

研發對抗多種耐藥性病原菌的方案

理大應用生物及化學科技學系教授陳聲教授及其團隊，獲資助近 600 萬港元展開一項研究項目，名為「開發低毒性和高效率的粘菌素/佐劑抗菌方案以治療多耐藥性細菌病原體」。

在過去二十年出現的主要多耐藥細菌中，耐碳青黴烯類腸桿菌（CRE）對住院病人（尤其是對免疫力低的病者）構成特別嚴重的威脅。基於多粘菌素（粘菌素）對臨床 CRE 菌株具高效率 and 低耐藥率，故被認為是治療 CRE 感染的最後抗生素。然而，作為使用粘菌素作最後一道防線卻會產生幾個主要問題，包括其神經和腎毒性副作用以及細菌對粘菌素的耐藥性問題。

理大最近發現了三種化合物，即 CET、DOM 及 Econ，它們與粘菌素有很強的協同抗菌作用，用於對付耐粘菌素和敏感的腸桿菌科菌株時，可採用較低劑量的粘菌素，以盡可能減少對重症患者所產生的毒性副作用。相關的動物實驗結果證實，三種化合物和粘菌素聯合使用，可以對粘菌素耐藥菌感染具有顯著的保護作用，避免引致致命的感染。建議中獲資助項目將（1）進行臨床前研究以優化抗菌效果，並改良這種新藥物方案的劑量和配方的設計，（2）研究 CET/DOM/Econ 增強粘菌素抗菌活性的作用機制。該項目預計將研發出一系列新的粘菌素和佐劑抗菌藥物方案，應用於臨床試驗。

透過三維超聲成像早期甄別脊柱側彎

理大生物醫學工程學系系主任及梁顯利生物醫學工程教授鄭永平教授領導的項目，名為「使用新型三維超聲成像對進展性青少年脊柱側彎的早期甄別及其非手術治療的優化」，獲撥款港幣 840 萬元。

研究團隊早前開發了二維超聲成像系統評估脊柱側彎，可經常監察兒童的脊柱，又可令他們免受輻射影響，這技術在多個國家已獲臨床採用。

團隊現正研發嶄新臨床工具，使用無輻射的三維超聲評估脊柱的三維特質，研究結果可融入現時的二維脊柱超聲成像系統，以預測脊柱彎曲的變化、優化脊柱矯形器的設計及運動治療，以及監察脊柱側彎的治療效果。

運用大數據和物聯網提升食物安全

理大電子計算學系分佈式與移動計算講座教授曹建農教授領導的研究項目為「應對食品安全中的重大挑戰：一種基於大數據和物聯網的方法」，獲撥款港幣 540 多萬元。

研究團隊計劃在每一件食品加上射頻標籤作識別，以便在生產、加工及分銷所有階段追縱。此外，存放食物的環境將會安裝大量無線傳感器，以監測溫度和濕度，並在生產、存倉及運輸過程中及時檢測食品的狀況。

研究團隊又會整合不同的食物安全數據，運用大數據科技找出這些數據隱藏的關係，從而確定食品風險的源頭，並預測食品未來的狀態。

光照治療及綜合治療控制兒童近視

「光療法、近視散焦和阿托品控制學童近視眼增長的組合功效：隨機臨床試驗」這項目由理大眼科視光學院學院主任及梁顯利長者健康視覺教授杜嗣河教授領導，獲撥款 800 多萬元。

研究團隊將進行多組隨機臨床實驗，以確定使用光照抑制學童近視加深的成效，以及使用光照治療、近視離焦、低劑量阿托品的綜合治療，是否比單一療法更有效。此外，研究還會分析與控制近視相關的潛在因素。

團隊將在香港招募 700 多名華裔兒童，進行為期 24 個月的臨床實驗。參與的兒童要年齡界乎 8 至 13 歲，同時患有 100 至 600 度近視。
