인수공통전염병과 식품안전

Zoonosis and Food Safety

이후장*

Hu-Jang Lee*

경상대학교 수의과대학 동물의학연구소

Institute of Animal Medicine and College of Veterinary Medicine, Gyeongsang National University, Chinju 52828, Korea

서 론

세계적으로 인수공통질병은 지금까지 오랜 세월동안, 그리고 앞으로도 국민보건과 농 · 축산분야에 심각한 경제적 손실을 야기하고 있어서 가장 시급히 철저한 대책이 요구되는 건강상 위해 중 하나로 대표되고 있다. 최근, 일부 선진국에서는 그 상황이 어느 정도 개선되고 있지만, 인수공통전염병에 대한 예방과 구제는 전 세계적으로 공중보건 상 해결해야 할 1차적 과제로 남아 있다. 많은 예측들에 따르면, 장래에 선진국 뿐만 아니라 개발도상국들은 계속되는 인수공통전염병에 대처하기 위하여 소요되는 예산을 기하급수적으로 늘리지 않으면 안 될 것이라 예상하고 있다. 인수공통전염병들을 차단하고 동물보균자를 제거하는 과학적이고 지속적인 계획안의 수립과 집행을 해야 하기 때문이다. 당장 시급한 현안 문제로 구제역, 조류독감, 소해면상뇌증, 브루셀라병, 광견병, 우결핵과 같은 질병을 근절하는 학술적, 기술적 장치가 현 정책에 보완되어야 한다. 그렇지 않으면 국제적인 교류나 농 · 수산물 수입과 수출이 더욱 자유스러울 미래에 생명에 질병과 죽음을 초래하는 인수공통전염병에 대한 심각한 보건과 사회적 문제점을 해결할 수가 없을 것이다.

지난 최근 몇 년 동안 새로운 인수공통전염병 (예를 들어, 장출혈성대장균증)이 세계적으로 출현하였고, 어떤 인수공통전염병 (예를 들면, Ebola virus 감염증)은 새로운 지역으로 옮겨가고, 어떤 전염병원균은 새로운 변종 (예를 들면, Influenza virus 감염증)을 만들어 세계보건을 위협하고 있다. 하지만 미래 단시간 내에 이에 대한 확실한 근절방법을 찾기란 어렵다. 그나마 세계보건기구(WHO)의 'Emerging Disease Surveillance and Control'은 국제적인 협력과 자료 수집을 통하여 세계 보건상 문제시 되고 있는 인수공통전염병에 대처하기 위하여 실제적이고 기술적인 해결방법을 찾고 있다.

현재 알려진 인수공통전염병은 300여 종에 달하고, 한때 예상과는 달리 인수공통전염병에 의한 피해는 날로 증

* Correspondence to: Hu-Jang Lee
Institute of Animal Medicine, College of Veterinary Medicine,
Gyeongsang National University, Chinju 52828, Korea.
Tel: +82-55-772-2352 Fax: +82-55-772-2308 E-mail: hujang@gnu.ac.kr

가되었다. 어떤 질병 (예를 들면, 살모넬라증)에 있어서는 1980년대에 비교해서 최근에는 45배까지 그 피해량이 증가되었다. 도시 밀집적인 생활 형태는 오히려 이런 전염병의 집단적 발생을 초래하였다. 예상과 달리 인간과 동물이 어느 때보다 근접해서 살아가고 국제적 교류, 동물들의 수 · 출입이 자유스러운 요즈음 동물에서 동물로, 동물에서 사람으로 또는 사람에서 동물로 전파되는 이 질병들은 앞으로 사회의 전반에 커다란 문제점으로 대두될 것이다.

인수공통전염병 차단과 퇴치에 있어서, 영향을 미칠 수 있는 분야들로는, ① 인수공통전염병의 근절과 예방 (Zoonosis Control and Prevention), ② 식이성 질병 근절과 안전 (Foodborne Diseases Control and Food Safety), ③ 전염병의 역학과 집단의학 (Communicable Disease Epidemiology and Population Medicine), ④ 비교의학 (Comparative Biomedicine), ⑤ 동물복지 (Animal Welfare), ⑥ 환경보호 (Environmental Protection), ⑦ 실험동물을 이용한 인수공통전염병에 관한 연구 (Research in Zoonotic Diseases Using Animal Models) 등이 있을 수 있다.

인수공통전염병이란?

'인수공통전염병 (Zoonosis)'이란 문자 그대로 동물질병을 의미한다. 이것은 오래 전 사람의 질병이 주로 문제시되었을 당시 인간의 입장에서 본 의미이며, 지금의 인수공통전염병의 개념으로는 정확하지 않다. 일반적으로 인수공통전염병이란 자연상태에서 동물로부터 사람으로 옮겨지거나 사람으로부터 동물로 옮겨지는 전염병을 말한다. 인수공통전염병원체 중 결핵이나 살모넬라처럼 사람과 동물 양자에서 임상적 질병을 나타내는 것, 구제역과 돈단독 (swine erysipelas) 처럼 동물에서는 강한 병원성을 보이지만 사람에는 경증을 보이는 것, 크립토스포리디오시스증 (Cryptosporidiosis)이나 장관 출혈성 대장균증 (O157 등)과 같이 동물에서는 병원성이 약하나 사람에게는 중증 질환을 일으키는 병원체들이 있다. 이들의 숙주에 따른 병원성의 차이는 병원체의 독성에 대한 숙주의 방어능력의 차이에 기인한다. 일반적으로 인수공통전염병원체는 사람의 존재유무에 관계없이 생존할 수 있고 증식할 수 있다. 이들은 가축이나 야생동물 집단에 순환되다가 사람에게 전파되어 이 숙주에서 그 순환계를 마치는 경우가 대부분이다. 물론 종종 사람으로부터 동물로 전파되는 경우도 있고 사람에서 사람으로 다시 전파되는 경우도 있지만, 동물 영역에서 그 차단이 효과적으로 이루어지면 대부분의 사람에 대한 인수공통전염병은 충분히 막을 수 있다. 서두에서도 언급했던 것과 같이 인수공통전염병은 인간 사회에서 점점 그 피해가 늘어나고 있다. 역학조사에 의하면 최근 출현된 또는 재출현된 인간의 보건을 위협하는 전염병 가운데 동물로부터의 전파가 그 대다수영역을 차지한다.

최근 인류보건을 위협했던 인수공통전염병들로는, 남미에서 유행한 베네수엘라말뇌염 (Venezuelan equine encephalitis)와 뎅기열 (Dengue fever), 북미에서의 라임병 (Lyme disease), 신증후성출혈열 (Hanta-virus disease), 그리고 크립토스포리디오시스증 (Cryptosporidiosis), 북미, 유럽, 일본 등지에서 대장균증 (*E. coli* O157:H7), 중미나 우리나라의 렙토스피라증 (Leptospirosis), 유럽과 아시아의 살모넬라증, 지중해 지역의 브루셀라병, 아프리카의 에볼라열 (Ebola virus infection), 호주의 헨드라바이러스 감염증 (Hendra virus infection) 등을 예로 들 수 있다.

최근에 이러한 질병들의 출현과 발생율의 증가는 다소 복잡한 이유를 가지고 있으나, 첫째, 환경의 변화로 인해 동물의 종류, vector, 그리고 전염병 매개인자들의 수와 분포의 확대, 둘째, 산업화로 도시 밀집의 심화됨에 따라 감염된 동물에 의해 일시에 많은 사람에게 쉽게 전파될 수 있는 조건의 형성, 셋째, 산업동물, 애완동물, 야생동물들의 생산과 그 접촉의 증가, 넷째, 육식소비의 급증과 국제적 교류 증가로 질병전파의 신속한 확산 조건 형성 등이 원인으로 분석된다.

인수공통전염병은 그 원인체인 세균, 바이라스, 리케차, 진균, 기생충, 곤충 등에 따라 수백여 종이 존재하고

있다. 이러한 인수공통전염병의 예방과 근절에는 대략 5가지 영역이 있을 수 있다.

① 이 질병들의 진단, ② 질병의 감염환자의 치료, ③ 인간과 인간의 감염경로 차단, ④ 동물에서 사람으로 그리고 동물에서 동물로의 질병전파의 통제, ⑤ 동물보균자의 치료 또는 제거 등이다.

질병의 예방과 조절을 위하여 위의 방법 중 하나 또는 그 이상의 방법을 조합하여 동시에 수행하는데 그 결정은 주로 질병의 역학, 감염경로, 근절과 차단의 일반적인 가능성, 경제적, 사회적 여건에 따른다. 일반적으로 이 질병들의 근절은 공중보건당국의 동물보균자에 대한 수준에서 적절한 대응이 가장 효과적이다. 예를 들어, 베네수엘라말뇌염, 일본뇌염, 홍반열 등은 이 질병을 보균하는 동물에 백신을 접종함으로써 효과적으로 사람에의 감염경로를 차단할 수 있다. 하지만 어떤 경우에 있어서는 질병들의 근절을 위한 효과적인 대책이 없거나 보건적 그리고 경제적으로 커다란 손실을 초래하지 않거나, 또는 질병에 대처할 예산이 부족한 경우, 공중보건 상 우선순위에 오르지 않는다면 그 대처는 미온적일 수 있다.

인수공통전염병에 대한 최근 국내 · 외 대표적인 피해사례

최근, 국내 · 외적으로 공중보건 상 문제시 되고 있는 인수공통전염병을 몇 가지 예를 들고 그 피해에 대해 설명하면 다음과 같다.

1. 조류독감 (Avian influenza, AI)

H5N1 조류독감 바이러스는 1997년도 사람에 처음으로 발생할 당시 18명이 감염되어 그 중 6명이 사망하였으며, 최근까지 동남아시아를 비롯하여, 유럽, 아프리카 등 전 세계적으로 발생하여 가금류 수억 마리가 살처분되고, 100명 이상이 사망하였다. 우리나라에서 2003년과 2008년에 발생된 조류독감으로 많은 닭과 오리를 살상시키고, 감염지역 내 조류를 살처분함으로써 수천억 원의 경제적 손실을 입었다. 이때 비록 임상증상은 나타나지 않았으나 살처분을 담당했던 사람에게 감염되어 혈청양성 환자도 발생된 예가 있었다. 조류독감 바이러스는 열에 약하여, 70℃에서 30분 혹은 75℃에서 5분 동안 가열하면 모두 사멸하게 된다. 조류독감이 유행하더라도, 닭고기, 오리고기, 달걀 등은 익혀서 먹으면 매우 안전하다. 조류독

표 1. 국내 인수공통전염별 발생현황

(단위, 신고수)

질병명	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
장출혈성대장균증	37	41	58	62	56	71	58	61	111	71
일본뇌염	0	7	6	6	26	3	20	14	28	40
브루셀라증	215	101	58	24	31	19	17	16	8	5
탄저	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
공수병	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
변종크로이츠펠트-야곱병	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
결핵	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
조류독감 감염증*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
조류독감	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
큐열	6	12	19	14	13	8	10	11	8	27

*인체감염사례

(출처, 질병관리본부. 질병관리백서 2014-2015, 2016)

감에 걸린 닭은 계란을 낳지도 않으며, 일단 조류독감이 발견되면 인근 지역을 방역대로 지정하여 해당 지역의 가금류와 달걀 등을 모두 살처분 혹은 폐기하기 때문에 일반 소비자에게 조류독감에 감염된 가금류나 달걀은 유통될 가능성은 거의 없다고 볼 수 있다.

2. 구제역 (Foot and mouth disease, FMD)

구제역은 소, 돼지, 양, 흑염소, 사슴 등의 우제류 동물에 감염될 수 있는 전염성이 매우 높은 질병이며, 구제역이 발생하면 살처분 등 질병방제 비용, 생산성감소, 동물 및 축산물의 국제적인 교역 제한 등으로 막대한 경제적인 피해가 발생한다. 1514년 이탈리아에서 처음 발생이 보고된 구제역은 그 뒤 세계 곳곳에 발생보고가 있었다. 이 질병은 최근 국내 축산에 경제적으로 또는 사회적으로 가장 큰 피해를 주는 질병 중 하나이다. 그 동안 국내 감염보고가 없던 이 질병은 2000년 15건이 발생하면서 소 81마리가 양성으로 판정되고, 우제류 가축 2,200마리 이상을 살처분하였다. 그리고 2002년 5월과 6월에는 경기도 안성, 용인과 충북 진천 등지에서 주로 돼지에 발생하여 16만마리의 가축을 살처분하였으며 방역비로 만 1,400억이 투입되고, 이 질병에 대한 파급효과로 소비자들의 식육 기피현상, 식육의 수출 중단으로 수천억 원의 경제적 손실을 끼쳤다. 사람의 경우 그 증상은 모호하며 동물의 증상 정도에 비해 미약하여, 이 바이러스의 경우 인수공통전염병 성립을 두고 많은 논란이 되어 왔다. 그럼에도 불구하고 매우 드물게 미열과 함께 손, 입술, 혀, 발에 수포가 발생되었다는 보고가 있으나 쉽게 자가 치유되고 사망보고는 없다.

구제역 바이러스는 열, 산 및 알칼리에 약하며, 특히 pH에 의한 감수성이 매우 높아 pH가 6.5 이하나 11이상일 때 빠르게 감염력이 소실된다. 그러므로, 중성 pH의 임파절과 골수에서 장기간 생존이 가능하나, 근육에서는 사후 강직 후 pH가 6.0 이하로 변하므로 바이러스가 급격히 파괴된다. 또한, 건조에 민감하여 50% 이하로 상대습도가 저하될 경우 급격히 그 생존력이 상실된다. 일반적으로 냉장 또는 냉동 상태에서는 감염력이 유지되나, 50℃ 이상의 온도에서는 급격히 불활성화 된다. 구제역 바이러스는 동물과 육류, 저장온도(냉장, 냉동)에 따라서 저항성이 다양하여 짧게는 6-8일에서 길게는 210-352일까지 감염력을 유지할 수 있다. 오염된 환경에서의 바이러스의 생존은 오염된 물질에 따라서 다르게 나타나나, 건조된 분변에서 14일 까지, 오줌에서 39일까지, 토양에서 여름에는 3일, 가을에는 28일까지 생존할 수 있다.

구제역의 방제는 감염동물의 살처분, 감수성동물의 이동통제, 백신접종 등을 사용하고 있으나, 각 국가들의 구제역 발생상황에 따라 다른 방법을 쓰고 있다. 일반적으로, 구제역이 발생하지 않는 구제역 청정국 (FMD-free)에서는 구제역이 발생시 동물의 강력한 이동통제, 감염동물 또는 감염동물과 접촉한 동물을 살처분하는 정책을 쓰고 있다. 그러나, 확산속도가 너무 빠르거나, 너무 많이 확산되어 있을 경우 긴급백신 접종 (Emergency vaccination)을 실시하게 된다. 그래서, 구제역 청정국에서도 긴급한 경우에 백신을 실시할수 있도록 항원은행(antigen bank) 형태로 항원을 비축하고 있다. 구제역 청정국 (FMD-free)에 대하여는 세계동물보건기구(OIE)에서 백신 미접종청정국 (FMD free conutry where vaccination is not practised)과 백신접종 청정국 (FMD free country where vaccination is practised)에 대하여 규정하고 있고, 동물 및 축산물 등의 국제교역시 구제역 전파를 예방할수 있는 제반사항을 규정 하고 있다.

3. 소해면상뇌증 (Bovine Spongiforme Encephalopathie, BSE)

일명 '광우병'으로 불려지는 소해면상뇌증은 변형 프리온 (prion) 단백질 감염에 의한 신경세포의 공포변성과 중추신경조직의 해면상 변화가 특징으로, 전염성해면상뇌증 (Transmissible Spongiform Encephalopathy, TSE)의 일종인 만성 신경성 질환이다. 이 질병은 현재까지 영국에서만 183,191마리의 소에서 발생보고가 있었다. 그리고 이에 따른 경제적 손실은 무려 9억 파운드 정도로 추

산되고 있다. 또한 아일랜드, 프랑스, 스위스, 스페인, 독일, 덴마크, 포르투갈, 벨기에 등에서 지금까지 각각 수백 건씩이 발생했으며, 영국에서 쇠고기를 수입한 캐나다, 아르헨티나에서 발생되고 있다. 특히, 이웃 일본에만 2007년 까지 30여 건 이상이 젖소에서 발생되어 국내의 쇠고기 소비를 위축시켜 축산업에 적지 않은 피해를 주고 있다. 1993년 이 질병이 가장 극심할 때는 영국에서만 주당 1,000마리 이상이 보고되기도 하였다. 발생된 소에서는 주로 같은 전염성해면상뇌증 질환인 Scrapie 관련 양들의 고기나 뼈를 사료로 하여 먹였거나 광우병에 걸린 소들을 다시 소들에게 사료로 먹인 결과였다. 사람의 전파는 당연히 광우병에 걸린 소들을 식육으로 사용한데서 비롯되었다. 사람에서 이런 질환을 변종 크로이츠펠트-야콥병 (Variant Creutzfeldt-Jakob disease, vCJD)이라 부르며, 환자들의 50% 이상 치사율을 보인 때도 있었다. 영국에서만 현재까지 124 vCJD가 보고되었으며, 프랑스에서 6건, 아일랜드, 이탈리아, 미국 등에서 각각 1건씩 보고되었다.

4. 장출혈성대장균증 (Enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection, EHEC)

장출혈성대장균증은 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 기록되어 있다. 이웃 일본의 경우, 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 장출혈성대장균주임이 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 수직상승하여 2003년에는 9월까지 확진환자 30여 명이 발생하여 이 중 사망자도 발생되고 있어 우리나라도 그 위험수위가 도래하였음을 의미한다. 장출혈성대장균의 경우 세계적으로 O157혈청형이 가장 빈번히 발생, 문제를 일으키고 있으며, 이밖에 O26, O111 등이 주요 장출혈성대장균증의 원인균이다. 사람에서 이 대장균에 의한 임상증상의 특징은 출혈성대장염 (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 요독증후군이 있는 환자는 사망률이 5~10%에 이른다. 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.

그림 1. 소해면상뇌증 발생 국가 분포 (2010년 1월 1일-현재)
(출처, World Animal Health Information Database)

5. 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 발생률을 보인 질병이다. 살모넬라증으로 인한 경제적 손실 또한 막대하며, 살모넬라균증이 공중보건, 개인과 사회, 산업 등에 미치는 경제

적 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 엄청나리라 예상되고 있다. 선진국들의 발생보고는 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 1/5~2/3 정도로 추정하고 있다. 참고로 미국 내에서 살모넬라균증에 대한 비용은 대략 40억 달러 (5조 원) 정도 소요되며 총 건강복지비율의 6%에 가깝다. 유럽 대부분 국가에서도 발생률이 150~350/100,000을 보이고 있고, 체코, 폴란드, 슬로바키아 공화국, 오스트리아, 독일 등이 높은 발생률을 보였다. 살모넬라균증의 이와 같은 급증률은 Salmonella Enteritidis의 급속한 증가추세에 기인한다. 이 S. Enteritidis는 대부분 가금류의 달걀이나 식육을 통하여 감염된다. S. Enteritidis는 또 부화란에 수직적으로 감염되고, 설치류 등에 의해서도 전파된다. 가금류 이외에 돼지나 소 등도 중요한 살모넬라균증의 매개체이다. 1990년대 덴마크의 경우에 약 6%의 돼지가 S. Enteritidis에 감염되고, 돈 식육에서도 약 2.5%가 검출되었으며, 15%의 사람 살모넬라균증이 돼지로부터 감염된 것으로 보고되었다.

인수공통전염병 피해대책

이와 같이 최근 세계적으로 급성출현, 또는 재출현된 인수공통전염병에 의한 피해액은 과거에 비해 기하급수적으로 증가하였으며 앞으로도 뚜렷한 대책이 없는 한 계속 그 피해는 늘어날 전망이다. 이렇게 최근 인수공통전염병이 공중보건 상 심각하게 대두되고 있는 상황에서 첫째, 어떠한 인수공통전염병이 현재 출현하고 있으며, 출현할 것인가 하는 문제점을 올바르게 인식하고 인수공통전염병의 결과가 초래하는 영향을 잘 분석해야 된다. 인수공통전염병의 대책수립에는 보건당국, 농업, 경제, 기획, 상업 당국의 인식과 지원 및 수산업, 식육산업 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 식품산업 뿐만 아니라 나라 전반적인 곳에 영향을 미친다. 살모넬라균증이 학생, 일반인, 직장인 등 많은 환자들의 병적인 고통뿐만 아니라 그들이 맡고 있는 분야에서 치료기간 동안 공백이 되므로 그 만큼 사회적 피해를 초래하기 때문이다.

둘째, 인수공통질병의 근절이나 문제발생에 대한 측면에서 동물영역에서 확실한 대책수립으로 그 이상의 확산을 막아야 한다. 질병의 예방과 조절에 대한 결정은 주로 질병의 역학, 감염경로, 근절과 차단의 일반적인 가능성, 경제적, 사회적 여건에 따른다. 일반적으로 이 질병들의 근절은 공중보건당국의 동물보균자에 대한 수준에서 적절한 대응이 가장 효과적이다. 예를 들어, 베네수엘라말뇌염, 일본뇌염, 홍반열 등은 이 질병을 보균하는 동물에 백신을 접종함으로써 효과적으로 사람에의 감염경로를 차단할 수 있다.

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 충분한 지원을 해야 할 것이다.

인수공통전염병의 발생은 역시 근원이 동물감염에서부터 시작됨을 인식하여야 된다. 광견병, 광우병, 살모넬라균증, 장출혈성대장균, 크립토스포리디움증, 캠필로박터증 등 최근 공중보건 상 문제되는 질병들은 인수공통전염병이기 때문에 전문지식이나 기술을 갖고 있는 전문가들에 의해 이 질병들이 예방되어야 한다.

인간과 동물이 어느 때보다 근접해서 살아가고 국제적

교류, 동물들의 수출 · 입이 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 8천명 이상이 감염되고, 8백여 명을 숨지게 한 중증 급성호흡기증후군 (Severe acute respiratory syndrome, 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 하였다. 전염병 차단을 위해서는 관련되는 세계적 기구인 WHO (World Health Organization, 세계보건기구), FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 유엔식량농업기구), OIE (Office International des Epizooties, 국제수역사무국) 등과 같은 조직들을 중심으로 국제적인 협력과 규정이 절실히 요구됨을 일깨워 주는 중요한 예이다. 이러한 협력과 규정으로, 세계에 급속 확산 가능성이 있는 전염병이나 공중보건상에 문제를 야기하는 환경변화 등에 대한 조사, 그리고 초동차단을 위한 검역의 조직화 및 비상사태에 대한 대처방안을 모색할 수 있기 때문이다.

결론

현재 전 세계적으로 발생하는 모든 전염병의 약 70%가 사람과 동물에 동시에 감염될 수 있는 인수공통전염병으로, 이 질병들 중 대부분이 식품매개에 의해서 전염되고 있다. 최근, 기후변화 등 새로운 환경의 변화에 따라 신종 전염병들이 전 세계적으로 새롭게 발생하고 있다. 이러한 신종 전염별들의 발생은 국내의 공중보건에 심각한 영향을 미칠 수 있는 만큼 이에 대한 대응체계의 수립이 절실한다. 우리나라는 매년 반복되고 있는 구제역 (FMD), 조류독감 (AI) 등과 같은 국가 재난형 가축전염병의 발생으로 인해 사회 · 경제적으로 천문학적인 피해를 입고 있는 실정이다. 또한, 항생제의 오 · 남용에 따른 항생제 내성 문제로 인해 기존 세균성 전염병의 제어가 매우 어려운 실정이다. 국내에서도 인수공통전염병 예방 및 식품의 안전성 확보를 위한 많은 노력을 하고 있지만, 이러한 대응방안들은 그 실현 가능성과 국제공조 가능성을 고려한 미래지향적 전략에 그 기반을 두어야 한다. 따라서 인수공통전염병의 예방관리는 질병의 특수성에 입각하여 동물질병 전문가 뿐만 아니라 인체보건의 전문가, 관련 기관과의 유대 및 공동 연구수행이 중요하다. 또한, 검사와 도태, 그리고 감염경로의 차단과 소독 등에 의한 보균원 (Reservoir)의 제거 및 차단, 검역과 감염동물의 패쇄 그리고 이동제한을 통한 감염원과의 접촉의 최소화, 질병내성이 강한 유전자적 특질을 가진 동물의 선발과 백신접종 등을 통한 동물의 질병에 대한 저항력 증강, 동물의 생산단계부터의 관리 또는 원산지표시, 이력제 등을 통한 위생감시 강화, 대중과 사회 또는 동물질병전문가 뿐만 아니라 인의보건전문가 사이의 정보교환 네트워크 강화, 그리고 전염병의 감염경로와 피해 정도 및 예방방법 등에 대한 교육 등을 통해 인수공통전염병의 예방관리를 강화해야 한다.

참고 문헌

1. Hellberg RS, Chu E. Effects of climate change on the persistence and dispersal of foodborne bacterial pathogens in the outdoor environment: A review. Crit Rev Microbiol. 2016, 42(4), 548-572.

2. Luedtke BE, Bosilevac JM.Comparison of methods for the enumeration of enterohemorrhagic Escherichia coli from veal hides and carcasses. Front Microbiol. 2015, 6, 1062.

3. Martin M, Trouvin JH. Risk of transmission of Creutzfeldt-Jakob disease via blood and blood products. The French risk-analysis over the last 15 years. Transfus Clin Biol. 2013, 20(4), 398-404.

4. Oh SI, Kim JW, Chae M, Jung JA, So B, Kim B, Kim HY. Characterization and Antimicrobial Resistance of Salmonella Typhimurium Isolates from Clinically Diseased Pigs in Korea. J Food Prot. 2016, 79(11), 1884–1890.

5. Park JH, Tark D, Lee KN, Lee SY, Ko MK, Lee HS, Kim SM, Ko YJ, Seo MG, Chun JE, Lee MH, Kim B. Novel foot-and-mouth disease virus in Korea, July-August 2014. Clin Exp Vaccine Res. 2016, 5(1), 83–87.

6. Verhagen JH1, Lexmond P, Vuong O, Schutten M, Guldemeester J, Osterhaus AD, Elbers AR, Slaterus R, Hornman M, Koch G, Fouchier RA. Discordant detection of avian influenza virus subtypes in time and space between poultry and wild birds; Towards improvement of surveillance programs. PLoS One. 2017, 12(3), e0173470.

7. World Organization for Animal Health. World Animal Health Information Database – Disease outbreak maps: Jan. 1, 2010 ~ Mar. 15, 2017. Available at: http://www.oie.int/wahis_2/public/ wahid.php/ Diseaseinformation/. Accessed on March 15. 2017.

8. 강경선, 김기석, 김석, 김태종, 김현수, 백경걸, 서건호, 이범준, 이영순, 이영주, 이재일, 이존희, 이후장, 임윤규, 최농훈, 홍종해, 황규계. 수의역학 및 인수공통전염병학. 문운당, 서울, pp. 181–193, 2010.

9. 질병관리본부. 질병관리백서 2014–2015. 서울, pp. 86–89, 2016.