

# 初生雛大腸菌症病例之研究

高光炎 詹益波 朱武男 陳武雄 鄭紹營

(臺灣省家畜衛生試驗所)

## 一、緒 言

本病為瑞典之 Hjarre's 與 Wramby (1) 於1945年所發表，在美國，加拿大，英國，日本(2)，均有發生之報告，在本省則未見有先進之報導。其發生一般均認為與 *Escherichia Coli* 所關連而引起者，且已有很多之特殊菌株，被舉出為原因菌，但是否為 *E. Coli* 之單獨原因所引發則至今尚不明瞭，但成為誘發之原因則有考慮與檢討之必要和價值。

筆者等，於去年四月間，在某鷄場由外國進口之雛雞，發現本病例，茲將其發生情形與經過，檢查成績，病原性，抗藥性，報告如下，以供參考。

## 二、試 驗 材 料

- A 病材：從歐美進口之雛雞，由於較長時間之輸送與疲勞，於到達一週內發生本病者。
- B 抗藥性試驗用抗生素，係日本國立預防衛生研究所之標準品。
- C 培養基：細菌分離用培養基：*Tryptic soy agar*, *Difco* 製品  
*YCC*液體培養基，榮研製品  
 抗藥性檢查用培養基：均依照日本藥局方配製。
- D 供試雛雞：本地產健康白色來亨初生雛。

## 三、發生情形與經過

從歐美進口之雛雞，由於飛機延誤，較長時間輸送與疲勞，於到達一週內發生本病例，病雛呈倦怠，精神萎頹，食慾不振，呼吸困難，肛門附近粘着黃白色下痢便，病雛均取急性經過而死亡。觸診下腹部呈硬結腫大，剖檢上肝腫大並褪色，多半有未被吸收蛋黃破裂流出於腹腔內呈膠樣凝塊，腹腔內並有多量滲出物，腸漿液膜面及腸間膜附着纖維素，腎中等度腫大。

## 四、試驗方法及結果

- A 細菌檢查：將斃死雛雞實施細菌培養結果，均可由各臟器及心血純粹分離得 *Escherichia*。其細菌之生化學性狀，如下：

表一 分離所得細菌之生化學性狀

檢 查 項 目	Macconkey agar	S. I. M. Medium			Triple Sugar Iron Agar		Simmons citrate agar	V. P Test	M. P Test
		H <sub>2</sub> S	Indol	Motility	Butt	Slant			
結 果	Red colony	-	+	+	YG	Y	-	-	+
檢 查 項 目	Gram	Urea	Lysin Decarboxylase		Gelatin	KCN	Genus		
結 果	-	-	+		-	-	E. Coli		

註：Y黃色 G產氣

(14)

由以上生化學性狀檢查結果，判定為 *Escherichia coli*。

B 病原性：將分離所得細菌之18小時培養菌液，分飼料混入及肌肉注射。飼料混入，五十隻健康初生雛，自給與之第二天開始，即有半數以上之雛鷄引起下痢，但除其中五隻斃死外，其餘均康復。菌液之 0.5cc 肌肉注射則均引起急性腸炎症狀而於一週內斃死  $\frac{1}{10}$ 。

C 抗藥性：在新製成平板上，加一層含有2%本菌18小時培養液之Agar，再將一定濃度之高低二種稀釋抗生素注入，置於 37°C 孵卵器，培養十八小時，測定阻止環以判定抑制價。

表二 藥 劑 濃 度

	高稀釋	低稀釋		高稀釋	低稀釋
	S. L	S. H		S. L	S. L
Chloramphenicol	10mcg	40mcg	Erythromycin	5 mcg	20mcg
Chlortetracycline	10mcg	40mcg	Kanamycin	5 mcg	20mcg
Oxytetracycline	10mcg	40mcg	Spiramycin	5 mcg	20mcg
Tetracycline	10mcg	40mcg	Tylosin	2 mcg	8 mcg
Penicillin	0.5 iu.	2 iu.	Nitrofurans	100mcg	300mcg
Bacitracin	0.5 iu.	2 iu.	Sulfa-drugs	100mcg	300mcg
Streptomycin	2 mcg	8 mcg	Benzethonium chloride	50mcg	150mcg
Colistin	2500iu.	10000 i. u.	Furadiomycin	30mcg	120mcg

表三 藥品之抑菌成績

	高稀釋	低稀釋		高稀釋	低稀釋
	S. L	S. H		S. L	S. H
Chloramphenicol	+	+	Erythromycin	-	+
Chlortetracycline	-	+	Kanamycin	-	+
Oxytetracycline	-	+	Spiramycin	-	-
Tetracycline	-	+	Tylosin	-	+
Penicillin	-	-	Nitrofurans	+	++
Bacitracin	-	-	Sulfa-drugs	-	-
Streptomycin	-	+	Benzethonium chloride	+	+
Colistin	+	++	Furadiomycin	-	+

- 為 10mm 以下無抑制

+ 為 11mm—15mm

++ 為 15mm 以上者

表三 藥品有效濃度抑制時間試驗

時 間	Chlortetracyclin		Chloramphenicol		Colistin		Benzethonium chloride		Sulfadrag		Control
	×5000	×10000	×5000	×10000	2500 iu/ml	10000 iu/ml	×5000	×10000	×5000	×1000	
五分鐘	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+
十分鐘	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+
廿分鐘	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+
卅分鐘	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+
六十分鐘	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+

註：+ 表示細菌之發育

由上二表所得結果，Colistin 和 Nitrofurans 最具感受性，Benzethonium chloride 次之，Chloramphenicol 尚具感受性，其他藥品則均具抵抗力。可知本菌之抗藥性極強。

#### 治療經過：

發生本病之雞羣 (2500) 隻，在飲水中添加 Colistin 和 Benzethonium chloride 及在飼料中添加 Nitrofurans 和 Chloramphenicol 在兩週內均能抑制病原菌之增殖，惟已發病者多取急性經過而死亡，故治療效果甚微，在本病例中斃死率高達 8 % 強。

### 五、討 論

1. 日本坂崎，村田等(5)，認為本病之傳染性不强，將原因菌混入飼料給與健康雞，有時亦很難使其發病，但患禽之含菌臟器乳劑，純粹培養菌液之肌肉，血管注射，始能使健康雞發病。與筆者之試驗成績很相似。故健康雞羣之由 *E. coli* 之單純感染似較困難。

2. 北海道大學三浦四郎博士稱，在日本進口雛雞在停留檢疫時常發現本病，尤於延誤時間到達之雛雞 (在 3—7 天) 為甚。其原因為：1. 自母雞介卵傳染，2. 由雞蛋外殼侵入感染，3. 孵化器內之腐帶感染等之可能性較大。

3. 美國禮來製藥廠史都華博士 (Dr A. J. Stewart) 認為種雞之飼養，環境衛生，孵化衛生之原因最大。

### 結 論

1. 本病為自母體之介卵性感染和孵化期間感染後由較長時間之運送與疲勞，使初生雛之抵抗力降低而發生。

2. 本病之發生均取急性經過，且本病原菌對各種藥品之抗藥性甚強，治療效果甚微，應以預防為重，即改善種雞之飼養衛生，孵化衛生，運送方法，並檢除帶菌母雞。

3. 為控制本病之發生與蔓延，減少育雛之損失，可在飲水中加入 0.01% Colistin 和 0.01—0.05% Benzethonium chloride 及飼料中添加萬分之二之 Nitrofurans 和萬分之一之 Chloramphenicol 以抑制本病原因之增殖。

### 參 考 文 獻

1. Hjarre, A and G. Wramby (1945) : Scandnavisk Veterinartidserift, 35, 505
2. Eowards, P.R and W.H. Ewing (1954) : Cornell Vet. 44, 50—56

3. 三浦 (1959) : 日本獸醫學雜誌21, 6, 105
4. 坂崎, 村田, 三浦 (1960) : 日本獸醫學雜誌22, 484-485
5. 佐藤靜夫 (1967) : Veterinarian Vol3 No.6, 12-19

## An Outbreak of *Escherichia* infection in Baby Chicks.

Taiwan provincial Research institute for Animal Health

K. Y. Kao, Y. P. Chan, W. N. Chu, W. S. Cheng, S. Y. Chen.

An Outbreak of *Escherichia* Infection in a flock of baby chicks that were imported by a Poultry farm from a foreign country in April, 1967 was occurred due to lassitude caused by long distance shipping during one week after arriving in the island. The sick baby chicks were depressed, weak, loss of appetite, dyspnea and having a pasty vent covered with yellowish white droppings. On palpation the abdomen was rather hard and enlarged. A part of baby chicks took acute course and died suddenly. At necropsy, the chicks had enlarged and discolored livers. Most of them had unabsorbed yolks and gelatinous coagulates filled in the abdominal cavity due to rupture of the yolk sacs. The serous membrane of intestines and mesentery were covered with fibrinous exudate. The kidneys were moderately enlarged. At culture, *Escherichia* was purely isolated from various parenchymatous organs and blood in the heart of every carcass.

Antibiotic sensitivity test of Chlorotetracycline, Chloramphenicol, Oxytetracycline, Tetracycline, Penicillin, Bacitracin, Streptomycin, Colistin, Erythromycin, Kanamycin, Spiramycin, Tylosin and Sulfa-drugs, Nitrofurans, Benzethonium Chloride were carried out, as the results, Colistin and Nitrofurans were the best, then Bezethonium Chloride followed. Chloramphenicol also had some effectiveness, however, the rest of antibiotic were not effective. Therefore, therapeutic effect of antibiotics against this pathogen is limited.

According to the observation of this outbreak, it strongly suggested the possibility of egg transmission. Therefore, prevention is better than treatment against this infection, that is, elimination of carriers, improvement of feeding and management, hatchery hygiene and shipping method. When the outbreak of infection occurred, Colistin or Bezethonium Chloride may be administered in drinking water, and Nitrofurans or Chloramphenicol may add into the feeds in order to inhibit the growth of pathogens and decrease the losses of baby chicks.