



新冠肺炎防疫科學線上直播

台灣Omicron六月疫情分析及預測

陳秀熙 教授

2022-06-08

資訊連結:

<https://www.realscience.top>



新冠肺炎科學防疫園地



<https://www.realscience.top>

Youtube影片連結: <https://reurl.cc/gWjyOp>

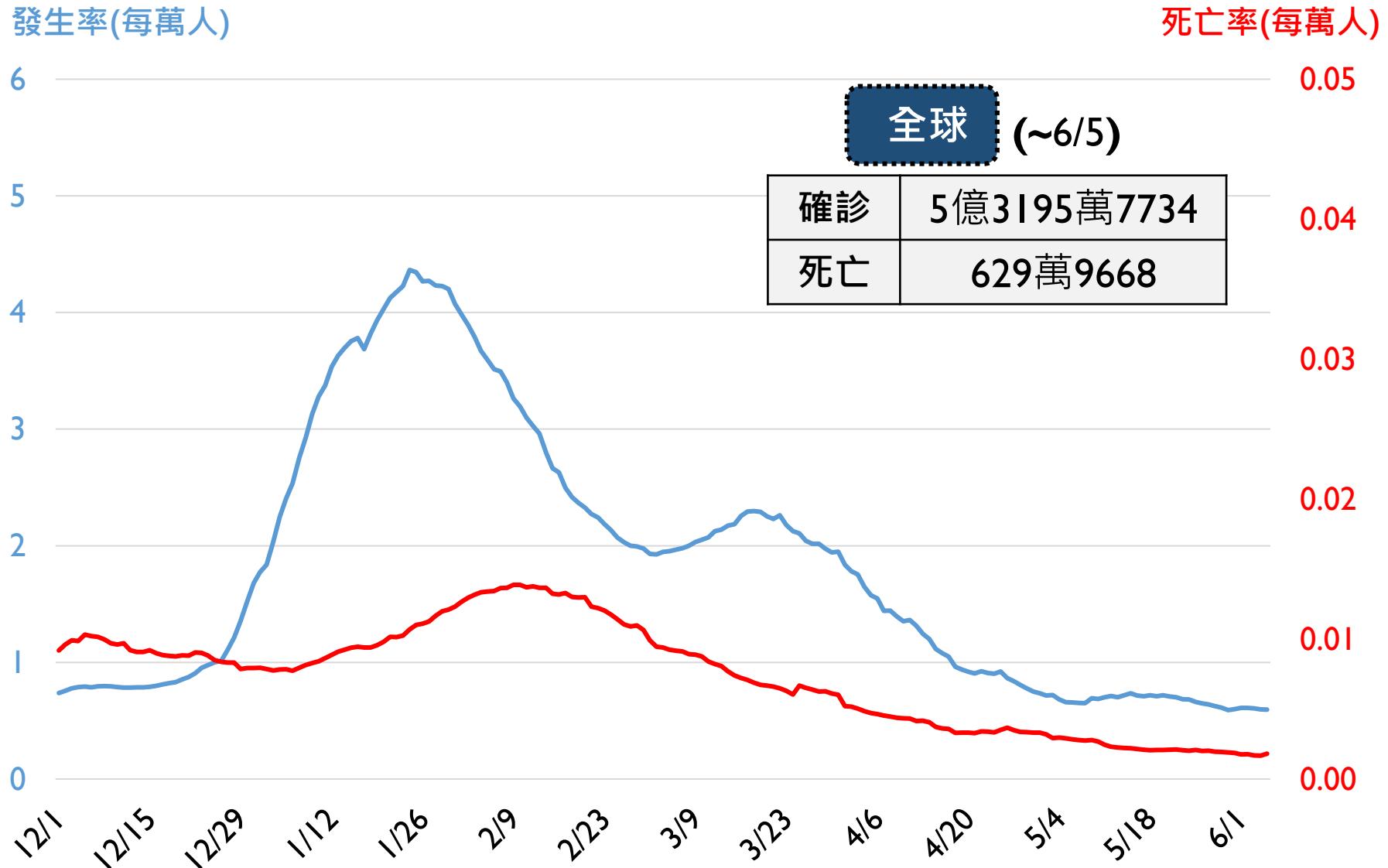
漢聲廣播電台連結: <https://reurl.cc/nojdev>

新聞稿連結: <https://reurl.cc/no93dn>

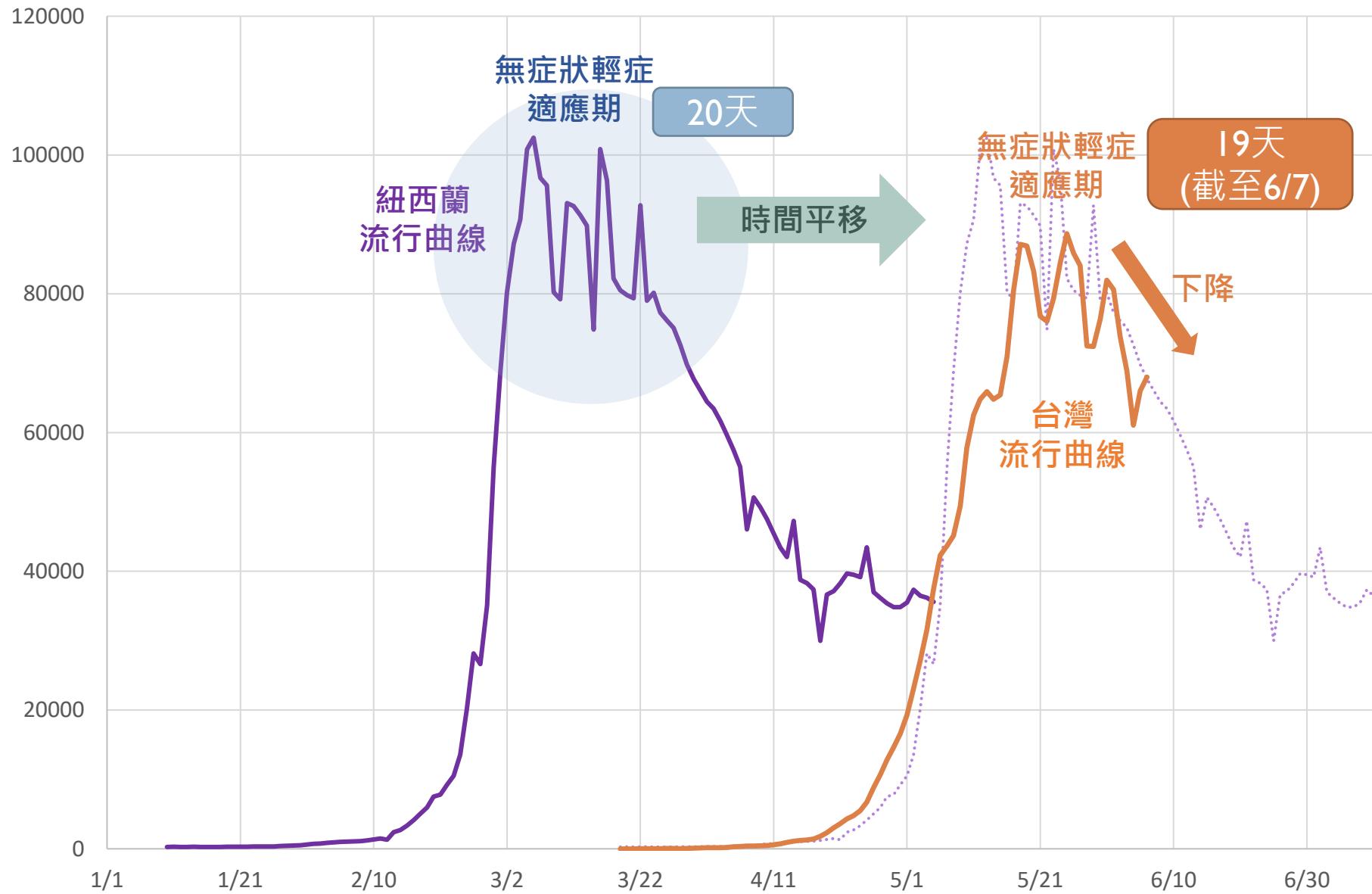
本週大綱

- 台灣Omicron六月疫情分析及預測
- 新冠肺炎與其他病毒共同感染
- 兒童疫苗接種風險及效益
- 運動預防新冠肺炎重症效益及建議
- 新冠肺炎疫苗及藥物新知

全球Omicron疫情發生率/死亡率

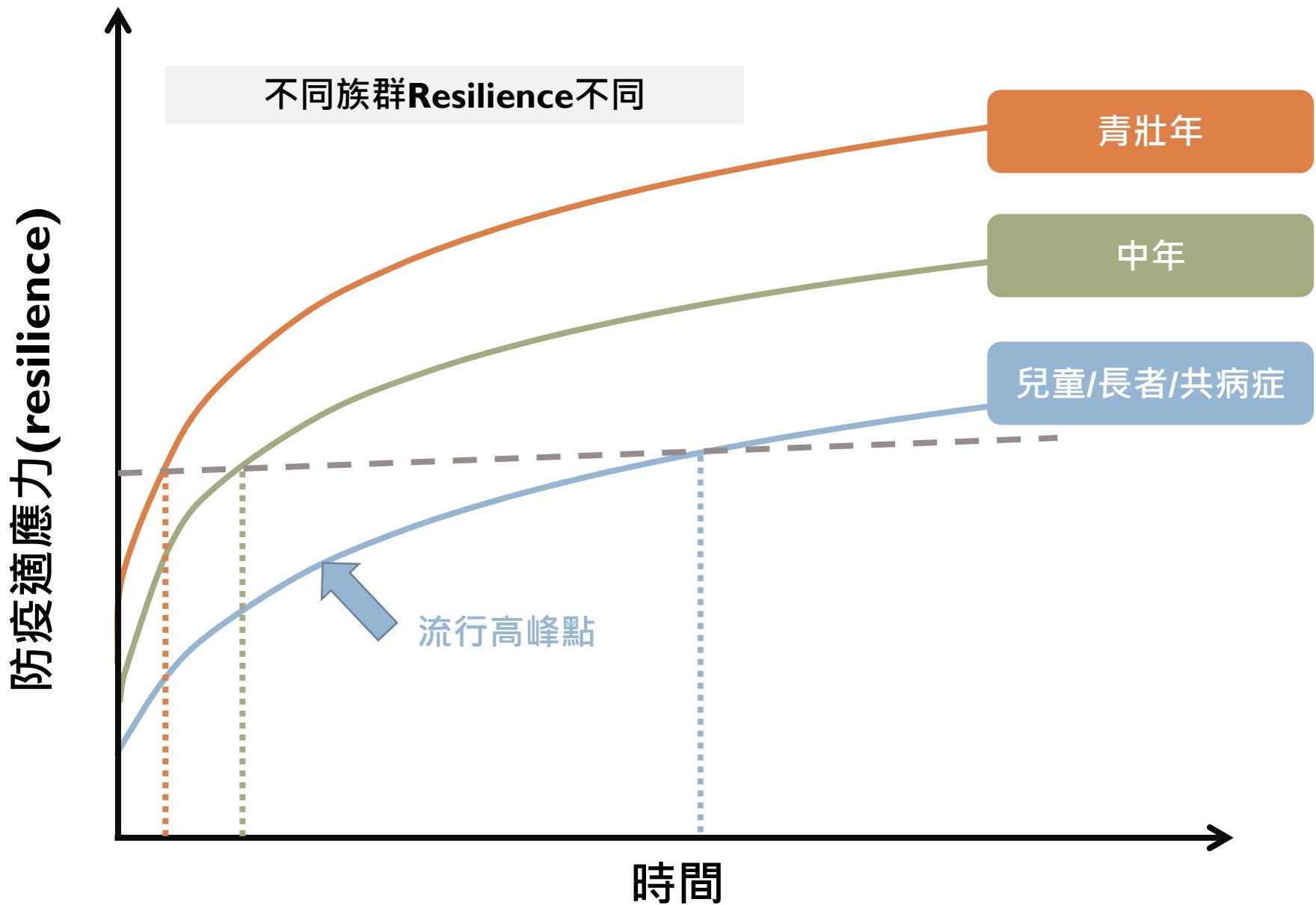


台灣及紐西蘭流行曲線比較

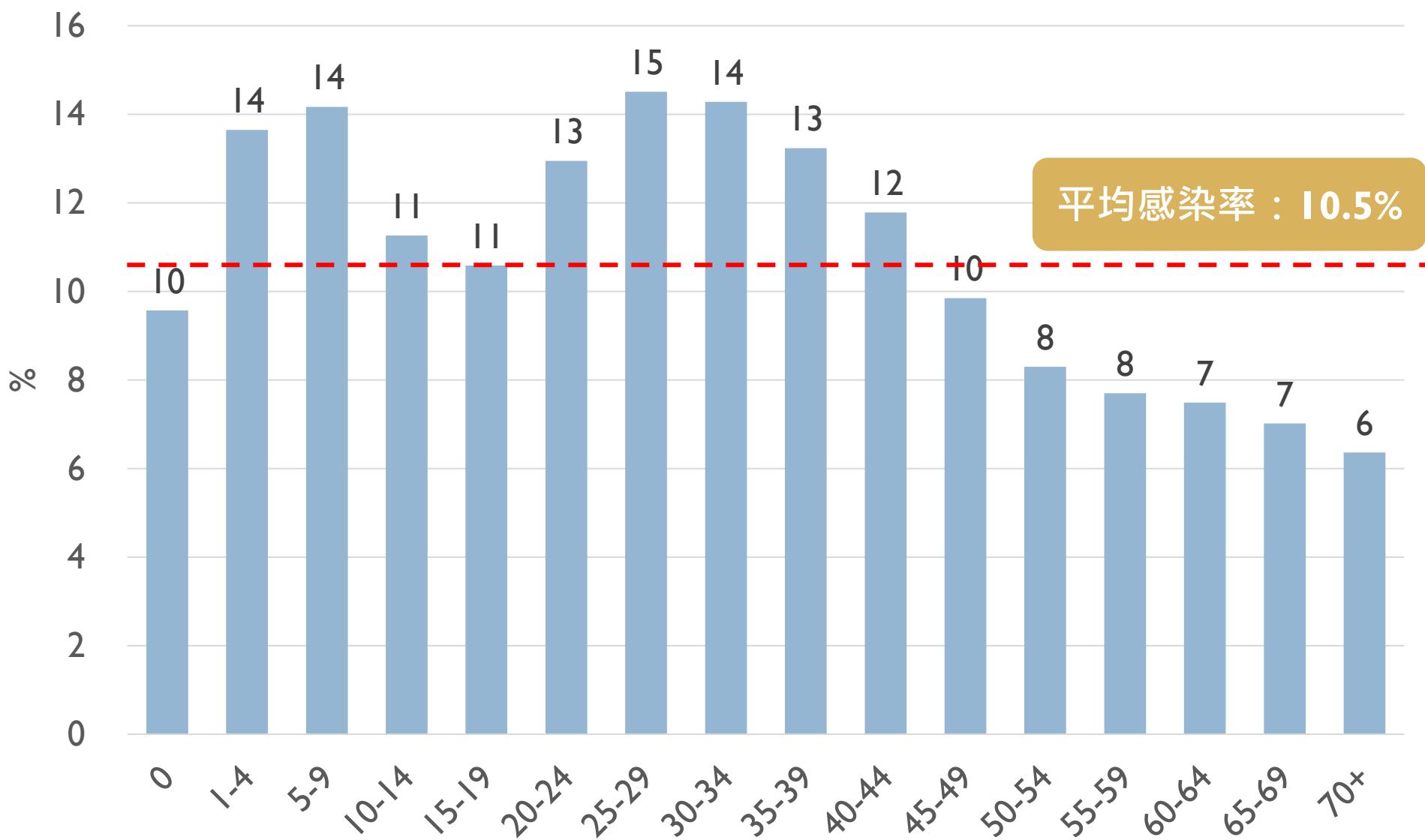


六月份年齡別流行曲線

COVID-19防疫適應力(Resilience)

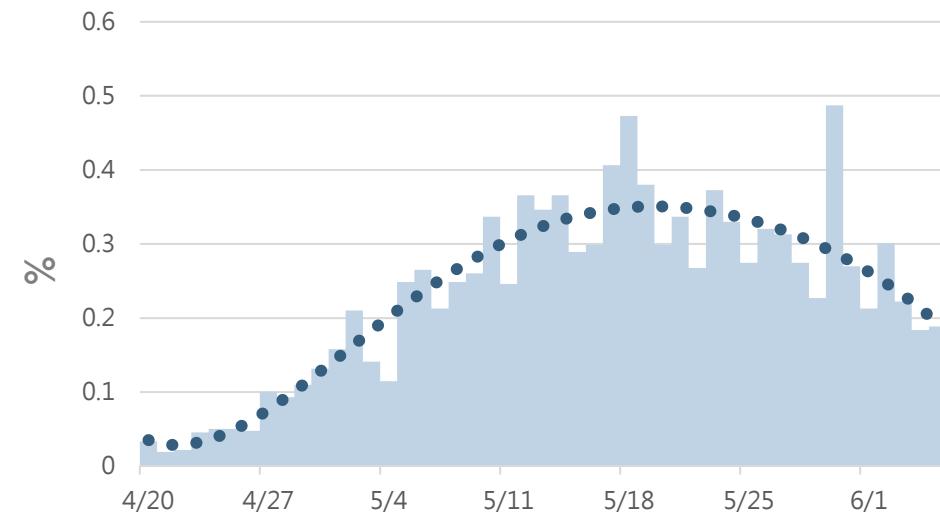


台灣各年齡層感染率(~6/5)

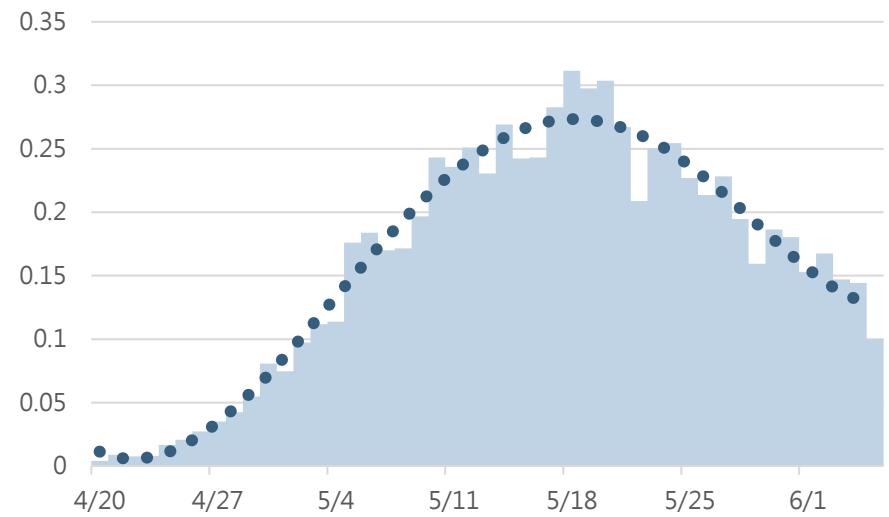


70歲以上長者感染已下降之縣市

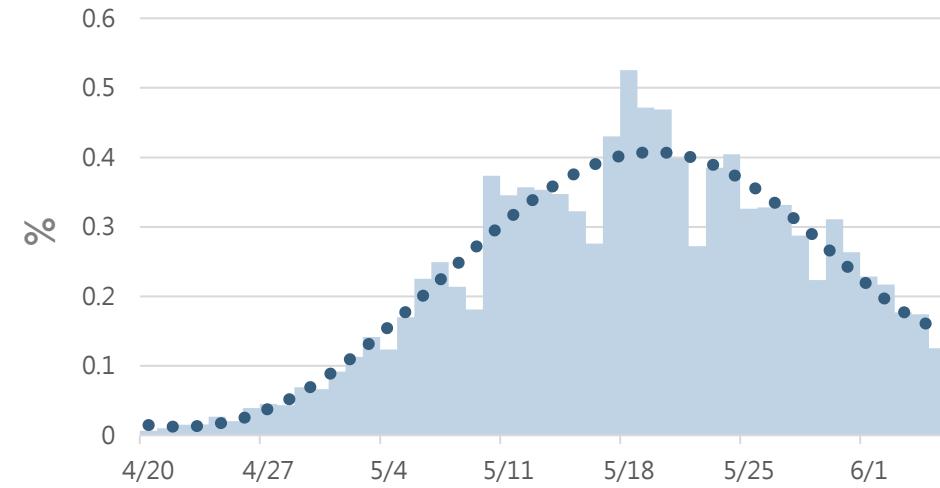
基隆市



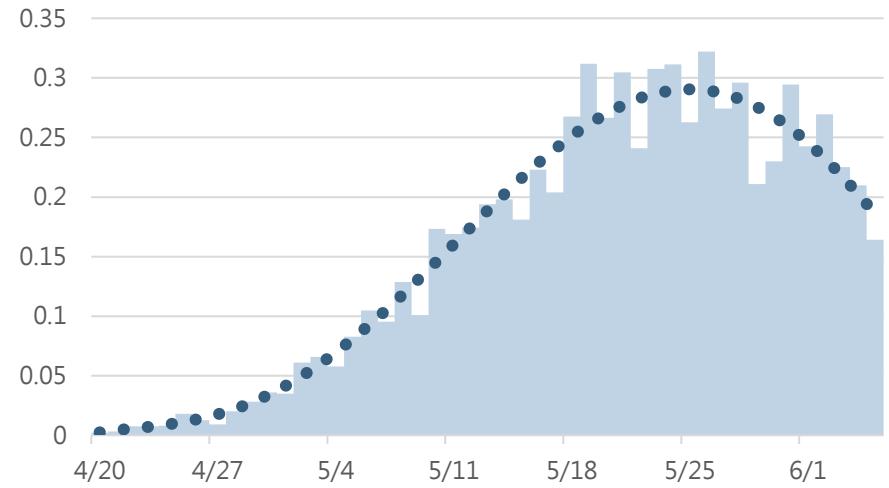
台北市



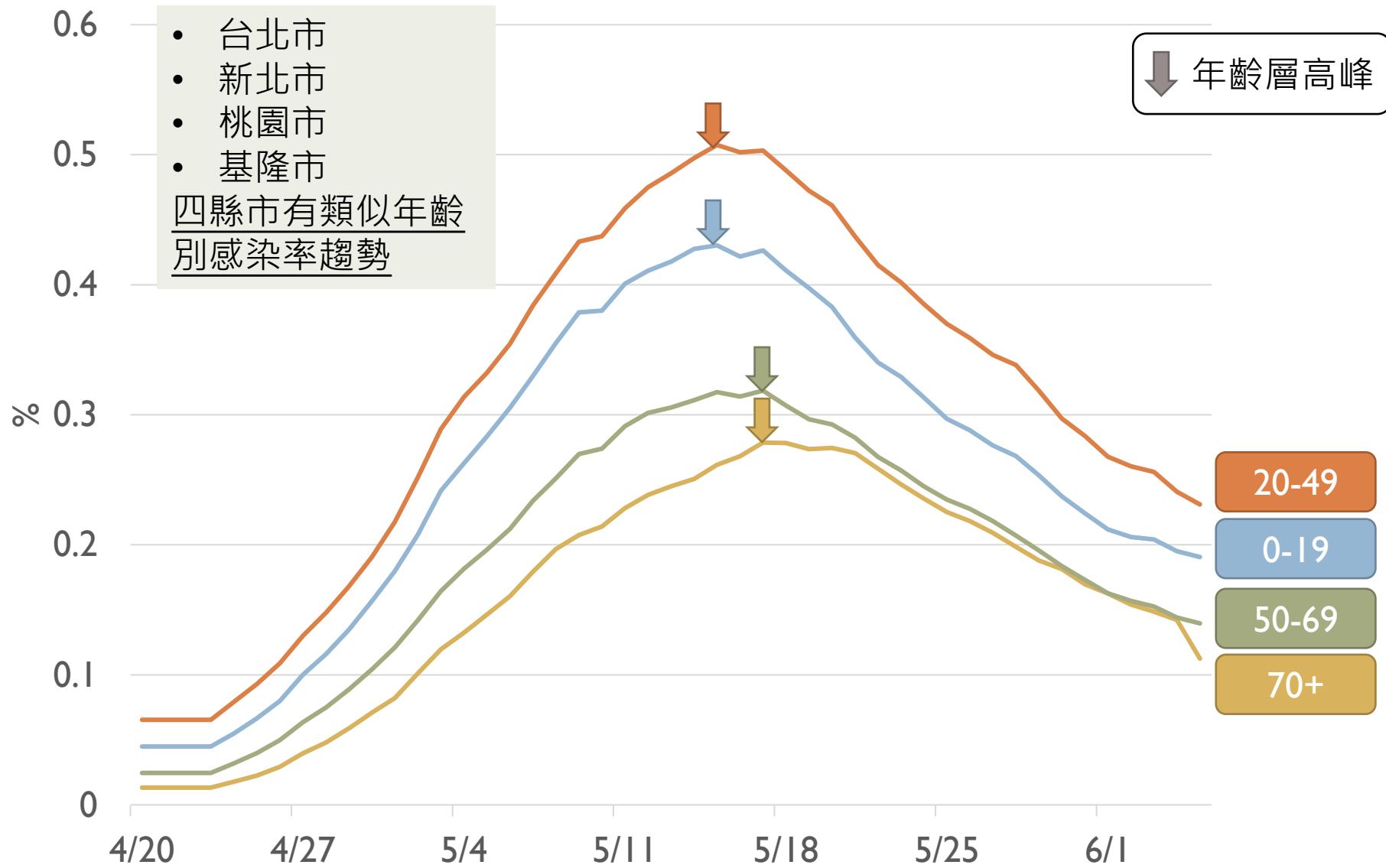
新北市



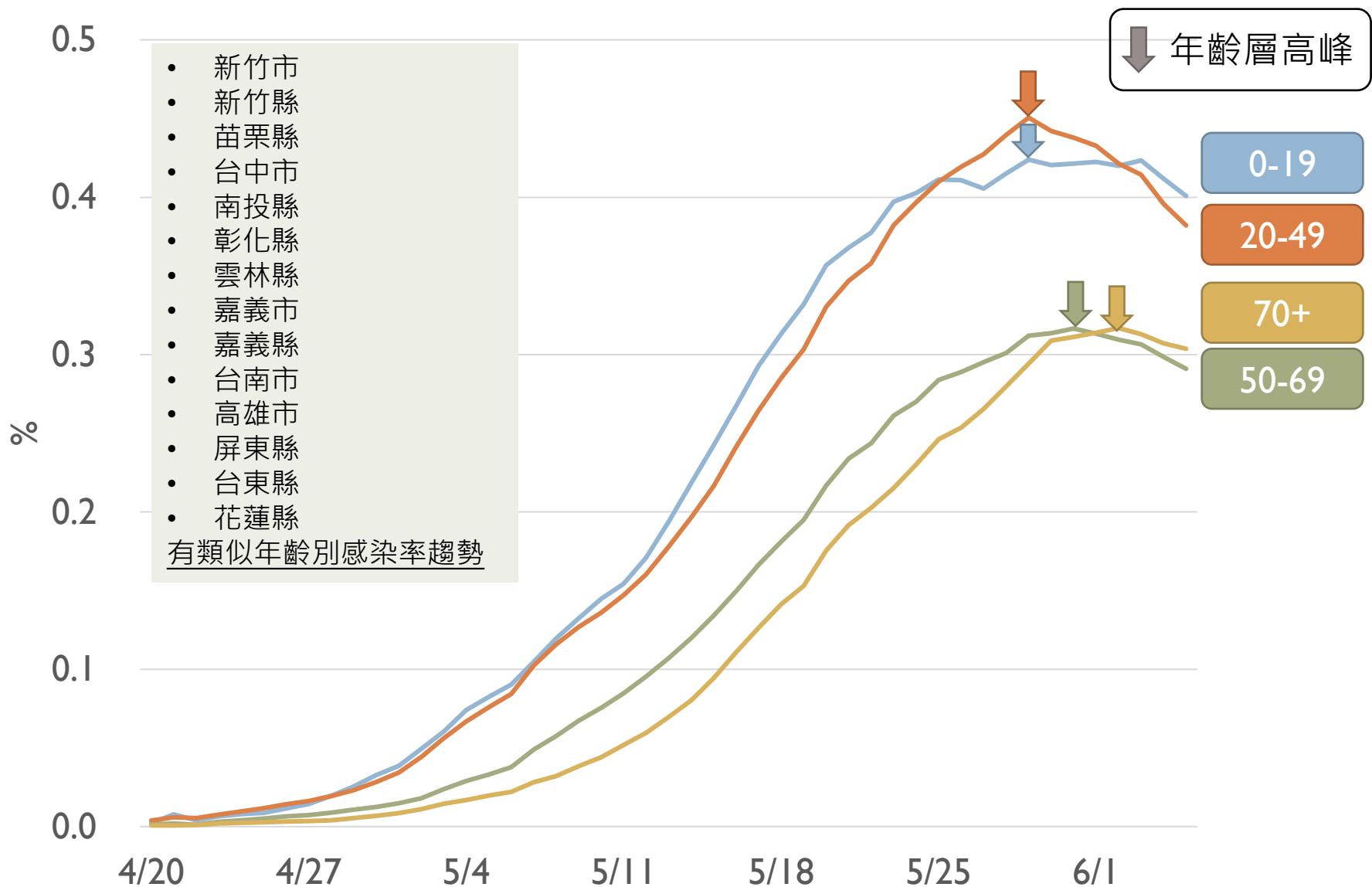
桃園市



年齡別感染率下降 鐘形型態

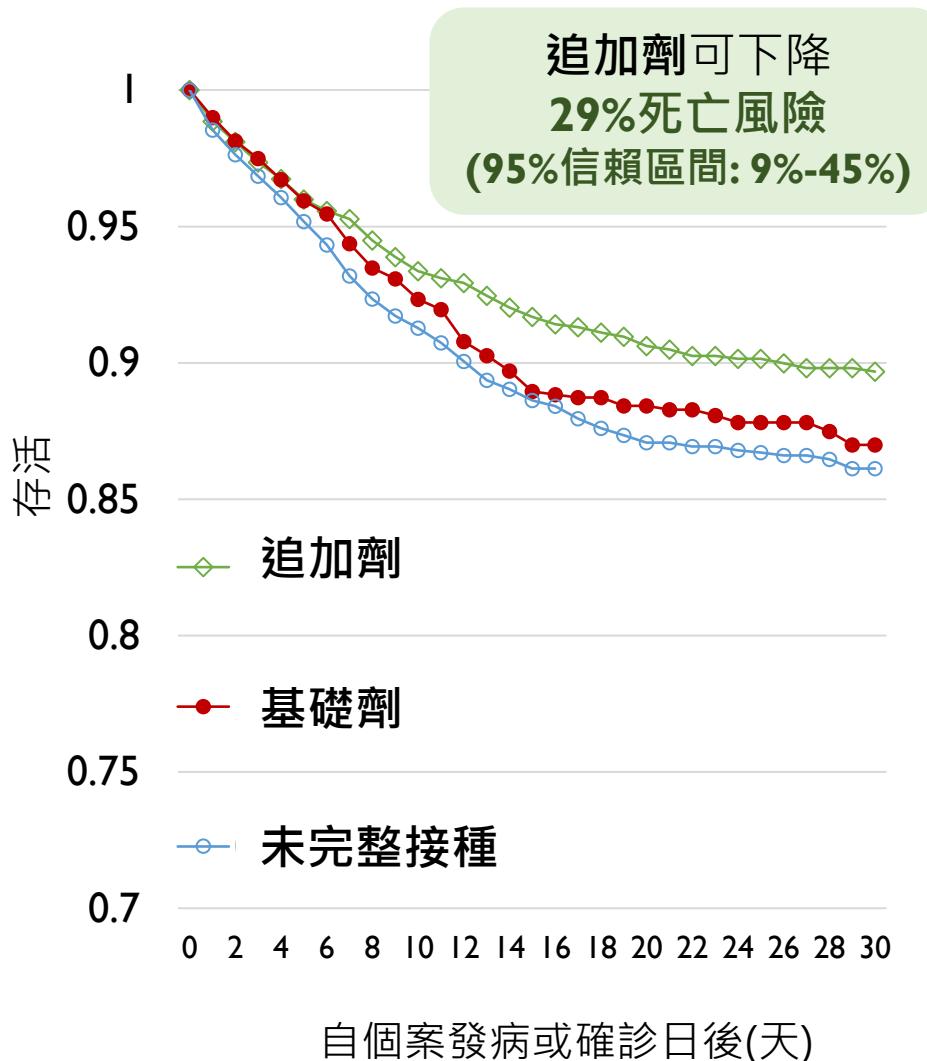


感染率開始下降年齡別 半鐘形型態

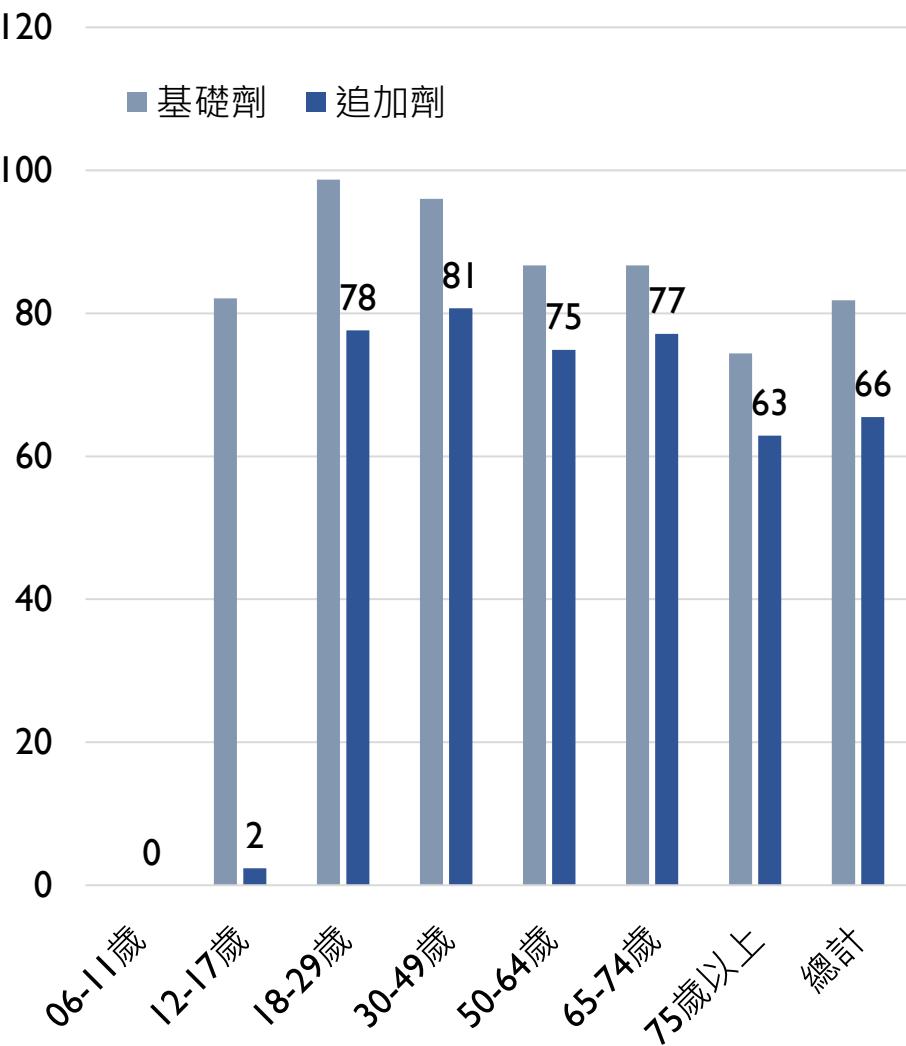


追加劑接種有效下降中症個案死亡風險

中症個案存活曲線



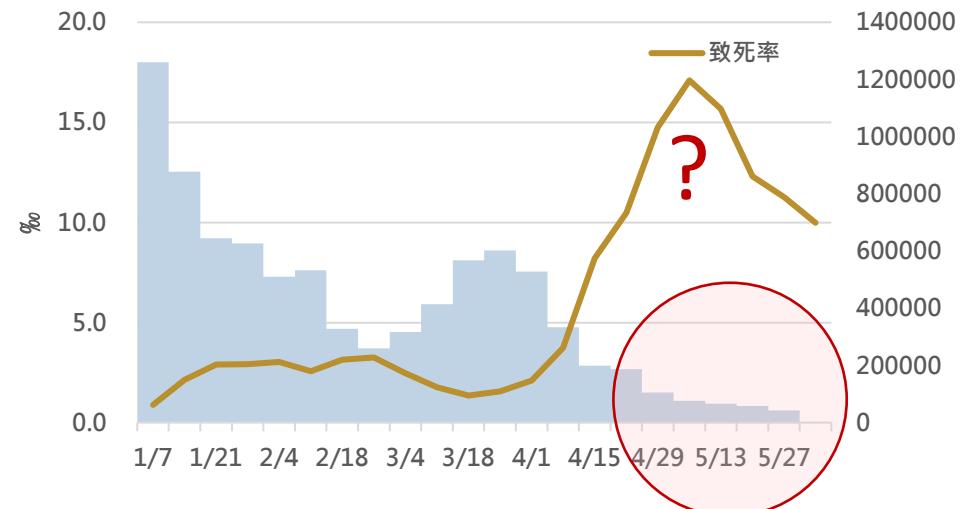
台灣疫苗接種情形(~5/30)



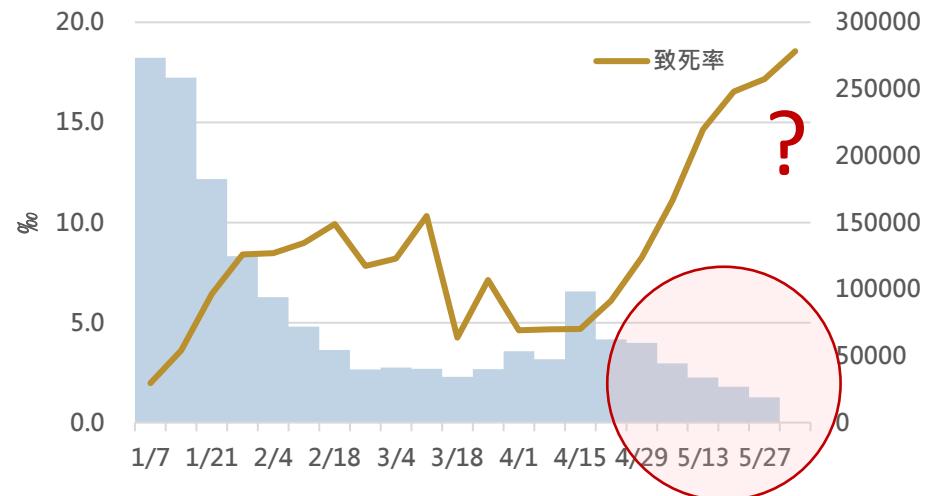
六月份重症及死亡預測

流行高峰後使用致死率的謬誤

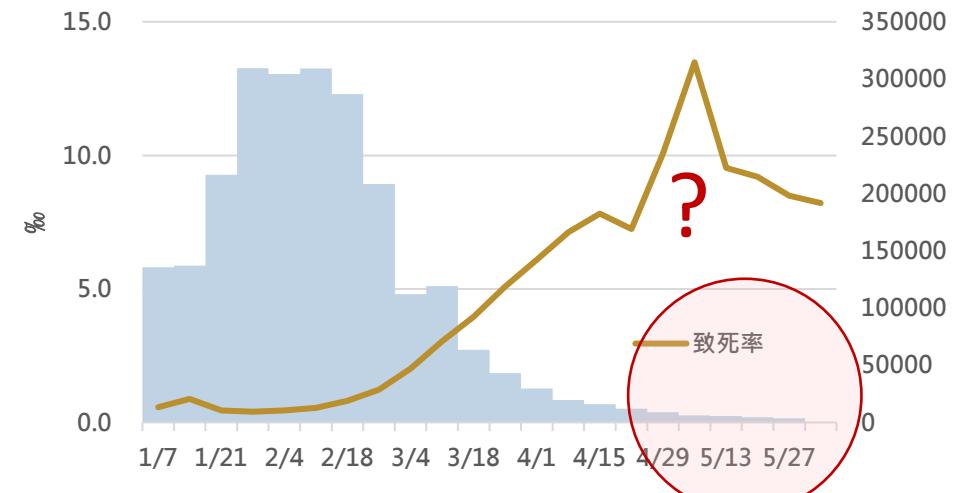
英國



加拿大



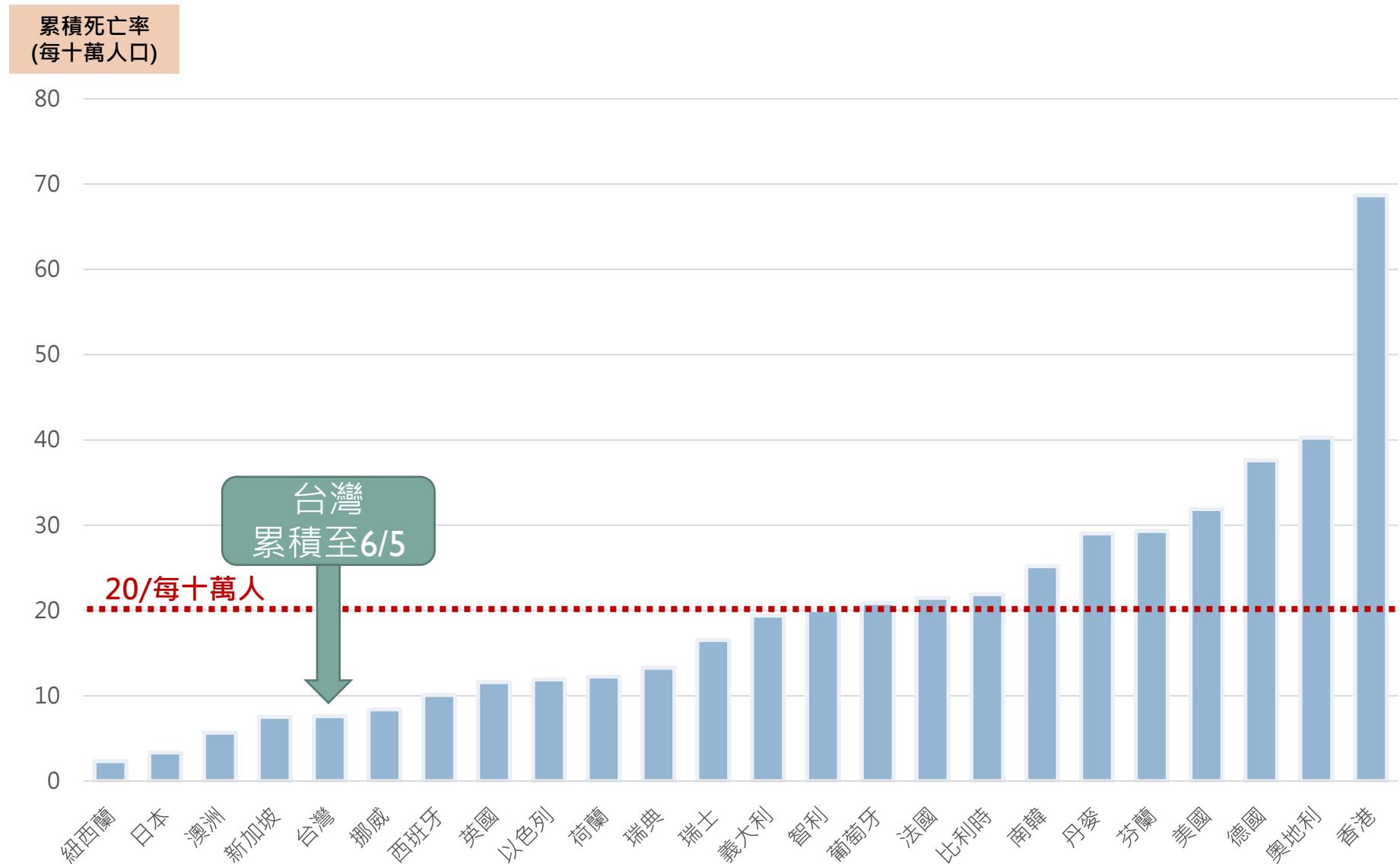
丹麥



致死率達千分之10以上?

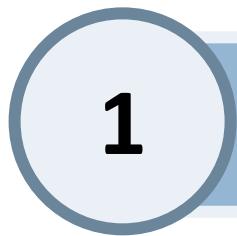
因近期個案通報減少
→致死率高漲
(無法反映真實死亡情形)

各國Omicron感染人數達高峰後累積死亡率

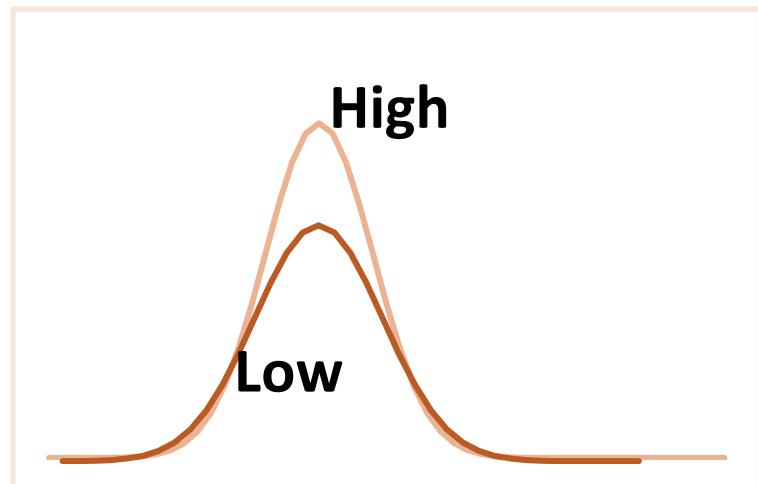
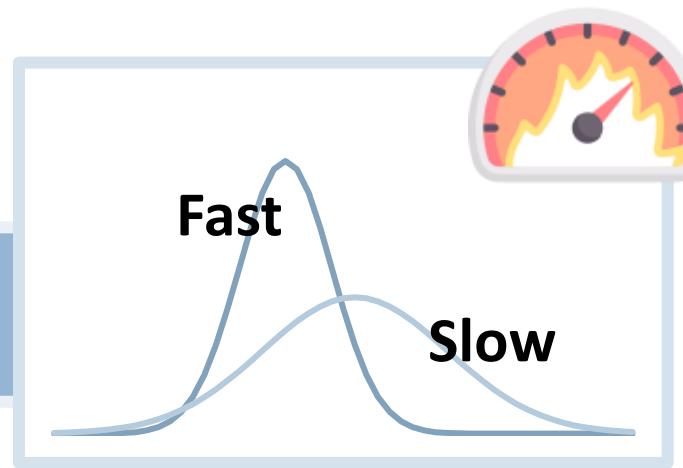


感染速度及數量對疫情的影響

Infection Rate and Number



Speed-based growth rate



Strength-based Rt



2

各國Omicron感染10%時死亡率

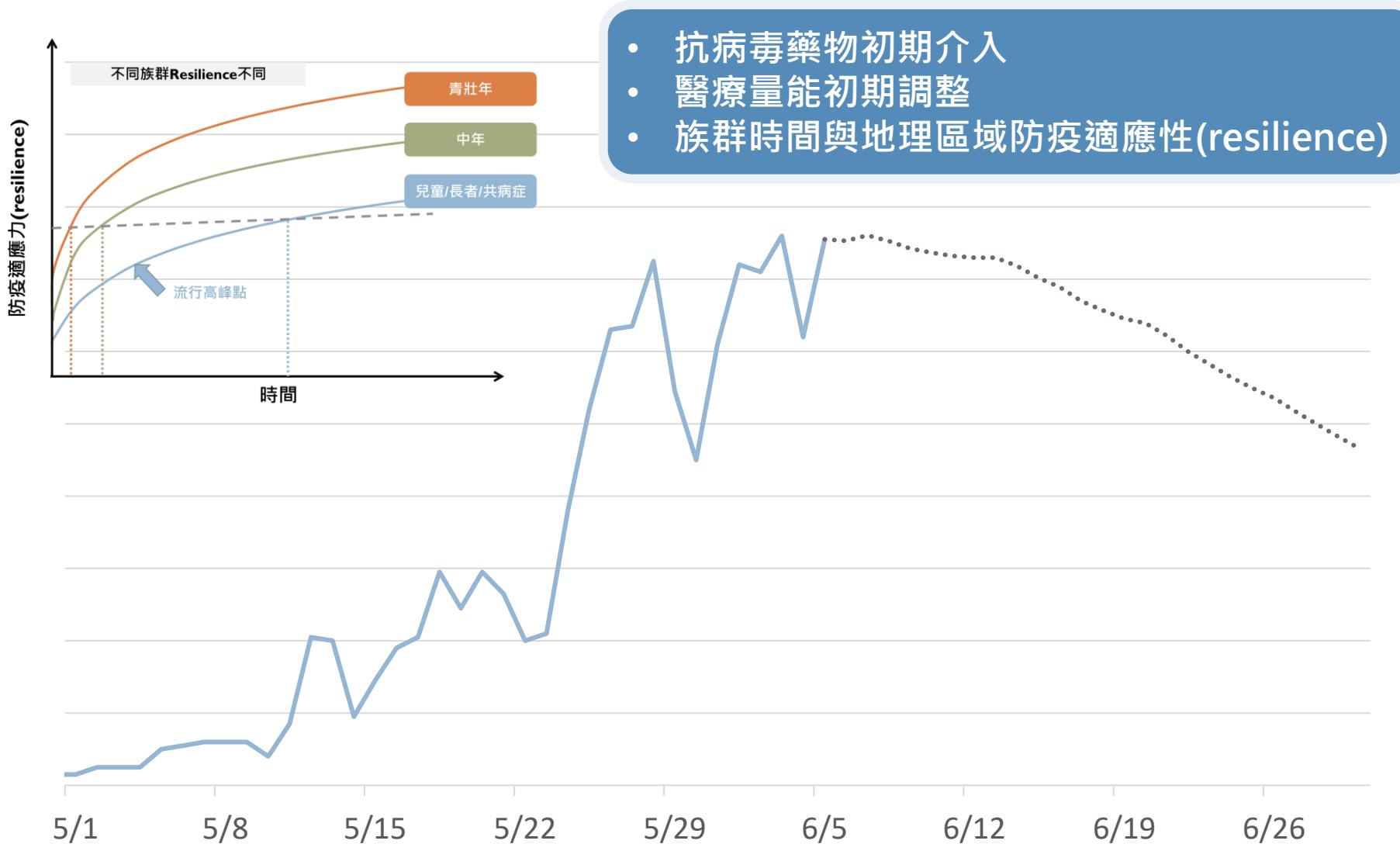
累積死亡率
(每十萬人口)

各國Omicron達10%感染率期間，所產生累積死亡率



*日本Omicron感染率至今為6%

台灣六月死亡下降趨勢受Resilience影響預測



台灣六月介入措施影響重症下降趨勢預測

重症人數

240

200

160

120

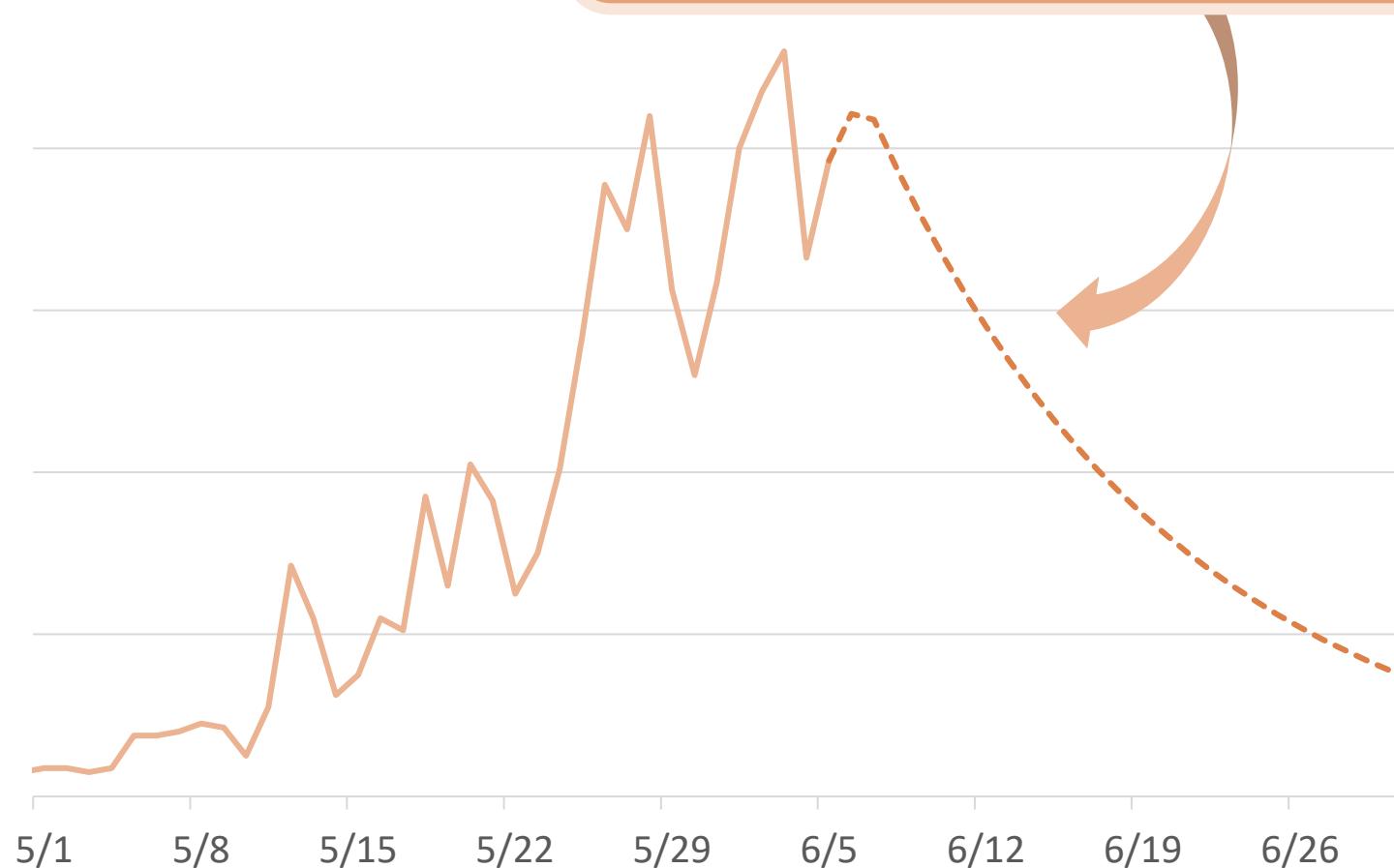
80

40

0

重症介入措施

- 病毒藥物介入 (PAXLOVID預防重症效益46%)
- 醫療量能調整



介入效益
達50%

台灣六月介入措施影響死亡下降趨勢預測

死亡人數

200

160

120

80

40

0

5/1

5/8

5/15

5/22

5/29

6/5

6/12

6/19

6/26

死亡介入措施

- 抗病毒藥物介入 (PAXLOVID預防重症效益46%)
- 醫療量能調整

藉由介入措施
降低死亡率

介入效益達50%
→ 整體累積死亡率: 16/每十萬

紐西蘭Omicron高峰疫情至地方流行化趨勢

單周確診數

160000

140000

120000

100000

80000

60000

40000

20000

0

19,645
(5.62%)

高峰距今周數

平均單日確診數
自然感染率(%)

12週

6,938
(22.7%)

12/3 12/10 12/17 12/24 12/31 1/7 1/14 1/21 1/28 2/4 2/11 2/18 2/25 3/1 3/4 3/11 3/18 3/25 4/1 4/8 4/15 4/22 4/29 5/6 5/13 5/20 5/27 6/3

新冠肺炎 「流感化」監測

呼吸道融合病毒(RSV)流行監視



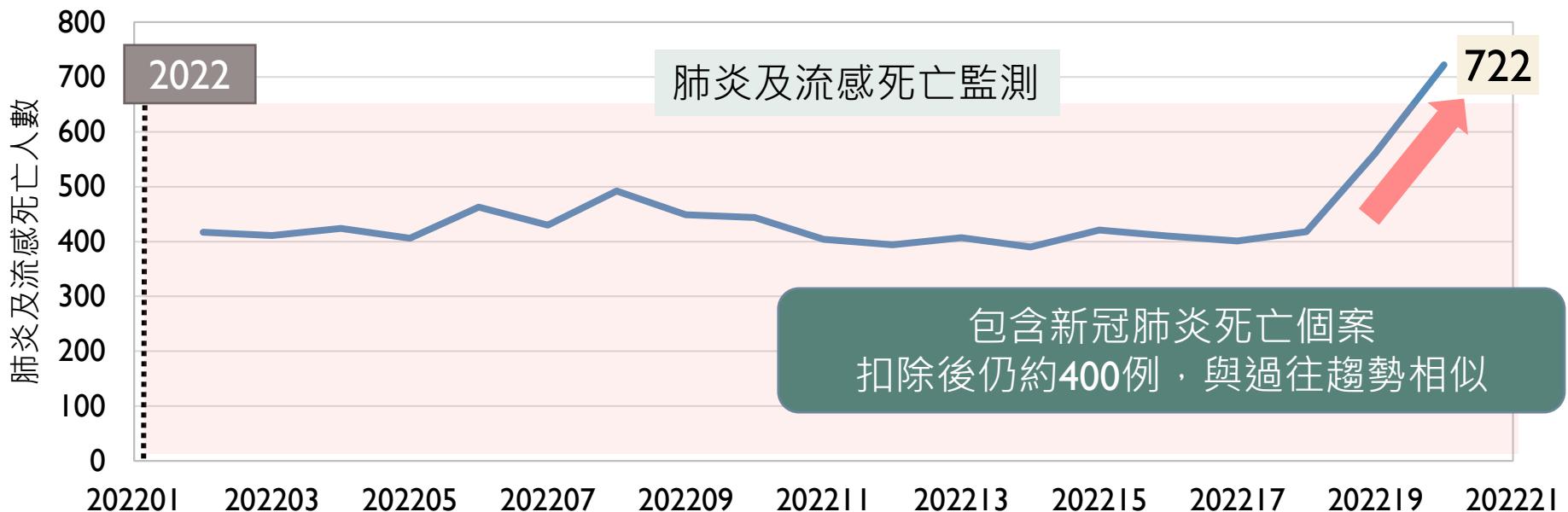
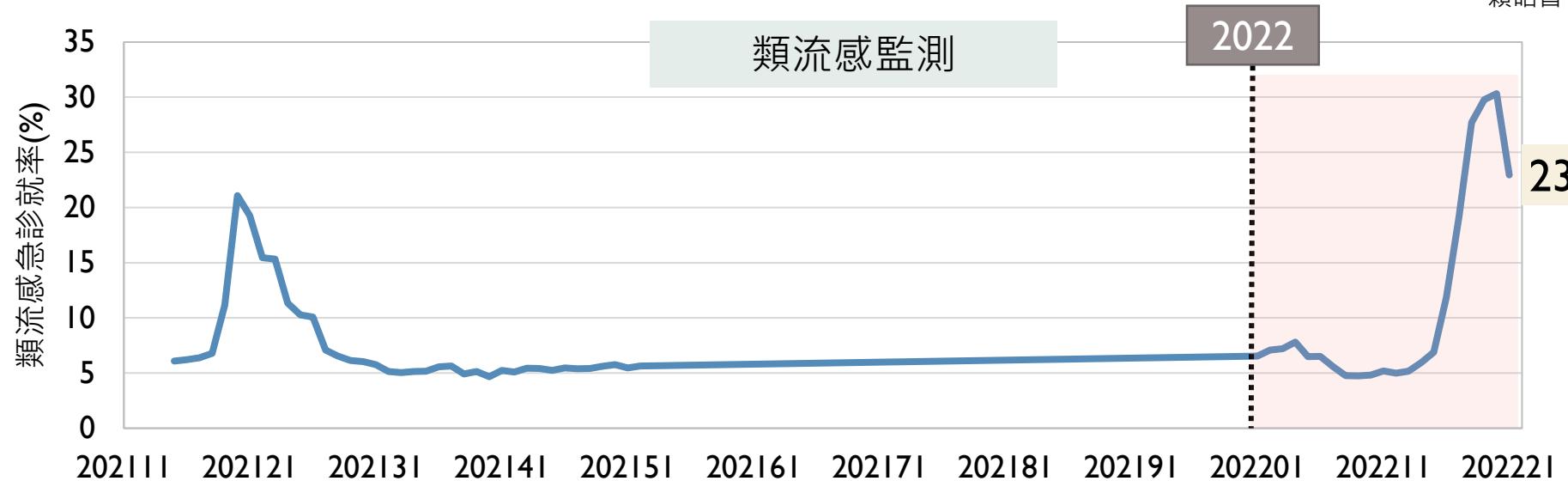
賴昭智

目標	定點監視	被動監視
季節性與趨勢	急性與嚴重急性呼吸道發生 急性與嚴重急性呼吸道 RSV 發生	RSV 實驗室確診案
不同年齡陽性率監視	RSV 於急性與嚴重急性呼吸道佔比	檢測 RSV 陽性百分比
RSV 照護負擔評估	RSV 住院比例 急性與嚴重急性呼吸道 RSV 發生	RSV 實驗室確診案 住院天數
RSV 在呼吸道疾病重要性	RSV 於急性與嚴重急性呼吸道佔比 RSV 陽性率與其他病原陽性率相比	RSV 偵測比率/其他病原偵測比率
RSV 種類與基因型差異	基因型特性 表現型基因特性	現有實驗室有此基因序列病毒
評估族群免疫	RSV 疫苗效益 RSV 於疫苗接種前後發生率比較	疫苗效益 不同風險族群免疫狀態

台灣肺炎及流感死亡人數上升



賴昭智





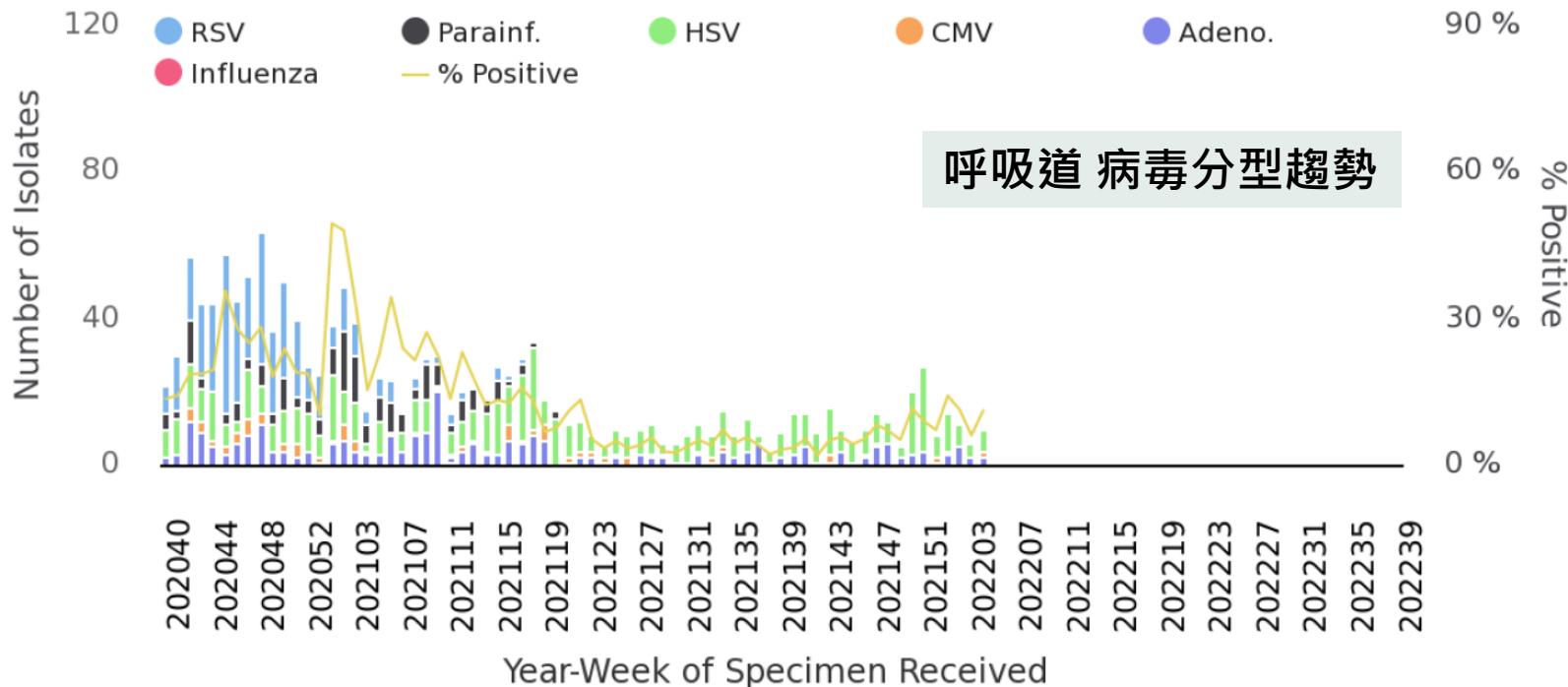
賴昭智

台灣流感流行監測

I 實驗室傳染病自動通報系統 (LARS)

通報流感陽性檢體件數及流感能型別佔比

2 病毒性感染症合約實驗室監測

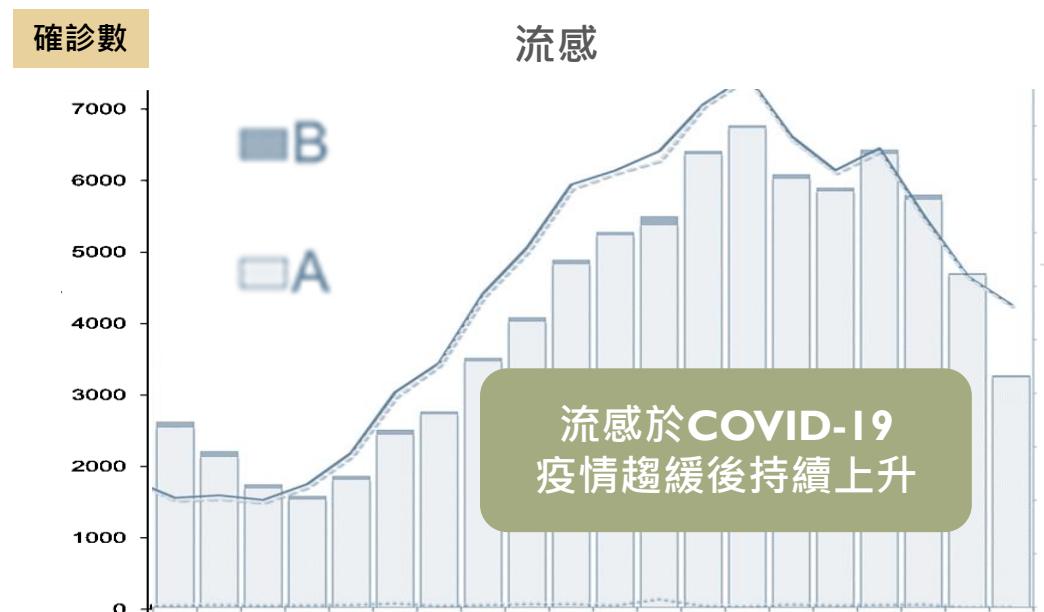
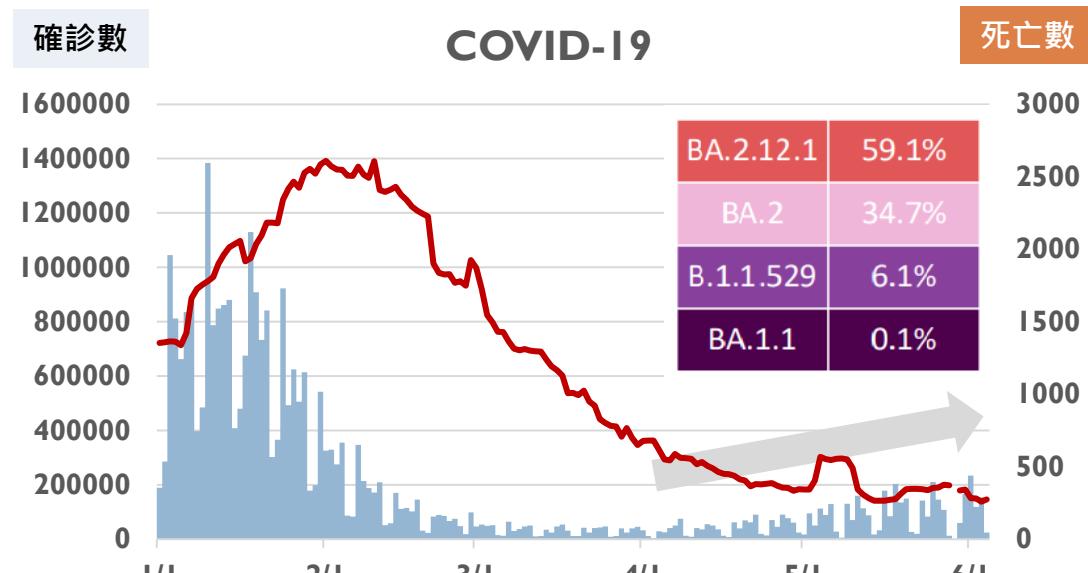


國際疫情

美國疫情 - 流感疫情升溫需持續關注



范喬芯



COVID-19和流感可能同時感染

兒童因流感住院率
與 Delta期間的住院率相當

Miranda J. Delahoy, preprint, 2021.

6個月~17歲兒童流感施打率

62%

~2022/04/09

57%

2020

2021

2022

55%

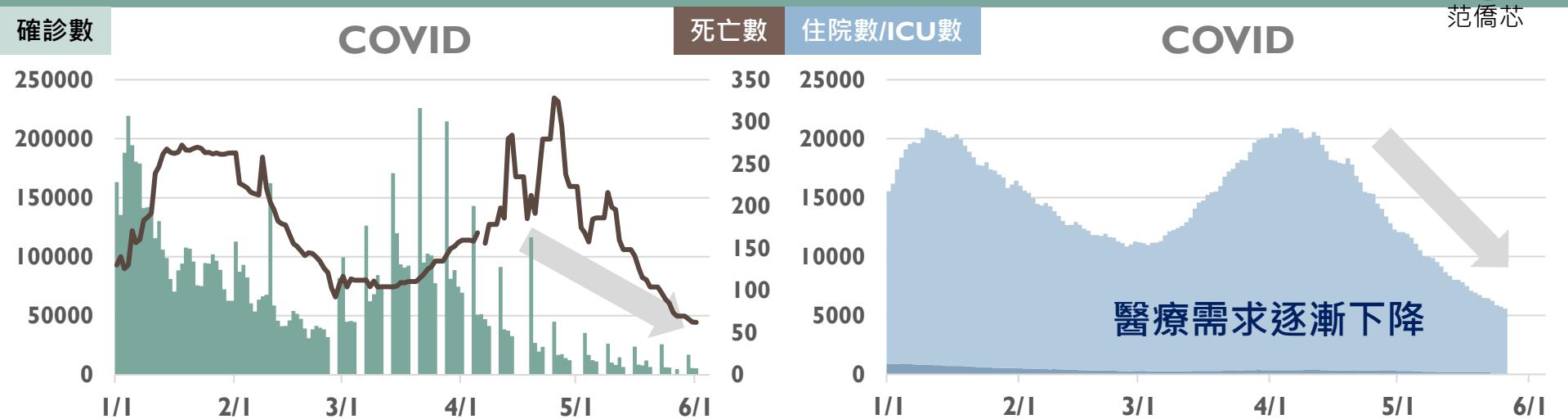
流感疫苗施打率

**持續關注流感
建議加速施打疫苗 降低住院風險**

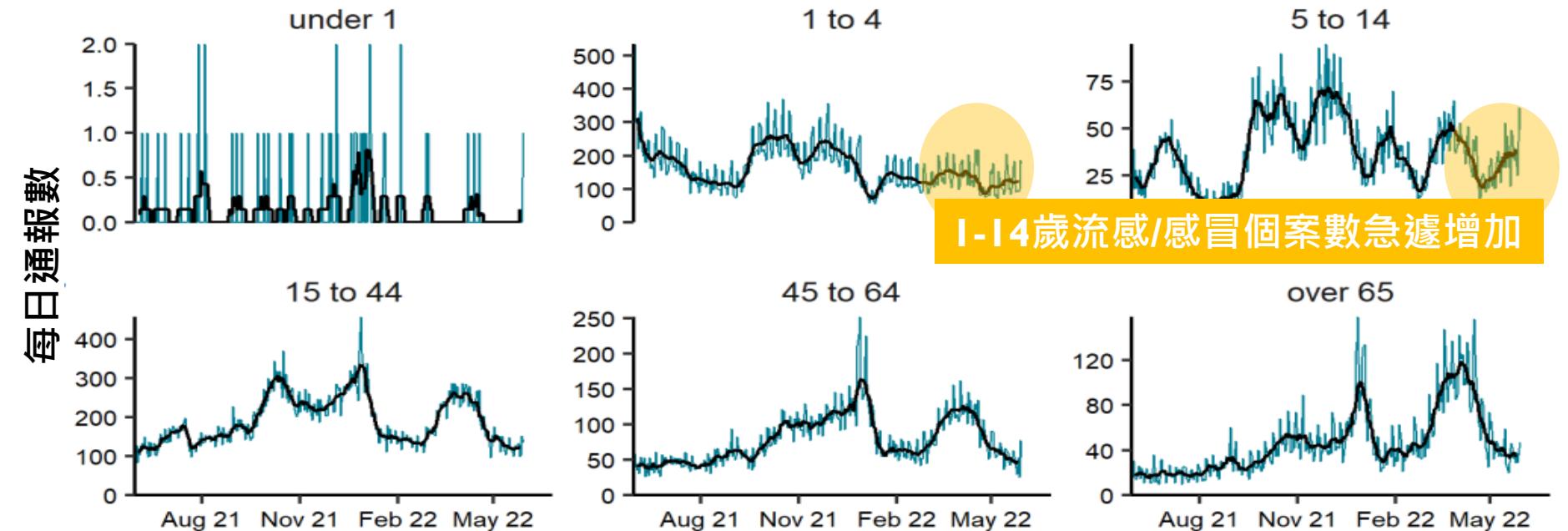
英國疫情-解封後流感仍須持續關注



范喬芯



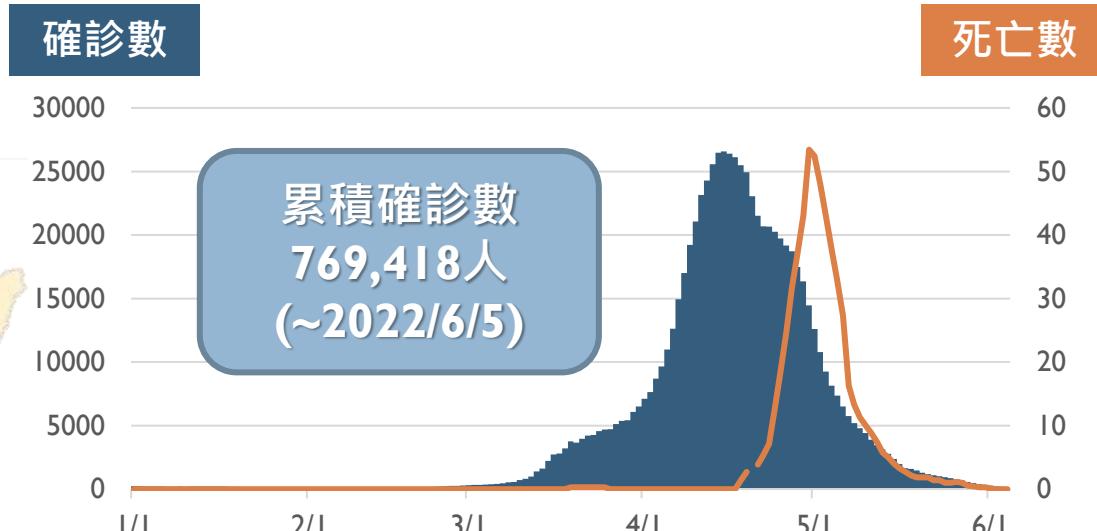
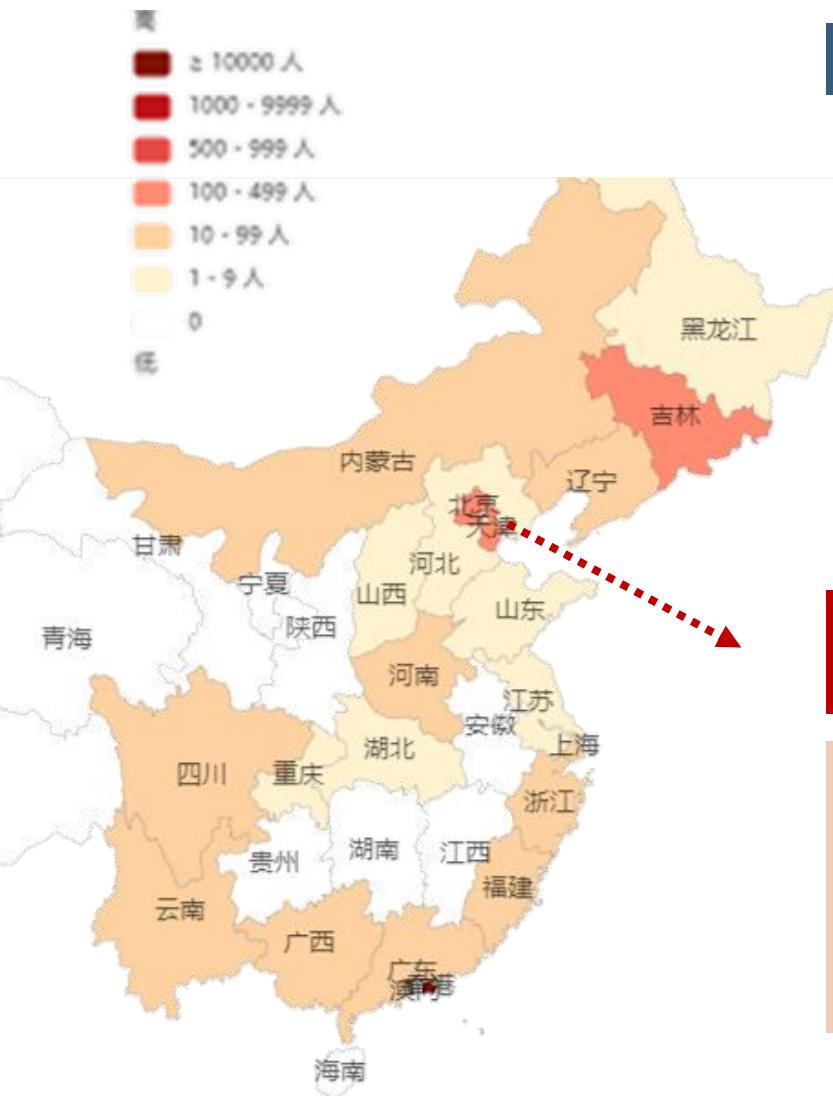
各年齡層 流感/感冒通報數(2021/08~2022/05/29)





范喬芯

中國疫情及防疫措施



北京市 取消防疫限制

- 06/05 恢復正常上班 大眾運輸正常運營
- 於遵守社交距離等防疫限制下重新開放餐廳
- 預計6/13恢復正常到校上課

*落實重點行業、場所與區域出示核酸檢測證明
(證明時限：48 → 72小時)

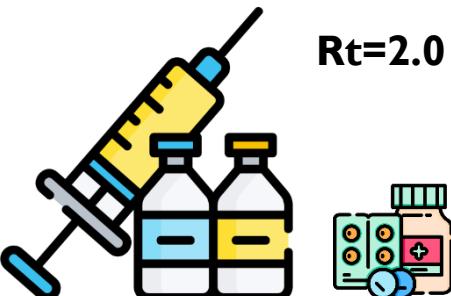
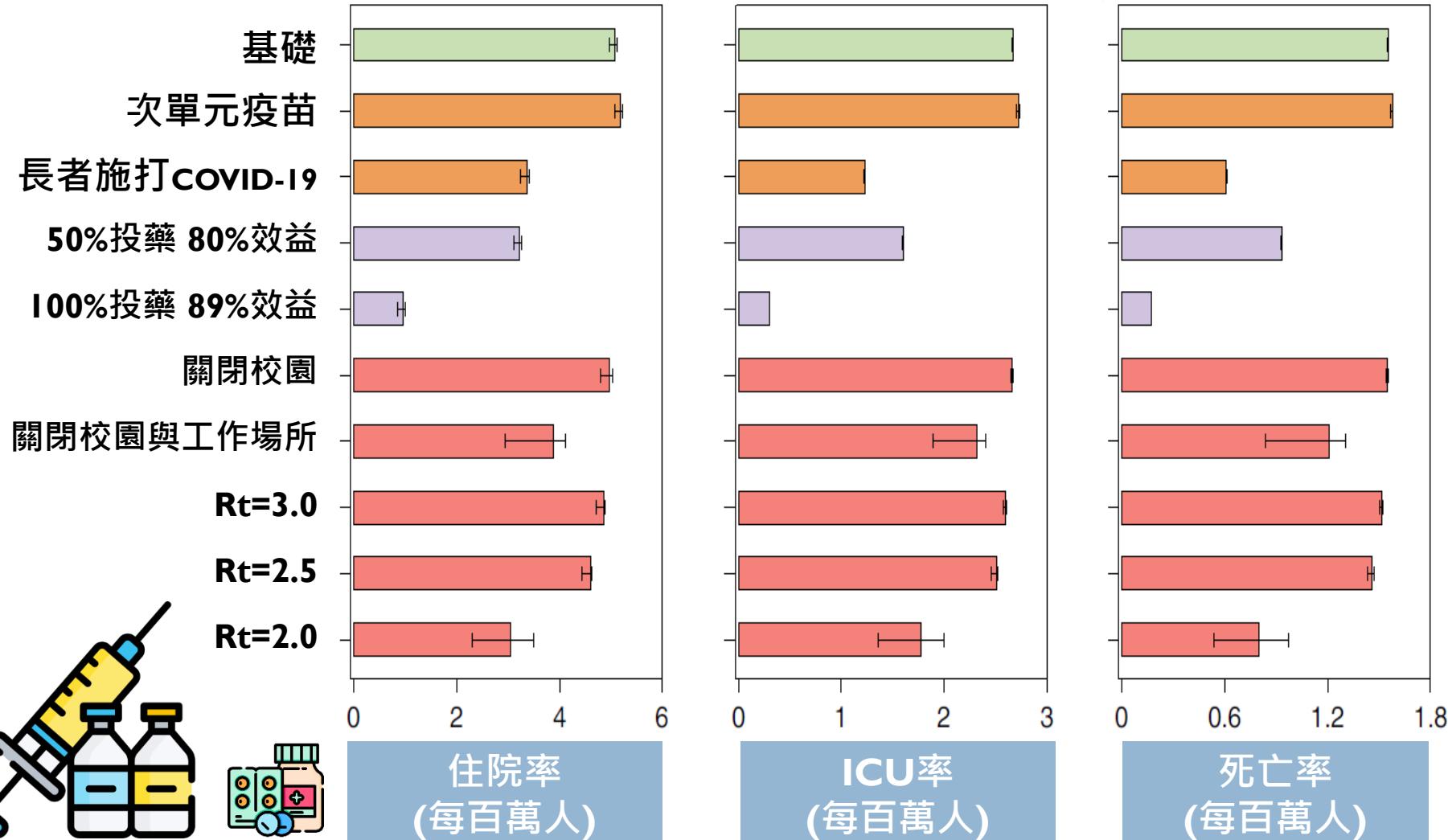
中國疫情及介入措施 科學分析



范僑芯

模擬中國(2022/03-2022/09)實施不同NPIs/抗病毒藥物與疫苗施打政策下
住院、ICU與死亡率的差異

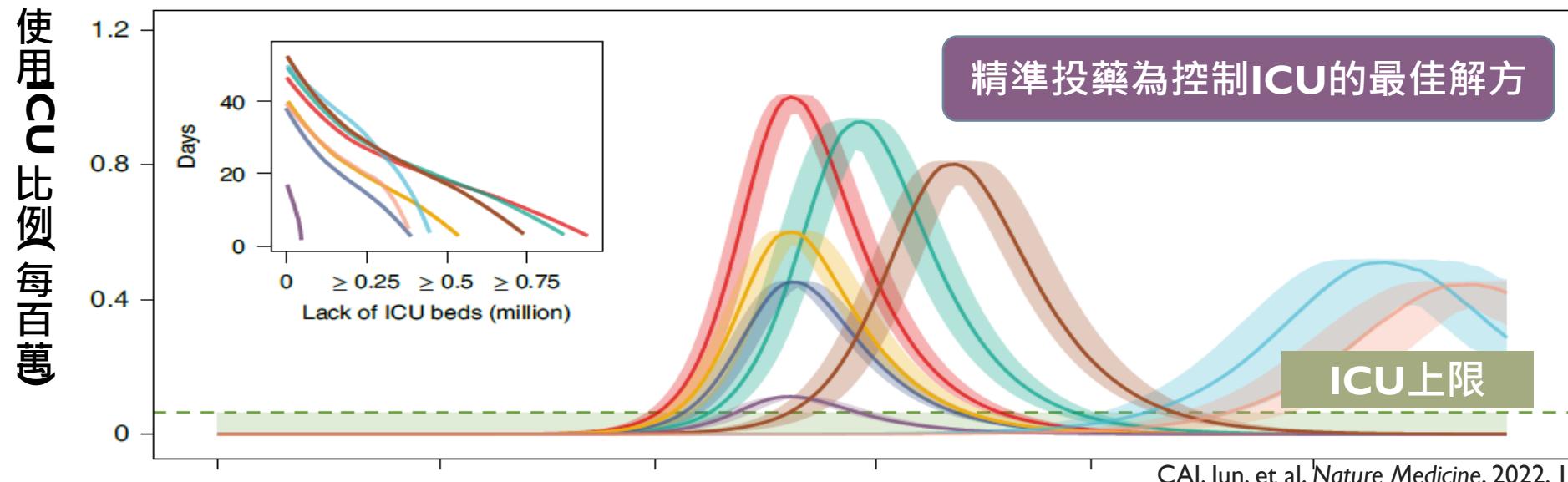
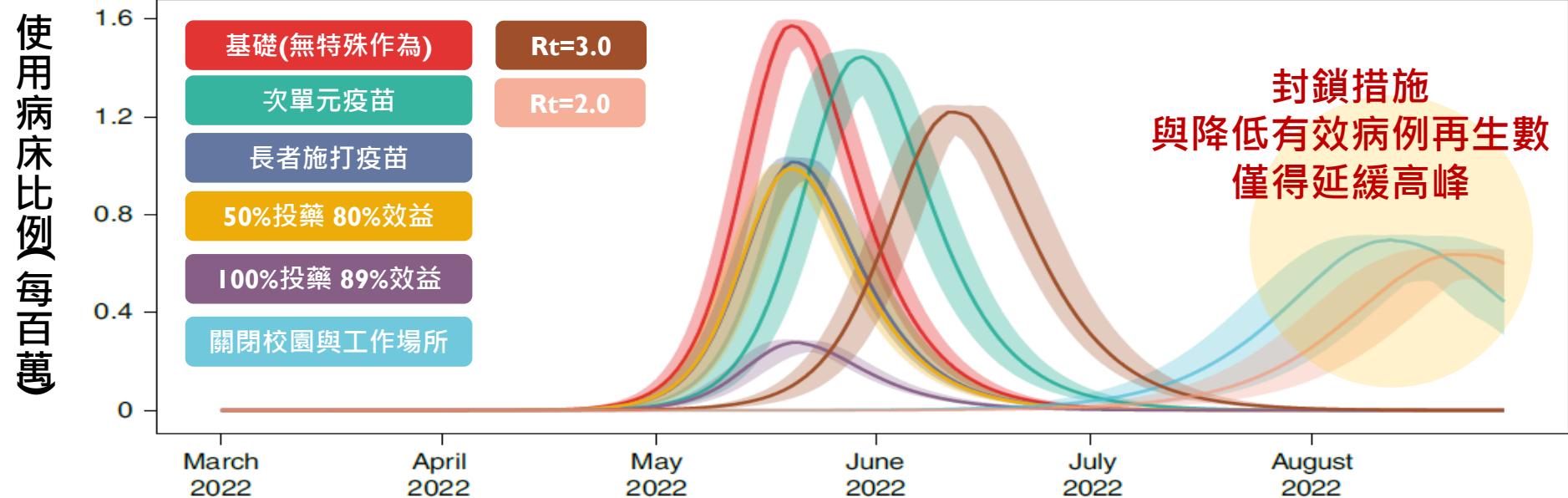
CAI, Jun, et al, *Nature Medicine*, 2022, 1-1.



中國疫情及介入措施 科學分析



范僑芯



WHO提高全球猴痘風險



陳立昇教授

2022/5/13-6/2 已有27個國家通報共780位猴痘確診個案
將猴痘風險提升至「中等」風險

- 美國已配送疫苗供高風險暴露者使用，避免大規模疫情爆發
- 疫苗有兩種：猴痘疫苗Jynneos及天花疫苗ACAM2000

加拿大：58

美國：19

確診個案數

Confirmed cases	
1 - 10	
11 - 30	
31 - 100	
101 - 200	
> 200	

- 英國：207
- 西班牙：156
- 葡萄牙：138
- 德國：57
- 法國：33

猴痘為地方性流行病

美國 猴痘分類應對標準



Faisal S. Minhaj, et al. MMWR. 2022

陳立昇教授

臨床和實驗室分類

標準

可能

- 新發特徵性皮疹 或
- 符合流行病學的標準之一和臨床上高度懷疑是猴痘病毒

疑似

- 近期沒有接觸過其他正痘病毒屬之病毒(如接種牛痘病毒)且
 - 聚合酶連鎖反應檢測出正痘病毒屬之病毒DNA 或
 - 使用免疫組織化學或電子顯微鏡的檢驗出正痘病毒
- 在皮疹發作後4至56天之間可檢測出抗正痘病毒IgM抗體

確診

- 通過聚合酶連鎖反應或次世代定序檢測出猴痘病毒DNA 或
- 可從樣本中培養分離出猴痘病毒



流行病學分類

標準

發病21天內

- 與疑似或確診猴痘的患者接觸
- 在社交場合，有與猴痘患者密切或親密接觸者
- 曾出國旅遊到有猴痘確診病例的國家或是猴痘是該國地方病
- 接觸過死去或活的野生動物或非洲特有物種的外來寵物，或使用過源自此類動物的產品

排除項

標準

符合任一 將其案例排除

- 可以完全解釋該疾病另一種診斷
- 患有猴痘症狀的人，在五天內沒有皮疹症狀
- 臨床樣本未檢出正痘病毒或猴痘病毒或抗正痘病毒之抗體



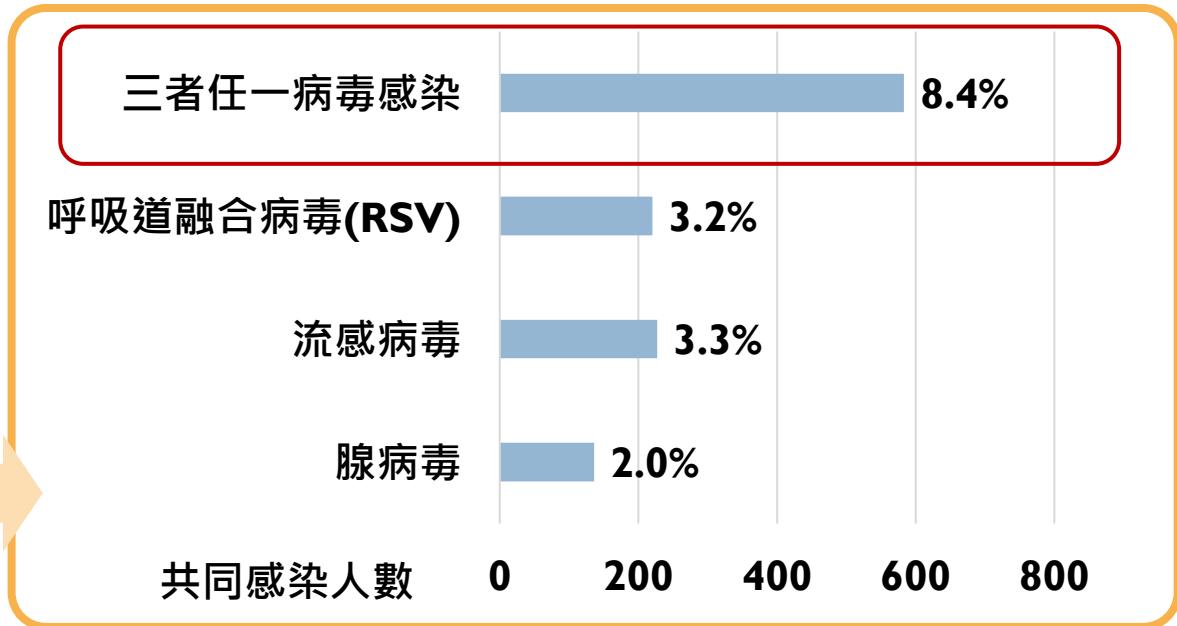
新冠肺炎與其他病毒共同感染

英國 新冠肺炎與流感病毒、呼吸道融合病毒(RSV)與腺病毒共同感染



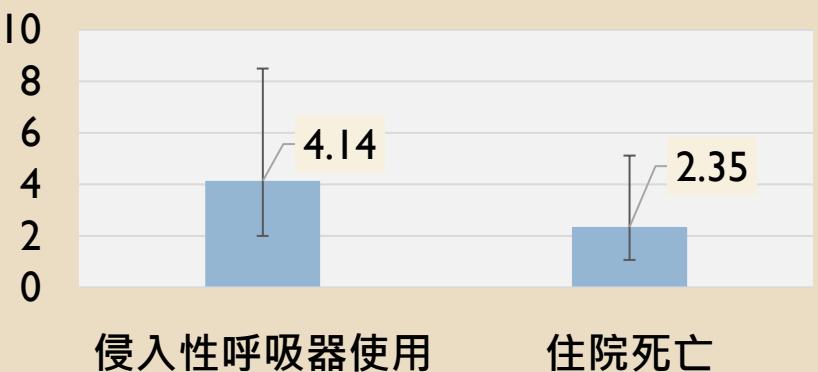
英國
2020/2/6-2021/12/8
212,466名
住院COVID-19個案

6965位進行
呼吸道病毒感染檢測



對於住院新冠肺炎個案

- 共同感染流感病毒增加4倍侵入性呼吸器使用及2倍住院死亡比例上升
- 呼吸道融合病毒(RSV)與腺病毒並未造成後續呼吸器使用及死亡比例上升



美國 整體新冠肺炎與流感病毒共同感染情形



張維容

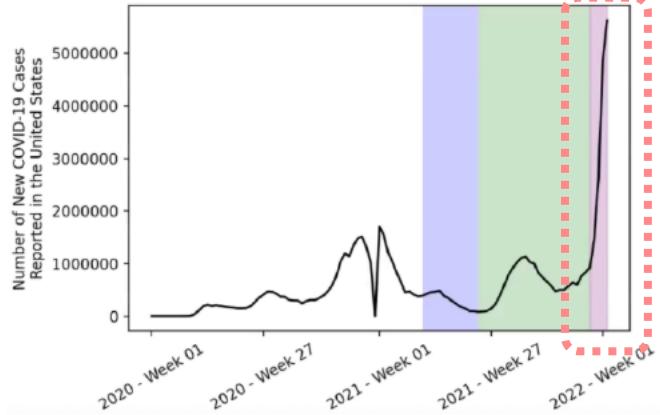
Colin Pawlowski, et al. medRxiv. 2022

新冠肺炎通報個案

Alpha

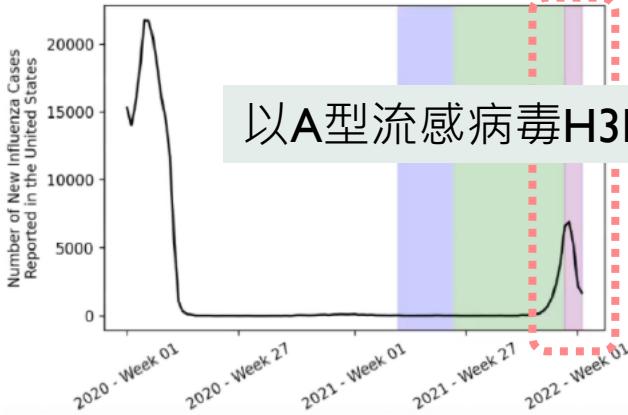
Delta

Omicron



流感通報個案

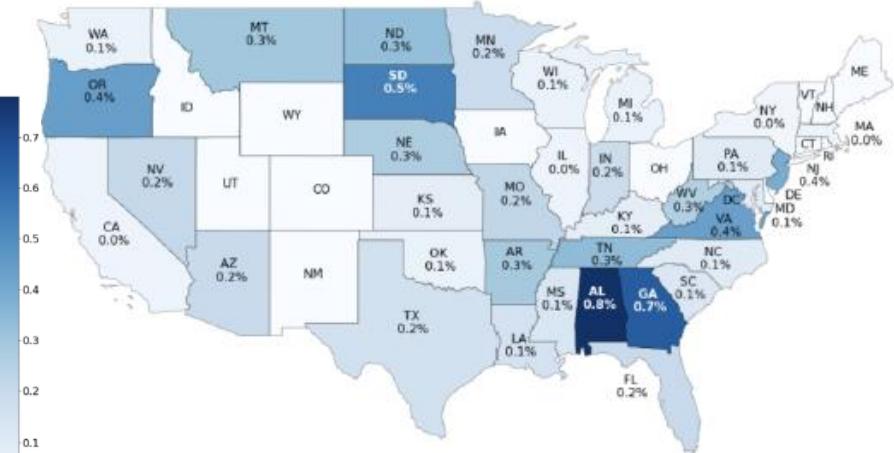
以A型流感病毒H3N2為主



COVID-19住院病患共同感染個案數



COVID-19住院病患共同感染比例



截至2022/1/27 共同感染最多州為喬治亞州及阿拉巴馬州

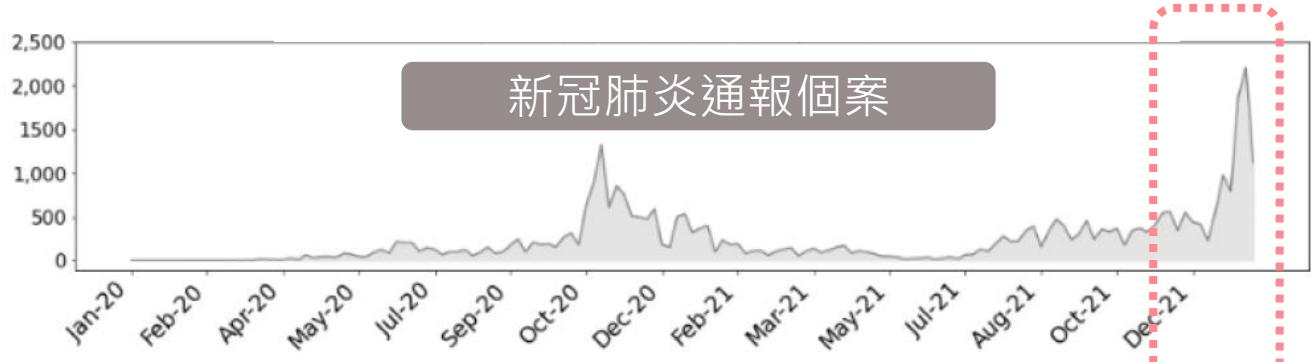
美國 新冠肺炎與流感病毒共同感染比例



張維容

Colin Pawlowski, et al. medRxiv. 2022

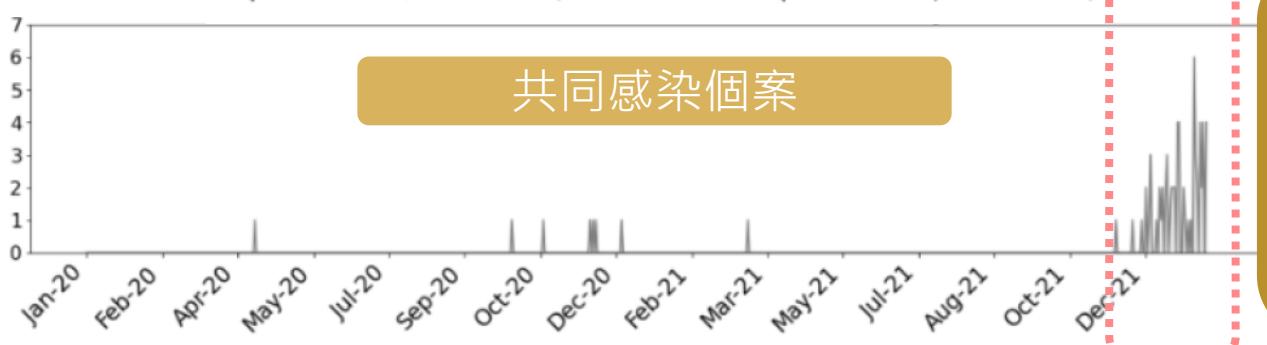
以美國梅澳醫院電子病歷 進行分析



新冠肺炎世代
(n=10,431)
共同感染比例=0.6%



流感世代
(n=2,175)
共同感染比例=2.9%



- 新冠肺炎及流感共同感染事件仍屬少數
- 多數屬年輕族群
(年齡中位數為22歲)



兒童疫苗接種風險及效益

COVID-19對各國兒童健康照護之影響



陳立昇教授

比較疫情前後
2019 v.s. 2020
健康照護影響之比例

		智利	衣索畢亞	迦納	海地	南非	寮國	墨西哥	尼泊爾	韓國	泰國
兒童健康	產後護理	6	0	10*	-15	-12	6		1		
	腹瀉		-6	0		-78*		21*	2	-16	
	營養不良		8					-52*			
	肺炎	-82*	-36	-13		20		-20*	-78*	-116*	
兒童疫苗施打	卡介苗	0	9	13*		-20*	14*	-114*	5		
	五合一疫苗	-1	-1	8*		-1	13*	-13*	11*		
	肺炎鏈球菌疫苗	-9	-1	3		-3	12	-4	8*		
	輪狀病毒疫苗		-1	3		1		-12*			
	麻疹疫苗	-9*	1	4		-4		174*	10*		

2020 v.s. 2019

照護量能提升	≥0
輕度影響	-1% ~ -10%
中度影響	-11% ~ -20%
高度影響	≤ -21%

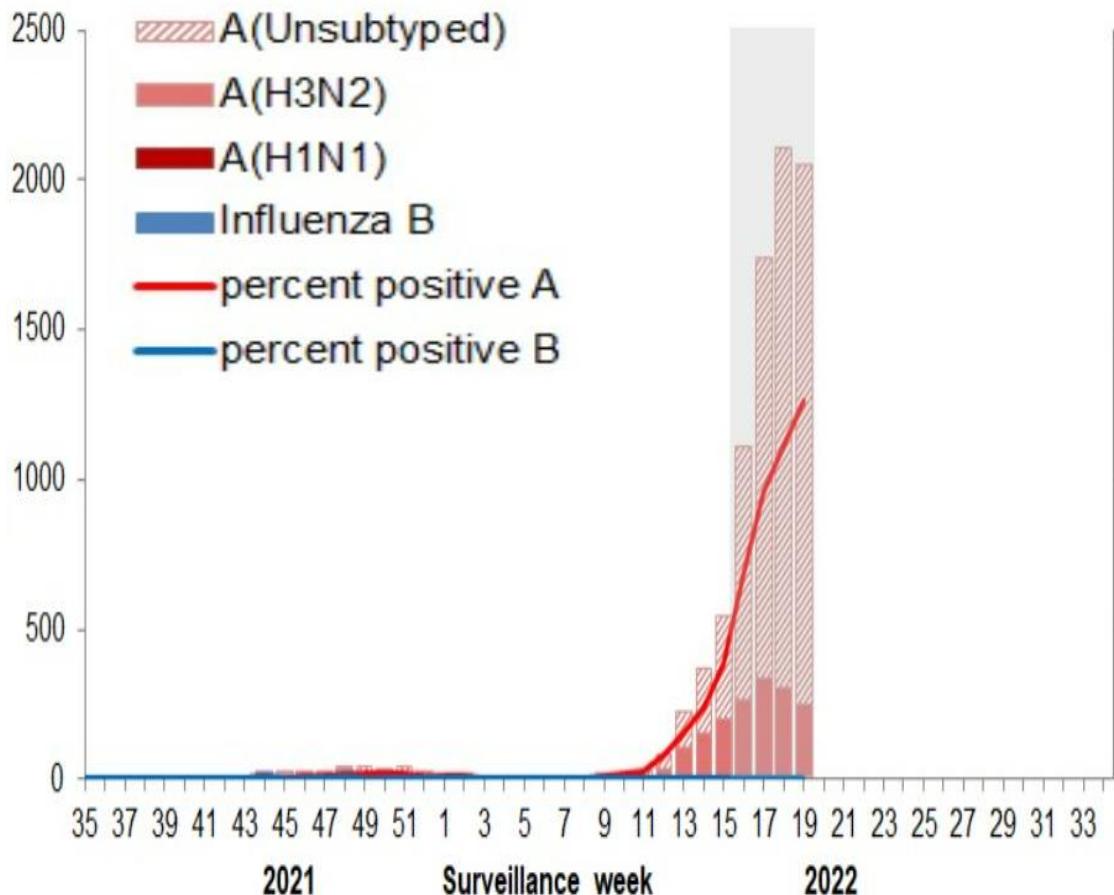
於墨西哥、智利等中南美洲國家
疫情對於兒童疫苗施打比例具高度影響
(可能增加後續發生疾病之風險)

加拿大解封後流感疫情升溫



陳立昇教授

加拿大經驗→解封後流行性感冒個案驟升



施打疫苗發生MIS-C風險較自然感染低



陳立昇教授

法國研究(2021/06/15-2022/01/01)

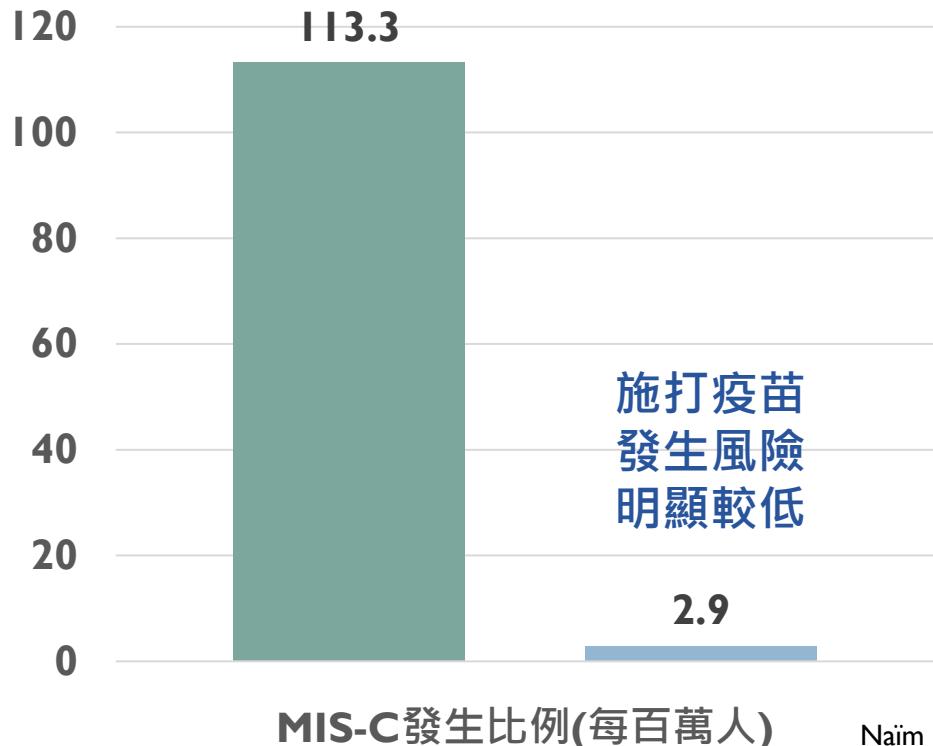
比較自然感染與施打疫苗之12-17歲青少年發生小兒多系統發炎症候群(MIS-C)之風險

自然感染

130例 / 1,147,150

施打疫苗

12例 / 4,079,234



施打疫苗後發生MIS-C之個案
(n=12)

較自然感染後發生MIS-C個案
(n=130)

重症照護需求低



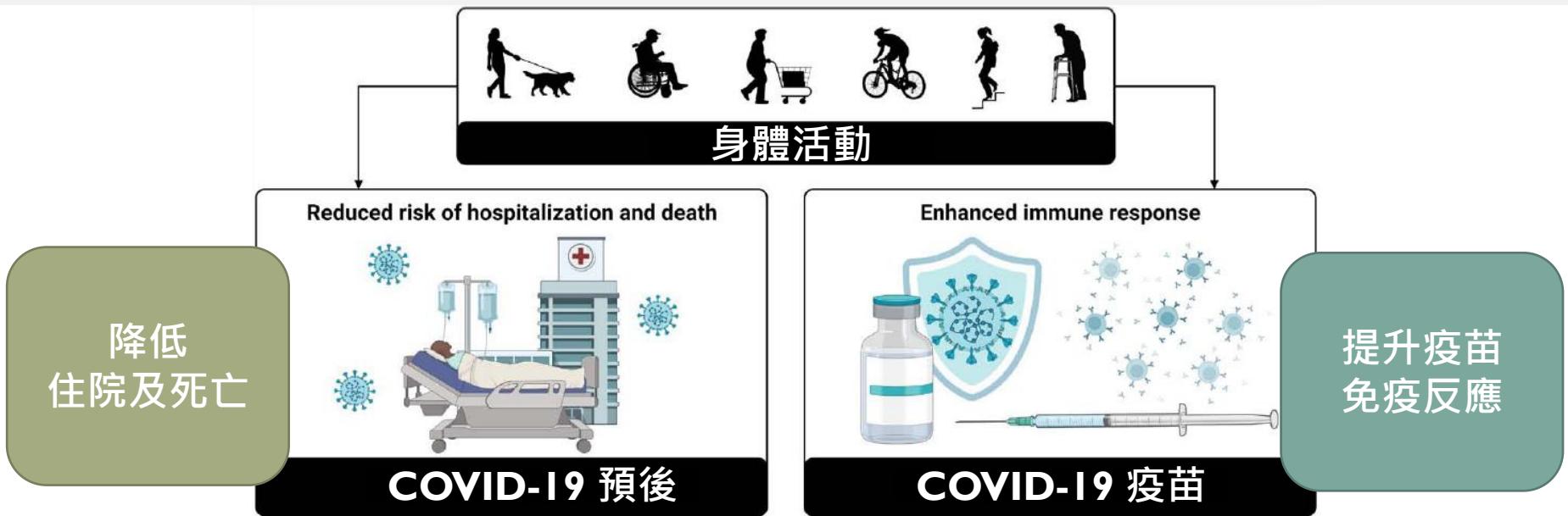
運動預防新冠肺炎重症效益及建議



林庭瑀

運動對於COVID-19的實證效益

目前觀察性研究已證實運動對於COVID-19的實證效益



- **一般族群**

英國: 運動不足增加COVID-19 住院風險(32%)

美國: 運動不足增加COVID-19 住院(2.26倍)、重症(1.73倍)及死亡風險(2.49倍)

南韓: 有氧運動可降低感染(15%)、後續重症(58%)及死亡風險(76%)

- **住院族群**

西班牙回溯性研究結果顯示住院患者身體活動低(久坐)與死亡風險6倍的增加有關

目前證據運動應可做為建議的公共衛生介入措施，需更多大型研究做為運動對於COVID-19的實證。

運動與COVID-19感染後重症下降有關



林庭瑀

Vitality計畫 回溯性觀察研究(2020/3/19~2021/6/30)

65361名成人確診個案

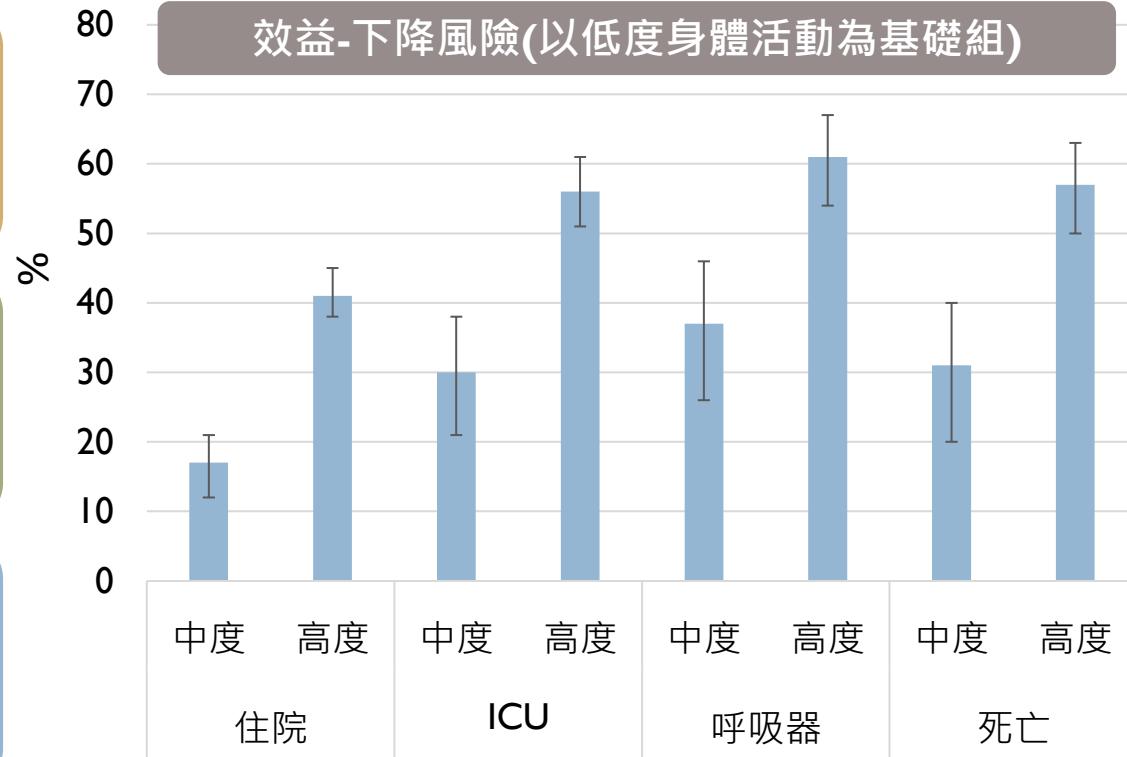
探討不同身體活動與COVID-19住院、ICU及呼吸器使用及死亡之關聯

低度身體活動
(每周<60分鐘)
N=13366 (20%)

中度身體活動
(每周60-149分鐘)
N=22526 (35%)

高度身體活動
(每周>=150分鐘)
N=29469 (45%)

效益-下降風險(以低度身體活動為基礎組)



高度身體活度與COVID-19住院、ICU及呼吸器使用及死亡風險下降有關



新冠肺炎疫苗及藥物新知

麻疹腮腺炎德國麻疹混合疫苗(MMR) 具潛在保護新冠肺炎效果



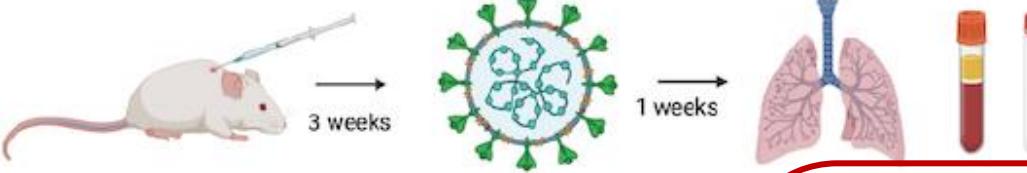
小鼠實驗探討MMR潛在保護新冠肺炎效果

Adam Young, et al.
SSRN. 2022

小鼠接種MMR疫苗

病毒接種

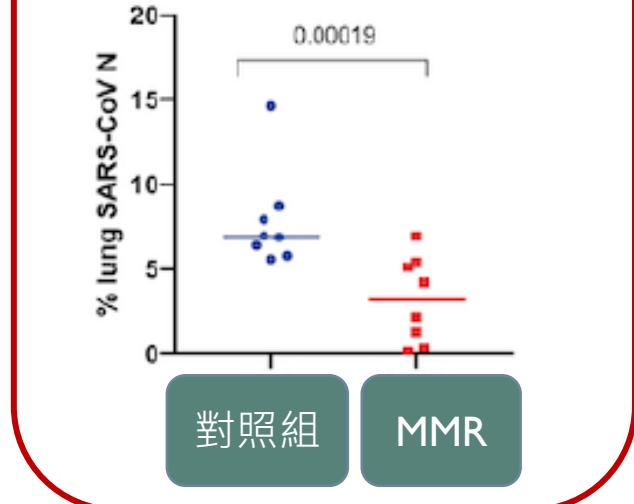
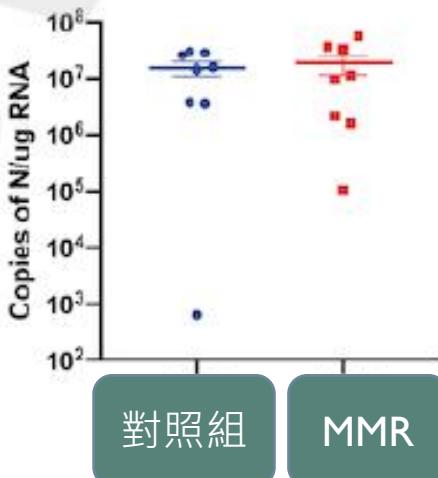
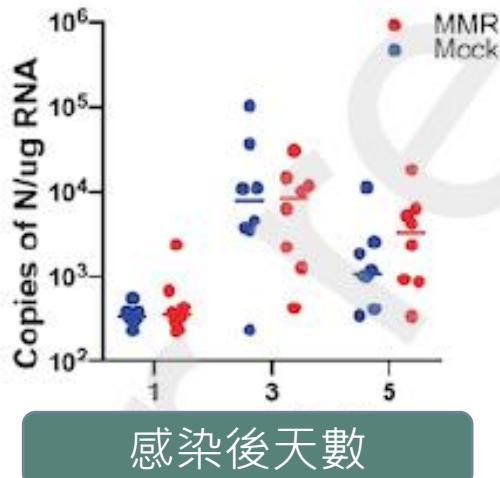
病理及qPCR分析



喉嚨病毒量

喉嚨病毒量

肺部病毒抗原表現



- I. MMR無法下降病毒量但可以下降肺部病毒抗原表現
2. 兒童除了接種新冠疫苗外亦可接種MMR疫苗

PAXLOVID 有效降低重症風險



賴昭智

以色列研究(2022/01-2022/02)

追蹤180,351名符合用藥條件者依是否用藥與施打疫苗比較後續發生重症風險

介入效益/疾病別	風險比
接種兩劑以上疫苗	0.20 (0.17-0.22)
Paxlovid	0.54 (0.39-0.75)
糖尿病	1.32 (1.15-1.51)
心血管疾病	1.70 (1.47-1.97)
慢性呼吸道疾病	2.20 (1.85-2.61)
慢性腎臟病	1.63 (1.36-1.94)
神經系統疾病	2.28 (1.95-2.67)
惡性腫瘤	2.15 (1.54-3.00)
免疫抑制功能異常	6.43 (4.95-8.34)

接種兩劑以上疫苗
得降低80%重症風險

Paxlovid藥物效益 達46%

各慢性病發生重症風險

皆顯著較高

(其中又以免疫抑制功能異常
與神經系統疾病為最高)



新冠肺炎科學防疫園地

Science and COVID-19

