

# 重大氣管創傷新突破！颱風天電線繞頸險 喪命 臺大氣管移植團隊利用主動脈組織工 程重建技術 體系接力救命，榮登國際期 刊！



重大氣管創傷新突破 颱風天電線繞頸險喪命 臺大氣管移  
植團隊利用主動脈組織工程重建技術 體系接力救命 榮登  
國際期刊記者會-切蛋糕慶祝病友重生大合照

2023 年 10 月 5 日，小犬颱風襲台，24 歲男子下班騎摩托車時竟被路邊掉落電線繞頸，引發頸部重大外傷並造成氣管嚴重破損，生命垂危。事發後立即被送至最近醫院急救，病人當下呼吸困難，頸部組織腫脹，進行緊急氣切手術後就轉送臺大雲林分院治療。雲林分院醫療團隊先穩定病患生命跡象，並進行初步氣管修補，但後續電腦斷層及支氣管鏡檢查發現氣切管以上氣道有息肉產生導致氣管完全阻塞，吞嚥困難，只能由氣切呼吸，鼻胃管灌食。隨後再轉介至臺大醫院總院，由胸腔外科陳晉興教授團隊進行主動脈組織工程氣管重建手術。2023 年 10 月 26 日進行手術，術後隔天脫離呼吸器，術後第四天轉回普通病房。2023 年 12 月 5 日順利出院。2024 年 4 月移除氣切管，目前已可順利進食、說話，並回歸正常生活。2024 年 8 月 21 日臺大醫院為其舉辦溫馨的慶生會，祝賀他重獲新生，而他也感謝臺大的醫療團隊賦予了他全新的生命。此為全世界首例以主動脈組織工程修補因外傷造成嚴重氣管破裂的案例。成果在今年 7 月被美國胸心血管外科雜誌技術專刊 (JTCVS Techniques) 接受刊登。

臺大醫院積極推動尖端醫療技術的發展。由本院胸腔外科陳

晉興教授領導的氣管移植團隊，在國科會再生醫學科技發展計畫及本院尖端醫療科技研究計畫的支持下，以冷凍保存之捐贈主動脈進行組織工程氣管重建，成功挽救三位重大氣管疾病或創傷病患的生命。這一豐碩成果領先亞洲，並發表三篇論文於國際學術期刊，期待未來能將此新醫療技術廣泛使用於重大氣管病變缺損的病人。

臺大醫院外科部陳晉興教授指出：「輕微或小範圍的氣管病變通常可以手術切除後直接縫合的方式根治。但重大氣管腫瘤、狹窄或創傷則必須利用氣管移植或重建手術來治療，一直是全世界胸腔醫學最困難的挑戰之一。」過去世界各國研究團隊利用幹細胞組織工程技術研發的仿生氣管，植入病患體內後發生許多併發症，鮮少成功。直到 2018 年，法國馬丁那教授（Emmanuel Martinod）團隊利用大體捐贈的主動脈，冷凍保存於-80°C，於術前解凍後植入病患體內，同時用訂製的氣管支架維持形狀，避免主動脈塌陷，此方法無需捐贈者與受贈者的血型相符，且不需使用抗排斥藥物。而植入的主動脈成功再生出氣管黏膜及軟骨，成為真正的氣管。此一方法堪稱是組織工程氣管移植史上的重大突破。

臺大氣管移植團隊獲得國科會四年補助，歷經無數基礎研究及數十例成功動物實驗，終於獲得衛福部核准執行人體臨床試驗共五例，經費由臺大醫院尖端醫療科技研究計畫支付。直至今日，共有三例成功且長期存活。除了 24 歲年輕案例之外，第一例成功受試者為嚴重結核性氣管病變之 44 歲男性。2021 年 4 月 19 日由團隊以捐贈主動脈進行組織工程氣管移植。術後恢復順利，至今已存活超過三年，目前身體狀況良好。這是法國團隊以外，亞洲第一個以主動脈組織工程氣管移植成功的案例，成果刊登於臺灣醫誌（Journal of Formosan Medical Association）。

第三例成功受試者為 38 歲女性病患，於 2014 年肺結核治療後，後續產生右側主支氣管嚴重狹窄以及併發右上肺葉支氣管阻塞，因而反覆肺炎感染，多次住院治療。本團隊曾計畫以氣球擴張及支架置放來治療支氣管狹窄，最終因病情過於嚴重導致原治療方式無法進行。故病患於 2024 年 4 月 8 日進行右上肺葉切除手術及主動脈移植右主支氣管，術後一個禮拜轉入普通病房，於 2024 年 4 月 30 日順利出院，術後右

側主支氣管保持暢通，肺功能也有明顯改善。

臺大醫院氣管移植團隊至今已執行累積五例重大氣管病變之主動脈組織工程重建或移植手術。其中三例皆長期存活，成功率達 60%；其餘兩例則因癌症嚴重、身體過度虛弱而失敗。三位成功案例皆生活品質良好，且能重回職場，開始新的人生。未來將向衛福部申請本臨床試驗成為常規醫療手術，健保給付，以祈幫助更多氣管狹窄或重大創傷病人恢復健康。