

運用精實手法改善肺癌患者 住院化療治療流程之專案

周蜜淳、張淨淇*、曾莉雯*、許月麗、呂佩珍**

中文摘要

本專案目的為精簡肺癌患者住院等待化學治療作業流程。臨床常發生病患抱怨等待化療時間過久，護理人員疲於安撫病患、家屬及追蹤化療流程進度，故引發動機。經現況調查，開立醫囑至護理師執行化療給藥需等待127.7分鐘，原因：領用化療藥物作業流程繁瑣、化療與一般用藥分設不同藥局領取、聯繫領藥流程繁瑣。為達精實目的，擬定策略，刪除重覆4步驟，整合流程，增設電腦自動轉計價連線化療藥局通知配藥；跨領域協商統一領藥窗口並增設簡訊通知。結果化療流程下降至57.8分鐘，共減少69.9分鐘，達專案目的。運用精實手法除可改善肺癌患者等待化療時間，亦降低醫療團隊工作負荷，提高病患滿意度與工作效益，達患者、員工、院方三贏局面。(志為護理，2020; 19:4, 80-90)

關鍵詞：精實手法、化學治療流程、工作負荷

前言

2017年國人十大死因首位為惡性腫瘤，第一順位肺癌(衛生福利部，2018)，癌症治療過程對病患是衝擊，對護理人員也是壓力。病患施打化學藥物常伴噁心、嘔吐等不適副作用，對於病患來說，已承受比其他疾病更多身體上折磨，若再加上醫院治療流程冗長等候，對病患來說更是造成痛苦的原因之

一(林，2015)。許多冗長行政流程造成病患抱怨、護理人員心理及工作壓力、延長住院，影響病患滿意度，降低醫院床位運用效能等，故引發探討肺癌患者住院等待化療治療流程冗長之問題。

隨著生活水平及資訊流通提升，醫院開始導入精實思維，除了可確保醫療服務品質、減少用藥錯誤、降低護理時數、病患等候時間、亦增加了團隊溝通效能及病患家屬對醫院服務滿意度，更

嘉義長庚紀念醫院護理長、嘉義長庚紀念醫院護理師*、嘉義長庚紀念醫院督導**

接受刊載：2020年2月19日

通訊作者地址：呂佩珍 嘉義縣朴子市嘉朴路西段6號護理部

電話：886-5-362-1000 #3957 電子信箱：jane1209@cgmh.org.tw

可減少不必要成本支出浪費，提高效率及質量(王、施、洪、黃、張，2018)。本專案目的運用精實手法針對肺癌病患化學治療流程進行檢討分析，藉以找出花費時間最多項目與問題，期望能縮短病患住院等待，提升護理人員執行化療藥物給藥治療效率，增加病患住院服務滿意度，降低護理人員工作負荷。

現況分析

一、單位簡介

本單位為胸腔科病房，總床數54床，護理人員共19位，主要照護對象為入院進行化學治療肺癌病患，接受化學治療病患數平均15-25人次/月。

二、肺癌化療藥物治療介紹

醫師依據癌症種類、腫瘤大小與擴散的程度來決定化學治療的目的，化學治療是利用一種或多種的化學藥物去破壞癌細胞的生長及分裂，以達到治療癌症的目的。化療作業是複雜且高風險的醫療照護項目，牽涉跨醫療科、藥劑科及護理科，作業間需轉手不同科室，且傳遞方式複雜。

三、肺癌患者住院化學治療流程

化學治療的流程定義為病患至門診就醫，醫師開立住院通知單，病患至住院櫃臺報到辦理住院手續，依據住院通知單內容完成檢驗項目，病患及家屬至護理站報到，護理師通知主治醫師新病人入院，醫師開立化學治療醫囑，列印出化療藥物處置單，完成化學治療。依據化學治療的流程若未完成抽血者，於入院後執行抽血檢驗再由醫師評估是否符合化學治療；適合化學治療病患，醫師

開立化學治療醫囑，列印出化療藥物處置單及一般藥單(預防化療藥物副作用藥物)，護理師確認醫囑無誤後將分兩項流程進行，(一)化療藥物部分:化療處置單交由書記進行批價，護理師電話聯絡助理員，助理員將化學治療處置單送至14樓化療藥局給藥師進行配藥，藥師完成配藥後，通知護理師領取化療藥物，護理師再聯繫助理員將化療藥物領回護理站，並進行雙重核對確認簽收；(二)一般藥物部分:護理師將一般藥單投入藥單送出藥盒，助理員拿取藥單後送至地下1樓住院藥局領藥，領藥送回護理站放置藥物領用藥盒，因兩種藥物領取時間及地點(一般藥物在F棟地下一樓住院藥局及化療藥物在H棟14樓化療藥局)不同，主責護理師需確認同時拿到化療藥物及一般藥物才能與當班組長或資深護理師至病室執行雙重核對病患基本資料及藥物，確認無誤始進行化療給藥，領藥流程共分二部份，一般領藥及化療藥物，執行化學治療作業後，病患無任何問題，協助辦理出院，流程如圖一。

四、化療作業流程耗時原因分析

為了解化療作業流程項目耗時最多，以利後續改善計劃，專案小組成員開會達一致性，製作調查表，由專案小組以碼錶計時收集資料，繪製價值流程分析圖及時間流程程序圖(eliminate, combine, rearrange, simplify; ECRS)分析化療作業流程每階段所花費時間，收集期間於2016年04月01日至06月01日，為期2個月共25件。統計結果發現共11項工作作業內容182.8分鐘，扣除醫師開立醫囑及護理人員實際給藥時間55.1分鐘，病患實

際等待時間為127.7分鐘，如圖一、三。

五、一般藥物領用作業流程耗時原因分析

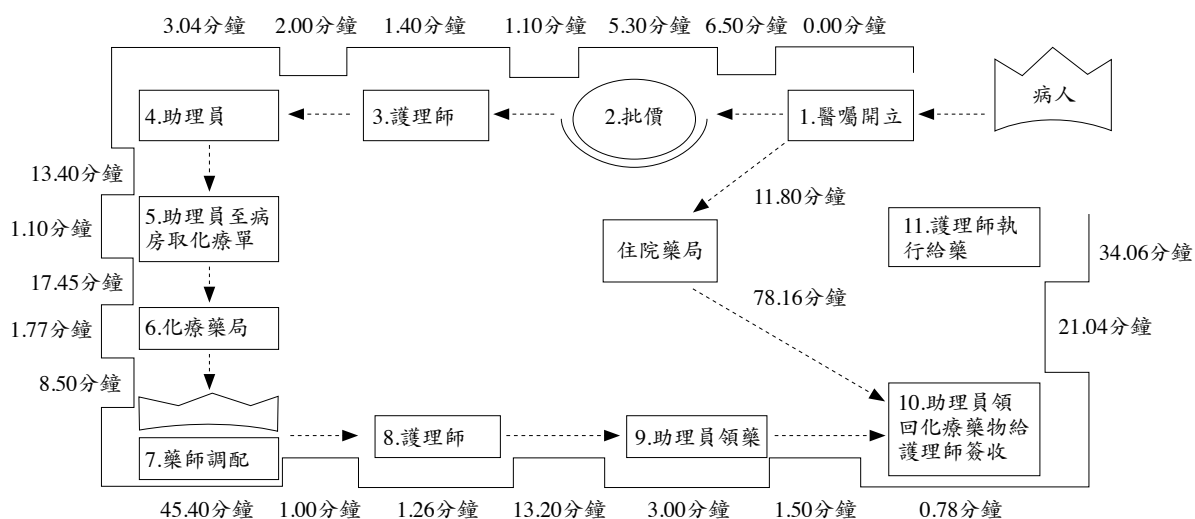
專案小組成員開會達一致性，製作調查表，由專案小組以碼錶計時收集資料，因一般藥物與化療藥物取藥地點及時間不同，造成兩種藥物領回時間差異，需等候兩種藥物皆領回護理師才能執行化療給藥作業，因此專案小組運用 ECRS 表調查一般藥物領用作業流程每階段所花費時間，收集期間為2016年04月01日至06月01日，為期2個月共25件，調查結果：一般藥物領回時間第2-3項合計平均約89.96分鐘。另25件中有5件領回時間大於化療藥物領回時間，造成化療處置執行延遲，原因為醫師剛開立醫囑，助理員已領一般藥物回護理站，次趟先領化療藥物再領一般藥物，導致一般藥物領回時間大於化療藥物，如圖四。

問題確立

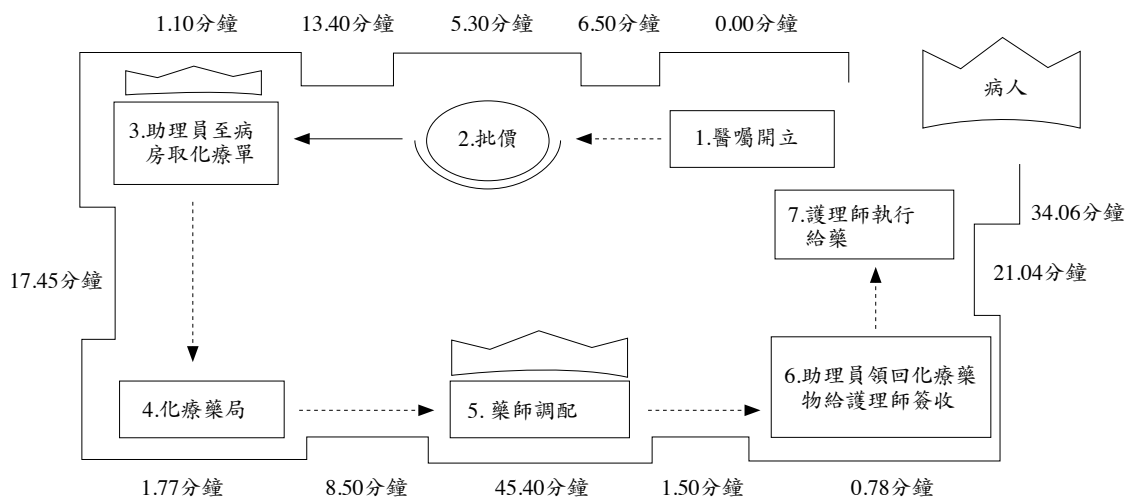
經由上述現況得知肺癌病患等候化療花費時間長達127.7分鐘，ECRS分析歸納化學治療流程耗費時間真因為：(一)領用化療藥物流程繁瑣，分析化療藥物作業流程中搬運項目共7項其中4項重覆，佔流程總花費時間共26分鐘。(二)化療和一般用藥分設不同藥局。(三)聯繫領藥流程繁瑣。

專案目的

根據ECRS發掘問題，真因驗證後，刪除重覆4步驟，簡化化學治療流程。以精實為原則，減少時間浪費，預估可減少時間為26分鐘，故設定101.7分鐘(127.7分鐘-26分鐘=101.7分鐘)作為本專案改善目標，理想流程圖，如圖四。優於標竿文獻(林，2015)下降17分鐘；張、吳、林、李、朱 (2015)每趟節省20分鐘。



圖一 肺癌病患住院執行化學治療現況價值流程分析圖(127.7分鐘)



圖二 理想價值流程分析圖(101.7分鐘)

文獻查證

依據本專案問題所做之文獻查證包含化療作業流程及精實理念分述如下：

一、化療藥物作業流程

化學治療是利用一種或多種的化學藥物去破壞癌細胞的生長及分裂，以達到治療癌症的目的(Liu, He, Dang, & Li, 2019)。化療作業是一複雜且高風險的醫療照護項目，牽涉跨醫療、藥劑及護理各方面，作業間需轉手不同科室，傳遞方式複雜，任何外洩或潑灑都可能造成人體危害，故處理或使用上不可不慎。研究指出肺癌病患治療時間等待和存活率之間有明顯相關性，改善臨床病患等待化學治療時間是有其必要性(Kasymjanova et al., 2017)。

二、精實理念

精實核心概念是徹底排除企業內任

何投入資源浪費，強調質量和降低成本使許多醫療機構內作業流程重新配置及管理，著重流程和質量控制 (Aij & Teunissen, 2017)。隨著國人生活水平及資訊流通提升，民眾對健康醫療服務水準要求日益增加，許多醫院開始導入精實思維，減少作業疏失危害病患生命安全，增加了團隊溝通效能以及病患家屬對醫院服務的滿意度，提高醫療效率及質量(王、施、洪、黃、張，2018)。精實是一套優化流程工具，亦是系統流程管理與理念的整合，重新沉思及檢視流程，提高品質和服務流程，達顧客滿意度(洪、宋，2016)。過程可透過價值流程圖、腦力激盪、找出浪費時間的縫隙(王，2016)，提升病患醫療照護品質，縮短流程，降低醫療疏失、工作負荷，提高工作效能(張、吳、林、李、朱，2015；Aij & Teunissen, 2017)。運用

ECRS分析工作現場流程，可以發掘流程系統隱藏問題(花、廖、莊、洪、陳、謝，2015)，再利用跨領域合作照護，剔除、合併與資訊系統簡化技巧，提高流程效能(李、洪，2017)。

三、化療作業流程繁瑣對護理工作影響

化療作業流程在腫瘤治療中極為重要，每項作業流程步驟皆可能存在風險包含：增加輸送人員的傳送人力及化療調配藥師等待處方的時間浪費，影響醫師、護理人員與藥師等相關人員的作業，並影響病人等待及接受化療的安全，等待是一種空窗期，會讓病患心中充滿不確定，病患知覺或感受等待時間的長短會影響其對整體醫療服務的滿意度(林，2015；Aij & Teunissen, 2017)，然而病患的滿意度已成醫院管理重要指標之一，降低風險、去除每一項流程中浪費，有效提升工作效能，促進照護品

質，縮短病患住院時間(王、許、高，2017)。

解決辦法及執行過程

一、解決辦法

依文獻查證及上述問題確立，由9位(醫師、藥師、書記、護理師、助理員)專案小組人員共同腦力激盪數個解決方法後，透過跨團隊合作藥局主管、醫事課、助理員及資訊中心共同研討可行性替代方案，成員依照可行性、效益性及重要性共同票選，總分81分以上(9/人X3/項X3/分=81分)判定為採行對策，結果評選出(一)簡化化療處置單傳送流程(二)整合化療藥與一般藥物領用作業(三)整合聯絡通知系統。

二、執行過程

專案執行期間為2016年6月15日~12月30日，解決辦法分為計劃期、執行期及評值期，專案執行進度如表二。

表一 改善肺癌患者住院化學治療流程決策矩陣分析表

問題點	替代方案	可行性	效益性	重要性	總分	判定
(一)領用化療藥物流程繁瑣	1.簡化化療處置單傳送流程	45	45	45	135	◎
	2.化療處置單使用氣送筒傳送	9	33	33	75	
	3.化療處置(一般藥物)使用氣送筒傳送	33	29	9	71	
(二)化療和一般用藥分設不同藥局領取	1.化療處置(化療藥)由專人定時領回	9	25	9	43	
	2.整合化療藥與一般藥物領用作業	45	45	45	135	◎
(三)聯繫領藥流程繁瑣	1.整合聯絡通知系統	45	33	45	123	◎
	2.化療處置(化療藥及一般藥物)藥物由專人定時領回	9	25	29	63	
	3.病房設定化療處置(一般藥物)	9	25	13	47	

註：5分代表可行性、效益性、重要性高、效果佳
1分代表可行性、效益性、重要性低、效果差

表二 解決方案時間工作進度表

工作項目	時間	年	2016年							
		月	6	7	8	9	10	11	12	
一、計劃期										
1.規劃簡化化療處置單傳送流程			★	★	★					
2.規劃整合化療藥與一般藥物領用作業					★					
3.規劃整合聯絡通知系統					★					
二、執行期										
1.跨部門整合化療處置單傳送流程						★	★			
2.化療藥物及一般藥物整併由14H化療藥局配藥						★	★			
3.整合簡化通知領藥作業						★	★			
三、評值期										
1.監測比較流程簡化後改善成效									★	★

一、計劃期(2016年06月15日至8月30日)

專案小組利用病房晨會、心情留言板、交班本及同仁電子信箱發布專案相關訊息，6/15病房晨會告知護理人員專案主題，說明現況問題、目的、改善方法及計畫策略，協助專案改善進行。

(一)規劃簡化化療處置單流程：專案小組經現況調查及文獻查證，取得主管支持、協助，與藥局主管、醫事課、助理員及資訊中心共同研討論開會時間及內容，其目的為簡化化學治療流程，提升工作成效。開會前以電子表單、簡訊、電話通知開會時間、地點，一週前提供現況調查內容、與討論主題。

(二)規劃整合化療藥物與一般藥物領用作業：專案小組現況調查及文獻查證，與單位護理長討論，取得支持及協助，規劃刪除重複步驟4項：第3項書記批價後處置單拿回給護理師2.5分鐘、第4項護理師電話聯絡助理員將處置單送至化療室進行化療藥物調配5.04分鐘、第8項化療藥師調配好藥物通知病房護理師領

取化療藥物2.26分鐘、第9項護理師聯絡助理員至化療藥局將化療藥物領回病房16.2分鐘，與藥局主管及資訊中心共同研討論整合化療藥與一般藥物領用作業，簡化化學治療流程。

(三)規劃整合聯絡通知系統

規劃跨部門協商討論合併領藥可行性，專案小組經現況調查及文獻查證與單位護理長討論，取得單位主管支持及協助，規劃與藥局主管、助理員及資訊中心共同研討論整合聯絡通知系統，簡化助理員聯繫繁瑣。

二、執行期(2016年9月1日至10月30日)

(一)跨部門整合化療處置單傳送流程：

分別在9/5、9/12上午及下午共舉辦4場在職教育課程。全程參與課程者19人，出席率100%。過程中針對問題給予釐清，提供書面資料供人員參考。課程滿意度為4.75分，介於滿意及非常滿意之間。9/14跨部門會議確定化療處置單改善後流程圖，9/20完成製作新的化學治療作業流程圖，改

善前11步驟調整7步驟。化療及一般藥物整併14H化療藥局配藥：9/10-12日聯繫化療處置相關作業同仁出席9/14討論會。9/14說明真因驗證調查結果與可改善流程原因，與護理師、醫師、藥師、助理員、書記共同討論初步達成化療處置簡化共識，並計畫試行。討論結果為醫師開立醫囑交由書記批價，批價後電腦自動連結化療藥局開始配藥，執行困難為藥師不願意配合，藥師認為化療藥物昂貴，堅持看到處置單進行配藥，持續溝通協商，試行有問題馬上討論與檢討，獲得藥師認同與配合。待化療藥物配置完成可領回時，再由藥師電話連絡助理員，直接至藥局領藥，減少助理員來回送單領藥時間。9/20晨間會議由小組宣導此項對策實施方法及化學治療作業改善前、後流程，9/20至9/30稽核同仁確實執行改善後作業流程。10/7開始試行醫師開立化療處置單及一般藥物單，電腦連線，助理員不送單，書記批價後電話通知藥局配藥。

(二)10/14晨會宣導已與藥師協商即日起由本病房開始試行化療藥物及住院藥物一併由化療藥局領用，醫囑開立化療處置化療藥物與一般藥物，由化療藥師一併發藥。

(三)整合簡化通知領藥作業：9/14 -10/30實際稽核助理員領藥返病室時間，9/30請程式員設置整合聯絡通知系統，當化療藥物配置好時，可自動連線至手機，通知助理員化療藥物已配製完成便於助理員準備物品，時間到直接領藥，簡化來回奔波。

整合聯絡通知系統，護理人員無需來回打電話通知助理員，透過整合系統，提前通知助理員領藥時間，簡化人員來回撥打電話，避免業務繁忙耽誤領藥時間。

三、評值期(2016年11月01日至12月30日)

專案小組於11月01日至12月30日由小組9人以碼錶實測25位病患化療作業流程改善後7項步驟每階段所花費時間，並繪製「ECRS時間程序圖」、「價值流程圖」，將結果統計分析和專案實施前進行比較，作為專案之成效。

結果評值

經專案介入後，執行ECRS分析化療作業流程前、後每階段所花費時間成效，改善前時間由平均127.7分鐘下降至57.8分鐘，平均共減少69.9分鐘，如圖三。一般藥物領藥前後每階段花費時間改善前時間由平均89.96分鐘下降至52.9分鐘，平均減少37.06分鐘，如圖四。縮短流程，刪除4步驟，化療流程改善前11個步驟，經ECRS改善後精實至7步驟，如圖五。其中4步驟經統計T檢定結果顯示 $p < .05$ 達統計學上意義。進步率 $\% = \frac{\text{改善後} - \text{改善前}}{\text{改善前}} \times 100\%$ 。| $\frac{(112.9 - 182.8)}{182.8} \times 100\% = 38.2\%$ 。達成率 $\% = \frac{\text{改善後} - \text{改善前}}{(\text{目標值} - \text{改善前})} \times 100\%$ 。| $\frac{(112.9 - 182.8)}{(156.8 - 182.8)} \times 100\% = 268.8\%$ 。

2017年02月10日~03月08日期間分別調查助理員4位、護理人員18位皆回饋化療流程改善後確實減少工作負荷。肺癌病患執行化學治療過程滿意度調查共10人，依Likert Scale五分法計分，統計結

工作名稱： 運用精實改善肺癌患者住院等 待化學治療流程 調查者：專案小組 日期：2016.11.01-12.30 收集對象： 肺癌患者執行化療治療 地點： 護理站	總結											
	工作代號				現況		改善		差異			
					次數	時間	次數	時間	次數	時間		
	○作業				3	57.6分鐘	3	30.4分鐘	0	27.2分鐘		
	☆搬運				7	71.3分鐘	4	33.4分鐘	3	34.6分鐘		
	□檢驗				0	0分鐘	0	0分鐘	0	0分鐘		
	◇等候				1	53.9分鐘	1	49.1分鐘	0	4.8分鐘		
	▽儲存				0	0分鐘	0	0分鐘	0	0		
	搬運距離(公尺)				310.5		206		104.5			
	時間				182.8分鐘		112.9分鐘		69.9分鐘			
工作說明(現況)	作業 ○	搬運 ☆	檢 驗 □	等 候 ◇	儲 存 ▽	距 離 (M)	時間	備 註	改善要點			
									剔 除	合 併	重 組	簡 化
1.醫師開立化療處置單及一般藥單	●	☆	□	◇	▽	0	0分鐘					
2.護理師核對處置單及送出給書記批價	○	★	□	◇	▽	6	11.8分鐘					
3.書記批價處置單後拿回給護理師	●	☆	□	◇	▽	4.5	2.5分鐘		V			
4.護理師電話聯絡助理員將處置單送至化療室進行化療藥物調配	○	★	□	◇	▽	0	5.04分鐘		V			
5.助理員回病房取化療處置單	○	★	□	◇	▽	100	14.5分鐘			V		
6.助理員將化療處置單送至化療室	○	★	□	◇	▽	100	19.22分鐘					
7.由藥師進行化療藥物調配	○	☆	□	◆	▽	0	53.9分鐘					
8.化療藥師調配好藥物即通知病房護理師領取化學藥物	○	★	□	◇	▽	0	2.26分鐘		V			
9.護理師聯絡助理員至化療藥局將化療藥物領回病房	○	★	□	◇	▽	100	16.2分鐘		V			
10.助理員返回化療藥局領藥送至病房與護理人員進行化療藥物簽收	○	★	□	◇	▽	0	2.28分鐘					
11.護理人員實際執行化療給藥時間	●	☆	□	◇	▽	0	55.1分鐘				V	

圖三 ECRS分析化療作業流程前、後每階段所花費時間成效

果介於滿意與非常滿意之間，建議時間可再縮短會更棒，此為附加效益。

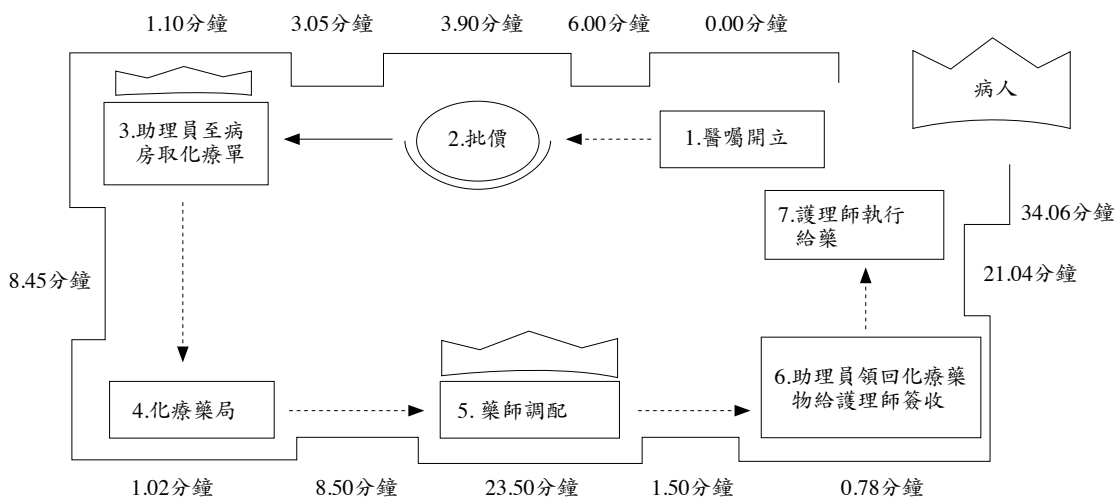
結論與討論

本專案目的以精實為原則，簡化化學治療流程，達成目標，共減少69.9分

鐘。運用ECRS分析工作現場流程，確能發掘流程隱藏問題，此結果與花等人(2015)文獻相同。利用跨領域合作照護，剔除、合併與資訊系統簡化技巧，提高流程效能，此結果與(王等，2018)改善相同。此專案透過單位護理人員及

工作名稱： 運用精實改善肺癌患者住院等待化學治療流程 調查者：專案小組 日期：2016.06.21-08.20 收集對象： 肺癌患者執行化療治療 地點：護理站	總結											
	工作代號			現況			改善		差異			
		次數	時間	次數	時間	次數	時間					
	○作業	2	78.16分鐘	2	43.1分鐘	0	35.06分鐘					
	☆搬運	1	11.8分鐘	1	9.8分鐘	3	2分鐘					
	□檢驗	0	0分鐘	0	0分鐘	0	0分鐘					
	◇等候	0	0分鐘	0	0分鐘	0	0分鐘					
	▽儲存	0	0分鐘	0	0分鐘	0	0分鐘					
	搬運距離(公尺)		106		106		0					
	時間		89.96分鐘		52.9分鐘		37.06分鐘					
工作說明(現況)	作業 ○	搬運 ☆	檢驗 □	等候 ◇	儲存 ▽	距離 (M)	時間	備註	改善要點			
									剔除	合併	重組	簡化
1.醫師開立化療處置單及一般藥單	●	☆	□	◇	▽	0	0分鐘					
2.護理師核對處置單及送出一 般藥單	○	★	□	◇	▽	6	11.8分鐘					
3.助理員回病房取藥單再至住院 藥局領藥回病房給護理師	●	☆	□	◇	▽	100	78.16分鐘			V		

圖四 ECRS分析化療作業流程(一般藥物)前、後每階段花費時間成效



圖五 改善後肺癌病患住院執行化學治療價值流程分析圖(57.8分鐘)

醫師、藥師、書記、助理員、資訊等各領域專業人員支持協助，病患入院執行化學治療等待流程明顯有大幅度成效，降低病患等待化療時間，與林(2015)文獻結果雷同。本專案的執行結果再一次驗證精實手法在醫療機構流程改善執行價值。

本專案執行阻力為對跨部門作業流程不了解，前期協商不如預期順暢，藥師堅持助理員送單才進行配藥，解決方法為持續溝通協商，方了解藥師擔心處置單不確定易造成執行錯誤，藥物浪費。本專案助力為政策推行、主管支持與跨部門的配合。執行後病患及家屬抱怨減少，調查護理人員、助理員、及病患對化學治療流程滿意度為滿意與非常滿意之間，本專案因專科屬性限制，需跨部門合作，只做肺癌化學治療流程簡化，但因成效良好，建議推行至所有各癌別，簡化化學治療流程。

專案創造出三贏局面，減少病患等待心理壓力，降低助理員工作負荷，提升護理人員執行化療藥物給藥治療效率，縮短病患住院時間，提升住院週轉率，增加收入。

參考資料

- 王素秋、施錦珠、洪逸倫、黃惠美、張家慧 (2018)．精實醫療管理於手術室之應用．*領導護理*，19(1)，3-12。
- 王淑貞(2016)．精實護理．*志為護理*，15(1)，14-21。
- 王意琇、許琳偵、高智雄(2017)．體液檢驗流程持續改進與其風險管理．*台灣醫檢雜誌*，32(4)，47-51。
- 花雀惠、廖麗祝、莊麗婷、洪啟偉、陳啟芳、謝月貞(2015)．以ECRS思維建置實驗室表單電子化之效益．*醫務管理期刊*，16(4)，331-334。
- 林玉萍(2015)．癌症病患等候化療藥物注射時間之品質改善計畫．*醫療品質雜誌*，9 (2)，98-102。
- 李佳倫、洪志秀(2017)．推動跨領域團隊教育的挑戰和策略．*護理雜誌*，64(6)，106-111。
- 洪湘欽、宋明賢(2016)．應用精實六標準差降低生產週期時間：TFT-LCD 產業實證研究．*品質學報*，23(4)，228-247。
- 張馨文、吳炎明、林志遠、李育池、朱麗鈴 (2015)．以精實管理觀念改造化療成品核簽運送流程．*臺灣臨床藥學雜誌*，23(2)，137-140。
- 衛生福利部統計處(2018)．106年度死因統計．取自<https://www.ohw.gov.tw/cp-16-33598-1>。
- Aij, K.H., & Teunissen, M. (2017). Lean leadership attributes: A systematic review of the literature. *Journal of Health Organization and Management*. 31(7-8), 713-729. doi: 10.1108/JHOM-12-2016-0245.
- Kasymjanova, G., Small, D., Cohen, V., Jagoe, R.T., Batist, G., Sateren, W., ...Agulnik, J.(2017). Lung cancer care trajectory at a Canadian centre: An evaluation of how wait times affect clinical outcomes. *Current Oncology*, 24(5), 302-309. doi: 10.3747/co.24.3611
- Liu, T., He, Z., Dang, J., & Li, G.(2019). Comparative efficacy and safety for different chemotherapy regimens used concurrently with thoracic radiation for locally advanced non-small cell lung cancer: A systematic review and network meta-analysis. *Radiation Oncology*, 14(1), 1-10. doi:10.1186/s13014-019-1239-7

The Application of Lean Methodology to Improve Inpatient Chemotherapy of Lung Cancer Patients

Mi-Chun Chou, Jing-Ci Chang*, Li-Wen Tseng*, Yuen-Li Hsu, Pei-Chien Lu **

ABSTRACT

The purpose of this study was to devise methods to streamline the workflow for hospitalized patients with lung cancer undergoing chemotherapy. In clinical settings, patients often complain about the long waiting times to receive chemotherapy, and nursing staff is exhausted from appeasing the patients and their families and following up with them on the progress of the chemotherapy, leading to general demotivation. Upon investigating the situation, we found that the total waiting time from the doctor writing the prescription to the nurse performing the chemotherapy process is approximately 127.7 minutes. The reasons for the prolonged waiting times are as follows. First, the chemotherapy process is complicated. Second, the patients may need to visit different pharmacies to receive various chemotherapy and general drugs. Third, the drug delivery process is cumbersome. Therefore, to achieve precision, we formulated strategies, deleted repetitive steps, and used an integrated process. We applied a computerized automatic transfer process of pricing to the chemotherapy drug pharmacy, included a cross-domain consultation, and implemented a combined drug delivery window. Thus, a streamlined dispensing of medicines by the chemotherapy drug pharmacy could be achieved, after which SMS notifications were sent. This process reduced the waiting time to 57.8 minutes, with a total reduction of 69.9 minutes, thus achieving the purpose of the study. Applying lean methods to other areas of health care in addition to improving the waiting times for chemotherapy of patients with lung cancer can reduce the workload of the medical team; increase patient satisfaction and work efficiency; and result in the achievement of a win-win situation for patients, employees, and hospitals (Tzu Chi Nursing Journal, 2020; 19:4, 80-90)

Keywords: chemotherapy, meticulous techniques, workload

Head Nurse, Chang Gung Memorial Hospital, Chiayi; RN, Chang Gung Memorial Hospital, Chiayi*; Supervisor, Chang Gung Memorial Hospital, Chiayi**

Accepted: February 19, 2020

Address correspondence to: Pei-Chien Lu No. West Chia-Pu Road, Putz, Chiayi 613, Taiwan

Tel: 886-5-362-1000 #3957 E-mail: jane1209@cgmh.org.tw