

仔豚下痢症 및 Salmonella 人工感染症에 대한 Mecadox 의 치료 및 예방효과

徐 鈞 洙 鄭 吉 澤 韓 仁 圭

서울대학교 農科大學 獸醫學科

서울대학교 農科大學 畜產學科

緒 論

최근 우리나라의 養豚業이 多頭飼育의 경향으로 흐름에 따라 初生豚 및 哺乳仔豚의 下痢症이 양돈업에 있어서 큰위협이 되고 있다.

仔豚에서 흔히 볼 수 있는 下痢症은 單一病原體에 의한 질병이 아니고 仔豚下痢症(또는 大腸菌性 下痢症), Salmonella 菌症, 그리고 돼지赤痢 등의 세가지 질병에서 주로 나타나는 증상이다.^{1,3,8)}

Mecadox는 화이자 제약회사에서 어린 젓먹이 돼지의 下痢症의 예방 및 치료제로 개발한 carbadox의 商品名이며 化學名稱은 methyl 3-(2-quinoxalinylmethylene) Carbazate N¹, N⁴-dioxide이다.

본실험은 최근에 우리나라에 소개된 mecadox가 어린돼지의 大腸菌性下痢症과 Salmonella 菌症의 치료 및 예방효과를 검토하기 위하여 실시하였다.

材料 및 方法

시험기간 및 장소:仔豚下痢症에 관한 실험은 1974년 10월 14일부터 4주간 京畿道 龍仁郡 소재 中央日報社 養豚事業部에서 실시하였고 人工感染에 관한 실험은 서울대학교 농과대학 동물실험실에서 1974년 11월 1일부터 4주간 실시하였다.

공시동물: 자돈하리증의 치료시험에서는 大腸菌性下痢症의 증상이 뚜렷한 5~6주령의 Land white 돼지를 암수의 구별없이 40두를 사용하였고, 人工 감염 시험에서는 6~8주령의 건강한 Landrace 돼지를 암수의 구별없이 30두를 공시하였다.

실험설계: Mecadox 현탁액(pig doser),mecadox 50, mecadox V 50의 세가지 mecadox 처리구와 CSP 처리구, 그리고 치료제를 첨가하지 않은 대조구를 포함한 5개 처리구로 하였다.

자돈하리증의 치료시험에서는 매 처리구당 8마리씩 임의 배치하였고 人工 감염증의 예방시험에서는 매 처리구 당 6마리씩 임의배치하였다.

藥劑의 投與 및 添加: mecadox 현탁액은 한국화이자 주식회사의 제품을 사용하였으며 체중 5.3kg까지는 3ml, 5.3kg이 초과하면 매 1.5kg마다 1ml씩 증량하여 하루에 2회 투여 하였다

투여 기간은 치료시험에서는 3~5일간 투여하였고 예방시험에서는 3일간 투여하였다.

Mecadox 50구에서는 실험용 기초사료에 한국화이자주식회사의 제품인 mecadox를 50ppm이 되도록 첨가하여 사양하였고, mecadox V50구에서는 mecadox 50구의 사료에 柳韓洋行의 제품인 동물사료첨가용 비타민인 유한 A·D₃를 사료 kg 당 비타민 A가 10,000 IU 그리고 비타민 D₃가 2,000IU씩 각각 함유하도록 첨가하여 급여하였다.

CSP 구에서는 韓國飼料添加劑工業社의 제품으로서 sulfadiazole, chlortetracycline, penicillin의 세가지가 주성분인 CSP 250을 시험용 기초사료에 0.277%가 되도록 첨가 급여하였다. 편의상 CSP 구를 X구로 표기하기로 함을 밝혀두는 바이다.

시험용 기초사료는 第一製糖의 제품인 젓먹이 돼지용사료에 비타민이나 치료제 또는 성장촉진제가 함유되지 않은 것을 사용하였다.

人工感染: 接種細菌은 家畜衛生研究所에서 분양받은 *Sal. choleraesuis*를 사용했으며 생쥐의 腹腔內接種法으로 3대를 연속 계대한 후에 nutrient broth에 18시간 배양한 원액을 phosphate buffer solution (pH 7.0)으로 10배 희석액을 만들어 돼지의 체중 매 kg 당 0.2ml씩 경구적으로 접종하였다.

臨床病理檢査: 임상적인 검사는 설사, 직장온도, 와모 등을 관찰하였다. 糞便의 세균학적 검사는 直腸綿棒法으로 採便하여 배양검사를 하였다. *Sal. choleraesuis*의 검사는 Edwards 및 Ewing⁹⁾의 방법을 참고

로 하여 tetrathionate broth에 증균하고 brilliant green agar에 배양한 뒤에 triple sugar iron agar에서 확인하는 간편한 방법을 택하였다.

結 果

仔豚下痢症에 대한 治療效果: 大腸菌性仔豚下痢症에 대한 mecadox의 치료효과를 측정하기 위하여 5~8주령의 感染豚을 매 시험구 당 8마리씩의 임배치하여 4주일간 치료시험을 실시하였던 바 그 성적은 表1과 같다.

네가지 藥劑의 시험구에서는 投藥直前에는 모두 설사의 증세가 뚜렷했지만 실험기간이 진행될수록 점차로 치료가 되어서 제4주에는 mecadox 현탁액 및 mecadox V50의 두 시험구는 완전히 치료가 되었으나 mecadox 50 및 X의 두 시험구에서는 제4주에도 치료가 안된 돼지가 각각 한마리씩이었다. 대조구에서는 제2주까지는 6마리가 앓고 있었으며 제3주에는 病豚 5마리 중 한마리는 폐사하였고 제4주에도 3마리가 회복되지 못했다.

Salmonella 人工感染症에 대한 豫防效果: 離乳期 직후의 자돈을 실험적으로 *Sal.choleraesuis*를 經口接種하여 24시간 이후부터 각 치료제를 4주일간 투여함으로써 人工感染症의 예방효과를 조사하였던 바 그 성적은 表2와 같다.

대조구에서는 4주일간의 실험이 완료될 때까지 4마리가 임상적인 증세를 보였으나 치료제를 투여한 시험구에서는 mecadox 50 및 X의 두 시험구는 제4주에 완전히 치료되었으나 mecadox 현탁액 및 mecadox V50의 두 시험구는 제3주에 완전히 회복되었다.

考 察

가축의 사료에 항생물질이나 그밖의 다른 의약품을 첨가함으로써 가축의 성장율과 사료의 효율을 높이며 동시에 가축의 罹患率이나 폐사율을 감소시키는 효과는 이미 잘 알려져 있다⁶⁷⁾.

1968년에 Davis 등²⁾과 Kornegay⁵⁾에 의하여 돼지 赤痢의 치료 및 예방에 mecadox의 우수한 효과가 보고된 바 있으나 돼지 赤痢 이외의 다른 증병에 관한 mecadox의 효과에 관한 報告文獻이 없어서 본실험의 성적을 비교검토하기가 어렵다. 더 정확한 실험을 위해서는 공시동물도 SPF豚을 사용해야 하지만 제한된 현실적인 여건을 감안할 때 쉬운 일이 아니다.

본실험의 성적을 통해서 미루어보면 mecadox는 사

Table 1. Therapeutic Effect of Mecadox for Treatment of Colibacillosis of pigs

Treatment	No. of Pigs Tested	No. of Pigs with Diarrhea Before	Week			
			1st	2nd	3rd	4th
Mecadox Pig Doser	8	8	5	2	1	0
Mecadox 50	8	8	4	3	2	1
Mecadox V50	8	8	4	3	2	0
X	8	8	4	2	2	1
Control	8	8	8	6	5	3

*One of the group died.

Table 2. Effect of Mecadox for Prevention of Swine Salmonellosis

Treatment	No. of Pigs	No. of Pigs with Clinical Symptoms Before Treatment	Week			
			1st	2nd	3rd	4th
Mecadox Pig Doser	6	0	2	1	0	0
Mecadox 50	6	0	3	2	1	0
Mecadox V 50	6	0	3	2	0	0
X	6	0	3	2	1	0
Control	6	0	5	4	3	4

료에 첨가해서 어린돼지에 투여하면 어느정도 치료의 효과도 분명히 있지만 그보다도 예방의 효과가 더욱 뚜렷하였음을 알 수 있었다.

結 論

仔豚下痢症과 *Salmonella* 菌症에 대한 mecadox의 치료 및 예방의 효과를 측정하기 위하여 총 70두의 자돈을 4주일간을 공시하였던 바 그 성적은 다음과 같다

1. 大腸菌性仔豚下痢症에 대한 mecadox의 치료효과는 대조구에 비하여 우수한 성적을 보였으나, mecadox 현탁액구 mecadox첨가구, 그리고 mecadox 및 비타민 첨가구 등의 성적의 차이는 별로 없었다.

2. *Sal. choleraesuis*에 의한 人工感染症의 예방효과는 대조구에 비하여 mecadox 처리구의 성적이 월등히 우수하였으며 mecadox 처리구 중에서도 mecadox 현탁액 투여군의 성적이 가장 우수하였고 다음으로 mecadox 및 비타민첨가구, mecadox첨가구의 순서로 우수한 예방효과를 보였다.

謝辭: 이 연구를 수행함에 있어서 적극적으로 協
助를 해주신 中央日報社 龍仁開發本部 養豚事業部 金
斗星, 尹熙辰, 禹永濟 여러분께 깊은 감사의 뜻을 표
하는 바입니다.

參考文獻

1. Baker, W.L.: Diarrhea therapy in swine. Vet. Med.(1962) 57 : 419.
2. Davis J.W., Libke, K.G. and Kornegay, E.T.: Carbadox in the prevention of experimentally induced swine dysentery. J. Am. Vet. Med. Ass. (1968) 153 : 1181.
3. Dunne, H.W.: Diseases of Swine. 3ed. Iowa State Univ. Press, Ames.(1970) p 587-616.
4. Edwards, P.R. and Ewing, W.H.: Identification of Enterobacteriaceae. Burgess Publishing Co., Minneapolis (1962) p. 168-174.
5. Kornegay, E.E.: The prevention and treatment of swine dysentery with Carbadox. Vet. Med. Small Animal Clin. (1968) 63 : 169.
6. Miller, H.W. and Barnhart, C.E.: Growth stimulants and antibacterial agents for growing pigs. J. Animal Sci.(1961) 20 : 943.
7. Whitehair, C.K. and Pomeroy, B.S.: Veterinary medical basis for the use of antibiotics in feeds. In "The use of drugs in animal feeds." National Academy of Science, Washington, D.C. (1969) p. 42-55.
8. 波岡茂郎: 哺乳仔豚の 下痢と今後の問題點. 畜産の研究 (1963) 17 : 1301.

Effect of Mecadox in Treatment of Colibacillosis and Prevention of Experimental Salmonella Infection in Swine

Ik Soo Seo D.V.M., M.S., Ph.D and Gill Taik Chung, D.V.M., M.S., Ph.D.

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture Seoul National University

In Kyu Han, B.S., M.S., Ph.D.

Department of Animal Husbandry, College of Agriculture Seoul National University

Abstract

The effect of mecadox, trade name of carbadox, in the treatment of colibacillosis and in the prevention of experimental Salmonella infection in swine was studied throughout the experimental period of four weeks using a total of 70 piglets. The results obtained are as followings.

1. Mecadox was found moderately effective as a therapeutic for colibacillosis of piglets when administered orally as pig doser or added to the feed at the ratio of 50 ppm with or without the addition of vitamin A and D₃

2. In the prevention of experimental infection with *Sal. choleraesuis*, mecadox was found highly effective. As judged by clinical symptoms such as diarrhea and fever together with the confirmation of excretion of the causative organisms in the feces, the best result was obtained with mecadox pig doser followed by mecadox (50ppm) with vitamin A and D₃, and mecadox (50 ppm) without the vitamins in the descending order of effectiveness.