

국외 사건기반 감시 체계 운영

질병관리청 종합상황실 홍성희, 황지혜, 안미숙, 김연희, 박준구*

*교신저자 : bg2556@korea.kr, 043-719-9300

초 록

신종감염병은 빠른 도시화와 인구, 국제 무역 및 해외여행의 증가로 인해 전 세계적으로 더 큰 공중 보건 위협이 되고 있다. 그 결과 각국의 공중보건은 세계 보건 안보 문제에서 중요한 역할을 한다. 전통적인 방식의 지표기반 감시 시스템은 신속하게 국제적 공중보건 위기 상황을 대응하기 어렵기 때문에 대부분의 국가들에서 사건기반 감시 시스템을 강화하고 있다. 질병관리청 종합상황실(EOC)은 공중보건위기 상황이 될 가능성이 있는 사건을 조기 인지 및 신속한 대응을 위해 매일 다양한 정보원에서 해외 감염병 발생 동향을 조사하고 감시하며 이를 통해 수집한 정보를 공공 및 민간 부문의 관계자와 공유한다.

주요 검색어 : 사건기반 감시, 신속평가, 공중보건 위협, 종합상황실

들어가는 말

전 세계 인구의 증가, 폭발적인 인구이동, 다양한 국가들 간의 국제 무역과 여행의 증가, 신종 감염병의 출현, 자연재해 발생 등으로 인해 보건의 개념이 개인의 건강 안전에서 국가적, 국제적 보건 안전 개념으로 확대되었다. 이러한 환경변화에 대응하기 위해, 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 회원국의 감염병 사건기반 감시, 평가, 보고, 대응 역량 강화 등의 내용을 포함하여 2005년 국제보건규약(International Health Regulation, IHR 2005)을 개정하였다[1]. 개정된 IHR 2005에서는 사건의 조기 발견 및 경보 역량을 강화하기 위해, 공중보건 사건의 조기경보 시스템 구축 및 강화의 중요성을 강조하고 있다[2]. 또한, 2012년 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS)과 2019년 12월 중국 후베이성 우한 지역에서 시작된 코로나바이러스감염증-19와 같은 신종 감염병이 지속적으로 발생함에 따라, 해외 감염병 유입에 대한 사전 대응 및 위기관리능력

향상을 위해 국외 사건기반 감시 체계의 중요성이 부각 되고 있다[3].

지표기반 감시체계(Indicator-based Surveillance)는 정확한 정보를 확인할 수 있으나, 주별, 월별 등 정해진 일정에 따라 정보를 수집하기 때문에 발생 보고의 지연이 발생한다. 따라서 사건의 신속하고 정확한 인지를 위해 사건기반 감시체계(Event-based Surveillance)기능을 포함하는 조기 경보 시스템(Early Warning and Response System, EWRS) 운영이 필요하다. 사건기반 감시체계는 공중보건학적 위기 상황을 일으킬 수 있는 ‘사건’에 대한 신속한 ‘정보’ 수집 시스템을 말한다. ‘사건’은 환자 집단 발생, 새로 출현하는 감염병 발생, 일반적이지 않은 질병 발생뿐 아니라, 동물에서 집단 발생하는 질병, 식품 또는 식수 오염, 방사능 또는 화학물질에 의한 환경오염 등 사람에게 영향을 줄 수 있는 모든 사건을 포함한다. ‘정보’는 공식채널(예: 기관 발표) 또는 비공식 채널(예: 언론, 의료기관 또는 NGO 보고서)을 통해 얻어지는 자료를 말한다. 따라서 사건기반 감시체계는 발생이 많지 않으나, 발생 시 큰 영향력을 줄 수 있는 감염병의 유행이나, 신종 또는 원인불명 질환에 의한 공중보건

사건을 감지할 수 있다(그림 1).

질병관리청 종합상황실(Emergency Operations Center, EOC)에서는 국내 공중보건 위기 상황 발생을 조기 인지하고 대비하기 위해, 해외 감염병 발생 동향을 일일 단위로 모니터링함으로써 국외감염병 발생 동향에 대한 신속하고 정확한 감시 업무를 추진하고 있다.

몸 말

1. 정보 수집

질병관리청 종합상황실(EOC)과 위기분석담당관은 사건 정보 수집을 위해 국제기구, 주요 질병감시사이트, 해외대사관 공관보고, 각국 보건부 홈페이지, 국내외 언론보도 등을 매일 모니터링하고 있다. 주요 정보수집 출처는 다음과 같다. 감염병 유행 상황과

이에 대한 WHO의 위험평가 등에 대한 정보를 제공하는 WHO IHR 공식사이트(Event Information Site)와 공중보건학적 위험을 초래할 수 있는 질병 유행 발생 시 대륙별 WHO 홈페이지에 게시되는 상황보고서(Situation Report), 폴리오 발생 현황을 게시하는 WHO GPEI(Global Polio Eradication Institute), 각종 질병의 유행 상황, 해당국 및 WHO의 대응 등의 내용을 게시하는 질병유행웹사이트(Disease Outbreak News 및 Media Centre), 전 세계 언론보도 및 주요 기관의 보고서 및 전문가 의견 등이 포함되어 있는 ProMED(The Program for Monitoring Emerging Disease) 공중보건학적 위험 요소에 대한 조기 인지 시스템인 GPHIN(Global Public Health Intelligence Network), 각국 보건국 및 국제기구 보고서 사이트 Reliefweb, 유럽 내 발생하는 사건 외 전 세계에서 발생하는 주요사건 정보가 포함된 유럽 CDC 감시보고서(ECDC Round Table Report)가 있다. 주요 국가 정보 수집의 경우 메르스 발생 확인을 위해 사우디보건부, 조류인플루엔자 발생 확인을 위해 홍콩보건부, 라싸열 발생 확인을 위해 나이지리아

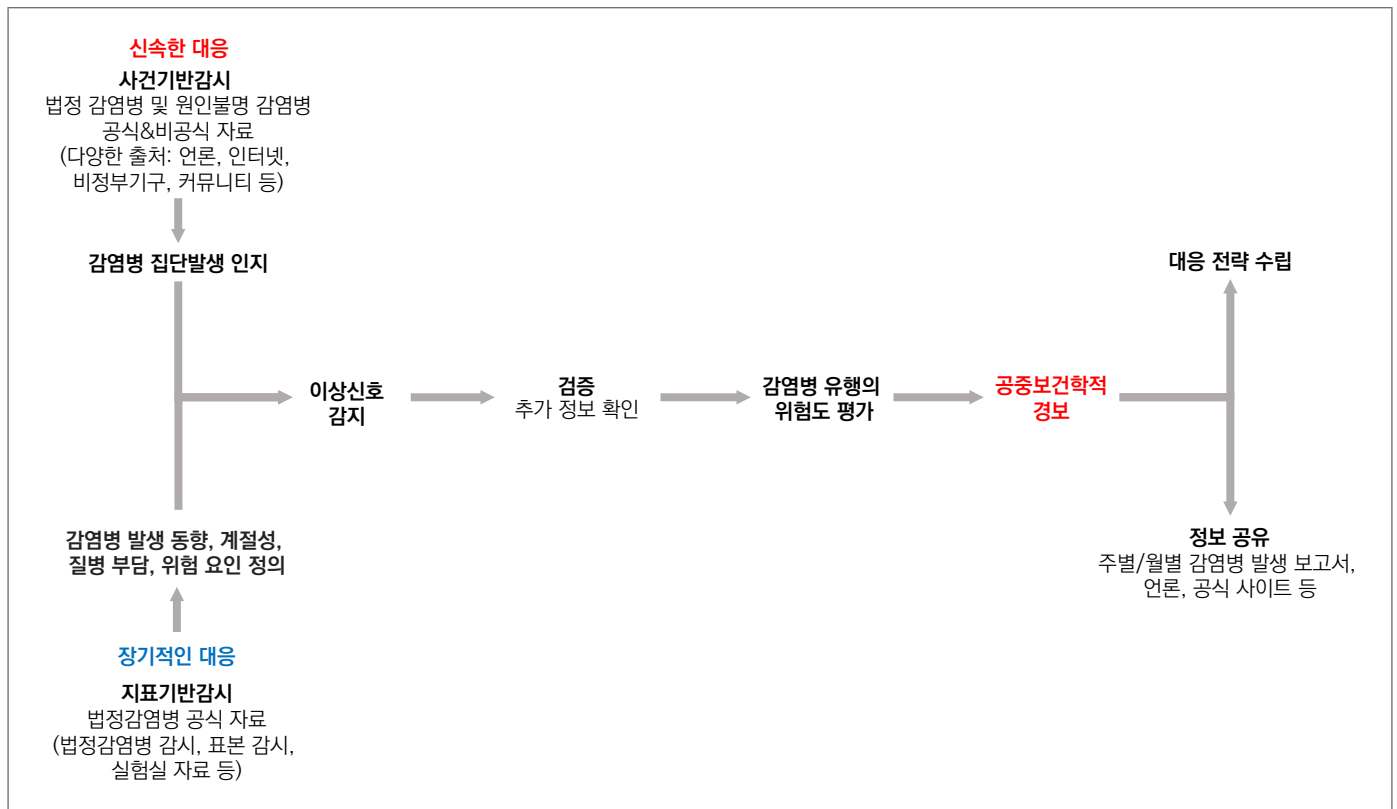


그림 1. 사건기반 및 지표기반 감시 체계 순서도

보건부 등이 있고, 언론보도 정보는 CIDRAP(Center for Infectious Disease Research and Policy), Outbreak News Today, 각국 주요 언론 사이트를 확인한다. 또한, 미국 CDC의 세계 각국의 여행자 경고 단계별 안내(Traveler's Notice) 정보와 영국 여행자 건강 사이트를 확인한다.

2019년 11월부터는 정보수집 시 불필요한 시간을 최소화하고자 미디어 내 각종 질병 관련 뉴스를 수집, 공유하는 웹기반 감염병 사건감시 시스템(Epidemic Intelligence from Open Sources, EIOS)을 도입하였다. EIOS는 에볼라, 메르스 유행 등 감염병 조기발견 및 신속대응이 중요함에 따라, 공중보건 관련 웹사이트의 정보를 국가·지역·국제 차원에서 신속하게 공유하고 공동 대응하는 것을 목표로 2017년에 개발되었다. WHO의 주도하에 국제 관련 기관 및 미국, 캐나다, 일본, 멕시코, 영국보건부가 참여하여 웹기반 감염병 발생 보고 플랫폼과의 협력을 통해 구축되었으며 2019년부터 EIOS 시스템의 회원국 확대를 시행하고 있다. 우리나라는 1차 회원국 확대 계획의 12개 국가에 포함되어 EIOS 시스템을 주로 사용하게 될 질병관리청 종합상황실 상황요원 및 역학조사관을 대상으로 WHO에서 제공하는 교육훈련 프로그램을 마쳤다. EIOS 시스템 도입을 통해 우리나라가 서태평양지역 지역 국가들의 EIOS 시스템 도입에 있어 선행국가로 리더십을 발휘할 수 있는 좋은 계기가 될 것으로 판단된다.

2. 정보선별 및 검증

정보선별은 치명률이 높거나 발생률이 높거나 집단 발생의 우려가 커서 국내 유입 시 공중보건 위기상황이 우려되는 감염병(제1급 감염병: 에볼라, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, SARS, MERS, 동물인플루엔자인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 신종감염병증후군) 다음으로는 국내

유입 가능성이 상대적으로 높은 국가별¹⁾ 특이사례 모니터링과 WHO IHR 보고 특이 사례²⁾ 및 그 외 대규모 유행 감염병에 대해서 우선 시행한다. 또한 보고된 사건이 발생지역에서 잘 발생하지 않는 경우, 계절적으로 발생하지 않는 시기에 발생하는 경우, 기대 발병률과 치명률보다 더 높은 발병률과 치명률을 보이는 경우, 짧은 시간에 좁은 지역에서 많은 환자가 발생한 경우, 유사증상을 가진 환자 또는 집단 사망자가 확인된 경우, 보고된 사건이 시중에서 판매되는 상품(예: 식품)을 통해 발생한 경우, 보고된 사건이 향후 무역이나 여행에 영향을 끼칠 수 있는 경우³⁾ 병원 내 전파가 의심되는 경우, 사람 간 전파가 가능하여 접촉자 관리가 필요한 경우, 추가전파 위험이 높은 경우, 일반적인 발생 양상과 다른 경우(전형적이지 않은 증상, 특정 인구집단 등), 동물에서의 감염병 발생정보는 국가의 보건시스템에 영향을 미치는 사건 발생, 국가 및 기관의 이미지를 손상시킬 가능성이 있거나 언론의 관심이 집중될 가능성이 있는 경우 수집, 검증 및 평가 절차가 진행된다.

공식자료는 해당국 정부 보고서를 발간하는 기관에서 이미 검증을 거친 정보이므로 별도의 검증과정이 필요하지 않으며, 언론보도의 경우 해당 국가나 지역 보건당국의 홈페이지에 게시되어 있는 발표 자료를 참고하며, 해당국으로부터 직접 확인이 필요한 경우에는 해당국의 IHR 담당관(National Focal Point)에 직접 확인하거나 WHO 서태평양 지역사무소를 통해 확인을 요청한다. 그 외, 한중일 감염병 담당 연락관, 미국 CDC 연락관 등의 네트워크를 통하여 정보를 확인한다. 일부 언론에서만 보도하는 내용이라도 사건의 위험도가 높은 경우에는 일일 보고 자료에 포함하고 공신력 있는 자료를 확인하기 위해 추가 모니터링을 실시한다.

3. 위험평가

위험평가 대상은 정보가 많지 않은 신종 감염병, 위중도가 높아 대비가 필요한 감염병, 국제적으로 문제가 되고 있는 감염병이다.

1) 중국, 일본, 대만, 홍콩, 베트남, 태국, 필리핀, 인도네시아, 말레이시아, 싱가포르(10개국) 위주 / 2018년 통계 기준 국내 월별 만 명 이상 입국 국가

2) 콜레라, 황열, 웨스트나일열, 뎅기열, 수막구균성질환

3) 우리나라 국민들이 자주 여행하는 지역에서 발생한 유행

사건기반 감시를 통해 수집된 정보를 신속하게 분석하여 해당 사건이 공중보건에 미치는 위험을 평가하고 평가된 위험도를 바탕으로 대응방안을 신속히 모색, 향후 위기소통 수준 결정 근거로 활용한다. 초기위험평가는 일일보고자료(일일 국내·외 감염병 동향) 작성 회의 시, 모든 사건에 대해 실시하고 결과는 별도로 표시한다. 국내 유입 가능성, 국내 추가전파 가능성, 질병에 대한 감수성, 질병의 위중도, 치료약 또는 백신 보유 여부 등이 주요 평가 항목이다. 정규 위험평가는 신규사례 중 초기 위험평가에서 위험도가 중간(Moderate) 이상인 경우와 기존사례 중 상황변화 등으로 추가 평가가 필요한 경우에 시행한다. 심층 위험평가는 공중보건학적 파급력이 큰 감염병의 국내 유행 대비를 위해 질병의 일반적인 특성을 이해하고, 과거 발생동향 파악 및 국내 상황을 평가하여 대비 계획 수립의 근거를 제공한다.

4. 자료 작성 및 정보 공유

종합상황실은 국내·외 감염병 발생 정보를 일일단위로 수집·분석하여 이를 질병관리청 내부 및 관련 부처, 기관, 지자체 등에 공유하고 있다. 발생기간, 지역, 발생자 수(의심환자, 확진환자, 사망자) 순서로 보고서를 작성하며, 환자 정보 및 원인 등의 기본 역학 정보와 해당 국가 및 지역의 예년대비 추이, 보건당국 및 기관의 대응 상황 등을 기재한다. 또한 주간 감염병 모니터링은 높은 치명률·발생률로 인해 집단 발생이 우려되거나 국내 유입 시 공중보건 위기 상황이 우려되는 사례, 국민들이 많이 여행하는 지역에서 유행 발생으로 우리나라 국민이 감염될 위험이 높은 질병, 국민들이 많이 방문하는 국가로 국내 유입 가능성이 높은 국가의 사례, WHO IHR 보고 특이사례 순으로 우선 순위를 두어 작성한다.

주간 해외감염병 모니터링

<종합상황실, '20.11.5.(목)~11.11.(수)>

• 자료원: Outbreak News, Frome's mail, ECDC, AFRO

□ 기타 발생 뉴스

◇(제1급감염병) [조류인플루엔자/인체감염증/인문보도] 환자 발생 보고(11.7)

- (중국) '20.10.2~11.7. H9N2형 환자1 발생

- 2020년 7번째 H9N2형 인체감염사례로 보고됨.
- 확진자는 광둥성(Guangdong) 주하이(Zhuhai)시에서 3세 여아로 가족 가금류와 접촉력 있음. 10월 중순 경미한 증상 보여 입원치료 후 퇴원함.
- H5N2 바이러스는 1998년 발생보고 이후 총 68건* 발생보고 되었고, 직전 보고는 2020년 5월 중국
- ** 중국57, 이집트4, 방글라데시3, 오만1, 파키스탄1, 인도1, 세네갈1

- (라오스) '20.11~11.6. H5N1형 환자1 발생

- 주요 발생지역(주): 라오스 남쪽 살라반(Saravan)
- 10.13. 고열, 기침, 호흡곤란, 콧물 등의 증상을 호소한 1세 여아로 10.16. 입원치료 후 10.19. 퇴원함. 10.28. 검체 H5N1 확인 되었고, 접촉력 있는 5가구의 접촉자 모두 검사하여 음성 확인됨. 확진자의 가족인 4세 남자는 10.26.부터 고열이 지속되어 격리치료 중임. 이 가족은 여행력은 없으나, 10~20여리의 가족 가금류 사육중인 것으로 확인됨.
- 2007년 첫 보고 이후 세 번째 환자 발생 보고건으로 확인되며 라오스에서는 야생 가금류에서 H5N1 바이러스가 검출되지 않았으나, 인근 국가인 베트남에서 산발적으로 보고되고 있음
- 2003년 이후 전 세계적으로 H5N1 바이러스 감염사례 862건 보고됨.

◇(제1급감염병) [디프테리아/페루/인문보도] 환자 발생 보고(11.8)

- '20.1.1~11.8. 환자4(사망1) 발생

- 페루의 수도 리마(Lima)의 세로칸도 데 리아(Cercado de Lima)와 라 빅토리아

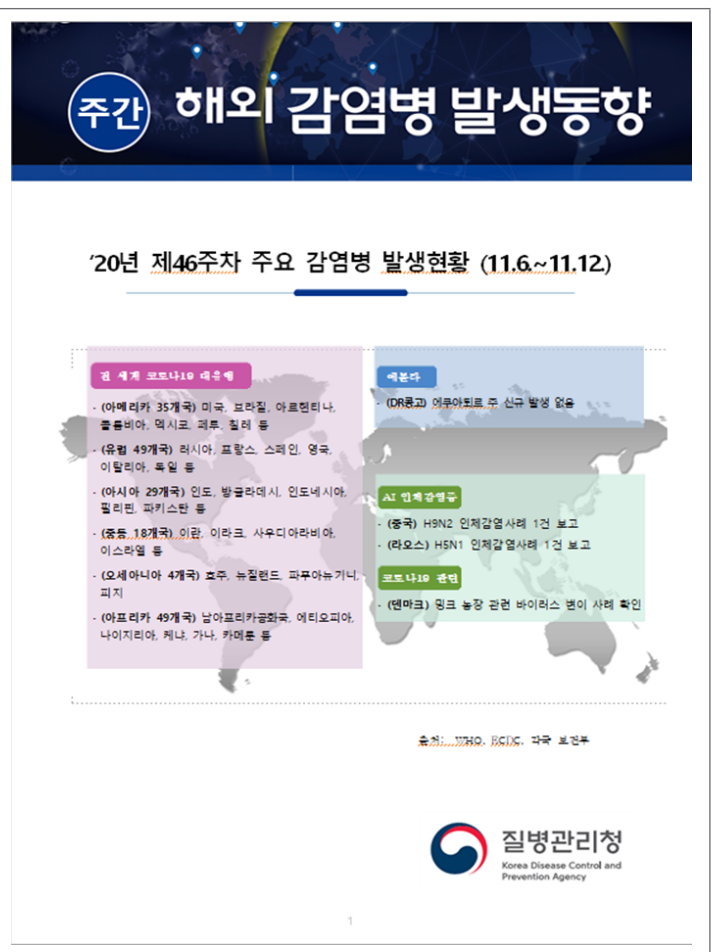


그림 2. 정보공유: 주간 해외 감염병 모니터링(좌), 주간 해외감염병 발생동향(우)

매 주 작성된 자료를 취합하여 위기분석담당관 및 관련 부서가 참석하는 내부 검토회의 거쳐 중요도에 따라 수정·보완한 후 환자 조기 인지 및 대응 계획 수립에 도움이 될 수 있도록 내부뿐 아니라, 17개 시·도, 즉각대응팀 민간전문가, 인천공항, 전국 대학병원 감염관리실 등에 공유한다.

맺는 말

사건기반 감시체계의 궁극적인 목적은 잠재적인 국제적 공중 보건위기상황을 야기할 사건을 조기 인지하고 신속위험평가를 통해 대응체계를 확립하며 유관기관 및 관계자에게 정보를 공유하는 것이다. 2015년 메르스 유행 이후 기존의 지표기반 감시체계를 보완하는 사건기반 감시체계를 강화하여 상시적으로 사건기반 정보를 수집하고 신속평가내용을 유관기관 및 의협 등 민간부문과의 정보공유를 통해 향후 국제적인 공중보건위기상황 발생 시 다분야 신속대응이 가능하도록 기초 자료를 제공하고 있다. 이러한 정보제공 체계를 바탕으로, 2019년 12월 31일 우한시 보건부의 27명 원인미상 폐렴보고가 주중영사관을 통해 질병관리청 국제협력과와 종합상황실로 입수되었고, 질병관리청은 2020년 1월 3일부터 「우한시 원인불명 폐렴 대책반」을 구성하였다. 1월 20일부터 현재까지 코로나바이러스감염증-19 방역대책본부가 운영되고 있고, 종합상황실은 24시간 대응체계를 유지하고 있다. 이처럼 질병관리청 종합상황실은 사건기반 감시체계운동을 통해 상시적으로 공중보건위기 상황을 대비하고 다분야 신속대응의 기초를 제공하고 있다.

① 이전에 알려진 내용은?

사건 기반 감시(EBS, Event-Based Surveillance)란 공중보건의 잠재적 위험이 있는 사건들에 대한 정보 수집, 모니터링, 평가 및 검증의 일련의 과정이다. 전통적 지표 기반 감시(IFS, Indicator-Based Surveillance, 전수 감시, 표본 감시, 실험실 감시 등의 기존 체계로 인지(진단 및 신고))와 비교하여, 여러 가지 형태의 구조화되지 않은 정보를 신속히 수집하여 감염병 발생 상황, 원인불명의 질병 유행 등의 다양한 상황에도 조기에 능동적으로 대응할 수 있다는 강점을 갖는다. 종합상황실(EOC)에서는 국내 공중보건 위기상황 발생을 조기 인지하고 대비하기 위해, 해외 감염병 발생 동향을 일일 단위로 모니터링하고, 감염병 발생 동향에 대한 신속하고 정확한 해외감염병 감시 업무를 추진하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

질병관리청 종합상황실과 위기분석담당관은 2019년 11월부터 정보수집 시 불필요한 시간을 최소화하고자 미디어 내 각종 질병 관련 뉴스를 수집, 공유하는 웹기반 감염병 사건감시 시스템(Epidemic Intelligence from Open Sources, EIOS)을 도입하였다. EIOS는 2017년 WHO의 주도 하에 파트너 기관과 각국 보건부*등이 참여하여 감염병 발생보고 플랫폼(ProMED, GPHIN, MediSys, HealthMap 등)과 협력을 통해 구축되었다. 우리나라는 2019년 1차 회원국 확대계획의 12개 국가**에 포함되어 EIOS 시스템을 주로 사용하게 될 질병관리청 상황요원 및 역학조사관을 대상으로 WHO에서 제공하는 교육훈련 프로그램을 마쳤다.

* 유럽질병예방통제센터(ECDC, European Center for Disease and Prevention Control), 아프리카 질병예방통제센터(Africa CDC), 세계농업기구(FAO, Food and Agriculture of the United Nation), 국제동물보건기구(OIE, World Organisation for Animal Health), EC, 미국, 캐나다, 일본, 멕시코, 영국보건부 등

** 서태평양(한국, 일본, 싱가포르), 유럽(몰도바, 알바니아), 아프리카(나이지리아, 우간다), 중동(이집트, 오만), 아메리카(브라질, 아르헨티나), 동남아시아(네팔)

③ 시사점은?

질병관리청은 사건기반 감시체계를 통해 상시적으로 사건기반 정보를 수집하고 신속평가내용을 유관기관과 정보공유를 통해 국제적인 공중보건위기상황 발생 시 다분야 신속대응의 기초를 제공하고 있다. 2019년부터 도입된 EIOS 시스템을 통해 전 세계 감염병 발생 동향을 보다 신속하고

선제적으로 파악할 수 있으며, 감시 효율성을 높일 수 있다. 또한 서태평양지역 지역 국가들의 EIOS 시스템 도입에 있어 선행국가로 리더십을 발휘할 수 있는 좋은 계기가 될 것으로 판단된다.

참고문헌

1. WHO. International Health Regulations 2005—third ed. WHO:Geneva. 2008.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Standard Operating Procedure for Early Detection, Risk Assessment and Sharing Information on Acute Public Health Events. Korea Centersfor Disease Control and Prevention: Cheongju. 2017.
3. Lee IH, Lee JA, Lee JH *et al*. 2020 KCDC Risk Assessments on the Initial Phase of the COVID-19 Outbreak in Korea. *Osong Public Health Res Perspect* 2020;11(2):67-73.

Abstract

Event-Based Surveillance Systems in the Republic of Korea by the Emergency Operations Center

Hong Sung-Hee, Hwang Ji Hae, An Mi-Suk, Kim Yeon-Hee, Park Jun-Gu
Emergency Operations Center, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Emerging infectious diseases are becoming an even greater global public health threat because of the ongoing increase in the population, urbanization, international trade, and travel. Subsequently, the public health of each country plays a significant role in the global health security agenda. Event-based surveillance systems need to be strengthened in each country because traditional indicator-based surveillance systems do not cover public health events that might turn into emergencies of international concern in time for an adequate response. To facilitate an early and rapid response, the Emergency Operations Center (EOC) monitors the trends of infectious diseases at abroad every day from several sources, act on events that have the potential to become public health threats and rapidly assesses them. The Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA) shares this information frequently with stakeholders in both public and private sectors.

Keywords: Event-based surveillance, Rapid assessment, Public health threat, Emergency Operations Center

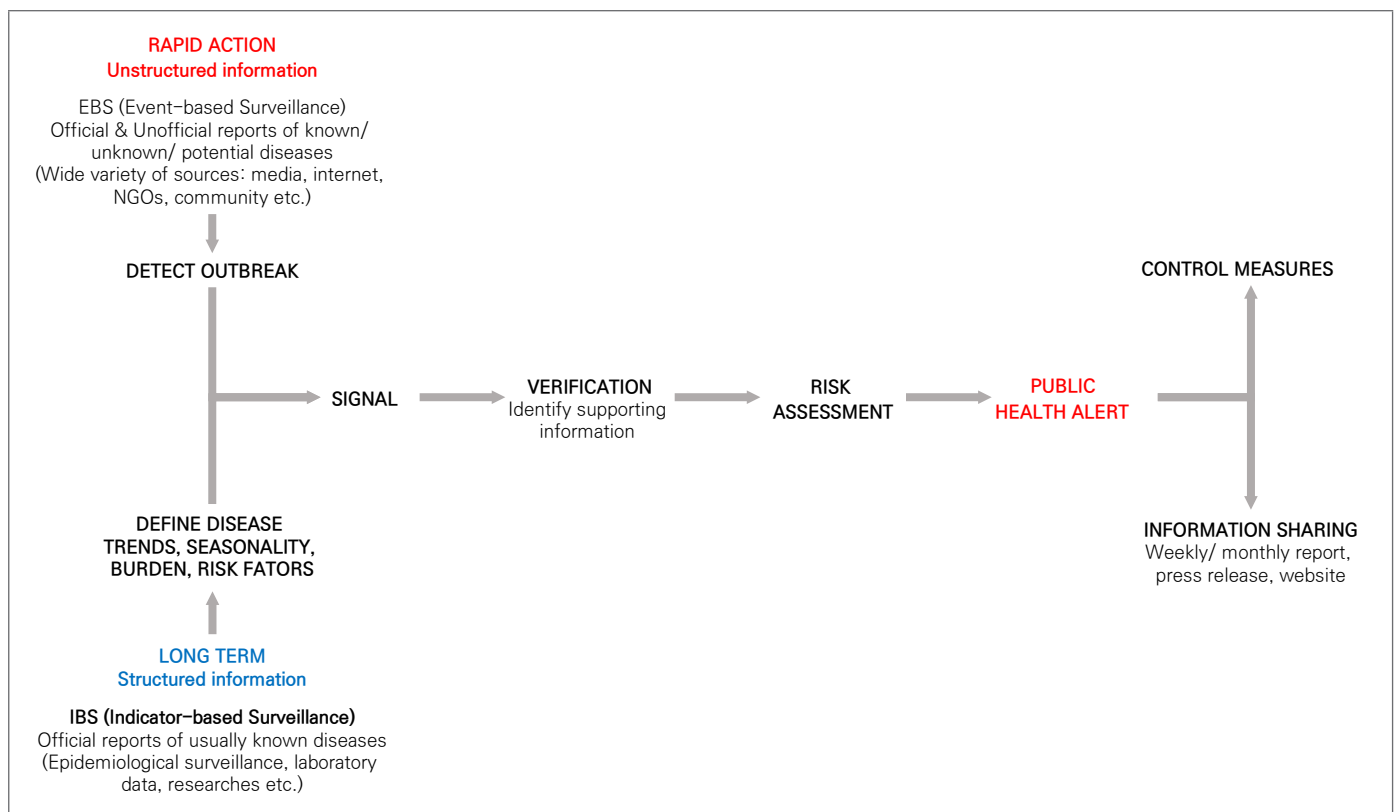


Figure 1. Event-Based Surveillance (EBS) and Indicator-Based Workflow

주간 해외감염병 모니터링

<종합상황실, '20.11.5.(목)~11.11.(수)>

* 자료원: Outbreak News, Promed mail, ECDC, AFRO

□ 기타 발생 뉴스

○(제1급감염병) [조류인플루엔자/인체감염증/인문보도] 환자 발생 보고(11.7)

- (중국) '20.10.2~11.7. H9N2형 환자1 발생

- 2020년 7번째 H9N2형 인체감염사례로 보고됨.
- 확진지는 광둥성(Guangdong) 주하이(Zhuhai)시에서 3세 여아로 가족 가금류와 접촉력 있음. 10월 중순 경미한 증상 보여 입원치료 후 퇴원함.
- H5N2 바이러스는 1998년 발생보고 이후 총 65건* 발생보고 되었고, 직전 보고는 2020년 5월 중국.
- ** 중국57, 이집트4, 방글라데시3, 오만1, 파키스탄1, 인도1, 세네갈1

- (라오스) '20.11~11.6. H5N1형 환자1 발생

- 주요 발생지역(주): 라오스 남쪽 살라반(Saravan)
- 10.13. 고열, 기침, 호흡곤란, 콧물 등의 증상을 호소한 1세 여아로 10.16. 입원치료 후 10.19. 퇴원함. 10.28. 검체 H5N1 확인 되었고, 접촉력 있는 5가구의 접촉자 모두 검사하여 음성 확인됨. 확진자의 가족인 4세 남자는 10.26.부터 고열이 지속되어 격리치료 중임. 이 가족은 여행력은 없으나, 10~20마리의 가금류 사육중인 것으로 확인됨.
- 2007년 첫 보고 이후 세 번째 환자 발생 보고건으로 확인되며 라오스에서는 야생 가금류에서 H5N1 바이러스가 검출되지 않았으나, 인근 국가인 베트남에서 산발적으로 보고되고 있음
- 2003년 이후 전 세계적으로 H5N1 바이러스 감염사례 862건 보고됨.

○(제1급감염병) [디프테리아/페루/인문보도] 환자 발생 보고(11.8)

- '20.1.1~11.8. 환자4(사망1) 발생

- 페루의 수도 리마(Lima)의 세로킨도 데 리아(Cercado de Lima)와 라 빅토리아

주간 해외 감염병 발생동향

'20년 제46주차 주요 감염병 발생현황 (11.6~11.12)

전 세계 코로나19 대응명

- (아메리카 35개국) 미국, 브라질, 아르헨티나, 콜롬비아, 멕시코, 페루, 칠레 등
- (유럽 49개국) 러시아, 프랑스, 스페인, 영국, 이탈리아, 독일 등
- (아시아 29개국) 인도, 방글라데시, 인도네시아, 필리핀, 파키스탄 등
- (중동 18개국) 이란, 이라크, 사우디아라비아, 이스라엘 등
- (오세아니아 4개국) 호주, 뉴질랜드, 파푸아뉴기니, 피지
- (아프리카 49개국) 남아프리카공화국, 에티오피아, 나이지리아, 케냐, 가나, 카메룬 등

해문자

- (DR콩고) 에루아빌로 주 신규 발생 없음

AI 인체 감염증

- (중국) H9N2 인체감염사례 1건 보고
- (라오스) H5N1 인체감염사례 1건 보고

코로나19 관련

- (덴마크) 링크 농장 관련 바이러스 병이 사례 확인

출처: WHO, ECDC, 각국 보건부

Figure 2. Information Sharing

Left: Weekly Infectious Disease Monitoring Report, Right: Weekly International Infectious Disease Report