



本欄由香港大學李嘉誠醫學院
獨家為本報撰寫，逢周四刊登。



流感大解構

近期人類豬流感個案在全球多處大規模爆發，
流感病毒的變異、
傳播和預防成為市民最關心的課題。
流感病毒傳染性極高，公眾必須時刻警惕，
保持個人衛生，
做好第一道衛生防線。

根據統計，全球每年的季節性流感大約會感染 5—10% 的人口，主要是受甲型 (H1N1 和 H3N2) 和乙型流感所感染，絕大部分感染個案都是透過飛沫在人與人之間傳播，偶然有零星的個案則是由豬隻或禽鳥感染流感病毒。

流感病毒的分類

按流感病病毒的核衣殼蛋白 (nucleocapsid) 和基質蛋白 (matrix) 的基因排列分類，可分為甲型、乙型和丙型三種，會引起社區大規模爆發的主要是甲型和乙型流感病毒。

甲型流感毒可以再根據病毒表面的血凝素 (haemagglutinin) 和神經氨酸酶 (neuraminidase) 細分成不同亞型。血凝素有 16 種，以 H1—H16 命名；神經氨酸酶有 9 種，以 N1—N9 命名。每一株甲型流感病毒均有一種 H 和 N 的組合，如 H3N2、H5N1 等。所有類別的 H 和 N 均可在水鳥身上找到，因此水鳥可說是流感病毒的天然宿主。不過，在眾多的甲型流感病毒中，只有 H1N1 和 H3N2 亞型最常在人體上找到。

這次在全球多國肆虐的人類豬流感病毒，正是 H1 和 N1 的組合。雖然人類流感其中一種最常見的病毒類型亦為 H1N1，而豬隻亦會帶有 H1N1 病毒，但其基因排列與這種新發現的病毒並不一樣，而這種新病毒過往亦未曾在豬隻身上找到，因此，現時引起爆發的是一種全新病毒。世界衛生組織亦把這種新發現的人類豬流感病毒暫稱為甲型 H1N1 流感病毒。

致病機理

流感病毒引致人類病發的病理，主要是透過其表面的血

凝素，幫助病毒黏附在人體細胞上，從而再入侵細胞內。不同類型病毒的血凝素，會決定病毒較容易入侵哪一種動物，和入侵後攻擊哪些器官。神經氨酸酶是流感病毒上另一種重要的蛋白質，可以幫助病毒入侵和在身體的細胞與細胞之間散播。

由於血凝素是病毒入侵身體的第一件武器，故此它也是我們免疫系統的對目標。現在使用的流感疫苗，主要是針對病毒的血凝素；當身體有足夠的血凝素抗體，就能防止該種流感病毒的入侵。至於神經氨酸酶，則是現時一類有效抗流感藥物神經氨酸酶抑制劑 (如特敏福® 和樂感清®) 的目標。

流感病毒細胞上的 H 和 N 蛋白若出現變異，會改變抗原，從而避過人體的免疫系統。抗原變異可分為「抗原微變」(antigenic drift) 和「抗原轉移」(antigenic shift)。「抗原微變」是指病毒表面的醣蛋白出現輕微的變異，這類型的變異會不停的出現，因而造成重複性的季節性流感爆發。每次的流行會使人體產生抗體，有抗體的人愈來愈多，舊的流感病毒便不再流行。「抗原轉移」是指流感病毒「大變貌」，擁有新的血凝素或新的神經氨酸酶，由於人體對全新的流感病毒沒有任何抵抗力，所以會形成全球擴散的流感大流行。

流感大流行

這次新發現的人類豬流感病毒會否變成流感大流行，現階段難以估計，需要更多資料了解該病毒在人與人之間的傳播能力，以及會否再變種。此外，各國能否有效抗疫把關亦是關鍵之一。

最早有資料顯示的流感大流行，是在十八世紀出現，在俄羅斯爆發。二十世紀共出現過最少三次流感大流行，對日

後病毒的流行病學影響深遠。當中以一九一八年的「西班牙流感」大流行最具災難性，導致四千多萬人死亡，當時肆虐的亦是 H1N1 型病毒，最先出現於美洲大陸，繼而散播到歐亞。病毒的來源尚未確定，有文獻指可能是由豬隻傳染給人類。

此後，一九五七年亦發生「亞洲流感」，最早出現於中國，病毒元兇是 H2N2。不過，H2N2 病毒只活躍了十一年便消失，繼而被 H3N2 病毒所取代。H3N2 病毒在一九六八年引發名為「香港流感」的流感大流行，在中國、香港一帶影響最大。一九五七和一九六八年的流感大流行，包括血凝素在內的一些病毒基因被禽流感病毒的等位基因取代，由於該病毒表達的 HA 抗原源自禽流感，當時人體缺乏相應的抗體，因此造成了大流行。

預防措施

流感病毒在一九三二年，首次在實驗室內分離出來，在這以前，只能憑患者有否出現呼吸道病徵去界定是否流感個案。現時醫護人員已可以用快速測試，確定病人感染的流感病毒種類，從而對症下藥。

不過，流感病毒的潛伏期一般為一至四日，即使患者未出現流感徵狀，在發病前一天已經會釋放病毒，透過飛沫傳染他人。因此，公眾不可掉以輕心，最重要保持個人衛生，經常以視液洗手 (或以酒精紙巾抹手)、咳嗽掩嘴、包妥痰液妥善棄置、以及戴上口罩，均可減低染病風險。如出現流感病徵，便不應上學或上班，以免傳染他人。🌐