

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



미국 국립외래동물질병방어센터, 수동적 감시 시스템 강화

국립외래동물질병방어센터(National Center for Foreign Animal and Zoonotic Disease Defense, FAZD)는 대재앙적인 전염성 병원균 발생 가능성으로부터 미국의 축산업을 보호하기 위한 질병감시기술을 개발하기 위해 2013년 9월 국토안보부 과학기술국으로부터 200만 달러 상당의 연방기금을 지원받았다.

동 프로젝트는 3년간 총 900만 달러의 투자금을 받을 가능성이 있다.

강화된 수동적 감시(Enhanced Passive Surveillance, EPS) 시스템으로 알려진 국립외래동물질병방어센터 기술은 수의사로부터 가축 및 가금류의 건강상태에 관한 현장 정보를 실시간으로 수집한다.

그 뒤에 해당 정보는 모니터링 및 분석용으로 사용하기 쉽게 컴퓨터 디스플레이로 구성된 뒤 수의학진단 실험실, 야생동물 시험, 가축시장에서 나온 다른 정보와 결합되는데, 강화된 수동적 감시 시스템은 질병이 발생했을 때 주변 상황에 따라 비상관리자, 주의 동물보건담당관, 수의사들의 대응 능력을 향상시켜준다.

Sharp는 “강화된 수동적 감시 시스템은 결국 우리의 식품공급을 방어하고, 축산업과 공공보건을 보호하는데 도움이 될 것이다. 이 기술은 또한 목표가 높은 대학 수준의 연구가 어떻게 우리의 경제와 안보에 도움이 되는 실용적인 제품으로 이어질 수 있는지를 보여 주는 것이기도 하다” 라고 말했다.

신규자금을 지원받는 동 프로젝트에서는 강화된 수동적 감시 시스템을 육우, 젖소, 소형 반추동물(양과 염소), 가금류, 돼지, 말 같은 미국의 주요 축산업으로 확대시키게 될 것이며, 이 외 수의사, 수의학 및 야생동물 진단 실험실, 야생생물학자, 야생동물 기구로부터 야생동물(예. 사슴, 야생돼지, 야생조류)에 관한 정보를 수집하게 된다.

동 시스템은 참가자들의 대표성을 위해 각 산업의 지리적 분포를 토대로 미국의 15개 주로 확대될 계획으로, 현재 텍사스, 뉴멕시코, 콜로라도, 애리조나에서 사용되고 있다.

농업생명과학대의 학장인 Mark A. Hussey 부총장은 “강화된 수동적 감시 시스템의 확대는 국립외래동물질병방어센터에 중대한 획기적인 사건이다. 국립외래동물질병방어센터는 미국의 15개 주에 동 시스템을 도입함으로써 실로 국가적인 차원의 혁신적이며 생산적인 기구로서의 명성을 굳힐 수 있을 것이다” 라고 말했다.

재원은 미국 국토안보부 과학기술국 산하의 첨단국토안보연구사업국(Homeland Security Advanced Research Products Agency, HSARPA)에서 지원한다.

이 프로젝트는 뉴멕시코와 텍사스의 9개월 분 시험 프로그램을 토대로 하고, 첨단국토안보연구사업국의 재정지원을 받아 시험용 강화된 수동적 감시 시스템이

소규모로 배치될 수 있도록 하였다.

미국 농림부의 동식물검역소(Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service) 역시 콜로라도 주가 포함되도록 시험 프로그램을 확대하는데 재정 지원을 했다.

국토안보부 과학기술국의 농업방어부장인 Michelle Colby 수의학박사는 “강화된 수동적 감시 초기 프로젝트가 성공한 이유는 상당히 많은 당사자들이 협력을 위해 테이블에 모였기 때문이다. 짧은 시간 안에 구체적인 결과를 볼 수 있었기에 우리는 프로젝트를 확대할 수 있었다” 라고 말했다.

강화된 수동적 감시 시스템의 장점은 외래동물질병에 대한 정보 이상의 데이터를 수집하는 것이라고 국립 외래동물질병방어센터의 Tammy Beckham 센터장은 말했다.

Beckham 센터장은 “이 시스템은 가축 및 가금류 산업에서 동물의 건강에 대한 일상적인 필요를 충족시키는 데 도움이 되므로 풍토병과 신종질병의 탐지 및 이에 대한 대응에 상당한 영향을 줄 가능성이 있다” 라고 말했다.

강화된 수동적 감시 시스템은 AgConnect를 기반으로 하는데, 이것은 신종 동물매개감염질병 등 상당한 결과를 초래하는 질병이 발생했을 때 실시간 데이터에 대한 의식을 고취시키기 위해 구축된 국립외래동물질병센터의 맞춤형 데이터 통합분석 제품 세트이다.

AgConnect 세트는 국립외래동물질병센터 조사관들이 텍사스 응용기술센터(TCAT, 텍사스 A&M 공학 실험연구소 멤버)와 함께 공동 개발한 것으로, 이러한 농학과 공학의 파트너십 덕분에 텍사스 A&M 대학 시스템에 따라 양 기구 간의 성공적인 협력이 이루어졌다.

강화된 수동적 감시 시스템은 맞춤형 iPad 앱을 통해

수의사들이 자신이 돌보는 동물에 대해 핵심적인 보건 정보를 현장에서 수집할 수 있도록 해주며, 그 뒤에 이 앱은 강화된 수동적 감시 분석 단말기라고 하는 공동의 운영화면에 정보를 전송한다.

여기서 AgConnect 기술은 다양한 장소에서 수의사, 업계, 분석가들이 공유할 수 있는 실시간의 쌍방향 고정밀 시각 표시장치로 데이터를 통합하여 총괄하는데, 데이터를 분석할 때는 단말기에 있는 시각적, 지리공간적, 시간적 분석 자동화 도구를 사용하며, 이것은 질병의 조기 발견이나 동물의 건강상태 변화에 도움이 된다.

강화된 수동적 감시 시스템은 또한 동물의 건강 상태나 그 지리적 지역에 관한 중요 정보를 수의사에게 제공하며, 이를 위해 상황에 대한 인식을 제고시키고 동물의 질병을 진단하고 치료하는데 도움이 되는 특별한 정보원에 접근할 수 있도록 해준다.

Beckham 센터장은 “우리는 업계의 생산기준을 지원하고 강화하기 위해 관련 도구들을 계속 통합하고 있는 만큼 특정 산업을 위해 맞춤 제작된 여러 가지 모바일 플랫폼과 관련해 새로운 앱을 개발할 계획이다. 동센터는 이 프로그램에 참여하는 각 주의 동물보건 관리들의 협조 하에 참여하는 주에 강화된 수동적 감시 분석 단말기를 배치해서 사용하도록 지정된 분석가들을 교육시킬 계획이다” 라고 말했다.

텍사스 A&M 대학에 본사가 있는 국립외래동물질병센터는 축산업 경제에 해가 되고, 식품공급에 피해를 주며, 공공보건을 위협하는 고위험성 외래동물질병 및 동물매개감염질병으로부터 미국을 보호하기 위해 연구를 수행하고 제품을 개발하고 있다.

이러한 질병은 의도적으로, 혹은 자연적인 과정을 통해 유입될 수 있는데, 조류 인플루엔자, 구제역, 아프리카돼지열, 리프트게곡열이 그 예이다.

국립외래동물질병센터는 국토안보부 대학 프로그램 사무소를 통해 2004년에 세워진 국토안보부 우수과학기술센터이다.

동 센터는 Texas A&M 대학 시스템 내에서 텍사스 제일의 농업, 자연자원, 생명과학 연구기관인 텍사스 A&M 농업생명연구소(AgriLife Research)에 보고하며, 농업생명연구소의 구성요소로서 국내 가축 및 공공보건 분야를 보호하기 위해 기본적인 연구 및 응용연구, 교육을 실시한다.

텍사스 A&M 공과대학의 Katherine Banks 부총장겸 학과장은 “이것은 두 개의 기관이 연구원들의 능력을 결합했을 때 성공에 이를 수 있음을 보여주는 훌륭한 사례이다. 주요 이해관계자들에게 정확한 정보를 적시에 전달함으로써 이들이 더 나은 의사결정을 더 신속하게 할 수 있으며, 이것은 신종 가축전염병의 영향을 완화하는데 중요한 것이다” 라고 말했다.

(Global Biodefense : 2013. 10. 31)

미국 보건부, 새로운 탄저균 감염 혈액검사 개발 지원

미국 보건부는 탄저균 공격 후 일반 의료실험실에서 사용할 수 있는 신속한 탄저균 감염 혈액검사를 개발하도록 지원할 예정인데, 이 검사는 탄저균과 관련해 보건부 비상대응대비차관보실(Assistant Secretary for Preparedness and Response, ASPR)의 생물위협고등연구개발국이 처음으로 지원하는 것이다.

진단검사는 탄저균 감염을 조기에 정확하게 진단하는데 매우 중요한 역할을 하는데, 의료진은 신속하고 정확한 혈액검사를 통해 감염자를 최대한 빨리 확인할 수 있다.

이를 통해 적절한 치료제를 처방하여 생명을 구하고 불필요한 약물 사용이나 입원치료를 최소화할 수 있다.

미국 식품의약국이 승인할 경우 이 검사는 이러한 필요사항을 충족시키게 되며, 일상적인 생물테러 감시를 통해 탄저균 유출을 탐지하고 주와 지역의 연구소에서 이를 확인한 뒤엔 감염지역의 실험실에서 이 진단키트를 사용할 수 있다.

생물위협고등연구개발국의 Robin Robinson 국장은 “이 프로젝트는 생물위협고등연구개발국이 공중보건

응급상황에서 사용할 수 있는 새로운 생물위협 진단장치를 개발하기 위해 처음 지원하는 것으로, 적절한 치료를 제공하려면 탄저균에 노출된 사람을 신속하게 파악하는 것이 중요하다” 라고 말했다.

혈액을 이용하여 첨단 신속진단키트를 개발하는 계약은 캔자스 시티의 MRIGlobal과 체결했고, 기간은 15개월, 소요비용은 약 160만 달러 상당이다.

이 개발작업에는 상업적으로 이용 가능한 실험실 검사도구이자 캘리포니아 Carlsbad의 Life Technologies, Inc.가 제작한 ABI7500 Fast Dx의 식품의약국 사용검사 승인을 신청하는데 필요한 연구도 포함된다.

MRIGlobal과 Life Technologies사가 이 진단키트 개발을 위해 협력할 예정인데, ABI7500 Fast Dx는 인플루엔자 같은 질병을 야기하는 박테리아와 바이러스를 정기적으로 확인하기 위해 국내 의료 실험실에서 사용하는 도구이다.

동 프로젝트는 실험실 진단키트 개발에 초점이 맞춰져 있고, 일단 개발이 완료되어 식품의약국 승인이 나면 기업과 연방정부가 공중보건 응급상황이 발생했을

때 상업적 의료실험실에서 진단키트를 사용하도록 할 수 있으며, 교육과 훈련은 의료실험실의 직원을 대상으로 진단키트를 이용하여 정기적으로 실시할 수 있다.

동 프로젝트는 총 5년까지 연장될 수 있으며, 이 경우 소요비용은 약 1,200만 달러가 되는데, 프로젝트가 연장될 경우 MRIGlobal은 추가 검사도구와 함께 사용하는 탄저균 진단키트의 개발을 확대하고, 그 외의 생물 위협에 대한 진단도구를 설계할 예정이다.

동 프로젝트는 생물 의학과 등 연구개발국의 생물진단 프로그램 중 가장 최근의 것이며, 백신, 약물, 치료제, 진단도구, 공공보건 비상위협에 대한 비의료제품의 첨단연구개발, 혁신, 취득, 제조를 위한 생물 의학과 등 연구개발국의 포괄적인 통합 포트폴리오 방식에 속한다.

공중보건 위협으로는 방사능 및 핵 물질 외 생화학 테러 위협, 대유행성 인플루엔자, 신종 감염병이 있다.

보건부는 모든 미국인의 건강을 지키고, 특히 스스로를 보호할 능력이 가장 미흡한 자들을 위해 핵심적인 복지 서비스를 제공하는 주요 연방기구이다.

비상대응대비차관보실은 보건부가 응급상황으로 인한 보건 위해성에 대응하고 여기에서 회복할 수 있도록 국가를 대비시킨다.

또한, 지역사회가 역경을 극복할 수 있도록 지원하고, 보건대응 시스템을 강화하며, 국가보건안보를 증진시키도록 이끌어준다.

재해가 건강에 미치는 영향과 관련해 대비, 대응, 회복에 대해 더 많은 정보를 얻고 싶으면 보건부의 공공 보건 및 응급의료 웹사이트인 www.phe.gov를 참고하면 된다.

생물 의학과 등 연구개발국의 대응의약품 첨단연구개발에 관한 세부정보는 www.medicalcountermeasures.gov에 나오며, 계약·수주 정보는 www.fbo.gov에 게재된다.

(U.S. Department of Health & Human Service :

2013. 10. 21)

미국 보건부, 대유행병에 대한 글로벌 대응능력 강화

미국 보건부의 비상대응대비차관보실은 개도국에 지속 가능한 인플루엔자 백신 생산능력을 구축하고, 전 세계적인 인플루엔자 대유행병의 위협을 줄이기 위해 두 개의 국제기구와 두 개의 미국 대학에게 총 1,500만 달러를 지원한다고 발표했다.

이번 계약은 비상대응대비차관보실의 생물 의학과 등 연구개발국이 전세계적으로 현지에서 생산되는 인플루엔자 백신의 개발을 가속화하기 위해 2006년에 수립한 프로그램 중 가장 최근의 것이다.

이 프로그램에서 개도국에서 인플루엔자 백신과 기

타 백신을 생산할 수 있는 백신제조시설을 건설하도록 비용분담을 하고, 미국에 있는 대학에서 개도국의 인력에게 선진적인 백신 생산 교육을 시킨다.

또한, 이 프로그램은 다른 국가들이 자국의 시설을 운영, 단속하며, 이러한 시설에서 생산된 인플루엔자 백신으로 임상시험을 실시하도록 기술지원을 해준다.

생물 의학과 등 연구개발국의 Robin Robinson 국장은 “대유행병이 발생했을 때 전 세계에서 사용할 수 있는 백신을 더 많이 만들수록 사람들이 더 안전해진다. 개도국의 생산능력을 확대함으로써 전세계적으로 전반적

인 대유행병 대응역량을 강화하고 미국의 보건보안을 증대시킬 수 있다” 라고 말했다.

세계보건기구는 인플루엔자 백신에 대한 글로벌 행동계획(Global Action Plan, GAP) 지원금으로 1,050만 달러를 받을 예정으로 글로벌 행동계획은 자원이 적은 국가에서 인플루엔자 백신을 생산할 수 있는 능력을 증진시켜준다.

생물의학고등연구개발국 기금은 H7N9 관련 대비활동을 지원하며, 이를 통해 개도국 생산자가 H7N9 대유행 전 단계의 인플루엔자 백신 후보물질을 생산하고, 백신안전 및 임상시험 유효성을 평가할 수 있도록 해준다.

생물의학고등연구개발국은 지난 7년 간 브라질, 이집트, 인도, 인도네시아, 카자흐스탄, 멕시코, 루마니아, 세르비아, 남아공, 한국, 태국, 베트남에서 인플루엔자 백신 생산능력을 강화하기 위해 세계보건기구의 지원계획을 통해 약 5,000만 달러를 제공해왔다.

상기 국가에서는 이 계획을 통해 계절성 인플루엔자 백신 3개와 2009 H1N1 대유행성 백신 7개가 승인되었고, 백신 2개는 대유행성 질병에 사용하도록 세계보건기구의 사전승인이 났다.

몇몇 개도국들은 이 프로그램을 통해 백신생산에 진전이 있었고, 그 결과 현지에서 생산한 고품질의 백신으로 2009 H1N1 대유행병에 대응할 수 있었다.

이 외에도 생물의학고등연구개발국은 국제적인 글로벌보건비정부기구인 PATH에게 425만 달러를 제공할 예정이다.

PATH는 이 지원금을 통해 현장에서 전문적인 기술 지원을 제공함으로써 백신 제조자들이 제조과정 상의 문제를 해결하고 개선하도록 지원할 것이며, 인플루엔자 백신의 선진적인 임상개발을 도울 것이다.

생물의학고등연구개발국은 백신을 생산할 수 있는 숙련된 글로벌 인력을 양성하고 유지하기 위해 개도국의 백신 제조자를 위한 바이오생산 교육 프로그램을 계속 지원할 예정으로, 이러한 지원을 할 때는 바이오생산과 관련된 현장 교육 및 실습 프로그램 및 현행 우수제조관리기준을 고려한다.

Logan에 있는 유타 주립대학의 통합바이오시스템센터와 Raleigh에 있는 노스캐롤라이나 주립대학 바이오기술교육센터는 이러한 교육 프로그램에 대해 각각 12만 5,000 달러를 지원받을 예정이다.

생물의학고등연구개발국의 국제 인플루엔자 프로그램은 국내에 인플루엔자 백신 제조역량을 구축하고, 효과적인 백신을 대량생산할 수 있는 새롭고 빠른 기술을 개발하려는 미국의 노력을 보완하는 것이다.

이러한 국내외 프로그램들은 백신, 약물, 치료제, 진단 도구, 공공보건 비상위협에 대한 의료제품의 첨단 연구개발, 혁신, 취득, 제조를 위한 생물의학고등연구개발국의 포괄적인 통합 포트폴리오 방식에 속한다.

공공보건 위협에는 대유행성 인플루엔자와 신종 감염병 외에도 화학, 생물, 방사능, 핵 물질이 포함된다.

보건부는 모든 미국인의 건강을 지키고, 특히 스스로를 보호할 능력이 가장 미흡한 자들을 위해 핵심적인 복지 서비스를 제공하는 주요 연방기구이다.

비상대응대비차관보실은 보건부가 응급상황으로 인한 건강 위협성에 대응하고 여기에서 회복될 수 있도록 국가를 대비시킨다.

또한, 지역사회가 역경을 극복할 수 있도록 지원하고, 보건대응 시스템을 강화하며, 국가보건안보를 증진시키도록 이끌어준다.

재해와 공공보건 비상상황이 건강에 미치는 영향과 관련해 대비, 대응, 회복에 대해 더 많은 정보는 보건부

공공보건 및 응급의료 웹사이트인 www.phe.gov를
참고하면 된다.

대응의약품에 관한 세부정보는 www.medical-countermeasures.gov에 나오고, 인플루엔자에 대한
최신정보는 www.flu.gov에 게재된다.

(U.S. Department of Health & Human Service :
2013. 10. 23)

미국 국방부, 바이러스 퇴치 단백질 혼합제 물색

워싱턴--미국 국방부는 면역단백질 혼합제(Cock-tails)를 물색하고 있으며, 이 제제가 에볼라 바이러스와 다른 치명적인 무기로 쓰일 수 있는 바이러스로부터 사람을 보호하게 되기를 바라고 있다.

미국 국방부(pentagon)는 2주 전에 에볼라, 마버그 및 베네수엘라 마 뇌염 같은 알파바이러스(alpha-viruses)를 퇴치할 수 있는 단일클론 항체(monoclonal antibodies)의 설계를 위해 연구자들에게 연구제안서를 제출하도록 요청했다.

백신이나 기존의 항바이러스 치료제를 개발하려고 노력했음에도 불구하고 이러한 바이러스에 대한 손쉽고 신속한 해결책이 나타나지 않자 국방부 설계자들은 이에 대한 가능한 도구로서 항체에 의존해왔다고 피츠버그 의과대학 보건보안센터의 Gigi Gronvall 선임연구원이 말했다.

국방위협대응국은 2013년 9월 18일에 현재 고려하고 있는 초기단계 연구는 가급적이면 수개월간 여러 가지 바이러스 유형을 방어할 수 있는 1회성 치료제에 도달하는 것이라고 밝혔다.

국방위협대응국 관리들은 연구원들이 여러 가지 바이러스 중에 대해 교차방어를 가능케 하는 혼합제를 제안하는 것을 환영했다.

Gronvall 연구원은 몇몇 항체를 혼합하면 병원균을

퇴치하는데 특히 효과적일 수 있다고 여러 연구에서 암시하고 있는 만큼 혼합제에 역점을 두다 보니 국방위협대응국의 최근 제안서가 특히 부각되고 있다고 전화 인터뷰를 통해 *Global Security Newswire*측에 전했다.

항체들은 이러한 특수성을 가지고 목표물을 찾기 때문에 여러 가지 면역단백질이 든 치료제는 침입 미생물 간의 사소한 차이를 설명하는데 도움이 될 수 있다.

이 기술의 바이오디펜스 잠재력과 관련해 국방위협대응국이 후원하고 Gronvall 연구원이 공동 작성한 보고서에 의하면, 단일클론 항체는 류마티스 관절염 같은 면역관련 질병과 암을 치료하기 위해 1980년대부터 사용되어 왔으나 감염성 병원균에 대한 사용은 지체되어 왔다.

미국은 단일면역 항체의 대량생산 기술을 최초로 사용한 흡입형 탄저병 치료제를 2012년에 허가했다.

동 기술에 따라 인체는 이러한 단백질들을 자연스럽게 만들어 내며, 각 단백질은 특정 병원균이나 독소를 표시하도록 되어 있어 다른 면역체계 요소로 이를 제거하게 된다.

2013년 8월에 발표된 한 연구 결과에 의하면, 변형된 담배식물에서 자란 항체 혼합제가 특히 에볼라 감염에 대해 뛰어난 효능을 보이는 걸로 나타났다.

“지난 몇 년간 단일클론 항체 기술의 발달 방식에는

많은 변화가 있었고, 이를 통해 단일클론 항체가 대응 의약품에 대한 뛰어난 접근법이 되고 있다” 라고 Gronvall 연구원은 말했다.

국방위협대응국의 최근 입찰제안공고에서는 기간 1

년 이내 비용 5억 달러 상당의 연구 제안을 모집하고 있고, 마감일은 2013년 10월 16일이다.

(Global Security Newswire : 2013. 10. 4)

새로운 에볼라 바이러스 치료제, 원숭이 감염 후 수일 뒤 치료

캐나다 연구진이 에볼라 바이러스 치료제를 개발하여 감염 후 수일 뒤에 해당 원숭이를 살려냈다고 Xinhua News Agency이 보도했다.

에볼라 출혈열(Ebola hemorrhagic fever)은 원래 자연적으로 존재하는 걸로 알려진 가장 치명적이고 전염성 강한 질병 중 하나로 적절한 백신과 해독제가 없어서 이것이 생물무기로 사용을 우려하는 바이오디펜스 전문가들에겐 이 점이 상당한 걱정거리였다.

동 바이러스를 운반하다가 감염되면 일주일 내에 사망할 수 있으며, 피부발진, 눈의 충혈, 내출혈과 외출혈, 설사 같은 첫 증상을 보인 뒤 3~4일 내에 사망할 수도 있어 감염자의 생명을 구하기 위해 대응의약품을 투약할 시간이 별로 없는 셈이다.

연구물의 주 저자인 캐나다 공공보건국의 Qiu Xiangguo가 인터뷰에서 “이런 이유로 인해 이러한 치료제는 동시대의 과학연구보다는 공상과학 분야에 더 가까운 걸로 여겨져 왔다” 라고 말했다.

Qiu와 동료들은 세 가지 다른 항체와 인터페론 알파라고 하는 특별한 질병퇴치 분자가 함유된 새로운 복합 치료제를 에볼라에 노출된 원숭이에게 투여하였다.

그 결과 복합치료제는 3일 전에 에볼라에 노출된 감염 원숭이를 살리는데 75%와 100%의 효과를 보였다.

Qiu는 이 항체들은 질병을 구성하는 세 가지 각 성분을 쫓는 작지만 강력한 세 가지 미사일과 같다고 말했다.

동 연구자들의 결과물은 *Science Translational Medicine* 저널에 공개되었다.

신규 치료제를 사람에게 시험적으로 사용하기 위한 1단계 안전시험은 잠정적으로 2014년 말이나 2015년 초로 예정되어 있다.

(Global Security Newswire : 2013. 11. 17)

국경없는 의사회와 Epicentre, 선구적 경구용 콜레라 백신 사용

국제 인도주의 의료단체인 국경없는 의사회(Médecins Sans Frontières, MSF)와 그 과학연구 부문인 Epicentre가 최근에 콜레라가 발병했을 때 생전 처음으로 경구용 콜레라 백신을 대규모로 사용한 결과를

발표했고, 이것은 치명적인 전염병인 콜레라에 대한 이해를 높이고 앞으로 이 질병을 통제하는데 커다란 돌파구가 될 전망이다.

국경없는 의사회와 Epicentre는 2012년에 기니(Gui

nea)에서 30만 명 이상을 대상으로 대규모 예방접종 캠페인을 실시한 결과를 이용하여 콜레라가 발병했을 때 경구용 콜레라 백신을 이용한 대규모 예방접종 캠페인을 실시하는 게 타당하다는 것을 보여주었다.

이는 어떤 지역에서 홍역이나 뇌수막염 같은 질병이 보고되었을 때 실시한 반응성(reactive) 예방접종 캠페인 방법과 유사한 것이다.

기니에 있는 국경없는 의사회팀은 2012년에 우기를 몇 개월 앞두고 콜레라 발병 사례를 알아챘다.

기니에서는 몇 년간 콜레라 전염병이 발병하지 않은 반면에 인근의 시에라리온에서는 콜레라가 계속적으로 발병하고 있었던 것이었는데, 콜레라의 초기 사례와 이와 같은 기타 요인들은 국경없는 의사회와 보건부에 대규모 유행성 콜레라의 발병이 임박했다는 것을 보여주는 강력한 조짐이다.

기니 보건부와 국경없는 의사회는 2012년 4월부터 6주일에 걸쳐 기니의 Boffa와 Forecariah 연안지역에서 두 차례의 예방접종이 진행되는 동안 316,250 doses의 백신을 투여했다.

12세 이상은 모두 2차에 걸친 예방접종 대상자였는데, 현지 지역사회가 예방접종 캠페인을 기꺼이 받아들인 결과 국경없는 의사회는 높은 접종률을 달성했다.

두 차례의 백신 접종률은 Boffa와 Forecariah에서 각각 75.8%와 75.9%였는데, 캠페인 후 실시한 조사에

서 거의 모든 사람들(98.9%)은 앞으로 있을 콜레라 캠페인에서도 접종을 받겠다고 말했다.

경구용 콜레라 백신은 2010년 세계보건기구의 콜레라 치료제 권고사항에 추가되었으나, 현재까지는 콜레라를 억제하기 위한 공공보건도구로서 흔하게 사용되지 않고 있다.

이 백신의 타당성, 적시성, 사람들의 수용 가능성에 대한 우려와 함께 다른 의료 프로그램에서 자원을 유용하지는 않을까 하는 두려움으로 인해 경구용 콜레라 백신을 사용하지 못하고 있는 것이다.

논문의 핵심 연구자인 Francisco Luguero 박사는 “이번 연구로 지역사회의 올바른 계획과 지원 노력이 있으면 상대적으로 짧은 기간 내에 외진 지역에 사는 수십만 명의 주민(유동인구비율이 높은)에게 실제로 콜레라 예방접종을 할 수 있다는 것을 보여주게 되었다. 하지만 인구밀도가 높은 도심지역에서는 반응성 캠페인의 타당성에 대해 여전히 더 많은 근거가 필요하다. 경구용 콜레라 백신을 전세계적으로 콜레라를 억제할 수 있는 장기적인 해결책으로 보아서는 안되며, 전세계적으로 콜레라 발병에 대응할 수 있는 추가 도구로 통합시켜야 한다” 라고 말했다.

(Global Biodefense : 2013. 10. 22)

생물의학고등연구개발국, 2013년 산업의 날 행사 개최

미국 생물의학고등연구개발국(Biomedical Advanced Research and Development Authority)과 취득관리계약승인국(Office of Acquisitions Management, Contracts and Grants)은 2013년 11월 12일~14

일에 워싱턴 DC에서 산업의 날 행사를 개최할 예정이다.

회의 시작 후 처음 이틀간은 바이오실드 프로젝트와 함께 2014년 회계연도부터 진행될 모든 위협에 대한

제품 개발 및 제조와 관련된 생물 의학과 등 연구개발국의 우선사항을 개략적으로 설명할 예정이며, 생물 의학과 등 연구개발국과 취득관리계약승인국이 민간분야와 함께 작업할 때 사용하는 협정의 범위를 제공하게 된다.

세 번째 날은 회의 참석자 및 생물 의학과 등 연구개발국 프로그램 직원과/이나 취득관리계약승인국 계약담당관들 간의 일대일 면담이 진행되면서 생물 의학과 등 연구개발국과의 작업에 대한 구체적인 관심사와 질문을 논의하게 된다.

면담 요청서는 회의 등록 시점에 제출해야 한다.

생물 의학과 등 연구개발국은 화학, 생물, 방사능, 핵 위협, 대유행성 인플루엔자, 신종 감염병에 대처하기 위한 대응의약품(약물, 생물학적 치료제, 백신, 진단법,

비의료대응책)의 첨단 연구개발, 제조, 취득, 비축을 지지한다.

생물 의학과 등 연구개발국은 민간분야가 이러한 활동에 참여하도록 장려하기 위해 2004년에 의회가 통과시킨 바이오실드 프로젝트에 따라 이루어진 모든 조달상황을 감독하고 있다.

세부내용은 대응의약품 웹사이트를 참고한다.

(Global Biodefense : 2013. 10. 20)

한국-미국, 새로운 생물위협 탐지계획 수립

한국과 미국은 잠재적인 생물공격에 대해 방어체제를 강화하기 위한 새로운 탐지 시스템 계획에 서명했다고 연합통신이 정부 내부자의 말을 인용하며 전했다.

한국 국방부 소식통은 계획된 설비를 통해 탄저병과 천연두를 비롯한 약 십여 개의 질병물질을 정밀 조사하게 될 거라고 전했다.

이 시스템은 미국 육군전염병의학연구소의 병원균 및 예방접종 정보 접근권을 한국군에 제공하게 될 거라고 한국 조선일보가 국방부의 말을 인용했다.

연합통신 소식통은 한국 국방부의 이남우 국방부 복지관이 미국 국방부와 시스템 계획에 서명했고, 미국 측에서는 생화학디펜스공동프로그램(U.S. Joint Program Executive Officer for Chemical and Biological Defense)의 Carmen Spencer 행정관이 국방성을 대표로 서명한 것으로 전했다.

한국 측 소식통은 “국내외에서 빈번하게 위협이 발생하는 가운데 미국과 한국은 다양한 생화학 사고 및 테러공격에 보다 잘 대응할 필요성이 있음을 인정하고 있다” 라고 말했다.

국방부의 내부관계자는 “특히 시리아에서 사고가 발생한 이후 우리는 북한의 생물무기 사용 가능성에 대비할 필요가 있다” 라고 덧붙였다. 조선일보가 보도했다.

(Global Security Newswire : 2013. 10. 21)

생물테러 우려로 신종 보툴리눔 독소 정보 공개 보류

연구자들은 새로운 유형의 보툴리눔 독소를 발견했으나 생물무기를 개발하려고 하는 자들이 이를 오용할 것을 우려해 이 신경독소에 관한 정보의 공개를 보류하고 있다고 *National Public Radio*가 보도했다.

보툴리눔 독소는 전세계적으로 토양에 있는 *Clostridium botulinum*이라는 균에 의해 생성되는데, 이 독소는 폐쇄된 공간이나 식품오염에 쓰일 수 있는 최상의 생물무기로 공기 중에 확산시키는 형태로 사용할 수 있어 각 정부가 지난 수 십 년간 연구해온 독소이다.

일본의 옴진리교는 1990년대에 도쿄에서 보툴리눔 독소 공격을 실시하려다가 실패했으며, 다른 형태의 이 치명적 독소에는 치료제가 있지만, 최근에 발견된 이 독소 유형에는 아직 치료방법이 없는 상황이다.

이 신종 독소는 캘리포니아 공공보건국(California Public Health Department)의 Stephen Arnon과 Jason Barash가 발견한 것으로, 이 연구자들이 *Journal of Infectious Diseases*에 게재한 온라인 정보는 의도적으로 미완성 상태로 게시되었다.

동 저널의 편집자이자 매사추세츠 종합병원의 David Hooper 감염병 연구원은 “이것은 일상적인 원고 발표 과정이 아니다” 라고 말했다.

보통, 이 저널에서는 병원균을 만들어내는 유전자 시

퀀스에 대해 연구원들이 세부정보를 제공하지만 이 경우에는 과학자들이 병원균 확산 위험이 너무 크다고 판단했고, 저널의 편집자들도 이 점에 동의한 것이다.

일단 새로운 보툴리눔 독소를 치료할 대용의약품이 나오면 그때 가서 유전자 세부정보를 공개할 수 있을 것이다.

“이번 발견은 과학적으로 상당히 중요한 것이라 정보의 공개를 미루고 싶지 않았다” 라고 Hooper 연구원은 말했다.

이번 일은 공익이나 테러에 사용 가능성이 있는 정보를 공개할 때 그 유익성과 위험의 판단 방법에 대해 과학계가 얼마나 고심하고 있는지를 보여주는 것이다.

2012년에는 조류 인플루엔자를 포유류 사이에서 쉽게 확산될 수 있는 형태로 변형시키는 방법을 두고 이에 대한 세부정보 공개 윤리에 대해 과학계 내에서 심각한 논의가 있었다.

스탠포드 대학의 David Relman 미생물학자는 이 문제에 대해 저널 측에 조언을 하면서 연구원들이 책임감 있게 행동했다고 생각한라며, “원고를 작성한 연구진이 책임감 있고 신중하게 행동했다고 생각하며, 이들에게 박수를 보내고 싶다” 라고 말했다.

(*Global Security Newswire* : 2013. 10. 11)

미국 연방정부 폐쇄(shutdown)로 인한 미국 질병통제예방센터 정기검사 수행 제한

상당히 치명적인 질병이 일부 관여된 민감한 연구를 수행하는 미국 연구소들은 연방정부의 폐쇄로 인해 미국 질병통제예방센터의 정기검사를 받지 않게 되었다고

전염병연구정책센터가 말했다.

미국 질병통제예방센터의 Barbara Reynolds 대변인은 치료제가 없거나 충분하지 않은 고위험성 질병을 연

구하는 생물안전 3, 4등급(Biosafety Level 3 and 4) 시설은 정기적인 검사대상이 되지 않을 것이나 대부분의 정부기능(government functions)은 의회예산 투쟁으로 인해 제한된다고 말했다.

이런 실험실에서 연구하는 질병은 위험성이 있기 때문에 질병통제예방센터 관리들은 적절한 안전 및 보안 절차를 모두 실시하여 사고로 인한 병원균의 환경 방출이나 테러범의 병원균 절도 가능성을 최소화하도록 정기적인 검사를 시행하도록 되어 있다.

생물안전 3, 4등급 실험실에 대해 질병통제예방센터의 검사가 정기적으로 시행되지 않으면, 안전 및 보안 문제가 표면화되지 않을 가능성이 커진다.

2012년에는 질병통제예방센터가 운영하는 아틀란타의 생물안전 3등급 실험실에서 질병입자를 연구공간 밖으로 빠져나가지 못하도록 하는 기술에 여러 가지 문제가 생긴 것으로 나타났다.

공기정화 시스템이 제대로 가동되지 않은 것이었는데, 이 시간에 취급된 병원균이 없어서 병원균의 환경 유출 위험이 없었음에도 불구하고, 이 사고는 생물안전 및 질병통제예방센터 자체 검사에 대한 적절성에 우려가 제기되었다.

미국 보건부는 대량살상무기 대응의약품 국가전략비축물에 대한 소비는 연방정부 폐쇄의 영향을 받지 않을

것으로 보인다고 전했다.

상원의 민주당 의원들과 하원의 공화당 의원들은 정부 운영을 유지하기 위한 임시예산을 두고 의견이 상충되었으나, 다수의 연방정부 기관은 2014 회계연도가 시작되는 10월 1일 자정 이후에 활동을 중단했다.

민주당원들은 하원 지출법안에서 오바마 대통령의 의료개혁법을 중단하거나 제한하려는 공화당의 시도에 관심을 두지 않고 있다.

하원의 공화당원들은 미국 국립보건원처럼 정치적으로 민감하고 대중적인 연방 프로그램을 위해 2013년 12월 15일까지 지속적인 재정지원을 요구하는 다양한 예산조치를 여러 개 도입했다고 Wall Street Journal이 보도했다.

동 전략은 상원의 민주당원들에게 더 폭넓은 지출법안(보건의료법 이행 기금 미포함)을 받아들이도록 압력을 가하기 위한 것으로 크게 진척될 것으로 보이진 않는데, 이 단편적인 지출안이 오바마 대통령에게 전달될 경우 백악관에서 이에 대해 거부권을 행사하도록 위협을 한 상황이기 때문이다.

(Global Security Newswire : 2013. 10. 2)

중동 교착상태 해결을 위한 대량살상무기 회의 개최 예정

브뤼셀 -- 유엔이 임명한 한 외교관은 궁극적으로 중동의 대량살상무기 금지를 위한 논의의 핵심단계로서 2013년 10월 말에 스위스에서 다국적 회담을 소집할 예정이라고 말했다.

국제 외교관과 전문가 옵저버들에 의하면, 이 지역

국가들이 지역 논의의 조건과 목표에 동의할 경우, 빠르면 12월 중순에 핀란드 헬싱키에서 중동의 비 대량살상무기 지역 설치에 관한 공식회의가 개최될 수 있을 것으로 보인다고 전했다.

곧 있을 회담을 위해 조력자 역할을 하고 있는 핀란

드의 Jaakko Laajava 특사는 다자간 실무회의의 필요성과 관련해 이스라엘과 인근 아랍국들 간의 지속적인 의견 차이를 중요하게 여기지 않았는데, 동 회의는 제네바에서 북동쪽으로 약 60마일 떨어진 곳에 있는 호반의 휴양지인 Glion에서 10월에 열리기로 되어있다.

Laajava 특사는 벨기에 수도에서 열린 유럽연합 후원 행사에서 발언권을 갖고 10월 21일~22일에 Montreux에서 개최되는 회의는 최소한 조력자의 역할을 하는 본인과 각국의 회의 의장들(러시아, 영국, 미국) 간의 논의가 될 것이라고 말했다.

동 특사는 이 회의를 통해 “헬싱키 회의의 의제 및 절차에 관한 논의를 지속하게 될 것이다. 또한, 대량살상무기 금지 체제를 구축함에 있어서 미래의 중동 파트너들 간에 합의를 촉진시키기 위해 모든 국가, 모든 지역의 참여를 환영한다” 라고 말했다.

이집트와 아랍연맹의 일부 특사들은 역내 국가 간에 사전 실무회의를 하자는 구상을 비난했고, 그러면서도 이스라엘이 헬싱키 공식회의를 지연시키거나 심지어는 이 회의를 마라톤 협의로 대체하려는 것으로 보인다고 말했다.

비대량살상무기 지역 회의에 대한 권한은 비회원국인 이스라엘이 불참한 2010년 핵확산금지조약(Nuclear nonproliferation treaty) 평가회의에서 나온 것이다.

이집트의 Hisham Badr 대사는 다자간 실무포럼에서 세부사항을 논의하기 전에 헬싱키 회의에 참석하겠다는 약속을 해달라고 이스라엘 측에 요청했다.

또한, 동 대사는 “일부 아랍국가들이 2010년에 어렵게 얻은 권한을 일부 당사자들이 재협상하려고 하는 의혹이 있다. 이러한 상황을 방지해야 한다” 라고 최근에 *Global Security Newswire*에 말했다.

하지만 Benjamin Netanyahu 이스라엘 총리 정부는 아직까지 핵심포럼 참석 여부를 밝히지 않았고, 무엇보다도 중동지역에 영향을 주는 생화학 및 핵 위협이 더 긴급한 상황이므로 회의에서 마치 이스라엘이 이 지역의 유일한 핵무기 강국인 것처럼 지목되지 않도록 확인해줄 것을 요구했다.

유럽 외교관들은 핀란드 특사가 3주 내에 역내 대표들을 스위스에 소집하기 위해 차분히 작업하는 것을 보고, 이것을 그 어떤 당사자도 공개적으로 양보할 필요 없이 정치적으로 중립적인 환경에서 직접적인 접촉을 할 수 있도록 하려는 수단으로 보았다.

그럼에도 불구하고, 모든 핵심 당사국들이 자신의 입장에 완전히 사로잡혀있는 것을 감안할 때 이런 방식으로 회담을 성공시킬 가능성이 적을 수도 있다고 브뤼셀 회의를 후원한 EU 비확산 컨소시엄의 Camille Grand 의장은 말했다.

동 의장은 “기본적으로 나는 Laajava 특사의 전술이 올바른 것이라고 생각한다. 그런데 핵심국가라고 해서 변할 게 있을까? 이 국가들이 핵심회의 전에 열리는 공동회의에 합류할 준비가 되어 있을까, 그렇지 않을까?” 라고 짧은 인터뷰를 통해 *GSN*측에 말했다.

Grand 의장은 최근에 시리아와 이란이 각각 화학무기와 핵무기 문제에 대해 행한 외교적 제안이 비 대량살상무기 지역 구상의 토대를 마련하는데 도움이 될 수 있다고 말했다.

그럼에도 불구하고, 이제는 헬싱키 회의에 대해 계속 비타협적으로 나오는 이집트, 이란, 이스라엘의 태도를 완화시키기 위해 기회를 잡아야 할 때이다.

이집트의 Nabil Fahmy 외무장관은 역내 대량살상무기 금지 체제를 구축하기 위한 구조를 계획했다고 유엔 총회에서 말했는데, 이 체제는 핵심조약에서 아웃사이

사이더로 있는 중동 국가들이 핵확산금지조약, 화학무기금지협약, 생물무기금지협약에 동시에 가입할 수 있도록 해줄 것이다.

Fahmy 장관은 중대한 헬싱키 회의가 2013년 말까지는 열려야 하며, 늦어도 2014년 봄까지는 확실히 개최되어야 한다고 말했는데, Laajava 특사는 회의날짜를 12월로 하는 방안을 은밀히 논의하고 있는 것으로 알려졌다.

이집트 외무위원회의 Mahmoud Karem 위원은 이곳 심포지움에서 발언권을 갖고 이집트가 생물화학무기금지조약(anti-chemical and biological arms treaties)에 계속 참여하면서 이 조약에 직접 가입할 준비가 되어 있음을 입증하고, 필요할 경우 차기 핵확산금지조약 준비회의가 뉴욕에서 개최될 때까지 외교에 숨 돌릴 틈을 주려는 의도가 있음을 Fahmy 장관이 암시하고 있다고 말했다.

일본 국제문제연구소의 Nobuyasu Abe 연구원은 관중석에서 발언권을 갖고 중동국가들도 자국의 핵시설에 대해 보호조치 보충협약을 추가로 채택하고, 포괄적 핵실험금지조약(Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty)을 채택해야 한다고 말했다.

브뤼셀에 온 일부 특사들은 유엔안보리의 5개 핵무장 상임이사국들이 최근에 시리아에서 발생한 화학공격을 공동 비난한 것을 토대로, 중동의 비 대량살상무기 특별지역의 집행국으로서 이러한 과정에 모두 참여해줄 것을 추가로 제안했다.

이에 따라 이러한 역할을 수행함으로써 그 어떤 핵공격에 대해서도 비핵국가를 방어할 수 있도록 긍정적인 안전보장을 할 수 있을 것으로 보고 있다.

이스라엘의 경우 핵무기 보유 추정치에서 핵무기를 80개 그 이상 보유하고 있다는 점을 인정하지도 부인

하지도 않고 있다.

이란은 핵확산금지조약의 회원국이긴 하나 핵무기능력을 개발하는데 관심을 갖고 있는 것으로 널리 알려져 있다.

하지만 이란의 Hassan Rouhani 신임 대통령은 정상적인 관계 및 경제제제 철폐를 조건으로 자국의 핵능력 봉쇄에 대한 P-5 국가 및 독일과의 회담을 위해 그 첫 발걸음을 내디뎠다.

시리아의 경우엔 2013년 8월 21일에 Damascus 외곽에서 일어난 독가스 공격에서 시리아 군대가 화학무기를 사용했으며, 이로 인해 1,400명 이상의 민간인이 사망한 걸로 미국이 주장하고 있는 가운데 최근에 화학무기금지협약에 가입했다.

이 지역의 다른 여러 국가들(이집트, 이란, 이라크, 이스라엘, 리비아)도 화학무기를 제조한 것으로 알려져 있거나 그렇게 여겨지고 있다.

이스라엘의 Shimon Peres 대통령은 시리아가 188번째 가입국이 된 이후 역내 평화를 위한 협상카드로서 화학무기금지협약을 비준할 준비가 되어 있음을 거듭 강조했다.

이집트는 아직 협약을 체결하지 않은 상황이며, 이를 위해서는 머스타드 수포작용제나 사린신경가스 같은 화학물질을 운반하는 무기를 모두 제거해야 한다.

이집트와 시리아는 질병을 기반으로 한 무기의 생산이나 비축을 금하는 생물무기금지협약에 서명했으나 아직 비준하지는 않은 상태로, 이스라엘은 생물무기 금지에 동의하지 않은 23개 국가 중 하나이다.

이스라엘의 Shlomo Brom 퇴역 준장은 Karem 위원과 함께 패널토의에서 발언권을 갖고 조약을 기반으로 한 역내 대량살상무기금지 체제 구축 과정을 요구하는 Fahmy 장관의 요청을 거부했는데, 그러면서 중동의

모든 국가들이 모이는데 성공할 경우 이스라엘의 입장을 고려해야 한다고 말했다.

Brom 전 준장은 중동을 체결된 협정을 불이행하는 데 뛰어난(that excels in noncompliance with signed agreements) 지역이라고 칭했다.

현재 선임연구위원이자 국가안보연구소의 이스라엘-팔레스타인 관계 프로그램 소장인 Brom 위원은 “왜 다른 협정(비 대량살상무기 지역)을 체결하면 협정을 보다 잘 이행하게 될 거라고 생각하나? 따라서 이스라엘은 모든 국가가 핵확산금지조약과 다른 조약에 서명한다고 해서 비 대량살상무기 지역이 쉽게 설치될 수 있을 거라고 생각하진 않는다” 라고 말했다.

“핵확산금지조약은 중동과 다른 지역에서 핵확산을 방지하기엔 너무 약한 것으로 입증되었다” 라고 Brom 소장은 말했다.

아랍 국가들은 2013년 9월 유엔 핵 감시기관 총회(U.N. nuclear watchdog agency's General Conference)에서 이스라엘의 핵 역량을 비난하는 표를 한 개 잃었다.

후원국의 특사들은 이 조치가 글로벌 이중 기준으로 여겨지는 것에 대해 초조함을 반영하는 것이라고 말했는데, 이러한 기준을 통해 이란은 핵무기 개발 의혹에 대해 비난을 받아온 반면, 수십 년 된 이스라엘의 핵무기는 일상적으로 무시되고 있기 때문이다.

하지만 다른 사람들은 이것은 외교적 성공 가능성이 있을만한 미묘한 시점에, 앞으로 개최될 헬싱키 회의를 정치화하려는 잘못된 노력이라며 이스라엘에 관한 국제원자력기구(IAEA) 결의안 거부를 비난했다.

(Global Security Newswire : 2013. 10)