

6年磨一劍 國衛院開發全球首個合成石松科生物鹼

343 出版時間：2019/02/27 11:10



現用於治療風濕痺症及跌打損傷的伸筋草，含有許多石松生物鹼天然物，此類天然物被用於研究治療愛滋病、流感與糖尿病等疾病，但松鹼天然物對化學合成來說是一大挑戰，國家衛生研究院團隊歷經6年努力，以化學合成技術，創下全球第一個以合成方式得到「Isopalhinine A（石松科生物鹼）」，總合成步驟從近30個降為少於20個，合成產率更提高5倍，未來將有助於該類型生物鹼的相關藥效與結構效用研究，包括開發愛滋病、癌症等相關藥物。

國衛院生技與藥物研究所研究員、清大化學系教授謝興邦，說，仿生學無所不在，像是模仿鯊魚的鯊魚皮泳裝，模仿蜂窩的綠建築，而天然物是藥物研究的寶庫，如阿斯匹靈、青黴素等，目前超過一半以上的上是藥物，與天然物有關，但天然物可能因產量稀少，不利於藥物大量生產，必須透過化學合成方式，合成仿生天然物，或者透過化學修飾方式，降低天然物的副作用。

其中Palhinine A 是在 2010 年時從中藥伸筋草中被分離並鑑定出結構的新類型石松鹼天然物，它複雜的多環化學結構，對於化學合成是一難度極高的挑戰，且此類天然物含量稀少，若能經由化學合成方式得到此類天然物，將有助於後續生物

活性與藥物研究。

謝興邦帶領陳致銘博士候選人以及蕭暉議博士投入研究，歷經6年努力，終於以化學合成技術，創下全球第一個以合成方式得到「Isopalhinine A (石松科生物鹼)」。

謝興邦說，2017年中國大陸蘭州大學的樊春安教授研究團隊，經過5年多的努力才終於完成 Palhinine A 及 Palhinine D 的化學合成，但合成步驟繁瑣複雜，且總產率極低，國衛院研究團隊開利用「仿生合成」設計策略，模仿生物體內合成此類天然物的合成途徑，比樊春安方法更為快速且合成難度較低，總合成步驟從近30個降為少於20個，合成產率更提高5倍。

謝興邦進一步指出，這次研究團隊開發出一個全新技術平台，未來在製造藥物時可降低成本，也能應用在其他石松生物鹼的合成與其在藥物開發等方面研究，並藉此發展出治療愛滋病、流感與糖尿病或癌症的新穎藥物。(許敏溶 / 台北報導)



謝興邦帶領團隊開發出全球首個合成石松科生物鹼。許敏溶攝