

比較醫療照護人員和病患自行利用採檢拭子進行 SARS-CoV-2 檢驗之差異

【高雄長庚醫院感染醫學科 許睿琪/李允吉 摘評】

醫護人員在採集病毒感染的病人，過程中可能有發生病毒傳播的風險，尤其在缺乏完備裝備的狀況下採檢為然[1]。診斷 COVID-19 病人可從多部位採檢，可能從舌頭、鼻腔或中鼻甲取得檢體。這些部位採檢相較自鼻咽採檢更快速，且不易誘發病人打噴嚏、咳嗽或作嘔[2,3]。最近一份發表的研究中[4]，共收集 530 位有上呼吸道感染症狀的病人，由醫護人員以拭子自病人鼻咽採集檢體，同時也指導自行從舌頭、鼻腔、中鼻甲取得檢體。舌頭檢體透過尼龍植絨拭子 (flocked swab) 自舌頭背側取樣；鼻腔檢體則取用泡沫拭子 (foam swab) 垂直方向插入兩側鼻孔，分別旋轉 10~15 秒做採檢；中鼻甲檢體則是透過尼龍植絨拭子以水平方向進入兩側鼻孔，分別旋轉 10~15 秒做採檢。所有檢體皆被送到實驗室以定量反轉錄聚合酶連鎖反應檢測 SARS-COV-2，核酸檢測陽性的檢體則記錄循環數閾值 (cycle threshold, Ct)。

研究者以單尾檢定 (one-sided test) 來判定病患自行採檢的非鼻咽拭子，來診斷病人有否感染 COVID-19，結果如下：(1) 501 位同時採集鼻咽及舌頭的受檢者中，兩者皆陰性 450 人，兩者皆陽性 44 人，鼻咽陽性而舌頭陰性 5 人，舌頭陽性而鼻咽陰性 2 人；(2) 498 位同時採集鼻腔及鼻咽的受檢者中，兩者皆陰性 447 人，兩者皆陽性 47 人，鼻咽陽性而鼻腔陰性有 3 人，鼻腔陽性而鼻咽陰性的有 1 人；(3) 504 位同時採集中鼻甲及鼻咽的受檢者中，兩者皆陰性 452 人，兩者皆陽性 50 人，鼻咽陽性而中鼻甲陰性 2 人。

如以鼻咽檢體檢測結果為標準，推估其他部位檢體檢測 COVID-19 的敏感度如下：舌頭敏感度 89.8% (信賴區間, confidence interval [CI] = 78.20~100.0)，鼻腔敏感度 94.0% ([CI] = 83.8~100.0)，中鼻甲敏感度 96.2% ([CI] = 87.0~100.0)。雖然鼻腔和中鼻甲的預估敏感度大於 90%，但

所有病患採檢之 CI 皆包含 90%。由於其預測敏感度大於 90%，且中鼻甲檢體之敏感度 CI 下界很靠近 90%，即使缺少統計顯著性，病患採檢的鼻腔和中鼻甲檢體還是可為臨床接受。鼻咽陽性的 Ct 值和舌頭、鼻腔、中鼻甲陽性的 Ct 值，皮爾森相關係數 (Pearson correlations) 分別為 0.48、0.78 和 0.86。

與鼻咽拭子之反轉錄聚合酶連鎖反應循環數閾值相較，舌頭檢體的閾值減少 18.6%，鼻腔檢體減少 50%，中鼻甲檢體減少 83.3%。此研究顯示，對於診斷 COVID-19，病人自行採集的舌頭、鼻腔和中鼻甲檢體，相較於和醫護人員採檢的鼻咽拭子，病人自行採集的檢體具有臨床的實用性。病患自行採集檢體可以減少消耗個人防護裝備，對於病患來說也會有較舒適的採檢經驗。

此研究是一橫斷面的研究，在單一地區進行，鼻咽採檢做為單一的對照組，其可能不是一個完美的標準檢驗，儘管有以上限制，研究者仍認為病患自行從鼻咽以外的部位，採集 SARS-CoV-2 的檢體，在 COVID-19 的流行期間是一個有效的做法。

【譯者評】 COVID-19 大流行的當下，在有限的資源和人力下，如何有效且安全的採集病人檢體進行檢

驗，是一重要課題，各方研究也都致力尋找更佳的採檢方式。台灣的入境採檢方式，以往是醫護人員採用咽喉拭子採取檢體。根據桃園國際機場進行的深喉唾液和咽喉拭子檢體的核酸檢測比較[5]，統計分析兩者檢驗結果一致性高，中央流行疫情指揮中心自 2020 年 9 月 1 日改用深喉唾液採檢，雖然和本篇研究由病人自行採檢檢體的方式不同，但同樣都能達到有效且安全採集病人檢體的目的，並減少醫護人員曝露，及減少消耗個人防護裝備的目的。

參考文獻

1. Padilla M: "It feels like a war zone": doctors and nurses plead for masks on social media. *New York Times*. March 19, 2020 (<https://www.nytimes.com/2020/03/19/us/hospitals-coronavirus-ppe-shortage.html>).
2. Seaman CP, Tran LTT, Cowling BJ, et al: Self-collected compared with professional-collected swabbing in the diagnosis of influenza in symptomatic individuals: a meta-analysis and assessment of validity. *J Clin Virol* 2019;118:28-35.
3. Luabeya AK, Wood RC, Shenje J, et al: Noninvasive detection of tuberculosis by oral swab analysis. *J Clin Microbiol* 2019;57:e01847-e18.
4. Tu YP, Jennings R, Hart B, et al: Swabs collected by patients or health care workers for SARS-CoV-2 testing. *N Engl J Med* 383:494-6.
5. 吳亮儀，武漢肺炎入境採檢新方式 吐一口「深喉嚨唾液」免插喉 <https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3275997>. 自由時報. August 30, 2020