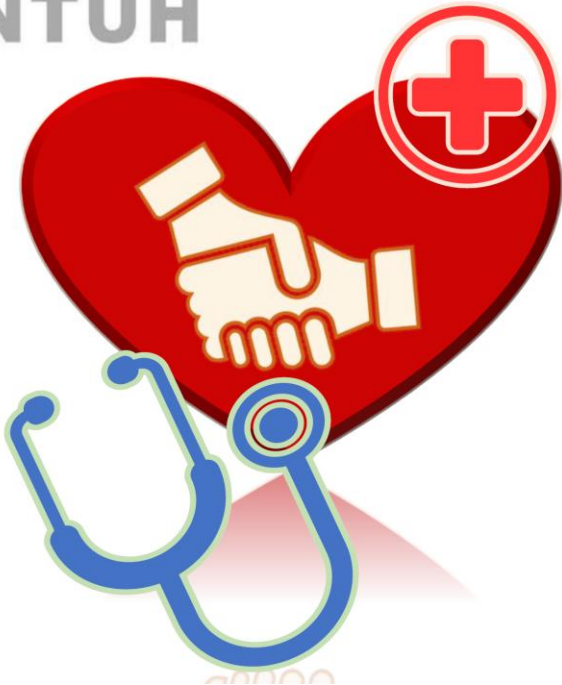


# 藥師於心衰竭團隊中應扮演的角色(HFPAC)

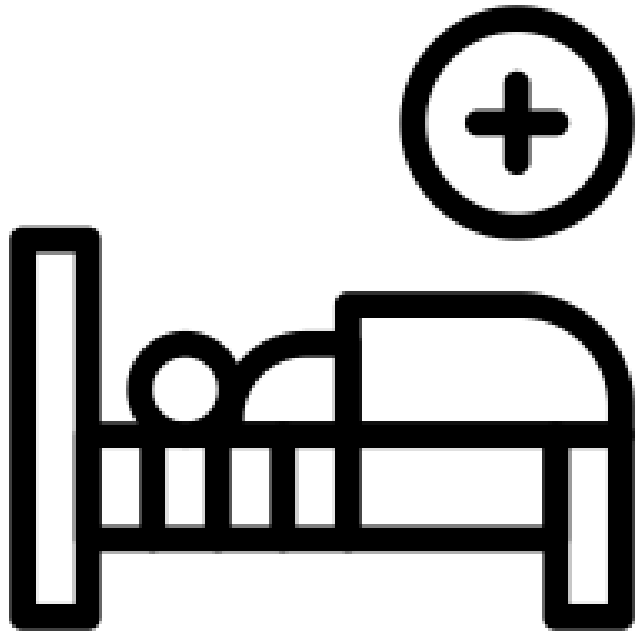


2022/01/15 臺大醫院 吳宜真藥師  
yeejenwu@gmail.com

# Outline

- 心衰竭後期照護(HFPAC)藥師執行流程
- 藥師於心衰竭照護之角色
- 案例分享

# HFPAC 藥師執行流程



## 住院期間

1. 個管師照會藥師
2. 定期評估病程與藥品療效、監測及處理藥品相關不良反應
3. 藥事照護紀錄

# 住院期間心臟加護病房藥事服務



# 連續性用藥銜接照護

急性期心臟內外科加護病房

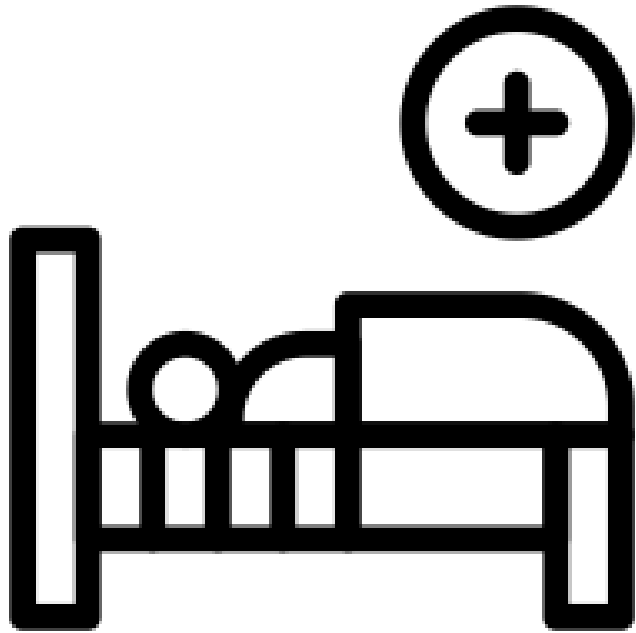


心臟內科一般  
病房藥事照護



心臟外科一般  
病房藥事照護

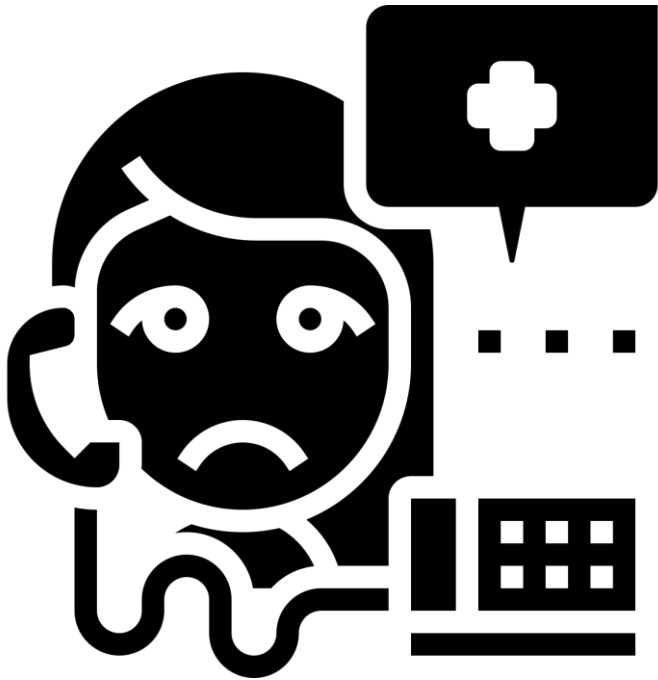
# HFPAC 藥師執行流程



## 出院準備:

1. 用藥衛教及訪視
2. 出院用藥及藥品衛教評估
3. 交班門診藥師

# HFPAC 藥師執行流程



急性後期: 第三個月及第六個月

1. 門診前檢查抽血報告
2. 訪談病人檢視用藥及評估服藥順重性，提出用藥及監測計畫
3. 照護紀錄，回饋醫師



# 急性後期門診藥事照顧服務





藥師於心衰竭照護之角色

# 跨職類共同照護

主治醫師

藥師

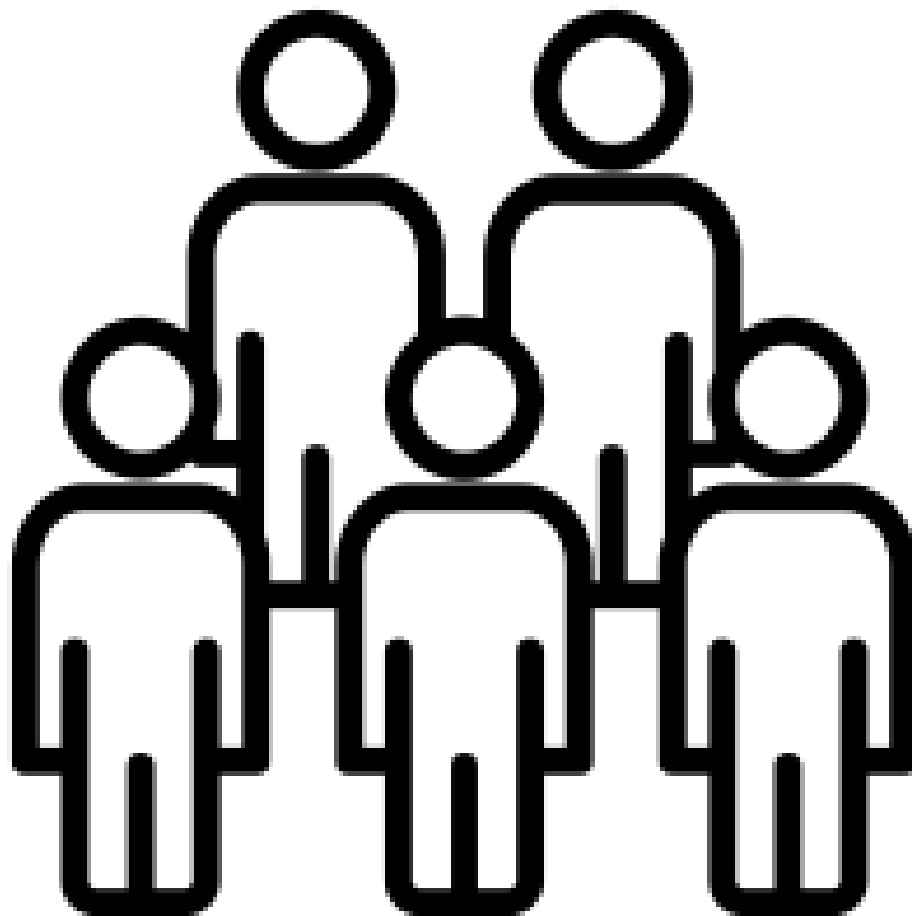
個管師

物理治療師

營養師

社工師

心理師



# 藥事服務



良好的團隊溝通



完善的病患衛教



繼續教育

# 藥事服務



良好的團隊溝通



完善的病患衛教



繼續教育

# 良好的團隊溝通

- 專業知識
  - 心衰竭治療: 歐美台灣治療指引
  - 心衰竭治療新進展: 藥品臨床試驗
  - 用藥相關問題(使用時機、副作用、藥品選擇、劑量問題、交互作用、臨床監測)
  - 完善的病人評估
- 溝通管道
  - 各職類之間的溝通
  - 病歷記載、個案管理系統記載
  - 時間緊迫性
  - 電腦提醒機制

# 藥事照護紀錄

- Pharmacy note

- 評估、收集資訊
- 體重/心跳/血壓
- 心衰竭成因/共病症
- 用藥紀錄
- 營養保健食品/中草藥
- 實驗室數據
- 疫苗
- 其他影響心衰竭因素(CAD,貧血,感染,甲狀腺,心律不整等)

- 問題處方
- 主動建議
- 衛教紀錄

Objective (限4000英文字或2000中文字)

Age:64 Sex:male  
Etiology: CAD  
Comorbidity: HTN DM Dyslipidemia COPD  
BW: Baseline 66 kg Admission:65.9 kg  
BP: Baseline 100-120 mmHg Admission:100-120 mmHg

新增PAP

P1(s)

Saved (紀錄已確認，欲異動PAP請暫存新版本)

(限500英文字或250中文字)

Heart failure

Assessment(限4000英文字或2000中文字)

1.Diagnosis of HF: Etiology: CAD -> Dilate LA and LV, moderate MR, mild to moderate TR-> ACC stage C / NYHA Functional class II -> ->Comorbidity: DM, COPD, CKD  
2.Correction or management of precipitating factors (ischemia, anemia, infection, hyper/hypo-thyroidism, AF, ect.)  
3.Medication management:  
ACEI/ARB/ ARNI: Yes Enalapril 2.5 mg bid

Plan(限4000英文字或2000中文字)

1.Optimize diuretic dose, may consider 40 mg qd for more convenient dosing.  
2.Please follow up RFT and Na/K level before next OPD, resume aldactone if tolerated.  
3.May add on selective beta-blocker (bisoprolol) from lower dose for HFrEF with COPD.  
3.Titrate ACEI to target dose if there is no worsening renal

藥局：總院東址UDD住院藥局 ☒ 是否納入EMR

暫存 確認 列印 新增至主動建議 開新檔案

建立者：吳宜真



# 資訊系統建置

- 108年底實行資訊系統HFrEF藥品檢核機制
  - ACEI/ARB/ARNI
  - Beta-blocker
  - MRA
- 110年底討論SGLT2 inhibitor use in HF
  - 藥師端檢核
  - 心衰竭衛教手冊更新
  - 健保給付

# 藥事服務



良好的團隊溝通



完善的病患衛教



繼續教育

# 完善的病患衛教

- 知識呈現
- 用藥衛教
  - 衛教手冊及單張

## 藥師教您如何護心



### (一)藥品選擇：

為了達到治療目標，醫師會根據心友的個別疾病情況，依序或同時給予多種藥品治療。藥品的選擇及服用的劑量，每位心友可能不盡相同，請依照醫師指示服用，若有任何疑問請諮詢醫師或藥師。

### (二)一般注意事項：

1. 若曾有用藥過敏、懷孕或準備懷孕、哺乳等特殊情況，請先告知醫師。
2. 服藥後如發生嚴重過敏反應，如呼吸困難或異常、口唇、舌頭或咽喉腫脹、全身紅疹等，請立即就醫。

## 心衰竭的藥品治療



心臟衰竭長期治療的藥品表

藥品	主要作用	副作用
利尿劑	增加排尿、幫助多餘的水分排出，以降低心臟的工作負荷。	頭痛、呼吸異常、嚴重口乾、噁心、嘔吐、腹瀉、肌肉抽筋或聽力損傷
乙型阻斷劑	控制過快的心跳並降低血壓，減輕心臟的工作負荷，可改善且預防心臟衰竭的症狀惡化。	改變姿勢時頭暈、手腳冰冷、疲倦、頭痛、噁心、腹瀉、呼吸困難、體重突然上升、手腳腫脹、胸悶、胸痛、持續心跳過慢或不規則。
ACEI / ARB	血管收縮素轉化酶抑制劑 / 血管收縮素第二型受體阻斷劑：此兩種藥皆可降低血壓，減少心臟的工作負荷。	改變姿勢時頭暈、呼吸困難、臉部、舌頭或咽喉腫脹、嚴重腹痛、尿量減少、發燒、乾咳、腹瀉、頭痛、疲倦。
ARNI	血管收縮素受體阻斷劑-中性溶酶抑制劑：降低血壓，減少心臟的工作負荷。可改善與預防心臟衰竭的症狀惡化。	改變姿勢時頭暈、呼吸困難、臉部、舌頭或咽喉腫脹、嚴重腹痛、尿量減少、發燒、心跳不規律、嚴重噁心嘔吐、末梢神經麻木、四肢無力。
MRA	礦物皮質酮受體拮抗劑：保鉀利尿劑；減少心臟的工作負荷並有利尿作用。	心跳不規律、嚴重噁心、嘔吐、末梢神經麻木、四肢無力時、乳房腫脹或疼痛、毛髮增生、聲音低沉、月經不順、盜汗。
心臟節律抑制	降低心跳，減低心臟的工作負荷。	改變姿勢時頭暈、心跳低、光幻視、視線模糊。

# 完善的病患衛教

- 團體衛教、單獨衛教
- 定期衛教





# 協助病友活動



# 藥事服務



良好的團隊溝通



完善的病患衛教



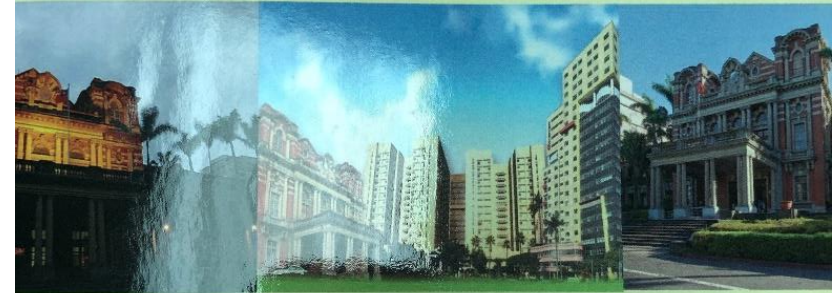
繼續教育



# 繼續教育

- 部內藥師訓練
  - 心臟衰竭急性後期照護計畫藥師資格及訓練檢核  
照護計畫流程
  - 個案管理系統操作
  - 病人用藥教育
  - 繼續教育/跨領域討論
  - 急性後期藥療照護管理臨床演練評量(Mini-CEX)
  - 個資保護與電子病歷安全
- 部外工作坊

## 臺大醫院2018年 心臟衰竭用藥工作坊



研討會時間：107年08月26日（星期日）  
10:00~17:00

研討會地點：臺大醫院國際會議中心301教室  
(臺北市中正區徐州路2號)

學分：藥事人員繼續教育積分6點  
公務人員學分6小時

# 繼續教育

- 部外繼續教育
  - 跨醫院交流分享

中華民國心臟衰竭照護學會  
Taiwan Society of Heart Failure

「心臟衰竭醫療照護」  
世界咖啡館 | 特殊心臟衰竭案例照護經驗分享

按 Esc 即可結束全螢幕模式



中華民國心臟衰竭照護學會  
Taiwan Society of Heart Failure

「心臟衰竭醫療照護」  
世界咖啡館 | 特殊心臟衰竭案例照護經驗分享

1. 如何評估PICC 裝置的時機？臨床上有無哪些情況下的病人情境是無法裝置PICC？
2. 若病人無法脫離Inotropic agent，但不符合Heart Transplantation or LVAD & 長照2.0的條件下，疾病照護的規劃建議？
3. 多種的INOTROPIC AGENT 在使用上，不同類型特質病人的用藥，在優先順序上選擇的建議？
4. Vasopressin的角色如何呢？

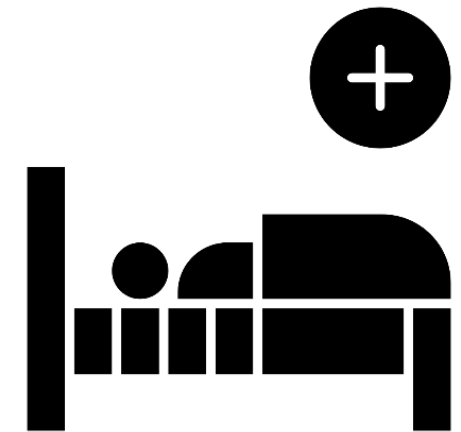
1/1 心臟衰竭照護學會  
Taiwan Society of Heart Failure

「心臟衰竭醫療照護」  
世界咖啡館 | 特殊心臟衰竭案例照護經驗分享

10/31 13:30 - 16:00  
試聽報名+線上報名 | 試聽地點+線上地點



Time	Topic	Speaker	Moderator
13:30-13:35	Opening Remarks		李政明
13:35-13:55	A HF case with cardiac resynchronization therapy	蘇義昌 廣心 周景雲 廣心	高國利
13:55-14:15	綜合討論		All
14:15-14:25	休息		
14:25-14:45	A HF case with ventricular assisted device	蔡興隆 廣心 陳宏盛 廣心	殷偉賢
14:45-15:05	綜合討論		All
15:05-15:15	休息		
15:15-15:35	A HF case with heart transplant	台大醫院心 臟衰竭團隊	李政明 許國彬
15:35-15:55	綜合討論		All
15:55-16:00	Closing Remarks		王兆弘



# 案例/問題分享1

- 68 歲男性，167 cm, 53.4 kg,
  - HFrEF, ICMP related, NYHA class III, s/p CRT-D on 2021
    - 2020/10-2021/8 Frequent hospitalization for ADHF
    - [UCG]      EDD   ESD   IVS   PWd   EF   LA   TRPG   MR      /TR/AR  
2021/11/11 84   70   8.2   9.9   35.8   59   16.6   ++~+++ /+ /+
  - CAD 2VD (LAD/RCA), s/p BMS\*2 to LAD in 2009, with LAD ISRS, s/p DEB to LAD ISRS and DES to D1 in 2016, s/p BMS to mid RCA and PDA in 2019, s/p DEB to LAD on 2020/12/04
  - Paroxysmal atrial fibrillation
  - DM (HbA1c 6.6%)
- Admission for ADHF with fluid overload, complicated with pulmonary edema s/p endotracheal tube intubation and mechanical ventilator support
- AKI (BUN/Cre 64.8/1.8)

# 案例/問題分享1

- 門診用藥

- Entresto® 50 mg qd
- Bisoprolol 1.25 mg qd
- Spironolactone 25 mg qd
- Dapagliflozin 10 mg qd
- Furosemide 40 mg qd
- Ivabradine 2.5 mg bid
- Digoxin 125 mcg qd
- Amiodarone 200 mg qd
- Metformin 500 mg bid
- Atorvastatin 20 mg qn
- Edoxaban 30 mg qd

- 額外藥物使用惡化心衰竭/水滯留

- NSAIDs
- 中草藥
- 營養保健食品

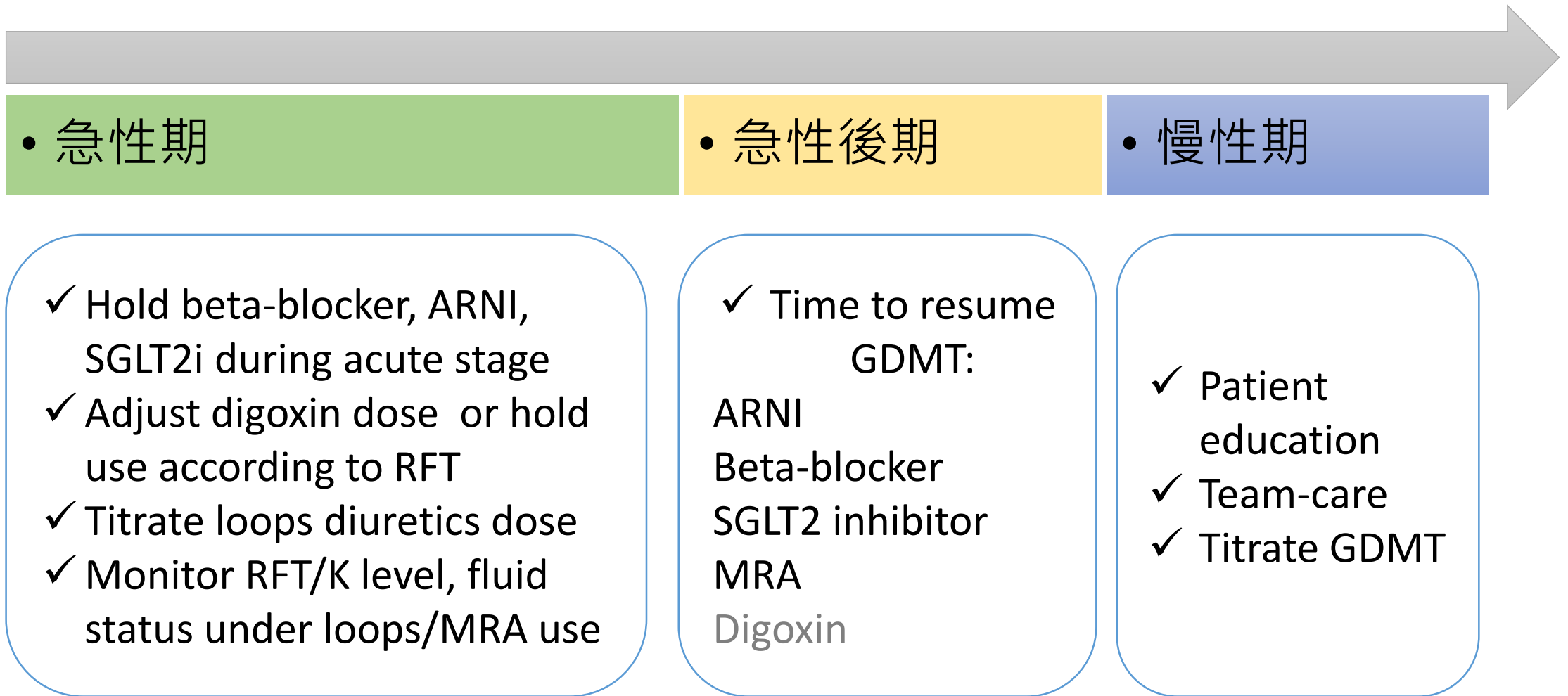
- 藥品順從性

- 體重

- 水分/鹽分

- 其他惡化心衰竭因素

# 案例/問題分享1





## POST-ACUTE STAGE

## OPD SETTING

### EMPULSE

24 hours – 5 days

90-day follow-up

DAPA ACT HF TIMI68: 24-7 days

2-month follow-up

DICTATE-AHF:

<24h

Until discharge

SOLOIST-WHF\*: 24 hours – 5 days post-discharge

22-month follow-up

EMPEROR-REDUCED: 1 week post-discharge onwards; median 16 months follow-up

DAPA-HF: 4 weeks post-discharge onwards; median 18.2 months follow-up

GALACTIC-HF: 24 hours – 1 year post-discharge

up to 4-years follow-up

PIONEER: 24 hours – 10 days post-discharge

VICTORIA: <3 months – 6 months post-discharge; median 11 months follow-up

4-8 weeks follow-up

In-hospital



Risk

Admission

Discharge

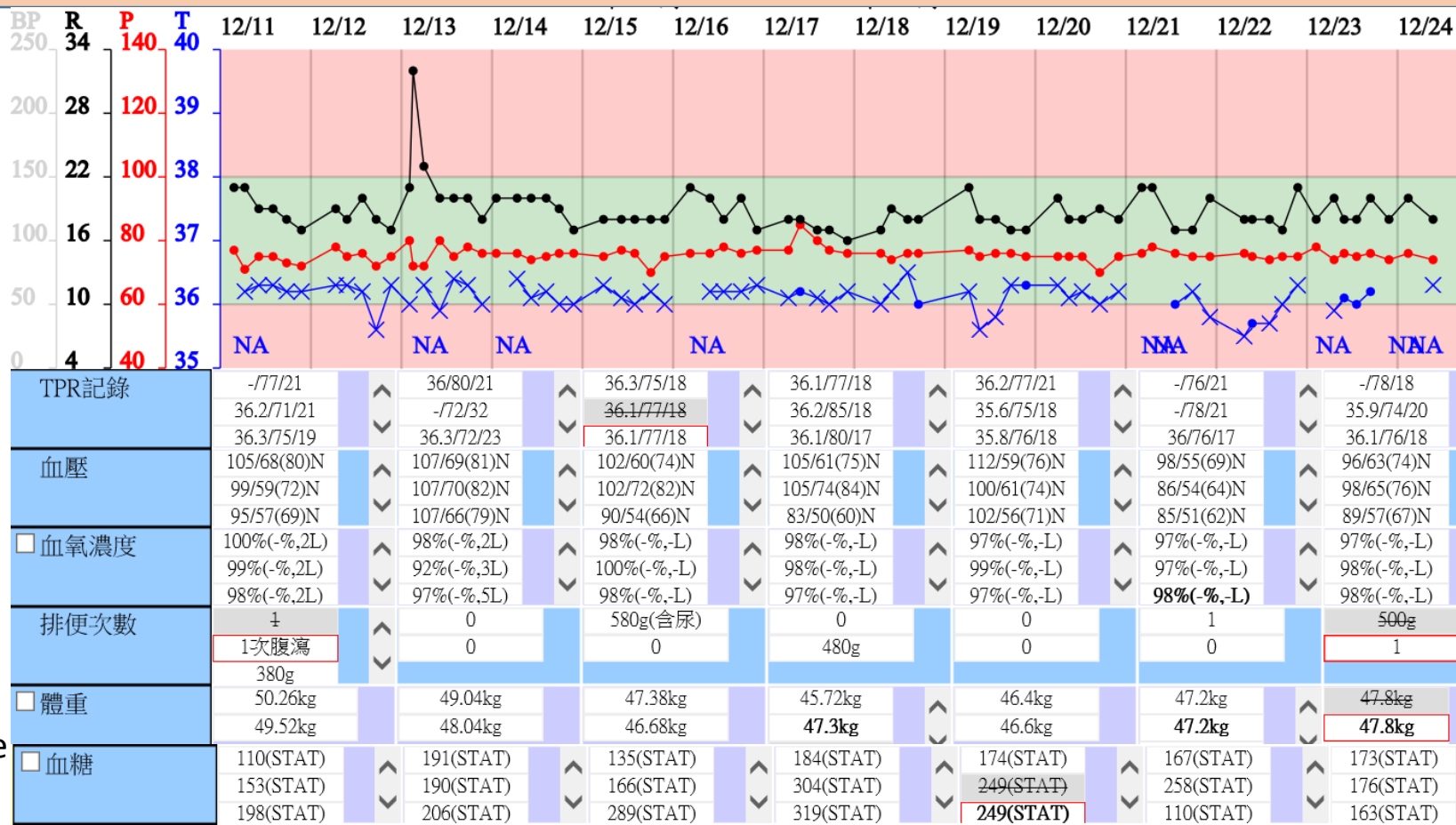
Time

6MO

\*Only patients with diabetes type II



# POST-ACUTE STAGE



12/24  
T/P/R: 36.3/76/20  
BP: 102/59 mmHg  
BW 47.6 kg  
BUN/Cre: 50/1.1; K 4.6

## 出院帶藥(12/24)

Entresto® 25 mg bid

Spironolactone 25 mg qd

Glyxambi 25mg/5mg qd

Furosemide 10 mg qd

Ivabradine 5 mg bid

Digoxin 62.5 mg qd

Amiodarone 200 mg qd

Metformin 500 mg tid

Edoxaban 30 mg qd

## CCU 轉出前(12/10)

Entresto® 25 mg qd

Spironolactone 25 mg qd

Dapagliflozin 10 mg qd

Digoxin 62.5 mg qd

Furosemide with titration

Amiodarone 200 mg bid

Edoxaban 30 mg qd

# 案例/問題分享1

OPD(12/29)

Lab: K 5.2 (HO); BUN/Cre: 37/1.4

BW 47.6kg (MBD)-> 48.6 (Home)->49.1 kg

Home SBP: 85-90 mmHg

HR: 70-80 bpm

BS 140-200

## • 出院帶藥(12/24)

- Glyxambi(25mg/5mg) 1 tab qd
- Furosemide 10 mg qd
- Spironolactone 25 mg qd
- Digoxin 62.5 mcg qd
- Amiodarone 200 mg qd
- Entresto® 25 mg bid
- Ivabradine 5 mg bid
- Metformin 500 mg tid
- Edoxaban 30 mg qd

## • 門診用藥

- Glyxambi(25mg/5mg) 1 tab qd
- Furosemide 10 mg **bid**
- Spironolactone **12.5** mg qd
- Digoxin 62.5 mcg qd
- Amiodarone 200 mg qd
- Entresto® 25 mg bid
- Ivabradine 5 mg bid
- Metformin 500 mg tid
- Edoxaban 30 mg qd

Plan:

RFT, K, HR/BP

Beta-blocker, , Digoxin level

# 案例/問題分享2

## • 大腸鏡檢查-腸道準備清腸劑

Niflec Powder  
耐福力散



PEG-電解質液

Klean-Prep  
Powder  
刻見清粉齊



PEG-電解質液

Fleet  
佛利特樂利灌  
腸液



Monobasic  
sodium  
phosphate  
160.2mg, dibasic  
sodium  
phosphate 60mg

Magvac  
鎂福內服



Magnesium  
Carbonate  
Citric acid  
anhydrous

Bowklean  
Powder  
保可淨散劑



Picosulfate  
Sodium, Citric  
Acid &  
Magnesium Oxide

利用等滲透壓的原理以及溶液成分仿體內電解質的組成，所以藥品幾乎不傷害腸胃道黏膜也不會造成體內電解質與水分的流失與不平衡

高滲透壓溶液，服用後將血液中的水分利用滲透壓的差異帶入腸道中來促進腸道排空

# 案例/問題分享2

## • 大腸鏡檢查-腸道準備清腸劑

### Niflec Powder 耐福力散



取1包以**2000cc**的溫水溶解後使用。通常成人1次約須使用2~4公升，以每小時約1公升的速度經口服方式投藥。一直到排泄液變透明時為止，最多不要超過4公升。

### Klean-Prep Powder 刻見清粉劑



口服投予，原則上一包**1000 c.c**於1小時內喝完，約每10 ~ 15分鐘喝完250 c.c.，一般人約需喝**2公升**或直至排出液呈澄清狀。

### Fleet 佛利特樂 護舒達口服液



一瓶45毫升的護舒達溶液使用時需再加240-360毫升的冷開水或無渣飲料稀釋  
兩次服用，兩次藥品服用的間隔約10-12小時

### Magvac 鎂福內服液



250 ml 整瓶服用，可能需要搭配刺激性瀉劑達到最大療效

### Bowklean Powder 保可淨散劑



第一劑: 前一晚以**150 ml**泡製服用，服藥後分次補充250 ml水分至少8次以上(2L)  
第二劑: 檢查當天早上以**150 ml**泡製服用,再分次補充至少500 ml的水分。

### **Congestive cardiac failure**

Congestive cardiac failure is associated with a reduction in renal blood flow and an associated fall in GFR; the ability of these patients to excrete a phosphate load is therefore reduced, leading to an increased risk of acute phosphate nephropathy. Furthermore, these patients are at particular risk of hyponatraemia caused by the combination of hypovolaemia and high water intake.

Polyethylene glycol preparations are the preferred oral bowel-cleansing agents in patients with congestive cardiac failure (evidence: grade 2D).

Patients with significant congestive cardiac failure (New York Heart Association class III or IV, or an ejection fraction below 50%) should not receive oral sodium phosphate preparations (evidence: grade 1C).

Many medications commonly prescribed to treat heart failure require evaluation before administration of an oral bowel-cleansing agent. For example, where possible, diuretics, ACE inhibitors and angiotensin II receptor blockers should be discontinued in accordance with the guidance below.

### **Liver cirrhosis and/or ascites**

Cirrhosis has been identified as a possible risk factor for acute phosphate nephropathy. Polyethylene glycol is the preferred oral

Connor A, Tolan D, Hughes S, *et al.* *Gut* (2012). doi:10.1136/gutjnl-2011-300861

心衰竭患者建議PEG  
preparations,  
避免oral phosphate  
preparation

腎衰竭者避免高滲透壓型磷酸鈉  
瀉劑造成電解質累積



# 案例/問題分享3

- 抗血栓藥品術前停藥
  - 抗血小板藥品(aspirin, P2Y12 inhibitor) ; 抗凝血藥品 (NOAC, warfarin)



## 評估栓塞風險

心臟支架置放時間  
人工心臟瓣膜置換時間  
心房顫動CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-  
VASc分數  
靜脈栓塞時間



## 手術出血風險

術式相關  
病人共病、年紀、  
腎功能



與原開方醫師、  
手術相關醫師、  
麻醉醫師及病人  
**取得共識**決定停  
藥時間



# 案例/問題分享3

- 醫療團隊提供停藥計畫
  - 何時停藥
  - 是否需要進行bridging therapy
  - 是否需要使用反轉劑
  - 何時復藥
- 抗凝血門診(ACC)服務
- 院內進行常規性手術或侵入性處置病人使用抗血小板或抗凝血藥品建議 (持續更新)
- 最終目標: 完成手術，避免栓塞、減少出血事件

# Summary

- 藥師可提升心衰竭團隊的照護品質
  - 增加GDMT使用率
  - 減少急診次數
- 藥師可以確保用藥安全，減少用藥問題
  - 副作用監測
  - 交互作用監測
  - 劑量調整
  - 停藥/復藥
- 藥師可提供完善病患衛教
  - 用藥知識提升，達到雙贏