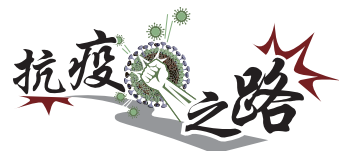


新招合成 mRNA 疫苗效用更持久

科大揭改尾鏈序列升蛋白質產量 10 倍 可減劑量或注射頻率



合成信使核糖核酸 (mRNA) 技術近年被廣泛應用在包括新冠疫苗等不同疫苗和藥物中，注射這些疫苗後，人體便產生不同蛋白質對抗病毒，但往往需要重複注射多次或使用較高劑量的 mRNA，或會為身體帶來副作用。香港科技大學團隊發現，透過優化 mRNA 序列鏈中的尾鏈序列，可提升蛋白質生產量高達 10 倍，以及延長其生產蛋白質的持續時間達一倍。研究有望使 mRNA 藥物或疫苗效用更為顯著及持久，並減少使用劑量或注射頻率，從而減低治療成本及副作用。有關發現最近已於科學期刊《分子療法—核酸》的線上版發表。

◆香港文匯報記者 金文博

科大化學及生物學系助理教授曠怡昨日在記者會上介紹指，由人工合成的 mRNA 藥物和疫苗，在基因治療、再生醫學、癌症治療和傳染病預防都被大量應用，它進入人體後會製造不同的抗原蛋白質，誘發人體免疫系統產生抗體以對抗病毒。由於只有 mRNA 的尾鏈才能製造蛋白質，但當其進入細胞後會逐漸被酶分解消失，因此為了令身體產生足夠的蛋白質，現時的 mRNA 藥物和疫苗大都需要重複多次注射，或使用較高的劑量，治療成本相對高，同時或會為人體帶來較多的副作用。

胞嘧啶 C 助減緩 mRNA 分解

對此，曠怡和團隊經過 3 年對 mRNA 各種序列組合的反覆測試後，發現若於尾鏈序列中，在特定位置以胞嘧啶 C 核鹼基取代腺嘌呤 A 核鹼基，使原來全由腺嘌呤 A 組成的尾鏈序列，變成有 20% 是胞嘧啶 C，即可減緩 mRNA 的分解，從而增加蛋白質產量和持續生產時間。

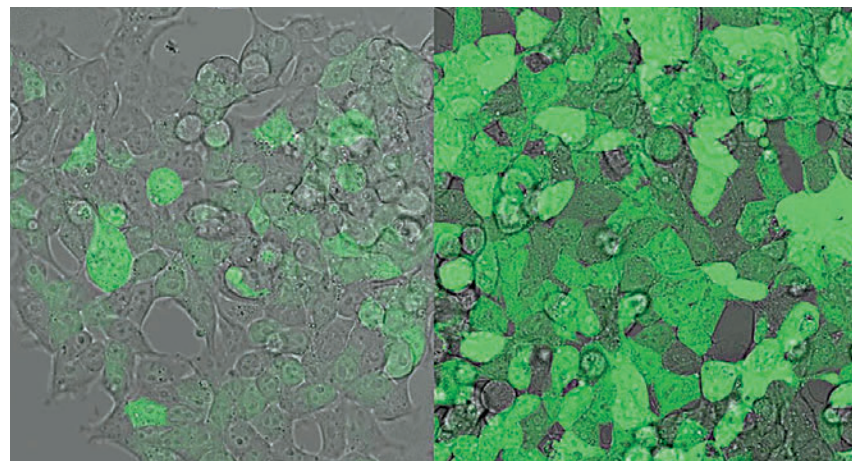
曠怡指出，不同的 mRNA 藥物都受益於尾鏈序列的優化，例如在實驗用的模擬疫苗中，優化後的尾鏈序列比優化前能在人類細胞產生逾 6 倍的抗原蛋白，而在模擬藥物中更能產生超過 10 倍的蛋白質。

此外，研究人員亦在小鼠體內觀察到逾 3 倍的蛋白質產量增加，蛋白質在小鼠體內存在的時間亦延長 1 倍，由原本優化前的 24 小時，增加至 48 小時，並到 72 小時後才完全消失。

曠怡強調，模擬藥物始終不比真正研發出來的藥物，而人類細胞亦與真正的人體相差甚遠，但從小鼠的實驗觀察來看，希望藥效至少可以「翻三倍」。

冀引進到 mRNA 療法疫苗開發

她表示，優化尾鏈序列後的合成 mRNA 藥物及疫苗有多項優點，包括在將其用量減半的同時仍可產生更多蛋白質，使療效更顯著和持久，更可與現有編輯其他 mRNA 序列鏈部分的技術並用，減少劑量和注射次數亦可減低病人接受治療時的痛苦，現已為研究申請專利，團隊亦正與中山大學合作，探索進一步將優化的 mRNA 尾鏈用在動物上進行癌症疫苗測試，期待日後與藥廠合作，將其引進到 mRNA 療法及疫苗的開發上，以造福社會。



▲優化的 mRNA 尾鏈序列(右)在進入細胞後 48 小時仍可製造蛋白質(螢光綠色)，相較尾部未經優化的 mRNA，當時已幾乎停止生產蛋白質。 科大圖片

▲由曠怡教授(中)領導的研究團隊希望能與藥廠合作，把他們的信使核糖核酸(mRNA)尾鏈序列優化技術應用到 mRNA 藥物和疫苗上。

香港文匯報記者涂穴 攝

77% 康復者懷疑自己患「長新冠」



◆民建聯家庭事務委員會公布「長新冠」問卷調查結果。

香港文匯報訊(記者 文森)香港單日新冠肺炎確診個案連續 3 天回落至七千宗水平，昨日新增 7,139 宗確診個案，輸入個案高見 634 宗，是疫情爆發以來高位。再發現 18 宗感染 Omicron 新變異病毒的本地個案，患者住所分布九龍新界，包括黃大仙、觀塘、大埔、西貢等。另外，民建聯調查發現 77% 受訪者懷疑自己患「長新冠」，但多數人不知如何預防和治療。

昨日新增 634 宗輸入個案，連續兩天的輸入個案高企不下，當中 404 宗在機場檢測時發現，139 宗在患者抵港後第一至三天發現，餘下 91 宗在第四至七天發現。另外，衛生防護中心再驗出 18 宗感染 Omicron 亞系新變異病毒的本地個案，當中 12 宗是感染 XBB，6 宗感染 BQ.1.1 病毒。

「長新冠」問題也引起各界關注，民建聯家庭事務委員會主席、九龍東立法會議員顏汶羽團隊，本月初進行網上問卷調查，了解新冠肺炎康復者有否出現「長新冠」症狀，以及該等症狀對他們生活所構成的影響，共收到 552 份有效回應。

顏汶羽昨日公布調查結果顯示，懷疑有「長新冠」的主要徵狀主要影響呼吸道(59%)、認知功能(58%)及心理(58%)，表現包括咳嗽、痰多、喉嚨痛、流鼻水及氣促；記憶力、集中力、判斷力、溝通能力減退及思考反應緩慢；焦慮、情緒低落、煩躁、失眠及嗜睡等。

有三四成受訪者表示腦神經、眼睛、肌肉骨骼、消化系統、及毛髮受損，包括頭痛及頭暈；眼睛疼痛、視力模糊及畏光等，也有人消化不良、腹痛、脹氣、便秘；頭髮稀疏及髮量減少等。一兩成受訪者表示皮膚、心血管，及生殖系統受損，包括胸口疼痛、心跳加速及血壓上升；生殖部位疼痛及月經不調等。

起水泡塗藥變大 證過敏類後遺症

其中一名受訪者在新冠康復 10 天後，手腳上出現紅點，繼而形成水泡，向私家醫生求醫獲處方藥膏，塗後反令水泡變大。及後事主向公立醫院求醫，醫生懷疑是「生蛇」，安排在院內隔離檢測並留醫 7 天，其後證實並非「生蛇」，相信是新冠導致過敏類後遺症，轉

香港文匯報訊(記者 郭倩)疫情之下香港經濟持續受衝擊，不少市民的情緒健康受到影響。利民會旗下 24 小時精神健康熱線「即時通」在過去半年接獲的求助電話數量持續上升，今年 7 月至 9 月的最新季度處理 12,650 宗求助電話，較去年每季平均處理量急增 27%，涉及就業或經濟壓力的求助多達 3,036 宗，平均每 4 個求助來電就有一個涉及經濟困難。利民會表示，很多求助者在凌晨兩三點來電傾訴心事，對於有情緒壓力的人士，有人聆聽是緩解鬱結的最有效方法。

最新一季接求助 12,650 宗

利民會昨日舉行記者會，分享及講解疫情下 24 小時精神健康熱線「即時通」的求助情況，在最新一季(7 月至 9 月)熱線處理 12,650 宗求助電話，是自去年第一季以來的最高位。涉及就業或經濟壓力的求助多達 3,036 宗，佔整體數字 24%。「即時通」自去年 1 月至今年 9 月期間，累積接獲 71,258 宗求助電話。

求助人士王太太在疫情之下工作更困難，一度有數個月無工開。她現時獨居在一間狹窄的劏房，收入一直非常低，疫情後更是雪上加霜，連劏房的租金亦難以湊齊，經濟壓力讓她的睡眠質素及情緒都出現問題，「我經常想哭，但又驚吵到鄰居，心裏面有很多東西卻無法傾



訴，所以我只能在深夜時分致電「即時通」，通過在「即時通」傾訴壓力與苦惱，她的情緒得到舒緩，挺過最困難的時光。

利民會高級經理(臨床及質素保證)鄭淑嫻表示，過去 12 年來向該機構求助的人數有增無減，特別是在經濟低迷時，來電求助的人數都會急升，她認為，經濟環境造成的求助數量增加會持續兩年至三年。

精神科專科醫生麥永接指求助人士大部分為女性，但在經濟低迷時，不少男士承擔的壓力亦非常大，因其傳統角色為「經濟支柱」拒絕求助，他呼籲有情緒問題的男士放下心理枷鎖尋求協助，「男士致電傾訴壓力不是懦弱的表現，健康是最重要的。」

昨日疫情

- 本地感染：6,505 宗 ●新呈報死亡：13 人
- 輸入個案：634 宗 ●第五波累計死亡：10,410 宗

院舍及學校疫情

- ◆15 間安老院舍及 3 間殘疾人士院舍共呈報 34 宗確診個案，包括 28 名院友及 6 名員工，94 名院友被列為密切接觸者
- ◆741 間學校新呈報 1,515 宗陽性個案，27 間學校共 30 個班別停課 7 天

變異病毒

- ◆新增 1 宗 XBB 變異病毒輸入個案
- ◆本地變異病毒方面，新增 12 宗 XBB 和 6 宗 BQ.1.1，患者分別居於黃大仙、觀塘、大埔、西貢等。
- ◆Omicron BA.4/BA.5 亞系個案佔比約 78.8%，BA.2.12.1 個案佔 0%

醫管局概況

- ◆現有 2,529 名確診者留醫治療，當中 353 人為新增病人
- ◆新呈報 12 人危殆及 11 人嚴重，現時合共有 52 名危殆及 52 名嚴重病人，其中 11 人正接受深切治療
- ◆留醫病人中，247 人正接受氧氣治療，另 11 人需以呼吸機協助呼吸

新增總
確診個案：
7,139 宗

資料來源：
醫管局、
衛生防護中心
整理：香港文匯報
記者 文森

經濟差市民壓力大 半夜打電話訴心聲

香港文匯報訊(記者 郭倩)疫情之下香港經濟持續受衝擊，不少市民的情緒健康受到影響。利民會旗下 24 小時精神健康熱線「即時通」在過去半年接獲的求助電話數量持續上升，今年 7 月至 9 月的最新季度處理 12,650 宗求助電話，較去年每季平均處理量急增 27%，涉及就業或經濟壓力的求助多達 3,036 宗，平均每 4 個求助來電就有一個涉及經濟困難。利民會表示，很多求助者在凌晨兩三點來電傾訴心事，對於有情緒壓力的人士，有人聆聽是緩解鬱結的最有效方法。

最新一季接求助 12,650 宗

利民會昨日舉行記者會，分享及講解疫情下 24 小時精神健康熱線「即時通」的求助情況，在最新一季(7 月至 9 月)熱線處理 12,650 宗求助電話，是自去年第一季以來的最高位。涉及就業或經濟壓力的求助多達 3,036 宗，佔整體數字 24%。「即時通」自去年 1 月至今年 9 月期間，累積接獲 71,258 宗求助電話。

求助人士王太太在疫情之下工作更困難，一度有數個月無工開。她現時獨居在一間狹窄的劏房，收入一直非常低，疫情後更是雪上加霜，連劏房的租金亦難以湊齊，經濟壓力讓她的睡眠質素及情緒都出現問題，「我經常想哭，但又驚吵到鄰居，心裏面有很多東西卻無法傾



訴，所以我只能在深夜時分致電「即時通」，通過在「即時通」傾訴壓力與苦惱，她的情緒得到舒緩，挺過最困難的時光。

利民會高級經理(臨床及質素保證)鄭淑嫻表示，過去 12 年來向該機構求助的人數有增無減，特別是在經濟低迷時，來電求助的人數都會急升，她認為，經濟環境造成的求助數量增加會持續兩年至三年。

精神科專科醫生麥永接指求助人士大部分為女性，但在經濟低迷時，不少男士承擔的壓力亦非常大，因其傳統角色為「經濟支柱」拒絕求助，他呼籲有情緒問題的男士放下心理枷鎖尋求協助，「男士致電傾訴壓力不是懦弱的表現，健康是最重要的。」

十醫護組織籲孕婦幼兒打疫苗

香港文匯報訊 兒科醫學會、婦產科學會等 10 個港澳醫護組織昨日發表聲明，呼籲孕婦及家長為嬰幼兒接種新冠疫苗和流感疫苗。聲明指出，新冠疫苗和流感疫苗，與嬰幼兒出生後接種的多種疫苗一樣，可避免嬰幼兒染病後出現重症甚至死亡。新冠疫苗自廣泛接種後非常有效，嚴重不良反應相當罕見，呼籲各嬰幼兒孕婦和餵母乳的婦女，盡快接種新冠和季節性流感疫苗，以預防新冠病毒和冬季流行性感冒同時來襲所導致的重症、急性併發症、入院、死亡和中、長期後遺症。

疫苗助快速產生抗體對付病毒

香港新冠疫情高企難下，6 個月至 3 歲幼童自今年 8 月初開打科興疫苗後，本月初又引入復必泰幼兒版新冠疫苗，惟至今幼童首針疫苗的接種率僅約兩成。香港兒科醫學會、澳門兒科專科醫學會、香港兒童免疫過敏及傳染病學會等 10 個兒科學會聯合聲明表示，人體如沒有接觸過如病毒、細菌、寄生蟲等病原體，往往需要花較長時間清除，這段時間感染病毒後可導致患「重症」、「併發症」和「死亡」，甚至康復後出現「後遺症」，而疫苗能令免疫系統產生出「記憶細胞」，當遇上同類病原體時，可迅速指揮作戰及生產「T 細胞」和「抗體」，快速對付「敵人」，避免身體受嚴重破壞。聲明續指，新冠疫苗已於去年開始於全球廣泛接種，臨床效果非常有效，嚴重不良的疫苗反應相當罕見，孕婦或母親的抗體亦透過胎盤及哺乳傳給胎兒和嬰兒，因此母親亦應接種疫苗保護自己及子女。