

科學家：新冠病毒是自然演化而來

LINE 讚

分享

收藏

NIH Director's Blog

Subscribe

Search The Blog



NIH.gov

Blog Home

Director's Album

☐ Search Only Director's Album



Genomic Study Points to Natural Origin of COVID-19

Posted on March 26th, 2020 by Dr. Francis Collins

No matter where you go online these days, there's bound to be discussion of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Some folks are even making outrageous claims that the new coronavirus causing the pandemic was engineered in a lab and deliberately released to make people sick. A new study debunks such claims...

瀏覽數 **94,522**

2020/03/29 · 作者 / 林貞岑 · 出處 / Web only

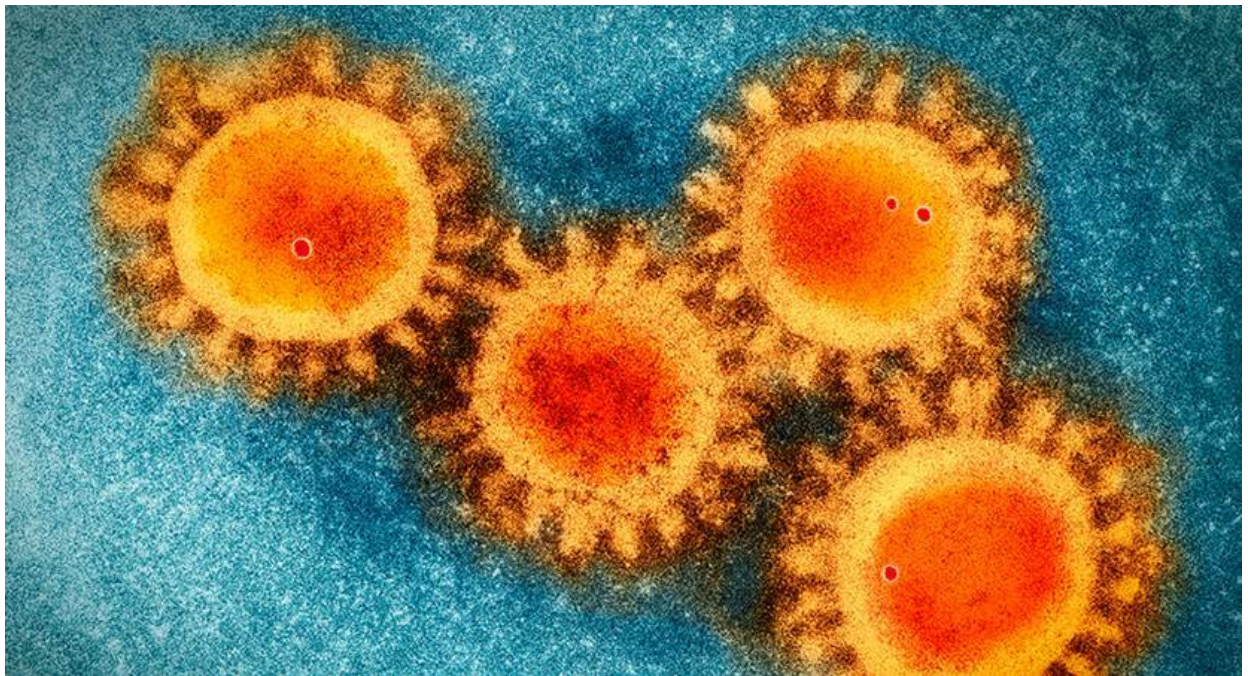
放大字體

新冠病毒到底哪裡來的？從哪裡開始的？全球口水滿天飛，中、美兩國互相指控吵翻天。但來自美國、英國及澳洲的科學家發現，新冠病毒不可能是人為製造出來的，它是從自然界產生，甚至早在**10**多年前就已經存在在人群裡傳播，靠著不斷突變，終致找到威力最強大的模式爆發。

曾領導完成龐大的人類基因組計劃，被稱為「史上最有影響力的美國國衛院院長之一」、美國國家衛生研究院院長柯林斯（Francis Collins）發表在「國家衛生研究院院長部落格」（NIH Director's Blog），標題為「基因體研究顯示2019冠狀病毒病起源於自然界（Genomic Study Points to Natural Origin of COVID-19）」的文章，援引NIH國際研究小組對比多種冠狀病毒基因體（genome）資料得出結論：新冠病毒（SARS-CoV-2）是從自然界產生。

柯林斯在專文中盛讚新近加州斯克里普斯研究所（Scripps Research

Institute) 安德森 (Kristian Andersen) 、杜蘭大學醫學院 (Tulane University School of Medicine) 蓋瑞 (Robert Garry) 等人發表在《自然醫學(Nature Medicine)》期刊的研究結果：新冠病毒特徵是棘突蛋白 (spike protein) 及一些獨特的變異性，讓病毒能夠結合人體細胞的「血管收縮素轉化酶2」 (ACE2) ，而且結合能力強大，遠超出電腦模型推估，原因則很可能是天擇 (natural selection) ，而非實驗室產物。（推薦閱讀：[關鍵4大問：破解新型冠狀病毒](#)）



（新冠病毒在顯微鏡底下的樣子。圖片來源：Scripps Reaserch）

新冠病毒功能特異，是自然演化結果

這份研究從新冠病毒（SARS-CoV-2）的基因組序列和病毒結構進行分析，以了解病毒的起源和演化；並與其它冠狀病毒做比較。

研究團隊發現，新冠病毒的特色是棘突蛋白 (spike protein ，是病毒外部的蛋白，病毒就是靠著它，附著並穿透人和動物的細胞膜，是病毒入侵細胞的必要構造。棘突蛋白中有兩個重要的結構：受體結合區域 (receptor binding domain, RBD) 及切割位 (cleavage sites) 。受體結合區域可類比為鉤子或鑰匙的齒痕，可緊抓住宿主細胞；切割位則可比喻為轉開的動作，可使病毒與人體細胞膜融合，進入宿主細胞)。

棘突蛋白的受體結合區域 (receptor binding domain, RBD) ，可結合人類細胞表面的血管張力素轉化酶2 (Angiotensin converting enzyme 2, ACE2 ，通常在人體內參與調節血壓工作) ，換句話說，新冠病毒是個聰明小

偷，棘突蛋白是把鑰匙，RBD是鑰匙上的鋸齒，透過切割位轉動，就可以順利打開ACE2這個鎖，進入人體的肺部細胞，並且大量複製病毒，造成一連串的免疫及發炎反應。

研究人員認為，新冠病毒能如此有效地傳播，必須是透過自然選擇而產生的，而不是透過基因工程。此外，新冠病毒的總體分子結構也顯示該病毒是自然演化的證據。新冠病毒的骨幹（backbone，可視為特點序列，也就是跟其它病毒相異之處）與目前已知的冠狀病毒全然不同，反而跟在蝙蝠和穿山甲體內發現的病毒更為相似。

2種說法，破除新冠病毒陰謀論

研究人員針對新冠病毒的起源提出兩種假說。1.新冠病毒是在其自然界宿主（可能是蝙蝠或穿山甲）體內不斷演化而來，棘突蛋白也發生突變，能夠結合人體的ACE2造成感染。之前的嚴重急性呼吸道症候群（SARS）、中東呼吸症候群（MERS）的病毒都曾經歷類似的變異2. 新冠病毒早在有能力在人類出現症狀之前，就已經從動物偷渡到人類體內，經過數年甚至數十年的演化，最終獲致「人傳人」的能力，並且引發足以致命的嚴重症。（推薦閱讀：[「冠狀病毒之父」賴明詔：不接觸野生動物 杜絕病毒傳染管道](#)）

無論是何種情況，這項研究都足以確證新冠病毒起源於自然界病毒，從動物宿主轉移到人類身上，接著在人類身上演化成現在的新冠病毒。

研究者蓋瑞提到，新冠病毒和在蝙蝠體內發現的冠狀病毒有96%的相似性，正是4%的變異，恰好解釋了為何它有如此高的傳染性。「從對其他冠狀病毒的研究中我們得知，病毒能夠獲得這種變異，然後它們將更容易傳染。這也解釋了為什麼這種病毒導致了目前的大流行。」

蓋瑞認為，病毒表面蛋白的突變可能是觸發這次疫情大流行的原因，不過是在這之前，病毒的弱化版本可能已經在人群中傳播了幾十年。儘管許多人認為該病毒起源於中國武漢的海鮮市場，但蓋瑞認為這可能也是個誤會，不論

是自己或其他團隊做出的研究，都指向源頭應更早，武漢肯定有病例，但絕不是該病毒的源頭。

註：斯克里普斯研究所（**The Scripps Research Institute**，縮寫**TSRI**）是全球知名的綜合性醫學研究及教育機構，也是世界上最大的私立非營利性生物醫學研究機構之一。總部位於美國加州聖地牙哥市，研究人員包括**3000**餘名科學家、研究人員。