

【公關組】興大與美國合作 利用新策略開發抗冠狀病毒藥物

更新時間：2020-04-15 12:29:01 / 張貼時間：2020-04-15 12:26:13

興新聞張貼者

單位 秘書室

新聞來源 秘書室媒體公關組

156

分享



新冠病毒全球肆虐，民眾聞冠色變。有鑑於現行治療上的困境，全球冠狀病毒藥物開發相關研究正積極進行中。**中興大學**基因體暨生物資訊所侯明宏教授帶領的研究團隊，與美國喬治梅森大學合作，提出以突變機率相對低的病毒核殼蛋白功能為目標的新穎藥物開發策略。成果3月發表於醫藥化學領域重要國際期刊《藥物化學》(Journal of Medicinal Chemistry)，並獲選為該期期刊封面，至今下載數已達3千餘次，獲學術界高度重視。

侯明宏表示，冠狀病毒屬於RNA病毒，能透過快速的基因突變來逃脫藥物的毒殺，因此在對抗此類病毒時，常有藥物研發趕不上病毒突變的窘境。此次研究標的核殼蛋白，為冠狀病毒結合病毒遺傳物質RNA的重要元件。在病毒複製過程中，核殼蛋白的頭端可結合病毒RNA，同時搭配其尾端的聚合功能，形成RNA蛋白複合體，以利於病毒繁殖。核殼蛋白的頭尾兩端發揮正常功能，對於冠狀病毒的複製具有相當的重要性。

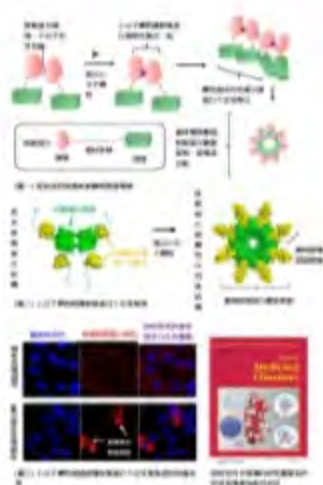
興大團隊和美國喬治梅森大學Kehn-Hall教授的研究團隊，一開始以中東呼吸症候群冠狀病毒之核殼蛋白為藥物開發模型，利用電腦大規模虛擬藥物資料庫篩選找出一小分子候選藥物 5-benzoyloxygramine (P3)，經實驗證實可造成個別核殼蛋白頭端區域彼此交集在一起(圖一)，此效應進而引發整個病毒核殼蛋白的嚴重聚集，使其失去致病能力(圖二)，並達到抑制病毒複製效果，近期更證實對於冠狀病毒有廣效型和跨物種的抑制效果。

團隊進一步發現，相較於現今有潛力的藥物如瑞德西韋，該小分子藥物作用於病毒獨有功能的核殼蛋白上不易突變的胺基酸位點，可以抑制跨物種的冠狀病毒；另外本文更提供了完整清楚的藥物與蛋白質分子結構作用機制，可作為藥物結構優化和改善藥物副作用的依據，這樣的結果說明了此設計概念將可作為開發抗冠狀病毒藥物策略。未來研究團隊會繼續和美國跨國合作，並與國內生技新藥公司華安醫學(6657)簽署合作開發備忘錄，進行抗病毒藥物的動物實驗和藥物最佳化。

該研究由興大基資所侯明宏教授所領導研究團隊所執行，團隊包含博士後研究員林珊夢、簡啟民，碩士生許家寧、王永勝等。亦感謝美國喬治梅森大學 Kehn-Hall 教授的研究團隊和林士超博士，**中興大學**獸醫病理生物學研究所吳弘毅教授、化學系羅順原副教授、同步輻射中心鄭友舜教授及中研院張中科博士合作執行，而研究經費由科技部和興大ENABLE計畫共同支持完成。

興大校長薛富盛表示，針對新冠病毒疫情，興大目前已有兩大科研成果，除今日發表的基資所研究論文外，獸醫學系副教授郭致榮上週也與中研院團隊，共同篩選出新冠病毒主要蛋白酶抑制劑，此強效蛋白酶抑制劑可在體外抑制新冠病毒複製，其中為最好的抑制劑對比已知的抑制劑強10倍。興大團隊將持續開發研究，對於全球日益嚴峻的疫情，貢獻一份心力。

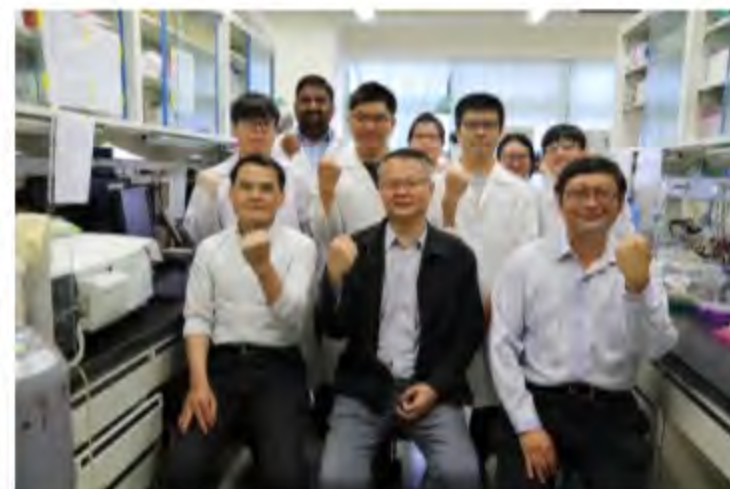
活動相簿



↑ 作用機制圖示



↑ 興大與美國合作 利用新策略開發抗冠狀病毒藥物



↑ 興大基資所侯明宏教授(前中)、獸病所吳弘毅教授(前左)、化學系羅順原副教授(前右)合組之研究團隊，與美國喬治梅森大學合作，提出以病毒核殼蛋白功能為目標的新穎藥物開發策略。

影／興大提「核殼蛋白」開發新冠肺炎藥物 上國際期刊

2020-04-15 11:15 聯合報 / 記者喻文玟／台中即時報導



中興大學基因體暨生物資訊所教授侯明宏（左五）的研究團隊與美國喬治梅森大學合作，提出以突變機率相對低的「病毒核殼蛋白」當作新冠病毒新穎藥物開發的策略，這項成果3月發表在2020年醫藥化學領域重要國際期刊《藥物化學》（Journal of Medicinal Chemistry），並獲選為該期期刊封面。記者喻文玟／攝影

讚 41 分享



新冠病毒全球肆虐，民眾聞冠色變。中興大學基因體暨生物資訊所教授侯明宏的研究團隊與美國喬治梅森大學合作，提出以突變機率相對低的「病毒核殼蛋白」當作新穎藥物開發的策略。這項成果3月發表在2020年醫藥化學領域重要國際期刊《藥物化學》（Journal of Medicinal Chemistry），並獲選為該期期刊封面，至今下載數已達3千餘次，獲學術界高度重視。

侯明宏指出，冠狀病毒是「RNA病毒」，能透過快速的基因突變來逃脫藥物的毒殺，因此在對抗冠狀病毒時，常有藥物研發趕不上病毒突變的窘境。

侯明宏研究「冠狀病毒的核殼蛋白」15年，他說，每一種冠狀病毒都有核殼蛋白，它是冠狀病毒結合病毒遺傳物質RNA的重要元件。在病毒複製過程中，核殼蛋白的頭端可結合病毒RNA，搭配其病毒尾端的聚合功能，形成RNA蛋白複合體，有利於病毒繁殖。

侯明宏說，只要冠狀病毒的核殼蛋白的頭尾兩端很健康，冠狀病毒就能不斷複製，所以破壞核殼蛋白的結構，能抑制病毒繁衍。

興大研究團隊長期和美國喬治梅森大學Kehn-Hall教授的研究團隊，針對這次新冠肺炎的病毒發展藥物的研究，一開始以中東呼吸症候群（MERS）冠狀病毒的核殼蛋白為藥物開發模型，利用電腦大規模藥物資料庫，從數10萬種藥物中篩選找到一種小分子候選藥物 5-benzyloxygramine（P3），經反覆實驗證實可造成冠狀病毒個別核殼蛋白頭端區域，彼此交集在一起。

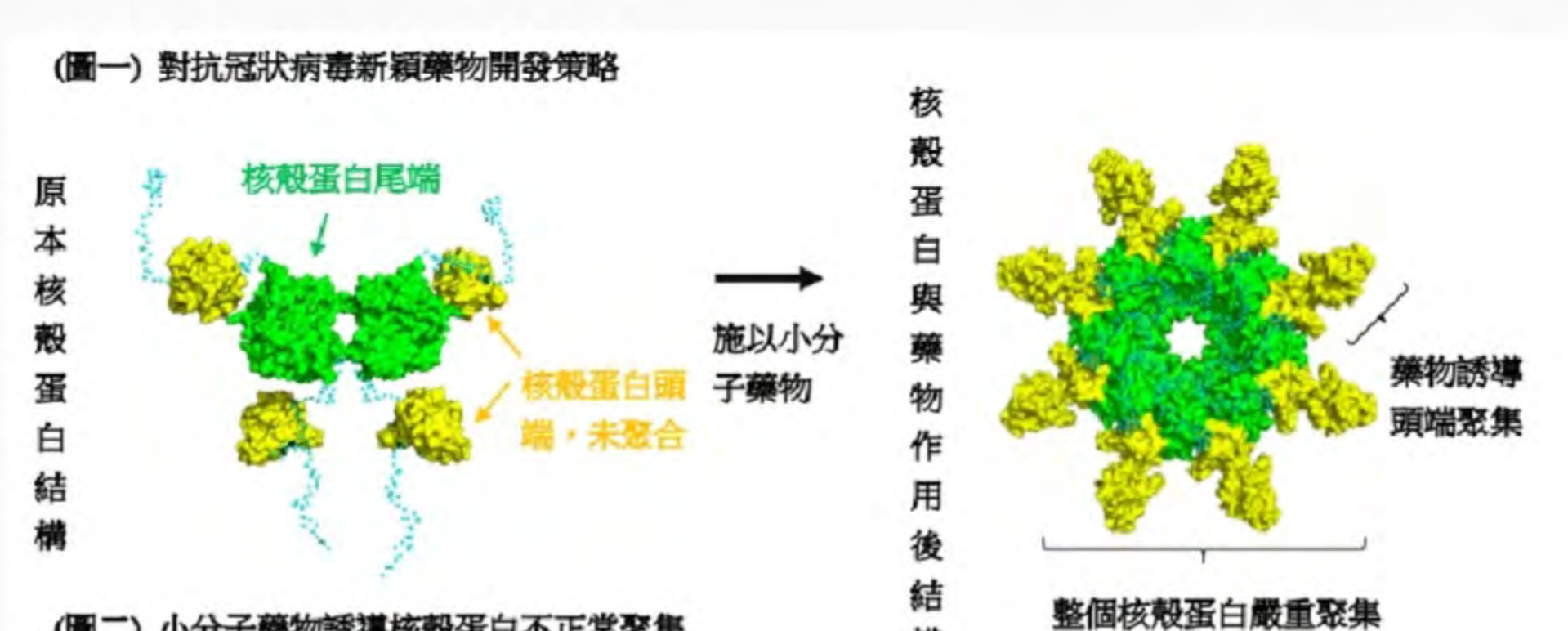
侯明宏簡單說明，在冠狀病毒上使用藥物 5-benzyloxygramine（P3）藥物，就像「手銬」把病毒的頭端綁在一起，引發整個病毒核殼蛋白的嚴重聚集，讓它失去致病能力，並達到抑制病毒複製效果，近期更證實對於冠狀病毒有廣效型和跨物種的抑制效果。

興大、美國攜手的研究團隊更進一步發現，相較於現今有潛力的藥物如瑞德西韋，興大團隊找出的小分子藥物，作用在病毒獨有功能的核殼蛋白上不易突變的胺基酸位點，可以抑制跨物種的冠狀病毒。

興大校長薛富盛指出這篇研究更提供了完整清楚的藥物與蛋白質分子結構作用機制，可作為藥物結構優化和改善藥物副作用的依據，可當作開發抗冠狀病毒藥物策略。



中興大學基因體暨生物資訊所教授侯明宏的研究團隊與美國喬治梅森大學合作，提出以突變機率相對低的「病毒核殼蛋白」當作新冠病毒新穎藥物開發的策略，他說，只要冠狀病毒的核殼蛋白的頭尾兩端很健康，冠狀病毒就能不斷複製，所以破壞核殼蛋白的結構，能抑制病毒繁衍。記者喻文玟／攝影



侯明宏簡單說明，在冠狀病毒上使用藥物 5-benzyloxygramine（P3）藥物，就像「手銬」把病毒的頭端綁在一起，引發整個病毒核殼蛋白的嚴重聚集，讓它失去致病能力，並達到抑制病毒複製效果，近期更證實對於冠狀病毒有廣效型和跨物種的抑制效果。圖／記者喻文玟翻攝



中興大學基因體暨生物資訊所教授侯明宏（左一）的研究團隊與美國喬治梅森大學合作，提出以突變機率相對低的「病毒核殼蛋白」當作新冠病毒新穎藥物開發的策略，這項成果3月發表在2020年醫藥化學領域重要國際期刊《藥物化學》（Journal of Medicinal Chemistry），並獲選為該期期刊封面。記者喻文玟／攝影

全球第一！中興大學發現新冠新藥契機

稿源：2020-04-15/中時/陳淑芬

中興大學團隊發現新冠病毒藥物新契機！**中興大學**基因體暨生物資訊所教授侯明宏以冠狀病毒的核殼蛋白為標的，透過「5-benzyloxygramine (P3)」藥物的疏水作用，造成病毒的核殼蛋白聚集，無法與遺傳物質結合而破壞複製，研究成果發表在國際期刊《藥物化學》獲選封面，獲高度重視。**中興大學**15日發表此項全球第一個以冠狀病毒的核殼蛋白為標的藥物研究成果。

教授侯明宏針對核殼蛋白研究，從SARS、MERS等一路已長達10多年，與美國喬治梅森大學教授Kehn-Hall共組成的跨國研究團隊長期合作，此次新冠病毒肆虐，研究團隊利用大數據虛擬藥物資料庫，篩選找出一小分子候選藥物「5-benzyloxygramine (P3)」對新冠病毒的核殼蛋白有預測性作用。

侯明宏指出，冠狀病毒的核殼蛋白是結合病毒遺傳物質RNA的重要元件，經研究發現「5-benzyloxygramine (P3)」會造成冠狀病毒的核殼蛋白聚集，向手銬一樣地銬住核殼蛋白頭端區域，引發嚴重聚集，使病毒失去致病能力及抑制病毒複製效果，並證實對冠狀病毒有廣效型和跨物種的抑制效果。

侯明宏團隊的研究成果在今年3月發表在醫藥化學領域重要國際期刊《藥物化學》(Journal of Medicinal Chemistry)，並獲選為該期期刊封面，下載數已達3千餘次，獲學術界高度重視，並成為以冠狀病毒的核殼蛋白為標的第一個藥物。

侯明宏指出，經前導藥物P3抗冠狀病毒廣效性分析，P3對於冠狀病毒的治療指數高達25，一般藥物達到10就具有開發價值。P3藥物開發的具體優勢在於作用於病毒獨有功能的核殼蛋白，降低副作用，提供藥物開發新選擇；可以開發跨物種和廣效型的抗冠狀病毒藥物，提供了完整清楚的藥物與蛋白質分子結構作用機制，可作為藥物結構優化和改善藥物副作用的依據。

中興大學校長薛富盛則表示，研究團隊與台灣的華安醫學公司簽署合作開發備忘錄，未來並將持續和美國跨國合作，合作進行抗病毒藥物的動物實驗和藥物最佳化，開發新藥。

華安公司董事長邱王乙指出，藥物開發是一條漫長的道路，要經動物、人體臨床等繁複程序，面對現今全球疫情嚴峻，華安公司將與研究團隊積極進行新藥開發。