



CORRESPONDENCE

SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients

2 Citing Articles

TO THE EDITOR:



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

February 19, 2020

DOI: 10.1056/NEJMc2001737

Metrics

臺北市立聯合醫院教研部
李俊秀教學主治醫師
教學主治醫師群
邱婷芳主任
璩大成副總院長

NEJM版

整理日期:2020/03/03

本篇重點

1. 無症狀患者的病毒量與有症狀患者差不多

被新冠病毒感染後，不管有沒有症狀產生，都已帶有病毒，且所帶的病毒量差異不大，也就是不會因為沒有症狀就帶有比較少的病毒，因此無症狀或輕微症狀的病人可能也有傳染力，也就是被感染後不用等到發病就有可能具有傳染力(與SARS不同)，因此新冠病毒感染者的偵測和隔離策略應該和SARS感染者不同。

2. 17位有症狀的感染者中，症狀發生後就可以檢測出高病毒量，且鼻腔檢測出的病毒量比喉嚨檢測的高。

延伸知識:

- SARS病毒傳播主要在發病後數日發生，也就是疾病初期，此時呼吸道存在著不算多的病毒量，而病毒量在發病後將近10天到達最高峰。

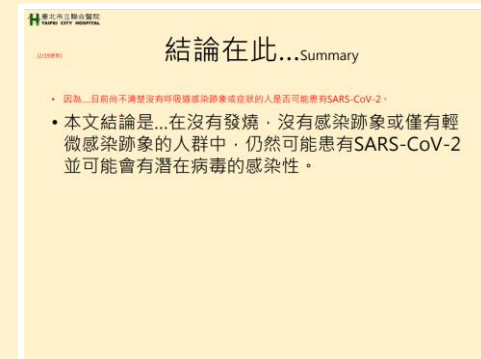
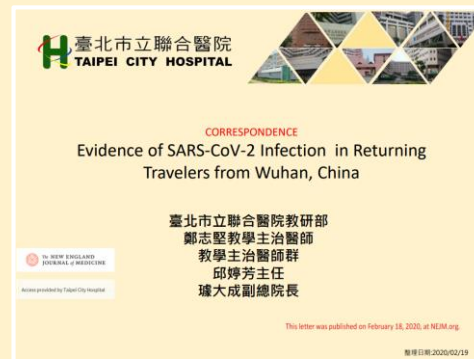
先備知識 – NEJM於02/18發表無症狀感染者

1. 首次報導: 無症狀新冠病毒感染者 February 18, 2020

https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001899?query=featured_home

文章重點整理(BY 北市聯醫教研部)

<https://reurl.cc/8G4Xly>



2. 接著02/19發表此篇文章: 無症狀患者的病毒量與有症狀患者差不多 February 19, 2020

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001737>

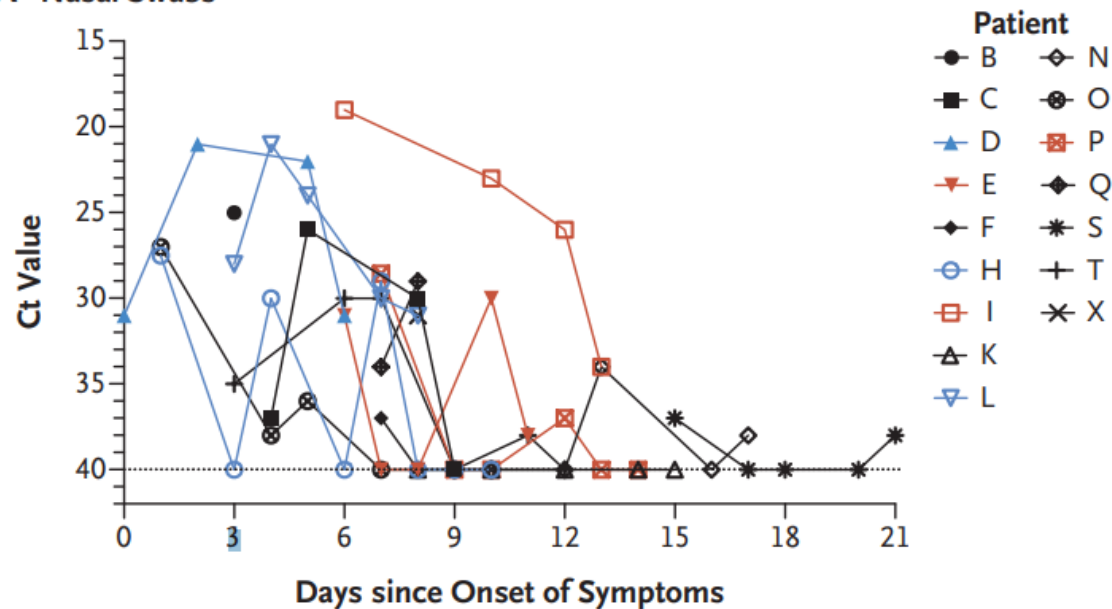
本篇研究觀察SARS-CoV-2在廣東省18位病人(男女各9位，年齡中位數:59歲(範圍26-76歲))上呼吸道病毒量，總共經鼻及經喉嚨各採檢了72次。

- 其中四位是次發性感染(secondary infection)，且其中一位沒有症狀產生，沒有症狀這一位患者與確診個案有密切接觸，因此被採檢發現。
- 兩個家庭群聚感染。

2020/01/07 – 2020/01/26 共有14位武漢回廣東的發燒(≥ 37.3)的病人利用RT-PCR方式確診被新冠病毒感染，其中13位電腦斷層顯示肺炎，而這些病人在症狀發生前14天並沒有武漢海產市場暴露史。

- 其中三位，代號E, I, P入住加護病房，其他的則有輕中度的症狀。
- 次發性感染發生在E病人的密切接觸者。
 - 病人E在武漢工作，於01/17和他太太(病人L)，媽媽(病人D)及朋友(病人Z)在廣東珠海碰面後，太太(病人L) 在01/20發病，而媽媽在01/22發病，而且隨即在他們的鼻腔和咽喉採檢中檢測到病毒。
 - 01/17碰面後，雖然朋友(病人Z)都沒有產生症狀，但是朋友在碰面後的第7, 10, 11天都分別在鼻腔和喉嚨檢測出帶病毒。02/06的電腦斷層無異常發現。
- 次發性感染發生在I, P病人的密切接觸者。
 - 病人I和P在武漢生活，01/11和女兒(病人H)在珠海碰面，並且在當日首次出現不舒服症狀。
 - 女兒(病人H)在01/17開始發燒，一天後在鼻腔和喉嚨檢測出病毒。

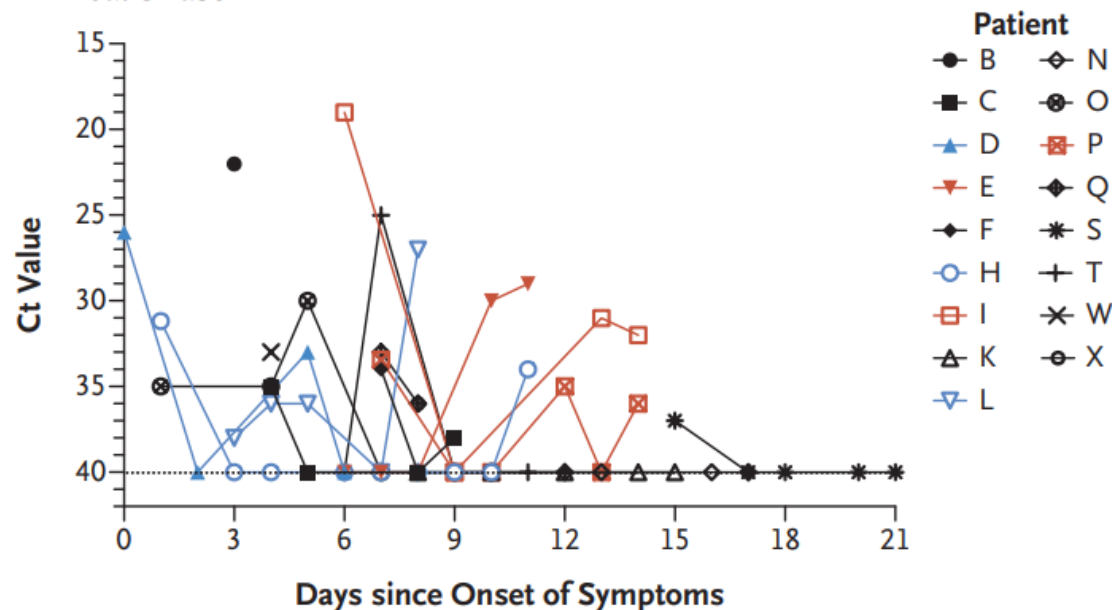
A Nasal Swabs



13位有症狀的病人
從症狀出現第一天開始的
鼻腔和喉嚨病毒採檢

圖A
症狀產生後的鼻腔採檢病毒量

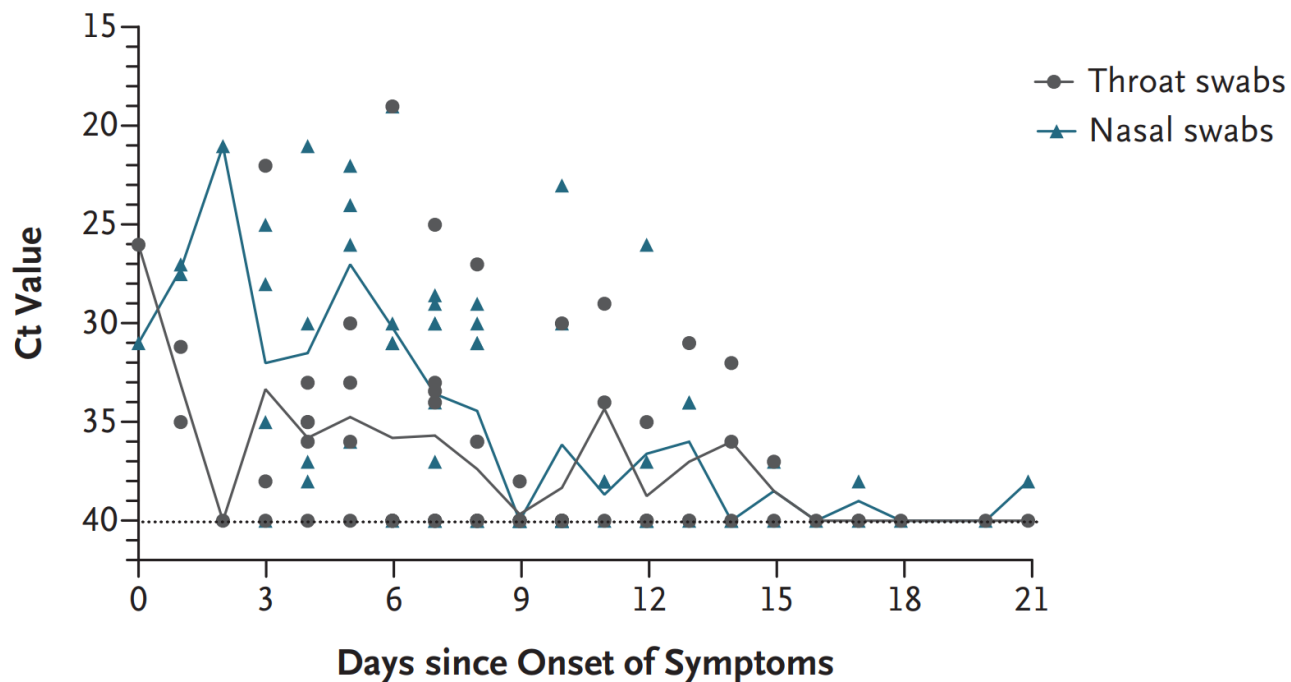
B Throat Swabs



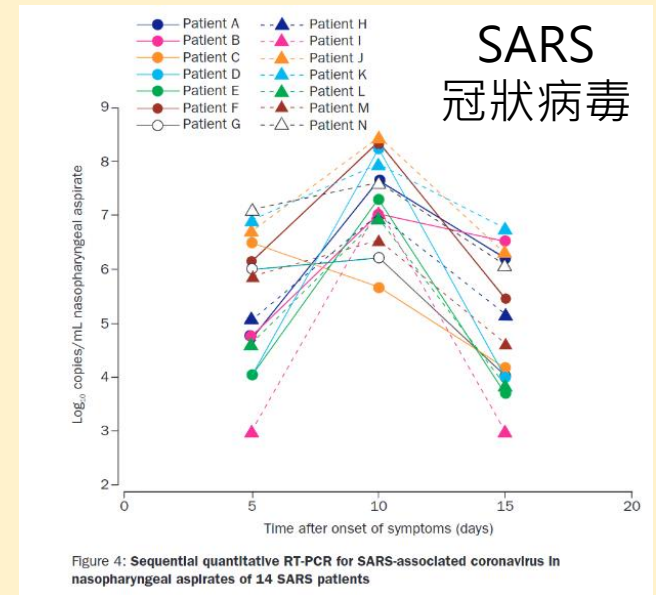
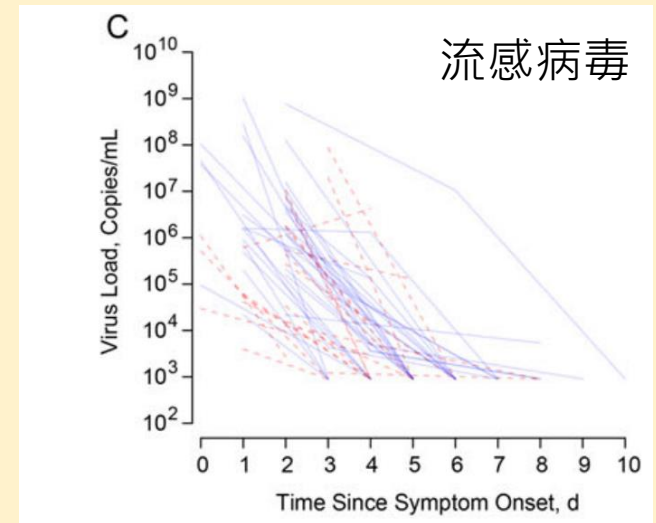
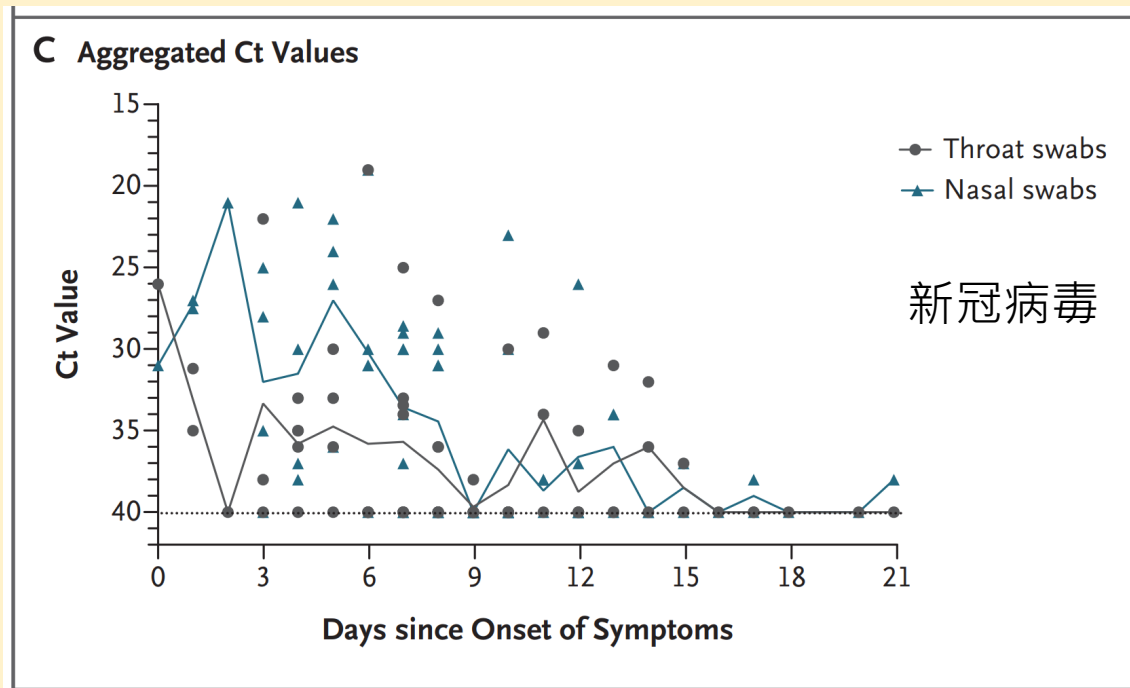
圖B
症狀產生後的喉嚨採檢病毒量
紅色: 加護病房病人E,I,P
次發性傳染(藍色): 病人D, H, L
黑色: 輕中度症狀病人

嚴重程度的病人，不管在鼻腔
或喉嚨的病毒量都較輕中度病
人病毒量高

C Aggregated Ct Values



17位有症狀的感染者中，症狀發生後就可以檢測出高病毒量，
且鼻腔檢測出的病毒量比喉嚨的還高。



新冠病毒核酸的Virus Shedding模式
和流感病毒的模式較類似(隨著時間病毒量遞減)
和SARS冠狀病毒的模式族不同

結論

被新冠病毒感染後，不管有沒有症狀產生，都已帶有病毒，且所帶的病毒量差異不大，也就是不會因為沒有症狀就帶有比較少的病毒，因此無症狀或輕微症狀的病人可能也有傳染力，也就是被感染後不用等到發病就有可能具有傳染力(與SARS不同)，因此新冠病毒感染者的偵測和隔離策略應該和SARS感染者不同。

有症狀的感染者中，症狀發生後就可以檢測出高病毒量，且鼻腔檢測出的病毒量比喉嚨的還高。

對於完全或幾乎沒有症狀，且持續五天可以在口咽部檢測到病毒表現的證據顯示，人們仍需要更多且更明確的數據來確定傳播動力學和篩檢方法。

延伸閱讀 - NEJM 發表脈絡

1. 首次報導: 無症狀新冠病毒感染者 February 18, 2020

https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001899?query=featured_home

文章重點整理(BY 北市聯醫教研部)

<https://reurl.cc/8G4Xly>



2. 接著發表此篇文章: 無症狀患者的病毒量與有症狀患者差不多 February 19, 2020

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2001737>

→ 新冠病毒感染不一定會有症狀，但都檢測的出病毒!!

→ 新冠病毒感染者，不管有無症狀，都可能具有傳染力。

3. SARS virus shedding

Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. Lancet 2003;361:1767-1772.

4. Influenza virus shedding

Influenza A virus shedding and infectivity in households. J Infect Dis 2015;212:1420-1428.