

돼지의 消化器 傳染病

金鳳煥*

1. 머리말

돼지는 다른 動物에 비해 식성이 좋아서 많이 먹는 짐승으로 알려져 있다. 그래서 우리는 흔히 과식하는 사람들을 보고 돼지 처럼 많이 먹는다 라는 表現을 즐겨쓴다. 실제로 돼지는 성장이 몹시 빠른 動物의 하나이다. 태어날 때의 体重이 1~1.5kg이던 것이 1주일이 지나면 배가 되고 3주령이 되면 生時 体重의 3~5倍 程度로 몸무게가 급속도로 增加한다. 이렇게 짧은 기간에 体重이 크게 불어나자면 이를 뒷받침하여 주기 위해서는 우선 많이 먹어야 하게끔 되어 있다. 뿐만아니라 섭취한 食物의 소화와 흡수는 물론 이것을 원활하게 이용하기 위해서는 모든 기관 특히 消化器官은 설새없이 努力하지 않으면 안된다. 달리는 마차의 소리가 요란하듯이 이러한 돼지의 消化器官은 탈도 많게끔 되어 있다. 일반적으로 돼지의 消化器 疾病의 發生이 他疾病의 發生率보다 높으며 發生原因도 다양한 것이 특징이라고 할 수 있다.

이미 밝혀져 있는 돼지 消化器 疾病의 原因 및 이들 질병이 잘 나타나는 돼지의 연령 등을 참고하여 살펴보면 돼지의 消化器 疾病을 表 1에 나타난 바와 같이 정리해 볼 수 있다. 이 중에서 현재까지 우리나라에서 發生이 確認되었으며 問題視되고 있는 돼지의 消化器 傳染病을 가려보면 돼지의 傳染性 胃腸炎, 大腸菌症, 살모넬

라菌症, 돼지 赤痢, 돼지 壞死性 腸炎, 增殖性 回腸炎 등을 들 수 있다. 반면에 아직까지 우리나라에서 發生이 確認되지 않은 것은 Rotavirus infection, epidemic diarrhoea (유행성 설사), vomiting and wasting disease 등 바이러스성 消化器 傳染病과 campylobacteria에 의한 腸炎 등을 손꼽을 수 있다.

여기서는 현재 우리나라에서 문제시 되고 있는 돼지의 消化器 傳染病을 중심으로 이 들 질병의 疫學的 特性과 管理指針을 살펴보고자 한다.

2. 돼지의 傳染性 胃腸炎 (Transmissible Gastroenteritis of Swine : TGE)

傳染性 胃腸炎은 병명이 암시하듯이 傳染性이 아주 높은 돼지의 消化器 傳染病으로서, 臨床적으로는 심한 水樣性 黃色 설사와 嘔吐를 하는 것이 특징이다. 생후 2주 이전의 갓난 돼지가 이 병에 걸리면 대부분 다 斃死한다고 할 정도로 斃死率이 아주 높은 양돈업에 치명적인 타격을 주는 週期性을 띤 바이러스성 疾病이다.

이 병은 돼지의 연령에 관계없이 感染·發病하나 6주령 이상된 돼지는 심한 臨床症勢없이 耐過하는 경우가 많으며 斃死率도 갓난 돼지 때와는 달리 顯著하게 낮다. 큰 돼지는 가벼운 설사를 좀 하다가 自然治癒되는 것이 보통이다.

(가) 疫學的 特性

*慶北大學校 農科大學 獸醫學科

Table 1. 문제되는 돼지의 消化器疾病

병명	포유자돈		이유자돈	비육돈 성돈	비고
	0~7일령	7일~이유시			
대장균증	※	※	※		국내 발생
캄피로박터장염	※	○			발생미확인
피사성 장염	※	○			국내 발생
살모넬라균증		○	※	○	국내 발생
돼지적리		○	※	○	국내 발생
스피로케타 장염			○		발생미확인
증식성출혈성장염증후군			○	○	국내 발생
전염성 위장염	※	※	○	○	국내 발생
로타바이러스감염증	※	※	○		발생미확인
유행성 설사	※	※	○	○	〃
Vomiting & Wasting Disease	○	○			〃
아스트로바이러스감염증	○	○	○		〃
카리시바이러스감염증	○	○	○		〃
복시뿔증	○	○			국내 발생
간충증		○	○		〃
편충증		○	○	○	〃
철분결핍증		○	○		
Vit A 결핍증		○	○		
판토텐산결핍증		○	○	○	
리보플라빈결핍증			○	○	
니코틴산결핍증			○	○	
위궤양			※	※	국내 발생

※ : 많이 발생하며 피해가 크다. ○ : 발생피해가 있다.

이 병의 原因体는 Corona virus group (바이러스 粒子를 둘러싼 폐달모양의 돌기가 마치 해무리(Corona)처럼 보이기 때문에 Corona 라는 이름이 붙었음)에 속하는 傳染性 胃腸炎 바이러스(TGE virus)이다.

이 바이러스는 돼지에만 特異적으로 感染하여 病原性を 發現하는 것으로 알려져 있으며, 돼지 이외의 다른 동물들은 이 바이러스에 대해 先天적으로 抵抗性を 가지고 있는 것 같다. 그

러나 개나 여우 등에는 無症狀感染을 하며, 약 2주간 糞便으로 바이러스가 排泄된다는 보고도 있다. 일반적으로 感染된 돼지는 약 8주간 바이러스를 排泄한다고 한다.

TGE의 發生은 계절과 깊은 관계가 있는 것으로 알려져 있다. TGE virus는 햇볕에 아주 민감하며 열에도 약하다. 일조시간이 길고 더운 여름철에는 이 바이러스가 生存하는데 부적당하다고 할 수 있으며 겨울철이나 초봄은 여름철

과는 조건이 틀리므로 자연히 이 계절에 많이 발생하는 것으로 생각된다. 우리나라에서도 이 병의 發生은 11월 중순부터 이듬해 4~5월 사이에 많으며 이중에서도 1~2월에 流行하는 예가 흔하다.

TGE가 發生한 양돈장은 대개 3~4주가 지나면 더 이상 이 병의 發生이 없이 終息되는 것이 보통이며, 그 후 2~3년간은 再發生하지 않는 경우가 대부분이다. 년중 분만이 계속되는 큰 양돈장에 이 병이 發生하면 상당기간 계속하는 수도 있다. 이런 경우는 臨床症勢가 상당히 완화되어 斃死率이 낮아 다른 要因에 의한 설사 병과 혼동할 수도 있다.

TGE virus의 傳染經路는 이 바이러스에 汚染된 飼料나 물 등을 먹음으로서 걸리게 되는 經口感染이 대부분이나, 病豚의 呼吸器를 통하여 飛散한 TGE virus의 흡입에 의한 呼吸器感染도 아주 중요한 感染經路이다.

전혀 TGE의 發生이 없던 농장에 이 병이 發病하는 경우는 대부분 感染回復豚(保毒豚)이나 이 병의 潛伏期에 있는 돼지의 入殖에 起因하는 수가 많으며, 發生地域이나 農場을 자주 드나드는 차량이나 사람에 의해 바이러스가 傳播되기도 하고 鳥類나 설치동물, 개, 고양이 등에 의한 傳播도 가능하다.

이 병의 潛伏期는 侵入한 바이러스의 量과 感染經路, 感染豚의 연령 등에 따라 다소의 차이는 있지만 대부분의 경우 18시간~3일 정도이다. TGE virus의 体内 增殖部位는 感染經路에 따라 처음에는 차이가 있으나 標的臟器(target organ)는 小腸粘膜上皮細胞이다. 呼吸器感染이 이루어졌을 때는 呼吸器粘膜과 주변 淋巴腺이 一次 增殖場所이며 이어서 親和性 組織인 小腸의 上皮細胞에서 增殖하게 된다. 이와같이 感染豚의 呼吸器粘膜이나 小腸粘膜에서 增殖한 TGE virus는 鼻汁, 飛沫, 排泄物 등과 같이 体外로 排出되어 주위의 다른 돼지에 傳播된다. 飛沫感染이 잘 이루어지므로 같은 豚房이나 豚群에서의 傳播速度는 대단히 빠르다.

(나) 臨床症勢

10일령 이전의 갓난 돼지가 TGE virus에 感染되면 感染 후 약 24시간을 전후하여 嘔吐를 하며 설사를 하기 시작한다. 嘔吐는 1주령 미만의 돼지에 많이 나타나나 큰 돼지는 별로 하지 않는 것이 일반적이다. 설사변은 황색을 띤 수양성이며 냄새가 지독하고 때에 따라서는 미처 消化되지 않은 조그만 덩어리가 섞여 있다. 설사를 심히 하기 때문에 곧 脫水狀態에 빠지며 体重이 급격히 줄게 된다. 어린 돼지는 대부분의 경우 2~7일간 앓다가 斃死한다.

TGE는 큰 돼지나 새끼 돼지 모두 다 感染:發病하지만 돼지의 연령이 많을수록 斃死率이 적어지며, 6주령 이상된 돼지는 거의 죽지 않고 回復된다. 哺乳 중인 母豚이 感染되면 体温이 상승하고 식욕부진, 구토, 설사, 비유정지 등의 증상을 나타내는 것이 일반적이거나 아무런 臨床症勢없이 耐過하는 것도 있다.

(다) 診 斷

病의 發生時期, 過去 發生有無, 돼지의 入殖 및 기타 반출입물과의 연관성, 발병율과 傳染力, 斃死率과 돼지 연령과의 연관성 등에 관심을 두고 조사해 보면 이 병의 特徵的인 疫學的의 輪廓을 잡을 수 있다. 즉 늦 가을 부터 초봄 사이에 發生이 많고, 全群의 돼지가 2~3일 사이에 심한 설사를 거의 동시에 하며, 갓난 돼지는 斃死率이 높으나 큰 돼지는 症狀이 경미하여 斃死하는 예가 없는 것 등은 TGE의 發生을 짐작하게 하는 疫學的의 要件이다.

嘔吐, 황색을 띤 수양성 설사, 갓난 돼지의 심한 脫水로 인한 높은 斃死率, 母豚과 仔豚의 同時發病, 母豚의 泌乳量 減少 등은 傳染性 胃腸炎의 두드러진 臨床症勢이다.

小腸 특히 空腸과 回腸의 絨毛委縮 및 脫落狀態는 小腸을 절개하여 내용물을 깨끗이 씻어내고 물이나 10% 포르말린에 부유시켜 확대경(5~10배)으로 觀察하면 쉽게 파악된다. 10일령 仔豚의 空腸 絨毛의 길이는 健康豚의 경우 약 0.8

mm 정도이지만 感染豚의 경우는 0.18mm로 健康豚의 4이하로 줄어든다. 이와같은 小腸上皮細胞의 괴사 및 탈락으로 인한 점막의 위축으로 小腸의 吸收機能이 정지되고 組織內 水分이 腸管内로 逆流出하기 때문에 갓난 돼지는 곧 심한 脫水狀態에 빠져 斃死하게 된다. 그러므로 絨毛萎縮을 確認하는 것이 診斷에 큰 도움이 된다.

(라) 豫防 및 治療

일단 이 병이 갓난 돼지에 發病하면 治療가 不可能 할 뿐만아니라 아무리 철저한 防疫이나 衛生的인 措置를 한다 하더라도 根本的으로 이 병의 經過를 輕減시키지 못하기 때문에 사전에 병이 발생하지 않게끔 豫防하여 주는 것이 무엇보다도 重要하다.

한번 이 병에 걸렸다가 回復한 돼지는 2~3년간 免疫이 될 뿐만아니라 免疫된 母豚에서 태어난 새끼 돼지도 젖을 먹는 동안은 初乳와 젖을 통하여 이어받은 어미의 免疫抗体에 의하여 보호된다. 이러한 自然感染에 의한 乳汁免疫 (lactogenic immunity)原理를 이용하여 妊娠豚에 TGE患豚의 小腸片을 分娩 3주전에 먹여서 어미를 免疫시키고 이 어미의 初乳와 젖에 농축되어 분비되는 免疫抗体의 우산아래서 새끼 돼지를 보호하는 방법이 널리 응용되고 있다. 이러한 방법은 이 병의 常在地나 한창 이 병이 流行하고 있을 때에는 적절한 방법의 하나라고 할수 있다.

현재 使用하고 있는 TGE백신은 주로 IgG抗体에 의한 被動免疫에 근거를 두고 있으므로 IgG抗体가 많이 分泌되는 기간 즉 생후 1주전의 새끼 돼지에 傳染性 胃腸炎이 발생하는 것을 상당히 줄일 수 있는 것으로 기대된다.

국가적인 전지에서 양돈업에 치명적인 경제적 손실을 입히는 돼지의 傳染性 胃腸炎을 根絶하기 위해서는 결국 막대한 豫算은 들겠지만 선진 여러나라에서 채택하여 성공을 거두고 있는 撲滅政策 (stamping out policy)을 과감히 도입하여 실시하는 것이 最善의 길이라고 믿어 의심

치 않는다.

3. 돼지의 大腸菌症 (Enteric Colibacillosis of Swine)

病原性 大腸菌 (Enteropathogenic *E. coli*)의 感染에 의한 돼지의 大腸菌症은 離乳前後에 흔한 자돈손실의 약 반을 차지할 정도로 피해가 큰 어린 돼지의 중요한 消化器 傳染病이다. 大腸菌症은 臨床症勢 및 發病機轉에 따라 病原性 大腸菌 설사병과 大腸菌性 腸毒血病으로 나눌 수 있다.

病原性 大腸菌 설사병의 發病機轉은 大腸菌의 腸毒素에 민감한 12지장이나 공장에 병원성 대장균이 感染·增殖하여 산출하는 腸毒素가 소장 점막을 자극하면 腸粘膜炎을 통한 水分과 電解質代謝에 이상이 생겨 組織內的 水分이 腸管内로 유출하므로 설사증상이 일어나게 된다. 大腸菌性 腸毒血症은 이유 후 약 1주일경의 돼지에 주로 발생하는 급성 장독혈증이며 神經症狀 및 안면과 귀주위 피하직, 위, 장관막, 결장 등의 浮腫이 특징인 浮腫病 (edema disease)과 대장균의 菌體毒素에 의한 'endotoxin shock'와 出血性 腸炎 등이 있다.

(가) 疫學的 特性

病原性 大腸菌의 經口感染이 대장균 설사병의 주된 傳染經路이다. 그리고 이 병의 발생은 자돈의 연령과 밀접한 관계가 있는 것이 특징이다.

갓난 돼지는 胃酸分泌機能이 저조하여 대장균이나 嫌氣性 細菌, 연쇄구균 등이 胃와 小腸에 많이 있으나 이 시기가 지나면 胃와 小腸에는 乳酸生成菌이 증가하고 대장균은 주로 대장에 棲息하게 된다. 胃酸分泌機能이 완전하지 못한 갓난 돼지가 病原性 大腸菌의 침입을 받으면 '1주령 설사병' (1 week diarrhoea 또는 baby piglet diarrhoea)이 發生하게 된다. 初乳를 충분히 먹지 못했거나 어미 젖의 질이 나쁘거나 부족할 때, 새끼 돼지의 환경이 나쁠 때 더욱 심

하며 경과도 짧고 예후도 나쁘다.

돼지는 胎盤免疫이 성립되지 않으므로 출생 후 어미의 初乳를 충분히 제 시간에 먹어야만 母體抗体를 이어받아 각종 病原微生物의 침입으로부터 보호된다. 그러나 어미로부터 移行된 抗体는 2주경부터 급격히 떨어져 3주경에는 거의 消失되므로 병에 대한 저항성이 약해진다. 이때 병원균의 침입을 받으면 감염이 용이함으로 설사병에 걸리는 수가 많다. 이 때에 발생하는 자돈 설사병을 '3주령 설사병' 또는 白痢(milk scoure)라고 일컫는다.

離乳時期는 농장의 衛生條件 및 管理狀態에 따라 다소의 차이는 있으나 이유한 돼지는 갖가지 스트레스에 노출된다고 할 수 있다. 環境 및 飼料 등의 변화에서 오는 여러 要因이 病原性大腸菌의 感染, 定着을 용이하게 하기 때문에 주로 이유 후 1주일을 전후하여 설사를 하는 수가 많다. 이것을 일컬어 '이유자돈 설사병' 이라고 한다. 이 때에 浮腫病과 합병하는 경우가 적지 않아 의외로 큰 피해를 보는 수도 있다.

(나) 診 斷

發生樣相과 臨床症勢로 어렵지 않게 診斷할 수 있다. 설사병의 원인이 되는 대장균은 溶血性을 가진 것이 많으므로 설사자돈이나 폐사자의 소장내용물로 부터 溶血性大腸菌의 分離는 큰 診斷的 價值가 있다. 그러나 溶血性이 病原性과 직결되는 것은 아니다.

병원성 대장균 설사병에 걸린 돼지의 12지장이나 空腸에서는 내용물 g 당 1억마리 이상 또는 표면적 cm²당 천만마리 이상의 대장균이 검출되므로 실험실진단은 어렵지 않다. 뿐만 아니라 分離한 大腸菌이 K88, K99 또는 987P 등의 抗原을 가지고 있는지의 여부를 檢査하여 病原性大腸菌을 證明할 수도 있다.

臨床적으로 鑑別을 요하는 새끼 돼지의 설사병은 傳染性胃腸炎, Rotavirus 感染症, Clostridium perfringens type C에 의한 壞死性腸炎 등을 들 수 있다.

(다) 豫防 및 治療

1) 徹低한 飼養管理: 돼지의 병에 대한 低抗性을 약하게 하는 조건들 특히 한냉이나 저습한 축사환경을 개선함으로써 어린 돼지의 병에 대한 抵抗性を 높여주어야 한다. 妊娠豚을 分娩豚舍로 옮길 때에는 적어도 분만 3주전에 옮겨 새 환경의 微生物群에 適應이 되도록 시간적 여유를 주는 것이 좋다. 갓난 돼지의 體溫은 外界溫度의 영향을 받기 쉽기 때문에 추운 겨울철에는 保温을 잘하여 주어야 한다.

2) 豫防: 태어나자마자 곧 어미의 初乳를 충분히 먹도록 보살피주는 것이 가장 좋은 예방법의 하나이다. 항혈청이나 immunoglobulin을 투여하면 새끼 돼지의 설사병을 예방하는 효과가 크다. 1주령 설사병 때문에 피해가 많은 농장에서는 初乳를 먹이기 전이나 바로 후에 感受性 抗菌劑 현탁액 1ml 정도를 먹여주면 좋은 예방 효과를 얻을 수 있다. 乳酸生成菌의 整腸效果를 이용하여 仔豚 설사병의 豫防은 물론 治療目的으로 乳酸菌製劑도 널리 이용되고 있다. 이것은 耐性問題가 따르지 않으므로 'Probiotics'로 널리 알려진 乳酸生成菌 飼料添加劑를 많이 이용하는 것이 바람직하다.

대장균백신은 크게 나누어 3가지가 있다. 사료에 첨가하는 사료첨가백신, 생균백신, 주사용 사균백신 등이다. 최근에는 유전공학 기법을 이용한 subunit vaccine이 개발되어 있다. 우리나라에서는 현재 사균백신이 시판되고 있으며 몇몇 큰 농장에서는 자체적으로 자가생균백신을 만들어 사용하고 있다.

돼지의 腸에 서식하는 Bifidobacterium thermophilum의 菌膜 성분의 일종인 peptidoglycan을 免疫強化劑로 자돈의 설사병 豫防目的으로 사용하려는 研究도 活発하며 抗原刺戟을 받은 白血球에서 分離된 transfer factor를 자돈에 주사하여 주면 자돈의 설사병의 발생율이 현저히 감소되었다는 흥미로운 보고도 있다.

3) 治療: 대장균 설사병을 治療하기 위해서

는 감수성이 있는 항균제를 먹여줌과 동시에 주사하여 주면 좋은 효과를 얻을 수 있다. 수분과 電解質을 공급하여 脫水現象을 막기 위하여 포도당-소다수(B Dextrose-200g, Sodium bicarbonate-2g, Vitamin C-0.5g을 청결한 물 10 liter 에 녹여서 사용)를 먹여 주는 것이 좋으며 먹지 않을 경우에는 링거씨액을 정맥주사하여 주면 효과가 빠르다.

최근에는 '포도당-그라이신 전해질 용액'을 먹여주면 효과가 탁월하다고 하며 널리 응용되고 있다. 참고로 이 전해질 용액의 처방을 소개하면 다음과 같다.

Glucose-Glycine electrolyte solution(GGES)

Glucose	67.53%
Sodium chloride	14.3%
Glycine	10.3%
Citric acid	0.81%
Potassium citrate	0.21%
Potassium dihydrogen phosphate	6.8%

위의 혼합물 64g을 물 2 liter 에 녹여서 사용하면 됨.

불행하게도 대장균은 쉽게 藥劑耐性を 획득하므로 효과가 인정되던 抗生物質도 어느 정도 시간이 지나면 그 효과를 기대하기 어려울 때가 많다. 원인균의 각종 항균제에 대한 감수성을 조사하여 가장 경제적이고 효과적으로 사용할 抗菌劑를 選定하는 것이 바람직하다.

4. 돼지의 살모넬라菌症 (Salmonellosis of Swine)

2~4개월령의 育成豚에 주로 발생하는 消化器傳染病으로 敗血症과 急·慢性 腸炎이 특징이며 돼지의 Paratyphoid라고도 한다.

(가) 疫學的 特性

살모넬라屬菌 중 돼지에 주로 관여하는 것은 *Salmonella choleraesuis*와 *S. typhimurium*이며, 이것 이외에도 *S. typhisuis* 등 몇 종이 문제시된

다. 기타의 살모넬라균도 돼지에 感染할 수 있으며 臨床症勢를 나타내나 대부분은 潛伏感染하여 食肉汚染源으로 작용하므로 公衆保健上 큰 문제점을 안겨주고 있다.

傳染源은 汚染된 물이나 飼料이며 어린 돼지는 주로 保菌母豚에 의하여 感染된다. *S. typhimurium*은 들쥐나 들새에 많이 分布되어 있으며 이들의 排泄物로 汚染된 飼料이나 이들의 斃死體는 중요한 전염원이다. 近年에 와서 우리나라에서도 飼料중에 汚染된 살모넬라속균의 중요성이 강조되고 있다.

(나) 臨床症狀

敗血症型은 어린 돼지에 가장 흔히 發生하며 주된 症狀은 高熱(41~42°C)과 귀주위와 다리부위 등에 cyanosis가 생기는 것 등이며 원기가 없고 극도로 쇠약하여 24~48시간 이내에 斃死하는 예가 많다. 急性 腸炎型도 어린 돼지에 주로 발생하는데 수양성 설사를 심히 하며 高熱, 원기쇠약, 肺炎 및 神經症狀을 동반하기도 한다. 重症인 경우는 皮膚의 변색이 뚜렷하게 나타난다. 慢性腸炎의 경우는 계속 설사를 심히 하여 여위고 설사변은 腸粘膜炎上皮細胞의 괴사편을 함유하고 있으며 때로는 혈액이 섞여 있는 경우도 있다.

(다) 治療 및 豫防

患豚은 개체별로 매일 완치될 때까지 感受性 抗菌劑로 치료하여 주면 효과가 있다. 살모넬라균에 感受성이 있는 抗菌劑는 테트라 사이클린, 클로람페니콜, 겐타마이신, 트리메토프림-설파제 등을 들 수 있다. 感染豚은 治療된 후에도 保菌豚으로 남아 있는 수가 있으므로 메카독스를 사료에 첨가하여 주면 이 문제가 크게 개선된다는 보고가 있다.

5. 돼지 赤痢 (Swine Desentery)

嫌氣性 細菌인 *Treponema hyodysenteriae*에 의한 돼지의 消化器傳染病으로 大腸의 炎症과 피

가 섞인 설사를 하는 것이 특징이다.

(가) 疫學的 特性

赤痢에 걸린 돼지나 赤痢 保菌豚의 糞便과 이것에 汚染된 飼料나 물 등을 感受性이 있는 돼지가 먹으면 感染된다. 또한 赤痢菌은 기계적으로 다른 豚舍에 傳播되는 예가 많다. 回復한 돼지는 대개 保菌豚이 되어 계속 糞便으로 菌을 排泄한다. 糞便에 排泄된 菌은 10°C 이하에서는 최소한 한달 이상 생존하므로 汚染된 養豚場에서는 전체 돈군에 대한 집중적인 防除措置없이 赤痢을 근절하기가 극히 어렵다. 赤痢菌에 感染된 돼지는 4~14일간의 潛伏期를 거쳐 發病한다.

赤痢은 돼지를 사육하고 있는 나라에서는 어디서나 發生하고 있으며 우리나라에서도 문제되고 있다. 이 병의 發生은 대부분의 경우 2~3개월령의 離乳仔豚에 흔히 發病한다. 斃死率은 治療結果에 따라 다르나 낮은 편이다. 적절한 치료를 하지 않을 경우에는 폐사율이 25% 정도까지 육박한 때도 있다.

한편 赤痢菌의 保菌動物은 돼지뿐이라고 알려져 있다. 保菌豚은 臨床症狀은 나타내지 않으나 密飼를 한다든지 飼育環境이 불량하거나 심한 스트레스를 받으면 散發적으로 발병하게 된다. 赤痢汚染 養豚場에서는 돼지 赤痢이 3~4주 간격으로 드문 드문 발병하는 경우가 많다.

비타민 E와 세레니움의 부족한 사료로 장기간 사육된 돼지는 赤痢菌에 抵抗性이 낮아 쉽게 赤痢에 걸린다고 하며 赤痢菌이외의 腸內 嫌氣性 細菌인 *Bacteroides Vulgatus*나 *Fusobacterium necrophorum*이 赤痢發生과 관계가 있다고 한다.

(나) 臨床症狀

發病 초기에는 수양성 설사를 심하게 하며 식욕이 떨어지고 항문주위의 체온이 상승한다. 곧 이어 다량의 血液과 粘液이 섞인 暗赤色 설사를 하는 것이 특징이다. 등을 위로 구부린다든지 복부를 차는 등의 腹痛症勢가 있다. 계속 설사

를 하여 脫水가 심하게 되면 虛脫狀態에 빠져 毒血症이 겹쳐 斃死하기도 한다. 이 병의 경과를 개체에 따라 많은 차이가 있으며 같은 배의 돼지 또는 동일 돈사의 돼지라도 심급성 경과로 폐사하는 것이 있는가 하면 만성 경과를 취하거나 回復하는 예도 있다. 回復한 돼지는 3~4주 후에 再發하는 경향이 있다.

(다) 診斷

育成豚에 주로 發生하며 血液과 粘液이 섞인 暗赤色 설사를 하는 것이 특징적인 臨床所見이므로 다른 설사병과 臨床的 鑑別診斷이 가능하다. 病理解剖學的으로 大腸에 局限된 腸炎과 血液과 纖維素性 粘液 滲出物이 저류해 있는 것이 특징이다. 大腸의 病變部에 赤痢菌의 存在를 確認함으로써 確診할 수 있다. 臨床所見이나 病理解剖所見이 돼지 赤痢과 유사한 疾病으로는 慢性 살모넬라屬菌症과 腸腺腫症(Intestinal adenomatosis)이 있으므로 이들 질병과의 구별이 중요하다.

(라) 豫防 및 治療

돼지 赤痢菌은 腸粘膜에서만 增殖하기 때문에 한번 感染되어 回復한 돼지도 지속적인 免疫을 획득하지 못한다. 이런 이유 때문에 再發하는 경향이 있으며 아직까지 돼지 赤痢을 豫防하기 위한 백신도 開發되지 않고 있다.

현재까지 免疫學的인 방법으로 돼지 赤痢을 豫防하는 길이 없으므로 衛生的인 飼養管理와 藥物豫防療法으로 이 병의 感染 및 發病을 막아 주는 것이 좋다.

돼지 赤痢을 治療하기 위해서는 感受性이 좋은 藥劑를 먹여주는 것이 좋다. 병에 걸린 돼지는 飼料를 거의 먹지 않으므로 飼料에 添加해주는 藥物療法으로는 實效를 건우기가 어려울 때도 있다. 그러나 설사를 해서 갈증을 느끼므로 藥劑를 물에 타서 먹이는 방법은 좋다. 돼지 赤痢治療에 많이 사용되는 藥劑는 Cabadox, Dimetridazole, Olaguindox, Virginiamycin, Tylo-

sin, Tiamulin 등이다.

〈参 考 文 献〉

1. Alexander, T. J. L. and Taylor, D. J. : The clinical signs, diagnosis and control of swine dysentery. *Vet. Rec.* (1969) 85 : 59.
2. Allred, J. N. : Comments on salmonellosis in swine. *J. Am. Vet. Med. Ass.* (1972) 160 : 601.
3. Bohl, E. H., Frederick, G. T. and Saif, L. J. : Passive immunity in transmissible gastroenteritis of swine: Intramuscular injection of pregnant swine with a modified live-virus vaccine. *Am. J. Vet. Res.* (1975) 36 : 267.
4. Bohl, E. H. and Saif, L. J. : Passive immunity in transmissible gastroenteritis of swine: Immunoglobulin characteristics of antibodies in milk after inoculating virus by different routes. *Infect. Immun.* (1975) 11 : 23.
5. Cartwright, S. F. : Transmissible gastroenteritis of swine (TGE). *Br. Vet. J.* (1968) 124 : 410.
6. Glock, R. D. : Studies on the etiology, hematology, and pathology of swine dysentery. PhD thesis, Iowa State Univ. (1971).
7. Haelterman, E. O. : On the pathogenesis of TGE of swine. *J. Am. Vet. Med. Ass.* (1972) 160 : 534.
8. Harris, D. L., Kinyon, J. M., Mullin, M. J. and Glock, R. D. : Isolation and propagation of spirochaetes from the colon of swine dysentery affected pigs. *Can. J. Comm. Med.* (1972) 36 : 74.
9. Heard, T. W., Jennett, N. E. and Linton, A. H. : The control and eradication of salmonellosis in a closed pig herd. *Vet. Rec.* (1968) 82 : 92.
10. Hess, R. G., Bachmann, P. A. and Mayr, A. : Attempts to develop an immunoprophylaxis against transmissible gastroenteritis (TGE) in pigs. III. Passive immune transfer after oral vaccination with attenuated TGE virus strain Bl. *Zentralbl. Vetmed(B)*. (1978) 25 : 308.
11. Hohmann, A. and Wilson, M. R. : Adherence of enteropathogenic *Escherichia coli* to intestinal epithelium *in vivo*. *Infect. Immun.* (1975) 12 : 866.
12. Kohler, E. M., Cross, R. F. and Bohr, E. H. : Protection against neonatal enteric colibacillosis in pigs suckling orally vaccinated sows. *Am. J. Vet. Res.* (1975) 36 : 757.
13. Lawson, G. H. K. and Dow, C. : Porcine salmonellosis. *J. Comp. Path.* (1966) 76 : 363.
14. Leman, A. D. and others. : Diseases of swine. 5 ed. Iowa State Univ. Press, Iowa (1981).
15. Moon, H. W., Isaacson, R. E. and Polentz, J. : Mechanisms of association of enteropathogenic *Escherichia coli* with intestinal epithelium. *Am. J. Clin. Nutr.* (1979) 32 : 119.
16. Moon, H. W. : Protection against enteric colibacillosis in pigs suckling orally vaccinated dams: Evidence for pili as protective antigens. *Am. J. Vet. Res.* (1981) 42 : 173.
17. Norman, J. O., Lambert, G., Moon, H. W. and Stark, S. L. : Age dependent resistance to transmissible gastroenteritis (TGE). II. Corona virus titer in tissues of pigs after exposure. *Can. J. Comp. Med.* (1973) 37 : 167.
18. Olson, L. D. : Clinical and pathological observations on the experimental passage of swine dysentery. *Can. J. Comp. Med.* (1974) 28 : 7.
19. Olson, D. P., Waxler, G. L. and Roberts, A. : Small intestinal lesions of transmissible gastroenteritis in gnotobiotic pigs: A scanning electron microscopic study. *Am. J. Vet. Res.* (1973) 34 : 1239.
20. Porter, P. : Intestinal defence in the young pig. A review of the secretory antibody systems and their possible role in oral immunization. *Vet. Rec.* (1973) 92 : 658.
21. Rutter, J. M. : *Escherichia coli* infection in piglets: Pathogenesis, virulence and vaccination. *Vet. Rec.* (1975) 96 : 171.
22. Saif, L. J. and Bohl, E. H. : Passive immunity in transmissible gastroenteritis of swine: Immunoglobulin classes of milk antibodies after oral-intranasal inoculation of sows with a live cell culture-passaged virus. *Am. J. Vet. Res.* (1979) 40 : 115.
23. Taylor, D. J. : Pig Diseases. 2 ed. Burlington Press Ltd., Cambridge (1981).
24. Taylor, D. J. and Alexander, T. J. L. : The production of dysentery in swine by feeding cultures containing a spirochaete. *Br. Vet. J.* (1971) 127 : 58.
25. Wilcock, B. P., Armstrong, C. H. and Olander, H. J. : The significance of the serotype in the clinical and pathologic features of naturally occurring porcine salmonellosis. *Can. J. comp. Med.* (1976) 40 : 80.
26. Wilcock, B. D. and Olander, H. J. : Studies on the pathogenesis of swine dysentery. I. Characterization of the lesions in colon and colonic segments inoculated with pure cultures or colonic content containing *Treponema hyodysenteriae*. *Vet. Pathol.* (1979) 16 : 450.
27. 가축위생연구소보(1977~1983), 농촌진흥청 가축위생연구소.
28. 김봉환 : 우리나라 돼지 疾病 發生動向과 対策. 대한수의사회지(1982) 18 : 8.