

# 肌內效貼紮對於 急性後期照護之中風病人平衡 與行走能力的效益： 隨機對照試驗之前驅研究

陳慈吟<sup>1</sup>、黃元貞<sup>1</sup>、林嘉雄<sup>2</sup>、陳秋鳳<sup>3</sup>、石佳隴<sup>4</sup>、蔡青芳<sup>5</sup>

## 中文摘要

本研究目的為探討肌內效貼紮(肌貼)對於急性後期照護之中風病人平衡與行走能力的單次立即與短期(三週)效益。本研究為隨機對照試驗，將20位中風病人隨機分配到肌貼組或控制組。結果顯示經由肌貼的介入後，肌貼組在各參數並無單次立即效益。受試者接受三週物理治療後，兩組在伯格氏量表、10公尺行走測試與六分鐘行走測試相較於前測皆達到顯著進步( $p < 0.05$ )；然而，肌貼組各參數在三週後測相較於控制組並未達顯著改善( $p > 0.05$ )。本研究結果顯示肌貼對於急性後期照護之中風病人平衡、行走速度、心肺耐力及行走能力似乎無單次立即與短期效益。(志為護理, 2023; 22:3, 73-81)

關鍵詞：肌內效貼紮、急性後期整合照護計畫、中風、平衡、行走

## 前言

中風是臨床常見的腦血管疾病，居高不下的發病率使其成為目前世人主要失能及死亡的原因之一。2012年世界衛生組織估計非傳染性疾病中約有670萬

的死亡人數源自於中風，而另有3300萬中風存活者需要長期的追蹤與預防再次中風(Mendis et al., 2015)。中風病人常因垂足影響平衡與行走能力(Dunning et al., 2015)，造成日常生活與工作上的困擾。較差的平衡能力會增加跌倒風險，

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院物理治療師<sup>1</sup>、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院復健科技術主任<sup>2</sup>、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院護理師<sup>3</sup>、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院醫學副研究員<sup>4</sup>、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院數據分析師<sup>5</sup>

接受刊載：2023年1月5日

通訊作者地址：陳慈吟 嘉義市東區忠孝路539號 倪傑大樓一樓復健科

電話：886-5-276-5041 電子信箱：13185@cych.org.tw

研究指出中風兩年後約有23.5%的病人至少跌倒過一次，14.2%的病人跌倒超過兩次，甚至5.4%的病人因跌倒而造成骨折(Callaly et al., 2015)。台灣健保署於2014年推動“全民健康保險急性後期整合照護計畫(post-acute care, PAC)”，在急性治療後以住院模式接受高強度的復健整合照護(衛生福利部，2020)。Kenzo Kase於1996年設計出肌內效貼布(kinesio tape)，這是一種材質透氣且不具藥性的彈性貼布。利用適當的張力於肌內效貼布上，以達到姿勢矯正(Yang et al., 2015)、促進或抑制肌肉功能、支持關節等效果。然而，僅有少數文獻探討中風一個月內的亞急性中風病人接受高頻率的下肢肌內效貼紮，對於其平衡與行走能力的效益(Liu et al., 2015; Wu et al., 2017)。再者，肌內效貼紮的單次立即與短期效益還需更多的研究來佐證。因此，本研究目的為探討肌內效貼紮對於急性後期照護之中風病人平衡與行走能力的單次立即與短期(三週)效益。

## 文獻查證

### 一、PAC：

於住院期間接受跨專業團隊整合照護，收案標準包括中風急性發作後1個月內、功能狀況等級(modified rankin scale)介於3-4、具積極復健潛力且醫療狀況穩定超過72小時以上(衛生福利部，2020)。

### 二、肌內效貼紮對於中風病人平衡與行走能力之相關文獻：

根據Oxford centre for evidence based medicine對於治療型問題的level 1證據等級，最新一篇系統性回顧與統合分析

文獻指出：下肢肌內效貼紮相較於控制組，在伯格氏量表、計時行走測試、傅格梅爾下肢評估量表與修正式艾許瓦氏等級皆呈現顯著的進步(Hu et al., 2019)。此外，研究也證實應用預防垂足的肌內效貼紮於慢性中風病人可以立即改善行走速度(Bae & Park, 2022; Sheng et al., 2019)。但由於各研究的中風發病時間(5.7天至1.4年)、肌內效貼紮介入時間(單次立即至3個月)、貼紮手法(本體感覺神經誘發貼紮、安慰劑貼紮、無貼紮)與貼紮張力(無張力至最大張力)不一致，因此，仍需更多文獻來探討肌內效貼紮對於中風病人平衡與行走能力的效益。

## 方法

### 一、研究對象：

本研究於2019年10月~2021年10月期間徵召嘉義某醫院住院病人。納入標準：(1)參與PAC；(2)年齡介於20~85歲；(3)具電腦斷層或核磁共振診斷之中風病人；(4)可以獨立或持輔具行走(functional ambulation category scale, FAC $\geq$ 3)；(5)患側腳垂足且踝關節沒有明顯攣縮(修正式艾許瓦氏等級 $<$ 2)。排除標準：(1)無法遵從物理治療師的指令；(2)皮膚對肌內效貼布過敏；(3)急性的肌肉骨骼損傷、患有其他影響平衡的疾病。

### 二、研究設計與流程：

願意參與本研究的受試者簽署知情同意書，符合納入標準者對其說明實驗流程，並填寫基本資料。將受試者經由抽籤隨機分配到控制組或肌內效貼紮組(肌貼組)，接著兩組進行前測。肌貼組在前測後馬上實施肌內效貼紮，隨後進行單

次立即後測。兩組皆接受三週的物理治療訓練，肌貼組在接受物理治療訓練前會由物理治療師實施肌內效貼紮，並於三週後在貼紮的狀況下進行後測評估。

### 三、介入措施：

(1)物理治療訓練：包含誘發患側肢體動作、姿勢矯正、平衡與步態訓練、輔具使用。治療頻率為每週6次、每次30分鐘，為期三週。(2)肌內效貼紮：將5公分寬的肌內效貼布(m463826000 kinesio holding corporation；衛署醫器輸壹字第010516號)剪裁成長度適當的I型條狀，使用促進肌肉收縮的方式(從肌肉起點到止點，不使用張力)(Kase et al., 2003)，在踝關節最大蹠屈姿勢下應用在脛前肌(圖一)(Bae et al., 2015; Kim et al., 2014; Sheng et al., 2019)。肌內效貼布每3天更換一次(Ekiz et al., 2015)，洗澡時不必移除，總共持續3週。

### 四、研究工具：

(1)伯格氏量表(Berg balance scale, BBS)：評估平衡能力。(2)10公尺行走測試(10 meter test, 10MWT)：評估行走速度。(3)六分鐘行走測試(6-minute walk test, 6MWT)：評估心肺耐力。(4)功能性行走分類(functional ambulation category scale, FAC)：評估行走能力。

### 五、資料分析：

本研究使用SPSS 21版(IBM Corp., Armonk, NY)統計軟體進行資料分析。由於受試者人數較少，因此採用無母數統計檢定。使用卡方檢定或曼惠特尼U檢定分別來比較兩組間類別或連續變項的人口學資料。使用威爾卡森符號檢定比較肌貼組內前測與單次立即後測及比

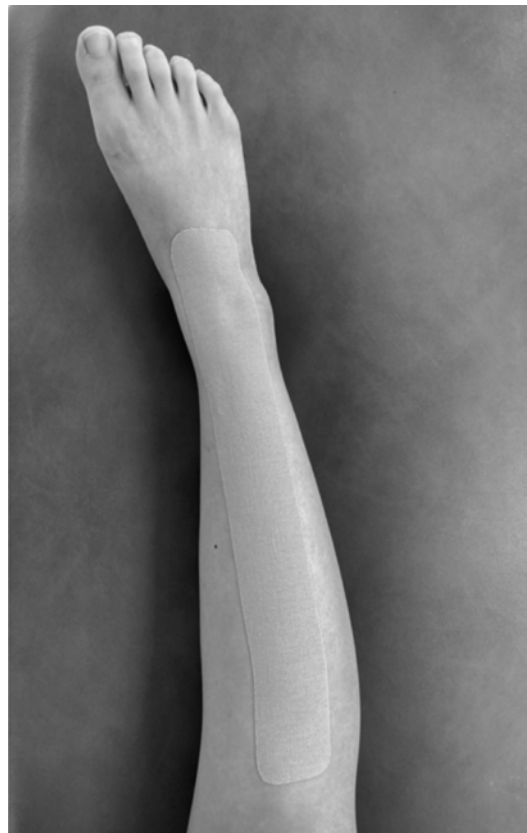
較兩組內前測與三週後測數值的差異。使用共變異數分析(quade nonparametric ANCOVA)來比較經過校正前測後，兩組間三週後測結果的差異。本研究顯著水準設為 $p < .05$ 。

### 六、倫理考量：

本研究計畫通過戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院醫學倫理委員會審查核准(IRB編號：IRB2019071)。

## 結果

本研究總共招募20名受試者，平均年齡為64.3歲，以男性居多(男/女=16/4)，平均發病時間為12.9天。利用抽籤方式



圖一  
肌貼組接受肌內效貼紮於脛前肌。

將受試者隨機分配到控制組(11人)與肌貼組(9人)，兩組間年齡、發病時間、性別、病理型態、半側偏癱、下肢布朗斯壯等級、修正式艾許瓦氏等級、伯格氏量表、10公尺行走測試、六分鐘行走測試及功能性行走分類在前測皆無顯著差異(表一)。肌貼組在接受貼紮後，各參數並無單次立即效益(表二)。受試者接受三週介入後，肌貼組與控制組分別在伯格氏量表(肌貼組： $p = .012$ ；控制組： $p = .007$ )、10公尺行走測試(肌貼組： $p = .028$ ；控制組： $p = .013$ )與六分鐘行走測試(肌貼組： $p = .015$ ；控制組： $p = .005$ )與治療前比較皆呈現顯著的進步；然而，肌貼組各參數三週後測結果相較於控制組並未

達顯著差異(表三)。

## 討論與結論

### 一、肌內效貼紮的立即效益：

本研究結果顯示肌內效貼紮對於急性後期照護之中風病人之平衡、行走速度、心肺耐力與行走能力皆無單次立即效益。在平衡方面，Rojhani-Shirazi等學者指出在貼紮後的第24小時，慢性中風病人的伯格氏量表並無顯著進步( $p = .5$ ) (Rojhani-Shirazi et al., 2015)，另外，Bae等學者納入發病時間小於三個月的中風病人也顯示肌內效貼紮無立即效益(Bae et al., 2015)；然而，Wu等學者卻發現經由肌內效貼紮介入五天後在亞急性中風病

表一  
受試者人口學基本資料

	控制組 (n = 11)		肌貼組 (n = 9)		p
	mean	SD	mean	SD	
年齡(歲)	65.64	7.22	62.56	12.73	0.504a
發病時間(天)	13.45	4.87	12.22	8.57	0.690a
性別(n, %)					
男	9	82	7	78	0.822b
女	2	18	2	22	
病理型態(n, %)					
梗塞	7	64	7	78	0.492b
出血	4	36	2	22	
半側偏癱(n, %)					
右	6	55	7	78	0.279b
左	5	45	2	22	
下肢布朗斯壯等級(n, %)					
III	3	27	4	45	0.621b
IV	2	18	2	22	
V	6	55	3	33	
修正式艾許瓦氏等級(分數)	1	0.78	1.11	0.93	0.774a
伯格氏量表(分數)	29.82	13.7	33.78	10.7	0.489a
10公尺行走測試(秒數)	114.49	91.91	74.87	63.46	0.288a
六分鐘行走測試(公尺)	94.09	116.49	105.67	93.4	0.812a
功能性行走分類	3.27	0.47	3	0	0.098a

a曼惠特尼U檢定。b卡方檢定。

表二  
肌貼組接受肌內效貼紮的單次立即效益

	前測		單次立即後測		p
	mean	SD	mean	SD	
伯格氏量表(分數)	33.78	10.7	34.67	11.59	0.109
10公尺行走測試(秒數)	74.87	63.46	64.04	50.43	0.066
六分鐘行走測試(公尺)	105.67	93.4	118.44	108.09	0.128
功能性行走分類	3	0	3.11	0.33	0.317

前測與單次立即後測差異利用威爾卡森符號檢定。

表三  
受試者接受三週PAC前後測數值之組內及組間分析

	控制組(n = 11)					肌貼組(n = 9)					
	前測		三週後測		p <sup>a</sup>	前測		三週後測		p <sup>a</sup>	p <sup>b</sup>
	mean	SD	mean	SD		mean	SD	mean	SD		
伯格氏量表(分數)	29.82	13.7	42	9.12	0.007**	33.78	10.7	44	8.02	0.012*	0.639
10公尺行走測試(秒數)	114.49	91.91	52.78	45.12	0.013*	74.87	63.46	41.48	32.92	0.028*	0.87
六分鐘行走測試(公尺)	94.09	116.49	125.91	112.64	0.005**	105.67	93.4	156.78	122.73	0.015*	0.787
功能性行走分類	3.27	0.47	3.45	0.69	0.157	3	0	3.56	0.73	0.059	0.153

a前測與三週後測差異利用威爾卡森符號檢定，b利用Quade Nonparametric ANCOVA來計算p值；\*p<0.05，\*\*p<0.01。

人的伯格氏量表有顯著改善( $p < .05$ )(Wu et al., 2017)。在行走速度方面，Sheng等學者於2019年提出應用預防垂足的肌內效貼紮於慢性中風病人，肌貼組的10公尺行走測試得到立即性的改善(控制組：41.17秒，肌貼組：37.28秒， $p < .001$ )(Sheng et al., 2019)，且2022年Bae & Park學者最新研究也得到相同結果：應用預防垂足的肌內效貼紮於慢性中風病人可以立即改善行走速度(控制組：52.19公分/秒，肌貼組：55.87公分/秒， $p < .05$ )(Bae & Park, 2022)。在心肺耐力方面，施等學者應用足踝貼紮於慢性中風病人，結果顯示六分鐘行走測試得到立即改善(施智

恆 et al., 2017)。

## 二、肌內效貼紮的短期效益：

本研究結果顯示肌內效貼紮對於平衡、行走速度、心肺耐力與行走能力相較於控制組皆無短期(三週)效益。在平衡方面，Lu等學者應用足踝貼紮於慢性中風病人，肌內效貼紮介入四週後伯格氏量表得到顯著改善(Lu et al., 2018)。在行走速度方面，Liu等學者指出應用肌內效貼紮於亞急性中風病人，結果顯示可以改善10公尺行走測試( $p < .05$ )(Liu et al., 2015)。Hu等學者發表的系統性回顧文獻共收錄三篇評估10公尺行走速度的隨機對照試驗，其中肌內效貼紮的介入時

間為1個月，結果顯示在10公尺行走速度達到顯著改善( $p = .006$ )(Hu et al., 2019)。在心肺耐力方面，Lu等學者應用足踝貼紮於慢性中風，肌內效貼紮介入四週後六分鐘行走測試得到顯著改善(Lu et al., 2018)。在行走能力方面，Hu等學者發表的系統性回顧文獻共收錄五篇評估功能性行走分類的隨機對照試驗，其中肌內效貼紮介入時間為1-3個月，且中風發病時間皆大於一個月，結果顯示肌內效貼紮對於功能性行走分類有顯著改善( $z = 6.74, p < .00001$ )(Hu et al., 2019)。值得一提的是本研究受試者納入標準為可以獨立或持輔具行走(功能性行走分類 $\geq 3$ )，因此，肌內效貼紮對於此類病人行走能力效果有限。然而，該五篇文獻受試者功能性行走分類納入標準各異，功能性行走分類 $< 3$ 是需要他人協助才可以行走，肌內效貼紮對於此行走能力較差的病人治療效果可能比較明顯。

### 三、研究限制：

(1)本研究為前驅研究，在收案期間正值COVID-19疫情高峰，為因應政府政策減少非立即性的醫療處置，進而減少PAC的住院天數與人數，造成收案人數過少，導致檢定力過低，可能無法反應真實效益。(2)本研究介入時間僅為期三週，對於長期效益尚不清楚，未來研究將延長肌內效貼紮的介入時間，探討肌內效貼紮對於中風病人的長期效益。(3)經由文獻回顧，下肢肌內效貼紮應用的部位大多包括股四頭肌、小腿三頭肌、脛前肌、腓骨長肌與腓骨短肌，貼紮的手法與張力皆不一致。因此，治療過程異質性太大，可能造成單一貼紮的效益

有所不同。未來應該釐清不同部位對肌內效貼紮的效益影響。(4)在進行10公尺行走測試、六分鐘行走測試與功能性行走分類評估時，受試者可以持輔具行走，本研究過程中也觀察到受試者輔具使用的改變，例如：在前測需拿輔具才可以行走的受試者，三週後已經不需輔具協助就可以獨立行走。然而，Chen等學者研究指出：亞急性中風病人放四腳拐行走所需要的專注程度大於持四腳拐行走(Chen et al., 2021)。因此，輔具使用的改變可能會影響到本研究的測試結果。

### 四、結論與建議：

肌內效貼紮對於急性後期照護之中風病人平衡、行走速度、心肺耐力及行走能力似乎無單次立即與短期效益。然而，本研究樣本數過少，且介入時間過短，可能看不出肌內效貼紮對於中風病人的真實效益。未來研究需納入更多受試者，以及延長介入時間，確認肌內效貼紮對於急性後期照護之中風病人的臨床效益。

### 誌謝

感謝戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院研究計畫經費補助(R108-035)本研究。

### 參考文獻

- 衛生福利部(2020, 4月10日)·急性後期整合照護計畫·[https://www.nhi.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=5A0BB383D955741C&topn=5FE8C9FEAE863B46](https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=5A0BB383D955741C&topn=5FE8C9FEAE863B46) / [Ministry of Health and Welfare, Taiwan, ROC. (2020, April 10) · Post-acute Care · <https://www.nhi.gov.tw/>

Content\_List.aspx?n=5A0BB383D955741C&topn=5FE8C9FEAE863B46

- Bae, Y., & Park, D. (2022). Immediate effect of lower-leg kinesio taping on ankle dorsiflexion and gait parameters in chronic stroke with foot drop. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases, 31*(5), 106425. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106425>
- Bae, Y. H., Kim, H. G., Min, K. S., & Lee, S. M. (2015). Effects of lower-leg kinesiology taping on balance ability in stroke patients with foot drop. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2015*, 125629. <https://doi.org/10.1155/2015/125629>
- Callaly, E. L., Ni Chroinin, D., Hannon, N., Sheehan, O., Marnane, M., Merwick, A., Kelly, L. A., Horgan, G., Williams, E., Harris, D., Williams, D., Moore, A., Dolan, E., Murphy, S., Kelly, P. J., Duggan, J., & Kyne, L. (2015). Falls and fractures 2 years after acute stroke: the North Dublin population stroke study. *Age Ageing, 44*(5), 882-886. <https://doi.org/10.1093/ageing/afv093>
- Chen, H. Y., Chen, H. I., Fu, S. Y., Wang, C. H., & Hsieh, Y. W. (2021). Attentional demands of cane-free walking and cane walking in subacute stroke patients who have just learned to walk without a cane. *International Journal of Rehabilitation Research, 44*(4), 377-381. <https://doi.org/10.1097/mrr.0000000000000488>
- Dunning, K., O'Dell, M. W., Kluding, P., & McBride, K. (2015). Peroneal stimulation for foot drop after stroke: A Systematic Review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 94*(8), 649-664. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000000308>
- Ekiz, T., Aslan, M. D., & zgirgin, N. (2015). Effects of kinesio tape application to quadriceps muscles on isokinetic muscle strength, gait, and functional parameters in patients with stroke. *Journal of Rehabilitation Research & Development, 52*(3), 323-331. <https://doi.org/10.1682/jrjd.2014.10.0243>
- Hu, Y., Zhong, D., Xiao, Q., Chen, Q., Li, J., & Jin, R. (2019). Kinesio taping for balance function after stroke: A systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2019*, 8470235. <https://doi.org/10.1155/2019/8470235>
- Kim, W. I., Choi, Y. K., Lee, J. H., & Park, Y. H. (2014). The effect of muscle facilitation using kinesio taping on walking and balance of stroke patients. *The Journal of Physical Therapy Science, 26*(11), 1831-1834. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.1831>
- Liu, Q., Tian, Q., & Yu, B. (2015). Clinical observation of kinesio taping with physical therapy for improving functional outcome of stroke patients. *Geriatrics & Health Care, 21*(5), 284-286.
- Lu, Z., Tang, Y., & Hu, F. (2018). Effect of triggered functional electrical stimulation training combined with kinesio taping on walking ability of stroke patients with hemiplegia. *Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 33*(9), 1102-1104.
- Mendis, S., Davis, S., & Norrving, B. (2015). Organizational update: the world health organization global status report on noncommunicable diseases 2014; one more landmark step in the combat against stroke and vascular disease. *Stroke, 46*(5), e121-122.

- <https://doi.org/10.1161/strokeaha.115.008097>
- Rojhani-Shirazi, Z., Amirian, S., & Meftahi, N. (2015). Effects of ankle kinesio taping on postural control in stroke patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 24(11), 2565-2571. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.07.008>
- Sheng, Y., Kan, S., Wen, Z., Chen, W., Qi, Q., Qu, Q., & Yu, B. (2019). Effect of kinesio taping on the walking ability of patients with foot drop after stroke. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019, 2459852. <https://doi.org/10.1155/2019/2459852>
- Wu, C., Zhu, Y., & Liu, Q. (2017). Effect of kinesio taping-assisted lower limb training on lower extremity motor function in stroke patients with hemiplegia. *Chinese Journal of Rehabilitation Medicine*, 32(2), 131-132.
- Yang, S. R., Heo, S. Y., & Lee, H. J. (2015). Immediate effects of kinesio taping on fixed postural alignment and foot balance in stroke patients. *The Journal of Physical Therapy Science*, 27(11), 3537-3540. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3537>

靜  
恩  
語

未來的是妄想，過去的是雜念。  
要保護此時此刻的愛心，謹守自己當下的本分。  
~ 證嚴法師靜思語 ~

The future is an illusion, the past is a memory.  
Hold on to the goodness that is in our heart  
at this present moment and take care  
to fulfill the duties that we have at hand.

~ Master Cheng Yen ~





# Effects of Kinesio Taping on Balance and Walking Ability in Patients with Stroke During Post-Acute Care: A Randomized Controlled Pilot Study

Tzu-Yin Chen<sup>1</sup>, Yuan-Chen Huang<sup>1</sup>, Chia-Hsiung Lin<sup>2</sup>, Chiu-Feng Chen<sup>3</sup>, Chia-Lung Shih<sup>4</sup>, Ching-Fang Tsai<sup>5</sup>

## ABSTRACT

The purpose of this research was to investigate the immediate and 3-week short-term effects of kinesio taping (KT) on balance and walking ability in patients with stroke during post-acute care (PAC). A randomized controlled trial was designed to compare the outcome. Twenty stroke patients were randomly allocated into the KT or control group. After the KT intervention, there was no significant improvements in KT group in either balance or walking ability. After 3-week physical therapy, there were significant improvements in berg balance scale (BBS), 10 meter test (10MWT) and 6-minute walk test (6MWT) in both groups ( $p < 0.05$ ). However, no significant differences in BBS, 10MWT, 6MWT and functional ambulation category scale between groups was found ( $p > 0.05$ ). The results of this research demonstrated that KT seems to have no immediate and short-term effects on balance, walking speed, cardiopulmonary endurance and walking ability of PAC stroke patients.. (Tzu Chi Nursing Journal, 2023; 22:3, 73-81)

Keywords: kinesio tape, post-acute care, stroke, balance, walking ability

---

PT, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital<sup>1</sup>; Technical Supervisor, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital<sup>2</sup>; Nurse, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital<sup>3</sup>; Associate Research Fellow, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital<sup>4</sup>; Data Analyst, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital<sup>5</sup>

Accepted: January 5, 2023

Address correspondence to: Tzu-Yin Chen No. 539, Zhongxiao Rd., East Dist., Chiayi City 600, Taiwan

Tel: 886-5-276-5041 E-mail: 13185@cych.org.tw