BWC Monitoring
Biological Weapons Convention
KoreaBio
Korea Biotechnology Industry Organization
No. 54

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

DNA 합성, 치명적인 바이러스의 부활 위험 제기

합성기술이 발전하면서 전문적인 지식이 없는 사람도 공개된 지도를 이용해서 오랫동안 잠복상태에 있는 바이러스를 복원할 수 있게 됨에 따라 과학자들은 수십 년 간 이어진 바이러스 DNA의 염기서열에 관한 공공연구가 현재 뜻밖의 위협을 제기하고 있다고 경고하고 있다.

Gigi Kwik Gronvall 박사가 테러 및 테러대응 연구 컨소시엄(National Consortium for the Study of Terrorism and Response to Terrorism)에 기고한 글을 보면, 생물테러범들은 통신판매로 주문한 DNA 키트를 이용해서 공개된 염기서열 데이터를 안내서로 삼아 수년간 근절되었던 질병을 부활시킬 수가 있고, 이 중에서 1980년에 세계보건기구에 의해 근절된 것으로 보고된 천연두는 이 질병이 왜 그렇게 치명적이었는지를 보다 잘 이해하기 위해 만들어진 1994 유전자 지도를 사용해서 재투입 될 수도 있다고 전했다.

그 당시에 연구자들은 DNA 합성이나 "기록(writing)"의 발전이 미래에 이렇게 위험한 결과를 초래할 것이라고는 예상하지 못했을 것으로 과학자와 보안 전문가들은 지금이 되어서야 기술발전이 가속화되면서 연구의 무기화 가능성도 커질 수 있음을 우려하여 이 문제를 면밀히 검토하고 있다.

Gronvall은 "이중용도 문제는 많은 보고서와 연구의 핵심사항이었다. 감독을 하기 위해 보안 우려 가능성이 있는 분야를 좁히려는 시도가 있어왔다. 미국 정부는 새로운 범주의 우려되는 이중용도 연구를 현재의 이해를 토대로 했을 때 공중보건과 안전, 농작물과 기타 식물, 동물, 환경, 물질, 국가안보에 직접 악용되어 상당한 영향이 있는 위협을 제기할 수 있는 지식, 정보, 제품, 기술을 제공한다고 타당하게 예측해볼 수 있는 생명과학 연구라고 규정하였다" 라고 밝혔다.

또한, 2010 세계보건기구 보고서에서는 천연두의 재투입 위협을 거론하면서 우려되는 이중용도 연구의 발전으로 인해 인터넷에 접속해서 DNA 합성기를 이용하면 누구든지 상당량의 천연두 바이러스에 접근하게 될 것이라고 전했는데, 게다가 이 합성 기술은 점점 저렴해지고 이용이 수월해지고 있어 위험이 커지고 있다.

이런 일이 발생할 경우, 45세 미만의 사람은 천연두 예방접종을 받은 사람이 거의 없어서 대부분이 면역력이 없는 상태일 것으로 Gronvall 박사는 미국을 비롯한 일부 국가들은 천연두의 확산을 제한하기 위해 충분한 양의 천연두 백신을 비축하고 있으나, 대부분의 국가는 그렇지 않아 수십억 명의 사람들이 이 질병에 취약한 상태라고 말했다.

무엇보다도 기술에 대한 예측가능성이 부족해서 어떤 기술을 이중용도 문제라고 확인하는 게 상당히 어려워지고 있다.

Gronvall 박사는 "천연두 염기서열의 예에서 알 수

있듯이, 기술발전은 확실하게 예측할 수가 없으므로 추정을 하게 되면 이중용도나 특정한 연구물의 공개가 얼마나 위험할 수 있는지에 관해 잘못된 결론에 이를 수 있다" 라고 전했다.

이 문제를 해결하려면 정부가 취할 수 있는 유일하며 확실한 예방조치인 백신생산을 하며 두고 보는 수밖에 없다.

Gronvall 박사는 "천연두 바이러스의 염기서열 분석과 그 이후의 연구가 갖는 긍정적인 기여도가 상당한 만큼, 천연두가 자연에 재투입될 가능성은 알려져 있지도 알 수도 없다" 라고 밝혔다.

(Homeland Security News Wire : 2015. 2. 24)

미국 식품의약국, Corgenix사의 에볼라 진단장치 허가

Corgenix Medical Corporation사는 ReEBOV 신속항원검사에 대해 식품의약국으로부터 긴급사용허가를 받았는데, 이 검사는 자이르형 에볼라 바이러스를 추정탐지(presumptive detection)하는데 쓰일 예정이다.

Corgenix사의 에볼라 신속검사는 에볼라 바이러스의 추정상 탐지를 위해 식품의약국이 긴급사용을 허가한 최초의 신속진단검사이자 최초의 면역분석법이다.

긴급사용허가가 나면 승인된 에볼라 핵산 검사보다 에볼라 신속검사를 사용하는 게 더 적절하다고 판단되는 상황에서 ReEBOV 신속항원검사를 사용할 수 있으며, 이 검사는 자이르형 에볼라 바이러스를 탐지하는데 더 민감한 것으로 나타났다.

서아프리카에서 중앙검사실의 결과를 받는데 수일이 걸릴 수 있는 분자검사법과는 달리, Corgenix사의 신속진단키트는 의심되는 에볼라 사례를 임상이나 현장 실험실에서 15~25분 내에 진단할 수 있도록 해주는 현장 검사이다.

미국의 규제허가는 세계보건기구가 Corgenix사의 에볼라 신속진단키트에 대해 조달 목록을 작성한 뒤에 나온 것이며, 이로써 전세계 보건기관이 이 검사를 이용할 수 있게 되었다.

Corgenix사의 Douglass Simpson 사장은 "1년도 안 되는 시간에 제품개발을 끝냈다는 것은 정부기관, 규제기관, 산업계, 비영리기관, 그 외의 기관들이 에볼라 바이러스처럼 끔찍한 재앙의 해결방안을 찾는데 있어서 어떻게 힘을 모을 수 있는지를 보여주는 것이다. 우리는 이렇게 협력함으로써 현재 서아프리카에서 발병한 에볼라를 퇴치하는데 매우 중요한 현장검사장치와 잠재적인 돌파구를 신속히 마련할 수 있게 되었다" 라고 말했다.

ReEBOV 신속항원검사 장치는 Autoimmune Technologies LLC, Zalgen Labs LLC, The Scripps 연구소, Galveston의 Texas 의과대학 등 Tulane 대학교가 이끄는 산학 기관들 및 서아프리카의 바이러스성 출열혈 협력단과 함께 Corgenix사가 개발한 것이다.

Tulane 대학교의 미생물면역학과 교수이자 서아프리카의 바이러스성 출열혈 협력단의 책임시험자인 Robert Garry 박사는 "이것은 전염병 확산 방지의 판을 뒤바꿀 가능성이 있다. 며칠 동안 실험실 결과를 기다리는 대신, 에볼라 신속진단키트로 손가락 단자 검사를 하면 피 한 방울로 15~25분 내에 진단결과가 나오며 숙련된 공중보건 관계자들은 이 결과를 가지고 환자를

즉시 격리시켜 치료할 수 있다. 의료진은 이를 통해 에볼라 위험지대를 신속히 파악해서 현재의 상황에서 에볼라가 재출현하는 것을 방지할 수 있을 것이다" 라고 말했다.

Corgenix사의 ReEBOV 신속항원검사 키트 개발은 국립알레르기전염병연구소, Bill & Melinda Gates Foundation, Paul G. Allen Family Foundation이 지원한 것이다.

(Global Biodefense : 2015. 2. 26)

미국 Johns Hopkins 병원, 응급실용 생물대비교육 개발

질병통제예방센터 웹사이트에는 현재 전염병 환자를 치료하는 응급실 의료진을 위해 Johns Hopkins에서 개발한 웹 기반의 네 가지 교육 모듈을 구상하고 있다.

교육 시리즈인 에볼라 대비 : 응급실 가이드라인은 에볼라에 감염되었을지도 모를 환자를 안전하고 효과적으로 확인해서 분류하고, 환자의 치료를 빠르게 관리할 수 있도록 의료 종사자들을 대비시키며, 중요한 계획 과정, 의료제공자-환자 소통기법, 부문간 팀워크 원칙을 보여주는 만큼, 성공적으로 신종 전염병에 대비하는데 사용될 수 있다.

Johns Hopkins 병원의 병원역학감염관리 책임자인 Lisa Maragakis는 "지난 몇 년간 이 세상에는 코로나바이러스, 중증급성호흡기증후군, 중동호흡기증후군, H1N1 같은 신종 인플루엔자 바이러스가 발생했고, 가장 최근에는 에볼라가 발생했다. 이 모듈은 응급실 직원이 고전염성 질병에 걸린 환자를 치료할 때 참고할 수 있는 도구와 자원을 제공해준다" 라고 말했다.

Johns Hopkins Armstrong 환자안전품질연구소는 질병통제예방센터가 수여하는 연방기금을 사용해서 온라인 교육경험을 발전시키도록 이끌었는데, 다분야 연구팀에는 응급의학, 전염병, 간호, 인적 요소와 시스템 공학, 감염방지와 통제, 컨텐츠 개발, 시각디자인 전문가가 있다.

교육 패키지는 짧은 단계별 비디오 클립으로 이루어져 있으며, 이것은 에볼라에 감염되었을지도 모를 환자를 확인해서 분류하고, 빠르게 치료하는 방법에 관한 질병통제예방센터의 서면 지침을 보완해 주는데, 이 모듈에는 질병통제예방센터가 권장하는 에볼라 관리 3단계 전략(확인, 격리, 통보)을 보여주는 짧은 문구들이 들어있다.

한 가지 모듈은 미래의 신종질병을 대비하기 위한 응급실용으로 대비사항에는 에볼라 조사를 받는 환자를 돌보는 일선직원이 모두 사용할 수 있을 정도로 충분한 개인보호장비를 비축하는 것과 중요한 안전 프로토콜을 연습하기 위한 정규훈련이 있다.

Armstrong 연구소의 응급의학 전문가이자 Johns Hopkins 의과대학 조교수인 Susan Peterson은 "매년 약 1억 3,000만 명의 미국인들이 응급실을 찾고 있는 만큼, 위험인자나 에볼라 증상이 있는 환자의 식별, 격리조치, 치료 방식에 관한 질병통제예방센터의 권고사항에 따라 임상직원들을 교육시키려면 양방향 교육 프로그램을 개발하는 게 매우 중요했다" 라고 말했다.

온라인 학습 경험을 조직하는 기관은 이를 개발함에 있어서 Armstrong 연구소가 Johns Hopkins 병원의 응급의학과 및 병원역학 감염통제과와 지속적으로 긴밀한 파트너십을 맺고 있는 점을 활용했다.

연구팀은 질병통제예방센터의 가이드라인이 실제 상황에서 얼마나 잘 이행되는지를 시험하기 위해 응급실과 격리센터를 돌아보았는데, 그 결과 서면 가이드라인과 직원들의 실제 행동 간에 불확실한 부분이 있는 것으로 확인되었고, 이에 따라 화면으로 촬영한 모듈에 잠재적인 해결방안을 소개하였다.

Armstrong 연구소의 인간공학자인 Ayse Gurses 조교수는 "우리는 이런 모듈을 만들기 위해 질병통제예방센터의 응급실 직원 가이드라인에 인간공학의 원칙을 적용하는 혁신적인 방식을 사용했다. 이를 통해 우리는 안전상의 잠재적 위험이 무엇인지를 확인해서 임상 전문가들과 함께 이러한 위험을 줄이는 타당한 권고사항을 개발하는 작업을 함께 할 수 있었고, 이를 통해 질병의 확산을 야기할 수 있는 잠재적인 오류를 최소화하였다" 라고 말했다.

(Global Biodefense : 2015. 2. 17)

미국 샌디아국립연구소 탄저균 탐지기, 연방실험실컨소시엄 기술이전상 수상

미국 샌디아국립연구소는 탄저균 유발 박테리아를 탐지할 수 있는 신용카드 크기의 장치에 대해 기술이전을 한 공로로 연방실험실컨소시엄(Federal Laboratory Consortium, FLC)의 2015 기술이전상을 수상했다.

BaDx(탄저균 진단장치)는 전력, 냉장보관, 실험실 장비 없이도 작동하는데, 최소한의 교육을 요하거나 심지어 전혀 교육이 필요하지 않으며, 탄저균 검사를 더 안전, 신속, 저렴하게 할 수 있도록 해준다.

연례 기술이전상은 연방실험실컨소시엄 소속 직원과 비실험실 직원 중에 연방 차원에서 개발된 기술 이전을 위해 뛰어난 업무를 수행한 자에게 수여되는데, 산업계, 주정부, 지방정부, 학계, 연방실험실시스템의 전문가들이 수상자를 정한다.

샌디아 국제생물위협감축프로그램의 실험실 주도 연구개발 프로젝트가 BaDx로 이어진 것으로, 대규모 연구팀이 탐지장치의 개발을 도왔지만, 연방실험실컨소시엄의 상은 과학자인 Thayne Edwards, Melissa Finley and Jason Harper에게 수여되었다.

이 기술은 뉴멕시코 주의 여성이 운영하는 중소기업인 Aquila사에게 허가되었는데, 동 사는 핵안보 및 국제안전보장조치 관련 기술과 서비스를 설계하고 만드는 회사이다.

과학자인 Edwards 연구원은 "멋진 기술(cool technology)을 개발하기 위해 샌디아 연구팀과 함께 작업하고, 이 기술을 이전 받게 될 이 분야의 전문 사업 파트너와 함께 작업한 것은 엄청난 경험이었다. 이번 상은 이러한 노력을 인정해준 것으로, 함께 작업한 위대한 과학자들을 떠올리게 된다. 이것은 어려운 문제를 함께 해결한 것에 대한 보상이다" 라고 말했다

샌디아의 기술경제개발 관리자이자 연방실험실컨소시엄의 회사측 대표인 Jackie Kerby Moore는 올해의 수상 경쟁이 특히 치열했다며, "BaDx 기술 이전을 인정받은 샌디아 연구소는 에너지부 실험실 중에서 기술개발과 배치를 성공적으로 해서 선정된 세 개 실험실 중 한 곳이었다. 우리의 동료들로부터 인정받았다는 것은 매우 만족할만한 일이다" 라고 말했다.

치명적인 박테리아

탄저균은 전세계 토양에서 발견되며, 사람과 동물에게 심각한 질병, 때로는 치명적인 질병을 야기할 수 있고, 수세기 동안 혹독한 환경에서도 살아남을 수 있는데, 사람은 피부접촉, 포자 흡입, 오염된 육류 섭취를 통해 탄저균에 노출될 수 있다.

전염병 진단의 안전성, 보안, 효율을 개선하기 위해 저개발국의 수의학 실험실들을 지원하는 일을 하는 Finley는 현재 검사시료의 확산은 지속적인 전원공급이 필요한 전문도구를 사용하는 실험실에서 이루어져야 하는데 대개 개도국에서는 그렇지 못하다며, "탄저균 포자처럼 위험한 시료를 가지고 작업하면 실험실 연구원들이 위험에 처할 수 있다. 실험실 한 곳에 양성검사 시료를 모아두면 누군가가 비도덕적인 용도로 양성 탄저균 시료를 훔치려고 할지도 모른다. 또 다른 장벽은 비용으로 많은 개도국의 농부들은 수입이 많지 않아서 대개 진단검사비를 지불하지 못한다. 돈을 지불한다고 해도 많이 낼 여력은 없다" 라고 말했다.

Finley는 가장 흔히 쓰이는 탄저균 진단장치가 약 30달러로 이 금액은 많은 농부들에겐 부담되는 수준이라 감염이 의심되는 동물을 검사하지 못한다고 말했는데, 이번에 개발된 주머니 크기의 실험실인 신규 장치는 5~7달러 수준이며, 특수도구가 필요하지 않다.

복잡하고 민감하나 작동하기 수월

BaDx는 배터리나 전원, 혹은 특별한 실험실 장비를 필요로 하지 않으며, 온도차가 커도 영향이 없고, 극소량의 탄저균 포자도 탐지할 수 있다.

현장 기술자가 선택증식배지(selective growth media)가 들어있는 증폭실(amplification chamber)에 시료를 넣으면, 탐지장치가 탄저균을 탐지하기 위해 임신검사와 비슷한 측면흐름분석법(lateral flow assay)을 사용하는데, 시료는 자기식 밸브를 통해 단계별로 진행되어 검사과정을 마치게 되고 검사가 양성이면 몇 시간 뒤에 장치에 유색선이 나타난다.

그러고 나서 기술자는 장치를 멸균하는 화학 공정에 착수하여 양성시료가 축적되어 나쁜 사람들의 손에 들어가는 것을 막을 수 있는데, Harper는 "기존에는 탄저균을 탐지하는데 100만~1,000만 개의 포자가 필요했다면, 이 장치는 탄저균을 증폭시킴으로써 100개의 포자만으로도 탄저균을 탐지할 수 있다" 라고 말했다.

Harper와 Edwards는 특허출원중인 자기식 밸브의 미세유체 플랫폼을 개발해서 검사과정을 통해 시료를 이동시키고, 생명과학자인 Bryan Carson은 기술분야 전문가인 Jackie Murton 및 Bryce Ricken과 함께 선택배지를 개발해서 장치 구축 및 검사 작업을 하고, 오염제거 전략을 개발하도록 도왔다.

나노기술 연구자인 George Bachand와 Amanda Carroll-Portillo는 측면흐름분석법을 위한 스트립 개선작업을 하고 있고, 샌디아연구소에서 정기적으로 개도국 관련 연구를 하는 국제생물위협감축프로그램의 연구자인 Bill Arndt는 기기 설계에 관한 지침을 제공해 주었다.

동 연구는 Sandia 연구소가 오랫동안 다져온 바이오포렌식 분야의 전문성을 토대로 한 것이며, 이것은 2011년 가을에 언론사와 두 명의 미국 상원의원에게 배달되어 5명의 사망자를 낸 탄저균 포자 사건에 대한 대응으로 샌디아연구소가 수행한 연구에서 가장 가시적으로 나타난 부분이다.

샌디아연구소의 Industry Partnerships 책임자인 Pete Atherton은 "이것은 아주 정교한 기술을 통해 매우 중요한 문제에 대해 실질적인 해결방안을 마련하게

된 훌륭한 예이다. Aquila사는 여러 해 동안 훌륭한 파트너였고, 이 회사에서 이 기술을 상품화하면 우리가 공익의 임무를 다하는데 도움이 될 것이다" 라고 말했다.

연방실험실컨소시엄은 약 300개의 회원사가 속한 국가 네트워크로서, 실험실 기술과 전문성을 시장과 연계시키는 전략 및 기회를 개발할 수 있도록 토론의 장을 제공해준다.

연방실험실컨소시엄 시상 프로그램은 뛰어난 기술이전 노력의 대가로 연방실험실과 그 산업 파트너들에게 매년 상을 수여하고 있으며, 기술이전 분야에서 가장 권위 있는 상 중 하나가 되었다.

연방실험실컨소시엄은 1984년에 수립된 이후 200개 이상의 연방실험실에게 상을 수여해왔다.

(Global Biodefense : 2015. 2. 17)

미국 iBio사, 제품 파이프라인에 탄저균 항체 추가

iBio, Inc.는 "면역글로블린의 구성과 생산방법" 에 대한 미국 특허를 등록했다고 발표했다.

특허청구범위에는 탄저균 유발 박테리아인 탄저균(Bacillus anthracis)의 방어항원이나 치사인자를 분명하게 인식하는 인간 단일클론 항체가 들어간다.

쥐와 비인간 영장류 연구에서는 이처럼 iBio사의 iBioLaunch 유전자 발현 플랫폼 기술을 사용하여 항체를 만든 결과, 동물에게 치명적인 양의 탄저균 포자를 투입했을 때의 사망률을 100% 방지할 수 있었다.

iBio사는 이전에 중국, 인도, 한국, 유럽에서도 비슷한 특허를 등록했었다.

iBio사의 지적재산권 부사장인 Wayne P. Fitzmaurice 박사는 "이 기술은 iBio사의 항체 포트폴리오를 계속 확대하며, 탄저균 관련 후보제품에 대해 우리의 특허보호를 넓혀준다. 탄저균 백신의 합성물과 생산 방법을 포괄하는 미국 특허 8,277,816에 나오듯이 이 단일클론 항체는 우리의 백신 기술을 보완해줄 것이다" 라고 말했다.

고 iBio사의 최고과학책임자인 Terence Ryan 박사는 "이 항체의 비당화 형태는 비인간 영장류에 있는 항체의 당화 형태와 비교해볼 때, 방어항원을 결합하고 시험관 안에서 탄저균 치사독소 활성을 중화시켜 우수한 효능을 갖게 된다. 이 항체는 정맥에 단 한번만 투여하면 치명적인 양의 탄저균 포자가 분무되어도 반감기가 대폭 길어지고 100% 보호가 가능하다. 이 결과를 통해 이 단일클론 항체가 사람의 호흡기 탄저병을 치료하는데 유용한 도구가 될 수 있음을 알 수 있다" 라고 말했다.

iBio사는 전매 섬유증 치료 프로그램과 단일클론 항체 후보물질의 생산 외에도, 제3자와의 협력을 통해 바이러스 및 박테리아 전염병에 대한 iBioLaunch 유전자 발현 플랫폼 기술의 상품화를 모색하고 있다.

동 사의 기술은 탄저균 백신 후보물질을 개발하는데 성공적으로 적용되었고, Fraunhofer USA 분자바이오기술센터에서 생산되어 iBio사의 연구 허가 상태에 있는 이 실험용 백신에 대해서는 안전성과 면역원성의 1단계 임상시험이 Walter Reed 육군연구소에서 진행되고 있다.

(Global Biodefense : 2015. 2. 26)

Soligenix사, 두 건의 바이오디펜스 약물 프로그램에 관한 데이터 제공

Soligenix사는 미국 미생물학회의 바이오디펜스 및 신종질병연구 회의에서 두 개의 바이오디펜스 프로그램의 전임상 데이터를 소개할 거라고 말했다.

이 두 건의 프리젠테이션에서는 Soligenix사가 개발한 유비저 치료제인 SGX 943, 잠재적인 항독소인 RiVax, 기체 형태로 흡입될 수 있는 리신 백신의 효율 결과를 다룰 예정이다.

잠재적인 유비저 치료제는 면역체계의 선천적인 방어 조절인자를 이용해서 염증을 막는데, 감염인자와 직접 상호작용을 하는 게 아니므로 박테리아 내성에 대한 우려는 미미하다.

이번 프리젠테이션은 2015년 2월 10일 오후 5시 45분에 Washington D.C.의 Washington Marriott Wardman Park에서 있을 예정으로 Soligenix사의 최고과학책임자인 Oreola Donini 박사가 자료를 소개할 예정이다.

동 사 RiVax는 리신에 있는 리신의 독소 부작용을 일으키지 않는 항원을 이용한다고 전했는데, Soligenix사의 ThermoVax와 결합하면 Rivax의 온도가 안정화되면서 유통기한이 길어진다.

Donini의 이번 프리젠테이션은 2015년 2월 11일 오후 3시 45분에 Marriott Wardman Park에서 있을 예정이다.

이 두 가지 프로그램은 모두 국립알레르기전염병연구소의 재정지원을 받는다.

(BioPrepWatch : 2015. 2. 3)

영국군, 2014년 가을 테러범들의 에볼라 사용 가능성 평가

2014년 10월에 에볼라 유행병이 최고조에 달하며 라이베리아, 기니, 시에라리온 국민들을 공포에 떨게 하는 동안, 보안 및 테러 분석가들은 이슬람 국가(ISIS)나 그 외의 테러단체가 에볼라를 무기화해서 뉴욕, 파리, 런던, 기타 대도시에 바이러스를 퍼뜨릴 확률이 얼마나 되는지 따져보았다.

스페인의 Francisco Martinez 국무장관은 ISIS 투사들이 생물무기를 사용해서 테러 공격에 돌입할 태세에 있다며, 동 장관은 인터넷 채팅방에서 테러주의자들간에 나눈 대화를 엿듣다가 이러한 정보를 입수했다고 주장했다.

King's College London의 선임연구원은 여러 생물무기 연구자들은 테러범들이 에볼라를 무기로 사용하려면 어려움에 처할 수 밖에 없을 것으로 Martinez 장관의 주장을 무시하며, 에볼라는 그렇게 빨리 확산되는 것도 아니고 테러범들은 보통 한 방에 끝내기를 원하는데, 에볼라는 그런 효과를 내지 못한다" 라고 말했다.

국토안보부의 Jeh Johnson 장관은 "ISIS가 질병이나 바이러스를 사용해서 우리나라를 공격하려고 한다는 구체적이며 신뢰할만한 정보는 아직 없었다" 라고 말했다.

TheGuardian지는 Porton Down, Wiltshire의 영국

군연구소에서 나온 세 장으로 분류된 메모를 보면 동 연구소는 테러조직이 서방 표적을 공격하기 위해 에볼라를 사용할 가능성이 있는지를 검토한 것으로 나온다고 보고했다.

정보공개법에 따라 공개된 이 문서는 상기 시설은 2014년 10월에 "비국가활동세력이 생물테러를 위해 서아프리카에서 에볼라를 사용할 가능성과 잠재적 영향에 관한 지침" 을 제공해달라는 요청을 받았다고 밝혔다.

메모지에는 테러범들이 에볼라를 사용할만한 세 가지 가능한 시나리오가 나오는데, 세 가지 시나리오는 모두 완전하거나 빽빽하게 작성되어 있었으나 연구자들은 에볼라를 무기화하는 것은 테러범들의 명분을 충족시키기엔 너무나 엄청나고 비현실적인 일이 될 거라고 지적한다.

TheGuardian지는 서방의 공중보건 관리기준이 테러범들이 에볼라를 무기화할 때 목표로 하게 될 효과를 감소시킬 수 있다고 전했는데, 바이러스에 감염되면 평균적으로 두 명을 더 감염시키게 되고 런던이나 파리 같은 서방의 대도시에서는 전파가 더 제한적일 것이다.

Lentzos는 "에볼라 환자는 증상이 있을 때만 전염된다. 테러범이 서아프리카에 가서 감염된 뒤에 다시 돌아와서 지하철에 앉아있는 일이 가능할까? 가능이야 하겠지만, 오랫동안 효과를 보진 못할 것이다. 보면 알겠지만, 이들은 많이 아프게 될 것이고, 그러면 운신의 폭이 매우 작아질 수 밖에 없다. 그리고 영국처럼 공중보건 시스템이 발달한 나라에서는 질병을 통제할만한 기회가 많다" 라고 말했다.

2014년 Scientific American지는 테러범들이 대용량의 바이러스를 모아 소형 폭탄 안에 넣은 뒤 이것을 폭발시킬 수 있고, 이렇게 하면 사람들이 모인 곳에서 30피트까지 바이러스가 확산되면서 사람들의 얼굴이나, 열린 상처, 눈에 들어가 감염시킬 수 있다고 암시했는데, 국립알레르기전염병연구소의 Anthony Fauci 소장은 "이것은 백 명의 사람들이 에볼라에 감염된 사람을 동시에 만지는 것과 같다" 라고 말했다.

Lentzos는 "에볼라를 무기화 하는 게 가능하긴 하지만 ISIS의 목표는 이에 대한 두려움 그 자체일지도 모른다. 당신의 목표가 많은 사람을 죽이거나 병들게 만드는 게 아니라, 사람들을 공포에 떨게 해서 엄청난 사회적 혼란을 야기하는 것이라면, 생물테러는 그런 역할을 하게 될 것이다. 생물테러는 엄청난 두려움, 증오, 혐오를 유발하기 때문이다" 라고 말했다.

(Homeland Security News Wire : 2015. 2. 17)

koreaBio
Korea Biotechnology Industry Organization

발행일 : 2015년 5월 6일
주소 : 경기도 성남시 분당구 대왕판교로700(삼평동, 코리아바이오파크)
C동 1층 한국바이오협회 산업정책실 BWC운영팀
전화 : 031-628-0026, 0027 팩스 : 031-628-0054
생물무기금지협약 홈페이지 www.bwckorea.or.kr
* 본 BWC Monitoring는 *Stemar Media Group, LLC* 에서 발간하는 Global Biodefense 기사 등을 승인 하에 번역하여 제공해 드리는 자료로 무단 전재 및 재배포를 금합니다.