

腦中風病患住院期間接受職能治療的效果

陳愉婷^{1*}、蕭安芳^{2*}、李美文³、陳佳琳¹、洪錦墩³、李淑芬³

澄清綜合醫院中港分院 復健治療中心¹、復健部²、中臺科技大學 醫療暨健康產業管理系³

摘要

目的

職能治療是復健的一種方式，腦中風病患接受職能治療除可改善生活品質外，也可能對預後產生影響。本研究的目的即在探討腦中風病患在住院期間是否接受職能治療對發生再住院與死亡的影響。

方法

本研究使用 2017 年至 2019 年衛生福利部衛生福利資料科學中心之全人口資料進行分析，以 2018 年腦中風住院病患為研究樣本，運用邏輯斯迴歸 (Logistic Regression) 模型實證分析在控制是否接受物理治療及語言治療、人口學特質、病患特性及醫院特性後，是否接受職能治療對樣本發生 1 年內再住院以及 1 年內死亡結果的影響。

結果

本研究共納入 48,979 位研究樣本，住院期間接受職能治療對中風病患出院後 1 年內死亡結果具顯著影響。

結論

住院期間即早介入職能治療可降低腦中風病患的死亡風險，但對再住院則無影響。(澄清醫護管理雜誌 2024；20 (4)：8-16)

關鍵詞：腦中風、職能治療、死亡與再住院

通訊作者：李淑芬

通訊地址：臺中市北屯區廍子路 666 號

E-mail：sfli@ctust.edu.tw

* 相同貢獻作者

前言

即使以目前的先進醫療技術而言，腦中風仍是致命性極高的疾病。美國在 2016-2018 年間腦中風的標準化死亡率為每 10 萬人有 37.4 人 [1]。不僅如此，腦中風對年輕族群的威脅也很大，在 20-50 歲間罹病者 10 年內仍有高達近三成的死亡率 [2]。而且治療中風往往需要耗用龐大醫療資源，尤其罹病後第一年產生的費用可能為未罹病前的三倍 [3]。高額の醫療費用除了與超長住院天數及再住院的發生有關外 [4,5]，也有部分來自患者所接受的復健治療利用 [3]。

職能治療是復健的一種方式，目的是藉由各種活動來恢復或維持治療對象各方面的能力，使其能夠自主生活。針對社區中風病患進行職能治療已被證實對病患的工具性日常生活活動能力與休閒活動能力具有改善效果 [6]。Hsieh et al. (2016) 研究發現一對一職能治療的介入對亞急性缺血性腦中風病患的糖化血色素產生顯著改善效果，進而使病患日常生活活動能力與功能性能力獲得提昇 [7]。除了對生活品質的影響外，許多研究也已證實了職能治療對中風病患的預後具有正向效果。病患在住院期間若能愈早接受職能治療的診斷評估、住院時接受愈多次的職能治療，便能降低再住院與死亡風險 [8,9]，在出院後接受職能治療也有同樣的效果 [10]。

台灣在實施全民健康保險之初即把包含職能治療在內的復健治療列入給付項目。早期吳等 (1998) 即曾分析健保實施後住院病患復健治療利用情形，該研究結果顯示復健利用在醫院存在科別差異 [11]，惟研究中的復健並未將物理治療、職能治療與語

言治療之利用區分開來，這也是許多研究在處理復健治療議題的方式 [12,13]。台灣腦中風病人復健利用影響因素的相關研究中，Lee et al. (2010) 發現只有中風類型和嚴重度會影響住院病患復健治療的利用，病患的特性、醫師及醫院特性則未對是否接受復健治療有顯著影響。但是於住院期間接受復健治療的比例則較其他國家有偏低現象 [14]。Yeh et al. (2017) 發現年齡愈大、社經地位較差且具多重合併症之腦中風病患較不易在罹病後半年到一年間進行住院復健利用 [15]。至於復健利用對中風病患預後的影響，Hu et al. (2014) 和 Hsieh et al. (2018) 分別以某醫學中心及全民健保資料庫中的中風病患為樣本進行研究，結果均呈現病患若接受愈大量的復健治療則死亡風險愈低 [16,17]。上述研究雖考量了許多影響腦中風病患復健治療利用和結果的因素，將病患的疾病嚴重度、社經地位、門診復健利用、醫院的特性等納入分析模型，而且在探討復健的利用效果時亦考慮了使用量與密集度的影響，但皆未進一步區分復健利用的種類，也未能將職能治療的效果獨立探討。

職能復健主要是幫助病人回復有意義的日常生活活動，其功能有別於同屬復健治療的物理治療及語言治療。目前全民健保對職能治療的相關給付與規定包括：簡單治療（治療項目一至二項，合計治療時間未滿三十分鐘）、中度治療（治療項目二至三項，合計治療時間超過三十分鐘至五十分鐘以內）、中度-複雜治療（治療項目三項（含）以上，合計治療時間三十分鐘以上，且必須包含規定之二項（含）以上之治療項目）及複雜治療（實施此項須符合於特定 ICD-10-CM 之適應症且執行特定項目），而治療項目則包含姿態訓練、被動性關節運動、坐站平衡訓練、移位訓練、日常生活訓練、肌力訓練、運動知覺訓練、上肢（下肢）功能訓練、上肢（下肢）義肢功能訓練、手（足）功能訓練、協調訓練、知覺認知訓練、團體治療、娛樂治療、活動治療、減痙攣活動與其他經保險人核可者等 17 項 [18]。全民健保的被保險人只要符合實施職能治療之適應症，而由復健科、神經科、骨科、神經外科、整型外科專科專任醫師執行診療項目，即可獲得保險保障。

腦中風病患在住院期間是否即已開始接受職能

治療可能影響病患的再住院與死亡風險。然而長久以來職能治療對腦中風病患的影響並未如臨床治療受到高度重視，相關研究並不多見。其實相較於其他國家的病患在復健利用上可能有較多財務限制，台灣在特有的醫療體系與保險制度支持下，大幅減輕病患接受職能治療的費用負擔，可減少研究此議題時因樣本選擇造成估計偏誤的可能性。同時，考量腦中風住院病患在住院期間所接受的復健治療常同時包含物理治療、職能治療及語言治療，所有復健治療均能幫助病人提升生活獨立程度與生活品質，因此本研究在檢驗職能治療對中風病患預後之獨立影響時，亦將病患於住院期間所接受之物理治療及語言治療納入做為控制變項。本研究利用 2017 年至 2019 年衛生福利部衛生福利資料科學中心之全人口檔案，實證分析控制相關復健治療利用、人口學特質、病患特性及醫院特性後，腦中風住院病患的職能治療效果。

材料與方法

一、資料來源

本研究的資料來自 2017 年至 2019 年「衛生福利部衛生福利資料科學中心」全民健康保險資料庫。使用之檔案包括：全民健保處方及治療明細檔、住院、處方及治療醫令明細檔、住院、承保檔及醫事機構現況檔等。

本研究以 2018 年腦中風新住院病患為觀察對象，分析職能治療的利用對樣本發生死亡與再住院結果的影響。樣本的擷取及處理步驟如下：首先，自 2017 年至 2019 年全國住院檔擷取 ICD-10-CM（國際疾病及相關健康問題統計分類第十版臨床修訂）主診斷前三碼為 I60、I61、I62、I63、I65、I66、I67、I68、I69 者，並按人歸戶後，排除住院當天即轉院和無出院日期者後，擷取住院日在 2018 年且該次住院日之 365 天內無腦中風住院相關記錄者；接著，刪除性別不詳、住院日超過三個月以上者，最後僅保留年齡介於 30 歲至 85 歲，共計 48,979 個新病患做為本研究的觀察樣本。

二、研究變項

（一）自變項

本研究自變項為腦中風病患在住院期間是否

接受過職能治療，依據中央健康保險署之醫療服務給付項目及支付標準，職能治療診療項目編號包括：43002B、43003C、43005B、43027C、43006C、43008B、43028C、43009C、43030B、43031C、43032C、43010C、43011C、43012C、43013C、43014C、43015C、43016C、43017C、43018C、43019C、43020C、43021C、43022C、43023C、43024C、43025C、43026C、43033C、43034C、43035C、43036C、43037C、43038C 等。本研究從「全民健保住院處方及治療醫令明細檔」擷取醫令代碼 (ORDER_CODE) 符合上述診療項目代碼者，並分別串檔回本研究樣本的「住院處方及治療明細檔」，以確認病患住院職能治療利用項目及發生之時間，並產生樣本是否在住院期間接受過職能治療的二元變數。至於其他復健治療利用的變數產生方式亦以相同方式處理。物理治療的醫令代碼包括：42002B、42003C、42005B、42006C、42008B、42017C、42009C、42011B、42018C、42012C、42014B、42019C、42015C、42016C；語言治療的醫令代碼包括：44002B、44003C、44005B、44011C、44006C、44014B、44015C、44016C、44008B、44012C、44009C、44010C。

(二) 應變項

本研究的結果變數包括出院後一年內死亡、出院後 1 年內再住院等，前者根據樣本「承保檔」中投保狀態及保費計費年月兩欄位產生，後兩者則按樣本在「住院處方及治療明細檔」發生腦中風再住院的住院日期進行確認。

(三) 控制變項

本研究除了與復健治療有關之變項以外，控制變項包括了年齡、性別、投保薪資等人口學特質；住院日數、腦中風類型、查爾森共病指數 (Charlson Comorbidity Index, CCI) 等病患特性；醫院所屬健保業務組別、醫院層級別等醫院特性。人口學特質變項皆擷取自樣本的「承保檔」；病患特性變項則根據「住院處方及治療明細檔」相關欄位經適當處理產生，其中查爾森共病指數係採 Glasheen et al. (2019) 轉譯為 ICD-10-CM 的版本 [19]，以樣本住院當年及前一年住院主次診斷加以計算而得；醫

院特性變項主要來自「醫事機構現況檔」所產生。

三、統計分析

本研究使用 STATA 16.0 統計套裝軟體進行統計分析，先以描述性統計呈現 2018 年腦中風新住院病患的特性、出院後的死亡、再住院結果及各項復健治療的利用狀況。接著，由於本研究目的主要在探討職能治療利用對腦中風住院病患發生死亡與再住院之影響，應變數均為是否發生負面結果的指標變數，且其值為 1 或 0，因此進一步以邏輯斯迴歸 (Logistic Regression) 模型進行分析。估計模型設定為：

$$Prob(Outcome = 1) = Prob(\alpha_0 + \alpha_1 OT_i + \alpha_2 PT_i + \alpha_3 LT_i + \alpha_4 X_i^{Per} + \alpha_5 X_i^{Pat} + \alpha_6 X_h^{Hosp} + \varepsilon_{ih} \geq 0) \quad i = 1, \dots, N; h = 1, \dots, H \quad (1)$$

上式中的下標 i 為個別病患， h 為病患發生腦中風住院的醫院， OT 代表樣本接受職能治療的狀況，意指住院期間是否接受過職能治療，為 0 與 1 的虛擬變數。 PT 為樣本接受物理治療的狀況， LT 為樣本接受語言治療的狀況， PT 與 LT 亦皆為 0 與 1 的虛擬變數。 X^{Per} 、 X^{Pat} 、 X^{Hosp} 分別代表樣本的人口學特質、病患特性及醫院特性。 α_1 代表在控制其他變數後，住院期間接受職能治療的效果。假若腦中風病患在住院期間即接受職能治療對出院後結果有較佳的影響，則以勝算比呈現的 α_1 值應顯著小於 1。我們進一步計算重要變數的邊際效果，例如 (1) 式中代表職能治療的 OT 估計係數若達至少 10% 的顯著水準時，則對應樣本在住院期間是否接受職能治療對結果變動之邊際效果為：

$$Prob(Outcome = 1 | OT=1, \bar{X}) - Prob(Outcome = 1 | OT=0, \bar{X}) = G(\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 OT_i + \hat{\alpha}_2 \bar{PT}_i + \hat{\alpha}_3 \bar{LT}_i + \hat{\alpha}_4 \bar{X}_i^{Per} + \hat{\alpha}_5 \bar{X}_i^{Pat} + \hat{\alpha}_6 \bar{X}_h^{Hosp}) - G(\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_2 \bar{PT}_i + \hat{\alpha}_3 \bar{LT}_i + \hat{\alpha}_4 \bar{X}_i^{Per} + \hat{\alpha}_5 \bar{X}_i^{Pat} + \hat{\alpha}_6 \bar{X}_h^{Hosp}) \quad (2)$$

(2) 式中 $G(\cdot)$ 為邏輯斯迴歸機率函數，即 $G(y) = 1/[1 + \exp(-y)]$ ， \bar{X} 為排除 OT 之其他變量的平均值向量。

結果

本研究的觀察樣本共計有 48,979 個，研究樣本的基本特性分佈如表一。由於本研究僅納入年齡介於 30-85 歲者，在區分成三組後，以 66-85 歲組人數最多，佔了 53.80%。性別以男性居多，佔 62.13%。月投保薪資共分為十一組，最低組

為 0-21,999 元、最高組為 150,001 元以上，其中以 22,801-28,800 組人數最多，佔 38.53%。平均住院日數為 13.78 (±14.41) 天。中風類型以 I63 類為最大宗，佔 64.46%。查爾森共病指數以 1 分者最多，佔 44.72%。醫院所在健保分區別以台北業務組最多 (28.62%)，其次為中區業務

組 (20.23%)。醫院層級別以區域醫院最多，佔 43.91%，醫學中心略少，佔 41.98%。住院期間接受過職能治療、物理治療及語言治療者分別佔總樣本的 41.18%、52.78% 及 15.47%。出院後 1 年內的死亡率為 15.46%、病患同樣因腦中風 1 年內的再住院率為 10.61%。

表一 病人基本特性、出院後結果及住院期間接受復健治療之描述性統計 (n=48,979)

變數	人數	百分比	平均值	標準差
年齡			65.80	12.27
年齡介於30-49歲	5,339	10.90		
年齡介於50-65歲	17,287	35.30		
年齡介於66-85歲	26,353	53.80		
性別				
男性	30,431	62.13		
女性	18,548	37.87		
投保薪資			25,683	22,970
所得介於0-21,999元	13,175	26.90		
所得介於22,000-22,800元	3,298	6.73		
所得介於22,801-28,800元	18,872	38.53		
所得介於28,801-36,300元	3,997	8.16		
所得介於36,301-45,800元	4,553	9.30		
所得介於45,801-57,800元	1,759	3.59		
所得介於57,801-72,800元	1,446	2.95		
所得介於72,801-87,600元	969	1.98		
所得介於87,601-110,100元	464	0.95		
所得介於110,101-150,000元	260	0.53		
所得大於等於150,001元	186	0.38		
住院日數			13.78	14.41
腦中風類型				
腦中風前三位碼為 I60	1,672	3.41		
腦中風前三位碼為 I61	8,865	18.10		
腦中風前三位碼為 I62	1,608	3.28		
腦中風前三位碼為 I63	31,573	64.46		
腦中風前三位碼為 I65	1,348	2.75		
腦中風前三位碼為 I66	304	0.62		
腦中風前三位碼為 I67	2,282	4.66		
腦中風前三位碼為 I69	1,327	2.71		
查爾森共病指數			2.36	2.09
共病症指數為0分	1,426	2.91		
共病症指數為1分	21,902	44.72		
共病症指數為2分	8,409	17.17		
共病症指數為3分	8,410	17.17		
共病症指數為4分以上	8,832	18.03		

表一 病人基本特性、出院後結果及住院期間接受復健治療之描述性統計 (n=48,979) (續)

變數	人數	百分比	平均值	標準差
健保分區別				
台北業務組	14,017	28.62		
北區業務組	7,216	14.73		
中區業務組	9,908	20.23		
南區業務組	7,810	15.94		
高屏業務組	8,344	17.04		
東區業務組	1,498	3.06		
醫院層級別				
醫學中心	20,561	41.98		
區域醫院	21,507	43.91		
地區醫院	5,579	11.39		
遺漏值	1,332	2.72		
出院後1年內死亡	7,570	15.46		
出院後1年內再住院	5,196	10.61		
住院期間接受過職能治療	20,170	41.18		
住院期間接受過物理治療	25,851	52.78		
住院期間接受過語言治療	7,577	15.47		
總計	48,979	100.00		

腦中風病患於住院期間接受過職能治療的效果，以邏輯斯迴歸模型分析結果如表二。在控制樣本接受物理治療及語言治療的狀況、人口學特質、病患特性及醫院特性後，住院期間接受過職能治療者發生出院後1年內死亡的風險為未接受過職能治療者之0.571倍(95% CI=0.526-0.621; p<0.001)。接著排除1年內死亡的7,570位樣本後，僅以41,409位出院後存活超過1年以上的病患為對象，結果顯示住院期間是否接受過職能治療對出院後1年內是否發生再住院並未有顯著影響。

表三呈現住院期間接受各項復健治療對腦中風病患相關影響的邊際效果。住院期間曾接受職能治療的腦中風病患1年內的死亡率顯著降低5.747%，而曾接受物理治療與語言治療的腦中風病患1年內的死亡率分別顯著降低5.179%與1.130%。但是三項復健治療對存活超過1年以上之腦中風病患是否發生1年內的再住院則皆無顯著影響。

討論

本研究結果顯示腦中風病患於住院期間即接受職能治療，相對於未接受者有較低的出院後1年

內死亡風險，對出院後1年內再住院的發生無顯著影響。腦中風病患在剛發病後會有一段神經塑性較強的時期，此時受到損傷的大腦對於動態活動刺激反應較為敏感，早期復健(24小時至一週內)的效果較佳[20]，也有實證研究證明非常早期(發病後48小時內)開始執行復健可降低出血性中風病患3個月及6個月死亡的發生機率[21]。Ingeman et al. (2008)在探討照護品質對中風病患死亡結果的影響時，發現即使只是進行職能治療的評估，若能儘早於住院第二天開始在病床邊執行，便能降低出院後30天和90天的死亡率[8]。當然愈早進行職能治療的評估，意謂著也能愈早根據病患狀況進行復健。本研究發現腦中風病患於住院期間即接受職能治療，相對於未接受者有較低的出院後1年內死亡風險，雖然受限於資料來源的限制，未能確認職能治療的實際起始日期，但是在住院時即接受治療至少早於未於住院時接受治療者，顯示職能治療早期介入確有成效。至於住院時接受職能治療影響病患再住院的可能原因包括：職能治療師可以為照護者提供滿足出院後基本需求能力的訓練；對於失能較

表二 腦中風病患於住院期間接受過職能治療的邏輯斯迴歸分析結果

項目	出院後 1 年內死亡			出院後 1 年內再住院		
	OR	95% CI	p值	OR	95% CI	p值
住院期間接受過職能治療	0.571	0.526-0.621	<0.001	1.027	0.933-1.130	0.588
住院期間接受過物理治療	0.618	0.572-0.667	<0.001	1.018	0.925-1.120	0.718
住院期間接受過語言治療	0.896	0.819-0.981	0.018	1.027	0.938-1.124	0.568
年齡 (參考組：年齡介於30-49歲)						
年齡介於50-65歲	1.353	1.218-1.503	<0.001	0.969	0.875-1.073	0.541
年齡介於66-85歲	2.659	2.402-2.944	<0.001	0.898	0.811-0.994	0.038
性別 (參考組：女性)						
男性	1.063	1.006-1.123	0.031	1.061	0.994-1.133	0.073
投保薪資 (參考組：投保薪資介於0-21,999元)						
所得介於22,000-22,800元	0.728	0.646-0.820	<0.001	0.982	0.860-1.121	0.786
所得介於22,801-28,800元	0.802	0.752-0.855	<0.001	1.059	0.979-1.147	0.153
所得介於28,801-36,300元	0.712	0.638-0.794	<0.001	0.974	0.860-1.102	0.674
所得介於36,301-45,800元	0.694	0.625-0.771	<0.001	1.053	0.939-1.182	0.374
所得介於45,801-57,800元	0.723	0.620-0.843	<0.001	1.025	0.865-1.215	0.774
所得介於57,801-72,800元	0.657	0.555-0.779	<0.001	0.990	0.821-1.193	0.915
所得介於72,801-87,600元	0.647	0.528-0.794	<0.001	1.042	0.835-1.300	0.718
所得介於87,601-110,100元	0.715	0.539-0.947	0.019	0.824	0.589-1.153	0.258
所得介於110,101-150,000元	0.680	0.458-1.008	0.055	0.958	0.626-1.464	0.842
所得大於等於150,001元	0.504	0.304-0.834	0.008	0.883	0.536-1.453	0.623
住院日數	1.003	1.001-1.005	<0.001	1.006	1.003-1.008	0.000
腦中風類型 (參考組：腦中風前三位碼為I60)						
腦中風前三位碼為I61	0.591	0.524-0.666	<0.001	0.578	0.481-0.696	0.000
腦中風前三位碼為I62	0.284	0.240-0.336	<0.001	0.484	0.372-0.630	0.000
腦中風前三位碼為I63	0.192	0.171-0.216	<0.001	0.595	0.499-0.709	0.000
腦中風前三位碼為I65	0.056	0.044-0.073	<0.001	1.071	0.848-1.352	0.566
腦中風前三位碼為I66	0.080	0.051-0.127	<0.001	0.820	0.552-1.218	0.325
腦中風前三位碼為I67	0.074	0.060-0.092	<0.001	1.779	1.457-2.171	0.000
腦中風前三位碼為I69	0.164	0.134-0.201	<0.001	0.796	0.627-1.009	0.060
查爾森共病指數 (參考組：共病症指數為0分)						
共病症指數為1分	1.008	0.842-1.207	0.928	0.729	0.609-0.872	0.001
共病症指數為2分	1.431	1.190-1.722	<0.001	1.016	0.843-1.224	0.871
共病症指數為3分	1.174	0.973-1.416	0.094	1.073	0.892-1.291	0.457
共病症指數為4分以上	3.393	2.832-4.066	<0.001	1.387	1.154-1.668	0.001
健保分區別 (參考組：中區業務組)						
台北業務組	0.786	0.680-0.909	0.001	1.088	0.905-1.309	0.368
北區業務組	0.757	0.652-0.879	<0.001	1.231	1.019-1.488	0.032
南區業務組	0.822	0.711-0.951	0.008	1.047	0.869-1.261	0.628
高屏業務組	0.780	0.672-0.906	0.001	0.977	0.805-1.185	0.811
東區業務組	0.815	0.704-0.944	0.006	0.980	0.810-1.185	0.836
醫院層級別 (參考組：地區醫院)						
醫學中心	0.969	0.883-1.062	0.498	0.983	0.881-1.097	0.757
區域醫院	1.016	0.935-1.103	0.713	1.008	0.912-1.114	0.878
常數項	0.562	0.429-0.735	<0.001	0.172	0.124-0.237	0.000
樣本數		48,979			41,409	

表三 腦中風病患於住院期間接受職能治療、物理治療及語言治療的邊際效果

項目	出院後 1 年內死亡		出院後 1 年內再住院	
	邊際效果 (%)	p值	邊際效果 (%)	p值
住院期間接受過職能治療	-5.747	<0.001	0.255	0.588
住院期間接受過物理治療	-5.179	<0.001	0.170	0.718
住院期間接受過語言治療	-1.130	0.015	0.255	0.571

本表為已控制樣本人口學特質、病患特性及醫院特性等變數後之分析結果；表中三個復健治療變數皆為虛擬變數，因此其變動對醫療結果發生機率影響之邊際結果為 $Prob(Outcome=1 | D=1, \bar{X}) - Prob(Outcome=1 | D=0, \bar{X})$ ， D 代表虛擬變數

嚴重的病患，職能治療師可以在確定患者能安全獨立生活的前提下，制定出院計畫以避免其再入院；職能治療師可以設計或提供輔助設備維持患者出院後日常生活能力等。已有文獻證實住院時接受職能治療能降低心衰竭、肺炎和急性心肌梗塞病人的 30 天再住院率 [22]，本研究則是以出院後存活超過一年的腦中風病患為觀察對象，發現在住院期間是否接受職能治療並未對 1 年內再住院的發生具顯著影響。過往雖然大部分研究證實中風病患於住院接受密集度較高的復健或職能治療可能有助於減少再住院的發生 [9,23,24]，不過也有研究發現復健治療密集度對再住院沒有顯著影響 [25,26]。現行全民健保對職能治療的相關給付按操作項目與規定分為四大類，本研究中職能治療並未能對 1 年內再住院的發生具顯著影響，有可能與住院期間病患實際接受各種職能治療類型的次數有關，因而未能僅從是否接受職能治療看出效果。此點則需仰賴未來研究將更多資料納入分析。

研究限制

本研究以衛生福利資料科學中心資料進行次級資料分析，由於健保申報資料庫僅包括醫療申報記錄，關於病患身體狀況與習慣等訊息既無從得知，也無法進一步評估病人的活動能力，本研究結果有可能因為無法觀察到的病患特性與行為而造成估計結果的偏誤，此為本研究之限制。

參考文獻

- 1.Yadav RS, Chaudhary D, Avula V, et al.: Social determinants of stroke hospitalization and mortality in United States' counties. *Journal of Clinical Medicine* 2022; 11(14): 4101.
- 2.Wu YY, Chen PY, Wu CC, et al.: Long-term mortality rates of young stroke in Taiwan: a decade-long epidemiology population-based study. *European Stroke Journal* 2022; 7(4): 447-455.
- 3.Ribera A, Vela E, García-Altés A, et al.: Trends in healthcare resource use and expenditure before and after ischaemic stroke. A population-based study. *Neurologia (Engl Ed)* 2022; 37(1): 21-30.
- 4.Chiu H, Mau L, Lee L, et al.: Inappropriate hospital utilization for long-stay patients in southern Taiwan. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences* 2003; 19(5): 225-231.
- 5.Tseng M, Lin H: Readmission after hospitalization for stroke in Taiwan: results from a national sample. *Journal of the Neurological Sciences* 2009; 284: 52-55.
- 6.Walker MF, Leonardi-Bee J, Bath P, et al.: Individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials of community occupational therapy for stroke patients. *Stroke* 2004; 35(9): 2226-2232.
- 7.Hsieh YW, Wu CY, Korivi M, et al.: The correlation of glycemic markers and functional outcomes in ischemic stroke patients undergoing occupational therapy. *Journal of Taiwan Occupational Therapy Research and Practice* 2016; 12(2): 67-78.
- 8.Ingeman A, Pedersen L, Hundborg HH, et al.: Quality of care and mortality among patients with stroke: a nationwide follow-up study. *Medical Care* 2008; 46(1): 63-69.
- 9.Freburger JK, Chou A, Euloth T, et al.: Association between use of rehabilitation in the acute care hospital and hospital readmission or mortality in patients with stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2021; 102(9): 1700-1707.
- 10.Freburger JK, Li D, Fraher EP: Community use of physical and occupational therapy after stroke and risk

- of hospital readmission. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2018; 99(1): 26-34.
11. 吳尚琪、吳義勇、熊嘉玲 等：全民健保實施後住院病患復健治療利用分析。中華衛誌 1998；17（1）：19-27。
 12. 陳志鳴、吳英黛、曹昭懿：全民健保住院病患復健治療利用概況與高齡化衝擊之探討。物理治療 2006；31（6）：357-363。
 13. Lin YH, Pan PJ: The use of rehabilitation among patients with breast cancer: a retrospective longitudinal cohort study. *BMC Health Services Research* 2012; 12: 282.
 14. Lee HC, Chang KC, Huang YC, et al.: Inpatient rehabilitation utilization for acute stroke under a universal health insurance system. *The American Journal of Managed Care* 2010; 16(3): e67-e74.
 15. Yeh HJ, Huang N, Chou YJ, et al.: Older age, low socioeconomic status, and multiple comorbidities lower the probability of receiving inpatient rehabilitation half a year after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2017; 98(4): 707-715.
 16. Hu GC, Hsu CY, Yu HK, et al.: Association between the volume of inpatient rehabilitation therapy and the risk of all-cause and cardiovascular mortality in patients with ischemic stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2014; 95(2): 269-275.
 17. Hsieh CY, Huang HC, Wu DP, et al.: Effect of rehabilitation intensity on mortality risk after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2018; 99(6): 1042-1048.
 18. 衛生福利部中央健康保險署：全民健康保險醫療服務給付項目及支付標準。2024。Retrieved from <https://www.nhi.gov.tw/ch/cp-5943-f1cce-2821-1.html>
 19. Glasheen WP, Cordier T, Gumpina R, et al.: Charlson comorbidity index: ICD-9 update and ICD-10 translation. *American Health & Drug Benefits* 2019; 12(4): 188-197.
 20. 嚴筱晴、潘冠碩、李旻昊：急性出血型腦中風的早期復健和早期活動。台灣中風醫誌 2020；2（3）：230-237。
 21. Liu N, Cadilhac DA, Andrew NE, et al.: Randomized controlled trial of early rehabilitation after intracerebral hemorrhage stroke: difference in outcomes within 6 months of stroke. *Stroke* 2014; 45: 3502-3507.
 22. Rogers AT, Bai G, Lavin RA, et al.: Higher hospital spending on occupational therapy is associated with lower readmission rates. *Medical Care Research and Review* 2017; 74(6): 668-686.
 23. Chang KC, Hung JW, Lee HC, et al.: Rehabilitation reduced readmission and mortality risks in patients with stroke or transient ischemic attack: a population-based study. *Medical Care* 2018; 56(4): 290-298.
 24. Andrews AW, Li D, Freburger JK: Association of rehabilitation intensity for stroke and risk of hospital readmission. *Physical Therapy & Rehabilitation Journal* 2015; 95(12): 1660-1607.
 25. Nagayama H, Tomori K, Ikeda K, et al.: Medical costs and readmissions after intensive poststroke rehabilitation: japanese claims data. *Journal of the American Medical Directors Association* 2021; 22(8): 1762-1766.e1.
 26. Kumar A, Resnik L, Karmarkar A, et al.: Use of hospital-based rehabilitation services and hospital readmission following ischemic stroke in the United States. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2019; 100(7): 1218-1225.

Effect of Occupational Therapy on Stroke Inpatients

Yu-Ting Chen^{1*}, An-Fang Hsiao^{2*}, Mei-Wen Lee³, Chia-Ling Chen¹,
Chin-Tun Hung³, Shu-Fen Li³

Rehabilitation Center¹, Department of Physical Medicine and Rehabilitation²,

Cheng Ching Hospital Chung Kang Branch;

Department of Healthcare Administration, Central Taiwan University of Science and Technology³

Abstract

Purposes

Occupational therapy is a type of rehabilitation that influences the prognosis and improves the quality of life of stroke patients. This study aimed to ascertain the effects of occupational therapy during hospitalization on the readmission and mortality risk of stroke patients.

Methods

Data for the entire population in the records maintained at the Health and Welfare Data Science Center (HWDC) from 2017 to 2019, were analyzed in this study; patients who experienced a stroke in 2018 and hospitalized were enrolled as participants. After controlling for physical therapy, speech therapy, as well as demographic, patient, and hospital characteristics, a logistic regression model was used to empirically analyze the effects of occupational therapy on the death and readmission rates within 1 year.

Results

A total of 48,979 participants were included in the analysis. Occupational therapy during hospitalization significantly affected the 1-year mortality outcome after stroke patients were discharged.

Conclusions

Early initiation of interventional occupational therapy during hospitalization can reduce the mortality risk of stroke patients, but has no effect on the readmission risk. (Cheng Ching Medical Journal 2024; 20(4): 8-16)

Keywords : *Stroke, Occupational therapy, Death and readmission*

Received: July 2024; Accepted: August 2024

*Yu-Ting Chen and An-Fang Hsiao contributed equally to this article as co-first authors.