

標準化的抗生素藥物使用比率的運用

【南基醫院 林星蓮/彰基醫院 陳昶華 摘評】

自抗生素過度使用和抗生素抗藥性問題，使人們重新關注抗生素使用量 (antibiotic use) 這個重要議題。改變抗生素使用方式對於提高患者的安全性和減緩抗生素抗藥性的產生與傳播極為重要。van Santen 等[1]介紹美國以國家力量正努力於住院、門診和長照護理機構中，加強抗生素管理計劃 (antimicrobial stewardship programs)，以減少過度使用抗生素的後果，包括不良藥物事件和不必要的抗生素費用。

沿用世界衛生組織 (World Health Organization)，一般機構的抗生素管理計劃會使用標準化 defined daily dose (DDD) 方法，來測量抗生素使用量。美國疾病管制與預防中心 (centers for disease control and prevention) 的美國醫療照護安全網 (national healthcare safety network) 使醫院能夠透過抗生素使用和抗生素抗藥性 (antimicrobial use and resistance) 模組 (module) 報告抗生素使用量數據，在醫院機構內，按患者護理地點，分析抗生素使用量數據，並讓各

醫院機構抗生素使用量數據，可以跟國家地區基準值進行比較。

醫院和衛生系統中的抗生素管理計劃，使用美國醫療照護安全網應用模組來計算特定抗生素未調整抗生素使用量的比率，對於這些抗生素報告的分子是抗生素使用治療天數，分母為患者總住院天數，這樣的比率在沒有風險調整與校正的情況下，無法使用在醫院內部和醫院之間進行比較。美國傳染病學會 (infectious diseases society of America, IDSA) 和美國醫療衛生流行病學學會 (society for healthcare epidemiology of America) 在 2007 年指南[2]建議經過調整與校正後 (risk-adjusted) 的抗生素使用量可以進行機構內與機構間的比較。美國疾病管制與預防中心製定標準化的抗生素藥物使用比率 (standardized antimicrobial administration ratio, SAAR)，在經過標準化運算、風險調整校正的抗生素使用基準的 SAAR，可以進行機構內與機構間的比較。

美國醫療照護安全網選用抗生素使用量選項，收集各醫院機構的電

子病歷資料，匯總抗生素使用量數據並上傳美國醫療照護安全網，作為各醫院機構病人每天的抗菌治療天數基數。SAAR 涵蓋五種抗菌劑類別：1. 廣泛用於醫院感染/多種抗生素抗藥性細菌的抗生素；2. 廣泛用於社區感染的廣效型抗生素；3. 抗甲氧西林金黃色葡萄球菌 (*methicillin-resistant Staphylococcus aureus*) 藥物；4. 主要用於預防手術部位感染的藥物；5. 其他所有抗生素。SAAR 是觀察與預測的使用比率，其中預測的使用是根據統計模組估算的；SAAR 為 1 表示觀察到的使用量和預測的使用量相等。統計學上，大多數醫院機構級別的 SAAR 與 1 相比有顯著差異：成人醫療單位比 1 低 52%，比 1 高 41%。成人和小兒加護病房中位數 SAAR 的範圍為 0.667~1.119。SAAR 是一個觀察到預測的比率，其運算公式基本上分子是抗生素使用天數，而分母是預測統計模組的抗生素總天數；SAAR 值通常 > 0 。統計學上高於 1 的 SAAR 表示抗菌藥物的使用比預期的多；低於 1 的 SAAR 表示抗菌藥物的使用低於預期。美國全國品質論壇 (national quality forum) 同意使用 SAAR 指標，提高抗生素管理計劃績效和公共衛生監測。

SAAR 是美國全國品質論壇認可的臨床監測抗生素管理計劃績效指標，亦即是抗生素質與量的衡量標準，SAAR 結合 1. 將個別抗生素和病人照護病房，使用更適當類別的方

法；2. 觀察到的抗生素使用量統計的方法 (即抗生素的使用天數)。

衡量 SAAR 計算所報告的預計抗生素天數中，是使用考慮患者護理位置和醫院機構特徵差異的預測模組來估算預測天數。將 SAAR 標準化後將醫院機構報告與全國預測的數值進行比較，進行 SAAR 間接應用。將醫院機構抗生素使用量數據與國家抗生素使用量數據進行比較，並進一步評估和提出需要的改善措施。這是一個綜合抗生素使用量度量標準，可用於比較多個風險調整後的醫院和使用不同的電子病歷系統。但是，SAAR 標準並未提供抗生素使用量適當性或確定性標準，並且在初期使用時，該 SAAR 不應用於公開報告或其他問責目的。

各個特定位置的 SAAR 在機構級別提供抗生素使用量數據，從而使抗生素管理計劃看到 SAAR 的有意義差異，如果醫院機構等設施僅專注於單獨設施級別的抗生素使用量，則可能會錯過重要訊息與差異。抗生素管理計劃可以運用 SAAR 計算的過程與分析其相關異常的抗生素使用結果，進行優化抗生素管理計劃。在優化抗生素管理計劃後，期待達到最大程度地減少過度使用抗生素引起的不良事件。

【譯者評】美國疾病管制與預防中心製定 SAAR，使醫院能夠同步、及時分析抗生素使用量，並將抗

生素使用量數據與美國國家基準進行比較。SAAR 是一種標準化且經過風險調整校正的方法，來解析抗生素使用量。

van Santen 等描述使用電子病歷抗生素數據，建立抗生素使用量監測標準，可以在風險調整校正後，將其抗生素使用量進行比較。美國醫療照護安全網認為，SAAR 提供更優化抗生素管理計劃的方法。

台灣在推行抗生素管理計劃的過程中，向來沿用世界衛生組織的 DDD 標準，主要是假設各個族群與醫院機構等…基本的狀況都相同，計算醫療機構使用抗生素的劑量。然而也有另一種評估抗生素使用適當性的方法，在推行抗生素管理計劃探討抗生素使用適當性，有需要針對特定疾

病使用抗生素的時期長短是否正確，van Santen 等理論的基礎，是假設給予的抗生素是適當的，進而分析抗生素的使用時程，如此可以更加精準的比較各個不同醫院機構當中，抗生素使用過度或太少，還有抗生素相關副作用等等，這些都是抗生素管理計劃基本準則。

參考文獻

1. van Santen KL, Edwards JR, Webb AK, et al: The Standardized Antimicrobial Administration Ratio: A New Metric for Measuring and Comparing Antibiotic Use. *Clin Infect Dis* 2018;67:179-85. doi:10.1093/cid/ciy075
2. Ibrahim OM, Polk RE: Antimicrobial use metrics and benchmarking to improve stewardship outcomes. *Infect Dis Clin N Am* 2014;28:195-21.