

BI視覺化管理跨院區藥品安全存量以提升藥品管理效率

曹嘉蕙¹
藥劑科/組長

劉孟基²
藥劑科/主任

張克士³
院長室/總院長

一、前言

在醫療領域，藥品安全存量與供應管理為至關重要的環節。然而，各院區庫存管理方式，往往面臨資訊不跨區共享，未能及時支援其它院區，導致藥品短缺、過期或呆滯浪費及藥品安全存量未能有效率運用等問題。為解決這些問題，整合跨院區藥品安全存量資訊，透過庫存數據的即時更新與共享，建立跨院區藥品庫存資訊平台，並強化數據分析能力，期望能優化藥品調度率、減少浪費、管控庫存目標成本，以提高管理效率。同時促進跨院區的協作，提升體系內藥品資源的有效利用，以因應目前藥品市場的各項短缺變化，進而提升病人用藥連貫性及安全。

二、問題分析、改善計畫或方法

◎現況分析：112年5月前平均每月藥品短缺5.3個品項，導致病人用藥不連貫或選擇處方釋出。自112年5月後，開始執行改善方案至今，共15個月。

◎目標設定：標竿醫院及藥品物流中心的學習。使藥品供應不中斷，降低庫存成本。

◎擬定實行五對策：

1. BI程式選用與導入

• 將評估各BI程式的功能、效能、安全性等，選擇最適合的BI程式。
• 與IT部門合作，進行BI程式的測試等，確保系統穩定運行。
• 對相關人員進行BI程式操作培訓，使其能熟練運用。
2. 數據整合與清洗

• 收集各院區的藥品庫存數據，包括藥品名稱、規格、批號、數量、有效期等。
• 建立統一的數據標準，解決數據格式不一致、數據缺失等問題。
• 清洗數據，去除錯誤、重複、無效數據，確保數據質量。
3. 庫存資訊平台建立

• 利用BI程式，建立跨院區藥品庫存資訊平台，呈現藥品庫存數據的即時更新與共享。
• 設計一頁式的視覺化畫面，方便人員查詢、瀏覽庫存資訊，以利藥品庫存調控。
4. 數據分析與可視化

• 利用BI程式的分析功能，對庫存數據進行深度挖掘，發現潛在問題與趨勢。
• 創建各種可視化報表和圖表，如庫存量預警、藥品需求預測、藥品使用情況分析等，直觀呈現分析結果。
5. 流程優化與自動化

• 利用BI程式，實現庫存管理的自動化，如自動數據採集、庫存預警、訂單生成等。
• 優化庫存管理策略，設定合理的庫存上下限，減少庫存成本。

三、結果與成效

1. 近兩年來，藥品供應市場因國、內外各項原因，導致藥品供應不穩定或中斷。為有效運用藥品在各院區的品項及使用量的不同，利用跨院區藥品庫存資訊平台，進行適度的藥品調度，以減少藥品供應的短缺及呆滯品、過期品等成本浪費。經改善方案執行後，藥品短缺品項數，由改善前，平均每月短缺5.3個品項至改善後1.8個項，進步率為74.5 %（圖一）。另外，為改善上述藥品供應原因，進行跨院區藥品調度次數，增加至平均每月29.9個品項次（圖二）。各院區藥品安全存量周轉率平均為1.2，周轉天數為24.4天。

圖三 各院區藥品庫存量總表

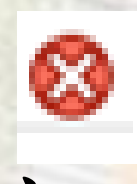
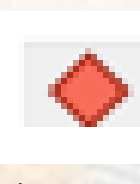
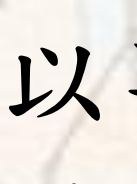
三、結果與成效

2. 庫存資訊透明化：利用BI建立跨院區藥品庫存資訊平台，可即時查詢與共享庫存數據。能隨時了解各院區院的藥品庫存狀況，及時發現潛在的藥品短缺或過剩情況。若遇藥品短缺時，能快速從其他院區調度藥品，確保病人用藥不中斷（圖三）。

院區耗量		
全院	院區庫存	院區進貨
全院	院區進貨	商品搜尋
商品搜尋		
藥品存量明細		
代號	品名規格	批號
OFAMO	胃利靈膠衣錠 Velizen(famotidine)20 mg 20x5/TAB/1000TAB/BOX	2D4336
OGASLAN	加斯蘭Gaslan(Dimethyl polysiloxane)40mg/tab 40x5/1000W/瓶25+5瓶/次	017C25
IHUMAN73	醫訊 70/30優泌林混合型 INSULIN HUMANIN 100IU/ML 1000IU/BOX	D749555
OCONC03	康寧 Concor 1.25mg/tab 30W/BOX 10盒/架 162盒/箱	G0291G
OCATAPL	克他服摩 Catalam 25mg/tab 100'S/BOX/24000W /月贈2院區全數折讓	A00S1M
總計		

院區藥品申請量預估表									
院內碼	中文名稱	月平均耗量	用量趨勢	月平均進貨	總分	倍數	溢進量	最低存量	
0ACTE12	(粉)愛克捷顆粒Actein(Acetylcysteine)66.7mg/gm	291.63		18800	23	0.50	-10363	6805	
0BCCOM01	活吉48-Comp(B1 50mg, B2 5mg, B6 5mg, B12 10mcg)	42488		34000	29	0.50	-8488	9914	
1INSC03	諾仕納注射液0.9% 500ML	4612		27	65	1.00	-4584	1076	
1DYSP0	備敏注射液DYSFORT 500IU/VIAL	3325		75	1.50	-3325	776		
0HERBE3	卡連爾 Caril 30mg/tab	21787		9000	59	1.00	-12787	5084	
1IN51000	“濟生”氯化鈉點滴注射液0.9% 1000ml(敬啟)16袋/箱	2780		65	1.00	-2780	649		
1INCHHEP	“理奧”低肝脂酶incheep(Incaparin)1000 IU	2428		65	1.00	-2428	566		
1HEPA1	醫訊 海派 Hepac Injection 2500IU/Vial	2488		17	65	1.00	-2472	581	
1IBUP1V	醫訊Ibupivacaine aque tant injection	2555		133			-2421	596	
1IMECOB	血可補注射液Mecobal(Mecobalamin)0.5mg/ml	1874		633	65	1.00	-1240	437	
1RIGDLU	瑞立格瑞Relaxin(Relaxin)10mg/1000	3929		2240	65	1.00	-1689	917	
0ORALO	婦經服衣錠60毫克Raloxifene	1044		691			-353	244	
1LIDOC2	醫訊利都卡因Lidocaine(Lignocaine)“台裕”2% 20mL/Vial	433		59	1.00	-433	101		
0SELTAM	Eralu易烈實(Oseltamivir) 75mg/cap (公費)	280		65	1.00	-280	65		
1RIN02	林格爾氏液注射液	497		65	1.00	-497	116		
1RIPETA	2.25g 帝斯退Pipetazo(Piperacillin/Tazobactam)2/0.25g	1950		830	65	1.00	-1120	455	
1GLUS5B	克力糖5% GLUCOSE 5.00mL/bot	396		2	65	1.00	-394	92	
1INS20	生理食鹽水注射液0.9% 20ML	465		59	1.00	-465	109		
1BEROS	博益得Ber-osym	1183		833	65	1.00	-350	276	
1ISCLIN	維樂靈RELAXIN 500MG/VIAL	282		65	1.00	-282	66		
1INS045	氯化鈉注射液0.45% 500ML	275		65	1.00	-275	64		
0OHP	公費寶衛門桿菌菌素組合	4		59	1.00	-4	1		
1INS250	氯化鈉注射液0.9% 250ML	602		313	65	1.00	-289	140	
1ISTW2	注射用聚維酮水STERILE WATER FOR INJECTION 20ml/amp	139		65	1.00	-139	32		
1GLUTA	蘭樂達津品注射液Glutathione(Glutathione)lyophilized Injecti 500	123		58			-65	29	
1ITAT5	台大五號注射液TATA NO.5 inj 400ml/bag	109		65	1.00	-109	25		
1GLYCOP	糖比平注射液Glycopyrrolate(Glycopyrrolate)	65		73	1.50	-65	15		
1LIDOC5	利都卡因注射液Lidocaine(Lidocaine HCL)	61		67	1.00	-61	14		
1AUGMO2	~針劑~艾莫斯先注射液Amoxiclav(Amoxicillin/Clavulanate)	829		507	65	1.00	-322	193	
1SI000	沖洗用生理食鹽水0.9% 1000ML/BTL	57		73	1.50	-57	13		
1INS500C	SALINE 500CC敬啟	53					-53	12	
1MARCA	醫訊 瑞立格瑞瑞立格注射液/瑞立格 4ML /AMP	48		75	1.50	-48	11		

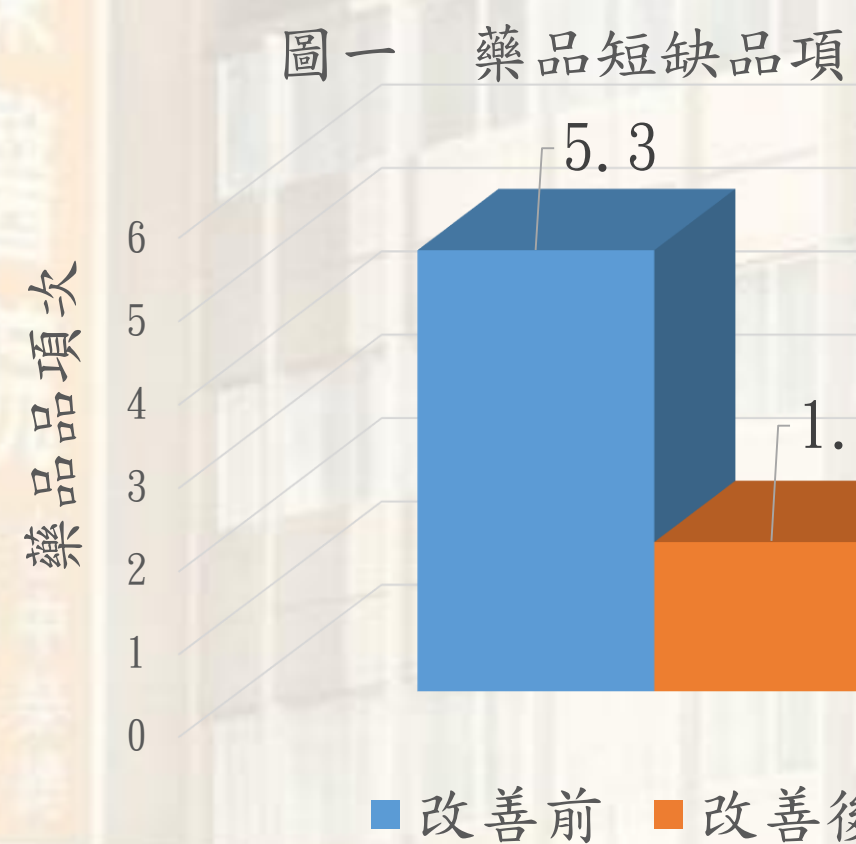
3. 數據分析能力提升：BI程式提供了強大的數據分析功能，對庫存數據進行深度挖掘。通過數據分析，能準確預測藥品需求量，提前做好採購計劃。依設定的藥品基準量40天，安全存量10天的決策依據，評估藥品的耗用量，系統會自動計算和提醒，可避免延遲或過度採購，減少藥品短缺或呆滯浪費，期望能達到藥品庫存的目標成本。

4. 管理效率與準確性提高：庫存管理的自動化和智能化，以視覺化呈現出用量趨勢曲線，依決策數據來設定庫存量的上、下限，避免庫存量過高或過低。警示量提醒的小圖示(、、)，以警示量小於2000粒為，須立即採購藥品。透過小圖示呈現可減少數字的判斷，提高了工作效率及庫存管理的準確性(圖三)。

四、成效、結論

本改善方案應用了BI視覺化進行跨院區藥品安全存量的整合，透過建立即時查詢與共享的藥品庫存量資訊平台、強化數據分析能力、優化管理調度流程，以視覺化呈現出用量趨勢曲線及警示量提醒的小圖示，以預測藥品的需求，提前做好採購計劃。以及促進跨院區的協作，有效解決了傳統庫存管理受限於單一院區的挑戰。

另為因應目前藥品市場的各項短缺變化，提升體系內各院區藥品資源的有效利用，跨院區的藥品調度支援及聯合採購等，更需藥品庫存量資訊平台的資料分享，以提高藥品管理效率，進而維護病人用藥連貫性及安全。



圖二 跨院區藥品調控趨勢圖

