

# 대한인수공통전염병학회 창립 및 국제심포지움 개최

Korean Society for Zoonoses

강정원(박사과정), 박용호교수 / 서울대학교 수의과대학

## 1. 창립개요 및 서언

인수공통전염병이란 척추동물과 인간 사이에 상호 전파되는 병원체에 의해서 발생하는 질병으로 사람들이 새로운 환경을 개발할 때마다 새로운 인수공통전염병이 계속 출현해 왔고 이러한 신종 전염병의 출현과 유행은 역사적으로 인류에게 매우 큰 영향을 주었으며, 그 위협은 현재도 계속되고 있다. 세계보건기구는 1973년에서 2003년까지 30년 동안 25종 이상의 신종 전염병이 확인되었다고 밝히고 있는데 이들 질병의 대부분이 인수

공통전염병이었으며 최근 2003년 중증급성호흡기증후군(SARS)의 유행과 2004년 조류 인플루엔자 인체감염 사례의 발생을 계기로 인수공통전염병에 대해 의로계 뿐만 아니라 일반의 관심도 높아지고 있다.

그 동안 의학과 수의학 연구자들과 질병관리당국자들은 각자의 고유한 업무 및 연구분야와 진료분야가 따로 있다고 믿고 자기 분야의 일에만 몰두해 왔으나, 인수공통전염병을 연구하며 이들 질환의 진단, 예방과 치료에 관여하는 사람들은 서로 긴밀한 협력에 의한 방제의 절대적인 필요성을 인식하고 있었다. 이러한 필요성을 바탕으로 수의학, 의학, 복지부, 농림부, 언론계의 핵심 인사들이 인수공통전염병 퇴치를 위한 공동의 장으로서 대한인수공통전염병학회가 창립되었다. 초대회장으로는 보훈병원장인 박승철 고대의대 명예교수가 추대되었으며, 선임 부회장으로는 서울대학교 수의과대학 박용호 교수가 선임되었다. 특히 의학, 수의학분야가 공동으로 주요 임원을 선출하여 명실상부한 수의학·의학 공동학회로서 2006년 1월 19일 대한인수공통전염병학회 창립총회



및 국제심포지움이 개최되었다.

국제심포지움에서는 인수공통전염병의 현황과 관리 정책, 브루셀라증과 조류 인플루엔자 등 3개의 주요 topic으로 12개의 연제가 발표되었다.

우선 박기동 질병관리본부 전염병관리팀장이 국내 인수공통전염병의 발생현황과 관리정책에 대하여 발표하였다. 우리나라 주요 인수공통전염병인 탄저와 부르셀라, 장출혈성대장균감염증, 크로이츠펠트-야콥병/변형 크로이츠펠트-야콥병(CJD/vCJD), 조류 인플루엔자 등의 발생현황과 인수공통전염병 관리정책에 대하여 발표하였다. 우리나라 주요 인수공통전염병 현황 및 앞으로의 관리대책을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

### 1. 탄저병

가축에서의 철저한 예방접종으로 선진국에서는 사람 탄저병은 거의 발생하지 않으나, 드물게 개발도상국에서 수입한 동물 가죽이나 제품을 만드는 근로자, 수의사와 농부 등에서 직업병의 하나로 발생하고 있다. 우리나라에서는 2000년 5명이 발생하였는데, 모두 절박도살우 또는 원인불명의 질환으로 폐사한 소를 식용하여 발생하였다. 최근 생물테러 대응을 위해서 신속한 탐지 기술의 개발과 백신개발 및 면역연구에 기초한 백신 후보물질을 발굴하는 연구를 추진하고 있다.

### 2. 부르셀라증

사람의 부르셀라증 발생 통계는 2000년 이후에만 집계되고 있으며 2002년 1건에서 2004년에는 48건으로 증가하였다. 지역별 발생양상은 소 부르셀라증의 발생 양상과 유사하다. 직업별로는 축산

업 종사자(73.8%)와 수의사(15.4%)가 전체 환자의 약 90%를 차지하고 있기 때문에 고위험군인 이들을 대상으로 하는 교육/홍보 뿐만 아니라 의료인을 대상으로 하는 교육체계를 강화하는 한편 환자와 환축에 대한 정밀역학조사를 계획하고 있다.



질병관리본부 박기동 팀장

### 3. 장출혈성대장균감염증

사람의 장출혈성대장균감염증 발생 통계는 2000년 이후에만 집계되고 있으며, 2001년의 11건에서 2004년에는 118건으로 증가하는 추세이며, 2004년에는 광주광역시 1개 초등학교를 중심으로 무증상 감염자가 다수 발견되었다. 이에 정부에서는 장출혈성대장균감염증에 대한 사람, 동물, 식품 분야를 통합하는 분자생물학적 자료 공유 네트워크 구축작업을 추진하고 있다.

### 4. 크로이츠펠트-야콥병/변형 크로이츠펠트-야콥병(CJD/vCJD)

2001년부터 신경과 개설 의료기관을 대상으로 CJD/vCJD 표본감시를 실시한 결과 2004년말까지 47명의 CJD환자가 보고되었으나



vCJD환자는 없는 것으로 확인되었다. 또한 감시 체계를 강화하기 위해서 2005년 2월 질병관리본부 내에 전용 밀폐실험실을 마련하였고, 금년부터는 한림대학교 성심병원에 BL3 수준의 부검실을 설치하여 운영할 예정이다.

### 5. 조류 인플루엔자

우리나라에서는 사람에서의 고병원성 조류 인플루엔자(H5N1, H7N7) 감염사례는 없지만

동남아시아, 중국등지에서 지속적으로 발생하는 조류 인플루엔자 인체 감염 사례에 신속하게 대처하기 위해서 국제기구와 인근 국가와의 협력을 강화하고 있다. 또한 위와 같은 인수공통전염병이외에도 신종 인수공통전염병은 계속해서 나타날 전망이다. 근본적인 대책마련을 위해서는 우리나라의 전반적인 학문과 의료수준의 향상이 필요하다고 지적하였다.

●●● 다음으로 국립수의과학검역원 정석찬 세균과장이 소 부르셀라에 대한 발표를 하였다. 간단히 내용을 살펴보면, 우리나라에서 부르셀라병은 1955년 젓소에서 처음 발견이 되었고 계속적

으로 산발적인 발생을 하고 있는 상태이며, 2000년도 이후 소 부르셀라병은 젓소에서는 매년 약 100여건 발생하고 있으나 최근 한/육우에서 크게 증가하고 있다. 그러나, 이는 젓소에 대한 부르셀라 검사는 매년 수행이 되고 있는 반면에 한/육우에서는 최근 검사를 시작했기 때문에 한/육우에 대한 발생율이 크게 증가한 것이다. 역학현황을 관찰한 결과 유산발생농가의 45.9%가 부르셀라병 양성으로 나타나 유산이 전파확산의 주요 원인이며, 발생위험 유인으로는 가축이동(구입)이 가장 중요한 전파원인으로 중개상인에 의한 위험도가 현저히 높은 것으로 보고되었다. 현재 정부에서는 소 부르셀라병에 대해 '우결핵 및 부르셀라병 방역실시요령'에 따라 검색 및 살처분 정책을 실시하고 있으며 국가방역 추진으로 검사를 강화하여 감염소 색출/제거, 확산방지 및 단기간내 근절기반을 조성하고 있다는 내용이였다.



질병관리본부 박미연 팀장

●●● 부르셀라의 인체감염에 대하여 질병관리본부 인수공통감염팀장 박미연 박사가 '부르셀라증 실험실 진단법'에 대하여 발표하였다. 현재 질병관리본부에서 실시하는 부르셀라증의 실험실 진단은 의심검체의 혈청과

혈액으로부터 혈청학적진단과 배양, 중, 속 특이 유전자 검출, 항균제 감수성 시험을 시도하여 부르셀라 분리주의 특성을 파악하고 있으며, 2003-5년까지의 국내에서 발생한 인체 부르셀라증의 실험실 진단 결과를 요약하면 항체 양성율은

약 7.5%이었으며, 이 중 균 분리율은 9-11%로 매년 비슷하였다. 분리된 44주 모두 B. abortus biovar 1으로 동정되었으며, 인체 부르셀라증 치료제인 rifampin과 doxycycline에 대해서 모두 감수성을 나타냈다. 반면, 백신주인 B. abortus RB51과 S19와 구별되는 유전적 특성을 지닌 것으로 확인되어 향후 인체 분리주와 동물 분리주간의 분자역학적 분석과 병원성인자에 대한 특성연구가 필요하다는 점을 강조하였다.



대한인수공통전염병학회 박승철 회장

●●●다음으로는 성균관대학교 의과대학의 오원섭교수가 '사람에서의 부르셀라증'으로 발표를 하였다. 사람의 부르셀라증의 국내 유행은 소 부르셀라증의 발생건수 및 발생 지역과 밀접한 관련이 있으며, 임상증상은 발열이며 대개 수주 또는 수개월간에 걸쳐 발생하는 불규칙적인 형태를 나타내고 골관절의 침범은 가장 흔한 합병증으로 전체 환자의 약 40% 이상이 발생하였다. 부르셀라의 진단은 임상증상만으로 진단이 어렵기 때문에 부르셀라에 대한 노출력과 실험실적 검사가 반드시 필요하고, 많은 항생제가 부르셀라에 대해 감수성이 있지만 실험실적 결과가 임상적 효과와 항상 일치하지 않는다. 인체에서 부르셀라가 주로 세포 내에 존재하기 때문에 효과적인 치료를 위해서는 세포내로 침투하는 항생제를 선택해야 하며, 단일 항생제사용시 재발율이 높기 때문에 1986년에 세계보건기구에서는 표준치료로서 rifampin+doxycycline 또는

streptomycin+doxycycline 병합요법을 제시하였다. 또한 인체감염을 방지하기 위해서는 축산업종사자나 수의사 등과 같은 고위험군에서의 감염을 막기 위하여 반드시 보호장비를 착용하여야 하며, 멸균 처리되지 않은 우유나 유제품 및 쇠고기 등을 생식하지 않도록 하여야 한다고 지적하였다.

●●●이후 조류 인플루엔자 집중 세션으로 St. Jude Children's Research Hospital의 Robert G. Webster 교수와 Richard J. Webby 박사는 'H5N1 influenza: Emergence and Option for control과 Creation of H5N1 reference vaccine strains using reverse genetics'에 대하여 각각 발표하였다. 동아시아부터 중앙아시아까지의 H5N1 인플루엔자 바이러스의 전파는 pandemic한 질병을 일으킬 수 있는 가능성이 있으며, Domestic Duck은 H5N1 인플루엔자 바이러스에 감염되어도 임상증상이 나타나지 않기 때문에 H5N1 인플루엔자 바이러스의 지속적인 바이러스의 분비 및 antigenic variant 등을 나타내게 하는 지속적인 진화에 중요한 역할을 한다고 하였다. 2004-5년에 분리된 H5N1 인플루엔자 바이러스는 가금, 페럿, 사람에게 고병원성을 나타내는데 이러한 바이러스의 전파는 철새에 의해 일어나며 이 바이러스가 다시 domestic bird에 존재하는 인플루엔자 바이러스와 exchange 된다는 점에서 철새에 의한 H5N1의 전파와 진화가 중요하다는 것을 시사하였다. 따라서, 이러한 H5N1이 발생하였을 경우 reverse genetics를 이용한 표준화된 vaccine이 개발되어야 하고, 항바이러스성 neuraminidase inhibitor를 사용하여 H5N1

인플루엔자 바이러스의 확산을 막아야 한다고 이야기하였다. 또한 reverse genetics를 이용한 방법에 대한 유용성을 설명하였는데 H5N1과 같은 고병원성 인플루엔자는 일반적인 백신생산 방법으로는 백신을 제조할 수 없지만 plasmid-based reverse genetics 방법을 이용할 경우 약독화 균주를 빨리 생산할 수 있기 때문에 유용하며, reverse genetics를 이용하여 생산된 reference vaccine 균주를 이용하여 페렛 등을 이용한 각종 동물 실험에서 방어효과를 확인할 수 있었다고 말하였다.

●●●충북대학교 미생물학교실의 최영기 교수는 ‘Influenza gene pool of wild birds in Korea’에 대하여 연구결과를 발표하였다. 그 결과 국내 5개 지역 닭농장에서 H9N2와 H9N8 인플루엔자 바이러스가 존재함을 확인하였고, 여러 철새도래지에서 수집된 재료를 검사한 결과 국내 닭농장에서의 인플루엔자 아형보다 훨씬 다양하게 나타났지만 H5N1형은 발견되지 않았다. 이러한 결과는 우리나라의 조류 인플루엔자 바이러스의 유전자 pool을 확보하는 것이 중요하며 진화적인 측면과 reassortment에 관한 연구와 함께 백신주 library를 확보하는 것이 시급한 것으로 생각된다.



일본 도토리대학  
Toshihiro Ito

●●●일본 도토리 대학의 Toshihiro Ito 교수는 ‘Characterization of a highly pathogenic avian influenza A viruses generated from waterfowl isolates by passaging in

chickens’의 연제로 강연을 하였다. 이 내용은 실험적으로 비병원성 조류 인플루엔자 바이러스를 고병원성 조류 인플루엔자 바이러스로 변환할 수 있다는 것이었다. 백소에서 유래된 비병원성 인플루엔자 바이러스를 기낭에 접종하여 12번 개대 배양을 한 후 5번 뇌에서 배양을 거친 결과 hemmagglutinin(HA)의 cleavage site의 아미노산 염기서열이 R-E-T-R에서 병원성균주에서 나타나는 R-R-K-K-R로 치환되었고 병원성 또한 가지고 있는 것을 확인하였다. 이러한 결과는 자연에서 물새 유래 조류 인플루엔자가 닭에 전염되어 확산될 경우 고 병원성으로 바뀔 수 있다는 것을 의미한다.

●●●국립수의과학검역원의 권용국박사는 ‘Characterization of highly pathogenic avian influenza and control strategies in Korea’로 강연을 하였다. 2003년에 우리나라에서 고병원성 조류 인플루엔자가 최초 발병하였으나 백신 접종 없이 즉각적인 이동제한과 도살처분으로 인플루엔자의 확산을 차단하였다. 추후 2004년 3월까지 추적 조사한 결과 처음발생지역 외 다른 지역에서 19건 26주의 H5N1 인플루엔자가 분리되었고 이 분리주들은 2002년 홍콩에서 분리된 인플루엔자와 같은 유전적 배경을 가졌지만 인체감염이 보고된 베트남과 태국 분리주와는 다른 유전적 배경을 가졌다. 또한 철새를 비롯한 야생조류에 대하여 H5N1의 유무를 검사한 결과 대부분의 철새와 야생조류에서 음성으로 판명되었지만 까치에서 2건의 H5N1의 존재가 확인되었다는 내용을 발표하였다.

●●● 일본 홋카이도 대학의 Hiroichi Ozaki 교수는 'The strategy for prevention of avian influenza pandemic in Japan' 으로 발표하였다. 홋카이도 대학은 1991년부터 조류 인플루엔자에 대하여 'global surveillance' 를 수행하고 있으며, subtype combination을 이용한 모든 subtype의 백신균주 library를 개발하고 있다. 이중 몇 가지 균주는 H5N1에 대한 방어효과가 있는 것으로 관찰되었으며, 추후에 인체 적용 실험을 위해서 영장류를 이용한 백신 효능 테스트와 면역효과를 증진시킬 수 있는 방법을 개발하고자 한다고 발표하였다.



●●● 이외에도 Sanofi pasteur의 Delannony 등과 BioCryst Pharmaceuticals INC의 Arnold 연구원 등은 현재 진행중인 인플루엔자 백신 임상실험 결과와 대량 생산 및 새로운 neuraminidase inhibitor 인 'Peramivir' 에 대한 내용을 각각 소개하였다.

인수공통전염병의 관리는 일반적인 전염병 관리와 다른 점이 많다. 기본적인 원칙은 같으나 원칙을 적용하는 집단이 사람과 동물이기 때문에 달라지는 점들도 있고, 인수공통전염병 고유의 특성에서 기인하는 것들도 있다. 감염 스펙트럼이 다양하고 각 질병별로 특징이 다양하기 때문에 질병의 특성에 맞는 관리가 요구될 뿐만 아니라 '인구와 행태의 변화, 혈액제제와 장기이식 등 국제적 전파를 가능하게 한 의료기술과 산업의 발달, 국

제적 여행과 교역의 증대, 병원체의 적응과 변화' 등으로 인하여 최근 신종 인수공통전염병이 문제가 되고 있기 때문에 의학 및 수의학 단독으로 이러한 질병을 연구 및 제어하기에는 많은 어려움이 있다. 따라서 의학

및 수의학 분야 뿐만 아니라 여러 학계와의 공동연구를 통한 대처가 절실히 필요한 것으로 생각된다.

정부 또한 이러한 인수공통질병의 중요함을 인식하여 2004년 4월 인수공통전염병 대책위원회와 6개의 전문분과위원회를 구성하였으며, 2006년 1월에는 개정 전염병예방법을 시행하고 이에 맞추어서 인수공통전염병대책위원회 운영규정을 질병관리본부와 국립수의과학검역원 예규로 각각 마련하고, 대책위원회 공동 위원장을 종전의 질병관리본부 전염병대응센터장과 국립수의과학검역원 질병연구부장에서 질병관리본부장과 국립수의과학검역원장으로 격상하였을 뿐만 아니라 각 분과에 질병관리본부와 국립수의과학검역원의 관련 공무원과 전염병관리와 동물 전염병관리 전문가들과 공동으로 인수공통질병에 대해 대처하게 될 것이다.

이와 같은 정부 및 각계에서의 인수공통전염병에 대한 인식이 높아지고 있는 시점에서 대한인수공통전염병학회의 창립은 인수공통전염병에 대한 연구, 실험은 물론 정책수립단계에서 정보교류를 통한 인수공통전염병에 대한 근본적인 대처라는 한가지 목표를 향해가는 첫 장이 될 것으로 생각된다. 