

apophysis / October 11, 2012 06:49PM

[\[生物化學\] 創新發現TcaR蛋白可與單股DNA結合 提供研發抗生素新思考途徑](#)

[生物化學] 創新發現TcaR蛋白可與單股DNA結合 提供研發抗生素新思考途徑 ([英文版](#))

《中研院新聞稿》(2012/09/27) 中研院生物化學研究所特聘研究員王惠鈞院士研究團隊，日前以表皮葡萄球菌為研究對象，首度發現表皮葡萄球菌內一種名為TcaR的關鍵抗藥蛋白，可以與單股的DNA結合，並進一步抑制DNA的複製過程。這項創新發現，改寫以往學界認為此類的抗藥蛋白只能與雙股DNA結合之主張，於2012年9月21日刊登在國際期刊《公共科學圖書館 (PLoS One) 》。

全球醫療機構公認表皮葡萄球菌是院內感染的2大首號菌種之一。感染表皮葡萄球菌後會導致敗血症、人工瓣膜心內膜炎、骨髓炎、化膿性關節炎等嚴重症狀，是醫界極為棘手的問題。這項創新研究成果將提供研發抗生素新的思考途徑。

研究團隊解釋，通常表皮葡萄球菌的細胞壁遇到刺激時（例如抗生素的殺菌作用），其細胞壁外會形成一層生物膜，而抗藥蛋白TcaR即是操縱生物膜的關鍵因子，透過抗生素操控TcaR與DNA的結合，開啟或關閉生物膜的生合成。這次研究團隊配合電子顯微鏡，以及「流動式生物感測系統」與「圓二色偏光儀」等技術之分析，發現TcaR在一般狀態下，會與雙股DNA交互作用，然而在細菌體內單股DNA濃度升高（如單股噬菌體入侵）時，TcaR會轉而與單股DNA結合。此外，TcaR與雙股DNA結合時，必須鎖定特定序列；而當TcaR與單股DNA結合時，卻不限於特定序列。這些都是以往未曾被探索的區域。

王惠鈞院士表示，這項研究最重要的是發現抗藥蛋白TcaR的嶄新功能，以及其在細菌體內可能扮演的重要角色。他說，「目前研究團隊正嚐試以結構生物學的角度，繼續分析此蛋白與單股DNA之結合之機制與特性，希望未來有益於研發新類型的抗生素。」

研究團隊表示，導致院內感染的另一首號菌種金黃色葡萄球菌，也有類似的TcaR抗藥蛋白，未來亦可據此發現，進行深入研究。

參考網站：

<http://www.plosone.org/>

新聞聯繫人：

張育銘博士，中央研究院生物化學研究所 stanley039@yahoo.com.tw

(Tel) 886-2-2785-5696 #5010

林美惠，中央研究院總辦事處處長辦公室 mhlin313@gate.sinica.edu.tw

(Tel) +886-2-2789-8821 (Fax) +886-2-2782-1551 (M)0921-845-234

黃復君，中央研究院總辦事處處長辦公室 pearlhuang@gate.sinica.edu.tw

(Tel) +886-2-2789-8820 (Fax) +886-2-2782-1551 (M)0912-831-188

深入資訊：

[中研院新聞稿 2012/09/27](#)

[National Science Council International Cooperation Sci-Tech Newsbrief](#)
