

apophasis / November 16, 2010 03:14PM

[\[跨領域\]\[生醫\] 成大開發人造標靶性光激發奈米剪技術 全球首創](#)

[跨領域][生醫] 成大開發人造標靶性光激發奈米剪技術 全球首創 ([英文版](#))

《成大即時新聞》(2010/11/05) 由國立成功大學醫學中心口腔醫學部主治醫師暨口腔醫學研究所所長謝達斌醫師領軍的奈米國家型學研計畫團隊完成全球首創之「人造標靶性光激發奈米剪技術 (Artificial Targeting Light Activated Nano Scissor, 簡稱ATLANS) 」, 利用光子結合「奈米剪刀」進行精密基因外科手術。此一研究成果已被生醫材料領域排名第一的國際知名期刊《生物材料 (Biomaterials) 》接受發表, 並已進行專利佈局, 希望盡快能造福國人及全球患者。

「人造標靶性光激發奈米剪技術 (ATLANS) 」能針對設定的核酸序列進行雙股DNA切割, 它雖然類似自然界中的限制酶酵素功能, 卻是完全以人工合成的奈米材料來進行切割, 不僅能利用特定波長的光子激發切割活性, 且有更長、更自由的辨識密碼設計彈性, 未來在生物技術應用上將有無窮潛力。此外, 該團隊更成功的利用ATLANS結合光學系統在培養的癌細胞中關閉特定的抗藥基因, 對未來癌症基因治療上具有極創新的啟發。

研發團隊主持人謝達斌醫師強調, 「人造標靶性光激發奈米剪技術 (ATLANS) 」是一個創新的方法, 也是首次利用奈米粒子整合基因切割動作。他進一步分析, 此種技術利用奈米粒子上的特殊寡核酸作導向裝置找到特定的基因對象, 同時, 利用奈米粒子保護其結構在到達細胞甚至到細胞核的過程中, 不至於提早被身體的系統瓦解掉。再者, 奈米粒子可控制切割動作, 使正確基因被標定時ATLANS才被激活。此外, 執行基因切割的化學結構必須要很精確的控制, 不能到處亂切造成更大的困擾, 而切割過程彷如分子層次的剪刀, 因而稱為「奈米剪刀」。

配合「奈米剪刀」技術, 謝達斌醫師團隊成功研發出「基因橡皮擦 (GeneEraser) 」光學系統, 其功能就像把寫錯的文字擦掉, 利用ATLANS的技術進入細胞核裡找到標靶基因, 並利用光動力切割分子在預設基因密碼位置上進行雙股DNA的切割。目前「基因橡皮擦」系統為藍光波段, 未來將發展第二代對人體的穿透度更好的近紅外波段, 以利深部組織進行基因剪輯。

深入資訊：

[成大即時新聞 2010/11/05](#)

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