韓家衛誌 第21卷 第1號
Korean J Vet Serv(1998) 21(1) : 21~27

소 자궁내막염에 대한 미생물학적 분포

강신석, 최필규, 한성태, 이용희, 유정희

충청북도 농축산사업소 제천지소

Microbiological studies on endometritis in cattle and dairy cows

Shin-Seok Kang, Pyel-Gyu Choi, Seong-Tae Han,
Yong-Hee Lee, Jeong-Hee Yoo

Checheon-branch. Chungbuk Office of Agriculture and Livestock

Abstract

In order to investigate reproductive disorder in dairy cows, 312 uterine from abattroirs and 56 cows from dairy farms were examined. The ovary and uterine were collected from abattroirs and rectal palpation was carried out in the case of reproductive disorder at dairy farm. Microbiological examination was also carried out from the collected samples.

1. Out of 312 ovaria from slaughter-house, cystic ovary and endometritis were classified as 51(16%) and 134(43%), respectively. And of 56 dairy cow from farms, 43(77%) were identifies as endometritis.

2. The main cause of reproductive disorder was classified as hormonal imbalances, endometritis and cystic ovary, singly or in combination.

3. The main causative agents of endometritis was encountered as E coli, Staphylococcus aureus, Bacillus sp and *Corynebacterium* sp.

4. The highest susceptible antibiotics to the isolates was cephalosporin.

Key words : Endometritis, Cattle, Dairy cow, Reproductive disorder, Antibiotic susceptibility

서 론

농장경영에 있어서 임신과 분만은 농장의 경제성에 대한 기여도가 가장 높은 부분이며 송아지의 생산은 농장의 수입에 지대한 영향을 미치고 있다. 그러나 현실적으로 분만 후처치 등을 전문지식이 없는 축주가 직접 시술하는 관계로 정상적인 임신간격 유지는 매우 어려운 상태이며, 이로인한 번식장애로 농장경영에 많은 어려움을 겪고있는 상태이고 번식장애에 대한 치료도 탁월한 효과를 보지 못하고 있는 실정이다.

소에서 번식장애는 호르몬장애, 자궁내막염, 영양장애 등 여러가지 원인들이 있는데 그 중에서도 호르몬장애에 의한 번식장애로는 난포낭종, 황체낭종, 낭포성황체, 영구황체가 있으며, 난포낭종과 황체낭종은 배란하지 않고서 생긴 낭종이며 낭포성황체는 배란후에 생긴 낭종이다. 이러한 낭종의 원인은 배란 및 황체형성 호르몬이 뇌하수체로부터 방출되지 못하기 때문인 것으로 알려져 있다. 또한 번식우에서 이러한 낭포성 질환을 총칭하는 난소낭종이 12~14%에 달한다는 연구보고가 있다.

한편, 자궁내 질병에 의한 번식장애로는 원충이나 미생물 감염에 의한 자궁내막염이 있으며, 이의 원인으로는 트리코모나스, *Corynebacterium* sp 및 *Brucella* sp 감염 등이 있고, 기타 원인으로는 과립성 생식기병, IBR-IPV 등이 있다고 보고 되었으며 영양장애에 의한 번식장애는 아직까지 보고된 바가 없는 실정이다.

자궁내막염은 분만 후 번식우에 있어서 불임증에 큰 영향을 미치고 있으나 아직까지는 공식적으로 효과적인 치료를 위한 논의가 없었으며 비공식적으로 일부 농가에서는 자궁내막염에 의한 불임이 농장 경영에 있어서 가장 큰 문제점으로 대두되고 있는 실정이다. 자궁내막염은 질에서 염증성 물질의 배출, 직장검사 등으로 진단하고 있으나 이들 방법으로 진단할 수 없는 것도 있다.

분만후 번식우의 질병은 자궁내막염이 약 13%~40%를 차지하고 있는 것으로 보고 되었으며 육안적으로 진단할 수 있는 자궁내막염은 전체 자궁내막염중 7.5%~8.9%인 것으로 알려져 있다[1~4].

사육환경의 개선과 사료의 고영양화로의 변화에도 불구하고 축산농가에서는 아직도 번식장애우가 발생하고 있으며 또한 이러한 고영양사료의 급여가 번식장애를 유발하고 있으며 이에 대한 주목할만한 치료효과를 거두지 못하고 있는 실정이다. 이러한 현실적 실정을 감안하여 체계적으로 소의 번식장애를 규명함과 동시에 축산농가의 번식장애에 대한 효과적인 치료방법을 강구하고 번식장애의 예방을 위한 기초연구로 본실험을 실시하게 되었다.

재료 및 방법

검사재료

검사재료는 제천관내 도축장에 출하된 암소 312두분의 자궁 및 난소와, 관내 목장에서 사육하고 있는 번식장애우 56두를 대상으로 채취하였다.

대상재료에서 미생물학적 검색을 위하여 도축장에 출하되는 암소에서 채취한 자궁과 난소는 무균적으로 실험실로 운반하여 난포의 상태를 확인한 다음 자궁을 절개하고 자궁내용물을 swab하였고, 10농가 목장의 번식장애우는 멸균된 자궁세척기를 이용하여 멸균생리식염수 100ml를 자궁내에 주입한 후 자궁세척액을 회수하였다.

세균분리 및 동정

세균분리를 위하여 채취한 각각의 재료를 brain heart infusion broth(Difco)에서 24~48시간 증균배양시킨 후 균주를 분리하기 위하여 혈액배지에 계대배양하였다. 분리된 균주의 동정을 위해서는 catalase반응, coagulase반응, oxidase반응 등을 실시하였으며, 선택배지로는 0.1% potasium tellurite첨가 면양혈액배지, EMB medium, DNase medium, TSI medium, McConkey agar, MSA medium, MR-VP medium, hippurate첨가 medium 등을 사용하였다.

Table 1. Analysis of reproductive disorder in uterine

Status / Place	Normal	Follicular cyst	Cystic corpora lutea	Persistent corpora lutea	Endometritis	Subtotal
Abattroir	120(38.5)	25(8.0)	26(8.3)	7(2.2)	134(42.9)	312(100.0)
Farm	5(9.3)	3(5.4)	5(9.3)	−	43(76.8)	56(100.0)
Total	125(34.0)	28(7.6)	31(8.4)	7(1.9)	177(48.1)	368(100.0)

Parenthesis indicates the percentage.

한편 nitrate 환원시험, urea 반응시험, gelatin 액화시험, glucose, mannitol, salicin 등 15가지의 당성분을 첨가하여 이들의 생물학정 특성을 확인한 다음, Bergey's manual에 준하여 동정하였다[5-7].

항생제감수성 검사

항생제감수성 검사에 사용된 디스크는 시판중인 것으로 cephalosporin(30μg, BBL)외 9종을 사용 하였으며 통상적인 방법에 따라 검사를 수행하였다.

결 과

번식장애우의 분포

도축장에서 수거한 312두의 난소와 자궁, 그리고 농장에서의 번식장애우 56두에 대한 자궁검사 결과는 Table 1과 같다.

번식장애를 일으키는 요인중 도축장에서 수거한 소의 난소상태를 관찰한 결과는 난포낭종 25건(8.3%), 낭포성황체 26건(8.0%), 영구황체 7건(2.2%) 순이었으며, 자궁내막염은 134건(43%)으로 나타났다. 농장의 번식장애우에서는 낭포성 황체 5건(9.3%), 난포낭종 3건(5.4%)순이었고, 자궁내막염은 43건(76.8%)으로 나타나, 실험대상 재료에서는 난소와 자궁에서의 질환은 자궁내막염의 발생비율이 높게 나타났다.

자궁내막염과 호르몬대사 장애와의 비교

자궁내막염과 동시에 발생된 호르몬성 질병의 경우는 Table 2에서와 같이 도축장 재료에서는 낭포성황체 8건(4%), 난포낭종 11건(6%), 영구황체 5건(3%)으로 192건중 24건(13%)으로 나타났다. 농장 번식장애우 재료에서는 낭포성황체 4건(8%), 난포낭종 6건(12%)의 발생율을 보여 총 51건중 6건(12%)으로 나타났다. 전체적으로는 243건의 번식장애중 34건(14%)이며 이중 낭포성황체 12건(5%), 난포낭종 17건(7%), 영구황체 5건(2%)로 나타나 호르몬성 번식장애에서는 난포낭종의 발생율이 가장 높게 나타났다.

Table 2. Analysis of reproductive disorder due to hormonal imbalances that have endometritis concurrently

	Hormone imbalances		
	Cystic corpora lutea(%)	Follicular cyst(%)	Persistent corpora lutea(%)
Abattroir (n=24)	8(33)	11(46)	5(21)
Farm(n=10)	4(40)	6(60)	0(0)
Total(n=34)	12(35)	17(50)	5(15)

자궁내막염 병소에서 균분리 비교

자궁내막염에 있어서의 육안적으로 병소가 관찰된 것과 세균배양과의 관계는 Table 3과 같다. 도축장의 재료 134건에서는 병소가 있으면서 세균이 배양된 경우가 109건(81.3%), 병소가 있으면서 세균이 배양되지 않은 경우는 25건(18.7%)이었다. 농장의 재료 43건에서는 병소가 있으면서 균이 배양된 것은 38건(88.4%), 병소가 있으면서 배양되지 않은 경우는 5건(11.6%)이었다.

Table 3. Relationship between pathological lesion and bacterial isolation in the cases of endometritis

Place / Cases	Bacterial isolation (%)/lesion	No bacterial isolation (%)/lesion	Bacterial isolation (%)/No lesion
Abattoir	109(81.3)/134	25(18.7)/134	18(15.0)/120
Farm	38(88.4)/ 43	5(11.6)/ 43	1(20.0)/ 5
Total	147(83.1)/177	30(16.9)/177	19(15.2)/125

한편 병소가 없으면서 세균이 배양된 경우는 도축장, 농장 각각 120건중 18건(15.0%), 5건중 1건(20.0%)으로 나타나, 전체적으로는 177건중 유병소 유배양 147건(83.1%), 유병소 무배양 30건(16.9%)이었고, 무병소 유배양은 125건중 19건(15.2%)으로 나타나, 병소가 있는 경우 80% 이상에서 세균이 분리되었다.

자궁내막염 병소에서 분리균 분포

자궁내막염의 원인균을 분리하기 위하여 배양된 총 166개의 자궁에서 분리한 세균은 Table 4에서와 것과 같이 14개 균종에 170주의 균주가 분리되었으며, 균주별 분리빈도에서는 S aureus가 25주 14%로 가장 높았으며 *Sporosarcina* sp가 4주 2%로 가장 낮았으며 Bacillus sp 20주(12%), *Staphylococcus* sp 17주(10%), *Corynebacterium* sp 16주(9%), *E coli* 15주(9%), *Actinobacillus* sp 12주(7%), *Aeromonas* sp 12주(7%), *Enterobacter* sp 11주(6%), *Pasteurella* sp 10주(6%), *Streptococcus* sp와 *Micrococcus* sp가 각각 8주(5%)로 분리 되었으며 *Salmonella* sp, *S agalactiae*도 각각 6주(4%) 분리되었다.

자궁내막염에서는 *E coli, Bacillus* sp, *Corynebacterium* sp, *S aureus, Staphylococcus* sp 등의 감염률이 전체 60%로 자궁내막염의 주요 원인균으로 지적되었다. 도축장과 농장에서 공히 *S aureus*의 분리빈도가 가장 높았으며, 농장에서는 *Pasteurella* sp와 *Actinibacillus* sp는 분리 되지 않았다.

분리균주의 약제감수성

분리된 균주에 대한 항생제 감수성검사 결과는 Table 5에서 보는 바와같이 세팔로스포린계열의 약제에 평균 63%로 감수성이 가장 높았으며, kanamycin 계열의 약제에 감수성이 낮게 나타났다.

Table 4. Bacterial species isolated from the cases of endometritis

Mocroorganisms	Abattoir (n=128)	Farm (n=42)	Total (%)
E coli	9(7)	6(14)	15(9)
Pasteurella	10(8)	–	10(6)
Bacillus sp	16(13)	4(10)	20(12)
Corynebacterium sp	10(8)	6(14)	16(9)
Sta aureus	18(14)	7(17)	25(14)
Staphylococcus sp	14(11)	3(8)	17(10)
Str agalactiae	5(4)	1(2)	6(4)
Streptococcus sp	7(5)	1(2)	8(5)
Actinobacillus sp	12(10)	–	12(7)
Micrococcus sp	7(5)	1(2)	8(5)
Enterobacter	9(7)	2(5)	11(6)
Aeromonas sp	7(5)	5(12)	12(7)
Salmonella sp	1(1)	5(12)	6(4)
Sporosarcina sp	3(2)	1(2)	4(2)

균종별로는 *Bacillus* sp가 약제에 대한 감수성이 가장 높았으며, 감염률이 높은 *E coli, Corynebacterium* sp, *Staphylococcus* sp 등은 약제에 대한 내성이 다소 형성된 것으로 나타났으며 *Aeromonas* sp은 특정약제를 제외하고는 감수성이 20%이하로 나타났다.

농장에서 자궁내막염으로 불임된 소에서도 세팔로스포린계열의 약제가 감수성 검사에 탁월한 반응을 나타냈으며, 다른 약제에 대한 감수성 정도가 비슷하게 나타나 도축장 수거 자궁에서의 분리균주와 농장 불임우 분리균주

Table 5. Antibiotic susceptivility of the isolates

		AMc	AM	AN	CF	T	ENR	N	KM	Te	L
E coli	Abattoir	1(11)/9	2(22)/9	−	4(45)/9	−	1(11)/9	−	−	−	3(33)/9
	Farm	1(17)/6	−	−	2(33)/6	−	−	−	1(17)/6	−	2(33)/6
	Total(%)	2(13)/15	2(13)/15	−	6(40)/15	−	1(7)/15	−	1(7)/15	−	5(33)/15
Pasteurella sp	Abattroir	−/10	−/10	2(20)/10	4(40)/10	2(20)/10	2(20)/10	2(20)/10	−/10	1(10)/10	2(20)/10
	Farm	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	Total(%)	−/10	−/10	2(20)/10	4(40)/10	2(20)/10	2(20)/10	2(20)/10	−/10	1(10)/10	2(20)/10
Bacillus sp	Abattroir	10(63)/16	9(56)/16	8(50)/16	16(00)/16	16(00)/16	15(94/16	12(75)16	7(44)/16	7(44)/16	16(00)/16
	Farm	4(100)/4	3(75)/4	2(50)/4	4(00)/4	4(00)/4	4(00)/4	2(50)/4	1(25)/4	3(75)/4	4(00)/4
	Total(%)	14(70)/20	12(60)/20	10(50)/20	20(00)/20	20(00)/20	19(95/20	14(70/20	8(40)/20	10(50/20	20(00)/20
Corynebacterium sp	Abattroir	4(40)/10	2(20)/10	3(30)/10	8(80)/10	7(70)/10	5(50)/10	7(70)/10	3(30)/10	4(40)/10	9(90)/10
	Farm	2(33)/6	1(17)/6	1(17)/6	5(83)/6	4(67)/6	3(50)/6	2(33)/6	1(17)/6	1(17)/6	3(50)/6
	Total(%)	6(38)/16	3(19)/16	4(25)/16	13(81)/16	11(69)/16	8(50)/16	9(56)/16	4(25)/16	5(31)/16	12(75/16
S aureus	Abattroir	3(17)/18	−/18	2(11)/18	9(50)/18	6(33)/18	5(28)/18	1(6)/18	−/18	2(11)/18	3(17)/18
	Farm	−/7	−/7	1(14)/7	2(29)/7	1(14)/7	−/7	1(14)/7	−/7	−/7	2(29)/7
	Total(%)	3(12)/25	−/25	3(12)/25	11(44)/25	7(28)/25	5(20)/25	2(8)/25	−/25	2(8)/25	5(20)/25
Sta. sp	Abattroir	1(7)/14	−/14	1(7)/14	6(43)/14	6(43)/14	2(14)/14	2(14)/14	−/14	2(14)/14	4(29)/14
	Farm	1(33)/3	−/3	−/3	3(00)/3	1(33)/3	1(33)/3	1(33)/3	1(33)/3	1(33)/3	2(67)/3
	Total(%)	2(12)/17	−/17	1(6)/17	9(53)/17	7(41)/17	3(18)/17	3(18)/17	1(6)/17	3(18)/17	6(35)/17
Str agalactiae	Abattroir	1(20)/5	2(40)/5	−/5	3(60)/5	3(60)/5	2(40)/5	−/5	−/5	−/5	2(40)/5
	Farm	−/1	−/1	−/1	1(00)/1	1(00)/1	−/1	1(00)/1	−/1	−/1	1(00)/1
	Total(%)	1(17)/6	2(33)/6	−/6	4(67)/6	4(67)/6	2(33)/6	1(17)/6	−/6	−/6	3(50)/6
Strep. sp	Abattroir	−/7	3(43)/7	3(43)/7	5(71)/7	2(29)/7	1(14)/7	2(29)/7	−/7	1(14)/7	3(43)/7
	Farm	−/1	1(00)/1	1(00)/1	1(00)/1	−/1	−/1	1(00)/1	−/1	−/1	1(00)/1
	Total(%)	−/8	4(50)/8	4(50)/8	6(75)/8	2(25)/8	1(13)/8	3(38)/8	−/8	1(13)/8	4(50)/8
Actinobacillus sp	Abattroir	2(17)/12	2(17)/12	4(33)/12	8(67)/12	6(50)/12	−/12	2(17)/12	−/12	−/12	7(58)/12
	Farm	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	Total(%)	2(17)/12	2(17)/12	4(33)/12	8(67)/12	6(50)/12	−/12	2(17)/12	−/12	−/12	7(58)/12
Micrococcus sp	Abattroir	3(43)/7	2(29)/7	2(29)/7	5(71)/7	4(57)/7	2(29)/7	2(29)/7	−/7	1(14)/7	4(57)/7
	Farm	−/1	−/1	−/1	1(00)/1	1(00)/1	−/1	−/1	−/1	−/1	1(00)/1
	Total(%)	3(38)/8	2(25)/8	2(25)/8	6(75)/8	5(63)/8	2(25)/8	2(25)/8	−/8	1(13)/8	5(63)/8
Enterobacter	Abattroir	2(22)/9	3(33)/9	3(33)/9	6(67)/9	2(22)/9	−/9	−/9	−/9	2(22)/9	7(78)/9
	Farm	−/2	1(50)/2	1(50)/2	2(00)/2	1(50)/2	−/2	1(50)/2	−/2	−/2	2(00)/2
	Total(%)	2(18)/11	4(36)/11	4(36)/11	8(73)/11	3(27)/11	−/11	1(9)/11	−/11	2(18)/11	9(82)/11
Aeromonas sp	Abattroir	−/7	1(14)/7	−/7	4(57)/7	2(29)/7	2(29)/7	2(29)/7	−/7	2(29)/7	3(43)/7
	Farm	−/5	1(20)/5	1(20)/5	2(40)/5	−/5	1(20)/5	1(20)/5	−/5	2(40)/5	3(60)/5
	Total(%)	−/12	2(17)/12	1(8)/12	6(50)/12	2(17)/12	3(25)/12	3(25)/12	−/12	4(33)/12	6(50)/12
Salmonella sp	Abattroir	−/1	−/1	−/1	1(00)/1	1(00)/1	1(00)/1	1(00)/1	−/1	−/1	1(00)/1
	Farm	1(20)/5	1(20)/5	−/5	3(60)/5	2(40)/5	2(40)/5	2(40)/5	−/5	1(20)/5	2(40)/5
	Total(%)	1(17)/6	1(17)/6	−/6	4(67)/6	3(50)/6	3(50)/6	3(50)/6	−/6	1(17)/6	3(50)/6
Sporosarcina sp	Abattroir	−/3	−/3	−/3	1(33)/3	1(33)/3	−/3	1(33)/3	−/3	−/3	1(33)/3
	Farm	−/1	−/1	−/1	1(00)/1	−/1	−/1	1(00)/1	−/1	−/1	1(00)/1
	Total(%)	−/4	−/4	−/4	2(50)/4	1(25)/4	−/4	2(50)/4	−/4	−/4	2(50)/4

*Amc : amoxillin, AM : ampicillin, AN : amikacin, CF : cephalothin, T : tylosin, N : neomycin, ENR : enrofloxacine, KM : kanamycin, Te : tetracycline, L : lincomycin

에 대한 감수성 정도 및 감염의 형태가 상당히 유의성이 있는 것으로 나타났다.

고 찰

소에서 번식장애는 과거의 자연교배 시기에 많았던 트리코모나스 감염에 의한 번식장애는 거의 없어진 상태이며 *Brucella* 감염우의 지속적인 살처분으로 인하여 *Brucella*의 감염에의한 번식장애도 찾아보기 힘든 실정이다. 소의 번식장애에 있어서 호르몬에의한 번식장애인 난소낭종은 약 14%정도이며 이중에서 난포낭종이 23~30%,자궁내막염이 60~70%정도를 차지하고 있는것으로 알려져 있는데 본실험에서는 난소낭종이 16%로 보고된 내용보다 다소 낮게 나타났으며 자궁내막염의 경우에는 전체 177건 48%로 현저히 낮게 나타났으나 농장에서 불임우를 대상으로 실시한 실험에서는 56두중 43두 77%로 다소 높게 나타났으며 이는 점차적으로 자궁내막염으로 불임의 주요원인으로 등장하는것이 아닌가 생각 되어진다.

자궁내막염과 동시에 발생하는 호르몬성 질병은 난포낭종이 34건중 17건으로 50%를 차지하며 이는 불임우의 자궁내막염의 치료시 난소의 검사도 병행하여야할 것으로 사료되며 또한 난포낭종의 발생이 빈번할 경우 자궁내막염의 발생도 의심해볼 필요가 있는것으로 보여진다.

자궁의 육안적인 병소관찰과 세균배양과의 관계에서 자궁내막염이 관찰되나 세균배양이 되지 않는 경우가 30건 17%를 나타내고 있어 이는 다른원인에의한 번식장애도 예상되며 도축장 샘플에서는 25건 19%에 이르고 있어 이에 대해서는 보다 계획적인 실험이 이루어져야할 것으로 생각 되어지며 육안적 관찰에서는 정상이나 병원성 세균이 배양된 경우가 도축장 샘플에서 18건 15%, 목장 불임우에서는 1건이 있어 이는 불임우의 치료에서 자궁내막염의 경우에는 조기에 진단하여 치료하는것이 상당히 어렵다는것을 보여준다고 하겠다. 이와같은 관계로 번식우에선 분만후 경제적 손실을 방지하기 위하여 자궁세척, 초기 항생제 치료 등 체계적인 위생관리 및 질병관리가 필요한 실정이다.

자궁에서 분리된 균주는 *E coli, Bacillus* sp, *Corynebacterium* sp, *S aureus, Staphylococcus* sp가 60%의 감염률로 자궁내막염의 주요 원인균으로 나타나 이미 보고된 것들과 유사한 경향을 보이고 있으며 *Actinomyces pyogenes*가 보고 되었으나 본실험에서는 분리되지 않았다. 이는 과거 *Brucella abortus, C fetus, Streptococci, Staphylococci, C pyogenes* 등과 비교시 감염균주의 양상이 점차 변화되는 것으로 보여지는데 이는 신약품의 개발과 이들 약품의 투여로 인하여 새로운 내성균 특히 다제내성균의 출현이 빈번하므로 이러한 내성균주들의 감염에 의한 질병을 효과적으로 치료하기 위해서는 주기적으로 항생물질에 대한 감수성검사를 실시하여야 할 것으로 판단된다. 또한 농장 불임우에서는 복합감염이 3건이나 확인되었으며 이는 항생제의 남용과 분만후 처치 등의 비위생적인 방법과 사양관리의 부실, 분만우의 개체관리 부실 등의 복합적인 원인에서 기인된 것으로 생각된다. 또한 자궁내막염은 유우에 있어서 유방염에서 감염될 수 있다는 보고가 있고, 본 실험에서 황색포도상구균, 포도상구균, 대장균, *Corynebacterium* sp 등의 분리 빈도가 높은 것으로 미루어 자궁내막염과 유우의 유방염에는 상당한 유의성이 있는 것으로 추정된다. 또한, 자궁내막염 등의 번식장애 질병의 경우 완치시까지 약 $600가 소요된다는 보고와 본 실험의 대상 농가에서 두당 치료 및 송아지 미생산 착유량의 감소로 인하여 두당 약 50~60만원의 경비가 소요된 것으로 조사되는 바 이러한 결과는 선구자들의 연구보고와 거의 일치하였다[8,11].

항생제 감수성검사에서는 세팔로스포린계열의 약제가 감수성이 가장 높게 나타났으나 *Pasteurella* sp, *S aureus*에서는 감수성 정도가 50% 이하로 나타나 치료효과를 기대할 수 없었다. 한편 *Pasteurella* sp의 경우에는 소에 있어서 폐렴의 주요 원인균으로 알려져 있어 농장에서의 감염 빈도가 높을 것으로 추정되며 특히 *Staphylococcus* sp의 경우에도 감수성 효과가 50% 수준을 보여 자궁내막염의 장기화로 인한

농가의 소득감소가 예상되고 있으며 특히 *Staphylococcus* sp는 축사 및 자연환경에 광범위하게 존재하는 관계로 언제든지 감염의 가회가 있다고 본다. 이에 반하여 페니실린계열의 약제는 감수성이 치료목적으로는 부적절할 정도로 낮게 나타났는데 이는 항생물질의 무분별한 사용으로 인하여 나타난 결과로 사료되며 *Bacillus* sp 및 *Streptococcus* sp외의 균주에서는 20% 이하의 감수성을 나타내 가축약품 중 항생물질의 남용도가 얼마나 심각한 것인지를 간접적으로 보여주고 있어 앞으로는 가축질병의 치료시 체계적으로 항생물질을 선택하여야되고 위생적인 축산물 공급과 국민건강 보호 차원에서도 항생물질 사용에 대한 규제가 시급하고도 절실한 문제로 합리적인 논의를 통하여 이에 대한 대책이 있어야 될 것으로 판단된다.

농장의 불임우에 대한 진단후 권장치료 효과에 있어서는 호르몬에 의한 번식장애 인 경우에는 치료후 100%의 수정이 이루어졌으며 자궁내막염의 경우에는 93%의 치료성과와 수정이 이루어져 불임우의 경우 정확한 진단과 분만후 예방적 후처치를 통하여 사전에 방지할 수 있는것으로 나타나 전문기관에서의 번식장애에 대한 교육과 홍보가 지속적으로 이루어져야 될 것으로 판단된다.

결 론

도축장에서 수거한 암소 312두분의 자궁과 농장 불임우 56두에 대한 번식장애에 대한 조사결과는 다음과 같다.

1. 도축장 수거 자궁중 난소낭종이 16%, 자궁내막염이 43%, 농장 불임우에서는 77%가 자궁내막염으로 번식장애의 주요원인이었다.

2. 호르몬장애와 자궁내막염이 동시에 발생하는것은 난포낭종이 50%로 가장 높았다.

3. 자궁내막염에서는 *E coli, Staphylococcus aureus, Bacillus* sp, *Corynebacterium* sp의 감염이 높게 나타났다.

4. 항생제 감수성 검사에서는 세팔로스포린계열이 가장 감수성이 높았다.

참 고 문 헌

1. 조충호. 1979. 수의산과학. 영재교육사. 서울 : 602～694.
2. Grohn Y T, McCulloch CE, Saloniemi HS, et al. 1990. Epidermiology of reproductive disorders in dairy cattle : Associations among host characteristic, disease and production. *Prev Vet Med* 8 : 25～39.
3. Miller HV, Kimsey PB, Kendrick JW, et al. 1980. Endometritis of dairy cattle : diagnosis, treatment and fertility. *Bovine Practitioner* 15 : 13～23.
4. Erb HN, Martin SW, Ison N, et al. 1981. Interrelationships between production and reproductive diseases in Holstein cows. A pathanalysis. *J Dairy Sci* 64 : 282～289.
5. Sneath PHA, Mair NS, Sharpe ME, et al. 1986. *Bergey's manual of systematic bacteriology.* Williams & Wilkins, Baltimore : 999～1434.
6. 이건섭, 김승곤, 김신무 등. 1989. 진단미생물학. 고려의학. 서울 : 227～492.
7. 이삼열, 정윤섭. 1994. 임상병리검사법. 제5판. 연세대학교출판부. 서울 : 303～400.
8. Susan DS. 1993. Mastitis, metritis, traumatic reticuloperitonitis, and suspected fungal rumenitis in cows. *JAVMA* 203(10) : 1404～1405.
9. Epperson WB, Hoblet KH, Todhunter DA, et al. 1993. Association of abnormal uterine discharge with new intramammary infection in the early postpartum period in multiparous dairy cows. *JAVMA* 202(9) : 171～175.
10. Stevenson JS, Call EP. 1988. Reproductive disorders in the periparturient dairy cow. *J Dairy Sci* 71 : 2572～2583.
11. Esslemont RJ, Peeler EJ. 1993. The scope for raising magins in dairy herds by improving fertility and health. *Br Vet J* 149(6) : 537～547.