

花蓮縣動植物防疫所

Hualien County Animal and Plant Diseases Control Center

病例診斷報告

Case Diagnosis

初生哺乳豬大腸桿菌感染症

(Colibacillosis in Neonatal Piglets)

報告學生：嘉義大學 吳雅琴

一、病史：

花蓮縣吉安鄉某豬場，於 96 年 8 月起在一星期之內有二胎母豬生產之小豬(每胎約十隻)於出生後二~三天內陸續死亡。遂於 96 年 8 月 2 日，送檢一隻死亡仔豬至本所進行剖解檢驗。截至送檢日發病率為 100%，死亡率為 100%。

二、臨床症狀：

母豬：皆為經產母豬。

仔豬：出生時無異狀，幾天後開始出現下痢症狀，二~三天即死亡。曾經做過剪齒及鐵劑注射。

三、肉眼病變

1. 外觀：消瘦，肛門口有下痢沾黏（圖 1、圖 2）。

2. 剖解：

(1) 心血管：心臟冠狀溝脂肪漿液性萎縮(圖 3)。

(2) 消化系統(圖 4)：，十二指腸~空迴腸潮紅(圖 5)，內含黃色內容物(圖 6)，腸鼓脹。

盲腸~結腸呈黑紅色(圖 5)，內含黑紅色內容物。

(3) 淋巴結：鼠蹊淋巴結(圖 7)、盲腸附近腸繫淋巴結出血腫大。

(4) 其他：腦迴血管怒張(圖 8)。

(5) 肌肉：蒼白無血色。

四、實驗室檢驗：

1. 細菌檢驗：

(1)採取病死豬之肝臟、腎、十二指腸等臟器，鈎菌培養於 blood agar 與 MacConkey agar 上，經 37°C，18~24 小時培養；在 blood agar 上可見到大而圓形、灰白色、不透明、黏液狀的菌落；在 MacConkey 上可見粉紅色菌落。

(2)生化鑑定試驗：E-coli 鑑定率 70.76%。

2. 藥物感受性試驗：

藥物種類	感受性	藥物種類	感受性
Amoxicillin	R	Cephalothin	R
Flumequine	R	Ofloxacin	R
Doxycycline	R	Nalidixic acid	R
Kanamycin	R	Neomycin	R

Oxytetracycline	R	Tetracycline	R
Norfloxacin	R	Enrofloxacin	R
Erythromycin	R	Oxolinic acid	R
Streptomycin	R	Trimethoprim+sulfa	R

3. 組織病理檢驗:檢驗中。

五、初步診斷:

初生哺乳豬大腸桿菌感染症(Colibacillosis in Neonatal Piglets)

六、追蹤:

1. 此豬場又陸續有仔豬死亡的情形發生，並於8月7日送檢兩隻死亡仔豬於本所進行剖檢檢驗。且於當日前往此豬場訪視，並採取6頭生產死亡仔豬之母豬血液進行血液生化學檢測。

2. 實驗室檢驗:

(1)生化鑑定試驗 E-coli 鑑定率 97.26%

(2)藥物感受性試驗

藥物種類	感受性	藥物種類	感受性
Amoxicillin	R	Ofloxacin	R
Flumequine	R	Nalidixic acid	R
Oxolinic acid	I	Norfloxacin	R
Cephalothin	I	Enrofloxacin	R

3. 生化學檢測:

檢測母豬編號	檢驗項目:假性狂犬病病毒(PR) 中和抗體力價(SN)
1	256
2	181
3	256
4	45
5	256
6	≤3

本次檢驗顯示母豬的PR抗體力價不平均。

七、最終診斷:

初生哺乳豬大腸桿菌感染症(Colibacillosis in Neonatal Piglets)

八、處理控制、預防:

治療

1. 著重在排除 E-coli，修復其受損的組織，並準備最佳的環境。

(1) 抗生素治療:先以藥物感受性試驗確定，並在結果出來的時候給予廣效性的抗生素。依上述藥敏試驗，有 Oxolinic acid 和 Cephalothin 可使用，目前本場次已建議使用 Cephalothin(用量:IM，3~5mg/kg)。新生仔豬的抗生素可經口或腸道外給予。另一種方法是嗜菌體治療，但並不適合整場使用。

(2) 輸液治療:治療脫水，酸血症，給予抑制腸毒素的分泌機制的藥，可有效治療下痢，可用抗分泌藥配合抗生素。

(3) 仔豬環境須保持在 30~34℃，離乳豬維持在 29.5℃，並避免吹到賊風。

(4) 免疫：母豬打疫苗可有效控制仔豬下痢。可先確認毒力因子後再針對它製作疫苗。早期是用下痢豬隻的小腸內容物以乳汁培養後餵食給母豬吃，通常於分娩前一個月施行。亦可用商品化疫苗腸道外給予，其內通常含有最重要的 serogroup F4、F5、F6、F41，並在分娩前 6 週和 2 週給予。還有一種是含無毒力型態的腸毒素 LT-B+STa。新的方法是口服給予 protease。

2. 由於於血液生化學檢驗時測出 PR 抗體力價不平均，因此建議增加疫苗注射的完整性。

預防 注意環境衛生，給予其適當的環境，並提高其免疫力。

1. 管理：仔豬環境保持在 30~34℃，地板需保持涼爽。
2. 分娩母豬的地板設計要有細縫，可減少和大便接觸。環境要溫暖乾燥，母豬環境約 22℃，不過仔豬需另外再點燈將溫度提高。
3. 檢疫控制不同 verotype 的 E-coli 或其他傳染病進入豬場。分娩舍保持乾淨，初生仔豬間隔要消毒。
4. 飼料須避免有細菌孳生。

九、討論：

1. 豬隻大腸桿菌症包括下列幾種疾病：

- (1) 初生仔豬大腸桿菌性下痢。
- (2) 離乳豬大腸桿菌性下痢。
- (3) 水腫病。
- (4) 全身系統性感染症。
- (5) 大腸桿菌性乳房炎。
- (6) 泌尿道感染症。

2. 大腸桿菌是初生仔豬和離乳豬最重要的病原，

Epidemiology

1. E-coli 引起的下痢和病原菌、環境、宿主之間的互動有關。
2. 環境不衛生或持續有分娩的豬場，環境中的 E-coli 上升皆可能引起新生仔豬的 E-coli 下痢爆發。
3. 小豬無法吸吮初乳以及分娩後的溫度亦和此病的發生有關。

Clinical sign

1. 主要引起下痢。其嚴重程度和 E-coli 的毒力因子、年齡、仔豬的免疫情形有關。嚴重的會有脫水、代謝性酸中毒、死亡的情形發生。
2. 大腸桿菌依其病程共可分呈下列幾種病變：

Peracute	2~3 日齡	無症狀，全身器官明顯出血。
Acute	1 週	黃色水樣嚴重下痢，下痢使用流的且有卡他性腸炎發生。
Chronic	2~4 週	白~黃色下痢便，卡他性腸炎，12 指腸腺窩輕微萎縮。

3. 胃內有凝乳塊，腸內有黃色水樣物、氣泡。胃壁皺縮、塌陷、血管怒張。

腸繫膜、漿膜常有血管怒張。黏膜潮紅壞死，少部份會有嘔吐，嚴重的體重會下降 30~40%，腹部肌肉會變的無力弛緩，精神不佳，不活潑，眼球倭凹陷，皮膚呈現灰藍色，乾燥，這些豬隻通常會死亡。肛門，會陰部會因為接觸到鹼性便而發炎，末梢會有發紺現象產生。

Pathotype

豬隻大腸桿菌症包括三種不同的疾病

腸毒性大腸菌(Enterotoxigenic E. coli ; ETEC)	引起水痢, 會造成腸道分泌增加。
粘著/塗抹性大腸菌(Attaching and Effacing E. coli ; AEEC)	類似人類腸病原性大腸菌(EPEC)所引發的下痢症。
志賀毒素	引起水腫病(edema disease ; EDEC)。

Lesion

肉眼下會有胃擴張，內含未消化的凝乳，飼料，胃大彎靜脈梗塞，小腸擴張，腸壁瘀血。

休克型的 ETEC	特徵為小腸、胃明顯瘀血，且內含血色的腸內容物。
具有 F4 的 ETEC	引起的病灶主要在空迴腸。
其它 ETEC	主要在空腸後段，但迴腸不一定有細菌 通常在 Lieberkahn crypt 黏附或覆蓋腺窩、絨毛的頂端。固有層會有嗜中性球和巨噬球數量增加，移行至腸腔內。
AEEC	其 E-coli 主要在成熟腸細胞內刷狀緣呈柵欄狀排列，使腸細胞變性，固有層輕度到中度發炎，主要在 12 指腸，迴腸盲腸見到。

Difference Diagnosis

1. 哺乳豬下痢包括下列病原：

傳染性腸胃炎病毒	絨毛:腺窩=1:1，胃內有凝乳塊，小於五日齡的仔豬死亡率 100%，黃色水樣下痢，腸壁變薄，有吸收不良的酸性便。
輪狀病毒	死亡率低，腸內充滿黃灰、深色液體，有產氣情形發生，有吸收不良的酸性便。
球蟲	壞死性腸炎，偽膜，腸繫膜淋巴結腫大，可見到球蟲卵。
梭菌症	鮮血便~洗米樣下痢都有，漿膜面有產氣，壞死性腸炎，漿膜面血管怒張、潮紅。
大腸桿菌	黃色水樣下痢便，胃有凝乳塊，腸繫膜有白色淋巴管，胃壁皺縮，塌陷，有產

	氣情形發生，ETEC 有鹼性便。
豬流行性下痢(PED, Porcine Epidemic Diarrhea)	絨毛:腺窩=3:1，所有年齡皆可以感染，腸壁變薄，死亡率降低。
假性狂犬病病毒 (PR, Pseudorabies)	偶爾會出現壞死性腸炎，嗜酸性核內包含體，犬坐姿。

2. E-coli 的診斷根據臨床症狀、組織病理、G (-) 細菌黏附性，可再分離 E-coli，判定其血清型加以做確診。特別是判定其毒力因子 ex:enterotoxin、cytotoxin、毒性的生化活性。

3. 最近常用單株抗體 (MAbs) 來偵測其毒力因子。也可利用基因型分析，菌落雜合探針、multiplex PCR 來偵測菌落或大便腸內容物中的毒力因子，但其無法分辨 verotype。

十、參考文獻：

1. 顏水泉-豬病診療學
2. Barbara E. Straw. Disease of Swine 9/e 2006.
3. 蔡睦宗、陳文烈、魯懿萍、徐榮彬、黃旭田、洪信雄。初生哺乳豬大腸桿菌症。組織病理研討會專輯。屏東縣家畜疾病防治所。P. 9~15。2000。



圖 1:外觀消瘦

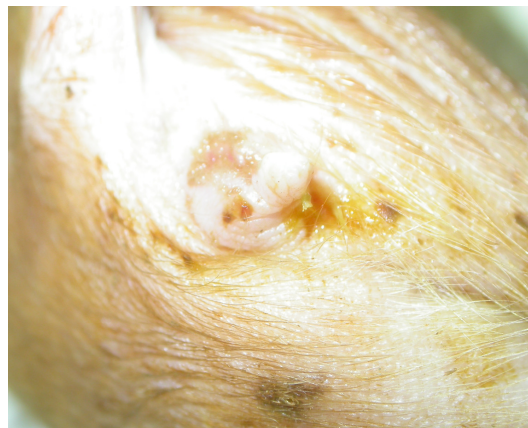


圖 2:肛門口有下痢便痕跡

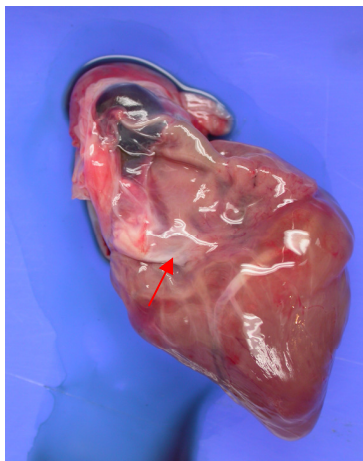


圖 3: 心臟冠狀溝脂肪漿液性萎縮



圖 4:消化系統，可見到明顯的空腸段腸鼓脹

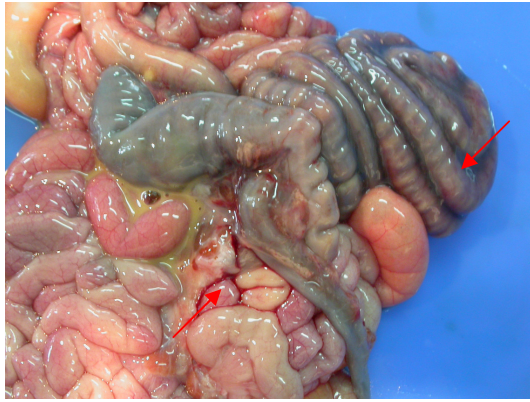


圖 5: 十二指腸~空迴腸潮紅
盲腸~結腸呈潮紅

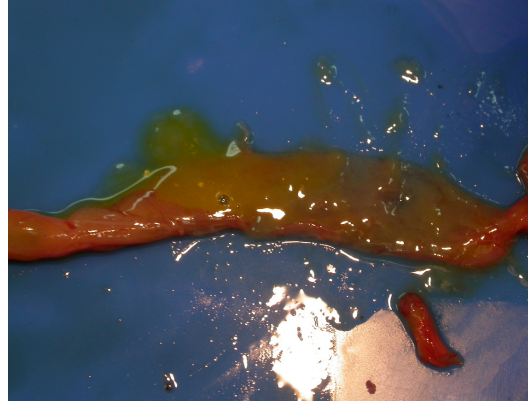


圖 6: 空腸，內含棕黃色內容物

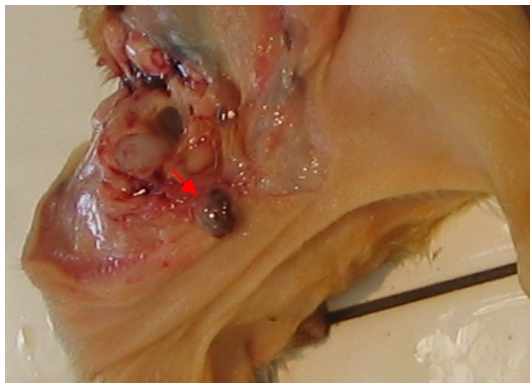


圖 7: 鼠蹊淋巴結出血

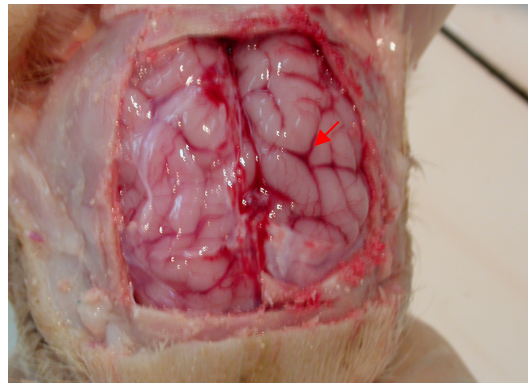


圖 8: 腦迴血管怒張