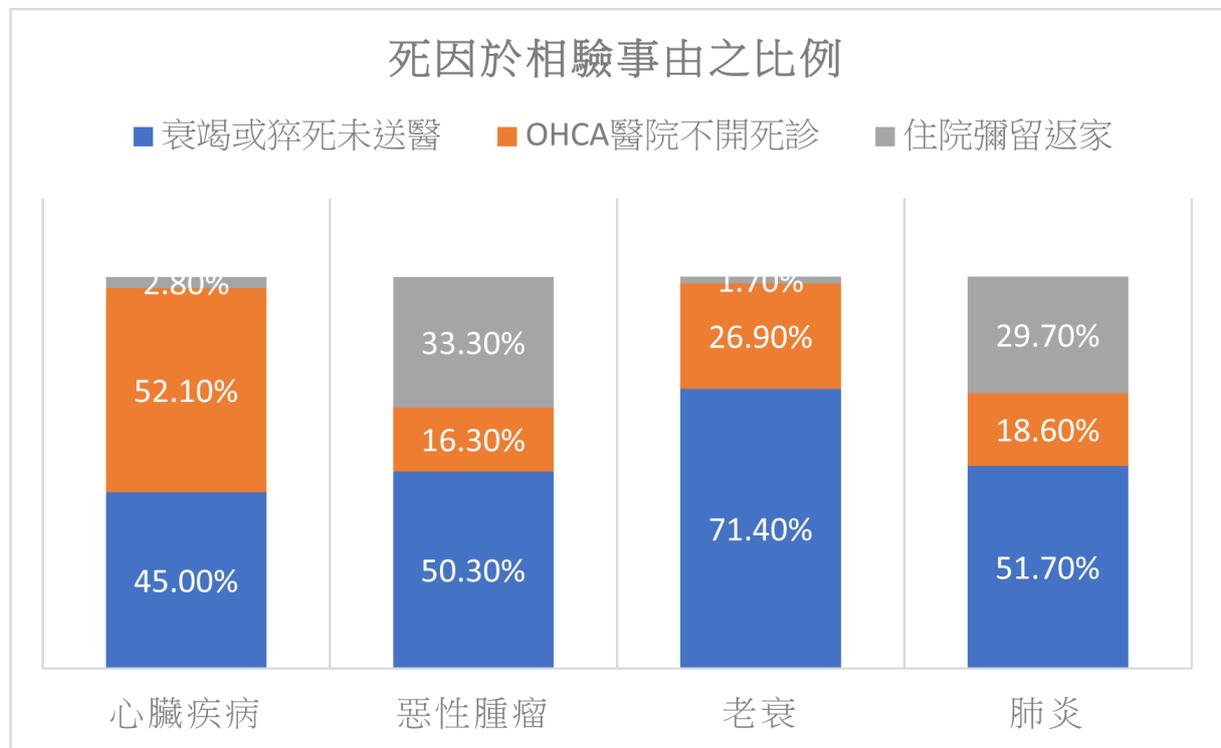
在宅死因與死亡年齡的關係如下表。

可以發現個別死因的平均死亡年齡明顯不同。

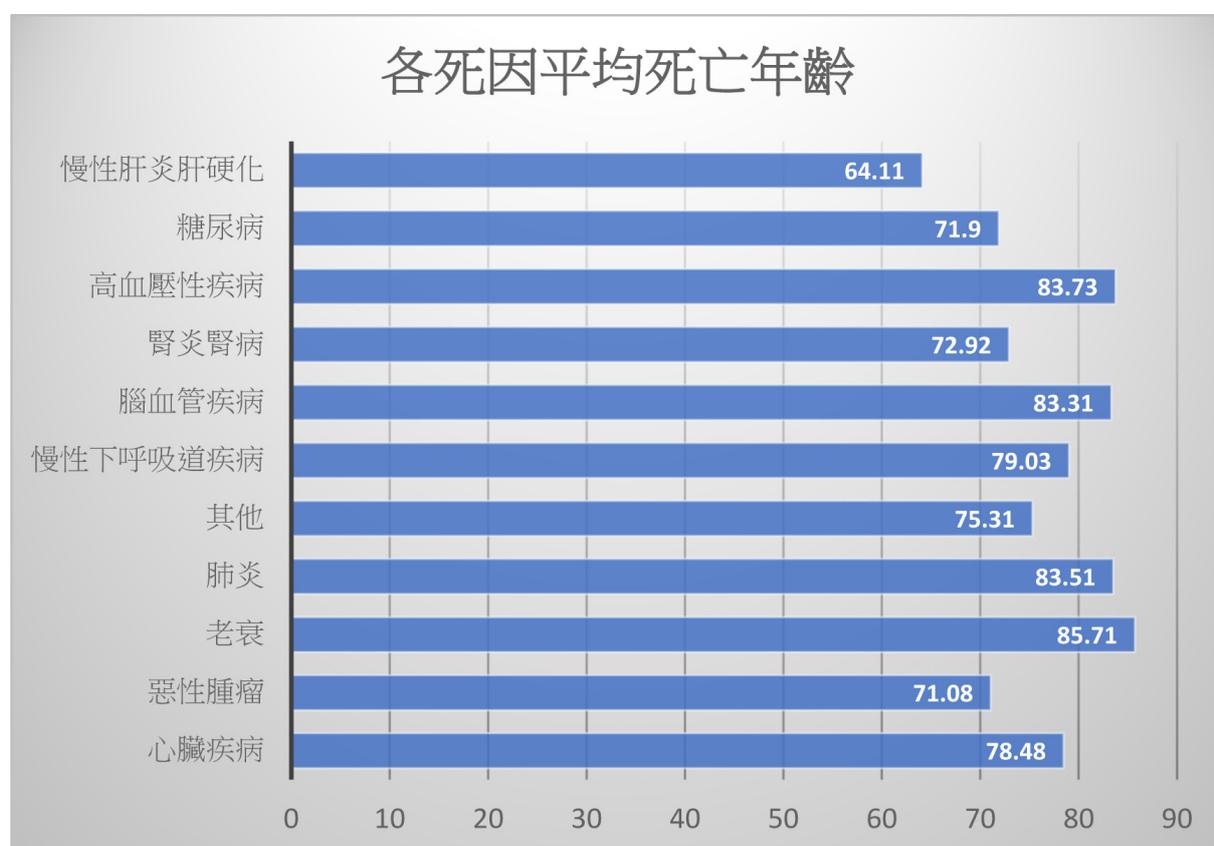
死因為老衰的平均死亡年齡為 85.71 最大，死因為慢性肝炎肝硬化的平均死亡年齡最小只有 64.11 歲，死因為惡性腫瘤的平均死亡年齡也是偏低 71.08 歲，而人數最多的死因心臟疾

死因於相驗事由之比例

	衰竭或猝死未送醫	OHCA 醫院不開死診	住院彌留返家
心臟疾病	45.00%	52.10%	2.80%
惡性腫瘤	50.30%	16.30%	33.30%
老衰	71.40%	26.90%	1.70%
肺炎	51.70%	18.60%	29.70%



死因	人數	平均年齡
心臟疾病	211	78.48
惡性腫瘤	153	71.08
老衰	119	85.71
肺炎	118	83.51
其他	74	75.31
慢性下呼吸道疾病	31	79.03
腦血管疾病	26	83.31
腎炎腎病	12	72.92
高血壓性疾病	11	83.73
糖尿病	10	71.9
慢性肝炎肝硬化	9	64.11



病，平均年齡 78.48 歲與整體在宅死亡族群的平均壽命 78.51 歲相當。

### 結果與討論

雖然事故傷害位居國人十大死因第 6 位，

但本研究之在宅死亡族群死因中並沒有事故傷害這一類，原因是若死亡方式為自殺、他殺、意外死亡這三類，必須由檢察官會同法醫進行司法相驗，一般診所醫師不會接觸到。另外，依據行政院主計總處於 2017 年 9 月 19 日公布之國人事務傷害死亡概況所細分之事故傷害原

因：運輸事故死亡 3,245 人（其中機動車交通事故 2,964 人），占 45.0% 為主，意外墜落 1,541 人，占 21.4% 次之，另意外中毒 544 人與意外之淹死及溺水 368 人，則分占 7.5% 與 5.1%，前 4 項合占近 8 成 [7]。由上述內容可知，事故傷害死亡者其死亡處所大多不在住居所，原本就非屬在宅死亡主要族群。

與 2017 年台灣十大死因相較，心臟疾病取代惡性腫瘤成為第一死因，佔了在宅死亡族群人數的 27.3%，其相驗事中到院前死亡加上非預期猝死未送醫以及到院 24 小時內死亡就佔了 90%，簡言之，心因性猝死是在宅死亡族群最多的死因。台灣的大多數的急診室醫師，遇到 OHCA 的個案，不論是急救無效，或是急救後短暫恢復心跳隨後死亡的，一般都不會開立死亡證明書給家屬，而以診斷證明書登載病患到院時間及宣告急救無效時間代替。

老衰是在宅死亡族群的重要死因，人數排行名列第三，平均年齡為 85.71 為各死因中最大，超過七成是預期衰竭未送醫或在宅猝死未送醫，是一般在醫院工作的醫事人員不常接觸到的臨終族群，卻是從事在宅醫療工作者必須特別關注的一個族群。這種自然衰老的過程與死亡案例將隨人口高齡化快速增加，在全球最高齡化的日本，老衰（Senility）已高居全國死因第三位 [6]，並且台灣近幾年努力推動了自主權利法、避免無效醫療以及推廣社區安寧，

自然衰竭在宅善終亦是檢視社區安寧的重要指標，我們在死因分類上也不該再忽視此一死因的存在，並應該讓所有會參與開立在宅死亡個案死亡證明書的衛生所醫師、開業醫師知道：如果在行政相驗時，判斷個案並無明顯疾患，確為高齡衰老死亡者，不要拘泥於死因書寫指引的建議，勇敢在第一死因填上老衰。

### 參考文獻

- [1]. 國家發展委員會，*中華民國人口推估 2018-2065*. 2018.
- [2]. 日本厚生勞動省政策統括官，*日本人口動態統計 - 平成 30 年*. 2018.
- [3]. 內政部戶政司，*各縣市人口死亡數按死亡者性別及死亡地點分（按發生日期）*. 2019, 內政部戶政司：taiwan.
- [4]. Shih, C.Y., et al., *Patient Preferences versus Family Physicians' Perceptions Regarding the Place of End-of-Life Care and Death: A Nationwide Study in Taiwan*. *J Palliat Med*, 2015. **18**(7): p. 625-30.
- [5]. 宜蘭縣政府民政處，*宜蘭縣各鄉鎮市人口現住人口統計 107 年 12 月*. 2019.
- [6]. 日本厚生勞動省，*平成 30 年（2018）人口動態統計月報年計之概況*. 2019.
- [7]. 行政院主計總處，*國人事故傷害死亡概況*，in *國情統計通報（第 178 號）*. 2017.

# death cause analysis of home death: A retrospective study at a community clinic in Yilan, Taiwan

Ying-Chao Chen<sup>1,2</sup>, Wei-Hsien Chien<sup>3,\*</sup>, Chi-Feng Hung<sup>4</sup>, Chih-Kuang Liu<sup>5</sup>

## ABSTRACT

**Purpose:** To explore the differences of main death cause between the home death group and the country. **Methods:** A retrospective case analysis was used to analyze the main causes of 774 deaths at home in Yilan County from 2017 to 2019. **Results:** The top ten causes of home death are: 1. Heart disease 2. Malignant neoplasms 3. Senility 4. Pneumonia 5. Chronic lower respiratory tract disease 6. Cerebrovascular disease 7. Nephritis and nephropathy 8. Hypertensive disease 9. Diabetes 10. Chronic hepatitis, cirrhosis. Among the top ten causes of death, the highest average death age is due to senility: 85.71, and the Minimum average death age is due to chronic hepatitis, cirrhosis: only 64.11. **CONCLUSION:** Heart disease is the largest cause of home death, and senility has replaced accidental death and is an important cause of home death.

**Keywords:** home death, Out of Hospital Cardiac Arrest (OHCA), senility, Impending death discharge, top ten death causes

---

<sup>1</sup> Weiyang Clinic, Yilan county, Taiwan

<sup>2</sup> Taiwan society of home health care

<sup>3</sup> Department of Occupational therapy, Fu-Jen Catholic University

<sup>4</sup> MS program in transdisciplinary long term care, Fu-Jen Catholic University

<sup>5</sup> Taipei city hospital

\* Wei-Hsien Chien

Email: 082394@mail.fju.edu.tw

# Fu-Jen Journal of Medicine

## Mission and Goals

The Fu-Jen Journal of Medicine (FJMM) is a peer-reviewed journal which aims to enhance research quality of staffs in the College of Medicine, Fu Jen Catholic University. The journal publishes original investigations across a wide range of medical disciplines including original research articles in basic and clinical sciences, case reports, review articles, brief reports, and letter to the editor. FJMM is now issued by the Center of Medical Education in the College of Medicine, Fu Jen Catholic University. To promote journal quality, the manuscript submitted to FJMM after August first 2015 has to be prepared in English to meet the international standards.

Issue Date	December 01 2003
Publication Date	February 28 2020
Institution	College of Medicine, Fu Jen Catholic University
Honorable publisher	Han-Sun Chiang
Publisher	Ping-Keung Yip
Editor-in-chief	Ming-Chieh Ma
Associate Editors	Yu-Wen Lin Chih-Cheng Chien
Editors	Su-Jane Wang      Chi-Chung Wang      Chih-Ming Ho Yih-Jing Lee      Chih-Shung Wong      Tze-Wah Kao Chi-Feng Hung      Chiung-Zuan Chiu      Rung-Fen Feng Chee-Fah Chogn      Chia-Chen Lu      Dee Pei Hen-Hui Lien      Zai-Ting Yeh      Chih-Kuang Liu Chien-Hsiou Liu      Kuo-Cheng Lu      Chun-Hou Liao Yi-Ju Tsai      Sheng-Wen Teng      Chia-Ting Su
Telephone	(02) 2905-3477
Address	Center for Medical Education, College of Medicine, Fu Jen Catholic University No. 510 Zhongzheng Rd, Xinzhuang Dist., New Taipei City, 24205 Taiwan



TEL : +886-2-2905 3477  
E-mail : [fjm@mail.fju.edu.tw](mailto:fjm@mail.fju.edu.tw)  
No.510,Zhongzheng Rd, Xinzhuang Dist  
New Taipei City 24205, Taiwan.(R.O.C)

<http://cme.mc.fju.edu.tw>