



臺北醫學大學附設醫院
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

2024 第六屆臺灣藥學聯合學術研討會

藥事服務流程

AI plus-智慧藥事照護

AI pharmacy let us be safe

臺北醫學大學附設醫院藥劑部 王爾瑩副主任


113.11.16

報告大綱

-  1 前言
-  2 智慧藥事服務流程架構
-  3 服務流程智慧化亮點
-  4 流程間各項系統的連結與運用
-  5 整體成效

前言





為什麼要導入 智能藥事服務？

「你的心情正在變好，這代表治療有效了。」

智能化藥事服務的必要性

大數據/AI時代來臨



Icon made by Triangle Squad from Flaticon

人口老化



Icon made by Vector Stall from Flaticon

醫療照護複雜度增加



Icon made by Freepik from Flaticon

智能化藥事服務的益處-對病人

用藥安全



Icon made by Flat Icons from Flaticon

個人化藥事照護



Icon made by Dewi Sari from Flaticon

解決用藥問題



Icon made by smashingstocks from Flaticon

智能化藥事服務的益處-對同仁

縮短訓練時程



Icon made by Nikita Golubev from Flaticon

提升藥師工作效率



Icon made by Eucalyp from Flaticon

減少人為因素錯誤



智能化藥事服務的益處-對院方

醫療服務品質



Icon made by Iconjam from Flaticon

病人滿意度



Icon made by kliwir art from Flaticon

員工滿意度





智慧藥事服務的核心目標

優化調劑作業

智能藥物管理

處方決策輔助系統

自動調劑設備

閉環給藥系統

提升用藥安全

處方準確性

調劑正確性

給藥正確性

增進藥服品質

臨床藥事服務

遠距藥學服務

用藥安全監測

提供藥物諮詢

藥物衛教

藥物資訊

多元教學

智能轉型 我們準備好了嗎？

「也許這就是成長的必經之路」

智慧藥事服務流程架構



藥劑部服務量



服務量

處方量

門診

5,178

3,454

人次/日

張/日

急診

220

154

人次/日

張/日

住院

736

1,189

床

張/日

智慧藥事服務架構

3 大對象

4 大構面

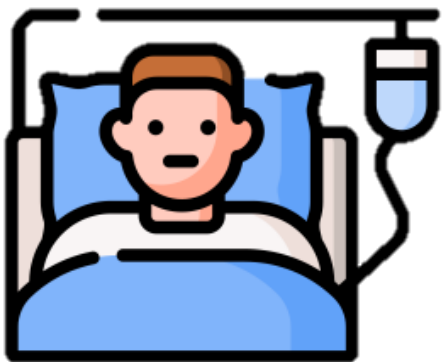
8 藥事作業流程

8 智能輔助系統



智慧藥事服務-3大對象

病人



Icon made by Freepik from Flaticon

醫療/醫事人員



Icon made by IconBaandar from Flaticon

學生



Icon made by customicondesign_1
from Flaticon

智慧藥事服務- 4大構面

門急診

- 44大類用藥安全防護系統
- 智能決策運算系統
- 腎功能自動處方系統
- 智慧調劑台
- VBM個人化智慧藥盒
- iTPASS用藥APP
- 智慧藥事照護平台
- 智慧藥物資訊平台

藥品管理

- 自動倉儲暨調劑系統
- ADC自動調配藥櫃
- ADC管制藥品管理
- ADC麻醉科/手術室藥品管理



住院

- 44大類用藥安全防護系統
- 智能決策運算系統
- 智慧針劑處方系統
- ADC自動調配藥櫃
- 閉環給藥系統
- 跨團隊照護平台
- 智慧藥物資訊平台

特殊族群

- e-化療閉環給藥系統
- 自動基因檢測及阻斷
- 手術抗凝血劑提示系統
- 抗生素處方暨管理系統
- 藥物不良反應通報與警示系統
- 智慧藥事照護個案管理系統



智慧藥事服務- 8大智能輔助系統串聯8大藥事作業流程

8大藥事作業流程	8大智能輔助系統	
1.藥品管理	1.智能藥物管理	庫存系統、自動倉儲暨調劑系統 (Carousel)、自動調配藥櫃 (Automated Dispensing Cabinet, ADC)、藥品管理平台 (OmniCenter, OC)
2.開立處方	2.智能處方系統	44大類用藥安全防護系統、智能決策運算系統 (腎功能自動處方系統、自動基因檢測及阻斷、手術抗凝血劑提示系統、智慧針劑處方系統、抗生素處方暨管理系統、e-化療系統暨藥流管控系統)
3.調劑與覆核	3.自動調劑設備	智慧調劑台、濃縮中藥智慧調劑作業覆核系統、VBM智慧藥盒、自動調配藥櫃 (Automated Dispensing Cabinet, ADC)
4.交付/發藥 5.住院給藥	4.閉環給藥系統	門診條碼核藥發藥系統、住院BCMA條碼給藥系統 (Bar Code Medication Administration, BCMA)、ADC智慧給藥系統、e-化療系統暨藥流管控系統、護理資訊系統 (Nursing Information System, NIS)
6.衛教	5.多元衛教平台	個人健康區塊鏈護照 (iTPass APP)、Facebook用藥資源中心、北醫YouTube用藥資源中心、線上直播課程
7.監測	6.用藥安全監測	藥物不良反應通報與警示系統 (Adverse Drug Reaction, ADR)、智慧藥事照護平台 (藥事服務收案系統、智慧用藥建議紀錄系統)、住院跨領域照護平台
	7.品管監測系統	BIKM知識管理平台、視覺化指標管理平台
8.教學	8 多元教學平台	TMS線上學習系統、e-Portfolio 2.0臨床教育系統、智慧藥物資訊平台

服務流程智慧化亮點



智慧藥品庫存管理

即時全院藥品流向管理(Real Time)



109年SNQ標章/NHQA標章
110年台灣醫務管理學會競賽金獎

藥品管理平台 OmniCenter, OC



藥庫 4台Carousel



資料回傳



庫存管理

全院20個病房 21台ADC



資料回傳



庫存管理

庫存管理

資料回傳



Central Pharmacy Center, CPM



自動跳單

住院藥局 1台Carousel



智能醫令防護系統

- ✓ **44大類**用藥安全防護系統
- ✓ **跨醫令**系統交叉檢核無遺漏
- ✓ **分層提示**避免警示疲乏

定期評估檢討改善

- 106年化療醫囑模組化
- 107年優化小兒極量警示系統
- 108年強化藥物基因檢測管控
- 110年降血糖用藥檢核系統
- 111年優化腎功能調整劑量管控

內建功能

醫令基本功能

1. 處方視覺防錯 (粗體/大寫/顏色)
2. 高警訊藥品標示(加註★)
3. 易致跌藥品標示(加註跌)
4. 病人過敏史
5. 病人用藥史查詢及帶入 (本院/雲端)
6. 常用套餐設定
7. 智慧針劑處方系統
8. 智慧化療處方系統
9. 智慧腎功能處方系統

用藥安全檢核

1. 適應症/檢驗值
2. 過敏/藥物不良反應
3. 藥物基因檢測
4. 育齡婦女
5. 極量/終身劑量累計
6. 小兒劑量
7. 重複用藥
8. 藥物交互作用 (西西藥/中西藥)
9. 針劑/化療輸液濃度流速
10. 術前抗凝血停藥評估
11. MRONJ藥物牙科會診
12. 化療前B/C肝檢驗提示
13. CKD病人NSAID藥物使用提示

用藥安全
防護系統

警示、阻斷

被動提示

藥品資訊提示

1. 電子處方集 (外觀/仿單/磨粉/院內指引/針劑調配/衛教單)
2. 院內指引
3. 藥品資料庫 (MicroMedex/LexiComp/UpToDate)
4. 健保規範
5. 肝/腎功能劑量調整
6. 抗生素等級
7. 懷孕用藥分級
8. 老人用藥提示
9. 缺藥/替代藥物

處方管制機制

1. 管制藥
2. 專案用藥
3. 試驗用藥
4. 處方開立權限 (限科/醫師/特殊條件)
5. 針劑藥物途徑鎖定
6. 抗生素使用
7. 健保總量限制
8. 剩藥量檢核
9. 處方品項數(多重用藥)
10. 處方天數限制
11. 藥品天數限制 (管制藥/抗生素/TPN/自費藥)
12. 抗生素停藥前提醒
13. PRN醫囑完整性

系統運算

醫令處方決策輔助系統

自動基因檢測及阻斷

評估

醫師進行基因檢測評估

第一頁

- 使用 Allopurinol 可能發生嚴重過敏反應，如 Stevens-Johnson syndrome，請先完成以下評估才開藥：
 - 已在本院檢驗並確認HLA-B*5801基因檢測為陰性
 - 在本院服用此藥超過4個月以上，且無皮疹、嘴破、類流感等不良反應出現
 - 以上2者皆不符，強制進行HLA-B*5801基因檢測，待檢驗結果為陰性方可開藥

檢測

無檢測數值者自動帶入基因檢測

Allopurinol (HLA-B 5801)
Carbamazepine (HLA-B 1502)

阻斷

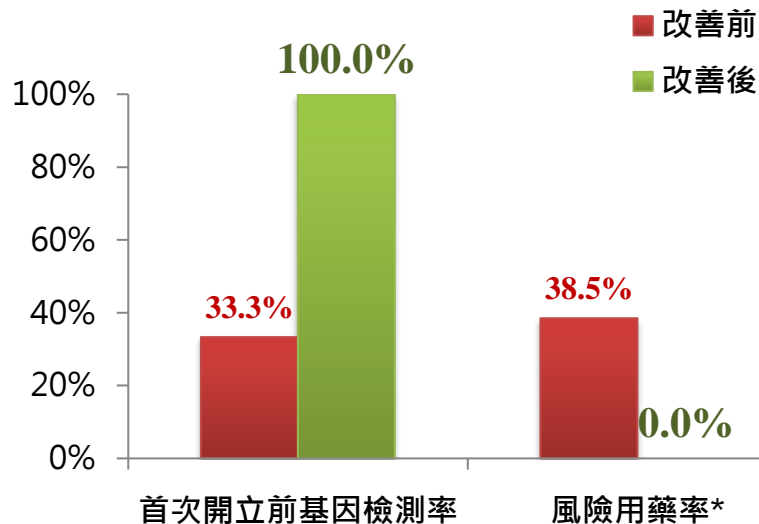
無檢測數值或陽性者自動阻斷開立

Power IPD-新版住院醫令

含Allopurinol或carbamazepine成分藥品開立醫令管控，條件不符合無法開立，有問題請洽藥劑部

OK

Allopurinol / Carbamazepine 開藥檢測率



*風險用藥率：未有檢驗數值前用藥之比例

醫令處方決策輔助系統

門診腎功能自動處方系統

運算

依Lexicomp建議，
依Clcr/eGFR/SCr調整藥物劑量

藥品代碼	序號	腎功能轉換值	比較值	範圍下限	範圍上限	途徑	劑量	單位	頻次	阻斷	提示
OLAM	1	Clcr	>=	50	1000	PO	250 mg		QD	N	N
OLAM	2	Clcr	<	0	50	PO	125 mg		QD	N	N
OLAN	1	Clcr	>	50	1000	PO	0.25 mg		QD	N	N
OLAN	2	Clcr	B	10	50	PO	0.06 mg		QD	N	N
OLAN	3	Clcr	<	0	10	PO	0.06 mg		QOD	N	N

帶入

計算腎功能→自動帶入合適劑量頻次

藥品名稱	劑量	單位	頻率
Lanoxin 0.25mg★(跌)隆我心錠	腎	0.25	Tab QD

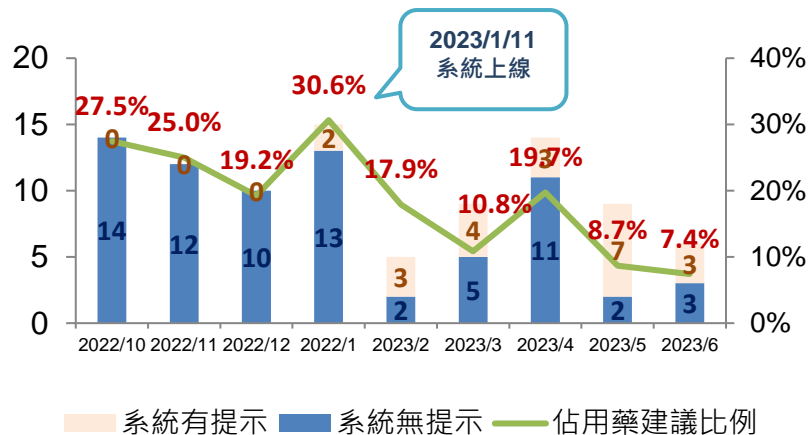
系統防護率達**99.9%**
(259,507/259,524)

醫師滿意度**96.0%**

藥師滿意度**81.0%**

腎功能用藥適當性疑義處方減少

腎功能用藥疑義處方筆數



門急診藥品交付



108年菁品盃創意獎



交付給藥

發藥確認系統

看診日期 **110/01/20** Q.查詢
 領藥號 **0391** X.結束
 病歷號 候藥時間
 姓名 **12946**
 批價序號

修正3

序	藥品代碼	藥品名稱	次量	單位	用法	途徑	天數	總量	自
1	LKID	Kidsolone sol'n 1mg/mL, 60r	5	mL	TID	PO	4	1	N
2	LZIT	Zithromax 15mL(40mg/mL)日	5	mL	HS	PO	5	2	N
3	LMEP	MEPTIN Liquid 5mcg/mL, 60r	4	mL	BID	PO	7	1	N
4	LSEC	Secorine 糖漿 120mL/bo	5	mL	TID	PO	7	1	N
5	LCET	Cetirizine Sol'n 1mg/mL, 60m	5	mL	HS	PO	10	1	N
6	OSING	Singulair chewable 5mg(請咬	1	Tab	HS	PO	10	1	N
7	刪 LCET	Cetirizine Sol'n 1mg/mL, 60m	5.00	mL	HS	PO	14	2	N
8	刪 OSING	Singulair chewable 5mg(請咬	1.00	Tab	HS	PO	14	14	N

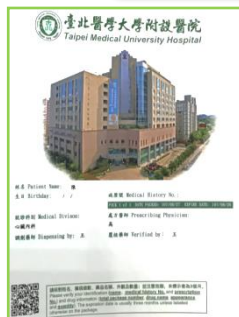
即時處方異動資訊及過敏史提示

過敏史 1 病歷號 13974284 藥品代碼
 學名 無藥物過敏
 商品名
 副作用

共6筆

已發

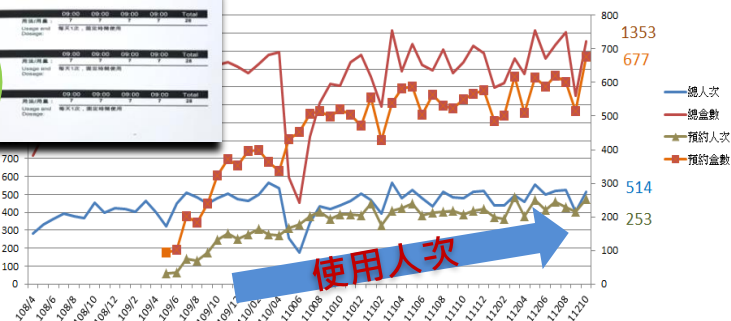
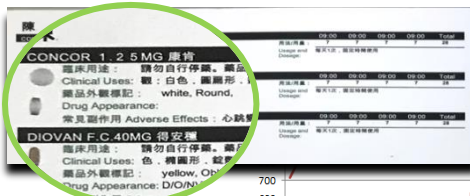
智慧藥盒



智能追蹤

自動運送

安全比對



住院用藥安全和藥事照護

針劑處方系統

鎖定給藥途徑

鎖定稀釋液

鎖定濃度區間

鎖定流速/時間區間

CEFA 1g/vial

次量 mg

稀釋液 mL

藥品容積: 7.5 + 稀釋液容積: 50 = 57.5 mL

輸注流速

總輸注時間 mins

流速 mL/hr

說明

IPD.exe: 錯誤訊息

**目前濃度為166.6667mg/mL,濃度有誤!
濃度需介於2.5至7.5**

請修改

急藥流程

醫師開立急藥

藥師優先審核

自動傳送

ADC取藥



發藥條碼流向管理

開藥日期	時間	領藥號	床號	病歷號	病患姓名	條碼	
112/03/13	06:27	0077	8B111			11203130050	
藥品代碼	藥品名稱		頻率				
ICOMB	Combivent UDV 2.5mL/Amp		冠喘衛 單一劑量吸入液	STAT			
出庫日期	出庫時間	發藥量	傳送日期	傳送時間	傳送者	接收日期	接收時間
112/03/13	06:34		112/03/13	08:17		112/03/13	08:37
預計給藥時間	實際給藥時間	主治科別	主治醫師	開單醫師	ADC		
2023/3/13 06:27:00	2023/3/13 06:57:00	腎臟內科			ADC		

個人化照護

用藥連續性評估

 專科收案
與衛教

 給藥後
監測

雲端藥歷

整合用藥

雲端藥歷自動匯入

Medication Reconciliation

院內 1110513 消化內科 Baraclude 0.5mg 貝樂克膠衣錠 1.0 HS PO 14

院內 1110530 血液腫瘤 Baraclude 0.5mg 貝樂克膠衣錠 1.0 QD AC PO 14

院內 1110530 血液腫瘤 Primperan 5 mg 普摩那 1.0 TID AC PO 14

雲端 1110510 Rasitol Tablets 40mg (Furosemide)(楊苗膠片) 3 QD 3

雲端 1110510 Ultraphen F.C. Tablets 37.5mg325mg Standard (Tramadol Hcl + Acetaminophen) 12 QID 3

雲端 1110513 Baraclude Tablets 0.5mg 14 HS 14

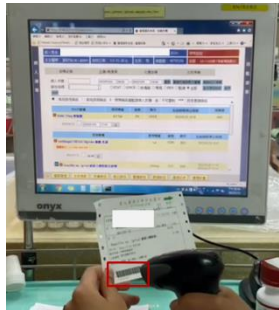
雲端 1110520 Concor 5 28 QD PO 28

雲端 1110520 Exforge Film-Coated Tablet 5160mg 14 QN PO 28

住院三大智能閉環系統

NIS智能給藥系統

條碼給藥確認



PAD行動給藥



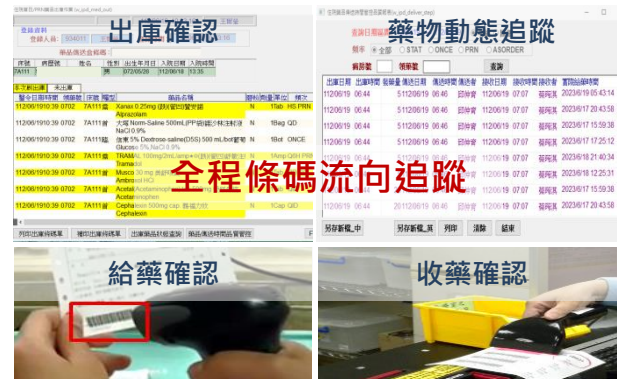
給藥紀錄
護理

醫師
處方開立

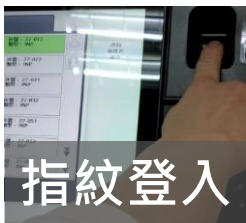
即時審核
藥師

ADC
智慧給藥

BCMA出庫給藥系統



ADC智慧給藥系統



成效 109年SNQ標章/NHQA標章
110年台灣醫務管理學會競賽金獎

- ✓ 降低病人候藥時間：
STAT給藥最快1分鐘
- ✓ 提升用藥安全：
ADC給藥0錯誤

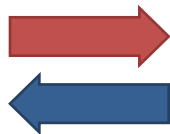


跨域回饋 即時互動

BI指標管理平台

- ✓ 即時、透明、下鑽
- ✓ 方便內部業務分析
- ✓ 回饋給各臨床團隊

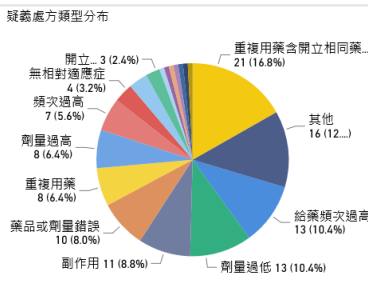
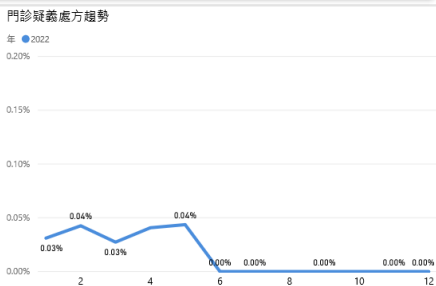
主動監測



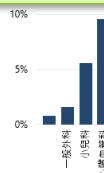
交流回饋

臨床科

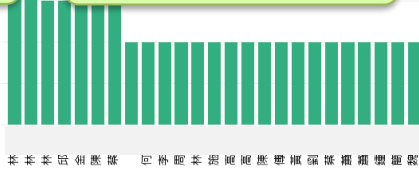
- ✓ 主動追蹤
- ✓ 可下鑽個人
- ✓ 系統性改善



科別篩選



主治醫師篩選



藥品名及建議內容

年	科	藥品或劑量錯誤	建議內容
2022	5	精神科	無相對適應症 Concerta
2022	5	風濕免疫過敏科	藥品或劑量錯誤 Salazine 500m
2022	5	血液腫瘤科	其他 Hepac lock flu-
2022	5	乳房外科	頻次過低 emend 80mg
2022	5	心臟血管科	給藥頻次過高 Trulicity
2022	5	新陳代謝科	劑量過低 vltocxa
2022	5	新陳代謝科	無相對適應症 Eltroxin 50mcg
2022	5	腎臟內科	其他 Vancomycin 1g
2022	5	腸胃內科	Tolizole 250mg
2022	5	腸胃內科	劑量過低 250mg

科部日常監測



團隊互動討論



提出改善方案

1. 複方藥品提醒機制
2. 腎功能劑量建議系統

智慧藥事照護個案管理系統

Pre-ESRD收案病人當日來院與就診狀況追蹤



功能選單

- 疑義處方通報(BCMA)
- 門診藥局個案管理
 - 專案列表
 - PreESRD
 - 當日門診報到進度
 - CKD 個案師
 - PreESRD 醫師
 - DM
 - 當日門診報到進度
 - DM 收案設定

PreESRD 個案管理 / 當日門診報到進度

門診日期: 03/09/2023 至 03/09/2023

門診日期	科別名稱	診間名稱	醫師名稱	病歷號	病患姓名	身份證號	報到時間	叫號時間	全人量表	申報日期
1	20230309	心臟內科	內25A	高永達					【生2心1社1】	1110714
2	20230309	心臟內科	內25A	高永達			2023-03-09 09:02	2023-03-09 09:02		1110824
3	20230309	免疫風濕	內5206	林子閔			2023-03-09 08:34	2023-03-09 08:51		
4	20230309	乳房外	乳1C-1	杜世興			2023-03-09 08:37			
5	20230309	泌尿科	泌10A	張景欣			2023-03-09 09:05	2023-03-09 09:15		
6	20230309	泌尿科	泌5208	葉助德			2023-03-09 08:40	2023-03-09 08:59		1120216
7	20230309	消化內科	內22A	陳文昭			2023-03-09 09:25	2023-03-09 09:25	【生3心2社2】	
8	20230309	神經內科	神16A1	蔡睿琪			2023-03-09 08:21	2023-03-09 09:10		1110922
9	20230309	神經外科	神7A	吳志哲			2023-03-09 09:18			1110812
10	20230309	神經外科	神9A	林建和			2023-03-09 09:05		【生2心1社1】	1110714
11	20230309	骨外傷科	骨19D	陳科運			2023-03-09 09:20			1110829
12	20230309	復健科	復1D-1	張峻宏			2023-03-09 09:12	2023-03-09 09:16		1111223
13	20230309	腎臟內科	內29A	陳靜怡			2023-03-09 09:23			1110922
14	20230309	腎臟內科	內29A	陳靜怡			2023-03-09 08:48			
15	20230309	腎臟內科	內29A	陳靜怡			2023-03-09 08:01	2023-03-09 09:00		
16	20230309	腎臟內科	內33A	林彥仲			2023-03-09 08:36	2023-03-09 09:08		1111208
17	20230309	腎臟內科	內33A	林彥仲			2023-03-09 09:18			
18	20230309									

收案條件設定
設定收案族群
收案條件

PreESRD 收案設定

門診日期: 02/23/2022 至 02/23/2023

處置代碼: FP3414C, FP3415C, FP3416C, FP6814C, FP6815C

DM 收案設定

門診日期: 07/01/2022 至 01/01/2023

ATC代碼: A10AB05, A10AD06, A10AD04, A10AD30, A10AE04, A10AE54

Pre-ESRD臨床藥事照護收案量北市第3

住院全人量表
三個月內病人曾住院填寫過的紀錄

到診通知
確認病人已到院看診，可準備病人面談資料

叫號通知
確認病人已看完診，準備與病人面談

申報日期資訊
確保健保申報日期正確

智慧藥事照護平台-雙向溝通

藥師評估填寫藥事服務內容紀錄與用藥建議，醫師看診時接收、決策與回饋，於藥師門診追蹤

多科整合減少多重用藥與來院天數

用藥建議紀錄

藥物科組建議 | 病患追蹤及藥事紀錄 | 藥事總表 | 新增藥事紀錄 | 表單維護

病歷號 00000011 | 姓名 t'st真桂 | 組別 慢性腎臟疾病藥

姓名: t'st真桂 | 身分證字號: A121540877 | 出生日期: 01111111 | 年齡: 99 | 性別: 男 | 身高: | 體重: |

最近腎功能評估日期: / / | Scr: | eGFR(整數3位): | AKD/CKD Stage: |

本次藥事照護類別: | 案件類別: | 照護階段: |

pCKDG收案條件: 急性腎臟損傷後照護(AKD) 2.用藥品項>= 10項 3.有使用NSAIDs 4.具有CKD外之2項以上的共病 5.醫師轉介

<AKD收案評估> AKD發生日期(YYYYMMDD): | 基礎Scr值: | 最高Scr值: |

AKI最高分期(依照KDIGO guideline分期): AKI-0 AKI-1 AKI-2 AKI-3

AKI期間是否曾接受PRT: 有 無

新收案AKD分期: AKD-3B AKD-4 AKD-5 AKD-D

追蹤AKD分期: AKD-3B AKD-4 AKD-5 AKD-D

<服藥藥品> RAS inhibitor 保腎利尿劑 SGLT2 inhibitor metformin 其他: |

<影響腎功能藥品> 1.顯影劑(14天內) 2.NSAID 3.CNI Cyclosporin Tacrolimus 4.Lithium Valaciclovir Valganciclovir 5.co-trimazole 6.抗病毒劑 Acyclovir Protease inhibit Tenofovir 其他: |

病人現有伴隨系統性疾病: |

服務: 6-1-3用藥指導

諮詢: |

中藥 華藥

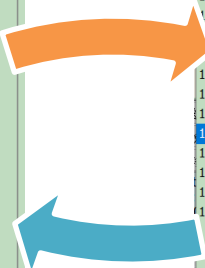
或施打消炎止痛藥(如NSAID) 使用不明藥物 配合度不佳(ARMs > 12分)

儲存

轉XML檔案 | 代碼維護 | 取消 | E結束

有效回饋(藥師設定)

- ✓ 時機：特定門診、下次門診
- ✓ 對象：特定醫師、開立醫師、同科醫師



門診醫令主動跳出

醫事醫用與建議

登錄日期	序號	組別	科別
110/11/11	15	慢性腎臟疾病藥	研究計劃
110/11/04	14	慢性腎臟疾病藥	研究計劃
110/09/22	12	高齡用藥評估	家醫科
110/09/02	11	慢性腎臟疾病藥	研究計劃
110/09/02	10	高齡用藥評估	骨科
110/09/02	9	心臟病藥事照護	研究計劃
110/08/27	8	高齡用藥評估	家醫科
110/08/18	7	多重科別用藥評估	研究計劃
110/08/02	6	慢性腎臟疾病藥	研究計劃
110/08/16	5	心臟病藥事照護	研究計劃
110/08/16	4	高齡用藥評估	研究計劃
110/08/01	3	高齡用藥評估	研究計劃
110/07/31	2	高齡用藥評估	研究計劃
110/07/30	1	高齡用藥評估	研究計劃

醫師意見回覆

非病患本人到診

同意用藥建議(提醒 請記得回醫囑中修改)

不同意用藥建議

因臨床狀況需: 換藥 停藥 調整劑量 維持原用藥 抽血檢驗

開始藥物治療 轉介他科 建議住院

其他 說明如下: |

確定 | 關閉

醫師回饋

智慧藥物資訊平台

抗生素使用指引

細菌敏感性報告連結
本院抗生素使用建議

藥品衛教資訊

中外語衛教單, QR code, IT Pass,
Youtube影音(國台語版), 點字貼紙

院內藥物指引

專科藥師修訂
16項藥物治療指引

特殊藥物資訊

高危藥、LASA藥品、
針劑相容性

電子資料庫

Lexicomp, Micromedex,
UptoDate

SDM醫病共享決策

15項SDM藥物治療選擇

線上處方集

藥品照片、衛教單、磨粉、
儲存、配製資訊

即時藥品異動通知

取代及換藥資訊
安全轉換藥品

Drug Information System

醫令系統

HIS

NIS

入口網站portal

醫院官網

iTPass APP

FaceBook用藥資源中心

Youtube用藥資源中心

多元衛教平台

行動裝置



iTAPSS連結
個人用藥資訊與衛教

影片雙語衛教



Youtube頻道與
Facebook粉絲頁

直播衛教講座



同步線上直播課程
衛教教學不受限

多元智慧教學

臨床教學EP2.0



e化教學評量
即時雙向回饋

TMS教育訓練系統



錄製線上課程
教學時間不受限

多元線上同步教學系統



同步線上教育課程
教學距離不受限

流程間各項系統的 連結與運用



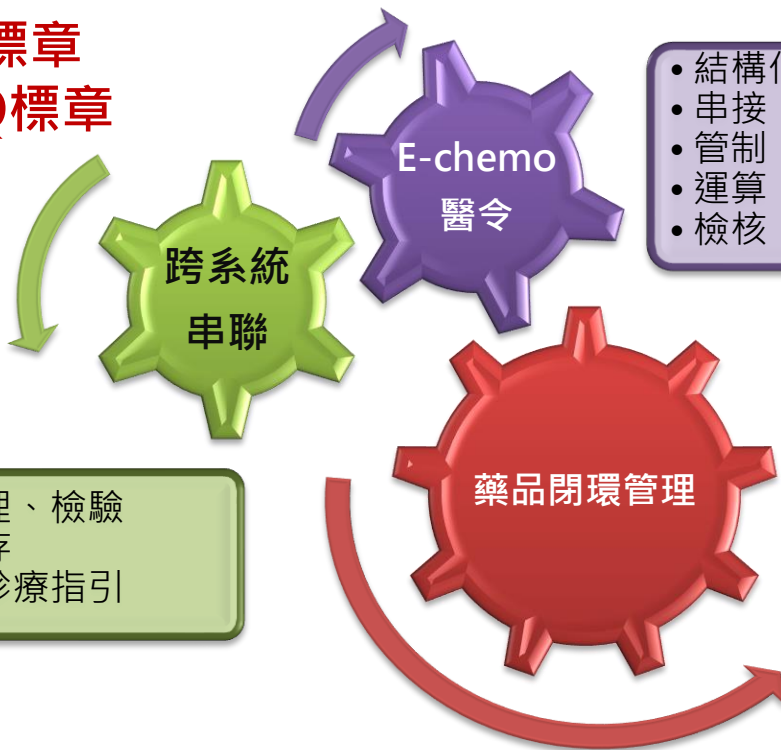
抗腫瘤藥智慧閉環安全給藥系統



97年SNQ標章
102年SNQ標章



- 醫事：藥囑、護理、檢驗
- 行政：帳務、庫存
- 其他：計劃書、診療指引



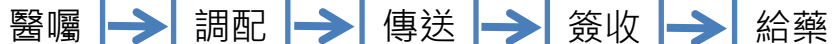
- 結構化：模組、ditto
- 串接：診斷、lab data
- 管制：權限、綁定
- 運算：BSA、CCr、ANC
- 檢核：劑量、濃度、流速

- 智能調配排程
 - 自動通知、免電聯
- 藥物動態追蹤
 - 狀態、經手人、時間
- 智能時效管理
 - 自動監控、主動提醒

化療全程閉環管理



e-化療條碼閉環系統 藥流追蹤 時效管控



醫令管控

- 權限管制
- 結構化
- 化療指引/模組

藥流管裡

- 即時流向查詢
- 近效期警示
- 條碼身份確認

成效

流向詢問電話

20通/日

5通/日

無故過期報廢

2件/月

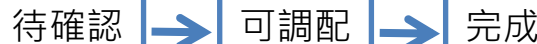
0件

醫囑near miss
(品項錯誤)

3件/季

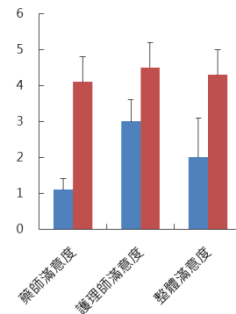
0件

建置調配排程介面 資訊透明不漏接



+ 超時警示

序號	姓名	科別	原單日期	原單日期	原單日期	原單日期	原單日期	原單日期
27221	陳志豪022021	1080912	1401	1080912	1080912	1514	1080912	1514
0A231	謝立人 030032	1080912	1402	1080912	1080912	1514	1080912	1514
96302	謝立人 030032	1080912	1410	1080912	1080912	1513	1080912	1513
96182	謝立人 030032	1080912	1413	1080912	1080912	1513	1080912	1513
96201	謝立人 030032	1080912	1433	1080912	1080912	1513	1080912	1513
5A153	謝立人 030032	1080912	1440	1080912	1080912	1513	1080912	1513
5A171	謝立人 030032	1080912	1441	1080912	1080912	1513	1080912	1513
7A072	謝立人 030032	1080912	1443	1080912	1080912	1513	1080912	1513
9A111	謝立人 030032	1080912	1451	1080912	1080912	1513	1080912	1513
7A181	謝立人 030032	1080912	1454	1080912	1080912	1513	1080912	1513
9B132	謝立人 030032	1080912	1501	1080912	1080912	1513	1080912	1513
9B133	謝立人 030032	1080912	1512	1080912	1080912	1513	1080912	1513
9B202	謝立人 030032	1080912	1518	1080912	1080912	1513	1080912	1513
27012	陳志豪022021	1080912	1527	1080912	1080912	1514	1080912	1514



成效

口頭確認電話

50通/日

10通/日

異常延遲調配

3件/季

0件

AI智能『五零』藥局

SNQ國家品質
標章(2020-2023)
2020NHQA國家
醫療品質獎標章



零等候、零錯誤、零走動、零退藥、零對點

給藥流程再造

自動倉儲暨
調劑系統(Carousel)



撥補

全院病房21台
自動調劑藥櫃(ADC)



供藥

護理師



給藥

病人



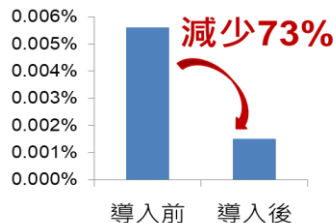
縮短候藥時間

- 緊急給藥**1**分鐘
- STAT藥囑給藥**23.5**分鐘

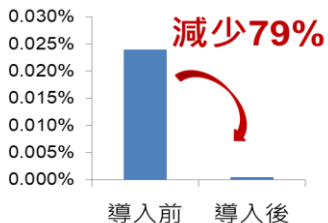
用藥安全提升

➤ ADC異常率**0%**

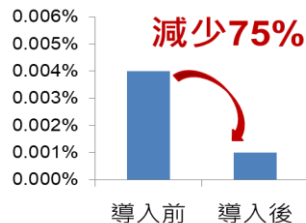
全院調劑錯誤率



全院給藥錯誤率



全院退藥錯誤率



藥護滿意度高

- 護理師滿意度**85.9%**
- 藥師滿意度**90.3%**

ADC管制藥品管理成效



109年SNQ標章/NHQA標章
110年台灣醫務管理學會競賽金獎



優化管制藥品管理

提示「雙人查核」

需要有覆核人，

您要繼續
取消需要覆核人的藥物
或取消所有藥物？

「雙人查核」

輸入覆核人ID: jung

輸入覆核人密碼: *****

輸入使用者 ID後，掃描指紋

「盲點」藥品存量



數量異常表單

**** 數量異常表單 ****
OHNE-TMSICH_1 總機AB.0620
Presofo11V... (05) (05) (05) (05) (05) (05) (05) (05) (05) (05)
劑
100mg/20ml 10ml Amp
數量異常處理
備有數量... 99 AMP
實際數量... 80 AMP!!

零對點

- 不需雙人開鎖取藥
- 不需三班對點交班
- 不需書記藥局換藥

效率佳

- 減少取藥時間40%

管理佳

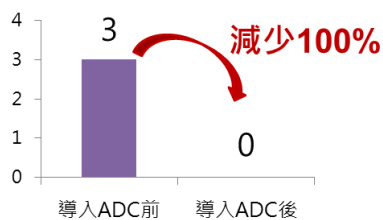
- 改善空瓶回收流程
- 系統主動提醒補藥
- 減少缺藥臨時調撥

零錯誤

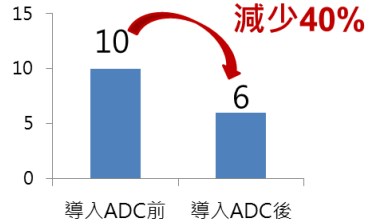
- 盲盤機制防止數量異常

管制藥品管理成效

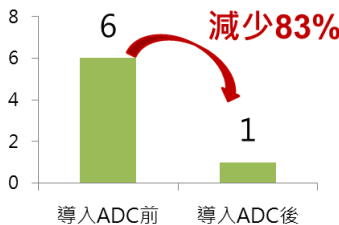
點班時間(分)



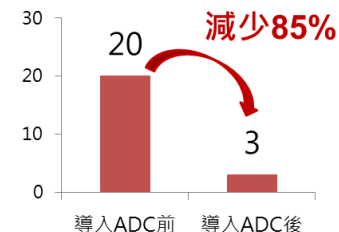
取藥時間(分)



臨時調撥次數(次/月)



異常事件處理時間(分)



優化住院給藥流程



113年院內菁品盃金獎



醫令急藥限制

IDIPH Diphenhydramine 30m
Power IPD-新版住院醫令
STAT藥物限30分鐘內給藥，若非立



藥師優先審核



護理師即時取藥



Smart Pump給藥



醫令管控STAT藥囑
自動派工傳送

STAT開立正確率

↑ **55.1%**
(17.4→72.5%)

護師人工申請急領

↓ **77.5%**
(33.7→12.4次/日)

優先處理STAT醫囑
護理師不需來電通知

護理師催ADC核藥

↓ **75.3%**
(19.4→4.8次/日)

藥師審核藥囑時間

↓ **26.6%**
(3.7→2.7分鐘/筆)

優先審核ADC藥囑
平均3.9分鐘後可取藥

護理取藥時間

11.3分鐘
(從醫囑開立至ADC取藥
11.6→11.3分鐘/筆)

- ✓ 藥囑結構化-文字醫囑結構化
- ✓ 針劑維護檔結構化-依設定濃度、流速管控，劑量調整時自動換算稀釋體積及輸注時間

避免給藥錯誤

優化門診藥局工作流程

調劑表單電子化

運用藥袋條碼帶入、結算、檢核
縮短每筆登錄時間 \downarrow 29%

日期	藥房號	發給/領藥號	藥品名稱	劑型	數量	批發	零售	其他說明
Dupixent 300 mg 杜避炎(一盒兩支)								
4-27	87854321(郵局)	184871	康立奇	膠囊	2	1	1	
	12345678(郵局)	1234	康立奇	膠囊	1	1	1	
	99999999(郵局)	234	康立奇	膠囊	1	1	1	4-27康立奇
9-2		224012	康立奇	膠囊	1	1	1	
		224012	康立奇	膠囊	-1	1	1	
		164016	康立奇	膠囊	-1	1	1	
		224027	康立奇	膠囊	-2	2	2	
		214092	康立奇	膠囊	-2	2	2	
9-3		124038	康立奇	膠囊	-1	1	1	
		164016	康立奇	膠囊	-3	3	3	
		214036	康立奇	膠囊	-1	1	1	
9-4								
9-5								
9-6								
9-7								
		954028	康立奇	膠囊	-1	1	1	
		174011	康立奇	膠囊	-1	1	1	
		214099	康立奇	膠囊	-1	1	1	
		224021	康立奇	膠囊	1	1	1	
		234014	康立奇	膠囊	-1	1	1	

高價、簽呈、公費、疫苗
藥物管理共150張表單

核藥系統優化

整合9項處方審核
提升核藥效率與正確性

- 可看過去歷史
- 可看過去歷史用藥(下頁顯示)
- 最近一次資料
- 點進去有過去的資料
- 開幾個月慢箋(空白,2,3)
- 處方有修改
- 點選藥名直接進入電子處方集
- 檢核當張與其他處方(還有剩藥天數)的交互作用與重複用藥

發藥系統優化

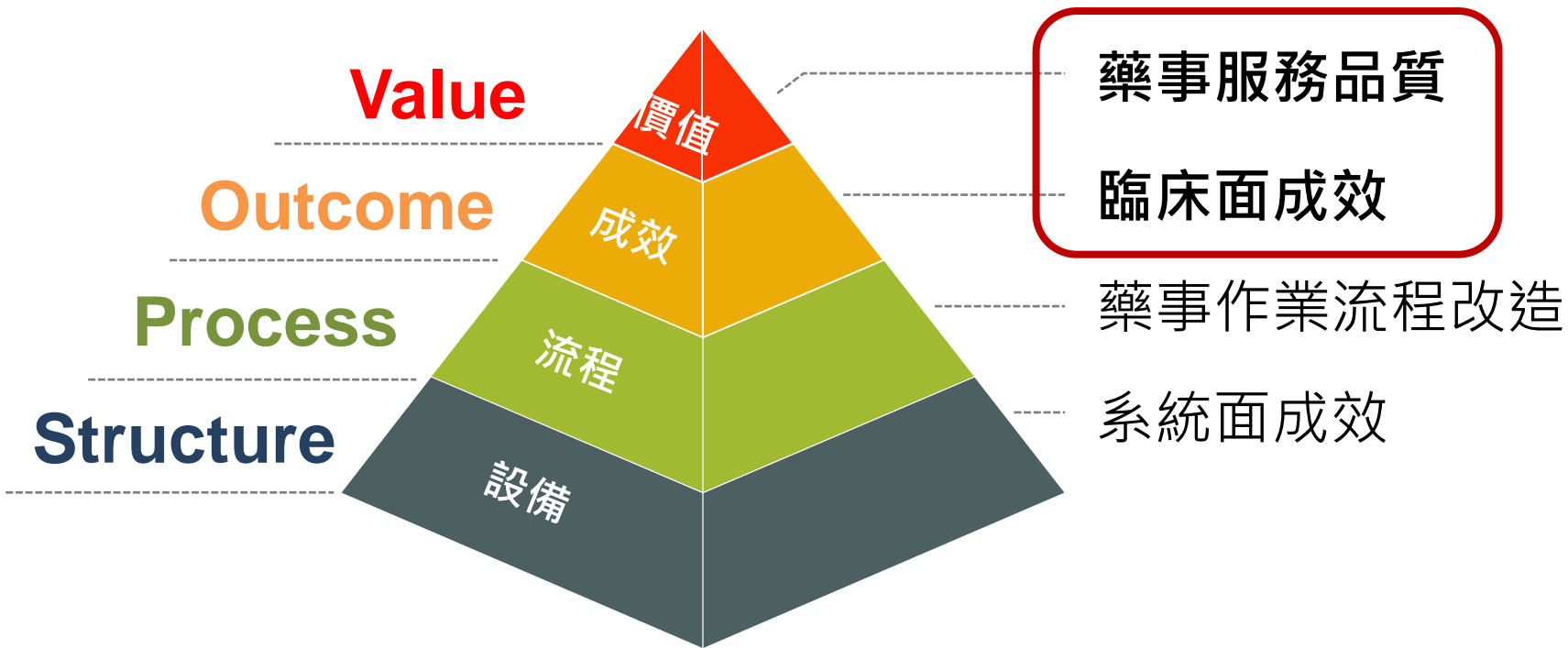
充足且易閱讀的處方資訊
縮短處方異動判讀時間 \downarrow 45%

- 未批價視窗
- 最新修正視窗
- 修正3
- 修改處黃底顯示
- 最新處方的總筆數
- 共6筆

整體成效

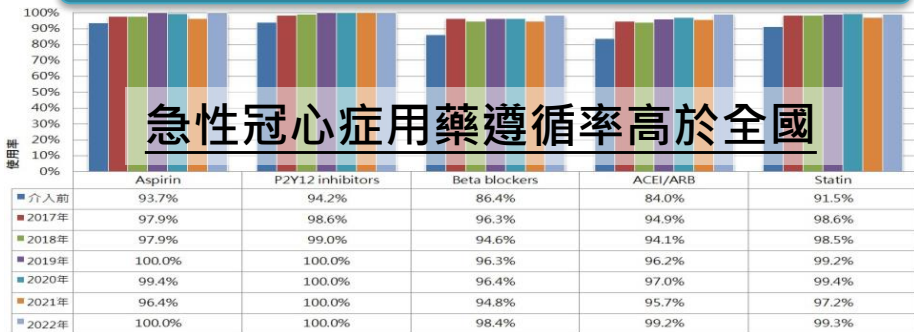


整體成效 SPO+V

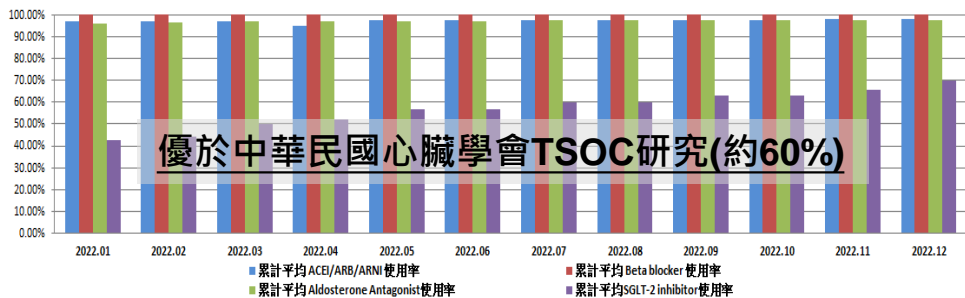


智慧藥事服務成效

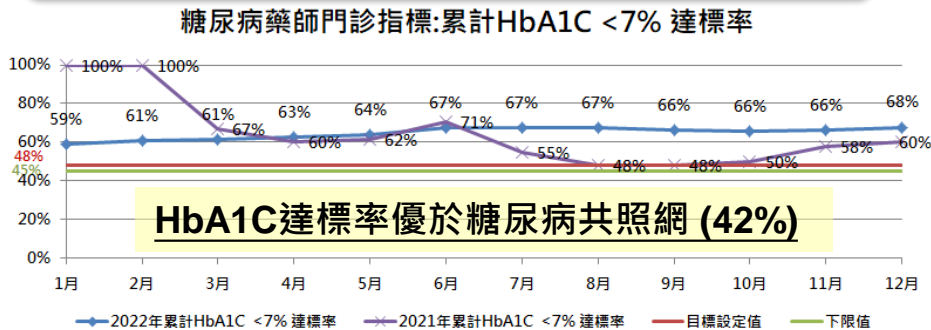
急性冠心症病人持續追蹤藥品使用



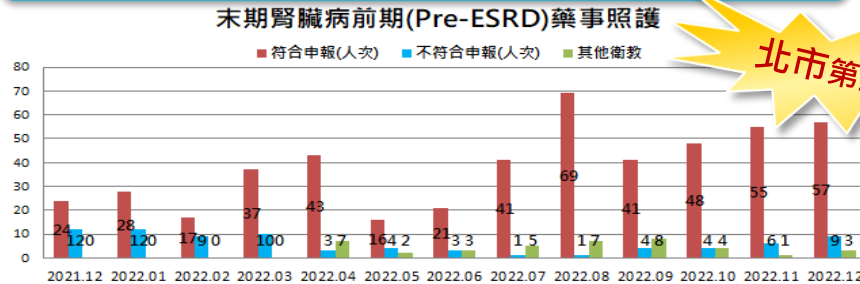
心臟衰竭指引為導向藥物治療使用率



糖尿病藥事照護

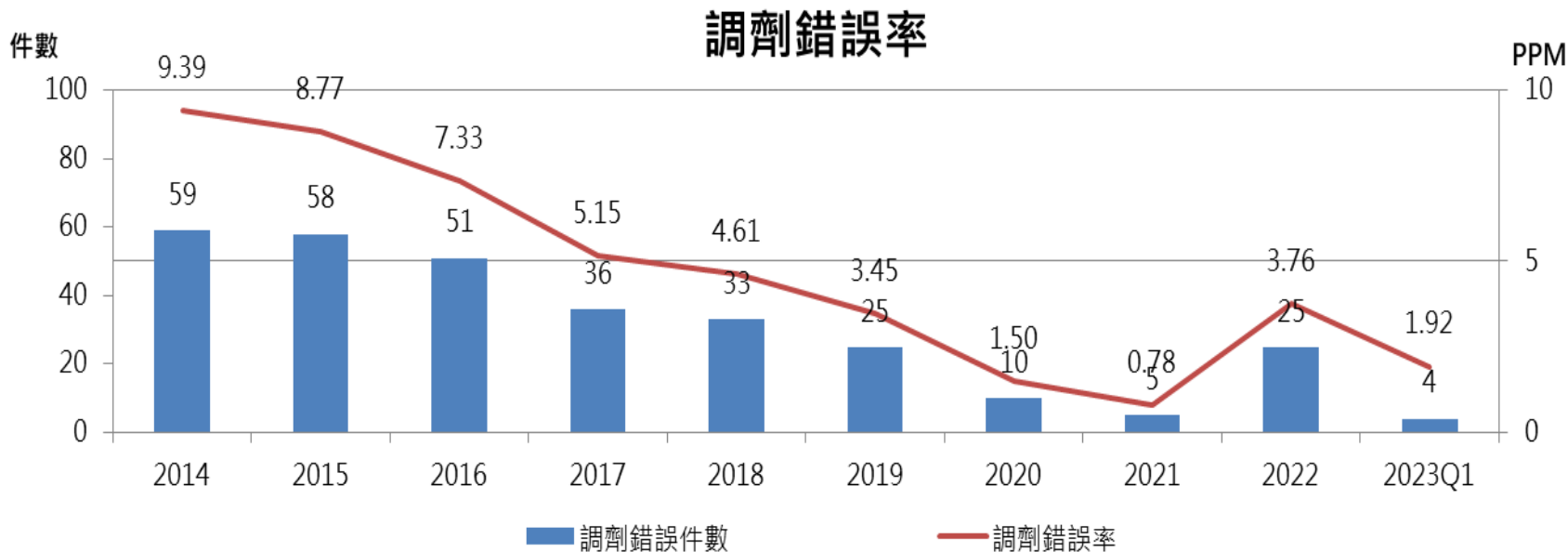


末期腎臟病前期(Pre-ESRD)藥事照護



藥事服務品質-用藥安全

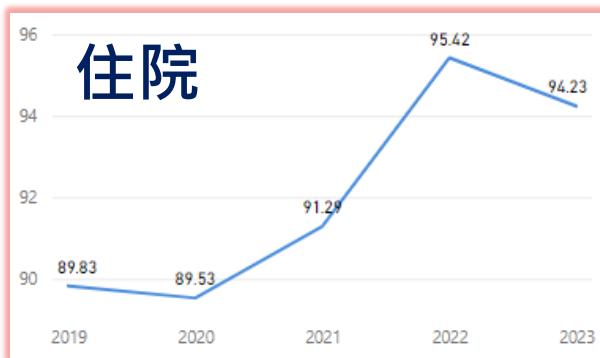
全院調劑錯誤率從9.39 ppm降至1.92 ppm



*調劑錯誤率：調劑錯誤件數 / 總處方筆數

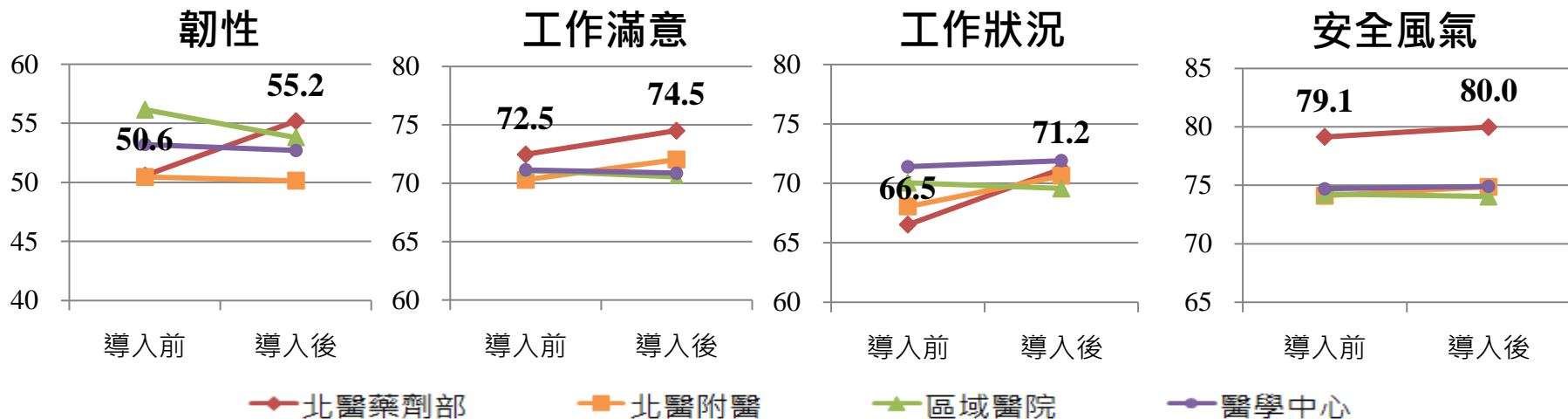
藥事服務品質-外部顧客滿意度

就醫經驗滿意度-藥事構面



藥事服務品質-內部顧客滿意度

病人安全文化調查(2018年至2022年)



2023國家醫療品質獎



藥事服務流程優良標章

品質改善、永續發展

2021年 自動化

導入Automated Dispensing Cabinets (ADCs)改善住院給藥流程以縮短候藥時間

以自動化機器優化流程



2021年
菁品盃
金獎



2021年
醫務
金獎



2021年
醫品
銅獎



2021年
NHQA
潛力獎



2022年
菁品盃
銅獎



2022年
醫務
入選



2022年
醫品
進階銅獎



2023年
菁品盃
金獎



2023年
醫務
銅獎



2023年
醫品
進階銀獎



2023年
衛生局
金獎



2023年
NHQA
佳作



2024年
菁品盃
金獎

2022年 員工韌性

改善門急診藥師工作身心疲累度

用簡單的方法讓工作環境更友善

2023年 心智共享

降低門急診藥局調劑臨時撥補率

透過心智共享優化藥物庫存管理

2024年 人因工程

運用人因工程降低藥師調劑作業中斷率

人因工程優化流程、讓工作環境更友善

智慧藥事照護

S 安全性

- 智能醫令系統
- 流程優化、人因工程改善
- 減少用藥錯誤

T 即時

- 藥囑資料連結ADC
- 給藥時效Real Time

P 以病人為中心

- 人因工程改善
- 減少人為因素錯誤

E 平等

- 個人化整合用藥照護
- 特殊族群全面防護

E 有效

- 用藥安全監測
- 品質監測系統

E 效率

- 藥、護提供專業照護時間增加



AI pharmacy let us be safe!



THANK YOU!!



臺北醫學大學附設醫院



Thank you for your attention