

# 科大揪出惡菌耐藥性「元兇」

## 析基因組大數據 助了解抗生素失效機制 有利研新藥

香港文匯報訊(記者唐嘉瑤)由於濫用抗生素情況嚴重,導致多重耐藥性的「超級細菌」出現,為全球公共衛生帶來嚴峻挑戰。針對被視為「最後防線藥物」的肽類抗生素,香港科技大學生命科學部研究團隊,透過基因編輯及基因組大數據分析等,首次發現細菌中的「D-型胺基酸特異性多肽耐藥酶」(DRPs)正是耐藥性的源頭。是次發現可望幫助醫學界了解細菌令抗生素失效的機制,帶來同期預警,更為研發新藥有效對抗「超級細菌」提供新方向。

肽類抗生素(peptide antibiotics),包括能對抗黃葡萄球菌的萬古霉素,以及可治療大腸桿菌感染的多粘菌素,由於耐藥性風險較低,一向被視為對付「超級細菌」最有力的武器。但亦有科學研究顯示,部分細菌對個別肽類抗生素存在耐藥性,了解這項「最後防線」如何出現弱點,成為人類對抗「超級細菌」的關鍵之一。

科大生命科學部講座教授錢培元領導團隊,自2015年起分析了逾6,000個細菌基因組大數據,並通過基因編輯、化學及酶學分析等途徑,發現其中有1,200個基因組含有DRPs。團體隨機抽樣其中兩個含DRPs的基因組,及6種毋須經醫生處方的肽類抗生素,測試細菌產生耐藥性的原因及了解當中的耐藥性機制。

經過反覆驗證後,團隊確認DRPs是細菌耐藥性的其中一個源頭,並會對大部分的含有D-型胺基酸的抗生素有破壞性的影響,當中的機制為DRPs透過針對性識別並分解D-型胺基酸,便會導致抗生素失效。

事實上,現時大部分肽類抗生素的主要成分涉及D-型胺基酸及L-型胺基酸等,不少都有機會面對失效的風險。

### 可為醫學界提供早期預警

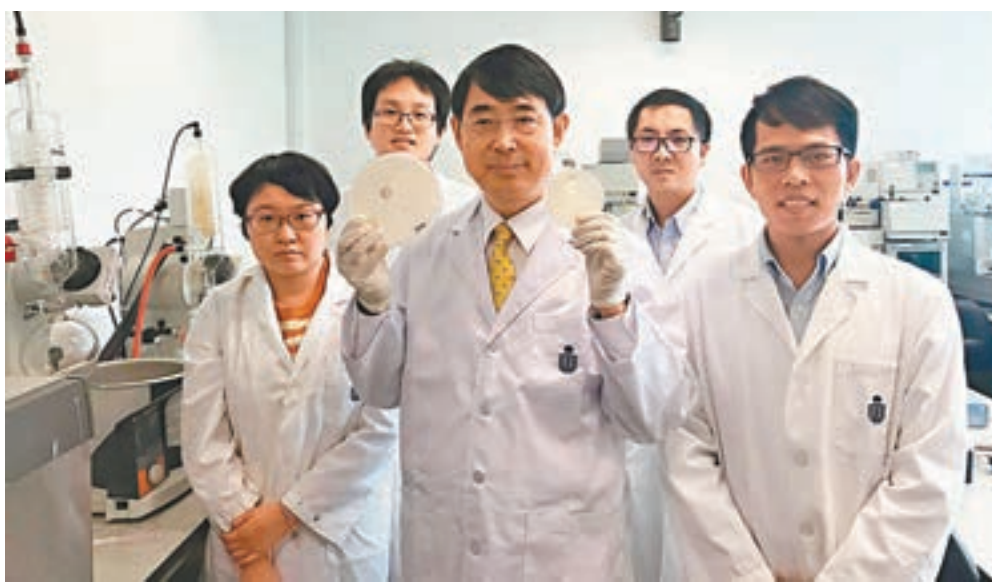
錢培元解釋,細菌有自己的保護機制,會用盡辦法存活下來,而DRPs廣泛存在於自然界各類細菌中,若人類繼續濫用抗生素,病原菌便有機會從自然界中獲得耐藥基因,令更多肽類抗生素失效,導致延誤甚至無法治療的問題。

他補充指,「增加對肽類抗生素耐藥性的認識,不但為醫學界提供早期預警,亦有助研發應付超級細菌的新抗生素,發現DRPs只是一個開端,希望未來有更多研究,針對肽類抗生素的使用及發展。」

### 恐新藥研發不及細菌耐藥速度

錢培元表示,「超級細菌」的出現,將令人類面臨愈來愈嚴峻的「有病無藥醫」危機。新藥研發及細菌耐藥性發展就如速度競賽般,但他坦言,目前人類正面對猶如「龜兔賽跑」處境,新藥研究速度遠遠落後,認為研究人員必須要加快腳步研發新型抗生素,希望能趕上有效保護大眾健康。

錢培元又指,若不加快研發新抗生素的步伐,預計在2050年會出現全球性的抗生素



■ 錢培元(前排中)及其研究團隊發現DRPs是導致含有D-型胺基酸的類抗生素失效的原因。香港文匯報記者唐嘉瑤攝

耐藥性危機,導致1,000萬人因病無藥醫而死亡,及會增加多達66兆英鎊的醫療支出,對全球公共衛生及經濟造成嚴重的威脅。

他期望,是次研究能幫助為藥廠研發對抗「超級細菌」的新型抗生素提供新方向,相關論文並已於國際權威科學期刊《自然-化學生物學》中發表。

# 小童群益會電腦贈基層學童

香港文匯報訊(記者高鈺)採用資訊科技促進學習是教育大勢所趨,對於基層學生來說,相應的電腦軟件支援,是幫助他們發展潛能的關鍵。香港小童群益會上周六舉行了第五屆「i100電腦贈學童培育計劃啟動禮暨電腦捐贈儀式」,為來自新界東及九龍東150個有需要家庭提供全新手提電腦,一年免費家居上網、多元培訓課程以及大專義工的上門支援,讓學生能善用網絡資源學習。

是次啟動禮邀請到創新及科技局政府資訊科技總監辦公室總系統經理(數碼共融)吳國豪、小童群益會會長鍾志平、執行委員會主席吳彥明與一眾善長及嘉賓出席。活動主題為「童遊大世界」,場內設有各種分組活動和攤位遊戲,讓學生

學懂應用資訊科技認識世界各地不同文化,體驗以科技結合教育,擴闊學習領域。

群益會表示,今年度「i100計劃」共收破紀錄的逾1,100份申請,可見仍有很多基層家庭難以負擔購買全新電腦,申請學生中85%領取綜援或全額書簿津貼,家庭經濟欠佳,而不少人也因居住環境惡劣、特殊學習需要、單親或隔代家庭照顧問題,及新來港或少數族裔語言適應困難等,學習面對種種限制。

### 助基層學生買二手電腦

對於未能入圍獲全新電腦的家庭,大會亦會作針對性跟進,協助他們購買價格相宜的二手電腦及寬頻服務,幫助基層學生亦能擁有基本電腦上網學習設備,與社會接軌。



■ 小童群益會日前舉行「i100電腦贈學童培育計劃」啟動禮,在場有嘉賓、同學、家長、義工及大會供圖

## 276「老臣子」獲中大長服獎



中大校長段崇智(左)頒授長期服務獎予沈祖堯。

香港文匯報訊(記者高鈺)香港中文大學昨舉行長期服務獎頒獎典禮,表揚276名員工服務中大15年至35年的忠誠服務,由校長段崇智主禮。中大前任校長沈祖堯也是受嘉許的同事之一,段崇智特別感謝沈祖堯在服務中大的25年間貢獻良多,帶領大學取得美滿成績。

段崇智致辭時表示,十分感激資深教職員為中大所付出的每一分力量,扶助大學貫徹使命,克服挑戰,希望所有員工都能同心同德,互相學習,與大學一起進步,一起開拓更好的未來。

## 青年學院招生日面試 職專即場知結果

香港文匯報訊(記者高鈺)職訓局轄下的青年學院將於本月24日(星期六)上午9時半至下午5時舉行課程招生日,歡迎中三或以上程度學生親臨葵芳院校,即場報讀心儀的職專文憑(DVE)及職專國際課程,並參與面試,同學可即場獲取錄結果。

招生日於青年學院(葵芳)新界葵涌興盛路85號舉行,即時申請報讀時段是下午1時至3時,申請人須帶備香港身份證及最新學歷證明,詳情可瀏覽<http://www.yc.edu.hk/>。

青年學院目前有8間分校,為中三至中五程度的學生提供共17個全日制DVE課程,包括美容及美髮、機電、汽車、珠寶及鐘錶、健體及運動、商業等,新學年新增「商務活動營運」及「酒店學」課程。

修畢DVE課程後,學生可報讀職訓局轄下其他院校的高級文憑課程,爭取更高學歷。至於報讀指定DVE課程的同學亦可參加結合有系統的課堂學習和在職訓練的「VTC Earn & Learn 職學計劃」,於在學期間獲取穩定收入。

此外,新學年開辦的職專國際課程,為完成中三或以上程度的學生提供本地及國際認可的升學選擇。

課程以英語授課及評核,學生修讀IGCSE水平的英文、中文及數學課程單元;課程採用BTEC第三級延伸文憑課程,學生可按興趣選擇「工程」或「設計」專業。

學生將於香港專業教育學院(IVE)(青衣),或香港專設設計學院(HKDI)或IVE(李惠利)上課。畢業後獲取的學歷可於本地或海外升讀學士學位,或報讀職訓局轄下院校開辦的高級文憑課程。

## 奇洛李維斯—「我為人人,人人為我」

騎呢遊學團 (續2月14日欄)

本欄上回講到荷里活巨星奇洛李維斯(Keanu Reeves)並不看重金錢,曾主動減片酬,為了讓監製可以請得起其他實力演員一起演出。他絕對不是只得個「講」字,也不會在訪問吹噓自己。他是真的不介意可以賺多少錢,反而更在意一套戲做出來的藝術效果如何(he cares more about the artistic output of a movie rather than how much he can earn from it)。

當不少明星因面子問題而不願自己的薪酬被其他一起演出的演員比下去時,奇洛李維斯卻是少數會顧全大局的人—自己所得的少了又有什麼所謂,他很清楚拍一套好的電影不是因為一個明星,而是一隊團隊的成就,是teamwork。

### 關顧幕後組 慷慨贈花紅

奇洛李維斯的慷慨從他如何對待《廿二世紀殺人網絡》("The Matrix")的工作人員即可見一斑。當時《廿二世紀殺人網絡》第一集大熱,片商非常樂意加他片酬,但是奇洛李維斯卻選擇將自己在戲中所得的分紅,分給特別效果和服裝設計組(special effects and costume design teams)。

有指分紅的全數是奇洛李維斯本來可以從《廿二世紀殺人網絡》第二和第三集所獲的逾7,500萬美元(over 75 million US dollars)。不過這一筆錢,他沒有選擇自己要用,反而捐贈給這班在幕後勞苦功高、寂寂無名的工作人員,原因只得一個,就是他覺得他們值得(There is only one reason, and that is he thought they deserve

it)。除此以外,他更送每個特技組(stunt team)成員一人一部Harley Davidson電單車!

### 地下鐵代步 早餐贈街友

可能看到這裡,你還是認為他是因為有錢才出手闊綽。不過,當你知他每一次拍戲,都願意去記下片場內每一個工作人員的名字,又肯花時間和他們聊天時,你就知道他是一個很真的人。當他知道有工作人員在生活上遇到財政問題,他是少數願意立刻做「白武士」出手相助的人,這都為奇洛李維斯贏得「the nicest person in Hollywood」的美譽(reputation)。

豪宅跑車,他沒有買;平時乘搭的是公共交通工具(public transport vehicle)—地下鐵(Subway)。看到這兒,是不是覺得他的平易近人和周潤發有點相似?他平

易近人到一個點,會願意和露宿者(homeless)傾偈(chatting),甚至連自己的早餐也和他們分享(share his breakfast/breaky)。

其實,什麼是「我為人人,人人為我」(What is being "excellent to each other")?簡單點來說,就是保持一顆善心(have a kind heart),成為他人生命裡的光(be the light of others' lives)。

當我們每個人都願意向奇洛李維斯學習,我們的生命就可能經歷到「施比受更有福」(To give is better than to receive),同時,我們亦會發現愈分享所得愈多的道理!

■ 岑皓軒

「騎呢領隊」。畢業於英國Imperial College London,著有親子育兒書《辣媽潮爸哈哈B》及與馬猶倫合著暢銷書《Slang: 屎爛英語1&2》等。

## 新金屬搖滾樂 青春與成長

英語「筆欄」 (續3月7日欄)

對於成長於上世紀90年代的樂迷而言,Chester的歌聲與Linkin Park的新金屬搖滾樂已是一種超越音樂文化的存在。於千禧年(millennium)劃時代空際的他們,不但掀起一整套青年時代的熱血(enthusiasm)和叛逆(rebelliousness),亦承載着我們的青春與成長。

我們無法忘記在被譽為「21世紀最佳銷量」首張專輯《Hybrid Theory》內那力竭聲嘶的嗓音、耳畔迴蕩的旋律和令人扎心的歌詞。從第一次聽,專輯內每首歌都似Chester在宣洩兒時的惡夢:父母離異(parents separation)、流浪街頭(wandering)、被排擠(being isolated)、被性侵犯(sex assault)……在聽着他治癒心靈(mind healing)的歌時,你可以想像到他背後那駭人的人生嗎?

《Crawling》	
Crawling in my skin	(在我皮膚下蠢蠢欲動的)
These wounds they will not heal	(而不會癒合的傷口)
Fear is how I fall	(我恐懼的是我的墜落)
Confusing what is real	(已分不清真假)
《By myself》	
I can't hold on	(當我疲憊時已無法堅持)
To what I want when I'm stretched so thin	(去完成我想要的)
It's all too much to take in	(這一切都難以接受)
With thoughts of failure sinking in	(在我腦海只有失敗的想法)
《In the end》	
I tried so hard	(我努力過)
And got so far	(走到這麼遠)
But in the end	(但最後)
It doesn't even matter	(這一切都是徒然)

當年只有24歲的他,不知道他與Linkin Park將會橫掃全球,並成為搖滾音樂史上極為重要的里程碑,但再多的獎項、再高的成就都無法撫平他最深處的痛苦。

他就這樣,為他及他無與倫比的音樂畫上句號。筆者最後再節錄《Hybrid Theory》內的歌曲—《With you》向這位永垂不朽的搖滾巨星告別。生命可貴,應以珍惜。

The sound of your voice painted on my memories.

(你的聲音,已經刻畫在我的記憶中)

Even if you're not with me,

(即使你不在我的身邊)

I'm with you.

(我也會陪伴着你)



■ 香港專業進修學校語言通用教育學部 講師 劉家喬  
網址: [www.hkct.edu.hk/](http://www.hkct.edu.hk/)  
聯絡電郵: [dlgs@hkct.edu.hk](mailto:dlgs@hkct.edu.hk)