

최근 해외에서 발생하고 있는 개 파보Virus성 장염

獸醫學博士 韓 台 愚

家畜衛生研究所 檢定化學科長

개의 심한 嘔吐 下痢 및 顯著한 백혈구감소를 일으키는 새로운 병이 발생하였다. 이것은 파보Virus 성장염 또는 위장염(Parvoviral Enteritis)이라고 하는데 약 삼년전 미국에서 처음으로 발생하여 개의 새로운 전염병으로 그 증상이 격렬하고 사망율도 높은것으로 세계적으로 주목을 끌고있다. 일본에 있어서도 1979년 3월에 본병이 발생한것을 임상증상, 검사소견, 부검소견 등으로 확인하였다. 그래서 일본에서는 한 vaccine 생산메이커에서 본병vaccine을 즉시 外國으로 발주하여 들어오는 등 총 방역에 임하였다는 서신연락도 받았다. 한국에서는 아직 공식적인 발생보고는 없었으나 언제 어떠한 연유로 발생할지 모르기때문에 참고적으로 본병에 대한 것을 기술하여 금후 본병 예방대책에 기여하고자 한다.

1. 해외발생상황

1978년 2월 미국남부에서 유행, 구토 설사를 주증으로하는 장염이 급격히 퍼지기 시작하였다. 그래서 전미국 각지에서 발증보고가 있었다. 이들 증상에서 코로나virus가 분리되었다. 이것은 1971년에 이미 발견되었으므로 그후 여러가지면으로 연구가 진행되고 있다. 코로나virus 장염은 일반적으로 자전에 많이 이환하고 증상도 비교적 가볍고 백혈구감소도 그렇게 현저하지는 않았다. 치료를 하였을 때 사망율도 그리 높지않았다. 그러나 1978년 여름철 이후 발생한것은 더욱 소화기장해가 심하고 연령에 관계없이 발증을 하였다. 또한 사망율도 높은 腸炎이 미국중서부에서 유행하기 시작하여 얼마 안가서 전미국으로 퍼져갔다. 이러한 증상의 환견에서는 개의 파보virus가 분리동정되었다. 이것은 Appil등에 의해서 보고되었다. 이 virus의 특징은 직경이 약20 μ m으로 대단히 작은 DNA Virus이고 열 및 기용매에 대한 저항성이 강하고 猫 汎白血球減少症

virus인 猫파보virus간에는 혈청학적 교차성이 있다. 또한 猫腎細胞에서 증식하는것으로 보아 猫파보virus와 近似한 virus라고 생각된다. 그후 본virus에 대한 장염은 캐나다 호주 영국 대만 등 세계각국에서 보고되어 왔다. 1980년 3월의 世界小動物獸醫師會(WSAVA)의 조사보고에 의하면 상기국외에 벨기에, 독일, 핀란드, 불란서, 이태리, 화란, 노르웨이, 남아프리카, 스페인, 스웨덴, 태국 등은 본증 및 본증과 같은 질환이 발생하였다는 보고가 있다. 이들 나라의 보고는 전국적집계에 대한것도 아니고 virus 분리에 대한 명확한 증거도 없는 것이 있다. 또한 산발적인 발생에도 있다. 본병유행에 있어 폭발적 유행도 가끔 있었으나 대개는 산발적이었다. 그러나 단기간을 통해서 대략 전세계에 퍼져 갔다는 것은 이 virus의 감염력이 대단히 강하다는 것이 뒷받침된다. 또한 犬파보virus감염증과 관련해서 최근 諸外國에서 관심을 집중하고 있는 문제는 본 virus로 인한 자견의 심근염이 있는데 이것이 2-12주령정도의 자견이 대단히 건강하고 또는 경한 설사를 일으키는것이 돌연 최악해지고 호흡곤란을 일으키고 사망하는것이다. 또 식후바로 돌연 사망하는 예도있고 일반적으로 수시간 이내에 사망하는 예가 많으나 경증인것은 대증요법으로서 어느 정도 치료가 되기 때문에 60~100%라 한다. 剖檢時의 肉眠所見은 좌심심근에 뚜렷한 변색이 보이며 또肺浮腫, 肝, 脾의 종대 등이 관찰된다. 조직학적으로는 장염에서 분리되었다는 동일한 파보virus에 의한 특징적인 핵내봉입체를 심근섬유에서 볼수있다. 그러나 어느 보고자는 腸炎例에서 심근염을 나타내는 소견을 볼 수가 없으며 또한 심근염으로 사망한 仔犬의 예도 희소하다는 것이다.

2. 임상증상 및 임상검사소견

〈표 1〉 개 parvo virus 성장염의 중요임상증상

1) 원기소실 및 쇠약의 급격한 진행

- 2) 식욕폐절
- 3) 구토
- 4) 하리...초기 폐 또는 황색색 후에 도마도슈-스 같은 출혈성 하리
- 5) 체온...정상 또는 상승
- 6) 심한 탈수현상
- 7) 혈청총단백양의 저하
- 8) 현저한 백혈구 수의 감소

본증의 주증은 표1에 표시한 것과 같다. 특히 특징적인 임상증상은 구토와 설사이다. 일반적으로 구토가 먼저 나타나고 그 다음 설사가 온다. 그리고 다음 도마도슈-스같은 혈액상태의 악취가 있는 血樣下痢을 한다. 그러나 症例에 따라서는 그 증상의 발현이 다양하다. 이와 동시에 원기는 완전소실되고 식욕폐절되고 기립불능이 된다. 이러한 증상은 돌연 나타나며 아침에는 건강하던것이 저녁에 구토를 시작하여 급격히 쇠약해져 다음날이면 사망하는 예도 있다. 탈수는 급격히 진행되기 때문에 被毛狀態는 아주 좋지않고 혈액의 헤마토크리트치는 51-71, 많이는 50이상을 표시한다. 이렇게 고도의 탈수를 동반함에도 불구하고 이 증예에 있어서 혈청총단백양은 4.4-6.6g/100ml와 헤마토크리트치를 고려한다면 오히려 저하하고 있으며 극히 저단백상태가 된다. 이러한 것은 소장점막이 광범위한 괴사, 박리를 동반하는 小腸分泌液의 大量脱失을 하는 것이라 생각된다. 이러한 현상은 파보virus 성장염이 특징적이라고는 말할 수 없으나 타임상증상 및 검사소견을 생각해 본다면 하나의 診斷的根據는 될 수 있는것이라 생각된다. 체온의 상승은 증예에 따라 다르다고 한다. 어느 예에서는 41°C 전후까지 상승하는 것도 있으나 逆으로 심한 예에서는 속크상태로 되어 체온은 오히려 저하한다. 전술한것과 같이 이 virus는 고양이의 汎白血球減少症 virus와 극히 近緣한 virus이다. 환축의 백혈구변동도 같은 경향으로 감소증을 일으킨다. 일반적으로 300-400에서 2,000-3,000/ μm^3 정도로 저하한다고 하나 일본유행 본병도 같은 정도의 白血球減少症을 일으켰다고 한다(사사기,1960) 사사기 등은 잠종견 8개월령의 19kg(♂)된것을본Virus경구감염시켜 임상검사한 소견은 표2와 같다. 이 개 접종후 2일부터 체온이 경하게 상승하고 3일부터 구토 설사가 보이며 점차 혈양으로 되었다가 6일에 가서 사망했다. 적혈구수, 헤모그로빈, 헤마토크리트치는 어느것이 나 상승해서 혈청의 농축을 표시하였다. 그러나 혈청총단백양의 상승은 경도였다. 백혈구수는 13,000/ μm^3 에서 서서히 감소하고 사망전일에는 1,600/ μm^3 까지 감소한다. 白血球分類에서 본다면 총수는 감소하나 그 비율로 본다면 好中球系의 증가가 있었

다고 보고하였다(Kelly, 사사기) Pleteher 등의 병예로서 형태학적으로는 이상백혈구가 증가하나 분류상으로는 거의 정상범위였다 한다. Fritz등은 호중구 Limph구의 역제가 강하고 單球의 비율에 증가를 보고한예로 보아 개개의 증예에 따라 다소 차이가 있었다. 血清生化学的檢査에서는 도란사미니제치의 경도의 상승례(표2)가 있으나 실제임상예에서는 반드시 상승하지 않는다. 또 이 상승이 virus에 직접적영향이 있는가 없는가는 명확치 않다. 또 실험예로서는 Bun의 상승이 보이니(표2) 증예에서는 경도의 상승을 보이는것도 있다. 그러나 이것이 본증에서는 반드시 일어난다고는 명확치 않다.

〈표2〉 개Parvovirus 경구접종후의 임상경과

Day	0 (Inocu)	1	2	3	4	5	6
체 온(°C)	38.6	38.6	39.1	39.4	38.8	40.6	Died
구 토	-	-	+	+	+	+	
설 사	-	-	-	+	+	+	
RBC($\times 10^4/\text{mm}^3$)	652		727	786	850	801	
Hb(g/100ml)	14.9		16.1	16.3	17.0	17.7	
Ht	41		43	46	48	52	
WBC(/ mm^3)	13,000		11,550	8,200	7,850	1,600	
E	7		0.5	2	5	0	
N Seg	57.5		84	84.5	79.5	89	
St	3.5		3	2.5	4	2.5	
L	29		10.5	5	11.5	8.5	
M	3		2	0	1.5	0	
TP(g/100ml)	6.2		5.8	6.3	6.6	6.7	
GOT(KU/ml)	26				148	66	
GPT(KU/ml)	23				69	64	
ALP(KAU/ml)	5.8				11.5	10.1	
BUN(mg/100ml)	13.9				10.2	13.6	
HI Titer	< 8	< 8	< 8	8	256	2,048	

(사사기, 1980)

3. 診斷法

구토 설사의 원인이 되는 병은 많다. 그러나 상술한 임상증상의 관찰 및 임상검사를 행하여 유증 감별을 하지 않으면 안되나 더욱 중요한것은 백혈구수이다. 그러나 표2에 표시한 것과 같이 많은증예에서 설사 구토가 시작한 시기에서 백혈구수의 현저한 저하를 관찰못할때가 있다. 이때문에 1일 1회정도 적혈구수, 백혈구수, 헤마토크리트치, 혈청총단백양의 측정이 필요하다. 이들 검사결과로서 본증을 의심한다면 그 증상의 진행이 빠른것하고 사망율이 높은것, 타견의 감염에 위험성이 높은것을 고려하여 속히 치료하고 타견과의 감염방지책을 강구해야한다. 본증을 확진진단하려면 환견 주변에서 개파보virus를 분리 및 발증후의 혈중항체의 상

승증명으로도 확정된다. 분변 및 혈청 발증초기와 후기로 일정간격으로 2일이상 채혈하여 상기와 같은 시험을 행하여 확정한다. 또한 분변의 세균검사는 유증감별상 꼭 실시하여야 한다. 사망에는 필히 부검 병리학적검사 및 소장내용을 포함해서 전조직의 세균학적검사 virus 학적검사를 행한다. 부검소견으로 특징적인것은 전소장의 장막하의 충혈, 출혈로 인한 압적색화 및 점막면의 괴사 박리를 동반하는 출혈이다. 장간막Lymph절은 중대하고 충혈 또는 출혈때문에 압적색이 된다. 조직학적으로는 소장점막상피의 괴사, 박리, 陰窩의 減數 소실 및 변성 점막하의 부종 출혈 등이 특징적이다. 陰窩上皮는 편평화하고 陰窩內的 변성 박리한 상피세포가 포함된다. 또한 陰窩上皮細胞에는 弱好酸性 核內 卦入樣物質이 관찰된다. 이들의 병리소견은 猫, 汎白血球減少와 극히 유사하며 코로나virus 성장염과 비교해서 소장점막심부까지 달하는 심한 병변이 있다.

4. 치료법 및 예후

본증 보고자에 따라 차가 많으나 사망율은 10-100%로서 일정하지 않다. 그러나 상당한 고열의 사망율이며 역시 단기간에 현저한 탈수증을 나타내기 때문에 충분한 치료도 할 사이 없이 사망해 버린다. 본증의 直接的死因은 重度的 塩類欠乏性脱水에 인한 것이라 생각된다. 그래서 치료법은 탈수에 대한 大量輸液療法을 중심으로 해야한다. 사사기(1980) 등은 연일 체중 5-10%의 전해질유액을 주입하고 동시에 소화관으로부터 제 2 차간염방지를 위해서 広域스펙타크루의 항생물질을 근육내 또는 정맥내에 주사한다. 유액은 본래, 혈중전해질측정하에서 행하여야하나 보통 乳酸加腥鹽액을 주로 사용하였다. 또 설사가 主症이면 중탄산염 상실에 의한 대사성아시도시스의 진행이 가능하며 重曹(중중이면 9 mEq/L)를 투여하거나 또는 거꾸로 구토가 주체일때는 아루가로-시스로되는때도 있기때문에 증에 따라 치료법을 달리하여야 한다. 수액으로서 혈액농축을 개선함에 따라서 돌려진 빈혈, 특히 저단백증상이 명확히 나타난때도 있었고 수혈 또는 Amino 산유액을 필요로 하는때도 있다. 또 구토 설사에 대한 항크림작동 등의 약물요법을 행한 보고도 있으나 꼭 효과가 좋다고는 할 수 없다. 사사기등이 대량유액을 주로 해서 치료한 4 예에서는 6-9 일 이내에 거의 정상으로 회복하였고 또 Eugster 등은 1個集群에서 90%의 치료율을 경험하였다고 한다. 이런것으로 보아 말기가 되기전에 초기발견해서 철저한 치료를 하면 1주간 전후해서

그 치료효과는 좋은것으로 나타난다. 그러나 소화관기능의 회복은 전신상태의 회복보다 더욱 늦어지는 경향이 있다.

5. 예방법 및 소득법

본증에 대한 예방약개발은 virus분리한것이 얼마 안되기 때문에 좀 늦어졌지만 최근 美国 欧州에서도 성공하고 있어 실제로 응용하고 있다. 1980년도에 일본에서 본병이 발생하였을 때도 구주에서 수입사용했다는 예가 있다. 그러나 아직 개발되지 않은 나라에서는 본증에 대한 vaccine 개발연구가 집중적으로 행하여지고 있다. Appel 등에 의하면 猫汎白血球減少症不活化 vaccine의 2 회접종으로 본 virus에 대한 혈구응집억제항체가 (HI titer)를 160-1280백까지 상승(표3)하고 개파보Virus의 접종에 저항한 것으로 보아 우선은 유효한 예방수단이 될 수 있다고 말할 수 있다. 그러나 본Virus은 어디까지나 고양이를 대상으로 만든 것이지 개에 대한 효과 안전성등에 대해서는 본격적인 검토는 안되어 있고 사용에 있어서는 축주에 대한 충분한 이해가 필요하다. 파보virus는 감염된 분변 노 토물 唾液 등에서 배설되어 他전에 감염되거나 그 저항성은 대단히 강하고 분변중에도 약 1주간이상 생존한다하며 회복된 개의 분변중에서도 장기간 배설될 가능성이 있다. 또 무증상virus보유견도 존재하기 때문에 한번 본virus의 오염된 병원, 번식용, 실험

〈표3〉 고양이 범 백혈구 감소증 불활화 Vaccine접종후 개 Parvo virus¹⁰ TC ID₅₀ 율 집중한 개의 혈구 응집억제 항체가

실험개 No.	년령(주령)	치 리 내 용	예방약접종	전 황 체 가	병 독 접 체 가	병 독 접 종 후 7日 後의 황	체 가
22	8	1 회vaccine	접종	Neg*	160	2,560	
23	8	1 vaccine	"	Neg	40	5,120	
24	8	1 vaccine	"	Neg	80	≥10,240	
25	8	1 vaccine	"	Neg	80	5,120	
26	8	대 조 군		Neg	Neg	2,560	
27	8	"		Neg	Neg	≥10,240	
28	8	2 vaccine	접종	Neg	1,280	640	
29	8	2 vaccine	"	Neg	160	640	
30	8	2 vaccine	"	Neg	320	640	
31	8	2 vaccine	"	Neg	160	320	
32	8	대 조 군		Neg	Neg	≥10,240	
33	8	대 조 군		Neg	Neg	≥10,240	

*Neg=음성

(M. J. G. APPEL 등, 1979년)

험용 사육에서는 본증 근절이 대단히 곤란하다. 이 virus에 대한 기존소독약에 대한 저항성은 강하고 보통 알콜 크레졸등은 무효하다고 한다. 이러한 사실로 보아 2 년간이라는 단기간에 전세계에 퍼졌다 하는 것도 이해가 간다. 최근 Scott는 고양이의 비기관염 Virus (Herpes Virus) 고양이가 루시 virus 고양이가 파보virus의 3종virus에 대한 시판 소독등에 대한 효과를 검토했다. 그 결과 고양이 파보virus에 대한 확실한 효과를 나타낸 소독약은 5 - 6%의 차아염소산나트륨의 32배 희석액 4% 글루마린용액 1% 구루다루알 테히트의 3종뿐이다. 또 과산화수소수의 1.5% 용액도 99% 이상의 효과를 나타냈으나 기타 요-도제는 다소의 효과가 있었을 뿐이었다. 이 결과를 바로 개파보virus에 적용할 수 있으나 차아염소산나트륨용액을 64배 128배로 희석해서 수지소독에 사용했을 때 그 효과는 극히 저울이었다. 여하튼 우리 수의사로서는 가능한 한 수지, 시설등을 청결히 하고 오염에 대해서는 상기약제를 사용해서 오염의 확산을 미연에 방지하는 것이 무엇보다도 중요하다.

결론

이상 현재까지 보고된 논문을 주로해서 정리를 해보았다. 현재 본질병은 폭발적으로 대유행은 없을 것으로 알지만 산발적으로 발증을 계속하고 있는 나라는 많이 있다. 그러나 필요이상으로 무섭게 생각할 필요는 없다. 그리고 본증이 일단 발생하면 사망율은 높고 적당한 소독법이 적고 vaccine 이용도 문제이고 하여 구토 설사하는 증상이 자견에 발생했다면 늘 본증을 염두에 두고 검진을 할 필요가 있다. 그러나 구토 설사는 타질병에서도 많이 보는 증상이기 때문에 유증감별의 확진이 필요하고 적절한 치료는 적시에 행하여야 한다. 무엇보다도 조기에 본병을 발견하여 철저한 치료를 하면 많은 예에서 회복하였다하니 조기치료는 무엇보다도 바람직하다. 한국에도 發生이 있다는 情報도 있으니 언제 발생할지 모르는 본증에 대해서는 항상 염두에 두어야 하며 불행히도 우리 주변국가에서 현재 발생하고 있는 것으로 보아 무엇보다도 중요한 것은 검역을 강화하여 우리나라에 들어오지 못하도록 하는 것이 본병방역에 지름길이라 할 수 있다.

《참 고 문 헌》

1) A. K. EUGSTER, R. A. BENDELE, L. P. JONES. J. Am. Vet. Med. Assoc., 173, 1340-1341 (1978)

2) A. N. GAGNON, R. C. POVEY: Vet. Rec., 104, 263-264 (1979)
 3) A. R. JEFFERIES, W. F. BLAKEMORE: Vet. Rec., 104, 221 (1979)
 4) B. J. COOPER, L. E. CARMICHAEL, M. J. G. APPEL, HELEN GREISEN: Cornell Vet. 69, 134-144 (1979)
 5) D. T. NELSON, S. L. EUSTIS, J. P. McADARAGH, I. STOTZ: Vet. Pathol., 16, 680-686 (1979)
 6) F. W. SCOTT: Am. J. Vet. Res., 41, 410-414 (1980)
 7) G. W. THOMPSON, A. N. GAGNON: Can. Vet. J., 19, 346 (1978)
 8) G. T. WILKINSON: Vet. Res., 104, 149-150 (1979)
 9) H. THOMPSON, I. A. P. McCANDLISH, H. J. C. CORNWELL, N. G. WRIGHT, P. ROGERSON: Vet. Rec., 104, 107-108 (1979)
 10) I. A. P. McCANDLISH, H. THOMPSON, H. J. C. CORNWELL, H. LATRO, N. G. WRIGHT: Vet. Rec., 105, 167-168 (1979)
 11) J. M. PLETCHER, J. D. TOEF II, R. M. FREY, H. W. CASEY: J. Am. Vet. Med. Assoc., 175, 820-824 (1979)
 12) J. W. BLACK, M. A. HOLSHER, H. S. POWLL, C. S. BYERLY: Vet. Med. Small Anm. Clin, 74, 47-50 (1979)
 13) K. P. KEENAN, H. R. JERVIS, R. H. MARCHUICKI, L. N. BINN: Am. J. Vet. Res., 37, 247-256 (1976)
 14) M. A. HAYES, R. G. RUSSELL, L. A. BABIUK: J. Am. Vet. Med. Assoc., 174, 1197-1203 (1979)
 15) M. J. G. APPEL, B. J. COOPE, HELEN GREISEN and L. E. CARMICHAEL: J. Am. Vet. Med. Assoc., 173, 1516-1518 (1978)
 16) M. J. G. APPEL, B. J. COOPER, HELEN GREISEN, F. SCOTT, L. E. CARMICHAEL: Cornell Vet., 69, 123-133 (1979)
 17) M. J. G. APPEL, F. W. SCOTT, L. E. CARMICHAEL: Vet. Rec., 25, 156-159 (1979)
 18) PETER F. JEZYK, M. E. HASKINS, C. H. JONES: J. Am. Vet. Med. Assoc., 174, 1204-1207 (1979)
 19) REDMAN M. CHU, H. P. FUNG, C. H. LTU: Sino-Japanese Spring Meetig, 10, (1980)
 20) R. V. H. POLLOCK, L. E. CARMICHAEL: Modern Vet. Pract. 60, 375-380 (1979)
 21) T. E. FRITZ: J. Am. Vet. Med. Assoc., 173, 3 (1978)
 22) T. S. G. A. M. VAN DEN INGH, J. S. VAN DEN LINDE-SIPMAN, P. W. WESTER: J. Small Anm. Pract., 21, 81-86 (1980)
 23) World Small Animal Veterinary Association: Circular P. W. WESTER: J. Small Anm. Pract., 21, 81-86 (1980)
 23) World Small Animal Veterinary Association: Circular letter no 21380/a, March (1980)
 24) W. R. KELLY: AUST. VET. J., 54, 593 (1978)
 25) W. R. KELLY: AUST. VET. J., 55, 36-37 (1979)