

江原道內 狂犬病 發生實態

김종술·정동수·임 환·양윤모·박양순·신명균·김동균
江原道 家畜衛生試驗所

Report on The Incidence of rabies in Kangwon-do

Jong-sool Kim, dong-su Chung, HWan Lim, Yoon-mo yang,
yang-soon Park, Myung-Kyun Sin, Dong-Hoon Kim
Kangwon Veterinary Service Laboratory

Abstract

During the period of 2 years from 1993 to 1994, epidemiological investigation were carried out each time the outbreak of rabies suspected cases were informed and all specimens were transported to the Kangwon-do Veterinary Service Lab. At the Lab., autopsy and laboratory examinations were conducted as well.

The results obtained as follows :

1. The dogs and cattles were confirmed to be infected with rabies virus by routine histopathological findings, indirect flurescent antibody techique, and mouth inoculation test.
2. The total numbers of rabies occured in dogs and cattles were 9, 5 heads, respectively. The regional distribution of total of 14 heads were 9 heads in Chulwon, 2 heads in Hwachun, 1 head Yangku, 2 heads in Inje and the highest number of outbreaks were orrured in Chulwon.
3. Most of dogs showed furious type and dumb type found in only one dog.
4. Cattles showed the syptoms of uneasiness feeling, excitement, disturbance howling, the change of voice, sexual accelaration, foreign body swalling and attacked to human and animal and found to be died after two or four days.
5. In the seasonal outbreaks of rabies, 8 heads of the highest incidence were occured in winter followed by 4 heads in autumn, 1 head in spring and 1 head in summer.
6. The first outbreaks of rabies was reported in Chulwon and then transmitted into Hwachun, Yangku and Inje in turn.

7. The infectious source was supposed to be wild animals such as laccon dog, badger etc. living around the D.M.Z.

Key word : Dog, Cattle, Rabies

서 론

狂犬病은 Rhabdoviridae, Lyssavirus에 속하는 神經細胞 親和性 RNA 바이러스성 질병으로 모든 溫血動物에 감염을 일으키고 특이적으로 神經증상, 腦炎 등 中樞神經系에 병변을 형성하는 매우 치명적인 人獸共通 傳染病이며, 第1種 法定傳染病이다.¹⁻⁷⁾

狂犬病 발생은 지역에 따라 다르나 家畜의 경우 山林地帶에서 사는 傳播媒介體인 여우, 늑대, 너구리, 스컹크 등의 野生動物에 의해 발생하는 예가 많고, 사람의 경우 주로 개, 고양이 등 愛玩動物에 의해 발생하기 때문에 위생상 매우 중요하며, 개에 대한 狂犬病의 國家的 防疫對策이 철저히 시행되고 있지 않은 여러 개발도상국에서 發生이 지속되고 있다.

최근('92/'93년)의 보고는 전세계적으로 현재 105개 국에서 狂犬病이 발생된바 있으며,⁸⁾ 1989년 WHO 조사에 의하면,⁹⁾ Asia, Oceania 지역 중에서는 Philippine 438명, India 288명, 중국 1,320명, Ireq에서 42명의 사람 狂犬病의 발생이 있었으나, 1985년엔 India에서 25,000명이 狂犬病에 의해 사망했다고 보고되고 있다. 그 외에 태국에서도 매년 약 300명의 발생이 있으며 Srilanka, Cambodia, Indonesia, Vietnam등에서도 커다란 문제가 되고 있는 것이다.

Africa에서는 Ethiopia 33명, Gambia 20명, Morocco 17명이 발생되었고 America 대륙은 Mexico 65명, Brazil 53명, Peru 41명 등이며 Europe 지역에서는 구소련에서 37명이 발생되었다고 보고되어 있다.

이들 나라에 있어서의 狂犬病 患者數는 세계적인 사람 狂犬病의 99% 이상을 차지하고 있다. 정확한 통계는 없으나 전세계에서는 매년 수만명이 狂犬病으로 사망하고 있는 것으로 추측되고 있다.

動物에서도 전세계적으로 많은수가 발생되고 있는데 1989년 멕시코 14,525두, 인도 5,004두, 프랑스 4,213두, 독일 3,228두, 캐나다 2,366두, 구소련 6,206두등 다수가 발생되고 미국의 경우 1989년에 4,808두의 발생이, 1992년엔 8,645두로 증가하였으며 이중 野生動物이 6,912두(92%), 家畜이 732두(8%)가 발생되었다.¹⁰⁾

狂犬病의 발생은 아주 오랜 옛날부터 있었던 것으로 알려져 있으며, 개에 대한 정확한 기록은 Democritus(B.C 500년)와 Aristotle(B.C 322년)에 의해서 광견병에 걸린개가 다른 정상적인 개를 물으면 그 물린개도 미친다고 記述하였다.¹¹⁾

1840년 독일의 Zinke는 광견병에 걸린 동물의 타액을 건강한 개에 주입하여 광견병을 유발시키므로서 狂犬病의 傳染성이 최초로 증명되었고¹²⁾ 이를 근거로 狂犬을 단속하고 다른개를 檢疫함으로서 광견병을 退治할 수 있다는 가정을 세워 Denmark, Norway 및 Sweden등의 國家들이 1826년 적어도 개에 의해 전파되는 狂犬病을 根絶시켰다.

1881년 Emile Roux는 狂犬病의 原因體를 검출하고 이 원인체가 상처부위에서 부터 神經을 따라 中樞神經系로 傳播되어 病을 일으킨다는 사실을 보고하였다.¹¹⁾

1903년 Italy Padua대학의 Negri는 광견병에 걸린 동물의 腦神經細胞 세포질내에서 inclusion body가 存在함을 발견하고 이를 Negri body라고

명명하였고, 現在까지 광견병을 진단하는데 중요한 指標가 되어 왔다.^{11~14)}

우리나라의 광견병 發生歷史는 정확한 記錄이 없어 그 根源을 찾을수 없으나 아주 오랜 옛날부터 발생되었을 것으로 추정이 되지만 문헌상으로 1907년 17명의 發生例가 최초의 기록이다.¹⁵⁾ 그후 많은 발생 보고가 일부나마 집계되고 있어 다행이나 통계상의 정확성을 결여되어 있다.

최근 몇년간의 발생을 살펴보면 1973년 38건, 1974년 82건, 1985년 91건으로 상당히 많았으나 1977년과 1983년은 단 1건도 없었고, 1984년 1건

발생 이후 1992년까지 국내에서 狂犬病 發生이 없었으며,

家畜에서 발생 양상은 개와 소에서 많았고, 말, 돼지, 당나귀, 노새, 고양이, 염소 및 면양 등에서 피해가 있었다.^{16~20)}

농림수산부 統計年報를 근거로 70년대 부터 현재('94. 12)까지 지역별 발생 상황을 보면 우리나라의 광견병 다발지역은 비무장 지역에 근접한 山岳地帶인 중부지역(96%)이며, 야산가 평야로 되어 있는 호남지역에서는 극히 드물게 발생되고 있음을 알 수 있다.(표 1)

Table 1. Incidence of rabies in domestic animals by regional groups from 1971 to 1994 in Korea

Regional groups	Numbers of outbreak rabies from 1971 to 1994														Total
	'71	72	73	74	75	76	78	79	80	81	82	84	93	94	
Chung-bu	20	21	38	80	91	10	7	2	5	15	1	1	1	19	311 (96%)
Young-Nam	3	4	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	10 (3%)
Ho-Nam	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (1%)
Total	25	25	38	82	91	10	9	2	5	15	1	1	1	14	324 (100%)

조¹⁶⁾는 狂犬病의 分布가 주로 한강 이북과 강원도 일부 산악지대에서 많은 것으로 보아 휴전선 일대가 발생 근원지이며, 그곳의 野生動物이 傳染源이 될것으로 시사한바 있고 홍과 이²¹⁾는 北韓地域에서 狂犬病 발생 여부가 공식적으로 확인되지 않을 뿐만 아니라 비무장 지대에 野生生態系가 유지되고 있기 때문에 국내에서 광견병 발생의 위험성은 사람과 가축에 공히 상존한다고 하였다.

필자의 경험으로 보아 1984년 이후 1992년까지 우리나라에서 狂犬病 발생이 없었기에 아직도 각 臨床分野에 종사하는 많은 專門人들이 狂犬病에 관한 지식이 단편적이고 교과서적인 인상을 주고 있어 광견병 발생시나 발생 위험이 있을때 공동의 대책을 수립하고 정확한 통계기록을 얻는데 많은 문제점을 가지고 있는 것이 사실이다. 따라서 저자들은 1993년에서 1994년까지 강원도 북부 지역에서 발생된 광견병에 대한 現場觀察, 剖檢,

實驗室檢査 結果, 防疫 關係등을 보고하는 바이다.

재료 및 방법

1. 檢査材料

1993년 9월부터 1994년 12월까지 강원도 철원, 화천, 양구, 인제군에서 가축위생시험소로 검사 의뢰되었던 개 8두 및 소 5두에 대해 剖檢을 실시 검사재료로 이용하였고 이중 개 3두, 소 3두는 현장에서 임상증상을 관찰하였으며, 광견에게 물린 자견 1두는 시험소로 이송 폐사시까지 3주간 임상관찰을 하였다.

2. 病理 解剖學的 檢査

剖檢술식에 의해 외관 檢査를 실시한후, 개복하여 흉강 및 복강내의 장기를 면밀히 관찰하였으며, 뇌는 두개골 및 경뇌막을 절개한 다음 가능한 한 손상이 없도록 적출하여 관찰하였다.

3. 病理 組織學的 檢査

組織學的 檢査를 위해 각종 주요 실질장기를 채취 10% 中性 Formalin에 固定한후 파라핀 조직절편을 제작하여 Hematoxylin & Eosin(H & E)에 染色하여 광학현미경으로 경검하였다.

4. 實驗動物 接種試驗

개 및 소의 腦組織(대뇌, 소뇌, 해마)을 무균적으로 생리식염수를 이용 10% 유제액을 만들어 1,000rpm에서 10분간 원심분리한후 그 상청액을 0.2 μ m silige filter로 여과하여 접종액으로 사용하였다. Mouse는 8주령의 ICR 마우스를 건당 10두를 사용하였고 두당 0.03ml씩 튜버클린 주사기를 이용하여 뇌경막내로 8두에 접종하고 2두는 Saline 및 정상 소의 뇌유제액 0.03ml씩 뇌경막내

에 접종, 대조로 사육하면서 임상증상과 폐사 양상을 관찰하였다.

폐사한 마우스의 뇌에 대하여 병리조직학적 검사 및 형광항체 검사를 실시하였다.

5. 螢光抗體檢査

斃死된 개 및 소의 해마, 소뇌 부위의 뇌유제액을 집중하여 폐사된 마우스 뇌에 대하여 간접 형광항체법으로 검사하였다.

마우스 뇌조직을 4 μ m으로 凍結切片을 만들어 아세톤(-5 $^{\circ}$ C)에 5분간 고정한후 PBS로 3회 세척하고, 수의과학 연구소에서 분양받은 광견병 바이러스의 단클론 항체를 18~25 $^{\circ}$ C 습상에서 40분간 감작시킨후 PBS에 3회 5분간씩 세척한후 anti-mouse IgG Conjugated with FITC(Fluorescein isothiocyanate)요액으로 실온 습상에서 40분간 감작시킨 다음 PBS에 3회 세척후 완충글리세린액으로 봉입하여 형광 현미경으로 경검하였다.

6. 狂犬病 緊急 防疫

개에 대해서는 休戰線 인접 2개군에 '94. 2. 19~25일(1주일)까지 실시하였고 소도 광견병이 발생됨에 따라 '94. 10. 24~11. 5(15일)까지 휴전선 인접 5개군에 緊急 防疫를 실시하였다.

결 과

1. 臨床症狀 및 發生疫學

광견병의 증상을 전구기, 흥분기, 마비기로 구분시 주로 흥분기를 관찰하였고, 전구기 증상은 축주의 품고를 참고하였다.

개의 증상으로는 약 2~3일간 식욕이 없고, 짖는 소리가 변화되고, 약간의 유연이 있은후 집주위를 徘徊하였으며 아예 집을 떠나 2일후에 초체

한 모습으로 집에 돌아와 人畜을 공격 피해를 주었다. 극도의 흥분상태 일시는 닥치는대로 물고, 입에는 出血이 심한데도 계속 물어뜯고 흔들었으며, 자기 고리를 잘라먹는 등의 이기 현상도 있었다.

광견에 눈주위를 물려 시험소에 이송 관찰된 강아지 1두는 10여일은 식욕도 좋았으나 그후 식욕이 절폐되고 다른 증상없이 폐사되었다. 상기 증상과는 대조적이었다.

소에서는 성우의 경우 식욕은 절폐되고, 멍청한 모습으로 먼곳을 바라보며, 계속적으로 포효를 하였고, 음성이 천목소리처럼 들렸으며, 대량의 유연과 더불어 점점 성질이 난폭, 목어놓은 기둥을 물어뜯고, 밀고, 자기발도 물었으며, 축주도 접근이 어려운 상태였다.

독우의 경우, 식욕 역시 절폐되고 물을 연하하지 못했으며, 3일간의 계속적, 주기적인 포효와 음성의 변화가 있었고, 송아지(4개월)인데도 어미소 수정시 계속 어미에게 승가하려는 淫慾航進

증상이 나타났으며, 유연은 성우와는 대조적으로 소량있었다. 저자가 옆에 다가서니 갑자기 攻撃증상을 발현하였고, 계속 흠을 혀로 핥고 있었다.

광견병 발생두수는 (표 2)에 나타난 바와 같이 개 9두, 소 5두가 발생되었으며, 개는 1주일 이내 소는 2~4일 이내에 전부 폐사되었고, 백신은 미접종 상태였다.

發生時期는 주로 10월에서 2월까지로 가을과 겨울에 주로 발생되었다. 사육환경은 산에서 둘러 쌓이고, 飼育形態에 있어서 개는 방사 사육을 하였으며, 소에는 주로 제한된 구역에서 사육되고 있었고, 송아지는 방사식으로 사육하고 있었다.

발생지역은 휴전선 인접지역으로 축주 및 주민들의 품고를 조사 결과 너구리와 싸운후 발병되고, 또한 많은 野生動物들이 밤에 출현하기 때문에 방사 사육되고 있는 개와 接觸가능성이 濃厚 하였으며, 너구리가 강아지 사육장까지 침입 강아지가 괴성을 발한 사실이 있는지 3주후 강아지는 광견병이 발생되었다.

Table 2. Status of outbreak of rabies in domestic animal by Kangwon-do from 1993 to 1994.

1) Status of outbreak of rabies in dog

Date of outbreak	District of outbreak	No. of outbreak	Casualties to men and animals			Remark
			Total	Human	Dog	
'93. 9. 18	철원군 동송읍 오지1리	1	3	1	2	발병 1개월전 너구리와 싸움
'94. 2. 13	철원군 갈말읍 문혜5리	1	1	1		동거견 : 집주위에서 너구리를 잡았음
'94. 2. 16	화천군 상서면 마현리	2	6	4	2	피해견 1두발병
'94. 2. 20	철원군 서면 와수6리	1	1	1		사육환경은 주위가 야산으로 야생동물
'94. 2. 24	철원군 갈말읍 문혜1리	1	3	1	2	자주 발견 및 포획
'94. 2. 27	철원군 동송읍 이평1리	1	1	1		
'94. 8. 19	철원군 갈말읍 군탄1리	1	6	3	3	피해견 3두폐사(강이지 1개월)
'94. 11. 17	인제군 서화면 천도1리	1	1	1		너구리가 개집에 들어와 괴성발현(4개월령) 3주후 발병
Total		9	22	13	9	

2) Status of outbreak of rabies in cattle

Date of outbreak	District of outbreak	No. of outbreak	breed	age	Remark
'94. 4. 30	철원군 갈말읍 토성리	1	유우	8개월	※ 사육장소는 야산으로 둘러싸여 있고 야생동물 자주발견 및 포획
'94. 10. 4	철원군 갈말읍 군탄2리	2	한우	7개월	※ 발병후 2~4일내 폐사
'94. 10. 19	양구군 남면 가오작1리	1	한우	7세	
'94. 12. 8	인제군 서화면 천도1리	1	한우	4개월	※ 광견병 발생개와 동거 동락
Total		5			

2. 病理解剖學的 檢査

개 7두를 剖檢한 결과 4두의 위내에 철사, 나무 조각, 포장비닐끈, 간장병 마개등의 異物質이 발견되었으며, 기타 장기에서는 폐사의 원인이 될만한 특이한 병변은 발견할 수 없었다. 뇌는 充血상태 이었으며 1두에서는 약 30ml정도의 액체가 뇌실에 저류되어 있었다.

소에서 5두를 부검결과 계속적인 포효로 인해 인후두 부위의 충혈 및 출혈점이 있었고 3두에서 심한 肺氣腫이 발생되었으며, 방사 사육된 송아지 1두에서는 제1위내에 비닐주머니 형겅(친), 나일론끈, 흙 등이 존재, 개에서 처럼 이물질이 다수 존재하고 있었다.

뇌는 7세된 번식우 1두에서 腦室에 약 50ml정도의 액체가 저류되어 있었고 대부분 충혈상태였으며, 특이 病變은 관찰되지 않았다.

3. 病理 組織學的 檢査

개 및 소에서 혈관은 심하게 충혈되고, 뇌의 지주막하에는 임파구가 침윤되어 있는 非化膿性腦炎 소견이 관찰되었다.

특히 大腦, 小腦, 海馬 등의 血管周圍 Virchow-Robin space는 현저하게 임파구와 單核球가 침윤

된 위관성 원형세포 침윤소견이 관찰되었으며, 대뇌나 소뇌의 수질부, 해마에서는 신경교세포의 變性壞死와 함께 소교세포증이 형성되어 있었다. (photo 1)

특히 해마의 피라밋 세포층의 신경세포는 광견병 감염시 특징적인 크기 및 모양이 다양한 好酸性의 細胞質內 봉입체가 관찰되었는바, 소에서는 5두중 4두가 해마 부위보다 소뇌 Purkinje cell의 세포질에서 Negri body가 더욱 관찰이 잘 되었고, 1두의 소는 소뇌보다 해마부위에서 관찰이 잘 되어 개와 비슷한 소견이었다.

개에서는 9두중 7두가 세포질내에서 Negri body가 관찰되었고 2두는 관찰할 수 없었다.

4. 實驗動物 接種試驗

개 및 소의 腦組織이 접종된 마우스들은 접종 후 7일경부터 피모가 거칠어지고, 활동이 둔해지기 시작하여, 운동장애 신경증상을 나타내고 접종 후 11일째부터 폐사가 시작되어 13일까지 전부 폐사되었으며 13회 검사중 1회에서 마우스 1두가 접종 후 15일까지 생존하고 16일에 폐사된 예도 있었다.

病理組織學的 소견을 개 및 소의 경우와 마찬가지로

가지로 혈관 주위에 위관성 원형세포 침윤, 소교세포증 등의 소견을 나타내었고 해마부위의 신경세포의 세포질내에 크기가 다른 원형의 Negri body가 다수 觀察되었다.

5. 螢光抗體 檢査

광견병 바이러스의 단클론 항체를 이용, 개, 소 및 폐사한 마우스의 뇌에 대한 간접형광항체 검사결과 해마의 피라밋 세포층의 신경세포에서 마치 은하수 모양을 닮은 것처럼 강한 양성 반응을 나타내었고 소에서 소뇌부위 검사시는 병리조직 검사에서 Pwrkinje cell의 세포질내 Negribody가 존재하는 위치를 따라 강한 양성반응이 한줄로 원형의 점 모양으로 연결된 것처럼 보였다.

6. 狂犬病 緊急防疫

'94. 2. 19일부터 家畜衛生試驗所 防疫官 3명을 철원, 화천군에 1주일간 상주하면서 개 9,580두에 긴급 예방접종을 실시하였으며, 소에서도 광견병이 발생됨에 따라 광견병의 확산을 방지하고 농가의 피해를 줄이기 위해 휴전선 인접 5개군(철원, 화천, 양구, 인제, 고성)에 緊急 防疫班을 編成(시험소직원 1개군당 2명, 공개업수의사, 군 및 읍면관계관, 축협, 지도소) 2개 읍면, 401개 부락의 37,810두의 사육우중 임신우 및 3개월령 이하의 犢牛를 제외한 14,011두에 광견병 백신을 실시하였다.

고 찰

개는 人類歷史와 함께 인간과의 불가분한 關係를 유지하여 왔기 때문에 개에서 발생하는 광견병은 사람에게 직접 傳播된다.

개가 광견병에 감염되었을시 일반적으로 발견할 수 있는 첫번째 症狀은 행동의 변화이다. 많은

사람들이 개의 광견병은 갑자기 興奮하며 미치는 것으로 생각하는 것은 큰 過誤이다.

평소 매우 溫純하고 親密感을 주던 개가 안절부절한 행동을 하며, 아주 격리된 곳으로 숨는 경우도 있다.¹¹⁾ 이 시기에 전에 못보던 과잉 애정을 표시하며, 사람의 손이나 얼굴을 계속 핥으려한다. 보통 광견병에 걸린 개에서 증상이 나타나기 2~3일전부터 타액내로 바이러스를 排出하는 경우가 많기 때문에 이같은 행동의 변화는 특히 皮膚에 상처가 있는 사람에게는 분명히 危險하다.^{11~12, 23)} 증상의 시작과 더불어 최초엔 상당한 식욕을 가지거나, 갑자기 여위기 시작하면서 狂燥形으로 변한다. 광조형의 개중에는 정신착란의 상황속에서도 2~3일간의 방호아후 매우 초췌한 모습으로 집으로 돌아오는 경우도 있으며, 강제로 행동에 제약을 가할시 攻撃하며 교상을 준다.¹¹⁾ 어떤 개에서는 계속적 性的 興奮狀態를 觀察할 수 있다.^{11,13)} 울광형의 특징은 점진적인 身體의 癱痺이다. 특히 마비는 초기에 머리와 목의 근육, 그후 후지에 오는 것이 특징이고, 연하근란에 의해 모든 음식물을 떨어뜨리고²²⁾ 갈증으로 물을 마시려하나 삼키지 못한다. 恐水症은 나타나지 않는다.

저자가 축주의 품고와 현장을 관찰한 소견도 상기의 연구자들과 대부분 일치가 되며, 단지 성적흥분 상태는 관찰할 수 없었다. 본병은 10년전에 발생되었던 관계로 축주들이 광견병의 초기증상을 전혀 알지 못하였고, 개한테 물린후에도 축주 대부분이 광견병에 대한 의심을 못하고 있었으며, 심지어는 개가물자 타살하여 담밑에 버린 일도 있었다.^{3,13)}

소는 先天的 호기심과 自己領域을 侵入者들로부터 保護하려는 習성과 야간에도 밖에 남아 있는 경우가 많기 때문에 야생동물로부터 공격대상이 되고 있어, 특히 野生吸血 박쥐가 많은 남미,

중미 지역과 멕시코 등의 국가는 박쥐에 의해 많은 경제적 손실을 입고 있다.^{3.13)}

李²⁴⁾의 調査集計를 보면 우리나라에서도 광견병이 다발했던 1930년부터 1938년 사이에 총 5,950건의 광견병 예중 606두의 소가 광견병에 의해 희생되어 개다음 제2위의 피해동물로 발표되었다.

소에서 광견병 初期症狀는 매우 애매모호한 정신적 장애 이외에는 그 특이성을 발견할수가 없으며, 약간의 침울증과 착유량의 감소를 보인후 증상은 점진적으로 명확해진다. 이때 환우는 끈적끈적한 침을 흘리며, 계속 꿀꺽 꿀꺽 마시는것 같은 행동을 하며 물을 마시는데 곤란을 초래한다.¹¹⁾

이때의 증상은 수의사에 의해 이물에 의한 食道閉鎖症으로 誤診하기 쉽다. 또한 어떤 경우는 소가 매우 흥분하여 있고 변화된 음성으로 계속 소리를 지르며 숲소에서는 상당한 성적흥분을 가져온다.^{3.11.13)}

눈은 매우 난폭하게 보이고, 무엇을 응시하고 있는 표정을 보이며, 대부분의 경우 산통으로 신음한다. 또한 일부의 소는 다른 동물이나 사람을 공격하는 경향을 보여 나무등을 받아 뺨이 부러지는 경우도 있고, 돌이나, 나무조각등 이물을 먹으려는 경향을 보이며 먹으려던 植草등이 입에 매달려 있는 것을 볼 수 있다.³⁾

저자들이 관찰한 소견은 대부분 상기 연구자의 소견과 일치되나, 암송아지 1두에서 어미에게 승가하려는 性的 興奮증상이 나타났고 기타 소에서는 성적 흥분 상태는 발견되지 않았으며, 독우 1두에서 흙을 먹는 이식 현상도 관찰되었다. 특히 소의 초기증상을 처음보는 관찰자는 임상적 진단이 매우 어려운 상태인바, 繼續的, 週期的으로 소리를 지르고, 과량 혹은 소량의 유연과 인축 공격 증상, 음수 연하곤란, 난폭, 이상행동 등의 증상

이 관찰될시 임상적 진단이 어느정도 가능하리라 여겨진다.

1984년 이후 10년만에 개의 광견병 발생이 확인되면서 感染原 및 傳染原을 찾기 위해 발생지 모두 현지에 가서 다각적으로 조사결과, 發生地域은 휴전선 인접 지역이고 광견 발생건이 3주내지 1개월전에 야생동물(너구리, 오소리 등)과 싸우고 포획하고 몰린후 발생되었으며, 또한 산악 지역에 서식하는 야생동물들이 먹이를 찾아 民家에 내려오게 되는 시기인 겨울과 이른 봄철에 발생이 많았던 점으로 보아 휴전선을 중심으로 사람의 出入이 統制되고 있는 군사 保護地域內에 서식하고 있는 야생동물(너구리, 여우, 늑대, 오소리, 족제비, 야생고양이, 설치류 등)중에 광견병 바이러스에 감염되어 있는 동물이 전염원으로 추측이되며,

김²⁵⁾등은 '94. 2~3월에 경기도 연천지역에서 포획한 너구리 2두를 검사결과 광견병에 이환되어 있음을 確認하였다.

따라서 본병의 정확한 發生疫學을 밝히기 위해서는 이북의 공조체제 하에 휴전선 일대의 야생동물에서 발생하는 본병의 Cycle 연구와, 生態學的研究調查가 실시되어야 하고, 이 조사를 바탕으로 政府의 강력한 지원하에 防疫對策을 세워야만 본병의 豫防이 가능하리라 믿어지며, 그렇지 못할경우 야생 Rabies의 근원에 관한 정보의 부족때문에 아마도 우리들은 계속 Rabies발생문제를 경험하면서 공존해야 할것이다.

Bruner 및 Gillespie¹³⁾는 광견병 발생은 늦겨울이나 이른봄에 最高 發生率 보인다고 하였다.

강원도의 광견병 발생은 늦겨울인 2월에 8두, 가을인 10월에 4두가 발생되고, 여름 1두, 봄 1두가 발생되어 늦겨울의 최고 발생율은 일치하고 있었다.

인수공통 전염병으로 공중보건학상 중요한 질

병인 광견병의 진단법도 많은 발전이 있었다.

1903년 Negri는 Street rabies virus에 감염된 개체의 뇌 신경세포에서 호산성 세포질내 봉입체를 관찰 Negri body라고 명명하였고,²⁶⁾

1927년 Sellers는 Negri body의 迅速檢出을 위한 方法으로 Sellers 염색법을 개발하였다.²⁷⁾ 그 후 免疫學的 기법이 도입되어 Goldwasser & Kissling은 간접 형광항체법, Levaditi등은 immunoperoxidase 염색법, Breese Hsu는 전자현미경을 이용한 Fierritin tagged antibody법을 개발하였다.^{28~33)}

WHO는 광견병을 診斷하기 위한 方法으로 신경세포내 Nergi body檢出, 마우스접종법, 組織培養法 및 螢光 抗體法이 필수적이라 하였다.^{1,4)}

따라서 본 보고도 병리조직학적 소견에서 13건 중 11건의 해마부위 및 소뇌의 신경세포 세포질내에 호산성의 Negri body가 검출되었고, 마우스 접종시험 결과 13건 전부 11일에서 13일 사이에 모두 폐사하였고 폐사 마우스 접종시험 결과 13건 전부 11일에서 13일 사이에 모두 폐사하였고 폐사 마우스 뇌신경세포에서는 Negri body를 모두 확인할 수 있었으며, 형광항체 검사결과 전부 양성을 나타내어 광견병으로 진단할 수 있었다.

본병의 검사 과정에서 폐사 마우스 뇌를 적출하는 순간 腦液의 일부가 검사자의 눈에 삽입되었고, 또한 광견에 물린 개의 증상은 관찰기 위해 시험소로 이송시 동료 1명이 손을 물린 사고도 발생되었으며, 폐사 마우스의 뇌를 적출 병리 조직 검사 및 형광항체 검사를 위해 뇌를 절단할 때 직원 1명이 모르고 시험대위의 초를 제거하다 상처를 입은 事件도 發生하였다.

상기 직원 3명은 治療의인 백신을 接種하고 지금은 아무 이상이 없으며, 예방 차원에서 시험실 검사요원 2명도 백신을 접종하였다.

광견병 Virus는 특히 교상에 의해 상처부위에

서 말초신경을 통하여 중추신경계에 전파된다는 사실이 밝혀졌고, 감염 신경의 Spinal ganglia에 도달해서 증식한후 바이러스는 신속히 척수를 거쳐 뇌에 도달한다고 알려져 있다.^{35~36)}

따라서 광견병이 의심되는 동물을 검사하는 獸醫師나, 補助要員 또는 임상을 다루는 수의사는 항상 자기 안전을 위해 특별한 주의를 요한다.

광견병은 호주, 南極, 北極을 제외한 의 전지역에서 발생하고 있다. 전세계적으로 국가마다 예방약 접종 등 防疫 對策을 세워 광견병의 발생을 예방하고 있으나 자연계에 널리 분포하고 있는 여우, 너구리, 스컹크, 박쥐등에 의해 광견병이 계속 발생되고 있다. 이런문제로 미국, 캐나다, 스위스, 서독, 프랑스 등에서는 야생동물의 광견병 발생을 억제키위해 20여년이상 광견병 방제와 경구용 백신 개발에 힘쓰고 있는 실정이다. 우리나라도 정부 차원의 꾸준한 예방약접종 정책으로 1984년 이후 광견병 발생은 없었다.

그러나 북한지역의 광견병 발생여부가 확인되지 않은 상태이고, 비무장 지대내 야생 상태가 유지되고 있기 때문에 광견병 발생의 위험성은 가축과 사람에 공히 상존하고 있는 실정이다. 본 광견병 발생지역도 야생동물이 다수 서식하고 있는 휴전선 인접 4개군으로 우리나라도 광견병 安全地帶는 아니라는 것이 입증이 되었고 특히 본도에서는 소에 대해 특별 긴급 방역을 휴전선 인접 5개군(철원, 화천, 인제, 양구, 고성)에 실시, 사육두수 37,810두중 임신우 및 3개월 이하의 독우를 제외한 14,011두에 광견병 예방접종을 실시하였다. 이것은 지금까지 개에 대해서만 광견병 방역이 실시되었는데 이번에 소에 실시된 것은 처음 있는 일이었다.

그러나 임신우 및 3개월령 이하 미접종된 독우는 언제 발병될지 모르는 상태이며, 간헐적인 발병이 예상된다.

따라서 임신우에도 안전하게 예방을 할 수 있는 백신開發 研究가 시급히 요구되어지며, 야생동물의 감염실태에 대한 조사는 물론, 野生動物에 대한 백신개발, 전문연구부서 설립과 더불어 좀더 신속하고 正確한 診斷기법의 確立은 물론 우리나라 여건에 맞는 광견병 防除對策을 樹立해 나가야 할 것으로 사료된다.

結 論

1993년부터 1994년까지 2년간 江原道에서 발생된 개 및 소의 狂犬病에 대해 臨床症狀觀察, 疫學調查, 剖檢, 實驗室 診斷을 실시, 다음과 같은 結論을 얻다.

1. 본병의 검사는 病理 組織學的소견, 間接 螢光抗體法, 마우스 접종법을 수행 광견병으로 診斷하였다.

2. 1993~1994년까지 개 9두, 소 5두에 광견병

이 발생되었으며, 地域別로는 철원 9두, 화천 2두, 양구 1두, 인제 2두로 철원군에서 發生率이 높았다.

3. 개의 증상은 대부분 狂燥型(Furious type)으로 나타났고, 鬱狂型(Dumb type)은 1두에서 發現되었다.

4. 소의 증상은 불안, 흥분, 난도, 계속적인 포효, 변성, 인축공격, 음욕항진, 이물연하 등의 증상을 나타냈고, 증상 발현후 2~4일 이내로 斃死되었다.

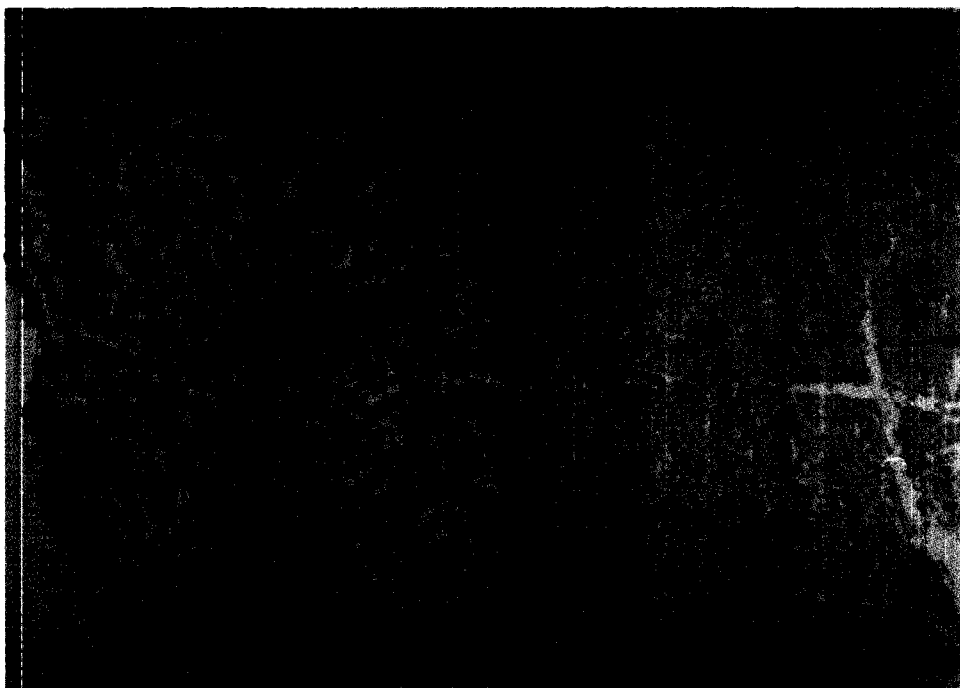
5. 季節別로는 겨울 8두, 가을 4두, 봄 1두, 여름 1두로 겨울에 다수 발생되었다.

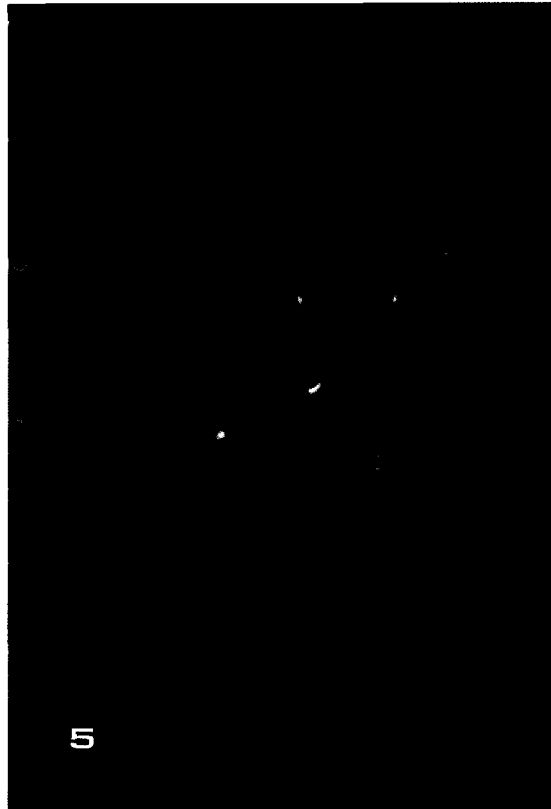
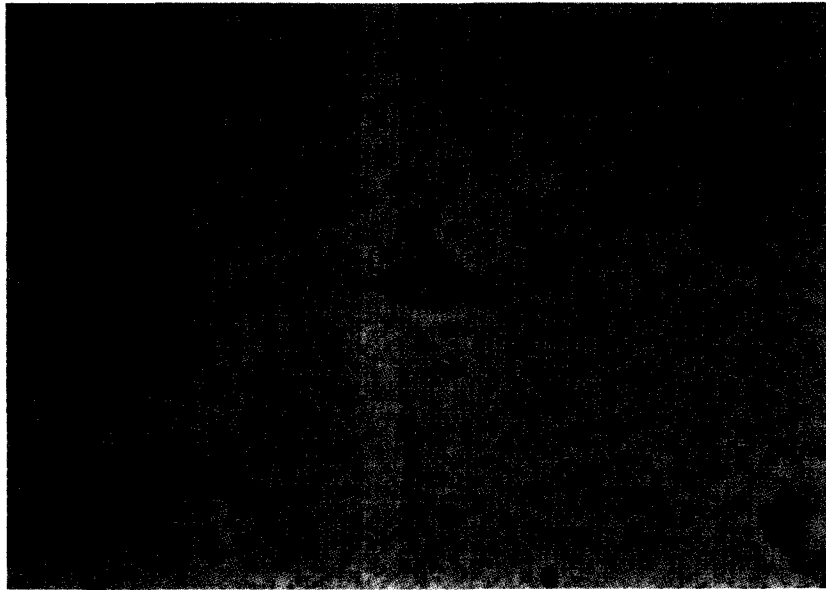
6. 地域別 發生經路는 1993년 철원에서 처음 발생되었고, 다음해 화천, 양구, 인제군으로 傳播되었다.

7. 本病의 傳染原은 休戰線 附近에서 서식하고 있는 야생동물(너구리, 오소리 등)로 추정되어진다.

Legends for photos

- Photo 1.** Rabid dog cerebrum showing perivascular cuffing
H & E, × 100
- Photo 2.** Rabid dog cerebrum showing gliosis, Neuronophagic nodule formation.
H & E, × 100
- Photo 3.** Rabid dog Hippocampus.
Arrow indicate the eosinophilic Negri body in neuronal cytoplasm.
H & E, × 400
- Photo 4.** Cerebellum of cow
Arrows indicate the eosinophilic Negri body in perkinje cell.
H & E, × 400
- Photo 5.** Fluorescent antibody-stained of frozen tissue section from hippocampus of a cow. × 400





참 고 문 헌

1. Blancou, J. 1992. Manual of standards for diagnostic tests and vaccines. Office international des epizooties 2nd ed : 205~215.
2. Charlton, K.H., W.A. Webster, G.A. Casey, A.J. Rhodes, C.D. Macinnes and K.F. Lawson, 1986. Recent advances in Rabies diagnosis and research. Can Vat J 27:85~96.
3. Catcott. 1970. Bovine medicine & surgery American Veterinary Publications, Inc:65~73.
4. Jones. T.C. and R.D. Hunt. 1983. Veterinary Pathology. 5th 3d. Lea & Febiger:458~465.
5. Sikes. R.K. 1981. Infectious disease of wild mammals. 2nd ed. Iowa State University, USA:3~17.
6. 송재영, 이중복, 김병한 등. 1989. 광견병 바이러스에 대한 단클론성항체 생산 및 이용연구. 농시논문집(가축위생편) 31:30~34.
7. Timoney, J.F., J.H. Gillespie, F.W. Scott and J.E. Barlough. 1988. Hagan and Brunner's microbiology and infectious diseases of domestic animals. 8th ed. Comstock Publishing Associates:832~946.
8. 강영배, 신진호. 1994. 광견병 해외 발생동향 정보 및 관리대책. 대한수의사회지 Vol 30 NO 3:149~161.
9. World survey of rabies 25. 1992. WHO /Rabies /92. 203. WHO. Geneva.
10. Johnw. Krebs, MS ; TaraW. strine, BA ; TamesE. childs, SCD. 1993. Rabies Surveillance in the United States during 1992. JAVMA Vol 203, NO 12:1718~1731.
11. Colin, K. C. 1977. Rabise the facts. Oxford University press.
12. Hubbert, W. T. et al. 1975. Disease transmitted from animals to man. 6th ed. charles C. thomas publisher:871~876.
13. Bruner & Gillespie. 1973. Hagan's infections diseaser of domestic animals, 6th ed. Cornell University Press:144~1170.
14. Swabe, C.W. 1969. Veterinary medicine & human health 2nd ed. Williams & Wilkins Co.
15. 이현수. 1966. 광견병, 가축방역사Ⅱ, 대한수의사회 : 55
16. 조길현, 1980. Rabise의 정체, 대한수의사회지. 16:309~329.
17. 최철순, 1986. 동물 및 축산식품 관련 인수공통질환. 한국수의공중보건학회. 10:37~63.
18. 전중휘. 1975. 한국 급성전염병개관, 최신의학사 : 151.
19. 강문일, 박남용, 송재영, 1993. 단클론항체를 이용한 광견병 바이러스의 면역학적 진단, 대한수의학회지. 33:255~261.
20. 서명득, 정운익, 이창후, 1978. 병성감정(1972~1974)을 통해본 광견병 발생실태, 대한수의사회지 14:19~26.

21. 100. Hong, C. H. and Lee, Y. W. 1992. Selective administration of human Post exposure rabies prophylaxis for animal bite control at the US army in Korea. *Kor J Vet Publ HIth.* 16(1):97~102.
22. Catcott. 1968. *Canine medicine.* American Veterinary Publications, Inc:133~134.
23. Sikes, R. K., Baum M., Humphrey, G. L., Rinchardson, J. H., & Schnurrenberger. P.R. 1970. Guidelines for the Control of Rabies. *American Journal of Public Health.* 60:1133.
24. 이현수. 1967. 광견병, 가축방역사, 제1집, 대한수의사회지
25. 김재훈, 황의경 등. 1994. 강원도에서 발생한 광견병 증례. *농업전문집(가축위생편).* 36(1):562~569.
26. Negri. W.T. 1903. *Z. Hyg. Infektionsker* 44:519. Cited by perl. D. P. in "Natural History of Rabies" Vol. 1. chapter 13P 244Ed. Baer, Academic press. N. Y. 1975.
27. Sellers, T. F. 1927. A new method for staining negri bodies of rebies. *Amer J Pub Health.* 17:1080.
28. Bourgon, A. R. and K. M. charlton. 1987. the demonstration of rabies antigen in paraffin-embedded tissue using the peroxidase-antiperoxidase method:a comparative study. *Can J vet Res.* 51:117~120.
29. Breese, S.S and K. C. Hsu. 1971. in "Method in Virology". Vol. V. Chapter II. Eds. Maramorsch, K. and Koprowski, H. Academic press. New York:399.
30. fischman, H. R. 1969. Fluorescent antibody staining of rabies infected tissues embedded in paraffin. *Am J Vet Ret.* 30:1213~12231.
31. Goldwasser, R. A. and R. E. Kissling. 1958. Fluorescent antibody staining of street and fixed rabies virus antigens. *Pro Soc Exptil Biol Med.* 98:219~223.
32. Kotwall, S. and K. G. Norayan. 1985. Direct immunoperoxidase test in the diagnosis of rabies an alternative to fluoresecent antibody test. *Int J Zoon.* 12:80~85.
33. Palmer, D. G., P. Ossent, M. M. Suter and E. Ferrari, Demonstration of rabies viral antigen in paraffin tissue section : Comparison of the immunofluorescence technique with the unlabelled antibody enzyme method. *Am J Vet Res.* 46:183~186.
34. Kaplan, M. M. and H. Koprowski. 1973. *Laboratory techniques in rabies.* 3rd ed. World Health Organization Monograph Series, No 23:367.
35. Burrag, T. G., Tignor, G. H. and Smith, A. L. 1985. Rabies virus binding at neuromuscular junction. *Virus Res.* 2:273~389.
36. Lentz, T. L., A. L. Smith and G. H. Tignor. 1982. Is the acetylcholine receptor a rabies virus receptor? *Science.* 215:182~184.