

# 中國醫訊

蔡長海題

# 243

看醫療之廣 · 取健康之鑰 · 品生命之美

健康 關懷 創新 卓越 | 2025 12月

院慶期勉

中醫大附醫榮耀45<sup>th</sup>院慶大會暨音樂會  
蔡長海董事長帶領全體同仁「攜手同心 再創高峰」

病人安全

本院與世界同步響應：醫病聯手 · 守護病安

醫療之窗：希望萌芽

生殖備孕暖心特刊（上）

深度解析「養卵五寶」這樣補  
中西醫合治養胎助您好孕到  
淺談精子DNA碎片SDF檢測  
LensHooke® CAO精子優選技術

中醫天地

大雪節氣到！排寒養生秘訣

胚胎縮時攝影（Time-Lapse）優點  
認識第三代試管嬰兒：胚胎切片  
破除傳說：試管嬰兒療程常見迷思  
十年求子路，最後一次植入終圓夢

榮耀 45<sup>th</sup> 生手同心 再創高峰

中國醫藥大學附設醫院 四十五週年院慶大會



中國醫訊電子期刊

# 中國醫訊

December 2025 No.243

## 中醫大暨醫療體系月刊

發行人 蔡長海  
社長 周德陽  
副社長 林聖哲 吳錫金 陳自諒  
王志堯 張坤正  
總編輯 邱昌芳  
主編 吳依桑  
執行編輯 劉孟麗  
編輯委員 方信元 陳得源 高尚德  
邱德發 薛博仁 楊麗慧  
陳俊良 陳韋成  
助理編輯 田霓 劉淳儀 蔡教仁  
陳靜儀 呂孟純 林玟玲  
黃郁智 黃婉甄 趙韻婷  
邱紹智  
美術編輯 盧秀禎  
美術設計/印刷 昱盛印刷事業有限公司  
創刊日期 民國92年8月1日  
出刊日期 民國114年12月  
發行所 中國醫藥大學附設醫院  
地址 404 台中市北區育德路2號  
電話 04-22052121轉12395  
網址 <http://cmuh.tw>  
投稿/讀者意見信箱  
004887@tool.caaumed.org.tw  
電子期刊 [www.cmuh.cmu.edu.tw/Journal?type](http://www.cmuh.cmu.edu.tw/Journal?type)  
或掃描QR code



中國醫訊電子期刊

## 編輯檯

本院於11月14日舉辦45週年院慶大會，今年以「榮耀45 攜手同心 再創高峰」為主題，活動中特別舉行慶賀輝煌成就的慶祝儀式，中醫大暨醫療體系蔡長海董事長帶領大家齊聲高唱生日快樂歌，見證本院邁向新里程。欣逢創院45週年，本院特於19日晚間於臺中國家歌劇院舉辦院慶音樂會，由中醫大交響樂團攜手國內音樂家獻上動人樂章，以音樂傳遞人文關懷與幸福職場的精神，為本院45週年慶典再添璀璨的高光時刻。

蔡長海董事長表示，45年來我們秉持「以病人為中心」與「創新改變、追求卓越」精神，從守護中台灣出發，逐漸茁壯成為國際級醫學中心。近年在特色醫療、尖端醫療、智慧醫療、生醫產業皆累積亮眼成果，AI時代來臨，我們必須讓AI成為推動教育與醫療升級的助力，大家要思考如何讓這個大家庭的未來發展得更好？同時加快腳步以AI推動Smart University與Smart AI Hospital為目標，蔡董事長感謝所有同仁與志工夥伴的努力與奉獻，期勉大家攜手同心再創另一個45週年的新高峰！

本期醫療專題由婦產部人工生殖醫學中心撰寫「希望萌芽：生殖備孕暖心特刊」，在少子化愈趨嚴重的臺灣，人工生殖醫學扮演重要角色，從養卵、凍卵、備孕、養胎、安胎到健康順產，本院婦產部與中醫部合治，以專業陪伴所有想一圓父母夢的希望得以萌芽，企劃生殖暖心好孕特刊，帶您認識精子DNA碎片檢測、LensHooke® CA0 精子優選新技術、胚胎縮時攝影有助選擇最佳胚胎，以及第三代試管嬰兒關鍵：胚胎切片，並破除試管嬰兒療程迷思，與感人而勵志的十年求子真實個案分享，藉此助(祝)您希望萌芽、好孕成真！

## 院慶期勉

- 03 中醫大附醫榮耀45<sup>th</sup>院慶大會  
蔡長海董事長帶領全體同仁  
攜手同心 再創高峰

—編輯部



- 08 回顧・感恩・展望  
本院45週年院慶音樂會盛大舉行

—編輯部



## 焦點話題

- 12 臺日攜手尖端科研新典範  
本院合作夥伴－京都大學特聘教授北川進  
榮獲2025諾貝爾化學獎

—編輯部

## 醫療論壇

- 14 啟動失智醫療新布局  
中醫大附醫外泌體新藥研發登主流論壇

—編輯部



- 15 中醫大附醫攜手聖安生醫  
「新世代胞外囊泡治療論壇」  
聚焦精準醫療與臨床轉譯突破

—編輯部

## 國際醫療

- 17 台馬醫療創新論壇：  
本院攜手馬來西亞－  
邁向醫療科技與精準照護新里程碑

—編輯部

## 希望萌芽：生殖備孕暖心特刊（上）

- 19 備孕路上的好夥伴  
深度解析「養卵五寶」這樣補

—張博涵

- 23 中西醫合治助您好孕到  
養卵安胎沒煩惱

—張馨慧

- 26 淺談精子DNA碎片（SDF）  
哪些人建議進行檢測？

—吳承芳

30	成功受孕的關鍵 LensHooke® CA0精子優選新技術 —王品茹	52	健康情報 孩子不太說話要治療嗎？ 語言發展常見Q&A —張丞綾
33	選擇最佳胚胎新方法 胚胎縮時攝影 (Time-Lapse) 5 優點 —張雅婷	56	新聞集錦 百天百例！ 本院Hugo機器手臂輔助縮胃曠腸手術 助重度肥胖者減重36kg更健康 —編輯部
37	從助孕到助育 第三代試管嬰兒：胚胎切片守護健康 —張訓銘	58	心臟雙重病變胸悶心悸 全台首例NeoChord + PCI手術免開胸雙病一解 —編輯部
40	破除網路傳說 試管嬰兒療程常見 5 迷思 —吳欣恩	60	分享平台 感受各式不同，造就共融： 神經多樣性如何豐富我們的世界？ —劉光興
44	【個案分享】 十年求子路，最後一次胚胎植入終圓夢 —沈嘉柔	64	衛福資訊 適齡生育，越早生、補越多 人工生殖技術補助3.0添好孕 —國民健康署
<p><b>病人安全</b></p> <p>46 本院與世界同步 共同響應病人安全 醫病聯手・守護病安 —陳蒼潔・蔡宛芝</p> 			
50	中醫天地 大雪節氣到！ 中醫傳授排寒養生秘訣 —林岱穎		

## 中醫大附醫榮耀45<sup>th</sup>院慶大會

### 蔡長海董事長帶領全體同仁 攜手同心 再創高峰

文／編輯部



中醫大附醫114年院慶特別舉行切蛋糕儀式，中醫大暨醫療體系蔡長海董事長（右三）帶領同仁與貴賓共同祝賀本院45週年生日快樂，象徵攜手同心再創新高峰。（攝影／陳室睿）

中醫大附醫於11月14日舉辦第45週年院慶大會，今年以「榮耀45攜手同心再創高峰」為主題，表揚傑出主治醫師、住院醫師、資深員工、志工與企業志工，向全

體同仁的奉獻與努力致上最高敬意。院慶活動中特別舉行慶賀輝煌成就的慶祝儀式，大家齊聲高唱〈生日快樂〉，現場洋溢著感動與喜悅的氛圍，見證本院邁向新里程的重要



全體貴賓、醫師、員工與志工齊聚一堂大合照，見證本院邁向一個再創高峰里程碑的重要時刻。（攝影／陳室蓉）

時刻。延續院慶喜悅，中醫大附醫於11月19日晚間假臺中國家歌劇院舉辦院慶音樂會，由全台唯一由醫療院所員工自組的交響樂團獻上動人樂章，以音樂傳遞人文關懷與幸福職場的精神，為本院45週年慶典再添璀璨。中醫大暨醫療體系蔡長海董事長表示，45年來，中醫大附醫「以病人為中心」，秉持「創新改變、追求卓越」的精神，從守護中台灣的健康堡壘，發展成為國際級高品質與高水準的醫學中心。近幾年，中醫大及醫療體系共同合作，積極發展「特色醫療、尖端醫療、智慧醫療、生醫產業」，累積豐碩成果。蔡長海董事長期勉大家，醫院所有的傲人成就都是全體同仁團結努力得來，除了感謝所有同仁之外，也要勉勵大家繼續努力，以「培育人才、醫療品質、特色發展、員工福利」為發展目標，並以AI為創新核心推動Smart University與Smart AI Hospital的發展，希望持續朝向成為「更卓越優秀的世界一流大學及醫學中心」的目標邁進。

## 中醫大暨醫療體系蔡長海董事長揭示發展重點全文

首先，歡迎大家蒞臨「中國醫藥大學附設醫院45週年院慶」。今天是45週年院慶，45週年是一個中途站，我們怎麼再創另一個45週年的高峰？我是中國醫藥學院畢業的，7年醫學院加上在中醫大附醫服務已經43年剛好50年了，我這輩子能有機會和大家一起在中醫大暨醫療體系攜手打拚，在此感謝董事會的支持、學校與醫院經營團隊的領導，以及全體醫護同仁的努力，台中總院現在共有7053位員工，也要特別感謝志工夥伴們站在第一線，堅守崗位，與我們共同守護病人的生命與健康。

今年，我們在世界大學排名榮獲《英國泰晤士高等教育特刊》《世界最佳大學排名》全球第319名、台灣第2、私大第1，同時，在《美國新聞與世界報導US News》《全球最佳大學排名》全球第314名、台灣第2、私大第1。感謝洪明奇前校長的領導，以及感謝江安世院士接受董事會的邀請，擔任中

醫大的校長。江校長是國際腦神經領域的權威，長期深耕腦神經科學與生醫影像研究，具備豐富的學經驗與宏觀的國際視野，除了可以帶領學校更進步，也要祝福江校長可以往諾貝爾獎邁進！

在此感謝周德陽院長為中醫大附醫努力打拚，以及感謝北港附醫吳錫金院長、新竹附醫陳自諒院長、安南醫院林聖哲院長、為恭醫院李文源院長、兒童醫院王志堯院長、台中市立老人復健綜合醫院張坤正院長，感謝你們的用心。台中市立老人復健綜合醫院已於今年9月試營運，將於12月6日正式開幕，屆時也會展示臺灣第一台醫療照護機器人在感知、思考、行動的創新設計成果。近幾年，我們積極發展智慧醫療、特色醫療、尖端醫療，感謝校院團隊的合作讓我們一直走在最前面，朝全方位發展累積更多豐碩成果。

我們也積極發展生醫產業，成立衍生企業，目前，中醫大已有20家衍生企業，3家上

市櫃。我們成立中部唯一的大學生醫園區，邀請產業進駐與國際合作，與日本京都大學合作設立全球第13座研發中心、與NVIDIA合作設立基因體暨新藥開發研究中心，爭取美國國家衛生研究院NIH在台灣設立亞洲據點，成立「台灣數位健康研究院」。我們積極與世界諾貝爾獎得主合作，目前中醫大已有17位中央研究院院士，我們也特別邀請普立茲克獎得主Frank Gehry設計「中國醫藥大學美術館」已於今年5月動土，並且邀請普立茲克獎西班牙得主RCR設計「中國醫藥大學體育館暨學生活動中心」，全力促成中醫大師生的期盼。

世界變化快速，特別是AI時代來臨，我們必須讓AI成為推動教育與醫療升級的助力。現在不學AI，未來就會被AI淘汰，我們一定要加快腳步，每一個人都要學習AI，積極創新和改變。此外，今年特別不同的調整就是，病人和員工一樣重要，我們要思考如何讓這個大家庭的未來發展得更好？



中醫大暨醫療體系蔡長海董事長於45週年院慶期勉大家以「培育人才、醫療品質、特色發展、員工福利」為發展目標，有朝一日成為「更卓越優秀的世界一流大學及醫學中心」。（攝影／陳室睿）



蔡長海董事長（右五）頒發114年傑出主治醫師獎，肯定主治醫師卓越表現與專業貢獻。（攝影／胡佳璋）



周德陽院長（右五）頒發114年傑出住院醫師獎，表揚住院醫師精進醫術、用心守護民眾健康。（攝影／胡佳璋）



林昭庚董事（右五）頒發114年資深員工獎，肯定同仁多年敬業付出，持續提升醫療服務品質。（攝影／胡佳璋）



陳一雄董事（右四）頒發114年資深志工獎，感謝志工暖心的無私奉獻，協助本院醫療服務更臻完善。（攝影／胡佳璋）

## 第一 人才，最重要

**(1) 育才：**持續推動「育才計畫」與「菁英計畫」，「主治醫師重點特色醫療菁英計畫」提供180萬至300萬元出國獎學金，鼓勵同仁前往國際一流機構進修幹細胞、免疫細胞、外泌體、AI等尖端技術。同時，成立「專業招聘小組」，協助選才和育才。

**(2) 攬才：**積極推動跨領域人才的引進與獎勵，不限個人或團隊，董事會都會全力支持。

**(3) 留才：**強化教學、研究與工作表現的獎勵制度，讓優秀的人才留下來，發揮所長。

**(4) 用才：**慎選主管人選，落實「用人不疑、疑人不用」，建立專業、信任與效率並重的文化。

## 第二 醫療品質，以病人為中心

再次強調醫療照護品質，「以病人為中心」是我們的核心精神，提供最先進的設備，發展智慧化的友善醫院。將每位病人當作是自己的家人，視病猶親，提供最完善的照護，讓病人帶著愁容來，帶著笑容回去，這就是我們的使命與責任。

## 第三 加強特色發展，建立國際競爭力

我們不要在台灣努力，還要積極在國際發光，學校和醫院都要積極發展特色。

學校方面，發展中醫藥研究中心、癌症生物精準研究中心、新藥開發研究中心、免疫醫學研發中心、生醫工程研發中心、老化醫學研究中心、腦神經科學研究中心等。醫院方面，發展癌症、器官移植、腦中風、心血管、整形重建、腎臟醫學、風濕免疫、急症暨外傷、脊椎等重要特色領域，並且積極發展腦空間體研究中心、AI與量子研究中心、人工智能暨機器人創新中心等，以AI為核心，推動Smart University與Smart AI Hospital的發展。

#### 第四 提升員工福利與待遇，打造幸福職場

中國醫藥大學附設醫院能有今天的成就，都是全體同仁打拼得來。我們每年持續加薪、改善工作環境，希望讓大家無後顧之憂安心打拼，以醫院為榮。我相信：「對員工好、對學生好、對病人好，也就是對我們自己好」，我們是一個大家庭，大家都是一家人，團結合作、共同努力，一起分享榮耀。

最後，我期許，全體同仁持續發展更卓越優秀的世界一流大學、醫學中心、生醫產業、藝術文化，為台灣做更多的事。再次感謝各位同仁的努力與奉獻，我們攜手同心再創另一個45週年的高峰！祝福中國醫藥大學附設醫院45歲生日快樂，謝謝大家！

#### 展望新里程： 善用AI創新科技為醫界再創高峰

中醫大附醫周德陽院長於院慶致詞中，特別感謝全院醫護同仁、醫技暨行政團隊與志工夥伴的努力，本院這一年來在智慧醫療、臨床研究與國際合作方面皆持續突破。

以創新科技為基礎，推動人工智慧臨床應用、智慧病房與醫療影像系統整合，並成立跨領域團隊強化精準醫療與再生醫學研究，積極與國際頂尖學術機構接軌，共同開創醫學新紀元。

今年院慶同步頒發多項榮譽，包括表揚在臨床照護、教學研究等領域表現卓越的50位傑出醫師，以及636位資深員工，並向長年投入院內服務的志工及企業志工隊致敬。本院於2016年成立全台首家由醫療院所立案的企業志工隊，在院長周德陽及行政副院長暨企業志工隊隊長楊麗慧帶領下，長期投入偏鄉照護、環境永續與弱勢關懷，無私奉獻屢獲獎項肯定，包括「台灣永續行動獎」金獎殊榮。

展望未來，中醫大附醫將持續秉持「以病人為中心」的核心理念，深化智慧醫療與永續治理，善用AI與大數據創新科技，推動以人為本的醫療照護，為台灣醫界再創高峰，並持續鏈結國際，讓台灣醫療在世界舞台上發光。◎



周德陽院長致詞感謝全院醫護、行政及志工團隊的努力，並強調全院將持續以智慧醫療與精準研究引領中醫大附醫邁向新紀元。（攝影／陳室睿）

## 回顧 · 感恩 · 展望

# 本院45週年院慶音樂會盛大舉行

文／編輯部



中醫大暨醫療體系蔡長海董事長（中）於院慶音樂會致詞，向所有辛勤付出的同仁、支持醫院的社會各界與體系夥伴致上最誠摯的感謝。

中醫大附醫欣逢創院45週年，於114年11月19日晚間假臺中國家歌劇院隆重舉辦「榮耀45攜手同心再創高峰」週年慶音樂會。本院以跨界音樂、影像敘事與多位重量級音樂家的精湛演出，將45載的歷史與願景化為一場具有深度與溫度的藝術盛宴，吸引董事會、醫療體系夥伴、校級主管與貴賓蒞臨，同聲見證院史重要里程碑。

**樂團壯闊開場  
以影像及樂聲訴說45年成長軌跡**

音樂會準時開場，由中醫大交響樂團演奏《Olympic Fanfare and Theme》，同步播放以山海航拍、中醫大附醫各醫療大樓、生醫園區與體系院所為主視覺的開場影像，以宏觀視角呈現本院45年來的拓展足跡。透過視覺與音樂的雙重堆疊，營造醫療體系穩健、厚實且逐步國際化的發展意象。緊接著樂團演奏《費加洛婚禮序曲》，搭配展示近5年重大成果的影片，包括臨床品質精進、智慧醫療推動、研究突破與多項國際獎項等。以明快旋律呈現醫院近年來躍升發展的速度與能

量，象徵中醫大附醫在面對醫療變局時，仍持續以創新驅動服務升級與穩健踏實的治理提升。

### 經典名曲與國際歌劇 多層次聽覺饗宴大展文化深度

音樂會前段由多位聲樂家帶來廣受喜愛的經典曲目，呈現跨越文化與時代的音樂語彙。首先登場的女聲樂家楊令璿老師演唱普契尼名曲《O Mio Babbino Caro》，以溫婉細膩的詮釋為晚會注入柔和情感。接續由男高音張振文老師演唱熱情奔放的《Granada》，透過強烈節奏與明亮音色展現西班牙音樂的

張力；小號首席侯傳安老師則以義大利經典《Napoli》帶來充滿戲劇性的南義風情。三位優秀音樂家風格各異卻相互映襯，讓觀眾在短時間內經歷多層次的聽覺文化旅程。

音樂會中，小提琴家林品任老師以令人驚豔的細膩琴音演奏電影名曲《女人香》，深情的旋律線條與弦樂層次，完整呈現此曲溫暖且富含畫面感的音樂語境。作品流暢的旋律與律動性，搭配樂團的精準襯托，讓全場沉浸於充滿質感的經典電影氛圍。中場休息後，由鋼琴家林品安老師獨奏李斯特傳世名曲《鐘（La Campanella）》。此曲以高難度跳躍、快速顆粒感與高音頻繁觸鍵著稱，



中醫大附醫45週年院慶音樂會，邀請多位優秀聲樂家和演奏家演繹經典名曲與國際歌劇，風格各異卻相互映襯，讓聽眾在短時間內經歷多層次的聽覺文化旅程。

林品安老師以沉著、自信的技術掌握全場，令現場觀眾屏息聆賞，並在曲末給予熱烈掌聲。接續與林品任老師以鋼琴與小提琴合奏《布拉姆斯：匈牙利舞曲第五號》，節奏鮮明，默契十足，成為音樂會中最具互動與節奏感的段落。

### 多元風格跨界曲目 致敬員工、體系與所有支持者

本次音樂會最具醫療識別性的特色之一，即以音樂和影像展示本院近年來的重要永續績效。透過經典曲目《月亮代表我的心》搭配主題影片，以偏鄉醫療、志工服務、弱勢照護、環境永續、節能減碳及國際獲獎等畫面為主軸，呈現本院對克盡社會責任的長期承諾與實際行動。此段節目以最親切的旋律呈現最具深度的永續行動，獲得觀眾熱烈回應。接續的《雨夜花》則以臺灣經

典旋律喚起在地文化情感，展現中醫大附醫不僅肩負國際化使命，更與臺灣土地深度連結。

男高音林健吉老師演唱《公主徹夜未眠》，以輕盈明快的歌曲將活動氛圍推向亮點；接續由男高音孔孝誠老師演唱《Wind Beneath My Wings》，搭配呈現董事會、經營團隊、校院群組照與員工合照的珍貴影像，透過音樂向所有醫療體系夥伴與院內同仁致敬，象徵「員工是醫院最強大的力量來源」。隨後播放的《榮耀45 攜手同心 再創高峰》微電影，以「45+」概念象徵勇攀下一個巔峰的啟動，呈現中醫大附醫對未來的願景，包括創新醫療、AI應用、永續治理、國際合作與人才育成的目標。

### 壓軸大合唱與董事長致詞 引燃全場熱情與榮耀



壓軸大合唱曲目《I Will Follow Him》由全體演出者、合唱團與樂團共同演出，以澎湃的層次與深厚的情感堆疊，瞬間點燃全場氣氛。

當熟悉的旋律響起，壓軸曲目《I Will Follow Him》由全體演出者、合唱團與樂團共同演出，以澎湃的層次與深厚的情感堆疊，瞬間點燃全場氣氛。觀眾席同步亮起由同仁高舉的紅色愛心燈海，象徵「守護生命」的共同信念，紅光如星河般在歌劇院中流動，形成一片溫暖而壯麗的景象。舞台前方出現巨型「CMUH」排字，象徵45年來全體同仁的團隊精神與共同使命；同時揭出「攜手同心 再創高峰」的巨幅標語，傳遞本院面向下一個世代的集體願景。音樂、燈海與視覺意象在此刻融為一體，將整場音樂會推向最震撼且最感人的高潮。

蔡長海董事長致詞時，向所有辛勤付出的同仁、支持醫院的社會各界與體系夥伴致上最誠摯的感謝。他強調，中醫大附醫能兢兢業業走過45年、屢創高峰，靠的是團隊專業、使命與信念；未來也將持續以榮耀與責任並行的精神，攜手邁向全新的醫療願景，為下一個45年開啟更具格局的醫療卓越新篇章。

#### 中醫大暨醫療體系蔡長海董事長致詞全文：

非常感謝健保署、臺中市政府、社會各界貴賓的蒞臨，感謝您們的支持和協助。感謝李文華院士、潘玉華院士特別從美國回來參加中醫大附醫院慶音樂會。我也要感謝董事會、校院經營團隊以及全體同仁的努力，特別是臺中附設醫院的所有同仁，謝謝您們！

同時，我也要感謝中醫大交響樂團的精彩演出，感謝參與演出的同仁、策劃製作、音樂家、指導老師，以及幕後的籌備團隊，

謝謝您們的用心和投入，讓45週年院慶音樂會圓滿成功。

今天晚上，我們用最溫暖的方式，慶祝中國醫藥大學附設醫院45週年院慶，與大家分享好聽的音樂，一起見證中國醫藥大學附設醫院45年來的努力，以及中國醫藥大學暨醫療體系的發展。

展望未來，我們要用「愛心、智慧、團結、國際移動力」，繼續攜手努力，積極創新、追求卓越，攜手同心、再創高峰，朝更卓越優秀的大學、醫學中心、生醫產業、藝術文化的目標邁進，為臺中、臺灣、全球做更多的事。

再次感謝大家的蒞臨，也感謝每一位在這段旅程中付出心力、一路相伴的伙伴們。希望今晚的音樂不僅帶來美好且難忘的夜晚，也為大家的生活帶來新的能量與感動。祝福所有貴賓、同仁及家人們身體健康、平安順心，希望我們都能帶著今日的喜悅與彼此的祝福，邁向更精彩的未來，期待5年後再次相聚！謝謝大家。

#### 結語

45年是珍貴的里程碑，更是下一個45年的起點。未來，中醫大附醫將持續秉持「健康、關懷、創新、卓越」的核心精神，推動智慧醫療、精準醫學、永續治理與國際合作，朝向世界一流醫學中心持續邁進。透過本次45週年慶音樂會，中醫大附醫以藝術呈現醫療文化，以影像述說永續承諾，以音樂凝聚全院向心力，象徵本院在下一個世代將以更開闊視野與更深刻使命感，為臺灣醫療開創嶄新一頁。◎

# 臺日攜手尖端科研新典範

## 本院合作夥伴－京都大學特聘教授北川進 榮獲2025諾貝爾化學獎

文／編輯部



2022年京都大學北川進教授與本院周德陽院長簽署學術合作與交流備忘錄（MOU），並於同年12月於臺中成立「京都大學iCeMS台灣辦公室」。

中國醫藥大學附設醫院合作夥伴——日本京都大學整合細胞材料科學研究所（Institute for Integrated Cell-Material Sciences, iCeMS）特聘教授北川進（Susumu Kitagawa）榮獲2025年諾貝爾化學獎。北川教授與理查·羅布森（Richard Robson）及奧馬爾·亞吉（Omar M. Yaghi）共同因開發新型分子架構技術獲此殊榮，其研究成果奠定金屬有

機框架（Metal–Organic Frameworks, MOFs）領域的基礎，推動能源、環境與生醫應用的創新發展。

### 本院攜手京都大學 推動創新療法邁向臨床應用

中醫大附醫與京都大學iCeMS自2021年起建立長期合作關係。2022年1月，北川進教授與周德陽院長簽署學術合作與交流備忘錄



（MOU），同年12月在臺中成立「京都大學iCeMS台灣辦公室」，促進雙邊研究與人才培育。2024年7月，雙方再度簽署擴大合作協議，由周德陽院長與iCeMS新任所長上杉志成（Motonari Uesugi）教授共同簽署，持續深化細胞治療、外泌體與再生醫學等創新領域的合作。

近期，雙方於臺中成立「先進醫藥研發聯合重點實驗室」（Joint Key Laboratory of Advanced Pharmaceutical Development），這是京都大學在全球設立的第13個研發中心。實驗室由中醫大附醫細胞治療轉譯中心（TCTC）周德陽院長、iCeMS副主任鈴木淳教授及北川進教授共同領導，聚焦神經退化疾病、癌症免疫治療（包括CAR-T細胞治療、外泌體與癌症抗體治療）、代謝性疾病及老化相關疾病的研究。結合京都大學的單細胞篩選技術與中醫大附醫的外泌體精準藥物遞送平台，推動創新療法從基礎研究邁向臨床應用。

## 北川進教授推動跨領域整合 獲獎肯定盼造福病人

周德陽院長表示，北川進教授榮獲2025年諾貝爾化學獎殊榮，不僅肯定其在化學與材料科學領域的傑出貢獻，也展現京都大學iCeMS在跨領域研究的領先地位。中醫大附醫將持續深化與京都大學的合作，結合iCeMS的材料創新能量與本院的臨床轉譯優勢，推動再生醫學與精準醫療的發展，讓創新研究真正造福病人。

北川教授長年帶領iCeMS團隊推動跨領域整合，將化學、物理與生物醫學結合，開創兼具材料創新與臨床應用的新典範。雙方合作不僅促進臺日科研交流，也讓臺中成為京都大學全球研發網絡的重要據點，象徵臺日醫學合作的新里程碑。中醫大附醫將持續秉持「以病人為中心」的理念，推動科研成果轉化為臨床實踐，為再生醫學與先進醫藥開發注入新動能。◎



# 啟動失智醫療新布局 中醫大附醫外泌體新藥研發登主流論壇

文／編輯部



2025失智照護永續論壇邀集各領域專家從多元角度共探失智議題。

中醫大附醫啟動失智症早期診斷、創新治療與整合照護的新布局，積極鏈結產學能量與國際趨勢。日前，中醫大附醫與聖展生技受邀參與《聯合報》主辦的「2025失智照護永續論壇」，以「不怕失智，共向未來」為題，邀集各領域專家、失智症照護者及社會各界，從多元角度共探失智議題。

在焦點專家論壇中，聖展生技聚焦於巴金森氏症、阿茲海默症、中風等神經退化疾病，並開發出「神經靶向性外泌體藥物平台」。聖展生技李明撰副總經理指出，該平台榮獲2024年「國家新創獎」肯定，並計畫於未來兩年內申請美國臨床試驗，期望為失

智症患者帶來更有效的治療選擇。中醫大附醫周德陽院長補充說明，此創新技術能突破腦屏障、直達病灶，促進神經修復並降低副作用，更進一步發現可透過粒線體補足神經細胞代謝功能，並幫助細胞自主清除不正常沉澱的澱粉蛋白，目前相關研究正持續推進中，期盼未來能應用於臨床造福病人。◎



左圖：本院周德陽院長回應現場發問，說明新技術能突破腦屏障、直達病灶。右圖：聖展生技李明撰副總經理於專題演講中指出，外泌體新藥平台計畫將申請美國臨床試驗。



中醫大暨醫療體系舉行「新世代胞外囊泡治療論壇」，特別邀請諾貝爾生理學/醫學獎得主Randy Schekman（中排左三）及國際細胞外囊泡學會主席Prof. Kenneth W. Witwer（中排右二）。現場貴賓包含Randy Schekman教授（前排左三）、Prof. Kenneth W. Witwer主席（中排右二）、時任中醫大校長洪明奇（前排左二）、國科會吳誠文主委（中排右三）、中醫大附醫院長周德陽（前排左一）、聖安生醫何慧君副總經理（第二排左一）。（攝影／胡佳璋）

# 中醫大附醫攜手聖安生醫 「新世代胞外囊泡治療論壇」 聚焦精準醫療與臨床轉譯突破

文／編輯部

由中國醫藥大學暨醫療體系主辦之「新世代胞外囊泡治療論壇（NextGen EV Therapeutics Forum）」，廣邀來自美國與台灣等地的頂尖科學家、臨床專家與生技產業領袖齊聚一堂，深入探討胞外囊泡（Extracellular Vesicles, EVs）於癌症、神經退化疾病、免疫調控與再生醫學等前沿領域的創新應用與臨床轉譯潛力。

**諾貝爾生理醫學獎得主  
Randy W. Schekman教授  
擔任本院外泌體研發國際顧問**

論壇一大亮點，為中國醫藥大學附設醫院與聖安生醫股份有限公司正式宣布，邀請2013年諾貝爾生理醫學獎得主——Randy W. Schekman蘭迪·謝克曼教授擔任外泌體研發國際顧問，提供關鍵學術指導與全球資源連結。謝克曼教授於論壇中發表專題演講，分

享其對胞外囊泡於細胞訊息傳遞、核酸載送等功能的最新研究觀察，強調從基礎機制研究出發，方能驅動具突破性的藥物開發與臨床應用。

三方合作的研發核心項目——SOB100外泌體平台，為全球首項鎖定HLA-G腫瘤抗原的工程化外泌體技術。該平台具備穿透血腦屏障與高專一性核酸藥物遞送的能力，預計可望突破膠質母細胞瘤（GBM）與三陰性乳癌（TNBC）等高難度癌症的治療瓶頸。聖安生醫副總經理何慧君指出，SOB100平台已成功通過美國FDA核准進入第一期臨床試驗，並於國際期刊《Nature Communications》發表，成為台灣在外泌體新藥技術躍上國際舞台的重要里程碑。未來期望透過謝克曼教授的指導，協助聖安生醫提高核酸攜帶的效率，達到一個更好療效的新藥。



中醫大校院務發展委員會執行長鄭隆賓（左一）、時任中醫大校長洪明奇（左二）、Randy Schekman教授（左三）、國際細胞外囊泡學會主席Prof. Kenneth W. Witwer（右三）、中醫大附醫院長周德陽（右二）、聖安生醫何慧君副總經理（右一）共同分享技術進展與臨床應用成果。

### 國際細胞外囊泡學會主席發表演說 倡議建立平台加速產品化與臨床驗證

此次新世代胞外囊泡治療論壇亦邀請美國約翰霍普金斯大學醫學院教授、國際細胞外囊泡學會（ISEV）主席Kenneth Witwer肯尼斯威特沃教授來台發表演說，深入解析全球外泌體研究與產業趨勢。威特沃教授以其獨到觀點，鼓勵學術與產業界重新思考外泌體治療的潛力與限制，並倡議建立標準化平台以加速產品化與臨床驗證。中國醫藥大學也在論壇中展示多項自主研發成果，包括雙基因改造外泌體技術、CD3ε奈米抗體精準遞送、外泌體工程製程開發與GMP量產平台等，展現從機制研究到臨床應用的完整鏈結，並推動「學研醫產整合」的落實。

時任中國醫藥大學校長洪明奇表示：「外泌體是精準醫療的關鍵載體之一。本次論壇不僅展示台灣的研究實力與臨床潛力，也證明我們有能力整合國際資源，打造全球級的生醫創新平台。」中醫大附醫院長周德陽則強調：「外泌體是次世代治療的關鍵核心。我們正與國際接軌，積極建構以外泌體

為核心的精準醫療生態系，並以病人福祉為目標，推動產學臨床一體化。」

此次論壇亦匯聚台灣細胞外囊泡領域的學術重鎮，包括國衛院、中研院、國立台灣大學等研究機構之專家學者，共同分享技術進展與臨床應用成果，包括李華蓉教授、沈家寧教授、沈湯龍教授與周涵怡教授等，皆於會中發表精彩演講，攜手為台灣推進外泌體精準醫療注入強大動能。



主講嘉賓Prof. Randy Wayne Schekman於論壇中解析細胞非傳統分泌機制，以及胞外囊泡在疾病中的潛在角色。（攝影／胡佳璋）



中醫大附醫院長周德陽表示，外泌體是次世代治療的關鍵核心。我們正與國際接軌，積極建構以外泌體為核心的精準醫療生態系，並以病人福祉為目標，推動產學臨床一體化。（攝影／胡佳璋）



國際細胞外囊泡學會主席Kenneth W. Witwer受邀於論壇發表演說，深入解析全球外泌體研究與產業趨勢。（攝影／胡佳璋）



中醫大附醫與馬來西亞砂拉越大學合作，於古晉舉辦「2025 Advances in Medical Technology and Patient Care Symposium」論壇，吸引逾200人參加，迴響相當熱烈。

## 台馬醫療創新論壇 本院攜手馬來西亞 邁向醫療科技與精準照護新里程碑

文／編輯部

中醫大附設醫院（CMUH）與馬來西亞砂拉越大學（UNIMAS）自2024年簽署合作備忘錄之後，建立長期合作夥伴關係，進一步推動實質發展，於古晉共同舉辦第一場大型醫學研討會「Advances in Medical Technology and Patient Care Symposium」，論壇聚焦肥胖治療、癌症質子治療、醫療人工智慧、帕金森症新療法及心房顫動治療等精準尖端技術。

本院國際醫療中心黃致鋐院長在研討會開幕致詞中表示，此次會議不僅展現台灣在精準醫療與創新科技的豐碩成果，也開啟台馬醫療合作的新篇章，期盼雙方持續深化交流、共同造福民眾健康。

### 焦點一

**肥胖治療：多學科整合引領未來**

中醫大附醫國際醫療中心黃致鋐院長（Dr. Chih-Kun Huang）以「肥胖治療的趨勢與未來」為題，為參與研討會的貴賓解析全球肥胖帶來的健康威脅，並強調結合新型抗肥胖藥物、腸胃荷爾蒙調節及基因與腸道菌群研究，闡述多學科整合治療的重要性。

### 焦點二

**質子治療：精準放射線降低副作用**

本院放射腫瘤部粒子放射治療科簡君儒主任（Dr. Chun-Ru Chien）分享「質子治療在癌症治療中的應用」，介紹質子治療如何精準照射腫瘤，減少對正常組織損傷，已有不少國際病人赴台治療。中醫大附醫於2024年成立台灣第五座質子中心，為台灣目前最新的質子治療設備，期望造福更多患者。

### 焦點三

#### 醫療人工智慧：推動精準醫療的基石

世界神經放射線醫學會聯盟郭萬祐主席（Dr. Wan-Yuo Guo）闡述「醫療人工智慧作為精準醫療的基礎驅動力」，說明AI結合影像、基因與臨床資料，提升診斷準確度與疾病早期偵測，並優化臨床決策流程。

### 焦點四

#### 聚焦超音波新技術：為帕金森病患帶來希望

本院神經部陳睿正主任（Dr. Jui-Cheng Chen）介紹全球首創雙靶點磁振導引聚焦超音波（MRgFUS）技術，同時治療帕金森患者的震顫與動作僵硬，為無法接受深腦刺激術患者提供非侵入性新療法。

### 焦點五

#### 心房顫動管理：同步消融與左心耳封堵

本院心臟血管系心律不整科林晏年主任（Dr. Yen-Nien Lin）分享「同步心房顫動消融與左心耳封堵」的臨床經驗，指出單次手術同時處理心律異常與中風風險，有效改善患者預後與生活品質。

另外，來自馬來西亞砂拉越大學UNIMAS的專家方面，資源科學與技術學院Dr. Edmund Sim教授介紹了CARISA（癌症風險評估工具包），這是一個多語言數位平臺，旨在說明馬來西亞民眾及早自我評估癌症風險。

### 焦點六

#### 通過CARISA工具包，進行早期癌症檢測

Dr. Edmund Sim教授強調了乳腺癌、鼻咽癌、子宮頸癌、肺癌和大腸直腸癌等癌症在馬來西亞帶來的負擔，他指出，目前迫切需

要符合文化背景且基於證據的工具，以便進行個人化、無症狀期的風險篩查。

CARISA是一個訂閱制的工具包，整合了五個特定疾病模組，即BreCRA（乳腺癌）、NasoCRA（鼻咽癌）、CerviCRA（子宮頸癌）、LunCRA（肺癌）和ColoCRA（結直腸癌），這些模組均基於馬來西亞國家癌症登記資料、系統性文獻回顧和臨床專家共識建立。Edmund教授指出，CARISA的獨特之處不僅在於其科學嚴謹性，更在於它在砂拉越背景下的包容性。該工具支持英語、馬來語、華語和伊班語，反映了馬來西亞尤其是砂拉越的豐富語言多樣性。

### 焦點七

#### 耳科植入物：聽力護理的變革

馬來西亞砂拉越大學醫學與健康科學學院的資深耳鼻喉頭頸外科Dr. Ing Ping Tang教授，介紹了耳科植入物的新進展，這些植入物超越傳統人工耳蝸裝置。Dr. Ing Ping Tang教授深入探討了各種可植入技術，包括骨傳導植入物、人工耳蝸、中耳植入物、被動中耳植入物以及聽覺腦幹植入物。特別值得一提的是，他討論提及如何延長非典型解剖結構患者或傳統助聽器療效不佳患者的助聽器適用期。

### 結語

此次台馬醫學創新研討會是中醫大附設醫院（CMUH）與馬來西亞砂拉越大學（UNIMAS）簽署MOU後首場大型論壇，雙方攜手推動醫療創新與人才培育交流等多元專案，象徵台馬深化合作的新里程，除了促進醫療新技術進步以外，也能造福眾多需要最新醫療科技與精準照護的病患。

# 備孕路上的好夥伴 深度解析「養卵五寶」這樣補

文・圖／婦產部 醫師 張博涵

每個女人卵子的數量打娘胎時就固定了，每胎兒期約有600~700萬顆卵母細胞，出生後只剩約100~200萬顆，青春期時僅有約30萬顆，一生不會再製造新的卵子。隨著年齡漸長，卵子的品質與數量同時下降；根據統計，超過40歲後，10顆卵中只剩1~2顆具備良好的分裂能力。而現代人普遍生活中的壓力與疾病，也大大在影響著卵子，例如：吸菸、肥胖、壓力、子宮內膜異位症、多囊性卵巢及化療、放療等。此時，卵巢保養的好物，便成為我們備孕路上不可或缺的好夥伴。

市面上常見備孕保健食品包含：葉酸（VitB9）、脫氫異雄固酮（DHEA）、維生素D、生長激素（GH）、肌醇、抗氧化物（Q10、維生素C/E、褪黑激素），五花八門究竟要如何挑選？又要補充多少才有效益呢？本篇文章將就「養卵五寶：葉酸、脫氫異雄固酮、維生素D、生長激素、Q10」，根據機轉、性能提供深度解析。

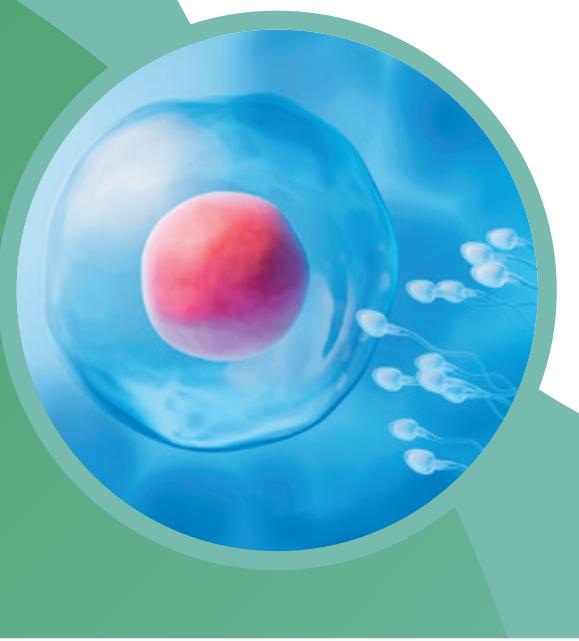
## 一 葉酸

葉酸又稱維生素B9，是維生素B家族成

員之一，在卵細胞形成和成熟過程中，扮演非常核心的幾個角色。在細胞分裂時期，可以直接參與DNA及RNA合成，也針對染色體穩定性提供重要幫助。

在人體內，葉酸是單碳代謝（one-carbon metabolism）的關鍵成員，負責轉移「單碳單位」（例如甲基）給多種生物反應。葉酸被吸收後在肝臟轉換為活性葉酸，即5-methyltetrahydrofolate（5-MTHF），5-MTHF在體內是個「甲基傳送車」，能把甲基轉移給同半胱氨酸（Homocysteine），使其變為甲硫氨酸（Methionine），這個過程中，維生素B12是重要的輔酶，而高同半胱氨酸會造成氧化壓力與血管內皮損傷，影響卵泡血流和養分供應。

甲硫氨酸再轉換為S-腺苷甲硫氨酸（SAM），SAM是全身最重要的「甲基捐贈者」，能使DNA甲基化、組蛋白甲基化，藉以調控表觀遺傳（Epigenetics）和基因印記（Imprinting），使卵細胞正確分裂和運作。總結來說，葉酸參與了DNA及RNA合成、甲基化反應、表觀遺傳調控、抗氧化力以保護細胞，是養卵備孕時重要的根本。



### 備孕補充

每日600-800mcg；有傳統葉酸（folic acid）及活性葉酸（5-methyltetrahydrofolate/L-Methylfolate）。

### 天然食物來源

綠葉蔬菜、豆類、全穀類、肝臟。

### 備孕補充

常用於低卵巢儲備力（DOR）的個案，每日75-90mg，至少連續3個月。

### 風險

痤瘡、體毛增加、雄激素過高。

## 二 脫氫異雄固酮（DHEA）

DHEA作為雄性素前驅物，是卵巢中雌激素合成的重要基礎，對卵泡發育有著關鍵性的生理角色，可促進卵泡生長、卵泡中顆粒細胞增殖，亦增加卵巢對FSH的敏感度。DHEA的補充可能會影響卵泡中卵丘細胞（cumulus cell）的基因表達，調節卵丘細胞中的基因表現，以及促進卵丘細胞和顆粒細胞中的能量代謝；而卵母細胞成熟的關鍵步驟，取決於卵母細胞與卵丘細胞之間的連結。

因此，卵巢反應低下的女性在補充DHEA後，卵丘細胞基因表現的改變可能促進卵母細胞成熟。此外，卵丘細胞又參與了女性的細胞外基質（ECM）的形成，和細胞發育、分化和凋亡調控相關。根據Woon Shu Yuan研究指出，針對卵巢儲備量低下的個案，使用DHEA或睪固酮進行預先治療可提高取卵數、受精率、Day3胚胎數、活產率。

補充DHEA對於卵丘細胞具有潛在的有益作用，可改善卵母細胞質量，但其對卵巢反應正常或年輕女性的影響尚不清楚。儘管目前的證據表明，DHEA補充對於卵母細胞質量相關的各種分子和細胞標記有積極影響，但仍需要進一步大規模RCTS來驗證。

## 三 維生素D

維生素D3在人體內分為非活性態與活性態兩種，日照後在皮膚生成的維生素D3需經由肝臟代謝成25-OH VitD，再經由血液循環至腎臟轉化形成具活性的1,25-(OH)<sub>2</sub> VitD，研究指出維生素D在體內有幾項重要功能。維生素D與表觀基因組在多個層面上相互作用，這調控了約3%的人類基因組，會影響DNA甲基化。

同時，維生素D也與內分泌疾病及免疫調節相關。維生素D的受器可於男性、女性中樞及週邊生育組織中發現，此一事實強調了維生素D在生育力方面發揮的關鍵作用。一項meta-analysis分析發現了女性血液中維生素D濃度，與AFC、LH和LH/FSH比率相關性呈顯著差異。對於接受體外受精治療的個案，有研究發現維生素D能提高卵泡的存活率，維持抗苗勒氏管激素（AMH）的產生，並促進卵泡的生長。它也影響端粒的長度和端粒酶的活性，從而降低非整倍體比例，提高體外受精治療的效果。針對多囊性卵巢患者，補充維生素D可能有助於增加卵巢對FSH的反應，支持卵泡成熟。維生素D對於子宮內膜蛻膜化過程也至關重要，透過增加子宮內膜中HOXA10的表達，在胚胎著床過程中發揮關鍵作用，有助於胚胎成功著床和免疫耐受性，以支持胚胎著床和胎盤發育。

### 備孕補充

一天600-800IU，目標血中濃度 $>30\text{ng}/\text{mL}$ 。

### 天然食物來源

陽光、深海魚、蛋黃、強化乳製品。

## 四 生長激素（GH）

生長激素有助於刺激IGF-1分泌，IGF-1被認為在調節卵巢功能、刺激卵泡發育、改善卵母細胞品質，以及促進雌激素產生和卵母細胞成熟方面發揮重要作用。研究發現，對卵巢儲備功能較差的女性，在接受IVF治療期間補充生長激素，能恢復濾泡上顆粒細胞在排卵前被下調的FSH受器、LH受器、骨形態發生激素受器（BMPR1B）的密度，有助於提升卵泡成熟度和黃體化的發生，補充生長激素也能刺激GH受器的密度。

根據2021年Cochrane發表的資料顯示，在IVF治療方案中使用輔助生長激素GH，對正常反應患者的活產率和平均獲卵數的影響尚不確定。然而，它略微增加了低反應患者的獲卵數和懷孕率，但對低反應患者的活產率的影響尚不確定。2023年一篇針對卵巢儲備能力低下患者的研究顯示，生長激素與臨床懷孕率增加和獲卵數量增加相關，生長激素治療也可提高最佳胚胎率和最佳胚胎數量。此外，生長激素治療可提高受精率和胚胎植入率。

就使用促性腺激素的總天數和總劑量而言，加入GH治療者使用的促性腺激素天數較短、劑量較低。生長激素除了改善卵細胞和

胚胎品質外，也有研究認為其能改善子宮內膜環境。對卵巢反應低下的個案使用生長激素補充，其施打破卵針當天的雌二醇水平和子宮內膜厚度都顯著增加。GH治療顯著增加子宮內膜厚度，這有助於提高活產率和臨床懷孕率。由於沒有足夠的證據得出關於GH對正常反應者之影響的結論，子宮內膜較薄的女性可能是最適合從GH治療中受益的人。

### 備孕補充

皮下注射4-12IU（大約1.3-4mg），持續到取卵日。

## 五 輔酶Q10

卵巢老化是女性生育力低下的重要因素。多種抗氧化劑已被應用於不同的臨床場景。輔酶Q10（Coenzyme Q10）能參與粒線體的能量代謝，減少自由基對卵母細胞與粒線體的傷害，改善卵母細胞與胚胎的能量供應，提升卵子品質。

研究顯示，輔酶Q10可能改善高齡或低卵巢儲備力女性的卵子品質與胚胎發育潛力。一項以CoQ10作為輔助治療的RCT數據分析顯示，CoQ10治療的活產率最高，其次是臨床懷孕率。2024年一項Meta-analysis包含了六項RCT，共涉及1529名接受IVF / ICSI不孕症治療的卵巢儲備能力低下患者，提前使用CoQ10補充與臨床妊娠率升高、最佳胚胎數量提升，及施打破卵針hCG當天雌二醇水準皆有顯著相關，CoQ10作為一種抗氧化劑，儘管臨床證據有限，在POR患者的輔助治療策略中仍具有廣泛的應用前景。

### 備孕補充

使用90天以上每日200-300mg，建議與含脂食物同服用。

### 結語：養卵方案需貼近個人化需求

卵巢保養的藥物或保健品並非「青春永駐」的靈藥，而是延緩卵巢功能下降、改善卵子品質的輔助手段，最關鍵的仍是提早規劃生育與定期檢測卵巢功能。養卵套餐需要貼合個人需求，應及早與專業醫師討論，找到最適合自己的養卵好物與生活方案。◎

### 參考資料：

- Folic Acid, Folinic Acid, 5 Methyl TetraHydroFolate Supplementation for Mutations That Affect Epigenesis through the Folate and One-Carbon Cycles
- Folic acid versus 5-methyl tetrahydrofolate supplementation in pregnancy
- Effects of Dehydroepiandrosterone (DHEA) Supplementation on Ovarian Cumulus Cells following In Vitro Fertilization (IVF) /Intra-Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI) Treatment-A Systematic Review
- Efficacy of dehydroepiandrosterone priming in women with poor ovarian response undergoing IVF/ICSI: a meta-analysis
- A systematic review and meta-analysis of the association between vitamin D and ovarian reserve
- Effects of Vitamin D on Fertility, Pregnancy and Polycystic Ovary Syndrome-A Review Systematic Review of the roles of Inositol and Vitamin D in improving fertility among patients with Polycystic Ovary Syndrome
- Vitamin D and reproductive disorders: a comprehensive review with a focus on endometriosis
- Growth hormone during in vitro fertilization in older

women modulates the density of receptors in granulosa cells, with improved pregnancy outcomes

- Growth hormone for in vitro fertilization (IVF)
- Clinical evidence of growth hormone for infertile women with diminished ovarian reserve undergoing IVF: a systematic review and meta-analysis
- Administration of growth hormone improves endometrial function in women undergoing in vitro fertilization: a systematic review and meta-analysis
- TEAS, DHEA, CoQ10, and GH for poor ovarian response undergoing IVF-ET: a systematic review and network meta-analysis
- Antioxidants and Fertility in Women with Ovarian Aging: A Systematic Review and Meta- Analysis
- Clinical evidence of coenzyme Q10 pretreatment for women with diminished ovarian reserve undergoing IVF/ICSI: a systematic review and meta-analysis



示意圖非當事人

# 中西醫合治助您好孕到 養卵安胎沒煩惱

文・圖／中醫部 婦科 主治醫師 張馨慧



## 個案分享

39 歲的品妍，因為專心投注在學業和事業，光陰稍縱即逝，一晃眼38歲才找到真愛，在無避孕有規律性行為的情況下努力了一年，仍然沒有消息，希望透過中西醫合併治療幫助懷孕。

不孕症是全世界最重大的健康問題之一，全球盛行率約13%到15%，影響全球約4,850萬對夫婦，在台灣約10-15%的育齡婦女被診斷出患有不孕症，其中晚婚（平均32.8歲）和延後生育（平均32.44歲）的社會趨勢，也顯著導致女性不孕症發病率上升，生育問題亟待關心。

## 女性30歲過後，AMH陡降

抗穆勒試管賀爾蒙（Anti-mullerian Hormone, AMH）是評估卵巢儲備功能的重要指



圖1：AMH與年齡的關係圖。

標，可以用來預測試管嬰兒療程（In Vitro Fertilization, IVF）的平均取卵數。女性在30歲以上，AMH就會開始陡降（圖1），而AMH與IVF的平均取卵數有關（表1）。上述個案品妍到本院生殖醫學中心時，抽血檢

表1：年齡和AMH、平均取卵數關係表

平均參考年齡（歲）	<30	30-34	35-37	38-40	41-42	>42
AMH (ng/ml) 中位數	2.91	2.42	2.03	1.50	0.92	0.59
平均取卵數	17	16.2	13	10.9	9.2	7.3

表2：波賽頓標準，低預後分組

	年輕	年長
卵巢儲備功能充足	第一組 年齡 < 35 歲 AFC ≥ 5 顆 AMH ≥ 1.2 ng/ml 亞組 1a < 4 顆卵子 亞組 1b : 4-9 顆卵子	第二組 年齡 ≥ 35 歲 AFC ≥ 5 顆 AMH ≥ 1.2 ng/ml 亞組 1a < 4 顆卵子 亞組 1b : 4-9 顆卵子
卵巢儲備功能不足	第三組 年齡 < 35 歲 AFC < 5 顆 AMH < 1.2 ng/ml	第四組 年齡 ≥ 35 歲 AFC < 5 顆 AMH < 1.2 ng/ml

查AMH：0.28 ng/mL，超音波檢查竇卵泡計數（Antral Follicle Count, AFC）只有五顆，依據波賽頓標準（Patient-Oriented Strategies Encompassing Individualized Oocyte Number, Poseidon criteria）屬於第四組年長及卵巢儲備功能不足的族群（表2）。

個案品妍第一次取卵兩顆，根據波隆納標準（Bologna Criteria），卵巢反應低下（Poor Ovarian Response, POR）的定義為符合以下三個標準中的至少兩個：（1）高齡（>40歲）或任何其他POR風險因素（卵巢手術或家族史等）；（2）過去POR史（常規促排卵方案下，卵母細胞≤3個）；（3）卵巢儲備功能檢查異常（即AFC少於5-7個卵泡或AMH低於0.5-1.1 ng/ml）。品妍屬於卵巢反應低下的族群，植入後又因為免疫問題抗心磷脂抗體（Anti-cardiolipin Ab, ACA）過高而流產，於是開始進行養卵，為下一次的取卵做好準備。

### 中藥養卵，增加子宮內膜厚度與容受度

在試管療程前3-6個月，中藥可以透過補肝腎陰、補腎益精、溫腎助陽來培養濾泡、

調整身體狀態、改善子宮環境、提升濾泡成熟度、增加取卵數量、精卵受精成功率，和高品質胚胎數量。平肝補腎的治療，可以改善試管療程患者的卵巢反應，增加卵母細胞的數量，並提高卵母細胞的品質以及胚胎的數量。

在胚胎植入前，促進子宮內膜生長，改善內膜容受性，補腎活血的治療，有利於卵泡的成熟與排卵。胚胎植入後，維持黃體功能，且提高雌激素和黃體素的血中濃度，增加子宮內膜厚度與子宮血流量，幫助胚胎著床與安胎。將現代西醫的生殖醫學技術與傳統中藥結合的治療方式，可以增加臨床妊娠率；之後還可以穩定安胎至20週。

### 常見備孕中藥

生地黃、熟地黃、枸杞子、女貞子滋養肝腎陰；菟絲子補腎固精；龜板膠、鹿角膠峻補精髓；山茱萸補腎益精溫腎助陽。

### 針灸治療

透過針灸治療可以調節生理機能、改善內分泌調控、子宮與卵巢血流，進而提高試

管療程成功率、臨床妊娠率、持續懷孕率和活產率。

### 植入當日針灸，增加植入的成功率

植入當天針灸可以增加臨床妊娠率、持續懷孕率、活產率，並減少流產率，植入前一周針灸，可以緩解焦慮程度，前30分鐘針灸可以減少子宮收縮。且整體而言，無嚴重的副作用。常見的針灸穴位有：氣海、關元、子宮、三陰交和太衝，治以益氣補腎、疏肝理氣。

### 免疫因素造成的習慣性流產

女性發生復發性流產（Recurrent Pregnancy Loss, RPL）的機率約為5%。其中，抗磷脂症候群（Antiphospholipid Syndrome, APS）是一種會導致血栓形成，或妊娠期併發症的疾

病之一。APS相關的復發性流產（APS-RPL）特徵是發炎、免疫功能障礙和血栓形成。

對於APS-RPL的常規治療，包括預防性使用低劑量阿斯匹靈和低分子量肝素。中醫證型則為腎虛血瘀有熱，於備孕前三個月時預先投與補腎化瘀清熱中藥，以期降低病患免疫抗體濃度。懷孕後，持續補腎健脾、益氣養血、清熱化瘀安胎12週，以預防瘀阻胞宮，習慣性流產的發生。

### 結語

個案品妍在經過持續服用中藥六個月，加上每周一次的針灸治療，AFC增加至八顆，第二次的IVF療程取得四顆卵泡，植入兩顆胚胎，其中一顆成功著床，再保胎一個月，最後終於如願以償喜獲麟兒。⊕

### 參考資料：

- 1.Kamel RM. Management of the infertile couple: an evidence-based protocol. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2010/03/06 2010;8 (1) :21. doi:10.1186/1477-7827-8-21
- 2.Cedars MI. Evaluation of Female Fertility-AMH and Ovarian Reserve Testing. *J Clin Endocrinol Metab*. May 17 2022;107 (6) :1510-1519. doi:10.1210/clinem/dgac039
- 3.Esteves SC, Alviggi C, Humaidan P, et al. The POSEIDON Criteria and Its Measure of Success Through the Eyes of Clinicians and Embryologists. *Front Endocrinol (Lausanne)* . 2019;10:814. doi:10.3389/fendo.2019.00814
- 4.Younis JS, Ben-Ami M, Ben-Shlomo I. The Bologna criteria for poor ovarian response: a contemporary critical appraisal. *J Ovarian Res*. Nov 17 2015;8:76. doi:10.1186/s13048-015-0204-9
- 5.Zhou J, Pan XY, Lin J, et al. Effects of Bushen Yiqi Huoxue Decoction in Treatment of Patients with Diminished Ovarian Reserve: A Randomized Controlled Trial. *Chin J Integr Med*. Mar 2022;28 (3) :195-201. doi:10.1007/s11655-020-3484-x
- 6.Xu M, Zhu M, Zheng C. Effects of acupuncture on pregnancy outcomes in women undergoing in vitro fertilization: an updated systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. Mar 2024;309 (3) :775-788. doi:10.1007/s00404-023-07142-1
- 7.He S, Ma F, Li J, et al. Identification of quality markers and mechanisms of Anzi Tiaochong Fang in the treatment of antiphospholipid syndrome-related recurrent pregnancy loss: chemical analysis, network pharmacology, and in vitro approaches. *BMC Complement Med Ther*. Jan 22 2025;25 (1) :20. doi:10.1186/s12906-025-04752-x

# 淺談精子DNA碎片 (SDF) 哪些人建議進行檢測？

文・圖／生殖醫學中心 胚胎技術員 吳承芳



**男**性因素是導致不孕的重要原因之一，精液分析 (semen analysis) 為目前常規的檢測，根據世界衛生組織 (WHO) 於2021年發布的第六版精液分析參考標準，包含以下數據：精液體積 $\geq 1.4\text{mL}$ 、精子濃度 $\geq 16\text{M}/\text{mL}$ 、總活動力 $\geq 42\%$ 、前進活動力 $\geq 30\%$ 、正常精子型態 $\geq 4\%$ 等。

然而，部分患者儘管精液分析結果正常，仍存在生育困難的情形。近年研究發現精子染色體的完整性與生育能力密切相關，精子內部DNA的損傷 (sperm DNA damage) 會降低受精率、影響胚胎發育品質、減少自然受孕或人工生殖 (assisted reproductive technology, ART) 的成功率、增加流產風險。

傳統精液分析無法偵測精子內部DNA的損傷程度，精子DNA碎片檢測能評估染色體的完整性，透過計算DNA碎片指數 (DNA fragmentation index, DFI)，能追蹤男性生殖健康及治療成效。

## 什麼原因會導致精子DNA碎片？

人體體細胞的DNA主要以組織蛋白 (histone) 包裹，但成熟精子的染色體結構則不同，有約85%被精蛋白 (protamine) 取代，僅15%仍為組織蛋白，使得精子染色體高度濃縮。當精子受到內在或外在因素的影響，可能產生DNA損傷，包括鹼基錯配 (base mismatch)、鹼基脫落 (abasic site)、鹼基修飾 (base modifications)、單股斷裂 (single-strand break, SSB)、雙股斷裂 (double-strand break, DSB) 等，最終導致精子DNA碎片 (sperm DNA fragmentation, SDF)。

### 一 內在因素 (intrinsic factors)

#### 1 精子分化異常 defective maturation

精子生成 (spermatogenesis) 是精細胞分化為精蟲的過程，歷經圓形精子細胞 (round spermatids)、長型精子細胞 (elongating spermatids)，最終形成具有頭部、頸部與尾部的完整精蟲。

在此過程中，表觀遺傳修飾 (epigenetic modifications) 使染色質暫時鬆散，並依賴第

二型拓樸異構酶（topoisomerase II）在DNA上製造可逆性切口以促進摺疊與濃縮。當第二型拓樸異構酶活性異常或是缺乏抑制因子，則可能導致DNA斷裂無法修復，影響染色體摺疊與精子成熟，產生DNA碎片。

## 2 精子不完全凋亡 abortive apoptosis

細胞凋亡（apoptosis）是移除受損或多餘細胞的正常生理機制，分為內在路徑（mitochondrial pathway）與外在路徑（death receptor pathway）。若異常或損傷的精子於發育過程中未能完全凋亡，可能觀察到排出的精子細胞膜表現Fas受體、粒線體出現凋亡特徵（apoptotic mitochondria），進一步導致精子DNA結構受損。

## 3 氧化壓力 oxidative stress, OS

活性氧化物（reactive oxygen species, ROS）如超氧化陰離子（superoxide anion, O<sub>2</sub><sup>-</sup>）、氫氧自由基（hydroxyl radical, OH<sup>-</sup>）、過氧化氫（hydrogen peroxide, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>）等，為細胞正常代謝的副產物。當體內抗氧化機制失衡，即活性氧化物過多或抗氧化劑不足，會造成氧化壓力。

精蟲細胞膜上脂肪酸組成有別於體細胞富含多不飽和脂肪酸（polyunsaturated fatty acid, PUFA），能增加細胞膜的流動性，有助於精子獲能（capacitation）與頂體反應（acrosome reaction）。然而，精蟲細胞膜具雙鍵的特性，易與活性氧化物反應，且細胞質內抗氧化物有限，使精蟲對氧化壓力非常敏感。氧化壓力會導致脂質過氧化（lipid per-

oxidation）損傷細胞膜，影響受精能力；蛋白質氧化影響細胞骨架與活動力；DNA單股或雙股斷裂產生碎片。

## 二 外在因素（extrinsic factors）

- 1 臨床疾病：**如泌尿生殖道感染、慢性發炎、接受化療、精索靜脈曲張（varicocele）等。其中，精索靜脈曲張會導致睪丸周圍溫度升高，造成高溫及缺氧環境，促使活性氧化物產生增加，損傷精子DNA。
- 2 生活型態：**如肥胖、抽菸、過度飲酒，以及年齡增長等，這些因素可能透過促進氧化壓力或影響睪丸功能，進一步影響精子品質與DNA穩定性。
- 3 環境暴露：**重金屬、環境荷爾蒙干擾物，如雙酚A（bisphenol A, BPA）、鄰苯二甲酸酯（Phthalates），以及長時間處於高溫環境，這些因素會增加氧化壓力，導致精子DNA受損。

## 精子DNA碎片檢測方式

檢測原理包含偵測DNA與蛋白質的結合狀態，可知染色體濃縮程度，或是偵測DNA碎片等，目前臨牀上常見的檢測方式包括以下幾種：

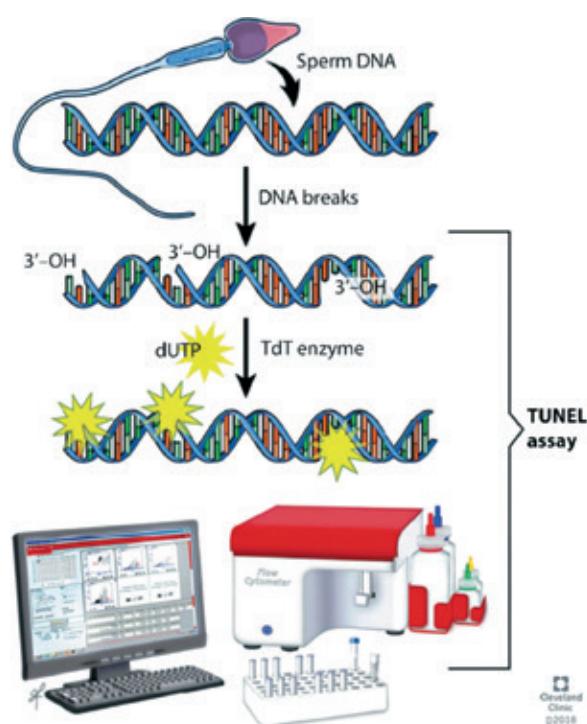
### 1 SCSA檢測 sperm chromatin structure assay

屬於間接檢測法，原理為評估DNA對酸性環境或熱變性之敏感性（susceptibility）。將精液檢體加入酸性試劑或加熱使DNA變性，再以acridine orange染色，透過流式細胞儀（flow cytometer）激發特定波長雷射光，

DNA有受損的精蟲會散射紅光；具完整DNA的精蟲則會散射綠光，根據紅光比例計算DNA碎片指數。

## 2 TUNEL檢測 terminal deoxynucleotidyl transferase dUTP nick-end labeling

TUNEL為直接檢測DNA碎片的方法，利用末端去氧核苷酸轉移酶（terminal deoxynucleotidyl transferase, TdT），這是一種特殊的DNA聚合酶（polymerase），能在無模板（template）的條件下，於DNA斷裂的3'-OH端接上螢光標記的dUTP（如圖1）。經螢光染色後，以顯微鏡或流式細胞儀計算出具螢光訊號的精蟲比例，即可得知DNA碎片的嚴重程度。



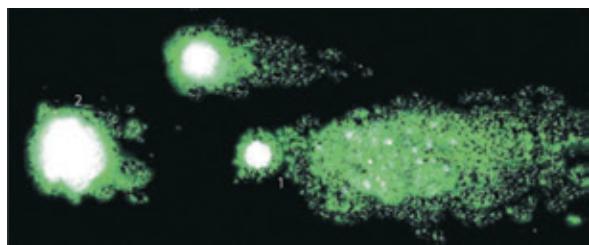
（David K. Gardner, Ariel Weissman, Colin M. Howles, Zeev Shoham. Textbook of Assisted Reproductive Techniques 6th Edition. 2024）

圖1：TUNEL檢測示意圖

## 3 彗星檢測 comet assay

又稱單細胞凝膠電泳（single cell gel electrophoresis, SCGE），亦屬於直接檢測法。將精液檢體、瓊脂糖（agarose）混合，加入裂解液破壞精蟲細胞膜與核膜以釋放DNA，使用中性（neutral）或鹼性（alkaline）緩衝液進行電泳分析；中性條件能偵測雙股DNA斷裂、鹼性條件可偵測單股與雙股DNA斷裂。

在電場（electric field）作用下，完整DNA留在細胞核附近（圖2：左2），而受損的DNA會移動至細胞核外，經螢光染色呈現如彗星拖尾的型態（圖2：右1）。拖尾的長度和密度與DNA損傷程度成正比，亦會計算尾距（tail moment）為細胞核遺傳物質（彗星頭）及所產生尾巴之位移距離，作為量化指標。

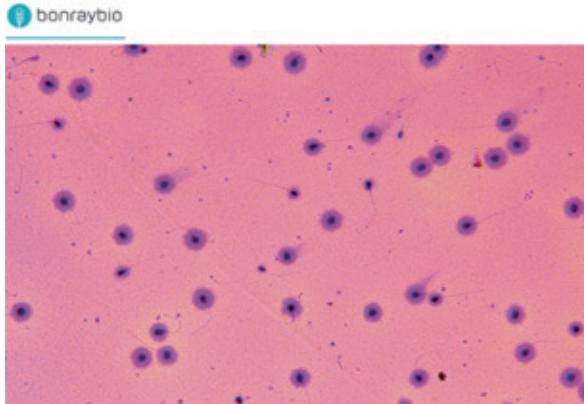


（David K. Gardner, Ariel Weissman, Colin M. Howles, Zeev Shoham. Textbook of Assisted Reproductive Techniques 6th Edition. 2024）

圖2：彗星檢測圖示—拖尾（右1）VS.正常細胞核（左2）

## 4 精子染色質分散檢測 sperm chromatin dispersion, SCD

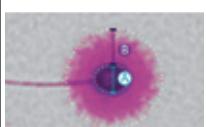
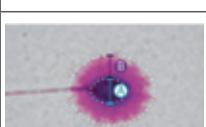
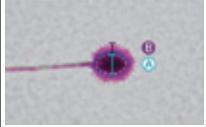
SCD屬於間接檢測法，又稱Halo Assay。將精液檢體、瓊脂糖、酸性變性劑混合，以凝膠內變性破壞DNA鹼基間的氫鍵，使雙股DNA轉變為單股，正常DNA的精子經裂解去核蛋白染色後，可形成中心密度高向外擴散的光暈（halo）；有DNA碎片的精子則為小光暈或無光暈。



( Bonraybio Corporation. 2023 )

圖3：SCD染色結果

## 精子分類

類型	圖片	說明
無碎片化 		大光量： 光量寬度與精子核的較小直徑相似或更高。 $B \geq A$
		中光量： 光量大小介於大光量和小光量之間。 $A < B < A$
碎片化 		小光量： 光量寬度近似等於或小於精子核心較小直徑的1/3。 $B \leq A/3$
		無光量
劣化 		劣化： 未發現光量，並且顯示出不規則微弱染色的核心。

( Bonraybio Corporation. 2023 )

圖4：判讀標準示意圖

本中心使用LensHooke試劑套組，採用SCD方式檢測精子DNA碎片。染色後於顯微鏡視野下（圖3）計數約1000隻精蟲，並依據光量大小與核心直徑（圖4）判定是否有DNA

損傷。目前WHO尚未明確定義DNA碎片指數臨界值（cut-off value），不同檢測方式其標準也有所不同，一般認為DNA碎片指數<20%為正常範圍。

## 哪些人建議進行精子DNA碎片檢查？

- 不明原因不孕（unexplained infertility）
- 反覆性流產（recurrent pregnancy loss, RPL）
- 精索靜脈曲張
- 不良生活習慣（如吸菸、酗酒）
- 長期暴露於環境污染
- 高齡男性

## 如何改善精子DNA碎片？

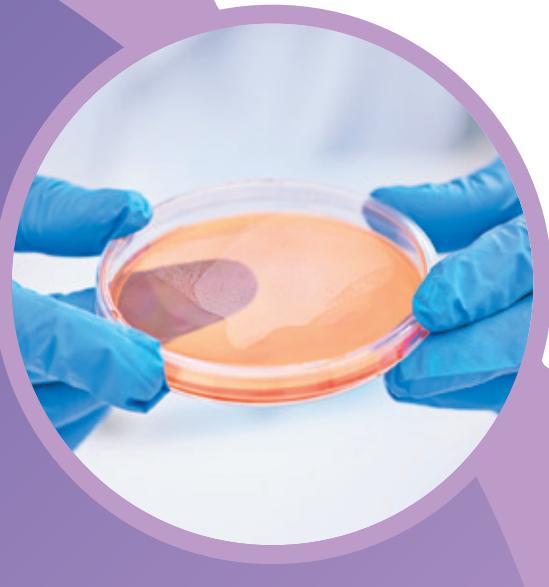
- 適量補充抗氧化劑（antioxidant）：如維生素C、維生素E、輔酶Q10等，有助於降低氧化壓力。
- 治療潛在疾病：如使用抗生素治療感染、進行精索靜脈曲張手術等。
- 改善生活型態：包括均衡飲食、減少菸酒攝取、充足睡眠與規律運動等。

## 參考資料：

1. Agarwal A, Majzoub A, Baskaran S, Panner Selvam MK, Cho CL, Henkel R, Finelli R, Leisegang K, Sengupta P, Barbarosie C, Parekh N, Alves MG, Ko E, Arafa M, Tadros N, Ramasamy R, Kavoussi P, Ambar R, Kuchakulla M, Robert KA, Iovine C, Durairajanayagam D, Jindal S, Shah R. Sperm DNA Fragmentation: A New Guideline for Clinicians. *World J Mens Health.* 2020 Oct;38 (4) :412-471. doi: 10.5534/wjmh.200128. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32777871; PMCID: PMC7502318.
2. David K. Gardner, Ariel Weissman, Colin M. Howles, Zeev Shoham. *Textbook of Assisted Reproductive Techniques* 6th Edition. 2024
3. Mohamed Arafa, Haitham Elbardisi, Ahmad Majzoub, Ashok Agarwal. *Genetics of Male Infertility: A Case-Based Guide for Clinicians.* 2021

# 成功受孕的關鍵 LensHooke® CA0 精子優選新技術

文・圖／生殖醫學中心 胚胎技術員 王品茹



## 男性不孕症簡介

研究指出，全球約30%的不孕症為男性因素所導致。常見的男性不孕原因包含：精子濃度偏低、精子活動力不足和精子形態異常等問題。這些問題可能源自於先天因素、內分泌失調、生活習慣（如吸菸、熬夜、壓力大）、環境暴露（如高溫、輻射、重金屬）或是感染與生殖系統疾病。

在接受人工生殖治療時，需從中挑選出活動力佳、形態正常與DNA完整的精子，若其中任何一項出問題，都有可能會影響精子與卵子的結合。因此，篩選出優良的精子是成功受孕的關鍵步驟之一。

然而，傳統上臨床常採用密度梯度離心法（Density-Gradient Centrifugation）及上游法（Swim-Up）來篩選具有活力的精子，提升使用精子的整體品質。這些方法雖然能有效濃縮活動力好的精子，但其操作過程需經過離心與多次樣本轉移，這些步驟容易對精子的結構造成傷害，進而提高精子DNA受損或碎片化的風險，影響其遺傳訊息的傳遞與精子功能。

此外，某些精子雖可能在傳統精液檢查中顯示濃度與活動力正常，但若其DNA結構出現碎片化，仍可能影響受精後的胚胎品質與著床率。傳統檢查方式無法完全辨別這類問題，使得有些患者在多次治療後仍無法成功懷孕。因此精子DNA的完整性，已被越來越多研究出是影響不孕症與胚胎著床率的關鍵因素之一。這也突顯出傳統精子篩選技術的限制，臨牀上需要更溫和、更有效的技術來解決這一項挑戰。

為了克服這一項難題，微流體技術因應而生。此其核心概念為模擬精子在生殖道中主動游動挑選的自然機制，不需離心處理，能減少機械與氧化傷害，也更貼近自然生理環境中的精子選擇機制。

## LensHooke® CA0技術原理

近年來開發出一種創新的精子篩選技術－CA0精子優選系統。此技術以微流體設計，專為人工生殖技術中精子篩選需求所設計。其主要優勢在於模擬精子在女性生殖道

中主動游向卵子的自然過程，從中挑選出具有良好活動力與受精能力的精子，無須傳統離心處理，能有效避免因機械力或氧化壓力造DNA損傷，提升精子完整性。

CA0精子優選裝置的設計包含上下兩層腔體，中間隔著具有微細孔洞的膜。下層放入未處理的精液樣本，上層加入精液洗滌液，整體置於溫控條件下孵育一段時間。具有良好活動的精子會自主游動穿越微孔進入上層，較不活躍或形態異常或DNA受損的精子，則停留於下層區域或受限於孔徑無法通



圖1：LensHooke® CA0精子優選器。



圖2：LensHooke® CA0操作流程。

過。靜置30分鐘後，上層液體所收集的精子即為品質較佳的族群，可直接於後續的人工生殖技術，如體外受精（IVF）或單一精蟲顯微注射（ICSI）。這些步驟不僅操作簡單，且過程中完全不涉及離心步驟，減少對精子細胞膜與內部結構的物理破壞，有助於保留精子自然形態與DNA完整性。

### 相關研究結果： 穩定且高效的精子篩選新策略

根據2023年發表於《Journal of Assisted Reproduction and Genetics》的一項研究，研究團隊針對CA0裝置進行評估，並將其與傳統的密度梯度離心法（DGC）和其他微流體裝置進行比較。該研究使用精液品質正常與異常的樣本。

實驗結果顯示，使用CA0處理後的精子，其DNA的受損指數顯著低於DGC和其他微流體裝置，顯示出CA0篩選方法最為溫和，可有效降低精子的DNA損傷。同時，CA0處理後的精子活動力也顯著高於傳統的

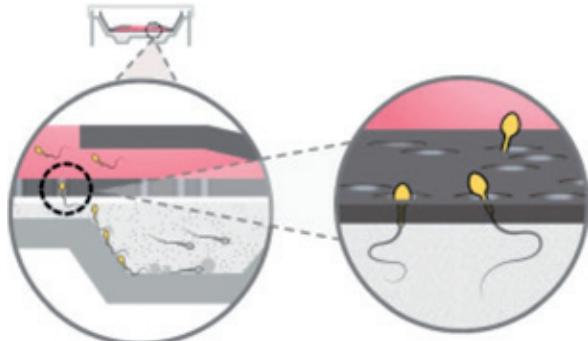


圖3：高品質精子能夠主動穿越微孔進入上層，以達到優良精子篩選目的。

篩選方法，且精子形態正常率亦有明顯提升。值得注意的是，在使用精液品質異常的樣本進行分析時，CAO在各項精子參數方面其改善效果更為顯著，顯示其在處理低品質精液時仍具有高度效用。

此外，在2025年發表於《Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences》的一項個案研究，也進一步證實CAO裝置於臨床上的潛在價值。該研究將生活習慣調整和CAO篩選技術相結合，應用於一名患有男性不孕症的個案。該名男性患者在治療前精子DNA碎片化指數高達46%，屬於高度DNA損傷。

經過一段時間的生活習慣改善並配合CAO裝置進行精子篩選後，其精子DNA碎片化指數大幅下降至17%，精液品質明顯改善，最終成功受孕。此案例充分顯示CAO技術不

僅在實驗室數據中表現優異，在實驗臨床應用中產生正面效果。

綜合上述結果，CAO裝置是一種替代密度梯度離心等傳統方法的方案，它依靠基於自然運動能力的精子篩選技術，最大限度地減少了氧化壓力和DNA損傷，提供了一種穩定且高效的精子篩選策略，對於提升輔助生殖治療的成功率具有價值。

#### CAO精子優選技術適用族群：

- ① 曾接受人工生殖但反覆失敗之夫妻。
- ② 精子活動力差或形態異常比例高的患者。
- ③ 精子DNA碎片率偏高者。
- ④ 希望提升胚胎發育潛力與著床率者。

#### 結語

CAO精子優選技術是一種創新且低風險的精子篩選方式，能夠更有效地保護精子的完整性與提高受精能力。透過這項技術，醫療團隊能夠在人工生殖治療中選用品質更高的精子，提升整體受孕機率與胚胎健康發展。若您正在接受人工生殖療程，可與醫療團隊討論是否適合使用CAO精子優選器，為您的生育旅程增添更多可能的希望。◎

#### 參考文獻：

- 1.<https://usa.lenshooke.com/product.php?cat=38&id=201>
- 2.Hsu CT et al. J Assist Reprod Genet. 2023 Aug;40 (8) :1855-1864.
- 3.Barai J et al. J Pharm Bioallied Sci. 2025 May;17 (Suppl 1) :S1004-S1007.
- 4.Chávez JC et al. FEBS Open Bio. 2025 Jul 14. doi: 10.1002/2211-5463.70073.

# 選擇最佳胚胎新方法

## 胚胎縮時攝影 (Time-Lapse)

### 5 優點

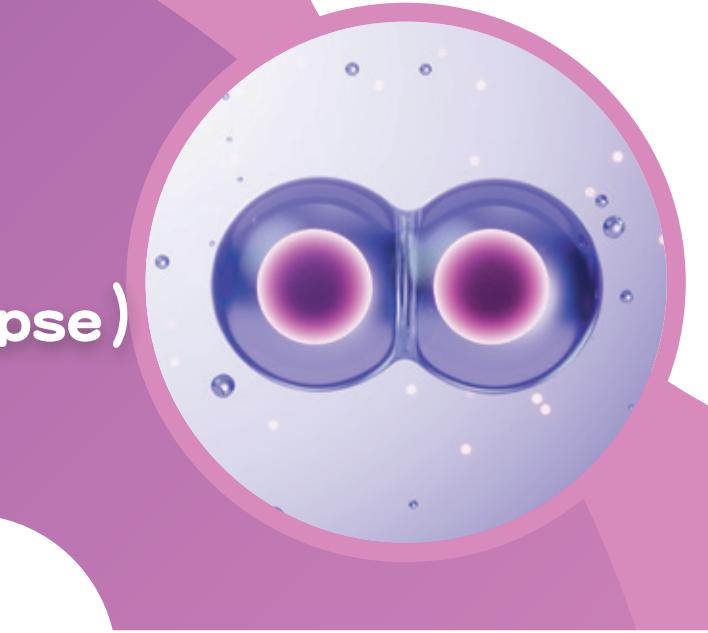
文・圖／生殖醫學中心 胚胎技術員 張雅婷

**血  
曲  
豆**外受精 (IVF) 治療的成功，取決於許多因素，包括最佳的孵化環境、準確的胚胎評估，以及處於接受狀態的子宮內膜。為了避免多胎妊娠的風險，單一胚胎移植在 IVF 實驗室中越來越常見，這使得選擇最佳胚胎變得更加關鍵。

#### 傳統培養方法的限制

傳統上，大多數院所在選擇胚胎時僅考慮單一時間點的形態學，這種方法相當主觀。受精後發育第3天的胚胎會根據其細胞數量、碎片化程度、細胞對稱性、多核化程度以及其他異常（例如異常透明帶或空泡）進行分類。對於發育第5天的囊胚，需要評估滋養外胚層細胞的擴張程度、數量、凝聚力和均質性，以及內細胞團的緻密程度和面積。

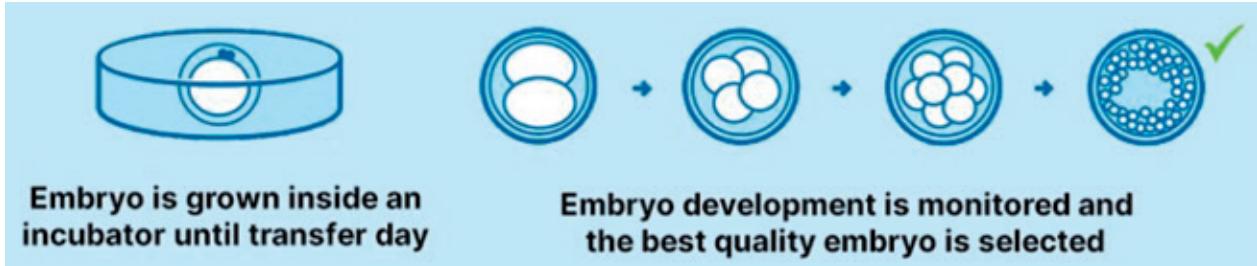
此外，已經證明胚胎狀態可以在幾個小時內發生顯著變化，並且可能會錯過觀察時間點之間的重要事件。理論上，增加觀察次數可以提供有關胚胎發育的更多信息，從而改善對其的評估。然而，增加處理次數和提



胚胎縮時攝影培養箱：監測胚胎生長狀況，讓胚胎在不受干擾的環境下生長。

高評估頻率會使胚胎暴露於溫度、濕度和氣體成分的不良變化中。

近年來，胚胎縮時攝影技術 (TLT) 被引入作為解決問題的潛在方案。此技術可以持續監測胚胎發育過程，無需將胚胎從培養箱中取出，以避免干擾培養條件。此外，這種非侵入性方法可以記錄大量形態動力學數據，描述胚胎在體外發育過程中的動態變化。其獨特之處在於能夠記錄這些事件發生的確切時間，這是傳統培養方法無法實現的。



步驟之一是在安全、不受干擾的環境中培育胚胎，並挑選出最有可能孕育健康嬰兒的胚胎。胚胎在培養箱中生長期間，其品質將根據其外觀和細胞數量進行持續評估。

生殖中心胚胎師會依照醫囑選擇分裂期或是囊胚期的胚胎進行移植，但並非所有移植的胚胎都可順利著床，每顆胚胎的品質不盡相同，品質越好的胚胎著床機會越高。

### 試管嬰兒實驗室

實驗室的主要任務是盡我們目前所知優化配子和胚胎的環境和處理方式，並對胚胎進行評分、排序和篩選，以最大程度地提高活產的可能性。體外培養人類胚胎的挑戰，在於讓它們處於盡可能接近其自然環境的環境中。

在整個輔助生殖技術（ART）過程中，胚胎處理通常涉及在培養皿之間轉移胚胎，並在特定時間進行評估。離開培養箱會改變培養基（pH值和溫度），進而改變胚胎環境。這被認為會對胚胎造成代謝壓力，進而影響胚胎的發育和品質。因此，盡量減少在受控培養箱環境之外處理卵母細胞和胚胎的時間非常重要。隨著囊胚培養的應用日益廣泛，胚胎在體外需要停留更長時間，穩定的環境將變得更加重要。

此外，傳統的胚胎培養方法，為每天在培養箱外進行一次靜態評估，這意味著無法提供這些時間點之間發育情況的信息，並

且可能會錯過重要事件。這主要包括異常細胞分裂，例如正向分裂和反向分裂、碎裂、細胞碎片內化、多核化、細胞排除或囊胚塌陷影響的表型。正卵裂或三分有絲分裂可以包括在第一次或第二次細胞分裂週期中，受精卵分裂成三個細胞或一個胚泡分裂成三個細胞；逆卵裂定義為兩個細胞融合成一個胚泡或胞質分裂失敗。因此，僅使用這些短暫的靜態評估，可能會對一些胚胎進行錯誤評分，從而無法正確評估其品質。

### 胚胎縮時攝影技術

胚胎縮時攝影技術是一項新技術，它能夠將更穩定的胚胎培養條件與胚胎評估結合。該技術涉及連續成像，並已在過去十年中引入並應用於輔助生殖技術（ART）。這種更精準的胚胎行為定時電子記錄技術，可能與基因和 / 或代謝分析相結合，被認為有助於胚胎的選擇和排序。

然而，新技術的引入或舊技術的改進都應始終進行適當的驗證。所需的驗證類型（隨機對照試驗 [RCT] 、觀察性研究、薈萃分析、內部驗證）將取決於改進的程度。驗證是一個耗時且昂貴的過程，但對於確保安全性、有效性和可重複性至關重要。

## 傳統培養方式

在整個培養期間，為了確認胚胎發育進展及生長狀況，胚胎師在固定的时间必須將胚胎移出培養箱進行觀察。移出胚胎箱時，環境的變化會對胚胎生長造成壓力，甚至影響發育！為了避免影響胚胎，胚胎師必須與時間賽跑儘快觀察，異常發育的細節就無法在短時間內被找出來。

## 新選擇：延時系統中的胚胎培養

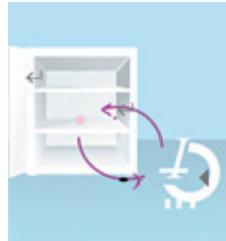
此技術可以透過即時影像追蹤，隨時記錄和評估胚胎形態和發育事件的時間，而無需移動胚胎或將其暴露於環境變化中。它還會深入研究「胚胎行為」（例如不規則卵裂），並且可以在日常工作流程中的任何時間點，對胚胎進行評估和分級。

許多研究人員已經利用提供TLT的非侵入性評估。因此，許多研究嘗試根據不同的潛在形態運動參數來評估胚胎，例如細胞分裂時間間隔、受精標誌、卵裂特徵、多核化、緻密化、對稱性、融合、碎裂、塌陷、擴張、不均勻的卵裂球、孵化等，以在輔助生殖技術中實現成功的可能性最高。這促進了大量科學研究，以確定這些標記的臨床和生物學重要性，並確定其發生的正常時間範圍。有了縮時攝影培養箱，胚胎師可以監控胚胎完整發育狀況，而不需要將胚胎移出培養箱。

### 胚胎縮時攝影（Time-Lapse） 主要優點

在胚胎培養方面：

- ① 縮時攝影培養箱能提供穩定的培養環境，減少胚胎因外界干擾而受到的傷害，提高



傳統培養箱。



縮時攝影培養箱內建顯微鏡及相機，每10分鐘為胚胎進行拍照。

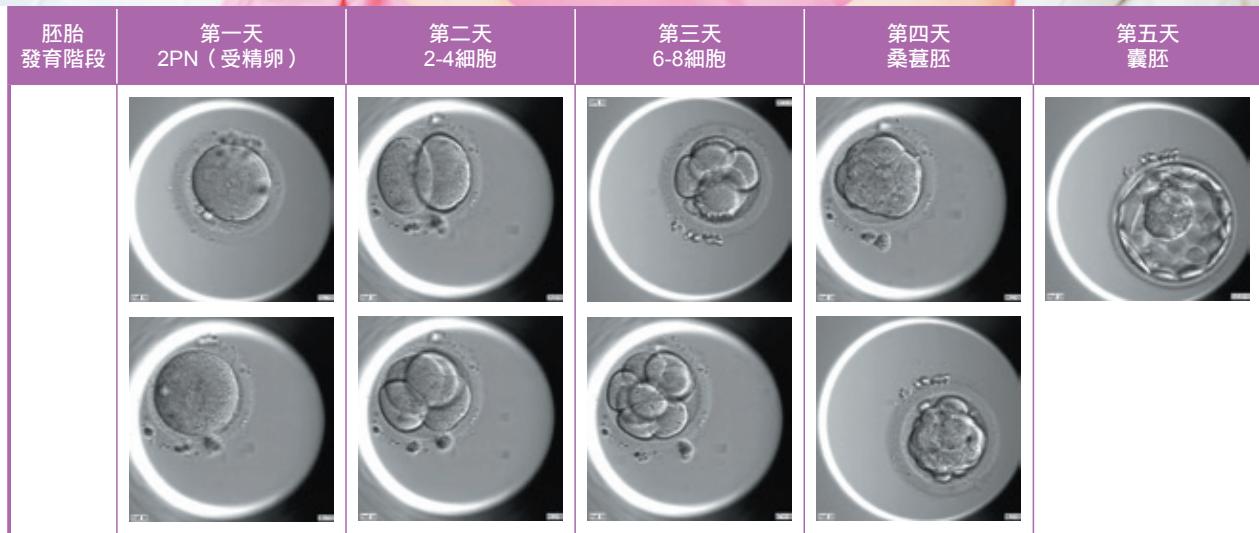
胚胎師使用大數據軟體進行胚胎的評選，為患者選擇適合植入或冷凍的胚胎。



胚胎縮時攝影培養箱提供安全的環境，可保護胚胎，讓胚胎在安心及穩定不受干擾的環境下生長。



示意圖非當事人



(圖為胚胎縮時攝影所拍攝)

胚胎存活率和著床率。（每一次培養箱門開啟皆會造成培養箱溫度、CO<sub>2</sub>的濃度，酸鹼值（pH值）改變；上述情況可能會影響胚胎的生長發育）

- ② 連續24小時監控胚胎發育，可以觀察到胚胎的動態變化，幫助醫師及胚胎師運用AI技術，可以對胚胎進行更精細的評分，選擇最適合的胚胎，增高臨床懷孕率。
- ③ 避免傳統觀察胚胎的干擾，因為不需要將胚胎取出觀察，減少對胚胎的傷害。（減少胚胎在培養箱外的操作時間）
- ④ 縮時影片可以幫助醫師與胚胎師回溯胚胎發育過程，找出影響胚胎著床的原因。

- ⑤ 在使用配備TLT的培養箱實驗室中，連續培養可以靈活地調整胚胎評估的頻率和詳細程度，而不會干擾培養條件。

### 胚胎縮時攝影 (Time-Lapse) 主要缺點

需額外收費，價格會高於傳統培養箱。⌚

#### 參考資料：

- <https://www.vitrolife.com/why-vitrolife/the-patient-ivf-journey/embryoscope-time-lapse-system/>
- <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7720962/>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0015028223006180>

# 從助孕到助育 第三代試管嬰兒： 胚胎切片守護健康

文・圖／生殖醫學中心 主任 張訓銘



## 一 什麼是第三代試管嬰兒？

自 1978年全球第一位試管嬰兒誕生以來，體外受精（In Vitro Fertilization, IVF）技術經歷了從單純受精與移植，到結合顯微操作與基因檢測的跨時代發展。如今，我們進入了「精準生殖醫學」的時代，醫師不只要幫助夫妻「懷孕」，更要確保孩子「健康出生」。

- **第一代IVF-ET：**針對女性輸卵管阻塞等導致卵子與精子無法自然結合的問題，將卵子與精子放在體外讓它們自行結合，形成胚胎後再植入子宮。
- **第二代ICSI：**面對男性精子數量不足或活動力不佳，直接將單一精子注射入卵子，顯著提升受精成功率。
- **第三代IVF+PGT：**在胚胎植入前進行基因或染色體檢測（Preimplantation Genetic Testing, PGT），篩選健康胚胎，提升著床率、降低流產與遺傳疾病風險。

綜合上述，用一句話來說，第三代試管嬰兒是從「助孕」進化到「助育」，不僅幫助懷孕，更守護下一代的健康。

## 二 胚胎切片的核心概念

胚胎切片（Embryo Biopsy）是第三代試管嬰兒的關鍵步驟，就像抽取一點「樣本血」來做健康檢查，不會影響胚胎的後續發育。根據時間與方式不同，切片主要分為兩種：

### 1 卵裂期切片（Day 3）

- 胚胎約6~8個細胞時，取1~2個細胞檢測。
- 優點：檢測時間快，可在新鮮胚胎植入前獲得結果。
- 缺點：可取得的細胞量少，且對胚胎的影響相對較大。

### 2 囊胚期切片（Day 5~6）

- 從囊胚的滋養層（將發育成胎盤）取5~10個細胞，避免影響內胚細胞團（將形成胎兒本體）。
- 優點：檢測準確度高，對胚胎影響小，可先冷凍保存胚胎，等檢測結果後再植入。
- 缺點：需多兩到三天的培養時間，對胚胎培養條件要求更高。



示意圖非當事人

- 目前國際與台灣多數生殖中心已採用此方法作為主流。

### 三 檢測技術與臨床應用

胚胎切片後，依需求可進行以下檢測：

#### 1 PGT-A / 染色體數目檢測

偵測胚胎染色體數目異常，例如唐氏症（第21對 / 三染色體）、愛德華氏症（第18對 / 三染色體），降低流產與異常妊娠風險。

#### 2 PGT-M / 單基因疾病檢測

適用於已知攜帶遺傳病基因的夫妻，如地中海型貧血、脊髓性肌肉萎縮症（SMA）、囊性纖維化等，避免疾病遺傳給下一代。

#### 3 PGT-SR / 染色體結構檢測

偵測平衡易位、倒位等結構異常，降低染色體不平衡導致的流產。

### 四 臨床效益與案例分享

在以下族群中，第三代試管嬰兒特別能發揮效益：

- 高齡（ $\geq 38$ 歲）
- 反覆流產
- 曾有多次試管植入失敗
- 攜帶遺傳病基因的夫妻

#### 案例分享

一位39歲的女性，連續三次試管皆在早期懷孕階段流產。透過第三代試管與囊胚切片，我們發現她的胚胎中有80%存在染色體異常。經篩選後僅移植一枚健康胚胎，最終順利產下一名健康寶寶，結束多年求子的心酸歷程。

### 五 限制與挑戰

雖然技術成熟，但第三代試管嬰兒並非萬靈丹：

- 成功率仍受子宮內膜、免疫環境影響。

- 檢測範圍有限，仍有可能出現偽陰性或偽陽性。
- 成本較高，需考量經濟負擔。
- 涉及倫理與法律爭議，如性別選擇與基因檢測用途的限制。

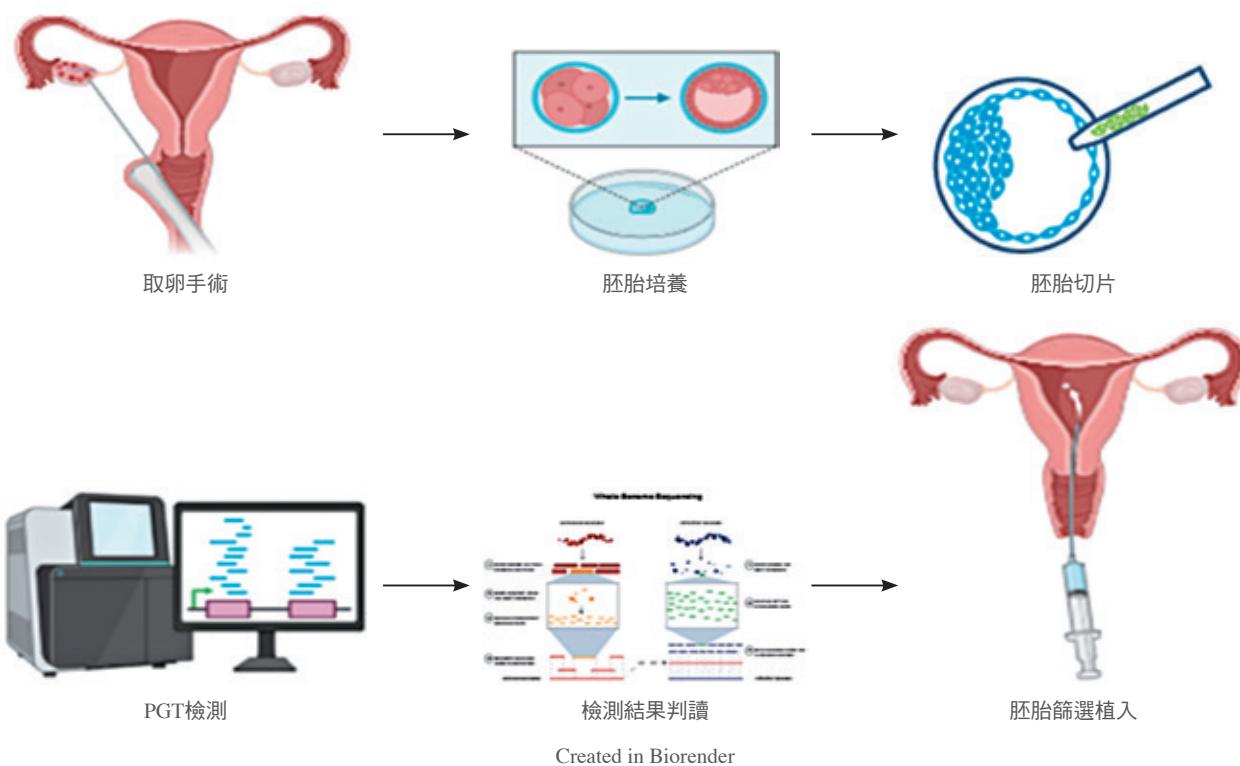
## 六 未來展望

- **無創胚胎檢測（niPGT）**：僅分析胚胎培養液中的游離DNA，免切片即可檢測。
- **人工智慧影像分析**：結合胚胎即時影像與AI演算法，預測胚胎著床潛力。
- **基因修復與編輯**：未來有機會不只檢測，還能修復已知缺陷（目前仍停留於研究與倫理討論階段）。

## 結語

第三代試管嬰兒與胚胎切片技術，讓生殖醫學從「機率遊戲」轉變為「精準選擇」，不僅提升懷孕機率，更為家庭帶來健康的下一代。對於正走在求子路上的夫妻，這是一道科學與希望交織的曙光。◎

檢測類型	目的	檢測類型
PGT-A	檢測染色體數目異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 唐氏症</li> <li>• 愛德華氏症</li> </ul>
PGT-M	檢測單基因疾病	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地中海型貧血</li> <li>• 脊髓性肌肉萎縮症</li> <li>• 囊性纖維化</li> </ul>
PGT-SR	檢測染色體結構異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 染色體平衡易位</li> <li>• 染色體倒位</li> </ul>



# 破除網路傳說 試管嬰兒療程常見 5 迷思

文・圖／生殖醫學中心 諮詢師 吳欣恩

**在**現今高壓的工作環境與經濟壓力下，育齡女性普遍面臨晚婚與延遲生育的情況。隨著年齡增長及生活壓力的累積，不少女性在嘗試自然受孕一段時間未果後，會尋求生殖醫學專科的協助。然而，初次就診的患者對於生殖醫學領域往往缺乏足夠了解，容易產生焦慮與緊張情緒。

隨著網際網路資訊流通日益頻繁，許多患者會透過網路搜尋相關資訊，試圖釐清自身疑惑。然而，網路上的資訊良莠不齊，導致部分錯誤觀念流傳甚廣，進一步加深患者的困惑與誤解。

本篇文章將針對目前在生殖醫學領域中，最常見且被廣泛討論的五大迷思進行整理與探討，透過醫學觀點深入解析這些議題，旨在協助患者釐清觀念、消除疑慮，提升對人工生殖療程的認識與信心。

## 迷思1 試管嬰兒療程會導致女性罹癌？

在試管嬰兒（IVF）療程中，女性通常會在月經週期開始時使用促排藥物來刺激卵



巢，使多顆卵泡同時發育成熟。當這些卵泡達到適當大小時，醫師會進行取卵手術，將卵子取出，供後續的體外受精和胚胎培養使用。

有些人擔心，這種刺激卵巢的過程可能會對身體造成長期影響，例如，卵巢在排卵過程中會經歷一些細微的損傷，並引發局部發炎反應。長時間反覆發生這些損傷和修復，可能會增加卵巢細胞發生突變的風險，進而與卵巢癌的發生有關。這就是所謂的「持續排卵假說」。

不過，根據2022年Trinh等人的研究，目前並沒有確定證據顯示試管嬰兒療程會直接引發卵巢癌。儘管某些高風險族群的卵巢癌風險可能略有增加，但整體來看，試管嬰兒療程並不等於卵巢癌風險的提高。因此，大家不需要過度擔心這個問題。另外，也有很多女性擔心，接受試管嬰兒治療會不會增加乳癌的風險。關於這個問題，2023年Karaosmanoglu和Araci的研究分析了超過61萬名女性的資料，結果顯示，接受試管嬰兒療程的女

性和未接受者之間，乳癌的發病率並沒有明顯差異。也就是說，試管嬰兒療程並不會提高乳癌的風險。

總結來說，目前的研究顯示，雖然試管嬰兒療程涉及荷爾蒙調節和卵巢刺激，但並沒有證據表明它會顯著增加婦科癌症的風險。女性在進行試管嬰兒治療時，應該根據個別的健康狀況來決定是否接受療程，並與醫師充分討論，了解風險，安心接受治療。



示意圖非當事人

### 迷思2

#### 試管寶寶是否會增加畸形的機率？

隨著現代社會和職場壓力增大，越來越多育齡女性選擇晚婚和延後生育，這也讓人工生殖技術成為了協助生育的重要選擇。試管嬰兒（IVF）技術不僅打破了傳統的自然受孕方式，也成為越來越多家庭的生育途徑。

在開始備孕或尋求人工生殖幫助時，許多女性及家庭會擔心試管嬰兒可能對未來孩子的健康造成影響，或是否存在無法預見的潛在風險。根據一項系統性回顧與綜合分析的研究，研究人員將自然懷孕和使用顯微注射技術（ICSI）進行的試管嬰兒比較後發現，試管嬰兒所產生的多胞胎妊娠，其染色

體異常、泌尿生殖系統及心血管系統的先天性異常風險，顯著高於自然懷孕的多胞胎。然而，對於神經系統或消化系統的異常風險，則與自然懷孕的情況相似（Liu, Zhang, & Wang, 2018）。

需要強調的是，胎兒的先天性疾病並不是由於顯微注射技術本身所引起的，而更多是與產婦高齡或多胞胎妊娠有關。高齡產婦因為卵子的質量與數量下降，懷孕後胎兒發生染色體異常的風險會相對增加，而多胞胎妊娠則可能帶來胎兒生長受限或早產等風險，因為多個胎兒共用母體的營養與空間，容易影響胎兒的發育。

這些研究結果提醒我們，選擇人工生殖技術時，除了關注懷孕成功率，也應該理解可能伴隨的醫療風險，尤其是在多胞胎妊娠的情況下。醫療團隊應該提供完整、透明的資訊，協助家庭做出最適合的決策，確保母親和寶寶的長期健康。

### 迷思3

#### 做試管就一定會懷孕？

當提到試管嬰兒療程時，許多人誤以為這是一種萬無一失，能夠百分之百保證懷孕的方法。這種觀念的根源，往往來自於許多人認為試管嬰兒是解決不孕問題的「靈丹妙藥」，只要進行這項治療就能順利懷上孩子。事實上，試管嬰兒並不是百分之百成功的，這一點是很多人誤解的地方。

首先，試管嬰兒的成功率並不是一成不變的，它受到多種因素的影響，包括女性的年齡、卵巢狀況、子宮健康等，還有男性的



精子狀況。一般來說，試管嬰兒的成功機率確實比自然懷孕高，但它仍然需要根據具體的情況來評估，並不是每對夫妻都能在第一次嘗試後就成功懷孕。在傳統觀念下，多數人會把不孕的問題歸咎於女性，認為是女性的身體問題導致無法懷孕。

然而，其實在很多情況下，男性的因素也可能是造成不孕的根本原因，如：男性的精子質量、精子數量和活動力都會影響懷孕的機會。醫生會排除各種可能影響懷孕的身體因素，並透過人工干預的方式提高懷孕的機率。這其中會根據不同的原因採取不同的治療方案，例如女性如果有子宮內膜異位症或肌瘤的問題，則會進行相關手術或藥物治療；如果是卵巢的問題，則可能需要使用促排卵的方式進行輔助。

儘管如此，試管嬰兒並不是百分之百能夠成功懷孕。許多因素，包括身體的反應、胚胎的發育情況等，都會影響最終的結果，並不是大家想像中那麼「保證」的。因此，

在進行試管嬰兒療程之前，夫妻雙方應該清楚了解這些過程及其可能的挑戰，並保持合理的期望。

#### 迷思4

**做過染色體檢測的寶寶是否就是完全健康，可以保證不會有疾病產生？**

隨著醫學的進步，現在有了一種叫做「第三代試管嬰兒」的技術，也就是大家常聽到的「胚胎染色體檢查」。很多人會想，既然胚胎做過染色體檢查，那麼它以後就一定不會有任何健康問題吧？事實上，這個想法其實有些誤解。

首先，進行胚胎染色體檢查時，我們會從胚胎中提取一些細胞來進行檢測，這可以幫助我們了解這個胚胎是否有染色體異常。然而，這並不意味著檢查過的胚胎一定會完全沒有問題。為什麼呢？因為進行檢測的細胞只代表一部分胚胎的情況，並不能保證整個胚胎的染色體都是完全正常的。此外，胚胎被植入子宮後，也不能百分之百保證它一

定能夠順利發育，這還會受到其他因素的影響。雖然胚胎染色體檢查能幫助我們識別染色體異常的風險，降低流產的機會，也能增加健康活產的機率，但它並不代表胎兒一定會完全健康。因此，即便做了染色體檢查，後續仍然需要進行常規產檢，或是透過非侵入性胎兒染色體檢測（NIPT）來進一步確保胎兒的健康。

簡單來說，胚胎染色體檢查能幫助我們減少一些風險，讓媽媽能更安心，但它無法完全保證胎兒會完全沒有問題。因此，仍然需要密切關注孕期的各項檢查，及時發現和處理任何可能的健康問題。

### 迷思5

**進行試管療程會變老，造成不孕或提早進入更年期嗎？**

許多人對試管嬰兒療程（體外受精）存在一些誤解，其中一個常見疑問是：「打排

卵針會不會讓我提早進入更年期？」這樣的擔憂相當普遍，但根據目前的醫學研究，其實沒有證據顯示這是真的。

在試管療程中確實需要使用賀爾蒙針劑來刺激卵巢排卵，不過，相關文獻顯示，這樣的治療方式並不會影響女性進入更年期的年齡，也不會加速卵巢老化。換句話說，試管療程對更年期的時間點或症狀，沒有明顯的長期影響。

然而，對於卵巢功能較差的女性，情況則有所不同。研究顯示，本身卵巢功能較差的病患相較於卵巢功能好的人來說，更容易提前停經。這也提醒我們，卵巢功能較差的女性，尤其是年齡較大或有其他生育問題的患者，若有生育需求，應儘早就醫評估，並考慮更合適的治療方式。

透過這些研究結果，我們可以更清楚地認識試管嬰兒療程的實際影響，避免不必要的擔憂。◎

### 文獻引用：

- 1.Trinh, X. B., Tjalma, W. A. A., Makar, A. P., & Vergote, I. (2022). Ovarian cancer risk after ovarian stimulation for infertility: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Ovarian Research*, 15(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s13048-022-01084-z>
- 2.Karaosmanoglu, O., & Arici, A. (2023). Fertility treatments and breast cancer: A significant risk for our patients? *Fertility and Sterility*, 120(4), 671–678. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.06.021>
- 3.Liu, J., Zhang, X., & Wang, L. (2018). Multiple pregnancies achieved with IVF/ICSI and risk of specific congenital malformations: A meta-analysis of cohort studies. *Reproductive BioMedicine Online*, 36(3), 308–317. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2017.12.002>
- 4.<https://www.mohw.gov.tw/fp-16-73505-1.html>
- 5.<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0015028224001730?via%3Dihub>
- 6.Belleri, M., Gabe, R., Porter, M., Datta, J., & Brewin, C. R. (2021). A multi-centre prospective cohort study investigating the roles of psychological flexibility and self-compassion in appearance concerns after burn injuries. *British Journal of Clinical Psychology*, 60(3), 349–366. <https://doi.org/10.1111/bjcp.12345>

## 個案分享

# 十年求子路， 最後一次胚胎植入終圓夢

文／生殖醫學中心 諮詢師 沈嘉柔

**佳**佳（化名）38歲晚婚，103年是她第一次到中國醫藥大學附設醫院生殖醫學中心門診看診，醫師告訴她目前AMH：1.29，卵巢儲備功能偏低，需要進一步評估，她頓時無助，心情忐忑不安，跟先生商量後決定開始試管嬰兒療程，依靠專業的人工生殖協助方式，朝自己的目標前進。

104年佳佳第一次取卵，取了四顆卵子，隔天被告知沒有受精，療程終結，佳佳大受打擊，此時的她除了難過哭泣，還需要調適內心，經過一段時間消化這些訊息並且沉澱自己後，重新開始新的療程，佳佳選擇繼續往前走。

**105**年佳佳進行胚胎植入後懷孕了，懷孕的喜悅圍繞著她，看著寶寶的超音波圖片，聽著寶寶的心跳，感受寶寶的生命，終於拿到媽媽手冊，一切都是這麼的不真實。然而，在某次產檢後，佳佳的世界天崩地裂，所有的快樂都是真實的，但是隨之而來的是無情的噩耗，瞬間讓她從天堂跌落地獄，寶寶流產離開了……她崩潰絕望，跌入谷底，調養身體後又回到了原點，繼續新的療程，繼續往前走。

104年到109年中間佳佳經歷了8次取卵，因為卵巢功能的衰退，每次的取卵大約都只取到1~5顆，非常辛苦，過程中有6次的胚胎植入，有新鮮週期植入，也有冷凍週期植入，然而每次結果都不如預期。

105年是佳佳最接近成功的時刻，但是跟寶寶的緣分卻太短暫了，在不孕的道路上，縱使經歷了所有黑暗低潮時刻，佳佳仍然在等待曙光，每次覺得自己快沒辦法再繼續的時候，依舊挺過，經歷無數失敗療程後，她逐漸變得冷漠又淡然，但是除了繼續往前走，別無他法。

109年佳佳第一次接受卵子捐贈，其實她花了很多時間調適自己，這個關卡也許不是人人都會遇到，那遇到了還能怎麼辦？已經44歲了，卵巢功能已經衰竭，且體質敏感又脆弱，常常因為服用藥物導致身體不適，也因為這些壓力長期失眠，甚至覺得自己罹患憂鬱症，快走不下去了，一直掙扎著，但圓夢的念頭不曾停過，佳佳繼續往前，依舊不放棄。



111年佳佳第二次接受卵子捐贈，先前已經投入太多太多的時間、精力、心血、金錢，她連看診都已經制式化了，心如止水，無法再有任何期待，屢次的失敗及不適，已經讓她無法有任何情緒的波動，連自己的身體狀況都掌握不了，身心俱疲，不知道什麼時候才是盡頭。

113年佳佳最後一次的植入，胚胎已經完全解凍，沒有庫存，而她也覺得是時候放手了，讓剩下的胚胎決定一切，順其自然、聽天由命，如果命中註定沒有孩子，那也認命了。植入過程中，我在旁邊陪著她，儘管這是最後的希望跟機會，佳佳的心情依舊平靜，語氣坦然而瀟灑，她能接受任何結果，因為已經盡了最大的努力，求子的路上她問心無愧。

113年年底，佳佳冒著高齡妊娠的風險，在肚子畫上神聖的記號，剖腹迎來了她的寶貝，48歲這年，為了她的家庭，為了求個孩子，終於圓滿了她的夢想，花了十年的光陰，十年的心路歷程，豈是區區幾個文字能敘述得出來？但是就算困難重重，她還是撐過來了！最後一次的胚胎植入，順利的成功懷孕並且順產，佳佳的孩子又重回她的懷抱了。

每次拿起佳佳厚重的病歷紀錄都為她感到心疼，每個人的人生選擇都不一樣，這十年的點滴我都看在眼裡，佳佳是一個讓我有很深刻感受的個案，從一開始的無助慌張到後期的絕望淡然，佳佳一直勇敢而堅強的走著，沒人能幫她，家人也許能陪伴，醫療人員也許能聽她說話，引導她、鼓勵她，但我相信在無數失眠的長夜裡，只有她自己能縫補自己破碎的心。

其實高齡孕期的不適也讓佳佳很低落、很挫折，有時候感受到她悲觀負面的情緒，也總是忍不住為她擔心，建議她找人傾訴，鼓勵她堅強面對，人生就是這麼多課題，從不孕、懷孕、產後到養育，媽媽的韌性總是能支撐著媽媽繼續走下去！無論在任何狀態下，「為母則強」的那股能量總能讓我震撼。

現在，偶爾聯絡問候佳佳時，聊到沒人幫忙顧小孩的忙碌，聊到自己帶小孩的疲累，雖然生活的瑣事總是把日常壓得喘不過氣，但還是難掩佳佳語氣中的幸福和滿足，這就是人家常說的甜蜜負擔，喜悅的氛圍環繞著她的家庭，看到結果的人一定會動容不已，然而過程卻是佳佳用了十年的血淚換來的。

在備孕這條道路，總是有一堆關卡在阻擋，你願意走下去嗎？過程的艱辛，有經歷的人一定懂得箇中滋味，打針、抽血、取卵、植入，週而復始，生理遭受的疼痛不說，心理的壓力怎麼排解？隨時都有撐不下去的念頭，我看過太多人放棄，也看過太多人堅持，每個堅持不一定都有完美的結局，但是每個完美的結局一定都有堅持的心去實現，我想只要有信念，就算長路漫漫，能跨出去一步，都是接近成功的方向。◎



示意圖非當事人

# 本院與世界同步 共同響應病人安全 醫病聯手・守護病安

文・圖／醫療品質部 副管理師 陳蒼潔・助理管理師 蔡宛芝



每年9月17日是世界衛生組織（World Health Organization, WHO）世界病人安全日，旨在提高民眾對病人安全的意識，並加強醫療照護機構對病人安全的關注。今年世界病人安全日主題及口號為「Safe care for every newborn and every child : Patient safety from the start！」，強調為每個新生兒和每個兒童提供安全照護，病人安全從懷孕開始！

國內自2004年起，由財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會（簡稱醫策會）依據衛生福利部計畫辦理全國病人安全週相關活動，國內醫療機構共同響應「世界病人安全日」。今年度（2025年）病人安全週響應活動於9月17日至9月30日舉辦，主題以「孕產及兒童健康」為主軸，下設兩主題及宣導內容：

一 「孕產安全・你我共守」，響應WHO世界病人安全日2024年主題，持續推動孕產兒安全。

要清楚講述自己的症狀，當有任何疑慮時主動詢問並勇於表達自己的想法。

## 我是高危險的孕婦嗎？

- 有慢性疾病或有免疫疾病、腎臟病等需要長期治療的疾病
- 有抽菸、喝酒、娛樂性使用藥物
- 前次懷孕不順利
- 多胞胎
- 懷孕中發現有前置胎盤、高血壓、糖尿病、水腫
- 胎兒生長遲緩

## 高危險的孕婦要注意什麼？

- 與醫師配合控制好慢性疾病
- 停止抽菸、喝酒、娛樂性使用藥物
- 選擇設備較完善的醫院作產前檢查及生產
- 每日測量血壓，如血壓上升需找醫師處置
- 依醫師建議規則作產前檢查
- 如有身體不適或不正常的情形主動告知醫師

二 「兒童安康・醫同守護」響應WHO世界病人安全日新生兒及兒童安全照護主題。



外科系方信元副院長（中）率領本院醫療照護團隊啟動114年病人安全週系列活動。

- 提高大家對醫療機構中兒童和新生兒護理安全風險的認識，並強調兒童、家庭和照顧者的特殊需求。
- 全國政府機關、醫療機構、專業團體和民間社會組織，應將新生兒和兒童安全護理納入更廣泛的病人安全和品質提升計畫中，以確保新生兒和兒童獲得更安全的醫療服務。
- 透過教育增加意識並鼓勵家長、照顧者和兒童積極參與照護活動，提高他們對病人安全的能力。
- 倡導兒童和新生兒病人安全議題。

為提升病人安全週響應活動的豐富性，及鼓勵院內不同角色（包括：民眾或病人、

家屬、醫療人員、單位主管、機構管理者）共同參與，本院透過多元響應平台與各項活動，共同打造正向的病人安全文化。

### 本院強調病人安全優先的組織文化

中國醫藥大學附設醫院始終秉持以病人為中心的理念，堅守病人安全優先的組織文化，宣導孕產及兒童健康相關觀念，由方信元副院長率領本院醫療照護團隊，共同響應世界病人安全日，同時啟動院內114年病人安全週系列活動，旨在鼓勵醫療人員及社會大眾參與，提升對病人安全的意識與重視，攜手打造更安全、信賴的醫療環境。



本院114年病人安全週【醫病聯手、守護病安】系列活動。



由中醫大附醫周德陽院長及護理部徐逸民主任帶領，鼓勵醫療人員與民眾共同參與。

## 透過多元響應系列活動與世界接軌

### 1 設置多元化響應平台及管道

- 1 實體響應區：**於立夫醫療大樓產後病房及婦產部門診區設置實體互動響應區，邀請院內醫護同仁及民眾共同參與響應。
- 2 增設線上響應強化觸及率：**由院級長官、單位主管及民眾代表共同拍攝響應宣導影片，透過中國醫藥大學附設醫院的臉書平台擴大傳播範圍，涵蓋更多族群，進一步增加響應的多元性與即時性，同時明確傳遞活動主題的目的與重要性。
- 3 強化訊息傳遞：**透過院內醫療品質暨病人安全電子報、各棟大廳之電子看板、導覽機和中國醫點通APP，播放宣導「孕產安全·你我共守」及「兒童安康·醫同守護」。借助多元媒體傳播，向病人家屬及民眾傳遞

「齊心共守·產兒安康」重要訊息。

### 2 舉辦實體衛教及宣導活動

由婦產部、護理部、藥劑部、衛教中心規劃安排多場主題相關之衛教宣導或課程活動，內容涵蓋認識生產方式、孕期中後期注意事項、認識產後大出血、肺栓塞及妊娠高血壓、用藥安全停看聽暨孕兒用藥宣導，一同守護兒童安康與孕產安全，亦將知識直接傳達予民眾，達到雙向溝通及回饋。

### 3 病安好主意創意發想

由本院病人安全推動小組成員及各部門同仁共同分享提升病人安全及民眾參與之建議作法、促進民眾了解孕產及兒童安全議題、關心個人健康資訊等創意發想，以營造及提升病人安全風氣，並達到相互學習成長之目的。



由婦產部及藥劑部共同衛教宣導傳達知識，一同守護兒童安康與孕產安全。

## 4 實踐醫病共享決策

### Shared Decision Making , SDM

為讓醫療人員和病人在進行醫療決策前，提供病人可選擇的醫療方案及實證資訊，運用多元模式以資訊科技協助來改善醫病溝通，鼓勵病人表達自己在意的考量及期待，幫助病人經過深思熟慮後做出符合其價值觀與期待之決策，以提升醫病關係，促進醫療品質及病人安全。

## 5 建立孕產兒風險管控機制

運用「產後大出血組合式照護查檢清單」或「妊娠高血壓及子癲前症組合式照護」來提升團隊照護能力，舉辦「孕產婦安全週」及「高危險妊娠研討會暨病友會」，邀請專業醫師演講，教導及加強孕婦媽媽及民眾認識產後大出血與常見的高危險妊娠疾病，以提高對於自身風險的控制與認知。建立中區區域聯防及轉診網絡系統，提供高危險妊娠個案轉入轉出流程與綠色通道。

## 與醫界夥伴共同響應世界病人安全日

本院除了於院區內舉辦一系列病人安全響應活動之外，另由兒童醫院王志堯院長率領院內同仁，共同響應臺中市政府衛生局及台灣病人安全推廣同好會舉辦之WHO世界病人安全日嘉年華活動「2025第五屆病人安全麻吉向前行－民歌心，病安情：圓滿點燈音樂會」，今年大會主題為「寶貝初生，安全護身」；口號是「病安同步，新生呵護」。活動聚集了衛生主管機關的指導長官、全台各大醫療院所一級主管及醫護人員和民眾代表共襄盛舉，透過活動推廣病人安全文化，促進民眾參與醫療照護，提升台灣在國際的能見度。

中國醫藥大學附設醫院及中國醫藥大學兒童醫院同仁積極參與響應活動，並表達出對活動支持之目的，以行動力展現守護病人安全的決心，王志堯院長於活動致詞中提到「為每位新生兒和兒童提供安全照護；病人安全，從頭做起」。本院持續推動病人安全文化，透過各種友善設施服務、智慧化就醫流程及AI科技領域於病人照護品質，我們一起為台灣的醫療品質共盡一己之力。◎



中醫大兒童醫院王志堯院長受邀與衛生主管機關及其他醫療機構一級主管們，共同為「2025病人安全麻吉向前行第五屆健走暨點燈活動」鳴槍及點燈。



王志堯院長代表中醫大兒童醫院，呼籲守護病人安全的重要性。



中醫大附醫及中醫大兒童醫院攜手響應2025病人安全麻吉向前行健走暨點燈活動。

# 大雪節氣到！ 中醫傳授排寒養生秘訣

文／中醫部 中醫內科 主治醫師 林岱穎

每年十二月初，便會迎來二十四節氣中的「大雪」。2025年的大雪時間是在十二月七日。這是一年之中寒氣漸盛的重要時點，天氣逐漸嚴寒，對於我們的健康來說，大雪節氣是一個提醒：天寒地凍，人體陽氣容易受損，若不注意保養，寒邪就會趁虛而入。

## 從《內經》及古籍認識大雪

「大雪」的意思，是天氣更冷、雪量增加。《月令七十二候集解》中記載：「大雪，十一月節。大者，盛也，至此而雪盛矣。」古人認為，到了大雪節氣，陰氣最盛，天時運行到了深冬，萬物閉藏。

《黃帝內經·素問》：「冬三月，此謂閉藏。」意思是冬季養生要順應自然，保護陽氣，讓身體像萬物一樣「收藏」起來。因此，大雪時節前後，生活要注意以下三點：

- **避免大汗**：汗出過多會傷陽氣，使寒邪更容易侵入。



示意圖非當事人

- **早睡晚起**：日照短，建議早睡保養陽氣，等到太陽升起再活動。
- **保護腎陽**：冬季與腎相應，要注意腰腹保暖，不宜過度勞累與縱欲。

## 2025年大雪的節氣特色

若近一步由五運六氣探討：2025為乙巳年，屬金運不及，意味著肺氣容易不足，呼吸系統更容易受風寒影響；上半年厥陰風木司天，代表風氣重、氣候反覆不定；而到了下半年少陽相火在泉，表示到了冬天，表面雖冷，但體內暗藏火氣，容易出現虛火、上火的狀況。

因此，2025年的大雪和往年有以下幾點不同，對於讀者來說，意味著今年的大雪期間要特別注意「防風、防濕、防溫差」。

- **寒冷不一定持續**：溫度可能忽冷忽熱，時冷時暖，不像某些年份會持續酷寒。
- **濕冷加風冷**：冷風刺骨的感受會特別明顯，有時比氣溫本身更難受。
- **心肺壓力大**：金氣不足，呼吸道疾病更容易發作；溫差大也增加心血管病的風險。

## 大雪對心血管與新陳代謝的影響

從中醫來看，寒邪容易傷及心陽與腎陽。大雪時節若受寒，可能出現胸悶、心悸、血壓波動，對原本有心血管疾病的人更是挑戰。寒氣還會讓氣血流動變慢，手腳冰冷、關節痠痛更容易發生。

從西醫角度來說，低溫會使血管收縮，血壓上升，心臟負擔加重，是心肌梗塞、中風的高風險時段。同時，天冷會減少戶外活動，基礎代謝降低，飲食又偏油膩，容易增加體重和血脂。因此，大雪節氣是一個心腦血管疾病的高峰期，特別是老人與慢性病患者，更需要格外小心。

## 中醫排寒護陽養生秘訣

大雪時節，養生的關鍵就是「排寒護陽」。以下幾個方法提供給讀者：

- **保暖三要：**注意頭、頸、腰腹保暖，避免寒邪從這些部位入侵。
- **飲食溫潤：**大雪時節宜以溫補、祛寒為主，不宜過度進補。
  - **溫陽食材：**薑、蔥白、紅棗、羊肉，能溫中散寒，改善怕冷體質。
  - **健脾祛濕：**山藥、扁豆、薏仁，有助消化，減少寒濕困脾。

### 特別提醒

大雪期間仍以排寒為主，進補的最佳時機應該在冬至之後。若此時大魚大肉、過度進補，反而可能助火上炎，造成口乾舌燥、喉嚨痛等不適。

- **適度運動：**選擇溫和的運動，如散步、太極、伸展。避免在寒風中劇烈運動，以免寒氣侵襲。
- **泡腳排寒：**每天睡前用溫水泡腳，加入薑片或艾葉，能促進血液循環，幫助驅寒安眠。
- **情志調養：**冬日陰氣重，容易心情低落。可聽音樂、閱讀或靜坐，保持心情舒暢，有助陽氣運行。
- **少吃生冷：**冰品或寒涼水果應避免，以免損傷脾胃陽氣，加重怕冷與消化不良。
- **穴位按摩：**「足三里、關元、命門、湧泉穴」四個常用來暖身驅寒、激發體內陽氣的穴位，可每日按壓、熱敷。附上四穴位置：
  - **足三里：**在膝蓋下四指位置，能健脾和胃、增強免疫力，每天按壓1~2分鐘即可。
  - **關元穴：**位於肚臍下三寸，是補腎助陽的重要穴位，用手掌熱敷或揉按，都能溫暖下腹。
  - **命門穴：**在腰背正中，與肚臍相對，摩擦或熱敷能溫腎助陽，改善腰痠怕冷。
  - **湧泉穴：**腳掌心前1/3處的小凹陷，睡前泡腳後按壓，能促進血液循環，讓手腳更暖。

## 結語

大雪是冬季養生的重要節氣。此時氣候嚴寒，我們應順應「閉藏」的原則，護住體內的陽氣。今年又逢金運不及，天氣格外多變，風冷與濕冷交替而來，溫差起伏大，更需用心保養心肺，並注意防風、防濕。

飲食方面，切莫急於大補，應以溫和排寒、護陽為先，避免虛火上擾。若能牢記這些小提醒，在日常生活中慢慢實踐，便能在嚴冬裡安然養氣、溫潤過節，迎接一個平穩而健康的冬天。◎

# 孩子不太說話要治療嗎？

## 語言發展常見Q&A

文／復健部 語言治療組 語言治療師 張丞綾

「我」的孩子怎麼還不說話？」這是語言治療師在治療室裡最常聽見的問題之一。同樣是還沒開口的孩子，有些我們會建議儘早接受語言治療，有些則會請家長再觀察一段時間，給孩子多一點發展空間。那麼，治療師到底是根據什麼表現來做出判斷的呢？

其實，語言發展並不是從「說出第一個字」才開始。孩子在學會講話之前，就已經開始透過眼神、表情、手勢、動作、聲音等

「非語言」溝通方式，來表達自己的想法與需求。這些「說話以外的溝通能力」，正是語言發展的重要起點，也是我們在評估孩子語言發展狀況時，會特別關注的關鍵能力。

也因此，當孩子開始接受語言治療時，很多家長會驚訝地發現：「怎麼好像慢慢開始會『理人』了？」甚至會好奇詢問：「老師上課看起來好像只是在跟孩子玩，為什麼孩子的反應就變多了呢？」事實上，這正是我們從最根本的互動能力開始培養，讓孩子願意溝通、能夠參與，為語言學習發展打下基礎。

### 語言前的第一步： 什麼是「非語言溝通」？

許多家長以為孩子「不會說話」，其實孩子早就已經在用自己的方式溝通了，只是我們還沒用對的方法「聽懂」而已。在語言出現之前，孩子會透過非語言的方式與世界互動。就像學走路之前要先學站，這些早期能力的出現都有其意義，是語言學習的發展基礎。

根據多項研究，目前雖然尚無統一標準來界定「學說話前」應具備哪些能力，但有一些共識可供參考。以下這些非語言溝通技能，就是我們特別關注的幾項重點：



示意圖非當事人

## 1 眼神接觸

孩子在出生後的前幾個月，就會開始用眼睛「找人」。這不只是視覺上的注視，更是一種社會性的行為。穩定的目光對視，是建立互動與學習模仿的第一步。如果孩子看東西多、看人少，就可能會影響後續的互動與語言學習。在臨床上，我們會特別關注「雙點注視」與「三點注視」的發展：

- **雙點注視 (dyadic gaze)**：指孩子與照顧者之間互相對看，是情感連結與社會互動的起點。
- **三點注視 (triadic gaze)**：則是孩子能在「人—物—人」三者之間來回切換目光。例如：當你指著牆上的時鐘說「快看！」孩子也會跟著看過去，再看回你表示疑問，那就是三點注視，代表他已經具備「共同注意 (joint attention)」的能力。

當然，有些孩子對與人進行眼神接觸較敏感，可能會傾向迴避眼神接觸。但只要具備共同注意力，也可以用其他方式表現出來，例如：偏頭、身體轉向等。因此，重點並不在於孩子是否「正眼看人」，而是他是否有注意到「我們在注意什麼」。具備共同注意力的孩子，通常也更能理解他人的意圖與語言內容，語言學習效果也會更好。

## 2 手勢與動作模仿

舉手、揮手、拍手、模仿大人做動作，這些看似在「玩」的舉動，其實是語言學習的重要預備動作。孩子如果能模仿他人的動作與聲音，將更容易發展語用互動與參與行為，這些能力都對語言學習具有正面意義。

從認知與動作發展的角度來看，基礎認知的建立與動作息息相關。孩子透過探索環境、接觸物品來建立對世界的理解，也就是認知基礎。有了這些認知能力，才能發展出「說話」這種需要更高層次控制的「精細動作」。

所以不要小看孩子的「比手劃腳」，那其實是語言的「預演」，是建立溝通的重要開始。

## 3 意圖性溝通

當孩子想要餅乾卻拿不到時，是不是會拉大人的手、發出聲音或指著餅乾呢？這些行為代表孩子不只「有想法」，更知道可以透過別人來達成目的。這種「我有想法、我想讓你知道」的溝通動機，就是語言最核心的本質。

其中，「指物」更是我們特別關注的重要表現形式。孩子的指物行為除了可能是「我想要這個」，也可能是分享式的：「你看那邊有貓咪！」這種社會性分享行為，正是語言出現的重要基礎。

如果孩子沒有任何類似指物的表達行為，或總是以哭鬧來表達需求，就需要特別關注他的溝通動機與理解能力的發展狀況。

## 4 輪流互動

從你一次、我一次的互動遊戲開始，或是你一口、我一口地分享食物，有這種「有來有往」的輪流互動，孩子才能在過程中逐漸發展出一來一往的對話。孩子會慢慢學會「等待對方」、「配合節奏」，這些都是參與對話的重要起點。這些看似簡單的輪流，



示意圖非當事人

其實正是對話能力與語言發展的基礎，幫助孩子理解溝通的節奏與順序。

### 陪伴，是孩子最好的語言刺激

開始了解非語言溝通後，許多家長會問：「那我可以做些什麼，來幫助孩子建立這些能力呢？」其實，協助孩子發展語言前的基礎能力，不一定需要特別的教材或技巧，從每天的互動，就能慢慢建立起來。以下提供幾個實用的小方向，家長可以在日常生活中嘗試看看：

#### 1 近一點，對上眼

與孩子互動時蹲低身體，靠近孩子的視線高度，創造眼神接觸的機會。可以在孩子吃飯、玩玩具或洗澡時，用誇張的表情、語調變化的聲音吸引孩子看你，也可以在孩子有需求時將他想要的東西拿靠近我們臉部，創造孩子轉移視線的機會。這不只是在「看人」，更是開始互動的起點。

#### 2 用「動作」說話

說話的時候，多搭配簡單手勢，例如：吃飯時比「吃」、說再見時揮手，幫助孩子建立「動作＝表達意思」的連結。現在網

路上有很多相關資料的寶寶手語，也是這種「動作表達」很好的例子，可以鼓勵孩子模仿這些手勢，不一定要說話，從動作表達開始就是很好的表達練習。

#### 3 觀察孩子的「小提示」

孩子雖然還不會說話，但其實已經在用很多方式表達了。家長可以特別注意孩子是不是會用手拉你、發出聲音、看向想要的東西，或是嘗試模仿大人。當孩子有這些溝通動作時，記得馬上回應，讓孩子知道「我有發現你在表達」。

#### 4 練習「輪流來」

不需要很複雜的遊戲，像是「你丟我撿」、「你拍我拍」、「你餵我一口、我餵你一口」都是很棒的輪流練習。這種來回的互動過程，幫助孩子學會等待、注意他人反應，進而培養對話的節奏感。

#### 5 用簡單的語句搭配動作

與其一次講很多話，不如慢慢說、重複說、搭配動作說。例如：看到狗狗，可以一邊指一邊說「狗狗，汪汪」。這樣有助於孩子把聽到的語音、看到的動作和實際事物做連結，也比較容易模仿學習。

## 最重要的：一起玩、一起樂在其中！

語言的學習，不是在壓力中長出來的，而是在「有愛、有互動、有樂趣」的關係中自然發展的。每天花一點時間陪孩子玩耍，不追進度、不強求反應，在良好的互動關係中自然練習，反而最有效。

### 語言發展常見問答Q&A

#### Q1 我的孩子還不太說話，是不是就一定有語言障礙？

**A** 並不一定。每個孩子的語言發展速度不同，有些孩子開口早，有些孩子晚一點才開始說話。但如果孩子到了1歲半還沒有穩定的發音、2歲仍沒有超過50個單字，或缺乏眼神接觸、指物等「非語言溝通」行為，建議可以接受語言治療師的專業評估，幫助早期觀察與介入。

#### Q2 孩子都聽得懂，只是不太說話，這樣需要擔心嗎？

**A** 如果孩子理解力很好，但口語表達明顯落後，確實也值得注意。有些孩子可能是天生氣質比較安靜、害羞，但也有可能是語言表達、口腔動作協調或其他神經發展相關的問題。讓孩子接受專業評估，會更有助於釐清原因。

#### Q3 是不是家裡多講話、唸故事，孩子就會自然開口？

**A** 語言的確需要大量「輸入」，但更需要有「互動」。也就是說，不是一直講給孩子聽就夠了，而是要和孩子有來有往的互動，像是等他回應、模仿他的聲音、跟著他的注意

力說話，這些互動方式更能刺激孩子的語言發展。

#### Q4 語言治療就是教孩子說話嗎？怎麼看起來都在玩？

**A** 語言治療的目標，不只是「講話」，而是建立孩子整體的溝通能力與學習動機。在語言出現之前，我們會先從眼神、手勢、模仿、輪流互動這些非語言能力開始培養，而「玩」正是最有效的互動工具。透過有目的的遊戲，讓孩子願意參與、建立關係，才是語言成長的起點。

#### Q5 雙語學習會影響語言發展嗎？

**A** 這是許多家長常見的疑問。其實，雙語學習本身並不會造成語言遲緩。許多孩子從小在雙語甚至多語環境中成長，依然能順利發展語言能力。剛開始學習時，孩子可能會有詞彙混用、語言切換速度較慢等現象，但這都是雙語發展過程中的正常現象，不需要過度擔心。

此外，我們在觀察孩子詞彙量時，不能只看單一語言的表現。雙語孩子的詞彙往往分散在兩種語言中，如果把兩邊會的詞彙加總起來（也就是「總詞彙量」），通常與單語孩子差不多。所以，即使孩子每一種語言講得不多，也不代表他語言發展有問題。

重點在於，孩子是否有穩定的互動對象、是否願意嘗試表達，以及是否能夠理解周圍語言的內容。如果這些基礎能力都在，雙語的學習其實是一種豐富的資源，而不是語言發展的阻礙。◎

# 百天百例！ 本院Hugo機器手臂輔助縮胃曠腸手術 助重度肥胖者減重36kg更健康

文／編輯部



個案王先生（左二）、個案鄭先生（右二）於本院接受雨果Hugo機器手臂輔助縮胃曠腸手術。與傳統腹腔鏡相比，手術後疼痛較輕、傷口較小，住院時間短，有助於更快恢復日常生活。左一為本院國際代謝形體醫學中心黃致鋐院長，右一是代謝醫學科辛明哲主任。

## 個案分享

隨著現代社會精緻飲食與久坐生活型態普及，肥胖與代謝性疾病在台灣日益嚴重。據衛生福利部國民健康署調查，台灣約有1千萬名成年人體重超標，相當於每2人就有1人過重。

一位正值壯年的43歲王先生長期深受病態性肥胖所苦，術前體重高達178公斤、BMI高達56.1，並合併糖尿病、高血脂及嚴重睡眠呼吸中止症，需長期服藥控制。王先生坦言：「以前爬個樓梯就喘得厲害，晚上睡覺時，家人也常常擔心我呼吸中止，生活品質真的很差。」



個案王先生長期深受病態性肥胖所苦，術前（左）體重高達178公斤、BMI達56.1，接受本院縮胃曠腸手術，三個月內減重達36公斤（右），BMI大幅下降，猶如重獲新生。

在本院國際代謝形體醫學中心團隊耐心評估與專業建議下，王先生接受雨果Hugo機器手臂輔助縮胃曠腸手術，三個月內減重達36公斤，BMI大幅下降，術後經醫師評估，王先生可停用長期服用的糖尿病與高血壓藥物，睡眠呼吸中止症也明顯改善。王先生如釋重負的笑著說：「現在體重變輕，走路、爬樓梯、睡覺都輕鬆多了，就像重獲新生一樣。」

### 亞洲肥胖及代謝疾病日益嚴重 本院引進安全有效的減重手術選項

中醫大附醫國際代謝形體醫學中心黃致鋐院長指出，隨著亞洲肥胖及代謝性疾病日益嚴重，減重代謝手術有更多選擇。許多人嘗試各種減重方式，卻常常遇到「溜溜球效應」，體重不斷回彈，甚至比減重前還高。

為了提供更安全有效的手術選項，中醫大附醫國際代謝形體醫學中心自今（114）年2月引進具備高解析3D影像、靈活多關節機械臂與開放式手術控制台的最新一代雨果機器手臂輔助手術系統（Hugo™ Robotic-Assisted Surgery System）。與傳統腹腔鏡相比，Hugo機器手臂約可減少三成術後疼痛，住院天數縮短至1至2天，術後恢復快又良好。



黃致鋐院長指出，本院國際代謝形體醫學中心自今年2月引進雨果機器手臂輔助手術系統，約可減少三成術後疼痛，住院天數縮短至1至2天，幫助更多病人找回健康人生。

### 國際代謝形體醫學中心創全球紀錄 黃致鋐院長獲官方認證指導醫師

中醫大附醫周德陽院長指出，國際代謝形體醫學中心不到百日內完成百台減重代謝手術，創下「百天百例」的全球紀錄，更於十小時內高效完成六例手術，打破Hugo系統全球最高手術量紀錄。黃致鋐院長也憑藉卓越的臨床成果與技術，榮獲Medtronic官方認證，成為亞太區第四位、台灣首位Hugo機器手臂減重代謝手術的國際級認證指導醫師。

為推動智慧外科與醫療品質持續進步，國際代謝形體醫學中心也積極展開國際醫師訓練及技術交流計畫，並與國內外專業團隊合作，定期舉辦研討會及實作訓練，打造亞洲區醫療人才培育平台。

除了減重代謝手術外，Hugo機器手臂系統也能廣泛應用於泌尿科，大腸直腸外科及一般外科等微創手術領域，未來將持續拓展更多科別，為病人帶來更多治療選擇。中醫大附醫未來每年預計完成約1000至1500例減重代謝手術，其中超過250例將採用機器手臂輔助手術，積極縮短病人等候時間，幫助更多病人找回健康人生。◎

# 心臟雙重病變胸悶心悸 全台首例NeoChord + PCI手術免開胸雙病一解

文／編輯部



個案林先生（左）接受全台首例NeoChord心臟不停跳人工鍵索修補術，結合PCI冠狀動脈介入術，免除開胸與心臟停跳風險，不僅成功避開開胸與體外循環風險，也大幅縮短住院與恢復時間，重獲「心」生與本院心臟血管外科林有騫主任（右）合影。

## 個案分享

53 歲林先生因心悸、胸悶與體力下降困擾兩年之久，經檢查發現同時罹患重度二尖瓣脫垂逆流與冠狀動脈嚴重阻塞，面臨雙重心臟病威脅。所幸在中國醫藥大學附設醫院「心臟整合醫療團隊」評估後，成功施行全台首例NeoChord心臟不停跳人工鍵索修補術結合PCI冠狀動脈介入術，免除開胸與心臟停跳風險，

以微創手術解決兩大病變，術後三天即順利出院。林先生感動表示：「原本以為要開胸，甚至住院十天，沒想到只做個小傷口就處理好了，就像做了一次心臟保養，現在走路都不喘了！」

個案林先生雖無先天性心臟病史，卻長期受高血壓與高血脂影響，近年反覆出現呼吸急促與體力下滑等症狀。檢查顯示其二尖瓣因脫垂合併甩動（flail）導致重度逆流，且冠狀動脈前降支中段幾乎完全

## NeoChord + PCI整合手術與傳統開胸手術比較表

項目	傳統手術（瓣膜修補+繞道）	NeoChord + PCI
是否開胸	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
是否需停心體外循環	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
傷口大小	約25~30cm	約3~5cm
住院天數	7~10天	約3~5天
恢復期	1~2個月	約2週
適應條件	限於體力足夠患者	適合高齡或不耐開胸者

阻塞，若不及時處理，恐導致心衰竭或心肌梗塞。

### 本院心臟整合醫療團隊全力支援 展現微創治療的極大優勢

中醫大附醫心臟血管外科林有騫主任指出，上述這類合併瓣膜與血管病變的病人，過去往往需接受傳統開胸手術與心臟繞道術，手術風險與恢復期都相當高。而這次本院心臟整合醫療團隊採用的NeoChord技術，能透過左心尖3至5公分小切口，在心臟持續跳動下，藉由3D經食道心臟超音波導航，精準植入人工鍵索，修補二尖瓣脫垂處；冠狀動脈前降支進行冠狀動脈支架植入術（PCI），打通阻塞血管，恢復心肌灌流，達成真正的「雙病一解」。

林有騫主任進一步說明，個案林先生為典型的後葉脫垂個案，瓣膜條件良好、左心室功能保留，為NeoChord技術的理想適應者。此次手術結合本院心臟內科陳科維主任與麻醉科張如心主任所帶領的超音波團隊全力支援，在術中即時提供導航影像與結構量測，是手術順利完成的重要關鍵。林先生手術結束當日至普通病房即能下床行走，第三日即返家休養，術後恢復快速。透過此次整合式手術，不僅成功避開開胸與體外循環風險，也大幅縮短住院與恢復時間，展現微創治療的極大優勢。

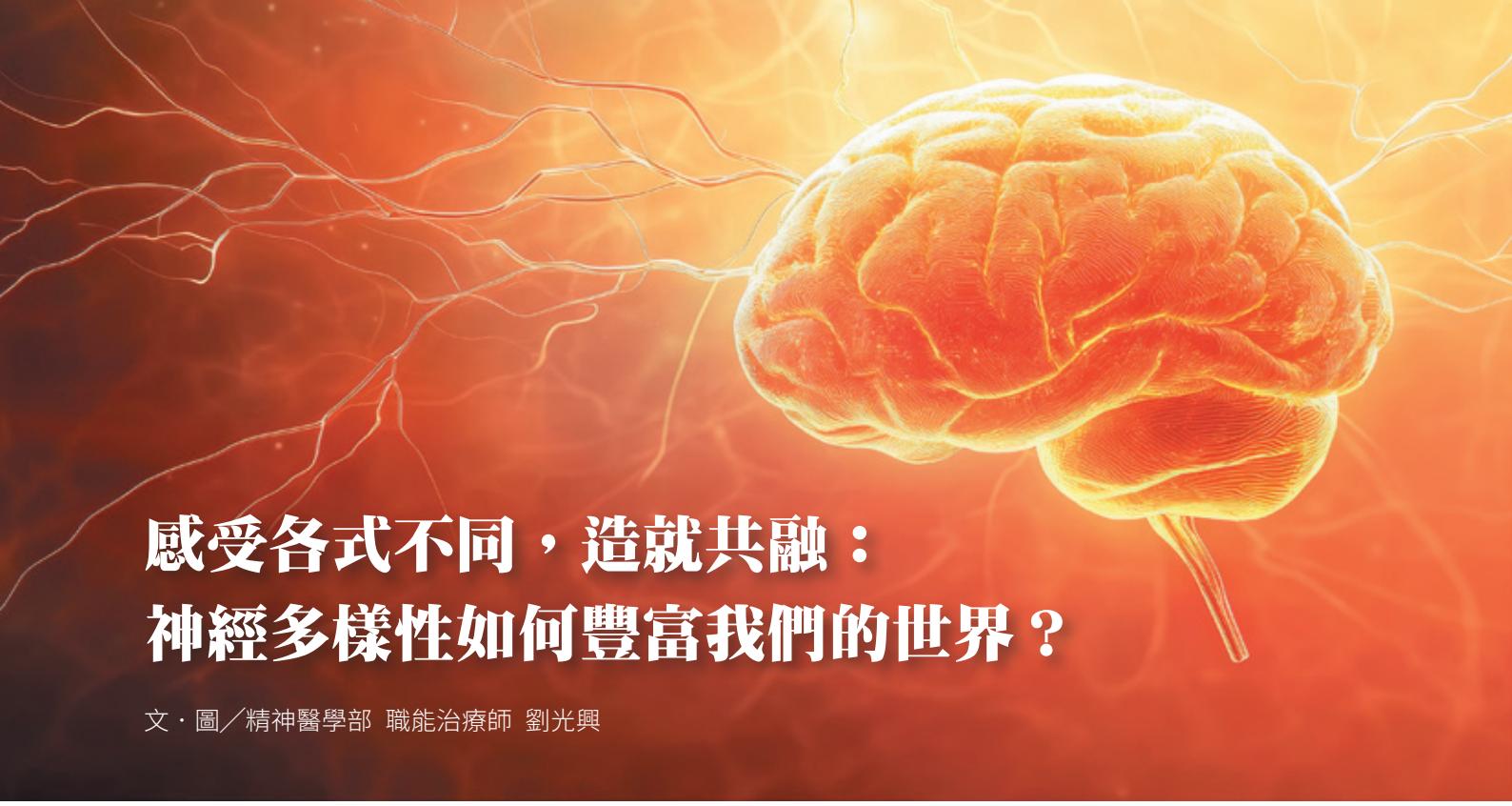
### NeoChord為治療心臟病主流之一 本院將建立區域型結構心臟病微創中心

NeoChord技術目前已廣泛應用於歐洲與美國，成為結構性心臟病治療的主流之一。中醫大附醫引進NeoChord技術後，將持續拓展應用至治療更多高齡與複雜病人，預計將建立區域型結構心臟病微創中心，以精準整合、量身訂製、微創低侵襲三大原則，開啟個人化心臟治療新篇章。

林有騫主任提醒，若出現心悸、喘氣、胸悶、體力驟降或聽診出現心雜音等症狀，合併高血壓、高血脂、糖尿病或家族心臟病史，務必儘早就醫。透過心臟超音波、心導管攝影與3D影像建模等檢查，可早期發現結構性心臟病與冠心病風險，及早規劃適合個人需求的治療方式。◎



本院心臟血管外科林有騫主任（左一）表示，合併瓣膜與血管病變的病人，過去需接受傳統開胸手術與心臟繞道術，手術風險與恢復期都相當高。此次手術結合心臟內科陳科維主任（右二）與麻醉科張如心主任（右一）所帶領的超音波團隊全力支援，在術中即時提供導航影像與結構量測，是個案林先生（左二）手術順利完成的重要關鍵。



# 感受各式不同，造就共融： 神經多樣性如何豐富我們的世界？

文·圖／精神醫學部 職能治療師 劉光興

追求標準化的世界中，我們常常期望所有人都能以相似的方式學習、思考和溝通。然而，這樣的期待忽略了人類大腦發展的豐富多樣性。每個人的神經系統就如同指紋般獨特，這種多樣性創造了不同的思維方式、處理資訊的管道，以及與世界互動的模式。這些差異並非缺陷，而是人類認知光譜的一部分，也正是這樣的認知，催生了「神經多樣性」(neurodiversity) 這個概念。

## 認識神經多樣性的源起與意義

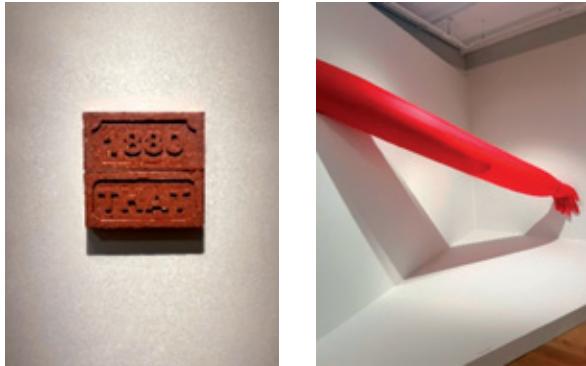
神經多樣性這個概念的興起，最初源於1990年代末期的自閉症社群。在那之前，自閉症及其他神經發展差異通常被視為「障礙」或「疾病」，需要被「治療」或「矯正」。然而，這種觀點開始受到質疑，特別是來自自閉症群體內部的聲音。神經多樣性認為自閉症、注意力不足過動症、學習障礙等神經發展差異，是人類認知多樣性的自然表現，而非需要被「修復」的病理狀態 (Botha et al., 2024)。這種觀念轉變反映了一個

更廣泛的社會認知：從將差異視為缺陷，到將其視為人類神經發展自然變異的一部分。

神經多樣性概念的核心在於認為神經發展的差異是正常且自然的人類變異，就如同眼睛顏色或身高的差異。這並不意味著否認神經發展差異可能帶來的挑戰，而是幫助我們如何重新認識這些差異，不總是從病理學的角度，而是從多樣性與差異的角度看見這些現象。

## 理解神經多樣性的常見誤解

雖然神經多樣性概念越來越受到認可，但人們對它的理解仍然存在一些常見誤解。首先，許多人誤以為神經多樣性否認相關群體面臨的困難與挑戰，像是低估這些問題的嚴重度或者輕視這些人的需求等。實際上，神經多樣性的倡導者充分認知到神經發展差異可能帶來的困難，但他們更強調這些困難往往源於社會環境與制度的僵化，而非個體本身的「缺陷」。這種觀點挑戰了傳統的「醫療模式」，後者往往將問題歸咎於個體，而忽略了環境因素的影響。



其次，一些人誤解神經多樣性僅關注自閉症，或只適用於「高功能」個體。實際上，神經多樣性是一個廣泛的概念，涵蓋了各種神經發展差異，包括但不限於自閉症、ADHD、讀寫障礙、妥瑞氏症等。同時，它也不分「功能程度」。並認為無論每個人的能力如何，都有其獨特的神經模式與特質。

第三，有人認為神經多樣性只是一種「政治正確」的表達方式，或僅僅是為了避免使用「障礙」一詞。然而，神經多樣性代表的是一種基本的典範轉變（paradigm shift）從「缺陷」到「差異」，從「治療」到「適應與支持」。這不僅僅是語言上的變化，而是對人類認知多樣性本質的重新理解。

### 神經多樣性的獨特價值與貢獻

神經多樣性不只是關於接納差異，它還強調不同思維方式能為社會帶來的獨特價值與貢獻。研究顯示，神經多樣性的思考可以幫助團隊與組織帶來創新思考與解決問題的新方法。例如，有些具自閉症診斷者具有相當好的系統化思考與專注力，這在科技、研究與藝術領域尤其有價值。同樣地，具有

圖左：1880年米蘭大會的164名代表中，僅有法國聾人教育者Claude Forestier獲准參與表決。他堅定反對禁止手語的決議，成為唯一公開抵抗的聲音，卻仍被158票贊成壓倒，象徵了整個聾人社群被剝奪的發言權與自主選擇。

圖右：展覽中的手指意象既是手語的核心工具，也象徵身體自主權與表達自由。1880年米蘭會議本質上剝奪了聾人使用手指自然溝通的權利，而藝術家通過重新聚焦手指，挑戰聽人中心主義，展現手語的優雅與力量。

ADHD特質的人可能展現出非凡的創造力與發散性思考，能夠看到他人可能忽略的連結與可能性。

Armstrong (2015) 在《神經多樣性的迷思：擁抱神經多樣性》一文中指出，這些差異化的思考方式，在人類進化史上可能具有重要的適應價值。例如，ADHD特質在狩獵採集社會中可能是有利的，因為它與警覺性和靈活應變能力相關；而自閉症特質則可能有助於工具發明與專業知識的發展。

此外，不同的神經模式也帶來了文化與藝術表達的多樣性。許多具有神經發展差異的人在藝術、音樂、文學等領域作出了重要貢獻，他們獨特的感知方式與表達形式豐富了人類的文化生活。然而，要充分發揮神經多樣性的價值，社會需要創造更加包容的環境，允許不同的思維方式共存與合作。這不僅有利於神經多樣性群體，也有利於整體社會的創新與進步。

### 從接納共融中得到的美好與和諧

真正的神經多樣性不僅是關於接納差異，更是關於創造一個人人都能蓬勃發展的社會。這種包容性社會承認每個人有自己獨

特的強項與需求，並致力於消除不必要的障礙，使所有人都能充分參與社會生活。

在教育方面，這意味著採用多元化的教學方法，認識到不同學生有不同的學習方式。例如，有些學生通過視覺學習效果最佳，有些則通過聽覺或動手實踐。通用設計的教學法能夠滿足各種神經模式的需求，讓每個學生都能找到適合自己的學習途徑。

在工作場所，神經多樣性的接納可以轉化為更加靈活的工作安排與包容性文化。這可能包括靈活的工作時間、安靜的工作空間選項、明確的溝通指引等。越來越多的企業開始認識到神經多樣性員工的價值，並積極創造支持性的工作環境。在醫療和心理健康服務中，神經多樣性意識意味著超越單一的「正常」標準，認識到人們在社交互動、感官處理、情緒表達等方面的多樣性。這有助於減少誤診與不適當的治療，並促進更加個人化和尊重的照護方式。

在家庭和社區角度，神經多樣性的接納創造了一個更加和諧與理解的環境。當我們學會欣賞不同的思考方式和存在方式時，不僅擴展了自己的視野，也豐富了整個社區的生活經驗。

### 我在Wellcome Collection的看見

2025年4月我有幸到倫敦，並且參訪Wellcome Collection，這是一座融合醫學、科學與藝術的獨特文化機構，由亨利·威爾科姆爵士的基金會於2007年創立。作為探索健康與人類經驗關係的平台，博物館以創新策展和跨學科方法聞名，定期舉辦關於醫學歷史、身體和社會議題的臨時展覽。

當時，有幸參觀了「1880 THAT」展覽的開幕首日。這場由藝術家Christine Sun Kim和Thomas Mader共同創作的展覽，深入探討手語和溝通權利的重要性。展覽名稱直接指向1880年在義大利米蘭舉行的第二屆國際聾人教育大會——這次會議宣布口語教育應取代手語，導致手語在聾校中被邊緣化和壓制。Kim和Mader的作品既幽默又發人深省，說明了米蘭會議對聾人教育和身份認同的深遠影響。展廳內充滿來自聾人社區和藝術愛好者的訪客，氣氛既嚴肅又充滿活力，不僅反思歷史，也慶祝聾人文化的韌性，展望更具包容性的未來。

這次展覽經驗與神經多樣性的概念產生了深刻的共鳴。正如神經多樣性運動挑戰了將神經發展差異視為「缺陷」的觀點，「1880 THAT」展覽同樣質疑了將聾人視為需要「修復」的群體的歷史觀念。我在展覽中看到的聾人社區對自身文化和語言的堅持，正是神經多樣性價值的生動體現差異不是缺陷，而是人類多樣性的自然表現。

展覽中的手指意象尤其令人印象深刻。手指既是手語的核心工具，也象徵身體自主權與表達自由。1880年米蘭會議本質上剝奪了聾人使用手指自然溝通的權利，而藝術家通過重新聚焦手指，挑戰了主流中心主義，展現手語的優雅與力量。這讓我聯想到神經多樣性群體如何常常被迫適應主流的溝通方式，而非由社會來適應和尊重他們獨特的表達方式。

這次Wellcome Collection的參訪經驗，不僅加深了我對聾人文化的理解，也強化了我對

神經多樣性價值的認識，無論是手語還是不同的神經模式，都代表著人類表達和感知世界方式的豐富多樣性。正如展覽所啟示的，真正的包容不是要求邊緣群體融入主流，而是創造一個能夠容納不同存在方式的社會。

### 邁向更包容的未來，人人都能蓬勃發展

神經多樣性運動仍在發展中，面臨著各種挑戰與機遇。隨著社會對神經發展差異的了解不斷加深，我們有機會創造一個更加包容和公平的世界，讓每個人都能以自己獨特的方式蓬勃發展。為了實現這一願景，或許我們可以在多個角度來開始接納神經多樣性的行動：

在個人層面，這意味著質疑自己對「正常」的假設，並以開放的心態接觸不同的人。當我們遇到思考或行為方式與我們不同的人時，我們可以選擇好奇而非判斷，理解而非排斥。如果我們處於一個公司或組織，這意味著建立包容性的政策與實務，並確保決策過程中有神經多樣性群體的聲音。這可能涉及培訓員工了解神經多樣性，以及在招聘和晉升中消除偏見。在社會層面，這意味著推動政策變革，支持神經多樣性群體的權利與需求。這包括改善教育、就業、醫療等領域的可及性，以及挑戰歧視和污名化。

### 結語：多元思考才能應對複雜的問題

神經多樣性提醒我們，人類的思考與存在方式本身是多元的，當我們能夠學會欣賞不同的神經模式時，我們不僅創造了一個更加包容的社會，也開啟了創新與合作的新可能性。



這次Wellcome Collection的參訪經驗，不僅加深了我對醫人文化的理解，也強化了我對神經多樣性價值的認識。

正如Armstrong (2015) 所言，我們需要超越尋找「正常大腦」的迷思，擁抱神經多樣性帶來的豐富性。這不僅有利於那些具有非典型神經模式的人，也有利於整個社會的進步與發展。在這個變化與挑戰並存的時代，我們比以往任何時候都更需要多元的思考方式來應對複雜的問題。◎

### 參考文獻：

- Armstrong, T. (2015). The Myth of the Normal Brain: Embracing Neurodiversity. *AMA Journal of Ethics*, 17 (4), 348-352.
- Botha, M., Chapman, R., Giwa Onaiwu, M., Kapp, S. K., Ashley, A. S., & Walker, N. (2024). The neurodiversity concept was developed collectively: An overdue correction on the origins of neurodiversity theory. *Autism*, 28 (6), 1591-1594.



示意圖非當事人

# 適齡生育，越早生、補越多 人工生殖技術補助3.0添好孕

文・圖／國民健康署

我國35歲以上產婦占全體三成以上，但女性35歲後、男性40歲後，懷孕與胎兒健康風險皆顯著上升，包括流產、早產、胎兒先天缺陷及妊娠併發症等，凍卵亦無法避免高齡懷孕帶來的身體風險。國民健康署呼籲國人把握黃金生育期及早規劃，若有試管嬰兒療程需要，可善用最新的人工生殖補助3.0方案。

## 人工生殖技術補助3.0 助民眾早添好孕

年齡為影響生育力的關鍵因素，男女生育力皆隨年紀增加而下降，國民健康署提醒，若有規律性生活且未避孕，經過一年仍未懷孕，夫妻應儘早一起尋求專業的醫療診斷與評估。

若經醫師判斷有進行試管嬰兒療程之需求，且夫妻一方具我國國籍，並於我國戶政機關完成結婚登記、妻年齡未滿45歲者，可

至全臺104家特約人工生殖機構申請試管嬰兒補助。114年11月1日起補助方案再加碼，鼓勵適齡生育，越早生，補越多！更多資訊請至國民健康署官網【試管嬰兒補助專區】查詢，或撥打國民健康署人工生殖諮詢專線02-25580900，由專人提供即時服務。

**凍卵非萬靈丹  
適齡生育最關鍵**

女性  
25-35歲

男性  
40歲前



**適齡生育好處多**

懷孕至生產過程  
對母嬰健康更加分

媽媽產後能更快恢復體力

提高生育成功率



經費由國民健康署運用菸品健康福利捐贈應 | 廣告



# 良性攝護腺肥大

## 新一代治療

攝護腺水蒸氣消融手術

無創治療 | 有效、快速、安全

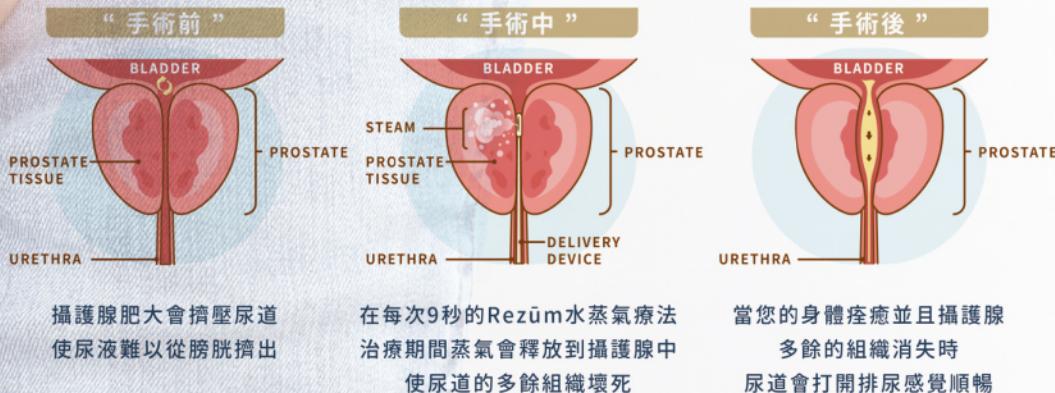
使用水蒸氣熱力，使肥大的攝護腺組織自然萎縮，改善排尿困難。

### 適應對象

- 良性攝護腺肥大 ( $\leq 100 \text{ ml}$ )
- 長期排尿困難、藥物治療效果不佳
- 擔心手術併發症及永久性副作用

### 手術特色

- 無創、無植入物
- 術後出血少
- 手術時間短 (<20分鐘)
- 當天返家或隔日即可出院
- 不影響勃起功能



### 良性攝護腺肥大 (BPH) 治療手術比較

	傳統電燒	雷射手術	水蒸氣消融手術
手術時間	1-2小時	1-2小時	10-20分鐘
住院時間	4-5天	3-4天	0-1天
尿管留置	2-3天	1-2天	3-7天
麻醉程度	半身麻醉	半身麻醉	輕度全身麻醉或尿道局部麻醉
影響性功能	較多	較少	微

| | 請洽本院泌尿科各門診 | |



# 中國醫藥大學醫療體系暨生醫園區

## China Medical University Healthcare System And Bio Park



—— 中國醫藥大學附設醫療機構 5 家

----- 中國醫藥大學附設醫院所屬分院 2 家

註：另有 12 家合作支援院所、2 家策略聯盟機構

12 家合作支援院所：

- 中醫大附醫合作院所 8 家 (法務部矯正署台中監獄附設培德醫院、惠和醫院、惠盛醫院、地利診所、中部科學工業園區員工診所、中英診所、益家診所及惠家診所)
- 北港附醫合作院所 2 家 (雲林縣虎尾鎮農會附設診所及附設中醫診所)
- 安南醫院合作院所 2 家 (宏科醫院及台南監獄門診)

2 家策略聯盟機構：

- 亞洲大學附屬醫院
- 為恭財團法人暨所屬宏仁診所