

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

日期：2016/8/15-2016/8/21

目錄

世界衛生組織(WHO)之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表	2
世界衛生組織(WHO)之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表	3
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖	4
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖	5
臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料	9
臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料	10
臺北市動物禽流感防疫監測情形	11
本週主動監測報表	11
本月禽流感防疫訪視監測統計表	12
人類禽流感疫情相關訊息	13
動物禽流感疫情相關訊息	14
相關研究、技術與專家觀點	16

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界衛生組織(WHO)之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2016/8/21，WHO 最後更新日期：2016/8/17)

國家	2003-2012		2013		2014		2015		2016		總計	
	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
亞塞拜然	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5
孟加拉	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	1
柬埔寨	21	19	26	14	9	4	0	0	0	0	56	37
加拿大	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
中國	43	28	2	2	2	0	5	1	0	0	52	31
吉布地	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
埃及	169	60	4	3	37	14	135	39	7	1	353	117
印尼	192	160	3	3	2	2	2	2	0	0	199	167
伊拉克	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
寮國	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
緬甸	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
奈及利亞	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
巴基斯坦	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
泰國	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	25	17
土耳其	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4
越南	123	61	2	1	2	2	0	0	0	0	127	64
總計	610	360	39	25	52	22	142	42	7	1	851	450

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界衛生組織(WHO)之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2016/8/21，WHO 最後更新日期：2016/8/17)

國家	2013		2014		2015		2016		總計	
	病例數	病例數	病例數	病例數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
中國	164	52	290	125	209	93	107	43	770	313
臺灣	1	0	3	1	0	0	0	0	4	1
香港	2	0	9	4	2	0	3	0	16	4
馬來西亞	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
加拿大	-	-	-	-	2	0	0	0	2	0
總計	167	52	303	130	213	93	110	43	793	318

新增死亡病例：1(中國，1)

新增感染病例：5(中國，5)

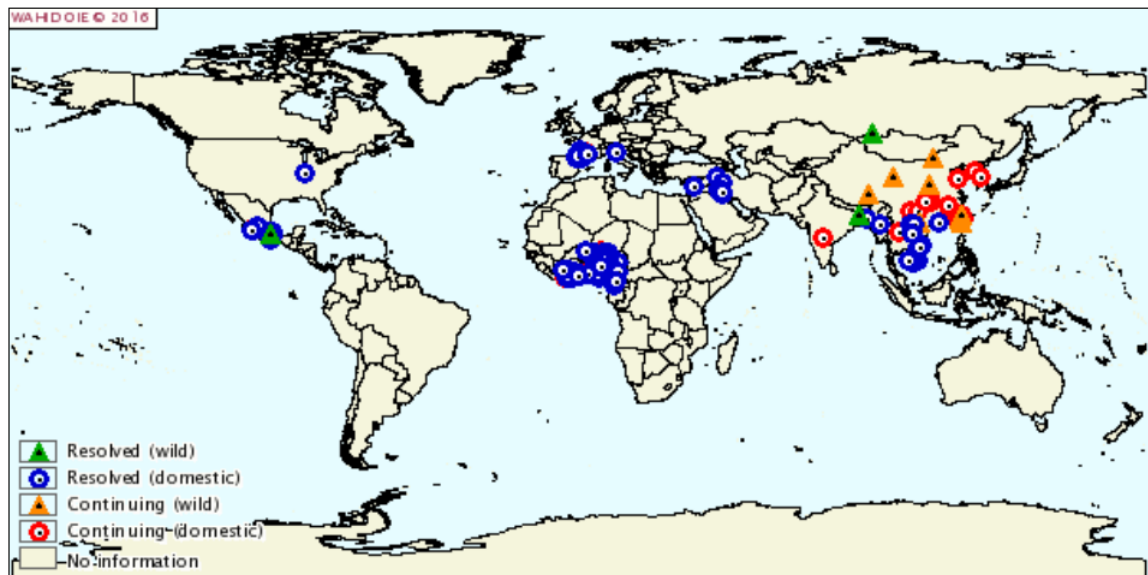
臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖

(更新日期：2016/8/21，OIE 最後更新日期：2016/8/19)



臺北市禽流感防疫週報

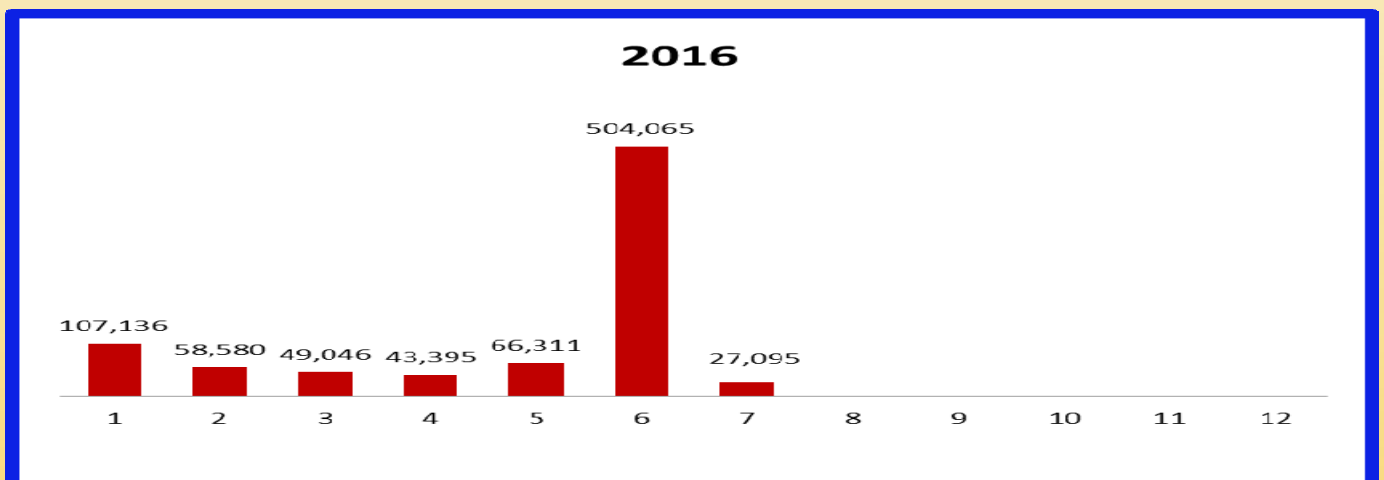
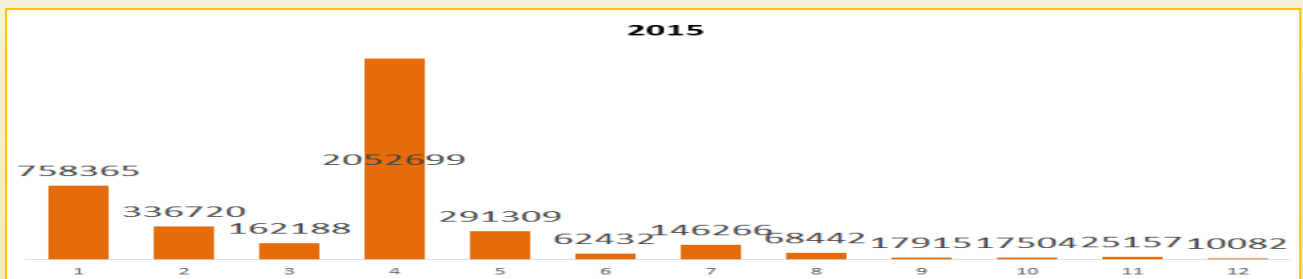
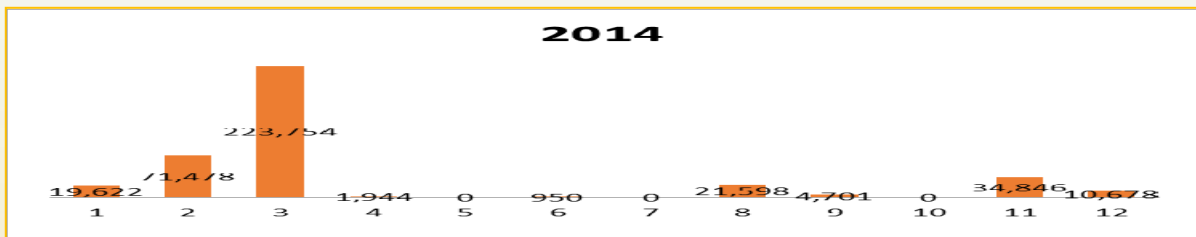
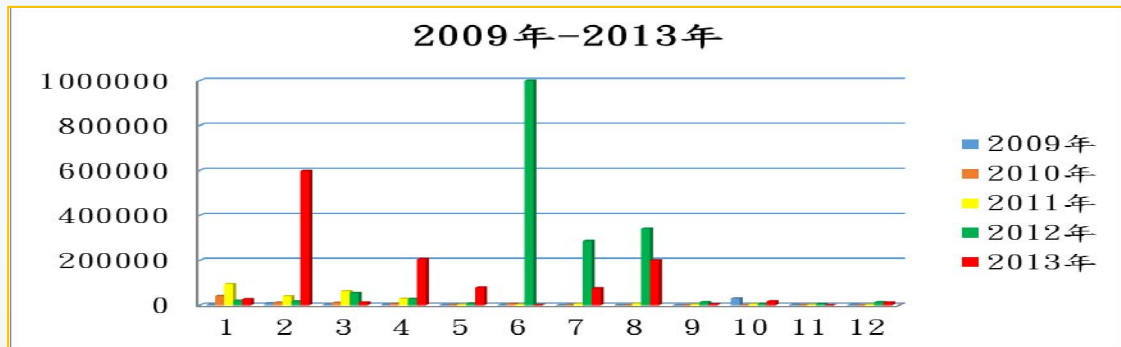
● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖

(更新日期：2016/8/21，OIE 最後更新日期：2016/8/19)

*以下圖表 橫軸為月份 縱軸為感染禽類隻數



臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

世界動物衛生組織(OIE)接獲高病原性禽流感疫情通報統計表

(更新日期：2016/8/21，OIE 最後更新日期：2016/8/19)

地區	國名		2004~2013 年		2014 年		2015 年		2016 年	
			非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽
亞洲 (31)	Afghanistan	阿富汗	Yes	Yes						
	Azerbaijan	亞塞拜然	Yes	Yes						
	Bangladesh	孟加拉	Yes	Yes					Yes	Yes
	Bhutan	不丹		Yes				Yes		
	Cambodia	柬埔寨	Yes	Yes		Yes				Yes
	China	中國	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Hong Kong	香港	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	
	India	印度		Yes	Yes	Yes		Yes		Yes
	Indonesia	印尼	Yes	Yes						
	Iran	伊朗	Yes					Yes		
	Israel	以色列	Yes	Yes			Yes	Yes		
	Iraq	伊拉克						Yes		Yes
	Japan	日本	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Jordan	約旦		Yes						
	Kazakhstan	哈薩克	Yes	Yes			Yes			
	Korea,(Dem. People's Rep.)	北韓		Yes		Yes		Yes		
	Korea , South	韓國	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes		Yes
	Kuwait	科威特		Yes						
	Laos	寮國	Yes	Yes		Yes		Yes		
	Malaysia	馬來西亞	Yes	Yes						
	Mongolia	蒙古	Yes							
	Myanmar	緬甸		Yes				Yes		Yes
	Nepal	尼泊爾		Yes		Yes				
	Pakistan	巴基斯坦		Yes						
	Palestinian	巴勒斯坦		Yes			Yes	Yes		
	Russia	俄羅斯		Yes	Yes	Yes	Yes			
	Republic of Lebanon	黎巴嫩								Yes
	Saudi Arabia	沙烏地阿拉伯	Yes	Yes						
	Taiwan(Chinese Taipei)	臺灣		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Thailand	泰國	Yes	Yes						
	Vietnam	越南	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

歐洲 (25)	Albania	阿爾巴尼亞		Yes						
	Austria	奧地利	Yes							
	Bosnia and Herzegovina	波士尼亞及赫塞哥維納	Yes							
	Belgian	比利時		Yes						
	Bulgaria	保加利亞	Yes					Yes		
	Croatia	克羅埃西亞	Yes							
	Czech Republic	捷克	Yes	Yes						
	Denmark	丹麥	Yes	Yes						
	France	法國	Yes	Yes				Yes		Yes
	Georgia	喬治亞	Yes							
	Germany	德國	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes		
	Greece	希臘	Yes							
	Hungary	匈牙利	Yes	Yes				Yes		
	Italy	義大利	Yes	Yes		Yes				Yes
	Nederland	荷蘭		Yes	Yes					
	Poland	波蘭	Yes							
	Romania	羅馬尼亞	Yes	Yes			Yes			
	Serbia and Montenegro	塞爾維亞	Yes							
	Slovenia	斯洛維尼亞	Yes	Yes						
	Spain	西班牙	Yes	Yes						
	Sweden	瑞典	Yes				Yes			
	Switzerland	瑞士	Yes							
	Turkey	土耳其	Yes	Yes				Yes		
	Ukraine	烏克蘭	Yes	Yes						
	United Kingdom	英國	Yes	Yes	Yes			Yes		

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

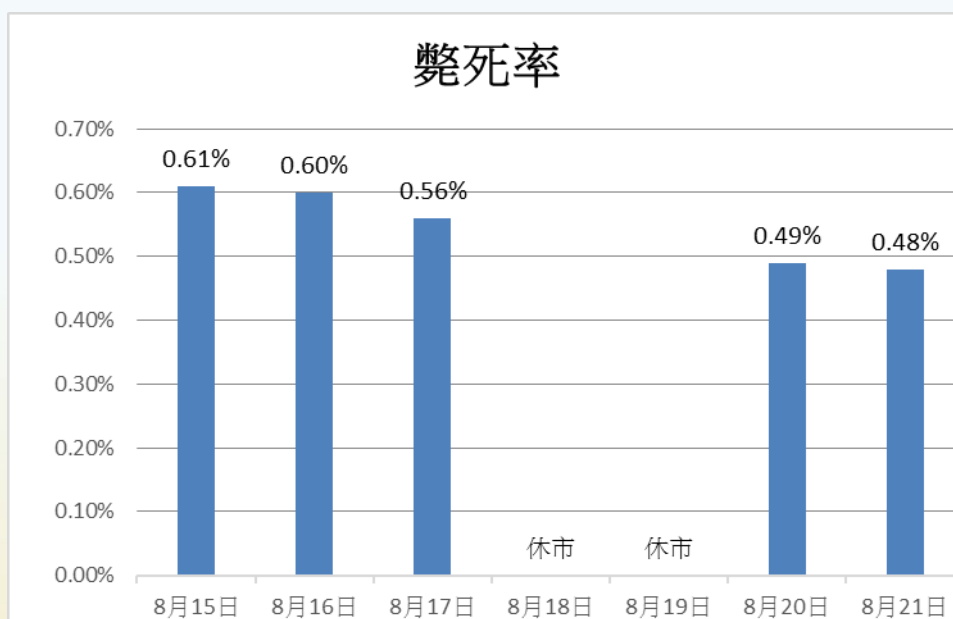
非洲 (14)	Burkina Faso	布吉納法索		Yes				Yes		Yes
	Cameroon	喀麥隆		Yes						Yes
	Cote d'Ivoire	象牙海岸	Yes	Yes				Yes		Yes
	Benin	貝南	Yes	Yes						
	Djibouti	吉布地	Yes	Yes						
	Egypt	埃及		Yes						
	Ghana	迦納		Yes				Yes		Yes
	Niger	尼日		Yes				Yes		Yes
	Nigeria	奈及利亞	Yes	Yes				Yes		Yes
	South Africa	南非		Yes						
	Sudan	蘇丹		Yes						
	Togo	多哥		Yes						
	Zimbabwe	辛巴威		Yes						
	Libya	利比亞				Yes				
美洲 (3)	Canada	加拿大		Yes		Yes		Yes		
	Mexico	墨西哥	Yes	Yes				Yes	Yes	Yes
	United States of America	美國			Yes		Yes	Yes		Yes
大洋洲 (1)	Australia	澳洲		Yes		Yes				

* 本週更新：本週更新將以星號標明

根據 OIE UPDATE ON HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA IN ANIMALS 之網頁更新

臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料

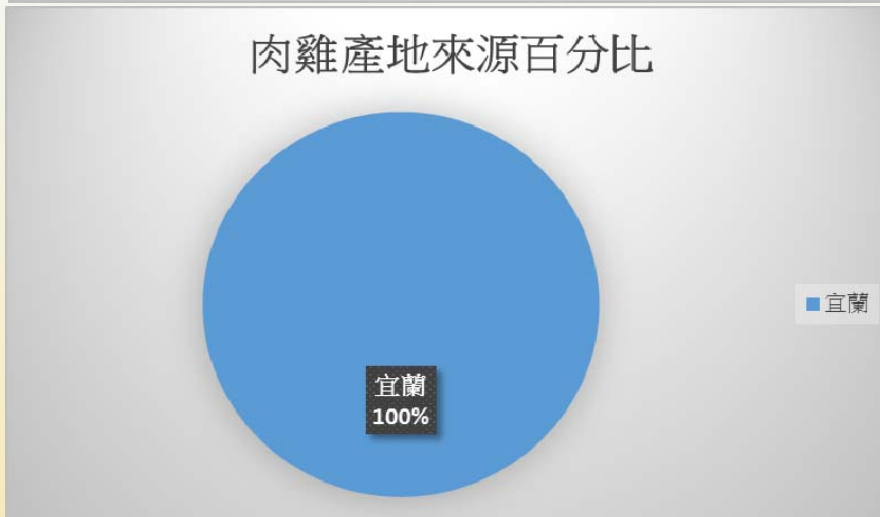
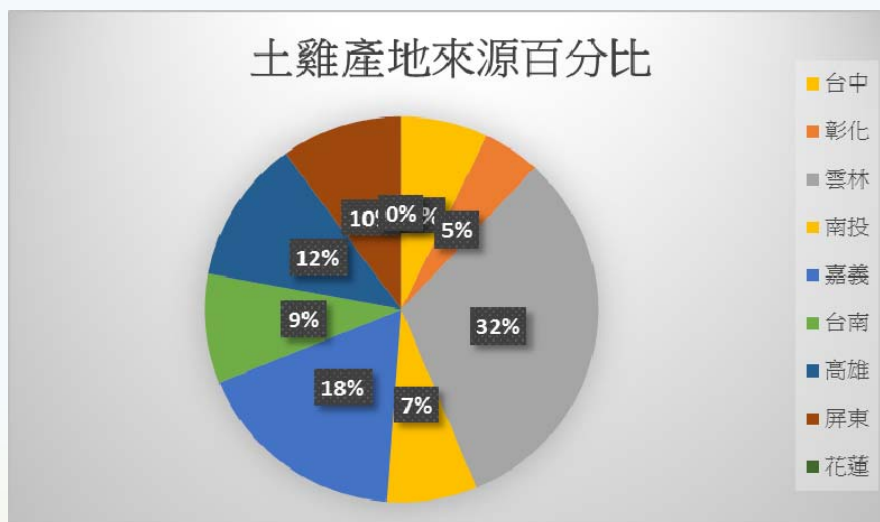
(日期：2016/8/15-2016/8/21，動保處最後更新日期：2016/8/24)



※註:臺北市動物保護處訂定，每日雞隻死亡率在 1% 以下為正常範圍



臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料



臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市動物禽流感防疫監測情形

本週主動監測報表

(報告日期：2016/8/22)

臺北市養禽戶(監測點：27)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 雞 696 件				
採樣日期	養禽戶	禽種	採樣數量	初篩陽性
本週無採樣				
總計				

臺北市寵物鳥店(監測點：27)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 寵物鳥 700 件				
採樣日期	店名	禽種	採樣數量	初篩陽性
本週無採樣				
總計				

臺北市公園綠地(監測點：24)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 野鳥 375 件				
採樣日期	地點	禽種	採樣數量	初篩陽性
2016/8/16	金湖路 (1999)	鴿	6	0
總計			6	0

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市家禽批發市場(監測點：1)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 728 件				
採樣日期	地點	禽種/採樣位置	採樣數量	初篩陽性
2016/8/16	家禽批發市場	雞	24	0
總計			24	0

本月禽流感防疫訪視監測統計表

日期	養禽場		寵物鳥店		家禽批發市場		小計	
訪視次數(訪) 與 採樣次數(採)	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)
8/1-8/7	4	4	3	3	1	1	8	8
8/8-8/14	0	0	0	0	1	1	1	1
8/15-8/21	0	0	0	0	1	1	1	1
合計	4	4	3	3	3	3	10	10

附註

1. 臺北市迄今已列管採樣監測地點，共計 85 處。
2. 禽流感病毒為高傳染性疾病，以一旦發生族群感染率至少為40% 的假設下，在95% 信心水準之下，所採用之採樣頻度係以如下：每週採樣養禽戶4戶，公園綠地2處，市售鳥園3處。

人類禽流感疫情相關訊息

政府單位發佈新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

本週無新報導

國內一般網站新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

本週無新報導

國際官方網站新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

中國大陸—H7N9 流感 (OIE, 2016/8/15)

中國大陸新增 5 例 H7N9 流感病例，分別為福建省及河北省各 2 例、北京市 1 例，13-79 歲，3 男 2 女，其中 3 例曾至市場或具活禽接觸史，目前情況嚴重或死亡；中國大陸自去年(2015)入秋後陸續出現 H7N9、H5N6、H9N2 及 H5N1 人類感染病例，分別累計 121 例(含香港 3 例)、10 例、6 例、1 例。

國際一般網站新聞

< H5N1 人類流感 >

本週無新報導

< 其他分類型流感 >

本週無新報導

臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

動物禽流感疫情相關訊息

政府單位發佈新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

國內一般網站新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

國際官方網站新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

法國—禽類禽流感 (OIE, 2016/8/16)

OIE 於 8/11 公布法國南部 7/18-26 新增 2 起 H5N3 低病原性禽流感疫情。

(OIE：2016 年累計 26 國/地區通報 418 起高/低病原性禽流感疫情)。

法國—禽類禽流感 (OIE, 2016/8/17)

OIE 於 8/11 公布法國南部 8/8 新增 1 起 H5N3 低病原性禽流感疫情。

(OIE：2016 年累計 26 國/地區通報 419 起高/低病原性禽流感疫情)。



臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

一般網站國際新聞

< H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

< 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

Antigenic fingerprinting of antibody response following highly pathogenic H7N7 avian influenza virus exposure in humans: Evidence for anti-PA-X antibodies.

Khurana S¹, Chung KY², Coyle EM², Meijer A³, Golding H².

1 State Key Laboratory of Pharmaceutical Biotechnology, Nanjing Advanced Institute for Life Sciences (NAILS), Nanjing University, PR China.
2 Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, PR China.

1 Division of Viral Products, Center for Biologics Evaluation and Research (CBER), Food and Drug Administration (FDA), 10903 New Hampshire Avenue, Silver Spring, MD, 20993 Surender.Khurana@fda.hhs.gov.
2 Division of Viral Products, Center for Biologics Evaluation and Research (CBER), Food and Drug Administration (FDA), 10903 New Hampshire Avenue, Silver Spring, MD, 20993.
3 Division Virology, Centre for Infectious Disease Research, Diagnostics and Screening, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), 3720 BA Bilthoven, The Netherlands.

Abstract

Infections with H7 highly pathogenic avian influenza (HPAI) viruses remain a major public health concern. Adaptation of low pathogenic H7N7 to highly pathogenic H7N7 in Europe in 2015 raised further alarm for a potential pandemic. In-depth understanding of antibody responses to HPAI H7 virus following infection in humans could provide important insight into virus gene expression as well as define key protective and serodiagnostic targets. Here we used whole genome phage display libraries (GFPDL) expressing peptides of 15-350 amino acids across the complete genome of HPAI H7N7-A/Netherlands/33/03 virus. The hemagglutinin (HA) antibody epitope repertoires of fifteen H7N7 exposed humans identified clear differences between individuals with no hemagglutination inhibition (HI) titers (< 1:10) vs. those with HI >1:40. Several potentially protective H7N7 epitopes close to the HA receptor binding domain (RBD) and neuraminidase (NA) catalytic site were identified. Surface Plasmon Resonance (SPR) analysis identified a strong correlation between HA1 (but not HA2) binding

antibodies and H7N7 HI titers. A proportion of HA1 binding in plasma was contributed by IgA antibodies. Antibodies against the N7 neuraminidase were less frequent but targeted sites close to the sialic acid binding site. Importantly, we identified strong antibody reactivity against PA-X, a putative virulence factor, in most H7N7 exposed individuals, providing the first evidence for in vivo expression of PA-X and its recognition by the immune system during human influenza A infection. This knowledge can help inform in the development and selection of the most effective countermeasures for prophylactic as well as therapeutic treatments of HPAI H7N7 avian influenza.

IMPORTANCE:

An outbreak of pathogenic H7N7 virus occurred in poultry farms in the Netherlands in 2003. Severe outcome included conjunctivitis, influenza-like illness, and one lethality. In the current study, we investigated convalescent sera from H7N7-exposed individuals using whole genome phage display library (H7N7-GFPDL) to explore the complete repertoire of post-H7N7 exposure antibodies. PA-X is a recently identified influenza virulence protein, generated by ribosomal frame shifting in segment 3 of influenza virus coding for PA. But PA-X expression during influenza infection in humans is unknown. We identified strong antibody reactivity against PA-X in most H7N7 exposed individuals (but not in unexposed adults), providing the first evidence for in vivo expression of PA-X and its recognition by the immune system during human infection with pathogenic H7N7 avian influenza.

高病原性禽流感病毒感染症為危害公共衛生安全之重要疾病之一。2015 年歐洲 H7N7 低病原性禽流感轉變成高病原性病毒象徵著潛在大流行的可能。而深入瞭解人體抗體對 H7N7 高病原性病毒感染的反應，可以提供更多病毒基因表現的資訊，進而鑑別出具保護性或血清診斷的目標因子。此研究使用 whole genome phage display libraries (GFPDL) 來表現高病原性禽流感病毒株 H7N7-A/Netherlands/33/03 整段基因序列中所有長度 15-350 個氨基酸的多肽鏈。在 15 名暴露於 H7N7 病毒的人類案例發現，血清凝集抑制反應 (HI) 陽性的個體 (HI 力價 $>1:40$)，其針對血球凝集素 (HA) 抗體的抗原決定區與血清凝集抑制反應 (HI) 陰性的個體 (HI 力價 $<1:10$) 有顯著的不同。透過此方法也發現數個接近 HA 受體接合位和神經氨酸酶 (NA) 切位的潛在保護性抗原決定區。經由 Surface plasmon resonance 分析，推測 HA1 和 H7N7 的 HI 的力價有很大的關連 (HA2 並無此現象)。而部分血清中結合之 HA1 是由 IgA 抗體所促成的。同時亦發現針對 N7 的 NA 抗體較少，但結合目標為多靠近 Sialic acid 結合位。更重要的是，我們偵測到針對 PA-X 毒力因子的強烈抗體反應。這是人類暴露於 H7N7 下首次有 *in vivo* 的證據，在感染期間流感病毒 A 會在人類表現 PA-X 並且被人類免疫系統辨識。這些資訊可以協助發展更多對付高病原性流行性感冒病毒 A 的預防方法與治療方針。

重要性

2003 年荷蘭禽場發生 H7N7 流行，較嚴重的臨床症狀包含角膜炎、流感症狀、以及一人死亡的病例。本研究收集暴露於 H7N7 病人恢復期之血清，使用 whole genome phage libraries 來鑑定 H7N7 暴露後產生的抗體。

PA-X 為近年來發現的毒力蛋白，由第三片段 RNA 編碼 PA 部分產生核糖體架構轉移 (Ribosome frame shift) 而產生。在人類感染病毒期間 PA-X 的表現情況是未知的，本研究偵測到在感染病患有強烈的抗體反應 (未感染成年人沒有)，提供了初步 *in vivo* 人類免疫系統對其有反應的證據。