

# 在宅急症照護使用24小時連續性抗生素輸注： 奇美醫院的創新實踐

文、圖 / 黃建程<sup>1</sup> 陳殿和<sup>1</sup> 許建清<sup>1</sup> 湯宏仁<sup>2</sup> 林宏榮<sup>1</sup>

奇美醫療財團法人奇美醫院急診醫學部<sup>1</sup>

奇美醫療財團法人奇美醫院感染科<sup>2</sup>

## 前言

台灣在2025年邁入超高齡社會，醫療需求激增，但病床與人力資源卻日益吃緊。面對急診壅塞與住院瓶頸，「在宅急症照護」(Hospital at Home, HaH)成為具潛力的替代方案，能讓病人不用住院也能接受良好的醫療照護，減少院內交叉感染風險，也減輕民眾的負擔<sup>(1)</sup>。奇美醫院自2024年8月起率先推動HaH模式，至2025年12月已收治逾300人次，並導入彈性體自動輸注器(elastomeric infusor)，成功實現24小時連續性抗生素注射，突破傳統靜脈注射的限制，開啟抗生素在宅治療的新篇章(圖1)<sup>(2)</sup>。

## 抗生素治療在在宅急症照護的困境

目前健保給付限制導致護理人員每日僅能到宅一次，嚴重限制了可選抗生素的類型。為了符合一次給藥限制，臨床上常被迫選擇每日一次給藥的後線廣效抗生素，如ceftriaxone、levofloxacin、moxifloxacin、ertapenem<sup>(3)</sup>。這不僅與抗菌藥物適當使用原則相違，也可能加速抗藥性的產生，進而限縮後續治療選擇<sup>(3)</sup>。

## Infusor的臨床潛力與奇美經驗

Infusor過去在台灣主要應用於化療病人<sup>(4)</sup>，但在國際上早已廣泛應用於抗生素連續性注射，特別是time-dependent類藥物<sup>(5)</sup>。奇美醫院自2025年5月領先全台，於11位病人導入infusor治療，其中(圖2)：

- 7位病人(63.6%)進行升階或降階抗生素治療，



圖1 奇美醫院全台首創搭配「封閉式周邊靜脈導管」將infusor使用在24小時連續性抗生素注射。

維持精準用藥。

- 3位病人(27.3%)可持續使用急診中的抗生素，不必更換為每日一次的廣效型抗生素。
- 1位病人(9.1%)因有infusor可靈活調整至更合適的抗生素治療，不用換藥。

截至2025年12月底止，infusor已成功使用在50位病人，所有病人皆痊癒結案，轉銜至居整計畫、安寧居家或門診追蹤。

## Infusor優缺點分析

在臨床理想情境下，長時間(如24小時)持續輸注抗生素建議使用中心靜脈導管(peripherally inserted central catheter或midline)以確保穩定性與降低靜脈炎風險<sup>(6)</sup>。但在台灣實務上，我們遇到幾個關鍵限制：(1)HaH未涵蓋導管置放與材料費用，導致成本負擔重；(2)中心靜脈導管需專業人員置放且操作複雜；(3)HaH服務對象多

編號	年紀	性別	診斷	使用infusor理由	使用之抗生素	預後
1	60	男	尿路感染	降階	Cefuroxime	痊癒結案，轉銜門診追蹤
2	81	女	尿路感染	維持原急診治療	Ceftazidime	痊癒結案，轉銜居整計畫
3	58	男	肺炎	升階	Tazocine	痊癒結案，轉銜安寧居家
4	67	女	尿路感染	維持原急診治療	Cefuroxime	痊癒結案，轉銜門診追蹤
5	79	男	肺炎	升階	Tazocine	痊癒結案，轉銜安寧居家
6	88	女	尿路感染	降階	Cefazolin	痊癒結案，轉銜居整計畫
7	88	女	軟組織感染	維持原急診治療	Oxacillin	痊癒結案，轉銜居整計畫
8	75	男	COVID-19併發肺炎	因應病況調整治療	Ceftazidime	痊癒結案
9	81	男	尿路感染	降階	Cefazolin	痊癒結案，轉銜門診追蹤
10	75	男	軟組織感染	降階	Oxacillin	痊癒結案，轉銜居整計畫
11	95	男	COVID-19併發肺炎	升階	Ceftazidime	痊癒結案，轉銜居整計畫

圖2 使用infusor病人之分析。

為急性感染短療程病人(通常7至10天)，若全面使用中心靜脈導管未必具成本效益。此外，加拿大及新加坡經驗顯示使用infusor經周邊靜脈投予抗生素已是常規選項<sup>(7)</sup>。因此，奇美醫院在實施infusor抗生素治療時，選擇使用「封閉式周邊靜脈導管」，搭配嚴謹的導管照護流程，作為兼顧安全與可行性的策略。依據本團隊經驗，使用infusor之優缺點如圖3：

依據永康奇美居家護理所護理師的臨床回饋，整體而言，他們認為使用infusor的利遠大於弊。然而，infusor需要藥師在無菌環境下進行專業配置，確保抗生素的安定性與濃度正確，同時評估藥物在輸注器中的保存條件與潛在交互作用，並提供醫師、護理師與病人正確的藥物保存與使用衛教；必要時亦會建議治療藥物濃度監測，以確保療效與安全。藥師的專業服務需與護理師的出訪時間配合，透過跨領域團隊合作與標準作業流程的建立，才能讓infusor的臨床應用更為安全與可行。

### OPAT亦可使用infusor

Infusor不只使用在HaH，同樣可使用在門診靜脈抗生素治療計畫(Outpatient Parenteral Antibiotic Therapy, OPAT)<sup>(6)</sup>。奇美醫院於2025年

## Infusor優缺點

優點	缺點
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 縮短護理師居家照護的時間，提高人力效率。</li> <li>• 增加抗生素使用的選擇性，可根據病況靈活調整。</li> <li>• 降低抗生素抗藥性風險，提升治療效果。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 靜脈炎或漏針風險較高，需充分衛教家屬注意與處理。</li> <li>• 活動力較佳的病人，因活動頻繁而提高漏針風險，須謹慎選擇留置靜脈針位置以不影響日常活動。</li> <li>• 每次使用infusor的剩餘藥量不一定可能增加護理師在案家停留的時間，影響人力排程。</li> </ul>

圖3 Infusor之優缺點。

5月參訪新加坡綜合醫院，該院有完整的OPAT團隊，其OPAT注射室(圖4)備有3種elastomeric infusor供醫師選擇使用(圖5)。

衛福部已在2025年8月開始OPAT，並同步規劃ESD(early supported discharge)模式，目標是讓更多不需長住院治療的病人，能提早出院返家或門診治療<sup>(8)</sup>。未來病人中：行動自如者可進入OPAT模式，回門診注射或衛教後居家自我注射；行動不便或病情需觀察者則適合轉入HaH接受居家照護與藥物輸注。

這些政策方向將大幅增加社區端靜脈注射抗生素的需求。然而，現行制度因健保支付限制，僅能使用每日一次之廣效抗生素，導致選擇受限且易增加抗藥性風險。為落實抗菌藥物適當使用



圖4 新加坡綜合醫院OPAT門診注射室。

原則與精準用藥，infusor的持續輸注功能可讓臨床得以使用更符合藥物動力學的 $\beta$ -lactam類抗生素，進行升階／降階治療，對控制抗藥性具有關鍵意義。健保署已在今年11月正式將infusor納入OPAT與HaH支付項目。讓更多病人能在正確的治療模式下使用正確的抗生素，是提升感染控制與合理資源分配的基礎。

### 結語：從創新實踐走向制度轉化，打造更靈活的急性照護模式

奇美醫院率先導入infusor於HaH照護中，展現出整合臨床需求、跨專業協作與實證導向的執行力。這項創新模式不僅優化了抗生素的使用策略，亦使病人在家中即可接受等同院內品質的靜脈抗生素治療。

更重要的是，HaH與未來OPAT的實施，能有效增加病床周轉率、減少病房壅塞，讓急重症病人能獲得更即時的住院資源配置，也減輕第一線醫療人力負擔。在健保署逐步推動OPAT與ESD的政策脈絡下，infusor的臨床實績與系統價值，已展現其必要性。唯有從創新實踐轉化為制度支持，方能真正落實分級醫療與急性照護無牆化的未來藍圖。

### 參考資料

1. 健保署：健保推動在宅急症照護試辦計畫 在家安養 無憂向晚。[https://www.mohw.gov.tw/cp-16-](https://www.mohw.gov.tw/cp-16-79794-1.html)



圖5 備有3種elastomeric infusor供醫師選擇，從左至右分別是Baxter Infusor LV、B. Braun Easypump II及Nipro Surefuser。

79794-1.html. accessed 2025/7/13.

- 黃建程：創新醫材提升抗生素選擇與管控效率。<https://www.cnma.org.tw/page/news/show.aspx?num=47211&lang=TW>. accessed 2025/7/13.
- 健保署：居家感染症注射型經驗性抗生素建議。<https://www.nhi.gov.tw/ch/lp-3660-1.html>. accessed 2025/7/13.
- 陳婷婷、標瓊喜、賴妙惠等：提升護理人員執行首次居家化療病人使用攜帶式輸液器衛教指導完整率，榮總護理，2018; 35: 302-313。
- 林志忠、吳明芬、宋惠琳等：Piperacillin/tazobactam延長輸注與連續輸注方式給藥於重症病人臨床效益與安全性探討，內科學誌，2020; 31: 189-201。
- Wolie ZT, Roberts JA, Gilchrist M, et al.: Current practices and challenges of outpatient parenteral antimicrobial therapy: A narrative review. *J Antimicrob Chemother* 2024; 79: 2083-2102.
- Elastomeric Device Patient Information Sheet for Peripheral IV. 2022. [https://ontariosanteadomicile.ca/wp-content/uploads/2022/09/IV-Elastomeric-Patient-Instructions\\_20210621.pdf](https://ontariosanteadomicile.ca/wp-content/uploads/2022/09/IV-Elastomeric-Patient-Instructions_20210621.pdf). accessed 2025/7/13.
- 醫事司：衛福部採取三項因應策略 醫院壅塞漸緩。<https://www.mohw.gov.tw/cp-16-81682-1.html>. accessed 2025/7/13.