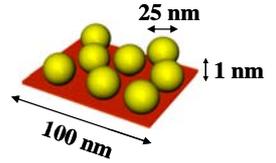




新型奈米材料—奈米矽片銀— 抑制細菌生長、傷口癒合及安全性研究

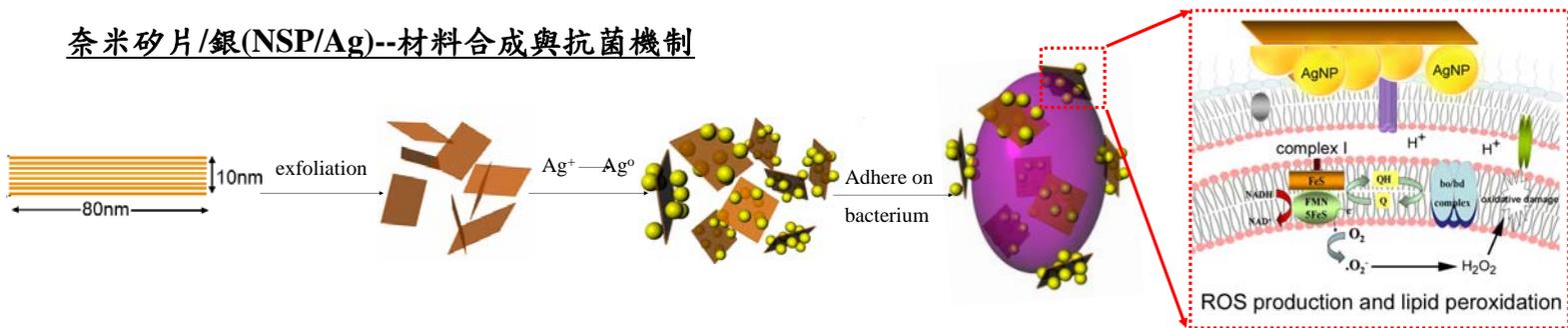
台大高分子所：林江珍*、李佩如、林蕙芬、董睿軒、邱智瑋、蔡韋政
 台大毒理所：彭福佐*、丘映芳
 台大醫院皮膚科：朱家瑜、李幸娟、陳芊廷 醫師



台大發明“奈米矽片/銀”水溶液，具有超強撲殺病毒及抑菌能力，包括抗藥性MRSA金黃色葡萄球菌及真菌等廣泛有效性。且低細胞及基因毒性。將為流感病毒最佳武器。

國立台灣大學高分子所林江珍實驗室，結合“奈米矽片”與“奈米銀粒子”之複合型抑菌材料。奈米矽片表面結合6~8個奈米銀粒子，估計每一奈米銀粒子(直徑約25奈米)含有250個銀原子。台大“促進產學合作先導計畫”經台大醫學院毒理所及台大醫院皮膚部一年來之研究結果。證實“奈米矽片/銀”對動物實驗老鼠燒燙傷療效，具顯著效果。試驗證明此為低細胞毒性極低基因毒性之奈米材料。一般市售銀藥物殺菌劑雖也具有強力殺菌作用，但易被人體組織吸收造成累積性銀中毒。“奈米矽片/銀”對抗藥性之MRSA及真菌亦具有抑菌效果。在銀為70 ppm以下無基因毒性 (DNA comet assay) (註：文獻資料顯示奈米銀粒子具基因毒性，ACS NANO 2009, 3, 279-290.)

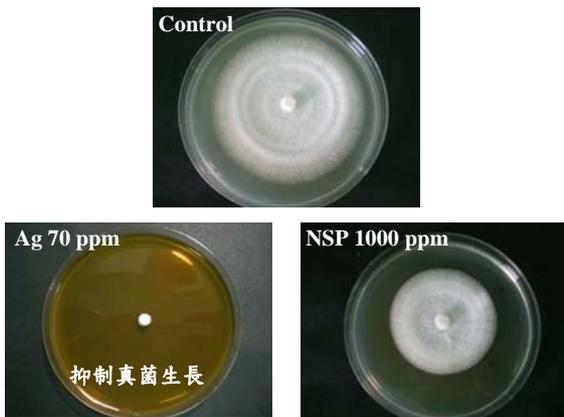
奈米矽片/銀(NSP/Ag)--材料合成與抗菌機制



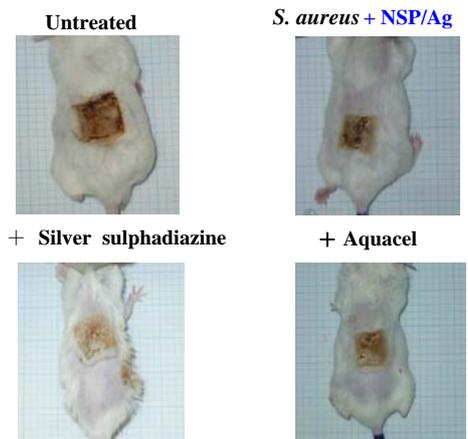
抑菌效果

最低抑菌濃度 (MIC)	<i>S. aureus</i>	<i>S. pyogenes</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>C. albicans</i>	<i>P. vulgaris</i>	MRSA
Ag (ppm)	< 7	35	< 7	35	< 7	70

亦可抑制真菌菌絲活性



有效防止細菌增長及促進傷口癒合



基因毒性 (彗星測試法)

