

尖端醫療 卓越再生

臺中榮民總醫院細胞治療與再生醫學中心

文／臺中榮總細胞治療與再生醫學中心副主任 曾慧恩

臺灣衛生福利部自 2018 年通過細胞治療特管辦法，開發六類細胞治療技術後，相關生技產業蓬勃發展。臺中榮民總醫院（以下稱本院）在陳適安院長全力支持推動細胞治療與再生醫學下，由傅雲慶副院長規劃督導，於今年 2 月正式成立細胞治療與再生醫學中心（以下稱本中心），負責整合本院所有細胞治療相關申請。此外，本院延攬李冠德教授擔任中心主任，籌組領導再生八大團隊，以突破「急、重、難、罕」病為目標，積極建設本院成為全國細胞治療重鎮與再生醫學的先行者。

● 本中心負責臨床工作範圍可就癌症細胞治療與再生醫療分為兩大塊

1. 癌症細胞治療

- (1) 提供特管辦法頒訂之自體免疫細胞治療技術。
- (2) 本院已於 2022 年 12 月 9 日正式成為臺灣中南部第一家能夠收案執行諾華公司嵌合抗原受體 T 細胞治療的公立醫學中心，可為急性 B 細胞淋巴性白血病的兒童、青少年和小於 25 歲成人與瀰漫性大 B 細胞淋巴瘤的成人患者治療。

- (3) 發展精準細胞治療，開發細胞檢測平台，協助醫師精準用藥，減少漫長嘗試的過程。

2. 再生醫療

- (1) 急重難罕疾病治療：目前已在漸凍人、腦缺氧、纖維化間質性肺病等疾病上獲得顯著治療成效。
- (2) 臨床試驗：已規劃失智症、頑固型紅斑性狼瘡與心肌層面治療心衰竭等突破性臨床試驗研究案。
- (3) 研究發展：鼓勵本院醫師跨領域合作，輔導不同科部醫師投入尖端細胞研究，全方位推進新興細胞療法與國際接軌。

● 本院目前提供的細胞治療方式

1. CIK 細胞治療

CIK 是經過細胞因子誘導處理的殺手細胞，是一種新型態的免疫活性細胞，CIK 的增殖力與細胞毒殺能力都很強。能夠專一性辨識腫瘤細胞，並精確攻擊而不傷及正常細胞。對手術或放化療後患者，都具有消除殘留微小病灶的效果，並防止癌細胞擴散和復發，提高自體免疫力。

2. DC 細胞治療

樹突細胞 (Dendritic cells, DC) 是人體免疫系統中的專職抗原呈現細胞。主要功能是教育淋巴球來專一性辨識癌細胞並消滅之。DC 細胞活化後，會觸發強烈免疫反應。被公認為是癌症極具發展潛力之治療方式。

3. NK 細胞治療

殺手細胞 (Natural killer cells, NKs) 在消滅目標細胞的方式與其他細胞不同，不須經過一段時間的免疫刺激，只要發現癌細胞等異物就會直接進行攻擊，屬於先天免疫系統。因為非專一性的毒殺在消滅癌細胞上能夠十分快速。

4. CAR-T 細胞治療

CAR-T 治療會先從患者血液裡分離出 T 細胞，經由專業設備低溫凍存後空運至諾華公司瑞士實驗室，進行基因改

造。以分子工程技術植入特殊基因片段，讓 T 細胞的表面能攜帶先設計好的嵌合抗原受體 (Chimeric antigen receptor, CAR)，相當於在 T 細胞上裝了追蹤裝置，使 T 細胞成為專一性辨識並攻擊癌細胞的導彈。再經過培養與增殖，將部隊擴編成細胞大軍。待輸回患者體內就能自動追蹤、破壞癌細胞。

5. 自體脂肪幹細胞移植

脂肪幹細胞能夠調節免疫細胞造成的發炎反應，還可分泌細胞激素及多種生長因子，幫助軟骨增生與組織重建，達到治療退化關節的目的，病人的生活品質。只需要經由醫生評估選擇適合的部位進行自體取脂，再送至符合規範的實驗室擴增培養，就可由醫師施行關節腔內注射幹細胞。本院目前對於退化性關節炎及膝關節軟骨缺損，皆能實施自體脂肪幹細胞治療。



● 「罕病不再沒有希望，癌症不再是絕症」

現今全球再生醫學與細胞治療發展快速，政府更於今年提出再生醫療專法草案，對於未來再生醫學躍升醫療新主流將是一大助力。在陳適安院長全力支持下，本中心除了取得 CAR-T 認證成

為醫界亮點，興建 GTP 實驗室朝細胞自產降低治療費用方向邁進外，更增加人體試驗的量能與廣度。未來臺中榮總將研發尖端再生醫療技術與產品，銜接與國際性細胞治療臨床試驗，追求突破急重難罕疾病的困境，讓罕病不再沒有希望，癌症不再是絕症。🏥

再生醫學團隊治療急重難罕病人應用實例



腦缺氧損傷



漸凍人



遺傳性神經病變



失智症



重度腦出血中風



間質性肺疾病



腦性
麻痺

漸凍人

紅斑性
狼瘡

腦缺氧
損傷

失智症

間質性
肺炎

心血管
疾病

退化性
關節炎