

V-9

ヒナにおける *S. enteritidis* フェージ型 4 の消長及び血中抗体の変動

○中村政幸、鈴木祥子、大石弘司、田中まゆみ、高橋敏雄、田村 豊、佐藤静夫<sup>1)</sup> (動薬検、1) 全農家衛研)

ここ数年来、イギリスをはじめ世界的に鶏肉、卵の *S. enteritidis* (SE) 汚染に由来する食中毒が多発している。我国でも例外ではなく、昨年食中毒が多発し、その原因食品の一つとして SE に汚染された卵が重要視されている。そこで、SE 感染鶏を摘発するための診断法を検討することを企図した。今回、ヒナ及び中雛における本菌の消長を調べ、血中抗体価の推移を SE の O 抗原 (100℃ 2.5 時間加熱死菌、O.D. 0.2)、H 抗原 (0.5%ホルマリン加死菌、O.D. 0.2) を用いた試験管内凝集反応 (TA) 並びに共通 O 抗原を有するひな白痢急速診断用菌液による血清急速凝集反応 (RST) を用いて検討した。

使用菌株はイギリスから輸入されたヒナから輸入検査中に分離された SE HY-1 株で、36Md プラスミドを有し、フェージ型 4 に属している。本菌をリファンピシン耐性にし、白レグ系 SPF 4 日齢ヒナおよび 50 日齢 中雛にそれぞれ  $2.5 \times 10^6$  CFU、 $5 \times 10^6$  CFU をそ嚢内接種し、経時的に菌分離、抗体検査を行った。

〔成績〕 4 日齢ヒナを毎週 5 羽ずつ殺処分して調

べたところ、1 週目には肝、脾、心血から  $10^1 \sim 10^3$  CFU /g を検出したが、2 週目以降増菌培養 (ハーナテトラチオン酸塩培地) でも検出は困難となった。また、クロアスワブは 2 週目以降増菌培養によってのみ検出された。血中 O 抗体価は 5 週目までではほとんどが 50 倍未満であった。

32 羽の中雛を個別別に調べた結果、1 週目にクロアスワブの増菌培養で約半数が陽性となったが、2 週目以降は数羽のみとなった。5~6 羽のプール盲腸便からの分離頻度はやや高く、1 週目の 6 例は直接培養ですべて陽性であった。TA による抗体価は 25~3,200 倍で接種後 2~3 週目をピークとし、5 週目までに 50 倍以上の抗体価を示した鶏は 32 羽中 20 羽 (62.5)、RST で陽性を示した鶏は 12 羽 (37.5%) であった。

なお、接種後の臨床症状、肉眼所見に著変は認められなかった。病理組織学的には目下検討中である。

以上の成績より、ひな白痢急速診断用菌液を用いた RST は、SE の O 抗体陽性 (50 倍以上) 鶏の約半数を検出し得ることが示唆された。

V-10

子豚大腸菌下痢症に対する卵黄由来特異抗体の治療効果

○横山英明、ロバート C. ベラルタ、池森豊、児玉義勝 (岐阜免疫研究所)

子豚大腸菌下痢症は、抗絨毛抗体を経口投与することにより防衛できることが知られている。そこで、我々は特異抗体の大量調整方法として鳥類の卵黄中の移行抗体 (IgG) に注目した。産卵鶏に子豚下痢症由来の大腸菌絨毛 (K88, K99, 987P) を免疫することにより抗絨毛抗体含有卵を得た。この卵黄よりメタアクリル酸コポリマー LD (Eudragit L30D-55) を用いて抗絨毛抗体を抽出精製し、スプレードライヤーにより乾燥粉末製剤を作製した。得られた試作製剤の治療効果を実験感染豚を用いて評価した。

材料と方法: 1. 供試菌株: 野外から分離した *Escherichia coli* GL-16 株 (K88+, LT+), GL-94 株 (K99+, ST+) 及び GL-148 株 (987P+, ST+) を用いた。2. 抗絨毛抗体の調整: 産卵鶏に大腸菌絨毛抗原 (K88, K99, 987P) を免疫することにより抗絨毛抗体含有卵を得た。この卵黄に 4 倍量の蒸留水と 0.5% メタアクリル酸コポリマー LD (30% Eudragit L30D-55) を加え遠心及び 0.45μ 濾過した。この抗絨毛抗体の抽出液をスプレードライヤーにより乾燥粉末製剤にした。3. 試験方法: 大腸菌絨毛抗体を保有しない母豚より生まれた子豚をアイソレーターに収容し人工乳 (SPF-LAC) で飼育した。各群の新生豚に *E. coli* GL-16 株、GL-94 株及び GL-148 株をそれぞれ  $10^{12}$  cfu/頭、 $10^{12}$  cfu/頭及び  $10^{12}$  cfu/頭で経口接種した。下痢確認後、特異抗体価 (菌体凝集価) 20>、160、640 及び 2560 の溶液 4 ml を 1 日 3 回 3 日間経口投与した。4. 臨床症状の観

察: 下痢便の程度、体重測定及び直腸便からの接種菌の分離を毎日行った。菌接種 6 日目に剖検し小腸各部位からの接種菌の分離を行った。

結果及び考察: 1. 臨床症状: 2560 の高力価の抗体投与群において K88 及び 987P では抗体投与 2 日後、K99 では 3 日後に下痢が止まり治療効果が見られた。20> 力価の対照群では激しい水様性下痢を呈し、K88 では 6/7 頭、K99 では 5/5 頭、987P では 4/5 頭が脱水のため死亡した。160 力価の群において K88 では 2/7 頭、K99 では 2/5 頭、987P では 2/5 頭が脱水のため死亡した。640 及び 2560 力価の群では剖検時まで生存した。2. 直腸便からの接種菌の検出: 2560 力価の群において K88 では抗体投与 5 日後、K99 では 4 日後、987P では 2 日後に接種菌が検出されなくなった。20> 力価の群では剖検時まで検出された。3. 剖検時における小腸各部位からの接種菌の検出: 2560 力価の群において接種菌は検出されなかった。20> 力価の群ではいずれの部位からも多数の接種菌が検出された。4. 増体重: 2560 力価の群では菌接種後 1 日目に体重減少を認めたが抗体投与 2 日目には菌接種前の体重まで回復し、5 日目の増体率は 10~20% であった。低力価の群では菌接種後 1 日目に体重が著しく減少し、その後増体が遅延した。

これらのことから、大腸菌絨毛を免疫した産卵鶏の卵黄より抽出精製した特異抗体は、子豚大腸菌下痢症の治療に有効と考えられる。