

세계 여러나라의 家畜伝染病 發生現況 (下)

- 1980년도 Animal Health Year Book를 中心으로 -

申 光 淳

(서울대학교獸医科大学 公衆保健學教室)

(5) 오제스키病(Aujeszky's Disease)

이병의 주된 자연숙주는 돼지로서 呼吸器病 神經症狀, 流産, 仔豚의 死亡을 일으켜 피해가 커지며, 상재적인 발생을 나타내는 수가 많다. 소, 말, 양, 고양이, 개 등의 가축은 돼지로부터 감염되며, 심한 가려움증을 일으켜 100% 사망하게 되지만, 대체적으로 그 발생은 산발적으로 일어난다. 이병은 옛부터 주로 동부구라파에서 많이 발생하였으며, 그후 남북미, 아시아 지역에서도 발생이 있었으나, 대부분 산발적인 발생에 지나지 않았다. 1970년대에 들어와서 집단적이며 상재적인 발생으로 서서히 지역적으로 확산되는 경향이며, 비루스의 병원성도 강해져 심한 손해를 일으키는 경향이다. 그림 3 및 4에서와 같이 미국, 구라파 제국에서는 1973년경부터 급속하게 그 발생수가 증가하고 있다. 특히 네델란드에서의 발생이 현저한바 이는 아마도 돼지의 사육형태, 유통형태의 변화에 따른 것이 아닌가 추측되고 있다.

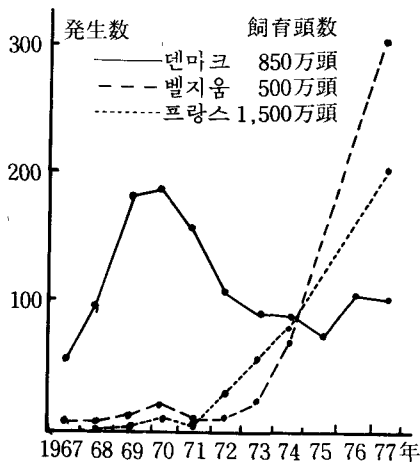
이웃나라인 일본의 경우 1981년 1월에 처음으로 본병의 발생이 있었다, 즉 네델란드로 부

터 수입된 특정의 돼지를 사육한 계열농장에서 발생된 것으로서 아마도 수입돈으로 부터 발생된 것이 아닌가 본다. 이들 계열농장의 돼지에 대하여 광범위한 항체가 조사를 행하여 항체 양성돈은 도태시키는 조치를 취하여 현재는 그 발생이 없으며, 다른 돈군에서는 항체가 양성돈은 검출되지 않았다.

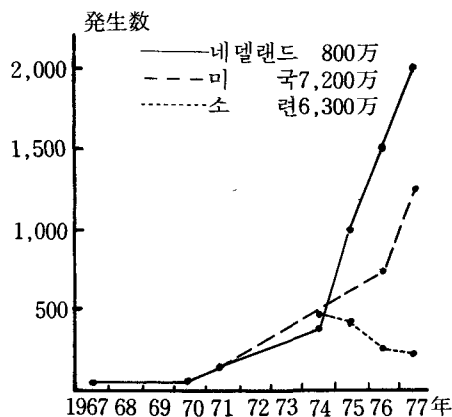
이 병은 백신접종에 의하여 발병을 막을수는 있으나, 감염을 방지시킬수는 없다. 또한 감염돈은 Carrier가 되어 간헐적으로 비루스를 배출시키기 때문에 백신만으로 본 병을 막는다는 것은 불가능할 뿐 아니라 항체검사로서 Carrier를 적발한다는 것도 어렵기 때문에 일단 발생되면 조절시키기가 어려운 것이다. 따라서 우리나라의 경우 앞으로 돼지의 수입시에는 검역검사를 강화하여 항체가 음성돈만을 수입할 것이며, 만일 항체가 양성돈이 있을시에는 철저하게 도태시키는 방법을 취하여야 한다.

(6) 口蹄疫(Food and Mouth Disease)

구제역발생의 경험이 거의 없는 나라는 뉴질랜드와 아이스랜드만이라고 하나, 현재의 분포



[그림 3] 오에스키病 発生数(덴마크, 벨지움, 프랑스)



[그림 4] 오에스키病 発生数(네델란드, 미국, 소련)

를 보면 그림 5와 같이 상당한 지역이 무병 지대로 되어 있다. 이들 無病國의 최종발생은 호주(1971), 일본(1908), 미국(1929), 아일랜드(1941), 캐나다(1952), 노웨이(1952), 핀란드(1959), 스웨덴(1966)이다.

최근 구라파지역에서는 본병퇴치에 노력을 경주한 결과 수년래 그 발생을 볼수 없는 나라가 점차 늘고 있으나 다른 지역에서의 방역은 아직도 문제가 되고 있다.

구제역 비루스에는 7 종류의 type가 있으며 각 type에는 다수의 subtype가 있어서, 지역에 따라 존재하는 비루스의 type도 상이하며, 또한 subtype도 지역과 연대에 따라 다르다(표 3 참조). 따라서 백신 접종을 주축으로 하는 방역의 입장에서 보면, 이들 Virus type 또는 subtype

의 분포와 변화는 중요한 의미를 갖고 있다.

1. 구라파地域

구라파 여러 나라는 오랫동안 구제역의 상재 지역으로서 크고 많은 손해를 끼친바 있으나, 과거 약 15년이래 현저하게 그 발생이 감소추세로서 전술한 바와 같이 無病國이 증가하고 있다. (그림 5 및 6, 표 2 참조)

최근의 구제역 발생상황과 백신접종상황(방역방침)에 따라 구라파지역을 4개군으로 나눌 수가 있다(표 4 참조)

<제 1군>

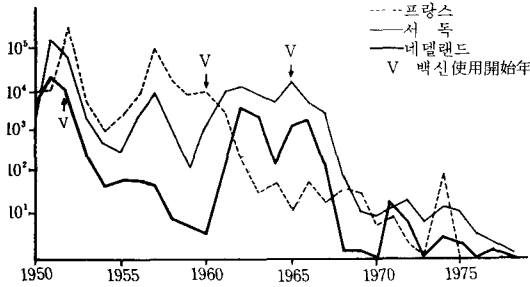
구제역퇴치에 성공한 나라들로서 백신을 사 용하고 있지 않으며·발생시에는 살처분에 의



[그림 5] 구제역의 분포

[표 2] 구라파 지역의 구제역 발생상황

발생국	발생년도	1952	1975	1980
France		320,016	2	0
Belgium		8, 43	21	0
Netherland		7, 54	2	0
West Germany		54,572	13	2
Italy		28,579	31	1



[그림 6] 구라파지역의 구제역 연간발생수

한 즉시 퇴치를 방역방침으로 하고 있는 지역이다.

영국은 1968년 까지는 종종 그 발생이 있었으나, 그때마다 살처분함으로써 퇴치한바 있으며, 백신은 한번도 사용하지 않았다. 그러나 Channel Island에서는 1974년에도 발생한바 있다.

덴마크는 제 3군의 나라와 마찬가지로 비교적 발생이 많았으며, 전부에 백신접종을 실시하여 왔으나, 1971년이래 발생이 없으며, 그후 백신접종도 중지하고 있다. 그러나 아주 최근

(1982년 3월)에 새로운 발생보고가 있다.

(제 2 군)

동구라파 지역으로서 비교적 그 발생이 적으며, 근래 발생을 볼수 없는 나라들이 대부분이다. 백신사용도 발생지역에 중점적으로 사용되고 있으며, 전체적인 접종율은 낮은 지역이다.

(제 3 군)

표 2에 있는 나라들을 포함한 서구 여러나라들로서 비교적 그 발생이 많고, 전체적인 백신접종과 살처분을 병용한 결과 점차 그 발생이 감소되는 경향이다. 그러나 당분간은 이 방역지침이 계속되어야 할 지역이다.

(제 4 군)

스페인에서는 최근 C형비루스에 의한 발생이 계속되고 있다. 폴투갈은 1971년이래 발생이 없었으나 1980년 스페인으로 부터 C형 비루스가 침입하여 그 발생이 계속되고 있다.

소련에서는 동구라파와 아시아 지구에 그 발생이 있으며, 터어키는 아시아와의 경계에 있어 발생이 많다. 이들군의 지역국가에서는 백신접종의 강화실시가 바람직하다고 본다.

2. 中近東地域

O₁형, A₂₂형 비루스의 발생이 많다.

3. 아프리카地域

Asia 1 type를 제외한 6종의 type의 Virus

[표 3] 구제역비루스의 Type, Subtype의 수와 지리적 분포

Type	No. of Subtype*	Geographical Distribution**	Common Name
A	30	Europe(11), South America(14), Africa(2), Mid-East(2), Asia(1)	European type
O	10	Europe(4), South America(2), Africa(1), Asia(3), Mid-East	"
C	5	Europe(3), South America(2), Mid-East, Asia	"
SAT 1	6	Africa(5), Mid-East(1)	Africa type
SAT 2	3	Africa(3)	"
SAT 3	4	Africa(4)	"
Asia 1	3	Mid-East(2), Asia(1)	Asia type

* : World Foot & Mouth Disease Center의 list에 의함(1977)

** : ()내는 각지역의 subtype표준주의 수

Asia는 Pakistan이동부터임.

[표 4] 구제역의 발생빈도와 백신사용 상황에 따른 지역별구분

구분	국명
1. 퇴치에 성공하여 백신접종을 안하는 지역	영국, 아일랜드, 덴마크, 노웨이, 스웨덴, 핀란드
2. 발생이 적으며 백신접종률도 낮은 지역	호주, 폴란드, 체코슬로바키아, 헝가리, 루마니아, 불가리아, 유고슬라비아, 그리스
3. 발생은 적지만 전체적으로 백신 강제접종을 행하는 지역(과거 다발지역)	네델란드, 벨지움, 프랑스, 동서독, 스위스, 이탈리아
4. 현재도 발생이 많으며 백신접종률도 높은 지역	스페인, 폴투갈, 소련(동구부분), 터키

에 의한 발생이 있다. 특히 야생동물사이의 발생이 있는바 Wild buffaloe는 reservoir(병원소)로서 가축의 구제역발생에 크게 한 몫을 한다고 한다. 나라에 따라 방역의 수단이나 그 효과가 다르지만, 백신접종과 가축의 이동제한에 의한 방법으로 효과적인 관리를 하므로써 그 발생을 억제할 뿐 아니라 無病地帶를 형성시키고 있는 곳도 있다.

4. 南美地域

칠레에는 최근 발생보고가 없으나 다른 국가는 거의 상재적인 발생지역이다. A, O, C형의 비루스가 존재하며, A형비루스는 이 지역특유의 subtype(A₂₄, A₂₇, A₃₄)의 것들이다. 또한 지역에 따라 그 type와 Subtype의 분포도 다르다. 남미여러나라는 공동의 방역활동을 시행하고 있으며, 다량의 백신제조가 행하여지며, 연 3회에 걸친 접종으로 백신접종율이 평균 57%에 달하고 있다.

5. 아시아地域

인도네시아, 필리핀은 최근 많이 호전되고 있으며, 오랫동안 무병지대이었던 태국남부와 말레이시아는 1973년과 1978~1981년에 발생이 있었으나 현재는 없다. 파키스탄, 인도, 버마, 태국, 중북부에서는 비교적 발생이 많다. 이들 지역에서는 소와 水牛의 경제적 역할(畜役, 産乳, 産肉)이 크기 때문에 구제역으로 인한 손해도 막심한데 반하여 방역에도 곤란한 문제들이

많이 있어 질병퇴치에 애로가 많은 곳이다. 태국에서는 현재 일본정부의 경제원조와 기술협력에 의하여 구제역백신의 대량제조를 하고 있으며, 구제역퇴치 5개년 계획을 1982년부터 시작하고 있다.

7. 아프리카 豚コレ라(African Swine Fever)

(1) 國際的傳播様狀

금세기초 케니아에서 발견된 아프리카돈콜레라는 약50년간 그 발생이 아프리카 중남부에 국한되어 있었으나, 1957년에 폴투갈에 처음 침입하였으며, 다시 스페인으로 퍼져나가 현재 까지도 이들 두나라에 정착되어 발생이 계속되고 있다. 이밖에 프랑스의 스페인 국경지역에서 3번(1964, 1968, 1974)의 발생이 있었으나, 그때마다 즉시 퇴치된바 있다.

이밖에 1967년에 이탈리아에서 발생이 있었으며 전국각지로 확산된 결과 퇴치하기 까지 약 2년간이 소요되었다. 1971년 쿠바에서의 발생은 3개월만에 퇴치되었다. 1978년 3월경부터 지중해의 이탈리아領 살지니아島, 말타島, 칼리브해의 하이티와 도미니카 공화국(이 두나라는 한개의 섬을 두개 나라로 함), 브라질에서 계속 그 발생이 확인되고 있다. 말타섬에서는 섬내에서의 사육돈 전부(약 8만두)를 살처분한바 있다. 1980년에는 쿠바에서 다시 발생하였으며 약 2개월후에 퇴치하였다. 살지니아, 하이티, 도미니카, 브라질에서는 지금도 그 발생이 지



[그림 7] 아프리카 돈콜레라의 분포

속되고 있다.

지중해와 중남미에서의 1978년 이후의 발생은 비루스의 성질등으로 보아서 스페인이나 폴투칼로부터의 침입이라 할 수 있으며, 1980년 큐바에서의 발생은 하이티에서의 침입이라 보고 있다. 브라질의 발생지역은 리오데자네이로, 상파우로를 포함한 중남부와 북부의 파라주가 주된 발생지역이다.

그림 8은 이상의 전파양식을 도시한 것으로서, 발생범위를 아프리카에 국한시켰던 약50년간의 제 1기, 이베리아 반도를 상재지로 보았던 제 2기, 중남미로 확산되어 간 바있는 1978년 이후를 제 3기로 나눌수가 있다. 이와같은 전염병의 확산은 앞으로도 다른 지역으로 퍼져나갈 가능성을 강하게 나타내고 있다고 할수 있다.

폴투갈, 이탈리아, 브라질, 도미니카의 침입은 항공기의 주방찌꺼기(garbage)가 원인이라 추정되고 있으며, 선박의 주방쓰레기 등도 그 가능성이 있다. 따라서 검역이나 주방찌꺼기의 처리규정을 불충분하게 다루고 있는 우리나라를 포함한 아시아지역의 발전도상국에의 침입은 아마도 시간문제가 아닌가 생각된다.

(2) 本病비루스의 病原性

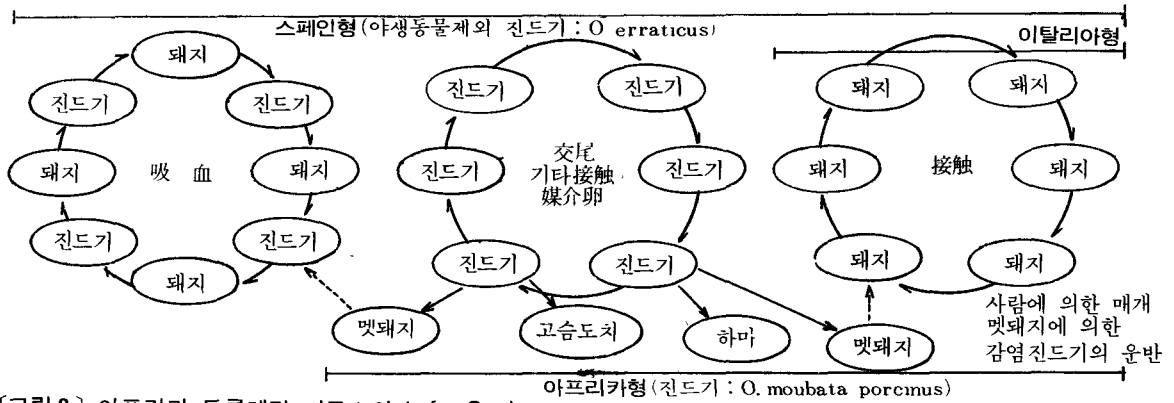
이병은 원래 비교적 급성이며 치사율이 100%에 가까운 무서운 전염병이었으나, 이베리아 반도에서 유행이 계속되었던 1960년대 중반기

부터 점차 만성적인 경과를 취하여 치사율이 낮은 비루스가 출현되기 시작하였다. 비루스株에 따라서 그 병원성이 다르지만, 같은 비루스주의 감염을 받은 다수의 돼지중에는 급성경과로 사망하는 경우, 아급성 또는 만성경과후 사망하는 경우, 소수이지만 만성경과후 회복되는 경우, 不顯性感染이 지속되는 경우등 여러 형태의 경과를 갖는수가 있다.

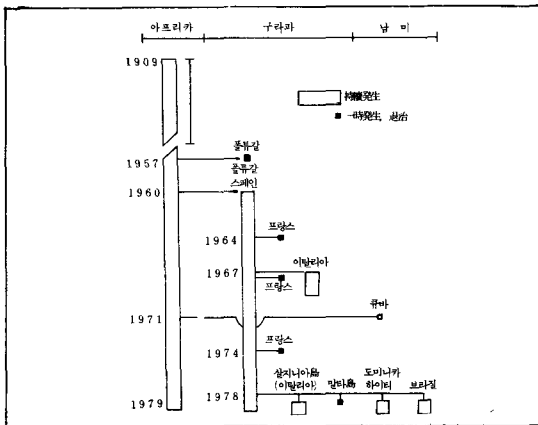
현재 이베리아 반도와 중남미에서 발생되고 있는 아프리카 돈콜레라는 아마도 비교적 그 병원성이 약한 비루스에 의한 것으로 보고 있으며 또한 강독형에 비하면 이러한 약독형의 질병의 경우 대체적으로 그 진단이 어려운 것이다. 즉 실험실내 진단법으로서 여러가지 방법이 개발되고 있으나, 여러 방법을 동시에 실시하지 않으면 검출하기 어려운 임상증상이 적지 않다. 더욱이 만성형, 불현성형의 경우에도 비루스의 배출이 계속되기 때문에, 이들을 혈청진단 방법으로 적발해 내어 도태시켜 나아가야 하며, 이를 위한 정확한 진단과 역학조사를 실시할 체제가 필요한 것이다.

(3) 진드기의 役割

아프리카 돈콜레라 비루스는 원래 진드기를 자연 숙주로 하는 곤충비루스의 일종인 것이다. 아프리카에 서식하는 공주진드기의 일종(Ornithodoros moubata)은 멧돼지등의 야생동물이 굴속에 살면서, 야생동물을 흡혈하며 성장한다.



[그림 8] 아프리카 돈콜레라 바이러스의 Life Cycle



[그림 9] 아프리카 돈콜레라의 국제전파 Pattern

진드기와 진드기의 감염은 接触, 交尾 및 卵媒介 등에 의하여 바이러스가 유지되고 있다. 감염된 멧돼지로 부터 다른 돼지나 진드기에는 감염이 성립되지 않는다. 그러나 멧돼지에 감염된 진드기가 붙어 있다가 다른 돼지에 가까이 접근시, 감염진드기가 그 돼지를 흡혈하게 됨으로서 감염시키며 발병하게 된다. 물론 돼지와 돼지 사이에는 쉽게 접촉감염이 가능하다.

이베리아 반도에 서식하는 진드기 (*Ornithodoros erraticus*)는 돈사에 서식하다가 돼지를 흡혈하게 된다. 감염돈을 흡혈한 진드기는 감염되며, 영구적으로 바이러스를 갖게 되며, 흡혈할 때마다 돼지에 감염시키게 된다. 물론 아프리카의 진드기와 마찬가지로 진드기간에도 독자적인 바이러스의 감염이 계속 유지된다고 본다. 따라서 이들 진드기는 바이러스의 reservoir로서 또는 매개동물로서 중요한 역할을 하게 된다.

진드기와 돼지 및 야생동물에 있어서의 바이러스의 life cycle을 그림 9에 표시 하였다. 즉 이탈리아에서 약 2년간에 걸친 유행에서는 진드기는 개재되지 않았다고 생각된다. 비교적 돼지의 밀도가 낮은 아프리카에서는 진드기가 주된 바이러스의 공급원이 될수 있지만, 돼지의 밀도가 높은 리베리아 반도에서는 돼지사이의 전파율이 높으며, 더욱이 진드기가 개재되므로서 복잡한 life cycle이 성립되어 광범위에 걸친 지속적 발생이 일어나지 않나 생각된다. 그러나 중남미의 경우는 진드기나 기타의 동물이 개재되고 있는지의 여부가 확실치 않다.

《參考文獻》

1. FAO, WHO, OIE : Animal Health Year Book, FAO Animal Production and Health Series, No. 16, 1980.
2. Gillespie G. H. and Timoney J. F. : Hagan and Bruner's Infectious Disease of Domestic Animals, 7th ed. 1981
3. Schwabe C. W. et al : Epidemiology in Veterinary Practice, Lea Febiger, 1977.
4. 日本獸醫師會 : Bulletin of Animal Health & Sanitation, 1979.
5. 日本獸醫師會 : Animal Health Service in Several Countries in the Region, 1979.
6. 日本食品衛生協會 : Food Sanitation Research, vol. 32, No. 5, 1982.
7. 대한수의사회 : 大韓獸醫師會誌 第18卷 第5号 및 第6号, 1982.
8. 한국수의공중보건학회 : 韓國獸醫公衆保健學會誌 第6卷 第1号, 1982.
9. 한국수의공중보건학회 : 獸醫公衆保健學, 文運堂, 1981.
10. FAVA : 3rd Congress FAVA Abstracts, 1982.
11. 대한수의사회 : 家畜防疫史, 1966.
12. 농수산부 : 농림통계연보, 1981.