



新冠肺炎科學防疫園地
Science and COVID-19

新冠肺炎防疫科學線上直播

重症清「0」& 振興經濟

陳秀熙 教授
2022-01-26

資訊連結:



陳秀熙教授、張金堅教授、陳立昇教授、嚴明芳教授、許辰陽博士、賴昭智博士、
廖思涵醫師、任小萱博士、古孜生、林庭瑀、張維容、王威淳、范僑芸、范僑芯

<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

- **Omicron新防疫:重症清「0」與振興經濟**
- **COVID-19 國際疫情**
- **Omicron三劑疫苗效益新知**
- **新冠肺炎治療新知**

全球新冠肺炎發生率及死亡率

全球



(~1/23)

確診

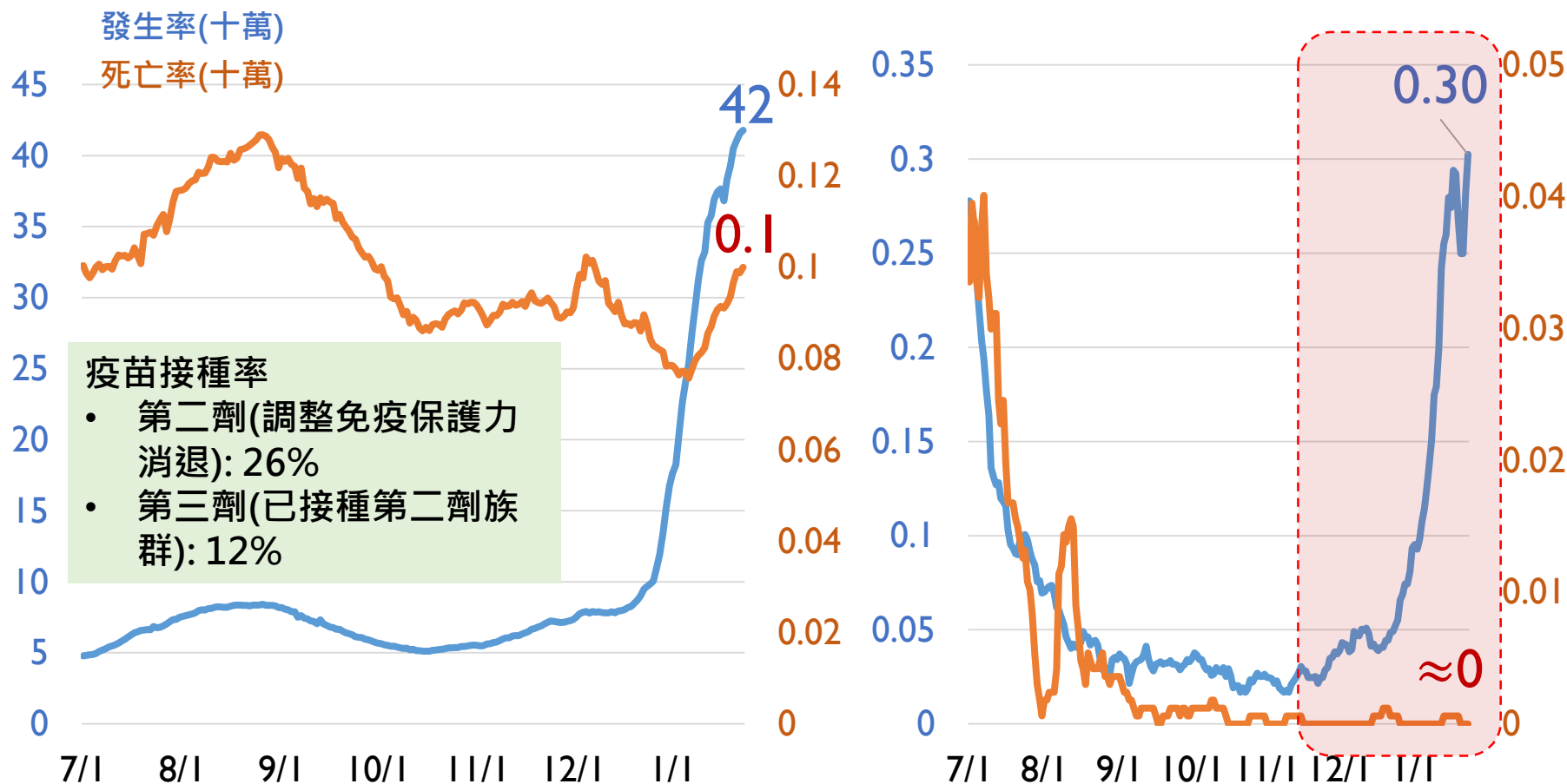
3億5137萬8115

死亡

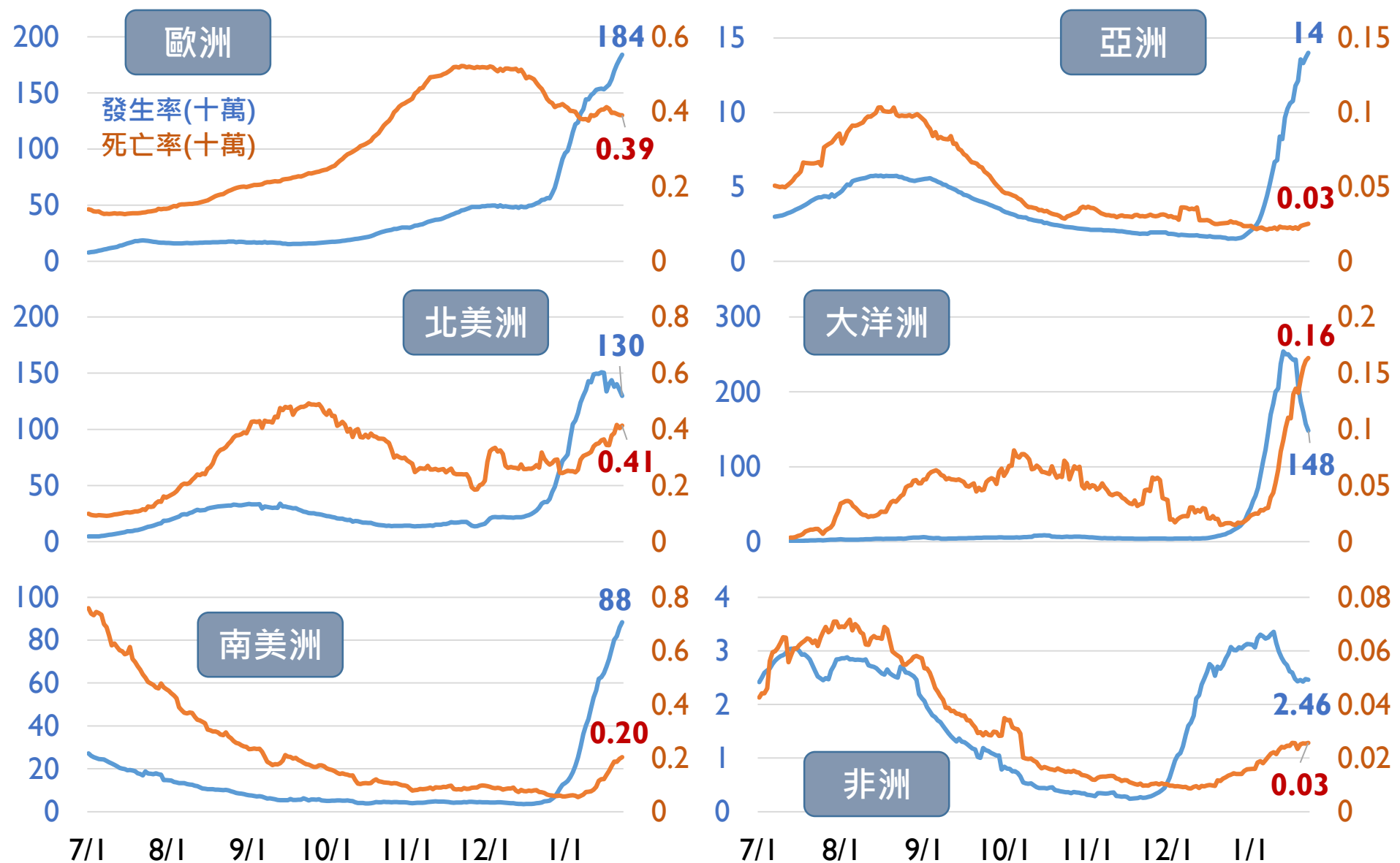
559萬6504

台灣

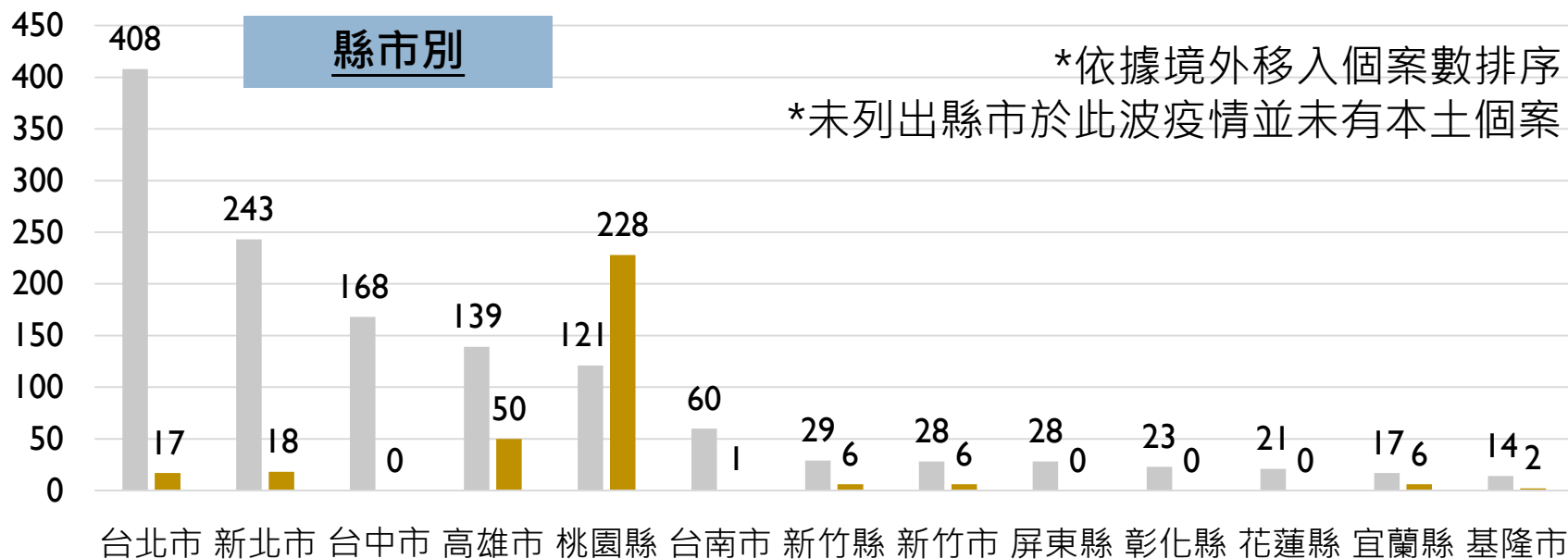
(~1/23)



六大洲新冠肺炎發生率及死亡率



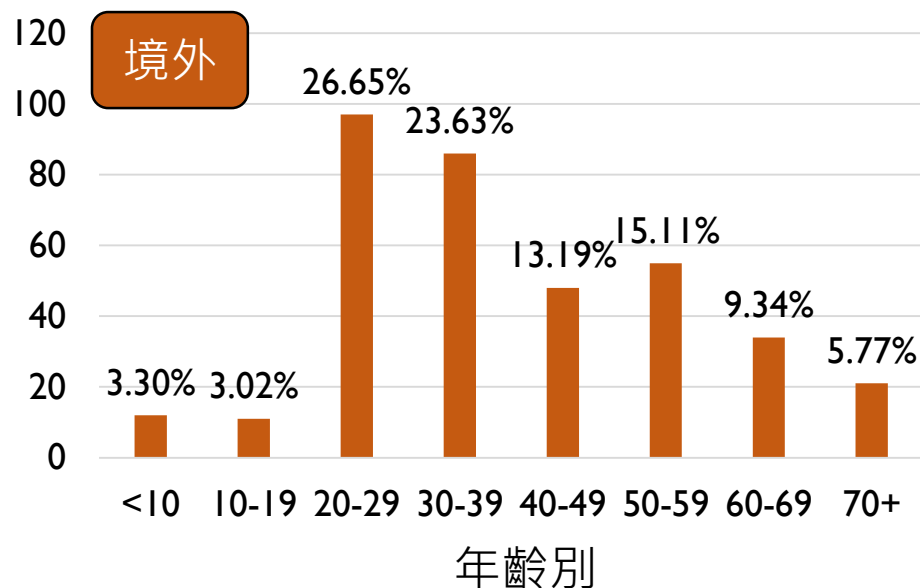
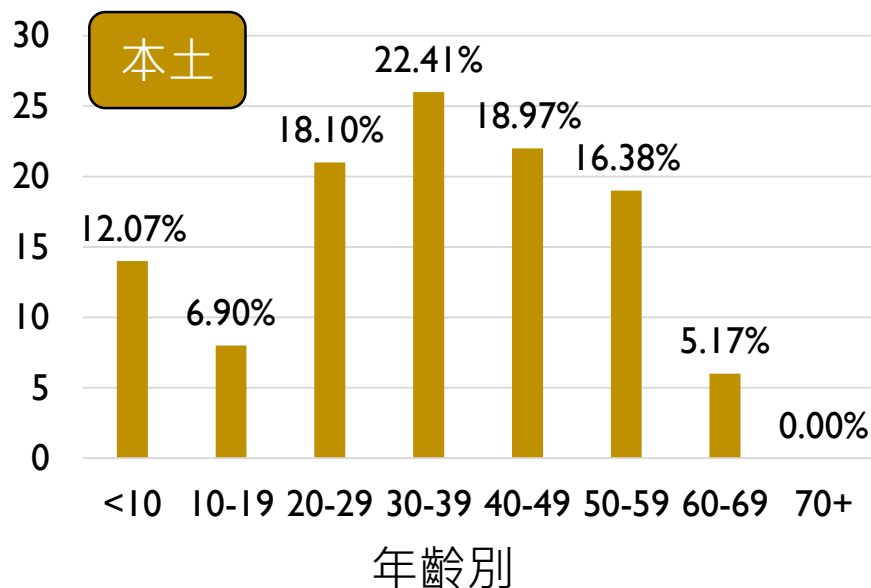
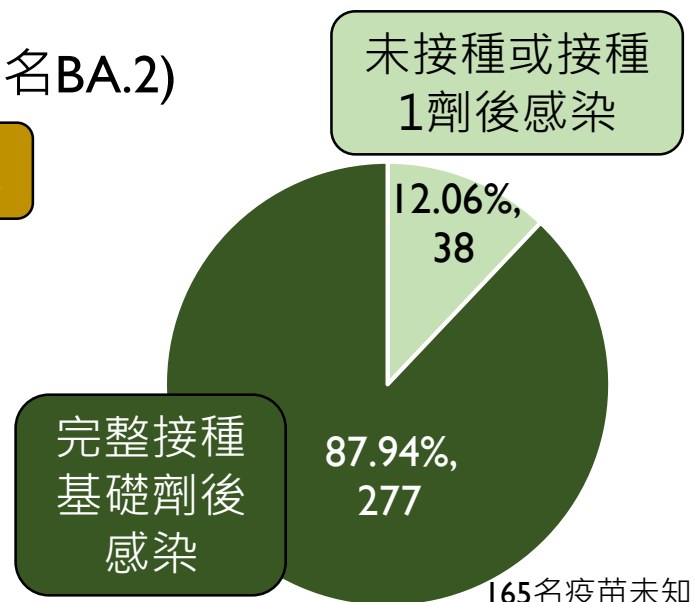
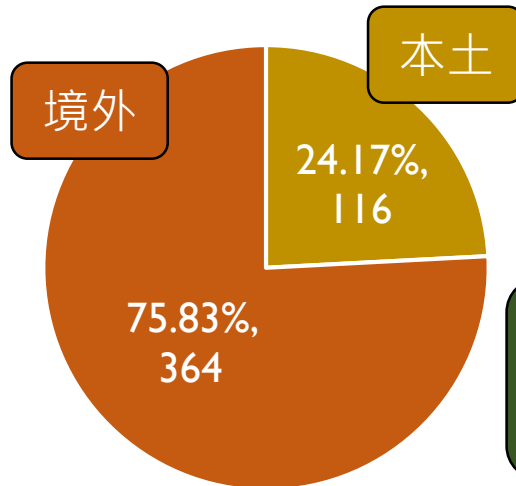
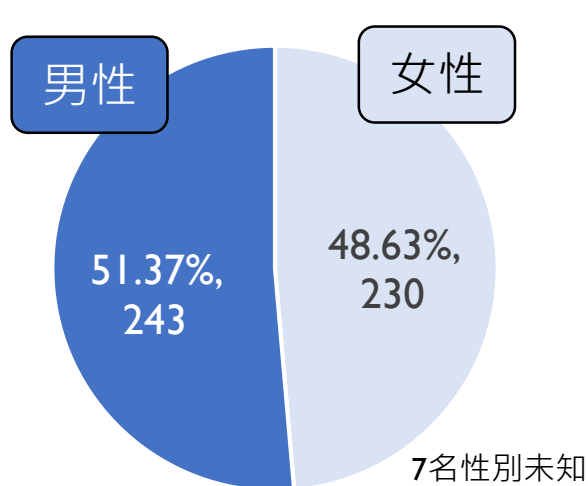
台灣Omicron流行曲線



台灣Omicron流行分析

2021.12.09-2022.01.20

Omicron變異株480名個案(含3名BA.2)



Omicron感染後重症比例

臺灣

364名
境外移入個案

(2021.12.09-2022.01.20)

- 無症狀**195名(53.6%)**
- 輕症**167名(45.9%)**
- 中重度**2名(0.55%)**
屬輕到中度肺炎

2022.01.22 指揮中心統計

美國

12/15-12/24
調查

- 住院**(1.75%)**
- ICU**(0.26%)**
- 呼吸器使用**(0.07%)**

Wang et al., medRxiv, 2021

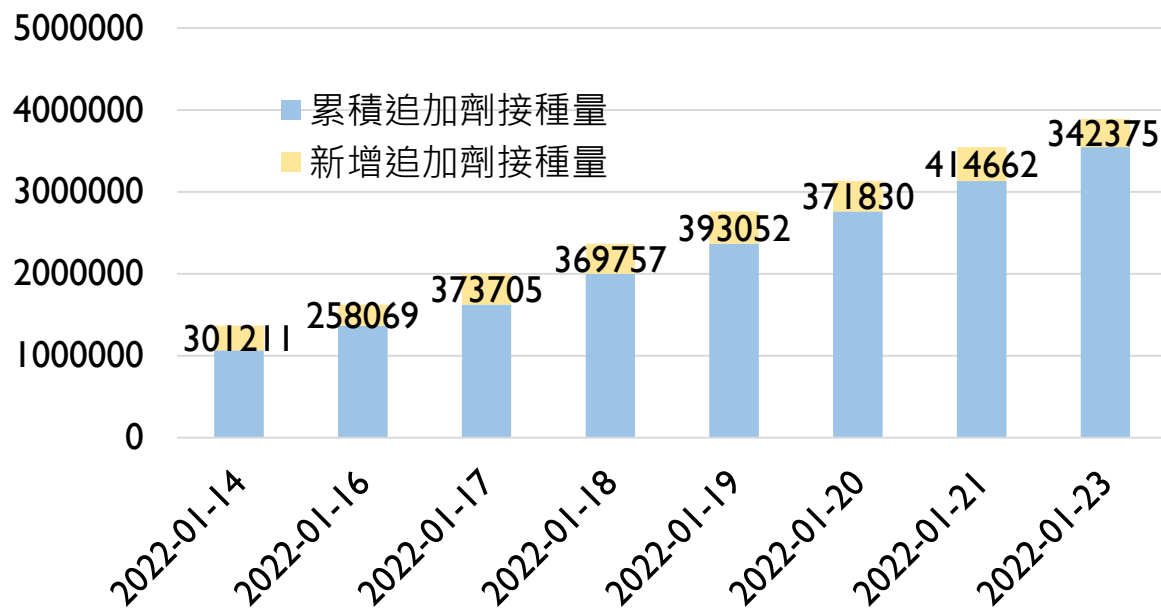
加拿大 安大略省

施打/未施打
疫苗者

- 住院:**0.61%/ 2.93%**
- 重症:**0.06%/ 0.75%**

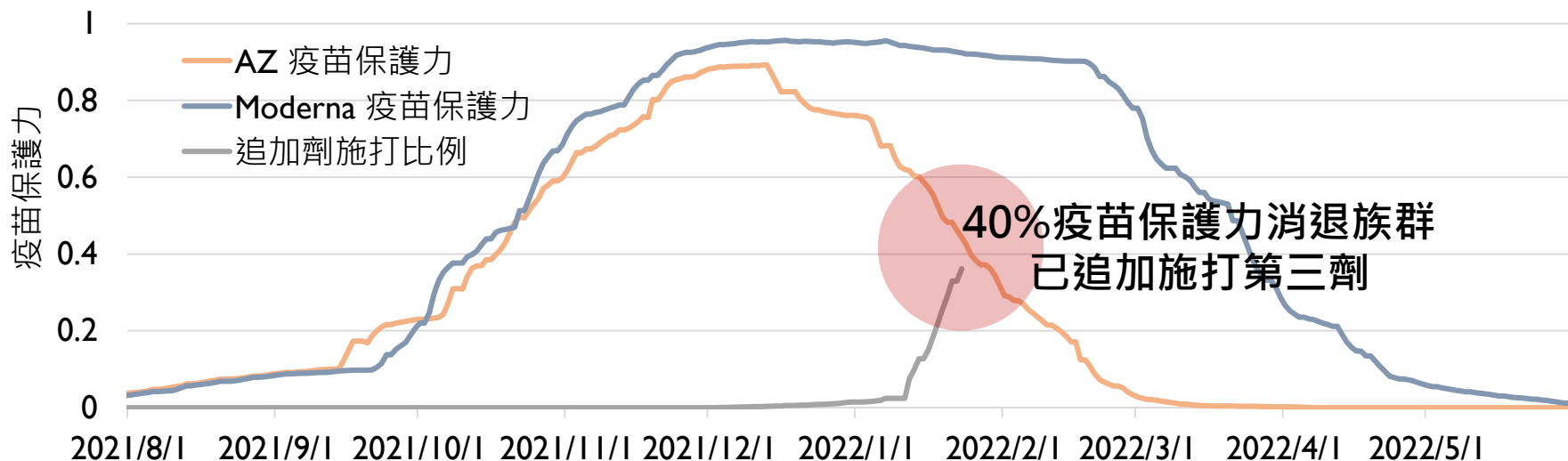
SCIENCE TABLE |
COVID-19 ADVISORY FOR ONTARIO

台灣追加劑施打速率



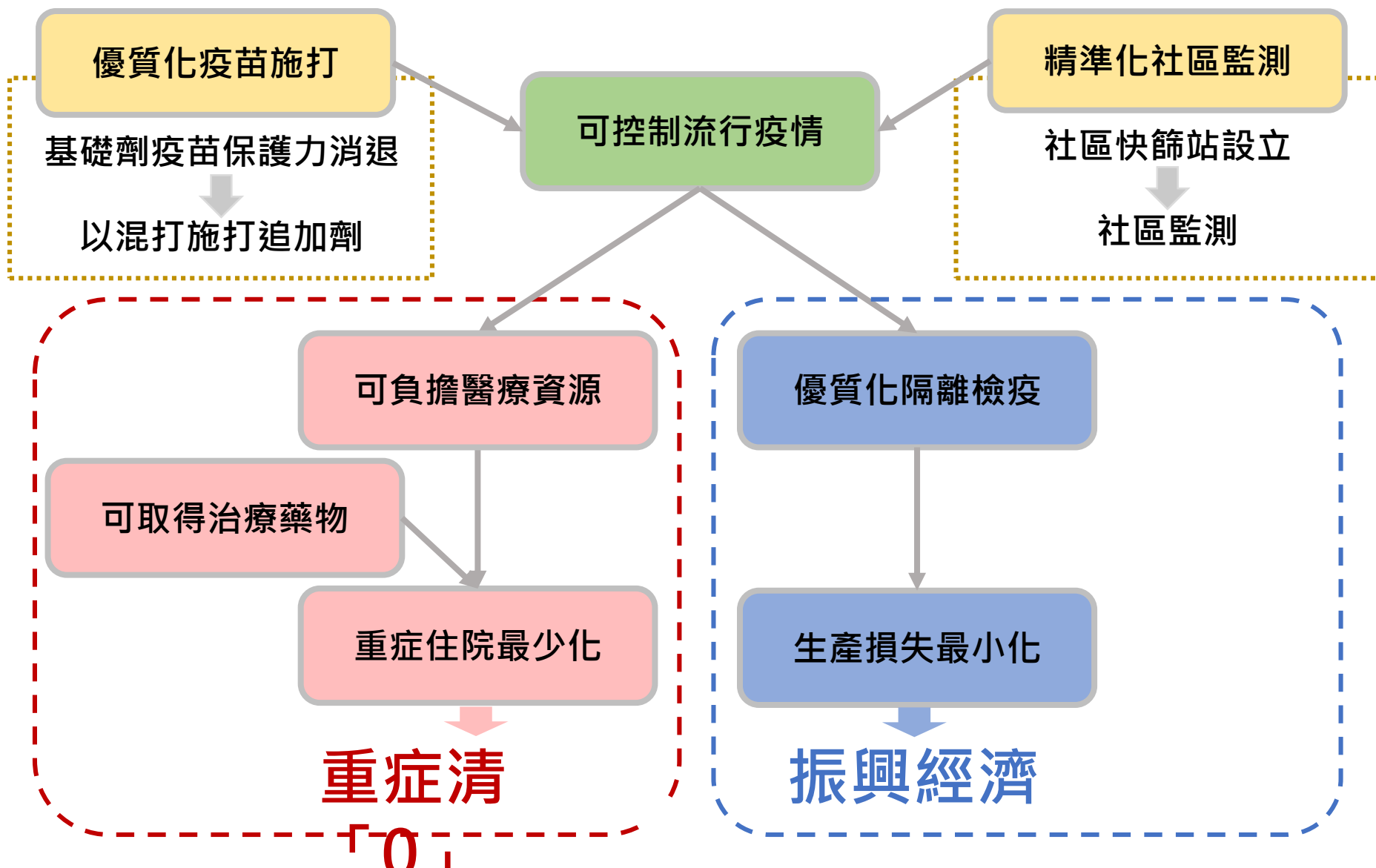
累積追加劑接種人次: 389萬

平均每天施打: 28萬



Omicron新防疫

重症清「0」與振興經濟



重症清「0」

每週確診數控制在350以下
即可達到重症清「0」

春節個人防疫指南

I. 未完整施打二劑基礎疫苗(含免疫保護力消退未施打第三劑)者

- ① 出入群聚場所(含餐廳)應有三天內快篩檢測陰性證明
- ② 出入群聚場所(含餐廳)維持二級警戒個人防疫措施(全程配戴口罩+社交距離)
- ③ 出入群聚場所後三天內應盡量避免接觸家戶內的長者與孩童
- ④ 家戶內有境外移入者盡量避免社交群聚
- ⑤ 若出現症狀應即刻依各縣市社區監測原則，進行檢疫及隔離

2. 完整施打二劑基礎疫苗(時效內)及三劑疫苗者

- ① 出入群聚場所(含餐廳)維持二級警戒個人防疫措施(全程配戴口罩+社交距離)
- ② 出入群聚場所後三天內應盡量避免接觸家戶內的長者與孩童
- ③ 若出現症狀應即刻依各縣市社區監測原則，進行檢疫及隔離



COVID-19 國際疫情

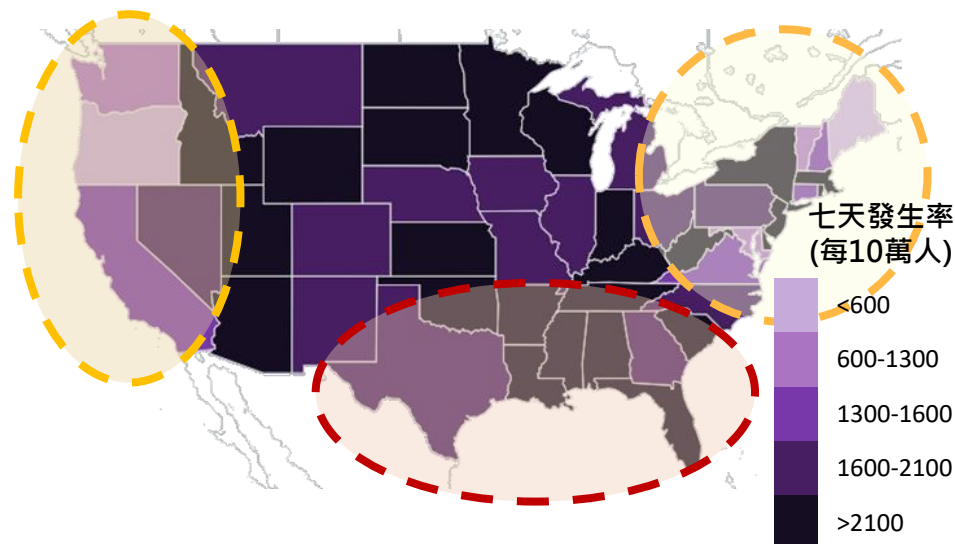
美國-Omicron流感化後的影響



范僑芯



各洲確診病例數多樣情



南方洲 – 持續淪陷 經濟衝擊大

先前盛行區:美國西部/東北部疫情已趨緩

無工作者、請病假者上升→人力短缺

國際食品:星巴克/麥當勞營業時間縮短

請求美國國民衛隊(National guard)

進駐校園，擔任代課老師

自然感染/追加劑→再次提升保護力

自然感染:同種病毒發生再感染風險低

追加劑:預防急診(82)、住院(90)效益高

→緩解醫療量能吃緊的問題

佛系防疫的墨西哥



范僑芯

確診數



死亡數

確診數上升主要原因

入境之旅客不須出示陰性檢測報告/接種證明
亦於入境後不須隔離

+ 聖誕假期-許多美國遊客南下避冬

→ **Omicron**迅速於墨西哥境內傳播

死亡數上升主要原因

1. 篩檢量能不足
無法及早找出確診個案

2. 醫療量能不足
確診後無法得到有效治療

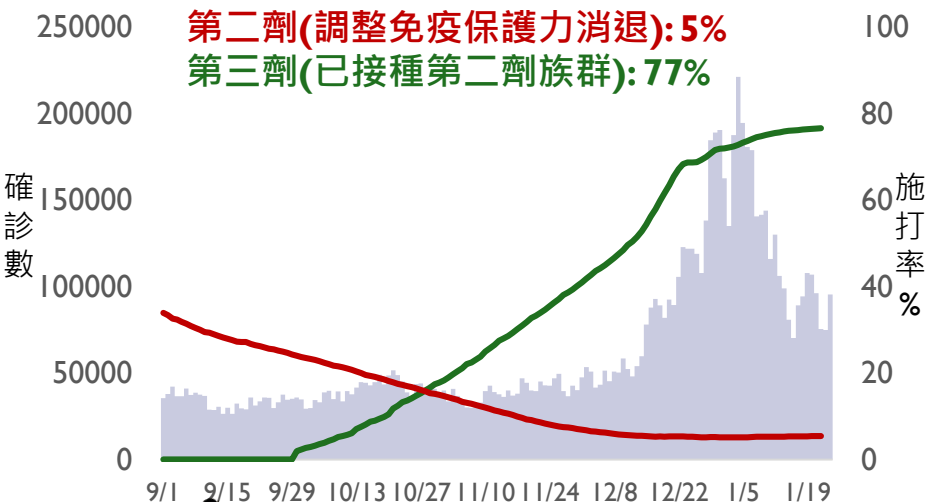
→ 使得確診患者死亡率達全球第一

NPI持續放鬆 仍需小心變種病毒



范僑芸

英國



A計畫: 疫苗+檢測

- **B計畫: 疫苗+檢測+強NPI**

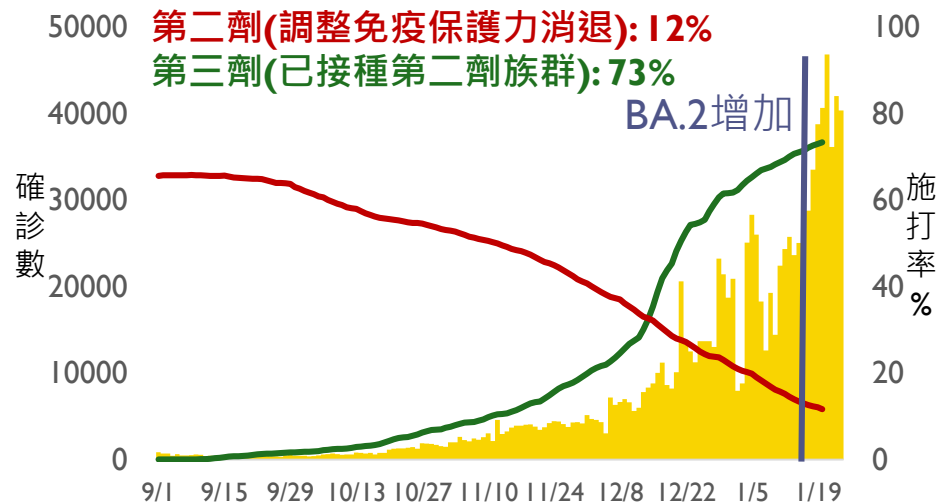
第三劑策略成功: 重返A計畫

12/8-1/26實施較嚴格的B計畫

1/27重返A計畫:

1. 不再使用健康通行證
2. 廢止口罩令
3. 停止PCR入境檢測

丹麥



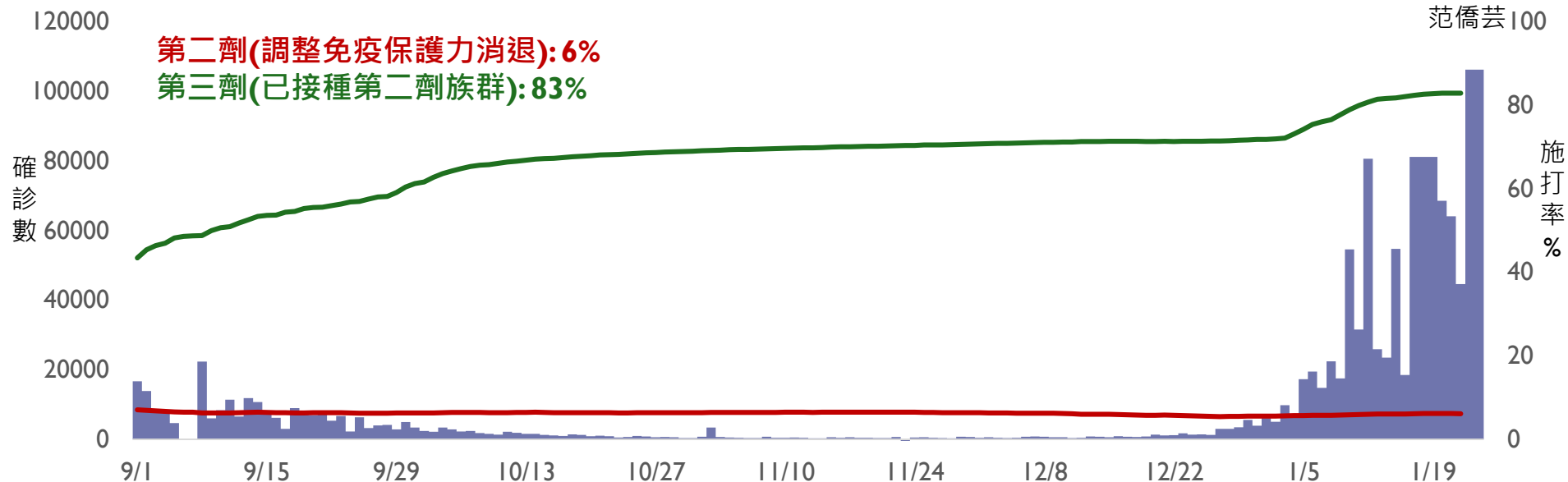
疫情再次升溫: **BA.2**增加
因**COVID**住院人數仍低
(較過去Alpha盛行期更低)

- 確診者居家隔離時間縮短
無症狀: 4天後解除
有症狀: 7天後解除
接觸者: 不再需要隔離, 只要檢測
縮短隔離時間 維持社會運作人力

以色列持續推行疫苗施打



范僑芸 100



Omicron疫情高於過去Alpha時期
32% ICU患者未接種疫苗

疫苗政策更新

1. 5-11兒童開打第三劑
2. 60歲以上提供第四劑疫苗

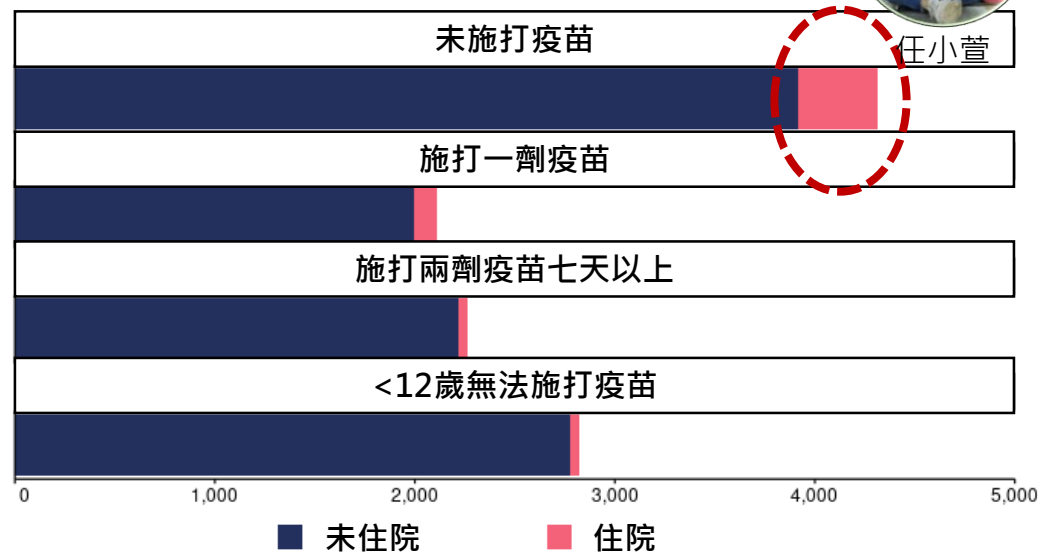
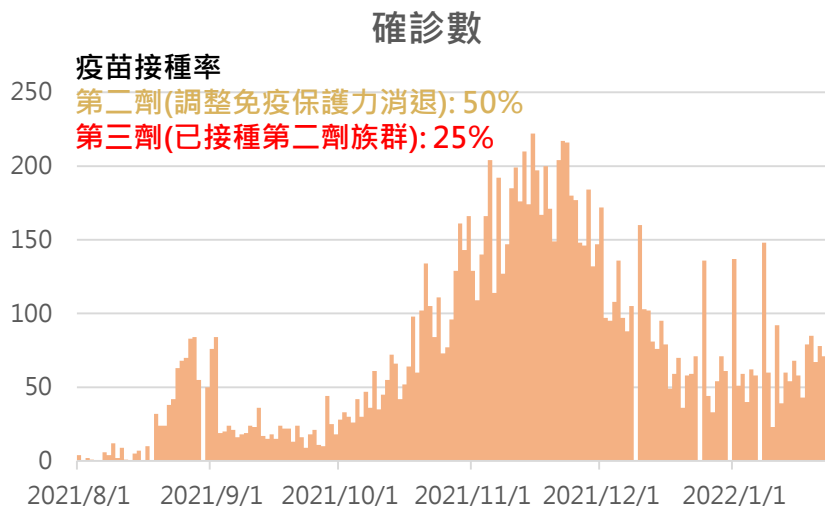
縮短隔離時間

- 確診後隔離期縮短為5天
- 接觸者隔離期縮短為5天+2次快篩

校園推行快篩

- 每人每周2次快篩
- 確診後隔離期縮短為5天
- 維持受教權，接觸者不需隔離

紐西蘭全島亮紅燈



從警戒升級改為保護升級(紅綠燈)
From Alert Levels to Protection Framework (traffic lights)

綠

醫療系統
正常運作

黃

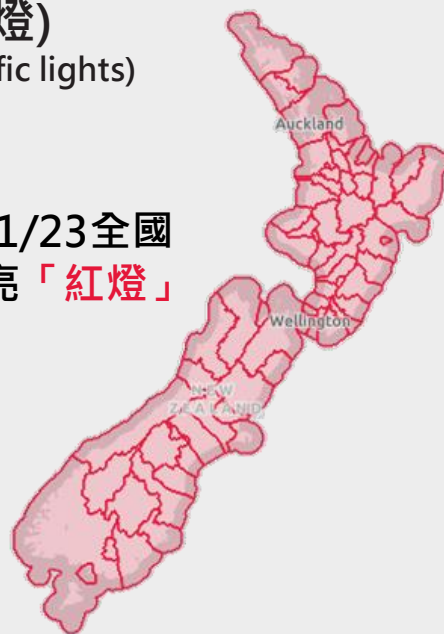
社區傳播
醫療系統壓力

紅

住院人數急遽
保護醫療系統



1/23全國
亮「紅燈」



全程戴口罩

實聯制

進出場所使用
疫苗通行證

人流管制
1公尺社交距離

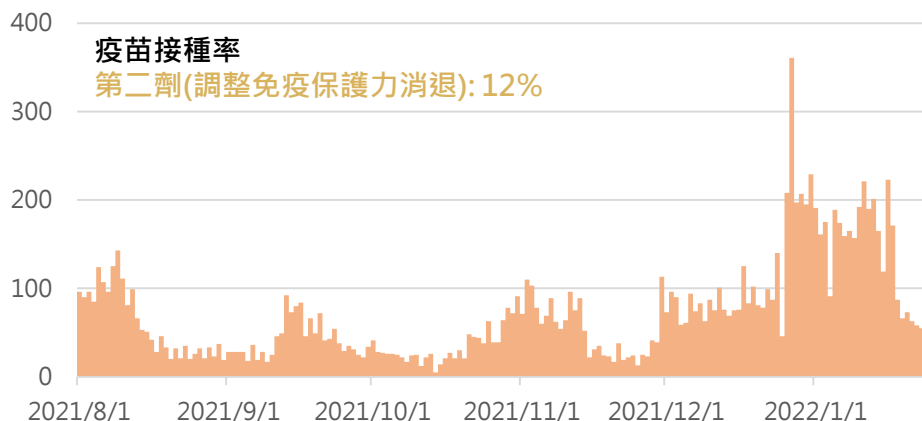
中國Omicron社區流行 冬奧閉門賽



任小萱

國際奧委會IOC：北京冬奧疫情控制目標
「零擴散」(zero spread)非「清零」(zero cases)

全國確診數



北京市民

居民非必要勿外出

公務員或學童進入北京提供
前48小時抗原檢測結果
並在現場進行第二次檢測

購買退燒及止咳等四類藥物
必須72小時內進行核酸檢測

冬奧人員

1/4-22共2856人奧運相關成員抵達北京，在進行近34萬次核酸檢測，共72名確診

- 39例於機場檢出
- 33例於奧運閉環區域後檢出
- 已抵達的171名運動員，尚無檢測出陽性感染

冬奧閉環泡泡

將當地民眾及選手隔離開來避免疫情擴散

全體相關人員在出發和抵達北京時都必須接受核酸檢測，且每日接受檢測

工作人員專車接送每日簽到

機械人餐飲製作、傳送、清潔

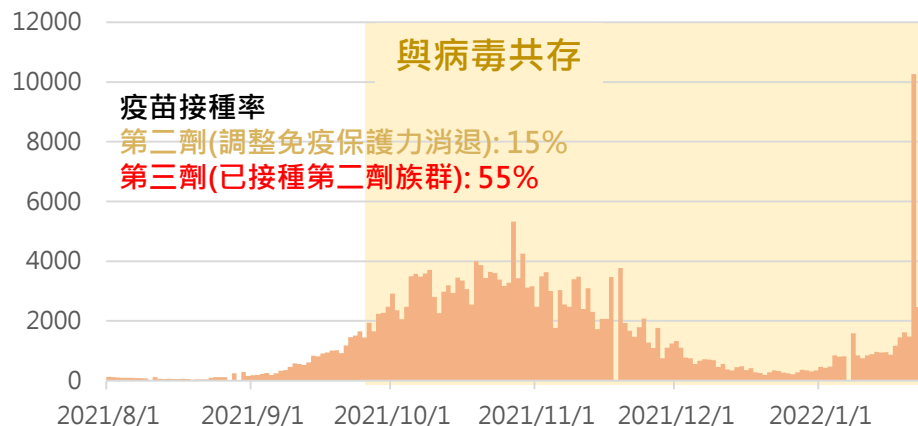
中國人員在比賽後需隔離21日

新加坡與Omicron共存新策略

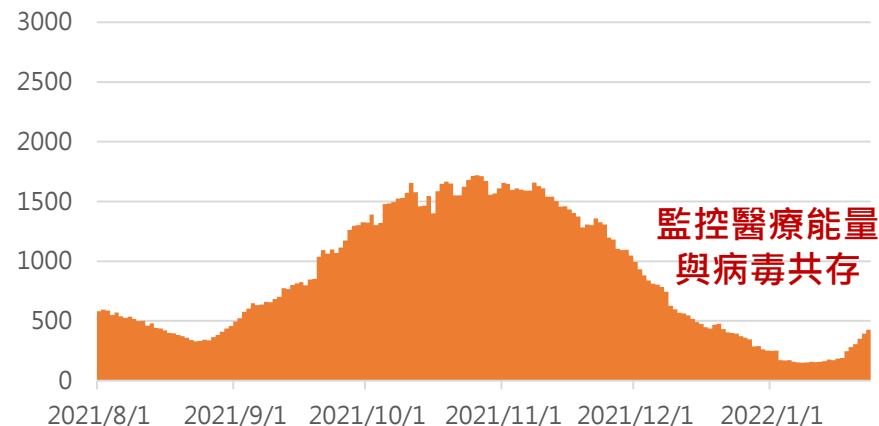


任小萱

確診數



住院數



維持檢測

日常工作需求者
(如:醫護及前線人員)
例行檢驗

高風險和症狀嚴重者
PCR檢驗

低風險和症狀輕微者
抗原快篩

隔離政策

高風險或不適合居家
隔離之確診者
社區照護設施隔離
(24小時醫護)

年輕低風險確診者
在家隔離5天
(24小時遠端醫療照護)

與確診者接觸但無症狀者
無須隔離
僅需連續七天自主快篩
出門前陰性即可正常活動

疫苗旅行通道入境者
無需隔離
除到境PCR還需連續七天
抗原快篩

綠色通行證

自2月14日起
若接種上一劑疫苗
已超過270天
未施打追加劑者
接種狀態將轉為
「未完整接種」
將無法進入餐廳
內用、公共集會
及工作場所



Omicron三劑疫苗效益新知

Omicron抗原漂變及中和抗體反應地圖



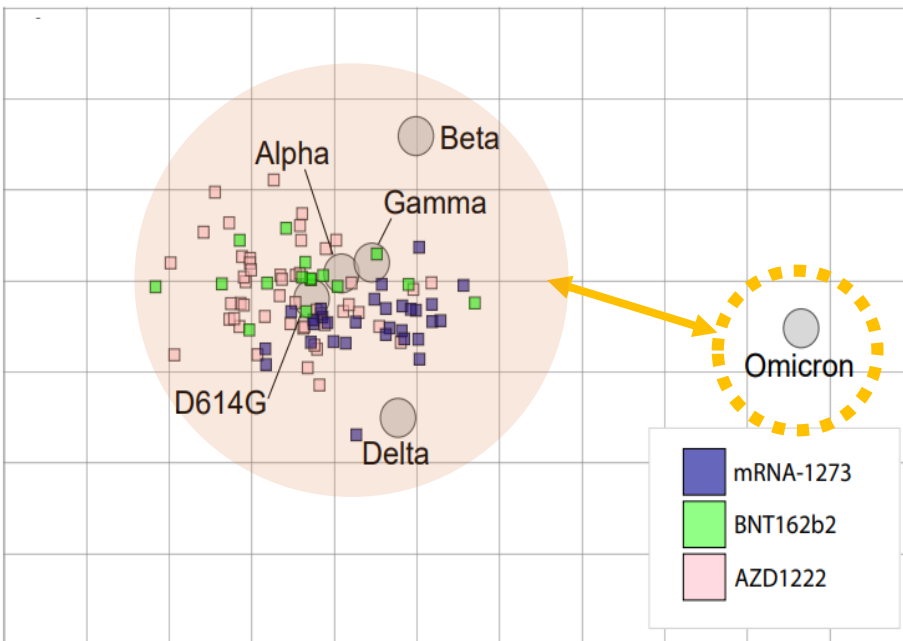
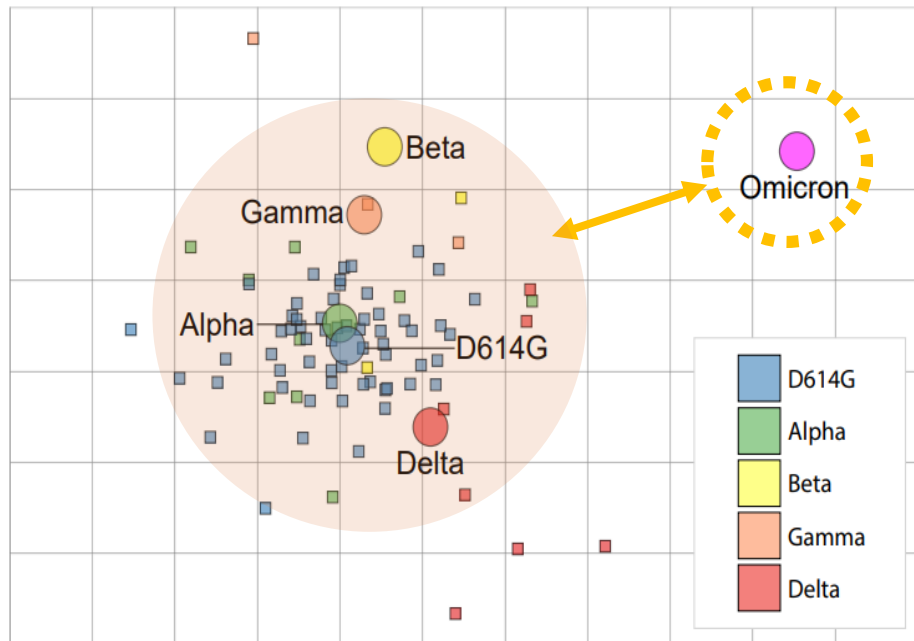
張維容

I

抗原漂變

2

疫苗中和抗體反應



變種病毒間的距離表示其所產生的中和抗體能中和另一病毒之能力

Omicron與其他變種病毒之抗原漂變距離相距甚遠，

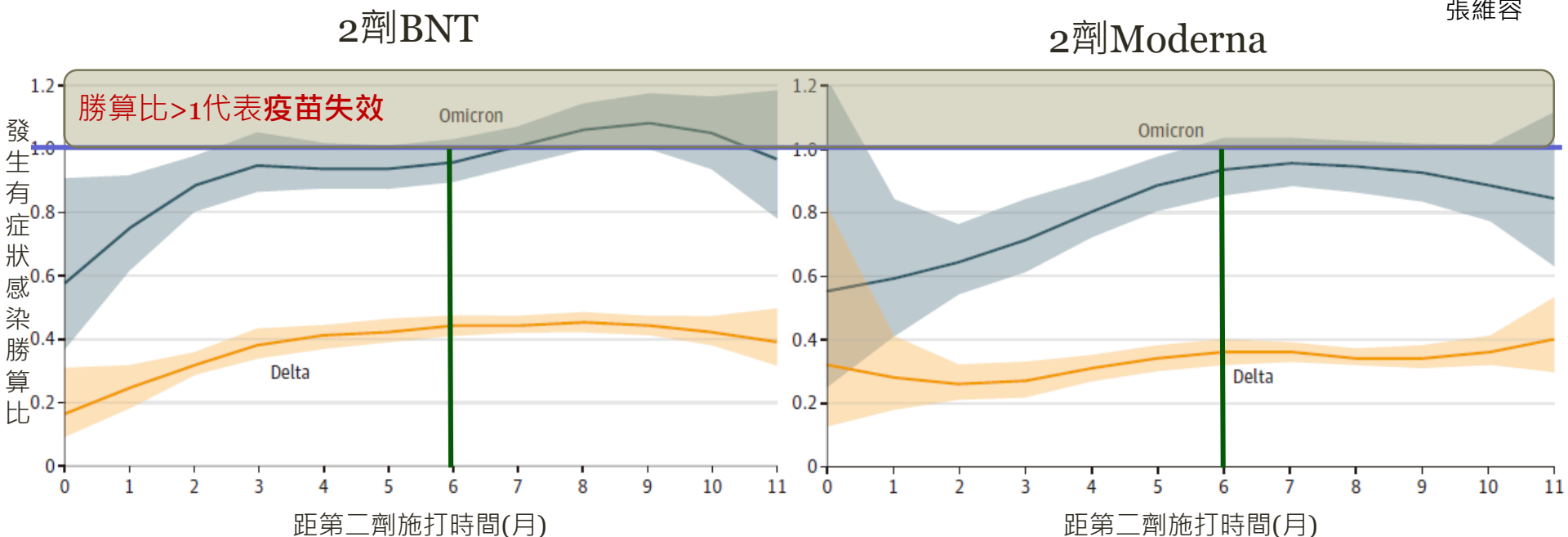
代表其他變異株所產中和抗體難以中和Omicron

→表示Omicron容易發生重複感染(reinfection)與免疫識別逃脫等情形。

面對Omicron第二劑疫苗6個月後失效



張維容



Delta 預防有症狀效益隨時間衰退
但仍可維持約降低60%感染風險效益

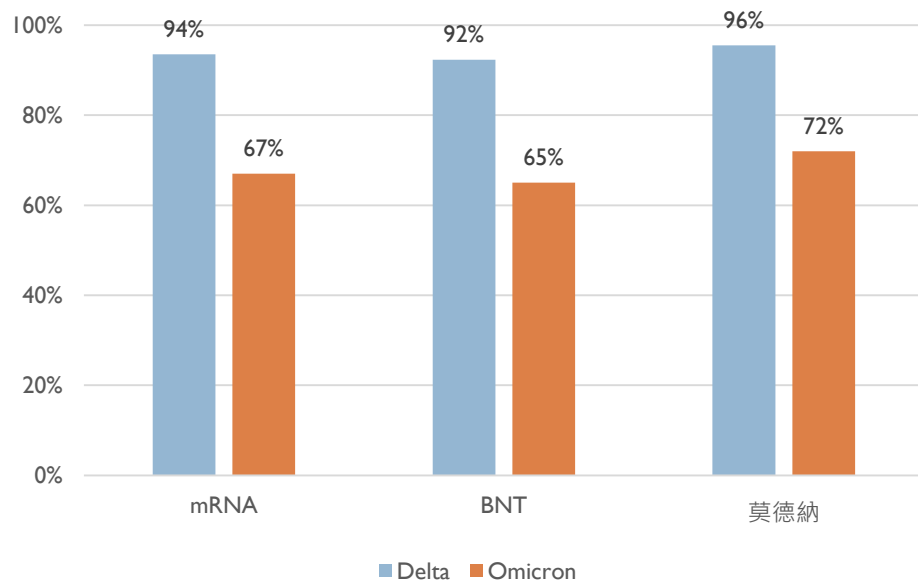
Omicron 6個月後保護力極低
接近失效 → 須加打第三劑

Omicron使疫苗效益降低-宜盡速接種追加劑



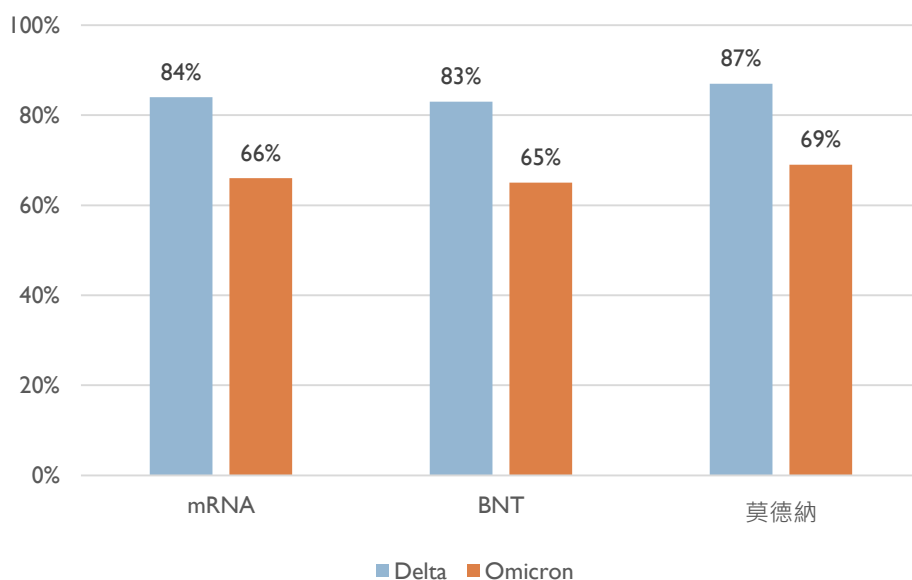
張維容

預防感染疫苗效益
(三劑疫苗vs.未施打疫苗)



施打三劑可有效**降低感染**之疫苗效益

預防感染疫苗效益
(三劑疫苗vs.兩劑疫苗)



施打三劑相較施打兩劑可再高出
近六成**降低感染**之效益
與相較未施打者效益接近
代表**兩劑疫苗的保護力已開始消退**

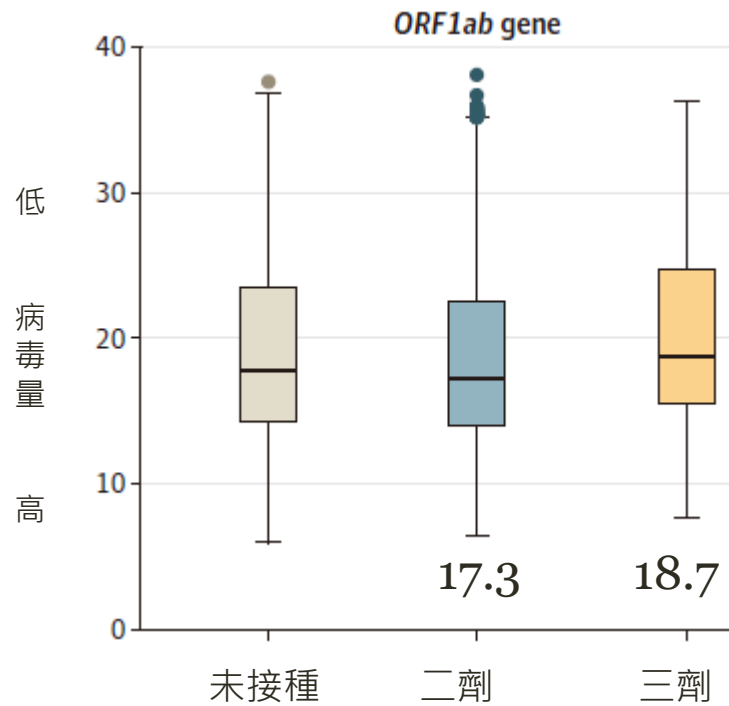
施打第三劑後確診但病毒量較低



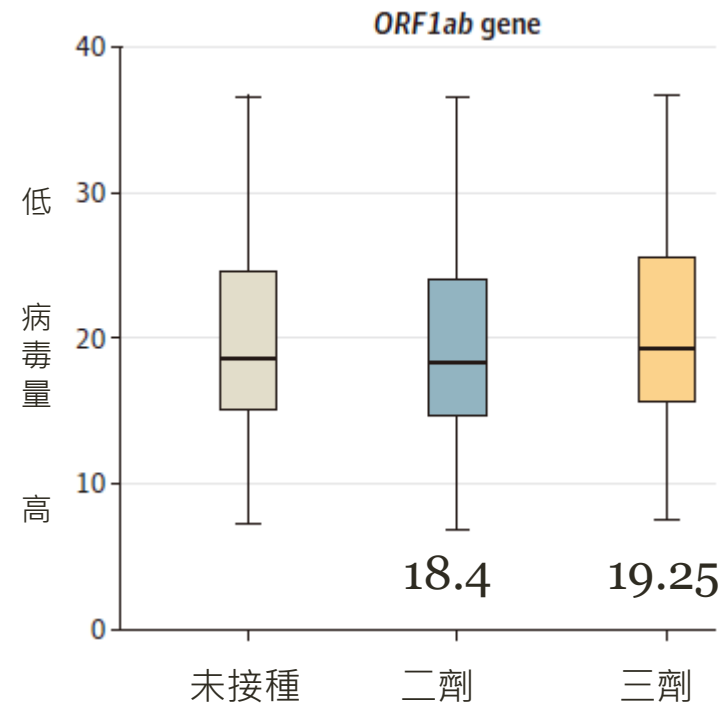
張維容

第三劑疫苗不論受Delta或Omicron感染
體內病毒量均較低

Delta



Omicron



Omicron使疫苗效益降低



張維容

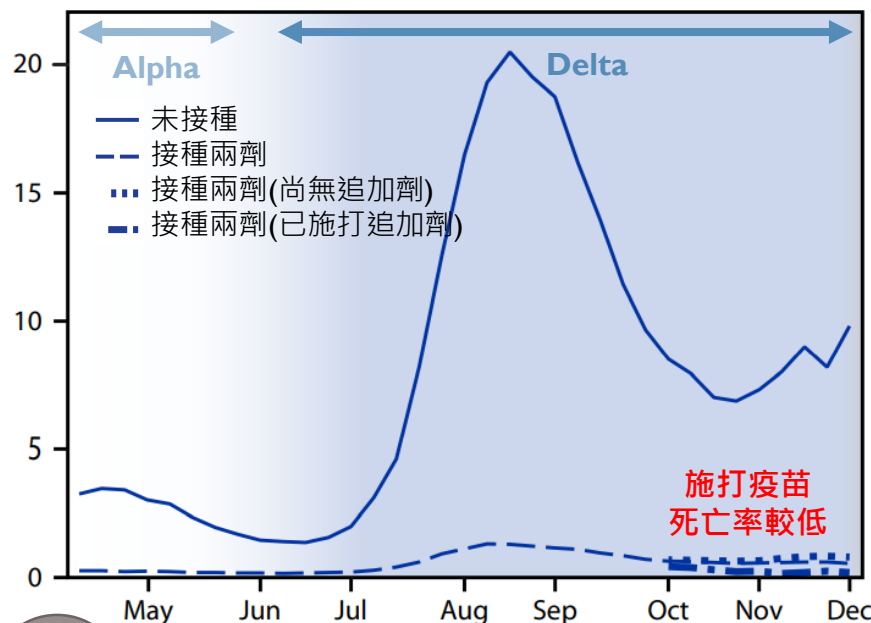
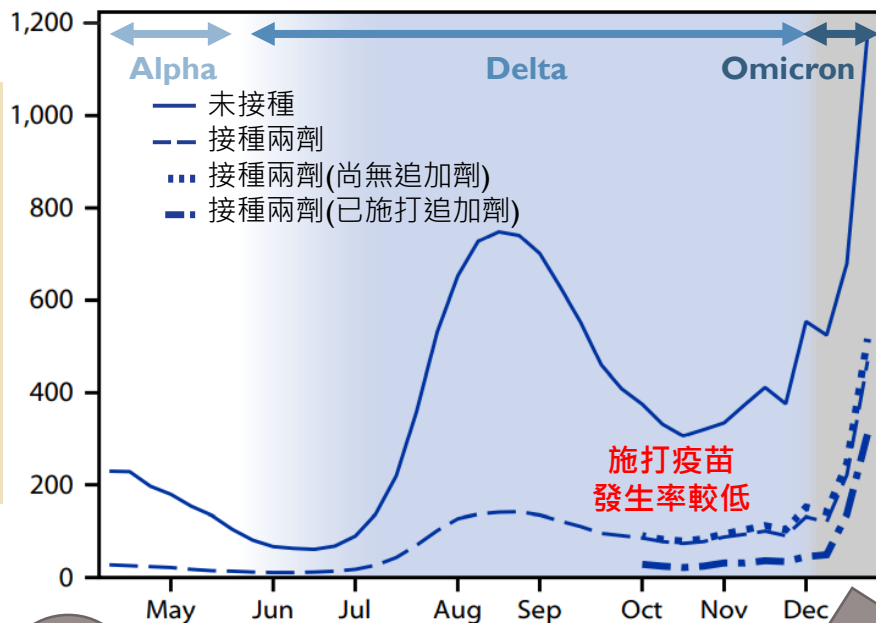
美國

比較不同時期盛行之變種病毒於不同疫苗狀態下，發生率與死亡率之差異

COVID-19 發生率

COVID-19 死亡率

發生率(每十萬人)



1

施打兩劑可有效**降低感染**之疫苗效益

- Alpha: 93%
- Delta: 80%
- Omicron: 68%

2

10-12月可有效**降低感染**之疫苗效益

- 施打兩劑無追加者: 75%
- 施打兩劑有追加者: 93%

Omicron使疫苗效益降低-宜盡速接種追加劑

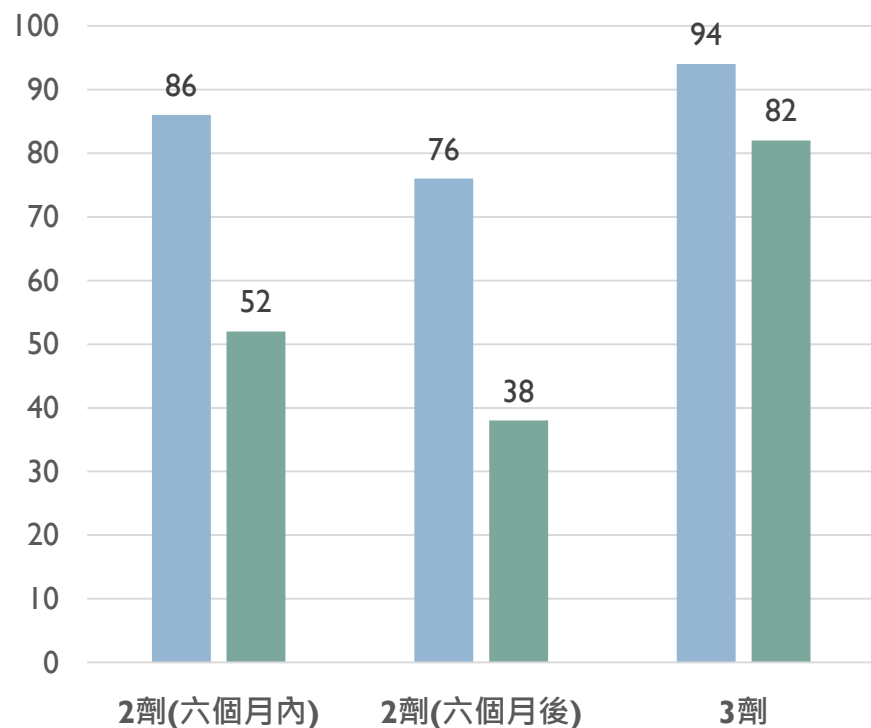


張維容

比較不同變種病毒於不同疫苗狀態下，發生急診與住院的差異

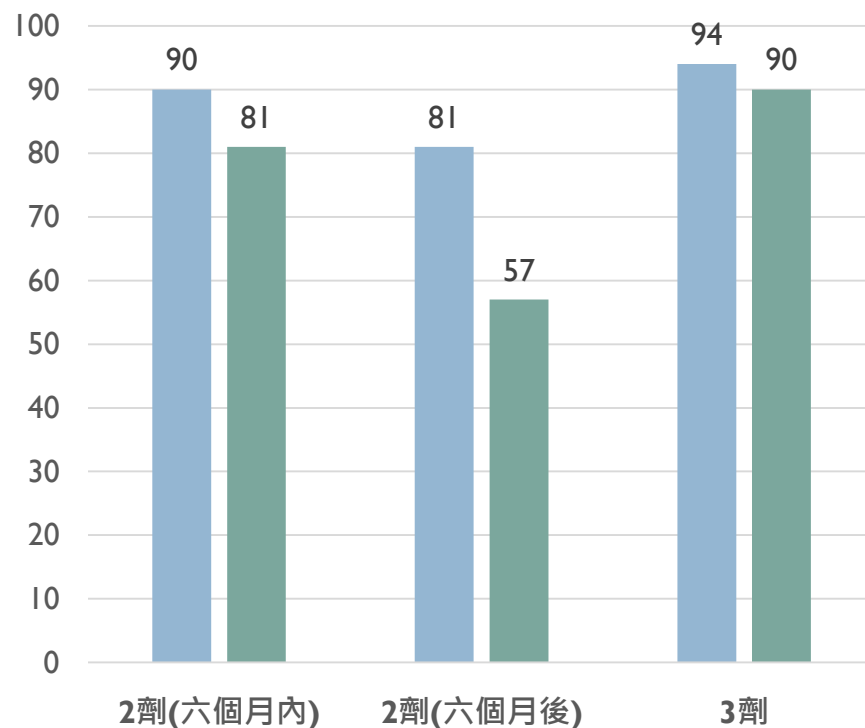


疫苗預防急診效益



Delta
Omicron

疫苗預防住院效益



相比於Delta，Omicron的疫苗效益明顯較低且下降幅度較大，宜盡速接種追加劑!!!

Omicron亞變種

Omicron's sister 亞變種



陳立昇教授

BA.1

1

Δ69-70

2

ins214EPE

BA.2

BA.3

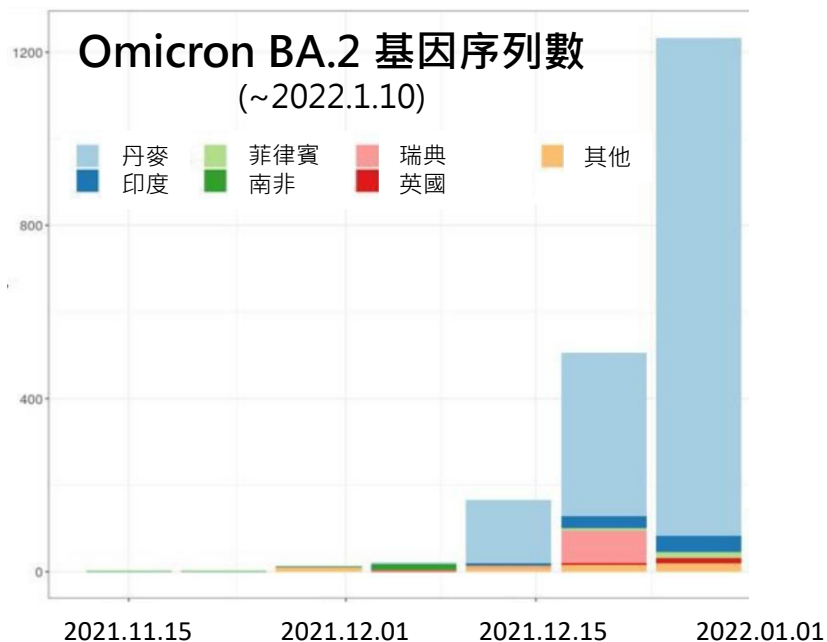
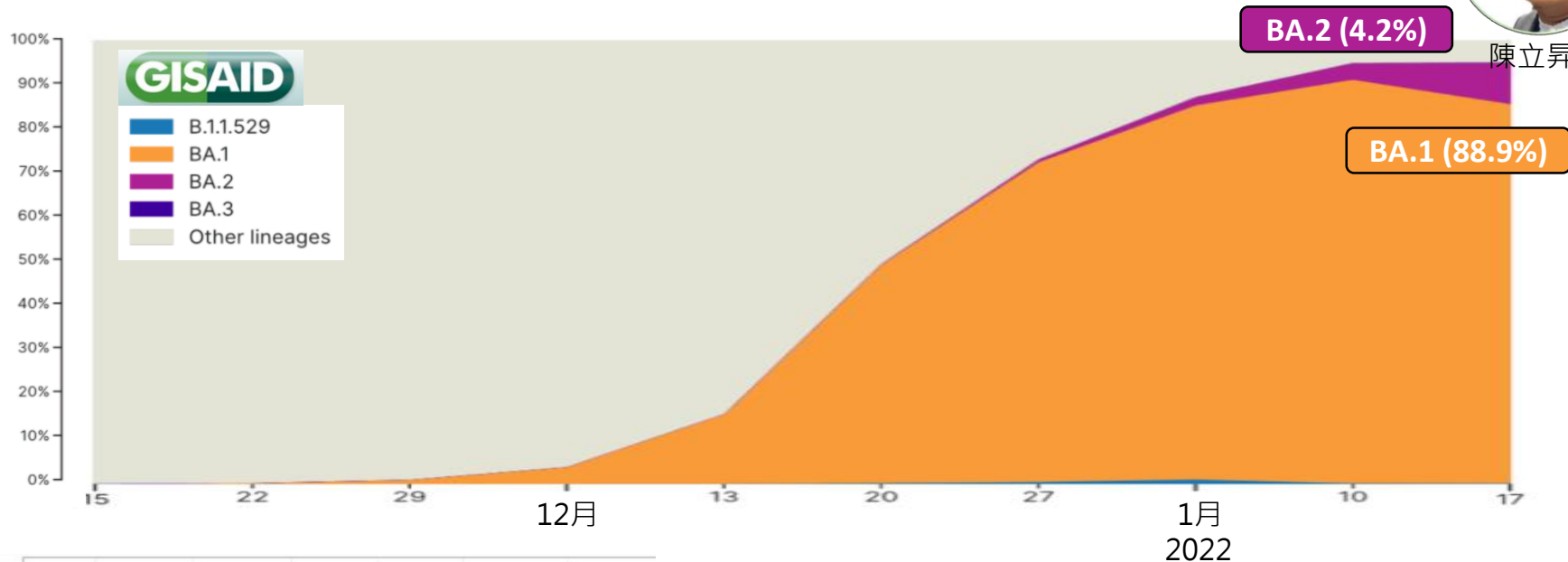
Δ69-70

1. BA.2無69-70缺失(更難被早期檢測)
2. 僅BA.1具有一般感冒病毒遺傳片段 (ins214EPE)
3. BA.3仍有69-70缺失

Omicron's sister 亞變種



陳立昇教授



菲律賓於2021.11.17通報首例BA.2

英國於12月6日出現首例BA.2個案
目前已累計426例
衛生安全局近日將BA.2升級為「調查中變異株 (variant under investigation, VUI)」

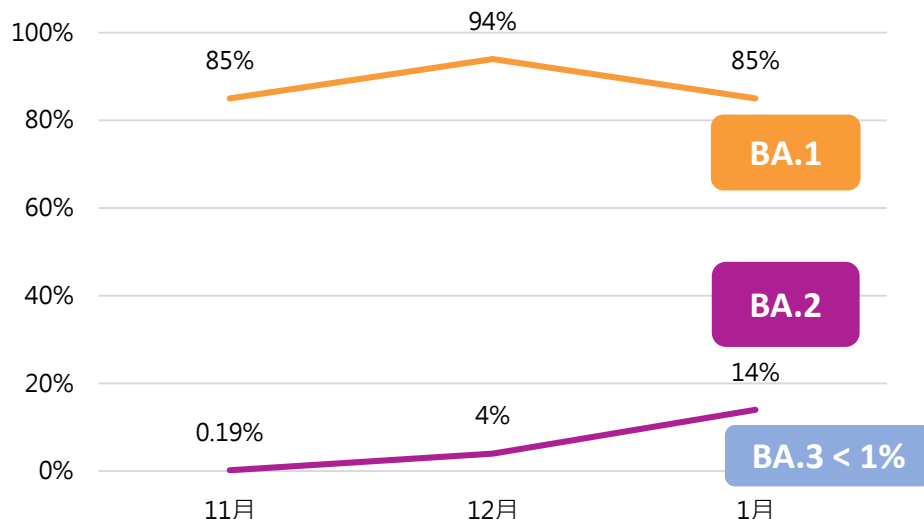
全球目前已超過40個國家出現BA.2

Omicron's sister 亞變種

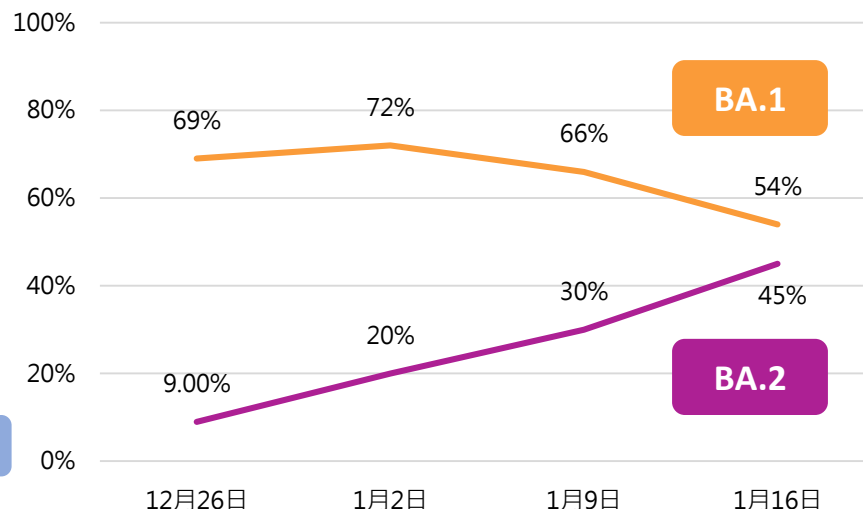


陳立昇教授

南非變種病毒佔比



丹麥變種病毒佔比



- BA.2比例有上升趨勢，在丹麥即將成為主流株
- 丹麥初步研究：
 - 1) BA.2個案住院比例與BA.1無差異
 - 2) 無證據顯示BA.2病症比BA.1嚴重，因此免疫逃脫能力可能也不會比BA.1更強



新冠肺炎治療新知

輝瑞口服抗病毒藥 **PAXLOVID™** (PF-07321332+ritonavir) 有效降低住院及死亡



廖翎均



Paxlovid結合了兩種蛋白酶抑制劑

- Ritonavir是既有的抗愛滋藥物
- Nirmatrelvir(即PF-07321332)則是開發來攻擊新冠病毒蛋白酶

EPIC-HR (高風險者)

- 5天內出現症狀、未住院
- 有重症危險因子

隨機分派

PAXLOVID

每日2次，服藥5天

28
天

安慰劑

住院或死亡率	PAXLOVID	安慰劑
有症狀		
3天內服藥	0.7% ↓ 89%	6.5%
5天內服藥	0.8% ↓ 88%	6.3%

* 服藥組病毒量下降10倍

* 不良事件發生率兩組相近

EPIC-SR (標準風險者)

- 5天內出現症狀、未住院
- 未接種疫苗 / 接種疫苗且有重症危險因子

隨機分派

PAXLOVID

每日2次，服藥5天

28
天

安慰劑

* 未達首要結果：4天內自述症狀緩解

* 服藥組住院或死亡風險降低70%

* 服藥組病毒量下降10倍

體外試驗

* 對Delta等變種有效

* 可抑制 **Omicron 3CL** 蛋白酶

輝瑞口服藥 **PAXLOVID™** 體外試驗可有效抑制Omicron

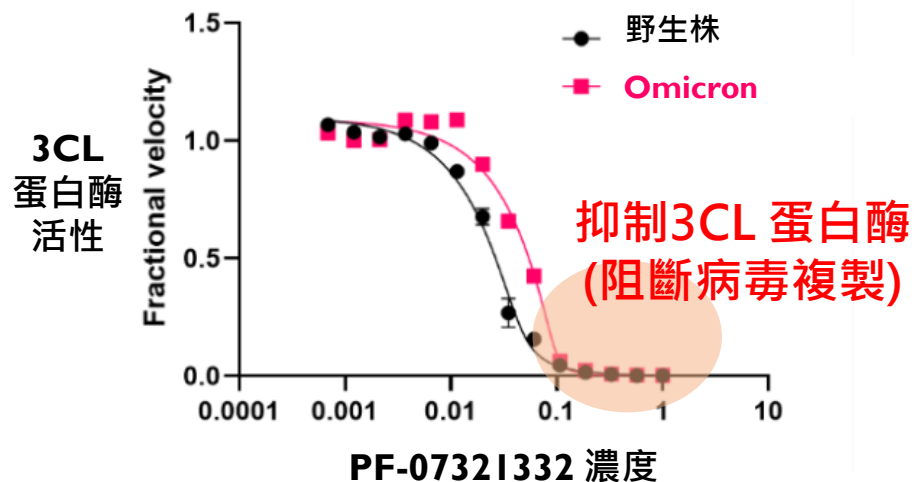


廖翎均

體外試驗顯示輝瑞口服藥之Nirmatrelvir(即PF-07321332)
可抑制 **Omicron 3CL**蛋白酶活性

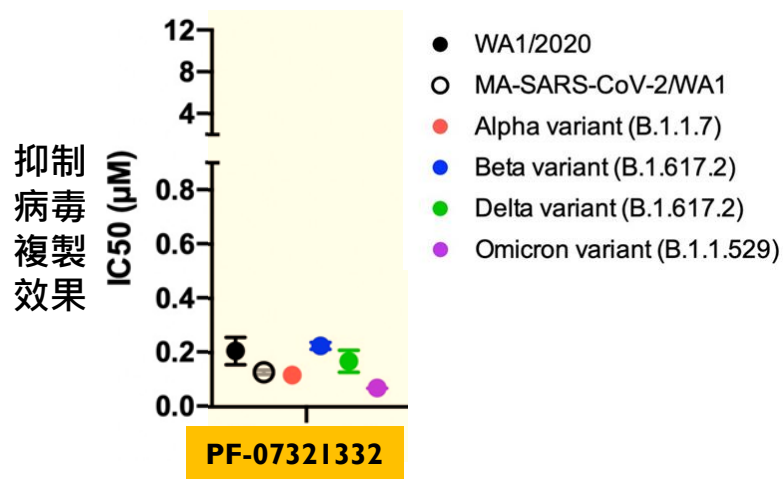
研究1

PF-07321332抑制Omicron內的蛋白酶表現，與針對原始病毒株的效果相同



研究2

PF-07321332 抑制Omicron效果與其他變異株相近



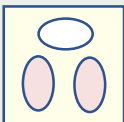



EUA口服藥物對抗Omicron使用準則



廖翎均

針對輕度至中度 COVID-19 具重症高風險因子、未住院患者治療選擇:

	口服Paxlovid	口服Molnupiravir (Lagevrio)
適用條件	症狀出現後 5 天內, 成人具至少一個重症高風險因子(以下任一旦不限於): 65歲以上、糖尿病、肥胖(BMI30以上)、慢性腎臟病、嚴重心血管疾病(如心衰竭、冠狀動脈疾病、心肌病變疾病)、慢性阻塞性肺病、癌症(active cancer)、免疫抑制疾病/免疫抑制治療等影響免疫功能之疾病, 以及懷孕等	
	成人,兒童年齡≥12 歲和體重≥40 kg	年齡≥18 歲
不建議	嚴重腎功能不佳(eGFR <30 mL/min) 嚴重肝功能不佳(Child-Pugh C 級)	有其他治療選擇時 懷孕10周內
藥品成分	Nirmatrelvir(PF-07321332)150mg 錠劑2顆 +Ritonavir 100 mg 錠劑1顆 	Molnupiravir 200mg 膠囊 (MK-4482/EIDD-2801) 
服藥時機與方法	早晚(12小時)各一次(2+1顆) 服用五天 	症狀出現起48小時內盡快服用 早晚 (12小時)各一次 200mg 膠囊4 顆 服用五天 
常見副作用	味覺障礙、腹瀉、高血壓、肌肉痠痛。	腹瀉,噁心,頭暈
	兩種藥物治療目前均無安全性疑慮,但資料有限仍需EUA後持續監視	
注意事項	.藥物交互作用多,需整合多專業評估 (因含Ritonavir增強劑,CYP3A 抑制劑) .腎功能不佳者須調整劑量	.如有近期生育計劃(因動物研究期間發現致畸胎) 完成療程後3個月內避孕 .哺乳者服用應於完成療程後至少4天才能重新哺餵 .影響骨骼與軟骨發育,未授權用於兒童

單株抗體聯合治療可有效阻斷症狀發生



廖思涵醫師

2020/7-2021/1 透過接觸者追蹤找到確診時「無症狀」個案

無症狀個案
N=314

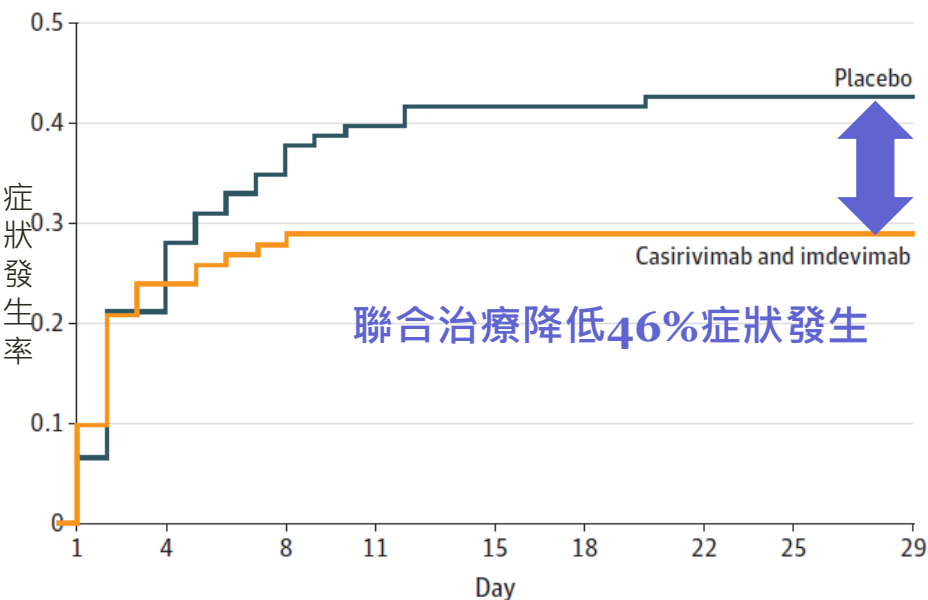
2種單株抗體聯合治療
N=158

安慰劑
N=156

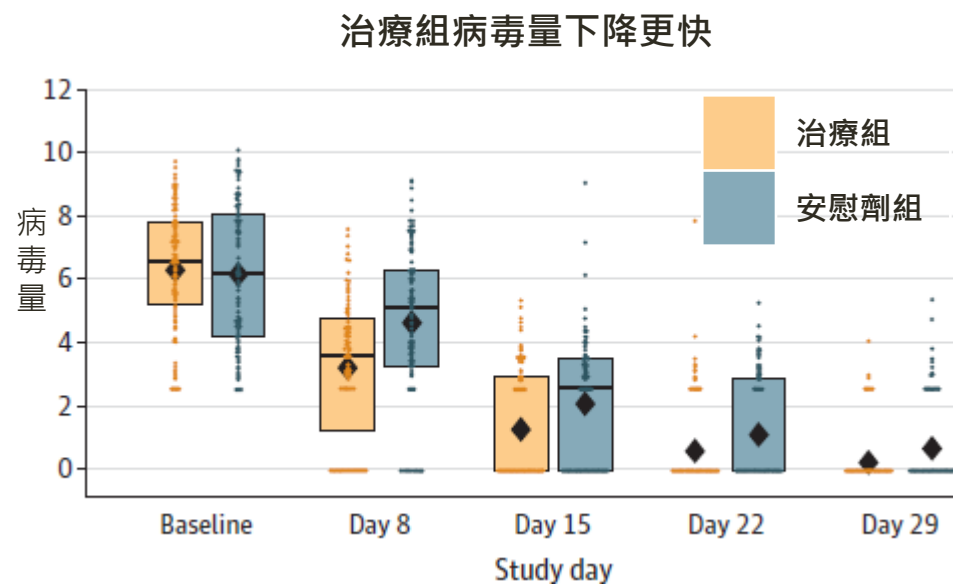
Casirivimab+Imdevimab
2種單株抗體聯合治療



比較兩組受試者中是否出現症狀？



比較兩組受試者中病毒量是否不同？



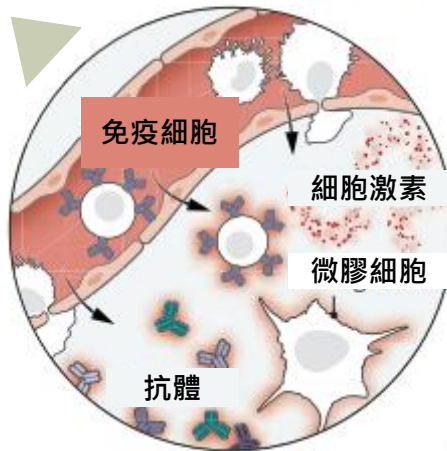
COVID-19神經疾病(如腦霧)可能影響



廖思涵醫師

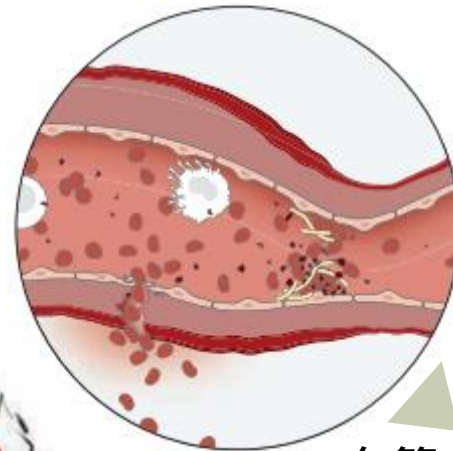
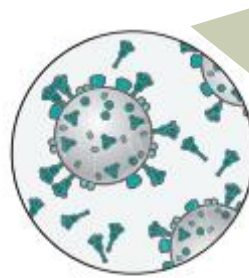
1. 全身性神經發炎反應

免疫細胞、細胞激素與抗體進入
大腦並刺激微膠細胞(Microglia)



2. 很少出現SARS-CoV-2

刺突蛋白&病毒微粒
與神經元及其他腦細胞結合



3. 血管功能障礙

因內皮細胞活化、凝血功能
異常，造成微出血與中風。



5. 造成神經元受損 之原因尚不清楚

4. 未定因素使宿主增加易感性

如遺傳、過去併發症與免疫狀態



新冠肺炎科學防疫園地

Science and COVID-19

