



市場簡介

依據世界衛生組織國際癌症研究機構 (IARC) 統計，2020 年全球新發癌症病例 1929 萬例，其中男性為 1006 萬例，女性為 923 萬例。導致癌症的原因極為複雜且多元，諸如基因遺傳、肥胖、吸煙、飲酒、運動不足、感染、輻射、飲食習慣及慢性發炎皆可能導致細胞癌化。有鑑於目前癌症仍被視為一不治之症，各種傳統療法皆無法產生令人滿意的功效；因此，相關領域亟需一種可有效治療癌症的方法，以減緩病患的疼痛與不適，進而改善其生活品質並延長其壽命。

技術簡介

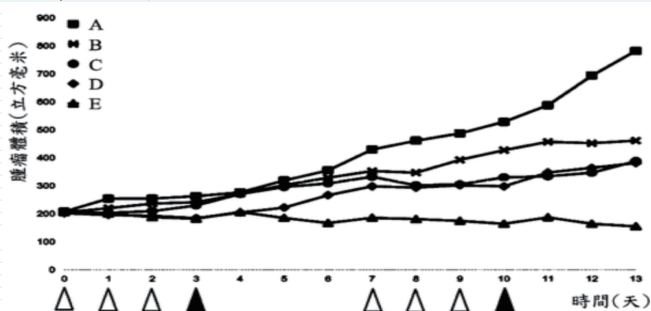
本發明包含一種醫用奈米粒子組，包含一第一核心、一第一外脂層、一第一內脂層及一核酸。核心包含生物可降解離子沉澱物 (Bio-degradable ionic precipitate, BIP)。第一內脂層位於第一核心與第一外脂層之間。核酸位於核心之表面，並且核酸為序列編號：1 的核苷酸序列。根據本發明之核酸、醫用奈米粒子組以及醫藥組合物可同時利用核酸及光敏劑以不同的抑制途徑來治療腫瘤，以期達到更好的治療效果。

技術優勢

根據本發明之核酸、醫用奈米粒子以及醫藥組合物可以利用核酸 (例如諸如小干擾核糖核酸、小髮夾核糖核酸或微核糖核酸等核糖核酸干擾) 來抑制表皮生長因子受器的表現及作用，據以抑制癌細胞生長及促進癌細胞死亡。由於醫用奈米粒子中的光敏劑在接受特定光源照射激發後，會釋放自由基，藉以造成癌細胞之氧化性損傷。醫用奈米粒子中的光敏劑更可用於診斷。在一些實施例中，根據本發明之核酸、醫用奈米粒子以及醫藥組合物可同時利用核酸及光敏劑以不同的抑制途徑來治療腫瘤，以期達到更好的治療效果。

項目背景

下圖為異種移植 SCC4 口腔癌細胞之裸鼠於 0-13 天每日腫瘤體積變化。△尾靜脈注射 LCP-EGFR-siRNA 或磷酸鹽緩衝生理鹽水；▲尾靜脈注射 LCP-Pyro-PA 照光或不照光。以異種移植人類口腔癌 SCC4 裸鼠模式驗證組合治療療效，使用 BALB/c 裸鼠的皮下移植口腔癌細胞 SCC4，並等待腫瘤成長至 200mm³ 以五組實驗，分別為 A：對照組 (PBS (磷酸鹽緩衝生理鹽水))、B：光動力對照組 (LCP-ControlsiRNA+光動力試劑 (PDT)) 及 C、D：EGFRsiRNA 對照組 (分為 LCP-EGFRsiRNA+LCP-Pyro-PA 無光照組及 LCP-EGFR siRNA+PBS 伴隨光照組) 及 E：組合治療組 (LCP-EGFR siRNA+PDT)，以連續 14 天的實驗期間觀察腫瘤生長情形。



於第 14 天，A 組異種移植 SCC4 裸鼠的腫瘤體積為 782.6mm³，E 組腫瘤體積為 155.6mm³，較 A 組腫瘤體積減少 627.0mm³，組合治療腫瘤抑制率為 80.1%。E 組與其他單獨治療 (EGFRsiRNA 或 PDT) 相比，抑制腫瘤體積效果最好。因此，由結果可知，具有 EGFR siRNA 的奈米粒子其本身即具有抑制腫瘤生長的功效；若搭配一適當的光照進行光動力治療，將可達到更佳的治疗效果。

專利狀態

台灣發明專利→專利號 (I607766)
美國發明專利→專利號 (US10,639,372B2)

合作方式

- 產學合作
- 技術轉移
- 共同合作研發



中原大學產學合作暨專利技轉中心
☎ 03-2651831-7
✉ Shun0210@cycu.edu.tw

