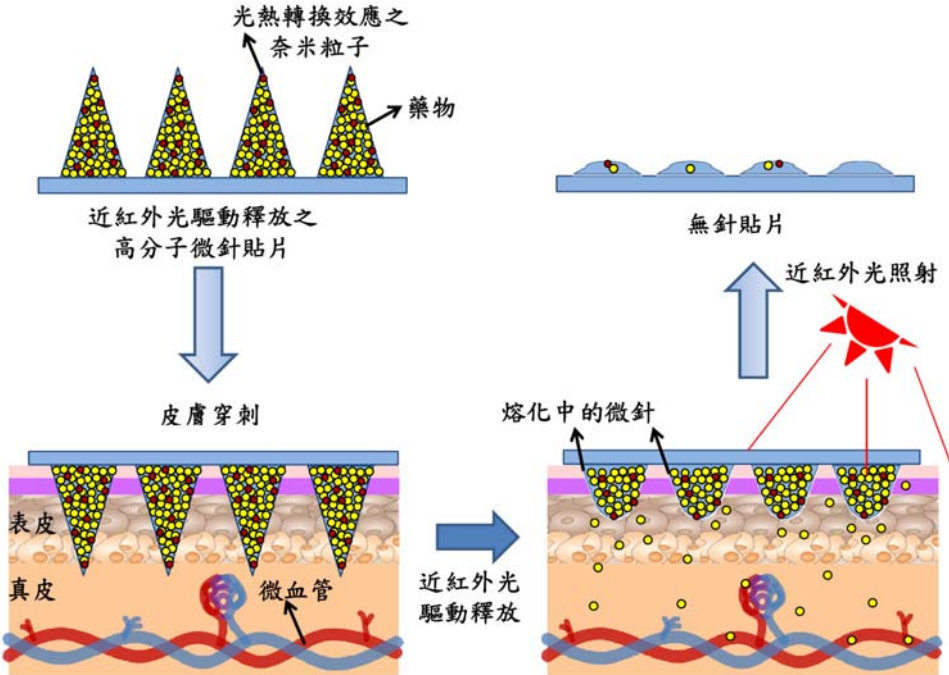


技術成果 1：

<p>技術成果名稱</p>	<p>可利用近紅外光驅動控制藥物釋放之經皮高分子微針貼片</p>
<p>發明人/單位</p>	<p>陳美瑾/陳東煌/王冠雯/賴柏宏/成大化工系</p>
<p>技術內容</p>	<p>微針貼片是將傳統的針劑注射與經皮貼片之優點相結合的一種無痛式微侵入型醫療裝置，利用微米級之小針可直接刺穿皮膚角質層，不刺激位於真皮層的神經系統，有效地將大分子藥物傳送至皮膚內，再經由微血管吸收後進入全身體循環。以生醫高分子製備微針貼片是近年來的新趨勢，高分子微針在刺進皮膚後，可於體內降解或是溶解，使用者不必擔心微針斷裂後永久殘留於體內、微針被蓄意重覆使用與廢棄針頭處理上的問題。然而目前所開發之高分子微針，其藥物釋放的速度主要是由高分子的物化性質所決定(如親疏水性與結晶性等)，尚無可針對不同的藥物與疾病，調控藥物釋放速度之高分子微針系統。本技術為一可藉由近紅外光(near-IR)驅動，控制藥物由微針釋放之新型藥物貼片，擬將具有光熱轉換效應之奈米粒子及生物可分解性高分子結合，開發出可依需求控制藥物釋放速度之高分子微針貼片。微針所包覆之奈米粒子能在吸收近紅外光後將其轉換為熱能，加熱微針(~50°C)使其熔化並釋放出藥物(F001)。我們可經由照光強度、時間與頻率的掌控，發展出不同釋放劑型之微針貼片，非侵入式地控制藥物的釋放，更易掌握藥物作用的時間，降低藥物的副作用並發揮最佳的治療效果。</p>  <p>F001、近紅外光驅動藥物釋放之高分子微針應用示意圖</p>

<p style="text-align: center;">技術特色</p>	<p>優點：</p> <p><u>1.</u> 目前所開發之高分子微針貼片，皆屬快速釋放藥物劑型，其藥物釋放的速度主要是由高分子的物化性質所決定(如親疏水性與結晶性等)，尚無可調控藥物釋放速度之高分子微針系統。本技術為一可藉由近紅外光(near-IR)驅動，準確控制藥物由微針釋放之新型藥物貼片，可應用於須長期治療或高頻率用藥之疾病。</p> <p><u>2.</u> 可經由近紅外光之照光強度、時間與頻率的掌控，發展出不同釋放劑型之微針貼片，非侵入式地控制藥物的釋放，更易掌握藥物作用的時間，降低藥物的副作用並發揮最佳的治療效果。</p> <p>缺點：</p> <p><u>1.</u> 病人使用此藥物貼片時，需搭配居家型近紅外光照射系統，才能控制藥物之釋放劑量。</p> <p><u>2.</u> 此微針釋放藥物之機制是藉由近紅外光照射後加熱微針(~50°C)，使其熔化後方可將所包覆之藥物釋放於皮膚，因此只適合用於熱穩定性較高之藥物(如 DNA 疫苗及抗癌藥與其他化學合成藥物)。</p>
<p style="text-align: center;">應用範圍說明</p>	<p>DNA 疫苗經皮傳輸系統、淺層癌之光熱與化療裝置、經皮藥物貼片系統、經皮醫學美容貼片</p>
<p style="text-align: center;">技術成熟度</p>	<p>1. 可商品化()</p> <p>2. 雛型 (√)</p> <p>3. 實驗階段 (√)</p> <p>4. 概念(√)</p> <p>5. 其他()</p>