

附件四、技術說明表



細胞層片結合纖維素膜之複合醫材

案人：鄭乃禎 教授

單位：國立臺灣大學 醫學院外科

簡歷：(可列出相關連結，例如系所、研究室網頁)

<https://scholars.lib.ntu.edu.tw/entities/person/a2fa9b70-4558-444c-b8b8-41d4c321704a>

市場及需求：

本發明為一種複合醫材，可作為傷口護理之敷料產品，能運用於急性和慢性傷口、燒傷治療、整形手術、組織工程等再生醫學領域，來縮短癒合時間和減少疤痕並改善患者預後。

技術摘要(含成果)：

此複合醫材結合了脂肪幹細胞層片和細菌纖維素膜，顯著增強了傷口癒合效果。脂肪幹細胞層片透過分泌生長因子來促進血管生成、細胞增殖和抗炎作用，加速了組織修復和再生。而細菌纖維素膜則提供了脂肪幹細胞層片所需之機械支持，其高抗張強度和可塑性使其能夠緊密貼合傷口，極佳的保水性則能使傷口維持濕潤環境，有助於細胞遷移和增殖。而其高生物相容性則使脂肪幹細胞層片能順利生長且不會對傷口造成負面影響。

優勢：

- 第一、利用高生物相容性之材料不會造成細胞毒性，且細菌纖維素已為 FDA 核可，能確保使用上之安全性。
- 第二、複合醫材結合細胞治療之優勢同時以材料補足了其缺乏之機械強度，能更好的進行臨床應用。
- 第三、相較現有之細胞層片製程，此種複合醫材能避免細胞層片之破損及自發摺疊並且大幅降低成本。
- 第四、利用具體細胞做為敷料的一部分進行傷口修復，能使細胞所能利用之範圍更廣，且脂肪幹細胞不會引起不必要的免疫反應。

競爭產品：市售之傷口敷料

專利現況：

本研究團隊於細胞層片領域具有數十年研究經驗，並有許多學術發表之產出，且在先前已有將材料及脂肪幹細胞共培養之成果並發表為專利(中華民國專利申請號: I597064)。

聯絡方式(請不用填)：

臺大產學合作總中心

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ordiac@ntu.edu.tw

2024.03.14 版

格式化: 行距: 最小行高 0 點, 文字對齊方式: 向上

格式化: 上: 1.5 公分



本資料僅供國立臺灣大學專利/技術申請使用，嚴禁使用全部或部分內容於其他用途。若有疑問請與我們聯繫，我們將盡力協助您。



Combination Product of Cell Sheets and Cellulose Membrane

PI: Prof. NAI-CHEN CHENG

Department of Surgery, National Taiwan U.

Experience:

<https://scholars.lib.ntu.edu.tw/entities/person/a2fa9b70-4558-444c-b8b8-41d4c321704a>

Market Needs:

This invention is a combination product designed as a wound care dressing product. It can be used in the treatment of acute and chronic wounds, burns, plastic surgery, and tissue engineering within regenerative medicine, aiming to shorten healing time, reduce scarring, and improve patient outcomes.

Our Technology:

This combination product combines adipose-derived stem cell (ASC) sheets with a bacterial-cellulose (BC) membrane, significantly enhancing wound healing effects. The ASC sheets promote angiogenesis, cell proliferation, and anti-inflammatory effects through the secretion of growth factors, accelerating tissue repair and regeneration. The BC membrane provides the necessary mechanical support for the ASC sheets, with its high tensile strength and flexibility allowing it to conform closely to wounds. Its excellent water retention maintains a moist wound environment, facilitating cell migration and proliferation. The high biocompatibility ensures that the ASC sheets grow smoothly without adverse effects on the wound.

Strength:

High Biocompatibility: Utilizes materials that do not cause cytotoxicity, with BC being FDA-approved, ensuring safety in use.

Enhanced Clinical Application: Combines the advantages of cell therapy with the mechanical strength provided by the material, improving clinical applicability.

Cost Effective: Compared to existing cell sheet processes, this composite material avoids damage and spontaneous folding of cell sheets, significantly reducing costs.

Wider Application Range: Uses allogeneic cells as part of the dressing for wound repair, expanding the range of usable cells while ensuring that adipose-derived stem cells do not provoke unnecessary immune responses.

Competing Products:

Commercially available wound dressings.

Intellectual Properties:

Our research team has decades of experience in the field of cell sheets and has produced numerous academic publications. We have previously achieved results in co-culturing materials with adipose-derived stem cells, which have been published as a patent (Republic of China Patent Application No: I597064).

Contact (do not need to fill out):

Center for Industry-Academia Collaboration, NTU

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ordiac@ntu.edu.tw

格式化: 行距: 最小行高 0 點, 文字對齊方式: 向上

格式化: 上: 1.5 公分

格式化: 靠左, 行距: 最小行高 0 點, 文字對齊方式: 向上

格式化: 靠左, 縮排: 左 0 字元, 行距: 最小行高 0 點, 文字對齊方式: 向上

格式化: 靠左, 行距: 最小行高 0 點, 文字對齊方式: 向上

格式化: 靠左, 縮排: 左 0 字元, 第一行: 0 字元, 文字對齊方式: 向上

格式化: 間距 套用前: 0 點, 行距: 最小行高 0 點, 文字對齊方式: 向上

格式化: 靠左, 縮排: 左 0 字元, 第一行: 0 字元, 文字對齊方式: 向上

格式化: 靠左, 取消項目符號與編號

格式化: 靠左, 縮排: 左 0 字元

格式化: 縮排: 第一行: 0 字元