

# 다가오는 조류인플루엔자 대유행 Impusing Pandemic by Avian Influenza

서 상 희

충남대학교 수의과대학

Sang-Heui Seo

College of Veterinary Medicine, Chungnam National University

## 1. 조류인플루엔자의 유전자

조류인플루엔자는 사람의 유행성 독감처럼 RNA 유전자이며 8개의 나누어진 유전자를 구성하고 있다. 바이러스복제에 관여하는 PB2, PB1, PA, NP, M, NS 유전자 및 바이러스 표면에 발현되는 HA, NA 유전자로 구성되어 있다. 이 중에서도 바

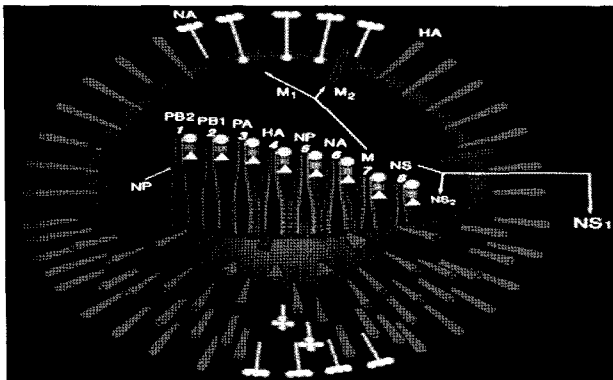


그림 1. 독감바이러스 구조

이리스 표면에 발현되어 세포표면의 수용체에 부착하는 HA 단백질이 독감바이러스의 질병성을 결정하는데 중요한 역할을 한다 (그림 1).

## 2. 조류인플루엔자에 의한 대유행은 오는가

많은 사람들은 조류인플루엔자는 변종바이러스라고 한다. 변종이라 함은 특이한 바이러스이며 아직은 사람에게 전파된 적이 없는 바이러스로 간주할 수 있다. 그러나, 현재 사람에게 유행하는 A형 독감바이러스인 H3N2 및 H1N1 바이러스는 원래 조류인플루엔자이었다는 사실을 아는 국민들은 매우 드물다. 매년 2월 세계보건기구 (WHO)는 다가오는 겨울철에 접종할 백신 균주를 세계에서 분리된 항원을 분석하여 백신균주를 지정하며, 이 균주들을 이용하여 전 세계의 제약회사들은 백신을 생산한다. 지구상의 모든 국가들이 똑 같은 균주를 이용하여 유행독감백신을 생산하는 것은 무엇을 의미할까? 이것은 전 세계에 유행하는 독감은 같은 것이며, 이 독감들은 대유행(pandemic)이

Corresponding author: Sang-Heui Seo  
College of Veterinary Medicine, Chungnam National University  
Tel : 042-821-7819  
H · P : 010-7665-6166  
E-mail : seos@cnu.ac.kr

라는 사건을 통하여 지구상에 동시에 확산되었다. 100년에 3번 내지 4번의 대유행은 발생했으며, 대유행바이러스는 모두가 조류인플루엔자가 주범이었다.

21세기에도 적어도 3번의 조류인플루엔자에 의한 대유행은 발생할 것이며 그 첫 번째 후보자는 많은 국가들에 확산되어 있는 고병원성 H5N1 조류인플루엔자이다. 사람은 새로운 독감바이러스를 창출하는 숙주가 아니며 옛날에도 조류인플루엔자에 감염되었고 21세기에도 적어도 3번은 감염될 것이며 대유행시 많은 소중한 생명이 잃을 수 있을 것이다.

### 3. H5N1 조류인플루엔자는 정말 인류의 건강에 위협을 줄 것인가

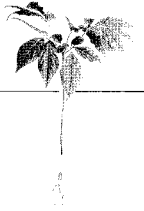
지금까지 매우 다행히도 고병원성 H5N1 조류인플루엔자는 가금을 통하여 사람에게 전파되고 있다. 그러나 이 바이러스가

사람에게 감염할 기회가 늘어갈수록 사람에게 적응하는 기회가 많아져 결국 사람간에 전파되는 대유행독감으로 변할 것이다. 조류인플루엔자에 의한 대유행은 자연의 섭리이며, 우리가 할 수 있는 일은 이로 인한 피해를 최소화하는 것이다. 후자들은 의학 및 과학이 20세기 보다는 발달되었기에 H5N1 조류인플루엔자에 의한 대유행이 와도 큰 문제가 없으리라고 말하기도 한다. 의학 및 과학이 발달한 것은 사실이다. 그러나 고병원성 H5N1 조류인플루엔자를 가지고 직접 연구를 해본 과학자는 이에 동의를 하기가 힘들 것이다. 고병원성 H5N1 조류인플루엔자는 지금까지 알려진 인플루엔자바이러스 중에서도 가장 독성이 강한 바이러스이다. 최근 미국 연구팀은 1918년 스페인독감 바이러스를 재구성하여 마우스를 이용한 병원성 실험을 하였는데 이 바이러스는 폐에만 감염하였다. 그러나 H5N1 조류인플루엔자는 폐, 뇌, 신장 등 전신장기에 감염하였다. H5N1 조류인플루엔자로 인한 사망한 환자들 경우도 폐, 뇌, 신장 등에서 이 바이러스가

표 1. 2003년 이후 H5N1 조류인플루엔자 감염 현황 (WHO)

Country	2003		2004		2005		2006		2007		2008		Total	
	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths	cases	deaths
Azerbaijan	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	8	5
Cambodia	0	0	0	0	4	4	2	2	1	1	0	0	7	7
China	1	1	0	0	6	5	13	8	5	3	3	3	30	20
Djibouti	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Egypt	0	0	0	0	0	0	18	10	25	9	7	3	50	22
Indonesia	0	0	0	0	20	12	55	45	42	37	15	12	132	107
Iraq	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	3	2
Lao People's Democratic Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
Myanmar	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Pakistan	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	1
Thailand	0	0	17	12	5	2	3	3	0	0	0	0	25	17
Turkey	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0	0	0	12	4
Viet Nam	3	3	29	20	61	19	0	0	8	5	5	5	106	52
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>96</b>	<b>43</b>	<b>115</b>	<b>79</b>	<b>88</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>381</b>	<b>240</b>

Total number of cases includes number of deaths. WHO reports only laboratory-confirmed cases. All dates refer to onset of illness.



검출되었다. H5N1 조류인플루엔자에 의한 대유행이 발생하면 이 바이러스의 맹독성을 감안하면 생각보다 더욱 많은 희생자가 발생할 수 있을 것이다. 2003년 이후 380명이 감염되어 240명의 사망하였고, 치사율도 60%이상을 보여주고 있다(표 1). 이러한 사망률은 타미플루 투여 및 intensive care 상태에서 발생하는 사망률을 감안하면 대유행시 우리의 희생은 상상을 초월할 수 있다.

#### 4. H5N1 조류인플루엔자에 의한 대유행은 모두가 한반도 밖에서 시작되었다

우리나라의 방역체계를 감안하면 한반도에서 조류인플루엔자 대유행이 시작할 가능성은 매우 낮다. 지난 20세기의 3번의 대유행은 모두가 한반도 밖에서 발생하였으나 어김없이 한반도에 대유행독감이 들어왔다. 1918년에는 H1N1 조류인플루엔자가 돼지를 매개체로 이용하지 않고 바로 미국에서 조류에서 사람간의 전파력을 얻어 대유행하여 발병 1년 만에 5천만 명이 사망하였으며, 1957년에는 사람독감과 조류인플루엔자가 돼지에 동시에 감염하여 H2N2형 대유행조류인플루엔자가 중국 광둥성에서 발생하여 전 세계적으로 확산되어 2백만명의 사람의 목숨을 앗아갔다. 또한 1968년에는 홍콩에서 사람독감 및 조류인플루엔자가 돼지에 감염하여 H3N2형 대유행 조류인플루엔자가 발생하여 전 세계적으로 확산되어 백만명 이상 사망하였다.

조류인플루엔자의 대유행은 발생 근원지와는 상관없이 사람간의 전파력을 얻는 순간 6~8개월내에 지구상의 모든 지역으로 확산되었고, 21세기에 발생하는 대유행 조류인플루엔자 바이러스도 예외가 아닐 것이다. 현재 동남아 국가들은 고병원성 H5N1 조류인플루엔자 바이러스와 힘겨운 싸움을 벌이고 있다. 이들 국가들은 우리나라보다도 경제력이 부족하여 퇴치를 하지 못하고 있다. 그러나 이들 국가들에게서 계속해서 환자가 발생하고 고병원성 H5N1 조류인플루엔자가 사람에게 감염하면 할수록 대유행의 가능성은 높아지는 것이다. 우리나라를 비롯한 선진국들은 동남아국가들에게 고병원성 H5N1 조류인플루엔자를 퇴치하는데 도움을 주어야 한다. 우리나라민 및 인류의 생명은 이들 국가들의 노력에 달려있기 때문이다.

고병원성 H5N1 조류인플루엔자에 대유행이 발생시 무서운

점은 호흡기를 통하여 감염한다는 것이다. 20세기의 흑사병으로 알려진 AIDS 바이러스는 개인이 조심하면 걸리지 않지만은 새로운 조류인플루엔자가 창궐하면 나의 의향과는 상관없이 감염될 수 있다는 것이다. 조류인플루엔자에 의한 대유행이 발생하면 지구상의 25% 이상의 사람이 감염될 것이다.

#### 5. 조류인플루엔자 대유행을 대비한 홍삼의 면역증강제의 역할

조류인플루엔자에 의한 대유행이 언제 일어날 것인가는 신(God)만이 알 수가 있을 것이다. 그러나 우리는 다가올 재앙에 대해 철저히 준비를 해야 한다. 호흡기를 통하여 전파하는 대유행독감의 위력을 우리는 결코 잊어서는 안 된다. 조류인플루엔자에 의한 대유행 시 발생 초기에 개인의 면역력을 증가시키는 물질들이 희생을 줄일 수 있을 것이다. 효과적인 대유행 백신이 개발된다면 적어도 6개월은 걸릴 것으로 예상하고 있다. 문제는 대유행시 많은 사람들이 6개월 내에 사망한다는 것이다. 저자는 마우스를 이용한 연구에서 홍삼이 조류인플루엔자 감염으로부터 상당한 면역력이 있음을 확인한 바 있다. 홍삼의 조류인플루엔자에 대한 면역력은 바이러스 감염 시 면역세포들로 하여금 항바이러스 작용을 갖는 인터페론 등을 증가시킴을 확인하였다. 홍삼으로 인체면역을 증가시키면 조류인플루엔자 대유행시 감염은 막을 수는 없지만 사람의 생명을 구하는데 크게 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

#### 6. 결론

인류의 생명을 위협하고 있는 대유행후보자인 H5N1 조류인플루엔자가 지금 이 시간에도 사람에게 전파하기 위해 노력을 하고 있으며, 우리는 이에 대한 철저한 대비를 해야 한다. 의학이 발달한 지금까지지만은 우리는 그동안 독감바이러스학자들이 경험하지 못한 맹독성의 H5N1 조류인플루엔자 위협에 직면하고 있다. 독감바이러스는 생각보다는 영리하기에 이에 대한 우리의 노력은 배가 되어야 한다. 새로운 질병으로부터 살아남을 수 있는 것은 홍삼과 같은 면역물질로 개인의 면역력을 증가시키는 것이 가장 쉽고 확실한 방법일 것이다. ◉