

科大冠名教授系列

香港文匯報訊(記者 劉景熙)俗稱「腦退化症」的阿滋海默症(Alzheimer's disease)最可怕之處,是病人的記憶一點一滴隨時間流逝,而身邊的人卻無能為力。不過,現今科技一日千里,此病長遠或有根治的希望。香港科技大學理學院院長葉玉如最近發現,只要用特定方法激活腦內蛋白「TrkB」,就可增強腦部記憶能力;研究進一步發現,「TrkB」的分子結構中有一特別位置「S478」,一旦被改變,記憶力便會明顯下跌。這發現進一步破解人類記憶的秘密,為開發腦退化症藥物奠下藥物理論基礎。

葉玉如自5年前起,與團隊一同研究腦神經細胞之間的溝通狀況。最近一次的研究成果,獲刊登於2012年11月號的國際學術權威雜誌《自然神經科學》(Nature Neuroscience),並成為編輯重點推介文章,推薦給相關領域專家閱讀。

增TrkB數量 升思考記憶力

人腦內的訊息運作,主要由神經細胞負責,而兩個神經細胞之間的溝通,得依賴「神經傳導物質」和「受體蛋白」(見另稿)。葉玉如發現,只要運用「神經營養因子」BDNF,便可令其中一款「受體蛋白」TrkB的數量增加;而神經細胞中負責盛載TrkB的「盤子」——「樹突棘」(Dendritic spine)亦會變大。換言之,「盤子」變大了,盤子內盛載具大腦「接收器」功能的TrkB亦會同時增加,腦袋在同一時間內處理傳導物質的能力增強了,就可提升人類思考和記憶能力。

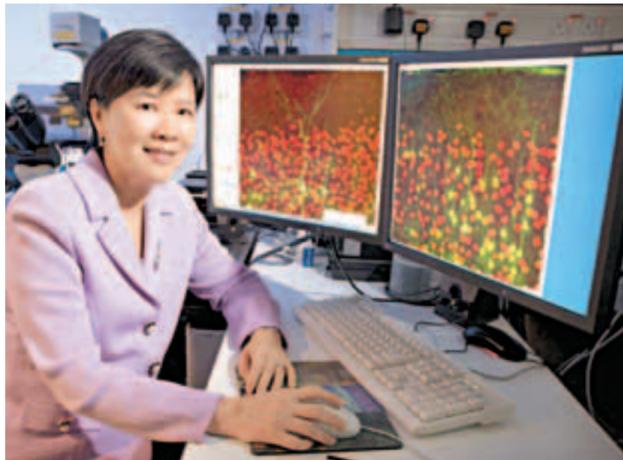
根據實驗資料顯示,被激活的「樹突棘」體積會變大一至數倍不等,而其盛載的TrkB數量,則由2個增至最多8個。研究又進一步發現,TrkB的分子結構中有一個位置「S478」,處於TrkB與樹突棘連接的地方附近,是TrkB的「罩門」,其狀態一旦被改變,BDNF就不能發揮作用,記憶力不升反跌。

冀研發對藥 助回復記憶

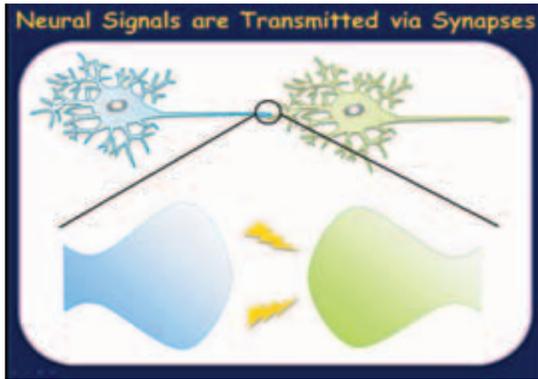
葉玉如的團隊利用基因改造方法,改變其中一隻白老鼠腦神經「S478」這個座標的TrkB之分子結構,再與普通白老鼠作對照。兩隻老鼠各自被放在水迷宮中游泳,歷時數分鐘。專家會在其中一個地方設置浮台,老鼠游得累了,可到浮台休息,也慢慢地記住了浮台的位置。其後,專家移走浮台,再觀察牠們的游泳軌跡。葉玉如指,正常老鼠由於記憶力正常,牠大多會圍繞在浮台原先位置繼續尋找,軌跡集中在水池特定部分;但改造老鼠卻會漫無目的地游泳,軌跡散亂,反映無法記起之前的經驗。葉玉如表示,腦神經「S478」這個座標與學習記憶力有關,相信與腦退化症亦有莫大關係,長遠為相關藥物治療打下基礎,「如果能鎖定出問題的位置,就有希望找到對應

人體記憶 科大揭秘 激活腦蛋白治退化

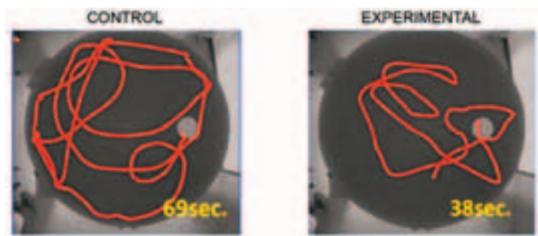
葉玉如研腦神經細胞溝通 成果刊國際學術權威雜誌



■葉玉如與她的研究團隊發現,只要用特定方法激活腦內蛋白「TrkB」,便可以增強腦部記憶能力。 科大供圖



■當電流要由一個細胞「傳輸」訊息到另一個細胞,便得依靠神經傳導物質協助,它們停留在神經細胞的「尾巴」,當被電流刺激,便會發射電流至下一個神經細胞的受體蛋白。 科大供圖



■圖為白老鼠在「水迷宮」的實驗。左圖顯示基因改造鼠需用較長時間才能找到浮台,而且軌跡散亂;右圖為正常鼠的游動軌跡。 科大供圖

的藥物,協助患者回復記憶」。專家下一步會收集病人樣本,仔細調查他們的「S478」是否受損。

憑「受體蛋白」原理 開發「忘憂藥」

另一方面,葉玉如初步發現另一款「受體蛋白」EphA4,會受類似BDNF的因子Ephrin影響,卻不是變大而是縮小,結果是削弱記憶力,研究人員可以利用這個原理開發「忘憂藥」,治療一些患上「創傷後壓力症」的患者,包括從戰場歸來的軍人。

當被問到做學問的心得時,葉玉如笑言學術無捷徑,必須一步一步細心做實驗,才能從過程的細節中留意到「貼土」,引領自己繼續往前探索。「如果研究員太心急,便會容易忽略『S478』的位置,也無法知道它在記憶功能上,竟有如此大的影響」。

神經傳導物質 跨過突觸傳訊息

小知識

人腦由無數個神經細胞(Neuron)組成。當腦部處理訊息時,包括記憶、思考等,其實是無數的微弱電流在神經細胞中不斷「傳輸」訊息才能做到。不過,這些神經細胞並非一條由頭貫穿至尾的電線,反而像一列列沒有連接上的獨立車廂。當電流要由一個神經細胞「傳輸」到另一個細胞,就要依靠「神經傳導物質」(Neurotransmitter)

協助,才能跨過中間名為「突觸」(Synapse)的縫隙,以傳遞訊息的功能。「神經傳導物質」是一粒粒化學物質,多為離子(Ion)。它們停留在神經細胞的「尾巴」,當電流來到時,便會被刺激,發射至下一個神經細胞的「接收器」——「受體蛋白」(Receptor);這個細胞接收到傳導物質後,又會產生電流,如此類推。 ■香港文匯報記者 劉景熙

英基屬校擬申加學費4.5%

香港文匯報訊(記者 龐嘉儀)英基學校協會昨致函屬下中小學及賽馬會善樂學校的家長指,校方擬上調2013-14學年學費,加幅為平均4.5%;其屬下的智新書院及啟新書院更分別有意加價9.5%及7.6%。管理局表示,加幅參考了本地經濟環境因素,並已充分諮詢持份者。教育局回應指,已得悉英基有關決定,但暫時未收到正式申請,會在收到該申請後按既定程序詳細審核。

平及本地的薪酬加幅等,另由於市場指數如消費物價指數及租金,均顯示生活開支上升,故英基薪酬及常務委員會建議所有教職員加薪3.5%。

智新增9.6% 啟新增7.6%

協會屬下的智新書院,新學年班數增加,故要增聘教師,同時書院持續錄得虧損,在2011-12學年為900萬元,為求收支平衡,要調整學費,擬定增幅為9.6%。除學費外,智新書院家長亦須繳付每年每人5,900元的建校費。另啟新書院預計增加7.6%學費,加費是由於學

校預算在新學年會有1,000萬元營運虧損,而學生人數將由現時1,998人增至約2,100人,故需增聘教師負責國際預科文憑的專有科目。

英基將投1,700萬設支援班

管理層又指,英基屬下學校將於來年提升若干服務以支援有特殊教育需要學童,包括投入1,700萬元於滬島中學及沙田學院開辦或增設學習支援班,並進一步強化各校中文課程及更新資訊科技系統。管理層指一直有進行成本檢討,自2011-12學年已節省了2,000萬元,而新學費的增加尚待教育局審批。

自資高教聯盟下月公布收生指引

香港文匯報訊(記者 劉景熙)嶺大兩所自資學院去年爆出超收學生事件,引起社會對自資院校課程質素高度關注。政府早前要求,由多間自資院校組成的自資高等教育聯盟要檢討過往的收生指引。聯盟昨日召開會議及換屆選舉,原擔任副主席的理工大學專業及持續教育學院(CPCE)院長阮博文,成為最新一屆主席。他指聯盟與教育局初步訂於4月26日舉行記者會,屆時會公布最新收生指引。自資高等教育聯盟由14間會員學校及2間準會員學校組成,在嶺大超收事件後應政府要求,檢討收生指引。阮博文透露,新指引方向上將會涵蓋多個範疇,包括學額、其他入學資歷和明確的條文限制。另原主席嶺大協理副校長(學術素質保證)陳增聲,將以前主席身份留任理事。

浸大德生研針灸 盼港成中西醫融合典範



■馬克思(左)曾赴京習醫5年,對中醫有濃厚的興趣。 香港文匯報記者龐嘉儀攝



■張世平(左)指香港現時缺乏中醫醫院。 龐嘉儀攝

香港文匯報訊(記者 龐嘉儀)今年26歲、曾到北京中醫藥大學修讀中醫本科課程5年的德國學生馬克思(Marcus Gadau),現正修讀浸大「針灸臨床研究」博士課程。他自小體弱多病,背膝痛症纏身,透過中醫針灸治療後大有起色,加上於美國讀中學時已對陰陽五行、太極道家等中國文化深感興趣,自此立志學習中醫。他指外國人研習

中醫的風氣日盛,香港是中西文化交匯點,若能盡快建成首間中醫醫院,本港有望成為中西醫療融合發展的典範地區。

聽電台學漢字 征服《本草綱目》

馬克思到北京習醫時,根本不懂中文,但他每天收聽普通話電台,又發憤以象形文字的辨認方式掌握漢字,最終征服了《本草綱目》等中醫典籍。在北京實習期間,他深受當地病人歡迎,當

地人的熱情好客令他印象難忘。

馬克思:港推中醫發展有優勢

馬克思認為,西方人對中醫深感興趣,以德國為例,當地現時有4所大型中醫醫院,小型中醫醫院也有3所至5所,當地企業亦大量進口中草湯藥等,中醫文化尤為興盛。他認為香港是中西文化的交匯地,非常有優勢推動中西醫療融合發展;而且中醫對中風、慢性痛症及癌症治療的作用尤為顯著,故中醫在香港也有很大的需求。

馬克思於浸大的3年期博士研究主要針對「網球手」等慢性痛症,項目獲研資局「博士研究生獎勵計劃」資助,完成學位後將返回德國執業,貢獻當地中醫發展。

浸大中醫藥學院副教授張世平表示,外國中醫學校大多設有附屬診所,雖香港自回歸以來開辦中醫課程,但十多年來一直未有中醫醫院,缺乏臨床實習優勢,不利本地中醫教育及科研發展。



■理大研究人員今年成功開發的智慧可調節型人體模型「i.Dummy」。 香港文匯報記者馮晉研攝

陳志駒表示,已有多間公司對「i.Dummy」的技術感興趣,正商討合作推出市場,目標客戶包括海外、本港及內地的時裝設計師、紙樣師傅、採購員、質量和生產人員等。由於「i.Dummy」市場發展潛力大,未來有意製作「男版」和「小朋友版」。

i.Dummy人體模型 8秒「肥婆」變「港姐」

香港文匯報訊(記者 馮晉研)設計師經常要因應不同的客人身形而使用不同的人體模型以協助設計服裝,不過傳統人體模型的尺碼沒法調節,設計師需訂購及儲存大量不同尺碼的人體模型,費用高昂且佔用大量存放空間。有見及此,理大成功研發出機器人體模型「i.Dummy」,用家可以電腦即時模擬不同體形尺寸,8秒之間,機器人體模型的體形可由「大肥婆」變成「香港小姐」。有關產品已申請到兩項專利,不少公司對這技術大感興趣,有望在不久將來可推出市場。

出有關產品。「i.Dummy」的外表與市面上的傳統人體模型分別不大,售價為10萬元一副,較傳統人體模型貴9倍,但前者可準確模擬出不同體形,可減少購買及儲存大量不同尺碼的人體模型之成本及空間。

誤差僅1毫米 可360°旋轉

負責該研究項目的理大紡織及製衣學系副教授陳志駒指,「i.Dummy」的寬度、厚度和長度能同時調節,適合模擬亞洲人或西方人的身形。其操作簡單,用家只要透過電腦輸入數據,或者使用智能手機的藍牙技術,便可以8秒極速調節「i.Dummy」的體形,包括頸圍、腰圍、臀圍、身長等,而且精密度高,只有1毫米誤差。「i.Dummy」更可自動旋轉,供用家從360°品評服裝。

比傳統模型貴9倍 減成本空間

理大研究人員獲研資局的優配研究金約40萬元的資助,連同60萬元的投資,於2008年起研發智慧可調節型人體模型「i.Dummy」,今年成功研發

香港2012代表性新詞介紹



本中心於今年初公布的「2012年LIVAC泛華地區中文新詞榜」中,香港地區有頗多新鮮的新詞入圍,反映了香港所面對的一些民生、教育、政治等新問題。這期介紹其中較有代表性的幾個新詞。「港人港地」是針對內地人來港買樓問題而推出的房地產調控政策。特區政府未來將會選擇地批出一些地塊建造房屋,只供擁有香港永久身份的居民購買,這些房子在一定時期內只能出售給香港永久居民,且不能用公司名義購買。

新詞反映政治爭拗

新特首梁振英上台後,「梁班子」一詞應運而生,隨之而產生的「梁粉」以及「倒梁」爭議不斷,政治爭拗甚至已發展到阻礙特區政府施政。相比之下,前兩位特首並沒有「董粉」、「曾粉」的新詞。這是否反映出香港政治立場白熱化有增加趨勢呢?

香港議會文化的爭議也日見緊張,尤以「拉布」與「剪布」爭論不絕,「拉布」指議員在議會裡利用議事程序,通過冗長演說、冗長辯論,合法延遲或阻礙其反對的議案獲得通過。「剪布」與之相反,會議主持者限制每名議員就每項議題的發言及辯論時間,以免會議沒完沒了。

去年香港鬧市中出現了「海鮮的」,意指的士如賣海鮮一樣,按「時價」收費。「海鮮的」多出於娛樂場所附近,司機會鎖住車門,沉默不做反應,等乘客提出吸引的去處及價錢才會讓上車。「的士」本為香港叫法,後傳入內地而衍生出如「黑的」、「的哥」、「的嫂」等說法。而「海鮮的」是香港詞語進入內地後,回流到香港的用語與構詞法。

教科書的「清水版」是指參考書的有關材料及設計有如「清水」般簡潔,售價較其他教科書低三成至四成,主要以黑白版為主,是「豪華版」的相對。

讀者如對「LIVAC中文新詞榜」有興趣,可登入本中心網址http://livac.org/newword瀏覽。

■教院語言資訊科研中心 蔣震(語言科學)講座教授鄧嘉彥主持 (標題和小題為編者所加)