



超越診療桌：從傳染病到外傷風險，獸醫師的安全新思維

李淑慧博士

國立臺灣大學獸醫專業學院

/兼任助理教授

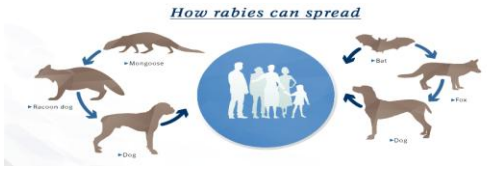


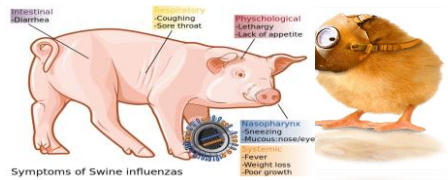


前行政院農業委員會家畜衛生試驗所動物用藥品檢定分所分所長









大綱

- 公務部門職業傷害／職務執行中安全衛生保障
- 人畜共通傳染病風險_看不見的敵人
- 狂犬病的危害
- 台灣首例鼬獾狂犬病回顧
- 疾病診斷之心法及基本功
- 流行病學調查及生物安全實務的重要性
- 禽流感的現況及控制模式建議
- **牛海綿狀腦病之國際規範及實驗室診斷**
- **牛結核病診療及防護**
- **草食動物人畜共通傳染病診斷及自我防護**
- **選擇比努力重要、善良比聰明重要**

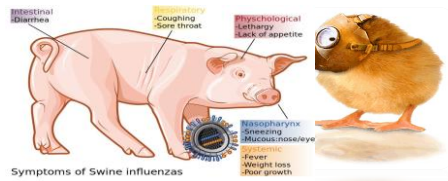














公務人員執行職務安全及衛生防護辦法

民國 114 年 06 月 29 日

機關應提供公務人員執行職務之安全及衛生防護措施，指各機關對公務人員基於其身分與職務活動所可能引起之生命、身心健康危害，應採取必要之預防及保護措施。

前項預防及保護措施應包括下列事項：
一、重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防。
二、輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防。
三、執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防。
四、避難、急救、休息或其他為保護公務人員身心健康之事項。

應組成安全及衛生防護委員會（以下簡稱防護委員會）

防護委員會負責下列事項：
一、督導檢查安全及衛生防護。
二、督導辦公場所建築、設施及設備之維護及檢修。
三、督導各項安全及衛生防護措施，並作成年度書面報告，於機關網頁公開。
四、督導健康管理之宣導及實施。
五、督導安全及衛生防護訓練及宣導。
六、督導本機關人員遭受騷擾、恐嚇及威脅等情事之處理。
七、督導本機關人員遭受生命、身心健康危害等情事之處理。
八、督導不法侵害事故發生原因之調查及檢討改進。
九、職場霸凌申訴之處理。
十、督導抽查所屬機關辦理安全及衛生防護事項。
十一、督導其他涉及公務人員安全及衛生之防護。



第 一 章 總則

第 1 條　本辦法依公務人員保障法（以下簡稱本法）第十九條規定訂定之。

第 2 條　1　本法第三條及第一百零二條第一項所定人員，執行職務之安全及衛生防護措施，依本辦法規定行之。

2　本辦法所定督導各機關執行安全及衛生防護之主管機關為中央二級以上機關、相當二級或三級機關之獨立機關、直轄市政府、直轄市議會、縣（市）政府及縣（市）議會。

第 3 條　1　本法第十九條規定各機關應提供公務人員執行職務之安全及衛生防護措施，指各機關對公務人員基於其身分與職務活動所可能引起之生命、身心健康危害，應採取必要之預防及保護措施。

2　前項預防及保護措施應包括下列事項：

一、重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防。

二、輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防。

三、執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防。

四、避難、急救、休息或其他為保護公務人員身心健康之事項。

第 4 條　1　主管機關得聘請各機關代表、公務人員協會代表及學者專家，召開公務人員執行職務安全及衛生諮詢會（以下簡稱諮詢會）；任一性別比例不得少於三分之一。

2　諮詢會得就所屬公務人員執行職務之安全衛生政策、防護設備及措施等事項提供建議。

第 5 條　1　各機關應組成安全及衛生防護委員會（以下簡稱防護委員會），置委員五人至二十三人，由副首長或幕僚長為召集人，其中相關學者專家人數，不得少於三分之一；任一性別比例不得少於三分之一。

2　防護委員會負責下列事項：

一、督導檢查安全及衛生防護。

二、督導辦公場所建築、設施及設備之維護及檢修。

三、督導各項安全及衛生防護措施，並作成年度書面報告，於機關網頁公開。

四、督導健康管理之宣導及實施。

五、督導安全及衛生防護訓練及宣導。

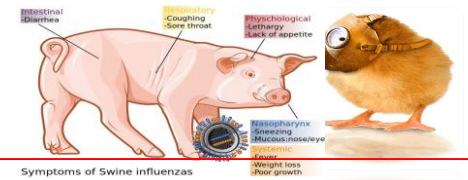
六、督導本機關人員遭受騷擾、恐嚇及威脅等情事之處理。













防疫、檢疫、病原接觸」職務，在法律上的高風險依據包括：

1. **生物性病原體暴露 → 高危害來源**
2. **感染性物質、污染物暴露 → 高危害來源**
3. **凡可能危及生命、健康之職務 → 高風險職務**
4. **從事生物性危害暴露者需特殊檢查 → 高風險確認**
5. **需 PPE、防疫訓練 → 高風險管理義務**

所以在本辦法中，

所有涉及「病原接觸」的公務獸醫及檢疫人員，都法定屬高風險職務。



- **執行動物防疫、疫情調查、採樣、病理解剖之公務獸醫師**
- **人員或動物之邊境檢疫與查驗**
- **接觸高風險傳染病源之工作（包含 BSL-2 / BSL-3 實驗室工作）**

這些職務通常被明確列為高風險，因為在任務進行時

可能直接暴露於病毒、細菌、病原體、動物分泌物、血液與帶毒環境。



需面對「動物攻擊」或「生物性暴露」之工作

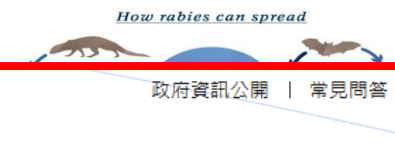
例如：

- 捕捉動物、野生動物救援
- 狂犬病可疑動物接觸
- 大型畜牧場疫情採樣
- 特定高風險有害生物場所之控制與稽查















政府資訊公開 | 常見問答 | RSS | 回首頁 | 勞動法令 | English | 民意信箱 | 網站導覽 字級： A- A A+

勞動部 Ministry of Labor

查詢 文字客服

本部簡介 新聞公告 業務專區 便民服務 政府資訊公開 勞動統計專網 相關連結

新聞公告

- 新聞稿
- 即時新聞澄清
- 公布欄
- 就業資訊
- 歷史新聞

勞動部所屬機關

- 勞動及職業安全衛生研究所 INSTITUTE OF LABOR, OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH
- 勞動部職業安全衛生署 OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR
- 勞動部勞動力發展署 WORKFORCE DEVELOPMENT AGENCY, MINISTRY OF LABOR
- 勞動基金運用局 BUREAU OF LABOR FUNDS, MINISTRY OF LABOR
- 勞動部勞工保險局 BUREAU OF LABOR INSURANCE, MINISTRY OF LABOR

首頁 / 新聞公告 / 歷史新聞

獸醫工作者醫護動物，也要保護自己。

回上一頁 友善列印 轉寄友人

獸醫師因業務需求，須經常接觸不同的動物種類，其工作環境較為複雜多樣且工時長。勞動部勞動及職業安全衛生研究所（勞安所）於民國103年的調查與先前的研究比較發現獸醫工作者工時變長，對於化學品為危害因子的認知提高，而人畜共通傳染病以疥癬、弓蟲病及皮癬菌症為最多。勞安所呼籲，獸醫工作者在醫護動物同時也要保護自己，多加注意自身健康及環境管理。

隨著我國經濟水準與生活品質之提升，飼養哺乳類（犬、貓、兔等）、鳥禽類、爬蟲類等動物作為寵物，已是國人常見之日常行為，因此為動物提供健康、衛生及保健服務之動物醫藥產業亦隨之興盛。依據農委會動植物防疫檢疫局於98年之調查顯示，目前我國之動物開業獸醫師共有3,623人，尚有受聘僱之獸醫技師、獸醫佐、獸醫助理等相關作業人員，動物醫院與診所數量也達到1,362家。獸醫職業人員由於其業務涉及直接接觸、診斷及治療多樣類型動物，故相關職業危害因子亦相對複雜，例如X光輻射、動物啃咬、搔抓、衝撞等攻擊、麻醉氣體、化學消毒劑等等。

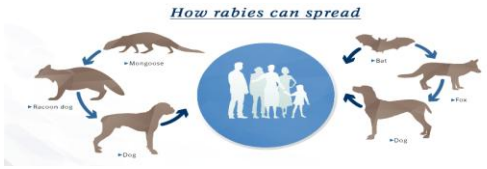
根據回收的508份有效問卷結果顯示，獸醫師與相關從業人員的每日平均工時約為11.8 ± 2.3 小時，男性的平均工時較女性為長。獸醫師與助理自覺其工作環境中存在的職業危害因子主要包括動物攻擊、化學品接觸，以及針頭與尖銳物扎傷或割傷等。且年輕的工作者（40歲以下）對這些職業危害因子存在的自覺性顯著高於40歲以上的受訪者。看診時從未配戴、很少或是偶爾配戴口罩與手套的人員比率為53.5%，另外在工作者健康狀況自評情形發現有肌肉骨骼系統、消化系統及皮膚狀況等問題，可能與工作繁重且壓力大的職業生態有關。

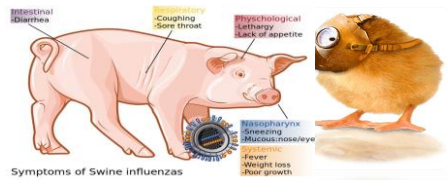
另透過3家教學型動物醫院以及5家地區性動物醫院，共收集672個細菌與真菌樣本的採樣結果，我們發現總細菌濃度的主要分佈約在無檢出至











民國103年的調查與先前的研究比較發現獸醫工作者工時變長，對於化學品為危害因子的認知提高，而人畜共通傳染病以疥癬、弓蟲病及皮癬菌症為最多。

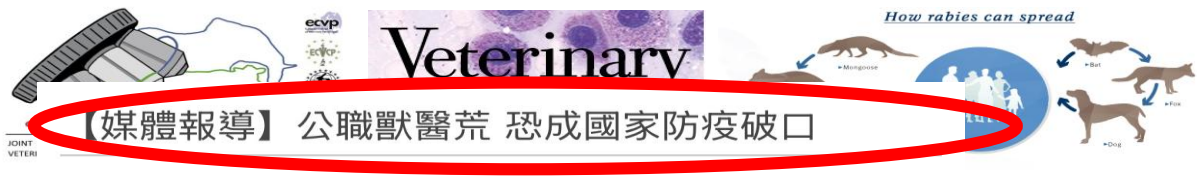
依據農委會動植物防疫檢疫局於98年之調查顯示，目前我國之動物開業獸醫師共有3,623人，尚有受聘僱之獸醫技師、獸醫佐、獸醫助理等相關作業人員，動物醫院與診所數量也達到1,362家。獸醫職業人員由於其業務涉及直接接觸、診斷及治療多樣類型動物，故相關職業危害因子亦相對複雜，例如X光輻射、動物啃咬、搔抓、衝撞等攻擊、麻醉氣體、化學消毒劑等等。

根據回收的508份有效問卷結果顯示，獸醫師與相關從業人員的每日平均工時約為11.8 ± 2.3 小時，男性的平均工時較女性為長。獸醫師與助理自覺其工作環境中存在的職業危害因子主要包括動物攻擊、化學品接觸，以及針頭與尖銳物扎傷或割傷等。且年輕的工作者（40歲以下）對這些職業危害因子存在的自覺性顯著高於40歲以上的受訪者。看診時從未配戴、很少或是偶爾配戴口罩與手套的人員比率為53.5%，另外在工作者健康狀況自評情形發現有肌肉骨骼系統、消化系統及皮膚狀況等問題，可能與工作繁重且壓力大的職業生態有關。

另透過3家教學型動物醫院以及5家地區性動物醫院，共收集672個細菌與真菌樣本的採樣結果，我們發現總細菌濃度的主要分佈約在無檢出至2215 ± 20.5 CFU/m3之間；而真菌總濃度則分佈在無檢出至1060.1 ± 10.6 CFU/m3之間，其結果與先前針對一般醫院的採樣結果相比，呈現類似的分布狀況。勞安所建議獸醫院所仍需多加重視管理及環境消毒措施，同時透過教育訓練來落實自我防護的概念，動物醫院須定期監控院內的微生物，做好環境衛生品質的掌控，以確保獸醫工作者的健康與安全。

業務單位：勞動及職業安全衛生研究所　　2014-11-14





【媒體報導】公職獸醫荒 恐成國家防疫破口

更新時間：2025-01-07 14:02:15 / 張貼時間：2025-01-07 13:59:28

興新聞張貼者　單位 秘書室　新聞來源 聯合報

2,859　分享

稿源：2025-1-7/聯合報/劉懿萱、李成蔭、王慧瑛、郭政芬/連線報導

台灣獸醫師五千多人，公職獸醫占一成多，在地方動物及防疫機構、中央農業部及防檢署等單位服務；但根據統計，部分縣市公職獸醫最嚴重時曾缺額四成五，流失率也高，六都缺額「永遠補不滿」，學者憂心影響非洲豬瘟、禽流感、狂犬病等國家防疫工作。

台北市公職獸醫師有卅三個員額，目前缺十人；新北市卅八個員額，缺十二人；台中缺七人、台南缺十一人；高雄、桃園狀況較佳，各缺二人、一人。另外，去年公職獸醫缺額卅五人，僅十多人報考，報到剩下個位數，獸醫擔任公職風氣低迷可見一斑。

一九八七年**中興大學**獸醫系畢業的**中興大學獸醫學院院長陳德勛**表示，當年班上至少三分之一進公部門，現任農業部常務次長杜文珍就是其一，現在想考公職獸醫的畢業生可能剩約百分





【職安衛全視角／醫學】長工時、夜班與壓力：職場如何偷走你的心與腦？職場壓力下的隱形殺手

文 / 楊鎮誠　2025.10.07

一、長時間工作與加班：慢性疲勞的累積效應

依據我國職業病認定指引，若勞工在發病前一個月的加班超過100小時，或在發病前二至六個月的平均加班超過80小時，即被認為與疾病發生高度相關。

長時間工作會導致自主神經失衡、血壓持續上升、血管內皮受損，進而引發腦中風或心肌梗塞

二、輪班與夜班：生理時鐘的破壞者

罹患心血管疾病的風險比日班者高出許多。

三、精神緊張與突發事件：隱藏的急性誘因

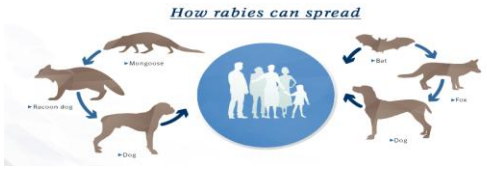
指引中特別列舉「異常事件」作為高風險因子，例如突如其來的重大事故、天災火災、責任歸咎或嚴重勞資爭議等。

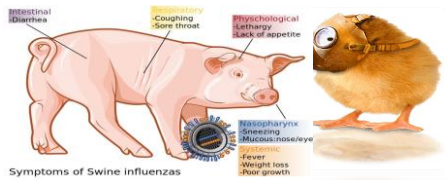
四、惡劣工作環境與經常出差：額外的外在負荷

「長時間工作」的定義因情境而異。在**勞動法規**上，通常指的是「每月平均加班時數超過45小時」；在**過勞認定**方面，則是指「發病前6個月內，每月平均加班時數超過72小時」或「發病前1個月內加班超過92小時」等較為嚴格的標準









【人畜共通傳染病風險】看不見的敵人──與病原體共處的日常

1.1 常見風險分類

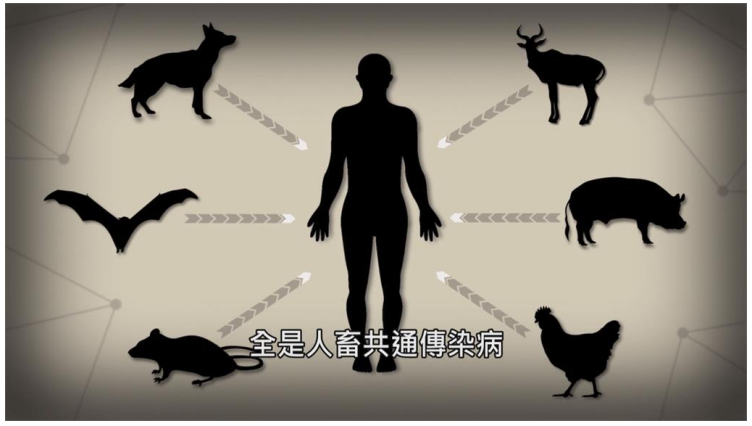
- 狂犬病、結核病、布氏桿菌症、Q熱、禽流感、炭疽等
- 實驗室工作 vs 現場診療 vs 公共場所風險（如動物展、外展活動）

1.2 專業分工下的差異化風險

- 經濟動物獸醫師：禽流感、結核病
- 寵物獸醫師：狂犬病、皮膚黴菌、貓抓病

- 野生動物與保育獸醫：新興病毒（如蝙蝠病毒、野鳥流感等）

1.3 病例故事分享（以2013年處理鼬獾狂犬病疫情為例）

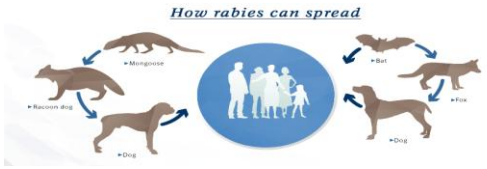


https://sport.ftvnews.com.tw/news/detail/2018C07L99M1

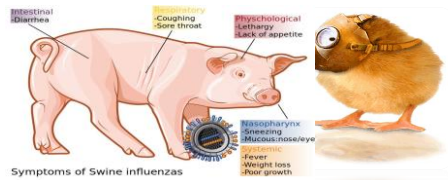














Zoonoses

人畜共通傳染病定義

From the Greek:

Zoon: Animal

Noson: Disease

Zoonoses一詞源自希臘語，其中Zoon的意思是動物，鼻子的意思是疾病。

每年的 7 月 6 日是世界人畜共患病日，這是一個全球性的宣傳日。

脊椎動物和人類之間自然傳播感染的疾病

Diseases and infections which are naturally transmitted between vertebrate animals and humans

- WHO 1959

A disease, primarily of animals, that can be transmitted to humans as a result of direct or indirect contact with the infected animal population

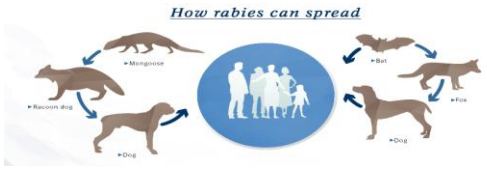
主要發生在動物身上的疾病，可透過直接或間接接觸受感染的動物群而傳播給人類



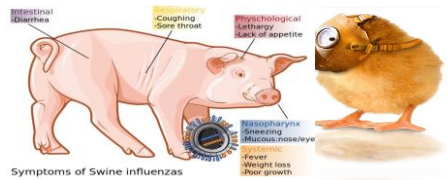














STAT

What are zoonoses?

https://youtu.be/7rQanJcCUXw?si=Y_lKvwUwNP9nvuTI

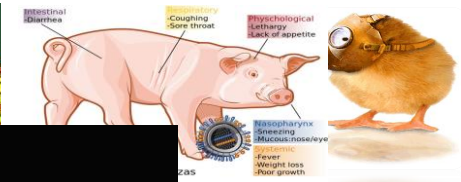














https://youtu.be/mgf-DP589tU?si=0qAMP4gyB_465Ut5

人畜共通傳染病是從動物傳播給人類的傳染性疾病。例如 COVID-19（新冠肺炎）、禽流感、瘧疾或伊波拉病毒。人畜共通傳染病每年影響約26億人。有些人畜共通傳染病，例如狂犬病，只會透過動物直接傳染給人類。然而，更危險的是，某些疾病起初由動物傳播，但能夠引起大規模的人傳人傳播。生物技術可以用於追蹤病原體從動物到人類的傳播過程，幫助全球更有效應對未來可能的疫情暴發。















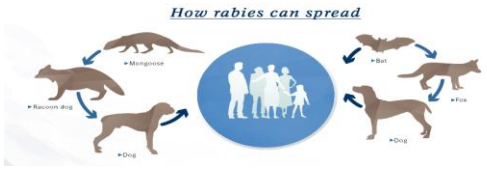
人畜共通傳染病定義

- 人與脊椎動物在自然情況下能相互傳播和感染的疾病稱之為人畜共通傳染病
- 英文為Zoonosis（複數為Zoonoses）
- 最初專指動物的疾病
- 近年來也包括動物傳播給人的疾病
- 寵物、野生、役用、及食用動物

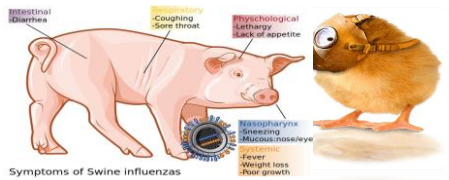














- 診斷技術的精進
- 貿易全球化趨勢
- 環境改變、氣候變遷與天災頻傳
- 病原演化改變基因與宿主
- 人口族群與活動範圍擴張
- 畜產密集式生產
- 觀光旅遊的發展
- 非法走私
- 生物戰劑之恐怖攻擊

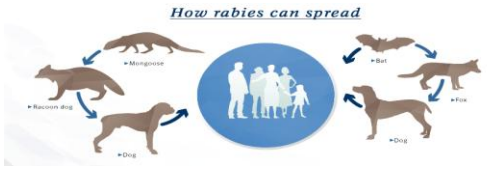


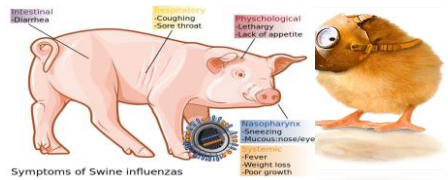
One World – One Health – One Environment





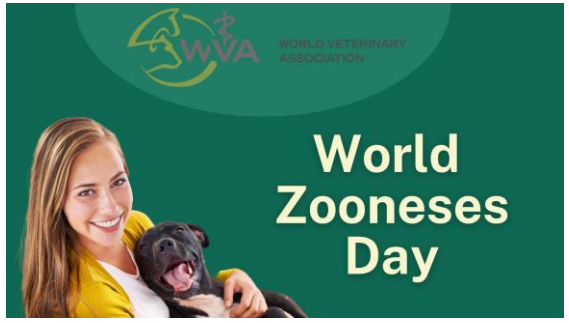






人畜共通傳染病之發生緣由



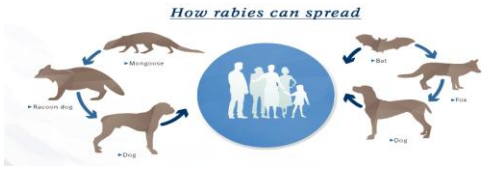
- 人與動物廣泛接觸
- 社會經濟環境變遷
- 宗教信仰、人文影響
- 氣候、環境驟變、大災難
- 動物及人類族群的遷移
- 動物的管理（廢水及排泄物）

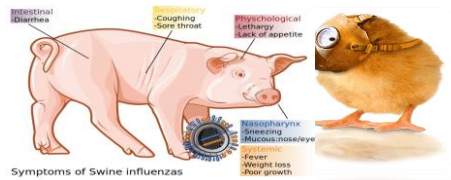












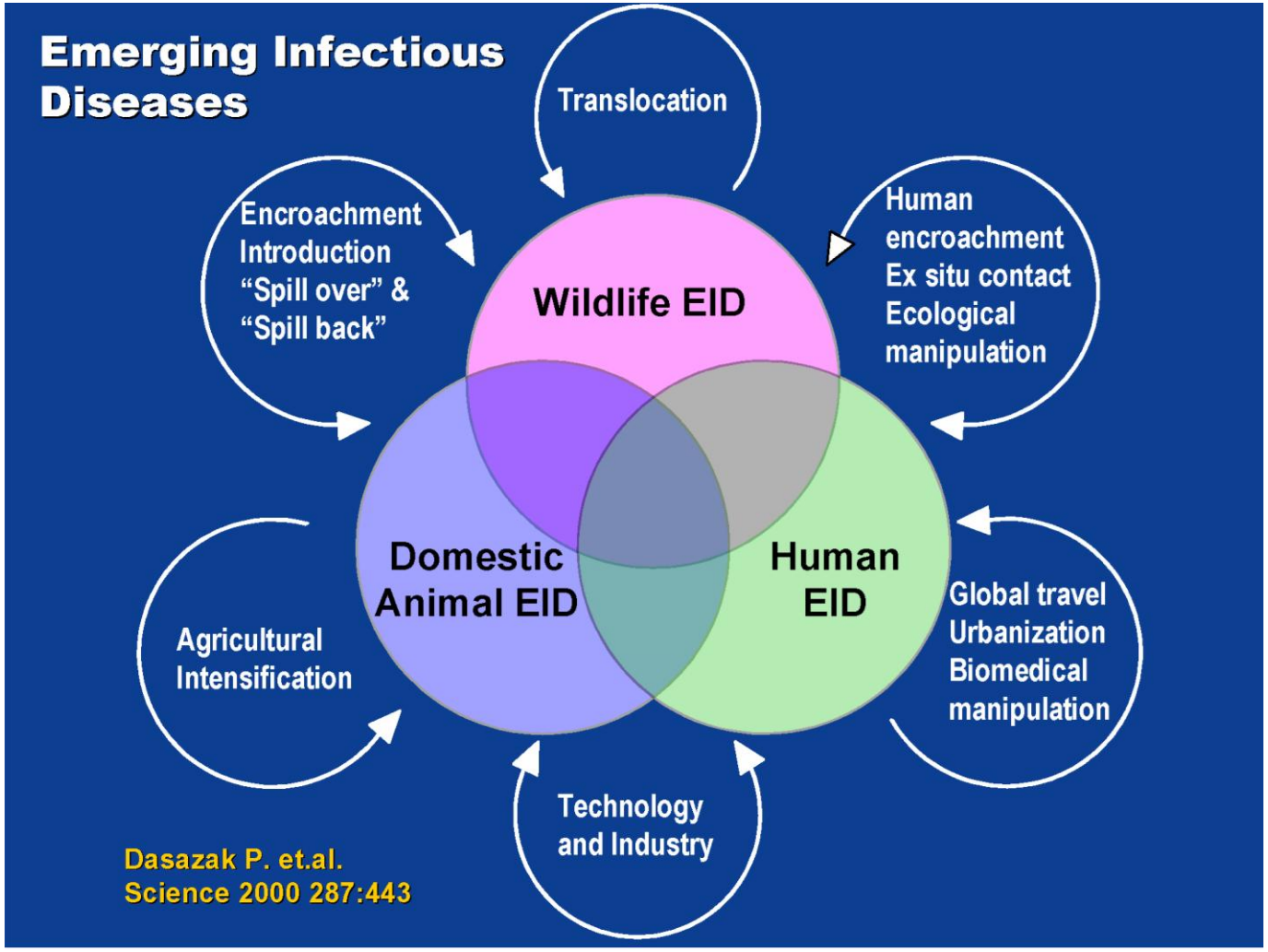
會感染人畜共通傳染病的原因

這正是一個「One Health」的前身概念。

三個圈彼此相疊的區域，就是病毒最有機會鑽出破口的地方：

- 野生動物 ↔ 家畜：從蝙蝠到豬、從野雁到雞
- 家畜 ↔ 人：從雞傳到人、從豬跳到人
- 野生動物 ↔ 人：如狂犬病、SARS、立百病

而三者交會處，就是新興傳染病的「溫床」。

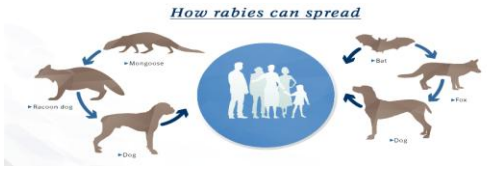


From: Daszak, P., A. A. Cunningham, et al. (2000). "Emerging Infectious Diseases of Wildlife-threats to biodiversity and human health." Science**287: 443-448.**

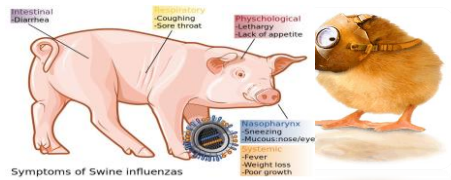








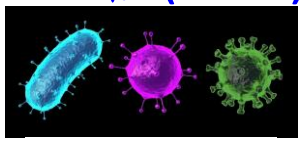


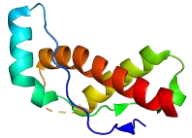




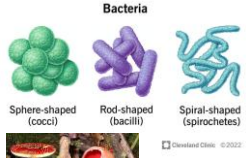
統計1415種人的傳染病原，其中868種(61%)為人畜共通傳染病原

- 217 viruses & prions





- 538 bacteria & rickettsia
- 307 fungi
- 66 protozoa
- 287 helminthes



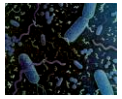






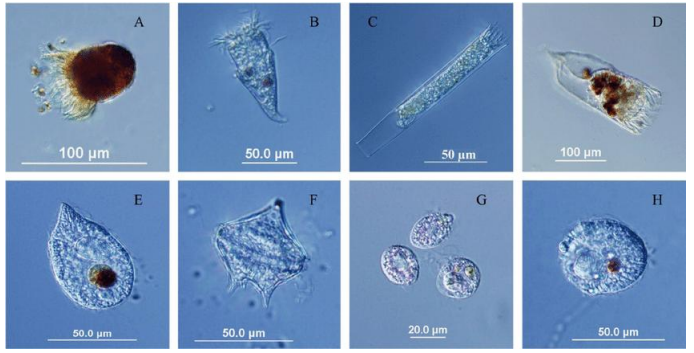






- 其中175種為新浮現病原，132種(75%)

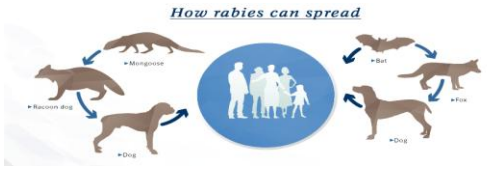
為人畜共通新浮現傳染病原

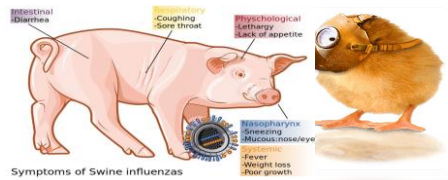












- 野生動物是一個龐大且未知的傳染病保毒宿主
- SARS病毒：蹄鼻蝙蝠（horseshoe bats）
- 立百病毒：果蝠（fruit bats）
- Lyssaviruses病毒：蝙蝠狂犬病
- 猴痘病毒
- 疱疹B病毒
- 沙門氏桿菌



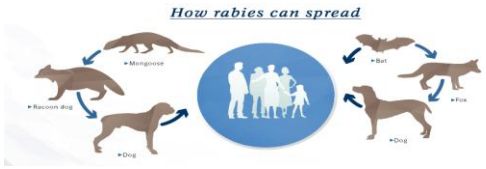



Fruit bat

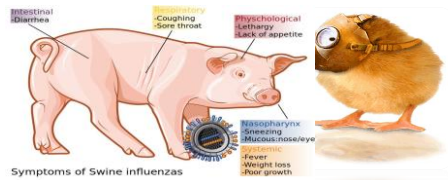














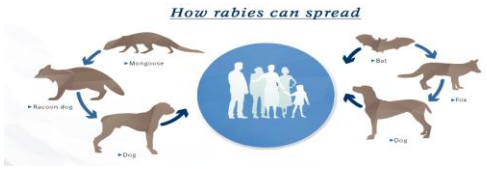
- 缺乏生物安全防護、獸醫體系薄弱、放養或混養模式、喜好溫體屠肉、　鬥雞文化、節慶習俗
- 候鳥是帶原者或是犧牲者? 並非唯一的傳染來源



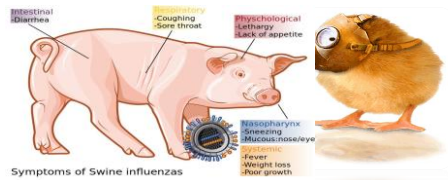














人畜共通傳染病一覽表

Anthrax
Avian Influenza
Botulism
Bovine Spongiform Encephalopathy (Mad Cow Disease)
Bovine Tuberculosis
Brucellosis
Campylobacteriosis
Cat Scratch Disease
Chagas' Disease (American Trypanosomiasis)
Chlamydiosis: Avian (Psittacosis)
Chlamydiosis: Mammals
Cholera
Coccidioidomycosis
Cryptococcosis
Cryptosporidiosis
Dermatophilosis
E. coli O157:H7
Echinococcosis
Ehrlichiosis
Equine Encephalitides
Giardiasis
Glanders
Hantavirus
Hendra
Hookworms
Influenza
Japanese Encephalitis
Larva Migrans
Leishmaniasis
Leptospirosis
Listeriosis
Lyme Disease
Lymphocytic Choriomeningitis
Mange and Scabies (Acariasis)
Melioidosis
Monkeypox
Mycobacteriosis
Newcastle Disease
Nipah
Orf (Contagious Ecthyma)
Plague
Pseudocowpox
Psittacosis (Avian Chlamydiosis, Ornithosis)
Q Fever
Rabies
Raccoon Roundworm (Baylisascariasis)
Rat Bite Fever
Reptile-Associated Salmonellosis
Rift Valley Fever
Ringworm (Dermatophytosis)
Rocky Mountain Spotted Fever
Roundworms (Toxocariasis)
Salmonellosis (non-typhoidal)
Sarcocystosis
Screwworm Myiasis
Sporotrichosis
Streptococcosis
Taenia
Toxoplasmosis
Tularemia (Rabbit Fever)
Vesicular Stomatitis
West Nile Encephalitis
Whipworms (Trichuriasis)

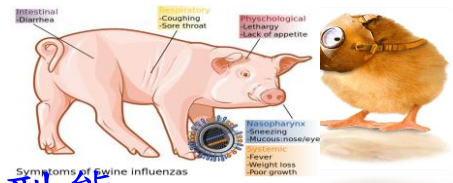






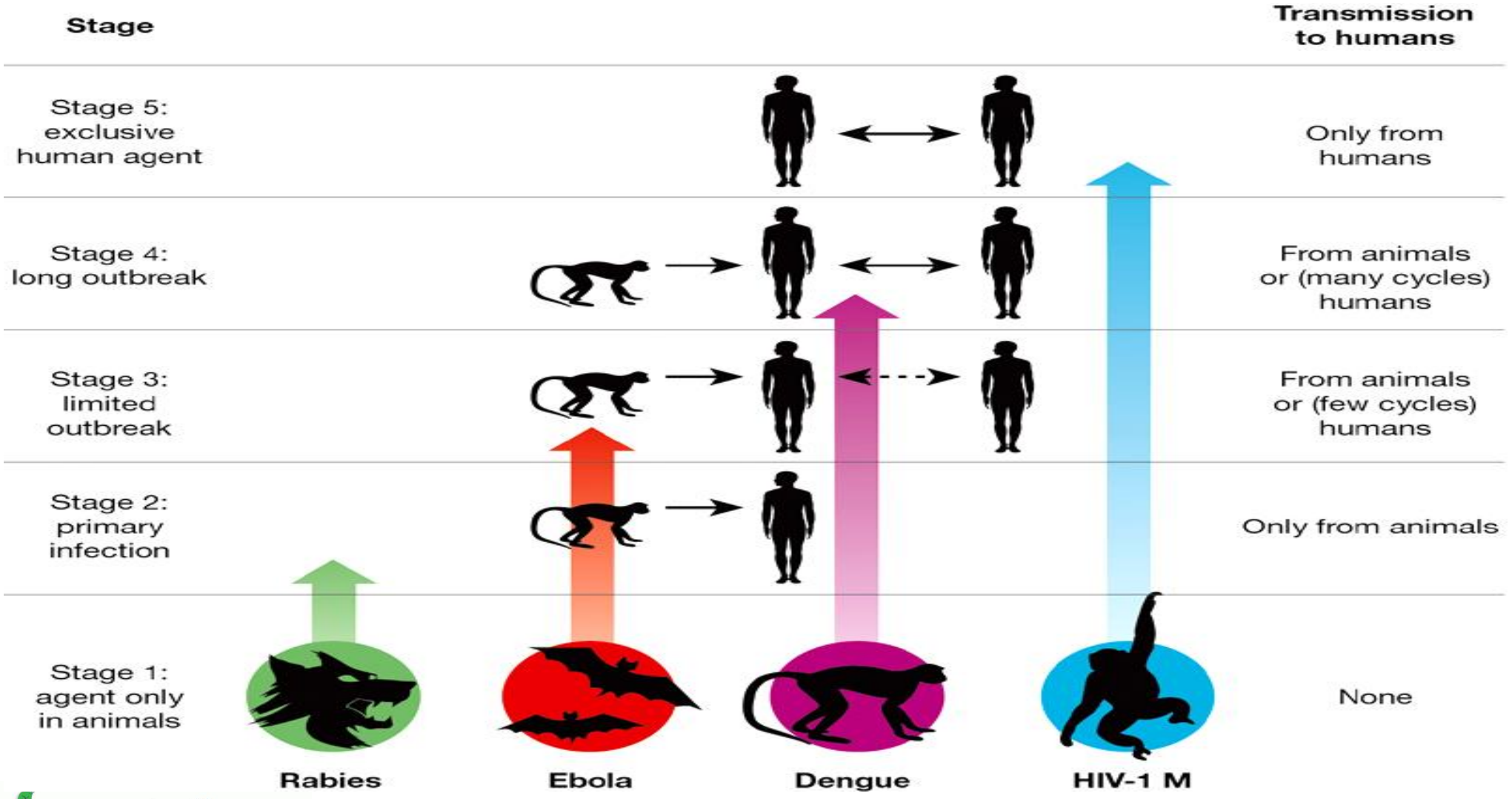








導致人畜共通傳染病流行的五種型態

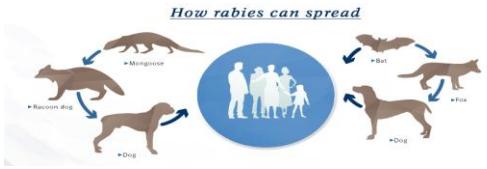


Wolfe et al., 2007

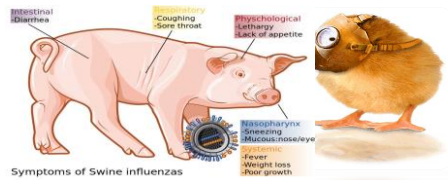














- Dogs & Cats(犬與貓)
  - Rabies (狂犬病)
  - Roundworm(圓蟲)
  - Ringworm (黴菌)
  - Lyme Disease (萊姆病dogs)
  - Cat Scratch Disease (貓抓病cats)
- Food Animals (食用動物)
  - Salmonella (沙氏桿菌症)
  - E.coli (大腸桿菌症)
  - Brucellosis(布氏桿菌症)





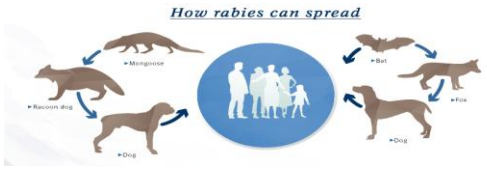




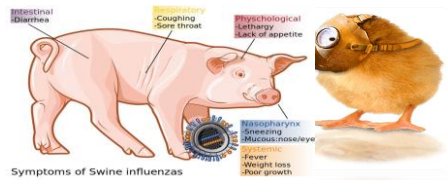














人畜共通傳染病高危險群

- 飼養動物員工及牧場主人
- 屠宰場工作人員
- 獸醫師
- 動物保護員
- 叢林探勘、野外露營及打獵者
- 免疫不全症患者

Q熱

禽流感

伊波拉熱

立百病

類鼻疽

鉤端螺旋體

狂犬病

Japanese encephalitis

結核病

炭疽

Anthrax

Monkeypox (猴痘)

西尼羅熱

Brucellosis

布氏桿菌症

Nipah

日本腦炎

BSE

Rabies

Coccidioidomycosis

狂牛病

Rift Valley fever

EEE / VEE / WEE

SARS

West Nile virus

Ebola/Marburg

沙門氏桿菌症

Yellow fever

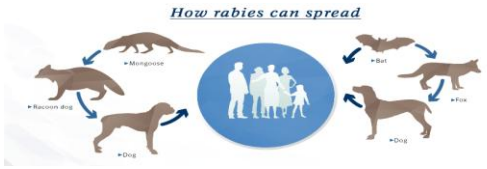
Histoplasmosis

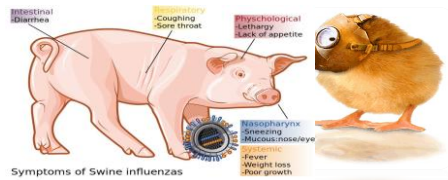
HPAI











Zoonoses: Animal Species

- Birds:
  - Psittacosis(鸚鵡熱)
  - West Nile (西尼羅熱)
  - Cryptococcus(隱孢子蟲)
- Reptiles, Fish, &Amphibians
  爬蟲類, 魚類, 兩棲類
  - Salmonella
  - Mycobacterium結核病
- Wild Animals野生動物
  - Hantavirus 漢他病毒
  - Plague（鼠疫）
  - Tularemia（土倫拉病）

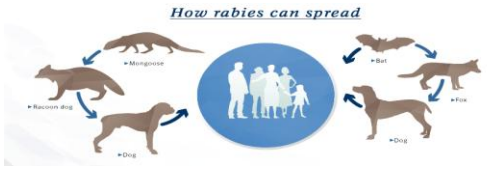




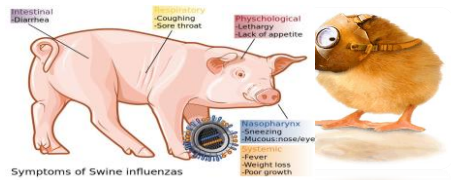






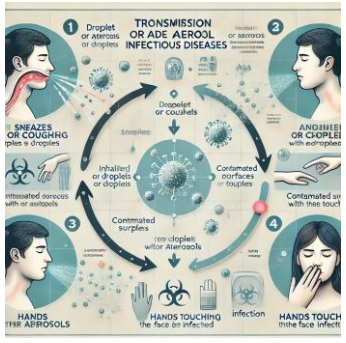




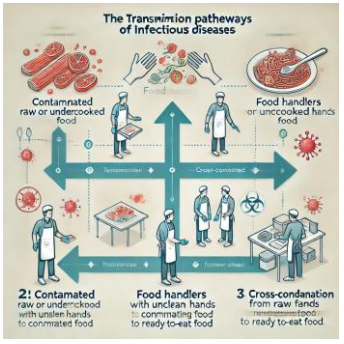


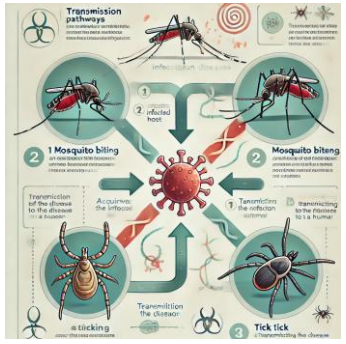
傳播途徑

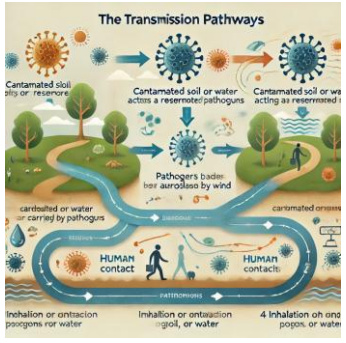
- **直接傳播**
  - 飛沫或氣溶膠
  - 口腔
  - 接觸
- **間接傳播**
  - 食物傳播
  - 水傳播
  - 物體傳播
  - 媒介傳播
  - 環境傳播





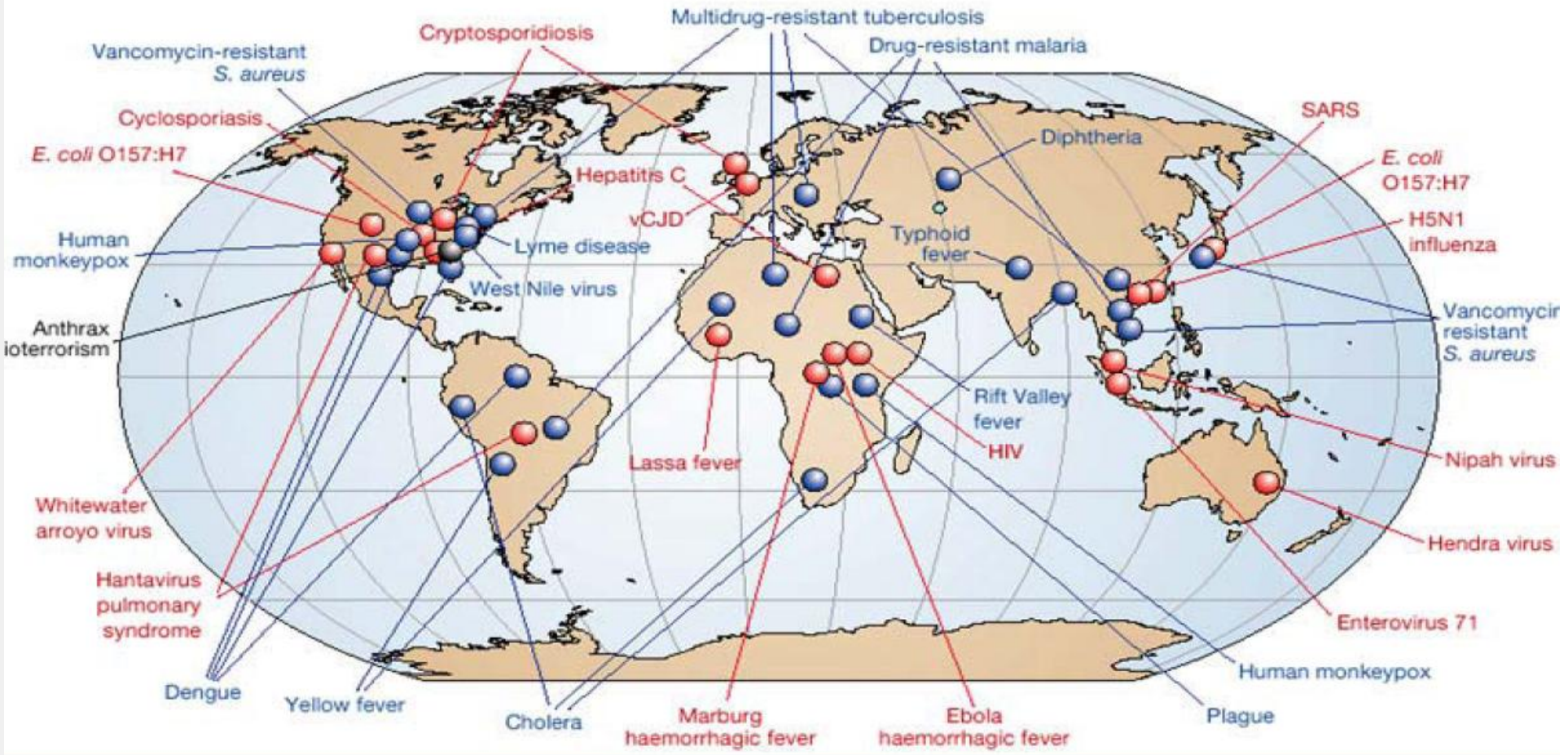








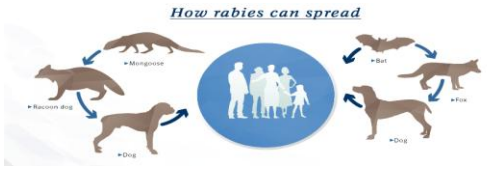
Zoonotic diseases figure prominently as emerging and re-emerging disease issues



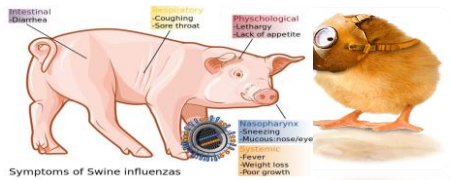
From: Morens et al. The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases. Nature 430, 242 – 249, 2004













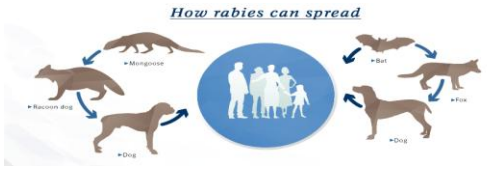
- 1993 – Hanta virus
- 1994 – Plague (India) Ebola virus (Zaire)
- 1996 – New Variant of CJD (UK)
- 1997 – H5N1 influenza (Hong Kong)
- 1998 – Nipah virus (Malaysia)
- 1999 – West Nile
- 2000 – Rift Valley Fever
- 2001 – Anthrax
- 2002 – Norwalk-like viruses
- 2003 – SARS
- 2009- H1N1 swine flu

- 1993年：漢他病毒
- 1994年：鼠疫（印度）、伊波拉病毒（薩伊）
- 1996年：新型庫賈氏症（英國） 狂牛症
- 1997年：H5N1流感（香港）
- 1998年：尼帕病毒（馬來西亞）
- 1999年：西尼羅病毒
- 2000年：裂谷熱
- 2001年：炭疽病
- 2002年：諾如病毒（Norwalk-like viruses）
- 2003年：SARS（嚴重急性呼吸綜合症）
- 2009年：H1N1豬流感

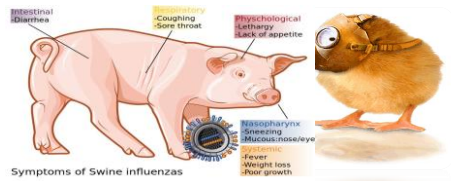












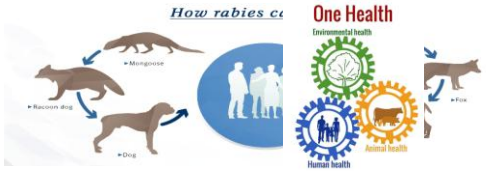


疾病名稱	主要發現或爆發時間	動物-人傳播特性
豬型流感（Influenza A(H1N1) 2009）	2009 年全球爆發	豬－人⇄人傳播，提醒豬養殖中人畜共通流感風險
中東呼吸症候群冠狀病毒肺炎（MERS-CoV）	約 2012 年起中東出現	駱駝為主要宿主動物，人可能透過駱駝或駱駝產品感染
伊波拉病毒病（Ebola Virus Disease）	2013-2016 西非大爆發	野生動物（蝙蝠、靈長類）→人；強調野生動物—人接觸風險
新型冠狀病毒病（COVID-19）	2019 起全球大流行	疫源疑似動物來源（蝙蝠／中介宿主），人-人傳播為主
尼帕病毒病（Nipah Virus Infection）	亞洲若干次爆發（2000s 以後）	飛狐／果蝠、水豚／豬等中介→人；高致死率
米庫里新埃里希氏體（Neoehrlichia mikurensis Infection）	人類首次報告約 2009 年起	小鼠／蜱媒傳→人；為較新的動物—人病原體案例

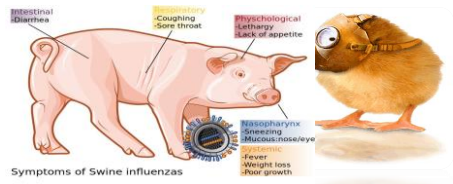














狂犬病對人畜的危害

李淑慧博士

國立臺灣大學獸醫專業學院
/兼任助理教授

前行政院農業委員會
家畜衛生試驗所動物用藥品檢定分所分所長

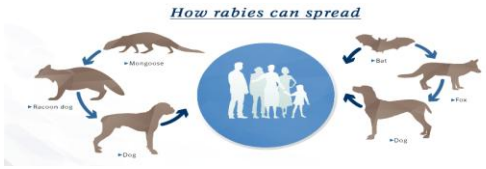




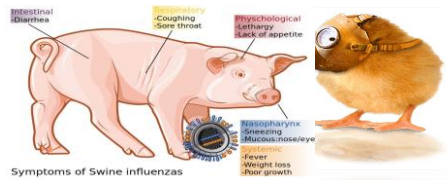












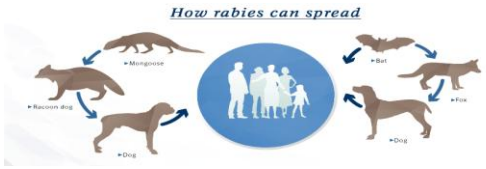


「狂犬病、病因、症狀與診斷及治療」

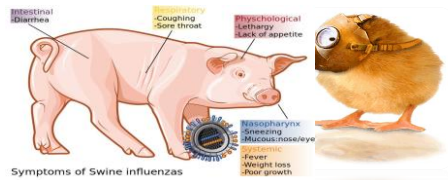














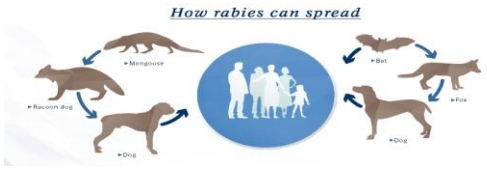
野生動物狂犬病臨床徵狀



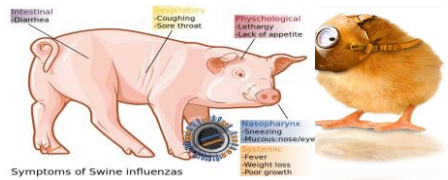



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

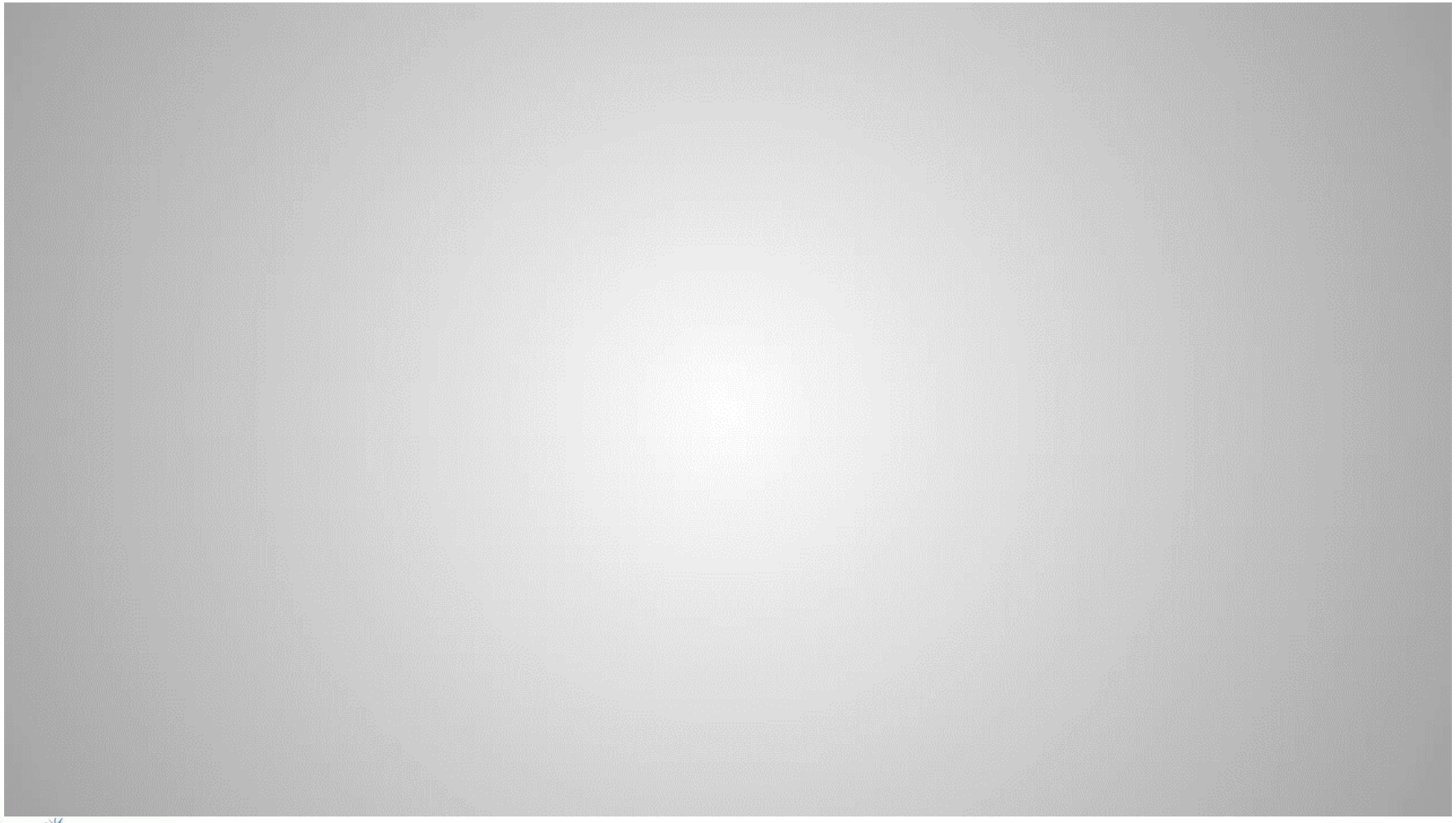

How rabies can spread




Symptoms of Swine Influenzas


DON'T FORGET
TO GET YOUR
DOG
VACCINATED

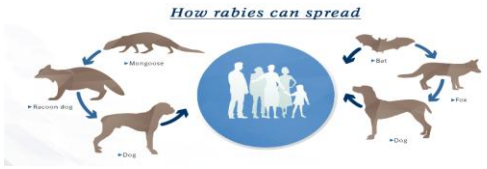
可怕的狂犬病



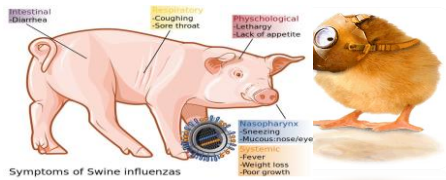

Break the Chain of Infection


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology


How rabies can spread
Mongoose
Bat
Raccon dog
Fox
Dog
Dog




Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas

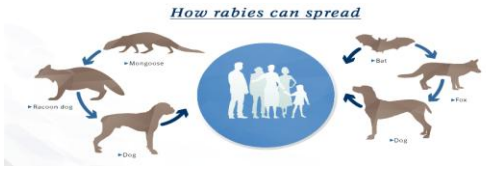



TVBS新聞台 HD
更多新聞在這裡
TVBS NEWS
台中太平山區見"暴斃鼬獾" 驗出"狂犬病毒"
掌握新聞脈動 ▶ 訂閱TVBS NEWS頻道

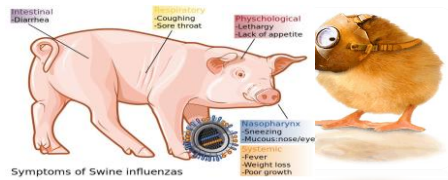

Break the Chain of Infection













烏龍爆料

2025/11/18

苗栗牧場爆狂犬病例！(犬隻遭鼬獾咬傷) 全場畜類急打疫苗

苗栗縣某牧場近日傳出有(犬隻遭鼬獾咬傷)犬咬傷鼬獾，鼬獾狂犬病陽性，縣府農業處在確定確診後，立即啟動防疫檢疫措施，包括對牧場所有畜類施打狂犬病疫苗，並擴大牧場周邊檢疫，以確實控制狂犬病防止擴散。同時，縣府並針對近日引發社會熱議的「人人犬舍」事件，18日做出懲處，將動防所長張俊義降調為專員，農業處長陳樹義則自請處分，另由縣長鍾東錦審酌裁處。

苗栗牧場爆狂犬病例！犬隻遭鼬獾咬傷 全場畜類急打疫苗

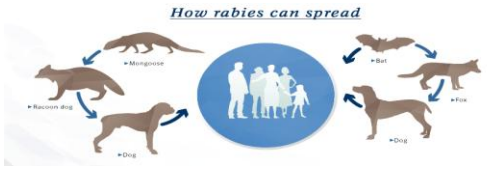
14:35 2025/11/18 中時 謝明俊 點讚肯定作者



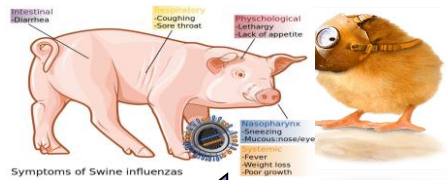














狂犬病簡介-1

你應該要知道



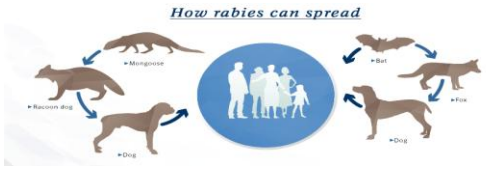
- 狂犬病是全球死亡率最高的人畜共通傳染病之一
- **狂犬病由狂犬病病毒引起的一種急性病毒性腦脊髓炎，**
- **一旦發病後，致死率幾乎達100%。**
- **在動物咬傷後及時就醫，狂犬病暴露後預防接種，降低發病。**
- **狂犬病是主要發生於非洲、亞洲、拉丁美洲及中東等地區**
- **WHO：每年約55,000死亡病例，亞洲約31,000例死亡。**
- **非洲約占24,000例死亡，其中30～50%是15歲以下幼童。**



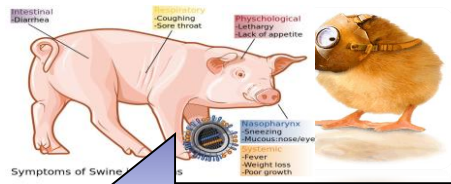














你應該要知道

狂犬病簡介-2

- 患有狂犬病之動物，唾液含有病毒，透過動物抓、咬的傷口進入人體。
- 所有溫血動物都有可能感染，狂犬病病毒的分佈90%以上在野生動物(鼬鼠、浣熊、蝙蝠、狐狸)身上。
- 開發中國家，以犬、貓為主要的傳染窩；野生哺乳類動物也可能造成疾病的傳播。
- 是極少數可以在感染後施打疫苗治療的疾病。

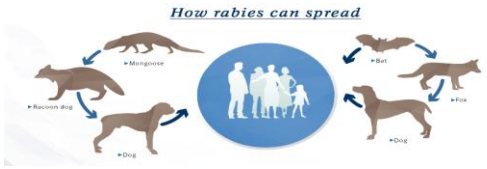




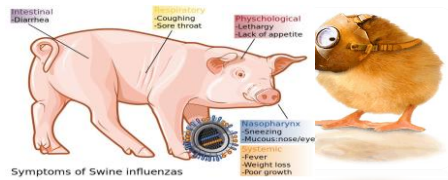






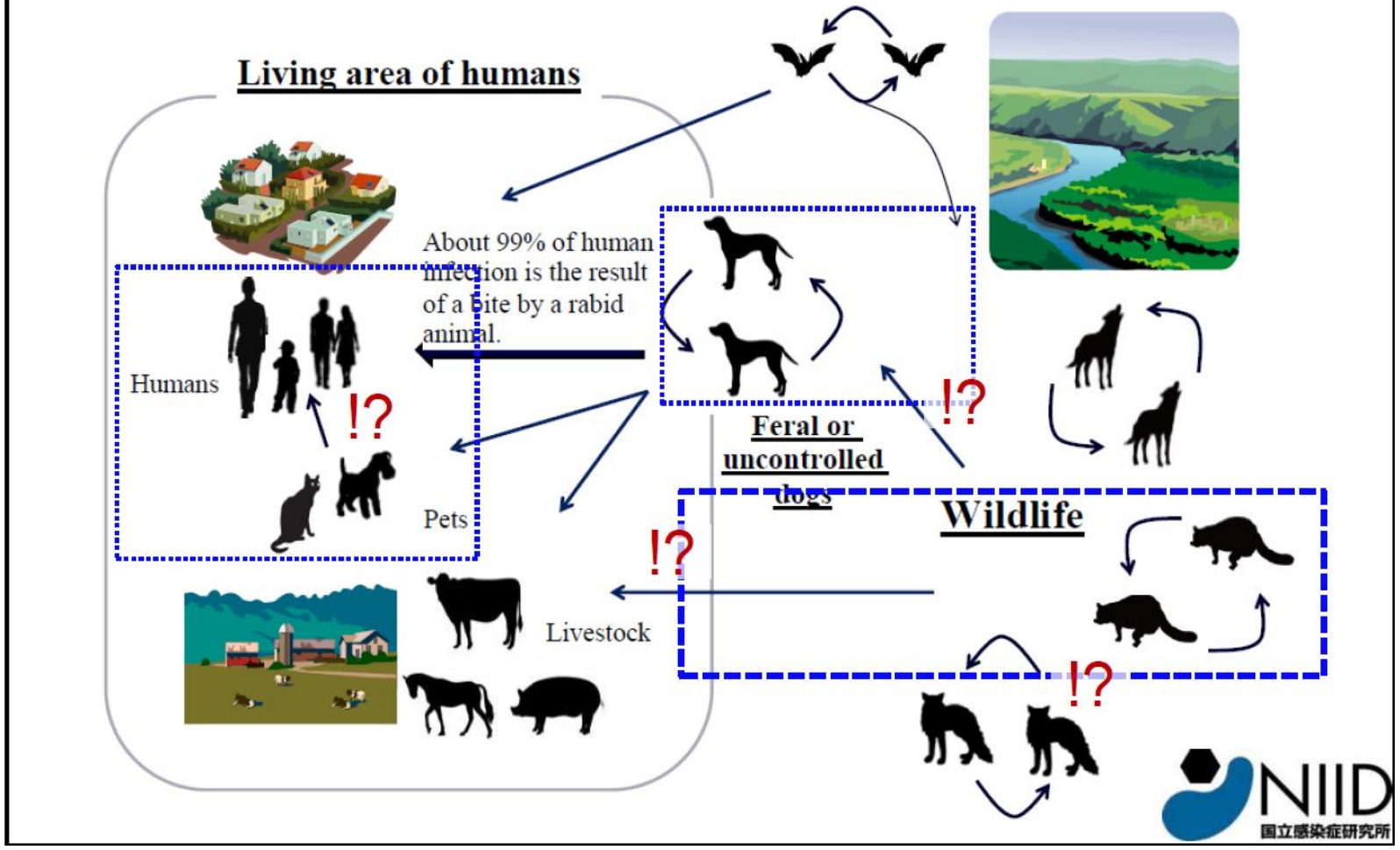








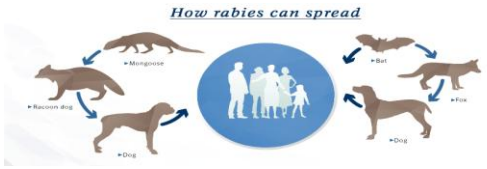
Finding any differences of rabies in ferret badger!



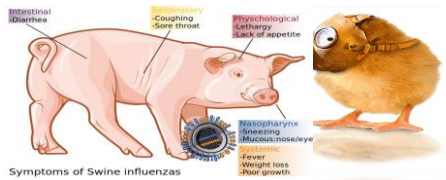






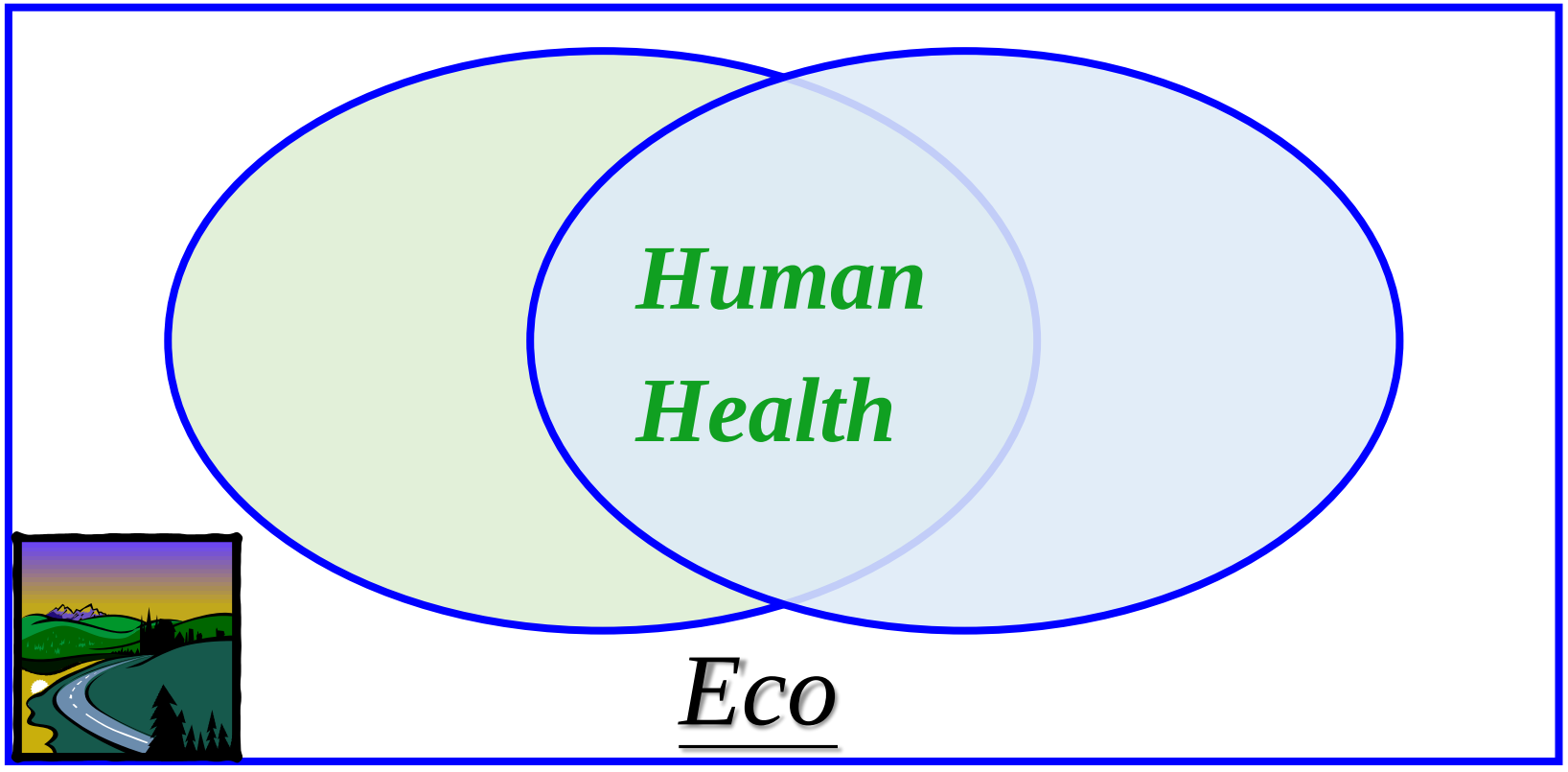








Vet *Med*

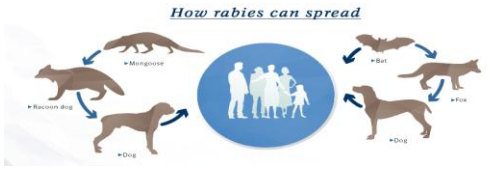


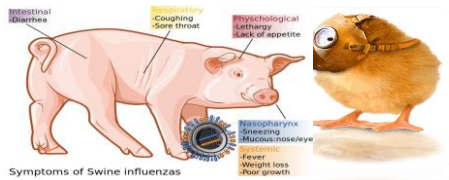
health for people, animals and the environment











麗沙病毒簡介-1

- 桿狀病毒科（ Rhabdoviridae）、麗沙病毒屬（Lyssavirus）。
- **以第1基因型—狂犬病病毒（Rabies virus; RABV）最廣為人知**。
- 其他基因型麗沙病毒無論在感染方式、臨床症狀及實驗室診斷上皆與RABV類似 (Volocj CM *et al*. 2014)
- 研究顯示，施打狂犬病疫苗可對第一基因群(phylogroup 1)之麗沙病毒有部分保護力，但第二基因群(phylogroup 2)則沒有或保護效果極差。

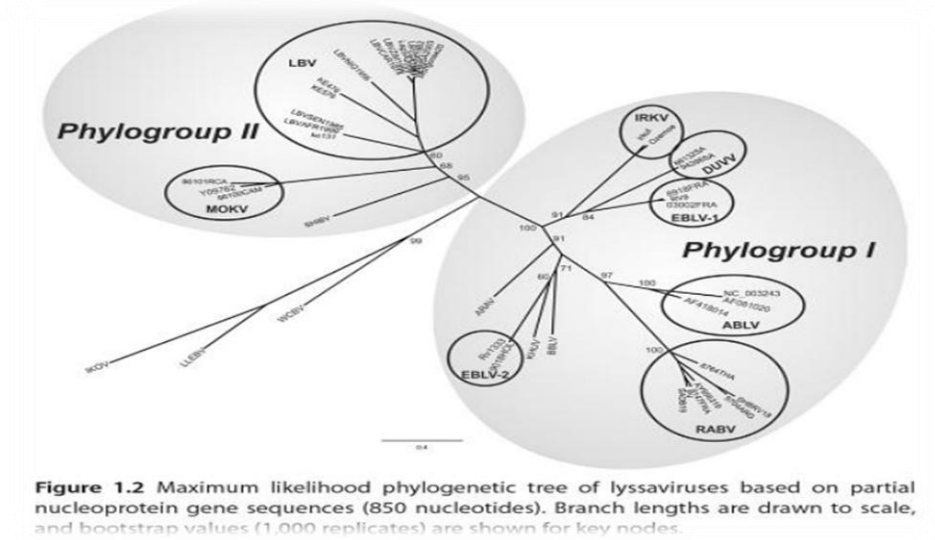


Figure 1.2 Maximum likelihood phylogenetic tree of lyssaviruses based on partial nucleoprotein gene sequences (850 nucleotides). Branch lengths are drawn to scale, and bootstrap values (1,000 replicates) are shown for key nodes.

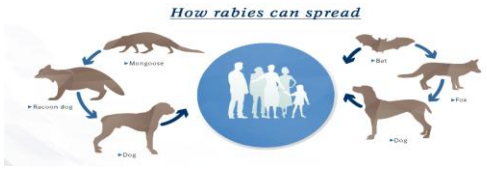
(Badrane H *et al* . 2001)

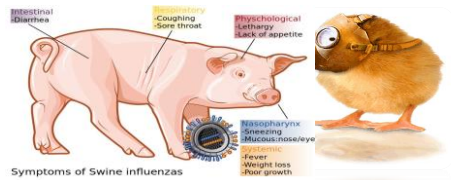


(Current laboratory techniques in Ravies diagnosis, Research, and Prevention)





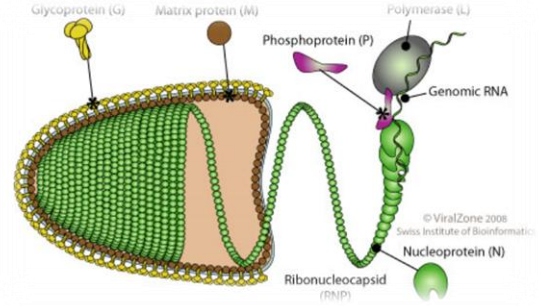


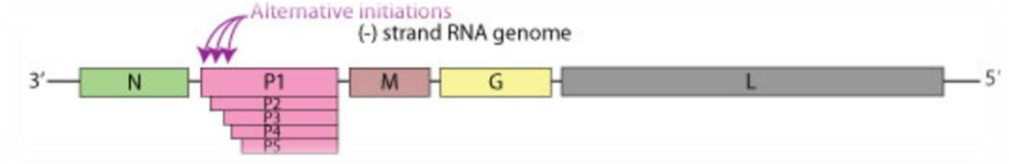


麗沙病毒簡介-2

- 現已有16個基因型 (genotype)的麗沙病毒被發現，其中14個基因型被國際病毒分類委員會(ICTV)正式命名。
- 絕大多數麗沙病毒的自然貯主都是蝙蝠，且侷限在特定地區，因此文獻中經常直接將非RABV之麗沙病毒稱為"蝙蝠麗沙病毒"。
- 病毒外觀呈子彈狀，長130~250 nm，寬60~100 nm。
- 基因體 (Genome) 無分段、呈線形，屬於負股之單股RNA病毒，全長約12kb。



(Current laboratory techniques in Ravies diagnosis, Research, and Prevention)



(ViralZone)

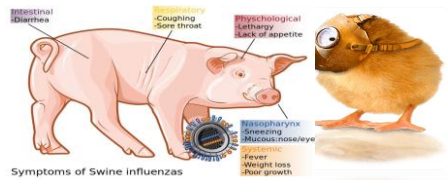








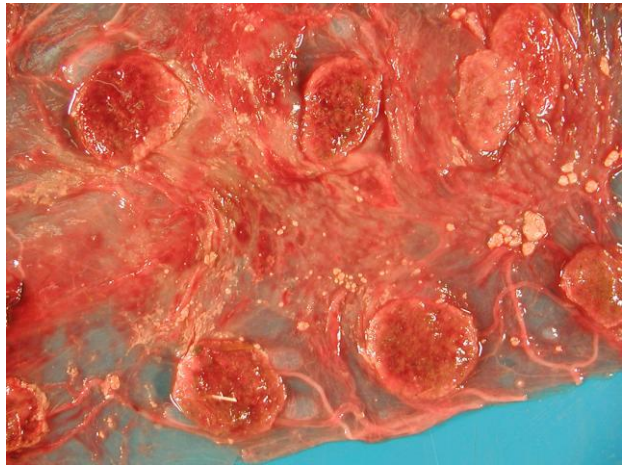


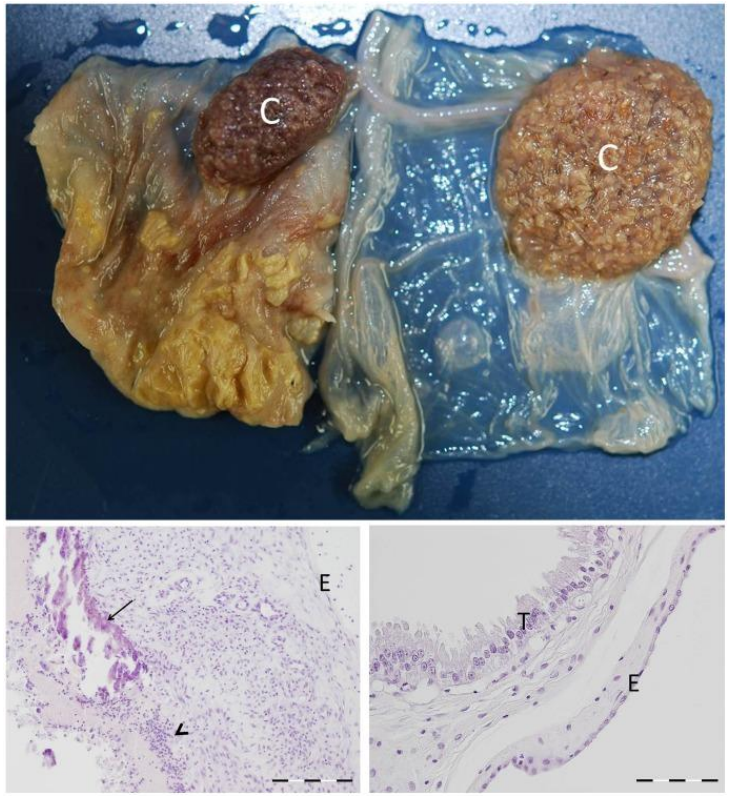




疑似Q熱病例送樣

- RG3人畜共通傳染病
- 母牛之胎盤、惡露、陰道拭子、乳汁、尿、糞、血清、白血球
- 流產胎臟器





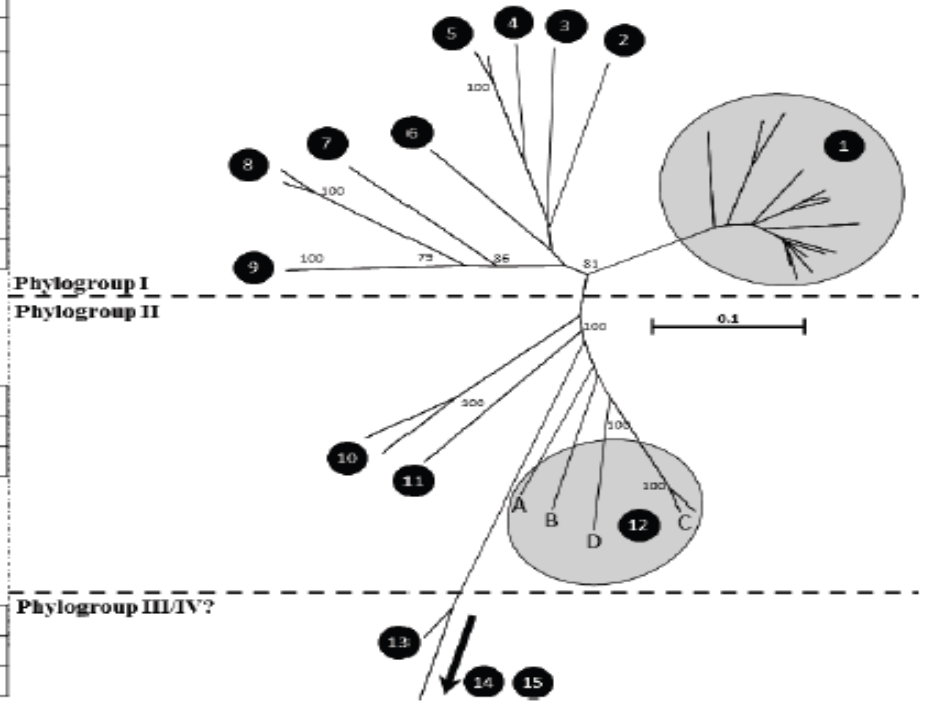
Ref , Q fever in pregnant goats: pathogenesis and excretion of Coxiella burnetii, 2012;7(11):e48949. doi: 10.1371/journal.pone.0048949 Epub 2012 Nov 9.



麗沙病毒分布及(對人)致病性

Figure 1. A phylogenetic analysis of the lyssaviruses. Numbers on the tree correspond to each of the lyssaviruses detailed in the accompanying table. Silhouetted species represent where viruses have been associated with bat infection and/or human fatalities. Virus acronyms are as defined in Table 1. The phylogenetic analysis is based on 405 nucleotides of the nucleoprotein gene. All sequences were aligned using ClustalW. Bootstrap values at significant nodes are shown.

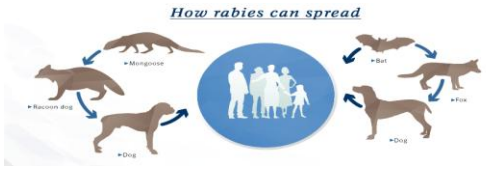
No.	Virus	Distribution
1	RABV	Global
2	ARAV	Eurasian
3	KHUV	Eurasian
4	BBLV	European
5	EBLV-2	Europe
6	ABLV	Australia
7	IRKV	Eurasian
8	EBLV-1	European
9	DUVV	African
10	MOKV	African
11	SHIBV	African
12	LBV	African
13	WCBV	Eurasian
14	IKOV	African
15	LLEBV	European



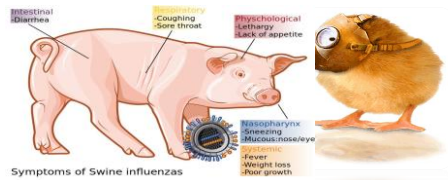
(Banyard *et al*. 2014)













狂犬病

- **所有由麗沙病毒**造成的急性、漸進性腦脊髓炎都可稱為狂犬病

  （沒有所謂的”類”狂犬病）
- 是最可怕的人畜共通傳染病之一，平均每年造成55,000人死亡
- 其中99%為遭犬咬傷而感染，以亞洲及非洲開發中國國家疫情最嚴重
- 可分為城市型狂犬病(犬)與森林型狂犬病(野生動物)



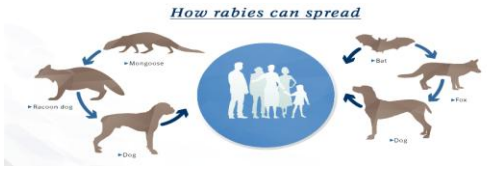


(Current laboratory techniques in Ravies diagnosis, Research, and Prevention)

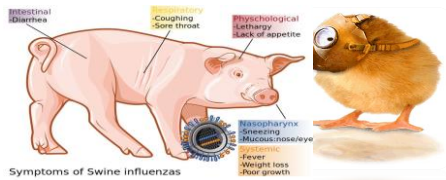














可能傳染狂犬病的溫血動物















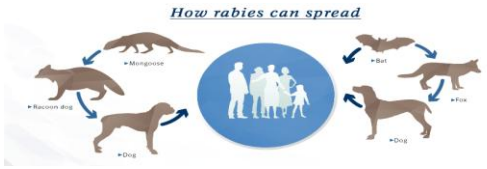




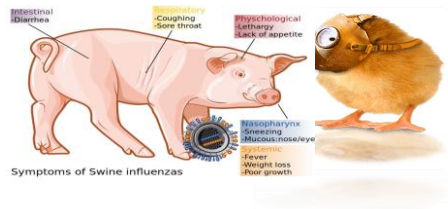








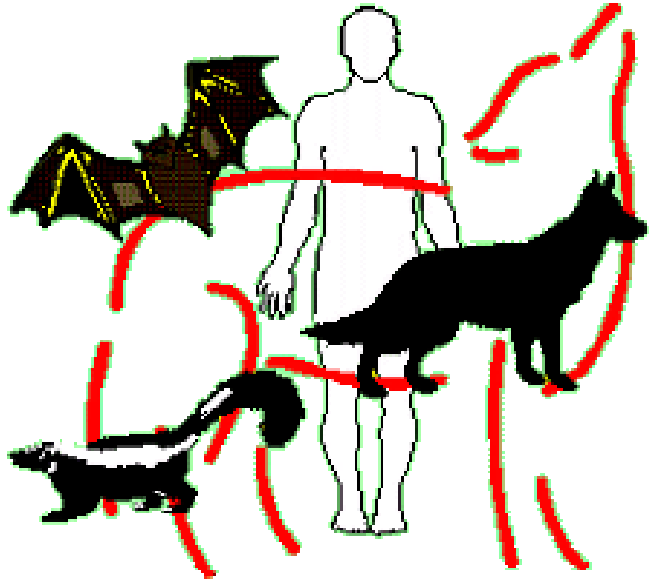






非空氣傳染、 非飛沫傳染





咬、 抓、傷口

狂 犬 病 傳 播 方 式







狂犬病傳播方法



- 空氣感染不會發生在人類社會
- 吸血蝙蝠群居洞穴病毒含量高，經眼角膜感染
- 含病毒之唾液直接接觸傷口、眼、鼻粘膜等方式
- 臭鼬、蝙蝠及牛會經胎盤感染下一代
- 接受器官移植者，而器官捐贈者疑似感染狂犬病。

高危險族群

- 獸醫師、獸醫助理、獸醫系學生
- 野生動物保護員
- 捕犬員、獵捕者
- 探勘者
- 狂犬病疫區旅遊者

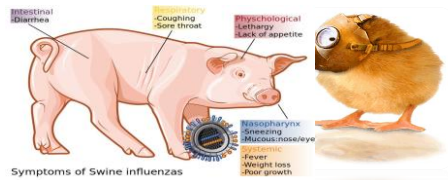




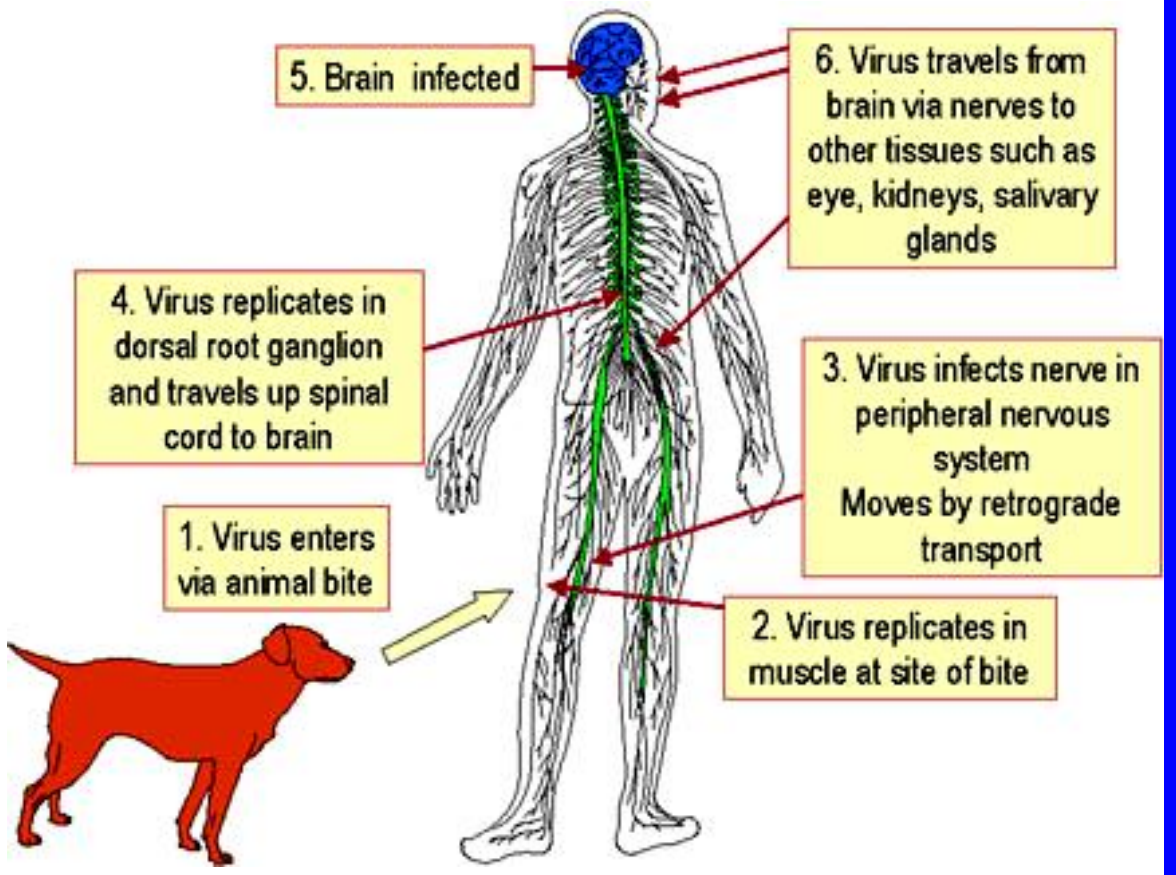












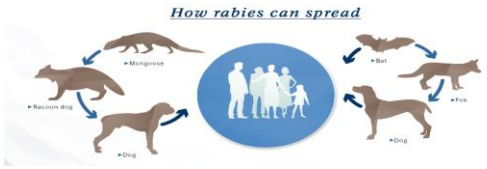
圖一、狂犬病毒在人體內之傳播方式

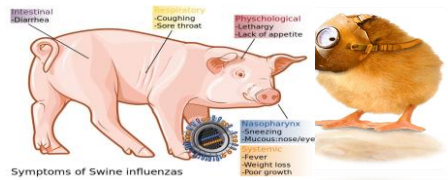
- 病毒侵入末稍神經後，以向心性的方向到達中樞神經系統（腦及脊髓）增殖而致病
- 病毒一旦感染在腦部建立起來，它就可以順著神經往下跑到各種不同的器官並且進行增殖
- 唾液腺是狂犬病在動物間的傳播中最重要的器官











臺灣歷年人類狂犬病疫情

- 日治時代，即有狂犬病發生的紀錄，從西元1900年起於文獻記載至少11起，發生的地區包括了臺灣南部及北部。
- 淡水獸疫血清製造所（農業部獸醫研究所前身）於1930年製造狂犬病不活化疫苗，提供動物預防注射，嚴格執行犬籍登記及野犬撲殺，而人用狂犬病疫苗則在熱帶醫學研究所製造，提供遭受動物咬傷者的治療及預防注射用，此後人類狂犬病的病例逐漸減少，疫情終至消除。
- **狂犬病**1947年由上海傳入臺灣造成流行，其後因透過家犬接種、捕殺野狗等措施控制動物傳染窩，並推行相關檢疫及防疫工作
- 自1959年起，即不再有人的病例發生，而自**1961**年起，亦未再出現動物的病例。
- 台灣1961年至2013年7月逾50年，未再發現動物狂犬病疫情，該期間屬於國際間少數的狂犬病非疫區。



2000-2017年臺灣疑似人類狂犬病通報狀況



通報年	通報病例數	確定病例數	排除病例數
2000	5	0	5
2001	2	0	2
2002	1	1*	0
2003	1	0	1
2009	2	0	2
2012	1	1*	0
2013	1	1*	0
2014	1	0	1
2015	1	0	1
2016	0	0	0
2017	0	0	0
小計	15	3*	12

***所有的確定病例均為境外移入(中國大陸2例, 菲律賓1例)**

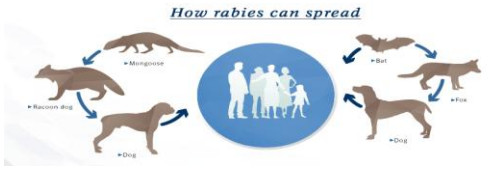
2013年台灣發現動物狂犬病疫情始末



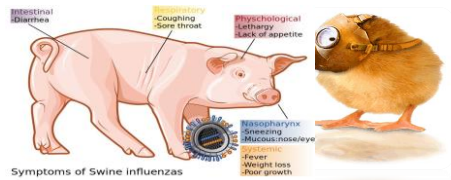
- 農業委員會防檢局自2011年起委託臺灣大學等進行野生動物的監測，且自2013年起增加狂犬病監測項目。
- 台灣大學於2013年接獲死亡鼬獾案例，經剖檢發現腦炎等嚴重病變，惟經反覆檢測犬瘟熱、麻疹病毒等腦炎疾病，皆無法確診。
- 該校於2013年6月以RT-PCR檢驗狂犬病，結果呈陽性反應。並於6月24日通知防檢局，並於6月26日將病材送農委會家畜衛生試驗所進行診斷。
- 農委會於7月16日狂犬病專家小組會議討論確診為狂犬病後，7月17日通報OIE，並以2012年5月23日接獲首例鼬獾傷亡案例的日期，為狂犬病疫情的發生日期。













Background (cont.)- Rabies in ferret-badger

NTU received a case from Nantou. Encephalitis was diagnosed; Canine distemper (CD) was suspected but tested negative.

RT-PCR for Rabies showed positive result.

Samples were sent to Animal Health Research Institute (AHRI) for diagnosis, including Impression Smear, RT-PCR, & FAT, etc. Rabies specific Ag and RNA was found.

Jan., 2013 — Jun — Jun. 24 — Jun. 26 — Jul. 16

Case found → Re-test → RT-PCR → Case reported → Re-test → Case confirmation

In combination of the previous two cases found in May. and Nov. of 2012, all 3 cases were negative for CD & pseudorabies.

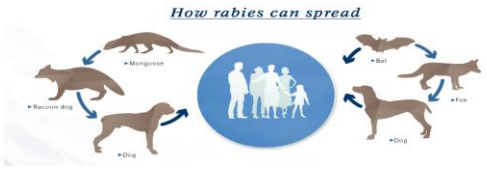
NTU reported to BAPHIQ.

Rabies was confirmed in all 3 cases by Rabies Diagnostic Group and relevant report was sent to OIE on Jul. 17.

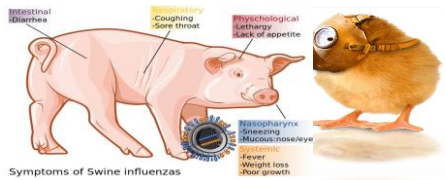
















獾毒病出 鼬驗

狂犬病 在台恐死灰復燃

絕跡半世紀 專家將做確認

鼬獾出沒中低海拔 應留意

人類染病 死亡率近百分百

台大獸醫系教授盧煥章年底受聘擔任防檢局委託，針對死亡的野生動物進行狂犬病檢驗，日前部分檢體已驗出狂犬病毒，其中中低海拔的三隻死亡鼬獾身上，發現狂犬病毒在台灣有一死灰復燃的跡象。

台大獸醫系教授盧煥章年底受聘擔任防檢局委託，針對死亡的野生動物進行狂犬病檢驗，日前部分檢體已驗出狂犬病毒，其中中低海拔的三隻死亡鼬獾身上，發現狂犬病毒在台灣有一死灰復燃的跡象。



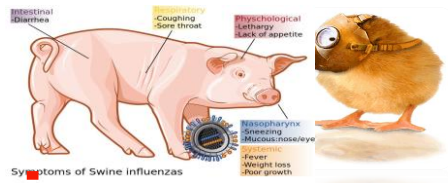














Common Carnivores in Taiwan

Ferret-badger (*Melogale moschate subaurantiaca*)

Formosan gem-faced civet (*Paguma larvata*)

Small Chinese civet (*Viverricula indica pallida*)









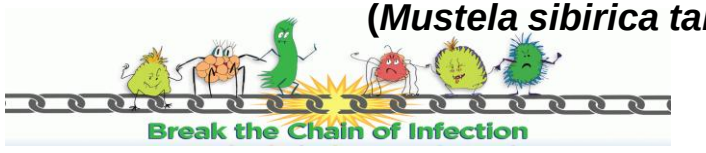




Golden Weasel (*Mustela sibirica taivana*)

Crab-eating mongoose (*Herpestes urva*)

Leopard cat (*Prionailurus bengalensis chinensis*)

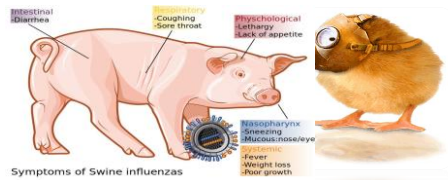














Submitted to AHRI for rabies diagnosis (wildlife animals)





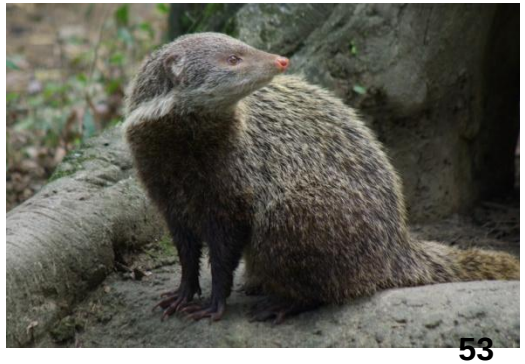


- **鼬獾 (Formosan ferret-badger)**
- 白鼻心 (Formosan gem-face civet)
- 鼩鼱(錢鼠) (House Shrew)
- 麝香貓 (Small Chinese civet)
- 棕簑貓 (Crab-eating mongoose)
- 雪貂 (Ferret)
- 黃鼠狼 (Golden Weasel)





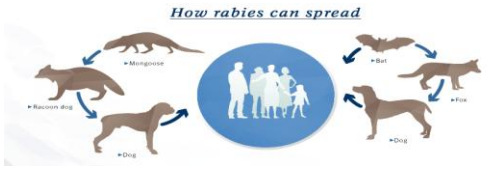




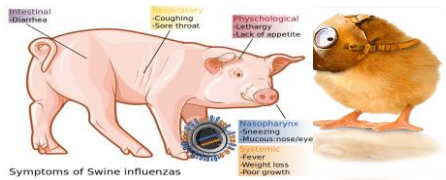














Submitted to AHRI for rabies diagnosis (wildlife animals)



- 赤腹松鼠 (Red-bellied tree squirrel)
- 大赤鼯鼠 (Formosan giant flying squirrel)
- 白面鼯鼠 (Formosan white-faced squirrel)
- 蜜袋鼯 (Sugar glider)
- 臺灣煙尖鼠 (Taiwanese brown-toothed shrew)
- 鬼鼠 (Bandicoot rat)
- 溝鼠 (Brown rat)
- 家鼠 (Black rat)











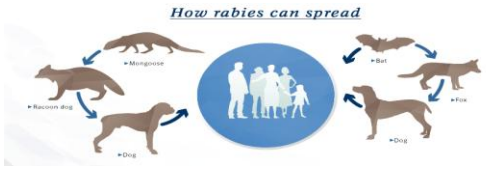


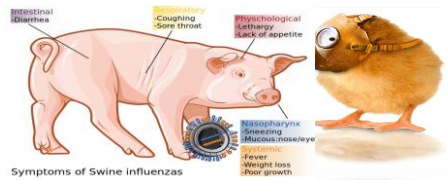












Formosan ferret-badger 鼬獾



- *Melogale moschata subaurantiaca*
- subspecies of Chinese ferret-badger
- **an endemic subspecies** in Taiwan
- Body size: 33 to 43 centimeters
- Weight: 0.6 ~ 1.3 kilograms
- nocturnal animals (active at evening and night)
- lives in low-mid altitude (grassland, open forest and tropical)
- feeds on fruit, insects, small animals and worms



如何分辨鼬獾與白鼻心?



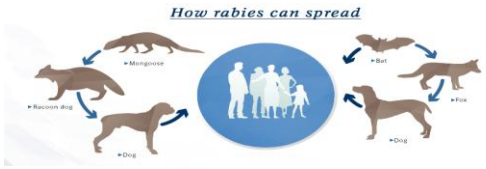
- 鼬獾和白鼻心都是台灣特有亞種，均為**夜行性**動物，分布區域相似，白天看到其活動需留意。
- 鼬獾是食肉目貂科物，鼻子、身體細長，四肢短小，指甲長而尖，臉黑褐色，鼻心從頭至後頸有一條白色的毛，尾有白毛、臉有白點、臉部至前頸、腹部為黃白色，體型約600-700公克，體型較白鼻心小。
- 白鼻心是食肉目靈貓科，又稱果子狸、體型較肥大、特徵 頭體長48~75公分，尾長40~60公分，體重3~5公斤。頸部和身體相連不易分辨，身體淡褐色，頭至鼻子有明顯的白色條狀，眼睛下有小白點，眉毛、耳朵至耳後也有白色，臉黑色
- **兩者較易分辨的是**：**鼬獾**頭至鼻的白色部分不連貫有斷開，頭至後頸的白色也**沒有相連**；**白鼻心**由頭部至鼻子的白色部分則是**相連**的。



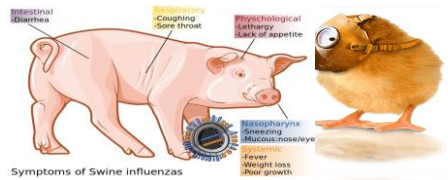














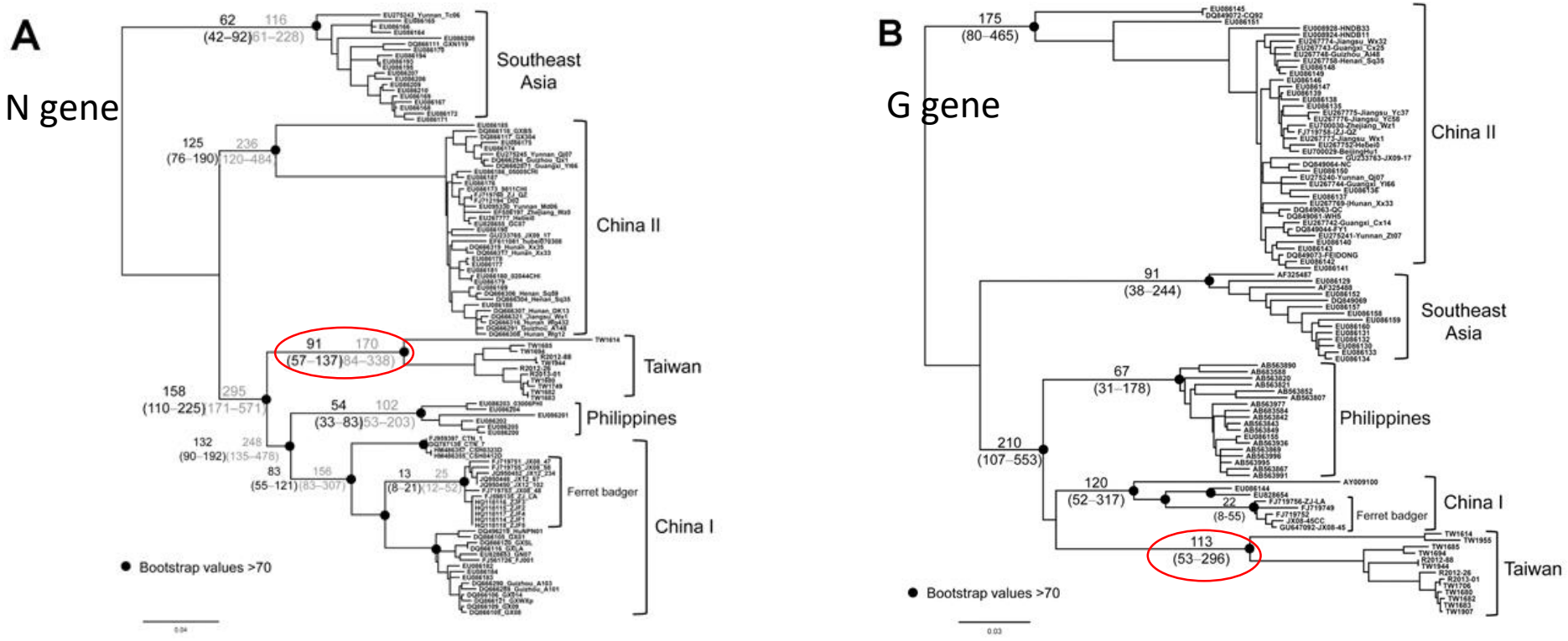
phylogenetic analysis of rabies virus in ferret badger in Taiwan



phylogenetic analysis of rabies virus in ferret badger in Taiwan



Phylogenetic relationships of RABV

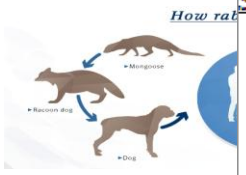


- The most recent common ancestor of RABV of Formosan ferret-badger originated 91-113 years ago. **(Chiou *et al.*, 2014)**

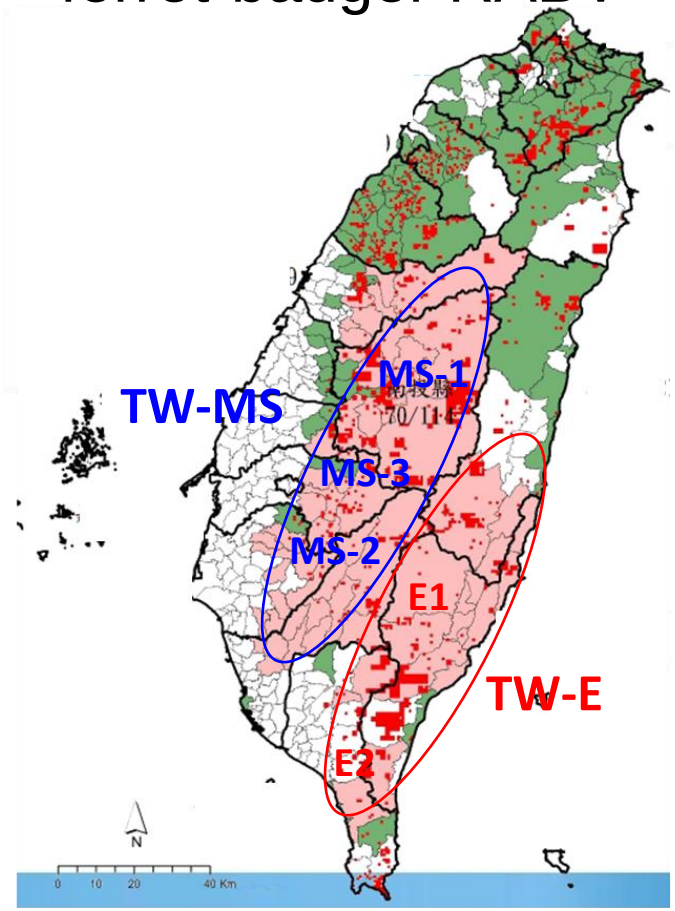




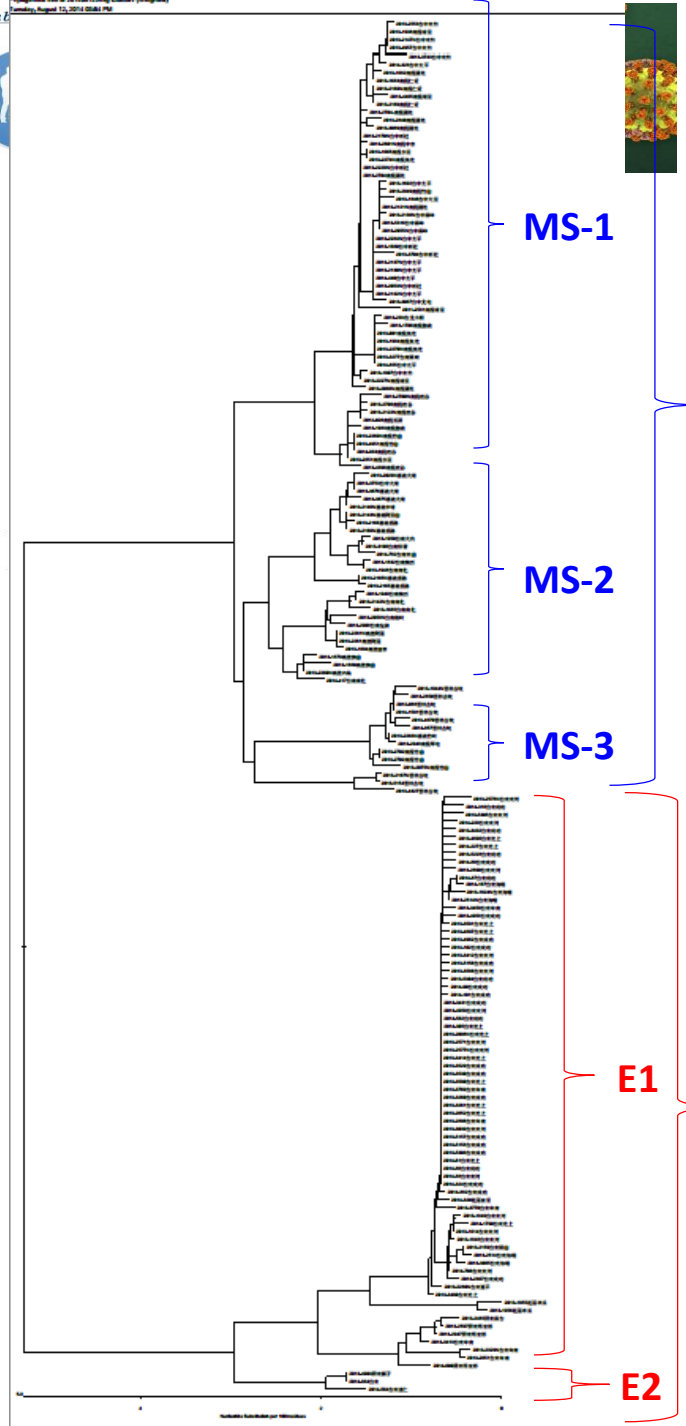


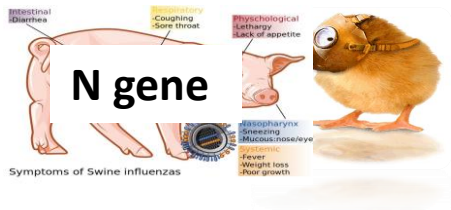


Phylogenetic analysis of Formosan ferret-badger RABV











Middle –Southern cluster (TW-MS):
Nantou, Taichung, Yunlin, Chiayi, Tainan, Kaohsiung

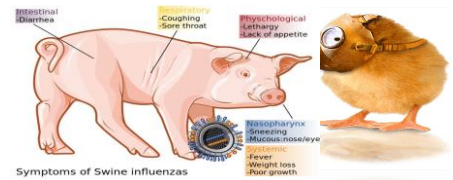
Eastern cluster (TW-E):
Hualien, Taitung, Pingtung


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATH


Veterinary
Pathology


How rabies can spread
Mongoose
Raccon dog
Bat
Fox
Dog




Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas






C/NO.
MADE IN TAIWAN
R.O.C.

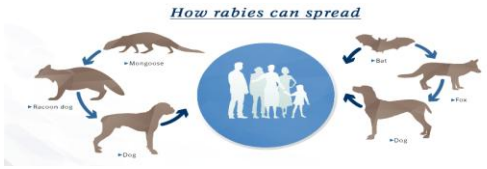
CMP

畜衛所每日收件盛況

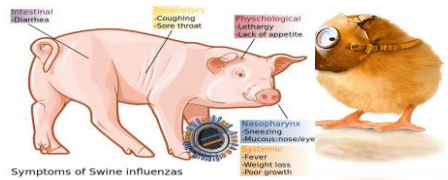

Break the Chain of Infection







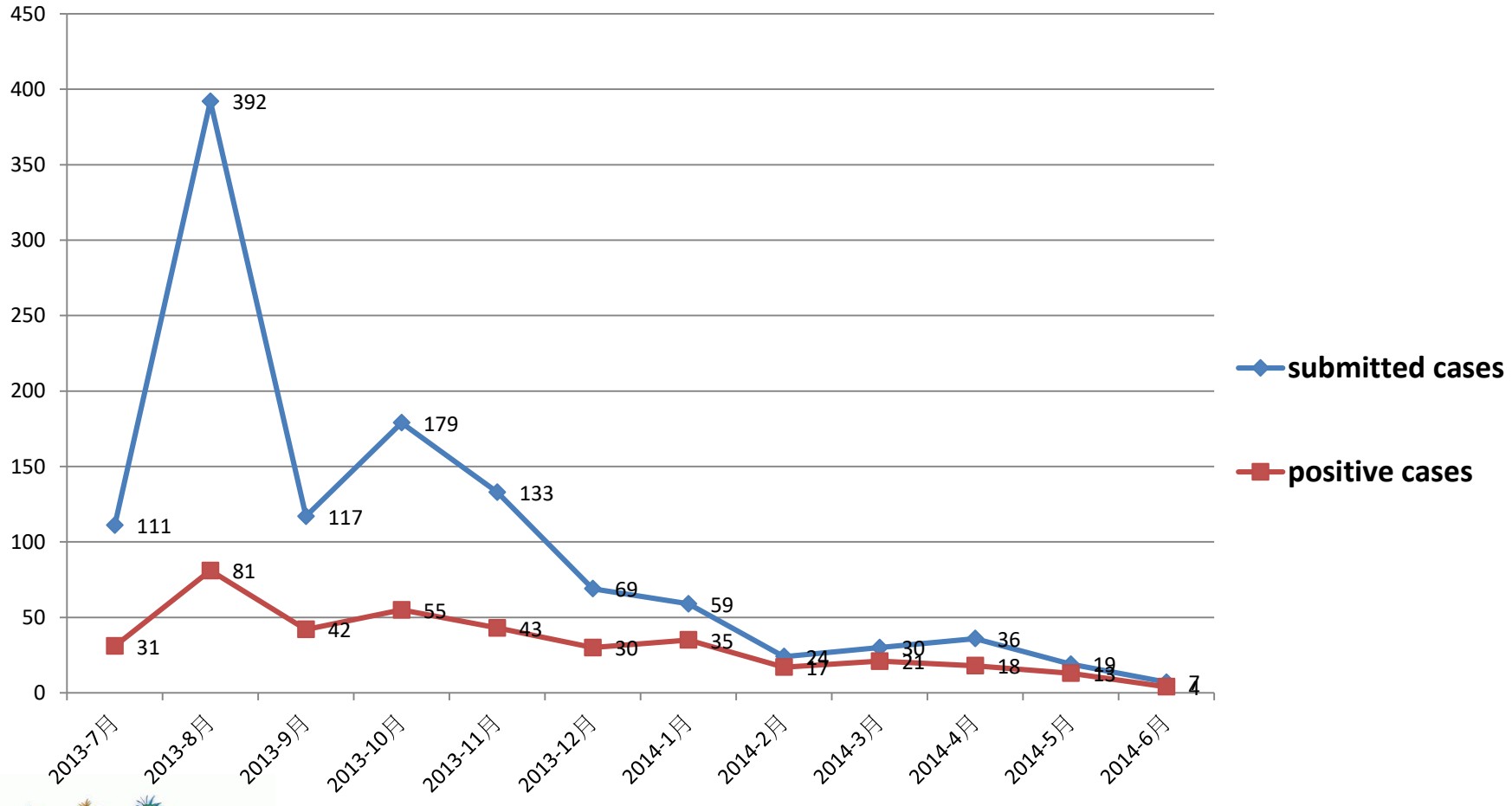






Number of submitted ferret-badger

Total: 1,176
Update: June, 2014





Establishment of the surveillance and diagnostic techniques for rabies in Taiwan was stated in 1999





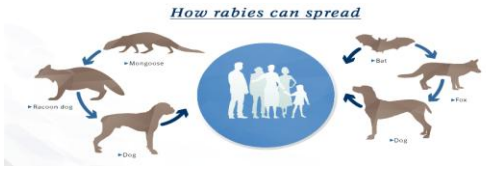
Negative-Pressured Animal Necropsy Laboratory



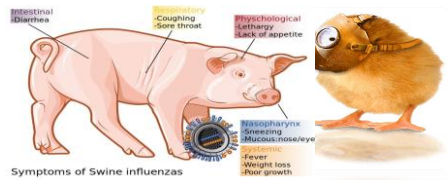


















負壓動物解剖房標準著裝配備

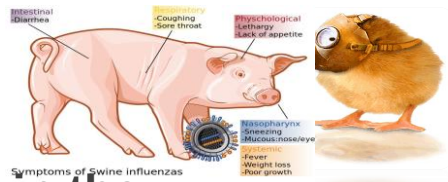














Standard personal protective equipment in the negative-pressure laboratory for rabid animals necropsy







cut resistant gloves



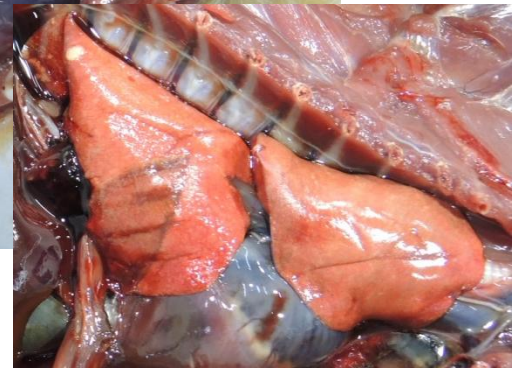

2013-2263_嘉義竹琦


2013-2142_台南南化



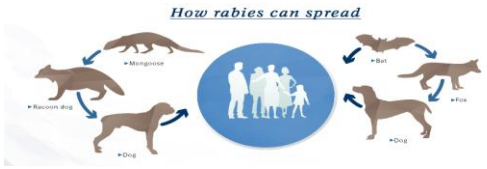

2013-2036_南投國姓



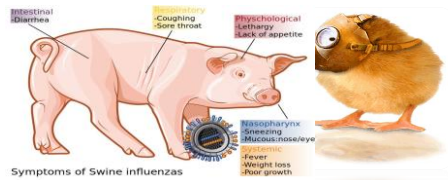














狂犬病診斷實驗室簡介

- 1999年建立，已累積24年、超過12,000例動物狂犬病診斷經驗，透過國際交流持續精進狂犬病監測方法及檢測技術：
  - 美國CDC、澳洲AAHL、日本NIID、韓國QIA、中國CDC
- 2007年通過財團法人全國認證基金會(TAF)測試領域實驗室認證
  - 品質管理符合ISO/ IEC 17025國際標準
- 2014年及2016年通過OIE/ WHO狂犬病參考實驗室(Anses-Nancy)舉辦之實驗室間能力比對：
  - 狂犬病病毒(RABV)
  - 歐洲蝙蝠麗沙病毒一型(EBLV-1)
  - 歐洲蝙蝠麗沙病毒二型(EBLV-2)
  - 澳洲蝙蝠麗沙病毒(ABLV)
  - Bokeloh bat lyssavirus(BBLV)





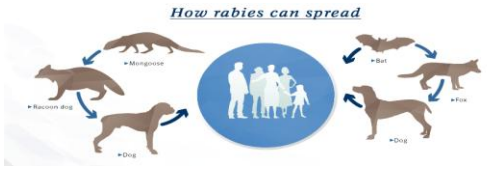




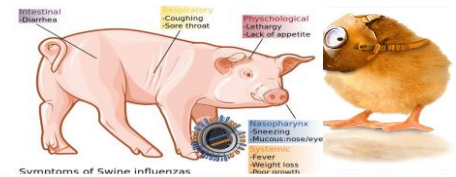




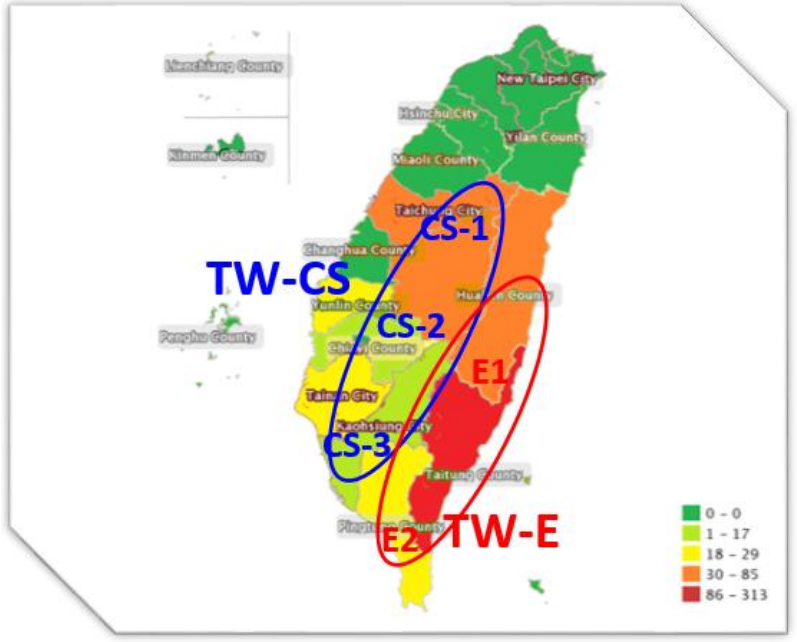


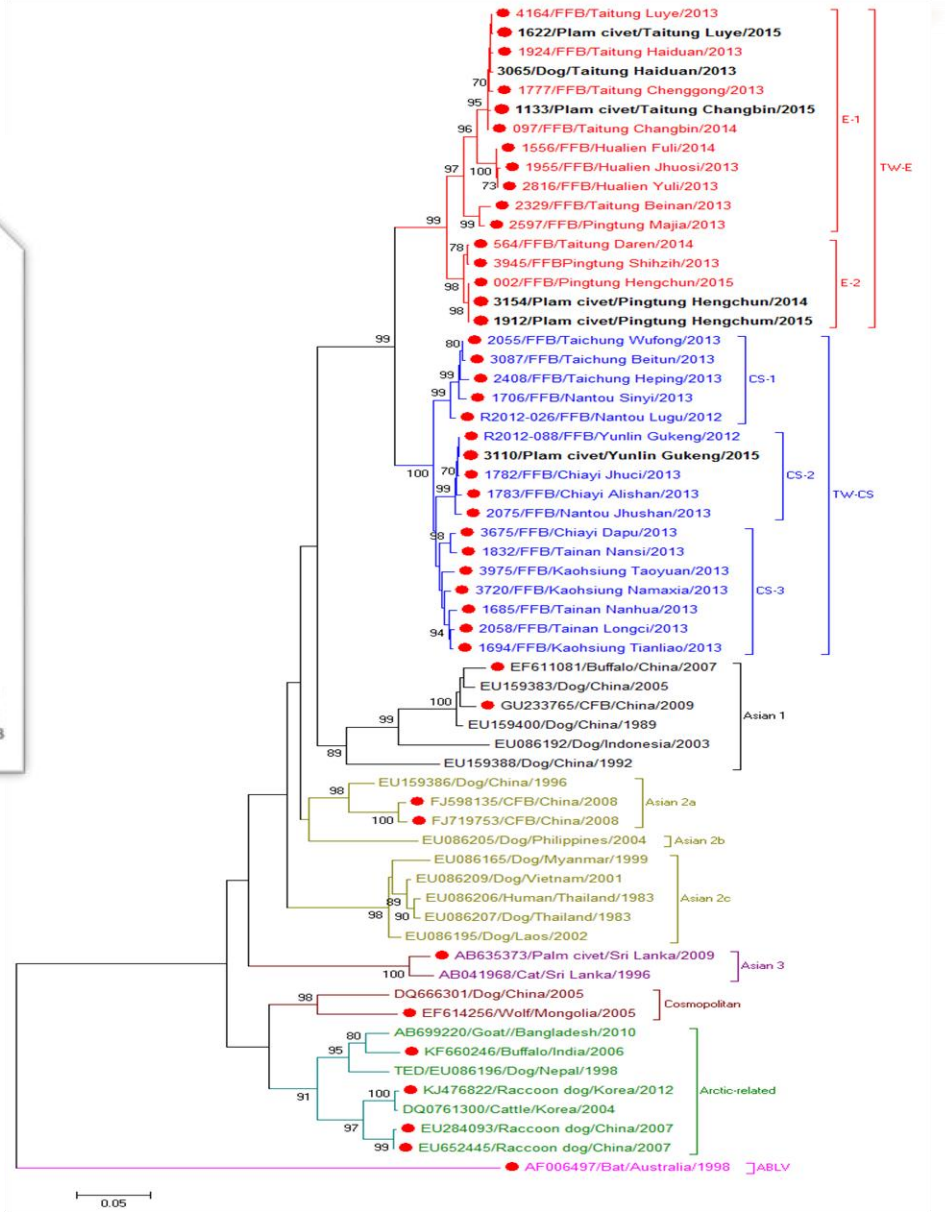










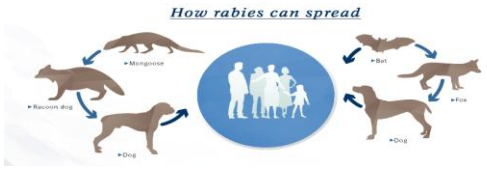


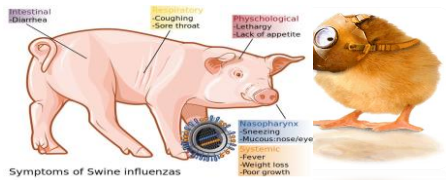
犬及白鼻心陽性病例之病毒親原性快速分析











蝙蝠病例資料與檢測鑑定

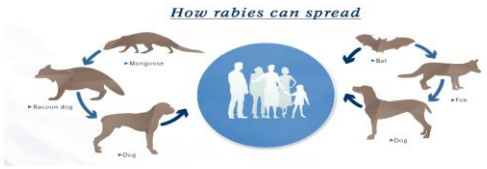


病例號碼	動物品種	拾獲地點	送檢單位
2016-2300	東亞家蝠	臺南市鹿耳門(安南區)	臺北市蝙蝠協會
2017-1502	東亞家蝠	雲林縣斗六市	民眾自行送檢

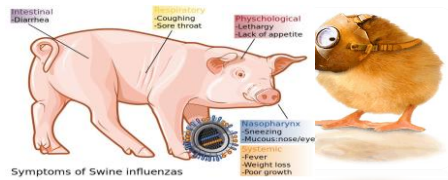














東亞家蝠

Japanese House Bat

Pipistrellus abramus

東亞廣布物種

體重　3 - 6公克

翼展長　約 14 公分

頭軀幹長 約 4 公分



1　台灣蝙蝠中低海拔地區最廣布的物種

2　最喜歡吃小型昆蟲包括鞘翅目、雙翅目、鱗翅目、半翅目、同翅目及膜翅目等

3　主要棲息 樹洞、樹皮裂縫、建築物中

4　群居型的蝙蝠

5　母蝙蝠四到六月生下寶寶，平均生一至兩隻 ，最多三隻，通常只存活一隻。

6　人類過渡開發，使得東亞家蝠的棲所嚴重減少；農藥、殺蟲劑等的使用亦使東亞家蝠面臨生存危機。

(資料來源：臺北市蝙蝠保育學會)

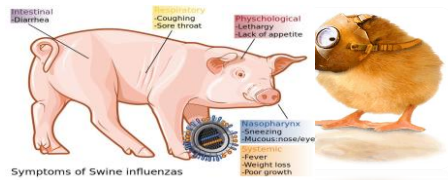










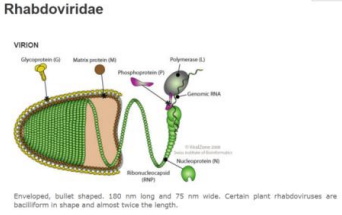


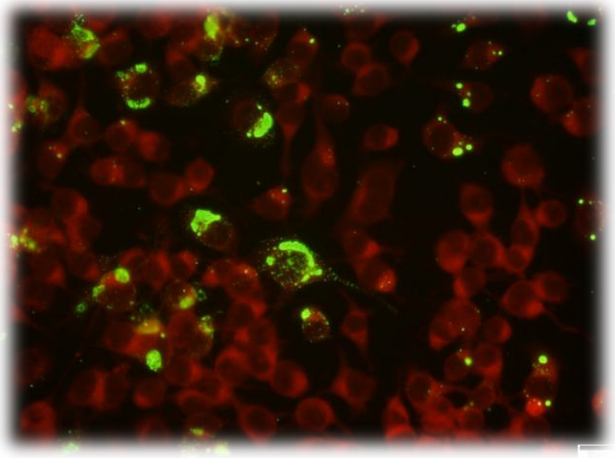


病例資料與檢測鑑定

- 病毒分離:

將10%蝙蝠腦乳劑接種於小鼠神經母細胞瘤細胞（MNA cell）盲目繼代以進行病毒分離。盲目繼代第9代時，以Millipore廠牌之狂犬病螢光標示抗體染色，於85%細胞可見有特異性螢光出現，收集上清液，以電子顯微鏡觀察可見*Rhabdoviridae*病毒顆粒。





病例編號	分離結果	細胞代數	Titre
2300-Br	陽性	P10	$10^{3.5}$
2300-SG	陽性	P20	$10^{1.9}$

圖3、盲目繼代第9代，以Millipore廠牌之狂犬病螢光標示抗體，可見有特異性螢光。

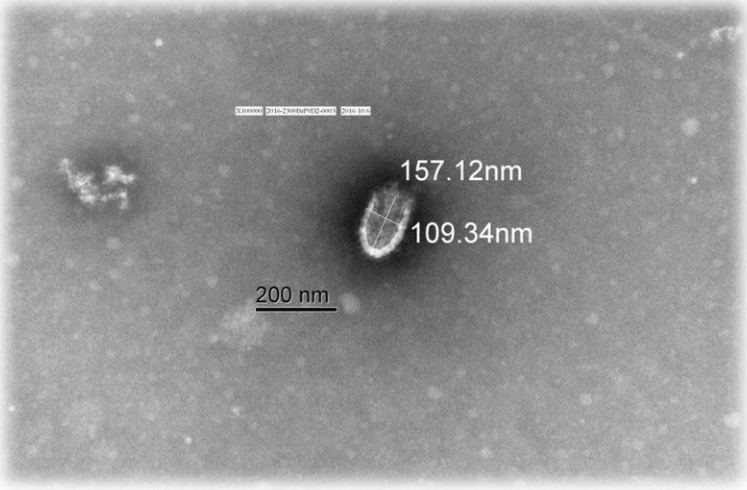


圖4、收集上清液，以電子顯微鏡觀察可見*Rhabdoviridae*病毒顆粒。




聯合報 中華民國一〇五年十一月十日 星期四

健康@news

國內首度檢出 蝙蝠疑染新型麗沙病毒

遭抓咬傷者 可評估施打狂犬病疫苗與免疫球蛋白 專家指

【記者江慧珺、修瑞瑩／連線報導】國內蝙蝠首度檢出疑似新型麗沙病毒，與狂犬病毒屬同類基因群，衛福部疾管署已調整狂犬病疫苗、免疫球蛋白的接種指引，新增蝙蝠抓咬傷者為接種適用對象，專家也提醒，SARS與MERS等嚴重人畜共通傳染病都與蝙蝠有關，應避免接觸野生動物或侵犯野生動物棲地。

疾管署副署長莊人祥表示，有民眾今年7月捨獲蝙蝠並轉送農委會，經檢驗該東亞家蝠感染疑似新型麗沙病毒，期間共有5名接觸者，目前均無感染症狀，衛生單位已協助轉介就醫評估接種疫苗與免疫球蛋白。台南市動物防疫保護處表示，發現地點在台南鹿耳附近，將加強周邊消毒與監控，目前尚未發現有貓、狗或蝙蝠大量死亡情況。

莊人祥解釋，麗沙病毒有14種基因型，主要分三類，狂犬病病毒屬第一類第一基因型麗沙病毒，主要宿主為哺乳類動物，台灣僅鼬獾與白鼻心檢出陽性；本次農委會檢驗蝙蝠也屬麗沙病毒基因型，與狂犬病病毒屬同類基因群，但不是狂犬病病毒，疑為新型麗沙病毒。

根據國際文獻報告，對於疑似狂犬病或麗沙病毒暴露後預防接種，可施打狂犬病疫苗並使用狂犬病免疫球蛋白浸潤傷口中和病毒，具交叉保護作用。台南市衛生局表示，民眾不要接觸包括鼬獾、白鼻心、鼠類（限台東市）、蝙蝠等，一旦被咬，除了以大量清水沖洗並消毒外，盡快就醫，建議依時程接種狂犬病疫苗。

感染症專家、台大兒童醫院小兒部主任黃立民指出，近年來出現的新病毒如SARS、MERS等感染症，追溯源頭都是由蝙蝠傳染其他動物，因蝙蝠獨立生活在偏遠山區，幾乎與其他物種隔絕，因此可能攜帶並傳播古代病毒。

黃立民強調，任何野生動物都有感染病毒風險，因此最好不要接觸或侵犯野生動物棲息地；另少數地區習慣食用蝙蝠，他指出，雖然烹調高溫可殺死病毒，但烹調過程會汙染餐廚具，且山區衛生條件不佳，仍不建議食用野生動物。

莊人祥建議，從今年7月1日起至今曾遭受蝙蝠抓咬傷，或傷口、黏膜曾接觸其唾液等分泌物，且未接種過狂犬病疫苗的民眾，可前往「人用狂犬病疫苗接種服務醫院（衛生所）」，由醫師評估是否需施打狂犬病疫苗及免疫球蛋白。

■狂犬病與麗沙病毒比較

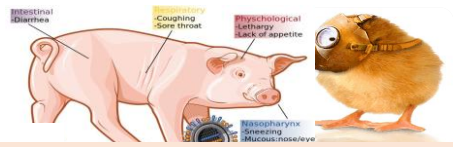
特點＼病毒	狂犬病毒	麗沙病毒
分布地區	全球	歐洲、澳洲、中亞
動物宿主	哺乳類動物	蝙蝠、貓、犬、水獺等
人畜共通	是	6種基因型可動物
人類感染致死率	高，發病幾乎100%死亡	
人類症狀	腦炎症狀，嘔吐、頭痛、發燒、難、顏面麻痺、說話困難、激躁等	
預防方式	1.避免接觸動物 2.被抓咬傷後立即用大量清水 3.經常接觸野生動物的保育人員	

資料來源／衛福部疾管署
製表／江慧珺

聯合報
2016.11.10









自由時報 Liberty Times Net

自由時報
2017.4.15

首頁 > 即時 > 生活

雲林檢出首例新型麗沙病毒 全面加強防疫

2017-04-15 14:35

〔記者林國賢 / 雲林報導〕雲林縣動植物防疫所今公布，由一隻已死亡東亞家蝠病毒，因狂犬病病毒屬麗莎病毒其中一基因型，呼籲民眾加強犬貓狂犬病疫苗生動物接觸，以免增加感染風險。



狂犬病病毒、麗沙病毒、新型麗沙病毒比較表

製表日期 105.11.9	狂犬病毒	麗沙病毒(狂犬病毒除外)	新型麗沙病毒
分佈地區	全球	歐洲、澳洲、中亞、非洲	台灣(僅1例)
動物宿主	哺乳類(台灣僅鼬獾、白鼻心檢出陽性)	蝙蝠、貓、犬、水獺、鼬獾、綿羊、石貂	東亞家蝠(僅1例)
人畜共通	是	不一定(六種基因型可動物傳人)	未知
人類病例	世衛估計每年約5萬人死亡	罕見，歷年約13人死亡	無
人類感染潛伏期	1-3個月不等，可短於7天，可長達7年	短至4週，最長達27個月	未知(尚無人類病例)
人類感染致死率	高(發病幾乎100%死亡)		未知(尚無人類病例)
人類症狀	腦炎症狀：嘔吐、頭痛、發燒、難面麻痺、說話困難、激動、肌肉痙攣、運動失調等		未知(尚無人類病例)
預防方法	● 避免接觸動物 ● 被抓咬傷後立即用大量清水沖洗傷口，就醫評估暴露後預防接種 ● 經常接觸野生動物的保育人員，獸醫師等應先接種疫苗		

狂犬病病毒、麗莎病毒和新型病毒比較表。（圖由疾管署提供）

動植物防疫所所長廖培志表示，一名週在縣政府旁，發現一隻死亡蝙蝠新型麗沙病毒，其基因型與去年11之新型麗沙病毒基因，相似度高達98

廖培志指出，麗沙病毒非法定動物傳共通感染的風險，而新型麗莎病毒症是未知，但民眾應避免未戴手套接觸接觸蝙蝠，建議接種狂犬病免疫球蛋護作用。

107年7月25日「臺灣蝙蝠檢出新型麗沙病毒，呼籲民眾勿接觸蝙蝠等野生動物」

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局(以下簡稱防檢局)說明，行政院農業委員會家畜衛生試驗所（以下簡稱畜衛所）於107年6月13日接獲臺北市蝙蝠學會送檢民眾於新北市新店區碧潭吊橋附近拾獲之絨山蝠(Nyctalus plancyi velutinus)1隻檢驗出新型麗沙病毒。

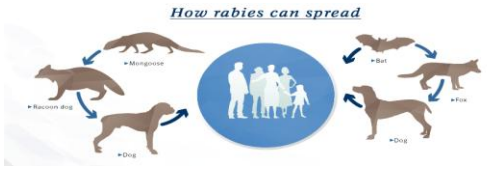
防檢局說明，麗沙病毒共有16種基因型，狂犬病病毒rabies virus(RABV)為第1基因型麗沙病毒，依據畜衛所7月24日檢驗報告顯示，本次檢出之麗沙病毒核蛋白基因序列比對與我國曾於105年及106年在臺南市及雲林縣東亞家蝠(Pipistrellus abramus)檢體中發現蝙蝠麗沙病毒推論此病毒為一新型麗沙病毒。曾於105年及106年在臺南市及雲林縣之東亞家蝠檢體中發現臺灣蝙蝠麗沙病毒。而本案自撿拾後迄今無再發生案例，屬於單一蝙蝠感染個案，且絨山蝠為食蟲蝙蝠，分布在臺灣低海拔地區及金門，棲息於屋舍縫隙中屬中大型種，請民眾避免接觸以保障安全。本案例病毒與狂犬病病毒同為麗沙病毒屬第1基因親緣群，故家中寵物施打狂犬病疫苗可以產生交叉保護效果，防檢局再籲請民眾應遵守「二不一要」－不要棄養寵物，不要接觸及捕捉野生動物(包括蝙蝠)，要每年帶家中犬貓及人工飼養陸生食肉目動物施打狂犬病疫苗，如遭蝙蝠抓咬傷時應立即就醫評估施打疫苗等必要處置。如發現有受傷或已死亡之蝙蝠，可通報地方動物防疫機關處置，切勿自行處理。

(圖片來源：臺北市蝙蝠保育學會 / 拍攝者：徐昭龍先生)

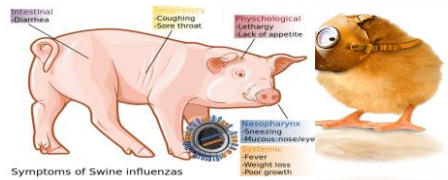














RABV暨麗沙病毒教育宣導









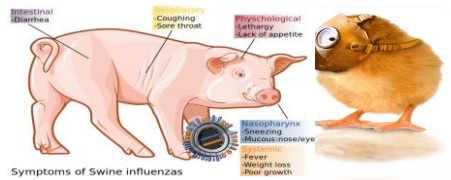
■因本次於蝙蝠檢出麗沙病毒，麗沙病毒為一人畜共通傳染病，建議接觸野生動物(蝙蝠及其他野生動物等)保育人員、獸醫師等，應完成暴露前狂犬病疫苗免疫，以降低其感染風險。















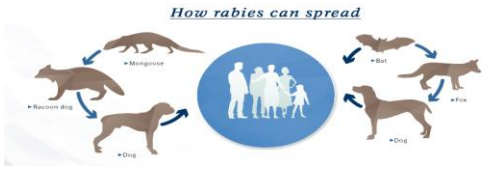
畜衛所於107年6月13日接獲臺北市蝙蝠學會送檢民眾於新北市新店區碧潭吊橋附近拾獲之
絨山蝠(Nyctalus plancyi velutinus) 1隻
檢驗出新型麗沙病毒。
麗沙病毒為非法定動物傳染病，但有人畜共通之風險，
目前沒有人類感染案例。已通報疾病管制署、林務局、蝙蝠保育團體及動物防疫機關共同宣導防範，並加強發現地點蝙蝠採樣及疫情調查，請民眾不要接觸野生動物，避免可能感染機會。

麗沙病毒共有16種基因型，狂犬病病毒rabies virus(RABV)為第1基因型麗沙病毒，
依據畜衛所7月24日檢驗報告顯示，本次檢出之麗沙病毒核蛋白基因序列比對
與我國曾於105年及106年在臺南市及雲林縣東亞家蝠(Pipistrellus abramus)
檢體中發現蝙蝠麗沙病毒相似度為79.1~79.6%，與歐洲蝙蝠麗沙病毒一型相似度為79.1~79.4%，
與其他麗沙病毒代表株的相似度均低於78.1%，依據麗沙病毒區分標準，推論此病毒為一新型麗沙病毒。

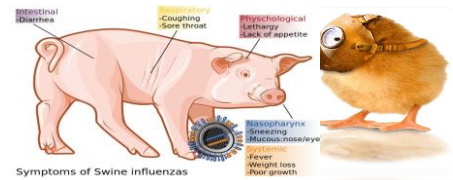
















(圖片來源：絨山蝠_臺北市蝙蝠保育學會 / 拍攝者：徐昭龍先生)

於107年6月13日接獲臺北市蝙蝠學會送檢民眾於新北市新店區碧潭吊橋附近拾獲之絨山蝠(Nyctalus plancyi velutinus)1隻檢驗出新型麗沙病毒

狂犬病病毒、麗沙病毒及臺灣新型麗沙病毒比較表

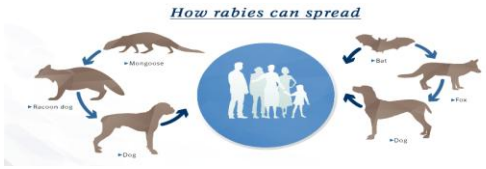
項目	狂犬病病毒	麗沙病毒	臺灣新型麗沙病毒	
分布地區	全球	歐洲、澳洲、亞洲、非洲	臺南市及雲林縣	新北市
動物宿主	哺乳類(臺灣僅鼬獾、白鼻心檢出陽性)	蝙蝠、貓、犬、水獺、鼩鼱、綿羊、石貂	東亞家蝠 (臺灣蝙蝠麗沙病毒，共2例)	絨山蝠 (尚待命名病毒，僅1例)
人畜共通	是	不一定(有6種基因型可傳染人)	未知	
人類病例	WHO估計每年死5萬人	罕見，歷年約13人死亡	無	
人類潛伏期	1-3個月不等，可短於7天，可長達7年	短至4週，最長達27個月	未知(無人類病例)	
人類感染致死率	高(發病幾乎100%死亡)		未知(無人類病例)	
人類症狀	腦炎症狀：嘔吐、頭痛、發燒、吞嚥困難、顏面麻痺、說話困難、激動、肌肉痙攣、運動失調等。		未知(無人類病例)	
動物症狀	焦躁不安、吠叫、沉默、狂躁、具攻擊性、呆滯、前後肢麻痺、癱瘓等。		蝙蝠可能出現虛弱、叫聲改變、具攻擊性、麻痺、不能飛行、呼吸困難等。	
預防方法	● 二不一要：不接觸野生動物、不棄養寵物、要為犬貓施打狂犬病疫苗 ● 如不慎遭野生動物抓咬傷，請以肥皂及大量清水沖洗傷口後儘速就醫			

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局 107年7月25日製表

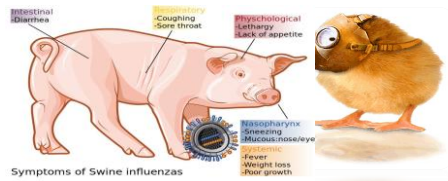








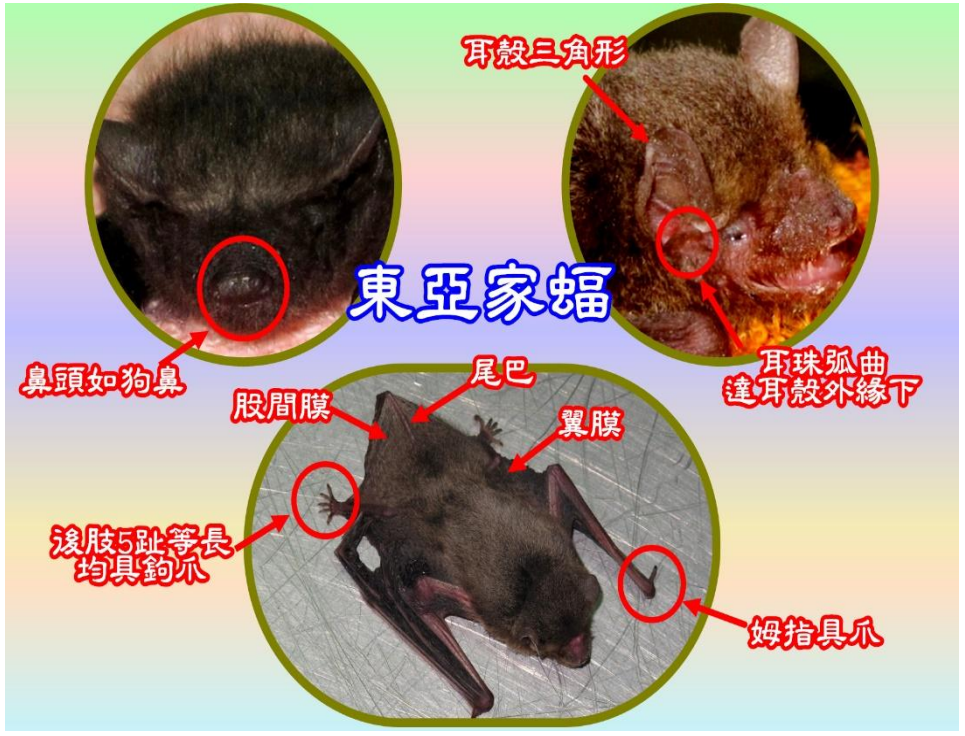






2016年全球首例！國內蝙蝠發現新型麗莎狂犬病毒；2018年7月25日新店「絨山蝠」再度檢驗出新型麗沙病毒





絨山蝠

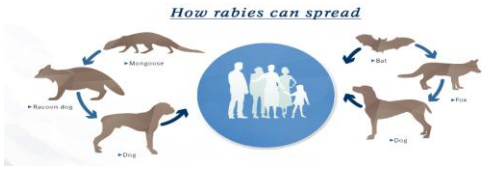
絨山蝠為食蟲蝙蝠，分布在台灣低海拔地區及金門，習慣棲息在屋舍縫隙

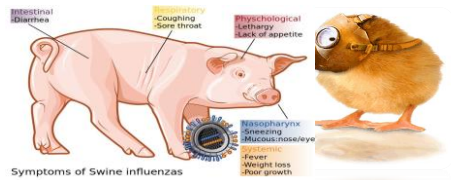
東亞家蝠(Pipistrellus abramus)又名日本伏翼，為臺灣中低海拔地區分布最廣的蝙蝠物種，是食蟲性蝙蝠，主要棲息於樹洞、樹皮裂縫或建築物中，屬於群居型的蝙蝠，有時會飛入民宅











NEW★ 貓狂犬病防疫措施Q&A

符合下列要件之貓隻且經縣市政府公告，**自114年7月1日起**，可不強制施打狂犬病疫苗：「飼養或管領於室內之貓，**且外出時以箱籠裝載，能有效防止貓伸出四肢、頭、尾或逃脫，可免施打狂犬病疫苗**。室內係指以屋頂或天花板及其四壁或其他物隔間，以防止貓隻逃脫之空間。」

一　新政策實施後，寵物餐廳的貓要不要強制施打狂犬病打疫苗？

答　1. 依所在地縣市政府公告內容為準，餐廳的空間如果符合免施打公告條件，貓隻才可以免強制施打狂犬病疫苗。
2. 雖然依縣市政府公告可以有條件免施打狂犬病疫苗，寵物餐廳會有接觸到其他不同物種寵物的機會，接觸情形較為複雜，建議仍考慮經營型態及接觸客群，諮詢獸醫師視動物健康狀況及說明所飼養環境，評估是否施打疫苗。

二　新政策實施後，在寵物旅館的貓要不要強制施打狂犬病疫苗？

答　1. 依所在地縣市政府公告內容為準，旅館的空間如果符合免施打公告條件，貓隻才可以免強制施打狂犬病疫苗。
2. 雖然依縣市政府公告可以有條件免施打狂犬病疫苗，寵物旅館會有接觸到其他不同物種寵物的機會，接觸情形較為複雜，建議仍考慮經營型態及接觸客群，諮詢獸醫師視動物健康狀況及說明所飼養環境，評估是否施打疫苗。

三　貓隻到動物醫院看病，在動物醫院將貓隻從箱籠拿出來，會不會因此需要強制施打狂犬病疫苗？

答　依所在地縣市政府公告內容為準。以箱籠裝載貓隻到動物醫院看病，於動物醫院將箱籠打開由獸醫師看診醫療係屬管領於室內，符合規定，不會因為在醫院從箱籠拿出後，因此強制施打狂犬病疫苗。

四　7月1日前飼養於室內，且外出以箱籠裝載的貓要不要打狂犬病疫苗？

答　依照各縣市政府狂犬病防疫公告，7月1日前仍需要施打狂犬病疫苗。

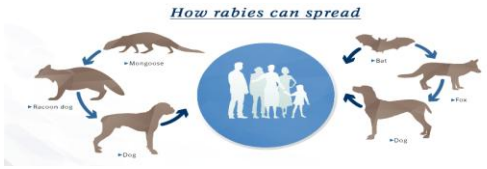
五　7月1日後，我飼養的貓隻從家裡或箱籠跑到室外，牠自己會回家，這類貓隻需要強制施打狂犬病疫苗嗎？

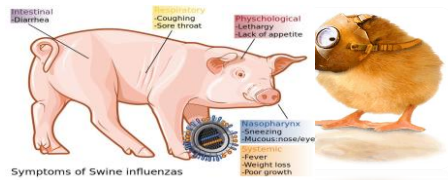
答　該等情形貓隻不符飼養或管領於室內要件，在戶外活動有接觸野生動物風險，須強制施打狂犬病疫苗。











NEW★ 貓狂犬病防疫措施Q&A-2

六　我家的貓飼養於庭院、開放之陽台，是不是屬於飼養室內？

答　室內指以天花板及四壁或其他物隔間，能防止貓逃脫之空間，庭院及開放之陽台不符合此要件，且貓隻有逃脫或接觸戶外動物之風險。

七　我帶貓隻外出有伴同或用牽繩管理於戶外空間，我的貓隻需不需要打狂犬病疫苗？

答　該等貓隻外出未以防止貓伸出四肢、頭、尾或逃脫之箱籠裝載，有接觸或被野生動物接觸風險，仍須施打狂犬病疫苗。

八　在運輸工具如大眾運輸及其他車輛的貓，如未用箱籠裝載，是不是可以不用打狂犬病疫苗？

答　運輸工具不屬於室內空間，未以防止貓伸出四肢、頭、尾或逃脫之箱籠管理的貓，仍須施打狂犬病疫苗；且大眾運輸工具運輸動物有須裝載於箱籠之相關規定，飼主或管理人仍須遵守。

九　我家的狗也都養在室內，是不是可以不用打狂犬病疫苗？

答　犬隻為狂犬病防疫重點動物，且世界動物衛生組織網站訊息揭示說明人類狂犬病案例有99%來自於犬隻，是以，犬隻仍須施打狂犬病疫苗，本次調整對象僅適用於符合條件之貓隻，未包含犬隻，犬隻仍須施打狂犬病疫苗。

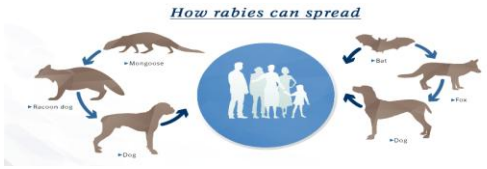
十　114年7月1日起我以箱籠裝載貓自臺灣本島進出金門或馬祖，貓需要施打狂犬病疫苗嗎?

答　需要，依據金門縣及連江縣政府公告與「動物及其產品進出金門馬祖地區檢查規則」，貓隻進出金門馬祖地區時，貓之所有人或管理人應檢具有效期限內狂犬病預防注射證明文件，並填具申請書向檢疫站申請檢查。

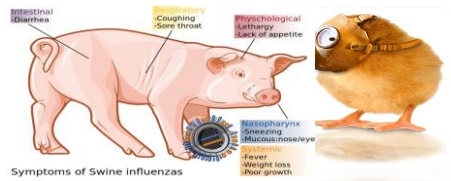



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands

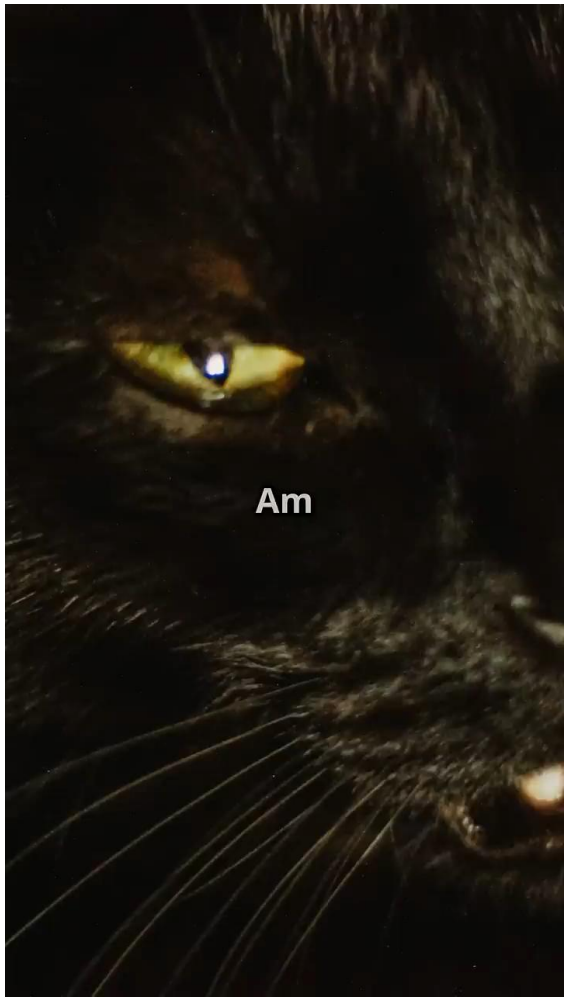

Veterinary
Pathology


How rabies can spread
Mongoose
Raccon dog
Dog
Bat
Fox
Dog




Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous: nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas



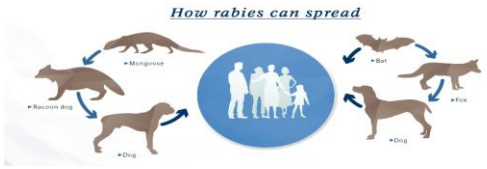

Am


Rabies-like
signs in a cat

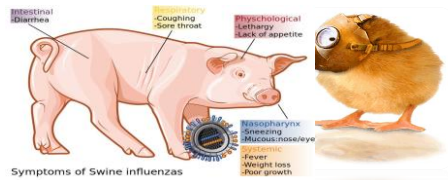

Break the Chain of Infection













農業部動植物防疫檢疫署

更新日期：114年10月31日

114年疫情現況

圖例：
本年度累計案例數
(本月份新增案例數)

苗栗4例鼬獾
(三義*1)

臺中3例鼬獾

南投12例鼬獾

雲林1例鼬獾
(古坑*1)

嘉義縣3例鼬獾

臺南1例鼬獾

高雄3例鼬獾

屏東5例鼬獾
(恆春*1)

花蓮2例鼬獾

臺東1例鼬獾

新增鼬獾陽性案例地點

鼬獾陽性案例地點

102-113年疫情狀況

苗栗11例鼬獾

臺中98例鼬獾

雲林42例鼬獾
1例白鼻心

嘉義縣50例鼬獾

臺南53例鼬獾

高雄36例鼬獾
1例白鼻心

屏東46例鼬獾
4例白鼻心

南投248例鼬獾

花蓮146例鼬獾
、2例白鼻心

臺東237例鼬獾、
2例白鼻心、1例
黃喉貂、1例錢
鼠、1例犬

- 102/9/5接獲獸醫所通報回溯性檢測之13件鼬獾，其中5例為陽性，最早1例為99年7月17日採自南投縣國姓鄉。103/12/31接獲獸醫所通報2例回溯性檢測之鼬獾狂犬病陽性案例，時間追溯至100年8月。
- 102至113年間檢驗食肉目野生動物5,765件(鼬獾3,124件)、犬貓7,344件，除967例鼬獾、1例犬、1例錢鼠、1例黃喉貂及10例白鼻心案例外，其餘檢驗結果皆為陰性。總計10縣市95鄉鎮確診鼬獾狂犬病案例。

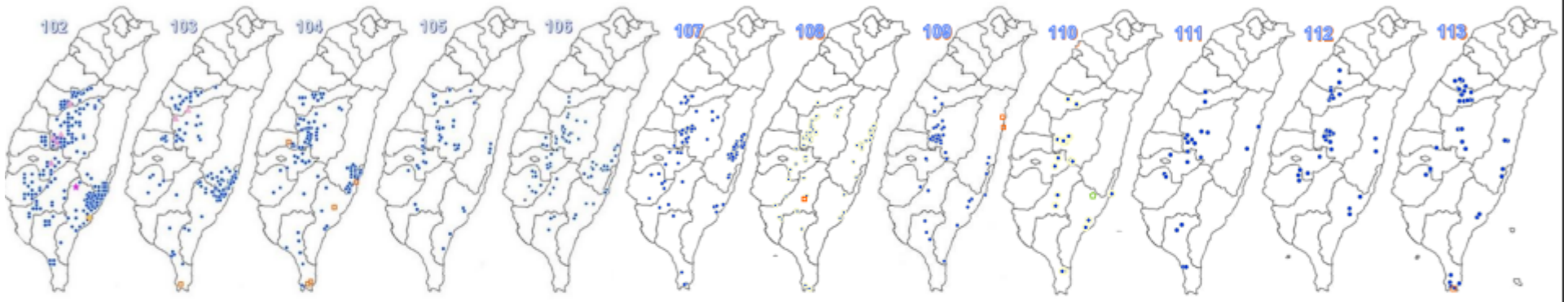
- 114年已檢驗食肉目野生動物568件(含鼬獾159件)、犬貓333件、蝙蝠72件及其他野生動物88件，其中35件鼬獾為陽性案例，其餘檢驗結果皆為陰性。歷年總計10縣市98鄉鎮確診狂犬病案例。另有邊境及非野生檢體13件，檢驗結果皆為陰性。





102-113年疫情狀況

- 鼬獾陽性案例
- 回溯採樣調查
- 錢鼠陽性案例
- 犬隻陽性案例
- 白鼻心陽性案例
- 黃喉貂陽性案例

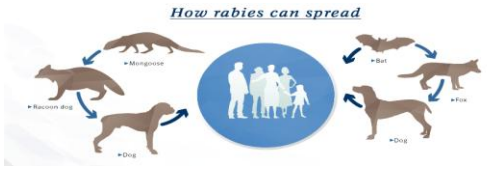


- 102年總計278件陽性案例，分別為276件鼬獾、1件犬及1件錢鼠。總計9縣市59鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 103年總計148件陽性案例，分別為147件鼬獾及1件白鼻心。總計9縣市63鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 104年總計 93件陽性案例，分別為 88件鼬獾及5件白鼻心。總計9縣市72鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 105年總計 42件陽性案例，皆為鼬獾。總計9縣市77鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 106年總計 70件陽性案例，皆為鼬獾。總計9縣市79鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 107年總計110件陽性案例，皆為鼬獾。總計9縣市84鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 108年總計 73件陽性案例，分別為72件鼬獾及1件白鼻心。總計9縣市84鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 109年總計 42件陽性案例，分別為40件鼬獾及2件白鼻心。總計9縣市88鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 110年總計 24件陽性案例，分別為23件鼬獾及1件黃喉貂。總計9縣市88鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 111年總計 21件陽性案例，皆為鼬獾。總計9縣市89鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 112年總計 33件陽性案例，皆為鼬獾。總計10縣市92鄉鎮出現確診狂犬病案例。
- 113年總計 46件陽性案例，分別為45件鼬獾及1件白鼻心。總計10縣市95鄉鎮出現確診狂犬病案例。

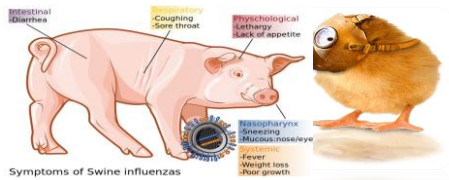



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology


How rabies can spread




Symptoms of Swine Influenzas


DON'T FORGET
TO GET YOUR
DOG
VACCINATED

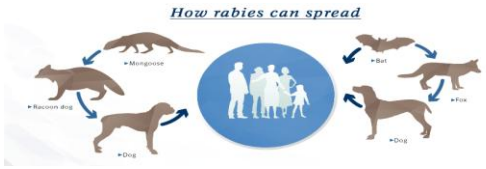
狂犬病症狀


HOW TO
SURVIVE
你的院子裡有沒有奇怪的動物？
你在遠足時是否曾遇到具有攻擊性的浣熊？

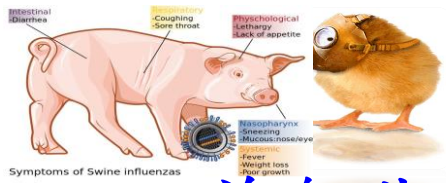

Break the Chain of Infection













前軀期

狂犬病三階段症狀-1

潛伏期平均3至8週，發病後約5-7天死亡



驅離外來犬隻(警告)



殘暴攻擊外來犬隻



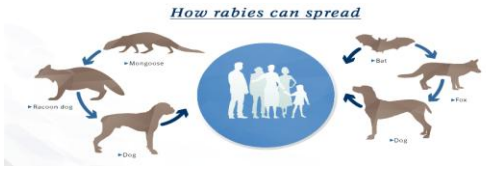
性情改變、不安、輕微發燒、瞳孔擴張、畏光及角膜反射降低等。



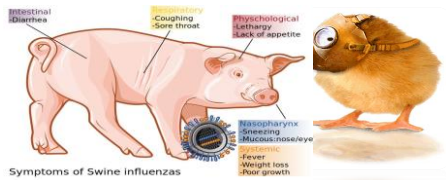
By Beran GW DVM, PhD















狂犬病三階段症狀-2 狂暴期





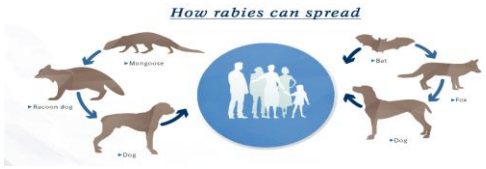
發病三天後，變得更容易興奮、神經質、流涎、及躲於暗處



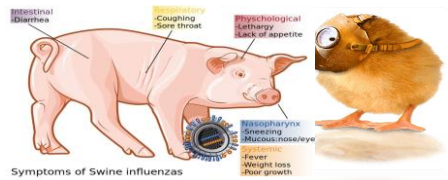
By Beran GW DVM, PhD













狂犬病三階段症狀-3　　麻痺期







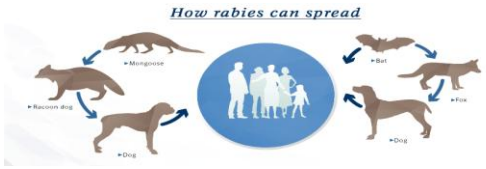
病犬咽頭肌肉麻痺而發出硬咳聲音，下顎麻痺開口流涎無法飲食，最後陷入昏迷而死亡。

By Beran GW DVM, PhD

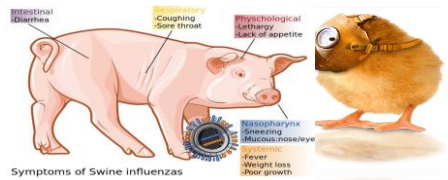






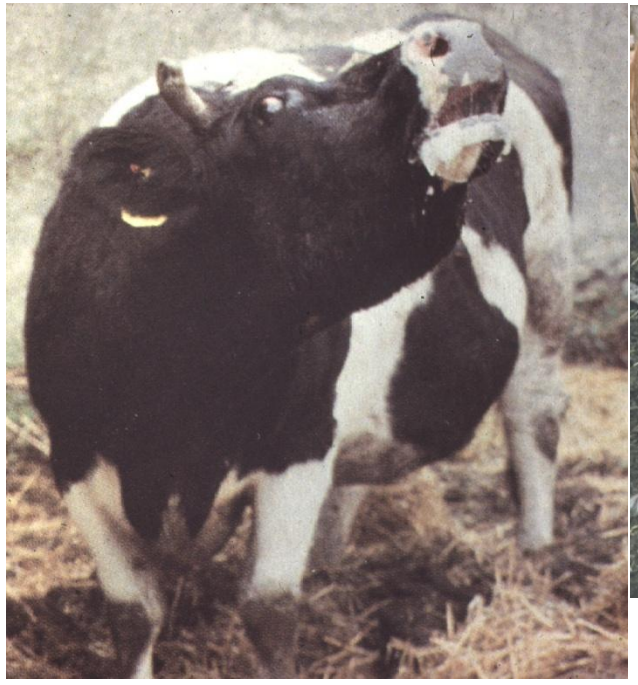








牛之臨床症狀





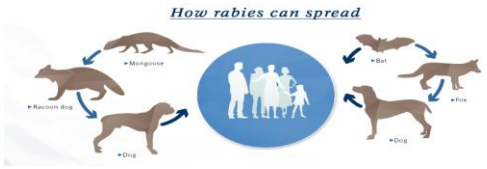


by Beran GW DVM, PhD

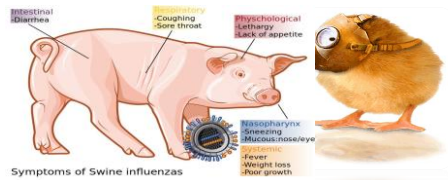














人之臨床症狀

- 焦慮、頭痛、發燒、咬傷部位有異樣感
- 然後出現麻痺及飲水時有吞嚥困難現象，見到水即誘發咽喉部肌肉痙攣（恐水）
- 併有精神錯亂及抽搐之情形
- 最後因呼吸麻痺而導致死亡

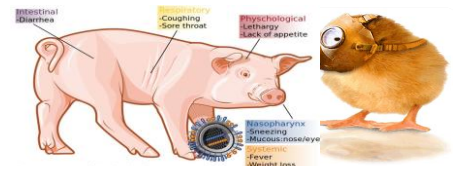






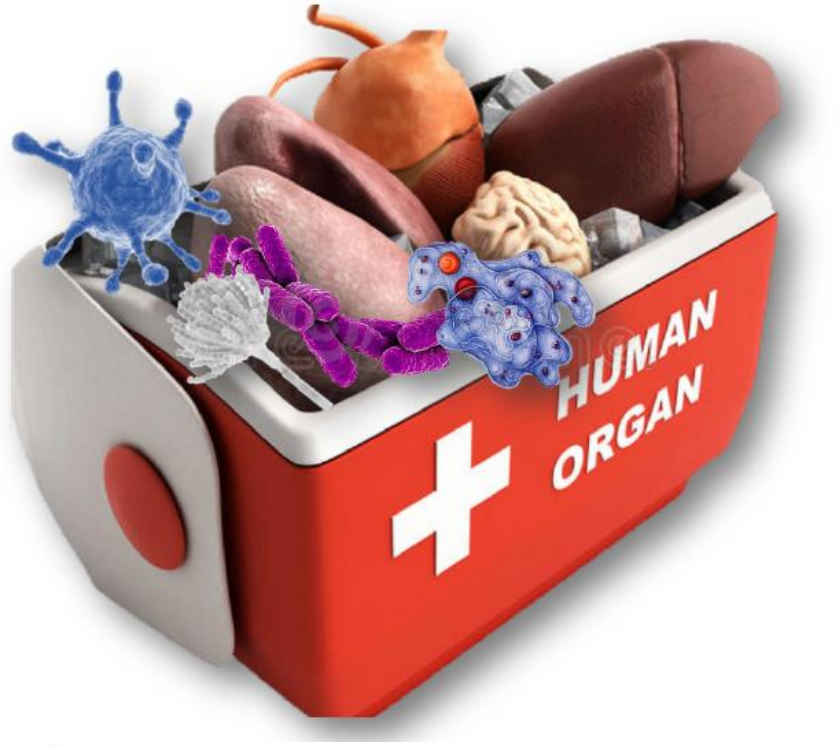








Rabies Associated with Solid Organ Transplant
與固體器官移植有關的狂犬病



謝文儒 MD, MPH, PhD, DrPH (h.c.)

Nov 19, 2020

台南全國動物防疫大會



調查從屍檢開始



concerned pathologist calls



>20 和腦炎有關的
病原體測試
都是陰性反應



1



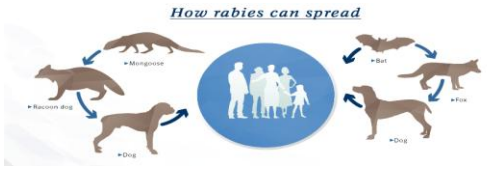


共同器官捐贈者

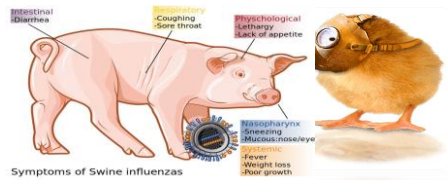
摘錄自謝文儒醫師2020年講義





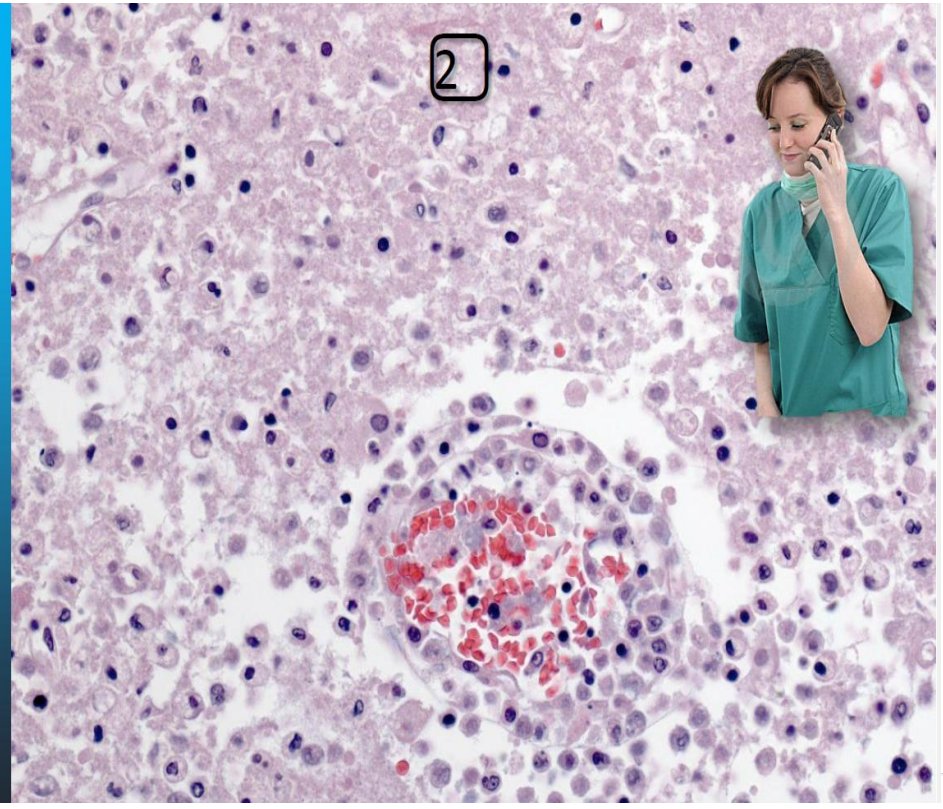








組織病理顯示腦炎變化



調查從屍檢開始

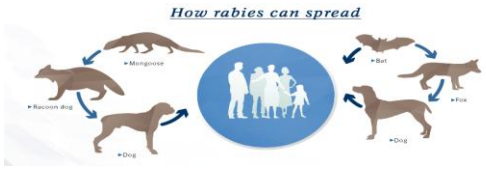


摘錄自謝文儒醫師2020年講義

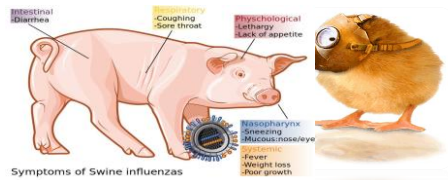




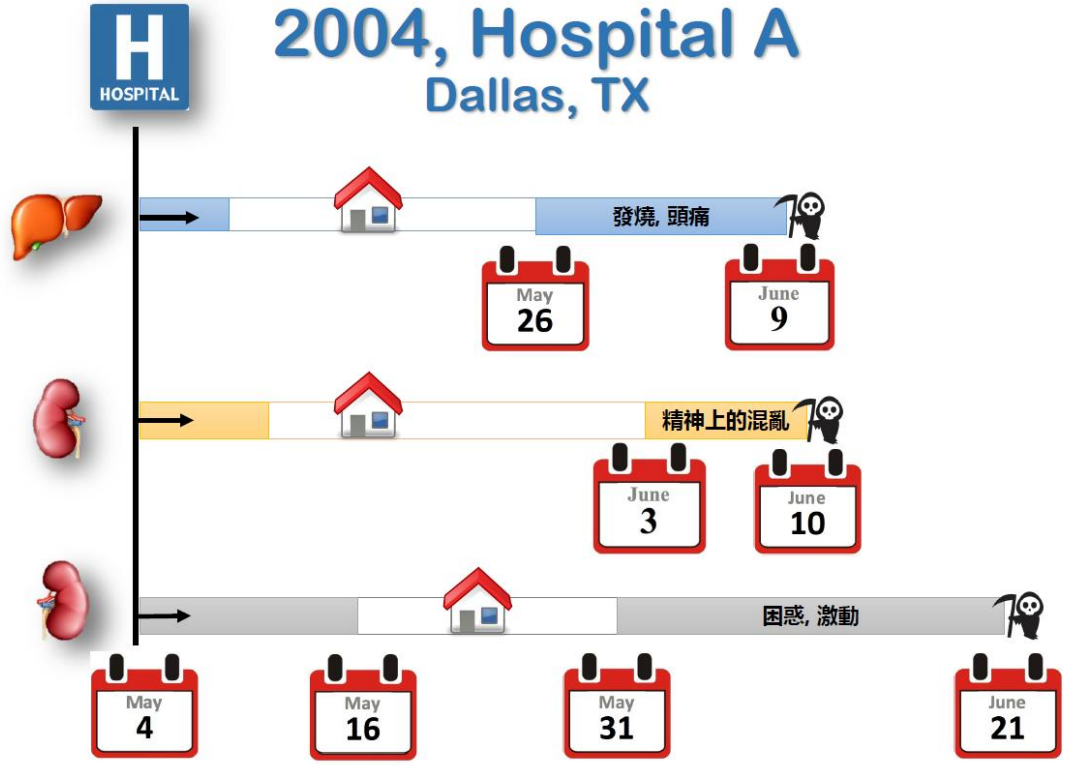




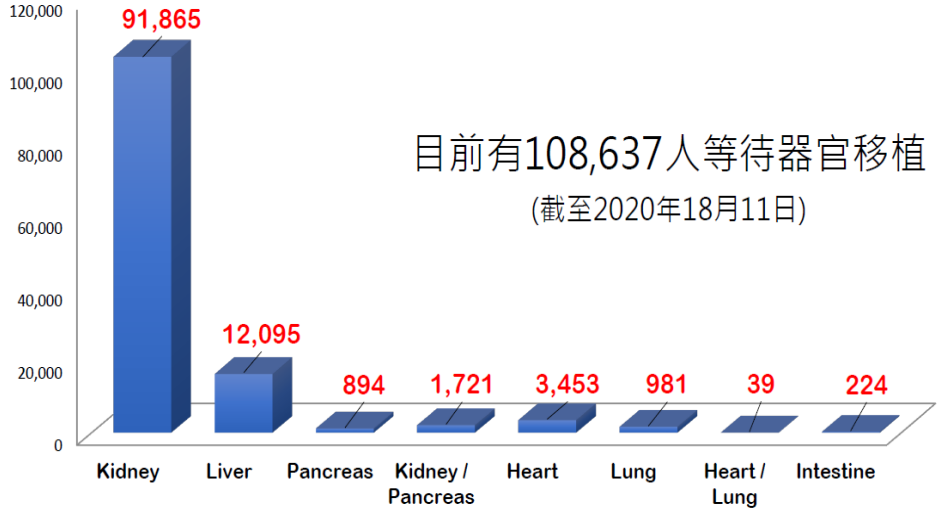








美國固體器官移植



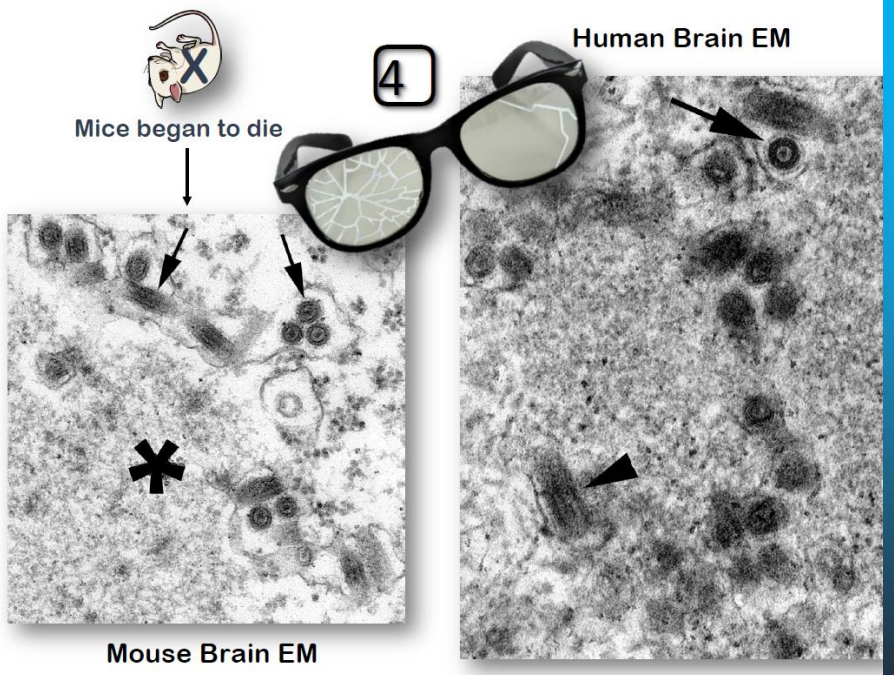
目前有108,637人等待器官移植

(截至2020年18月11日)

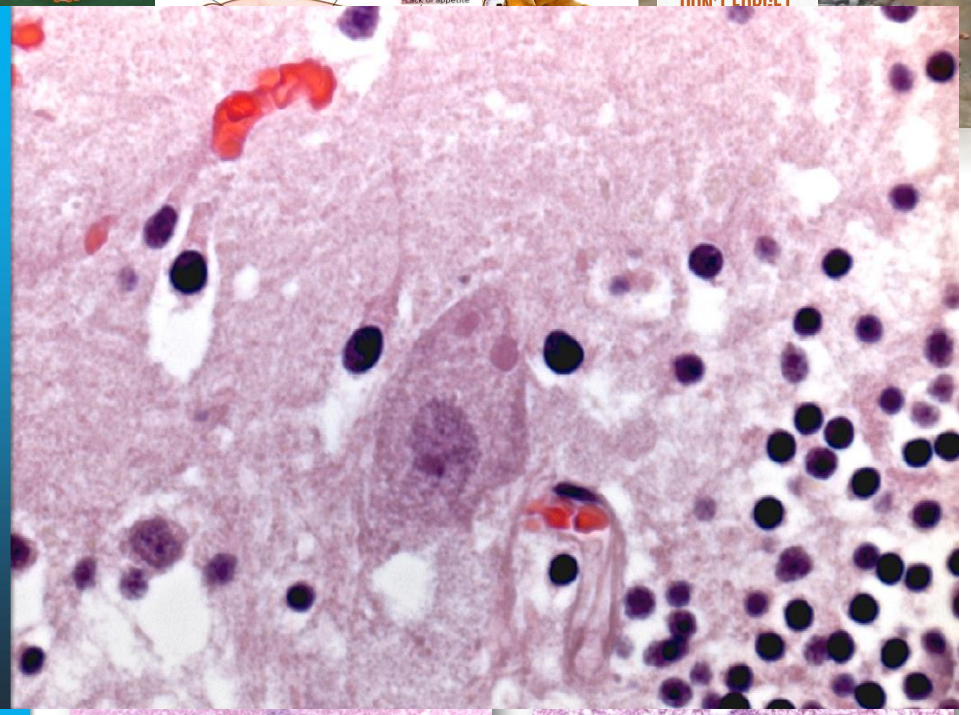
摘錄自謝文儒醫師2020年講義



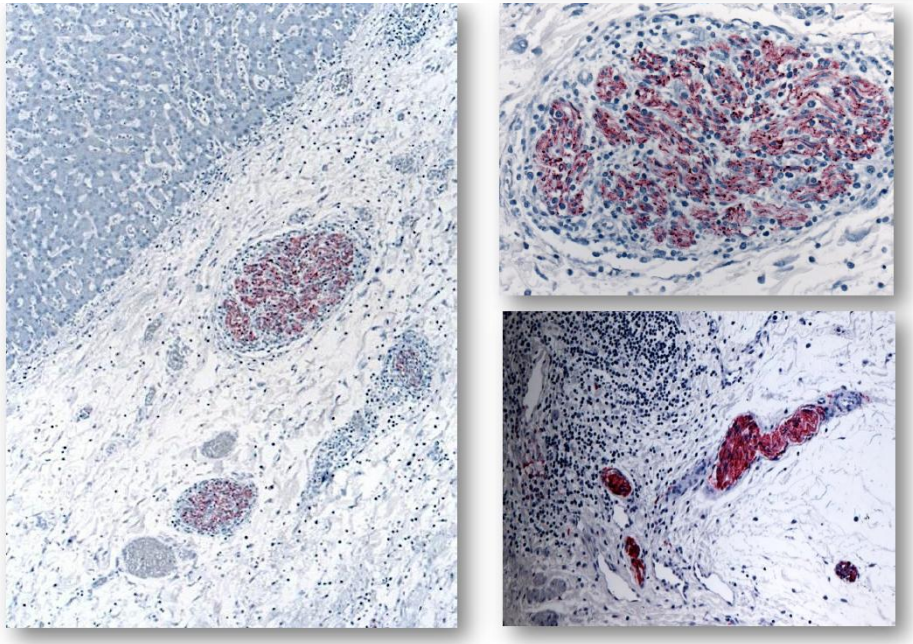
電鏡顯示子彈型病毒人腦，鼠腦組織



小腦神經細胞包涵體

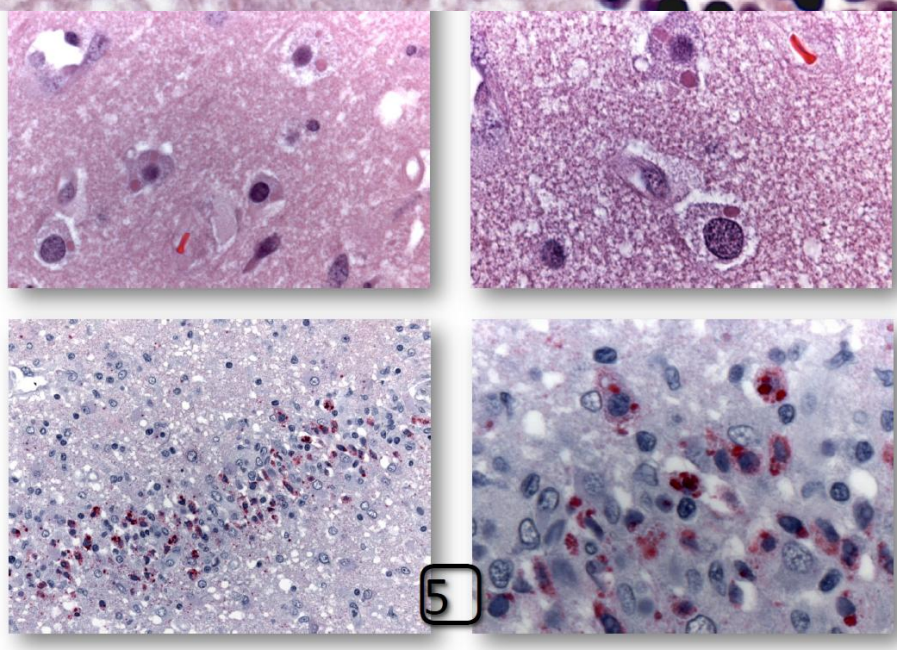


狂犬病病毒陽性反應免疫組織化學染色



Nerves in transplanted liver and kidney (IHC)

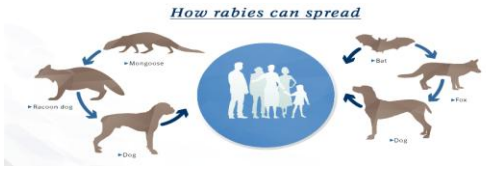
狂犬病病毒陽性反應免疫組織化學染色



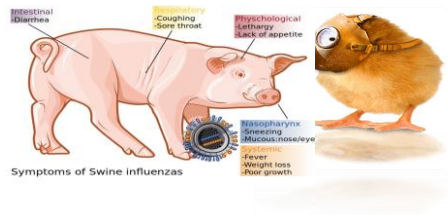
摘錄自謝文儒醫師2020年講義













流行病學調查目標

- 器官捐獻者真的是源頭嗎?
- 這個捐獻者還有其他接受器官的人嗎
- 誰需要預防?



器官捐獻者

- 捐獻者醫院記錄的臨床回顧
- 採訪有直接或間接接觸的相關人士
- 審查捐獻者經常訪問的地點

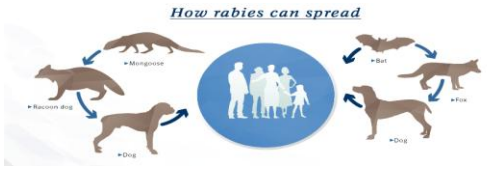




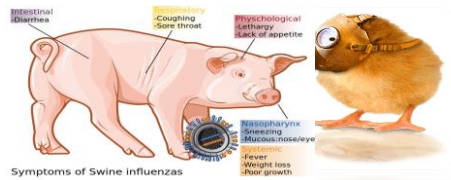














器官捐獻者

April 28



HOSPITAL B

嗯心嘔吐
"我連自己的口水都吞下不了"

跌倒3次
過度通氣
"他非常, 非常焦慮"

激動, 困惑
在 ER 插管
尿毒品篩檢 "+"
心臟病

HOSPITAL C



器官捐獻者

May 1



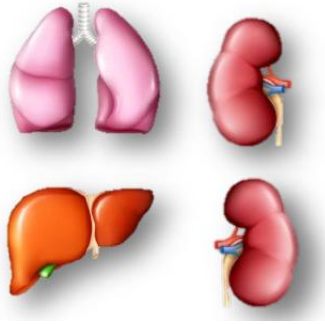
蜘蛛膜下出血

May 2



May 3

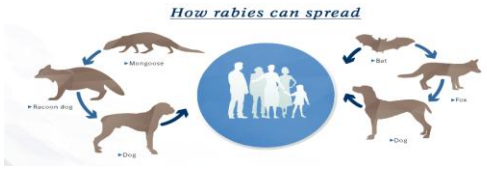




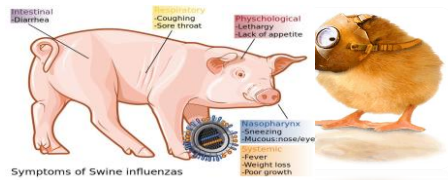
摘錄自謝文儒醫師2020年講義













器官捐獻者感染了?

- 朋友們記得他說過被蝙蝠咬的事



器官捐獻者感染了?

- 捐獻者的血清抗體 ✚



6

- 三個接受器官者的組織

PCR 測序 - 同一病毒:
"墨西哥自由尾蝙蝠變種狂犬病毒"



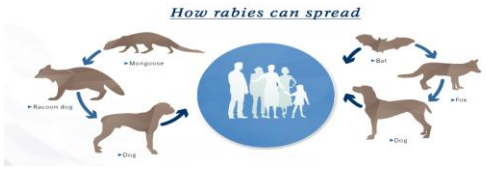
7



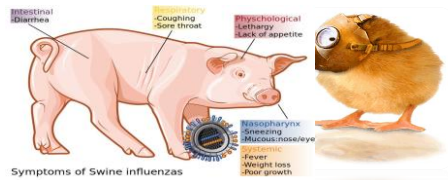
摘錄自謝文儒醫師2020年講義









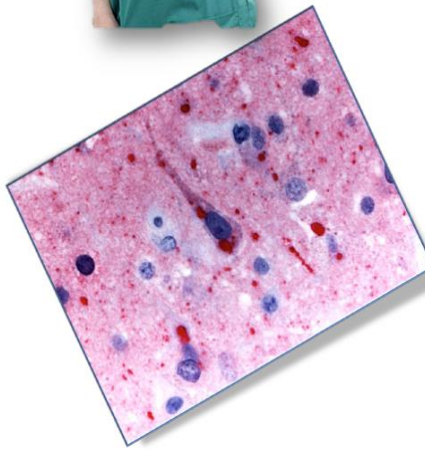




還有一個案子...



- 同一位病理醫師做了另外一例屍檢, 發現也是腦炎
- 死者也在同一家醫院接受肝臟移植, 但是捐獻者不同
- 送出到疾控中心的標本: 狂犬病陽性!!!



第4個案例  前3例

連結

- 自然發生的狂犬病?
- 移植傳播狂犬病?
- 第二個捐獻者被感染了?
- 與醫療相關的狂犬病? 院內感染?

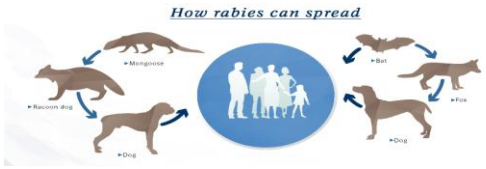




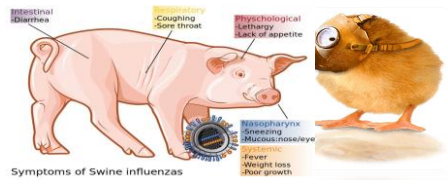
摘錄自謝文儒醫師2020年講義





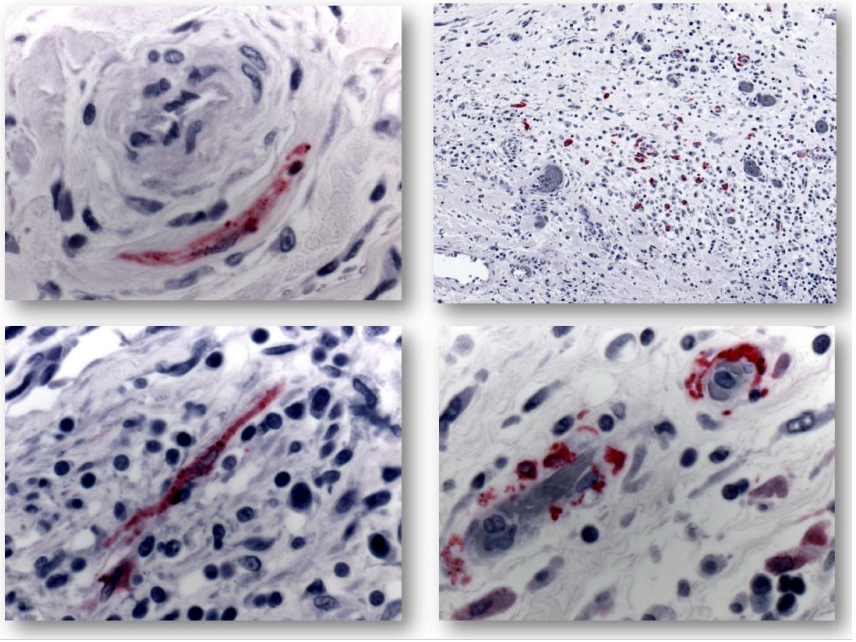






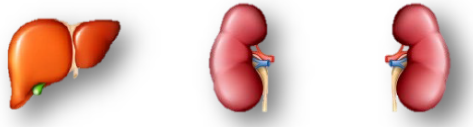


有狂犬病毒血管移植神經組織



總結

- 3個器官移植接受者從捐獻者，得到蝙蝠變種狂犬病毒感染



- 第4個器官移植接受者
  - 同樣的狂犬病毒株
  - 通過動脈移植感染



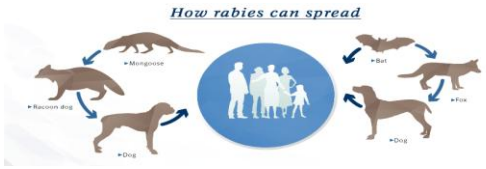




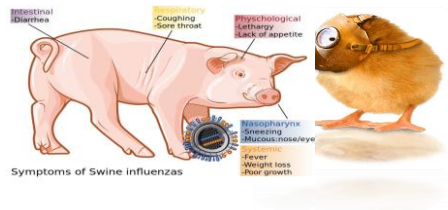
摘錄自謝文儒醫師2020年講義



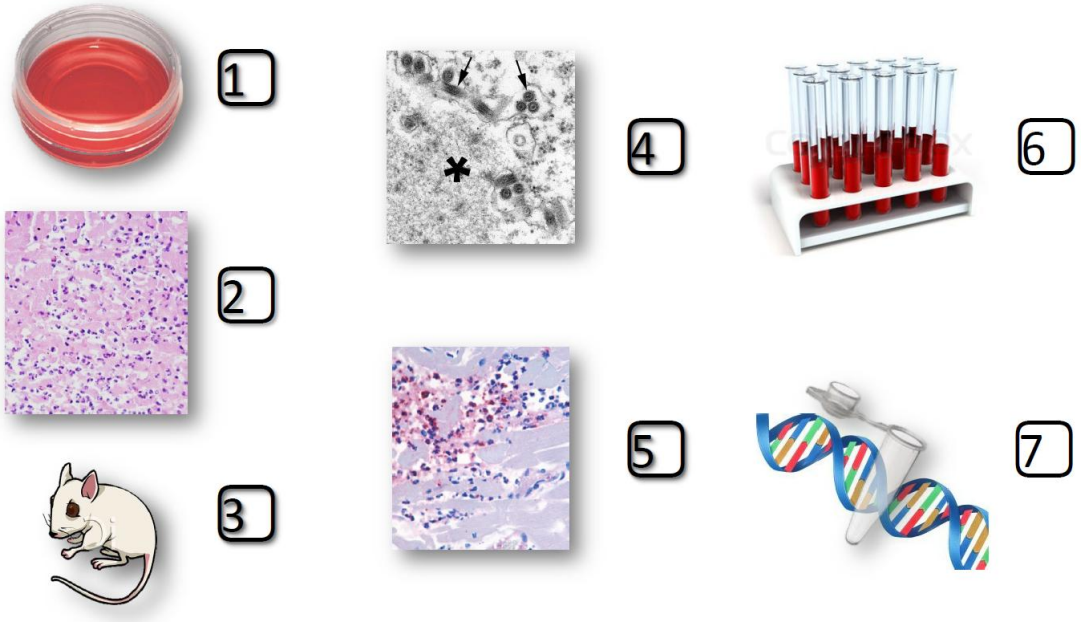




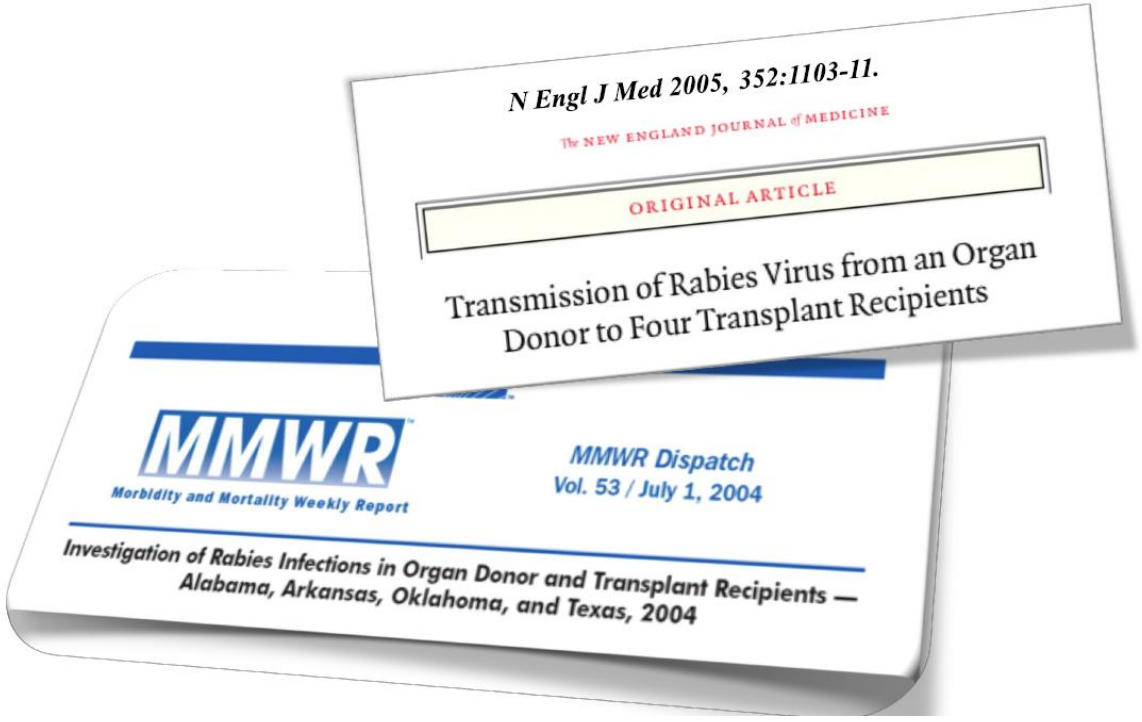








狂犬病可以通過器官移植傳播!

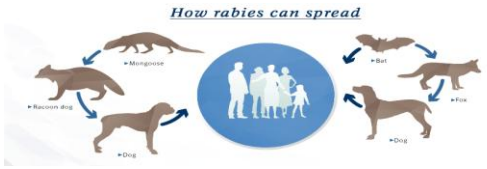




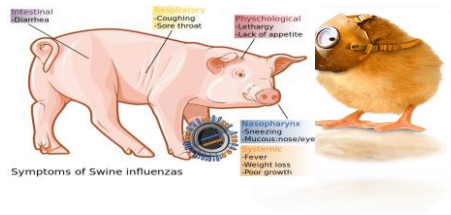
摘錄自謝文儒醫師2020年講義







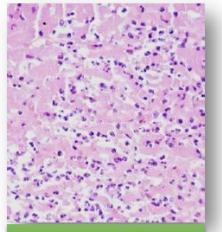






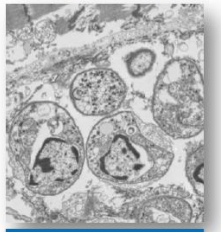
感染症病理學診斷

組織病理
H&E



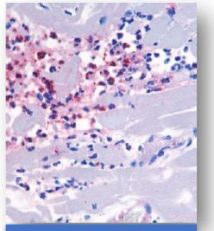
形態學

電子顯微鏡



顯微結構

免疫組織化學染色
Immunohistochemistry (IHC)



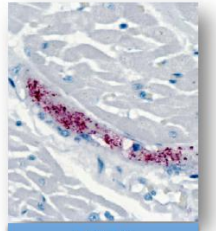
抗原

PCR



核酸

原位雜交
In Situ Hybridization (ISH)



核酸

結論

- 移植患者感染致病原判定, 須結合各種實驗室診斷方法, 尤其是少見的感染病原

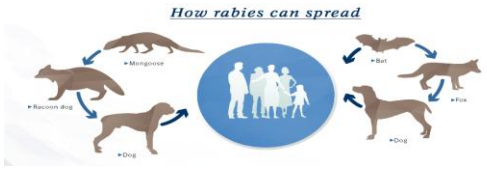




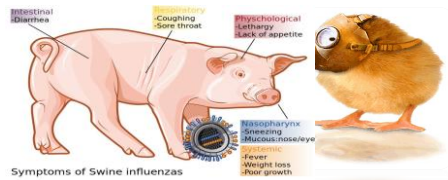
摘錄自謝文儒醫師2020年講義













2013
Feb 27

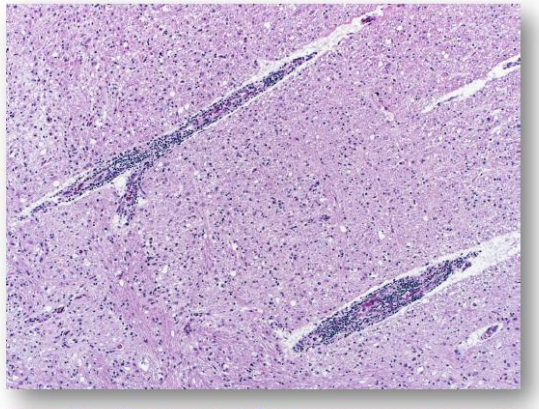


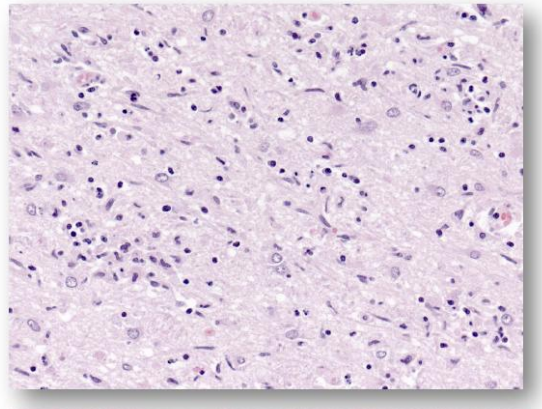
2013
Feb 27

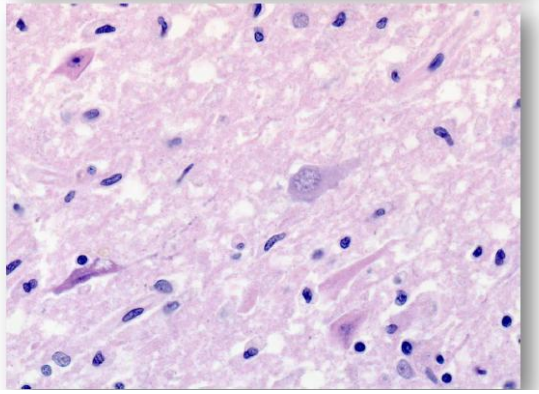
血清: 狂犬病 IgG, IgM 陽性
中和抗體陽性

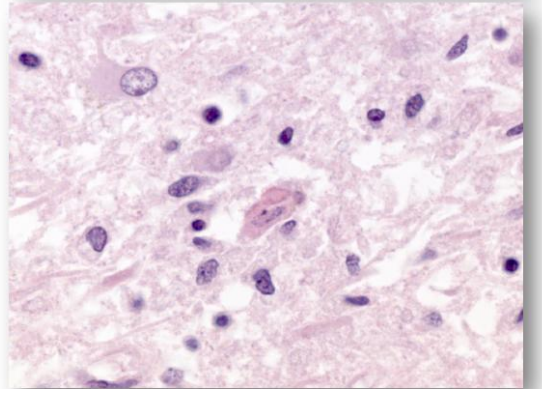
2013
Mar 12

IHC, PCR Positive for Rabies







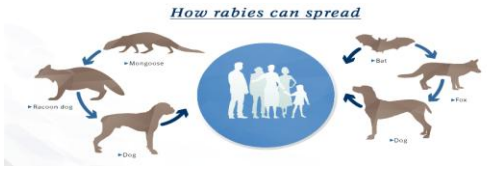




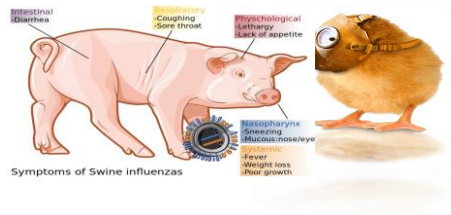
摘錄自謝文儒醫師2020年講義







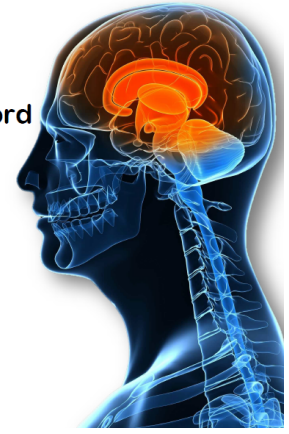


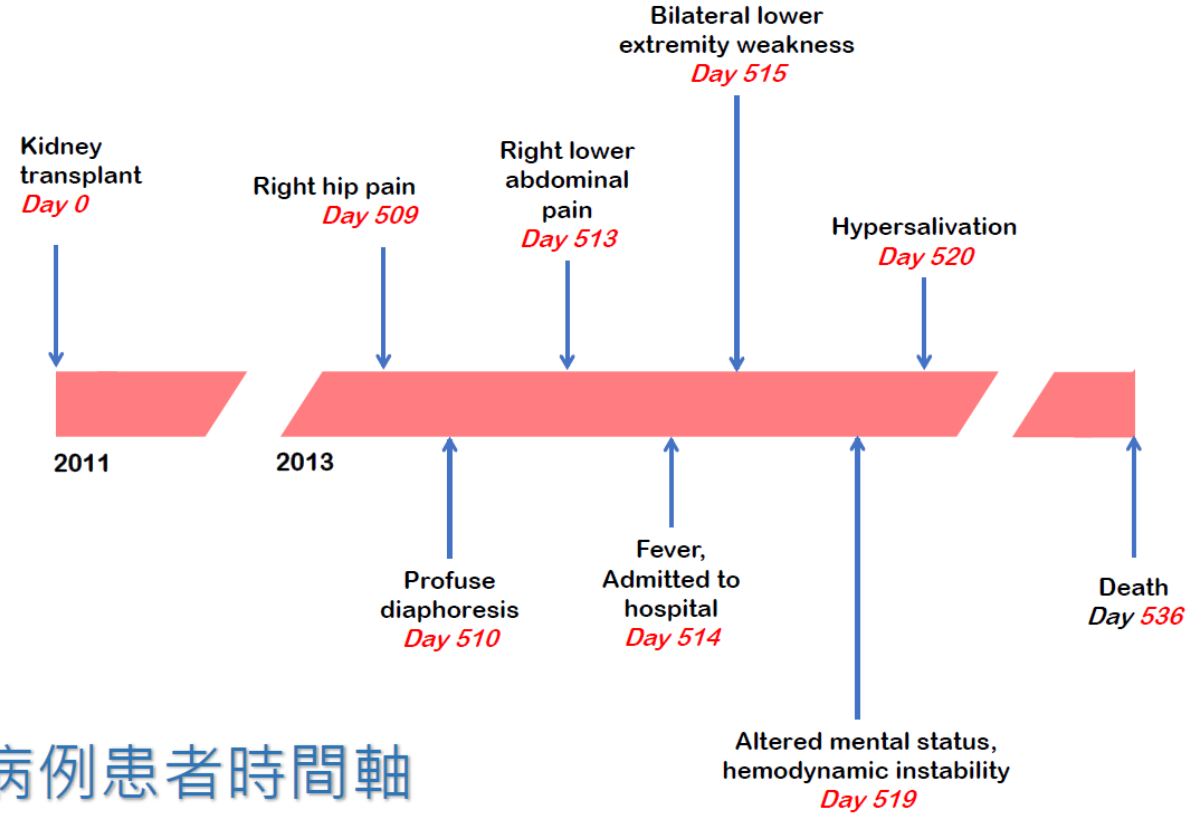




左腎接受者 IHC

- 中樞神經組織: 陽性
  - Cerebrum, cerebellum, pons, medulla, spinal cord
- 腎臟: 陰性
  - Allograft
  - Native
- 其他組織: 陰性
  - 肺臟, 心臟, 肝臟, 甲狀腺





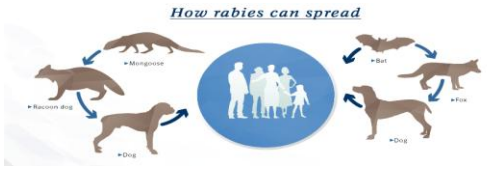
病例患者時間軸



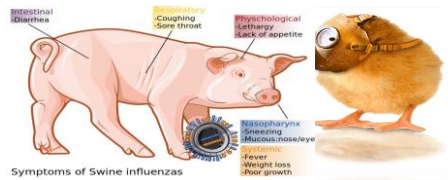
摘錄自謝文儒醫師2020年講義













器官捐獻者

2011
Aug 21

從釣魚之旅回來
噁心、嘔吐、腹痛



2011
Aug 26

發燒
leukocytosis (24,800/ mm^3),





Na: 128 mmol/l
K: 2.0 mmol/l



器官捐獻者

2011
Aug 28

吞咽困難



腦部病變徵狀



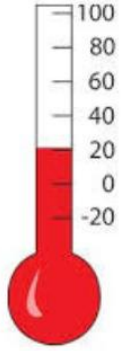


2011
Aug 31

自主神經功能障礙



體溫降低

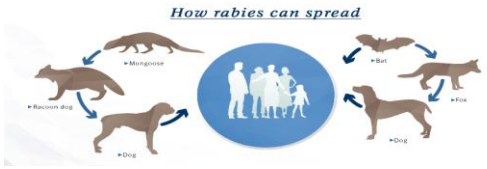




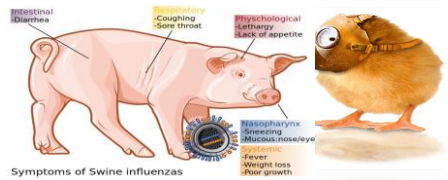
摘錄自謝文儒醫師2020年講義













器官捐獻者



在癥狀出現前18個月和7個月被浣熊咬傷,沒有尋求醫療照顧。



器官捐獻者

2011 Sep 7



腦死

2011 Sep 10







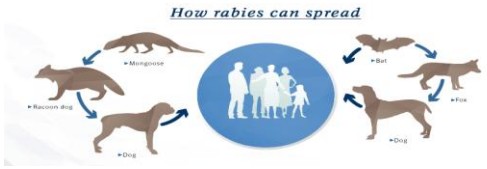




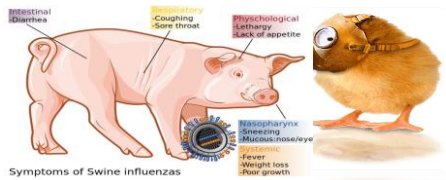
摘錄自謝文儒醫師2020年講義







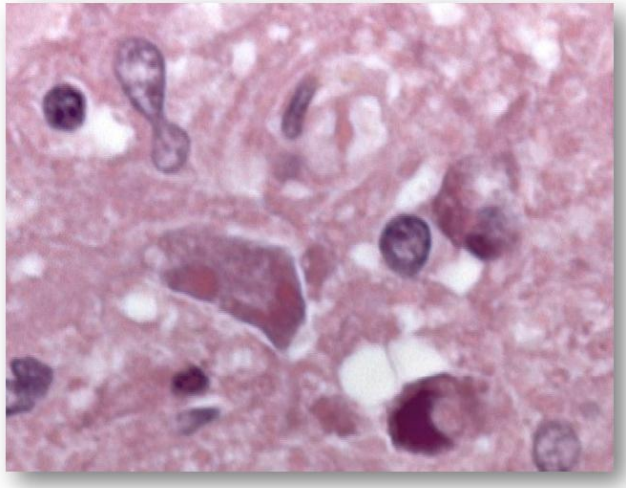




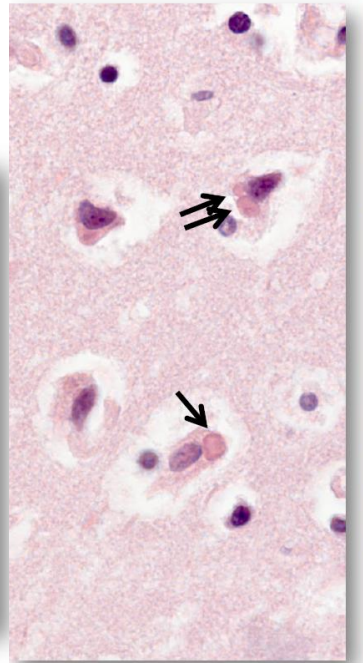


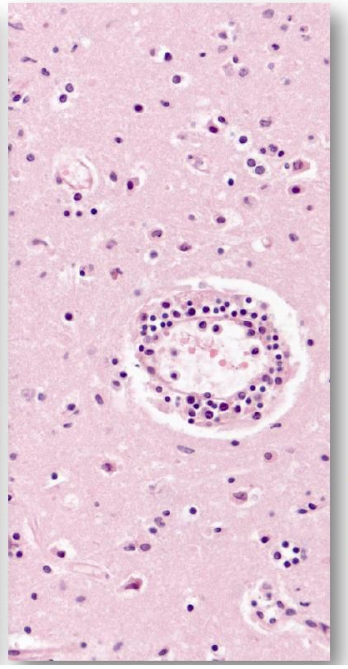
捐贈者感染了?

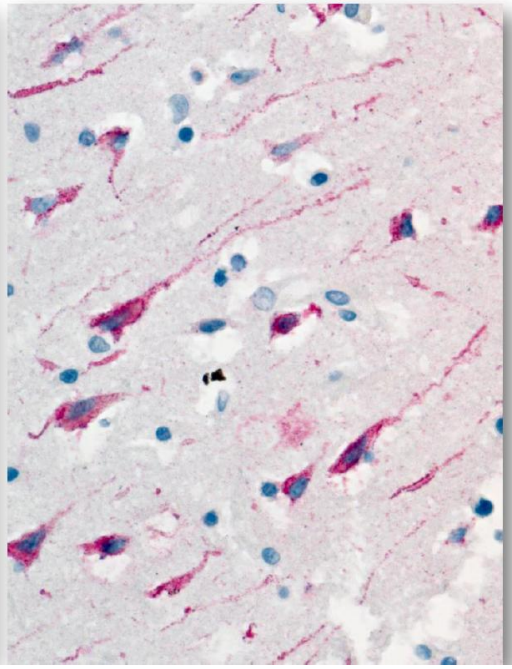
- Antemortem serum
  - IgG and IgM
  - PCR



- Autopsy brain
  - Negri body
  - IHC
  - PCR





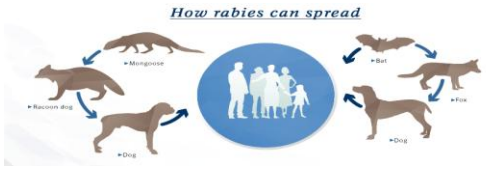




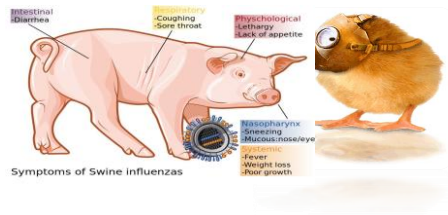
摘錄自謝文儒醫師2020年講義







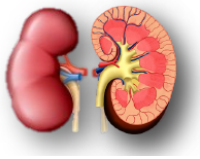


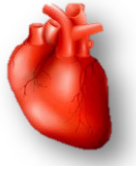


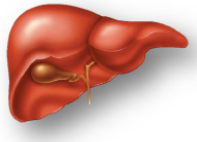


IHC Summary

	# tissue samples	Rabies IHC results
器官捐獻者	14	+ (CNS)
左腎接受者	21	+ (CNS)
右腎接受者	16	-
心臟接受者	19	-
肝臟接受者	0	N/A







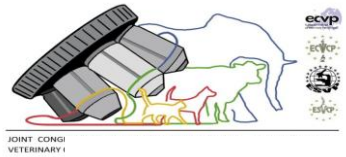
總結

- 狂犬病再次通過固體器官移植傳播!
- 美國第二和第三例浣熊狂犬病病例





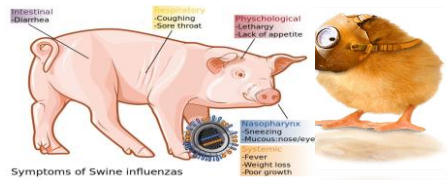
摘錄自謝文儒醫師2020年講義













疑似狂犬病或麗沙病毒感染

動物抓咬傷臨床處置指引

更新日期 2019 年 05 月 03 日

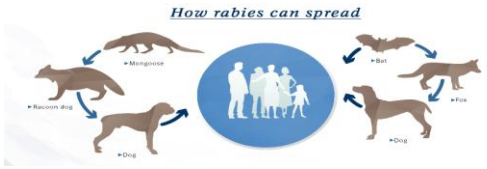


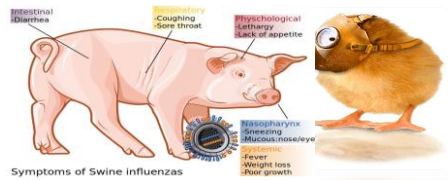












被溫血動物咬傷之處理-1

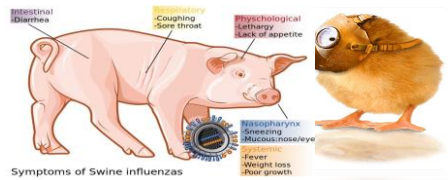
- 立即及徹底的以肥皂及大量且流動清水沖洗傷口至少 15 分鐘，完成後用生理食鹽水將傷口洗淨，再用無菌棉將傷口處殘留液吸盡，避免在傷口處殘留，再以優碘或 70%酒精消毒。
- 送醫進一步之清洗與治療，依據醫師診斷，施予預防破傷風及其他細菌感染的防護措施
- 台灣並非狂犬病疫區，被狗貓咬傷，原則上不必施打免疫球蛋白或疫苗
- 如果被貓、狗咬傷，儘可能將其繫留觀察至少10天
- 如果人在國外，由當地醫師決定是否需要施打免疫球蛋白及疫苗











被溫血動物咬傷之處理-2

- 如果可能的話，避免縫合傷口，如須縫合，應儘可能地寬鬆，不可影響血流及其他分泌物順暢地流出。
- 當傷口需同時施予免疫球蛋白浸潤注射時，建議在數小時後（≧2小時）再進行縫合，這將可使抗體在縫合前能夠在組織內充分擴散。
- 請詳細檢查患者身體是否有動物抓咬傷之其他傷口，避免遺漏。
- 其它的治療，例如抗生素、破傷風疫苗或破傷風免疫球蛋白的施予，應 如同其他抓咬傷口的處理一樣。







表一、疑似狂犬病或麗沙病毒**暴露後**「免疫球蛋白」接種對象

2019 年 05 月 03 日起適用

咬傷人物種	接種建議
1. 鼬獾 2. 白鼻心 3. 錢鼠(限臺東市) 4. 蝙蝠 5. 黃喉貂(2021.7.1 起適用) 6. 出現明顯特殊異常行為（如無故主動攻擊.....等）之動物，且經中央農政單位判定疑似狂犬病或麗沙病毒	1. 暴露等級為第二類，該動物(除蝙蝠外)經檢驗鑑定為陽性，建議接種免疫球蛋白。 2. 如暴露等級為第三類，建議接種狂犬病免疫球蛋白 3. 遭受蝙蝠抓咬傷或傷口、黏膜接觸其唾液等分泌物，視為暴露等級第三類。

暴露之定義：遭受動物抓咬傷或皮膚傷口、黏膜接觸其唾液等分泌物。

第二類定義：裸露皮膚的輕微咬傷、沒有流血的小抓傷或擦傷。

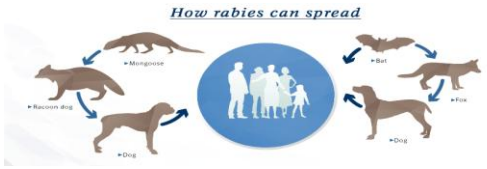
第三類定義：傷及真皮層的單一或多處咬傷或抓傷、動物在有破損的皮膚舔舐、黏膜遭動物唾液污染，包含遭受蝙蝠抓咬傷或傷口、黏膜接觸其唾液等分泌物。

暴露之定義：遭受動物抓咬傷或皮膚傷口、黏膜接觸其唾液等分泌物。 第二類定義：裸露皮膚的輕微咬傷、沒有流血的小抓傷或擦傷。 第三類定義：傷及真皮層的單一或多處咬傷或抓傷、動物在有破損的皮膚舔舐、黏膜遭動物唾液污染，包含遭受蝙蝠抓咬傷或傷口、黏膜 接觸其唾液等分泌物。

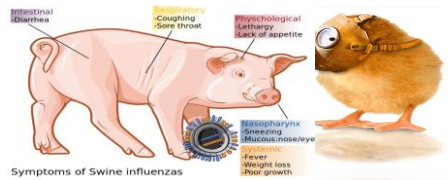














表二、疑似狂犬病或麗沙病毒**暴露後**「疫苗」接種對象

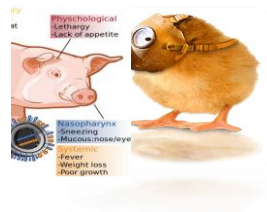
2019 年 05 月 03 日起適用

暴露動物類別	接種建議※	備註
野生哺乳類動物(如鼬獾、白鼻心、臺東市鼠、蝙蝠、黃喉貂等)*	暴露等級為第二類(含)以上，立即就醫並接種疫苗	若經檢驗陰性，可停止接種疫苗
流浪犬貓 家犬貓	暫不給予疫苗	若流浪犬貓、家犬貓觀察 10 日內出現疑似狂犬病症狀，並經動檢機關高度懷疑，則給予疫苗

※：不符接種適用對象者(如其他野生動物抓咬傷)，在疫苗供貨穩定下，可提供自費接種。

＊：除鼠外，野生哺乳類動物暴露地點全國適用。







表三、世界衛生組織（WHO）動物抓咬傷口暴露等級與狂犬病預防接種建議

暴露等級	飼養或野生動物疑似（或確認）為狂犬病感染或動物無法檢測時(註 1)	暴露後預防接種建議
I	1. 觸摸或餵食動物。 2. 被動物在完整皮膚上舔舐。	若暴露史可信賴，不需暴露後預防。
II	1. 裸露皮膚的輕微咬傷。 2. 沒有流血的小抓傷或擦傷。	1. 立刻施打疫苗(註 2)。 2. 若動物在咬人後觀察 10 天（10 天期間僅適用於犬、貓）仍健康，或經檢驗診斷為狂犬病毒陰性時，則可停止後續之接種。
III	1. 傷及真皮層的單一或多處咬傷或抓傷。 2. 被動物在有破損皮膚舔舐。 3. 黏膜組織遭動物唾液污染。 4. 暴露於蝙蝠(註 3)。	1. 立刻、同時施打免疫球蛋白與疫苗。(註 2) 2. 免疫球蛋白可於首劑狂犬病疫苗施打後 7 天內施打(註 2)。 3. 假如動物在咬人後觀察 10 天(10 天期間僅適用於犬、貓）仍健康，或經檢驗診斷為狂犬病毒陰性時，則可停止後續之接種。

(WHO Expert Consultation on Rabies, Third Report, 2018)

註 1：「動物無法檢測時」之適用，係指當地動物有發生狂犬病疫情時。

註 2：被疑似健康犬貓咬到後觀察期間，是否需立刻接種免疫球蛋白及疫苗，視動物的行為、當地是否有狂犬病疫情、與動物抓咬人時的情況而定。

註 3：若有接觸蝙蝠，需接受暴露後預防接種，除非確定無咬傷、抓傷或黏液之暴露。





表四、免疫不全病人與一般民眾(非免疫不全者) 暴露後預防接種建議整理

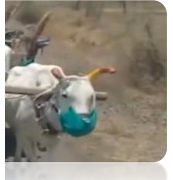
預防措施	非免疫不全者	免疫不全者
狂犬病免疫球蛋白 (Human Rabies Immunoglobulins, HRIG)	◆ 曾接受完整暴露前預防接種或暴露後預防接種者，不須給予 ◆ 暴露等級為第三類時給予	不論是否曾接受完整暴露前接種或暴露後接種，傷口暴露等級為第二類及第三類，皆須給予
狂犬病疫苗（Rabies vaccine）	◆ 完整暴露後接種共4劑，於第0－3－7－14天各接種1劑，接種劑次稱為1－1－1－1或於第0天接種2劑且第7與第21天各接種1劑，接種劑次稱為2－1－1。 ◆ 已接受暴露前預防接種[註1]或曾接受完整暴露後預防接種之民眾，只須接種2劑，分別於第0天與第3天各接種1劑，接種劑次稱為1－1，但臨床醫師仍可視實際狀況決定之。	◆ 不論是否曾接受完整暴露前接種或暴露後接種，就此次暴露建議給予4劑暴露後疫苗接種，時程為第0天接種2劑，且於第7與第21天各接種1劑，接種劑次稱為2－1－1。 ◆ 無法依上述時程者，亦可於暴露後第0－3－7－14－28天各接種1劑，接種劑次稱為1－1－1－1－1共5劑。 ◆ 若實驗室資源允許，建議於暴露後接種完成2~4週後，進行中和性抗體的測試；若抗體未達標準，宜與專家討論是否追加一劑疫苗。

註 1：狂犬病暴露前預防接種（PrEP）：無論免疫功能情形，皆為曾接種3劑狂犬病疫苗者，接種時程為第 0－7－21 或 28 天(Day 0-7-21 or 28)。詳請參閱「狂犬病防治工作手冊」(https://bit.ly/2GWJQEx)說明



狂犬病暴露後預防接種流程

2019.05.03 Revised



被哺乳動物咬傷

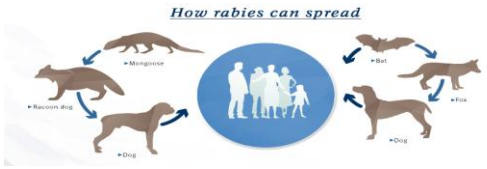
- 第一類暴露[1]
  - 不需接種疫苗[2]或HRIG
- 第二類或第三類暴露[1]
  - (境內)暴露野生哺乳類動物(例如:鼬獾、白鼻心、臺東市鼩鼱、蝙蝠等)，經中央農政單位判定疑似狂犬病[3]
    - 暴露動物為家犬或家貓[2]
      - 不需接種疫苗[2]或HRIG
    - 暴露動物為流浪犬貓[2]（動物暴露處理流程，請洽各地方動保單位）
      - 不需接種疫苗[2]或HRIG
    - 動物檢驗陰性
      - 不需接種疫苗[2]或HRIG
    - 動物檢驗陽性
      - 是否為免疫功能不全者[4]
        - 否
          - 第二類暴露
            - 病人曾接受PrEP[4]
              - 否
                - 於第0、3、7、14天給予疫苗
              - 是
                - 於第0、3天給予疫苗
          - 第三類暴露
            - 病人曾接受PrEP或PEP[5]
              - 是
                - 於第0、3天給予疫苗
              - 否
                - 給予免疫球蛋白並於第0、3、7、14天給予疫苗
        - 是
          - 無論病人是否曾經接受PrEP或PEP，**皆須給予**免疫球蛋白，並於：1.第0天給2劑，第7、21天給予1劑；**或** 2.第0、3、7、14、28天各給1劑。
    - 動物檢驗不明
      - 是否為免疫功能不全者[4]
        - 否
          - 第二類暴露
            - 病人曾接受PrEP[4]
              - 否
                - 於第0、3、7、14天給予疫苗
              - 是
                - 於第0、3天給予疫苗
          - 第三類暴露
            - 病人曾接受PrEP或PEP[5]
              - 是
                - 於第0、3天給予疫苗
              - 否
                - 給予免疫球蛋白並於第0、3、7、14天給予疫苗
        - 是
          - 無論病人是否曾經接受PrEP或PEP，**皆須給予**免疫球蛋白，並於：1.第0天給2劑，第7、21天給予1劑；**或** 2.第0、3、7、14、28天各給1劑。
  - (境外疫區暴露)野生動物或犬貓等
    - 持有以下任1項文件:
      1.國外遭動物咬傷就醫證明
      2.國外暴露後狂犬病疫苗接種紀錄
      3.出入境證明文件
      - 是
        - 是否為免疫功能不全者[4]
          - 否
            - 第二類暴露
              - 病人曾接受PrEP[4]
                - 否
                  - 於第0、3、7、14天給予疫苗
                - 是
                  - 於第0、3天給予疫苗
            - 第三類暴露
              - 病人曾接受PrEP或PEP[5]
                - 是
                  - 於第0、3天給予疫苗
                - 否
                  - 給予免疫球蛋白並於第0、3、7、14天給予疫苗
          - 是
            - 無論病人是否曾經接受PrEP或PEP，**皆須給予**免疫球蛋白，並於：1.第0天給2劑，第7、21天給予1劑；**或** 2.第0、3、7、14、28天各給1劑。
      - 否
        - 不符接種適用對象

註1：暴露之定義：遭受動物抓咬傷或皮膚傷口、黏膜接觸其唾液等分泌物。
第一類暴露：觸摸或餵食動物，或動物在完整的皮膚舔舐。
第二類暴露：裸露皮膚的輕微咬傷、沒有流血的小抓傷或擦傷。
第三類暴露：傷及真皮層的單一或多處咬傷或抓傷、動物在有破損的皮膚舔舐、黏膜遭動物唾液污染。
註2：若犬貓觀察10日內出現疑似狂犬病症狀，並經動檢機關高度懷疑，則給予疫苗
註3：動物若檢驗陰性，可停止接種疫苗。
註4：免疫功能不全適用對象請參考本指引目錄五(或第6頁)之說明。
註5：PrEP暴露前預防接種、PEP暴露後預防接種。

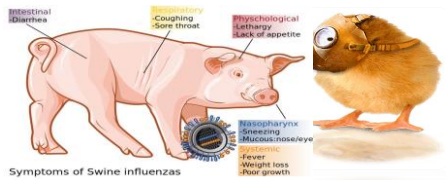














STOP DOG TO HUMAN TRANSMISSION OF RABIES

World Health Organization



99%

Designed by AM Labouche; original drawings by © Lili Chin

NO BITES = NO RABIES

World Health Organization

Learn dog body language

ALERT



Design: AM Labouche; original drawings by © Lili Chin

RABIES PREVENTION

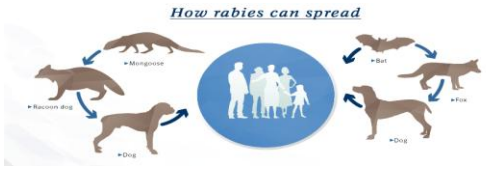
World Health Organizatio

Designed by AM Labouche; original dog drawings by © Lili Chin

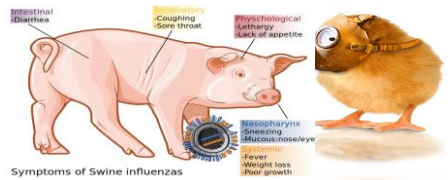



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary Pathology


How rabies can spread




Symptoms of Swine influenzas



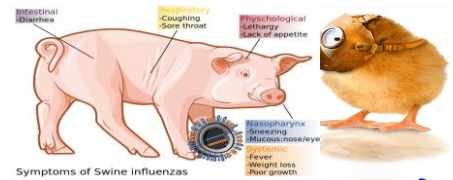

預防狂犬病 免緊張
遭動物抓咬傷 謹記四口訣
1記 保持冷靜、記住動物特徵
2沖 清水沖15分鐘，並用優碘消毒
3送 儘速送醫評估是否打疫苗
4觀 盡可能將咬人動物留置觀察10天
衛生福利部疾病管制署 TAIWAN CDC 廣告


小心 狂犬病
衛生福利部疾病管制署 TAIWAN CDC 廣告
郊遊時 不逗野生動物
養寵物 犬貓定期打疫苗
遛寵物 不接觸野生流浪動物
抓咬傷時 儘速就醫 清洗消毒後，


Break the Chain of Infection

	各縣市動物防疫機關	地址	電話
1	新北市政府動物保護防疫處	220新北市板橋區四川路一段157巷2號	02-29596353
2	臺北市動物保護處	110臺北市信義區吳興街600巷109號	02-87897158
3	桃園市政府動物保護處	330206桃園市桃園區縣府路57號	03-3326742
4	臺中市動物保護防疫處	408011臺中市南屯區萬和路一段28-18號	04-23869420 04-23869425
5	臺南市動物防疫保護處	730臺南市新營區長榮路一段501號	06-6323039
6	高雄市動物保護處	830031高雄市鳳山區忠義街166號	07-7462368 07-7467644 07-7450413
7	宜蘭縣動植物防疫所	268宜蘭縣五結鄉成興村利寶路60號	03-9602350
8	新竹縣動物保護防疫所	302新竹縣竹北市縣政五街192號	03-5519548
9	苗栗縣動物保護防疫所	360苗栗縣苗栗市玉華里玉清路382-1號	037-320049
10	彰化縣動物防疫所	500彰化縣彰化市中央路2號	04-7620774
11	南投縣家畜疾病防治所	540南投縣南投市民族路499號	049-2222542
12	雲林縣動植物防疫所	640雲林縣斗六市雲林路二段517號	05-5523250
13	嘉義縣家畜疾病防治所	612嘉義縣太保市太保一路1號	05-3620025
14	屏東縣動物防疫所	900屏東縣屏東市民學路58巷23號	08-7224109
15	臺東縣動物防疫所	950臺東縣臺東市中興路二段733號	089-233720
16	花蓮縣動植物防疫所	970花蓮縣花蓮市瑞美路5號	038-227431
17	澎湖縣家畜疾病防治所	880澎湖縣馬公市西文里118之1號	06-9212839
18	基隆市動物保護防疫所	201基隆市信二路241號1樓	02-24280677
19	新竹市動物保護及防疫所	300新竹市海濱路250號	03-5368329
20	嘉義市政府建設處	600嘉義市中山路199號	05-2254321
21	金門縣動植物防疫所	891金門縣金湖鎮裕民農莊20號	082-336625
22	連江縣政府產業發展處	209連江縣南竿鄉介壽村76號	0836-25131







我國獸醫服務體系



VRI 農業部獸醫研究所

APHIA 農業部動植物防疫檢疫署

Livestock Disease Control Center (LDCC) 各縣市動(植)物防疫處(所)

Break the Chain of Infection






發現受傷或死亡野生動物

發現傷病死亡野生動物簡易通報流程

通報地方野生動物主管機關或
林業署專線0800-000-930前往處理

★如有動物傳染病疑慮

檢體後送
地方動物防疫機關

送檢縣市 / 動物別	狂犬病陽性病例發生91鄉鎮		北部地區(非疫區鄉鎮)	南部地區(非疫區鄉鎮)
	苗栗、臺中、南投、花蓮、臺東(5縣市46鄉鎮)	雲林、嘉義縣、臺南、高雄、屏東(5縣市45鄉鎮)	(基隆、臺北市、新北市、宜蘭、桃園、新竹縣/市、苗栗、連江)(苗栗、臺中、南投、花蓮、臺東非疫區鄉鎮)	(彰化、嘉義市、金門、澎湖)(雲林、臺南、嘉義縣、高雄、屏東非疫區鄉鎮)
※鼬獾、白鼻心	獸醫研究所	獸醫研究所	國立中興大學	國立屏東科技大學
咬傷人案之動物(含咬傷人之犬貓)	獸醫研究所			
松鼠、蝙蝠	獸醫研究所			
石虎	生物多樣性研究所			
#其他野生動物(含鳥類及兩棲爬蟲類)	國立中興大學	國立屏東科技大學	國立中興大學	國立屏東科技大學

※以鄉鎮市區為單位，疫區鄉鎮直接送國家實驗室，非疫區鄉鎮送初篩實驗室。初篩實驗室（國立中興大學及國立屏東科技大學）初篩結果為狂犬病陽性者，再轉送國家實驗室（獸醫研究所）進行確診。
#初篩實驗室將狂犬病及麗莎病毒陰性之東部及離島食肉目、囓齒目或其他可利用之檢體保持完整寄送給國立科學博物館製作標本典藏。

Break the Chain of Infection

衛生福利部疾病管制署通報專線 ：
若被動物咬傷，應以肥皂及大量清水清洗傷口，並立即就醫。
各縣市都有人用狂犬病疫苗儲備醫院，查詢醫院請洽 1922 防疫專線

各地動物防疫機關通報專線：

	各縣市動物防疫機關	地址	電話
1	新北市政府動物保護防疫處	220新北市板橋區四川路一段157巷2號	02-29596353
2	臺北市動物保護處	110臺北市信義區吳興街600巷109號	02-87897158
3	桃園市政府動物保護處	330206桃園市桃園區縣府路57號	03-3326742
4	臺中市動物保護防疫處	408011臺中市南屯區萬和路一段28-18號	04-23869420 04-23869425
5	臺南市動物防疫保護處	730臺南市新營區長榮路一段501號	06-6323039
6	高雄市動物保護處	830031高雄市鳳山區忠義街166號	07-7462368 07-7467644 07-7450413
7	宜蘭縣動植物防疫所	268宜蘭縣五結鄉成興村村利寶路60號	03-9602350
8	新竹縣動物保護防疫所	302新竹縣竹北市縣政五街192號	03-5519548
9	苗栗縣動物保護防疫所	360苗栗縣苗栗市玉華里玉清路382-1號	037-320049
10	彰化縣動物防疫所	500彰化縣彰化市中央路2號	04-7620774
11	南投縣家畜疾病防治所	540南投縣南投市民族路499號	049-2222542
12	雲林縣動植物防疫所	640雲林縣斗六市雲林路二段517號	05-5523250
13	嘉義縣家畜疾病防治所	612嘉義縣太保市太保一路1號	05-3620025
14	屏東縣動物防疫所	900屏東縣屏東市民學路58巷23號	08-7224109
15	臺東縣動物防疫所	950臺東縣臺東市中興路二段733號	089-233720
16	花蓮縣動植物防疫所	970花蓮縣花蓮市瑞美路5號	038-227431
17	澎湖縣家畜疾病防治所	880澎湖縣馬公市西文里118之1號	06-9212839
18	基隆市動物保護防疫所	201基隆市信二路241號1樓	02-24280677
19	新竹市動物保護及防疫所	300新竹市海濱路250號	03-5368329
20	嘉義市政府建設處	600嘉義市中山路199號	05-2254321
21	金門縣動植物防疫所	891金門縣金湖鎮裕民農莊20號	082-336625
22	連江縣政府產業發展處	209連江縣南竿鄉介壽村76號	0836-25131

林業及自然保育署宜蘭分署	03-9545114
林業及自然保育署新竹分署	03-5224163
林業及自然保育署臺中分署	04-25150855
林業及自然保育署南投分署	049-2365226
林業及自然保育署嘉義分署	05-2787006
林業及自然保育署屏東分署	08-7236941
林業及自然保育署花蓮分署	03-8325141
林業及自然保育署臺東分署	089-324121

法定傳染病規範-狂犬病



- 疾病分類
  - 屬第一類法定傳染病，應於24小時內進行通報。
- 疫情調查
  - 疫調應於通報後24小時內完成。
- 病例通報定義

  具有下列任一個條件：

  （一）符合臨床條件及流行病學條件。

  （二）經醫院自行檢驗，符合檢驗條件。

  （三）醫師或法醫師高度懷疑。

臨床條件VS.流行病學條件



◆ 臨床條件

符合下列部分或全部臨床描述：

- 一種急性病毒性腦脊髓炎，症狀包括焦慮、頭痛、發燒、被動物咬傷部位之異樣感。焦躁和恐懼氣流是經常出現的症狀。疾病會漸進性發展至麻痺、吞嚥困難，咽喉部肌肉痙攣，以致於引起恐水現象，隨後併有精神錯亂及抽搐等現象。

◆ 流行病學條件

疾病潛伏期內，具有下列任一個條件：

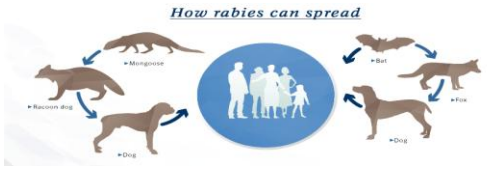
（一）有狂犬病相關流行地區旅遊史，且曾遭犬、貓、蝙蝠、浣熊等哺乳動物咬傷，或傷口、粘膜曾接觸帶有狂犬病病毒之唾液。

（二）曾接受器官移植者，而器官捐贈者疑似感染狂犬病。

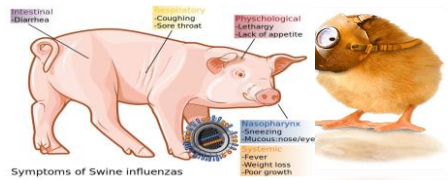
（三）進行狂犬病病毒或檢體實驗室操作。





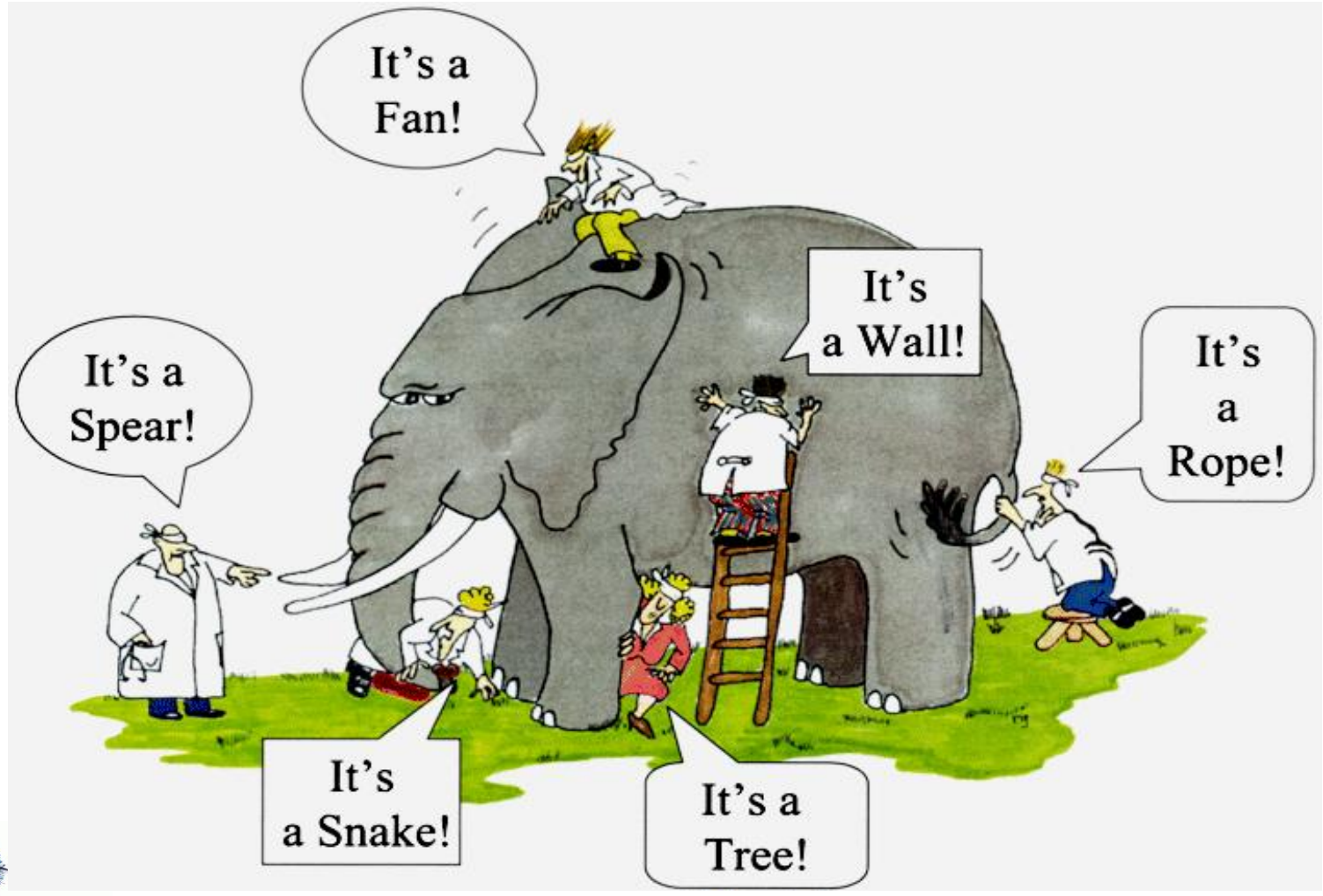








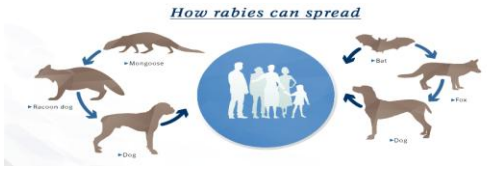
➢疾病診斷之心法及基本功

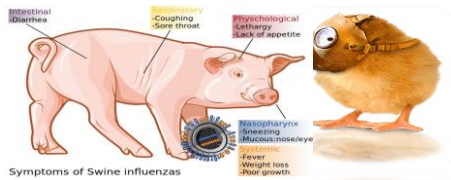












疾病診斷要領

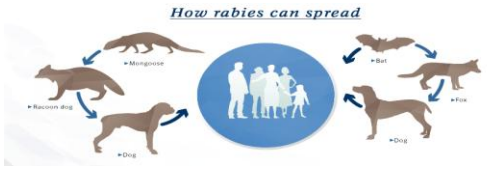
- 流行病學(疫學)資訊收集
- 臨床症狀及剖檢病變
- 實驗室為生物學及組織病理學檢查
- 綜合判斷

歸零才能通靈

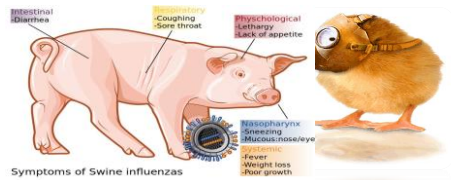














病歷問取

病理解剖

微生物分離與鑑定

藥敏試驗

臟器病變/抹片

初步診斷及處方

組織病理學檢查

分生檢測

確診及處方

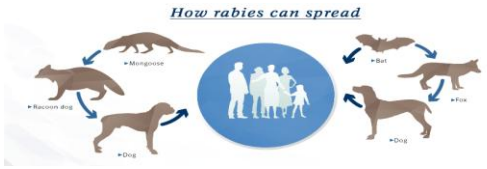
預後追蹤

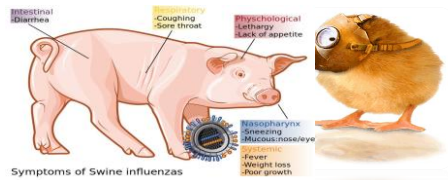


摘錄自 蔡信雄教授講義









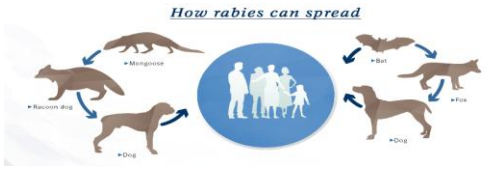
病理診斷能力的建立

- 解決問題的答案在牧場端，不是在雲端
- 虛心求教，累積診斷經驗
- 多聽演講，吸取各專家的精華
- 多與同行討論，廣拓思路
- 多閱讀期刊雜誌，吸取新知
- 多作研究，充實本身的實力，收集有利的數據
- 作好病例追蹤，累積治療的經驗

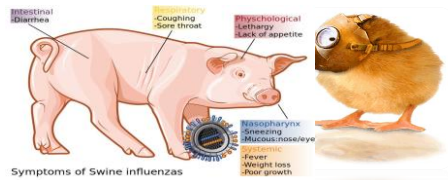














獸醫病理學在疾病診斷上之應用









早期 → 中期 → 末期

疾病是條延長線

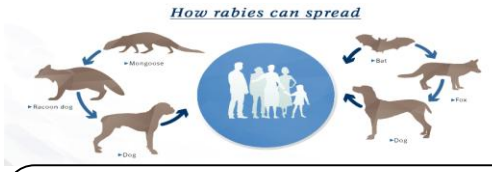
何謂獸醫病理學？



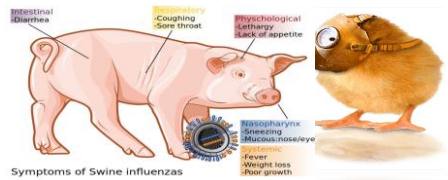














何謂獸醫病理學？

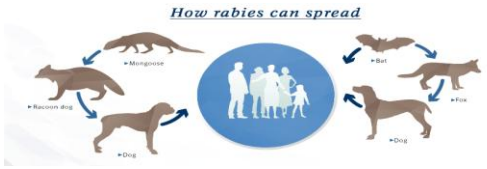
- 「隨著科學的急速發展，科學的分門別類，愈分愈細，病理學尤其是人醫方面，也有相同的趨勢。可是我們獸醫師研習病理學，最重要的目的是幫助達到正確的診斷，千萬不能離開病畜，而只往實驗室內鑽
- 更不能僅抓住象的尾巴而忘記看整個象的形狀。換言之，病理學與屍體剖檢，一定要與臨床診療聯繫起來，此其二。」



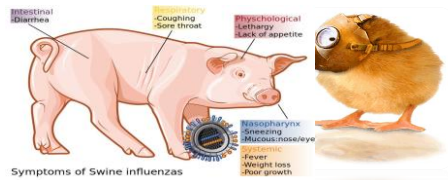
李崇道 1981













何謂獸醫病理學？

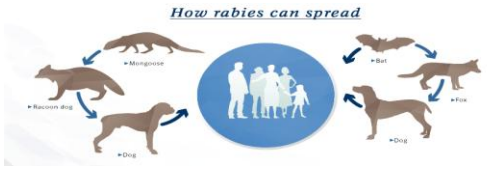
- 切忌僅知細節而忘了病畜
- 當走進叢林樹間不要僅知樹木的枝葉，不見其木更不見其林，迷失了方向。凡對事處世，應有遠見與廣寬的胸襟，切忌偏狹。



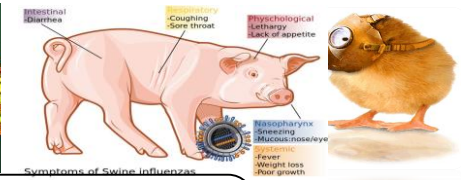
李崇道 1981













獸醫病理學與疾病診斷的關係

- 偵探辦案
- 找尋蛛絲馬跡
- 大膽假設
- 小心求證
- 明察秋毫
- 回朔生前的故事

需要嫻熟基礎醫學知識解剖學、生理學、組織學、微生物學

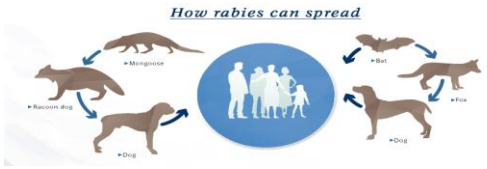
- 臨床病理學
- 微生物學
- 分子生物學
- 電子顯微鏡
- 流行病學
- 健康的定義
- 活著、活得好
- 符合經濟效益(長得快)
- 經濟效益最大化

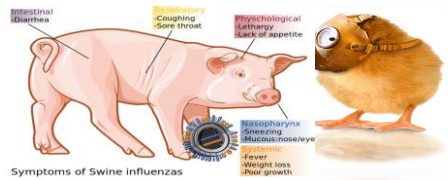










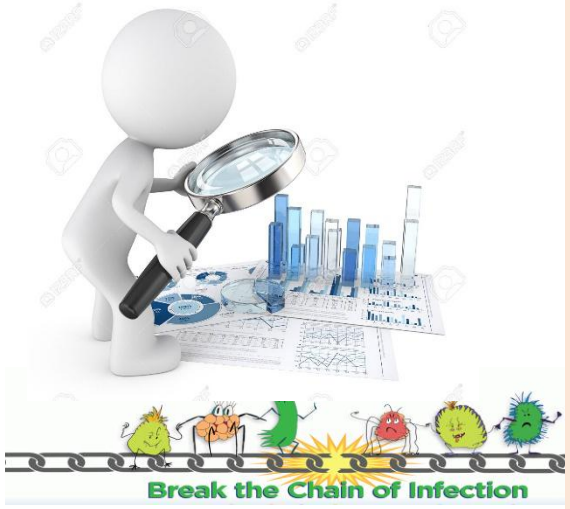


病理獸醫師在面對傳染病診斷上的心法

- 歸零才能通靈
- 態度決定高度
- 格局決定結局
- 完全解剖(macro 重於 Micro)
- 剖檢動物是否具代表性
- 檢驗報告之判斷分析能力
- 追蹤回饋
- 大數據變現
- 溝通技巧
- 商業思維

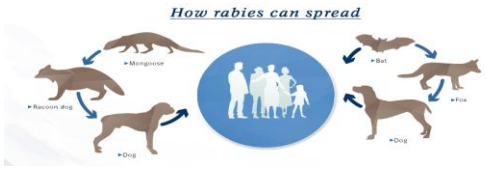




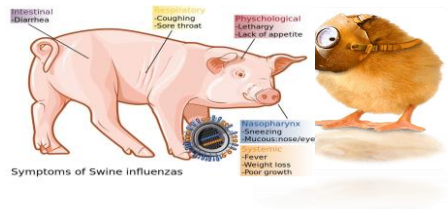














病理獸醫師之問診技巧

- 個人形象及魅力(標籤化、是個咖)
- 站在巨人肩膀上(人脈槓桿)
- 說故事的能力
  (成功經驗及案例)
- 流行病學
- 關鍵字
- 資訊對等才不會誤判
- 說人話(翻譯專業術語)
- 到場觀察動物的生長狀況
- 活著、活得好
- 符合經濟效益(長得快)

- 牧場基本資料
- 人(甚麼樣的人養甚麼樣的動物)
- 管理團隊
- 感染鏈模式
- 經濟效益最大化

關鍵畫面影像

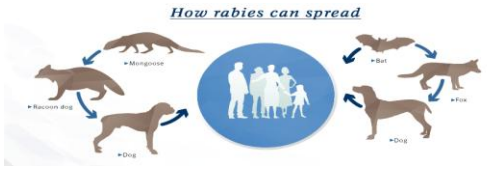
重大傳染病：劇情及版本
個人形象及魅力



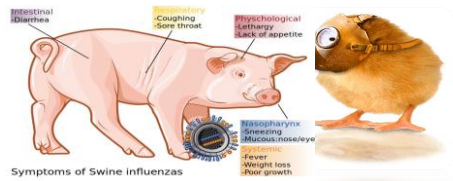














獸醫師如何進行重要動物疫病採樣及確診

- **動物健康檢查**
  - 臨床檢查要點
  - 實施檢查應該要每天、經常性、定期
  - 外觀檢查-皮膚及天然口
- 重要動物傳染病之診斷及採樣
- 臨床樣品之採集、保存及運送要點
  - 樣品採集要點-病毒性疾病、細菌性疾病、其他
  - 保定豬隻與採集血液、拭子、組織或其他樣品
  - 樣品保存
  - 包裝及運送要點





檢體採樣應注意事項

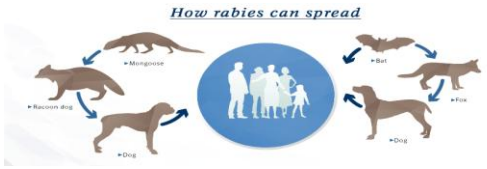




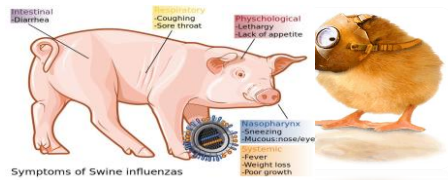
- ✓ 採樣前應收集完整流行病學(問診)
- ✓ 剖檢具代表性動物，完全解剖，完整採樣
- ✓ 樣材至少分兩部分保存(冷藏及福馬林固定)
- ✓ 解剖採樣獸醫師親自修片
  - ✓一定要製作組織病理切片
  - ✓採樣標準及處理流程依不同疾病而異
  - ✓法定動物傳染病需依獸醫研究所公布的方法執行
- ✓ 最短時間內實施剖檢採樣、採樣操作人員
- ✓ 應做好個人生物安全防護措施
- ✓ 採樣後應進行環境清潔與消毒







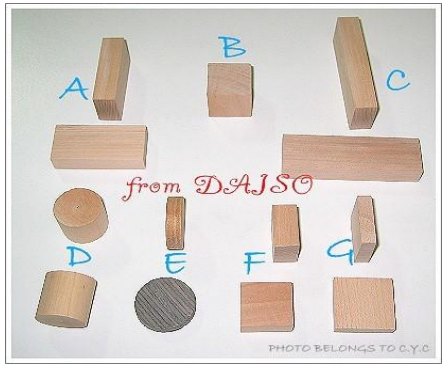






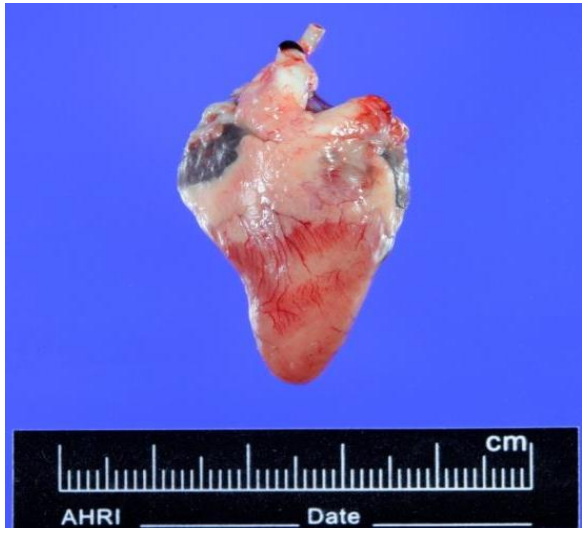
剖檢拍照技巧

- 取景：主要病變置於圖片正中央
- 背景：整潔、顯現出對比
- 清晰：屠體是立體的、要有景深的觀念
- 工具：公分小貼紙、小木塊或黏土、
  高解析度相機、翻拍台





翻拍台：固定相機
避免因手動導致失焦

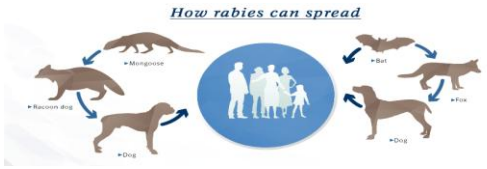


利用公分小貼紙及小木塊(黏土)、高度與要對焦的病變處同高，數字清晰病變處就會清晰(背景淺藍色及蘋果綠最佳)

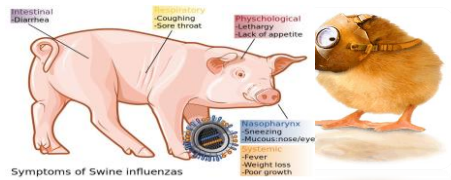














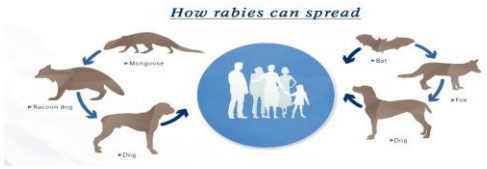
大綱

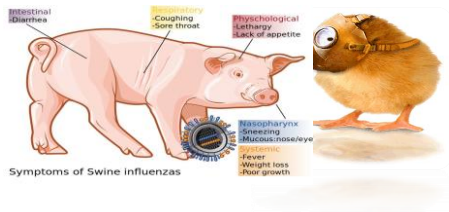
- 公務部門職業傷害／職務執行中安全衛生保障
- 人畜共通傳染病風險_看不見的敵人
- 狂犬病的危害
- 台灣鼬獾狂犬病檢出回顧
- 疾病診斷之心法及基本功
- 流行病學調查及生物安全實務的重要性
- 禽流感的現況及控制模式建議







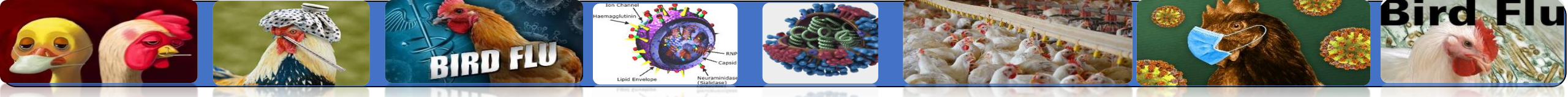


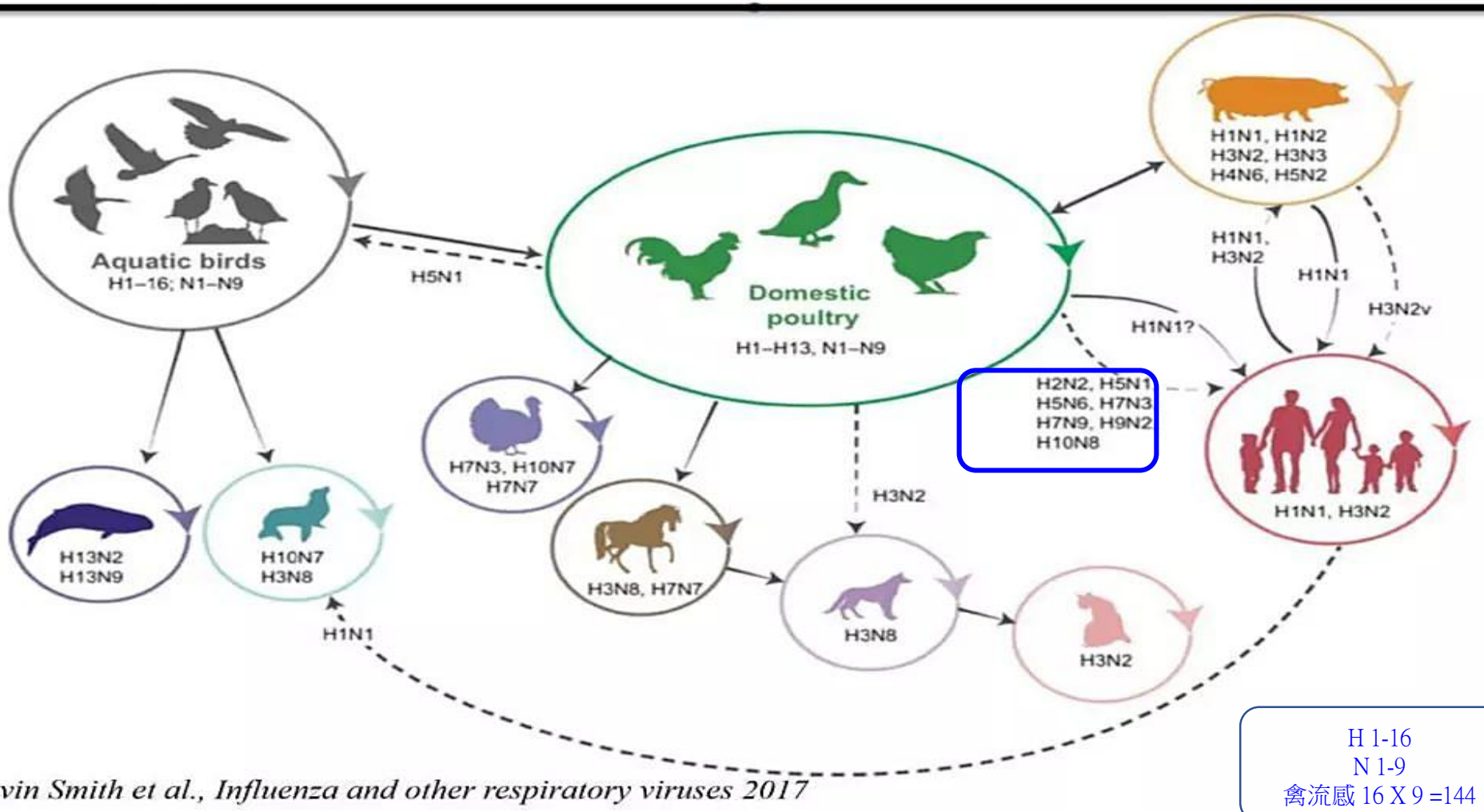


- 在從事禽流感監測／撲殺作業時，應明訂「採樣前風險評估」、「防護裝備規範（如生物安全等級、個人防護具）」、「現場消毒、隔離與報告流程」，並將上述法規條款納入教材／SOP參考。
- 建議將「高病原性家禽流行性感冒」列入特定病原體／法定動物傳染病清單，並於培訓中強調《動物傳染病防治條例》所列內容。
- 在實驗室採樣階段，涉及活體或採檢活動時，兼顧《動物保護法》有關動物福祉與實驗動物使用的規範。





Interspecies transmission of influenza A viruses



Gavin Smith et al., Influenza and other respiratory viruses 2017

H 1-16
N 1-9
禽流感 16 X 9 =144

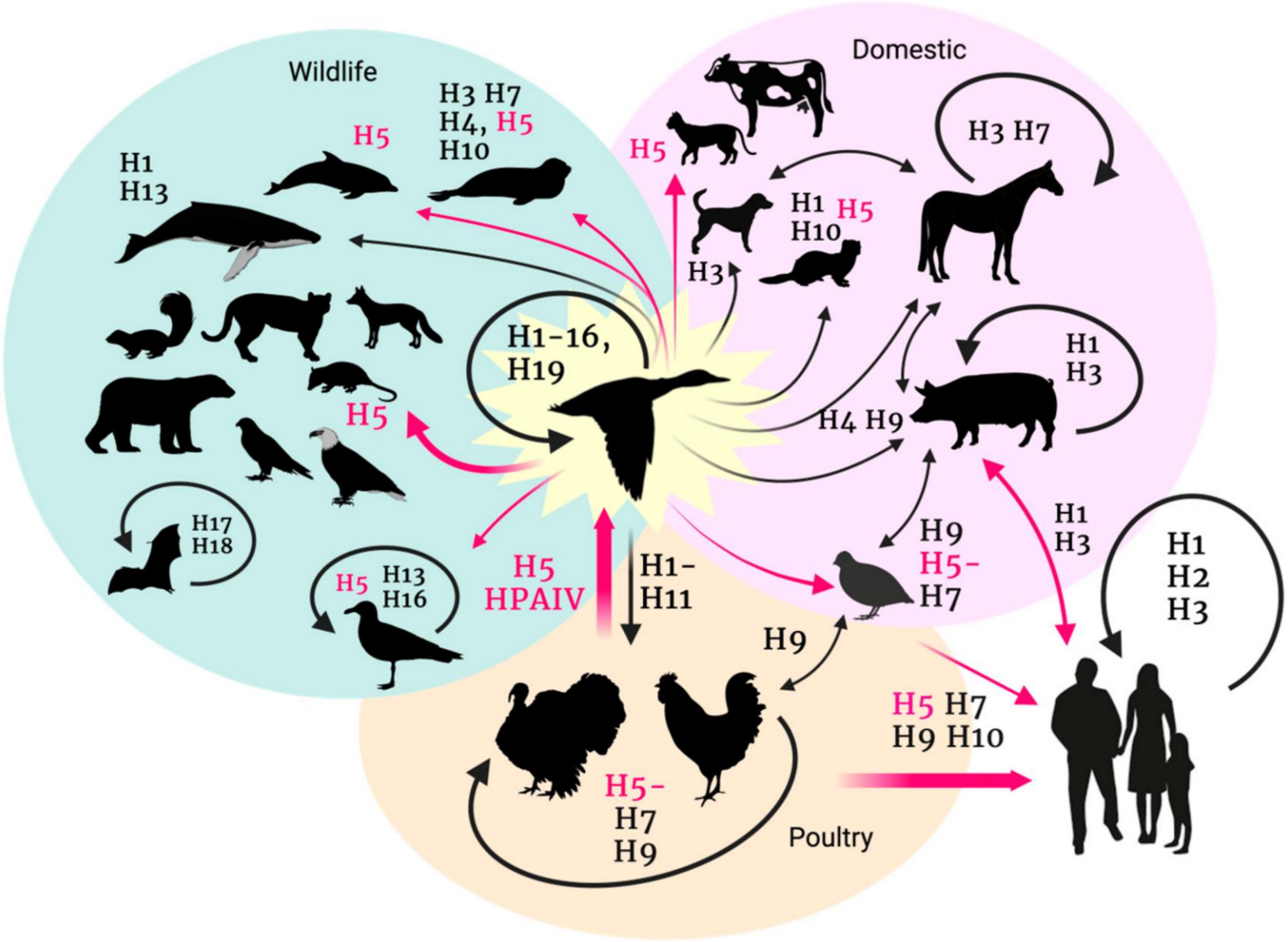
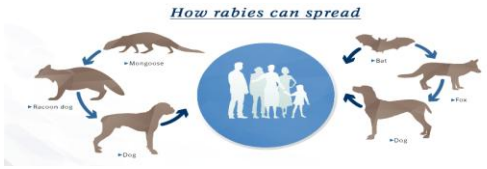


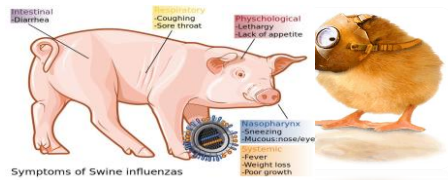
Figure 1. Avian influenza transmission flow from the natural reservoir (aquatic birds) to poultry, humans, and other animal species. Figure generated with BioRender.com, accessed on 28 April 2024.













臺灣歷年H5高病原性禽流感案例彙整_1

2003

H5N1 HPAI virus isolated from Kinmen smuggled ducks in 2003
IVPI=2.87

2004

LPAI H5N2 virus was detected in ducks in Yunlin and chicken in Miaoli, Nantou, Changhwa, Chiayi, Tainan, Kaohsiung and Pingtung counties between 5 January and 9 March, 2004

2005

H5N1 HPAI virus isolated from Taichung smuggled pet birds in 2005
1,037 smuggled pet birds (銀背相思鳥等) were ferreted out in Taichung port on 2005 Oct. 20

2012

H5N1 HPAI virus isolated from TaoYuan international airport smuggled pet birds in 2012, 38 smuggled pet birds (綠繡眼) ferreted out in Taoyuan international airport on 2012 Jul.
7.Subtyping the isolated virus : H5N1

2012

2012_H5N2亞型禽流感：1月至5月我國在彰化縣、雲林縣、臺南市發生HPAI H5N2禽流感疫情。共有5個養雞場受到波及。

2014

2014_H5N2
4月在臺北市家禽批發市場死雞驗出H5N2高病原性禽流感，回溯至雲林縣，但未發現其他疫情，7月結案。

2015

953例

H5N2、H5N3、H5N8亞型禽流感：2015年感染場共計953場，除了臺北、新北、基隆、宜蘭及離島未發現感染場外，全國各縣市皆受波及。撲殺家禽約543萬隻。

2016

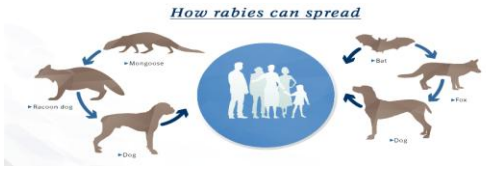
H5N2、H5N8亞型禽流感_2016年感染場共計37場，包含陸禽19場、水禽18場，分布於桃園、新竹、彰化、雲林、嘉義、臺南、屏東、花蓮等八個縣市。撲殺家禽約28萬隻。

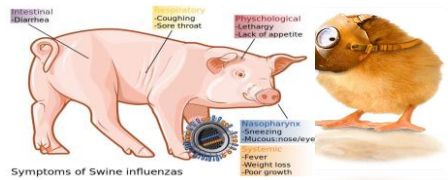
資料來源: 動植物防疫檢疫檢局禽流感專區統計至20200914











臺灣歷年H5高病原性禽流感案例彙整_2

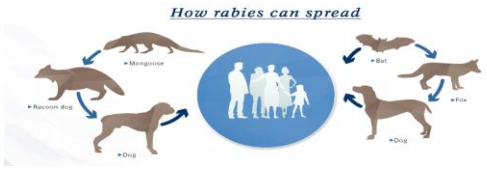
2017	2018	2019	2020	2021
182例	98例	84例	52例	**25**例 陸禽場：13例 水禽場：12例
➢H5N8:陸禽4場, 鴨5場, 鵝1場 ➢H5N2:陸禽100場, 鴨40場, 鵝10場 ➢H5N6：陸禽6場, 鴨4場, 鵝1場 ➢H5N6及H5N2：陸禽1場 ➢H5N2及H5N8：鴨3場 ➢H5高病原:陸禽3場, 鴨3場, 鵝1場	➢ H5N2：陸禽37場、鴨44場、鵝12場 ➢ H5N8：鴨1場 ➢ H5高病原：陸禽3場、鴨1場	➢ H5N2：陸禽46場、鴨20場、鵝3場 水陸禽混養2場 ➢ H5N5：陸禽2場、鴨1場 ➢ H5高病原：陸禽1場	➢ H5N2：陸禽19場、鴨場1場、鵝場2場 ➢ H5N5：陸禽23場、鴨場2場、鵝場3場 ➢ H5N2及H5N5：陸禽2場	H5N5：陸禽6場、鵝場7場、鴨場1場 H5N2：陸禽7場、鵝場3場 H5N2及H5N5：鵝場1場

資料來源: 動植物防疫檢疫檢局禽流感專區統計至20220106

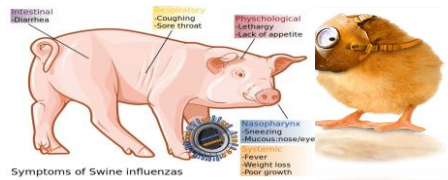










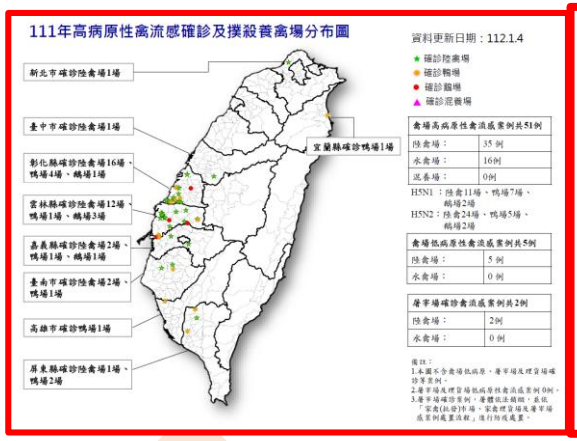




臺灣歷年H5高病原性禽流感案例彙整_3

51例

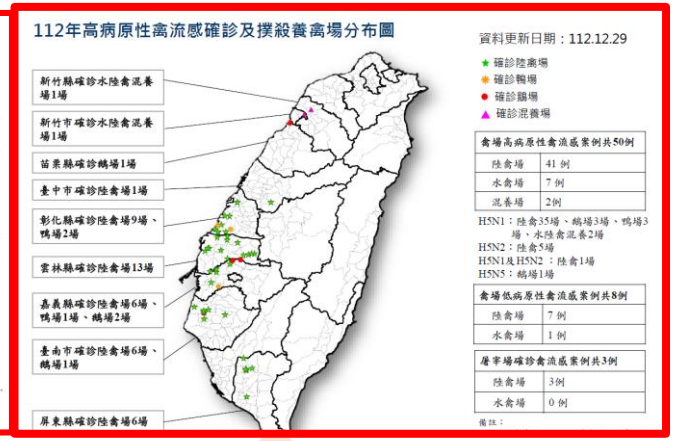
H5N1：陸禽11場、鴨場7場、鵝場2場
H5N2：陸禽24場、鴨場5場、鵝場2場



2022

50例

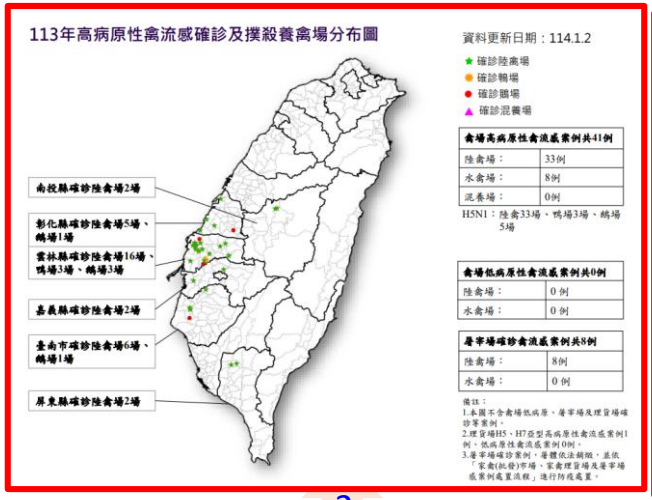
H5N1：陸禽35場、鵝場3場、鴨場3 場、水陸禽混養2場
H5N2：陸禽5場
H5N1及H5N2 ：陸禽1場
H5N5：鵝場1場



2023

41例

H5N1：陸禽33場、鴨場3場、鵝場5場



2024

21例

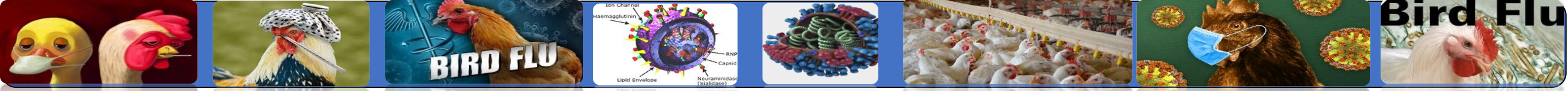
H5N1：陸禽18場、鵝場3場



2025



資料來源: 動植物防疫檢疫檢局禽流感專區統計至20251017

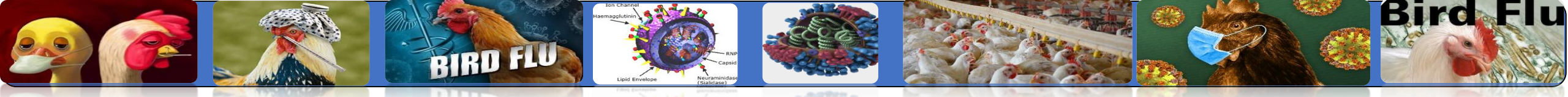


- 美國最近的H5N1高致病性禽流感（HPAI）疫情中，有數據顯示到2025年2月，已有166,012,718隻家禽受到影響，並在16個州的973個乳牛群中也發現了疫情。這種病毒已經在全美50個州和波多黎各發現，影響著野生鳥類和家禽 。
- 美國疾病控制與預防中心（CDC）和其他相關機構正在密切監測人與動物之間的H5禽流感活動，並針對農場工人和其他高風險人群更新臨床指南，包括個人防護裝備的使用、臨床檢測和暴露後的抗病毒藥物預防治療指導。
- CDC已支援健康部門進行針對性監測和迅速調查疑似人類病例，並在實驗室內對病毒進行特徵化研究，以更好地理解病毒特性並公開分享這些數據
- 總之，美國官方正在使用綜合策略來應對HPAI的挑戰，包括強化監測、更新公共健康指南、實施農場的生物安全措施，以及在必要時準備H5疫苗的使用。



美國蛋荒蛋價恐再漲20% "出租母雞"成商機





目前禽流感有哪些令人驚奇和恐懼之處？

禽流感（又稱禽流感）再次發揮了最強的作用，令科學家、公共衛生官員、農民和野生動物專家感到驚訝。該病毒已　在美國乳牛中傳播，這甚至讓長期觀察病毒的人感到震驚。

禽流感病毒 H5N1 株於　20 世紀 90 年代末期首次被發現，並立即引起專家們的擔憂，他們認為該病毒有可能引發大流行。它會感染許多野生鳥類而不會給它們帶來太大的麻煩，但它們會將其傳播給家禽，導致家禽大量死亡。根據世界衛生組織統計，該病毒偶爾會傳播給人——自 2003 年以來已有近 900 人感染。但一旦發生，就會造成致命後果，造成一半人死亡。

這是一個完美的「健康一體」問題——一種在動物之間傳播、從一個物種傳播到另一個物種，然後傳染給人類的疾病。農場操作、氣候變遷和環境都發揮作用。現在，這種病毒已經 出現在南極洲，一個乳牛場至少有一人 被感染。

這讓 田納西州孟菲斯聖猶達兒童研究醫院世界衛生組織動物和鳥類流感生態學研究合作中心主任理查德·威比博士感到驚訝。他說，H5N1 與許多流感病毒一樣，正在不斷變化和發展。這就是為什麼關注它如此重要。他說：“如果有一種病毒我最不想感染，那就是這種病毒。”

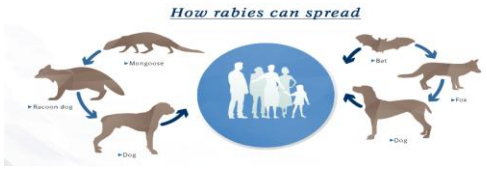
聽韋比博士向「同一個世界，同一個健康」講述專家們正在努力了解的有關 H5N1 病毒的最新動向



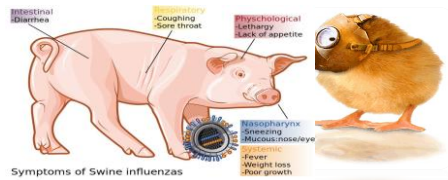
https://onehealthtrust.org/news-media/podcasts/whats-surprising-and-scary-about-avian-influenza-right-now/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA8fW9BhC8ARIsACwHqYroyA2WYF_aLSj0pRxYVqUCj4X3GESKjf65bqqFnYfumWQf5tRwAM8aAvguEALw_wcB









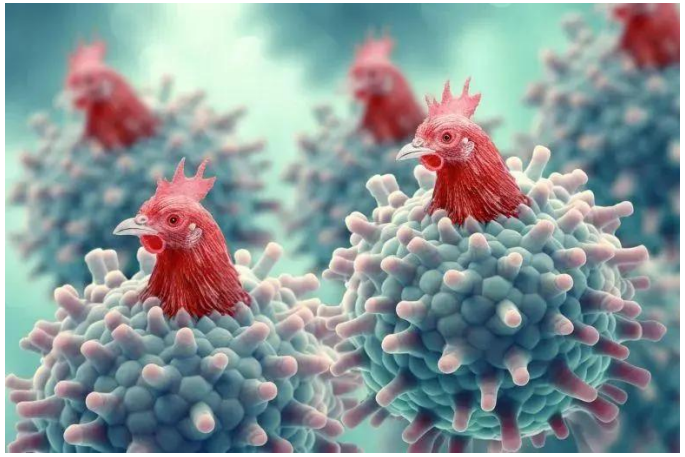




目前美國的H5N1禽流感疫情主要影響野生鳥類、家禽及美國乳牛，導致多個州發生爆發疫情。
從2022年起，美國共報告了17例人類感染H5N1的病例，其中10例是與家禽接觸後發病，6例是與乳牛接觸後發病，另有1例目前未知動物接觸史。



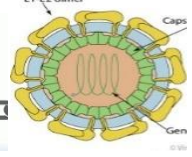
至於人類感染情況，大多數病例表現為輕微的眼部及呼吸系統症狀。這些病例中，只有一例農場工人出現了可能的哺乳動物適應性標記（E627K），且所有農場工人均有結膜炎的症狀。美國疾病控制與預防中心（CDC）正在密切監控這種病毒，並且使用流感監控系統來監測H5N1禽流感在人群中的活動，以評估公共健康風險。

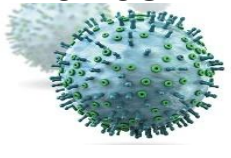


目前，公共衛生風險仍然較低，但CDC仍在密切關注此情況，並已採取預防和準備措施，以防病毒突變增加對人類健康的風險。對於那些與禽類或其他可能感染H5病毒的動物有工作相關或娛樂性接觸的人，CDC建議採取適當的預防措施來防範禽流感。

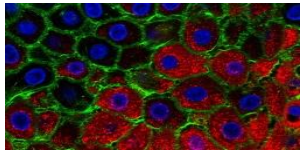
https://news.qq.com/rain/a/20250120A05WZ900

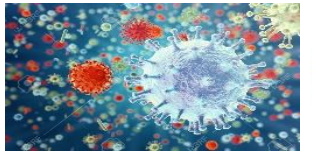


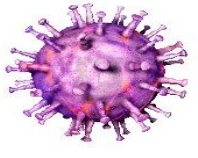






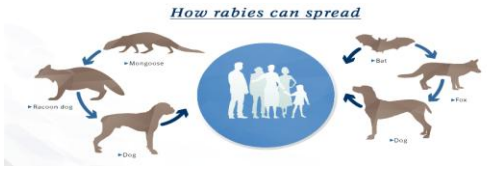




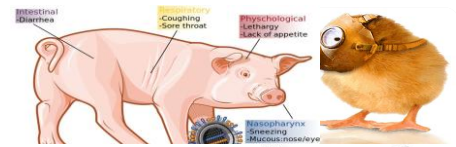








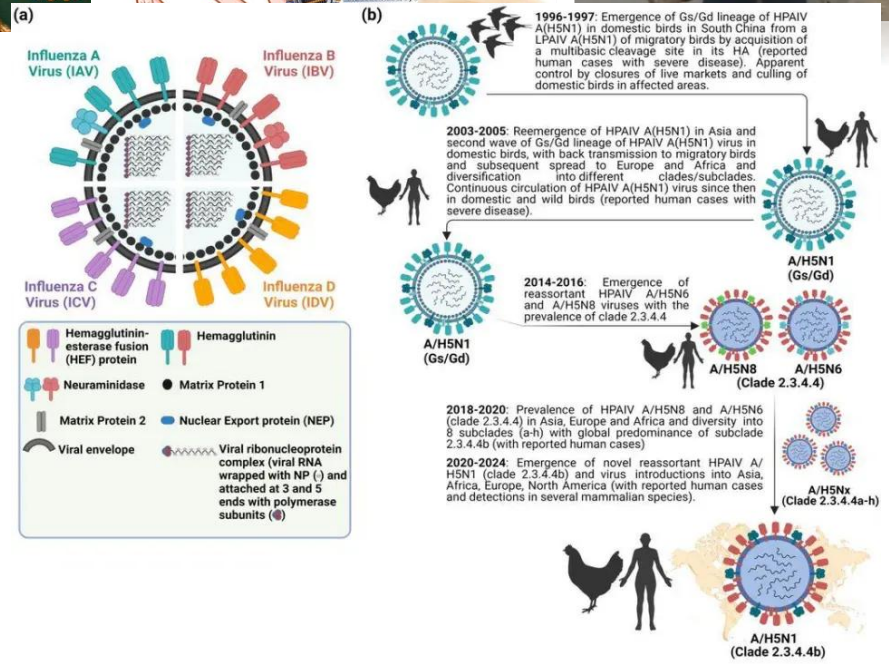


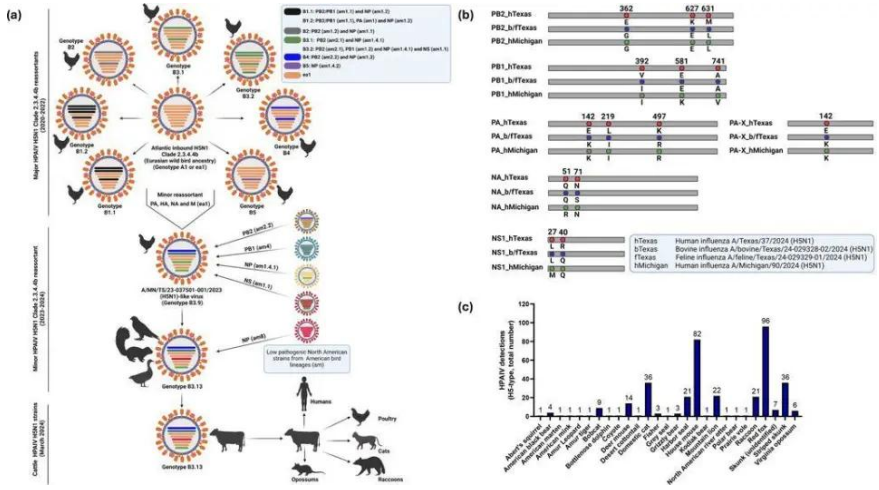




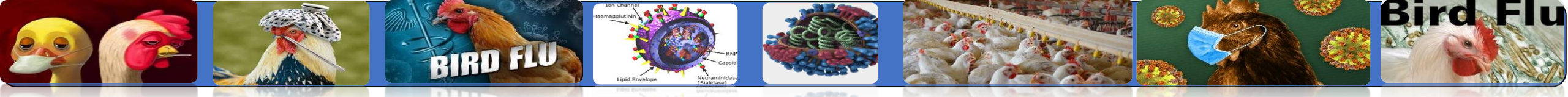
哺乳動物適應性標記（E627K）

- 哺乳動物適應性標記（E627K）是一個特定的基因變異，這個變異發生在流感病毒的PB2蛋白上。PB2是病毒聚合酶復合體的一部分，該復合體對病毒的複製和表達至關重要。通常，這種變異使得病毒能更有效地在哺乳動物宿主中複製，這通常是通過改變病毒聚合酶的活性來實現的。
- E627K的具體作用是將蛋白質PB2的第627位胺基酸從谷氨酸（E）變異為賴氨酸（K）。
- 這個位置的改變被認為能夠增加病毒在哺乳動物（包括人類）宿主的鼻腔和下呼吸道的複製效率。該變異在某些高致病性的人類流感病毒株中已被證實，且與病毒的增強傳播性和致病性有關。
- 此外，這個變異也被視為一個潛在的流行病學標記，它指示病毒可能正在從主要感染禽類向能夠更有效感染哺乳動物，包括人類的方向演化。因此，監測這種變異的出現是公共衛生監控的一個重要方面，特別是在控制流感疫情和防止大規模爆發方面





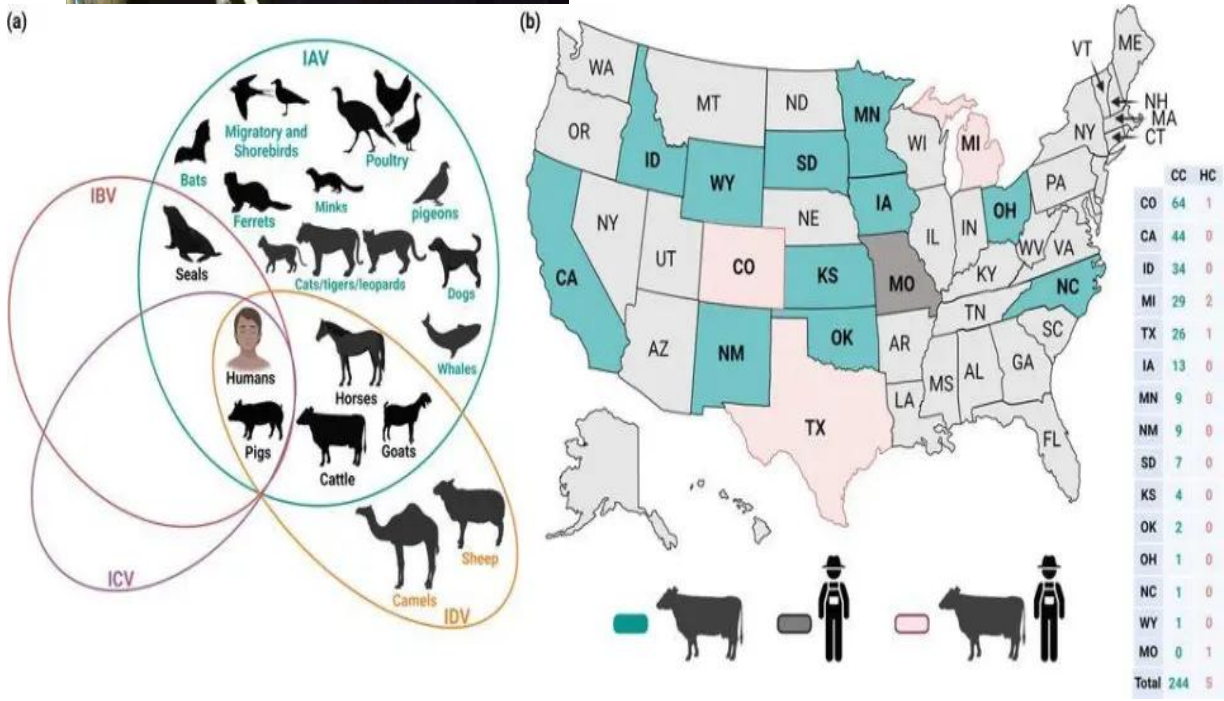




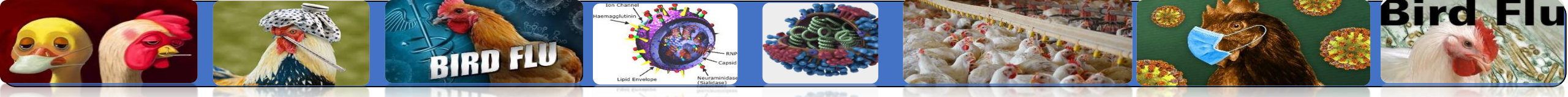
全球首見美乳牛染禽流感 疾管署呼籲：勿喝未殺菌生乳



2024-05-16（Peter）聯合報／ 記者李青縈／台北即時報導
美國發生全球首例乳牛感染禽流感事件，美國近期出現乳牛因野生鳥類感染禽流感以及牧場夜感染事件，這波疫情中出現人類病例，是一名德州農場工人，他在接觸乳牛後患上結膜炎。
美國發生全球首例乳牛感染禽流感事件，3月起陸續於德州等9個州的46間乳牛場爆發高病原性禽流感H5N1疫情，受感染動物除乳牛外，包含貓、羊等動物，其中僅貓隻病情較嚴重，在4月1日曾報告1例人類病例，屬輕症，僅有結膜炎症狀，經流感抗病毒藥物治療已痊癒。美國疾病管制中心正與美農業部密切合作，監測野生鳥類和家禽、乳牛中的禽流感感染狀況。



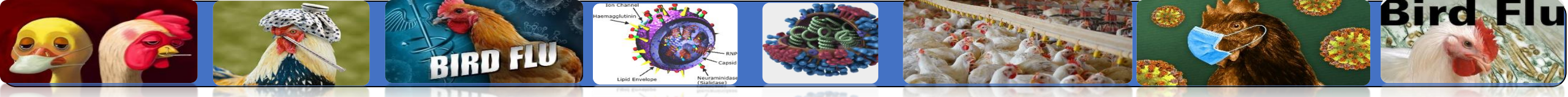
雖然病牛未經消毒的生乳中可檢出大量病毒，也建議農業部進行牛隻H5N1疫情監測，倘發現牛隻H5N1疫情即透過現行農衛雙方禽流感疫情交換機制，提供疫情資訊予衛生單位對接觸者進行主動健康追蹤。疾管署已規劃當國內乳牛等哺乳動物感染禽流感疫情發生時，啟動新型A型流感通報條件修...







FDA在周五 的更新中表示：“這些結果再次證實了我們的評估，即商業牛奶供應是安全的。”
週四，該機構從雜貨店檢測的牛奶樣本中，約有五分之一的病毒基因片段檢測呈陽性。
FDA表示， 在已知牛群感染的地區附近發現了更多陽性樣本，但沒有具體說明牛奶樣本在哪裡檢測呈陽性。
FDA 解釋說，在牛奶中發現 H5N1 病毒的痕跡並不一定意味著它會讓人生病。



全球首例！北極發現海象死於禽流感病毒



挪威的一個北極島嶼上，傳出有海象死於禽流感病毒，這是全球首見海象因禽流感病毒而死。示意圖，非當事海象。（示意圖／翻攝自Pixabay）

[NOWnews今日新聞] 禽流感疫情全球升溫？3月科學家才在南極發現大規模死亡的阿德利企鵝（Adelie penguins），疑似是因感染禽流感病毒喪命，還在檢驗確認中；挪威的一個北極島嶼上，則傳出確定有海象死於禽流感病毒，這是全球首見海象因禽流感病毒而死，整個海洋哺乳動物生態系都有可能遭受威脅。

海象去年在斯瓦巴群島（Svalbard）的希望島（Hopen）被發現，德國實驗室從屍體上檢驗出禽流感病毒，但無法確認是H5N1或H5N8，不過無論哪一種病毒株，都是海象首見感染禽流感。

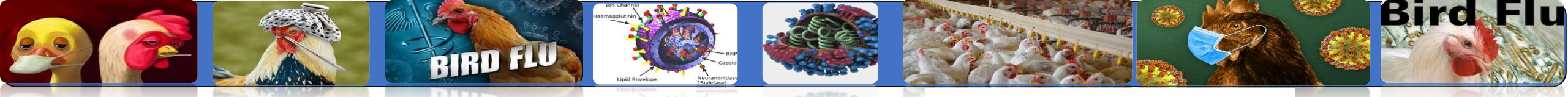
去年斯瓦巴群島發現了6隻海象屍體，如今確認希望島上的海象死於禽流感後

澳洲聯邦科學與產業研究組織（CSIRO）的分子微生物學家法蘭克（Frank Wong）表示，之前曾有過海獅及海豹死於禽流感，而海象首度感染禽流感則顯示，禽流感對海洋哺乳動物來說已經是重大隱憂。

法蘭克指出，目前禽流感主要仍在鳥類傳播，哺乳類動物之間的零星感染可能是因攝入被感染的死鳥，並與其他動物密切接觸。海象主要吃魚和貝類，但有時候也會吃海鳥。

萊德森強調，監測後續發展很重要，因為海象在夏天融冰季往往會群聚在一起，另外，北極熊若吃到被感染的海象屍體，也可能會有染病風險。

阿拉斯加已經有一頭北極熊因禽流感而死，2020年以來，禽流感對牲畜生命帶來的威脅越來越大，美國目前已至少在八個州的33個牛群中發現了H5N1禽流感，且20%的美國零售牛奶樣本中含有禽流感病毒，不過H5N1並不容易在人類之間傳播，目前這波禽流感疫情在美國只有一例確診的人類病例。

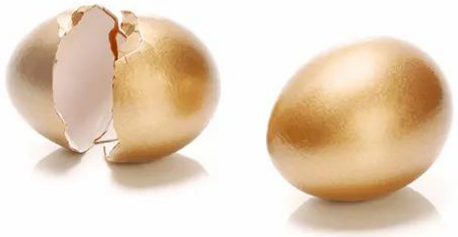


通膨警訊？美連鎖餐廳不堪蛋價飛漲而加價

Moneydj理財網

2025年2月25日 週二 上午8:39

MoneyDJ新聞 2025-02-25 08:39:33 記者 黃智勤 報導

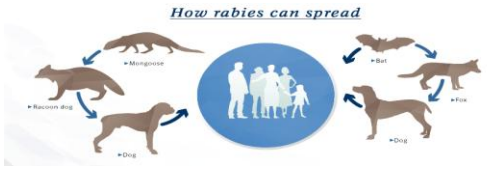


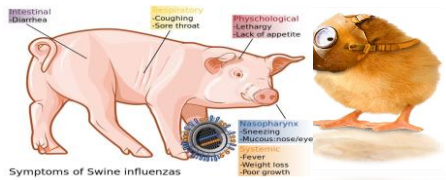












高病原性家禽流行性感冒
(Highly pathogenic avian influenza)



感染HPAI雞隻眼四周皮膚、雞冠及肉垂嚴重充出血
1983年美國賓州H5N2病例。日本北海道大學喜田
宏教授提供。

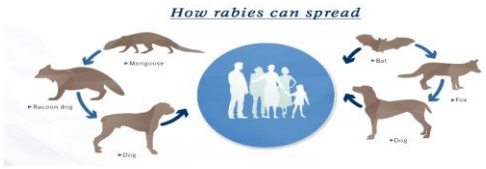


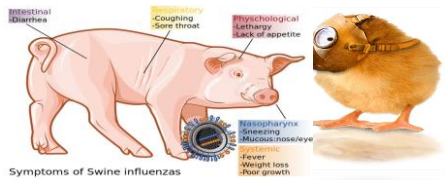
雞隻腳鱗嚴重出血









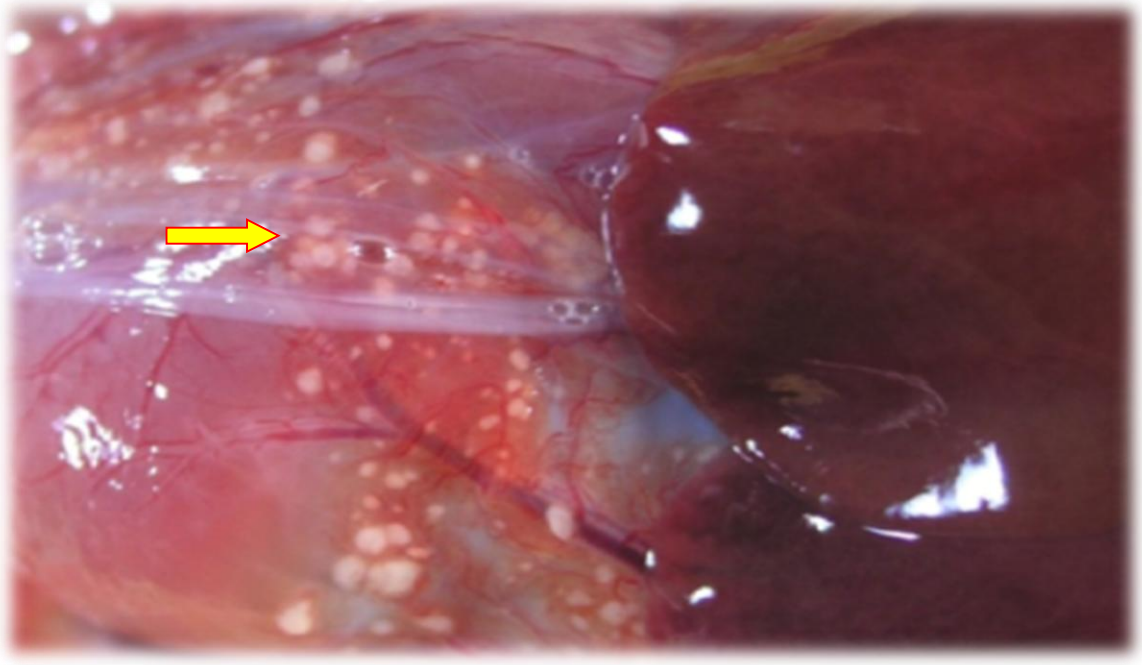


高病原性家禽流行性感冒
(Highly pathogenic avian influenza)



人工感染H7N7 HPAI病毒株，雞隻腳鱗嚴重出血。

SHLEE; 1991



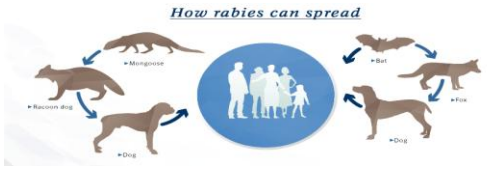
人工感染H7N7 HPAI病毒株，腹部脂肪壞死(箭頭)

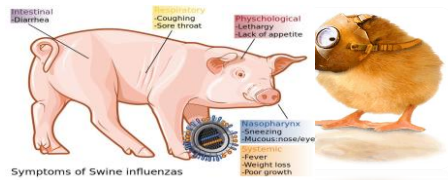
SHLEE; 1991





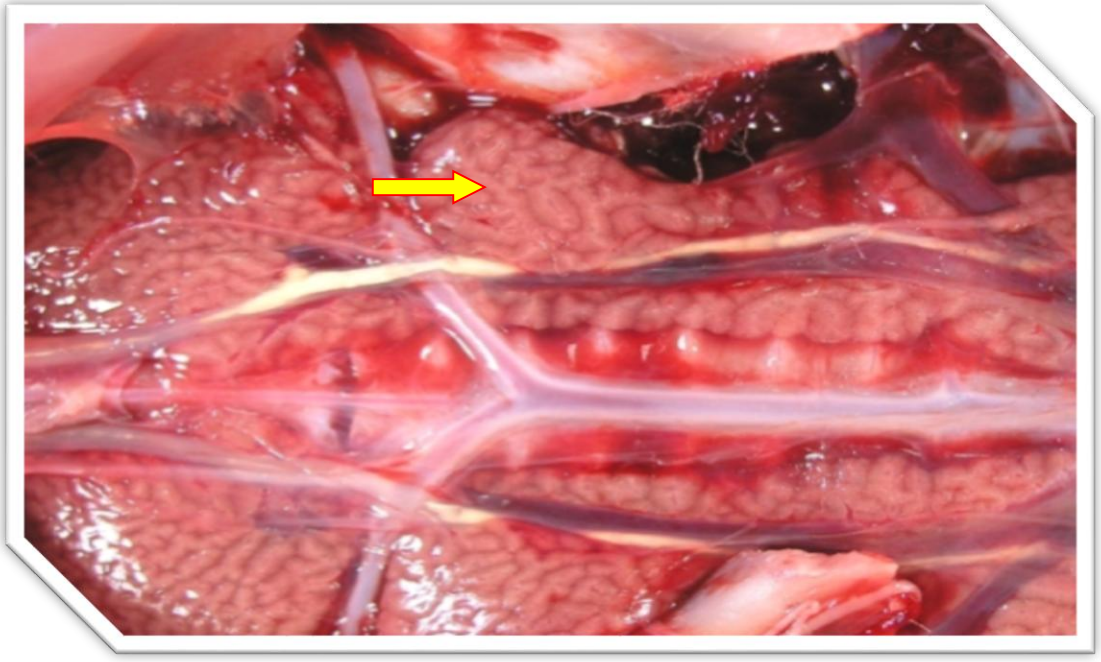






高病原性家禽流行性感冒
(Highly pathogenic avian influenza)



人工感染H7N7 HPAI病毒株，腎臟蒼白腫大、小葉分隔明顯

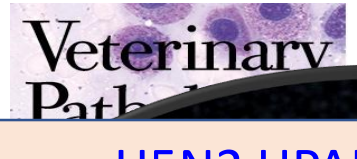


正常雞腎臟

SHLEE; 1991

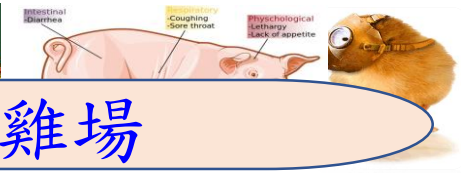














台南肉種雞場

H5N2 HPAI

A/CK/Tainan/a1997/2012

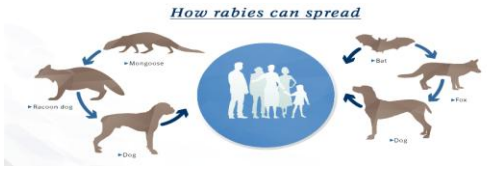
IVPI=2.53

–RRKR-

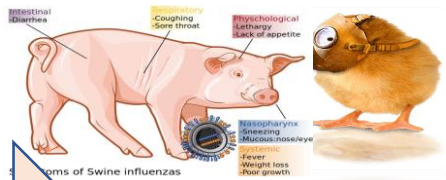












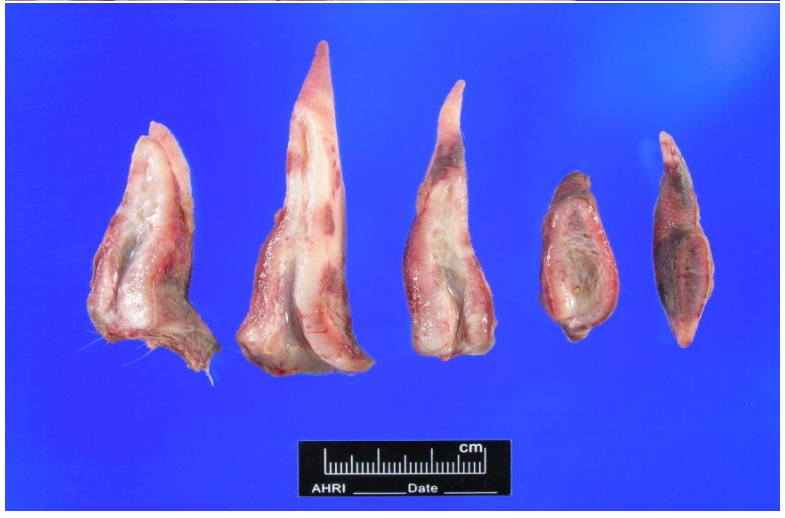


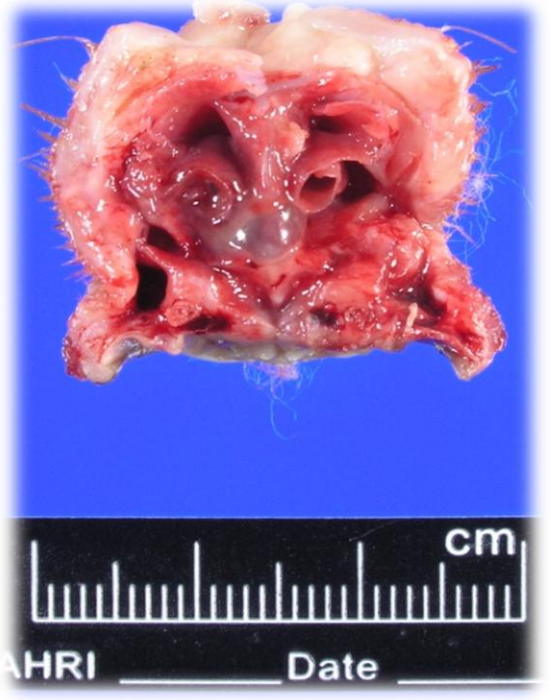
H5N2 HPAI 2012

肉眼病變

- 顏面、雞冠、肉垂呈紫斑發紺及局部潰瘍







鼻腔黏膜潮紅、充滿大量分泌液







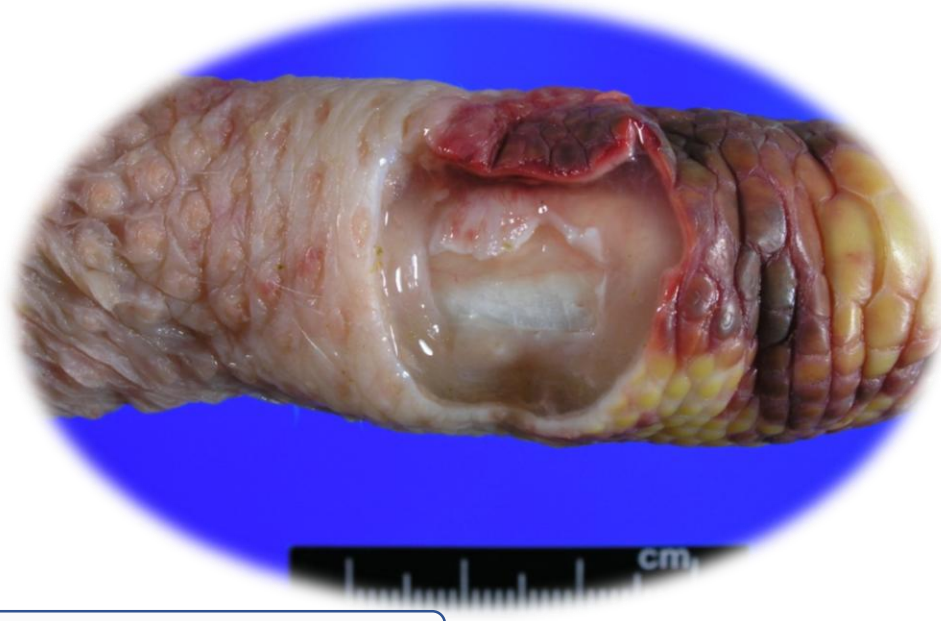




H5N2 HPAI 2012

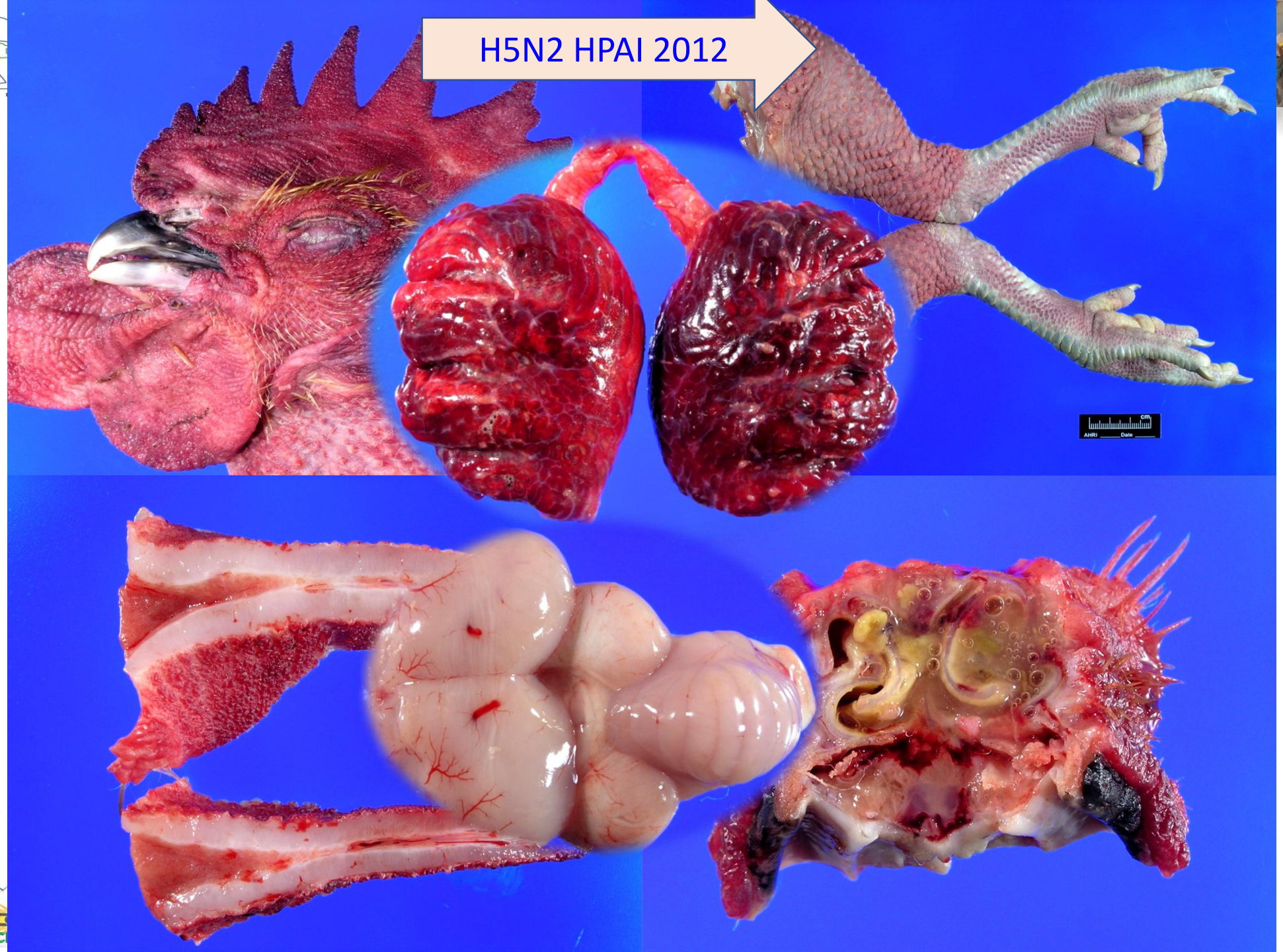


顏面、雞冠、肉垂呈紫斑發紺及局部潰瘍

腳鱗紫斑出血、皮下水腫可見炎症滲出液

H5N2 HPAI 2012







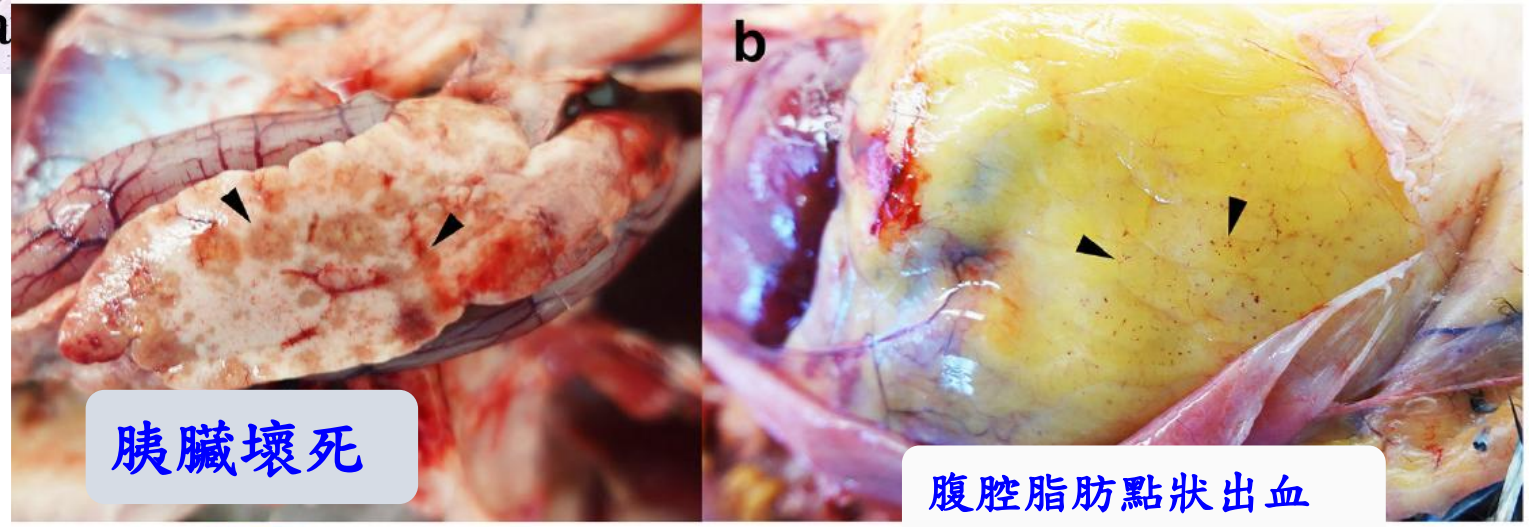
HPAI H5N2

Changhua Native Chicken Farm

IVPI=2.28

A/CK/Changhua/120205/2012

–RKKR-



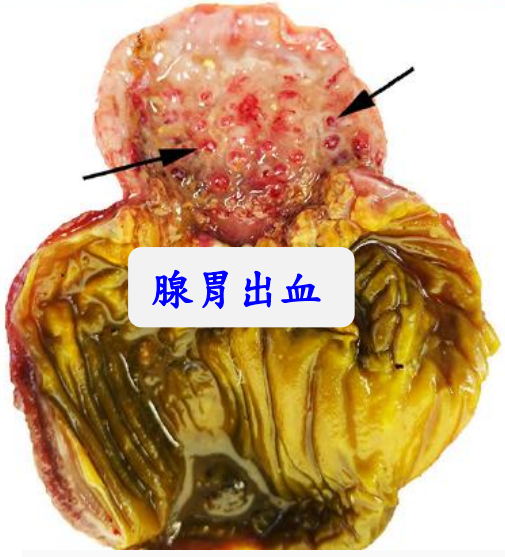


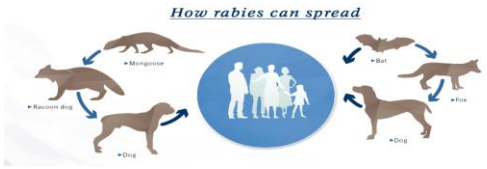


Fig. 2. Gross lesions of high pathogenicity avian influenza virus H5N1-infected birds during the 2021–2022 season. Lesions observed including pancreatic necrosis, commonly multifocal to coalescing tan discoloration and occasionally haemorrhagic (arrowheads; duck, a), petechiae on the coelomic fat (arrowheads; chicken, b), haemorrhage on the proventricular mucosa centred on the proventricular ducts (arrow; chicken, c), and haemorrhages on the intestinal serosa (arrow, mesenteric border) and on the mesentery (arrowheads; chicken, d).

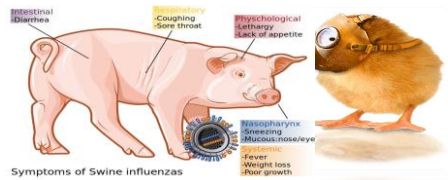
Fabian Z.X. Lean a et al One Health 14 (2022) 100392


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology


How rabies can spread

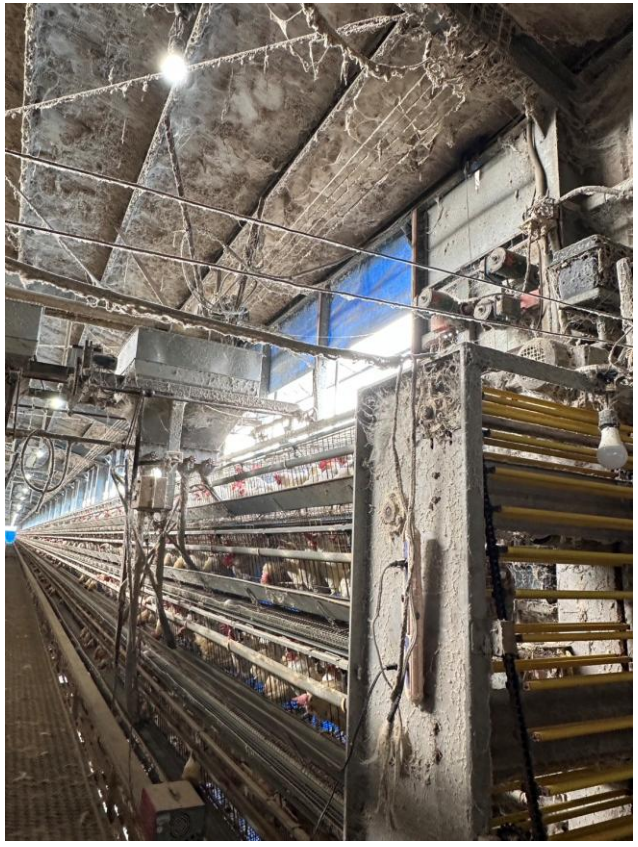



Symptoms of Swine influenzas



禽流感案例場



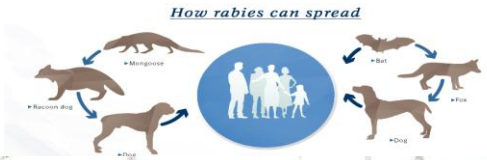




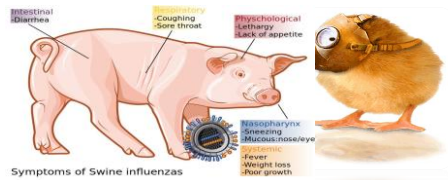

Break the Chain of Infection


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary Pathology


How rabies can spread
Mongoose
Raccon dog
Bat
Fox
Dog




Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas





如何落實清潔與消毒

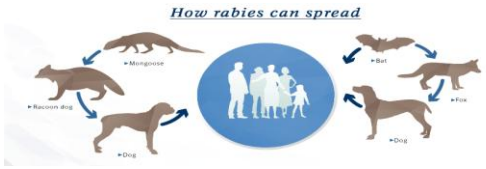





Break the Chain of Infection













USDA

United States Department of Agriculture

Animal and Plant Health Inspection Service

Veterinary Services

Science, Technology, and Analysis Services

Center for Epidemiology and Animal Health

2150B Centre Avenue
Fort Collins, CO 80526

September 2015

Risk that Poultry Feed made with Corn—Potentially Contaminated with Eurasian-North American Lineage H5N2 HPAI Virus from Wild Migratory Birds—Results in Exposure of Susceptible Commercial Poultry





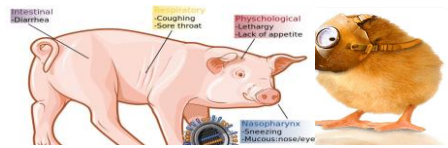
© Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2020 all rights reserved. ® ™ Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A. Certain statements may not be applicable in all geographical regions.















Infected poultry farm

Potential contamination or infection of wild terrestrial birds in or around poultry house

含HPAI野生雀科糞便1克汙染飼料對家禽有15%的感染率; 2克為29%; 5克為58%





Potential direct access to feed in feeders inside the house



Subsequent transfer into uninfected house

Potential contamination of feed in feed storage bins

原料汙染，粉料約有35%機率可傳遞HPAI病原; 粒料可忽視

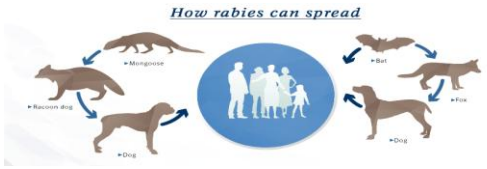
Figure 1. Pathways for potential cross contamination of commercial poultry feed at a feed mill or stored on-farm via secondary HPAI virus spread by wild passerine birds.



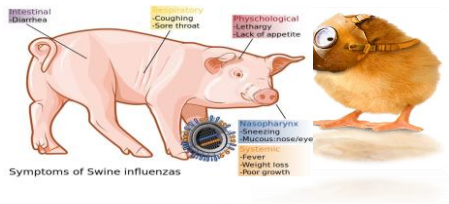
© Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2020 all rights reserved. ® ™ Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A. Certain statements may not be applicable in all geographical regions.















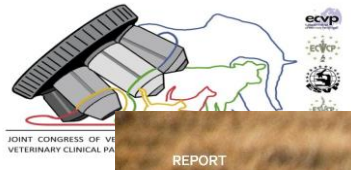


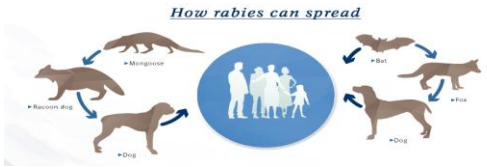
何謂生物安全防護網?

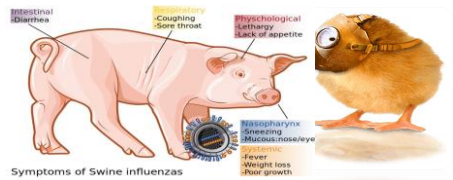
需要管控的是人







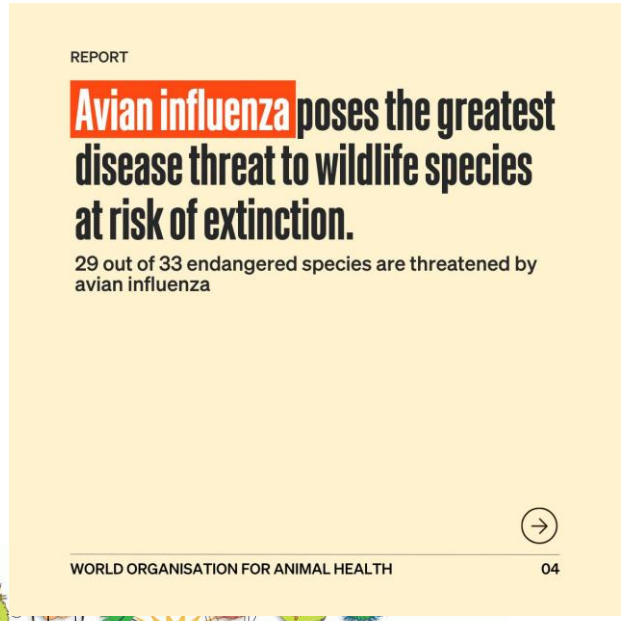



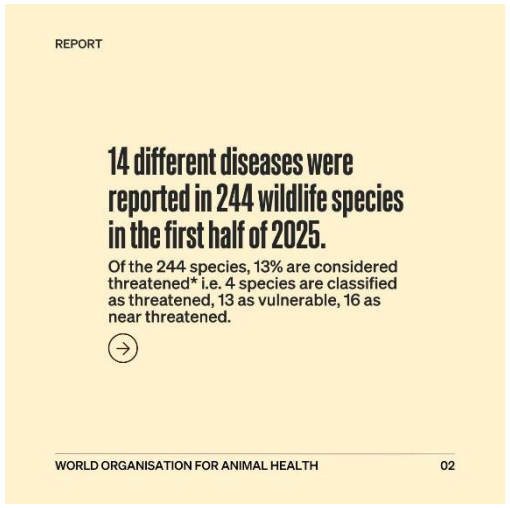



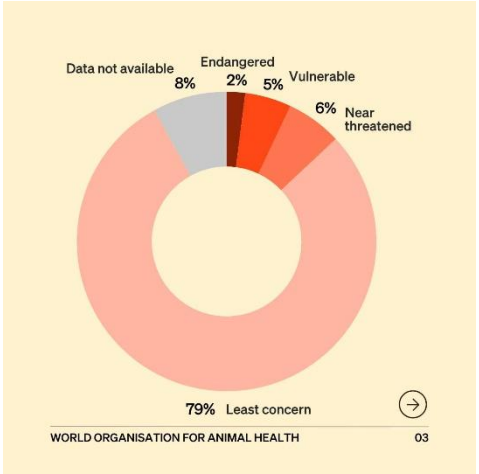




- 在 2025 年上半年，禽流感成為對瀕危野生物種的首要疾病威脅。
- 在被通報感染動物疾病的 244 種野生動物中，有 13%（33 種）被國際自然保護聯盟（IUCN）列為受威脅族群。
- 這在兩個層面上都令人憂心：
- 從保育的角度來看，原本已處於瀕危狀態的族群，因動物疾病的擴散而面臨進一步的加速衰退。
- 從人類健康的角度來看，禽流感已知具有跨物種感染（人畜共通病）潛力。尤其令人警覺的是，近期哺乳類動物的感染數增加，並出現病毒更適應感染哺乳類的跡象。這對未來人類健康的風險發出了嚴重警訊。
- 其他對野生物種構成威脅的疾病，還包括炭疽病、藍舌病以及非洲豬瘟（ASF）。



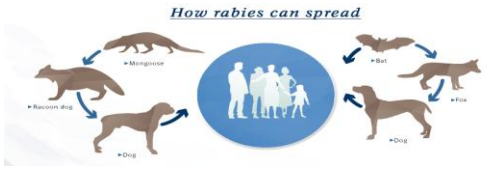




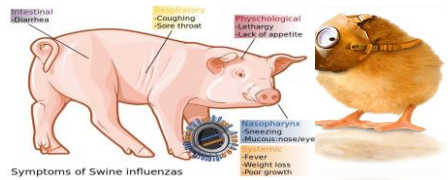










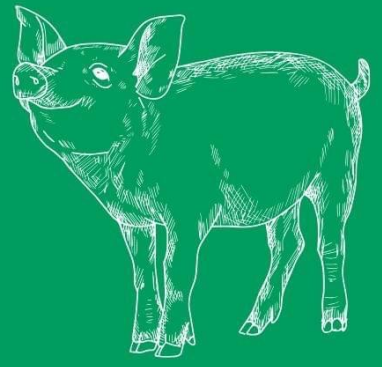




ANIMAL DISEASES

A pig has tested positive for avian influenza

Here's what we know so far >>>



World Organisation for Animal Health
Founded in 1924

ANIMAL DISEASES



Recent reports indicate that the avian influenza H5N1 subtype was detected in a domestic backyard pig in Oregon, USA, marking the first case of this virus in swine.

Source: WAHIS





Veteri
Patho





ANIMAL DISEASES

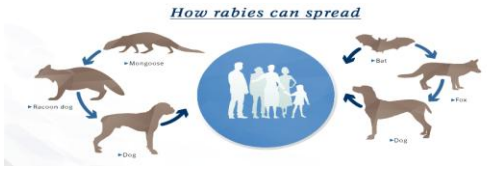


Due to its rapid evolution, outbreaks of avian influenza in mammals are raising public health concerns, as it could potentially pose a greater risk to humans in the future.

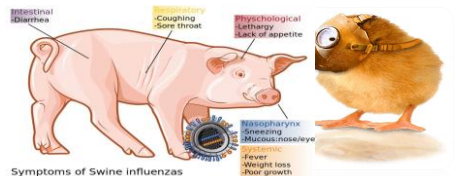








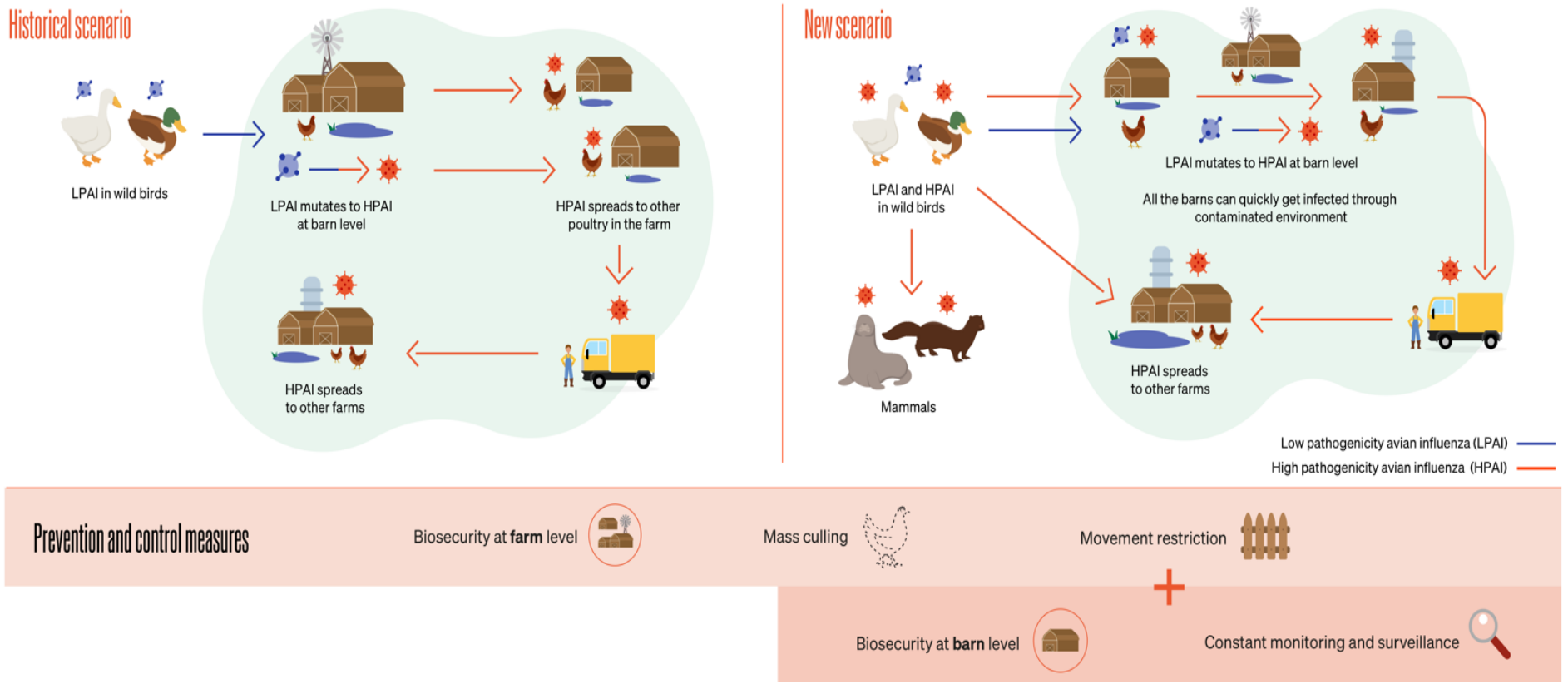






Avian influenza: understanding new dynamics to better combat the disease

The spread patterns of high pathogenicity avian influenza (HPAI) have recently evolved from a historically known scenario to a new one.
Both scenarios coexist in the current epidemiological situation.

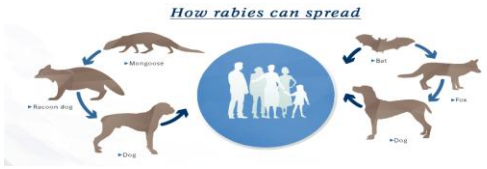




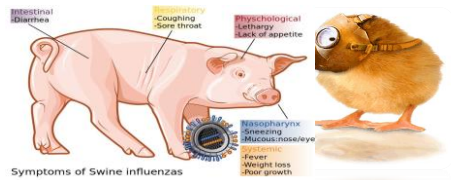
https://www.woah.org/en/disease/avian-influenza/#ui-id-2


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands

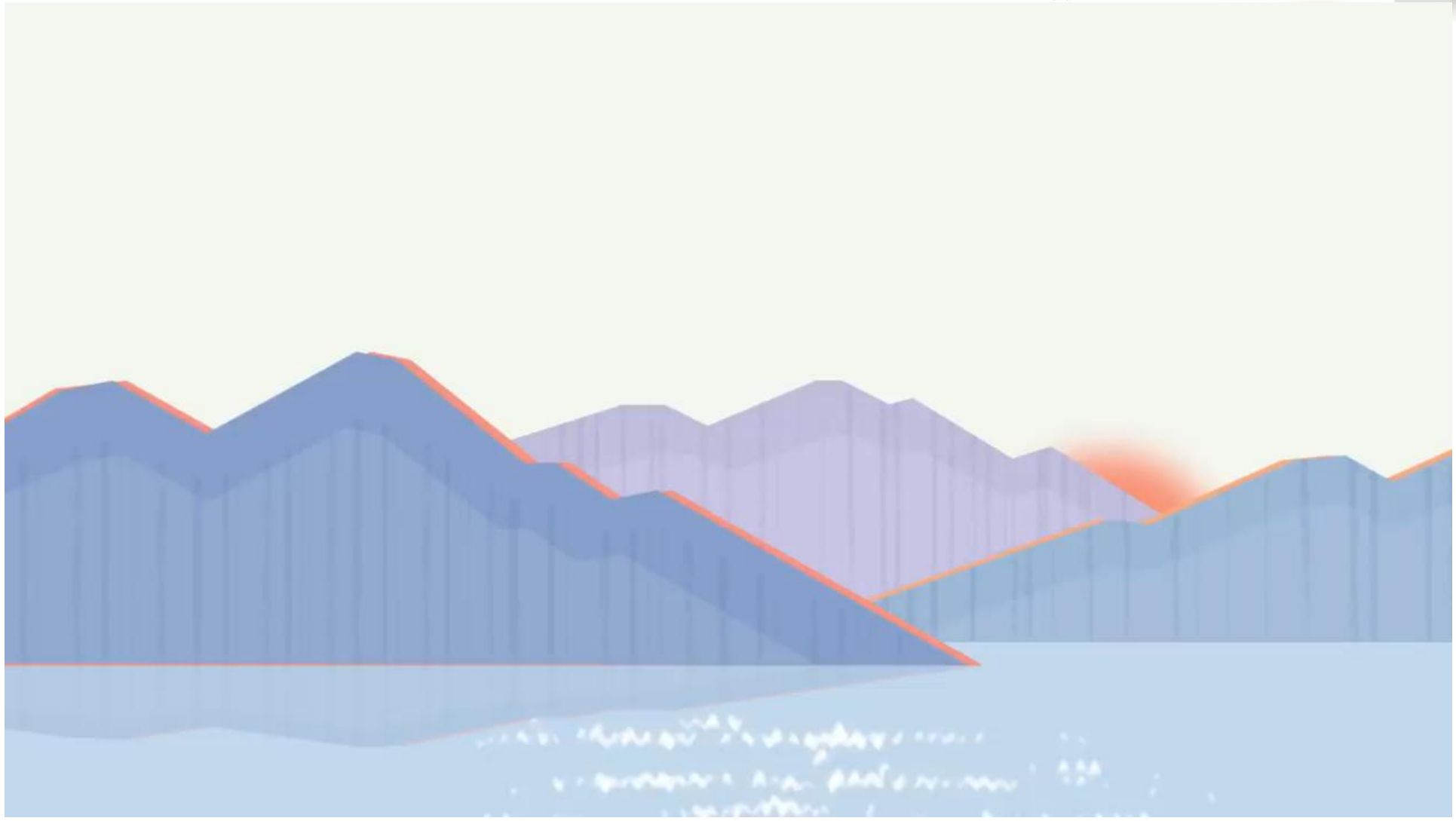

Veterinary
Pathology


How rabies can spread
Mongoose
Bat
Racoon dog
Fox
Dog
Dog




Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas

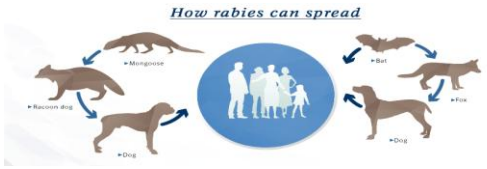




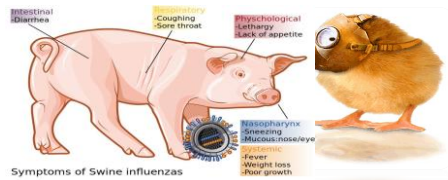

Break the Chain of Infection


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary Pathology


How rabies can spread
Mongoose
Raccon dog
Dog
Bat
Fox
Dog




Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas

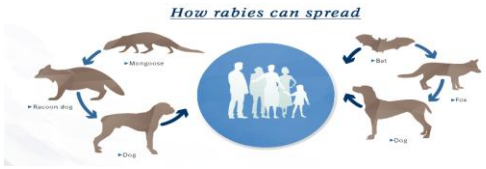



彰化人彰化事
CHANGHUANEWS
北斗鎮
北斗鎮1鵝場確診H5N1禽流感 撲殺1478隻清場消毒
彰化人彰化事 www.changhuanews.com


Break the Chain of Infection













牛結核病診療及防護

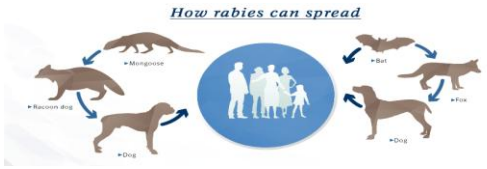


中興大學陳鵬文教授製圖

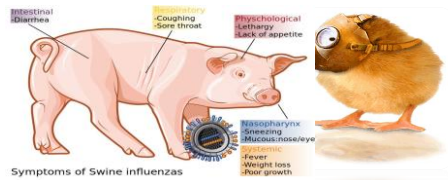














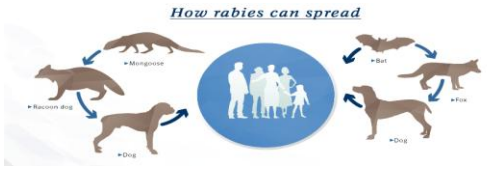
結核病之病理變化及致病機轉

- 結核病之感染路徑
- 吸入感染
- 經消化道感染
- 經皮膚感染
- 粘膜感染
- 先天性感染

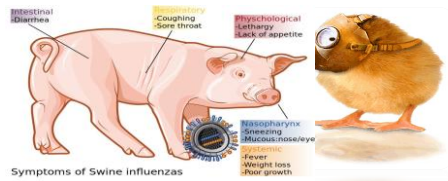






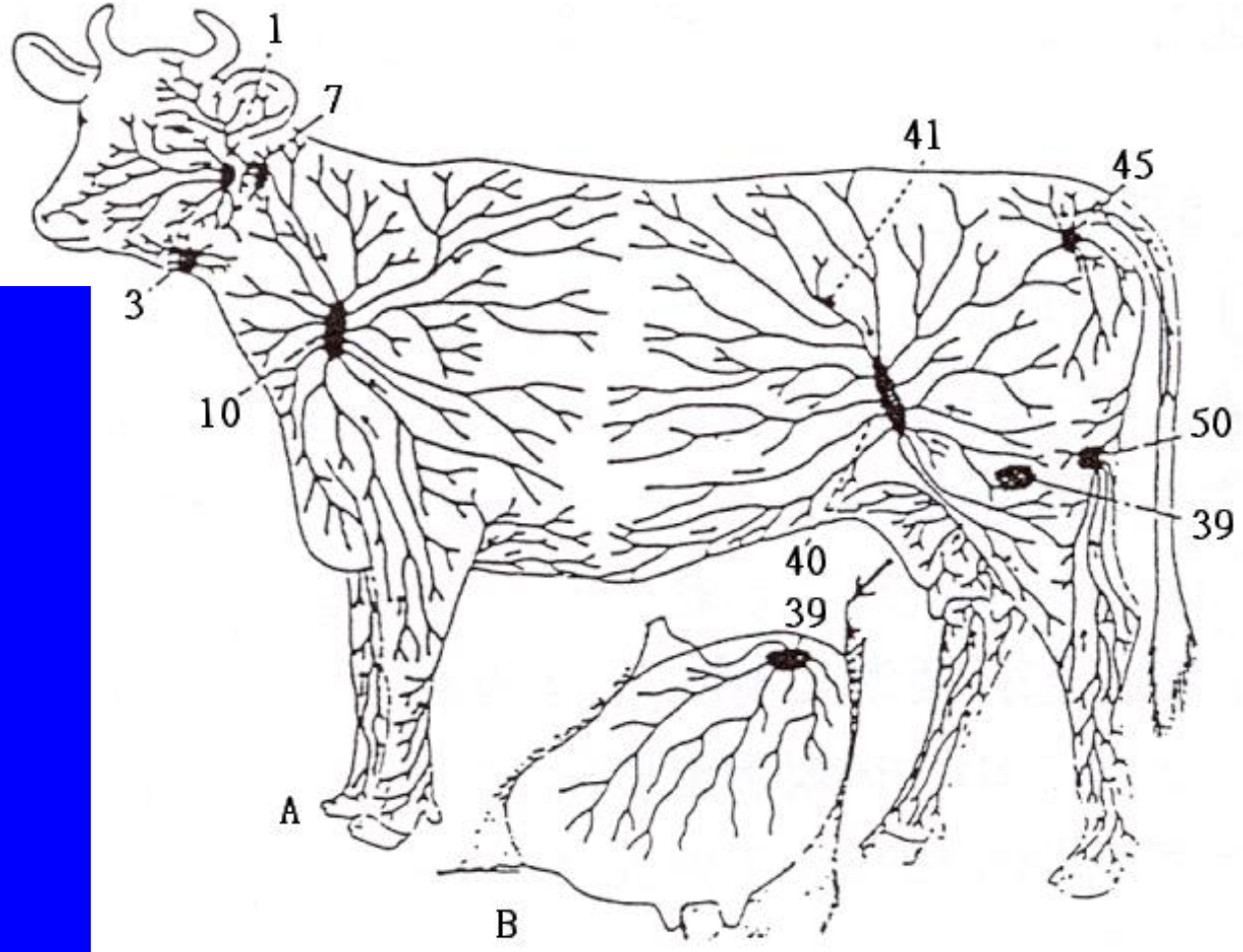








牛體表之淋巴結



1.1.淺耳下淋巴結

3.下顎淋巴結

7.外側咽頭後淋巴結

10淺頸淋巴結

39.固有淺鼠蹊淋巴結

40腸骨下淋巴結

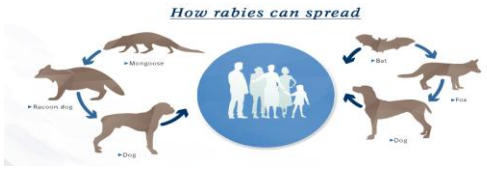
45坐骨結淋巴結

50.膝腘淋巴結

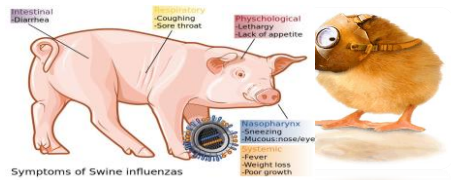














牛胸、腹腔之淋巴結

38.肛內直腸淋巴結

53.肝淋巴結

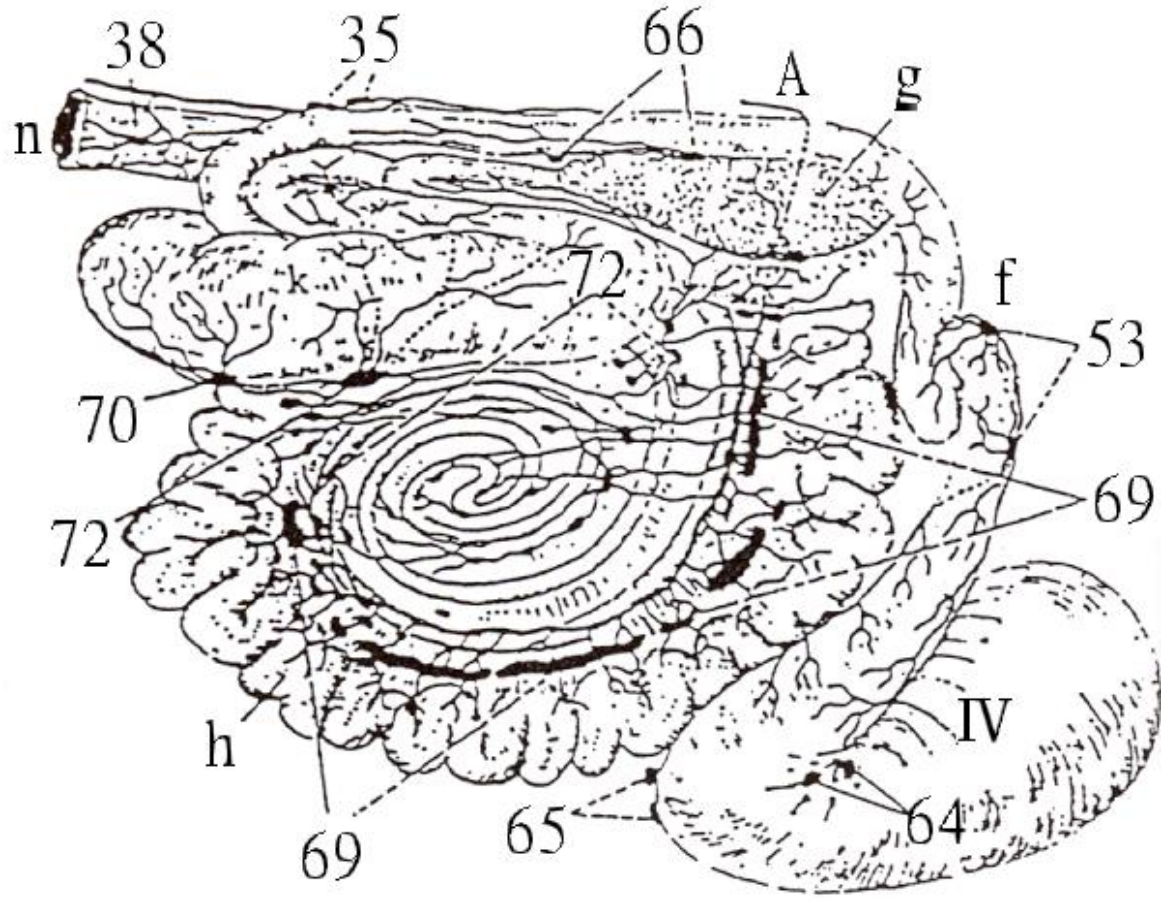
64.第四胃淋巴結

66.胰十二指腸淋巴結

69.空腸淋巴結

70.盲腸淋巴結

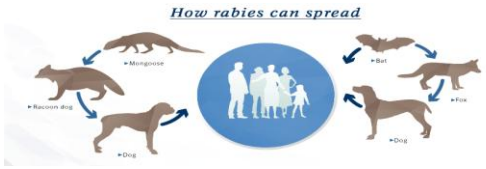
72.結腸淋巴結



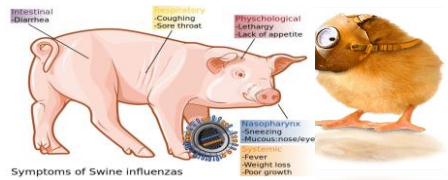














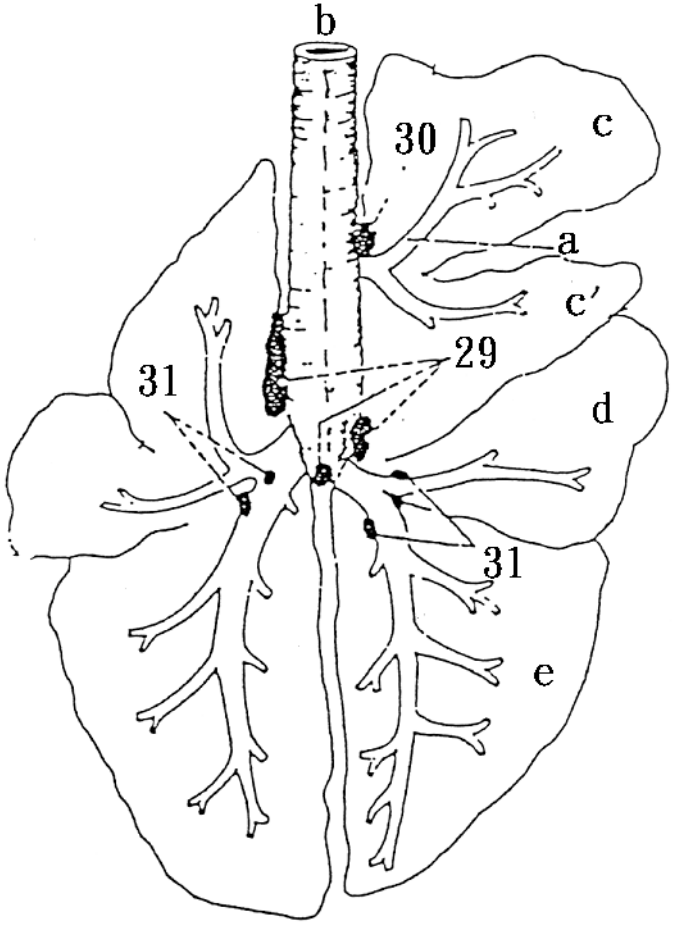
牛胸腔之淋巴結

29.支氣管淋巴結

(肺門淋巴結)

30.前支氣管淡巴結

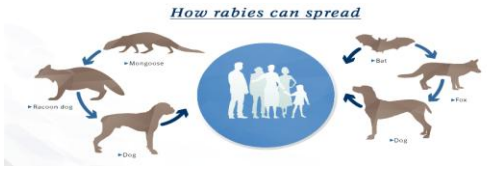
31.肺淋巴結



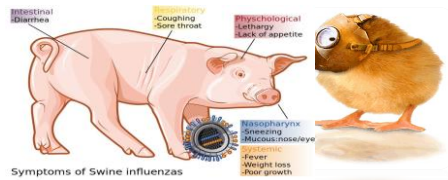














牛腰部、後肢之淋巴結

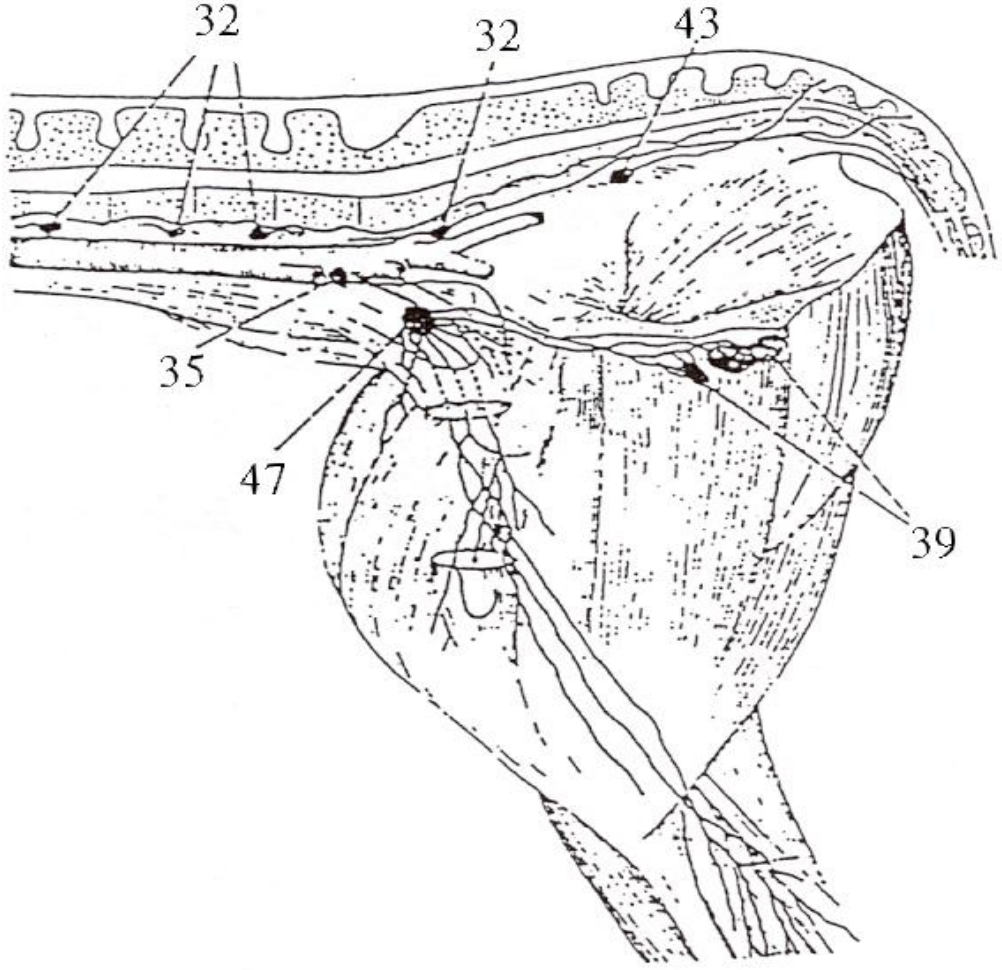
32.大動脈腰淋巴結

35.內側腸骨淋巴結

39.固有淺鼠蹊淋巴結

43.內薦淋巴結

47.固有深鼠蹊淋巴結



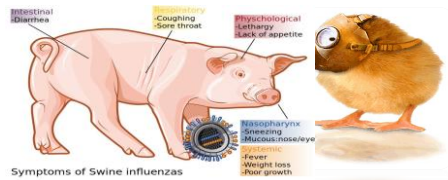



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

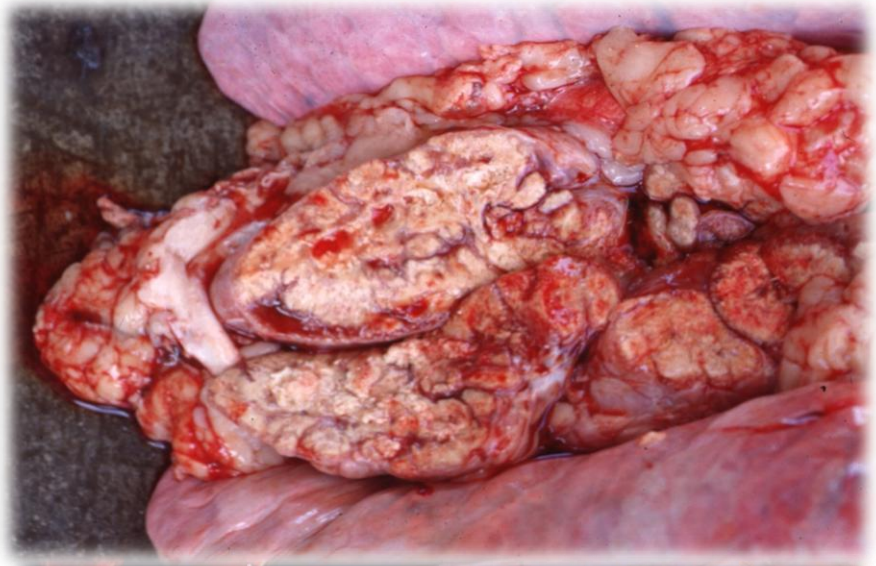

How rabies can spread
Mongoose
Raccon dog
Dog
Bat
Fox
Dog

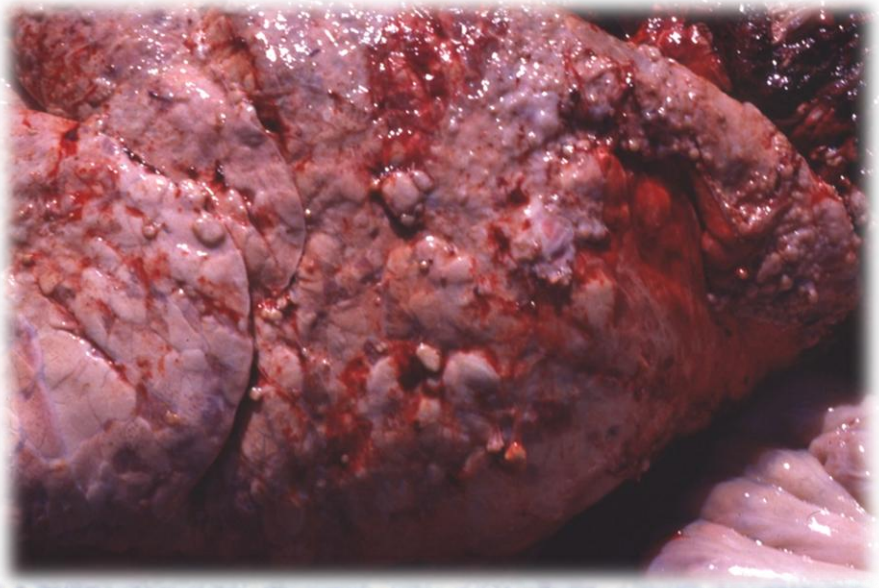


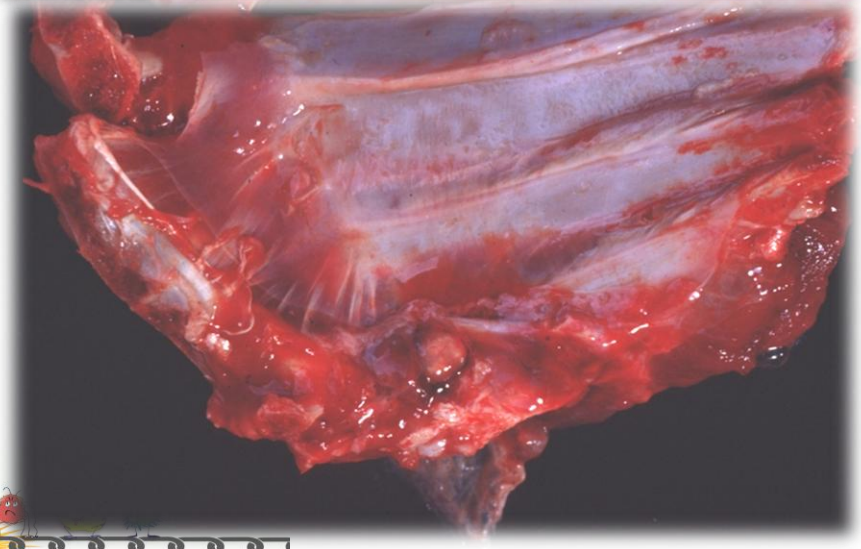

Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas

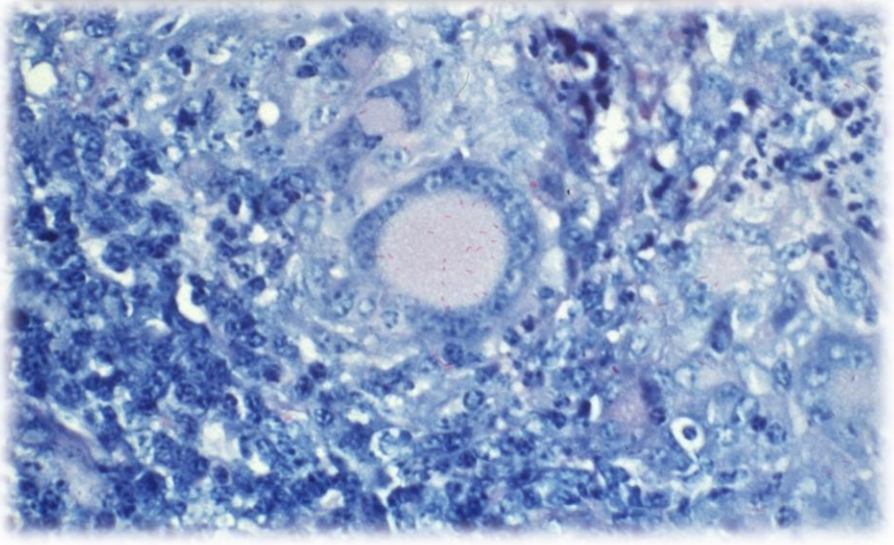


牛結核病肉眼病變





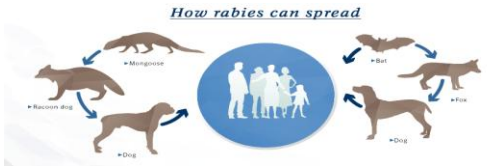




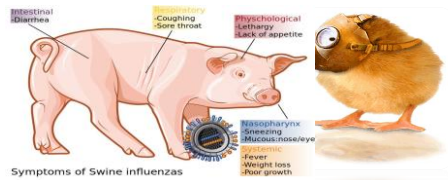

Break the Chain of Infection


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

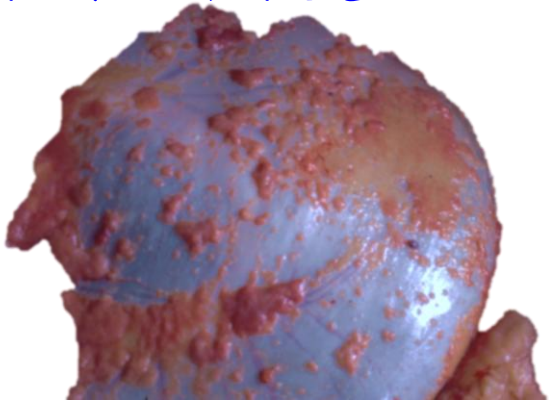

How rabies can spread




Symptoms of Swine Influenzas

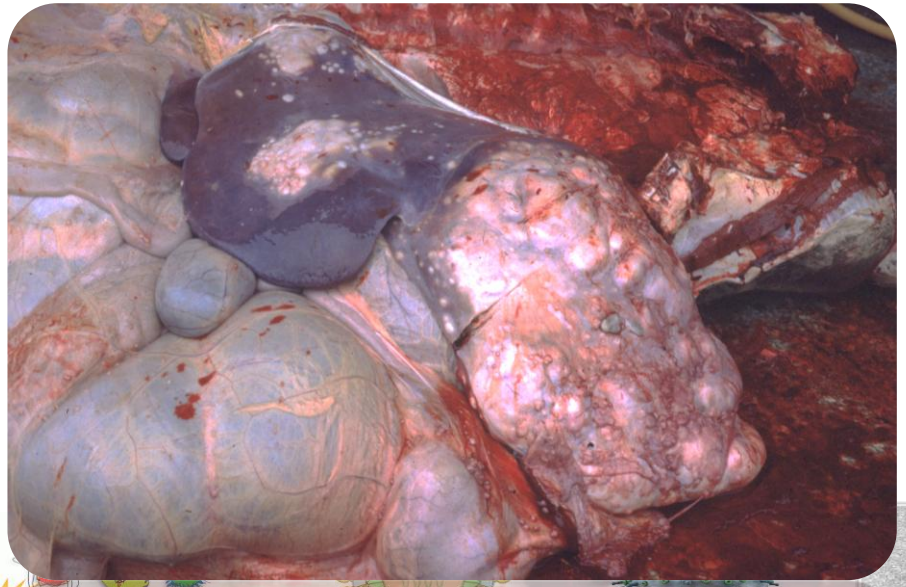


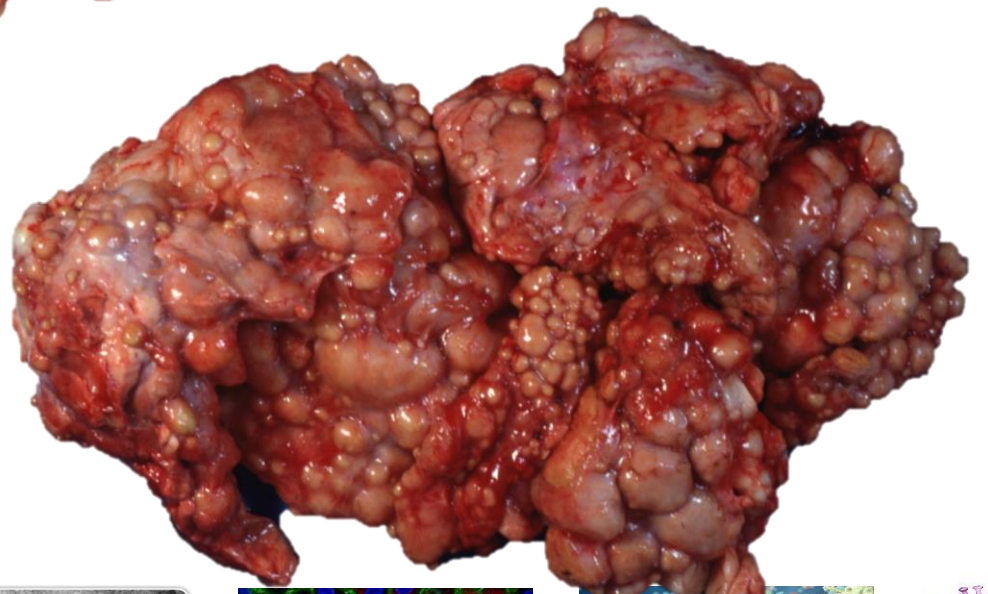
牛結核病肉眼病變







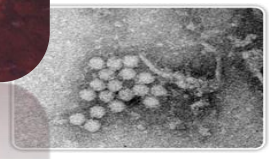


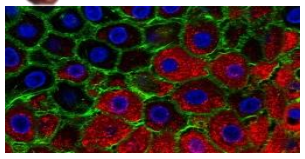


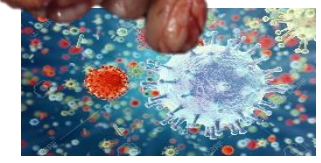

Break the Chain of Infection

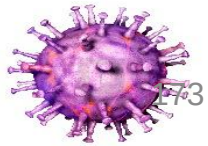






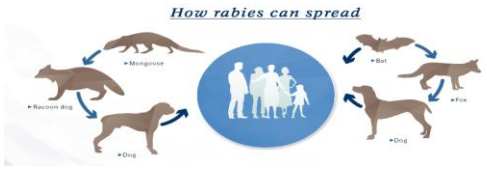




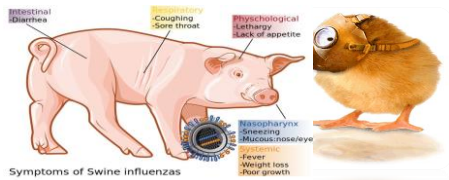



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

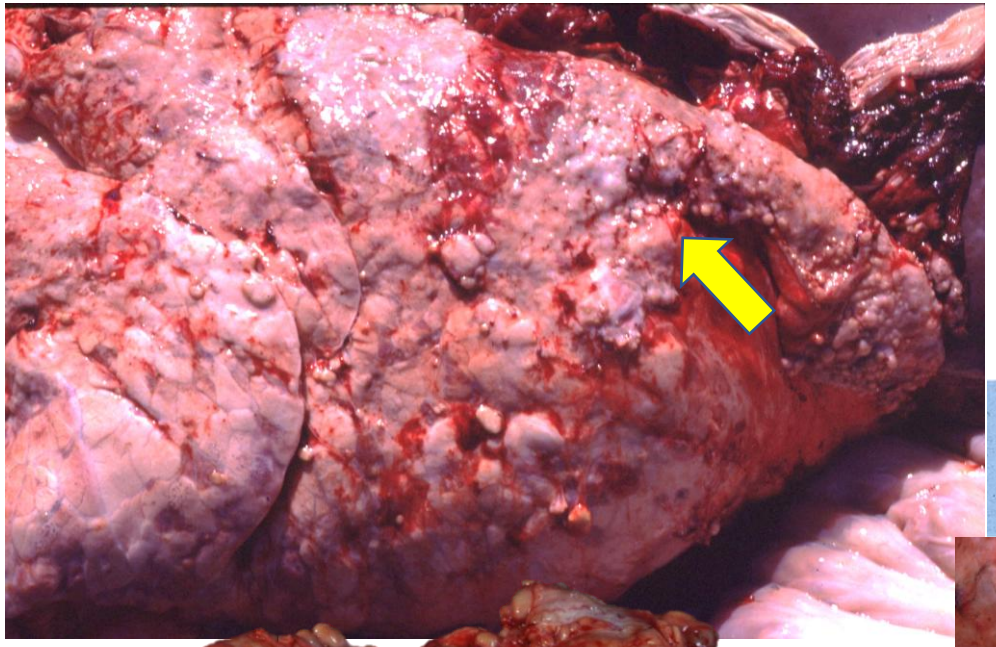

How rabies can spread

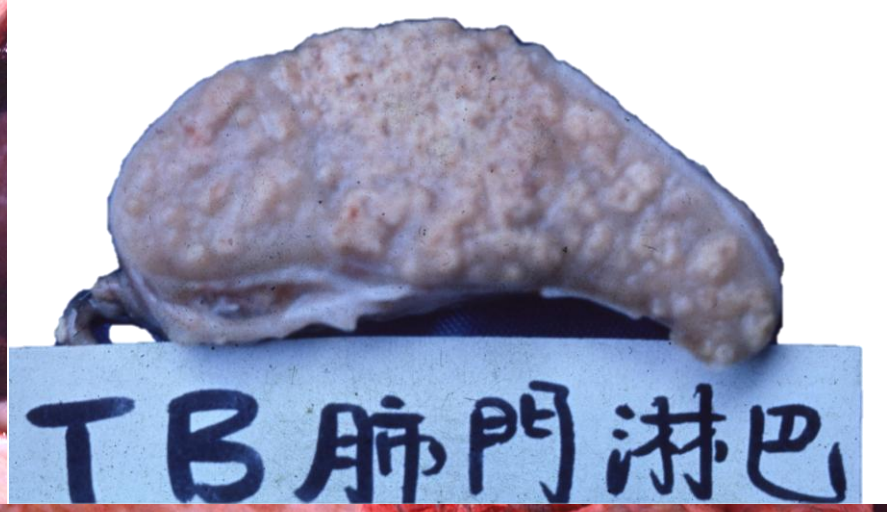



Symptoms of Swine Influenzas



牛結核病肉眼病變




TB肺門淋巴





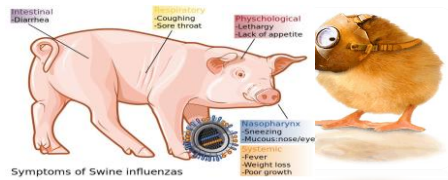

Break the Chain of Infection


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology


How rabies can spread

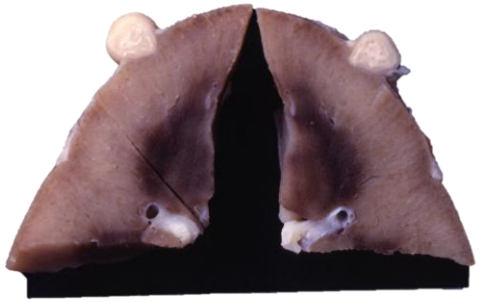


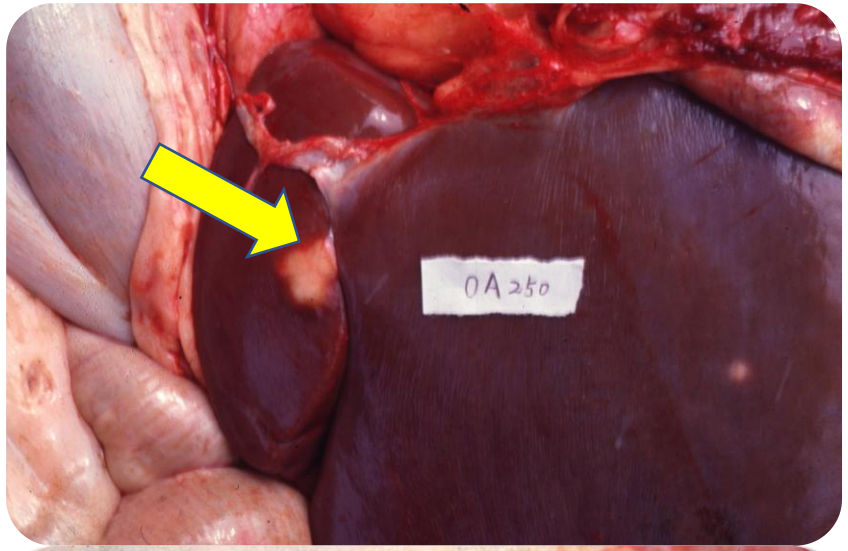

Symptoms of Swine Influenzas



牛結核病肉眼病變






OA250

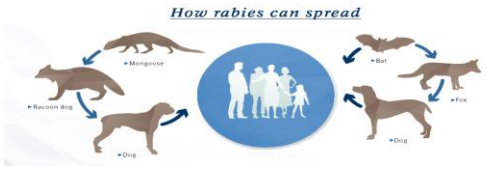



OA250

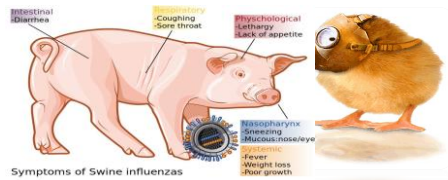

Break the Cha


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

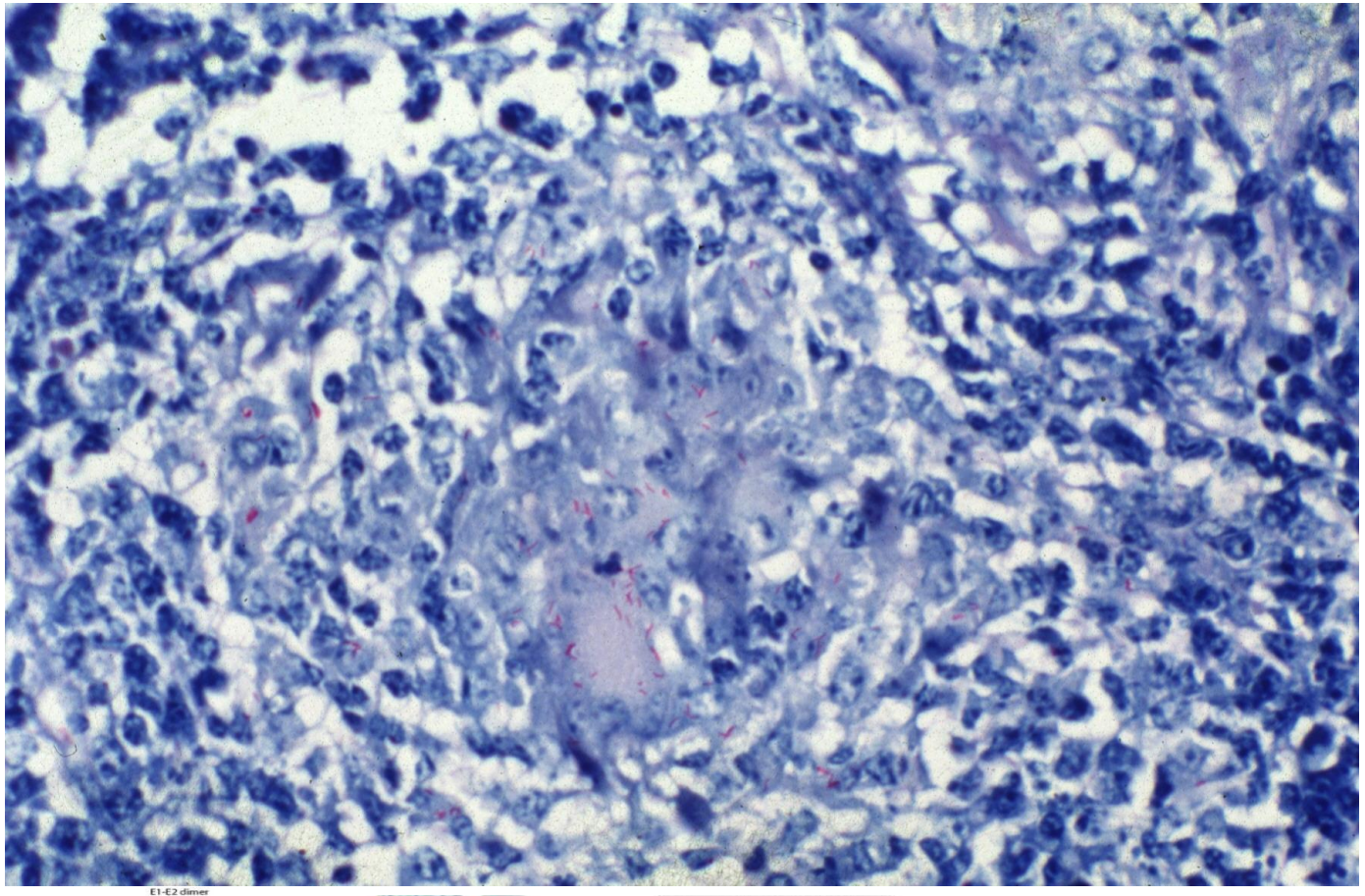

How rabies can spread



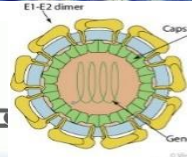

Symptoms of Swine Influenzas

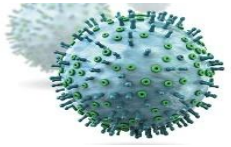


牛結核病肉眼病變

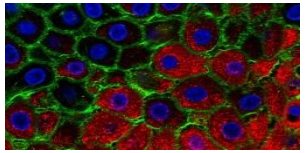


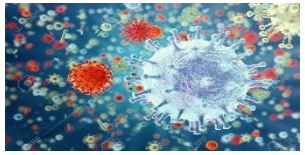

Break the Chain of Infection

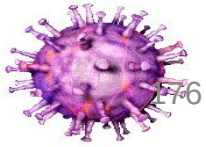

E1-E2 dimer
Caps
Gen









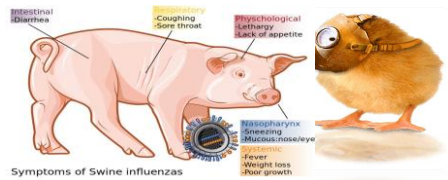



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

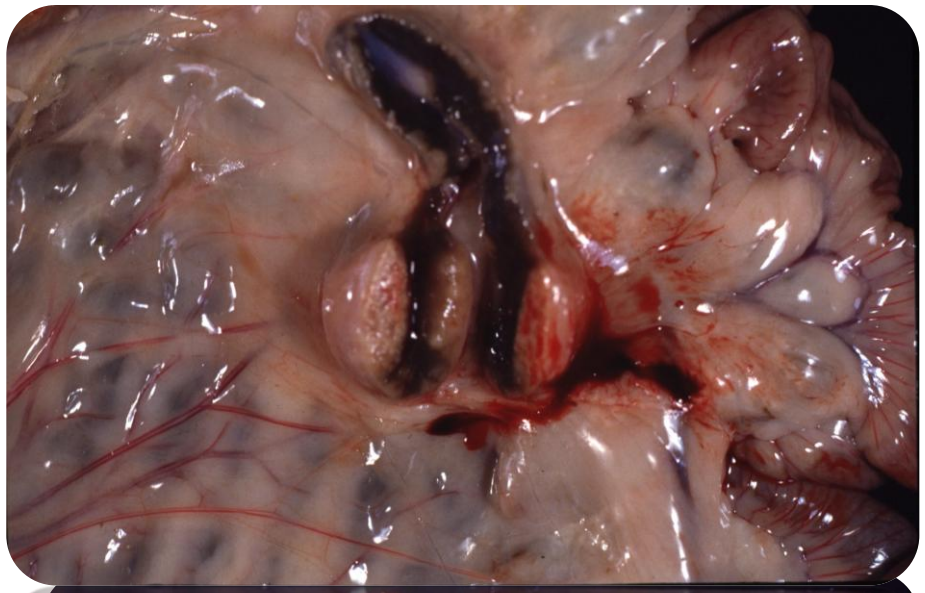

How rabies can spread




Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas

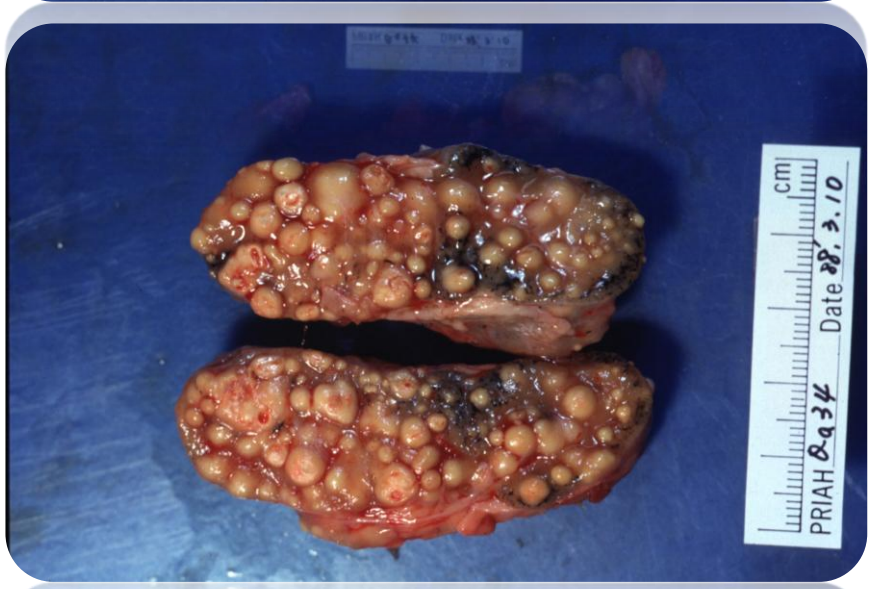


牛結核病肉眼病變




PRIAH 8434 Date 88. 3. 10



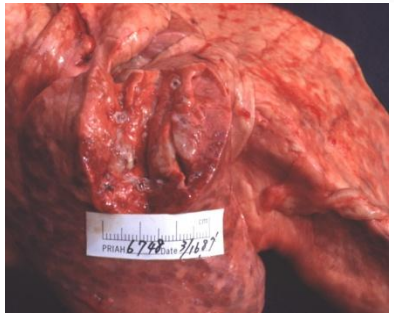

PRIAH 8434 Date 88. 3. 10

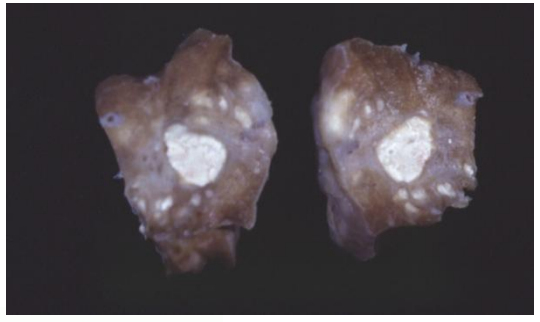

Break the Chain of Infection

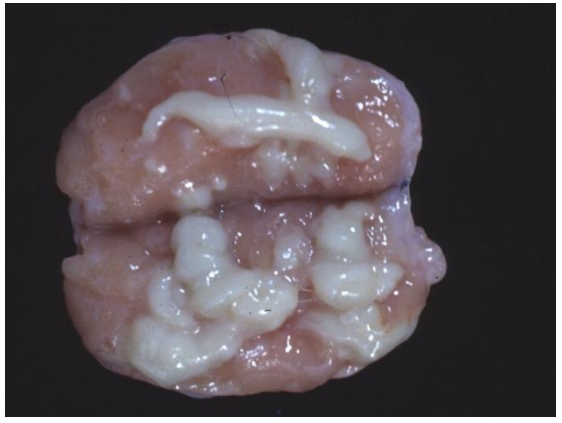
山羊結核病



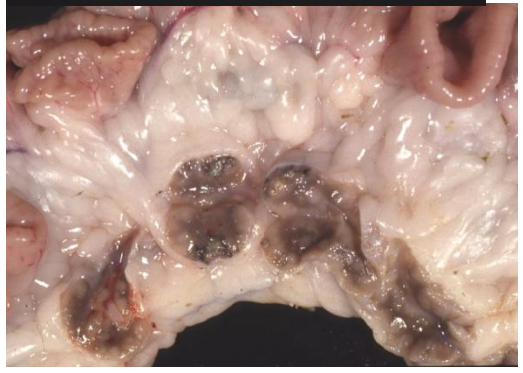








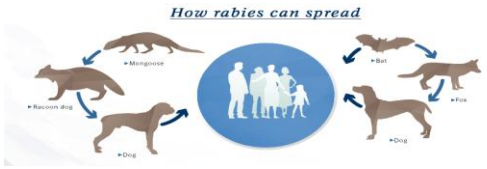




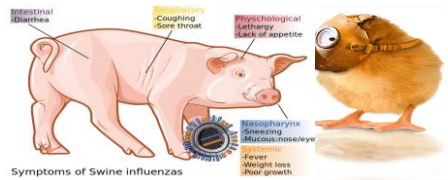



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

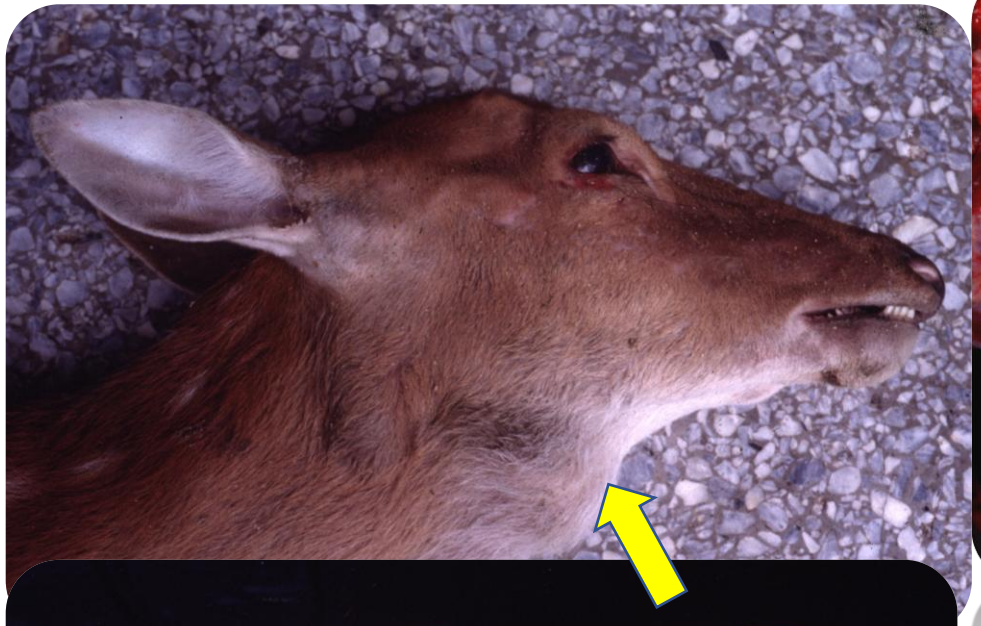

How rabies can spread
Mongoose
Bat
Racoon dog
Fox
Dog
Dog



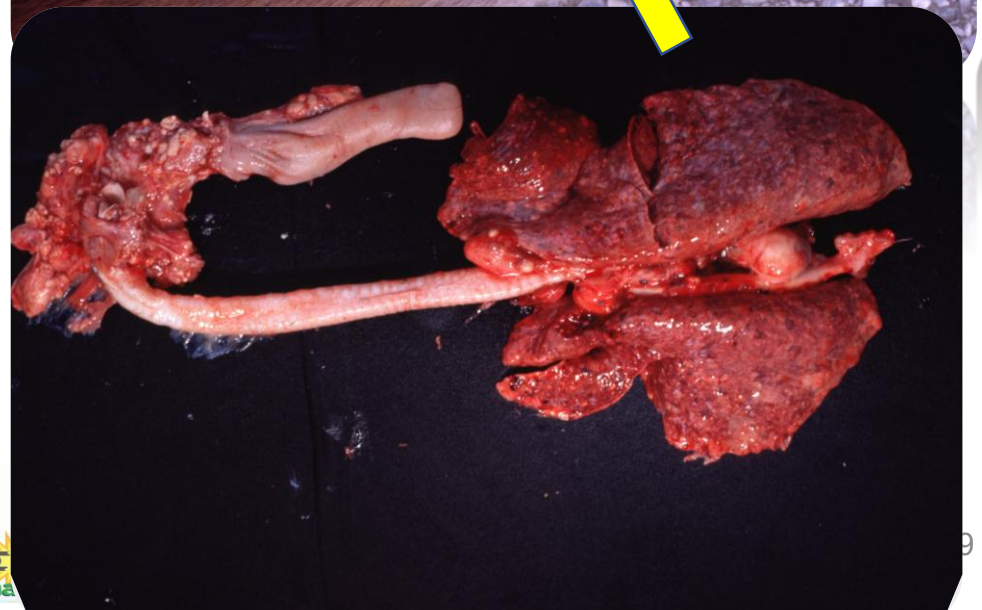

Intestinal
-Diarrhea
Respiratory
-Coughing
-Sore throat
Physchological
-Lethargy
-Lack of appetite
Nasopharynx
-Sneezing
-Mucous:nose/eye
Systemic
-Fever
-Weight loss
-Poor growth
Symptoms of Swine Influenzas

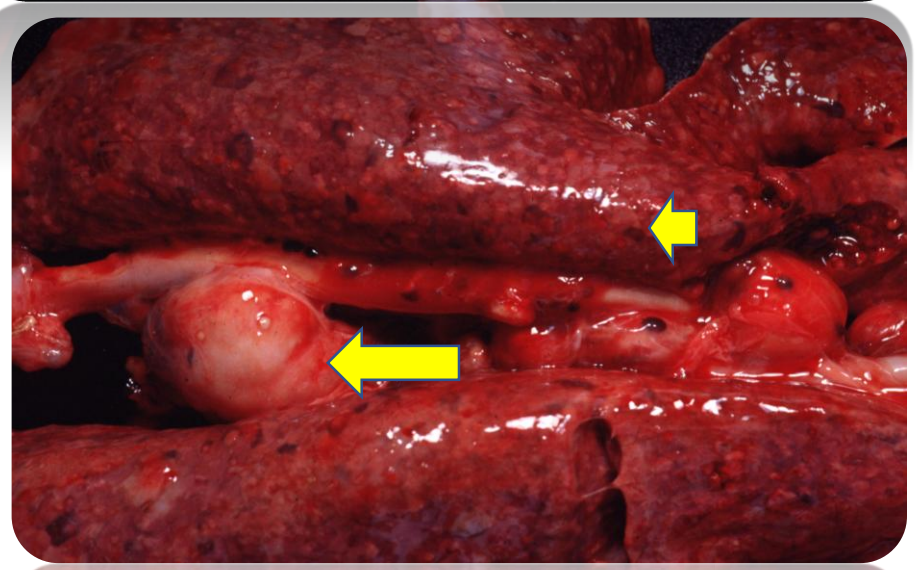


鹿結核病





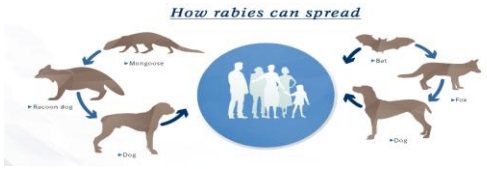




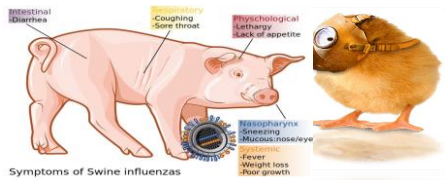

Break the Cha


JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

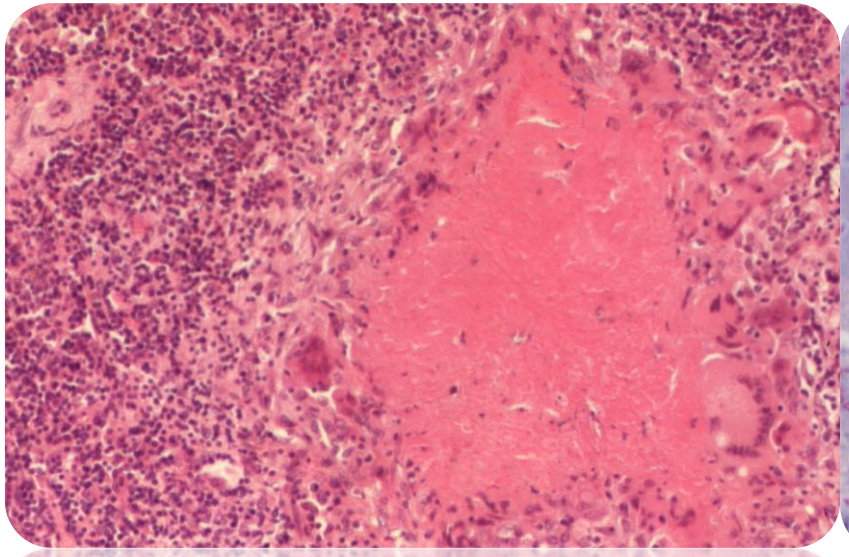

How rabies can spread

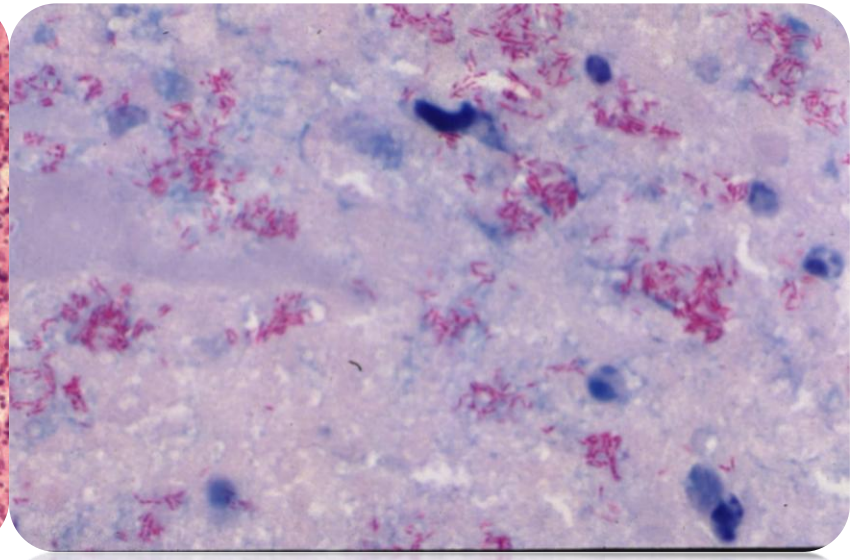



Symptoms of Swine Influenzas



鹿結核病

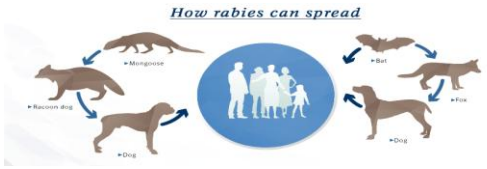




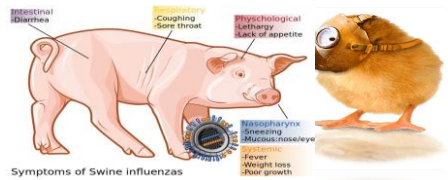

Break the Chain of Infection













2000年以前家畜衛生試驗所解剖房





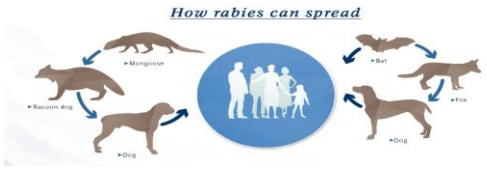


大陸走私迷你馬_馬胃蠅病

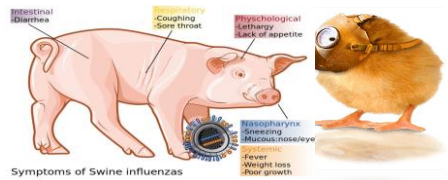














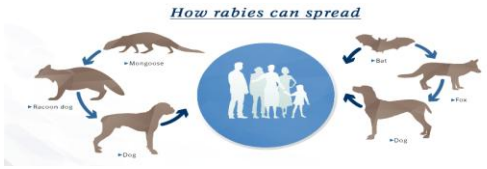
大陸走私迷你馬_馬胃蠅病



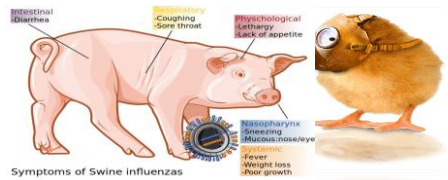



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology


How rabies can spread



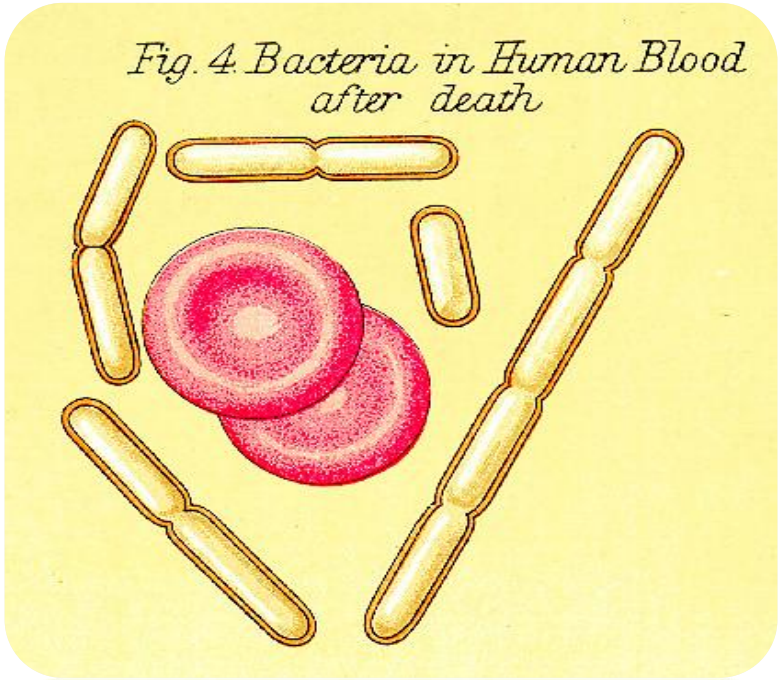

Symptoms of Swine influenzas




ANTHRAX

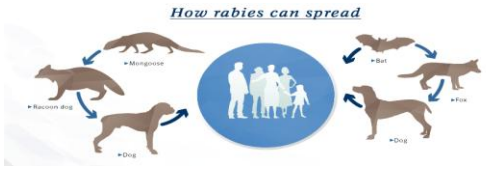
馬炭疽



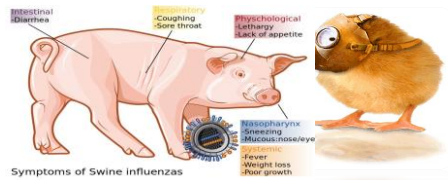

Fig. 4. Bacteria in Human Blood
after death









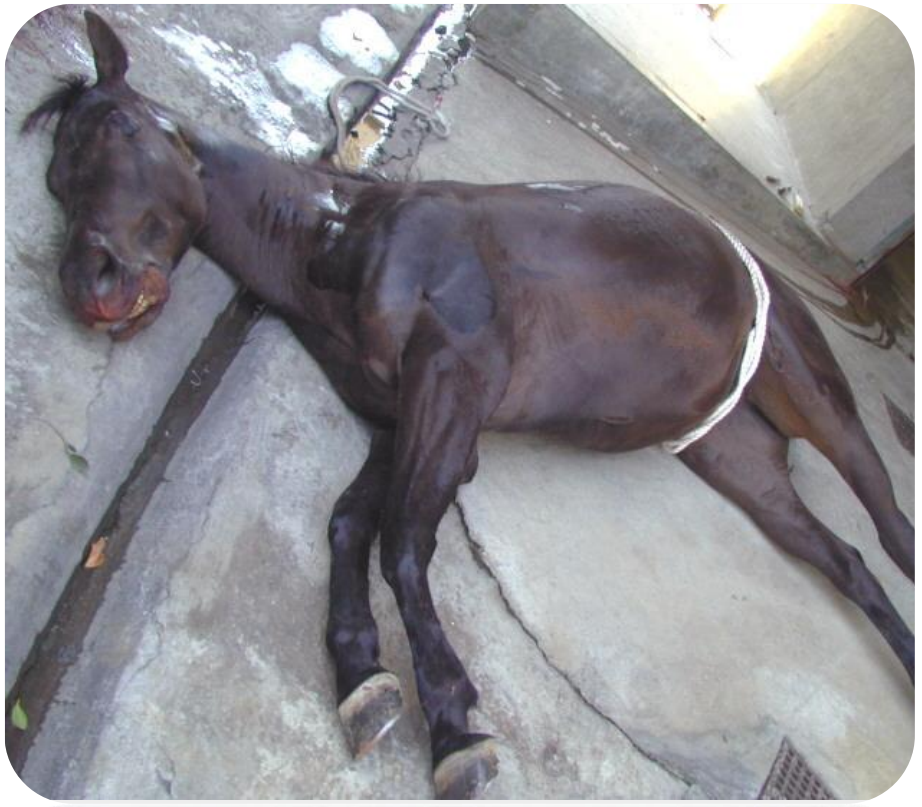




炭疽（Anthrax）

- 病原
- 炭疽桿菌（*Bacillus anthracis*），屬於蠟狀芽孢桿菌（*Bacullus cereus*）群，同群尚有蘇力菌（*Bacillus thuringiensis*），三者極為相似，炭疽菌無運動性、為具芽孢的棒狀桿菌，大小約4-8 μm x 1-1.5 μm，屬於革蘭氏陽性菌，常呈短鏈狀排列

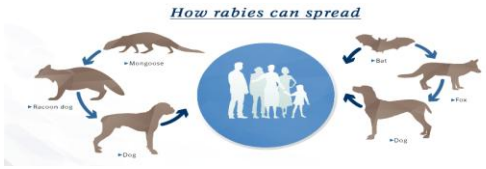




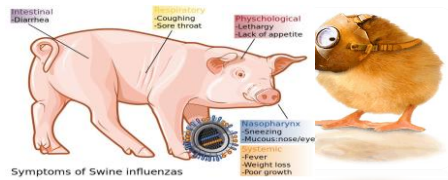














Gross finding



dark-brown nasal discharge

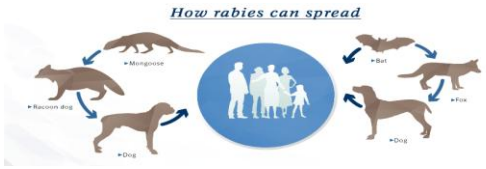


The extensive edematous swellings occurred on the face

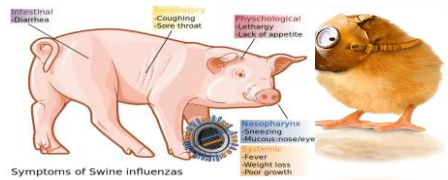














Gross finding



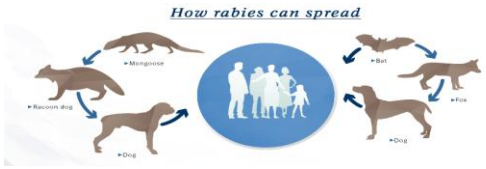




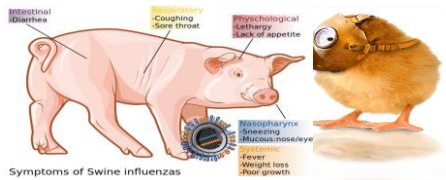








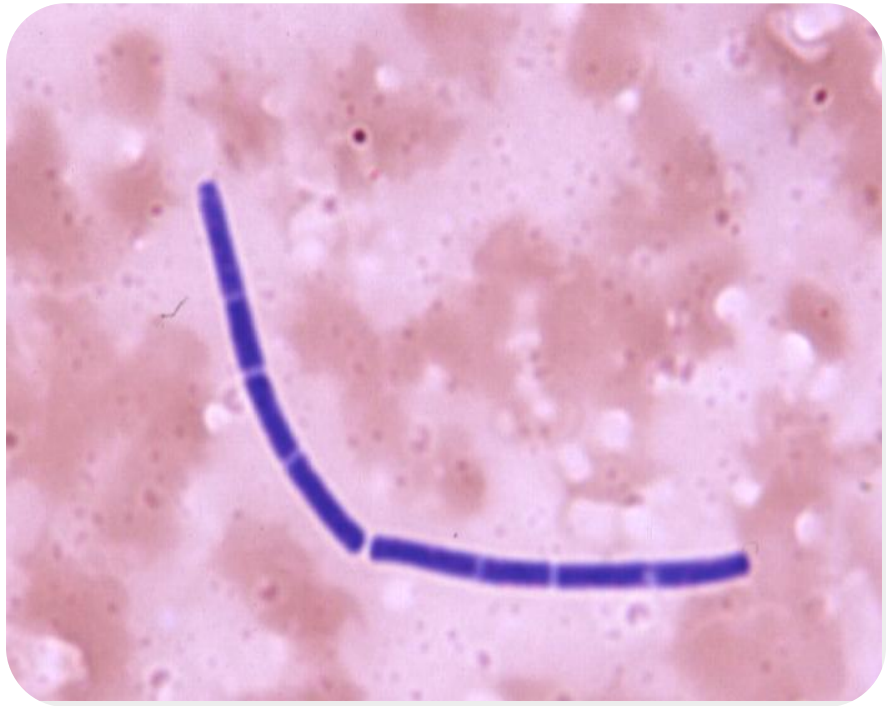






Gross finding

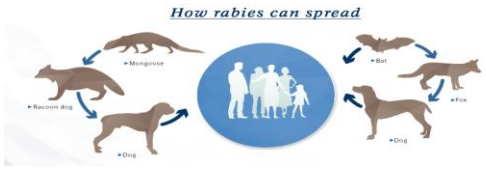




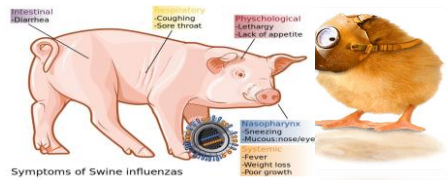














Gross finding

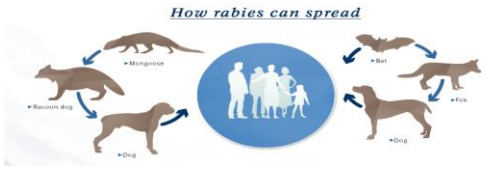




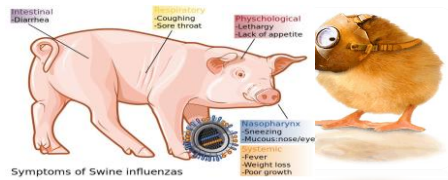






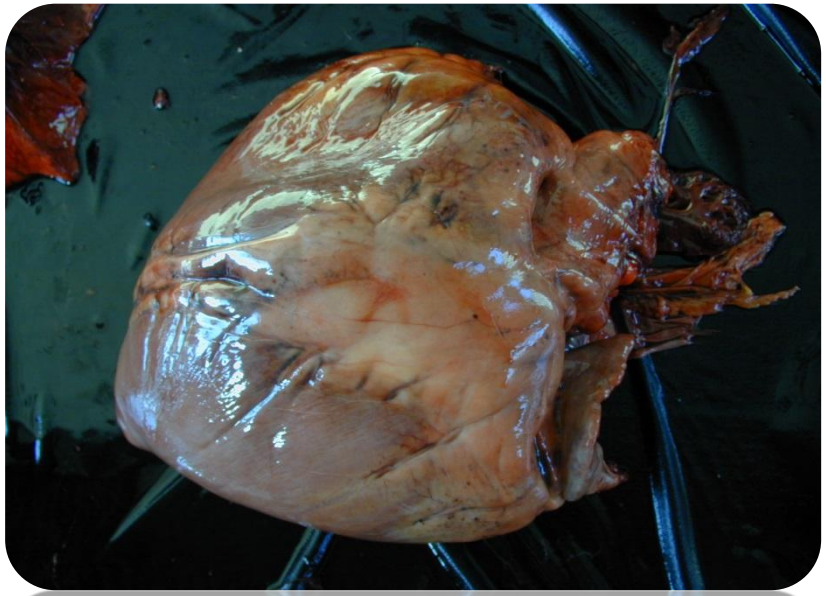


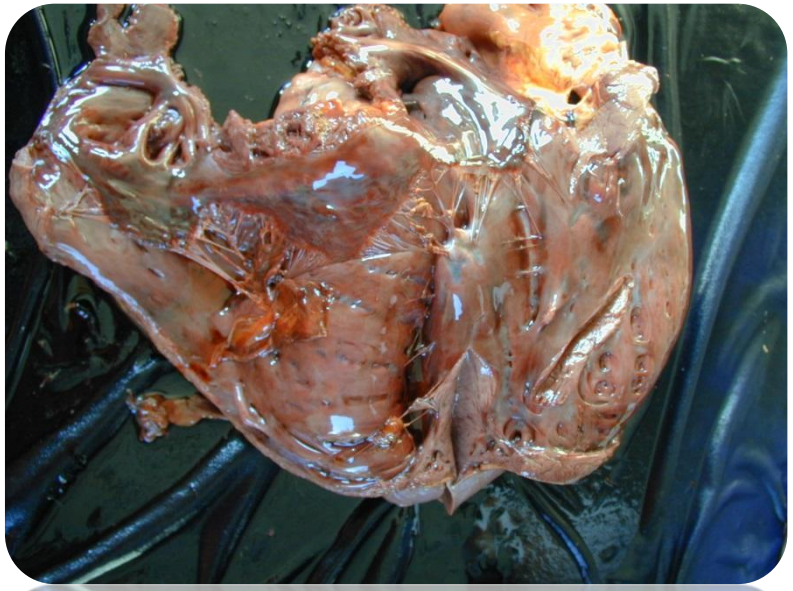




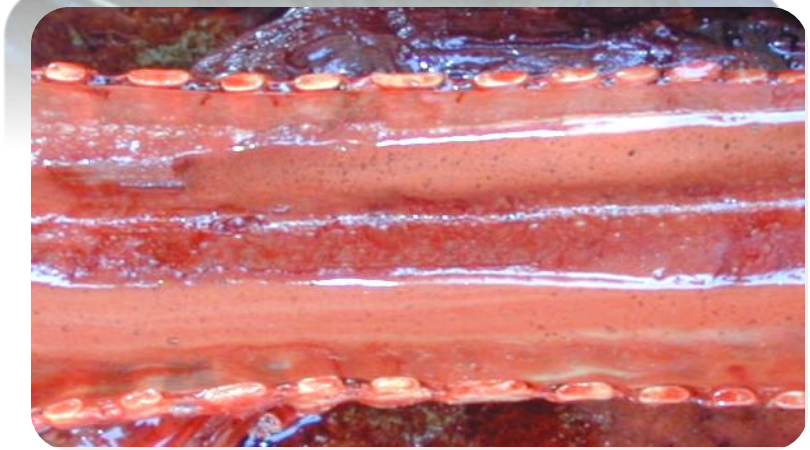


Gross finding





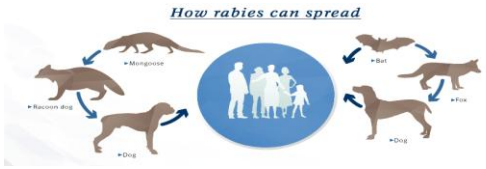




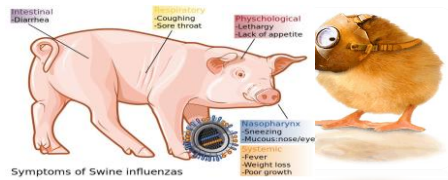














Gross finding

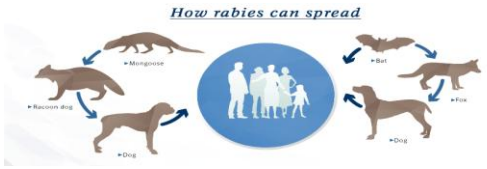




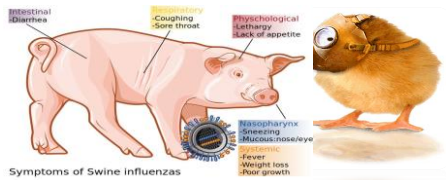



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND
VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands


Veterinary
Pathology

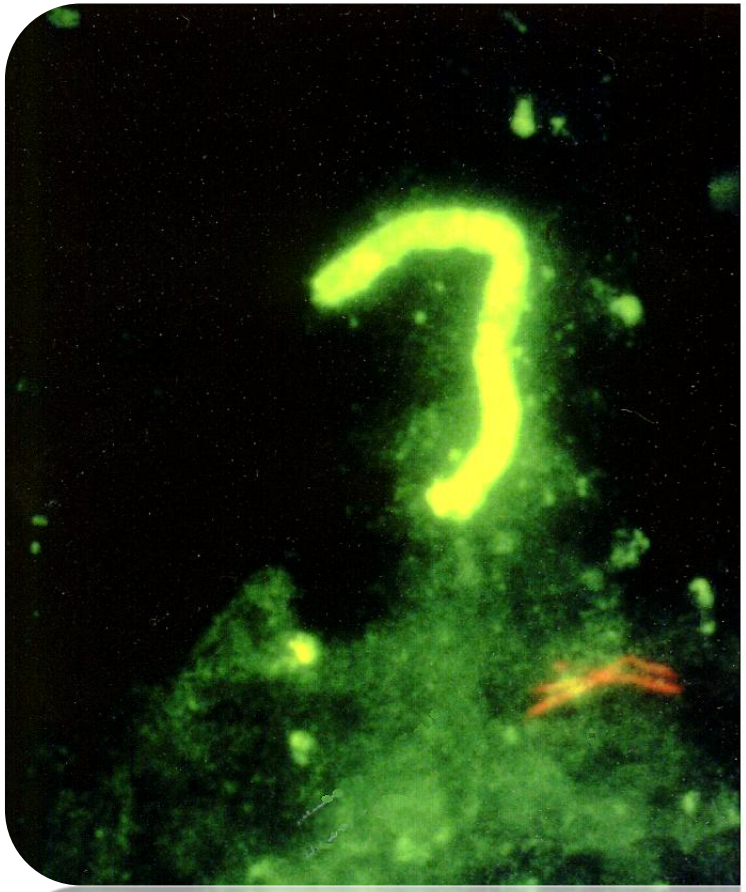

How rabies can spread

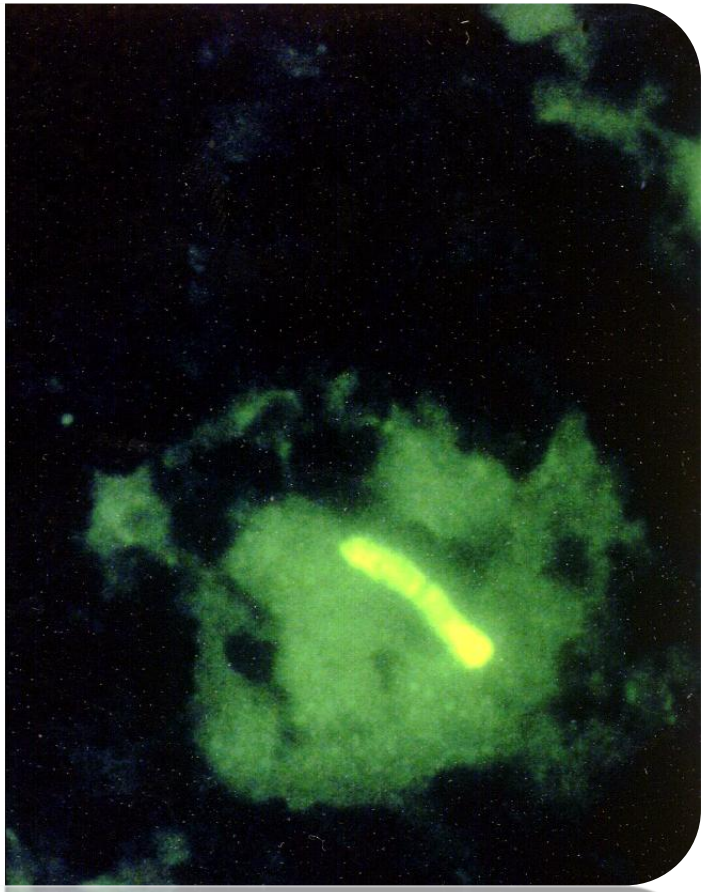



Symptoms of Swine Influenzas



FA Results

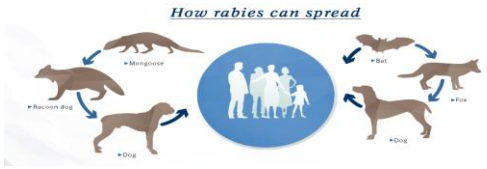




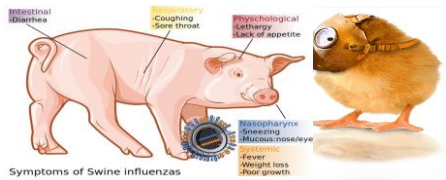

Break the Chain of Infection





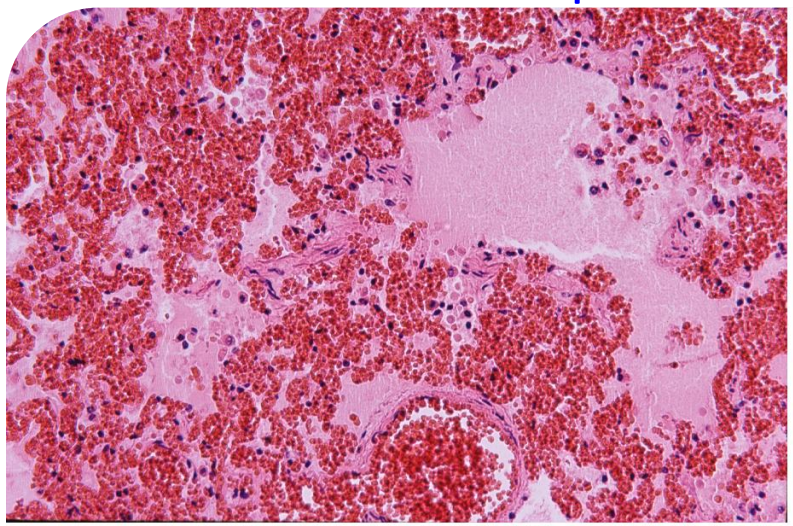


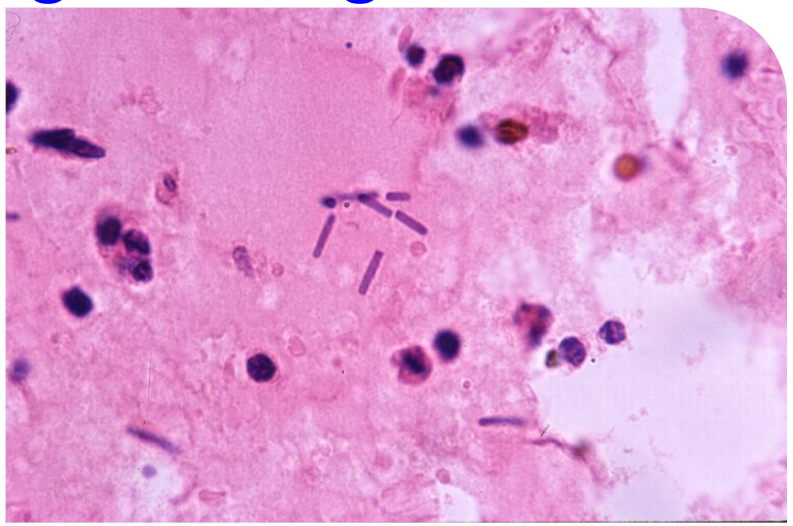


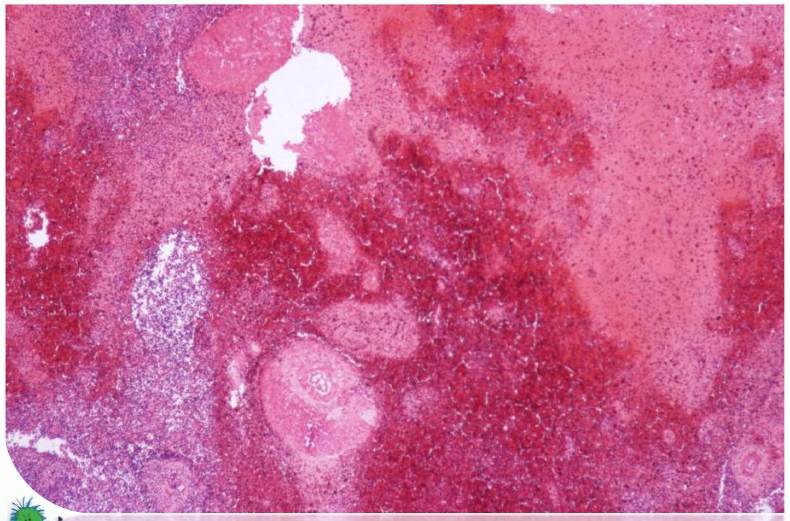


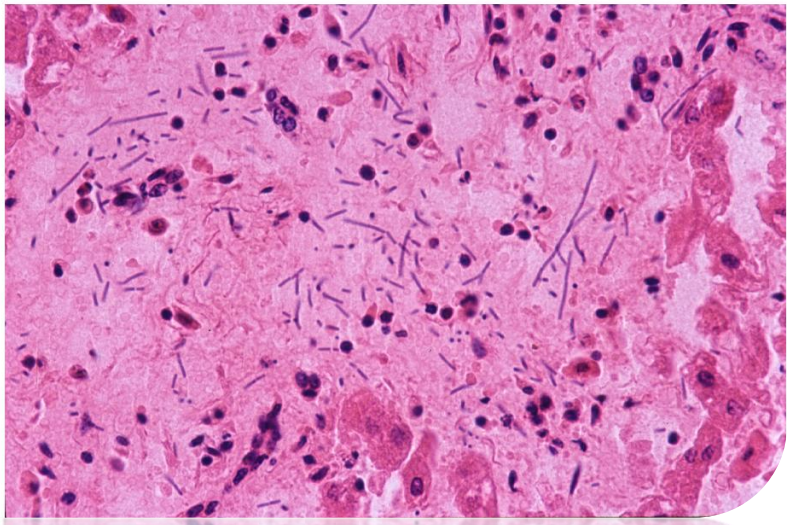


Histopathologic finding





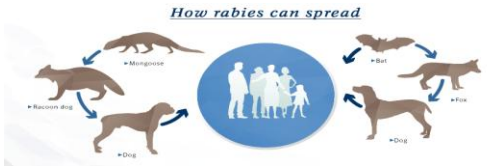




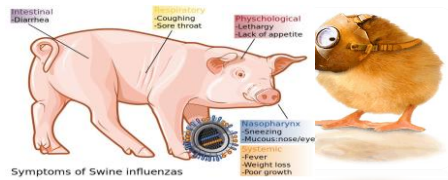






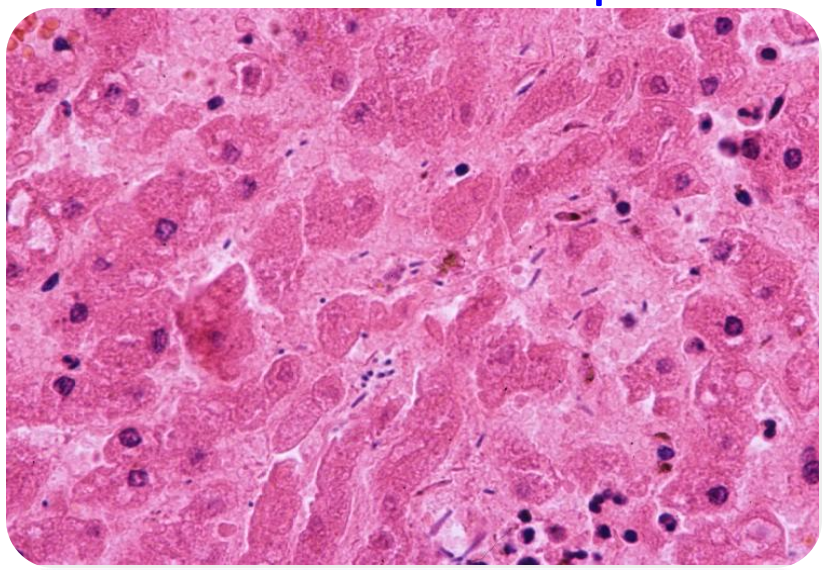


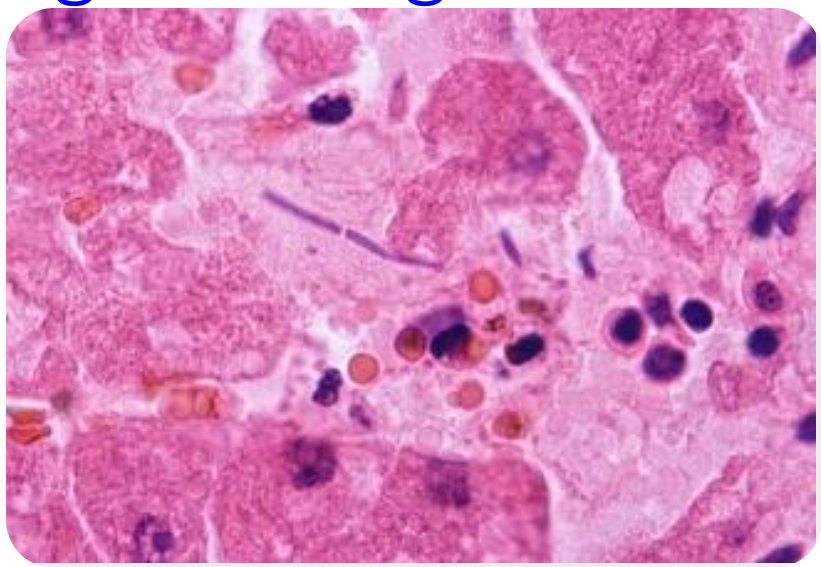


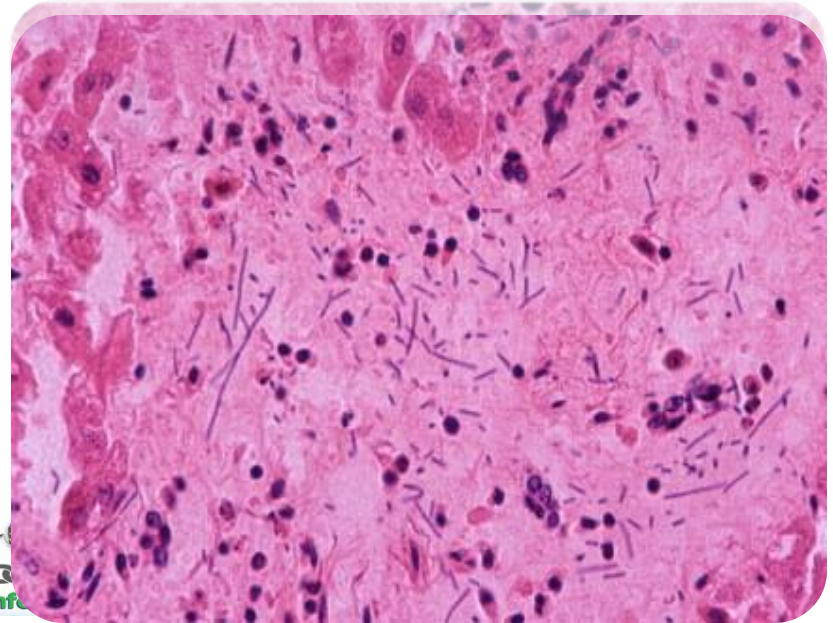


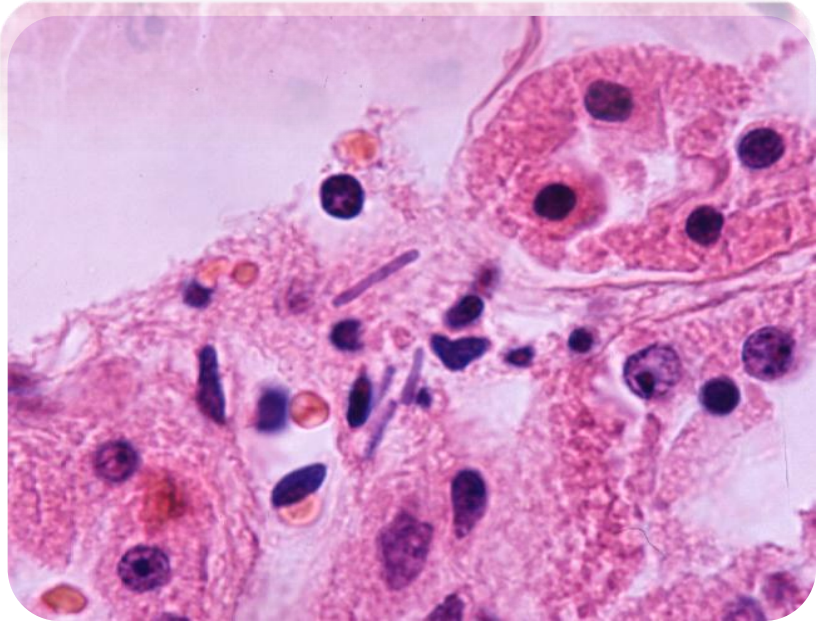


Histopathologic finding

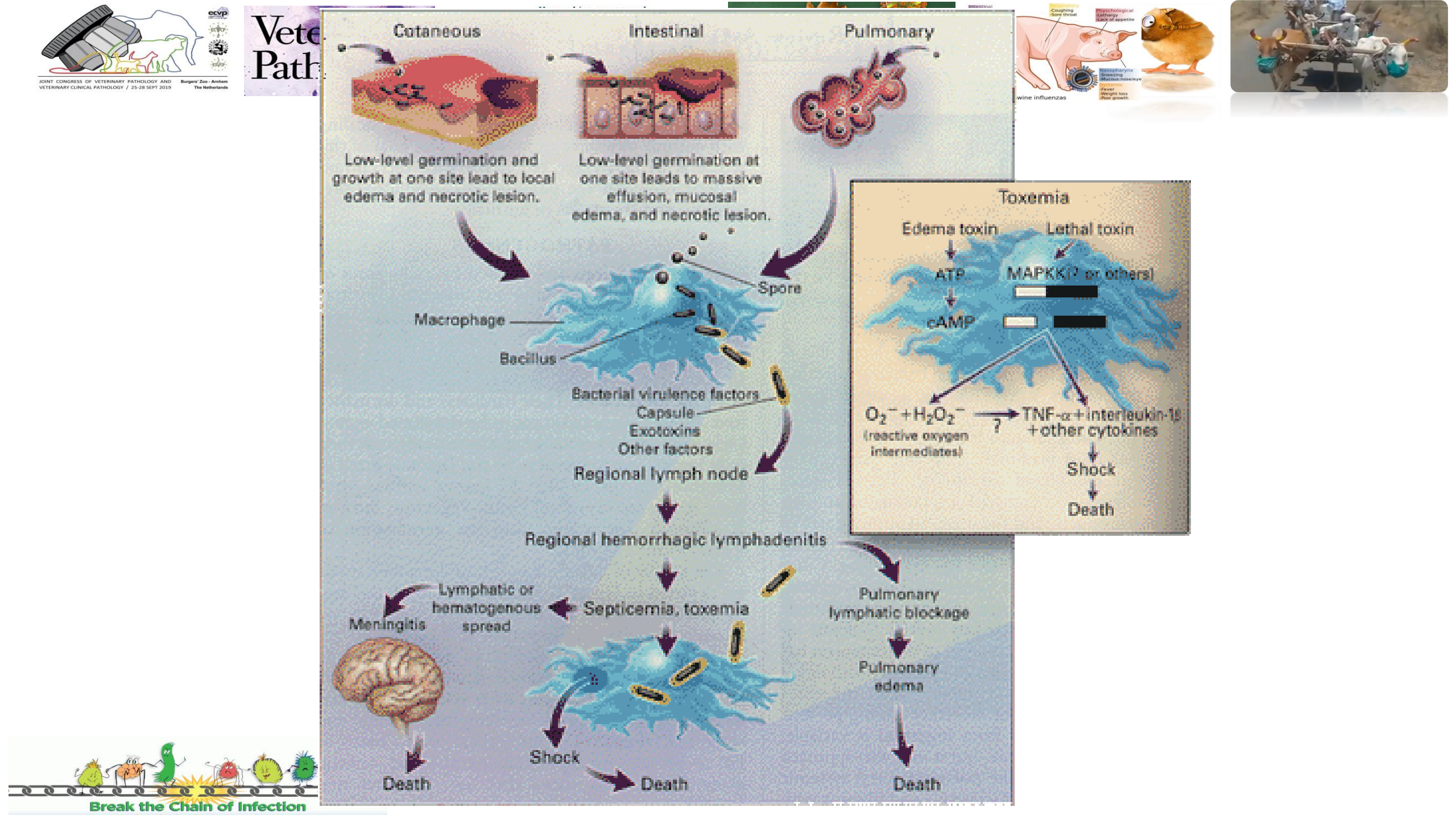






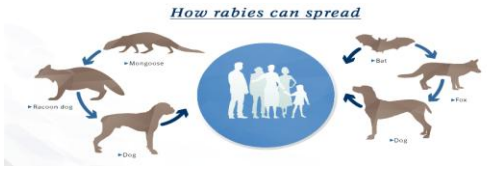





Cotaneous
Intestinal
Pulmonary
Low-level germination and growth at one site lead to local edema and necrotic lesion.
Low-level germination at one site leads to massive effusion, mucosal edema, and necrotic lesion.
Spore
Macrophage
Bacillus
Bacterial virulence factors
Capsule
Exotoxins
Other factors
Regional lymph node
Regional hemorrhagic lymphadenitis
Lymphatic or hematogenous spread
Meningitis
Septicemia, toxemia
Pulmonary lymphatic blockage
Pulmonary edema
Shock
Death
Death
Death
Toxemia
Edema toxin
Lethal toxin
ATP
MAPKK(? or others)
cAMP
$O_2^- + H_2O_2^-$
(reactive oxygen intermediates)
?
TNF-α + interleukin-1β
+other cytokines
Shock
Death







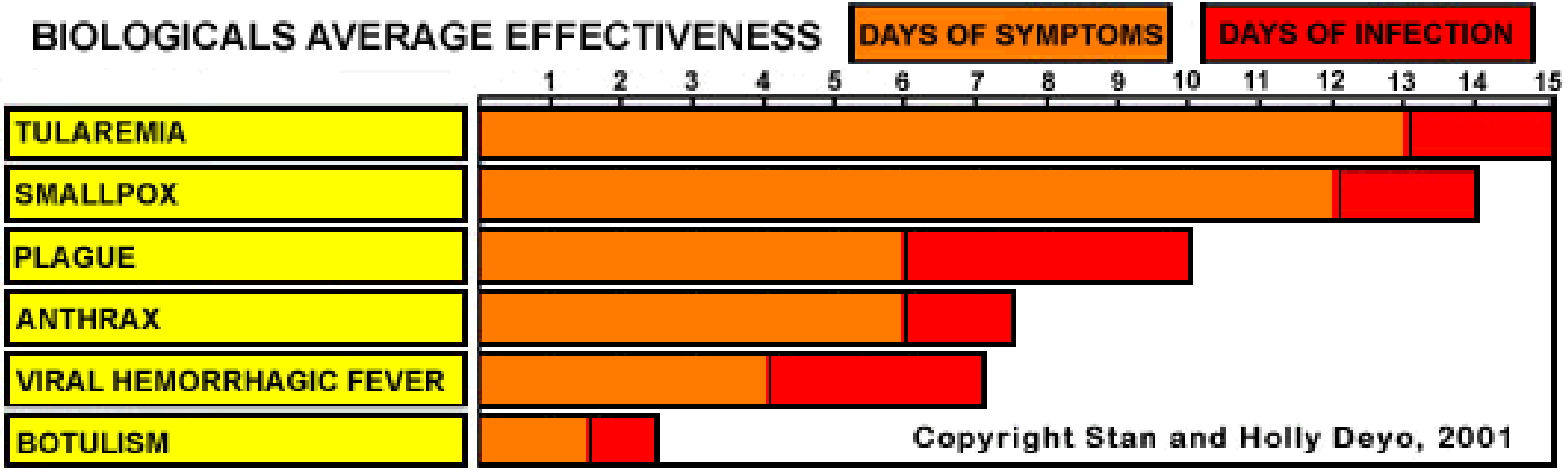






January 6, 2001

the Need To Know



www.millennium-ark.net/ .../News_NBC_Pt3C.html



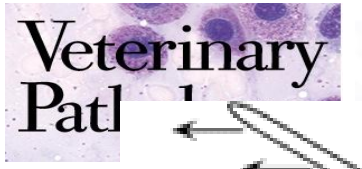


Examples of Biological Agents

Agent	Incubation Period	Symptoms
Anthrax (bacillus anthracis)	1–5 days	High fever, fatigue, vomiting, labored breathing, bleeding lesions
Brucellosis	5–60 days	Fever, chills, joint infections
Ebola virus	4–16 days	High fever, delirium, joint pains, bleeding from orifices, convulsions
Plague (yersinia pestis)	2–3 days	Fever, chills, headache, delirium
Tularemia (francisella tularensis)	2–10 days	Fever, prostration, weight loss
Smallpox	10–14 days	Malaise, fever, headache, backache, vomiting, rash, lesions
Botulinum toxin (clostridium botulinum toxin)	1–5 days	Nausea, diarrhea, respiratory paralysis, blurred vision
Ricin	2 hours	Abdominal pain, vomiting, diarrhea, dehydration

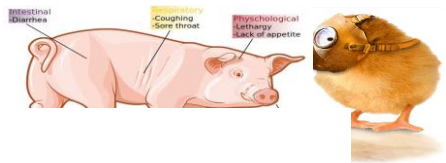
Sources: Colonel David Franz, David McClain, and Major Julie Pavlin, "Clinical Recognition and Management of Patients Exposed to Biological Warfare Agents," *Journal of the American Medical Association*, August 6, 1997; Leonard Cole, "The Specter of Biological Weapons," *Scientific American*, December 1996.



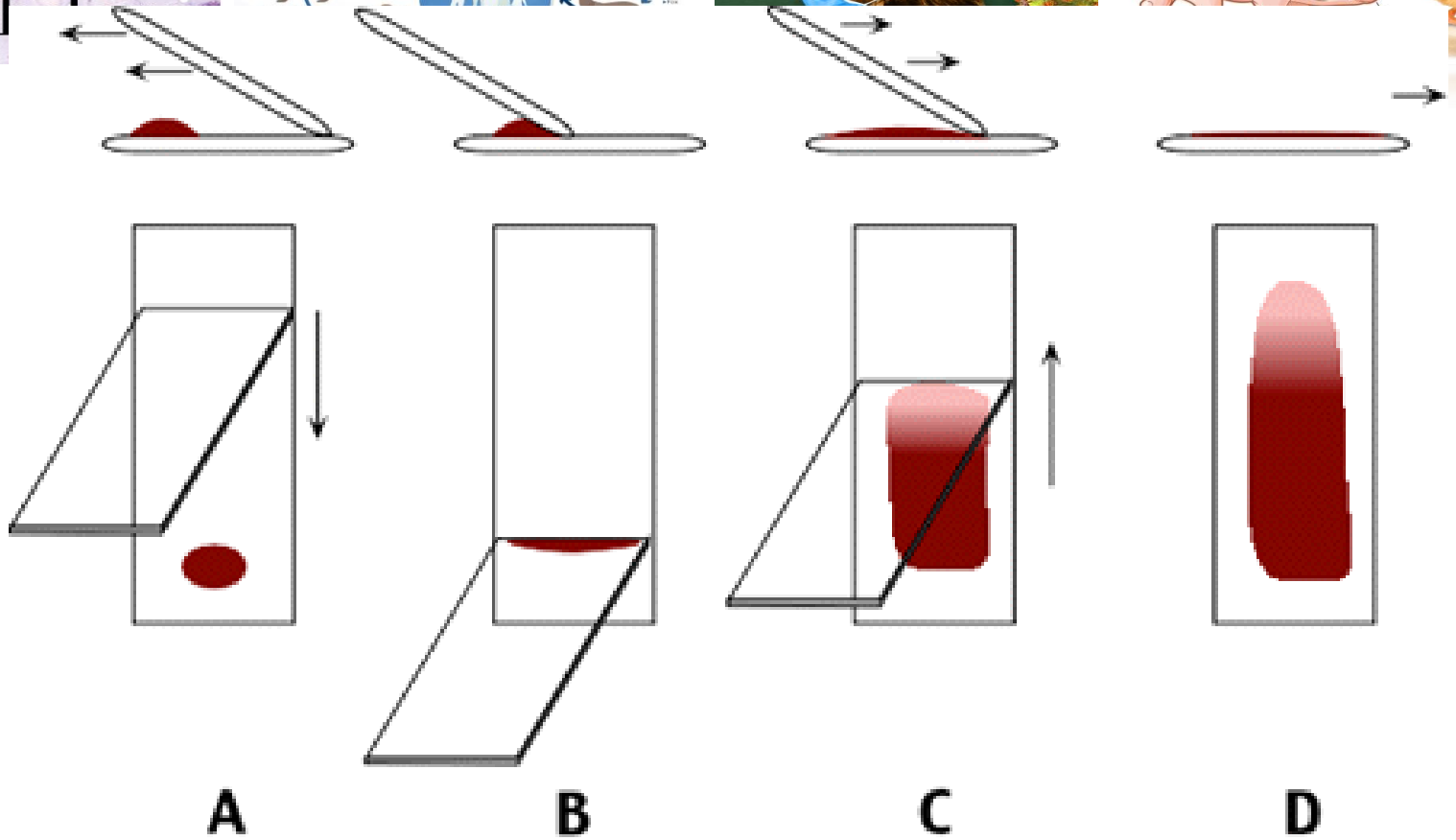










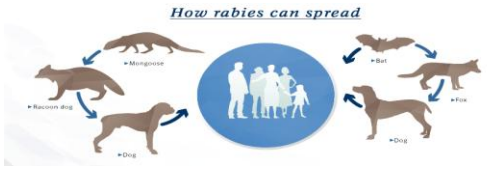


IF Anthrax Bacteria are Seen on Blood Smears,
The Carcass should not be Opened.

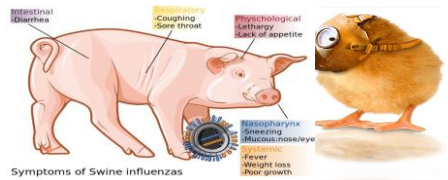






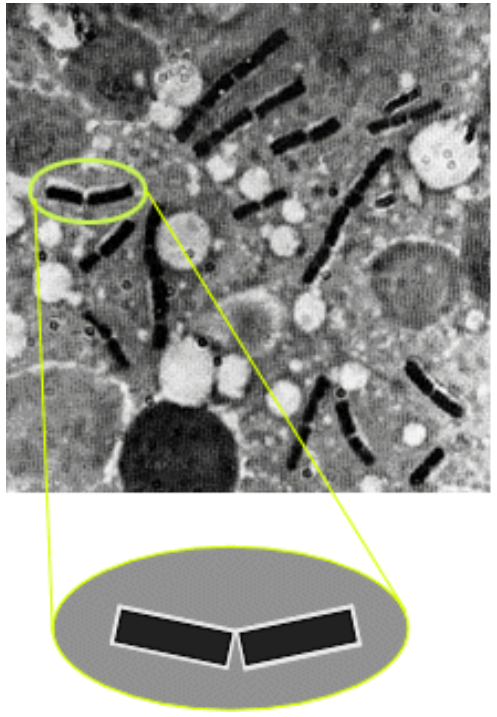


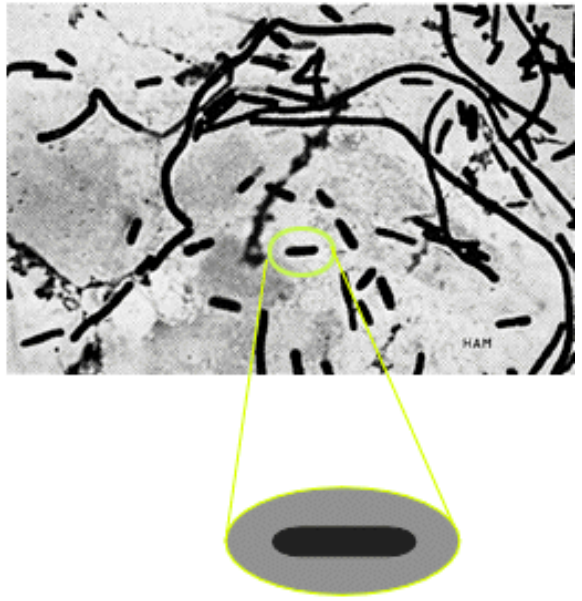






Anthrax Bacteria Diagram





A. *Bacillus anthracis*, X2000.

Note 2 main characteristics:

1. sharp, squared ends
2. pale capsule around bacteria

B. Clostridium **septicum, X2250.**

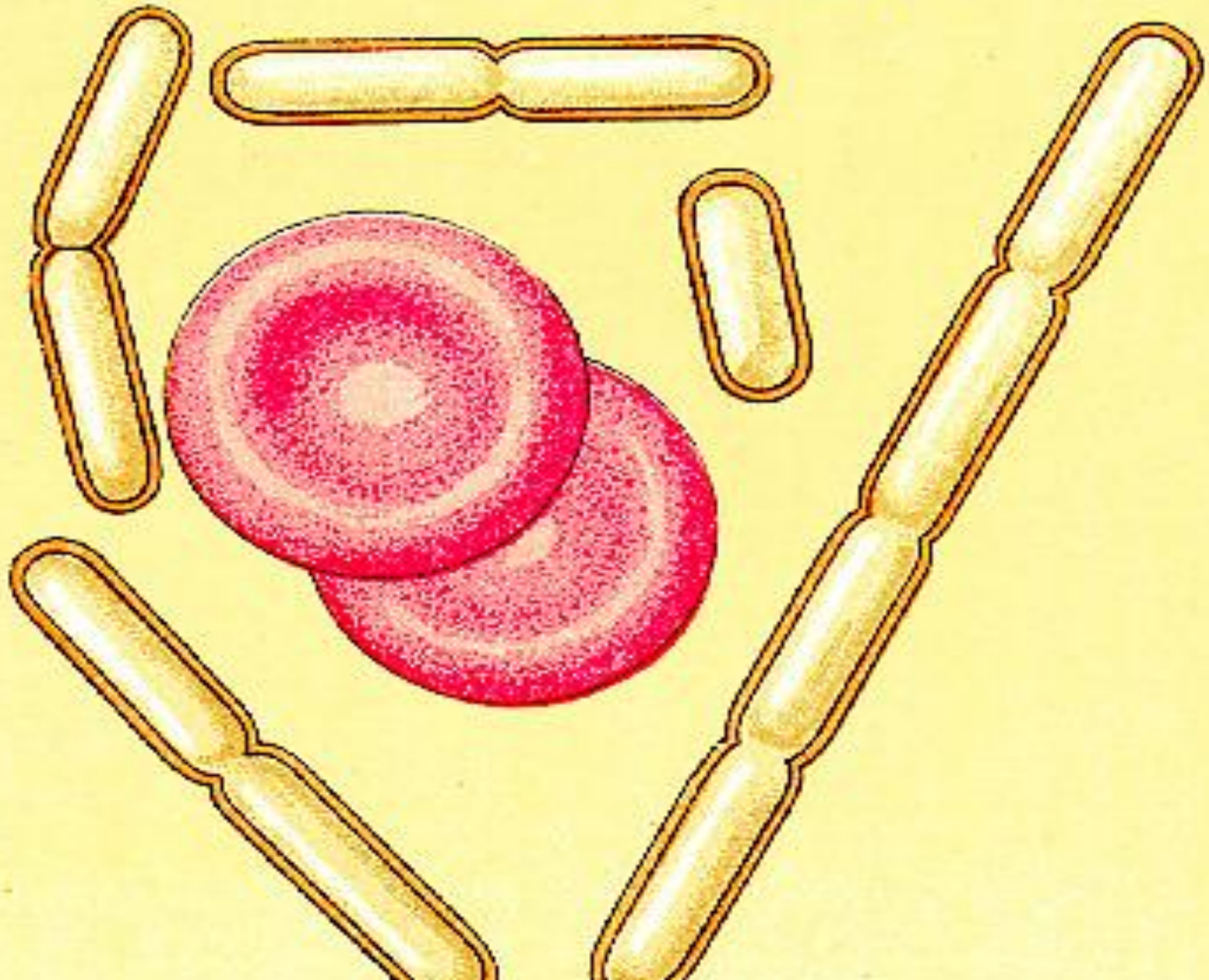
Note 3 characteristics:

1. smaller size
2. no capsule
3. rounded ends



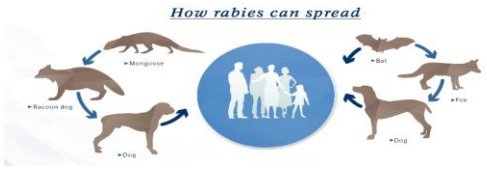


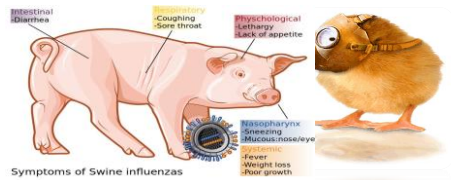
Fig. 4. Bacteria in Human Blood after death











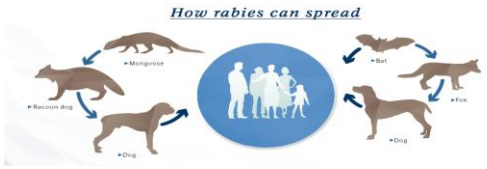
Q 熱(*Coxiella burnetii*)

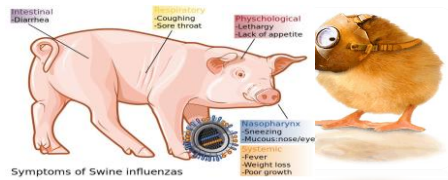
- 1935年澳洲屠宰場的工作人員原因不明熱性疾病，命名 “Query fever”
- 需通報之法定動物傳染病
- 宿主–綿羊、牛、山羊馬、狗、兔、鴨、鳥、鹿和人類
- 動物感染通常無症狀，但懷孕母畜容易造成流產或死產。
- 具內孢子樣之結構，自然環境抵抗力能耐熱及乾燥，在土壤中可存活數月











Q 熱傳染方式

- Aerosol-分娩物質（胎盤-10^9/g）、尿、糞、奶、Wind-borne
- 直接接觸-破損的皮膚、黏膜
- 食入或吸入-污染的生奶〈特別是羊奶和牛奶〉或物
- 污染之物品和環境
- 蜱 (Tick)



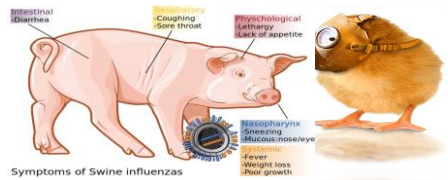








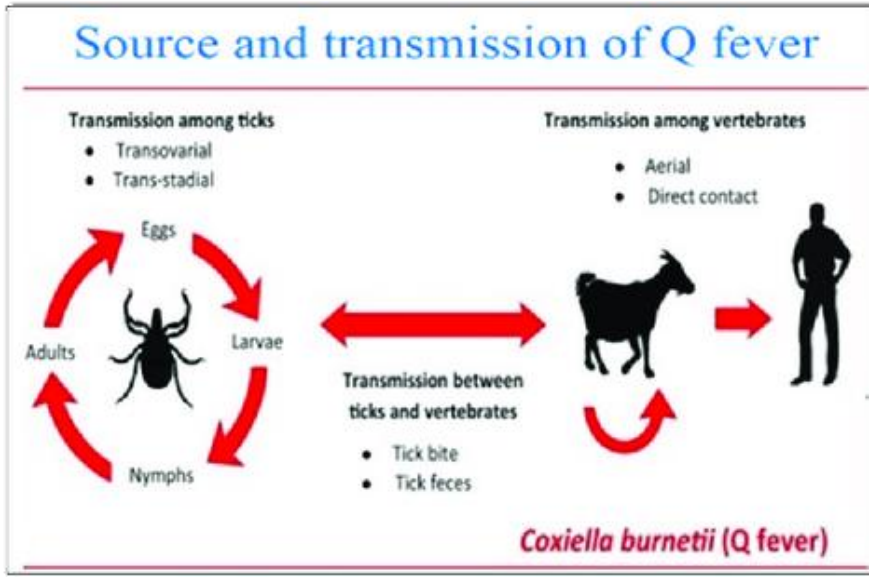






Q熱防治措施

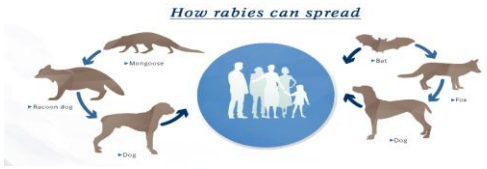
- 高危險群〈包括獸醫、毛皮業者、屠宰場員工、養羊或牛之畜牧業者等〉
- 穿著實驗衣、戴手套及口罩妥善處理羊的胎盤、生產物品及死胎
- 建議處理完後，實驗衣須經高壓滅菌消毒後再清洗，手套及口罩焚毀



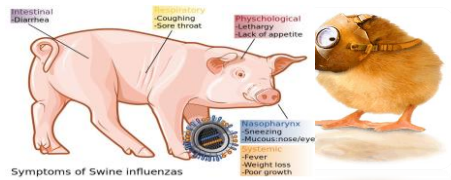



JOINT CONGRESS OF VETERINARY PATHOLOGY AND VETERINARY CLINICAL PATHOLOGY / 25-28 SEPT 2019
Burgers' Zoo - Arnhem
The Netherlands

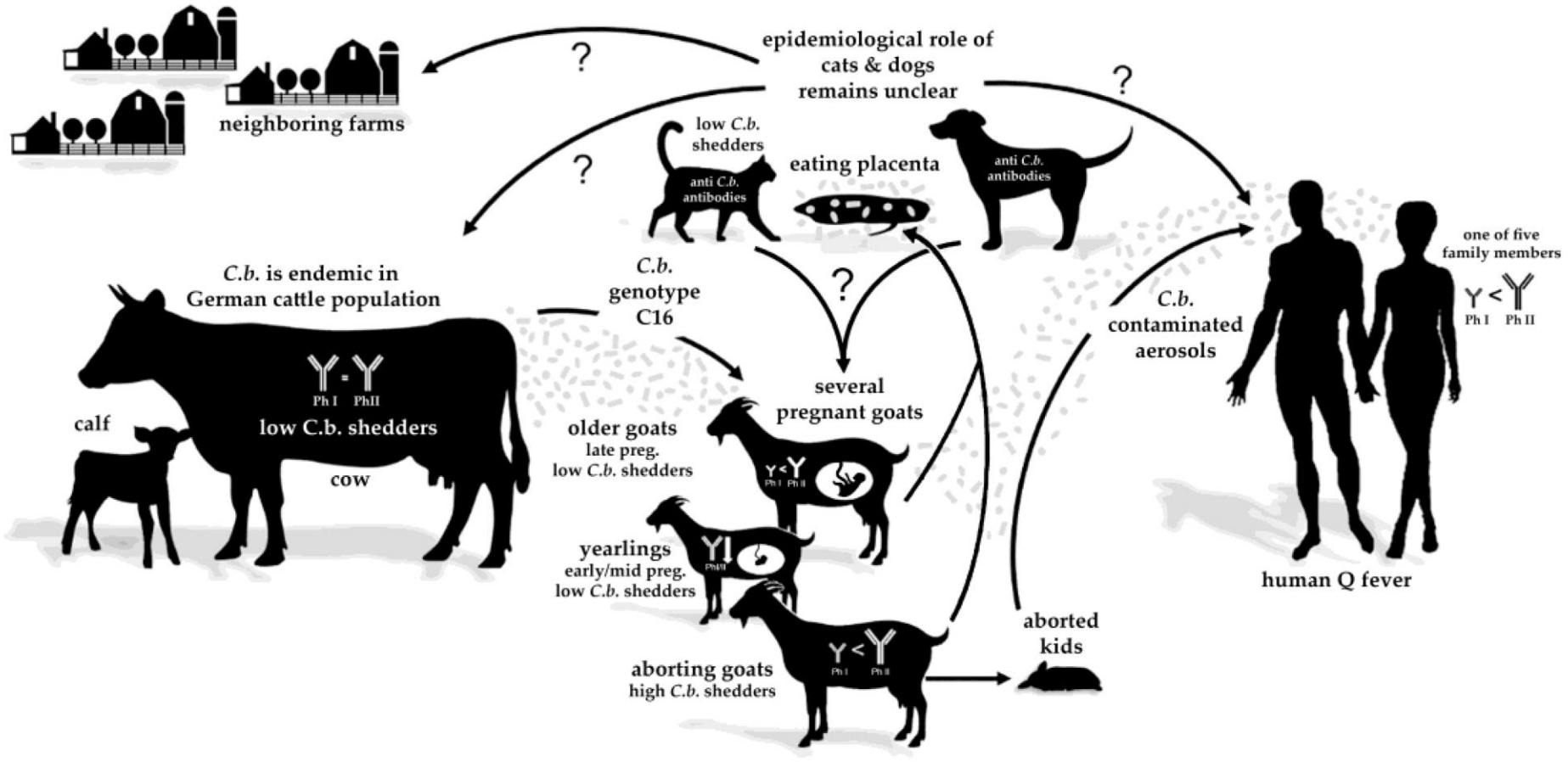

Veterinary Pathology


How rabies can spread




Symptoms of Swine influenzas

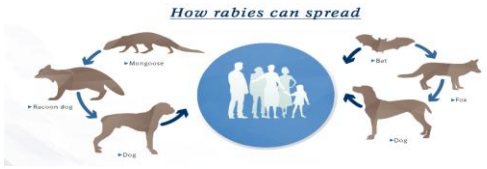



epidemiological role of cats & dogs remains unclear
?
neighboring farms
low C.b. shedders
anti C.b. antibodies
eating placenta
anti C.b. antibodies
C.b. is endemic in German cattle population
C.b. genotype C16
Ph I = Ph II
calf
low C.b. shedders
cow
older goats
late preg.
low C.b. shedders
several pregnant goats
yearlings
early/mid preg.
low C.b. shedders
aborting goats
high C.b. shedders
aborted kids
C.b. contaminated aerosols
one of five family members
Ph I < Ph II
human Q fever

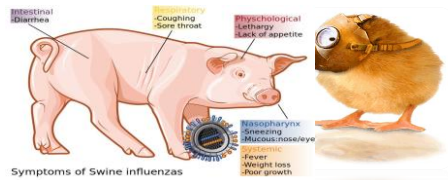

Break the Chain of Infection



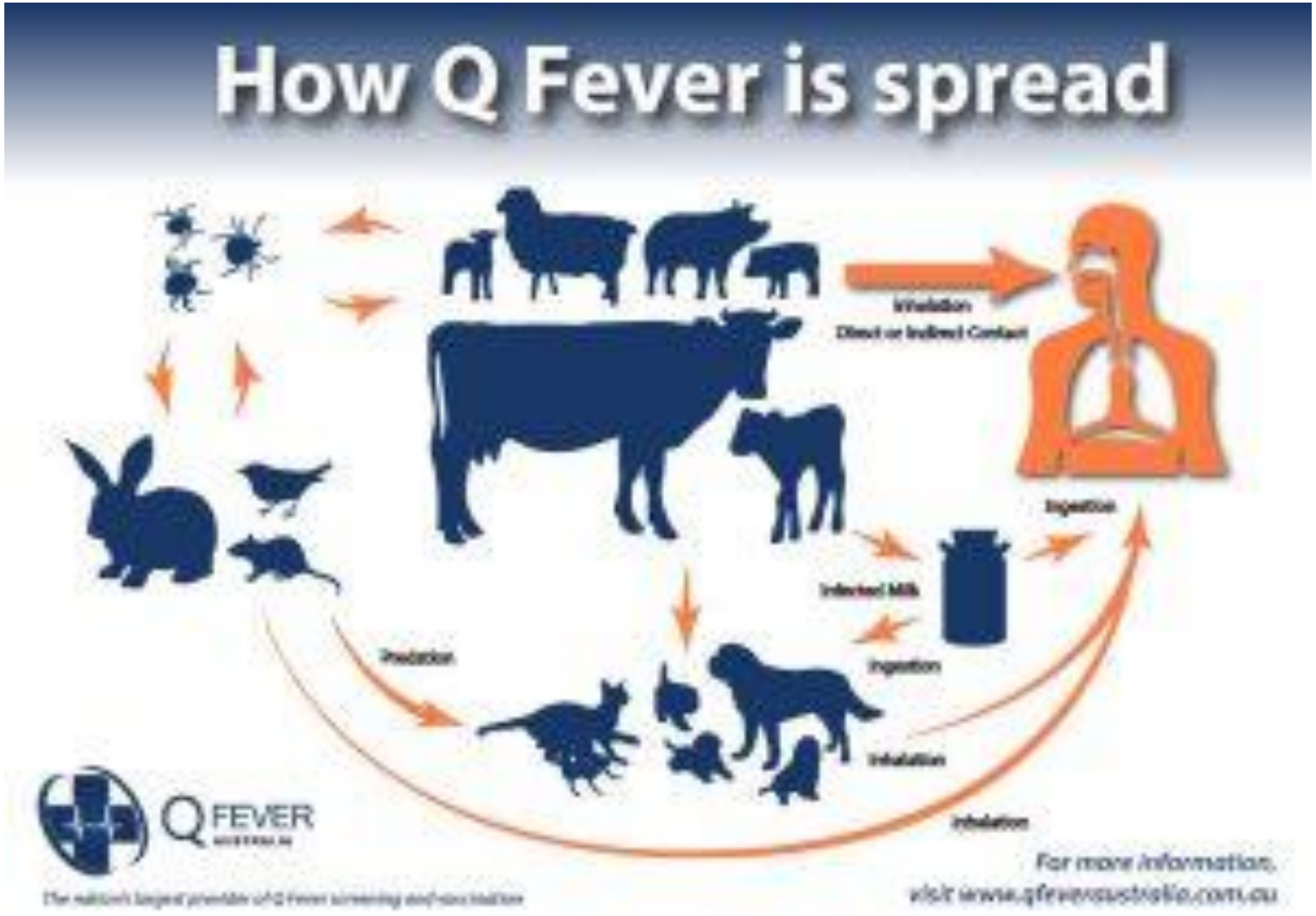














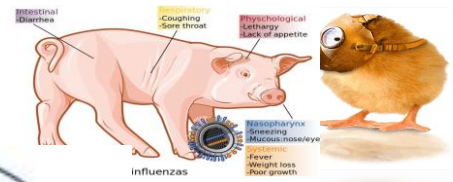
https://qfeveraustralia.com.au



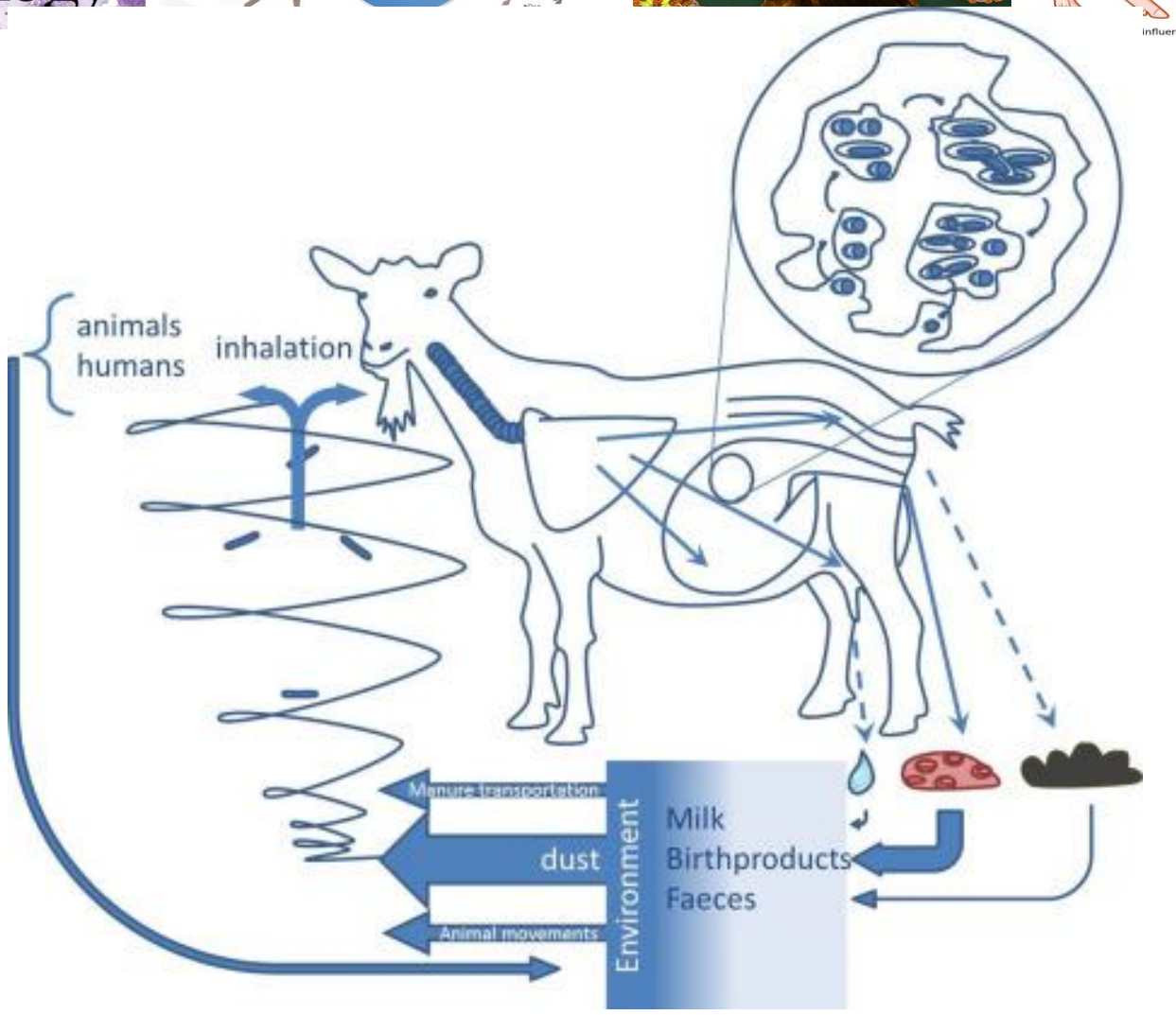












Coxiella burnetii infections in sheep or goats: an opinionated review

Veterinary Microbiology
Volume 181, Issues 1 – 2, 14 December 2015, Pages 119-129

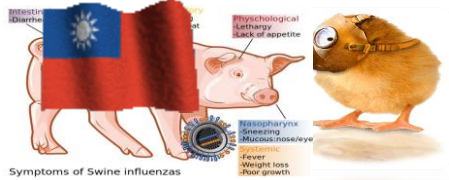








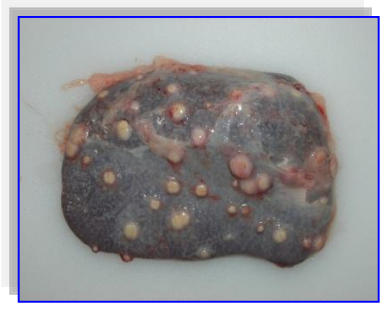






類鼻疽
Melioidosis









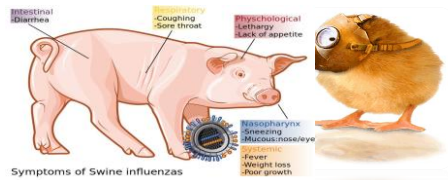








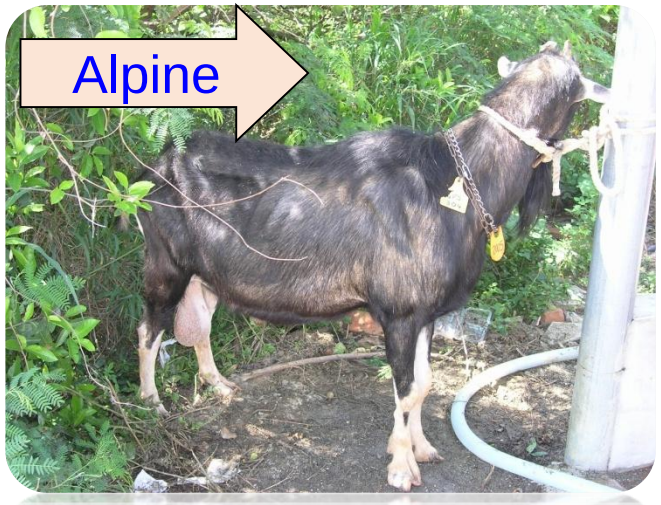






Clinical History





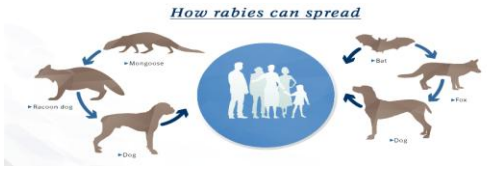


Mastitis
Orchitis
Lameness
Fever
Cough
Pneumonia

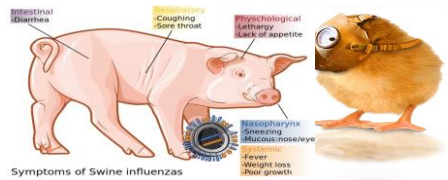








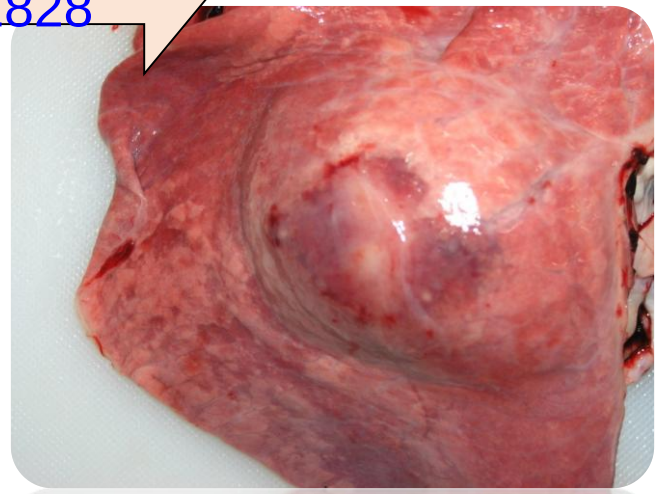


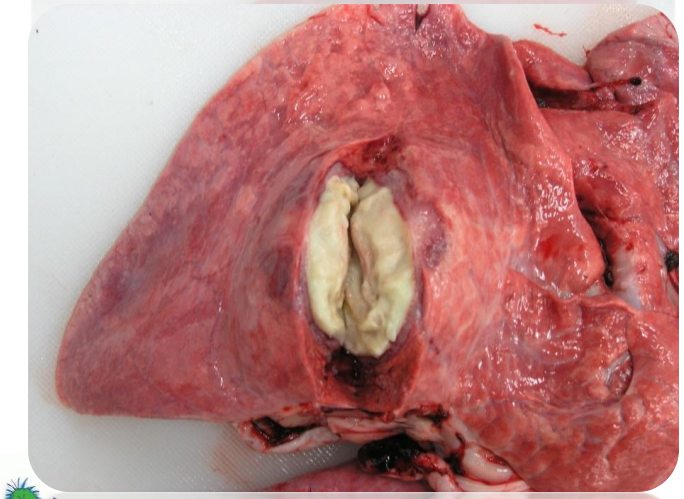




Alpine P1828

Gross Findings





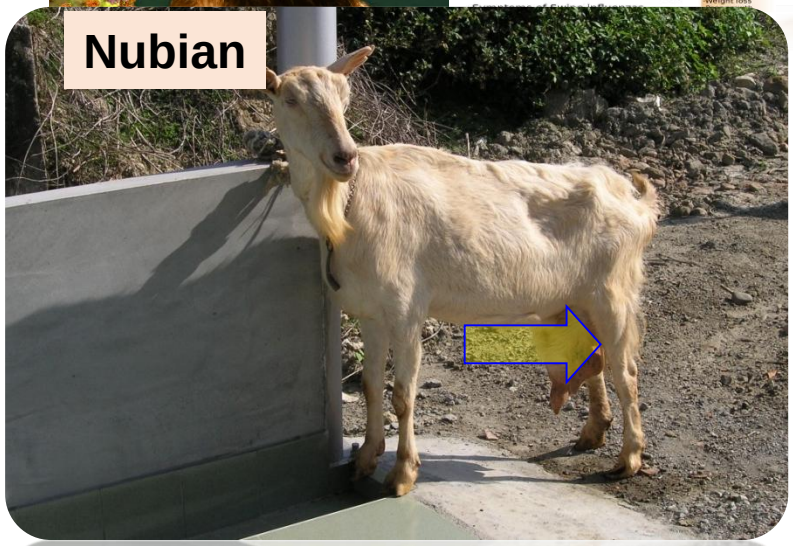


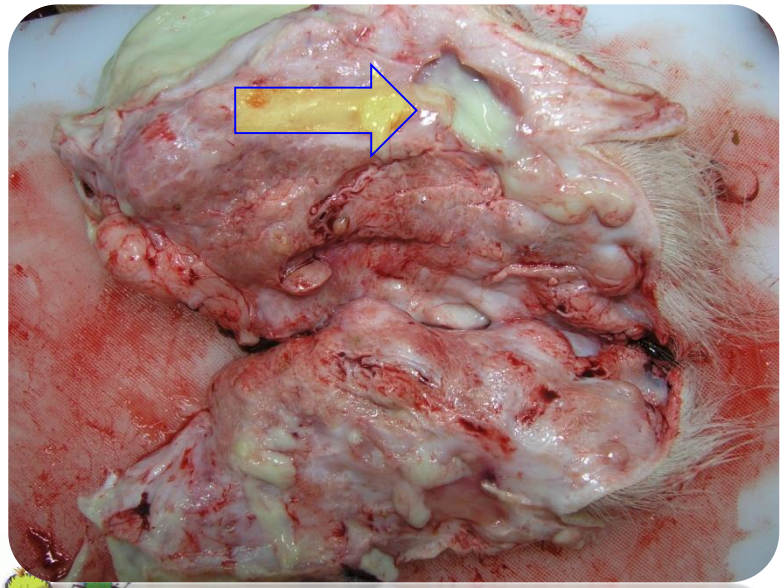


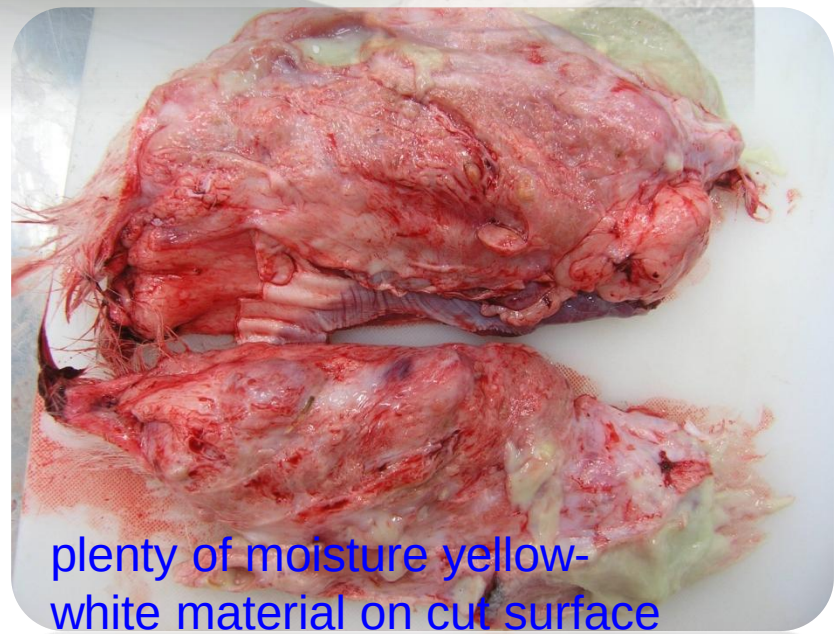
Gross Findings



Nubian







plenty of moisture yellow-white material on cut surface



Gross Findings

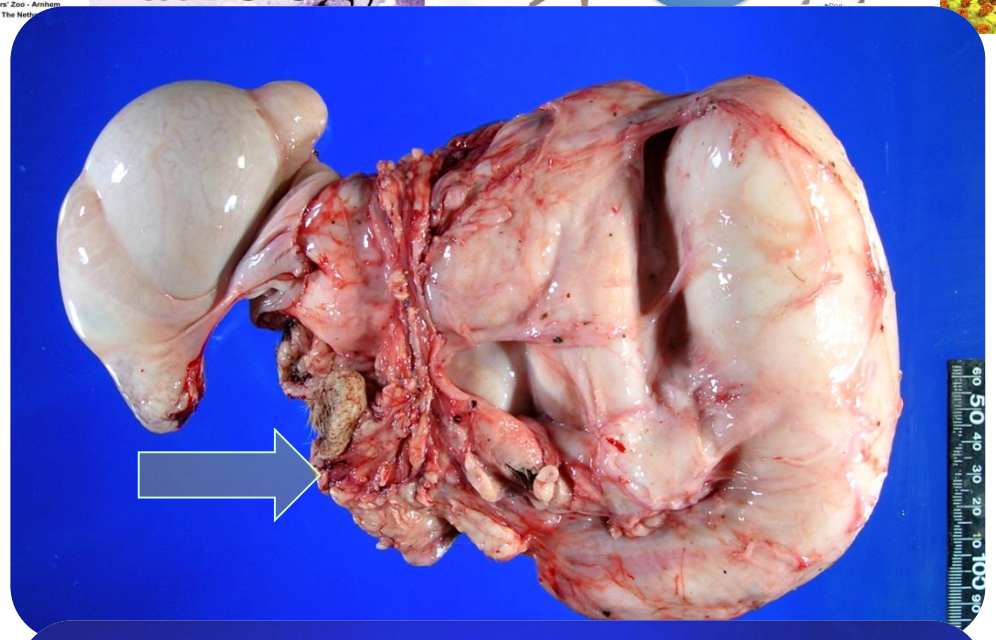






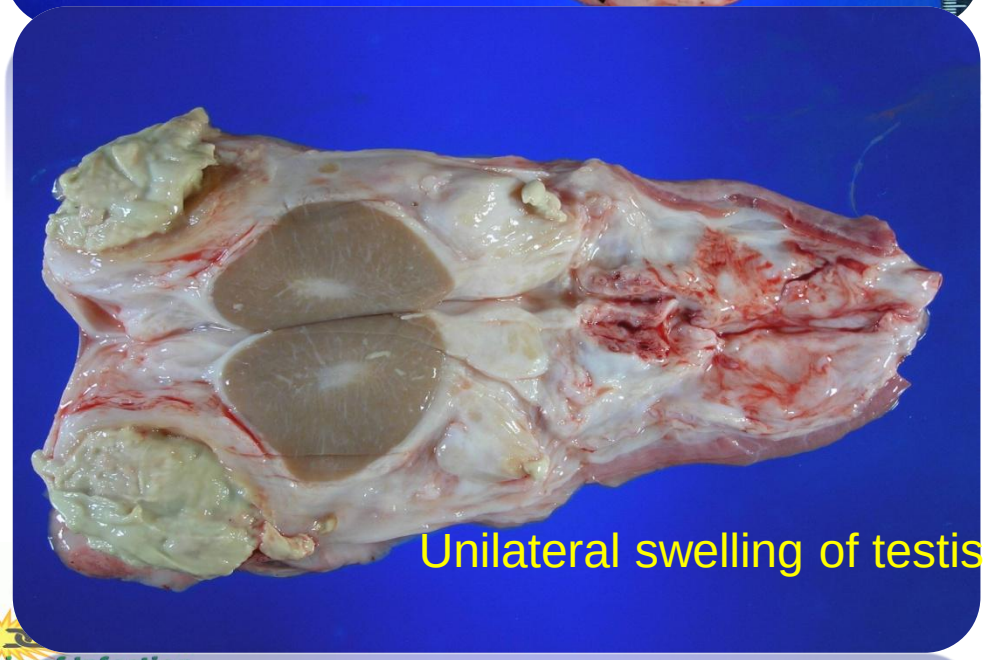






Alpine





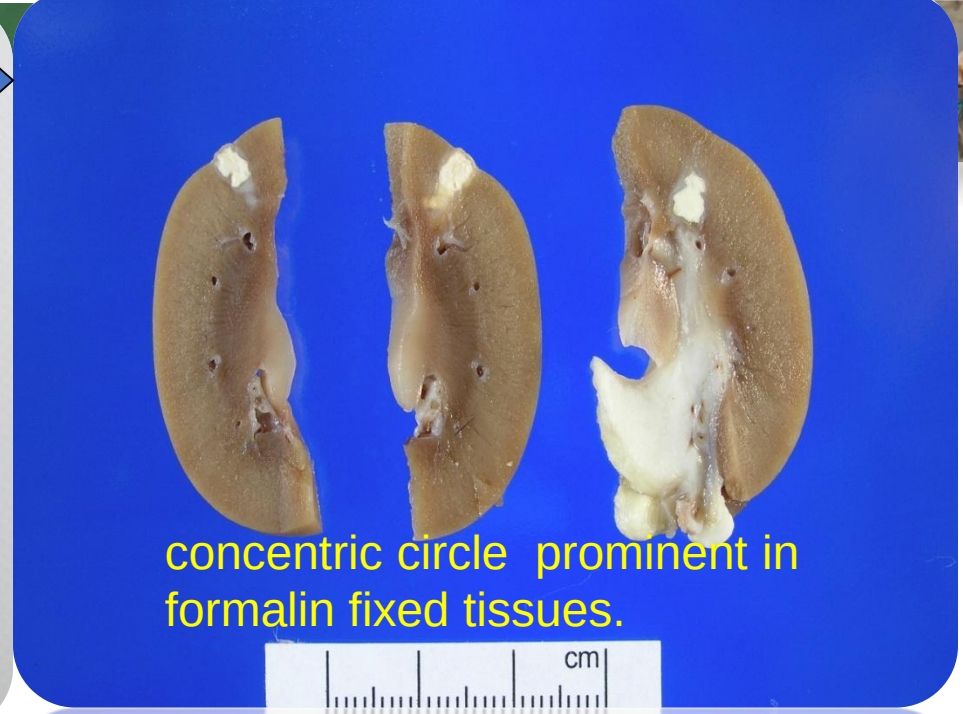




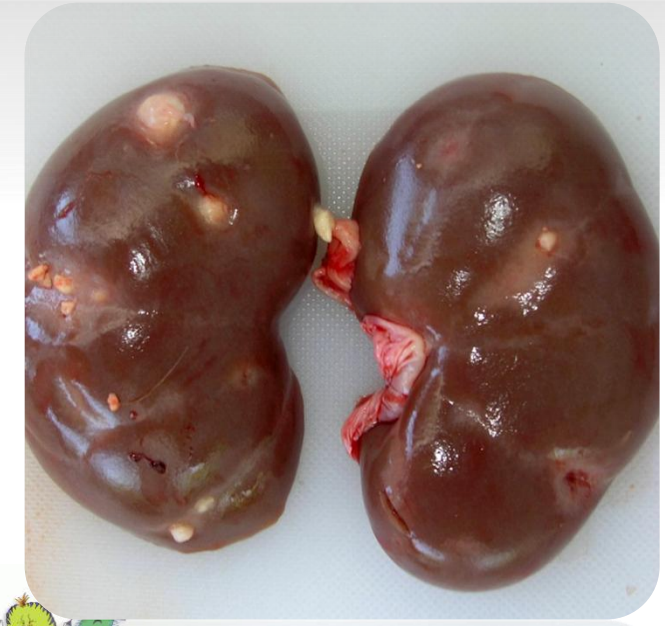
Gross Findings

Alpine





concentric circle prominent in formalin fixed tissues.







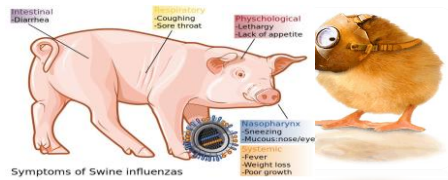
Break the Chain of Infection



Veterinary









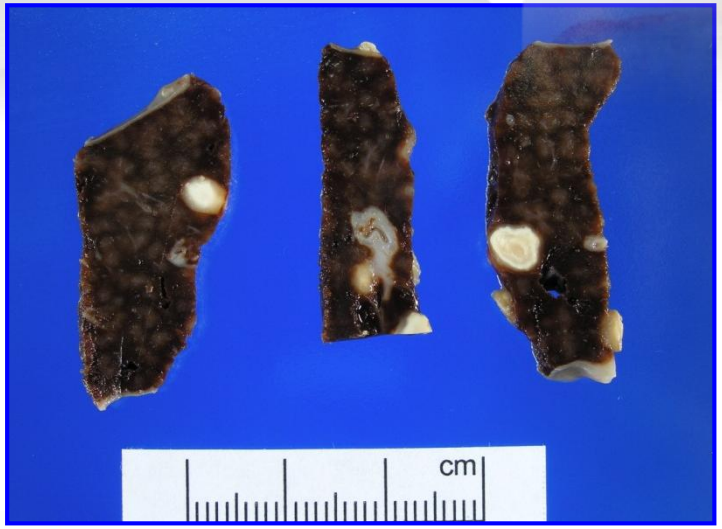
Gross Findings

Alpine











A clear margin between the lesion and normal tissue was evident



選擇比努力重要、努力奠定選擇的利基





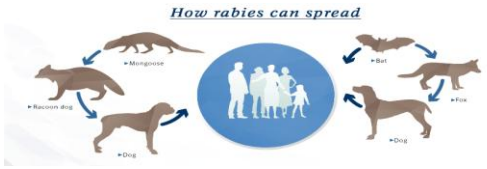
善良比聰明重要

選擇是一道光，努力是一條路。
光，為我們照亮方向；路，則需要一步一腳印。
沒有光的路，是盲目亂闖；
沒有腳印的光，只是空想的夢。

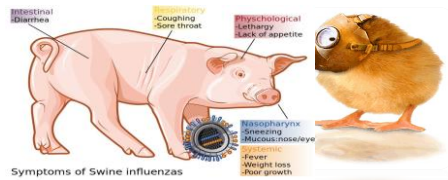








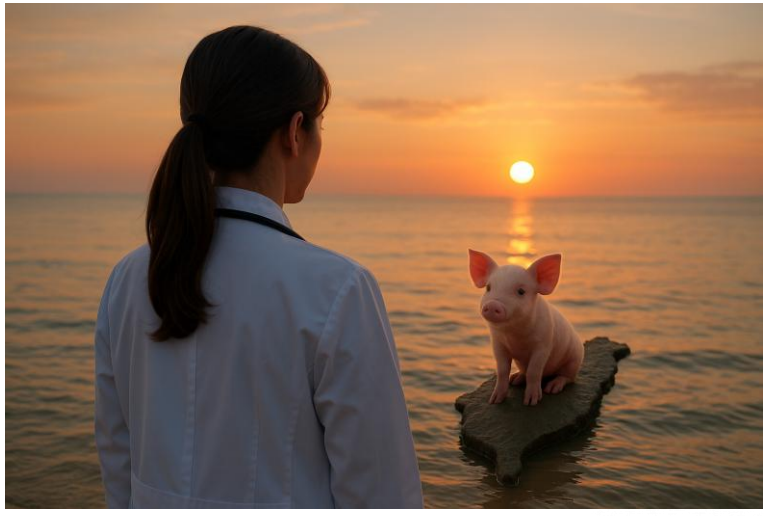






同島一命、非洲豬瘟out、清零成功











謝謝聆聽!感恩! 09:33 休息一下











謝謝聆聽!感恩! 09:33 休息一下