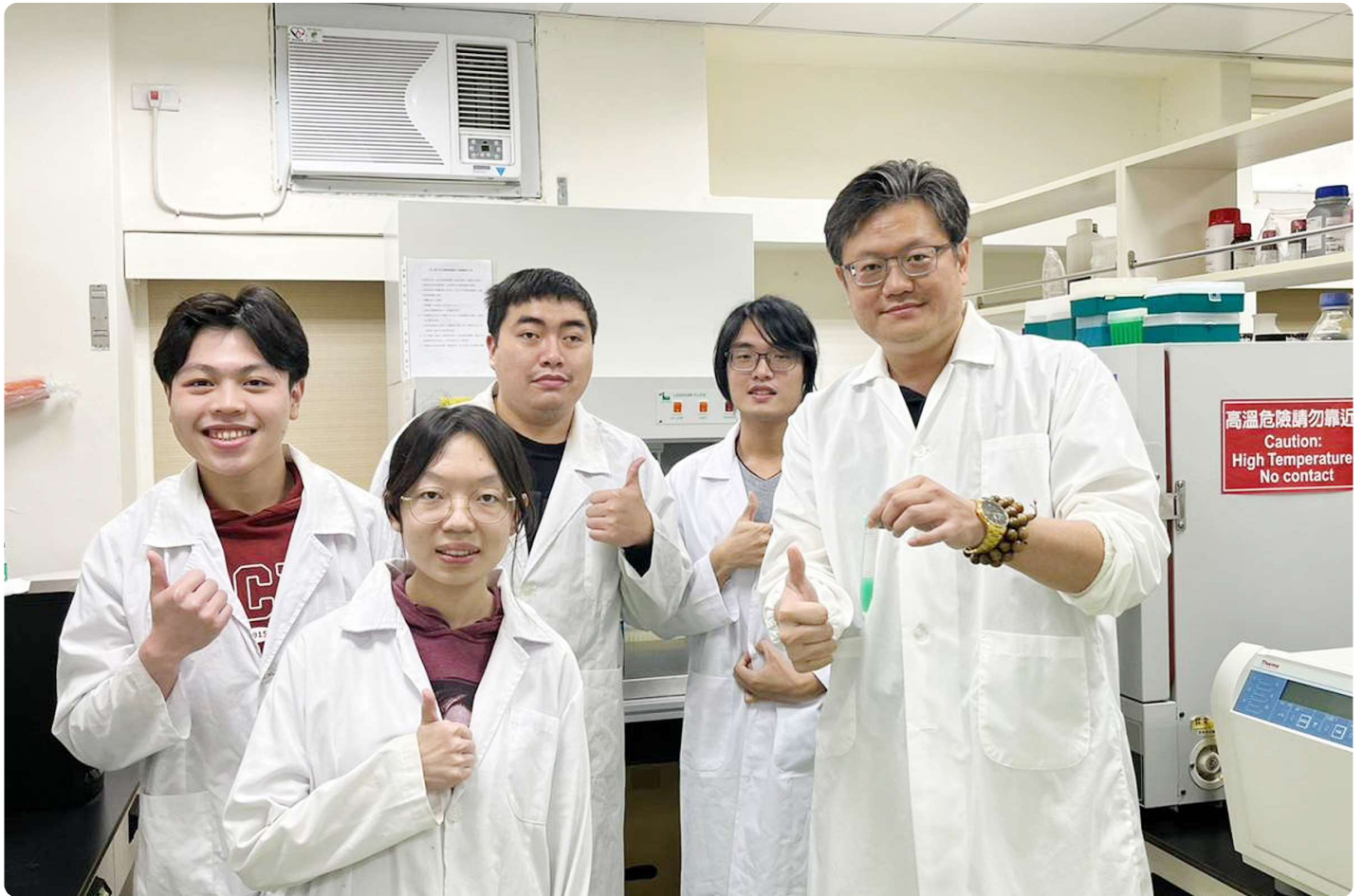


大腸癌療法新曙光 李宇翔教授團隊發展新一代奈米複合藥物製劑

發布日期：2023-02-24 文／生醫科學與工程學系



中央大學李宇翔教授團隊成功開發出新一代奈米複合藥物製劑，為大腸癌提供有效的光-免疫療法，成果刊於國際期刊《化學工程期刊 Chemical Engineering Journal》。照片生醫系提供

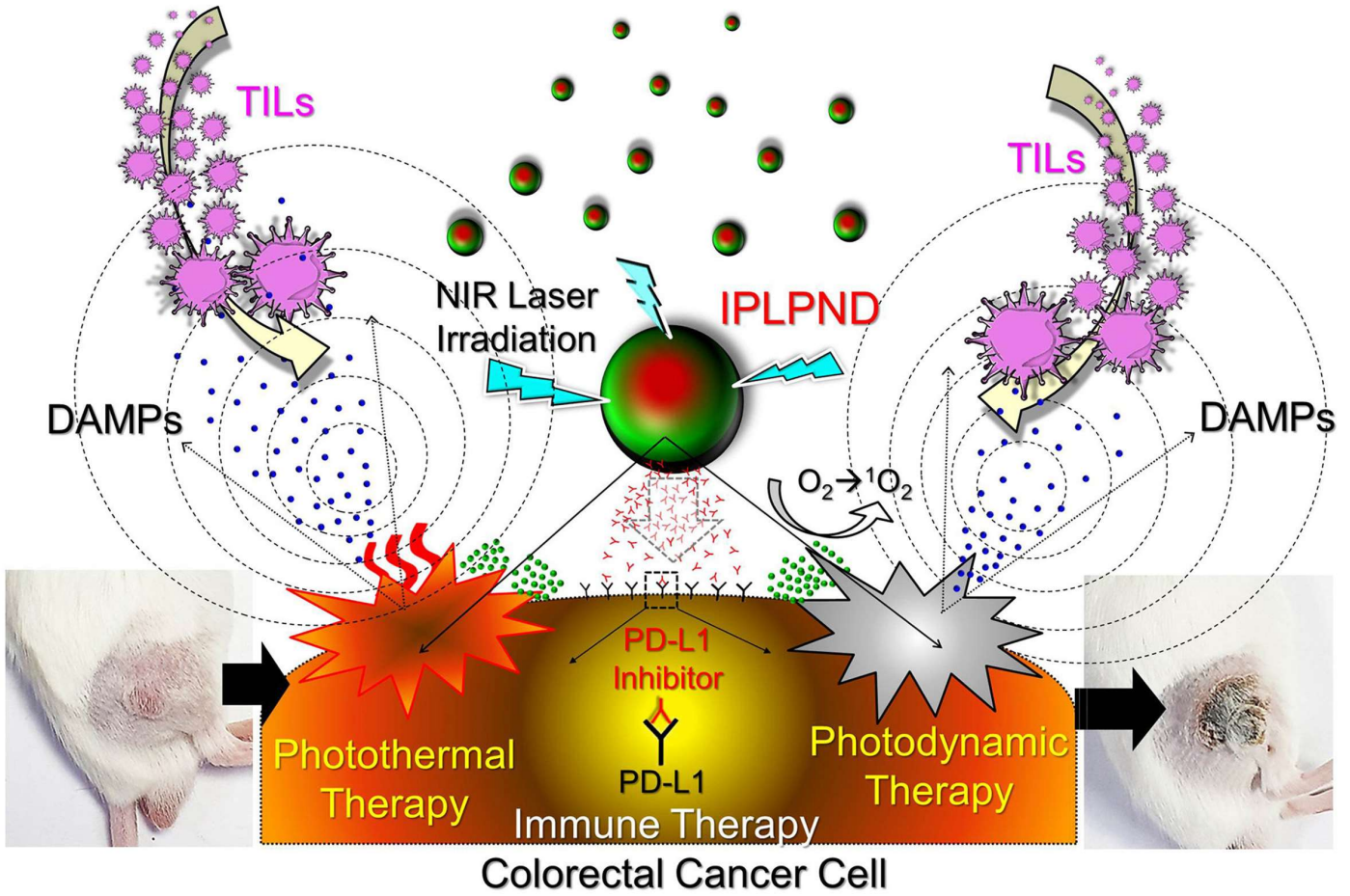
中央大學生醫科學與工程學系李宇翔教授團隊長期鑽研開發奈米藥物載體，利用結合光敏劑、免疫檢查點抑制劑以及全氟碳化物材料，成功開發出新一代奈米雙層複合藥物乳劑。新材料有助於為大腸癌提供有效的光-免疫療法，成果刊登於國際期刊《化學工程期刊 Chemical Engineering Journal》。

李宇翔教授表示，大腸癌是全球第三大最常見的腫瘤疾病，也是全球癌症死亡的第二大原因，台灣大腸癌發生率更是世界第一。作為一名生醫材料科學家，他一直在思考創造一種解決方案來有效地解決臨床問題，而奈米藥物製劑是一種可行的策略。因為它可以與不同的材料或藥物自由組裝，從而增強藥物輸送能力，增加細胞吸收性，減少對周圍細胞和器官的損害，最終達成精準醫療。

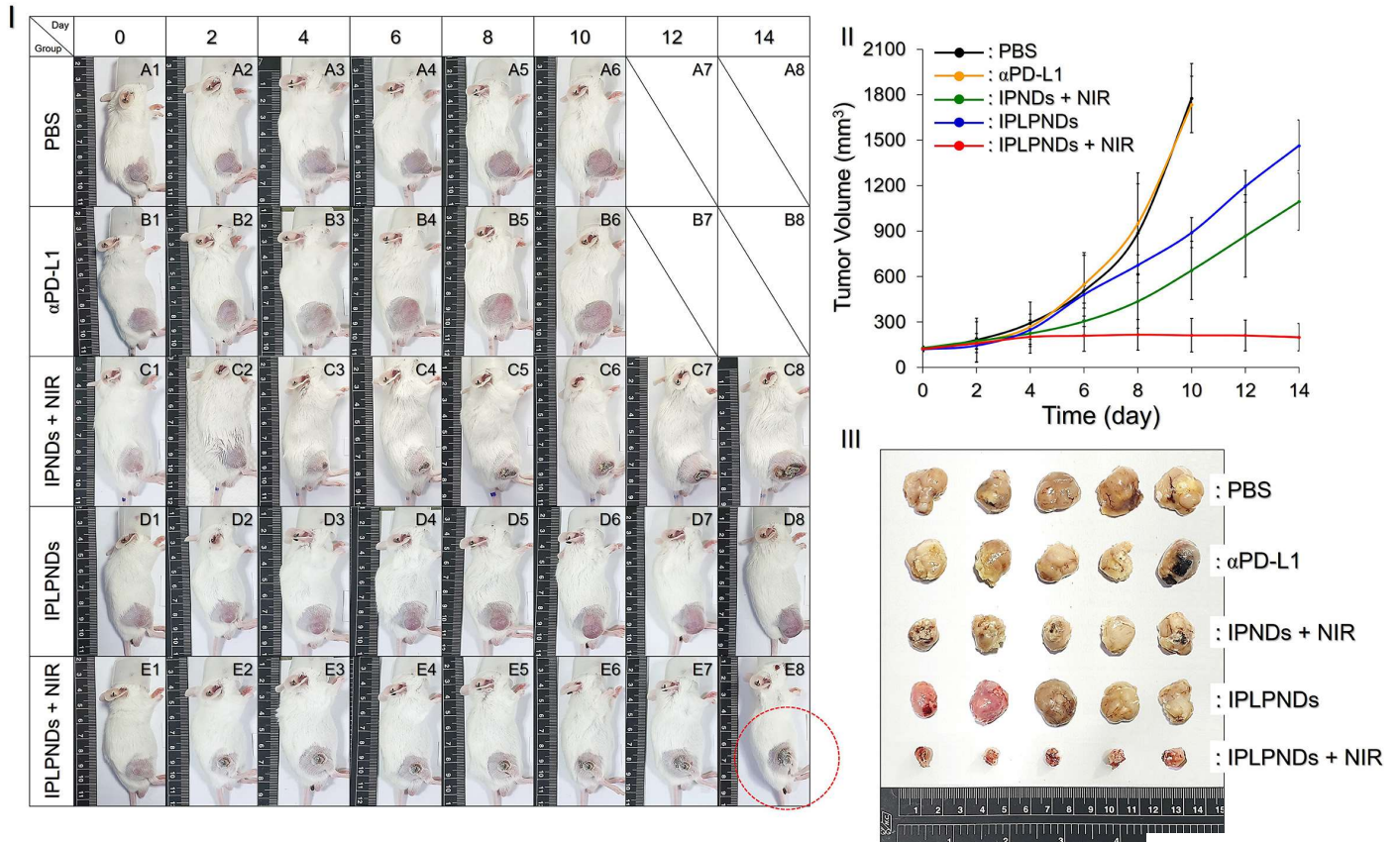
此次的研究成果開發出一種結合光敏劑，免疫檢查點抑制劑以及全氟碳化物的奈米雙層藥物乳劑（簡稱IPLPND）。李宇翔教授團隊選用全氟溴辛烷（PFOB）作為全氟碳化物的材料，由於其具備高度的氧氣溶解度，因此亦常被用作為氧氣運載媒體。研究指出，可在腫瘤內部發揮顯著增強的光動力治療效果。本次所開發之IPLPND由於內含PFOB，因此該種奈米藥物載體能自帶氧氣且深入腫瘤內部，進而提供高效之光動力治療效果。優異的光治療成效又能促進後續的免疫治療，如此正向循環大大提高了IPLPND光-免疫治療的效果。

李宇翔教授說，全氟碳化物的組成正是本研究成果IPLPND的特點之一。李宇翔教授團隊投入奈米醫學研究長達10年以上，主要是針對癌症與細菌感染治療設計並製作適合的奈米藥物載體，整個試驗過程極其複雜且耗時。透過不斷修正實驗設計，一次次克服研究中的難關，最後成功地設計製作出理想的奈米藥物製劑並完成了體內外的驗證研究。

該團隊過去也曾針對乳癌、膀胱癌、結直腸癌、皮膚癌、青春痘、關節植入物細菌感染等多項臨床議題進行奈米藥物載體設計與製作，未來將朝向更具臨床應用性的工程外泌體材料進行研究與開發。



奈米雙層藥物乳劑(IPLPND)可逐步提供光治療、免疫環境增強以及免疫治療等三階段抗癌機制。圖片取自化學工程期刊(Cheical Engineering Journal)



中央大學李宇翔團隊發表以奈米雙層藥物乳劑(IPLPND)搭配近紅外光照射(NIR)成功抑制大腸癌腫瘤之生長。

圖左為小鼠活體試驗中腫瘤變化照片，圖右為治療14天之後各組腫瘤大小的質化與量化分析。照片李宇翔教授提供

更新日期: 2023-03-08

文章分類: 學術新聞