

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol. 13, No. 48, 2020

CONTENTS

역학 · 관리보고서

3400 국외 사건기반 감시 체계 운영

3408 2019-2020절기 인플루엔자 표본감시 결과

3420 2019-2020절기 국내 인플루엔자바이러스 유행양상과 2020-2021절기
북반구 인플루엔자 백신주 선정

감염병 통계

3430 환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시 : 쯔쯔가무시증 매개털진드기



질병관리청



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

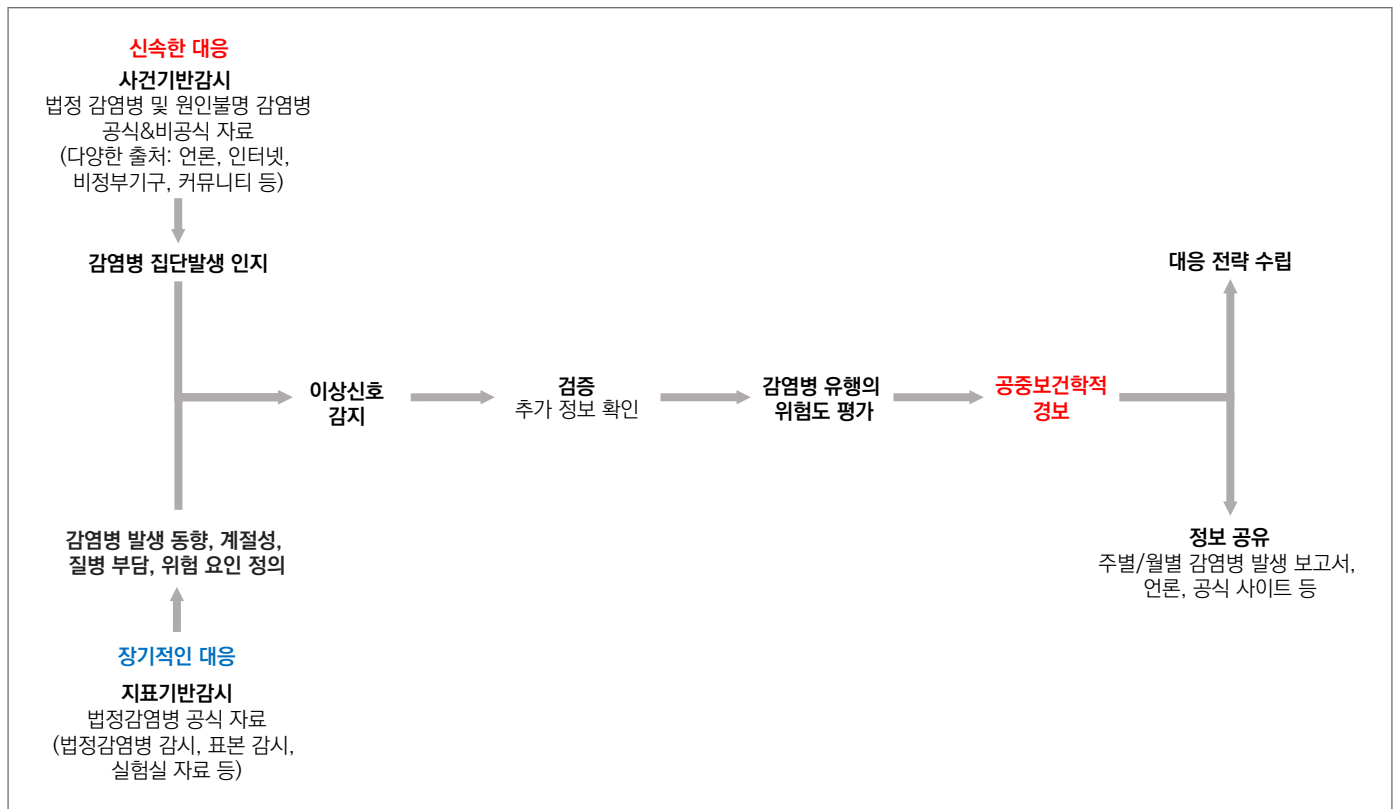


그림 1. 사건기반 및 지표기반 감시 체계 순서도

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

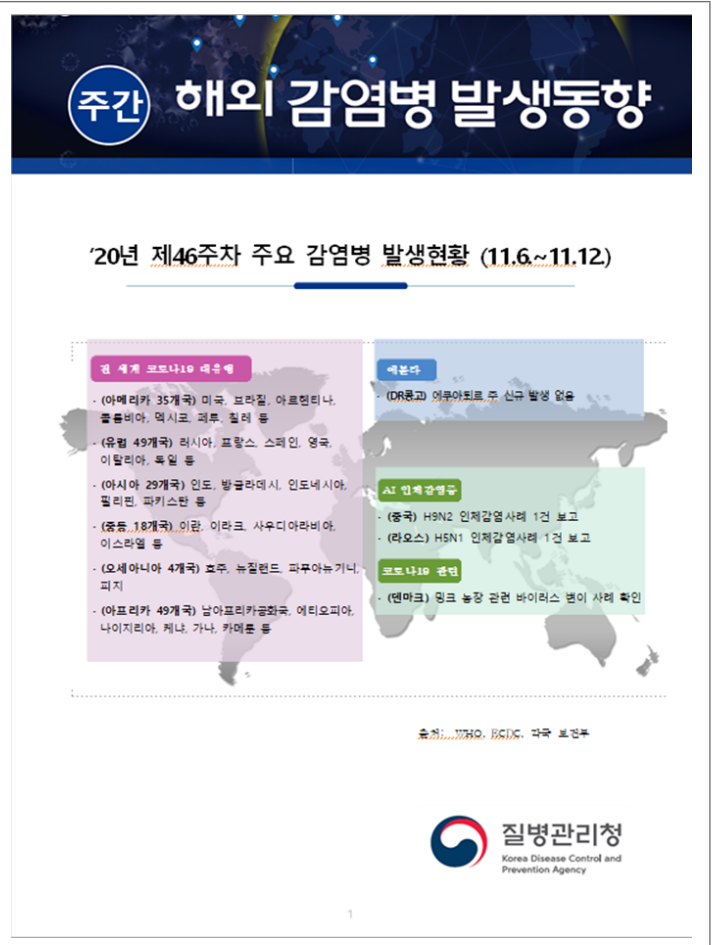


그림 2. 정보공유: 주간 해외 감염병 모니터링(좌), 주간 해외감염병 발생동향(우)

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

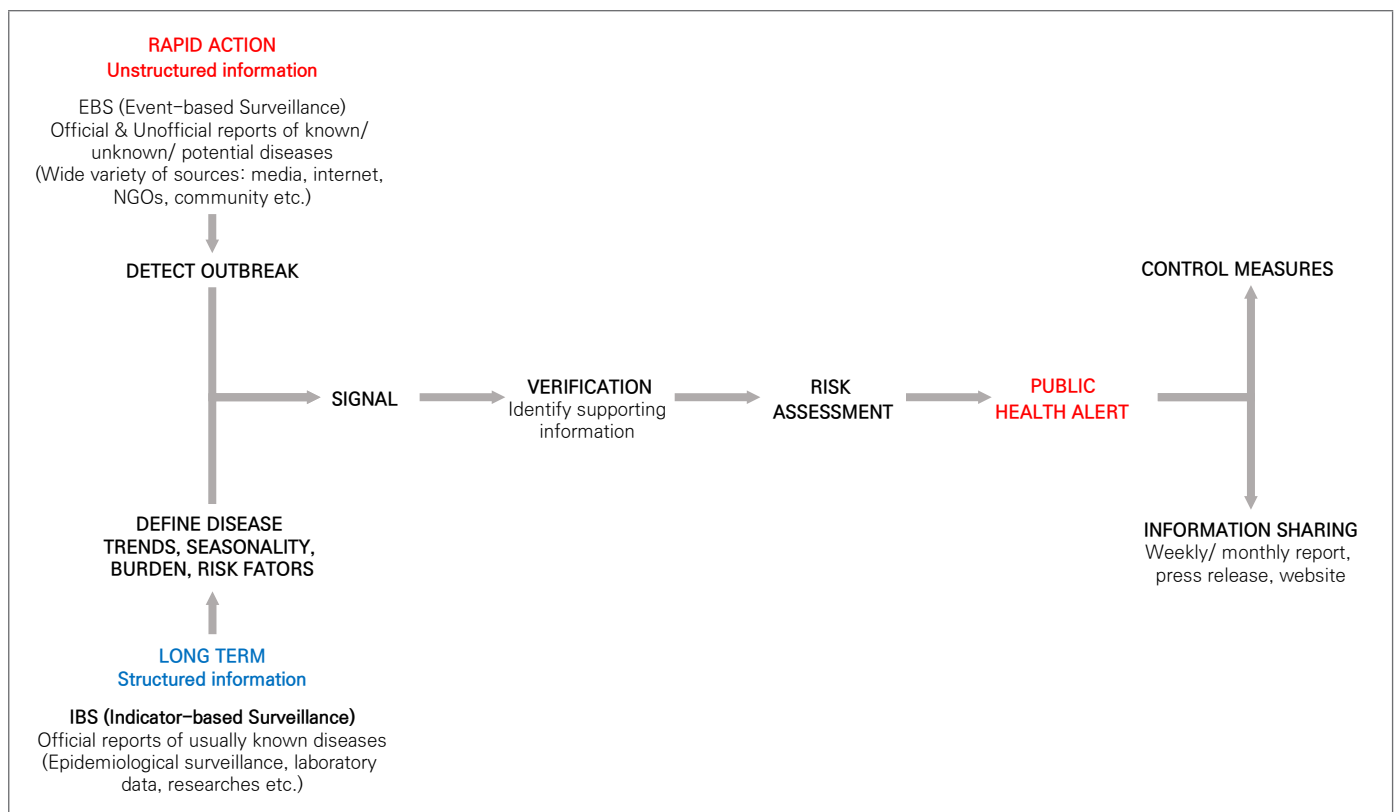


Figure 1. Event-Based Surveillance (EBS) and Indicator-Based Workflow

주간 해외감염병 모니터링

• 자료원: Outbreak News, Promed mail, ECDC, AFRO
 <종합상황실, '20.11.5.(목)~11.11.(수)>

□ 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) '20.1.1~11.6. 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)



출처: WHO, ECDC, 미국 보건부

Figure 2. Information Sharing

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

2019-2020절기 인플루엔자 표본감시 결과

질병관리청 감염병정책국 감염병관리과 전형일, 송정숙, 박수진, 이동한*

*교신저자 : ldhmd@korea.kr, 043-719-7140

초 록

전국 199개 의원급 의료기관에서 2019-2020절기 인플루엔자 의사환자(Influenza-Like Illness, ILI) 감시가 수행되었고, 이들 기관 중 52개 기관에서 수집된 호흡기 환자 검체에 대하여 병원체 감시가 수행되었다. 또한, 200병상 이상 병원급 의료기관 215개소를 대상으로 인플루엔자 입원환자 감시를 실시하였다. 인플루엔자 의사환자 감시와 입원환자 감시의 신고수행률은 각각 98%, 95%였다.

2019-2020절기 인플루엔자 유행주의보 발령 기간은 총 20주(2019.11.15.~2020.3.27.)로 지난 절기 대비 12주 짧았으며, 의사환자 분율은 2019년 52주(2020.12.22.~12.28.)에 49.8명으로 가장 높았으나 지난 절기 73.3명에 비해 낮았고, 이후 지속적으로 감소하여 봄철의 2차 유행은 없었다. 연령군별 의사환자 분율은 7~12세에서 가장 먼저 증가하고 가장 높은 양상을 보였다. 인플루엔자 입원환자 수는 의사환자 분율의 정점보다 2주 뒤인 2020년 2주(2020.1.5.~1.11.)에 정점을 보였다.

2019-2020절기에는 예년에 비해 인플루엔자 유행이 빨리 해제되었는데, 코로나19 유행으로 인한 개인위생 강화 및 사회적 거리두기 등에 의한 것으로 추정된다. 인플루엔자는 매년 겨울에서 봄에 걸쳐 유행하면서 큰 질병부담을 야기하는 질병이므로, 유행을 조기에 인지하고 대규모 확산을 예방하기 위해서는 지속적인 감시체계 운영과 예방접종, 손씻기, 기침예절 등의 예방활동이 필요하다.

주요 검색어 : 인플루엔자, 인플루엔자 의사환자, 인플루엔자 표본감시

들어가는 말

인플루엔자는 매년 겨울에서 봄에 걸쳐 유행하는 급성호흡기 감염병으로, 우리나라는 인플루엔자를 표본감시 대상인 제4급 감염병으로 지정하여 연중감시를 수행하고 있으며, 외래 및 입원 인플루엔자 환자 현황, 인플루엔자 바이러스 특성 등의 자료를 수집하여 분석하고 있다.

우리나라의 인플루엔자 감시는 1997년 전국 70여개 민간 의료기관이 참여하는 감시체계를 시범 구축·운영하기 시작하였으며, 2004년에는 인플루엔자 유행기간(12월~4월)동안 100개 민간의료기관에서 일일감시체계(daily reporting system)를 운영하기 시작하였다.

2009년 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 신종인플루엔자(H1N1)가 대유행(pandemic)함에 따라 모든 국가에서 체계적이고 지속적인 인플루엔자 감시체계를 운영할 것을 권고하였다. 이에 2009년에 인플루엔자 표본감시기관을 인구 5만 명당 1개소 수준인 814개로 확대한 바 있다. 이후 안정적인 감시지표 산출과 지속적인 감시체계 운영을 위해 2013년 전문가 및 개원의사회 논의를 통해 200개의 임상감시기관을 지정하고, 이 중 52개소가 병원체 감시에 참여하는 임상과 병원체 통합감시 체계로 전면 개편하여 현재까지 운영하고 있다.

인플루엔자 입원환자 감시는 2015년 1월부터 300병상 이상 병원급 의료기관 104개를 대상으로 시작하였으며, 2017년부터 200병상 이상 병원급 의료기관 206개로 확대하여, 연령군별

인플루엔자 입원환자 감시를 시행하고 있다.

이 글에서는 2019-2020절기 국내 인플루엔자 표본감시 결과를 임상감시체계 중심으로 기술하고자 한다.

몸 말

1. 감시방법

1) 2019-2020절기 인플루엔자 표본감시체계

인플루엔자 의사환자 임상감시체계는 의원급 표본감시기관으로부터 연령군별 인플루엔자 의사환자 수를 수집하여 인플루엔자 발생 추이를 지속적으로 감시함으로써 유행을 조기에 인지하고

관리대책 수립의 근거자료로 활용하는데 목적이 있다. 2019-2020절기에는 전국 199개 의원급 의료기관에서 인플루엔자 의사환자(Influenza-Like Illness, ILI)¹⁾ 감시가 수행되었고, 이들 기관 중 52개 기관에서 수집된 호흡기환자 검체에 대하여 병원체 감시가 수행되었다(그림 1).

2019-2020절기 임상감시체계는 2019년 9월부터 2020년 8월까지 주간(week) 감시를 기반으로 운영되었으며, 2019년 12월부터 2020년 4월까지의 일일(daily) 감시가 함께 운영되었다. 표본감시기관은 해당 기관에 방문한 인플루엔자 의사환자(Influenza-like Illness, ILI)수와 해당 주의 총 진료환자 수를 질병관리청 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)을 통해 주 단위(또는 일 단위)로 신고하였다.

2019-2020절기 인플루엔자 입원환자 감시는 급성호흡기 감염증 표본감시기관(200병상이상 병원급 의료기관) 215개소를

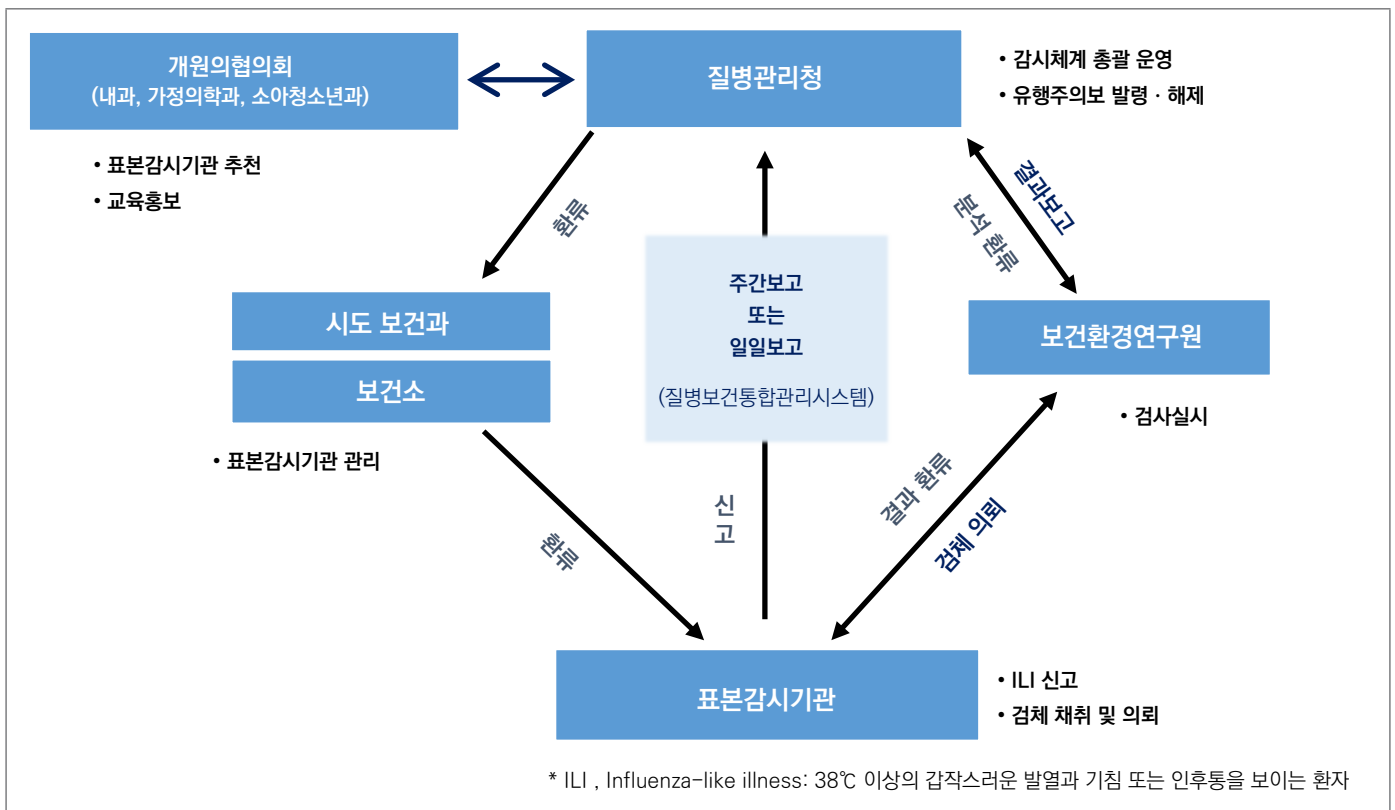


그림 1. 인플루엔자 표본감시 수행 체계도

1) 인플루엔자 의사환자(ILI): 38℃이상의 갑작스러운 발열과 더불어 기침 또는 인후통을 보이는 환자

대상으로 수행되었으며, 매주 인플루엔자로 확진된 입원환자 수를 신고받았다.

2) 2019-2020절기 인플루엔자 표본감시 신고수행률

2019-2020절기 인플루엔자 의사환자 임상감시에는 199개 기관(소아청소년과 98개, 내과 73개, 가정의학과 28개)이 참여하였으며, 인플루엔자 입원환자 감시(200병상 이상 병원급)는 215개 기관이 참여하였다.

인플루엔자 의사환자 표본감시 신고수행률은 지정된 전체 의료기관 중 신고를 수행한 의료기관의 비율로 표시한다. 인플루엔자 의사환자 표본감시 신고수행률은 2000-2001절기 45.1%에서 절기가 거듭될수록 향상되어, 2011-2012절기 98.8%, 2012-2013절기 99.7%로 높아졌고, 표본감시기관을 200개 내외로 조정한 2013-2014절기에 수행률이 97.5%였으며, 2019-2020절기의 신고수행률은 98.0%로 이전 절기(98.3%)와 유사했다(표 1).

200병상이상 병원급 의료기관이 참여하는 인플루엔자 입원환자 표본감시의 2019-2020절기 신고수행률은 95.0%였다.

표 1. 인플루엔자 의사환자 표본감시 신고수행률

단위 : %

절기	전체	보건소	민간의료기관
2019-2020	98.0	-	98.0
2018-2019	98.3	-	98.3
2017-2018	96.3	-	96.3
2016-2017	98.0	-	98.0
2015-2016	98.8	-	98.8
2014-2015	99.0	-	99.0
2013-2014	97.5	-	97.5
2012-2013	99.7	-	99.7
2011-2012	98.8	-	98.8
2010-2011	91.9	-	91.9
2009-2010	77.5	-	77.5
2008-2009	79.5	72.6	84.2
2007-2008	76.2	80.5	73.8
2006-2007	75.9	83.5	71.9
2005-2006	72.8	82.2	67.9
2004-2005	62.2	77.3	55.4
2003-2004	70.3	81.3	64.1
2002-2003	61.8	69.4	57.1
2001-2002	53.0	63.5	46.8
2000-2001	45.1	56.6	38.2

*신고수행률(%) : (주간 신고기관 수 / 전체기관 수) × 100

2. 감시결과

1) 인플루엔자 의사환자 감시

① 인플루엔자 의사환자 분율

2019년 45주(11.3.~11.9.)에 인플루엔자 의사환자 분율이 7.0명(/1,000명)으로 유행기준인 외래환자 1,000명당 5.9명을 초과하여 11월 15일 유행주의보가 발령되었다. 인플루엔자 유행주의보 발령 기준은 과거 3년간 비유행기간의 주별 인플루엔자 의사환자분율 평균에 표준편차의 2배를 더한 값으로, 매 절기마다 산출되는데, 2019~2020절기의 유행주의보 발령 기준은 외래환자 1,000명당 5.9명으로 이전 절기 6.3명보다 낮았다.

인플루엔자 유행주의보 발령 이후 인플루엔자 의사환자 분율이 빠르게 상승하여 52주(12.22.~12.28.)에 49.8명으로 인플루엔자 의사환자 분율이 가장 높았는데, 지난 절기의 73.3명에 비해 낮았고,

최근 3개년 절기의 정점에서의 의사환자 분율 72~86명에 비해 낮았다. 최근 인플루엔자 의사환자 분율이 정점에 도달한 시기는 2015~2016절기에는 2016년 2월말(7주)이었고, 이후 4개 절기동안은 모두 12월말(52주)이었다.

유행주의보발령 기간은 총 20주(2019.11.15.~2020.3.27.)로 2018~2019절기의 32주에 비해 12주가 짧았고, 2018~2019절기 봄과 같은 2차 유행은 없었다(그림 2).

② 연령별 인플루엔자 의사환자 분율

인플루엔자 의사환자 표본감시는 인구특성에 따라 7개(0세, 1~6세, 7~12세, 13~18세, 19~49세, 50~64세, 65세 이상)의 연령군으로 구별하여 연령군별 총 외래환자 수 및 인플루엔자 의사환자 수를 신고 받고 있다.

2019~2020절기 연령군별 인플루엔자 의사환자 분율은 초등학교생 연령군인 7~12세가 다른 연령군에 비해 유행이 일찍

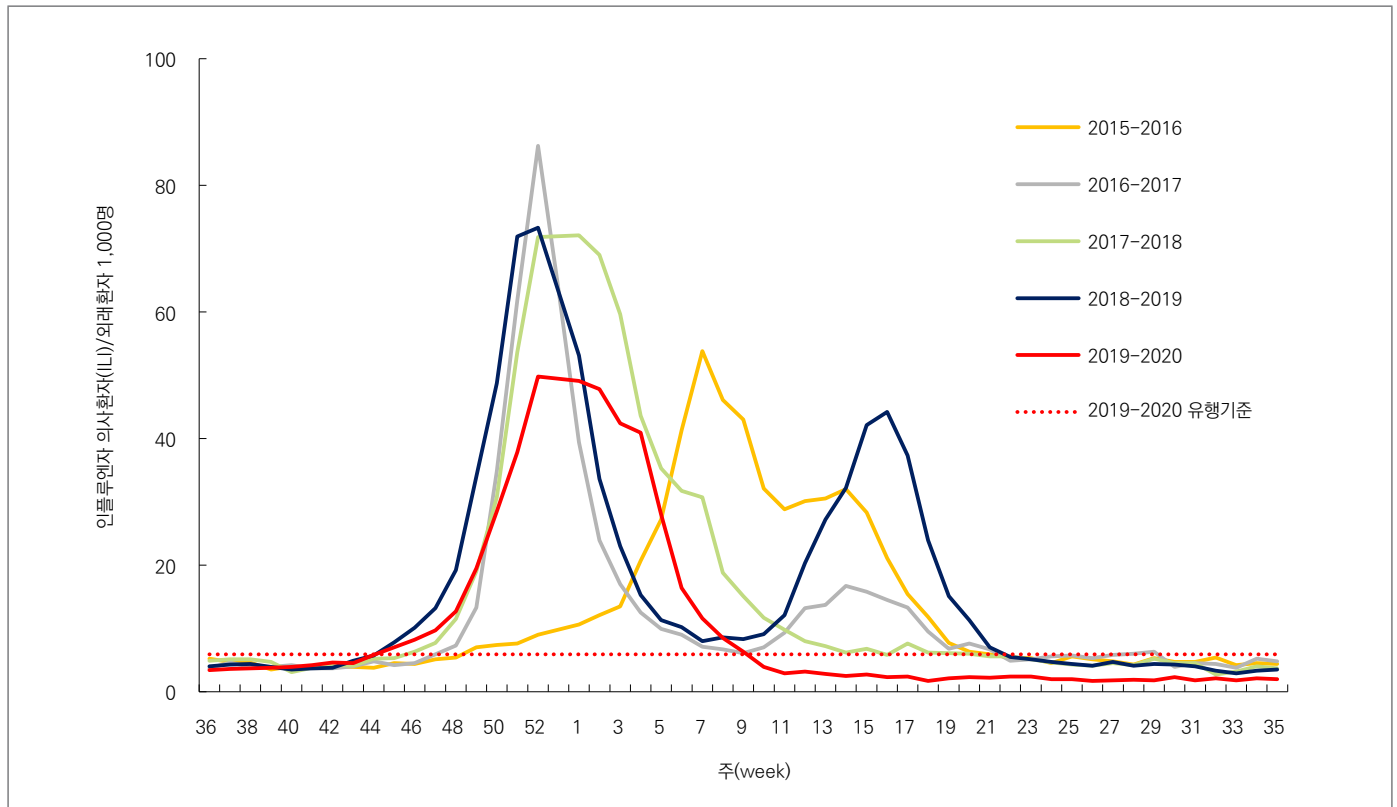


그림 2. 2015~2016절기~2019~2020절기 인플루엔자 의사환자 분율

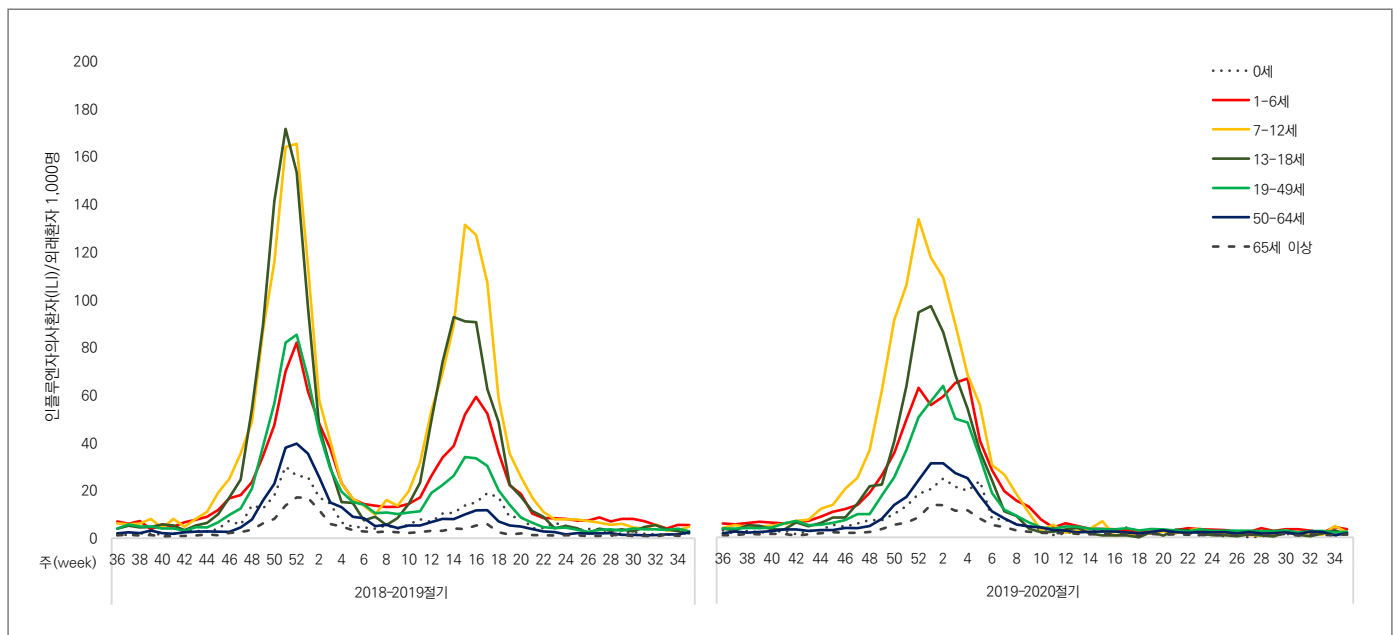


그림 3. 연령군별 인플루엔자 의사환자 분율; (좌) 2018-2019절기, (우) 2019-2020절기

※ 연령별 의사환자 분율(%) : (주간 해당 연령 의사환자 수 / 주간 해당 연령 총 진료환자 수) × 1,000

시작되고 가장 높은 양상을 보였다. 7~12세 다음으로 분율이 높은 연령군은 중고등학생군인 13~18세, 미취학아동군인 1~6세 순이었으며, 65세 이상에서 가장 낮았다. 지난 절기와 비교하면 두

절기 모두 7~12세 연령에서 가장 높았고, 65세 이상 연령에서 가장 낮았다(그림 3).

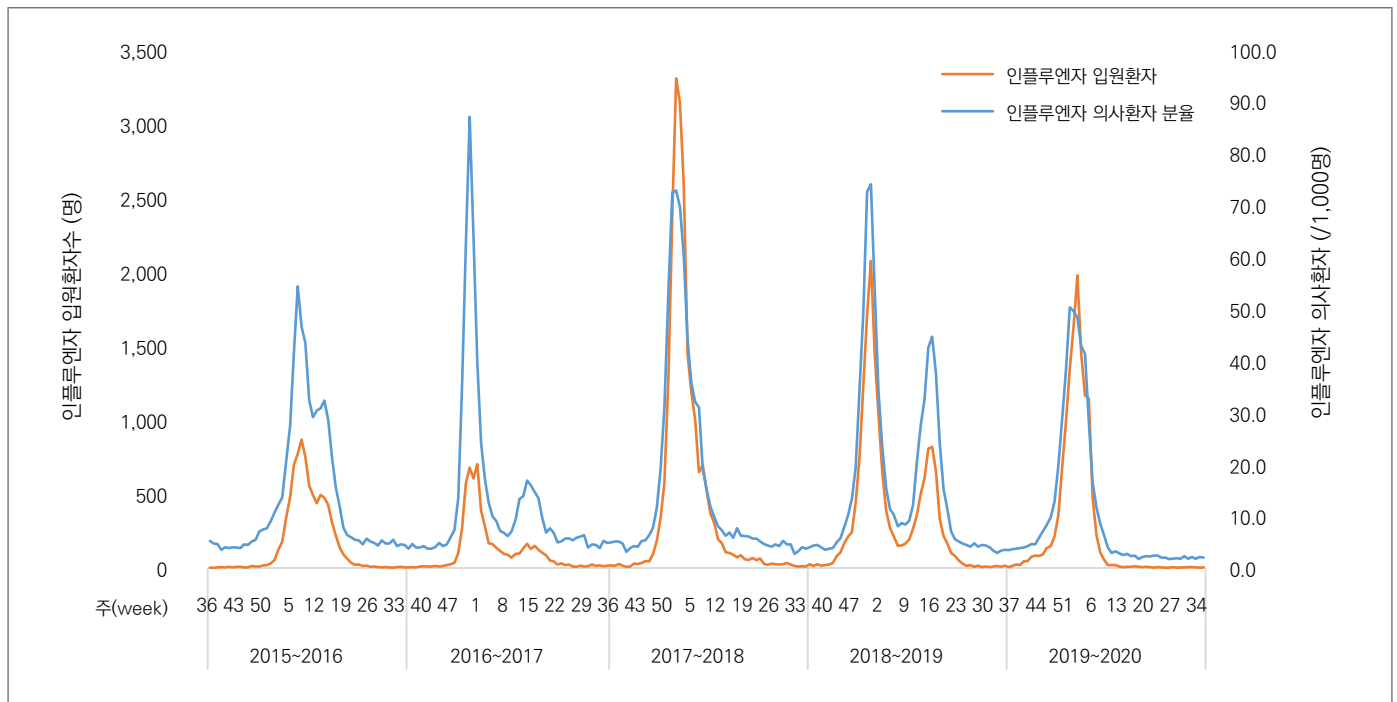


그림 4. 2015-2016절기~2019-2020절기 인플루엔자 입원환자 및 인플루엔자 의사환자 분율 현황

* 2017년 7월 30일 표본감시기관 지정 기준 변경 및 참여기관 확대 : 상급종합병원, 200병상 이상 병원급 의료기관 200여개소

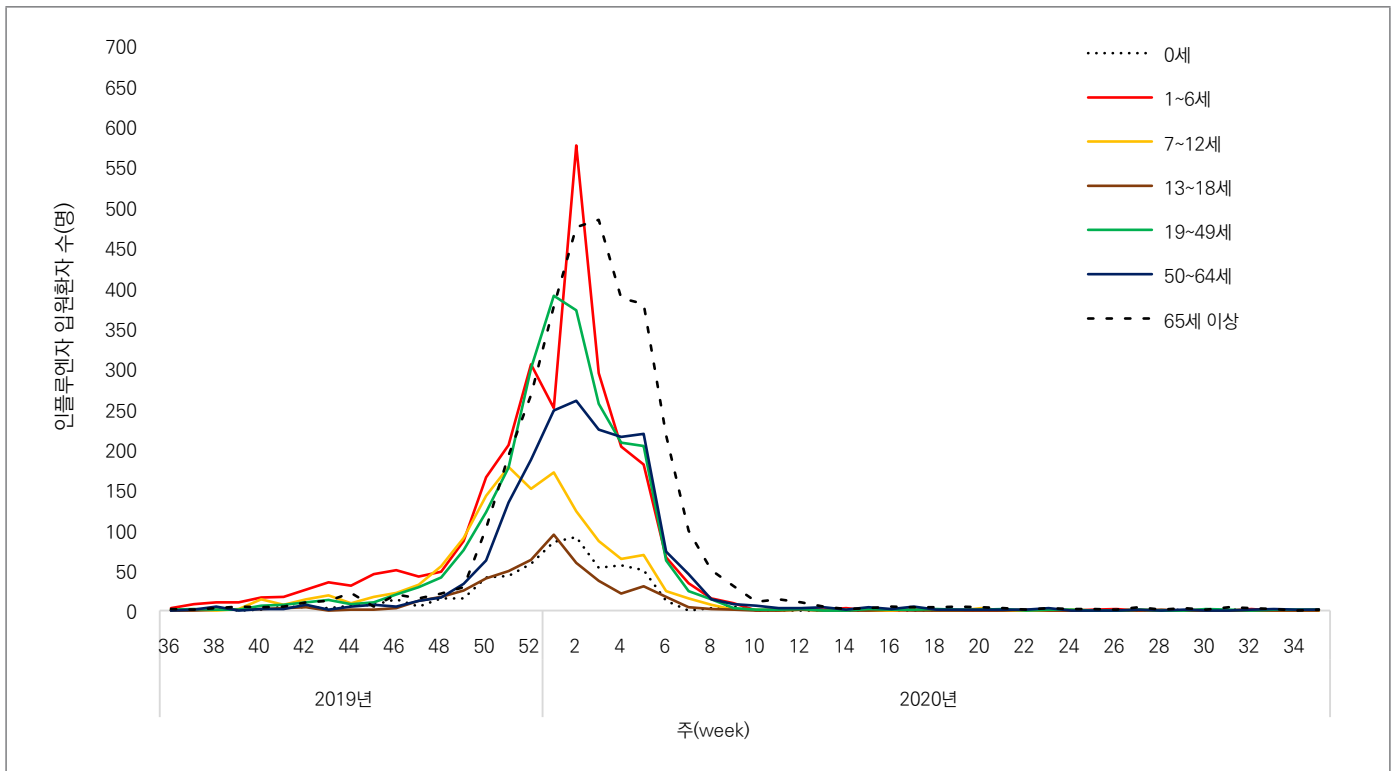


그림 5. 연령군별 인플루엔자 입원환자 수

2) 인플루엔자 입원환자 감시

2019-2020절기의 200병상 이상 병원급 의료기관을 통하여 수집하는 인플루엔자 입원환자 수는 기관당 약 59명(총 12,660명)으로 2018-2019절기 기관당 약 81명(총 16,784명) 대비 감소하였고 인플루엔자 의사환자 분율과 유사한 발생 양상을 보였다. 인플루엔자 입원환자 유행정점은 2020년 2주(1.5.~1.11.)로 의사환자 분율 정점인 2019년 52주(12.22.~12.28.)보다 2주 늦었다(그림 4).

연령별 입원환자 수는 65세 이상(26.2%), 1~6세(21.7%), 50~64세(14.4%) 순으로 높았다. 7~12세 연령군에서 2019년 51주에 가장 먼저 정점에 도달하고, 13~18세와 19~49세는 2020년 1주가 정점이었고, 0세, 1~6세, 50~64세는 2020년 2주, 65세 이상은 2020년 3주에 입원환자 수가 가장 많았다(그림 5).

맺는 말

인플루엔자는 인플루엔자바이러스 감염에 의한 급성호흡기 질환으로, 매년 겨울과 봄에 걸쳐 유행하여 인구의 5~15%가 감염되고, 감염자 중 약 0.1% 정도가 사망하는 것으로 알려져 있다. 우리나라는 매년 11월부터 다음해 4월까지 인플루엔자가 유행하고 있어, 겨울철 유행 시작 전인 9월부터 다음해 8월까지를 하나의 절기로 연중 인플루엔자 감시체계를 운영하고 있으며, 이 보고서에서는 2019-2020절기 인플루엔자 감시결과를 분석하였다.

우리나라의 인플루엔자 유행양상은 2011-2012절기에서 2015-2016절기까지는 12월말에서 1월초 사이 인플루엔자 의사환자 분율이 유행주의보 발령 기준을 초과하여 빠르게 상승하여 2월에 정점에 도달하였으나, 2016-2017절기에 예년보다 1개월 정도 빠르게 유행이 시작된 이후 매년 유행주의보 발령 시기가 빨라져, 2018-2019절기와 2019-2020절기에는 11월 중순에 유행주의보가 발령되었다. 2019-2020절기는 유행주의보 발령 후 52주(12.22.~12.28.)에 인플루엔자 의사환자 분율이

정점(49.8명/1,000명 당)에 도달하였고, 이후 지속적으로 감소하여, 2020년 13주(3.27)에 유행주의보가 해제되었다. 유행주의보발령 기간은 총 20주(2019.11.15.~2020.3.27.)로 2018-2019절기의 32주에 비해 12주 짧았고, 2018-2019절기 같은 2차 유행은 없었다.

우리나라는 매년 11월부터 4월까지 인플루엔자가 유행해 왔으나, 2019-2020절기에는 3월에 인플루엔자 유행주의보가 해제되었다. 이는 200여개 의원급 의료기관을 대상으로 하는 현재의 감시체계가 구축된 2013-2014절기 이후 가장 빠른 유행주의보 해제이며 유행주의보 해제 이후 인플루엔자 의사환자 분율도 절기가 종료되는 8월말까지 지속적으로 낮은 수준을 유지했다. 2020년 2월부터 코로나19 유행으로 인해 손씻기, 기침예절 등 개인위생이 강화되고 사회적 거리두기 등의 방역조치가 시행된 것이 인플루엔자 유행의 조기종료 및 이후 낮은 환자발생에 영향을 미쳤을 것으로 추정된다.

인플루엔자 의사환자 분율과 인플루엔자 입원환자 수 감시자료를 비교해보면, 입원환자 수의 정점은 2020년 2주(1.5.~1.11.)로 인플루엔자 의사환자 분율이 정점을 보인 2019년 52주(12.22.~12.28.)보다 2주 늦었다. 또한 인플루엔자 의사환자 분율은 초등학교 연령군인 7~12세에서 가장 높고, 65세 이상 연령군에서 가장 낮았던 반면, 인플루엔자 입원환자 수는 65세 이상 연령군에서 가장 많았고 다음으로 1~6세 연령군에서 많았는데, 이는 연령군별 인플루엔자 중증도 차이로 인한 것으로 추정된다.

인플루엔자 표본감시체계는 2013년 전면 개편 이후 안정적으로 정착되어 왔다. 특히, 인플루엔자 환자가 급증하는 12월에서 다음해 4월까지 일일감시 운영 등 유연한 감시체계 운영으로 다양한 상황에 대처하고 있으며 유행이나 비상 상황에 대비하고 있다.

인플루엔자 의사환자 표본감시 체계와 더불어 현재 운영 중인 급성호흡기감염증 감시체계를 통한 입원 감시, 항바이러스제 처방감시, 병원기반형 중증급성호흡기감염병 감시, 응급실 방문 인플루엔자 감시, 학생 인플루엔자 감시 등 다양한 감시자료를 통해 인플루엔자 유행을 조기에 예측하고 선제적으로 관리할 수 있도록 감시체계를 강화해 나갈 계획이다.

① 이전에 알려진 내용은?

인플루엔자 표본감시는 199개 임상감시기관을 지정하고, 이 중 52개가 병원체 감시에 참여하는 임상·병원체 통합감시체계로 운영되고 있다. 국내, 인플루엔자는 연례적으로 11월~4월에 유행하며, 12월~1월경 1차 정점을 보인 후 봄철에 2차 유행을 보여 왔다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2019-2020절기의 유행주의보 발령기간은 11월~3월까지로 총 20주였으며, 현재의 감시체계가 구축된 2013-2014절기 이후 유행주의보 해제 시점이 가장 빨랐다. 2019-2020절기의 인플루엔자 의사환자 분율의 정점은 외래환자 1,000명당 49.8명으로 예년에 비해 낮았고, 이후 절기가 끝나는 8월말까지 지속적으로 낮았다.

③ 시사점은?

2020년 2월부터 코로나19 유행으로 인해 손씻기, 기침예절 등 개인위생이 강화되고 사회적 거리두기 등의 방역조치가 시행된 것이 2019-2020절기 인플루엔자 유행의 조기종료 및 이후 낮은 환자 발생에 영향을 미쳤을 것으로 추정된다. 인플루엔자는 매년 겨울에서 봄에 걸쳐 유행하면서 큰 질병부담을 야기하는 질병이므로, 유행을 조기에 인지하고 대규모 확산을 예방하기 위해서는 지속적인 감시체계 운영과 손씻기, 기침예절 등의 예방활동이 필요하다.

참고문헌

1. 질병관리본부. 2020-2021절기 인플루엔자 관리지침. 2020.
2. 질병관리본부. 2019 감염병 감시연보. 2020.
3. 질병관리본부. 감염병 표본감시 주간소식지(2020년 36주차~2020년 35주차).
4. 박광숙, 박수진, 권동혁, 이동한. 2018-2019절기 인플루엔자 표본감시 결과. 주간 건강과 질병. 2019;12(49):2224-2232.

Abstract

Influenza Sentiel Surveillance Report in the Republic of Korea, 2019-2020

Cheun Hyeng il, Song Jeongsuk, Park Sujin, Lee Donghan

Division of Infectious Disease Control, Bureau of Infectious Disease Policy, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Influenza, commonly known as 'the flu' is a disease caused by an influenza virus. The aim of this report was to provide the results of the 2019-2020 influenza sentinel surveillance and to make recommendations on controlling and preventing influenza. During the 2019-2020 influenza season in the Republic of Korea (ROK), influenza-like illness (ILI) surveillance was performed at 199 private clinics, and influenza virus laboratory surveillance was performed at 52 of these clinics. In addition, surveillance for confirmed influenza inpatients was conducted in 215 hospitals with more than 200 beds. The reporting rates for ILI and inpatient surveillance were 98% and 95%, respectively.

The ILI consultation rates were above the baseline (5.9/1,000 outpatients) for 20 weeks of the 2019-2020 influenza season (November 15, 2019-March 27, 2020), which was 12 weeks shorter than the previous influenza season. The peak ILI rate of 49.8 (/1,000 outpatients) was reported at week 52 (December 22-December 28, 2019) and was lower than the peak ILI rate of 73.3 (/1,000 outpatients) of the last season. There were no secondary epidemics in the spring of the 2019-2020 influenza season.

The report found that among the 7-12 age group, the epidemic occurred more rapidly and higher than among other age groups. The number of confirmed influenza inpatients was highest at week 2 in 2020 (January 5-January 11, 2020), two weeks after the peak ILI rate.

According to the findings, in the 2019-2020 influenza season, the influenza epidemic decreased earlier than in previous years. Cough etiquette, hand hygiene and social distancing for prevention of the COVID-19 were presumed to be the factors for the lower influenza epidemic than previous seasons. Influenza is prevalent from winter to spring that causes a substantial disease burden on people in Korea every year. In order to recognize the epidemic early and prevent large outbreaks, a continuous surveillance system, vaccination, hand washing, and prevention activities such as cough etiquette are necessary.

Keywords: Influenza, Influenza-like illness, Influenza sentinel surveillance

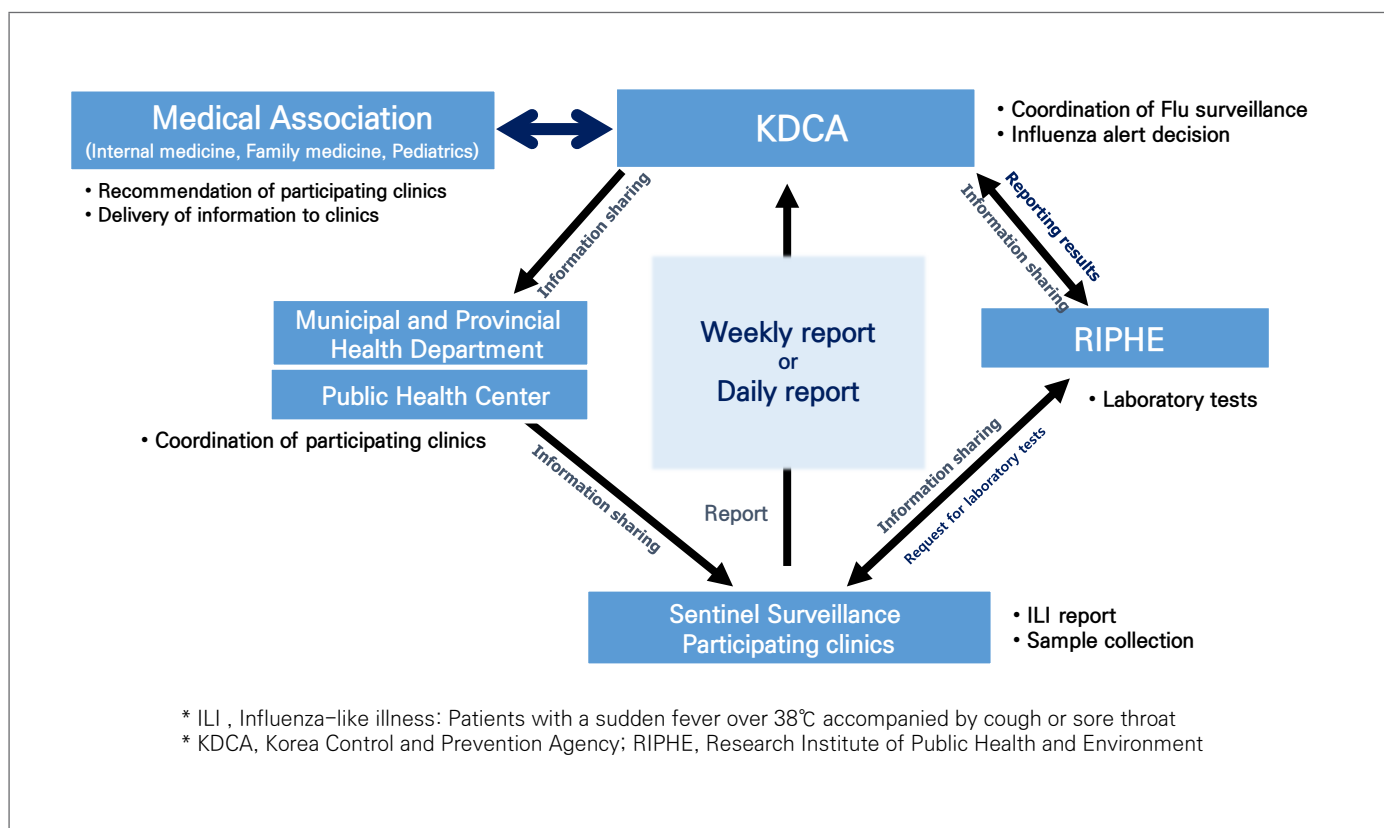


Figure 1. The influenza sentinel surveillance system in Korea

Table 1. The weekly reporting rates of the influenza-like illness (ILI) sentinel surveillance system in Korea

Seasons	Overall reporting rates	Public health centers reporting rates	Private clinics reporting rates
2019-2020	98.0	—	98.0
2018-2019	98.3	—	98.3
2017-2018	96.3	—	96.3
2016-2017	98.0	—	98.0
2015-2016	98.8	—	98.8
2014-2015	99.0	—	99.0
2013-2014	97.5	—	97.5
2012-2013	99.7	—	99.7
2011-2012	98.8	—	98.8
2010-2011	91.9	—	91.9
2009-2010	77.5	—	77.5
2008-2009	79.5	72.6	84.2
2007-2008	76.2	80.5	73.8
2006-2007	75.9	83.5	71.9
2005-2006	72.8	82.2	67.9
2004-2005	62.2	77.3	55.4
2003-2004	70.3	81.3	64.1
2002-2003	61.8	69.4	57.1
2001-2002	53.0	63.5	46.8
2000-2001	45.1	56.6	38.2

* The weekly reporting rates (%): (The no. of weekly reporting clinics / The no. of total clinics) × 100

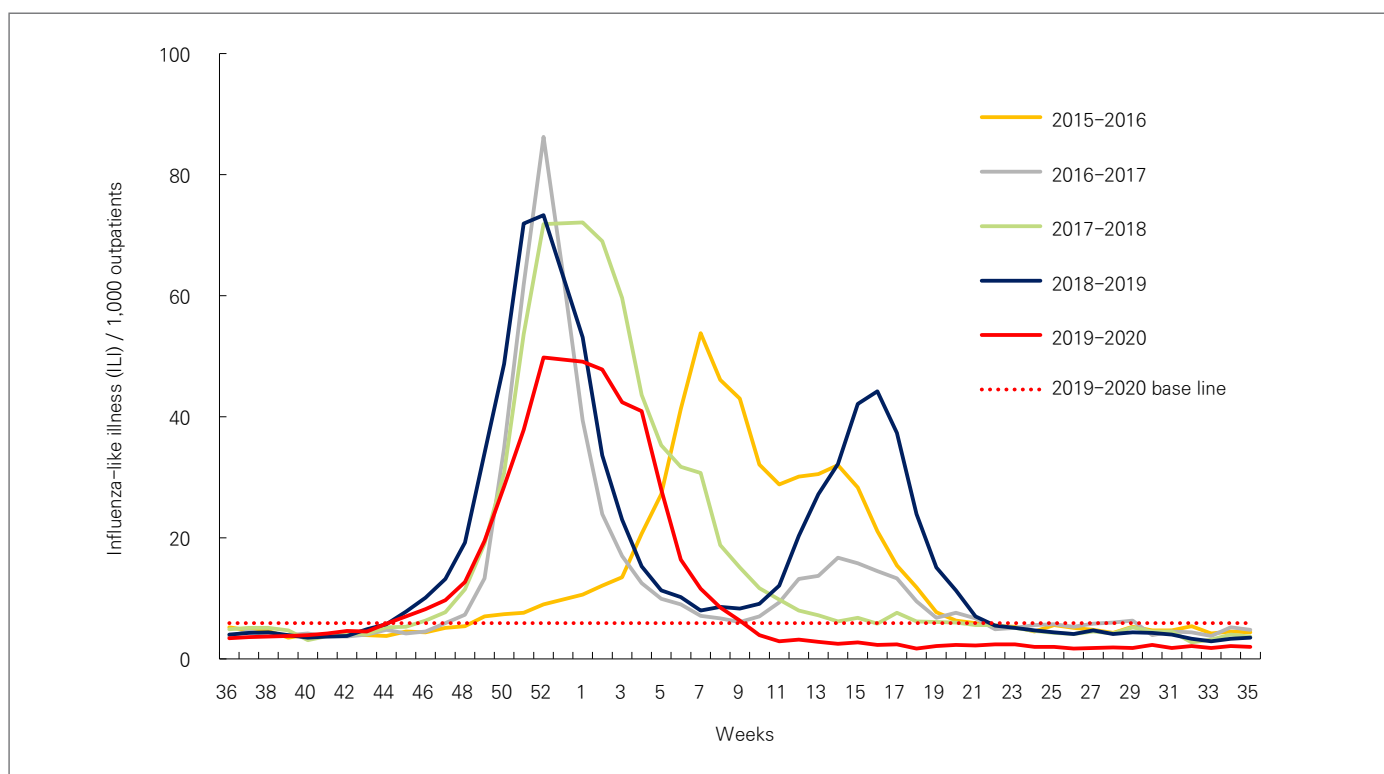


Figure 2. Influenza-like illness (ILI) consultation rates from the 2015–2016 influenza season to the 2019–2020 influenza season

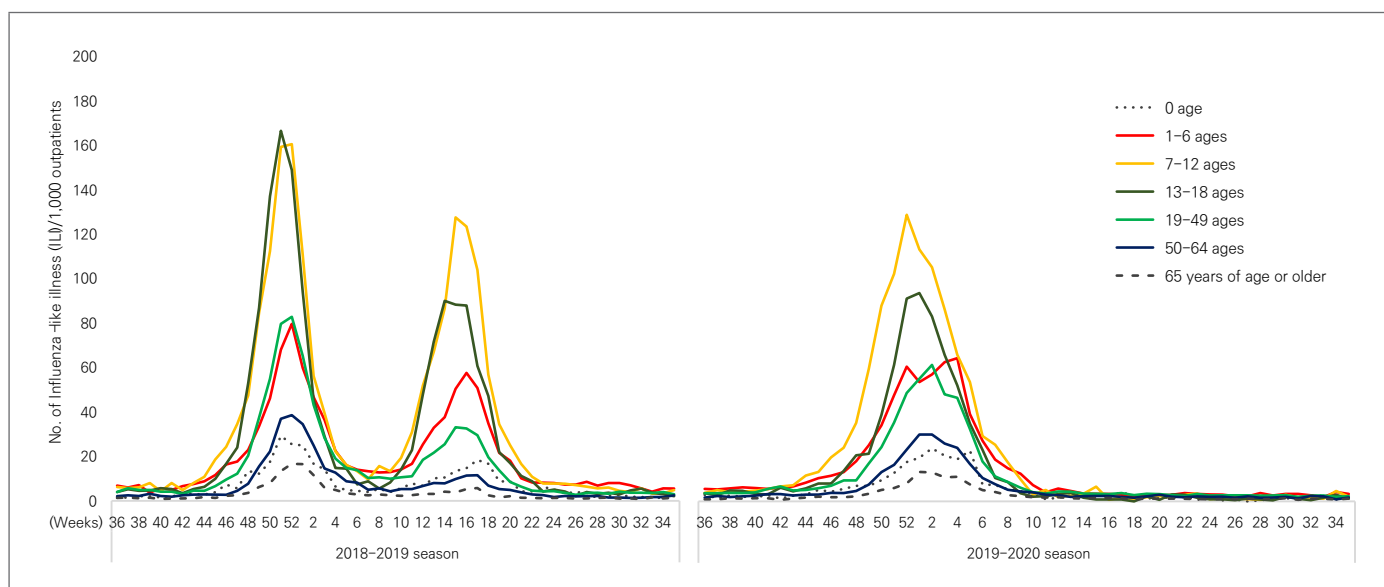


Figure 3. Influenza-like illness (ILI) consultation rates by age group

*The 2018–2019 influenza season (left), and 2019–2020 influenza season (right)

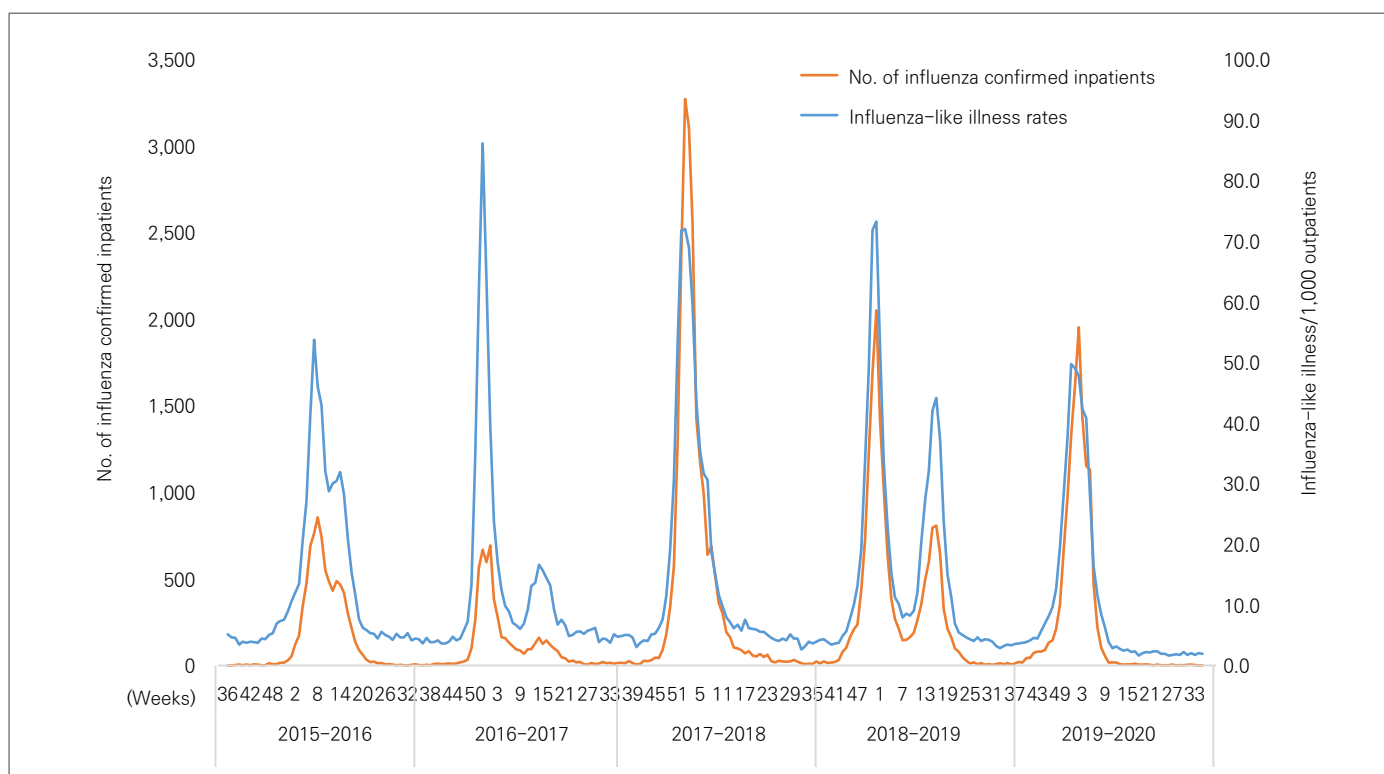


Figure 4. The number of confirmed influenza inpatients and the influenza-like illness (ILI) rates of the 2015-2016 influenza season to the 2019-2020 influenza season

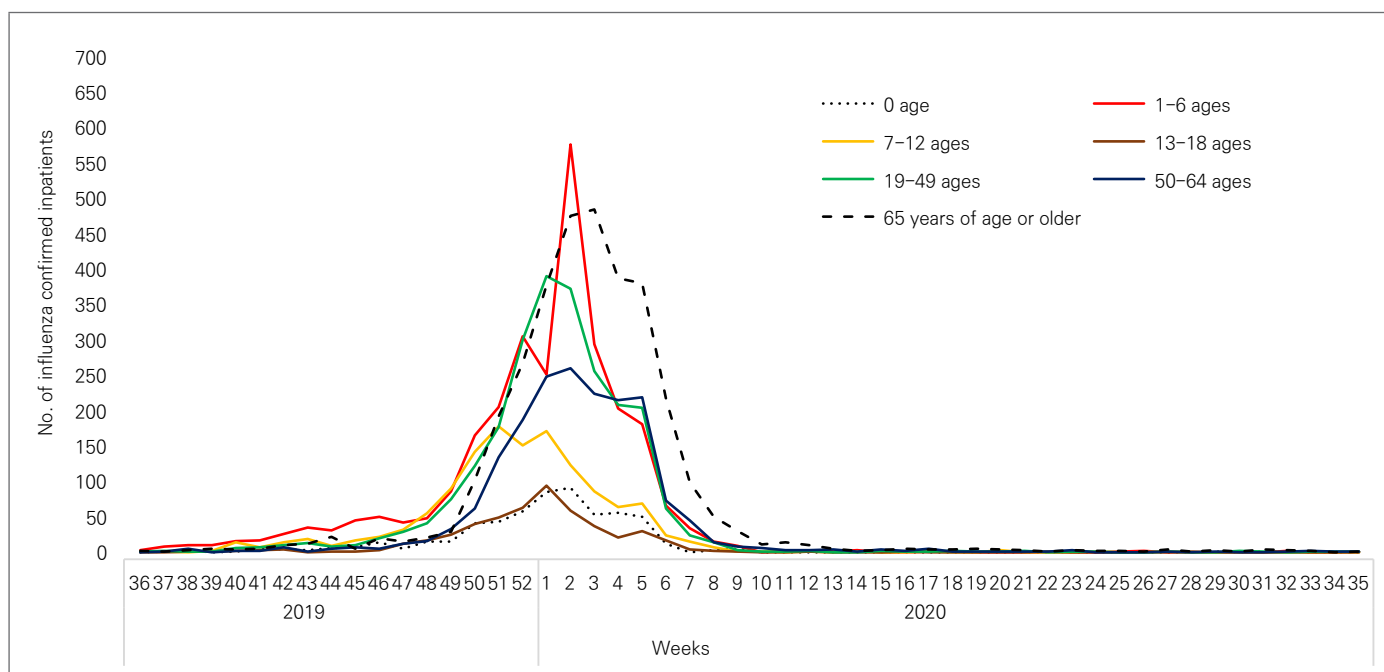


Figure 5. The number of confirmed influenza inpatients by age group

2019–2020절기 국내 인플루엔자바이러스 유행양상과 2020–2021절기 북반구 인플루엔자 백신주 선정

질병관리청 감염병진단분석국 신종병원체분석과 김희만, 이남주, 김은진*

*교신저자 : ekim@korea.kr, 043-719-8140

초 록

2019–2020절기 인플루엔자 감시 기간 동안 총 8,640건의 검체가 의뢰되었으며, 그 중 1,171건(13.6%)의 인플루엔자바이러스가 검출되었다. 검출된 인플루엔자바이러스는 A(H1N1)pdm09가 825건(70.4%), A(H3N2)가 297건(25.4%), B가 49건(4.2%)으로 확인되었다. 2019–2020절기 동안 국내에서 유행한 인플루엔자바이러스 분리주에 대한 유전자 및 항원 특성 분석 결과, A(H1N1)pdm09는 백신주와 상동성이 높은 반면 A(H3N2)와 B(Victoria)는 백신주와 상동성이 감소하였다. B(Yamagata)는 국내에서 검출되지 않았다. 2019–2020절기 국내 분리주의 항바이러스제 내성 분석결과, Neuraminidase(NA) 억제제(Osetamivir, Zanamivir, Peramivir)에 대하여 인플루엔자 A형 및 B형 모두 감수성으로 확인되었으며, 2019년 11월 국내 허가된 Polymerase acidic protein(PA) 억제제(Baloxavir)에 대하여 내성 분석을 처음으로 적용한 결과, 모두 감수성을 확인하였다. 세계보건기구는 2020–2021절기 북반구 백신주를 2020년 2월 28일 선정하였으며 A(H1N1)pdm09는 A/Guangdong–Maonan/SWL1536/2019, A(H3N2)는 A/Hong Kong/2671/2019 그리고 B(Victoria)은 B/Washington/02/2019으로 업데이트되었으며 B(Yamagata)는 지난절기 백신주인 B/Phuket/3073/2013을 유지하였다.

주요 검색어 : 인플루엔자, 인플루엔자바이러스 감시, 인플루엔자 백신

들어가는 말

질병관리청은 인플루엔자 임상표본감시를 통하여 18개 시·도의 199개 참여병원으로부터 인플루엔자 의심(Influenza-like Illness, ILI) 환자를 모니터링하고 있으며 그 중 52개 참여병원은 인플루엔자 및 호흡기바이러스 감염증 병원체 감시(Korea Influenza and Respiratory Viruses Surveillance System, KINRESS)에 참여하여 ILI 환자로부터 상부호흡기도 검체(Nasal or throat swab)를 매주 8건씩 채취하고 있다. 18개 시·도 보건환경연구원은 검체를 이용하여 인플루엔자 및 호흡기바이러스 7종(호흡기세포융합바이러스, 아데노바이러스, 라이노바이러스, 파라인플루엔자바이러스, 메타뉴모바이러스, 코로나바이러스 및 보카바이러스)에 대한 유전자 검출검사(Real-time RT-PCR)를 수행하며 질병관리청

신종병원체분석과는 유전자 검출검사 결과를 취합하고 분석하여 매주 질병관리청 홈페이지 감염병포털 (실험실소식지, 병원체 및 매개체 감시정보)에 공개하고 있다. 신종병원체분석과는 국립인플루엔자센터 (National Influenza Center, NIC)로써 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서 운영하는 세계 인플루엔자 감시 및 대응 체계(Global Influenza Surveillance and Response System, GISRS) 참여의 일환으로 유전자 검출검사 결과를 WHO 인플루엔자바이러스 감시 데이터베이스인 FluNet-plus (https://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/flunet/en/)에 입력하고 국내 분리주를 WHO 인플루엔자협력센터(Influenza Collaborating Center)에 공유함으로써 인플루엔자 유행 및 대유행 대비와 백신주 선정에 기여하고 있다. 본 원고를 통하여 2019–2020절기 국내 인플루엔자바이러스 유행양상과 바이러스의

특성정보를 공유하고 2020-2021절기 북반구 백신주 선정근거에 대하여 설명하고자한다.

몸 말

1. 분석방법

가. 인플루엔자 의사환자 호흡기 검체 확보

인플루엔자 의사(ILI) 환자는 10일 이내 38℃이상의 고열과 기침을 동반하는 급성 호흡기 질환이 의심되는 환자로 환절기와 동절기에 그 수가 급증한다. 질병관리청 신종병원체분석과 KINRESS 사업을 통하여 2019-2020절기(2019.9.1.~2020.8.30.) 동안 52개의 참여병원에서 ILI 환자로부터 총 8,640개의 상부호흡기 검체를 수집하였다.

나. 유전자 검출검사

18개 시·도 보건환경연구원에서 인플루엔자바이러스의 형 및 아형을 특이적으로 검출할 수 있는 Multiplex Real-time RT-PCR 유전자 검출법을 사용하였다. A/B형으로 검사 후 A형인 경우 H1/H3 아형을 검사하고 B형인 경우 Victoria/Yamagata 계열에 대한 유전자 검출검사를 수행하여 A(H1N1)pdm09, A(H3N2), B(Victoria) 및 B(Yamagata)를 구분하였다.

다. 인플루엔자바이러스 특성분석

인플루엔자 검출 검체의 약 20%를 Mardin-Darby Canine Kidney(MDCK) 세포에 접종하여 바이러스를 분리하고 인플루엔자바이러스의 주요 유전자인 Hemagglutinin(HA)을 통하여 Phylogenetic tree 분석으로 바이러스의 clade를 분석하고 백신주와의 상동성을 평가하였다. 또한 Neuraminidase(NA), Polymerase acidic protein(PA) 및 Matrix(M)의 염기서열을 생산하여 치료제(Neuraminidase inhibitors, Cap-dependent endonuclease inhibitor 및 ion channel blocker)에 대한 내성 모니터링을 수행하였다. 또한 세포배양으로 분리된 바이러스를 이용하여 백신주에 면역된 족제비 항혈청에 대한 중화반응 (Hemagglutination inhibition assay 또는 Focus reduction assay)으로 국내 분리주의 항원형을 분석하였다.

2. 연구결과

가. 2019-2020절기 국내 인플루엔자바이러스 검출 양상

8,640개의 검체 중 1,171건의 인플루엔자바이러스를 확인하여 13.6%의 검출률을 보였다. 검출된 인플루엔자바이러스는 대부분 A형이었다(95.8%). A(H1N1)pdm09는 825건으로 인플루엔자바이러스 양성 중 70.4%로 가장 높은 검출률을 보였으며 A(H3N2)는 297건으로 25.4%의 검출률을 나타냈다. B형은 49건 검출되었으며 모두 Victoria 계열로 확인되었다(표 1).

2019-2020절기 시작인 36주에 인플루엔자바이러스가 처음으로 검출되었으며 A(H1N1)pdm09 및 A(H3N2) 바이러스 각 1건이 확인되었다. B형 바이러스는 41주부터 검출되기 시작하였다. 인플루엔자 유행주의보가 시작된 2019년 46주에는

표 1. 2019-2020절기 국내 인플루엔자바이러스 검출 현황

검체 건수	검출건수(%)				
	합계	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B(Victoria)	B(Yamagata)
8,640	1,171 (13.6%)	825 (70.4%)	297 (25.4%)	49 (4.2%)	0 (0%)

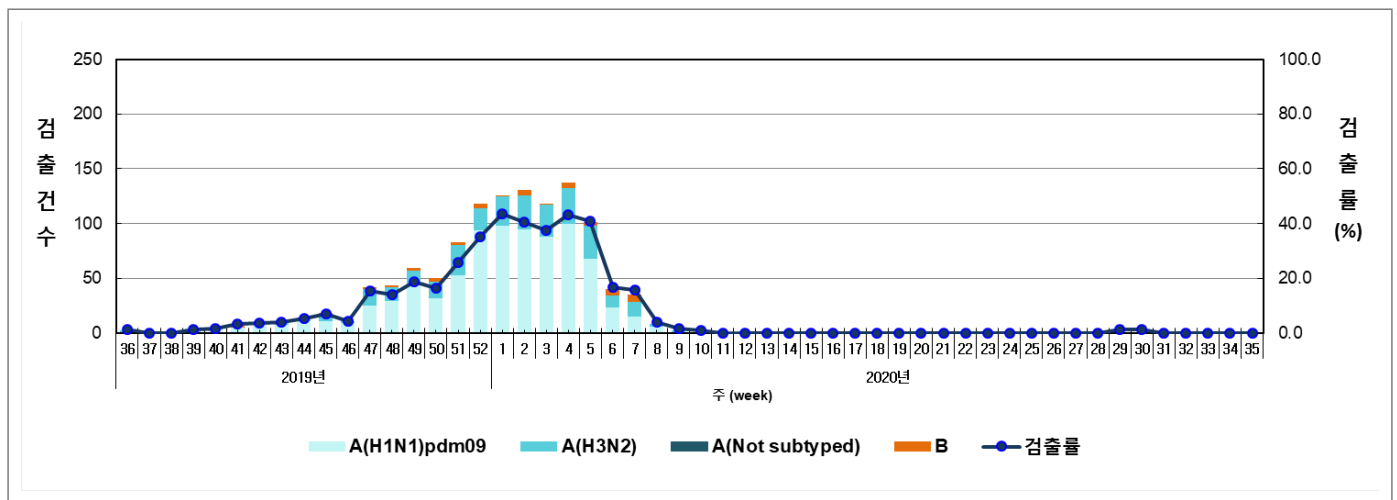


그림 1. 2019-2020절기 국내 인플루엔자바이러스 주별 검출현황

4.1%의 인플루엔자바이러스 검출률을 보였으며 이후 지속적으로 증가하여 2020년 1주에 43.4%로 가장 높은 검출률을 확인하였다. 2019-2020절기는 한 번의 유행정점을 보였으며, 절기 전체에서 인플루엔자바이러스 A형이 대부분을 차지하였으며 B형은 산발적으로 전년도에 비해 낮게 검출되었다(그림).

나. 연령별 인플루엔자바이러스 검출현황

연령별 인플루엔자바이러스 검출률은 7~12세(24.3%)에서 가장 높게 나타났으며, 65세 이상(8.3%)에서 가장 낮게 나타났다. 0~6세 및 65세 이상 연령군은 평균 검출률(13.6%) 보다 낮게 나타났다(그림 2).

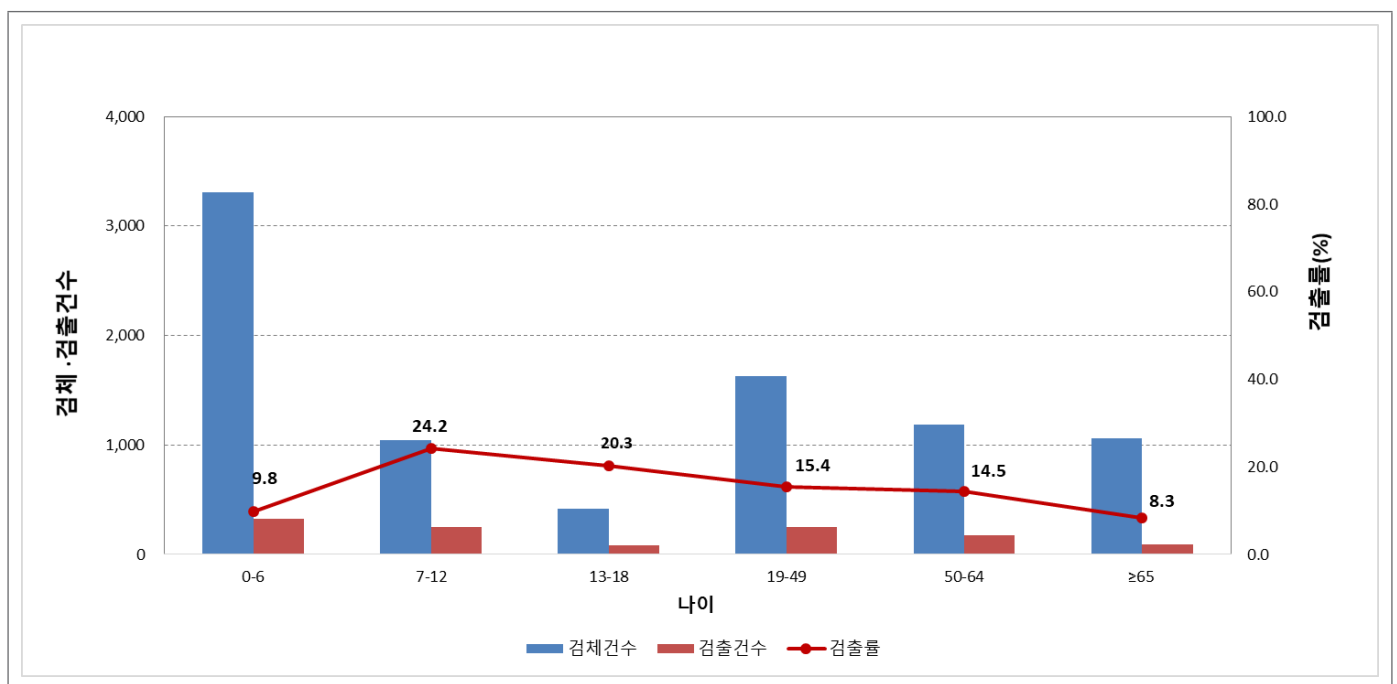


그림 2. 2019-2020절기 연령별 인플루엔자바이러스 검출현황

표 2. 2019–2020절기 국내 인플루엔자바이러스 특성분석

바이러스	2019–2020절기 백신주	유전자분석	항원형분석
			백신주 유사
A(H1N1)pdm09	A/Brisbane/02/2018	6B.1a (100%)*	100%
A(H3N2)	A/Kansas/14/2017	3C.2a.1 (100%)	52%
		3C.3a (0%)*	
		1A–3Δ (100%)	
B(Victoria)	B/Colorado/06/2017	1A–2Δ (0.0%)*	64%
		1A (0.0%)	
B(Yamagata)	B/Phuket/3073/2013	3 (0.0%)*	–

* 2019–2020절기 인플루엔자 백신주의 유전형

다. 2019–2020절기 국내 인플루엔자바이러스 특성

인플루엔자바이러스의 주요 유전자인 Hemagglutinin(HA) 계통도 분석(Phylogenetic analysis)을 통하여 유전형을 분석하고, Neuraminidase(NA), Polymerase acidic(PA) 및 Matrix(M) 유전자 염기서열 분석을 통해 치료제 관련 변이를 모니터링하였다. 또한 분리된 바이러스를 이용하여 백신주에 면역된 족제비 항혈청에 대한 중화반응(Hemagglutination inhibition assay 또는 Focus reduction assay) 시험법을 이용하여 국내 분리주 항원 특성을 분석하였다.

1) 유전형 분석

국내에서 분리된 A(H1N1)pdm09는 백신주인 A/Brisbane/02/2018과 동일하게 6B.1a clade에 속하였다. A(H3N2) 바이러스는 백신주인 A/Kansas/14/2017(3C.3a)과 다른 3C.2a.1 clade의 바이러스가 주로 검출되었다. B형 분리주는 백신주인 B/Colorado/06/2017과 동일한 1a 계열의 유전형에 속하지만 162~164번째 아미노산 탈락(deletion)이 발생하였다.

2) 항원형 분석

백신주 면역 족제비 항혈청을 이용한 혈구응집억제시험법(Hemagglutination Inhibition; HI) 및 중화(Focus Reduction

표 3. 항바이러스제 내성주 검출 현황

건수	NA 억제제				PA 억제제				M2 억제제		
	총계	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B	총계	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B	총계	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)
분석	323	191	107	25	313	188	100	25	290	188	102
내성 (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	290 (100.0)	188 (100.0)	102 (100.0)

표 4. 2020-2021절기 북반구 인플루엔자 백신주

바이러스	2020-2021절기 북반구 백신주 (유전형)	2019-2020절기 북반구 백신주 (유전형)
A(H1N1)pdm09	A/Guangdong-Maonan/SWL1536/2019 (유정란) A/Hawaii/70/2019(세포) (6B.1A-5A)	A/Brisbane/02/2018 (6B.1A)
A(H3N2)	A/Hong Kong/2671/2019 (3C.2a1b)	A/Kansas/14/2017 (3C.3a)
B(Victoria)	B/Washington/02/2019 (1A-3△)	B/Colorado/06/2017 (1A-2△)
B(Yamagata)	B/Phuket/3073/2013 (3)	B/Phuket/3073/2013 (3)

Assay, FRA) 반응 결과, A(H1N1)pdm09 바이러스는 백신주인 A/Brisbane/02/2018과 유사함을 확인하였다. A(H3N2)의 경우 백신주인 A/Kansas/14/2017에 대하여 52%의 항원형 일치율을 보였고, B형의 경우 백신주인 B/Colorado/06/2017과 항원형 일치율이 64%를 보였다.

3) 치료제 내성분석

2019-2020절기 동안 병원체 감시체계를 통해 수집된 검체로부터 바이러스를 분리하여 항바이러스제 내성양상을 분석한 결과, NA(Neuraminidase) 억제제인 Oseltamivir(타미플루), Zanamivir(리렌자), Peramivir(페라미비르)에 대하여 A와 B형 모두 감수성으로 확인되었다. 또한, 2019년 11월 국내 판매 허가를 받은 PA(Polymerase acidic)억제제인 Baloxavir(조플루자)에 대해서 내성양상을 분석하였다. 그 결과 NA 억제제와 마찬가지로 A와 B형 모두 감수성으로 확인되었다. 그러나 M2(Matrix) 억제제인 Amantadine에 대해서는 A형 모두 내성으로 확인되었다.

라. 2020-2021절기 북반구 백신주 선정 근거

세계보건기구는 인플루엔자 백신 선정을 위하여 해마다 2회 협의 및 정보회의(Consultation and Information Meeting)를 통하여 2월에 북반구 백신주를 9월에는 남반구 백신주를 선정하여

공표한다. 올해는 2월 28일 2020-2021절기 북반구 백신주에 사용될 인플루엔자바이러스 4종을 선정하였다.

1) A(H1N1)pdm09

- 6B.1a 계열 중 HA 유전자내 D187A와 Q189E 변이가 증가하여 이 변이를 갖고 있는 A/GuangdongMaonan/SWL1536/2019(유정란 배양용)와 A/Hawaii/70/2019(세포배양용)로 변경되었다.

2) A(H3N2)

- 검출된 바이러스 중 90%가 3C.2a1b 계열로 확인(2020년 2월)되어 A/Hong Kong/2671/2019로 변경되었다.

3) B(Victoria)

- 대부분의 바이러스가 HA 유전자의 162~164 아미노산 탈락을 지닌 1A(3△) 계열로 확인되어 B/Washington/02/2019로 변경되었다.

4) B(Yamagata)

- 이전 절기와 동일하게 B/Phuket/3073/2013로 유지하였다.

맺는 말

2019-2020절기 인플루엔자 감시 기간 동안 총 8,640건의 검체가 의뢰되었으며, 그 중 1,171건(13.6%)의 인플루엔자 바이러스가

검출되었다. 아형별 분석한 결과 A(H1N1)pdm09가 825건(70.4%), A(H3N2)가 297건(25.4%), B가 49건(4.2%)으로 확인되었다. 연령별 인플루엔자 바이러스 검출률은 13~18세(24.3%)에서 가장 높게 나타났으며, 65세 이상(8.3%)에서 가장 낮게 확인되었다. 2019-2020절기 동안 국내에서 유행한 인플루엔자바이러스 분리주에 대한 유전자 및 항원 특성 분석 결과 A(H1N1)pdm09는 6B.1a clade에 속하였으며 백신주인 A/Brisbane/02/2018와 항원형이 유사한 것으로 확인되었다. A(H3N2)는 3C.2a.1 clade가 확인되었으며 항원 특성 분석 결과 백신주인 A/Kansas/14/2017에 대하여 52%의 항원형 일치율을 보였다. 인플루엔자바이러스 B형은 모두 Victoria 계열이 검출되었으며 백신주와는 달리 HA 유전자의(162~164 아미노산) 탈락을 확인하였으며 백신주인 B/Colorado/06/2017과 64%의 항원형 일치율을 보였다. 2019-2020절기 국내 분리주의 항바이러스제 내성 분석결과, NA 억제제 (Osetamivir, Zanamivir, Peramivir)에 대하여 인플루엔자 A형 및 B형 모두 감수성으로 확인되었으며, 2019년 11월 국내 허가된 PA 억제제(Baloxamivir)에 대하여 내성 분석을 처음으로 적용한 결과, 모두 감수성을 확인하였다. 이전 절기와 동일하게 M2 억제제(Amantadine)에 대해서는 인플루엔자바이러스 A형은 모두 내성으로 확인되었다.

① 이전에 알려진 내용은?

인플루엔자는 주로 가을-겨울-봄 환절기에 유행하며 국내에서는 주로 절기 초반에 인플루엔자 A형이 후반에는 인플루엔자 B형이 주로 유행하였다.

② 새로이 알게 된 내용은?

지난 2018-2019절기는 두 번의 유행 정점을 보인 반면 2019-2020절기는 단일 유행 정점을 보였다. 또한 인플루엔자바이러스 검출률이 13.6%로 지난 절기대비(15.3%) 감소하였다. 주로 인플루엔자바이러스 A형이 검출(95.8%)되었으며 그중 A(H1N1)pdm09의 검출률(70.4%)이 가장 높았다. 지난 절기 대비 인플루엔자바이러스 B형 검출이 낮았으며 Victoria 계열만 검출되었다.

③ 시사점은?

2019-2020절기 국내에서 분리된 인플루엔자바이러스 중 A(H3N2)와 B(Victoria)은 백신주 유전형과 상이 하였으며 항원형에서도 차이가 나타났다. 2020-2021절기에는 국내 분리주의 특성을 반영하는 백신주로 업데이트 되었다. 하지만 변이가 잦은 인플루엔자바이러스의 특성상 2020-2021절기 어떤 특성을 지닌 바이러스가 검출될 것인지는 KINRESS 사업을 통하여 지속적인 모니터링이 필요할 것이다.

참고문헌

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION, *et al.* Manual for the laboratory diagnosis and virological surveillance of influenza, 2011.
2. HAY, Alan J.; MCCAULEY, John W. The WHO global influenza surveillance and response system (GISRS) a future perspective. *Influenza and other respiratory viruses*, 2018;12,5:551–557.
3. VIRUSES TESTED SINCE LATE MAY, All, *Weekly US Influenza Surveillance Report*.
4. NEHER, Richard A.; BEDFORD, Trevor. nextflu: Real-time tracking of seasonal influenza virus evolution in humans. *Bioinformatics*, 2015;31,21:3546–3548.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Influenza virus characterisation, summary Europe, February 2019. Stockholm: ECDC; 2019
6. GARTEN, Rebecca, *et al.* Update: influenza activity in the United States during the 2017~18 season and composition of the 2018~19 influenza vaccine. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2018;67,22:634.
7. Heui Man Kim, *et al.* Detection of Neuraminidase Inhibitors Resistant Influenza Virus through Genetic and Phenotyping Analysis in Korea. *Public Health Weekly Report (PHWR)*, 2019;12,14:410–415.
8. BARR, Ian G., *et al.* Epidemiological, antigenic and genetic characteristics of seasonal influenza A (H1N1), A (H3N2) and B influenza viruses: basis for the WHO recommendation on the composition of influenza vaccines for use in the 2009~2010 Northern Hemisphere season. *Vaccine*, 2010;28,5:1156–1167.
9. STOHR, K. Overview of the WHO Global Influenza Programme. *Developments in biologicals*, 2003;115:3–8.

Abstract

Korea 2019-2020 Influenza Laboratory Surveillance Report and Recommendations for the 2020-2021 Influenza Vaccine Strains in the Northern Hemisphere

Kim Heui Man, Lee Namjooe, Kim Eun-Jin

Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Disease Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Influenza viruses cause epidemics that result in significant social and economic losses in every year. Since May 2009, the Korea Influenza and Respiratory Viruses Surveillance System (KINRESS) has been in place to strengthen the monitoring of the prevalence patterns of influenza and respiratory viruses in South Korea. From September 1, 2019 to August 30, 2020, respiratory specimens (i.e., throat or nasal swabs) were collected from 52 private clinics in the Republic of Korea (ROK) from patients with influenza-like illnesses and acute respiratory tract infections. Subsequently, multiplex real-time RT-PCR was performed to detect influenza viruses (A, B, A(H1N1)pdm09, A(H3N2), B-Victoria lineage, and B-Yamagata lineage) at 18 Public Health and Environment Research Institutes (PHERIs). Among the real-time RT-PCR positive specimens, 10% of the specimens were randomly selected and cultured for virus isolation. Hemagglutination Inhibition Assay (HIA) or Focus Reduction Assay (FRA) was used to perform antigenic characterisations of the viruses and NA (Neuraminidase) genetic analysis was used to monitor antiviral drug-resistant viruses. During the flu 2019-2020 season, 8,640 specimens were collected and diagnosed by multiplex real time RT-PCR. Findings indicated that 1,171 (13.6%) cases were positive for influenza. Of these positive cases, 1,122 (95.8%) and 49 (4.2%) cases were confirmed to be influenza A viruses and influenza B viruses, respectively. Of the influenza A viruses, A(H1N1)pdm09 was detected in 825 (70.4%) cases and A(H3N2) was detected in 297 (25.4%) cases. A(H1N1)pdm09 isolates were similar with A/Brisbane/02/2018 genetically and antigenically. However, A(H3N2) and B(Victoria) isolates were distinct from the vaccine strains both genetically as well as antigenically. All isolated influenza viruses were susceptible to neuraminidase inhibitors and the cap-dependent endonuclease inhibitor and resistant to ion channel blockers. The recommended influenza vaccine strains for the 2020-2021 season in the northern hemisphere were A/Guangdong-Maonan/SWL1536/2019 (cell) and A/Hawaii/70/2019 for A(H1N1)pdm09, A/Hong Kong/2671/2019 for A(H3N2), B/Washington/02/2019 for B(Victoria) and B/Phuket/3073/2013 for B(Yamagata) respectively. The updated vaccine strains in 2020-2021 flu season have similar genetic and antigenic characteristics to Korea isolates in 2019-2020 flu season. However, due to frequent mutations in influenza viruses it will be necessary to continuously monitor characterisation of influenza in the 2020-2021 flu season through KINRESS.

Keywords: Influenza, Influenza virus, Surveillance, 2019-2020 flu season

Table 1. Number of influenza viruses detected in the 2019-2020 flu season, the Republic of Korea

No. of specimens	Detection rate (%)				
	No. of IFVs detected	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B(Victoria)	B(Yamagata)
8,640	1,171 (13.6%)	825 (70.4%)	297 (25.4%)	49 (4.2%)	0 (0%)

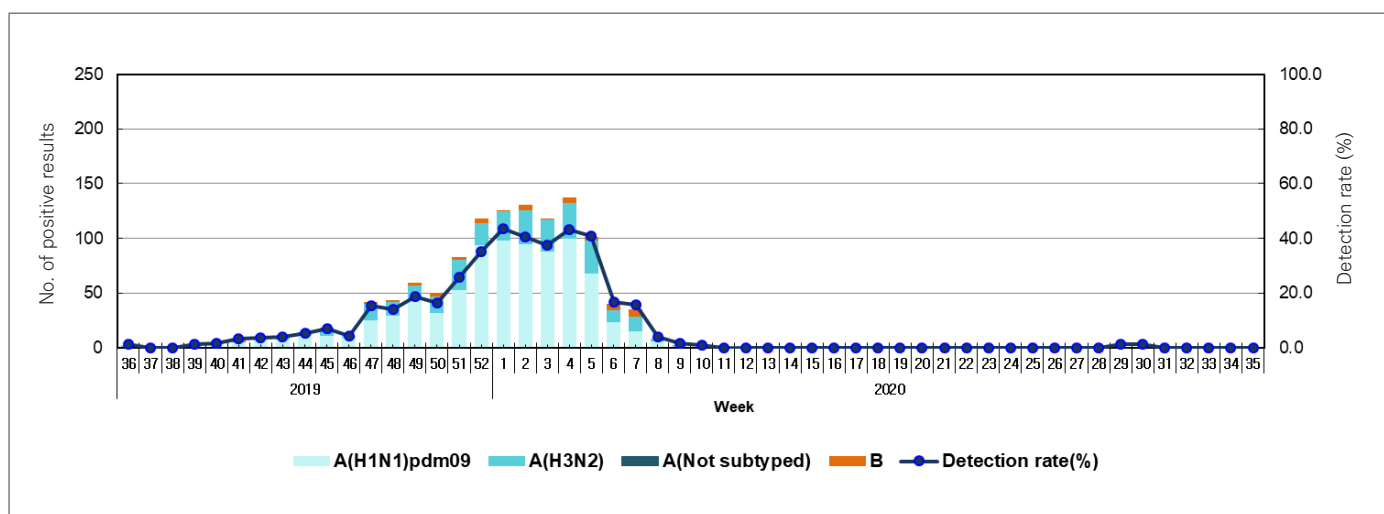


Figure 1. Weekly detection number and the influenza virus rate during the 2019–2020 flu season, the Republic of Korea

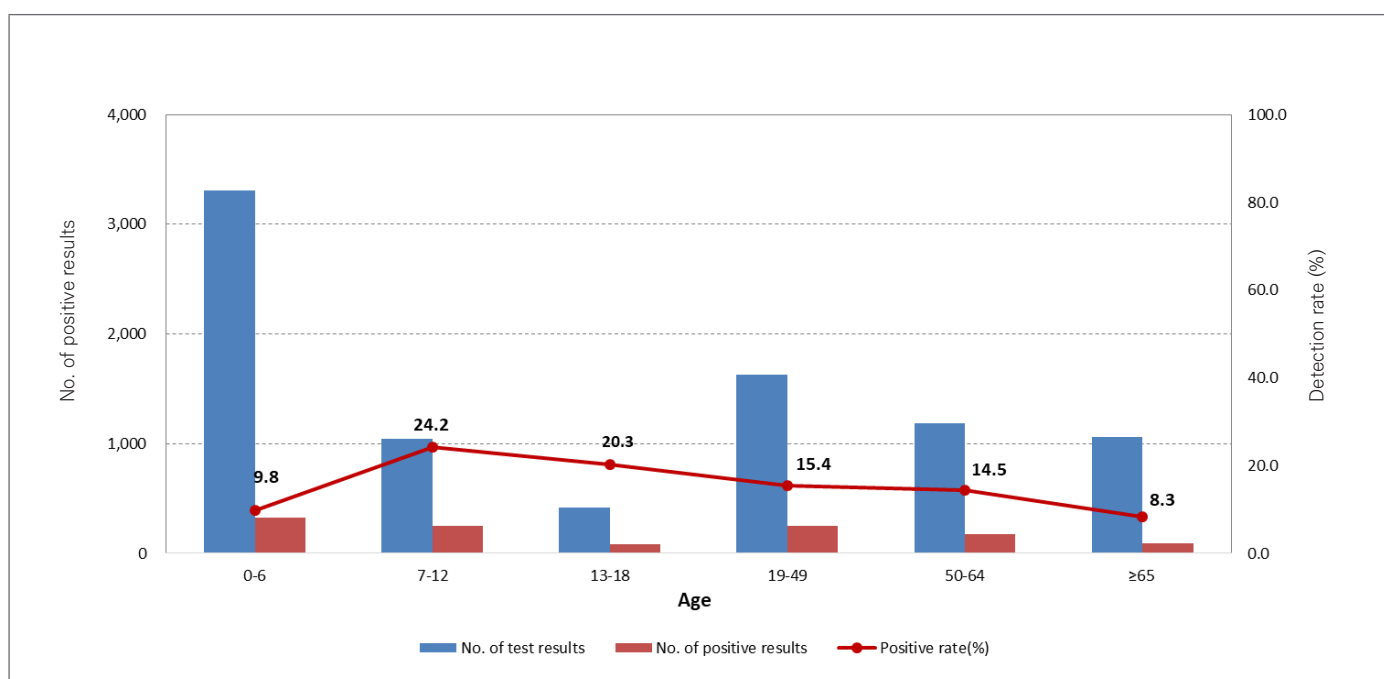


Figure 2. Influenza virus detection rate by age group during the 2019–2020 flu season, the Republic of Korea

Table 2. Characterisation of the isolated influenza virus during the 2019–2020 flu season, the Republic of Korea

Virus	Vaccine strains during the 2019–2020 flu season	Characterisation	
		Genetic	Antigenic
A(H1N1)pdm09	A/Brisbane/02/2018	6B.1a (100%)*	100%
A(H3N2)	A/Kansas/14/2017	3C.2a.1 (100%)	52%
		3C.3a (0%)*	
		1A–3Δ (100%)	
B(Victoria)	B/Colorado/06/2017	1A–2Δ (0.0%)*	64%
		1A (0.0%)	
B(Yamagata)	B/Phuket/3073/2013	3 (0.0%)*	–

* Genetic clade of the vaccine strain during the 2019–2020 flu season

Table 3. Drug resistance of the isolated influenza virus during the 2019–2020 flu season, the Republic of Korea

No. of	Neuraminidase inhibitor				Cap-dependent endonuclease inhibitor				Ion channel blocker		
	Total	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B	Total	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B	Total	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)
Analysis	323	191	107	25	313	188	100	25	290	188	102
Resistance (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	290 (100.0)	188 (100.0)	102 (100.0)

Table 4. Recommended influenza vaccine strains for the 2020–2021 flu season in the northern hemisphere

Virus	Influenza vaccine strains for the northern hemisphere	
	2020–2021 flu season (Genetic)	2019–2020 flu season (Genetic)
A(H1N1)pdm09	A/Guangdong–Maonan/SWL1536/2019 (Egg) A/Hawaii/70/2019 (Cell) (6B.1A–5A)	A/Brisbane/02/2018 (6B.1A)
A(H3N2)	A/Hong Kong/2671/2019 (3C.2a1b)	A/Kansas/14/2017 (3C.3a)
B(Victoria)	B/Washington/02/2019 (1A–3Δ)	B/Colorado/06/2017 (1A–2Δ)
B(Yamagata)	B/Phuket/3073/2013 (3)	B/Phuket/3073/2013 (3)

주요 감염병 통계

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (47주차)

표 1. 2020년 47주차 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병 [†]	금주	2020년 누계	5년간 주별 평균 [§]	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2019	2018	2017	2016	2015	
제2급감염병									
결핵	446	18,249	535	23,821	26,433	28,161	30,892	32,181	
수두	456	29,849	2,122	82,868	96,467	80,092	54,060	46,330	
홍역	0	7	0	194	15	7	18	7	
콜레라	0	0	0	1	2	5	4	0	
장티푸스	3	78	1	94	213	128	121	121	
파라티푸스	2	99	1	55	47	73	56	44	
세균성이질	0	39	2	151	191	112	113	88	
장출혈성대장균감염증	0	314	2	146	121	138	104	71	
A형간염	39	3,292	57	17,598	2,437	4,419	4,679	1,804	
백일해	0	126	9	496	980	318	129	205	
유행성이하선염	180	9,441	349	15,967	19,237	16,924	17,057	23,448	
풍진	0	2	0	8	0	7	11	11	
수막구균 감염증	0	5	0	16	14	17	6	6	
폐렴구균 감염증	5	319	11	526	670	523	441	228	
한센병	0	3	0	4					
성홍열	6	2,272	253	7,562	15,777	22,838	11,911	7,002	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	9	—	3	0	0	—	—	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	258	14,979	—	15,369	11,954	5,717	—	—	
E형간염	6	142	—	—	—	—	—	—	
제3급감염병									
파상풍	0	27	1	31	31	34	24	22	
B형간염	5	319	7	389	392	391	359	155	
일본뇌염	0	7	0	34	17	9	28	40	
C형간염	134	10,512	201	9,810	10,811	6,396	—	—	
말라리아	0	370	2	559	576	515	673	699	
레지오넬라증	2	334	5	501	305	198	128	45	
비브리오패혈증	0	68	0	42	47	46	56	37	
발진열	0	27	1	14	16	18	18	15	
쯔쯔가무시증	482	3,129	924	4,005	6,668	10,528	11,105	9,513	
렙토스피라증	7	140	5	138	118	103	117	104	
브루셀라증	0	6	0	1	5	6	4	5	
신증후군출혈열	15	222	23	399	433	531	575	384	
후천성면역결핍증(AIDS)	19	709	25	1,005	989	1,008	1,060	1,018	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	3	70	1	53	53	36	42	33	
뎅기열	0	43	5	273	159	171	313	255	
큐열	0	67	2	162	163	96	81	27	
라임병	0	7	1	23	23	31	27	9	
유비저	0	1	0	8	2	2	4	4	
치쿤구니야열	0	1	0	16	3	5	10	2	
중증열성혈소판감소 증후군(SFTS)	0	240	0	223	259	272	165	79	
지카바이러스감염증	0	0	—	3	3	11	16	—	

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2020년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 미포함 질병: 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 신종감염병증후군, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 디프테리아, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 발진티푸스, 공수병, 황열, 웨스트나일열, 진드기매개뇌염

§ 최근 5년(2015~2019년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 29주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	결핵			수두			홍역			콜레라		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	446	18,249	25,552	456	29,849	59,015	0	7	46	0	0	2
서울	68	3,171	4,702	9	3,555	6,925	0	2	7	0	0	0
부산	19	1,172	1,787	24	1,649	3,219	0	0	2	0	0	1
대구	26	891	1,203	27	1,463	3,082	0	0	3	0	0	0
인천	17	933	1,340	0	1,494	3,022	0	0	2	0	0	0
광주	12	458	628	23	1,296	2,000	0	0	0	0	0	0
대전	10	390	573	19	970	1,633	0	0	5	0	0	0
울산	6	342	523	13	632	1,745	0	0	1	0	0	0
세종	2	82	79	5	255	592	0	0	0	0	0	0
경기	114	3,954	5,474	143	7,897	16,606	0	3	15	0	0	0
강원	23	780	1,082	0	839	1,603	0	0	1	0	0	0
충북	20	570	784	25	1,117	1,519	0	0	0	0	0	0
충남	20	923	1,208	19	1,067	2,189	0	0	2	0	0	0
전북	15	757	985	27	1,184	2,519	0	0	1	0	0	0
전남	28	962	1,323	21	1,148	2,433	0	1	2	0	0	0
경북	36	1,376	1,851	43	1,637	3,137	0	0	3	0	0	0
경남	27	1,251	1,693	54	2,967	5,322	0	1	2	0	0	1
제주	3	237	318	4	679	1,469	0	0	0	0	0	0

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	장티푸스			파라티푸스			세균성이질			장출혈성대장균감염증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	3	78	126	2	99	51	0	39	116	0	314	109
서울	0	9	24	0	13	10	0	7	29	0	26	16
부산	0	8	10	2	27	6	0	5	7	0	9	3
대구	0	3	4	0	8	2	0	1	7	0	9	4
인천	0	5	7	0	5	2	0	2	9	0	9	9
광주	0	2	3	0	2	2	0	2	3	0	19	16
대전	0	2	6	0	1	2	0	0	3	0	8	2
울산	0	1	3	0	0	0	0	2	1	0	6	4
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1
경기	0	22	28	0	15	10	0	8	22	0	145	21
강원	0	7	4	0	5	2	0	1	2	0	6	4
충북	0	1	4	0	1	2	0	0	3	0	4	4
충남	1	5	5	0	4	1	0	3	6	0	9	3
전북	0	2	2	0	0	3	0	0	3	0	2	3
전남	2	2	6	0	7	2	0	3	6	0	15	7
경북	0	3	5	0	3	2	0	1	6	0	19	4
경남	0	5	11	0	6	4	0	3	7	0	12	4
제주	0	1	3	0	2	1	0	1	2	0	14	4

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병											
	A형간염			백일해			유행성이하선염			풍진		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	39	3,292	5,877	0	126	379	180	9,441	16,904	0	2	6
서울	1	636	1,095	0	16	48	5	1,170	1,723	0	0	2
부산	3	85	206	0	6	35	14	512	1,047	0	1	0
대구	1	70	90	0	5	12	6	390	594	0	0	0
인천	9	356	399	0	6	21	0	456	747	0	0	0
광주	1	69	99	0	10	18	9	312	944	0	0	0
대전	1	123	649	0	7	7	8	266	403	0	0	1
울산	0	33	40	0	2	11	6	276	568	0	0	0
세종	0	19	94	0	0	5	1	66	71	0	0	0
경기	0	1,033	1,779	0	22	59	65	2,793	4,306	0	1	1
강원	1	88	106	0	0	4	0	305	526	0	0	0
충북	4	128	287	0	0	9	5	282	365	0	0	0
충남	11	210	440	0	4	8	7	426	648	0	0	0
전북	3	189	226	0	3	8	8	414	1,058	0	0	0
전남	1	60	108	0	20	18	16	377	793	0	0	1
경북	2	97	108	0	9	25	9	467	848	0	0	1
경남	0	71	124	0	15	85	20	766	2,046	0	0	0
제주	1	25	27	0	1	6	1	163	217	0	0	0

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2급감염병						제3급감염병					
	수막구균 감염증			성홍열			파상풍			B형간염		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	5	11	6	2,272	11,494	0	27	26	5	319	300
서울	0	1	3	0	325	1,512	0	2	2	0	50	54
부산	0	0	1	3	132	806	0	2	2	0	18	21
대구	0	0	1	0	43	403	0	1	2	0	11	10
인천	0	1	1	0	116	537	0	0	1	0	18	15
광주	0	0	0	0	289	552	0	1	1	0	6	6
대전	0	0	0	1	86	431	0	0	1	0	12	10
울산	0	0	0	0	82	500	0	0	0	0	7	7
세종	0	0	0	0	12	63	0	1	0	0	2	0
경기	0	2	2	0	562	3,363	0	2	3	3	87	73
강원	0	0	1	0	50	178	0	1	1	1	13	9
충북	0	0	0	0	33	214	0	3	1	0	9	11
충남	0	0	0	1	73	513	0	6	1	0	13	16
전북	0	0	0	0	57	388	0	4	1	0	15	16
전남	0	0	0	1	100	440	0	2	4	0	17	14
경북	0	1	1	0	83	585	0	1	3	0	9	17
경남	0	0	1	0	169	878	0	1	3	1	29	18
제주	0	0	0	0	60	131	0	0	0	0	3	3

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	일본뇌염			말라리아			레지오넬라증			비브리오패혈증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	7	25	0	370	596	2	334	208	0	68	43
서울	0	0	8	0	55	84	0	90	61	0	11	6
부산	0	0	0	0	2	8	0	19	10	0	6	3
대구	0	0	2	0	3	7	0	9	7	0	0	1
인천	0	1	1	0	50	88	0	17	17	0	6	3
광주	0	0	1	0	5	4	0	13	3	0	1	1
대전	0	0	1	0	4	4	0	5	2	0	0	1
울산	0	0	0	0	3	4	0	2	3	0	1	1
세종	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
경기	0	5	5	0	213	339	0	77	48	0	10	9
강원	0	1	1	0	12	17	0	8	9	0	2	0
충북	0	0	1	0	4	6	0	16	8	0	0	1
충남	0	0	2	0	6	8	0	6	7	0	9	2
전북	0	0	0	0	4	4	0	12	4	0	2	2
전남	0	0	1	0	1	4	0	14	6	0	10	5
경북	0	0	1	0	3	7	1	14	13	0	2	2
경남	0	0	1	0	4	8	1	13	6	0	7	5
제주	0	0	0	0	0	3	0	18	4	0	1	1

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	발진열			프프가무시증			렙토스피라증			브루셀라증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	27	15	482	3,129	7,296	7	140	105	0	6	2
서울	0	2	2	0	38	220	0	9	6	0	1	1
부산	0	1	1	49	232	460	0	7	6	0	0	0
대구	0	1	0	14	89	150	0	1	2	0	0	0
인천	0	12	1	2	28	74	0	1	2	0	0	0
광주	0	0	2	10	82	216	0	3	3	0	0	0
대전	0	0	0	12	103	220	0	17	2	0	0	0
울산	0	3	1	41	182	322	0	0	2	0	0	1
세종	0	0	0	2	26	44	0	4	0	0	0	0
경기	0	5	2	0	50	602	0	11	17	0	0	0
강원	0	1	0	0	13	64	0	5	5	0	0	0
충북	0	0	1	3	58	186	2	18	5	0	0	0
충남	0	1	1	31	309	825	1	16	13	0	0	0
전북	0	0	1	40	327	805	1	8	6	0	3	0
전남	0	0	2	100	601	1,177	2	16	13	0	2	0
경북	0	1	0	24	194	489	0	13	10	0	0	0
경남	0	0	1	143	754	1,372	1	11	12	0	0	0
제주	0	0	0	11	43	70	0	0	1	0	0	0

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3급감염병											
	신증후군출혈열			크로이츠펔트-야콥병(CJD)			뎅기열			큐열		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2020년 누계	5년 누계 평균‡
전국	15	222	383	3	70	41	0	43	216	0	67	94
서울	0	5	15	0	14	9	0	14	68	0	1	6
부산	2	7	13	0	8	3	0	5	12	0	1	1
대구	0	4	3	0	6	2	0	2	11	0	0	2
인천	0	2	6	0	3	2	0	2	12	0	3	2
광주	0	2	7	0	2	0	0	0	2	0	2	4
대전	0	2	4	0	1	1	0	0	4	0	3	3
울산	0	0	2	0	3	1	0	1	4	0	0	2
세종	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
경기	0	27	76	0	16	10	0	13	61	0	12	12
강원	1	16	12	0	1	2	0	0	4	0	0	0
충북	1	8	20	2	3	1	0	0	3	0	9	21
충남	3	22	52	0	1	1	0	2	6	0	10	12
전북	3	37	43	0	3	2	0	0	5	0	6	5
전남	2	42	64	1	2	1	0	1	4	0	14	11
경북	1	22	36	0	2	3	0	1	6	0	1	6
경남	2	23	28	0	5	3	0	1	10	0	5	7
제주	0	3	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2020. 11. 21. 기준)(47주차)*

단위 : 보고환자수[†]

지역	제3급감염병								
	라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2020년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2020년 누계	5년 누계 평균 [‡]	금주	2020년 누계	5년 누계 평균 [‡]
전국	0	7	19	0	240	200	0	0	-
서울	0	3	7	0	11	10	0	0	-
부산	0	0	1	0	0	2	0	0	-
대구	0	0	0	0	25	5	0	0	-
인천	0	0	2	0	3	3	0	0	-
광주	0	0	0	0	2	1	0	0	-
대전	0	0	1	0	3	3	0	0	-
울산	0	0	0	0	7	4	0	0	-
세종	0	0	0	0	2	1	0	0	-
경기	0	0	4	0	35	36	0	0	-
강원	0	3	0	0	29	30	0	0	-
충북	0	0	0	0	3	8	0	0	-
충남	0	1	1	0	21	18	0	0	-
전북	0	0	1	0	11	9	0	0	-
전남	0	0	0	0	8	14	0	0	-
경북	0	0	1	0	33	27	0	0	-
경남	0	0	1	0	34	17	0	0	-
제주	0	0	0	0	13	12	0	0	-

* 2020년 통계는 변동가능한 잠정통계임

† 각 감염병별로 규정된 신고범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고건을 포함함

‡ 최근 5년(2015~2019년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (47주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년도 제47주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 3.2명으로 지난주(3.3명) 대비 감소

※ 2020-2021절기 유행기준은 5.8명/(1,000)

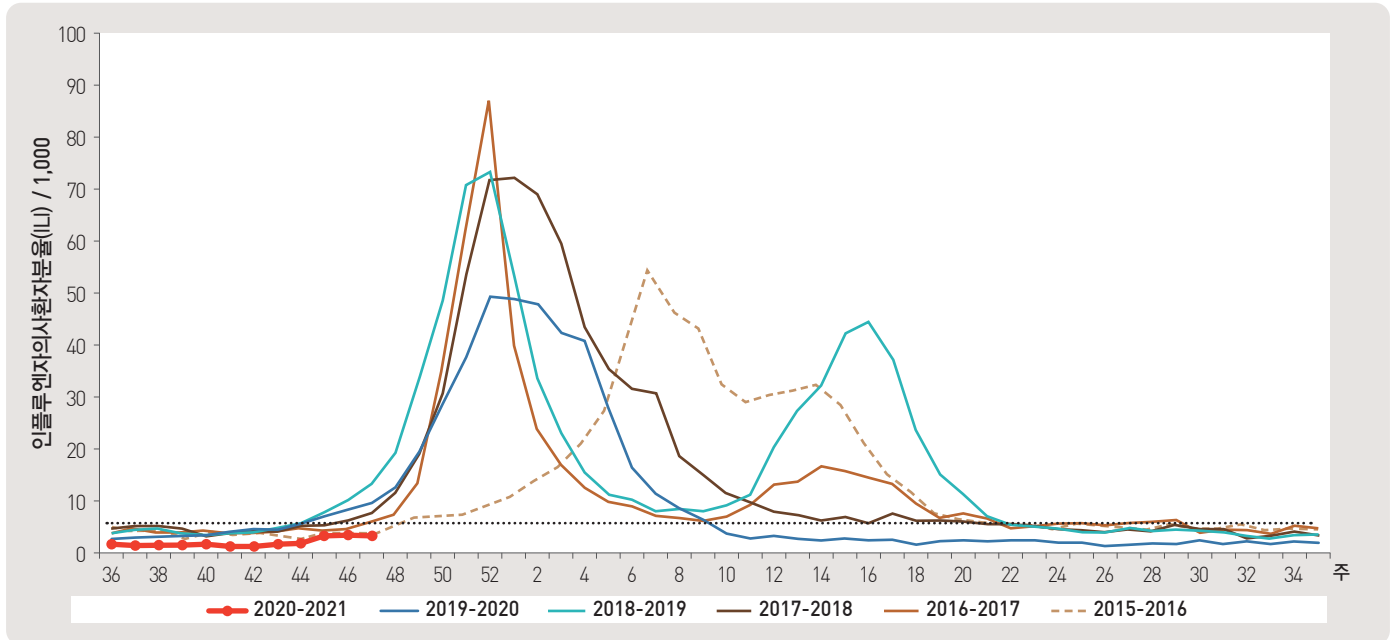


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년도 제47주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 0.4명으로 전주 0.3명 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

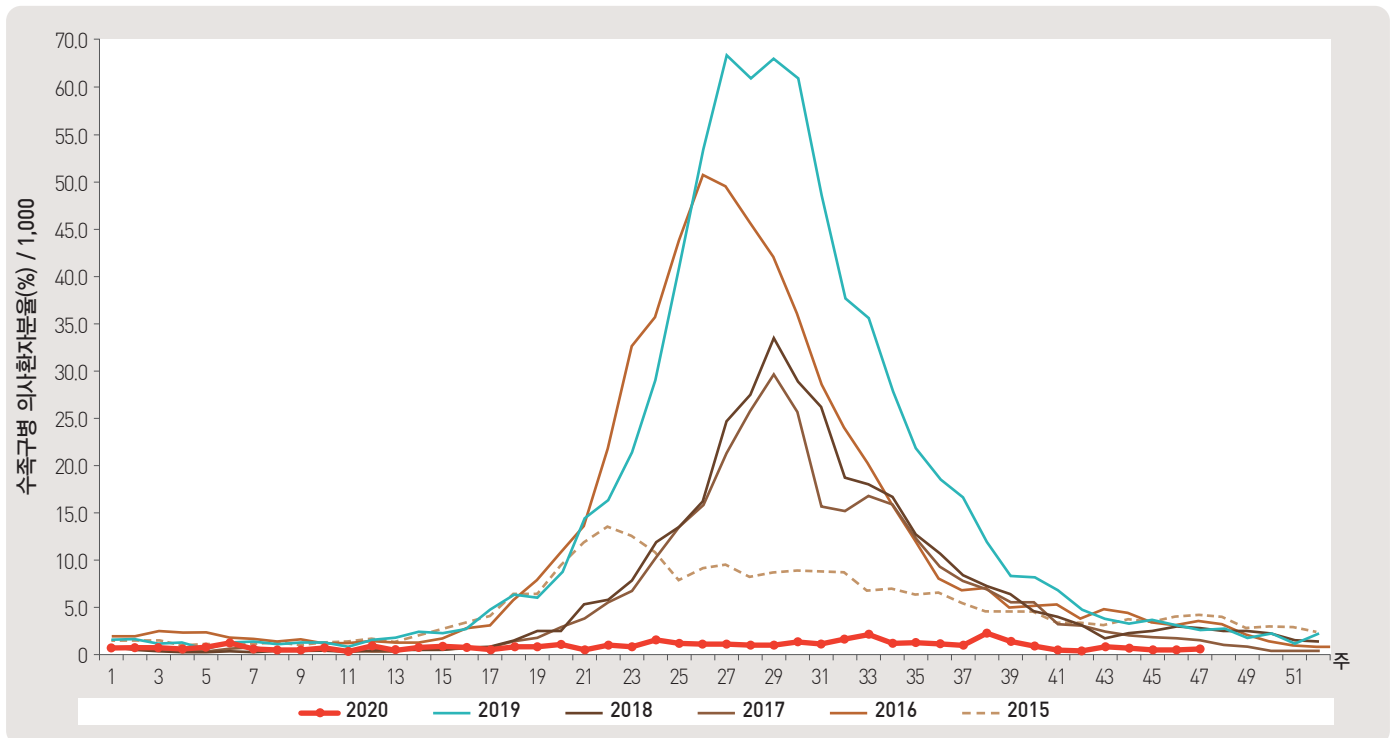


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년도 제47주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 5.1명으로 전주 4.4명 대비 증가
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.4명으로 전주 0.4명 대비 동일

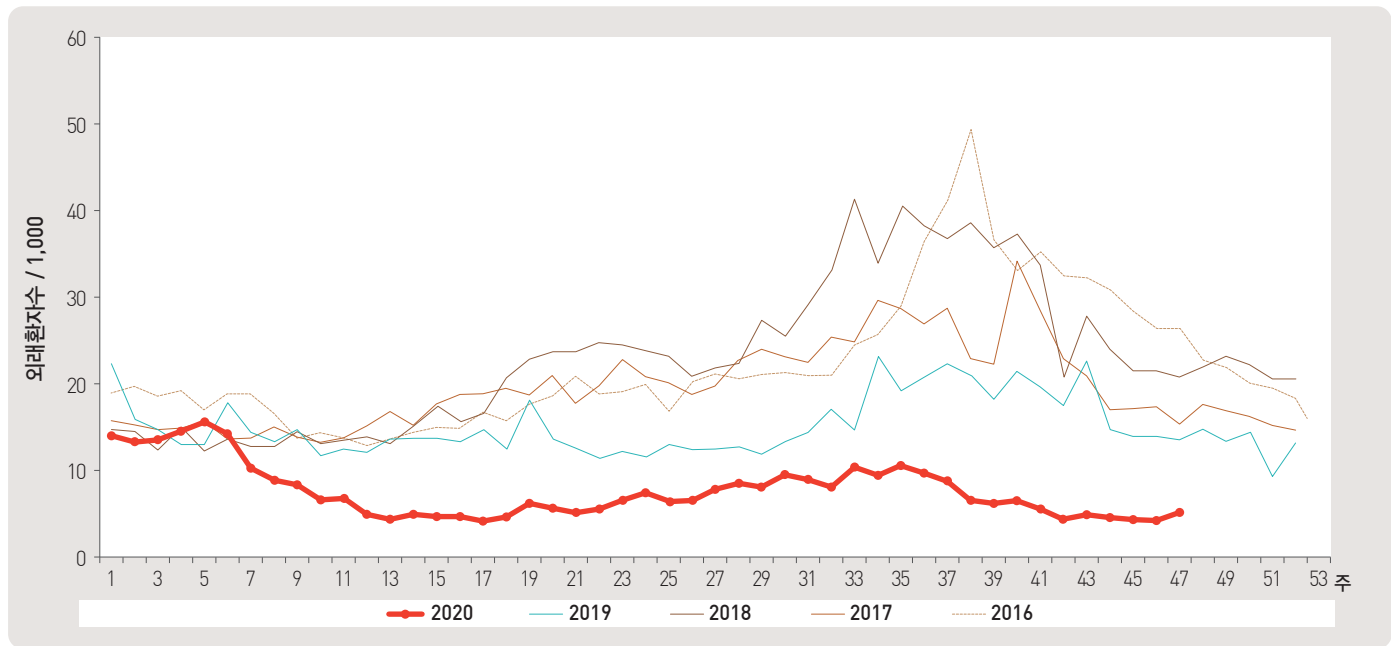


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

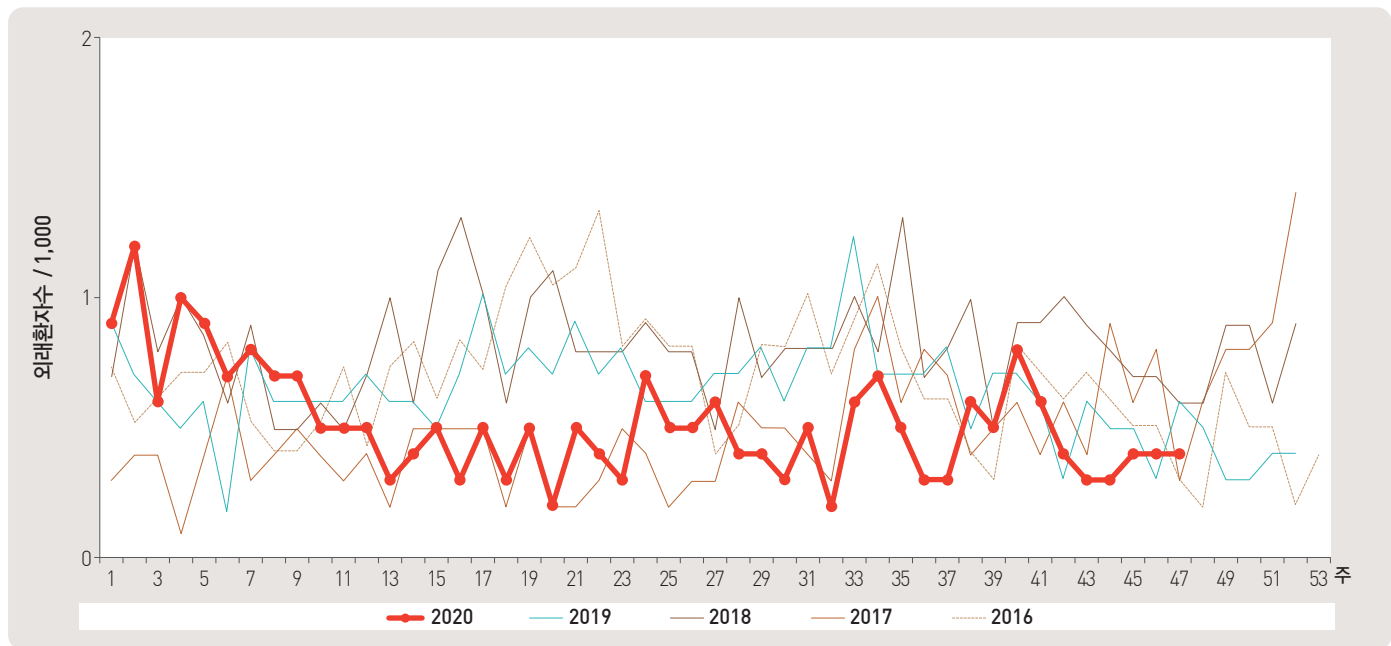


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년도 제47주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 590개 참여)에서 사람유두종바이러스 감염증 3.7건, 성기단순포진 3.0건, 클라미디아감염증 2.1건, 침균콘딜롬 2.1건, 임질 1.0건, 1기 매독 0.0건, 2기 매독 0.0건, 선천성 매독 0.0건을 신고함

* 제47주차 신고의료기관 수 : 임질 22개, 클라미디아감염증 37개, 성기단순포진 36개, 침균콘딜롬 17개, 사람유두종바이러스 감염증 29개, 1기 매독 0개, 2기 매독 0개, 선천성 매독 0개
 ** 2020.1.1.일부터 사람유두종바이러스 감염증이 표본감시에 신설되었으며, 매독이 전수감시에서 표본감시로 변경됨

단위 : 신고수/신고기관 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			침균콘딜롬		
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]
1.0	7.8	9.2	2.1	26.8	29.4	3.0	39.9	37.8	2.1	22.6	21.5

사람유두종바이러스감염증			1기			매독			선천성		
						2기					
금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2020년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]
3.7	74.0	74.0	0.0	2.3	2.3	0.0	2.8	2.8	0.0	1.0	1.0

누계 : 매년 첫 주부터 금주까지의 보고 누계

† 각 질병별로 규정된 신고 범위(환자, 의사환자, 병원체보유자)의 모든 신고 건을 포함

§ 최근 5년 누적 평균(Cum, 5-year average) : 최근 5년 5주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (47주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년도 제47주에 집단발생이 4건(사례수 82명) 발생하였으며 누적발생건수는 211건(사례수 2,840명)이 발생함.

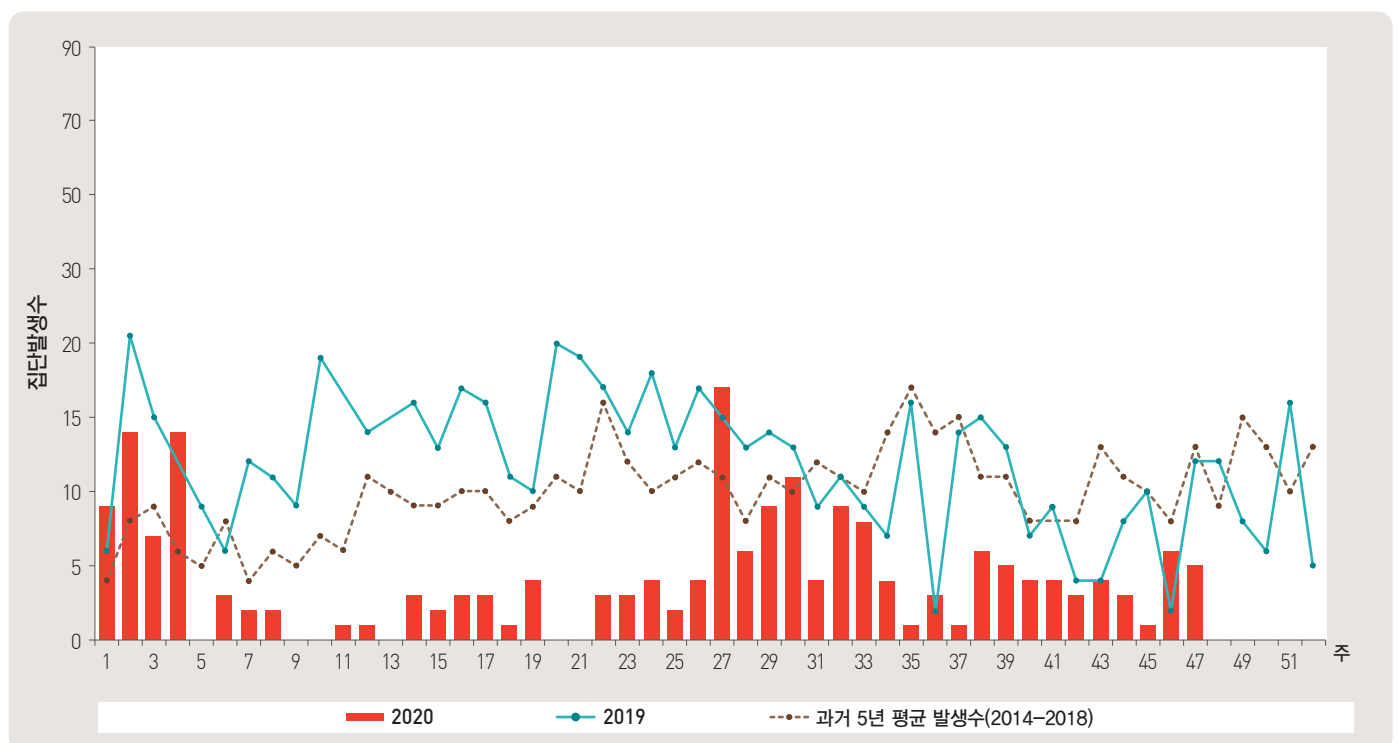


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황(47주차)

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년도 제47주에 전국 52개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 136건 중 양성 없음.



그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년도 제47주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 50.7%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 117개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2020 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	리노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
44	106	51.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	40.6	7.6	0.0
45	109	63.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	52.3	6.4	0.0
46	117	50.4	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	39.3	6.8	0.0
47	136	50.7	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	41.9	9.6	0.0
Cum.*	468	53.8	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	41.6	7.7	0.0
2019 Cum.▽	12,151	60.2	8.0	6.4	3.9	14.0	2.9	17.2	2.8	5.0

※ 4주 누적 : 2020년 10월 25일 - 2020년 11월 21일 검출률임 (지난 4주간 평균 117개의 검체에서 검출된 수의 평균).

▽ 2019년 누적 : 2018년 12월 30일 - 2019년 12월 28일 검출률임.

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 감시 현황 (46주차)

▣ 급성설사질환 바이러스 및 세균 주간 검출 현황(46주차, 2020. 11. 14. 기준)

- 2019년도 제46주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 유발 바이러스 검출 건수는 9건(22.0%), 세균 검출 건수는 11건(9.6%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수		검출 건수(검출률, %)					
			노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2020	43	25	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	44	32	0 (0.0)	2 (6.3)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (9.4)
	45	29	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	46	41	7 (17.1)	2 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (22.0)
2020년 누적		1,938	228 (11.8)	40 (2.1)	14 (0.7)	18 (0.9)	4 (0.2)	304 (15.7)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주	검체수		분리 건수(분리율, %)									합계
			살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리дум 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	
2020	43	145	4 (2.8)	8 (5.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	1 (0.7)	1 (0.7)	4 (2.8)	22 (15.2)
	44	172	2 (1.2)	9 (5.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.7)	3 (1.7)	5 (2.9)	5 (2.9)	27 (15.7)
	45	124	1 (0.8)	3 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	6 (4.8)	5 (4.0)	4 (3.2)	20 (16.1)
	46	115	1 (0.9)	3 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.9)	4 (3.5)	1 (0.9)	11 (9.6)
2020년 누적		8,389	232 (2.8)	391 (4.7)	2 (0.02)	2 (0.02)	0 (0.0)	164 (2.0)	213 (2.5)	162 (1.9)	175 (2.1)	1,361 (16.2)

* 2020년 실험실 감시체계 참여기관(69개 의료기관)

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지 → 감염병포털 → 실험실소식지

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 주간 감시 현황 (46주차)

▣ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(46주차, 2020. 11. 14. 기준)

- 2020년도 제46주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원, 전국 60개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 0.0%(0건 양성/6검체), 2020년 누적 양성률 4.0%(17건 양성/424검체)임.
- 무균성수막염 0건(2020년 누적 4건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2020년 누적 6건), 합병증 동반 수족구 0건(2020년 누적 0건), 기타 0건(2020년 누적 7건)임.

◆ 무균성수막염

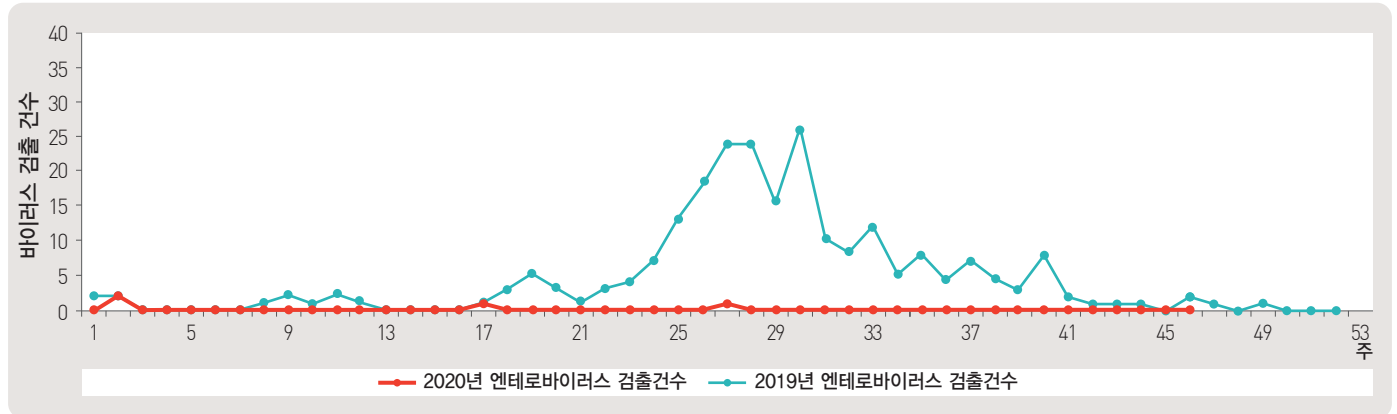


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

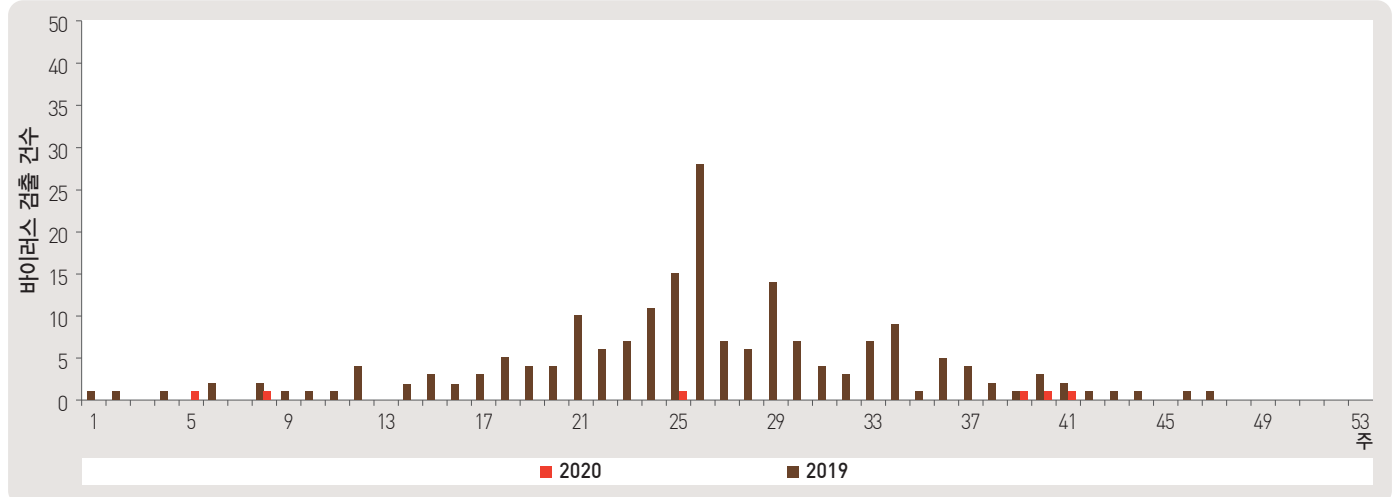


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

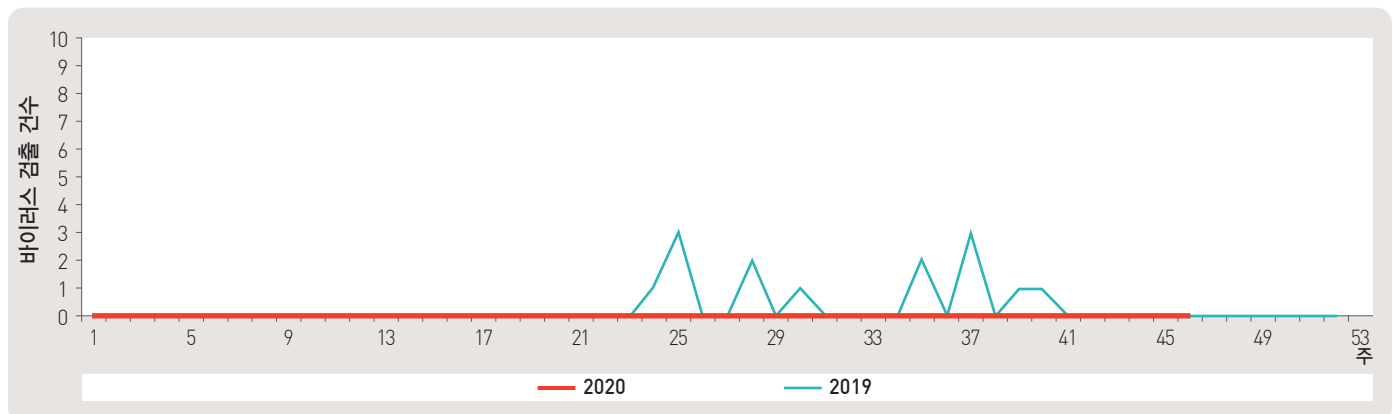


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지 → 감염병포털 → 실험실소식지

3.1 매개체감시 : 쯔쯔가무시증 매개털진드기 누적 감시현황 (47주차)

▣ 쯔쯔가무시증 매개털진드기 주간 검출 현황(47주차, 2020. 11. 21. 기준)

- 2020년 제47주차 쯔쯔가무시증 매개털진드기 주간 발생현황 : 9개 시·도(총 16개 지점)
 - 쯔쯔가무시증 매개털진드기 : 제47주의 털진드기 개체수가 514개체로 평년(15~19년) 동기간(473개체) 대비 8.7% 증가, 전년(2019년) 동기간(427개체) 대비 20.4% 증가
- ※ 털진드기 산출법 : 16개 지점, 320개 채집기에서 1주일간 채집된 털진드기 개체수

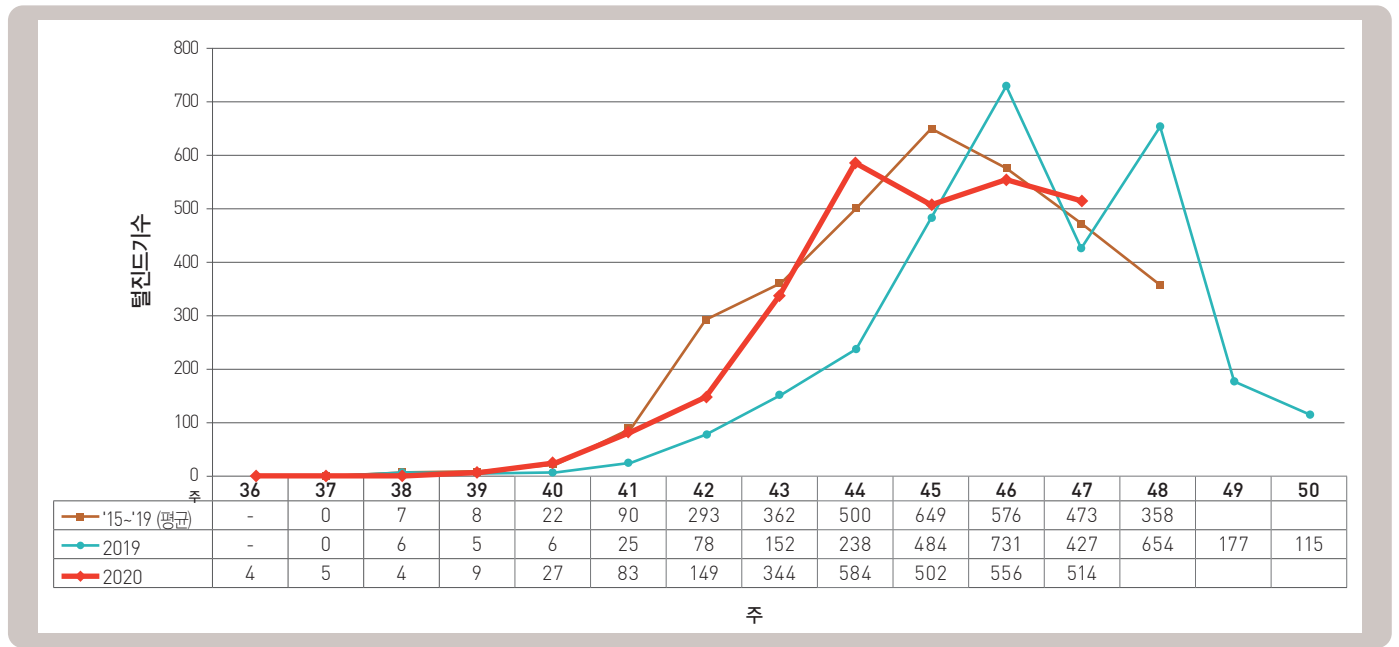


그림 10. 쯔쯔가무시증 매개털진드기 검출수

▶ 자세히 보기 : 질병관리청 → 간행물·통계 → 감염병발생정보 → 표본감시주간소식지 → 감염병포털 → 실험실소식지

주요 통계 이해하기

〈통계표 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2018년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 금주 환자 수(Current week)는 2018년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 2018년 누계 환자수(Cum, 2018)는 2018년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 지난 5년(2013~2017년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 29주) 평균으로 계산된다. 그러므로 금주 환자수(Current week)와 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)의 신고건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 연도별 환자수(Total no. of cases by year)는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2018년 12주의 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)는 2013년부터 2017년의 10주부터 28주까지의 신고 건수를 총 29주로 나눈 값으로 구해진다.

* 5년 주 평균 환자수(5-year weekly average)=(X1 + X2 + ... + X25)/25

	10주	12주	12주	14주	28주
			해당 주		
2018년					
2017년	X1	X2	X3	X4	X5
2016년	X6	X7	X8	X9	X10
2015년	X11	X12	X13	X14	X15
2014년	X16	X17	X18	X19	X20
2013년	X21	X22	X23	X24	X25

〈통계표 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)와 2018년 누계 환자수(Cum, 2018)를 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 최근 5년 누계 평균 환자수(Cum, 5-year average)는 지난 5년(2013~2017년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다. 기타 표본감시 감염병에 대한 신고현황 그림과 통계는 최근 발생양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

Statistics of selected infectious diseases

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease †	Current week	Cum. 2020	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
				2019	2018	2017	2016	2015	
Category II									
Tuberculosis	446	18,249	535	23,821	26,433	28,161	30,892	32,181	
Varicella	456	29,849	2,122	82,868	96,467	80,092	54,060	46,330	
Measles	0	7	0	194	15	7	18	7	
Cholera	0	0	0	1	2	5	4	0	
Typhoid fever	3	78	1	94	213	128	121	121	
Paratyphoid fever	2	99	1	55	47	73	56	44	
Shigellosis	0	39	2	151	191	112	113	88	
EHEC	0	314	2	146	121	138	104	71	
Viral hepatitis A	39	3,292	57	17,598	2,437	4,419	4,679	1,804	
Pertussis	0	126	9	496	980	318	129	205	
Mumps	180	9,441	349	15,967	19,237	16,924	17,057	23,448	
Rubella	0	2	0	8	0	7	11	11	
Meningococcal disease	0	5	0	16	14	17	6	6	
Pneumococcal disease	5	319	11	526	670	523	441	228	
Hansen's disease	0	3	0	4					
Scarlet fever	6	2,272	253	7,562	15,777	22,838	11,911	7,002	
VRSA	0	9	–	3	0	0	–	–	
CRE	258	14,979	–	15,369	11,954	5,717	–	–	
Viral hepatitis E	6	142	–	–	–	–	–	–	
Category III									
Tetanus	0	27	1	31	31	34	24	22	
Viral hepatitis B	5	319	7	389	392	391	359	155	
Japanese encephalitis	0	7	0	34	17	9	28	40	
Viral hepatitis C	134	10,512	201	9,810	10,811	6,396	–	–	
Malaria	0	370	2	559	576	515	673	699	
Legionellosis	2	334	5	501	305	198	128	45	
Vibrio vulnificus sepsis	0	68	0	42	47	46	56	37	
Murine typhus	0	27	1	14	16	18	18	15	
Scrub typhus	482	3,129	924	4,005	6,668	10,528	11,105	9,513	
Leptospirosis	7	140	5	138	118	103	117	104	
Brucellosis	0	6	0	1	5	6	4	5	
HFRS	15	222	23	399	433	531	575	384	
HIV/AIDS	19	709	25	1,005	989	1,008	1,060	1,018	
CJD	3	70	1	53	53	36	42	33	
Dengue fever	0	43	5	273	159	171	313	255	
Q fever	0	67	2	162	163	96	81	27	
Lyme Borreliosis	0	7	1	23	23	31	27	9	
Melioidosis	0	1	0	8	2	2	4	4	
Chikungunya fever	0	1	0	16	3	5	10	2	
SFTS	0	240	0	223	259	272	165	79	
Zika virus infection	0	0	–	3	3	11	16	–	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic Escherichia coli, VRSA= Vancomycin-resistant Staphylococcus aureus, CRE= Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD= Creutzfeldt-Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome.

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year.

* The reported data for year 2020 are provisional but the data from 2015 to 2019 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

‡ The reported surveillance data excluded no incidence data such as Ebola virus disease, Marburg Hemorrhagic fever, Lassa fever, Crimean Congo Hemorrhagic fever, South American Hemorrhagic fever, Rift Valley fever, Smallpox, Plague, Anthrax, Botulism, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome, Severe Acute Respiratory Syndrome, Middle East Respiratory Syndrome, Human infection with zoonotic influenza, Novel Influenza, Diphtheria, Poliomyelitis, Haemophilus influenza type b, Epidemic typhus, Rabies, Yellow fever, West Nile fever and Tick-borne Encephalitis.

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Tuberculosis			Varicella			Measles			Cholera		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	446	18,249	25,552	456	29,849	59,015	0	7	46	0	0	2
Seoul	68	3,171	4,702	9	3,555	6,925	0	2	7	0	0	0
Busan	19	1,172	1,787	24	1,649	3,219	0	0	2	0	0	1
Daegu	26	891	1,203	27	1,463	3,082	0	0	3	0	0	0
Incheon	17	933	1,340	0	1,494	3,022	0	0	2	0	0	0
Gwangju	12	458	628	23	1,296	2,000	0	0	0	0	0	0
Daejeon	10	390	573	19	970	1,633	0	0	5	0	0	0
Ulsan	6	342	523	13	632	1,745	0	0	1	0	0	0
Sejong	2	82	79	5	255	592	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	114	3,954	5,474	143	7,897	16,606	0	3	15	0	0	0
Gangwon	23	780	1,082	0	839	1,603	0	0	1	0	0	0
Chungbuk	20	570	784	25	1,117	1,519	0	0	0	0	0	0
Chungnam	20	923	1,208	19	1,067	2,189	0	0	2	0	0	0
Jeonbuk	15	757	985	27	1,184	2,519	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	28	962	1,323	21	1,148	2,433	0	1	2	0	0	0
Gyeongbuk	36	1,376	1,851	43	1,637	3,137	0	0	3	0	0	0
Gyeongnam	27	1,251	1,693	54	2,967	5,322	0	1	2	0	0	1
Jeju	3	237	318	4	679	1,469	0	0	0	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	3	78	126	2	99	51	0	39	116	0	314	109
Seoul	0	9	24	0	13	10	0	7	29	0	26	16
Busan	0	8	10	2	27	6	0	5	7	0	9	3
Daegu	0	3	4	0	8	2	0	1	7	0	9	4
Incheon	0	5	7	0	5	2	0	2	9	0	9	9
Gwangju	0	2	3	0	2	2	0	2	3	0	19	16
Daejeon	0	2	6	0	1	2	0	0	3	0	8	2
Ulsan	0	1	3	0	0	0	0	2	1	0	6	4
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Gyeonggi	0	22	28	0	15	10	0	8	22	0	145	21
Gangwon	0	7	4	0	5	2	0	1	2	0	6	4
Chungbuk	0	1	4	0	1	2	0	0	3	0	4	4
Chungnam	1	5	5	0	4	1	0	3	6	0	9	3
Jeonbuk	0	2	2	0	0	3	0	0	3	0	2	3
Jeonnam	2	2	6	0	7	2	0	3	6	0	15	7
Gyeongbuk	0	3	5	0	3	2	0	1	6	0	19	4
Gyeongnam	0	5	11	0	6	4	0	3	7	0	12	4
Jeju	0	1	3	0	2	1	0	1	2	0	14	4

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum, 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Viral hepatitis A			Pertussis			Mumps			Rubella		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	39	3,292	5,877	0	126	379	180	9,441	16,904	0	2	6
Seoul	1	636	1,095	0	16	48	5	1,170	1,723	0	0	2
Busan	3	85	206	0	6	35	14	512	1,047	0	1	0
Daegu	1	70	90	0	5	12	6	390	594	0	0	0
Incheon	9	356	399	0	6	21	0	456	747	0	0	0
Gwangju	1	69	99	0	10	18	9	312	944	0	0	0
Daejeon	1	123	649	0	7	7	8	266	403	0	0	1
Ulsan	0	33	40	0	2	11	6	276	568	0	0	0
Sejong	0	19	94	0	0	5	1	66	71	0	0	0
Gyeonggi	0	1,033	1,779	0	22	59	65	2,793	4,306	0	1	1
Gangwon	1	88	106	0	0	4	0	305	526	0	0	0
Chungbuk	4	128	287	0	0	9	5	282	365	0	0	0
Chungnam	11	210	440	0	4	8	7	426	648	0	0	0
Jeonbuk	3	189	226	0	3	8	8	414	1,058	0	0	0
Jeonnam	1	60	108	0	20	18	16	377	793	0	0	1
Gyeongbuk	2	97	108	0	9	25	9	467	848	0	0	1
Gyeongnam	0	71	124	0	15	85	20	766	2,046	0	0	0
Jeju	1	25	27	0	1	6	1	163	217	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Meningococcal disease			Scarlet fever			Tetanus			Viral hepatitis B		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average§
Overall	0	5	11	6	2,272	11,494	0	27	26	5	319	300
Seoul	0	1	3	0	325	1,512	0	2	2	0	50	54
Busan	0	0	1	3	132	806	0	2	2	0	18	21
Daegu	0	0	1	0	43	403	0	1	2	0	11	10
Incheon	0	1	1	0	116	537	0	0	1	0	18	15
Gwangju	0	0	0	0	289	552	0	1	1	0	6	6
Daejeon	0	0	0	1	86	431	0	0	1	0	12	10
Ulsan	0	0	0	0	82	500	0	0	0	0	7	7
Sejong	0	0	0	0	12	63	0	1	0	0	2	0
Gyeonggi	0	2	2	0	562	3,363	0	2	3	3	87	73
Gangwon	0	0	1	0	50	178	0	1	1	1	13	9
Chungbuk	0	0	0	0	33	214	0	3	1	0	9	11
Chungnam	0	0	0	1	73	513	0	6	1	0	13	16
Jeonbuk	0	0	0	0	57	388	0	4	1	0	15	16
Jeonnam	0	0	0	1	100	440	0	2	4	0	17	14
Gyeongbuk	0	1	1	0	83	585	0	1	3	0	9	17
Gyeongnam	0	0	1	0	169	878	0	1	3	1	29	18
Jeju	0	0	0	0	60	131	0	0	0	0	3	3

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

§ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Japanese encephalitis			Malaria			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [‡]
Overall	0	7	25	0	370	596	2	334	208	0	68	43
Seoul	0	0	8	0	55	84	0	90	61	0	11	6
Busan	0	0	0	0	2	8	0	19	10	0	6	3
Daegu	0	0	2	0	3	7	0	9	7	0	0	1
Incheon	0	1	1	0	50	88	0	17	17	0	6	3
Gwangju	0	0	1	0	5	4	0	13	3	0	1	1
Daejeon	0	0	1	0	4	4	0	5	2	0	0	1
Ulsan	0	0	0	0	3	4	0	2	3	0	1	1
Sejong	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Gyeonggi	0	5	5	0	213	339	0	77	48	0	10	9
Gangwon	0	1	1	0	12	17	0	8	9	0	2	0
Chungbuk	0	0	1	0	4	6	0	16	8	0	0	1
Chungnam	0	0	2	0	6	8	0	6	7	0	9	2
Jeonbuk	0	0	0	0	4	4	0	12	4	0	2	2
Jeonnam	0	0	1	0	1	4	0	14	6	0	10	5
Gyeongbuk	0	0	1	0	3	7	1	14	13	0	2	2
Gyeongnam	0	0	1	0	4	8	1	13	6	0	7	5
Jeju	0	0	0	0	0	3	0	18	4	0	1	1

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[‡] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	27	15	482	3,129	7,296	7	140	105	0	6	2
Seoul	0	2	2	0	38	220	0	9	6	0	1	1
Busan	0	1	1	49	232	460	0	7	6	0	0	0
Daegu	0	1	0	14	89	150	0	1	2	0	0	0
Incheon	0	12	1	2	28	74	0	1	2	0	0	0
Gwangju	0	0	2	10	82	216	0	3	3	0	0	0
Daejeon	0	0	0	12	103	220	0	17	2	0	0	0
Ulsan	0	3	1	41	182	322	0	0	2	0	0	1
Sejong	0	0	0	2	26	44	0	4	0	0	0	0
Gyeonggi	0	5	2	0	50	602	0	11	17	0	0	0
Gangwon	0	1	0	0	13	64	0	5	5	0	0	0
Chungbuk	0	0	1	3	58	186	2	18	5	0	0	0
Chungnam	0	1	1	31	309	825	1	16	13	0	0	0
Jeonbuk	0	0	1	40	327	805	1	8	6	0	3	0
Jeonnam	0	0	2	100	601	1,177	2	16	13	0	2	0
Gyeongbuk	0	1	0	24	194	489	0	13	10	0	0	0
Gyeongnam	0	0	1	143	754	1,372	1	11	12	0	0	0
Jeju	0	0	0	11	43	70	0	0	1	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Creutzfeldt-Jacob Disease			Dengue fever			Q fever		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	15	222	383	3	70	41	0	43	216	0	67	94
Seoul	0	5	15	0	14	9	0	14	68	0	1	6
Busan	2	7	13	0	8	3	0	5	12	0	1	1
Daegu	0	4	3	0	6	2	0	2	11	0	0	2
Incheon	0	2	6	0	3	2	0	2	12	0	3	2
Gwangju	0	2	7	0	2	0	0	0	2	0	2	4
Daejeon	0	2	4	0	1	1	0	0	4	0	3	3
Ulsan	0	0	2	0	3	1	0	1	4	0	0	2
Sejong	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gyeonggi	0	27	76	0	16	10	0	13	61	0	12	12
Gangwon	1	16	12	0	1	2	0	0	4	0	0	0
Chungbuk	1	8	20	2	3	1	0	0	3	0	9	21
Chungnam	3	22	52	0	1	1	0	2	6	0	10	12
Jeonbuk	3	37	43	0	3	2	0	0	5	0	6	5
Jeonnam	2	42	64	1	2	1	0	1	4	0	14	11
Gyeongbuk	1	22	36	0	2	3	0	1	6	0	1	6
Gyeongnam	2	23	28	0	5	3	0	1	10	0	5	7
Jeju	0	3	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Reported cases of infectious diseases by geography, weeks ending November 21, 2020 (47th week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category IV								
	Lyme Borreliosis			Severe fever with thrombocytopenia syndrome			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	7	19	0	240	200	0	0	—
Seoul	0	3	7	0	11	10	0	0	—
Busan	0	0	1	0	0	2	0	0	—
Daegu	0	0	0	0	25	5	0	0	—
Incheon	0	0	2	0	3	3	0	0	—
Gwangju	0	0	0	0	2	1	0	0	—
Daejeon	0	0	1	0	3	3	0	0	—
Ulsan	0	0	0	0	7	4	0	0	—
Sejong	0	0	0	0	2	1	0	0	—
Gyeonggi	0	0	4	0	35	36	0	0	—
Gangwon	0	3	0	0	29	30	0	0	—
Chungbuk	0	0	0	0	3	8	0	0	—
Chungnam	0	1	1	0	21	18	0	0	—
Jeonbuk	0	0	1	0	11	9	0	0	—
Jeonnam	0	0	0	0	8	14	0	0	—
Gyeongbuk	0	0	1	0	33	27	0	0	—
Gyeongnam	0	0	1	0	34	17	0	0	—
Jeju	0	0	0	0	13	12	0	0	—

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2019, 2020 are provisional but the data from 2014 to 2018 are finalized data.

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending November 21, 2020 (47th week)

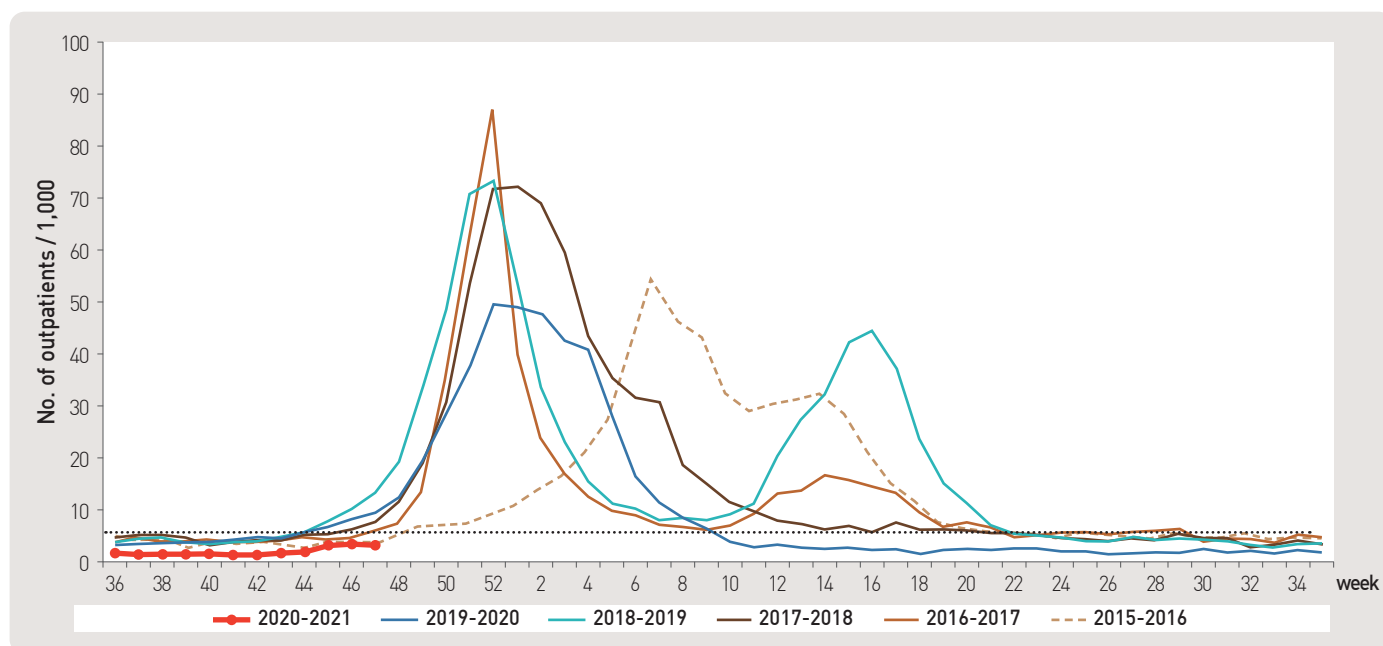


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2015–2016 to 2020–2021 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending November 21, 2020 (47th week)

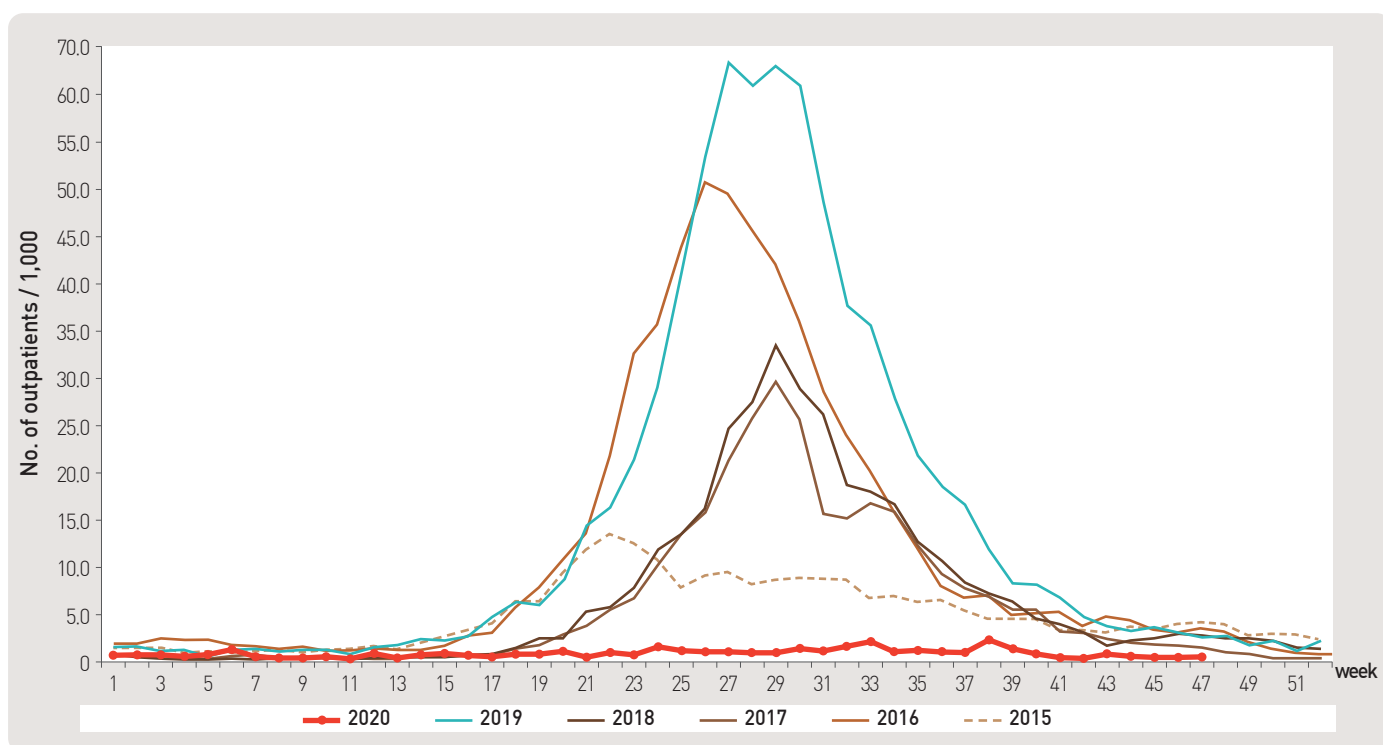


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2015–2020

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending November 21, 2020 (47th week)

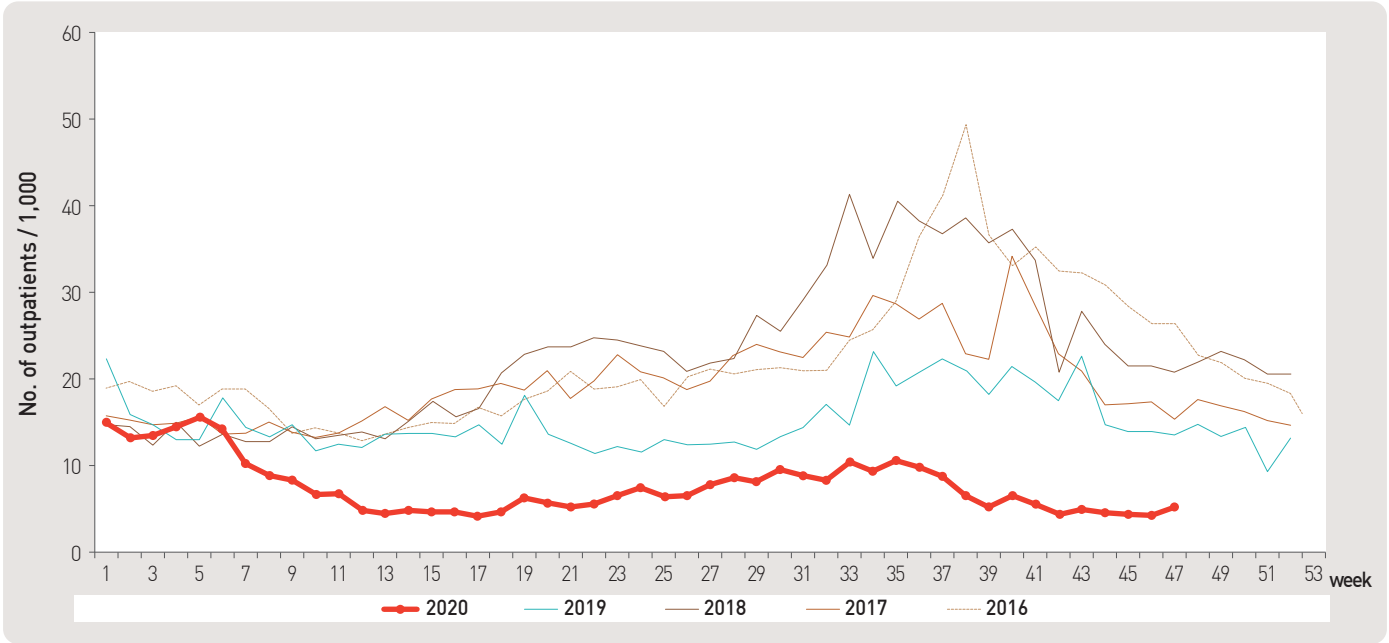


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

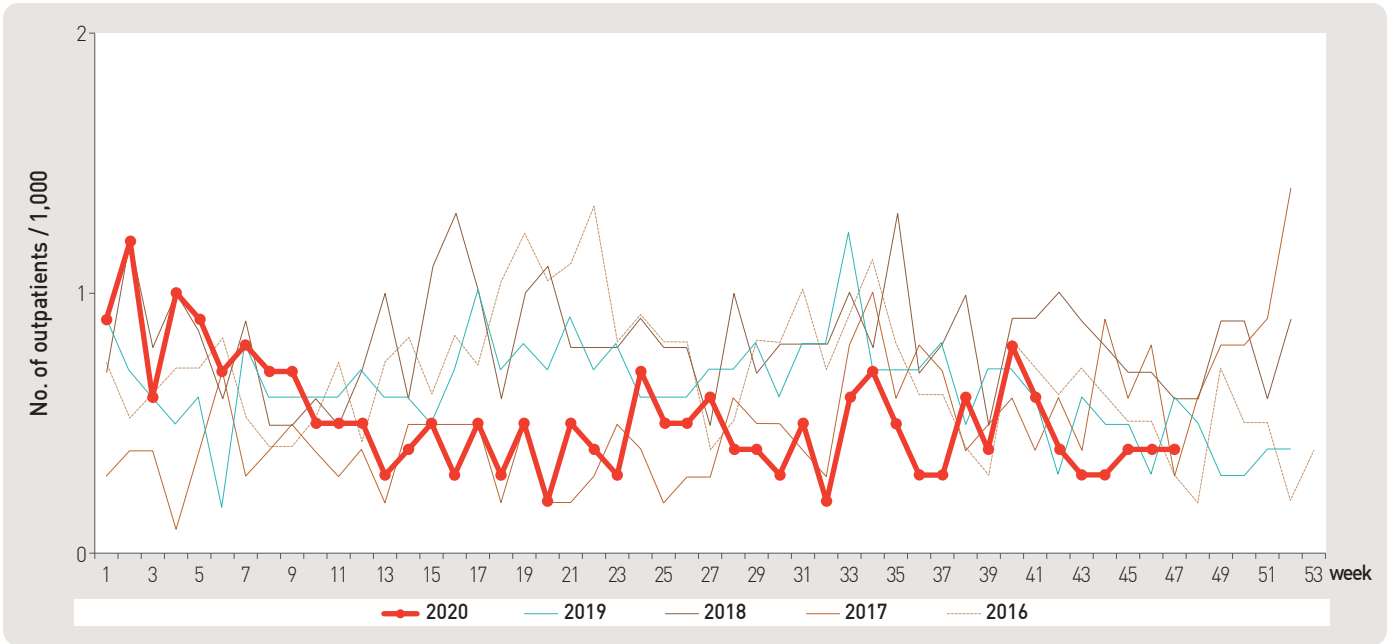


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending November 21, 2020 (47th week)

Unit: No. of cases/sentinels

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
1.0	7.8	9.2	2.1	26.8	29.4	3.0	39.9	37.8	2.1	22.6	21.5

Human Papilloma virus infection			Syphilis			Congenital		
			Primary			Secondary		
Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
3.7	74.0	74.0	0.0	2.3	2.3	0.0	2.8	2.8

Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2020	Cum. 5-year average [§]
0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

[§] Cum, 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

■ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending November 21, 2020 (47th week)

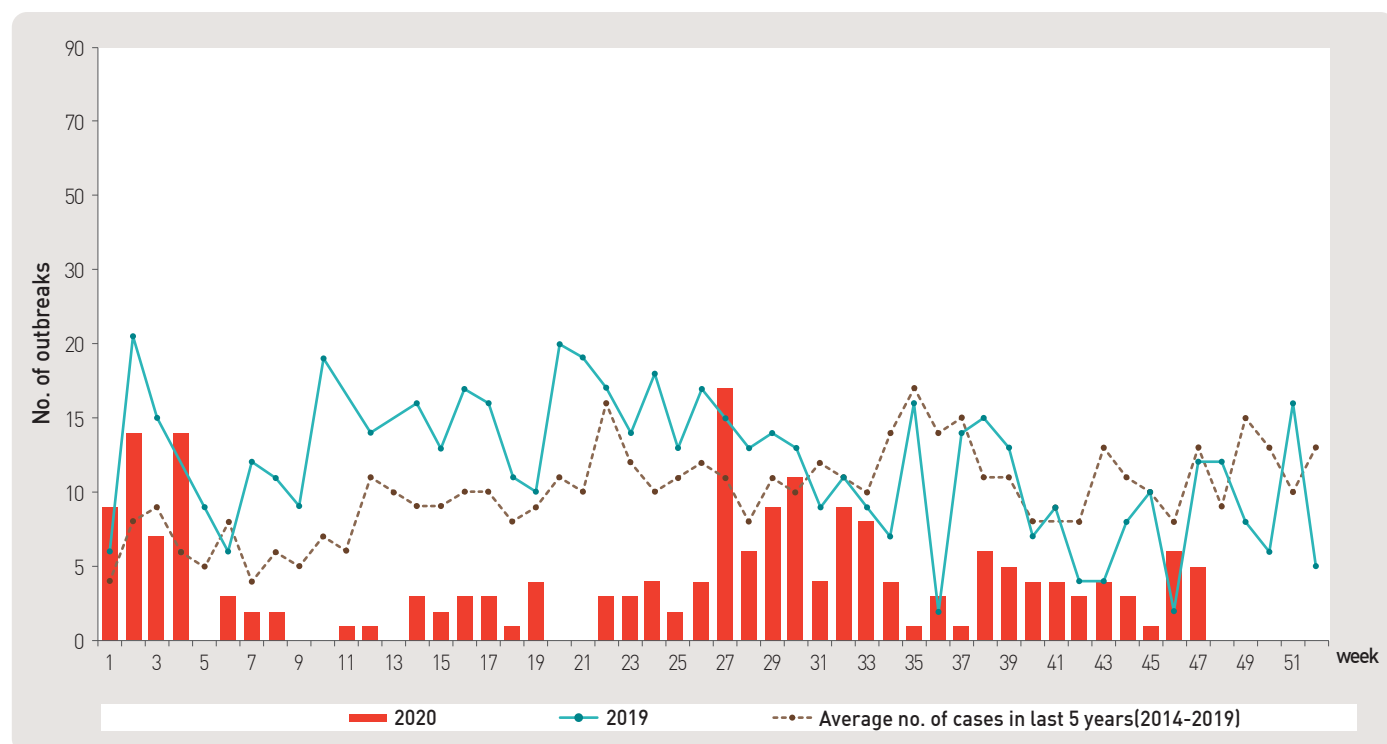


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2019–2020

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending November 21, 2020 (47th week)

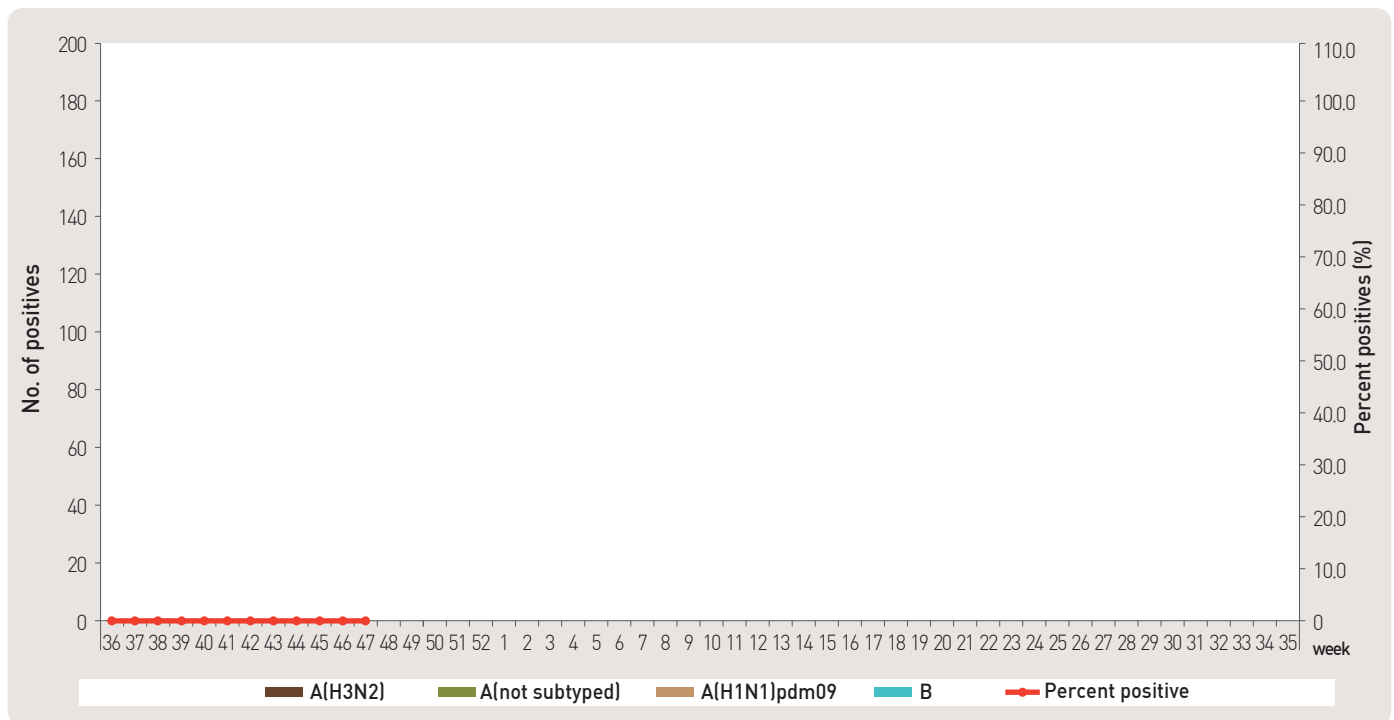


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2020–2021 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending November 21, 2020 (47th week)

2020 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
44	106	51.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	40.6	7.6	0.0
45	109	63.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	52.3	6.4	0.0
46	117	50.4	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	39.3	6.8	0.0
47	136	50.7	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	41.9	9.6	0.0
Cum.*	468	53.8	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	41.6	7.7	0.0
2019 Cum.▽	12,151	60.2	8.0	6.4	3.9	14.0	2.9	17.2	2.8	5.0

– HAdV: human Adenovirus, HPIV: human Parainfluenza virus, HRSV: human Respiratory syncytial virus, IFV: Influenza virus,

HCoV: human Coronavirus, HRV: human Rhinovirus, HBoV: human Bocavirus, HMPV: human Metapneumovirus

※ Cum.: the rate of detected cases between October 25, 2020 – November 21, 2020 (Average No. of detected cases is 117 last 4 weeks)

▽ 2019 Cum.: the rate of detected cases between December 30, 2018 – December 28, 2019

■ Acute gastroenteritis—causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending November 14, 2020 (46th week)

◆ Acute gastroenteritis—causing viruses

Week	No. of sample		No. of detection (Detection rate, %)					Total
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	
2020	43	25	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	44	32	0 (0.0)	2 (6.3)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (9.4)
	45	29	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	46	41	7 (17.1)	2 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (22.0)
Cum.		1,938	228 (11.8)	40 (2.1)	14 (0.7)	18 (0.9)	4 (0.2)	304 (15.7)

* The samples were collected from children ≤5 years of sporadic acute gastroenteritis in Korea.

◆ Acute gastroenteritis—causing bacteria

Week	No. of sample		No. of isolation (Isolation rate, %)									Total
			<i>Salmonella</i> spp.	Pathogenic <i>E. coli</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>V. parahaemolyticus</i>	<i>V. cholerae</i>	<i>Campylobacter</i> spp.	<i>C. perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	
2020	43	145	4 (2.8)	8 (5.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	1 (0.7)	1 (0.7)	4 (2.8)	22 (15.2)
	44	172	2 (1.2)	9 (5.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.7)	3 (1.7)	5 (2.9)	5 (2.9)	27 (15.7)
	45	124	1 (0.8)	3 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	6 (4.8)	5 (4.0)	4 (3.2)	20 (16.1)
	46	115	1 (0.9)	3 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.9)	4 (3.5)	1 (0.9)	11 (9.6)
Cum.		8,389	232 (2.8)	391 (4.7)	2 (0.02)	2 (0.02)	0 (0.0)	164 (2.0)	213 (2.5)	162 (1.9)	175 (2.1)	1,361 (16.2)

* Bacterial Pathogens: *Salmonella* spp., *E. coli* (EHEC, ETEC, EPEC, EIEC), *Shigella* spp., *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter* spp., *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*.

* Hospital participating in laboratory surveillance in 2018 (70 hospitals)

† Contains 3 *Listeria monocytogenes*

■ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending November 14, 2020 (46th week)

◆ Aseptic meningitis

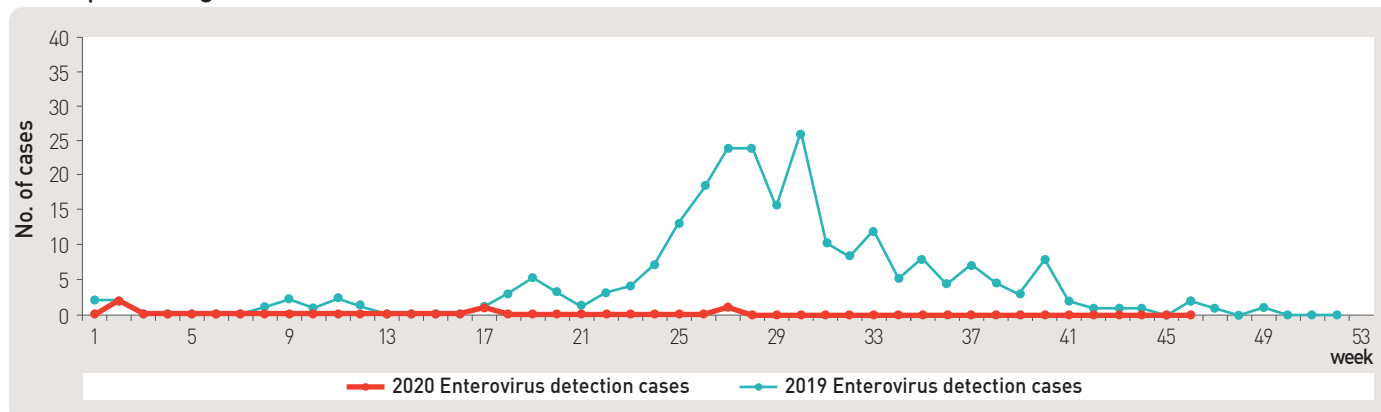


Figure 7. Detection cases of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2019 to 2020

◆ HFMD and Herpangina

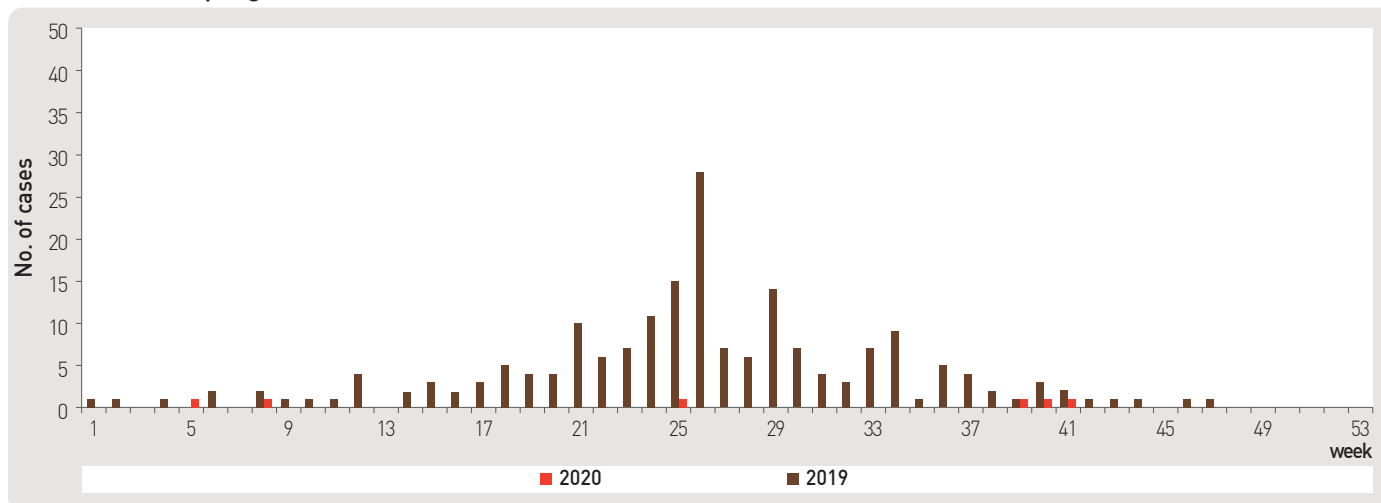


Figure 8. Detection cases of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2019 to 2020

◆ HFMD with Complications

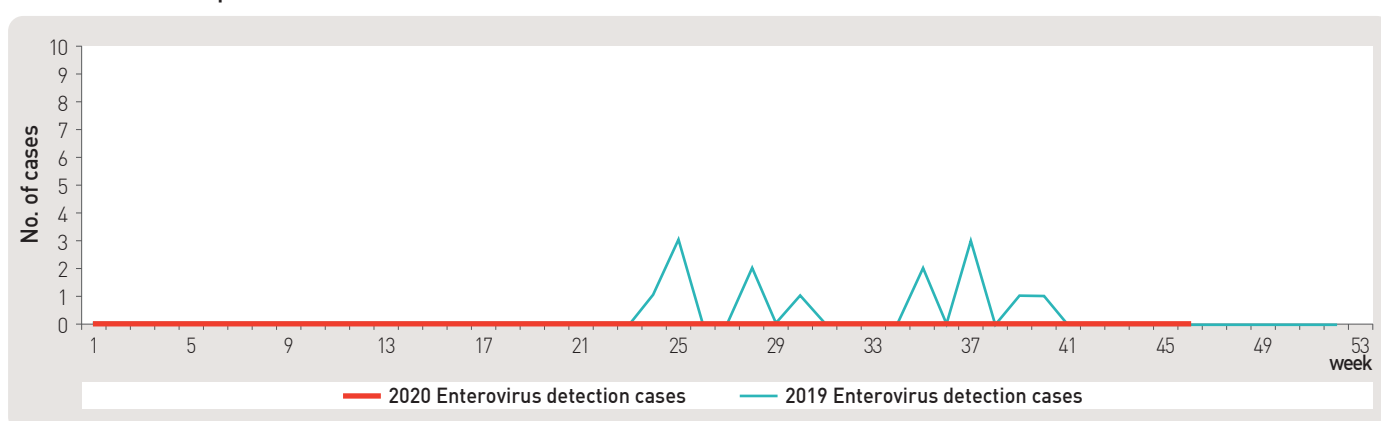


Figure 9. Detection cases of enterovirus in HFMD with complications patients from 2019 to 2020

■ Vector surveillance : Scrub typhus vector chigger mites, Republic of Korea, week ending November 21, 2020 (47th week)

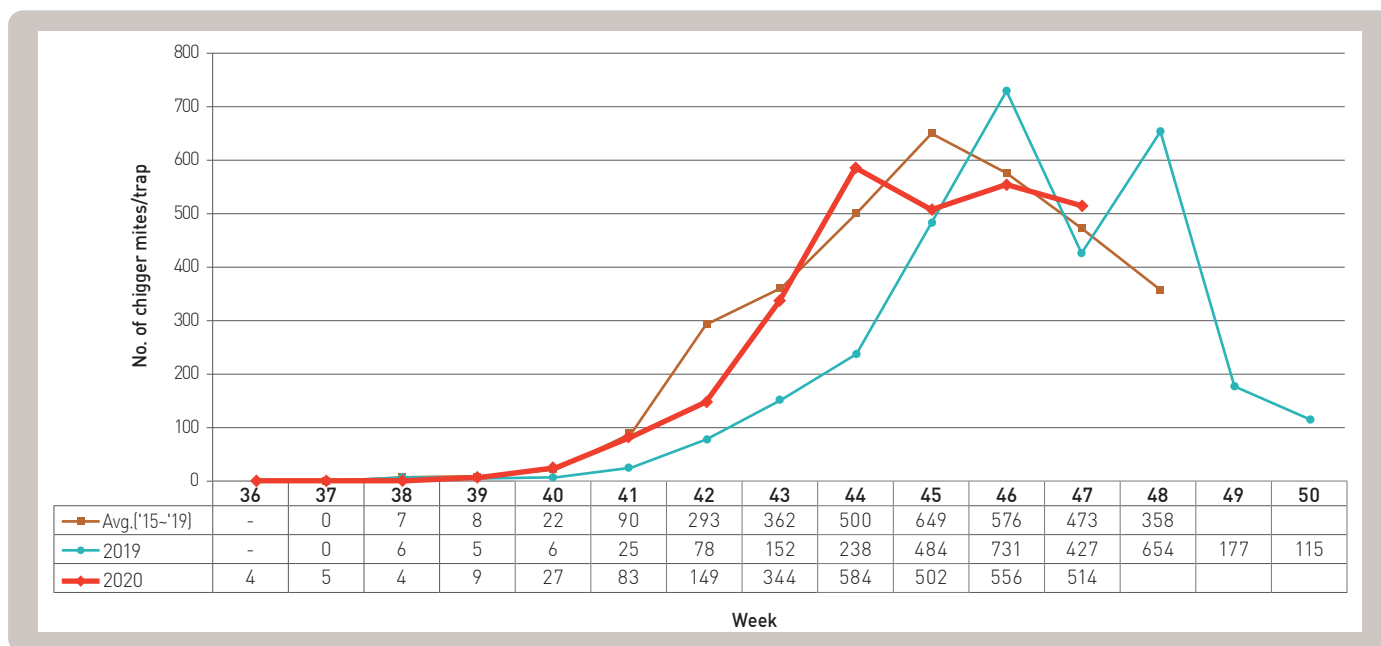


Figure 10. Weekly incidence of scrub typhus vector chiggers in 2020

About PHWR Disease Surveillance Statistics

The Public Health Weekly Report (PHWR) Disease Surveillance Statistics is prepared by the Korea Centers for Disease Control and Prevention (Korea CDC). These provisional surveillance data on the reported occurrence of national notifiable diseases and conditions are compiled through population-based or sentinel-based surveillance systems and published weekly, except for data on infrequent or recently-designated diseases. These surveillance statistics are informative for analyzing infectious disease or condition numbers and trends. However, the completeness of data might be influenced by some factors such as a date of symptom or disease onset, diagnosis, laboratory result, reporting of a case to a jurisdiction, or notification to Korea Centers for Disease Control and Prevention. The official and final disease statistics are published in infectious disease surveillance yearbook annually.

Using and Interpreting These Data in Tables

- **Current Week** – The number of cases under current week denotes cases who have been reported to Korea CDC at the central level via corresponding jurisdictions(health centers, and health departments) during that week and accepted/approved by surveillance staff.
- **Cum. 2018** – For the current year, it denotes the cumulative(Cum) year-to-date provisional counts for the specified condition.
- **5-year weekly average** – The 5-year weekly average is calculated by summing, for the 5 preceding years, the provisional incidence counts for the current week, the two weeks preceding the current week, and the two weeks following the current week. The total sum of cases is then divided by 25 weeks. It gives help to discern the statistical aberration of the specified disease incidence by comparing difference between counts under current week and 5-year weekly average.

For example,

* 5-year weekly average for current week= $(X1 + X2 + \dots + X25) / 25$

	10	11	12	13	14
2018			Current week		
2017	X1	X2	X3	X4	X5
2016	X6	X7	X8	X9	X10
2015	X11	X12	X13	X14	X15
2014	X16	X17	X18	X19	X20
2013	X21	X22	X23	X24	X25

- **Cum. 5-year average** – Mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years. It gives help to understand the increasing or decreasing pattern of the specific disease incidence by comparing difference between cum. 2018 and cum. 5-year average.

Contact Us

Questions or comments about the PHWR Disease Surveillance Statistics can be sent to phwrcdc@korea.kr or to the following:

Mail:

Division of Strategic Planning for Emerging Infectious Diseases Korea Centers for Disease Control and Prevention

187 Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea, 28160

www.kdca.go.kr

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리청에서 시행되는 조사사업을 통해 생성된 감시 및 연구 자료를 기반으로 근거중심의 건강 및 질병관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 정보는 질병관리청의 특정 의사와는 무관함을 알립니다.

본 간행물에서 제공되는 감염병 통계는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의거, 국가 감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것으로 집계된 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것이며 확진 결과시 혹은 다른 병으로 확인 될 경우 수정 될 수 있는 잠정 통계임을 알립니다.

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리청 홈페이지를 통해 주간 단위로 게시되고 있으며, 정기적 구독을 원하시는 분은 phwrcdc@korea.kr로 신청 가능합니다. 이메일을 통해 보내지는 본 간행물의 정기적 구독 요청시 구독자의 성명, 연락처, 직업 및 이메일 주소가 요구됨을 알려 드립니다.

「주간 건강과 질병」 발간 관련 문의 : phwrcdc@korea.kr / 043-219-2955

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2020년 11월 26일

발 행 인 : 정은경

편 집 인 : 조은희

편집위원 : 박혜경, 이동한, 이상원, 이연경, 심은혜, 오경원, 김성수, 유효순

편집실무위원 : 김은진, 김은경, 손태종, 주재신, 이지아, 김성순, 진여원, 권동혁, 백수진, 박숙경, 박현정, 전정훈, 정윤석, 임도상, 권상희, 신지연, 박신영, 정지원, 이승희, 윤여란, 서순려, 김청식

편 집 : 질병관리청 만성질환관리국 건강위해대응관 미래질병대비과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 219-2955 Fax. (043) 219-2969