



# 台灣病人安全通報系統(TPR) 醫事人員回饋學習分享研討活動



指導單位：衛生福利部

主辦單位：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會

協辦單位：馬偕紀念醫院台北院區

課程目的：透過 TPR 案例以及改善專案之經驗分享，避免病人安全異常事件重複發生。

課程日期：2014 年 9 月 24 日(週三)

課程地點：馬偕紀念醫院台北院區福音樓 9 樓大禮堂（台北市中山區中山北路二段 92 號）

參加對象：TPR 參與機構，每家 3 位名額(臨床醫療人員或 TPR 通報人員)。

時段	分鐘	主題	講師
09:00~09:15	15	報到	
09:15~09:20	5	致歡迎詞	醫策會
09:20~09:45	25	從病人安全通報看醫療風險管理	醫策會 廖熏香副執行長
09:45~10:10	25	建立新型態抗凝血藥品治療之 共同照護模式創造 Warfarin 安全有效之契機	臺大醫院 林綺珊組長
10:10~10:35	25	RCA 案例分享 -高警訊用藥 Warfarin 錯誤事件	中國醫藥大學附設醫院 謝右文主任
10:35~10:50	15	Break	
10:50~11:15	25	提升化學治療用藥安全 -化療調配給藥創新服務	台中榮民總醫院 董侑淳藥師
11:15~11:40	25	降低住院處方調劑錯誤率	高雄醫學大學附設醫院 呂英豪組長
11:40~12:05	25	交流討論	上午場全體講師
12:05~13:30	85	午餐	
13:30~14:00	30	不預期心跳停止徵兆與防範	林口長庚紀念醫院 邱德發主任
14:00~14:25	25	提升院內急救照護品質	台北慈濟醫院 吳秋鳳主任
14:25~14:40	15	Break	
14:40~15:05	25	精神科食物哽塞事件 -應用根本原因分析報告	台北榮民總醫院新竹分院 林明燈主任
15:05~15:30	25	精神科不預期心跳停止事件根本原因分析	國軍新竹地區醫院 朱惠靖專員
15:30~15:45	15	Break	
15:45~16:15	30	困難插管評估及後續團隊運作	台北慈濟醫院 楊承憲副主任
16:15~16:40	25	根本原因分析應用-高危險氣管內管 插管病人多次嘗試插管失敗導致病人死亡	彰化基督教醫院 王竹賢主任
16:40~17:05	25	交流討論	下午場全體講師
17:05~~		賦歸	

※本研討會為免費參加，不供餐，無停車優惠，為響應環保請自備環保杯。

※簽到時請領取活動滿意度問卷，敬請回饋您的寶貴意見，並於活動結束後放入報到處回收箱。

※課程禁止錄音錄影，現場簡報因有機構內部資料，與講義可能有少許出入，敬請見諒。

※簡報檔案：若講師同意授權公開，將於活動結束 2 週後置於「TPR 網站」(<http://www.tpr.org.tw>)之出版專區提供下載，如有引用，敬請尊重智慧財產權並註明資料來源。

※本活動上、下午場皆須簽到與簽退(共 4 次)。

※學分：醫策會品質學分及公務人力時數(全程參加者 5.5 學分)，適用「全民健保醫院總額品質保證保留款實施方案」，護理、醫師、藥事人員教育學分已申請。

※醫策會學分查詢：請於活動結束 2 週後上網查詢(<http://goo.gl/c59SS>)，不另提供紙本證明。

## 從病人安全通報看醫療風險管理

財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會  
廖熏香 副執行長

2014年9月24日/9月26日



## 醫療風險

病人與醫療人員共同的課題  
讓我們由兩個臨床個案來體會



### 值班醫師的挑戰

小夜班主護發現病人躁動，前往探視，發現氣管大量出血，馬上給予Bosmin 紗布加壓，病人意識清楚，HR 90-120次/分；BP 154/62mmhg。Call主治未接，所以通知值班醫師，值班醫師請外助看是否能Suture來止血，因氣管持續出血，無法suture，再Call主治，囑給propofol 1ml IV st。凌晨2:29因氣管持續出血且，HR:50-60次/分；BP 62/?，再call醫師是否轉院，醫囑給 Bosmin Atropine Trasamin...3:00 病人Cons's loss, HR, Bp掉，值班醫師與主治聯絡是否轉院，Dr囑改插Endo看是否能止血，後因Endo無法on上，仍給予Bosmin紗布加壓...4:20病人死亡

醫療團隊忙了一整晚，換來挫折

病人與家屬熬了一整晚，換來不願見到的結果

如果可以重來，我們可以做什麼？



### Josie King

- Josie King是一位18個月的Baby，因燙傷而住院，住10天ICU後已轉出至普通病房
- 其母親Sorrel在幫Josie洗澡時發現女兒似乎很口渴的樣子，洗完澡後，依母親帶過幾個小孩的經驗，且從臉色及外觀的觀察，Sorrel向護士反應Josie可能不太對勁，有脫水現象。但護士回答：生命徵象一切正常，沒問題...。在Sorrel的請求下，另一位護士前來執行評估，其結果也是生命徵象"沒問題"，所以依然不准給水喝(因醫師有開醫囑)。Sorrel終於忍無可忍，要求醫師到場診察，並告知她認為Josie需要喝水！此時，醫師才同意給她飲料，結果Josie一下子猛喝了將近一公升的運動飲料。



### Josie King(續)

- 之後Sorrel親耳聽到，醫師囑咐不用再給Josie注射止痛藥。但當日下午時，護士仍備好一支Methadone來到Josie床邊，由於先前為女兒爭取喝水的不愉快經驗，使得身為母親的Sorrel已經不好意思再次質疑醫護人員，而護士也聲稱醫師已更改醫囑。不幸的是，Josie被打完止痛針不久後，即心跳停止，經過醫護團隊積極搶救，送回PICU治療一天後，於2001年宣告不治死亡！
- 事後院方坦承疏失，並認定死因為脫水狀態加上一針致命的麻藥Methadone。背後主因即是溝通不良！醫師、護士及家屬之間皆有同樣問題
- Sorrel將賠償金成立Josie King Foundation,大力鼓吹醫院成立可由家屬直接啟動的快速反應小組(Family-Activated Rapid Response Team)



### University of Pittsburg Medical Center的學習 Condition Help

#### 住院病人與家屬啟動標準(Activation criteria)：

- 病人病況有明顯改變但是醫療照護團隊未作回應
- 在如何提供病人照護上與醫療照護團隊溝通不良
- 對於什麼事情才是需要被完成的產生疑慮

#### 推行一年之後發現

- 69%的電話若沒有撥打Condition Help求助的話，會造成病人潛在的傷害



## Risk management evolve to a culture of safety

Table 1 Evolution of healthcare risk management

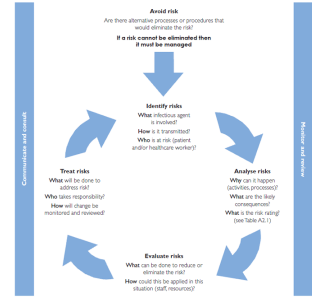
Then	Now
<ul style="list-style-type: none"> <li>Number one goal: to protect the hospital's financial resources and reputation</li> <li>Paper occurrence form required</li> <li>Investigate only the serious occurrences</li> <li>Interview staff one on one when there is an adverse incident</li> <li>Information from investigation kept confidential</li> <li>Blame and train</li> <li>Talk to the patient/patient's family only if necessary and be vague about findings</li> <li>Work with department involved to develop corrective action</li> <li>Assume that action is taken to correct the problem that occurred, notice only when it happens again that no action is taken</li> <li>Keep patients in the dark about risk management and occurrence reporting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number one goal: to improve patient safety, minimize risk of harm to patient through better understanding of systemic factors that inhibit caregiver's ability to provide safe care</li> <li>Variety of methods to report: paper form, electronic form, telephone call, anonymous reporting, person to person reporting</li> <li>Encourage reporting of "near misses" and investigate and discuss the potential</li> <li>Have root cause analysis meetings with the entire team of caregivers</li> <li>Develop corrective action, share with Patient Safety Committee and others within the organization</li> <li>Perform a critically analysis chart and determine the root cause of the "near miss" or the adverse occurrence</li> <li>Advise physician to speak directly with the patient/family and talk with them about any unexpected outcome and errors; keep them apprised of steps taken to make environment safe for next patient</li> <li>Work with the team to develop a patient safety improvement plan</li> <li>Monitor the patient safety improvement plan to determine that changes have been initiated and that the changes have made a difference</li> <li>Establish ongoing patient safety education, publish patient safety bulletins that address specific patient safety issues and the organization's approach to managing them. Provide opportunity for patients to identify methods of improving patient safety and to share them with administration</li> </ul>

Qual Saf Health Care 2002;11:158-162

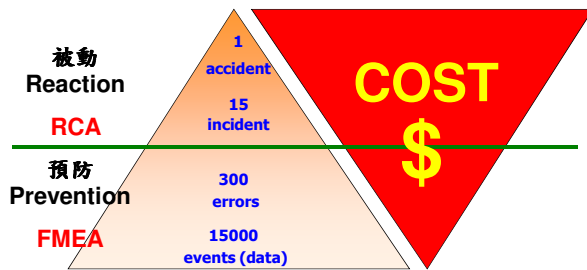


## 風險管理的定義

- 是一個管理過程，包括對風險的定義、測量、評估和發展因應風險的策略
- 目的在將可避免的風險、成本及損失極小化
- 優先處理引發最大損失及發生機率最高的事件，其次再處理風險相對較低的事件



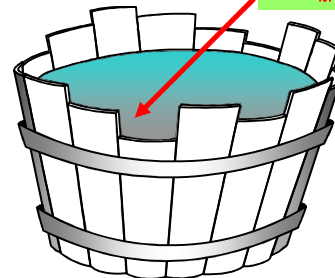
## 病人安全的風險管理



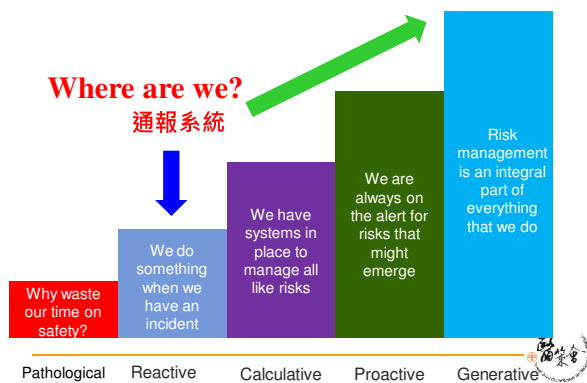
## 預應式風險管理概念

你知道漏水點嗎？

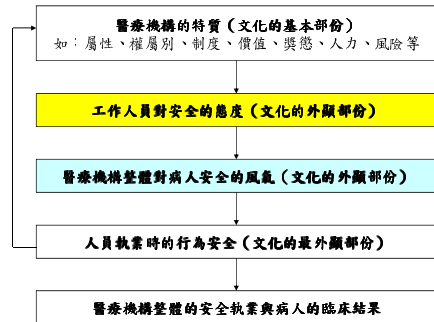
想贏就要幫助最弱的那一個!!



## Levels of maturity with respect to a safety culture



## 病安文化與臨床行為



12



### Redefining Quality 品質新定義



- How we take care of our patients (以病人為中心)
- How we take care of each other (互相體諒及溝通)

**How we take care of ourselves (把自己照顧好)**

### 強化醫療人員Resilience



- A. 強調Resilience與病安及工作的關係
- B. 以Purpose 及self aware為背景
- C. 主要模組為
  - 自我照顧
  - 正念養成
  - 人際支持
- D. 院內推行
  - 分為基礎及模組進階
  - 對象不限專業,最好包括Coordinator 睡眠醫師及心理師.....

### 台灣病人安全文化調查

- 使用美國德州大學發展的醫院病人安全態度量表 ( Safety Attitudes Questionnaire, SAQ ) 為藍本，經原作者Bryan Sexton授權中譯，共30題，6構面
- 從2009年至2013年，共有120家醫療機構追蹤安全文化風氣，以作為監測安全文化與提升參考依據
- 有半數以上的參與機構持續追蹤安全文化

### 歷年安全文化調查結果-正向百分比

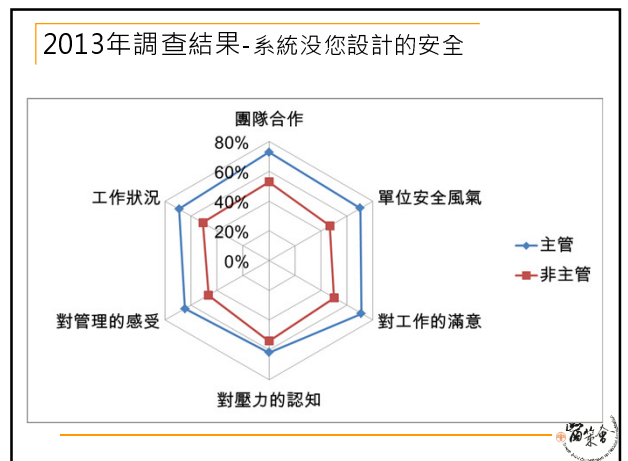
	2009	2010	2011	2012	2013
家數	46	39	38	69	69
團隊合作	50.2	53.3	48.5	51.1	<b>55.0</b>
安全氣氛	45.4	48	44.9	46.0	<b>49.6</b>
工作滿意	48.7	48.7	45.1	48.4	<b>52.6</b>
壓力認知	52.7	54.5	58.3	55.9	<b>55.1</b>
管理感受	44.5	44.6	40.9	45.1	<b>48.7</b>
工作環境	50.4	51.2	48.5	49.9	<b>53.0</b>
管理支持病安	40.5	41.2	37	37.7	<b>39.4</b>
跨單位團隊合作	27.3	29.6	26.3	29.6	<b>32.2</b>
交接班	16.6	18.4	16.2	19.1	<b>20.7</b>

### 2013年調查結果-文化與通報

#### 過去12個月填寫事件通報單數量之病安文化差異表

團隊合作	SAQ構面					
	單位安全風氣	對工作的滿意	對壓力的認知	對管理的感受	工作狀況	
無	55.49%	49.4%	53.17%	52.82%	49.71%	53.46%
1-5件	54.19%	50.01%	50.49%	60.48%	46.55%	52.28%
6-10件	56.43%	52.54%	54.6%	63.18%	49.16%	51.68%
11-15件	55.13%	54.34%	54.77%	65.62%	52.33%	59.09%
16件以上	61.46%	60.43%	57.62%	57.28%	53.23%	59.15%

\*單位：正向回答百分比  
\*醫院家數：69家，樣本數：50,601人



### 2013年調查結果-職務別

	團隊合作	安全風氣	工作滿意	壓力認知	管理感受
醫師	69.93	63.23	67.27	65.69	57.91
護理人員	53.9	48.34	49.45	55.88	46.59
醫技人員	53.14	47.06	50.56	53.96	44.27
藥劑人員	57.2	54.9	54.74	66.99	47.54
行政人員	52.95	47.57	53.79	48.13	51.38
復健人員	55.19	50.18	54.68	57.52	45.14
其他	50.64	47.38	54.39	44.25	51.56

單位：正向回答百分比(%)



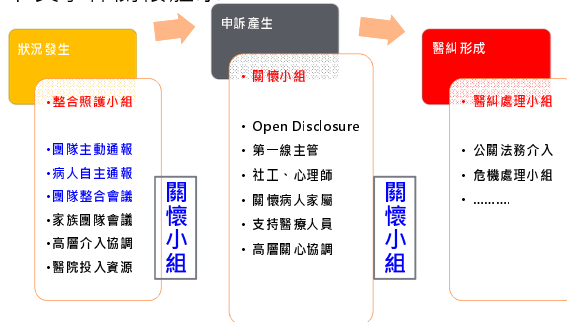
### 營造醫院重視安全的文化

- 教育員工了解為何會犯錯
- 執行任何醫療處置時，優先考量病人安全
- 醫院預算編列、醫療與人力資源規劃與分配，能將安全因素列入
- 認清醫療是高危險性的產業必須靠團隊合作
- 發生異常事件時要通報並能從中學習、開放、公平、不責難與修正系統
- 高階主管的熱心領導

20



### 正向文化與風險管理的結合 不良事件關懷體系



### 結語

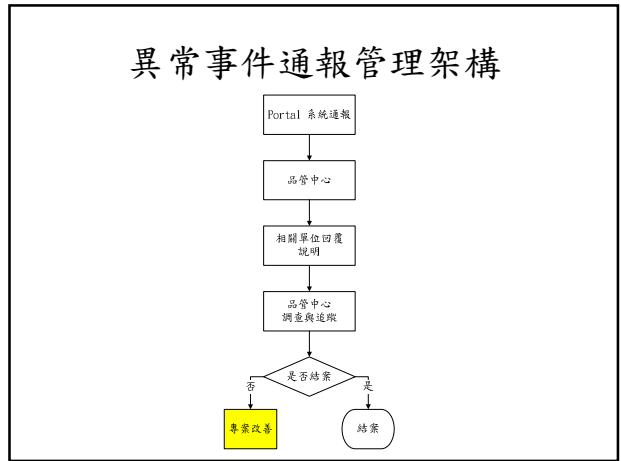
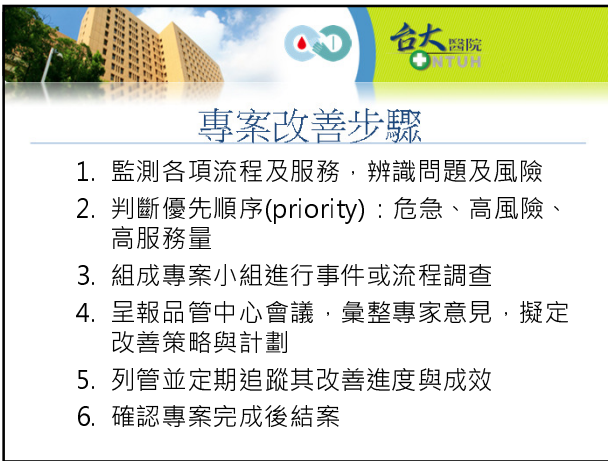
- 醫療風險是由病人與醫療人員共同承擔
- 適時尋求協助是專業的表現
- 將病人與家屬納入協防的網絡
- 我們不止要對已發生的事做反應(Reactive), 更要積極做預防(Proactive)
- 以病人為中心, 珍惜提供照護的人
- 唯有一起營造正向文化, 才能將風險降到最低





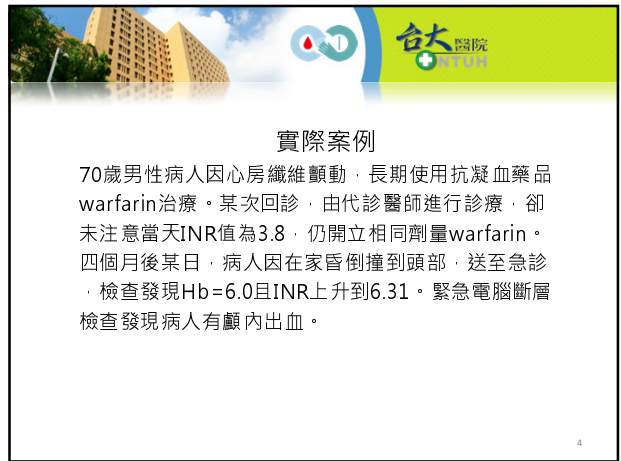
**建立新型態抗凝血藥品治療之共同照護模式  
創造warfarin安全有效之契機**

國立臺灣大學醫學院附設醫院  
藥劑部 門診調劑組  
林綺珊 組長/康皓程 藥師  
2014年9月24日/9月26日

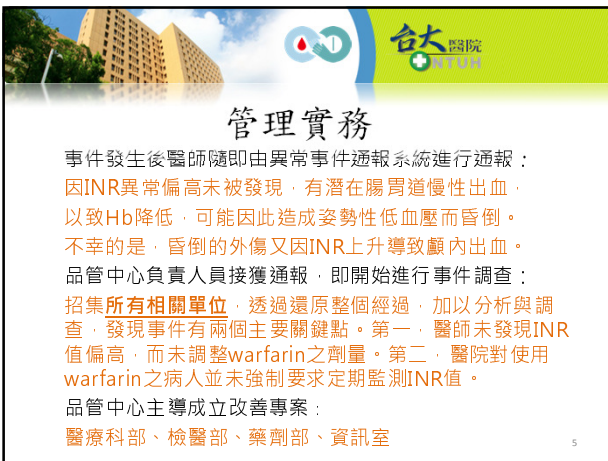
### 專案改善步驟

1. 監測各項流程及服務，辨識問題及風險
2. 判斷優先順序(priority)：危急、高風險、高服務量
3. 組成專案小組進行事件或流程調查
4. 呈報品管中心會議，彙整專家意見，擬定改善策略與計劃
5. 列管並定期追蹤其改善進度與成效
6. 確認專案完成後結案



### 實際案例

70歲男性病人因心房纖維顫動，長期使用抗凝血藥品 warfarin 治療。某次回診，由代診醫師進行診療，卻未注意當天INR值為3.8，仍開立相同劑量warfarin。四個月後某日，病人因在家昏倒撞到頭部，送至急診，檢查發現Hb=6.0且INR上升到6.31。緊急電腦斷層檢查發現病人有顱內出血。



### 管理實務

事件發生後醫師隨即由異常事件通報系統進行通報：  
因INR異常偏高未被發現，有潛在腸胃道慢性出血，以致Hb降低，可能因此造成姿勢性低血壓而昏倒。不幸的是，昏倒的外傷又因INR上升導致顱內出血。

品管中心負責人員接獲通報，即開始進行事件調查：  
招集**所有相關單位**，透過還原整個經過，加以分析與調查，發現事件有兩個主要關鍵點。第一，醫師未發現INR值偏高，而未調整warfarin之劑量。第二，醫院對使用warfarin之病人並未強制要求定期監測INR值。

品管中心主導成立改善專案：  
醫療科部、檢醫部、藥劑部、資訊室



### 回溯性數據統計

◆高服務量  
本院有>6000名病人服用warfarin  
每年有>1000名以上的新病人服用

◆高風險 warfarin為ADR通報前5名

Medications	2009	2010	Total
Oxaliplatin	12	15	27
Cisplatin	12	12	24
Cotrimoxazole	1	16	17
Warfarin	6	10	16
Paclitaxel	7	9	16

基因遺傳 生活習慣 疾病狀態 併用藥品  
年齡 體重 PT/INR 飲食習慣 保健食品  
抗凝血作用程度 中草藥

可邁丁錠用藥量

藥量不足 無法有效阻止血栓形成  
藥量精準 預防血栓形成  
用藥過量 將造成非預期性出血

### 理想的PT/INR目標值範圍

INR值於目標範圍的時間長度  
Time in Therapeutic Range

**Ideal INR 存活率 8 成**  
**Poor INR 存活率 3 成**

Warfarin group  
PT 71-100%  
PT 61-70%  
PT 51-60%  
PT 41-50%  
PT 31-40%  
PT <30%

Thrombosis Research 2009; 124: 37-41

Taiwanese NHI database during 2003/7-2004/6, of 39541 identified patients with AF, 70.3% were at high risk for thromboembolic events, only 24.7% received appropriate antithrombotic therapy. Clinical therapeutics 2008;30:1726

### 臺灣的問題

Mean time in therapeutic range (%)

Taiwan 47, Peru 48, Romania 49, India 49, Colombia 53, Brazil 53, China 54, Korea 55, Greece 55, Thailand 56, Malaysia 56, Poland 57, Japan 58, South Africa 60, Slovakia 60, Portugal 62, Brazil 62, Czech Republic 64, Hungary 64, Bulgaria 64, France 64, Hong Kong 65, Austria 65, USA 66, Spain 66, Germany 67, Switzerland 68, Singapore 68, Argentina 70, Netherlands 70, Canada 71, Italy 71, Ukraine 72, Denmark 72, UK 74, Australia 74, Finland 74, Sweden 77

Lancet 2010;376:975-83

為什麼在臺灣warfarin的開方率低？  
為什麼病人的PT/INR控制的不好？

Warfarin 安全有效

- 無院外追蹤機制難以即時評估
- 與藥品交互作用
- 與食物交互作用
- 藥師於諮詢窗口無足夠時間衛教
- 病人對藥品認知
- 病人對疾病認知
- 診間較繁忙，難以提供病人完整衛教
- 傳統靜脈抽血測INR較耗時，INR監測頻率普遍不足
- 規律性INR監測
- 個別化病人給藥
- 就診時間短，不易獲得病人完整資訊

## 抗凝血門診基本要素

- 具專業學識的藥師提供藥療照護管理服務
- 快速且可靠的INR檢測方式
- 有組織的追蹤系統(個案管理系統)
- 良好的醫病溝通及用藥教育
- 以主動追蹤取代被動就醫

24小時內  
12小時內

## 藥師門診專業訓練

University of Illinois at Chicago  
Antithrombotic Clinic

### 赴美學習抗凝血門診建置及照護管理

已建立本院7位抗凝血門診藥師之種子藥師，並經過抗凝血門診藥師資格及訓練(SQE)之檢核，表現良好，也先後加入藥師門診服務行列。

抗凝血門診(Anticoagulation Clinic, ACC)

藥師資格及訓練(SQE)檢核表

修訂日期	版次	受測藥師
2013.03.20	2	

1. 抗凝血門診(ACT 團隊, ACC)提供專業化訓練 (SQE) 由本院由臨床藥劑學藥師在接收培訓後通過評估後能提供藥物管理(Medication Therapy Management)之臨床藥劑學服務使用抗凝血藥品之病人，以確保藥品有效性、確保病人安全、減少藥品之不良反應及併發症。
2. 掌握受測檢核項目有9項，分於檢核表(表1)。
3. 除第 1、8項外，其餘各項訓練者均須於各次項訓練表(表二-表八)詳細檢核填表。
4. 受測藥師完成檢核訓練並於執行填表上簽名前請所有檢核項目，必要時，可重新檢核。

## 診間位置及硬體設施

### 全台首創 藥師抗凝血門診

## 硬體建置 PT/INR POCT

2.7 mL 1~4 hr      8 µL 5~10 min

### No Pain! No Waiting!

## 流程再造及標準化

**醫師轉介**

- 近期開始 warfarin 療程
- 長期服用 warfarin 但是 INR 未達目標
- 高診次病人
- INR 過高而至急診就醫
- 其他

**門診檢醫部**

- 於專科櫃檯即時檢測 INR 並線上發布報告於 EMR

**抗凝血門診**

- 藥師提供藥療照護管理
- 順醫囑性及交互作用
- 個人化用藥教育
- 24小時專線協助處理病人緊急狀況

**醫師門診**

- 藥師評估 INR 未達目標之原因並提供醫師調整建議
- 醫師依據病人臨床症狀綜合評估並開立醫令

### 以主動追蹤(個案管理)取代被動就醫



### 促進抗凝劑用藥安全 - 緊密整合性服務流程

#### 抗凝血門診標準作業流程(藥劑部主管會議)

文件名稱	抗凝血門診標準作業流程	編纂單位	藥劑部	頁碼/總頁數	1/8
文件編號	15620-3-000004	版次	5	修訂日期	2014/08/19
				檢視日期	2014/08/19

100年10月28日第14次藥劑部主管會議通過  
 101年04月09日第05次藥劑部主管會議修正通過  
 101年10月04日第12次藥劑部主管會議修正通過  
 102年04月30日第05次藥劑部主管會議修正通過  
 103年08月19日第08次藥劑部主管會議

#### Warfarin 建議使用準則(藥事委員會)

文件名稱	抗凝血門診口服抗凝血藥品 warfarin 建議使用準則(standing order)	編纂單位	藥劑部
文件編號	15620-2-000002	版次	1
		修訂日期	2013/04/08
		檢視日期	2013/04/08

102年04月08日第217次藥事委員會

### Therapeutic goal

INDICATION	Duration	INR	INR (Asian)
Atrial fibrillation, Atrial flutter (CHADS <sub>2</sub> score ≥ 1)	Long-term	2.0-3.0	1.8-2.4; 1.5-2.5
Ischemic stroke, TIA		2.0-3.0	1.6-2.6
Deep vein thrombosis	3 months – long-term	2.0-3.0	1.8-2.4
Valve replacement	Long-term		
Mechanical AVR		2.0-3.0	1.8-3.0
Mechanical MVR		2.5-3.5	1.8-3.0

Asian is more warfarin sensitive.

- CYP2C9 polymorphism (rare in Chinese)
- VKORC1(warfarin sensitive haplotype): high frequency in Chinese

Managing Oral Anticoagulation Therapy, 3 ed p149-60

### 病歷紀錄 SOAP

81 yr female with A Fib, Hyperlipidemia, HTN, Hyperuricemia, CVA  
 She was last seen on 2013.10.17 with therapeutic INR = 2.1,  
 so she was instructed to keep warfarin to 8.5mg/week.

**【Adherence】** Missed or repeated warfarin dose(-)/ Pillbox(+)  
**【High Vit.K diet】** Green Vegetable(+): consistent 0.5 bowl daily/ Viscer

**【Medication changes】**  
 2013/10/21 Euricon(Benzbromarone 50mg/tab) 1 tab QD  
 2013/10/21 Lipitor(atorvastatin 20mg/tab) 1 tab QD  
 2013/10/21 DC Trichlormethiazide(Fluitran 2mg/tab) 1 tab QD

**【Review of systems】** Bleeding(-)/ Bruising(+): 2 small spot on legs.  
**【Others】** 中藥(-)/ Herb(-)/ alcohol(-)/ tabacco(-)/ Health supplement(+)  
 Long-term Alinamin F 2 tab QD  
 Long-term Biofermin S tablets 3tab BIDPCRN  
 2012.05.03 Genuca (CaCO<sub>3</sub> 400 mg/tab) 2tab QD  
 2012.05.03 Nuvita (Vit.A 600IU & Vit. E 15IU/tab) 1tab QD

病史簡述  
 轉介原因  
 近期就醫  
 本次主訴  
 順醫囑性  
 飲食習慣  
 藥品改變  
 中、草藥  
 健康食品  
 出血徵狀  
 血栓徵狀

### Scheduling System 個案管理系統

工作排程  
 標題:  
 提醒選項:  
 搜尋 變更  
 時間設定  
 開始: 2014/01/08 00:00  
 結束: 2014/01/08 00:00  
 請在下面欄位打要新增的病患名/病歷號:  
 新增  
 內容:  
 取消 儲存

### 用藥教育及醫病溝通

ISBN 978-986-03-3967-3  
 可邁丁錠  
 Coumadin®  
 Warfarin  
 抗凝血藥品用藥教育手冊

- ★ 病人疾病狀態、用藥原因及抗凝血藥品之重要性
- ★ 藥品的基本介紹
- ★ 藥盒及每日劑量建議單張
- ★ 規律回診&定期監測INR
- ★ INR過高或過低的徵狀
- ★ 交互作用及處置方式
- ★ 因個案差異而加強事項

24小時的專線聯絡電話及電子信箱

### 病人接受規律性 INR 檢測比率

病人達到 INR 目標值比率

目標達成率 =  $\frac{\text{改善前36}-\text{改善後100}}{\text{改善前36}-\text{目標值100}} \times 100\% = 100\%$  目標達成率 =  $\frac{\text{改善前49}-\text{改善後76}}{\text{改善前49}-\text{目標值70}} \times 100\% = 129\%$

進步率 =  $\frac{\text{改善前36}-\text{改善後100}}{\text{改善前36}} \times 100\% = 178\%$  進步率 =  $\frac{\text{改善前49}-\text{改善後76}}{\text{改善前49}} \times 100\% = 55\%$

2006-2008 Year: 36 (2006), 100 (2012-2013 [ACT])  
 2012-2013 [ACT] Year: 49 (2012), 76 (2013)

\* 臺大臨藥所碩士論文(周等人)

### 高滿意度

病人對本院創新之抗凝血藥品共同照護模式感到非常滿意。得分為  $4.57 \pm 0.50$  (滿分為5分),  $N=49$ 。



### 病人對疾病及warfarin的認知程度顯著進步

病人對warfarin的認知程度及格率，從 **19.1%** 增加為 **74.5%** ( $p < 0.0001$ )， $N=47$ 。進步率為 **290%**。





## 台大醫院抗凝血門診 創造雙贏及雙銀



**銀獎**



**銀牌獎**



**銀牌獎**

## 院內藥師訓練 定期案例討論

## 全國抗凝血工作坊 推廣活動



### 臺大醫院 2013 年 抗凝血門診工作坊

### 臺大醫院 2014 年 抗凝血門診工作坊

時間	題目	講師
9:30-10:00	開場	
10:00-10:30	開場/「萬事起頭難」了，臺北醫院 抗凝新動向	臺北醫院 許子勳醫師
10:30-11:30	抗凝治療與血液科之護理之經驗談	臺北醫院林明君 血液科護理師
11:30-12:00	午餐	
12:00-12:30	抗凝治療之藥理與藥效	臺北醫院林明君 血液科護理師
12:30-14:30	抗凝藥物之臨床應用	臺北醫院林明君 血液科護理師
14:30-15:00	抗凝藥物之臨床應用	臺北醫院林明君 血液科護理師
15:00-15:30	閉幕	

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

## RCA 案例分享

### 高警訊用藥 Warfarin 錯誤事件

中國醫藥大學附設醫院  
藥劑部 謝右文 藥師

2014年9月24日 / 9月26日



## 大綱

1. 事件報告
2. 事件描述
3. 原因樹分析
4. 行動計畫
5. 對策執行結果
6. 檢討與標準化
7. 後續追蹤成果

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

## 事件報告

發生地點：門診

本案進行RCA之判定與理由：

1. 以風險評估：此跡近錯誤事件經異常事件嚴重度分級屬不良事件（SAC第2級），因Warfarin屬高警訊藥物，經醫品部評估後建議組成RCA團隊進行事件調查及分析，並利用RCA手法進行根因分析及改善。
2. 以系統問題評估：經異常事件決策樹檢視後，本案屬於系統性問題，故進行RCA分析。

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

## 事件描述

- 病人為62歲男性患者，有心房振顫、二尖瓣併主動脈狹窄之病史，接受抗凝血劑治療至今約用藥達3年，因病人服藥不規則，藥物濃度時高時低，故醫師建議謹慎服藥，監控濃度。
- 8/20病人於本院心臟內科求診時，醫師發現病人INR未達治療濃度，故告知病人 warfarin 自每日服用半顆改成每星期三與星期六服用一顆，其餘星期一、二、四、五、日則維持 warfarin 每日服用半顆（此用法之單週總量為4.5顆 warfarin），醫師並將此用法記載於病歷SOAP上。

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

## 事件描述(續)

- 醫師開立處方時，疏忽將 Warfarin 每週 4.5 顆點選成 Warfarin 每天 4.5 顆。藥局接受處方後，調劑藥師依醫囑調劑 Warfarin 126 顆，核藥藥師未發現頻率錯誤，並在藥袋上加蓋「請遵醫囑」的章。
- 發藥藥師於發藥時意識到 Warfarin 顆數過多，立即以電話向門診開立處方醫師再進行確認，最後驚覺醫師頻率開立錯誤，故再請病人至診間更換正確處方後領藥返家。

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

## 原因樹分析




The diagram is a cause-and-effect tree starting with the event: 'Warfarin 高警訊藥物開藥錯誤，嚴重影響用藥安全' (Warfarin high-alert drug dispensing error, seriously affecting medication safety). It branches into three main areas: '醫師開立處方時' (When the doctor prescribes), '調劑藥師核對醫囑時' (When the pharmacist checks the prescription), and '發藥藥師未發現頻率錯誤' (Dispensing pharmacist did not detect frequency error). Each area contains several contributing factors, such as '醫師未注意點選' (Doctor didn't notice the selection), '醫囑未註明日數' (Prescription didn't specify daily quantity), '藥師未發現頻率錯誤' (Pharmacist didn't detect frequency error), and '缺乏高警訊藥物教育訓練' (Lack of high-alert drug education/training). A red circle highlights '醫囑未註明日數' and '醫師未注意點選' as the most likely causes.

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital


### 行動計畫-系統改善

1. 修改醫囑開立系統畫面，當醫師開立非規則性頻率時，系統自動跳出一星期的畫面供醫師逐筆填入每日所需劑量。
2. 強制管控高警訊藥品每日及每次量：資訊室完成系統性把關程式，將warfarin「每次最高劑量」管控至每日極量1.5顆。
3. 增加藥品特殊頻率藥囑管控說明欄，限定特殊藥品的用法：  
增加部分藥品特殊頻率（例：原為QW或BIW等）輸入時，強制完成藥囑說明欄內容，並於處方箋及藥袋上詳細呈現內容。

 中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital


### 行動計畫-教育訓練

1. 加強高警訊藥品的教育訓練：  
安排全院性高警訊用藥課程，參與率須達98%，到職1年內的藥師參與率須達100%。
2. 新進藥師應熟讀高警訊藥品相關作業流程並通過稽核後才可上線：  
將高警訊用藥課程納入藥劑部固定在職教育課程，一年二次。

 中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital


### 行動計畫-作業標準化

1. 新增高警訊藥品發放流程的標準作業流程：規範調劑藥師、核藥藥師與發藥藥師間對高警訊藥品調劑與發放之相關職責。
2. 規範高警訊藥物必須完成用藥指導，核藥藥師核藥後要夾上『內有高警訊藥品，發藥時請向病人衛教』的紅色牌子，以提醒發藥藥師注意並完成用藥指導衛教。

 中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 行動計畫-病人用藥指導

1. 藥袋同步呈現醫囑內容，而非單靠醫師口頭告知病人，或以手寫紙條方式提醒病人。
2. 醫師於診間開立處方時增設一式兩聯的衛教說明單，病人至藥局領藥時，發藥藥師據此說明單向病人做用藥指導。

 中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 對策執行情形

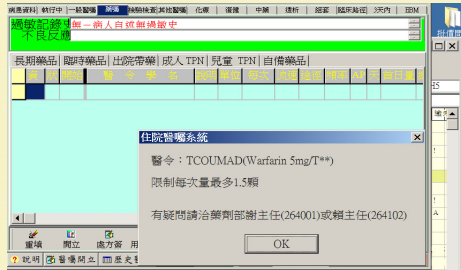
醫師若開立非常規性服藥，則須逐日輸入所服用之劑量




 中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 對策執行情形

強制管控高警訊藥品每日及每次量



 中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 對策執行情形

核藥師將「內有高警訊藥品發藥時請向病患衛教」紅色標籤，夾於藥袋上，提醒發藥藥師。




中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 對策執行情形

當完成醫囑時會列印用藥說明單，讓病人清楚每日服藥之劑量，以避免病人誤服



星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
1顆	1顆	不服用	1顆	1顆	1顆	不服用

醫師: (302) 醫師證書 號 病患簽名: [Signature]

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 執行衛教現況分享

衛教前準備 - 查詢病患資料

- 劑量
  - 目前劑量：藥事服務-藥歷轉檔-住院用藥
  - 以前劑量：藥事服務-藥歷轉檔-門急住 整合查詢
- 適應症
  - 病歷首頁：住院病歷摘要、護理記錄、病程記錄、會診回覆
- 檢驗數值
  - 藥事服務-報告查詢-定量累積報告
    - INR、Hb、尿液大便是否有出血...
- 交互作用 (MicroMedex、UpToDate查詢)

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 衛教用品

- 現行醫藥囑單
  - 藥事服務-現行醫藥囑單-列印
  - 醫藥囑單蓋藍色章，讓病患簽名
- 藥品sample
- 用藥指導單
- 輔助圖片、說明



衛教對象：  
簽章：  
衛教日期：

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 富含維他命K食物



紅色方框內為台灣人較常入菜的菜類

藍色方框內為西方人較常入菜的菜類

↑ 富含維他命K的食物  
建議每週份量固定


- 例如：午晚餐各吃1種，1天就算2份。
- 每週維持一定份量的維他命K食物。
- 再定期測量PT/INR值，遵照醫師指示調整抗凝血劑用量即可。

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

### 衛教後之記錄


- 藥局留存醫藥囑單
  - 請病患或家屬簽名
- 電子病歷
  - 衛教評估暨說明記錄單
- Warfarin衛教總表 (excel檔)
  - Warfarin適應症、執行與否、衛教對象、準備時間、衛教時間、備註

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital



## 檢討及標準化

1. 經與資訊室多次討論改善醫囑開方模式，並對門診病人全面實施用藥衛教，另對住院中首次使用 Warfarin 的病人由藥師親自至病房實施用藥指導及衛教，經持續改善並標準化，102年1月迄今未再發生相同事件，改善成效良好。
2. 藥劑部每月部內病安討論會檢討高警訊藥物之用藥安全及評估系統警示成效。



中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital



健康 · 關懷 · 創新 · 卓越  
Health · Compassion · Innovation · Excellence

## 感謝聆聽 敬請不吝指教



中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

# 化療調配給藥創新服務 - 於多重用藥安全管制系統下提供及時給藥服務

董侑淳, 陳秀美, 湯念湖, 劉文雄  
臺中榮民總醫院 藥學部  
2014年9月24日 / 9月26日

## 化療調配給藥創新服務

- 於多重用藥安全管制系統下提供及時給藥服務

目標

方法

結果

結論

目標

方法

結果

結論

### 背景

化療藥物具有：

- ✓ 致癌性
- ✓ 致基因突變性
- ✓ 生殖毒性
- ✓ 嚴重副作用

- 「**提昇用藥安全**」是醫策會頒訂全國醫院病人安全工作之首項目標。
- 當**化學治療藥物**發生用藥疏失時，對病人、家屬及醫護同仁會產生**重大危害**。

目標

方法

結果

結論

### 主題說明

- 化學治療流程自醫師開立處方、藥師調劑藥品、勤務人員領送到護理師給藥都可能發生疏失。
- 跨團隊流程及高度依賴人員判斷的步驟，很容易發生人為疏失。

目標

方法

結果

結論

### 主題說明

- 化學治療照護流程許多防範措施建立於**人員訓練及稽核機制**。
- 隨著病人安全事件的發生，會有越多的防錯機制，但也造成工作效率下降。

Tripod Delta: Proactive approach to enhanced safety. Hudson PTW

目標

方法

結果

結論

### 專案目的

用藥安全

工作效率

人員負荷

建立系統性的防錯機制

+

減少人為判斷的依賴

減少人為疏失

提升工作效率

**目標** 方法 **目標設定**  
**結果** 結論 **藥師調劑異常率**

處方類別	準備化藥			調配		準備點滴及管路			組合化藥及點滴			加藥		合計
	品項錯誤	數量錯誤	標籤錯誤	未附標籤	體積錯誤	點滴品項錯誤	點滴材質錯誤	管路種類錯誤	管路錯誤	點滴錯誤	奶瓶	貼錯標籤	加錯藥	
異常張數	1	2	1	1	2	5	3	10	3	1	1	1	1	32

Based on preliminary survey in TCVGH in 2012

**100.10.01~100.12.3期間**

- 藥師調劑異常問題共32筆(住院處方總筆數共8,370筆)  
**藥師調劑異常率 3.82%**
- 「**管路品項錯誤**」及「**點滴品項錯誤**」問題最多(18筆, 56%)  
 以此改善重點**挑戰改善90%**故設定目標值**1.89%**

**目標** 方法 **目標設定**  
**結果** 結論 **住院化療候藥時間**

●**標竿多家醫學中心及指標醫院** Data collection time: 2012.01

醫院層級	醫院名稱	化療候藥時間(分鐘)	
		門診	住院
醫學中心	台北榮民總醫院	30分鐘內配發	2小時內配發
	台灣大學附設醫院	30分鐘內配發	無統計
	彰化基督教醫院	30分鐘內配發	無統計
	奇美醫院	20~30分鐘配發	1小時(or 1.5小時)
	林口長庚紀念醫院	20~30分鐘	1~2小時
	台中榮民總醫院	19.5分鐘	82分鐘
區域醫院	和信治癌中心醫院	90%處方50分鐘內配發	給藥前30分鐘內配發

●為挑戰同儕醫院間最佳水平,故設定目標為:  
**不影響門診化療候藥時間前提下**  
**縮短住院化療候藥時間至60分鐘**

**目標** 方法 **運用工具手法**  
**結果** 結論

- 運用HFMEA前瞻式風險管理**  
 -偵測潛在用藥疏失
- 運用流程程序分析**  
 -提升整體作業效率

**目標** 方法 **執行步驟**  
**結果** 結論

- 定義主題**
- 組成團隊**
- 繪製流程圖**
- 危害分析與程序分析**
- 行動建議與結果衡量**

**目標** 方法 **定義主題**  
**結果** 結論

- 用藥異常**-  
 癌症病人接受化療流程中,自醫師開立處方、**藥師調劑藥物**、勤務員傳遞藥物、護理人員給藥,此過程中任何非預期之事件皆屬於用藥異常。
- 等候時間**-  
 在藥劑部化藥室公告之作業時間內,醫師評估病人適合接受化療後開立處方,自**護理師執行病人報到通知(門診)**或**護理師執行配藥通知(住院)**起,至藥師執行配藥完成通知之時間差距。

**目標** 方法 **定義主題**  
**結果** 結論

- 藥師調劑異常率(%)**

$$= \frac{\text{藥師調劑異常總筆數}}{\text{病人化療處方總筆數}} \times 100\%$$

註:藥師調劑異常一係指化藥調劑過程中,核對藥師複檢出藥品、輸注液、輸注管路、配製量、藥品標示等異常事件。



目標 方法 定義主題

結果 結論

● 病人化療候藥時間 (分鐘)

= 藥師執行「配藥完成通知」時間 - 護理師執行「化療配藥通知」時間

13

目標 方法 組成團隊

結果 結論

團隊成員	分工
藥學部 董倩萍 藥師	會議召集、各項工作進度追蹤
藥學部 林逸鈺 藥師	線上數據收集、HFMEA危害分析、調劑改善行動方案規劃、執行與檢討、資訊系統程式規劃
藥學部 宋明傑 藥師	
藥學部 吳政君 藥師	
藥學部 施麗琴 藥師	
內科部 滕傑林 醫師	HFMEA危害分析、CPOE系統改善行動方案規劃、執行與檢討
護理部 邱春章 護理長	HFMEA危害分析、護理給藥改善行動方案規劃、執行與檢討
資訊室 李信賢 工程師	住院、門診資訊系統程式規劃與修正
資訊室 林伯杰 工程師	
資訊室 陳家伸 工程師	

14

目標 方法 繪製流程圖

結果 結論

醫師  
病人  
藥師  
勤務

15

目標 方法 繪製流程圖

結果 結論

HFMEA IE

16

目標 方法 化藥調劑流程

結果 結論

醫師 護理部 核對藥部 調劑藥部 病人

17

目標 方法 執行危害分析

結果 結論

系統功能	次流程	潛在失效模式	潛在失效影響	潛在失效原因	評量		決策樹分析			負責單位
					嚴重度	危險評量	單一弱點	現有控制	是否測度	
A3 開立處方 (電腦/手寫)	a 處方醫囑開立不完整	病人接受錯誤治療	1. 不知道需備註警囑	4	3	12	→	N	Y	內科部 資訊室
	b 處方醫囑開立錯誤	藥品安定性下降 增加藥物副作用	1. 不清楚藥品特性	3	3	9	→	N	Y	內科部 資訊室

18

目標	方法	執行危害分析									
結果	結論										
系統功能	次流程	潛在失效模式	潛在失效影響	潛在失效原因	評量嚴重度	評量危險性	決策樹分析單一弱點	現有控制	可偵測度	是否行動	負責單位
C2 評估處方	A 不會評估	1. 給予病人錯誤劑量 2. 藥品安定性下降	1. 對於評估用藥的治療方案( regimens) 知識不足 2. 對於藥物劑量調整知識不足 3. 對於藥品安定性及相容性知識不足	1. 3	3	9	→	N	N	Y	內科部
				2. 3	3	9	→	N	N	Y	藥學部
				3. 3	3	9	→	N	N	Y	藥學部
	B 無法評估	3. 增加藥物副作用	1. 無輸注液相關警鳴 2. 無劑量調整相關參考數據	4. 3	4	12	→	N	N	Y	內科部
				4. 3	4	12	→	N	N	Y	內科部 資訊室
	C 沒空評估			1. 處方量大	4. 3	4	12	→	N	N	Y

目標	方法	執行危害分析											
結果	結論												
系統功能	次流程	潛在失效模式	潛在失效影響	潛在失效原因	評量嚴重度	評量危險性	決策樹分析單一弱點	現有控制	可偵測度	是否行動	負責單位		
C3 準備藥品管及點滴管	b. 點滴管路準備錯誤	1. 藥品安定性下降 2. 增加藥物副作用 3. 增加重配工時延遲病人治療	1. 藥師對於點滴管不熟悉	4. 2	4	8	→	N	N	Y	資訊室 藥學部		
C4 點滴管路排氣	a. 點滴與管路配對錯誤	1. 藥品安定性下降 2. 造成病人傷害	1. 排氣時無處方雙供檢對 2. 技術員對於點滴管路不熟悉	4. 2	4	8	→	N	N	Y	資訊室 藥學部		
				4. 2	4	8	→	N	N	Y			

目標	方法	執行危害分析									
結果	結論										
系統功能	次流程	潛在失效模式	潛在失效影響	潛在失效原因	評量嚴重度	評量危險性	決策樹分析單一弱點	現有控制	可偵測度	是否行動	負責單位
C7 增加藥加入點滴	a 忘記加藥	病人未接受治療	1. 分心受干擾 2. 依處方單填寫點滴管	1. 4	4	4	Y	N	N	Y	藥學部
				3. 3	3	9	→	N	N	Y	藥學部
	b 加錯點滴	1. 藥品安定性下降 2. 增加藥物副作用 3. 增加藥費	1. 未確實填寫點滴管 2. 藥量不清	4. 3	4	12	→	N	N	Y	藥學部
				2. 2	4	8	→	N	N	Y	護理部 藥學部
c 點滴滿溢	藥物溢出污染環境及人員傷害	1. 加藥時針筒戳太深	3. 3	3	9	→	N	N	Y	藥學部	
d 點滴標籤	給藥順序及輸注時間錯誤	1. 多藥藥品使用相同點滴	3. 3	3	9	→	N	N	Y	藥學部	

目標	方法	執行程序分析				
結果	結論					
工作說明 (現況)	等待 (s)	作業 (s)	檢驗 (s)	搬運 (s)	時間 (分)	改善原因說明
前置作業: 1. 醫師開立化療處方, 2. 護理師執行配藥通知, 3. 化藥室接收處方(列印處方單、標籤)	D	□	□	□	-	-
1. 確認處方完整性與正確性	D	□	□	□	13.1	新增內容不完整或藥物手寫辨識錯誤不清晰(增加辨識度) 找不到藥物標籤(放入標籤櫃)
2. 準備化藥及點滴管路	D	□	□	□	2.6	新增藥物不清晰(增加標籤之選擇)
3. 點滴管路排氣	D	□	□	□	3.1	藥師對管路及針筒不熟悉
4. 化藥傳遞至調配室	D	□	□	□	2.9	門前化藥處方遺失傳遞
5. 等候藥師調配化藥	D	□	□	□	19.4	門前化藥處方遺失(增加藥物標籤) 藥物標籤數量多時藥物標籤容易遺失
6. 調配化藥	D	□	□	□	5.6	部分藥品不清晰標籤封決少
7. 針筒傳遞至準備室	D	□	□	□	3.6	傳遞時容易遺失標籤
8. 等候藥師對針筒	D	□	□	□	2.9	藥物標籤數量多時藥物標籤容易遺失
9. 相對化藥劑量及點滴管路	D	□	□	□	1.8	藥物標籤數量多時
10. 針筒及點滴傳遞至調配室	D	□	□	□	1.4	傳遞時容易遺失標籤
11. 等候藥師加藥	D	□	□	□	4.3	藥物標籤數量多時藥物標籤容易遺失
12. 將化藥加入點滴	D	□	□	□	2.9	針筒化藥(不清晰)加藥
13. 化藥成品傳遞至準備室	D	□	□	□	2.8	藥物標籤數量多時藥物標籤容易遺失
14. 等候藥師運轉化藥成品	D	□	□	□	2.4	藥物標籤數量多時藥物標籤容易遺失
15. 相對化藥成品	D	□	□	□	0.8	透明標貼(標籤)不易辨識
16. 化藥成品密封包裝	D	□	□	□	1.2	藥物標籤數量多時藥物標籤容易遺失
17. 執行配藥完成通知	D	□	□	□	1.5	藥物標籤數量多時藥物標籤容易遺失
時間 合計	29	16.9	15.7	10.7	72.3	

目標	方法	行動建議	
結果	結論		
不安全的步驟	改善對策		
確認處方	建立化療專區處方開立系統 修改化療醫囑開立格式		
準備點滴/管路	增加化藥標籤資訊		
點滴管路排氣	使用藥物準備系統組件		
化藥加入點滴	使用藥物準備系統組件		
病人/護理師催促	建立給藥排程系統		

目標	方法	行動建議-1	
結果	結論		
● 建立化療專區處方開立系統			

目標 方法 行動建議-2

結果 結論

**●修改化療醫囑開立格式**

全	處方名稱	天數	劑量	單位	頻次	途徑	總量	單位	自備	應付	單價	備註
<input type="checkbox"/>	Epirubicin 10mg	1	10 MG	STAT	I/V	1 VIAL					763.3*	

處方 Epirubicin 10mg 以 \*MG 為劑量計算單位，請再檢示將患者每次投與劑量是否正確！

備註 10mg/2 total 16.90MG I/V 10mins, in N/S(100)

目標 方法 行動建議-2

結果 結論

**●修改化療醫囑開立格式**

劑	藥名	劑量	單位	途徑	頻次	生效時間	期限	首頁
<input checked="" type="checkbox"/>	Eloxatin inj	50	MG	I/V	STAT	立即生效	1天 2012/1/24 1128	

1. 和5-FU和folinic acid併用 (1) 治療轉移性結直腸癌， (2) 用irinotecan (如Campto) 則不予給付。(911三期結腸癌(Duke's C)原發腫瘤完全切除手術後的輔助治療之治療。惟限使用Eloxatin、Oxalipl

請輸入化療藥使用劑量資訊，完成修改後按下確認，厚即輸入的資訊。請務必備註欄中直接修改化療相關資料。]

劑量 50 mg/m2 體重 70 kg 請輸入 BSA(m2)

劑量 50 mg/m2 體重 70 kg 請輸入 BSA(m2)

目前未有進行中的化療治療

目標 方法 行動建議-3

結果 結論

**●增加化藥標籤資訊 (原標籤格式)**

只有藥品資訊

須自行判斷藥品特性，再選擇標籤黏貼及拿取點滴、管路耗時且容易出錯。

刺激性化藥 請注意！！

起飽性化藥 請注意！！

須冷藏2~8°C

須避光

目標 方法 行動建議-3

結果 結論

**●增加化藥標籤資訊**

藥品搭配之點滴/管路 減少技術員排氣及藥師加藥、核對之疏失

管路使用天數 提升管路安全 減少管路浪費

藥品特性 (刺激性/發飽性) 護理給藥提醒 提升管路安全

藥品體積 減少藥師調配及核對疏失

藥品儲存條件(須避光/須冷藏) 增加藥品安定性

目標 方法 行動建議-4

結果 結論

**●使用藥物準備系統組件 (原Ready to use成品配製作業)**

目標 方法 行動建議-4

結果 結論

**●使用藥物準備系統組件**

目標 方法 行動建議-5  
結果 結論

● 建立給藥排程系統

住院 門診  
已完 未完 已完 未完

序號	姓名	床號	病歷號
037		W10	0022
044		W66	0011
011			藥預計時間: 1
010		W96	0018
013		W96	0020
005		W96	0001
009		W86	0000

31

目標 方法  
結果 結論

有效縮短候藥時間

住院候藥時間(分鐘)

改善前	改善後
82	58

目標值 60分鐘

降幅 29.3%

$P = 0.0295^*$

門診候藥時間(分鐘)

改善前	改善後
19.5	14.2

降幅 27.2%

$P = 0.0253^*$

\* T test

32

目標 方法  
結果 結論

有效縮短候藥時間

33

目標 方法  
結果 結論

大幅降低藥劑師調劑異常率

藥劑師調劑異常率

改善前	改善後
3.82	1.16

目標值 1.89%

降幅 69.6%

$P = 0.0095^*$

\* Mann-Whitney U test

34

標準化—效果維持

藥劑師調劑異常率(%)

效果維持101.11→迄今

目標值1.4%

住院化療候藥時間(分鐘)

效果維持101.11→迄今

目標值60分鐘

目標 方法  
結果 結論

- 臨床實務上為提升高風險作業之安全性須設置許多的防錯機制
- 但利用人為的管控常造成工作效率下降

36

目標	方法
結果	結論

● 邀請與化療給藥作業相關的同仁組成**跨領域團隊**，共同分析現狀，提出**發生機率高、傷害程度大、改善空間廣**的高風險醫療照護作業流程為改善主題，達成大家欲解決改善的共識




37

目標	方法
結果	結論

### 兼顧品質與效率

- 利用品管手法以**系統性的防呆措施**進行作業流程改善
- 有效縮短化療病人候藥時間
  - 依病人需求提供及時給藥服務
- 大幅提升化藥調配**正確率**
  - 確保病人用藥安全



38

目標	方法
結果	結論

### 重要參考文獻

- 財團法人醫研藥醫醫藥品質發展會－病人安全資訊網－「病人安全年度目標」
- Bates DW, Cullen DJ, Laird N, et al: Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA* 1995; 274:29-34.
- 臺灣臨床藥學會臺灣省性藥物處理規範小組：2010臺灣省性藥物處理規範 *臺灣臨床藥學會雜誌 Formosa Journal of Clinical Pharmacy* 2010; 18 (4) : 1-56.
- Reason J. "Human error: models and management." *BMJ* 2000; 320:763-70. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/320/7237/768>
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS: To error is human: Building a safer health system. Washington DC: National Academy of the Institute of Medicine, 1999; 223.
- 97年奇摩區「提升化學治療品質指標監控成效」
- Cohen MR, Senders J, Davis NM. Failure mode and effects analysis: a novel approach to avoiding dangerous medication errors and accidents. *Hosp Pharm*. 1994; 29 (4) : 319-30.
- Farbstein K, Clough J. Improving medication safety across a multihospital system. *Jt Comm J Qual Improv*. 2001; 27 (3) : 123-37.
- Benjamin DM. Reducing medication errors and increasing patient safety: case studies in clinical pharmacology. *J Clin Pharmacol*. 2003; 43 (7) : 768-83.
- La Pietra L, Calligaris L, Molendini L, et al. Medical errors and clinical risk management: state of the art. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2005; 25 (6) : 339-46.
- 吉恒春、林清風、林傳成、廖方麗、陳麗輝：工作改善常用手法－程序分析 *基層改善 向下扎根-團結團活動誌* 財團法人中衛發展中心 初版六刷p.96-125
- 中國醫藥大學附設醫院：醫療品質的QCC實踐 *醫療品質的深耕活動*：財團法人中衛發展中心

39



目標	方法
結果	結論

### 感謝聆聽 敬請指教



41




服務 · 教學 · 研究

高雄醫學大學附設中和紀念醫院  
Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital





## 降低住院處方調劑錯誤率

高雄醫學大學附設中和紀念醫院  
藥劑部 藥物資訊組 呂英豪 組長(圈長)  
2014年9月24日/ 9月26日



## 課程大綱

- 現況調查：異常事件調查與分析
- 品管手法之介紹
- 目標及對策擬定
- 改善措施具體內容及執行過程
- 改善成效



2 服務 · 教學 · 研究




## 現況調查：異常事件調查與分析

服務 · 教學 · 研究



3



## 全國歷年各類病安異常事件排行榜

表 2-0-0-1：各年事件類別排行榜 (%係指該類事件佔當年度事件數之比例)

年度	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
序位	類別	件數	類別	件數	類別	件數	類別	件數
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	跌倒	747	跌倒	3,105	跌倒	4,595	藥物	7,618
	事件	(31.0)	事件	(29.3)	事件	(28.0)	事件	(31.1)
2	藥物	418	藥物	2,722	藥物	3,845	跌倒	8,482
	事件	(17.3)	事件	(25.7)	事件	(23.4)	事件	(26.4)
3	醫療	328	管路	1,130	管路	2,767	管路	3,663
	照護	(13.6)	事件	(10.7)	事件	(16.9)	事件	(14.9)
4	傷害	244	傷害	1,116	醫療	1,715	醫療	2,038
	行為	(10.1)	行為	(10.5)	照護	(10.4)	照護	(8.3)
5	管路	204	醫療	1,005	傷害	1,575	傷害	1,613
	事件	(8.5)	照護	(9.5)	行為	(9.6)	行為	(6.6)
6	其他	183	治安	517	治安	766	治安	961
	事件	(7.6)	事件	(4.9)	事件	(4.7)	事件	(3.9)
7	治安	156	其他	505	其他	335	檢查	940
	事件	(6.5)	事件	(4.8)	事件	(2.0)	檢驗	(3.8)

4 服務 · 教學 · 研究




## 本院通報TPR各類病安異常事件件數

年份	藥物事件	跌倒事件	手術事件	輸血事件	醫療事件	公共意外	其他事件	治安事件	傷害行為	管路事件	心跳停止	麻醉事件	檢查檢驗	小計
2009年	504	194	91	9	27	6	6	32	15	187	8	4	43	1,126
2010年	656	318	105	11	40	9	5	90	16	392	18	5	59	1,724
2011年	654	274	31	8	46	8	9	319	39	456	11	1	48	1,904
2012年	678	455	62	9	32	9	6	192	24	553	5	5	83	2,113
2013年	465	478	66	10	35	18	13	55	40	402	0	0	28	1,610



Taiwan Patient Safety Reporting System 台灣病人安全通報系統

6 服務 · 教學 · 研究



## 本院102年藥物事件通報資料中各階段統計

通報件數

- 輸藥輸入錯誤 15%
- 醫囑開立錯誤 24%
- 藥局調劑錯誤 25%
- 給藥階段錯誤 32%
- 傳送過程錯誤 1%
- 其他 3%

6 服務 · 教學 · 研究

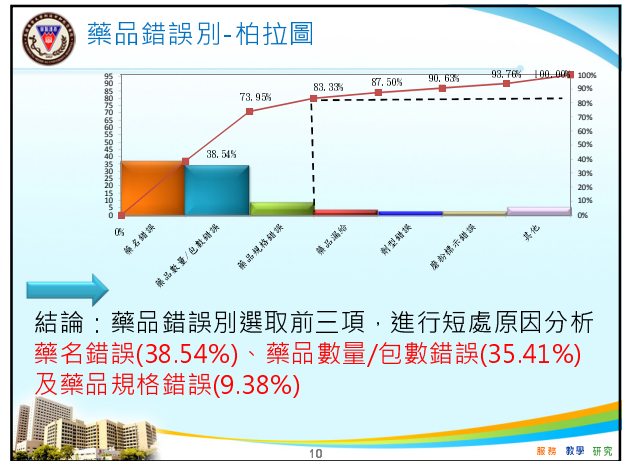
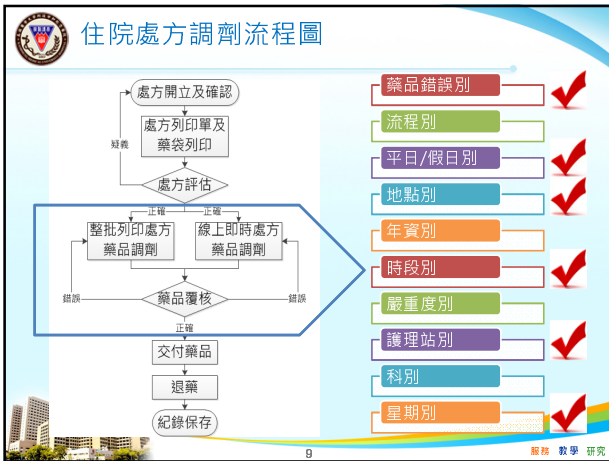


### 名詞解釋與定義

- 藥品調劑作業**  
優良藥品調劑作業規範第二條：「本規範所稱調劑，係指藥師、藥劑生（以下簡稱藥事人員）從接受處方箋到病患取得藥品之間所有之處方確認、處方登錄、用藥適宜性評估、藥品調配或調製、再次核對、交付藥品、用藥指導及其他藥品調劑有關之行為。」
- 整批處方 (Batch Order)**  
藥劑師於特定時間，依據電腦醫令系統，整合住院病人的用藥，列印成「單一劑單藥單」，於星期一至五下午13:30至15:30調劑於藥車。
- 線上即時處方 (On-line Order)**  
藥劑師依據電腦醫令系統，即時將病人新增、刪除和修改的藥品，列印成「單一劑單藥單」，24小時皆有藥師分別在單一劑單調劑藥局、中央、急診進行調劑。
- 處方調劑跡近錯誤 (內部錯誤)**  
藥品調劑過程中所發生的錯誤，但藥品尚未離開藥局即被察覺並修正，亦稱為藥局內部錯誤。
- 處方調劑錯誤**  
調劑跡近錯誤發生，且藥品已離開藥局，如已交付到門診病人手中稱為門診處方調劑錯誤，如送至護士站則稱為住院處方調劑錯誤。
- 住院處方調劑錯誤率 (以月為單位計算)**  

$$\text{住院處方調劑錯誤率}(\%) = \frac{\text{住院處方調劑錯誤被通報筆數}}{\text{住院處方總筆數}} \times 100\%$$

改善成效之衡量指標



### 住院處方調劑錯誤-實際案例

**藥名錯誤**

- Syntam → Smecta
- Flumarin → Fortum
- Cefa 1g → Ampolin 0.5g

**數量錯誤**

- Takepron OD 2# → Takepron OD 1#
- Novamin 3Amp → Novamin 4Amp

**規格錯誤**

- Glucose 20% → Glucose 50%
- Dexamethasone 4mg → Dexamethasone 0.5mg



### 原因分析

經由團員討論後圈選出的要因，分為可驗證共21項，不可驗證共19項。

可驗證		不可驗證	
位置相似	大小相似	包裝殘缺度低	多給
字號相似	顏色相似	專注力下降	短少
圖案	包裝相似	處方量大	列印單不清晰或動畫
補藥	字號相似	時間緊迫	新藥品不熟悉
	藥理作用相似	工作被打斷	處方量大

經由團員討論後圈選出的要因，分為可驗證共21項，不可驗證共19項。

原因分析 (藥名錯誤) 短處原因分析 (藥品數量錯誤) (藥品規格錯誤) 短處原因分析 時段別/地點別 (大夜急診藥局) 差異原因分析 (平假日別(假日))

可驗證		不可驗證	
品質與外觀不佳	藥品與包裝錯誤	轉科前已完或誤用	未更換藥品
藥品數量	藥品規格	藥品數量	藥品規格
藥品數量	藥品規格	藥品數量	藥品規格
藥品數量	藥品規格	藥品數量	藥品規格

13 服務 教學 研究

### 在6個問題項目中共找出15個真因

異常事件調查與分析

問題項目	真因
1. 藥名錯誤率高	藥品外觀相似 藥名名稱字首相同 藥品位置相鄰 時間緊迫
2. 數量錯誤率高	藥包機藥物數量異常 列印單不容易讀取
3. 藥品規格錯誤率高	藥品提示不足 專注力下降
4. 兒科護理站錯誤率高	未依醫囑調劑
5. 大夜急診藥局錯誤率最高	瞬間工作量大，配置人力不足 空間不足，作業動線不良 工作常被中斷，接電話及回覆問題 非固定人員，工作不熟悉 舊型藥包機可包品項少
6. 假日錯誤率高於平日	平日藥師機動性優於假日

14 服務 教學 研究

### 品管手法之介紹

服務 教學 研究

15 服務 教學 研究

### 團隊介紹

第一次組團

藥劑部 廖芬芬 組長 (16)  
藥劑部 呂英豪 組長 (5)  
資訊室 莊仙妃 組長 (17)  
資訊室 郭乃驊 (13)  
藥品室 陳登 (1)  
藥劑部 李俐瑤 (13)  
藥劑部 陳煥蓉 (4)  
藥劑部 吳吉蓮 (14)  
藥劑部 莊瑞芬 組長 (22)  
護理部 劉春卿 督導 (27)  
績效室 黃靖雯 (5)

101年12月7日 第五次團會

16 攝影師 服務 教學 研究

### QC十大步驟

- 團隊介紹
- 主題選定
- 活動計畫擬定
- 現況把握
- 目標設定
- 解析
  - 原因分析
  - 真因驗證
- 對策擬訂
- 對策實施與檢討
- 效果確認與效果維持
- 標準化
- 檢討與改進
- 下期活動主題選定

17 服務 教學 研究

### 為何要用品管圈進行改善活動？

找到問題的真正原因(真因)

現象	現象	現象
	問題	問題
對策	對策	對策
	水龍頭水太小	水龍頭水太小
裝水龍頭加壓器	水壓不足	水壓不足
	頂樓裝加壓馬達	水管破裂漏水

18 服務 教學 研究



## 目標及對策擬定

服務 · 教學 · 研究

19

## 目標設定

降為現況的一半

面向	現況	同儕值*	期望值 (內部顧客)	目標值 (降為現況50%)
錯誤率(%)	0.0041	0.0035	0	0.0021

\*文獻查證：林旭志等. 運用醫療服務失效模式與效應分析 (HFMEA) 改善住院給藥作業品質. 九十九年度臺灣臨床藥學年會. 2010在台北, 台灣.

20

## 對策擬定：效果強中弱評估準則

Table 2. National Center for Patient Safety Recommended Hierarchy of Actions

**強**

Stronger actions

- Architectural/physical plant changes 建築結構/硬體設備的變化
- New device with usability testing before purchasing 購買新設備前先進行可用性測試
- Engineering control or interlock (forcing functions) 利用工程控制或連結
- Simplify the process and remove unnecessary steps 簡化流程及移去非必須步驟
- Standardize on equipment or process or care maps 設備、流程標準化/流程
- Tangible involvement and action by leadership in support of patient safety 領導人能有彈性的介入或調整

**中**

Intermediate actions

- Increase in staffing/decrease in workload 增加人力、減輕工作量
- Software enhancements/modifications 軟體設備改進或修改
- Eliminate/reduce distractions (sterile medical environment) 排除或減少造成誤導的因素
- Checklist/cognitive aid 建立檢核表或提供認知幫助
- Eliminate look and sound alike 排除看起來聽起來相似的
- Read back 進行覆誦
- Enhanced documentation/communication 加強文件管理和溝通技巧
- Redundancy

**弱**

Weaker actions

- Double checks 進行雙重覆核
- Warnings and labels 建立警語和標示
- New procedure/memorandum/policy 建立新的步驟、備忘錄或政策
- Training 加強人員訓練
- Additional study/analysis 進一步的研究/分析

\*文獻查證 Morse RB, Pollak MM. Root Cause Analyses Performed in a Children's Hospital: Events, Action Plan Strength, and Implementation Rates. J Health Qual. 2012;34:55-61.

21

## 對策擬定-文獻支持的強對策

類別	策略	研究支持	PDCA-1	PDCA-2	PDCA-3	PDCA-4
PDCA-1	標準化	標準化	標準化	標準化	標準化	標準化
PDCA-2	工程控制	工程控制	工程控制	工程控制	工程控制	工程控制
PDCA-3	增加人力	增加人力	增加人力	增加人力	增加人力	增加人力
PDCA-4	軟體改進	軟體改進	軟體改進	軟體改進	軟體改進	軟體改進

22

## 改善措施具體內容及執行過程

服務 · 教學 · 研究

23

## 具體改善措施1-藥品外觀、藥名及藥品規格

■ 新進藥品採用評估時，將LASA(Look-alike and Sound-alike) 觀念加入審查項目，並作業標準化

新藥	現有藥品	不建議採用原因	結果
Codin-P Syrup	Codeine	藥名相近	X
Neuquinon	Neurotin	藥名相近	O
Renvela	Smecta, Protos	外觀相似	X

■ 淘汰「同一藥品少用之規格品項」

Glucose 20% 20ml 錯誤件數

24

### 具體改善措施2-藥品數量標示與發藥流程

- 初始對策：將藥品總量與單位移至**首列標示**在藥袋**右上角**
- 再對策：總量與單位**加印外框**提高藥師注意力

藥品名: **Officinomal M4-660E 舒筋活絡** (Tab)

劑量: 熱 1500ml

用法: 每日 1 次 每次 1 包

劑型: CD TWD

中文名: Glucose-Amino Acids-Fat

藥品名: **Officinomal M4-660E 舒筋活絡** (Tab)

劑量: 熱 1500ml

用法: 每日 1 次 每次 1 包

劑型: CD TWD

中文名: Glucose-Amino Acids-Fat

藥品名: **Voren 給精 (Diclofenac)** (Tab)

劑量: 熱 12.5mg

用法: 每次 0.5 粒

劑型: QSH PRN RECT

中文名: 非甾體消炎藥(水楊酸類)

藥品名: Diclofenac

- 處方箋重印時加印【**補印**】字樣，減少發藥藥師找尋時間

6C1-總傳中心 單一劑量列作業 臨時處方箋

院址: 6C 藥 12 藥房

主治醫師: 1400-神經內科陳冠雄

藥名: 藥物 劑量 頻率 自發性 粉 散劑 膠囊 錠劑 片劑 針劑

NIS 注射用 250ml 250mg 250 mg 1 bag 30'

【醫師用藥指示】: Sod. Chloride(NIS)注射用 250ml "軟袋(NK)-IVD-ST-Keep" 藥袋

25 服務 教學 研究

### 具體改善措施3-急診藥局調劑環境改善

- 設置第三台印表機列印急診的長期處方將藥袋分流
- 新增層架擺放藥品，增加空間利用
- 持續性改善：已購買腳踏椅輔助，幫助身材嬌小藥師拿取藥品

異業學習 - 特力屋 & 麥當勞

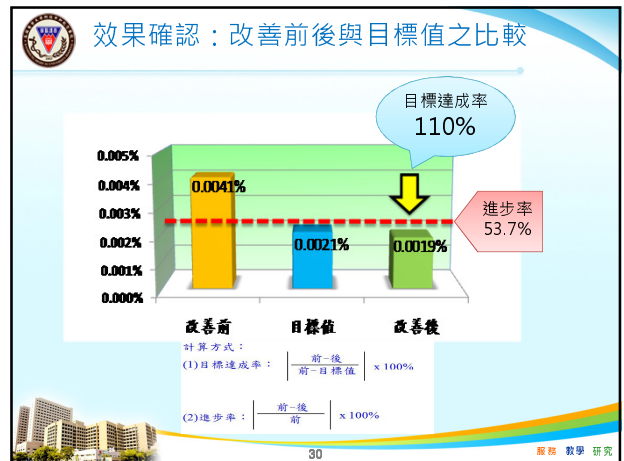
1 急診即時處方 2 住院處方 3 急診長期處方

26 服務 教學 研究

### 改善成效

服務 教學 研究

27



該改善活動結束已經過了1年半載...那現在呢?

服務 · 教學 · 研究

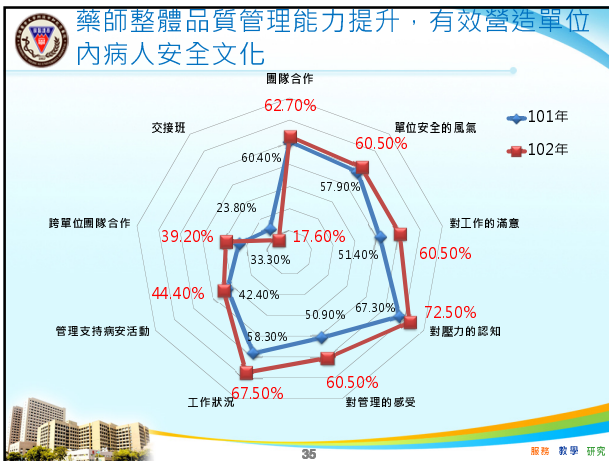
31



本單位品管圈活動推動現況(圈名/圈徽)

- 藥物資訊組 (101.11)：藥始圈
  - 提高醫療人員對藥品訊息滿意度(第二期)
- 中藥組(102.3)：活藥圈
  - 降低中藥飲片調劑時間
- 藥品製劑組(102.6)：眾藥圈
  - 化療調配作業改善專案
- 臨床藥學組(102.6)：藥合圈
  - 降低藥品異動期間之異常事件次數
- 藥品調劑組(102.6)：不錯圈
  - 發藥窗口用藥指導改善專案
- 藥師為解決問題自發性組圈(101.12)：藥圓圈
  - 降低出院處方修改率

34



 我們的故鄉 · 我們的家

平安, 高雄。



謝 謝 聆 聽  
敬 請 指 導

37 服務 數學 研究