

우결핵병에 대한 종합검토

손 봉 환*

1. 서 언

우리나라 유우의 결핵병(結核病) 검진은 1943년~1955년 사이의 13년간을 제외하고 1987에 63년간 검사를 하고 있다.

검진두수도 100단위에서 20만 단위로 많아졌으며, 발생율도 최고 38.411%에서 1985년에 0.055%로 낮아지고 있음을 알 수 있다. 이는 계속된 검진 후 양성우를 도태(test and slaughter) 하는 방법의 성과라고 생각된다.

그러나 1956년부터 1987년까지 32년을 검사한 지금도 결핵검진의 중요성이 일반화되지 못한 점이 발견되곤 한다. 즉 검진거부현상, 양성판정시 순응하지 않는 사례, 유산을 비롯한 부작용이 있다고 때를 쓰는 사례, 특히 그 중에서도 상당히 양식이 있는 층의 언어나 행동을 보면 양축가와 국민에 대한 교육이 절실함을 강하게 느낀다.

유우를 비롯한 가축의 결핵병은 사람의 결핵병과 마찬가지로 동물과 사람에 서로 감염되는 인수공통전염병(人獸 共通傳染病)으로 사람은 결핵연구원이 별도로 설립되어 연구와 조사를 수행하고 있다.

1985년에 보건사회부와 대한결핵협회가 제 5차 전국결핵실태조사보고에 의한 성적은 엑스선상 결핵유병율은 2.2%이고 경증 1.1%, 중등증 *인천직할시 가축위생시험소

0.9%, 중증 0.2%였다. 또 균양성 폐결핵 유병율은 0.44%, 도말양성율은 0.24%라고 하였다. 유우의 결핵양성율과 비교하면 사람이 높다. 사람과 가축의 결핵병은 수의사와 의사가 협력하여 연구하고 역학적인 조사가 이루어지면서 국민이 적극 협조할 때에 성과가 커질 수 있을 것이다. 결핵환자가 있는 낙농가의 소가 양성판정을 받는 예를 발견하는 경우를 접하는 예도 있음을 이를 방증하는 자료로 보아야 할 것이기 때문이다.

그리고 이 글을 읽으시는 분 자신이 결핵병 병력이 있었거나, 내가 경영하는 목장의 유우가 잘못 구입한 소에서 오염되어 여러마리가 감염되었던 경험이 있다면 결핵병 검진의 중요성이 쉽게 이해가 될 것이다.

이상과 같은 점을 감안하여 현 대한민국의 유우 결핵병 검진에 참여한 한 사람으로 이 글을 정리한다. 학자, 관계공무원, 수의사, 의사 등 국민의 한 사람이라도 이해가 더 되어 검진의 성과가 거양되어 결핵병없는 선진축산국이 되기를 바라는 마음 간절하다.

2. 결핵병의 피해

결핵병의 감염으로 인한 사람과 동물에 대한 피해를 알아보자.

가. 사람에게 감염된 우형결핵병

Raw는 1937년에 다음과같이 보고하고 있다.

“우형결핵균은 인형균이 사람에서 일으킬 수 있는 어떤 종류의 병소(病巢)와 같은 원인이 될 수 있다. 즉 림프노드(lymphnode), 뼈, 관절, 뇌와 그 외의 다른 기관에 감염이 된다.”

또 영국의 Griffith는 1932년에 “폐 이외의 결핵 중 우형결핵이 35.3%이고, 그 해에 결핵 병으로 죽은 사람의 6%가 우형결핵 감염자였다. 약 2,000명이 매년 결핵으로 죽으며 최소 4,000명의 새 환자가 생긴다.” 5년 후 다시 Griffith는 “영국에서 우형결핵은 모든 연령층의 경부림과결핵의 50% 이상이었다. 25%는 결핵성뇌막염이고, 20%는 골, 관절 그리고 생식비뇨기에 감염되었다”라고 하였다.

Vialler는 1966년에 “1951년 11월부터 1965년 2월까지 사람에서 결핵균 3,501주를 분리하였는데 그 중 우형균이 115주였다. 그리고 216명의 환자중 우형균 감염은 경부림파가 30.5%, 뇌막염이 12%였다”라고 하였다.

Torning은 1966년에 39세의 늙은 간호원에서 우형결핵균 감염 임상증상을 발견하였다. 간호원이 어릴 때 농장에서 몇마리의 소가 결핵으로 죽은 것을 확인하고 이 간호원은 어릴 때에 우형결핵균에 감염되어 39년 된 나이로 죽은 것을 확실히 하였다.” 이러한 일은 우리가 결핵과 싸워야 하는 명분을 분명히 알려주고 특히 의사와 수의사가 협력 하여야 한다는 것을 시사한다. 소의 결핵은 사람을 위협하고 사람의 결핵은 소를 위협한다”는 내용을 강조하였다.

그 외에도 세계 도처에서 이러한 형태의 보고는 많다. 우리나라도 환자가 있거나 있었던 목장의 유우가 우결핵병 양성판정을 받는 예를 접할 수 있다.

나. 경제적인 피해

Arthur Myers와 Steele는 소의 결핵병은 양축가와 그의 국가에 큰 경제적손실(Tremendous losses)을 주는 원인임이 알려진지는 오래되었다고 하였다.

Pearson은 축주에게 경제적인 상처를 주는 7가지는 다음과 같다고 하였다.

① 충분히 자랄 수 있고 재난이 없는 경우 결핵의 감염은 분명히 동물을 파괴시킨다.

② 동물의 시장성 감소. 이 질병이 감염되기 전보다는 시장에서 판매가치가 감소된다.

③ 목장의 번식과 일반적인 생산성이 감소된다.

④ 동물에게 사료를 준만큼 가치가 돌아오지 않아서 사양비가 더 든다.

⑤ 돼지, 송아지, 육성우 등은 우유를 통하거나 접촉으로 결핵에 감염된다.

⑥ 동물이나 그 생산품을 처분시 목장의 명예에 상처를 준다.

⑦ 높은 수준으로 그 목장의 수익을 올리는데 열성이나 흥미를 파괴한다.

Denes(1981)에 의하면 결핵병으로 인한 경제적 손실은

체중의 감소 : 암소 15kg, 숫소 25kg

유량의 감소 : 10~12%

불임의 손실 : 5%

생산연령의 감소 : 1.5비유기

그 외에도 정신적인 부담, 사람 감염시 의료비, 격리시는 격리사비용, 돌보는 노동력 등이 감안되어야 한다고 하였다. 17년간 결핵박멸계획 성공에 성과는 투자대 수익은 1대 400이라고 분석하였다.

3. 결핵병의 주요증상

Koch는 1982년에 결핵병을 이르는 항산성간균(acid fast bacillus: The tubercle bacillus- Mycobacterium tuberculosis)을 분리하고, Rivolta(1889년)는 닭에서 결핵을 일으키는 닭형균을 설명하였고, 9년 후 Theobald(1989)가 우형결핵균을 분리하였다. 이 종류의 균속에 속하는 (genus Mycobacterium) 수는 31종이나 된다(Hold, 1981).

증상과 병성은 감염부위에 변화가 오는 것은 당연하다. 그러나 정기적인 검진으로 환축을 발견 도태하므로 대부분 경증시 도태가 된다. 따라서 중증은 발견이 드물다. 그러므로 임상증상으로 우결핵병을 발견하기는 어렵다. 중증인

경우에 기침, 마르고, 비유량의 저하를 볼 수 있다.

4. 우리나라의 현황

소의 결핵병을 검진 하는데는 여러가지 방법이 있으나 야외에서 신속하고 정확한 방법을 선택한다. 현재 우리나라와 외국에서도 쓰고 있는 것은 튜버크린검사(tuberculin test)이다. 여기서는 이 검사 반응우를 중심으로 검토하는 것이다.

가. 튜버크린검사(Tuberculin test) 양성율

우리나라 유우 결핵병 양성율은 표 1 에서 보는 바와 같다. 1926~1942년간은 최고 38,411

표 1. 한국의 년도별 유우 결핵 발생율

년 도	검진두수	양성두수	양성율
1926	151	58	38.411
1927	195	14	7.179
1928	281	23	8.185
1929	354	41	11.582
1930	237	16	6.751
1931	477	30	6.289
1932	422	42	9.502
1933	420	135	32.143
1934	1,226	319	26.020
1935	1,082	144	13.309
1936	1,383	293	21.186
1937	1,562	335	21.447
1938	1,554	235	15.122
1939	1,750	348	19.886
1940	1,851	325	17.558
1941	2,102	232	11.037
1942	2,434	357	14.667
1943~1955	세계 2차대전과 6.25동란으로 검사보고없음		
1956	163	4	2.454
1957	457	10	2.188
1958	224	6	2.679
1959	394	0	0.
1960	506	5	0.988
1961	775	9	1.161
1962	2,139	4	87

년 도	검진두수	양성두수	양성율
1963	3,695	3	0.081
1964	4,257	6	0.141
1965	5,200	33	0.635
1966	6,664	44	0.660
1967	6,974	43	0.616
1968	9,616	61	0.634
1969	15,091	101	0.669
1970	21,540	78	0.362
1971	17,350	30	0.173
1972	23,759	47	0.198
1973	25,294	50	0.198
1974	32,566	28	0.086
1975	42,489	57	0.134
1976	53,038	70	0.132
1977	66,486	95	0.143
1978	91,772	82	0.089
1979	108,463	58	0.053
1980	119,497	37	0.031
1981	126,497	37	0.029
1982	140,133	24	0.017
1983	161,534	24	0.015
1984	169,920	83	0.049
1985	173,555	95	0.055
1986	200,000	120	0.06

참고 자료 | 1926~1965 - 가축방역사, 대한수의사회지 1966
 1966~1970 - 결핵 및 호흡기질환 19.3:13-20.1972
 1971~1977 - 한국수의 공중보건학회지 3.1:1-8.1979
 1978~1986 - 농수산부 가축위생과 자료

%에서 최저 6.289%도의 범위 였으나, 5년간 만에 10% 이하였고 그 외는 10% 이상으로 높은 양성율이었다. 그리고 1956~1958년 3년간 이 2~3%미만의 양성율이고, 1959~1977년간이 영점이하의 발생율, 1978년 이후는 영점 영 이하 단위의 발생임을 알 수 있다. 즉 검사의 계속에 따라서 유우 결핵병 양성율이 감소 되고 있음을 확실히 보여주는 것이다. 더우기 유우의 사육두수는 급격히 늘어서 1956년에 163두 검진 이였으나 1962년에 2,139두, 1969년 15,091두, 1979년에 108,463두, 1986년에 200,000두였다. 그러나 양성율은 반비례로 낮아 지고 있음은 꺾이나 좋은 현상이다. 그러나 목

표가 결핵이 없는 국가(tuberculosis free)에 있다는 것은 누구나 바라는 바일 것이다. 그간에 이러한 성과를 올리는데 종사된 여러 사람에게 감사의 하야야 할 것이다.

나. 결핵병소(Lesion)의 출현

병소(病巢)출현율, 출현부위, 출현정도는 공중위생상 중요하다. 병소가 심하여 진주양 결핵결절이 발견되는 경우는 드물지만 역학적 판단에 중요한 자료가 되는 것이다.

표 2에서 나타난 바와 같이 11개 장기에서 병소가 보였으나 가장 많이 나타난 장기는 폐계통으로 40.57%였다. 역시 폐에 친화성이 있는 질병임을 잘 나타내 주고 있는 것이다.

무병소우(無病巢牛 : non visible lesion reactor : NVLR)는 결핵병 양성판정을 받았으나 부검시 병소가 발견되지 않는 소를 의미 하며 보통 NVL이라고 부른다. 무병소우의 출현이

표 2. 결핵양성우 108두의 병소출현

병소출현부위	병소출현두수	%
폐	34	16.04
폐문림과	52	24.53
간	14	6.61
간문림과	10	4.72
장	6	2.83
장간막림과	54	2.47
편도선	8	3.77
약하림과	20	9.43
유방림과	12	5.66
흉벽	1	0.47
복막	1	0.47
계	212	100

자료: 대한수의사회지 15권 9, 10호(1979) 손 등
30주년 경기가축위생연구(1983) 손 등

표 3. 년도별 폐결핵환자 추계(보건사회부 결핵협회1985)

	1985	1980	1975	1970	1965
엑스선상 활동결핵	798,000	852,000	1,014,000	1,118,000	1,240,000
세균학적으로 확정된 결핵	164,000	186,000	235,000	197,000	226,000

1985인구기준 총 계 41,055,536
0~4세 4,085,168 제 5차 전국결핵실태 조사보고 1985
5세이상 36,970,368

많아지는 현상은 결핵발생이 낮아지는 지역이라고 평가되고 있다. NVL이라도 결핵균이 분리되는 경우가 있으니 균을 배양하여 보지 않고는 해석을 잘 정리하여야 한다. 현재 우리나라도 NVL발견율이 높아가고는 있으나 성급하지는 말아야 할 것이다.

다. 사람의 결핵병 이병율

본 내용은 제 5차 전국결핵실태조사결과를 정리한 것이다. 보건사회부와 대한결핵협회가 1985년 3월 11일부터 동년 9월 19일까지 180개 표본지역을 조사한 내용이다. 표 3은 '65, '70, '75, '80, '85년도의 폐결핵 환자의 추계이다. 계속 줄어들고 있다.

제 5차 조사결과 요약

① 비시지 접종반응이 없는 자 중 튜버클린 반응이 양성인 자, 즉 자연감염율은 과거에 비여 계속 감소를 보이고 있으며 특히 5~14세 군에서 현저한 감소를 보였다.

② 비시지 접종율은 계속 증가하고 있으며 특히 10~19세군에서 접종율이 90%를 상회하였다.

③ 엑스선상 폐결핵 유병율은 2.2%로 과거 4차에 걸친 조사성적에 비해 유의하게 감소되었다. 병증별로는 경증 1.1%, 중등증 0.9%, 중증 0.2%였다.

④ 균양성(도말 또는 배양) 폐결핵 유병율은 0.44%로 과거 4차에 걸친 조사결과에 비하여 유의하게 감소되었다. 도말양성 폐결핵 유병율은 0.24%였다.

⑤ 균양성 폐결핵 중에서 직접도말양성 폐결핵 유병율의 감소는 다소 둔화되었고, 도말양성, 배양양성의 비율은 증가 추세에 있으며 1965, 1970년도 성적과의 차는 통계적으로 매

우 유의하였다.

⑥ 항결핵제 11제에 대한 결핵균의 내성율은 35.3%이고, 주치료제인 INH, SM, RMP, EMB에 대한 내성율은 32.9%였다. EMB에 대한 내성율은 감소한 반면 RMP의 내성율은 증가현상을 보였다.

⑦ 활동성 폐결핵에서 기침 또는 객담 증상을 호소하는 예가 가장 많았고, 증상 유무별 폐결핵 유병율은 대체로 증상이 있는 사람이 없는 사람보다 약 3배가 높았다.

⑧ 폐결핵 치료력은 과거에 비하여 증가하고 있으며, 여자보다 남자에서, 농촌보다 도시에서 많았으며, 치료장소별 이용 실태는 보건소와 병의원의 이용율이 과거에 비하여 증가하는 반면, 비의료기관에서의 이용율은 감소되었다.

라. 현행 검진방법

현재 수행되고 있는 유우 결핵병 검진내용을 소개하여 이해를 돕고자 한다.

(1) 사업의 주체

• 농림수산부: 검진목표수립, 진단액 제조를 가축위생연구소에 지시 생산시 각 시도에 배부

• 가축위생연구소: 진단액 제조 및 검정 기타 관련연구

• 시, 도청: 목표시달, 살처분 명령(실제는 시·군에 위임됨).

• 가축위생시험소: 목표에 따라서 낙농목장을 방문, 실제 튜버크린을 주사하고 판정하는 실무를 담당한다. 만일 양성이나 의양성이 판정되면 현장에서 당해우의 이동제한, 생산물 판매금지 격리 할 것을 가축방역관의 자격으로 명령한다. 당해우를 관할하는 시장·군수에게 통보하여 행정적으로 살처분 명령을 내리고 판정 후 10일 이내에 살처분 한다.

살처분 날에는 평가를 한 다음 방역관이 입회하여 살처분 하고, 병소를 확인하여 매몰 또는 소각 처분한다. 시·군은 평가액에 의한 살처분 보상금을 농림수산부에 신청하여 보상금을 준다. 보상금액은 농림수산부 장관이 고시한 금액의 80%인 5분의 4이다.

(2) 진단방법

국내 사육유우 6개월 이상은 일년에 일회씩 정기검사를 받는다. 구체적 방법은 진단액 사용 설명서를 소개하면 이해가 쉬울 것이다.

① 에치, 씨, 에스, 엠(HCSM) 튜버크린(제1차 검사용)

이 진단액은 우형결핵균과 인형결핵균의 배양여액으로 만든다(현재 미국, 캐나다 등이 사용) 열 농축 합성배지에서 만들므로 HCSM(heat concentrated synthetic medium)의 약자로 표시되는 튜버크린(tuberculin)이다. 우리나라는 1960년부터 사용되고 있다. 투명황갈색의 농후액이며 포장용량은 5ml이다. 이 진단액은 피내주사법(single intradermal test: SID)으로 소와 유산양의 결핵진단에 사용한다.

용법 및 용량

피내주사반응: 이 진단액의 피내주사시에 결핵병에 걸린 소에 나타나는 국소 반응은 주사후 48~72시간에 최고에 달한다. 이 반응은 3~6일간 지속하고 점차 감퇴한다.

주사부위: 미근부의 추벽부를 알콜을 적신 솜으로 충분히 소독한 후 피내에 주사한다.

주사기간: 주간에 행하는 것이 편리하다.

주 사 량: 원액 0.1ml,

유 산 량: 50%액 0.1ml

재검사를 실시할 때에는 30일 이상의 간격을 두어야 한다.

판 정

양성: 주사후 48~72시간에 주사부위의 종장차가 5mm 이상인 것.

음성: 종장차가 3mm 이하인 것

의양성: 종장차가 3mm이상 5mm이하이며 양성인지 음성인지 확실치 않은 것.

보존 및 유효기간

HCSM과 PPD(purified protein derivative) 튜버크린 다같이 3~5°C의 냉장보관시 1년간 효력유지

※PPD 진단액도 HCSM과 같은 방법으로 사용한다. 다만 제2차 진단액으로 사용하는 것이

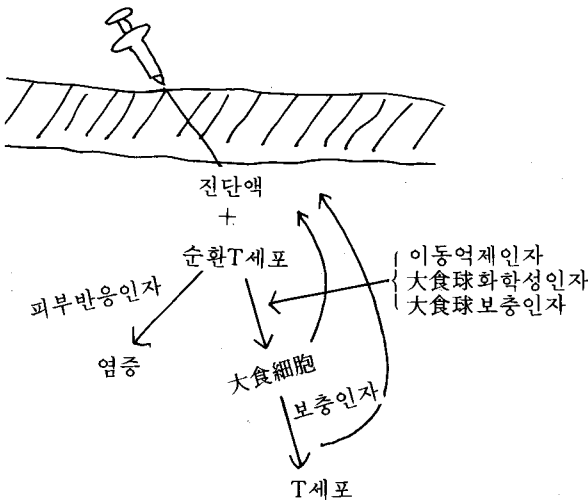


그림 1. 염증반응의 기전은 과민성반응제4형 (우결핵반응)

An introduction to veterinary immunology (1977)

다르다. 그리고 1970년 초에 생산하여 1974년부터 사용한다.

(3) 진단액의 작용

소가 결핵균에 감염되어 있으면 체내에서는 이에 대항하려는 반응으로 각종 물질이 생긴다. 이 때에 진단액이 피내에 주입되면 생성된 물질과 진단액 사이에 반응(일종의 염증) 일어나서 주사부위가 변화되는 것이다. 그림 1은 이를 표시한 내용이다. 다른 균이나 물질이 있어도 진단액에는 반응하지 못하고 결핵균 감염으로 생긴 물질만이 작용되어 진단이라고 생각하여야 한다.

(4) HCSM과 PPD튜버크린진단액의 병용이유

사람과 가축에 비정형 결핵균도 질병을 일으키고 있다. 따라서 HCSM은 이들 균의 감염우까지도 검진되기 때문에 사용한다. 만일 PPD튜버크린만 사용시는 비정형 결핵균의 문제를 해결할 수 없기 때문이다.

(5) 축주가 이해 할 사항

유우 결핵병 검사시 검사방법과 판정시간을 어느 잡지가 소개하였는데 잘못되어 가축방역관이 판정시 양측가는 책에 실린 내용과 다르다고 주장하여 어려움을 겪은 사례가 있다. 이

런 일은 경솔할 수 없음을 지적하고 싶다.

피내주사시 진단액 용량이 많이 주입되어 양성이나 의양성 판정이 나온다고 주장하는 경우가 있다. 그러나 시술자는 일회 주사시 0.1ml만을 주사기에 넣고 주사하기 때문에 0.1ml 이상은 주입될 수가 없고 오히려 적은 량이 들어갈 수는 있는 가능성이 있다.

양성이나 의양성의 반응이 있을 때에 축주 또는 비교적 전문인이 이 반응을 없앨 수 있다고 하여 여러가지 방법을 쓰는 경우가 있다. 이로 인한 오해 때문에 상호피해가 가고 검진자를 괴롭히는 사례도 있었다. 분명히 아실 것이 이 진단액은 어떠한 처리로도 반응을 억제할 수 없다는 것이다.

본 우결핵 진단액을 주사시는 유산 등의 부작용이 일어난다고 주장하는 사례가 있다. 그러나 주사시 물리적인 충격으로 오는 유산은 가능할 수 있으나 진단액 자체에는 그런 사유가 하나도 없다. 지금까지 경험으로 확실히 주장할 수 있으며 많은 양측가들이 증명하고 있다. 오히려 이런 생각보다는 그 원인을 속히 찾아서 대처함이 바른 생각인 것이다.

유우를 주로 검사하는 것은 매일 우유를 생산하므로 중노동하는 것과 같으며, 사람이 먹는 주요한 식품이라는 점 또 생존년령이 육우보다 길다는 점, 비교적으로 육우보다 집단사육이라는 점, 사람과 접촉이 아주 밀접하다는 점에서 그 이유를 찾을 수 있을 것이다.

축주가 목장에 부재시 판정하는 경우 목부 또는 다른 사람에 의하여 오해가 야기되는 경우가 있다. 말의 전달과정의 불충실을 비롯한 심리적 부담 등을 일으키는 것이다. 이런 경우 축주나 시술자 양측이 피곤하게 되며 본의아닌 에너지를 소모한다. 축주되시는 분들은 자기농장의 큰 재산인 소의 건강을 위하고 국민을 위하여 결핵검진을 한다는 확신을 가지시기 바란다. 그 외에도 판정시 목장위생검사를 동시에 실시하는 시술자가 많으므로 축주와 대화가 더욱 중요하게 된다. 소가 1년에 1회씩 정기적

인 결핵검사를 받고 있음은 사람보다 확실히 잘하는 면이 되는 것이다. 동방예의지국이라는 칭찬을 중국사람에게서 들었던 우리나라민이 손님 이 자기 집에 오면은 집안도 치우고 주인이 있어 손님을 맞이하는 법이 옛부터 내려온 예의라고 생각하시면 축주 부재시 오해의 소지는 없을 것이라고 늘 생각한다.

마. 법적근거

결핵병(結核病)은 국가가 법으로 정하여 관리하는 법정전염병이고 인수공통전염병이다. 따라서 법에 정한바 대로 처리가 되는 것이다. 여기서는 그 법적근거를 제시하여 이해를 돕는다.

현재 시행중인 家畜傳染病豫防法(改定 1984, 12, 31 法律 第3762號), 가축전염병 예방법시행령(개정 1985. 4. 19 대통령령 제11684호), 동법시행규칙('85. 6. 11 농수산부령 제935호), 결핵병 및 부루세라병 방역 실시요령(1984. 2. 28 개정예규 제132호), 살처분보상금지급기준(1987. 8. 25 농림수산부고시 제87-46)에 의하여 집행된다. 그 골자만 소개한다.

• 가축전염병 예방법

제 1 조(목적) 이 법은 가축의 전염성질병이 발생하거나 퍼지는 것을 막음으로써 축산업의 발전과 공중위생의 향상에 기여함을 목적으로 한다.

제 2 조(정의) ① -생략, ② 이 법에서 “가축전염병”이라 함은 다음의 제 1종 가축전염병과 제 2종 가축전염병을 말한다.

1. 제 1종가축전염병 : 29종 그 중에 결핵병이 포함되었다.
2. 제 2종가축전염병 : 12종

제10조(살처분명령) ① 도지사는 가축전염병이 퍼지는 것을 막기 위하여 필요하다고 인정할 때에는 농림수산부령이 정하는 바에 의하여 가축전염병에 걸렸거나 걸렸다고 믿을 만한 상당한 이유가 있는 가축의 소유자에게 당해 가축의 살처분을 명할 수 있다(시장·군수에게 내부위임됨)

- 이하생략 -

동법시행령

제 3 조(보상금) ① 생략, 1. 생략, 2. 법 제 9 조 또는 법 제10조의 규정에 의하여 살처분한 가축에 대하여는 살처분한 당시 살처분한 가축평가액의 5분의 4.

- 이하생략 -

동법시행 규칙

제 8 조(살처분 명령) ① 제10조 제 1 항의 규정에 의한 살처분 명령은 다음 각호의 1에 해당하는 가축에 대하여만 할 수 있다.

1. 법 제 2 조 제 2 항의 규정에 의한 가축전염병에 걸린 가축.
2. 법 제 2 조 제 2 항 제 1 호의 규정에 의한 제 1종 가축전염병에 걸렸다고 믿을 만한 상당한 이유가 있는 가축.

- 이하생략 -

바. 낙농인의 이해부족 사례

제 1 예

여기 소개하는 것은 당시 병원원장으로 있으면서 의학박사학위 소지자로서 목장을 경영하는 사람과의 관계이다. 당해 목장에 양성판정시에는 축주가 없었음은 물론이다. 판정 다음날 축주의 전화는 여기에 쓸 수 없는 무지의 통화가 전화로 있었다. 그래서 다음날 당해 병원을 방문하여 의학박사와 무려 4 시간동안 토론, 언쟁 등을 나눈 중 그 일부를 소개하여 이해를 돕고자 한다.

의사: 선생님께서 우리 목장 유우의 결핵병 검사를 하시고 양성판정을 하셨습니까?

수의사: 네 제가 선생님 목장의 결핵검사를 하였고 한마리를 양성우로 판정하였습니다.

의사: 튜버클린검사법을 얼마나 믿을 수 있습니까? 저는 별로 신빙성이 없다고 생각합니다.

수의사: 튜버클린검사의 신빙도가 사람에서는 어떠한지 선생님께서 더 잘 아시리라고 생각됩니다마는 가축에서는 세계적으로 사용되고 있으며, 우리나라도 마찬가지로 이 방법에 의하여 결핵우가 많이 줄었습니다.

의사: 그러면 그러한 증거가 있습니까?

수의사는 이때 우리나라 결핵병 발생에 관한 논문을 보여주면서 그 간에 줄어드는 수치를 설명하였다.

의사: 나는 전에도 양성우를 판정받은 바가 있어서 병소로부터 균을 분리하려고 시도하였으나 의식적으로 피하는 것 같았습니다.

수의사: 그것은 무엇을 오해하신 것 같습니다. 의학박사이시고 병원원장이시며 목장을 경영하시는 사회지도층이신 선생님께서 우결핵병 양성우 판정문제를 이해하시는 것은 사회경제적으로 큰 의미를 갖는 것입니다.

의사: 그래도 병소가 없는데 양성우로 판정한다는 것은 이해가 잘 안갑니다.

수의사: 무병소우 문제는 세계적인 관심이 있는 상황입니다. 많은 외국의 보고에 의하면 우결핵병이 줄어드는 과정에서는 무병소우가 많이 나오고 있다고 합니다. 아마 완전무결한 검사방법이 지구상에서 발견된다면 이러한 문제는 없을 것입니다. 또한 무병소우라고 하여도 결핵균이 분리되지 않는다고 확인할 수는 없습니다.

의사는 우리나라와 외국에서 우결핵병 검진의 논리적이고 현실적인 방법을 이해할 기회가 없었던 것으로 생각되었다. 그러나 의학박사이고 목장주인으로 사회적인 존경을 받는 전문의료가 이러한 경우에 접하고 나타내는 태도는 절대로 바람직하지가 못한 것으로 누구나 해석할 것이다. 이유야 어떠하던 한사람의 의사가 결핵병 검진의 중요성과 방법을 이해하는 기회가 되었다는데 위안을 갖기로 하였다. 4시간동안의 어려움을 교육으로 생각하고 있기로 하였다.

제 2 예

1979년 쫓으로 생각된다. 하나의 예로서 S군의 20두 사육목장에 있었던 사례를 소개한다.

6월 초순 목장에 재검사 판정을 갔었다. 그 때에 목장에서는 부인만이 아기를 업고 열심히 일을 하고 있었다.

마침 당해 유우가 목장내에 계류되어 있었으므로 판정하여 보니 5mm 이상이 양성성적인데 13mm로서 양성도 강한 양성이었다. 이때에 음성판정이었으면 소는 결핵병 재검사결과 좋습니다 하고 돌아왔을 것이다. 그러나 양성으로 판정되었으므로 부인과 대화를 시작하였다.

“아주머니, 주인 어른은 어디 가셨습니까?”

“네 이 근처에 꼴을 베러 가셨으니 곧 오실 것입니다. 만나시려면 조금만 기다려주세요.”

아이를 업은 부인은 소의 판정결과에는 관심이 없이 일을 계속한다. 이러한 일을 부인에게 이해시키고 놀라게 하느니 잠시 기다려서 주인 남자분과 이야기 하기로 하고 기다렸다.

얼마 후 주인은 지계에 꼴을 한짐 지고 땀을 흘리며 돌아왔다. 소가 20두에 주인 혼자서 판리를 한다면 껍이나 진실한 낙농인으로 성실성을 나타내고 있었다.

“수고하십니다. 주인되십니까? 가축위생시험소에서 우결핵검사 재 판정을 나왔습니다.”

“네 그러십니까? 수고가 많으십니다. 제가 주인입니다. 결과가 좋지 않습니까?”

“네 대단히 안되었읍니다만은 소가 양성으로 판정되었읍니다. 이 소는 어디에서 구입하셨습니까?”

“우리 목장 뒤에 있는 ○○목장에서 사왔읍니다.”

“구입시기는 언제였습니까?”

“작년 10월 경으로 생각됩니다.”

“소를 사시게 된 동기는 무엇입니까?”

“네 작년 8월경에 급성유방염으로 그 자리에 있던 소가 도태되어서 자리가 빈 것이 보기도 싫고 여유도 있고 하여서 믿을 수 있는 이 옷에서 구입하였읍니다.”

“가격은 얼마를 주셨습니까?”

“네 백이십만원 주었습니다.”

“결핵검사를 받았다고 하였습니까?”

“네 결핵검사를 받았으나 좋다고 하였읍니다.”

“결핵검사 사실을 확인하기 위하여 카드를 보셨습니까?”

“아니요. 이웃간에 믿을 수 있으니까 카드를 확인하려고도 안 했습니다.”

“카드를 보신다면은 카드에서 이 소를 찾아내는 특징을 보실 수 있습니까?”

“네 아직 경험한 적이 없습니다. 그리고 그런 말은 들었으나 볼 줄은 모릅니다.”

그래서 이웃 목장의 이름과 그 목장에서 사육시 소 번호를 확인하고 돌아왔다. 사무실에서 소의 특징과 검사일자를 확인한 결과 일제검사가 지나간 후 구입하여 다음 검사가 있기 전에 거래가 이루어졌음을 확인할 수 있었다.

또한 결핵검사 증명서나 카드를 보고 거래가 되었어도 그 소를 확실히 구별할 수는 없었을 것이다. 여러 마리의 소 중에서 당해우를 찾으려면 소의 특징으로 찾아야 하는데 이 축주는 그 능력이 없었기 때문이다.

이상의 일을 경험하고 필자가 느낌을 받았다.

당시 보상금은 20만원으로 살처분되면은 축주는 약 100만원의 손실이 온다. 이러한 손실을 착실하시고 성실한 양축가가 감수한다는 것은 대단히 바람직하지 못한 일 임은 누구나 갖는 감정일 것이다. 소의 결핵검사가 이루어졌는지 확인하고, 전문가와 상의하여 구입과정이 이루어졌다면은 손실을 면하는데 무리가 없었을 것은 확실하다. 또한 다른 소나 사람에게의 감염 위험부담도 없었을 것이다.

이상의 두가지 사례는 결핵병 검진을 일선에서 수행하는 입장에서는 어려운 한면을 표시하는데 불과하다. 그 외에도 검진거부 사례, 멸절된 소 잡아 간다는 몽둥이 형, 공갈 형 비늘형 등등이 존재한다. 다시 말하면 인간사에서 일어날 수 있는 갖가지 일들이 있음은 짐작이 갈 것이다.

사. 집단발생 사례

〈제1예 오염목장〉

제1예로 소개하는 내용은 우리나라의 우결핵병 방역사에 특기할 내용으로 당시 이 일을 처리하였던 분 중 한분인 金壽章(전 경기도가축위생시험소 북부지소장 정년퇴임)씨가 30주

년기념 경기도가축위생의 연구(1983)에 특수사례로 기록한 내용이다. 그 내용을 그대로 여기에 옮겨 소개한다.

남양주군 와부읍의 K목장은 해방전부터 즉 일제시대부터 구 양주군 노해면(현 도봉구 우이동)에서 경영하던 목장을 1962년도경 도시화물결로 상기 장소로 이전한 당시 사육규모가 100여두로 국내 굴지의 대규모 목장이었다. 본소에서 이 목장에 대하여 우결핵 검진을 현행 피내반응법에 의하여 실시하였던 바 제1차 검진성적으로 10여두의 양성우와 20여두에 달하는 의양성우가 출현하는 등 그야말로 완전무결한 우결핵 오염목장이었다.

그리하여 본소는 물론 도 측정당국과 농림부가축위생과에서도 지대한 관심사로 노출되어 당목장 처리책에 몹시 부심했던 것도 무리는 아니었다.

그러나 당시의 검진요령에는 양성우는 단 일회에 의양성우는 재검진으로 살처분을 실시토록 되어 있었던 관계로 오염목장으로 지정된 단1회 검진성적으로 단안을 내렸어야만 빠른 시일내로 종결을 지었을 것인데 법규요령상에도 미숙한바 없지 않았거니와 당시의 낙농형태로 보아 유우 1두의 희생이라는 것은 본인은 물론 국가적으로도 막심한 피해가 초래되므로 용이하게 단안을 내리기가 지난하였다.

현재와 같이 외국에서 수시로 도입할 수 없었던 그 당시에는 도내 전 두수가 오직 국내산 뿐이므로 도태되는 두수만큼 젖소두수는 감소하던 때이었을 뿐 아니라 경영주 또한 당시 65세의 고령인데다 신경통, 관절염 등 성인병 이환자로서 건강이 무척 악화되어 있는 실정이라 살처분하는 내용을 실토하기에도 대단히 고충이 컸던 것도 사실이었다. 그러나 법정전염병 만연방지책으로도 도저히 경솔히 취급할 성질이 아니어서 당시의 도 수의계 申有徹(현 가축병원 개업)씨와 본인이 비상한 각오로 전담 단행키로 하였다.

상기한 바대로 법정검진요령 미숙으로 1년반

내지 2년간이나 그 처리에 시일을 요했던 것이다. 그러나 이러한 식으로 처리했다가는 무기한 고충을 주게되어 나중에는 본인 스스로 단독 결단을 내리기에 이르렀다. 즉 결행방법으로는 완전무결이 오염되어 있는 것이라 양성반응이 없는 유우 5~6두를 포함해서 양성판정을 내려 살처분을 하였던바 무반응 유우가 양성반응우와 동일한 중증부검 소견인 진주양결절(珍珠樣結節)이 각 장기에 고루 형성되어 있었다. 이때를 기회로 검진 착수 후 2년째 되던 해 검진성적 여부없이 전 두수를 양성우로 판정 살처분을 단행하여 본 오염목장 처결에 근 2년여가 소요되었던 것이다.

살처분 방법으로는 당시는 현재와 같이 소내에 소각장시설이 없어 전 두수 현장에서 매몰하였다. 물론 살처분 집행관은 본인과 전기한 수의계 신유철씨와 함께 실시한 바 입회인으로는 양주군 축정계장, 가축위생시험소 관계관 및 삼엄한 경비가 필요함에 외부읍지에서 무장경관 2명 등 다수 참석하였고, 매몰시의 준비용품으로는 매몰육의 식용을 방지하기 위하여 경유 5통(20ℓ), 석회 10포 및 인분 다량을 미리 준비한 상기물품을 균일하게 혼합하여 매몰작업을 끝냈다. 매몰육의 식용화 방지를 위하여 경찰관을 입회하는 등 상기와 같이 철저히 매몰한다고 했으나 수일 경과 후 현지를 출장조사한바 인근 농가에서 많은 주민이 손수레까지 동원하여 발굴 식용에 공급하였고 심지어는 상품화하여 시장까지 유통하였다는 소식에 집행관으로써는 아연실색하지 않을 수 없었다.

그후 잔여두수는 2회에 걸쳐 위와 같은 방법으로 판정하여 본소까지 운반하여 소내에다 매몰하였는데도 주위 주민들이 소내에 야간침입하여 발굴소동으로 당시 숙직원들과 격렬한 충돌사태까지 발생하여 실로 어처구니없는 일이 벌어졌다.

이렇게 하여 사육두수 전 두수를 우결핵으로 살처분당한 축주는 실망과 지병이 겹쳐 사망하였다는 소식을 후에 듣고 아픈 마음 금할 수가

없었다. 위와 같이 많은 우여곡절끝에 당시로서는 유일무이한 대규모 목장에 2년여에 걸친 결핵 오염목장 처리의 대단원의 막을 내리게 되었다.

「느낌」

우선 기록을 남기신 김수장 전 가축위생시험소장님께 감사를 드린다. 이런 사례들이 우리나라 방역사에 꼭 남아서 후배들의 교육이 되고 교육자료로 이용되게 하심은 우리가 잘 받들어들이므로 고마움에 대하여야 한다는 생각이 든다. 이러한 사실들은 가축방역이 얼마나 꾸준하게 노력하여야 된다는 것을 증거로 제시하는 것과 같다. 또 기술적으로는 오염목장의 정의를 다시금 정립시킨다. 즉 튜버클린검사 음성우를 살처분 부검시 진주양결절의 출현된면역학적으로 설명이 가능하다. 「병변이 만성화되고 극도에 달하는 경우는 반응이 약하거나 의양성에서 음성까지 나타내는 경우가 있는데 이는 negative anergy에 속하는 것으로 생각된다.」라는 것이다. 여기서 가축방역관의 역학적 판단의 지식이 높아야 됴을 역설하는 것 같음을 강력히 느끼게 된다.

〈제 2 예 확산사례〉

1976~1977년으로 추정된다. 한 목장의 결핵 유우가 여러 목장으로 분산되어 여러곳에 있는 목장에서 양성우로 판정 정지된 일이다.

Y군에서 2두, B-1군에서 2두, B-2군에서 7두, P군에서 2두 모두 13두가 양성우로 살처분되었다. 역학적으로 추적조사를 실시한 결과 Y군에 있는 한 목장에서 목장을 폐업하고 상업을 하려는 의도로 판매된 소들이 확인되었다. 그간 당해 목장은 결핵검사에서도 여러 해가 미검된 경우였다.

당시 3개군 4개 목장의 소가 약 100여두로서 최저 사육두수 5두에서 70두의 규모였다. 그때도 상당기간이 지났다면은 4개 목장의 유우는 다수가 살처분 운명에 해당되고 그 목장들은 오염목장으로 낙인이 찍힐 수 있는 위험이 있었다. 그래서 결핵 양성우는 발견된 목장

에서 살처분하는 것이 가장 효과적인 방법이 된다는 것을 증명한 사례라 함은 이해가 쉬울 것이다.

〈제 3 예 신규목장〉

10두 사육목장에서 7두가 결핵병 양성우로 살처분된 경우이다. 이 경우는 목장으로 성공하려고 새로 시작한지 7개월되는 목장이었다. 소의 구입경위는 우상인을 통하여 사육지를 알 수 없는 여러 곳에서 모은 것이었다. 살처분 결과 그 중 1두가 진주양 결핵병소임을 확인하였다. 바로 이 소가 감염의 근원임이 역학적으로 판단되었다.

5. 외국의 우결핵병 현황

여기서는 외국의 결핵병 발생을 소개한다. 본 자료는 54차 국제수의회의사무국 총회에 보고한 내용이다. 1985년 성적으로 1986년에 발간된 것이다.

- 뉴질랜드 : 1985. 10월 31일 목장의 2%인 827개소가 검사되고 있으며 매년 발생율은 0.1%이다. 대부분의 목장에서 1% 또는 그 이하가 반응된다.

- 노르웨이 : 보고된 바 없고 1984년에 200목장을 튜버크린검사했으나 반응우 없었다.

- 대만 : 검사 살처분 정책, 1985년 35,000두 검사 중 159두로 0.45%이고 전해도 0.4% 넘지 않았다.

- 이스라엘 : 1973년 이후 발생 없고, 1984년 31,000검사시 반응우 없으나 수출용은 3년에

1회, 국내우는 5년에 1회 검사

- 영국 : 병소 발견우는 튜버크린 반응우의 35.9%, 무병소우에서 균분리는 2.4%, 지역적으로 남서부에는 63.8%의 반응우 발생, 전 영국의 성적은 0.011%이다. 표 4에서 보는 바와 같이 반응우와 접촉우도 살처분하며 목장별로 감염율을 정리함이 특이하고 바람직하였다.

- 이집트 : 179,658두 중 1,686두로 0.9%

- 태국 : 0.55% 전에는 2.15%였다.

- 불란서 : 0.83%

- 일본 : 부루세라, 우결핵병, 마전염성 빈혈은 박멸의 마지막 단계에 와 있으며 우결핵병은 전국에서 23두('85)만이 발생하였다.

가. 헝가리 (Hungary)의 우결핵병 박멸사례와 경제적 효과

이 글은 1981년 OIE보고서에 헝가리 농업식량성의 Lajos Denes씨가 보고한 내용이다. Denes씨가 직접 계획하고 실천을 주도한 장본인이며 1964년에 시작하여 17년 후 성공한 내용이다. 우결핵병의 경제적 분석을 비롯한 여러 가지가 참고가 될 것으로 생각된다.

헝가리 정부는 1964년에 우결핵병 (bovine tuberculosis)의 박멸을 위한 국가계획을 시행하기 위하여 경제적인 지원을 시작하였다. 이미 말한 바와 같이 경제적인 손실을 계산할 뿐만 아니라 중요한 사람의 건강관계도 알렸다. 손실과 박멸경비의 비교에서는 이익이 예상되었다. 그리고 이러한 박멸계획은 완전히 성공하였다. 그래서 이를 보고한다.

표 4. 영국의 결핵검사 현황

구 분	1979	1980	1981	1983	1984	1985
검 사 농 장 수	49,580	48,889	49,116	44,830	45,285	43,826
검사대상소두수	3,478,362	3,402,345	3,355,155	3,290,027	3,396,585	3,322,015
살 처 분 두 수 (반응우와 불거우 포함)	1,185	942	1,011	677	746	865
결핵반응우두수	633	873	784	621	660	699
반응우두수비%	0.018	0.026	0.023	0.019	0.019	0.021
반응목장수비%	0.073	0.099	0.100	0.072	0.074	0.055

자료 : OIE보고서 1982, 1985.

1964년에 헝가리에는 782,000두의 암소를 포함하여 총 소의 두수는 1,919,000두였고, 그 중 결핵병 감염우가 전 두수의 25% (480,000두)이고, 암소는 42% (330,000두)로서 경제적 손실은 아래와 같았다.

(1) 체중의 감소

본인의 실험이나 문헌상의 자료에 의하면 우형결핵균(牛型結核菌: *Mycobacterium bovis*)에 감염된 암소에 있어서는 15kg 그리고 비육우에 있어서는 25kg의 체중이 건강한 소에 비하여 감소된다.

그렇다면은 1964년에 소 생체중의 손실은 8,700톤이었다. 이러한 소의 체중을 얻기 위하여는 미국 달러로 \$550만(헝가리 fornits로 19,400만)이나 비용이 더든다.

(2) 유량의 감소

결핵병 감염 유우는 건강한 유우에 비하여 산유량이 10~12% 감소된다. 1964년에 유량감소는 8,800만ℓ가 손실로 계산된다. 그 손실은 미국 달러로 \$9,600만(33,300만 fornits)이었다.

(3) 불임손실

우결핵병 때문에 5%의 불임우(16,500두)가 생겼다. 이 결과는 생산의 저하와 번식이 낮아진다. 송아지만도 12,500두가 덜 생산된다. 따라서 미국 달러로 \$70만(헝가리 2,650만 fornits)의 손실이 된다.

(5) 생산연령의 단축

암소에서 우결핵병 때문에 1.5비유기(1.5 lactation age)가 감소된다. 330,000두가 감염되었다면은 354,000두의 송아지와 111,000만ℓ의 우유가 건강우에서 보다 생산량이 감소된다. 이는 일년에 미국 달러로 \$400만(헝가리 14,000만 fornits)이 된다.

(5) 고기 생산량 감소

1964년에 도살장 검사에서 우결핵병에 감염된 소의 마리수는 3,656두였다. 그 결과 손실은 \$110만(헝가리 4,000만 fornits)이었다.

(6) 공중위생의 문제

1964년까지 기록된 결핵병 환자(사람) 수는 111,000명이었다. 이들 중 25,000명이 감염되어서 치료 중이고 10,000명은 활동이 불가능한 사람이었다. 이들은 정부가 의료비를 부담하고 있었다.

노동력의 손실 계산은 15억 fornits였다. 그 중 10%가 우형결핵균에 감염되어 있었다. 이러한 손실의 범위는 15,400만 fornits로 계산된다.

(7) 기타 문제

건강한 동물과 결핵병 감염우를 격리시키기 위한 건축비, 노동력 소모비 등을 계산하면은 그 손실이 연간 12,000만 fornits(US \$340만)이었다.

1964년에 감염을 기초로 한 손실을 전부 합하면 10억 fornits(US \$2,850만)이다.

박멸계획의 지연은 대규모 사육농장에서 본병의 전파를 빠르게 하였다. 1964년에 80%의 소들이 큰 농장에 있었으며 그러한 농장의 규모는 100~10,000두의 범위였다. 이러한 손실은 30~40억 fornits에 이르렀다.

우결핵병 박멸전략을 본 병으로 인한 손실의 정보를 기초로 하지 않으면 안된다. 박멸계획은 국가와 개인이 같이 이익을 받을 수 있다는데 기초를 두어야 한다.

이러한 계획의 수립은 공식적시장가격(official market prices)으로 이 질병에 대한 신속한 박멸의 필요성이 축주를 자극하고, 그들의 재정적인 자금의 기초위에서 완전을 기하여야 한다.

정부는 우결핵병으로부터 완전히 안전하게 된 목장 우유의 10%의 유가보다 많게 지불하고, 고기소는 감염된 목장에 대하여는 5% 수준보다 적었다. 정부는 도살을 위하여 감염우를 판매한 공개시장가격과 비감염 초임우 가격 사이의 차액(처음에는 전액, 뒤에는 일부)만을 축주에게 보상하였다.

박멸계획은 다음과 같은 요인을 고려하여 결정하였다.

• 농장의 준비는 건강동물을 위한 새로운 건축, 알맞는 기구와 훈련된 사람.

• 우결핵병 음성인 초임우는 감염우와 격리 사육

• 정부차원에서 수의기술(獸醫技術) 봉사를 위한 특수기술훈련(실험실 일도 포함).

• 매년 정부예산에 자금지원 확보

이상의 요인들로 보아서 본 병의 퇴치는 15~17년이 걸릴 것으로 보았다. 따라서 정부는 이 박멸계획의 실행을 위하여 매년 7,000 만~1억 fornits(US \$200만~250만)를 지원하는 계획을 세웠다.

이 계획은 17년 후에 성취되었다. 이 기간에 233,000두의 암소가 결핵병 감염우로 살처분되었고, 결핵병이 없는 초임우로 대체되었다. 이 기간동안에 몇몇 축주들은 번식을 감소시키거나 번식을 중지하고 감염우를 도살장으로 처리하였다. 그러나 결핵병에 걸리지 않은 암소들은 번식을 계속하였다. 이 계획기간 동안에 정부의 총 보상비용은 121,500만 fornits이었다. 그 결과 향가리의 전체 소 두수가(암소 765,000두를 포함한 1,915,000두) 우결핵병으로부터 안전하게 되었다. 이 계획 시행의 재정적 이익은 계산하기 쉽다. 전체 투자액 121,500만 fornits는 1년간의 손실액 10억 fornits보다 크게 많지않았다. 더 정확히 표현하면은 17년간 투자된 금액은 박멸계획 최초 시작시의 15개월 동안의 손실과 같았다. 만일 이 계획을 실시하지 않았다면은 17년간 손실은 170억 fornits나 된다. 결론적으로 비용은 121,500만 fornits이고 저축된 액수는 170억 fornits이다. 말을 바꾸면 투자대효과는 1대 400%가 된다. 따라서 세계에서 이보다 더 좋은 사업은 없다고 생각한다.

나. 집단발생 우결핵병 청정화 사례

이 사례는 일본 덕도현(德島縣)에서 1968년과 1969년의 튜버크린검사 결과 우결핵병이 집단발생하여 당해 가축위생시험소와 낙농가가 협력하여 결핵 발생률은 현저히 감소시키는 과정이다.

(1) 오염상황

그림 2에서 보는 바와 같이 A농가가 28두

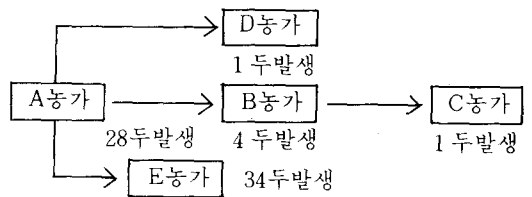


그림 2. 결핵병의 전염사례

발생하였는데, A농가에서 1두를 구입한 E농가가 34두 발생하고, A농가와 운동장이 인접한 B농가는 4두 발생하였다. C농가는 B농가에서, D농가도 역시 A농가에서 전염되었음을 나타내고 있다. 우결핵병이 전염성 질병이라는 것을 확신시켜 주고 있으며 이는 추적조사(追跡調査)의 중요성이고, 그렇게 하여야만 A농가가 결핵병 전염의 근원임을 찾아낼 수 있었다.

(2) 청정화 대책

검사의 철저, 소독의 철저, 추적조사의 철저에 역점을 두었다.

A. 검사의 철저

최우선으로 튜버크린 반응검사를 실시하여 오염우사와 그 외의 우사로 구별하였다.

(1) 오염우사

양성, 의양성 판정소는 살처분 후 병소와 장지에서 결핵균을 배양하고, 음성판정소는 기록카드를 작성하여 추적조사를 수행하였다.

(2) 기타 우사

양성 판정우는 살처분 후 균을 배양하고, 의양성우는 동거우와 같이 기록카드를 작성 추적조사하였으며 우사내 전 두수를 재검사하였다.

B. 소독의 철저

발생우사는 소독약의 분무, 집단발생 우사는 화염방사기(火炎放射器)를 이용 열소독을 시행하였고, 비발생우사는 단연을 방지하기 위하여 일제히 소독을 하였다.

C. 추적조사

살처분우에 대하여는 구입경로와 매매관계를 조사하고, 양성, 의양성 발생우는 전 두수에 기록카드를 작성하여 5년간 보관하면서 검사를 실시하였다.

(3) 집단발생농가 대책

전 두수에 대하여 살처분과 추적조사를 하고, 1년간 우사를 사용치 않고 소독을 철저히 시행하였다. 그 후 1년이 지난 다음 육용우를 사육하여 튜버크린검사를 실시하고 도살 후 세밀 검사를 실시하였다. 육용우를 도입한 다음해에 3회의 튜버크린 검사를 시행하였다.

(4) 결과

검사의 철저, 소독의 철저 추적조사를 엄격히 실시한 결과 표 5에서와 같이 발생율이 줄어들었고 1975년과 1976년에는 병소 발견수가 없었다.

표 5. 결핵병 발생상황

년도	검사두수	발생두수	발생율%	병 소 병 소	
				검출두수	검출율%
1968	18,452	45	0.24	37	82.2
1969	26,352	44	0.17	39	88.6
1970	29,211	128	0.44	78	60.9
1971	26,914	17	0.06	1	5.9
1972	20,861	25	0.12	4	16.0
1973	19,110	8	0.04	1	12.5
1974	19,882	18	0.09	6	33.3
1975	19,398	10	0.05	0	0
1976	17,620	26	0.15	0	0
계	197,800	321	0.16	166	-

이 청정화 사례에서와 같이 검사관계기관과 낙농가가 협력하여 대책을 수립 시행하여도 발생율을 줄이기 위하여는 10여년이 걸려도 완전하게 (tuberculosis free)는 되지 못하였음을 보여 준다.

6. 결 론

결핵병은 인수공통전염병으로 가축과 사람에게 큰 재난을 가져오고 있음을 몇 가지 사례를 들어서 설명했다. 이 질환이 만성경과를 취하여 검진에 어려운 분위기를 만든다. 또한 양축가를 비롯한 전문가, 직접 담당자 모두가 같은 사고를 가져야 한다고 강조 한다. 우결핵병을 박멸

시켜서 결핵병이 없는 국가를 만드는 것이 최종 목표라면은 아무리 어렵고 힘이 들더라도 달성 해야 한다는 명제가 성립된다.

우결핵병 전문위원회를 구성하여 계획, 시행, 검토를 하여야 한다. 사람의 결핵병 전문가와 같이 폭넓은 연구가 되는 것은 국민은 하나라는 의미에서 꼭 수행되어야 할 국가적인 사항으로 보인다. 이는 의료인들이 책임져야 할 문제이기도 하다. 사람의 결핵발생이 유우보다 높다는 의미는 다시금 검토의 대상이 되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Arthur Myers, J. and Steele, J. H. : Bovine Tuberculosis control in man and Animals. Warren H. Green, INC. St. Louis, Missouri, U. S. A. (1969)
2. Holt, J. G. : The Shorter Bergey's Manual of Determination Bacteriology, 8eD, 1981. Williams and Willkins Co./Baltimore.
3. Lajos Denes. : Some Economic Aspects of Bovine Tuberculosis Eradication in Hungary OIE XLIX General session. (1981)
4. O.I.E. : New Animal Disease outbreaks Reported to O.I.E. Statistics. (1983)
5. O.I.E. : New Animal Disease outbreaks Reported to O.I.E. Statistics. (1984)
6. O.I.E. : World Animal Health Zoo~Sanitary Situation and Methods of Control of Animal Disease (54th General Session). (1985)
7. Tizard, I. : A Introduction to Veterinary Immunology, m 1977, W. B. Saunders Co, Philadelphia U.S.A.
8. 농림수산부 가축위생과 자료. (1987)
9. 문재봉 : 가축방역사. 우결핵병. 대한수의사회지, 1966 : 70~74.
10. 보건사회부 대한결핵협회 : 제 5 차 전국결핵실태조사결과. (1985)
11. 수의법규. 대한수의사회, (1985) 8.
12. 손봉환, 홍중순, 정길생 : 경기지역 유우결핵병의 역학적조사연구. 대한수의사회지, (1979) 15(9, 10) : 497.
13. 손봉환, 조중현, 조진행, 권기호, 정동환 : 경기지역 유우결핵병 발생에 관한 역학적연구. 30주년 경기가축위생연구, (1983)
14. 윤용덕, 김금화, 손봉환 : 우결핵병 검색결과 및 Tuberculin반응에 관련된 주요인에 대하여. 한국수의공중보건학회지, (1979) 3(1) : 1~8.
15. 이원창, 이강욱 : 우결핵에 관한 역학적조사 및 세균학적 연구. (제 1 보) Tuberculin양성우에 대한 세균학적 조사. 결핵 및 호흡기질환, (1972) 19(5) : 13~20.
16. 현행대한민국법령집, 법제처.