

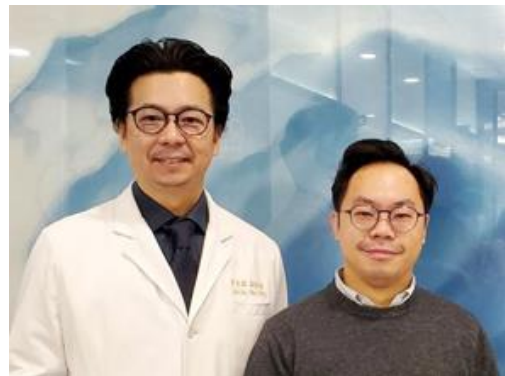
北醫附醫研究團隊研發半月板損傷嶄新黏合療法，國際期刊亮相受矚目

2025-01-15

半月板破裂是少數橫跨老、中、青三代的膝部疾病之一，包含美國職棒大聯盟洛杉磯天使隊球星楚奧特（Mike Trout）及巴西足球巨星內馬爾（Neymar）都曾因半月板破裂成為焦點。臺北醫學大學附設醫院的研究團隊，研發出特殊的注射式組織膠，相關研究成果已於 2024 年發表於知名期刊《國際生物大分子期刊》（International Journal of Biological Macromolecules），未來若能應用於臨床，可望為半月板損傷的治療帶來全新突破。

臺北醫學大學醫學系骨科學科副教授暨北醫附醫骨科部運動醫學科吳家麟醫師表示，半月板是指膝蓋內側的兩塊半圓弧形軟骨，主要作用是消散膝蓋載荷力及吸收震盪，跑步或跳躍時有緩衝作用；半月板破裂是膝關節常見問題，尤其在運動員和老年人中發病率較高。

吳家麟醫師解釋，半月板破裂可分為創傷性與退化性，創傷性多是在負重壓力下扭轉膝關節的角度，例如短時間更改衝刺方向、急停、急跳等動作；常見於年輕人，尤其是從事足球、棒球、羽毛球、籃球等運動，巴西足球巨星內馬爾即在比賽中因前十字韌帶和半月板破裂而暫離球場，美國職棒大聯盟洛杉磯天使隊球星楚奧特（Trout）更是在 2024 年球季內兩度遭遇半月板破裂導致賽季無法上場。【右圖：北醫附醫骨科部運動醫學科吳家麟醫師（左）與北醫大翁培鈞助理教授（右）成功開發出注射式組織膠】



退化性半月板破裂常見於年長者，主要是退化性關節炎等疾病造成半月板磨損嚴重，在受到輕微外力時破裂或自發性破裂；由於是漸進式的損傷，破裂的位置與形狀較不固定且複雜，較不易修補。

吳家麟醫師表示，小範圍的半月板破裂，部分病人可自行恢復；但若範圍

較大，膝關節可能疼痛、腫脹、無法伸直，需考慮部分半月板切除或修補，而半月板後角根部破損，恐導致膝關節退化及提早老化，亦是人工關節置換的重要原因之一。傳統經脛骨隧道縫合術是目前常用於半月板後角根部破損修復的方法之一，經脛骨隧道將縫線拉出並固定，減少破裂處的位移、提供良好的初期穩定性，但對於半月板後角根部嚴重撕裂缺損的病患較不理想，且可能需要較長的康復期；為此，2018年開發脛肌腱移植重建技術，使用其他部位肌腱進行重建，有助於保持修復結構的穩定性，但其最大承載力與康復計畫也須審慎評估。

由於半月板的修復在臨床上仍有挑戰性，吳家麟醫師於手術時發想，現行可以組織膠水黏合撕裂的傷口，同樣原理或許可嘗試運用於半月板的修復，進



而與時任運動醫學科研究員的北醫大翁培鈞助理教授展開相關研究，以創新的材料設計，成功開發出以幾丁質鹽酸鹽（ChitHCl）和氧化葡聚糖（DDA）組合的注射式組織膠。【左圖：北醫附醫研究團隊研發出特殊的注射式組織膠，可望為半月板損傷的治療帶來全新突破】

吳家麟醫師表示，此款組織膠在進行動物模型實驗時，展現出極佳的組織黏附強度和細胞相容性，明顯提升半月板組織的再生能力，而研究結果也顯示，組織膠在膝關節負重條件下能有效維持膠體結構，避免因腫脹而導致黏附失效，為臨床應用奠定堅實的基礎，研究團隊也希望此一技術能盡快進入臨床試驗階段，為廣大的半月板破裂病人帶來治療新希望。（文/北醫附醫）