



從SARS經驗談新型冠狀病毒 （武漢肺炎）的流行與防疫

●涂醒哲／前衛生署署長、前疾病管制局局長

新型冠狀病毒（以下亦稱武漢肺炎或COVID-19）由中國傳染到全世界，短短兩個多月，席捲全球。習近平的獨裁專制是造成中國內部流行的主要原因？世界衛生組織（WHO）的軟弱及配合中國的掩蓋疫情是否進一步造成全世界受害？這當中仍有太多的疑點，太多的恐慌。這件全球公衛緊急事件，值得大家重視。

我想在這裡儘量以一個醫師及公衛學者的角度，加上我在SARS流行時擔任防疫指揮官的經驗，從防疫的科學、行政的效能及政治面，來看看這次新型冠狀病毒疫情的來龍去脈。

壹、新型冠狀病毒疫情

疫情每天都在變化，我們能拿到的資料都是中國提供的，但每個人都知道中國的資料是不正確的。我只能使用世界衛生組織的疫情資料，其中中國的部分由於不公開透明，定義又變來變去，不大可信，有的人說相差十倍以上。但其他的國家的資料，雖然不是完全正確，也許也有隱匿，也許有時間落差，也許有診斷及通報的方式不同，整體來講世界上其他國家的資料是相對可以相信的。

一、新興傳染病來了

世界衛生組織在 2019 年 12 月 31 日才接到中國的通報，但其實在 12 月初，甚至早在 11 月就有個案了，下表是疫情發生的過程。

2019/12/01 Lancet 報告：武漢肺炎（沒有到過華南海鮮市場）

12/08 中國政府：不明原因肺炎

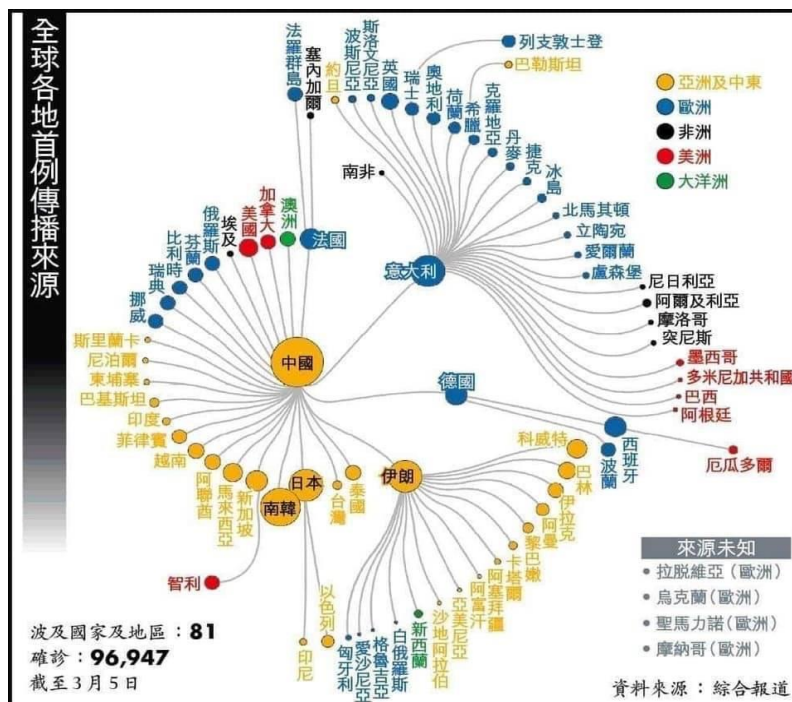
12/26 上海市衛健委開始研究

12/30 武漢市衛健委報告不明原因肺炎和華南海鮮市場有關
李文亮醫師提出警告

12/31 中國武漢發生二十七名不明原因肺炎→首次報告 WHO
說未發現院內感染、說未發現人傳人

- 2020/01/01 處罰吹哨者李文亮醫師等八人，並關閉華南海鮮市場
- 01/03 肺炎增至四十四人，仍堅稱未人傳人
- 01/05 肺炎升至五十九人，上海測出病因為新型冠狀病毒，發表基因序列
- 01/06 出現院內感染，多位醫護人員生病，一位醫師死亡
- 01/11 武漢市宣稱無新個案，仍堅稱無醫護人員感染，無人傳人
- 01/11-01/17 湖北省政協會議（1月11日至隔年1月16日武漢均無新增個案）
- 01/18 武漢新增四名因參加萬家宴而感染的案例
- 01/19 武漢再增加十七名感染者
- 01/20 武漢增加一百三十六名感染者，鍾南山宣布有十四名醫護人員感染，證實人傳人，檢驗試劑盒啟用
- 01/21 出現美國首例與台灣首例
- 01/22 出現香港首例與澳門首例
- 01/23 武漢封城宣布後慢八個小時執行，五百萬人已離開武漢，病毒散布到全中國與全球。另外，湖北、湖南、浙江、廣東展開一級應急
- 01/24 除夕，美國建議美國人不要去湖北
- 01/25 美國撤僑

二、這張圖表現新型冠狀病毒如何由中國傳到全世界



在2020年1月14日所公布的最新資料顯示，全球已有一百四十六個國家，共有十四萬五千九百五十八人感染，死亡達五千四百四十人，WHO也終於宣布新型冠狀病毒為全球大流行。

貳、病毒特性

病毒本身的傳染力（ R_0 ），致病力（無症狀，輕症，重症），致死力（重症致死率，確認病例致死率，感染致死率）及突變力（基因漂移，基因轉移）決定疫情發展的速度及嚴重度。

一、病毒如何傳染？

病毒非常微小，只有用電子顯微鏡才看得到，感染就是別人身上的病毒跑到你的身上，傳染的途徑可以是空氣，可以是飛沫，可以是糞口，但最多是接觸傳染。

所謂接觸傳染就是你自己的手指頭，摸到環境中的病毒（例如：廁所門把、樓梯或是電梯的按鈕……等等），再去摸自己的鼻子、嘴巴或眼睛的粘膜，將病毒送進自己的體內造成感染。帶口罩、勤洗手都可以減少病毒的接觸，但最重要的是不可以用自己的手指頭去碰口鼻眼。

二、何謂病毒傳染力？

流行病學上把傳染力用基本傳染數（ R_0 ）來表達，是指在沒有外力介入，在所有人都沒有免疫力的情況下，平均一個病人可以把病毒傳給多少個人。但疫情發生時，外力一定會介入，介入快時，疫情擴散就減緩，介入慢則傳染快又多。傳染力最強的就是麻疹， R_0 高達12-18，至於流感 R_0 估計是2-3，上次SARS的 R_0 估計是0.85-3，這次的新型傳染病毒的 R_0 尚未明朗，WHO一開始估計為1.4-2.5，有的學者說2.6或3.11，也有人估計3.8，甚至更高。傳染力也和感染者的活動性有關，有時一個人可以傳給很多人，稱之為超級傳染者。

專家對傳染力強不強的說法莫衷一是，除了因有外力介入難以判斷，中國武漢當局掩蓋疫情也讓傳染力無法正確估計，再加上有一些輕症甚至無症狀的病人並無通報，所以無從正確估計。中國掩蓋疫情並未能即早介入防疫，又放出不會人傳人，可管可控的錯誤訊息，甚至還大開四萬戶家庭一起用餐的「萬家宴」，更是讓新型冠狀病毒得以大肆傳播。

傳染力最主要的就是用來觀察疾病是不是還在繼續流行（ $R_0 > 1$ ）？如果 $R_0 < 1$ ，表示以前已經得到控制，流行會越來越輕。防疫的目的就是要用各種方法減少傳染，控制流行。

三、沒有症狀的病人會傳染嗎？

得到感染以後到發病的期間稱為潛伏期，平均是5.2天，範圍從零至十四天。要注意的是零天潛伏期，可能是被感染者之前曾受到另外的人感染，自己不知道，或是摸到感染者帶回來的衣服上或禮物上的病毒，等於是和傳染者同時感染而不自知，誤以為是和傳染者生病時的接觸才是被感染日。當然也可能是第一次接觸時沒有受到感染，後來的接觸才真正的染上病毒。而這常常不是病人主動（例如咳嗽）傳給你的，而是自己摸來摸去，用手指頭把病毒帶到身體內的。

SARS在潛伏期時，沒有傳染力，要出現症狀才會傳染，故可以用發燒篩檢來防堵。但COVID-19則有無症狀感染者，理論上也會散播病毒，造成防治上的困難。所幸因無咳嗽、打噴嚏等症狀，病毒外洩的機會及數量較低，目前也尚未出現因接觸無症狀感染者而被傳染的個案。

四、個案致死率（Case Fatality Rate，簡稱CFR）

個案致死率是新冠狀病毒感染的死亡人數除以所有確定個案數。中國的CFR是2.3%（2月11日的資料），所謂確定個案是指有實驗室RT-PCR診斷陽性的個案。因此不一定準確，因為分母沒有列入一些未作RT-PCR的輕症或重症的病例，分子中也有一些已經死了，都檢查不出來或來不及做RT-PCR檢查的病例。最新的全球CFR超過3.4%，這是高估未來看其痊癒人數及死亡人數才能做最後的定論。

順便講一下，不少人把個案致死率（CFR）當成死亡率（MR）來討論，也有少數醫學報告把重症致死率當CFR來討論，甚至當成毒性大小指標，來和資料已經成熟的SARS流感作比較，這都會造成誤解。

五、感染致死率（Infection Fatality Rate，簡稱IFR）

感染致死率是死亡人數除以所有感染到新冠狀病毒的人數。由於有一些輕症或是沒有症狀的感染者不會被通報，因此分母的人數是不確定的。利用數學模擬，可以估計感染致死率為0.3-1.0%。至於感染率，由於沒有以母群體為基礎的血清調查，目前還無法得知。

整體而言，新冠狀病毒的致死率CFR不會比SARS高。因為有一些輕症並沒有被通報，分母（感染人數）應該會更高一些，而且有上一次的SARS經驗，加上可以快速檢測病毒，治療也比較進步，因此新冠狀病毒的致死率應該會比上次SARS低。國人有疑似症狀應該馬上就醫，一方面不會再傳給家人，而且可以得到比較好的醫療照顧，減少死亡。

六、病毒突變力

新冠狀病毒是一個RNA病毒，RNA冠狀病毒的特性就是容易變異，因為他只有單螺旋。每年流感病毒都會出現小變異，稱之為基因漂移（Gene Drift），但如果經過很長

時間可能會有基因重組機會，稱之為基因轉移（Gene Shift），這才會產生較大變異。面對病毒的小變異，因為人體還有交叉保護的機制，還不太擔心，每年修改疫苗株即可因應。但若大變異，每個人均無抗體，就會造成大流行。若把每個人的新型冠狀病毒基因序列做研究，一定可發現很多變異地方。未來我認為病毒改變會朝向感染力增加，但毒性降低的方向轉變。因為病毒毒性強，病人會住院或死亡，病毒就傳不出去，最後就不可能生存下來；反觀毒性較低病毒株的才會留下，但相對傳染性也較高。

參、病毒來源

有不少學者質疑新型冠狀病毒的來源是武漢病毒P4實驗室，其中印度學者發表的論文提到新冠病毒S-蛋白（S-蛋白是病毒外套用來結合人類細胞上的ACE-2受體的蛋白）疑被插入愛滋病毒基因。中國北京大學畢業，目前在歐洲生技公司任職的董宇紅博士結合世界各地的研究結果，提出以下質疑：

1. 武漢新冠病毒在「冠狀病毒」（Coronavirus）這個家族像是一個「非常新」的成員，它全基因組序列與其它冠狀病毒相似度不高。
2. 新型冠狀病毒的S-蛋白和其它冠狀病毒的S-蛋白相似只有70%，差異非常明顯。而且找不到任何來源的一個中間序列，好像是跳過去而不是自然突變的。
3. S-蛋白有四個關鍵的胺基酸被替換了。
4. 而且替換之後，居然不改變S-蛋白和它受體之間的親合力。這種精確的定點突變，能夠保有結合受體蛋白的功能，但是又保證它突變的準確性，這一點讓人很驚訝。這個在自然界中出現的概率，非常的小。
5. 棘突蛋白（S-蛋白）基因的突變和其它基因組突變差異很大。
6. 美國James Lyons-Weiler說該病毒疑使用了「pShuttle載體」，將四個基因片段插入其S-蛋白基因中，留下了基因編輯的「生物指紋」。
7. pShuttle-SN就像一種基因的運輸工具。發明它的實驗室，就是來自於中國的一個做SARS基因疫苗蛋白的實驗室。這個pShuttle-SN，在自然生物裡頭是沒有的，Weiler博士結論是，這個新冠病毒有90%~95%的可能性，是由一個「實驗室事件」所引起的。所謂「實驗室事件」就是指在實驗室人工改造病毒，而不是一個來自於天然的突變。
8. 所以有兩篇文章，都拒絕了這個病毒是來源於自然重組的假設。

肆、防疫作為

我在做疾病管制局局長時，提出「快速專業做防疫，全民動員保健康」作為防疫的局標。在上次爆發SARS時，我以「不要掉以輕心，不要過度恐慌」作為防疫的準則。當傳染病來襲時，不但政府要快速起動各種作為，人民也要全力配合，疫情才能夠得到控

制。以下就四個面向來談論如何做好新型冠狀病毒的防疫。

一、政府的作為：快速專業作防疫

相較於中國政府的掩蓋疫情（上次SARS中國也掩蓋三個月），台灣政府的做法可以說是，快速又專業。不但馬上啟動通報系統，快速診斷個案予以隔離治療，避免擴散；蘇院長還劍及履及馬上啟動禁止武漢班機往返台灣，等於阻絕於境外的做法，甚至對中國疫區回台的旅客登機檢疫。這些防疫作為雖然不一定能做到滴水不漏，但至少可以大大減少疫情流行。回想2003年台灣SARS第一個案發生時，我剛好在美國拜會完疾病管制中心，消息傳來，我馬上拜託美國疾病管制中心派人協助。我趕回台灣無暇回家，馬上到衛生署開會了解狀況，我們即時向世界衛生組織報告台灣也有個案，也要求派人協助。當天中午，美國疾病管制中心的專家就從泰國趕到台灣，還好有美國的幫忙，因為世界衛生組織的官員在中國的壓力下，慢了幾個禮拜才到台灣。

台灣對SARS疫情的控制，開始保持「零社區、零死亡、零輸出」，每個個案都經由專家群共同討論決定，務求勿枉勿縱。但隨著疑似個案的增加，台北市衛生局尤其是和平醫院的逃避心態造成院內感染，甚至把病人轉診或任由病患跑去南部，導致疫情擴散。在美國疾病管制中心專家的建議下，和平醫院封院，封院的目的是要減少有人到和平醫院看診而得病，或已經可能得病的人跑到外面去。專家建議要分成已有感染的A棟及治療未受感染者的B棟，有可能接觸病毒的所有健康醫護人員及其他疾病病人則需檢疫（在潛伏期間自己量體溫及觀察有無症狀）至沒有發病。我一再提醒台北市一定要趕快找到旅館等場所安置同仁，讓每個人可以分開檢疫。

但台北市動作太慢，竟然把一大堆人一起安置在禮堂，造成可能交叉感染。記得當時李龍騰副署長還很生氣的指責台北市政府，不應將市民當成禽流感時的家禽處理。檢疫是要在潛伏期間觀察是否得病，一旦得病可以早期隔離，並不是要把他們像有感染的家禽養殖場全部關起來，互相傳染或撲殺。和平醫院的封院以及衛生局長穿著全套防護衣的鏡頭，讓社會非常的恐慌及不滿。檢疫（對健康接觸者）及隔離（對已感染發病者）都是防疫必須有的作為，但如果配套措施做不好，很容易造成更大的問題。這一次武漢的封市沒有作好配套措施，看到醫院裡面求助的病患擠成一團，看到大家在搶購民生必需品，交叉感染果然造成武漢市內疫情的更擴大。

台灣上次SARS疫情的防制，雖然發生和平醫院的事件，整體成果可說是世界最好的。由於衛生署的快速專業及台灣人民的守法配合，我們在全世界發生疫情的國家中，病毒疫情得到緩解的時間是最短的。我們的問題在於中央地方的不同調以及後續的媒體疫情。事後我應邀到日本東京大學去做專題演講，也特別講到媒體在防疫上的重要性。旅遊管制是否有效，需結合一些公共衛生的作為如確診個案的隔離、群眾的減少接觸、疑似個案的檢疫以及公眾行為的改變，疫情才能夠有效抑止。

二、醫界的作為：不能掉以輕心，全面警戒

遇到新興傳染病，醫護人員一定是最早也最大的受害者。連續多人同時感染就是出現新興傳染病的警訊。當政府宣導請國人小心不要接觸到病毒時，醫護人員正在以他的專業接觸並服務病人。身為醫護人員無法逃避照顧國人健康的責任，因此一定要認真詳實的問診。有時病人會忘了或故意不說明其旅遊史或是到了哪些地方，需要技巧及耐心。診斷治療病人時也要確實做好自我的防護，要有全面性警戒（universal precaution）的心態，把每一個發燒的肺炎病人均視為是新型冠狀病毒感染個案來小心治療。有疑似應馬上通報以進行隔離及疫情調查，不可等檢驗結果出來才通報，以免錯失防疫先機。

醫師不可以因為不敢或不願面對新型冠狀病毒的病人而將之轉院，既然不能轉院就只好提高警覺，反而更安全。一旦心存把疑似病例轉出去，眼不見為淨的心態，就會掛一漏萬，掉以輕心，反而造成嚴重的院內感染。這個就是當年SARS流行期間和平醫院的錯誤作為。當時台北市政府害怕照顧SARS病人，竟然故意用結核病患去佔用負壓病房，不讓市立醫院收治疑似SARS的個案，將之轉往新光、台大…等醫院，結果有一疑似個案疏忽未轉，讓清潔人員及醫療人員受到感染。

台北市政府對新興傳染病的防疫不夠專業，又未能全力配合中央防疫政策，造成院內感染及病患流竄，整個台灣都受波及。我隨後召集所有署立醫院的院長，明確告知，一旦有疑似SARS的感染個案，不可轉院，否則嚴懲；如果隱匿個案不報，撤職查辦。結果署立醫院收住了不少疑似及確認的SARS個案，大家戰戰兢兢，沒有一家署立醫院發生院內感染，可說是醫院面對新興傳染病的防疫典範。很遺憾，這次新型冠狀病毒又發生了院內感染，表示醫院內醫護同仁及其他同仁，照護移工，探病親屬仍有加強規範及訓練的必要。請大家一起來為站在第一線面對感染者的辛苦醫療團隊，表達最大的敬意及謝意。

三、國民的作為：全民動員保健康

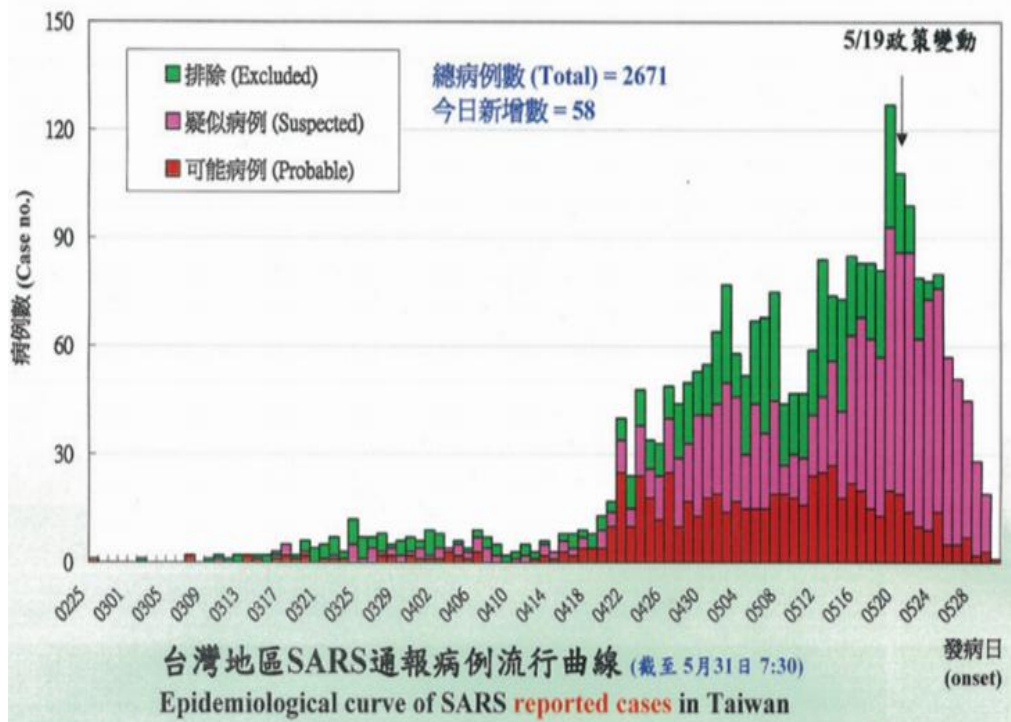
一旦新興傳染病，尤其是已經有社區感染時，所有國人都應該做好自己的健康管理。雖然政府各單位一定會快速專業做防疫，但是不免有落網之魚。國人不要心存僥倖，一定要確實配合政府的政策。如果有出國去過疫區或有接觸動物或病人，一定要自我檢疫，沒症狀的在家檢疫期間盡量減少外出，注意看有沒有發燒或其他症狀。一旦出現症狀，請務必戴上口罩避免傳給家人及別人，迅速就醫並告訴醫師詳細旅遊史及可能接觸過的人時地。在有社區感染疑慮時，少去醫院及人多擁擠的公共場所，如果一定要去，要戴上口罩，一般人在家中或去其他空曠地區不需要帶口罩。減少出國，尤其是有病毒感染的疫區，如果一定要去，也不要接觸動物，不要去醫院，並確實做好自己的健康管理。除了診治新型冠狀病毒感染個案的醫療人員，一般人不必戴N95或N99的口罩，否則呼吸不舒服反而有反效果。再度強調，由於新型冠狀病毒主要是接觸傳染，故只要注意不要用手指頭去摸眼口鼻，就可以不被感染。

四、媒體的作為：協助防疫、勿作假

公共衛生的活動尤其疫情的控制，多有賴媒體的配合。媒體同仁在2003年的SARS期間其實非常辛苦。原本發生這種大事，媒體不能不報導，但採訪時又怕自己被感染，回到公司又進不去，因為公司懷疑你有可能帶有病毒，為了避免傳給其他媒體同仁，就在外面租房子給他們上班，真是苦不堪言。當初台北市政府故意和中央打對台，中央專家建議只有去醫院或面對可能感染源才要戴口罩，馬市長則每天戴著口罩在市政府大廳召開記者會，好像市政府就是感染源一樣，造成民眾不必要的恐慌及搶買口罩。

台北市的疫情資料和中央數字不同，造成媒體懷疑是否掩飾疫情。台北市政府的防疫作為有時也和中央專家委員會的建議不同。例如專家建議體溫38°C以上應進一步檢查，台北市就故意說37.5°C，想這樣作表示比較愛護人民，事實上是浪費資源反而無法落實。台北市甚至不懂新興傳染病必需即時通報，由中央統一指揮防疫，不宜也不急列為第四類傳染病，交由地方政府負責指揮。台北市砲打中央，把防疫政治化，加上立法院質詢不斷，均嚴重干擾疾病管制局同仁的防疫工作。因此我選在病毒疫情已開始下降之際，向總統及院長提出辭呈，好讓防疫回歸防疫，讓同仁能安心作為。隨後病毒疫情雖緩，確認個案開始減少，但通報疑似個案反而上升，社會恐慌未減。

一般疾病流行爆發，疫情曲線都分成兩部分，前一波是病毒疫情，後一波則是媒體疫情。媒體在傳染病開始流行增加時報導也會增加，民眾更加了解但也更加恐慌。病毒疫情確診個案減少時，通報疑似個案反而增加，我把這種現象稱之為媒體疫情。



媒體對防疫是有幫忙的，但也造成不少的困擾。媒體疫情後來就由李明亮前署長作總指揮，對媒體曉以大義。陳水扁總統更下令，所有電子媒體同步，由陳建仁及其他教授統一發布疫情資料，排除台北市和中央不同調的困擾。在媒體疫情隨著病毒疫情下降後，台灣終於在7月初被世界衛生組織宣布為非疫區，結束SARS流行，時程在全世界最短。

最近發生的新型冠狀病毒，媒體的反應已經比較成熟，已經很少誇大不實扭曲、錯誤作為或惡意報導。防疫指揮中心陳時中指揮官每天報告疫情進展及防制作為，媒體均能詳實報導。遇到少數親中媒體及網路的不實批評，多數媒體也能適時導正，網路媒體這次也發揮很大的教育力量，甚至有要「順時中」不要「逆時中」的觀點。台灣民眾對武漢肺炎的了解及個人保護，對何時應戴口罩，對洗手及不摸眼口鼻的認識，可能是世界第一，這都要感謝媒體的配合宣導。

感謝也期勉媒體朋友們遇到新興傳染病，對疫情報導要求真、求實，不要譁眾取寵或作假新聞。這不是搶獨家的時候，而是做功德的機會，一定要協助政府宣導正確的防疫作為，保護國人。也請媒體朋友們小心自己的保護，第一線記者和醫護人員一樣是最危險的，常常要深入險境，例如採訪澳洲中提琴家的記者，就必須居家隔離，因此請務必做好個人健康管理。

五、世衛的作為：讓台灣加入世衛

WHO對這次新型冠狀病毒疫情的處理，可說是非常差勁，先是協助中國隱匿疫情，不夠警覺，拖了很久才宣布武漢肺炎是全球重大緊急事件，造成很多相信WHO的國家，沒有採取禁絕中國通航的措施，也沒有認真偵測及調查，造成社區感染一發不可收拾。最可笑的是WHO幹事長譚德塞（Tedros Adhanom Ghebreyesus）還和中國一搭一唱，認為中國做得很好，大家要感謝中國，也難怪數十萬人連署要罷免他。最近台灣各界發起五百萬人連署「台灣加入WHO作會員國」活動，已經得到國人的支持，也有不少國家發言支持台灣應該加入世界衛生組織，美國國會甚至以四百一十五票對零票通過《台北法案》。

我們期待世界衛生組織本於其維護全球健康的宗旨，應該邀請台灣進入世界衛生組織，一方面保護台灣人民的健康，一方面也讓台灣分享我們一流防疫的經驗，讓台灣能善盡世界地球村一分子的責任，不再成為全球傳染病防疫的缺口。

大家都在問疫情什麼時候會開始減緩？什麼時候會得到控制？什麼時候會停止？目前可能都未能定論，尤其已引起全球大流行，令人更擔心。我們期待中國提供的資料要更加透明，要停止政治干預防疫，只有疫情資訊公開透明，大家用科學的方法來面對，疫情才可能得到控制。期待這天早日到來。

六、政治與防疫

從病毒的來源是不是生物恐怖戰劑？是否要對付日本、台灣或美國？是不是來自中國內部的派系鬥爭？是不是用來解決美國及國內的政治經濟壓力？政治解讀很多，有的言之鑿鑿。

這次新型冠狀病毒疫情在中國這麼嚴重，最主要的原因就是政治干預防疫專業，使疫情資訊無法公開透明，防疫方法也是荒腔走板，台灣則是政治尊重專業，完全支持專家群及陳時中指揮官，才能提前佈署，得到全世界各國的讚賞及追隨。◆