

apophasis / December 21, 2011 05:16PM

[分子生物] 獨步全球 敗血症細菌30分鐘驗出臺灣跨校與跨領域團隊研究成果榮登《Nature Communications》期刊

[分子生物] 獨步全球 敗血症細菌30分鐘驗出臺灣跨校與跨領域團隊研究成果榮登《Nature Communications》期刊 ([英文版](#))

《中研院新聞稿》(2011/12/20)細菌檢測是許多重大疾病醫療的基礎，但是，檢測時間往往曠日費時，例如，讓病患飽受死亡威脅的急症之一的敗血症，病菌檢測時間往往需要2至5天。由中研院特聘研究員和臺大物理系合聘教授王玉麟所帶領的跨校研究團隊最近發表一項醫療檢測技術上的重大突破，他們利用奈米科技可以將敗血症的檢測時間大幅縮減至三十分鐘，可望有效提升疾病治癒率、避免藥物濫用、以及減少併發症等。

此一獨步全球的重大成果，已於知名國際期刊《自然通訊 (Nature Communications)》於2011年11月15日刊登，它是利用「捕捉與偵測細菌雙功能快速檢驗晶片」來檢驗血液中細菌的新科技。它可以直接從血液捕捉細菌，加以濃縮並就地偵測細菌的光譜訊號，藉此辨別其種類，即得以幫助醫師快速決定如何有效使用抗生素，甚至可分辨此細菌是否具有抗藥性，可望克服超級病菌的難題。此項堪稱醫病福音的重大發明也同時獲國際奈米科技網站媒體《Nanowerk》的報導。

研究論文的第一發表人，臺大高分子所助理教授劉定宇表示，這項發明是利用表面增強拉曼光譜技術 (Surface-Enhanced Raman Spectroscopy , SERS) 為基礎，製作「捕捉與偵測細菌雙功能快速檢驗晶片」，具有超高的靈敏度，在幾秒鐘之內就可以取得單隻細菌的光譜，因此，可望在短短幾小時內 (甚至三十分鐘) 篩檢出菌血症與敗血症病人血液中的細菌 (正常細菌檢測程序則需時2-5天)，因此，可以有效幫助醫師快速而有效的使用抗生素，減少濫用抗生素的情形。

劉定宇進一步說明，這是一種奈米科技新技術，「捕捉與偵測細菌雙功能快速檢驗晶片」可以利用它表面上第一層的「萬古黴素」將血液中的細菌牢牢地抓住，以便第二層的「銀奈米粒子陣列」來放大細菌表面分子的拉曼光譜訊號。就像每一種樂器都有自己特定的音色一樣，每一種分子也都有自己特定的「分子拉曼光譜指紋」，因此科學家可以藉此光譜指紋來區分細菌的種類。

以敗血症為例，此一快速檢驗晶片檢測的重大效益為：(1)檢驗方法大躍進，可在數十分鐘內得到初步檢驗結果；(2)降低敗血症病患的併發症與死亡率；(3)抗生素管制；(4)減少醫療支出。

此外，此快速檢測平臺檢測技術的潛在效益亦十分可觀，它不僅能針對血液臨床檢體來使用，也可將此奈米檢測技術推廣至環境污染、食品藥品微生物檢測，甚至病毒篩檢等多方面來使用。實為細菌檢測技術和促進健康環境和醫療效益的世紀性貢獻。

相關網頁：

<http://www.nature.com/ncomms/journal/v2/n11/full/ncomms1546.html>

<http://www.nanowerk.com/spotlight/spotid=23548.php>

新聞聯絡人：

王玉麟 博士 中央研究院原分所特聘研究員

ylwang@pub.iams.sinica.edu.tw (Tel) +886-2-23668233

劉定宇 博士 臺灣大學高分子所專案計畫助理教授

tyliu@ntu.edu.tw (Tel)+886-2-33661458；

黃復君，中央研究院總辦事處公共事務組pearlhuang@gate.sinica.edu.tw

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

林美惠，中央研究院總辦事處公共事務組mhlin313@gate.sinica.edu.tw

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

深入資訊：

[中研院新聞稿 2011/12/20](#)

