

肺癌新診斷病人非計劃性入院及 預測相關因素之探討

張麗蓉 陳雅智* 謝宗成** 黃彥晴***

中文摘要

目的：探討肺癌新診斷病人非計劃性入院之預測因素。方法：採病歷回溯縱貫性及描述性研究，在某區域教學醫院以方便取樣回顧405位新診斷非小細胞肺癌病人住院病歷，並追蹤3年其臨床症狀及(非)計劃性入院情形。結果：三年內有1,920次(46.5%計劃性和53.5%非計劃性)肺癌相關性住院。非計劃性住院常因肺癌症狀惡化而發生，廣義混合效果模式分析發現13個症狀與病人特徵之顯著非計劃性癌症住院之危險因素($OR = 1.04-50.3, p < .02$)。討論/結論：鄉鎮地區肺癌病人因癌症症狀相關因素導致非計劃性醫療使用頻繁，此結果提供癌症症狀處理之重要臨床證據。建議醫護人員在出院準備計畫中，考慮非計劃性入院危險因素，發展有效及持續性癌症症狀照護策略。(志為護理，2014; 13:5, 76-87)

關鍵詞：非計畫性重複入院、癌症症狀、非小細胞性肺癌、危險因素、臺灣

前言

根據美國癌症統計顯示，雖然肺癌發生率近年來有下降的趨勢，但是死亡率仍居首位，因癌症死亡的個案中肺癌佔超過1/4的比率(Siegel, Ma, Zou, & Jemal, 2014)。臺灣與美國癌症統計相符，惡性腫瘤死亡率以肺癌為首位。臺灣每年死於肺癌約占20.1%(衛生福

利部，2013);且整體五年存活率約占21.3-23.6%(Chiang et al., 2008)。大多數肺癌病人為非小細胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)，且早期沒有明顯的臨床症狀，當症狀進展影響到日常活動而就醫時大多已至晚期(Chiang et al., 2008; Pan et al., 2012)。因此臨床上肺癌個案呈現出高頻率的非計劃性住院現象，特別是肺癌末期病人，其主要

慈濟技術學院講師 肯特州立大學助理教授* 佛教慈濟大學醫學科學研究所助理教授** 佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院胸腔內科專科護理師***

接受刊載：2014年7月3日

通訊作者地址：謝宗成 97004花蓮市中央路三段701號 勤耕樓7樓

電話：886-3-8565301 #2015 電子信箱：tchsieh@mail.tcu.edu.tw

的原因與其疾病嚴重度高、症狀控制不佳、生理功能喪失以及其他共病疾病引起有關，相對的也增加醫療資源需求、經濟負擔及疾病預後和生活品質的影響 (Henretta, Scalici, Engelhard, & Duska, 2011; Lin, Wu, & Tsauo, 2012)。依據國民健康署的資料庫顯示，每年因癌症住院的醫療費用持續的增加中，從2004年18.7%增加至2008年22.2% (Lin, Wu, & Tsauo, 2012)。

目前癌症重覆住院的相關研究，大多傾向於非特定的癌症族群 (Bottle, et al., 2012; Henretta et al., 2011)。Bottle et al. (2012) 的英國研究探討第一次因癌症住院的病人，有21.8%是非計劃性住院；而在各種癌症住院中，肺癌住院有約40%為非計劃性入院，此類非計劃性住院之高相關因素趨向於年邁者及鄉村地區亞洲人種居住者。亦有相關研究顯示肺癌病人非計劃性入院主要歸因於接受癌症療法，例如手術、化療、放射治療和症狀治療 (Aprile et al., 2013; McKenzie et al., 2011)。癌症病人因期別及治療方式的不同，而產生嚴重度不等的症狀，最常見的症狀則包括疼痛(27%-43%)、呼吸短促(13.8 %-31%)及疲憊(12%-17.6 %)(Aprile et al., 2013; Brown, Cooley, Chernenky, & Sarna, 2011)。且多種症狀(symptom cluster)的存在會因而增加非計劃性入院的頻率；同時，癌症病人之年紀差異(年老及年輕)所經歷的多種症狀亦不同 (Wang, Tsai, Chen, Lin & Lin, 2008)。

由此可知，瞭解肺癌病人非計劃性入院的直接影響因素(例如：癌症症狀)是

臨床上相當重要的議題。國內目前關於癌症病人之研究大多為探討癌症治療、存活率、多種症狀干擾日常生活的關係、癌症個案管理以及醫療資源的使用 (Chiang et al., 2008; Wang et al., 2008; Lin, Wu, & Tsauo, 2012; Chen, Chang, Tsou, Chen, & Pai, 2013)，但較少針對肺癌新診斷病人非計劃性重複入院議題做深入瞭解。此研究以非都會區非小細胞肺癌病人為研究對象，目的為探討肺癌新診斷病人非計劃性入院之預測因素。此研究藉由確認肺癌的相關危險因素，期能提供病人及時的癌症預防照護及依病人需求施以適切性的症狀處置，同時提升醫療照護及病人生活品質，減少病人非計劃性住院的使用頻率。

方法

一、研究設計與對象

本研究採描述性病歷回溯，於南臺灣某區域教學醫院進行收案。研究對象為自2005至2007年當年度新診斷之肺癌個案。經由醫院腫瘤中心提供資料，在此三年中共963位個案確診為肺癌，其中583人為新診斷肺癌之個案；經由收案標準篩選，符合收案條件為新診斷非小細胞肺癌以及被診斷後曾有因肺癌而住院記錄者，排除年齡小於40歲、診斷為其他種類的肺癌(例如小細胞肺癌等)、出院後住護理之家或其他醫療機構及出院後沒有其他住院記錄、初次住院即死亡以及主要入院原因與肺癌無關者。有一位患者因初次住院天數過長成為異常值，故於資料分析時予以排除。因此，總共有405位病人符合收案條件並納入

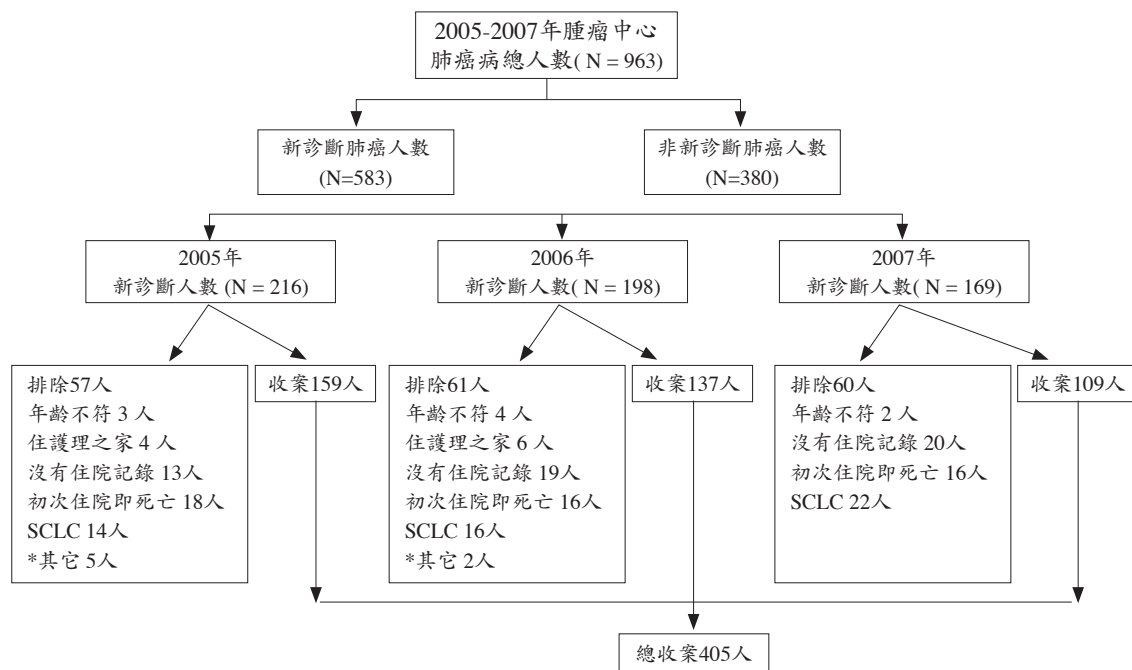
最後的研究資料分析(見圖一)。

個案病歷資料收集包括年齡、性別、種族、教育程度、婚姻及目前工作狀況、居住情形、抽菸狀況、慢性疾病、癌症嚴重度(癌症期別)、癌症治療方法(無/單一療法/複合療法)-此為初次診斷後三年內的治療；共病疾病指數使用Charlson Comorbidity Index Scale (Charlson, Pompei, Ales, & MacKenzie, 1987)；日常生活功能狀態(Eastern Cooperative Oncology Group; Performance status; ECOG/PS)-級數愈高，其身體功能狀態愈差、癌症症狀(有/無)、醫療就醫(急診就醫及總醫療使用次數)以及依變項住院狀況(計劃性住

院、非計劃性住院)。所有病人持續追蹤其存活率直到2010年底。本研究通過慈濟醫院研究倫理委員會審核後，進行研究收案(通過編號B09803010)。

二、資料分析及處理

本研究初步以SPSS for Windows進行資料收集及使用SPSS 21.0/SAS統計軟體加以做描述性及推論性資料分析。以平均值、中數、標準差及百分比來描述樣本之基本資料。就醫住院狀況則以其發生或住院次數為測量依據。獨立t檢定與卡方檢定用以測量次樣本組別(非計劃性與計劃性入院)在人口學變項的差異性。針對肺癌非計劃性入院預測因子之



* “其他”被排除的病人有6位其主要入院診斷與肺癌無關，1位是超長住院(>250天)；SCLC: Small Cell Lung Cancer。

圖一 研究對象篩選流程

探討，考量每一病人有多筆入院資料，故以病人為隨機效果，其它可能之預測因子包括人口學變項、症狀為固定效果，利用廣義混合效果模式(Generalized Mixed Effect Model)進行分析。分析結果以勝算比(odds ratio)及其95%信賴區間表示，並以 $p < .05$ 為統計顯著性標準。

結果

一、研究樣本之基本人口學

表一顯示，本研究之樣本多為老年人(65%)，男性(63.5%)，閩南人及客家人，國小教育程度(45.4%)或不識字(37.8%)，已婚與家人同住，無工作或已退休，曾經抽過菸或目前還在抽菸，體重正常。超過65%的病人能獨立行動及無缺乏自我照顧能力的情形，83%肺癌分期為IIIIB/IV，84.5%有其他共病疾病及嚴重共病情形，治療方法以單一療法多於複合療法(46.2% > 34%;見表二)。整體上相較於在研究三年內曾經有過計劃性入院者，非計劃性入院之個案較多為年長者($M = 71.4$ 歲 vs. 64.9歲; $t = 6.22, p < .001$)、自我照顧能力較差(68% vs. 32%; $t = 8.01, p < .001$)、使用較少的急診醫療($M = .5$ vs. 1.1次; $t = -4.17, p < .001$)、總住院次數($M = 2.7$ vs. 7.7; $t = -14.89, p < .001$)及積極癌症治療(55.8% vs. 99.1%; $X^2 = 131.97, p < .001$)，而且存活天數明顯的減少($Mdn = 126$ vs. 477天; $t = -8.33; p < .001$)，其死亡人數比率也相對地增高(91.3 vs. 79.4%; $X^2 = 10.63, p = .001$;見表三)。

二、症狀與(非)計劃性入院之影響

本研究405位肺癌個案在新診斷三年內總住院數為1,920次。其中計劃性住院或預約住院占總住院次數的46.5%；反之，非預期或非計劃性住院占53.5%。所有個案中，38.5%($N = 156$)曾經使用急診醫療(總次數=332;介於1-12次)。同時我們明顯的觀察到，當症狀存在(麻木感除外)時，非計劃性入院相對於計劃性入院之發生頻率皆高於沒有症狀存在時之情形(見表四)。

三、非小細胞肺癌非計劃性入院之預測因子

本研究進一步以廣義混合效果模式來分析非小細胞肺癌非計劃性入院之人口學變項及症狀預測因子。表五為已從初始預測模式中排除未達顯著之預測因子後，重新執行僅包含達統計顯著預測因子之最佳預測模式(模式解釋力指標-2 Res Log Pseudo-Likelihood統計值=9576.62，廣義卡方值=1559.96)。結果顯示年齡愈大($OR = 1.03; p = .001$)、外省人相較於閩南人及客家人($OR = 2.15; p = .022$)、離婚/單身相較於已婚者($OR = 5.43; p = .013$)及日常生活功能狀態分數>2分者($OR = 1.73; p < .001$)，皆較容易發生非計劃性入院。症狀包括疼痛、疲憊虛弱、噁心嘔吐、睡眠困擾、呼吸短促、食慾不振、嗜睡、口乾及發燒($OR = 1.52 \sim 55.35; p < .022$)則為非計劃性入院之顯著預測因子；亦即當肺癌病人有上述症狀時，較易發生非計劃性的入院。

表一 非小細胞肺癌病人人口學特徵(N = 405)

變項	病人數(%)
年齡(歲): mean ± SD; range	67.6 ± 11.0; 40-95
性別: 男性	257(63.5)
種族	
閩南人及客家人	375(92.6)
外省人	30(7.4)
教育程度	
不識字	153(37.8)
國小	184(45.4)
國中、高中或大學以上	68(16.8)
婚姻狀況	
已婚	311(76.8)
鰥寡	82(20.2)
離婚、單身	12(3)
目前工作狀況	
有工作	104(25.7)
無工作	134(33.1)
退休	167(41.2)
居住情形	
獨居	27(6.7)
與家人同住	378(93.3)
抽菸狀況(抽菸量:包/年; M ± SD; range)	55.8 ± 34.9; 5-180
不曾抽菸	180(44.4)
過去曾經抽菸	156(38.6)
目前尚有抽菸	69(17)
身體質量指數(kg/m ² ; N=363; M ± SD; range)	22.97 ± 3.8; 14.0-42.3
體重過輕	39(10.7)
體重正常	225(62.0)
體重過重、肥胖	99(27.3)

表二 非小細胞肺癌病人臨床疾病特徵 (N = 405)

變項	病人數(%)
過去病史	
心臟病	180(44.4)
慢性阻塞性肺疾病	75(18.5)
糖尿病	76(18.8)
腸胃疾病	100(24.7)
共病疾病指數(CCI;Median/IQR)	6(2-7)
0分	59(14.6)
1-5分	89(21.9)
≥6分	257(63.5)
自我照顧能力(ECOG,PS):score<2	264(65.2)
癌症分期:IIIB/IV	336(83)
治療方法	
無	80(19.8)
(單一療法)手術	24(5.9)
化學/放射線治療	136(33.6)
標靶治療	27(6.7)
(複合療法)合併≥2種治療	138(34)

[註]CCI=Charlson Comorbidity Index scale ; IQR=Interquartile Range;
ECOG=Eastern Cooperative Oncology Group ; PS=Performance Status

表三 肺癌計劃性及非計劃性入院者臨床特徵之比較 (N = 405)

變項	計劃性入院者 ^a (N = 172)	非計劃性入院者 ^b (N = 233)	t/X ²
年齡(歲;M±SD)	64.9±9.7	71.4±11.5	6.22...
<75	197(84.5)	96(55.8)	
≥75	36(15.5)	76(44.2)	
癌症治療(N/%)			131.97...
無	2(0.9)	76(44.2)	
單一療法	110(47.2)	68(39.5)	
複合療法	121(51.9)	28(16.3)	
急診就醫次數(M±SD)	1.1±1.7	0.5±1.1	-4.17...
總住院次數(N/%)	233(46.5)	383(53.5)	-14.89...
M±SD	7.7±4.4	2.7±2.2	
存活天數(Mdn/IQR)	477(257-941)	126(38-372)	-8.33...
死亡人數(N/%)	185(79.4)	157(91.3)	10.63...

[註]M=mean; SD= standard deviation;Mdn= median; IQR= interquartile range

^a曾經有過計劃性入院者;^b從未有過計劃性入院者;...*p* < .001

表四 有無臨床症狀時發生非計劃性入院與計劃性入院之頻率

症狀	有症狀		無症狀	
	非計劃性入院 次數(%)	計劃性入院 次數(%)	非計劃性入院 次數(%)	計劃性入院 次數(%)
疼痛	500(68.7)	228(31.3)	528(44.3)	664(55.7)
疲憊虛弱	539(73.6)	193(26.4)	489(41.2)	699(58.8)
噁心嘔吐	217(76.1)	68(23.9)	811(49.6)	824(50.4)
睡眠困擾	427(63.2)	249(36.8)	601(48.3)	643(51.7)
覺得沮喪	13(65.0)	7(35.0)	1015(53.4)	885(46.6)
呼吸短促	522(75.8)	167(24.2)	506(41.1)	725(58.9)
記憶力減退	12(57.1)	9(42.9)	1016(53.5)	883(46.5)
食慾不振	814(64.6)	447(35.4)	214(32.5)	445(67.5)
嗜睡	79(98.8)	1(1.3)	949(51.6)	891(48.4)
口乾	63(91.3)	6(8.7)	965(52.1)	886(47.9)
麻木感	33(48.5)	35(51.5)	995(53.7)	857(46.3)
發燒	286(92.3)	24(7.7)	741(46.1)	868(53.9)

表五 以廣義混合效果模式分析非計劃性住院預測因子結果

變項 ^{ab}	Odds Ratio	(95% CI)	p-value
年齡	1.03	(1.02, 1.05)	<.001
種族			
外省人	2.15	(1.11, 4.13)	.022
婚姻狀況			
離婚、單身	5.34	(1.42, 20.70)	.013
自我照顧能力			
≥2分	1.73	(1.21, 2.48)	<.001
疼痛	2.87	(2.12, 3.81)	<.001
疲憊虛弱	2.03	(1.51, 2.73)	<.001
噁心嘔吐	1.80	(1.18, 2.73)	.006
睡眠困擾	1.52	(1.13, 2.06)	.006
呼吸短促	4.49	(3.34, 6.02)	<.001
食慾不振	1.83	(1.37, 2.44)	<.001
嗜睡	55.37	(7.06, 434.24)	<.001
口乾	4.71	(1.25, 17.74)	.022
發燒	10.21	(6.24, 16.72)	<.001

[註]^a統計分析之參考組:種族(閩南人及客家人)、婚姻狀況(已婚)、自我照顧能力(ECOG <2分);

^b此模式分析中未達統計顯著性的預測因子包括性別、教育程度、鰥寡、居住情形、抽菸狀況、共病疾病指數、癌症分期、首次住院天數、覺得沮喪、記憶力減退、麻木感($p>.05$)

CI=Confidence Interval

討論與結論

本研究結果顯示超過半數以上之肺癌重複入院為非預期性，且病人症狀存在時之非計劃性入院的頻率皆明顯高於沒有症狀時之非計劃性入院。另外，研究結果發現年齡、種族、婚姻狀況、日常生活功能狀態差、疼痛、疲憊虛弱、噁心嘔吐、睡眠困擾、呼吸短促、記憶力減退、食慾不振、嗜睡、口乾及發燒是影響非小細胞肺癌病人非計劃性入院的危險因素。雖然外省人僅占本研究樣本的少數，但是較閩南人及客家人有高二倍非計劃性入院的可能性，此結果與Chen & Narsavage(2006)的結果相似。他們的研究指出患有慢性肺病的外省人因為文化背景因素，其家庭支持系統及日常生活功能較閩南人及原住民薄弱且易有憂鬱症狀的傾向，導致重複非計劃性入院。此種現象亦明顯反映在本研究新診斷肺癌病人的醫療使用狀況。再者，婚姻狀況中以離婚及單身者相較於已婚者呈現非計劃性入院五倍高的危險機率。本研究結果與Moore, Gao, & Shulan(2013)的研究結果相類似，他們的研究從退伍軍人健康照護網絡資料庫中抽取大樣本的住院個案，結果顯示未結婚者相較於結婚者有較多非計劃性入院的情形。

我們同時觀察到肺癌非計劃性住院臨床上的使用有明顯特定的模式。即是，經由觀察日常生活功能差的肺癌75歲以上老年病者比起75歲以下的病人更常使用非計劃性入院，且較少使用積極性醫療以及計畫性的入院，相對地死亡率也

高。另一方面，年齡小於75歲且日常生活功能較佳者多為計劃性入院的個案，較積極接受癌症治療及使用較多的醫療資源，預後也較佳。此結果與Pan et al.(2012)的研究結果相似，日常生活功能較差者相對的肺癌非計畫性入院亦較高。

再者，相似於先前的文獻，癌症症狀會影響病人的非計劃性入院(Aprile et al., 2013; Brown et al., 2011)。肺癌病人因癌症本身嚴重度及治療產生的合併症常與多種症狀共存，包括疼痛、疲憊虛弱、噁心嘔吐、睡眠困擾、呼吸短促、記憶力減退、食慾不振、嗜睡、口乾及發燒。在廣義混合效果模式分析中，嗜睡和發燒症狀呈現相當高勝算比。本研究是首次發現此兩項危險因子為非計劃性入院之顯著預測因子，主要與此類病人的病況較不穩定或危急有關。伴有嗜睡症狀的個案大多已癌症末期轉移到腦部，或是原先的共病狀況所導致；發燒是因為免疫能力下降造成的感染或癌症炎症反應，感染發燒亦會造成病人呼吸短促的情形，故非計劃性入院機率非常高；此結果與Chen et al.(2013)的研究結果相符。醫護人員應確切評估導致病人意識狀況改變及發燒症狀產生之主因並適時的提供護理指導相關處理措施。

食慾不振亦是常見的臨床症狀之一，通常是因為癌症治療口腔黏膜潰瘍腸胃不適所引起，相似於Wang et al.(2008)的研究結果。雖然如此，本研究多數病人的體重皆在正常範圍，可能與個案食用癌症專用配方奶有關、或個案因呼吸

短促或疼痛等症狀導致活動量少而所需的熱量減少。由於營養對於健康狀況及疾病的恢復及預後有很大的影響，建議對於肺癌個案營養的評估不能僅以標準體重為參考，須考量個案體重治療前後變化性及個別因素。另外，依據Aprile et al.(2013)的研究結果顯示噁心、嘔吐是造成癌症病人非計畫性入院的原因之一。在資料收集中，雖然噁心嘔吐在臨床上亦是頻繁的症狀，但在病歷較少見有此症狀的記錄。依推論可能是高頻率預防性止吐劑使用或個案耐受性高，故較少反應給護理人員而被忽略。然而，這些常見的癌症症狀若沒有妥善的處置，將也會導致日後非計畫性入院的起因及增加重複急性醫療使用的頻率。

由此可知，在高頻率的肺癌非計畫性住院中，病人臨床症狀存在時之非計畫性入院明顯高於沒有症狀存在時之入院，但其疾病嚴重度(癌症分期)對於非計畫性入院在此研究則未達統計顯著性。也就是說，癌症期別的嚴重程度並無影響非計畫性入院的產生。此結果與McDevitt et al.(2013)的肺癌重複住院研究結果相異。他們的研究顯示肺癌術後重複住院與兩種以上的共病疾病和癌症第三期或者更嚴重者有顯著相關；其主要造成重複住院的原因是肺部合併症和腫瘤特徵。本研究的個案或許是因為環境及傳統文化，不論癌症期別嚴重度，對於任何病痛不適多採取忍耐及使用民俗療法的方式因應，反而有時延宕癌症症狀之嚴重性，導致無法避免的高度非計畫性住院。在臺灣鄉鎮地區多傾向於老年人照顧更年長者之照護模式，因而缺

少適當和及時性照護，再者本研究對象的教育程度普遍較低，可能影響主要照顧者之決策判斷力故而直接就醫，或待出現嚴重的症狀時才考慮就醫，導致臨床上許多延誤性或非必要性醫療資源的運用。因此在出院準備計劃中，上述這些相關影響因素皆是重要的臨床依據考量。

本研究限制包括(1)主要針對(有/無)單一症狀與計劃和非計畫性入院的資料分析，也就是說，在考慮其他症狀相同的條件下去做比較，但並無考量多種常見症狀發生的情況；(2)描述性病歷回顧之資料收集無法探討其他影響計劃性與非計畫性住院的因素及對主訴和非主訴症狀加以判別。譬如有些症狀是病人主訴(口乾、疼痛)，而有些症狀是護理人員所觀察(疲憊、發燒等)；(3)此研究結果僅侷限於採用一家區域性醫院的資料庫故無法推論到全臺灣鄉鎮肺癌醫療的使用情況。建議未來施行前瞻性研究設計以探討證實計劃性與非計畫性入院與病人本身、常見的多種症狀、疾病預後及家庭運作的影響；若能擴大採樣的區域性比較鄉鎮城市之相異性，將可提高研究結果的推論性。

此研究證實新診斷的非都會地區肺癌病人因癌症相關危險因素(年長、外省種族、離/未婚、日常生活功能狀態差、癌症症狀)而有高趨勢的非計畫性就醫情況。建議護理人員應在出院準備計劃中，加入考量這些非計畫性入院危險因子的措施，提供有效明確的症狀處理方法和相關資源，並持續追蹤及時反應給醫療跨團隊的合作成員，並教導病人及

家屬有效的症狀自我管理能力。期許能有效地改善症狀的居家處理以減少非計劃性就醫次數及醫療資源的耗用，且提升病人自我症狀管理能力及生活品質，進而減輕家庭及社會的負擔。

致謝

感謝慈濟學校財團法人慈濟技術學院提供研究經費(TCCT-981A11)以及慈濟醫院大林分院提供收案協助。

參考文獻

- 衛生福利部(2013, 6月6日) 101年國人主要死因統計結果取自http://www.mohw.gov.tw/CHT/Ministry/DM2_P.aspx?f_list_no=7&fod_list_no=3914&doc_no=28706
- Aprile, G., Pisa, F.E., Follador, A., Foltran, L., De Pauli, F., Mazzer, M., ... Fasola, G. (2013). Unplanned presentations of cancer outpatients: A retrospective cohort study. *Support Cancer Care, 21*(2), 397-404. doi:10.1007/s00520-012-1524-6
- Bottle, A., Tsang, C., Parsons, C., Majeed, A., Soljak, M., & Aylin, P. (2012). Association between patient and general practice characteristics and unplanned first-time admissions for cancer: Observational study. *British Journal of Cancer, 107*(8), 1213-1219. doi:10.1038/bjc.2012.320
- Brown, J.K., Cooley, M. E., Chernecky, C., & Sarna, L. (2011). A symptom cluster and sentinel symptom experienced by women with lung cancer. *Oncology Nursing Forum, 38*(6): E425-435. doi:10.1188/11.ONF.E425-E435
- Chen, Y. J. & Narsavage, G. L. (2006). Factors related to chronic obstructive pulmonary disease readmission in Taiwan. *Western Journal of Nursing Research, 28*(1), 105-124. doi:10.1177/0193945905282354
- Chen, Y.C., Chang, Y.J., Tsou, Y.C., Chen, M. C., & Pai, Y.C. (2013). Effectiveness of nurse case management compared with usual care in cancer patients at a single medical center in Taiwan: A quasi-experimental study. *BMC Health Services Research, 13*, 202-208. doi:10.1186/1472-6963-13-202
- Chiang, T. A., Chen, P. H., Wu, P. F., Wang, T. N., Chang, P. Y., Ko, A. M. S., ... Ko, Y. C. (2008). Important prognostic factors for the long-term survival of lung cancer subjects in Taiwan. *BioMed Central Cancer, 8*, 324-331. doi:10.1186/1471-2407-8-324
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L. & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Disease, 40*(5), 373-383.
- Henretta, M. S., Scalici, J. M., Engelhard, C. L., & Duska, L. R. (2011). The revolving door: Hospital readmissions of gynecologic oncology patients. *Gynecology Oncology, 122*, 479-483. doi:10.1016/j.ygyno.2011.05.011
- Lin, H. F., Wu, Y. T., & Tsauo, J. Y. (2012). Utilization of rehabilitation services for inpatient with cancer in Taiwan: A descriptive analysis from national health insurance database. *BioMed Central Health Services Research, 12*, 255-261. doi:10.1186/1472-6963-12-255
- McDevitt, J., Kelly, M., Comber, H., Kelleher, T., Dwane, F., & Sharp, L. (2013). A population-

- based study of hospital length of stay and emergency readmission following surgery for non-small-cell lung cancer. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 44, e253-e259. doi:10.1093/ejcts/ezt389
- McKenzie, H., Hayes, L., White, K., Cox, K., Fethney, J., Boughton, M., & Dunn, J. (2011). Chemotherapy outpatients' unplanned presentations to hospital: A retrospective study. *Supportive Care in Cancer*, 19(7), 963-969. doi:10.1007/s00520-010-0913-y
- Moore, C. D., Gao, K., & Shulan, M. (2013). Racial, income, and marital status disparities in hospital readmissions within a veterans-integrated health care network. *Evaluation & the Health Professions*. Retrieved from <http://ehp.sagepub.com/content/early/2013/06/27/0163278713492982>. doi:10.1177/0163278713492982
- Pan, H. H., Lin, K.C., Ho, S.T., Liang, C.Y., Lee, S.C., & Wang, K.Y. (2012). Factors related to daily life interference in lung cancer patients: A cross-sectional regression tree study. *European of Journal Oncology Nursing*, 16(4), 345-52. doi:10.1016/j.ejon.2011.07.011
- Siegel, R., Ma, J., Zou, Z., & Jemal, A. (2014). Cancer statistics, 2014. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 64(1), 9-29. doi:10.3322/caac.21208
- Wang, S. Y., Tsai, C. M., Chen, B. C., Lin, C. H., & Lin, C. C. (2008). Symptom clusters and relationships to symptom interference with daily life in Taiwanese lung cancer patients. *Jouranal of Pain Symptom Management*, 35(3), 258-66. doi:10.1016/j.jpainsymman.2007.03.017

靜
恩
語

若有人扯後腿，要心存感恩。
沒有人「扯」，就練不出腿勁。

~ 證嚴法師靜思語 ~

Be grateful when people try to hold you back,
for without them, you would not develop
the strength that enables you to move forward.

~ Master Cheng Yen ~



Predictors of Unplanned Rehospitalizations Among Patients with Newly Diagnosed Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC)

Li-Jung Chang, Yea-Jyh Chen*, Tsung-Cheng Hsieh**, Yen-Ching Huang***

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to examine risk factors for predicting unplanned rehospitalizations related to lung cancer. **Methods:** Longitudinal, descriptive design was conducted with retrospective medical record review. A convenience sample of 405 newly diagnosed non-small cell lung cancer (NSCLC) patients was identified through a hospital cancer registry database in southern Taiwan. Each patient was followed for three years to examine clinical symptoms and outcomes (planned/unplanned admissions) after the index hospitalization. **Results:** There were 1920 lung-cancer associated hospitalizations (46.5% planned vs. 53.5% unplanned) during the study time period. The unplanned rehospitalizations were more likely to occur in patients with pre-existing cancer symptoms versus not. The multivariate Generalized Mixed Effect model identified 13 symptoms and patient characteristics as significant predictors of unplanned re-hospitalizations in NSCLC (odds ratio = 1.04~50.32, $p < .02$). **Conclusions:** Our study demonstrated frequent unplanned acute care utilization related to worsening cancer symptoms among NSCLC patients in suburban areas. The findings emphasize the importance of symptom management in preparation for discharge. Using significant predictors of unplanned rehospitalizations is warranted in developing continuous, effective care strategies for discharged patients with newly diagnosed lung cancer. (Tzu Chi Nursing Journal, 2014; 13:5, 76-87)

Keywords: cancer symptoms, non-small cell lung cancer (NSCLC), risk factors, Taiwan, unplanned rehospitalization

Lecturer, Department of Nursing, Tzu Chi College of Technology; Assistant Professor, College of Nursing, Kent State University*; Assistant Professor, Buddhist Tzu Chi University Institute of Medical Sciences**; Nurse Specialist, Chest Medical Department, Dalin Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation***

Accepted: July 3, 2014

Address correspondence to: Tsung-Cheng Hsieh 701, Chung Yang Rd., Sec.3 Hualien Taiwan 970

Tel: 886-3-8565301 #2015; E-mail: tchsieh@mail.tcu.edu.tw