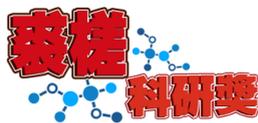


科大研基因 揭精神病成因

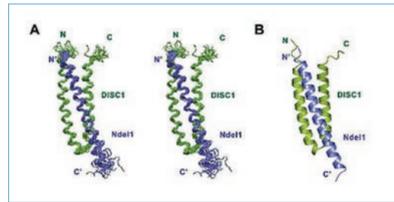
攻克困擾科學界廿載難題 可助開發新藥及療法



張明傑往核磁共振內加入蛋白。 香港文匯報記者柴婧 攝



精神病患對人類及社會帶來困擾，以精神分裂症為例，香港約4萬人受影響，但因發病原因複雜多樣、藥物研發成本高而商業價值不足，令有效的精神藥物嚴重匱乏。科技大學生命科學部嘉里理學教授張明傑從基礎研究入手，耗費8年揭示出導致精神分裂、自閉症、抑鬱症的機理，他與團隊發現與精神病成因密切相關的人類蛋白DISC1與蛋白Ndel1互動的機制，攻克了這個困擾科學界近20年的難題，為開發治療精神病的新藥物及療法提供有力依據。



DISC1和Ndel1相互作用的分子結構圖。 科大供圖

科學界早在2001年已發現DISC1基因突變與精神病成因有關，該蛋白控制包括腦部神經元生長等細胞活動，但基因突變如何引致精神疾病的病理仍然不為人知。

張明傑指，DISC1基因突變所產生的疾病與腦細胞的分化有關，而蛋白Ndel1的突變引起的小腦症，則是在發育過程中腦細胞變少，從遺傳學看，這兩個蛋白在相關功能上有重疊，從而啟發團隊聚焦Ndel1展開探索。

團隊發現，DISC1與Ndel1的分子結構相互作用，「這是個很有力的發現，因為通過分子結合的細節，可解答為什麼突變產生後這兩個蛋白相互作用會發生變化。」而進一步研究更顯示，當DISC1編碼基因出現變異，就會打斷DISC1/Ndel1蛋白複合物的

形成，從而使腦部神經元生長變慢，最終導致精神病。

是次研究的其中一大突破，是透過基因工程技術，分別成功模擬健康人體和具有DISC1突變病人的前腦器官，再進行試驗證明蛋白變化與神經細胞的再生情況。

張明傑說，當中涉及賓夕法尼亞大學的頂尖幹細胞專家夥伴，先以健康及DISC1突變者的皮膚細胞轉化成誘導幹細胞，再透過3D細胞培養模型基礎，分別定向製造出兩者的擬前腦器官，「當中DISC1突變的擬前腦，具有明顯的神經再生缺陷，亦證明我們發現了DISC1相關的精神病發病新機制。」

張明傑指，研究可增強了解DISC1蛋白在大腦中的作用，以及突變後影響大腦發育、導致精神疾病的機制，幫助研發新藥，並提出修復缺陷的建議，更為研究人員研究類似基因突變影響大腦發育的問題提供嶄新方法。而相關成果近日亦於權威神經科學期刊《神經元》發表。

張明傑憶述，是項研究剛開始的兩三年，團隊嘗試使用傳統科學方法開展，卻以失敗告終，後來終於結合幹細胞3D培養技術作出突破。

他笑言：「做基礎研究，失敗是常有的事，但覺得最黑暗的時候，往往會變亮。」

臨床應用相距甚遠，但有關成果卻對相關領域發展至關重要，認為現時香港社會對基礎研究仍欠重視，希望應增強有關人才培養和設備投入，繼續吸引頂尖科研人員，令香港未來更具競爭力。

張明傑團隊在大腦發育相關領域研究二十多年，涉及有關不同蛋白及基因的基礎項目，成果顯著。

他亦於上星期獲頒今屆「裘槎優秀研究者獎」，將利用有關獎金研究腦神經元網絡中的基本單位—神經突觸的形成機制，或為精神障礙藥物研發鋪路。

此外，西蒙斯基金會駐紐約基金會近日也向其提供超過560萬港元經費，探討與自閉症關係密切的基因與蛋白質之間的互動作用。

冀增設備吸科研人才

他又直言，基礎研究的發現可能與

研究有助研發新藥

梁愛詩陳智思等膺公大榮譽博士

香港文匯報訊（記者 高鈺）香港公開大學昨日舉行畢業禮，由香港特區行政長官暨公開大學校長鄭月娥主持，並向特區政府首任律政司司長梁愛詩、行政會議召集人陳智思、前公大校董會主席方正，以及香港珠海學院校監及校董會副主席李焯芬頒授榮譽博士學位。

公大校長黃玉山特別提到，學習科學的探索求真能推動創新及人類社會發展，願各界攜手加強高中及大學基礎的理科教育。

黃玉山籲育才推創科

公大畢業禮頒授超過7,000個學術資格，包括近4,000名學士學位畢業生。黃玉山在致辭時表示，培育本地科技人才是香港未來創科事業的關鍵，認為香港應改進及提升自己的科學教育，以培養青年學



林鄭月娥（左七）昨日主持公大畢業禮。

生對科學的興趣、知識及技能。

他提到，學習科學的「精神價值」，是讓年輕一代在探索求真的過程中推動創新及社會發展。具體建議方面，他認為學校應開展更多科普活動，而高中理科課程也要適度強化，同時大學亦要在理工科中增

添基礎科學課程彌補不足。

黃玉山又指，教育界應因應「STEM」的發展趨勢，引導學活用科學知識解決問題，讓他們由衷產生興趣。他呼籲政府及各界攜手合作，培養更多年輕科技人才，推動香港創科事業的蓬勃發展。

中大研究揭學中文不必犧牲英語

香港文匯報訊（記者 唐嘉瑤）孩子花時間學好英語，講中文是否必然會差？中文大學最新研究說明並非如此。該校昨日推出全球首個「華裔兒童漢語語料庫」，就美國出生的華裔兒童作記錄、追蹤及個案分析，發現雖然有關兒童在長期缺乏漢語支援的英語環境成長，不過，如果父母能在家中讓孩子大量有效接觸粵語或普通話，孩子仍能發展出與單語兒童不相伯仲的雙語，甚至三語能力。

中大指出，研究可為在香港培育三語皆善的兒童來啟發，並要深入了解和謹慎調節兒童接觸每種語言數量及質素。

有關參與研究的中大大腦與認知研究所研究助理教授麥子茵表示，結果說明，華裔兒童學習漢語的能力並不需要犧牲講英語的能力為代價，意味兒童可以同時學好多種語

言。

親子多語互通 育傳統自豪感

中大兒童雙語研究中心主任葉彩燕則表示，兒童學習語言能力高，容易學習新語言，亦容易因缺乏接觸而忘記已學的語言，她強調語言傳承的重要性，語言不單是溝通的方法，更傳承了文化及傳統。

香港作為兩文三語的社會，孩子如何學好語言深受家長關注。就是次研究對香港的啟示，中大認為，培育三語兒童時，要深入了解和謹慎調節每種語言輸入量及質素，從而確保每種語言得到頻繁且均衡的輸入，而兒童可透過親子互動去學習和欣賞不同的語言，特別是粵語，以及培養孩子對傳統和自我身份的自豪感，保持粵語母語能力的重視程度。

6港生「國際奧科賽」奪3金3銀

香港文匯報訊（記者 姜嘉軒）再有香港學生於國際科學比賽報捷！6名初中代表香港參與「國際初中科學奧林匹克2017」比賽，勇奪3金3銀佳績。教育局局長楊潤雄恭賀港隊表現出色，充分反映港生在這些領域擁有無限潛能，強調局方會繼續支持與科學、科技及數學相關的學習活動，讓更多港生掌握豐富知識與技能，成為帶領香港科創發展的新一代。

本屆賽事於12月4日至11日在荷蘭奈梅亨舉行，共有來自48個國家或地區的279位科學資優學生參加。

香港隊成員甄選自「國際初中科學奧林

匹克2017—香港選拔賽」，並為國際初中科學奧林匹克的訓練課程中表現最優秀的學員。

其中來自聖瑪加利男女英文中小學的鄒駿宏、喇沙書院的周景毅、香港培正中學的潘博文各於比賽取得一面金牌；聖保羅男女中學的羅俊熙、拔萃女書院的吳師邁和保良局百周年李兆忠紀念中學的葉恩銘則各取得一面銀牌。

「國際初中科學奧林匹克」是一項科學比賽，為15歲或以下的中學生而設。比賽內容涵蓋物理、化學及生物3個範疇，達至高中程度，比賽形式包括筆試及科學實



左起：周景毅、吳師邁、潘博文、葉恩銘、鄒駿宏、羅俊熙展示獎牌及特區區旗。

驗，當中涉及一些不常見的難題，要求分析和解難的能力。

英國多種中學 不一定要寄宿

港生往英國傳統寄宿中學讀書由來已久，有些家長誤以為所有英國中學都是寄宿的，事實上不少家長認知中的英國寄宿學校，只是當地少數的私立寄宿學校，實際上英國學校類別還是有很多種的。

就算是上述的私立寄宿學校，也不一定所有學生都是寄宿生，一般寄宿學校其實普遍只有10%至20%是宿生。

除此之外，英國還有只接受英國護照持有人申請的公立學校，當中大部分是日校，亦有大量沒宿舍設施的私校，另有專供海外生就讀的國際寄宿學校。

國際學校方面，不少香港家長會將之視為次選，甚或完全不考慮，主要原因是覺得這類學校專供赴英國的海外生就讀，沒幾個本地生，擔心英語環境不好。

學校雖然有宿舍提供，但亦與他們主觀印象中的英國傳統學校校園環境很不一樣。

寄宿開支隨時比大學高

英國傳統寄宿中學費用支出一般較昂貴，甚至比讀大學還要高，從節省開支的角度而言，可以考慮申請當地大專學院開辦的A Level或基礎班，這類課程每年學費連生活費可低至20萬港元或以下。

不過要注意，由於課程是大專學院開辦，性質上與中學有極大差異，除了不要求學生穿校服外，學習環境亦接近大學，適合較獨立的學生，另大專學院一般只接受16歲或以上學生就讀，故此這類型學校亦沒能開辦中六以下中學課程。

國際學校方面，不少香港家長會將之視為次選，甚或完全不考慮，主要原因是覺得這類學校專供赴英國的海外生就讀，沒幾個本地生，擔心英語環境不好。

國際校可快速改善英語

不過，這類學校能夠存在，正因為他們最明白海外生在異國學習需要什麼支援，雖然英語環境看似不及本地學校，但校方投放在英語教學支援的資源卻絕對更多，英語教學也比本地學校來得有系統。如學生本身適應力不高，需要較好的輔助，或需要快速改進英語能力以應付學習需要，國際學校反而是不少港生的首選。就筆者過去二十多年的觀察，港生在英國這類國際學校學習，成績穩定性上也高於傳統中學很多。

正因每名學生的特質不同，選擇學校最重要是切合其需要，若未先作了解一開始便否定某類型的學校，並不是明智的做法。

黃奕星 學林社海外升學中心總經理
作者簡介：22年經驗協助學生到海外升學，定期探訪各國中學、大專及大學，十分樂意分享協助同學到海外升學的心得。



10大馬生獲廠商會「帶路」獎學金



「一帶一路獎學金—馬來西亞」計劃，資助當地學生來港學習，推動高等教育國際化。 香港文匯報記者唐嘉瑤攝

香港文匯報訊（記者 唐嘉瑤）為幫助香港吸納國際多元化人才，把握商機及保持長遠競爭力，教育局在廠商會贊助下今年推出「一帶一路獎學金—馬來西亞」，資助10位當地傑出學生來港升讀大學。大會昨日舉行頒獎禮。廠商會會長李秀恒期望，藉教育交流為香港與「一帶一路」沿線地區的「民心相通」搭建橋樑。教育局局長楊潤雄希望，透過獎學金推動高等教育國際化。而多名得獎馬來西亞學生則認為，香港多元化環境對學習及就業都有優勢，希望畢業後留港工作，開拓更多機會。

廠商會昨日舉行「『一帶一路』獎學金—馬來西亞」和「廠商會獎學金計劃」頒獎典禮，邀請教育局局長楊潤雄主禮，與馬來西亞駐港及澳門總領事希拉祖扎曼共同頒贈證書予得獎學生。

李秀恒冀增兩地經貿合作

為吸引「一帶一路」沿線國家學生來港進修，教育局繼去年的「『一帶一路』獎學金—印尼」後，今年亦在廠商會贊助下推出馬來西亞獎學金，10位得獎學生已於9月入讀香港多所大學，每人可獲每年最多12萬港元學費資助，當中9人亦可另獲每年5萬元的助學金。

李秀恒表示，教育交流是「一帶一路」[民心相通]重要部分，藉以搭建橋樑加強與各沿線地區的合作，他特別提到，香港剛與東盟簽訂自貿協定，而馬來西亞是東盟三大經濟體系之一，期望透過獎學金計劃能加強兩地長遠的經貿合作。

獎學金得主之一的葉子鈞，現修讀科技大學工程及商業管理雙學位課程，她稱，以前一直想出國進修，有感香港機會較多，故選擇香港為目的地，來港數月她感覺校內的良性競爭令她不斷進步，「港生較馬來西亞（學生）更為勤力，加上香港的課外活動比馬來西亞多，豐富我在大學的生活。」她希望讓更多馬來西亞青少年了解香港的教育，也打算畢業後能留港工作，開拓更多機會。

學生盼學成後為兩地獻力

另一得獎者張俊漢就讀城市大學化學系，他表示，很多馬來西亞學生想出國進修，但機會不多，是次獎學金可令不少人受益。具備中英文語言文化背景的他指，亦曾想過到內地升學，但有見香港的大學主要以英文授課更為吸引，遂決定來港讀書，希望他日學成後能推動香港與馬來西亞的合作，於兩地發展貢獻力量。

另外，為嘉許表現優秀的學生，廠商會昨日亦就「廠商會獎學金計劃」頒獎，今年該會籌得69萬元獎學金，頒予近500名來自本港140間中學及大專院校的學生，每人可獲1,000元至5,000元不等。