

公衆保健活動에 있어서의 獸醫學의 役割 (3)

- The Veterinary Contribution to Public Health Practice -

[번역자 주] 이 보고서는 FAO와 WHO가 공동으로 구성하고 있는 기구인 수의공중보건 전문위원회 (Expert Committee on Veterinary Public Health, members: 8명, secretariat : 8명)에서 1974년 11월 25일부터 동년 12월 2일까지 Geneva에서 회의를 한 결과에 따른 종합 보고서가 1976년에 발간된바 있으며 금번 그 자료가 입수되었기에 5~6회에 걸쳐 번역 소개코자 한다.

申 光 淳 訳

(서울대학교 獸医科大学 公衆保健學敎室)

- 목 차 -

1. 수의공중보건의 목적과 전망
2. 공중보건수의사의 주된 직무와 활동분야
 - 2-1. 수의공중보건 분야에서 일반적으로 행하여지고 있는 활동
 - 2-2. 공중보건수의사에 의하여 수행되고 있는 타분야의 활동
 - 1) 환경위생
 - 2) 교상동물, 유독동물, 기타 위험한 동물의 관리
 - 3) 직업병의학
 - 4) 생물학적 제제의 표준화
 - 5) 행정 및 기타의 일반적 직무
 - 2-3. 수의공중보건분야와 관련된 수의학연구 및 활동들
 - 1) 비교의학
 - 2) 실험동물의 생산 및 실험동물의학
 - 2-4. 인간의 건강에 중요한 새로이 발전되고 있는 수의학적 활동

2) 咬傷動物, 有毒動物 기타 危險한 動物의 管理

(1) 動物에 의한 咬傷 및 傷害

많은 종류의 사육되거나 야생의 포유 동물들은 그 잇빨, 발톱, 뿔 등으로 그 강도에는 차이

가 있으나, 사람에게 상해를 준다. 이들 상해의 대부분은 거의가 직업적으로 동물과 가까이 지내는 사람에게서 볼 수 있다. 그 예로서 잠수부가 거북이에게 물린다거나, 산림노동자가 곰이나 다른 육식수에게서 상해를 받거나, 목부, 동물을 다루는 사람 또는 그 가족이나 수의사가 채이거나 뿔로 받치거나, 물리는 일이 종종 있다.

개, 고양이, 원숭이 등과 같은 동물로 인한 상해는 직업적으로 항상 가까이 하는 사람에게 한한다. 이들 중에서 개로 인한 교상이 보다 중요한 바, 특히 도심부에서 커다란 공중보건상의 문제로 되고 있다.

개에 의한 교상은 치료가 필요할 정도로 심할 경우, 또는 광견병의 예방주사에 관한 자발적인 보고가 기록되어 있을 뿐이므로 어느 나라에서도 전체적으로 보면, 실제보다 소수의 보고 밖에 없다. 따라서 이들 수치는 몇 나라의 선진국에 국한되어 있다. 미국에는 거의 4,000만마리의 사육견과 그 수가 확실치 않은 방견이 있다. 미국에서 개에 의한 교상은 연간 인구 10만인당 300~800건으로 알려져 있다. 이들 교통사고는 애완견이나 경비견의 수가 증가됨에 따라 많아지고 있다. 보다 많은 방견이 있는 나라에 관한

수치는 없으나, 미국에서의 사고발생수보다 훨씬 높다고 본다.

보고된 개에 의한 교상의 대부분은 열상이나 좌상으로서 어떤 경우에는 봉합이나 성형외과(plastic surgery) 등 외과적 수술이 필요하다. 광견병에 대한 두려움을 비롯한 심리적 상처는 일반적으로 강하다고 본다. 어린애들이 습격되거나, 물려서 죽은 사건의 발생은 지역사회를 공포상태로 만든다.

개로 인한 교상사건에 대하여 행하여진 몇 개의 역학적 연구에 의하면, 피해자나 개 쌍방에 어떤 특징이 나타난다. 개의 교상사건은 피해자의 치료, 예방접종, 입원, 일을 쉬어야 하기 때문에 지역사회의 실질적인 손실이 된다. 어떻게 하면 개의 교상사건 발생을 막을 수 있을 것인가를 알아보기 위하여 먼저 개는 왜 사람을 공격하는가를 정확히 알아야 되며, 개의 습성에 대한 검토가 필요하다. 이와 관련되어 본 위원회는 방견이나 야견의 포획을 열심히 할 것을 권고한다.

쥐에 의한 교상은 개로 인한 교상사건에 비하면 거의 그 중요성은 떨어지나 세계적인 문제로 되어 있다. 쥐의 교상사건은 대부분의 경우 피해자가 잠자는 중에 일어나며(보통 아침 일찍 일어난다.), 몸의 다른 부분에 비하여 발을 물리는 수가 많다. 유아가 쥐에 물리는 일은 특히 도시의 빈민가에서 흔히 일어남은 잘 알려지고 있으나, 그 교상문제에 대한 역학적 연구는 거의 없다. 교상 이외에도 쥐는 그 분뇨로서 식품을 오염시키므로서 질병전파의 원인이 되며 또한 곡물이나 기타의 물질을 갈아 먹는 등 손해를 주기도 한다.

공중보건상 중요한 다른 교상문제는 애완용으로 사육되고 있는 야생동물에 의한 것으로서 그 중에서도 원숭이에 의한 교상은 심한 상처를 주게 되며 특히 herpes virus와 같은 대단히 위험한 병원체를 전파하는 등 중요하다. 원숭이에 물렸을 때의 처치에 주의해야 한다. 고양이에

게 물리거나 핏물을 때에는 심한 상처를 받게 되며, Pasteurella증이나 고양이 할킴병을 전파시킬 우려가 있다.

본 위원회는 단지 건강상의 이유뿐 아니라 인도적으로나 자연보호의 이유에서 야생동물을 애완용으로 사육하지 말 것을 수의전문직의 입장에서 재강조 한다.

따라서 많은 나라에서 이 영역에 대한 법률이 필요하다.

이와 같이 동물로 인한 교상은 중대한 문제가 되기 때문에 이에 관한 연구나 방지방법에 대한 적절한 공중보건상의 관심이 기울어져야 하며, 이는 수의공중보건의 중대한 과제인 것이다.

(2) 有毒動物

어떤 동물은 생리적목적, 방어적 목적, 또는 포획물을 마비시키기 위한 목적으로 독성물질을 생산하거나 저장하고 있다. 이들 동물의 대부분은 사람에게 교상증을 일으킨다. 이들 동물에는 뱀, 도마뱀, 썩기, 거미, 진드기, 꿀벌, 땅벌, 말벌, 개미, 모기, 모충, 갑충 등 육생동물 뿐 아니라 해파리, 산호충(珊瑚虫), 말미잘(海虫의 일종), 고구마벌레, 독어류, 바다뱀과 같은 독성이 있는 수생동물들이 있다.

뱀은 공중보건상 특히 중요하다. 2,500 종이 넘는 뱀 중에서 200종 정도가 사람에게 위험한 것들이다. 뱀에 물림으로 인한 사망사고의 대다수는 동남아시아에서 발생되고 있으며, 기타 지역에서 사망수가 많은 곳은 남미, 멕시코를 포함한 북미 그리고 아프리카 등지이다. 구라파와 대양주지역에서는 거의 문제가 없다. 동남아시아에서는 지역적인 사망율(버마의 어떤 지역)은 10만인 중 15.4인으로 가장 높으며, 대양주 지역에서는 일년간에 보고된 뱀에 의한 사망수는 전부 합쳐서 단지 10인 정도이다.

뱀에 물린 사람이 고율로 사망하는 요인은 잘 알려져 있지 않다. 예로서 인도와 방글라데시의 간디스강 하구의 어떤 지역에서의 뱀에 물린

경우의 사망율은 같은 인접지역인 프라마프토 라강 하구에서 보다 훨씬 높다고 한다. 개개의 예로 본 경과나 사망율을 결정하는 요인은 연령, 건강 및 강전도, 독액기관의 독액의 충만상태, 같은 종류에서도 계통에 따라 다를지도 모르는 독액의 독력, 희생자가 몸에 지니고 있는 신발이나 의복에 의한 보호정도, 물린 신체부분 등에 따라 다르다.

뱀에 의한 교상이나 위험에 관하여 요구되는 공중보건상의 활동에는 위험에 노출되거나 사망에 이르게 되는 원인을 확실하게 하기 위한 보다 많고 그리고 적절한 역학적 연구 또한 뱀 및 기타 유독동물과 이들 독력의 조사나 대응에 대한 보건교육, 그리고 보다 신속하게 치료할 수 있도록 하는 치료방법의 개선 등을 들 수 있다.

수의공중보건 당국은 이와 같은 일반적인 문제를 감독하는 한편 지방의 수의사는 농촌지역에 살고 있으며, 더욱이 의학적, 동물학적 지식을 갖고 있으므로 지역에 맞는 예방대책을 세워 긴급사태에 대비토록 해야 한다.

3) 職業病醫學

본 위원회는 수의공중보건활동에 있어서의 직업병의학의 중요성은 현시점에서는 제2차적인 것으로 보고 있다. 다만 두 가지의 확실한 예외로서는 농촌지역의 보건 및 특수한 동물에 관련된 직업에 관한 것이 있다.

가축화된 동물, 실험동물 및 동물원의 동물에 의하여 일어날 수 있는 인수공통전염병과 상해는 특히 농민과 그 가족 그리고 여러 동물산업의 종업원에 있어서는 주의할 필요가 있는 직업상의 위험이 있다. 이들 직업적위험을 예방하기 위하여는 종업원은 그들 동물과 접하는 방법과 정도에 대한 지식이나 동물의 관리를 철저히 할 필요가 있다. 역으로 말하면 관련된 인수공통전염병 및 동물에 부여할 수 있는 위해에 관한 충분한 지식이 필요하다. 수의사와 그 조수는 이와 같이 높은 위험에 노출되어 있으므로

전술한 문제는 수의사에 있어서 특히 관심을 기울여야 한다.

4) 生物學的 製劑의 標準化

의학 및 수의학에서 사용되는 생물학적제제와 연구용 시약의 표준화는 흔히 국가적 또는 국제적 입장에서 행하여진다. 관련된 공통의 원리와 이용되는 동일하고 유사한 기술 때문에 사람이나 동물용의 생물학적제제는 과학적 또는 경제적 잇점에서 볼때, 함께 표준화시킬 수 있다 이것은 어떤 나라나 국제적 입장에서 이미 실현되고 있다. 공중보건수의사의 어떤 경우는 현재 이러한 일에 종사하고 있으며, 보다 많은 사람이 장차에는 필요할 것이다. 그러나 본 위원회는 수의공중보건계획의 관점에서 볼 때 이들 활동을 제2차적인 중요성을 갖는 것으로 여기고 있다.

5) 行政 및 기타의 一般的職務

본 위원회는 공적기관내에서의 적절한 직업적 발전(승진)의 기회가 공중보건수의사에게 부여되어야 한다는 사실을 강력히 권고한다.

왜 공중보건수의사는 정부의 행정, 기획, 조정작업에 있어서 여러가지 공적역할을 수행하는데, 적당한가에 대한 특별한 이유에 대하여는 이미 본고의 앞부분에서 소개한 바 있다. 공중보건 담당부서나 기타의 자문단체가 존재하는 나라에서는 이들 기관에 수의사를 임용할 필요가 있다. 일부국가에서는 이미 오래 전부터 실행되고 있는 일이다.

(1) 農村保健

농촌보건은 수의사가 중요한 역할을 수행할 수 있는 한 분야이다. 세계의 농촌지역의 사람의 대부분은 보건위생 써비스의 혜택을 거의 또는 전혀 받지 못하고 있다. 한편 여러 나라에서는 수의사는 농촌지역의 주민이 접촉할 수 있는 그리 많지 않은 고도의 교육을 받은 사람중

의 하나인 것이다.

따라서 필연적인 결과로서 보건교육과 농촌지역 주민의 위급시의 의료활동의 대부분을 그 지역 수의사에 의하여 수행되고 있다는 사실이다. 많은 수의사는 농촌지역 출신이기 때문에 그들은 농촌지역 주민을 이해하고 있으며, 또한 그 지역 주민들에게 존경받고 있다. 1세기 이전부터 프랑스 정부는 의사, 약사 뿐만 아니라 수의사도 도나 군에 보건위원으로 임명하였다. 현재에는 농촌 보건위원회가 각국의 여러 계층의 행정부에 설치되어 대단히 유용하게 운영되고 있음이 증명되고 있다. 지방단위에서 수의관은 때때로 이 위원회의 조정자로 임명되어 있다. 과거에 있어서 농촌지역에서는 정부의 수의활동이 보건활동보다도 발달되어 있었으므로 때로는 수의활동은 농촌지역사회의 전체적인 발전에 중심적 역할을 수행할 수 있었다. 그 예로서 미국에 있어서의 최초의 농촌보건부의 하나는 수의사에 의하여 설립된 바 있으며, 폴란드의 루부린에 있는 선구적인 국립농촌직업병 및 농촌보건연구소는 수의직의 일원에 의하여 설립되고 지도된 바 있음을 인식하기 바란다.

(2) 人間の營養

수의사가 가치있는 역할을 수행하는 또 하나의 영역은 인간의 영양인 것이다. 현재 또는 장차 모든 나라에서 당면하게 되는 식량에 대한 총수요와 인구증가 역제의 문제는 그 중요성이 계속 증가되고 있다. 그 결과로서 대부분의 전통적인 공중보건활동은 공적인 재정원조로서 보다 낮은 우선권이 부여될 수 있을지도 모른다.

동물 단백질은 인간의 영양불량을 방지하는데, 특히 가치있는 것이며, 농작물의 생산과 동물의 번식은 세계 여러부문에서 높이 평가되고 있는 활동분야인 것이다. 태양에너지의 대부분은 인간이 직접 식량으로 할 수 없는 식물의 형태로 저장시킨다. 그러나 이 저장된 에너지의 일부와 농산폐기물 등은 동물에 의하여 생물학

적으로 높은 가치가 있는 단백질로 변화시킬 수 있다는 사실에 대하여는 거의 인식되어 있지 않다. 인간이 직접 식물성식품을 섭취할 수 있는 경우에는 그 식물성식품은 그 목적을 위하여 사용될 수 있는 것이다. 그러나 지구 지표의 광대한 부분은 목축에는 적당하지만, 농경에는 좋지 못하다. 이들 토지 중에서도 어떤 곳은 몇가지 이유로써 현재 이용되지 못하고 있다. 그 이유 중의 하나로서 가축이 열성이거나, 아프리카에서 흔히 볼 수 있는 tsetse fly에 의한 tripanosoma 병의 존재로 축산의 한도가 있기 때문이다. 여기에 대하여 대부분의 사람이 동물성 식품을 먹는 것을 아주 좋아하며, 이러한 식품관을 바꿀 수 있기가 어렵다는 사실이 이를 더욱 어렵게 하고 있다.

이와 같이 보건위생과 농업의 양자간에 있어서 수의공중보건의 강력한 정보교환 활동은 장차 사람에게 적절한 영양수준을 유지하는데 크게 도움을 줄 수 있다고 본다.

2-3. 獸醫公衆保健分野와 관련된 獸醫學研究 및 活動들

1) 比較醫學

비교의학이란 사람을 포함한 상이한 동물종에 있어서의 건강 및 질병의 현상을 analogy (相似關係)란 입장에서 연구하는 것이라 정의되고 있다. 과거의 의학은 이러한 비교의학적 approach의 발전과 밀접하게 관계되어 과학적발전을 해왔다. 연구에 대한 이들 approach는 “의학은 하나(one medicine)”의 원리 그리고 의학과 수의학은 실제적인 이유에서 그 실천단체에서는 분리되어 있으나, 양자의 결합은 보다 좋은 결과를 낳고 있으며, 더욱이 이와 같은 관계는 더욱 밀접해질 필요가 있다. 비교의학은 양의학간의 활발한 지식의 교환에 의하여 성립된다. 의학이나 수의학은 이와 같은 교류로서 상호 이

익을 얻는다.

공중보건 수의사와 비교의학연구의 관계는 근본적으로는 전자의 정보교환활동, 즉 인간의 보건발전과 이용할 수 있는 모든 수의학에 관한 정보를 보건종사자에게 느끼게 할 수 있도록 하여야 한다. 이는 특별한 연구계획을 통해서만 아니라, 문헌이나 보고서의 배포, 회합이나 회의, 학술어의 조정(coordination of nomenclature)을 통하여 실천할 수 있다. 비교의학의 정보소스로서는 수의계대학, 수의학연구소, 실험동물을 이용하여 사람의 질병에 대한 동물 모델 개발에 관한 부문뿐 아니라, 정부의 임상센터, 민간의 가족병원, 병리검사소, 동물원, 실험동물colony, 야생동물관계 분야 등에서 일하고 있는 수의임상가로부터 얻어진 것도 포함된다.

(1) 사람의 疾病研究에 대한 動物모델

동물을 해부학, 생리학 및 약리학의 교육 및 연구에 이용되고 있음은 상식화 되고 있으며, 어떤 종류의 동물질병은 이와 같은 목적에 사용될 것이다.

이 같은 동물병태 모델에는 원칙적으로 세가지 유형이 있다.

① 동물에 때때로 일어나는 질병으로서 사람에게 일어나는 것과 비슷한 것.

② 동물에 인공적으로 만들어진 질병으로서 사람에게 일어나는 질병과 거의 같거나 또는 유사한 것.

③ 개발되는 병태모델, 예로서 어떤 유전자형에 대하여 선택적으로 번식되어 사람에서와 같은 증후군을 나타내는 것.

사람에 질병에 유사하다고 판정된 동물의 질병은 많은 문헌에 기록되어 있다. (Cornelius C. E. Animal models a neglected medical resources. New Engl. g. Med., 934-944, 1969., Animal models of human diseases. Washington DC. The Registry of Comparative Anatomy,

Armed Forces Institute of Pathology, 1972) 예를 들면 최근 열대산 원숭이가 마라리아에 Almadiro (貧齒類)가 나병에 감수성이 있음이 발견된 사실은 이 두가지의 질병에 관한 연구상의 가능성을 완전히 변화시켰다. 과거에 있어서 역학적 환경은 아주 간단하였으며, 실험적연구를 보다 신속하게 할 수 있었기 때문에 질병의 기초적 원인은 처음에는 동물에서 발견되었다. 화학요법이나 면역학과 같은 의학연구의 중요한 영역에서의 실험의학은 대부분 동물의학인 것이다.

인간에서 중요한 만성적 퇴행성질환은 그것 자체가 비교의학적 approach에 도움이 된다. 그러나 이와 같은 질병은 경제상 중요하다고 인식되어 있지 않기 때문에 수의학영역에서의 연구에는 중시되지 않고 있다. 이와 같은 사실은 이러한 연구에 대한 경제적원조가 주로 사람의 보건위생에 관한 분야에서 이루어지고 있음을 의미한다. 이와 같은 유형의 주된 질병으로서 동물병태 모델이 개발될 수 있는 것은 癌, 心臟血管病, 膠原病(Connective tissue diseases), 神經系의 退行性疾患 및 先天性異常 등이다. 일반적으로 의사는 동물에서의 이와 같은 질병을 볼 수 있는 기회가 없으며, 또한 그와 같은 질환이 있는 것 자체를 모르고 있을 수 있다. 따라서 수의사는 비교연구를 위하여 동물에서 볼 수 있는 질병의 가능성이 있는 가치에 관하여 관심을 갖어야만 되며, 또한 동물병태 모델이 유용함을 실증할 수 있도록 인간의 질병에 대한 지식이 부족하지 않도록 주의를 기울여야 한다.

동물병태 모델에서 얻어진 성적을 사람에게 해당시키거나 또는 하나의 동물병태 모델의 성적을 다른 모델에 해당시킬 때 충분한 주의가 요구된다. 더욱이 아무래도 피해야 할 사항은 의학논문에서 종종 볼 수 있는 동물에서의 이 질병 또는 어떤 질병이라는 표현의 막연한 기술인 것이다. 수의학은 질병에 대하여 비교한다는 approach를 갖고 있다. 그 예로서 수의사는 Bru-

cella 증은 품종이 다른 동물에서는 전혀 다른 질병 형태를 취함을 잘 알고 있다. 따라서 수의사는 하나의 동물종의 성적을 다른 것에 그대로 적용하는 수는 범하지 않는다고 본다.

본 위원회는 비교의학에 있어서 폭넓은 동물종을 사용하는데 대한 필요성에 유의하였다. 대가 축은 변온동물을 비롯한 전야생동물종과 함께 대상 동물종에 포함된다. 그 예로서 고산지역의 소는 사람의 고산병의 병태모델이 된다. 소의 Angus 종은 사람의 어린이의 유전적 mannosidosis (α -mannosidase의 선천성 결핍증)에 유사한 질병을 나타낸다. 또한 소가 그 천수를 맞는 인도에 있어서는 소에서 다른 지역에서는 볼 수 없는 퇴행성 질병을 나타냄을 알아 둘 필요가 있다.

이와 같이 의학과 수의학에서의 정보교환 활동은 비교생물학 또는 기초적 Biomedicine 연구의 여러 영역에서 중요하다. 즉 WHO/FAO의 비교바이러스학에 관한 계획은 사람 유래 바이러스에 대한 것과 마찬가지로 동물 유래 바이러스를 국제적으로 승인된 방법에 의하여 동정될 수 있도록 형벌방법의 확립을 목적으로 하고 있다. 이와 같은 예는 WHO가 권장하고 있는 자연계의 동물에서의 Influenza의 연구에 대단한 가치가 있으며, 현재까지 널리 받아 들여지고 있는 동물 유래의 Influenza 주를 사람 유래 바이러스株와 교잡시켜 새로운 유행주를 만들 수 있다는 학설에 크게 공헌한 바 있다. WHO/FAO가 1969년부터 시작한 동물 유래 mycoplasma의 특징에 관한 계획은 비교 바이러스학에 관한 계획과 마찬가지로의 목적을 갖고 있다.

기초적인 Biomedicine 연구에 관한 한 수의사의 연구에 의하여 인간의 보건에 기여한 문제들은 수없이 많이 있다. 즉 과거에 수의사와 의사와의 협력으로 성공시킨 연구를 소개해 보는 것도 의의가 있다고 본다. 의학에서 대단히 중요한 발견이라 할 수 있는 Loeffler and Frosch에 의한 동물 바이러스 그리고 Nocard and Roux

에 의한 mycoplasma의 최초의 발견은 BCG 백신이나 사균백신 원리의 발견의 중요도조차를 무색하게 하였다.

이와 같이 양자가 협력하는 기회는 수의사가 적절한 역할을 수행하고 있는 의학 및 공중보건에 관한 연구소만이 아니고, 의학이나 수의학 영역에서의 개인 및 기관의 협력을 추진하기 위한 정부의 수의공중보건분야에도 그 책임이 있다

여기서 면역학 분야에서 수의사에 의한 중요한 발견은 최초의 사균백신, 최초의 diphtheria toxoid, BCG백신, tuberculin test, 간접혈구 응집반응, Coomb's test의 개발 및 일부 기생충에 대한 조사백신의 생산 등이 있다.

보다 최근에 의사, 수의사 및 기타 생물학자에 의한 비루스나 암에 관한 기초적 연구는 DNA와 RNA 비루스에 의한 가축 및 실험동물에 자연히 발생하는 종양에 중점을 두고 있다. 이와 관련하여 사람의 호흡기병이 유행할 시에 분리된 adenovirus가 Hamster에 육종을 만들고, 어떤 종류의 영장류에서 분리한 Herpesvirus ateles (HVA) 및 Herpesvirus saimiri (HVS)는 타종류의 원숭이에게 육종을 만들 수 있다는 사실은 흥미있는 일이다. 이들 사례들은 알려져 있고 자연으로 일어난 질병과 관계는 없다 하더라도 실험모델로서 대단히 흥미있는 일이다.

이와 같이 역학적, 실험적 연구의 중요성 이외에 본 위원회는 행동 (behaviour)에 관한 전체적인 문제의 해명을 위하여 가축과 야생동물의 행동에 대한 관찰적인 연구가치에 관하여도 주목하고 있다. 많은 형태의 사람의 정신병은 대다수의 사람이 현재 놓여 있는 환경으로부터 상당히 다른 환경에 사람이 놓여질 수 있다는 사실로서 다분히 일어날 수 있다.

현대문명은 많은 사회적, 정신적 문제를 낳고, 그들 중 대부분은 다만 존재한다는 사실이 인식되고 있을 뿐이다.

이와 같은 상태는 가축에 있어서도 상당히 비슷한 점이 있는 바, 때때로 심한 스트레스를 주

고, 정신·육체적 질병을 일으키며 또한 정상케도를 벗어난 행동을 시키는 등 인공적 환경에서 가축은 사육되고 있다. 즉 사회적 긴장이나 과밀사육의 결과 동물에 심장혈관병 또는 위궤양을 일으키게 할 것이다. 이와 같은 상태하에서 동물은 고도로 반응을 일으킴 없이 자연도태되어 간다. 사람의 많은 정신 및 정신 신체적 문제는 동물에서도 볼 수 있으며, 이들 동물병태 모델은 그에 관한 실험적 연구에 길을 트이게 하고 있다. 동물행동학(ethology)이나 비교심리학은 사람이나 동물에 공통되는 여러가지 복잡한 사고과정(mental processes)의 해명을 위한 실험방법이 되고 있다. 동물에 대한 지식이 있는 수의사는 그 영역에서의 의학자나 생물학자와의 협동연구에 역할을 다할 수 있다.

2) 實驗動物의 生産 및 實驗動物醫學

실험동물은 의학과 수의학의 연구, 백신의 제조와 시험, 질병의 실험실 진단, 기타 몇 가지 목적을 위하여 필요하다. 백신, 혈청, 진단액 등을 포함한 의약품의 안전성, 품질 또는 효력은 국민대중과 관계되는 것이며, 그 효력이나 안전성 시험을 포함한 생물검정에는 실험동물이 사용된다. 이 목적을 위하여 새로운 종류의 동물(어떤 경우에는 조직의 제공자로서)을 사용할 때에 중요한 문제는 미리 확인하고 예방하지 않으면 안되는 위험한 인수공통전염병의 전파인 것이다. 많은 사람이 사망한 marble병(골화석증)의 경우가 그 예라 하겠다.

類人猿(Apes)이나 원숭이(monkeys)를 이용하는데, 있어서의 잠재적 가능성은 충분히 개발되어 있지 않으나, 이들은 계통발생적으로 사람에게 가깝기 때문에 의학의 여러 영역에서의 연구에 특히 가치가 있다. 유인원이나 원숭이는 보통의 실험동물과 상당히 틀리므로 연구자는 그와 관리, 취급 그리고 최선의 이용방법에 대하여 숙지하여야 한다. 의학실험실 관계자가 이와 관련된 문제를 이해하는데 도움을 주며, 이

귀중한 동물을 최고로 활용시키기 위하여 WHO는 의학에 있어서 영장류 동물의 이용에 관하여 4회에 걸친 국제심포지움의 개최를 원조한 바 있다. (International Symposium on Some Recent Developments in Comparative Medicine, London, 1965 등) 또한 WHO의 전문가 그룹은 이들 동물의 공급과 이용에 있어서의 건강에 관한 문제를 검토하였다. 현재는 야생의 것을 그대로 포획하여 이용하고 있으나 여러종류에 대한 수요의 증대와 공급의 감소에 대응하기 위하여 영장류 번식센터를 개발하는데 특히 유의하여야 한다.

실험동물과학은 요구되는 동물의 종류가 증가될 뿐아니라 그 요구의 다양화, 즉 gnotobiot 동물, 영양분이 결핍된 사료로 사육한 동물, 외과수술을 받은 동물 등으로 인하여 수의사의 역할에 중요성이 많아지고 있는 전문영역이다.

동물을 사용하는 생물체제의 제조 및 시험, 의학에서의 진단을 위한 시험, 또는 Biomedicine 연구에는 될수록 많은 생물학적 변동요인을 배제시켜야 하며, 더욱이 배제될 수 없는 변동요인을 규제하기 위하여 엄중한 관리하에서 생산된 동물이 요구된다. 어떤 동물의 반응력(reacting capacity)은 유전적 요인과 환경요인의 상호작용에 의한다. 최고의 표준화(즉, 동물실험에서 성적의 최고 재현성)를 기하기 위하여 이 두가지 요인에 관하여 일원화된 조정이 필요하다.

최근 WHO는 의학관계의 시험실에 표준화된 동물의 종친을 공급하기 위하여 한정된 실험동물종을 생산하는 협력센터를 확립하였다. (WHO Collaborating Centres for Defined Laboratory Animals: - National Institute of Health, Tokyo, Japan. - Division of Research Services, National Institute of Health, Bethesda, MD, USA. - Medical Research Council, Laboratory Animal Center, Medical Research Council Laboratories, Carshalton, Surrey, England).

이들 센터는 적절한 동물병태모델에 관한 상담에 응하거나, 실험동물의 번식과 건강에 대하여 조언을 하거나 또한 실험동물의학 및 관리에 관한 전문가와 기술자의 교육을 시킨다. 이밖에 WHO와 국제원자력기구는 종양산생동물의 공급에 대한 협력센터를 만들었다.

이와 같이 실험동물과학은 실험동물의학 뿐 아니라 遺傳學, 生化學, 生理學, 動物學, 生態學, 動物行動學과 같은 다수의 전문분야의 협력을 필요로 하는 대단히 광범한 분야인 것이다. 수의사는 실험동물과학의 전반적 영역에서 여러 전문가 사이의 조정자로서 활동하며, 다른 전문가가 행하는 동물에 관한 연구에 참여한다. 또한 수의사에게는 실험동물을 인도적으로 사육관리하고 적절한 이용방법을 할 수 있도록 하는 등 수의사로서의 윤리적 의무가 있다. 한편 포획된 야생동물이 널리 연구활동에 이용되기 위하여는 야생동물의 보호에 대한 영향에 관심을 기울여야 한다.

이 분야에 있어서 수의사의 보다 전문적인 역할은 실험동물의학이다. 이것은 실험동물의 건강과 질병, 선택, 사육관리 또는 동물을 실험하거나 시험의 목적으로 이용한다는 면에서 관계되는 수의학의 발전된 한 전문분야인 것이다.

실험동물의학의 분야는 실험동물의 선택, 조달(procurement) 및 번식, 유전적 표준화, 기후, 영양, 육종(husbandry) 또는 미생물총과 같은 물리, 화학, 생물학적 요인의 조정, 동물의 준비(preparation)하고, 체중을 조정(conditioning)하고 그리고 실험에 사용한다. 질병의 진단, 예방 및 치료, gnotobiot 동물에 관한 기술, 동물의 복지 등과 같은 문제를 취급한다.

의학에 관한 검사소와 연구소에 건강하고 표준화된 동물을 공급하기 위하여 본 위원회는 실험동물과학과 실험동물의학의 영역이 보다 발전 강화될 것을 강력히 바란다.

실험동물의학은 수의공중보건에 밀접히 관계된다. 이 양자 사이에는 적어도 상호관계 되는

8 가지 영역이 있다.

- ① 인수공통전염병의 근원으로서의 실험동물
- ② 사람 질병의 진단을 위한 실험동물의 사용
- ③ 생물제제 및 약품의 시험이나 제조에 있어서의 실험동물의 사용.
- ④ 환경의 독물학적 검사 또는 환경을 감시하기 위한 실험동물의 사용.
- ⑤ 사람과 질병에 대한 동물병태 모델의 확인과 개발.
- ⑥ Biomedicine 연구와 다른 분야에서의 실험동물의 사용.
- ⑦ 학교교육(Universities, Colleges and Schools)의 교재(teaching aid)로서의 실험동물의 사용.
- ⑧ 생물학적 시약제조 또는 이와 같은 시약의 표준화를 위한 실험동물의 사용.

이와 관련된 수의공중보건 부문의 책임은 의학과 수의학에 종사하는 사람 사이를 연결하는 것이 기본인 것이다.

공중보건시험검사소는 보통 동물시설을 갖고 있으므로 수의사는 때로는 공중보건 기구내에서 전문 실험동물에 관한 책무를 다할 것을 요구 받는다.

동물애호나 동물실험에 대한 법률, 규칙이 승인되거나, 이들 법률, 규칙의 시행에 대한 책임은 수의관(Official Veterinarians)에게 위임함이 좋다고 권장될 경우, 수의공중 보건기관 또는 수의학기관에 의한 상담활동의 가치는 따질 수 없는 것이다. 더욱이 이들 기관은 동물 실험에 종사하는 전문직에 대하여 실험동물병리학, 및 새로운 번식, 표준화, 실험법에 대한 기술에 관한 최신의 정보를 주기 위하여 교육과정, 세미나 등을 개최할 수 있다. 될수록 실험동물의 번식과 동물실험 부문은 공중보건에 관한 시험검사 부분 이외의 것이더라도 실험동물에 관하여 교육된 수의사의 감독하에 두어야 한다.