



疫情面面觀

- COVID-19

- ❖ 第一部份:基本常識及免疫力
- ❖ 第二部份:台灣及美國經驗
- ❖ 第三部份:九大生存法則
- ❖ 第四部份:基督徒的使命

邱文達



❖ 第一部份-基本常識

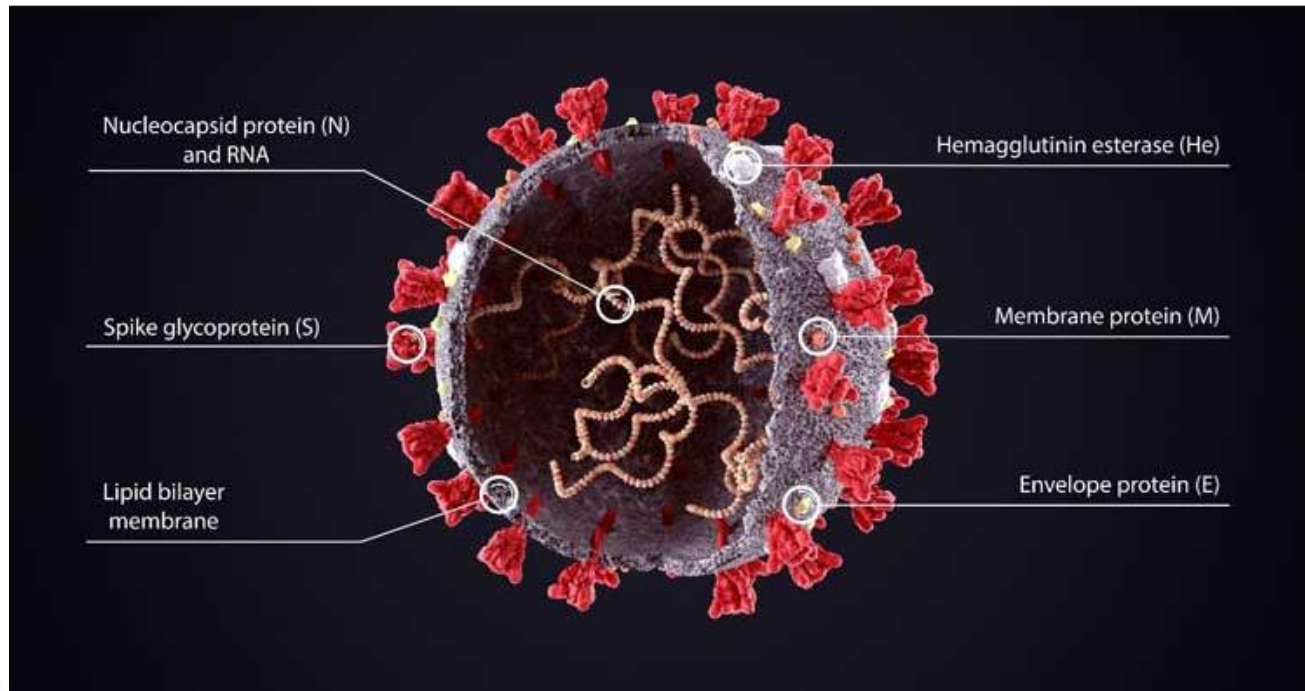
什麼是冠狀病毒？

- 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。



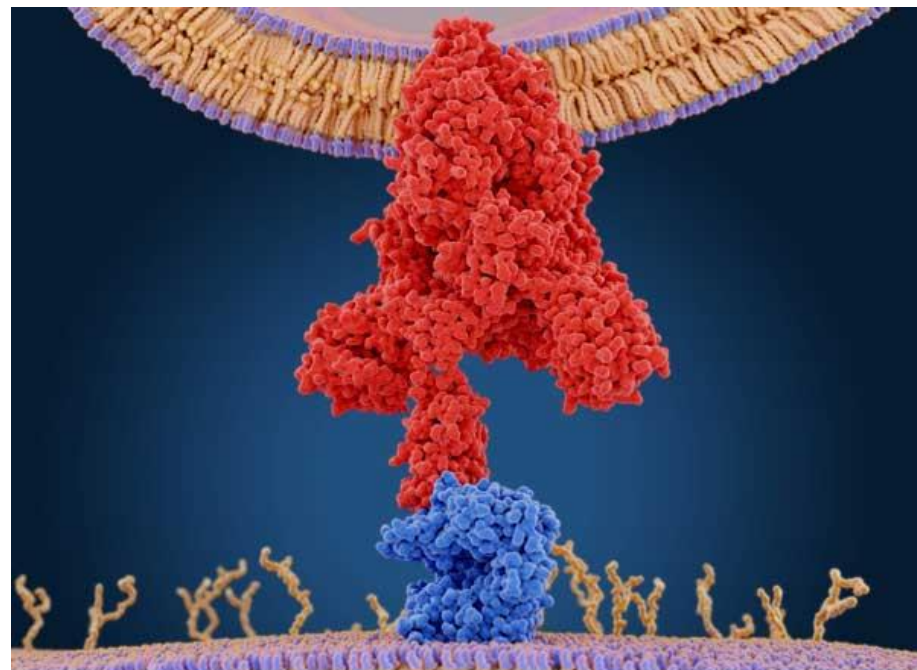
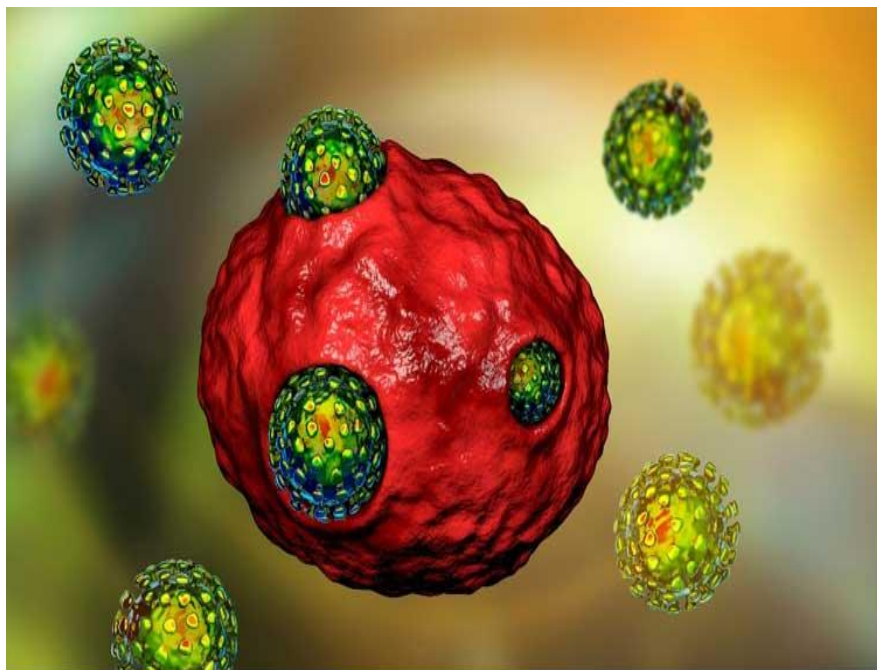
什麼是COVID-19?

- 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。



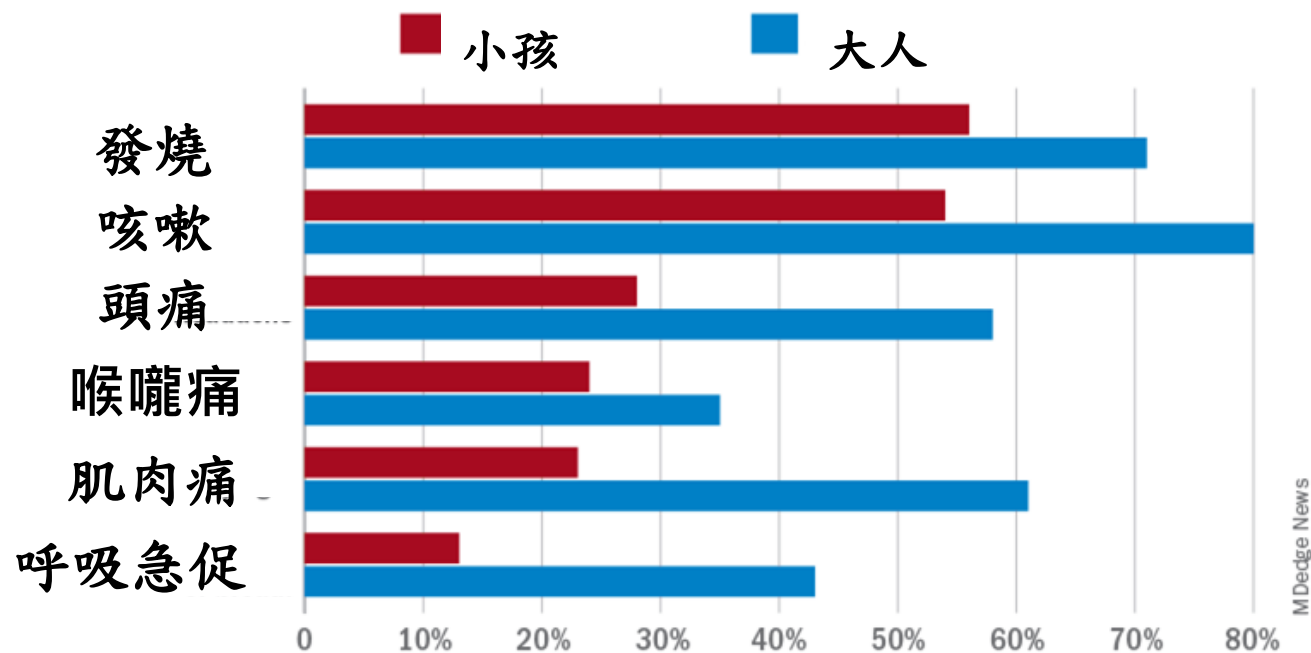
病毒進入人類細胞（紅色）

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**」。

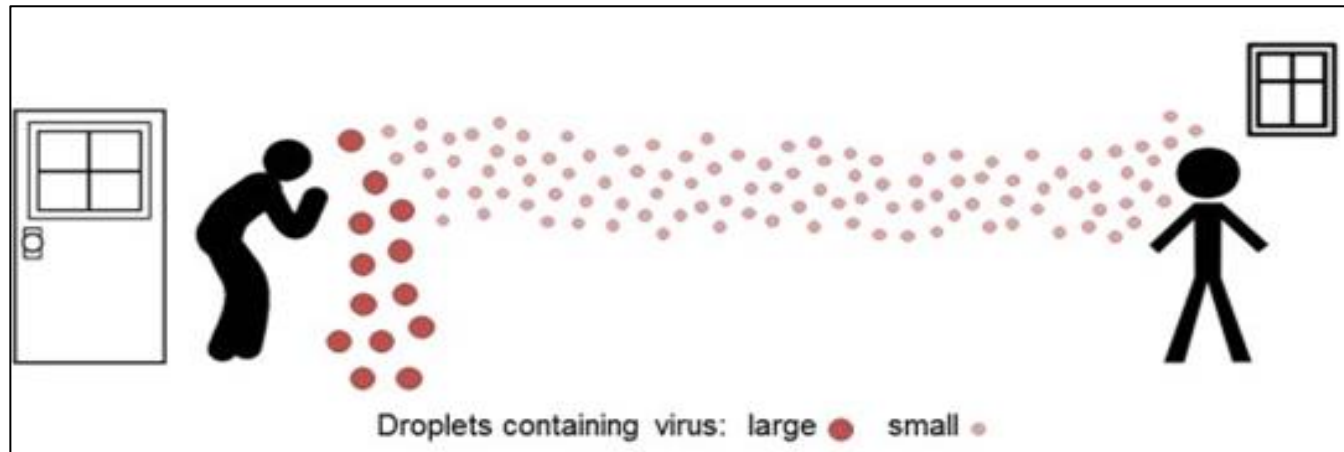


Note: Based on data for 11% of pediatric cases and 9.6% of adult cases reported as of April 2.

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*)。



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



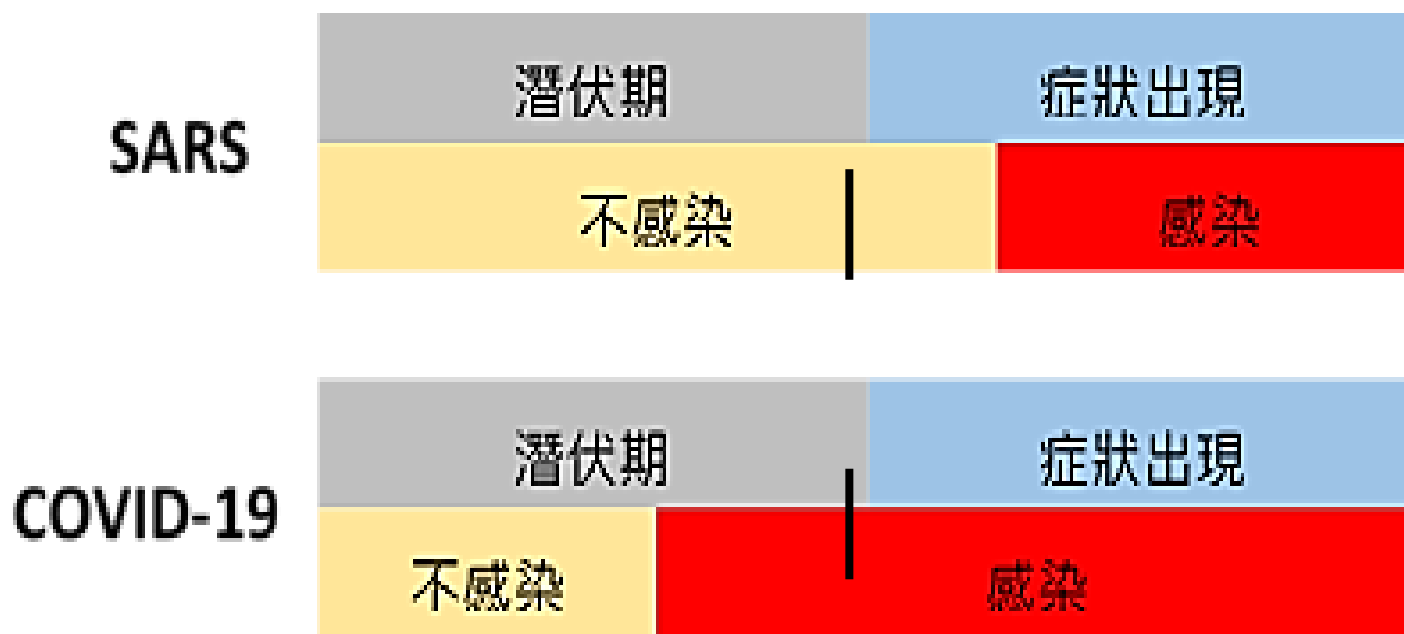
為什麼冠狀病毒的嚴重性不同？

- 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。



佛奇：無症狀感染高達25-45%，WHO說法不對



Dr. Anthony Fauci says WHO's remark on asymptomatic coronavirus spread 'was not correct'. (June 10, 2020, CNBC)



WHO Clarifies Claim That Asymptomatic Transmission Is 'Very Rare,' Says It Was 'Misinterpreted'.
(June 9, 2020, National Review)



什麼是高風險易感人群？

1. 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





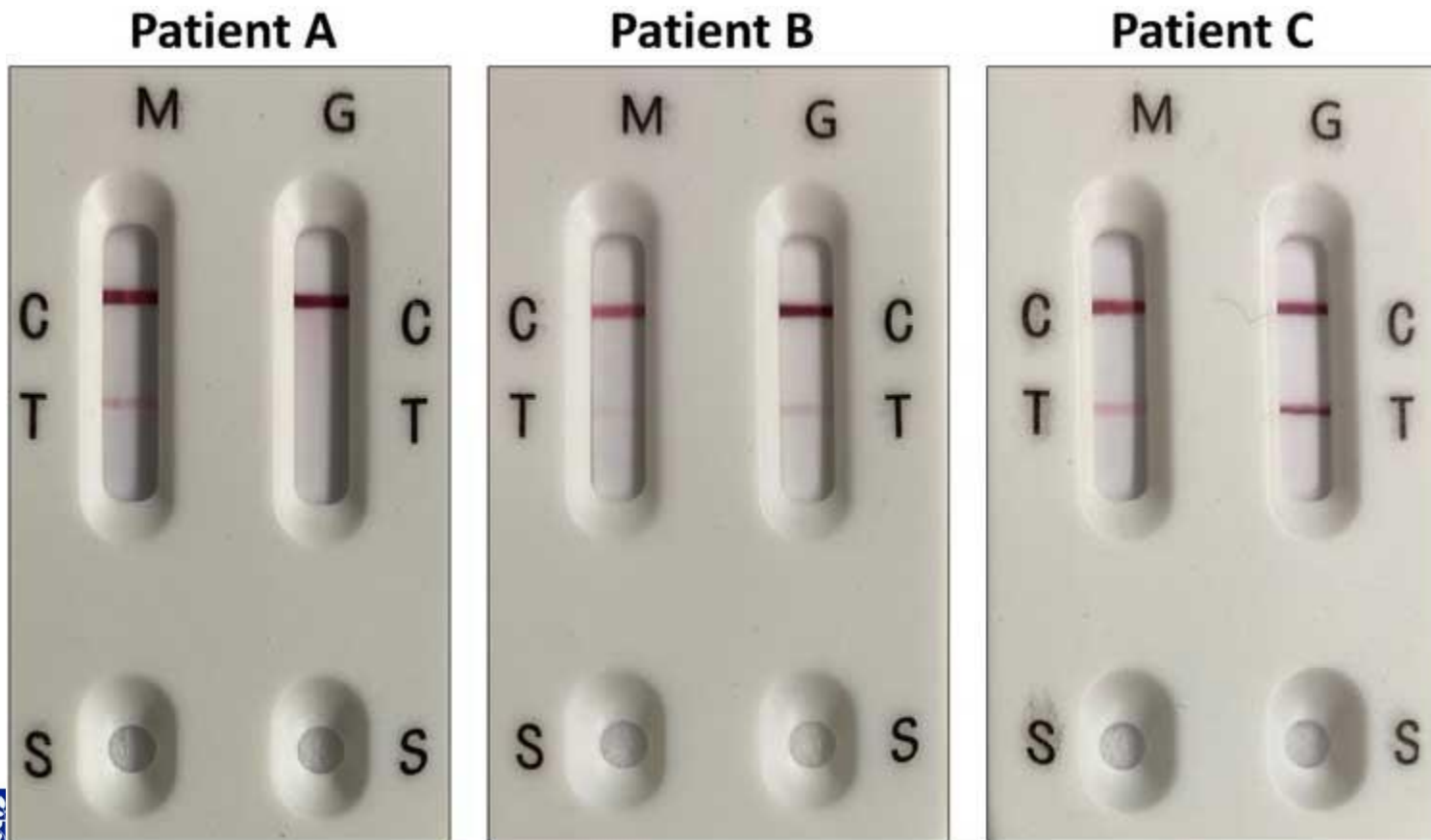
如何診斷COVID-19?



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。

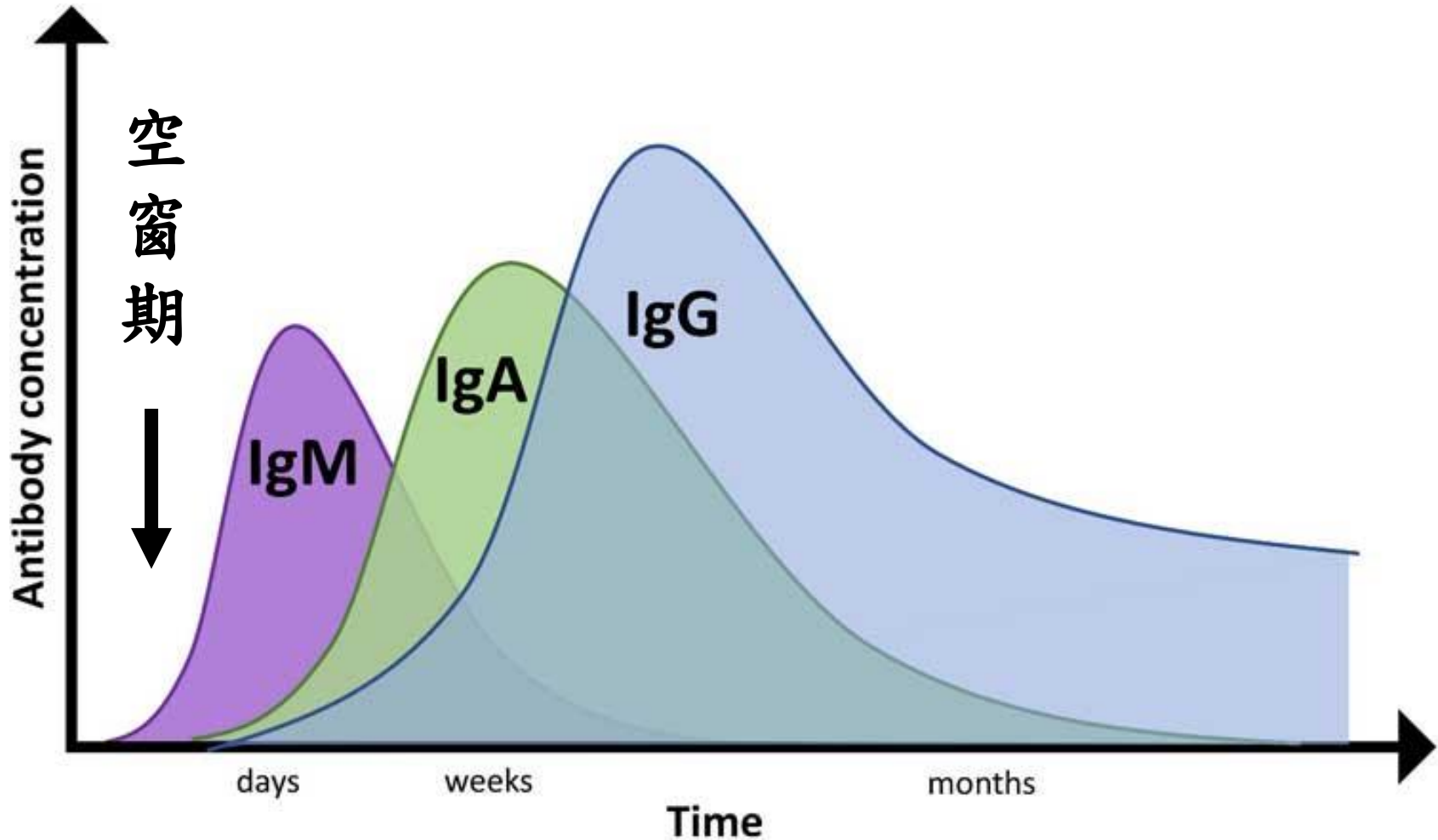


2. 抗體檢測 (Antibody tests) 檢測感染後產生的抗體，IgM 及IgG等，有30-40%早期感染而未產生抗體時驗不出來是其缺點，但時間快。



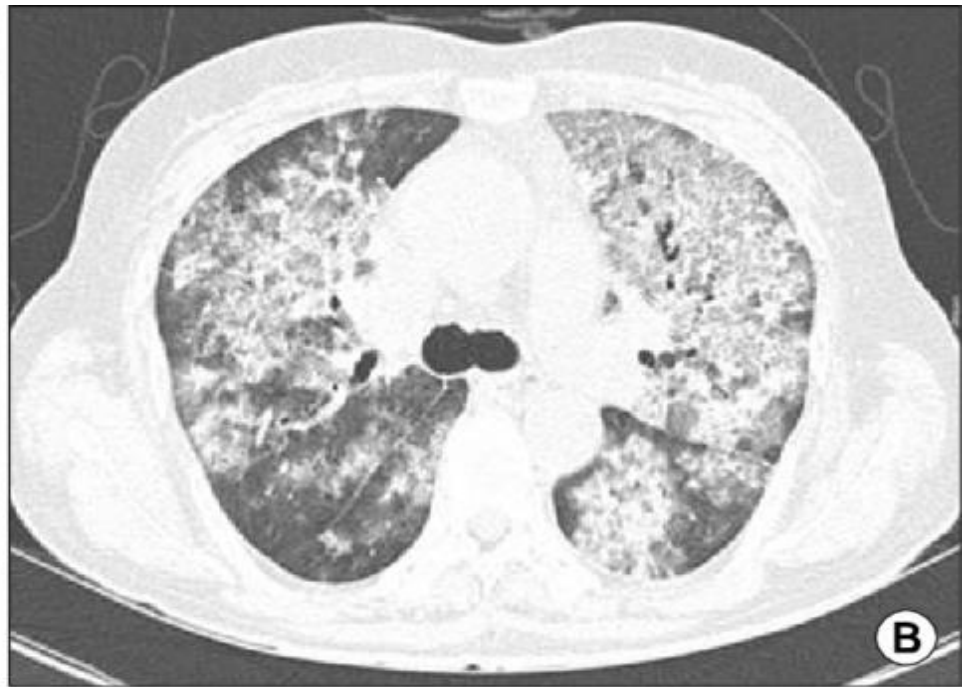
抗體形成時間

30-40%檢測空窗期，CDC不贊成作正式檢驗



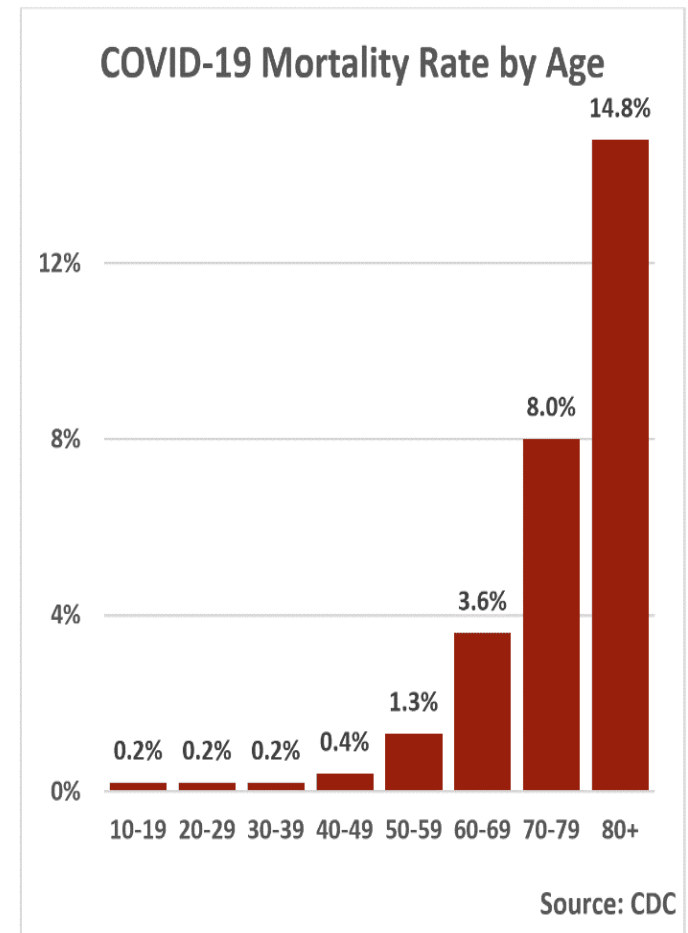
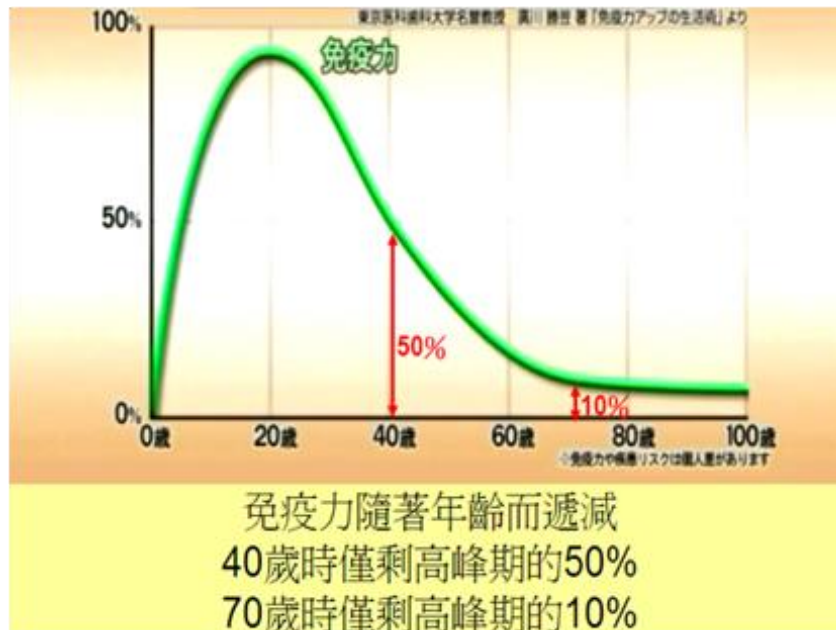
放射線診斷

早期肺部會呈現多發小斑片影及間質改變，經發展後，肺炎患者被觀察到**雙肺多發毛玻璃狀病變**（Ground-glass opacity）。嚴重者則會變為次節葉或大葉性肺實變（Pulmonary consolidation）



死亡率

- 多數死亡案例與其共病相關，包括高血壓、糖尿病、肥胖、心血管疾病、慢性肺部疾病、癌症，或慢性腎臟病。
- 歲數越高的死亡率越高



長照機構 – 護理之家及養老院

(Nursing Homes and Assisted Living Facilities)

- 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)



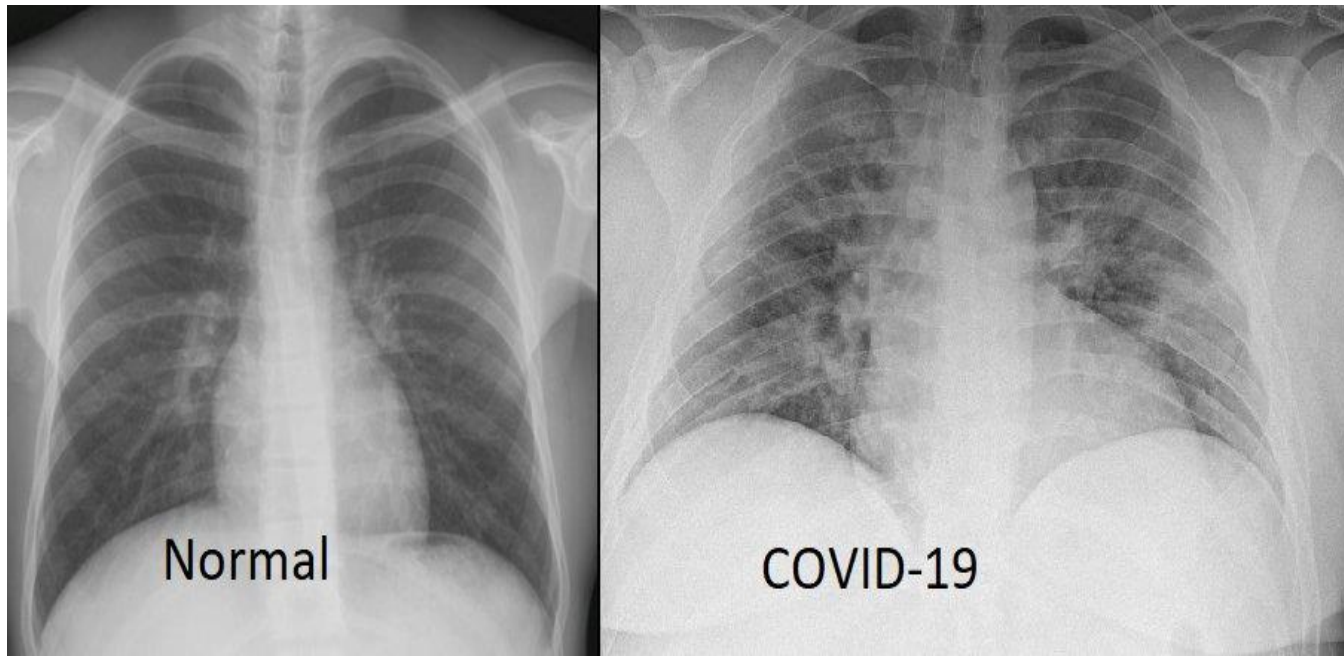
感染恢復期及後遺症

- 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。



後遺症：肺部疤痕症状

- 肺部結疤率高於SARS和MERS患者，二者只侵襲一個肺，而COVID-19似乎經常影響雙肺。



肺栓塞 & 心臟受損

- 法國的兩項研究表明，23%至30%的COVID-19重症患者同時存在肺栓塞問題。
- 今年3月，另一項研究觀察了住院的COVID-19患者，發現其中19%的患者有心臟受損的跡象。



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。



尼科爾斯說：“無論是醫療系統的支持和對於疾病影響認識的都嚴重缺乏。每天症狀的變化都像雲霄飛車，充滿了很多的未知。今天我可能覺得更健康了，但第二天可能會感到非常虛弱和痛苦。”



COVID-19 與免疫系統

– COVID-19 = SARS + AIDS ?

- 有人說：COVID-19 是SARS及愛滋病的合體？
- 最近美國及中國的研究都發現COVID-19可以感染**T細胞及T淋巴球**，就像愛滋病毒
- 造成免疫系統破壞，加速病況惡化
- 因此預防或治療COVID-19，強化免疫系統非常重要



保護人體的免疫力

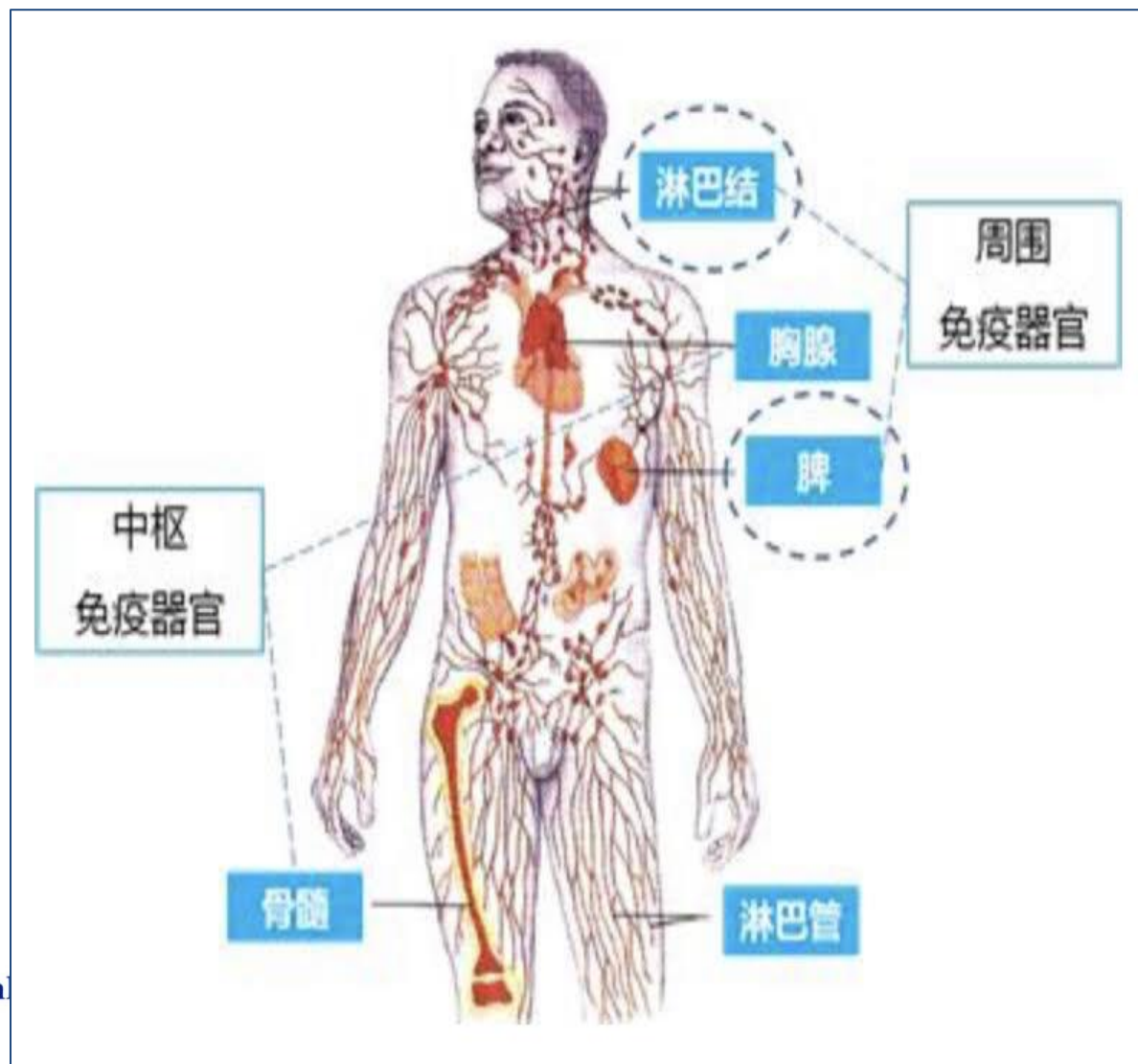
- 免疫三關

1. 皮膚及黏膜
2. 免疫細胞
3. 抗體

免疫力是最好的醫生



免疫系統的器官



免疫系統的器官

1. **骨髓** – 免疫細胞產生的場所（**警察學校**）
2. **胸腺** – 不成熟T細胞在骨髓產生；後移至胸腺，受激素刺激而成熟再送至脾臟，淋巴系統，誘導B細胞成熟，防禦敵人（**訓練中心**）
3. **脾臟** – B細胞60%，T細胞40%，90%血液經過，清除抗原體及衰老的血細胞（**警察總局**）



免疫系統的器官

- 4. 淋巴結 - 500-600 個淋巴結，分布全身，T細胞75%，B細胞25%。主要分布：頸部，腋窩，腹股溝等（警察分局及大型派出所）
- 5. 黏膜相關淋巴組織 - 消化道，呼吸道，泌尿生殖的黏膜充滿淋巴小節，T及B細胞，巨噬細胞，捕捉抗原傳給淋巴組織（小型派出所）

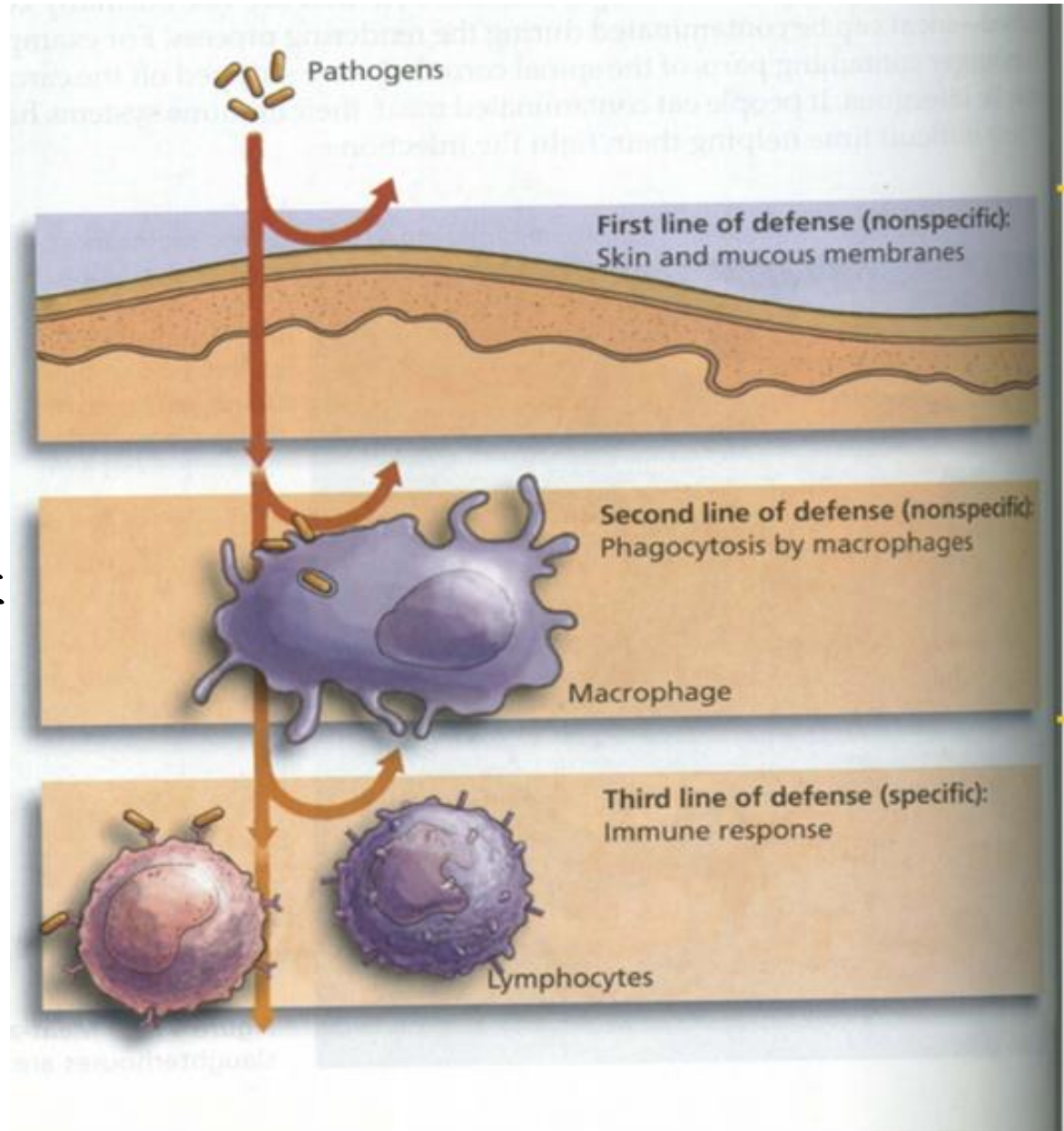


三層屏障

1. 表層屏障
(皮膚，黏膜)

2. 非特異性屏障
(免疫細胞)

3. 特異性屏障
(抗體)



1. 表層屏障

- **機械性屏障**：皮膚及黏膜，其他如：咳嗽，流淚，黏液，均可稱病原體排出體外
- **化學屏障**：唾液，眼淚及奶水含溶菌酶及磷脂酶A2。陰道分泌液及精液含鋅。胃酸蛋白酶均存抗菌作用
- **生物學屏障**：消化道益生菌



2. 非特異性免疫（先天性，被動免疫）

- **炎症**：血流增加：細胞因子及免疫細胞至感染部位，消滅病原體
- **免疫細胞**：蛋白酶吸引免疫細胞，提高血管滲透性。吞噬細胞，肥大細胞，嗜酸性粒細胞，嗜鹼性粒細胞及自然殺傷細胞，削減入侵物

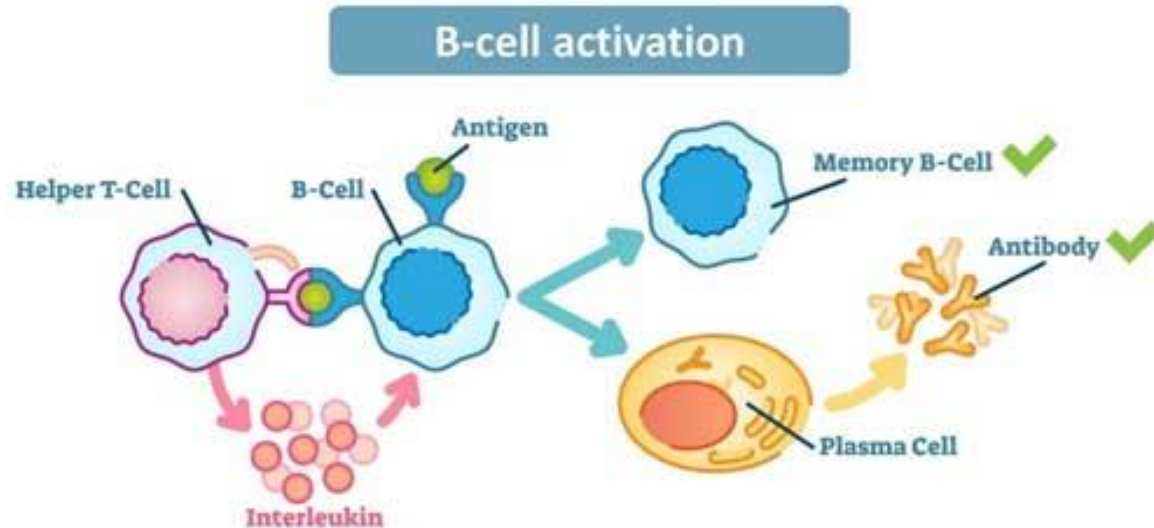


3. 特異性免疫(後天性，主動免疫)

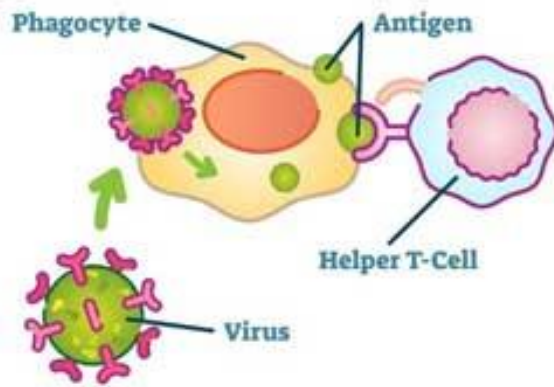
- 病原體被免疫系統 "**記住**"
- **B細胞** 主要是**體液免疫**，產生所有抗體
- **T細胞** 則參與**細胞免疫**，有殺傷型T細胞及輔助型T細胞
- 麻疹疫苗-終身免疫
- 流感疫苗-一年免疫



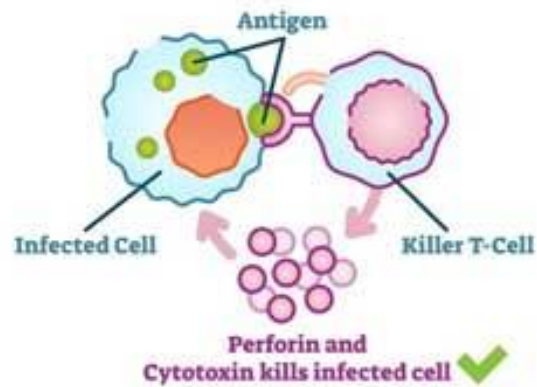
特异性免疫



Phagocyte activation



T-cell activation



腸道菌決定一生的健康

腸道

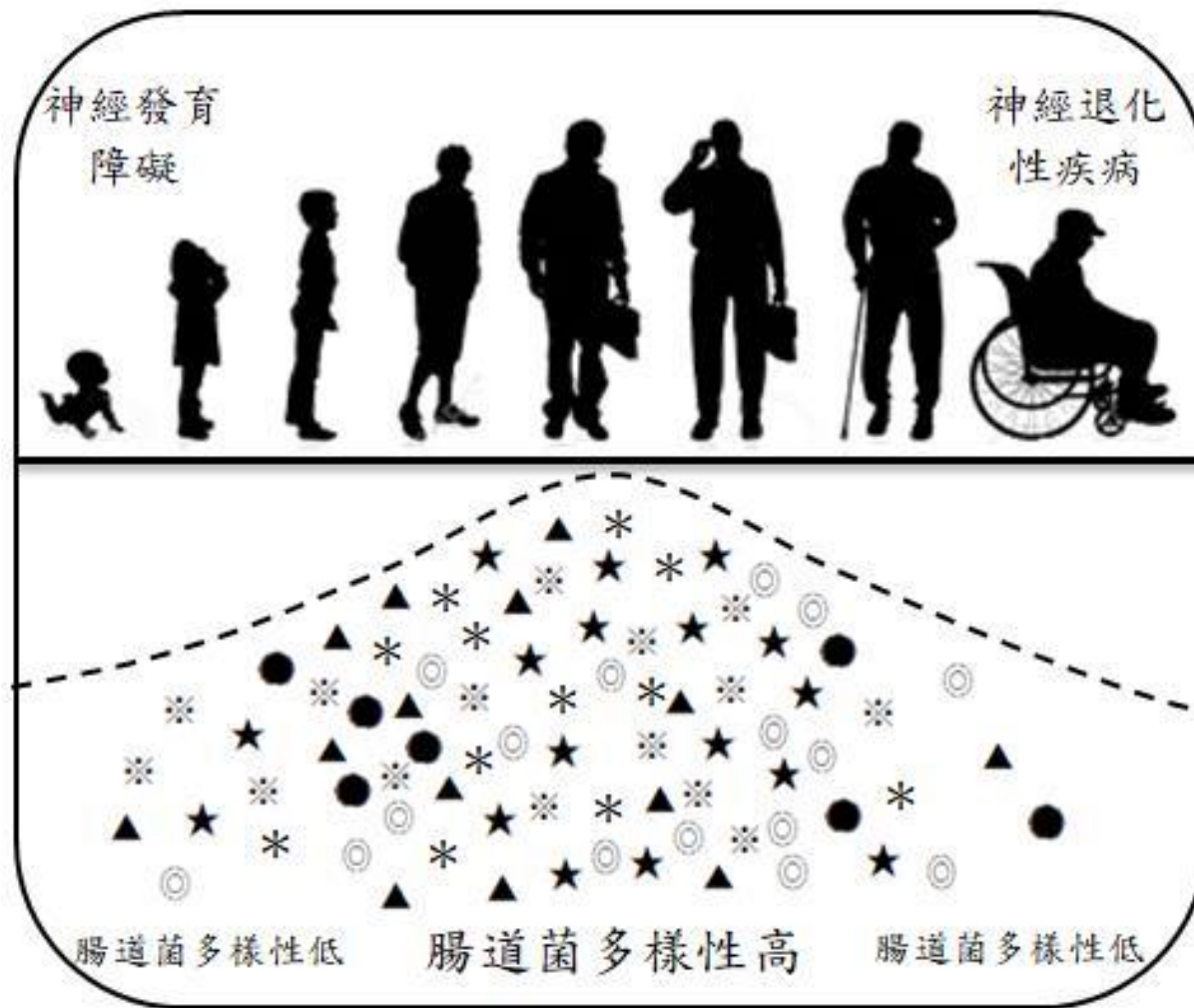
- 免疫系統**70%**在腸道
- 人體表面最大面積的感覺器官(平鋪和網球場一樣大)
- 二道防線：腸壁黏膜及其下的淋巴免疫細胞
- 上億神經細胞 - 第二大腦(腦腸軸線)-身心疾病



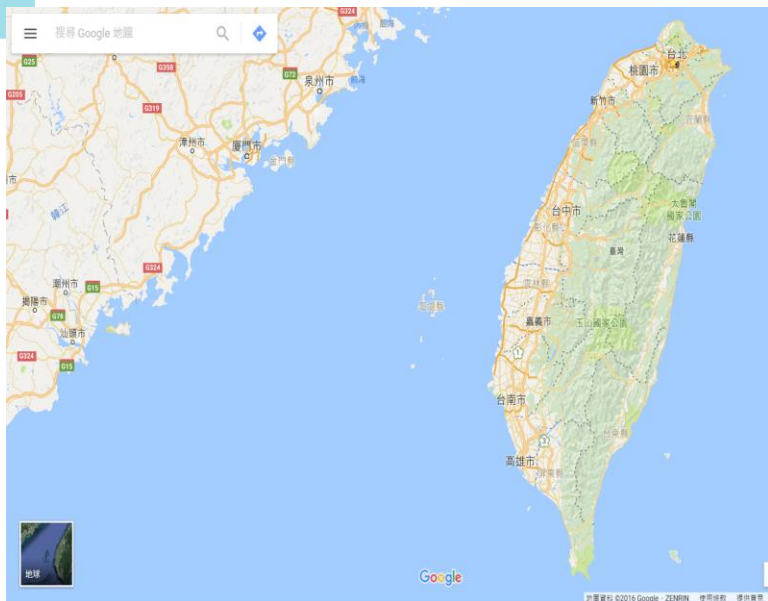
腸道菌-被遺忘的器官

- 一千多種腸道菌構成，吸收養分和調節免疫系統
- 40-100兆(仍無定論)比人體細胞(30兆)多
- David Relmon: 腸道菌是必要器官，走過千萬年的演化，是人體生命共同體
- 腸道菌的小恆定，決定身體健康的大恆定
- 已知和阿茲罕默症、巴金森氏症、心血管疾病、糖尿病、癌症…有關





❖ 第二部分-台灣及美國防疫經驗



AHMC Healthcare Inc.

Determinants of Taiwan's Early Containment of COVID-19 Incidence

See also Morabia, p. 923, Tarantola et al., p. 925, and the AJPH COVID-19 section, pp. 939–977.

The 2003 SARS (severe acute respiratory syndrome) outbreak hit Taiwan hard, with 346 confirmed cases and 73 deaths, respectively accounting for 4.3% and 10.0% of global cases and deaths. By contrast, Taiwan has been rather successful in countering the current COVID-19 outbreak at this stage, with only 329 confirmed cases (1.38 per 100 000) and 5 deaths (0.02 per 100 000), respectively accounting for 0.039% and 0.012% of the global total as of April 1, 2020. Other countries neighboring China have not fared as well. At the time of writing, South Korea has 9887 confirmed cases (19.2 per 100 000) and Japan has 2178 (1.7 per 100 000). This comes despite close economic integration between Taiwan and China, with air passenger routes between the two being among the world's busiest. The sharp contrast between these outcomes can be explained by multiple factors. We share field observations from Taiwan that may provide insight into Taiwan's unique experience with COVID-19.

SARS EXPERIENCE AND EMERGING RESPONSE SYSTEM

The SARS outbreak in 2003 was a wake-up call for Taiwan

and, in the outbreak's aftermath, most of Taiwan's hospitals and health care facilities established fever-screening stations and triage systems, along with 1100 negative pressure wards under the guidance of the Taiwan Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Subsequent experiences with outbreaks of H1N1, H5N1, H7N9, rabies, and dengue fever helped the Taiwan CDC establish a robust response mechanism for emerging epidemics.¹ Hence, as the COVID-19 outbreak unfolded, the Taiwan CDC and its health care facilities, for both acute and chronic care, were able to respond early, quickly, and efficiently.

VERY EARLY PROACTIVE MEASURES

Beginning December 31, 2019, even before the extent of the COVID-19 outbreak was fully understood, Taiwan had already commenced onboard quarantine measures for all direct flights arriving from Wuhan, China. In early January, Taiwan activated airport quarantine measures, requiring all arriving passengers who had transited through China, Hong Kong, or Macau to undergo home quarantine for 14 days—a full four

to eight weeks before other countries, including South Korea and Japan, initiated such requirements. Taiwan's hospitals activated infection-control mechanisms and negative pressure isolation wards as early as the end of January. Schools, restaurants, offices, and most other public places were required to provide body temperature monitoring and hand sanitizer. On March 21, the Taiwan government activated its strictest level of international travel restrictions. Other strategies implemented include wearing surgical masks, staying at home, restricting social gatherings, maintaining social distance of more than 1 meter outdoors and 1.5 meters indoors, and delaying the start of the school semester. In addition, the government requisitioned 16 hotels to serve as quarantine facilities.² These measures not only directly protect Taiwan from the threat of community transmission of the

virus but also helped quell the spread of fear.

NATIONAL HEALTH INSURANCE SMART CARD

Taiwan's National Health Insurance (NHI) covers nearly 99.8% of the total population.³ The Taiwan CDC used the NHI smart card system to trace real-time travel and arrival history from the National Immigration Agency. As a result, when a patient develops influenza-like symptoms, the Taiwan CDC can proactively determine whether the patient belongs to a high-risk group for COVID-19. NHI smart cards can also be used to screen patients entering hospitals to prevent further infection spread.

TOTAL TRANSPARENCY AND PUBLIC EDUCATION

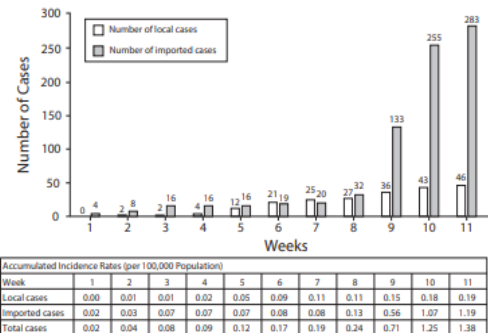
Taiwan identified its first person with COVID-19 on January 22, 2020, a Taiwanese businessperson returning from Wuhan. Since then, Health and Welfare Minister Chen Shih-Chung has hosted a daily

ABOUT THE AUTHORS

Wen-Ta Chiu is with AHMC Health System, Alhambra, CA, and the Graduate School of Public Health, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA. Ronald P. LaPorte is formerly with the Supercoarse Project, World Health Organization Collaborating Centre, Pittsburgh, PA, and the Department of Epidemiology, Graduate School of Public Health, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA. Jonathan Wu is with the AHMC Health System, Alhambra, CA.

Correspondence should be sent to Wen-Ta Chiu, 500 East Main St, Alhambra, CA 91801 (e-mail: wchiu.tau@gmail.com). Reprints can be ordered at <http://www.ajph.org> by clicking the "Reprints" link.

This editorial was accepted April 12, 2020.
doi: 10.2105/AJPH.2020.305720



Note. Total confirmed cases = 329.

FIGURE 1—Weekly Accumulated Number of Cases and Incidence Rates per 100 000 Population of COVID-19: Taiwan, January 22–April 1, 2020

90-minute televised press conference to provide the public with a case-by-case update on the current status of the outbreak in Taiwan, seeking to maximize transparency and awareness and thereby minimize public anxiety. Social media has also played an important role in promoting public education.

MASK-RATIONING PLAN

From SARS and other previous epidemics, people in Taiwan had already internalized the importance of both wearing masks and handwashing to prevent infection. To ensure adequate domestic supplies, on January 24, 2020, Taiwan banned the export of surgical masks and personal protective equipment. Then, beginning on January 28, the government began releasing six million masks per day. Each week, every resident could purchase three masks at a strictly enforced set price of

US\$0.13 from their local pharmacy using their NHI smart card. Taiwan recently upgraded this rationing system to allow pre-ordering. Furthermore, the government also encouraged the rapid ramping up of mask production. By February 20, 66 factories were producing nearly 6 million per day and quickly scaled up to 10 million per day.⁴ Recently, output has increased to 13 million per day, and Taiwan has begun to export and donate masks and thermal scanners to the United States, the European Union, and other countries.

SOCIAL COHESION AND SENSE OF URGENCY

Taiwan is currently not a World Health Organization (WHO) member and does not have WHO observer status. During the 2003 SARS outbreak, this exclusion from international health organizations and information left Taiwan to fight

the virus alone.⁵ This experience critically raised the public's awareness of the need for an early, quick, and effective response to emerging epidemics.⁶

In summary, a range of measures helped Taiwan respond early and effectively to the still emerging COVID-19 crisis, including maximizing response system efficiency, activating early proactive measures, tracing with the NHI smart card, promoting transparency and public education, enforcing social cohesion, and fostering a public sense of urgency. However, Taiwan is currently facing more imported cases as Taiwanese citizens who were abroad at the initial outbreak gradually return home, thus increasing the risk of community transmission. From Figure 1, we can see that the imported cases account for 86% of total accumulated cases and significantly increased in mid-March. However, the number of local cases has only increased very slightly, without a sign of wide community spread. Thus the initial preventive measures are

still effective, but there is still widespread recognition in Taiwan that continued vigilance is imperative to prevent further spread of the virus. *AJPH*

Wen-Ta Chiu, MD, DrPH
Ronald P. LaPorte, PhD
Jonathan Wu, MD, PhD

CONTRIBUTORS

W.-T. Chiu collected the data and wrote the editorial. R. P. LaPorte gave epidemiological suggestions and comments. R. P. LaPorte and J. Wu revised the editorial. J. Wu designed the study.

ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank Hank Hsu, Jonathan Brody, Donna Lee, Linda Marsh, Mike Ly, Stanley Toy, Yen-Ling Chiu, and Jessica Weng for their support and contributions.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare.

REFERENCES

- Wilder-Smith A, Chiew CJ, Lee VJ. Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? *Lancet Infect Dis*. 2020; Epub ahead of print.
- Pei-Chi L, Huang S, Yeh J. CORONA-VIRUS/Taipei, New Taipei seek to expand provision of "quarantine hotels." Available at: <https://focus.taiwan.tw/society/202003190024>. Accessed April 1, 2020.
- Wang CJ, Ng CY, Brook RH. Response to COVID-19 in Taiwan: big data analytics, new technology, and proactive testing. *JAMA*. 2020;323(14):1341–1343.
- Feng S, Shen C, Xia N, Song W, Fan M, Cowling BJ. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med*. 2020; Epub ahead of print.
- Hale E. How to control the spread of the coronavirus: lessons from Taiwan. Available at: <https://www.aljazeera.com/news/2020/03/taiwan-reins-spread-coronavirus-countries-stumble-20200703433325.html>. Accessed April 1, 2020.
- Pa V. The coronavirus outbreak: how democratic Taiwan outperformed authoritarian China. Available at: <https://thediplomat.com/2020/02/the-coronavirus-outbreak-how-democratic-taiwan-outperformed-authoritarian-china>. Accessed April 1, 2020.

台灣早期控制COVID-19的成功因素

- 2003年SARS是台灣的wake-up call
- SARS在台灣爆發造成很大的衝擊，當時是全球第二嚴重國家，占全球死亡率的10%。
- 台灣在這一次COVID-19，到目前為止只有446例，死亡7例，死亡率占全球0.006%，防疫相當成功。



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



台灣早期控制COVID-19的成功因素

5、口罩政策及實名制

6、孤立的危機感與社會共識





美國防疫經驗 AHMC 醫療體系 COVID-19 的分析

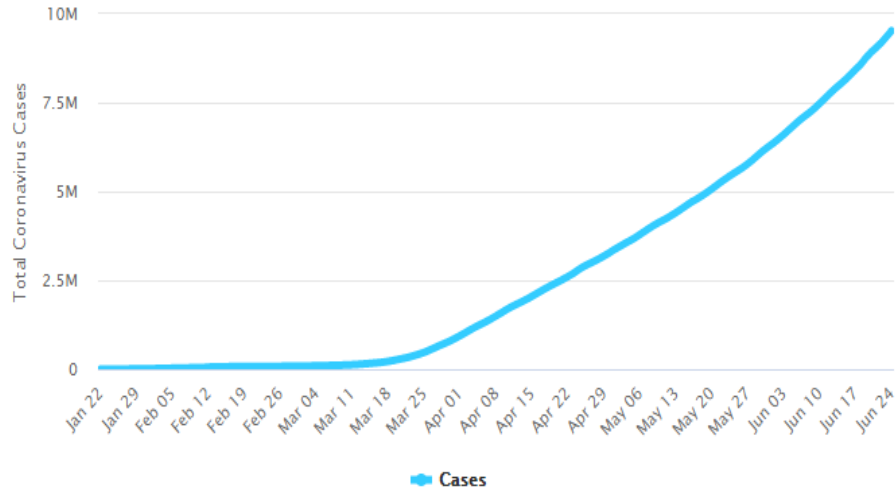
*Give me liberty, or give me death
– Patrick Henry, 1775*



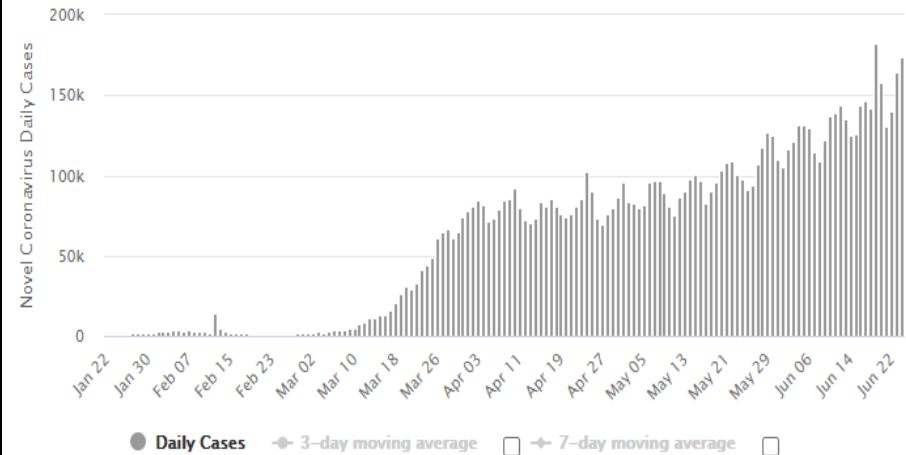
Global Trends

(June 25, 2020, world meters website)

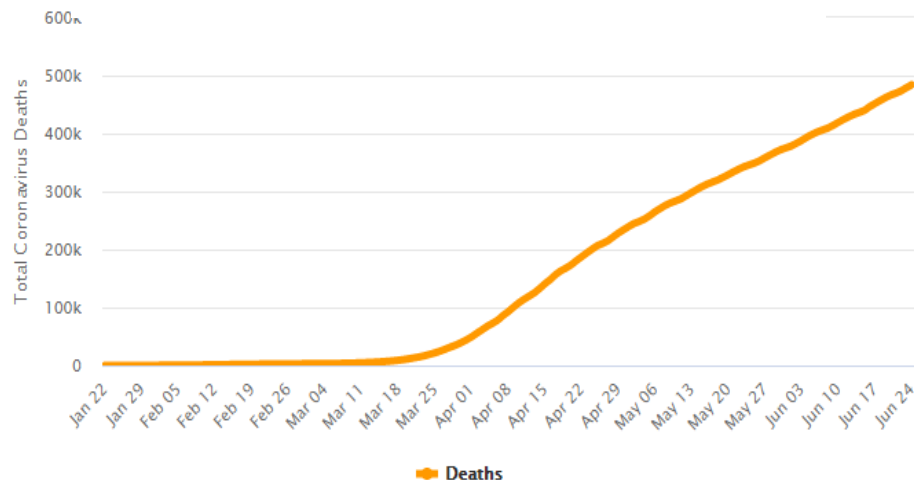
Global Total Confirmed Cases



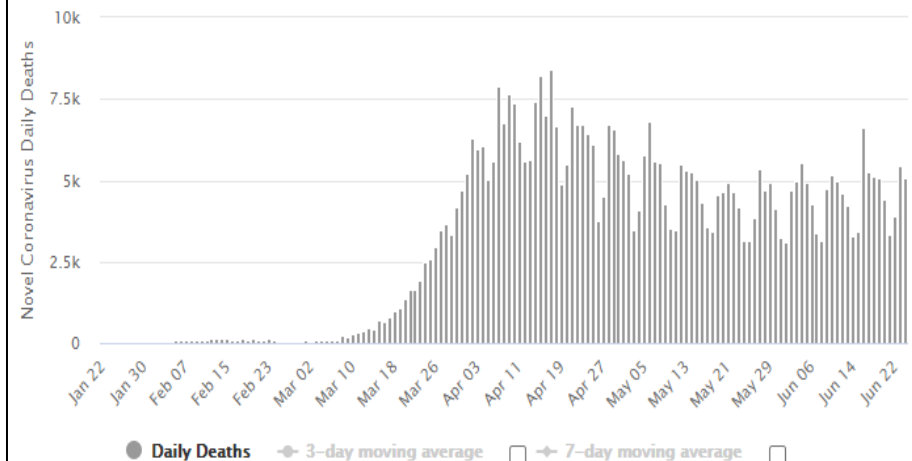
Global Daily New Cases



Global Total Deaths



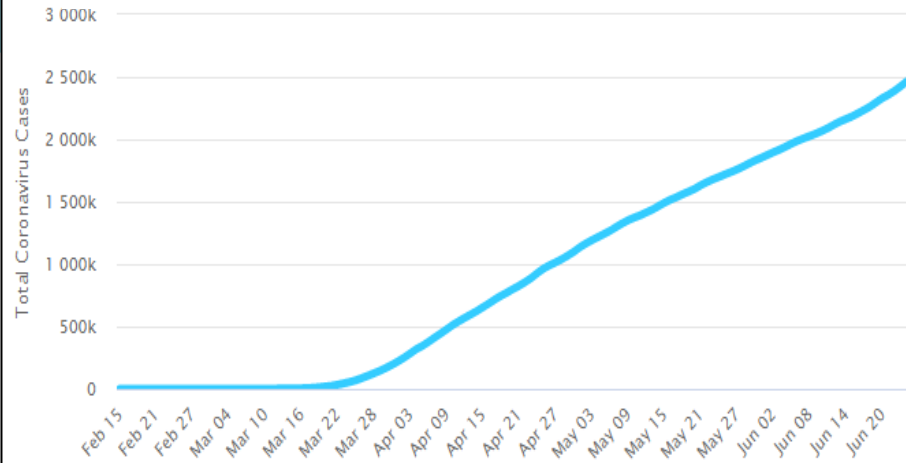
Global Daily Deaths



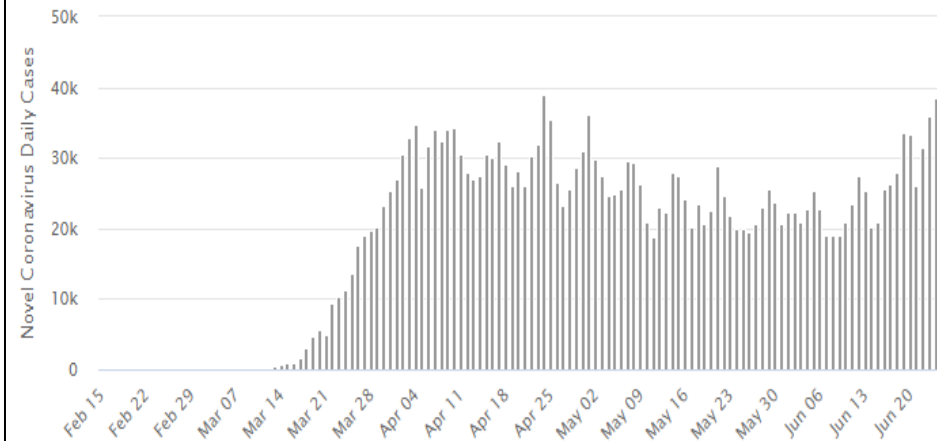
U.S Trends

(June 25, 2020, world meters website)

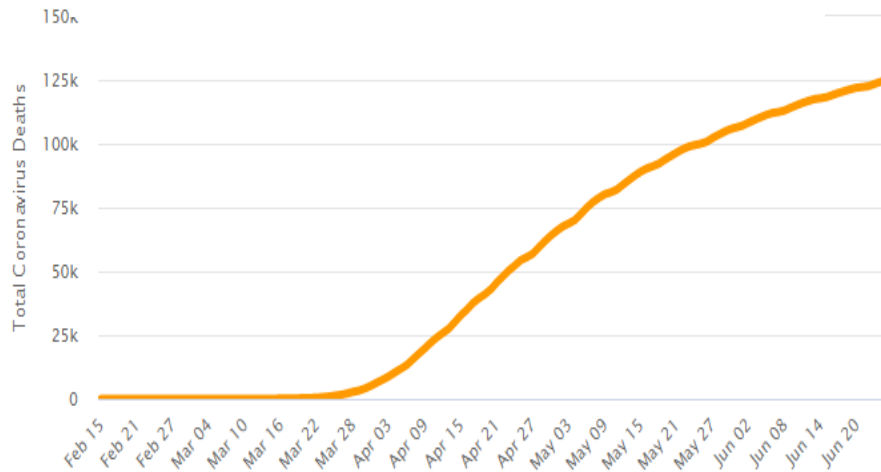
U.S Confirmed Cases



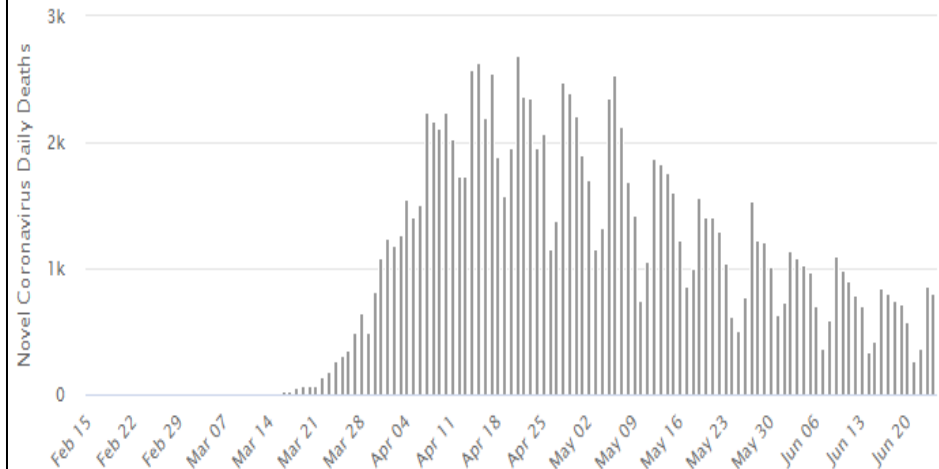
U.S Daily New Cases



U.S Deaths



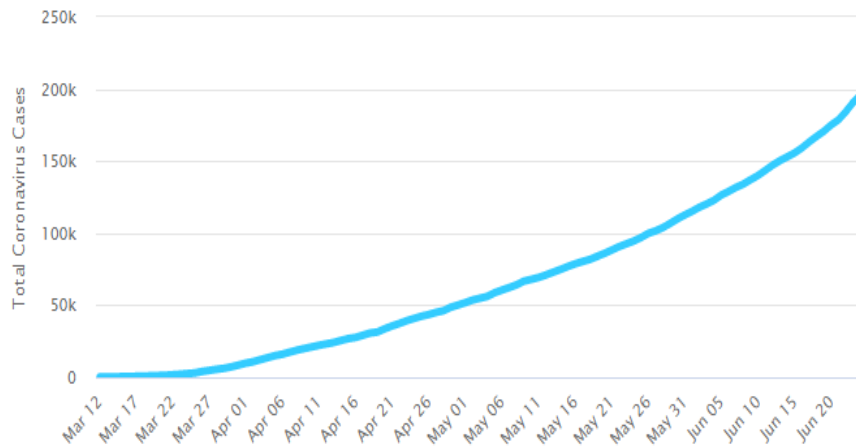
U.S Daily Deaths



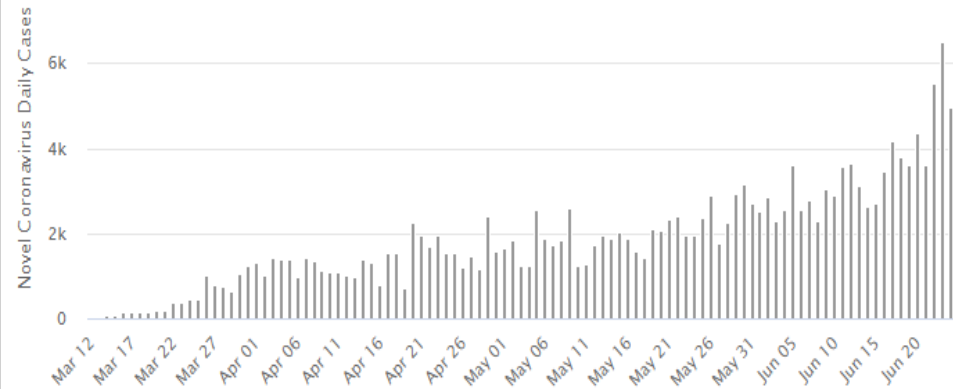
California Trends

(June 25, 2020, world meters website)

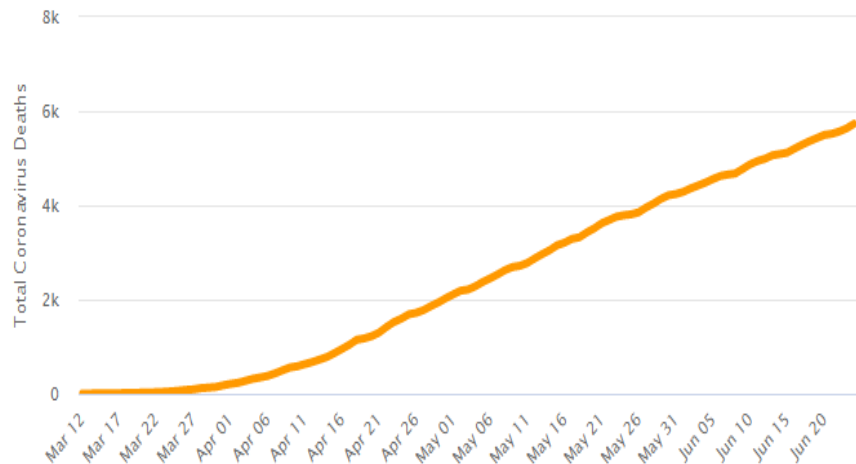
California Confirmed Cases



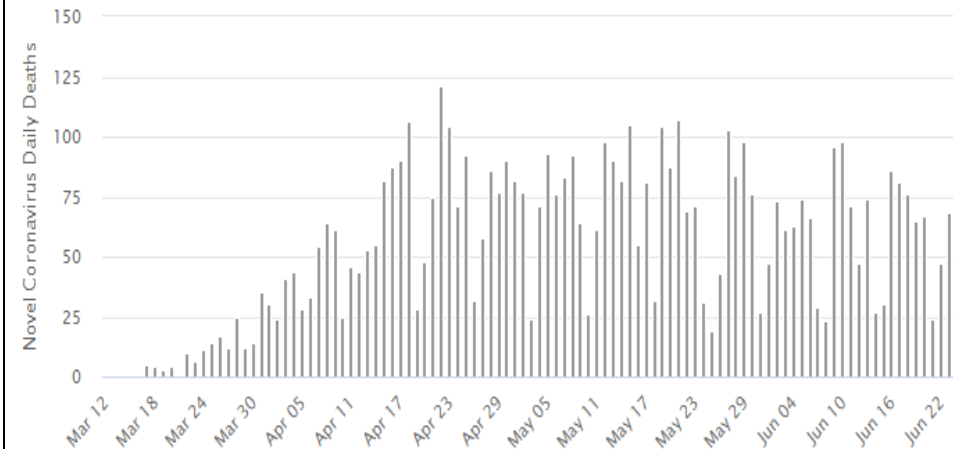
California Daily New Cases



California Total Deaths



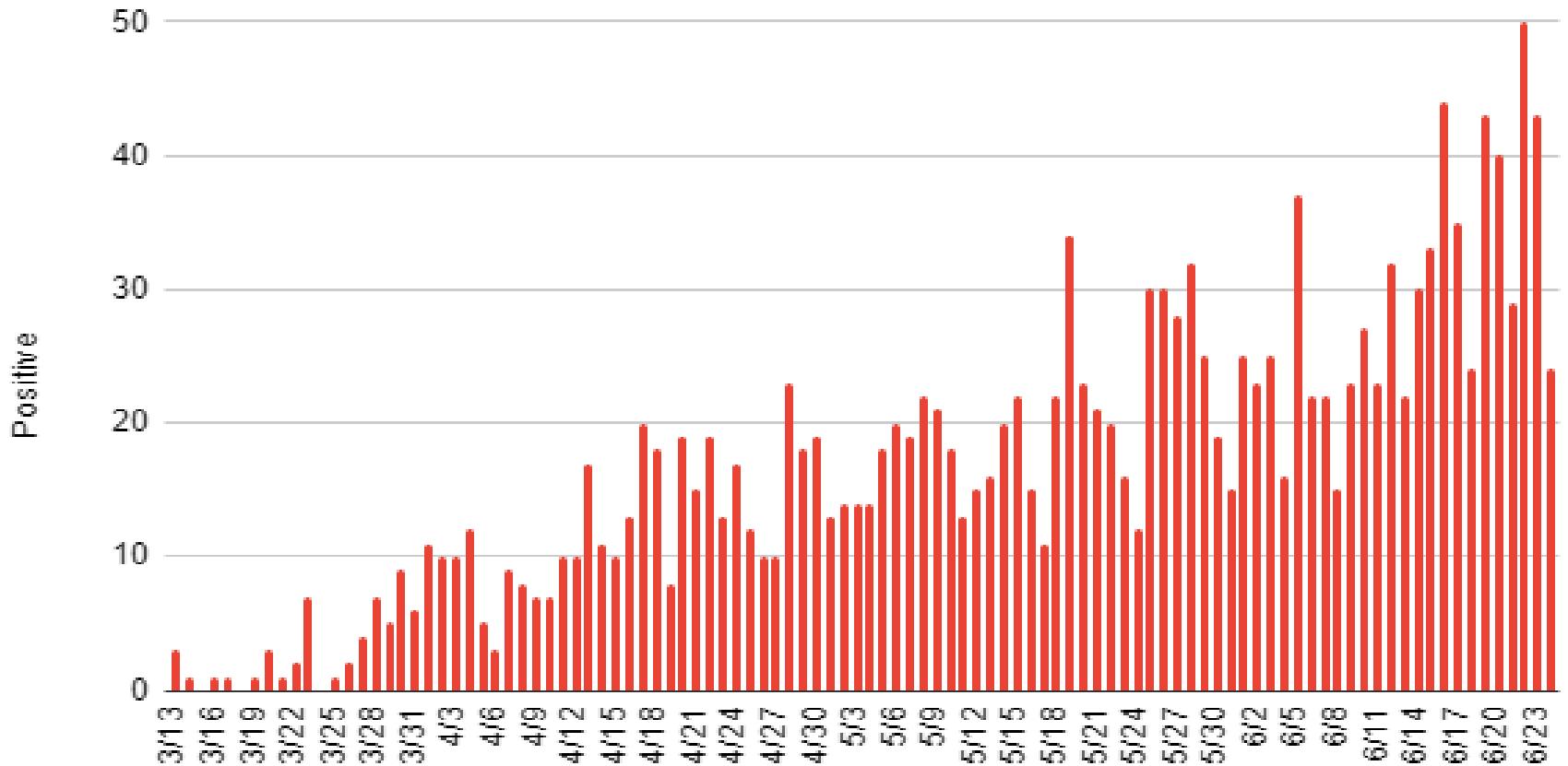
California Daily Deaths



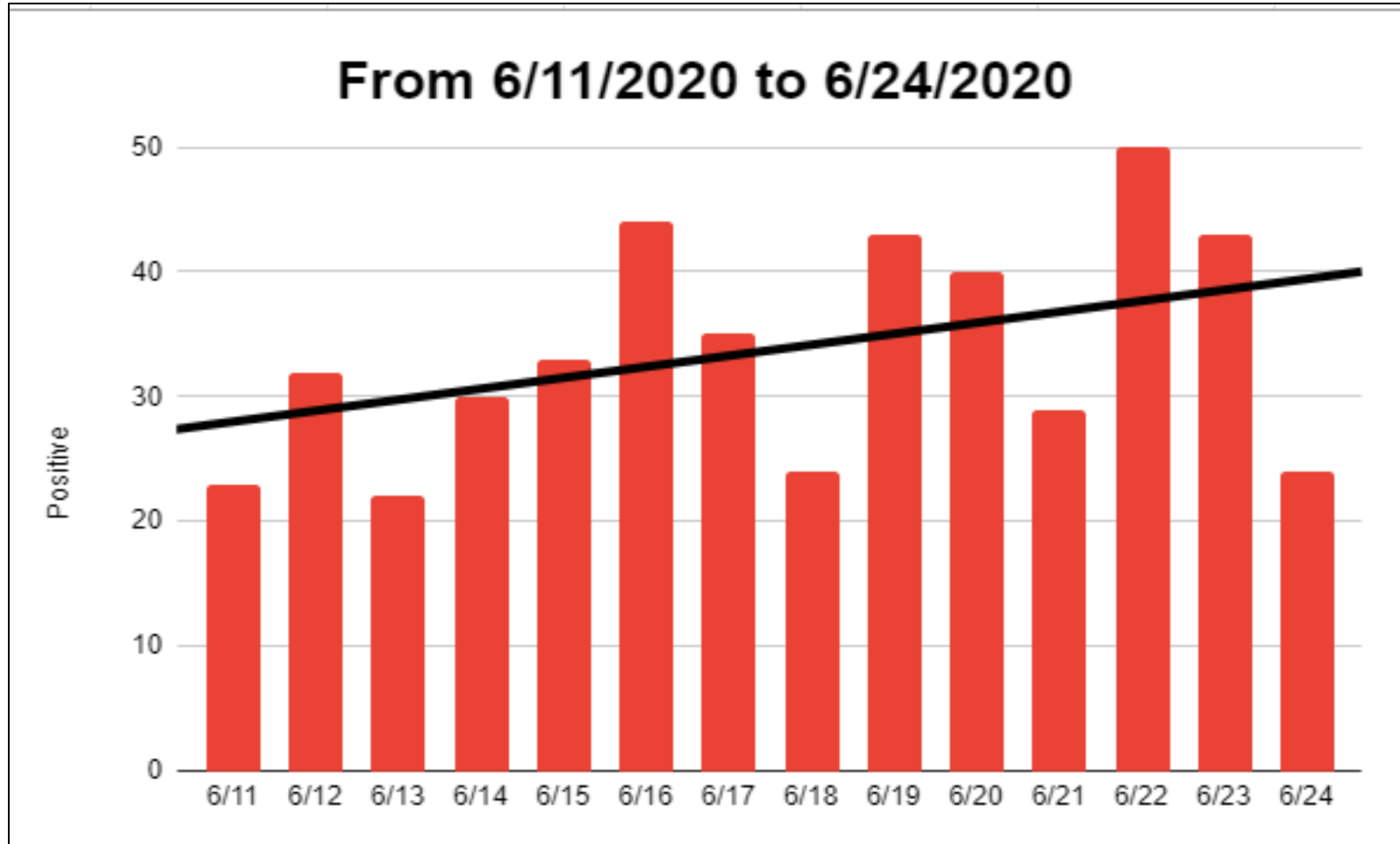
AHMC Total Positive Cases: 1747

(June 24, 2020)

AHMC COVID-19 Positive Cases



New Case Trend for Two Weeks (AHMC)



- 全球的病例繼續增加，特別是中南美、中東、蘇俄及印度在增加，全球死亡率亦逐漸減少。
- 全美國新病例又再增加。
- 加州亦有反彈現象，可能是開放，部分復工及集會有關。



- AHMC至上週五，總數是1747例，八成是從急診室住院，有將近六成是從養老院來的
- 死亡病例也多是65歲以上，或有糖尿病、中風、心臟病、肥胖、高血壓、腎臟病及癌症等疾病者。
- 治療上主要是瑞得西佛，還有恢復病人的血漿治療及其他五、六種藥物，圭寧等已不用
- CDC:目前無治癒藥物，一切以預防為主。



❖ 第三部份-如何預防

九大生存法則 Nine Survival Tips



理論基礎(一)

社交距離，口罩和眼部保護的效果

6大洲16國172個觀察研究的交叉分析 (1)

(6/4/2020, Lancet)

- Face Mask:

Chance of Infection	
Without a mask	17%
With a mask	3% (reduced by 82%)

- Surgical Mask and N95

Effective Protection	
Surgical Mask	77%
N95	96%



理論基礎(一)

社交距離，口罩和眼部保護的效果 6大洲16國172個觀察研究的交叉分析 (2)

(6/4/2020, Lancet)

- Social Distancing:

Chance of Infection	
< 3 feet	13%
> 3 feet	3% (reduced by 77%)
Extra 3 feet	Reduced by half

- Eye Protection:

Chance of Infection	
Without Eye Protection	16%
With Eye Protection	6% (reduced by 63%)



理論基礎(二)

為什麼病毒在物體表面的存活時間如此重要？

目前這方面的研究有兩個最重要的方向

- 第一篇是刊登於今年三月的新英格蘭雜誌：
 - 病毒可以在塑膠表面存活 72小時
 - 不鏽鋼表面存活 48小時
 - 紙板上面存活 24小時
 - 銅可以存活 4小時
 - 空氣中 3小時



理論基礎(二)

為什麼病毒在物體表面的存活時間如此重要？

- 第二篇是今年五月刊登於刺絡針 (Lancet) 上：

物體表面	存活時間
口罩的外層	7天
內層	4天
塑膠或不鏽鋼表面	4天
玻璃	2天
紙鈔	2天
衣服及木頭	1天
紙及衛生紙	30分鐘



❖ 九大生存法則

- COVID-19的**感染力超強**，在疫苗未產出前，必須最嚴格的保護自己及別人。
- 從2003年的SARS及今年的COVID-19 和一些**資深醫師及護理人員**學習到的經驗，供大家參考。
- 先保護好自己，然後**盡力幫助別人**



九大生存法則

1. 慎選口罩是保命的第一要素

- 病毒可以在**口罩的外層存活7天**，因此口罩應該至少每天更換一次或以上。
- 注意口罩中層的**熔噴不織布**，其會產生靜電來使過濾率從**30-35%**增加到**95-99%**。
- 口罩可降低82%感染，N-95比外科口罩保護效果好（**96%>77%**）
- **Fit test** 及吸力測試

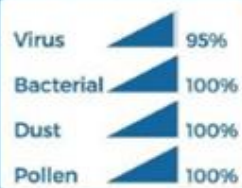


Mask Protection Efficiency



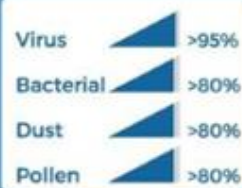
N95

(Strongest protection)



SURGICAL MASK

(Medical use)



FFP1 MASK

(Isolate suspended particles)



ACTIVATE CARBON

(Stop odor)



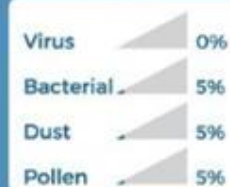
CLOTH MASK

(DIY)



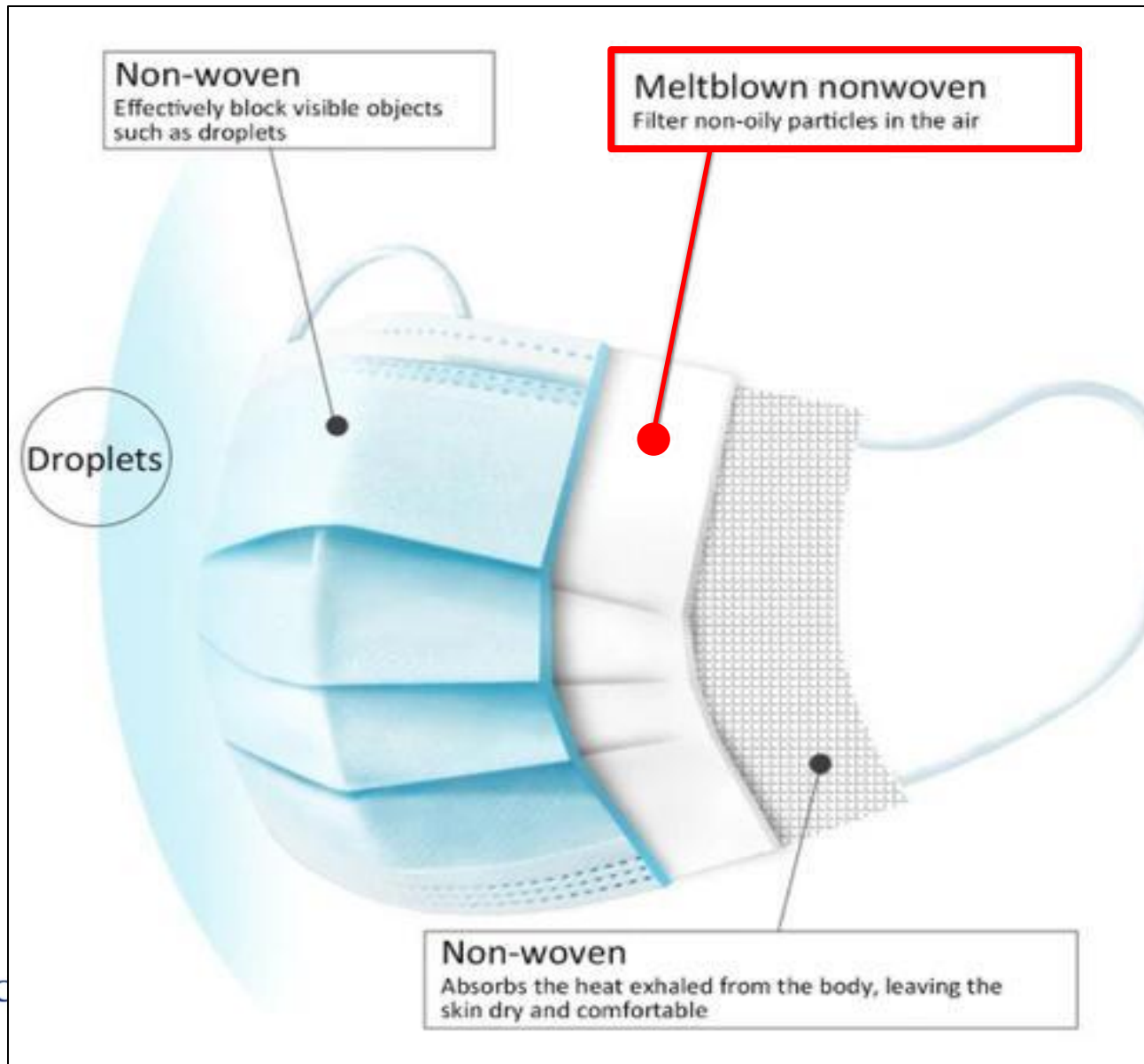
SPONGE MASK

(Fashion use)




熔噴層：

Essential Filter of the Mask



太多不合格的口罩

5/18/2020 FDA Bars Dozens of China Mask Makers From Exporting to U.S.

 Advertising Specialty Institute® (/HOME) Menu




Coronavirus Coverage: CARES Act Advice, News, Analysis, Education, Research, Webinars, Podcasts, Videos (/news/web-exclusive/february-2020/coronavirus-and-the-promo-products-industry/)


PROMOGRAM (/NEWS/SOURCE?NAME=PROMOGRAM) May 07, 2020

FDA Bars Dozens of Mask Makers From Exporting to U.S.

Previously, 80 China-based manufacturers were exporting N95-style masks to the U.S. Now, only 14 can.


By Christopher Ruvo
(/news/authors/Christopher-Ruvo)

 (mailto:?subject=An interesting article %27FDA Bars Dozens of From Exporting to U.S.%27&body=Hi, here is an interesting article I

%0Ahttps%3a%2f%2fwww.asicentral.com%2fnews%2fnewsletters%2fp2020%2ffda-bars-dozens-of-china-mask-makers-frc

More than 60 manufacturers in China can no longer export N95-style masks to the U.S. after federal officials determined that they were providing shoddy products that failed to meet standards.



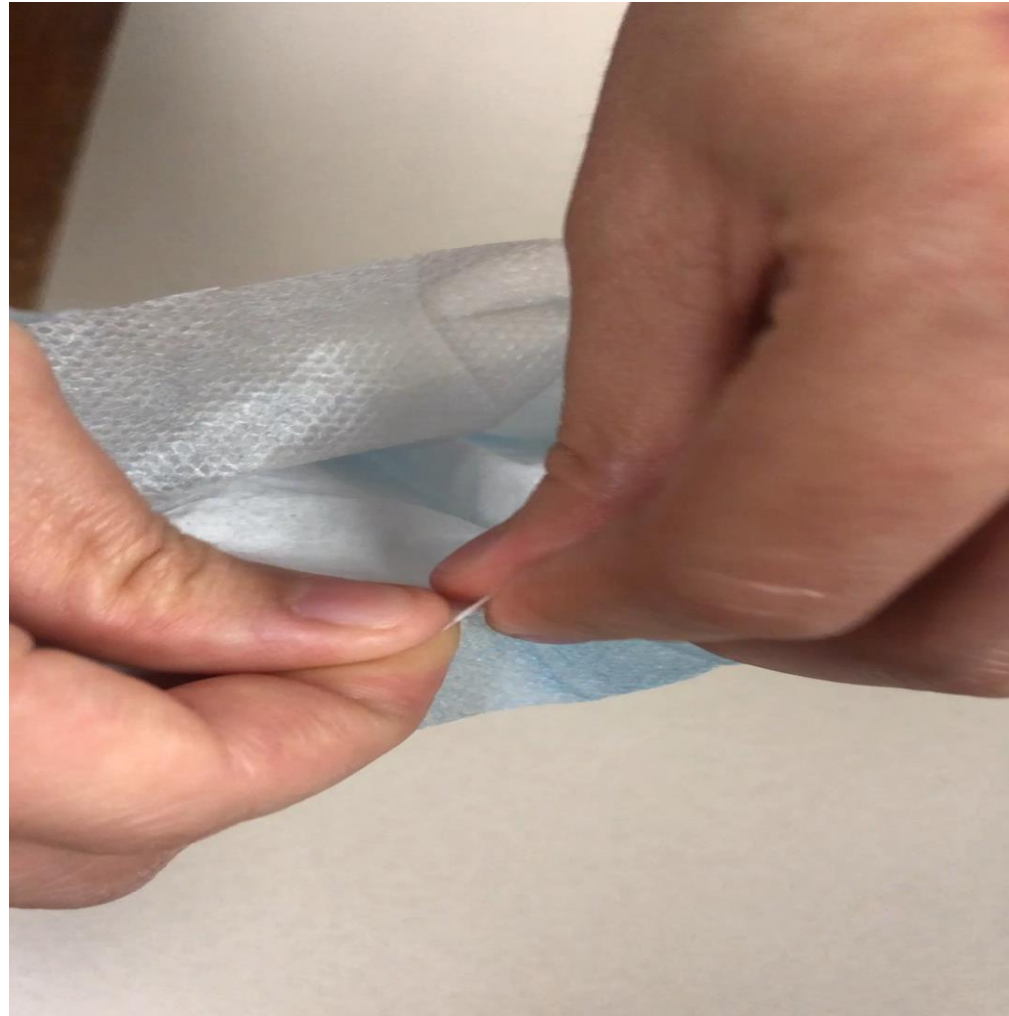
早期口罩的靜電測試(測試熔噴層的效果)



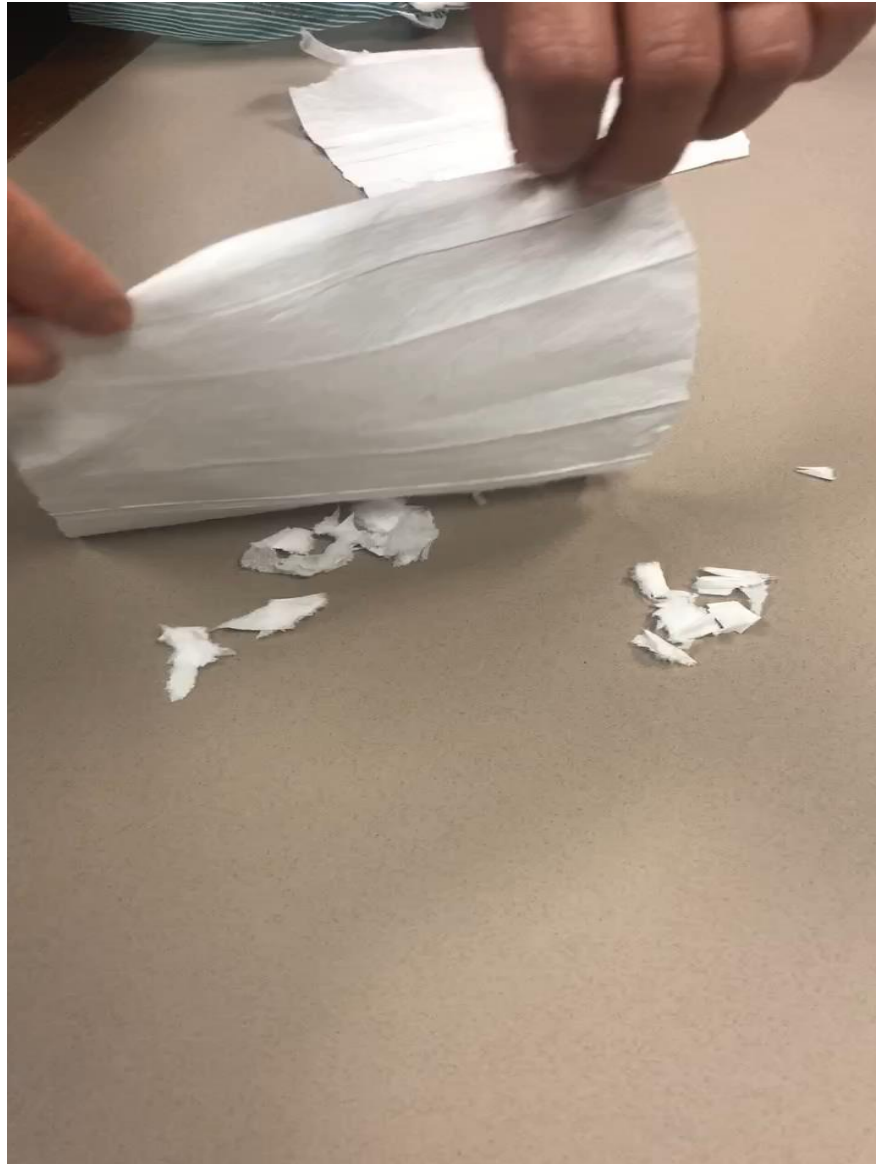
打開口罩檢查熔噴層

左：一般(不合格) 中：外科口罩 右：N95

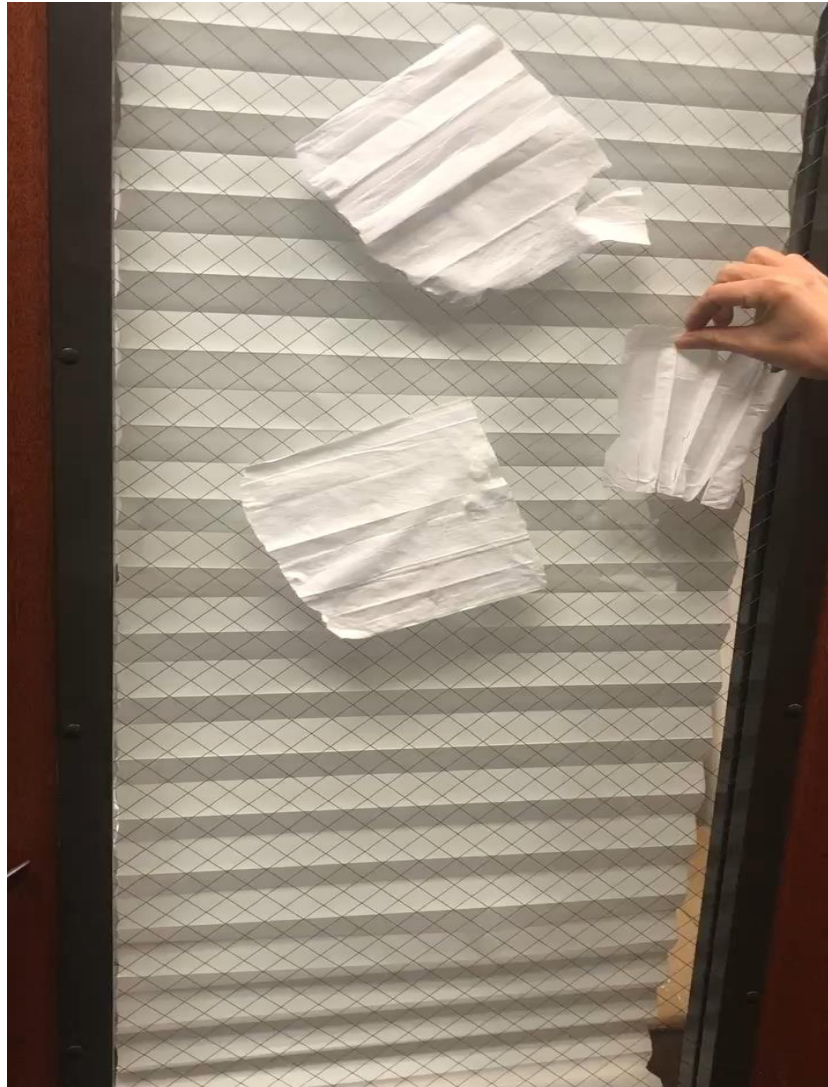








使用合格口罩很重要



九大生存法則

2.以最高標準清潔手部

- CDC建議洗手至少20秒以上，WHO則建議洗手40到60秒。
- 台灣的”內外夾攻大力丸”則需一分鐘
- 目前仍沒有証據說用肥皂洗手可以消滅所有的細菌和病毒。
- UCSD的冠狀病毒專家James Robb建議洗手之外，再用含酒精消毒劑。兩者均可溶解病毒的脂質膜，但酒精有滲透壓破壞病毒。



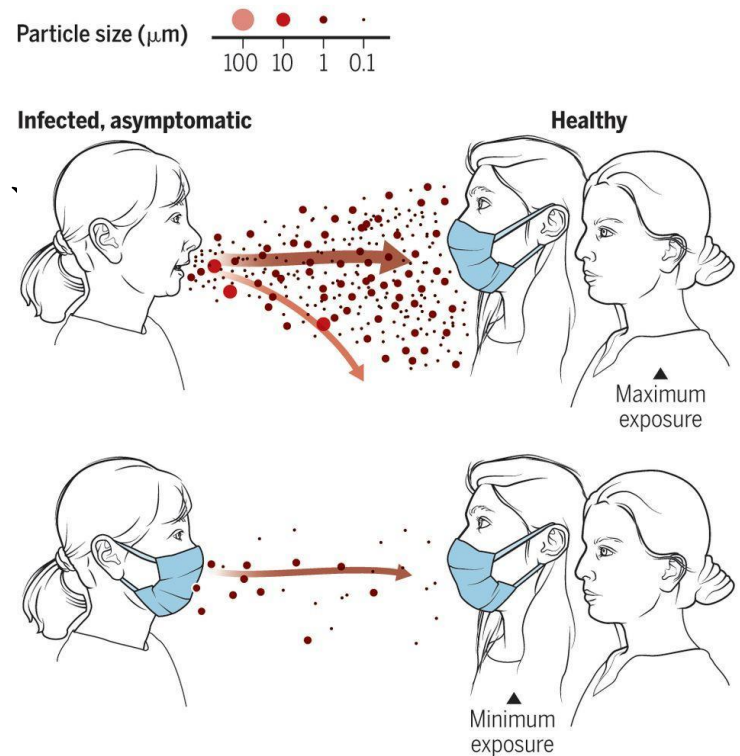
九大生存法則

3. 杜絕飛沫及氣膠傳染

- 保持6呎距離防止飛沫感染
- 氣膠傳播可達6米以上，因此避免封閉空間，如：電梯人群、小會議室、飯局等
- 每增加3呎感染減半
- 使用過濾效果高的口罩，不斷洗手

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.



GRAPHIC: V. ALTOUNIAN/SCIENCE



九大生存法則

4. 避免觸碰臉部

- 根據一篇健康雜誌Healthline的統計，每個人每天觸摸臉部**平均約90次**。
- 接觸病毒再觸摸眼、鼻、口是造成感染的很重要因素。
- 配戴面罩或眼罩可以避免不小心觸摸臉部的風險。
- 有人建議用肥皂洗鼻，含酒精漱口水漱口等。





九大生存法則

5. 注意最高危險的兩個工具

- 根據美國NIH報告：92%的手機和96%的鍵盤都可以發現細菌或病毒。
- 研究顯示美國人平均每天看手機47次，多數人在使用電腦的鍵盤。
- 塑膠及玻璃表面，病毒可以存活二到四天。
- 最常用且最危險的接觸點，常以次氯酸水或70%酒精消毒。



九大生存法則

6. 每天清潔辦公室及換洗衣服(1)

- 病毒可以在不鏽鋼存活四天；玻璃兩天，木造的桌子或其他家具存活一天。
- 所有辦公室的桌椅、家具、玻璃及門把等各方層面都必須要用消毒劑來清潔，通常推薦次氯酸水及稀釋漂白水。



九大生存法則

6. 每天清潔辦公室及換洗衣服(2)

- 研究已經顯示病毒可以在布類及衣服存活24小時。
- 很多資深醫護人員都準備了三套的衣服和鞋襪子每天更換，衣服及襪子可以每天洗或者在三天後再度使用，這樣更安全。



九大生存法則

7. 小心處理信用卡、紙鈔和紙類(1)

- 根據研究病毒可以在紙鈔存活**二天**，在塑膠製的**信用卡**存活**四天**。
- 這兩樣是生活所必需的，所以仔細地使用酒精或次氯酸水消毒信用卡。
- 紙鈔則建議盡量少用，或者用紙或塑膠袋包起來使用，減少感染的可能性。



九大生存法則

7. 小心處理信用卡、紙鈔和紙類(2)

- 病毒在打字紙及衛生紙可以存活30分鐘；在包裹的紙箱上面存活24小時。
- 建議將新到的信件及包裹擺放幾小時或幾天再打開。
- 同時避免使用公共的紙巾及衛生紙，也不用公共烘乾機，因為重複的空氣循環反而增加感染機會。



九大生存法則

8.設法抑制病毒的分裂

- UCSD研究冠狀病毒多年的James Robb 教授建議用**鋅含片 (Zinc Lozenges)**，在有**感冒症狀**或前兆時服用，可阻斷病毒在鼻咽部的複製
- 市面已有成藥。筆者曾試過，覺得對感冒還不錯，但目前仍未證實。



九大生存法則

9. 增強免疫力（四個重點）

- (1) **食物**: 增強免疫力飲食，地中海飲食、維他命、礦物質等。
- (2) **運動**: 可增加抵抗力，建議依WHO標準作中低強度運動，高強度反而降低免疫力。
- (3) **睡眠**: 睡眠7小時以上。
- (4) **壓力管理**: 喜樂的心
- (5) 其他



(一) 食物

多元抗疫

— 食物、維他命、礦物質及腸道菌

1. 優質蛋白質(肉、**蛋**、奶、**魚類**)—免疫細胞及抗體
2. 維生素A, **B**群—T細胞及抗體
3. 維生素**C**, E, K—T細胞，抗發炎、抗感染
4. 維生素**D**、**鋅**、鐵、銅、硒—T細胞，吞噬細胞及抗體
5. 抗發炎食物 (Cinamon, Garlic, Ginger, Tumeric)
6. 腸道菌平衡—免疫系統佔70%



11 Best Foods For Your Immune System

-Time Magazine



1. Jalapeño peppers



2. Lemons



3. Apples



4. Chicken soup



5. Garlic



6. Grapefruit

11 Best Foods For Your Immune System

-Time Magazine



7. Ginger



8. Sage



9. Chamomile tea



10. Fennel



11. Cranberries



AHMC

地中海飲食

Mediterranean Diet

- ❖ 全球營養師建議
- ❖ 起源於地中海 Originates from the Mediterranean Sea, Greece, Italy, Spain... etc
- ❖ 中風、心臟疾病及癌症風險較低
- ❖ 很多文獻推薦是增強免疫力食物



I. 紅肉



Drink water



Wine in moderation

II & III. 海鮮、雞鴨

IV. 主食

全穀物、蔬菜、
水果、豆類、
橄欖油

運動





四大類食物顧好腸道菌 Probiotics

- 富含益菌生 (prebiotics)

- 第一類 - 全穀根莖類 - 燕麥、糙米、南瓜
- 第二類 - 豆類 - 黃豆、大豆
- 第三類 - 蔬菜類 - 花椰菜、洋蔥、牛蒡、蘆筍
- 第四類 - 水果 - 蘋果、奇異果、香瓜

Health and Hope



VitD缺乏與COVID-19死亡的關係

- 血中**VitD**濃度較低者COVID-19死亡率較高
- 可以減少“**細胞因子風暴Cytokine Storm**”
免疫系統攻擊自己身體細胞而死亡
- 英國、美國、印尼、愛爾蘭皆有此報告
- 建議適量補充

***細胞因子風暴**: 免疫細胞過度活化，進行暴雨式自殺攻擊，產生多器官衰竭，如:1918年流感及2003年SARS等。



(二)運動

WHO建議的中度及高度運動 中等度的運動(6 METS)可以增強免疫力

- 中度運動 Moderate intensity exercise (3-6 METs): **150 min/wk**
 - 散步, 跳舞, 整理花園, 家務, 遛狗
walking, dancing, gardening, housework, and walking with pets
- 高強度運動 High intensity exercise (> 6 METs): **75 min/wk**
 - 跑步, 陡坡/爬山, 高速單車
running, fast uphill walking/mountain climbing, fast cycling



1990年，美國加州洛馬林達大學公共衛生學院研究

運動與呼吸道感染的風險

輕度運動

中等強度運動

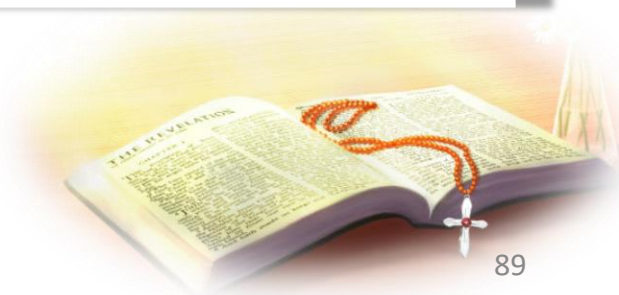
劇烈運動

運動可以增強免疫力，為什麼運動員還會得武漢肺炎？ | Heho健康

<https://heho.com.tw/archives/73366>



AHMC Healthcare Inc.



2019美國醫學會(JAMA)推薦每日步行數

- 1965年Yamasa推銷萬步計(Manpo-Kei)流傳每天10,000步迄今
- 2019年，16,000美國婦女平均年齡72歲(JAMA)
 - 每天走4,400步比2,700步減少40%死亡率
 - 到每天7,500步時，死亡率不再下降
- 推薦老人每天走7,500步



(三)睡眠-免疫力與睡眠時間

睡覺能預防感冒

當接觸到病毒，
感冒的機率(%)

17.2%



>7
HOURS

22.7%



6⁰¹ TO 7
HOURS

30%



5 TO 6
HOURS

45.2%



<5
HOURS

睡眠長度

(四)壓力管理

喜樂的心乃是良藥
憂傷的靈使骨乾枯

箴言 17:22

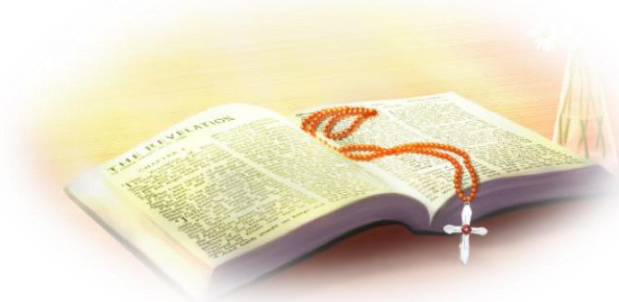
- 要常常喜樂（帖前5:16）
- 你們要靠主常常喜樂。我再說，你們要喜樂（腓4:4）
- 應當一無掛慮，只要凡事藉著禱告、祈求和感謝，將你們所要的告訴神，神所賜出人意外的平安，必在基督耶穌裡保守你們的心懷意念（腓4:6-7）



不論是動物或人體實驗都證實

— 壓力及憂鬱容易產生疾病與癌症

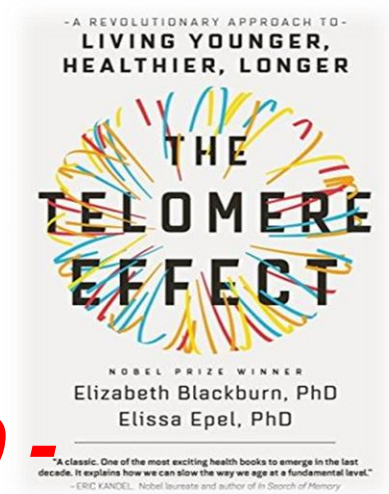
- 加拿大研究老鼠在寒冷、疲勞、沮喪及壓力下，血壓飆高，腎上腺變大，胸腺萎縮及消化性潰瘍等。
- 美國醫藥協會研究壓力下的動物，脂肪會儲存在動脈血管的管壁上，造成動脈硬化及冠狀動脈疾病。
- 南佛羅里達大學研究100位自願者，情緒越高昂，心情越愉悅、心臟可以分泌一種荷爾蒙，可以殺死95%以上的癌細胞。



端粒效應 *The Telomere Effect*

2009年諾貝爾得主發現端粒長短可以影響疾病及老化

Nobel Prize Winner in 2009



Elizabeth Blackburn, PhD

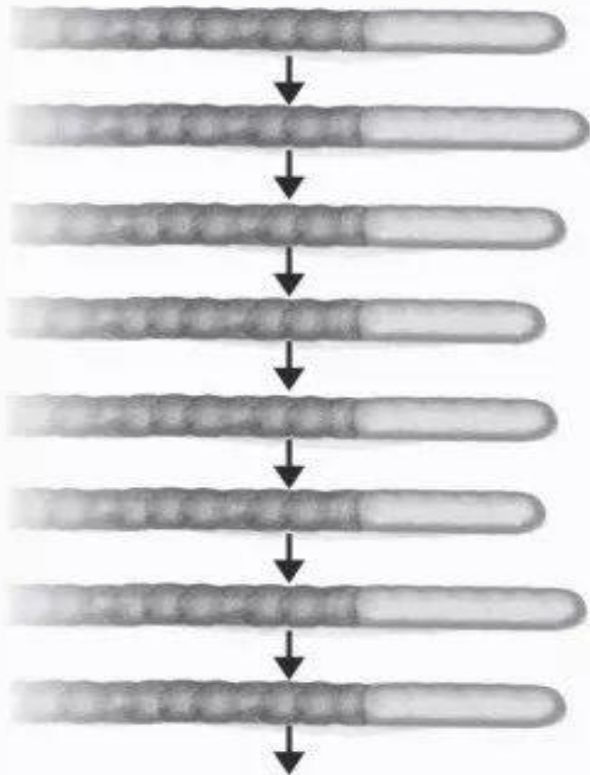


Elissa Epel, PhD

The Telomere Effect

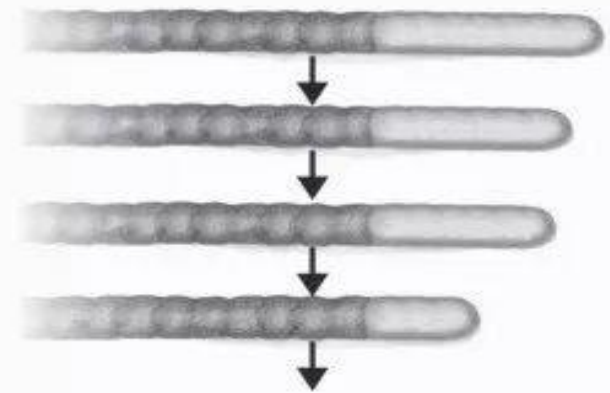
壓力、負面思考及不良的生活型態會有較短的端粒

Abundant Telomerase as Cell Divides



Cells Keep Dividing

Insufficient Telomerase as Cell Divides



基因及免疫改變
產生疾病及癌症

Cell Division Stops

疫情期間的壓力管理

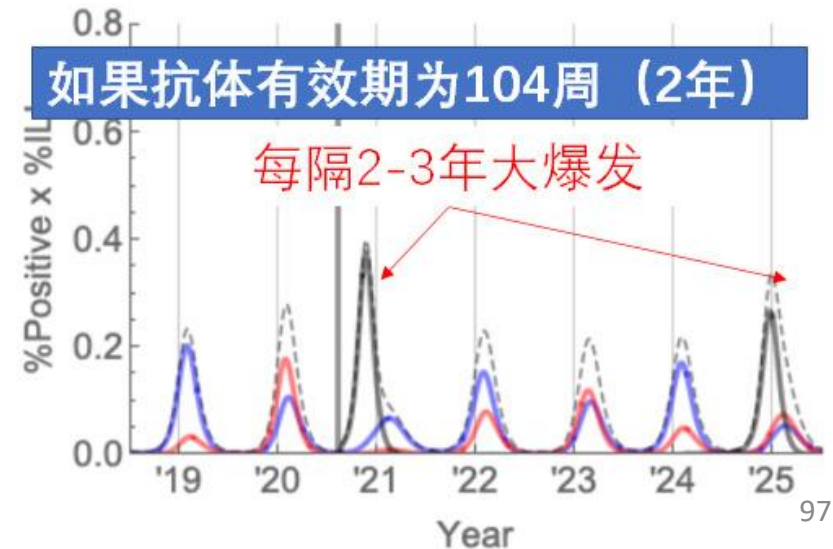
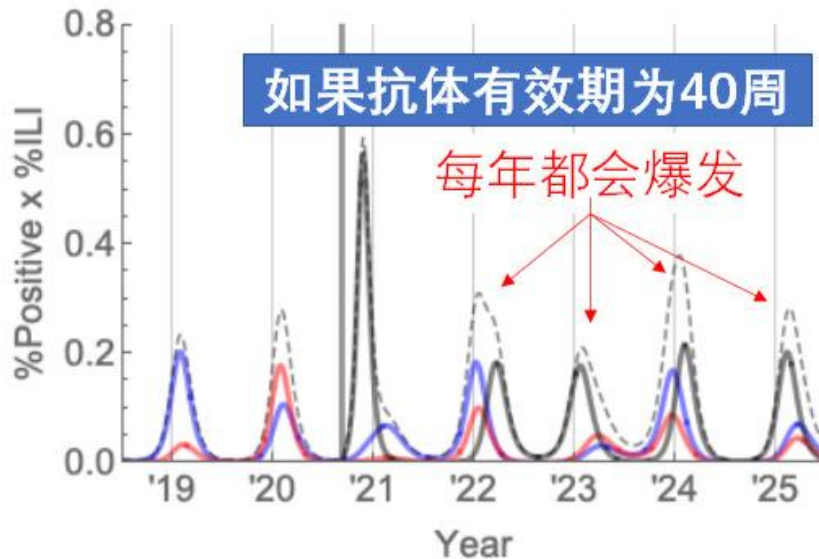
1. 隨時了解新訊息
2. 伸出援手幫助別人
3. 常存感恩保持樂觀
4. 讀經、唱詩、禱告、讚美...
5. 遠距聯絡家人、朋友、教友、牧師...
6. 維持日常生活規律



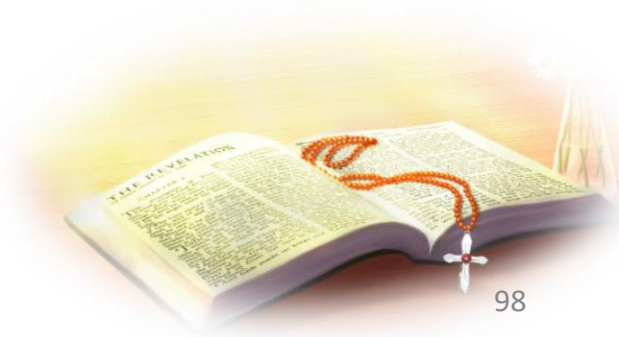
未來會如何？

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



- 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？**



❖ 第四部份-基督徒的使命 -COVID-19的啟示

「神是我們的避難所，是我們的力量，
是我們在患難中的隨時幫助」。詩46:1



聖經與瘟疫(一)

- 聖經中提及瘟疫共有95節。舊約聖經92節，新約聖經3節。
- 民數記16章49節：除了在可拉事件中死亡的人之外，當天有14,700人死於瘟疫。
- 民數記25章9節：但已有24,000人死於瘟疫。
- 歷代誌21章1節：於是，耶和華在以色列降下瘟疫，有7萬人死亡。



聖經與瘟疫(二)

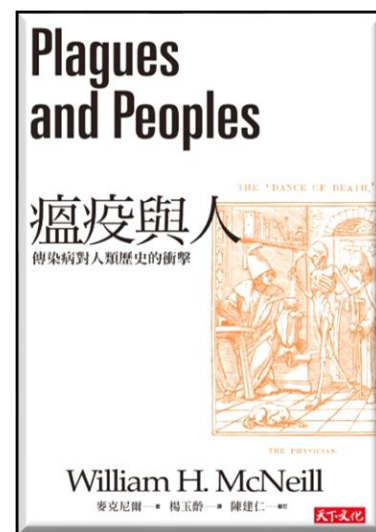
- 舊約的瘟疫傾向於「**審判**」。
- 新約：傾向「**末世**」與死亡。
- 謝挺教授建議：疫情中，當**以神為避難所**，**同時把握傳福音的機會**。



瘟疫與人(一)

1970年McNeill寫的全球經典之作，其中一段值得基督徒思考。

西元二至三世紀，羅馬帝國遭逢二次大瘟疫，發病地區人口1/4到1/3死亡，可能是麻疹或天花，面臨內憂與外患，而邁向衰亡。中間有一段特別提起「基督教發揮力量」。



瘟疫與人(二)

- 同時基督教的興起與茁壯，徹底改變了舊日的世俗觀。基督徒之所以能勝過同時代的非基督徒，是懂得「照顧病患」，因為那是他們的宗教義務。即使在瘟疫猖獗的時代也不例外，譬如說單單是供應食物和飲水，就可大大降低死亡率。



瘟疫與人(三)

- 基督徒在瘟疫流行期間**仍然相互扶持**，反觀異教徒則狠心的拋棄病人，避之唯恐不及。倖存者會心存感激，而且會和那些救命恩人**產生溫暖的凝聚力**。



瘟疫與人(四)

- 另一個優勢是在於他們所傳道的信仰使生命有意義，即使遭逢突如其來的死亡也一樣。畢竟，在苦難中解脫是非常令人渴望的；再者，劫後餘生者，也能在基督教義裡找到具有即時療效的溫暖慰藉，因為想像中的天堂大門，將會為以虔誠基督徒身分死去的親友們敞開。



小結：

對於羅馬帝國飽受壓迫的人民來說，基督教義的一大吸引力在於，它能高妙的處理空前傳染病所帶來的「恐慌和震撼」。



1800多年來上帝再給基督徒一次機會

三個問題：

- 我們是否願像二、三世紀的基督徒一樣，在瘟疫中宣揚教義，減輕人民的恐慌與震撼？
- 我們是否願意冒著生命危險互相扶持、照顧病患？
- 我們是否願意在瘟疫中像二、三世紀一樣，讓基督教再次發揮力量？



• 建議

- 掌握九大生存法則，盡全力保護自己，並增強免疫力
- 去關懷照顧在困難、恐慌中的人們，給予即時的溫暖慰藉
- 效法二、三世紀的信徒，把握傳福音機會

