

주요 인수공통전염병의 발생과 피해 및 그 대책

이 존 화 / 전북대학교 수의과대학 인수공통전염병학

서론

지난 최근 몇 년 동안 새로운 인수공통전염병(예: 장출혈성대장균증)이 세계적으로 출현하였고, 어떤 인수공통전염병(예: Ebola virus 출혈열)은 새로운 지역으로 옮겨가고, 어떤 전염병원균은 새로운 변종(예: Influenza virus)을 만들어 세계보건을 위협하고 있다. 세계적으로 인수공통질병은 오랜 세월동안 그리고 미래에도 국민보건과 농수산 분야에 심각한 문제와 경제적 손실을 가져와 가장 시급히 철저한 대책이 요구되는 보건장해 (Health Hazard)로 부각되었다. 최근 비록 선진국에서 그 상황은 어느 정도 개선을 보았지만 인수공통전염병에 대한 예방과 조절은 세계전역에서 보건 상 해결해야할 1차적 과제로 남아있다. 최근 관망에 의하면 산업화사회는 물론 개발도상국들은 계속되는 인수공통전염병에 대처하기 위하여 소요되는 예산을 장래 기하급수적으로 늘리지 않으면 안될 것이라 예상하고 있다. 이 질병들을 근절하고 동물 보건자를 제거하는 과학적이고 치밀한 계획안이 절실히 필요하기 때문이다. 국내에도 당장 시급한 현안 문제로서 Foot and mouth disease(구제역), Brucellosis, Rabies(광견병),

Bovine tuberculosis(우결핵)과 같은 건강과 국가에 막대한 경제적 손실을 끼치는 인수공통전염병을 근절하는 학술적, 기술적 장치가 현 정책에 보완되어야 한다. 그렇지 않으면 국제적인 교류나 농수산물 수입이 더욱 자유스러울 미래에 질병과 죽음을 초래하는 인수공통전염병에 대한 심각한 사회적 문제점을 해결할 수가 없을 것이다.

본론

Zoonoses란 문자 그대로 동물질환을 의미한다. 이것은 오래 전 사람의 질병이 주로 문제되었을 당시 인간의 입장에서 본 의미이며, 지금의 인수공통전염병의 개념으로는 정확하지 않다. 일반적으로 인수공통전염병이란 자연상태에서 동물로부터 사람으로 옮겨지는 전염병을 말한다. 인수공통전염병원체 중 결핵이나 살모넬라처럼 사람과 동물 양자에서 중독한 질병을 나타내는 것, 구제역 과 돈단독처럼 동물에서는 강하나 사람에는 경증인 것, Cryptosporidiosis 나 O157대장균과 같이 동물에서는 약하나 사람에게는 중증질환을 보이는 병원체들이 있다. 이들의 숙주에 따른 병원성의 차이는 병원체의 독성에 대한 숙주의 방어능력의 차이에 기인한다. 일반적으로 인수공통전염병원체는

사람의 존재 유무에 관계없이 생존할 수 있고 증식할 수 있다. 이들은 가축이나 야생동물 집단에 순환되다가 사람에게 전파되어 이 숙주에서 그 순환계를 마치는 경우가 많다. 물론, 종종 사람으로부터 동물로 전파되는 경우도 있고, 사람에서 사람으로 다시 전파되는 경우도 있지만, 동물영역에서 그 차단이 효과적으로 이루어지면 대부분의 사람에 대한 인수공통전염병은 충분히 막을 수 있다.

한때 인수공통전염병들을 퇴치, 차단함에 있어서 근절방법, 역학, 집단의학, 의과학 등의 공중보건학적 지식과 위치가 경시되었다. 이것은 사회가 산업화되고 도시형태가 비대해지면서 자연과 멀어진다는 논리였으나, 그 예상과는 달리 인수공통전염병에 대한 피해는 날로 증가되었다. 예로 Salmonellosis는 어떤 지역에서 80년대와 비교해서 90년대에는 45배 까지 그 피해량이 증가되었다. 최근에 이러한 질병들의 출현 빈도가 높아지는 것은 다소 복잡한 이유를 가지고 있으나 대개 다음과 같은 원인으로 분석된다.

환경의 변화에 의해서 동물의 종류와 그 수, 그리고 전염병 매개인자의 집단과 분포에 영향을 주었다.

산업화에 의해 도시 밀집사회형태가 뚜렷해져 감염된 동물이 많은 사람에게 쉽게 전파될 수 있는 조건을 만들었다.

산업동물, 애완동물, 야생동물들의 생산

그리고 사람과 접촉이 증가하였다.

인류생활이 경제적인 향상으로 사람의 육식 소비가 급증하였다.

인수공통전염병은 그 원인체인 세균, Virus, Rickettsia, 기생충 등에 따라 수 백여종이 있다. 이 중, 최근 국내외적으로 보건 상 문제 시 되고 있는 인수공통전염병을 몇 가지 예로 들고 그 피해와 증상 그리고 대책을 설명하면 다음과 같다.

광견병(Rabies)

광견병은 세계적으로 가장 주의를 요하는 인수공통전염병 중 하나이며, 그 동안 많은 인명에 피해를 주고 목숨을 앗아갔다. 현재 광견병은 우리나라를 포함 87개국에서 보고 되어 있으며 이 나라들의 전체인구 약 24억 명의 인명이 언제든지 광견병에 걸릴 수 있으며, 매년 3만5천에서 5만 명 정도의 사람이 이에 의해 사망한다. 광견병 병원체는 Rhabdoviridae과의 Lyssavirus속에 있는 바이러스로서 전파는 대개 감염원의 타액에서 타 숙주로의 전이를 통하여 이루어진다. 그밖에 다양한 전파경로가 밝혀졌는데 눈, 코, 입의 접촉에 의한 점막 전파, 공기전파, 안구이식을 통한 전파 등이 있다. 가장 대표적인 전파 방법은 감염동물이 타 숙주를 물었을 때 타액을 통하여 전파되어 감염된다. 개의 광견병 초기 증상은 장시간 길을 잃고

배회하며 제2기로 접어들면서 흥분되고 광폭한 행동을 보이면서 신경장애로 인한 공포감으로 사람이나 타 동물을 물기도 하며 몹시 갈증을 느껴 음수를 시도하나 근육경련으로 마시지 못한다. 제3기에는 머리와 목 부위가 먼저 마비되고 입을 항상 벌리고 있다. 타액과 음식물을 흘리며 사지가 마비되며 호흡 곤란 등으로 사망한다. 고양이는 그 임상증상이 개와 비슷하나 대개 주인을 알아보지 못하며 등을 구부리고 발을 세우며 공포심에서 응시를 한다. 사람의 경우 불쾌감, 고열, 두통 등이 수일동안 지속되고 불안과 감염부위에 지각 이상이 나타난다. 그 후 신경증상이 나타나며 불안증폭, 혼동, 교란, 비정상행동, 불면증 등이 나타난다. 주위의 반응에 매우 민감하며 동공확장, 타액분비증가 등이 보인다. 마비시기에는 물이나 음식을 먹지 못하며 경련을 보이고 전신마비로 이어진다. 급성 증상일 경우 증상은 시작 후 2-10일에 끝난다. 증상이 일단 시작되면 신속한 치료 없이는 대개 사망한다. 치료는 면역혈청을 투여하는 방법이 일반적이며, 동물의 경우 전이의 예방을 위해서 감염동물들은 주로 폐사 시키며 의심되는 동물은 실험실적 진단에 의한 확진이 있을 때까지 분리시킨다. 근육과 피내용 백신이 개발되어 사용 중이며, 백신에 의한 예방이 광견병을 줄이는데 큰 공헌을 하였다. 광견병 바이러스는 많은 지역에서 개 외에 여러 가지

동물이 감염 보균되어 있다. 예를 들어 여우, 스컹크, 랙쿤, 망거스 등이 보균 매개자 역할을 한다. 하여, 그 동안 많은 방역사업과 치료 등에 의해 현재 인간 사망률은 현저히 줄었지만, 야생동물에 대한 적절한 조치를 하지 않는 이상, 광견병은 영구적인 보건 상 위협으로 존재할 것이다. 여기에 수반하여 사람과 애완동물들의 이동과 여행에 큰 장애 요인으로 되고 있고, 앞으로도 예방과 치료에 사용되는 경비, 소요시간은 계속 증가될 전망이다.

에볼라 출혈열 (Ebola Hemorrhagic Fever)

에볼라 출혈열은 1976년 처음 아프리카 자이레에서 발생한 이래 2002년까지 세계적으로 약 1,600건 이상의 발생을 보였으며 이 중 60-90%의 환자가 사망하였다. 현재 우리나라에서 아직까지 발생보고는 없으나, 법정 전염병으로 분류되어 있다. 이 감염증은 Filovirus에 속하는 Ebola virus에 의해서 발생되며 주로 아프리카와 유럽에서 발생되었으나 최근 아시아에서도 비슷한 virus (Reston virus)가 검출되었다. 확실한 자연적 보균원이나 감염양식은 밝혀지지 않았으나 감염원송이의 접촉이나 감염물질에 의한 접촉으로 이루어질 거라 추측한다. 성행위 등 사람과 사람사이의 감염도 가능하며 특히 교상이나 창상으로 감염된 경우 그 증상은

더욱 빠르고 심하다. 증상은 10일 정도 잠복기를 거쳐 고열, 심한 두통, 불쾌감, 결막염, 근육통 등의 전신증상이 나타난다. 그 후 목이 아프고 종창되며, 복통 그리고 경련과 함께 구토와 설사 등이 동반되며 때로는 점액성 혈흔이 보인다. 출혈은 대개 임상증상이 나타나면서부터 5일째부터 시작되며 점막, 소화장기, 인후두, 질 등에서 나타난다. 점점 정신 착란과 함께 행동이 광폭해지며 급성 호흡기 증후군 등을 보이며 사망한다. 사망하지 않는 경우도 혼돈, 불안, 우발적 상태가 지속된다. 산모에 감염이 될 경우 태아는 100% 사산한다. 백신과 확실한 치료는 아직까지 없다. 다만, 감염동물과 사람에 접근을 절대 금지하고 취급 시 철저한 방어 장비를 갖추어 다루는 것만이 최선의 예방책이다. 특히, 우리나라와 같이 비발생 국가에서는 영장류 동물의 수입 시 공항과 항만에서 철저한 검역이 필요하다.

환자 발생 시 즉시 엄격한 입원격리 및 출입자 제한조치를 해야한다. 음압시설이 되어 있는 격리시설과 호흡기 보호장비들이 필요하며 의료진은 보호복을 착용해야 한다.

환자의 혈액과 각종 분비물, 환자가 접촉한 물품, 실험실 검사장비 등에 대한 직접 접촉을 피하고 철저히 소독한다.

환자가 사망하는 경우 즉시 매장하거나 화장해야 한다.

구제역 (Foot and mouth disease)

구제역은 1514년 이탈리아에서 처음 발생이 기록되어 그 뒤 세계 곳곳에 발생보고가 있었다. 이 질병은 최근 국내 축산에 경제적으로, 또는 사회적으로 가장 큰 피해를 주는 질병이다. 그 동안 국내감염보고가 없던 이 질병은 2000년 15건이 발생하면서 소 81마리가 양성으로 판정되고, 우제류 가축 2,200마리 이상을 살처분 하였다. 그리고 2002년 5월과 6월에는 경기도 안성, 용인과 충북 진천 등지에서 주로 돼지에 발생하여 16만 마리의 가축을 살처분 하였으며 방역비로 만 1,400억이 투입되고, 이 질병에 대한 파급 효과로 소비자들의 식육 기피 현상, 식육의 수출 중단으로 수 천억원의 경제적 손실을 끼쳤다. 구제역은 Picornaviridae과, Aphthovirus속 Foot and Mouth disease virus (FMDV)에 의해 발생되며 소, 돼지, 양, 염소, 사슴 등 발굽이 둘로 갈라진 유제류가 감수성 동물이다. 이 병원체는 A, O, C, Asia-1, SAT-1, SAT-2, SAT-3 7개의 혈청형으로 구분되며 우리나라에서는 주로 O형이 발견되었다. 이 바이러스는 온도의 변화에는 강하나, 산도의 변화에는 약하여 2% 가성소다, 4% 탄산소다 등에 쉽게 불활성화 된다. 전염경로는 접촉에 의한 직접 전파 뿐만 아니라 공기에 의한 간접 전파도 가능하다. 감염 동물의 수포, 타액, 육즙, 점액, 분변 등의 직접 접촉과 감염 지역

의 사람, 차량, 물, 기구 등에 의한 전파나 공기 등에 전파로 감염이 이루어진다. 소에서 증상 초기는 고열, 식욕부진, 침울, 유산생산감소(50% 이상) 등이 나타나고, 타액을 입 바깥으로 유출시키며 코, 혀, 잇몸, 입 주위에 수포가 생기며 발굽, 유두 등에도 수포가 생기기 시작한다. 수포는 터지면서 가파가 형성되거나 궤양이 생긴다. 어린 송아지, 특히 6개월 미만의 송아지는 심근염에 의해 죽는 경우가 있으며 임신우에서는 유산을 하기도 한다. 감염된 대부분 소들은 식음을 할 수 없으며 보행이 어렵다. 돼지의 경우 그 증상은 소와 비슷하다. 사람의 경우 그 증상은 모호하며 동물의 증상 정도에 비해 미약하여, 이 virus의 경우 인수 공통전염병 성립을 두고 많은 논란이 되어 왔다. 그럼에도 불구하고 매우 드물게 미열과 함께 손, 입술, 혀, 발에 수포가 발생되었다는 보고가 있으나 쉽게 자가 치유되고 사망 보고는 없다. 감염동물의 특별한 치료 방법은 없으며, 유사한 증상을 발견 즉시 국가기관에 신고해야 한다. 확진 시 동물은 살처분하여 소각 또는 매몰하고 발생장소를 중심으로 위험지역, 경계지역, 관리지역 등으로 나누어 신속하게 대처한다. 위험지역 내 사육되는 모든 유제류 구제역 감수성 동물은 살처분, 소각, 매몰한다. 경계지역의 모든 감수성 동물은 예방 접종 대상이 된다. 백신은 각 혈청형에 맞게 제조된 불화화 백신을 사용

한다. 관리지역의 모든 출입차량, 이동장비의 방역 조치를 하고 동물의 이동을 통제한다. 이밖에 구제역의 외국으로부터 유입을 막기 위하여 수입항구, 공항 등에서 검역업무를 강화하고 구제역 발생 국가로부터 축산물, 그 부산물, 식물 등의 수입을 금지한다.

일본뇌염(Japanese encephalitis)



그림 1. 일본뇌염 발생지역

일본뇌염은 벼농사, 가축사육을 하는 지역 그리고 계절적으로 하기와 추기에 많이 발생하는 질병으로서 국내는 물론 아시아 지역에서 다발하며 (그림1 참조) 매년 3만에서 5만 정도 발생보고가 있다. 치사율이 30%에 달해 아주 위험한 질병이다. 일본뇌염 virus는 1935년

도쿄에서 이 질병으로 사망한 환자의 뇌에서 분리되어 보고되었다. 그 뒤, 중국, 대만, 스리랑카, 네팔, 인도, 필리핀, 한국 등에서 빈번하게 보고되었다. 거의 발생보고가 없는 미국의 경우에도 매년 백만 달러 이상이 이 질병의 예방대책에 쓰여지며 아시아 국가에서는 정확한 수치가 나와있지 않지만 이보다 몇 백배 경비가 매년 소요되리라 추측된다. 일본 뇌염 virus(Japanese encephalitis virus, JEV)는 Flaviviridae과에 속해있으며, 이 virus는 자연계에 분포하면서 포유류, 조류, 곤충 등에서 복잡한 생활사를 통하여 유지하고 있다. 돼지는 JEV를 증식시키는 일차적인 숙주이다. 이 질병의 발병기에 거의 모든 돼지는 이 virus를 보균하게 되며 Culex모기 흡혈시 이에 이전시킨다. 개, 양, 노새, 말, 그리고 야생조류 등도 이 virus의 숙주로 알려졌다. 이 virus의 증식은 특히, 벼농사를 하는 지역에 왕성하며 습도와 기후가 적당한 시간이 되면 벼를 통하여 모기의 수가 증가되고 돼지나 조류에서 증식된 virus는 모기에 의해서 흡수되고 주로 야간을 이용하여 사람이나 다른 동물에 전파된다. 동물의 경우 대개 무증상으로 나타나나 어린 돼지의 경우 뇌염 증상을 일으키며, 임신돈의 경우 유산을 일으킨다. 말도 역시 드물게 뇌염 증상이 나타내며 발열, 침울, 근육진전, photophobia 등이 보인다. 사람에서도 대개 무증상

이나 증상이 나타날 때는 고열, 두통, 경련, 신경장애, 마비 등 뇌염증상을 보인다. 주로 어린이가 더욱 감수성이 높고 증상에서 회복되는 경우에도 대개 신경증상이 남아있다. 특별한 치료법이 없고 대중적으로 치료하며, 예방은 모기 구제나 모기에 물리지 말아야 한다. 야간에 활동을 삼가하고 주기적인 살충제 살포도 많은 도움이 된다. Formalin불활화 백신과 순화생독백신이 이용된다.

소해면상뇌증 (광우병, Bovine Spongiforme Encephalopathie)

일명 광우병으로 불리는 소해면상뇌증은 변형 프리온(Prion) 단백질 감염에 의한 신경세포의 공포변성과 중추신경조직의 해면상 변화가 특징으로, 전염성해면상뇌증(Transmissible Spongiform Encephalopathy)의 일종인 만성 신경성 질환이다. 이 질병은 현재까지 영국에서만 183,191마리의 소에서 발생보고가 있었다. 또한 아일랜드, 프랑스, 스위스, 스페인, 독일, 덴마크, 포르투갈, 벨지움 등에서 지금까지 각각 수백 건씩 발생했으며, 영국에서 쇠고기를 수입한 캐나다, 아르헨티나에서 발생되고 있다. 특히 이웃 일본에만 2003년 1월까지 7건이 젓소에서 발생되어 국내의 쇠고기 소비를 위축시켜 축산업에 적지 않은 피해를 주고있다. 1993년 이 질병이 가장 극심할 때는 영국에서만 주당

1,000마리 이상이 보고되기도 하였다. 발생된 소에서는 주로 같은 전염성해면상뇌증 질환인 Scrapie관련 양들의 고기나 뼈를 사료로 하여 먹었거나 광우병에 걸린 소들을 다시 소들에게 사료로 먹인 결과였다. 사람의 전파는 당연히 광우병에 걸린 소들을 식육으로 사용하면서 비롯되었다. 사람에서 이런 질환을 변종 크로이츠펠트-야콥병(vCJD)이라 부르며, 환자들의 50%이상 치사율을 보인 때도 있었다. 영국에서만 현재까지 124 vCJD 가 보고됐으며, 프랑스에서 6건, 아일랜드, 이탈리아, 미국 등에서 각각 1건씩 보고되었다. 감염된 소의 증상으로는 좁은 지역을 통해 출입을 꺼려하고 외부자극에 민감하다. 대개 침울하고 매우 불안한 상태를 보이며, 진행되면서 침을 많이 흘리거나 이를 갈기도 한다. 또한, 제대로 서 있지 못하고, 보행 시 불안하고, 심한 경우 후구마비 증상을 보이다가 기립불능상태로 폐사하게 된다. 사람의 경우 CJD환자들과는 달리 우울증, 불안감, 정신위축, 초조감, 공격적 성향, 무감동증 등과 같은 정신 증상이 초기부터 나타나고 말기까지 지속된다. 구음장애, 미각장애, 시야 혼탁이나 복시 등의 시각 증상 등도 나타나며, 발병 후 평균 6-8개월경에 운동 실조증과 이상 운동증이 대개 나타난다. 이상운동 증상으로는 근경련, 무도증(chorea), 근긴장 이상증 등을 보이고, 점진적인 운동력 상실,

외부자극에 대한 반응 감소, 무언증 등을 보이며, 증상 발현 후 평균 14개월에 사망에 이르게 된다. 백신이나 확실한 치료가 없는 상태에서 이 질병으로 인한 동물이나 사람의 피해는 더욱 커질 것으로 전망되고 있다. 현재 국내에는 소해면상뇌증이 발생하고 있지 않으므로 국내에 이 질병이 유입되지 않도록 하는 것이 최선이며, 철저한 검역을 통하여 소해면상뇌증 발생국의 반추류 동물이나 그 생산물이 수입되지 않도록 해야 한다. 또한, 의심되는 임상증상이 나타나는 의사 환축 발생시에는 기관에 즉시 신고하여 조기에 색출하여야 한다.

장출혈성 대장균증 (Enterohemorrhagic Escherichia coli infection)

장출혈성 대장균증은 1982년 처음 발생 보고된 이래 미국에서만 매년 평균 73,000건이 발생, 60명 이상의 사람 목숨을 앗아간다. 쇠고기를 통하여 주로 전염되는 이 질병은 “대장균은 인수공통전염병균이 아니다”라는 과거의 통념을 깨고 현재 인수공통전염병으로 기록되어있다. 이웃 일본 만해도 1996년 1만 명 이상의 사람이 이 병원균에 의해서 감염되었으며 12명의 사망환자를 발생시켰고 지금도 매년 수천 명의 감염환자가 나타나고 있는 실정이다. 이 병원균은 유럽, 캐나다, 남미, 호주 등 세계 각지에서 문제가 되고 있다.

1998년 일본 교토대학 연구팀에 의해서 처음 국내 인체에서 분리된 대장균이 장출혈성 대장균주임이 밝혀졌다. 그 뒤 1999년 국립보건원은 당해 6월 경북 구미에서 이 대장균증 환자를 확인하였으며 매년 산발적으로 장출혈성 대장균감염 환자가 발생되고 있는 실정이다. 특히 최근에 그 발생수가 수직 상승하여 2003년에는 7월 7일 까지 확진환자 7명, 의심환자 24명, 무증상 보균자 5명이 발생하여 이 중 사망자도 발생되고 있어 우리나라도 그 위험수위가 도래하였음을 의미한다. 장출혈성대장균의 경우 약 100여종이 넘는 혈청형이 있으나 세계적으로 O₁₅₇ 혈청형이 가장 빈번히 발생, 문제를 일으키고 있으며, 이 밖에 O₂₆, O₁₁₁ 등이 주요 장출혈성 대장균증의 원인균이다. O₁₅₇대장균의 인체내 전파는 대부분이 쇠고기, 소의 분변물, 우유 등으로, 소를 통하여 이루어진다. 감염된 소는 심한 설사, 장관성 수종, 혈액성 설사 등을 일으키며 어린 송아지에 있어서는 죽음을 초래할 수도 있다. 어떤 소들에서는 질병을 일으키지 않고 보균만 하는 경우도 있다.

특히 곡류를 주식으로 하는 소들에 있어서 감염율은 더욱 심하여 우리나라와 같이 방목을 하지 않고 축사 안에서 농후사료로 사양관리 되는 지역은 더욱이 위험하다. 사람에서 이 대장균에 의한 임상증상의 특징은 출혈성 대장염(Hemorrhagic colitis)증상이 환자의

35-60%에서 발생된다. 그밖에 복통, 수양성 설사, 구역질, 구토, 혈변을 나타내며, 증상이 심할 경우 용혈성 요독증후군(Hemolytic uremic syndrome, HUS)이 환자의 2-7%에서 발생한다. 이 HUS가 있는 환자는 사망률이 5-10%에 이른다. 용혈성 빈혈이나 혈소판 감소증, 급성신부전 등이 보일 때도 있다. 현재까지 이 대장균에 대한 효과적인 백신이나 치료제는 없는 상태이며 가까운 장래에 쉽게 완벽한 성과를 기대하기는 어렵다. 더욱이 항생제 투여 시 오히려 독소를 많이 발생시켜 환자를 위독하게 한다. 하여, 효과적이고 안전한 치료제 개발사업은 최우선적 해결과제이지만, 현 상태에서 사람의 이 대장균증에 대한 최상의 대책은 감염경로를 차단하여 이 병원균으로부터 일차적인 접촉을 하지 않는 것이다. 또한, 음식물은 반드시 끓인 후 섭취하며, 특히 육류는 75 에서 3분 이상 가열해야 한다.

우결핵(Bovine Tuberculosis)

세균성 질병 중 소 브루셀라증과 함께 국내 유우 축산업에 경제적으로 가장 큰 피해를 입히는 인수공통전염병이다. 국내에서만 매년 수백에서 천마리 이상의 유우가 이 질병으로 인해 살처분 되고 있는 실정이며, 2002년에 1,277마리, 2003년 5월까지 471마리의 유우가 우결핵 양성 판정으로 살처분 되었다.

사람결핵 또한, 그 원인체가 다르지만 보건상 매우 중요한 질병으로 우리나라에서도 95년 엑스선상 결핵 유병률은 1.0%정도이고 매년 수 만건씩의 발생보고가 있다. 선진국에서도 1982년 AIDS의 증가이래 다시 꾸준히 증가 추세에 있어 미국에서도 1990년 이후 인구 10만 당 15,000-25,000명의 유병률과 이 중 5-10%의 사망률을 보이고 있다. 결핵을 일으키는 원인체는 사람에서는 주로 *Mycobacterium tuberculosis*, 소에서는 주로 *M. bovis*이다. 이들 균은 Gram staining이 잘되지 않는다. 이는 세포벽에 많은 지방층 복합체가 있어 이러한 현상을 나타낸다. 이들은 acid alcohol (항산성염색)을 통하여 염색할 수 있기 때문에 acid-fast bacilli (항산성염색균)이라고도 부른다. 특히 이들 균은 45 에서 대부분 사멸하는 다른 균과는 달리 62 30분 정도에 사멸된다. 그리고 spore(아포)가 없는 세균임에도 시체, 객담, 오물 등에서 오랜 시간동안 사멸되지 않으며 37 에서는 12년간 생존할 수 있다. 우결핵균에 감염된 소는 유량감소나 만성쇠약이 주 증상이나 많은 경우에 임상적 특징이 잘 나타나지 않는다. 또한, 식욕이나 우유를 통해서 이 균을 사람에게 전달하여 장결핵을 일으키며, 또한 직업병으로 축산업자, 수의사 등이 감염된 동물과 접촉하여 감염되기도 한다. 하지만, 다행스럽게도 국내에서 우결핵균에 의한 사람감염은

매우 낮다. 대처 방법으로는 모든 결핵감염 의심성이 있는 가축, 야생동물, 조류 등을 결핵 무 발생지역으로부터 도입하여 대신하고, 수입된 동물들은 최소 90일-120일까지 Quarantine하여 결핵 의심 시는 살처분 한다. 모든 소들을 정기적으로 Tuberculin test하여 양성반응 동물들은 살처분 한다. 그리고 수용 하였던 축사나 사육시설 등은 cresol 이나 phenol등으로 14-21일 간격으로 2회 소독 한다. 또한 도축검사 시 결핵 의심성 가축은 폐기시키며 생수의 음용을 피하고 우유는 반드시 열처리나 살균 소독하여 음용한다. 사람의 경우에는 두가지 방법으로 예방을 한다. 첫째는 BCG (Bacillus of Calmette and Guerin)에 의한 백신이다. 이 균주로 백신을 한 경우 60-80%의 감염율을 막을 수 있다. 둘째는 Isoniazid prophelaxis이다. 이 예방요법은 주로 결핵다발지역이나 결핵 환자와 근접된 사람들의 단시간 예방에 많이 쓰인다. 이 요법은 투약 중단 시 예방효과도 없어진다. 이 요법은 또한 쇠약, AIDS, 당뇨병, 약물중독의 환자 중 결핵감염의 예방에 유효하다.

소 브루셀라증(Bovine Brucellosis)

소 브루셀라증은 우리나라 유우 축산업에 우결핵과 함께 가장 많은 경제적 손실을 주는 세균성 인수공통전염병이다. 우리나라에서

감염된 소는 결핵 양성우와 같이 살처분 정책을 한다. 국내에서만 매년 수백에서 천마리 이상의 유우가 소 브루셀라증 양성으로 판정되었으며, 2002년에만 845마리가, 2003년에는 5월까지 이미 628마리의 소가 양성 판정되어 살처분 되었다. 특히, 최근 한우에서도 감염율이 증가하고 있는 실정이다. 2003년 3월에서 6월 사이 전북 정읍지역의 한우 수 십마리가 감염되 같이 사육되던 소 300여 마리를 살처분 했다. 국내 사람 브루셀라증 감염보고는 2002년 10월에 처음 보고가 있을 정도로 발생율이 낮으나, 세계적으로 86개국에서 발생보고가 있었으며 인구 10만당 0.01-200건으로 다양하다. 특히 이란, 요르단, 쿠웨이트, 오만, 사우디아라비아, 시리아 등 동부 지중해 지역에서 많이 발생하였다. 이들 나라들에서는 1985년 2,873명에서 1988년에는 82,000명으로 증가하였고 지금도 꾸준한 발병율을 보이고 있다. Brucella균의 종 분류는 분리된 숙주에 따라 B. abortus(소), B. canis(개), B. melitensis(주로 염소 와 드물게 양), B. suis(돼지), B. ovis (양)으로 분류되며, 이 중 사람에게 병독성이 가장 강한 것은 B. melitensis로서 국내에서는 이에 대한 감염은 아직까지 보고 되지 않았다. 감염동물에서 가장 중요한 임상적 특징은 암컷에서의 불임과 유산이다. B. abortus에 감염된 암소는 대개 60일 안에

유산된다. 또한, 감염된 동물의 유산량이 감소하고 생산유에 감염균이 섞여있어 새끼나 사람에게 전파될 수 있다. 수컷에서는 대개 고환염 등을 일으키며 이상형의 정자를 생산케 하여 생식력이 상실된다. 또는 골수염이나 관절염으로 인하여 후구마비 현상이 오기도 한다. 사람의 감염은 대개 감염동물의 접촉에서 이루어진다. 감염잠복기는 대개 2-8주이며 동물처럼 유산은 매우 드물다. 사람의 증상은 비 특이성 전신증상이 많다. 무 증상을 나타내는 경우도 있고 돌발적으로 나타내는 경우도 있다. 증상의 큰 특징중의 하나는 undulant fever(파상열), 즉 증상이 없다가 갑자기 발열, 오한, 발한 등이 나타난다. 이와 더불어 권태감, 허약, 두통, 식욕상실, 체중감소 등의 증상이 나타나며 때로는 동물의 증상처럼 관절통증, 수막염, 폐렴, 척추염, 골수염과 임파절, 비장, 간의 종대 등 감염부위에 따라 그 증상이 달라지기도 한다. 증상의 경과는 며칠에서 몇 년까지 가는 경우도 있다. 대처 요령으로는 소의 경우 현재 검사 후 양성우에 대한 살처분정책을 하고 있으며, 발생한 목장에서 반복적인 검사로 감염축을 신속하게 제거하여 조기에 근절할 수 있도록 하여야 한다. 유산 태반이나 태액 등이 가장 중요한 전염원이므로 유산한 경우는 물론, 정상 분만 한 경우에도 후산물은 즉시 매몰하고, 오염물이나 주위환경은 철저히 소독해야 한다. 사람

의 감염을 막기 위해서는 감염된 동물이나 우유 등을 살처분 또는 폐지하며, 우유나 식육 등을 식용 전 적절히 살균하고 감염된 동물에 접근을 막는다. 감염지역은 철저한 소독을 하고, 축산업자와 수의사 등은 동물 취급 시 적당한 보호도구를 사용하는 것이 좋다. 사람감염 시 세계보건기구(WHO)에서 권장하는 치료방법은 매일 rifampicin 600-900mg과 doxycycline 200mg을 최소 6주 복용하는 것이다.

살모넬라균증(Salmonellosis)

살모넬라균증은 최근 세계적으로 가장 많이 증가된 인수공통전염병이다. 1980년대와 비교해서 1990년대에는 심지어 45배 이상 증가율을 보인 나라도 있었다. 이 질병은 선진국 또는 후진국 등을 구분하지 않고 발생하였고 우리나라에서도 최근 가장 많은 발생율을 보인 질병이다. 살모넬라균병으로 인한 경제적 손실 또한 막대하며, 살모넬라균증이 공중보건, 개인과 사회, 산업 등에 미치는 경제적 손실은 심각한 수준이다. 더욱이 이 경제적인 수치는 환자들의 질병에서 오는 고통이나 개인업무의 손실 등은 계산되지 않은 것이다. 그리고 발생율은 오직 보고된 것에 의해서만 계산된 것이므로 보고되지 않은 살모넬라균증까지 계산할 때에는 그 피해는 엄청나라라 예상되고 있다. 선진국들의 발생

보고는 대개 10명 중 1명 꼴로 보고되어 있을 것이라 추측한다. 물론 발생보고를 하지 않는 경우 그 증상은 대개 가볍기 때문에 보고된 경우처럼 많은 손실을 주지 않으나 대략 보고된 경우의 손실의 1/5 - 2/3정도로 추정하고 있다. 참고로 미국 내에서 살모넬라균증에 대한 비용은 대략 \$40억(5조원)정도 소요되며 총 건강복지비용의 6%에 가깝다. 유럽 대부분 국가에서도 발생율이 150-350/100,000을 보이고 있고, 체코, 폴란드, 슬로바키아공화국, 오스트리아, 독일 등이 높은 발생율을 보였다.

살모넬라균증의 이와 같은 급증율은 *Salmonella enteritidis*의 급속한 증가추세에 기인한다.

이 *S. enteritidis*는 대부분 가금류의 계란이나 식육을 통하여 감염된다. *S. enteritidis*는 또 부화란에 수직적으로 감염되고, 설치류 등에 의해서도 전파된다. 가금류 이외에 돼지나 소 등도 중요한 살모넬라균증의 매개체이다. 1990년대 덴마크의 경우에 약 6%의 돼지가 *S. enteritidis*에 감염되고, 돈 식육에서도 약 2.5%가 검출되었으며, 15%의 사람 살모넬라균증이 돼지로부터 감염된 것으로 보고되었다. 포유동물에서 인수공통전염병을 일으키는 가장 대표적인 균은 *S. typhimurium*이며 거의 모든 포유동물에 감염되어 사람에게 전파한다. 가금류를 통한 인수공통전염병원체로서는 *S. enteritidis*가 가장 큰 문제로 대두

되고 있는 실정이다. 동물과 사람의 감염 시 그 임상증상은 비슷하다. 그 증상은 대개 급성장염, 고열, 패혈증 등으로 나타난다. 장염은 감염 8-48시간 후 설사, 복통, 고열, 두통 등이 나타나며 3-4일간 지속된다.

설사는 점액 성분이나 혈액에 섞여 나올 수 있으며 심할 경우 장 수종, 맥관계 congestion등이 나타난다. 생균 및 사균 백신이 동물에서 쓰이며, 위생관리를 철저히 하는 것은 예방의 최우선책이다. 치료로는 Fluoroquinolone계통의 항생제나 chloramphenicol, ampicillin, amoxicillin등이 쓰인다.

조류에서의 *S. enteritidis*에 의한 증상은 탈수, 수척, Yolk Sac에 응고물질 형성 등이며 심막염, 간주위염, 복막염 등이 보이며 비장 또한 혈전성 병변을 볼 수 있다. *S. enteritidis*의 감염은 주로 종계에서 달걀로 전이되어 나타나기 때문에 종계에 대한 감염의 근절과 부화과정에 철저한 예방이 중요하다. 주위의 감염동물의 근절과 철저한 소독, 사료와 음용수의 위생상 청결이 필수적이다.

지용성 adjuvant-*S. enteritidis*의 백신이 닭에서 쓰이며, 치료로서는 gentamicin, furazolidone, furatidone, ormetroprim, enrofloxacin등이 쓰인다. *S. enteritidis*의 사람감염은 달걀로 전파되는 경우가 많으므로 달걀 섭취시 반드시 충분한 열처리를 한다.

포충증(Echinococcosis/Hydatidosis)

세계적으로 특히 중동지역이나 북아프리카 지역에 만연되어 있다. 이 지역에서 매년 인구 십만 당 2에서 90명 정도가 감염되고 사망률도 3.5-5.9%에 달한다. 이 지역 나라 대부분은 매년 이 질병의 퇴치를 위해서 6천 만달러 이상을 소비하고 있는 실정이다. 국내 보고는 대부분이 이 지역에서 감염되어 귀국한 사람들에서 나타났으나, 한 보고는 외국에 나간 경험이 없는 환자여서 국내에서도 감염 가능성을 시사해 주고 있다. 사람이나 동물에서 포충증은 Echinococcus(단방조충)속의 조충의 유충에 의한 감염증으로서 Echinococcus의 중간숙주에서 일어나는 병증이다. 병원체는 Echinococcus granulosus로 사람과 돼지, 말, 반추류, 원숭이 등은 중간숙주이며 개과 동물이 종숙주이다. 성충의 크기는 3-6mm 정도 체절의 수는 3-4개 뿐이며, 종숙주 소장 부위에 기생하고 있다가 분변을 통하여 충란을 배설하여 사람 등 중간숙주로 유입되어 Oncosphere로 발전한다. 이는 다시 장벽을 뚫고 순환계로 침투하여 간, 폐 등 여러 장기로 이행하여 cyst가 된다. 종숙주는 이 cyst가 함유된 장기를 섭식하므로써 감염되며 소장에서 성충이 된다. 증상은 cyst가 감염된 부위에 따라 다르며 간에 기생할 경우 복통, 간경변, 담관폐쇄 등이며, 폐에 기생할 경우 흉통, 기침, 객혈 등의 증상을 보이며 cyst가

파열됨에 따라 고열, 담마진, 호산구증가증, 과민반응 등이 올 수 있으며 병변은 뇌, 뼈, 심장 등에도 나타날 수 있다. 대책으로는 우선 개과류 동물에 접촉에 유의하며 개에는 감염된 동물의 식육을 생식하지 않게 해야 한다. 치료제는 Benzimidazole등이 쓰이며 수술적으로 감염부위를 제거하는 방법 등이 쓰인다.

리슈매니아증(Leishmaniasis)

Leishmaniasis는 원충성 기생충질병으로써 병원체는 Sand fly이라는 곤충 매개체에 의해서 감염된 동물의 접촉 후에 인간에게 옮겨진다. 발생국은 주로 아프리카의 여러 국가, 멕시코, 브라질, 아르헨티나 등 중남미나 인도, 네팔, 방글라데시 등 서아시아 계통의 열대성 지역과, 중국, 타슈켄트 등 러시아 남부부터 중동 일대와, 남유럽의 지중해 연안 지역에 이르기까지 퍼져 있다. 전 세계적으로 약 88개국으로부터 발생 보고가 있으며, 이들 나라의 전체 인구가 3억5천명 정도가 언제든지 이 질병에 노출될 수가 있다. 세계적으로 매년 약 150만 정도 발생 건수가 있으며 이들은 대부분 후진국이나 개발도상국이기 때문에 자세한 피해보고는 조사되지 않았지만 많은 지역, 많은 사람들을 감염시켜, 생명을 앗아갈 수 있기 때문에 피해액도 상당한 것으로 추정된다. 우리나라에서는 그동안 발생 보고가

없으나 2002년 사람에서 1건의 보고가 있으며, 현재 법정 전염병으로 분류되어있다. 병원체 *Leishmania*에는 12개 종이 있으며 이 중 3개 *L. tropica*, *L. donovani*, *L. braziliensis*가 지금까지 인수공통전염원체로 알려졌다. 이들은 Sand fly의 암컷에 의해 흡혈시 숙주로 감염된다. 이 Sandfly는 감염된 동물의 Macrophage에서 증식된 amastigote를 흡혈시 얻어 Sandfly 내에서 promastigote가 되어 감염능력을 얻어 다시 숙주로 감염될 수 있다. 주로 개와 여러 가지의 야생동물이 감염될 수 있다. 피부리슈마니아의 경우 감염부위에 궤양을 생기게 하고 점막 리슈마니아의 경우 인후두 등의 점막에 병변을 일으키며, 장내 리슈마니아의 경우 궤양, 빈혈, 쇠약, 고열, 임파절염 등을 일으킨다. 대책으로는 감염된 개를 살처분하거나 구충제 등을 통해 Sandfly를 구제하는 방법 등을 쓴다. 치료는 stibogluconate, meglumine antimonate, amphotericin B, pentamidine isethionate, paromomycin 등을 쓴다.

결론

이와 같이 최근 세계적으로 급성출현, 또는 재출현된 인수공통전염병에 의한 피해액은 과거에 비해 기하급수적으로 증가되었으며

앞으로도 뚜렷한 대책이 없는 한 계속 그 피해는 늘어날 전망이다. 이렇게 최근 인수공통전염병이 공중보건상 심각하게 대두되고 있는 상황에서

첫째, 어떠한 인수공통전염병이 현재 출현하며, 미래 출현할 것인가 하는 문제점을 올바르게 인식하고 인수공통전염병의 결과가 초래하는 영향을 잘 분석해야 된다. 인수공통전염병의 대책수립에는 수의사는 물론, 보건 당국, 농업, 경제, 기획, 상업 당국의 인식과 지원 및 수산업, 식육 산업 및 의학 등 단체나 학계에서의 공동지원과 연구가 필요하다. 살모넬라균증과 같은 인수공통전염병은 왜 사회전체의 인식과 대처가 필요한지를 나타내는 좋은 예이다. 즉 살모넬라균증의 급속한 확산과 이에 대한 경제적 손실은 단지 수의계나 식육 산업 뿐만 아니라 나라 전반적인 곳에 영향을 미친다. 살모넬라균증이 학생, 일반인, 직장인 등 많은 환자들의 병적인 고통 뿐만 아니라 그들이 맡고 있는 분야에서 치료기간 동안 공백으로 그 만큼 사회적 피해를 초래하기 때문이다. 둘째, 이 질병의 근절이나 문제 발생에 대한 측면에서 경비를 적절하게 지원해야 된다. 질병의 예방과 조절에 대한 결정은 주로 질병의 역학, 감염경로, 조절과 차단 의 일반적인 가능성, 경제적, 사회적 여건에 따른다. 일반적으로 이 질병들의 근절은 공중보건 당국의 동물보균자에 대한 수준에서 적절한

대응이 가장 효과적이다. 예를 들어 Venezuelan Equine Encephalitis, 일본뇌염, 홍반열 등은 이 질병을 보균하는 동물에 백신을 함으로써 효과적으로 사람의 감염경로를 차단한다. 셋째, 공중보건 상에 그 사회적 경비지원을 유도하도록 충분한 토의와, 정부, 입법기관의 노력이 있어야 된다. 경비적인 그리고 정신적인 차원에서 가장 효과적인 대처방법은 역시 예방차원에서의 인적, 물적의 확실한 지원이다. 이 예방차원의 대책은 아직 나타나지 않으나 가능성이 있는 인수공통전염병이나, 사망률이 없거나 낮다고 해서 경시되는 질병들에도 많은 지원을 해야 할 것이다.

인수공통전염병의 발생은 역시 근원이 동물 감염에서부터 시작됨을 인식하여야 된다. 광견병, 광우병, 살모넬라병증, 장출혈성 대장균, 크립토스포리디움증, 캄필로박터증 등 최근 공중보건상 문제되는 질병은 인수공통전염병이기에 수의사의 전문지식이나 기술이 이 질병들을 예방하는 데 절실히 필요하다. 국내 지정 법정전염병 40여개 중 60% 이상이 인수공통전염병이다. 수의사는 개, 고양이, 소, 돼지를 치료하는 1차적 의사로서 뿐 아니라, 수의사의 지식, 경험과 자원들이 보건 상에서 결정적인 영향을 미친다는 것을 정부나 사회에서 인식해야 한다. 동물 질병을 수학, 체험하는 수의사들로서는 인수공통전염병의 근절에 있어서 가장 중요한 역할을

담당하기 때문이다. 또한, 수의사는 급속하게 진행되고 있는 인수공통전염 병원체에 대한 연구로 산출되는 지식 및 이에 대해 개발되는 대처방법을 신속하게 터득해야 한다.

인간과 동물이 어느 때보다 근접해서 살아가고 국제적 교류, 동물들의 수출입이 빠르고 자유스러운 현재, 세계적으로 급속하게 전파될 수 있는 인수공통전염병에 실제적이고 기술적으로 대처하기 위하여 국제적인 협력사업과 규정이 필요하다. 2002년 11월 처음으로 중국 광둥성에서 발생되어 불과 몇 개월 만에 세계 30여 국가에서 8천명이상이 감염되고, 8백여명을 숨지게한 중증 급성호흡기 증후군(SARS) 역시 그 원인체가 야생포유류나 조류에서 근원이 된 코로나 바이러스라고 추정하고 있다. 중국 광둥성은 유난히도 야생동물을 식용으로 즐겨하는 지역인지라 그 추정이 신빙성을 더해가고 있으며, 전파속도라는 측면에서 급속한 국제적 교류를 통한 전염병의 전파가 전세계 인류를 공포로 떨게 했다. 전염병 차단을 위해서는 세계보건기구(WHO)와 같은 조직을 중심으로 국제적인 협력과 규정이 절실히 요구됨을 일깨워 주는 중요한 예이다. 협력과 규정으로, 세계에 이러한 전염병이나 보건상에 문제를 야기하는 환경변화 등에 대한 조사 그리고 초동차단을 위한 검역의 조직화 및 비상사태에 대처방안을 모색할 수 있기 때문이다. **데수**