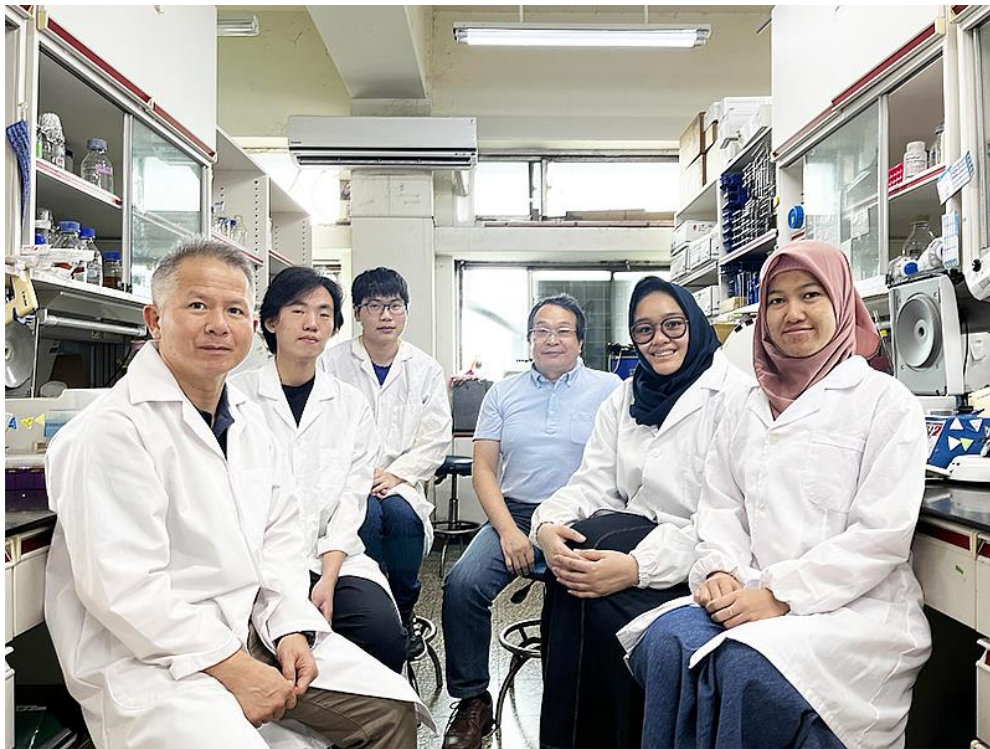


[首頁](#) / [中文稿](#)

中央大學王健家教授團隊發現新機制 對抗瘧疾藥物研究新突破！

發稿時間：2024/06/27 10:48:22

(中央社訊息服務20240627 10:48:22)



中央大學生命科學系王健家教授（左）團隊長期鑽研基因轉譯，新發現提供抗瘧疾藥物研發新線索，成果刊登於國際頂尖期刊《核酸研究》。

瘧疾是由原生生物瘧原蟲所引起的疾病，根據世界衛生組織公布，約50%全球人口身處瘧疾感染風險區，因此抗瘧疾的藥物開發是刻不容緩的重要課題。中央大學醫理學院院長、生命科學系王健家教授團隊在基因研究方面取得重要突破，他們的研究為抗瘧疾藥物的開發提供新線索。這項研究成果刊登在國際頂尖期刊《核酸研究》(Nucleic Acids Research)。

王健家教授團隊發現，蘇力菌 (*Bacillus thuringiensis*) 比其他細菌多攜帶一個Prolyl-tRNA synthetase (ProRS)，這個ProRS是經過基因轉移，從真核細胞轉移至細菌。然而，它的蛋白質結構已經發生改變，使其更像是細菌的ProRS，並對抗瘧疾藥物 halofuginone (HF) 產生抗性。

基因是攜帶遺傳訊息的DNA序列，經過一系列的生化反應，細胞能將基因轉化為蛋白質。這個過程中，aaRS (aminoacyl-tRNA synthetase) 酵素會先將正確的胺基酸接到相對應的tRNA (轉運核糖核酸) 分子上，再由tRNA將胺基酸運送到核糖體上進行蛋白質合成。aaRS是這一過程中的關鍵酵素，如果這個過程出現差錯，會導致蛋白質功能異常，進而引發多種疾病。

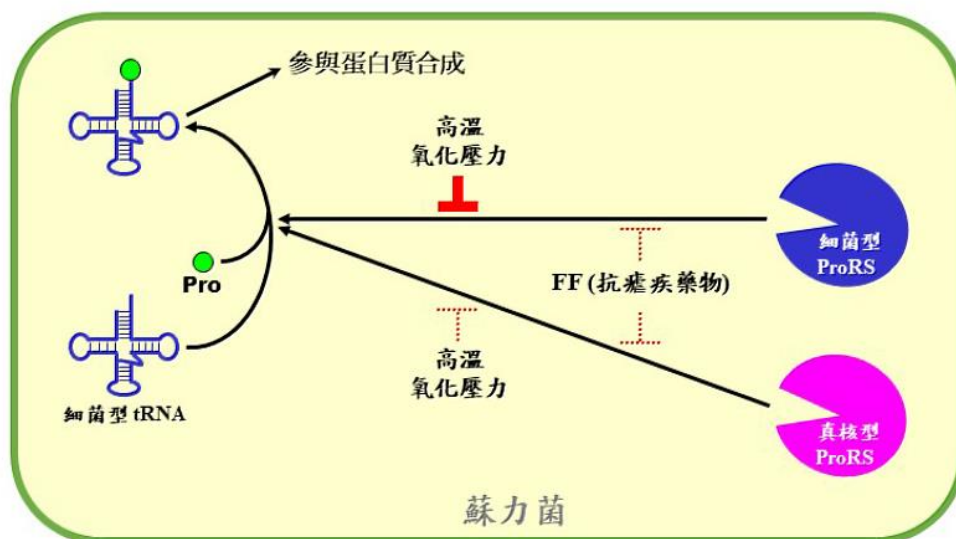
一般來說，aaRS的結構在演化上非常穩定，但是ProRS的結構變異很大，細菌型和真核型ProRS有不同的tRNA偏好，無法互相替代。通常，細菌只會攜帶一個細菌型ProRS，但蘇

力菌卻同時攜帶一個細菌型及一個真核型ProRS。令人驚訝的是，蘇力菌的真核型ProRS在演化過程中改變了結構，使其能有效辨識細菌的tRNA，並幫助蘇力菌在不同環境壓力下生存，如高溫和氧化壓力。更重要的是，不同於其他已知的真核型ProRS，蘇力菌的真核型ProRS對抗瘧疾藥物HF的耐受性顯著提高。

目前國外已有多個研究團隊在利用HF衍生藥物開發治療瘧疾、弓形蟲、隱孢子蟲等寄生生物感染的藥物。HF的結構類似於一種由中藥常山萃取出化合物FF (febrifugine)，能有效抑制瘧原蟲或其他寄生蟲的ProRS，因此被寄予厚望，希望能早日應用於臨床治療。王健家教授的研究為抗瘧疾藥物的研發提供新的方向和希望。



中央大學生命科學系王健家教授（中）帶領研究團隊「研天地造化，窮生命奧妙」，精益求精，屢創佳績。



研究圖解：一般細菌只會攜帶一個細菌型ProRS，但是蘇力菌卻多攜帶一個真核型ProRS，這個真核型ProRS能有效辨識細菌型tRNA，並幫助蘇力菌抵抗環境壓力。圖片王健家教授提供

