中鎮科技股份有限公司

高吸液性人工皮敷料開發

經營理念

以永續發展做為努力的目標，以同舟共濟的精神相互扶持，共創公司及個人美好的前程。對於提供最高品質的承諾絕對信守不渝，各部門分層負責，為著對客戶的承諾而努力。對於公司及部門前景設定明確目標，向目標勇往直前邁進，不達目標絕不中止。抱著凡事追根究底的態度，對於每個異常都不輕易放過，對於新技術的研究不遺餘力，以期達到符合並進而超越顧客的需要，保持業界最高品質水準的地位。

成立日期： 75 年 10 月 09 日
負 責 人： 蕭崇湖
資 本 額： 120,000 仟元
員工人數： 33 人

本案合作之技轉單位

財團法人紡織產業綜合研究所

計畫緣起

「傷口濕式照護」的觀念已經是目前外傷治療的主流，應運而生許多相關的敷材產品，其中又以 hydrocolloid 敷料 (俗稱人工皮) 最受消費者歡迎，人工皮敷料目前已幾乎取代紗布、OK 繃，成為外傷處理最廣泛備使用的敷料產品。在這些年普遍被使用之後，消費者反應這種敷料對傷口照護與加速傷口癒合方面，確實優於於傳統方式，但是卻存在吸液性不夠高的問題，在受傷的初期使用，更換頻率高，相對增加購買成本而負擔加重。有鑑於此，中鎮科技希望透過與紡織所的合作開發，改善人工皮吸水性偏低的弊病，提供新型態人工皮敷料，一方面提供消費者更優質的選擇與服務，另一方面藉此奠定中鎮在敷材市場的領先地位。

新產品簡介

本計畫是以 hydrocolloid 及吸水性彈性不織布為基材，開發保濕性敷材產品。係開發 hydrocolloid 膠體，其優異保濕、不沾黏傷口性質，可提供傷口癒合所需之最佳成長環境條件。並開發吸水導濕 PP 彈性不織布，能將傷口分泌液自 hydrocolloid 膠膜部分導引出，儲存在鎖水層不織布區域，進一步讓傷口部位保持舒適的微濕狀態。經過將 PP 彈性吸水不織布、hydrocolloid 及 PU 透濕防水膜等基材複合，並製造出細小的導濕排液結構，強化傷口分泌液的導流與吸收，完成目標之導濕敷料。吸水不織布透濕度達 10751 g/m2/day、表層 PU 膜透濕度達 1018 g/m2/day ; 敷材飽和吸水量達人工皮之 302% ; 敷材之抑菌值達 2.6 ; 通過 ISO10993 生物相容性測試；動物實驗傷口癒合時間比市售「人工皮」敷材產品縮短 15%。大幅改善國內外技術產品之缺點。

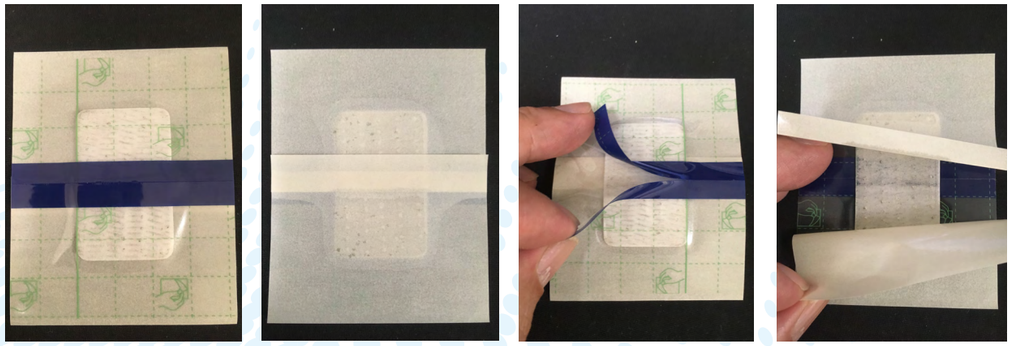

圖 1. 產品示意圖

計畫創新重點

本計畫開發之導濕敷材，即應用 hydrocolloid 保濕特性，結合吸水彈性不織布高吸水速率與吸水量特性，其中設計毛細管原理導引水分的細小孔洞結構於 hydrocolloid 膠體上，使此導濕敷材不但能夠吸收過量的傷口分泌液，同時能保持傷口的濕潤，提供傷口癒合所需的理想條件，動物實驗結果也證實本計畫的成功執行。

研發成果及衍生效益

本計畫應用 hydrocolloid 敷材原本的性質優點，結合適當的吸水材質 (彈性不織布)、與結構變化 (膠體打孔之後所形成的毛細現象)，整合出新式的敷材產品。不但能夠提高產品的附加價值，同時也不需額外開發新的敷料素材，甚至不需要花太多力氣教育消費者如何使用，即可銜接上既有的消費族群。在產品價格訂定方面，應可提高 0.5~1 倍，以目前的銷售量計算，預計可增加 200 萬的年產值。

專案執行重要心得

目前醫院常用的敷材，多以考慮到濕性傷口護理原則，對傷口具有一定的保濕效果，也應用到許多不同種類的基材，例如 PU 薄膜、hydrocolloid、PU foam、hydrogel 等等，雖然它們都各具不同的特點，但是一種基材畢竟不能呈現多種複雜的功能，因此現代敷材開發的趨勢是結合數種基材特性，甚至與外部機器搭配使用的方式來組合設計。例如造口袋、負壓治療敷料...等等，目的即是要兼顧多樣需求，同一時間提供傷口治療最佳的條件狀況。本計畫即結合 hydrocolloid、吸水彈性不織布及孔洞結構於 hydrocolloid 膠體上，使此敷材能夠吸收更多量的傷口分泌液，同時兼顧保濕性，提供傷口更理想條件，達到加速癒合目的。醫界對於傷口治療的觀念不斷的在改進，由開放傷口到封閉傷口照護的觀念、傷口乾燥到濕潤的觀念等，持續地演進，傷口癒合也由被動轉變到較主動的型態。未來將朝更積極主動的方向發展，才能提高產品的功能及價值。做法上應該可以在既有的敷材材質基礎之上，加入更多可幫助傷口癒合的成分，比方多醣體、膠原蛋白...等等物質。另外目前很流行的奈米材料，所具有的機能性也是值得思考放進敷材當中來加以應用。