

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：2019/9/2-2019/9/8

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
世界衛生組織(WHO)之人類 H5N6 禽流感累計確定病例統計表.....	4
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖	5
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.....	6
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.....	10
臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料.....	11
臺北市動物禽流感防疫監測情形	12
本週主動監測報表.....	12
本月禽流感防疫訪視監測統計表	13
人類禽流感疫情相關訊息	14
動物禽流感疫情相關訊息	15
相關研究、技術與專家觀點	17

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：2019/9/8，WHO 最後更新日期：2019/6/24)

國家	2003-2009		2010-2016		2017		2018		2019		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	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	8	1
柬埔寨	9	7	47	30	0	0	0	0	0	0	56	37
加拿大	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
中國	38	25	15	6	0	0	0	0	0	0	53	31
吉布地	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
埃及	90	27	266	92	3	1	0	0	0	0	359	120
印尼	162	134	38	34	1	1	0	0	0	0	200	168
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
尼泊爾	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
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	112	57	15	7	0	0	0	0	0	0	127	64
總計	468	282	388	170	4	2	0	0	1	1	861	455

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：2019/9/8，WHO 最後更新日期：2019/9/8)

國家	2013-2016		2017		2018		2019		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
中國	778	315	763	293	0	0	0	0	1541	608
臺灣	4	1	1	1	0	0	0	0	5	2
香港	16	4	1	1	0	0	0	0	17	5
澳門	-	-	1	-	0	0	0	0	1	0
馬來西亞	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
加拿大	2	-	0	0	0	0	0	0	2	0
總計	801	320	766	295	0	0	0	0	1567	615

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 H5N6 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2019/9/8，WHO 最後更新日期：2019/9/8)

國家	2014-2017		2018		2019		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
中國	16	6	0	0	0	0	16	6

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

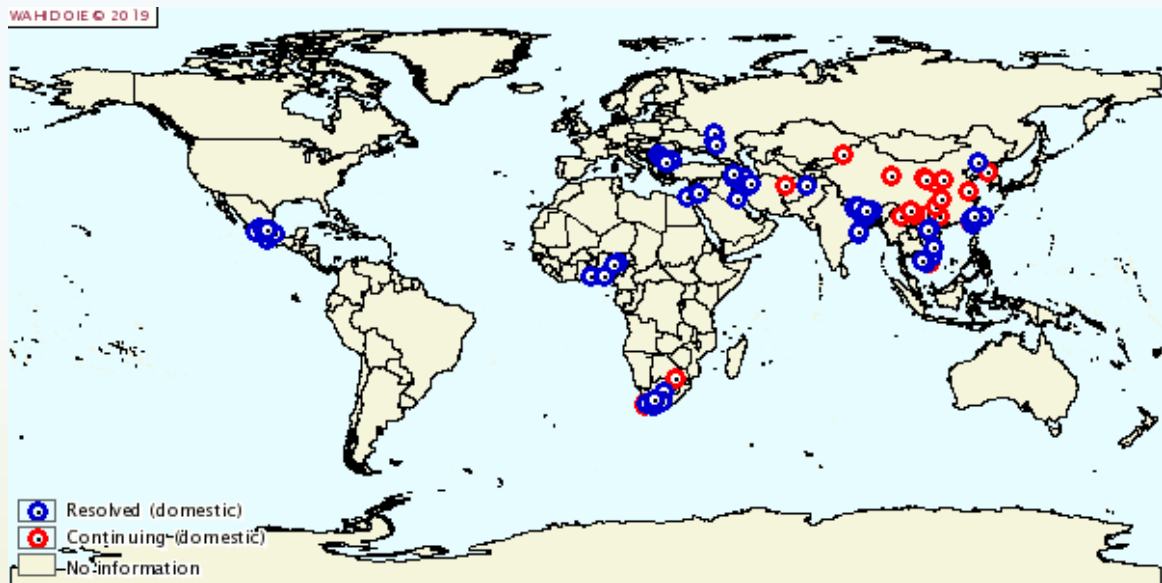
臺北市禽流感防疫週報

● 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

世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖

(更新日期：2019/9/8，OIE 最後更新日期：2019/9/8)



臺北市禽流感防疫週報

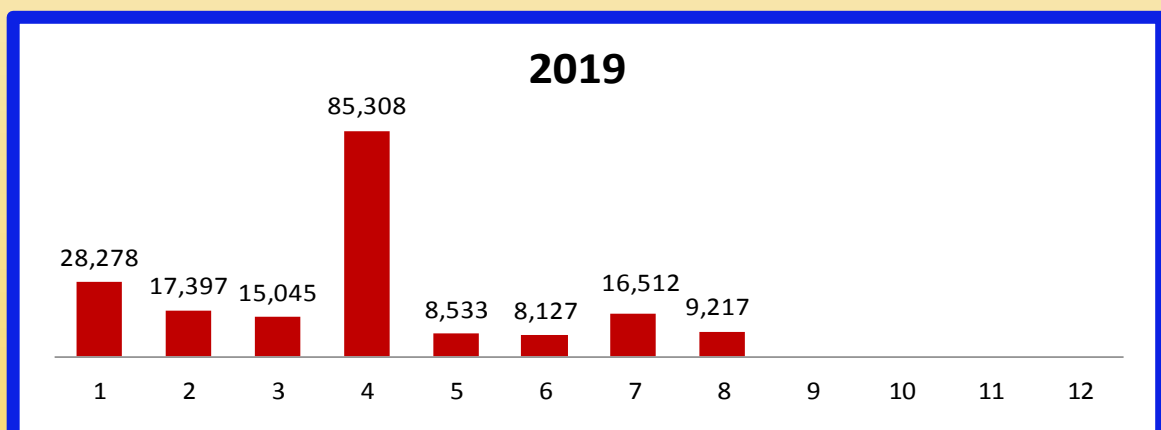
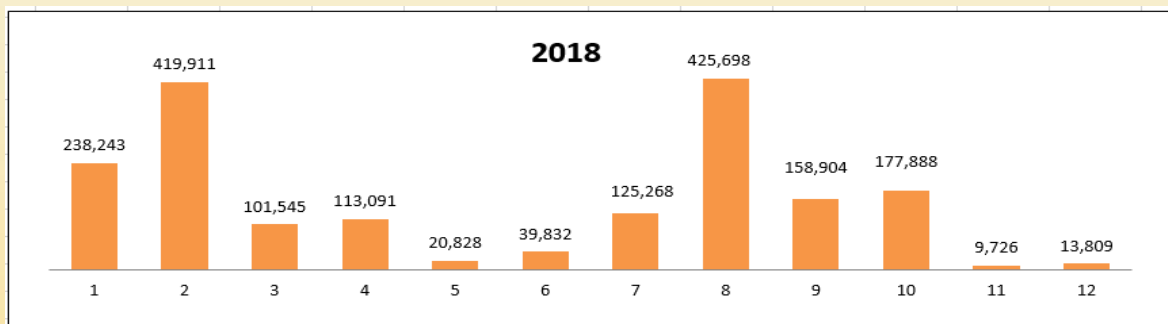
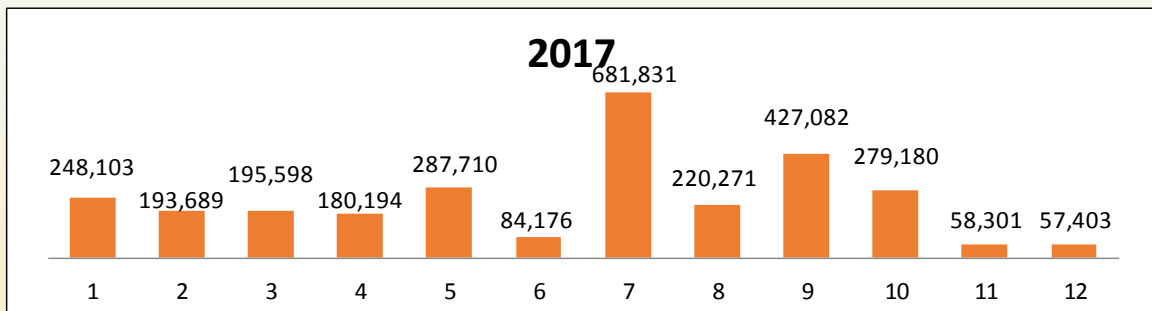
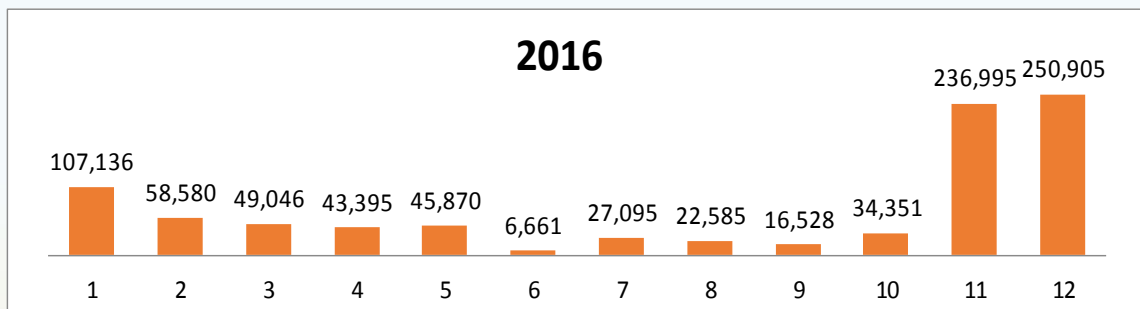
● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 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：2019/9/8，OIE 最後更新日期：2019/9/8)

*以下圖表 橫軸為月份 縱軸為感染禽隻總數



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)高病原性禽流感近年疫情通報表

地區	國名		2004~2016年		2017年		2018年		2019年	
			非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽
亞洲 (32)	Afghanistan	阿富汗	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
	Azerbaijan	亞塞拜然	Yes	Yes						
	Bangladesh	孟加拉	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes		
	Bhutan	不丹		Yes				Yes		Yes
	Cambodia	柬埔寨	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	China	中國	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Hong Kong	香港	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes		
	India	印度	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
	Indonesia	印尼	Yes	Yes						
	Iran	伊朗	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
	Israel	以色列	Yes	Yes	Yes		Yes			Yes
	Iraq	伊拉克		Yes	Yes			Yes	Yes	
	Japan	日本	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes		
	Jordan	約旦		Yes						
	Kazakhstan	哈薩克	Yes	Yes	Yes					
	Korea,(Dem. People's Rep.)	北韓		Yes						
	Korea , South	韓國	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Kuwait	科威特		Yes	Yes					
	Laos	寮國	Yes	Yes		Yes		Yes		
	Malaysia	馬來西亞	Yes	Yes		Yes		Yes		
	Mongolia	蒙古	Yes							
	Myanmar	緬甸		Yes	Yes	Yes				
	Nepal	尼泊爾		Yes		Yes		Yes	Yes	Yes
	Pakistan	巴基斯坦		Yes			Yes			Yes
	Palestinian	巴勒斯坦	Yes	Yes						
	Philippines	菲律賓				Yes		Yes		
	Russia	俄羅斯	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes		Yes
	Republic of Lebanon	黎巴嫩		Yes						
	Saudi Arabia	沙烏地阿拉伯	Yes	Yes				Yes		
	Taiwan(Chinese Taipei)	臺灣	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Thailand	泰國	Yes	Yes						
	Vietnam	越南	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Albania	阿爾巴尼亞		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 (31)	Austria	奧地利	Yes							
	Bosnia and Herzegovina	波士尼亞及赫塞哥維納	Yes		Yes					
	Belgium	比利時		Yes	Yes					
	Bulgaria	保加利亞	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	Croatia	克羅埃西亞	Yes		Yes					
	Czech Republic	捷克	Yes	Yes	Yes					
	Denmark	丹麥	Yes	Yes			Yes	Yes		Yes
	France	法國	Yes	Yes	Yes	Yes				
	Finland	芬蘭	Yes		Yes		Yes			
	Georgia	喬治亞	Yes							
	Germany	德國	Yes	Yes	Yes		Yes			
	Greece	希臘	Yes		Yes	Yes				
	Hungary	匈牙利	Yes	Yes	Yes					
	Ireland	愛爾蘭					Yes			Yes
	Italy	義大利	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Lithuania	立陶宛			Yes					
	Macedonia	馬其頓			Yes					
	Montenegro	蒙特內哥羅						Yes		
	Nederland	荷蘭	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Poland	波蘭	Yes		Yes	Yes				
	Romania	羅馬尼亞	Yes	Yes	Yes					
	Serbia	塞爾維亞	Yes	Yes	Yes					
	Slovakia	斯洛伐克			Yes		Yes			
	Slovenia	斯洛維尼亞	Yes	Yes	Yes		Yes			
	Spain	西班牙	Yes	Yes	Yes					
	Sweden	瑞典	Yes		Yes		Yes			
Switzerland	瑞士	Yes		Yes						
Turkey	土耳其	Yes	Yes							
Ukraine	烏克蘭	Yes	Yes	Yes	Yes					
United Kingdom	英國	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 (18)	Algeria	阿爾及利亞	Yes		Yes					
	Burkina Faso	布吉納法索		Yes	Yes					
	Cameroon	喀麥隆		Yes	Yes					
	Congo	剛果						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	Yes	Yes				Yes
	Ghana	迦納		Yes			Yes	Yes		
	Niger	尼日		Yes	Yes	Yes				
	Nigeria	奈及利亞	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes
	South Africa	南非		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Sudan	蘇丹		Yes						
	Togo	多哥		Yes		Yes		Yes		Yes
	Tunisia	突尼西國	Yes		Yes					
	Uganda	烏干達			Yes					
	Zimbabwe	辛巴威		Yes		Yes				
	Libya	利比亞		Yes						
美洲 (4)	Canada	加拿大		Yes						
	Chile	智利			Yes					
	Mexico	墨西哥	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes
	United States of America	美國	Yes	Yes		Yes				
大洋洲 (1)	Australia	澳洲		Yes						

紅字:疫情持續中

黑字:疫情已解除

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

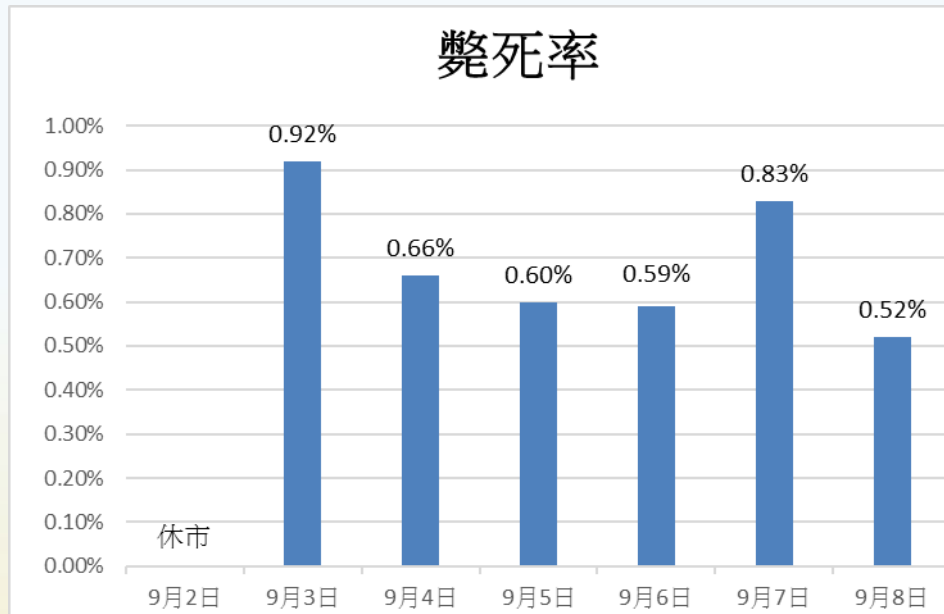
臺北市禽流感防疫週報

● 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本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料

(日期：2019/9/2-2019/9/8，動保處最後更新日期：2019/9/10)



※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

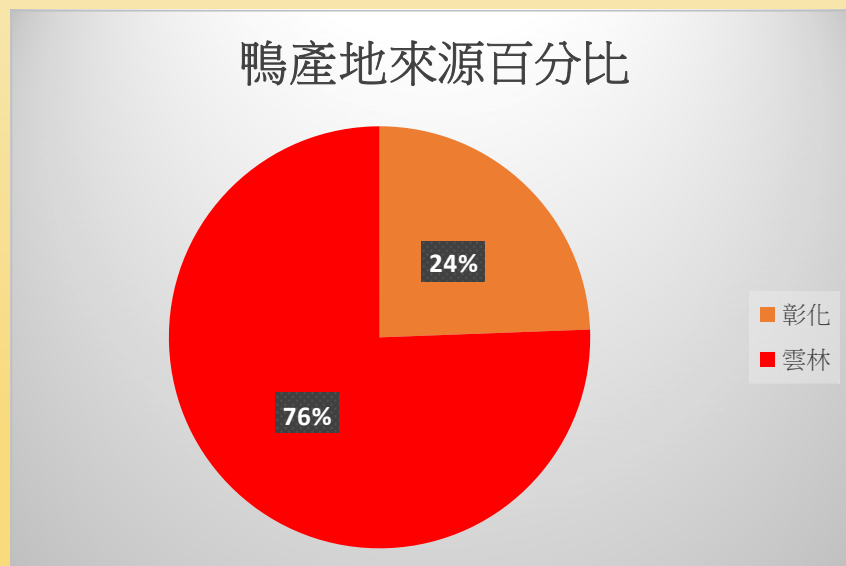
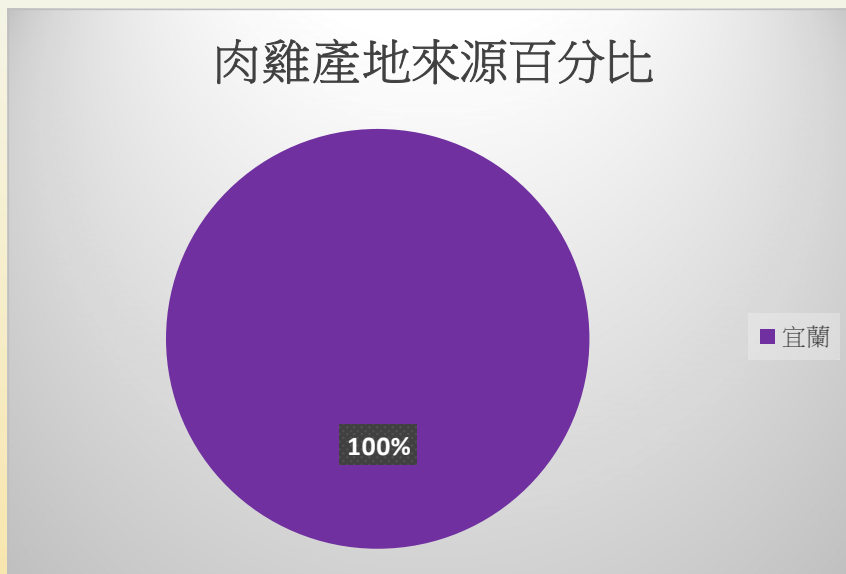
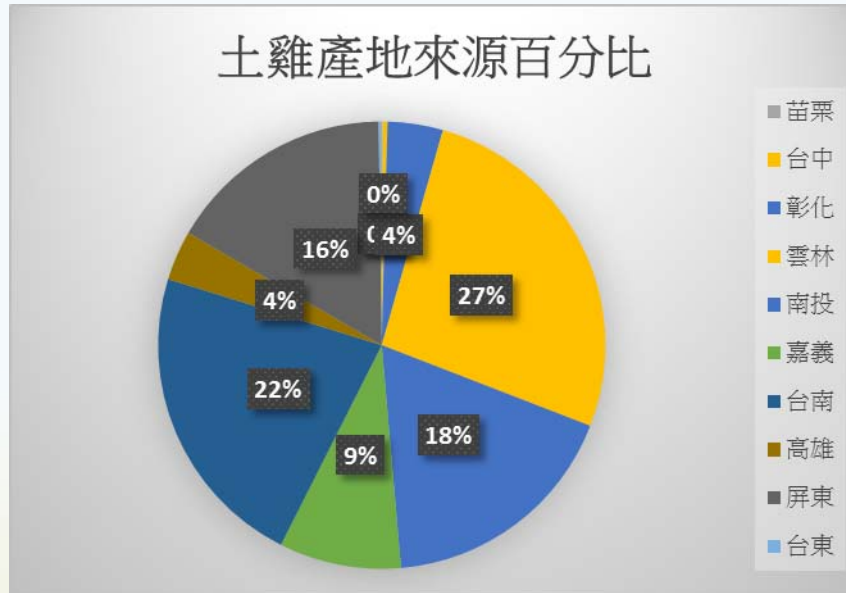


臺北市禽流感防疫週報

● 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: 2019/9/6)

臺北市養禽戶(監測點：11)：自 2019 年 1 月累積至今已檢測 291 件				
採樣日期	養禽戶	禽種	採樣數量	初篩陽性
2019/9/2	何美絨	雞	3	0
總計			3	0

臺北市寵物鳥店(監測點：21、18)：自 2019 年 1 月累積至今已檢測 寵物鳥 502 件				
採樣日期	店名	禽種	採樣數量	初篩陽性
2019/9/2	名倫鳥園	東方鴿	1	0
		星鴉	1	0
		綠繡眼	1	0
	路邊攤鳥園	綠繡眼	3	0
總計			6	0

臺北市公園綠地(監測點：21、10)：自 2019 年 1 月累積至今已檢測 野鳥 345 件				
採樣日期	地點	禽種	採樣數量	初篩陽性
2019/9/2	光復南路六巷口	野鳥	3	0
	榮星公園		3	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 2019 年 1 月累積至今已檢測 792 件				
採樣日期	地點	禽種/採樣位置	採樣數量	初篩陽性
2019/9/3	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	
	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)
訪視次數(訪) 與 採樣次數(採)								
9/2~9/8	1	1	2	2	1	2	4	5
合計	1	1	2	2	1	2	4	5

附註

1. 臺北市迄今已列管採樣監測地點，共計 84 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，寵物鳥店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 >

本週無新報導

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

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 >

傳染禽流感 雲林二崙撲殺 2 萬 8900 隻雞 (奇摩新聞, 2019/9/6)

雲林縣二崙鄉一處養雞場飼養的紅羽土雞，出現無精打采蹲坐、落翅等症狀，確診感染 H5N2 亞型高病原性禽流感，雲林縣動植物防疫所今天表示，已撲殺 2 萬 8900 隻。

雲林縣動植物防疫所指出，8 月 31 日接獲通報，二崙鄉一處紅羽土雞養禽場，陸續出現數百隻死亡，經派員訪視，發現雞隻無精打采蹲坐、落翅、臉部浮腫、脛骨腳部潮紅等典型症狀，並即刻開出移動管制書，管制飼養的紅羽土雞 32600 隻。

防疫所指出，經採樣送農委會家畜衛生試驗所，在 9 月 3 日確診為 H5N2 亞型高病原性家禽流行性感冒，由於管制數量龐大，防疫所分別於 9 月 4 日及 5 日撲殺 2 萬 8900 隻。

防疫所表示，全國今年至今確診感染禽流感而撲殺的養禽場共 49 場，其中有 33 場在雲林縣，時序進入 9 月季節轉換，是疫情好發期，尤其是養雞場，在 33 場中就占 21 場，至今已撲殺共 30 萬 9000 隻，東勢、台西及麥寮等地是高風險區，呼籲業者務必要提高警覺。

● 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

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 >

本週無新報導

國際一般網站新聞

< 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

相關研究、技術與專家觀點

J Virol. 2019 May 1;93(10). pii: e00080-19. doi: 10.1128/JVI.00080-19. Print 2019 May 15

Tropism and Infectivity of a Seasonal A(H1N1) and a Highly Pathogenic Avian A(H5N1) Influenza Virus in Primary Differentiated Ferret Nasal Epithelial Cell Cultures

Zeng H¹, Goldsmith CS², Kumar A³, Belser JA¹, Sun X¹, Pappas C¹, Brock N⁴, Bai Y¹, Levine M¹, Tumpey TM¹, Maines TR⁵.

¹Immunology and Pathogenesis Branch, Influenza Division, National Center for Immunization and Respiratory Disease, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA.

²Infectious Diseases Pathology Branch, Division of High Consequence Pathogens and Pathology, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA.

³Battelle Memorial Institute, Atlanta, Georgia, USA.

⁴Chickasaw Nation Industries, Inc., Norman, Oklahoma, USA.

⁵Immunology and Pathogenesis Branch, Influenza Division, National Center for Immunization and Respiratory Disease, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA tmaines@cdc.gov.

Abstract

Ferrets represent an invaluable animal model to study influenza virus pathogenesis and transmission. To further characterize this model, we developed a differentiated primary ferret nasal epithelial cell (FNEC) culture model for investigation of influenza A virus infection and virus-host interactions. This well-differentiated culture consists of various cell types, a mucociliary clearance system, and tight junctions, representing the nasal ciliated pseudostratified respiratory epithelium. Both α 2,6-linked and α 2,3-linked sialic acid (SA) receptors, which preferentially bind the hemagglutinin (HA) of human and avian influenza viruses, respectively, were detected on the apical surface of the culture with different cellular tropisms. In accordance with the distribution of SA receptors, we observed that a pre-2009 seasonal A(H1N1) virus infected both ciliated and nonciliated cells, whereas a

highly pathogenic avian influenza (HPAI) A(H5N1) virus primarily infected nonciliated cells. Transmission electron microscopy revealed that virions were released from or associated with the apical membranes of ciliated, nonciliated, and mucin-secretory goblet cells. Upon infection, the HPAI A(H5N1) virus replicated to titers higher than those of the human A(H1N1) virus at 37°C; however, replication of the A(H5N1) virus was significantly attenuated at 33°C. Furthermore, we found that infection with the A(H5N1) virus induced higher expression levels of immune mediator genes and resulted in more cell damage/loss than with the human A(H1N1) virus. This primary differentiated FNEC culture model, recapitulating the structure of the nasal epithelium, provides a useful model to bridge in vivo and in vitro studies of cellular tropism, infectivity, and pathogenesis of influenza viruses during the initial stages of infection.

IMPORTANCE Although ferrets serve as an important model of influenza virus infection, much remains unknown about virus-host interactions in this species at the cellular level. The development of differentiated primary cultures of ferret nasal epithelial cells is an important step toward understanding cellular tropism and the mechanisms of influenza virus infection and replication in the airway

● 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

milieu of this model. Using lectin staining and microscopy techniques, we characterized the sialic acid receptor distribution and the cellular composition of the culture model. We then evaluated the replication of and immune response to human and avian influenza viruses at relevant physiological temperatures. Our findings offer significant insight into this first line of defense against influenza virus infection and provide a model for the evaluation of emerging influenza viruses in a well-controlled in vitro environmental setting.

中譯：

研究流感病毒發病機制和傳播，雪貂是為其代表珍貴的動物模型。為了進一步了解該模型的特性，本研究分化出雪貂初代鼻腔上皮細胞 (FNEC) 當做培養模型來研究 A 型流感病毒感染和病毒與宿主間的相互作用，這種分化良好的培養物由各種細胞類型所構成，粘膜纖毛清除系統和緊密連接組織組成，成為鼻腔纖毛偽複層呼吸道上皮細胞。檢測培養物的頂端表面上具有不同細胞向性，人和禽流感病毒的血球凝素 (HA) 分別優先與 α 2,6-連結型和 α 2,3-連結型唾液酸 (SA) 受體結合，按照唾液酸受體的分佈，觀察到 2009 年前的季節性 A 型 H1N1 病毒感染了纖毛和非纖毛細胞，而 H5N1 高病原性禽流感病毒主要感染了非纖毛細胞。穿透式電子顯微鏡顯示病毒顆粒的釋出與來自纖毛、非纖毛和粘蛋白分泌杯狀細胞的頂端膜有相關。感染後，在 37°C 時 H5N1 高病原性禽流感病毒複製的效價高於人類 H1N1 流感病毒；然而，H5N1 高病原性禽流感病毒的複製在 33°C 時顯著減弱。此外，研究發現感染 H5N1 高病原性禽流感病毒誘發免疫媒介基因的表現更高，並且比人類 H1N1 流感病毒導致更多的細胞損傷和損失。這種分化雪貂初代鼻腔上皮細胞培養模型，這樣的鼻腔上皮細胞的結構，提供了一個在流感病毒感染的初始階段，體內和體外試驗看病毒的細胞向性、感染性和發病機制之間的差異為強而有力的模型。

重要性儘管雪貂是流感病毒感染重要模型，但在該物種細胞層次中的病毒和宿主相互作用仍然未知。發展這分化初代雪貂鼻腔上皮細胞培養物，是為了解該模型在環

● 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

境中流感病毒的細胞向性，以及呼吸道感染和病毒複製的機制之重要步驟。使用血球凝集素和顯微鏡技術，了解唾液酸受體分佈和培養模型的細胞組成。之後，評估人和禽流感病毒在相關生理溫度下的複製和免疫反應。研究結果對於預防流感病毒感染的第一道防線提供了重要見解，以及提供了一個評估新出現的流感病毒之良好的體外試驗之模型。