



臺灣大學公共衛生學院 抗 COVID-19 說明會

公共衛生學院 詹長權 院長
2020.07.22

醫療健康體系

失落

的一塊

公衛師

醫師

牙醫師

中醫師

護理師

藥師

醫事
放射師

物理
治療師

職能
治療師

呼吸
治療師

語言治療師

心理師

醫事
檢驗師

營養師

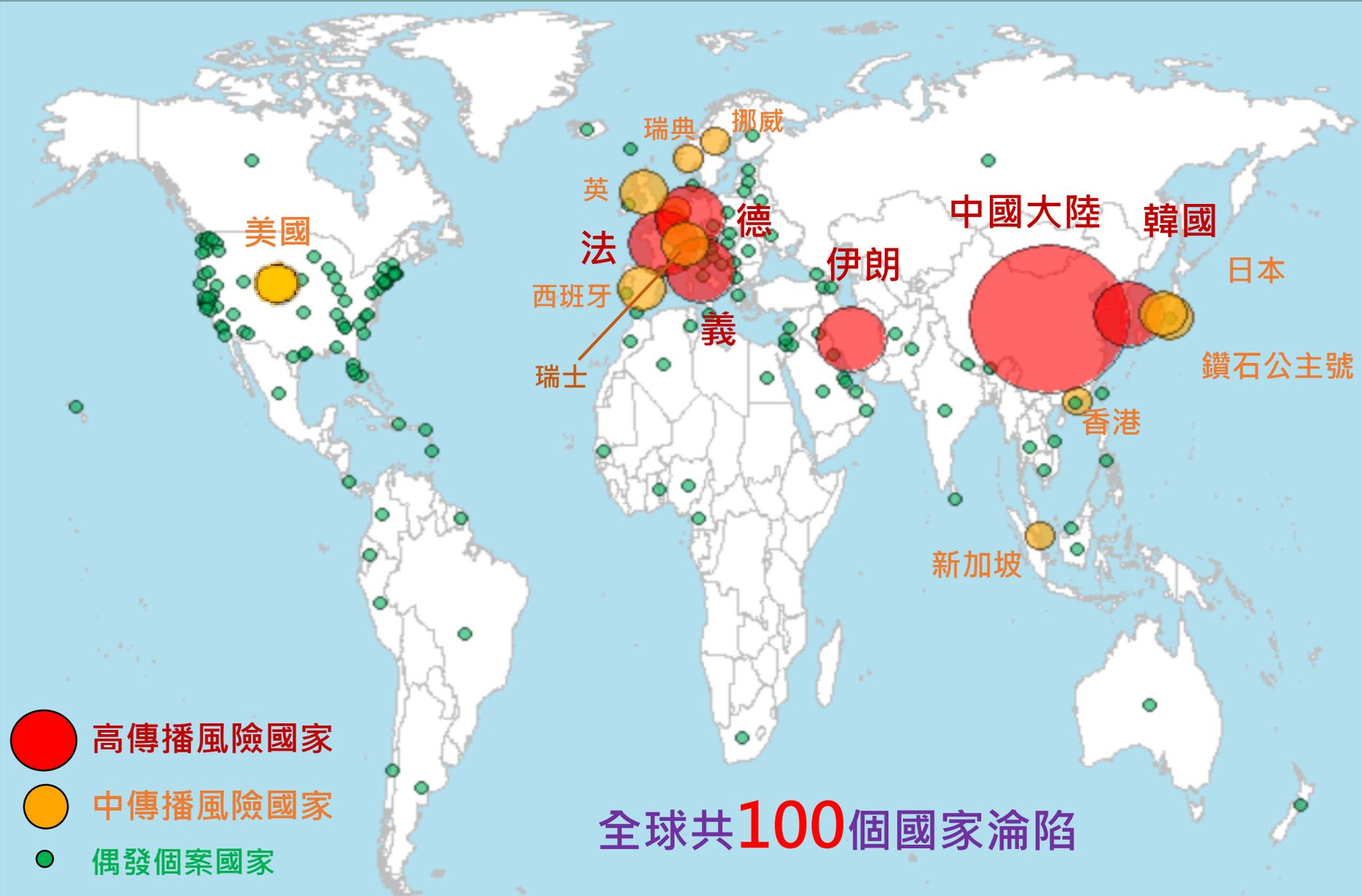
社工師

助產師

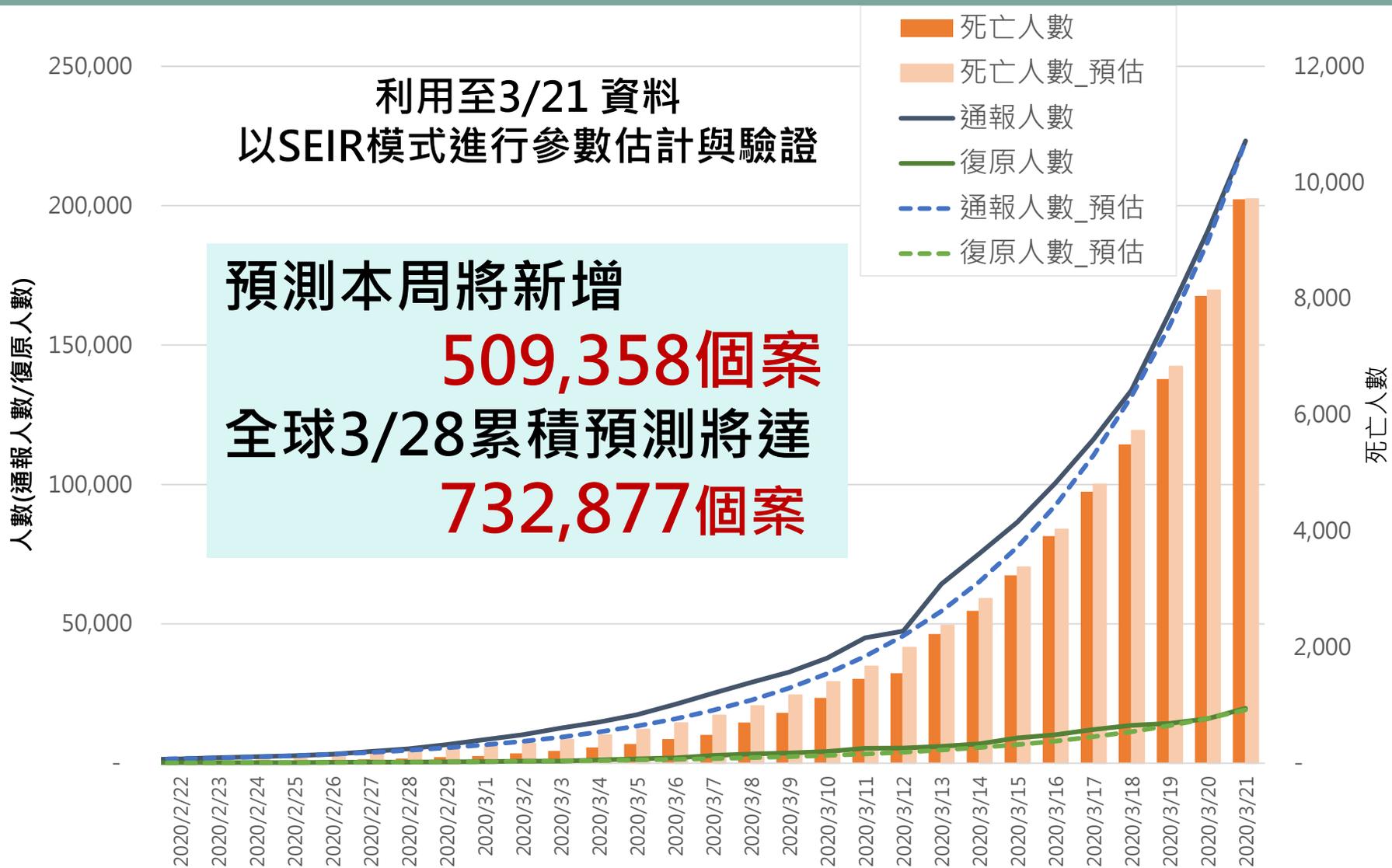
驗光師

牙體技術師

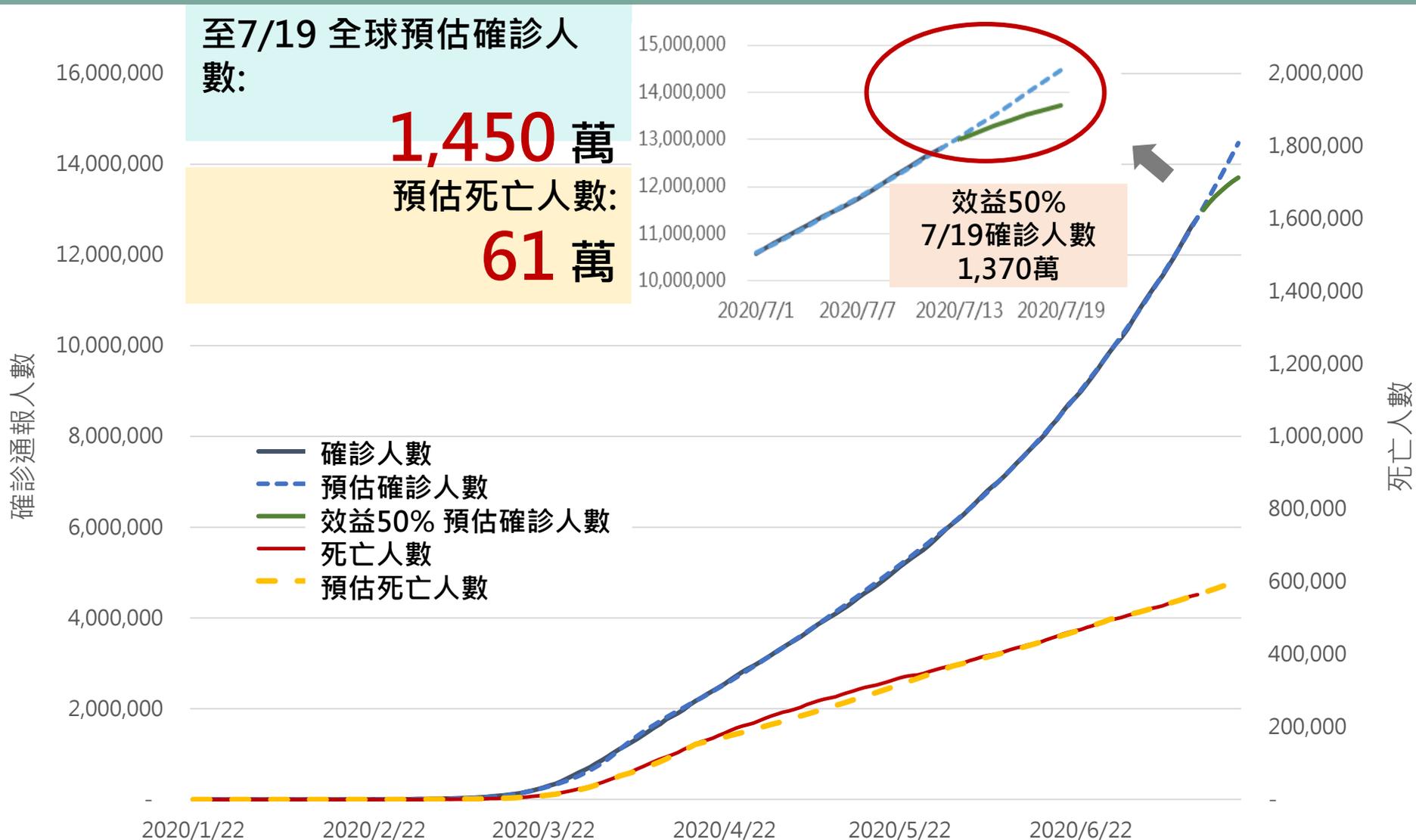
新冠肺炎世界傳播風險分級 (~3/7)



預測全球累積個案數 (不含中國)



全球確診預估人數

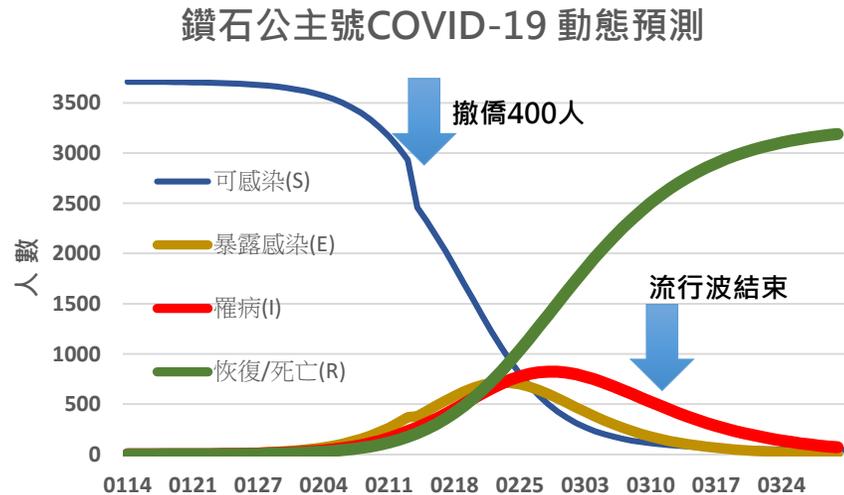


鑽石公主號病例再生數

355/3711

(~2/16 12:00 PM)

$R_0=5.02$



鑽石公主號郵輪行程

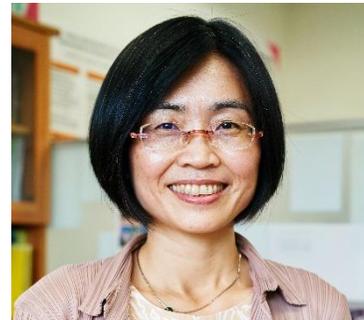


船舶疫情整理

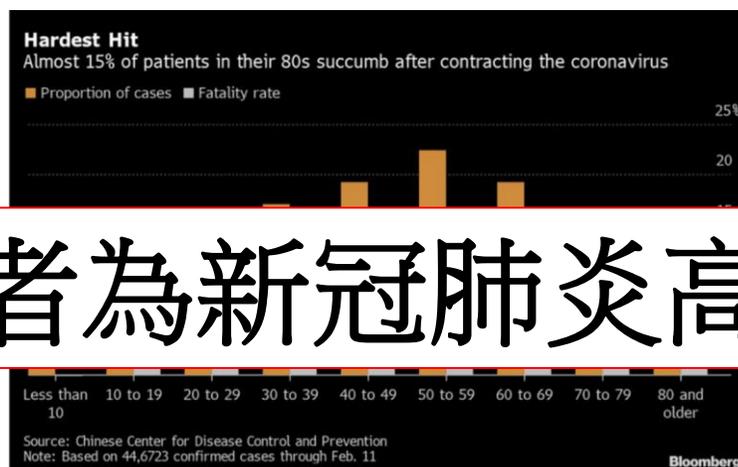
| 船艦 | 成員數 | 人口學特徵 | 陽性率 | 無症狀比例 | 防疫措施 | 撤離前艦上指標個案 | R_0 |
|------|-------|-------|-----|-------|-----------|-----------|-------|
| 鑽石公主 | 3711 | 年老 | 24% | 52% | 隔離+逐步撤離 | 有 | 5.7 |
| 羅斯福號 | 約5000 | 年輕 | 14% | 60% | 逐步撤離 | 有 | 6.6 |
| 戴高樂號 | 約2010 | 年輕 | 52% | 50% | 無 | 有 | 5.7 |
| 磐石艦 | 337 | 年輕 | 7% | 75% | 個人防護措施+撤離 | 待釐清 | - |

長照新冠肺炎的風險

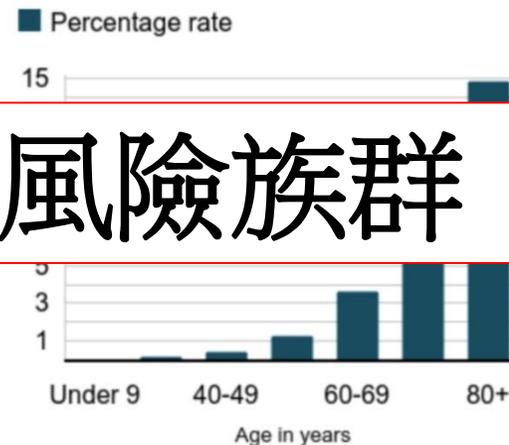
陳雅美副教授
健康政策與管理研究所



香港學者研究**70歲**以上長者的感染率及發病死亡率是整體的三倍。**80歲**以上長者死亡率**15%**。



Coronavirus fatality rate in China



長照長者為新冠肺炎高風險族群

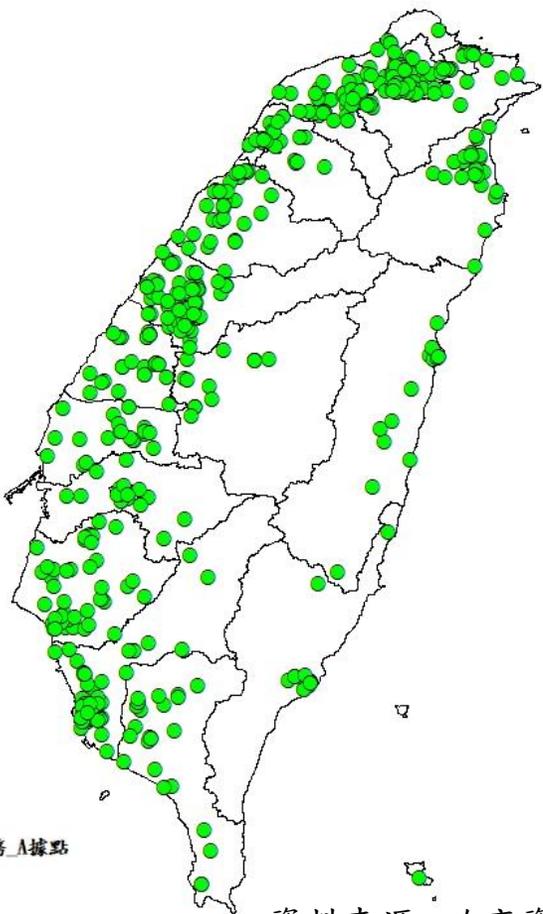
資料來源：

<https://www.abc.net.au/news/2020-03-05/aged-care-facilities-coronavirus-covid19-infection-response/12024516>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20349699>

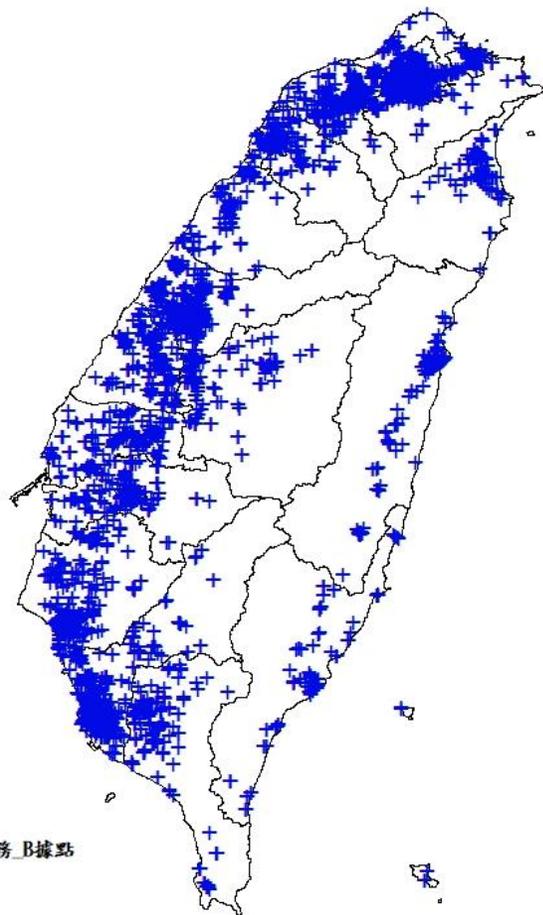
Source: Chinese Centre for Disease Control **BBC**

個案管理服務 A據點: 593家



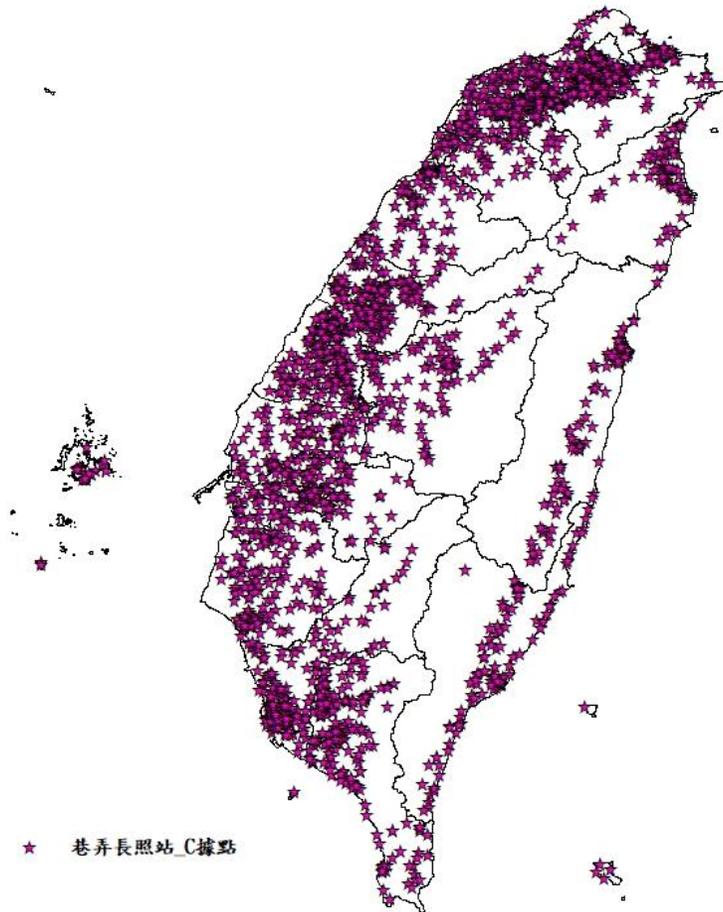
● 個案管理服務_A據點

專業照護服務 B據點: 5464家



+ 專業照護服務_B據點

巷弄長照站 C據點: 2701家



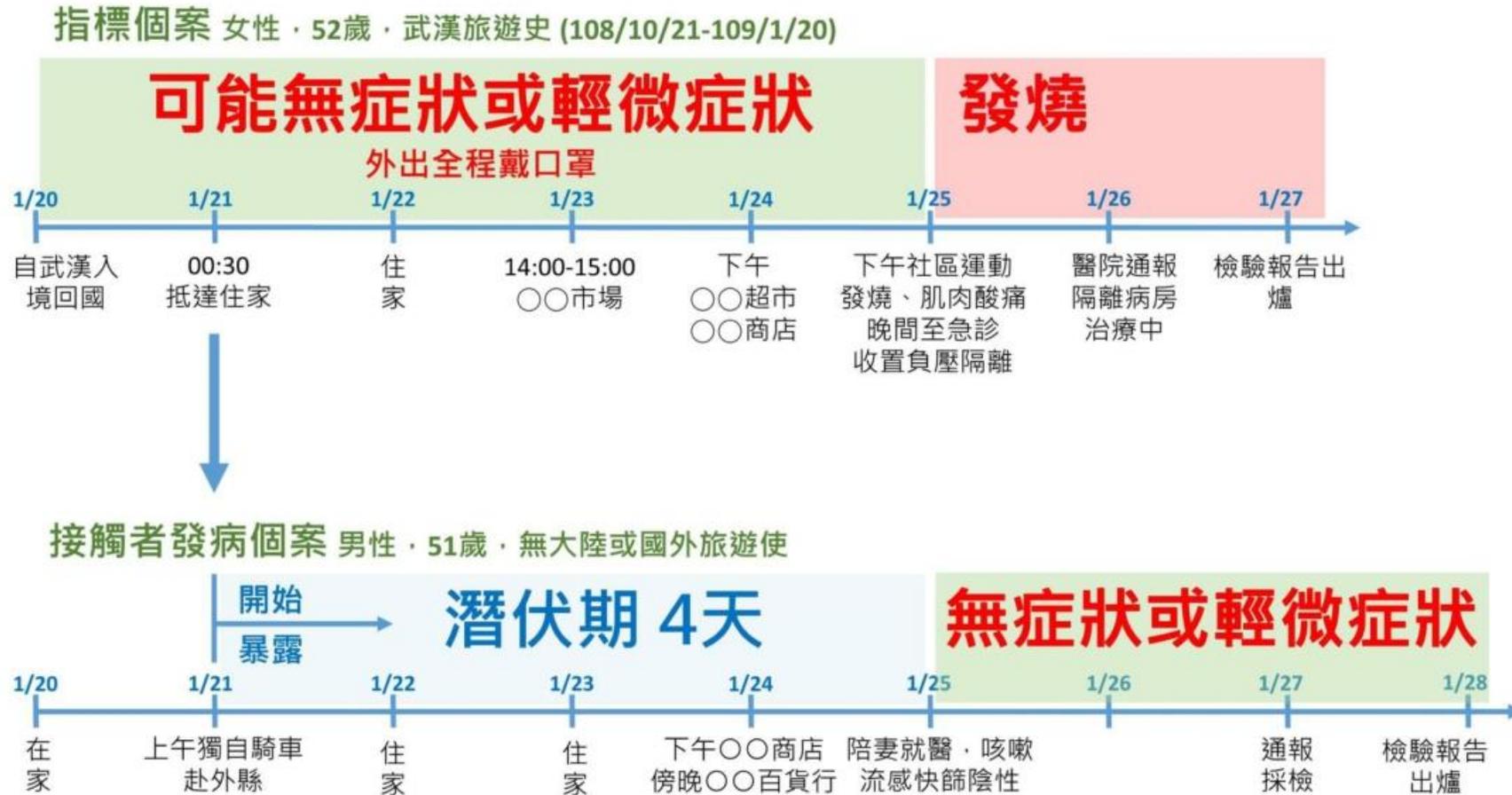
★ 巷弄長照站_C據點

資料來源: 政府資料開放平台

<https://data.gov.tw/datasets/search?q=%E9%95%B7%E7%85%A7Abc%E6%93%9A%E9%BB%9E>

台灣本土資料：可能有無症狀期傳播嗎？

2019-nCoV 家庭群聚個案時間軸



發燒定義之建議

- 鑒於上述之調查，在國內目前並無大規模之群體調查資料可參考。基於疫情控制之需要，武漢病毒研究發現許多病人以微燒(37.3°C 以上)來表現。在防疫期間，對目前發燒以 38°C 以上之標準，修訂為衛福部定義的可能輕微發燒，即 37.5°C 以上之病人必須建議進一步評估，先不要上學上班，建議至發燒門診接受評估及治療。這項標準擴及大專院校以上之學生及老師，公務人員以及工廠公司的勞工。
- 至於高中(含)以下之學生也是依循 37.5°C (含)以上之標準，超過者建議先不要上學，建議至發燒門診接受評估及治療。

台大公衛學院對校園開學後抗 COVID-19 防疫指引

一、疑似或確診感染的學童及師長的因應措施：

1. 確診新型冠狀病毒患者及疑似感染新型冠狀病毒者不上學
2. 有發燒症狀要戴口罩、不上學，並立即就醫
3. 就醫前須告知醫護人員你是疑似感染新型冠狀病毒者

二、社會距離(Social Distance)

1. 座位間隔擴大，如有可能兩位學生座位間隔 1.8 公尺以上
2. 調整下課及午餐時間，讓全校分二至三梯次間隔下課及午餐
3. 停止室內大型活動及有身體碰撞類的運動(籃球、躲避球、足球等)

三、教室內外環境清潔方式：

1. 每堂課後課桌椅需進行消毒清潔，會議室使用完需要整個擦拭消毒過後再使用
2. 教室內、外中常接觸的表面像是桌面、門把、窗戶、廁所、電話、鍵盤、平板、書櫃，要每天清潔。
3. 不要共享食物/飲料，不徒手觸碰食物。
4. 不可以跟別人共用盤子、水杯、茶杯、碗筷刀叉、毛巾。
5. 使用個人的餐具，而且這些用過的東西都需用肥皂水立即充分洗滌乾淨。
6. 無窗戶之教室、會議室、辦公室、不可使用
7. 手部衛生
 - (1) 出門前洗手
 - (2) 下車後洗手
 - (3) 進校門後先洗手
 - (4) 進教室前先洗手
 - (5) 吃東西前後要洗手
 - (6) 上廁所後要洗手
 - (7) 洗手至少 20 秒，洗手後用擦手紙或自己的手帕擦乾，如果手不髒可以用酒精洗手液洗手，沒有洗過的手不可以接觸到眼鼻口。
8. 打噴嚏及咳嗽禮儀：
咳嗽或打噴嚏時需用衛生紙摀住口鼻，或是對著袖子咳嗽、打噴嚏。使用過的衛生紙必須丟進有蓋子的垃圾桶並盡快處理。
9. 垃圾桶一日需至少清理兩次(早上、下午)。

四、通風指引：

1. 有門窗的空間，保持門窗開啟。(天冷時，請 20 分鐘開啟窗戶 1~3 分鐘)
2. 沒有門窗的空間，有換氣系統者，請使用全程開啓換氣系統。
3. 沒有門窗的空間，沒有換氣系統者，建議停止使用。

沒有門窗的空間，沒有換氣系統者，如果沒有辦法，一定要使用，請不要多人共用。

五、測量體溫：

進入校園或教室皆應測量並記錄體溫。

1. 每位學生進學校必須評估體溫，使用額頭溫度篩檢，若有發燒 37.5°C(含)以上者，休息五分鐘接受第二次檢查，如若仍然超過 37.5°C(含)者，必須接受耳溫儀器檢查，如仍然超過 37.5°C(含)者，詢問是否有咳嗽及呼吸困難等症狀，必須請假並戴口罩回家，請假不須醫師證明。(測量溫度 20 鐘以內不要喝冷熱水、咖啡、或飲料。)
2. 家長或學生必須聯絡家庭醫師或熟悉之醫師，說明其發燒之情形以及旅遊史，是否接觸來自疫區之病人，安排至適當之發燒檢疫門診，安排進一步之檢查及治療。
3. 學校校護及老師必須列冊密切追蹤發燒之學生，以擬定後續可能之隔離或處置。

相關諮詢：

*通風指引/問題諮詢，國立台灣大學 環境與職業健康科學研究所 陳佳堃 副教授 電話：02-33668080

<https://scholars.lib.ntu.edu.tw/cris/rp/rp06664/information.html>

*職業病科開放諮詢專線，國立台灣大學 環境與職業健康科學研究所蘇大成 醫師，電話：02-23123456 轉 67187

*公衛學院 詹長權院長 電話：0978212795 / (02)33668200

E-mail: ccchan@ntu.edu.tw

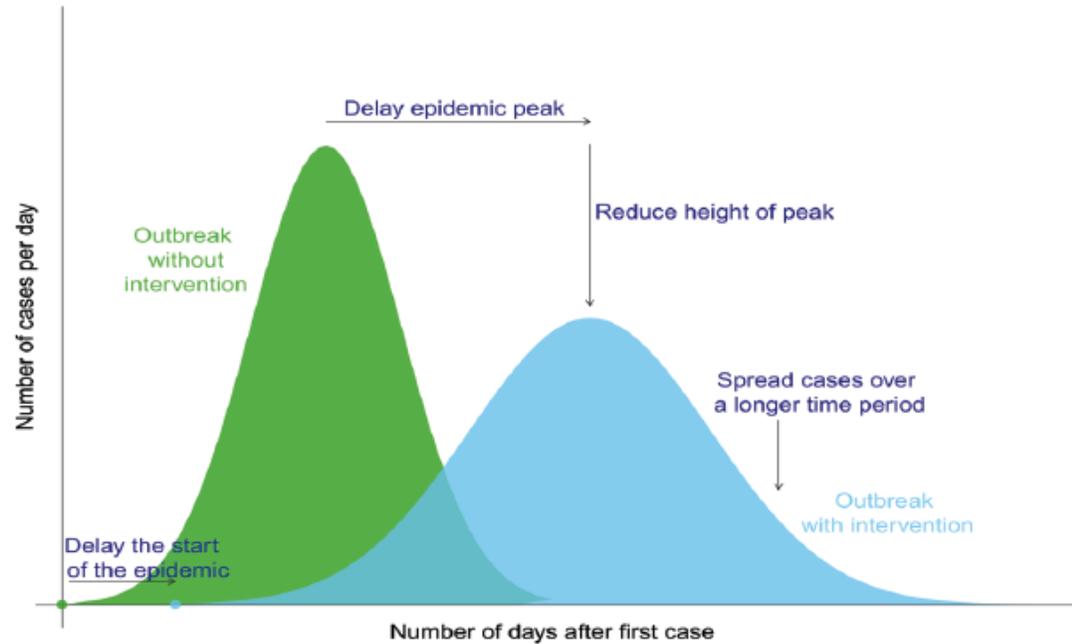
公衛學院 陳玉萱幹事 電話：(02)33668001

E-mail: yhchen0908@ntu.edu.tw

COVID-19疫情下 學校教室環境因應措施

國立臺灣大學 公共衛生學院
陳佳堃 副教授

Fig. 1. Intended impact of NPIs on an influenza epidemic or pandemic by reducing person-to-person transmission.



NPI: non-pharmaceutical intervention.

Sources: US Centers for Disease Control and Prevention and European Centre for Disease Prevention and Control guidelines (29, 30).

Non-pharmaceutical interventions (NPIs)

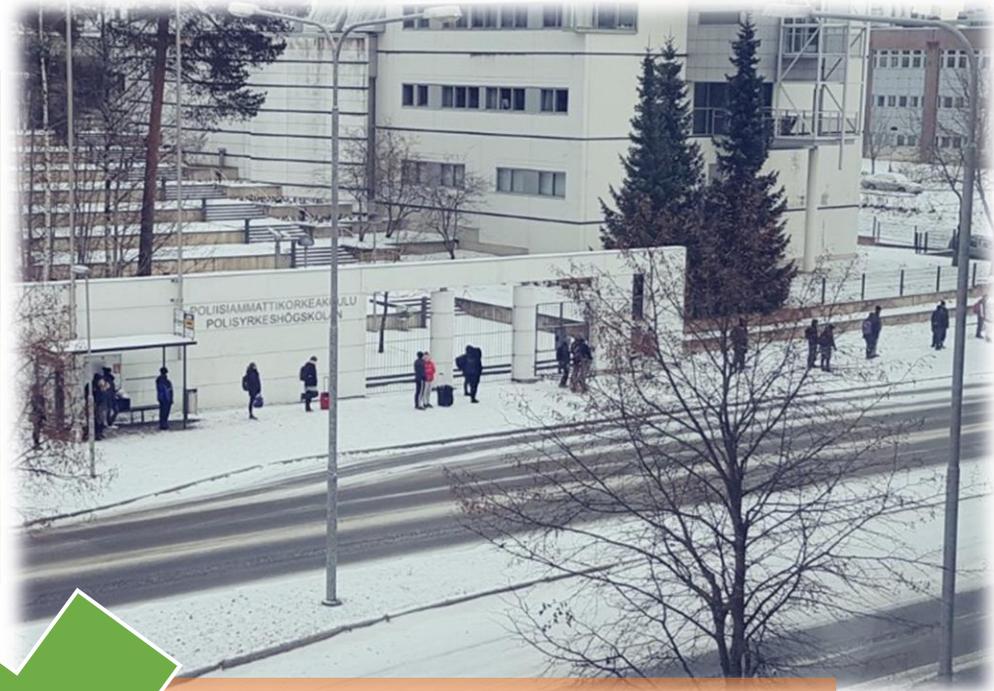
- 疫苗、藥物之外最能減緩疫情的介入方式
- 疫情初期 NPIs 通常是最容易達成的介入
- NPIs 有可能透過減緩疫情開始時間，或減緩疫情高峰期，爭取發展疫苗或是健康照護人員準備的時間
- 讓疫情時間拉長且降低疫情高峰，在衛生資源有限時尤其重要，也可以降低整體發病率和致死率

https://www.who.int/influenza/publications/public_health_measures/publication/en/

『古芬蘭式社交』-減低傳染接觸 (Conventional Social Distancing with Finnish Contact)

社交距離 (Social Distancing)

▼一張圖秒懂芬蘭人和外國人的差異

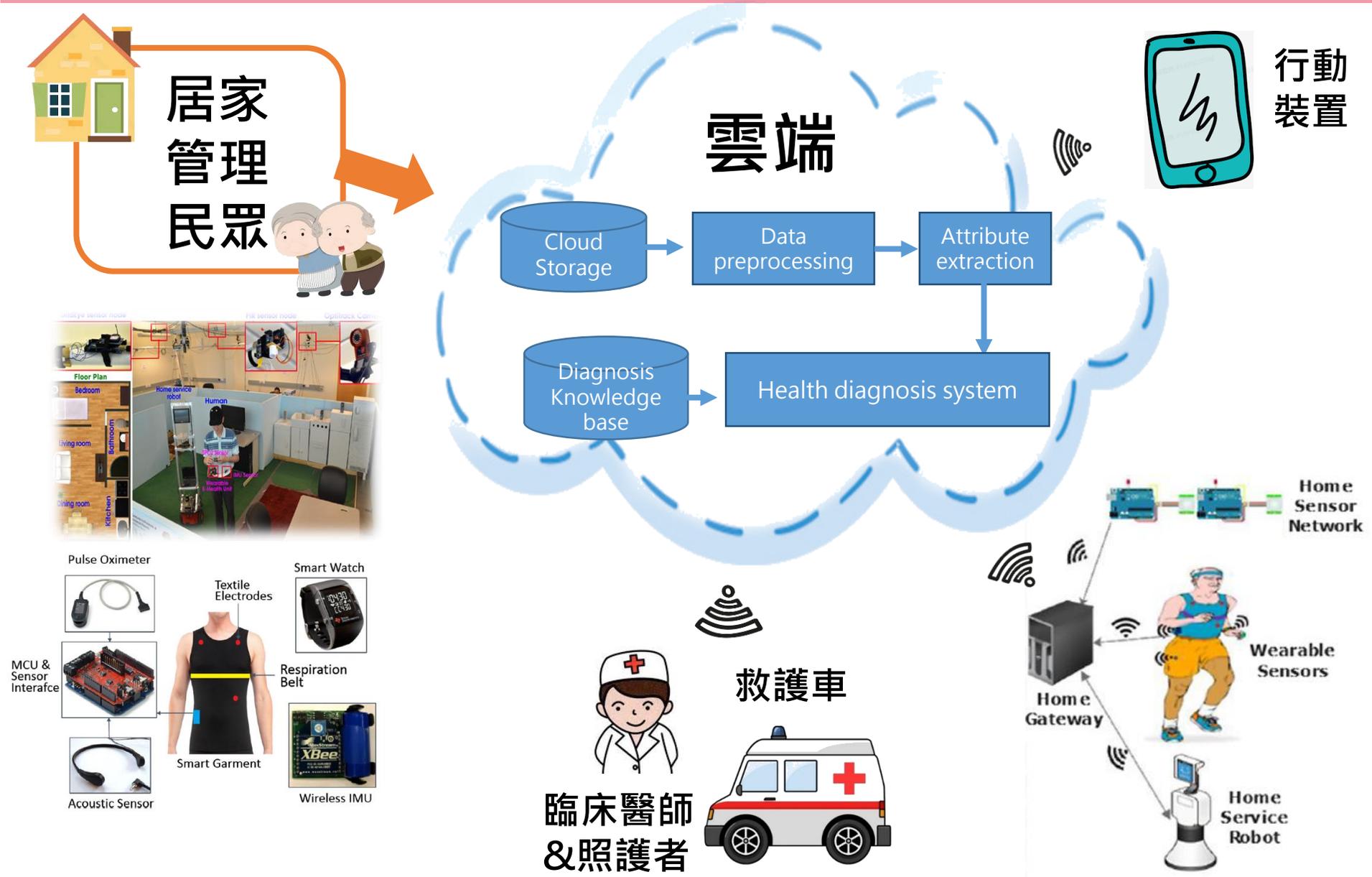


芬蘭人-
“距離就是禮貌”，排隊至少隔1米

新冠肺炎全球大流行的尚待加強的公共衛生防疫措施

- 以全國動員的方式、採圍堵和減災並行的防疫策略
- 加大病人和醫院的社會距離：
 - 通訊診療、遠距醫療來維持常態診療但是
 - 慢性處方簽自動延長一次，提供慢簽快速、跨區取藥服務
- 針對醫院重症病人、長照機構和據點長者Covid-19感染與否進行主動檢測
- 針對國人Covid-19感染與否進行主動檢測
- 極大化「社會距離」增加人和人之間的接觸距離，以至少1.8公尺間距來規定長照機構和據點長者起居和活動總人數
- 極大化「社會距離」增加人和人之間的接觸距離，以至少1公尺間距來規定交通工具、室內空間、戶外聚會的活動總人數
- 調整上學、上班、通勤、開會、活動的時間和空間來符合總人數上限
- 提前規劃個別縣市、全國全面停班、停課的配套措施。

物聯網 (IoT)於COVID-19防疫照護可能應用



防疫措施策略



策略一：佛系措施



境外**症狀**檢疫

策略二：症狀檢疫



醫療院所**症狀**監測



3/19前入境者回朔對症狀者進行RT-PCR檢測;
3/19後入境者有症狀者進行採檢,無症狀者14天居家隔離

依疫情指揮中心定義之可疑接觸者進行RT-PCR檢測

(假設**80%**隔離檢疫落實程度)



境外**全面**檢疫

策略三：擴大檢疫



社區**監測**

入境者全面進行快篩,陽性者接受RT-PCR檢測

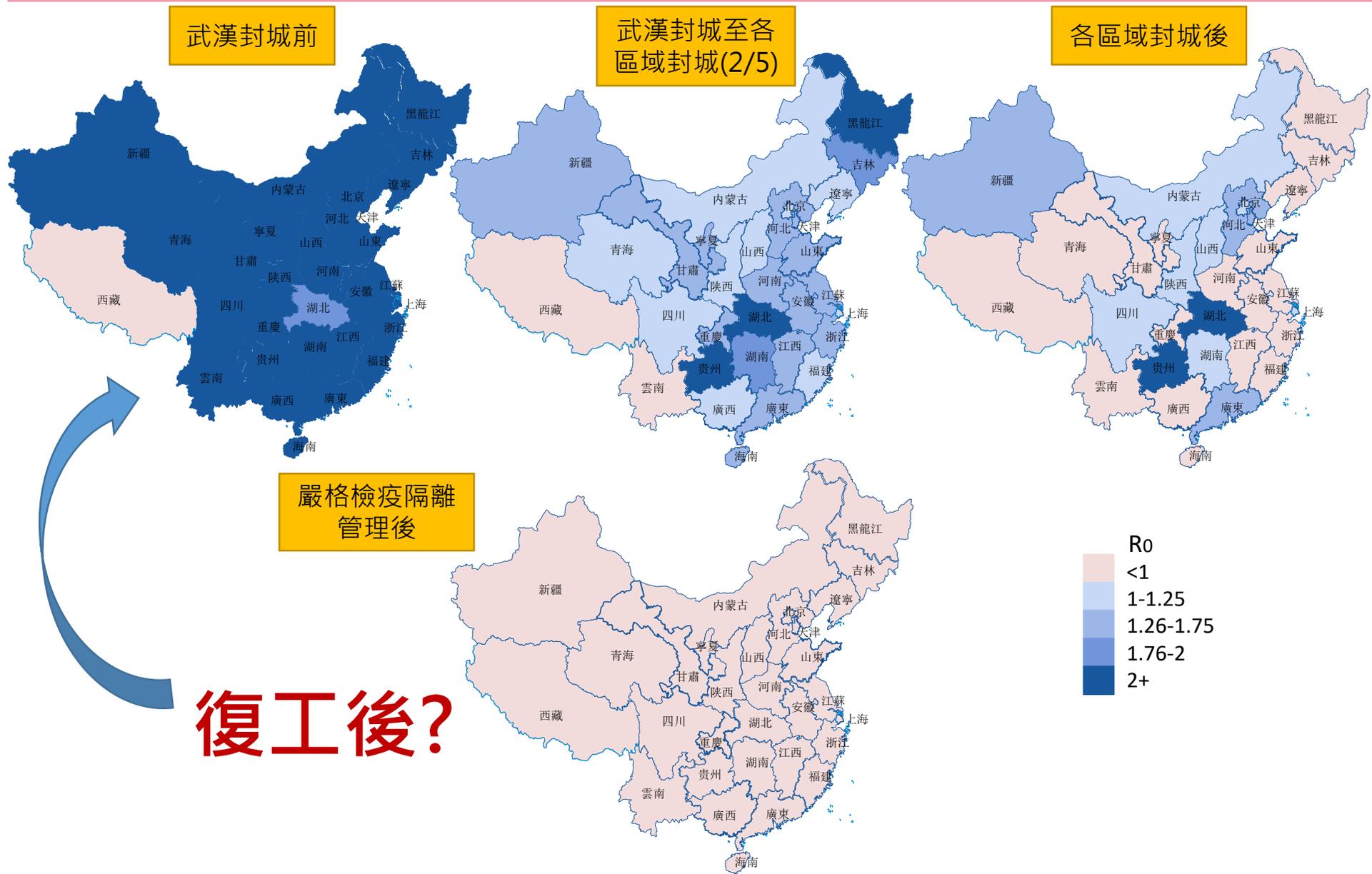
依疫情指揮中心定義之可疑接觸者,若社區設置「疫病特區監測站」進行快篩,陽性者接受RT-PCR檢測

(假設**95%**落實程度)

大型聚會活動及遊行



封城隔離後中國大陸疫情演化





國立臺灣大學 健康行為與社區科學研究所
Institute of Health Behaviors and Community Sciences, National Taiwan University

因應新冠肺炎疫情 對**心理健康**的衝擊

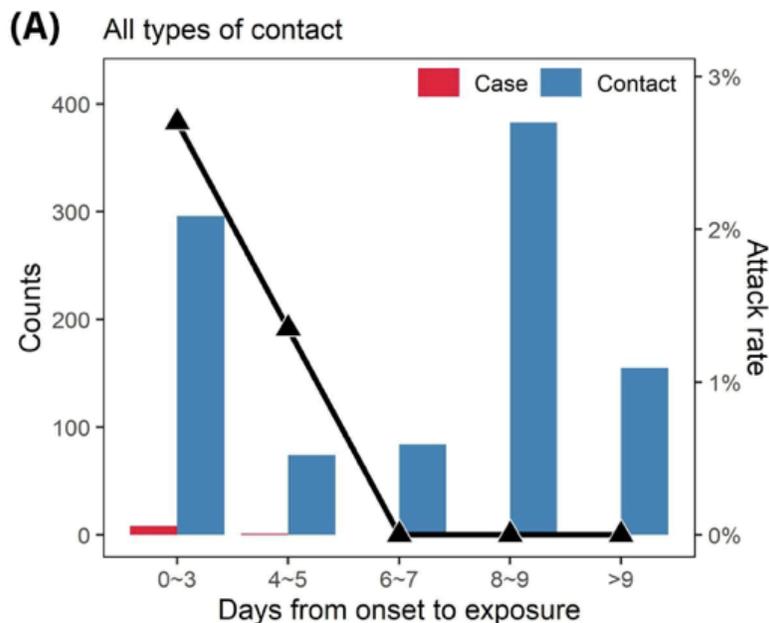
張書森 副教授

台灣大學公共衛生學院
健康行為與社區科學研究所

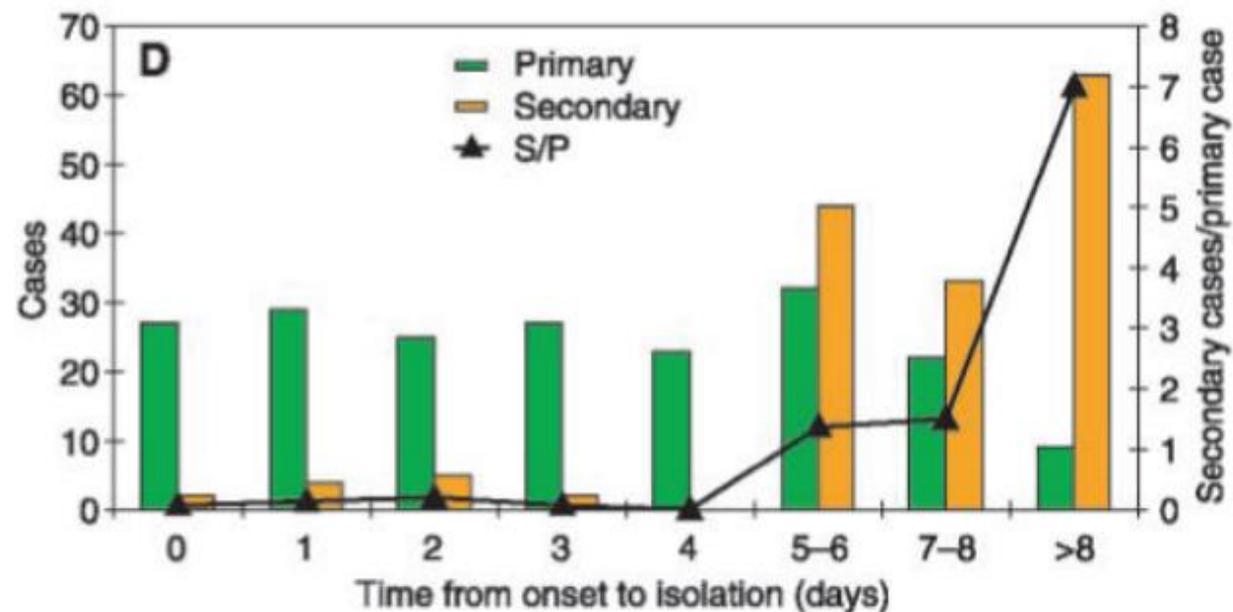
2020 / 3 / 23

COVID-19 vs. SARS 的傳播力隨時間變化趨勢

COVID-19



SARS



SARS在患者症狀出現第5天之後，才開始有明顯的傳播力，所以利用症狀(例如發燒)篩檢跟隔離病患會有很明顯的成效
但是**COVID-19**在症狀早期(甚至可能在症狀出現前)就有高傳播力，所以單純靠症狀篩檢的效果可能有限，需要更廣泛的防治手段

避免群聚
保持安全距離
勤洗手
戴口罩

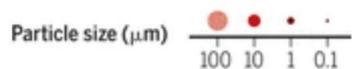
詹長權

台大公共衛生學院

2020/4/6

Masks reduce airborne transmission

Infectious aerosol particles can be released during breathing and speaking by asymptomatic infected individuals. No masking maximizes exposure, whereas universal masking results in the least exposure.



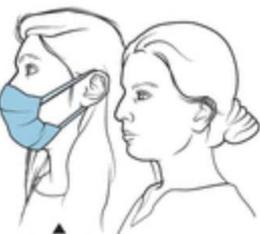
Infected, asymptomatic



Healthy



Maximum exposure



Minimum exposure

GRAPHIC: V. ALTOUNIAN/SCIENCE

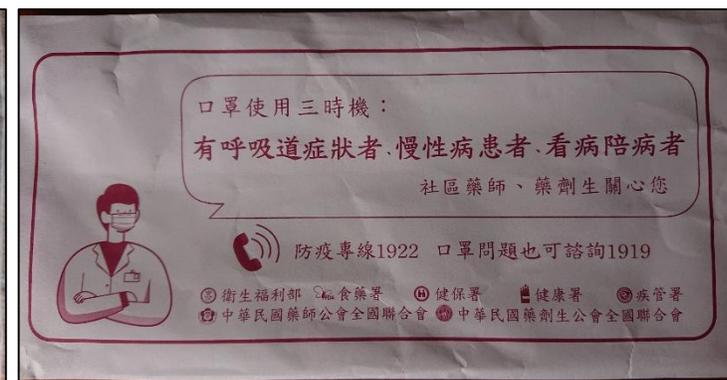
[Download high-res image](#)
[Open in new tab](#)
[Download Powerpoint](#)
Masks reduce airborne transmission.**《要不要普遍戴口罩？》— universal mask wearing**

最近這一篇刊登在Science上的觀點指出來，世界衛生組織長期以來的「2公尺社交距離和勤洗手」做為感控新冠肺炎的公衛指引。其實這是根據1930年代只測量大顆粒飛沫（ $\sim 100\text{-}\mu\text{m}$ ）的研究結果，當時沒有可以測量更小微粒（ $< 1\text{-}\mu\text{m}$ ）氣膠的設備，所以忽略了人的口鼻可以呼出更小氣膠對呼吸道疾病傳播的風險。

口罩供應量不足時，政府宣導的口罩的使用三時機：有呼吸道症狀者、慢性病患者、看病陪病者。

現在對COVID-19的科學了解後正確的訊息是：在無法維持社交距離的擁擠環境，不論是室內或室外都要戴口罩，其他地方想戴就戴、隨時都戴。這樣做，保護別人、也保護自己！

「2公尺社交距離、勤洗手、戴口罩」做為感控新冠肺炎的公衛指引



臺灣等待抗病毒藥物及疫苗開發？

COVID-19 在全世界大流行，大部份國家民眾感染後產生抗體，臺灣民眾如何因應？



結論

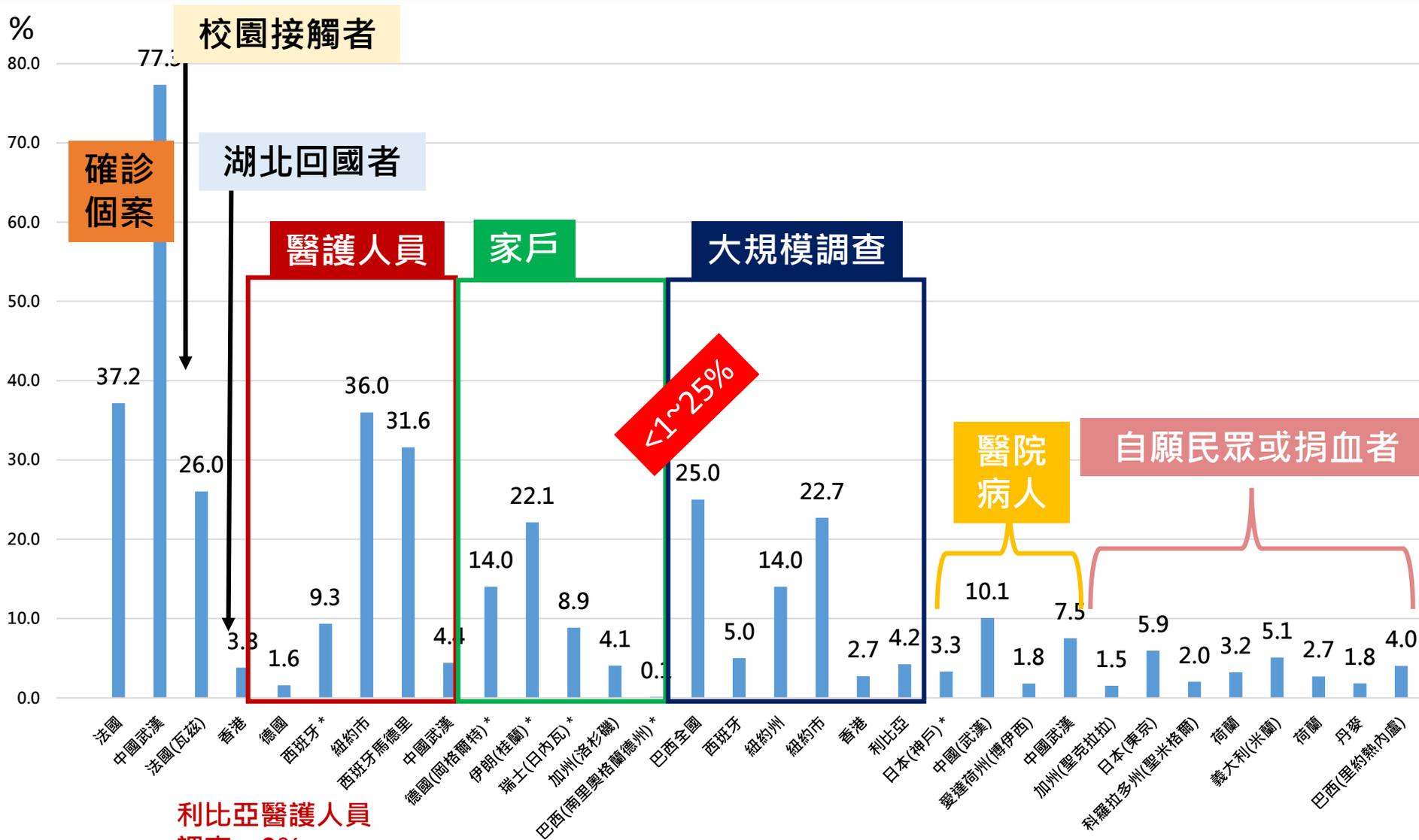
(1) 快篩抗體試劑 (IgG 及 IgM) - 偵測已感染後具免疫力

- 解除減災計畫與社交距離措施
- 返回工作/學校/營業
- 出國旅遊及群聚集會活動

(2) 快篩抗原試劑(快速 RT-PCT 病毒檢測)

- 偵測可能接觸者或有症狀者是否感染
- 精準 COVID-19 感染罹病風險及病程進展與個人化診斷及治療

全球抗體檢測結果



利比亞醫護人員
調查：0%

(*)隨機樣本

瑞德西韋恩慈療法: 單組觀察性研究結果

本研究在恩慈療法(compassionate-use)的基礎上，描述確診為Covid-19的嚴重住院病患接受瑞德西韋治療的照護結果

✓ COVID-19病患納入條件

- ❑ 經RT-PCR確診之住院病人
- ❑ 血氧 ≤ 94%或需接受氧氣治療
- ❑ 肌酸酐清除率 > 30 ml/min
- ❑ AST/ALT < 正常值上限的五倍
- ❑ 同意不使用其他試驗用藥

10天療程內容

2020/1/25-3/30

- 第1天，經靜脈loading dose 200 mg
- 後續9天，每天100 mg
- 醫師根據需要使用支援性療法



瑞德西韋 (Remdesivir)

- 核苷酸類似物(nucleotide analogues)
- 阻礙 RNA 病毒之聚合酶 (RNA polymerase) 的反應，以達成其療效
- 「體外細胞實驗」中被證明，具備抑制嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒 (SARS-CoV) 的效果

53位
受試者

在接受治療前

- 34位(64%)病人接受侵入性呼吸治療
- 其中4位(8%)需要ECMO支持
- 症狀的持續時間中位數為12天

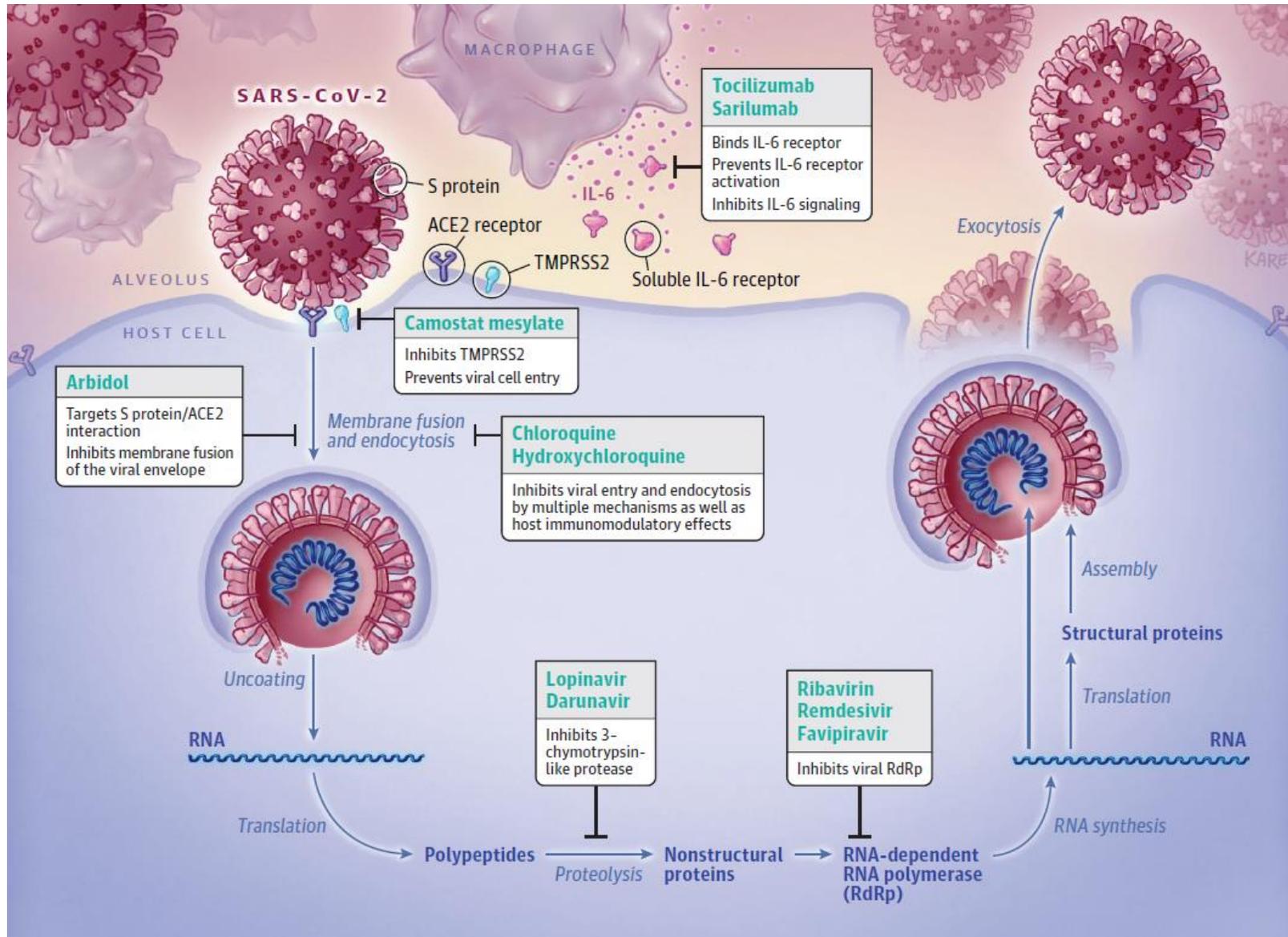
接受侵入性呼吸治療的病人，相較非侵入性呼吸治療者

- 年齡較老、多為男性、ALT中位數較高、共病症罹患率高(含高血壓、糖尿病、高血脂症和氣喘)

追蹤28天後

病情是否改善???

藥品對抗SARS-CoV-2病毒的可能作用機轉



Sanders JM, et al.
JAMA 2020.

牛津大學COVID-19疫苗人體試驗上路



COVID-19
Oxford Vaccine Trial

試驗登錄編號:
NCT04324606
第一期+第二期臨床試驗

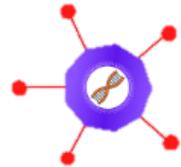


Chimpanzee adenovirus

SARS-CoV-2 Spike coding gene



+



ChAdOx1 nCoV-19 疫苗

1112位民眾
18-55歲
健康志願者

隨機分派
單盲

561 位接種
ChAdOx1 nCoV-19 疫苗

結果評估: 降低感染風險

551 位 接種對照疫苗
(流行性腦脊髓膜炎疫苗)

已於 4/23 開始接種
預計5月將擴大招募5000人

不同疫苗保護效力之下的統計檢定力

- 50% 效益：38%
- 75% 效益：78%

(以目前英國2個月內感染千分之2.186例，推算六個月累積感染率)

BBC

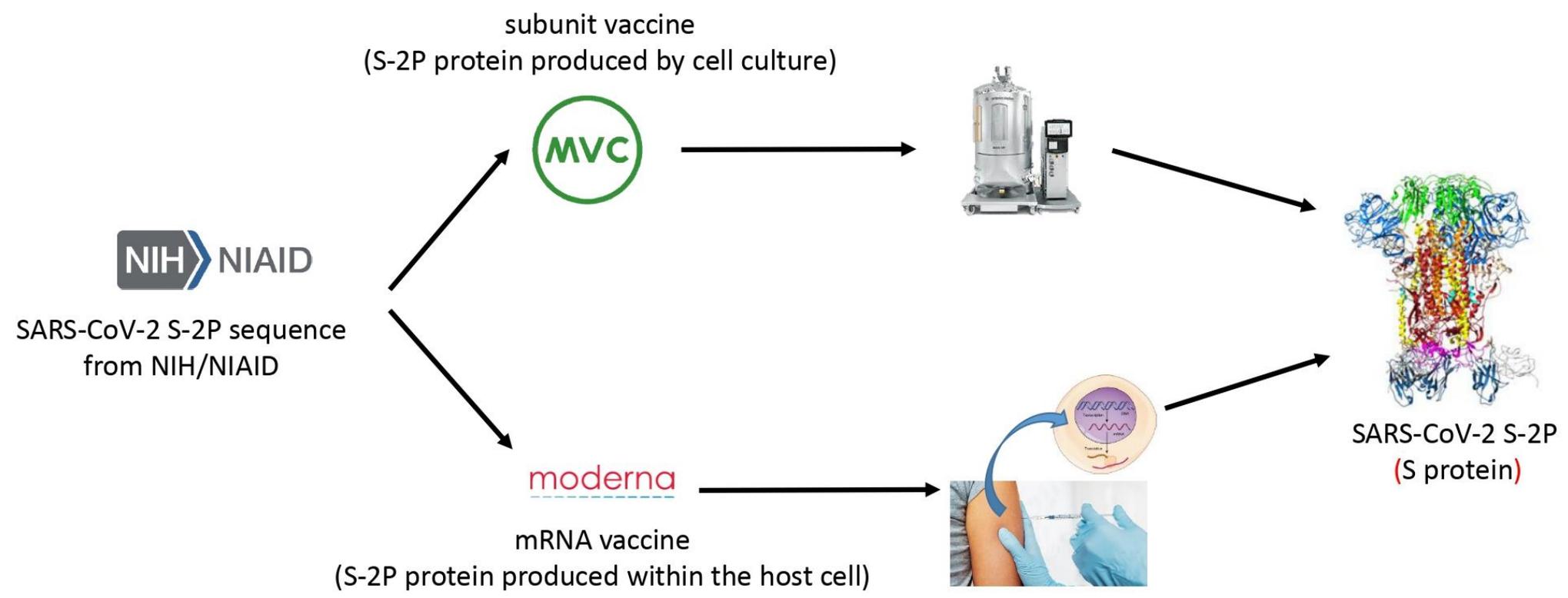
NEWS

Coronavirus: First patients injected in UK vaccine trial

<https://www.bbc.com/news/health-52394485>
<https://www.bbc.com/news/health-52394485>
<https://covid19vaccinetrial.co.uk/about>
<https://covid19vaccinetrial.co.uk/about>



MVC and Moderna licensed the S-2P technology from NIH



產官學合作平台: ACTIV 模式

COVID-19 疫苗加速開發模式:

Accelerating COVID-19 Therapeutic Interventions and Vaccines

COVID-19 疫苗開發協作平台

合作平台-1 合作平台-2 合作平台-3 合作平台-4 合作平台-5



公眾產業合作模式 (Public-Private Partnership)

A strategic approach to COVID-19 vaccine R&D

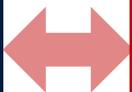
Lawrence Corey^{1,2}, John R. Mascola³, Anthony S. Fauci⁴, Francis S. Collins⁵
+ See all authors and affiliations

Science 29 May 2020:
Vol. 368, Issue 6494, pp. 948-951
DOI: 10.1126/science.abc5312

Science

加速與確保疫苗開發策略

流行預防準備與創新聯盟



World Health Organization



醫藥產業
生技公司



學術機構
政府單位



公眾產業合作模式 (Public-Private Partnership)

COVID-19 疫苗加速開發模式:

Accelerating COVID-19 Therapeutic Interventions and Vaccines

和諧性
效益評估研究
(Harmonized efficacy trials)

合作性
臨床研究網絡
(Collaborating clinical trials networks)

協同性
實驗室合作
- 偵測疫苗相關之COVID-19 感染
- 量化疫苗引導之免疫反應
- T細胞反映
(Collaborating labs)

資料與病患安
全監測委員會
(Data and safety monitoring board)

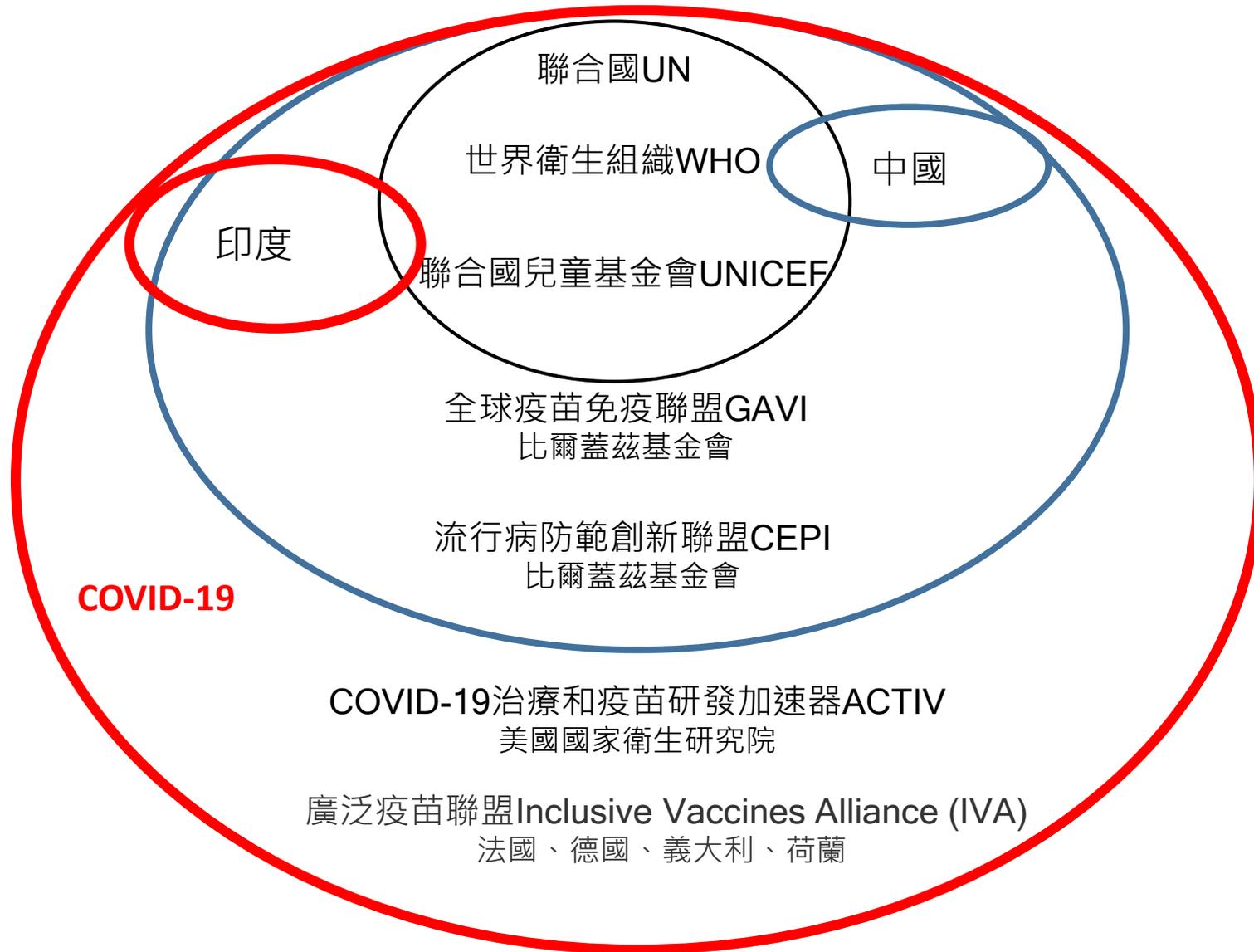
跨研究製之統
計評估團隊
(Between-trial statistical groups for correlates of protection)

A strategic approach to COVID-19 vaccine R&D

Lawrence Corey^{1,2}, John R. Mascola³, Anthony S. Fauci⁴, Francis S. Collins⁵
+ See all authors and affiliations

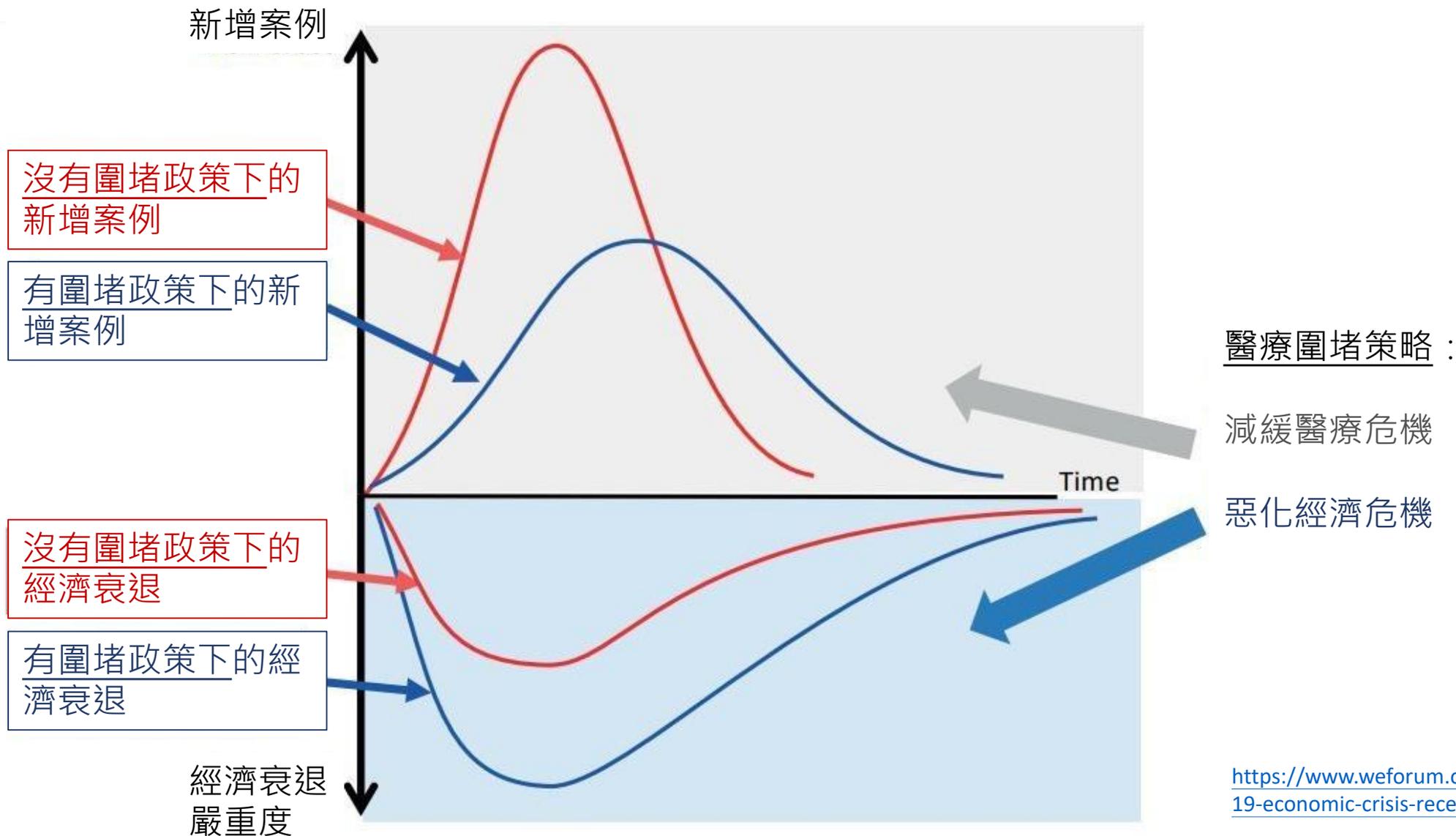
Science 29 May 2020
Vol. 368, Issue 6494, pp. 948-950
DOI: 10.1126/science.abc5312

Science



全球COVID-19疫苗開發、生產、配送、施打的情勢圖

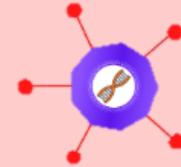
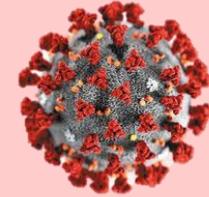
圍堵政策可以拉平醫療曲線但會使經濟衰退的曲線更嚴峻



<https://www.weforum.org/agenda/2020/03/covid-19-economic-crisis-recession-economists/>

哪些人需要進行抗體/抗原檢測

- 邊境入境者
- 旅行往返之商務人士
- 及其他難達社交距離控制職業族群



解封指數

解封指數 =

$$\left[\frac{\text{確診人數}}{\text{康復人數} \times (1 - \text{致死率})} \right] - 1$$

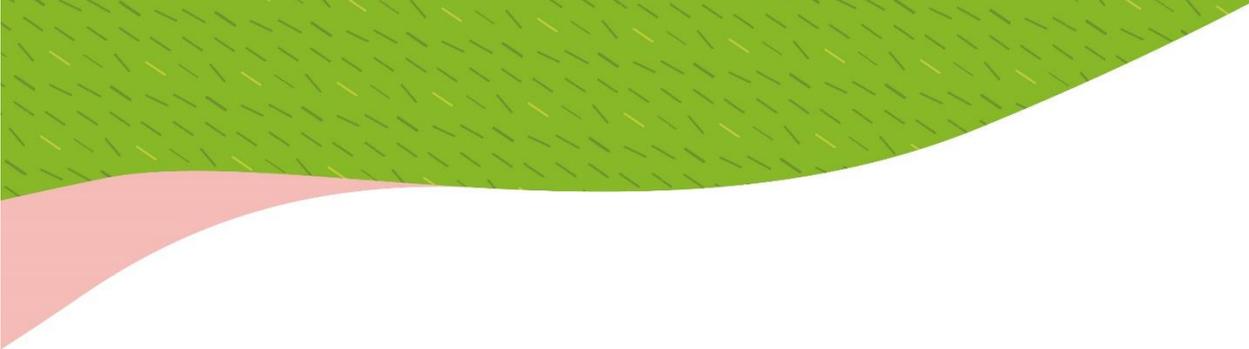
建議解封指數 < 1

台灣解封指數 = 0.07

$$[441 / (415 * (1 - 0.016))] - 1$$

因應COVID-19疫情 /馬祖防疫經驗

連江縣政府 劉增應 縣長



嘉義市抗COVID-19防疫策略

報告人 嘉義市政府衛生局
張耀懋 局長

中華民國109年6月8日



新冠肺炎防治

地方政府的部署與執行

葉彥伯 M.D., Ph.D.

彰化縣衛生局

6/1/2020



新竹市 *智慧城* COVID-19防疫分享

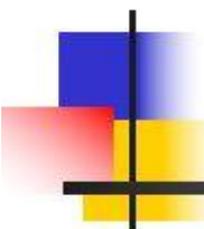
王宗曦局長

Joyce TH Wang, MD, MPH, EMBA, PHD



新竹市衛生局
PUBLIC HEALTH BUREAU, HSINCHU CITY

109年6月29日



臺大校園防疫作為分享

國立臺灣大學學生事務處

沈瓊桃學務長/防疫小組執行長

國立臺灣大學保健中心

程劭儀主任

2020/06/15

COVID-19:人類倫理道德及種族主義

Prof. Luiz Oosterbeek



國際哲學與人文理事會主席



International Conference
on Health Humanities
June 23-24, 2020
TAIPEI, TAIWAN



Website



LIVE show

Prof. David Theo Goldberg



國際權威人文種族正義專家

Prof. Ann Gallagher



國際權威人文倫理道德專家

COVID-19: Health and Humanities Online International Conference

PLANETARY HEALTH AND HUMANITIES

Online Conference 2 June 23-24, 2020

Online Conference April 16-17, 2020

Taipei, Taiwan

Prof. Ann Waltner



國際權威人文種族正義專家



臺灣大學人文社會高等研究院
Institute for Advanced Studies in the Humanities and Social Sciences

國際關係「新常態」下台灣的挑戰和機會

**College of Public Health
National Taiwan University**

Jun 22, 2020

Syaru Shirley Lin 林夏如

**University of Virginia
Chinese University of Hong Kong**



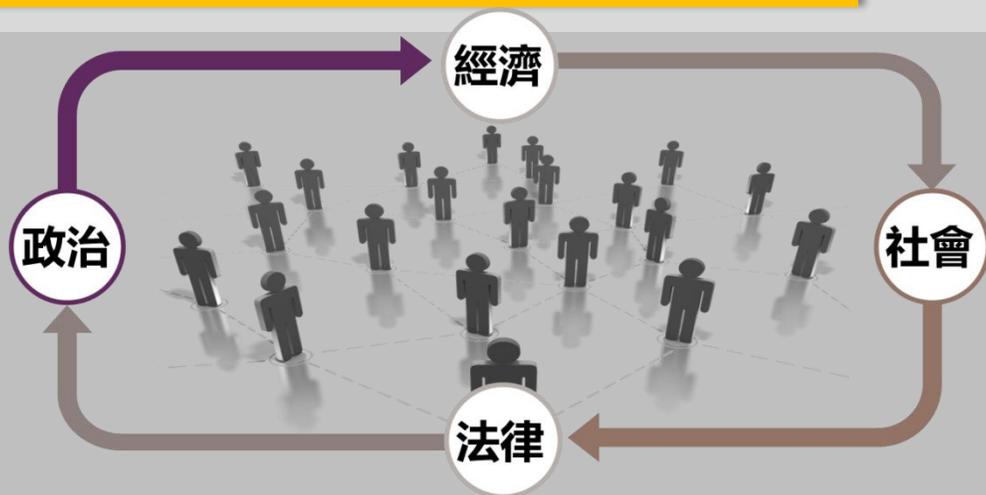
新冠肺炎影響

人文社會反思與治理



檢測、治療

公衛+非藥物介入 風險溝通、專家平台

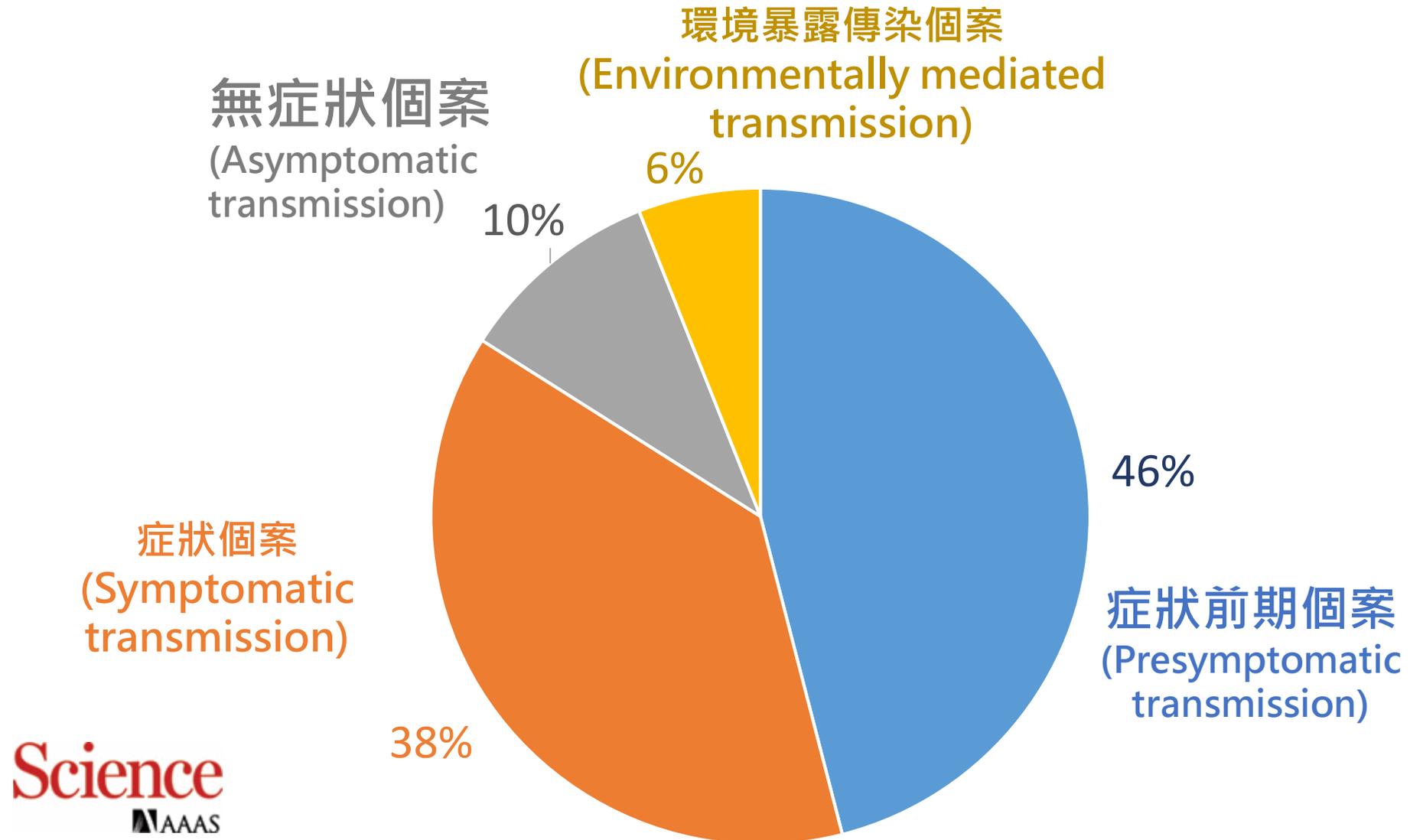


人文社會反思與治理



各國工作場所群聚事件

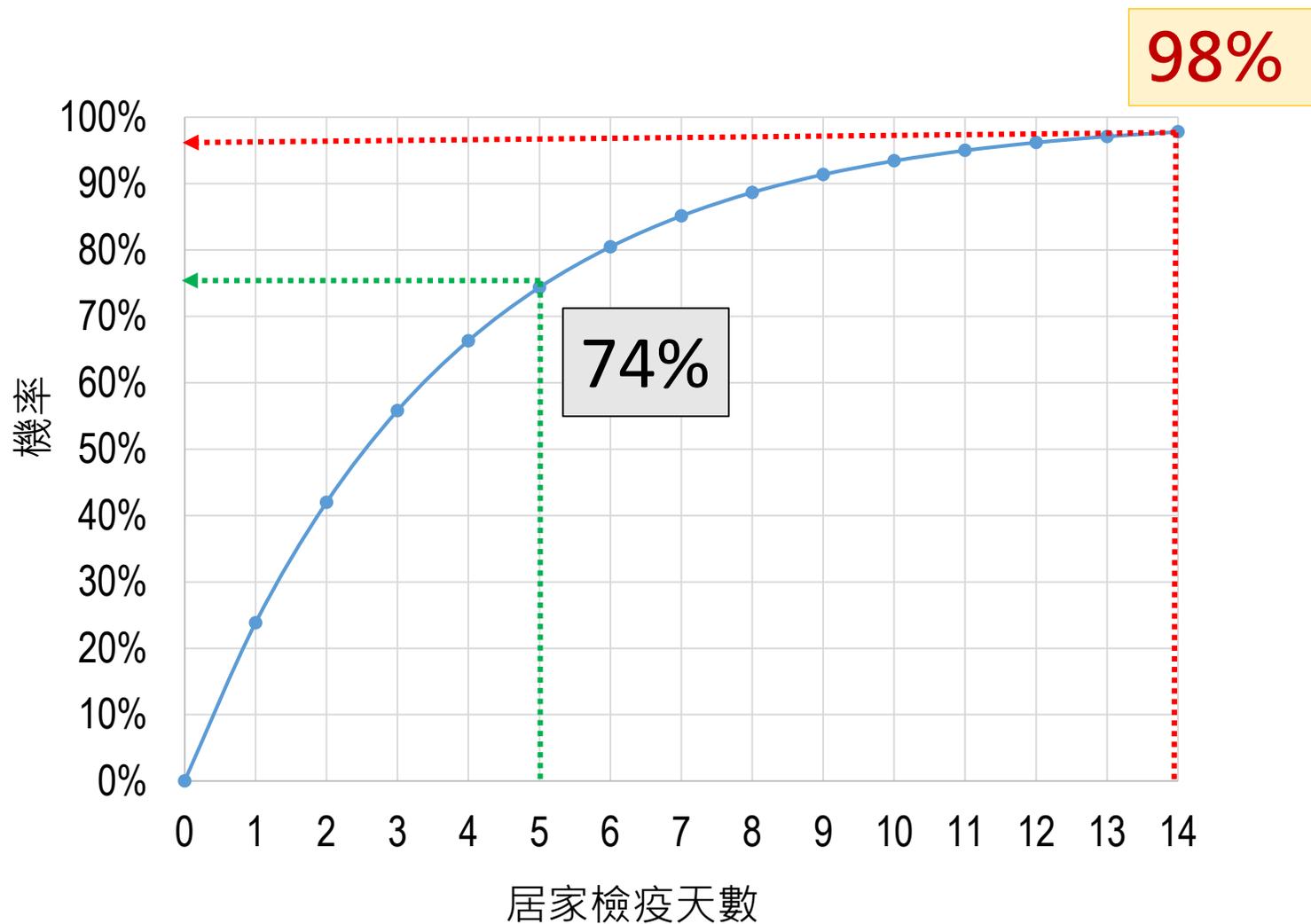
新冠肺炎不同傳播模式個案比例



無症狀日本女學生省思

1. 台灣社區潛在無症狀個案可能威脅
2. 台灣出入境檢測措施必要性
3. 外籍學生及人士防疫措施檢討

症狀前個案 → 症狀個案



境外症狀前及無症狀感染接觸傳播預防

- 臺灣模式
 - 居家檢疫/居家隔離
- 冰島模式
 - 全面RT-PCR檢測



冰島宣佈6月15日解封重開邊境，並於機場實施兩種入境防疫選擇

- 14天隔離後入境。
- 接受新冠病毒檢測，若為陰性則入境。

邊境解封的冰島模式

以入境檢測代替14天隔離檢疫

測試期: 6月15日/實施期:7月1日

1. 出發前預先登記
2. 機場PCR檢測(除非是2005年以後出生者)
3. 機場下載足跡追蹤軟體
4. PCR陰性者放行，遵守(洗手、社交距離、避免群聚)的新常態生活和旅遊
5. PCR陽性且無抗體者隔離檢疫14天

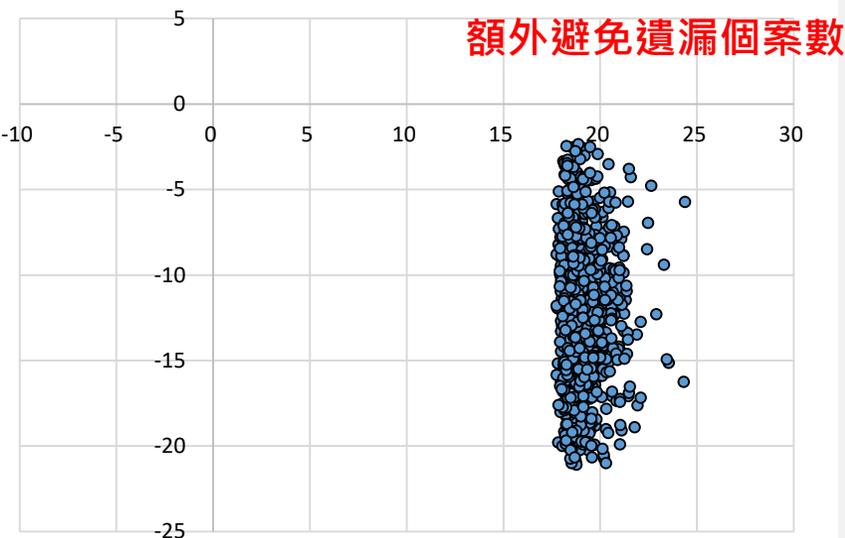
入境檢測成本效益分析

入境核酸檢測
居家檢疫5天

VS

入境不檢測
居家檢疫14天

額外成本(億元新台幣)



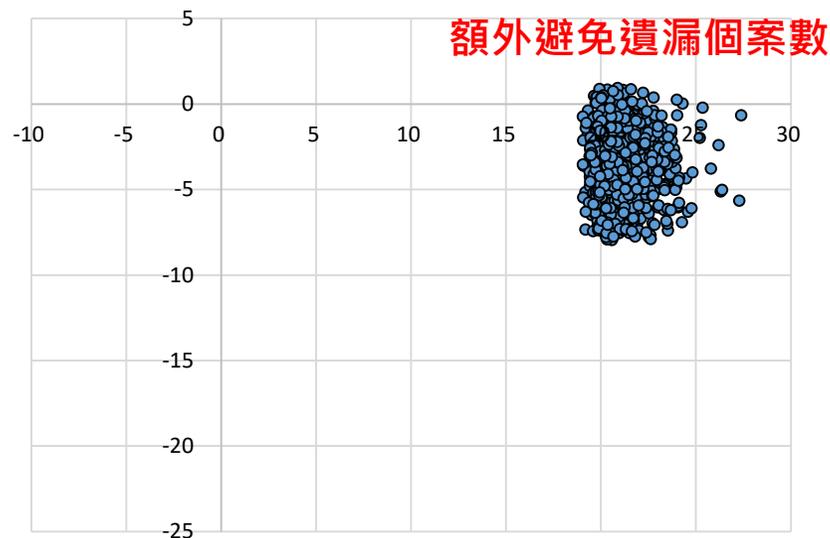
平均減少18例遺漏個案數，
成本減少11.97億元

2次核酸檢測
居家檢疫5天

VS

入境不檢測
居家檢疫14天

額外成本(億元新台幣)



平均減少19例遺漏個案數，
成本減少3.63億元

檢測敏感度:
95%

*以35,000人入境計算

疫情期間各國高等教育校園(大學)措施

| 經濟程度 | 國家 | COVID-19/每 百萬人 | 延後 開學 | 關閉學校 | 線上課程 教學 | 統整回應COVID-19 |
|--|------|-------------------|----------|------|------------|--|
| 資料來源: 主要為政府或學校 (~50%) 已開發國家 | 澳洲 | 166 | - | 所有 | 所有 | 各大學異質性高 |
| | 德國 | 745 | - | 所有 | 所有 | 各州都有其因應的策略 部分重要研討會還是要求現場 |
| | 義大利 | 1616 | - | 所有 | 所有 | 幾乎全部學校都進行線上課程 |
| | 愛爾蘭 | 530 | - | 所有 | 所有 | 學生會組織聯盟協助推動 |
| | 英國 | 288 | - | 所有 | 所有 | 盡可能推廣線上課程, 延宕典禮 |
| | 美國 | 431 | - | 部分 | 部分 | 由於春假的關係, 部分學校直到3月才開始 進行線上課程; 如德州, 則是延宕春假以準 備線上課程 |
| 資料來源: 以網站及作者口述 居多 開發中國家 | 巴西 | 20 | - | 部分 | 部分 | 部分保留開放, 部分進行數位學習 |
| | 中國 | 57 | ○ | 所有 | 所有 | 疫情來得太快來不及準備 (品質欠缺) |
| | 智利 | 112 | - | 所有 | 部分 | 與巴西不同, 極力推廣線上課程 |
| | 埃及 | 6 | - | 所有 | 所有 | 尚未有疫情之前即有規劃 |
| | 香港 | 86 | ○ | 所有 | 所有 | 尚未有疫情之前即有完善線上課程 |
| | 印度 | 0.8 | ○ | 所有 | 部分 | 因資源有限, 幾乎所有課程均必須延宕 |
| | 印尼 | 5 | - | 所有 | 部分 | 課程延宕, 考試取消 (但存在爭議) |
| | 喬丹 | 25 | - | 所有 | 部分 | 需要學生, 老師們一同推動, 至三月中, 20所公立大學將鼓勵或授權線 上學習 |
| | 馬來西亞 | 81 | - | 所有 | 所有 | |
| | 奈及利亞 | 0.5 | - | 所有 | 部分 | 全學校關閉, 較無線上課程之策略 |
| Crawford et al. Journal of Applied Learning & Teaching Vol.3 No.1 (2020) | 南韓 | 188 | ○ | 所有 | 部分 | 大部分學校採首月線上課程, 後續也提供直 播, 但大部分師生都不太熟悉 |
| | 新加坡 | 144 | - | 部分 | 部分 | 由於醫療及公衛系統完善, 學校僅採取延後 策略 |
| | 南非 | 22 | ○ | 所有 | 部分 | 著重延長開學策略 |
| | 阿拉伯 | 58 | - | 所有 | 部分 | 部分推動線上課程, 部分線上, 積極性不高 |

臺灣大學公共衛生學院全球衛生學位學程 109 年度新生現行狀態

| 學生名單 (碩士生) | 國籍 (目前居住地) | 畢業學校 | 入境狀態 |
|-------------------------|------------|---------------|----------------------|
| Mar***, J***** | 美國 | 美國杜克大學 | 傅爾布萊特獎獲獎者，可入境居家檢疫14天 |
| L**, Wi***** | 美國 | 美國普林斯頓大學 | 傅爾布萊特獎獲獎者，可入境居家檢疫14天 |
| G**, Ka**** | 美國 | 美國賓州大學 | 未許可 |
| L****, Bri**** | 美國 | 美國梅瑟大學 (喬治亞州) | 未許可 |
| G*****, Eli***** | 美國 | 美國南加州大學 | 未許可 |
| T**** Ce*****, St***** | 美國 | 美國北伊利諾大學 | 未許可 |
| Kos*****, Rey***** | 印尼 | 印度尼西亞大學 | 未許可 |
| Bjo*****, Ni***** | 美國/日本 (美國) | 美國波士頓大學 | 未許可 |
| Q*****, R***** | 美國 | 紐約州立大學石溪分校 | 未許可 |
| Ho****, L***** | 美國 | 美國德拉瓦大學 | 未許可 |
| U****, Elo***** | 奈及利亞 | 奈及利亞大學 | 未許可 |
| An*****, Is*****, C**** | 菲律賓 | 菲律賓大學 | 未許可 |
| P****, W*****, Y***** | 馬來西亞 | 亞洲醫藥及科藝大學 | 可入境，居家檢疫14天 |
| L*****, Jo***** | 美國 | 紐澤西州立羅格斯大學 | 未許可 |
| Hu*****, K***** | 英國 (臺灣) | 英國諾桑比亞大學 | 疫情前入境台灣 |
| Co*****, Al***** | 英國 (瑞士) | 英國杜倫大學 | 未許可 |

| 學生名單 (博士生) | 國籍 (目前居住地) | 畢業學校 | 入境狀態 |
|-----------------------|------------|------------------------|--------------|
| T****, Ro***** | 美國 | 美國華盛頓大學；臺灣國立成功大學 | 疫情前入境台灣 |
| Y****, Gr***** | 美國 | 美國東北大學 | 傅爾布萊特獎學生，可入境 |
| Ree*****, Tan***** | 泰國 | 泰國孔敬大學；朱拉隆功大學 | 可入境，居家檢疫14天 |
| N*****, La***** | 越南 | 德國科隆應用科技大學 | 可入境，居家檢疫14天 |
| N*****, H***** | 越南 | 泰國國立法政大學；越南胡志明醫藥大學 | 可入境，居家檢疫14天 |
| C*****, Hw**** Y***** | 馬來西亞 | 臺灣慈濟大學 (MD)；臺灣大學 (MPH) | 疫情前入境台灣 |
| d*** J*****, E***** | 荷蘭 | 荷蘭馬斯特里赫特大學 | 疫情前入境台灣 |

新生人數為 22 名；
 目前有 12 名學生無法入境
 (佔總學生比例：54.54%)

Innovating Solutions to Covid-19



Michael C. Lu, MD, MS, MPH

Dean

U.C. Berkeley School of Public Health

The Berkeley Club of Taiwan

July 14, 2020

Berkeley Public Health



C. Jason Wang, MD, PhD

王智弘 主任



- Director, Center for Policy, Outcomes and Prevention (2014 - Present)
- Co-director, PCHA-UHA Research and Learning Collaborative (2016 - Present)
- Co-Chair, Mobile Health and Other Technologies,
Stanford Center for Population Health Sciences (2015 - Present)
- Co-director, Academic General Pediatrics Fellowship (2012 - Present)

理論上

全人口零確診 = 全人口零風險

全球大流行期間不可能全人口零風險

COVID-19防疫目標: 是風險不是確診

防疫措施: 是風險控管、不是零確診

臺大公衛學院新冠病毒說明會對全球防疫的貢獻

世界衛生組織終於在台北時間2020年3月12日凌晨2點宣告：《武漢肺炎全球大流行》

2020年3月9日早上10點：

詹長權於**第五周的新冠病毒說明會**呼籲世界衛生組織本週內應該宣告Covid-19進入全球大流行 (global pandemic)

2020年3月12日凌晨2點：

世界衛生組織宣告Covid-19進入全球大流行

「武漢肺炎（新冠肺炎）疫情橫掃全球，台大公衛學院9日召開說明會，院長詹長權在會中指出，依照世界衛生組織（World Health Organization，WHO）統計，全球已有超過100個國家發生武漢肺炎疫情，死亡率更提高到3.4%，「不曉得WHO在遲疑什麼」，詹長權呼籲世界衛生組織應盡快告知世人，武漢肺炎就是目前全球大流行的疾病。」

台大公衛的精準防疫對國家防疫的貢獻

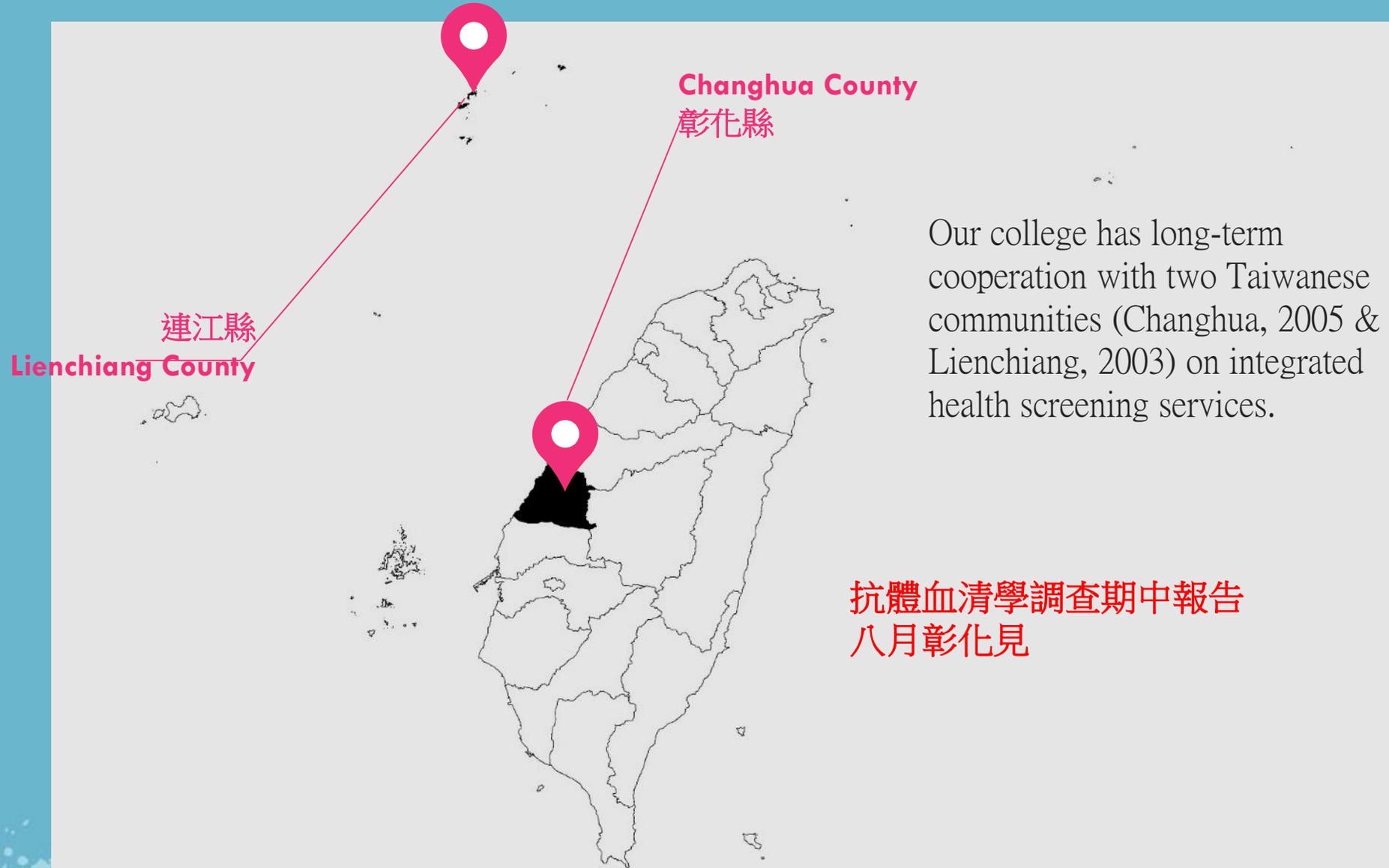
- 調整察看疫情的視野
- 調整透視疫情的深度
- 調整聽聞疫情的聲調
- 調整判斷疫情的方法
- 調整拍攝疫情的焦點
- 調整對抗疫情的速度
- 調整國人的食衣住行育樂
- 調整出台灣新常態社會的色彩
- 調整了台灣在全球衛生的角色
- 調整國人對公共衛生專業的認識

Population Health
Research Center (PHRC)
群體健康研究中心

詹長權 主任
臺灣大學公共衛生學院



Cooperative Community



We are in the third inning of the ball game



各國 總檢測數與百萬人口檢測數

| | 總檢測數 | 百萬人口檢測數 |
|------|-----------|---------|
| 南韓 | 1,482,390 | 28,912 |
| 菲律賓 | 1,190,937 | 10,861 |
| 新加坡 | 1,009,532 | 172,487 |
| 馬來西亞 | 902,439 | 27,864 |
| 泰國 | 685,316 | 9,817 |
| 日本 | 639,821 | 5,060 |
| 紐西蘭 | 444,176 | 88,798 |
| 香港 | 442,256 | 58,966 |
| 越南 | 275,000 | 2,824 |
| 台灣 | 79,951 | 3,351 |

台灣因應疫情的新挑戰

- 檢測能量未經磨練
- 治療藥物存量不足
- 有效疫苗無法取得
- 邊境管制難以解除
- 防疫經濟無法兼顧