

한국바이오협회 산업정책실 BWC운영팀(전화 : 031-628-0026~0027 팩스 : 031-628-0054 이메일 : bwc@koreabio.org)
생물무기금지협약 홈페이지 www.bwckorea.or.kr



미국 위스콘신 대학, 조류 인플루엔자 논문 *Nature*지 출판

워싱턴--미국 연방 자문위원회가 논문의 일부 정보가 위험하다는 이유로 연구원들과 과학 저널에 발표 보류를 요청한 지 4달 만에 세상을 들썩이게 했던 두 건의 조류 인플루엔자 연구 논문 중 한편이 출판되었다.

위스콘신(매디슨) 대학의 인플루엔자 전문가 Yoshihiro Kawaoka는 논문에서 2009년 사람들에게서 대유행한 H1N1 조류 인플루엔자 바이러스를 이용하여 어떻게 H5N1 조류 인플루엔자 바이러스(아시아, 이집트 외의 다른 국가에서 가금류를 폐사시켰던 바이러스)의 유전자를 조작하였는지를 설명하고 있다.

동 논문은 과학자들과 독감에 잘 걸리는 사람들에게 관심을 끌고 있으며, *Nature*에 발표된 논문에는 4개의 유전자를 변형하면 보통은 포착하기 어려운 H5N1 바이러스가 흰담비(사람과 같은 방법으로 독감에 걸린 동물)에서 더 쉽게 확산될 수 있다고 밝히고 있다.

*Nature*지의 뉴스 섹션에는 컬럼비아 대학 바이러스학자인 Vincent Racaniello의 말을 인용하여 “아주 오랫동안 읽고 싶었던 터라 그 논문은 금식 후에 먹는 음식과 같았다. 그 논문은 실망을 주지 않았다” 라고 보도되었다.

하지만 논문은 연방정부가 과학적 검열을 한 최초의 엄청난 실험이기 때문에 역사적 의의를 갖는데, 두 번째 논문인 네덜란드 로테르담 에라스무스 의료센터의 독감 전문가인 Ron Fouchier의 논문은 라이벌 저널인

*Science*에서 출판하기 위해 검토 중이다.

미국 보건부 자문 담당 기관인 국립생물보안과학자문위원회(National Science Advisory Board for Biosecurity, NSABB)는 2011년 12월에 논문의 출판이 국가 안보와 공공보건을 위협할 수 있다고 밝혔고, 위원회는 1940년 맨해튼 프로젝트와 비교해볼 때 과학계가 자체적으로 결정하기에는 너무 중대한 사안이라고 말했는데, 국립보건원의 재정 지원을 받은 두 과학자는 국립생물보안과학자문위원회의 요청을 반드시 받아들여야 하는 것은 아니었지만 마지못해 이를 동의하였고, 국립생물보안과학자문위원회의 사무처장인 Amy Patterson 박사도 *National Journal*과의 인터뷰에서 “발표 제한을 결정한 연구결과는 처음이었다” 라고 밝혔다.

그 결정으로 과학계는 양분되었다는데, 일부 연구원들은 어떤 검열이든 위험하고 시간낭비라고 주장한 반면, 다른 이들은 그 바이러스들에 관한 사항이 테러리스트에게 또는 불량정부에게 치명적 돌연변이를 촉발하는 방법을 알려주는 것으로 그만큼 위험한 것이라고 주장했다.

2012년 2월에 열린 세계보건기구의 비상회의와 여러 차례의 편집회의를 포함하여 결론을 내지 못한 수많은 논의를 거친 후 위원회는 정부가 이번에는 개입할 필요가 없는 것으로 발표했다.

2003년 확산되기 시작한 이래, H5N1 조류독감에 감

염된 것으로 알려진 600명 중 359명의 생명을 앗아갔고 치사율은 59%에 달했는데, 이 수치는 수천만 명이 사망했던 1918년의 독감 치사율 2.5%와 1979년 근절되기까지 30%의 치사율을 보인 천연두의 수치와 비교되는 것으로, H5N1가 사람에게 쉽게 감염되지 않는 것은 다행이지만, 이 바이러스는 닭을 통해 빠르게 확산된다.

대부분의 독감 전문가들은 모든 독감 바이러스가 돌연변이를 일으키기 때문에 H5N1가 다른 독감 바이러스와 결합하여 인간에게 쉽게 전염되는 것은 시간 문제라고 우려하고 있다.

Kawaoka 교수와 Fouchier교수는 어떤 새로운 돌연변이가 가능할 수 있는지 그리고 어떤 유전자 변형을 해야 바이러스를 포착하기 쉽고 덜 치명적일 수 있는지를 밝히기 위해 다양한 접근방법을 시도하였다.

Kawaoka 교수의 논문은 흔치 않은 위험 분석 설문과 함께 *Nature*에 게재되었고, 저널은 이 설문지의 출처가 미국 정부 이외의 기관에서 받은 것이라고 덧붙였는데, 설문은 “이 정보를 적용하거나 활용할 경우 공공보건에 잠재적 위험이 있겠는가? 그렇다면, 설명해달라” 라는 내용이었다.

이에 대한 답변은 “이 바이러스의 전염병 변종을 밝혀낸 연구의 근거를 제시하기 위해서 적절한 연구소가 이 정보를 사용할 수 있는 것은 틀림없는 사실이다. 하지만 재교배 바이러스(reassortant virus)가 인간에게서 발병을 일으키기에 충분할 것이라는 증거는 없다는 것이다. 앞서 지적했지만 적절한 연구소라면 이 정보를 즉시 이용할 수 있고, 이 논문은 치명적인 병원균을 만들어내기에 충분한 과학적 정보를 제공하지는 못하다” 라고 전했다.

*Nature*의 편집위원회는 정보가 악용될 수 있다는 우

려 때문에 향후 논문을 편집하거나 배포를 제한하지는 않겠다는 것이 *Nature*의 입장이며, “우선, 단순히 논문 게재를 거절하기보다는 논문의 주요 부분을 수정할 가능성에 대해 숙고해볼 만하다(지금까지 오랫동안 보안 전문가들이 *Nature*에 출판 위험이 이익보다 크다고 조언할 경우에 거절이 선택 대안이었다).” 라고 말했다.

또한 *Nature*의 편집위원회는 “논문 전체를 제 3자에 의해 선택된 수혜자들에게만 배포하는 선택안도 있었다. 이러한 문제들을 깊이 논의한 후, 편집자들은 앞으로는 *Nature*에 게재될 논문들에 대해 대안을 고려하지 않을 것이라고 결정하였다. 주요 연구결과나 연구방법을 빠트리고 발표하는 논문은 이후의 연구와 동료 심사를 불가능하게 한다” 라며, “안팎의 많은 논의를 거쳤으나 논문을 누구는 보게 하고, 누구는 보지 못하게 할 것인지 민감하게 판단할 수 있는 어떤 체계나 기준을 생각해낼 수가 없다. 대학연구소들에 배포된 어떤 제한된 정보가 오랫동안 기밀로 유지될 수 있을 것이라고는 생각하지 않는다” 라고 덧붙였다.

연구 기금을 제공한 국립 알레르기전염병연구소의 소장인 Anthony Fauci 박사는 “소위 이중용도 연구에 대한 검토 정책이 실제로 연구를 제한하지는 않는다” 라며, 최근 인터뷰에서 “그것이 전혀 영향을 미치지 않을 것이라고 생각하지 않는다” 라고 말했다.

Fauci 소장은 “300~400건 중에서 소수만 허가되고 나머지는 이중용도 연구 때문에 필요한 수준까지 추가적인 철저한 검토를 거쳐야 할 것이다. 그렇다고 연구를 할 수 없다는 의미는 아니다. 단지 체크리스트에 부합한지 확인할 필요가 있다는 말이다” 라고 말했다.

(*Global Security Newswire* : 2012. 5. 3)

미국 국립보건원, 조류 인플루엔자 연구 검토에 대한 편향적 비판에 대응

전염병연구정책센터(Center for Infectious Disease Research and Policy)는 미국 국립보건원의 고위관리 의 논평을 인용하여, 국립보건원이 두 건의 조류 인플루엔자 바이러스 연구에 대한 연방 바이오디펜스 위원회의 2011년 3월의 재검토가 연구논문을 수정하지 않고 발표하도록 하기 위해 계획한 것은 아니었다고 보도하였다.

생물테러 우려 때문에 미국 국립생물보안과학자문위원회는 2011년 인플루엔자 바이러스의 전염성을 증가시킨 네덜란드 에라스무스대학 의료센터와 위스콘신(매디슨) 대학에서 미국이 연구기금을 지원하여 이루어진 연구 결과에서 일부 정보의 발표를 제외해 줄 것을 권고하였는데, 두 연구팀에서 새로운 자료를 제출한 이후, 국립생물보안과학자문위원회 위원들은 2012년 3월에 투표를 거쳐 만장일치로 위스콘신 대학의 연구 결과는 전면공개하기로 하고, 네덜란드 팀의 연구 결과에 대해서는 12:6의 찬성으로 수정하지 않고 발표하기로 하였다.

그렇지만 바이오디펜스 위원회의 한 위원은 2012년 4월 국립보건원 위원들이 연구결과의 전면 공개에 찬성하도록 위원회의 평결을 조작하였다고 비난하였다.

국립보건원의 과학정책국 Amy Patterson국장은 위원회의 2012년 3월 회의는 두 논문의 새 수정본을 포함하여 다양한 정보를 검토하기 위한 것으로 Michael Osterholm 위원이 회의에 대한 비판에서 주장했던 것처럼 이전의 결정을 다시 생각해보기 위한 것은 아니었다고 말했다.

Patterson국장이 Osterholm에게 보낸 2012년 4월 25일자 서신에서도 “의제는 어떤 특별한 어떤 성과를

이끌어내기 위해 계획된 것이 아니라 두 논문과 이중용도의 함축 의미에 대한 활발한 과학적 논의를 위해 계획된 것이었다” 라고 밝혔고, 조류 인플루엔자 전문가들이 그 논의사항을 알리는 것을 기꺼이 수락하였고, 2012년 2월에 세계보건기구 전문가 위원회에도 자세한 사항을 제공하였다고 덧붙였다.

그러면서 2012년 3월 21일 바이오디펜스 위원회 참가 위원들은 향후 있을 회의에 대한 예비 계획서를 받았다고 했으나, Patterson국장은 “국립생물보안과학자문위원회 직원들과 이메일을 점검하였으나 Osterholm 위원에게서 의제에 관한 어떤 회신도 받지 못했다” 라고 말했다.

국립보건원이 논쟁에 의해 제기된 어려운 문제들을 처리하기 보다 깡통을 길바닥으로 차버리도록 물고 가고 있다는 Osterholm위원의 비판에 대해, Patterson국장은 “Osterholm 위원이 두 논문에 대한 위원회의 고유의 업무를 국제 논의가 필요한 더 큰 사안과 비교하고 있다” 라고 지적했다.

바이오디펜스 위원회와 다른 연방단체들은 더 큰 사안으로 우려대상인 이중용도 연구(dual-use research of concern, DURC) 책임을 어떻게 논의할 것인지에 대한 문제를 다루려고 한다면서, “반드시 알아야 할 필요가 있는 사람들에게 민감한 과학정보를 전달할 수 있는 안전한 메커니즘을 찾고 있다. 이러한 노력은 위원회가 초기에 제안했던 우선대상이었으나, 이후의 깊은 논의를 통해 짧은 기간 내에 마칠 수 없고 장기적으로 가능한 것이라고 결론 내리게 되었다” 라고 전했다.

검토회의에서 주제와 관련한 객관적인 전문가의 조언이 부족했다는 Osterholm위원의 주장에 대해,

Patterson 국장은 위원회는 편파적이지 않은 지침을 제 공할 수 있도록 중립적인 전문가로 구성되었다고 밝혔다.

그러면서 국립보건원은 2012년 3월 회의에 전문가를 추가해달라는 Osterholm위원의 요청을 받아들였다는 주장을 부인했는데, Osterholm위원은 이 회의에서 중 요한 인플루엔자 전문가 그룹의 견해를 고려하지 않았

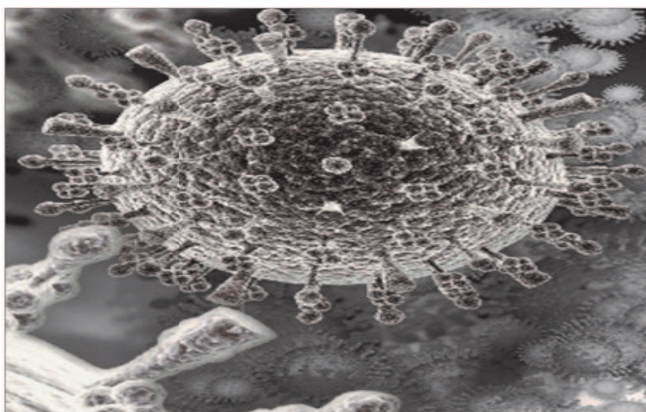
다고 주장했지만, 많은 전문가들은 위험한 생물작용제 나 독소의 뜻하지 않은 누출이 그러한 물질의 고의적인 살포보다 더 심각한 단기간의 위험이 될 것이라고 주장 하였다고 *Christian Science Monitor*가 보도했다.

(Center for Infectious Disease Research
and Policy : 2012. 5. 4)

(*Christian Science Monitor* : 2012. 5. 4)

조류 인플루엔자 연구에 대한 바이오디펜스위원회 자문에 의문 제기

미국 바이오디펜스위원회가 두 건의 조류 인플루엔 자 바이러스 연구에서 일부 세부사항에 대해 공개를 보 류해줄 것을 요청했던 2011년 권고사항과 그 이후 이 요청에 대한 철회로 인해, 생물무기로 사용될 수 있는 향후 연구에 대한 위원회의 자문을 놓고 참가위원들과 다른 전문가들 사이에 의문이 일고 있다고 *Nature* 저널 이 보도했다.



전자현미경으로 본 조류독감바이러스 이미지. 논쟁이 되고 있는 두 조류 인플루엔자 연구에 대한 미국 바이오디펜스위원회의 결정을 놓고, 향후 잠재적 무기로 이용 가능한 생물연구에 대한 위원회의 자문에 대하여 위원들과 독립 분석가들 사이에 의문이 촉발되었다 (PRNewsFoto/Zygot Media Group).

생물테러 우려 때문에 미국 국립생물보안과학자문위 원회(National Science Advisory Board for Biosecu-

rity)는 2011년 미국의 연구 지원금으로 이루어진, 인플 루엔자 바이러스의 전염성을 증가시킨 네덜란드 에라 스무스대학 의료센터와 위스콘신(매디슨) 대학의 연구 결과에서 일부 정보의 발표를 제외해 줄 것을 권고하였 는데, 두 연구팀에서 새로운 자료를 제출한 이후 자문 위원회 위원들은 2012년 3월에 투표를 거쳐 만장일치 로 위스콘신 대학의 연구 결과는 전면 공개하기로 하고, 네덜란드 팀의 연구 결과에 대해서는 12:6의 찬성으로 수정하지 않고 발표하기로 하였다.

2005년 위원회가 설립된 이래 전례가 없던 처음의 권고는 과학 프로젝트를 수행하고 규제하는 국가 기구 내에서의 충돌 가능한 동기에 대해 많은 우려를 낳았다.

인도대학 국제법률문제 전문가인 David Fidler는 “미국은 이 연구에 기금을 지원하며, 검열하고 싶어했 다. 이런 활동은 문제가 있어 보인다” 라고 지적했다.

스탠포드 대학 생명과학 전문가이고 위원회의 일원 인 David Relman도 “이런 방법은 이 문제에 대해 우 리가 원하는 논의 방법이 아니다. 이것은 극단적인 방 법이다” 라고 말했다.

*Nature*에 따르면, 초창기에 무기화 할 수 있는 연구

에 대한 통찰력 있는 전략이 없었기 때문에 조류독감 연구에 대한 우려도 없었는데, 2007년 바이오디펜스 위원회는 민감한 연구와 과학자 및 그 단체들이 연구로 인해 초래될 수 있는 보안상의 문제를 조기에 알아낼 수 있는 공식 기준을 마련할 것을 요청하였지만 연구원들은 것처럼 잠재적으로 부담스러운 절차들을 마련하는 것을 피하려고 했다고 전했다.

Fidler은 “우리는 이러한 위협의 가능성에 대해 걱정했다. 하지만 제한 규정의 가능성을 알게 되었을 때 위협 가능성에서 한발 물러서려고 했다”라며, “논쟁을 통해 얼마나 많은 희망찬 전망을 경험할지 확신하지 못한다. 그런 일은 다시 발생할 것이지만 적어도 공개될 것이다” 라고 말했다.

국립생물보안과학자문위원회 위원장으로 활동하고 있는 Paul Keim은 연구 결과의 출판을 제한해달라는 위원회의 초기 요청이 누구에게서나 혹평을 받았다고 밝혔다.

Keim은 “연구원들은 그 요청을 몹시 싫어했고, 연구내용을 알 수 없게 된 사람들도 그 요청을 몹시 싫어하였다. 정부마저도 어떤 방법으로 규제를 해야 할지 명확하지 않다는 이유로 싫어했다” 라고 말했다.

또한, Keim은 그 결정이 번복된 이후 아직까지도 위원회 참석자들의 의견은 충돌하고 있으며, 네덜란드 연구로 인해 발생할 수 있는 잠재적 위협에 대해서는 여전히 의심을 하고 있다고 했는데, “네덜란드 연구의 출판에 찬성표를 던진 12명마저도 바이러스의 이런 불확실성에 대해 불안해하고 있다” 라고 덧붙였다.

Relman은 전면공개를 반대하며 “위원들에게 이 제 심의를 어떤 방식과 과정으로 실시할 것인지 질문을 해야 한다고 생각한다” 라고 말했다.

일부 분석가들은 국립보건원이 위원회를 감독하는데

그 관계자가 위원회에 포함된 것에 대해 우려를 제기했고, 연방기관은 두 조류 인플루엔자 프로젝트에 연구 기금을 지원했기 때문에 위원들은 스폰서 역할을 한 기관에 도전하는 일을 피해야 했을 것이라고 *Nature*는 주장했다.

위원회 소속 위원인 미시건 대학 바이러스 전문가인 Michael Imperiale은 “그런 생각을 해본 적이 없다고 말한다면 그건 거짓말이다” 라며, 자신은 개인적 원칙에 의거하여 연구결과의 전면공개를 지지한다고 밝혔다.

공식적인 의사결정 권한 없이 위원회 처리절차에 참여한 국립알레르기전염병연구소의 Anthony Fauci소장은 위원회 참가자들에게 “국립알레르기전염병연구소가 보복할 것이라는 전망은 말도 안 된다” 라고 말했다.

저널은 연구를 통해 직업적으로 수혜를 입는 연구원들의 과학 프로젝트에 대한 공정한 평가를 위협하는 일은 예상할 수 없는 일이다 라고 주장했는데, Keim은 관련 질문들에 대한 답변은 반드시 필요하지는 않아도, 관련되지 않은 단체들을 통해 우리 사회의 각계 분야의 조언을 듣고 공개적으로 이루어져야 한다고 제시하였다.

*Nature*에 따르면, 잠재적으로 무기화될 수 있는 민감한 과학자료의 규정에 대한 세계적 합의는 몇 년이 지나야 가능할 것으로 보이며, 조류 인플루엔자 연구에서 특정 내용의 발표를 제한하는 것은 전면공개보다 더 이상적인 해결책이었을 것이지만 Keim 과 다른 많은 위원들에 따르면, 다른 정부들의 개입이 문제를 더 복잡하게 할 것이라고 전했다.

(*Nature* : 2012. 5. 23)

(*Global Security Newswire* : 2012. 5. 30)

미국 오바마 행정부, G-8 비확산 프로그램에 대한 지속적 참여 요청

오바마 행정부는 서방 선진 8개국 정상회담에서 비확산 무기의 확산 방지를 목표로 하는 수백억 달러의 프로그램에 대한 지속적 지원을 요청할 예정이라고 한 국무성 고관이 *Arms Control Today* 보도에서 전했다.

대량살상 무기 및 물질의 비확산을 위한 G-8 글로벌 파트너십(G-8 Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction)은 2002년에 캐나다, 독일, 이탈리아, 일본, 러시아, 영국 그리고 미국에 의해 구축되었는데, 2011년 참가국들은 올해로 만료되나 원래 계획대로 프로그램을 지속하기로 약속하고 많은 기부국가들이 참여했으며, 구 소련 너머로 활동 영역을 확대하기를 기대하고 있다.

국무부 국제안보 및 비확산 담당 차관보인 Thomas Countryman에 따르면, “10년간 지출된 220억 달러는 실질적으로 구 소련에서 무기 및 물질의 확산 위험을 감소시켰다. 그것은 G-8개국과 여러 국가들이 아낌없이 자금을 지원한 덕분이며, 그 업적은 참으로 크다. 2011년과 2012년 몇 가지 새로운 활동범위 및 핵 물질의 이면을 살피고, 생물 위험요인을 포함한 다른 비확산 문제들을 고려한 것은 당연하다. 또 구 소련을 너머 핵, 생물 또는 기타 분야의 동일한 문제들을 겪고 있는 세계 다른 지역들을 살펴본 것도 지극히 당연하다” 라고 말했다.

오바마 대통령은 이미 미국이 10년간 동 활동에 적어도 100억 달러를 지원하도록 노력해왔다고 Countryman은 말했는데, 메릴랜드 주 캠프 데이비드에서 개최된 G-8 회의의 의장으로 오바마 대통령은 참가국 대통령에게 그 프로그램을 발전시키자고 촉구할 예정이다.

Countryman은 2012년 4월 인터뷰에서 “다른 국가들이 노력하도록 압박을 가해야 할 것으로 생각한다. 우리가 그 국가들에게 구체적인 액수를 내도록 압박한다면, 결국 내게 될 것이다” 라고 밝혔다.

또한, Countryman은 “액수를 정하는 일은 힘든 일이고, 그 액수를 충족하지 못했을 때 우리 파트너들이 공공의 비난을 당하는 일도 힘든 일이다. 2002년까지는 구체적인 액수를 정하는데 성공적이었다. 또한 세계 안보에 기여한 귀중한 프로그램에 대한 지출과 초과 지원금에서도 성공적이었다. 지금의 경우는 이전과 경제적으로 전혀 다른 시기이다. 그래서 현재 구체적인 액수를 정하는 것이 이전과 동일한 가치가 있다고 말하기는 어렵다” 라고 덧붙였다.

2012년 2월 현재, 이 프로그램의 업적에는 20,000톤 이상의 화학전 물질 제거, 원자력 잠수함의 해체 및 핵 폐기물의 안전한 제거 및 보관, 핵 및 방사선 물질의 밀반입을 막기 위한 보다 광범위한 능력 증대, 무기개발자들과 과학자들이 전문지식을 달리 사용하지 못하도록 하는 지원활동이 포함된다.

파트너십을 맺은 지 처음 10년 간은 때때로 어려움에 처해져, 예상했던 모든 프로젝트와 기부금들이 햇빛을 본 것은 아니었다고 *Arms Control Today*가 지적하였으나, 파트너십은 새로운 계획에 도전하고 있다.

Countryman은 “새로운 분야에 관해 우리가 해야 할 일은 무엇일까? 첫 번째는 생물보안이다. 생물무기 프로그램에 기여할 수 있는 기술의 확산을 막는 것만이 문제가 아니다. 우리는 세계가 스스로를 생물무기의 위협에 대비하여 방어할 수 있는 방법이 생물공격을 탐지

하고, 단념시키고, 대응하는 세계 공동체와 개별 국가의 능력에 달려있다고 생각한다” 라고 말했다.

또한, Countryman은 “생물무기의 고의적 누출에 대한 것과 마찬가지로, 자연적 발생이나 우연한 발생에 대한 탐지와 대응도 마찬가지이다. 그리고 우리는 이미 자연환경에서 인간 환경으로 스며든 병원균이 세계 곳곳에서 보건 및 경제적 영향을 미친 것을 보았다. 이것은 신속하게 감시 및 탐지되고, 대응할 수 있는 문제이다. 미국은 그러한 사고 시에 대비하여 국가생물방어 능력을 구축해왔으며, 미국과 동일한 탐지 및 대응능력을 개발하려고 하는 파트너 국가들과 협력하고 있고, 인간 환경에 질병이 자연적으로 유입되었든 고의적으로 유입되었든, 그에 대하여 이중 보장 정책을 제공하고 있다” 라고 말했다.

Countryman은 올해 카자흐스탄은 파트너십 활동의 24번째 참가국이 되었다고도 전했다.

Countryman에 따르면, “비확산 분야에서 카자흐스탄과 우리의 협력은 지금까지 훌륭했다...그들은 지금

까지 이 분야에서 모범적인 동맹국이었고, 글로벌 파트너십 프로그램에 대하여 많은 지원을 했던 모범국가이며, 현재는 동일한 필요가 있는 다른 국가들과 자신들의 업적과 경험을 공유할 수 있는 재원과 지식을 갖추고 있다” 라며, “특별한 업적으로는 서울 정상회담에서 카자흐스탄, 러시아연방, 미국에 의한 Semipalatinsk 지역의 정화작업(Cleanup)의 실질적인 종료 발표를 한 것이다. 정화작업은 매우 강력한 말이 될 수 있다. 즉, 그 지역의 취약물질에 대해 안전하게 보호한다는 뜻이다. 그것은 엄청난 일이다. 이곳은 세계에서 취약물질이 가장 집중된 곳 중의 하나였다. 우리가 그 임무의 종료시점에 다다랐을 때, 그것은 핵 안보 목표의 실질적인 성공이었다. 우리는 카자흐스탄과 국무부와 다른 기관을 통해 생물보안분야에서도 협력하고 있다” 라고 덧붙였다.

(Arms Control Today : 2012. 5)

(Global Security Newswire : 2012. 5. 16)

미국 국립보건원, 생물학적 방어 바이러스 대응방안 연구를 위해 810만 달러 제공

미국 워싱턴 대학은 810만 달러의 연방 자금지원 계획은 사람을 대상으로 한 2개의 잠재적 생물학적 방어 바이러스 대응의약품에 대한 실험을 실시하는데 도움이 될 것으로 예상된다고 밝혔다.

워싱턴 주에 기반을 둔 생명공학 기업인 Kineta사도 에볼라, 마버그, 페스트 및 황열병을 포함한 희귀질병에 대비한 약물의 적용을 연구하기 위해 지원금을 사용할 예정이며, 지원금은 국립보건원의 산하기관인 국립 알레르기전염병연구소가 지원한다.

동 재정지원금을 받아 연구를 진행하고 있는 워싱턴

대학의 면역 전문가인 Michael Gale는 보도자료를 통해 “이 지원금 때문에 최우선대상 바이러스에 대한 연구를 계속 해 나갈 수 있다” 라며, “이 질병들은 유행병을 촉발시킬 위험과 생물테러 무기로 사용될 가능성 때문에 미국 정부가 우려하는 주요 대상이다. 선천적인 면역 경로를 활용함으로써, 바이러스 돌연변이에 의해 약효가 줄어들지 않는 보다 나은 약물을 개발하기를 희망한다” 라고 밝혔다.

워싱턴 대학은 Kineta사와 협력하여 바이러스를 대상으로 하는 의약품과 백신의 효능을 증가시킬 물질을 준

비하기 위한 관련 단계들을 밟아왔는데, 생물안전4등급(Biosafety Level 4) 병원균과 관련된 과학적 프로세스들은 텍사스 갤버스턴 국립연구소(Galveston National Laboratory)와 텍사스 메디컬 브랜치 대학교(University of Texas Medical Branch)와 함께 전문가의 감독을 받을 예정이다.

한편, 캐나다 Winnipeg에 소재한 국립미생물연구소(National Microbiology Laboratory)는 2012년 6월에 캐나다 보건 관계자들을 소집하여 사람들에게 대한 강력

한 에볼라 백신 접종 실험을 실시하는 문제에 대해 논의할 예정이라고 *Globe and Mail* 이 보도했는데, 실험 중인 치료제는 치명적 바이러스에 감염되고 1일 이내에 투여할 경우 인간 이외의 숙주에서 에볼라의 영향을 제거할 수 있다.

(*Globe and Mail* : 2012. 5. 5)

(*University of Washington* : 2012. 5. 8)

(*Global Security Newswire* : 2011. 5. 13)

미국 정부, 구제역 백신 개발 완료

BBC 뉴스는 미국 정부가 테러리스트들이 국가의 육류 생산을 저지하는데 사용하려고 하는 생물무기로써의 가능성이 있는 전염성이 매우 강한 구제역(foot-and-mouth disease)을 치료하기 위한 백신 연구를 거의 마친 상태라고 보도하였다.

구제역은 사람은 걸리지 않는 반면 염소, 암소, 돼지 및 양과 같이 발굽이 갈라진 동물들 가운데에서는 전염성이 매우 강한데, 분석가들은 미국 내 구제역(Aphtae epizooticae) 바이러스의 유행으로 500억 달러 이상의 경제적 손실을 초래할 수 있다고 예상한다.

뉴욕 플럼 아일랜드에 위치한 동물 질병 연구소의 바이오디펜스 과학자들은 수년에 걸친 구제역 백신 개발을 거의 완료한 상태로, BBC에 따르면 백신에 대한 연방의 승인이 몇 달 내에 이루어질 것으로 예상된다고 전했다.

플럼 아일랜드 동물질병연구센터 외국동물질병연구소의 Luis Rodriguez 소장은 “이 백신의 개발은 지난 60년 간 진행된 구제역 연구에서 가장 획기적인 혁신

중 하나가 될 것이다” 라고 말하고, “전 세계적으로 동물 보건과 생산 과정에서 가장 큰 부담 중에 하나는 구제역이다. 우리는 영국처럼 비 유행국가에 구제역이 퍼져야만 이 유행병에 주목한다. 구제역이 미국에 유입될 경우에는 빅 뉴스가 될 것이다” 라고 덧붙였다.

영국동물보건연구소(British Institute for Animal Health)의 과학자들은 자체 구제역 백신에 관한 연구를 진행하고 있으나, 몇 년 내에는 연구가 끝날 것으로 예상되지는 않는다고 가축 바이러스 질병 프로그램을 맡고 있는 Bryan Charleston이 밝혔다.

(BBC News : 2012. 4. 25)

(*Global Security Newswire* : 2012. 5. 1)

미국 연방 윤리위원회, 소아에 대한 탄저균 백신 실험 평가

미국 연방 윤리위원회는 소아를 탄저균 백신 및 추가 대응의약품 실험에 참여시키는 문제와 관련하여 윤리 평가를 개시했다고 *Associated Press*가 보도했다.

생명윤리쟁점연구를위한대통령위원회(Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues)는 2013년 1월 전에 그 문제에 관한 연구결과를 발표할 것으로 예상된다.

Kathleen Sebelius 보건부 장관은 위원회에 “성인용 백신이 소아용으로 쓰이는 것은 절대 상상할 수도 없다” 고 말했다.

Sebelius 장관은 “전반적인 규정상 소아용 대응의약품을 개발하는 것과 관련해서는 심각한 윤리적 문제가 있다. 소아를 보호할 준비를 하는 것도 매우 중요하지만, 엄밀히 말해 최우선 순위는 소아의 안전에 있다” 라고 말했다.

미국은 생물 또는 기타 위협 물질과 관련된 위기 발생 시 소아를 보호하기 위한 단계, 성인용 의약품을 어린이에게 제공할 경우의 유효성과 안전성, 소아에 대한 알맞은 투여용량에 관한 데이터가 부족한 실정이며, 탄저균에 감염될 경우 2개월 정도 또는 백신이 효력을 나타낼까지 강한 항균성 약물을 사용해야 한다.

암을 비롯하여 소아에게서 빈번히 발생하는 다른 질병 시약의 경우, 소아를 대상으로 실험하는 일은 상대적으로 간단함에도 불구하고, 미국은 바 테스트(bar tests)를 규정하여 성인에 대한 실험으로 충분한 정보를 얻을 수 없거나 어린이들에게 위험이 낮지 않는 경우가 아니라면 미성년자를 직접 대상으로 한 실험은 이루어질 수 없도록 규정하고 있다.

국립바이오펜스과학위원회(National Biodefense Science Board)는 2011년 말, 소아에 대한 탄저균 백신 실험을 요청하였는데, 별도의 실험이 받아들일 만한 것으로 간주된다면 소아를 대상으로 한 실험이 가능하다는 전제하에서였다.

부모들 중 몇 명이나 자녀들에게 탄저균 약물실험을 허용할지는 분명하지 않으나, 백신을 접종한 성인들 중 일부는 근육통, 두통, 접종부위의 통증을 경험하였고, 자주 발생하는 것은 아니지만 심각한 알레르기 반응을 보인 사람들도 있었다.

윤리위원회는 그러한 실험이 긴급한 위기 상황이 아닐 때에 소아에게 미치는 위험의 유의수준을 확인하려고 노력하였는데, Amy Gutmann 위원장은 소아 대상 실험을 지지한다면 자녀를 실험참가자로 참여시켜줄 것을 요청하였다.

John Parker 전임 위원장은 “어떤 것이 집으로 들어오는 것을 두려워하면서, 일할 때 보호받는 것처럼 가족들이 외부로부터 보호받기를 원하는 집단이 있다” 라고 대답했다

전문가들은 위원회에 항균성 의약품은 감염에 필요한 60일 이상의 투여 기간에 소아에게서 설사와 다른 부작용을 일으킬 수 있다고 밝혔다.

(*Associated Press/Google News* : 2012. 5. 17)

(*Global Security Newswire* : 2012. 5. 18)

인도 Jawaharlal Nehru 대학교, 탄저균 예방 백신 및 항체 연구

인도 Jawaharlal Nehru 대학교의 생물공학 전문가들이 탄저균에 의한 감염 예방 및 극복을 위한 백신 및 항체를 연구 중이라고 *Times of India*가 보도하였다.

동 대학 생명공학부(Biotechnology School)에서 개발된 항체는 동물실험을 통해 의도한 효능이 밝혀졌으므로, 인체용 감염 억제 단백질에 대한 연구가 곧 이어질 전망이다.

항체와 백신 연구를 주도한 Rakesh Bhatnagar 교수에 따르면, “탄저균 발병은 대부분 숲에서 발생하여 탄저병에 걸린 동물을 통해 확산된다. 항체는 이러한 경우에도 대처할 수 있도록 도와줄 것이다” 라며, 규제기관의 모든 점검을 거쳐 항체를 승인 받기까지는 5년 정도가 걸릴 것이라고 말했다.

탄저균 백신의 사람 대상 안전성 시험은 현재 진행 중으로 이 백신은 시험 프로그램이 끝난 후에 제조하여 사용할 수 있게 될 것이다.

Bhatnagar 교수는 “인도, 미국, 프랑스, 영국 등은 새로운 탄저균 백신을 개발 중이다. 어느 나라가 먼저 개발할지는 언제 세 차례의 사람 대상 시험을 완료할 수 있느냐에 달려있을 것이다. 백신을 개발하는 가장 중요한 이유들 중에 하나는 생물위협에 대처하기 위한 것이다. 2001년에 우리는 인명살상을 위해 적들이 탄저균을 사용할 수 있음을 목격하였다. 탄저균을 흡입할 경우 99% 사망에 이르게 된다” 라고 말했다.

(Times of India : 2012. 5. 2)

(Global Security Newswire : 2012. 5. 2)

미국 상원, 뉴욕주 대량살상무기 대응팀 유지를 위한 수정안 발의

뉴욕주의 한 신진 상원이 뉴욕주의 주방위군 대량살상무기 대응조직(National Guard WMD response units) 중 하나가 해체되지 않도록 하기 위해 국방수권법(defense authorization bill) 내에서 고려해야 할 수정안을 제출하였다.

한편, 2013년 국방부의 예산안에서는 브루클린 포트 해밀턴에 주둔한 24번째 주방위군 대량살상무기 민간지원팀(National Guard Weapons of Mass Destruction Civil Support Team)의 해체를 제안하고 있다.

상원군사위원회의 Kirsten Gillibrand(뉴욕 주-민주당) 상원의원은 “뉴욕은 첫 번째 테러 대상지역이므로, 우리 주와 국가를 보호하기 위해서는 경계를 늦추지 말

고 연방자금을 계속 투입하여야 한다. 우리를 안전하게 지켜주는 두 테러 비상조직을 유지하는 것이 중요하다” 라고 보도 자료를 통해 밝혔다.

또 다른 팀은 스킨벡터디(Schenectady)와 가까운 스트래튼(Stratton) 공군 주방위군 기지에 주둔한 2번째 대량살상무기 민간지원팀이다.

24번째 민간지원팀은 24명 정도의 현역 항공병과 군인들로 구성되어 있고, 2번째 민간지원팀도 비슷한 수의 현역 보조 근무병들이 포함되고 있다. Gillibrand의 원실 보도자료에 따르면, “이 팀들은 화학, 생물, 핵 및 기타 폭발 장치를 탐지하여 확인하는데 도움을 주며, 대량살상무기와 관련된 비상상황과 테러 공격을 당할

경우 지방 정부와 경찰서, 소방서 및 기타 공공기관의 1차 대응자들을 지원한다” 라고 전했다.

뉴욕 주 방위군이 2번째 대량살상무기 대응팀을 유지하는 데 드는 연간 비용은 대략 50만 달러로 추산된다.

국토안보부에 따르면, 1998년 클린턴 행정부는 처음으로 10곳의 주방위군 대량살상무기 민간지원팀을 발족할 것을 요청하였고, 현재는 미국과 미국령 내에 57곳에 대응팀이 주둔하고 있다.

“우리는 실제 대량살상무기 테러 사고나 의심되는 테러사고는 물론이고, 화학, 생물, 방사능, 핵무기(CBRN) 물질의 노출의 고의적 또는 우연한 누출 또는 미국 내에서 발생하는 자산의 비극적인 손실을 일으킨

또는 일으킬 수 있는 자연적인 재앙이나 인간에 의한 재앙에 대응할 수 있다” 라고 주방위군 대량살상무기 대응팀의 지부장을 맡고 있는 Frank Hudoba가 말했다.

2011년 예산을 보면, 주방위군 대량살상무기 팀들은 민간기관들을 지원하기 위해 128회 활동한 것으로 나타났다. 사고는 주로 위험한 화학물질, 의심물질, 가루가 든 소포 및 비밀리 건축되던 실험실과 관련된 것들이었다. 민간지원팀은 연방 및 주 차원의 보안 사건이 발생하는 동안 504회 정도 예비 팀으로 배치되었다.

(Homeland Security Today : 2012. 5. 14)

(U.S. Senator Kirsten Gillibrand : 2012. 5. 16)

미국 트윈시티 지역, 탄저균 공격 대비 항생제 배달 모의훈련 원활히 진행

탄저균 공격에 대비한 모의훈련에서 미국 우편국 직원들은 트윈시티(Twin Cities) 지역의 가정에 위약 항생제를 성공적으로 배달하였다고 *Minneapolis Star Tribune*가 보도했다.

미네소타 주 위생국에 따르면, 미국 우편국의 300여 명의 직원들이 의약품 전달(Operation Medicine Delivery) 훈련에 참가하여, 북부 Minneapolis, St. Paul, Golden Valley 및 Crystal 전 지역의 37,000 거주민들에게 빈 알약용기를 배달하였는데, 약병 배포는 오후 중반에 마무리되었다고 미네소타 주 위생국 대변인 Buddy Ferguson은 전했다.

실제 탄저균 공격이 발생할 경우 미국 정부는 자원하는 우편 배달원을 활용하여 항생제 doxycycline을 감염 가정에 배달할 예정으로, 미국 보건부는 동 훈련에 대해 수당을 지급하였다.

Ferguson 대변인은 “현장 훈련이 아주 잘 진행되어 매우 기쁘다” 라고 발표하고, “비상상황이 발생할 경우 대응의약품을 신속하게 전달하기 위해서는 이것이 매우 유망한 선택이 될 것이라고 생각한다. 하지만 이렇게 하기 위해서는 해야 할 일도 많고, 아직 검토해야 할 부분도 많이 남아 있으며, 많은 사람들과 범 시행을 비롯한 잠재적 장벽에 대해 이야기를 나눠야 할 것이다” 라고 덧붙였다.

모의 훈련에 대한 최종 분석은 수 일 또는 수주 내에 나올 것이라고 대변인은 말했다.

시애틀, 보스턴, 필라델피아도 비슷한 약물전달훈련을 실시하였으나 트윈시티 훈련이 가장 최근의 훈련이었다.

(Star Tribune : 2012. 5. 6)

(Global Security Newswire : 2012. 5. 8)

한·미 합동 생물테러 방어 훈련 실시

미국과 합동으로 고의적인 또는 자연발생 질병에 대비하는 능력을 평가하는 훈련을 실시한다고 한국이 밝혔다. Kyodo News가 보도했다.

서울 한국국방연구원에서 시작될 예정인 동 훈련에는 한국과 미국의 50여 개의 정부기관의 전문가 190명이 4일간의 “2012 생물방어 훈련(Able Response 2012)”에 참가한다.

한국 국방부는 동 훈련이 “조류인플루엔자 같은 자연 발생하는 생물관련 재해와 생물테러 위협에 대한 국가 수준의 대응을 점검함으로써 보다 나은 비상관리능력에 대한 전략을 위한 협력 방안을 모색하는 기회를 제공해줄 것이다”라고 밝혔다.

(Kyodo News : 2012. 5. 11)

(Global Security Newswire : 2012. 5. 11)

파키스탄주재 외국 대사관에 의심 소포 배달

Agence France-Presse는 정부소식통을 인용하여 파키스탄 주재 여러 서방국가 대사관들에 검은색 가루가 든 소포가 배달되었다고 보도했다.

파키스탄 수도의 Bani Amin 경찰청장은 배달된 물질의 화학성분을 전문가들이 조사할 예정이라고 밝혔다.

봉투에 든 이 물질은 NATO의 식량에 숨겨 넣으려는 의도의 독극물로, 파키스탄이 지난 6개월간 국경을 통한 아프카니스탄 동맹군으로의 물자수송을 봉쇄했던 것을 해제할 것을 요구하는 메시지가 담겨져 있었는데, This week의 보도에 따르면 파키스탄은 신속하게 봉쇄를 해제할 것으로 보인다고 전했다.

Amin 청장은 이 가루가 남아시아에서 흔히 사용되는 검은색 화장품과 비슷하다고 하면서, “여러 재외공관들이 각기 소포 하나씩을 받았다. 문제는 양이 극히 적어 분석조차 하기 어렵다는 점이다. 누군가 장난을 친 것 같다. 문제의 가루는 실험실로 보냈다”라고 발표했다.

파키스탄 보안 기관 내 고위 소식통에 따르면, 이 가루는 프랑스 대사관뿐만 아니라 오스트레일리아, 영국 고등법무관 사무소에도 배달되었다.

대상이 되었던 한 대사관 직원은 사람에게 위험하지 않도록 가루가 포장지 밖으로 흘러나오지 못하게 했다고 전했다.

영국 고등법무관 사무소 대변인도 “고등법무관 사무소에 사건이 있었으나 이제는 해결되었고, 다친 사람은 아무도 없다”라고 밝혔다..

(Agence France-Presse/Google News :

2012. 5. 16)

(Global Security Newswire : 2012. 5. 17)

알카에다 잡지, 적들에 대한 화학적, 생물학적 공격 촉구

알카에다의 예멘 지부가 발행하는 잡지의 최신판에는 알카에다 지지자들에게 테러단체의 적들에 대해 생물학적·화학적 공격에 착수할 것을 촉구하는 기사가 실렸다고 CNN이 보도하였다.

Inspire 기사는 2011년 9월 예멘에서 미국 항공기 공격을 받아 사망한 잡지 편집자였던 Samir Khan과 아라비아 반도에서 선전원으로 활동한 Anwar al-Awlaki의 사후에 게재되었는데, 동 잡지의 8호가 그 두 사람이 사망한지 한참 지나서 출간된 이유는 분명하지가 않다.

al-Awlaki는 기사에서 “인구밀집 지역에서 적들에게 타격을 줄 수 있는 독소를 화학 및 생물무기로 사용할 것을 허락하며 강력하게 권한다” 라고 밝히고 있는데, 이에 대해 종교문제 연구 교수들은 “동 성명이 알카에다와 싸우고 있는 자들에 대하여 독소나 다른 대량살상의 방법을 사용하도록 허락하는 것이다” 라고 주장했다.

이 기사와 성명을 통해 미국과 예멘의 이중 시민권을 갖고 있는 Al-Awlaki는 미국과 유럽에서 발생한 몇 건의 테러 계획의 구상에서 한몫을 한 것으로 보인다.

그렇지만 생물학적 또는 화학적 무기 공격능력을 갖춘 예멘이나 다른 지역의 테러리스트 네트워크 지부에서는 아직은 별 다른 징후를 보이지 않고 있다고 CNN은 보도했다.

(CNN: 2012. 5. 2)

(Global Security Newswire : 2012. 5. 3)