

指導單位 /  **NSTC** 國家科學及技術委員會
National Science and Technology Council

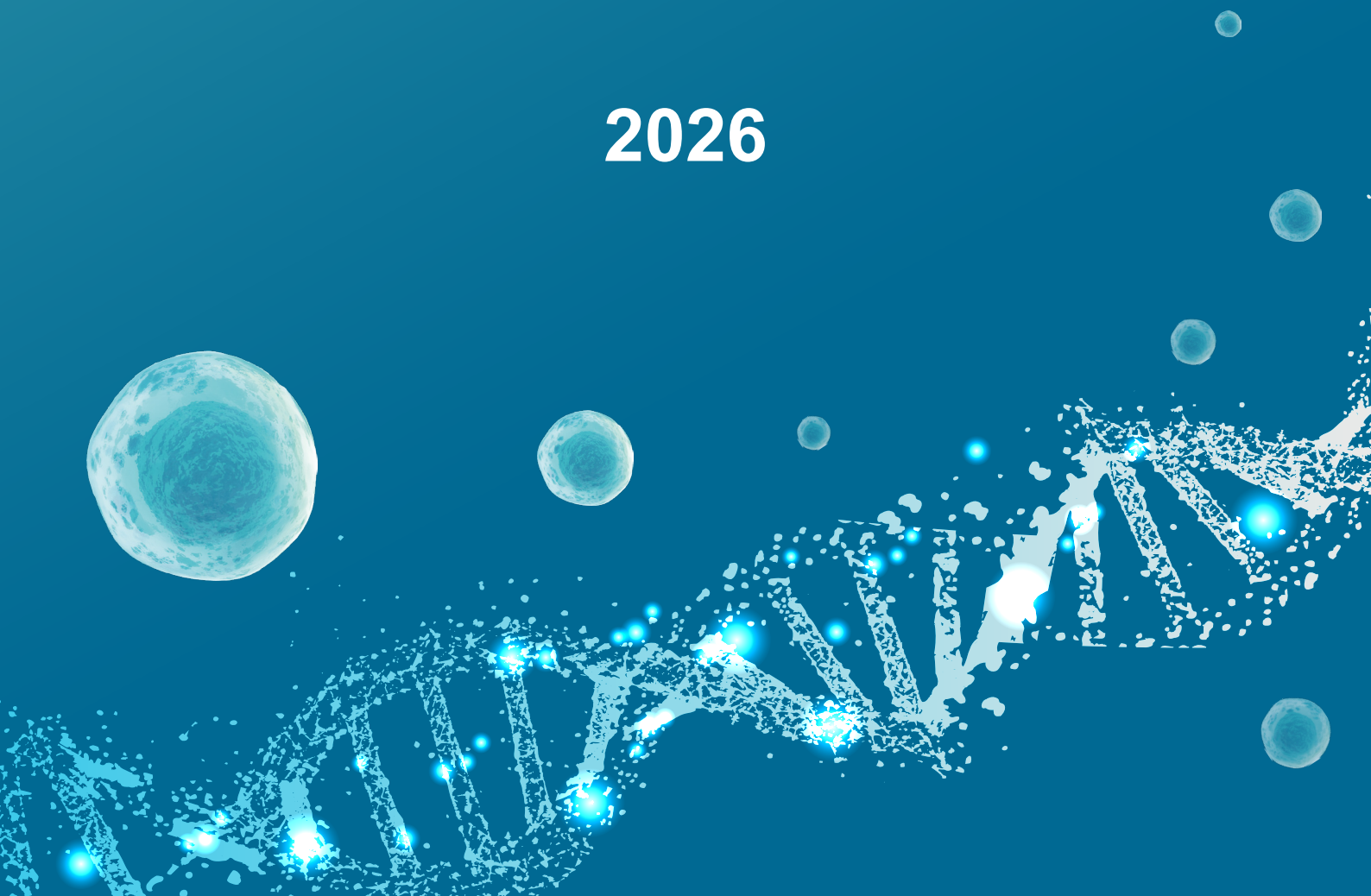
推動辦公室 /  **DOB** 生物技術開發中心
Development Center for Biotechnology

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

計畫參與單位 /  國立臺灣大學  長庚大學  中國醫藥大學  國立高雄師範大學  國立陽明交通大學  中央研究院  亞康紀念醫院

期末成果發表會手冊

2026



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會



目錄

計畫期許		1
計畫團隊主持人		2
活動議程		3
計畫介紹		4
團隊研究成果		6
計畫執行團隊		13

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

計畫期許



楊台鴻 處長

國科會生科處

長官的話

感謝大家盛情參與「超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫期末成果發表暨媒體交流會」，這場發表會不僅為專案計畫團隊提供展現成果的舞台，更藉由媒體交流與跨界對話，促進社會大眾對再生醫學發展的認識，並搭建學術、醫療與產業合作的交流平台，為臺灣再生醫學產業注入更多創新能量與發展契機。近年來，再生醫學已成為全球生醫科技發展的重要趨勢，隨著我國《再生醫療法》及《再生醫療製劑條例》正式施行，臺灣再生醫療正式邁入新的發展階段。國科會積極推動加強再生醫療基礎及臨床研究，透過「超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫」之執行，聚焦新興細胞治療方式及技術平台之創新研發，期能加速國內細胞治療產品開發，提升細胞製劑品質與製程效率，促進我國再生醫療尖端研發及精準健康產業之發展。今日的發表會展示臺灣大學、中央研究院、中國醫藥大學、成功大學、陽明交通大學、長庚大學以及亞東紀念醫院等七大計畫團隊的研究亮點，期望本次發表會可以發揮產學合作交流平台之功能，讓研發團隊與各領域傑出業界人士相互充分交流，期待能點燃雙方更進一步的合作火花。



劉韋博 DCB產發處

生物技術開發中心

計畫辦公室

人口高齡化已經是個無法避免的全球趨勢，臺灣於 2025 年已正式邁入超高齡社會，人口老化所衍生的慢性或退化性疾病、癌症治療，加上仍有許多「未被滿足的醫療需求 (unmet medical need)」，新興醫療科技例如細胞及基因治療，將有機會成為主要的治療方案。本計畫以臨床應用與產業導向作為推動之核心策略，於細胞治療技術及產品開發過程，建構定期與法規單位溝通及諮詢機制，以利製程品質管控與臨床試驗推動，符合未來產品開發時程；此外，早期鏈結細胞治療產業供應鏈，透過產學研醫合作互動，開發細胞治療產業之關鍵技術，提高整體產業價值。生物技術開發中心 (DCB) 長期扮演國內生技醫藥產業價值鏈中「扶育加值」角色，可以說是國內「生技產業最佳夥伴」，透過技術評估、專利佈局、市場分析、商業媒合、新創育成之商業發展量能，串聯創新研發、轉譯加值到產業商化，協助學研機構創新技術順利產業銜接，並透過計畫辦公室的推動，完善落實國內細胞治療產品之技術發展及產業供應鏈。

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

計畫團隊主持人



鄭乃禎 教授

臺灣大學



游正博 特聘講座教授

長庚大學



鄭隆賓 講座教授

中國醫藥大學



沈延盛 特聘教授

成功大學



邱士華 特聘教授

陽明交通大學



謝清河 特聘研究員

中央研究院



張至宏 副院長

亞東紀念醫院

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

活動議程

時間

2026 年 7 月 24 日 (五)

地點

臺大醫院國際會議中心

時間	主題	講者
10:00 - 10:10	長官致詞	國科會長官
10:10 - 10:20	計畫介紹	計畫辦公室
10:20 - 10:40	簽約儀式	團隊與廠商
10:40 - 10:50	開發細胞生產及品質測試平台以應用於皮膚與角膜內皮再生醫學	鄭乃禎 教授
10:50 - 11:00	HLA超級捐贈者iPS幹細胞於精準再生醫學之應用	謝清河 特聘研究員
11:00 - 11:10	非病毒奈米平台 PPNP 與首創雙基因工程化間質幹細胞於實體癌的精準治療	鄭隆賓 講座教授
11:10 - 11:20	通用型低免疫源性異體 iPSC 種源庫：推動再生醫療臨床轉譯與產業化	沈延盛 特聘教授
11:20 - 11:30	半導體技術推動之高效臨床級iPSC視網膜色素上皮細胞製造	邱士華 特聘教授
11:30 - 11:40	以先進 NK 細胞擴增技術與新穎腫瘤標靶，開發新一代癌症免疫療法	游正博 特聘講座教授
11:40 - 11:50	AI 驅動精準再生醫學策略於超高齡社會退化性關節炎治療之創新應用與臨床轉譯	張至宏 副院長
11:50 - 13:00	媒體交流	

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

計畫介紹

國科會推動精準再生醫學成果豐碩 多項細胞治療技術加速臨床轉譯 打造臺灣再生醫療新里程碑

面對超高齡社會所帶來的退化性疾病、慢性失能及重大疾病等醫療挑戰，國家科學及技術委員會推動「超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫」，整合學術研究、醫療機構與產業能量，聚焦新興細胞治療技術開發、臨床轉譯推動及細胞治療安全性與有效性評估平台建置，積極建立兼具安全性、有效性與產業化潛力之再生醫療技術體系。計畫推動至今已於新興細胞治療、臨床試驗、細胞製造及產業合作等面向取得多項關鍵成果，展現我國再生醫療技術自主研發與臨床應用的重要里程碑。

多項細胞治療技術邁入臨床 展現再生醫療發展成果

本計畫聚焦異體細胞、基因修飾細胞、誘導型多潛能幹細胞 (iPSC)、及外泌體等先進細胞治療技術開發，鎖定角膜疾病、慢性傷口、下肢缺血、退化性關節炎、神經退化疾病、心血管疾病及癌症等重大未被滿足醫療需求，推動多項新興細胞治療技術臨床轉譯。其中，臺灣大學開發的異體角膜內皮細胞治療應用於角膜內皮失養症已正式獲衛生福利部核准人體臨床試驗，並完成 phase I 受試者收案與細胞移植，截至目前安全性良好，成為我國再生醫療臨床發展的重要突破。

此外，亞東紀念醫院開發的膝關節脂肪墊幹細胞輔以間葉幹細胞外泌體之綜合療法已完成新醫療技術人體臨床試驗申請，目前正由主管機關審查中；陽明交通大學開發的誘導型多潛能幹細胞 (iPSC) 分化視網膜色素上皮細胞治療技術，已依醫藥品查驗中心臨床試驗諮詢建議完成臨床前安全性試驗及相關技術文件，即將提出人體臨床試驗申請，可望為退化性視網膜疾病帶來新的治療契機。另包括成功大學的 iPSC 分化心肌細胞及長庚大學的抗體自然殺手細胞等創新細胞治療技術，目前與法規主管機關進行諮詢與溝通，期望透過法規路徑與審查機制之持續完善，加速再生醫療技術臨床轉譯與落地，為心肌梗塞及癌症病患提供更多元且具潛力的治療選擇。

建立關鍵製程與智慧品質監控平台 提升細胞治療產品競爭力

除細胞治療技術開發外，本計畫亦積極突破細胞製程、品質監控及基因轉殖等產業化關鍵瓶頸。在細胞培養製程方面，成功大學團隊開發具高溶解度及高熱穩定性的異構型白血球介素 -2(IL-2) 變異體，大幅提升細胞培養效率與產品穩定性；並建立無滋養層培養及三維胚胎體分化策略，使 iPSC 造血分化效率超過七成，成功串聯自然殺手細胞放大量產製程，提升臨床級細胞製造能力。

在智慧品質監控方面，陽明交通大學團隊善用我國半導體產業優勢，於研發初期即導入產品化思維，開發細胞品質監測多功能生醫晶片，提高未來產業應用可行性。此多功能生醫晶片結合超解析影像分析及人工智慧演算，可即時監測細胞狀態、預測分化品質並進行單細胞精準操控，促進細胞製程標準化與品質一致性，建立智慧化細胞製造關鍵技術。

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會



中國醫藥大學研究團隊開發奈米基因轉殖平台 (PPNP)，突破傳統病毒載體於安全性、免疫原性及基因載量等限制，可提供更安全且具效率的基因傳遞方式，並同步完成 GMP 規劃、專利布局及法規定位，展現高度臨床應用與商品化潛力，未來可望進一步提高細胞製造效率，降低製造成本，使細胞治療產品規模化生產。

此外，計畫團隊包括中央研究院、成功大學以及長庚大學亦建構通用型 iPSC 細胞庫，推動異體細胞治療平台發展，可改善傳統自體細胞治療耗時、成本高及供應不易等限制，增進細胞產品供應效率，加速細胞治療邁向標準化及產業化。

強化產學合作與技術商品化 打造再生醫療產業新動能

為加速細胞治療技術由實驗室邁向臨床應用與商品化，本計畫積極攜手生技產業推動關鍵技術開發與製程建置，透過產學合作串聯研發、製造及品質管理能量，打造細胞治療產業化的重要基礎。

其中，長庚大學團隊的 apexNK 技術平台，已經在 2022 年衍生成立艾沛生醫。雙方進一步簽署合作意向書 (MOU)，就 ESCO2 CAR-NK 技術移轉授權展開合作討論，未來將攜手推動 CAR-NK 量產製程優化、臨床前開發，並與長庚醫院合作執行 first-in-human 創新 CAR-NK 臨床驗證；中國醫藥大學與長聖國際生技公司達成奈米基因轉殖平台 (PPNP) 技術授權協議，推動非病毒基因轉殖技術邁向產業應用；成功大學則與偉喬生醫展開異構型白血球介素 -2(IL-2) 細胞培養試劑合作，建立關鍵細胞培養試劑之技術承接機制，為後續產品開發及臨床應用奠定重要基礎。

此外，臺灣大學分別與方圓細胞生醫及向榮生醫科技、陽明交通大學與艾默生物醫學完成合作備忘錄 (MOU) 簽署，分別推動 3D 細胞培養技術、細胞功能評估及細胞品質鑑定系統等關鍵技術建置，展現學研機構與生技產業攜手合作、共同推動高階細胞製劑國產化的決心。

透過產學合作、技術移轉及產業承接，本計畫逐步建構再生醫療技術自基礎研究、製程開發、臨床驗證至商品化的完整發展鏈結，加速關鍵技術落地，提升我國細胞治療自主研發、製造及產業化能量，並持續強化臺灣再生醫療產業的國際競爭力。

永續發展臺灣再生醫療產業 打造亞太再生醫療重要樞紐

面對超高齡社會帶來的醫療挑戰，再生醫療已成為全球醫療科技發展的重要方向。「超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫」透過跨領域整合研究、醫療及產業資源，不僅推動多項細胞治療技術邁向人體臨床試驗，更建立細胞製造、品質監控、基因轉殖及通用型細胞平台等關鍵核心技術，同時促成產學合作與技術商品化，逐步推動我國再生醫療產業發展精進。

未來應將持續推動再生醫學科技創新與臨床轉譯，深化產學研醫合作，提升我國再生醫療自主技術與國際競爭力，加速創新治療技術落地應用，為超高齡社會提供更安全、有效且可近性的治療方案，推動臺灣成為亞太地區再生醫療創新與產業發展的重要樞紐。

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

團隊研究成果



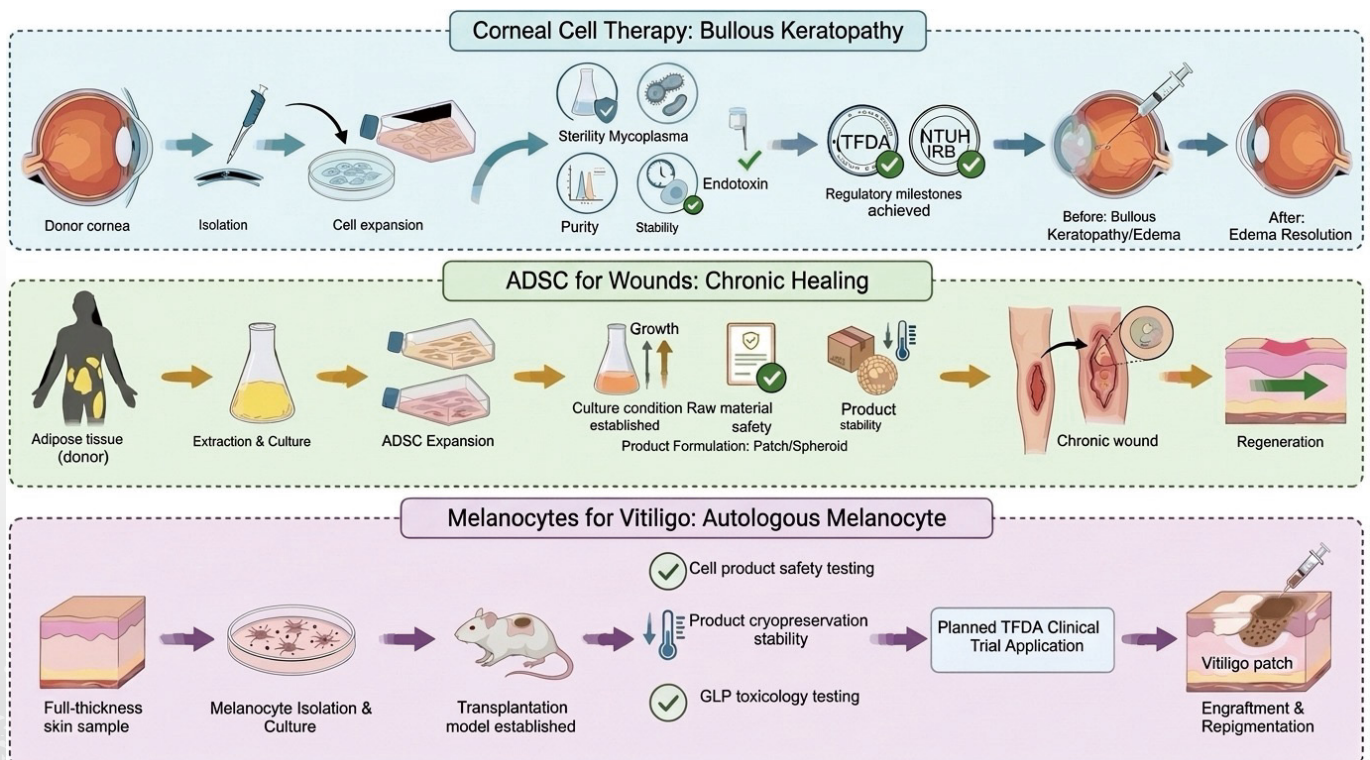
開發細胞生產及品質測試平台以應用於皮膚
與角膜內皮再生醫學

計畫執行團隊：臺灣大學

主講人：鄭乃禎教授 臺灣大學

計畫簡介與執行成果

本計畫為「超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫」子計畫，由國立臺灣大學鄭乃禎教授主持，整合皮膚科、整形外科與眼科團隊，開發細胞生產及品質測試平台，同步發展三項再生醫學細胞治療技術。異體角膜內皮細胞治療水疱性角膜病變已完成無菌、黴漿菌、內毒素、細胞純度及安定性等放行檢驗，臨床試驗計畫通過審查並完成臨床一期受試者招募，截至目前安全評估結果良好。自體黑色素細胞治療白斑症已完成細胞產品安定性、安全性與純度等品管試驗分析，並已完成符合 GLP 規範之單一劑量毒性試驗及體外致瘤性試驗，已於今年提出臨床試驗申請。異體脂肪幹細胞治療慢性傷口已建置臨床級細胞庫並完成批次與安定性分析，持續優化培養平台，亦規劃於 115 年內提出臨床試驗申請。三項技術皆建立於統一之 GTP 規範細胞生產與品質測試平台，可望為皮膚與眼科相關退化及損傷疾病提供新一代細胞治療選擇，並逐步落實再生醫學技術之臨床轉譯與產業應用。本研究整合臨床醫學與細胞治療技術研發，展現跨科別合作模式，為國內再生醫療製劑法規上路後之細胞治療產品開發提供實務經驗。



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

團隊研究成果



HLA 超級捐贈者 iPS 幹細胞於精準再生醫學之應用

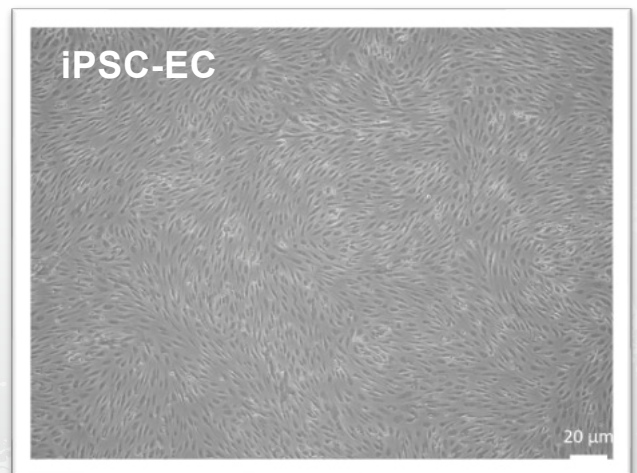
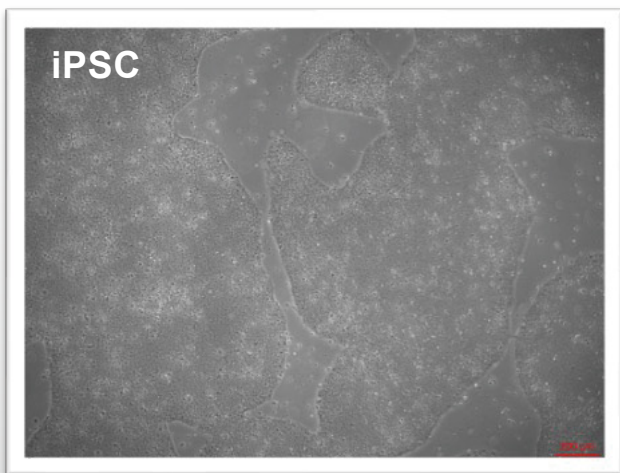
計畫執行團隊：中央研究院

主講人：謝清河特聘研究員 中央研究院

計畫簡介與執行成果

人類誘導型多潛能幹細胞 (induced pluripotent stem cell, iPSC) 為再生醫學的重要基礎，然而自體細胞治療受限於製備時間長及成本高，異體細胞治療則面臨免疫排斥問題。因此，本計畫以建立臺灣 HLA 超級捐贈者 iPSC 細胞庫為目標，透過招募健康受試者並進行 HLA 基因型分析，篩選出白血球抗原 (human leukocyte antigen, HLA) 純合子超級捐贈者，建立符合人體細胞組織優良操作規範 (GTP) 之臨床等級 iPSC 細胞庫，推動異體細胞治療之臨床應用。

本團隊以發表於《Circulation》之研究成果為技術基礎，率先證實 iPSC 衍生心肌細胞與內皮細胞可於小鼠及非人靈長類心肌梗塞模型改善心臟功能，展現高度臨床轉譯潛力。本計畫已完成 1,000 名受試者招募，並透過 HLA 基因型分析成功篩選出 2 位超級捐贈者，完成其臨床等級 Master Cell Bank 建置及多項細胞特性鑑定，且通過國際第三方檢測機構品質驗證；同時，亦完成 iPSC 衍生內皮細胞製程優化、標準化品質管理系統建置及臨床前動物試驗規劃，逐步銜接 GLP 安全性試驗、法規諮詢及臨床試驗申請，建構臺灣 HLA 超級捐贈者 iPSC 細胞治療平台，提升我國再生醫療自主研發與臨床轉譯能量。



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

團隊研究成果



非病毒奈米平台 PPNP 與首創雙基因工程 化間質幹細胞於實體癌的精準治療

計畫執行團隊：中國醫藥大學

主講人：鄭隆賓講座教授 中國醫藥大學

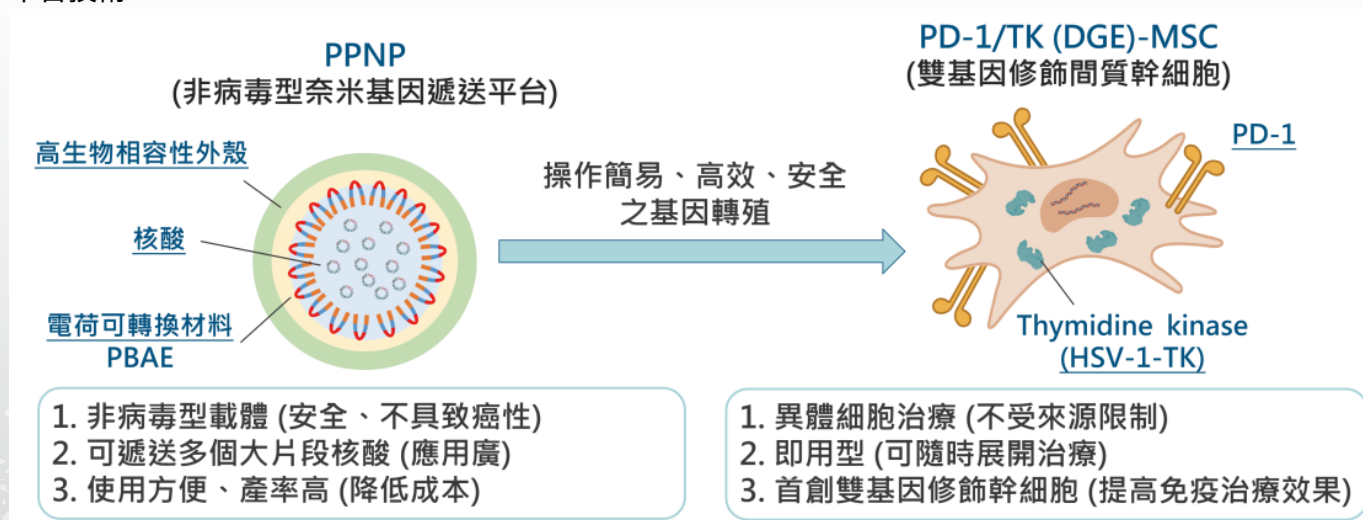
計畫簡介與執行成果

本計畫聚焦實體癌的精準細胞治療，發展兩項相互銜接的核心技術：非病毒奈米基因遞送平台 PPNP，以及由 PPNP 轉染建立的首創雙基因工程化間質幹細胞 (PD-1/TK (DGE)-MSC)。

PD-1/TK (DGE)-MSC 為同種異體、現貨型的臍帶間質幹細胞，具腫瘤趨向性。其所攜帶的 HSV-1-TK 於投予更昔洛韋 (GCV) 後啟動，經旁觀者效應殺傷周圍腫瘤細胞，並使 PD-1/TK (DGE)-MSC 自身於第 7 天完全清除，兼顧療效與可控安全性，並據此經 FDA 同意免除 GLP 動物毒理試驗；同時，PD-1 可解除腫瘤微環境的免疫抑制，將「冷腫瘤」轉為「熱腫瘤」，增強抗癌反應。PD-1/TK (DGE)-MSC 於肺癌與肝癌動物模型皆見顯著腫瘤抑制，並伴隨 CD8⁺ T 細胞上升、Treg 下降的免疫調節效果。

PPNP 以高生物相容性的聚β- 胺基酯 (PBAE) 為核心、外殼可模組化改質，突破一般載體難以遞送大片段 DNA(>10 kbp) 與多基因的限制，於難轉染的幹細胞達到高效率轉染；其轉染效率由一般脂質載體的 3% 提升至 50% 以上 (約 15 倍)，產率更是電穿孔的 5 倍以上，且細胞繼代後無材料殘留。非病毒型載體則更可避免致癌性，具有低法規障礙的定位優勢。

本計畫執行期間累計建立 3 座細胞庫、9 項關鍵技術、發表 9 篇論文 (含 Nature Communications、Advanced Science)、1 項專利獲證、PPNP 更已與長聖國際達成技轉協議，成為本計畫首項邁入產業化的平台技術。



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

團隊研究成果



**通用型低免疫源性異體 iPSC 種源庫：
推動再生醫療臨床轉譯與產業化**

計畫執行團隊：成功大學

主講人：沈延盛特聘教授 成功大學

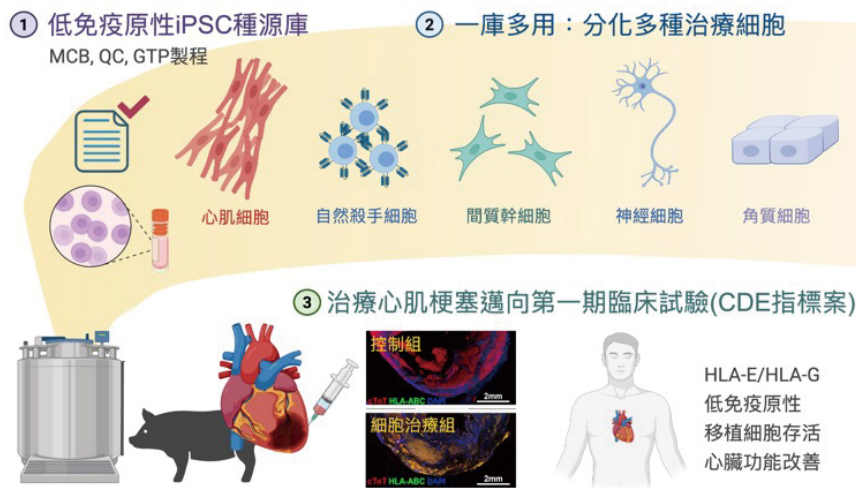
計畫簡介與執行成果

面對超高齡社會帶來的心血管疾病、神經退化與退化性疾病等負擔，成功大學細胞治療團隊建立「通用型低免疫原性異體 iPSC 種源細胞庫」，透過篩選表現 HLA-E/HLA-G 之低免疫原性細胞來源，結合 GTP 規格製程與建立完整品質系統，希望打造可量產、可追溯、現成即用的種源細胞庫。

本平台已可將 iPSC 穩定分化為心肌細胞、神經細胞、間質幹細胞與自然殺手細胞等多種治療用細胞，其中以心肌再生應用最具臨床轉譯成熟度。團隊以低免疫原性 iPSC 衍生心肌細胞直接注射至受損心肌，已於大型動物心肌梗塞模型中證實，移植細胞可在低劑量免疫抑制條件下存活，有效縮小梗塞範圍、改善心臟功能，且未增加嚴重心律不整風險。

目前此技術已進入 CDE 指標案件輔導，規劃推動人體第一期臨床試驗，有望成為臺灣自主開發之 iPSC 心肌細胞治療重要里程碑。除細胞庫外，研究團隊亦開發生產細胞培養關鍵蛋白，如異構型白血球介素 -2，建立關鍵細胞培養試劑之技術承接機制，為後續產品開發、製程優化及臨床應用奠定重要基礎。未來平台將延伸至癌症免疫治療、糖尿病、失智症與遺傳性表皮分解水泡症等適應症，期待推動再生醫療臨床轉譯與產業化。

通用型低免疫原性異體 iPSC 種源庫： 現成即用細胞療法



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

團隊研究成果



半導體技術推動之高效臨床級 iPSC 視網膜色素上皮細胞製造

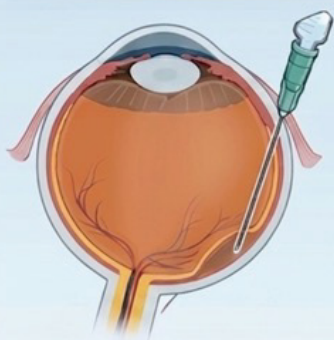
計畫執行團隊：陽明交通大學

主講人：邱士華特聘教授 陽明交通大學

計畫簡介與執行成果

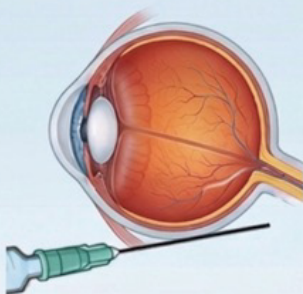
隨著全球人口快速高齡化，老年性黃斑部病變已成為威脅高齡族群視力的重要公共衛生議題，現行抗血管內皮生長因子藥物對逾半數患者療效有限，且視力改善效果易隨時間遞減，凸顯新一代再生療法之迫切需求。本團隊以誘導性多能幹細胞 (iPSC) 技術為核心，聚焦自體 iPSC 衍生視網膜色素上皮細胞治療老年性黃斑部病變，同步開發視神經病變新型療法，並攜手半導體晶片技術跨域整合，致力成為臺灣本土首例 iPSC 臨床應用之重要里程碑。在老年性黃斑部病變治療上，團隊已完成臨床等級細胞製程、化學製造管制文件與 GLP 安全性試驗，並於臺北榮民總醫院取得 IRB 核准，執行全臺首兩例自體移植，術後追蹤逾三年皆顯示良好安全性與視力穩定，第三例收案亦積極展開，正加速向衛福部食藥署申請臨床試驗許可。視神經病變方面，團隊建立純合子 iPSC 衍生間質幹細胞之臨床級細胞庫，完成動物實驗療效驗證，並與醫藥品查驗中心完成法規諮詢。同時，團隊自主開發第二代電容感測晶片，靈敏度提升達八十六倍，並建置人工智慧影像分析系統，實現細胞品質自動化篩選。相關核心技術已於美國、臺灣獲得多項專利，展現再生醫療邁向國際之堅實實力。

老年性黃斑部病變治療



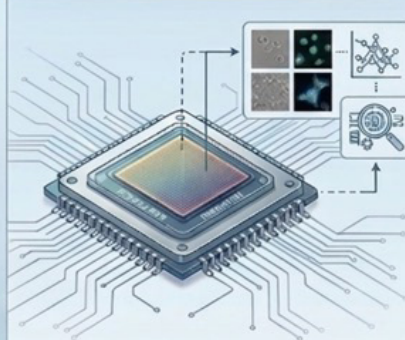
- 完成臨床等級 iPSC 細胞製劑製程與 GLP 安全性測試
- 臺北榮民總醫院 IRB 核准
- 積極向 TFDA 臨床試驗申請中

視神經病變治療



- 純合子 iPSC-MSC 臨床級細胞庫建製完成
- 完成 CDE 法規諮詢

生醫晶片技術



- 第二代電容感測晶片，靈敏度提高 86 倍
- 可程式化介電泳晶片原型驗證
- 細胞影像分析系統建置完成

綜合成果亮點



美國、臺灣多項專利授權



臺灣 iPSC 首例眼部應用里程碑



產學合作：陽明交通大學 x 艾默生醫

超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

團隊研究成果



以先進 NK 細胞擴增技術與新穎腫瘤標靶，開發
新一代癌症免疫療法

計畫執行團隊：長庚大學

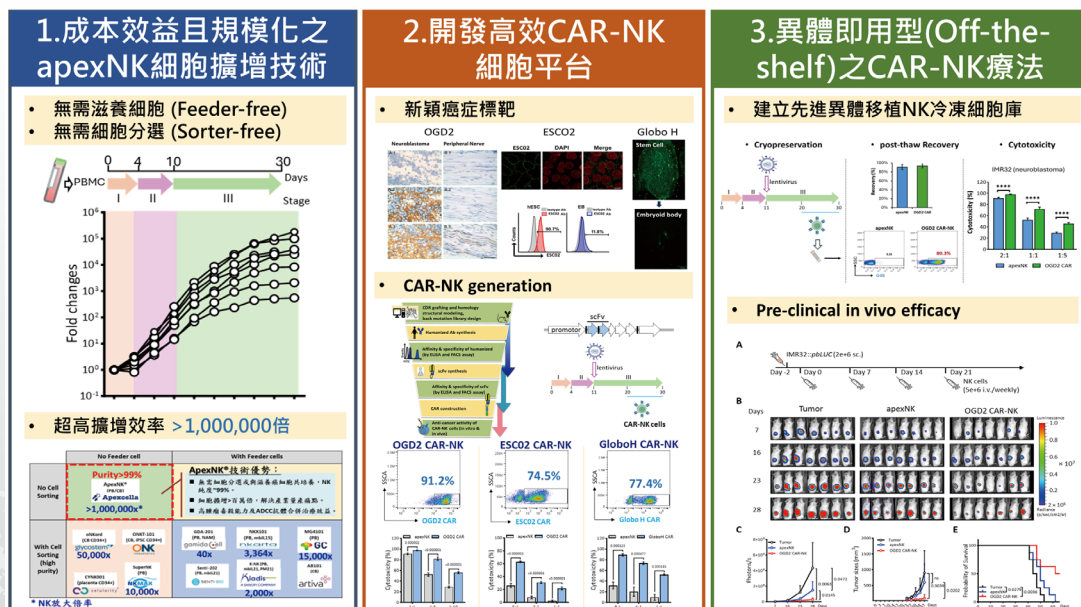
主講人：游正博特聘講座教授 長庚大學

計畫簡介與執行成果

我們建立了一套創新的三階段 NK 細胞擴增平台，可由健康捐贈者周邊血高效率產製一種獨特的自然殺手 (Natural Killer, NK) 細胞族群，命名為 apexNK®。此平台兼具高經濟效益、無餵養細胞 (feeder-free) 及無需細胞分選 (cell sorter-free) 等優勢。與傳統 NK 細胞擴增技術相比，apexNK® 細胞具有截然不同的特性，其擴增效率更較目前國際領先技術提升逾 1,000 倍，展現卓越的量產潛力與臨床應用價值。

此外，我們鑑定出三項具高度臨床潛力的新穎腫瘤相關標靶，並據此開發新一代 CAR-NK 細胞免疫療法。透過最佳化共刺激分子 (co-stimulatory domains) 與胞內訊號傳遞結構，成功建構針對 OGD2、ESCO2 與 Globo H 的 CAR 載體，並利用慢病毒高效率導入 apexNK® 細胞，轉導效率可達 70–80%。所得 CAR-NK 細胞不僅具有優異的抗原專一性辨識能力，更能有效毒殺腫瘤細胞，展現強大的抗腫瘤活性。這些新世代 CAR-NK 產品鎖定多項具臨床重要性的創新腫瘤抗原，具有極高的臨床轉譯、技術授權及產業化發展潛力。

更重要的是，apexNK® 細胞於冷凍保存後仍能維持優異的細胞存活率及抗腫瘤功能，可發展為即取即用 (off-the-shelf) 的異體細胞治療產品。此特性可提升臨床應用的即時性，降低製造成本與時間，並有效克服傳統 CAR 細胞治療在生產流程、物流配送及品質一致性等方面所面臨的挑戰，為新一代細胞治療產品的臨床應用奠定重要基礎。



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

團隊研究成果



AI 驅動精準再生醫學策略於超高齡社會退化性關節炎治療之創新應用與臨床轉譯

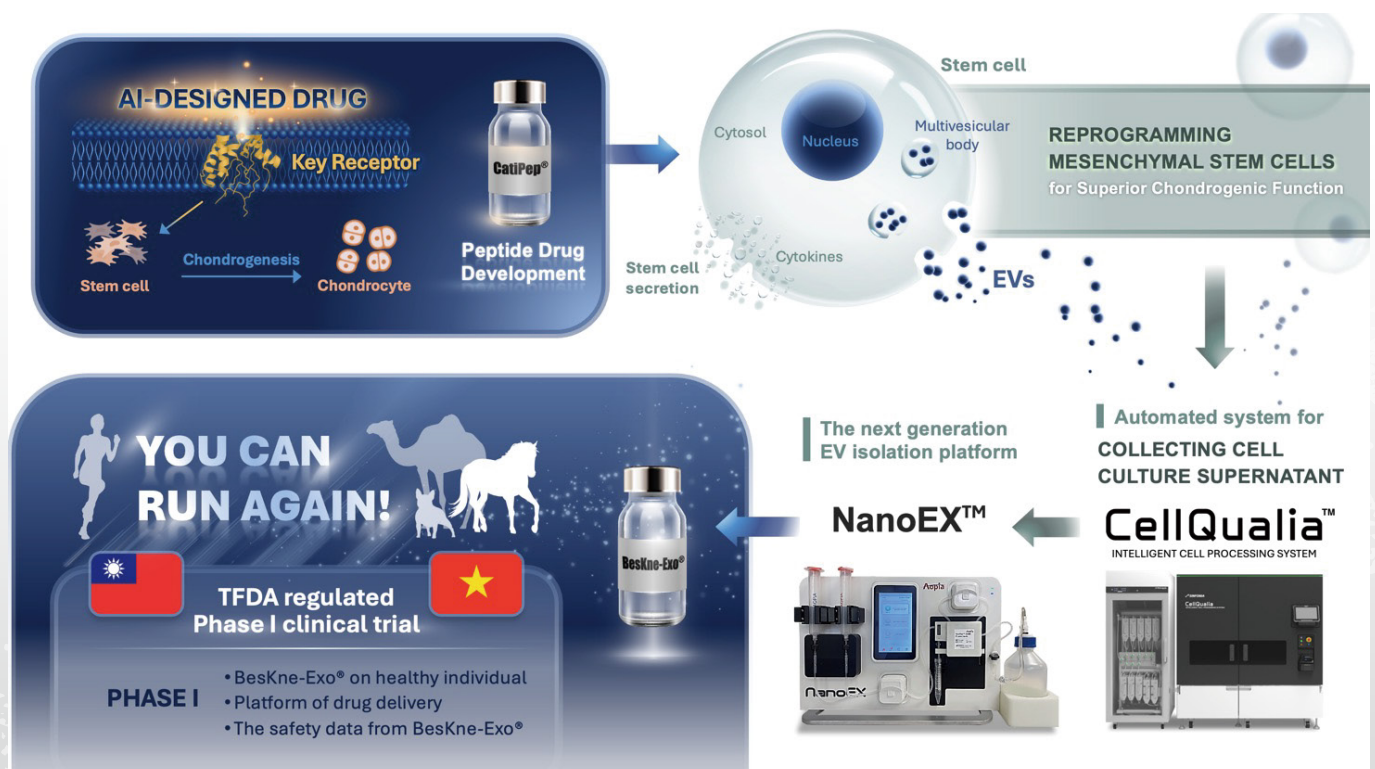
計畫執行團隊：亞東紀念醫院

主講人：張至宏副院長 亞東紀念醫院

計畫簡介與執行成果

本計畫隸屬國科會「超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫」，以因應超高齡社會中日益嚴重的退化性關節炎醫療需求為目標，整合人工智慧藥物設計、膝關節脂肪墊間質幹細胞、工程化胞外體及精準再生醫學技術，建立具臨床轉譯潛力之新世代關節再生治療平台。研究團隊成功開發 AI 驅動之功能性胜肽平台 CatiPep®，並進一步建立工程化胞外體產品 BesKne-Exo®，以促進軟骨再生、抑制慢性發炎及改善高齡相關退化病變。

執行期間，團隊已完成多批次 BesKne-Exo® 之製程放大與一致性分析，建立符合臨床等級規範之細胞與胞外體生產平台及先進純化系統。在退化性關節炎動物模型中，證實 BesKne-Exo® 可顯著改善關節疼痛、腫脹及活動功能，並有效減緩軟骨退化、促進細胞外基質再生與維持關節完整性。此外，本研究已完成多項國內外專利布局，榮獲未來科技獎及 AI 智慧醫療創新獎等肯定，並於國際再生醫學及胞外體重要學術會議發表成果。相關技術目前已進入法規諮詢與臨床轉譯準備階段，展現臺灣在超高齡社會精準再生醫學領域之創新研發能量與國際競爭力。



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫 期末成果發表暨媒體交流會

計畫執行團隊

臺灣大學

計畫名稱：

開發細胞生產及品質測試平台以應用於皮膚與角膜內皮再生醫學

計畫主持人：

鄭乃禎教授 臺灣大學

共同主持人：

王一中教授 臺灣大學

林頌然教授 臺灣大學

范邁儀助理研究員 臺灣大學附設醫院

中央研究院

計畫名稱：

HLA 超級捐贈者 iPS 幹細胞於精準再生醫學之應用

計畫主持人：

謝清河特聘研究員 中央研究院

共同主持人：

吳登強教授 高雄醫學大學

郭耀仁教授 高雄醫學大學

傅尹志教授 高雄醫學大學

余明隆教授 高雄醫學大學

陳俊安研究員 中央研究院

中國醫藥大學

計畫名稱：

同種異體細胞免疫療法：雙基因修飾間質幹細胞及 mRNA CAR 修飾 gamma-delta T 細胞用於實體癌的精準治療

計畫主持人：

鄭隆賓教授 中國醫藥大學

共同主持人：

徐偉成教授 中國醫藥大學

許斐婷副教授 中國醫藥大學

江智聖助理教授 中國醫藥大學

成功大學

計畫名稱：

以疾病為導向開發具基因編輯細胞治療平台

計畫主持人：

沈延盛教授 成功大學

共同主持人：

劉嚴文教授 成功大學

蔡坤哲教授 成功大學

許釗凱教授 成功大學

顏家瑞教授 成功大學

莊偉哲教授 成功大學

黃珍語助理教授 成功大學

張光裕醫師 國家衛生研究院

李宜珍助理教授 成功大學

王昊宸助理研究員 成功大學

陽明交通大學

計畫名稱：

創新誘導多能幹細胞 iPSC 生醫檢測晶片與精準再生臨床治療試驗平台

計畫主持人：

邱士華教授 陽明交通大學

共同主持人：

李鎮宜教授 陽明交通大學

洪凱風副教授 陽明交通大學

陳世真醫師 臺北榮民總醫院

林泰祺醫師 臺北榮民總醫院

梁恭豪副研究員 臺北榮民總醫院

長庚大學

計畫名稱：

異體細胞療法之創新研發

計畫主持人：

游正博教授 長庚大學

共同主持人：

陳鈴津教授 長庚醫療財團法人

張文震教授 長庚醫療財團法人

洪榮堂副研究員 長庚醫療財團法人

亞東紀念醫院

計畫名稱：

開發膝關節脂肪墊幹細胞輔以間葉幹細胞外泌體之綜合療法

計畫主持人：

張至宏副院長 亞東紀念醫院

共同主持人：

黃奇英教授 陽明交通大學

國科會生科處

計畫承辦人：

張友琪副研究員 國科會生科處

計畫推動辦公室

王意婷研究員 生物技術開發中心

吳伊婷副研究員 生物技術開發中心



超高齡社會之精準再生醫學啟航計畫

Precision Regenerative Medicine Program for the Super-aged Society

