

出國報告（出國類別：其他）

赴北京參加「新型流感防治國際 研討會」報告

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：蘇家彬醫師、李欣純醫師

派赴國家：中國大陸

出國期間：102年8月14日至8月17日

報告日期：102年8月30日

目錄

目錄.....	2
壹、摘要.....	3
貳、目的.....	4
參、出國人員及行程概述.....	5
肆、過程.....	6
(一) 北京機場檢疫.....	6
(二) 本次國際會議之會議日程、講題、講者及內容摘要.....	6
伍、心得與建議.....	21
附件一、北京首都機場發燒檢疫站.....	22
附件二、本次與會相關照片.....	23

壹、摘要

自 102 年 3 月 31 日中國大陸公佈人類感染 H7N9 禽流感病例後，全國關注本起疫情發展，本署也積極進行相關防治作為。為交流瞭解各國針對此新興疫病防治經驗及了解全球最新科學研究進展，接受中國疾病預防控制中心的邀請，由本局預防醫學辦公室派遣防疫醫師前往北京參加該中心所舉辦的”新型流感防治國際研討會”。

參訪人員於 8 月 14 日午間抵達北京。8 月 15 日和 8 月 16 日兩日全程參與該國際研討會，並與與會人員進行防治經驗交流。議程內容包括七大主題：人感染 A(H7N9)禽流感疫情現況和流行病學特徵、A(H7N9)禽流感病毒的病毒學特徵、A(H7N9)禽流感病毒在動物間的監測、A(H7N9)禽流感疫苗的研發、人感染 A(H7N9)禽流感病毒的臨床特徵和治療、禽流感最新研究發展以及新型流感病毒的遏制和公共衛生應對。基本上整體會議的內容相當的豐富，也觀察到此次中國大陸在處理這次疫情上的訊息透明度相較過去已有明顯提升，於學術方面的研究、發表能力也相當進步。值得注意的是，中國大陸中長期的防治策略著重於活禽市場的嚴格管理以及強化活禽運送系統的控管、追蹤系統，與台灣以禁止於市場宰殺活禽的方式作為防治 H7N9 禽流感的政策，是最大的差異。

貳、目的

中國大陸於今年 3 月 31 日起陸續公布人類感染 H7N9 禽流感病毒病例，迄今共確認 134 例(45 例死亡)；H7N9 流感疫情流行地區為中國大陸(各省市，不含港澳)。確認病例中約七成五曾接觸禽鳥(多為接觸雞隻)；50 歲以上個案佔約 72%，病例臨床表現多為嚴重肺炎。有鑑於台灣與中國大陸有頻繁的商務及旅遊交流，新興疫病之傳播不可輕忽，為因應疫情，行政院於 4 月 3 日成立中央流行疫情指揮中心，並將「H7N9 流感」列為第五類傳染病，加強防治措施。

為交流人感染 H7N9 禽流感疫情防控經驗，中國疾病預防控制中心於 6 月來函邀請本署參加由該中心於 2013 年 8 月 14-16 日於北京舉辦”新型流感防治國際研討會”。面對本起新興疫病，藉由參與國際研討會，交流世界各國防疫措施，了解全球最新相關科技研究進展，將有助於本署調整適切的政策作為。因此，由本署預防醫學辦公室派遣兩名防疫醫師前往參加該會。

參、出國人員及行程概述

出國人員名單(皆為衛生福利部疾病管制署人員)：

單 位	姓 名	職 稱
預防醫學辦公室	蘇家彬	防疫醫師
預防醫學辦公室	李欣純	防疫醫師

行程概述：

日期	時間	說明
8/14	11:00	搭乘中華航空 CI 511 班機 11:10 抵達北京首都機場
	14:30	<ul style="list-style-type: none">● 行程：抵達開會地點(與住宿地點相同)，並至會場進行辦到手續● 住宿酒店：北京金霖酒店 地址：中國北京東城區珠市口東大街 18 號 電話：+86(10)87157777
8/15	08:30 - 18:30	<ul style="list-style-type: none">● 行程：全程參與大會(會議內容見後述)● 大會地點：北京金霖酒店 3F 會議廳● 大會主辦單位：中國疾控中心● 大會支持單位：世界衛生組織(西太平洋區)
	19:00-20:30	<ul style="list-style-type: none">● 參與大會晚宴
8/16	08:30 - 19:00	<ul style="list-style-type: none">● 行程：全程參與大會(會議內容見後述)
8/17	20:00- 23:10	搭乘中華航空 CI 518 班機於 23:10 安全返抵桃園機場

肆、過程

(一) 北京機場檢疫

本次交流人員搭乘中華航空公司班機。班機於 8 月 14 日上午 11 點 10 分抵達北京首都機場。該機場之發燒檢疫站一次約有三個通關口，通關口一次約可同時讓 1-2 位旅客通行，通關口架設紅外線監測儀器(附件一圖一)，由坐於檢疫櫃檯人員進行監控。

(二) 本次國際會議之會議日程、講題、講者及內容摘要

本次新型流感防治國際研討會，除 8 月 14 日下午的報到(會議第一天)，主要議程集中於 8 月 15 日及 8 月 16 日兩日(會議第二及第三天)進行。議程內容包括七大主題，每個主題約有 4-7 個子題目進行演講，中間穿插問題提問與討論。受邀講者包括來中國大陸官方代表(中國疾控中心人員和農、林、牧單位官員)、世界衛生組織(WHO)代表、世界動物衛生組織(OIE)代表、歐洲及美國疾病管制中心代表以及來自世界各國的臨床醫師。

整個會議的議程、講者及內容簡述如下表：

會議第二天(八月十五日)

題目	講者姓名及單位	摘要
Opening Session		
Session I: Current situation and epidemiology of human infection with A(H7N9) virus		
Human infection with avian influenza A(H7N9) virus: overview of current situation and response in China	Weizhong Yang (楊維中), China CDC	講者為中國疾控中心副主任，從人類感染 H7N9 禽流感個案的發現、通報、臨床案例分析、流行病學探討感染危險因子、病毒學研究、運用流感通報系統進行人類感染禽流感 H7N9 監測、密切接觸者及畜牧業者血清學研究、農業部門於家禽、野鳥的監測結果以及中國大陸之防治措施等進行講述。
Human infection with avian influenza A(H7N9) virus: WHO's responses, recommendations, and strategic plan	Ailan Li, WHO	講者本身為世界衛生組織的 Division of Health Security and Emergencies 的主任，該單位負責新興傳染病監測及應變 (Emerging Disease Surveillance and Response)、緊急及人道救援 (Emergency and Humanitarian Action) 以及食品安全 (Food Safety)。此次演講主旨在介紹 WHO 對於此次中國大陸人類感染 H7N9 禽流感疫情之應變、建議及策略計劃，包括會員國遵循 2005 年 International Health Regulations (IHR) 及 2010 年的 Asia Pacific Strategy for Emerging Diseases (APSED) 進行通報、WHO 對新興傳染病的應變、協助疫情及病毒資訊的共享、進行風險評估、提供技術指引以及對進展中的疫情進行整備計畫等。
How we have organized our infectious diseases control and in particular A(H7N9) in Europe	Marc Sprenger, ECDC	講者為 ECDC 的主任，此節主要介紹 ECDC 於此次疫情的應變，包括分別於 4/2 及 4/12 的正式公布快速風險評估結果、更新流行疫情訊息、建立全 EU 的國家級流感中心 H7N9 病毒的檢測、建立歐洲發現個案的策略及公布個案定

		義、召開 EU 流感疫苗工作小組會議
A decade of experiential learning- SARS, A(H5N1), A(H1N1)pdm and A(H7N9)	Gabriel M. Leung, Hong Kong University	香港大學醫學院院長 Dr. Gabriel M. Leung 主要就過去 SARS、H5N1、H1N1 疫情防治經驗及此次 H7N9 禽流感情，闡述在面對新興疾病崛起時，需了解以下重點，以助控制疫病：辨識感染源及病原儲主、對全球大流行的 situational awareness、治療的療效及疫苗的保護效果、藥物及疫苗的配置效率。
Preliminary findings of case-control study on human avian A(H7N9) influenza infection	Zijian Feng (馮子健), China CDC	講者為中國疾控中心的主任助理，同時也是中國疾控中心公共衛生緊急應變中心的總指揮官。此次講演內容，為針對 89 位 H7N9 感染個案(均為 PCR 陽性個案)及 340 位對照組所進行之個案對照研究的初步結果：患有 COPD、使用類固醇、肥胖及曾到過活禽市場為感染 H7N9 禽流感的危險因子。
Defining the epidemiology of A(H7N9) influenza	Hongjie Yu (余宏杰), China CDC	講者為中國疾控中心感染症組組長，此次講演主要藉由數個已發表的 H7N9 重要研究結果，闡述此次人類 H7N9 禽流感情兩大觀察重點：(1)為何嚴重個案集中在市區的老年居民?(2)此次多數個案具活禽市場曝露史，是得病的危險因子嗎?[Lancet 2013;382:129-37; BMJ 2013 Jun 24;346:f3693. doi: 10.1136/bmj.f3693.; N Engl J Med 2013; 368:2339-2340; J Infect Dis 2013; doi: 10.1093/infdis/jit430] 由類流感監測系統發現五例感染 H7N9 的輕症個案，與已知的重症個案有類似的曝露史或居住地，但這五案年紀顯著較輕，均無潛在性疾病。另外，透過血清學的研究顯示，一般大眾(採樣數=1129)並未偵測到 H7N9 抗體陽性個案，而禽畜業者抗體陽性率為 6%(採樣數=396)。由此推測受感染的禽類應是人類感染的來源，而人類受此病毒感

		後，有些人可能不會出現症狀。
--	--	----------------

Session II: Virology of avian influenza A(H7N9) virus

<p>The novel avian A(H7N9) influenza virus: discovery, origin and evolution</p>	<p>Yuelong Shu, NIC, China CDC</p>	<p>講者為中國國家流感中心主任，本節講演主要說明人類的 H7N9 禽流感嚴重個案之細胞激活素(cytokine)有增高現象、病毒株對抗流感藥物-神經胺酸酶抑制劑仍具感受性。由人類個案分離出的病毒株，與有流行病學相關的活禽市場的雞隻分離出的 H7N9 病毒株，基因序列的相似度極高(H, 99.4%; N, 99.7%)；而 H7 因為基因突變導致胺基酸的置換，進一步增加病毒對人類 α-2,6 linked sialic acid receptor 之親和力，但仍保留對 α-2,3 linked receptor 之親和力，也許可以解釋病毒株可以在禽類間傳播且可以感染人類。然而，H7N9 禽流感病毒，對雞禽為非高病原性，這將使得疫情更無法預測。</p>
<p>Novel A(H7N9) influenza virus: dynamic reassortments, migratory birds, and</p>	<p>George Fu Gao (高福), China CDC</p>	<p>中國疾控中心副主任高福，研究興趣主要在病原體跨物種傳播的機轉以及分子病毒及免疫學，其研究團隊目前主力在流感病毒、streptococcus suis 以及 T 細胞受體識別 peptide-MHC complexes</p>

interspecies transmission		<p>之分子結構基礎研究。此次報告著重在介紹對此次人類所感染 H7N9 禽流感病毒之基因分析結果：此病毒源自於多次的基因重置，HA 基因可能源自於鴨的禽流感病毒，而 NA 基因則來自於東亞飛行線的候鳥所染患的禽流感病毒株。六段內部基因則可能來自於兩群不同的、分離自雞的 H9N2 禽流感病毒。研究顯示 H7N9 病毒可以結合 avian-type (α2,3-linked sialic acid) 及 human-type (α2,6-linked sialic acid) 受體，可以侵噬人類下呼吸道上皮細胞及肺泡中第二型的 pneumonocytes，並且在肺及氣管體外培養基及數種哺乳動物細胞株有很好的複製能力。此外，急性感染 H7N9 禽流感病毒的人體血清可偵測到增高的細胞激活(IP-10, MIG, MIP-1β, MCP-1, IL-6, IL-8 and IFN-α)，而一般人群均未曾曝露過此病毒，季節流感疫苗的施打並未能提供對此 H7N9 禽流感病毒的保護力。</p>
Animal model study for A(H7N9) AI virus	Yi Guan, Hong Kong University	<p>香港大學教授 Yi Guan 過去成功分離 SARS-coronavirus 及發現此病毒源自活的動物市場，協助中國大陸政府成功控制 SARS 疫情，他的團隊在過去十年來於病毒學及全球重要新興傳染病(如 H5N1、H9N2 及 2009 年 H1N1 等)相關傳播、致病機轉之研究成就相當卓越。此次講演主要介紹運用 ferret 及 pig 兩種動物進行 H7N9 禽流感病毒的動物模式實驗，以了解該病毒之傳播及致病機轉。初步結果顯示，感染後的 ferret，病毒會在呼吸道複製並由鼻腔 shedding，大量的病毒 shedding 持續 6-7 天，病毒 shedding 於出現症狀前就已經開始，且病毒會透過密切接觸及空氣傳播(前者的傳播效率很好，但後者的傳播效率較差)；另外可在感染動物的</p>

		<p>腦部及淋巴結偵測到病毒的存在。在 pig model，則見到經鼻腔接種病毒的確可造成豬隻感染，同樣可有效複製病毒病排放病毒，但感染動物的症狀輕微，不過無法有效透過密切接觸或空氣進一步傳播病毒給其他豬隻。 [Reference: Science 2013; 341(6142):183-6]</p>
<p>Session III: Surveillance of avian influenza A(H7N9) in animal</p>		
<p>Perspectives on influenza surveillance in the world</p>	<p>Robert G. Webster, St Jude Children's Research Hospital</p>	<p>Webster 教授主要研究興趣之一，在了解流感病毒重要的儲主 - 野生水鳥 - 於病毒演化為可造成人類及其他動物大流行的病毒株所扮演的角色。本此演講他藉由回顧過去對水鳥監測資料(少有 H7 病毒)、近期於北美家禽的低病原性 H7 病毒群突發、人類感染 H5/H7 禽流感案例、H9N2 病毒特性(最常於美、歐候鳥分離出來，同時也提供高病原性的 H5N1 及低病原性的 H7N9 病毒株的 6 個基因片段的骨架)以及 2011 年發生於孟加拉的人類感染 H9N2 案例及相關的活禽市場病毒監測資料(該病毒的確產生多處的突變而致更易感染適應哺乳類生物)。結論是，流感相當難以預測，因此對此病毒於野鳥、家禽、豬隻以及人類等物種流行的持續監以及透過分子病毒學的研究與疫苗研發都是非常重要的課題。</p>
<p>Global surveillance on influenza infection in poultry and wild birds</p>	<p>Gounalan Pavade, OIE</p>	<p>Gounalan Pavade 是 OIE 的獸醫師，他目前的角色在負責協調統籌與動物流感相關的國際活動(包括科學研究、技術會議、與世界衛生組織流感網絡進行相關交流)。此次報告主要介紹 OIE 設立的宗旨、The OIE Tool for the Evaluation of Performance of Veterinary Services (OIE PVS Tool)、epidemiology of H5N1 global map、HPAI 2005-5013 的資料、OIE's response to H7N9、以及 Joint OIE/FAO worldwide scientific network</p>

		for the control of avian influenza (OFFLU)。
Current situation of avian A(H7N9) AI infection and surveillance in poultry in China	Baoxu Huang (黃保續), China Animal Health and Epidemiology Center	中國動物健康暨流病中心副主任黃博士，報告有關此次中國大陸於 3/31 通報人類感染 H7N9 禽流感個案後，中國大陸農業部門的因應措施，包括：緊急成立疫調小組、動物採樣措施以及撲殺已感染禽隻。調查結果顯示人類感染個案與食用禽類產品無關、該病毒之於禽類為低病原性以及人類個案的發生似乎與活禽的運輸有關聯，因此防治措施採行暫時關閉活禽市場，後續觀察的確看到人類感染 H7N9 個案數隨之減少。針對環境、禽鳥及豬隻的監測採檢結果顯示，可由雞、鴨和鴿子分離出 H7N9 病毒株，也均屬於低病原性。未來防治策略將著重在活禽運輸系統的嚴格管理，並同時穩定禽畜業市場。
A(H7N9) avian influenza surveillance in wild birds	Heting Sun (孫賀廷), State Forestry Administration, China	孫賀廷博士是中國國家林業局工程師，主要研究興趣包括野生動物疾病及與野生動物為媒介的相關疾病之監測與早期警示。此次會議主要報告於全國野生鳥類之流感病毒感染主動監測的結果，共收到 58289 件檢體(含喉嚨及排遺檢體)，血清學檢測僅有 H5 陽性個案，並無 H7 血清陽性結果。另有 94 檢體進行 PCR 檢測，也無 H7 陽性結果。
Session IV: A(H7N9) vaccine development		
Challenge for A(H7N9) vaccine development and vaccination policy-making	Nancy J. Cox, US CDC	美國 CDC 流感組的組長 Nancy J. Cox 博士，報告疫苗的研發是面對 H7N9 全球大流行風險的重要處置。4/4WHO 即召開電話會議，研商整備疫苗病毒株事宜，以 reverse genetics 方法製作疫苗株 (Candidate vaccine virus, CVV)。目前 H7N9 CVV – CDC-RG32A 已通過 egg-embryo lethality test，也通過 ferret model 的特性測試，且此疫苗株的毒性已減，WHO 也下修對處理此疫苗株的

		<p>生物防控需求(bio-containment requirement)。6/3 前，該疫苗株也已分送至疫苗製造廠及 WHO 實驗室。未來的挑戰，將是何時該開始製造疫苗，那些是流感風險評估該考慮的因素，需要更多的探討。</p>
<p>Progress in the development of A(H7N9) vaccine in China</p>	<p>Yong Zou (鄒勇), Sinovac</p>	<p>Sinovac Biotech 公司為中國大陸本地的疫苗製造廠商，鄭勇先生是該公司的品質部門主管，目前被該公司指派為負責 H7N9 疫苗研發專案經理。此次主要報告 H7N9 疫苗製備狀況：世衛組織釋出三個病毒株，目前運用 reverse genesis 方法共製備出 5 株 CVV，進行 immunogenicity test(未加佐劑)結果如下- H1N1_09pdm > H7N9 > H5N1。預計疫苗臨床試驗於年底展開。</p>
<p>Enhancing immunization for combating emerging infectious diseases</p>	<p>Huaqing Wang (王華慶), China CDC</p>	<p>中國疾控中心國家疫苗計畫組副組長王華慶教授報告目前中國大陸有關 H5N1 疫苗的儲備和 H7N9 疫苗的研發狀況。</p>

會議第三天(八月十六日)

題目	講者姓名及背景	摘要
Session V (part 1): Clinical features and management of human infection with avian influenza A(H7N9) virus		
Treatment of critical human A(H7n9) cases in Shanghai	Tao Li (李濤), Shanghai Public Health Clinical Center	上海市公共衛生臨床中心報告上海市人感染 A (H7N9) 禽流感危重症病例的治療。本次疫情上海市共確診 33 名個案，其中 17 人死亡。全部個案均入住負壓隔離病房治療。初期症狀包括發燒、咳嗽、倦怠等。實驗室檢驗發現 RBC 下降，WBC 上升，淋巴球降低等現象。死亡個案則有較高比例出現 Creatine 上升以及肝功能上升的現象。治療方式除抗病毒藥物外，亦採用廣效抗生素以及合併低劑量類固醇。其他治療包括 ECMO、免疫球蛋白，氧氣治療等。值得一提為，其中三名個案於檢體中檢出 <i>Acinetobacter baumannii</i> 菌，看來此菌於中國大陸院內感染中亦扮演一定角色。
Comparison of clinical features of human infection with avian influenza A(H7N9) and A(H5N1)	Bin Cao (曹彬), Beijing Chaoyang Hospital	北京朝陽醫院報告人感染 H5N1 與 H7N9 禽流感之比較。兩者皆為進展快速之肺炎，雖為病毒性肺炎仍可能出現濃痰。統計發現如持續排出病毒或使用類固醇者，其預後較差。
Imaging characteristics of human infection with A(H7N9)	Yuxin Shi (施裕新), Shanghai Public Health Clinical Center	上海市公共衛生臨床中心報告人感染 H7N9 禽流感病毒的影像學特徵。個案肺部電腦斷層出現包括 consolidation、ground glass opacity (GGO)、air bronchogram 等特徵。CXR 則是快速出現 consolidation、interstitial pneumonitis 以及 pleural effusion 等變化。但一般來說，在疾病初期可能 CXR 尚無明顯變化時，CT 即可看見肺實質的病變，故早期使用電腦斷層診斷有其必要性。
Updates on improving influenza therapeutics	Frederick G. Hayden, University of Virginia	維吉尼亞大學 Dr. Hayden 整理有關流感治療的最新進展。目前被核准的抗病毒藥物共有五種，包括兩種 M2I 以及三種 NAI。在 RCT 中發現 NAI 在季節性流感可縮短症狀 1.5 天，並減低發生下呼吸道併發症的

		<p>機會。預防流感的效果則約有八至九成。世界衛生組織目前針對 H7N9 治療建議的草案包括不使用 M2I(Adamantanes)，不建議合併使用一種以上的 NAI，以及不建議常規使用雙倍或三倍劑量的抗病毒藥物。此外，病毒抗藥性的問題以及其傳播風險具有重要的公共衛生意義。目前正在研發中的抗病毒藥則有約八種，仍在臨床試驗中。</p>
<p>Adjunctive therapies for severe influenza</p>	<p>David Shu-Cheong Hui, The Chinese University of Hong Kong</p>	<p>香港中文大學 Dr. Hui 介紹目前重症流感的輔助治療。包括使用 systemic steroid 來對抗 cytokine storm，但目前尚無明確證據支持如此治療方式有效。此外在 SARS 時也曾使用 Convalescent plasma，H1N1 pneumonia 時曾用 high dose N-Acetylcysteine，或 statin 類藥物。但皆尚無明確證據支持。IVIG 在小規模試驗中則可降低死亡率。其他可能的治療還包括 Polymyxin B-immobilized fiber column hemoperfusion 或 plasma exchange，希望能減少 cytokine storm。</p>
<p>Clinical research response to recent outbreaks of A(H7N9) in China</p>	<p>Zhancheng Gao (高占成), Peking University People's Hospital</p>	<p>北京大學人民醫院高占成醫生報告中國大陸 A(H7N9)禽流感的臨床研究。目前在國家衛計委的領導與指揮下，中國大陸進行的禽流感初步相關研究包括了分離、鑑定並追蹤病原體的來源，以疾控中心實驗室為主體進行個案診斷，從社區醫院至醫學中心均備有快速診斷試劑，危急個案均快速入住加護病房，並依照國家指引進行治療，以及臨床相關的科學研究等。在未來仍持續進行的研究則包括了建立全國的不明原因肺炎監測網絡、加強以醫院為主的新病原診斷能力，即時合理利用呼吸器、ECMO、CRRT 等器材降低病患死亡率、進行更多 RCT 為主的臨床研究，增強監測系統的合作與國際接軌，以及進行解剖與病理研究以找出致病機轉。</p>
<p>Updates on emerging</p>	<p>Hongzhou Lu</p>	<p>上海市公共衛生臨床中心盧洪洲醫師報告</p>

infectious disease research	(盧洪洲), Shanghai Public Health Clinical Center	新發傳染病之研究進展。包括流感與 MERS-CoV，進來新興傳染病以呼吸道感染症為主。研究包括了 H5N1、SFTS、NDM-1 感染等。此外他也簡介了此次上海 H7N9 流感家庭群聚病例的治療過程，使用兩倍劑量的抗病毒藥物，以及 ECMO 的使用標準。最後上海市提早採取關閉活禽市場的策略，的確有助於疫情的控制。
A(H7N9)- from clinical to basic research	Wenhong Zhang (張文宏), Huashan Hospital Affiliated to Fudan University	復旦大學華山醫院張文宏醫生簡介 A (H7N9) 從臨床到基礎研究。目前對於 H7N9 尚未解答的問題包括許多個案並無明顯禽類接觸史或市場接觸史，人與人之間的傳播仍可能發生。以及跨物種間如何傳播病毒並且能適應新物種。目前的研究重點則在病毒的致病機轉，抗藥性的病毒以及治療方式的改進，包括 CRRT 去除 cytokine 等方式，減緩 ARDS 與 severe sepsis 的發生。
The important role of <i>S. pneumoniae</i> on the morbidity and mortality of influenza	Charles Feldman, the South African Thoracic Society	南非的 Dr. Feldman 簡介肺炎鏈球菌對流感發病率與死亡率的影響。IPV 的發生與流感、RSV 與 hMPV 流行時間均在冬天。1918 年流感大流行的資料顯示，最多個案死亡時間是在發病後 7-14 天，正好是肺炎鏈球菌可能造成影響的時間。流感與細菌感染的 coinfection 可分為三種模式，一為兩種同時感染，一為先細菌後流感，其次為先流感再細菌。兩者合併感染確實使存活率大幅下降。此外，流感感染會使得細菌量大幅上升，IFN-r 也升高。許多研究都證實，繼發性的細菌感染是流感大流行時個案的主要死因之一，學者正在瞭解其致病機轉與相互影響之關係。
Session V (part 2): Clinical features and management of human infection with avian influenza A(H7N9) virus		
WHO clinical network and research initiatives	Nikki Shindo, WHO	世界衛生組織的 Nikki Shindo 報告 WHO 的臨床工作網與研究計畫。從 2003 年的 SARS、H5N1 到 2009 年的 pH1N1、今年的 H7N9 以及 MERS-CoV，呼吸道病毒被認為

		<p>是全球健康的威脅。在 IHR2005 的架構之下，如有發生 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) 的事件則必須通報給 WHO。世界衛生組織負責召集專家來 review 科學證據，制訂 guideline 與 recommendation，以及發佈 technical report，並快速給予建議。此外針對相關的研究，WHO 也給予整體性的回顧，出版了 WHO Public Health Research Agenda for Influenza。世界衛生組織也發起了 Battle against Respiratory Viruses (BRaVe) 的活動，致力於改進臨床處置，減低流感死亡率。</p>
Updates on severe pneumonia research	<p>Yuanlin Song (宋元林), Zhongshan Hospital Affiliated to Fudan University</p>	<p>復旦大學附屬中山醫院的宋山林醫師報告關於重症肺炎的臨床進展。重症肺炎的原因可能有病毒性、細菌性、霉菌性等，但其死亡率都很高。在診斷方面，所有重症個案都發生 ARDS，ECMO 是救援性的治療但效果不一，且需注意克流感抗藥性與合併細菌感染的問題。</p>
<p>Session VI: Scientific insights on avian influenza</p>		
Use of ex vivo human cultures for risk assessing animal viruses for pandemic threat	<p>Malik Peiris, Hong Kong University</p>	<p>香港大學 Dr Peiris 報告利用體外培養模式評估動物禽流感病毒導致大流行的風險。在動物模式與體外細胞研究發現，H7N9 病毒在人類支氣管與肺部細胞培養生長良好，與 pH1N1 相當並優於其他禽流感病毒。此病毒可感染有纖毛與無纖毛上皮細胞。此外也提到 MERS-CoV 病毒對於肺細胞的感染能力亦強。</p>
Updates on human infection of avian influenza A(H7N9)	<p>Lanjuan Li (李蘭娟), State Key Laboratory for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases</p>	<p>浙江大學衛生部傳染病重點實驗室李蘭娟醫生介紹人感染 H7N9 禽流感的進展。浙江在此次 H7N9 疫情中個案數最多，共有 40 名。該院已將病例資料發表於 NEJM 雜誌。特別的是患者 20 種細胞因子顯著升高，而隨著病情好轉，水平逐漸下降至對照組相同。該團隊強調治療方針為：早發現、早診斷、早治療。以及”四抗二平衡”：抗病毒、抗休克、抗低血氧症和</p>

		MODs，抗感染，維持水電解值平衡，維持微生態平衡。值得一提的是該團隊積極使用洗肝機，阻斷細胞因子風暴，補充白蛋白等，維持內環境的穩定。合併使用人工肝、人工肺、呼吸機聯合治療，加上激素治療與人免疫球蛋白治療。這樣的治療使該院個案死亡率低於全國其他病例。
Repurposing drugs in acute lung injury induced by avian influenza	Chengyu Jiang (蔣澄宇), Chinese Academy of Medical Science	中國醫學科學院的蔣澄宇博士介紹禽流感所致肺損傷的靶治療藥物。目前針對 ALI 的 candidate drug 包括 ACE2 proteins、chloroquine、mAb IL-17A 以及 mAb IP-10 等。其中 Chloroquine 能有效治療老鼠的 H5N1 病毒感染，阻止了肺細胞的 autophagy。另外 AT1R 藥物如 losartan、valsartan 等可能可以用來治療流感引起的 ALI，此外新藥物 ACE2 protein 在歐洲已進入 phase II 臨床試驗。
Induction of innate host response following H7 influenza virus infection	Jessica Belser, US CDC	美國 CDC 的 Jessica Belser 博士介紹 H7 亞型流感病毒感染後誘導的先天宿主反應。在 1996-2012 年間，有超過 100 例人類感染 H7 流感病毒之病例，大多數為輕症，並且出現結膜炎症狀。研究目標為檢測哺乳類動物細胞對於 H7 禽流感病毒之宿主反應，以及分辨 subtype specific 及 tissue-specific 的不同。H7N9 病毒主要在人類支氣管上皮細胞複製良好，且產生許多 proinflammatory cytokine 如 IP-10 IL-6 等。
The role of host genetics in susceptibility to influenza	Peter Horby, Oxford University	英國牛津大學 Peter Horby 博士說明宿主遺傳性對流感病毒易感性的影響。由部分家庭群聚發現，除了共同暴露之外，基因也可能是影響流感易感性的因素。已有研究發現 IFITM3 蛋白能限制流感的死亡率，這也是第一個被發現有直接證據影響宿主罹患流感風險的基因。如有 CC 基因型，其嚴重感染的機率大於 CC 或 TT 型約六倍。在越南 H5N1 的個案亦發生類似家族群聚情形，發現跟 TRPM8 基因有關。
Monitoring the	Yuelong Shu,	中國 CDC 流感中心的舒躍龍博士說明環境

<p>A(H5N1) virus in environment and poultry workers</p>	<p>China CDC</p>	<p>與禽類從業人員中 A(H5N1)禽流感病毒的血清流病監測。中國大陸自 2009 年來針對禽類工作人員進行血清監測。從環境檢體中五年共檢出 203 件 H5N1 陽性檢體。經過檢測，活禽市場與其環境是重要的 H5N1 人類感染來源。隨著抗原不同，中國大陸禽類業者血清 H5N1 陽性比例約為千分之 0.04-0.17 之間。表示 H5N1 病毒仍未在人與人之間傳播。</p>
<p>Session VII: Containment and public health response of novel influenza virus</p>		
<p>Risk assessment for epidemic caused by A(H7N9) and challenges: global perspective</p>	<p>Chin Kei Lee, WHO/WPRO</p>	<p>世界衛生組織西太區辦公室 Chin Kei Lee 介紹 A (H7N9) 禽流感疫情的風險評估與挑戰及全球展望。在 The Asia Pacific Strategy for Emerging Diseases (APSED, 2010)當中，強調在八個方面的焦點，其中第七點就是區域的準備、預警與反應。透過每天區域的監測，FETP 的資訊以及每天在 Emergency Operations Center 的風險評估，將功能最大化。並且依事件發生的可能性與後果，將風險分為四等級。在許多情況之下，事件發生時還沒有充足的資訊，但仍必須作出決定。隨著資料增加，在每個階段必須依證據做出建議，但還是需列出關鍵的限制。這是一個循環的過程。在 2013 五月 31 日週日收到中國大陸通報 IHR 的資料，即開始了快速風險評估及應變。本區內還有許多國家尚未能達到標準，但準備好應變永遠是最重要的部分。</p>
<p>One Health – public health control at the zoonotic interface for novel influenza viruses</p>	<p>Joseph Wu, HKU</p>	<p>香港大學 Joseph Wu 教授說明新型流感病毒動物傳播源性之公共衛生防控。流感的流病三角包括了 host、environment 以及 etiologic agent。目前對於 H7N9 的挑戰來自此病毒沈默地在禽類中散播。在目前禽類產銷鍊中，藉由注射疫苗、監測、分隔、每日清理、關閉市場、撲殺等手段，能夠阻止病毒在其中散播。在香港的研究已證實禁止活禽過夜能降低雞隻病毒分離率。而根據模型推估，關閉活禽市場能減少九</p>

		成以上的禽類傳播病毒機會。在邊界檢驗機隻或作血清監測都對阻止疫情有一定成效。
Local public health response experience to A(H7N9) outbreak in Zhjiang province	Zhiping Chen , Zhejiang CDC	由浙江 CDC 陳直平說明浙江省應對 A (H7N9) 禽流感疫情的公共衛生經驗。此次浙江省共 46 例個案，並無家庭群聚。第一個個案在 3/7 發病，4/14 關閉活禽市場，最後一例病例於 4/18 發病。個案集中在浙江北部與江蘇省交會之縣市。78.9%的個案有動物或環境的暴露史。而在活禽市場環境亦檢出相同病毒。針對此次疫情，浙江 CDC 加強監測措施，與農業、林業、工商業與城管部門緊密合作，建立區域防控體系。
Strategy for closing live markets to stop A(h7N9) outbreak in Shanghai	Huanyu Wu, Shanghai CDC	由上海 CDC 吳寰宇介紹上海 H7N9 禽流感疫情應對與活禽市場關閉策略。此次上海市建立了三級防控工作架構，由市政府到區縣政府到鄉鎮政府，進行行政領導與專業指導。在疫情前上海即有一般疾病監測與通報機制，疫情發生後則使用 ILI 監測、不明原因肺炎監測以及因病缺勤缺課報告等系統監測疫情。疫情應變方面，則是由副市長擔任總指揮，分別就人類、家禽以及野生鳥類三部門進行監測與檢驗。並與大眾做好風險溝通。在 4/4 即決定關閉發生病例之活禽市場、4/5 關閉全市活禽市場、4/6 關閉活禽交易與運輸。此決定有效降低後續個案的發生數。後續 6/20 上海活禽交易重新開放，但僅限雞、肉鴿、鵪鶉，禁止交易鴨、鵝。減少批發市場為兩家，零售點減少一半為 200 家，每週休市一天，如有疫情則暫停交易。並繼續對於市場內動物作監測。
Closing Session		

與會人員於會議結束後隔日 8/17，搭乘中華航空 CI 518 班機於 23:10 安全返抵桃園機場。

伍、心得與建議

- (一) 此次由中國疾控中心主辦的新型流感防治國際研討會，會議的內容相當的豐富，從疫情的回顧、疫情監測、衛生單位的介入(除中國疾控中心分享防治措施外，尚且包括農牧業、世界衛生組織及世界動物健康組織等介紹當時針對疫情所展開得回應與策略)、臨床個案的處置、病毒的研究、以及到疫苗研發進展議題，幾乎都涵蓋到，唯一美中不足之處，則是實際會議簡報時間由原本預計的兩天半，最後定版為兩天整，因此會議時間相當緊迫，也壓縮到一些提問與討論的時間。
- (二) 另外值得一提的是，中國大陸在處理這次疫情上的訊息透明度相較過去已有明顯提升，於學術方面的研究、發表能力更是讓人驚訝。許多疫情資訊以及學術研究進展在參加此次會議之前，幾乎九成以上都可由學術網路獲得，再透過此次會議與能進一步聽到多位專家的見解，更有助於對此新興傳染病的了解。未來仍應繼續與中國大陸與世界流感專家緊密聯繫，獲得最新資訊以交換訊息及分享經驗。
- (三) 有關處理此次人類 H7N9 禽流感疫情的介入措施，中國大陸採暫時關閉活禽市場，後來的確觀察到人類個案的減少，因此控制疫情。其農政單位主管官員表示，經過疫情調查，研判主要發生原因為活禽的運輸與交流，人類個案的發生與活禽市場的暴露有相當關連性，因此在疫情得以控制後，他們重新開啟活禽市場，中長期的防治策略則著重於活禽市場的嚴格管理以及強化活禽運送系統的控管、追蹤系統。這與台灣方面直接禁止在市場販售活禽的作法有所不同。後續對於疫情之影響仍須密切觀察。

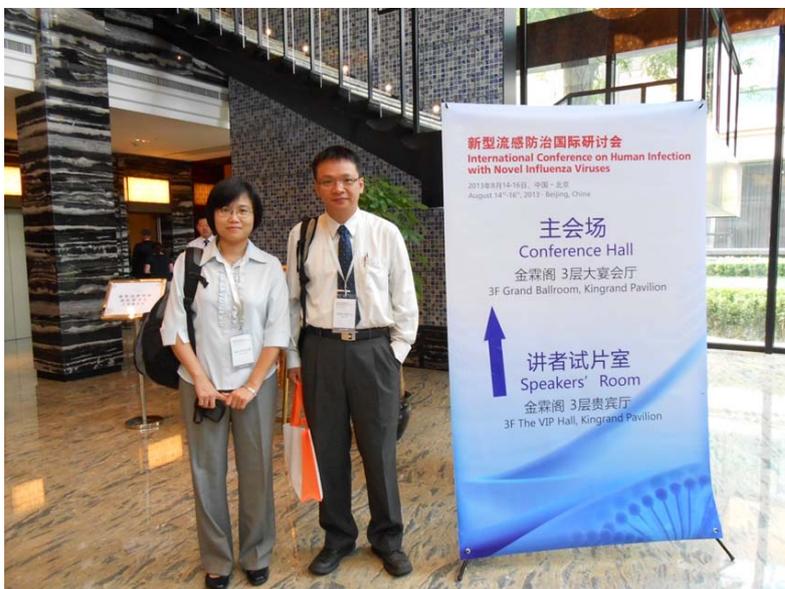
附件一、北京首都機場發燒檢疫站



附件二、本次與會相關照片



圖一、大會報到處



圖二、大會會場入口



圖三、與澳門疾病管制局人員及澳門胸腔科醫師合影