

香港文匯報訊（記者 郭若溪 深圳報道）面對蔓延歐美的腸道出血性大腸桿菌（EHEC），中國科研機構率先衝出重圍，將破解的EHEC基因組序列信息公布在NCBI數據庫。深圳華大基因研究院昨日接受香港文匯報記者專訪時表示，該院率先破解EHEC基因組序列信息，並最快研製完成德國大腸桿菌檢測试剂盒，全球相關機構均可免費下載檢測方案。這成功的背後，源自華大4名核心研究員3天來加班加點的排序工作。



■迅速研製完成试剂盒並免費向全球提供檢測方案的華大基因擁有基因研究專家300餘名，測序能力全球居首。 華大供圖

德國EHEC疫情爆發後，位於當地的華大基因研究院辦事處最先得到了德方基因測序的求助，並迅速協調深圳總部與之建立聯繫，成立由微生物基因組中心領頭的4人專門研究小組制定基因組研究策略，並對該細菌進行測序和生物信息學分析。

各階段成果讓外界檢驗

該院獲得德國漢堡大學醫學院提供的大腸桿菌DNA樣本後，利用第三代測序儀——Ion Torrent在3天內即初步完成了菌株的基因排序，證實疫情由一種兼具侵襲、產毒、腸出血等超級毒性的新型大腸桿菌引起。華大遂成為世界上第一個取得研究成果，並把基因序列公布在NCBI數據庫的科研機構。



華大新聞發言人楊碧澄博士（見左圖）表示，該院自參與測序以來的各階段成果，都有通過官網向外發布，為的是通過公益的方式和全球的研究機構互相證實研究成果的準確性。在與德國的合作中，華大主要從基因組的角度提供病菌信息，而德國則從臨床上進行驗證，盡快研製出有效的藥物和採取預防措施，避免病毒全球蔓延開來。

「華大是在5月23日參與對菌株基因測序中的，其間德英等研究機構都有對各自的案例進行了基因組的研究。華大研究團隊圍繞着『怎樣找到治療方案』這一目標，連續加班數日，為的就是盡早的找到答案，以便於前線應用人員能盡快使用，控制疫情。」

冀弄清菌株毒性基因

通過對更新的基因組圖譜進行分析，華大研究小組還確定該菌株含有Stx2毒力基因（志賀毒素），是出血性大腸桿菌的主要毒力因子，並可能與出血性腸炎及溶血性尿毒症的致病性有關。該菌株除攜帶氨基糖甙類、大環內酯類及磺胺類抗生素的耐藥基因外，還攜帶有頭孢菌素、單酰胺菌素、青黴素和鏈黴素類共8種抗生素的抗藥基因。

楊碧澄表示，分析結果顯示的8種抗生素都是常用於治療腸胃感染的第一類優選藥物，也用於手術前的預防感染上，菌株的特異基因致使其難以治療。「抗生素一般不能亂用，因為錯誤的使用抗生素，有可能引起病菌的反抗機制而釋放更多的毒性。華大希望通過對更多樣品的進一步分析，搞清楚菌株是否會對更多的抗生素有耐藥性，以及其毒性基因如何。」楊碧澄說。

測試劑兩小時可診斷

華大研究小組開始研製針對該菌株的診斷试剂盒，用來檢測食物、病人體內及環境中是否含有該菌株。楊碧澄表示，由於此前研究已證實該大腸桿菌含有來自腸道出血性大腸桿菌（EHEC）和腸黏附性大腸桿菌（EAEC）兩種致病基因。研究人員根據此特異性制定出針對該菌株的PCR診斷方案，可通過對這兩對特異性引物的擴增，在肉眼可觀察到的情況下即可鑒定出樣品是否會顯示出與黏附性及出血性菌株相關的基因，對疫情監控和致病病菌的檢測起着重要作用。

「這種診斷方法具有很高的敏感度，在大腸桿菌DNA濃度低至約1皮克（10至12克）的反應體系中仍可檢測出該菌株。臨床人員從食物、病人或環境中分離出大腸桿菌的DNA，到完成整個診斷過程的時間最多不超過1天。測試盒的單個診斷時間只需2至3小時。」楊碧澄說。

據介紹，華大下一步將繼續用更多的樣品驗證试剂盒的有效性，不斷尋找有助於藥物篩選的基因分析結果，避免因為錯誤的使用抗生素，引起病菌的反抗機制而釋放更多的毒性。

華大測試劑面世 全球最快

德惡菌基因排序 深專家3天完成



■華大4名核心技術人員及數十名技術人員參與德國大腸桿菌的基因排序。 香港文匯報記者郭若溪 攝

93%似愛滋病人腸菌

香港文匯報訊（記者 郭若溪 深圳報道）作為核心研究成員之一的華大基因微生物基因組中心副主任秦俊傑博士表示，新型菌株的生成很奇怪，它的基因與2002年從中非愛滋病患者腹瀉標本中分離的腸侵襲性大腸桿菌有超93%的相似性，似乎是從較遠的大腸桿菌類變異而來，具有滋生溶血性尿毒症和帶血痢疾的能力。菌株導致的帶血痢疾、大腸出血、溶血性尿毒症等症狀，會損害腎臟。

盼獲新樣本 共享新成果

華大新聞發言人楊碧澄則認為，目前最緊急和嚴重的問題是國際上還沒有一家研究機構能夠找到有效治療現有症狀和監控防止疫情擴散的方法。如果

按照菌株現有的傳播方式和速度，難免會造成全球恐慌。「華大現有的菌株DNA樣本還是5月份獲得的那批，目前正通過各種途徑爭取獲取更多新樣本，用於進一步的分析和測試。希望通過華大主動分享研究成果、提供一個開放式平台的方式，讓國際上的科學家都能參與到這次抗擊大腸桿菌的行動中，加速找到更快和更有效治病方法。」

據悉，華大基因已將完整的大腸桿菌檢測方法上傳至網絡，給全球範圍內的病情診斷、疫情監測和污染源調查提供支持。

任何地方均可通過互聯網鏈接下載該測試流程：
(ftp://ftp.genomics.org.cn/pub/Ecoli_TY-2482/Specific_primers_for_PCR_detection.pdf)。

排序專家逾300人

香港文匯報訊（記者 郭若溪 深圳報道）華大基因研究院於1999年在北京成立，旗下擁有多個分支機構和子公司，包括作為非盈利性研究機構的深圳華大基因研究院，以管理國際合作為主的盈利性研究所香港華大，位於丹麥哥本哈根的歐洲華大及美國波士頓的美洲華大。

研究院在全球範圍內擁有137台基因排序儀器，深圳總部設20台，曾先後完成了國際人類基因組計劃「中國部分」（1%）、國際人類單體型圖計劃

（10%）、水稻基因組計劃、家蠶基因組計劃、家雞基因組計劃、抗SARS研究、炎黃一號、大熊貓等多項具有國際先進水平的基因組科研工作，在Nature和Science等國際一流的雜誌上發表多篇論文。作為世界最大的基因排序和研究中心，華大的測序能力及基因組分析能力世界領先。目前，華大基因擁有約4,000名員工，僅在基因排序上就有300多名研究者，每日可以完成相當於1,600個完整的人類基因組的測序工作。

港研將惡菌列入通報名單

香港文匯報訊（記者 嚴敏慧）德國腸道出血性大腸桿菌疫情未解決，香港繼續高度戒備。香港食物及衛生局局長周一嶽昨晨表示，直至現時歐洲已有逾2,000人受感染，逾20人因此死亡，雖然德國當局指疫情可能已緩和，但病發率及嚴重性仍然相當高，情況值得關注。他表示，腸出血性大腸桿菌屬新品種細菌，香港衛生署正研究在適當時間，把該病列為需通報的病例。當局亦已掌握大腸桿菌O104：H4的基因排列，冀能盡快找出快速測試的程序，有助衛生署或其他醫院為病人進行檢查。他續稱，冀能從德國取得醫治此疾病的經驗，若香港出現第一宗病例，也能採取最適切的方法醫治。

德懶理警告 抗生素救急

歐洲爆發的腸出血性大腸桿菌源頭仍然未明，有警告指若1周內無法找到便會「石沉大海」。德國有醫生不理世界衛生組織（WHO）及美國疾病控制及預防中心（CDC）警告，以抗生素治療患者，暫時初見成效，但外界擔心會引發抗藥性及致命副作用。疫情至今已造成26人死亡，超過2,600人染病。德國官員稱，新增個案已顯著減少，但未知疫情舒緩，是不是消費者迴避蔬菜所致。

世衛及CDC均指出，如非必要不應以抗生素治療大腸桿菌患者，因可能導致細菌在腸臟更快釋出毒素，並導致腎衰竭，最有效療法應是多飲水及靜脈注射。但德國漢堡醫院總監哈根米勒認為，一開始便要採取果斷措施殺死細菌，當患者命懸一線，抗生素療法「值得一試」。療法初見成效後，德國不少醫院都相繼「跟風」起用抗生素。

農民大控訴 歐盟賠24億

疫情蔓延令消費者卻步，農民血本無歸。歐盟委員會前日在盧森堡舉行會議，向各成員國提出1.5億歐元（約17.1億港元）緊急賠償。歐盟農業專員喬洛斯（小圖）承諾爭取更高金額，但難以「賠足十



周損失達4.17億歐元(約47.5億港元)，喬洛斯的方案根本無補於事。

西班牙農民昨日大派數以噸計的蔬果，藉此向公眾控訴生計受影響，吸引了數百人排隊輪候，烈日當空下人龍長達100米，各人帶着一包包的胡椒、番茄、杏仁，甚至大西瓜等滿載而歸。歐盟昨天終於將賠償額增至2.1億歐元（約23.9億港元）。

德國官員繼續為「未檢測先預警」的做法辯護，但反對派批評國家聯邦制度導致權責重疊，國家及地方政府同時處理公共衛生問題，令整體調查進展緩慢。

歐洲腸出血性大腸桿菌由罕見的STEC O104:H4菌株的變種引起，而美國近年大的大腸桿菌病例主要來自O157:H7菌株。周日再有一名女童懷疑在泳池感染後死亡。

■美聯社/法新社/路透社



■西班牙農民免費大派蔬果，控訴生計大受大腸桿菌事件影響。 美聯社

4成患者腎衰竭

醫療專家指出，這次引發歐洲疫情的變種「超毒病菌」，比起一般大腸桿菌罹患腎衰竭的機率大概高出3到4倍，使用傳統的抗生素療法，會有頑強抗藥性，也因此致死率相當高。

醫療專家艾奇遜說：「過去大腸桿菌嚴重感染，約在10%至15%，但是這次造成腎衰竭約在30%至40%。」變種的大腸桿菌完全不怕抗生素，反而會產生抗藥性，釋放出更多毒素。艾奇遜說：

「你必須要給這些腎衰竭患者使用輔助治療，他們可能需要洗腎，需要輸血，也可能會貧血，這很難治療，不幸的，抗生素不是治療的方法。」

為了預防病患腎衰竭死亡，事先注射預防針，就可以提高存活率。艾奇遜說：「存活的機率非常高，約在95%至98%，但是一旦染上腎衰竭，就會對腎臟造成永久性傷害。」

■綜合報導

歐盟促俄撤「禁菜令」

俄羅斯早前全面封殺歐盟蔬菜進口，為各國農民生計帶來沉重打擊。歐盟昨日與俄國領袖在下諾夫哥羅德舉行峰會，促請俄國即時撤銷進口禁令。

歐盟蔬菜的最大出口市場是俄國，歐盟知悉禁令後深表憤怒，形容此舉是「不成比例」及缺乏科學根據。外界不時批評俄國反應過敏，將事情政治化。

俄國總統梅德韋傑夫將聯同歐盟主席范龍佩及歐盟委員會主席巴羅佐，出席為期2日的峰會。俄國特使奇若夫預料峰會前能「澄清」近日爭議，期望雙方領袖可談論大腸桿菌以外的更有趣議題。俄方早前表示，需要歐盟提供疫情

源頭的全面資料，才考慮撤銷禁令。有歐盟官員透露，俄國是黎巴嫩以外唯一全面封殺歐洲蔬菜的國家，俄方亦知道「做得太盡」，相信會撤銷禁令。

揚言阻礙加入世貿

到訪俄國的歐盟代表團團長上周警告，俄國單方面實施禁令，將影響加入世界貿易組織的機會，形容該國「走在相反方向」。歐盟領袖將在峰會上促請梅德韋傑夫為加入世貿須「盡最後努力」，亦可能觸及人權問題。歐盟考慮向俄國提供數十億歐元借款發展經濟，換取在人權等範疇進行改革。 ■法新社