

食極都唔飽 酶累你變肥

浸大研究發現飽腹感調整機制 助開發治療肥胖症藥物



◆王凱亮(左)及卞兆祥(右)發現，以藥物抑制MT1-MMP是研發治療肥胖症藥物的可行策略。

若要維持健康體態，良好飲食習慣、適量運動缺一不可，但原來除了上述因素，過重甚至癡肥，其實與人體內一種名為「MT1-MMP」的水解蛋白酶有關，因該水解蛋白酶是降低飽腹感的「元兇」，令人難以節制飲食。由香港浸會大學領導的國際研究團隊發現，以藥物抑制MT1-MMP，是研發能有效治療肥胖症藥物的可行策略。研究結果已刊登於科學期刊《Nature Metabolism》，並獲多份科學期刊挑選為重點研究作出介紹。

◆香港文匯報記者 盧博

肥胖會增加人們患上心血管疾病、糖尿病、癌症等致命疾病的風險。減少進食為應對肥胖的最有效方法，但肥胖的人往往卻因失去「飽腹感」而難以調節飲食習慣。由浸大中醫藥學院教學研究部助理教授王凱亮，以及臨床部主任、曾肇添中醫藥臨床研究教授卞兆祥領導的研究團隊，識別了一種名為MT1-MMP的水解蛋白酶，發現它在人類大腦發出飽腹感訊號的機制中，發揮調節作用。

「生長及分化因子15」(GDF15)是一種激素，它通過與位於後腦名為「GDNF家族受體α樣」(GFRAL)的神經元受體結合，從而發出飽腹感訊號。因此，調節GFRAL可影響GDF15發出飽腹感訊號的能力，從而協助調節食量。研究人員以此為起點進行了一系列實驗，研究MT1-MMP對GFRAL的調節作用。研究團隊進行了小鼠模型實驗，向一批飽腹神經元中缺失MT1-MMP的轉基因小鼠，及另一批屬對照組的普通小鼠餵飼高脂肪食物。16星期後，缺失了MT1-MMP的小鼠食量較普通小鼠少10%，增加的體重低50%，葡萄糖和血漿胰島素水平亦較低。結果顯示，缺乏MT1-MMP可避免小鼠出現由高脂肪食物引起的肥胖。

活性增加致體重上升

團隊藉「蛋白質印跡分析」技術，發現在肥胖小鼠的「腦最後區」及「孤束核」，即涉及食慾及體重管理的大腦區域中，MT1-MMP的活性有所增加，證明MT1-MMP活性增加，或是導致體重持續上升的風險因素。為了解MT1-MMP抑制GDF15發出飽腹感訊號的機制，研究團隊進行了一系列利用動物模型和培植細胞的分子生物學實驗，發現MT1-MMP把GFRAL從腦神經元的表面剪斷，阻止了GDF15與GFRAL結合，因而降低了飽腹感訊號的數量。

團隊對肥胖小鼠使用抑制MT1-MMP的特定中和抗體後，發現牠們的食量、葡萄糖耐量、體重等代謝參數均有明顯改善。王凱亮表示，研究結果確立了MT1-MMP在調節飽腹感的作用，初步顯示了這種蛋白酶是治療肥胖症的有效標靶，以藥物抑制MT1-MMP相信是開發治療肥胖症藥物的可行策略。

除了浸大外，是次研究團隊成員還包括來自香港大學、香港中文大學、得克薩斯大學休斯敦健康科學中心，以及赫爾辛基大學的科學家。

教大夥教圖出國安教材套

香港文匯報訊(記者 高鈺)香港教育大學聯同香港教育圖書有限公司宣布，將於今年8月分階段推出基本法及國家安全教育教材套，期望透過生動活潑的教材，讓小學生有系統地學習基本法的由來、基本概念及深層意義，由淺入深，從小培養學生成為正向積極、尊重法治和關心國家發展的良好公民。針對職前教師培訓方面，該校已在必修的通識、學校體驗和教育研習課程中加入基本法和國家安全教育元素，並會繼續安排不同學系的學生前往內地交流，校方又擬提供到校顧問服務，讓現職教師掌握基本法及國安教育的最新趨勢。

以生活情境切入

上述教材套由資深課程設計專家及前線教育工作者編寫，並由教大校長張仁良、教大校長特別顧問戴希立、前基本法推廣督導委員會教師及學生工作組召集人李浩然等擔任顧問。新出版的教材內容以生活情境

切入，主題圍繞「憲法及基本法教育」「國家安全教育」「國安法」「法治精神」及「公民教育」五大學習範疇。

教材亦涵蓋中華文化及歷史、國旗國徽、國家發展概況，以及其他全球議題等。每個年級包括四個單元，各單元均有獨立的學習手冊、工作紙、教案、電子簡報等教材配套。為提升學習興趣，團隊亦會推出共24段動畫短片，配合單元教學。

張仁良及戴希立昨日聯同五邑鄒振猷學校副校長鄭麗娟就如何完善學校的基本法教育、國家安全教育分享意見。張仁良表示，基本法涉及法律條文及概念，要令小學生明白箇中的由來和概念殊不容易，加上香港國安法的實施，全港學校都需要全面推行國安教育，不少同工都反映不知該從何入手，故團隊在構思教材時花了不少心思。他又提到今年適逢是香港回歸25周年的大日子，教大十分榮幸能為推廣基本法及國家安全教育出一分力，期望教材套可支援教界，培養



◆教大與教圖將於今年8月分階段推出基本法及國家安全教育教材套。

兼備國際視野及愛國情懷的下一代。此外，教大稍後亦將推出專為幼稚園而設的相關教材，從小培養學童對基本法的認識。



◆珠海學院今年迎來建校75周年，最近正探討更改校名事宜。

香港文匯報訊(記者 姬文風)位於屯門青山灣的珠海學院今年迎來建校75周年，該校自去年起由福建國企廈門國貿教育集團有限公司全資子公司廈門國貿教育集團有限公司承接。該校管理層昨日分享學院的未來發展方向，強調會以「體現國家意志、堅持正確方向、弘揚愛國愛港」為使命，希望將學院打造為香港第一間接受中央指導、利用「一國兩制」優勢，為大灣區、「北部都會區」、粵港教育合作交流作出典範，為改善香港教育生態環境作出貢獻的愛國愛港應用型學院。該校最近正初步探討更改校名事宜，向學院不同持份者諮詢意見。

該校校董會主席林廣兆昨日分享指，香港要融入大灣區、「一帶一路」的建設和發展，當中必定需要人才，「珠海學院歷史悠久，師資優秀，中國文化底蘊很深……中央提出香港要成為中外文化藝術交流中心，我們這個地方正好去做。」

看重愛國愛港教育

廈門國貿教育集團副總經理、珠海學院校董 Zhang Jane 表示，學院對於愛國愛港教育非常看重，「不僅是中文系、歷史系，而是所有學生，讓他們在教育上感受到民族文化的自信心、認同感，在這些方面會多做一些工夫」。

她分享可透過跨學科方式推動，舉例說土木工程學系，可多讓學生認識中國的土木工程，「讓學生了解國家有這麼悠久的歷史，認識中國建築不比西方差，而是各有特色」，強調學院的各個學科都正嘗試進行類似的跨學科改革。

提供與內地大學互動機會

Zhang Jane 又指，學院將會提供更多與內地大學互動的機會，並已跟廈門大學簽訂合作協議，學生將有很多機會到內地學習、見識。

校方又表示，學院將通過升旗儀式、傳統文化活動、法律法規學習等方式，加強中國文化和歷史通識教育，進一步加強學生的民族認同感，增強民族凝聚力。

都大物理治療系設首年全額獎學金

香港文匯報訊(記者 盧博)香港醫療人手長期短缺，就讀醫療相關科目被視為大有「錢途」。為吸納尖子入讀，香港都會大學物理治療學系為文憑試五科考獲22分的新生提供首年全額獎學金，入讀後若能維持優異成績，校方會繼續提供相應的獎學金。此外，為更好裝備學生的職業技能，都大近期添置了「高智能嬰兒模擬人」、「老齡化模擬體驗裝置」等，以協助學生盡早掌握嬰兒、長者的正確護理方式。

DSE 高於 22 分可申請

都大護理及健康學院副院長(學術質素保證及提升)、物理治療學系系主任暨教授曾偉男昨日宣布，會為文憑試四個主修科及一個選修科共考獲22分或以上的一年級新生提供「物理治療學系入學獎學金」。都大物理治療學榮譽理學士課程屬「指定專業/界別課程資助計劃」(SSSDP)課程，扣除政府資助後，首年學費為88,010元，而獎學金相等於首年全學費之全額獎學金。若學生在往後的學年成績點(GPA)達到3.5或以上，將可繼續獲發全額獎學金；GPA達3以上、3.5以下的學生則可獲發半額獎學金。

都大預計在首批學生畢業前，即2024年取得物理治療師管理委員會認證；現時都大已經取得豁免證書，讓尚未正式取得專業資格的學生到不同機構實習。他又提到，42名物理治療系二年級生將於今年7月到8所醫管局機構進行共70小時的實習；第二階段實習將於7月下旬開始，學生將參與社區健康及基層醫療活動。

引入機械人助訓練

為更好地裝備學生，都大近期斥資80萬元，成為全港首間引入「高智能嬰兒模擬人」的大學。該機械人可模擬新生兒的臨床反應，包括缺氧、抽筋等，學生可即時從儀器中看到機械人的各類指數及狀態。曾偉男相信及早進行臨床前訓練，有助提升學生的自信心，更容易掌握醫院情況。



▲曾偉男(中)昨日宣布，文憑試五科共考獲22分或以上的一年級新生可獲獎學金。

▲老齡化模擬體驗裝置可讓穿戴者感受長者身體機能的衰退狀況。

此外，該學系亦通過「質素提升支援計劃」資助的200多萬元，添置了「老齡化模擬體驗裝置」及3D動態捕捉系統，整套裝置共重20公斤，學生可以通過穿戴裝了鉛的背心、限制膝關節活動的護膝，以及令視力、聽力變得模糊的眼鏡及耳罩等，感受長者備受身體機能衰退之苦；校方更會邀請110名長者到校與學生分享，讓學生了解他們在日生活中遇到的難題。



◆Thomas J.R. Hughes(左)與Michael S. Waterman(右)獲香港城市大學頒授「William Benter 應用數學獎」。

美學者奪城大應用數學獎

香港文匯報訊(記者 高鈺)香港城市大學頒授「William Benter 應用數學獎」予生物資訊學與計算生物學範疇的創始人Michael S. Waterman教授，及計算科學、工程與數學領域的先驅Thomas J.R. Hughes教授，以表彰他們對運用數學解決跨學科問題作出重大貢獻。有關獎項每兩年頒授一次，獎金為10萬美元。

用計算密集型方法研究遺傳學

Waterman是美國南加州大學榮休教授、弗吉尼亞大學生物複雜性研究所傑出研究教授。他獲頒2020年度「William Benter 應用數學獎」。他是最早運用嚴格的數學與有效率的電腦算法來比較生物序列的研究人員之一，並率先使用計算密集型方法來研究遺傳學。他參與研發Smith-Waterman演算法，是影響至巨的創新研究方法之一。

至於Hughes現任美國得克薩斯大學奧斯汀分校Peter O' Donnell Jr.計算及應用數學講座教授、航天工程及工程力學教授。他獲頒2022年度「William Benter 應用數學獎」。他研發了等幾何分析，一種融合電腦輔助設計及電腦輔助工程的新方法，相關意念是從電腦輔助設計擷取有限元基函數，由此革新了多項工程應用，其撰寫有關题目的基礎論文在Google Scholar上獲引用逾6,000次，業界、國家實驗室及學術界奉為主臬。