

國內外新知

電腦系統在抗生素管制上 應用情形

編輯部

抗生素在住院病人中被廣泛使用著。根據研究，有高達30%-50%的住院患者接受抗生素治療。然而，其中有大約一半的量被不當使用，例如：治療非致病性的菌種、過度使用廣效或後線抗生素、以及過長的治療療程等。而這些不當的使用，又會進而引發抗藥性菌種的產生。

現行抗生素管理的工作 (antimicrobial stewardship programs) 大致可分兩類。第一類是針對需管制的抗生素，需事先審核過才給予使用。第二類是事後審核，並給予回饋，內容包含適當的給予途徑、劑量、治療時間等等。儘管抗生素管理的目的是為了使抗生素能被正確使用，但在管理的過程，容易造成臨床負責醫師與抗生素管理者之間的衝突，因為此種管理，會限制了醫師在開立醫囑上的自由度，進而引發不滿。抗生素管理者應加強與臨床負責醫師的溝通，以減少這些衝突及不便。

從1983年開始，Johns Hopkins

Children's Medical and Surgery Center 這座包含175床的三級兒科教學醫院中，就針對某些抗生素，要求需事先審核通過才給予使用。雖然有藉由電話與臨床負責醫師和藥師溝通的方式，然而臨床負責醫師的滿意度仍然不夠。因此他們從2005年7月開始使用電腦網路系統 (World Wide Web-based program)，以期能更即時的處理申請審核的案件，減少工作量，以及提升使用者的滿意度。

World Wide Web-based program 將原本需使用電話或呼叫器連絡的藥局、抗生素管理者、臨床負責醫師三方面，改以及时的電腦系統聯絡。在這套系統上也提供了藥物的資訊，包括藥物使用的指示、注意事項、藥物的交互作用、副作用、以及藥物濃度的監測等，給臨床使用者參考，同時也即時的提供包含細菌培養結果等的臨床數據，給抗生素管理者參考，以便決定是否同意使用及其使用時間。

在使用此套電腦網路系統之後，

比較需管制的抗生素的費用，在使用後第一年的支出，較未使用前的一年支出，少了370,067美元(減少26%)，而不需管制的抗生素費用，則並未改變。提出申請審核的案件數，由每月平均220件上升至342件。而需管制的抗生素使用量，也由每日平均125.8劑降至111.8劑(減少11%)。每千人住院使用抗生素日數，則由原本485.4日降至417.6日(減少14%)。在減少抗生素的使用下，電腦網路系統使用前後的疾病嚴重度及住院日數並無明顯不同。而臨床負責醫師的滿意度，也由原先22%上升至68%，藥劑人員的滿意度則由原先13%上升至69%。

總結來說，此套電腦網路系統使用之後，不僅醫療工作者對抗生素審核作業的滿意度提升，延遲發藥的現象也減少，在受管制抗生素的使用量及費用等醫療成本方面，也均可見明顯下降。受管制抗生素使用量的下降，主要是因為此類藥物被審核通過的比率降低，同意使用的天數也減少。電腦網路系統的另一個特色，就是使抗生素審核者不必像以往需直接接觸複雜的臨床步驟，也因此避免了面對臨床負責醫師直接或間接的藥物使用的要求。

雖然抗生素的使用量可達到減少的目的，但尚有其他問題存在，例如：其他醫療層面的支出並未一併統計，所以單就抗生素管制所達到的費用減少，是否能代表整體醫療成本的

下降，仍是未知數。至於減少抗生素的使用，是否可以連帶減少抗藥性菌株，而降低抗生素使用的需求，仍有待評估。至於原本擔心電腦網路化運作會降低相互間溝通及學習的機會，但在實施後卻發現，這些益處並未隨著減少。

[譯者評] 隨著抗藥性菌株的增加，以及抗生素製劑的增多，醫療上抗生素使用的費用也因而上升。如何有效的管控抗生素製劑的使用，並避免不必要或不適當的使用，在病患安全、醫療成本、以及抗藥菌株的減少等方面，均有正向的意義。在實際管控的過程中，勢將面臨許多的問題，例如抗生素管理者與臨床醫療者的意見分歧、管理過程造成臨床醫療作業上的繁瑣、以及是否能及時的回應申請等。隨著資訊科技的發達，日常生活中的許多事務，均可交由電腦協助處理，也有越來越多的醫院，將電腦系統應用在抗生素管制上。這一次 Johns Hopkins Children's Medical and Surgery Center 的經驗提供了一個很好的參考，也期望能有更好的系統，能被應用在抗生素管制作業上，並得到更好的成效。[財團法人長庚紀念醫院林口院區 林皇伸摘評]

參考文獻

1. Agwu AL, Lee CK, Jain SK, et al: A world wide web-based antimicrobial stewardship program improves efficiency, communication, and user satisfaction and reduces cost in a tertiary care pediatric medical center. Clin Infect

Dis 2008;47:747-53.
2. Evans RS, Pestotnik SL, Classen DC, et al: A computer-assisted management program for

antibiotics and other antiinfective agents. N Engl J Med 1998;338:232-8.