

奈米矽片銀殺菌劑--“銀彈 900”

國立台灣大學 林江珍教授發明奈米矽片銀「銀彈 900」，此創新材料具超強抑菌能力且不具毒性。研究結果指出銀彈 900 可有效抑制多種細菌及黴菌，亦是因應流感病毒的秘密武器。

2003 年林教授研發出自天然黏土中精粹出 $100 \times 100 \times 1 \text{ nm}^3$ 尺寸的「奈米矽片」。一公克奈米矽片其表面積相當於兩個籃球場大小約 750 m²，而一片矽片表面有 18 萬個永久性負電荷，可強力吸附各種病毒與有機生物分子。此奈米矽片抑制病毒的新機制已於 SARS 期間發表。目前林教授更進一步結合片狀矽片與球狀奈米銀這兩種不同幾何形狀的複合材料-銀彈 900。由奈米矽片表面結合 6~8 個直徑 25 奈米的奈米銀粒子所構成，每一奈米銀粒子含有 4.35×10^5 個銀原子。此研究結果已發表專利與國際期刊。

市售銀離子殺菌劑雖具有殺菌作用，但銀離子會被人體組織吸收，不斷累積，形成銀中毒。且長期使用銀離子會導致細菌抗藥性，最後銀離子藥劑無法再被用於治療。例如抗藥性之 MRSA 細菌常造成醫院內感染及治療上的困難。在「台灣大學”促進產學合作先導性研究計畫”補助經費下，林教授進一步整合台大毒理所彭教授、台大醫院皮膚科朱醫師及中興大學生命科學系蘇教授等。目前完成動物實驗並証實銀彈 900 具有雙效功能性--捕捉及撲殺細菌。對皮膚燒燙傷感染下具快速痊癒效果且無副作用。對於具抗銀離子性之細菌以及 MRSA 均具顯著的消滅效果。銀彈 900 具低細胞毒性、無基因毒性(70 ppm 濃度下 DNA 彗星測試)。此創新材料已先期技轉於會昌公司，多家廠商已規劃將應用於一般紡織織物、口罩、醫療用防護衣物更可直接噴灑於環境，取代農藥與登革熱防治等。對於應用在皮膚燒燙傷感染之新功效，目前正尋求與評估適合廠商以進行商品開發合作，意洽國立臺灣大學產學合作中心 02-3366-9949。

