

동물원성 감염질환 발생을 방지하기 위한 핵심요소인 의견조정, 협력 및 소통의 개선: 과학포럼의 결론



과학포럼에 참석한 토론자들은 IAEA의 동물원성 감염질환 통합조치(ZODIAC, Zoonotic Disease Integrated Action) 계획이 원자력과 관련 기술을 활용해서 이 질환의 세계적인 유행에 대응할 준비를 강화시킬 수 있는 중요하고 시의적절한 것임을 인정하였다. 이 프로젝트에는 현재 140개국 이상이 참여하고 있는데 IAEA는 이미 여러 나라에서 국가 ZODIAC 연구소 설립을 위한 능력배양 훈련과 필요한 장비 조달을 시작했다. 포럼에서는 ZODIAC을 비롯해 전세계적으로 시행할 여러 가지 계획의 효율성을 높이기 위해 회원국들에 대한 강력한 지원이 강조되었다. 토론자들은 동물원성 감염질환의 연구와 조기 발견 및 감시 분야의 학문적

발전을 위해서는 긴밀한 의견조정과 협력 그리고 소통이 핵심적이며, 그래야만 코로나19 같은 전염병이 다시 대유행 하는 것을 방지하거나 억제할 수 있다는 결론을 얻었다. 어떻게 핵 과학의 도움을 받아 다음에 있을 전염병 유행을 방지하고 대응할 대비책을 마련할 것인지가 올해 과학포럼이 내린 결론의 핵심이었다.

IAEA 총회 기간에 매년 열리는 행사인 이틀 동안의 과학포럼을 마무리하면서 “우리에게 닥친 코로나19의 대유행과 그에 관련된 문제들로 인해서 우리는 함께 행동하게 되었다”고 말을 꺼낸 IAEA Rafael Mariano Grossi 사무총장은 “이런 여세를 그대로 유지해야 한다”고 말했다.

전염병 가운데 60%에서 70% 정도는 코로나 19 같은 동물원성 질환이 차지하는데, 매년 26억 명을 감염시키고 연평균 220만 여명을 사망하게 만든다. 코로나19역시 유행이 시작된 이후 470만 명이 감염되어 사망했다.



위급 전문가 협의회 Thomas Mettenleiter 공동 회장

“코로나19는 전 세계적 공동대응이 필요한 전 세계적인 위기”라고 고위급 전문가 협의회 Thomas Mettenleiter 공동 회장은 말했다. 이 협의회는 coordination, cooperation 그리고 communication을 의미하는 “3Cs approach”의 중요성을 강조하면서 사람의 건강은 동물과 환경의 건강하고도 밀접하게 연관되어 있다는 다중적 개념의 One Health 의식을 가져야 한다고 말했다.

포럼에서 정책결정자들과 바이러스학, 면역학, 수의학 및 방사선학 전문가들은 정보 및 자료의 교환, 질병의 검사와 확인에 대한 역량 제고, 병원균을 찾아내고 규명하기 위한 각 국가와 전 세계적인 강력한 감시체계 구축 그리고 혁신적 기술을 통합함으로써 개별 국가와 국제적인

감시활동의 인프라를 확보하는데 동의했다.

Grossi 사무총장은 마무리 발언에서 “포럼에서 모든 강연자의 발표를 기쁘게 경청했다. 우리가 무슨 일을 했어야 했는지 분명해졌고, 지금 바로 그 못한 일을 해야만 한다”면서 “우리 모두 막중한 책임을 지고 있으며, IAEA는 그 책임을 이행할 준비가 되어있다.”고 말했다.

총회를 마무리하는 협의체에는 벨기에, 프랑스, 일본 그리고 미국에서 파견된 IAEA 상주 대표단이 포함되었는데, 이 국가들은 지금까지 2,000만 달러 이상의 기여금을 출연해서 수의학 진단 연구소 네트워크(VETLAB, Veterinary Diagnostic Laboratory Network)와 ZODIAC 같은 기구에 지원해줌으로써 각국 국립연구소가 동물원성 감염질환을 신속하게 찾아낼 수 있는 기술적, 학문적 연구능력을 향상시키도록 도움을 주었으며, 필요한 경우 장비와 노하우도 즉시 전달해 주었다.

“ZODIAC은 하나의 프로젝트나 아이디어가 아니라 바로 지금 도움을 제공하고 있다. 또한 앞으로도 그럴 것이며 그래야만 하는 것”이라고 말하면서 Grossi 사무총장은 IAEA와 전문가집단 그리고 그 밖의 여러 국제기구들 간의 행동을 위한 지속적인 협력을 강조했다.

IAEA는 시너지효과를 더 얻기 위해서 동물원성 감염질환 출현 방지(PREZODE, Preventing Zoonotic Disease Emergence) 단체와의 의향서에 서명했으며, 서로 긴밀한 협조를 통해서 동물로부터 인간에게 전염되는 질병에 맞서 싸



PREZODE의 운영책임자 Pierre Dussort

우기로 약속하였다. PREZODE의 운영책임자 Pierre Dussort는 “우리는 반드시 함께 행동해야 한다. 무슨 일이든지 그렇게 해야만 같은 방향으로 함께 나갈 수 있기 때문”이라고 말했다.

5개의 분과 회의

- 미래의 전염병 대유행에 대처할 5가지 방식

이번 과학포럼에서는 100명 이상의 참가자와 3,000명 이상의 온라인 관객들이 모인 가운데 개막 회의와 5개의 공개 토론회가 약 이틀간 동안 펼쳐졌다.

첫 번째 회의는 동물원성 감염질환의 병원균을 찾아내고 감시하는 다양한 기술의 중요성 그리고 학문적인 연구와 발전의 핵심적 역할을 다뤘다. “새로운 질환을 발견하고 그 실체를 확인한 다음 그에 대한 진단법을 신속하게 개발하는 것이 우리의 역할”이라고 미국 컬럼비아 의대 메디컬센터의 Nischay Mishra 전염병학 교수는 말했다. 그는 분자/유전학적 방법을 통한 직

접 검출 방식과 혈청검사를 통해 항체의 존재 여부를 확인함으로써 병원체를 찾아내서 그 실체를 규명하는 간접 검출 방식의 차이점을 구별해서 설명했다.

독일 동물방역연구소 Markus Keller 소장은 “첫 단계로서는 관찰과 감시를 위해 검체를 채취해야 하는데, 병원균을 검출해내기 위해서는 ‘현장에서 검체를 채취할 수 있느냐’가 중요한 관건이다. 따라서 감염현장에 대한 조사능력은 역량배양과 훈련으로 뒷받침 해주어야 한다”면서 동물원성 감염질환을 이해하고 통제하려면 정보공유와 능력배양이 중요하다고 말했다.

두 번째 회의에서는 동물원성 감염질환에서 사람과 동물 사이의 상호작용이 하는 역할에 초점을 맞추었다. 토론자들은 이런 감염질환들은 전염되는 경로가 각기 다른데, 예를 들면 동물에 물리거나, 동물을 쓰다듬거나, 날고기를 먹는 등 여러 경로를 통해 전염된다. 일단 이런 감염질환이 발생하면 감염경로부터 알아내는 것이 중요한데, 그 경로를 통해 발생이 되풀이 되거나 크게 확산되기 때문이다. 영국 정부의 수의학 책임자 Christine Middlemiss는 이를 방지하기 위한 방법 중 하나는 각 나라와 전 세계가 강력한 감시체제를 수립하는 것이라고 설명하면서 그런 감시체제를 이용해서 전 세계적으로 발생할 수 있는 위협을 사전에 감시해야 한다고 강조했다.

의료 영상 같은 방사선 기술은 인간 건강에 영향을 미치는 동물원성 감염질환을 확인하는데 도움이 되며 감염질환 통제를 지원하는 데이터

분석에도 사용될 수 있다.

세 번째 회의에서 이집트 원자력 에너지국 Dina Husseiny Salama은 방사선과장 데이터 특성화 알고리즘을 이용해서 의료 영상에서 대상의 특징을 추출하는 방사선 영상학(radiomics)의 잠재적 효과와 이를 이용해서 동물원성 감염질환을 통제할 수 있다는 점에 관해 설명했다. 오스트리아의 비엔나 의대 컴퓨터영상 연구소 George Lang 소장은 machine learning 그리고 어떻게 “인공지능으로 우리가 관찰한 것들을 계량화하고, 공유하고, 전 세계의 자료들과 비교함으로써, 새로운 질환을 찾아내고 그에 대한 개별적인 치료방법을 알아낼 수 있는지”에 대해서 발표했다.

네 번째 회의의 중제는 ‘조류독감에서 코로나 19까지 - 세계 여러 나라에 대한 IAEA의 지원’이다. 아르헨티나, 아제르바이잔, 보츠와나, 카메룬 및 중동 지역에서 동물원성 감염질환을 탐지하고 병원균을 확인하고 통제할 경험을 살펴 보았는데 고 병원성 조류독감(H5N1), 중증 급성호흡기질환, SARS-CoV-1), MERS, 에볼라 그리고 이번에 코로나19를 일으킨 바이러스 등이었다.

“2006년 이래 IAEA는 우리가 원자력에 기반한 기술의 능력을 기르는데 계속 도움을 주었다”고 보츠와나 정부 수의학 책임자이며 국립 수의학연구소 바이러스 부서 Samantha Letsholo 부서장이 말했는데, 이 연구소는 보츠와나에서 동물 질환을 진단하고 감시하는 데 책임 지는 유일한 기관이다.

그녀는 “IAEA가 도움을 주기 이전에 우리에게 는 능력이 거의 없었다. 도움을 받으면서부터 혈청 검사와 분자 시험 그리고 식품 안전성 검사를 많이 수행할 수 있었다”고 말하면서 그 도움에는 교육과 장비지원도 포함되어 있으며, 코로나19 검사를 위한 지원도 마찬가지였다고 덧붙였다.

다섯 번째 회의에서 아프리카 감염성질환 유전체학 센터 Christian Happi 소장을 비롯한 협의회원들은 “동물원성 감염질환은 인간의 생명에 직접적인 위협이 되기 때문에 공세적인 자세를 취하는 것”이 중요하다고 강조했다.

목적 달성으로 나아가는 길

이번 과학포럼에서 내린 결론은 앞으로 IAEA가 동물원성 감염질환 분야에서 주력해야 할 핵심적 과제들이 될 것이다. IAEA는 각 지역과 전 세계에서 관련 사업을 펼치는 여러 민간부문, 재단 및 은행들과 계속해서 파트너십을 구축하는 한편, 세계 식량 농업기구(FAO, Food and Agriculture Organization), 세계 보건기구(WHO, World Health Organization), 세계 동물보건기구(OIE, World Organisation of Animal Health) 등과의 협력도 강화할 것이다.

Grossi 사무총장은 “우리는 누군가를 잃었거나, 고통을 당하거나, 아픈 사람들을 생각해야 한다. 또한 코로나19 사태를 우리가 모두 함께 손잡고 동일한 방식으로 한 가지 목표를 향해 나아가는 기회로 삼아야 한다”고 마무리했다. **KMIF**