



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

BA.2挑戰社區族群免疫

陳秀熙 教授

2022-03-30

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、
林庭瑀博士、張維容博士、廖翎均、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>

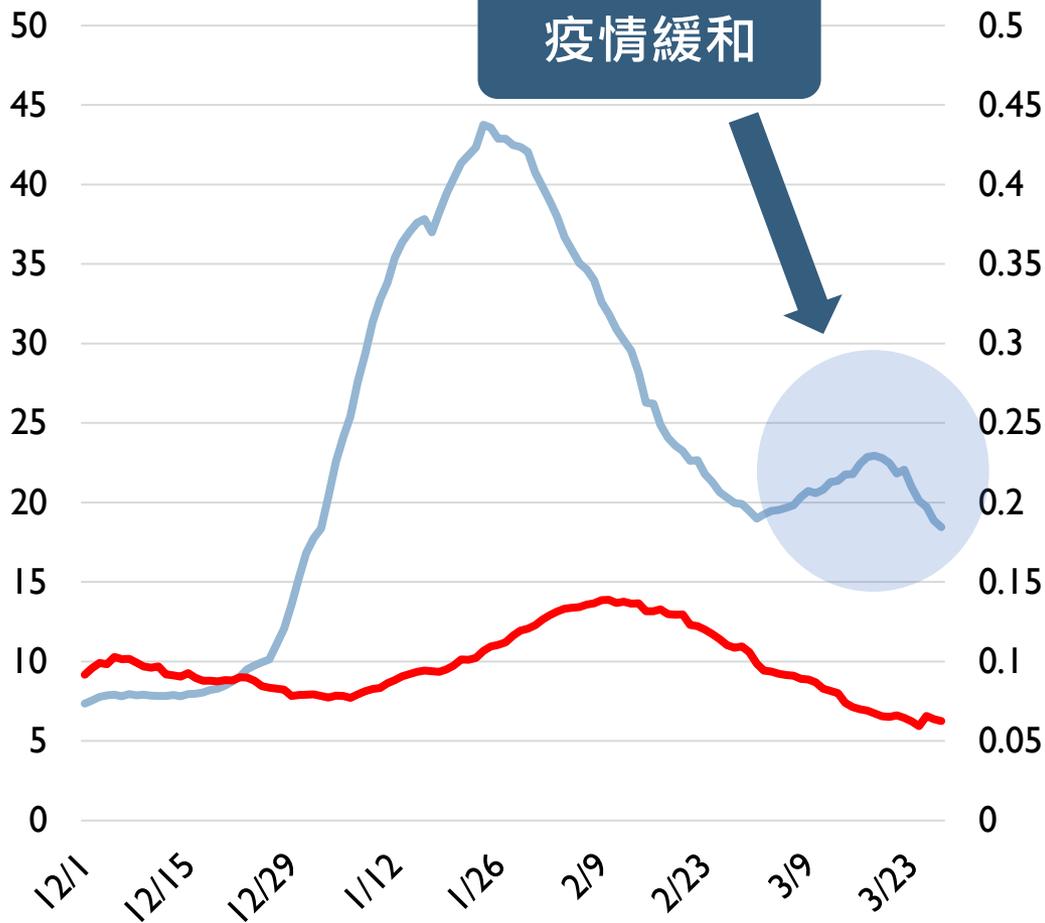
新聞稿連結: <https://reurl.cc/no93dn>

本週大綱

- **Omicron 台灣及國際疫情及BA亞種株分布**
- **Omicron BA.2科學新知**
- **疫苗免疫力消退及追加劑疫苗策略**
- **NOVAVAX疫苗新知**

全球新冠肺炎發生率及死亡率

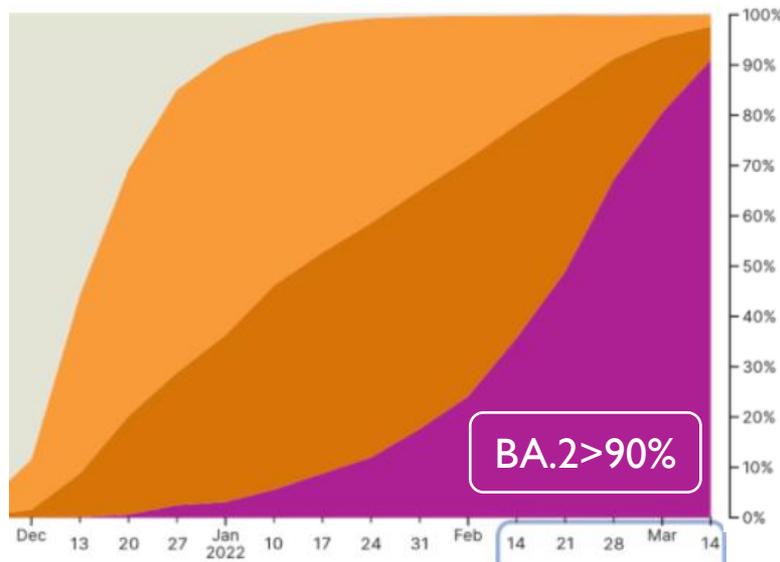
發生率
(每十萬人)



全球 (地球圖標) (~3/27)

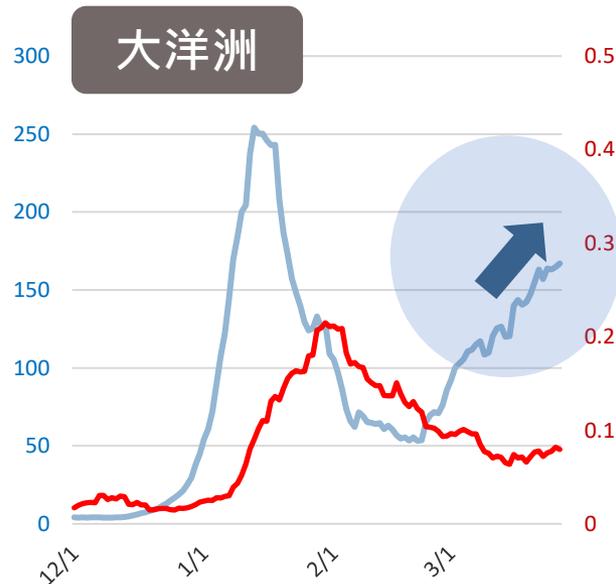
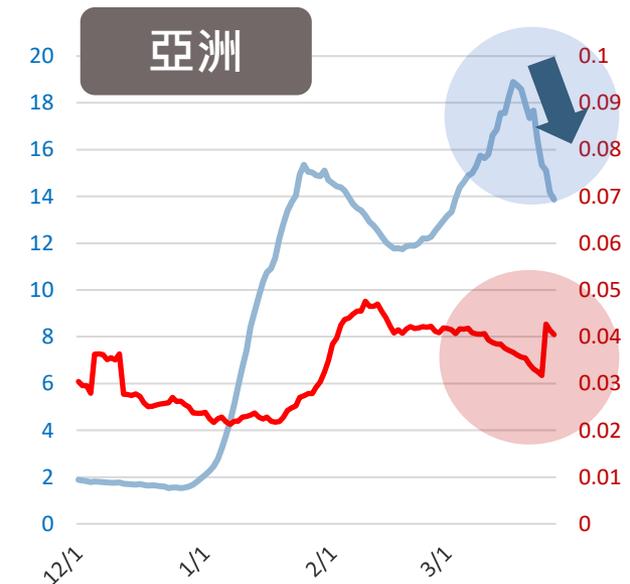
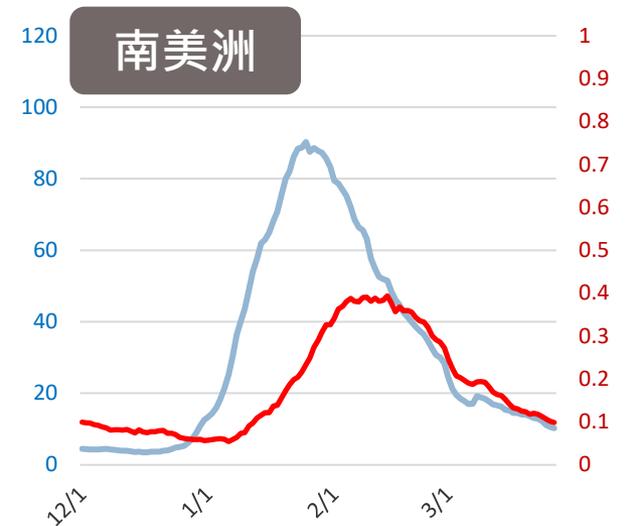
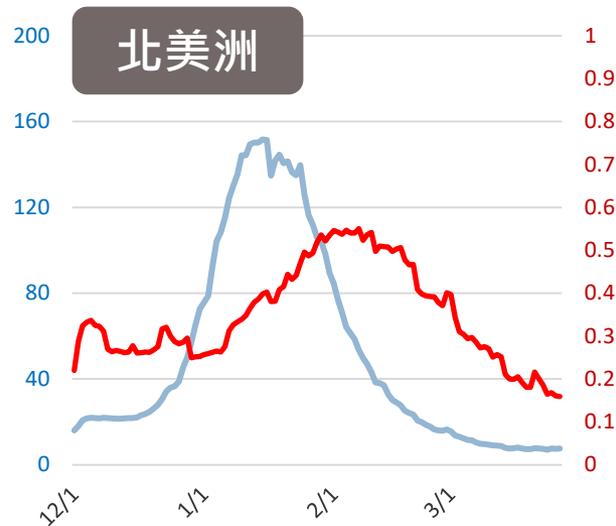
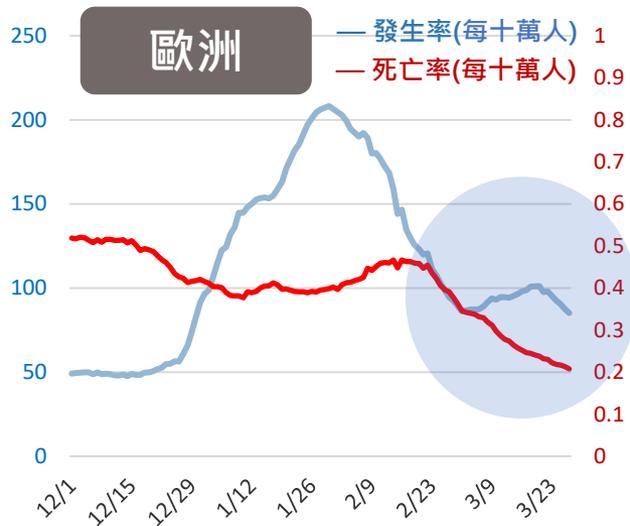
確診	4億8090萬726
死亡	612萬3462

BA.2成為主要變種株
(至少超過50%)



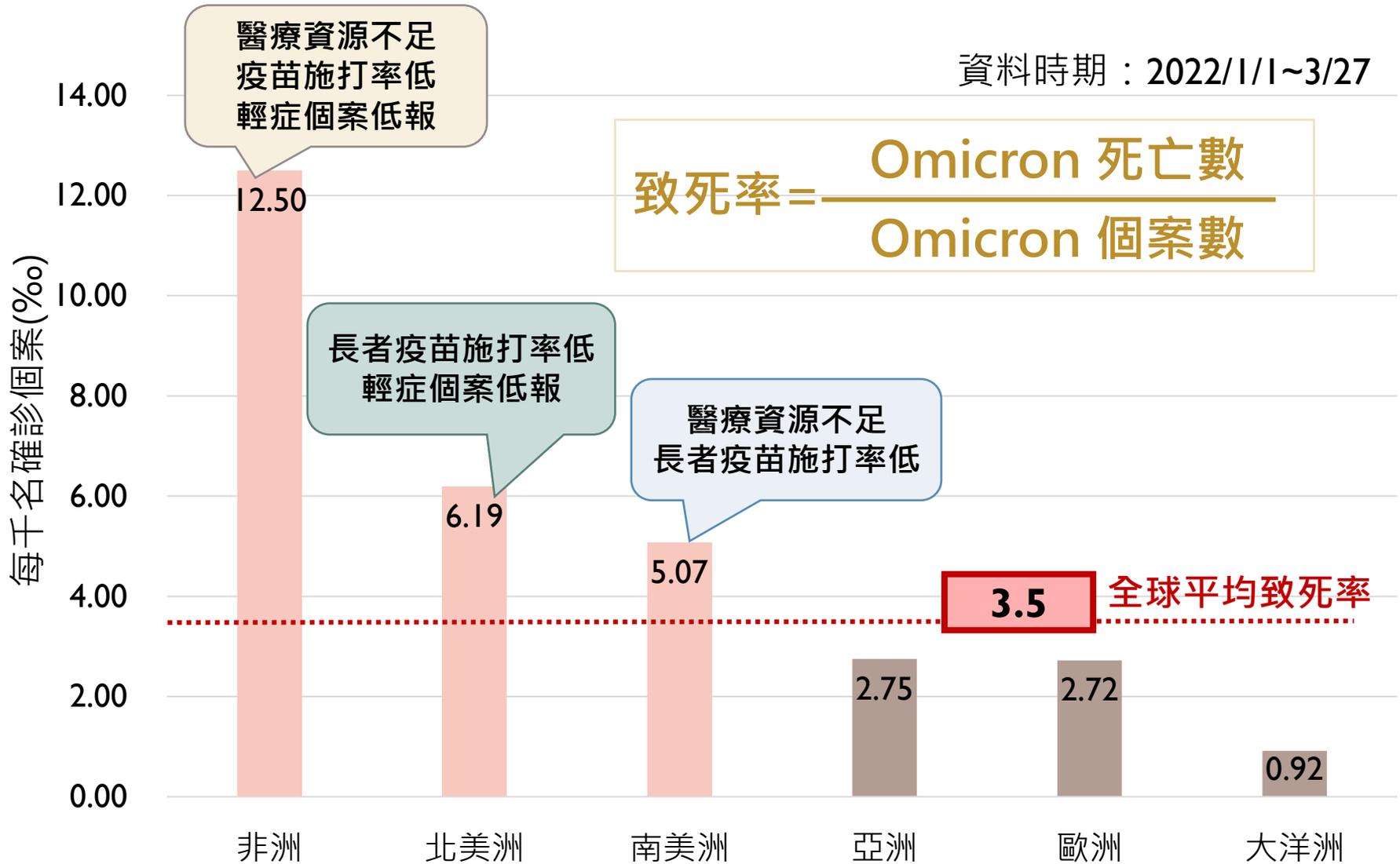
抽樣數目少

六大洲新冠肺炎發生率及死亡率



2022年六大洲致死率

資料時期：2022/1/1~3/27

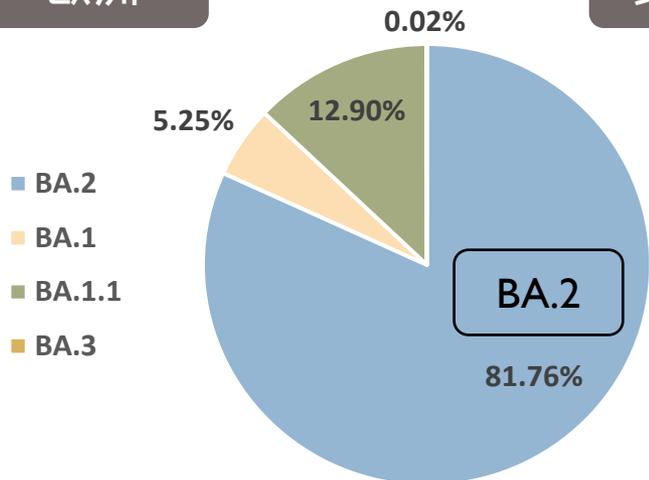


全球Omicron防疫重症指標

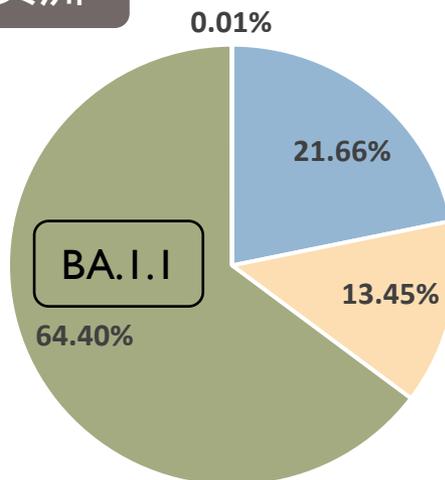
各地區致死率(死亡數/確診個案)
< 2死亡/1000 Omicron 確診個案

六大洲Omicron亞變異株占比

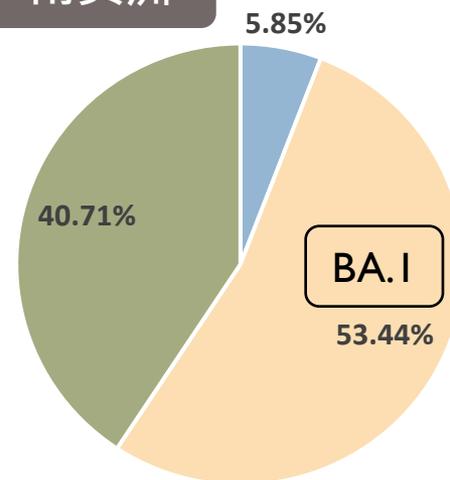
歐洲



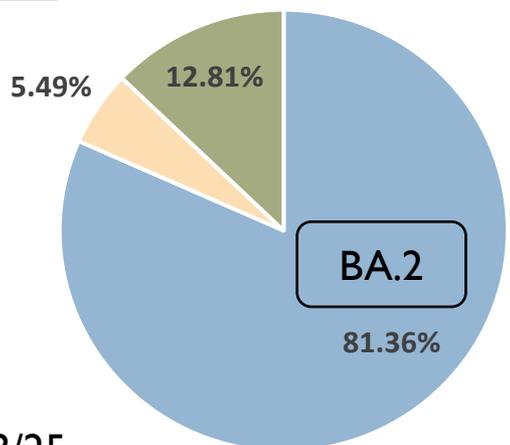
北美洲



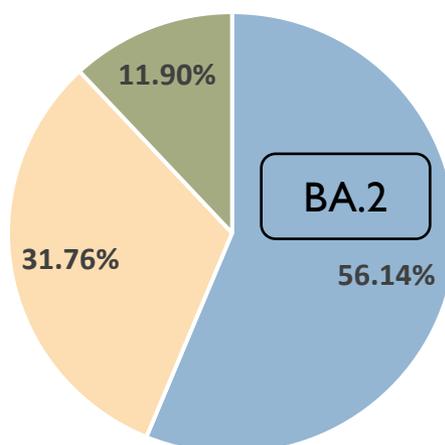
南美洲



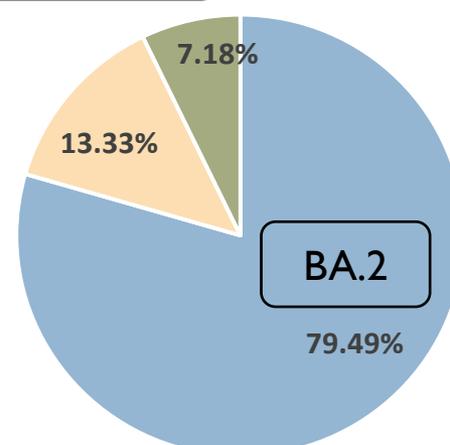
亞洲



大洋洲

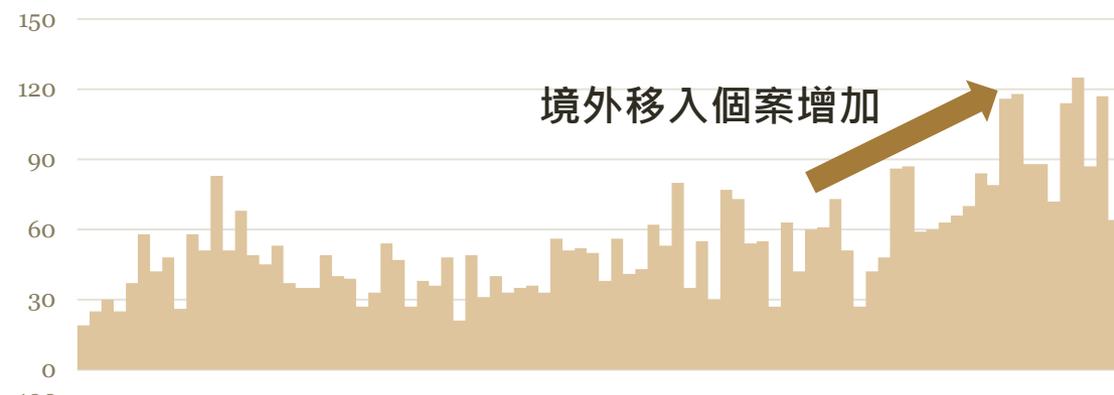


非洲



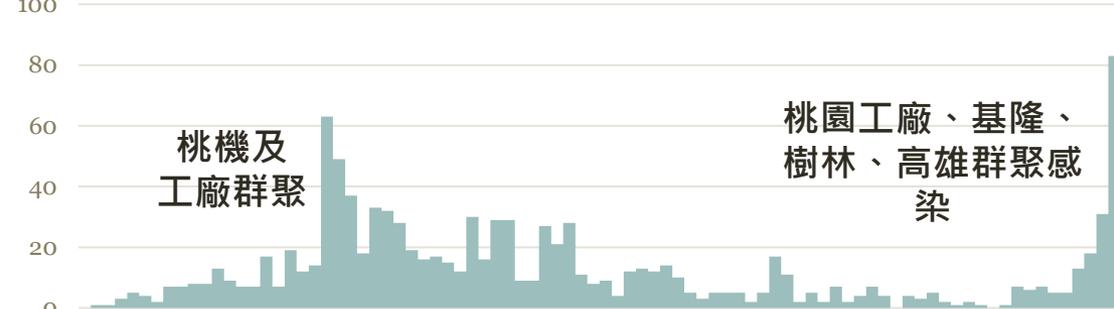
資料時間：
2022/2/25-3/25

台灣疫情與疫苗保護力情形



境外移入

上周個案: 621
本周個案: 667

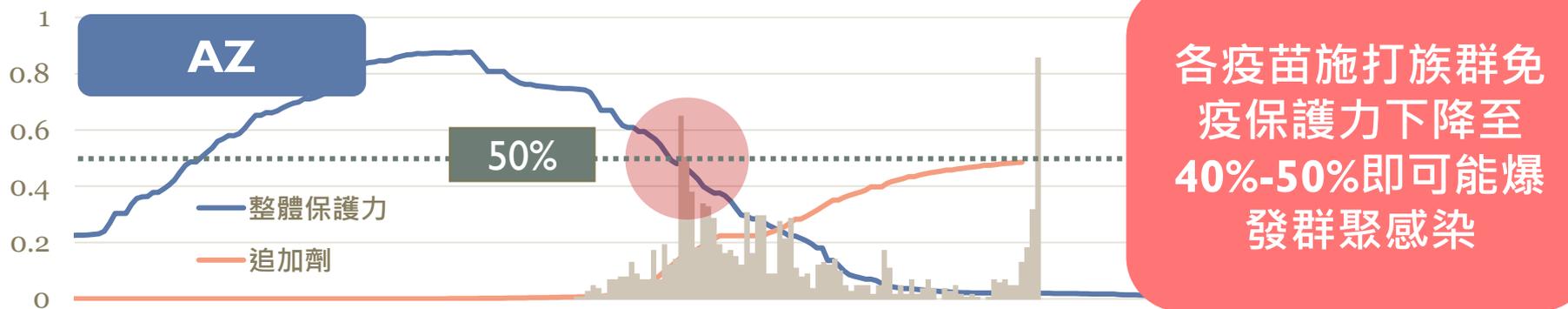
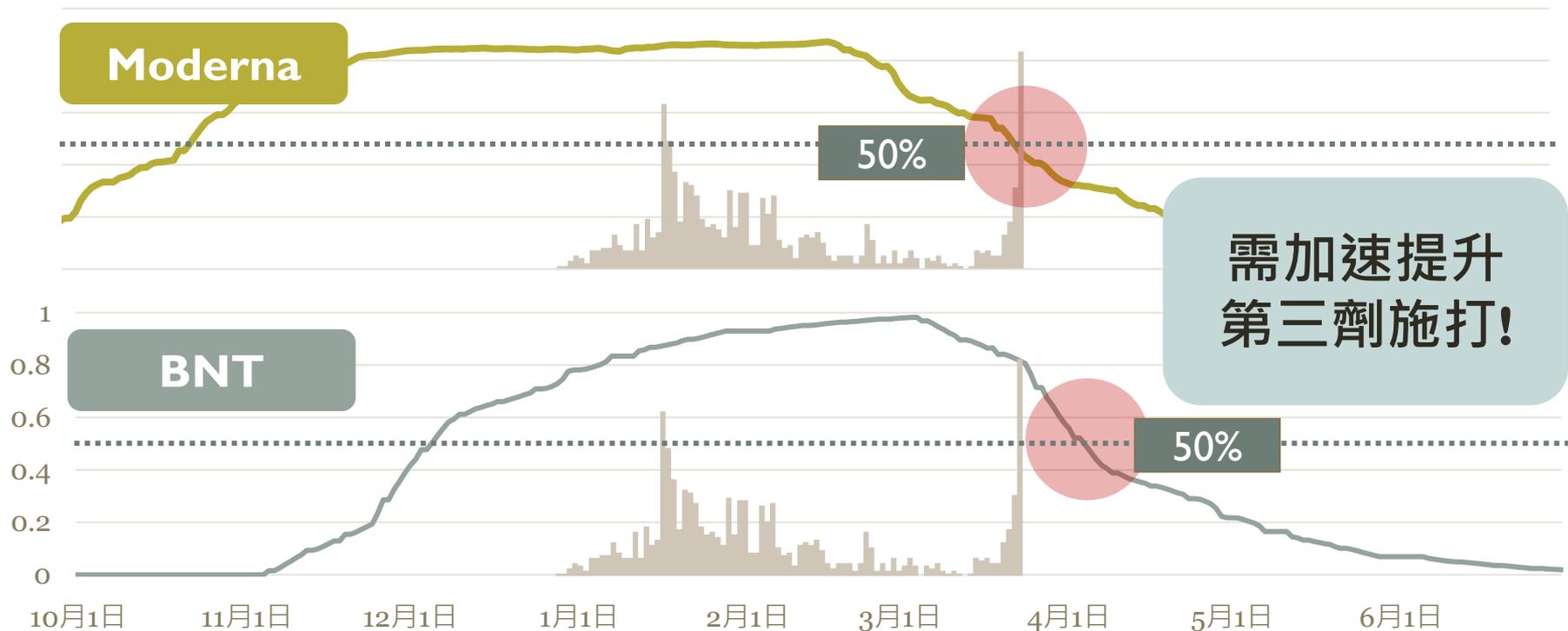


本土個案

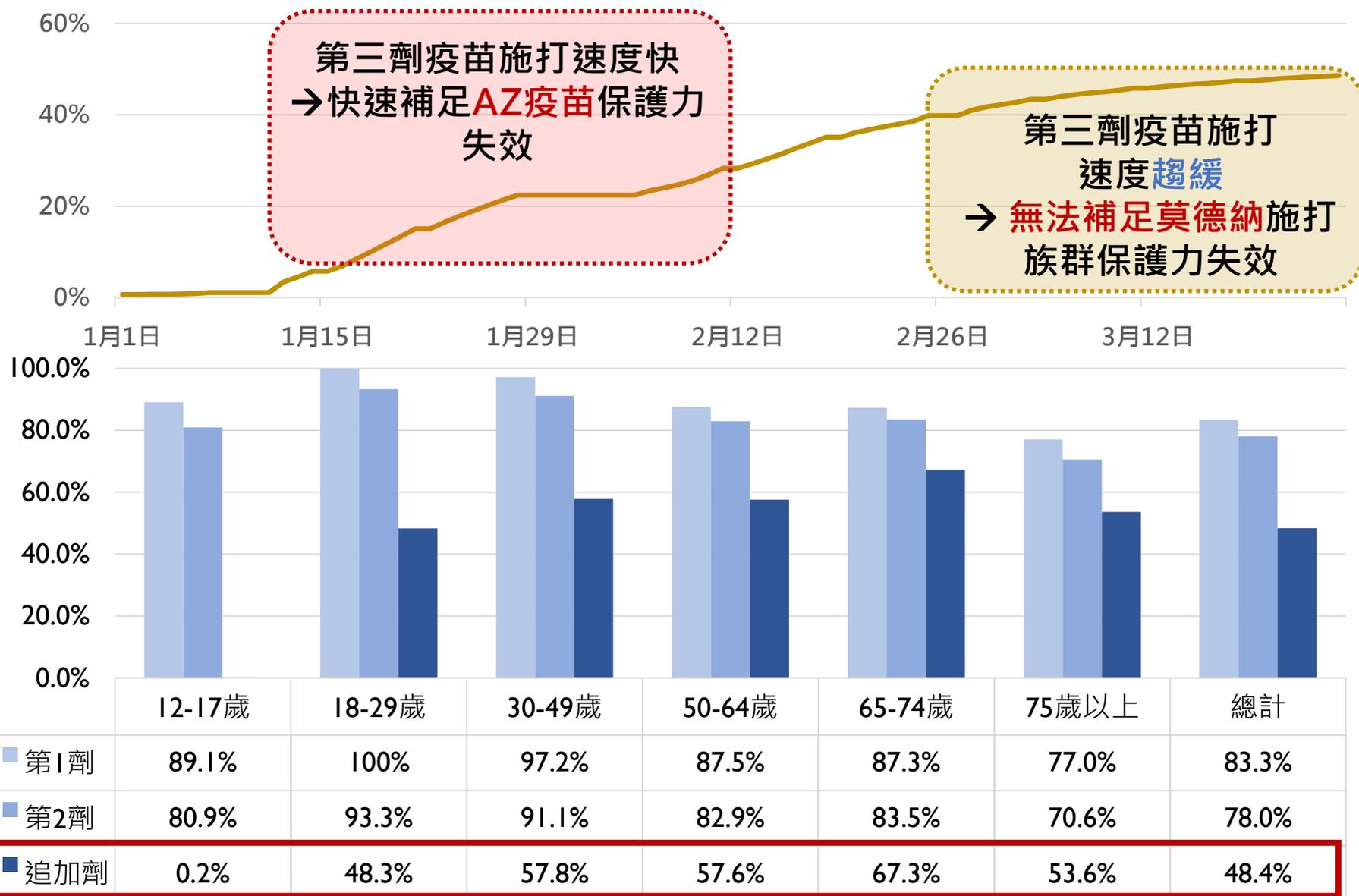
上周個案: 18
本周個案: 162



台灣各疫苗施打族群保護力失效時程



台灣年齡別疫苗接種率(~3/21)



台灣群聚感染特性分布

台北防疫旅館群聚
累計5人(皆為泰國移工)

基隆小吃店以及警察群聚
累計44人

其中有4人的基因定序為BA.2.3
為越南變異株

大潭電廠
累計66人

台北看護(印尼)雇主群聚
累計2人

樹林科技廠 累計23人
中和某公寓 累計11人

彰化群聚
累積2人

年齡分布20-60歲

性別分布

女
28%

男
72%

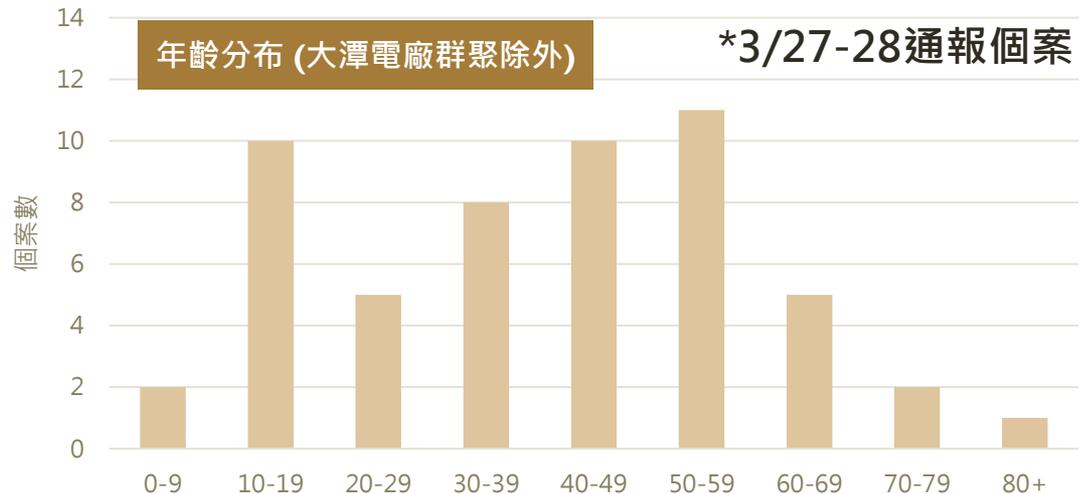
前鎮化工廠
累計23人

基因定序為BA.2

台東卑南群聚
累積10人

年齡分布(大潭電廠群聚除外)

*3/27-28通報個案

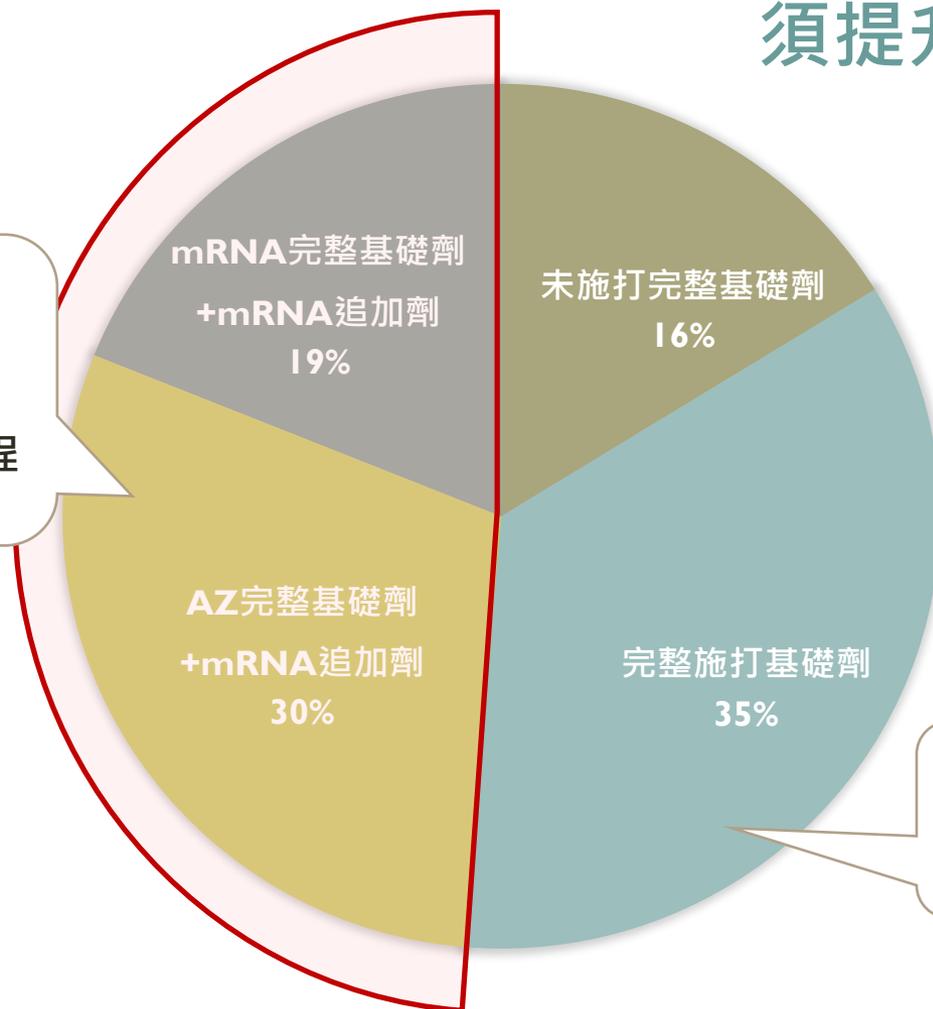


台灣群聚感染個案疫苗分布

3/27-28通報本土個案 其中37名個案疫苗施打分布

須提升第三劑疫苗
施打率

僅半數施打
第三劑疫苗
需進一步釐清施打時程
了解疫苗保護力



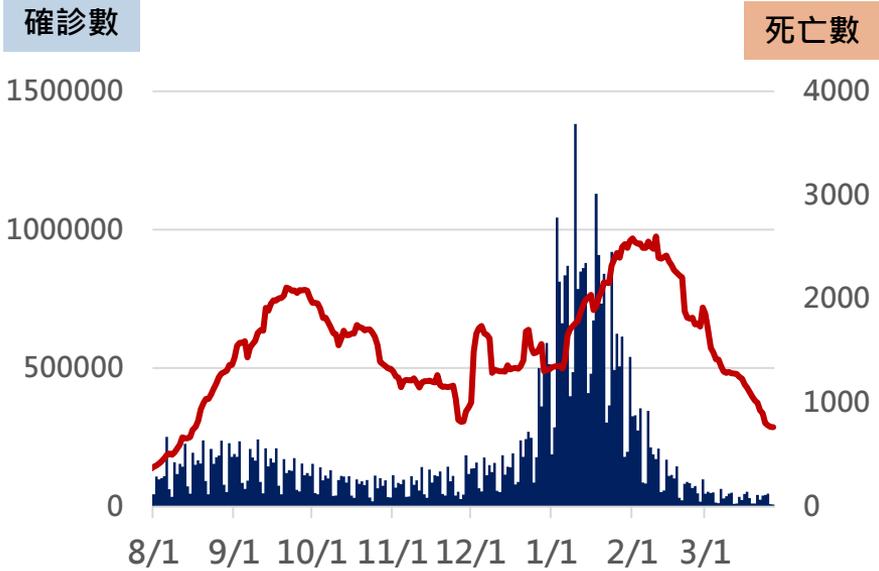
保護力消退
應盡速施打第三劑疫苗

國際疫情

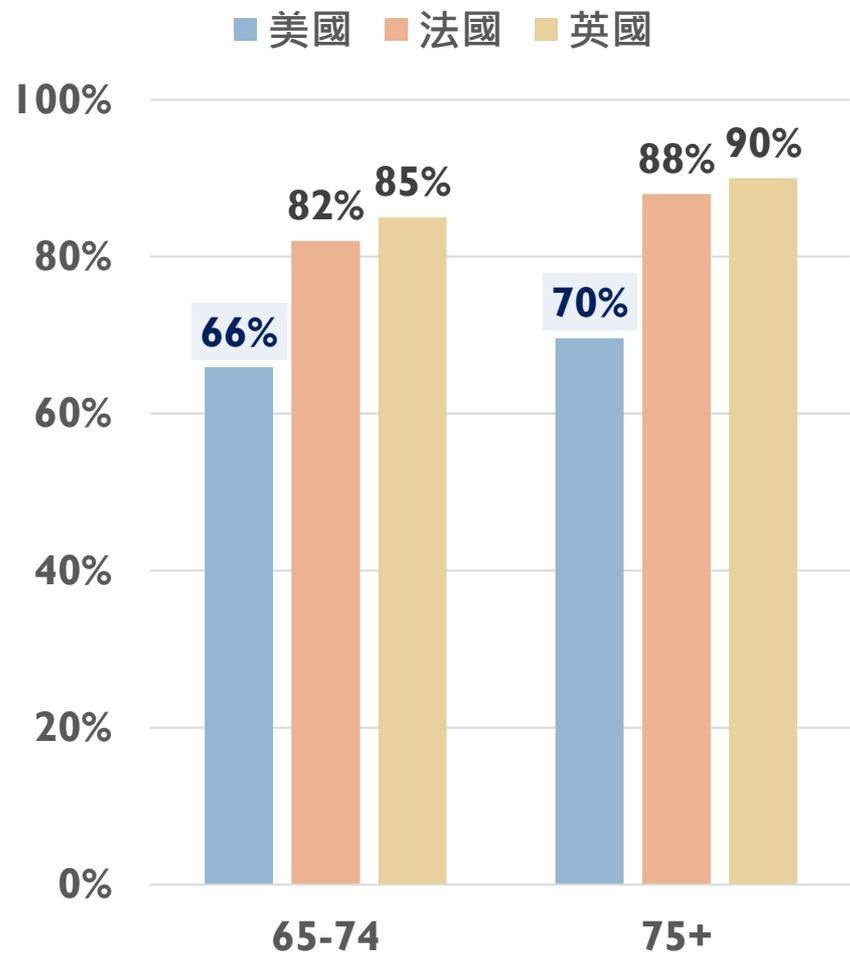
美國BA.2疫情及長者低施打率隱憂



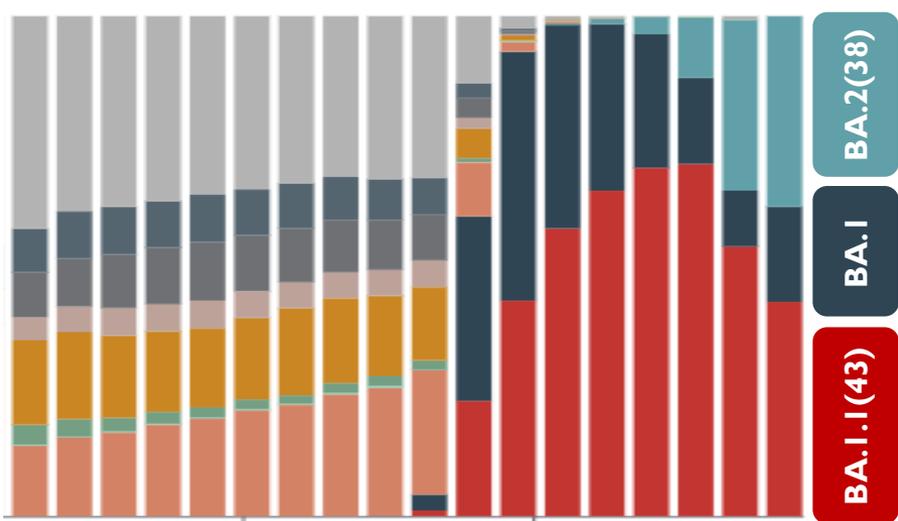
范僑芯



長者追加劑施打率較低



BA.2佔比持續上升(新增個案中38%)



長者追加劑施打率與歐洲相比較低

澳洲疫情再次回升 BA.2持續擴散

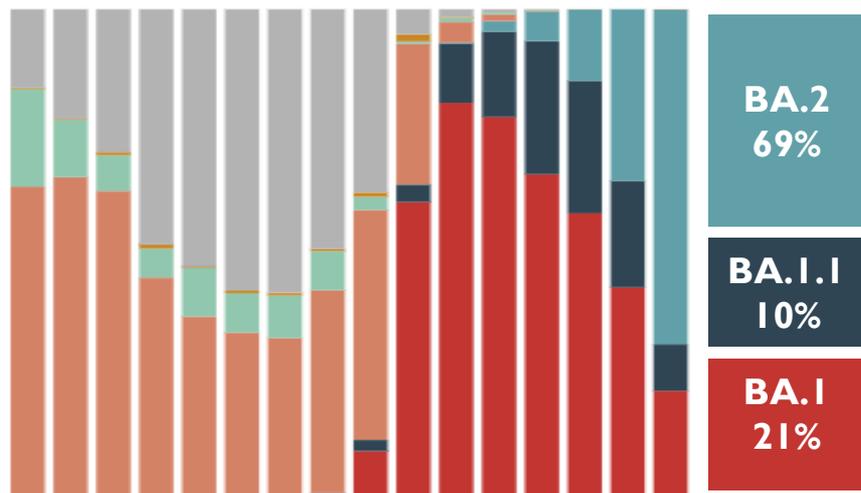


范喬芯

確診數



變種病毒占比圖



因應疫情回升 相關政策

- 4/4起，開放第三劑施打已超過四個月的65歲長者、50歲以上原民與身障人數及免疫功能嚴重受損者，施打第四劑疫苗。
- 承諾將不再封城，並準備5億份快篩試劑，供民眾採檢。

南韓-流行、死亡及住院趨緩



范僑芯

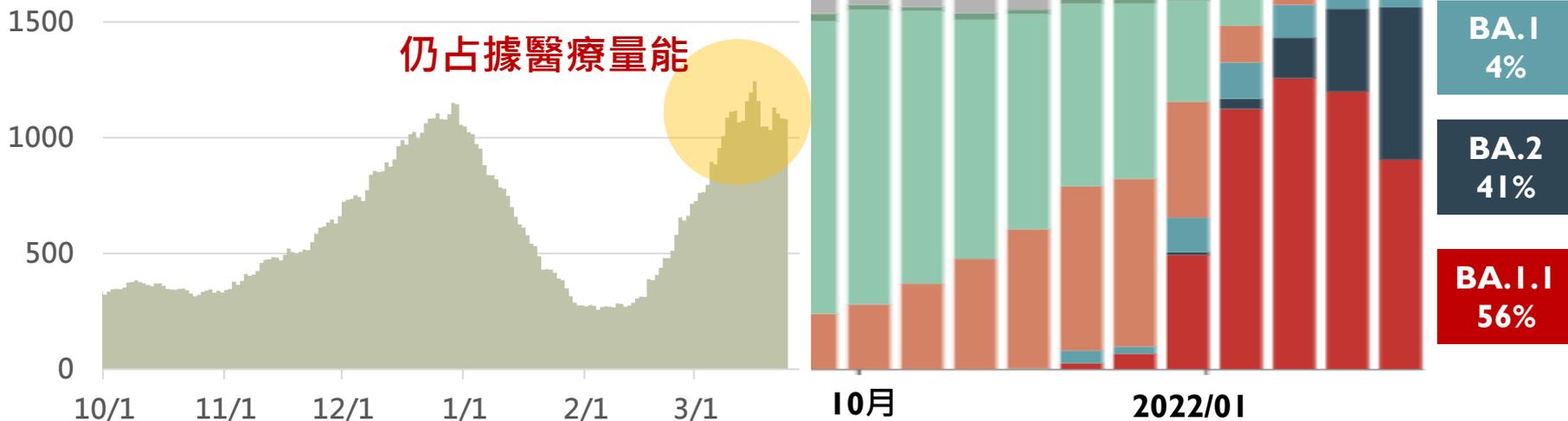
確診數

韓國

死亡數



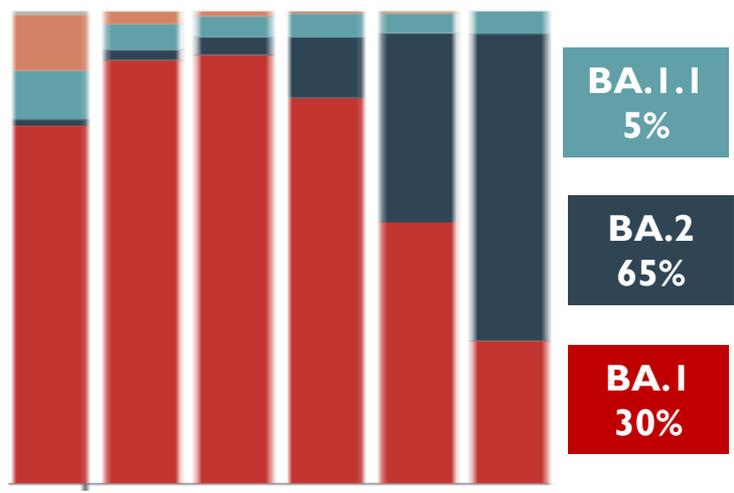
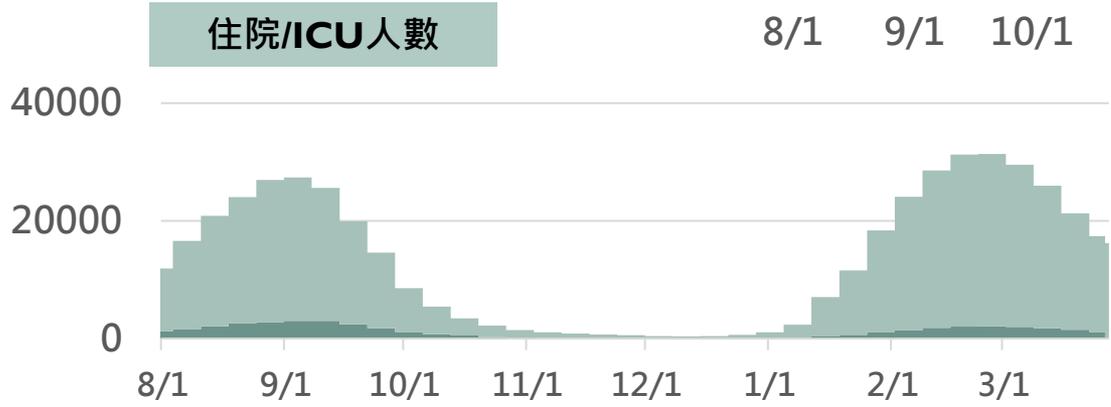
住院/ICU人數



日本-解封後疫情再次回升



范僑芯



2022/01

避免脆弱族群產生重症

-65歲長者鼓勵施打疫苗(追加劑涵蓋率已達81%)

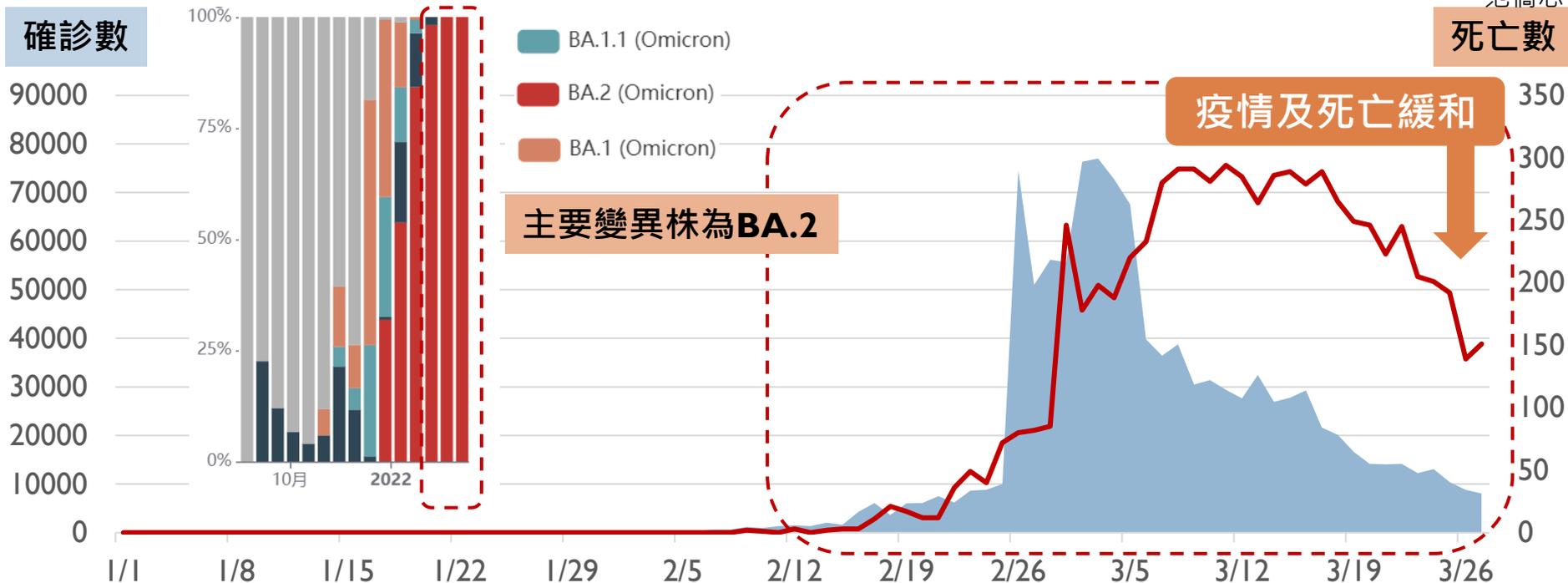
-3/23通過12-17歲青少年施打第三劑

香港疫情趨緩 疫苗施打仍低

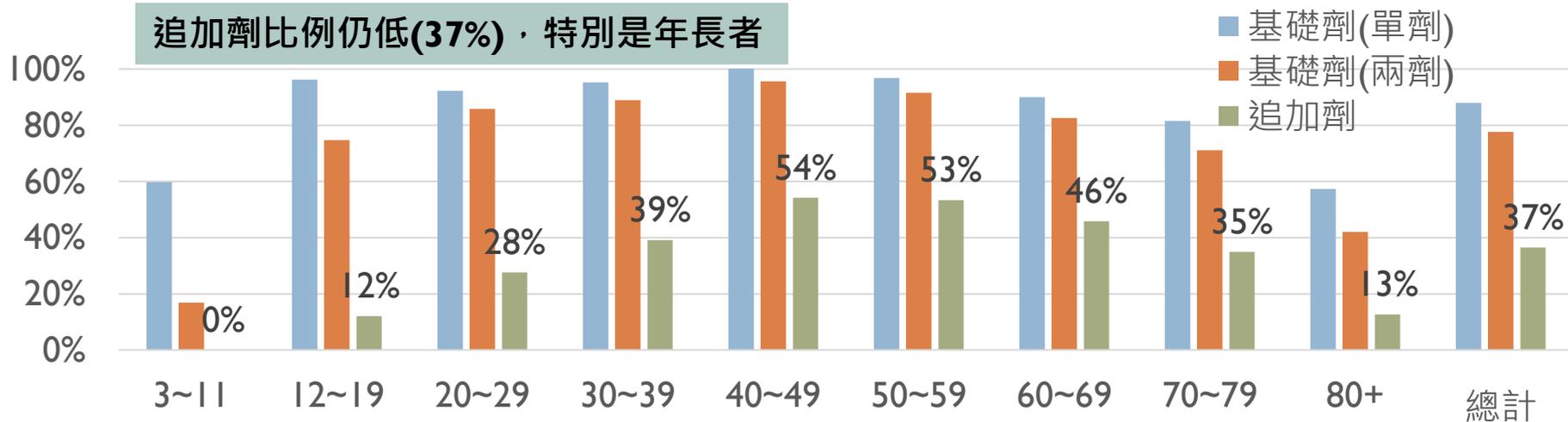


范僑芯

死亡數



追加劑比例仍低(37%)，特別是年長者



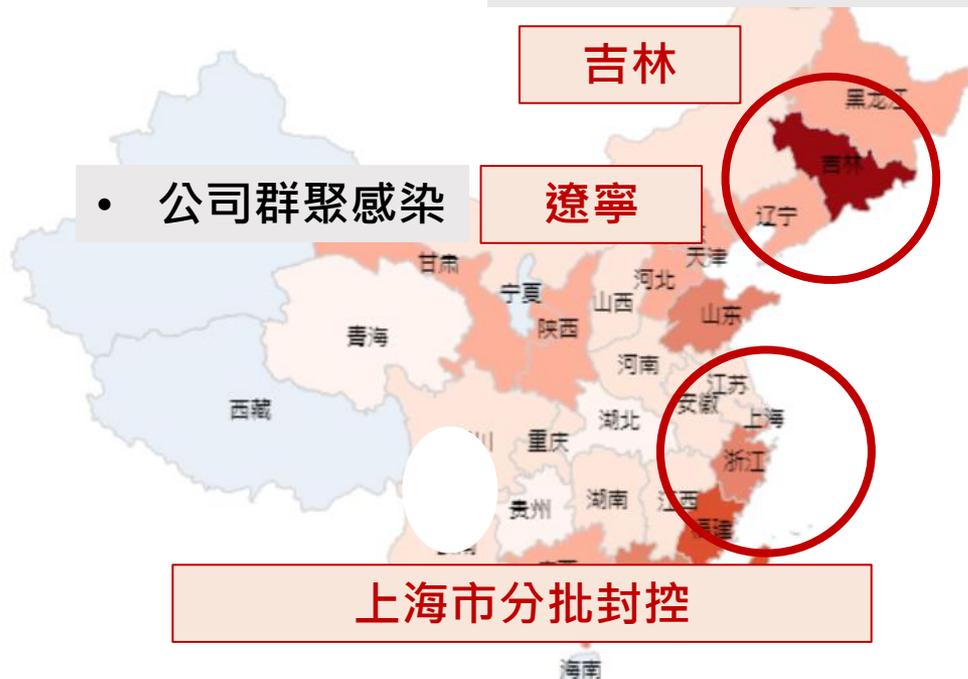
中國持續管控疫情



范僑芯



- 加設方艙醫院
- 方艙醫院工地疫情

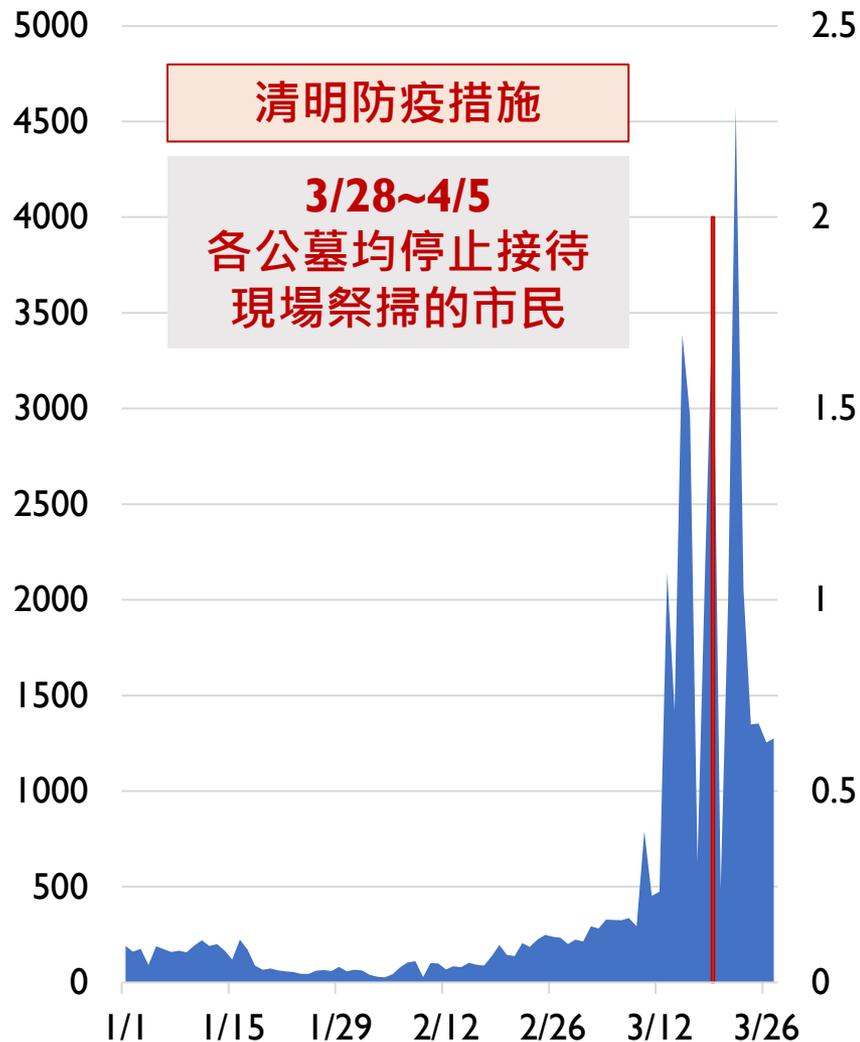


- 公司群聚感染

- 9成以上為無症狀感染者
- 以黃浦江為界分二批封控與核酸檢測
- 3月28日5時起第1批，4月1日15時第2批
- 住宅區封閉管理→搶購民生物資

確診數

死亡數





Omicron BA.2科學新知

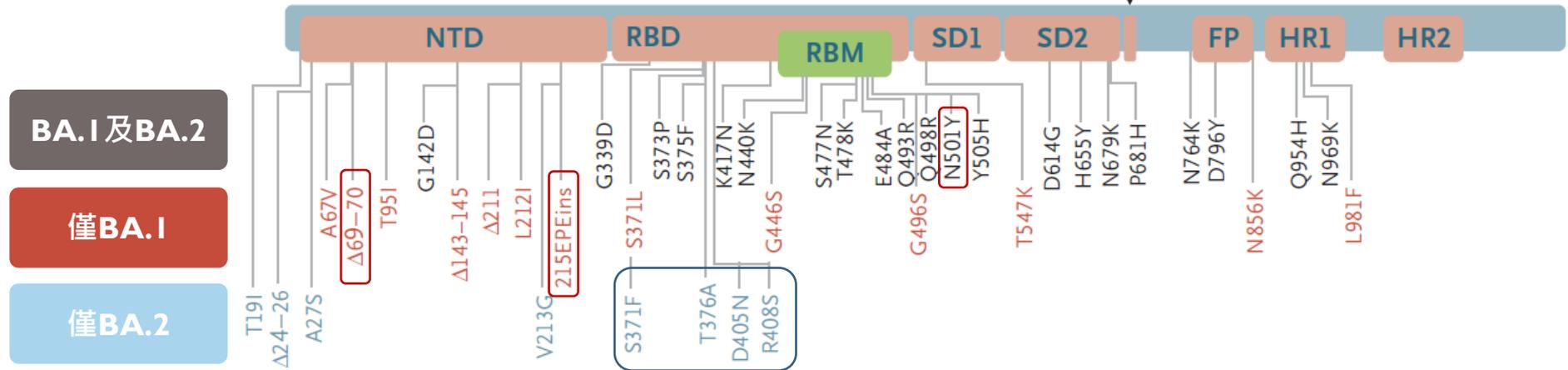
**疫苗對抗BA.2
感染及住院效益**

BA.1及BA.2變異位點及中和抗體濃度

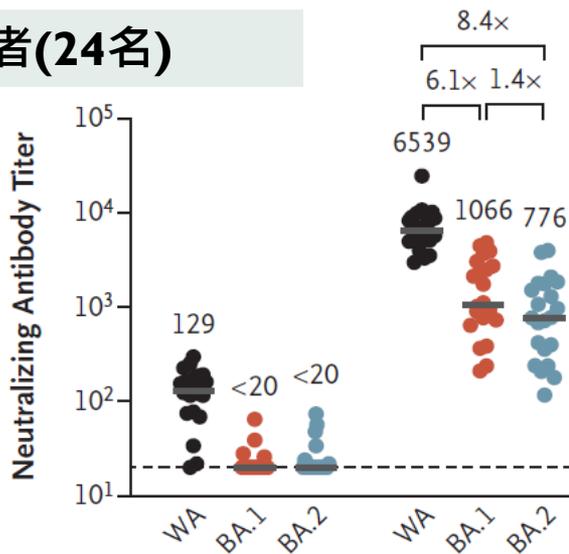


林庭瑤

BA.1及BA.2變異位點



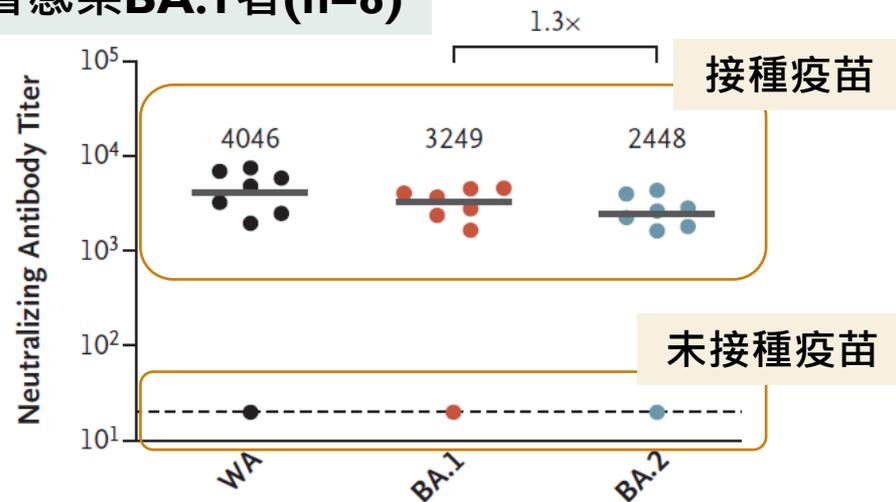
疫苗接種者(24名)



基礎劑(六個月後)

追加劑

曾感染BA.1者(n=8)



丹麥-BA.1 & BA.2 疾病嚴重度之比較



林庭瑀

丹麥研究
(2021/11/29-2022/01/02)

BA.1 16,068例

BA.2 2,613例

比較兩變種後續
發生住院風險

確診後發生住院之比例

未接種/僅接種單劑

BA.1 3.1%

BA.2 4.5%

完整接種基礎劑

BA.1 1.5%

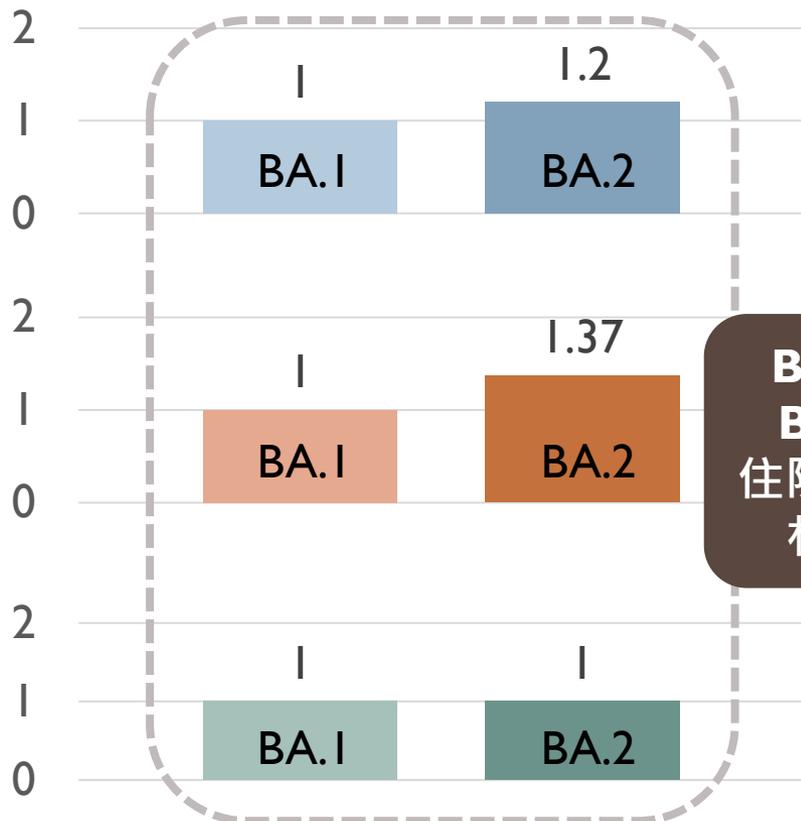
BA.2 1.8%

追加劑(樣本數較少)

BA.1 3.9%

BA.2 4.8%

調整後風險比



BA.1
BA.2
住院風險
相當

*三組皆未達統計顯著

英國-BA.1 & BA.2 疫苗效益相當



林庭瑤

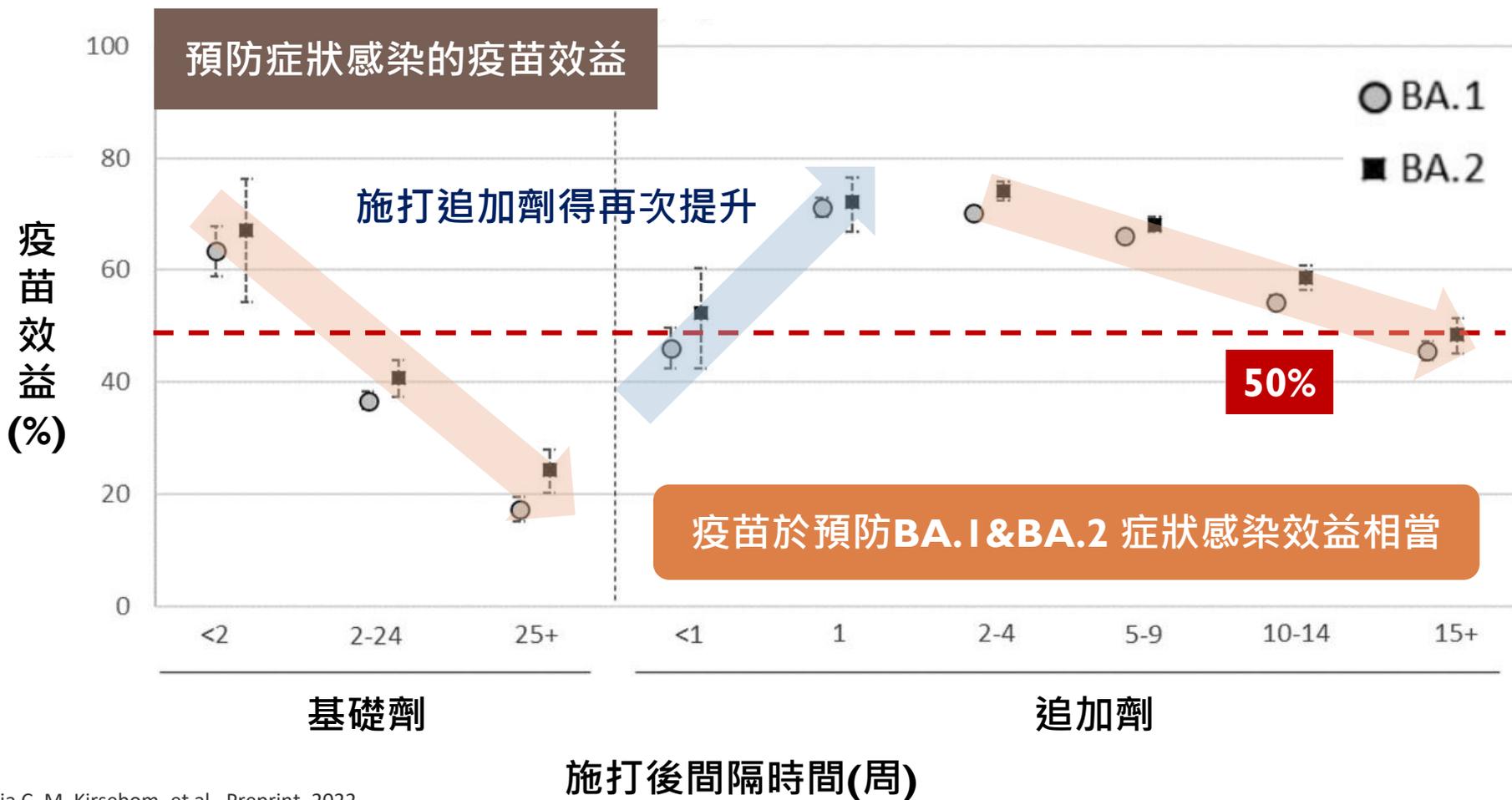
英國研究
(2022/01/17-2022/02/17)

BA.1 214,171例

BA.2 31,238例

vs.

未感染(對照組)
380,739例

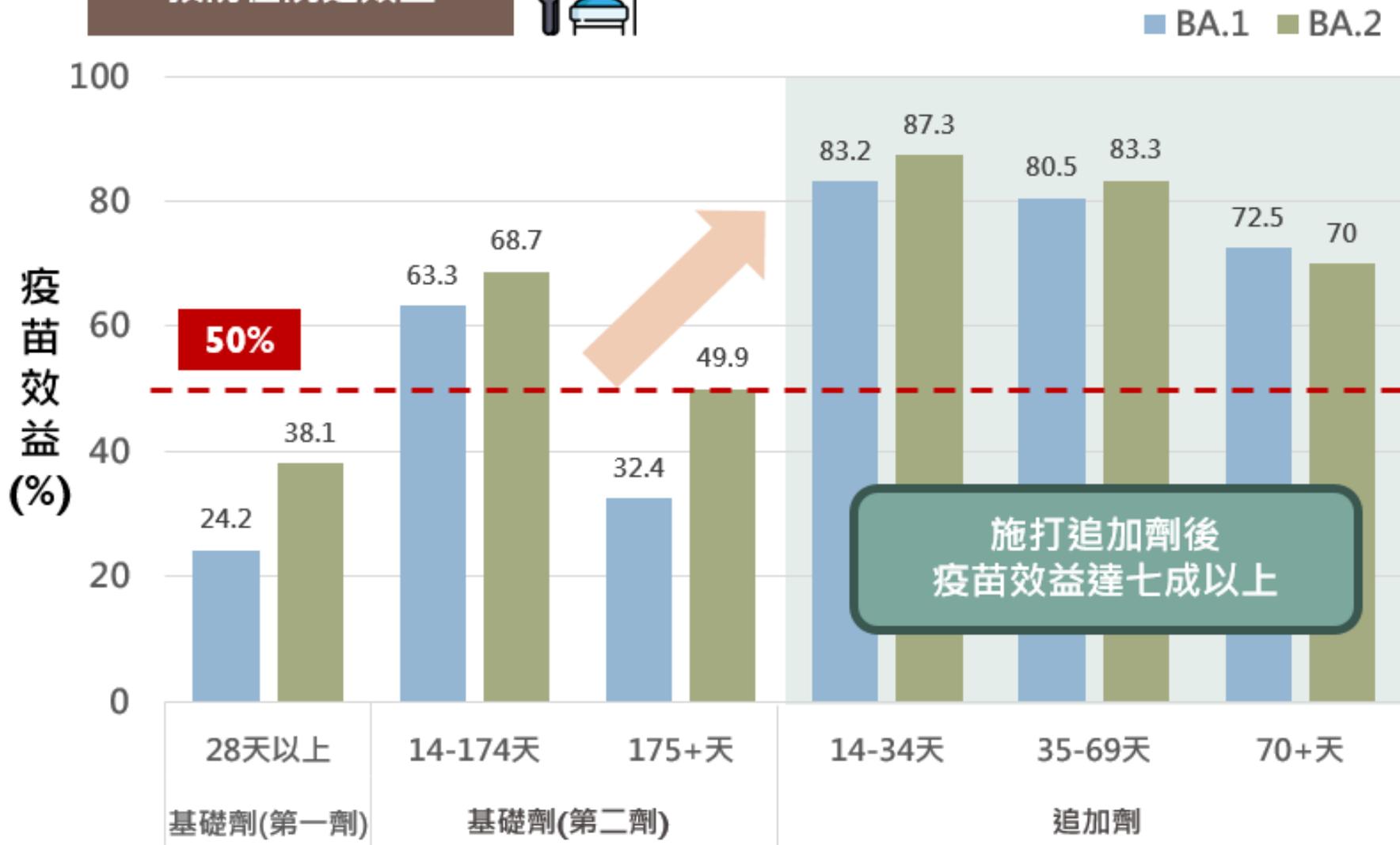


英國-追加劑預防住院效益



林庭瑤

預防住院之效益



*基礎組為未施打疫苗者

UK Health Security Agency - COVID-19 vaccine surveillance report (Week 12)

**疫苗對抗BA.2
重症及死亡效益**

香港 BA.2 疫情及疫苗施打情形



張維容

香港

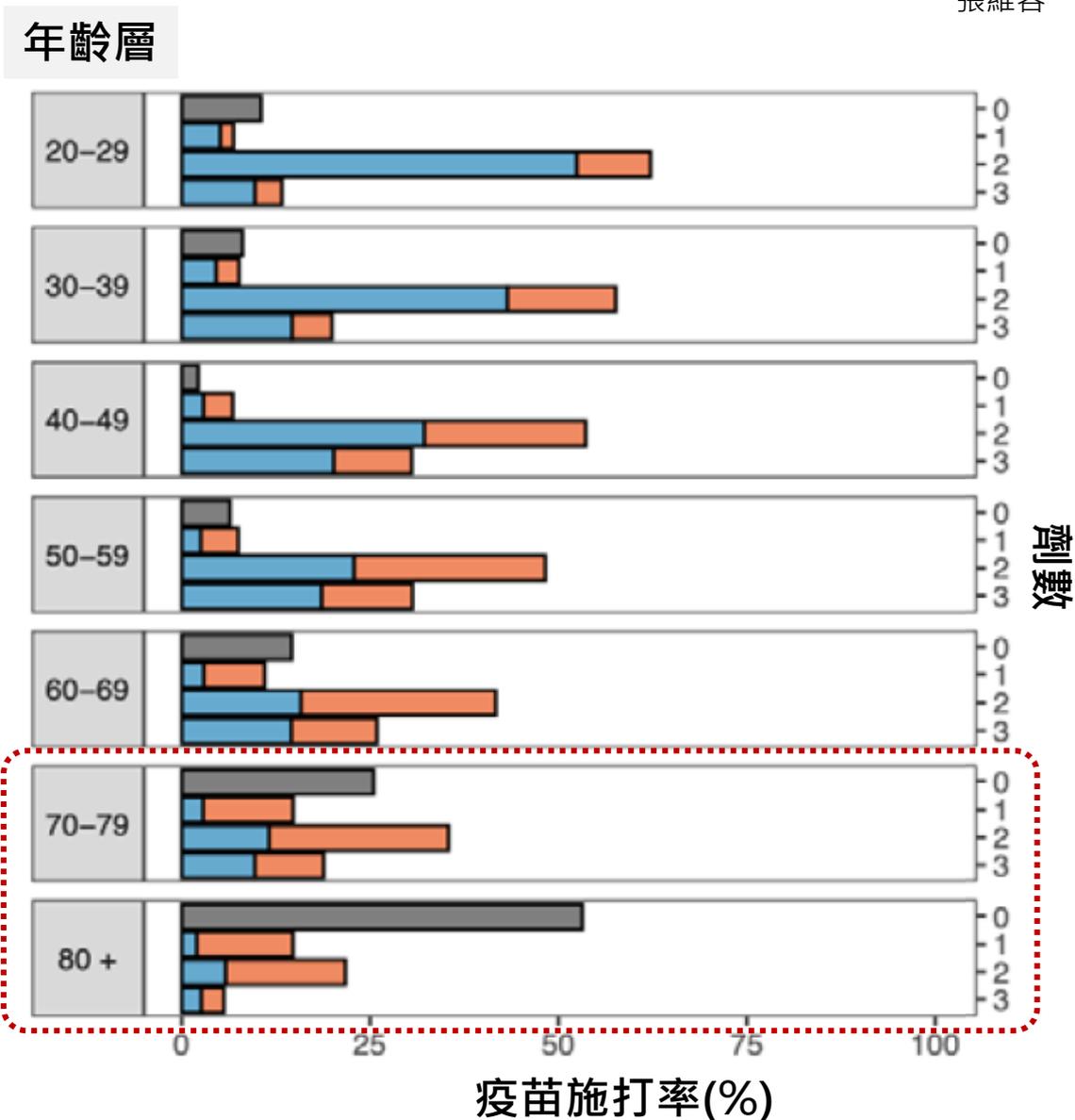
2021/12/31-2022/3/8

486,074名個案

5,294名重症及死亡個案

- 年長者(70歲以上族群)的疫苗接種率低
- 年長者多數為科興疫苗

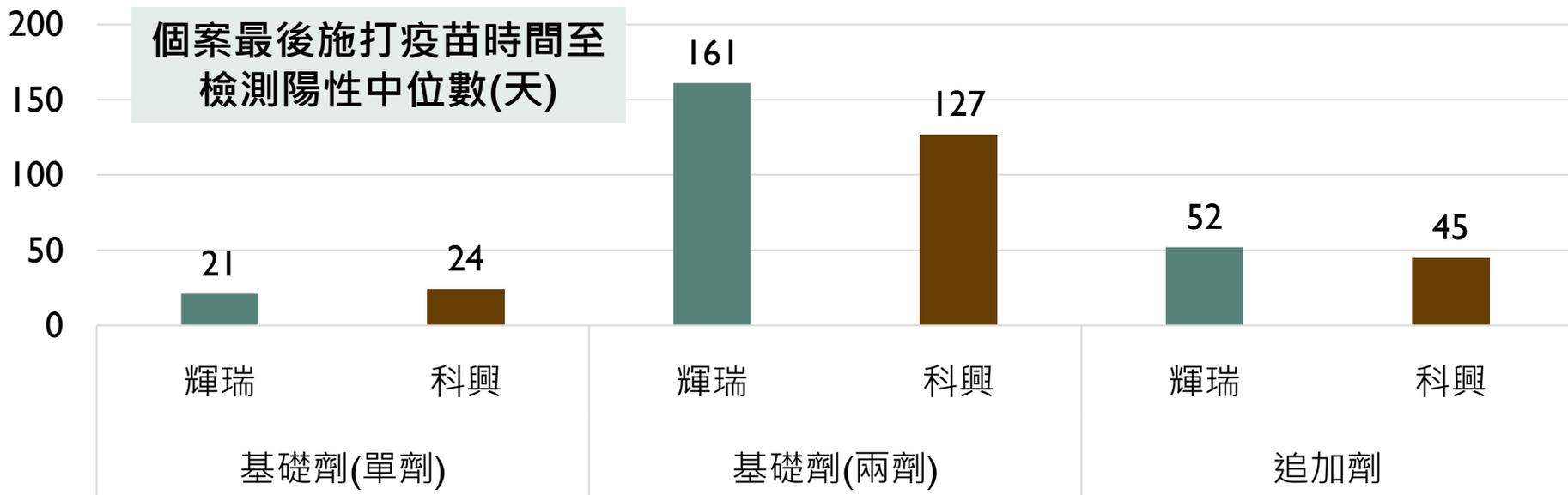
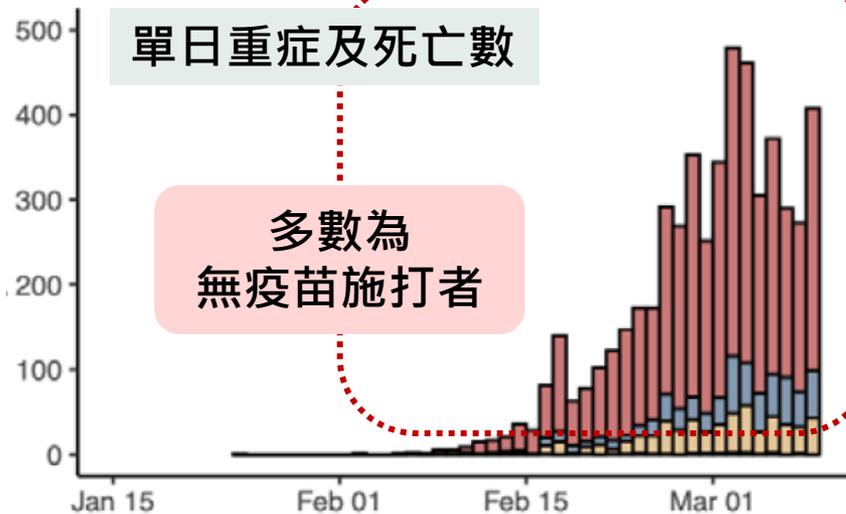
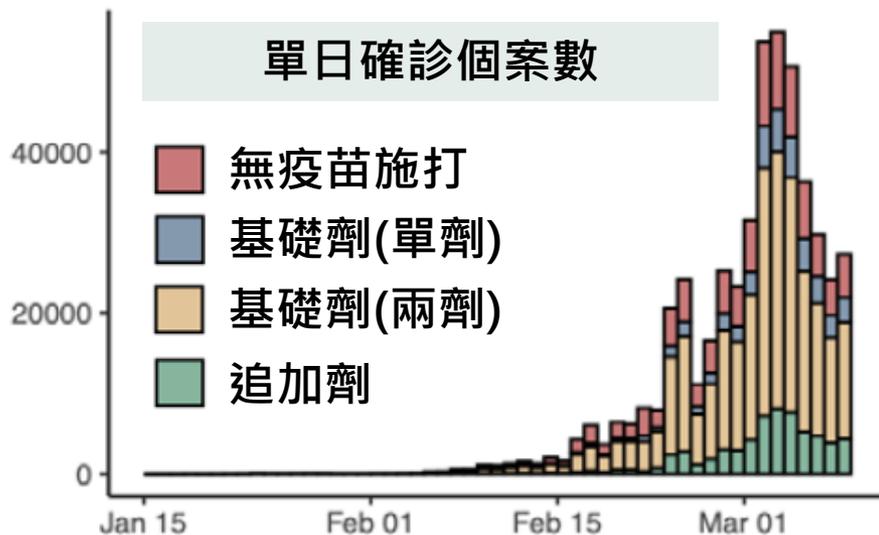
■ 輝瑞
■ 科興
■ 未施打疫苗



香港不同疫苗狀態下確診、重症及死亡個案



張維容



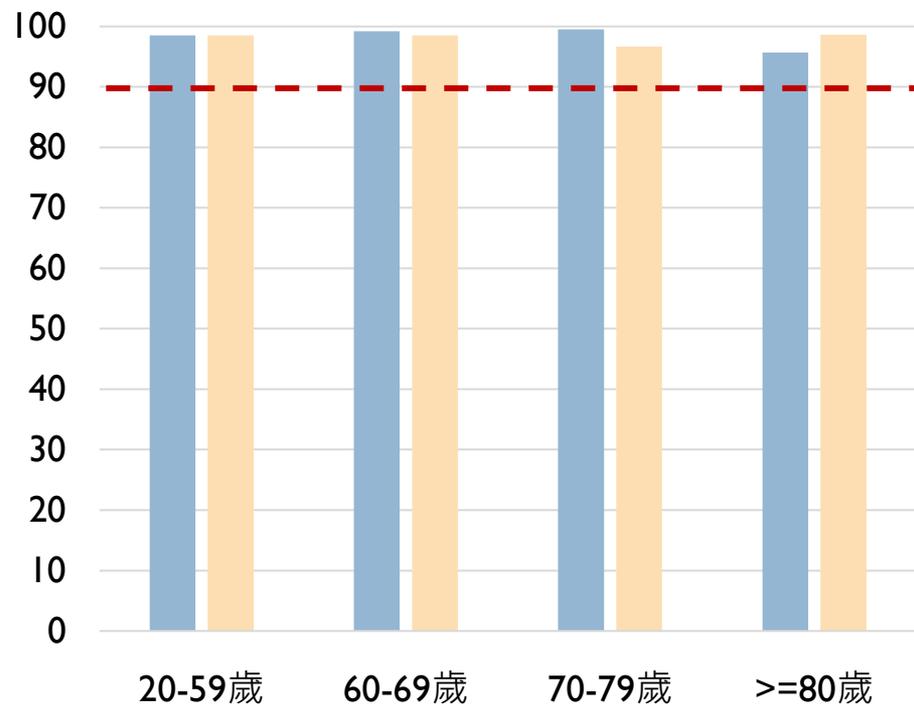
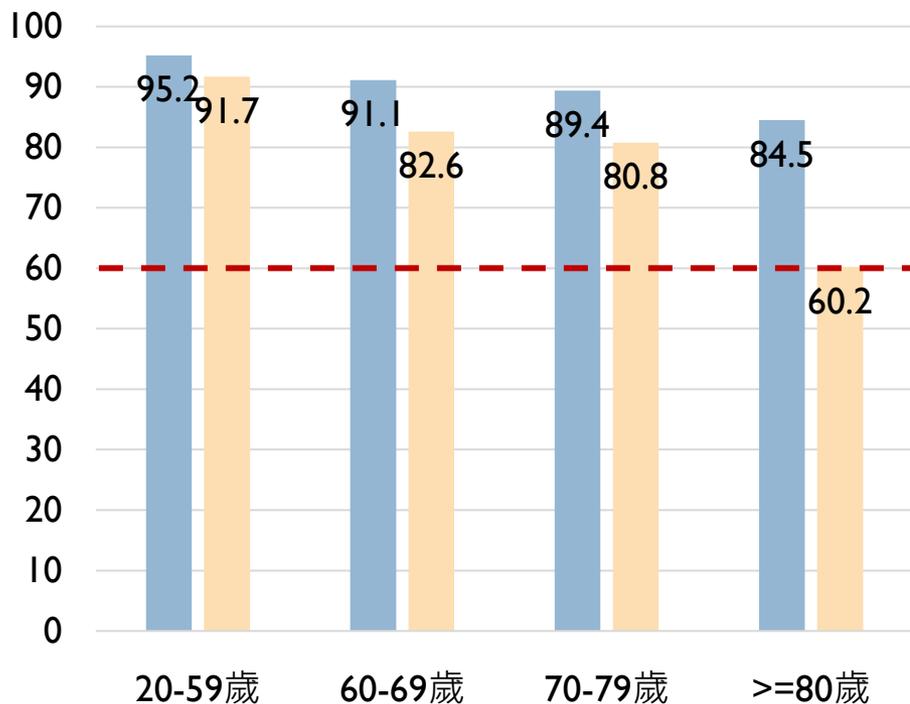
香港 預防BA.2重症及死亡疫苗效益



張維容

基礎劑(兩劑)

追加劑



■ 輝瑞 ■ 科興

■ 輝瑞 ■ 科興

- 整體疫苗效益隨著年齡層上升而下降
- 輝瑞疫苗效益較科興好，特別是僅施打基礎劑族群
- **施打追加劑**能有效預防BA.2重症及死亡

輝瑞或莫德納疫苗預防BA.1及BA.2症狀感染



張維容

卡達2021/12/23-2022/2/21 PCR檢測確診及陰性個案
依照性別、年齡層、國籍及PCR檢測週次進行1:1配對

BA.1

未曾感染

曾經感染

感染狀態

基礎劑

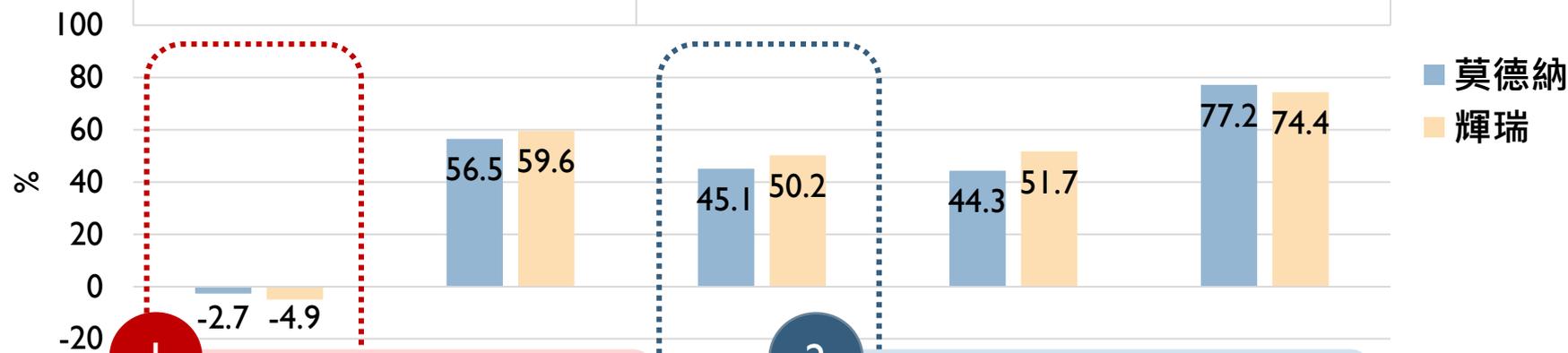
追加劑

無

基礎劑

追加劑

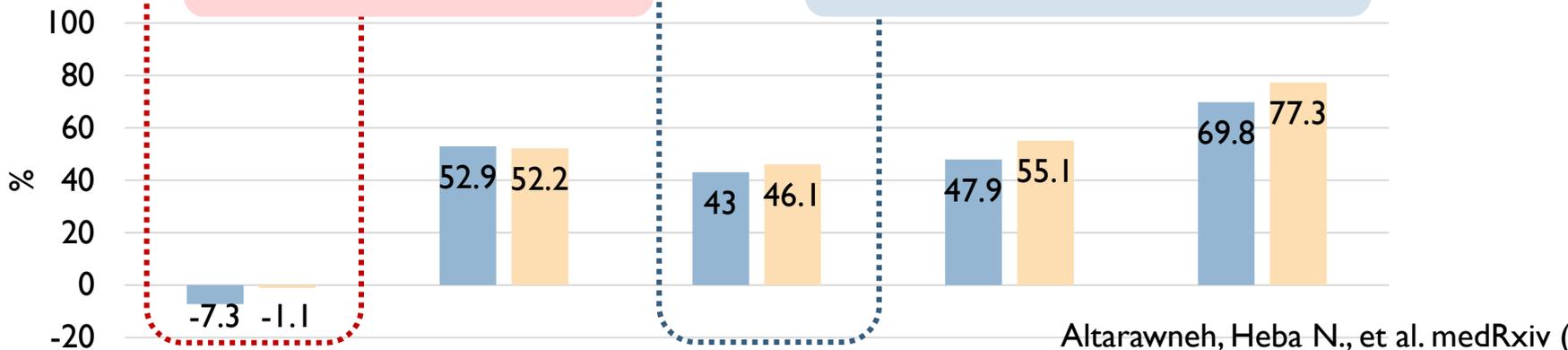
疫苗狀態



BA.2

1 未曾感染基礎劑無法對抗BA.1及BA.2症狀感染

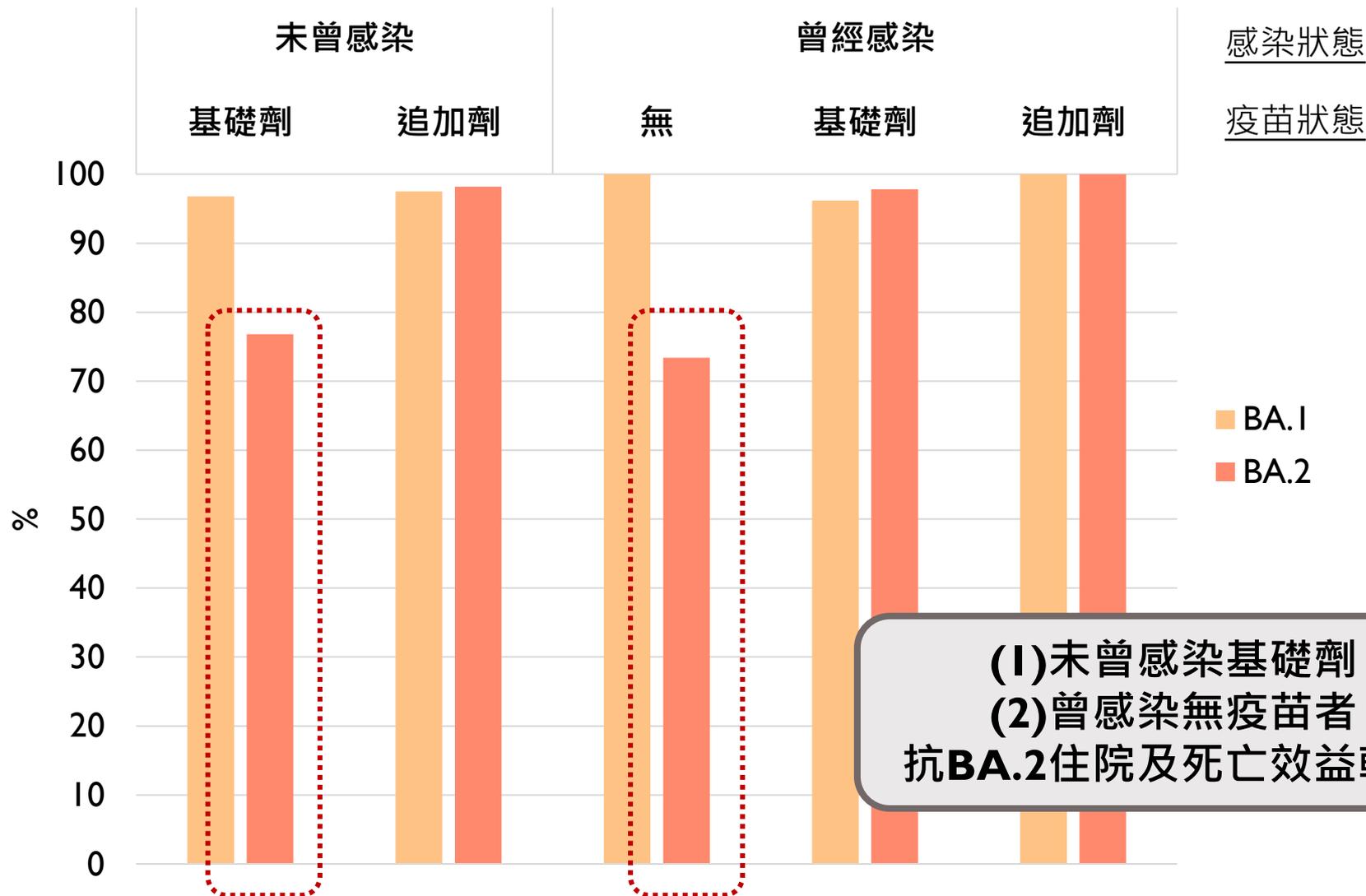
2 曾感染者仍具對抗BA.1及BA.2症狀感染效益



卡達 輝瑞疫苗預防BA.1及BA.2住院及死亡



張維容

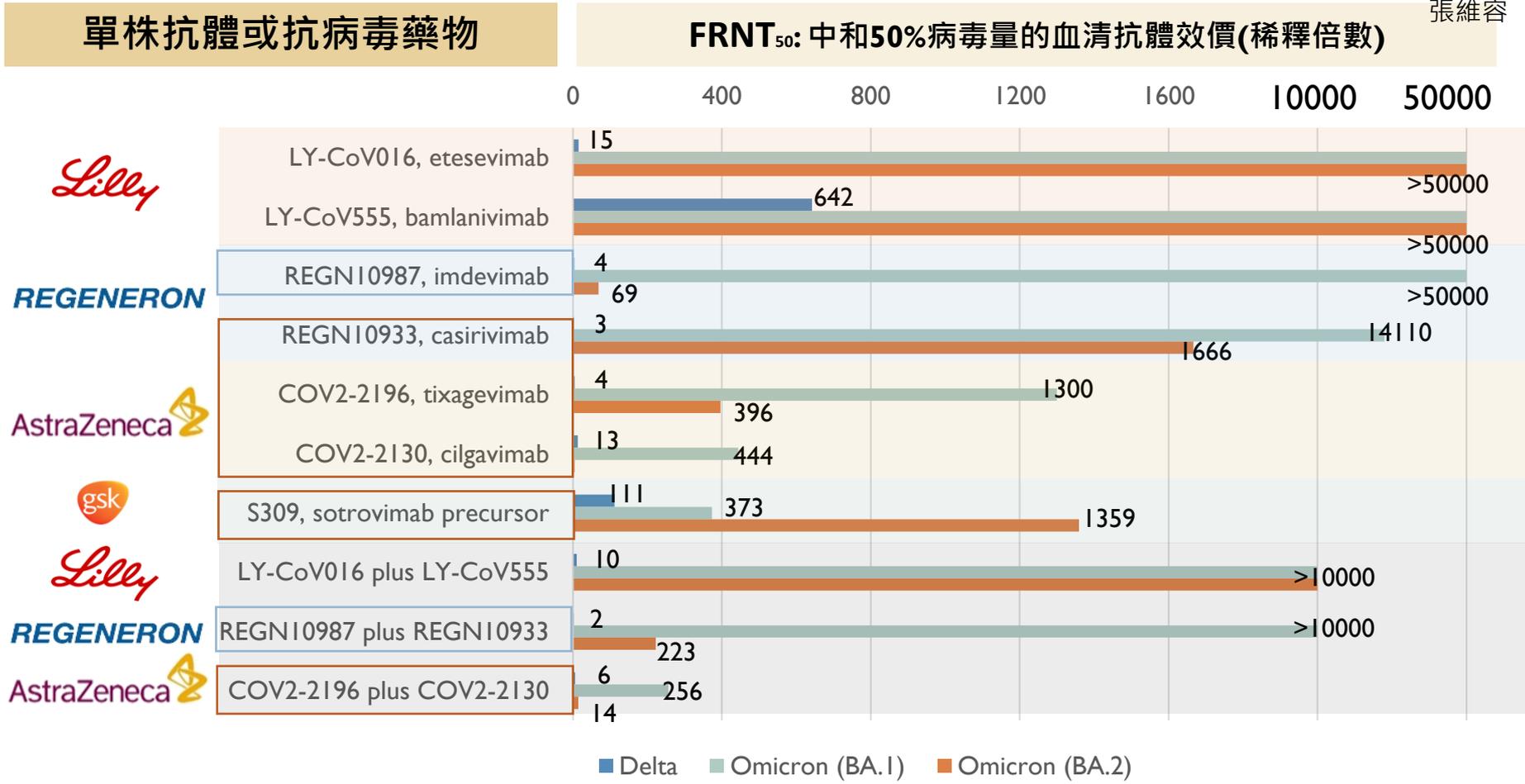


藥物對抗BA.2效益

單株抗體藥物對抗BA.2有效



張維容



REGN10987 (Imdevimab) 或 REGN10987 (Imdevimab)+REGN10933 (Casirivimab)
 對BA.1無效，但對BA.2有效

COV2-2196, COV2-2130, S309對BA.1及BA.2有效



疫苗免疫力消退及追加劑疫苗策略

英國-疫苗加強劑對抗Omicron實證



陳立昇教授

英國病例對照研究

收案期間 2021/11/27 - 2022/01/12

886,774
感染
Omicron

204,154
感染
Delta

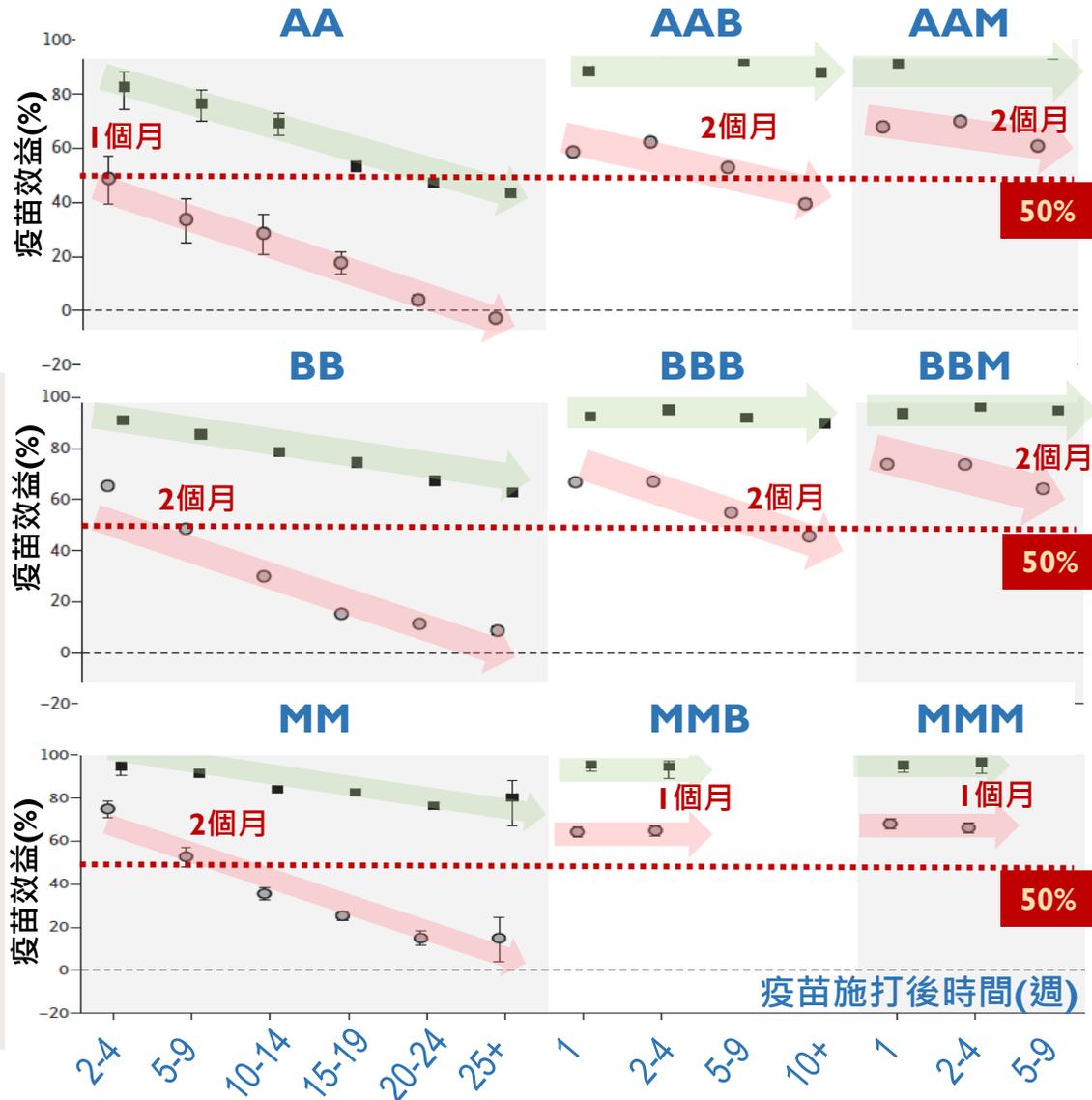
1,572,621
檢測陰性
對照組

回溯性比較三組個案疫苗施打狀況

AZ (A)、輝瑞BNT (B)、Moderna (M)

→ 疫苗對有症狀感染的保護效益

加強劑施打兩個月後，
疫苗效益減低至一半以下

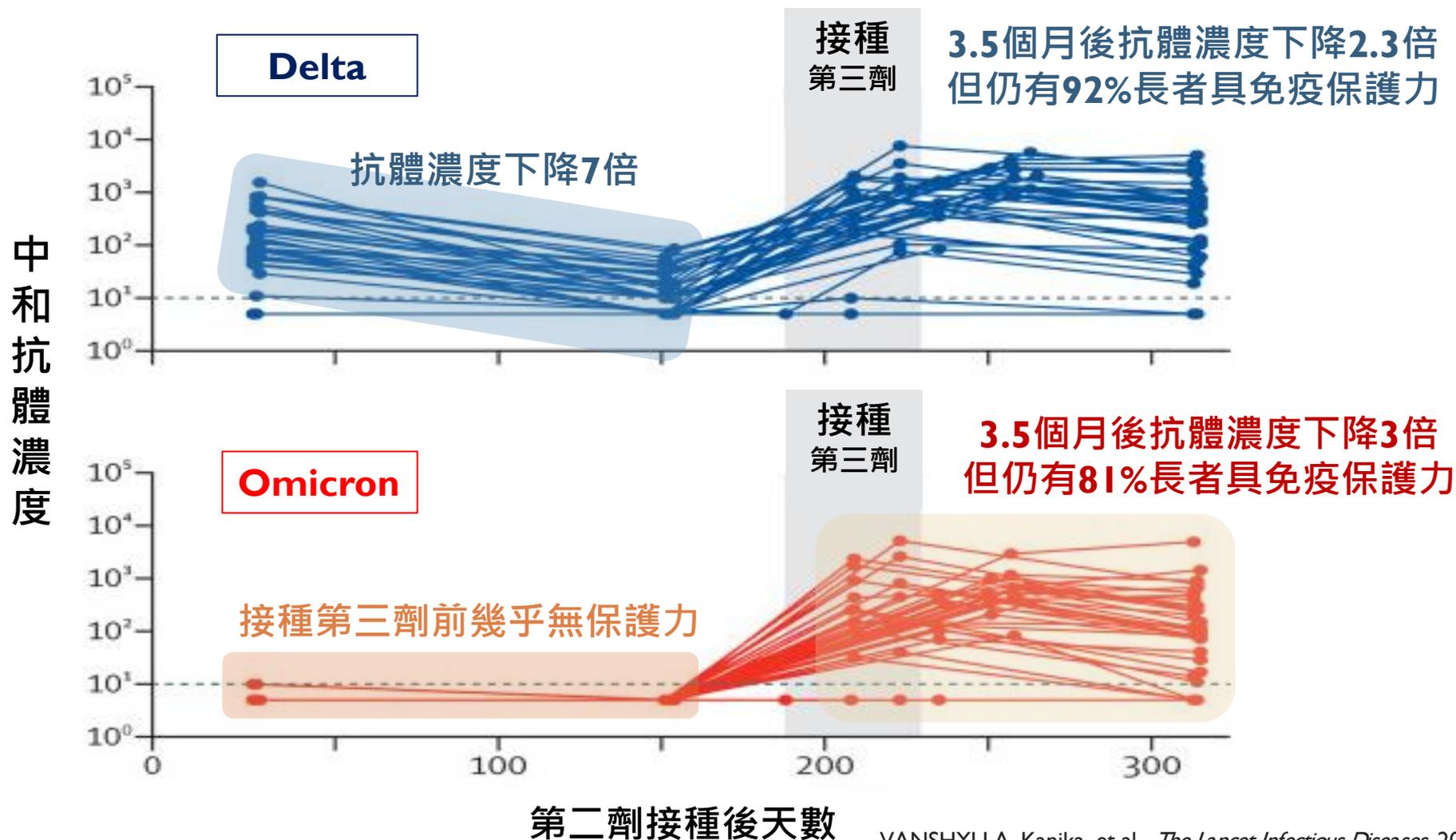


長者施打加強劑後之抗體持續性



陳立昇教授

德國 - 追蹤37名(76-96歲長者)於第二劑BNT與追加劑後，抗體濃度之變化

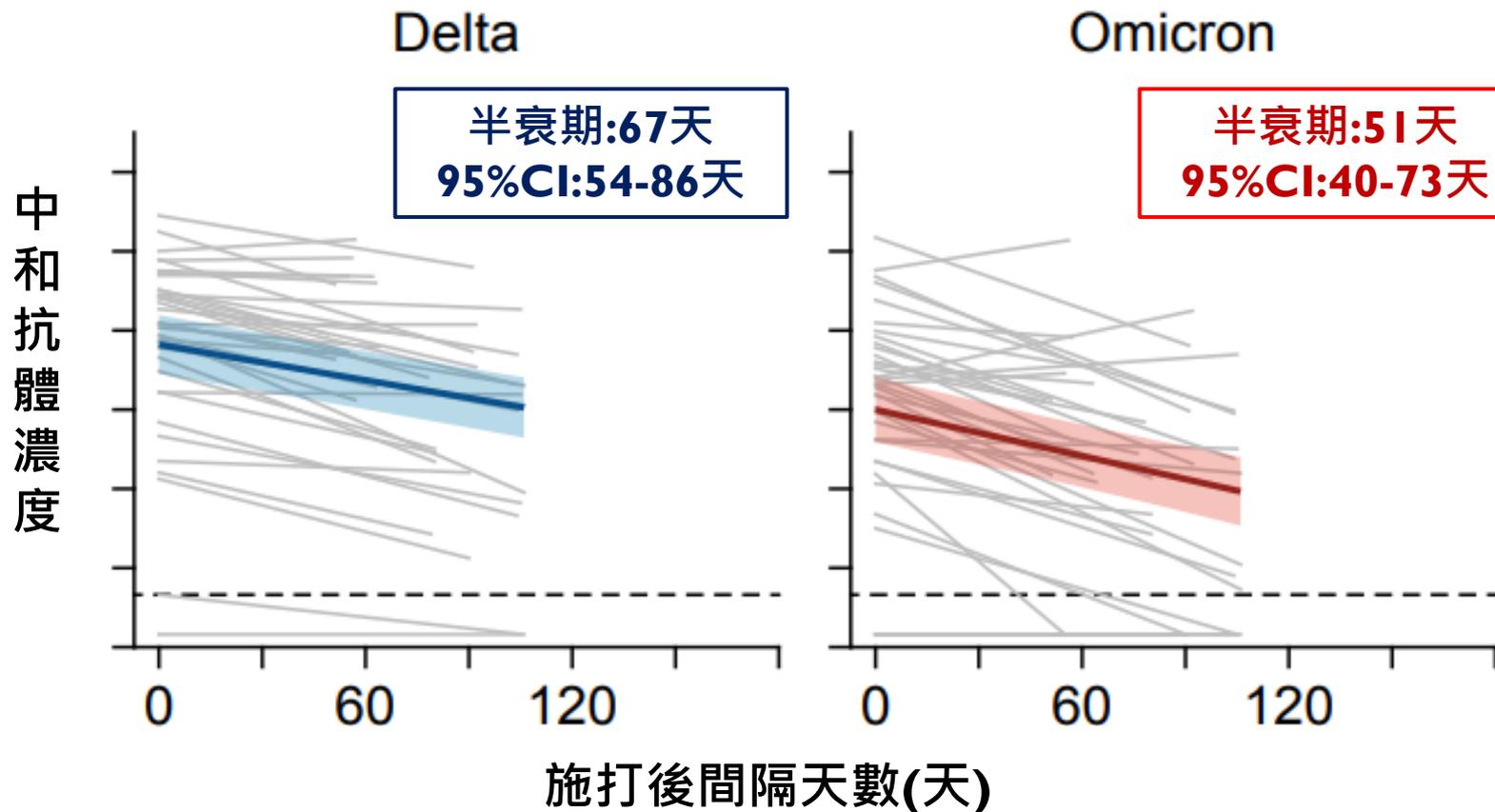


長者施打加強劑後之抗體持續性



陳立昇教授

進一步探討不同變種病毒下抗體半衰期之變化



Omicron抗體濃度半衰期明顯較短，須持續關注長者後續抗體持續力。

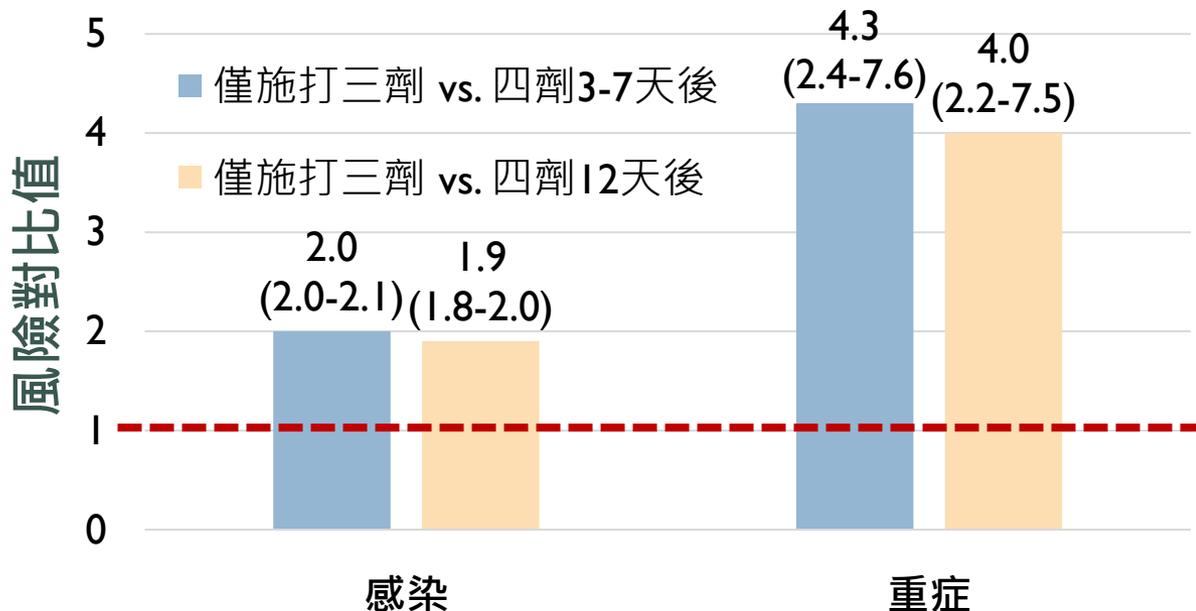
長者第四劑降低感染及重症風險



陳立昇教授

以色列 世代研究

- 時期對象：：2022/1/15-1/27(重症僅至1/21)
- 60歲以上施打追加劑(三劑)BNT四個月以上: 共1,138,681人



第四劑接種比上僅
接種第三劑 無論重
症或是感染風險皆
有所下降

Yinon M. Bar-On, et al. medRxiv, 2022

輝瑞疫苗
第四劑
緊急授權申請

依據Omicron時期兩個實證研究
針對65歲以上已施打追加劑長者
輝瑞提出**第四劑緊急授權申請**



長者第四劑突破性感染及重症風險

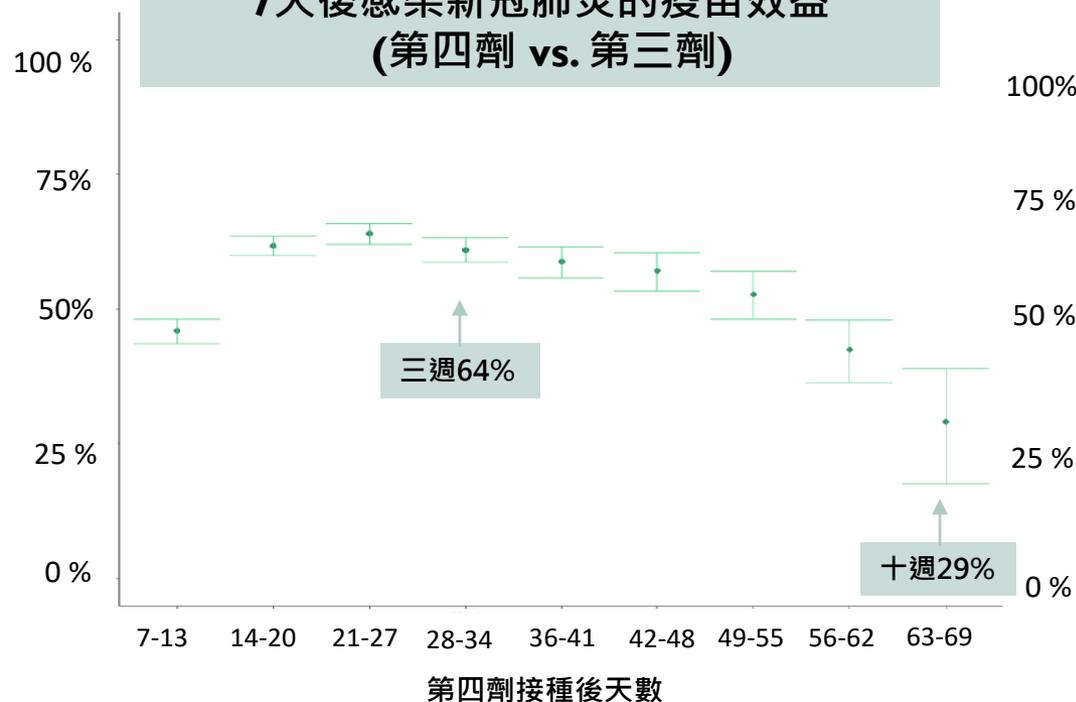


陳立昇教授

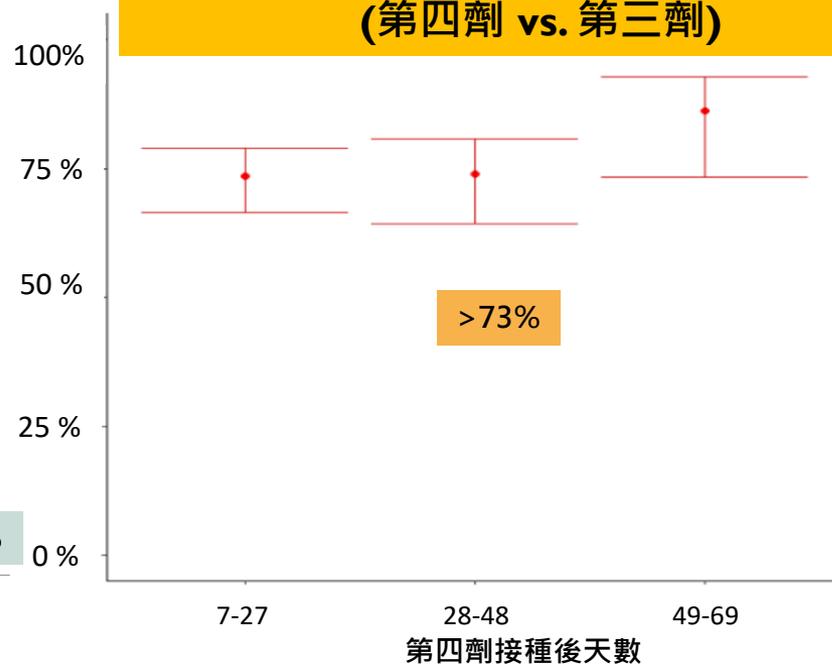
以色列
世代研究

- 時期對象：：2022/1/10-3/13
- 60歲以上施打追加劑(三劑)BNT四個月以上: 共97,499人

7天後感染新冠肺炎的疫苗效益
(第四劑 vs. 第三劑)



7天後感染新冠肺炎重症的疫苗效益
(第四劑 vs. 第三劑)



第四劑效益較三劑的疫苗失效速度更快
不論第三劑或第四劑重症比例都相當低(<1%)



NOVAVAX疫苗新知

重組蛋白疫苗NVX-CoV2373第三期臨床試驗



許辰陽

兩劑間隔21天

2020.12.27~2021.2.18
美國、墨西哥
≥18歲且未曾感染者

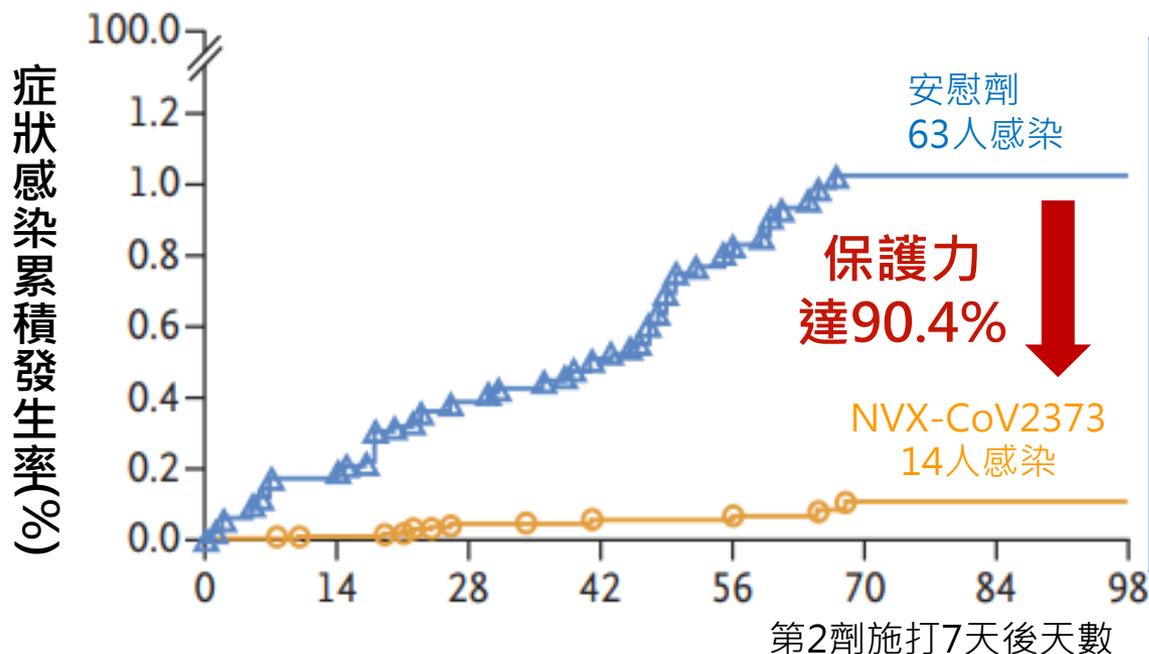
隨機分派
2:1

NVX-CoV2373
(19,714人)

安慰劑 (9,868人)



已通過WHO及歐盟緊急使用授權



不良反應	NVX-CoV2373	安慰劑	
局部	第1劑	58%	21.1%
	第2劑	78.9%	21.7%
全身性	第1劑	47.7%	40%
	第2劑	69.5%	35.9%

常見不良反應：

- 局部-注射部位疼痛、壓痛
- 全身-頭痛、肌肉痛、疲倦

**NVX-CoV2373疫苗對症狀感染效益達90.4%
且有可接受的安全性**

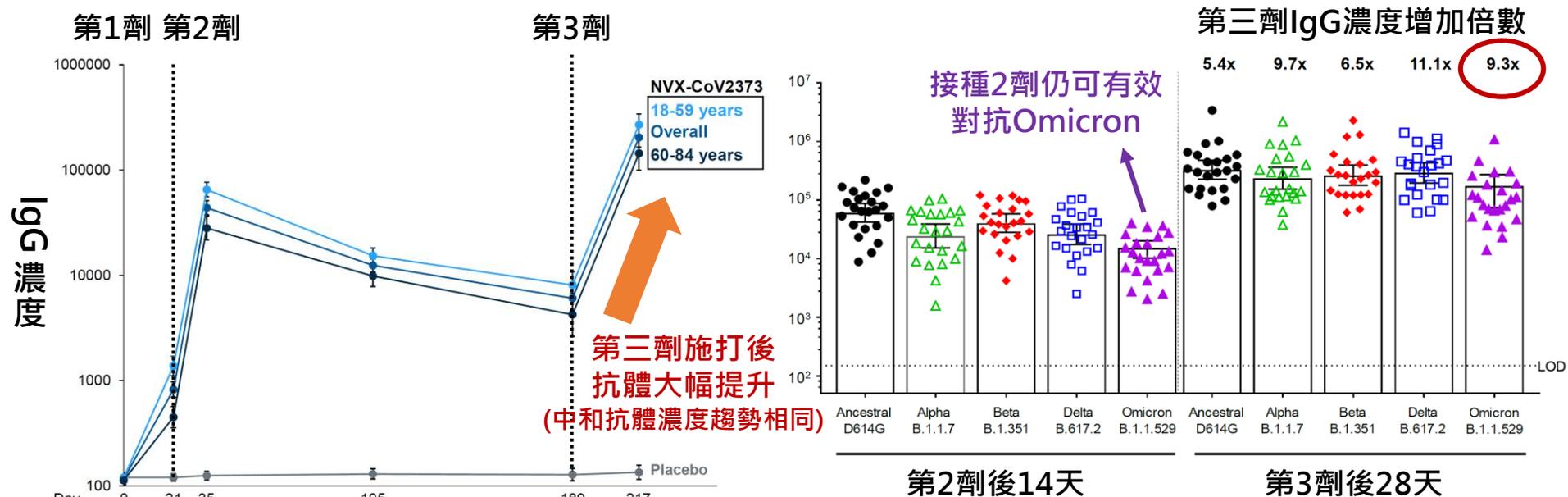
NOVAVAX疫苗對抗Omicron發布最新報告



許辰陽



- 接種2劑可有效對抗Omicron
- 施打第三劑疫苗後，對抗Omicron之IgG濃度增加**9.3倍**
- 對抗變種病毒時，青少年相較成年人免疫反應高2-4倍
- 持續開發對抗Omicron變種病毒新疫苗



重組蛋白疫苗NVX-CoV2373青少年初步結果



許辰陽



研究結果顯示用於12-17歲 注射2劑免疫原性與安全性佳
常見不良反應：
注射部位疼痛、壓痛、疲勞、不適、發紅、腫脹、發燒、冷顫、四肢疼痛

第二/三期 研究



第三期 研究



NOVAVAX疫苗未來可能在台灣應用



許辰陽



應用1

青少年追加劑



應用2

75歲以上老年人
未施打疫苗者(23%)





新冠肺炎科學防疫園地
Science and COVID-19

