台北榮民總醫院
Taipei Veterans General Hospital

抗生素管理計畫示範中心計劃

臺北榮民總醫院

102/11/20

標竿學習(Benchmarking)

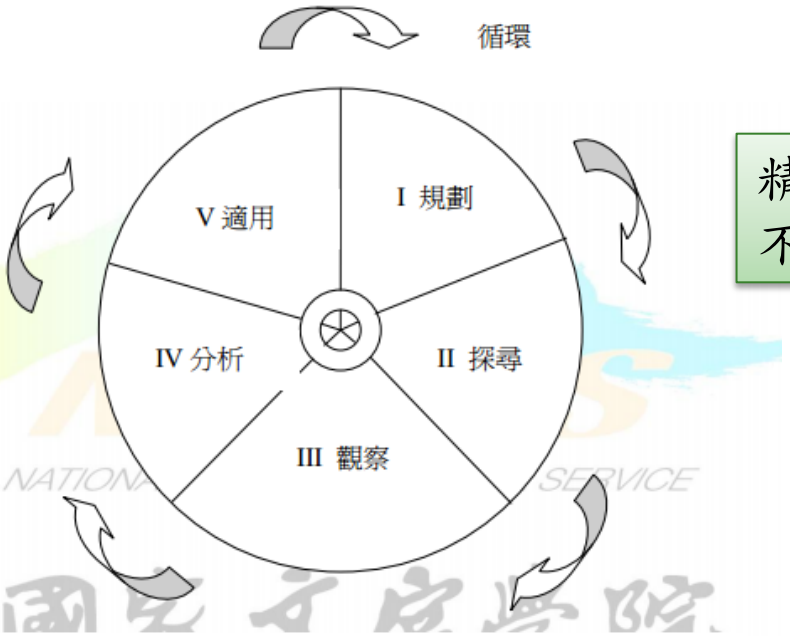


圖 3 標竿學習輪

資料來源： **The benchmarking handbook : step-by-step in struction** (p.14), by B. Andersen, & G. Pettersen, 1996. London : Chapman & Hall.

精神
不斷的學習與改善

計畫前臨床抗生素使用主要原則及管控措施

單位	抗生素使用主要原則	管控措施
住院	1.限定使用14天(TB除外)。	電腦醫囑自動化設限。
	2.所有管制性抗生素需事先經感染科醫師審核後方可使用。	電腦設定開立處方權限。
	3.加護病房重症感染病人可由其受訓合格之主治醫師開立。	電腦設定開放受訓合格之主治醫師權限。

事先審查

計劃前本院的降階機制

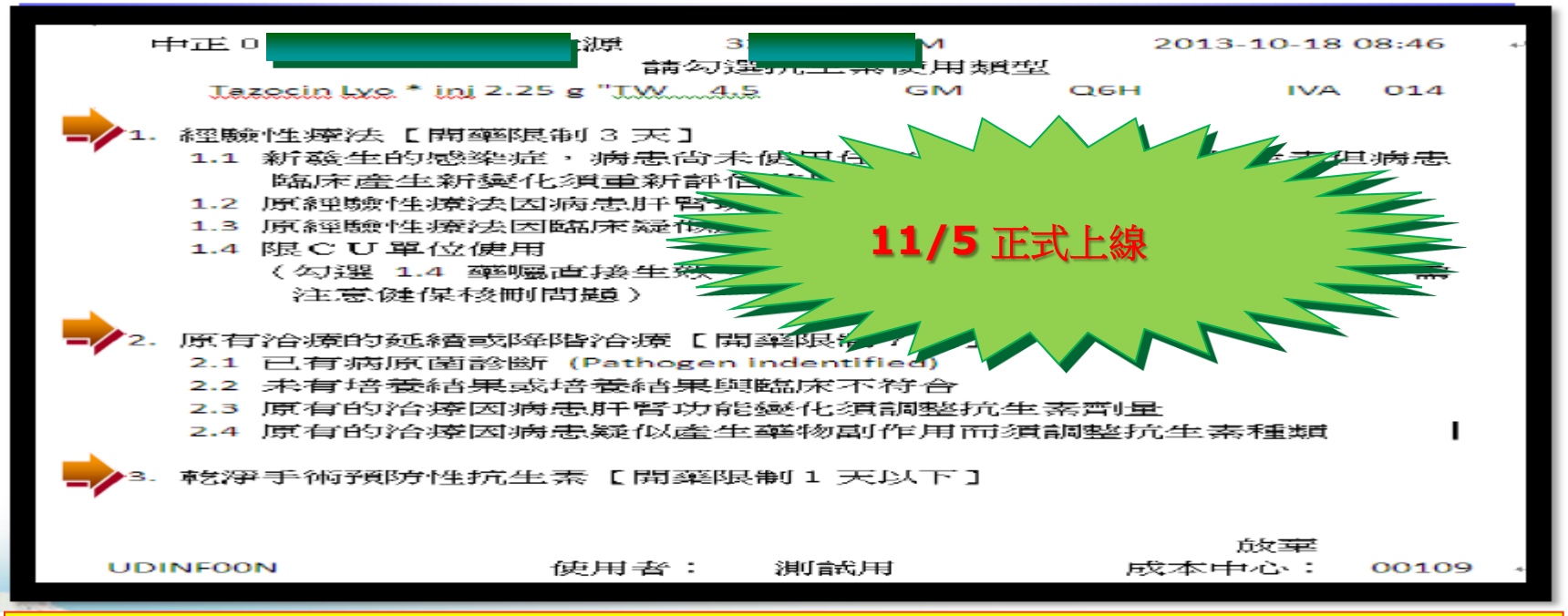
- 血液培養陽性時(染色初步報告)，檢驗部會以電話通知臨床醫師，臨床醫師根據報告與病人病情評估是否須更改抗生素
- 開立經驗性抗生素時，感染科醫師限制開立天數以利後續追蹤與降階(非強制性)

推行策略

1. 抗生素開立時之管制措施
2. 提升後線抗生素之臨床藥師評估率
3. 主動介入以降低因血液培養汙染菌的抗生素使用
4. 微生物培養報告陽性加強提醒機制
5. 微生物培養報告時程縮短
6. 成效監測資訊化

新版管制性抗生素申請單

新版管制性抗生素藥物處方開立



1.限制抗生素開立使用天數為 3-7天

- 使用天數由14天縮短為3天或7天即須再評估

2.加強抗生素開立檢核項目，增進抗生素使用品質

- 申請單由電腦自動帶入—體重, Crea, WBC, CRP, total bili, AST, ALT, G-GT, alk-p, calculated CCR

3.以電腦勾稽方式，強制開立抗生素時須先開立細菌培養醫囑(住院中病人).

落實抗生素用藥安全-1

臨床藥師提供優質臨床藥事服務

設有ICU及感染科臨床藥師，與主治醫師共同照顧病人，參與查房及病例討論會，提供用藥建議與諮詢

落實抗生素用藥安全-2

PHARMACY NOTE

病房床號：ICUA-3　　姓名：　　記錄時間：20130709 11

Subjective:

1. This 63 y/o male patient suffered from invasive pulmonary Aspergillosis at RLL with respir
2. Status epilepticus, suspect embolic stroke, r/o CNS infection, r/o post. reversible enceph
3. Due to concomitant use of phenytoin inj, increase Vfend does to 300 mg Q12H IVA 2013/07/03

Objective:

ALT 517, AST 696, T.B. 4.73, D.B. 4.04

Assessment:

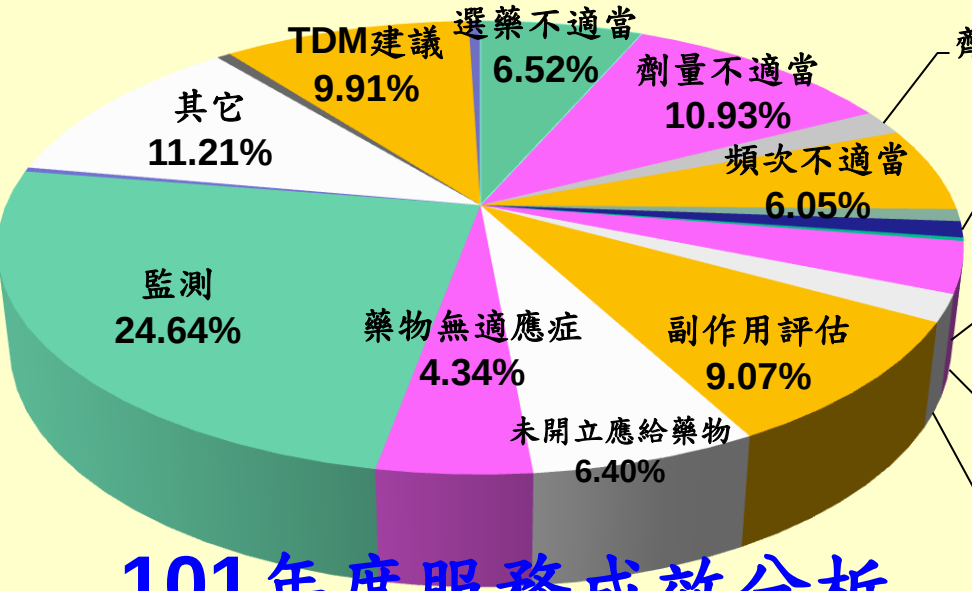
Inappropriate dosage of Vfend due to phenytoin is discontinued.

Plan:

Please consider to decrease Vfend dose to 240 mg(4 mg/kg) Q12H and keep monitoring signs and

藥師：莊承芳 PH5103CF

即時評估住院後線抗生素　用藥建議之電子病歷紀錄



劑型不適當 1.78%

給藥時間不當 1.15%

忽略過敏史 0.25%

未察交互作用 3.62%

忽略用藥禁忌 1.92%

101年度服務成效分析

具體改善措施：

- 99年: 建置極量攔截系統
- 100年: 修訂43項抗生素之起始劑量
- 101年: 建置後線抗生素勾選開立理由之功能
- 102年: 建置磺胺類抗生素過敏史處方自動攔截功能
- 102年: 建置上呼吸道感染使用抗生素攔截與警示系統

感染科醫師主動審查血液培養陽性個案抗生素

- ■第一階段 微生物科
  - ➢ 篩選出血液培養陽性報告通知感管室
- ■第二階段 感管室
  - ➢初審後每日中午前 **MAIL** 感染科
- ■第三階段 感染科
  - ➢審查後通知臨床醫師降階調整抗生素
- ■第四階段 感管室
  - ➢追蹤是否調整用藥及統計資料
- ■ 自10月1日開始試行

10/1~10/29	審查項目	百分比
感管室初審	須由感染科複審	63.4
感染科複審	已出院或不適合書面審查	21.2
	抗生素合理使用	70.0
	建議診治醫師更改	8.8
統計	診治醫師依感染科建議更改	88.9
	診治醫師未依感染科建議更改	11.1

4. 抗生素使用降階提示

http://10.91.15.11:3030/EADHCCLV/cwba/dfhwbttb/docw

臺北榮民總醫院全球資訊網..... 台北榮總電腦作業系統

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

IBMBOOKS 首頁 台北榮民總醫院全球資訊... 連結的網站 網頁快訊圖庫

VGHTPE 3270 WEB

現在時間:2013/10/28 07:52:09
終端機:AAD Home Printer :CA4P /EADP
IP Address :10.121.11.184
您的瀏覽器版本：IE 8.0

中正0 1 - 8樓 80 -9 M NHI 085 INF @ 2013-10-28 07:52

-------- * 注 意 * --------

本病人在病歷首頁中有下列註記
您可點選病歷首頁功能，查詢詳細記錄，請查明後再醫囑。

病患有簽DNR記錄
有3日內培養報告如下，請重新評估抗生素使用
2013-10-26(BLOOD):Coagulase Negative Staphylococcus species
2013-10-27(Urine (treat):Contaminated(>=3 species)

最近3天的
培養報告

-------- * 注 意 * ----
本病人在病歷首頁中有下列註記
您可點選病歷首頁功能，查詢詳細記錄，請查明後再醫囑。

腦中風個案管理病患
病患體重一個月內變化超過 5% ，視臨床需要會診營養師
有3日內培養報告如下，請重新評估抗生素使用
2013-09-14(SPUTUM):Acinetobacter baumannii (PDRAB)
2013-09-14(SPUTUM):Haemophilus species

下一頁 繼續 主螢幕

常見血液培養污染菌警示

正式報告 ** 台北榮民總醫院 中正三樓檢驗部微生物科報告 **

急內3 M 071 2013-09-13 1225

申請序號／工作號： 9800013 B09021 開立時間： 2013/09/09 1050

開醫囑者： 簽收時間： 2013/09/09 1423

報告人 : LABM8333 報告時間： 2013/09/11 0909

QNTY	ISOLATED ORGANISM	COLONY COUNT		
1	Coagulase Negative Staphylococcus speci	/ML	CFU 1	BOT
2		/ML	CFU	BOT
3		/ML	CFU	BOT

抗生素名稱 (ug/ml)	ORGANISM-1	ORGANISM-2	ORGANISM-3
Ampicillin	R		
Cefazolin	R		
Clindamycin	S		
Erythromycin	R		
Gentamicin	S		
Oxacillin	R		
Penicillin-G	R		
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	S		
Vancomycin/Teicoplanin	S		

END OF FILE

NOTE:MIC Interpretation 請參考檢驗部網頁 :
(http://www.path.vghtpe.gov.tw/main/panel.htm)

COMMENT: Please evaluate the possibility of contamination.

ORD# 0003 Blood culture 血液培養 BLOOD FREQ URGENT

正式報告 ** 台北榮民總醫院 中正三樓檢驗部微生物科報告 **

QNTY ISOLATED ORGANISM COLONY COUNT

1 Coryneform /ML CFU 1 BOT

/ML CFU BOT

/ML CFU BOT

SM-2 ORGANISM-3

htm)

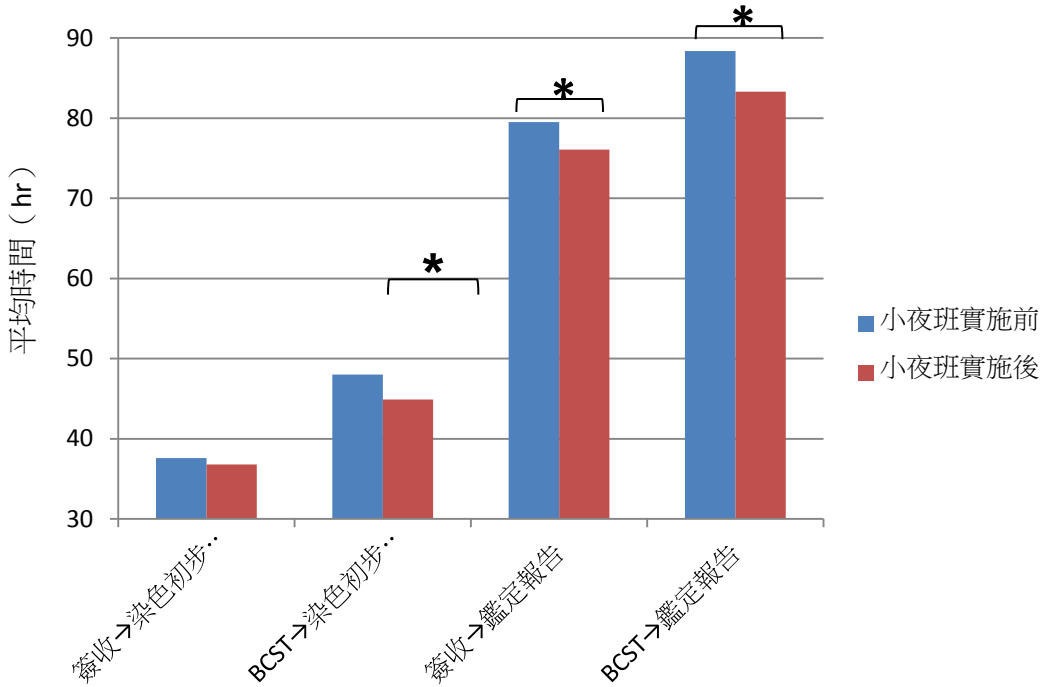
e possibility of

FREQ URGENT

5.檢驗時間監測與縮短檢驗時效

以BCST系統輔助

小夜班實施前後時期，初步報告時間與最後報告時間的差異



小夜班實施後，對於報告時間有顯著的差異(*P<0.05)

	小夜班實施前 平均小時 ± SD (檢驗數) （2012/10-2013/03）	小夜班實施後 平均小時 ± SD (檢驗數) （2013/04-2013/09）	P
簽收→染色初步報告	37.6 ± 27.1 (N=1822)	36.8 ± 29.1 (N=2055)	0.371
BCST→染色初步報告	48.0 ± 27.1 (N=570)	44.9 ± 30.7 (N=1253)	0.025*
簽收→鑑定報告	79.5 ± 50.9 (N=1822)	76.1 ± 36.1 (N=2055)	0.020*
BCST→鑑定報告	88.4 ± 41.1 (N=570)	83.3 ± 38.0 (N=1253)	0.012*

質譜分析儀

- 質譜儀應用前，血液培養陽性當日，發出初步染色報告後，平均約36-42小時發出鑑定報告。
- 質譜儀應用後，發出初步染色報告後，平均約6小時發出初步菌株鑑定報告，提供臨床醫師參考，大幅減少初步鑑定報告時間達1.5天以上，有助於抗生素的正確選用與降階。
- 未來將應用於其他類培養之鑑定，並以初步鑑定報告方式發出，配合本院過去微生物敏感試驗資料，期能提供醫師更快且合適的使用抗生素。

檢驗時間監測與縮短檢驗時效

檢體採集的時間點

檢驗室簽收的時間點

48小時

初步染色報告

36-42 小時

菌株鑑定

抗生素敏感性試驗

檢驗時間監測與縮短檢驗時效

檢體採集的時間點

檢驗室簽收的時間點

初步染色報告

初步菌株鑑定

抗生素敏感性試驗

48小時

36-42 小時

小夜班處理檢體

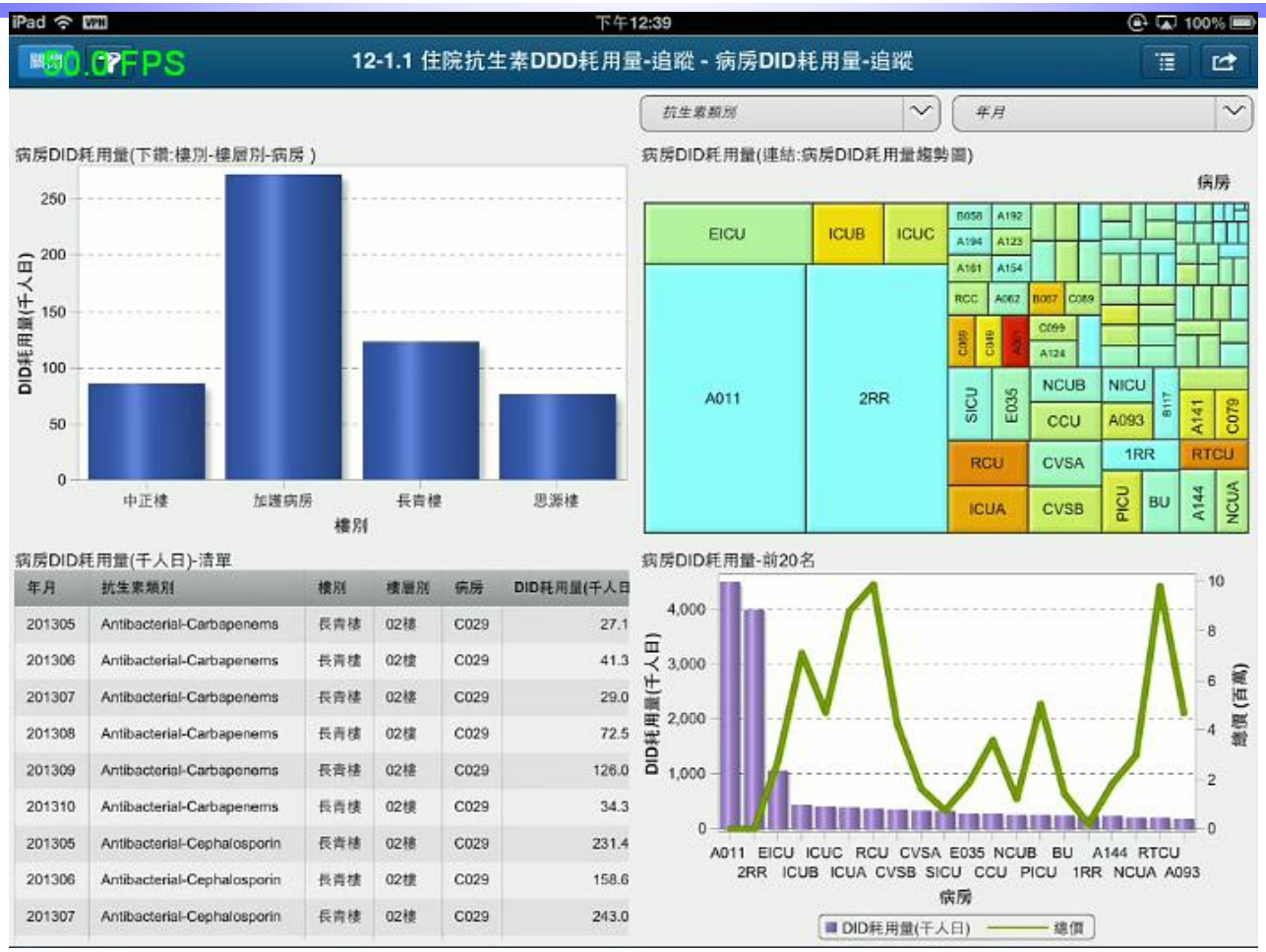
45小時

質譜儀

6小時

本院的各類菌株
抗藥性敏感試驗

六. 成效監測資訊化



年月	抗生素類別	樓別	樓層別	病房	DID耗用量(千人日
201305	Antibacterial-Carbapenems	長青樓	02樓	C029	27.1
201306	Antibacterial-Carbapenems	長青樓	02樓	C029	41.3
201307	Antibacterial-Carbapenems	長青樓	02樓	C029	29.0
201308	Antibacterial-Carbapenems	長青樓	02樓	C029	72.5
201309	Antibacterial-Carbapenems	長青樓	02樓	C029	126.0
201310	Antibacterial-Carbapenems	長青樓	02樓	C029	34.3
201305	Antibacterial-Cephalosporin	長青樓	02樓	C029	231.4
201306	Antibacterial-Cephalosporin	長青樓	02樓	C029	158.6
201307	Antibacterial-Cephalosporin	長青樓	02樓	C029	243.0

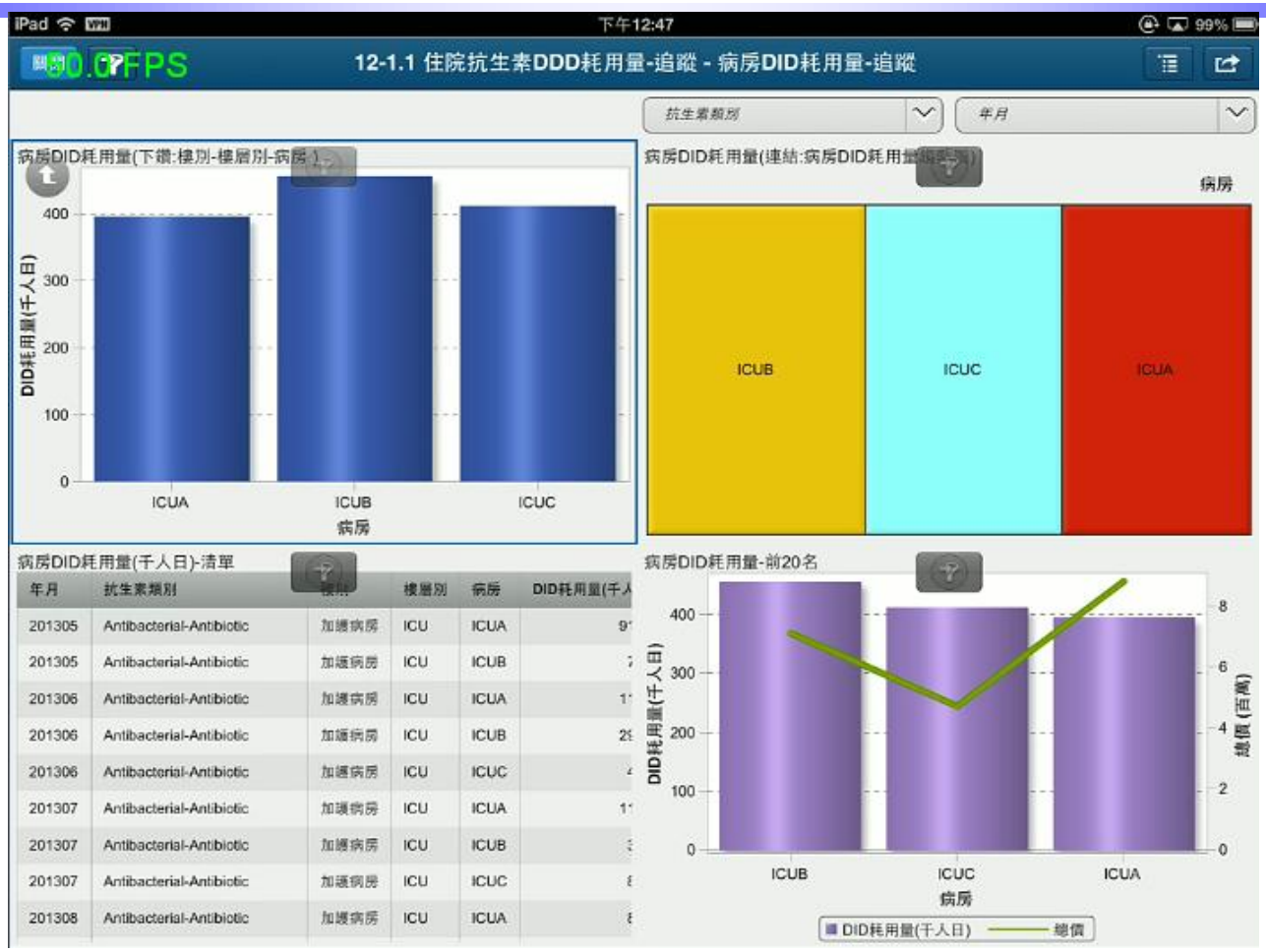
六. 成效監測資訊化

iPad
下午12:45
99%
60.0FPS
12-1.1 住院抗生素DDD耗用量-追蹤 - 病房DID耗用量-追蹤
抗生素類別
年月
病房DID耗用量(下鑽:樓別-樓層別-病房)
DID耗用量(千人日)
250
200
150
100
50
0
中正樓
加護病房
病房DID耗用量(連結:病房DID耗用量趨勢圖)
病房
A011
2RR
NCUB
PICU
BU
RCC
NICU
SICU
E035
CCU
NCUA
1RR
RTCU
ICUB
ICUC
CVSB
CVSA
EICU
ICUA
RCU
單位階層
無法使用
樓別 (加護病房)
樓層別
工具提示
鑽取
病房DID耗用量(千人日)-清單
年月
抗生素類別
201305 Antibacterial-Antibiotic
201305 Antibacterial-Antibiotic
201306 Antibacterial-Antibiotic
201306 Antibacterial-Antibiotic
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201308 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
耗用量-前20名
DID
1,000
0
10
8
6
4
2
0
總價 (百萬)
A011 EICU ICUC RCU C... E035 N... BU N... NICU
2RR ICUB ICUA C... SICU CCU PICU 1RR R... RCC
病房
DID耗用量(千人日)
總價

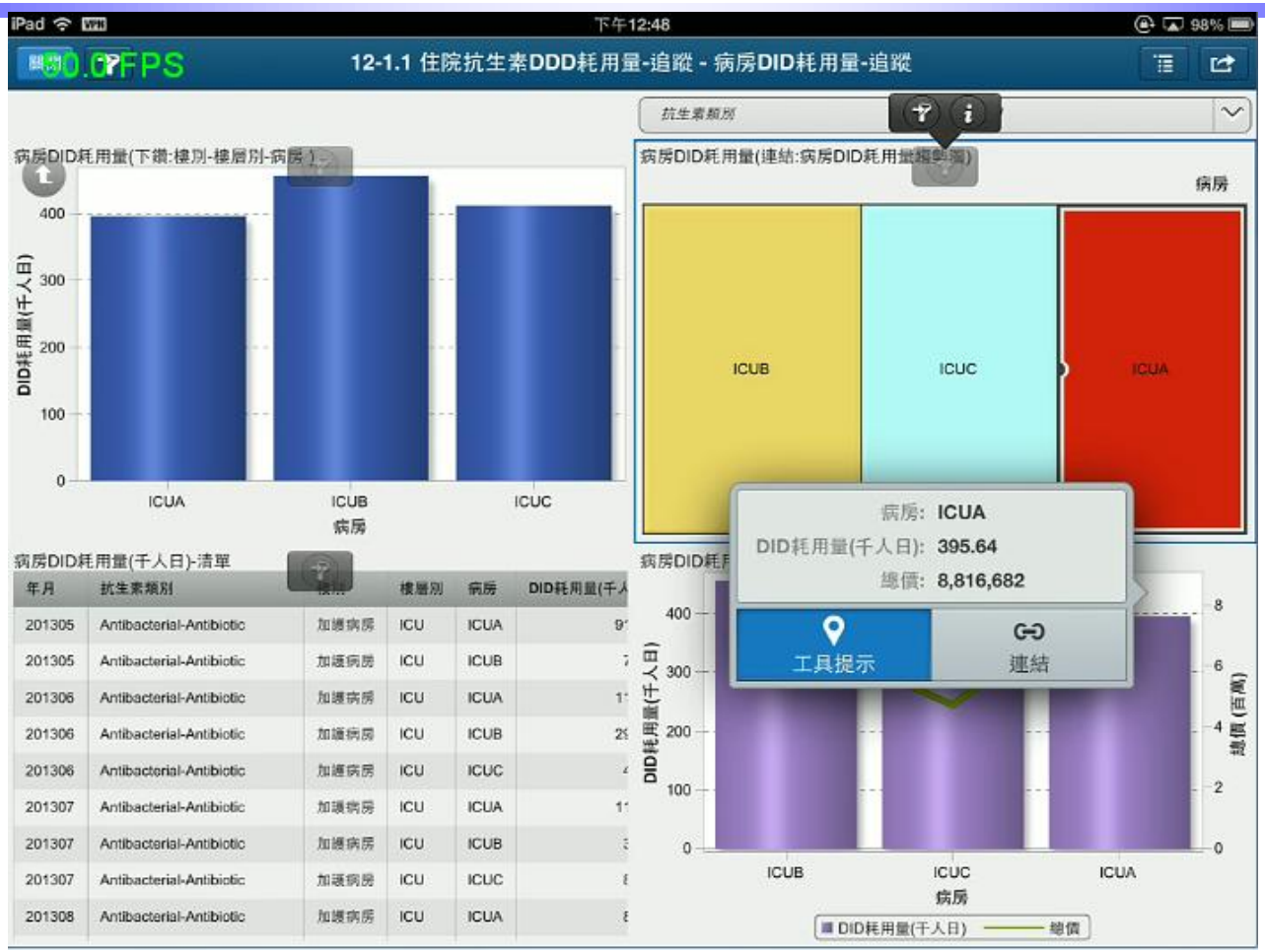
六. 成效監測資訊化

iPad
下午12:46
99%
60.0 FPS
12-1.1 住院抗生素DDD耗用量-追蹤 - 病房DID耗用量-追蹤
抗生素類別
年月
病房DID耗用量(下鑽:樓別-樓層別-病房)
DID耗用量(千人日)
樓層別
ICU
心外ICU
兒童ICU
其他ICU
呼吸治療ICU
非加護病房
神經ICU
病房DID耗用量(連結:病房DID耗用量-樓層別)
病房
A011
2RR
NCUB
PICU
BU
RCC
NICU
SICU
E035
CCU
NCUA
1RR
RTCU
ICUB
ICUC
CVSB
CVSA
EICU
ICUA
RCU
病房DID耗用量(千人日)-清單
年月
抗生素類別
樓層別
病房
DID耗用量(千人
201305 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201305 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201308 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
病房DID耗用量-前20名
DID耗用量(千人日)
總價 (百萬)
病房
DID耗用量(千人日)
總價

六. 成效監測資訊化


iPad
下午12:47
99%
60.0FPS
12-1.1 住院抗生素DDD耗用量-追蹤 - 病房DID耗用量-追蹤
抗生素類別
年月
病房DID耗用量(下鑽:樓別-樓層別-病房)
DID耗用量(千人日)
400
300
200
100
0
ICUA
ICUB
ICUC
病房
病房DID耗用量(連結:病房DID耗用量-病房)
病房
ICUB
ICUC
ICUA
病房DID耗用量(千人日)-清單
年月
抗生素類別
樓別
樓層別
病房
DID耗用量(千人
201305 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201305 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201308 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
病房DID耗用量-前20名
DID耗用量(千人日)
400
300
200
100
0
8
6
4
2
0
總價(百萬)
ICUB
ICUC
ICUA
病房
DID耗用量(千人日)
總價

六. 成效監測資訊化


iPad
下午12:48
98%
60.0 FPS
12-1.1 住院抗生素DDD耗用量-追蹤 - 病房DID耗用量-追蹤
抗生素類別
病房DID耗用量(下鑽:樓別-樓層別-病房)
DID耗用量(千人日)
400
300
200
100
0
ICUA
ICUB
ICUC
病房
病房DID耗用量(連結:病房DID耗用量-趨勢)
病房
ICUB
ICUC
ICUA
病房: ICUA
DID耗用量(千人日): 395.64
總價: 8,816,682
工具提示
連結
病房DID耗用量(千人日)-清單
年月
抗生素類別
樓別
樓層別
病房
DID耗用量(千人
201305 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201305 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201306 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUB
201307 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUC
201308 Antibacterial-Antibiotic 加護病房 ICU ICUA
病房DID耗用
DID耗用量(千人日)
400
300
200
100
0
8
6
4
2
0
總價(百萬)
ICUB
ICUC
ICUA
病房
DID耗用量(千人日)
總價

六. 成效監測資訊化

年月	抗生素類別	樓別	樓層別	病房	DID耗用量(千人日)	抗生素DDD	住院人數
201305	Antibacterial-Carbapenems	加護病房	ICU	ICUA	319.31	129	404
201305	Antibacterial-Macrolide	加護病房	ICU	ICUA	10.40	4	404
201305	Antifungal-Azole	加護病房	ICU	ICUA	14.85	6	404
201306	Antibacterial-Cephalosporin	加護病房	ICU	ICUA	451.61	182	403
201306	Antibacterial-Penicillin	加護病房	ICU	ICUA	2,883.37	1,162	403
201306	Antifungal-Echinocandin	加護病房	ICU	ICUA	5.71	2	403
201307	Antibacterial-Antibiotic	加護病房	ICU	ICUA	11.28	5	415
201307	Antibacterial-Glycopeptide	加護病房	ICU	ICUA	137.83	57	415
201307	Antibacterial-Tetracycline	加護病房	ICU	ICUA	4.10	2	415
201308	Antibacterial-Cephalosporin	加護病房	ICU	ICUA	923.83	376	407

已完成建置

- 降階提醒機制建立(9/5)
- 血液培養陽性審查(10/1)
- 臨床藥師評估後線抗生素作業時間由3.5 hr增加為9 hr，提升評估率(10/21)
- 門診上呼吸道感染使用抗生素攔截與警示系統(10/29)
- 新版管制性抗生素使用申請(11/5)
  - 限縮抗生素使用天數(14天→ 3~7天)
- 縮短檢驗時程及早發放報告

台北榮民總醫院
Taipei Veterans General Hospital

謝謝聆聽