

### 北醫大研究團隊發現新型多醣合成酶，有望開發針對性的抗菌疫苗和藥物

臺北醫學大學藥學系謝尚逸副教授研究團隊，首創「多醣合成生物平臺」，來鑑定新型的多醣合成酶以及用來生產客製化的複雜醣分子結構，不僅開啟多醣新藥研發的無限潛能，此研究近期也登上國際頂尖的《自然通訊》（Nature Communications）期刊。

謝尚逸副教授指出，他們的研究團隊花了 4 年時間開發了第一個「多醣合成生物平臺」，這個平臺可以快速鑑定不同種類細菌的多醣合成酶。他們首次揭示了新型多醣合成酶的存在，並成功合成了細菌獨有的(1,3;1,4)-β-D-葡聚醣分子結構，此發現對於新型抗生素和疫苗的開發具有重大意義。

謝尚逸副教授舉例，近日他的研究團隊利用此平臺又發現了 4 種全新的多醣合成酶，這在過去是不可能的任務。因為多醣合成酶大多是膜蛋白，功能鑑定很不容易。對科學家而言，透過此平臺可以快速找到不同類型細菌的多醣合成酶，有望為細菌感染的疾病提供新的治療策略。新的多醣合成酶之發現，還可以作為小分子化合物的標靶，用來阻斷細菌細胞壁多醣的合成，開發新型抗生素。【右圖：北醫大藥學院謝尚逸副教授研究登上《自然通訊》國際期刊】



過去多醣合成法的主流方式有兩種，一是中研院院士翁啟惠的「一鍋式酵素合成法」，二是德國科學家 Peter Seeberger 教授的「固相多醣合成法」。謝尚逸副教授研究團隊開發出的「多醣合成生物平臺」，成功開發出第三種多醣合成的方法，利用酵母當作多醣合成的細胞工廠，大幅縮短合成時間，這對於量產多醣次單位疫苗具有重要意義，為疫苗和多醣藥物開發提供了高效、低成本的解決方案。

醣分子做為次單位疫苗的研究，包括應用於肺炎鏈球菌、嗜血桿菌，用來保護人類對抗肺炎、敗血症等細菌感染的疾病。此項研究成果的發表在國際學術界引起廣泛關注，有望應用於未來幫助人類對抗細菌感染，並為生物技術、藥物研發等領域帶來新的發展機遇。（文/藥學院·秘書處）【下圖：藥學院謝尚逸副教授（中）與研究團隊成員：左 1 為瑞典籍博士生 Rebecka Karmakar Saldivar（第三作者），右 1 高睦融博士（論文第二作者）】

