



품평회 출품시 질병검사를 받게 되는 질병항목들의 예방과 치료(2) 소 결핵병 및 요네병 편



류일선 · 수의연구관
축산연구소

최근 우리나라 소 사육농가도 점차적으로 규모화 및 전업화에 따른 우군 규모의 확대와 아울러 신규입식 등으로 인한 질병전파의 우려가 증가하고 있는 실정에 있다. 따라서 소에 있어서 만성 소모성 질병의 대표적인 결핵병 및 요네병의 발생을 미연에 방지하기 위한 예방관리에 만전을 기하여야 할 것이다. 또한 소 사육농가에 새로이 입식되는 소들에 대해서는 이들 질병들을 필히 검진하여 음성축에 한하여 합사를 유도하여야 할 것이다.

1. 소 결핵병

Mycobacterium bovis(우형결핵균), *M. tuberculosis*(인형결핵균) 및 *M. avium*(조형결핵균)의 감염에 의해 발생되며, 폐나 임파절 등에 결절양의 병변(체포 임파절의 종대)을 나타내는 소, 물소 및 산양을 대상으로 하는 인수공통전염병으로 법정전염병이다. 결핵병은 잠복기가 수주일, 수개월, 수년이며, 동물이 *Mycobacteria* 중 정형 항산성 세균(*M. bovis*)에 의해 발병되는 만성전염병으로 건락화, 석회화, 결핵결절, 작은 육아종 형성을 특징으로 하며, 만성소모성질병의 경과를 취하나, 때로는 급성으로 빠른 진행성 병 경과를 나타낸다.

가. 원인, 저항성 및 병원성

호기성으로 운동성이 없으며, 아포 및 협막을 가지지 않는 간균으로 항

산성을 나타낸다. 열에 대해서는 중간정도의 저항성을 가지며, 60~70℃에 30~40분간 가열하면 사멸되고, 지질물질이 많아 건조에 대해서는 저항성이 크다. 건조된 분변 속에서는 5개월간 생존가능하며, 습기있는 토양 등에서는 장시간 생존하나, 직사광선에는 감수성이 예민하다.

동물종에 따라 병원성이 아래와 같이 다르다.

- 우형균은 소에서 진행성이며 파괴적인 병으로 작용하나, 말에서도 발병한다.
- 소에서는 임파절에 주로 병변을 형성하며, 감염경로는 관리인으로부터 감염되거나, 양성우 도태시 무병소 감염우가 발생 시 감염한다.
- 소에서 유산이나 임파절의 병변이 약하게 나타난다.

0.01~0.03%수준에 이르렀으며, 이후 1998년 169건에 577두, 1999년 242건에 989두, 2000년 185건에 532두가 발생되고 있다.

젖소에서의 발생은 정기적인 검색으로 드물게 발생되고 있으나, 한우의 경우 간헐적인 발생에 있고, 사람에서는 최근 증가경향에 있으며 인수공통전염병이다.

다. 감염경로 및 임상증상

감염우와 오염지역이 가장 큰 감염원이며, 일단 발생 시는 2~3년 후에 재차 발생한다.

나. 발생

대부분의 나라에서 발생하나, 미개발지역이나 심하게 오염된 지역에서 다발하며, 온대 및 한대지방에서 발생이 많다.

우리나라는 1913년 2두에 첫 발생보고가 있으며, 이후 발생보고 및 기록이 있으나, 1956년 이후 정확한 조사 및 보고에 따르면 1956년 2.45%, 1964년 1.4%, 1969년 0.67%, 1972년 0.05%, 1979년 0.05%, 1981년과 1982년은 0.02%, 1983년 0.01%, 1989년 0.019%로 선진국 수준인

표 1. 각 결핵균에 따른 각종 동물에 대한 병원성

	사람	소	면양	산양	돼지	닭	말	개	고양이
<i>M. bovis</i>	○	○	△	○	○	×	△	△	△
<i>M. tuberculosis</i>	○	△	△	○	○	×	×	△	△
<i>M. avium</i>	△	△	△	△	○	○	△	△	△

※ 주(註) : ○ : 고병원성, △ : 저병원성, × : 무병원성

표 2. 국내 소 결핵 및 요네병의 연도별 발생현황(발생두수/발생건수)

	2003	2004	2005	2006	2007.4.24현재
소 결핵병	479(169)	417(135)	421(165)	411(115)	104(35)
요네병	20(10)	73(28)	63(30)	30(20)	11(7)

※ 주(註) : 본 자료 통계는 국립수의과학검역원 역학조사과 제공의 가축전염병발생 자료관리시스템(AIMS)에 의거하여 작성함

표 3. 사람에 있어서 결핵(법정전염병 제 3군)발병의 최근현황

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
31,114	29,197	24,304	23,989	21,435	19,692	34,123	32,010	30,687	31,503	35,269

※ 주(註) : 질병관리본부 전염병통계로부터 인용함



그림 1. 폐 임파절의 심한 증대와 황백색의 결절양병소

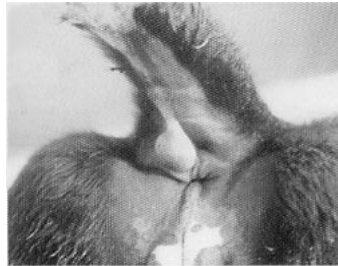


그림 2. 투베르클린검사로 심한 증창을 나타내는 양성우

가 결핵병으로 진단된 경우는 동거우에 대해 투베르클린에 의한 미근부 피내법(주사 72시간 후에 알레르기 반응에 의한 피부의 종창으로 판정, 종창크기가 5mm이상으로 경결을 가질 경우 양성, 3~5mm의 양성, 3mm이하를 음성으로 판정)을 실시한다. 단 의양성의 경우 2개월 간격으로 2회 반복검사를 통해 의양성이 될 경우 양성으로 판정한다.

- (1) 침(타액), 콧물 등의 분비물
- (2) 접촉감염(창상)
- (3) 경구감염(오염된 사료, 물 등)
- (4) 임신우와 태아의 태반감염 및 우유를 통한 송아지 감염
- (5) 교미감염
- (6) 비말(공기)감염 : 비말, 먼지 등

잠복기는 수주일내지 수개월이며, 대부분 만성적으로 진행되고, 감염초기에는 특징적인 증상이 없으나 계속해서 쇠약해지며, 심할 경우는 쇠약, 기침, 호흡곤란, 피하임파절이 종대되고 모든 체조직에 감염이 가능하며 병변은 임파절, 폐, 간, 비장, 늑막 및 복막 등에 특징적인 황백색, 국소성의 결핵결절이 나타난다.

라. 진단

심한 예를 제외하고는 증상이 나타나지 않는 예가 많기 때문에 소 개체의 체중감소나 비유량감소 등으로 추정이 가능하나, 오염지역으로부터 소를 입식한 경우에 주의를 요하며, 도축장에 출하된 소

마. 근절대책

증체량, 산유량감소 등에 의한 생산성 저하질병으로 매년 정기적인 검진을 통해 양성우에 대해서는 도태하는 검사·살처분(test-slaughter)정책을 실시하고 있는데 매년 약 400~500여두의 젖소가 양성판정을 받아 경제적인 피해를 초래하고 있다.

세계적으로 백신이 없는 소 결핵병의 경우에는 차단방역을 한층 강화하면서 반복적인 검사를 통한 양성우를 도태하는 것이 최선의 근절대책이다. 소 부루세라병 및 결핵병의 발생목장에 대해서는 완전히 음성우군이 될 때까지 「결핵, 부루세라병 방역실시요령」에 의거 전 두수에 대해 일정기간 간격으로 반복검사를 실시하고, 감염이 30%이상이거나 3회 이상 반복 발생한 목장에 대해서는 전두수의 도태도 고려해 보아야한다.

소 결핵병의 근절대책의 요점은 발생목장의 동거우 관리, 이동통제 및 반복적인 검사에 의한 음성축군 조성과 도축장에서의 이동가축에 대한 감시적 검사(소 결핵병은 장기병변부검사)에 중점

을 두어야 한다. 국내 소 결핵병의 발생요인을 분석하여 보면 감염목장에서 반복발생(건수비율 : 50.4%, 두수비율 : 55.7%)이 절대적으로 많아 상재화 경향을 나타냈으며, 신규구입(건수비율 : 15.8%, 두수비율 : 18.3%)에 의한 발생이 많은 것으로 미루어 구입시 발생확인 후에 하는 것이 필요하다 하겠다.

바. 주요 국가의 근절대책

- (1) 뉴질랜드 : 2000년 12월 현재 소 결핵병의 양성율은 0.08%, 시슴은 0.1% 수준으로 국가적으로 소 결핵병 근절 프로그램을 1998년 6월 1일부터 시작하였으며, 추진하는 주체 민간기관인 가축위생협회(AHB)에서 담당하고 있다. 개체(몇두) 보다는 집단개념(몇개 목장) 즉, 감염집단을 관리하고 있으며, 양성축의 살처분뿐만 아니라 반복 검사 및 이동통제 등을 강력하게 실시하고 있다.
- (2) 호주 : 1970년에 시작한 근절대책이 성공적으로 이뤄져 27년만인 지난 1997년 12월 31일에 근절을 선언하였다. 1년에 2회 정기적인 검사와 도축우에 대한 병리 및 실험실진단을 실시하고 양성우군은 음성이 될 때까지 반복검사를 실시하였다.

2. 요네병(John's disease, 파라결핵병)

소, 물소, 면양, 산양, 때로는 야생반추수가 파라 결핵균(*Mycobacterium paratuberculosis*)의 감

염으로 만성적이고 지속적인 설사와 심한 수척, 장점막의 비후, 추벽 형성(장점막의 비후가 심하게 된 상태) 등을 보이는 만성 전염병이다.

가. 원인

비정형 항산균으로 조형 결핵균과 근연의 관계에 있으며, 건조한 분변중에서 수년이상 생존하여 감염원으로 된다.

나. 발생

한우와 젃소에 감염이 확산되어 세균성 전염병중 가장 피해가 큰 질병으로 유럽과 아메리카 등에서도 중요한 소모성 질병이며, 발생우의 분변중에 파라결핵균이 다량으로 배설(발증 수개월 전부터 배균)되어 분변 또는 이에 오염된 우유나 물에 의해 경구감염하며 태반감염도 인정된다.

신생자우가 감염되기 쉬우며 성우의 감염율은 낮다. 발생은 3~5년령으로 주로 분만 후 1개월 이

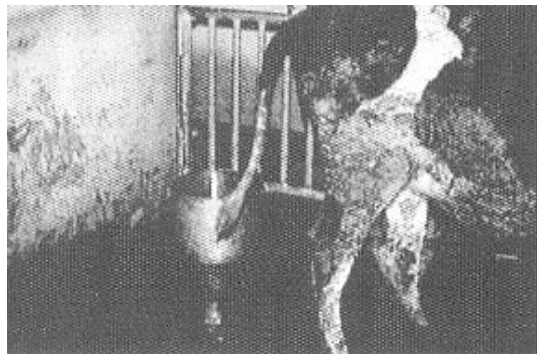


그림 3. 심한 수양성 설사를 나타내는 소



내에 인정되는 것이 많으며, 발생율은 5~10%로 감염우에 있어서도 무증상으로 경과하는 것이 많다. 발병 개체는 일반적으로 수개월부터 1년으로 쇠약하여 폐사하게 된다.

다. 주요한 감염경로 및 증상

- (1) 경구감염 : 주로 분변에 오염된 사료나 물 섭취 시 감염되며, 노령우보다 젊은 소가 감염율이 높다.
- (2) 자궁내 감염 : 태반을 통한 태아의 선천감염이 가능하다.
- (3) 접촉감염
- (4) 교미감염 : 자연교배용 종모우감염 시

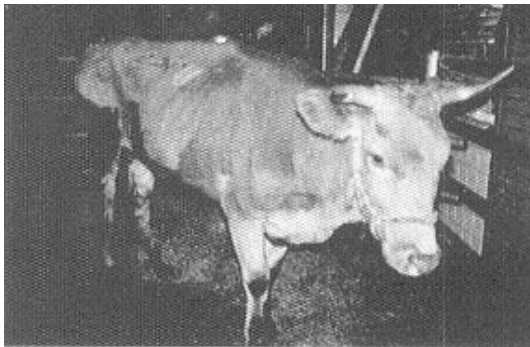


그림 4. 심한 삭척을 나타내는 소



그림 5. 하악부종을 나타내는 소

잠복기는 대개 1년 이상이며, 초기증상으로는 설사이며 이후 피모거칠, 피부의 광택 소실, 간혈성, 난치성의 진흙양변, 수양성설사, 비유정지가 인정되며, 증식부위가 점막조직중에 있기 때문에 단백질 누출성 장염 또는 흡수불량 증후군의 양상을 나타내어 영양상태는 나빠져 심한 예에서는 저단백혈증에 의한 하악부의 부종이 인정되는 예도 있다. 임신이나 분만 등의 스트레스가 발병유인으로 되는 것으로 추정된다.

라. 진단

간헐적인 설사나 갑작스런 삭척 등을 나타내고 체중 증가율이나 비유량의 저하가 심함 개체가 인정되며, 소 사육농가가 오염지역으로부터 소를 입식한 경우, 수입소를 도입한 경우나 또는 과거 5년간 발생이 있었던 경우는 이 병의 발생여부를 의심할 필요가 있다.

마. 치료 및 예방관리

한번 발생하면 근절이 어려운 질병으로 신규 입식할 소에 대해서는 반드시 검진후에 농장우군에 합사하도록 해야 한다. 예방접종약이나 치료방법은 없으며, 정기적인 검진으로 감염우 및 보균우의 조기 색출과 아울러 도태가 중요하며, 감염우의 송아지는 보균의 가능성이 높으므로 도태하는 것이 좋다. 또한 사육 축사의 소독을 철저히 하는 것이 무엇보다도 중요하다.

E-mail : Iriisryu@rda.go.kr