

경북지역에서 발생한 탄저병에 관하여

박노찬*

최근 경상북도 경주시에서 거의 20여년간 발생이 없었던 소의 탄저병이 발생하였으며, 이 병에 걸린 소를 무서운 인수공통전염병인 탄저병에 감염된 줄도 모르고 이를 임의도살한 쇠고기 등을 먹고 3명이 사망하고 여러명이 입원치료하는 집단 질병으로 사회적 물의를 일으킨 경주 쇠고기 식중독 사건이 발생하였다.

탄저병은 50세 이상의 수의사분들은 경험하였을지 모르나 젊은 수의사들은 거의 학교에서 교과서 내용들만 파악하고 있을뿐 직접 경험해 보지 못하였을 것이다.

그래서 그동안 있었던 경주 쇠고기 식중독 사건의 발생상황에서부터 실험실에서의 검사내역, 탄저병의 확인과정, 사람의 피해상황, 역학조사 내용, 사후조치 등에 관하여 상세하게 소개함으로서 실험실에서 근무하는 수의사뿐만 아니라 개업수의사들에게도 참고자료로 이용되었으면 하는 마음으로 서술코자 한다.

1. 발생상황

경북 가축위생시험소 본소(대구위치)에서 최초로 경주지역에서 사람이 쇠고기를 먹고 집단 식중독 사건이 발생하였다는 사실을 안것은 언론보도를 통해서였으며 사건이 발생한지 8일째인 1994. 2. 20일(일요일)이었다. 이미 동부지소(경주위치)에서는 경상북도 신덕용 축산과장님으로부터 쇠고기 사건이 발생

하였다는 연락을 받고 경주시청과 경주 보건소를 방문하여 간단한 상황조사를 실시한 후 도청에 보고하였다.

2. 21일(월요일)에서야 시험소 본소 직원들이 현지 상황조사를 위해 출장을 가게 되었다. 그러나 현지 주민들은 언론을 통해 보도가 난 직후여서 출장 공무원들의 질문에 정확하게 답하지 않았고 사망자(당시 2명 사망)의 사망원인에 대해서도 이들은 죽은 소의 고기를 먹지도 않았고 지병인 뇌질환과 간질병으로 죽었다고 진술하였다. 다른 일부 주민들의 말로는 식중독으로 입원한 사람들도 장례식에 가서 음식을 잘못 먹었기 때문이지 쇠고기와는 무관하다고 하였다(추후에 확인된 사실은 탄저병으로 죽은 사람의 장례식에서의 음식을 뜻함).

다음날(2. 22일, 화요일)에도 출장자들의 사후전달 내용만 믿고 이번 사건은 쇠고기와는 관계없는 것으로 판명하고 실험실 근무자들은 다른 업무에 전념하고 있었다(이때의 판단실수를 두고 두고 후회하게 되었다). 이런 와중에 느닷없이 축산과 김진곤 수의계장님으로부터 경주 쇠고기 사건의 가검물을 인수해 가라는 전화 통보를 받게 되었다. 그래서 도청으로 사람을 보내 먹다 남은 쇠고기 근육과 천엽(3위) 각 200g 정도를 최초로 인수하게 되었다. 사실은 이 가검물도 수의사측에서 채취한 것이 아니라 보건사회부측의 경상북도 보건환경연구원에서 채취 보관중인 가검물을 축산과의 부탁으로 우리에게 송부하게 된 것이다.

2. 23일(수요일) 출근 하자마자 수의계장님으로부터 전화가 와서 사람의 혈액도 필요하다면 보건환경

* : 경상북도 가축위생시험소

연구원으로 부터 구할 수 있다는 연락이 왔다. 이때 까지만 해도 나 자신뿐만 아니라 시험소 직원들도 탄저병은 근 20년간 발생도 하지 않았는데 탄저는 무슨 탄저겠는가 하는 마음상태였고, 수의계장님이 너무 성가시게 한다는 생각도 들게되었다. 몇년전 전라남도 신안군 하의도 사건에서 모 교수분의 탄저 주장도 무위로 끝났고 결국 농약성분인 파라콰트가 원인으로 판명되지 않았던가 하고.

할수없이 오전에 권현일 실장님과 함께 보건환경연구원을 방문하게 되었으며, 연구원의 미생물과장에게 경주 쇠고기 사건에 관련된 환자의 혈액을 줄 수 없느냐고 물었다. 답은 자기들도 환자의 혈액은 없다고 말했다. 이때는 매우 섭섭한 마음이 들었으나 어쩔 수 없었다. 그들은 오히려 우리에게 탄저균의 배양에 필요한 배지, 염색방법, 관련책자등 탄저균에 관하여 집중적으로 물어 왔다. 탄저병은 가축에선 법정전염병이지만 사람에선 법정전염병이 아니어서 자기들도 탄저균의 생리에 대해선 전혀 모르는 것 같았다. 그러나 보건사회부측에선 벌써 2. 21일에 국립보건연구원 및 서울 의대 교수 등으로 구성된 중앙조사단이 경주 현지에 와서 가검물을 채취해 갔다는 사실도 알게 되었고, 또한 입원환자들의 공통적인 증상이 감기증세와 유사한 편도선의 종대 및 통증과 복통증세임도 알게 되었다. 이때가 되어서야 탄저병의 가능성을 의심하게 되었다.

그래서 가축위생시험소 동부지소에서는 현지로 재출장하여 보다 철저한 상황조사를 실시하게 되었다.

가) 사육현황

축주는 경상북도 경주시 배반동에 거주하는 윤 00(45세)이며, 한우 23두(암소번식우 4두, 초임우 6두, 육성.비육우 8두, 송아지 5두)를 사육하고 있었고, 급여사료는 소량의 배합사료와 볏짚 등의 보조사료를 급여하는 관행적인 사육방법을 취하고 있었다. 마울위치도 높지가 아닌 평평한 평지였다.

나) 발병우

사육우 23두중 1두(초임우, 18월령)에서만 발생하였고, 2. 12일 아침사료까지 정상적으로 급식하였으나 12시경 뚜렷한 전구 증상없이 갑자기 전도하였으며, 폐사측은 외부상처가 없었다 한다. 발병우에 대해서는 갑자기 발병하게 됨으로서 치료도 해보지 못했다 한다.

다) 방혈조치

2. 12일 13:00시경 축주의 왕진 요청에 의해 경주시내 모 개업 수의사가 13: 30분경 현장에 도착해 보니 이미 예후가 불량한 상태였고, 치료의 가능성도 없어 축사에서 방혈조치하고 진단서를 발부받아 가도록 하였다. 그날은 구정 직후여서 작업장이 모두 휴무하는 날이었다.

* 진단서 내용

병명-급성 고창증 예후조건-복부팽대, 심한 호흡곤란, 기립불능, 신음, 부정맥, 포말성 유연 다량 유출 등의 증세가 있었음

라) 병력청취

수의사측 : 축주의 왕진 요청으로 현지 출장하여 보니 기립불능 상태로 복부가 팽대하고 호흡곤란 증세를 나타내었으며 기타 뚜렷한 외부 소견은 없었다 함. 따라서 예후가 불량하여 경정맥에서 방혈 조치하고 방혈시 200L 정도의 많은 혈액량도 배출되었으며 혈액 색깔의 변화도 없었다 함.

관련 수의사는 개업경력이 4년이며 이 축주집의 왕진은 처음이었다. 축주는 처음에는 다른 개업 수의사에게 전화 연락하였으나 출타중이어서 위 수의사에게 왕진을 요청하였다.

축주측 : 남편이 이웃집 외출중에 아내가 우사에서 소 1두가 전도된 것을 최초로 발견(2. 12일 12시경)하고 남편이 돌아 온 직후 가축병원에 전화로 왕진을 요청하였음.

사건 발생 초기에는 경찰이 본 사건에 개입하지 않고 있는 시기여서 축주는 수의사의 입장에 관하여 호의적인 반응을 보였다.

주민들 : 해체시 정상적인 혈액의 색깔보다 검붉었고, 지라(비장)도 정상보다 커졌다고 진술. 기타 상세한 언급은 회피.

*** 수의사 경위서**

94년 2월 12일 13시경 경주시 배반동 232 - 2번지 거주 윤00씨 께 갑자기 소가 많이 아프다는 전화를 받고 13:30분경 현지에 도착하니 한 우 약 2년된 암소가 복부팽대, 심한호흡곤란, 기립불능, 신음, 부정맥, 포말성 유연 등의 증세로 보아 급성고창증으로 진단, 생명이 위급한 것으로 판단되어 방혈조치후 축주로 하여금 식육업자에게 연락해서 처리하고, 도축장에 갈때 진단서를 발부받아 갈 것을 지시하고, 타왕진건이 있어 출장료 XXXXX원을 받아 병원으로 돌아 왔습니다.

마) 해체과정

축사에서 20M 거리의 농로 모퉁이에서 방혈축을 10명의 주민들이 해체하고 해체축은 마을에서 지육, 머리, 갈비, 사골 등으로 분해하여 처음에는 주민들을(17호) 대상으로 관당 40,000원에 판매하였으며, 구입자들이 이를 다시 판매.구입한 주민(18호)도 있어 총 35가구로 지육 등이 배포되었다. 작업후에는 작업자를 비롯한 인근 주민들은 간과 천엽을 생식하였다.

*** 지역별 분포상황**

경주시 배반동 주민 18호, 기타 경주시 14호, 경주군 2호, 울산시 1호(총 35호로 배포)

바) 인명피해

주로 간을 생식한 사람을 중심으로 발병하였는데 최초로 섭식 2일 후인 2. 14일부터 입원환자가 발생을 하기 시작하였고, 그 후 계속적으로 다수가 입원하였으며 소수는 통원 치료를 받고 있었다. 첫 사망자는 2. 17일에 2명이 발생하였다(남 64세, 69세).

사) 언론보도

모 입원환자의 자녀가 2. 19일 방송국과 시청 등에 찾아가서 죽은 쇠고기를 먹고 집단 식중독이 발생하였다고 항의함으로써 언론에 보도하게 되었다. 2. 20 ~ 2. 21일에 걸쳐 각 방송국과 신문 등에 병든소를 잡아먹고 식중독으로 사람이 숨졌다고 일제히 보도하게 되었다.

*** 보도 내용 요지**

지난 12일 경북 경주시 배반동 232 윤00씨 소유의 병든 암소를 밀도살해 나눠먹은 마을주민 중 김00씨(66)가 숨지고 김씨의 아들 00씨(31) 등 4명이 치료를 받고 있는 사실이 20일 밝혀졌다.

경찰에 따르면 지난 12일 오후 2시 반경 윤씨의 2년생 암소가 급성고창증으로 빈사상태에 빠지자 마을주민들이 "피를 빼고 난후 고기는 먹어도 된다"는 수의사의 말을 듣고 마을앞 빈터에서 도살해 20여명이 나누어 먹었다는 것.

이중 간천엽을 먹은 김씨 등 5명이 갑자기 복통을 일으켜 병원으로 옮겼으나 김씨는 숨지고 나머지 4명은 지금까지 치료받고 있다.

경찰은 소주인 윤씨를 축산물위생처리법 위반혐의로 입건했다.

2. 실험실 검사일지

●1994. 2. 21 (월요일)

일부 직원들이 현장확인 조사를 위해 출장갔다는 사실만 알고 있었으며 경주 사건의 정황은 전혀 모르고 있었다. 출장후의 상황 판단은 탄저와 전혀 관계가 없는 것으로 인지되었고, 탄저라면 왜 하필 사육두수 23두 중 1두에서만 발생하겠느냐하는 주장이었다. 또한 동네주민들이 상세하게 대답을 하지 않아 정확한 조사가 불가함도 알렸다.

●1994. 2. 22 (화요일)

경상북도 보건환경연구원으로부터 구입한 재료를 오전 11:00경에 인수받아 실험을 하기 시작하였다. 직접 가검물(쇠고기 근육 200g 및 천엽 200g 정도)을 받고 보니 먼저 두려움이 앞섰다. 아직까지 탄저병에 이환된 환축도 접해 보지 못했으며 탄저균의 형태에 관한 관찰 경험도 없을 뿐만아니라 탄저에 관한 실험실 검사 경력은 전혀 없는 실정이었다.

그러나 할수없이 실험하는 흉내는 취하여야 할 것 같아 먼저 쇠고기 근육으로 직접도말 검사를 해보니 기타 오염 간균만 소량 출현할 뿐 탄저균과 유사한 간균의 출현은 없었다. 또한 쇠고기 근육 및 3위를 마쇄하여 Blood Agar, Brain Heart Infusion Agar, Nutrient Agar, MacConkey Agar, S.S Agar 등의 한천배지와 Selenite Broth, Nutrient Broth 등의 액체배지에 접종하고, 나머지 유제는 실험동물인 Guinea Pig와 Mouse에 접종하였다. 이날 동부지소에서는 현지에 출장.채취한 방혈 및 해체장소의 시멘트, 토양에 혼재된 혈흔과 위내용물, 분변, 사료 등을 수거하여 세균 배양검사와 동물 접종실험에 들어갔다.

●1994. 2. 23 (수요일)

Ascoli test를 위해 탄저 침강소 항혈청을 안양 가축위생연구소 세균과 정석찬 연구사로 부터 급히 인수해 왔다. 관련책을 봐 가면서 근육과 천엽 재료를 가열 증탕한 후 Ascoli test해 보았으나, 양성반응을

관찰해 보지 못해서 인지 자신이 없어 다시 해 보고 혹시나 싶어 침강소 항혈청으로 한천 켈내 침강반응도 동시에 실시해 놓았다.

예상됐던 뚜렷한 발색반응이 없어 근육에서의 Ascoli test의 결과는 잠정적으로 음성으로 처리 하였다.

실험동물에 접종한 Guinea Pig와 Mouse도 24시간이 경과되어도 아무 이상없이 내과중이었다. 책에는 탄저병이라면 보통 이들 실험동물에서는 평균 24 - 36시간 이내에 폐사되는 것으로 나와 있었다.

한천 배지에서는 세균의 집락이 다수 형성되었으나 거의 전부 용혈성 세균이며(탄저균은 비용혈성) 염색성도 탄저균과는 차이가 있어 오염균으로 판명되었으나 혹시나 하는 심정으로 이들 각기 다른 집락은 순수 분리 배양실험을 하였고, 액체 배지에 배양된 균액은 다시 한천배지에 재 배양하였다.

●1994. 2. 24 (목요일)

쇠고기 근육 및 천엽으로 실험동물에 접종한 동물들은 이날까지도(접종 2일째) 아무 이상없이 건강하게 놀고 있었다. 순수분리한 배양균과 액체배양균의 동정시험결과 대부분 용혈성과 운동성(탄저균은 비운동성)도 있었으며, 한천 켈내 침강반응도 음성이었다. 실험경험이 없어서 인지 모르나 탄저병의 이환축이라면 감염우의 천엽에서는 탄저균이 나타나지 않을 수도 있겠지만 근육에서는 나타날 것이라고 생각했고, 또한 근육에서의 균분리에 희망을 걸었었다.

그러나 모든 것이 허사로 돌아 가니 시간이 갈수록 마음은 초조해 지고 실험결과는 더욱 미궁에 빠져 탄저가 아닌가 하는 마음과 실험방법의 미숙으로 탄저균을 배양해 내지 못하는 것은 아닌가 하는 마음이 교차되었다. 이때의 심정은 표준균주로서 탄저균이 있었으면 얼마나 실험에 도움이 되겠는가 하는 마음뿐이었다.

이날 저녁 6시경에 농립수산부의 조사단(안양 가축위생연구소, 농립수산부 가축위생과 직원)이 대구 공항에 도착하기로 되어 있어 마중을 나갔으며, 그들과 함께 경주의 동부지소로 내려갔다. 동부지소에서

사건 개요에 대해 의논하고, 이때까지 동부지소에서 실시한 실험과정과 결과에 대해 박정문 연구관으로부터 자문을 받고, 또한 실험도 같이 하였다. 그날 밤 늦게 공교롭게도 접종한 실험동물중 Mouse 1수가 폐사하였다. 그래서 바로 폐사 Mouse의 비장을 직접도말염색해 보았으나 오염된 Clostridium spp인 것으로 판명되어 접종 실수에 의한 폐사로 추정하였다.

어느 수의사도 마찬가지겠지만 이러한 상황에선 탄저가 아니기를 희망할 것이며, 또한 중앙조사반도 탄저가 아닐 가능성을 시사하는 것 같았다. 또한 탄저가 아니라면 Q fever의 가능성도 배제하지 말자는 조언도 있었다. 마음속으로는 사람에서의 증상으로 봐 탄저의 가능성을 타진해 보고싶었으나 정확한 물증이 없어 포기해 버렸다.

이날도 뚜렷한 결말없이 보낸 하루였으며, 마음은 더욱 허탈해 지고 있어 중앙조사반이 숙소로 돌아간 후 나는 본소에서의 실험을 위하여 밤늦게 대구로 돌아왔다. 집에 돌아 오니 새벽 3시였다.

● 1994. 2. 25 (금요일)

사무실에 출근하여 지금까지의 실험결과를 정리해 보았다. 접종된 실험동물도 접종 3일째까지도 아무 이상이 없었고, 배양검사에서도 탄저균이 출현하지 않았으며, 혈청검사에서도 음성이었다. 그래서 마음속으로는 폐사축을 방혈한 상태여서 근육내 모세혈관에서의 잔존 혈액이 거의 없기 때문에 탄저 감염우라도 근육에서는 나타나지 않을 가능성과 탄저가 아닌 다른 인수공통전염병일 가능성도 있을 것으로 잠정 결론을 내리게 되었다.

따라서 폐사우의 근육과 천엽 재료로는 탄저균의 분리를 포기하고 Q fever(원인: 리켓차)의 분리 실험을 하기로 방향을 바꾸었다. 이 실험을 위해 급히 10일령 부화계란을 구입하여 근육재료로서 난황난에 접종해 놓았다.

이런 와중에 동부지소에서 폐사우의 비장을 찾았다는 연락이 왔다. 이때가 되어서야 탄저인지 아닌지 정확한 결말이 날 것 같은 느낌이 들었다. 수의사분

이면 공통적으로 탄저라면 비장을 연상할 정도로 밀접한 관계가 있다. 탄저 감염우는 비장이 종대되고 탄저균의 분리도 제일 잘 되는 부위가 비장이다. 비장발견은 수의계장과 동부지소 김우현, 김영환 연구사 등이 해체장소 주위를 경찰 수사관이 현장조사 하듯 구석 구석을 돌아 보며 찾던 중 해체장소에서 50M 떨어진 대밭에 매몰 방치된 비장을 해체 13일째에 찾았다. 이 비장이 모든 문제를 해결해 주는 열쇠를 쥐고 있었다. 그래서 나 개인적인 사건으로는 이 비장을 찾은 분들이 우리 수의사들의 입장을 살려주었기 때문에 이 사건의 일등공신이 아니겠느냐는 생각이다.

공교롭게도 이날은 보건사회부측에서 사람환자의 혈액에서 이미 탄저균을 분리하였다는 정보를 입수하는 날이었다.

● 1994. 2. 26 (토요일)

김진곤 수의계장께서 현장에서 채취한 비장의 일부를 본소에 전달해 주었다. 비장을 인수하는 즉시 실험에 들어 갔다. 먼저 비장재료로 유체를 만들어 Guinea Pig 및 Mouse에 접종실험을 실시하였다.

이때 까지만 해도 실험과정에만 신경을 곤두세웠지 이 비장이 탄저균의 덩어리인지도 몰랐고 탄저의 사람에서의 감염 위험성도 생각할 겨를도 없었다. 간단한 1회용 비닐 장갑만 끼고 작업을 하였으며 조광현 연구사는 동물접종과정에서 비장유체가 혼입된 주사바늘에 찔리기도 하였다. 이런 상황에도 설마 탄저겠느냐는 의구심이 일고, 탄저라도 좋다 탄저균만 나와 달라는 장난기 섞인 심정이었다. 오전 11시경 실험동물의 접종과 한천배지에서의 접종을 완료 해 놓고 점심식사후에 직접도말 검사를 실시하게 되었다.

직접도말 염색성에서 동일한 장간균이 다수 출현하여 “아차”하는 마음이 들었다. 또 다시 비장을 꺼집어 내어 재 검사를 실시 해 보았으나 결과는 마찬가지로 책에서의 탄저균과 유사한 간균임을 직감했다. 따라서 비장재료로도 Ascoli test를 실시해 본 결

과 근육과 천엽에서의 반응상태와는 다른 희미한 반응띠를 나타내었다. 그러나 Ascoli test의 결과에 대해서는 자신이 없어 재 실험을 해보기로 하였다. 결과는 마찬가지.

그래서 옆에서 같이 실험하는 도재철 연구사가 그러면 양성 Control은 없어서 못하지만, 음성 Control로 증류수로 비교해 보자는 의견개진이 있었다. 좋은 아이디어다 싶어 비교해 보았더니 약간의 차이가 인정되었다.

그러나 직접 도말염색성과 Ascoli반응만으로 탄저라고 판정을 할 수 있겠느냐 싶어 경북대 수의과대학 미생물학 교수분인 최원필 선생님께 밤늦게 전화자문을 하게 되었다. 선생님의 말씀은 Ascoli test도 Bacillus cereus와 비특이반응인 유속반응도 일으킬 수 있으니 판정에 유의하고 배양균으로 직접 Ascoli test를 다시 해보라는 말씀이 있었다. 따라서 미처 배양도 되지 않은 균을 가지고 Ascoli test반응을 하여 보았다. 결과는 비장유제로 한 실험보다 반응결과가 더욱 나빴다.

할수없이 도재철 연구사와 나는 자포자기에 빠져 모든 것을 내일로 미루고 그날의 실험을 중단해 버렸다. 벽에 걸린 시계를 보니 밤 12시가 가까웠다.

●1994. 2. 27 (일요일)

아침 8시에 출근하여 먼저 동물사에 가서 접종동물들의 상태를 관찰해 보았으나 아무 이상이 없었다. 실험실로 와서 어제 비장유제로 한천배지에 배양해 둔 사례를 보았다. 첫 느낌이 이상했다. 일반적으로 비장이라지만 토양에 13일 정도 매장된 재료라면 여러가지 오염균과 함께 Colony가 증식할 것이라고 생각하였다. 그러나 한천배지에서의 Colony성상은 한 개도 빠짐없이 동일한 성상을 나타내었다. 너무 이상한 현상이 나타나 실험을 잘못하지 않았나 하는 느낌이 들었다.

그 후 용혈성 유무를 관찰해 보니 전부 용혈성이 없는 균이었다. 그래서야 자신감이 생기게 되었으며 Gram염색을 해 보게 되었다. Gram염색을 해보니 수

의 전염병학책인 Hagan and Brunner's microbiology and infectious diseases of domestic animals의 탄저편에 나오는 탄저균의 염색성과 동일하게 균 중앙부위에 아포가 형성되어 있었으며 竹狀의 긴 형태의 거대간균이 출현하고 있었다.

이런 와중에 비장재료로 접종해 둔 Guinea Pig이 접종 25시간 이후부터 폐사되기 시작하였다. 그래서 급히 도재철, 박인화 연구사에게 전화를 해 일요일이지만 할수없이 출근해 달라고 부탁하여 같이 추가실험을 하게 되었다. 폐사된 실험동물의 상태를 사진촬영하고 부검에 들어 갔다.

그때서야 탄저균에 오염될까봐 조심하며 몸을 움츠리기 시작하였다. 폐사 Guinea Pig의 비장을 절제하여 염색을 해본 결과 Capsule이 형성된 장 간균이 출현하였다. 탄저균은 생체내에서의 형태와 생체밖인 배지배양에서의 성상이 매우 다르다. 아포 형성균이기 때문에 생체외에서는 발육상태가 좋지 못하며 Capsule도 형성하지 않는다. 이날의 실험결과로 탄저균임을 판정하고 상부에 보고하였다.

그러나 보건사회부측에서의 연락은 사람에서 탄저균을 이미 분리·동정한 상태이고 내일(2. 28) 대책회의를 열어 경주에서의 쇠고기 식중독 사건은 탄저병임을 발표한다는 소식을 듣게 되었다. 이 소식을 듣고 심신은 더욱 피로해지고 마음은 착잡하였다. 며칠이라도 비장을 빨리 찾아서 수의사측에서 먼저 탄저병으로 발표했으면 얼마나 좋았겠느냐 하는 생각과 나 자신부터 왜 조금 더 노력하지 않았나 하는 자괴감뿐이었다. 한편으로는 만일 비장을 찾지 못했다면 보건사회부측의 따가운 눈총을 얼마나 많이 받았겠느냐는 안도감도 생긴다.

●1994. 2. 28 (월요일)

오전에 보건사회부측의 탄저병 공식 발표가 있었고 뒤이어 우리도 소의 탄저병 발생을 공식 보고하게 되었다. 뒤이어 실험실에서는 분리 탄저균은 정리 보관하고 실험실 전체를 석탄산으로 소독하였다.

*** 보건사회부 공식 발표문(1994. 2. 28)**

- 보건사회부는 지난 2.14일부터 경상북도 경주시에서 폐사된 소의 고기를 먹고 발생한 집단 식중독 환자발생과 관련하여 현지 역학조사 및 균검사결과 탄저균이 분리되었다고 발표하였다.
- 보건사회부는 2. 21일 경북지역에서 집단 식중독 발생보고후, 2차례 현지 역학조사반(국립보건원, 서울의대)를 파견하여 조사한 결과, 28일 현재 서울대학교 의과대학과 국립보건원에서 탄저균이 분리되었으며 폐사된 소고기를 먹고 생긴 환자는 총 23명으로 이중 3명이 사망하였으며, 19명은 현재 경북의대 등 5개 병원에 입원중이며, 1명은 퇴원하였다고 하였다.

● 보건사회부는 탄저병이 주로 감염된 소고기를 섭취하고 발생하는 전염병으로 2 - 7일간의 잠복기를 거쳐서 열, 인후통, 목부위의 임파선이 붓거나 복통, 설사 등의 증세를 나타내며 조기에 페니실린 등 항생제 치료시는 사망율이 3% 이하이나 치료를 받지않거나 늦을 경우 사망할 수도 있다고 하였다.

과거 우리나라의 경우 주로 경북지역에서 환자가 발생하였다고 하면서 28일 농림수산부 관계자 및 역학조사반들과 함께 대책회의를 소집하여 소에 대한 탄저 예방접종의 강화 및 대주민 홍보 등을 빠짐없이 탄저예방접종을 맞추고 만약 병으로 죽은 소는 절대 접촉하거나 섭취하지 않도록 하며 소에 이상이 있거나 환자 발생 시에는 조속히 보건소에 신고하고 병원에서 치료를 받도록 당부하였다.

*** 가축위생시험소 정식 발생보고(1994. 2. 28)**

1. 본도 관내 경주시 배반동 232 윤00 소유 한우에서 탄저병이 발생되었기 보고합니다.
 - 가. 소 탄저병 발생내역

주 소	성 명	축종	사육두수	발생두수	폐사두수	발병일자	폐사일자
경주시 배반동	윤○○	한우	23두	1두	1두	'94.2.12	'94.2.12

- 나. 세균배양검사 : 폐사한우 비장에서 그람양성간균 출현, 아포 및 협막형성군
- 다. 동물접종시험 : 비장유체의 기니아픽 접종 폐사(25-28시간 경과)
- 라. 탄저침강소 반응(Ascoli Test) : 양성

3. 사람에서의 탄저병

사람에서의 탄저병은 탄저균이 신체부위에 침입하는 경로에 따라 크게 피부탄저, 흡입탄저(호흡기탄저), 장탄저(소화기탄저)로 구분된다.

피부탄저 : 사람에서 가장 흔히 발생하는 형태로서 감염된 동물을 직접 취급하거나 오염된 배설물을 통해 피부의 상처부위로 침입하며 잠복기는 1 - 5일 정도이다. 발병초기에는 감염피부에 소양감이 있는 구진이 발진되고 이어서 수포가 형성된다. 그 후에는 병변이 전신으로 퍼져 주로 손, 얼굴, 목 등 사지말단에 발병하고 수포가 궤양으로 변화된다. 시간이 지남에 따라 궤양은 검은 가피로 변하고(탄저라 이름붙여지는 특징적인 병변, 피부가 불에 탄 후의 검은 색깔을 지칭) 더욱 크게 번진다. 피부병변조직으로 수분이 빠져나가 부종이 생기며 이로 인해 저혈압이 일어날 수도 있으나 피부의 통증은 없다. 간혹 소수의 환자에서는 발열, 근육통, 두통이 일어나기도 하고 심한 경우는 감염부위에 임파선염이 발생하여 균혈증 및 뇌염이 유발되기도 한다. 치료하면 사망자는 거의 발생하지 않지만 치료하지 않을 경우 사망율은 24% 정도이다. 만성화되면 포도상구균, 연쇄상구균, 허피스바이러스 등이 복합감염되어 질병을 더욱 악화시킨다.

흡입탄저 : 감염된 동물의 털, 뼈 등을 취급하는 작업장에서 탄저균에 오염된 공기를 사람이 흡입함으로써 발생하는 형태이며 코를 통해 폐에까지 이행된다. 잠복기는 1 - 6일이며 초기에는 열이 올랐다 내렸다하는 감기증세와 유사한 증상을 보이며 피로감, 근육통, 기침 등이 나타난다. 후기에는 심한 호흡곤란, 청색증(피부가 청색으로 변하는 현상), 저산소증,

객혈, 천명음, 흉부 통증, 발한(땀을 많이 흘림)증상이 나타나고 증세가 악화되면 균혈증, 쇼크, 뇌염 등으로 인한 호흡곤란으로 1 - 2일 후에 사망한다. 흡입탄저는 잘 발생하지 않지만 발생시는 거의 치명적이어서 적절한 치료를 할 경우에도 사망율이 80 - 100%정도이다.

장탄저 : 이번 경주사건에서 처럼 감염된 고기를 섭취함으로써 발병하게 되는 형태이며, 잠복기는 2 - 5일이고 증상으로는 심한 복통, 토혈, 전신장기의 출혈, 복수 형성, 설사가 나타난다. 병이 악화되어 뇌염, 독혈증, 쇼크증상이 나타나면 사망하게 된다. 감염된 고기를 섭취하여 장에서 병변을 일으킬 수도 있지만 먼저 구강과 인두부위에서 질병을 유발하여 목의 종창 및 통증, 목주위의 임파선염, 기관지의 압박, 호흡곤란 증세를 일으킨다.

4. 역학조사

가) 탄저 발생상황

- 국내지역-1905년 時重初態에 의한 최초 기록 최초 공식보고는 1907년 최종 공식보고는 1978년 제주도에서의 1두 발생
- 경북지역-최종 발생보고 : 1975년 달성군 구지면 1두 발생
- 인근 외국지역-일본, 태국, 파키스탄, 인도, 인도네시아, 호주 등에서는 발생 중 중국, 북한, 대만, 필리핀 등은 자료가 없어 발병유무 불명

* 국내 탄저병 발생내역(한국의 가축위생연구 80년사)

년도	발생두수	년도	발생두수	년도	발생두수	년도	발생두수
1907	156	1927	24	1952	105	1972	2
1908	275	1928	184	1953	42	1973	1

1909	550	1929	219	1954	24	1974	1
1910	795	1930	87	1955	2	1975	1
1911	876	1931	96	1956	1	1976	0
1912	1342	1932	113	1957	0	1977	1
1913	1373	1933	70	1958	2	1978	1
1914	1754	1934	84	1959	3	1979	0
1915	1397	1935	104	1960	61	1980	0
1916	1383	1936	82	1961	28	1981	0
1917	1163	1937	176	1962	57	1982	0
1918	1284	1938	133	1963	9	1983	0
1919	735	1939	182	1964	24	1984	0
1920	594	1940	125	1965	28	1985	0
1921	784	1941	57	1966	5	1986	0
1922	777	1942	41	1967	1	1987	0
1923	666	1948	45	1968	1	1988	0
1924	551	1949	52	1969	2	1989	0
1925	319	1950	12	1970	1	1990	0
1926	209	1951	34	1971	0	1993	0

나) 인명 피해상황

- 환자의 증상 : 주증상은 목통 및 복통(공통) 간 및 천엽(3위)은 생식, 지육은 가열 조리 후 섭취
- 섭식인원 : 총 160명
- 피해인원 : 총 37명 • 사망자 : 장례식 후 경찰확인에 거부, 부검은 미 실시
- 입원자 28명(사망 3명, 퇴원 22명, 입원 3명)
- 통원치료: 9명 • 생간 섭식자 : 발병을 13/17명(76.5%)
- 감염율 : 37명 / 160명(23.1%) 생간을 먹은 사람중 4명은 현재까지 이상없음
- 섭식부위 : 피해자 대부분이 생간, 삶은 허파등을 먹었음 • 해체 작업자-10명

* 사망자 현황 (경찰서 조사내용)

성명	년령	사망일	입원기간	섭식부위
김○○	64	2.17	1일	간으로 추정
김○○	69	2.17	1일	〃
이○○	86	2.23	2일	〃

* 입원 경력 환자발생 현황(1994. 3. 12일 현재, 25명)

성명	년령	발병일	입원일	퇴원일	증 세	섭 식
김○○	31	2.14	2.14	3.8	속담답, 목아픔	생간, 불고기
이○○	30	2.14	2.19	3.8	〃	삶은 국
하○○	62	2.14	2.18	3.8	〃	생간, 천엽
윤○○	52	-	2.19	-	〃	생간
박○○	23	2.14	2.17	3.7	〃	생간
이○○	32	2.14	2.19	3.5	고열, 목통	생간, 불고기
정○○	14	2.14	2.17	3.8	복막염 수술	-
윤○○	47	2.18	2.18	입원	속담답, 목아픔	생간, 내장
박○○	70	2.18	2.21	3.11	〃	-
정○○	50	2.16	2.19	3.8	복부 팽창	생간, 불고기
이○○	11	2.14	2.22	3.5	고열, 목통	생간, 불고기
유○○	60	2.17	2.21	3.5	속담답, 목아픔	생간, 국
김○○	24	2.13	2.21	입원	복부 팽창	생간
배○○	52	-	2.23	3.5	속담답, 목아픔	소고기찌개
윤○○	45	-	2.24	3.9	〃	생간
윤○○	15	2.14	2.25	3.7	〃	생간, 콩팥
손○○	71	2.14	2.25	3.8	〃	삶은 허파
유○○	49	2.16	2.26	3.5	〃	생간
이○○	72	2.24	2.25	-	〃	-
윤○○	56	2.14	2.15	입원	복부 팽창	생간
김○○	38	-	3.2	-	목담답, 배아픔	-
김○○	47	2.15	3.1	3.8	-	-
이○○	56	2.28	3.1	3.8	-	소머리
윤○○	-	-	2.26	-	중환자 상태	-
윤○○	65	2.22	2.24	2.26	속담답	삶은 허파

다) 현지조사

1) 발생 농장

- 축주 : 45세, 사육경력 8년, 새마을 지도자
전답 4,000평 경작
- 사육 : 1986년부터 소 3두에서 시작하여 23두까
지 확장
그동안 외부에서의 소 유입은 없었음
개 1두 사육, 그외 가축은 없음
- 사료 : 배합사료(울산축협), 볏짚, 등겨, 곤약(중

국산 구근류)

- 급수 : 지하수
- 백신접종상황 : 탄저, 기종저 백신을 비롯한 일반
적인 백신도 접종치 않았음

2) 발생 마을

- 인구 : 배반동은 3개 자연부락으로 구성
1반-27세대 85명
2반-37세대 94명(발생지)
3반-38세대 113명

- 가축 : 배반동 전체 36호 160두 소 사육(2반은 10호 86두 사육)
- 지형 : 상류의 댐에서 내려오는 물을 이용한 전작형 마을
 높지가 아닌 평지
- 폐사우 발생상황 : 마을 노인들의 말씀에 의하면 60평생 동안 마을에서 황병 같은 이상한 질병은 전혀 없었다함

라) 시료 검사

- 시료 : 토양(우사내, 우사인근, 산, 밭, 논)
 배합사료, 볏짚, 등겨, 곤약, 지하수
- 검사방법 : 동물접종 시험 세균 배양검사
- 검사결과 : 탄저균 출현없음

마) 의견

- 탄저 발생축은 자가 생산 송아지로서 탄저백신을 접종하지 않았으며, 총 사육두수 23두중 1두에서만 발생하였고, 축주는 외국 여행경험이 전혀 없으며, 사료중 유일하게 곤약이 중국에서 수입된 제품이며, 발생마을에서는 과거 탄저병 발생이 없었던 점으로 보아 탄저균이 외부에서 유입된 것으로 추정될 뿐
- 정확한 감염원 추적은 분리 탄저균의 병원성, 생물형, Phage형, DNA분석 등 정밀 검사를 실시하여야만 가능할 것으로 사료됨

5. 사후 문제점

가) 사망자

사망한 사람들은(3명) 사망전 입원 경력이 1~2일 정도로 짧았고, 병원에서 입원중에 탄저균의 감염유

무를 정확하게 확인하지 못하였기 때문에 추후에 경찰에서는 사망원인이 탄저병인지를 규명키 위해 부검검사를 실시하려고 시도하였다. 그러나 해당 친척들은 장례식을 치른 후의 확인검사를 하려는 데에는 강력하게 반발하였으며 보호자측 3명 공히 탄저병과는 무관하다고 주장하여 사망자의 처리는 일단락 된 셈이다.

나) 입원자

제일 큰 문제점은 22명이 입원경력이 있고, 3명은 현재도 입원 중이며, 9명은 통원치료를 하였기 때문에 입원비가 대략 3 - 4 천만원 정도가 예상되고 있다.(3. 12일 현재) 또한 입원환자들은 치료과정에서 고가의 단백질제제를 많이 사용하였다. 그래서 경찰에서는 축주와 수의사가 서로 상의하여 입원비를 부담케 하려고 권장하고 있는 실정이다.

다) 법적 문제

경찰에서의 조사가 시작되고 법적 문제와 입원비 보상문제가 대두되면서 축주와 수의사간의 주장이 서로 다르고 감정 싸움으로까지 확대되고 있다.

축주는 방혈조치를 실시한 시점도 소가 이미 죽고 난 후에 실시하였지, 살아 있을때 실시하지 않았고, 수의사가 축주집에 도착하기 전에 소는 벌써 죽었다고 한다. 또한 수의사가 방혈조치 직후 고기는 사람이 먹어도 된다는 말도 하였고, 폐사우를 도축장에 가져가면(식육업자를 뜻함) 50만원 정도 밖에 받지 못하니 자체적으로 해결하면 100만원 정도는 나올 것이라고도 진술하였는 것 같았다.

수의사는 상기 내용들이 그렇치 않음을 반론하고 있다. 식육업자도 3 - 4명정도 가격 흥정을 위해 마을에 들렀다는 소식도 들었다 한다. 그러나 해당 식육업자들은 증인으로 나서기를 모두 꺼리고 있다. 좁은 경주시내에서 자기가 증인으로 나서면 죽은 소고기만 판매하는 식육업자로 소문이 퍼지기 때문에 앞

으로 자기 영업에 애로가 많기 때문이다.
동네 주민들도 축주에게 유리한 진술을 하려고 할 것이며, 이것은 모두 수의사에게는 불리한 내용이 될 게 틀림이 없다.
현재 축주는 축산물 위생처리법 위반으로, 수의사

는 과실에 의한 치상죄로 조사를 받고 있는 중이다.
경주경찰서 수사과 형사들이 사무실로 찾아 와서 탄저병과 급성고창증에 대한 비교 의견에 관한 협조 의뢰가 있어 아래와 같이 진술하였으나 수의사에게 도움이 될런지 모르겠다.

*** 경찰에 제시된 의견서 내용**

ㄱ. 탄저병의 증상과 급성고창증 증상의 차이 ?

●탄저병

갑자기 증상이 발현
발열, 근육진전, 호흡곤란
점막출혈
사후에는 자연공(항문,구강)
으로부터 혈액이 누출

●급성고창증

갑자기 발병
복부팽창(특히 좌측복부)
복부 팽대에 따른 호흡곤란
1위 운동 미약 및 정지

ㄴ. 급성 고창증으로 오진하게 된 요인 ?

두 질병이 뚜렷한 증상없이 갑자기 발병하고 호흡곤란 증세도 있으며, 폐사 직전에도 현저한 외부소견의 차이가 없는 공통점이 있으나, 간혹 탄저병인 경우에는 사후에 항문,구강으로부터 출혈이 나타날 수 있으며, 급성 고창증의 경우 좌측복부가 팽배되어 있을 수가 있다.

ㄷ. 소 질병의 진단 방법 및 탄저병 확인 방법 ?

소의 진단법에는 크게 실험실검사(합리적 진단방법)와 경험적 진단방법이 있으며, 실험실 검사로는 미생물 배양검사, 병리조직학적검사 등이 있고, 경험적 진단법으로는 병력, 임상증상을 참고로하여 질병명을 추정진단하는 방법이 있다.

일반적으로 개업 수의사로서는 실험실 검사가 현실적으로 불가능한 실정이므로 오진의 가능성이 항상 존재하며, 탄저병의 경우에도 실험실 검사를 실시하여야만 확인진단이 가능하다

1994. 3. 12

경상북도 가축위생시험소
시험검사실

수의학박사 박 노 찬

6. 대책

- 가) 발생부락내 사육가축의 이동제한 및 출입통제
- 나) 발생지 및 인근부락 소독실시
 - 0.1% 승홍 및 5% 석탄산
- 다) 쇠고기 수거 및 소각처리(경찰)

- 라) 공수의 동원령 발동(146명)
 - 탄저.기종저 백신 조기접종(28만두분)
- 마) 축산물 검사원 교육실시
 - 도축시 철저한 생체 및 해체검사 실시
- 바) 진료 수의사 행정처분
 - 진료업무 영엄정지 1개월, 공수의 해촉

** :함께 실험한 도재철, 조광현, 박인화, 김우현, 김영환 연구사에게 감사드립니다.

수의전염병학

최원필 외 13인 공저/
경북대학교출판부 간행/
크라운판/양장/570면/값 17,000원

국민생활수준의 향상으로 축산물 이용의 증가와 축산의 기업화 대형화에 따라 질병으로 인한 가축의 손실방지와 공중보건학적 측면으로도 가축의 전염병예방 및 치료에 관한 적절한 참고도서의 필요성이 요구된다.

이에 때늦은 감이 있으나 전국 각 대학의 수의전염병 관련 교수들이 힘을 모아 이 책을 펴내게 되었다.

이 책은 소, 양, 말, 돼지, 개, 고양이, 토끼, 실험동물, 가금 및 애완동물 등 광범한 동물(어류제외)을 대상으로 하였기에 수의미생물학, 면역학, 역학, 병리학 등을 기초로 하여 병원체의 성장, 감염환, 전파양식, 환경요인, 혼합감염, 병원미생물의 체내에 침입부위, 증식부위, 배설경로 등을 명확히 밝혀서 전염병의 진단, 예방 및 제어의 방향을 제시하였다.

이 책은 수의, 축산의 학부 및 대학원학생은 물론 임상수의사, 수의업무 종사자에게 필독의 책이다.