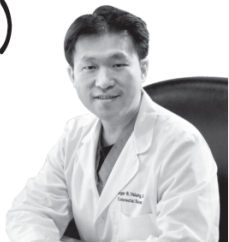


新型冠狀病毒（新冠肺炎）疾病 COVID-19簡介專輯（九十六）

大腸直腸外科醫師／熊維羆



據估計，病毒成分佔人類基因組的8%，而哺乳動物基因組中通常散佈著大約10萬個源自病毒的殘餘基因。病毒代碼通常表現為惰性的DNA片段，但有時它會賦予新的、有用的，甚至是有必要的功能。例如，在2018年，兩個研究團隊分別做出了驚人的發現。一種源自病毒的基因編碼了一種蛋白質，這種蛋白質通過在神經系統的細胞間傳遞信息，在長期記憶的形成中發揮關鍵作用。

待續

續前文

這些病毒每天殺死20%的海洋微生物和50%的海洋細菌。通過淘汰微生物，病毒確保產氧浮游生物有足夠的營養進行高速率的光合作用，最終維持地球上的大部分生命。「如果沒有死亡，人類就沒有生命，因為生命完全依賴於物質的循環。」蘇特爾說。「病毒在物種循環方面非常重要。」

研究毒蟲的研究人員還發現，病毒對種群控制至關重要。如果某一物種人口過剩，「一種病毒就會出現並消滅它們」，羅斯辛克說。「這是生態系統中非常自然的一部分」。這個被稱為「殺死贏家」的過程在許多其他物種中也常見，包括人類——大流行病就是明證。蘇特爾說：「當種群數量非常豐富時，病毒傾向於快速複製並摧毀種群，為其他物種創造生存空間。」如果病毒突然消失，有競爭力的物種可能會在損害其他物種的情況下繁榮發展。

「我們會迅速失去地球上的許多生物多樣性，」蘇特爾說。「會有一些物種佔據上風，把其他物種都趕走。」一些生物體也依賴病毒生存，或在競爭中獲得優勢。例如，科學家質疑，在幫助幼牛和其他反芻動物將草中的纖維素轉化為可代謝的糖，並最終轉化為體重和牛奶的過程中，病毒發揮了重要作用。

研究人員同樣認為，病毒對於維持人和其他動物體內健康的微生物群落是不可缺少的

蘇特爾說：「這些事情還沒有被很好地理解，但是我們發現了越來越多的例子，表明這種病毒之間密切的相互作用是生態系統的重要組成部分，無論是人類的生態系統，還是環境。」

羅斯辛克和她的同事們已經發現了支持這一觀點的具體證據。在一項研究中，他們檢測到一種寄生在黃石國家公園特定草地上的真菌。他們發現，一種感染真菌的病毒使草變得對熱土壤溫度具有耐受性。

「當病毒、真菌和植物這三種物質都存在時，植物就可以在炎熱的土壤中生長，」羅斯辛克說。「光有真菌是做不到的。」

在黃石國家公園，一種特定的草由於病毒存在而具有更強的耐熱性。

在另一個案例研究中，羅斯辛克發現，一種通過墨西哥胡椒種子傳播的病毒可以使被感染的植物阻止蚜蟲。「蚜蟲更喜歡不攜帶病毒的植物，所以這絕對是有益的，」羅斯辛克說。

她和同事們還發現，植物和真菌通常會將病毒代代相傳。雖然他們還沒有確定大多數病毒的功能，但認為它們一定是在以某種方式幫助它們的宿主。「否則，植物為什麼要抓住它們呢？」

羅斯辛克說。如果所有這些有益病毒都消失了，寄生它們的植物和其他生物體很可能會變得虛弱甚至死亡。

保護人類

某些良性病毒的感染甚至可以用幫助人類抵禦某些病原體。

GB病毒C型是一種常見的人類血液病毒，是西尼羅河病毒和登革熱的非致病性遠親，它與HIV陽性人群的艾滋病延遲進展有關。科學家們還發現，GB病毒C型似乎可以降低感染埃博拉病毒的人的死亡率。

同樣，飽瘿使老鼠不易受到某些細菌感染，包括黑死病和李斯特菌（一種常見的食物中毒）。讓人感染飽瘿病毒、黑死病和李斯特菌來複製老鼠實驗是不道德的，但該研究的作者認為他們在啮齒動物身上的發現可能適用於人類。

這些科學家們寫道，雖然終生感染飽瘿病毒「通常被認為只是致病性的」，但數據表明，飽瘿實際上通過賦予免疫

益處與宿主進入了一種「共生關係」。沒有病毒，我們和許多其他物種可能更容易死於其他疾病。

病毒也是治療某些疾病最有希望的藥物之一。噬菌體療法早在20世紀20年代的蘇聯就有大量的研究，它使用病毒來靶向細菌感染。現在這是一個快速發展的領域——不僅因為抗生素耐藥性的增加，還因為有能力微調治療來消滅特定的細菌種類，而不是像抗生素那樣不加選擇地消滅整個細菌種群。

蘇特爾說：「當抗生素不起作用時，相當一部分人的生命被病毒所拯救。」溶瘤病毒，即選擇性感染和摧毀癌細胞的病毒，也越來越多地作為一種毒性更小、更有效的癌症治療方法被探索。戈德堡說，無論是針對有害細菌

還是癌細胞，治療性病毒的作用「就像微型制導導彈，進入並炸毀我們不想要的細胞。」「我們需要病毒來進行一系列的研發和技術開發，從而引領我們進入下一代療法。」

由於病毒不斷複製和變異，它們也擁有大量的基因創新，可以被其他生物吸收。病毒通過將自己插入宿主細胞並劫持它們的複製工具進行複製。如果這種情況發生在生殖系細胞（卵子和精子）中，病毒代碼可以傳遞給下一代，成為永久的結合。「所有能被病毒感染的生物體都有機會吸收病毒基因並利用它們的優勢，」戈德堡說。「將新的DNA插入基因組是進化的一種主要模式」。換句話說，病毒的消失將影響地球上所有生命的進化潛力，包括人類。



大腸直腸診所

熊維羆 醫學博士

Roger W. Hsiung, M.D., F.A.C.S., F.A.S.C.R.S.

*美國國家外科學院院士

*美國大腸直腸外科學院院士

*內華達大學醫學院外科臨床教授

*Mountain View醫院外科臨床教授

*Summerlin醫院大腸直腸外科部主任

*大腸直腸外科診所創始人

www.CRCLasVegas.com

電話: 702-586-6688 (精通英、國、粵、西班牙語)

傳真: 702-586-9988

6080 S. Durango Dr., #105, Las Vegas, NV 89113