발간등록번호
11-1380644-000125-14

광견병 표준방역지침

2007.12.

농 림 부

국립수의과학검역원

차 례

제1장 개요 ····· 1

제2장 광견병 방역요령 ····· 10

1. 광견병 의심축 발생시 조치사항 ····· 13
2. 시료채취 및 송부요령 ····· 15
3. 역학조사요령 ····· 17

제3장 광견병 진단방법 ····· 20

1. 형광항체법 ····· 20
2. 병리조직검사법 ····· 23
3. 역전사중합효소연쇄반응법 ····· 24
4. 마우스접종법 ····· 25
5. 혈청검사법 ····· 26

제4장 광견병 방역대책 ····· 27

1. 광견병 방역사업 개요 ····· 27
   가. 가축에 대한 방역사업 ····· 27
   나. 야생동물에 대한 방역사업 ····· 32
2. 애완동물(개・고양이) 검역 ····· 34

부 록

Ⅰ. 광견병 국내발생현황 및 역학적 특징 ····· 42

Ⅱ. 외국의 광견병 방역정책 및 방역사례 ····· 46
- WHO 광견병 방역프로그램 ····· 46
- 미국의 광견병 방역대책추진 권고문 ····· 54
- 너구리(Racoon) 광견병 방역사례(미국) ····· 58
- 여우 광견병 방역사례(벨기에) ····· 60

Ⅲ. 육상동물 위생규약(Terrestrial animal health code) ····· 61

Ⅳ. 공수병 발생시 치료지침 ····· 67

Ⅴ. 광견병 홍보자료 ····· 72

Ⅵ. 가축방역 방역기관 연락처 ····· 79

제 1 장 개 요

Ⅰ. 정 의

광견병(rabies)은 거의 모든 온혈동물이 감수성이 있으며, 감염된 동물로부터 교상·외상(물리거나 할퀸 상처)을 통해 동물 및 사람에게 전염되는 인수공통전염병(zoonosis)으로 사람에서는 물 마시는 것을 무서워하게 되어 공수병(hydrophobia)이라고도 한다. 이 질병에 감염되면 신경증상, 뇌척수염 등 중추신경계 병변을 일으켜 거의 대부분 죽게 되는 치명적인 질병으로서 국내에서는 가축전염병예방법상 제2종 가축전염병(사람은 제3군 법정전염병)으로 정하고 있으며, 국제수역사무국(OIE)에서는 신고 의무 질병(reportable disease)으로 정하여 관리하고 있다.

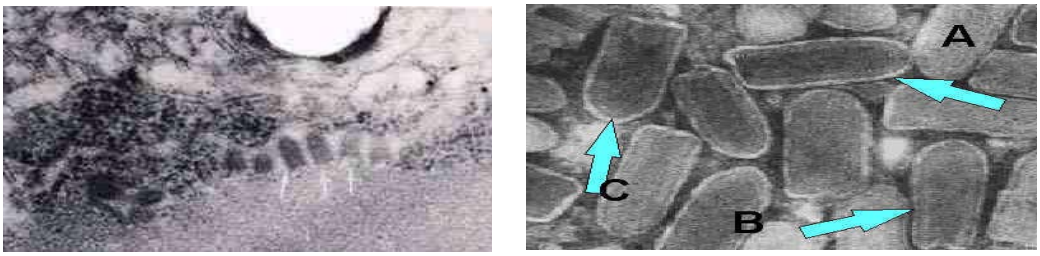
Ⅱ. 병인체

1. 바이러스의 특징

광견병 바이러스(Rabies virus)는 single-stranded RNA바이러스인 랍도비리대科(Rhabdoviridae family)의 리사바이러스屬(*Lyssavirus* genus)에 속하며 생체 내에서는 신경조직에 매우 높은 친화성을 보인다.

과거에는 랍도비리대科 내에서 광견병 바이러스와 항원성 등이 유사한 바이러스는 없는 것으로 여겨졌으나, 1956년 아프리카 지역에서 광견병 바이러스와 항원성과 임상적 특성이 유사한 광견병 관련 바이러스가 최초 분리됨에 따라 광견병 바이러스와 이들 바이러스를 묶어 리사바이러스屬으로 명명하게 되었다. 그 후 현재까지 리사바이러스屬에는 혈청형이 다른 7종류 바이러스가 존재하는 것으로 공인되고 있으며, 광견병 바이러스를 제외한 나머지 6종류를 광견병 관련 바이러스(rabies related virus)라고 한다. 각 혈청형은 분리되는 지역 또는 숙주에 따라 유전적 특성의 미세한 변이가 있어 다양한 아형(variant)으로 세분화되기도 한다.

〈그림 1〉 광견병 바이러스 입자(전자현미경 사진)



리사바이러스屬 바이러스들은 항원성의 유사성이 커서 교차반응이 흔하게 일어나기 때문에 광견병 관련 바이러스에 의한 감염증 중 일부는 형광항체검사시 광견병으로 진단되기도 한다. 최근 박쥐를 주요 숙주로 하는 광견병 관련 바이러스에 대한 연구가 활발하게 이루어지며 Aravan 바이러스, Khujand virus, Irkut virus, 그리고 West Caucasian virus 등이 새롭게 분리된 바 있다.

2000년 이후 광견병 비발생 국가로 알려져 왔던 호주와 영국 등에서 발생 보고되고 있는 치명적인 광견병 유사질환은 각각 호주박쥐 리사바이러스(Australian bat lyssavirus)와 유럽박쥐 리사바이러스(European bat virus)에 의한 것이며, 이들 질환과의 명확한 구분을 위하여 광견병 바이러스에 의한 감염증은 '고전적 광견병(classic rabies)'으로 칭하기도 한다.

〈표 1〉 리사바이러스屬에 속하는 바이러스 종류와 그 특성

Phylogroup	종	혈청형	약어*	병원소, 감염원	지리적 분포
I	**Rabies virus**	**1**	**RABV**	개, 여우, 너구리, 박쥐 등 거의 모든 온혈동물	전 세계
I	Duvenhage virus	4	DUVV	식충박쥐 (Insectivorous bat)	아프리카
I	European bat lyssavirus type1	5	EBLV-1	식충박쥐	네덜란드, 덴마크, 독일, 폴란드, 프랑스, 스페인, 헝가리
I	European bat lyssavirus type2	6	EBLV-2	식충박쥐	네덜란드, 영국, 독일, 우크라이나, 스위스
I	Australian bat lyssavirus	7	ABLV	박쥐(Frugivorous bat) 식충박쥐	호주, 필리핀
II	Lagos bat virus*	2	LBV	박쥐, 고양이 (사람감염 사례 없음)	아프리카
II	Mokola virus	3	MOKV	고양이, 뒤쥐(Shrews)	아프리카
새로운 혈청형으로 구분되는 바이러스	Aravan virus	-	ARAV	식충박쥐 (Insectivorous bat)	중앙아시아
	Khujand virus	-	KHUV	식충박쥐 (Insectivorous bat)	중앙아시아
	Irkut virus	-	IRKV	식충박쥐 (Insectivorous bat)	극동시베리아
	West Caucasian bat virus	-	WCBV	식충박쥐 (Insectivorous bat)	코카시아 지방

〔출처〕 : WHO. WHO technical report series 931 : WHO expert consultation on rabies. 2005
* ICTV = International Committee on Taxonomy of Virus

2. 광견병 바이러스의 저항성

가. 환경

광견병 바이러스는 0~4℃에서는 수개월 동안 안정한 상태로 유지되지만, 열, 태양광선의 노출, 지용성 용매(에테르 또는 0.1% sodium deoxycholate)에서는 빠르게 불활화된다. 한편, pH 5~10 상태에서는 안정적이다. 광견병 바이러스는 지질층을 함유하고 있어서 따뜻한 비누용액, 세정제 등을 포함한 광범위한 소독제에 소독 효과가 있다.

나. 살아있는 동물

침 속에 포함된 바이러스 배출은 임상증상을 나타내기 최고 14일 이전부터 시작되어(보통은 7일부터) 감염된 동물이 죽기 직전까지 계속된다. 감염동물이 임상적으로 회복되는 경우는 매우 드문 일이나, 야생동물(여우, 박쥐)과 개에서 보고된 바 있다. 바이러스는 감염 후 회복된 동물의 체내에서 계속 존재할 수 있다.

다. 동물의 생산물

광견병에 걸린 젖소의 우유는 광견병 바이러스를 포함하고 있을 수 있으나, 사람이나 동물의 섭취시 질병 전파의 역할은 거의 없는 것으로 알려졌다.

3. 광견병 바이러스에 대한 감수성

광견병 바이러스는 숙주의 범위가 매우 광범위하여 사람을 포함한 거의 모든 온혈동물에 감수성이 있으나, 동물마다 감수성 정도는 매우 다양하게 나타난다.

① 매우 높은 감수성 동물 : 여우, 코요테(북미산 늑대), 재칼, 늑대, 솜털 쥐 등

② 높은 감수성 : 햄스터, 스컹크, 너구리, 고양이, 박쥐, 토끼, 소 등

③ 보통 감수성 : 개, 면양, 산양, 말, 원유인(non-human primates) 등

④ 낮은 감수성 : 주머니쥐(opossums) 등

사람에게 광견병 바이러스를 전파하는 주된 매개동물은 국가 또는 지역마다 큰 차이가 있으며, 자연환경의 변화 및 시간 경과에 따라 변천되고 있다. 개발도상국가에서는 아직 개가 주된 매개체의 역할을 하는 반면, 선진국에서는 여우, 스컹크, 너구리, 박쥐 등과 같은 야생동물이 주로 문제가 된다.

Ⅲ. 전파경로

광견병은 주로 광견병 바이러스에 감염된 동물간의 교상(咬傷)을 통하여 전파된다. 광견이 가장 중요한 매개체이지만 야생 육식동물들이 매개체가 되기도 한다. 광견병에 걸린 동물의 뇌에서 증식된 바이러스는 원심성 신경분지를 따라 말초부위로 이동하게 되는데 특히 많은 신경분지의 지배를 받는 침샘으로 다량 배출되어 또 다른 동물에게 광견병 바이러스를 전파시킨다. 1993년부터 재발생한 국내 광견병은 주로 야생너구리에게 물린 개와 소에서 발생하고 있다. 라틴 아메리카에서는 소에서 광견병이 불현성 감염된 흡혈박쥐의 교상에 의하여 전파되는 것으로 보고되고 있다.

전파양식에 따라 광견병 발생양상은 크게 도시형(urban type)과 야생동물형(wildlife type)으로 구분된다. 도시형은 사람과 생활영역을 공유하는 개, 소 등의 가축이 주요 감염원인 형태로서 주로 개발도상국에서 발생하며, 야생동물형은 농촌형 또는 삼림형이라고도 하며 야생동물을 병원소로 하고 있는 광견병 바이러스가 우연한 기회에 가축 또는 사람을 감염시키는 것을 말한다. 백신접종과 같이 개, 소의 가축에 대한 방역수단이 개발·보급됨에 따라 광견병의 유행은 도시형에서 야생동물형으로 변천되고 있다.

Ⅳ. 잠복기

광견병의 잠복기는 바이러스가 피부의 교상 또는 다른 방법으로 체내에 침입한 날로부터 중추신경의 손상에 따른 증상이 나타나기까지 기간으로 보통 4 ~ 8주 정도이지만 매우 다양하게 나타난다(4일~6개월). OIE 위생규약에서는 최대 잠복기를 6개월로 정하고 있다. 잠복기에 영향을 주는 요인으로는 바이러스 종류(strain)와 바이러스 양, 교상을 입은 부위, 교상 부위에 분포된 신경종말부의 숫자와 분포 및 숙주의 감수성에 따라 달라진다. 이 중에서도 교상을 입은 부위와 여기에 분포한 신경종발부가 차지하는 양이 가장 중요하다고 할 수 있다. 보통 머리에서 가까운 부위를 물리면 잠복기가 짧아지는데 이는 척수를 거치지 않고 안면 혹은 두부의 뇌신경을 통해 직접 뇌로 침입하기 때문이다.

Ⅴ. 임상증상

1. 개의 임상증상

광견병의 전구증상은 보통 2~3일 지속되나, 대부분의 축주는 간과하고 지나가게 된다. 이 시기의 개는 온도에 따라 급격한 행동의 변화를 보이기도 한다. 사람들에게 다정하게 행동하던 개가 흥분하거나 불안한 모습을 나타내거나, 얌전한 개의 경우 평소보다 친근한 행동을 하기도 한다. 이후, 광견병의 임상증상은 광폭형(狂暴型, furious form)과 마비형(麻痺型, dumb or paralytic form)으로 크게 나눌 수 있으나, 마비형이 좀 더 빈번하게 나타내는 것으로 알려져 있다. 임상증상은 대개 3~7일간 지속되며 대부분 10일 이내에 죽게 되지만 간혹 회복된 경우에는 몸 속에 바이러스를 갖고 있게 된다.

광폭형의 초기증상은 쉽게 흥분하거나 과민해지며 잠시도 앉아 있거나 누워 있지 않으며 묶어놓은 경우에는 그 주위를 계속 배회하기도 한다. 임상증상으로는 동공이 확장되고 각막반사(corneal reflex)가 소실되며 간혹 사시형 눈이 되기도 한다. 감염된 개는 경계 태세를 보이고, 짖는 소리가 변하게 되는데 특이적으로 낮은 쉰 소리를 낸다. 특정 시기에는 비정상적인 힘이 생기고, 고통에 둔감하게 되어 주변의 물건들을 물어뜯어 치아가 손상되고 입안에 궤양이 생긴다. 풀어놓고 기르는 개는 광폭해지고 목적 없이 배회하기도 한다. 그 외의 증상으로 식욕이 없어지는 한편 흙, 풀, 돌 등 이물을 먹는 경우가 있으며, 잘 씹지 못하고 거품 섞인 침을 흘린다. 이러한 증상은 1~4일이 지나면 약화되고 급격하게 운동실조, 경련 및 마비 증상으로 진행된다.

마비형은 조용히 행동하고 민감하게 반응하지 않으며, 상대방이 자극하는 경우에만 문다. 이후에는 기면상태(lethargic)에 빠지고 숨는 경향을 보인다. 광폭형에서와 마찬가지로 경계적인 태세를 취하기도 한다. 하지 마비와 근육 경련이 발생하고 후기 증상으로는 턱마비(dropped jaw)와 혀가 마비되어 처지게 되고 침을 흘리게 된다. 증상이 진행되면 마비가 전신으로 확대되고 며칠이상 지속되다가 호흡기 근육의 마비로 폐사에 이르게 된다.

2. 고양이의 임상증상

감염된 고양이는 개의 증상과 유사하지만, 광폭형으로 경과하는 경우가 많아 공중보건상 매우 중요하다. 전구 증상은 24시간 이내로 짧으며 광폭형의 증상도 1~4일 이내로 폐사하게 된다.

3. 소의 임상증상

온순한 소가 광견병에 감염되면 극도로 흥분하게 되며 공격성이 높아진다. 초기 증상으로는 침울과 유량 감소가 특징적이며, 감염이 진행된 소는 이를 갈고 침을 많이 흘리며 마치 이물이 목에 걸린 듯한 증상을 보이고, 높은 소리로 울부짖는 경우도 있다. 감염 후기에는 뒷다리 마비 증상을 보이며 첫 증상을 나타낸 후 3~6일째에 폐사하게 된다.

4. 야생동물의 임상증상

야생동물의 임상증상은 종류에 따라 다양하게 나타난다. 가장 큰 특징으로는 사람이나 다른 동물을 경계하거나 피하는 경향을 보이지 않는다. 이로 인해 사람들은 야생동물이 친밀함을 나타내는 것으로 오인하여 위험에 처하게 될 수 있다.

5. 사람의 임상증상

사람의 광견병 임상증상은 크게 5단계로 구분할 수 있다.

1) 잠복기(대부분 20~90일) : 매우 다양하다.
2) 전구기(2~10일) : 발열, 불쾌감, 근육통, 식욕감퇴, 구토 등 비특이적인 증상이 나타나며 공수병을 알 수 있는 증상으로는 교상부위의 통증, 무감각 등이다.
3) 신경증상기(2~7일) : 후두강직으로 인하여 물을 삼킬 때 나타나는 심한 통증과 이에 대한 공포에서 오는 공수증이 특이적이다(50%). 환자는 흥분, 불안, 우울증, 국소적 또는 전신적 발작, 환각, 중추신경계 증상으로 신체 조절기능 상실, 마비, 섬망 등이 나타난다.
4) 혼수기 : 심장마비, 저혈압, 호흡저하, 혼수상태로 진행된다.
5) 사망 : 신경계와 호흡계의 합병증으로 사망에 이른다.

Ⅵ. 진 단

광견병의 진단은 국제수역사무국 동물질병 진단 및 예방약 지침(OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals)에 따라 감염조직에 있는 광견병바이러스 항원을 확인하여야 한다.

광견병 항원검사에는 형광항체법(fluorescent antibody test, FAT), 조직검사법(histological test), 역전자중합효소연쇄반응법(reverse transcriptase polymerase chain reaction, RT-PCR) 및 마우스 혹은 마우스 신경세포를 이용한 바이러스 분리 방법(virus isolation using mouse neuroblastoma cells) 등이 있다. 형광항체법은 뇌의 암몬각 부위에 대한 동결절편을 만든 후 형광이 부착된 특이항체를 이용하여 뇌 조직에 분포하는 광견병바이러스 항원을 확인하는 것으로서 가장 많이 사용되는 검사법이며, 조직검사법은 뇌 조직에 대한 병리조직 표본을 제작하여 신경세포에 출현한 네그리소체(Negri body)를 확인하는 검사법이다. 최근에는 광견병바이러스 유전자를 검출하는 RT-PCR 등이 응용되고 있으며, 이러한 검사법을 이용하여 진단뿐 만 아니라 바이러스의 유전자 염기서열을 분석함으로서 바이러스의 혈청형 및 유전자형에 대한 분류가 가능하며, 세계 각지에서 발생하는 광견병바이러스와 역학적 근연관계를 구명하기도 한다. 뇌 조직 유제액을 마우스 뇌 내 혹은 조직 배양된 마우스 신경세포에 접종하여 바이러스를 분리하는 방법이 최종 검사법으로 이용되기는 하나 동물복지 측면과 검사가 장시간 소요된다는 단점이 있다.

광견병 바이러스는 신경친화성으로 일반적인 바이러스와 달리 감염 후 임상증상 발현이전인 잠복기에는 혈중에서 바이러스가 검출되지 않고 항체가 형성되지 않다가, 임상증상이 발현된 후 폐사 직전에 항체가 형성되지만, 그 시기와 항체 수준도 일정하지 않다. 이러한 이유로 광견병 항체검사는 광견병의 진단에 사용하기 어렵다. 일반적으로 항체검사는 광견병 예방약의 효력을 평가하거나 광견병 예방접종 동물의 항체가 수준을 파악하는데 주로 이용된다. 광견병 항체검사법에는 OIE 인정 검사법으로 형광항체중화시험(fluorescent antibody virus neutralisation test, FAVNT)와 신속형광반점억제시험(rapid fluorescent focus inhibition test, RFFIT) 및 효소면역법(ELISA)이 있지만, 주로 형광항체중화시험과 신속형광반점억제시험법이 많이 이용된다.

VII. 방역대책

광견병을 근절하기 위한 방역대책은 철저한 예방접종이 무엇보다 중요하다. 도시지역에서 기르는 개·고양이 등 애완동물은 반드시 예방접종을 실시하고, 광견병이 발생되었거나 발생 위험성이 있는 지역 농가에서는 사육중인 개, 소 등 가축에 대하여도 예방접종을 실시하여야 한다. 또한 가축이 광견병을 매개하는 야생동물(너구리)과 접촉하지 않도록 철저하게 관리하고, 야생동물이 자주 출몰하는 지역에서는 울타리 등 접근방지 시설을 설치하는 예방조치가 필요하다. 야생동물(너구리)에 대한 방역대책으로 2001년 이후 휴전선 이남의 발생 및 인접지역에 미끼예방약을 살포하고 있다. 만약, 광견병 감염이 의심되는 동물이 발견되었을 경우 즉시 격리시키고 관할 시·도 가축방역기관이나 시·군에 신속히 신고하여야 하며, 광견병 확진시 양성축 살처분·매몰 및 농장내 소독 등 방역조치를 실시하여야 한다. 또한, 광견병의 국내 유입을 막기 위하여 외국에서 국내로 들어오는 개·고양이를 대상으로 검역을 실시하고 있다.

Ⅷ. 예방 및 치료

첫째, 광견병은 사람에게도 감염될 수 있는 제2종 법정 가축전염병이므로 광견병의 감염이 의심되는 동물을 발견하였을 경우 즉시 격리시키고, 관할 시·도 가축방역기관이나 시·군에 신고하여 가검물에 대한 정확한 진단과 적절한 방역대책이 강구되도록 해야 한다.

둘째, 광견병이 발생되었거나 발생이 우려되는 휴전선 인근지역 농가에서는 사육중인 개, 소 등 가축에 대하여 광견병 예방접종을 철저히 실시해야 한다. 또한, 가축이 광견병을 매개하는 야생동물(너구리)과 접촉하지 않도록 하여야 한다.

셋째, 수의사와 같이 광견병에 노출될 우려가 많은 사람은 반드시 예방접종을 해야 한다. 광견병 감염이 의심되는 동물에 물리거나 오염물에 노출된 사람은 상처 부위나 접촉 부위를 수압이 강한 물로 잘 씻은 후에 가까운 병원이나 보건소를 방문하여 치료를 받아야 한다. 만일 광견병 발생지역에서 교상을 당했을

경우에는 보건소에 즉시 신고하여 공수병 치료지침에 따라 '교상후 치료(postexposure prophylaxis)'를 받아야 한다.

넷째, 발생지역의 민가 등에서 발견되는 너구리를 보호, 관리하는 업무를 수행하고 있는 기관 및 협회(야생동물 보호협회, 조수협회, 구조단)에서는 다음의 사항을 주의하여야 한다.

1) 공수병 예방접종을 받은 사람만이 너구리 등 야생동물을 관리하여야 한다.

2) 발생지역의 민가에서 발견되는 너구리는 일단 광견병에 감염된 개체로 간주하고 포획 및 수송시 안전 장비를 착용하여야 한다.

⇒ 운반하는 사람은 안전장갑, 장화 및 보호안경 등을 필히 착용하고, 너구리와 접촉할 때는 보정대로 보정하고 입마개를 씌워야 한다.

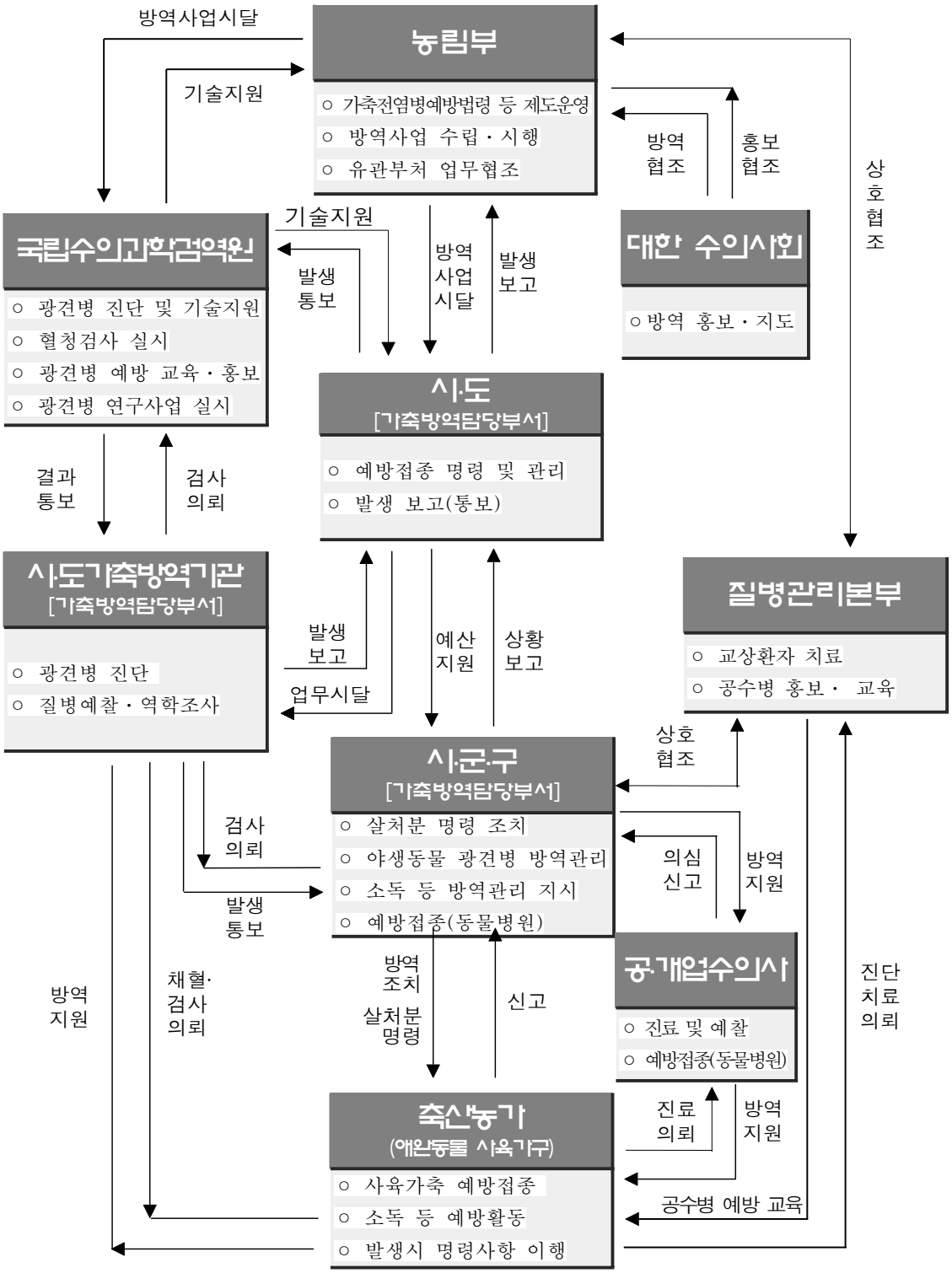
3) 너구리 사체를 발견한 경우에는 임의로 부검하지 말고 관할 시·도 가축방역기관에 정밀검사를 의뢰한다.

4) 야생동물 보호협회 등 관련 단체에서는 발견한 너구리를 자체적인 보호·관리를 자제하고, 관할 시·도 가축방역기관에 의뢰하여 관리하도록 한다.

5) 너구리의 수송, 관리에 사용된 도구, 차량 등의 소독을 철저히 한다.

제 2 장 광 견 병 방 역 요 령

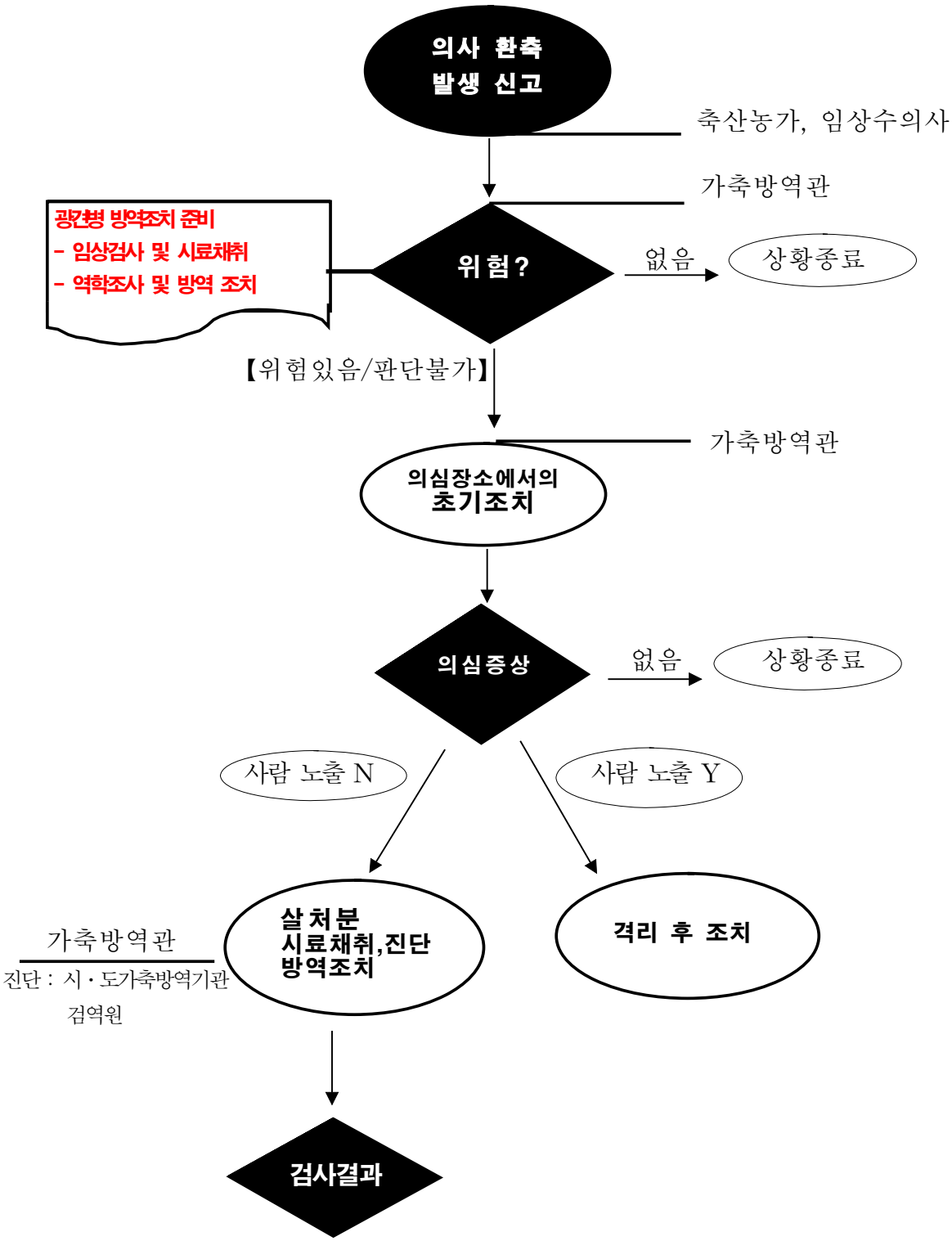
< 광견병 방역체계도 >



기관별 역할분담사항

기 관 명	역할 분담 사항
농 림 부	○ 가축전염병예방법령등 제도 운영 ○ 방역사업 계획 수립 및 시달 ○ 방역대책 및 예방수칙 홍보 ○ 관련부처 업무협조
국립수의 과학검역원	○ 광견병 진단 및 기술개발 ○ 시·도 가축방역기관 기술지원·교육 ○ 광견병 혈청검사 업무 ○ 광견병 관련 연구사업 실시 ○ 광견병 예방을 위한 교육·홍보 ○ 애완동물(개·고양이 등) 검역업무
시·도	○ 광견병 관련 예방접종 명령 및 관리 ○ 발생 농림부장관 및 검역원장에게 보고(통보) ○ 발생농장에 대한 방역조치 ○ 역학조사 및 관련농가 소재의 시·도에 발생 통보
시·군·구	○ 감염의심축 살처분(안락사) 및 격리사육·이동제한 등 방역조치 ○ 살처분 가축 등에 대한 보상금 지급 및 방견 등 관리 ○ 예방접종 계획 수립 및 시행 ○ 지역별 농가 방역교육·홍보 ○ 관할지역내 공수병 관리부서와의 협력체계 구축
시·도 가축방역기관	○ 감염의심축 살처분(안락사) 건의 ○ 발생농장에 대한 이동제한·격리사육 등 방역조치 요구 ○ 발생농장에 대한 발생보고·역학조사·추적조사 ○ 감염의심축 정밀검사 ○ 광견병 예방을 위한 교육·홍보
대한 수의사회	○ 광견병 예방을 위한 교육·홍보
질병관리본부	○ 교상환자 치료(백신, 인면역글로불린) ○ 공수병 관련 홍보 및 교육 등 협조

광 견 병 표 준 행 동 요 령


의사 환축 발생 신고
축산농가, 임상수의사
가축방역관
광견병 방역조치 준비
- 임상검사 및 시료채취
- 역학조사 및 방역 조치
위험?
없음
상황종료
【위험있음/판단불가】
가축방역관
의심장소에서의 초기조치
의심증상
없음
상황종료
사람 노출 N
사람 노출 Y
가축방역관
진단 : 시·도가축방역기관 검역원
살처분 시료채취,진단 방역조치
격리 후 조치
검사결과

1. 광 견 병 의 심 축 발 생 시 조 치 사 항

1. 광견병 의심축 발생 신고

1.1 광견병에 감염되었거나 감염되었다고 의심되는 동물을 발견한 축주(관리인 포함)나 수의사 등은 즉시 다음 각호의 기관에 신고하여야 한다(가축전염병 예방법 제 11조).

▷ 시·군 ·구 및 읍·면·동(☎ 1588-4060)

▷ 시·도 가축방역기관(보건환경연구원, 축산위생연구소, 축산기술연구소, 가축위생시험소 등)

2. 광견병 의심축 발생시 조치(시·도/시·군 가축방역관)

2.1 의사환축 발생 신고를 접수한 가축방역관은 발생 의심농장의 축주에게 다음 사항을 지시한다.

2.1.1 광견병 감염축 또는 의심축이 사람·동물과 접촉하지 않도록 안전한 시설에 격리·수용하고 다른 사람이나 동물이 접근하지 않도록 조치한다.

2.1.2 감염의심 동물과 접촉했던 모든 사람은 반드시 손을 씻게 한다.

2.1.3 만일 광견병 감염축 또는 의심축에게 사람이 물렸을 경우 물린 부위를 흐르는 물에 비누를 이용해서 씻고 가까운 병원에서 치료를 받도록 조치하고 즉시 보건당국에 신고하도록 한다.

2.2 신고 받은 가축방역관은 즉시 소속 기관장에게 보고하고, 해당 지역 가축방역담당자와 합동으로 현장에 출동한다. 필요한 경우 의심축을 검사하기 위하여 임상수의사와 동행한다.

2.2.1 가축방역관은 의심장소로 출발할 때 개인 보호장비 및 광견병 시료채취에 대비하여 방역용구를 휴대하여야 한다.

3. 광견병 의사환축 발생농장에서의 조치(시・도/시・군 가축방역관)

3.1. 가축방역관은 현장에 도착한 즉시 농가 또는 지역에 대한 출입을 통제하고, 의심축에 대한 임상검사와 역학조사를 실시한다.

3.2. 가축방역관은 광견병 임상검사와 역학조사 결과에 따라 다음의 조치를 취하여야 한다.

3.2.1 광견병이 의심되지 않을 경우 그 지역에 대한 출입통제를 해제한다.

3.2.2 병력과 임상증상이 광견병으로 판정할 가능성이 있지만 사람에 대한 노출이 없었을 경우에는 임상증상 관찰을 위하여 의심축을 최소한 14일 동안 안전한 시설에 격리한다.

3.2.3 광견병과 일치하는 임상증상이 뚜렷하거나 사람에 노출되었을 경우에는 의심동물은 살처분하고 실험실적 진단을 위해 그 동물의 뇌를 해당지역 시・도 가축방역기관으로 송부한다.

3.2.4 광견병과 일치하는 임상증상이 뚜렷하고 이전의 확진 건과 연관이 있을 경우에는 의심축을 안락사 시키고 사람을 포함한 다른 포유류와의 접촉 여부를 추적 조사하고 정밀검사를 실시한다.

3.2.5 살처분 및 안락사한 가축은 시료채취 후 가축은 매몰(소각)조치하고, 사육장 주위에 소독을 실시하고 인근 농가에 대해 사육하는 가축을 묶어 기르도록 하고 울타리 설치 등 야생동물의 접근을 방지하도록 광견병 예방을 위한 주의 조치를 취한다.

4. 광견병 확진시 조치사항

4.1 광견병을 최종 진단한 시・도 가축방역기관은 해당 시・군, 시・도 및 국립수의과학검역원에 발생상황을 보고(통보)하고, 관할 시・도에서는 농림부에 발생상황을 보고한다.

4.2 발생 시・군에서는 가축사육농가와 시민을 대상으로 예방접종 철저 및 야생동물과 접촉 차단 등 예방을 위한 교육・홍보를 강화한다.

2. 시 료 채 취 및 송 부 요 령

동물에서 광견병 진단은 사후 검사를 통한 진단(post-mortem diagnosis)이 가장 확실한 방법이며, 시료는 자연 폐사체나 안락사된 동물의 뇌 조직이다.

1. 시료채취 요령

1.1 부검자 및 보조자는 공수병 예방접종을 받고 방어수준의 항체 형성을 확인해야 한다. 장갑 및 눈과 안면부 보호대를 착용한 후 통상의 부검 술식에 따라 주의 깊게 뇌를 적출한다. 만일 부검자 및 보조자가 광견병 의심동물을 부검하는 과정에서 상처가 생겼을 경우에는 세계보건기구(WHO) 공수병 위원회 권장지침에 따라 처치를 받도록 한다.

1.2 시료채취자가 숙련되지 않거나 야외에서 뇌를 적출하는 경우는 매우 위험한 과정일 수 있다. 이 경우 두개골을 개방하지 않고 뇌 시료를 채취할 수 있는 2가지 방법이 있다.

▷ 후두공을 통한 뇌 시료 채취 : 일회용 2㎖ 플라스틱 피펫 또는 음료용 5㎜ 스트로를 이용하여 후두공을 통해 안구 방향으로 진입시킨다. 척주구(rachidian bulb), 소뇌 기저부, 해마, 대뇌피질, 연수(medulla oblongata)로부터 시료를 채취할 수 있다.

▷ 안와후 경로를 통한 뇌 시료 채취 : 안와(eye socket)의 뒷쪽 벽에 구멍을 내기 위해 투관침(trocar)이 이용되며 플라스틱 피펫이 이벽의 뚫린 구멍을 통하여 들어가 시료를 채취한다.

1.3 조직 및 기타 시료만을 의뢰하는 경우에는 현지에서 부검한 후 아래와 같이 가검물을 채취하여 검사를 의뢰한다.

〈표 2〉 채취시료별 가검물 채취방법

구 분	세부 방법
병리조직검사용 시료채취	- 조직채취 : 두개골을 절개 한 후 뇌를 적출한다. 뇌(피질, 암몬각, 소뇌, 연수)를 채취한다. - 고정 : 10% 완충 중성 포르말린액이 조직량의 10배 이상 되도록 하여 고정한다.
형광항체검사 및 마우스접종용 시료채취	- 뇌(피질, 암몬각, 소뇌, 연수)를 무균적으로 채취하여 시료채취용 용기에 담아서 완전히 밀폐한 후 냉장상태로 운반한다.
항체검사용 혈청 채취	- 혈청 : 주사기로 혈액 10㎖ 내외를 혈액응고 방지처리 되지 않은 용기에 채취한다. 30분~1시간 동안 실온에 보관하여 혈액이 응고되면 혈청을 분리하여 의뢰한다. **※ 채취시 주사기에 공기가 들어가도록 한다.**

2. 시료 송부 요령

2.1 동물의 사람 교상 여부, 예방접종 상황, 행동변화, 발생 장소, 사육환경 및 야생동물과의 접촉가능성 등에 대한 역학조사서를 첨부하여 시료를 송부한다.

2.1.1 진단용 검사 시료(동물의 머리, 뇌, 기타 조직 등)는 사람에게 오염될 위험성이 없도록 처리하여 송부되어야 한다. 뇌 조직은 국제항공운송협회의 권장사항과 같이 밀폐된 용기에 잘 포장해서 운송해야 한다.

2.1.2 검사시료는 냉장상태로 송부되어야 하며, 냉장 운송이 불가능한 경우에는 여러 가지 보존법을 이용할 수 있다.

2.1.2.1 모든 검사에 이용되는 시료는 신선하여야 한다.

2.1.2.2 포르말린은 바이러스를 불활화시키기 때문에 바이러스 분리시험에는 사용하지 않아야 하며, 형광항체검사, 면역조직화학검사, 또는 조직검사를 할 경우에 사용한다.

2.1.2.3 뇌는 중탄산완충액으로 만든 50% 글리세롤 용액(glycerol/PBS)에 보관하면 세균에 의한 부패를 지연시켜 실온에서의 감염력이 몇 일간 연장될 수 있다. 그러나 글리세롤 용액은 온도에 따른 역가 저하를 완벽히 막아주지 못하며, 광견병 바이러스가 열에 쉽게 파괴되므로 바이러스 역가 저하가 일어나게 된다. 글리세롤 용액에 시료를 보관할 경우에는 바이러스가 불활화되지 않으므로 모든 실험검사법에 이용될 수 있다.

3. 역 학 조 사 요 령

1. 역학조사의 정의 및 대상 범위

1.1 역학조사란 발생장소를 방문하여 사람, 동물, 주변 환경 등과 관련된 자료를 수집하는 일련의 행위를 말한다.

1.1.1 현장 역학조사는 발생농장의 축주, 발생축 발견자 및 목격자 등 관련자와 면담을 실시하는 것을 원칙으로 한다.

1.1.2 조사대상자 응답의 진위 여부를 확인할 수 있도록 여러 사람에게 동일한 질문을 하거나 응답내용이 증명될 수 있는 근거자료를 수집한다.

1.2 광견병 역학조사의 대상은 발생축에 따라 달리한다.

1.2.1 발생축이 사육동물인 경우에는 발생축과 동거축을 대상으로 역학조사를 실시하며, 야생동물인 경우에는 발생축에 한한다.

2. 현장 역학조사

2.1 현장 역학조사시 다음의 역학조사서 서식에 의거하여 역학조사를 실시하고 조사내용을 기록한다.

<table>
<tr><th colspan="8">광견병 역학조사서</th></tr>
<tr><td colspan="3">발생개요[1)]</td><td colspan="5">발생 축종 :　　(발생두수 :　　)</td></tr>
<tr><td colspan="3">발생축 상세내역[2)]</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">발생장소</td><td colspan="2">주소[3)]</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">좌표[4)]</td><td colspan="5">북위(X)　°　′　″, 동경(Y)　°　′　″</td></tr>
<tr><td colspan="3">축주명 (신고자)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">축주 (신고자) 연락처</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">조사일시</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="5">조사자</td></tr>
<tr><td>소속, 직급</td><td colspan="2"></td><td>성명</td><td></td></tr>
</table>

[1)] 2개 이상의 축종에서 발생하였을 경우에는 축종별로 기입한다.

[2)] 발생축의 축종, 성별, 나이, 광견병 백신 접종여부 (가능하다면 백신접종시기), 기타 특이사항 (묶어 놓는 개, 임신여부 등)을 기록한다.

[3)] 농장의 경우에는 광역시・도, 시・군・구, 읍・면・동, 리, 번지까지 정확히 기록하며, 야외에서 발생축을 발견하여 신고한 경우에는 지표가 될 수 있는 지형지물에 대하여 기록한다.

[4)] GPS 수신기를 이용하여 발생축 발견 장소의 지리 좌표를 도(°), 분(′), 초(″)로 단위로 정확히 기입한다.

2.1. 역학조사서 세부작성요령

2.1.1 농장(또는 발생장소) 현황

○ 사육농장 현황(축주 및 종사자 인적사항, 사육현황)

- 광견병 발생축이 소, 개 등 사육동물인 경우에 한한다.

○ 발생장소 주변 지형

- 산기슭, 산속, 하천, 저수지, 논, 밭 등과의 관련성, 야생동물이 다니는 길 등

○ 야생동물 출현사항

- 발생장소 주변에 너구리, 오소리, 야생고양이, 사슴, 고라니 등 야생동물 발견 여부

○ 인근농장 현황

2.1.2 질병 발생 현황

○ 신고경위(일자 및 시간별로 자세히 기록)

- 특히, 감염축과 사람 또는 동물의 접촉 및 감염축 처리사항을 상세 기술

○ 임상증상

- 축주 또는 신고자가 관찰한 내역 및 수의사가 관찰한 증상을 구분하여 일자 및 시간별로 기록

○ 진단내역

- 진단일자, 진단기관, 검사두수, 검사장기, 검사방법, 양성두수 및 검사결과 등을 상세하게 기록

2.1.3 동물 이동 사항

○ 발생축이 소일 경우에는 최초 임상증상 발현일로부터 1개월 이내에 발생농장으로부터 출하한 소가 있는지에 대해 조사한다.

○ 발생축이 개일 경우에는 최대 잠복기를 고려하여 발생축이 최근 6개월 이내에 입식되었는지를 확인한다.

2.1.4 가축 및 사람 교상 여부

○ **교상축**

- 축종, 성별, 나이, 발생축과의 관계, 사육형태, 교상부위, 조치사항 등

○ **교상자**

- 성명, 성별, 나이, 발생축과의 관계, 교상부위, 교상자국(흔적) 수, 조치사항 등

* 발생축이 개 또는 너구리 등 교상 위험이 있는 동물인 경우에 물리지 않도록 주의하여 관찰・작성한다.

2.1.5 기타 특이사항(과거 지역 발생 상황 등)

2.1.6 방역조치 사항

2.1.7 축주 및 조사자 종합의견

○ 최근 발생농장(장소) 주변의 광견병 발생상황, 야생동물 출현 현황, 발생축의 이동상황, 예방접종 여부 등을 고려하여 종합의견을 작성한다.

※ 역학조사 내용을 축주(또는 신고자)에게 확인시키고 동의를 의미하는 서명을 받는다.

2.1.8 발생장소 위치 및 축사구조 도면

○ 발생장소의 위치를 나타내는 지도는 산, 저수지, 하천, 논, 밭 등의 방향 및 거리가 잘 나타나도록 작성한다. 가능하면 사진을 첨부한다.

○ 발생축이 소 또는 집단 사육되는 개일 경우, 축사 내 발생축의 위치를 입구, 창문, 산과의 인접성 등이 잘 나타나도록 표시한다.

제 3 장 광 견 병 진 단 방 법

1. 형광항체법(Fluorescent Antibody Test, FAT)

1. 진단법 개요

광견병 형광항체법은 조직 내에 존재하는 광견병바이러스(항원)를 신속하고 정확하게 검출할 수 있는 진단법이다. 이 진단법은 광견병 진단을 위해 가장 많이 사용하는 방법이며 국제수역사무국(OIE)의 표준진단법 중의 하나이다.

이 진단법은 냉동조직절편을 제작한 후 조직내 광견병바이러스 항원을 광견병바이러스 특이항체(다클론항체 혹은 단클론항체)로 검출하는 방법으로서 형광물질(FITC)이 결합되어 있는 광견병바이러스 항체와 반응시켜 형광현미경으로 결과를 판독하는 직접 형광항체법(direct FAT, DFAT)과 광견병바이러스 특이 단클론항체로 반응시킨 후 FITC가 결합된 2차 항체(마우스의 면역글로부린에 대한 항체에 FITC를 결합한 것)를 반응시켜 판독하는 간접 형광항체법(indirect FAT, IFAT)이 있다.

2. 검사재료

2.1 초식동물(소, 양 등) : 소뇌

2.2 육식동물(개, 너구리 등) : 대뇌 (암몬각)

3. 검사방법(간접 형광항체법, IFAT)

3.1 가검 재료를 동결절편기로 4~6 ㎛ 절편을 만든 후 슬라이드글라스에 얹은 다음 조직 주위에 글래스 펜슬 또는 메니큐어를 칠한다. 미리 차갑게 한 아세톤(-5 ~ -20℃ 보관)에 5~10분간 고정한다.

3.2 고정한 슬라이드는 찬바람이나 공기 중에서 말린다.

3.3 검사할 슬라이드는 PBS로 가볍게 3회 세척한 후 광견병바이러스 nucleoprotein에 대한 단크론 항체(1차 항체)를 적정농도로 희석하여 조직이 덥힐 만큼 충분히 떨어뜨리고 37℃ 습상에서 30~60분간 반응시킨다.

3.4 4℃에 보관한 PBS로 5분씩 3회 세척한다.

3.5 FITC-labeled anti-mouse IgG(2차 항체)를 적정 농도로 희석하여 슬라이드글라스 위의 조직절편에 덥힐 만큼 충분히 떨어뜨린 후 37℃ 습상에서 30~60분 반응시킨다.

3.6 4℃에 보관한 PBS로 5분씩 3회 세척한다.

3.7 슬라이드 조직절편에 glycerin buffer를 떨어뜨린 후 커버글라스를 덮어 형광현미경으로 관찰한다.

4. 판정

밝은 녹색 형광반응이 반상 또는 점상으로 대뇌 암몬각의 신경세포 또는 소뇌 퍼킨제세포(Purkinje's cell) 등에서 관찰될 때 **"양성"**으로 판정한다.

5. 유의사항

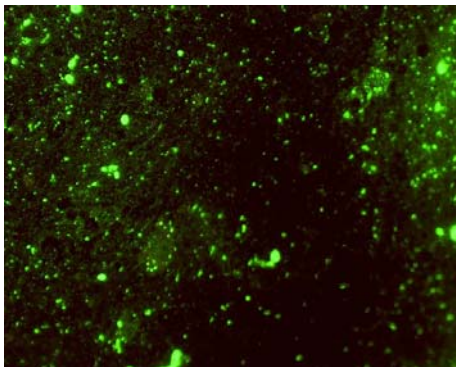
5.1 모든 처리 과정에서 가검 조직이 마르지 않도록 유의하며 37℃ 습상에서 실시하도록 한다.

5.2 검사 시에는 반드시 양성 및 음성 대조 슬라이드를 사용하도록 한다.

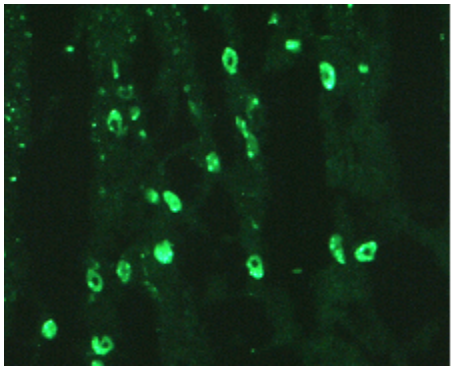
5.3 광견병 양성 확진은 병리조직검사 등 다른 시험법과 병행하여 실시하도록 권장한다.

5.4 진단액(1차 항체)은 냉동 보관하되 동결과 해동의 반복으로 생기는 역가 손실을 방지하기 위해 1회 사용량을 소분하여 보관, 사용하도록 한다.

5.5 2차 항체는 빛이 차단되는 용기에 담아 냉동 보관한다.



<광견병에 감염된 개 해마의 FAT>



<광견병에 감염된 너구리 소뇌의 FAT>

2. 병리조직검사법(Histopathologic Test)

1. 진단법 개요

광견병 감염이 의심되는 동물의 뇌 조직을 병리조직 표본을 제작한 후 염색하여 신경세포에 출현한 네그리소체(Negri body)를 확인하는 검사법이다.

2. 검사 재료

2.1 초식동물(소, 양 등) : 소뇌

2.2 육식동물(개, 너구리 등) : 대뇌 (암몬각)

3. 검사방법

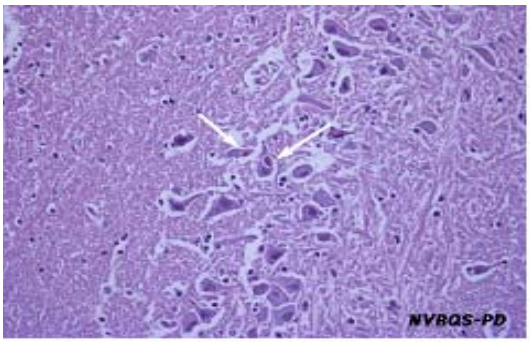
3.1 검사 조직을 중성포르말린용액에 하룻밤동안 고정한 후 탈수, 포매 등의 조직처리 과정을 거친다.

3.2 파라핀에 포매된 조직은 두께 2㎛ 내외가 되도록 절편한다.

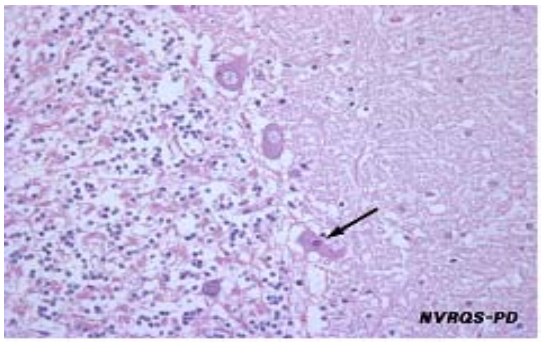
3.3 헤마톡실린 에오신(H&E)염색을 실시하고 광학현미경으로 관찰한다.

4. 판정

광견병에 감염된 동물의 경우 뇌에 전반적으로 비화농성뇌염 소견이 있으며 암몬각의 신경세포 또는 소뇌의 퍼킨제세포(Purkinje's cell)의 세포질내 호산성의 붉은 과립(네그리 소체)이 관찰된다.



<광견병에 감염된 개의 해마>
신경세포내 네그리소체가 관찰됨(화살표)



<광견병에 감염된 소의 소뇌>
퍼킨지 세포내 네그리소체가 관찰됨(화살표)

3. 역전사중합효소연쇄반응법
(Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction, RT-PCR)

1. 진단법 개요

뇌 조직으로부터 광견병 바이러스 유전자를 검출하는 매우 민감한 검사법이다. 조직내에 광견병 바이러스가 소량만 존재하여도 검출이 가능하다는 장점이 있는 반면에 작은 오염이 있을 경우에도 거짓 양성(위양성) 반응을 보일 수 있는 단점이 있다.

2. 검사 재료 및 방법

2.1 뇌조직을 조직배양배지나 PBS에 10%로 부유하여 유제한 다음 원심분리(3,000rpm, 10분)하여 그 상층액을 수거한다.

2.2 상층액으로부터 RNA를 추출한다.

2.2 역프라이머(reverse primer), 역전사효소(reverse transcriptase)를 이용하여 cDNA를 합성한다.

2.3 cDNA를 중합효소, 특이 primer 및 완충액 등과 혼합하여 적정 온도 조건하에서 PCR을 실시한다.

3. 판정

PCR 반응 후 agarose gel에 전기영동하고 etidium bromide로 염색한 후 증폭 밴드를 확인한다.

4. 유의사항

4.1 항상 양성 및 음성 대조군을 함께 실험한다.

4.2 filter tip을 항상 사용하고 일단 tip이나 튜브가 다른 시약에 접촉하였거나 접촉한 우려가 있을 경우 교체하여야 한다.

4.3 반드시 실험자는 실험용 장갑을 착용하고 실험을 실시한다.

4. 바이러스 분리법(Virus Isolation, VI)

1. 진단법 개요

바이러스 분리법은 FAT 결과가 확실하지 않는 경우 실험동물(마우스)이나 조직배양세포에서 바이러스를 증식시켜 확인하는 방법으로 확실한 결과를 얻을 수 있지만 시험 기간이 장시간 소요되는 단점이 있다.

2. 검사 방법 및 판정

<마우스 접종시험(mouse inoculation test, MIT)>

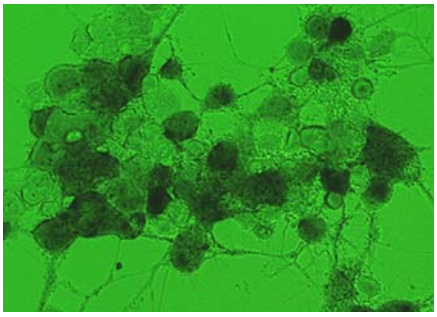
2.1 접종동물 : 3~4주령의 특정병원체부재(SPF) 마우스 5~10마리 또는 2일령의 특정병원체부재(SPF) 마우스 한배 새끼를 이용한다.

2.2 접종액 : 뇌 조직을 항생제 첨가 완충용액으로 20%(w/v) 균질화시킨 후 그 상층액을 이용한다.

2.3 접종방법 : 마우스의 고통을 줄이기 위해 마취한 후 뇌내 접종하고 28일간 관찰한다. 폐사동물은 매번 FAT를 실시한다. 일반적으로 야외 광견병바이러스를 성체에 접종할 경우 접종 9일째부터 폐사가 시작되며, 2일령 마우스에 접종한 경우에는 급속 진단을 위해 접종 5, 7, 9, 11일째에 각 1마리씩 형광항체검사를 실시할 수 있다.

<조직배양 세포를 이용한 바이러스 분리>

2.4 마우스 신경세포(mouse neuroblastoma)에 뇌조직 유제액을 접종하여 2~4일간 배양한 후 고정하여 FAT와 같이 시험을 실시하거나 avidin-biotin 염색을 실시하여 광견병 바이러스 증식을 확인한다.(생물안전구역내 세포배양 시설이 있는 실험실에서만 실험이 가능하다)



<마우스신경세포에서 증식된 야외 광견병바이러스>
(면역화학 염색)

5. 혈청검사법(Serological Test)

1. 진단법 개요

1.1 혈청검사법은 혈청중에 존재하는 광견병 바이러스에 대한 중화항체를 검출하는 방법이다. 혈청검사법은 새로 개발한 백신의 효력을 평가하거나 광견병 발생국(지역)에서 비발생국으로의 이동, 국가(지역)간 이동시 이동하는 동물이 광견병에 대한 견고한 면역이 형성되었는지를 확인하기 위해 사용된다. 또한 우리나라의 광견병 발생지역의 사육가축 및 서식 야생동물에 대한 항체 수준을 파악하기 위하여 사용된다.

1.2 광견병 항체검사는 국제수역사무국(OIE)에서 형광항체중화시험(FAVNT), 신속형광반점억제시험(RFFIT) 및 효소면역법(ELISA)를 공인검사법으로 인정하고 있으며, 특히 국제간의 동물 이동시 동물의 항체 수준을 파악하기 위하여 주로 사용되는 검사법은 FAVNT와 RFFIT이다. 특히 OIE 산하 광견병표준실험실인 AFSSA에서 인증 받은 실험실의 검사 결과만이 국제적으로 인정되고 있으며, 현재 국내에는 국립수의과학검역원과 (주)중앙백신연구소가 인증을 받은 상태이다.

2. 형광항체중화시험(FAVNT) 개요

2.1. Baby hamster kidney-21(BHK-21)와 광견병 공격접종주(challenge virus strain, CVS)를 이용한다.

2.2 세포배양용 96웰 플레이트상에서 검사혈청과 0.5IU의 OIE 혹은 WHO 표준혈청을 3진 단계희석한다.

2.3. 100$TCID_{50}$/50$\mu\ell$ CVS 바이러스를 각 웰에 넣어 37℃에서 1시간 반응시킨다.

2.4. BHK세포를 각 웰에 넣어 48시간 배양한다.

2.5. 배양액을 버리고 80% acetone으로 고정하고 앞의 FAT 방법과 같이 감염된 세포을 염색한다.

2.6. 형광현미경으로 각 웰의 형광유무를 판독하여 바이러스가 증식이 억제된 최고 희석배수를 산출한다.

2.7. 0.5IU의 OIE 혹은 WHO 표준혈청과 가검혈청의 median dose(D_{50})을 비교 산출하여 가검혈청의 IU 역가를 구한다.

제 4 장 광 견 병 방 역 대 책

1. 광견병 방역사업 개요

국내에서 발생되는 광견병을 최소화하고 사전에 예방하기 위하여 가축과 야생동물에 대한 방역사업을 수립하여 매년 시행하고 있다. 가축에 대한 방역사업은 예방접종과 혈청검사를 실시하고 있으며, 야생동물에 대하여는 1998.12 ~ 2001.11월까지 시범사업으로 「미끼예방약(bait vaccine)을 이용한 국내 광견병 방제계획」을 실시한 이래 광견병 미끼예방약 살포사업을 시행하고 있다. 그리고, 과거 광견병 발생지역과 야생동물 접촉할 수 있는 산간지역 등을 대상으로 예방약 지원사업을 실시하고 있다. 또한, 효율적인 광견병 방역대책을 추진하기 위하여 방역담당 공무원 뿐만 아니라 전 국민을 대상으로 다양한 홍보 및 교육을 실시하고 있다.

1. 가축에 대한 방역사업

광견병은 백신접종에 의한 면역형성으로 사전 예방이 가능한 질병이므로 개와 소등 가축에 대하여 철저한 광견병 예방접종을 실시하는 것이 매우 중요하다. 광견병 예방접종은 축주 및 사육농가 책임으로 의무 접종하도록 하며, 정부에서는 매년 '가축방역사업' 계획에 의거 광견병 예방약을 지원하고 있다. 전국 시·도지사는 관할 시·군별 사육두수 및 발생동향 등을 감안하여 지원 물량을 배정하고, 시장·군수 또는 구청장은 가축전염병 예방법령에 의거하여 예방주사 실시를 명령하고 반상회, 공고문 게시 등을 통하여 홍보하고 있다. 또한, 예방접종을 위하여 동물병원을 지정·운영하거나 예방접종 요원(가축방역관, 공수의사, 방역보조원 등)을 동원하여 직접 방문하여 접종을 실시하고 있으며, 예방접종 후에는 소유주에게 광견병예방접종 증명서를 발급하고 있다. 광견병 예방접종은 3개월령 이상된 동물을 대상으로 매년 반복하여 접종하며 3개월령 미만의 동물에 접종할 경우 예방접종 후 12개월이 경과할 때 반드시 2차 접종하고 그 후 매년 1회씩 보강접종을 실시하여야 한다.

가. 광견병 예방약 공급 사업 현황

○ 광견병 예방접종 대상은 과거 발생지역에서 사육되고 있는 개와 소에 대하여는 전 두수 예방접종을 의무적으로 실시하고, 비발생지역의 경우 농촌지역 사육견에 대하여 우선적으로 백신접종을 지원한다.

○ 광견병 예방접종약은 전국적으로 봄·가을철에 연간 1,420천 마리분을 지원하며, 예방접종은 물량의 70%를 봄철에 30%는 가을철에 실시한다.

○ 특히 경기·강원지역의 휴전선 인접 시군 및 과거 발생지역에서 사육하고 있는 개와 소는 예방약을 100% 지원하여 예방접종을 실시한다. 또한, 야생동물과 접촉할 수 있는 산간 지역에서 사육하고 있는 개와 인구 조밀지역을 우선적으로 예방접종약을 지원하고 있다.

○ 소요경비는 두당 680원을 지원(국비 441, 지방비 239)하고 있는데, 약품비는 두당 630원이며, 재료비는 두당 50원으로 지방비로 활용한다.

※ 광견병 예방접종 명령 위반시의 행정조치

- 광견병 예방접종을 실시하지 않았을 경우에는 가축전염병예방법 제60조(과태료) 및 동법 시행령 제 16조 3항 〔별표2〕 규정에 의거하여 과태료 처분 조치한다.

  · 1회 위반 : 50만원, 2회 : 200만원, 3회 이상 : 500만원

※ 광견병 발생이 의심되는 떠돌이가축의 조치

- 시장·군수·구청장은 가축전염병예방법 제20조 3창 및 동법 시행규칙 제23조 4항의 규정에 의거하여 광견병의 예방주사를 받지 아니한 개·고양이 등이 옥외에서 배회하는 것을 발견하였을 때에는 소유자의 부담으로 억류하거나 살처분할 수 있다. 그 때에는 당해 조치의 10일전까지 다음 사항(목적, 지역, 기간, 방법, 기타 필요사항)을 공고하여야 한다.
- 억류한 경우에는 억류의 일시와 장소, 품종, 외모, 억류기간 등 필요한 사항을 공고한 후 억류기간이 경과하여도 개·고양이의 소유자등으로부터 반환청구가 없는 때에는 직접 처분할 수 있다.

나. 광견병 혈청검사 사업

○ 광견병 혈청검사는 2002년부터 광견병이 발생하는 강원도와 경기도 발생 시·군 및 인접 시·군에서 사육되는 개와 소를 대상으로 매년 1,140두를 검사한다.

○ 채혈 시기는 광견병 예방접종 시기에 맞추어 면역이 형성되는 시기를 선정(백신접종 후 약 1~2개월)하며, 봄철(5~6월경), 가을철(11월경)로 구분하여 실시한다.

○ 채혈은 검역원과 해당 시·도 가축방역기관이 공동으로 수행하고 있으며, 가구별로 직접 방문하여 혈액을 채취한다. 한편, 혈청검사는 검역원 정밀진단과에서 실시하며, 검사법으로는 효소면역 중화시험법(NPLA)이 활용된다.

※ 효소면역 중화시험법(NPLA)이란?

- Vero 세포주, 광견병 백신주 등을 이용하여 혈청에 대한 중화시험을 실시하고 감염세포 염색 여부로 판독하는 검사법

○ 광견병 혈청검사와 관련된 현지 채혈 출장자, 실험실 검사자 및 검사보조원 등의 안전을 위하여 공수병 예방접종을 실시하고, 야외 바이러스 감염 사고에 대비하여 면역글로블린을 확보하고 있다.

○ 소요예산은 가축방역 재료비를 활용하여 혈청검사 사업으로 약 2천만원, 공수병 예방약 구입을 위하여 15백만원을 지원한다.

○ 연도별 항체검사 결과는 표 1에서 보는 바와 같이 개에서는 연 평균 약 62%(43~78%)이며, 소에서는 개보다 낮은 평균 35% 수준을 유지하고 있다.

〈표 3〉 연도별 광견병 항체검사 결과

구 분	검사두수			항체양성률(%)	
	개	소	합계	개	소
'99년	916	772	1,688	51.7	17.7
'02년	491	213	704	43.1	25.1
'03년	618	311	929	72.8	50.8
'04년	703	348	1,051	78.0	56.9
'05년	769	374	1,143	62.4	44.7
'06년	816	388	1,204	62.1	31.7

<참고 1> 예방약의 특징

사육 가축

국내 광견병 예방약은 조직배양순화독주 ERA주를 이용하여 만든 생백신으로서 가축(개, 면양, 산양, 소, 말)에서 광견병 발생을 예방하기 위하여 사용된다. ERA주는 고양이에 병원성이 있었다는 외국의 보고가 있으나 그 외의 가축에서는 안전한 것으로 알려져 있다. 국내에서는 검역원의 시험사업(1975~1979년)을 통하여 안전성 및 효력이 검증된 바 있다.

광견병 조직배양순화독주 ERA주를 이용하여 만든 예방약을 접종하였을 때 개는 접종후 3년, 소는 접종후 4년까지 야외바이러스로 공격 접종시 100% 방어 효과가 인정되었다는 보고가 있으며, 다른 연구에서는 예방접종후 소는 3년, 개와 말은 2년까지 면역이 유지된 것으로 보고된 바 있다.

불활화백신은 효능과 안전성을 위하여 1차 접종 후 보강접종이 필수적이며, 보강접종 시기는 가축의 모체이행 항체 수준, 면역실태, 발생지역 역학상황 및 위험도 분석을 토대로 하여야 한다.

야생동물

광견병 매개체인 야생동물에 의한 질병확산을 차단하기 위하여 광견병 바이러스 경구백신이 사용되고 있다. 광견병 바이러스 외부 표면의 당단백질이 광견병 대부분의 변이주도 방어할 수 있는 항체를 생성한다는 사실로부터 vaccinia로 알려진 smallpox 바이러스에 당단백질 유전자를 도입함으로서 광견병 면역반응을 유도하는 재조합 vaccinia 바이러스(vaccinia-rabies glycoprotein recombinant virus vaccine, VRG)가 개발되었다. 국내에서 광견병을 전파시키는 주요 야생동물로 확인된 너구리의 면역을 위하여 1998년에 미끼백신을 이용한 국내 광견병 방제에 관한 연구를 통해 국내 서식하고 있는 너구리의 밀도, 이동경로 및 행동권에 관한 조사와 VRG 및 SAG-1 백신의 효능 및 안전성에 관한 조사를 수행하였고, 그 결과로 2001년부터 VRG백신이 실제 야외에 적용되고 있다. 경구백신의 항체 지속기간은 미끼예방약을 구성하는 백신바이러스의 종류와 양에 따라 다르겠지만, 2001.2월에 국내 적용한 미끼예방약(Raboral V-RG, Merial)은 성체에서는 1년 6개월간, 새끼에서는 1년간 면역이 지속되는 것으로 보고된 바 있다.

<표 4> 국내 광견병 백신 허가현황

구분	제품명	제조사(수입사)	적용동물	용법 및 용량
제조	힘백 광견병 생독백신	고려비엔피	개, 소, 말, 면양, 산양	·3~5개월 이상 동물의 근육 내에 접종하며 매 1년마다 보강접종함 ·개, 면양 및 산양(2ml), 소, 말(3ml), 애완용개(1ml)
	광견병조직 배양백신	대성미생물연구소	〃	
	캐니샷 래비스	중앙백신연구소	개, 소, 말, 면양, 산양	·대퇴부 근육주사 ·개, 면양, 산양(1ml), 소형애완견(0.5ml), 소,말(2ml)
	캐니샷 알브이-에프	중앙백신연구소	개, 고양이	·생후 3-4개월 이상, 피하 또는 근육내로 1ml 접종하며, 1년 간격으로 추가접종함
	광견병조직 배양백신	녹십자수의약품	개, 소, 말, 면양, 산양	·건강한 생후 3개월 이상 동물에 근육접종, 1차접종후 매년 1회씩 보강 접종 ·개, 면양 및 산양(2ml), 소, 말(3ml) 애완견(1ml)
	〃	코미팜	〃	
	광견병 사독백신	코미팜	개, 고양이, 소, 말, 염소, 양	·종에 관계없이 1ml를 피하 또는 근육내에 접종 ·12주령이내에 1차 접종한 강아지, 고양이는 12주령이후에 재접종 실시 ·추가접종 : 개, 고양이, 소(3년) 말 ,염소, 양(1년)
수입	래비겐모노	버박코리아	개, 고양이	·3개월령 이상, 1ml 피하 또는 근육접종 ·1년 간격으로 추가접종함
	랍도문	고려비앤피	개, 고양이, 소, 말, 염소, 양, 돼지, 여우	·근육 또는 피하접종 1ml (12주령이내 1차 접종한 강아지 및 고양이는 12주령 이후 재접종) ·재접종간격은 각국 상황에 따라 단축 가능 ·추가접종 : 개,고양이,소(3년), 말,염소,양(매년), 돼지(매6개월)
	Nobivac Rabies	인터베트코리아	개, 고양이	·3개월령 이상, 1ml 근육 또는 피하접종 ·매 3년마다 재접종 실시
	디펜서 3 (광견병 불활화백신)	한국화이자동물약품	개, 고양이, 소, 양	·3개월령 이상 동물에 1ml(개,고양이; 피하접종), 2ml(소,양; 근육접종)하고 1년후 접종 ·추가접종 : 매3년(개,고양이), 매1년(소,양)
	래비신	메리알코리아	개	·11주령 이상, 1ml 피하접종 ·매 3년마다 추가접종(각국 상황별로 적용)
	라보랄 V-RG	메리알코리아	너구리	·너구리 서식지 1㎢당 10~18두 정도를 분포 ·동물 1마리당 백신 1포를 섭취하면 유효 ·너구리의 분포 수, 행동양식 등 백신투여에 영향을 줄 수 있는 요인들을 파악하여 적절하게 조절
	래비겐 오랄	버박코리아	야생동물	·야외살포시 대상지역의 목표동물의 밀도와 지역특성에 따라 투여량을 조절하나, 일반적으로 다음 기준의 적용을 권장함 1) 너구리 : 25개/㎢ 2)오소리 : 70개/㎢ 3) 여우 : 18개/㎢ ·야생동물 1두당 미끼 1개 섭취

2. 야생동물에 대한 방역사업

휴전선 인근지역 야생동물 광견병 감염실태조사·역학조사를 통하여 광견병 매개동물은 너구리(*Nyctereutes procyonoides*)임이 확인된 바 있다. 미끼예방약 살포사업은 야생동물(너구리)이 광견병바이러스에 대한 면역능을 갖게 하여 가축 및 사람의 피해를 최소화하기 위하여 2001년부터 실시하고 있다.

가. 야생동물 광견병(미끼예방약) 사업

1) 살포전 준비사항

○ 너구리가 자주 출몰하는 지역의 5~6부 능선을 살포대상으로 정한 후 그 지역 상세지도(축척 1:5,000~1:25,000)를 구하여 미리 살포지점을 지도상에 표시

○ 인근 시·군의 살포지역과 연계하여 빠뜨리는 곳이 없도록 함

○ 야외살포를 위해 필요한 인력 등을 확보하고 현지 확인

2) 살포시기

○ 국내 적용시기는 봄에 1차(3월 전후), 가을에 2차(11월 전후) 살포

○ 기본적으로 굶주림 상태에서 미끼의 기호가 높아지므로 야외에 먹이가 없는 시기, 야생동물에게 미끼가 발견되기 쉽도록 낙엽이나 눈이 많이 쌓이지 않는 시기, 그리고 너구리의 활동이 가장 왕성한 시기를 택하여 살포

3) 살포방법

○ 직접살포법 : 시설물이 있는 주거지역 또는 인접지역

※ 주의사항 : 고무장갑을 먼저 착용한 위에 면장갑을 다시 착용하여 사람의 체취가 미끼예방약에 스며들지 않도록 주의

○ 비행기를 이용한 공중살포법 : 시설물이 없는 지역

※ 주의사항 : 미끼예방약이 사람, 가옥, 축사, 온실 등에 낙하되지 않도록 사전에 안전을 세심하게 배려하여야 함

4) 예방약의 종류

○ Raboral V-RG(Merial)

○ Oral SAG-1(Virbac)

5) 살포량

○ 너구리 이외의 동물이 섭취하는 것을 감안하여 너구리의 평균 서식밀도(3개체/㎢)에 평균 분만 새끼수(6두) 만큼을 밀도에 감안하여 그 량을 산정 : 12개/㎢

※ 너구리의 서식밀도에 따라 살포량을 증감할 수 있음

6) 살포지역

○ 너구리가 자주 출몰하는 지역을 우선 살포(일반적으로 너구리는 우거진 숲이 있고 물이 풍부한 저지대를 좋아하고, 계곡에 은신처가 있으며 계곡을 타고 5~6부 능선으로 이동)

7) 사후관리

○ **야생동물 광견병 방역에 대한 홍보 및 교육**

- 해당지역 가축방역관이 야외 배치자에 대한 교육을 실시
- 살포지역 주민 등을 대상으로 미끼예방약 살포사업의 취지를 충분히 설명하고, 살포하는 미끼예방약의 취급시에는 설명서를 따르도록 조치

○ **살포후 섭취여부 확인점검 및 수거**

- 시·군별로 사후관리 대상지역을 1~2개 정하고 지도상의 살포 지점을 찾아 미끼예방약 섭취여부를 확인하고 남아있는 미끼예방약은 수거하여 소각·폐기함
- 배치지점 확인 및 실시자의 안전을 위해 나무에 달아놓은 식별카드 수거
- 지역 및 조건을 고려하여 섭취여부 확인점검을 가감할 수 있으며, 다만 마지막 확인과 수거작업은 반드시 수행되도록 하여야 함
- 수거 기간중 살포지역에서 발견된 야생동물 폐사체는 국립수의과학검역원에 송부하여 정밀검사토록 하여야 함

2. 애완동물(개·고양이) 검역

1. 검역관련 규정

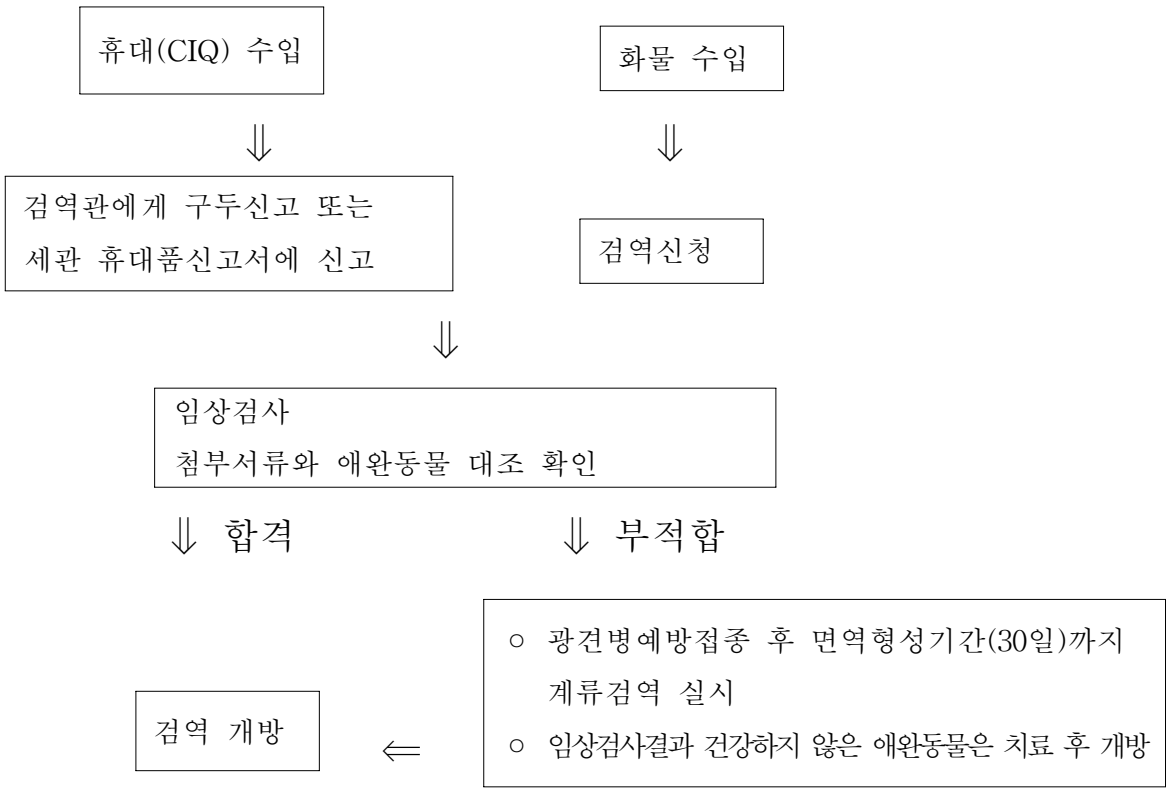
○ 가축전염병예방법 제 36조(수입검역), 제 41조(수출검역 등)

○ 같은 법 시행규칙 제 37조(검역신청과 검역기준) 및 〔별표 8〕 검역기간

○ 지정검역물의 검역방법 및 기준(국립수의과학검역원 고시 제2004-5호; '04.10.11.) 제 2장 수입동물검역, 〔별표 7〕 개·고양이 등 수입동물 검역방법

2. 애완동물 수입검역

1) 검역절차



2) 검역기간

○ 생후 90일 이상인 경우

- 광견병예방접종을 마치고 면역형성기간(30일)이 경과한 경우 : 당일
- 광견병예방접종 증명이 불가능하거나 광견병예방접종을 실시하지 아니한 경우 : 예방접종 실시 후 30일
- 광견병예방접종을 실시하였으나 면역형성소요기간(30일)이 경과하지 아니한 경우: 면역형성기간까지

○ 생후 90일 미만인 경우

- 광견병예방접종실시에 관계없이 당일

※ 국제수역사무국(OIE)에 질병보고를 하지 아니한 국가에 대하여는 필요한 경우 광견병예방접종을 마치고 면역형성기간 경과 후 10일간의 검역기간을 적용할 수 있음.

○ 광견병 비발생지역은 일령 구분없이 당일

※ 광견병 비발생지역 : 일본, 대만, 아일랜드, 사이프러스, 호주, 뉴질랜드, 하와이, 피지제도, 싱가폴, 포르투갈, 아이슬랜드, 자메이카, 괌, 사모아, 영국

3) 구비서류

○ 동물병원에서 발급한 광견병 예방접종 증명서(또는 검역증명서)

- 생후 90일 미만인 경우 동물병원에서 발급한 건강을 증명하는 서류

○ 사전신고 없이 수입가능한 동물 두수

- 4두 이하

3. 애완동물 수출검역

○ 검역기간 : 1일

○ 구비서류 : 광견병 예방접종 증명서 등 상대국 정부기관 또는 수입자가 요구하는 기준방법에 의함

※ 주요 국가의 애완동물 검역규정

국가	검역 규정 및 구비서류	비고
미국, 카나다	입국전 최소 30일 이전에 광견병 접종권유. - 접종 후 30일 경과하지 않으면 home quarantine 실시	
중국	입국자 1인당 개(고양이) 1두만 수입가능 검역기간은 보통 7일, 최대 한달(북경) 소요됨	
필리핀	수입허가서(www.da.gov.ph-온라인신청 가능) : 필수는 아님	
태국	출발 최소 15일전에 접종. www.dld.go.th	
러시아	광견병 접종(유효기간 1년의 불활화백신만 인정)	
브라질	광견병접종증명서, 검역증(광견병 접종내역, 탑승 7일전에 양호한 건강상태임을 증명, 탑승 40일 전에 오염지역을 밟지 않았다는 내용 기술), 검역증 발급 받은 후 대사관 공증 필요	
마카오	수입허가 필수, 홍콩 규정 참고	
말레이시아	수입허가, 7일 계류 Malaysian Veterinarian Department, Import Permit. Address: 8th floor Shell Building, Exchange Square Off. Jalan Semantan,Bukit Damansara, Kuala Lumpur, Malaysia. Phone: 03 2540077, Fax: 03 2535804.	
아르헨티나	검역증명서 발급 후 주한 아르헨티나 대사관의 공증 필요 추가 기재사항 : “CLINICAL INSPECTION IS NORMAL. THERE HAS BEEN NO OUTBREAK OF RIFT VALLEY FEVER(FIEBRE DEL VALLE DE RIFT) AND AFRICAN HORSE SICKNESS(PESTE EQUINA AFRICANA) IN KOREA. THIS INFORMATION IS REPORTED IN O.I.E.”	
아랍에미레이트	연령 4개월 이상 되어야 함 수입허가 필수	
브루나이	수입허가 필요 도착 최소 60일전에 광견병 예방접종 180일 계류검역실시, 운송은 cargo로만 가능	

국가	검역 규정 및 구비서류	비고
EU	□ **준비절차** ○ 마이크로칩 또는 문신 ○ 광견병 백신접종 ○ 광견병 중화항체가 검사 실시(EU 등록 실험실) - 광견병 백신 접종 후 30일 경과 후 그리고 입국 예정일로부터 3개월 이전에 혈청검사 실시 : 최소한 0.5IU/ml 이상 되야함. □ **구비서류** ○ 혈청검사증명서 ○ 수의증명서 : Official Veterinarian 확인 필요. □ **EU회원국 현황 :** 오스트리아, 벨기에, 불가리아, 사이프러스, 체코, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아일랜드, 이탈리아, 라트비아, 리투아니아, 룩셈부르크, 몰타, 네덜란드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 슬로바키아, 슬로베니아, 스페인, 스웨덴, 영국, 키프로스 **※ 단, 영국·스웨덴·몰타·아일랜드는 국가별 검역조건 확인이 필요하며, 계류검역 실시함.**	
영국	□ **준비절차** ○ 마이크로칩이식 ○ 유효한 광견병예방접종 ○ 광견병 중화항체가 검사 실시 - 혈청검사는 EU 집행위에서 승인한 연구소에서 실시 ○ 수입허가 신청 : 출발 최소 30일전 ○ 출국전 24-48시간내에 진드기 및 포충증(Echinococcus) 구제 □ **구비서류** ○ 혈청검사서 ○ 수의증명서 : 국가 소속 수의사에 의해 발행되야 함. □ **수입검역사항** ○ 검역기간 : 6개월 ○ MANIFESTED CARGO로만 운송되야 함. ○ 관련 홈페이지 - http://www.defra.gov.uk/animalh/quarantine/pets/procedures/owners.htm	

국가	검역 규정 및 구비서류	비고
일본	□ 준비절차 ○ 광견병백신 2회 접종(최소 90일령 이후 접종) - 최소 한달에서 1년 간격으로 2회 접종 ○ 마이크로칩(ISO11784 OR 11785) 또는 기타 영구적 표시 ○ 광견병 중화항체가 검사(최소 0.5IU/ml이상 되야 함) - 2차 광견병 백신 접종 후 최소 15일 경과 후 실시 - 일본정부 승인 실험실에서 실시 - 샘플 채취후 일본도착시까지 최소 180일 이상 수출국 체류 - 항체가 검사 결과는 2년 유효 ○ 수입허가 신청 - 도착 최소 40일전까지, 도착예정공항 관할 동물검역소에 신청 □ 검역증명서 필수 기재사항 ○ 광견병에 대한 접종일자, 유형, 제조사, 면역유효기간 ○ 혈액샘플채취일자, 중화항체가검사결과. 실험실 명칭 및 국가 ○ 마이크로칩 번호 □ 수입검역사항 ○ 구비서류 - 수입허가서 - 광견병, DHPPL예방접종증명서 - 수출국 검역증명서 - CERTIFICATE FOR DOGS, CATS, FOX, RACCOON OR SKUNK TO BE IMPORTED INTO JAPAN FORM A, FORM C ○ 검역기간 : 위의 조건 충족시 12시간 이내 개방 ○ 혈액샘플 채취 후 한국에서 180일을 채우지 못했을 경우 부족한 기간동안 일본 검역시설에 계류됨 ○ 관련정보 웹사이트 : http://maff-aqs.go.jp ○ 수입 가능 공·항만 - 도마코마이항, 케이힌항, 나고야항, 오사카항, 코베항, 관문항, 하카타항, 카고시마항, 나하항, 신치토세공항, 나리타공항, 하네다공항, 나고야공항, 간사이공항, 후쿠오카공항, 가코시마공항, 나하공항	

국가	검역 규정 및 구비서류	비고
대만	□ 준비절차 ○ 광견병백신 2회 접종 - 1차는 선적전 180일~1년, 2차는 선적전 1년이내 ○ 마이크로 칩 이식 ○ 광견병 중화항체가 검사(최소 0.5IU/ml이상 되야 함) - 대만정부 승인 실험실에서 실시 - 혈액샘플 채취는 선적전 최소 180일~최대 2년이내 실시 ○ 수입허가 신청 - 도착 최소 30일전까지, 도착예정공항 관할 동물검역소에 - 구비서류 : 수입허가신청서, 광견병접종증명서, 항체가검사결과서, 수입자 여권 등 - CKS 공항으로 수입시 : Hsinchu Branch, Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine · Tel : 03-3982431, E-mail : hc04@mail.hcbaphiq.gov.tw - Kaohsiung 공항으로 수입시 : Kaohsiung Airport Inspection Station, Kaohsiung Branch, Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine · Tel : 07-8057790, E-mail : kh0701@mail.khbaphiq.gov.tw □ 검역증명서 필수 기재사항 ○ 불활화 광견병백신에 대한 접종일자,유형 등 - 단, 1차 백신인지 2차 백신인지 꼭 명기 ○ 수출검역 당시 광견병임상증상 나타내지 않음. ○ 혈액샘플채취일자, 중화항체가검사결,. 실험실 명칭 및 국가 ○ 마이크로칩 번호 □ 수입검역사항 ○ 검역기간 : 위의 조건 충족시 21일 계류 검역 후 개방, 불충족시 반송, 폐기 또는 180일간 계류검역 실시 ○ 90일령 미만인 애완동물은 경과시까지 계류 후 광견병접종 실시하고 180일간 계류 ○ 관련정보 웹사이트 : www.baphiq.gov.tw	

국가	검역 규정 및 구비서류	비고
호주	□ 준비절차 ○ 호주동물보건실험실의 CSIRO에 진단용 샘플박스 1개 또는 2개 주문(수출 6개월전) - 1차 : 광견병항체가 검사용 - 2차 : 개의 부루셀라, ehrlichiosis, 렙토스피라 검사용 - 연락처 AAHL Diagnositcs Accessions Administrator 전화 : 03 5227 5999 ○ 예방접종(수출 6개월전) - 개 : 광견병, DHPPL - 고양이 : 광견병, Feline enteritis, Rhinotracheitis, Calicivirus ○ 마이크로칩 이식(수출 5개월전) - 1차 혈액샘플 채취 : 광견병항체가 검사용 ・AAHL 또는 검역원 정밀진단과에 송부 ・광견병 백신접종 후 21일 이후 가능 - 수입허가신청서 작성 및 제출(AQIS) ・광견병예방접종증명서와 광견병항체가 검사결과, Animal identification 첨부 - 수입허가서 및 수의증명서 A, B 양식 수령 - 2차 혈액샘플 채취(수출 30일전) ・2차 혈액샘플 채취, AAHL 또는 국립수의과학검역원송부 ・Brucellosis, Ehrlichiosis, Leptospirosis 감염여부 확인 ※ Ehrlichiosis 검사는 현재 호주동물보건실험실에서만 가능 - 외부기생충 및 내부기생충 처치(수출 30일전) ・혈액채취 후 24시간내 실시(AQIS가 인정한 약제 사용) - 검역증명서 발급 신청(출국당일) ・수입허가서, 수의증명서 A B, 광견병예방접종증명서, 기타 증명서 첨부 □ 수입검역사항 ○ **화물로만 운송 가능** ○ 검역기간 : 위 조건 충족시 30일 계류검역 ○ 관련정보 웹사이트 : http://www.daff.gov.au	

국가	검역 규정 및 구비서류	비고
뉴질랜드	□ 준비절차 ○ 마이크로칩 이식 ○ 불활화 광견병백신 접종 ○ 광견병 중화항체가 검사 실시 - 광견병 백신 접종일로부터 3주후에 실시 ○ 혈청 채취일로부터 6개월 후 출국 가능(1년이상 경과되면 안됨) - 검사기관 : 출발국의 정부허가 검사기관(본원 정밀진단과) ○ 종합백신 접종 - 개 : DHPPL, Kennel cough - 고양이 : Panleukopenia, 비기관지염, 칼리시바이러스 ○ 수입허가서 신청 및 계류장 예약 - AQIS 수입허가신청서 양식, 광견병 항체가 검사결과서, 광견병백신접종증명서 ○ 수입허가서 수령 ○ 출국 30일 이내에 2차 검사 - 개 : rabies serology, ehrlichia, brucella, leptosira - 고양이 : rabies serology ○ 심장사상충검사(개만 해당) - microfilariae test, antigen test 심장사상충 예방약투여 : 출국 4일이내 ivermectin 6mg/kg ○ 바베시아 검사(고양이는 해당없음) - 출국 10일이내에 blood smear test & IFA ○ 구충 - nematode 처치, 진드기 구제 : 출국 4일내 - cestode 처치 : 출국 21일 이내 ○ certificate A. : 임상수의사 작성, certificate B : 검역관 작성 □ 수입검역사항 ○ 도착후 30일 계류 검역 ○ 관련정보 웹사이트 http://www.biosecurity.govt.nz/imports/animals/standards/domaniic.spe.htm	

<부록 Ⅰ>

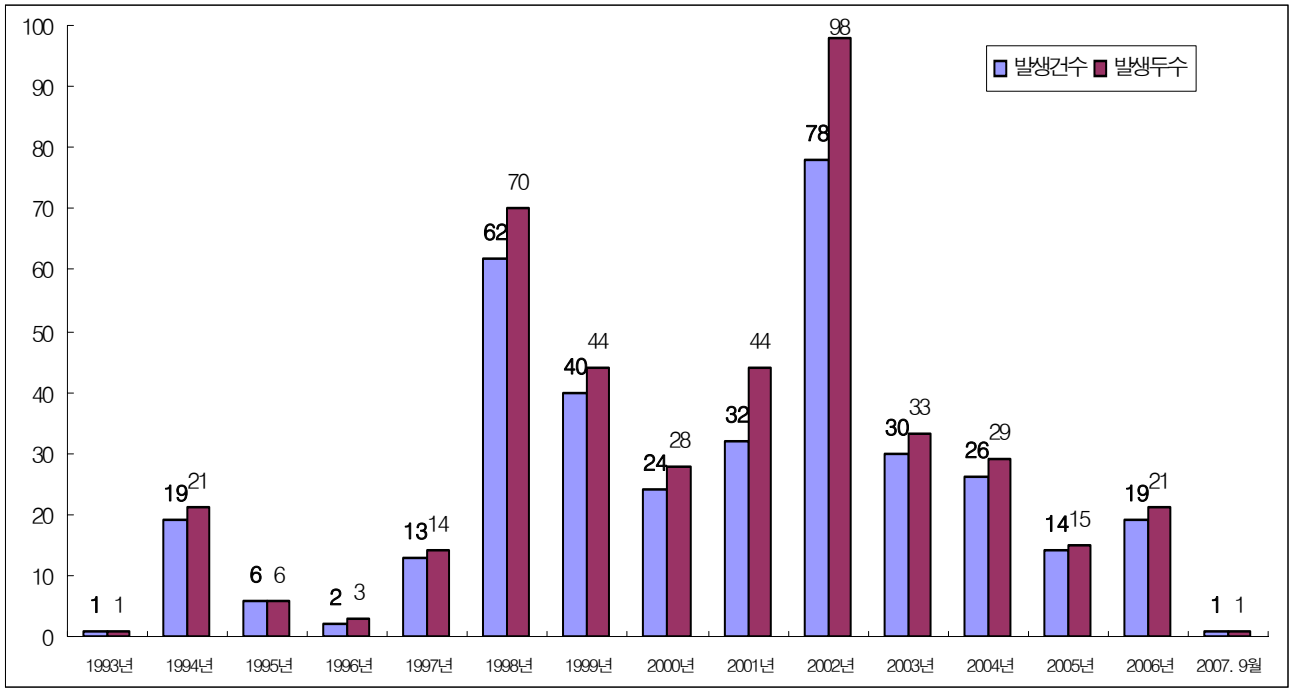
국내 광견병 발생현황 및 역학적 특징

□ 연도별 발생현황

국내에서 광견병은 1907년 최초 보고된 이래 1945년까지 매년 200~800두씩 지속적으로 발생하였으나, 점차 감소하여 1970년대까지는 매년 3~91두가 발생하였다. 이후 매년 발생이 증가하다가 정부의 예방접종 및 방견단속 등 방역정책의 영향으로 1984년도(1건)를 마지막으로 1992년까지는 발생하지 않았다.

1993년 9월 강원도 철원군에서 개에서의 발생을 시작으로 매년 지속적으로 발생하고 있으며, 최근에는 2006년 10월 이후 발생이 없었으나 2007년 8월 설악산 국립공원의 야생너구리에서 1건이 확인되었다. 광견병 연간 발생건수는 4년을 주기로 절정을 이루면서 다음해에 감소하는 양상이 반복되었으나, 최근 미끼예방약 살포사업 등의 효과로 광견병 발생이 감소하는 추세이다.

〈그림1〉 우리나라 광견병 발생현황(1993~2007년)

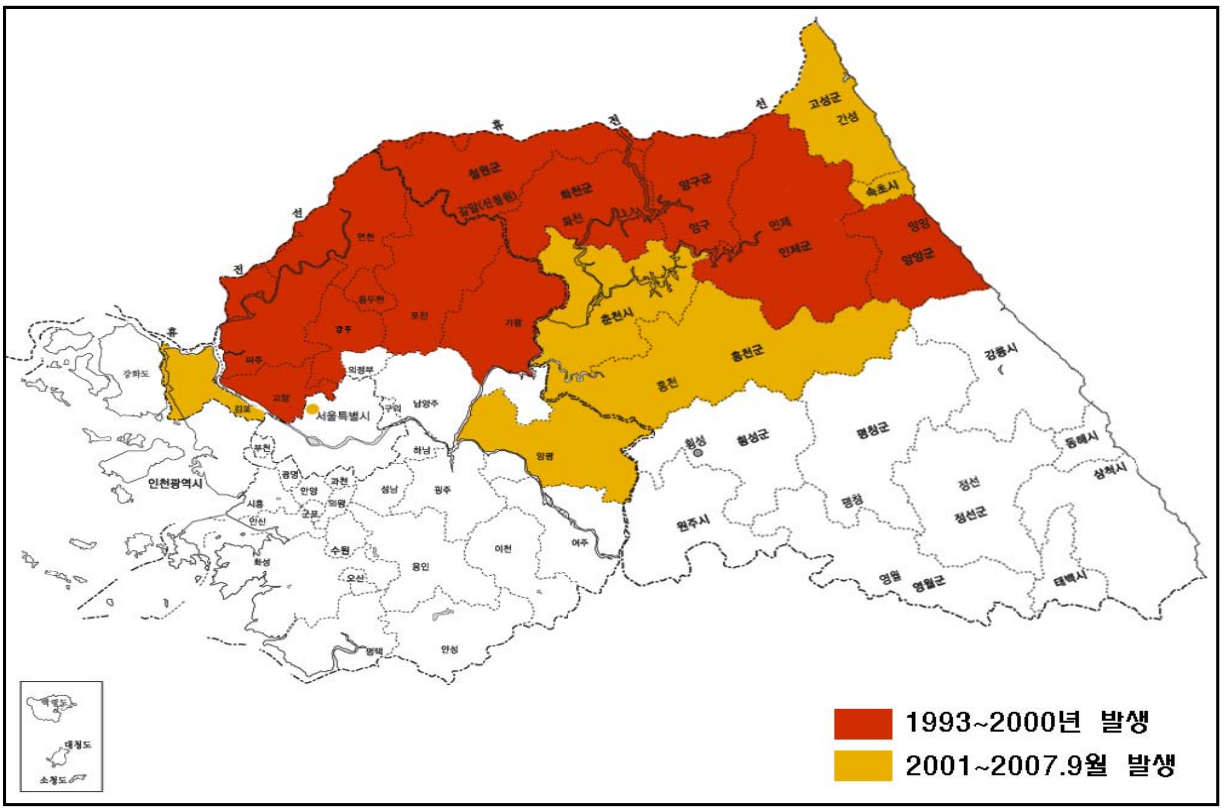


* 발생건수 : 동일 장소에서 추가발생이 확인된 경우 발생건수에는 제외, 총 발생두수에는 포함

□ 지역별 발생현황

광견병은 1960년대에는 전국적으로 발생되었으며, 1970~1980년대에는 충남과 제주를 제외한 대부분 시·도에서 발생한 바 있다. 1993년에는 휴전선 인근지역인 강원도 철원군에서 발생하여 휴전선 인접지역인 경기 연천, 파주, 포천 등과 강원 인제, 양구, 철원 중심으로 발생하였으나, 2000년대 이후에는 강원도 춘천 및 경기도 고양 등 초기발생지역보다 위도가 낮고 상당히 도시화된 지역에서도 발생하고 있다.

〈그림 2〉 지역별 발생현황



구분	강원도(9개 시·군)									경기도(9개 시·군)									서울	합계
	고성	속초	양구	양양	인제	철원	춘천	홍천	화천	가평	고양	김포	동두천	양주	양평	연천	파주	포천	은평구	
발생건수	6	3	15	2	5	71	15	7	18	4	6	2	2	33	1	85	80	23	1	379
총발생두수	10	3	17	2	6	79	15	7	19	4	6	2	2	41	1	89	95	27	1	426

□ 축종별 발생현황

광견병은 주로 소, 개, 너구리에서 발생하며, 소와 개에서는 증가 또는 감소 양상이 유사한 경향을 보였다. 또한, 소와 개를 같이 사육하는 농장에서는 두 축종 모두에서 발생이 확인되는 경우가 있다.

국내에서 너구리는 휴전선 인근지역의 야생동물에 대한 광견병 감염실태조사 및 1997년 이후 발생이 지속적으로 보고되는 것으로 사육가축에게 광견병을 전파시키는 원인으로 추정된다.

〈표 1〉 축종별, 연도별 발생현황

축종	소	개	너구리	고양이	사슴	합계
발생두수 (%)	195 (45.8)	166 (39.0)	61 (14.3)	3 (0.7)	1 (0.2)	426 (100)

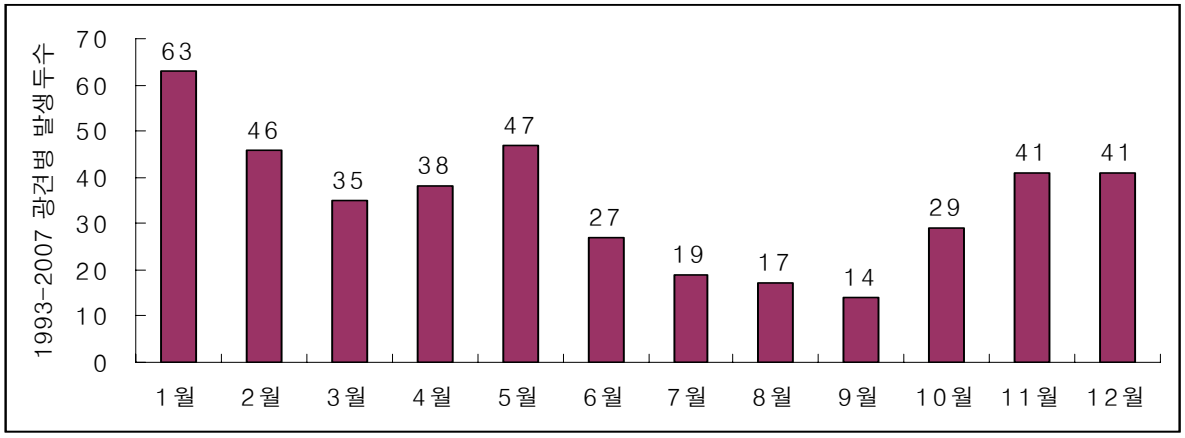
□ 계절별 발생현황

계절별 발생 분포는 겨울철에 가장 빈번하게 발생하였으며(150두, 36.0%), 봄(120두), 가을(84두), 여름(63두)순으로 발생하였다.

※ 봄 3~5월, 여름 6~8월, 가을 9~11월, 겨울 12~2월로 구분함.

월별 발생 현황은 1월에 63건(15.1%)으로 가장 많았으며, 봄철인 5월(47건, 11.3%)이 겨울철인 12월이나 2월보다 많은 두수의 발생이 보고되었다. 한편, 여름철에는 발생이 감소하여 전체 5%미만의 발생이 보고되었으며, 9월에는 가장 적은 발생을 기록하였다.

〈그림 3〉 월별 광견병 발생 두수



□ 광견병 발생장소 및 주변지형 현황

광견병 발생이 확인된 장소의 약 85%가 산기슭, 산속, 하천주위 등지로, 야생동물의 출현 및 야생동물과의 접촉 가능성이 높은 지역이었다. 특히, 물고기를 좋아하는 너구리의 습성 때문에 하천 옆의 발생 빈도도 높은 것으로 판단된다.

〈표 3〉 광견병 발생장소 및 주변지형

단위 : 발생두수(%)

구 분	서울·경기도	강원도	합 계
산 밑(산기슭)	106(39.6)	47(29.7)	153(35.9)
산 속	34(12.7)	17(10.8)	51(12.0)
산밑과 하천 옆	52(19.4)	47(29.7)	99(23.2)
하천 옆	22(8.2)	6(3.8)	28(6.6)
마을 내	14(5.2)	7(4.4)	21(4.9)
평야 (논 등)	14(5.2)	3(1.9)	17(4.0)
미확인	26(9.7)	31(19.6)	57(13.4)
합계	**268**	**158**	**426**

□ 공수병 발생 현황

공수병은 광견병과 마찬가지로 1999년 재발생되기 시작하였으며, 이후 산발적으로 발생되고 있다. 또한, 교상을 입은 사람은 면역혈청 및 예방접종 등의 치료로 공수병을 예방할 수 있으나, 교상 후 치료를 받지 않아 사망하는 사례가 보고되었다.

〈표 4〉 공수병 발생현황

발생일	지역	성 별	연 령	교상동물	교상후 예방조치
1999. 5월	경기 파주	남	53	개	기록없음
2001. 12월	강원 화천	남	68	너구리	받지 않음
2002. 6월	경기 연천	남	46	개	받지 않음. 다만, 발병후 치료 목적으로 면역글로블린 투여
2003. 2월	경기 포천	남	60	개	부적절한 치료 받음
2003. 5월	경기 포천	남	44	너구리	받지 않음
2004. 5월	경기 고양	남	72	개	받지 않음

<부록 Ⅱ>

외국의 광견병 방역정책 및 방역사례

1. 세계보건기구(WHO)의 광견병 방역 프로그램

자료 : WHO EXPERT CONSULTATION ON RABIES(2004, WHO)

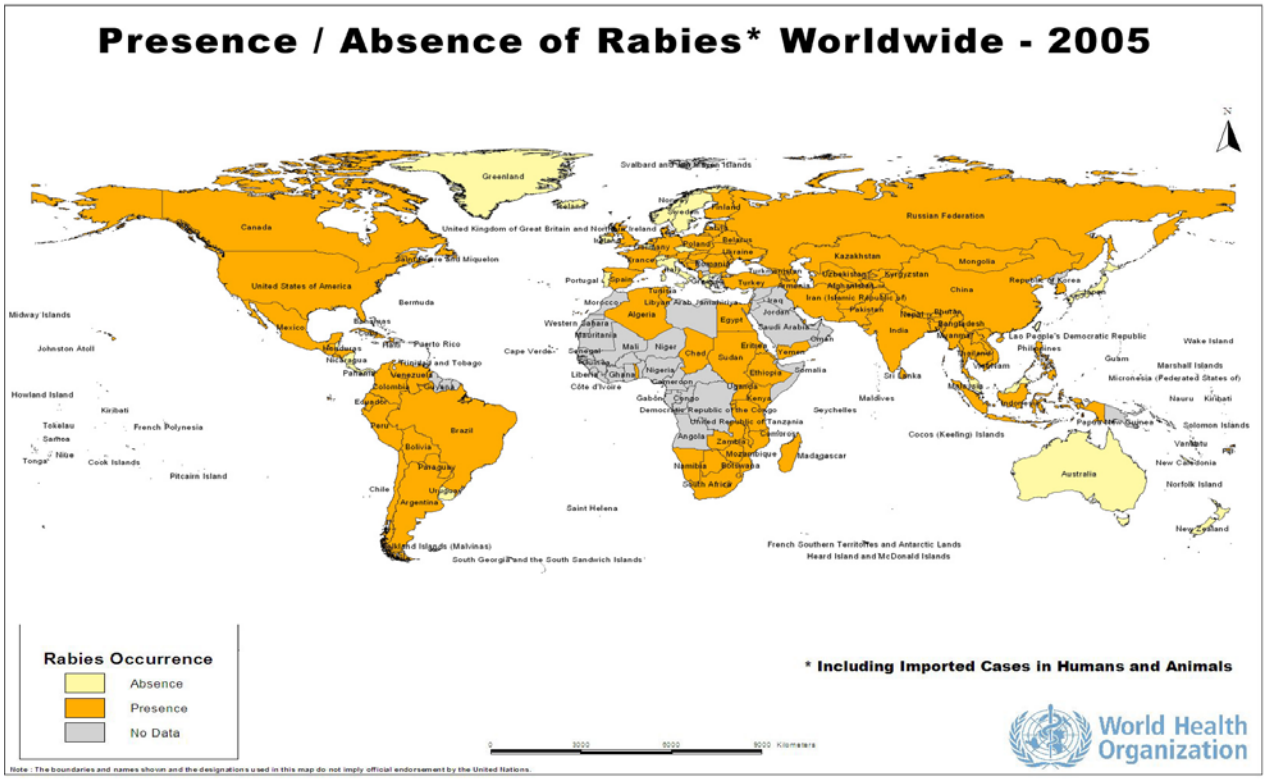
가. 개의 방역프로그램

광견병은 방역사업이 효과적으로 추진될 경우 충분히 박멸될 수 있으며, 북미, 서유럽, 일본, 라틴 아메리카의 많은 지역에서도 증명되고 있다. 그러나, 아직까지도 전 세계 80개국 이상에서 발생하고 있으며, 특히 개발도상국가에 널리 분포하고 있다.

광견병 방역대책은 상당 기간의 면역효과가 지속되는 효과적인 동물 백신과 광범위하게 시행되는 예방접종 방법이다. 개의 개체수를 줄이는 방법(살처분)만으로는 효과적일 수 없다. 광견병 방역에 우선 수단인 효과적인 백신 접종은 감염 매개체인 개 군집에게 효력을 확실케 한다. WHO에서 실시한 연구 결과에 의하면, 아프리카, 남아메리카, 아시아의 많은 지역에서 전체 군집의 최소 60~75% 이상에서 예방접종이 가능하였다. 접근하기 어려운 개(주인없는 떠돌이 개가 많은 지역)는 경구 백신이 차선책으로 이용될 수 있다. 광견병 방역사업으로 예방접종율이 70%에 도달하면 충분한 효과가 있다고 생각되지만, 정확한 정도는 개 군집에 대한 지역적, 개의 성향 등에 따라 다양하게 나타난다.

지난 20년 동안, 멕시코, 라틴 아메리카와 지중해 지역의 공수병 발생은 광견병 박멸을 위한 방역 프로그램에 의해 현저하게 감소하고 있다. 대조적으로, 같은 기간 동안 사하라 사막 이남 지역과 아시아에서는 증가하는 추세인데, 그 이유는 개의 개체수 증가와 더불어 도시화로 인한 변화, 인구 이동과 밀도의 증가에 기인한다. 예방접종의 효과를 높이기 위해서는 백신 프로그램 시행시 관련 부서와 협조하여 지역의 개 군집의 생태를 우선적으로 파악하여야 한다. 라틴 아메리카의 성공적인 사례는 공중위생 부서의 중추적인 역할과 광견병 방역활동의 협조체제에 의한 것이다.

광견병 방역 프로그램은 세 가지 기본 요소에 의해 유기적으로 운영되어야 하며, 우선 순위는 사회, 문화, 경제적 요인에 의해 달라질 수 있다. 기본 요소는 (1) 역학적 예찰, (2) 일제 예방접종 실시 (3)개 개체수 통제이다. 이러한 절차는 주민사회의 협조와 운영 기술과 법제화 등이 동반되어야 한다.



(1) 역학적 예찰

광견병은 보건당국과 수의기관에 보고하여야 하는 질병이다. 광견병 예찰은 아직도 많은 나라에서 불충분하며, 이러한 문제점은 관계 당국이 국제 기구에 통보하여 원조를 받아야 한다. 광견병 진단은 반드시 실험실 검사를 통해 정확하게 이루어져야 하며, 실험실 시설이 부족하거나 충분하지 않은 경우, 예찰을 통하여 개선되어야 한다.

역학 데이타는 관련조직 등에 의해 신속히 수집, 개발, 분석, 배포되어야 한다. 광견병 예찰은 방역 프로그램의 근간이 된다. 광견병의 수의학적 예찰과 의심되는 케이스에 대한 실험실 검사결과는 사람의 감염 관리와 함께 수의사가 의심축과 접촉한 동물에 대한 적절한 수단을 적용하는데 필수적이다. 예찰은 실험실 확진과 사람과 동물에서의 광견병 발생 보고에서 중요하다. 예찰 결과와 실험실 검사로 광견병이 확진되면 즉시 보고하여야 하고, 병원체 분리 역시 필요하다. 이러한 실험 절차는 시설이 갖춰진 지역, 국가 실험실에서 실시하여야 한다. 광견병 발생시 반드시 보고되어야 한다.

(2) 광견병 일제 예방접종 실시 프로그램

광견병 일제 예방접종은 예방을 위한 방역 조치로 가장 효과적인 수단이다. 1980년대부터 라틴 아메리카에서는 1년 계획으로 일제 예방접종을 짧은 기간 동안 (1주일 이내) 실시하여 80% 정도의 예방접종을 수행하였다. 1년 동안 전역에서 약 4천 5백만 마리에 예방접종하여 개와 사람에서 광견병이 현저하게 감소하였다.

광견병이 상재하고 있는 지역에서는 각 마을마다 사육두수의 최소 70% 정도는 예방접종을 하여야 한다. 교육을 통한 홍보, 협력체계, 마을 주민의 협조, 효과적인 백신의 사용, 언론의 지원, 보건 당국의 협조 등이 조화를 이루어야 예방접종율을 높일 수 있다.

광견병 예방접종 캠페인은 1년 정도를 계획하여 실시하여야 한다. 가능한 모든 개, 고양이(연령, 무게, 건강상태)를 대상으로 하고, 출생율이 높은 개의 무리에서는 예방접종율을 높이기 위한 방법이 강구되어야 한다. 또한, 전략적인 계획 수립과 관리를 위하여 개, 고양이의 개체수 확인과 예방접종 일제 실시에 대한 효과와 평가가 필요하다.

백신은 불활화백신과 adjuvanted 백신을 사용하여야 하고, 백신접종 요원은 공수병 예방을 위하여 사전예방접종이 필수적이다. 예방접종 가축의 개체등록과 영구적인 개체확인 시스템 구축을 권고한다. 개체 표시방법은 임시 칼라태그, 플라스틱 목걸이 등이 적합하고, 이를 통하여 축주에게 예방접종에 대한 동기를 부여할 수 있다. 개체표시로 인해 예방접종율도 평가할 수 있고, 미접종 개체를 구별해서 추가적인 조치를 취할 수 있는 장점이 있다.

예방접종 방법은 가정 방문, 마을내 예방접종 공고판 부착, 임시 예방접종 시설을 갖춘 이동팀 운영(500m이내 지역, 10분 거리에서 효과) 등 각 지방별 자체 실정에 맞추어 운영할 수 있다. 일부 국가(스리랑카)에서는 일제 예방접종을 실시하고 미표시 개체에 대하여 예방접종을 추가로 실시한다. 말레이시아에서는 일제 예방접종 후 예방접종에서 누락된 개체는 살처분하기도 한다.

(3) 보조적인 수단 : 경구 백신(Oral vaccination)

개의 경구 백신은 놀랄만큼 예방접종율을 향상시키는 방법이다(떠돌아다니는 개, 관리가 제대로 되지 않은 개). 경구백신 단독으로 사용되거나 주사요법과 병행

하여 사용된다. 예방접종을 실시할 때 개에게 접근하기가 어렵다는 것이 큰 단점이다. WHO는 아프리카, 남아메리카, 아시아 등 여러 나라에서 개 개체수와 면역율에 관한 연구를 실시하였고, 개에서의 경구 백신에 관한 연구와 안전성과 효과가 높은 백신과 미끼약 개발의 발전을 위해 노력하고 있다. 개의 광견병 면역을 위해서는 주사요법(불활화 조직배양 백신)이 우선적으로 권장되지만, 접근하기 힘든 개들의 개체수가 많은 집단에서는 경구백신이 쉽고 효과적이다. 백신 비용, 효과, 유효성, 안전성 향상을 위하여 추가적인 임상 시험이 필요하다.

(4) 출생율 감소 프로그램(ABC ; animal birth control)

개체수를 감소시키는 단독 방법이 개 군집 밀도나 광견병 확산을 감소시킨다는 근거가 없다. 연구 결과에 의하면, 가장 높은 개체수를 제거했을 경우에도(군집의 15%정도) 얼마되지 않아 개체수는 복원되었다. 또한, 개를 안락사 시키는 것이 지역주민들에게 용인되기도 어렵다. 그러나, 예방접종을 받지 않았거나 주인없는 떠돌이 개에게는 보조적인 방법으로 적합하다.

1990년 WHO 가이드라인에 의하면 몇몇 국가에서 시행되어 왔으며, 떠돌이 개의 개체수 감소와 공수병 발생 감소에 유용한 것으로 나타났으나, 단독 프로그램에 관한 평가는 아직까지 이루어진 바 없다.

(5) 국내・국제적인 협력

아래 사항에 대한 국가간 기술협력이 필요하다.

- ○ 공수병 감염시 즉각적인 교상 후 치료와 광견병 통제를 위한 신속한 진단과 적절한 예찰프로그램 개발
- ○ 예방접종 캠페인 기간 전, 중간, 후에 발생하는 발병원인 파악과 역학적인 패턴조사를 위한 분리바이러스의 항원・유전자 타이핑
- ○ 국가 방역프로그램 수립, 이행 및 평가
- ○ 국경간 전파에 대비하여 국가간 방역프로그램의 공유 및 협력
- ○ 사람과 동물에서 사용할 수 있는 안전하고 강력한 백신의 생산을 위한 기술개발(또는 수입)과 이전을 통한 사람과 동물용 백신 조달
- ○ 광견병 방역의 중요성 인지를 위한 대중 홍보

나. 야생 육식동물(wild carnivora)에서 광견병 근절방법

(1) 동물 군집 수의 감소

동물 군집내에서의 광견병 전파는 동물의 밀도에 따라 달라진다. 야생동물 살처분의 목적은 질병을 발생시키는 역치(threshold) 이하로 개체수를 감소시키는 것이다. 살처분 방법은 사냥, 올가미, 약제(독극물) 이용, 서식지(동굴)에 가스 살포 등을 모두 포함한다.

광견병 방역조치의 하나로 살처분을 통한 개체 수 감소에 의한 효과에 관한 연구는 광견병 근절단계의 지역이나 비발생 지역에서의 사전 방법으로 실시되는 등 극히 일부에 불과하다. 이 방법은 야생동물의 강한 생명 복원력으로 인해 무위로 끝날 수 있다. 대규모의 살처분 캠페인을 실시하기 전에는 인도적인 방법과 생태계에 미치는 영향을 고려하여야 한다. 개체수 감소와 면역요법의 병행실시는 효과를 향상시킬 수 있으며, 1999년 카나다에서는 범람한 너구리 광견병 발생을 차단한 바 있다.

(2) 야생동물 면역화

북미와 유럽의 주요 야생동물군에서 집단 면역 방법이 살처분 방법보다 더욱 효과적이다. 유럽에서는 1960년, 1970년대의 잔인한 방식의 통제정책에서 인도주의적 방식으로 변경해왔다. 야생동물을 포획하여 예방접종을 실시하고 다시 방사하는 방법은 급격히 사라졌지만, 카나다 일부지역에서는 '포획 - 예방접종 - 방사'하는 방법이 여전히 사용되고 있다. 1960년대 초반 George Baer는 미국에서 약독화한 ERA 바이러스을 경구요법으로 면역화시키는 것을 발견하였다. 1970년 WHO 후원으로 개최된 회의에서 발표된 이후 주목을 받기 시작하였다. 1978년 스위스 광견병 연구팀에서는 최초 현장시험을 시작할 때라고 생각했다. 이러한 결론은 효과와 안전성에 관한 수많은 실험실검사와 야외 시험을 실시한 이후였다. 1984년에 독일과 이태리, 1985년에는 다른 EU국가들에 이어서 1989년에 시작하였다. 현재 현장에서 사용하는 백신은 다양한 ERA, VRG 유도체들을 포함한다.

광견병 경구백신 프로그램의 결과는 전파를 감소시킬 만큼 충분한 면역력을 나타내야한다. 야생동물의 종류와 그 밀도에 따라 질병전파력을 감안해야 한다는 점에서는 이견이 없지만, 충분한 면역력의 정도에 대하여는 논란이 있다.

백신의 효력 판단은 국제기구와 국내 규정에 따른 가이드라인을 준수한 실험실 검사를 통해 결정된다. 미끼는 섭취동물의 표적 장기에서 쉽게 흡수될 수 있어야 한다. 백신은 위에서 불활화되어야 하고, 구강에서 구인두 점막의 감염세포나 편도 등으로 안전하게 이동하고 소장에 도달하여야 한다. 백신의 효능과 안정성, 미끼에서 흡수되는 백신의 효과는 섭취되는 양에 달려있다. 시간, 공간을 고려하여 미끼를 분배하는 것은 잠재적인 포식자의 개체수에도 영향을 줄 수 있는데, 이는 백신이 분해되기 전까지로 시간적인 제한이 있다. 다른 동물들이 미끼를 섭취하는지 여부는 미끼의 특이성(specificity)에 달려있다. 기호도는 서식지에 영향을 많이 받는다. '최적의 먹이감'은 지역과 계절적 상황에 적합하여야 한다. 유럽에서는 1년에 통상 2회 실시하는데 봄과 가을철에 날개고정식 항공기, 헬리콥터를 이용하여 살포한다. 교외지역에서는 공중살포 방식을 보완하기 위하여 사람이 직접 살포하는 방법이 효과적이다.

현재까지 OIE에서 광견병 지역 비발생 승인을 받은 유럽 나라는 7개국이다(핀란드, 네덜란드 1991, 이태리 1997, 스위스 1998, 프랑스 2000, 벨기에, 룩셈부르크 : 2001)

(3) 경구백신프로그램의 계획, 실행, 평가

야생동물에서의 경구백신 접종은 광견병 박멸을 위해 필수적이다. WHO, 유럽연합 위원회는 야생동물의 경구 면역화를 위하여 대단위 임상시험의 계획, 실행, 평가를 위한 기본요소를 마련하였다.

○ 백신과 미끼 선택

백신의 선택은 목표 야생동물에 대한 백신의 유효성을 고려한다. 백신 선호도는 백신에 병원성을 감소시키는 정도로 나타나는데 VRG, SAG2(고도로 약독화된 생바이러스주), 야생동물과 개에서 경구백신으로 사용가능한 약독화 생균백신 등이 있다. 야생동물의 광견병 방역 프로그램은 목표하는 대상동물과 비목표 동물의 분포도를 함께 고려하여야 한다. 신뢰할만한 예찰과 실험실연구에 기초한 역학자료도 야외실험 이전에 파악하여야 한다.

목표동물의 군집크기와 목표동물에서의 미끼의 biomarker 자료도 사전 파악하고 추가적으로 비목표 동물에서의 나타날 수 있는 반응(특히, 멸종위기의 동물)도 평가하여야 한다.

○ 프로젝트 계획

프로젝트 계획은 미끼 예방약을 살포하기 전에 선행되어야 한다. 관계기관들이 참여하여 정치, 지리적 요소 등을 고려하여 조직과 세부 계획을 수립하여야 한다. 프로젝트는 전체적인 계획을 기본으로 하고 목적, 기술적, 조직의 세부자료, 예산, 역할 분담, 미끼 백신을 살포 지역의 지리 정보, 정부 차원의 광견병 예방접종 정책의 단기, 장기 계획을 포함하여야 한다. 계획은 평가를 위하여 사전에 관련 기관에 배포하여야 한다. 긴급시 세계보건기구에서는 전문가를 파견하여 도움을 줄 수 있다.

현지 실험을 위해 지리적인 특성을 고려하여 몇몇 우선지를 선택하는데, 자연적인 차단(barrier), 마을의 협조 등이 쉬운 곳이 더욱 적합하다. 또한 인근 지역의 광견병 발생상황을 고려한다. 선택지역은 수의사와 의사들이 접근하기 쉬운 곳이어야 한다. 효과적인 결과를 얻기 위하여 살포지역의 크기는 야생동물의 서식지, 이동패턴 및 지역의 지리적인 특성을 고려하여 역학적, 생태학적 특성을 반영하여야 한다.

○ 실행

프로젝트 실행은 미끼백신의 완전성, 넓은 지역에 적절한 양을 살포하는 방법에 관한 세부계획이 필요하다. 부가적으로, 마을 주민의 협조, 참여자(수의사, 실시자)의 감염 예방을 위한 사전교육, 표본 샘플링, 프로젝트 진행 전, 중, 후의 전문가들의 임무숙지가 필요하다. 캠페인 완료 후에는 향후 전략수립을 위하여 가장 중요한 평가가 실시되어야 한다.

○ 평가

대부분의 경구 백신을 이용한 야외적용시험 평가방법은 다음과 같다. 표적동물의 biomarker(tetracycline) 확인 방법, 항체가 측정을 위한 혈청검사법과 프로그램 실시전, 중, 후의 광견병 발생율 분석 방법 등이다.

예찰은 광견병 방역 프로그램의 계획, 실행, 평가단계 중 가장 중요한 부분을 차지한다. 경구백신 프로그램 실시 전에는 통상적으로 실시되는 광견병 예찰로도 충분한 자료가 될 수 있다. 프로그램 진행 중에는 참여자들이 수거하는 샘플과 사냥꾼들이 제공하는 시료를 활용하여야 한다. 그러나, 경험에 의하면, 계속적인 경구 백신 프로그램 실시 후에는 예찰활동이 감소하는 것 같다. 이 시기에도 충분한 예찰활동을

실시하여야 한다. 병든 동물과 죽은 채로 발견되는 동물은 예방접종의 영향을 모니터할 수 있는 수단이 된다.

경구백신 프로그램의 효력을 모니터링하기 위해서는(방법 : biomarker detection, 혈청검사, 광견병 발생율) 100㎢ 당 최소 3개의 목표동물에 대해 연간 조사를 시행하여야 한다. 우리 위원회에서는 미끼예방약 살포지역에 대한 광견병 예찰 강화의 필요성을 강조하고 위에서 언급한 가이드라인에 의한 정부의 관심과 적용을 부탁한다.

○ 경구백신 프로그램 시행 시 국제 협력

효과적인 광견병 방역프로그램을 위해서는 국경 지역에서의 국가간 협력이 필수적이다. 국경을 맞대고 있는 나라들은 프로그램 수행시 협력이 필요하다. 현장시험이 국경에서 시행될 때, 양국의 지역관리들은 공동으로 협력하여야 한다.

다. 공중보건조치

일반적으로 야생동물과는 접촉을 금지하는 교육을 실시한다. 그리고, 병든 동물이나 행동이 이상한 동물과의 접촉하지 말고 신고하도록 한다. 야생동물에게 물렸으면 반드시 치료를 받아야 하며, 어느 목적이든 야생동물을 이동시키는것(보존 목적이라도)은 금지하여야 한다.

2. 미국의 광견병 방역대책 추진 권고문(요약)

○ 자료 : Compendium of Animal Rabies Prevention and Control,2007

National Association of State Public Health Veterinarians, inc(NASPHV)

광견병은 치명적인 바이러스성 인수공통전염병으로 심각한 공중위생 문제를 일으킬 수 있다. 이 권고문은 미국 내에서 광견병 방역 및 예방 프로그램의 기본자료로 활용되며 지역별 방역활동을 표준화하기 위하여 활용될 수 있다. 매년 검토를 거쳐 필요시 개정되어야 한다.

가. 광견병 예방과 방역 조치

1) **광견병 노출** : 광견병은 감염된 동물의 타액이 물린 상처, 피부의 창상, 점막을 통해 침범하는 경우에 발생한다.

2) **사람 감염 예방** : 광견병에 감염된 동물에 노출되지 않도록 하고 노출된 사람은 즉시 상처 처치와 더불어 사람광견병 면역글로블린과 백신을 투여하도록 한다.

3) **사육하는 동물** : 지방 정부는 사육하는 개, 고양이 등에 대한 철저한 예방접종과 유기견에 대한 처분을 실시하고 감독하여야 한다. 이러한 조치를 통해 미국내 광견병 발생은 1947년에 6,949건에서 2003년에는 117건으로 감소하였다. 현재 미국에서는 고양이의 광견병이 더욱 문제시되므로 예방접종을 강화하여야 한다. 동물보호소와 방역당국은 입양견에 대한 예방접종 의무화를 실시하여야 한다.

4) **야생동물의 광견병** : 야생동물의 광견병 통제는 매우 어렵다. 야생동물에서의 예방접종과 특정종의 개체수를 줄이는 방법은 유용하지만, 각 지역의 광견병 발생 상황을 우선 검토하여야 한다. 야생동물에서 광견병 발생의 위험 때문에, 이들 동물(너구리, 스컹크, 코요테, 늑대 등)을 수입하거나 분양하거나 이동시키는 것은 관할 주정부 법령으로 제한한다.

5) **광견병 예찰** : 실험실 검사를 통한 광견병 예찰은 광견병 방역과 예방을 위한 핵심적인 요소이다. 정확하고 시기적절한 예찰 정보를 통해 질병에 노출된 동물의 관리, 야생동물 경구 백신 프로그램의 효능 검증을 위한 정보를 제공한다.

6) **광견병 진단** : 광견병 검사는 시험 시설 및 숙련된 기술자에 의해 표준진단지침에 의거 실시하여야 한다. 안락사는 검사에 필요한 뇌를 확인하기 위한 방법으로 실시하나, 소형동물의 경우는 머리부분을 실험실로 보낼 수 있다. 실험에 사용될 시료는 운송하는 동안 냉장 보관(냉동 보관 및 화학적인 고정은 피할 것)하여야 한다.

7) **광견병 혈청검사** : 광견병 항체가는 감염이나 예방접종에 대한 동물의 반응을 나타내는 지표가 된다. 항체가와 더불어 체내의 면역학적 요건에 의해 광견병에 대한 방어효과를 나타낸다.

나. 야생동물에 대한 예방과 방역조치

일반인은 야생 포유동물에게 먹이를 주거나 접촉하지 않도록 한다. 야생동물이 사람이나 애완동물, 사육가축을 물었거나 접촉한 야생 포유동물이나 잡종동물은 안락사 시키거나 광견병 검사를 실시하도록 한다. 야생 포유동물에게 물린 사람은 즉시 의사의 처치를 받아야 한다.

주 정부에서 운영하는 야생동물 보호소는 야생동물에서의 광견병통제에 중대한 역할을 수행한다. 보호소에 근무하는 사람을 대상으로 최소인원을 정하여 공수병 예방접종과 훈련과 교육을 지속적으로 실시하여야 한다. 상처 입은 야생동물을 이동하는 것으로도 광견병이 전파될 수 있다. 그러므로, 광견병 보균동물의 이동은 금지하여야 한다.

1) **야생 포유동물** : 야생 동물은 지역을 설정하여 승인된 경구백신을 이용하여 대단위 예방접종을 고려한다. 표적동물에 대한 과학적인 분석을 토대로 경구백신을 살포하고, 예찰 자료를 수집하고 분석하여야 한다. 또한, 야생동물의 예방접종(포획 - 예방접종 - 방사)은 경구백신의 효과를 배가 시킬 수 있다. 장기간 덫을 놓거나 약을 살포하여 광견병을 감소시키려는 방법은 효과적이지 못하다. 그러나, 사람과의 접촉이 많은 지역(교외지역, 캠핑지 등)에서 고위험도 야생동물을 제거하는 방법은 제한적인 광견병 방역 조치가 된다. 수의 담당자, 공중보건 및 야생동물을 관장하는 정부 부처는 예방접종의 계획, 협조, 평가에 공조하며, 야생동물의 밀도를 줄이는데 협력하여야 한다.

2) **박쥐** : 미국내에서 하와이를 제외한 모든 주에서 광견병에 감염된 박쥐가 보고된 바 있고, 사람을 감염시킨 사례 또한 최소 40건이 넘었다. 사람 감염을 예방하기 위해서는 주택, 공공건물에는 박쥐의 침입을 막을 수 있는 시설을 설치하여야 한다. 또한, 박쥐에 대한 광견병 방역조치의 일환으로 박쥐 개체수를 감소시키는 방법은 실현 불가능하며 불필요하다.

다. 광견병 예방접종 권고내용

1) **예방접종** : 모든 예방접종은 수의사에 의해 실시되거나, 감독하에 이루어져야 한다. 접종 절차는 사용설명서의 지시대로 이행한다.

2) **백신 선택** : 미국내에서 허용된 백신은 아래와 같다. 기재된 모든 백신은 최초 백신과 동일한 제품이 아니더라도, 추가접종(revaccination)시에 사용할 수 있다. 미국내에서 사용되는 백신의 면역기간은 3년간 유효하다. 3년 유효한 백신을 최초 접종한 이후 매년 혹은 격년으로 시행하는 접종 방법을 지지하는 과학적인 자료는 없다.

3) **부작용 사례** : 현재, 특정 허가된 백신과 부작용발생 간의 역학적인 관련은 밝혀진 바 없다. 부작용 사례 발견시에는 제조회사와 USDA, APHIS에 신고하여야 한다.

4) **야생동물 및 잡종동물의 예방접종** : 야생동물 및 잡종동물에 대한 주사요법은 안전성이나 유효성에 대한 연구가 충분하지 않으며, 허가된 제품도 없다. 광견병의 야생동물 숙주에 대한 주사요법(포획-주사-방사)은 효과를 높이기 위하여 경구용 예방약과 병행하여 사용할 수도 있다. 동물원이나 연구소와 같은 곳에서는 귀중한 동물을 대상으로 예방접종을 실시할 수도 있으나 이런 조치가 공수병 예방조치를 갈음할 수 없다는 것을 명심하여야 한다.

5) **예방접종시 실수로 인한 사람감염** : 아래의 광견병 백신은 접종 실수로 인한 공수병 감염의 위험은 없다. 그러나, vaccinia-vectored 경구용 백신으로 인한 보건 공무원의 감염사례는 보고된 바 있다.

6) **광견병 예방접종증명서** : 동물병원을 포함한 수의조직 및 수의사는 광견병 예방접종증명서 발급시 NASPHV의 규정서식을 이용한다. 또한, 수의사가 작성하고 확인하도록 한다.

Part III: Rabies Vaccines Licensed and Marketed in the U.S., 2007

Product Name	Produced by	Marketed by	For Use In	Dosage	Age at Primary Vaccination[a]	Booster Recommended	Route of Inoculation
A) MONOVALENT (Inactivated)							
DEFENSOR 1	Pfizer, Incorporated License No. 189	Pfizer, Incorporated	Dogs Cats	1 ml 1 ml	3 months[b] 3 months	Annually Annually	IM[c] or SC[d] SC
DEFENSOR 3	Pfizer, Incorporated License No. 189	Pfizer, Incorporated	Dogs Cats Sheep Cattle	1 ml 1 ml 2 ml 2 ml	3 months 3 months 3 months 3 months	1 year later & triennially 1 year later & triennially Annually Annually	IM or SC SC IM IM
RABDOMUN	Pfizer, Incorporated License No. 189	Schering-Plough	Dogs Cats Sheep Cattle	1 ml 1 ml 2 ml 2 ml	3 months 3 months 3 months 3 months	1 year later & triennially 1 year later & triennially Annually Annually	IM or SC SC IM IM
RABDOMUN 1	Pfizer, Incorporated License No. 189	Schering-Plough	Dogs Cats	1 ml 1 ml	3 months 3 months	Annually Annually	IM or SC SC
RABVAC 1	Fort Dodge Animal Health License No. 112	Fort Dodge Animal Health	Dogs Cats	1 ml 1 ml	3 months 3 months	Annually Annually	IM or SC IM or SC
RABVAC 3	Fort Dodge Animal Health License No. 112	Fort Dodge Animal Health	Dogs Cats Horses	1 ml 1 ml 2 ml	3 months 3 months 3 months	1 year later & triennially 1 year later & triennially Annually	IM or SC IM or SC IM
RABVAC 3 TF	Fort Dodge Animal Health License No. 112	Fort Dodge Animal Health	Dogs Cats Horses	1 ml 1 ml 2 ml	3 months 3 months 3 months	1 year later & triennially 1 year later & triennially Annually	IM or SC IM or SC IM
PRORAB-1	Intervet, Incorporated License No. 286	Intervet, Incorporated	Dogs Cats Sheep	1 ml 1 ml 2 ml	3 months 3 months 3 months	Annually Annually Annually	IM or SC IM or SC IM
CONTINUUM RABIES	Intervet, Incorporated License No. 286	Intervet, Incorporated	Dogs Cats	1 ml 1 ml	3 months 3 months	1 year later & triennially 1 year later & quadrennially	SC SC
IMRAB 3	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Dogs Cats Sheep Cattle Horses Ferrets	1 ml 1 ml 2 ml 2 ml 2 ml 1 ml	3 months 3 months 3 months 3 months 3 months 3 months	1 year later & triennially 1 year later & triennially 1 year later & triennially Annually Annually Annually	IM or SC IM or SC IM or SC IM or SC IM or SC SC
IMRAB 3 TF	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Dogs Cats Ferrets	1 ml 1 ml 1 ml	3 months 3 months 3 months	1 year later & triennially 1 year later & triennially Annually	IM or SC IM or SC SC
IMRAB Large Animal	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Cattle Horses Sheep	2 ml 2 ml 2 ml	3 months 3 months 3 months	Annually Annually 1 year later & triennially	IM or SC IM or SC IM or SC
IMRAB 1	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Dogs Cats	1 ml 1 ml	3 months 3 months	Annually Annually	SC SC
IMRAB 1 TF	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Dogs Cats	1 ml 1 ml	3 months 3 months	Annually Annually	SC SC
B) MONOVALENT (Rabies glycoprotein, live canary pox vector)							
PUREVAX Feline Rabies	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Cats	1ml	8 weeks	Annually	SC
C) COMBINATION (Inactivated rabies)							
Equine POTOMAVAC + IMRAB	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Horses	1 ml	3 months	Annually	IM
CONTINUUM DAP-R	Intervet, Incorporated License No. 286	Intervet, Incorporated	Dogs	1 ml	3 months	1 year later & triennially	SC
CONTINUUM Feline HCP-R	Intervet, Incorporated License No. 286	Intervet, Incorporated	Cats	1 ml	3 months	1 year later & quadrennially[e]	SC
D) COMBINATION (Rabies glycoprotein, live canary pox vector)							
PUREVAX Feline 3/ Rabies	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Cats	1ml	8 weeks	Annually	SC
PUREVAX Feline 4/ Rabies	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Cats	1ml	8 weeks	Annually	SC
E) ORAL (Rabies glycoprotein, live vaccinia vector) - RESTRICTED TO USE IN STATE AND FEDERAL RABIES CONTROL PROGRAMS							
RABORAL V-RG	Merial, Incorporated License No. 298	Merial, Incorporated	Raccoons Coyotes	N/A	N/A	As determined by local authorities	Oral

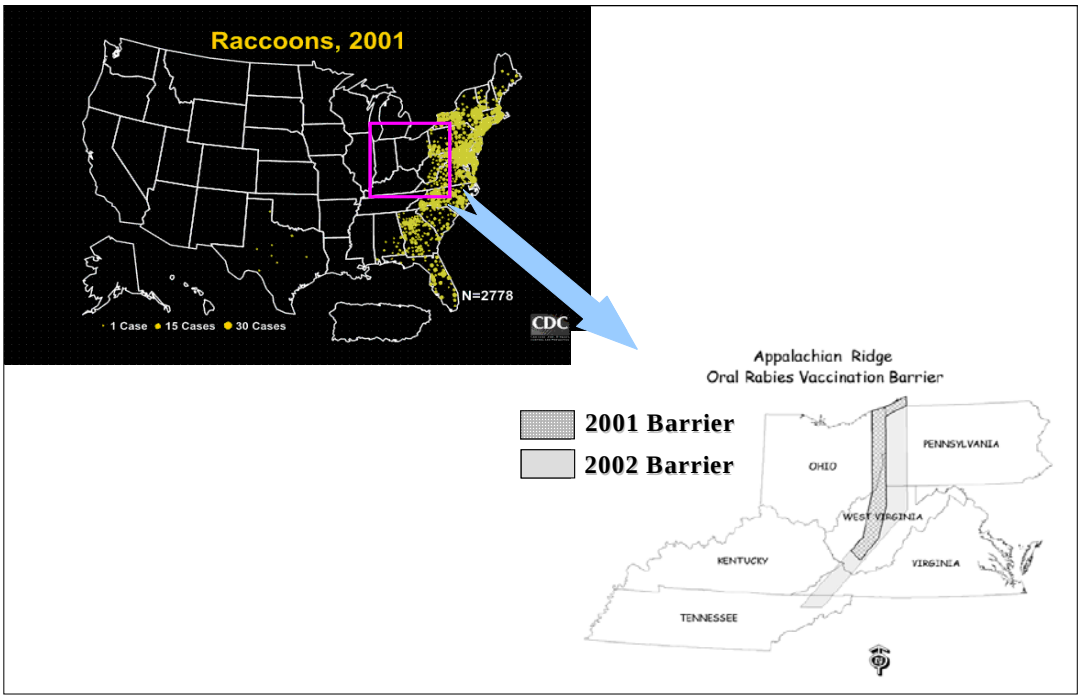
a. Minimum age (or older) and revaccinated one year later
b. One month = 28 days
c. Intramuscularly
d. Subcutaneously
e. Non-rabies fractions have a 3 year duration (see label)

3. 너구리(Racoon) 광견병 방역사례(미국 오하이오주)

자료 : Ohio Department of Health

1997년 3월 4일 최초 오하이오주 마호닝(Mahoning)시에서 너구리 광견병이 최초 발생하였고 이후 급속히 증가하였다. 1997년 이후 미끼예방약 투여와 야생너구리의 포획 검사, 의심축 광견병 진단, 홍보 등의 사업을 연계하여 지속적으로 실시하였다. 그 후, 2000년에는 racoon strain 광견병이 발생하지 않았으나, 2001년 이후부터 매년 1~2건이 발생하였으며 펜실베니아(Pennsylvania) 국경과 1마일(1.6km) 이내 지역에서 발생하였다.

2001년 이후 오하이오주 인근지역과 연계하여 미끼예방약 살포지역(buffer zone)을 설정함으로써 발생지역인 펜실베니아주, 웨스트 버지니아주, 버지니아주에서 서쪽 지역인 오하이오, 켄터키, 테네시주의 너구리 광견병 확산을 방지하였다.



<표 1> 연도별 미끼예방약 살포내역 및 발생현황

년도	미끼예방약 관련				검사내역		발생내역 (Racoon strain)	비고
	살포시기	살포지역	살포방법	살포숫자	검사수 (혈액)	항체 양성율(%)		
1997	봄·가을	3,872㎢ Ohio	공중	250,000	174	33	62	
1998	봄·가을	3,987㎢ Ohio	공중	725,000	421	32	26	
1999	봄·가을	6,497㎢ Ohio	공중	1,459,442	588	41(미끼300개/㎢) 27(미끼150개/㎢) 22(미끼75개/㎢)	6	인근시로 전파
2000	봄·가을	6,497㎢ Ohio	공중(85%) 사람(15%)	1,070,239	323	35	0	
2001	봄	6,497㎢	공중(85%) 사람(15%)	520,650	746	?	1 (Pennsylvania국경)	인접 州 확대실시
	가을	8,343㎢ Ohio, Pennsylvania, West Virginia		1,619,514				
2002	가을	24,391㎢ Ohio, Pennsylvania, West Virginia, Tennessee, Virginia	공중(92%) 사람(8%)	4,158,992	451	?	?	
2003	가을	40,250㎢ Ohio, Pennsylvania, West Virginia, Tennessee, Virginia	?	4,700,000		?	2 (Pennsylvania국경)	

※ 미끼예방약 살포 개수 : 65 ~ 75개/㎢(2000년 이후)

4. 여우 광견병 방역 사례(벨기에)

자료 : Veterinary Medicine(2004)

벨기에에서의 첫 번째 광견병 미끼예방약 현장 시험은 1986년에 실시되었다. 처음 2년간 사용된 예방약은 SAD B19 미끼 백신이었으며, 이후 1990년까지 V-RG 재조합백신을 함께 사용하였다. 벨기에는 유럽 국가중에서 V-RG 백신을 처음으로 사용한 나라이며, 프랑스에서는 1989년부터 이용하기 시작하였다. 1991년부터는 재조합백신만을 단독으로 사용하였으며, 광견병 신고건수가 감소하였다.

미끼예방약을 살포하기 이전에는 매년 500여건 이상의 광견병이 발생하였으나, 살포를 시작한 이래 2년간은 발생 건수가 50%정도로 감소하였다. 그러나, 1989년, 1990년에는 다시 515건, 842건으로 증가하였으며, 1983년 이후 가장 많이 발생한 해로 기록되었다. 광견병 발생 감소를 위하여, 30㎞ 살포지역(buffer zone)을 설정하였으며, 이후에는 50~70㎞로 살포지역을 확대하였다. 1994년 조사에 따르면 미끼예방약을 살포한 지역(5개 시)에 서식하는 붉은 여우(red fox)의 광견병 항체가를 비교한 결과, 평균 항체양성율은 25~86%에 달하였다.

1995년에는 미끼예방약 공중살포를 3월, 7월과 가을철에 실시하였으며, 살포량은 15.7~17.2개/㎢이었으며, 추가적으로 6월에는 붉은 여우 서식지 근처마다 미끼백신을 5개씩 배치시켰다. 전체 살포지역은 8,700㎢에 이르렀으나, 광견병은 213건이나 발생하였다. 미끼예방약 살포가 저조한 지역은 프랑스와 독일 국경지역으로, 국제적인 공동 노력이 요구되었다. 미끼예방약 섭취 여부를 확인하기 위하여 100㎢당 여우 15마리를 포획하여 검사하였다. 1996년에도 살포 방법은 이전해와 유사하였으나, 서식지에 배치하는 미끼백신의 수를 2배로 증가시켰다. 테트라싸이클린(tetracycline)을 통한 조사결과, 미끼예방약을 섭취한 개체수가 증가한 것으로 나타났다. 1998년을 마지막으로 더 이상 붉은 여우 광견병은 발생하지 않았으며, 1999년에는 소에서 마지막으로 발생하였다.

1966년부터 2000년까지 29천 마리를 대상으로 광견병 검사를 실시하여 약 7천 마리에서 양성을 확인하였으며 그중 4천건이 붉은 여우와 관련이 있는 것으로 조사되었다. 국제수역사무국(OIE) 자료에 따르면 벨기에는 2001년 이후 광견병 비발생국가로 분류되었다.

<부록 Ⅲ>

육상동물 위생규약(Terrestrial Animal Health Code)

CHAPTER 2.2.5

RABIES

Article 2.2.5.1.

For the purposes of the *Terrestrial Code*, the *incubation period* for rabies shall be 6 months, and the *infective period* in domestic carnivores starts 15 days before the onset of the first clinical signs and ends when the animal dies.

육상동물규약에서 정하는 광견병의 잠복기는 6개월이며, 사육하는 육식동물에서 감염기간은 최초 임상증상 발현 15일전부터 해당동물이 폐사할 때까지이다.

Standards for diagnostic tests and vaccines are described in the *Terrestrial Manual*.

표준 진단검사법 및 백신은 육상동물매뉴얼에서 설명한다.

Article 2.2.5.2.

Rabies free country

광견병 비발생 국가

A country may be considered free from rabies when:

다음 사항이 충족될 때 광견병 비발생국으로 간주될 수 있다.

1. the disease is notifiable;
   광견병은 발생시 보고되는 질병이다.
2. an effective system of disease surveillance is in operation;
   효과적인 질병예찰 시스템이 운영중이다.
3. all regulatory measures for the prevention and control of rabies have been implemented including effective importation procedures;
   광견병 예방과 통제를 위하여 효과적인 수입 절차를 포함한 모든 규정이 이행된다.

4. no *case* of indigenously acquired rabies infection has been confirmed in man or any animal species during the past 2 years; however, this status would not be affected by the isolation of a European Bat Lyssavirus(EBL1 or EBL2);

   과거 2년 동안 사람이나 어떤 동물에서도 국내에서 기인한 광견병 발생이 없었다; 그러나, 이것은 European Bat Lyssavirus 분리는 제외될 수 있다.

5. no imported *case* in carnivores has been confirmed outside a *quarantine station* for the past 6 months.

   지난 6개월 동안 검역기관 외부에서 육식동물이 수입된 사례는 없다.

Article 2.2.5.3.

When importing from rabies free countries, *Veterinary Authorities* should require:

for domestic mammals, and wild mammals reared under confined conditions

the presentation of an *international veterinary certificate* attesting that the animals:

수의당국은 광견병 비발생국으로부터 사육하는 포유동물과 가둬 기르는 야생포유동물을 수입시 다음을 증명하는 수의증명서의 제출을 요구하여야 한다.

1. showed no clinical sign of rabies on the day of shipment;

   선적시 광견병의 임상증상을 보이지 않았다.

2. were kept since birth or for the 6 months prior to shipment in a rabies free country or were imported in conformity with the regulations stipulated in Articles 2.2.5.5., 2.2.5.6. or 2.2.5.7.

   출생이후 또는 선적 전 6개월 동안 광견병 비발생 국가에서 사육되었거나 제 2.2.5.5., 2.2.5.6. or 2.2.5.7.조에 명기된 규정에 부합하였다.

Article 2.2.5.4.

When importing from rabies free countries, *Veterinary Authorities* should require:

for wild mammals not reared under confined conditions

the presentation of an *international veterinary certificate* attesting that the animals:

수의당국은 광견병 비발생국으로부터 야생포유동물을 수입시 다음을 증명하는 수의증명서 제출을 요구하여야 한다.

1. showed no clinical sign of rabies on the day of shipment;

   선적시 광견병의 임상증상을 보이지 않았다.

2. have been captured in a rabies free country, at a sufficient distance from any infected country. The distance should be defined according to the species exported and the reservoir species in the infected country.

   발생국가로부터 충분한 거리가 떨어진 광견병 비발생 국가에서 포획되었으며, 이 거리는 수출동물의 종류와 발생국가의 숙주에 따라 결정된다.

Article 2.2.5.5.

When importing from countries considered infected with rabies, *Veterinary Authorities* should require:

for dogs and cats

the presentation of an *international veterinary certificate* attesting that the animals:

수의당국은 광견병 발생국으로부터 개와 고양이를 수입시 다음을 증명하는 수의증명서의 제출을 요구하여야 한다.

1. showed no clinical sign of rabies within 48 hours of shipment;

선적 48시간 내에 광견병의 임상증상을 보이지 않았다.

AND EITHER

그리고 다음 중 하나를 충족한다.

2. were vaccinated against rabies:

   광견병 예방접종을 실시하였다.

   a. not less than 6 months and not more than one year prior to shipment in the case of a primary vaccination, which should have been carried out when the animals were at least 3 months old;

동물은 최소 3개월령에 최초 예방접종을 실시하였을 경우 선적전 6개월에서 1년 사이에 있어야 한다.

b. not more than one year prior to shipment in the case of a booster vaccination;

보강접종의 경우에는 선적 전 1년 이내에 실시되어야 한다.

c. with an inactivated virus vaccine or with a recombinant vaccine expressing the rabies virus glycoprotein and were identified by a permanent mark (including a microchip) before the vaccination (their identification number shall be stated in the certificate);

불활화 백신이나 재조합 백신으로 예방접종하였고, 예방접종 전에 영구표식(마이크로칩포함)이 부착되어야 한다.(표식번호는 증명서에 명기되어짐)

3. were subjected not less than 3 months and not more than 24 months prior to shipment to an antibody test as prescribed in the *Terrestrial Manual* with a positive result equivalent to at least 0.5 IU/ml;

선적전 3개월에서 24개월 사이에 육상동물매뉴얼에 기재된 항체검사를 실시하여 최소 0.5IU/㎖와 동등한 양성결과를 가져야 한다.

OR

또는

4. have not been vaccinated against rabies or do not meet all the conditions set out in points 1, 2 and 3 above; in such cases, the *importing country* may require the placing of the animals in a *quarantine station* located on its territory, in conformity with the conditions stipulated in its animal health legislation.

광견병에 대한 예방접종을 받지 않았거나 위의 1,2,3항의 모든 조건을 충족하지 않았을 경우에는 수입국은 동물위생규정에 명기된 조건과 부합되도록 자국내 검역기관에 동물의 계류를 요구할 수 있다.

Article 2.2.5.6.

When importing from countries considered infected with rabies, *Veterinary Authorities* should require:

for domestic ruminants, equines and pigs

the presentation of an *international veterinary certificate* attesting that the animals:

수의당국은 광견병 발생국으로부터 사육하는 반추동물, 말 및 돼지를 수입시 다음을 증명하는 수의증명서의 제출을 요구하여야 한다.

1. showed no clinical sign of rabies on the day of shipment;
   선적시 광견병의 임상증상을 보이지 않았다.
2. were kept for the 6 months prior to shipment in an *establishment* where separation from wild and feral animals was maintained and where no *case* of rabies was reported for at least 12 months prior to shipment.
   선적 전 최소 12개월 동안 광견병의 발생이 없으며 야생동물로부터 격리가 유지되는 농장에서 선적 전 6개월 동안 사육되어졌다.

Article 2.2.5.7.

When importing from countries considered infected with rabies, *Veterinary Authorities* should require:

for laboratory reared rodents and lagomorphs, and lagomorphs or wild mammals (other than non-human primates) reared under confined conditions

the presentation of an *international veterinary certificate* attesting that the animals:

수의당국은 광견병 발생국으로부터 실험실에서 사육된 설치류, 토끼류 및 가두어 사육된 토끼류 또는 야생포유류(영장류외) 수입시 다음을 증명하는 수의증명서의 제출을 요구하여야 한다.

1. showed no clinical sign of rabies on the day of shipment;
   선적시 광견병의 임상증상을 보이지 않았다.
2. were kept since birth, or for the 12 months prior to shipment, in an *establishment* where no *case* of rabies was reported for at least 12 months prior to shipment.
   선적 전 최소 12개월 동안 광견병 발생건이 보고되지 않은 농장에서 선적전 12개월 동안 또는 출생이후 사육되어졌다.

Article 2.2.5.8.

When importing from countries considered infected with rabies, *Veterinary Authorities* should require:

for wild mammals not belonging to the orders of primates or carnivores and not reared under confined conditions

the presentation of an *international veterinary certificate* attesting that the animals:

수의당국은 광견병 발생국으로부터 가두어 사육되지 않은 영장류 또는 육식동물목에 속하지 않는 야생포유류를 수입시 다음을 증명하는 수의증명서의 제출을 요구하여야 한다.

1. showed no clinical sign of rabies on the day of shipment;
   선적시 광견병의 임상증상을 보이지 않는다.
2. were kept in a *quarantine station* for the 6 months prior to shipment.
   선적 전 6개월 동안 검역기관에서 사육되어졌다.

Article 2.2.5.9.

When importing from countries considered infected with rabies, *Veterinary Authorities* should require:

for frozen semen of dogs

the presentation of an *international veterinary certificate* attesting that the donor animals showed no clinical sign of rabies during the 15 days following collection of the semen.

수의당국은 광견병 발생국으로부터 개의 냉동정액을 수입시 공여동물들이 정액채취 후 15일 동안 광견병의 임상증상을 보이지 않았음을 증명하는 국제수의증명서의 제출을 요구하여야 한다.

<부록 Ⅳ>

공수병 발생시 치료지침

○ 공수병은 임상증상 발현후 어떠한 치료로도 회복이 불가능하므로 의심동물로부터 교상을 당한 시점에서의 신속하고 정확한 치료가 매우 중요함

○ 교상 후 치료방법은 교상장소가 위험지역, 위험예상지역, 비위험지역인지에 따라 다르고 교상동물이 가축인지 야생동물인지에 따라서도 달라지므로 상황에 맞는 치료지침을 선택해야 함

1. 교상환자* 치료를 위한 기관별 역할

(* 광견병 의심동물로부터 교상당한 경우)

○ 교상환자 응급처치(상처소독) : 보건소, 병·의원

○ 교상동물 보호관찰 : 시·군·구 축산과(공수의)

○ 교상동물 뇌검체 수거·검사의뢰 : 시·군·구 축산과

○ 교상동물 뇌조직 채취 및 검사(광견병 병성감정) : 가축위생시험소

○ 교상환자 치료(백신, 인면역 글로불린) : 보건소, 병·의원

2. 교상 상황별 치료지침

가. 위험지역에서 동물(가축, 애완동물)에 교상당한 경우(그림 1)

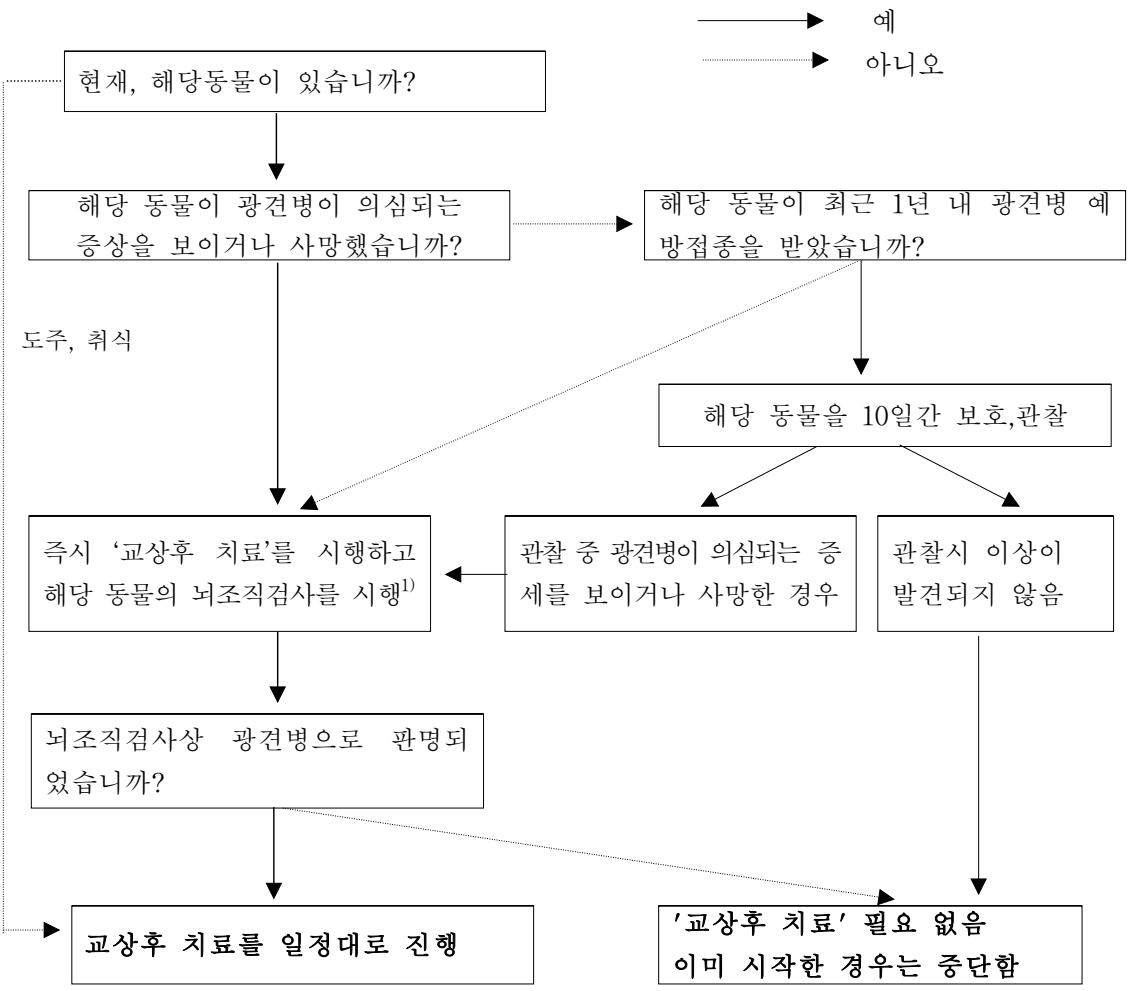
광견병 동물에 교상당한 것이 확실하다면 교상후 가급적 빠른 시간내에 '교상후치료'(postexposure prophylaxis)가 시작되어야 한다. 따라서 신속한 광견병 병성감정이 불가능한 경우나 교상동물이 도주한 경우에는 '교상후 치료'를 시작하도록 한다.

나. 위험예상지역에서 동물(가축, 애완동물)에 교상당한 경우(그림 1과 동일)

광견병이 계속 남하하는 추세에 따라 광견병 또는 공수병이 발생된 지역에 근접한 지역으로 위험지역과 동일한 치료지침 적용

다. 비위험지역에서 동물(가축, 애완동물)에 교상당한 경우(그림 2)

라. 야생동물에 교상당한 경우(그림 3)



1) 해당 동물의 뇌조직검사를 할 수 없을 경우에는 '교상후 치료'를 일정대로 진행

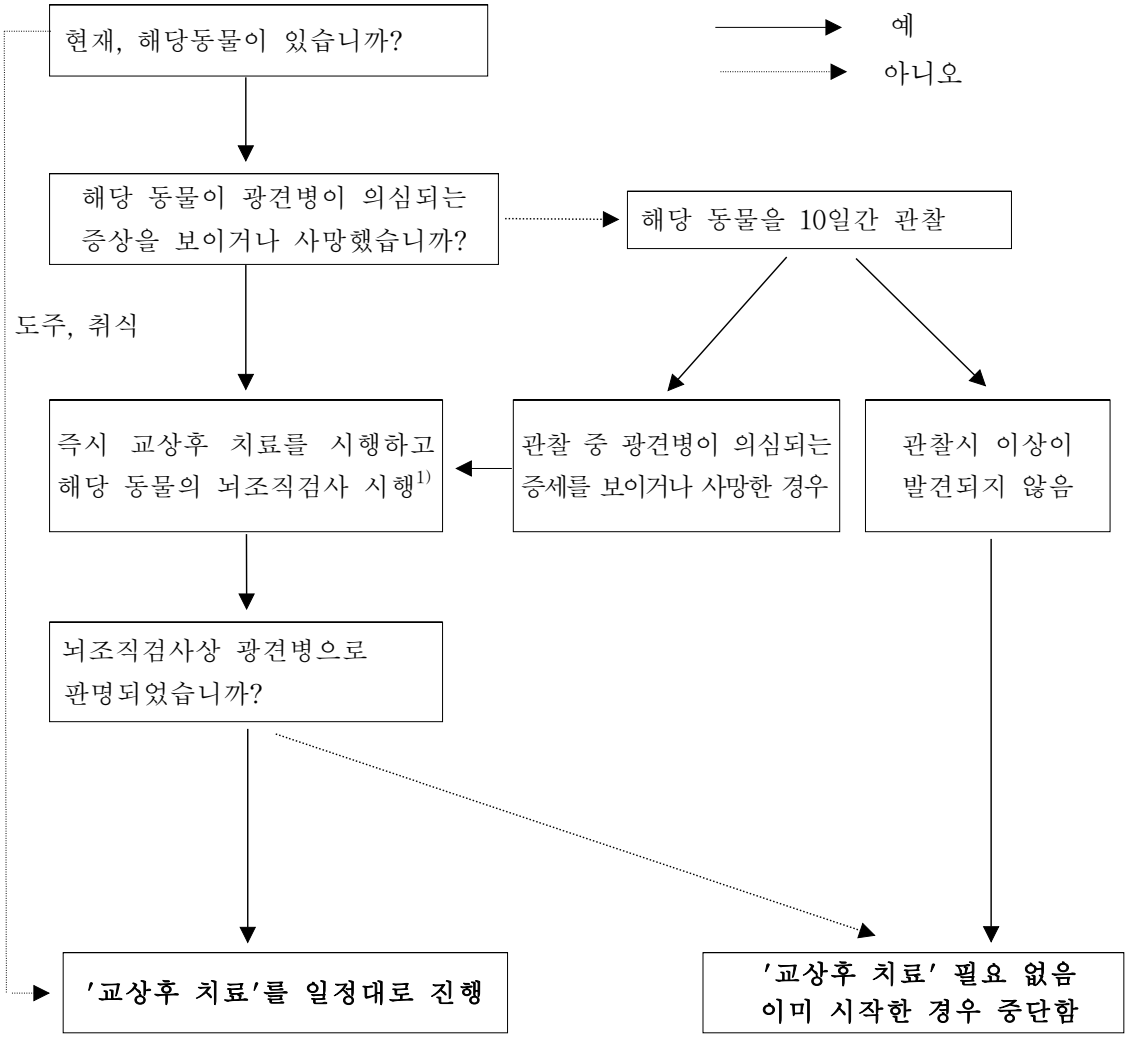
<그림 1> 위험지역 또는 위험예상지역 내에서 가축·애완동물에게 물린 경우

※ **위험지역 현황** : 93년 광견병 재발생 이후 1례 이상의 광견병이 발생된 지역

분류 / 지역	위 험 지 역('07.4월 현재)
서 울(1)	은평구
경 기(9)	파주, 고양(일산구, 덕양구), 동두천, 연천, 포천, 가평, 양주, 양평, 김포
강 원(9)	속초, 철원, 화천, 양구, 인제, 양양, 고성, 춘천, 홍천

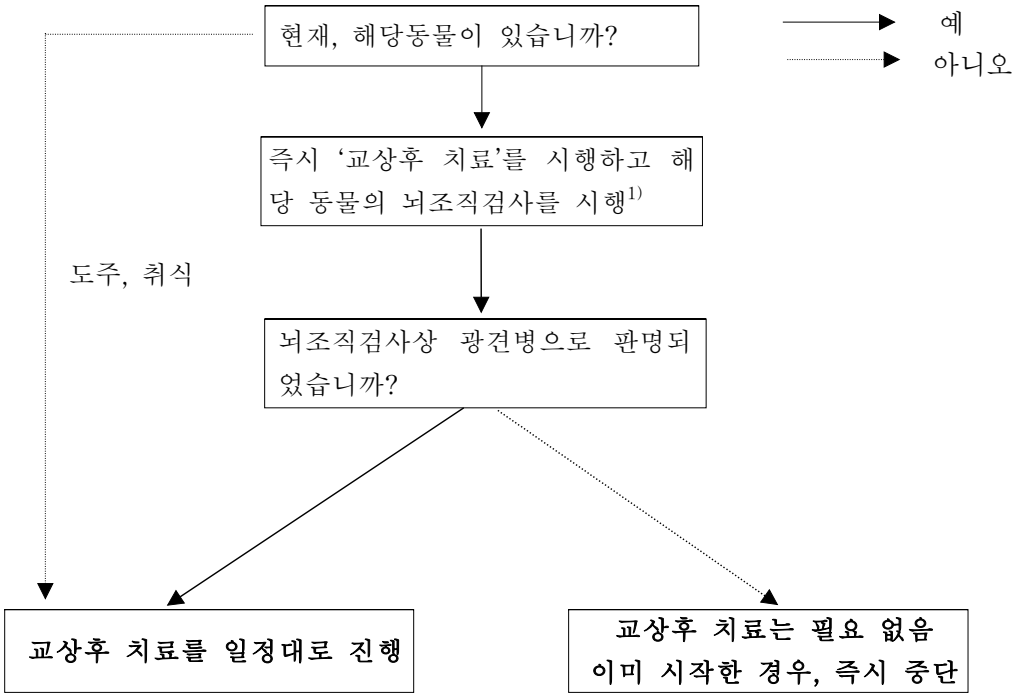
※ **위험예상지역 현황** : 광견병 또는 공수병이 발생된 지역에 근접한 지역

분류 / 지역	위 험 예 상 지 역('07.4월 현재)
서 울(6)	강북구, 강서구, 도봉구, 서대분구, 성북구, 종로구
인 천(1)	강화군
경 기(4)	구리시, 남양주시, 여주군, 의정부시
강 원(3)	강릉시, 평창군, 횡성군



1) 해당 동물의 뇌조직검사를 할 수 없을 경우에는 '교상후 치료'를 일정대로 진행

<그림 2> 비위험지역 내에서 가축·애완동물에게 물린 경우



1) 해당 동물이 도주하여 뇌조직검사를 할 수 없거나 교상후 48시간 내에 검사결과 를 얻을 수 없는 경우 '교상후 치료'를 일정대로 진행

*야생동물에 물린 경우 위험지역과 비위험지역 상관없이 교상후 치료는 동일하게 시행

<그림 3> 야생동물에게 물린 경우

3. 치 료

가. 상처소독

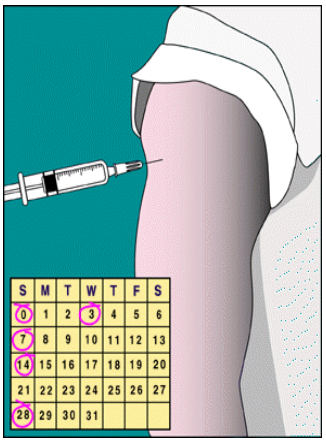
○ 모든 교상(咬傷)환자는 교상을 당한 직후 소독비누(소독비누가 없을 경우 일반 비누)를 이용해서 상처를 충분히 세척하도록 해야 한다.

○ 의료기관에서는 교상 부위를 포비돈(povidone-iodine; Betadine®, Potadine ®), 알콜(isopropyl alcohol, ethanol) 등 항바이러스 효과가 있는 소독제로 충분히 소독해야 한다.

○ 의료기관에서는 공수병 예방과는 별도로 임상적 상황에 따라 파상풍 예방에 대한 치료를 해야 한다.

나. 교상후치료(Postexposure Prophylaxis)

1) 면역력이 없는 대부분의 교상 환자의 치료



<그림 4> 공수병 백신접종

○ 백신과 면역글로불린을 모두 투여해야 한다.

○ 백신은 0, 3, 7, 14, 28일에 한번씩 총 5회 투여한다.

○ 면역글로불린은 0일에 한번만 투여한다.

○ 백신은 삼각근에 근주하고 삼각근 근주가 불가능한 유아의 경우 대퇴의 전외방에 근주한다.

○ 백신을 둔부에 주사하지 않는다.

○ 면역글로불린과 백신은 반대쪽에 주사한다.

○ 면역글로불린은 가급적 교상 부위에 전량을 주사하되 불가능할 경우 잔량을 둔부에 근주한다.

○ 백신의 투여량은 소아와 성인이 동일하다. 국내 시판중인 VERORAB®의 경우 1회에 1바이알 (0.5mL)을 주사한다.

○ 면역글로불린의 투여량은 몸무게 1kg당 20IU를 주사한다.

2) 면역력이 있는 교상 환자의 치료

○ 과거 노출 전 예방접종을 받았고 정기적으로 추가접종을 받아 항체가가 1:5 이상 유지될 경우와 과거에 교상후 치료를 적절히 받고 5년이 경과되지 않은 경우에만 해당된다. 그 외의 경우는 면역력이 없는 것으로 간주하고 위의 '면역력이 없는 교상 환자의 치료'에 준하여 치료한다.

○ 면역글로불린의 투여는 필요 없으며 백신만 투여한다.

○ 백신은 0, 3일에 한번씩 총 2회 투여한다.

○ 백신의 1회 투여량과 투여 방법은 위의 '면역력이 없는 교상 환자의 치료'와 동일하다.

<부록 V>

광견병 홍보자료

광견병관련 야생동물 취급시 안전조치 사항

□ 현황

○ 광견병 발생지역을 중심으로 서식하고 있는 너구리에 대한 광견병 감염이 상당히 만연되어 있는 것으로 판단됨

- 최근 야생동물유전자원은행에서 의뢰한 너구리(야생동물 보호협회, 조수 협회, 구조단에서 독자적으로 보호, 관리) 가검물에 대한 광견병 검사결과 발생지역에서 발견되는 너구리의 경우 대부분 광견병에 감염되어 있음

○ 너구리를 직· 간접적으로 접촉할 수 있는 관련 기관 및 단체의 사람에 대한 공수병 예방접종이 전무한 상태로서 공수병 감염의 우려가 매우 높으며, 특히 광견병 발생지역의 관련 업무를 담당하는 사람에 대한 특별한 조치, 교육 및 홍보가 필요함

□ 너구리에 의한 공수병 감염 우려 대상

○ 광견병 발생지역내 너구리가 자주 출현하는 산간 거주 농민
○ 광견병 방역 담당 시,군 공무원
○ 광견병 예방접종 요원, 공수의, 방역지원본부요원, 수의과대학
○ 광견병 의심 너구리에 대한 진단 업무을 수행하는 병성감정기관
○ 배회 너구리를 포획, 보호하고 있는 야생동물보호협회, 조수협회, 119구조단 등
○ 광견병 발생지역 산간에서 근무하는 군인
○ 광견병 미끼예방약 살포 요원(산불 감시 요원 포함)
○ 야생동물의 생태등을 연구하는 공무원 및 연구자
○ 야생동물을 진료하는 수의사

□ 안전조치 사항

○ 공수병 예방접종자만이 너구리를 관리
○ 발생지역(경기도, 강원도) 유래 너구리는 일단 광견병 감염된 개체로 간주하고 포획 및 수송시 안전 장비를 착용

⇒ 안전장갑, 안전장화 및 보호안경등은 필히 착용하고, 접촉할때는 보정대로 보정하고 입마개를 씌움

○ 너구리 사체의 경우 임의로 부검하지 말고 시·도 관할 시험소에 의뢰
○ 너구리의 자체적인 보호, 관리를 자제하고, 시·도 관할 시험소에 의뢰하여 관리
○ 너구리의 수송, 관리에 사용된 도구, 차량등의 소독 철저

광견병 Q & A

1. 광견병은 어떤 질병인가?

광견병은 모든 온혈동물에 감염되며 교상을 통해 감염동물로부터 사람에도 감염될 수 있는 치사율이 높은 인수공통전염병으로 '공수병(hydrophobia)' 또는 'lyssa'라고도 불리운다. 원인체는 광견병 바이러스로서 RNA바이러스이며 탄환모양이다. 감염동물의 침에 있는 광견병바이러스가 상처부위로 침입하게 되어 전파가 이뤄진다. 감염될 경우 중추신경계의 이상으로 인하여 광증, 정신장애, 마비 및 과도한 침흘림의 증상을 보이며 발병시 대부분 죽게 되는 사람 및 가축의 제2종 법정전염병이다.

2. 광견병의 발생현황

우리나라에서는 1984년까지 다발하였으나 1985년부터 1992년까지 발생이 없다가 1993년 재발한 이래 해마다 발생이 지속되고 있는 실정이다. 1990년대 재발생 초기에는 동절기에 주로 발생하였으나 최근에는 계절에 관계없이 발생하고 있다. 발병동물은 가축의 경우 개와 소이며, 야생동물의 경우에는 너구리가 유일한 동물이다. 발생지역은 경기도와 강원도의 휴전선과 인접해 있는 파주, 연천, 철원 등 13개 시·군이며 한강 물줄기 북쪽에서 발생하고 있다. 외국의 경우 영국, 일본, 호주 등의 몇 개국을 제외한 전 세계적으로 발생하고 있는 실정이다.

3. 광견병은 어떻게 전파하는가?

광견병의 전파양상은 도시형과 산림형 두가지 형태로 나눈다. 도시형 광견병은 개에서 개로 연속적으로 전파되며 감염된 개가 고양이, 소, 말, 사람을 물어 전파시킨다. 삼림형 광견병은 야생동물에서 야생동물로 전파되며 감염된 야생동물이 가축과 싸웠을 때 교상을 통해 전파하며 가축(특히, 개)이 사람에게 교상을 입혀 전파시킨다.

4. 광견병이 걸렸을때의 증상은?

1) 개

광견병의 임상증상은 광폭형과 마비형으로 나누며 이 두가지 형태가 모두 나타난다. 초기증상은 간헐적이며 쉽게 흥분하거나 과민해지며 사람이나 동물을 공격하며 어두운 곳에 숨는다. 또한 동공확장과 성적인 흥분을 보이며 암캐는 발정증상을 나타내기도 한다. 과도한 침흘림, 결막의 충혈이 있다. 감염후기에는 공격성이 증가하여 흙, 풀, 돌 등을 먹기도 하며 각막반사의 소실, 근육의 경련, 연하곤란, 거품 섞인 침을 흘리기도 한다. 임상증상은 3~7일간 지속되며 대부분 10일 이내에 죽게 된다.

2) 소

극도로 흥분하며 공격성을 나타낸다. 이를 갈고 침을 많이 흘리며 마치 이물이 목에 걸린 듯한 증상을 보인다. 감염 후기에는 뒷다리 마비를 보이며 첫증상을 보인 후 3~6일째에 죽는다.

3) 사람

사람에서는 중추신경계에 가까운 부위를 물릴수록 발병시기가 빨라진다. 잠복기는 교상의 정도와 물린 부위에 따라 보통 15일~5개월까지 다양하나 보통 20~60일이며 드물게 1년 이상인 경우도 있다. 초기에는 열이 나고 불안감, 불쾌감 등이 있다. 이후에 물린 부위에 통증과 자극을 느끼게 되어 흥분상태에 빠진다. 빛에 대해 과민해지고 동공이 확대되고 침을 많이 흘린다. 연하근이 마비되어 물 등 액체를 거부하고 두려워하며 침을 삼키지 못한다. 호흡근의 경련 및 전신경련 상태가 되어 죽게 된다.

5. 광견병은 예방할 수 있는가?

광견병을 예방하려면 첫째 광견병이 발생하지 않도록 예방접종에 힘써야 하며, 둘째 광견병 증상을 보이는 동물과 접촉하지 말아야 하며, 광견병바이러스에 노출된 경우에는 발병하는 것을 미리 막아야 한다.

<질병 노출전 예방조치>

첫째 ; 야생동물(너구리 등)이 전파역할을 하므로 가축은 물론 사람이 야생동물과 직접 접촉하는 것을 피한다. 또는, 야생동물을 대상으로 미끼예방약을 야외살포하여 섭취케 함으로써 광견병 발생을 예방한다.

둘째 ; 사육가축을 잘 단속하며 사육가축에 대해 예방접종을 철저히 한다.
특히, 광견병 발생지역이나 인접지역 또는 야생동물이 자주 출몰하는 산간지역에서 사육하는 가축은 반드시 접종한다(3개월된 개의 경우 접종한 후 매년 추가 접종한다)

셋째 ; 광견병에 노출될 위험이 있는 사람은 예방접종을 받도록 한다.［공수병 사독백신을 3회(0, 7, 28일) 접종하고 매 3년마다 보강접종］

<질병 노출후 예방조치>

광견병이 의심되는 가축이나 야생동물에 물린 사람은 즉시 교상부위를 물로 씻고 전문의료기관의 처치를 받도록 하며 물은 가축이나 야생동물은 신속히 가까운 동물병원이나 가축방역담당기관 또는 국립수의과학검역원에 알려 적절한 조치를 받도록 한다.

공수병(광견병) Q & A

자료 : 2007 공수병 예방·관리(질병관리본부)

1. 공수병이란?

공수병바이러스(Rabies virus)감염에 의해 뇌염, 신경증상 등 중추신경계 이상을 일으켜 발병시 대부분 사망하는 인수공통질환입니다.

2. 공수병은 어떻게 걸리나요?

광견병에 걸린 가축이나 야생동물이 물거나 할퀸 자리에 바이러스가 들어있는 타액이 묻게 되면 전파됩니다. 거의 모든 동물이 공수병 바이러스에 대한 감수성이 있기는 하지만 우리나라에서 사람에게 전파를 일으키는 병원소(또는 감염원) 역할을 하고 있는 동물로 밝혀진 것은 너구리와 개 뿐 입니다. 고양이의 경우 감염원으로서 역할을 할 가능성이 크지만 소의 경우는 감수성은 있지만 사람에게로의 전파를 일으킬 가능성이 매우 낮습니다.

3. 공수병 인면역글로불린은 왜 투여하나요?

피동면역형성을 위한 면역글로블린(Rabies Immuno Globulin, RIG)은 백신에 의해 항체가 형성될 때까지 바이러스의 감염으로부터 인체를 보호하기 위해 투여하는 것으로서 사전예방접종을 받지 않은 사람들에게만 필수적으로 요구됩니다.

4. 공수병에 걸리지 않으려면?

평상시에는 집에서 기르는 가축, 애완동물에 광견병 예방접종을 반드시 실시하고 위험지역에서는 야생동물에 접근을 피하는 것이 좋습니다.

동물에 교상을 당했을 경우에는 상처를 빨리 비눗물로 씻고 병원이나 보건소에 내원하여 지침에 따라 교상후 처치를 받아야 합니다.

5. 사람 간에 전파가 되나요?

전세계적으로 사람 간에 전파가 일어난 것은 모두 8례로서 공수병으로 사망한 사체로부터 각막이식수술을 받은 사람에게 일어났습니다.

환자를 만지거나 환자의 오줌, 혈액, 대변 등의 비감염성 체액이나 조직에 접촉한 경우에는 감염될 가능성이 없으나 교상성 혹은 감염성 체액에 의한 비교상성 전염의 가능성이 있으므로 주의해야 합니다.

6. 공수병위험지역은 어디입니까?

1993년 광견병 재발생이 시작된 이후 1건 이상의 광견병이 발생한 지역으로서 서울 은평구, 경기도 연천군, 파주시, 포천군, 가평군, 양주군, 고양시(일산구, 덕양구),동두천시와 강원도 철원군, 화천군, 고성군, 양구군, 인제군, 속초시, 양양군입니다. 특히 이 지역 여행자는 야생동물과의 접촉을 피해야 하며 의심동물에 교상당한 경우 가능한 한 빠른 시간 내에 병원 및 보건소에 내원해야 합니다.

세계적으로는 호주와 영국 등 일부 지역을 제외한 대부분이 광견병 발생지역으로 특별히 발생률이 높고 의료혜택을 받기 어려운 지역을 여행하는 경우 예방접종을 권장합니다.

7. 동물에 물린 경우 어떻게 해야 하나요?

동물에 물린 경우 가장 먼저 물렸거나 할퀸 부위를 비누(소독비누, 일반비누 등)를 이용해서 충분히 씻어야 합니다. 상처 부위를 세척 한 다음에는 가까운 병원, 보건소를 방문하여 치료를 받도록 합니다.

동물의 광견병 검사 또는 증상을 관찰하기 위하여 해당 동물을 포획하고 격리시킵니다. 광견병에 걸린 동물은 포악하므로 포획 시 각별히 유의하여야 합니다. 특히 위험지역 내에서 동물에 교상을 당했으면 보건소에 신고하고 조치를 받으시기 바랍니다.

8. 공수병 위험지역 및 위험예상지역 이외 지역에서 교상을 당했으면 어떻게 하나요?

교상후 처치는 대상 동물, 교상을 당한 지역, 교상당시 동물의 상태, 교상발생 경위 등에 따라 다르므로 상황에 맞는 처치를 받아야 합니다. 거주지역 보건소에 문의하시기 바랍니다.

9. 교상후 혈청검사나 바이러스 검사를 통하여 공수병 감염 여부를 알 수 있나요?

공수병 바이러스는 일정한 잠복기를 거쳐 발병하게 됩니다. 교상 수일 후에 혈청검사 또는 바이러스 유전자 검사 등을 통하여 공수병 감염 여부를 알 수 가 없습니다. 교상 후에 대상동물의 광견병 검사 또는 증상을 관찰하는 이유가 여기에 있습니다. 공수병에 대한 항체와 바이러스는 증상이 나타나기 수일 전부터 검출되기 시작하며 증상이 나타나면 교상자는 사망할 가능성이 매우 높습니다. 따라서 교상후 적절한 치료를 받는 것이 공수병의 예방법입니다.

10. 동물에 물린 다음 즉시 치료를 받지 못하고 수일이 경과하였다면 어떻게 해야 하나요?

우선 병원이나 보건소로 내원해서 진단을 받으시기 바랍니다. 교상을 당한 지역, 해당 동물, 현재 동물 보유 여부 등 여러 가지 상황을 파악한 다음 분석하여야만 치료방법을 결정할 수 있습니다. 일단 공수병 감염 우려가 있는 경우에는 즉시 치료를 받아야 합니다. 인면역글로블린은 교상후 8일 이내에 투여하여야만 효과가 있습니다.

< 예 시 >

광견병 발생주의보

농 림 부
국립수의과학검역원
031) 467 -

농림부 국립수의과학검역원은 광견병 발생주의보를 발령합니다.

광 견 병

최근 경기도 파주를 중심으로 연천, 포천 및 강원도 철원 등 휴전선과 인접한 지역에서 광견병이 계속 발생하고 있습니다. 농림부 국립수의과학검역원은 금년 1월부터 5월 20일까지 소 7두, 개 8두 및 너구리 1두에서 광견병 발생사실을 확인한 바가 있습니다.

광견병은 1985년부터 1992년까지 8년간 발생이 없다가 1993년 강원도 철원군 동송읍의 개에서 재발생한 후 점차 증가하고 있는 상태에 있습니다. 작년 5월에는 경기도 파주지역에서 광견병에 걸린 개에 물린 사람이 공수병으로 사망하였으며, 8월에는 경기도 고양시에서 사육중인 개에서 발생되어 주인에게 교상을 입힌 바 있고, 12월에는 강원도 속초시와 양양지역에서도 각각 너구리와 개에 광견병이 확인되는 등 발생지역이 강원도 영동지역으로까지 확대되고 있습니다.

국립수의과학검역원은 경기 및 강원지역의 기존 광견병 발생지역에 대하여 1999년 6월부터 2개월간 개 및 소 1,688두에 대한 광견병 예방접종 실태를 조사한 결과, 항체양성율이 개는 51.7%, 소는 17.7%로서 양축농가에서 광견병 예방접종이 미진한 것으로 확인한 바 있으며, 금년에는 지난 3월에 발생한 구제역으로 인한 농가인력 부족으로 광견병 예방접종율 저하가 특히 우려되고 있습니다. 또한, 강원도 영동지역에서도 작년말에 광견병이 처음으로 확인되어 백두대간을 따라 영남지역으로까지 확산이 우려되고 있는 실정입니다.

광견병은 제2종 법정전염병으로 재발생초기에는 주로 겨울철에 다발하였으나 최근에는 계절에 관계없이 발생하고 있습니다. 또한, 최근 강원도 영동 및 경북 북부지역에 발생한 대형 산불로 인한 삼림황폐화로 너구리 등의 야생동물이 새로운 서식지를 찾아 이동함으로써 감염동물과의 접촉가능성이 커지고 있으며 특히, 부족한 먹이를 찾아 민가(축사)까지 내려와 사육가축을

공격할 경우 교상에 의한 개, 소에서의 발생증가도 우려되고 있습니다.

또한, IMF사태 이후 관리소홀로 버려진 개와 고양이 등의 애완동물들이 산속으로 들어가 야생동물화되면서 민가와 야산을 오가고 있어 이들이 광견병 전파의 원인으로 작용할 가능성이 여전히 상존하고 있는 상황입니다.

따라서, 광견병이 발생했거나 발생지역과 인접한 지역의 축산농가는 개와 소 등의 가축에 철저한 예방접종을 실시하여 주시고, 행락철에 이들지역을 방문하는 지역주민 및 여행객들은 광견병에 걸린 것으로 의심되는 가축 및 야생동물을 발견하였을 때는 이들 동물과의 접촉을 피하고 즉시 가까운 방역기관에 신고해 주시기 바랍니다. 특히, 이들 발생지역의 시군에서는 등하교시나 훈련중에 발견한 야생동물을 생포하거나 죽은 동물과 절대로 접촉하지 않도록 관할지역의 학교나 군부대에 대한 홍보를 강화하여 주시기 바랍니다.

1. 주요증상

광견병은 개, 소를 포함한 온혈동물에 주로 감염되며 치사율이 매우 높은 질병으로서 사람도 감염되어 공수병이라는 치명적인 질병을 일으키는 인수공통전염병이다.

광견병에 감염된 동물은 평소와 달리 눈빛이 날카로워지고 경계심이 강해지면서 미쳐 날뛰거나 신발, 나무토막 등을 물어뜯고 괴성을 지르며 발광하는 경우가 있으며, 또한 과민반응이 없이 혼미한 상태로 장기간 지속되는 경우도 있다. 그러나 흥분기가 존재하지 않고 3~4일간 지속되면서 마비기로 접어드는 경우도 있다.

인후두, 목젖부위와 안면부 근육의 마비등으로 침을 삼킬 수 없기 때문에 거품이 섞인 침을 흘리게 된다. 마비는 1~2일간 지속되고 호흡정지에 의해 폐사하며, 폐사는 임상증상이 시작된 후 2~7일내에 일어난다.

2. 예방 및 치료대책

○ 광견병 예방약 주사는 3~5개월령 이상된 동물에게 접종한다. 소•말은 3ml, 개•면양 및 산양은 2ml, 소형애완견은 1ml씩 대퇴부 근육내에 매년 반복하여 예방접종을 하며, 3~5개월령 미만의 동물에 접종시에는 예방접종 후 12개월령때 반드시 2차접종하고 그후 매년 1회씩 보강접종을 실시하며, 새로 구입한 가축은 전두수에 즉시 빠짐없이 실시한다.

○ 광견병으로 의심되거나 발병한 가축과 야생동물은 포획하여 신속히 가까운 동물병원이나 가축방역담당기관 또는 국립수의과학검역원에 검사를 의뢰하여야 하며, 감염동물에 교상을 입은 사람은 즉시 관할보건소 또는 인근 병원에서 공수병 치료를 받도록 한다.

<부록 Ⅵ>

가축방역 방역기관 연락처

□ 농림부

기 관 명	주 소	우편번호	전 화		관할지역
			DDD	번 호	
농 림 부	경기도 과천시 중앙동 1번지	427-719	02 FAX	500-1942~3 500-1938/9 504-0908	전국

□ 국립수의과학검역원

기 관 명	주 소	우편번호	전 화		관할지역
			DDD	번 호	
국립수의과학검역원	경기도 안양시 만안구 안양6동 480	430-824	031 FAX	467-1941 467-1713 467-4374 467-1729	전국

□ 시·도 가축방역기관

기 관 명	주 소	우편번호	전 화		관할지역
			DDD	번 호	
서울특별시 보건환경연구원 축 산 물 부	경기 과천시 용머리2길 18	137-734	02 FAX	570-3435 -3235 570-3206	서울
부산광역시 보건환경연구원 축산물위생검사소	부산 북구 금곡동 490-1	616-810	051 FAX	331-5012 888-6819 338-8266	부산
대구광역시 보건환경연구원 가축위생연구부	대구 수성구 지산동 777	706-090	053 FAX	760-1300 1304 760-1302	대구
인천광역시 보건환경연구원 가축위생시험소	인천 서구 가좌1동 583-1	404-812	032 FAX	440-6440/1 440-6446/7 576-7785	인천
광주광역시 보건환경연구원 가축위생연구부	광주 북구 본촌동 379-2	500-210	062 FAX	571-0497 0498 -0496	광주
대전광역시 보건환경연구원 가축위생연구부	대전 유성구 구성동 21-1	305-338	042 FAX	870-3484 -3491 870-3489	대전
울산광역시 보건환경연구원 가축위생시험소	울산 울주군 삼남면 방기리 26-3	689-813	052 FAX	229-5240/1 229-5249	울산광역시

기 관 명		주 소	우편번호	전 화		관할지역
				DDD	번 호	
축산위생연구소 경기도	본 소	경기 수원시 권선구 금곡동 746-15	441-460	031 FAX	299-5430 299-5431 294-6773	수원,안양,부천 안산,과천,시흥 군포,의왕,김포 성남,오산,화성 광명
	동부지소	경기 이천시 진리동371-4	467-060	031 FAX	635-3680 636-3676	하남, 여주 광주, 이천 양평
	남부지소	경기 안성시 공도면 만정리 274-10	456-820	031 FAX	651-2037 651-1614	용인, 평택 안성
	제2가축위생연구소본소	경기 양주시 고읍동 340-1	482-020	031 FAX	856-1011/2 856-1013/4	의정부, 동두천 양주,연천,고양 파주
	제2가축위생연구소북부지소	경기 남양주시 화도읍 가곡리 177-1	472-840	031 FAX	593-4011 -4012	남양주,구리 가평,포천
가축위생시험소 강원도	본 소	강원 춘천시 신북읍 신천리 727	200-822	033 FAX	248-6625 -6617	춘천,철원 화천,양구
	동부지소	강원 강릉시 장현동 74-7	210-180	033 FAX	610-8705 -8722	강릉,동해 삼척,태백
	남부지소	강원 원주시 반곡동 1098-2	220-170	033 FAX	761-1880/1 -1890	원주,홍천 횡성
	중부지소	강원 평창군 평창읍 종부리 508-153	232-802	033 FAX	332-6926 333-5302	영월,평창 정선
	북부지소	강원 속초시 장사동 649-3	217-130	033 FAX	636-8581 636-8582	인제,고성 속초,양양
축산위생연구소 충청북도	본 소	충북 청원군 내수읍 구성리 420	363-931	043 FAX	220-5611~4 220-5629	청주,청원
	북부지소	충북 충주시 금릉동 187-12	380-230	043 FAX	220-5644~5 220-5646	충주,음성
	제천지소	충북 제천시 고양동 145-20	390-090	043 FAX	220-5641/2 220-5649	제천,단양
	남부지소	충북 영동군 영동읍 동정리 39	370-880	043 FAX	220-5631/2 220-5643	보은,옥천 영동
축산위생연구소 충청남도	본 소	충남 홍성군 금마면 송강리 52-1	350-821	041 FAX	631-3091/4 631-3092/3	보령,청양 홍성
	아산지소	충남 아산군 배방면 세교리 432-1	337-850	041 FAX	548-2950 540-2567	천안,아산
	공주지소	충남 공주시 금흥동 190-10	314-140	041 FAX	881-0127/8 840-2689	공주,금산 연기
	당진지소	충남 당진군 용연리 854	343-803	041 FAX	352-4056 352-4055	예산,당진 서산,태안
	부여지소	충남 부여군 부여읍 쌍북리 89	323-808	041 FAX	833-8611 830-2784	논산,부여
	태안지소	충남 태안군 태안읍 인평리 213-1	357-908	041 FAX	675-4349 675-4348	태안,서천

기 관 명		주 소	우편번호	전 화		관할지역
				DDD	번 호	
축산진흥연구소	본 소	전북 전주시 완산구 효자3동 1052-1	560-860	063 FAX	220-6530 220-6511	전주,완주 김제,부안
	남원지소	전북 남원시 식정동 475-1	590-230	063 FAX	635-5777 635-5778	남원,임실 순창
	정읍지소	전북 정읍시 북면 한교리 1572-1	580-814	063 FAX	535-3526 535-9118	정읍,고창
	익산지소	전북 익산시 월성동 309-7	570-390	063 FAX	834-4918 834-4916	군산,익산
	장수지소	전북 장수군 장계면 금덕리 637	597-841	063 FAX	352-9876 352-9877	무주,진안 장수
축산기술연구소	축산기술연구소본소	광주 광산구 복룡동 89-5	506-555	062 FAX	941-2577/8 -3667	목포,나주,담양 화순,무안,함평 영광,장성,신안
	동부지소	전남 순천시 가곡동 974-1	540-080	061 FAX	755-6396 751-1045	순천,여수,광양 보성,구례,곡성 고흥
	남부지소	전남 강진군 강진읍 서성리 71	527-805	061 FAX	432-8938 433-7900	강진,영암 해남,완도 진도,장흥
가축위생시험소	본 소	대구 북구 학정동 859-3	702-210	053 FAX	326-0012-3 -0014	구미,칠곡 군위,성주 고령,경산 영천,청도
	북부지소	경북 안동시 풍산읍 상리리 500-12	760-803	054 FAX	850-3285 -3289	안동,영주 의성,청송 영양,봉화
	동부지소	경북 경주시 동천동 143	780-933	054 FAX	748-6624 748-6685	경주, 포항, 영덕, 울진, 울릉
	서부지소	경북 상주시 외답동 476-1	742-320	054 FAX	533-1751/2 532-4965	김천,상주 문경,예천
축산진흥연구소	본 소	경남 진주시 초전동 423	660-360	055 FAX	750-6341/3 750-6339	진주,사천 산청,하동 함양,남해
	중부지소	경남 장유면 부곡리 17-8	641-041	055 FAX	313-9009 212-5779	창원,마산 진해,김해 함안
	북부지소	경남 합천군 합천읍 합천리 307-1	678-800	055 FAX	931-3245 930-3382	합천,거창 의령,창녕
	남부지소	경남 통영시 도산면 원산리 900-1	650-810	055 FAX	646-4395 640-4987	통영,거제 고성
제주특별자치도 동물위생연구소		제주 제주시 초전읍 와흘리 782	690-962	064 FAX	710-4138 -4139	제주

광견병 표준방역지침

2007년 12월 일 인쇄
2007년 12월 일 발행

발행처 : 국립수의과학검역원

경기도 안양시 만안구 안양6동 480

Tel : 031-467-1941

Fax : 031-467-1729

발행인 : 국립수의과학검역원장 강문일

인쇄처 : (주)경성 ☎ 02-503-3223