

90~93년도 서울 지역에 출하된 돼지의 Aujeszky's병 감염 실태 조사

최준식, 육동현, 김성삼, 문현칠
서울특별시 보건환경연구원 축산물부

Survey on Actually Infected Condition of Aujeszky's Disease to the Consigned Pigs in Seoul from 1990 to 1993

Joon-Sig Choi, Dong-Hyeun Yuk, Sung-Sham Kim, Hyeun-Chil Mon

Department of Live stock products,
Seoul Metropolitan Government Institute of Health and Environment

Abstract

The porcine Aujeszky's disease was surveyed by Enzyme Immunodiffusion method and serologic neutralization test to the slaughtered pigs at slaughterhouse only in Seoul from March, 1990 to October, 1993. After detecting the positive by enzyme immunodiffusion method primary, we decided finally the positive by serologic neutralization test secondary.

Results obtained through the experiments were summarized as followed :

1. The positive of Aujeszky's disease in March, 1990 was 2 of 1,000 sera. 2 positive were decided as the consigned pigs in Kalsan, HongSung, Chungnam.
2. The positive of Aujeszky's disease in May, 1991 was decided 1 serum at Pogok, Yongin, Kyeonggi.
3. All of the positive detected by Enzyme Immunodiffusion Method in 1993 were decided finally in the negative sera.
4. The positive sera detected in 1992 were decided 32 sera at Gyeonggi, 6 at Chungnam, and 1 at Gangwon. Especially, the positive sera percentage detected by Kit Latex Aujeszky Test appeared 78.04% at Gyeonggi and by enzyme immunodiffusion Method appeared 11.11% at Chungnam and Gangwon.

Keywords : Aujeszky's disease, enzyme immunodiffusion, serologic neutralization.

서 론

수 많은 동물들에게 감수성이 있는 질병인 오제스키 병은 Herpesvirus suis로 명명된 Herpes group의 바이

러스에 의해 발병되며¹⁾, 이 질병은 1902년 헝가리 사람인 Aujeszky에 의해 최초로 소개되었고²⁾, 현재는 세계 대부분의 나라들에서 발병되는 것으로 알려지고 있다.³⁾
4, 5, 6, 7, 8)

본 병은 일명 Pseudorabies⁹⁾, Mad itch¹⁰⁾, Infectious bulbar paralysis¹¹⁾라고도 하며, 그 이유는 오제스키병의 특징인 신경증상, 소양감 및 마비증상등이 주증상이기 때문이다. 그러나 돼지에서는 소양증이 없고^{12, 13)}, 자돈 감염시 높은 폐사율을 나타낸다¹⁴⁾. 또한 임신돈은 유산과 사산을 초래하며, 성돈은 회복될 경우 바이러스를 계속 배출하는 보독동물이 되므로 본 병의 전파에 주요한 원인이 된다고 보고하였다^{15, 16, 17)}.

국내에서는 1987년 6월 경남 양산지역의 양돈장에서 처음 발생하였으며 그해 6~12월 사이에 5개 농장에서 471두가 양성으로 판정된 혈청에 대하여 혈청중화시험을 한 결과 역가가 128배와 512배인 양성 2두를 검출하였고, 1991년 5월에 1두 양성, 1992년 3, 4 및 10월에 총 40두가 양성으로 판정되었다.

본 연구의 목적은 최근 국내에서 발생한 오제스키병의 근절을 위해 타 연구자들이 역학조사에서 보고한¹⁸⁾

^{20, 21, 22)} 대부분의 지역들을 돼지 집산지인 서울지역에서 도축하고 있기 때문에 monitoring system의 적지로써 생각되며, 아울러 도살돈에서 ADV의 혈청학적 역학분포도를 조사하기 위하여 간이진단키트를 이용하여 90년 3월부터 93년 10월까지 조사한 결과와 실험실 진단의 보다 정확하고 신속한 판정을 위해서 조사하였다.

재료 및 방법

혈청시료 : 본 실험에 사용한 돼지 혈청은 90년 3월부터 93년 10월까지 총 19,500두로 서울특별시 송파구 가락동 축협공판장에서 90년 3월과 7월 각각 1,000두씩, 91년 3월, 5월 및 9월 각각 600두씩 그리고 10월 700두, 92년 3월 1,500두, 4월 3,000두, 5월 1,500두, 7월과 10월 각각 1,500두, 93년 3월, 5월 및 7월 각각 1500두씩 9월 500두, 10월 1,000두를 직접 심장에서 채혈한 후 혈청분

Table 1. The positive results by enzyme immunodiffusion method and serologic neutralization test for porcine Aujeszky's disease from March, 1990 to October, 1993.

Year examined number	Total	Examined month and serum number						Positive number												
		Mar	Apr	May	Jul	Sep	Oct	Mar		Apr		May		Jul		Oct				
								1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd			
'90	2,000	1,000				1,000		3	2											
'91	2,300	600		600		600	700					2	1							
'92	9,000	1,500	3,000	1,500	1,500		1,500	52	3	40	32	1	0	9	0	11	5			
'93	6,000	1,500		1,500	1,500	500	1,000							1	0	7	0			
	19,300	4,600	3,000	3,600	3,000	2,100	3,200	55	5	40	32	3	1	10	0	18	5			

Table 2. The positive results of porcine Aujeszky's disease by enzyme immunodiffusion method and kit Latex Aujeszky & test in 1992.

Month	Total examined number	Diagnostic method	Positive No.		Positive ratio (%)	
			First	Second	Se. /Fir	Se. /Total examined No.
3	1,500	Enzyme Immunodiffusion	52	3	5.7	0.2
4	3,000	Kit Latex	41	3	78.04	1.06
5	1,500	Enzyme Immunodiffusion	0	20	0	0
7	1,500	Enzyme Immunodiffusion	9	0	0	0
10	1,500	Enzyme Immunodiffusion	11	5	45.45	0.33
	9,000		113	40	35.39	0.44

Table 3. The current situation of porcine Aujeszky's disease in Korea.

The Time of origin	The Place of origin	The Size of breeding (serum number)	Examined number	Positive number	
1987. 6.	Kyongnam Yangsan Habuk	954	45	16	
11.	Kyonggi Hwasong Osan	6,945	133	100	
12.	Kyongnam Yangsan Ungsang	700	579	2	
12.	Kyongnam Yangsan Ungsang	1,500	1,300	12	
12.	Kyonggi Namyangju Chinjop	200	10	10	
1988. 3.	Kyongnam Yangsan Habuk	257	168	1	
1988. 11.	Kyonggi Kimpo Komdan	3,292	1, 2, 3rd	2,938	57
1989. 1.	Kyonggi Youngin Pogok	1,028	1, 2nd	103	99
"	"	600	1, 2nd	71	50
1989. 3.	"	12,194		429	286
1989. 4.	Kyongnam Yangsan Chonggwan	200	1, 2nd	214	72
1989. 4.	Kangwon Samchuk Kundok	69		69	69
1989. 4.	Kyongnam Kimhea Saeagnim	706	1, 2nd	723	22
1989. 5.	Kyongnam Uichang Chinjou	776		30	2
1990. 3.	Chungnam Hongsung Kalsan	767		40	6
1990. 4.	Chungnam Sosan Haemi	776		30	2
1991. 5.	Kyonggi Yongin Pogok	(20)		20	1
1992. 3.	Kyonggi Yongin	(28)		28	2
	Kyonggi Yueju Ganam	(80)		80	1
4.	Kyonggi ansung Gongdo	(28)		28	1
	Kyonggi Yangpyoung Yangdong	(27)		27	1
	Kyonggi Yongin	(60)		60	7
	Chungnam Hongsung	(25)		25	6
	Kangwon Chunsung Dongnae	(27)		27	1
	Kyonggi Yongin Pogok	(27)		27	16
10.	Kyonggi Yongin Pogok	(30)		30	3
	Kyonggi Yongin Wonsam	(25)		25	2

리하여 사용하였다.

시험방법 : 1차 시험방법에 의해 양성 판정된 경우에 한하여 2차 시험방법에 의해 최종판정하였다. 1차 시험 방법으로는 효소면역확산법을 이용한 간이진단검사 (Enzyme Immunodiffusion Method and Kit Latex Aujeszky Test) 방법^{23, 24)}을 이용하였고, 2차 시험방법 으로는 항체증명시험인 단크론성항체^{24, 25)}에 의한 혈청 중화시험을 이용하였다.

결과 및 고찰

90년 3월부터 93년 10월까지 돼지 오제스키병의 감염 실태를 조사하기 위하여 서울특별시 월 송파구 가락동

축협공판장에 출하 도축되는 돼지에 대하여 표본혈액검사를 통하여 1차시험 방법인 간이진단키트를 이용하여 판정된 돼지에 대하여 추적조사를 하였다. 1990년 3월 충남 홍성 갈산지역의 한 돼지 농장에서 총 767두중 40 마리에 대한 표본혈액검사를 실시하였던 결과, 이 가운데 6두가 오제스키병으로 판정되어 전두수를 살처분하였다.

그 다음해 600두의 표본 혈액검사중 1두가 양성반응을 나타내었다. 그리고 '92년에는 두가지 간이진단키트 (Enzyme Immunodiffusion Method and Kit Latex Aujeszky Test)를 사용하여 돼지 오제스키병 조사를 실시하였던 바, 양성 판정된 두수가 총 조사두수 9,000 두중 40두로 아래 표 1과 2에 나타난 것과 같다.

그리고 '92년의 경우 두가지 간이진단키트의 사용으

Table 4. The positive results and distribution of antibody titer of porcine Anjeszky's disease from March, 1990 to October, 1993.

Year	Examined month	Positive number	Place of origin	Distribution and No. of antibody titer
'90	3	2	Chungnam Hongsung Kalsan	256 512
'91	5	1	Gyonggi Yongin Pogok	256
'92	3	2	Gyonggi Yongin	16
			Gyonggi Yueju ganam	32
	4	32	Gyonggi Ansung Gongdo	2
			Gangwon Chunsung Dongnae	2
			Gyonggi Yangpyoung Yangdong	4
			Chungnam Hongsung	256(6)
			Gyonggi Yongin	32
				128(2)
				256(6)
			Gyonggi Yongin Pogok	64(3)
				128
				256(12)
	10	5	Gyonggi Yongin Wonsam	64
				256
			Gyonggi Yongin Pogok	128(2)
				256

로 인하여 보다 정확하고 신속한 진단이 이루어졌고, 특히 두가지 간이진단키트의 검출 결과를 보면, Kit Latex Aujeszky's Test의 양성 검출율이 Enzyme Immunodiffusion Method보다 높았음을 표2에서 알 수 있었다.

Shida 등²⁴⁾이 조사한 Latex Agglutination Test Kit(LA)의 유용성 대해 Serum neutralization test (NT)와 비교, 검토시험에서 야외돈의 혈청 검체를 위하여 사용한 LA와 NT의 검사결과는 NT에 대한 LA의 감도가 97.7%이고, 특이성은 97.7%이었다. 또한 양자의 판정결과의 일치율은 97.6%였다. 그리고 3주의 ADV를 사용한 돼지의 감염 실험에서 LA는 NT보다 항체검출시기가 빠르고 감염후 1주일부터 항체를 검출하였다. 그리고 LA가 AD의 혈청학적 진단법으로 간편, 신속하고 감도 및 특이성도 높기 때문에 야외의 AD의 진단에 있어 1차 시험법으로 간이진단키트에 의해 양성 판정된 검체의 경우에 한하여 2차 시험방법인 혈청중화 시험에 의해 최종판정하였다.

또한 혈청중화시험을 실시하였던 결과 항체 역가의

분포와 지역은 충남 홍성갈산지역이 256배와 512배로 나타났으며, 경기 용인 지역에서 총 양성 두수 31두중 16배가 1두, 32배 2두, 64배 4두, 128배 5두, 256배 19두였고, 경기 여주 가남 32배, 경기 안성 공도 2배, 강원 춘성 동내 2배, 경기 양평 양동 4배등 각각 1두씩이었고, 충남 홍성에서 6두가 256배로 표4와 같이 나타났다.

결 론

87년 경남 양산에서 처음으로 발생한 돼지 오제스키 병에 대하여 당 연구원에서 90년 3월부터 93년 10월까지 서울특별시 송파구 가락동 축협공판장에서 채혈한 혈액을 간이진단키트를 이용하여 양성 판정된 혈청을 혈청중화시험으로 최종 양성판정한 결과는 다음과 같다.

1. '90년 3월 출하 도축된 돼지의 오제스키병 양성 혈청을 추적 조사한 바, 충남 홍성 갈산 지역이었다.
2. '91년 5월 경기 용인 포곡지역에서 양성 1두를 검출하였다.

4. '93년 1차 시험방법에서 양성 판정된 것은 최종 판정에서 모두 음성으로 판정되었다.

4. '92년 경기지역에서 32두, 충남지역에서 6두, 강원지역에서 1두가 양성으로 판정되었다. 특히 효소면역확산법에 의한 양성 검출율은 11.11%였고, 라텍스 진단키트에 의한 양성 검출율은 78.04%였다.

참고문헌

1. Gillespie, JH and Timoney. 1981. The herpesviriae in haan and Brunner's infections disease of domestic animals. Conell Univ. Pre.USA 7th 551-594.
2. Aujeszky, A. 1902. Uber eine neun infections Krankheit bei Haustieren. Zenctralbl Bakteriol Parasitkde Abt I Orig 32 : 353-357.
3. Baskerville, A and Mcferran, JB 1973. Aujeszkey's disease in pigs ; Excretion, survival and transmission of the virus. 113 : 490-494.
4. Gillespie, JH, and JF Timoney. 1981. Hangan and Bruner's infections disease of domestic animals. Cornell Univ. Press. Ithaca and London, 7 : 568-578.
5. Pensareri, M, Maes, L and Andries, K 1982. Aujeszky's disease current situation in Belgium. in wittmann, G. and Hall. S.A.(ed) : Aujeszky's disease. Martinus Nijhoff pub. London, 259.
6. Pittler, H 1982. The occurrence and control of Aujeszky's disease in the Federal Republic of Germany. in Wittmann, G and Hall. SA.(ed) : Aujeszky's disease. Martinus Nijhoff pub. London, 259.
7. Baskerville, A, Mcferran, JB and dow, C 1973. Aujeszkey's Disease in pigs. Vet Bulletin, 43 : 465-479.
8. Moscarì, E, Toth, CS, Meder, M, Saghy, E and Glavitis, R 1987. Aujeszkey's disease of Sheep ; Experimental studies on the excretion and horizontal transimtion of the virus. Vet Microbiol. 13 : 353.
9. Itakura, c., Nakatsuka, J and Goto, M 1981. An incidence of pseudorabies(Aujeszky's disease) in piglets in Japan. J Vet Sci. 43 : 923.
10. Shope, RE 1931. An experimental study of maditch with especial reference to its relationship to pseudorabies. J Exp Med. 54 : 233-248.
11. Burggraaf, A and LF.D.E.Lourens. 1932. Infectieuse bulbair paralyse(zeilete ban Aujesszky). Tijdschr. diergeneesk. 59 : 981-1002.
12. Hurst, EW 1993. Sturdies on pseudorabies(infections bulbar paralysis, maditch). I. Histology of the disease with a note on symptomatology. J Exp Med. 58 : 415-433.
13. Gordon, WAM and D Luke. 1955. An outbreak of Aujeszkey's diease in swine with heavy mortality in piglets, illness in sows and deaths in utero. Vet Rec. 67 : 591-597.
14. Davies, EB 1980. Spontaneous shedding of pseudorabies virus from a clinically recovered post patient sow. J Am Vet Med Asso. 176 : 1345.
15. Van Virschot, TT and Gielkens, ALJ 1984. In vivo and in vitro reactivation of latent pseudorabies virus in pigs born to vaccinated sows. Am J Vet Res. 46 : 567.
16. Wright, James C and David G Thawley. 1980. Role of the reccoon in the transmission of pseudorabies ; A field and laboratory investigation. Am J Vet Res. 41 : 581-583.
17. Baskerville, A J B Noferran and C Dow. 1973. Aujeszky's disease in pigs. Vet Bulletin, 43 : 465-479.
18. 농림수산부. 1988. 가축전염병 발생현황 월보.
19. 전무형. 1991. 돼지 오제스키병 발생현황과 대책. 바이엘화학(사보). 60 : 23-29.
20. 권창희, 안수환, 이중복, 김병한, 김용희. 1985. 가성 광견병 야외진단키트를 이용한 역학조사. 시험연구

- 보고서(가위). 88-90.
21. 황의경, 진영화, 권영방, 정운익, 허원. 1989. 돼지 오제스키병의 국내발생예에 관한 병리학적 관찰. 농사논문집.(가축위생편)31(2) : 24-29.
 22. 이중복, 안수환, 김병한, 송재영, 김용희, 설동섭. 1988. 돼지 오제스키병에 관한 연구. I. 감염 자돈으로부터 원인체의 분리 동정. 대한수의사회지. (1) : 99-103.
 23. Shida I, hukami N Sakami K Huruya M, Ito N Ito G M, Tsutsiya M 1990. The Detection of Aujeszky's disease Antibodies in Swine sera by the Latex Agglutination test. J Jpn Vet Med Assoc. 43.111-114.
 24. Biotech, Lab. of Viology Division. 1991. workshop on production and use of Monoclonal Antibody. Vet Res Ins. RDA. Korea. 23-29.