



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。」

《大英雄天團》(來源：DISNEP)

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」

《腦筋急轉彎2》(來源：Pixar)

智慧藥事服務流程架構





智慧藥事服務架構

3 大對象

4 大構面

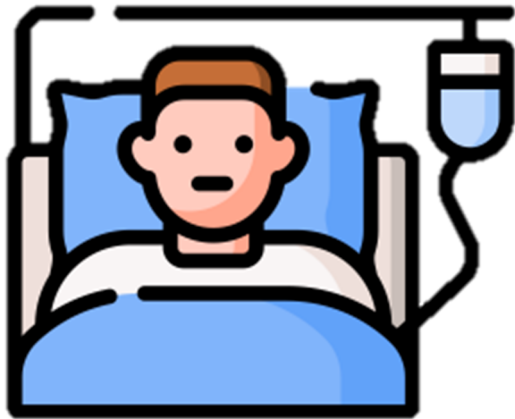
8 藥事作業流程

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

撥補

庫存管理

資料回傳

撥補

住院藥局
1台Carousel

自動跳單



Central Pharmacy Center, CPM



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





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

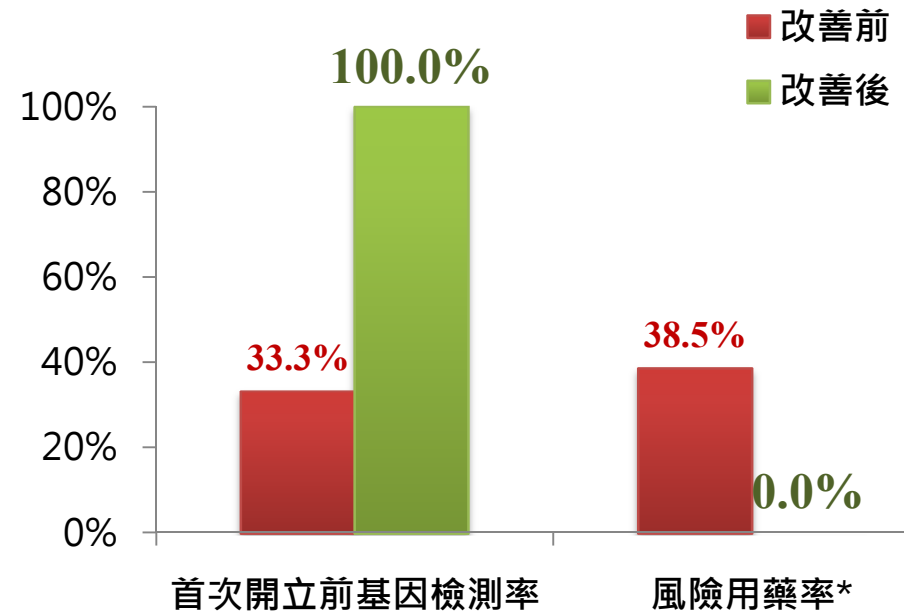
無檢測數值或陽性者自動阻斷開立

PowerIPD-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	250mg		QD	N	N
OLAM	2	Clcr	<	0	50	PO	125mg		QD	N	N
OLAN	1	Clcr	>	50	1000	PO	0.25mg		QD	N	N
OLAN	2	Clcr	B	10	50	PO	0.06mg		QD	N	N
OLAN	3	Clcr	<	0	10	PO	0.06mg		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	0.25Tab	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	<h1>修正3</h1>	Q.查詢
領藥號	0391		X.結束
病歷號			候藥時間
姓名			12946
批價序號			

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's 1mg/mL, 60r	5	mL	TID	PO	4	1	N
2	LZIT	Zithromax 15mL(40mg/mL)日劑	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/bot息咳	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(請咬碎)	1	Tab	HS	PO	10	10	N
7	刪 LCET	Cetirizine Sol'n 1mg/mL, 60m	5.00	mL	HS	PO	14	2	N
8	刪 OSING	Singulair chewable 5mg(請咬碎)	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	藥品代碼
		學名	無藥物過敏
		商品名	
		副作用	

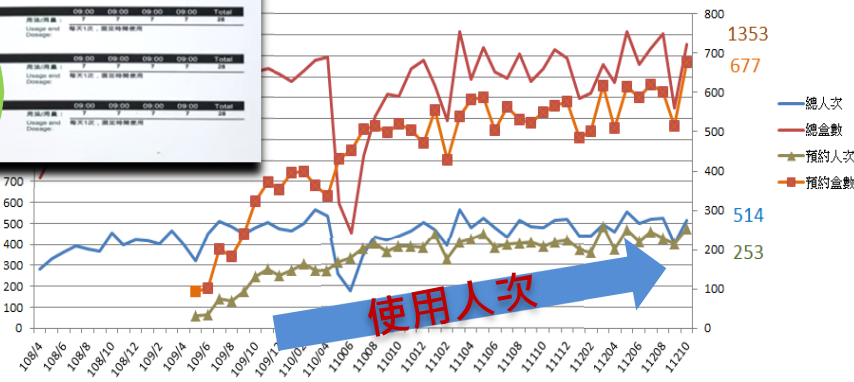
共6筆

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**

急藥流程

醫師開立急藥

藥師優先審核

自動傳送

ADC取藥



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

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	Ma	
2023/3/13 06:27:00	2023/3/13 06:57:00	腎臟內科			ADC		

雲端藥歷自動匯入

Medication Reconciliation

院內 1110513	消化內科	Baraclude 0.5mg	貝樂克腸衣錠	1.0 HS PO 14
院內 1110530	血液腫瘤	Baraclude 0.5mg	貝樂克腸衣錠	1.0 QD AC PO 14
院內 1110530	血液腫瘤	Primperan 5 mg	腹寧明	1.0 TID AC PO 14
雲端 1110510		Rasitol Tablets 40mg	(Furosemide)(根治膠箔)	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

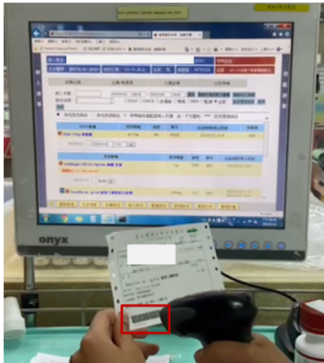


交付給藥

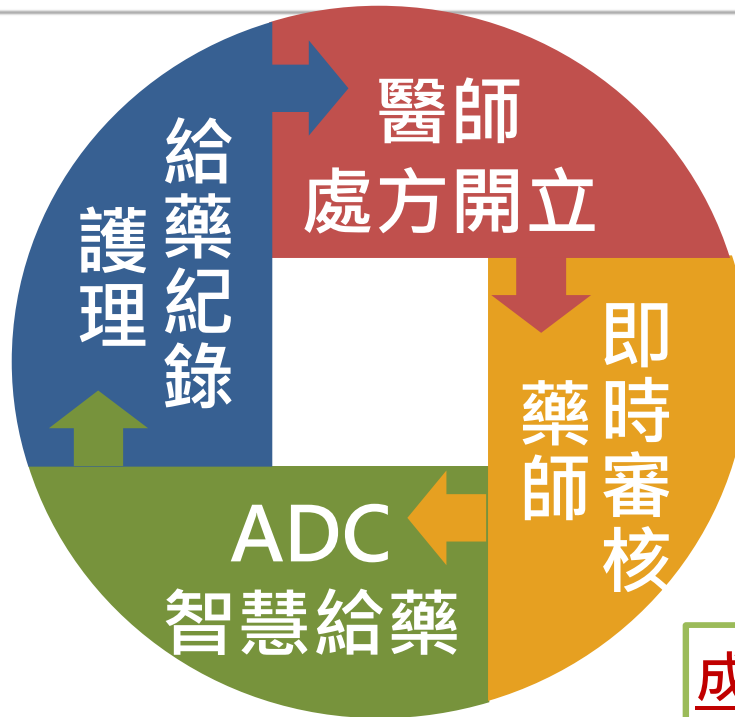
住院三大智能閉環系統

NIS智能給藥系統

條碼給藥確認



PAD行動給藥



BCMA出庫給藥系統

出庫確認

藥物動態追蹤

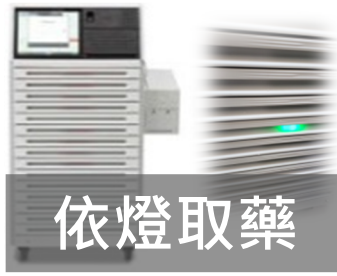
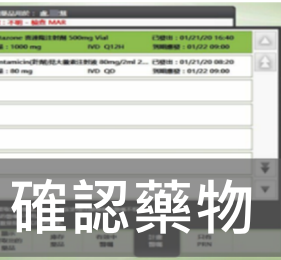
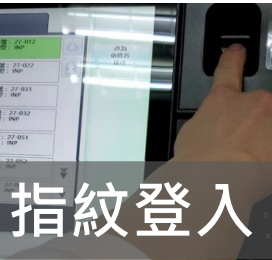
給藥確認

收藥確認

全程條碼流向追蹤

日期	時間	藥名	劑量	單位	給藥時間	接收時間	接收者	醫師時間
11200619	06:44	Xanax 0.25mg	1	錠	11200619 06:46	11200619 07:07	2023619 05:43:14	
11200619	06:44	大塚 Nium-Saline 500mL	1	袋	11200619 06:46	11200619 07:07	2023619 15:43:58	
11200619	06:44	Glucose 5% NaCl 0.9%	1	瓶	11200619 06:46	11200619 07:07	2023619 17:25:12	
11200619	06:44	5% Dextrose-saline (DS) 500 mL	1	瓶	11200619 06:46	11200619 07:07	2023619 21:40:34	
11200619	06:44	Amoxicillin	1	錠	11200619 06:46	11200619 07:07	2023619 12:25:31	
11200619	06:44	Acetaminophen	1	錠	11200619 06:46	11200619 07:07	2023619 15:59:38	
11200619	06:44	Cephalexin	1	錠	11200619 06:46	11200619 07:07	2023619 20:43:58	

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

智能監測平台串聯

智慧ADR通報
開方提醒/阻斷

自動代入基本資料

第一項：藥物過敏/不良反應項目	第二項：藥物過敏/不良反應項目	第三項：交叉過敏標榜
藥品代碼	藥品名	學名
ATC CODE	劑型	劑量
藥品代碼	藥品名	學名
ATC CODE	劑型	劑量

代碼	學名	藥品名	ADR描述	新接單數	逾期日數	交叉過敏	阻斷	提醒
OC16125	Co-Diovan 160/12	Valsartan/Hydrochlorothiazid44best	干分科醫藥1051223	否	否	是	是	是
OPAR01	Acetaminophen	PaRaMol 500mg @ 普珍美路skin rash	厚新 1070105	否	否	是	是	是
新 OBCK	Bokey EM 100 mg	Aspirin	俱光 1040522	否	否	是	是	是

OnePage
智慧整合平台

OnePage 智慧整合平台

藥品名	劑型	劑量
Famotidine	Famotidine F.C. 20mg	
Insulin aspart [注射液]	aspt 300unit/3mL/pen(中效/速效)	
Metformin	Ankamas 500mg(B)	
Aspirin	Bokey EM 100 mg	
50% Glucose	50% 50% - 20mLamp (Vitagen 50%)	
Furosemide	FURSEMIDE mg, 20mg(2mL/amp(B)	
Spronolactone	Spronolactone 25mg (B)	
Spronolactone	Spronolactone 25mg (B)	
Dihydroergotamine mesylate	Elston 1.5mg	
Bioprostal	CONCORD 1, 2.5mg (B)	
Bioprostal	Bioprostal	

TED-ICU
加護病房儀錶板

TED-ICU 加護病房儀錶板

病人ID	HR	BP	SpO2	Temp	Respiratory Rate
HR: 75	123 / 67 (80)	112.5% / 92.04%	36.5	18	
HR: 120	118 / 60 (72)	101.2% / 87.12%	36.8	16	
HR: 93	109 / 77 (88)	101.7% / 87.91%	36.8	16	
HR: 102	132 / 72 (91)	101.1% / 88.08%	36.8	16	
HR: 110	114 / 67 (80)	101.1% / 87.90%	36.8	16	
HR: 114	168 / 67 (90)	101.1% / 87.90%	36.8	16	

Power BI
智慧儀錶板

Power BI 智慧儀錶板

審核率	審核建議率
88.98%	5.05%

總件數	建議件數	審核件數
62033	55...	2174

Antibiotic Usage Trends (2020-2022)

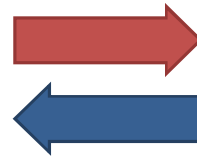
Year	Acemyon	Amphipols	AviFLGX 40	AviFLGX 40	AviFLGX 40	AviFLGX 40	AviFLGX 40	AviFLGX 40	AviFLGX 40	AviFLGX 40
2020	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2021	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2022	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

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

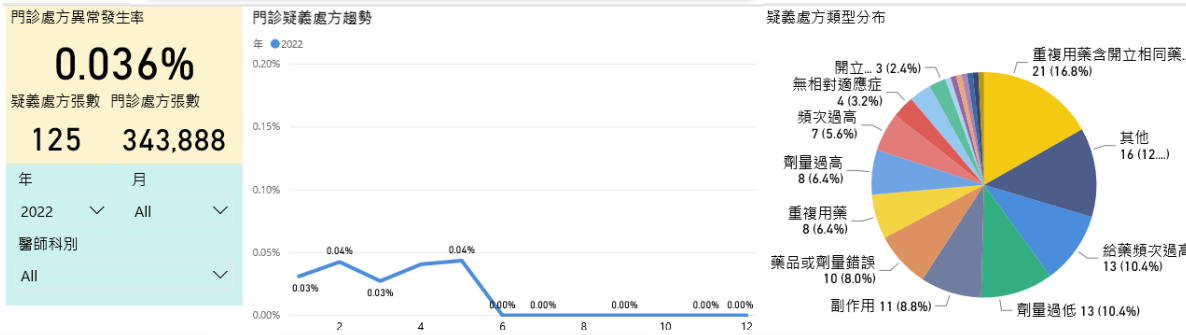
主動監測



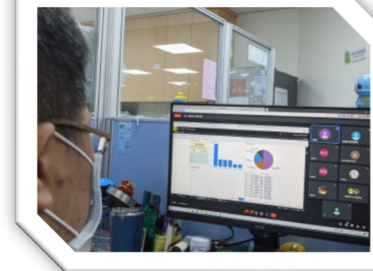
交流回饋

臨床科

- ✓ 主動追蹤
- ✓ 可下鑽個人
- ✓ 系統性改善



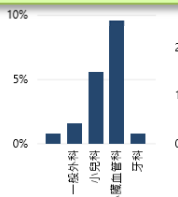
科部日常監測



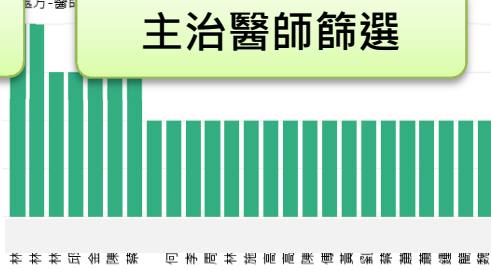
團隊互動討論



科別篩選



主治醫師篩選



藥品名及建議內容

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

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 藥師
 - 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 重新整理 測試

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						【生2心1社1】	1110714
2	20230309	心臟內科	內25A				2023-03-09 09:02	2023-03-09 09:02		1110824
3	20230309	免疫風濕	內5206				2023-03-09 08:34	2023-03-09 08:51		
4	20230309	乳房外	乳1C-1				2023-03-09 08:37			
5	20230309	泌尿科	泌10A				2023-03-09 09:05	2023-03-09 09:15		
6	20230309	泌尿科	泌5208				2023-03-09 08:40	2023-03-09 08:59		1120216
7	20230309	消化內科	內22A				2023-03-09 09:25	2023-03-09 09:25	【生3心2社2】	
8	20230309	神經內科	神16A1				2023-03-09 08:21	2023-03-09 09:10		1110922
9	20230309	神經外科	神7A				2023-03-09 09:18			1110812
10	20230309	神經外科	神9A				2023-03-09 09:05		【生2心1社1】	1110714
11	20230309	骨外傷科	骨19D				2023-03-09 09:20			1110829
12	20230309	復健科	復1D-1				2023-03-09 09:12	2023-03-09 09:16		1111223
13	20230309	腎臟內科	內29A				2023-03-09 09:23			1110922
14	20230309	腎臟內科	內29A				2023-03-09 08:48			
15	20230309	腎臟內科	內29A				2023-03-09 08:01	2023-03-09 09:00		
16	20230309	腎臟內科	內33A				2023-03-09 08:36	2023-03-09 09:08		1111208
17	20230309	腎臟內科	內33A				2023-03-09 09:18			
18	20230309	精神科	精5D				2023-03-09 08:18	2023-		

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 x FP3415C x FP3416C x FP6814C x FP6815C x 請輸入處置代碼...

DM 收案設定

門診日期: 07/01/2022 至 01/01/2023 儲存專案設定

ATC代碼: A10AB05 x A10AD06 x A10AD04 x A10AD30 x A10AE04 x A10AE54 x 請輸入藥品代

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

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

110/11/11 11:38:18
 藥物群組維護 | 病患追蹤及藥事記錄 | 病患總表 | 新增藥事記錄 | 表單維護

病歷號 00000011 | 姓名 王真桂 | 組別 慢性腎臟疾病藥 | 表單種類 腎臟照護

最新腎功能評估日期(YYY/MM/DD) | Scr | eGFR(整數3位) | AKI/CKD Stage

本次藥事照護類別 | 案件類別 | 照護階段

pCKDG收案條件
 1.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

<AKI收案評估> AKI發生日期(YYMM/DD) | 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

<風險藥品>
 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
 5.co-trimazole 6.抗病毒劑 Acyclovir Protease inhibit Tenofovir
 7.其他 無

病人現有伴隨系統性疾病

服務 6-1-3用藥指導
 訪視 中藥 草藥

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

儲存

轉XML檔案 | 代碼維護 | 取消 | E結束

門診醫令主動跳出

醫師意見回覆

醫師回饋

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 心衰鴻藥事照護 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 研究計畫:110/09/02
 110/08/16 5 心衰鴻藥事照護 研究計劃 研究計畫:110/09/02
 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 研究計畫:110/08/12
 110/07/31 2 高齡用藥評估 研究計劃 研究計畫:110/08/22
 110/07/30 1 高齡用藥評估 研究計劃 研究計畫:110/08/21

test2
 O:
 test3
 A:
 test4
 P:

非病患本人到診
 同意用藥建議(提醒 請記得回醫病中修改)
 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



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

SDM醫病共享決策

15項SDM藥物治療選擇

特殊藥物資訊

高危藥、LASA藥品、
針劑相容性

線上處方集

藥品照片、衛教單、磨粉、
儲存、配製資訊

電子資料庫

Lexicomp, Micromedex,
UptoDate

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

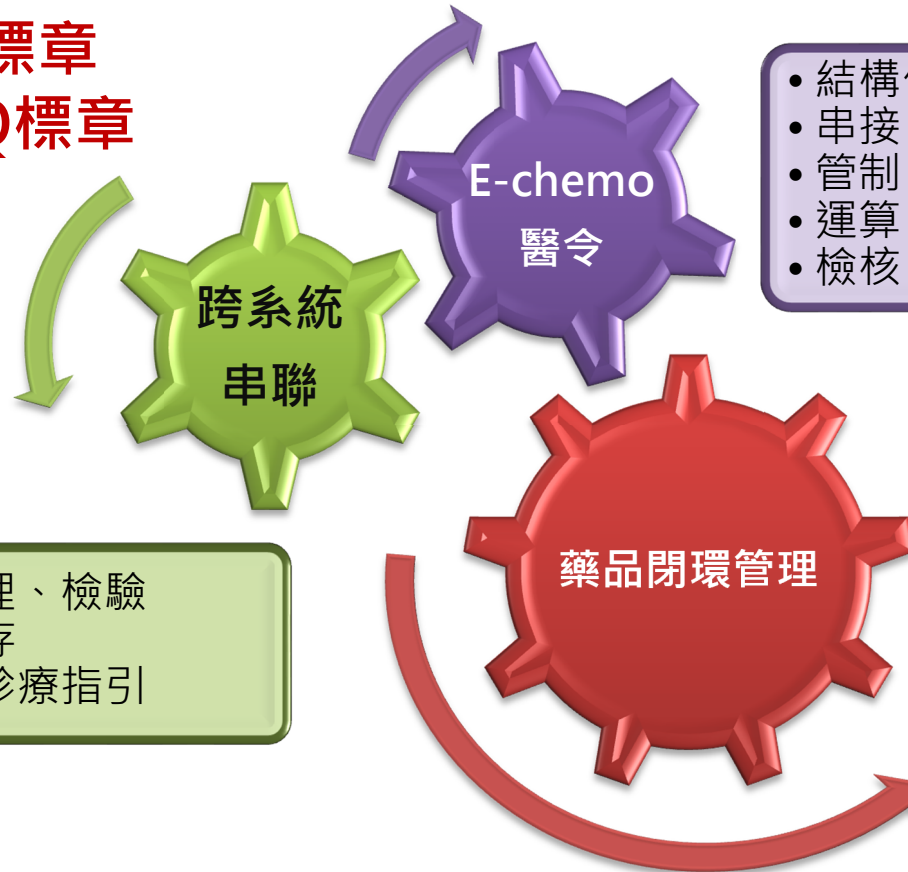
流程間各項系統的 連結與運用



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

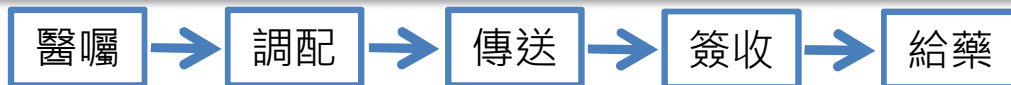
- 結構化：模組、ditto
- 串接：診斷、lab data
- 管制：權限、綁定
- 運算：BSA、CCr、ANC
- 檢核：劑量、濃度、流速

- 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

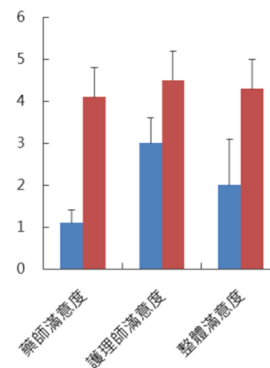
- 即時流向查詢
- 近效期警示
- 條碼身份確認

成效	上線前	上線後
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



選	病歷號	姓名	床號	處方日期	調劑日期	護理確認	排程確認	出庫確認
<input type="checkbox"/>	98192			1080912 0933	1080912	1080912 1514 藥劑科	1080912 1514 藥劑科	1080912 1559 林
<input type="checkbox"/>	27221			1080912 1401	1080912	1080912 1514 藥劑科	1080912 1514 藥劑科	1080912 1535 林
<input type="checkbox"/>	98231			1080912 1402	1080912	1080912 1513 藥劑科	1080912 1513 藥劑科	
<input type="checkbox"/>	98082			1080912 1410	1080912	1080912 1513 藥劑科	1080912 1513 藥劑科	
<input type="checkbox"/>	98182			1080912 1413	1080912	1080912 1513 藥劑科	1080912 1513 藥劑科	
<input type="checkbox"/>	98071			1080912 1433	1080912	1080912 1513 藥劑科	1080912 1513 藥劑科	1080912 1557 林
<input type="checkbox"/>	5A153			1080912 1440	1080912			
<input type="checkbox"/>	5A171			1080912 1441	1080912			
<input type="checkbox"/>	7A072			1080912 1443	1080912			
<input type="checkbox"/>	9A111			1080912 1451	1080912	1080912 1513 藥劑科	1080912 1513 藥劑科	
<input type="checkbox"/>	7A181			1080912 1454	1080912			
<input type="checkbox"/>	98132			1080912 1501	1080912			
<input type="checkbox"/>	98133			1080912 1512	1080912			
<input type="checkbox"/>	98022			1080912 1518	1080912			
<input type="checkbox"/>	27072			1080912 1527	1080912			



成效	上線前	上線後
口頭確認電話	50通/日	10通/日
異常延遲調配	3件/季	0件



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

AI智能『五零』藥局

零等候、零錯誤、零走動、零退藥、零對點

給藥流程再造

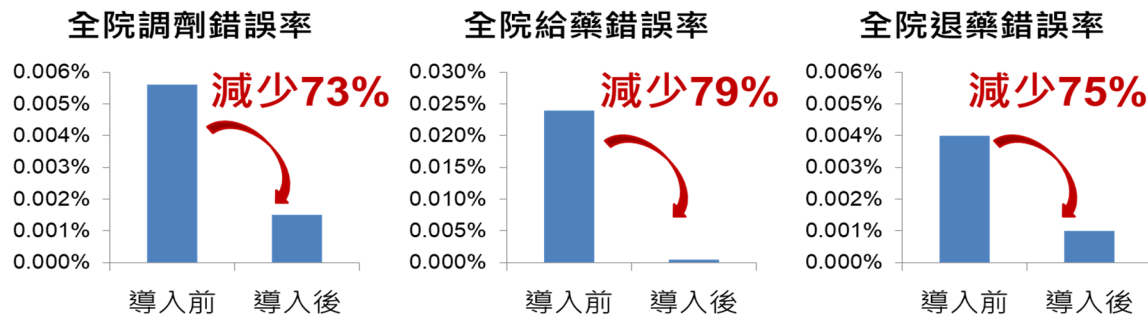


縮短候藥時間

- 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%**



藥護滿意度高

- 護理師滿意度**85.9%**
- 藥師滿意度**90.3%**

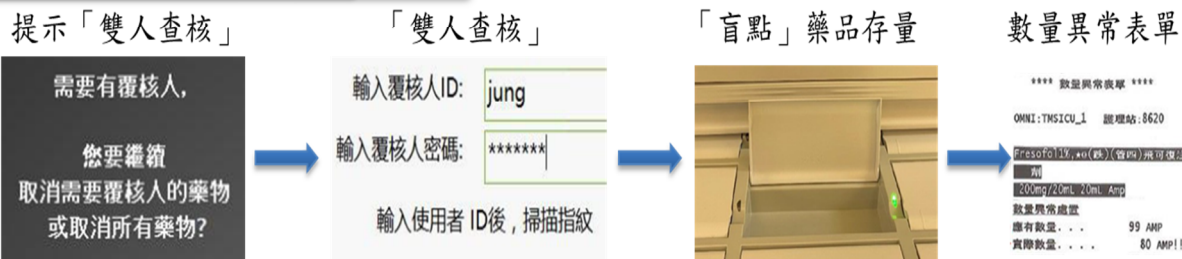
ADC管制藥品管理成效



109年SNQ標章/NHQA標章
110年台灣醫務管理學會競賽金獎

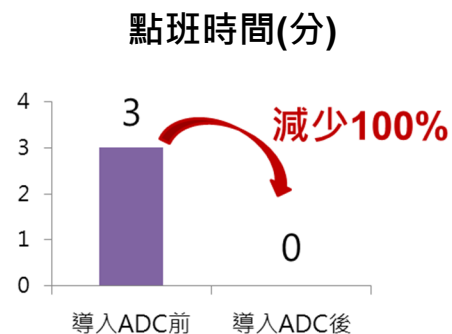


優化管制藥品管理

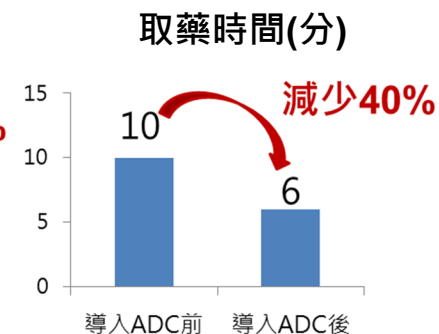


管制藥品管理成效

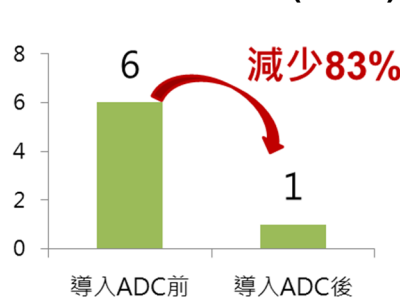
點班時間(分)



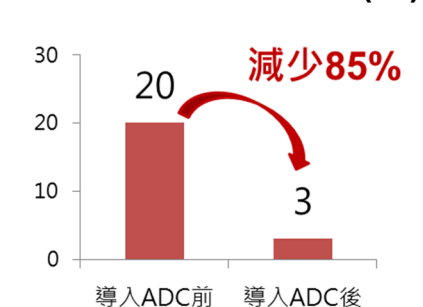
取藥時間(分)



臨時調撥次數(次/月)



異常事件處理時間(分)



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

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

效率佳

- 減少取藥時間40%

零錯誤

- 盲盤機制防止數量異常

智慧門診藥事作業流程



111年THQA品質改善成果發表競賽銅品獎
112年NHQA國家醫療品質獎佳作
112年臺北市政府衛生局品質提升提案金獎



智能藥物管理系統 全院庫存數據串聯



智能處方系統 44大類用藥安全防護系統



自動調劑設備 智慧藥盒 智慧調劑台



閉環給藥系統 條碼給藥

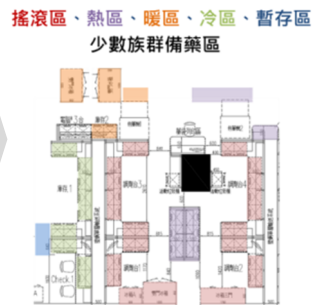


庫存數據串聯

藥名	規格	數量	單位	效期	備註
Amoxicillin 250mg/500mg	1.4	4	錠	2024/12/31	
Amoxicillin 250mg/500mg	1.3	3	錠	2024/12/31	
Amoxicillin 250mg/500mg	1.2	2	錠	2024/12/31	
Amoxicillin 250mg/500mg	1.1	1	錠	2024/12/31	

門診 藥庫 藥師

調劑動線改造



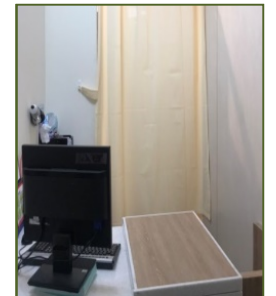
核發人機互動



藥物諮詢 高齡友善發藥



衛教室



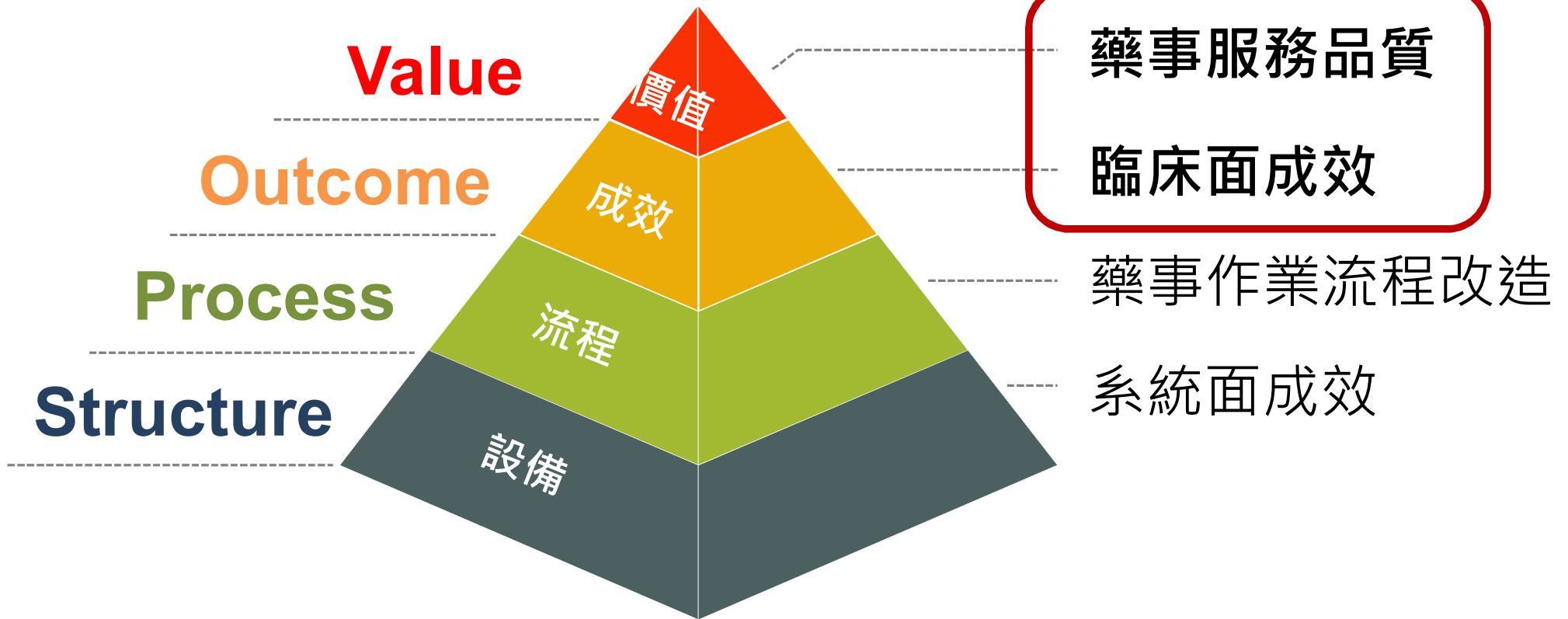
★ 人因工程改善 ★ 提升員工復原力 ★ 提升用藥安全 ★

整體成效





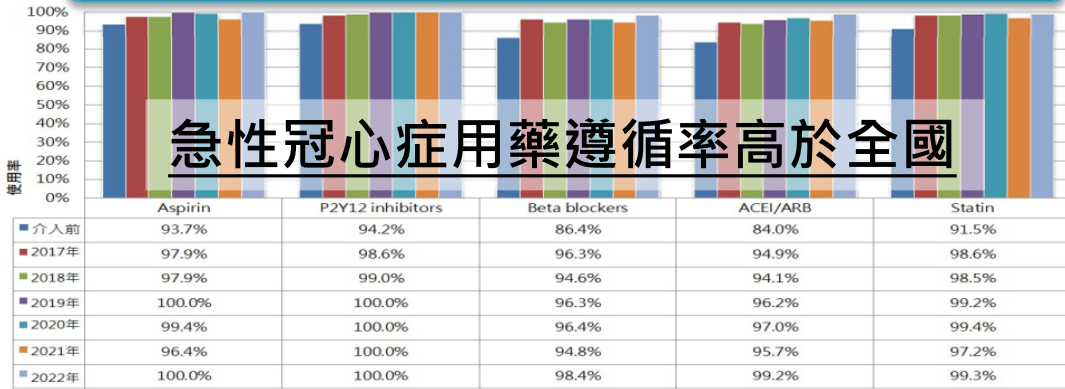
整體成效 SPO+V





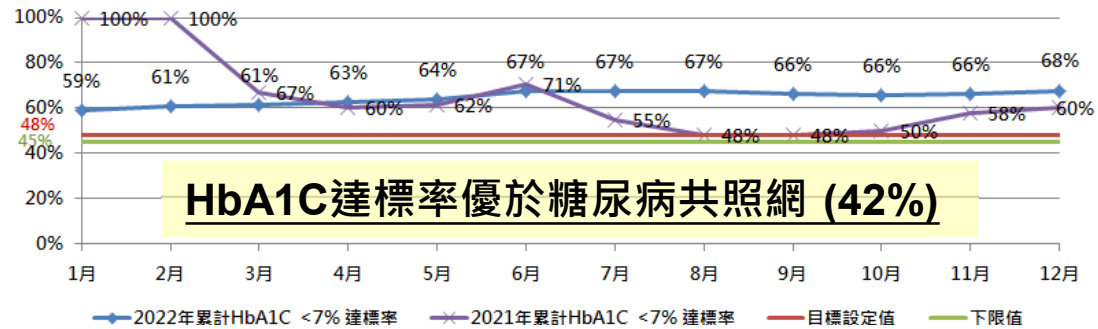
智慧藥事服務成效

急性冠心症病人持續追蹤藥品使用

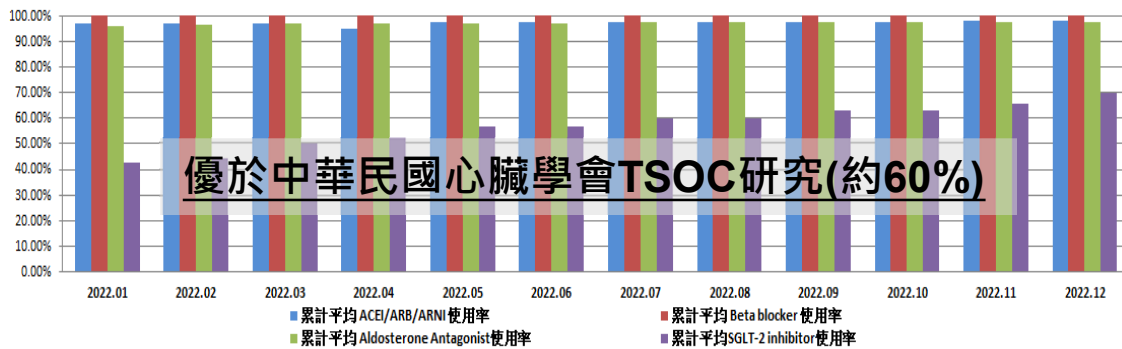


糖尿病藥事照護

糖尿病藥師門診指標: 累計HbA1C <7% 達標率

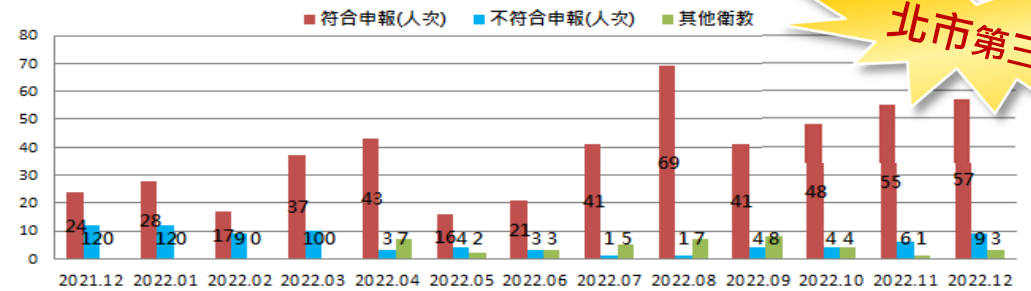


心臟衰竭指引為導向藥物治療使用率



末期腎臟病前期(Pre-ESRD)藥事照護

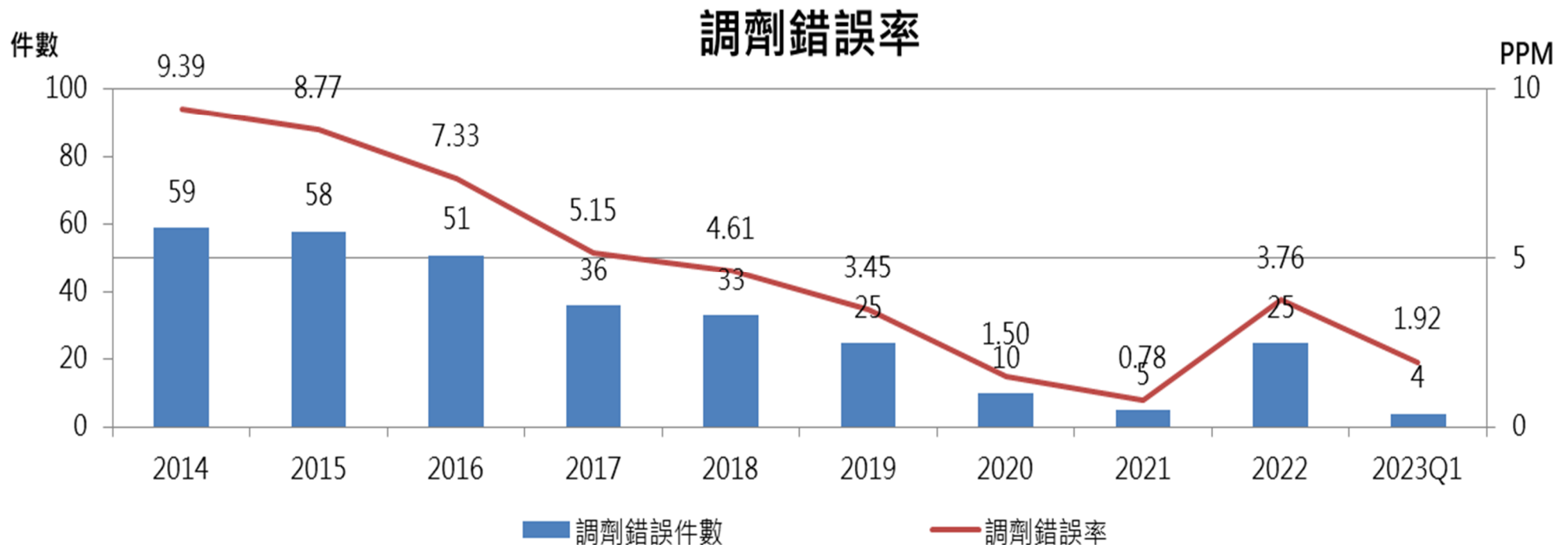
末期腎臟病前期(Pre-ESRD)藥事照護





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

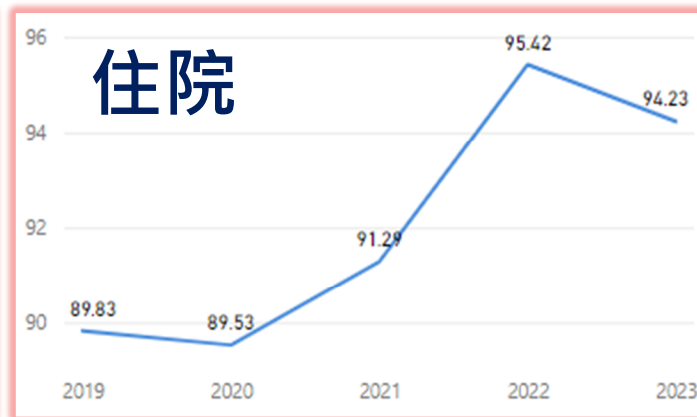
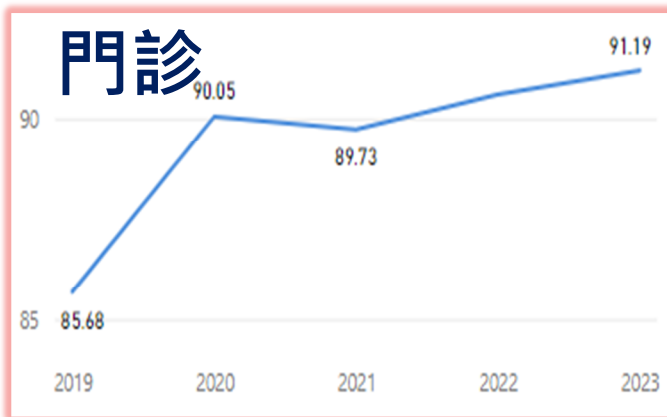


*調劑錯誤率：調劑錯誤件數 / 總處方筆數



藥事服務品質-外部顧客滿意度

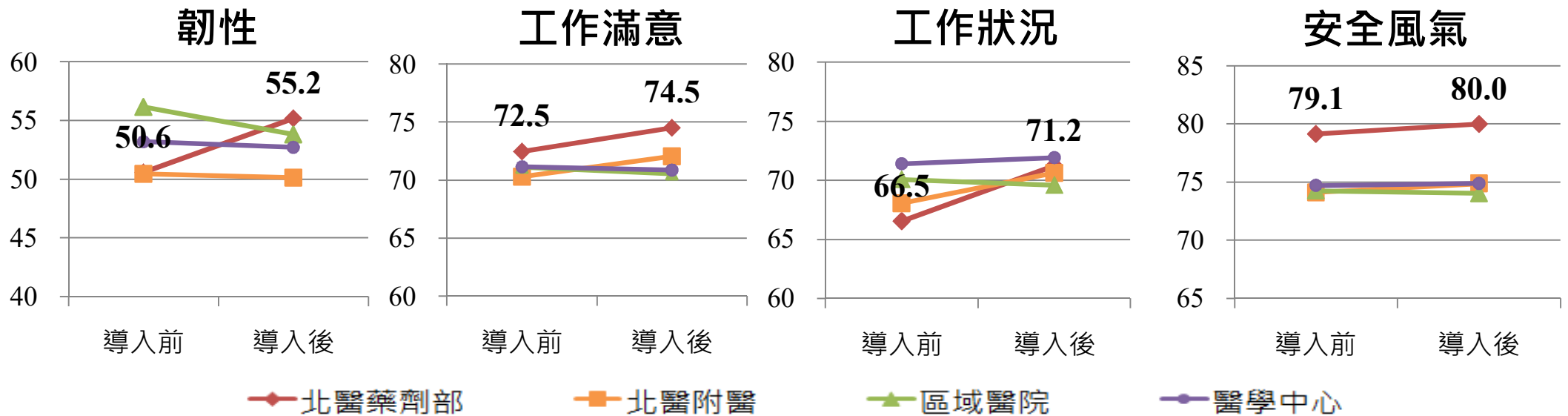
就醫經驗滿意度-藥事構面





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

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



2021年
NHQA
潛力獎



2022年
菁品盃
銅獎



2022年
醫務
入選

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



2022年
醫品
進階銅獎



2023年
菁品盃
金獎



2023年
醫務
銅獎

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



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

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

圖片與Playground-v2.5共同協作

2024 第六屆臺灣藥學聯合學術研討會

THANK YOU!!



臺北醫學大學附設醫院



Thank you for your attention