

理大疫苗將投產 800萬劑留港澳

與澳門內地大學合作 動物試驗成功無副作用



左起：理大應用生物及化學科技學系客座教授劉耀南、理大常務及學務副校長衛炳江、澳科大醫學院院長霍文遜及澳門科技大學醫學院教授張康介紹最新的新冠病毒疫苗研究。受訪者供圖

THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY 香港理工大學
 PolyU and Macau University of Science and Technology Collaborate to Achieve Breakthrough in COVID-19 Vaccine

抗擊 新冠肺炎

新冠肺炎大爆發，全球確診人數逾1,800萬人，香港亦正經歷第三波疫情，確診逾3,500人，各地均急盼有效疫苗以解燃眉之急。香港理工大學、澳門科技大學等院校組成的研究團隊近日在疫苗研發取得重大突破，專家在獼猴等動物身上試驗「重組RBD蛋白疫苗」，發現有效預防新冠肺炎病毒感染達100%，且沒有副作用，現已與台灣的疫苗廠商簽署合同，相信疫苗不久後將可面世。團隊指日後若疫苗投產，期望能為香港及澳門預留800萬劑，實行全民抗疫。

香港文匯報記者 詹漢基

因應疫情持續惡化，全球各地的科研人員均加緊研發相關疫苗，其中香港理工大學、澳門科技大學及內地院校進行的「以新冠病毒刺突蛋白受體結合域為靶點的重組疫苗誘導保護性免疫力」的研究項目，其突破性成果已於國際著名學術期刊《自然》上發表。

疫苗如「香口膠」黏病毒

研究文章通訊作者、澳門科技大學醫學院教授張康指出，新冠病毒利用表面突出的刺突入侵宿主細胞，造成病毒感染。理大應用生物及化學科技學系客座教授劉耀南進一步解釋，病毒的刺突與細胞受體的關係猶如「鑰匙」和「門鎖」，是次研發的「重組RBD蛋白疫苗」則猶如「香口膠」般黏住「鑰匙」，讓其無法插入「門鎖」進入細胞，從而阻止病毒入侵。

張康表示，研究人員於小鼠、兔子和獼猴等動物身上試驗，發現單劑注射後的一兩星期內，動物能出現強烈而有效

的抗體反應，成功率高達100%且沒有任何副作用，「免疫反應非常強」。他又指，未來或可用於受免疫的血清治療受感染者，但新疫苗在人類身上是否有相同的成功率、能否抵抗病毒變異等問題，仍有待進一步臨床試驗。

劉耀南透露，北美國家、特區政府均曾與他聯繫，表明對新疫苗感到興趣。團隊已和台灣最大的疫苗製造廠簽署合同進行中小型生產，他已向廠商提出要求，若成功研發新疫苗，需為港、澳兩地預留800萬劑疫苗，協助兩地居民共同抗疫。

臨床測試初成本達億元

被問到相關疫苗的研發成本，團隊回覆指，用於臨床測試的相關費用包括臨床研究機構(CRO)、毒理學和試工廠的初始成本可以高達一億元。若以十萬人參與的大規模臨床試驗，及大規模製作來計算，成本可高達五六億元。不過，團隊強調，與現有疫苗生產商合作，可使用既有的基礎設施以節省成本。

許樹昌倡港府預購多款勿「執輸」



許樹昌

資料圖片

特稿

理工大學該款港產疫苗有望問世，加上世界各地藥廠的疫苗研發工作如火如荼，身兼特區政府抗疫督導委員會專家顧問的中大呼吸系統科講座教授許樹昌表示，今年底至明年初將陸續有疫苗出爐，各地政府目前正爭相預購疫苗，香港也不能「執輸」，他將會向政府建議預購多款疫苗。

他透露，衛生防護中心旗下兩個科學委員會將參考藥廠提供的數據，在本月中建議政府預購多款疫苗，並按藥廠的研發進度決定是否繼續落單。他補充，原則上新冠肺炎疫苗的採購工作與季節性流感疫苗相若，專家們會建議對高危險別優先預購疫苗。

有病毒專家指出，疫苗研發是一場未到最后不知成效的過程，安永(EY)會計事務所生命科學領域的專家Alexander Nuyken也曾估計，進入測試階段的新冠肺炎疫苗，約九成最終失敗告吹，因為當疫苗注入人體所產生的抗體存在不確定性，能否提供保護？會不會發生不良反應？必須在通過動物試驗和三期臨床試驗才能回答。

所以香港在採購疫苗時，應採取「大包围」原則，同時預購多款疫苗，萬一有疫苗試驗中途失敗，也有其他疫苗作後備。

香港文匯報記者 文森

重組基因方式 疫苗易量產

香港文匯報訊(記者 詹漢基)為抗擊新冠肺炎疫情，全球各地正盡力研發疫苗，根據世界衛生組織的資料顯示，全球研發中的新冠疫苗多達150種，當中包括腺病毒載體疫苗、滅活疫苗、核酸疫苗、滅毒流感病毒載體製成的疫苗等。是次澳科大率領的團隊研發的則屬「重組蛋白疫苗」。

澳門科技大學醫學院教授張康解釋指，新冠病毒表面刺突(Spike)蛋白受體結合區域(S-RBD)與宿主細胞受體血管緊張素轉化酶2(ACE2)結合，介導宿主細胞進入。他表示，組成S蛋白的氨基酸有2,000多個，並各自組成不同的區域，其中最重要的正是今次研究重點S-RBD。

「重組蛋白疫苗」是利用基因工程方式，產生新冠病毒最有可能作為抗原的S蛋白，亦即是S-RBD，將其注射到人體內，刺激人體產生抗體。

張康指出，團隊將S蛋白的所有區域逐個研究，發現除了S-RBD外，其餘區域均會產生極強的副作用，例如引起嚴重的炎症反應。

他形容，利用重組基因的方式開發疫苗，是「最成熟的工業技術」，因市面上流感疫苗、子宮頸癌疫苗等都是利用這種方式開發，故此技術容易量產，又不會產生副作用，「新疫苗也許供應多個地區甚至國家，所以要用最少的成本，生產最多的疫苗。」

理大應用生物及化學科技學系客座教授劉耀南補充指，團隊現正準備進入臨床階段，「現時超時速來做」，他相信生產該疫苗的生物技術方法具有很高的成熟度和可行性，故有望進行大規模量產，「若生產數量越大，成本就越便宜，故新疫苗在價錢方面絕對有優勢。」

重組RBD蛋白疫苗優勢

- 在小鼠、兔子和獼猴等動物身上試驗，發現單劑注射後的一兩星期內，能出現強烈而有效的抗體反應
- 動物實驗成功率高達100%
- 沒有任何副作用
- 重組RBD疫苗的生物技術亦成熟，可用於大規模生產疫苗
- 未來或可用受免疫的血清治療受感染者

資料來源：理大
 整理：香港文匯報記者 詹漢基

各國競研疫苗 最快年底推出

香港文匯報訊(記者 文森)疫情全球大流行，觸發各地疫苗競賽，據世界衛生組織的統計，截至上月21日，全球有166項預防新冠肺炎的疫苗，其中24項已進入臨床試驗階段。以中國、美國及英國的團隊叮嚀馬頭，爭取今年年底前推出疫苗。疫苗有望即將面世，各地政府也爭相斥巨資預訂。

國家	研發機構	最新進展
中國	軍事科學院軍事醫學研究院生物工程研究所與康希諾生物公司聯合開發	該疫苗(Ad5-nCoV)已完成第二階段測試，正開始第三階段測試，會為9,000位志願者接種測試疫苗，預料最快年底會有結果。
英國	牛津大學與藥廠阿斯利康	該疫苗(AZD1222)利用一種引起黑猩猩出現普通感冒、病毒結構類似新冠肺炎的病毒，透過基因工程模製而成。疫苗已進入臨床二、三期人體測試，廠方預料最快10月問世，向全球供應20億劑疫苗。藥廠已和美國、英國、歐洲國家敲定預訂合約。
英國	英國政府資助在蘇格蘭設廠的法國疫苗生產商 Valneva 研發疫苗	已進入臨床試驗。
美國	美國藥廠輝瑞(Pfizer)和德國生技公司BioNTech	疫苗進行後期臨床人體測試，最快10月向相關監管部門申請最終審查，計劃在今年年底生產一億劑疫苗。
俄羅斯	加瑪利亞研究所(Gameleya Institute)	俄羅斯政府指疫苗可於本月獲「有條件批覆」，而臨床試驗需要超過1,600名志願者檢驗疫苗的安全性與成效。若疫苗獲批，相關企業或將於下月(9月)起大規模投產。



澳門科技大學亦為研究團隊一員。圖為該校校園。

資料圖片

理大校園。

資料圖片

張文宏：港疫情已到關鍵節點

香港文匯報訊(記者 郭若溪 深圳報道)上海市新冠肺炎醫療救治專家組組長、復旦大學附屬華山醫院感染科主任張文宏表示，香港目前的疫情還是在可接受範圍內，但現在也是到了一個非常關鍵的時間節點，需要擴大檢測、隔離感染者、嚴守社交距離，最近國家和香港地區都非常重視香港疫情的防控，相信後期來看會有成效，且逐漸降低對深圳的壓力。

近日，張文宏來到深圳作主題講座，對新冠肺炎防疫作了有關闡述。他在講座中提到他對香港疫情的一個評價，認為香港目前的疫情還是在可接受範圍內，但現在也是到了一個非常關鍵的時間節點，一旦疫情蔓延，會造成對醫療資源的擠兌，會發生醫療資源吃緊的現象，而這個現象會造成死亡率明顯地增高。

「要把檢測放在第一位，在最短的時間內把檢測的能力提升到最大，盡一切可能最快最精準地發現並找到病人。」他認為，香港專家的防控水平在國際上領先，會密切關注香港疫情，希望疫情能夠儘快得到控制。

張文宏表示，對這次疫情，內地最主要的經驗和科學決策就是檢測：擴大檢測，實施管控。北京出現疫情後，也是需要全國各地支援，支援的就是檢測，使得北京的核酸檢測效率大大提高，從一個醫院一天一千左右的檢測量提高到一萬左右，通過充分的檢測發現病人，是進行傳染病防治的第一步。「精準防控，擴大監測，然後有效追蹤，找到病人和密接者後進行隔離。這個經驗我認為是很重要的，對其他城市也會產生示範效應。」

香港疫情引發關注，深圳更在短期內連續升級

對跨境者的防疫措施。對此，張文宏表示，深圳對從口岸入境的旅客採取了非常到位的檢測和隔離措施，而且有非常好的預警機制，一旦觸發，可立即啟動精準防控。目前深圳已經設置非常多的隔離點，也擴大了檢測能力，也有很好的社區管理經驗，深圳下一步的疫情走向應該沒有大的風險。

長者醫護學生應優先接種

此外，張文宏還提到，如果有了新冠疫苗，有三類人應優先注射。第一是患病率、病死率最高的高危人群，即65歲以上的人應該全面注射。第二是醫務人員等易感人群接種。第三是學生等聚集人群優先接種。這三類人群接種以後，應該鼓勵大家接種。