發現基因調控開關掣 理解細胞突變逆轉腫瘤生長

微RNA治癌 美雙傑奪醫學獎

■生理學或醫學獎

人類等多細胞生物的進化背後，看不見的基因調控發揮了重要作用。生物學和醫學界一直尋找調節基因表達的開關掣，從而理解細胞突變，對研究生物進化、探索癌症治療等打開大門。今屆諾貝爾生理學或醫學獎分別授予美國馬薩諸塞大學醫學院教授安布羅斯，以及哈佛醫學院遺傳學教授魯夫昆，表彰他們發現了microRNA（微RNA），以及其在轉錄後基因調控中的作用。

安布羅斯（70歲）
美國新罕布什爾州漢諾威出生

魯夫昆（72歲）
美國加利福尼亞州柏克萊出生

人類的器官和組織由許多不同類型細胞組成，所有細胞的脱氧核糖核酸（DNA）都儲存相同的遺傳信息。想要令組成肌肉、腸道和各類神經的不同細胞發揮作用，就需要透過基因調節，令其表達獨特的蛋白質，執行專門功能。長期以來，人們認為這種基因調節只遵循「DNA到RNA（核糖核酸）、RNA到蛋白質」的流程，不過還有一種基因微調一直未有被發現。

lin-4可阻斷蛋白質表現

1980年代，安布羅斯和魯夫昆一同研究一種體長僅一毫米的蛔蟲「秀麗隱桿線蟲」，這種蛔蟲雖然微小，但細胞種類豐富，包括通常在較複雜多細胞生物中才有的神經和肌肉細胞。兩人發現蛔蟲中，有一種名為「lin-4」的基因，似乎和「開關掣」一樣能夠表達調控蛋白質、抑制另一個名為「lin-14」的基因。不過安布羅斯團隊發現，lin-4非常微小，其產物也不是蛋白質，而是長度只有22個核苷酸、非常微小的RNA。

魯夫昆同時期也有相同發現，兩人進一步實驗指出，lin-4應被歸類為全新的「微RNA」，它可以與其他蛋白質結合，阻斷蛋白質表現，產生基因抑制。一種由微RNA主導的基因調控新原理就此問世，兩人於1993年將研究結果發布在《細胞》期刊上。

發現let-7打開微RNA世界大門

學界最初認為，微RNA只存在於秀麗隱桿線蟲等少數生物體中。2000年，魯夫昆發現了第二種mRNA，命名為「let-7」，與lin-4不同，let-7幾乎遍布動物界，自此打開微RNA世界的大門。科學家們如今已發現1,000多種不同的微RNA，驗證了微RNA的基因調控，普遍存在多細胞生物中，它令複雜的生物得以進化，但異常調節也會導致生物先天性缺陷，或是癌症等疾病。

了解微RNA原理後，科學界便可更好利用。現時有研究用微RNA「誘騙」癌細胞、如同汽車剎車一般，減緩或停止其無限分裂、逆轉腫瘤生長。還可以用靶向微RNA抑制患者體內部分基因的活性，避免令其對癌症療法產生耐藥性，這種療法既可單獨使用，也可配合其他藥物。諾貝爾委員會讚揚稱，安布羅斯和魯夫昆發現了微RNA，以及其中的後轉錄基因調控，揭示了基因調控的新維度，對於研究所有複雜的生命形式至關重要。

世銀全球港口效率排名中國居首

美國東岸與墨西哥灣沿岸港口碼頭工人日前暫停罷工，但仍要求新合約內禁止美國港口使用自動化設施。《華爾街日報》編委會周日（10月6日）發布社論警告稱，世界銀行數據顯示，去年貨櫃港口按照船隻在港停泊時間排名，中國洋山港位居第一，表現最好的美國港口卻僅排名53。如果美國港口仍不推進自動化，效率只會落後全球競爭對手，長遠也會損害工人利益。

報道指代表今次近5萬罷工碼頭工人的國際碼頭工人協會（ILA），早前提出的6年內加薪62%條件已被滿足，但勞資雙方糾紛仍未結束。ILA竟要求禁止美國港口使用任何自動化設施。ILA主席達格特更稱工會的訴求就是「不支持任何類型的自動化和半自動化設備。」編委會形容，ILA的訴求等同於不想要任何能夠使裝卸船舶更快、更安全和更有效率的技術進步。

文章強調技術進步提升生產力同時，往往意味削減人手需求，「如果工會能夠為那些長期享有工作保障的資深工人，爭取更優厚合約買斷方案，而不是拖延不可避免的事情發生，那麼長遠而言，碼頭工人的境況會更好。（採用新技術後）健康增長的經濟，能創造出新的更好的就業機會，這對失業的工人也更好。」如果抵制自動化設施，只會損害經濟。

■上海洋山港為全球最大自動化碼頭。 網上圖片

時局縱橫

應杜絕不良跨境銷售手法

朱家健 全國港澳研究會香港會員

香港是一個國際城市，同時吸引了境外投機者甚至騙子。騙子打着銷售旗號到香港的星級酒店租個宴會廳，兜售境外爛尾樓、會籍或學籍，收了錢再逃之夭夭，香港對跨境執法頗具難度，警方在境外沒有調查權，很多案件只歸納到民事糾紛，要以法律途徑處理，騙徒正是看準跨境執法和行使法律權力的困難，被追究承擔後果的風險相當低，才把香港當為作案目標地點。

筆者近日有朋友遇到另類勒索，來自內地的騙徒以專利申請名義，企圖「搶註」港商品牌於不同產品範圍的專利登記，再向港商索取十數萬至數十萬不等的「茶錢」，以換取撤銷或不繼續申請專利登記，近乎無本生利。騙徒更會打電話等手段滋擾專利持有人。其實，香港各個政府部門的人手服務和電子服務，應該仿效內地城市，例如市監局或境外單位，只允許當地居民、本地註冊公司或委託本地律師事務所作出查詢、使用電子查冊服務和申請，既可杜絕境外老千，也可以增加利得稅收入和本地居民就業崗位，並增加境外騙徒的犯罪成本。

跨境「偽中介」的不良代理和銷售手法，同是涉違反入境和逗留條件等，令香港的營商增加阻力，已不斷蠶食香港商業環境競爭力。保險和地產等正常合規商務代理是有牌照監管部門的，而「偽中介」卻是在為香港工商界添煩添亂，香港特區政府執法部門應該對「偽中介」進行全方位打擊，並對境外老千列進入境、註冊公司/專利和使用香港公共服務的黑名單。

巴以衝突周年 以宣布密集打擊真主黨

以色列國防軍在周一（10月7日）巴以衝突剛一年之際發表聲明，表示正在對黎巴嫩南部的真主黨目標發動「密集打擊」。黎巴嫩衛生部指以軍周一襲擊黎南一個消防設施，造成10名消防員死亡，以軍並在周日襲擊首都貝魯特東南部，造成6人死亡，包括3名兒童喪生。除黎巴嫩外，加沙地帶北部的賈巴利亞難民營也遭空襲，至少17人死亡。

■真主黨火箭襲擊海法，當地民眾在街上暫避。 路透社

大批以色列民眾周一舉行紀念儀式，悼念衝突遇害者，多名仍被扣押在加沙的以色列人質的親屬呼籲，總理內塔尼亞胡政府應盡快達成停火協議釋放人質。

以軍擴大在黎巴嫩行動，包括周六首次襲擊黎巴嫩北部城市的黎波里。以軍周一表示，已部署新部隊參加在黎巴嫩的地面戰鬥。卡塔爾半島電視台報道，一名曾在半島電視台發布文章的巴勒斯坦自由工作（freelance）記者、19歲的哈馬德在賈巴利亞死於以軍空襲。據悉當時他在被轟炸地點之間穿梭、尋找網絡信號期間遇害。

黎巴嫩真主黨周一攻擊以色列第三大城市海法，向當地南部一個軍事基地發射「法迪1」（Fadi 1）導彈。以媒報道指兩枚火箭彈襲擊海法，另有火箭彈襲擊距離海法65公里的城鎮提比利亞，合共造成10人受傷。