

# 病毒席卷全球!新冠肺炎六個你需要知道的變種病毒

隨着全球進入新冠病毒疫情第二年,從原始毒株變異而來的各類變種病毒,成爲各國政府所面臨的重大挑戰。

目前全球範圍內有哪些值得變種病毒值得注意?其傳播力度和致病性如何?現有的疫苗是否能有效預防?

冠狀病毒在傳播過程中會自然發生變異,由病毒在複製過程中出現的隨機、微小的錯誤所產生。研究人員發現,一個新冠病毒每個月大概會出現一到兩處複製失誤——這些失誤即爲突變(或稱變異,mutation)。至今爲止新冠病毒已經出現了上萬種突變,但真正能改變病毒適應性(viral fitness)的突變數量很少。當病毒積累到一定量足以改變其適應性的突變,便會形成獨特的變種(variant)。本文爲此梳理六種最值得關注的變種病毒以及他們各自的特徵。

## B.1.617(印度“雙重變異”)

最近使印度疫情徹底失控,在一個月內單日確診病例數飆升數十萬的新變種爲 B.1.617——亦被稱爲“雙重突變毒株”。該變種總共擁有 13 處突變,但當中兩處突變——E484Q 和 L452R 令其格外棘手。前者位于病毒與人體細胞表面受體相結合的棘蛋白(spike protein)上,在其他一些變種中表現出更強的傳播力以及避開抗體的能力,後者 L452R 亦被認爲擁有比其更強的傳染力,但其原因尚且不明。值得注意的是,同樣的突變在美國加州(California)的一個傳染力較強的變種(CAL.20C)中存在。

印度的變種病毒在今年 1 月 1 日至 4 月 4 日期間迅速擴散,圖中紅色爲新變種的比例。該毒株最早在去年(2020 年)十月在印度被發現,但從今年一月起才開始逐步增長。根

據《印度斯坦時報》(Hindustan Times)報道,在今年 2、3 月間,該變種還只佔印度各類變種的 24%,但 4 月 1 日其比重已經達到了 80%。

上周,印度醫學研究理事會(Indian Council of Medical Research,ICMR)指由巴拉特生物技術公司(Bharat Biotech India)研發的 Covaxin

新冠疫苗能夠有效中和這一雙重突變毒株。

當下,根據“GISAID”(全球共享禽流感數據倡議組織)平台的數據,目前已有 21 個國家檢測出該變種。B.1.351(南非變種)

去年 12 月,在南非首次發現的變種 B.1.351 目前已經傳播至至少 20 個國家,且在北美、英法德等歐洲國家形成本地傳染鏈。

阿斯利康疫苗因價格低廉深受中低收入國家青睞,但它可能難以抵禦南非變種。(AP)南非研究人員根據電腦建模推算該變種的傳染力,比此前在南非傳播的其他變種高 50%(該研究尚未經過同行審查)。

莫德納(Moderna)及輝瑞(Pfizer)疫苗的研發公司均表示,初期實驗顯示其疫苗對該變種的有效率降低。強生公司(Johnson & Johnson)美國生物科技公司諾瓦瓦克斯醫藥(Novavax)實驗數據亦顯示保護率降低,但對輕症和中度

感染仍有 60% 的有效率。

此外,在對有新冠感染歷史的人的感染力上,實驗室數據表明 B.1.351 躲避抗體反應比其他變種高出 20%。

## P.1(巴西變種)

作爲南非變種的近親,巴西變種 P.1 擁有數個與其相同的突變,包括能夠幫助病毒更好的鎖定人體細胞的棘蛋白突變 N501Y 以及能夠削弱抗體免疫力的 E484K。

變種 P.1 經由日本衛生部門在四回從巴西返回日本的旅行者身上發現,攜帶該變種抵達巴西亞馬遜州首府瑪瑙斯(Manaus)後,該變種迅速在南美各大城市傳播。截止發稿時間,該變種已經傳播至至少 37 個國家,除拉丁美洲各國外,瑞典亦出現了較大範圍的本土傳播。

巴西新冠肺炎疫情:巴西巴西利亞的民衆在墓園爲死于新冠肺炎並發症的親人舉行葬禮。(AP)

由牛津大學(University of Oxford)科學家上個月發佈的一份研究(尚未經過同行審查)顯示,儘管該變種與南非變種擁有相同突變,但其突破免疫反應(包括疫苗及自然抗體)的能力要比後者弱得多。

## B.1.1.7(英國變種)

B.1.1.7 變種于去年 9 月在英國南部被首次發現,其佔比在短短三個月內迅速增長至倫敦總確診病例數的三分之二,並由此引發了歐洲的第三波疫情。

首席科學顧問瓦蘭斯(Patrick Vallance)在新聞發佈會上證實,英國出現的變種新型冠狀病毒傳播效率比原有病毒高出 70%。且多項後續研究指出該變種的致死率亦顯著高於此前的變種。今年 3 月發表于《英國醫學期刊》(BMJ)的一項研究指出,感染該變種的患者死亡的風險比其他患者高 68%(實際風險區間爲 32%至 104%)。

目前該變種已經傳播至最少 94 個國家,除歐洲各國外,美國、加拿大、南美各國均出現規模較大的傳播。

該毒株含有可避開抗體免疫力的突變 E484K,而另一種形式的 B.1.526 毒株則含有 S477N 突變,幫助加固病毒與人體細胞的結合。不過,這種毒株的致病性、耐藥性仍屬未知,但哥倫比亞大學的研究人員發現,攜帶 E484K 突變的患者年齡要比一般患者平均年齡大六歲左右,而且住院的可能性也更大。

## CAL.20C(加州變種)

美國西海岸的加州近來亦發現一種傳播力更強的變種 CAL.20C (又稱 B.1.427/B.1.429)。去年 9 月還未被檢測出的這一毒株,在一月下旬已經成爲加州的主要感染源。根據加州大學三藩市分校(UCSF)、加州大學柏克萊分校(UC Berkeley)等本月聯合發佈于《細胞》(Cell)學術期刊上的研究,CAL.20C 要比原病毒毒株傳染率高出 20%。

對於這一變種的耐藥性及致死率仍有待進一步研究。



# 美國 CDC 更新抗疫指導,重新界定病毒傳播方式



美國 CDC 發佈最新指導:新冠病毒空氣傳播距離可達 6 英尺!兩人距離這麼遠才會更安全!

美國聯邦疾病防治中心(CDC)更新抗疫指導原則,重新界定了之前報告的病毒傳播方式:

- \* 當靠近呼出含有病毒小飛沫和顆粒的感染者時吸入空氣。
- \* 含有病毒的小飛沫和顆粒落在眼睛和口鼻上,尤其是通過諸如咳嗽或打噴嚏的噴濺和噴射。
- \* 用帶有病毒的手觸摸眼睛或口鼻。

與先前病毒主要以“近距離接觸、而非空氣傳播”說法最大的不同,CDC 7 日公佈的新資訊用粗體字指出,即使人與人之間維持六英尺以上的社交安全距離,仍有機會將帶有新冠病毒的氣體分子直接吸入人體內造成感染;這些更新說明都已公佈在 CDC 官方網站上。

指南稱:“儘管我們對傳播發生方式的理解發生了變化,但預防這種病毒感染的沒有改變。”

自疫情爆發以來,CDC 和世衛組織(WHO)分析的研究結果都指向新冠病毒是通過微小的飛沫分子傳播。但有傳染病專家堅持認爲,CDC 和世衛都忽視了表明冠狀病毒在空氣中的小顆粒中傳播的研究。

CDC 表示,如果感染者在室內待了超過 15 分鐘,甚至數小時,會導致空氣中的病毒濃度升高到足以傳播超過 6 英尺,即 1.83 米。這樣計算,兩個人距離超過 4 米,新冠病毒才不會到達彼此,相對更加安全。

另外,增加感染風險的因素包含,通風不佳或空氣處理不佳,感染者進行了運動、喊叫、唱歌等增加呼出呼吸道液體的活動,感染者暴露于環境超過 15 分鐘。

許多科學家已經支持 CDC 取消“密切接觸”這一短語的決定,他們認爲這一短語未能抓住氣溶膠傳播的細微差別。鑒于新的指導意見,醫學專家說 OSHA (職業安全與健康管理局)應該發佈最新的標準,以解決工作場所的潛在危險。

目前與工作場所和室內環境的通風有關的協議可能也需要更嚴格的準則,以更穩妥地確保人員健康。

馬里蘭大學的氣溶膠科學家唐納德·米爾頓表示,“我們需要更好地關注那些必須長時間接近其他人的人的良好呼吸,”米爾頓說。

“一個外科口罩,即使它被有效地戴起來,但設想如果你在一個肉類加工廠工作,整天在生產線上與其他人手肘相接觸,在這種場景下這種簡單的防護手段依然不能真正給你足夠的保護。”醫護人員、公共汽車司機和其他人可能同樣需要安排更穩妥的措施。

4 月份,牛津大學的 Trish Greenhalgh 在《柳葉刀》上發表的一篇綜述稱,有一致且有力的證據表明,SARS-CoV-2 主要通過空氣傳播。研究人員列出了過去一年的 10 條證據,這些證據壓倒性地支持這一假設。這篇綜述還聲稱,這種新病毒的呼吸道飛沫傳播是基於有缺陷和過時的病毒傳播模型。

該評估參考了過去 12 個月的大量證據——包括大量案例研究,這些研究記錄了病毒在相鄰酒店房間中人之間的遠距離傳播以及無法用飛沫傳播來解釋的室內場所的超級傳播事件。

最近發表在《BMJ》上的一篇社論指出:“COVID-19 很可能會變成季節性的,我們將不得不像對待流感一樣對待它。因此,政府和衛生領導人應該關注科學,把精力集中在空氣傳播上。人們需要更安全的室內環境,這不僅是爲了保護未接種疫苗的人和疫苗接種失敗的人,也爲了阻止疫苗耐藥變種或任何時候可能出現的新型空氣威脅。”

打兩劑並非完全免疫只是降低了風險!,就算接種了兩劑疫苗,也不代表完全免疫,僅僅是降低了傳播風險。完全接種疫苗的人,也容易感染 COVID-19 病毒。

同時,接種疫苗排序最低的年輕人,目前感染的風險最高。

接種了兩劑輝瑞(Pfizer-BioNTech)、莫德納(Moderna)或牛津-阿斯利康(Oxford-AstraZeneca)疫苗的人,無症狀感染和傳播的風險要低得多,但這不是絕對的,傳播風險降低,並不代表消除傳播風險。一些研究表明,接種兩劑疫苗之後,可以減少鼻子內的病毒數量。如果對人體進行採樣,則病毒較少,這意味着傳播的風險也較小。

“傳播病毒最多的人群實際上是年輕人,其中許多人必須工作。他們不能待在家里。”

在第一線或必要服務部門工作的年輕人,他們接種疫苗接的優先排序最低,現在這些年輕人的感染率最高,儘管沒有症狀也可能傳播病毒。保護年輕人十分重要,如果他們得到保護,就可以減少病毒在社區中的傳播。專家這樣建議

有英國醫療專家表示,可以借鑒英國的情況,必須要有更多人接種疫苗,也不能過早放寬公共衛生限制措施。

英國今年 1 月份在確診病例、住院及進入深切治療人數等均創歷史新高,數字相當于加國最高數字的 3 至 5 倍。

現在,英國有一半人口已接種至少 1 劑疫

苗,有四分之一人口已接種 2 劑疫苗,英國開始由全面封鎖至逐步解封,整個國家都面臨着嚴格的封鎖,逐步,分階段重新開放,情況不斷好轉中。英國于 5 月 3 日的 24 小時內,僅有 1 人因感染新冠肺炎而死亡。

Razak 醫生表示,這是接種疫苗與實施公共衛生措施所產生的效果。

英國是世界上僅有的將第二劑藥物推遲數月的國家之一,這樣就可以使更多的人更快地受到至少一劑藥物的保護。

隨着 B.1.1.7 推動感染的危機程度上升,並加上延遲第二劑通常會產生更強的免疫反應,英國決定將第二劑推遲到 12 周。

Razak 醫生表示,這 2 種都是絕對正確的決定,他表示,繼續推動國民接種疫苗,將從中受惠。

英國已決定由 5 月 17 日開始開放堂食服務,室內聚會最多 6 人參與,戶外聚會允許最多 30 人參與,兒童遊樂場、電影院、酒店及室內健身室將重開,且希望到 6 月 21 日所有限制都取消。

Razak 醫生表示,要做到這點,必須要有更多人已接種疫苗,令感染病毒的人數減少。

聯邦政府新冠病毒工作組聯合



# 有這特徵的人更易被感染!更易變重症!死亡率高出 48%!

肥胖會導致確診後變成重症的可能性增加

一項新的研究表明,超重的年輕成年人感染 COVID-19 後變成重症的風險更大,但肥胖並不是老年人情況變嚴重的主要誘因。

該研究結果顯示,不同年齡段的體重,因 COVID-19 住院,重症監護病房(ICU)入院和死亡的風險均隨體重增加而增加。

調查顯示:對於 40 歲以下的人來說,與超重有關的新冠風險最大。這項調查基于牛津大學,其研究人員研究了 690 萬人,得出了這個結論,其中包括在英國第一波大爆發期間住院或死亡的 20,000 多名 COVID-19 患者。

牛津大學的 Carmen Piernas 表示:“我們知道肥胖可能會在 COVID 的嚴重程度中起作用……而且需要注意的是,肥胖是年輕人病情惡化的危險因素。”

Piernas 補充說:許多生物學因素可能導致了這種關聯,但是還需要更多的研究。

她解釋說,體內和肺部脂肪可能讓年輕患者形成更高的病毒載量,或者可能與體內的炎症途徑有關等。

但是,對於變成重症的老年人來說,免疫系統較弱和既往病史是造成過高死亡率的重要因素。

流行病學博士 Rebecca Christensen 在評論這項研究時說,看到年輕的人群因體重增加而患上重症的風險較高,這是“令人驚訝的”。嚴重肥胖或體重指數(BMI)超過 40 的人群,列爲了更容易變成重症的人群。

全世界的大量研究表明,肥胖者面臨 COVID-19 帶來的嚴重疾病的風險更高,其中一項分析表明,肥胖者面臨的住院風險增加了 113%,死亡風險增加了 48%。

Christensen 解釋說,COVID-19 會在體內引起炎症,並且如果您已經因超重而患有炎症,只會增加健康風險。

肥胖也是導致糖尿病,高血壓,心臟病,中風,關節炎,癌症和其他健康問題的主要原因之一。

隨着更多的老年人陸續接種完疫苗,冠狀病毒的傳播方式發生了變化,年輕人患病的比例越來越高。

超重者應該優先接種疫苗 Piernas 說,在較年輕的年齡組中,應該優先考慮肥胖者,因爲他們被感染後變成重症的風險更高。

Christensen 也贊同這一說法,“我 100% 贊成體重超重的人應優先接種疫苗。”