

牛新孢蟲感染症 (Bovine Neosporosis)

魯懿萍、蔡睦宗、蕭春輝、陳振茂、李明廉

報告日期：99年11月2日

一、前言

新孢蟲感染症 (neosporosis) 是由 *Neospora caninum* 感染所引起的疾病，最早在挪威的狗病例中發現。它是一種與弓蟲相似的原蟲，因此一直被誤認為弓蟲，直到1988年，美國Dubey等學者正式發表並命名其為 *N. caninum*。另自馬之中樞神經組織分離出另一品種 *Neospora*，命名為 *Neospora hughesi*。

自然感染的宿主包含有：犬、牛、山羊、綿羊、鹿及馬，實驗感染成功的動物包含有：鼠、小鼠、沙鼠、兔、山羊、綿羊、牛、貓、犬、狐、美洲小土狼及豬等。狗已被證實為 *N. caninum* 終宿主 (definitive host) 和中間宿主 (intermediate host)。動物可因食入具感染性卵囊或經由母畜胎盤垂直傳染給子代，尤其在沒有終宿主 (犬隻) 存在的牧場中，垂直傳播為本病主要傳染及持續存在之方式。

此病原在犬可造成神經肌肉麻痺或皮膚病灶；在牛、羊主要是引起流產、產乳量下降而造成經濟上的損失。本病在臺灣最早由中興大學黃鴻堅教授於1998年在牛流產病例中證實，其研究團隊並陸續數年調查發現臺灣動物新孢蟲抗體盛行率牛為46% (302/647)，羊為4% (1/25)，狗為29.76% (25/84)，且感染動物之乳汁、陰道分泌物及唾液亦可檢驗出新孢蟲抗體。另以PCR方法檢測43例牛流死產胎兒，發現有32.6% (14/43) 有檢測到新孢蟲核酸，而陽性牛場之野鼠有16.36%抗體陽性，顯示此病為臺灣牛流死產病因之一，且除狗為傳播本病終宿主外，野鼠可為叢林循環 (sylvatic cycle) 中保蟲宿主 (reservoir host)。(圖20)。

臺灣新孢蟲症除了在牛會造成流產外，在山羊亦有流產病例報告 (94年，南投)。本所於94-95年間與屏東科技大學獸醫系病理室合作計畫中，協助檢測牛隻流產胎兒病原，經屏東科技大學獸醫系病理室以病理檢查40例結果發現新孢蟲感染佔病因37.5% (15/40)，細菌性胎盤炎感染佔25% (10/40)，披衣菌感染佔10% (4/40)，先天性發育異常佔5% (2/40)、其他不明原因佔22.5% (9/40)。本所以PCR/RT-PCR檢測流產胎兒病原核酸20例，發現新孢蟲80% (16/20)，BHV-1佔10% (2/20)，披衣菌10% (2/20)。從上述結果得知新孢蟲及細菌感染是目前台灣南部地區母牛流產之主要病因值得重視。

二、病史及疫情調查與監測

第一階段：疫病病原確認期

本縣某一乳牛場，全場牛隻約飼養110頭，其中母牛約有100頭。其牛場之免疫計畫如下：牛口蹄疫疫苗依政府防疫機關公告規定，於仔牛12-16週齡施打一劑基礎免疫，其後每半年補強一次；牛流行熱疫苗依政府防疫機關建議，於每年1月及6或7月前完成牛隻牛流行熱疫苗2次預防注射。

畜主於98年7月28日、10月20日及99年4月13日分別各送檢一頭流產胎牛至本所剖檢以瞭解病因；流產胎兒大小分別為懷孕6個月、4個月及3個月。自98年3月開始至送檢第一個病例前已陸續有3頭母牛流產。第一個病例經剖檢肉眼發現其病變有多項可能病因須區別診斷，因此除了先行在本所進行常見幾種病原檢驗外，亦後送部份檢體至行政院農業委員會家畜衛生試驗所疫學研究組作進一步病原化驗分析。98年9月1日，本所疾病檢驗課接獲家衛所檢驗結果，與本所初步診斷結果相符為新孢蟲感染症併發披衣菌感染。知會本所大動物防疫課人員後，會同至現場做疫情調查。根據畜主描述，該場為自10年前由一舊牧場分出約80頭乳牛群至現在新牧場飼養，其間並未引入任何新牛隻，但在97年時突然出現一群野狗經常出入牧場，並於牧場草料放置處休憩。因懷疑感染源來自攜帶病原之野狗糞便污染草料引起，於是本所調借畜主流浪犬誘補籠，以去除感染源，另請畜主於牧場周圍增加圍籬高度以防流浪犬再度入侵，並加強消毒及自衛防疫，另以Trimethoprim/Sulfamethoxazole (SXT) 對流產母牛加以治療。但其後至今年初，此牧場仍陸續有流產疫情發生，且送檢結果仍診斷為新孢蟲感染症，確認此牧場牛流產疫情主要為新孢蟲感染引發。於是決定針對此牧場做全面性血清學檢測，以調查此牧場實際感染本症情形，並找出疾病傳播可能原因，以擬訂防治對策。

第二階段：疫病流行病學調查期及防疫策略擬定與監測

大動物防疫課及疾病檢驗課人員分別於99年3月3日、7月30日、8月5日、10月16日至現場做訪視、疫情調查及血液採集，共採集112頭 (107頭母牛，5頭1-2月齡仔牛)，送回本所疾病檢驗課作進一步化驗分析。結果發現牧場新孢蟲抗體陽性率偏高為59.82% (67/112)。畜主自今年3月3日後才作詳細牧場管理記錄，統計牧場於3月時確認懷孕母牛共47頭，但至4月已流產9隻胎牛 (流產率19.5%)，而流產母牛之新孢蟲抗體皆為陽性 (100%)，顯示本場新孢蟲症疫情嚴重，雖已去除水平傳播感染源 (帶原流浪犬)，但垂直傳播感染源已持續存在牧場，影響經濟損失頗巨。