



Letters

RESEARCH LETTER

Seasonal Influenza Activity During the SARS-CoV-2 Outbreak in Japan

JAMA

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

Haruka Sakamoto, MD, MPH
Masahiro Ishikane, MD, PhD
Peter Ueda, MD, PhD

Author Affiliations: University of Tokyo Graduate School of Medicine, Department of Global Health Policy, Tokyo, Japan (Sakamoto, Ueda); Disease Control and Prevention Center, National Center for Global Health and Medicine, Tokyo, Japan (Ishikane).

Corresponding Author: Peter Ueda, MD, PhD, Department of Global Health Policy, Graduate School of Medicine, University of Tokyo, 113-0033, Tokyo, Japan (peter.ueda@gmail.com).

Haruka Sakamoto et al.

JAMA Published online April 10, 2020

摘要

RESEARCH LETTER

Seasonal Influenza Activity During the SARS-CoV-2
Outbreak in Japan

自從SARS-CoV-2爆發以來，為了阻止COVID-19疾病傳播，日本開始促進使用口罩，洗手，遠距工作，與取消大型聚會等公衛措施。

如果這些措施對於COVID-19傳播有效；同樣的，對於其他傳染性疾病例如季節性流感應該也會降低傳播。

本文作者(日本東京大學)比較2019/2020流感季節與前面五年(2014-2019)的流感季節案例數目是否有差別。

結果顯示與前面5個季節相比，2019/2020流感感染數目的確有降低。

Haruka Sakamoto et al.

JAMA Published online April 10, 2020

方法

- 作者使用日本的國家感染疾病機構(類似台灣的疾管署)的資料，從**5000個**醫院或是的診所監測崗哨站(**sentinel centers**) (其中小兒科佔**60%**，內科或是不分科佔**40%**)，收集**2014到2020**的**流感每週**案例數，診斷是依據醫師的**臨床症狀或是檢驗結果**。
- 作者的分組時間是依照流感開始的**前一年第40週**約是**九月30日**，到**隔年11週**，原因是日本的國家感染疾病機構的流感數目在作者投稿時僅提供到**2020年3月15日**。
- 在每個季節，作者以週為單位評量日本的流感的活動力，以日本國家流感活動力的**粗標準評估值(a crude standardized estimate)**呈現，這個值是以每個監測崗哨佔報告的案例數乘上一個常數(**$n = 72\ 201$**)計算得來的。而這個常數是以**2019年**醫院與診所的門診病人數目與醫療照護機構監控系統交互參照得來。

Haruka Sakamoto et al.

JAMA Published online April 10, 2020

方法

作者以“**改變中的改變**” (difference-in-difference) 回歸模式來評估SARS-CoV-2爆發對流感活動力的影響，觀察的變數是日本在COVID-19疫情爆發後，2019/2020與2014到2019每週流感的平均數目差異。

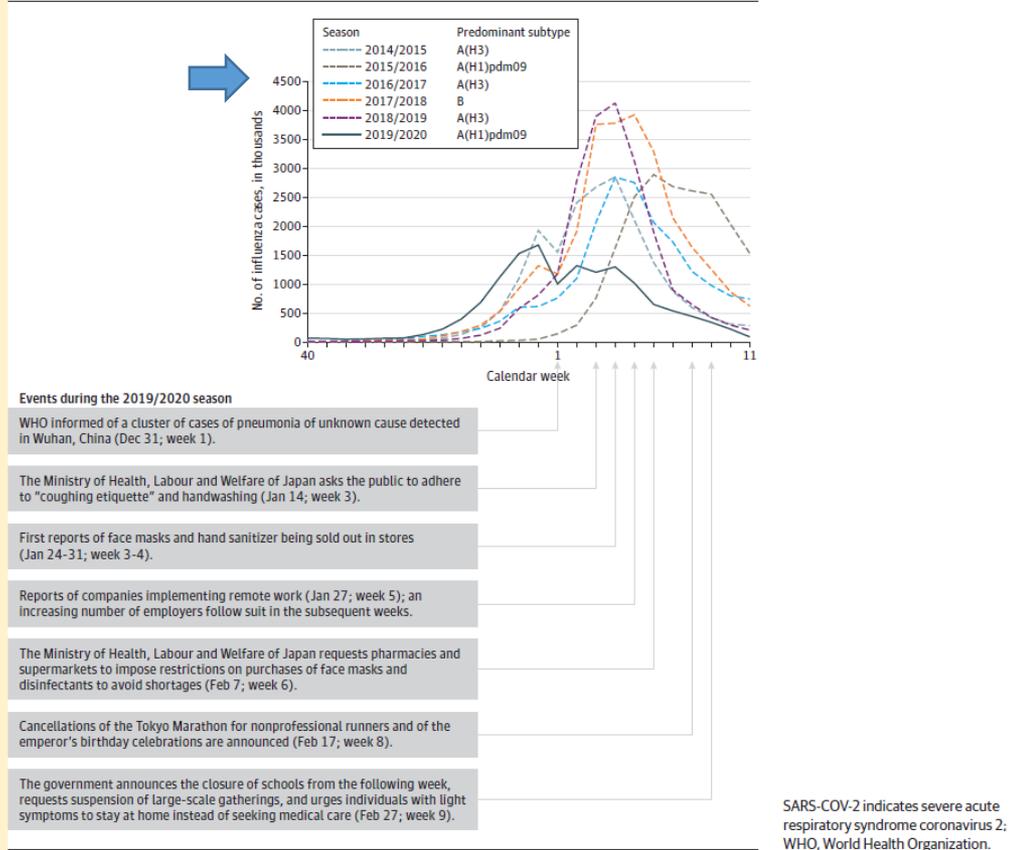
“**改變中的改變**” (difference-in-difference) 回歸模式在統計學上有意義是在95%信賴區間，但是不能跨過0。大約10%監測崗哨佔有2019第36週到2020第7週，2014到2019第35到36週有PCR核酸檢測數據。使用該數據能得知該年**流感病毒主株的亞型**。並比較其年齡分布，在此是以**<15歲，15-54歲，≥55歲**三組呈現。但是2015/2016季節因數據闕失不含括在內。以 χ^2 test檢定是否具有統計學上意義。使用Stata 16.1版軟體。因為無使用的個人資料，故無需通過機構倫理審查委員會。

Haruka Sakamoto et al.

JAMA Published online April 10, 2020

結果

Figure. Influenza Activity and Predominant Subtype by Influenza Season and Events Related to Measures Taken to Contain or Mitigate the SARS-CoV-2 Outbreak in the 2019/2020 Season



- 以共8 414 693 流感案例數目分析，其中有2019/2020 的 981 373 案例數。在這些流感案例數目分析，2014到2019 流感都在年底到第二年的第4至第6週達到最高峰。
- 在2019/2020在1月初達到高原 plateau, 在第5週開始下降，下面表格有明確數字顯示。
- 本圖也顯示歷年流感主要病毒亞株。(如箭頭處)

Haruka Sakamoto et al.

JAMA Published online April 10, 2020

結果

Table. Results From the Difference-in-Difference Model Assessing the Difference in the Estimated Number of Seasonal Influenza Cases in the 2019/2020 Season vs Previous 5 Seasons

| Calendar week | Estimated No. of cases ^a | | Difference-in-difference value in 2019/2020 vs 2014-2019 seasons (95% CI) ^{a,b} |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|--|
| | 2019/2020 season | 2014-2019 seasons | |
| 40 | 71 | 10 | |
| 41 | 65 | 10 | |
| 42 | 52 | 13 | |
| 43 | 58 | 17 | |
| 44 | 69 | 22 | |
| 45 | 74 | 30 | |
| 46 | 133 | 44 | |
| 47 | 225 | 71 | |
| 48 | 402 | 117 | |
| 49 | 688 | 185 | |
| 50 | 1127 | 340 | |
| 51 | 1533 | 652 | |
| 52 | 1678 | 947 | |
| 1 | 1006 | 965 | -245 (-1535 to 1046) |
| 2 | 1322 | 1703 | -667 (-1957 to 624) |
| 3 | 1209 | 2634 | -1712 (-3002 to -421) |
| 4 | 1301 | 3048 | -2033 (-3324 to -743) |
| 5 | 1019 | 2883 | -2150 (-3440 to -859) |
| 6 | 654 | 2306 | -1937 (-3228 to -647) |
| 7 | 541 | 1668 | -1413 (-2704 to -123) |
| 8 | 447 | 1344 | -1182 (-2473 to 108) |
| 9 | 344 | 1129 | -1071 (-2361 to 220) |
| 10 | 227 | 864 | -923 (-2214 to 368) |
| 11 | 93 | 681 | -874 (-2164 to 417) |

- 而以“改變中的改變”(difference-in-difference)回歸模式，如左表顯示2020的第3週到第7週的流感案例數明顯比前幾年低。



結果

- 在2014到2019流感季節有PCR確認的案例數目有25,930(63.3%) <15歲，10,215 (24.9%) 在15-54歲，4801 (11.7%) ≥55歲; 在2019/2020流感季, 2267(68.9%) <15歲, 770 (23.4%) 是15 - 54歲, and 254 (7.7%) ≥55歲. 2019/2020流感季節病人比2014到2019季節各年齡層病人比率較低，包括<15歲的比例比前幾個流感季節是統計學上有意義的低 ($P < .001$).

討論

- 日本的季節流感在2020比2014到2019五季的流感數目要低。
- 流感疫情會受溫度與流行的流感病毒株毒性有關。
[而在2019/2020的流感疫情在世界其他地區是中度嚴重程度(moderately severe)],除此之外也跟預防 SARS-CoV-2 疫情爆發採取的措施如一開始提到:戴口罩,洗手等有關。日本學校停課與取消大型聚會發生是在流感季節的晚期。

討論---研究限制

- 缺少流感每週各年齡層的感染數據 與診斷方法的資訊。
- 在SARS-CoV-2爆發後可能改變有流感症狀的病人的就醫意願。而醫師採檢流感的意願也降低。
- 以上可能影響本研究的結果。