

猪弓病蟲 (Toxoplasmosis) 之調查研究

1. 自然發生病猪檢驗初步報告

黃文池 劉煥炎 黃榮坤 詹益波 賴俊雄

近年來有關家畜 *Toxoplasma* 病之文獻，常見於外國之獸醫學術書刊及雜誌以後引起了本省獸醫界之重視，咸認本省亦可能有本病之存在，但迄今尚未有發現之報告，筆者等於50年8月中旬及10月初旬，應桃園縣中壢農校陳逢城先生之邀請並報導：「現有不明病猪多隻，亟待病性鑑定，以明真相」等語，當即前往該鎮，作該病之實地檢驗，並由病猪分離得 *Toxoplasma* 原蟲二株，本病被發現之後，其防治問題雖有待研究而各防疫有關同仁尤須提高警覺隨時隨地注意其發生。茲將檢驗情形及試驗經過報告如下，請各位先進賜予指正。

一 檢驗經過

症例 1.

該病猪為中壢鎮內農戶陳阿裕所飼，一窩共八隻，據畜主稱：該窩小猪出生時適因母猪患病，致無分泌乳汁，乃調配脫脂奶粉，以人工哺乳飼養長大，至生後三星期即8月中旬全窩先後發病。

(1) 臨床症狀：全窩病猪倦臥一堆，呼吸困難，食慾減退甚至廢絕，眼臉浮腫，眼結膜呈蒼白色，大部份均有下痢症，有三隻較削瘦，該削瘦者步行踉蹌，體溫高達41至41.8°C。

(2) 病理解剖變狀：將由該窩中較削瘦之病猪，選出病症較重者一隻於現場予以撲殺，行病理解剖檢查並將其臟器作成乳劑另予以行動物接種，以便携回以供觀察。

① 外景檢查：眼臉高度浮腫，營養不良，削瘦，被毛粗剛，肛門附近被下痢便所污染。

② 內景檢查：

肺臟：兩肺全面的中度水腫，剖面流出透明水樣液，多汁。

肺門淋巴腺：中等度腫脹。

肝門淋巴腺：輕度腫脹及輕度充出血。

胃：小彎部胃壁呈寬3×4cm厚0.6cm之水腫。

小腸淋巴腺：中度腫脹。

盲腸：鞭蟲十數條。

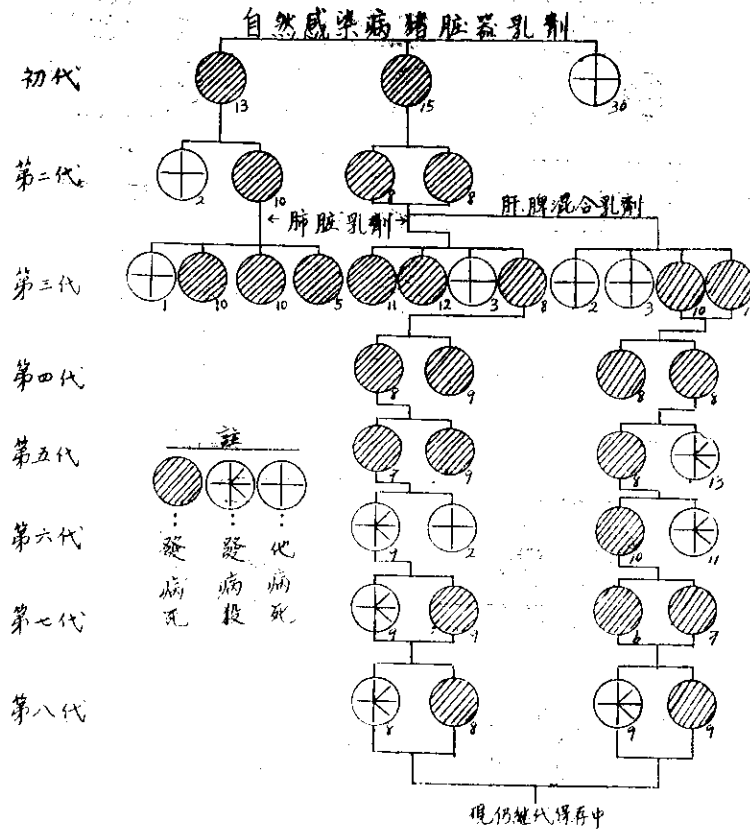
結腸腸間膜：高度水腫。

其他臟器無肉眼可見之病變。

(3) 病猪臟器塗抹片鏡檢：携回之乳劑塗抹片，以 Wright 氏液染色結果，均可散見兩端尖銳呈半月狀之原蟲，尤其肺臟乳劑，原蟲數目較多。

(4) 動物接種試驗：在病猪撲殺解剖之後，未行病理檢查之前，即採取肺、肝、脾及淋巴腺各一小片，在現場製成混合乳劑，接種於白鼠之皮下共三隻，同時製成塗抹片一併携返本所，該等白鼠於接種後第13日及第15日分別發病斃死，將其肺臟行塗抹染色鏡檢，可清晰看出多數呈半月狀之 *Toxoplasma* 原蟲，同時將其繼續繼代接種於白鼠，至10月22日經已接種至第8代。其分離及繼代接種詳細情形如表 I。

表一 陳株原蟲分離及繼代接種情形



症例 2.

該豬隻係中壩鎮許姓所飼養者，同窩共有11隻，生後約三星期，其中已患病者三隻二重一輕，將症狀較重者一隻，運回本所，以便詳細檢驗。

(1)現症：營養不良，削瘦，被毛粗剛，食慾不振，下痢，離群倦伏，呼吸困難，體溫 40.3°C 眼臉含有膿性眼膩，使上下眼臉膠着，結膜呈蒼白色。

(2)血液像檢查：該豬運回次日，尚未剖檢前製血液塗抹片，其血液變成稀薄，顯示有相當之貧血，將血液塗抹片染色鏡檢結果，有中性白血球核之左方轉移，（此點與豬瘟血液像相似）與紅血球大小不同的出現，並變型而呈多方型。

(3)病理解剖變狀：

肺臟：左右兩肺全面呈高度水腫，其周圍邊緣均呈肝變化，其他部份亦有米粒大、大豆大之肝變化散發，剖面多汁。

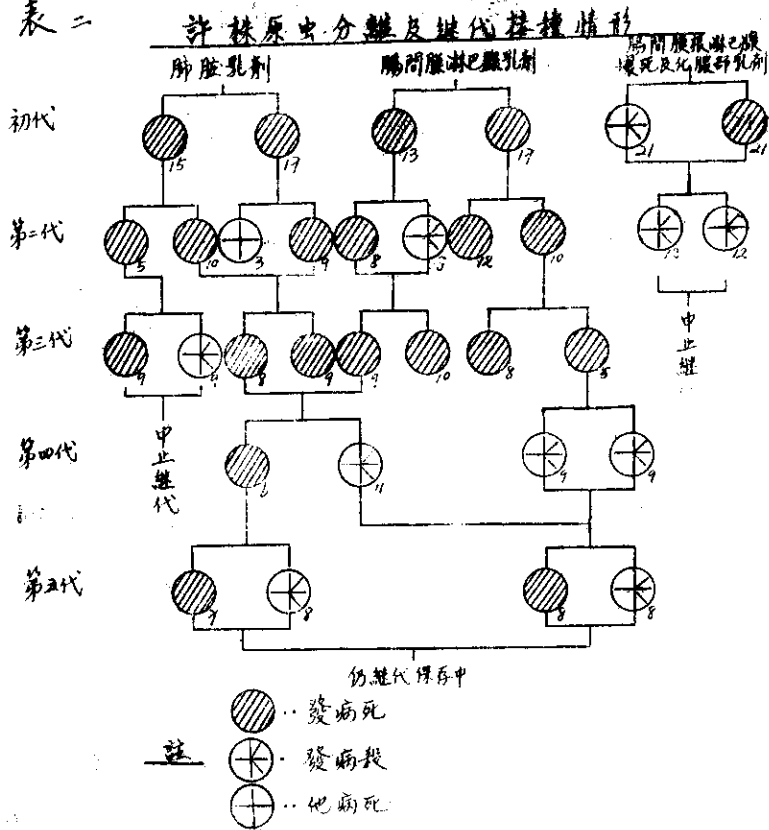
肺門淋巴腺：中度腫脹。

腸間膜淋巴腺：高度腫脹及中度充出血。

其他臟器：無顯明病變。

(4)動物接種試驗：採取肺臟及腸間膜淋巴腺，分別製成十倍乳劑，將其0.5c.c注射於白鼠皮下各二隻，同時製成塗抹片，以便檢查。此等接種白鼠於第13日（淋巴腺乳劑注射組）及第15日（肺臟乳劑注射組），發病斃死各一隻，為證明斃死原因起見，將其肺、肝、脾、胸腔液等，行塗抹、培養、白鼠接種等檢查結果，不論在於病豬或斃死白鼠肺臟之塗抹片，均可檢出多數之該項原蟲，故該患病豬由此確定為弓蟲病所致，此等原蟲，現乃繼續保存繼代中。其原蟲分離情形如表 II。

表二



二 所分離原蟲之動物接種試驗與成績

此次所分離之原蟲，行下列動物試驗。

(1) 白鼠接種試驗：所分離之陳株及許株，在初代接種時均在二星期左右始發病斃死，並於屍體內各處可證明該原蟲，至於繼代第二代以後其死亡日期稍縮短為 8 至 10 日。

(2) 豬隻接種試驗：所分離之陳株，通過白鼠數代後，將其斃死白鼠肺臟 10 倍乳劑 4c.c.，接種於體重 16~24kg 之豬隻皮下二隻，許姓患豬肺臟材料直接種於豬隻皮下二隻，並經口投與二隻，同時在本所保存中之日本株 (RH 株繼代第 41 代) 接種二隻，作為各項之比較試驗。即名組接種後觀察一般臨床，血液像變化及病理解剖變狀等等，作進一步的研究。

其詳細試驗經過及結果，分別列如表三 (A、B、C、D)。

由上表表示，以自然發生病豬材料，直接投給時，不論皮下接種或口服，其潛伏期約為 8~9 日 (除 #394) 然後體溫上昇至 40.2~41.2°C，稽留 3—4 日後下降，其後昇降不一，或昇或降，呈不正常的體溫。然而通過白鼠代之陳株及日本株 (第 41 代) 經 3—4 日即體溫高昇達 42°C，仍稽留數日後在呼吸困難下斃死，至於此等人工感染發病病豬之血液像變化，均顯示淋巴球之增加，及中性多核白血球核之左方移轉等，頗與豬瘟變化相似，故豬瘟診斷時需慎重注意。

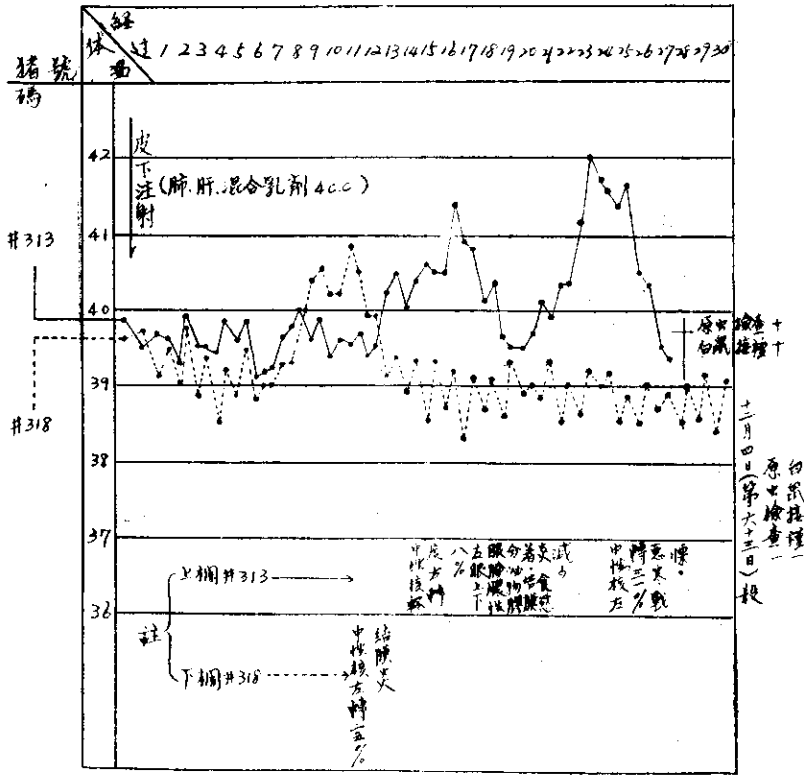
(3) 茲將人工接種發病豬隻 (陳株 #522 #507 日本株 #495) 之解剖檢查綜合結果述如下。

病理解剖變狀：

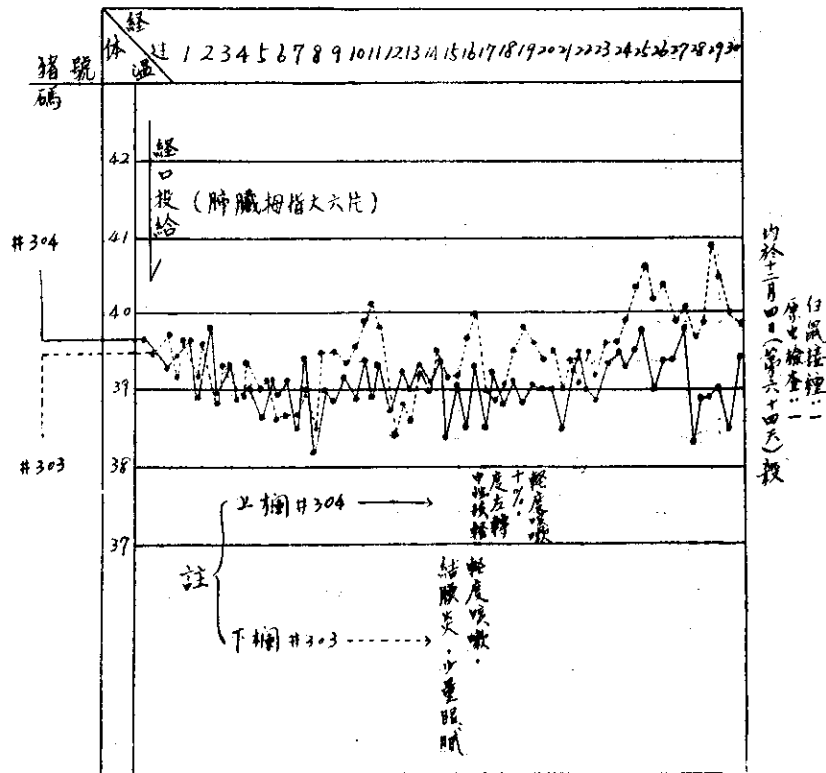
氣管：含泡沫，咽喉頭呈樹枝狀出血。

肺臟：兩肺高度水腫及充出血 (米粒大出血斑散發) 前中葉周邊肝片化其割面多汁。

表三A 許株病猪材料小猪接種試驗



表三B 許株病猪材料小猪接種試驗



- 肺淋：中度腫脹及針頭大出血點散發。
- 心臟：心血不凝固。
- 肝臟：表面灰白色斑點散發，及米粒大出血點散發。
- 肝淋：中度腫脹及充血。
- 膽囊：充滿膽汁，粘膜現米粒大出血斑散發，（#507現樹枝狀出血）。
- 大腦：針頭大出血點散發。
- 脾臟：米粒大~大豆大出血斑數個（#507）或無顯著異常（#502）。
- 脾淋：輕度腫脹及充血。
- 腎臟：無顯著變化。
- 腸間膜淋巴腺：輕度或中度腫脹及充血。
- 胃：胃底部呈粟粒大出血點密發（#507）。
- 腸：樹枝狀出血散發（#507）。
- 腹腔液：帶紅黃色濁濁液約3c.c（#507）。
- 胸腔液：帶紅黃色濁濁液約5c.c（#502）~80c.c（#507）
- (4)將人工感染斃死豬之各臟器塗抹鏡檢，檢查其原蟲分佈情形結果，列如表四：

表四 人工感染斃死豬各臟器塗抹鏡檢

檢 查 臟 器	原 蟲	檢 查 臟 器	原 蟲	備 考
肺	+	脊 髓 液	±	± = 發現原蟲
肝	+	大 腦	±	± = 有時檢出 有時沒看見
脾	+	尿	-	- = 無發現原蟲
腹 腔 液	±	心 血	-	
胸 腔 液	±	心 囊 液	-	
腸 間 膜 淋 巴 腺	+	膽 汁	-	

三 討 論

此次應中壩鎮陳逢城先生之好意，得檢驗上述不明患豬二例，此等患豬，在臨床症狀與慢性猪瘟症狀，確極相似，因此各鄉鎮獸醫人員，易對本病症忽略，嗣後對於猪病之防治，自應注意及此。由於上述病例之詳細檢驗及動物接種試驗等結果，足證本省有弓蟲病之存在，此次雖在中壩鎮一帶僅發現確患弓蟲病之小豬兩高，但本病似仍在該鎮不斷的發生，并有繼續蔓延之勢，至於其污染範圍如何，成豬及母豬是否染患本病，感染經路，防治方法等，有待今後進一步之調查研究。

四 結 論

- 筆者等此次在中壩鎮檢驗不明病性患豬數隻，茲將所得結果綜合如下。
- (1)檢驗數隻患猪中二隻獲得分離本病原蟲，足證該病猪確患弓蟲病。此等原蟲呈弓形其長 $3 \sim 5 \mu$ ，寬約 1μ ，中間（靠中央之傍邊）有一原蟲核。
 - (2)中壩鎮一帶，已成為本病症之污染地帶，其發生多在哺乳中的小豬或離乳後不久之小豬，成猪發生似較少。
 - (3)自然感感猪之經過較緩慢，其病狀與慢性猪瘟相似，血液像變化亦顯示中性白血球核的左方移轉，同時紅血球之大小不同變化，亦值得注意。

- (4) 患猪之血液注射於白鼠皮下，不易使其發病，此點與本原蟲出現於血液中時間短促之報告相印證。
- (5) 本病之病理解剖變狀，主發於肺臟及淋巴腺，即肺臟之水腫或肝變化，淋巴腺之腫脹及充出血等肝臟表面上之灰白色斑點與腹腔液的增量亦直得注意，其餘各臟器均無顯著之變化。
- (6) 病猪之肺臟乳劑，接種於白鼠皮下時，約經二星期始可發病斃死。
- (7) 病猪之肺臟乳劑，接種於健康小豬或經口投與（試驗耐過小豬體重約16公斤至24公斤之間）時，經8日呈體溫上昇（最高41.3°C）稽留3.4日後下降為正常，但其經過中，除發現結膜炎並含有少量膿性眼賦外，無其他顯著症狀可見，即精神食欲等均正常（觀察至三星期）。但以白鼠通過數代以上之原蟲毒力較強即接種於健康小豬時，經三~四天，即呈高熱，體溫上昇至42度，其後仍稽留數日，同時食欲減少，精神稍沉，便秘，眼結膜潮紅，甚至上下眼瞼，由膿性眼賦膠着等嚴重症狀，並呈呼吸困難之下斃死。
- (8) 接種猪的發熱經過中的血球數移動情形，白血球為4000~9600個，紅血球為300~400萬。
- 此次試驗經過中，承蒙陳逢城先生，供給材料並協助，深致謝意。

參 考 文 獻

- (1) 山本脩太郎外四名：家畜の *Toxoplasma* 症に關する研究，II 犬の本症例二例について，日本獸醫學雜誌第17卷第2號，昭和30.4。
- (2) 平戶勝七：犬、貓のトキソプラズマ症を中心として獸醫界第57號，昭和35.9。
- (3) 金城稜夫，平戶勝七：鶏に於けるトキソプラズマ症の研究。日本獸醫學雜誌第22卷，昭和35.12。
- (4) 館之尺丹之助，土屋好文：川崎市に發生した豚の *Toxoplasma* 症，I. 臨床所見，日本獸醫學雜誌第22卷，昭和35.2。
- (5) 小倉喜佐次郎，稻荷場總一：川崎市に發生した豚の *Toxoplasma* 症 II 病理解剖所見。日本獸醫學雜誌第22卷，昭和35.12。
- (6) 鈴木恭：家畜のトキソプラズマ症に關する研究，III トキソプラズマ病の疫學的調査，日本獸醫學雜誌第22卷昭和35.12。
- (7) 信藤謙藏外三名：家畜のトキソプラズマ症に關する研究，IV 豚診斷用皮内反應抗原（T, S, C 抗原）の試作に關する實驗的研究。日本獸醫學雜誌第22卷昭和35.12。
- (8) 信藤謙藏外四名：家畜のトキソプラズマ症に關する研究，V 豚診斷用皮内反應抗原（T, S, C 抗原）による疫學的調査，特に血清反應と陽性度の比較について，日本獸醫學雜誌第22卷昭和35.12。
- (9) 佐藤卯三郎外三名：家畜のトキソプラズマ症に關する研究，VI 豚のトキソプラズマ感染に關する I. 2 の實驗及感染猪の血液變化について。日本獸醫學雜誌第22卷昭和35.12。
- (10) 坂本信雄，井上廉：トキソプラズマの鶏接種試驗第42回日本獸醫學會1956。
- (11) 石井俊雄外七名：豚肉よりのトキソプラズマ蟲體の檢出試驗。日本獸醫學雜誌第22卷昭和35。

Studies on Toxoplasmosis of Swine in Taiwan

1. Isolation of *Toxoplasma* from Natural Cases

W. T. Huang, J. Y. Liu, J. K. Huang, Y. P. Chan and J. S. Lai
Taiwan Provincial Institute of Animal Health Tamsui, Taiwan

1. Two strains of *Toxoplasma* were isolated from swines.
2. The isolates produced diseases resembling natural cases experimental infection.