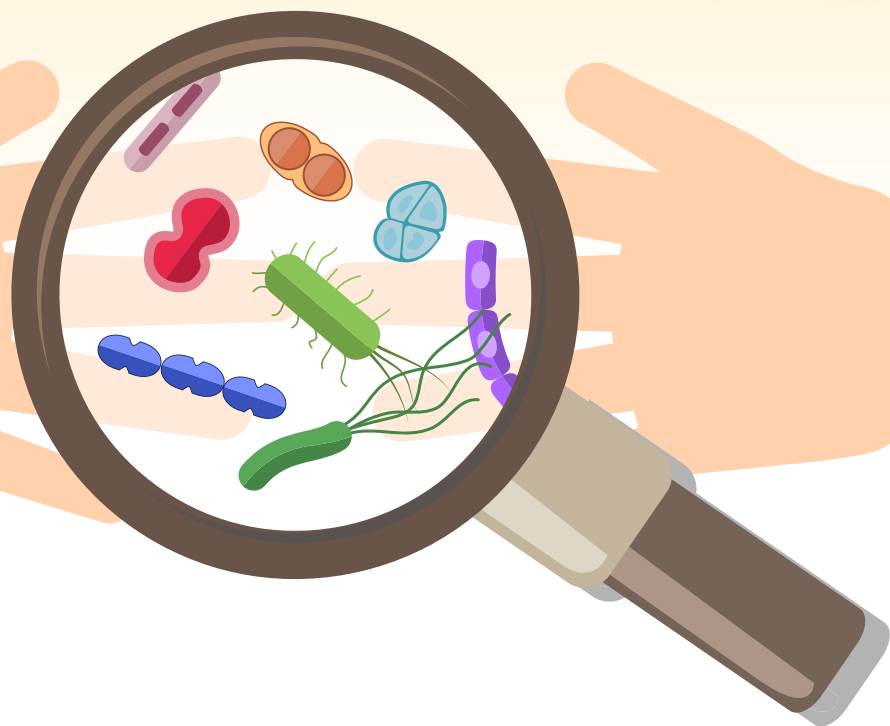




臺灣二十年來 四次疫情 爆發及應變

演講者／蘇益仁教授 前衛生福利部疾病管制局局長

攝影／常彩昕



我是三十年前慈濟醫院創院時的 pioneer(先驅者)，在這裡待了好幾年，所以我到慈濟來演講分享，也好像回到自己的家。

過去二十年，臺灣有四次疫情大爆發：一九九八年腸病毒 71 型、二〇〇三年 SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome, 嚴重急性呼吸道症候群)、二〇〇九年 H1N1 流感(新型流感)及二〇一五年的登革熱，每次的疫情，都帶給防疫工作不一樣的挑戰，也進而帶動衛生單位在醫療體制上的革新。

臺灣第一間合約病毒室 盡早為防疫作準備

一九九五年，成功大學附設醫院病毒室草創成立，這是當時成大醫學院院長黃崑巖的一個願景，他認為，臺灣的醫院的實驗室，在進行病毒相關研究的腳步太落後，將來若遭遇到傳染病大流

行，會付出非常慘痛的代價，於是邀請耶魯大學的熊菊貞教授返臺建置實驗室，並請我擔任成大病理科主任。

初期建置的病毒實驗室，欠缺人力又資源不足，但卻是這樣的背景讓我深受感動，在沒設備，助理只有一位的情況下，我看到七、八十歲的熊教授就開始親自動手培養病毒，一週後養出病毒興奮地跑來跟我分享時，從她眼中我看到了對科學的熱忱，也讓我決定要把這件事情做好。

建立一間病毒室，需要有較高的技術去培養細胞株，專業人力的栽培也十分



關於蘇益仁教授

學歷 臺大醫學院病理學博士

經歷

2004 年起 疾病管制局顧問

2003.05.17 ~ 2004.05.19 疾病管制局局長

1991 ~ 1995、2000 ~ 2002 臺大醫學院病理學科教授兼主任

1998 ~ 2000 成大醫學院分子醫學研究所及臨床醫學研究所所長

1995 ~ 1998 成大醫學院病理學科主任

專長及研究興趣

主要的研究主題為病毒與癌症的相關性，並進而探討可能的治療，尤重於臺灣主要的癌症如 EBV 淋巴癌／鼻咽癌，及 HBV 與肝癌。



重要，對醫院而言是賠錢的投資，因此必須尋找願意提供經費的單位。當時國家衛生研究院剛成立，各項預算經費尚充足，加上此想法為臺灣創舉，於是在一九九七年，我與成大王貞仁教授及熊菊貞教授一起去拜訪國衛院臨床研究組的何曼德主任，希望國衛院能給成大附設醫院一間實驗室的合約計畫，也順利在何曼德主任支持下，該年由國衛院與成大醫院，共同成立了第一家的合約病毒實驗室。

定序新腸病毒 71 型 促成疾病管制機制

一九九七年成大醫院及國衛院合約病毒室成立，一九九八年就爆發腸病毒大流行，當時發生在一到三歲幼兒身上的腸病毒，造成一百萬人感染、十萬人發病，七十八名小孩死亡，對臺灣醫療史與公共衛生都是非常大的衝擊。

當時的腸病毒發病的手足口症狀都很輕微，但卻影響到神經病變，所以是細菌或病毒造成的，有很大爭議，所以我那次請成大病理部三十二位同仁參與，由王貞仁教授帶領承擔自彰化以南所有檢體的檢驗，日夜培養病毒、定序，後來發現是腸病毒 71 型，這對臺灣是非常新的病毒疫情。

臺灣在每一次疫情爆發時，就會擬定一些應變措施，腸病毒 71 型爆發後，當時行政院衛生署詹啟賢署長將具檢驗能力的預防醫學研究所、防疫處、檢疫總所合併成立「行政院衛生署疾病管制

局」，也就是現在的疾病管制署，此為臺灣防疫體系整合的努力。

合約實驗室監測 SARS 疫情 赴港取得檢驗試劑

涂醒哲於二〇〇〇年新任疾病管制局局長，我跟他是在臺大同學，他提及成大醫院與國衛院成立的病毒實驗室在腸病毒爆發時期發揮很大的功效，於是邀請我擔任疾管局昆陽合約實驗室的首席顧問，我自二〇〇一到二〇〇三年把病毒合約實驗室的制度建立起來，促成後續全臺灣共成立十二家合約病毒實驗室，其後因預算減少降至八家，花蓮慈院是東部的唯一一家。二〇〇三年時 SARS 爆發，這八家合約實驗室就扮演了極重要的角色，所有的病毒檢體都經由合約實驗室處理，然後送到疾管局。

合約實驗室的建置，是臺灣防疫史上的一個關鍵里程碑，也是臺灣科學能量的一個表現！我一直說，就算再窮，疾管局也絕對不能省這建置的預算。

二〇〇三年四月初 SARS 在臺灣陸續發生，我三月底就到香港拿到判定 SARS 病毒的檢驗試劑（稱為 PCR Primer；PCR：聚合酶連鎖反應技術，一種分子生物學技術；Primer：引物，用以判讀病毒種類）。那時香港大學的裴偉士 (Malik Peiris) 教授已經確認是變種冠狀病毒。這位教授在一九九八年腸病毒爆發時，來到臺灣跟我們要了一些檢體並討論，所以 SARS 發生後，我們就到他的實驗室去，並討論實驗結果，



蘇益仁教授分享近二十年來參與的臺灣疫情與因應，同時在 SARS 事件十五年後的現在仔細檢視，期讓臺灣的疾病管制能力更多面向的繼續提升。

因當時已確定 SARS 是冠狀病毒的突變株，所以他就把他的檢驗試劑讓我帶回臺灣，所以臺灣其實很早就有確認感染 SARS 病毒的檢驗試劑。

當疾管局利用檢驗試劑檢測是否為 SARS 時，其中有三個檢體是「陽性」，當時只有勤姓臺商這一個病例確診，但此外居然有三個「陽性」檢體，我把這三個檢體名字兜在一起，發現是同一個人，都是曹姓婦女。

當時同屬曹姓婦女的三個檢體，一個在和平醫院，兩個是新光醫院。和平醫院的林榮第醫師在二〇〇三年四月十一日時，其實就懷疑曹姓婦女是 SARS，

因為胸部 X 光檢查變化得非常厲害，所以他就將檢體和 X 光片轉介到新光醫院，轉介的病例寫有「疑似 SARS」，所以新光醫院接到時已有戒備，做好隔離措施，該院後來完全沒有病例。新光醫院在接來曹姓婦女後，又再採了兩個檢體送到疾管局，所以我們收到她的三次檢體，兩次是上呼吸道、一次是糞便，我當時非常確信這是 SARS。所以後來林醫師因隱瞞疫情被起訴，我還去做證，才改判無罪。

因為我們用從香港拿到的檢驗試劑 (PCR primer)，可以這樣診斷 SARS。但後來 SARS 委員會依照世界衛生組織



指引的定義，認為曹姓婦女沒有到過大陸和香港，依 WHO 準則，不是 SARS 而將她排除，只因世界衛生組織的指引上說 SARS 定義須去過疫區而沒有「微生物檢驗」這一項，而排除曹女士是 SARS，種下了臺灣 SARS 疫情的主因。

後來去追蹤曹姓婦女的軌跡，發現她是在火車上，跟香港淘大花園一位來臺探望胞弟的人坐在前後排，那個淘大花園的病人咳嗽很厲害，因此將 SARS 病毒傳染給曹姓婦女，所以她是在火車上得到感染，但因沒有到過疫區而被排除。得知結果，我想 SARS 委員會的十七位委員怎麼會犯下這麼大的錯誤，把這個已經檢查為陽性的案例否決掉？！我對 SARS 的診斷非常的堅定，所以當天下午就打電話給臺北市衛生局局長，表示這例一定是 SARS，邱局長詢問她之前臺大的指導教授，但被告知這個個案已經排除，因此沒去處理和平醫院的疫情，就這樣陰錯陽差，曹姓婦女這個指標案例就被排除掉，而造成臺灣的 SARS 疫情。

不能只憑經驗判斷 記取教訓尊重專業

SARS 主要的疫情發生在醫院，首當其衝的就是醫護人員，院內的感染非常嚴重，臺灣當時有七百六十四個病例，七十六人死亡，死亡率為百分之十，造成全臺灣經濟至少五百億損失，GDP（Gross Domestic Product 國內生產總值）從三降到負零點二，可想見 SARS

三個月對臺灣影響多大。

我另外提一個案例給大家做一個參考，這七百六十四個病例，每天中午由十七位委員在那邊看，根據臨床 X 光片診斷，大家同意是 SARS 就列為 SARS，是沒有實驗室支持的病例數據。當年七月開始整理這些病人的血清，其實只有三百八十四人是陽性，以 X 光片判斷有一半是錯誤的。這是一個很重要的點，也就是「實證醫學」，最重要的是要以實驗室的資料確認，而不能單憑經驗或權威性去判斷，會有誤差；反之，那些被排除的案例中，有三十幾個抗體是陽性的，也就是說 X 光片看不是 SARS，但有四成檢查出來是 SARS。

其實，很多的疾病會有不典型的症狀，以 SARS 來說，有些一定會發燒、呼吸道感染，但和平醫院的劉姓洗衣工的症狀卻是拉肚子、腹瀉，所以劉姓洗衣工起初並沒被診斷為 SARS，導致後續成為和平醫院 8B 病房大量感染的來源。劉姓洗衣工就是被曹姓婦女感染，他去收那些洗衣物品，曹姓婦女嚴重咳嗽感染給劉姓洗衣工，所以後來他就成了和平醫院主要的感染源。所以經過 SARS 一疫，我們得到很多的教訓。

臺灣的科學家可以從連續三次都是陽性的科學證據上，仍把 SARS 病例排除，這個地方我覺得一直是一個問題。這問題到底是怎麼造成的，其實是受到當時三零政策，當時四月初時衛生署就是要臺灣的 SARS 是三零，變成全世界的典範，目的是要讓世衛認為臺灣



蘇益仁教授的演講座無虛席，即使站著也仔細聆聽一場臺灣這二十年來的防疫演變歷史。

在 SARS 的防疫上做得很好，所以包括 SARS 委員會的十七位大教授都受到政策的影響，盡量不去診斷是 SARS。這就是我們受到政治很大影響的地方，我們醫護人員要特別記取這次的教訓，專業就是專業，不要受到政治的干擾影響，這是非常慘痛的經驗。

新型流感施打疫苗 全民施打的考驗

二〇〇九年，新型流感 H1N1(豬流感)一開始在美國、墨西哥爆發，半年後在臺灣爆發，流感傳染的對象是全

民、不分年齡層，預估有百分之十到二十的人口受到感染。一般來講，十到六十歲都有對抗流感的抗體，通常症狀較輕微，但對 H1N1 新型流感，反而是免疫系統較強的青壯年，因免疫反應太過激進而導致重症發生。這時臺灣已經歷 SARS，已經有克流感或流感疫苗在籌設了，本土疫苗生技產業也進入另一新里程碑。之前臺灣國光的流感疫苗都是自日本買進，然後在臺灣分裝，在 H1N1 這新傳染病爆發後，國光開始大量製造疫苗，是臺灣疫苗產業的一個里程碑，但也出現了另一個新的教訓。



因為臺灣從來沒有在短短一兩個月內全民打過一次五百萬劑的疫苗，所以大家可以想像，全民在一到兩個月之間施打了五百萬劑疫苗，後續發酵出來的是，一個月內所有相關的臨床症狀都會歸咎於流感疫苗。

當時最重大的幾個疫苗施打事件，包括婦女流產和一、二十歲女性的特殊反應等等。疾管署的處理方式是統計過去幾年的臺灣健保資料，這也是我們第一次把健保資料拿來做防疫使用。結果發覺臺灣婦女在其他年的流產比例比該年還高，因此與疫苗施打無關。這是一次打這麼大劑量疫苗的一個挑戰。

用大數據防治登革熱 防疫措施再翻新

二〇一五年九月，南臺灣發生嚴重的登革熱疫情，高雄及臺南總計共有四萬兩千個病例，導致三到四百人死亡。當時的臺南市長賴清德，希望我能到現場的登革熱指揮中心協助，我利用大數據雲端資料與幼蚊監測器，去建立較客觀的數據，將天候狀況資料也加進去，交叉比對，掌控登革熱疫情的分布及發展，來進行預測與防治。

如何用雲端體系去控制臺南的登革熱疫情？我當時邀請了五個專家，有流行病學、蚊子專家、化學防治專家，將原本的指揮體系全部更動，請了成大的資訊系教授將大數據資料應用於指揮中心做為疫情資訊。例如：將環境資料輸進了以後，我問了一個問題，臺南的疫



傳染病防治醫療網東區指揮官李仁智主任向蘇益仁教授請益，關於當年和平醫院封院的決策及作法細節。

情這麼嚴重，雨量 and 疫情是否有直接關係？運用大數據雲端資料去跑，可以用數字說話。每天陸續輸進兩、三百個病例的疫調資料，每一個禮拜的變化用不同的顏色標註，可以看到有幾個地區是非常的嚴重，所以這幾個地區就需要加強孳生源的清除跟化學防治。蚊子究竟有無被有效清除，我們又布建了實證的蚊蟲誘卵器，用客觀的科學根據來證實，是否有效果，藉由雲端的統計都可以明瞭，看到問題所在，集中防疫的能量。

SARS十五年再次檢視 科學防疫遵照標準程序

SARS 事件到今年(二〇一八)已十五年，在此重新檢視我們的 SARS 防疫與感控。我常被問兩個問題。

第一，我們防疫在急診為何規定病人的床距離要是兩公尺，如何訂出這個政策的？

當時已知咳嗽時距離大約是一公尺，而 SARS 咳出來的顆粒很大，跟流感和麻疹病毒完全不一樣，差在什麼地方？差在 SARS 感染的是肺部深層的肺組織，會破壞肺泡細胞，破壞掉後跟病毒藉由咳嗽跑出來，肺部上皮、分泌物與病毒混合的痰咳出距離約一公尺，因此床距離設定為兩公尺就安全。當病人咳嗽出來，進行內視鏡檢查的醫師如果沒有穿戴個人防護設備，被噴的整個臉都是，有好幾個醫護人員都因此感染 SARS。所以制定嚴格而安全的程序，讓醫師在進行採樣時能自我保護，這是需要有標準程序的。我們也建議要有一個隔離的房間，讓防疫、檢疫的醫護人員得到特別的保護。

後來是怎麼把 SARS 控制下來，其實是跟它的感染與發燒過程有關，SARS 會先發燒，但具有感染性時是要到肺部深層，噴出來才會感染，約需兩天的時間，所以用發燒當防疫與隔離是一個好的策略。當時監測全民及醫護發燒就是這個原因；只要第一天發燒被監測出來，此時還不具有感染性，因為直到第

二、三天才會感染，所以第一天就發燒採取隔離，跟他接觸的人是不需要隔離的。SARS 初期隔離了十二萬人，包括很多航空公司的旅客全被隔離，當時這是有點過度的，但因沒有認清 SARS 而不得不這麼做。認清 SARS 是什麼時候？是二〇〇三年五月四日的時候，臺灣才參加世界衛生組織的視訊會議，因為臺灣不是世衛會員，之前一個多月都沒有機會參加，直到五月四日那天世衛才派人來臺灣，我們才派人參加視訊會議。那時看了所有的資料才知道，要到第二、三天後才具傳染性，所以直到五月多我們才開始用發燒監測，當然這些都是因為有了科學資料的佐證。

在 SARS 冠狀病毒株的演變，也就是很多人問的第二個問題——SARS 消失了會不會再來？

在廣東佛山找到的冠狀病毒株有二十九個核苷酸缺失，移到香港時已有八十幾個核苷酸的突變，到臺灣後已是四百多個突變，突變非常之快，但冠狀病毒從蝙蝠到果子狸到人的最早這二十九個核苷酸的突變，我們不太清楚要花多少時間，恐怕要很久。但我們認為冠狀病毒還是存在的，但是這個突變要多久才會引起 SARS，很難預測。

還有一件事值得一提，臺灣的 SARS 疫情是如何由北往南傳的呢？就是和平醫院封院的後續處理，封院之後導致臺灣的 SARS 疫情擴散。高雄長庚醫院收治一位仁濟醫院的病人，因為她是高雄人，當時的 SARS 只在淡水河以



蘇益仁教授與花蓮慈院的老同事及管控團隊合影。後排左起：疾病管制署東區管制中心簡大任主任、花蓮慈院吳彬安副院長、林欣榮院長、蘇益仁前局長、李仁智主任、蘇泉發主任、許永祥主任、張中興主任；前排左起：護理部鍾惠君副主任、感管師王韻程、黃奕霏、張淑萍、王楨惠、江惠莉組長。

北，這位醫師未被告知，因此完全沒保護，長庚的病人後來又跑到澎湖去，以致於澎湖也有案例。這位病人送來高雄長庚時，沒有跟醫院說明，所以造成高雄長庚的感染，所以不要相信誰的話，要遵守 SOP (標準作業流程)，不要一廂情願認為淡水河以北才有 SARS，其他地方不會有，還是要依照標準流程去做。

另外提一下，當時臺大醫院是 SARS 院內感染的典型代表。我們原先以為臺大醫院急診部封院是因為接受大量病人無法負荷了而封院，其實是我們在後期進去清查才知道發生很嚴重的急診處的感染。有二、三十位醫護人員受到感染，幸好屬輕症，有些當然住進加護病房，幸好沒有人死亡。臺大醫院感染 SARS 經調查發現


在冰箱、電話機、桌子都有病毒，病毒數量約 10 的四次方，換句話說，如果直接被 SARS 病毒噴到的量是很高的，都是 10 的八到九次方的量，會引起很大很嚴重的疾病，但是如果因為接觸到衣服、物品的話，病毒量是不大。另一事件是該年十二月的國防大學詹中校事件，追查為實驗室污染，水龍頭等處都有 SARS 病毒，兩個事件都是院內感染很好的案例。未來感控要如何把關，不能忽略冰箱的把手、電話、開關、衣服等等，做好感染源的控制。

後期疾管局修法，防疫醫師和科學能量全部都強化，全臺灣設置了六個指揮中心，花蓮就是由李仁智擔任指揮官，這也是目前臺灣很重要的防疫指揮體系，結合實驗室和醫療。我認為臺灣的防疫體系，現在已經非常完整，可以把所有疫情的損害降到最低。

強調科學證據 如何預測疫情是挑戰

我一再強調「科學證據」(science evidence)，它是所有防疫決策主要的來源，個人的經驗都只能當參考，最後還是要問實驗室證據在哪裡，感染控制才有辦法做好。

所以過去這二十年，我們得到的教訓是什麼？可以看到大概五年就一次大疫情，每一次都不一樣，而且都是新突變的病毒，所以要如何預測疫情是我們非常大的挑戰！

面對日益增長的考驗，只有不斷的提高應變措施才能減少損害。臺灣到目前為止，防疫體系的建立及法規組織、病毒實驗室、指揮體系、防疫醫師制度的強化、院內感控的強化，實驗隔離措施及疫苗我們自己都可以製備，包括資訊體系，現在也都很發達，這一些都顯現出我們在防疫上的實力。最重要的還是，在面對每一個實際的案例時，都需要非常小心，遵循醫學的原則，實驗室一定要強化，還有一點很重要的是，我們的指揮醫師要相當警覺，隨時注意到不正常的情形，一定要追根究底去做。疾管局的偵測體系和資源的啟動和調度，診斷的工具和疫苗研發，繼續進行多面向的能量提升。(二〇一八年三月八日花蓮慈院全院學術演講，整理／吳宜芳) 

參考資料：

熊莉貞對臺灣臨床病毒界的貢獻—謹以此文追憶熊莉貞教授

http://enews.nhri.org.tw/enews_list_new2.php?volume_indx=173&showx=s+howarticle&article_indx=3412&enews_dt=2006-10-26

蘇益仁 / 本土登革熱 可以根絕嗎？

https://health.udn.com/health/story/7421/3179791?from=crm-referralnews_ch1005artbottom
