

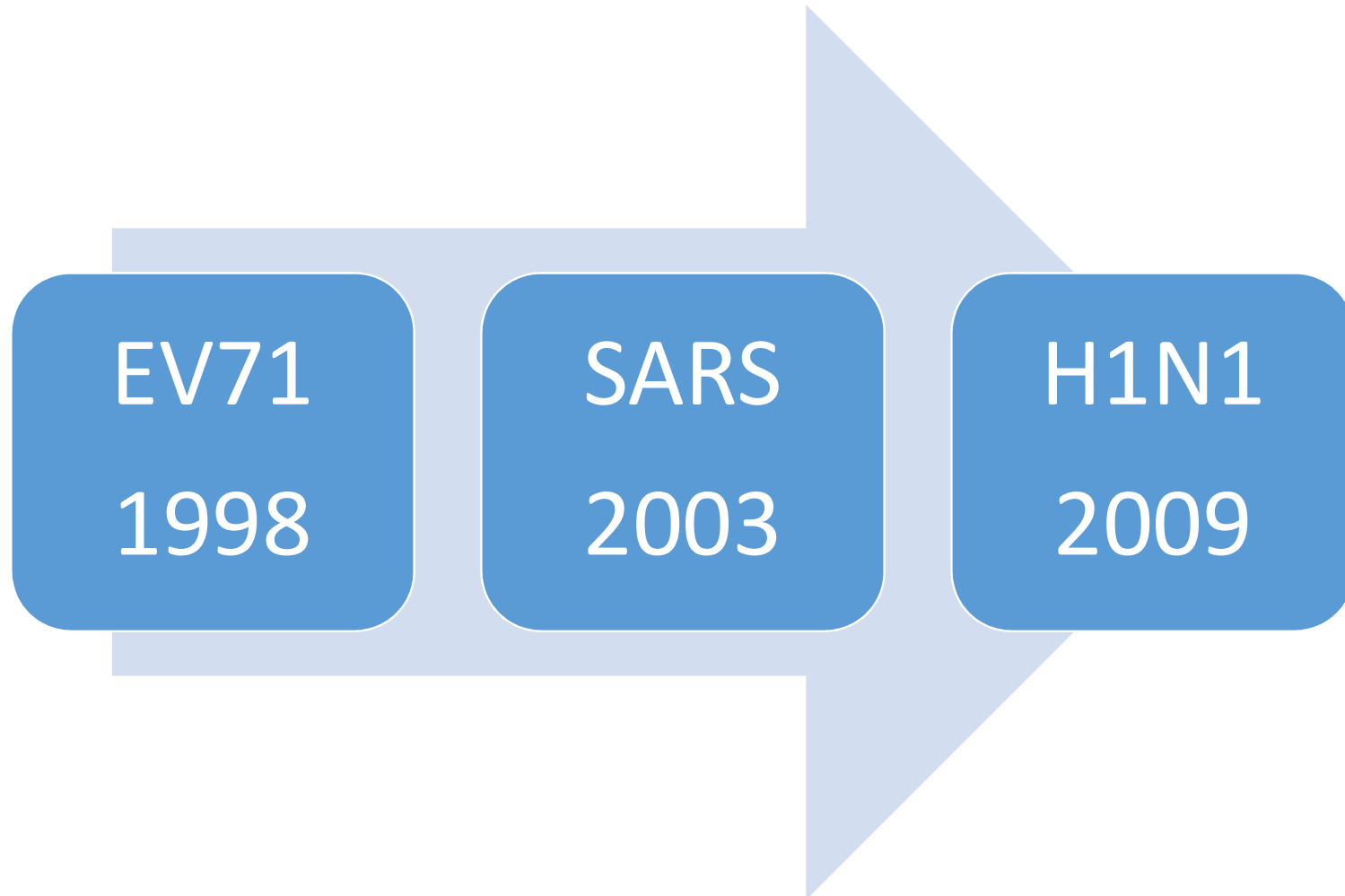
# 分享疫情風暴下 校園抗疫及危機處理

吳聰能

2020/08/14

SARS

2003

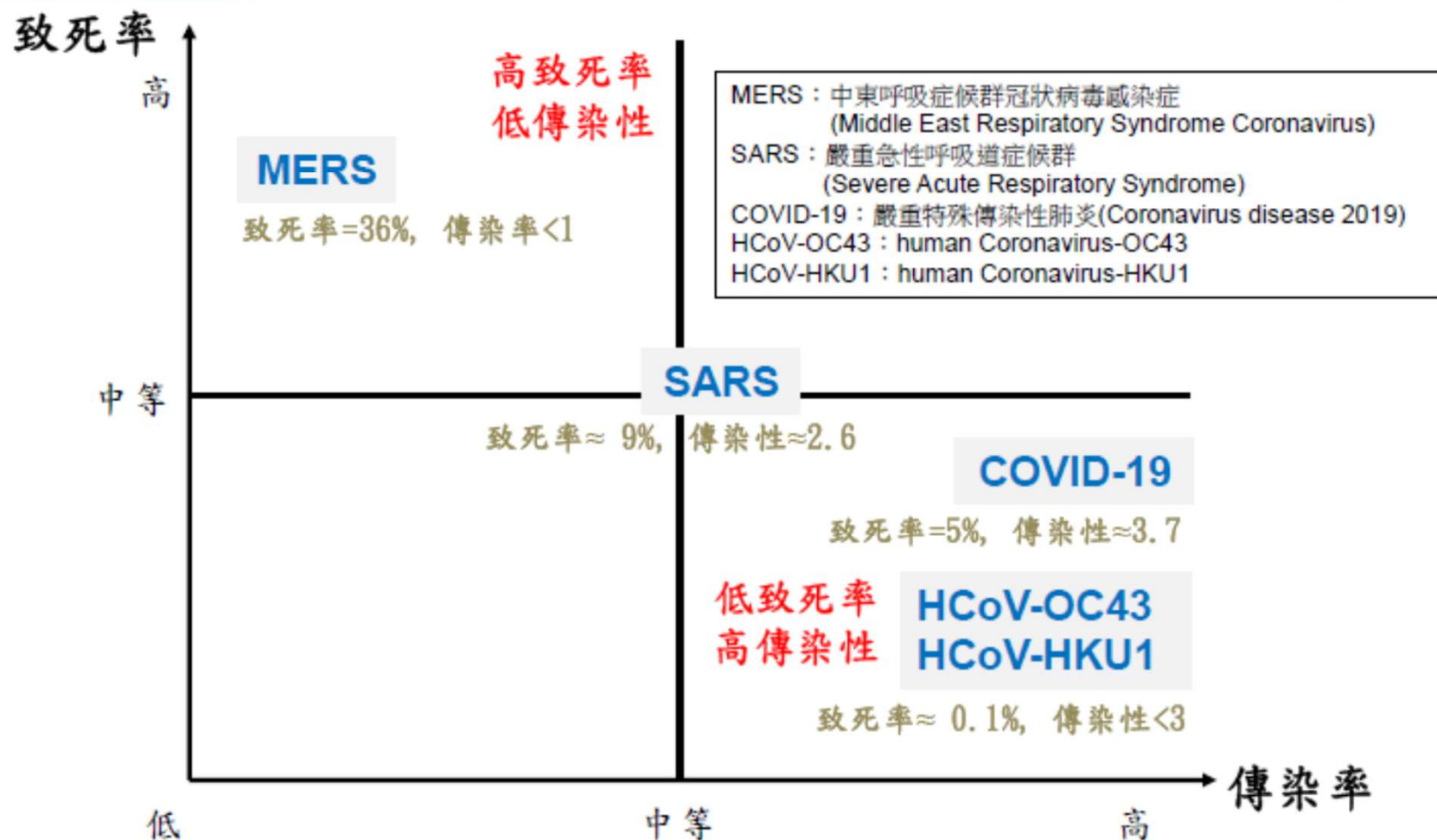


# 什麼是冠狀病毒？

- 引起人類和動物疾病的冠狀病毒有很多種。在人類中共有七種，四種可以引起輕微的上呼吸道疾病(如普通感冒)，而三種可以引起更嚴重的疾病，例如: SARS, MERS 或 COVID-19。



# 各類疫情感染力與致死率之比較

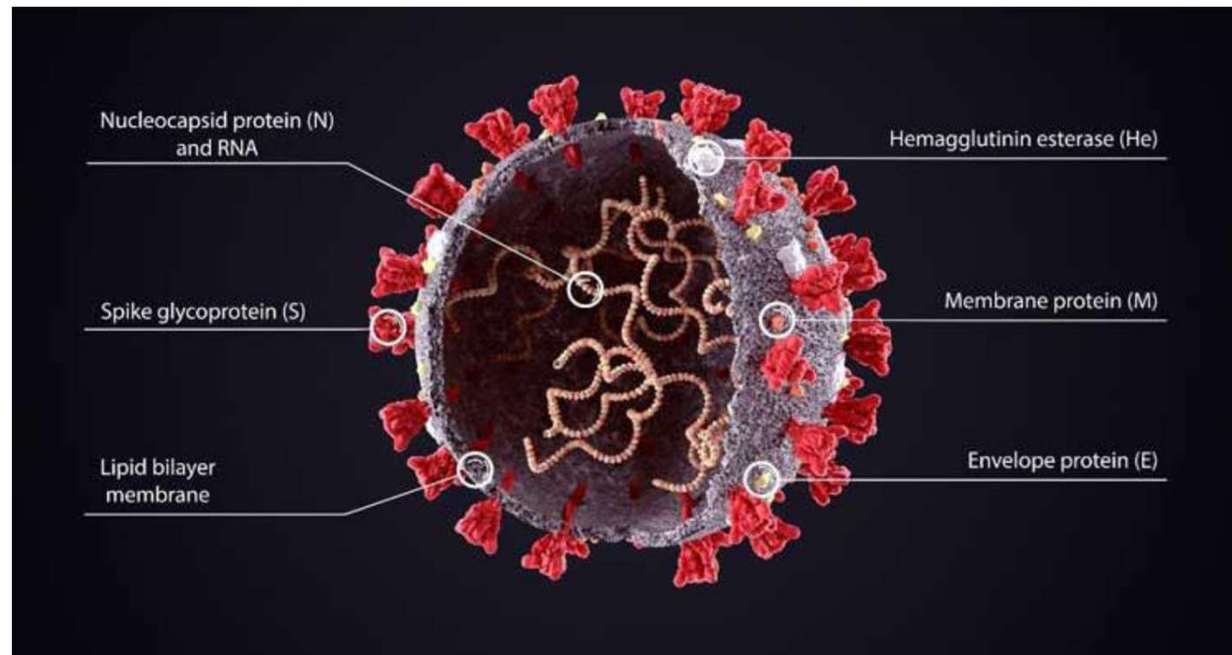


# 約翰霍普金斯大學統計： 美逾15萬人死於武漢肺炎

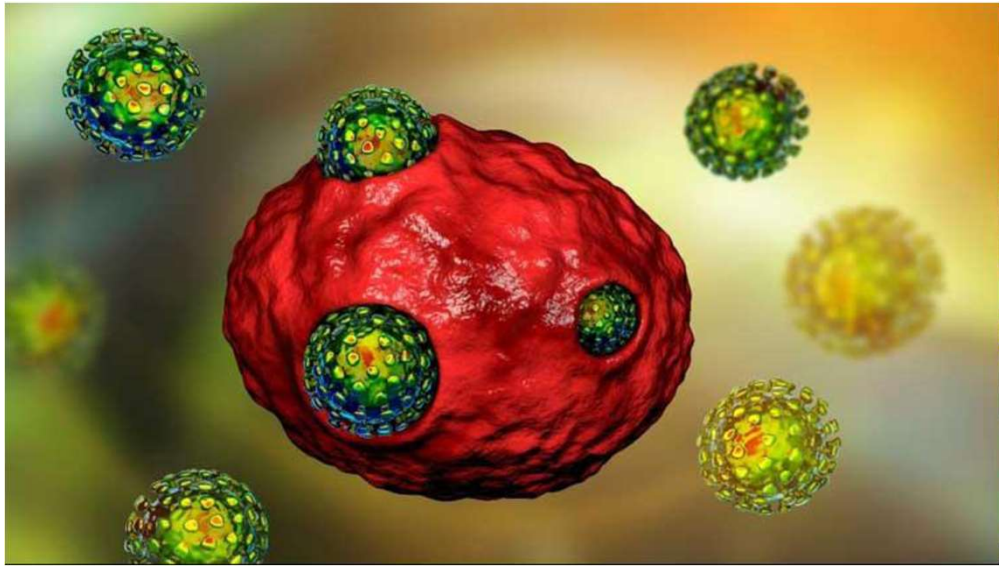
- 根據美國約翰霍普金斯大學（Johns Hopkins University）統計，美國因感染2019冠狀病毒疾病（COVID-19，武漢肺炎）病故的人數已超過15萬人，來到15萬34人。
- 自2月底通報首例死亡以來，美國已成為全球疫情最嚴重的國家。位於巴爾的摩的約翰霍普金斯大學今天通報，美國境內確診總人數超過439萬人，來到439萬6030人。

# 什麼是COVID-19?

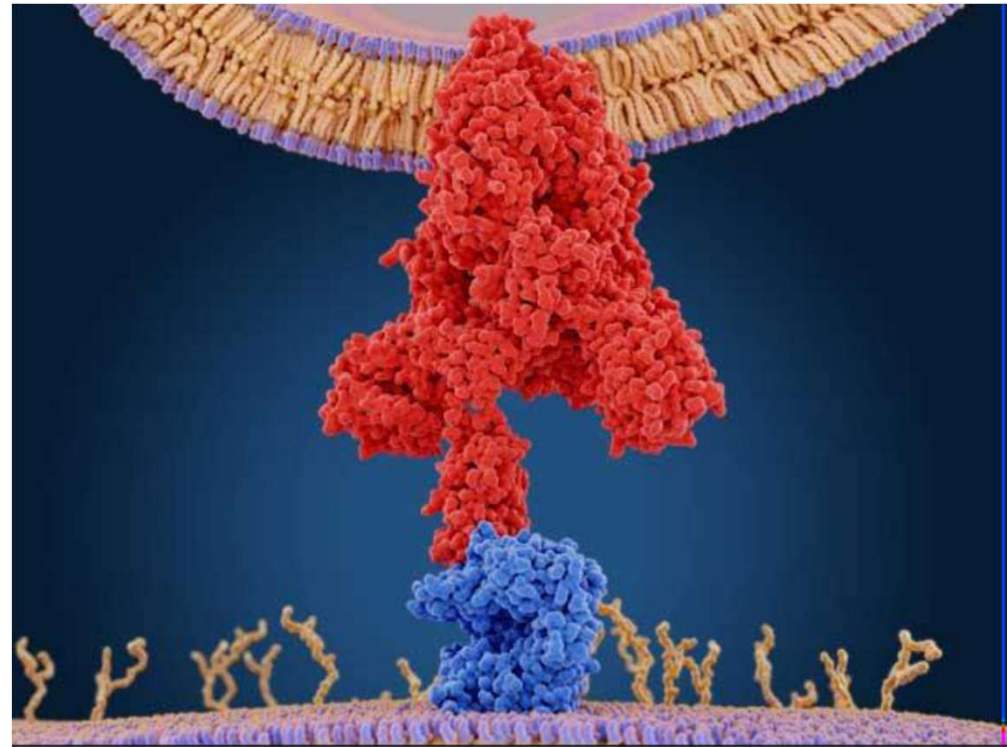
- 來自動物的一種新型的人類冠狀病毒，可以人傳人。這就是目前被稱為SARS-CoV-2，導致COVID-19的疾病。



# 病毒進入人類細胞（紅色）

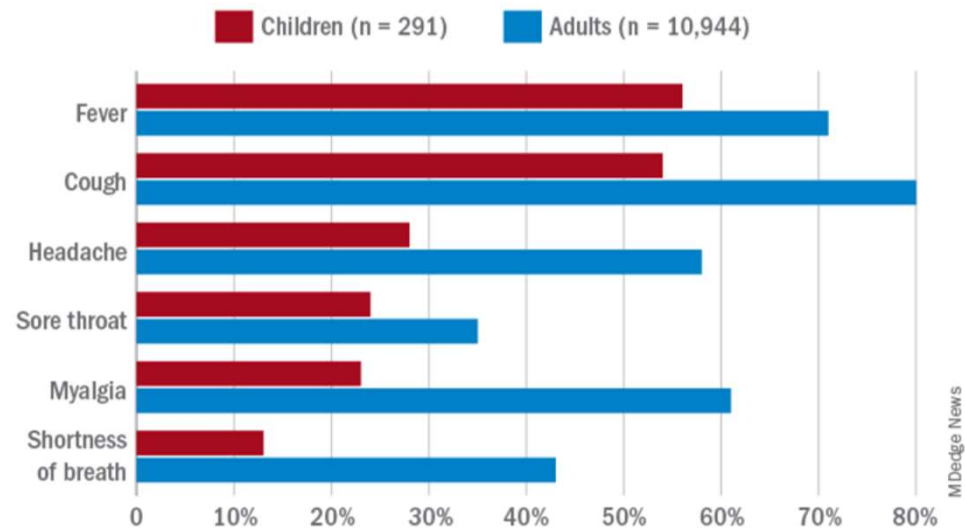


病毒棘突蛋白（紅色）進入細胞和ACE2受體（藍色）結合



# COVID-19的臨床症狀是什麼？

- 大人的前三大症狀是「咳嗽、發燒、肌肉痛」
- 小孩的症狀是「發燒、咳嗽、頭痛

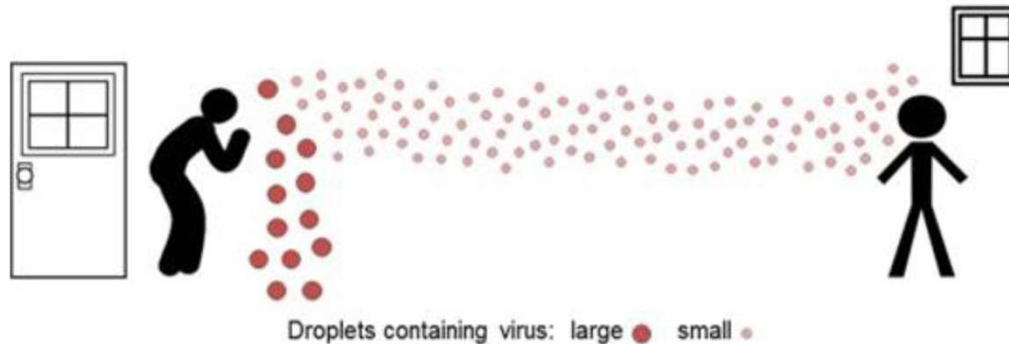


Note: Based on data for 11% of pediatric cases and 9.6% of adult cases reported as of April 2.  
Source: MMWR. 2020 Apr 6;69(early release):1-5

# 冠狀病毒如何傳播？

- 1.咳嗽和打噴嚏產生的飛沫傳染。
- 2.接觸帶有病毒的物體或表面，觸碰嘴、鼻或眼睛。
- 3.氣膠 (Aerosol) 傳播，可進入肺深部導致感染。
- 4.飛沫傳染的粒徑約100微米，從8英尺降至地面需4.6秒，但對僅1微米的氣膠卻需12.4小時。病毒在氣膠中可存活至少16小時 (Science)。

已知有七種冠狀病毒可以感染人。其中四種-229E，NL63，OC43和HKU1-通常會引起較輕感冒，只能侵染上呼吸道。  
• 其他三種SARS 10%，MERS 23%和COVID-19 5.9%致死率較高，能夠侵入下呼吸道及肺部深處，與ACE2受體有關。



# 男性比女性COVID-19死亡高？

- 中國COVID-19死亡率男女比為2.8% vs 1.7%。2003年SARS為22% vs 13%。2018年MERS為32% vs 26%。
- 這種差異可能與ACE-2受體基因存在於X染色體上，擁有2個X染色體的女性相對更有機會彌補這一不良變異。
- 男人吸菸比例高，肺部已受損。

# 感染會使人對病毒免疫嗎？

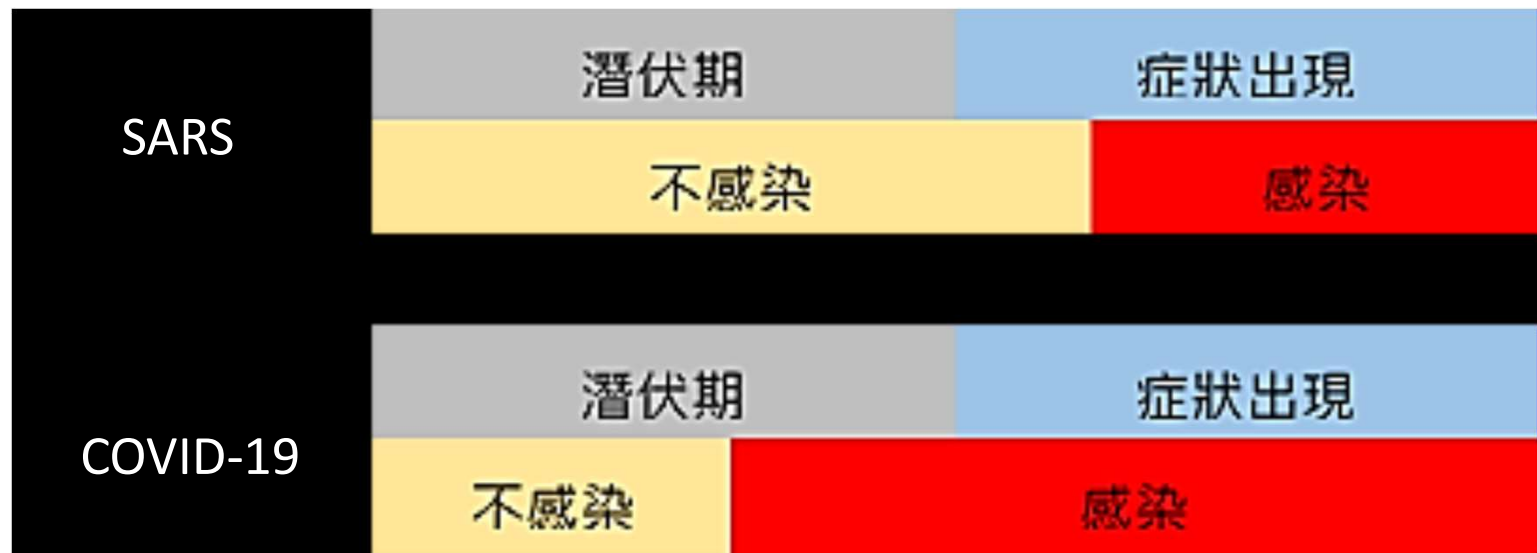
- 患者是否會在感染後產生抗體，並能持續多久避免感染，目前情況仍不明朗。
- 中國大陸最近研究-武漢-3個月
- 一般引起感冒的冠狀病毒3-6個月(小於一年)
- 哈佛大學預測:
  - 1)40星期
  - 2)104星期

## 為什麼冠狀病毒的嚴重性不同？

- 已知有七種冠狀病毒可以感染人。其中四種-229E，NL63，OC43和HKU1-通常會引起較輕感冒，只能侵染上呼吸道。
- 其他三種SARS 10%，MERS 23%和COVID-19 5.9%致死率較高，能夠侵入下呼吸道及肺部深處，與ACE2受體有關。

# 為什麼 COVID-19 比 SARS 更容易感染？

- 因為 COVID-19 的無症狀感染高達 40%。SARS 是在臨床症狀發生，如發燒、咳嗽等後才有感染力。可是 COVID-19 在症狀發生前三天左右，就開始有感染力。



# 什麼是高風險易感人群？

- 老年人(一般指65 歲以上)
- 2.嚴重慢性病的人群(例如:心臟病、糖尿病、哮喘、鐮狀細胞性貧血、慢性阻塞性肺病或其他肺部疾病)
- 3.免疫力低的人群(例如:HIV 帶原者或接受過器官移植的人)
- 4.孕婦

# 長照機構 - 護理之家及養老院

- 全美有210萬在長照機構佔0.6%
- 死亡比例有42%是從長照機構而來的
- 大部分是老人(>60歲)



# 感染恢復期及後遺症

- WHO: “病情輕微的患者康復所需的時間預計超過兩周，重症或嚴重患者在三到六週恢復。
- 附著在人體許多部位的ACE2受體上，並傷害主要器官，比如心臟、腎臟、大腦甚至血管，因此後遺症多。

# 神經認知和心理健康的影響

- 新冠肺炎似乎也會影響中樞神經系統，並造成長期的後果。
- 超過1/3的人出現了神經系統症狀，包括：頭暈、頭痛、意識受損、視力、味/嗅覺受損和神經痛。
- 重症患者中更為常見，發病率高達46.5%。
- 1/3的ICU患者會出現精神錯亂。

## 兒童的併發症

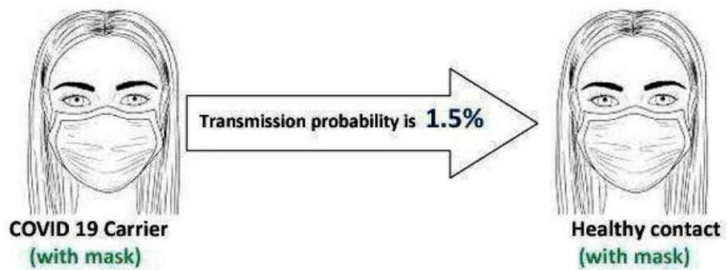
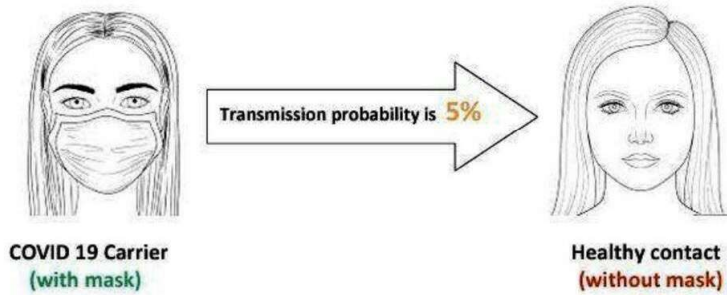
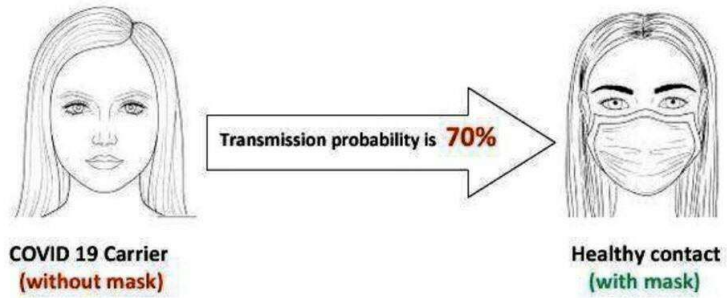
- 睪丸中含有大量的ACE2受體，因此理論上，COVID-19有可能導致男性不育。
- 另一項研究觀察31名COVID-19的重症患者，發現半數在精液樣本中含有病毒RNA，23名康復患者中有兩人精液中含有病毒RNA。
- 成年後可能出現心肌和血管併發症。

# 社區防疫 vs. 校園防疫

🦠 帶原者

感染率 %

🌸 健康者



**PLEASE REFUSE TO RELATE CLOSELY WITH ANYONE NOT WEARING A FACE MASK.**

**ANY TYPE OF FACEMASK WILL DO**

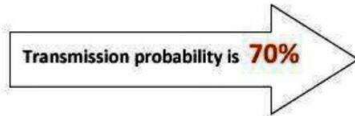
帶原者

感染率 %

健康者



COVID 19 Carrier  
(without mask)

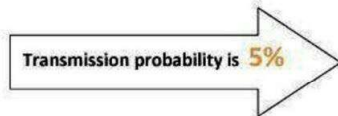


Healthy contact  
(with mask)

-30%



COVID 19 Carrier  
(with mask)

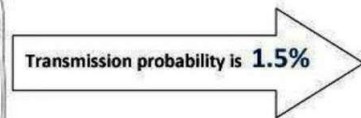


Healthy contact  
(without mask)

-95%



COVID 19 Carrier  
(with mask)



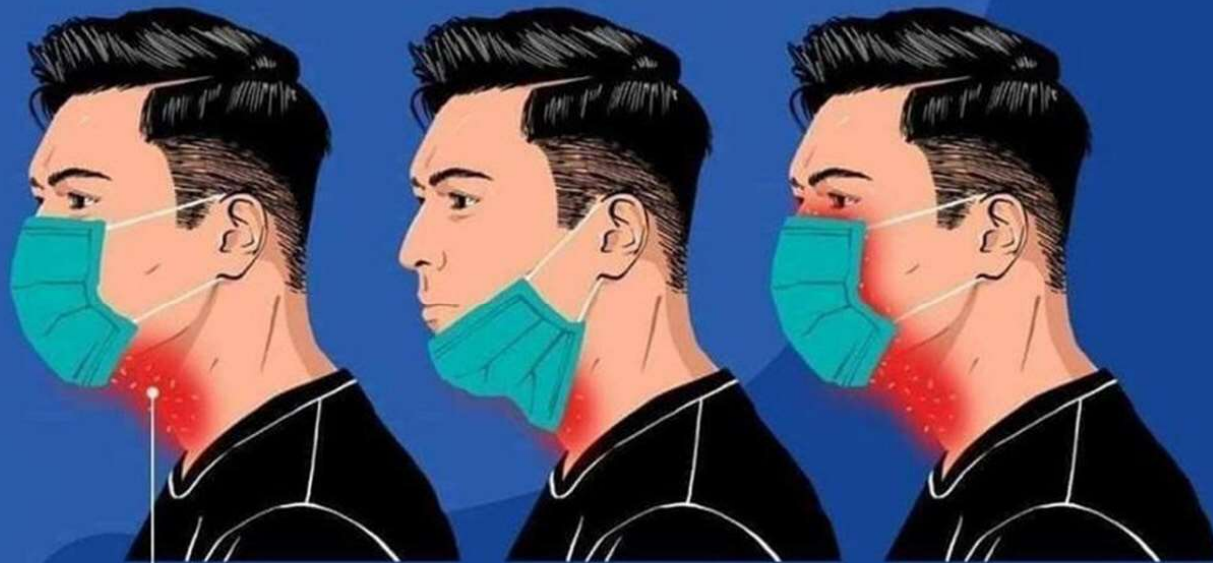
Healthy contact  
(with mask)

-98.5%

PLEASE REFUSE TO RELATE CLOSELY WITH ANYONE NOT WEARING A FACE MASK.

ANY TYPE OF FACEMASK WILL DO

# 請勿將口罩移到下巴



暴露  
区域

口罩內側  
受染污

病毒傳染到鼻  
子和嘴巴

當您在吃、喝或需要暫時脫下口罩時，  
請將整個口罩拿下來。

超前部署 vs. 疫情防堵

廣篩 vs. 普篩

# 台灣防疫經驗

## 台灣早期控制COVID-19的成功因素

### 1、SARS 衝擊緣生應變體系

- 2003 SARS獨自奮戰，毫無外援
- 接著H1N1，H5N1，H7N9及登革熱等
- 練就一個反應快速的系統



### 2、最早期啟動應變措施

- 2019年12月31日武漢班機赴台旅客隔離
- 一月初中港澳入境隔離
- 一月底所有醫院啟動1100隔離病房
- 全國啟動量體溫檢測，消毒手及戴口罩政策

# 台灣防疫經驗

## 台灣早期控制COVID-19的成功因素

### 3、以全民健保卡追蹤病患

- 健保覆蓋率99.8%
- 用健保卡和移民局連線追蹤旅遊史
- 追蹤類感冒疑似病例



### 4、全面透明及民眾教育

### 5、口罩政策及實名制

### 6、孤立的危機感與社會共識



偽陽性 vs. 偽陰性

# 台灣防疫經驗

## 名詞解釋

敏感性：有病的人被檢出陽性的比例

特異性：沒病的人被檢出陰性的比例

		確診	
		+	-
檢驗	+	a 陽性個案	c 偽陽性
	-	b 偽陰性	d 真正陰性

$$\text{敏感性} = \frac{\text{檢驗陽性}(a)}{\text{有病的人}(a+b)}$$

$$\text{特異性} = \frac{\text{檢驗陰性}(d)}{\text{沒病的人}(c+d)}$$

# 如何診斷COVID-19

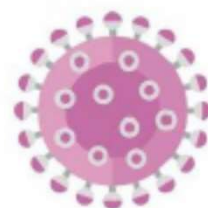
1. 核酸檢測 (RT-PCR, Viral tests) -正式診斷方式，須2-4天，假陰性 $>20\%$ ，大多是抹片標本取得不好。



# 台灣防疫經驗

## 保持社交距離 才是防疫之道

維持良好個人衛生習慣、遵守社交距離  
檢驗陰性不代表永保安康



檢驗陰性



丟掉口罩



不保持  
社交距離



隨意出入  
人潮擁擠  
場所

接觸到  
病毒！

# COVID-19 防疫1.0 (JAN-APR 2020)

# 疫情警報初起

- 疫情資訊
- 寒假期間
- 學生足跡
- 防疫物質
- 學校應對策略

# 教育部危機處理

- 開學時機
- 停課標準
- 境外生返校
- 居家隔離
- 居家檢疫
- 自主健康管理
- 校園通報系統
- 防疫動線
- 衛教訓練
- 校園消毒
- 實名制
- 足跡紀錄

# 校園防疫工作重點

- 成大與中山首先提防疫計畫範本
- 設置防疫中心學校
- 分區舉辦防疫座談會
- 學校繳交校園防疫計畫
- 集結公衛專家學者人力
- 學校擬提防疫經費需求
- 設立防疫專案辦公室
- 學校訪視
- 禁用不宜使用教學場所
- 停課不停學，安心就學

一圖  
搞懂

居家隔離 /  
居家檢疫 /  
自主健康管理 /

	居家 隔離	居家 檢疫	自主 健康管理
定義	與「確定染病個案」 有一定程度接觸者	所有入境民衆	-為通報個案但 已檢驗陰性且符合 解除隔離條件者 -特別通知對象
限制	<b>14天內 任何理由都不可外出</b> 違者最高罰100萬元+強制集中檢疫 飲食/領藥/就醫需求請洽各縣市關懷中心 或撥打1922防疫專線		<b>14天內 自我監控身體狀況 每日量體溫</b>  外出需配戴口罩 身體不適盡快就醫
監測	衛生機關每日 電話追蹤2次 手機監控	里長/里幹事每日 電話追蹤1次 手機監控	
注意事項	勤洗手、戴口罩、不要摸臉口鼻 避免與家人有1公尺內的任何接觸 共用家具或設備，每日用漂白水消毒3次  <b>有症狀先撥打1922 切勿自行就醫</b>		有症狀先撥打1922 依指示戴口罩就醫
違反罰則	<b>最高罰款100萬元 並強制集中檢疫</b> 不得領取防疫補償金 並加徵必要費用		

例如：連假期間會至人潮擁擠的觀光景點者

**COVID-19 防疫2.0 (APR-JUN 2020)**

# 如火如荼的防疫工作

- 學校配合意願
- 安心就學方案
- 旅外返台學生族群疫情
- 研究室人員疫情
- 悶壞的連假旅遊人群聚集
- 考季來臨
- 教室考場通風
- 校園環境消毒頻次

# 教育部防疫處理

- 接獲細胞簡訊學生
- 防疫教育宣導
- 推動社交距離
- 研究型大學防疫
- 闈場與閱卷場所防疫檢點

# 校園防疫工作重點

- 線上學習演練，特重壓力測試與經濟弱勢學生
- 專訪確診病例學校
- 海外見實習學生動向
- 大規模會考考場防疫

# COVID-19 防疫3.0 (JUN- 2020)

# 校園防疫能力盤點與烤驗

- 畢業典禮
- 境外學生返台
- 境外新生入台
- 學校檢疫場所量能
- 防疫新生活運動

了不起日式拉面 - 這是一個印度的醫生Jayshree Shukla對疫情萬般無奈，在臉書上的貼文：「一個



#### 了不起日式拉面

這是一個印度的醫生Jayshree Shukla對疫情萬般無奈，在臉書上的貼文：

「一個人能夠保持社交距離，是一種特權，說明你家有足夠的地方，能讓你跟他人隔離。

一個人能夠洗手也是特權，表示你所住的地方有自來水，能有洗手液也是特權，說明你有錢可以購買。

一個人禁足不出門也是一種特權，說明你有能力不出門工作還有飯吃。

然而，防止新冠病毒傳播的大部份方法，只適合一些發達國家。

根本上，這是一種由能夠在全世界到處飛的富人傳播，最後害死數百萬窮人的病症。

有能力保持社交距離，禁足不出門的人都應該理解自己所擁有的特權，因為很多印度人並沒有這權利。」

\*照片為攝影師Faisal Azim走訪印度和孟加拉，攝下貧民居所的系列作品。

# 印度醫生Jayshree Shukla對疫情萬般無奈說

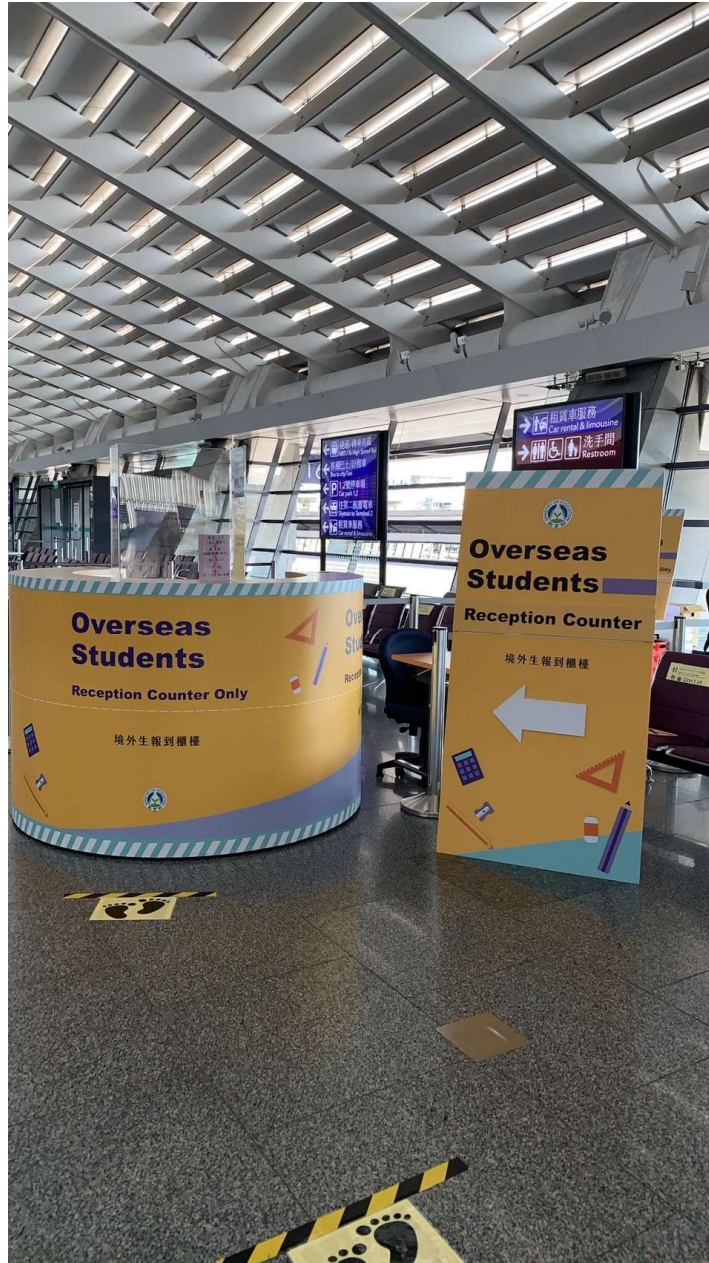
- 一個人能夠保持社交距離，是一種特權，說明你家有足夠的地方，能讓你跟他人隔離
- 一個人能夠洗手也是特權，表示你所住的地方有自來水，能有洗手液也是特權，說明你有錢可以購買
- 一個人禁足不出門也是一種特權，說明你有能力不出門工作還有飯吃
- 防止新冠病毒傳播的大部份方法，只適合一些發達國家

珍惜

# 教育部109-1來臨的防疫策略

- 改變畢業典規模與形式
- 訪視學校簡易宿舍容量
- 盤點境外108舊生與109新生總量
- 舊生不返國 新生分批來
- 尋覓防疫旅館替代可能性
- 機場設置境外生報到櫃台





**Overseas Students**  
Reception Counter Only

境外生報到櫃檯

**Overseas Students**  
Reception Counter

境外生報到櫃檯



行李服務  
Overseas & Arrivals  
Restroom

Overseas Students  
Reception Counter



# 109-1校園防疫策略重點

- 限制室外與室內集會人數
- 個人防疫習慣維持
- 境外生來台不落地(機場直赴簡易場所)
- 衛生主管機關認證校內檢疫宿舍



**YOU ARE ALLOWED TO  
ENTER OUR RESORT!**

BUT! YOU'VE GOT TO REMEMBER TO:

**AVOID TOUCHING  
MEN**

M - MOUTH

E - EYES

N - NOSE

**INSTEAD, FOLLOW  
WOMEN**

W - WASH YOUR HANDS

O - OBEY SOCIAL DISTANCING

M - MASK UP

E - EXERCISE AND EAT WELL

N - NO UNNECESSARY CROWDING

# 台灣防疫世界第一...

根據《彭博社》2020/07/20刊登這份評比報告，特別以3大指標做為考量。分別是：

- 1.為公共衛生，衡量過去30天相對於整體人口的確診死亡病例。
- 2.二則是經濟活動，參考Google上的零售業、工作場所等活動與移動數據。
- 3.政策，例如公共債務、撥備覆蓋率（Provision coverage）以及信用評比...等等。

# 百日沒有本土確診案例之後.....

- 日本大學生
- 泰國移工
- 比利時離岸風電工程師

## 何美鄉認為：第2波疫情「冬天一定會來」

- 在分析4種人類冠狀病毒研究後發現，上呼吸道感染在冬季嚴重，夏季就比較輕微、無症狀比較多，病毒仍可能在夏季隱形傳播，「一定有很多無症狀感染者」。
- 根據國外研究，某個小兒洗腎中心在做了所有可能的防護措施後，仍有有43%的醫護人員及23%的小朋友遭到感染，但只有2人有症狀。
- 「感染不是問題、重症才是問題」，比起零確診，應該追求把該做的個人衛生防護做好，即便感染也不會釀成重症。
- 台灣目前發展仍難以預測，但已知有無症狀感染者，最怕的是在不知覺中慢慢傳播，因此檢驗能力相當重要。

# 陳建仁憂疫情恐爆發！「籲備足3個月口罩」

- 陳建仁認為，台灣在面臨第二波疫情可能會有低集體免疫力、移工、開放國貿及疫苗尚未上市等7大挑戰，尤其秋冬流感流行期到來，最擔心看類流感的門診暴增，加上流感與新冠肺炎症狀雷同易混淆，建議大家家中要備妥3個月的口罩存量。

# 未來會如何？

哈佛大學公共衛生學院發表於Science

- 新冠病毒可能會伴人類到**2025年，或更久**
- **疫苗作用可能不如預期**
- 抗體存在時間決定未來COVID-19的型態



www.swsc.com.cn

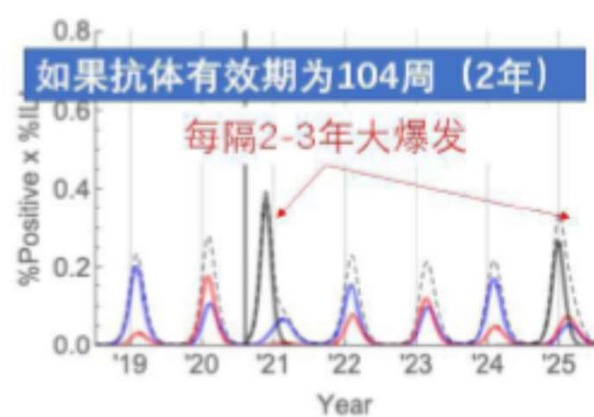
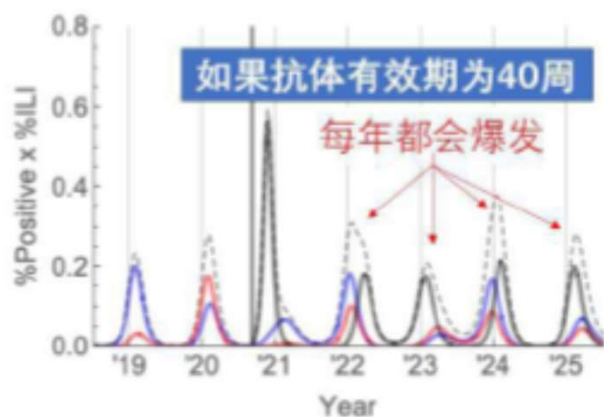
数据来源: Seeking Alpha, 西南证券整理

資料来源: 西南證券研究發展中心

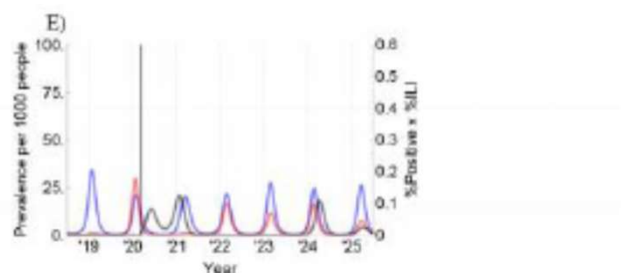
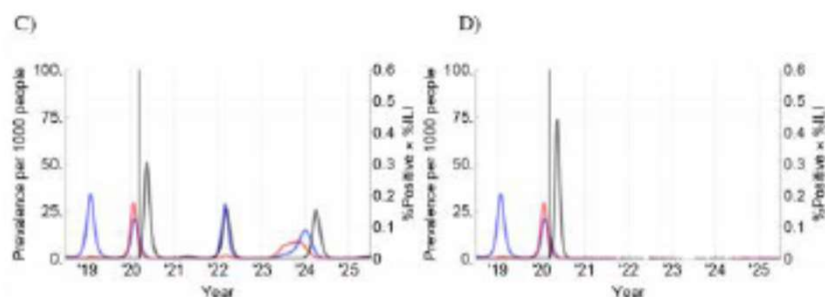
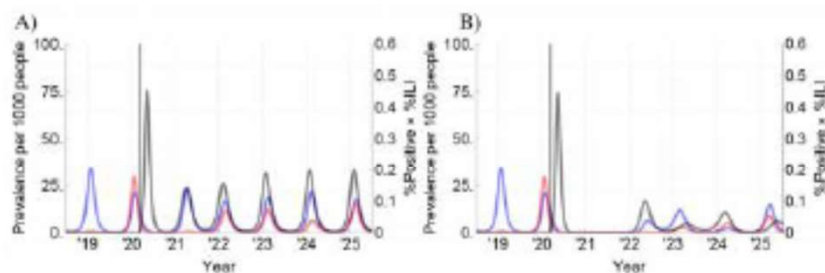
參考資料: [http://pdf.dcfw.com/pdf/H3\\_AP202004141377943792\\_1.pdf](http://pdf.dcfw.com/pdf/H3_AP202004141377943792_1.pdf)

## 未來會如何？

- 未來各國採**疏離措施**，降低感染確保醫療系統不崩潰
- 長期是老人頭號殺手，預期**平均壽命會降低**
- 除醫療教育外，餐飲業、院線、體育、商業、地產等都受重大的打擊。
- **遠距醫療**、遠距教育、AR/VR將大發展
- **時代變了，我們準備好了嗎？**



# 未來會如何？



— OC43  
— HKU1  
— SARS-CoV-2

新型冠狀病毒(SARS-CoV-2/COVID-19)未來五年在溫帶地區發生情境

以灰色的直線為假設此傳染病開始流行時間(2020/3/11)

情境A)短暫的COVID-19免疫可能導致每年的疫情爆發

情境B)較長的COVID-19免疫可能導致每兩年一次的爆發

情境C)傳播的季節性變化大可能減少發生趨勢的峰值，但和情境B相比可能導致冬季時有更嚴重的病情爆發

情境D)長期的COVID-19免疫可能消滅病毒

情境E)COVID-19消失一段時間後，可能因中期的免疫及與其他種類的冠狀病毒交叉免疫導致約於2024年再次爆發疫情

Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science*. 2020.



北醫六十 邁向榮耀

## 結論與建議

火雲邪神：天下武功，無堅不破，唯快不破



名人智慧:【彼得·杜拉克】 Peter Drucker

[ 處在劇烈變動的時代  
我們無法駕馭變革  
只能設法走在變革之前]

In Management Challenges for the 21<sup>st</sup> Century,  
one cannot manage change, one can only be ahead of it.



# 免責聲明

本報告是基於可靠的已公開訊息編制(並公布出處)，但不保證所載資訊的準確性和完整性。本報告所載的意見、評估及預測僅為本報告最初的觀點和判斷，在任何情況下，本報告中的資訊或所表述的意見並不構成對任何人的投資建議，也沒有考慮到讀者特殊的投資目標、財務狀況或需求。讀者應考慮本報告中的任何意見或建議是否符合其特定狀況，若有必要應尋求專家意見。本報告所載的資料、工具、意見及推測僅供參考。

在法律允許的情況下，如未經授權，私自轉載或者轉發本報告或再製重製本報告，所引起的一切後果及法律責任由私自轉載或轉發者承擔。我們將保留隨時追究其法律責任的權利。

一、本報告來自於網路蒐集與彙整文獻資料產生，遵循避風港原則，若有圖片和內容侵權，請聯繫謝邦昌(stat1001@tmu.edu.tw)，我們會在7個工作日內查證刪除。文章其版權均歸原作者及其網站所有。

二、本報告(PPT設計教程、PPT範本等)僅為資源分享、學習參考之目的，對於本報告所發佈的內容，我們不保證其合法性、正當性、準確性；同時，我們不對任何內容承擔任何責任，包括但不限於任何內容錯誤導致的任何損失、損害。

三、本報告轉載或好友轉述的文章資訊均不代表我們的觀點；嚴禁在本報告內(擅自加入主張)及發佈反動、色情、廣告等不良資訊。

四、凡以任何方式取得本報告或直接、間接使用本報告資料者，均應仔細閱讀本申明，一旦使用本報告資訊和資源，即被視為您已接受我們的免責申明；感謝大家與我們一起努力，營造一個優秀和諧的網路環境！