

## 돼지의 細菌性疾病

金 鳳 煥

農村振興廳 家畜衛生研究所

### 緒 論

近年에 일기 시작한 돼지 붐을 타고 우리나라의 養豚業은 소규모 農家副業形態에서 集團 또는 多頭飼育形態로 급격히 經營體制가 轉換되어 養豚團地나 企業養豚場이 곳곳에 들어서고 있다.

過去와 같이 農家副業形態의 小頭數養豚은 돼지 자체가 서로 隔離되어 있는 것과 같아서 한 두 마리의 衛生管理와 돼지 콜레라 豫防注射을 놓아주는 것만으로도 비교적 쉽게 돼지의 疾病管理를 할 수 있었다. 그러나 團地養豚이나 企業養豚인 경우 좁은 지역에 돼지가 密集하게 되므로 한번 傳染性 疾病이 發生하면 단시일내에 많은 돼지가 病에 걸리게 되고 일단 病原菌에 汚染된 養豚場은 계속해서 疾病이 發生하게 되어 疾病管理가 자연 어려워지고 被害도 커진다.

뿐만 아니라 새끼 돼지는 發育이 빨라서 생후 약 1주일에 출생시 체중의 2배가 되고 생후 3주에는 3~5배로 增加하므로 많이 먹어야 하고 이것을 消化, 利用하기 위해 각질질장기들은 과도한 노동을 한다. 이래서 자칫 잘못되면 代謝功能이 흐트러지기 쉽고 관리가 불충분하면 몸의 균형을 잡지 못하여 病에 걸리게 되고 “돼기처럼 많이 먹으니” 자연히 실사병이 많다.

또 돼지는 皮下脂肪이 두텁고 땀샘이 적어서 體熱의 發散이 잘 되지 못하므로 呼吸器病에 걸리면 全身症勢를 나타내는 경향이 많아 複合感染되면 곧잘 斃死한다.

이러한 현재 우리나라의 養豚業界가 當面하고 있는 가장 큰 고층우 疾病의 發生이 너무나도 많다는 것이다. 養豚場에서는 어미 돼지의 斃死率, 새끼 돼지의 실사 및 斃死, 또는 發育不振에 의한 손실이 많고 肥育養豚에서는 돼지의 導入과 出荷가 빈번하여 病菌의 침입 기회가 많아 급속히 전파되는 급만성 전염병 특히 돼지 콜레라에 의한 손실을 크게 보고 있다. 우리나라에서

현재 돼지에 흔히 발생하는 消化器疾病 및 呼吸器疾病의 대부분이 細菌性이며 또한 여러가지 군에 의한 것임을 알 수 있다(表1 참조).

불행하게도 우리나라에서는 돼지 丹毒 이외에는 細菌性 疾病의 백신이 개발되어 있지 않아 免疫學的인 방법으로 이들 疾病을 豫防하지 못하고 있는 실정이다. 앞으로는 이들 細菌性 疾病의 백신을 개발하는데 박차를 가해야 한다고 본다. 또한 이들 疾病을 조기에 발견하고 적절한 치료를 해줄 수 있도록 신속정확한 診斷方法이나 治療法의 檢討도 시급히 요구되고 있다. 돼지 疾病을 정확하게 診斷하기 위해서는 病因學的, 血清學的 및 病理學的의 檢査가 필요하나 疫學的觀察과 臨床觀察에 의한 現場診斷은 병의 경향을 추정할 수 있고 이를 바탕으로 병의 전파나 피해를 최소한으로 억제할 수 있다는 점에서 무엇보다도 중요하다. 다시 말해서 일선에 계서는 獸醫師 여러분들의 성실한 診療業務 그 자체가 돼지 疾病防疫의 근간이 되므로 여러분들의 역할을 기네하면서 현재 우리나라에서 문제시되고 있는 돼지의 細菌性 疾病에 대하여 略述코자 한다.

### 大腸菌실사병

새끼 돼지의 上部小腸에 病原性大腸菌이 感染 增殖하여 産生하는 毒素(enterotoxin)의 作用으로 組織水分이 腸管內로 빠져 나옴으로 실사를 하게 되며 結果적으로 脫水現象이 일어나 심한 경우는 斃死하게 된다.

이 병은 주로 새끼 돼지에 문제가 되며 생후 1주일 미만의 돼지는 70% 정도 斃死하나 이 이후의 새끼 돼지의 斃死率은 그렇게 높지 않다. 年中 發生하나 傳染力은 비교적 약해서 다른 豚房이나 豚舍로 傳染되는 예는 드물어서 飼養環境과 管理狀態如何에 따라 發生率이 增減될 수 있다. 현재 우리나라에서 새끼 돼지 育成과 成長에 큰 영향을 주는 경제적으로 가장 무서운 돼지 疾

表 1. 폐지의 主要 細菌性疾病

(계속)

臨床 症 勢	細菌性疾病	病 原 菌	國內發生與否
全身 症 勢	폐지 丹毒	<i>E. rhusiopathiae</i>	○
敗 血 症	렙토스피이라병 (급성)	<i>Leptospira</i> spp.	△
毒 血 症	惡性水腫	<i>Cl. septicum</i>	△
	가스괴저	<i>Cl. perfringene</i> Type A	△
	살모넬라병	<i>Salmonella</i> spp.	○
	食 中 毒	<i>Salmonella</i> spp.	○
		<i>Staphylococcus</i> spp.	○
		<i>Cl. botulinum</i>	
	<i>Necrobacillosis</i>	<i>Streptococcus</i> spp.	○
		<i>Corynebacterium</i>	○
		<i>Pseudomonas</i>	○
		<i>Fusobacterium</i>	△
流 死 産	브루셀라병	<i>Br. suis</i>	△
	렙토스피이라병	<i>Leptospira</i> spp.	△
	기타 細菌性流産	<i>Streptococcus</i> spp.	○
		<i>Staphylococcus</i> spp.	○
		<i>Actinobacillus equuli</i>	
		<i>E. coli</i>	○
		<i>E. rhusiopathiae</i>	○
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
		<i>Mycoplasma</i>	△
		<i>C. pyogenes</i>	△
消化器疾病	大腸菌설사병	<i>E. coli</i>	○
	浮腫病	<i>E. coli</i>	○
	出血性腸炎	<i>E. coli</i>	○
	폐지 赤痢	<i>Treponema hyodysenteriae</i>	○
	클로스트리디알腸炎	<i>Cl. perfringens</i> type C	△
	악티노바실러스병	<i>A. equuli</i>	△
	腸腺腫症	<i>Campylobacter sputorum</i>	×
呼吸器疾病	萎縮性鼻炎	<i>Bordetella bronchiseptica</i>	○
	流行性肺炎	<i>Mycoplasma hyopneumomae</i>	○
	해모필루스肺炎	<i>Haemophilus</i> spp.	×
	파스투렐라병	<i>Posteurella</i> spp.	○
	결핵	<i>Mycobacterium suis</i>	△
神經系疾病	리스테리아병	<i>Listeria monocytogenes</i>	×
	强直症	<i>Cl. tetani</i>	△
皮膚關節疾病	細菌性皮膚炎	<i>Streptococcus</i> spp.	○
		<i>Staphylococcus</i> spp.	○
	多發性關節炎	<i>E. rhusiopathiae</i>	○
		<i>Mycoplasma</i> spp.	△

表 1. 돼지의 主要 細菌性疾病

(끝)

臨床 症 勢	細菌性疾病	原 因 菌	國內發生與否
皮膚關節疾病		<i>Streptococcus</i> spp.	○
		<i>Actinobacillus</i>	△
		<i>E. coli</i>	○
泌尿器疾病	렙토스피라병	<i>Leptospira</i> spp.	△
泌乳不良	乳房炎·子宮內膜炎 無乳症(M. M. A.)	<i>E. coli</i>	○
		<i>klebsiella</i> ssp.	
		<i>Actinobacillus</i>	
		<i>Mycoplasma</i>	

○: 國內에서 發生 X: 國內에서 發生이 報告되지 않은 疾病 △: 報告는 되지 않았으나 發生이 의심되는 疾病

病이다 하여도 過言은 아니다.

大腸菌설사병의 發生은 새끼 돼지 연령과 관계가 깊다. 생후 1~4일령의 갓난 돼지에 주로 發生하는 신생자돈설사와 생후 12~21일령의 새끼 돼지에 好發하는 “3주령 설사” 그리고 이유후 1주일 경에 發生하는 이유자돈설사 등 3가지 유형으로 구분할 수 있다.

주된 臨床所見은 백색 또는 회황색 설사가 특징이다. 효과적인 예방은 어미 돼지나 주위 환경으로부터 病原性大腸菌의 汚染을 막거나 이미 感染된 경우는 發病을 억제하는 것이다. 어미 돼지를 분만실로 옮길 때 (최소한 분만 2주일전에 옮기는 것이 좋음) 깨끗이 씻어주고 消毒을 철저히 하여야 한다. 새끼 돼지가 분만되면 30분 이내에 초유를 충분히 밀도록 하는 것이 무엇보다도 중요하다. 신생자돈설사로 피해를 많이 보는 농장에서는 초유를 먹이기 전이나 바로 후에 感受性이 있는 抗菌劑 (neomycin 현탁액, Spectinomycin 현탁액, trimethoprim-sulfamethoxazole 혼합액, Colistin 등)를 1 ml 정도 먹이면 이의 發生을 크게 줄일 수 있다. 3주령설사(소위 자돈백리)는 우리나라의 새끼 돼지는 한번씩은 거친다고 할 정도로 많이 發生하고 있다. 이것을 豫防하기 위해서는 豚房의 청결, 건조상태 유지 및 보온을 잘 하고 깨끗한 음료수를 공급해 주며 과식을 막아주는 것이 무엇보다도 중요하다. 몇몇 나라에서는 새끼 돼지의 설사병을 豫防하기 위해 대장균 백신을 사용하여 좋은 효과를 거두고 있으나 우리나라는 아직 연구단계에 있다.

우리나라의 각 양돈장에서 설사병을 앓고 있거나 설사병으로 폐사한 새끼 돼지에서 분리한 대장균은 gentamicin, colistin, Ranamycin, neomycin, chloramphenicol 등에는 감수성이 있으나 ampicillin, doxycycline, erythromycin, lincomycin, novobiocin, peni-

cillin, streptomycin, tetracycline, sulfasodimidin 등에는 高度의 耐性을 가지고 있었다. (表2 참조)

大腸菌설사병을 効果적으로 治療하기 위해서는 感受性이 있는 抗菌劑를 可能하면 選擇해서 사용하여 줄 것을 권장하고 싶다. 各地方이나 農場에 따라 大腸菌의 抗菌劑에 대한 感受性이 다른뿐만 아니라 한 가지 藥劑를 오랫동안 사용하면 이에 대한 耐性을 獲得하므로 수

表 2. 설사자돈에서 분리한 大腸菌의 化學療法劑에 대한 感受性 (1978년 家衛成績)

化學療法劑	感受性菌의 比率(%)
Ampicillin	4.5
Bacitracin	0
Cefalosporin	28.2
Chloramphenicol	80.9
Colistin	96.4
Doxycycline	3.6
Erythromycin	0
Gentamicin	100
Kanamycin	85.5
Lincomycin	0.9
Neomycin	82.7
Novobiocin	0.9
Penicillin	1.8
Streptomycin	17.3
Tetracycline	6.4
Sulfasodimidin	39.1
Sulfamethoxazole	69.2
Trimethoprim	69.2

시로 藥劑感受性試驗을 하여 바꾸어 주는 것이 현명하다. 大腸菌설사병을 治療하기 위해서는 抗菌物質을 經口的으로 投與해줌과 동시에 筋肉注射을 놓아주는 것이 좋다. 水分이나 電解質을 供給하기 위해 포도당과 탄산소다를 먹이는 방법이 유럽에서는 널리 응용되고 있다. (dextrose 200g, sodium bicarbonate 2g, vitamin C 0.5g을 청결한 물에 녹여 10 liter가 되게 하여 주면 된다)

### 돼지 赤痢(Swine Dysentery)

돼지의 消化器傳染病으로 大腸의 炎症과 血液性 설사가 특징이다. 여름에 發生이 많으나 겨울철에도 發病하며 保菌豚의 糞便에 汚染된 飼料나 물을 통하여 經口感染한다. 傳染力은 약한 편이나 일단 한 양돈장에 발생하면 근절하기가 어렵다.

2~3개월된 돼지에 好發하며 약간의 發熱과 食欲不進 및 설사를 主症으로 하고 병의 경과가 심하면 암적색변을 배설한다. 돼사육은 비교적 높은 편이고 增體効率が 나쁘며 慢性으로 경과할 경우 위축돈이 되므로 피해가 크다. 본병이 의심되면 tylosin 등으로 治療해 주면 效果가 좋다. 돼지 赤痢 治療劑로 널리 사용되는 藥劑와 使用法은 表3에 있는 바와 같다.

### 살모빌라병

생후 2~4개월의 어린 돼지에 주로 發生하는 消化器

表 3. 돼지 赤痢의 治療藥과 使用法

藥 劑	使 用 量	使用期間(日)
Bacitracin	사료 톤당 100g	6
Carbadox	사료 톤당 50g	계속
Chlortetracycline	사료 톤당 100~200g	3~5
Dimetridazole	0.025% 수용액	5
Furazolidone	사료 톤당 300g	14
Gentamicin	물 gallon당 50mg	3~5
Ipronidazole	0.005% 수용액	7
Lincomycin	사료 톤당 100g	21
Neomycin	사료 톤당 140g	3~5
Ronidazole	0.006% 수용액	5
Sodium arsenilate	사료 톤당 90g	5~7
Tylosin	물 gallon당 0.25g	5~6
	일일 200mg 근육주사	3
Virginiamycin	사료 톤당 100g	14

傳染病으로 敗血症과 腸間膜淋巴腺의 充·出血과 腸炎, 大腸의 디프테리성 偽膜과 퀘양이 특징이다. 臨床症狀이 돼지 콜레라와 有似할 경우가 많으며 年中 發生하나 우기와 환절기에 발생하는 율이 높다.

傳染原은 汚染된 飼料나 물이며 어린 돼지는 保菌豚豚에 의하여 感染된다. 살모빌라균에 感受性이 있는 抗生劑(chloramphenicol 體重 kg당 50~100mg 일일 3회 경구투여 또는 體重 kg당 10~30mg을 근육주사가 좋음)나 nitrofuran 유도체 (體重 kg당 10mg 경구투여)로 治療해 주면 效果가 좋다. 한 두 마리를 治療하기 위해서는 注射해 주는 방법이 좋으나 여러 마리를 동시에 治療해야 할 경우는 물이나 飼料에 섞어서 먹이는 것이 效果적이다.

### 萎縮性鼻炎(Atropic Rhinitis)

돼지의 傳染性呼吸器病으로 鼻腔粘液에 慢性炎症이 특징이며 심하면 顔面骨이 變形되기도 한다. 갓난 새끼 돼지나 젖먹이 돼지가 感染 發病하기 쉽고 큰 돼지는 感染되어도 發病하지 않고 保菌豚이 된다. 여러 양돈장에 蔓延하고 있으며 이 병에 걸린 새끼 돼지는 대부분 成長이 지연되고 飼料効率が 顯著히 나빠져 돼지의 育成, 肥育에 큰 지장을 주고 있다.

적절한 豫防은 큰 농장인 경우 주기적으로 검사하여 感染된 돼지를 격발 도태하여 주어야 하며 스트레스 요인을 최소단으로 줄여주고 위축성비염이 蔓延한 농장으로부터 종돈구입을 지양하는 것이 좋다. 상재지에서는 수유중인 모돈에 感受性 있는 抗生劑나 설파제를 사료에 섞어 급여하면 效果가 크다. 우리나라에서도 家畜衛生 研究所에서 效果가 좋은 위축성비염 백신을 개발하여 보급단계에 있다. 임신모돈에 이 백신을 접종해주면 새끼 돼지가 면역된다.

### 流行性肺炎(Swine Enzootic Pneumonia)

*Mycoplasma hyopneumoniae*에 의한 慢性肺炎을 일컬으며 mycoplasmal pneumonia라고도 한다. 傳染性이 강하여 全群이 쉽게 感染한다. 飼料効率的 저하와 成長遲延 등으로 많은 손실을 주며 合病할 경우는 신한 呼吸器症勢를 나타낸다. 密飼와 多頭飼育은 症勢를 더 悪化시키며 發病率도 높다.

이병의 잠복기는 1~2주이며 생후 2~6 주령부터 건조한 기침과 재채기 등의 특징적인 증세를 볼 수 있다. 병든 돼지 한 두 마리를 治療해 주는 것은 意味가 없으며 tylosin을 飼料 톤당 100g을 섞어 6주간 계속 급여

하면 효과가 좋다. SPF 돼지(제왕절개 수술로 분만시킨 새끼 돼지를 無菌人工乳로 飼育한 特定病原微生物이 없는 돼지)나 건강한 어미 돼지가 自然分娩한 새끼 돼지를 人工乳로 飼育하여 養殖豚으로 사용하여 이병 뿐만 아니라 다른 병들도 根絶하는 방법이 先進外國에서는 實用化되고 있다.

### 파스투렐라병

파스투렐라균에 의한 돼지의 호흡기질병으로 기침이 주된 症勢이며 體溫이 높고 심하면 肋膜炎, 心囊炎 등을 일으킨다. 이 균은 단독으로는 거의 병을 일으키지 않으나 流行性肺炎, 萎縮性鼻炎, 인플루엔자 등 경미한 호흡기질병에 합병하여 경과가 좋지 않다. 이 병은 高熱과 피부 색깔의 변화 등 패혈증의 증상을 뚜렷이 나타내며 병의 경과도 빠르다. 초기에 발견하여 치료하면 비교적 회복이 잘 되며 飼養管理에 따라 발생빈도가 달라진다. 스트레스를 받아 저항성이 약해진 돼지에 好發하므로 수송전후의 예방관리에 신경을 쓰고 飼料나 環境 등의 급격한 변화를 삼가면 크게 문제시 되지는 않는다.

### 돼지 丹毒(Swine Erysipelas)

돼지의 급성 및 慢性傳染症으로 敗血症과 피부, 심장, 관절에 慢性病變을 일으키는 것이 특징이다. 우리나라에서 오래 전부터 發生되고 있으며 돼지의 品種과 연령에는 관계 없이 感染하지만 3~6월령의 肥育豚이 가장 感受性이 높은 경향이 있다.

敗血症型의 경우는 1~2일의 경과로 斃死하거나, 갑자기 體溫이 높아지고 (40~42°C) 식욕이 전폐되고 渴症, 結膜炎, 歩行踟躕 때로는 구토, 戰慄을 일으킨다. 甚急性인 경우는 50% 이상 斃死한다. 다이아몬드 피부병이라고도 하는 더구형은 발열(39~40°C)과 함께 전신 여러 곳의 피부에 淡紅色 두드러기가 생긴다. 이 두드러기는 限界가 명확하고 점차로 暗赤色 또는 紫色으로 변하며, 가벼운 경우는 上皮가 벗겨져 떨어지고 치유된다. 만성경과를 취하는 心內膜炎型과 關節炎型은 거의 회복 못하는 수가 많다. 철저한 예방접종으로 방역이 되며 발병이 있을 경우는 초기에 치료해 주면 효과가 좋다.

### 食中毒(細菌中毒)

잔반을 이용하는 養豚場에서 흔히 發生한다. 급역사

료 중의 獸肉, 魚肉 등에 부착되어 增殖된 細菌 또는 細菌毒素에 의해 發生된다. 傳染型食中毒과 毒素型食中毒으로 區別할 수 있다. 傳染型은 살아 있는 病原菌이 돼지에 침입하여 中毒을 일으키는 것을 말하며 毒素型은 細菌增殖에 따른 代謝產物 즉 毒素에 의한 中毒症狀을 뜻한다.

食中毒에 걸린 돼지는 이를 갈며 턱의 경련이 있고 시력장애, 燕下腫瘍, 皮膚發赤 등의 症勢로 6~24時間의 짧은 경과로 斃死하는 수가 많다. 같은 豚群중에서 發育이 좋은 돼지가 飼料를 더 많이 먹기 때문에 食中毒에 잘 걸린다는 것이 하나의 특징이다.

급성경과를 취하기 때문에 치료가 곤란할 때가 많다. 구토제, 관장제, 설사제 등을 먹어서 毒物을 제거하고 메치오닌 등을 투여하여 주면 좋다. 장염일 경우는 갈수병 있는 설파제나 항생제를 먹인다. 대증요법으로 마비에는 흥분제를 뇌염증세에는 진정제를 출혈성위장염에는 包攝粘滑劑를 내복한다.

### 膿瘍性疾患

상기가 있는 부위로부터 균의 침입을 받아 혈류를 따라 전이되어 돼지의 온몸에 膿瘍이 일어나는 것을 말하며 선진제국에서는 이 병에 대한 관심도가 높아지고 있으며 우리나라에서도 發生하고 있다. 膿瘍은 네다리의 關節, 體表의 여러 부위, 體內的 각 臟器 및 淋巴節에 發生한다. 특히 여름이나 가을에 많이 생기며 관절이 化膿하면 그 부위가 붓고 아파하며 절룩거린다. 體表에 膿瘍이 많으면 현저히 여위고 惡液質이 되며 體重이 減少되고 結果가 좋지 않다. 몸안에 膿瘍이 생겼을 때에는 임상진단이 거의 불가능하다. 랜드래스등은 다리가 약해서 상처를 받기 쉬워 이병에 걸리기 쉬우나 깔짚을 깔든지 하여 疔소의 사육에 주의하여야 한다. 설파제나 항생제를 투여하여 효과를 보기도 하나 농양이 두꺼운 結締織에 쌓여 있으므로 약제의 침투가 잘 되지 않아 치료가 곤란할 때가 많다.

### 結 論

돼지는 體重增加에 비해 生育期間이 짧으며 生理機能이 充分치 못하여 다른 家畜에 비하여 疾病에 대한 抵抗性이 약하다. 따라서 돼지에 發生하는 疾病의 종류도 많고 症勢도 여러 가지로 나타나며 서로 다른 疾病이면서도 같은 症勢를 나타내기도 하고 두 가지 또는 이상의 疾病이 합병할 때는 症勢가 더욱 복잡해져서 臨床 症勢만으로 確診하기가 어려운 경우가 많다. 獸醫師들

의 망신은 폐지가 시킨다고 할만큼 폐지 疾病은 다양하고 治療하기도 어렵다.

흔히들 細菌性疾病은 原因療法劑가 있어 早期에 發見하면 治療된다고 하나 發病後의 治療보다는 철저한 豫防接種과 消毒, 구충 등을 실시하고 충분한 영양공급과 폐지의 生理에 합당한 사양관리를 하여 각종 질병으로

부터 보호되는 방향으로 노력하여야 하겠다.

일부 養畜家들이 抗生物質을 오용 또는 남용함으로써 가속화된 藥劑耐性 問題는 獸醫師 여러분의 診療業務와 直結되는 큰 골칫거리이기 때문에 細菌性疾病을 治療하기 위한 原因療法劑인 抗菌物質의 使用에 더 한층 유의하여야 한다.