

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.12, No. 43, 2019

CONTENTS

- 1820 한국의 결핵 진료 질 현황 분석
- 제1차 결핵 적정성 평가 결과를 중심으로 -
- 1838 일개 고등학교 결핵역학조사 결과
- 1845 뇌졸중 역학보고서, 2018
- 1861 만성질환 통계
뇌졸중, 심근경색 증상발생부터 권역심뇌혈관질환센터
내원까지 소요시간
- 1865 감염병 통계
환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
금성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기
프프가무시증 매개털진드기



질병관리본부

한국의 결핵 진료 질 현황 분석

— 제1차 결핵 적정성 평가 결과를 중심으로 —

질병관리본부 질병예방센터 결핵에이즈관리과 신지연, 김희애, 김진선, 박아영, 공인식*

*교신저자 : insik.kong@korea.kr, 043-719-7310

초 록

결핵 적정성 평가는 병원 간 진료 질의 격차를 줄이고 의료의 질을 일정 수준으로 높이고자 2016년 예비평가 실시, 2018년 「1차 결핵 적정성 평가」를 실시하고 올해 그 결과를 처음으로 발표하였다. 이 글에서는 「1차 결핵 적정성 평가」를 중심으로 의료기관 종별, 결핵관리 유형별(민간·공공 협력 결핵관리사업 참여기관(PPM)/민간·공공 협력 결핵관리사업 비참여기관(Non-PPM)), 지역별 주요 결과 및 예비평가와의 차이를 살펴보았다. 분석 자료는 2016년 예비평가 및 2018년 「1차 결핵 적정성 평가」 자료를 활용하였고, 평가지표는 항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율, 초치료 표준처방 준수율, 결핵환자 방문 비율, 약제 처방 일수율의 6개이다.

의료기관 종별로 살펴보면, 6개 지표 중 초치료 표준처방 준수율이 가장 높고 결핵환자 방문 비율이 가장 낮았다. 진단의 정확도 3개 지표 중 핵산증폭검사 실시율이 가장 낮게 나타났고 의원·병원이 종합병원·상급종합병원에 비해 실시율이 낮았다. 같은 종별 안에서도 지표별로 격차가 발생하고 있고 의원급으로 갈수록 격차가 많이 벌어졌다. 민간·공공 협력 참여기관(PPM)은 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)에 비해 4개 지표(항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율, 약제처방 일수율)에서 높은 결과를 보였다. 민간·공공 협력 참여기관(PPM)은 결핵관리전담간호사가 배치되어 결핵환자 교육과 복약 및 부작용 상담 업무를 담당하게 되고 주기적인 권역 민간공공협의회를 통해 환자치료 관리 질을 점검받게 되어 민간·공공 협력 참여기관(PPM)과 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)의 진료 격차가 발생하는 것으로 보인다. 지역별 분석결과, 민간·공공 협력 참여기관(PPM)이 없거나 매우 낮은 분담률을 보이는 충북, 전남, 전북, 경남에서 지표결과가 낮게 나타났다. 2016년 예비평가에 비해 1차 평가는 6개 지표 모두에서 향상되었고 핵산증폭검사 실시율이 63.8%에서 93.0%로 가장 많이 향상되었다.

국내 결핵 진료 질 향상을 위해 결핵적정성평가를 보다 발전시키기 위해서는 자료왜곡 방지를 위한 평가기간 연장, 심층 자료분석, 지표 고도화, 개별기관 성적 공표, 가감 적용 등이 고려되어야 할 것이다.

주요 검색어 : 결핵, 진료 질, 민간·공공 협력 참여기관, 민간·공공 협력 비참여기관, 평가지표, 적정성평가

들어가는 말

결핵은 결핵균(*Mycobacterium Tuberculosis*, TB)의 공기매개 전파에 의해 발병하는 감염병이다. 폐결핵을 포함한 결핵은 보통 6개월간의 규칙적인 약 복용을 통해 완치 가능한 질병이다. 그러나 불규칙적인 치료로 복약치료 기간을 채우지 못하고 중단하게 되면 결핵균이 약제내성 변형을 일으켜 치료기간이 길어지고,

치료실패에 이를 수 있어 철저한 관리가 필요한 질병이다. 이러한 이유로 결핵은 여전히 전 세계 10대 주요 사인 중 하나이고 매년 약 160만 명이 결핵으로 인해 목숨을 잃고 있다. 우리나라의 결핵 발생률과 사망률은 2011년 이후 지속적으로 감소하고 있으나 경제협력개발기구(OECD) 가입국 중 결핵 발생률과 사망률이 가장 높아, 정부는 결핵관리 강화를 위해 올해 5월 「결핵예방관리 강화대책」을 발표했고, 결핵 진료 질 향상도

결핵퇴치 가속화를 위한 중요한 영역이다. 적정 결핵 진료 질이란, 적기 진단(결핵이 의심되는 경우 적절한 검사 실시 여부 등), 표준치료(세계보건기구[WHO] 등이 권고하는 표준약제의 사용 등), 정기 치료평가(치료 반응 확인을 위한 주기적인 검사 실시 등)의 적절한 수준을 말한다[1].

건강보험심사평가원(이하, 심평원)은 병원 간 진료 질의 격차를 줄이고 의료의 질을 일정 수준으로 높이하고자 2011년부터 요양급여 적정성평가를 실시해오고 있다[2]. 질병관리본부는 결핵 진료의 질 향상을 도모하고 효율적인 국가 결핵관리 정책수립을 위해 2016년 심평원에 「결핵 적정성 평가」 도입을 요청하였다. 이에 따라, 심평원은 2016년 예비평가 실시, 2018년 「1차 결핵 적정성 평가」를 실시하고 올해 그 결과를 처음으로 발표하였다.

이 글에서는 「1차 결핵 적정성 평가」를 중심으로 대상·방법 및 주요 결과를 살펴보고, 국내 의료기관의 결핵 진료 질 수준 향상을 위해 결핵관리사업에 반영할 정책적 함의에 대해 기술하고자 한다.

몸 말

1. 분석방법

가. 평가대상 및 분석

평가대상은 2018년 1월부터 6월까지 질병관리본부로 신고된 결핵 신환자의 외래·입원 진료기관 및 진료내역이다. 다약제내성 및 광범위약제내성 환자와 정액 청구로 진료내역이 확인되지 않는 기관(요양병원, 보건소 등)에서 신고한 환자는 평가에서 제외하였다.

세부 지표별 분석을 위한 대상기간은 2017년 11월~2019년 1월 진료분까지 포함되었다. 검사실시율 지표는 결핵균 배양기간을 고려하여 대상 기간 전 2개월 진료분이 포함되었고, 약제 및 방문 관련 지표는 평가기간이 6개월로, 대상 선정일로부터 7개월의 진료분이 포함되었다. 결핵 적정성 평가 분석은 심평원에서 진행되었고, 본 글은 그 결과를 바탕으로 작성되었다.

나. 평가기준

평가지표는 적기진단·적정치료 수준을 반영하는 6개 과정지표로 구성되었다. 진단의 정확도는 항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율로 평가하고 초치료 처방준수¹⁾는 초치료 표준처방 준수율, 결핵환자 관리수준은 결핵 환자 방문 비율, 약제 처방 일수율로 평가하였고 각 지표 결과값은 높을수록 진료 질이 높음을 반영한다. 지표 구분에 따른 산출식 및 해당 질병코드는 표 1과 같다.

표 1. 결핵 적정성 평가지표 구분에 따른 산출식 및 해당 질병코드

구분		산출식	해당 질병코드
진단의 정확도	지표1. 항산균도말검사 실시율	(항산균도말검사 실시자수/호흡기결핵 신환자수) × 100	호흡기 결핵, 종팔 결핵 (A15, A16, A19)
	지표2. 항산균배양검사 실시율	(항산균배양검사 실시자수/호흡기결핵 신환자수) × 100	
	지표3. 핵산증폭검사 실시율	(핵산증폭검사 실시자수/호흡기결핵 신환자수) × 100	
초치료 처방준수	지표4. 초치료 표준처방 준수율	(초치료 표준처방 준수 환자수/결핵 신환자수) × 100	호흡기 결핵, 신경계통의 결핵, 기타 기관의 결핵, 종팔 결핵 (A15, A16, A17, A18, A19)
결핵환자 관리수준	지표5. 결핵 환자 방문 비율	(결핵환자 1인당 평균 내원횟수/6회) × 100	
	지표6. 약제 처방 일수율	(결핵 약제 총 처방일수/6개월(180일)) × 100	

1) 초치료 표준처방 : 처음으로 결핵 치료를 하거나 결핵약 복용 1개월 미만 시기에 HREZ, HRE, HEZ+Rtb, HE+Rtb 중 하나의 약제조합으로 처방한 경우

※ 이소니아지드(Isoniazid, INH, H), 리팜핀(Rifampin, RIF, R), 에탐부톨(Ethambutol, EMB, E), 피라진아미드(Pyrazinamide, PZA, Z), 리파부틴(Rifabutin, Rtb)(결핵진료지침 3판, 질병관리본부, 2017)

2. 분석결과

가. 평가 대상 일반 현황

1차 결핵 적정성 평가는 620개 기관, 대상건수는 10,297건이었다. 대상기관은 종합병원이 284개(45.8%)로 가장 많았으나, 기관 당 건수는 상급종합병원(42개, 6.8%)이 92.2건으로 가장 많았다. 국가결핵관리 협력의료기관인 민간·공공 협력

결핵관리사업²⁾(Private Public Mix, PPM)기관(이하 민간·공공 협력 참여기관)은 125개로 평가 대상 기관의 20.2%이나, 협력의료기관(PPM)이 관리한 건수는 7,802건(75.8%)을 차지하였다(표 2).

남성 5,995명(58.2%), 여성 4,302명(41.8%)이었고 70세 이상 고령 환자가 3,809명(37.0%)을 차지했다(표 3). 전체 대상건수 10,297건 중 건강보험이 9,766건(94.8%), 의료급여가 531건(5.2%)을

표 2. 결핵 적정성 평가 대상 의료기관 종별 주요 특성

단위 : 건, %

특성	합계	의료기관 종류			
		상급종합병원	종합병원	병원	의원
대상기관	620 (100.0)	42 (6.8)	284 (45.8)	211 (34.0)	83 (13.4)
대상건수	10,297 (100.0)	3,872 (37.6)	5,571 (54.1)	709 (6.9)	145 (1.4)
기관 당 건수	16.6	92.2	19.6	3.4	1.7
소계					
기관수	620 (100.0)				
민간·공공 협력 참여기관	125 (20.2)	42 (33.6)	80 (64.0)	3 (2.4)	0 (0.0)
민간·공공 협력 비참여기관	495 (79.8)	0 (0.0)	204 (41.2)	208 (42.0)	83 (16.8)
소계					
대상건수	10,297 (100.0)				
민간·공공 협력 참여기관	7,802 (75.8)	3,872 (49.6)	3,827 (49.1)	103 (1.3)	0 (0.0)
민간·공공 협력 비참여기관	2,495 (24.2)	0 (0.0)	1,744 (69.9)	606 (24.3)	145 (5.8)

표 3. 결핵 적정성 평가 대상 성별·연령별 분포

단위 : 건, %

구분	전체	남자	여자
합계	10,297 (100.0)	5,995 (58.2)	4,302 (41.8)
10세 미만	19 (0.2)	10 (0.1)	9 (0.1)
10~19세	183 (1.7)	120 (1.1)	63 (0.6)
20~29세	813 (7.9)	440 (4.3)	373 (3.6)
30~39세	908 (8.8)	486 (4.7)	422 (4.1)
40~49세	1,201 (11.7)	762 (7.4)	439 (4.3)
50~59세	1,725 (16.8)	1,193 (11.6)	532 (5.2)
60~69세	1,639 (15.9)	1,081 (10.5)	558 (5.4)
70~79세	2,011 (19.5)	1,110 (10.8)	901 (8.7)
80세 이상	1,798 (17.5)	793 (7.7)	1,005 (9.8)

2) 우리나라는 결핵환자가 대부분 민간의료기관에서 치료받고 있음. 이에 따라, 정부는 민간 의료기관의 결핵 치료성공률을 높이기 위해 2011년부터 민간·공공 협력 결핵관리사업(PPM)을 실시. 결핵관리전담 간호사들을 민간 의료기관에 배치하여 결핵환자 교육과 복약 및 부작용 상담, 복약관리 등을 시행하고 있음. 연간 100명의 결핵환자를 신고하는 의료기관은 민간·공공 협력 결핵관리사업(PPM) 기관이 될 수 있고, 2018년 127개 기관(상급종합 42개, 종합병원 82개, 병원 3개) 운영 중.

표 4. 결핵 적정성 평가 지표별 · 의료기관 종별 환자단위 평가결과 및 기관별 분포

단위 : %

구 분		환자단위 평가결과	기관별 분포							
		평균	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값	
진단의 정확도	항산균 도말검사 실시율	전 체	95.8	94.1	17.0	0.0	97.5	100.0	100.0	100.0
		상급종합	96.1	96.1	3.7	79.3	95.0	96.9	98.4	100.0
		종합병원	96.0	95.4	13.1	0.0	96.6	100.0	100.0	100.0
		병 원	94.1	93.7	18.5	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		의 원	90.7	89.8	26.9	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	항산균 배양검사 실시율	전 체	95.5	89.2	24.5	0.0	93.8	100.0	100.0	100.0
		상급종합	96.6	96.5	2.4	89.8	95.0	96.6	98.4	100.0
		종합병원	96.2	93.4	14.1	0.0	94.1	100.0	100.0	100.0
		병 원	85.9	83.8	31.2	0.0	83.3	100.0	100.0	100.0
		의 원	87.1	83.3	35.7	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	핵산증폭 검사 실시율	전 체	93.0	84.6	29.1	0.0	87.5	100.0	100.0	100.0
		상급종합	94.3	94.6	4.5	83.3	92.6	95.3	98.4	100.0
		종합병원	94.4	92.0	14.7	0.0	90.5	98.3	100.0	100.0
		병 원	80.9	82.1	31.5	0.0	75.0	100.0	100.0	100.0
		의 원	64.7	58.4	47.9	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	초치료 처방준수	전 체	96.8	96.0	14.5	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		상급종합	96.4	96.4	2.6	89.7	95.1	96.4	98.3	100.0
		종합병원	97.2	97.1	7.6	40.0	97.8	100.0	100.0	100.0
		병 원	96.0	95.6	18.2	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		의 원	93.4	93.2	23.4	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
결핵환자 관리수준	결핵환자 방문비율	전 체	88.2	87.4	13.7	16.7	83.3	90.4	97.4	100.0
		상급종합	87.3	87.8	5.9	72.2	83.0	88.4	92.0	98.3
		종합병원	88.7	88.2	9.9	16.7	83.3	90.0	94.5	100.0
		병 원	88.0	86.0	17.6	16.7	83.3	91.7	100.0	100.0
		의 원	89.3	88.2	16.8	16.7	83.3	96.7	100.0	100.0
	약제 처방 일수율	전 체	95.9	93.9	11.0	2.8	92.8	97.8	100.0	100.0
		상급종합	96.4	96.4	1.8	92.3	95.2	96.5	97.9	99.6
		종합병원	95.8	94.6	8.1	25.6	92.8	97.2	99.3	100.0
		병 원	93.4	92.5	13.6	24.4	91.7	98.9	100.0	100.0
		의 원	94.6	93.4	14.4	2.8	94.4	100.0	100.0	100.0

차지했고, 평가 대상기간 동안 1개 요양기관만을 이용한 경우가 8,934건(86.7%), 2개 기관 이용 1,221건(11.9%), 3개 기관 이용 130건(1.3%), 4개 기관 이상 이용이 12건(0.1%)이었다.

나. 의료기관 종별 평가지표 결과

의료기관 종별로 6개 지표 결과를 살펴보면, 초치료 표준처방 준수율(96.8%)이 가장 높고 결핵환자 방문 비율(88.2%)이 가장

표 5. 결핵 적정성 평가 지표별 결핵관리 유형별 환자단위 평가결과 및 기관별 분포

단위 : %

지표	구 분	환자단위 평가결과	기관별 분포						
		평균	평균	표준편차	최소값	Q1	중앙값	Q3	최대값
항산균 도말검사 실시율	전 체	95.8	94.1	17.0	0.0	97.5	100.0	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 참여기관	96.3	95.7	11.5	7.1	95.2	97.8	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 비참여기관	94.5	93.7	18.2	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
항산균 배양검사 실시율	전 체	95.5	89.2	24.5	0.0	93.8	100.0	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 참여기관	97.0	96.8	3.5	73.3	95.2	97.4	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 비참여기관	91.0	87.1	27.2	0.0	89.1	100.0	100.0	100.0
핵산증폭 검사 실시율	전 체	93.0	84.6	29.1	0.0	87.5	100.0	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 참여기관	94.7	94.5	7.8	32.1	92.6	96.6	98.4	100.0
	민간 · 공공 협력 비참여기관	87.7	82.0	32.0	0.0	80.0	100.0	100.0	100.0
초치료 표준처방 준수율	전 체	96.8	96.0	14.5	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 참여기관	96.7	96.8	3.7	78.3	95.2	97.6	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 비참여기관	97.1	95.8	16.2	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
결핵환자 방문비율	전 체	88.2	87.4	13.7	16.7	83.3	90.4	97.4	100.0
	민간 · 공공 협력 참여기관	88.1	88.6	5.9	72.2	84.7	89.2	93.2	99.3
	민간 · 공공 협력 비참여기관	88.3	87.1	15.1	16.7	83.3	91.7	100.0	100.0
약제 처방 일수율	전 체	95.9	93.9	11.0	2.8	92.8	97.8	100.0	100.0
	민간 · 공공 협력 참여기관	96.4	96.3	2.3	88.5	95.0	96.7	98.0	100.0
	민간 · 공공 협력 비참여기관	94.4	93.2	12.2	2.8	91.7	98.7	100.0	100.0

낮았다.

진단의 정확도 3개 지표 중 핵산증폭검사 실시율(환자단위 평균 93.0%)이 가장 낮았고 항산균도말검사 실시율(환자단위 평균 95.8%)이 가장 높았다. 의료기관 중별 핵산증폭검사 실시율은 종합병원(94.4%), 상급종합(94.3%), 병원(80.9%), 의원(64.7%) 순이었고 기관별 표준편차는 의원이 47.9%(0.0~100.0)로 가장 크고 상급종합이 4.5%(83.3~100.0)로 가장 작았다(표 4). 의료기관 중별 항산균도말검사 실시율은 상급종합(96.1%), 종합병원(96.0%), 병원(94.1%), 의원(90.7%) 순이었고, 기관별 표준편차는 의원이 26.9%(0.0~100.0)로 가장 크고 상급종합이 3.7%(79.3~100.0)로 가장 작게 나타났다.

초치료 표준처방 준수율(환자단위 평균 96.8%)은 종합병원(97.2%), 상급종합(96.4%), 병원(96.0%), 의원(93.4%)

순이었고 기관별 표준편차는 의원이 23.4%(0.0~100.0)로 가장 크고, 상급종합이 2.6%(89.7~100.0)로 가장 작게 나타났다.

결핵환자 방문 비율(환자단위 평균 88.2%)은 의원(89.3%), 종합병원(88.7%), 병원(88.0%), 상급종합(87.3%) 순이었고 기관별 표준편차는 병원이 17.6%(16.7~100.0)으로 가장 크고 상급종합이 5.9%(72.2~98.3)로 가장 작게 나타났다. 약제 처방 일수율(환자단위 평균 95.9%)은 상급종합(96.4%), 종합병원(95.8%), 의원(94.6%), 병원(93.4%) 순이었고 기관별 표준편차는 의원이 14.4%(2.8~100.0)로 가장 크고 상급종합이 1.8%(92.3~99.6)로 가장 작게 나타났다.

다. 결핵관리 유형별 평가지표 결과

민간 · 공공 협력 참여기관(PPM)이 민간 · 공공 협력

표 6. 결핵 적정성 평가 지표별 지역별 분포

단위 : %

지역	항산균도말검사 실시율	항산균배양검사 실시율	핵산증폭 검사 실시율	초치료 표준처방 준수율	결핵환자 방문비율	약제 처방 일수율
전체	95.8	95.5	93.0	96.8	88.2	95.9
서울	95.6	96.4	92.7	96.7	86.2	95.6
부산	95.2	96.4	95.2	96.1	89.3	96.5
인천	97.7	97.3	93.5	96.7	91.3	96.7
대구	97.4	96.7	96.4	97.2	90.5	96.5
광주	97.9	95.5	94.3	96.5	88.5	96.0
대전	98.4	98.1	95.9	97.5	86.3	98.2
울산	98.5	98.0	96.0	98.1	90.8	96.6
경기	96.5	95.3	92.7	97.9	89.8	95.8
강원	96.5	95.7	91.6	94.9	86.2	95.3
충북	95.2	92.8	86.0	96.8	86.3	95.2
충남	95.3	95.7	90.9	94.4	87.2	95.0
전북	92.2	91.6	96.3	96.0	88.8	96.7
전남	85.8	93.2	89.4	95.1	87.2	94.3
경북	96.7	92.9	93.4	96.8	88.5	96.0
경남	95.6	91.8	88.9	97.0	87.2	95.0
제주	97.1	97.1	94.2	97.0	85.5	95.8

주) 세종시의 경우 대상건수 없음

비참여기관(Non-PPM)에 비해 4개 지표(항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율, 약제 처방 일수율)에서 평가결과가 높았다. 이중 민간·공공 협력 참여기관(PPM)과 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)이 가장 큰 차이를 보이는 지표는 핵산증폭검사 실시율(환자단위 평균 93.0%)로 민간·공공 협력 참여기관(PPM)이 94.7%, 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)이 87.7%이었고 기관별 표준편차는 민간·공공 협력 참여기관(PPM)이 7.8%(32.1~100.0), 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)이 32.0%(0.0~100.0)이었다(표 5). 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)은 민간·공공 협력 참여기관(PPM)에 비해 2개 지표(초치료 표준처방 준수율, 결핵환자 방문비율)에서 평가결과가 높았다. 초치료 표준처방 준수율은 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)이 97.1%, 민간·공공 협력 참여기관(PPM)이 96.7%이었고 결핵환자 방문비율은 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)이 88.3%, 민간·공공 협력

참여기관(PPM)이 88.1%이었다. 그러나 초치료 표준처방 준수율과 결핵환자 방문비율의 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM) 기관별 표준편차는 각각 16.2%(0.0~100.0), 15.1%(16.7~100.0)로 민간·공공 협력 참여기관(PPM)의 기관별 표준편차 3.7%(78.3~100.0), 5.9%(72.2~99.3)에 비해 보다 큰 격차를 보였다.

6개 지표의 기관별 변이는 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)이 민간·공공 협력 참여기관(PPM)에 비해 상대적으로 큰 것으로 확인되었다. 민간·공공 협력 참여기관(PPM)별로 가장 큰 편차를 보이는 지표는 항산균도말검사 실시율(환자단위 평균 96.3%)로 기관별 표준편차가 11.5%(7.1~100.0)이었고, 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM)별로 가장 큰 편차를 보이는 지표는 핵산증폭검사 실시율(환자단위 평균 87.7.0%)로 기관별 표준편차가 32.0%(0.0~100.0)이었다.

표 7. 결핵 적정성 평가 의료기관 종별 예비평가/1차 평가 결과

단위 : %

구분		예비평가	1차 평가	증감률
항산균도말검사 실시율	전체	84.5	95.8	13.4
	상급종합	81.7	96.1	17.6
	종합병원	87.4	96.0	9.8
	병 원	86.1	94.1	9.3
	의 원	61.5	90.7	47.5
항산균배양검사 실시율	전체	87.1	95.5	9.6
	상급종합	90.0	96.6	7.3
	종합병원	88.6	96.2	8.6
	병 원	76.5	85.9	12.3
	의 원	55.3	87.1	57.5
핵산증폭검사 실시율	전체	63.8	93.0	45.8
	상급종합	64.2	94.3	46.9
	종합병원	57.2	94.4	65.0
	병 원	55.1	80.9	46.8
	의 원	22.9	64.7	182.5
초치료 표준처방 준수율	전체	89.3	96.8	8.4
	상급종합	88.0	96.4	9.5
	종합병원	92.0	97.2	5.7
	병 원	88.5	96.0	8.5
	의 원	63.9	93.4	46.2
결핵환자 방문비율	전체	80.0	88.2	10.3
	상급종합	78.8	87.3	10.8
	종합병원	82.1	88.7	8.0
	병 원	77.3	88.0	13.8
	의 원	65.3	89.3	36.8
약제 처방 일수율	전체	81.9	95.9	17.1
	상급종합	83.7	96.4	15.2
	종합병원	83.4	95.8	14.9
	병 원	74.5	93.4	25.4
	의 원	56.7	94.6	66.8

라. 지역별 평가지표 결과(환자단위 평균)

지역별로 가장 큰 격차를 보이는 지표는 항산균도말검사 실시율(95.8%)로 울산(98.5%)이 가장 높고 전남(85.8%)이 가장 낮았다. 핵산증폭검사 실시율(93.0%)은 대구(96.4%)가 가장 높고

충북(86.0%)이 가장 낮았고 항산균배양검사 실시율(95.5%)은 대전(98.1%)이 가장 높고 전북(91.6%)이 가장 낮았다. 초치료 표준처방 준수율(96.8%)은 울산(98.1%)이 가장 높고 충남(94.4%)이 가장 낮았다. 결핵환자 방문비율(88.2%)은 인천(91.3%)이 가장 높고 제주(85.5%)가 가장 낮았고 약제 처방 일수율(95.9%)은

표 8. 결핵 적정성 평가 민간·공공 협력 참여기관, 민간·공공 협력 비참여기관별 예비평가/1차 평가 결과

단위 : %

지표	구분	예비평가	1차 평가	증감률
항산균도말검사 실시율	전 체	84.5	95.8	13.4
	민간·공공 협력 참여기관	84.3	96.3	14.2
	민간·공공 협력 비참여기관	84.9	94.5	11.3
항산균배양검사 실시율	전 체	87.1	95.5	9.6
	민간·공공 협력 참여기관	90.6	97.0	7.1
	민간·공공 협력 비참여기관	78.0	91.0	16.7
핵산증폭검사 실시율	전 체	63.8	93.0	45.8
	민간·공공 협력 참여기관	66.2	94.7	43.1
	민간·공공 협력 비참여기관	57.8	87.7	51.7
초치료 표준처방 준수율	전 체	89.3	96.8	8.4
	민간·공공 협력 참여기관	89.8	96.7	7.7
	민간·공공 협력 비참여기관	87.8	97.1	10.6
결핵환자 방문비율	전 체	80.0	88.2	10.3
	민간·공공 협력 참여기관	80.5	88.1	9.4
	민간·공공 협력 비참여기관	78.4	88.3	12.6
약제 처방 일수율	전 체	81.9	95.9	17.1
	민간·공공 협력 참여기관	84.0	96.4	14.8
	민간·공공 협력 비참여기관	76.1	94.4	24.0

대전(98.2%)이 가장 높고 전남(94.3%)이 가장 낮았다.

맺는 말

적정 결핵진료의 질은 적기 진단(결핵이 의심되는 경우 적절한 검사 실시 여부 등), 표준치료(세계보건기구(WHO) 등이 권고하는 표준약제의 사용 등), 정기 치료평가(치료 반응 확인을 위한 주기적인 검사 실시 등)의 적절한 수준을 의미한다.

제1차 결핵 적정성 평가에서는 6개 지표(항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율, 초치료 표준처방 준수율, 결핵환자 방문비율, 약제 처방 일수율)를 통해 의료기관 종별, 민간·공공 협력 참여기관/민간·공공 협력 비참여기관별, 지역별로 결핵 진료 질을 평가하였다.

의료기관 종별로 6개 지표 결과를 살펴보면, 초치료 표준처방 준수율(96.8%)이 가장 높고 결핵환자 방문 비율(88.2%)이 가장 낮았다. 진단의 정확도 3개 지표(항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율) 중 핵산증폭검사

마. 2016년도 예비평가와의 차이

제1차 결핵 적정성 평가에 앞서 2015년 1월~12월 진료분 자료로 2016년 예비평가가 진행되었다. 예비평가에 포함된 의료기관은 요양병원, 보건기관 등을 포함하여 1,077개소이며, 진료건수는 28,433건이다.

예비평가와 1차 평가를 비교해보면, 예비평가에 비해 1차 평가 결과가 6개 지표 모두에서 향상되었다. 의료기관 종별로 예비평가에 비해 가장 많이 향상된 지표는 핵산증폭검사 실시율로 예비평가(전체 평균 63.8%), 1차 평가(93.0%)이었다(표 7).

민간·공공 협력 참여기관(PPM), 민간·공공 협력 비참여기관(Non-PPM) 모두 핵산증폭검사 실시율이 예비평가에 비해 가장 많이 상승하였고 증감률은 각각 43.1%, 51.7%였다. (표 8).

실시율(환자단위 평균 93.0%)이 가장 낮게 나타났고 병원·의원이 상급종합병원·종합병원에 비해 실시율이 낮았다. 상급종합병원·종합병원은 2019년 의료 질 평가를 통해 결핵 초기검사 실시율(흉부X선검사, 도말검사, 배양검사, 핵산증폭검사)을 평가받았다. 의료 질 평가 결과에 따라 상급종합병원·종합병원은 외래·입원진료 수가를 차등적용 받게 되므로, 병원·의원에 비해 결핵검사 실시율이 높아지는 요인으로 작용했을 것으로 생각된다. 기관별 안에서도 지표별로 격차가 발생하고 있고, 의원급으로 갈수록 기관별 격차가 벌어져 의료기관 종별, 기관 내 격차가 발생하는 원인 파악 및 격차 감소 방안 마련이 필요하다.

민간·공공 협력 참여기관은 민간·공공 협력 비참여기관에 비해 4개 지표(항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율, 약제 처방 일수율)에서 평가결과가 높게 나타났고, 핵산증폭검사 실시율 지표에서 가장 큰 차이를 보였다. 초치료 표준처방 준수율, 결핵환자 방문비율 지표의 경우 민간·공공 협력 참여기관이 민간·공공 협력 비참여기관에 비해 다소 낮았다. 종합병원급 이상이 97.6%를 차지하는 민간·공공 협력 참여기관은 동반질환 및 합병증 등 환자의 중증도가 민간·공공 협력 비참여기관에 비해 상대적으로 높아 다양한 처방이 이루어짐에 따라, 초치료 표준처방 준수율이 낮게 나온 것으로 판단된다. 결핵환자 방문 비율의 경우는 민간·공공 협력 참여기관이 대부분 대도시에 위치해 있는 반면 민간·공공 협력 비참여기관은 지방에 위치해 의료기관 접근성 차이로 인해 다소 낮게 나온 것으로 사료된다. 2017년 기준 결핵신환자의 68.7%가 치료받고 있는 민간·공공 협력 참여기관은 결핵관리 전담간호사가 배치되어 결핵환자 교육·복약 확인·부작용상담 업무를 담당하게 되고 분기별로 개최되는 「권역 민간·공공협의회」를 통해 환자치료·관리 질을 점검받게 되어, 민간·공공 협력 참여기관과 민간·공공 협력 비참여기관의 진료 격차가 발생하는 것으로 보인다. 31.3%의 결핵신환자 치료를 담당하고 있는 민간·공공 협력 비참여기관의 진료 질을 향상시키기 위해서 결핵 연수강좌 개최 등을 통해 교육을 강화하고 올해부터 시범적으로 실시되는 보건소 주치 의료기관 결핵환자 관리지표 분석회의를 통해 민간·공공 협력 비참여기관 진료 질 관리를 보다 철저히 할 필요가 있다.

지역별 평가지표 분포를 살펴보면, 전남(항산균도말검사 실시율, 약제 처방 일수율), 전북(항산균배양검사 실시율), 충북(핵산증폭검사 실시율), 충남(초치료 표준처방 준수율), 제주(결핵환자 방문 비율)가 지표별로 가장 최저치를 보였다. 민간·공공 협력 참여 의료기관은 연간 신고 결핵환자 수를 기준으로 선정하기 때문에 수도권과 광역시의 대형 종합병원에 집중적으로 분포되고 이에 따라 충북, 전남, 전북, 경남 일부 지역이 민간·공공 협력 참여 의료기관이 없거나 매우 낮은 분담률을 보였다[3]. 민간·공공 협력 참여기관의 지역 편중에 따른 지역 간 격차 해소를 위해 '지역사회 결핵사업 협의체'를 구성하여 지자체 결핵 유행 양상에 맞는 사업을 발굴·시행하는 '지역사회 기반의 결핵환자 관리사업'을 강화할 필요가 있다.

2016년 예비평가에 비해 1차 평가 결과가 6개 지표 모두에서 향상되었고 가장 많이 향상된 지표는 핵산증폭검사 실시율로 예비평가(전체 평균 63.8%), 1차 평가(93.0%)이었다. 이는 결핵적정성평가 도입이 의료기관 간 질 격차를 줄인다고 볼 수 있다.

우리나라 결핵발생률은 2013년 이후 최근 5년간 연평균 6.3% 감소하고 있다. 하지만, OECD 가입국 중 결핵발생률/사망률이 여전히 가장 높아 강도 높은 결핵예방관리 강화대책을 추진 중에 있다. 결핵 적정성 평가 결과는 의료기관 종별, 민간·공공 협력 참여기관/민간·공공 협력 비참여기관, 그리고 지역별 결핵 진료 질 격차를 파악하고 원인 분석 및 격차 감소 대책 마련의 유용한 기초자료로 쓰일 수 있을 것이다.

심층적인 원인 파악과 각 영역별 진료 질 격차 감소를 위해서는 자료왜곡 방지를 위한 평가기간 연장(현재 6개월 → 1년), 보다 풍부한 자료 분석, 지표 고도화(3차 결핵 적정성 평가 시 '약제 감수성 검사 실시율' 추가)가 필요할 것이다. 아울러, 의료기관으로 하여금 결핵 진료 질 향상을 위한 강한 동기 유발을 위해 개별기관 성적 공표, 가감 적용에 대해서도 고려되어야 할 것이다. 향후, 결핵 적정성 평가에 결핵신환자·다제내성결핵 치료성공률 등의 결과지표를 추가함으로써, 결핵 적정성 평가를 통한 다제내성 결핵환자 진료 질 향상 여부에 대한 평가도 이루어져야 할 것이다.

① 이전에 알려진 내용은?

민간·공공 협력 참여기관은 연간 신고 결핵환자 수를 기준으로 선정하기 때문에 수도권과 광역시의 대형 종합병원에 집중 분포되어 있다. 따라서 일부 지역은 민간·공공 협력 참여 의료기관이 없거나 그 수가 매우 적어, 결핵 환자 치료에 있어 격차가 발생하고 있다.

② 새로이 알게 된 내용은?

진단의 정확도(항산균도말검사 실시율, 항산균배양검사 실시율, 핵산증폭검사 실시율), 초치료(초치료 표준처방 준수율), 결핵환자 관리수준(결핵환자 방문 비율, 약제 처방 일수율) 지표를 통한 국가 단위 첫 결핵 적정성 평가(2018년)를 실시하여 의료기관 종별(상급종합병원, 종합병원, 병원, 의원), 결핵관리 유형별(민간·공공 협력 참여기관, 민간·공공 협력 비참여기관), 지역별로 결핵 진료 질 격차가 발생함을 확인하였다. 2016년 예비평가에 비해 1차 적정성 평가는 모든 지표에서 향상된 결과를 보여 결핵 적정성 평가도입이 진료 질 격차를 줄여 결핵 진료 질 향상에 기여했다.

③ 시사점은?

우리나라 결핵발생률은 최근 5년간 연평균 6.3% 감소하고 있지만, 여전히 경제협력개발기구(OECD) 가입국 중 결핵발생률/사망률이 가장 높아 강도 높은 결핵예방관리 강화대책을 추진 중에 있다. 결핵 적정성 평가 결과는 의료기관 종별, 민간·공공 협력 참여기관/민간·공공 협력 비참여기관, 지역별 결핵 진료 질 격차를 파악하고 심층원인분석 및 격차 감소 대책 마련의 유용한 기초자료로 쓰일 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Nshuti L, *et al.* Public and private providers' quality of care for tuberculosis patients in Kampala, Uganda. *INT J TUBERC LUNG DIS.* 2001;5(11):1006-1012.
2. 건강보험심사평가원. 2016 요양급여 적정성 평가결과 종합보고서. 2017.
3. 손현진. 우리나라 결핵 신환자의 치료결과 현황 및 관련 요인. 한양대학교. 2018.

Abstract

Analysis of the first quality assessment on tuberculosis care in Korea

Shin Jeeyeon, Kim HeeAe, Kim Jinsun, Park Ahyoung, Kong Insik
Division of TB & HIV/AIDS Control, Center for Disease Prevention, KCDC

To reduce the gap in quality of tuberculosis (TB) care among hospitals and raise the quality of tuberculosis care to a certain level, a quality assessment on tuberculosis care was conducted in Korea. A preliminary assessment was conducted in 2016, and the 1st quality assessment was conducted in 2018.

As a follow-up to the quality assessment conducted, this article examined the differences between types of medical institutions, types of tuberculosis management (Private Public Mixed [PPM]/Non-PPM), major regional outcomes, and preliminary assessments, focusing on the "primary TB assessment." The analysis data from the 2016 preliminary assessment and the 2018 1st quality assessment were utilized with six evaluation indexes (the performance rate of acid-fast bacilli smears, the performance rate of acid-fast bacilli culture, the performance rate of *M. tuberculosis*-polymerase chain reaction, the compliance rate of standard treatment regimens, the rate of visiting institutions of tuberculosis patients, and the daily rate of tuberculosis prescriptions).

Looking at each type of medical institution, among the six evaluation indexes, the highest rate of compliance rate of standard treatment regimens and the lowest of visiting institution of TB patient were found. Among the three indicators of the accuracy of diagnosis, the performance rate of *M. tuberculosis*-polymerase chain reaction was the lowest and the clinics/hospitals performed lower than the general hospitals, and tertiary hospitals. Within each institution, the gap is widening by index, and the gap has widened between tertiary hospitals and clinics. The PPM agency showed higher results in four indicators (performance rate of acid-fast bacilli smear, performance rate of acid-fast bacilli culture, performance rate of *M. tuberculosis*-polymerase chain reaction, daily rate of TB prescription) compared to the Non-PPM agency. By way of example, PPM institutions are assigned to a tuberculosis management nurse. The nurse takes charge of education and directly observes treatment management and the management of adverse effects of tuberculosis patients. In addition, the quality of tuberculosis care is checked at PPM institutions through regular regional public consultation sessions. As a result, the data indicate that there is a gap between PPM and Non-PPM agencies; regional analysis showed that low indicator results occurred in regions where there are no PPM or low rates of PPM institutions or medical institutions. Compared to the preliminary assessment in 2016, the 1st assessment improved on all six indicators. Notably, the most improved indicator was the performance rate of *M. tuberculosis*-polymerase chain reaction. The performance rate of *M. tuberculosis*-polymerase chain reaction was increased from 63.8% to 93.0%.

To develop Quality assessment of TB for improving the quality of TB care, the extension of the evaluation period to prevent distortion of data, richer and in-depth data analysis, applying incentives, publicizing individual institutions' grades, and application of extensibility will have to be considered.

Keywords: tuberculosis, quality assessment, PPM, Non-PPM

Table 1. Index, yield formula, code of ICD in quality assessment on tuberculosis care

Index of evaluation	Yield formula		Code of the international classification of diseases (ICD)
Accuracy of diagnosis	Index 1. performance rate of acid-fast bacilli smear	(number carried out acid-fast bacilli smear/number of new cases of respiratory TB) × 100	Respiratory TB, Miliary TB (A15, A16, A19)
	Index 2. performance rate of acid-fast bacilli culture	(number carried out acid-fast bacilli culture/number of new cases of respiratory TB) × 100	
	Index 3. performance rate of <i>M. tuberculosis</i> -polymerase chain reaction	(number carried out <i>M. tuberculosis</i> -polymerase chain reaction/number of new cases of respiratory TB) × 100	
Compliance of standard treatment regimens	Index 4. the compliance rate of standard treatment regimens	(compliance number of standard treatment regimens /number of new cases of TB) × 100	Respiratory TB, TB of the nervous system, TB of other organs, Miliary TB (A15, A16, A17, A18, A19)
TB patient management level	Index 5. rate of visiting institution of TB patient	(average number of visiting institution per 1 TB patient /six times) × 100	
	Index 6. daily rate of TB prescriptions	(total days of TB prescriptions/6 months [180day]) × 100	

Table 2. Distribution of medical institutions in quality assessment on tuberculosis care

Characteristics		Total	Type of medical institution			
			Tertiary hospitals	General hospitals	Hospitals	Clinics
Number of medical institutions		620 (100.0)	42 (6.8)	284 (45.8)	211 (34.0)	83 (13.4)
Number of cases		10,297 (100.0)	3,872 (37.6)	5,571 (54.1)	709 (6.9)	145 (1.4)
Cases per medical institutions		16.6	92.2	19.6	3.4	1.7
Number of medical institutions	Subtotal	620 (100.0)				
	PPM	125 (20.2)	42 (33.6)	80 (64.0)	3 (2.4)	0 (0.0)
	Non-PPM	495 (79.8)	0 (0.0)	204 (41.2)	208 (42.0)	83 (16.8)
cases per medical institutions	Subtotal	10,297 (100.0)				
	PPM	7,802 (75.8)	3,872 (49.6)	3,827 (49.1)	103 (1.3)	0 (0.0)
	Non-PPM	2,495 (24.2)	0 (0.0)	1,744 (69.9)	606 (24.3)	145 (5.8)

Table 3. Gender, age of patients in quality assessment on tuberculosis care

N (%)

Age	Total	Male	Female
Total	10,297 (100.0)	5,995 (58.2)	4,302 (41.8)
10<	19 (0.2)	10 (0.1)	9 (0.1)
10-19	183 (1.7)	120 (1.1)	63 (0.6)
20-29	813 (7.9)	440 (4.3)	373 (3.6)
30-39	908 (8.8)	486 (4.7)	422 (4.1)
40-49	1,201 (11.7)	762 (7.4)	439 (4.3)
50-59	1,725 (16.8)	1,193 (11.6)	532 (5.2)
60-69	1,639 (15.9)	1,081 (10.5)	558 (5.4)
70-79	2,011 (19.5)	1,110 (10.8)	901 (8.7)
80≥	1,798 (17.5)	793 (7.7)	1,005 (9.8)

Table 4. Outcome per patient, distribution of institution type in quality assessment on tuberculosis care

%

Index of evaluation			Outcome per patient		Distribution of institution type					
			Average	Average	Standard deviation	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
Accuracy of diagnosis	Performance rate of acid-fast bacilli smear	Total	95.8	94.1	17.0	0.0	97.5	100.0	100.0	100.0
		Tertiary hospitals	96.1	96.1	3.7	79.3	95.0	96.9	98.4	100.0
		General hospitals	96.0	95.4	13.1	0.0	96.6	100.0	100.0	100.0
		Hospitals	94.1	93.7	18.5	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Clinics	90.7	89.8	26.9	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Performance rate of acid-fast bacilli culture	Total	95.5	89.2	24.5	0.0	93.8	100.0	100.0	100.0
		Tertiary hospitals	96.6	96.5	2.4	89.8	95.0	96.6	98.4	100.0
		General hospitals	96.2	93.4	14.1	0.0	94.1	100.0	100.0	100.0
		Hospitals	85.9	83.8	31.2	0.0	83.3	100.0	100.0	100.0
		Clinics	87.1	83.3	35.7	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	Performance rate of <i>M. tuberculosis</i> -polymerase chain reaction	Total	93.0	84.6	29.1	0.0	87.5	100.0	100.0	100.0
		Tertiary hospitals	94.3	94.6	4.5	83.3	92.6	95.3	98.4	100.0
		General hospitals	94.4	92.0	14.7	0.0	90.5	98.3	100.0	100.0
		Hospitals	80.9	82.1	31.5	0.0	75.0	100.0	100.0	100.0
		Clinics	64.7	58.4	47.9	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
Compliance of standard treatment regimens	Compliance rate of standard treatment regimens	Total	96.8	96.0	14.5	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Tertiary hospitals	96.4	96.4	2.6	89.7	95.1	96.4	98.3	100.0
		General hospitals	97.2	97.1	7.6	40.0	97.8	100.0	100.0	100.0
		Hospitals	96.0	95.6	18.2	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		Clinics	93.4	93.2	23.4	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
TB patient management level	Rate of visiting institution of TB patients	Total	88.2	87.4	13.7	16.7	83.3	90.4	97.4	100.0
		Tertiary hospitals	87.3	87.8	5.9	72.2	83.0	88.4	92.0	98.3
		General hospitals	88.7	88.2	9.9	16.7	83.3	90.0	94.5	100.0
		Hospitals	88.0	86.0	17.6	16.7	83.3	91.7	100.0	100.0
		Clinics	89.3	88.2	16.8	16.7	83.3	96.7	100.0	100.0
	Daily rate of TB prescriptions	Total	95.9	93.9	11.0	2.8	92.8	97.8	100.0	100.0
		Tertiary hospitals	96.4	96.4	1.8	92.3	95.2	96.5	97.9	99.6
		General hospitals	95.8	94.6	8.1	25.6	92.8	97.2	99.3	100.0
		Hospitals	93.4	92.5	13.6	24.4	91.7	98.9	100.0	100.0
		Clinics	94.6	93.4	14.4	2.8	94.4	100.0	100.0	100.0

Table 5. Outcome per patient, distribution of institution of PPM/Non-PPM in quality assessment on tuberculosis care

%

Index of evaluation	Type	Outcome per patient	Distribution of institution type						
		Average	Average	Standard deviation	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
Performance rate of acid-fast bacilli smear	Total	95.8	94.1	17.0	0.0	97.5	100.0	100.0	100.0
	PPM	96.3	95.7	11.5	7.1	95.2	97.8	100.0	100.0
	Non-PPM	94.5	93.7	18.2	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Performance rate of acid-fast bacilli culture	Total	95.5	89.2	24.5	0.0	93.8	100.0	100.0	100.0
	PPM	97.0	96.8	3.5	73.3	95.2	97.4	100.0	100.0
	Non-PPM	91.0	87.1	27.2	0.0	89.1	100.0	100.0	100.0
Performance rate of <i>M. tuberculosis</i> -polymerase chain reaction	Total	93.0	84.6	29.1	0.0	87.5	100.0	100.0	100.0
	PPM	94.7	94.5	7.8	32.1	92.6	96.6	98.4	100.0
	Non-PPM	87.7	82.0	32.0	0.0	80.0	100.0	100.0	100.0
Compliance rate of standard treatment regimens	Total	96.8	96.0	14.5	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	PPM	96.7	96.8	3.7	78.3	95.2	97.6	100.0	100.0
	Non-PPM	97.1	95.8	16.2	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Rate of visiting institution of TB patients	Total	88.2	87.4	13.7	16.7	83.3	90.4	97.4	100.0
	PPM	88.1	88.6	5.9	72.2	84.7	89.2	93.2	99.3
	Non-PPM	88.3	87.1	15.1	16.7	83.3	91.7	100.0	100.0
Daily rate of TB prescriptions	Total	95.9	93.9	11.0	2.8	92.8	97.8	100.0	100.0
	PPM	96.4	96.3	2.3	88.5	95.0	96.7	98.0	100.0
	Non-PPM	94.4	93.2	12.2	2.8	91.7	98.7	100.0	100.0

Table 6. Distribution of region in quality assessment on tuberculosis care

%

Region	Performance rate of acid-fast bacilli smear	Performance rate of acid-fast bacilli culture	Performance rate of <i>M. tuberculosis</i> -polymerase chain reaction	Compliance rate of standard treatment regimens	Rate of visiting institution of TB patients	Daily rate of TB prescriptions
Total	95.8	95.5	93.0	96.8	88.2	95.9
Seoul	95.6	96.4	92.7	96.7	86.2	95.6
Busan	95.2	96.4	95.2	96.1	89.3	96.5
Incheon	97.7	97.3	93.5	96.7	91.3	96.7
Daegu	97.4	96.7	96.4	97.2	90.5	96.5
Gwangju	97.9	95.5	94.3	96.5	88.5	96.0
Daejeon	98.4	98.1	95.9	97.5	86.3	98.2
Ulsan	98.5	98.0	96.0	98.1	90.8	96.6
Gyeonggy	96.5	95.3	92.7	97.9	89.8	95.8
Gangwon	96.5	95.7	91.6	94.9	86.2	95.3
Chungbuk	95.2	92.8	86.0	96.8	86.3	95.2
Chungnam	95.3	95.7	90.9	94.4	87.2	95.0
Jeonbuk	92.2	91.6	96.3	96.0	88.8	96.7
Jeonnam	85.8	93.2	89.4	95.1	87.2	94.3
Gyeongbuk	96.7	92.9	93.4	96.8	88.5	96.0
Gyeongnam	95.6	91.8	88.9	97.0	87.2	95.0
Jeju	97.1	97.1	94.2	97.0	85.5	95.8

No cases in Sejong city

Table 7. The difference between preliminary evaluation and the 1st evaluation of institution type in quality assessment on tuberculosis care

%

Index of evaluation	Institution type	Preliminary evaluation	1st evaluation	Ratio of increase/decrease
Performance rate of acid-fast bacilli smear	Total	84.5	95.8	13.4
	Tertiary hospitals	81.7	96.1	17.6
	General hospitals	87.4	96.0	9.8
	Hospitals	86.1	94.1	9.3
	Clinics	61.5	90.7	47.5
Performance rate of acid-fast bacilli culture	Total	87.1	95.5	9.6
	Tertiary hospitals	90.0	96.6	7.3
	General hospitals	88.6	96.2	8.6
	Hospitals	76.5	85.9	12.3
	Clinics	55.3	87.1	57.5
Performance rate of <i>M. tuberculosis</i> -polymerase chain reaction	Total	63.8	93.0	45.8
	Tertiary hospitals	64.2	94.3	46.9
	General hospitals	57.2	94.4	65.0
	Hospitals	55.1	80.9	46.8
	Clinics	22.9	64.7	182.5
Compliance rate of standard treatment regimens	Total	89.3	96.8	8.4
	Tertiary hospitals	88.0	96.4	9.5
	General hospitals	92.0	97.2	5.7
	Hospitals	88.5	96.0	8.5
	Clinics	63.9	93.4	46.2
Rate of visiting institution of TB patients	Total	80.0	88.2	10.3
	Tertiary hospitals	78.8	87.3	10.8
	General hospitals	82.1	88.7	8.0
	Hospitals	77.3	88.0	13.8
	Clinics	65.3	89.3	36.8
Daily rate of TB prescriptions	Total	81.9	95.9	17.1
	Tertiary hospitals	83.7	96.4	15.2
	General hospitals	83.4	95.8	14.9
	Hospitals	74.5	93.4	25.4
	Clinics	56.7	94.6	66.8

Table 8. The difference between preliminary evaluation and the 1st evaluation of PPM/Non-PPM in quality assessment on tuberculosis care

%

Index of evaluation	Type	Preliminary evaluation	1st evaluation	Ratio of increase/decrease
Performance rate of acid-fast bacilli smear	Total	84.5	95.8	13.4
	PPM	84.3	96.3	14.2
	Non-PPM	84.9	94.5	11.3
Performance rate of acid-fast bacilli culture	Total	87.1	95.5	9.6
	PPM	90.6	97.0	7.1
	Non-PPM	78.0	91.0	16.7
Performance rate of <i>M. tuberculosis</i> -polymerase chain reaction	Total	63.8	93.0	45.8
	PPM	66.2	94.7	43.1
	Non-PPM	57.8	87.7	51.7
Compliance rate of standard treatment regimens	Total	89.3	96.8	8.4
	PPM	89.8	96.7	7.7
	Non-PPM	87.8	97.1	10.6
Rate of visiting institution of TB patients	Total	80.0	88.2	10.3
	PPM	80.5	88.1	9.4
	Non-PPM	78.4	88.3	12.6
Daily rate of TB prescriptions	Total	81.9	95.9	17.1
	PPM	84.0	96.4	14.8
	Non-PPM	76.1	94.4	24.0

일개 고등학교 결핵역학조사 결과

질병관리본부 결핵조사과 이애정, 김은영, 박신영, 박영준*

*교신저자 : pahmun@korea.kr, 043-719-7280

초 록

결핵은 결핵균(*Mycobacterium Tuberculosis*)에 의해 발생하는 호흡기계 감염병으로 공기를 통해 타인에게 전파될 수 있다. 접촉자가 결핵균에 감염될 위험성은 결핵 환자와의 근접성 및 접촉 시간이 길수록 높아진다. 2018년 1월 일개고등학교 학생이 결핵으로 신고되어 전교생 및 교직원 866명을 대상으로 접촉자조사를 시행하였다. 접촉자조사 결과 추가환자 4명이 발견되었으며, 잠복결핵감염자 36명이 진단되었다. 추가 결핵환자는 모두 지표환자와 같은 반 학생이었다. 가족접촉자검진 결과 가족 2명 중 1명은 결핵환자로, 1명은 잠복결핵감염으로 진단되었다. 결핵균 유전형검사 결과 지표환자와 가족 및 결핵으로 진단받은 학생 1명의 유전형이 일치하였다. 고등학생의 경우 학교에서 생활하는 시간이 다른 교육기관에 비해 길기 때문에 결핵 환자 발생 시 학교 내 추가 전파의 위험성이 증가한다. 그러므로 전염성 결핵환자가 발생하였을 때 접촉자조사를 통해 결핵환자를 조기에 발견하고, 잠복결핵감염자를 발견·치료하여 결핵 발병을 예방하는 것은 결핵 확산을 방지하기 위해 매우 중요하다.

주요 검색어 : 결핵, 잠복결핵감염, 고등학교, 접촉자조사

들어가는 말

결핵은 결핵균(*Mycobacterium Tuberculosis*)에 의해 발생하는 호흡기계 감염병으로 공기를 통해 타인에게 전파될 수 있다. 2018년 전체 환자수는 전년도 36,044명에서 33,796명으로 2,248명(6.4%) 감소하였고, 신환자수는 전년 28,161명에서 26,438명(6.4%) 감소하였다[1]. 특히 15~19세의 신환자 발생은 2018년 622명에서 431명으로 전년 대비 26.8% 감소하였다. 이는 해당 연령대의 청소년들이 결핵 발생률이 감소하는 시기에 출생한 점과 더불어 학교에서의 결핵 접촉자조사 사업의 효과로 추정된다[2]. 전염성 결핵환자가 발생하였을 때 접촉자조사를 통해 결핵환자를 조기에 발견·치료하고, 잠복결핵감염자를 발견·치료하여 결핵 발병을 예방하는 것은 매우 중요한 결핵 관리 정책 중 하나이다.

우리나라에서는 결핵예방법에 따라 결핵환자의 가족 접촉자와 집단시설 접촉자에 대한 잠복결핵감염 검사와 치료를 실시하고 있으며, 질병관리본부는 2013년부터 결핵 역학조사를 담당하는

결핵 전문역학조사반을 운영하고 있다. 2013년부터 2017년까지 초, 중, 고등학교에서 시행한 역학조사 건수는 1,689건이며 이 중 65%가 고등학교 역학조사에 해당한다[3]. 고등학생의 경우 학교에서 생활하는 시간이 다른 교육기관에 비해 길기 때문에 결핵 환자 발생 시 학교 내 추가 전파의 위험이 증가한다. 그러므로 지속적인 예방활동과 환자 발생 시 적극적인 접촉자 조사가 필요하다. 본 글에서는 2018년에 실시한 일개 고등학교의 결핵역학조사 사례를 소개하고자 한다.

몸 말

1. 지표환자 정보

지표환자는 고등학교 3학년 학생으로 2018년 3월초부터 지속되는 기침, 가래 증상으로, 2018년 3월말 폐결핵 진단을 받았다.

흉부 X선 검사 결과 공동은 없었으며, 객담 항산균도말검사 양성, 결핵균 핵산증폭검사(TB-PCR) 양성, 배양검사 결과 양성이었다. 결핵 치료를 받은 과거력이나 가족력은 없었다. 약제 감수성검사 결과 감수성결핵으로 확인되어 항결핵약제 투약 후 2019년 7월 완치판정을 받았다.

2. 접촉자조사

질병관리본부 결핵전문역학조사반원과 관할보건소 담당자가 2018년 3월 29일 해당학교를 방문하여 현장조사를 실시하였다. 현장조사를 통해 지표환자의 전염 가능 기간 동안 학교생활, 접촉자 범위, 교실 환경 등을 확인하였다. 해당학교는 인문계 고등학교로 지표환자가 재학 중인 3학년은 본관건물 4층에 위치하였으며 문과반 2개, 이과반 7개로 구성되어 있었다. 지표환자는 문과반 학생이며 학교 내 활동시간은 오전 8시 50분부터 오후 4시 40분까지였다. 지표환자의 전염 가능 기간은 2018년 국가결핵관리지침에 따라 2017년 12월 1일부터 2018년 3월 26일로 설정하였다[3].

지표환자의 접촉자조사 범위 선정기간 내 2학년 수업은 2017년 12월 1일부터 2018년 1월 3일까지 이루어졌으며, 이동수업은 주 5시간 이루어졌다. 2018년 1월 4일부터 2018년 1월 24일까지

겨울방학 기간이나 일 4시간 주 5회 방과 후 수업이 이루어졌다. 3학년 수업은 2018년 3월 2일부터 시작되었으며, 정규수업 외에 이동수업이나 야간자율학습 참여는 없었다.

현장조사 결과 및 국가결핵관리지침에 따라 지표환자와의 접촉시간, 공간의 특성, 접촉자의 특성을 고려하여 접촉자범위를 선정하였다. 지표환자와 접촉자 범위 선정기간동안 하루 8시간 이상 접촉 했거나 누적 40시간이상 지표환자와 함께 생활한 같은 반 학생과 담임교사, 이동수업 참여 학생, 방과 후 수업 참여 학생, 친한 친구 등 73명을 밀접접촉자로 선정하였다[3]. 그 외 수업참여 교사 및 지표환자와 함께 수업하지 않은 문과반 학생 34명을 일상접촉자로 선정하였으며 전체 접촉자들에게 가정통신문을 배포하여 역학조사 방법 및 향후 일정 등의 내용을 안내하였다.

결핵 접촉자조사는 결핵검사와 잠복결핵감염검사로 구분된다. 결핵검사는 흉부 X선 검사를 통하여 추가 결핵환자를 발견하고, 잠복결핵감염검사는 결핵균의 항원에 대한 면역학적 반응을 평가하는 방법으로 인터페론감마 분비검사(Interferon Gamma Releasing Assay, IGRA) 혹은 투베르쿨린 피부반응검사(Tuberculin Skin Test, TST)를 통하여 잠복결핵감염을 진단한다[3,4]. 잠복결핵 감염검사 방법은 접촉자의 전염력과 접촉력, 나이, 면역상태, 기저질환 유무 등을 고려하여 결정한다. 현장조사 당시 신학기가

표 1. 결핵환자 사례별 진단 및 임상검사 결과

환자	성별/연령	진단 (일자)	증상 (기간)	결핵균 검사결과				흉부 X선 공동 유/무	노출유형
				도말	핵산증폭 검사	배양	약제 감수성		
지표	남/17	폐결핵 (2018.3)	기침, 가래 (4주)	(+)	(+)	(+)	감수성	무	고등학교 3학년 학생
사례1	남/18	폐결핵 (2018.6)	없음	(-)	(-)	(-)	-	무	학교 접촉자 (같은 반)
사례2	남/18	폐결핵 (2018.6)	없음	(-)	(-)	(-)	-	무	학교 접촉자 (같은 반)
사례3	남/18	폐결핵 (2018.6)	없음	(-)	(-)	(-)	-	무	학교 접촉자 (같은 반)
사례4	남/47	폐결핵 (2018.7)	없음	(-)	(-)	(+)	감수성	무	가족 접촉자 (부)
사례5	남/18	결핵성흉막염 (2018.11)	기침 (2주)	(-)	(-)	(+)*	감수성	무	학교 접촉자 (같은 반)

*흉수

표 2. 학교 접촉자조사 결과

분류	접촉자	결핵환자	잠복결핵감염 검사자	잠복결핵 감염자	잠복결핵 감염률(%)
합계	73	4	73	32	43.8
동일 학급*	59	4	59	29	49.2
방과후 수업	10	0	10	1	10.0
친한 친구	1	0	1	0	0.0
수업참여 교사	3	0	3 (43.3±8.2) [†]	2 (49.5±8.5) [†]	66.7

*동일학급 학생 중 이동수업 또는 방과후수업과의 접촉 포함

† 평균 연령

시작된 시점으로 지표환자와의 마지막 접촉일을 고려하여 8주 이상 경과한 전년도(2학년) 같은 반 학생 및 교사는 1회 인터페론감마 분비검사(IGRA)를 시행하기로 하였다. 그 외 조사시점에 같은 반인 3학년 학생 및 교사는 2회 인터페론감마 분비검사(IGRA)를 시행하기로 하였다[3,4].

접촉자조사는 2018년 3월 넷째 주부터 시작하였다. 전체 107명의 대상자 중 흉부 X선 검사 결과는 모두 정상이었으며, 밀접접촉자 73명을 대상으로 시행한 인터페론감마 분비검사(IGRA) 결과 27명(37.0%)이 양성으로 확인되었다. 연속 인터페론감마 분비검사(IGRA) 대상자인 3학년 같은 반 학생 40명 중 23(57.5%)명이 양성이었으며, 이중 1차 검사에서 양성은 2명(8.7%), 2차 검사에서 양성으로 확인된 학생은 21명(91.3%)으로 나타나 실제 결핵균의 전파가 있었을 것으로 추정되었다. 이에

일상접촉자들에 대해서도 잠복결핵감염검사를 실시하기로 하였다. 또한 1회 인터페론감마 분비검사(IGRA)를 시행한 2학년 학생 중 검사 결과가 음성인 학생을 대상으로 추가 인터페론감마 분비검사(IGRA)를 실시하였다. 과거 결핵 또는 잠복결핵감염으로 진단받은 접촉자를 제외한 53명을 대상으로 인터페론감마 분비검사(IGRA)가 시행 되었고, 9명(17%)이 양성으로 진단되었다.

3. 추가환자 발생 및 접촉자조사 확대

지표환자의 증상 및 객담검사 결과와 밀접접촉자의 높은 잠복결핵감염률을 고려하여 2018년 국가결핵관리지침에 따라 잠복결핵감염으로 진단된 학생 및 교직원에 대하여 흉부 CT를 시행하였고, 3명의 결핵환자가 발견되었다. 3명 모두 같은 반

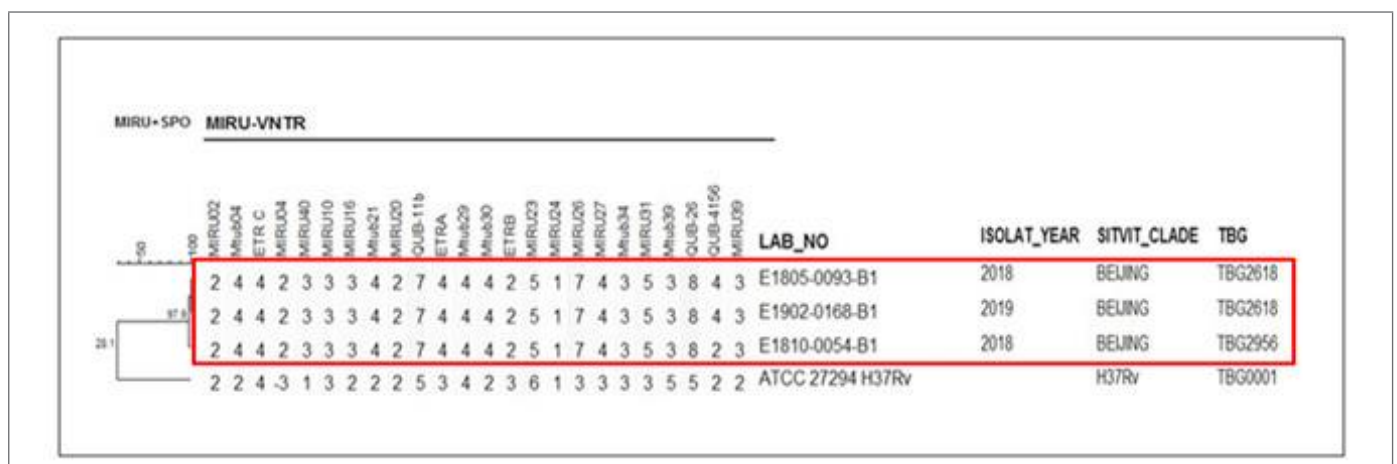


그림 1. 배양검사 결과 양성인 환자들로부터 분리된 결핵균 유전형분석 결과

Spoligotyping, 24-loci MIRU-VNTR 분석결과 유전형 일치(SNV: single nucleotide variant)

학생으로 결핵 치료를 받은 과거력 및 가족력, 결핵 관련 증상은 없었으며, 객담검사(도말 및 배양), 결핵균 핵산증폭검사(TB-PCR) 결과 모두 음성이었다(표 1). 6개월 이내 동일 학교에서 결핵환자가 2명 이상이 발생하여 2018년 국가결핵관리지침에 따라 전교생을 대상으로 접촉자조사 범위를 확대하였다. 학생 및 교직원 총 759명을 대상으로 흉부 X선 검사가 시행되었고 검사결과 모두 정상이었다.

잠복결핵감염 미치료자 중 학생 1명이 기침 증상으로 인하여 의료기관에 방문한 결과 2018년 11월 결핵성흉막염으로 진단되었다. 지표환자와 같은 반 학생으로 결핵 치료를 받은 과거력 및 가족력은 없었으며, 2018년 6월 잠복결핵감염 진단자를 대상으로 시행한 흉부 전산화 단층촬영(CT) 결과는 정상이었다. 객담 도말 및 결핵균 핵산증폭검사(TB-PCR), 배양검사 결과는 음성이었으며, 흉수 배양검사 결과 양성으로 확인되었다(표 1). 2018년 12월 시행한 추구 흉부 X선 검사 결과 추가 결핵환자는 발견되지 않았다.

1차 조사 및 확대 조사 결과 전체 866명의 대상자 중 추가 결핵환자 4명(0.5%), 잠복결핵감염검사 대상자 102명 중 36명(35.3%)이 잠복결핵감염 양성으로 확인되었다. 밀접접촉자의 잠복 결핵감염 양성률은 43.8%로 일상접촉자의 양성률 13.8%에 비해 약 3.2배 높았다. 특히 같은 반 학생의 잠복결핵감염률은 49.2%로 가장 높았다(표 2).

전체 접촉자의 잠복결핵감염 양성률은 35.3%로 2017년 고등학교에서 시행한 접촉자의 평균 잠복결핵감염 양성률 7.6%[5]에 비해 약 4.6배 높은 것으로 나타나 지표환자의 전염력이 강했을 것으로 추정되었다. 또한 환자들 간의 역학적 연관성을 확인하기 위해 배양검사 결과 양성이 확인된 추가환자 1명과 지표환자의 결핵균 유전형 검사를 시행한 결과 유전형이 일치하였다(그림 1).

4. 가족 접촉자조사 결과

지표환자와 함께 생활한 가족은 2명(부모)으로 2018년 3월부터 6월까지 주소지 관할 보건소와 의료기관에서 결핵 및 잠복결핵감염 검사를 받았다. 2018년 3월 시행한 1차 흉부 X선 검사결과 모두 정상이었으며, 잠복결핵감염검사 결과 음성으로 확인되었다. 2018년 6월

시행한 2차 검사결과 어머니는 흉부 X선 검사결과 정상이었으나, 잠복결핵감염검사 결과 양성으로 3개월 이소니아지드/리팜핀요법으로 치료를 시작하여 2018년 9월 치료 완료하였다. 아버지는 흉부 X선 검사결과 이상소견 및 잠복결핵감염검사결과 양성으로 치료 전 시행한 흉부 전산화 단층촬영(CT) 검사 결과 활동성결핵으로 진단되었다(표 1). 결핵균 유전형 검사 결과 지표환자의 아버지와 지표환자의 유전형이 일치하여 가족 내에서도 결핵 전파가 이루어졌음을 확인할 수 있었다(그림 1).

5. 잠복결핵감염자의 치료 및 관리

최근 전염성 결핵환자의 접촉자 중 잠복결핵감염자는 결핵균에 감염되었을 가능성이 높아 이후 결핵으로 발병할 확률이 높은 것으로 알려지면서, 세계보건기구는 결핵환자의 접촉자를 우선순위에 두고 잠복결핵감염 검사와 치료를 하도록 권고하고 있다[6]. 해당학교의 경우 잠복결핵감염 치료 시작 전 학생 및 학부모를 대상으로 잠복결핵감염 및 치료의 필요성에 대한 교육을 실시하였다.

잠복결핵감염 양성자 36명 중 추가환자 4명을 제외한 치료 대상자는 32명 이었다. 이 중 27명(84.4%)이 치료에 동의하였으며, 모두 3개월 이소니아지드/리팜핀 병합요법으로 치료를 시작하였다. 27명 중 23명(85.2%)이 치료를 완료 하였으며, 치료자 중 현재까지 추가 환자는 발견되지 않았다.

맺는 말

2018년 3월부터 12월까지 일개 고등학교에서 접촉자조사를 시행한 결과, 학교 내 밀접접촉자 중 4명 및 가족 접촉자 중 1명이 추가결핵환자로 발견되었다. 결핵환자와 같은 공간에서 장시간 생활하는 학교 및 가족을 포함한 밀접접촉자는 결핵 감염 및 결핵 발병의 위험이 높다. 때문에 접촉자조사를 통해 결핵환자 및 잠복결핵감염자를 조기에 발견하여 치료하는 것은 매우 중요하다. 접촉자조사가 원활히 이루어지기 위해 보건당국 간 긴밀한 협조를

통해 결핵의 추가적인 전파를 차단하고 잠복결핵감염자의 치료 및 관리를 통해 결핵 발병을 예방하도록 더욱 노력할 것이다.

latent tuberculosis infection, Geneva: 2015.

① 이전에 알려진 내용은?

결핵은 결핵균(*Mycobacterium Tuberculosis*)에 의해 발생하는 호흡기계 감염병으로 공기를 통해 타인에게 전파될 수 있다. 접촉자가 결핵균에 감염될 위험성은 결핵 환자와의 근접성 및 접촉 시간이 길수록 높아진다.

② 새로이 알게 된 내용은?

접촉자조사 결과 866명의 학교 접촉자 중 4명이 추가 결핵환자로 발견되었고, 36명이 잠복결핵감염으로 확인되었다. 밀접접촉자의 잠복결핵감염 양성률은 43.8%로 일상접촉자의 양성률 13.8%에 비해 약 3.2배 높았다. 특히 같은 반 학생의 잠복결핵감염률은 49.2%로 가장 높아 밀접도에 따라 결핵균감염의 차이가 있었다. 가족접촉자검진 결과 가족 2명 중 1명은 결핵환자로, 1명은 잠복결핵감염으로 진단되었다. 결핵균 유전형검사 결과 지표환자와 가족 및 결핵으로 진단받은 학생 중 1명의 유전형이 일치하여 학교와 가족 내에서 결핵 전파가 이루어 졌음을 확인할 수 있었다.

③ 시사점은?

같은 공간에서 장시간 생활하는 학교 및 가족을 포함한 밀접접촉자는 결핵 감염 및 결핵 발병의 위험이 높다. 전염성 결핵환자가 발생하였을 때 접촉자조사를 통해 결핵환자를 조기에 발견·치료하고, 잠복결핵감염자를 발견·치료하여 결핵 발병을 예방하는 것은 매우 중요하다.

참고문헌

1. 질병관리본부. 2018 결핵환자 신고현황 연보. 2018.
2. 조경숙, 박아영, 박원서, 최준길, 조명연, 정희권, 주상철. 2017년 전국 고등학교 1학년 잠복결핵감염검진 결과. 주간 건강과 질병. 2018;11(8):221-227.
3. 질병관리본부. 2018 국가결핵관리지침. 2018.
4. 대한결핵 및 호흡기학회, 질병관리본부. 결핵진료지침 3판. 2017.
5. 한선미, 이소담, 박미선. 2017년 집단시설 결핵역학조사 결과. 주간 건강과 질병. 2018;11(34):1120-1124.
6. World Health Organization (WHO). Guidelines on the management of

Abstract

Results of tuberculosis contact investigation in a high school

Lee Ae-Jung, Kim Eun-Young, Park shin-young, Park Young-joon

Division of TB Epidemic Investigation, Center for Disease Prevention, KCDC

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*). TB is spread from one person to another through the air. The degree of transmission of TB is known to be dependent upon frequency, distance, and duration of contact with TB patients. A high school was reported as tuberculosis in January 2018, and contact investigations for the total of 866 personnel including teacher, staff and students had been conducted according to the National Tuberculosis Control Programme. As a result, additional 4 cases were classified as TB patients, and 36 cases were diagnosed as latent TB infection (LTBI). The additional TB patients are the same classmates of the index case. Under a household contact survey, two family members in the index case were identified as LTBI positive, one of them that was confirmed as tuberculosis. According to the analysis of the genetic type of tuberculosis, additional patients had the identical genotype as the index case.

Keywords: tuberculosis, latent tuberculosis, high school, student, investigation

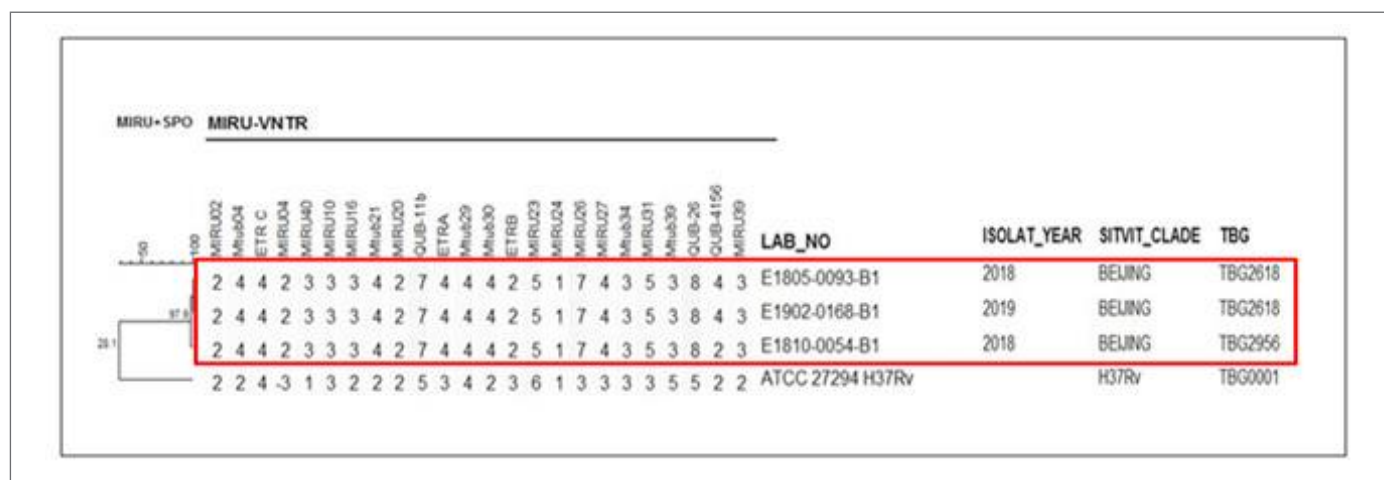
Table 1. Tuberculosis case demographic and clinical data

Patient	Sex/age	Diagnosis (date)	Clinical manifestation (duration)	Microbiological study				Cavity on chest x-ray	Expose type
				AFB smear	TB-PCR	AFB culture	Drug sensitivity		
Index	M/17	Pulmonary (2018.3.)	Cough, sputum (4weeks)	(+)	(+)	(+)	All sensitive	None	Student
Case1	M/18	Pulmonary (2018.6)	None	(-)	(-)	(-)	-	None	School contacts
Case2	M/18	Pulmonary (2018.6)	None	(-)	(-)	(-)	-	None	School contacts
Case3	M/18	Pulmonary (2018.6)	None	(-)	(-)	(-)	-	None	School contacts
Case4	M/47	Pulmonary (2018.7.)	None	(-)	(-)	(+)	All sensitive	None	Household contact
Case5	M/18	TB pleurisy (2018.11.)	Cough (2weeks)	(-)	(-)	(+)*	All sensitive	None	School contacts

Table 2. Results of contact investigation among groups of school contacts

Group	No. of Contacts	No. of TB cases	No. of LTBI tested	No. of LTBI cases	LTBI rate (%)
Total	73	4	73	32	43.8
Classmate*	59	4	59	29	49.2
After-school class	10	0	10	1	10.0
Friend	1	0	1	0	0.0
Teachers participating in a class	3	0	3	2	66.7
			(43.3±8.2) [†]	(49.5±8.5) [†]	

* Included contacts with moving class or after-school class among students in the classmate

[†] Mean aged±SDFigure 1. Results of genotyping of *Mycobacterium Tuberculosis* isolated from four culture positive patients

Spoligotyping, 24-loci MIRU-VNTR analysis results show identical genotypes (SNV: single nucleotide variant)

뇌졸중 역학보고서, 2018

분당서울대학교병원 신경과, 서울대학교 의과대학 김준엽, 배희준*

을지대학교 을지병원 신경과, 을지대학교 의과대학 박중무

*교신저자 : braindoc@snu.ac.kr, 031-787-7467

초 록

대한뇌졸중학회 산하 역학연구회는 우리나라를 대표할 수 있고 외국 자료와 비교 가능한 뇌졸중 역학 자료를 발간한다는 목표를 가지고 2016년부터 “뇌졸중 역학보고서” 프로젝트를 시작하였다. 이 뇌졸중 역학보고서에는 일반 통계 자료(뇌졸중의 발생률, 유병률, 사망률 등)와 광범위한 뇌졸중 관련 특화된 통계 자료(혈관질환의 위험 인자 유병률, 병원에 내원하기 전 단계의 시스템 특성, 병원 내 뇌졸중 치료 현황, 질 평가 자료 및 뇌졸중 예후 등)를 아우르고 있다. 해당 역학보고서 결과를 요약하면, 성인 40명 중 1명이 뇌졸중 환자이고 매년 10만명당 232명의 뇌졸중 환자가 발생하고 있다. 2014년 기준, 뇌졸중 환자 100명 중 76명이 뇌경색이었고, 15명은 뇌내출혈, 9명은 지주막하출혈이었다. 뇌졸중 사망률은 점차 감소하고 있지만 여전히 10만명당 사망률은 30명이며, 사망률에는 지역적 차이가 존재하였다. 연령별 주요 위험 요인은 청소년의 경우 흡연 및 비만, 중년의 경우 고혈압 및 당뇨병, 노인의 경우 심방세동이 주요 위험인자로 나타났다. 뇌졸중 증상 발생 후 3시간 이내에 병원에 내원하는 환자의 비율은 10명 중 4명(42%)이었다. 2015년 뇌졸중으로 인한 의료비용 지출 규모는 전체 약 1조 6,800억 원이었고, 이 중 뇌경색은 1조 1,100억 원, 뇌출혈은 약 5,500억 원이었다.

주요 검색어 : 뇌졸중, 통계, 역학

들어가는 말

한국에서 뇌졸중은 암, 심혈관질환에 이어 3번째로 흔한 사망 원인이다. 통계청에서 보고한 2016년도 기준 사망원인통계에 따르면 뇌혈관질환으로 10만명당 45.8명이 사망하였다[1]. 이러한 높은 사망률에도 불구하고, 우리나라는 신뢰할 만한 뇌졸중 유병률 자료가 없는 국가로 분류되어 있고[2], 몇몇 보고들이 다기관 레지스트리 자료를 통해 뇌졸중 관련 역학자료를 보고하고 있으나 국가 전체를 대표할 수 없다는 한계가 있다[3-6].

이에 대한뇌졸중학회 산하 역학연구회는 우리나라를 대표할 수 있고 외국 자료와 비교 가능한 뇌졸중 역학 자료를 발간한다는 목표를 가지고 2016년도에 “뇌졸중 역학보고서(Stroke Statistics in Korea)” 프로젝트를 시작하였다. 우리나라를 대표하는 총 40명의

뇌졸중 전문가와 11명의 통계전문가가 모여 최대한 포괄적이면서도 최신 자료를 기반으로, 나라를 대표할 수 있는 통계 자료를 산출할 수 있도록 노력하였다. 이는 10년 안에 뇌졸중의 유병률을 10% 감소시키겠다는 대한뇌졸중학회의 비전 2020과 부합하는 목표였다. 본 프로젝트는 질병관리본부 학술연구용역사업 “뇌졸중 환자 특성분석을 통한 질환관리기술 기반연구”(2017~2019년)를 통해 수행되었다. 이 원고는 위 목표를 통해 완성된 “뇌졸중 역학보고서 2018(Stroke Statistics in Korea 2018)”의 주요 연구 결과를 소개하고자 한다. 본 연구의 전체 보고서는 대한뇌졸중학회 홈페이지(<http://www.stroke.or.kr>)에 게재되어 있으며 주요 연구 결과는 *Journal of Stroke* 잡지 2019년도 1월호에 게재되었다[7].

몸 말

1. 뇌졸중 일반 역학

2006년도 질병관리본부에서 발간한 보고서에 따르면 2004년도 기준 뇌졸중 발생률은 10만명당 216명이었고, 나이, 성별을 보정하였을 때 10만명당 232명이었다(표 1)[3,8]. 즉, 매년 약 105,000명의 뇌졸중 환자가 새로 발생하는 것으로 추정된다[3]. 국민건강보험공단 표본코호트 자료의 상병코드를 이용하여 뇌졸중의 발생률을 추정하였을 때 2013년 기준 10만명당 92.2명이 발생하였고, 이는 총 46,495명이 매년 새로

뇌졸중으로 진단받는다고 추정되는 수치이다(그림 1). 뇌졸중 아형별 유병률은 뇌경색(ischemic stroke)이 가장 흔했고, 그 다음으로 뇌내출혈(intracerebral hemorrhage, ICH)과 지주막하출혈(subarachnoid hemorrhage, SAH)이 차지하였다. 뇌졸중 발생률은 점차 감소하는 추세를 보였으며, 2011년 급격한 상승은 뇌 MRI 급여 기준 변경에 의한 일시적인 상승으로 추정되었다. 뇌졸중 유병률은 국민건강영양조사 데이터를 통해 추정할 수 있으며, 2014년 기준 19세 이상 성인에서 1.71%로 나타났고, 연령 보정 시 1.37%로 추정되었다. 이는 총 692,259명이 뇌졸중으로 진단되었다고 추정되는 수치이다(표 1). 뇌졸중 사망률은 2015년 기준 10만명당 29.6명으로, 이를 통해 우리나라에서 약

표 1. 뇌졸중 발생률, 유병률 및 사망률

변수	값
발생률(매년 10만명당), 전체 연령	
전체	216명
전체, 연령표준화	232명
남성	230명
여성	235명
54세 이하	61명
55~74세	348명
75세 이상	463명
유병률(%), 만 19세 이상 성인	
전체	1.71%
전체, 연령표준화	1.37%
남성	1.56%
여성	1.19%
19~54세	0.53%
55~74세	3.72%
75세 이상	7.02%
사망률(매년 10만명당), 전체 연령	
전체, 연령표준화	29.6명
남성	37.4명
여성	23.6명
19~54세	6.8명
55~74세	60.9명
75세 이상	605.1명

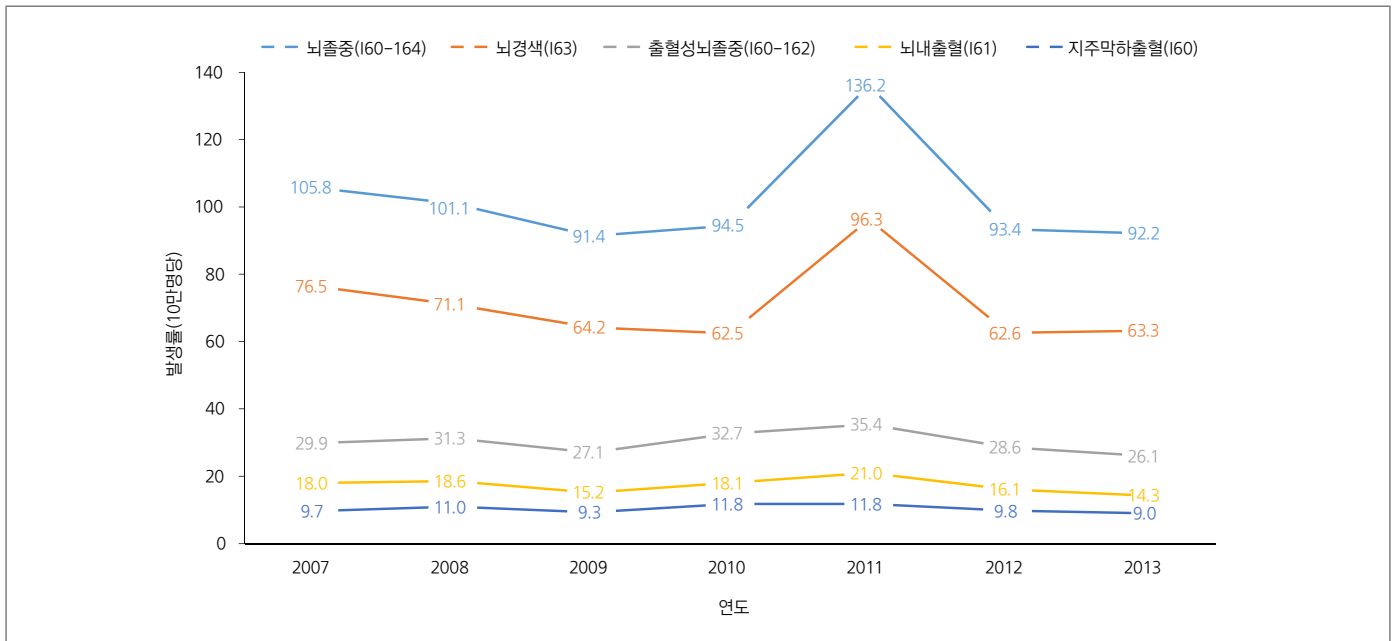


그림 1. 뇌졸중 형태에 따른 연령 및 성별 표준화 뇌졸중 발생률

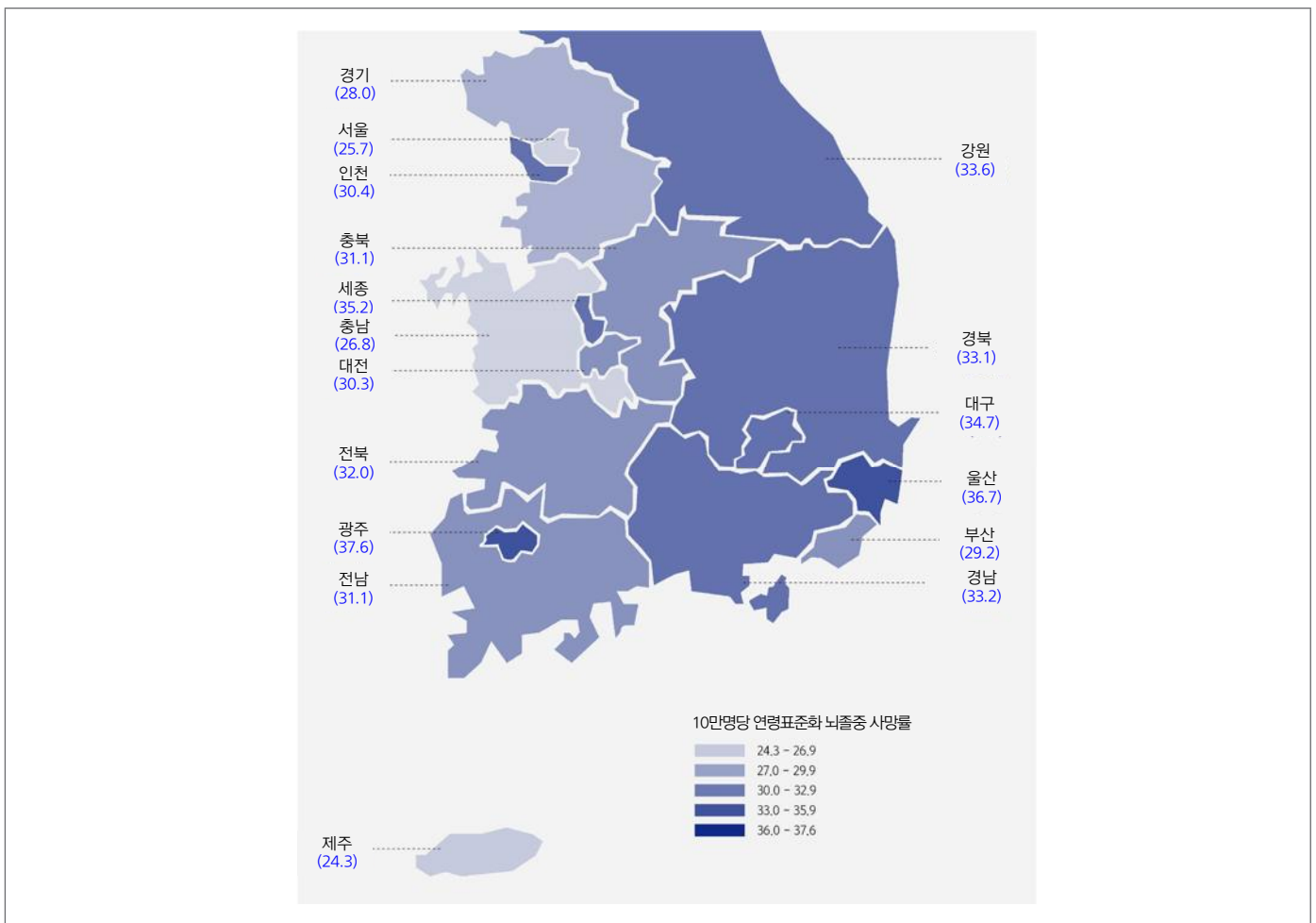


그림 2. 지역에 따른 연령 표준화 뇌졸중 사망률

표 2. 뇌졸중 위험인자별 유병률

위험인자	일반 인구(%)	뇌졸중 환자(%)
흡연		
전체	24.2	23.7
남성	43.1	37.7
여성	5.7	4.6
고위험도 알코올 섭취		
전체	13.5	25.2
남성	20.7	39.2
여성	6.6	5.1
비만		
전체	4.5	4.0
남성	5.0	3.6
여성	3.8	4.6
고혈압		
전체	20.5	67.1
남성	24.1	64.4
여성	16.7	70.8
당뇨병		
전체	8.0	32.4
남성	9.7	32.5
여성	6.5	32.2
고지혈증		
전체	7.8	7.2
남성	7.4	6.0
여성	8.3	8.8
심방세동		
전체	1.9	21.0
남성	2.0	18.3
여성	1.9	24.7

표 3. 연령군 및 성별에 따른 기여위험도

	기여위험도(%)			
	흡연	비만*	고혈압	당뇨병
남자				
청년기	45.1	4.0	18.0	8.6
중년기	37.4	1.8	29.0	19.1
노년기	16.7	8.7	22.8	14.4
여자				
청년기	5.9	2.8	14.3	6.6
중년기	7.7	-0.1	34.1	16.9
노년기	-1.0	-0.8	24.4	9.6

연령군 : 청년기, 19~54세(흡연의 경우, 19~44세); 중년기, 55~74세(흡연의 경우, 45~64세); 노년기, 75세 이상(흡연의 경우, 65세 이상).

*WHO의 비만 정의에 따라 체질량지수(BMI) 30kg/m² 초과를 의미

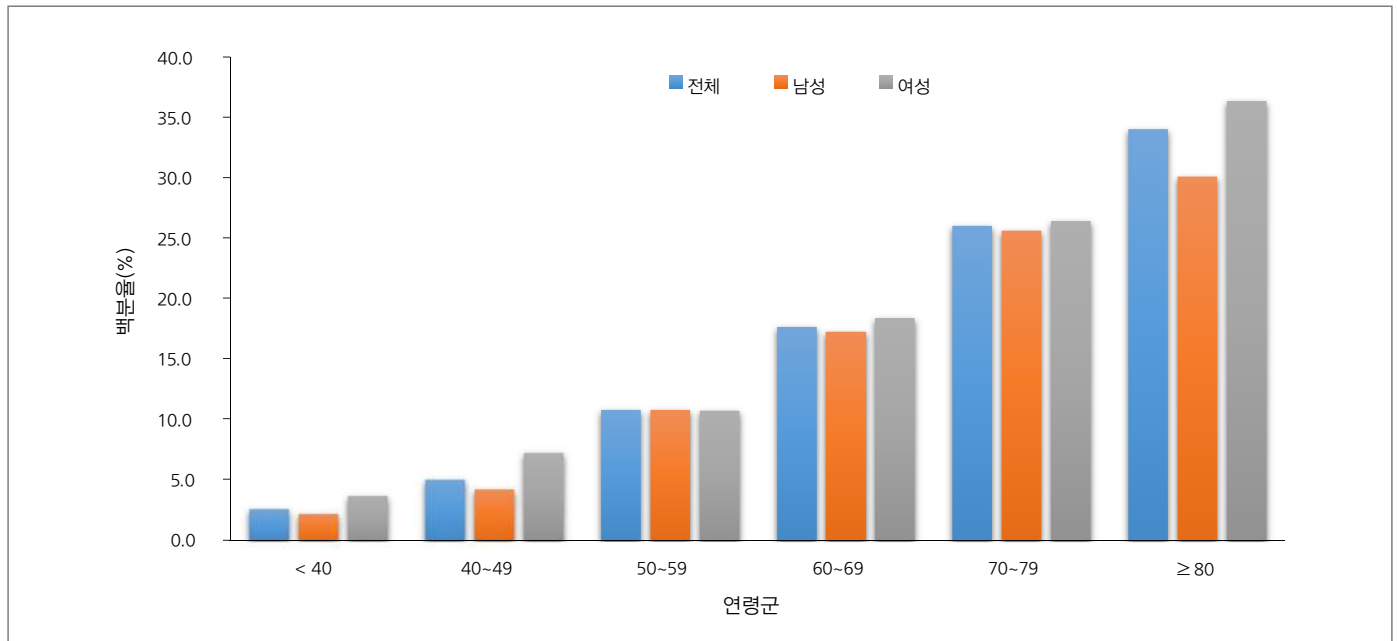


그림 3. 급성 뇌경색 환자의 심방세동 유병률

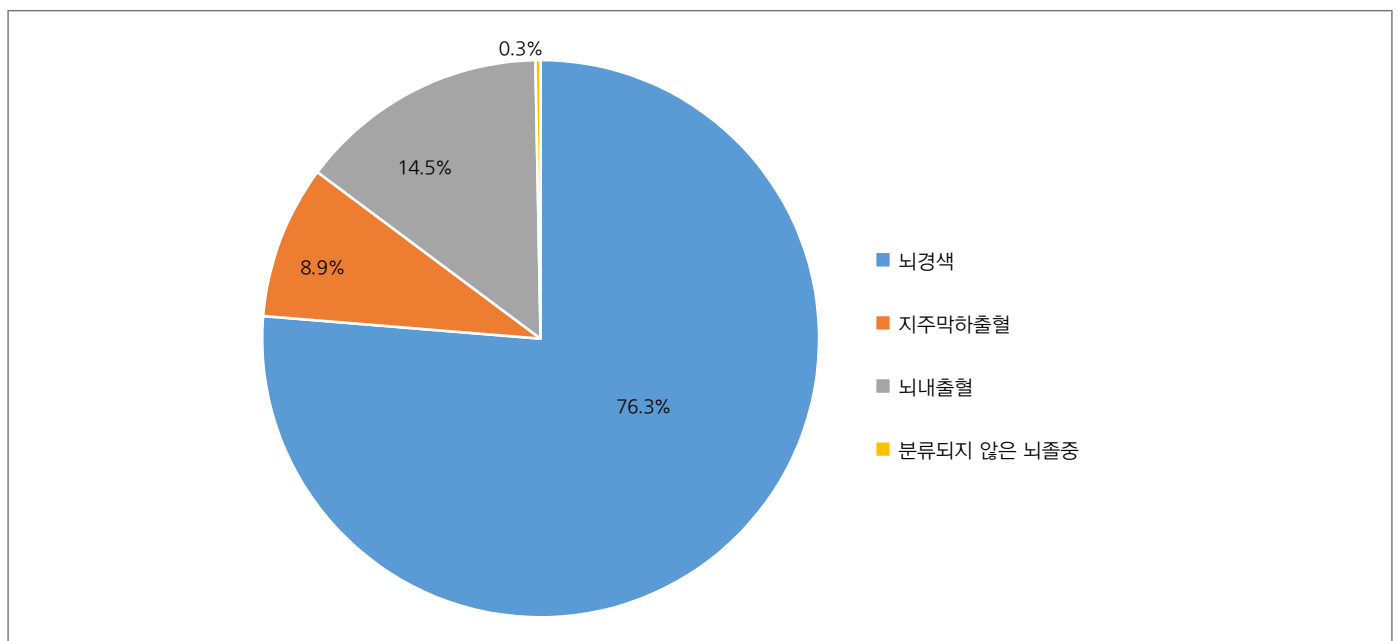


그림 4. 우리나라 뇌졸중 형태

35분당 1명이 뇌졸중으로 사망하는 것으로 추정해볼 수 있다. 미국의 2015년 뇌졸중 사망률이 10만명당 37.6명인 점을 감안할 때 우리나라 뇌졸중 사망률은 미국에 비해 다소 낮은 수준이며, 이는 세계적으로 뇌졸중으로 인한 사망률이 감소하는 것과 일치하는 경향이다[9,10]. 그러나 지역 간 뇌졸중 사망률은 광주가 10만명당

37.6명으로 가장 높았으며 울산 36.7명, 세종 35.2명, 대구 34.7명 순이었고 가장 낮은 제주의 24.3명과 비교할 때 지역 간 격차가 1.55배 존재하고 있어 이에 대한 경각심이 필요하다고 볼 수 있다(그림 2).

2. 뇌졸중 위험 인자

일반 인구와 뇌졸중 환자군의 뇌졸중 위험인자 유병률을 비교하였을 때, 고위험 알코올 섭취(high-risk alcohol intake), 고혈압(hypertension), 당뇨병(diabetes), 심방세동(atrial fibrillation)이 일반 인구보다 뇌졸중 환자군에서 더 많았다(표 2). 일반 인구는 흡연이 가장 많았고 고혈압, 고위험 알코올 섭취, 당뇨병, 고지혈증(hypercholesterolemia), 비만, 심방세동 순이었다. 뇌졸중 환자군은 고혈압이 가장 흔했고, 당뇨병, 고위험 알코올 섭취, 흡연, 심방세동, 고지혈증, 비만 순으로 나타났다.

연령대별로 뇌졸중 발병에 얼마나 많은 비중으로 기여하는지를 평가하는 기여위험도(population attributable

risk, PAR)를 분석하였을 때, 청년기 뇌졸중에서는 흡연이 가장 중요한 위험인자로 나타났고, 특히 비만율은 매년 점차 증가하는 추세를 보여 이 또한 청년기 뇌졸중의 핵심적인 위험인자로 분석되었다(표 3). 중년기에서는 고혈압의 기여위험도가 31%, 당뇨병의 기여위험도가 19%로 나타났다. 즉, 중년기 뇌졸중의 약 절반은 고혈압과 당뇨병에 의해 발생한다고 추정되었다. 고령의 뇌졸중에서는 고혈압, 당뇨병 모두 중요한 위험인자로 사료되었으나, 나이가 증가하면서 심방세동의 유병률이 40세 미만 3%에서 80세 이상 34%로 급격하게 증가되어, 심방세동이 주요 위험인자로 분석되었다(그림 3).

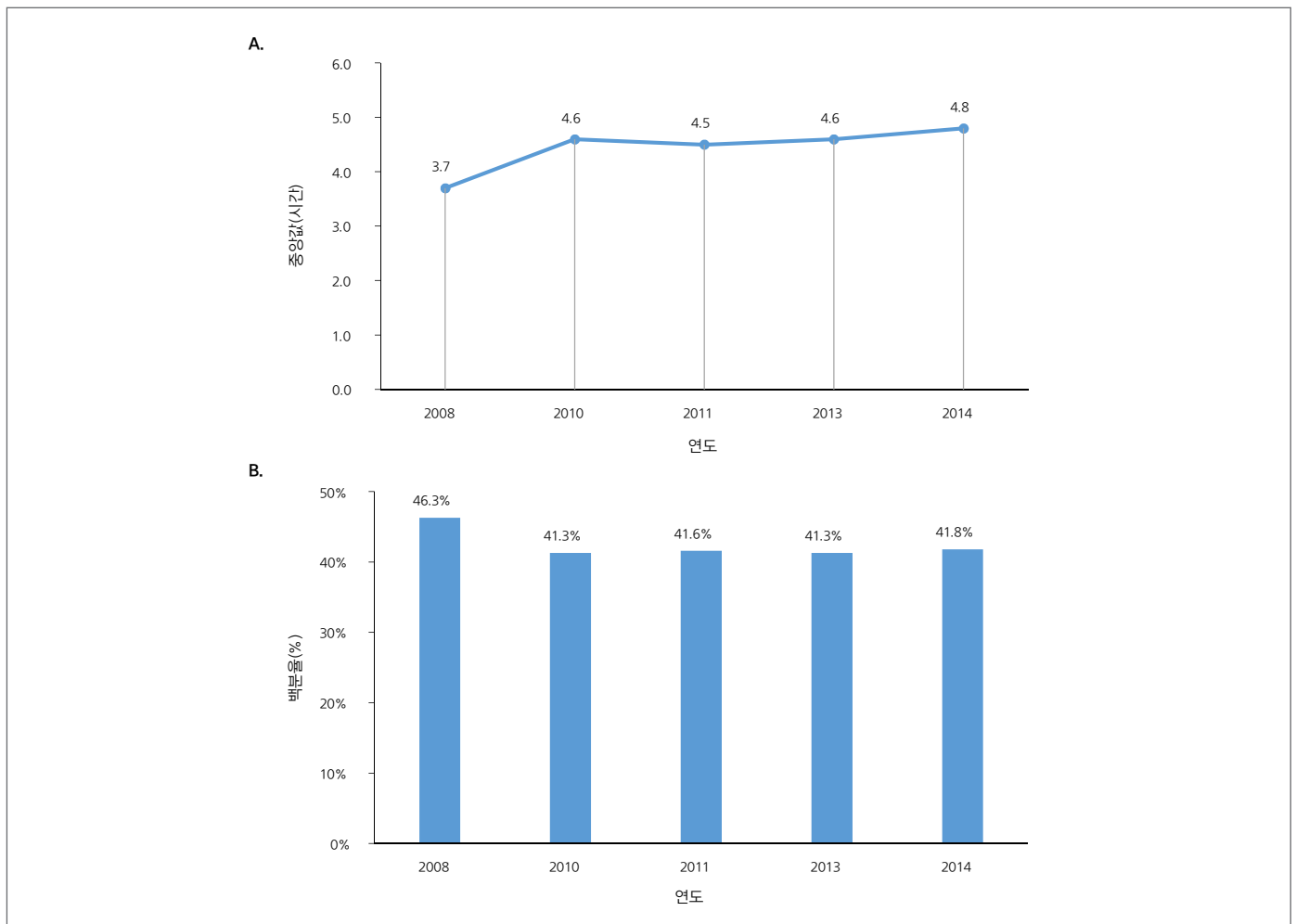


그림 5. 증상 발생으로부터 병원 내원 시까지의 시간 추이(A) 및 증상 발생으로부터 3시간 이내에 병원에 내원하는 환자의 비율 추이(B)

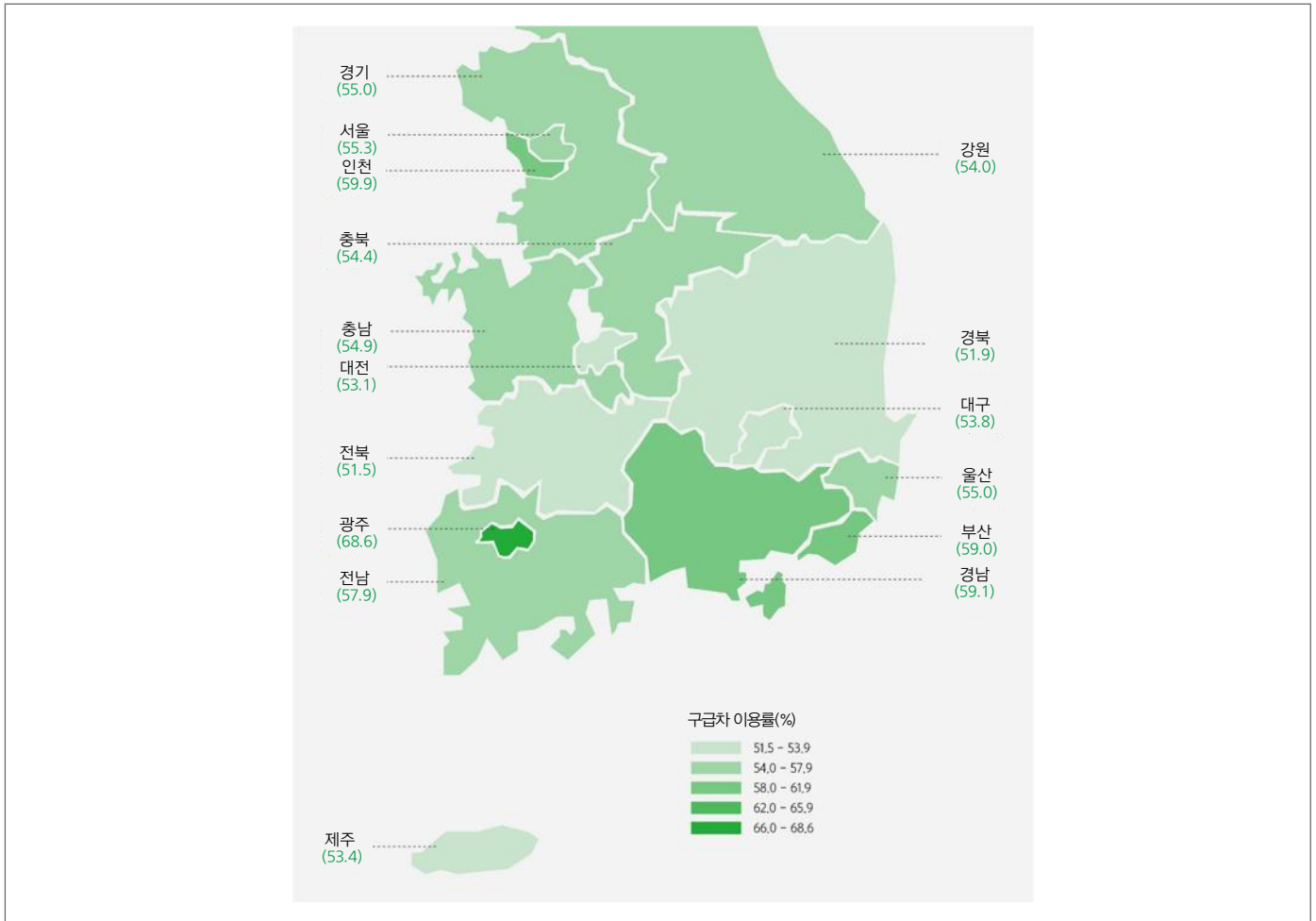


그림 6. 뇌졸중 환자의 지역에 따른 구급차 이용률

3. 뇌졸중 특성

건강보험심사평가원에서 실시한 급성기 뇌졸중 적정성평가 자료를 통해 분석한 자료에 따르면, 뇌졸중 환자 100명 중 76명은 뇌경색이었고, 약 15명은 뇌내출혈, 9명은 지주막하출혈이었다(그림 4). 이는 미국의 뇌경색 비율 80% 보다 뇌경색 비율이 다소 낮고 뇌출혈 비율이 다소 높은 수준이었다[11]. 뇌졸중 증상의 중증도를 분석하였을 때, 뇌경색과 뇌출혈 모두 약 절반 정도의 환자는 중증도가 경한 환자군이었으며, 뇌경색에 비해 뇌출혈에서 중증도가 심한 환자의 비율이 더 높았다.

4. 뇌졸중 치료

전체 뇌졸중 환자 중 42%에서 뇌졸중 치료 골든타임이라고 할 수 있는 증상 발생으로부터 3시간 이내에 병원에 내원하였다. 뇌경색 환자의 경우 증상 발생 후 병원 내원 시까지 소요되는 시간의 중앙값이 6.2시간이었고, 이는 미국의 2.8시간에 비해 매우 늦은 시간이었다[12]. 또한 증상 발생 후 내원 시까지 소요되는 시간의 추이가 2008년부터 2014년까지 점차 지연되고 있었다(그림 5). 특히 구급차 이용률(ambulance utilization rates)은 56%밖에 되지 않았으며, 이는 다른 OECD 국가의 구급차 이용률 (58~79%)에 비해 낮은 수치이다. 또한 지역별로는 광주가 68.6%로 가장 높았으며 인천 59.9%, 경남 59.1%, 부산 59.0% 순이었고 가장 낮은 전북의 51.5%와 비교할 때 지역 간 격차가 17.1%p 존재하고 있어 지역 간의

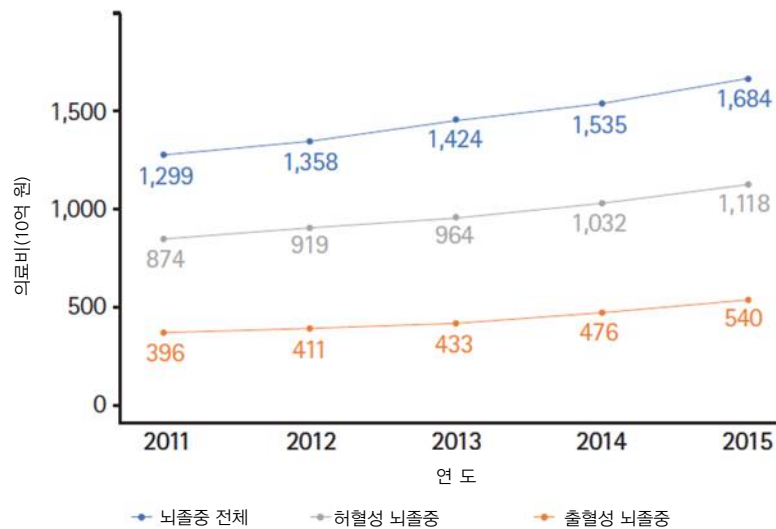


그림 7. 뇌졸중으로 인한 의료비 직접 비용

격차도 존재하였다(그림 6).

뇌졸중 치료의 가장 핵심이 되는 치료인 재관류치료 중 정맥내 혈전용해술(intravenous thrombolysis, IVT)과 동맥내 혈전제거술(endovascular treatment, EVT)의 시행률은 10.7%와 3.6%이었다. 뇌졸중 집중치료실에 입원하는 비율은 3명 중에 1명 정도로 적었으며, 이 수치는 유럽 전체 평균 30%와 비슷한 정도이지만, OECD 국가들과 비교하였을 때 매우 낮은 수준이었다(덴마크 51%, 독일 77%, 영국 83%, 스웨덴 88%)[13]. 뇌졸중 집중치료실을 보유하고 있는 병원의 비율 또한 2014년 기준 34.4%에 불과했다.

5. 뇌졸중 의료비용

2015년 뇌졸중으로 인한 총 직접비용은 1조 6,840억 원이었고, 이 중 뇌경색은 1조 1180억 원, 뇌출혈은 5,400억 원이었다(그림 7). 2011년과 비교하면, 2015년 전체 뇌졸중, 뇌경색, 뇌출혈의 직접 비용은 각각 29.6%, 36.2%, 27.9% 증가했다. 뇌경색으로 인한 비용 지출은 뇌출혈보다 그 증가의 폭이 훨씬 크고, 총 뇌졸중 비용의 3분의 2를 차지하였다. 그러나 입원 1회당 평균 입원비를 비교하였을

때 뇌출혈의 입원 지출 비용이 뇌경색보다 약 2배 많았다[5,14].

맺는 말

뇌졸중은 사망률이 다소 감소하고 있지만 높은 유병률과 발생률 및 관련 동반 질병으로 인해 우리 사회에 큰 사회경제적 부담을 주고 있다. 또한 뇌졸중 발생률을 억제하기 위해 조절 가능한 위험인자들이 연령과 성별에 따라 다르게 분포함을 알 수 있었다. 한국의 뇌졸중 관리를 위해서는 특히 병원에 내원하기 전단계 시스템의 정비, 뇌졸중 집중치료실의 확대, 병원 내원 전 및 병원 내에서의 치료 내역의 지역적 격차 감소 등을 통해 개선할 여지가 많다고 판단되었다.

① 이전에 알려진 내용은?

우리나라 뇌졸중 관련 역학 자료는 각 기관 보고서, 다기관 레지스트리 자료를 통한 논문 등의 형태로 보고된 바 있으나 국가 전체를 대표할 수 있는 자료로 뇌졸중과 관련된 포괄적인 역학 자료를 하나의 보고서로 통합한 형태는 없었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

우리나라에서 뇌졸중은 사망률이 다소 감소하고 있지만 높은 유병률과 발생률 및 관련 동반 질병으로 인해 큰 사회경제적 부담을 차지하고 있고, 다른 OECD 국가들에 비해 구급차 이용률과 뇌졸중 집중치료실에 입원하는 비율이 낮음을 알 수 있었다. 또한 뇌졸중 사망률은 광주가 10만명당 37.6명으로 가장 낮은 제주(24.3명)에 비해 1.55배 높았으며 구급차 이용률은 광주가 68.6%로 가장 낮은 전북(51.5%)과 17.1%p의 지역적인 격차가 존재함을 알 수 있었다.

③ 시사점은?

뇌졸중의 예후를 개선하기 위하여 각 병원의 질적 수준 향상뿐 아니라 병원에 내원하기 전단계의 시스템 정비, 뇌졸중 집중치료실 확대, 병원 내원 전 및 병원 내에서의 치료 내역 격차 감소 등 국가적인 차원에서 검토할 수 있는 근거 자료로 활용될 수 있다.

- Kim, B.J., *et al.*, Current status of acute stroke management in Korea: a report on a multi-center, comprehensive acute stroke registry. *Int J Stroke*. 2014;9(4):514–518.
- Kim, J.Y., *et al.*, Executive summary of stroke statistics in Korea 2018: a report from the epidemiology research council of the Korean Stroke Society. *Journal of Stroke*. 2019;21(1):42–59.
- Korean Center for Disease Control. Construction of the national surveillance system for cardiovascular & cerebrovascular diseases. 2006.
- Benjamin, E.J., *et al.*, Heart Disease and Stroke Statistics–2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(12):e67–e492.
- Xu, J., *et al.*, Mortality in the United States, 2015. *NCHS Data Brief*. 2016;267:1–8.
- Kleindorfer, D.O., *et al.*, Stroke incidence is decreasing in whites but not in blacks: a population-based estimate of temporal trends in stroke incidence from the Greater Cincinnati/Northern Kentucky Stroke Study. *Stroke*. 2010;41(7):1326–1331.
- Fonarow, G.C., *et al.*, Characteristics, performance measures, and in-hospital outcomes of the first one million stroke and transient ischemic attack admissions in get with the guidelines–stroke. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3(3):291–302.
- King's College of London for the Stroke Alliance For Europe (SAFE). The Burden of Stroke in Europe. <http://strokeeurope.eu> Accessible online on October 21, 2018 with a free subscription.
- Howard, V.J., *et al.*, The reasons for geographic and racial differences in stroke study: objectives and design. *Neuroepidemiology*. 2005;25(3):135–143.

참고문헌

- Korean Statistical Information Service (KOSIS). Annual Report on the Cause of Death Statistics. 2016.
- Feigin, V.L., *et al.*, Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *The Lancet Neurology*. 2009;8(4):355–369.
- Hong, K.S., *et al.*, Stroke statistics in Korea: part I. Epidemiology and risk factors: a report from the Korean stroke society and clinical research center for stroke. *Journal of Stroke*. 2013;15(1):2–20.
- Hong, K.S., *et al.*, Stroke statistics in Korea: part II stroke awareness and acute stroke care, a report from the Korean Stroke Society and Clinical Research Center for Stroke. *Journal of Stroke*. 2013;15(2):67–77.
- Kim, B.J., *et al.*, Case characteristics, hyperacute treatment, and outcome information from the clinical research center for stroke–fifth division registry in South Korea. *Journal of Stroke*. 2015;17(1):38–53.

※ 이 글은 질병관리본부 국립보건연구원 뇌질환과 학술연구용역사업 「뇌졸중 환자 특성분석을 통한 질환관리기술 기반 연구(2017-ER6201-01)」를 통해 수행한 연구결과의 주요 내용을 요약·정리하였습니다.

Abstract

Stroke Statistics in Korea, 2018

Kim Jun Yup, Bae Hee-Joon

Department of Neurology, Seoul National University Bundang Hospital

Park Jong-Moo

Department of Neurology, Nowon Eulji Medical Center

The Epidemiologic Research Council of the Korean Stroke Society developed the “Stroke Statistics in Korea” project, aimed to establish of a well-designed, comprehensive, comparable and focused national stroke epidemiology report. This statistical report contained general statistics of strokes, the prevalence of behavioral and vascular risk factors, stroke characteristics, pre-hospital systems of care, hospital management profiles, and quality of care and outcome. In summary, one in 40 adults are stroke patients and 232 subjects per 100,000 have a stroke every year. Of the 100 stroke patients in 2014, 76 had an ischemic stroke, 15 had an intracerebral hemorrhage (ICH), and 9 had a subarachnoid hemorrhage (SAH). In Korea, the stroke mortality rate is gradually declining, but still has a high mortality rate of 30 per 100,000 people remains persistent, and there are regional disparities in mortality rates. Furthermore, the major risk factors for age groups are smoking and obesity in adolescence, hypertension and diabetes in middle age, and atrial fibrillation in elderly patients. The proportion of patients who were admitted to the hospital within 3 hours of the stroke was roughly 4 out of 10 (42%). Lastly, in 2015, the direct costs of strokes was 1.68 trillion won, 1.11 trillion won for ischemic strokes, and 540 billion won for hemorrhagic strokes.

Keywords: stroke, statistics, epidemiology

Table 1. Stroke incidence rate, prevalence and mortality

Variable	Value
Incidence rates, all ages (per 100,000 per year)*	
Overall, crude	216
Overall, age-standardized †	232
Male †	230
Female †	235
Age, ≤54 years	61
Age, 55 – 74 years	348
Age, ≥75 years	463
Prevalence, age ≥ 19 years (%) ‡	
Overall, crude	1.71
Overall, age-standardized †	1.37
Male †	1.56
Female †	1.19
Age, 19 – 54 years	0.53
Age, 55 – 74 years	3.72
Age, ≥75 years	7.02
Mortality, all ages (per 100,000 per year)§	
Overall, age-standardized	29.6
Male	37.4
Female	23.6
Age, 19 – 54 years	6.8
Age, 55 – 74 years	60.9
Age, ≥75 years	605.1

* The incidence of strokes was adopted from the construction of national surveillance system for cardiovascular & cerebrovascular diseases 2006 of the Korean Center for Disease Control, which estimated the rates using data obtained in 2004.

† Standardization was made using the age structure of the general Korean population in the 2005 Census

‡ The prevalence of strokes was calculated using the KNHANES database from 2013 to 2014 in the general population ≥19 years of age.

§ The stroke mortality rate was obtained using the Cause of Death Statistics from 2015.

|| Standardization was performed using the age structure of the general Korean population in the 2005 Population and Housing Census.

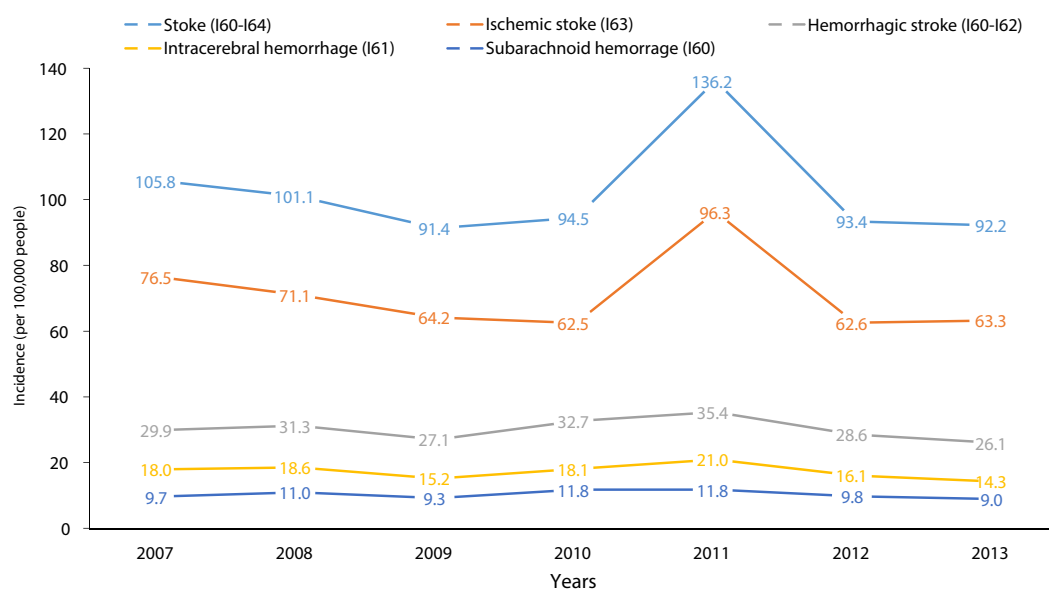


Figure 1. Age- and sex-standardized incidence rates of first-ever stroke* by stroke type

*Standardized rate denotes the number of patients per 100,000 population. Standardization was made based on the 2005 Population and Housing Census of Korea. Stroke incidence was evaluated using the NHIS-NSC DB from 2002 to 2013.

Abbreviation: NHIS-NSC DB, National Health Insurance Service - National Sample Cohort Database.

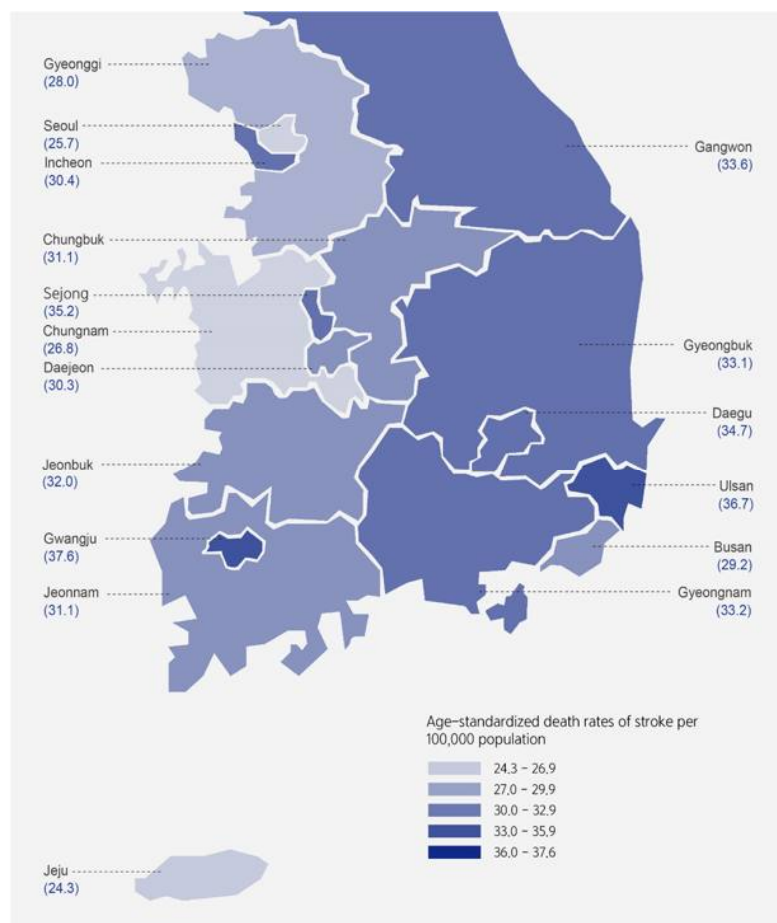


Figure 2. Age-standardized stroke mortality rate by region

Table 2. Prevalence of risk factors for strokes

Prevalence (%)	General population*	Stroke population †
Smoking ‡		
Overall	24.2	23.7
Male	43.1	37.7
Female	5.7	4.6
High-risk alcohol intake §		
Overall	13.5	25.2
Male	20.7	39.2
Female	6.6	5.1
Obesity		
Overall	4.5	4.0
Male	5.0	3.6
Female	3.8	4.6
Hypertension		
Overall	20.5	67.1
Male	24.1	64.4
Female	16.7	70.8
Diabetes mellitus		
Overall	8.0	32.4
Male	9.7	32.5
Female	6.5	32.2
Hypercholesterolemia 		
Overall	7.8	7.2
Male	7.4	6.0
Female	8.3	8.8
Atrial fibrillation		
Overall	1.9	21.0
Male	2.0	18.3
Female	1.9	24.7

* Standardization was based on the 2005 Population and Housing Census of Korea. The prevalence of each risk factor in the general population was evaluated using the KNHANES database from 2014, except for hypercholesterolemia, which was evaluated using the KNHANES database from 2010 to 2014, and atrial fibrillation, which was evaluated using the NHIS-NSC database from 2013. The prevalence of risk factors in the general population was analyzed in adults ≥ 19 years of age, except for atrial fibrillation in adults ≥ 20 years of age which was analyzed using a different database.

† Standardization was made using the age and sex structure of the CRCS-K DB in 2014 and 2015. The prevalence of each risk factor in the stroke population was evaluated using the CRCS-K DB in 2014, except for high-risk alcohol intake which was evaluated from January 2011 to February 2013, and hypercholesterolemia and atrial fibrillation which was evaluated from January 2010 to March 2015. The prevalence of risk factors in the stroke population was analyzed in all age groups.

‡ Smoking was defined as a current smoker with a lifetime history of smoking with 100 or more cigarettes.

§ High-risk alcohol intake was defined as consuming an average of more than seven glasses of alcohol for men and five glasses of alcohol for women twice or more a week.

|| Hypercholesterolemia was defined as a total cholesterol of ≥ 240 mg/dL.

Abbreviation: CRCS-K DB, Clinical Research Collaboration for Stroke in Korea database.

Table 3. Population attributable risk for stroke by age group* and sex

	Population attributable risk (%)			
	Smoking [†]	Obesity ^{‡, §}	Hypertension [§]	Diabetes [§]
Men				
Young age	45.1	4.0	18.0	8.6
Middle age	37.4	1.8	29.0	19.1
Old age	16.7	8.7	22.8	14.4
Women				
Young age	5.9	2.8	14.3	6.6
Middle age	7.7	-0.1	34.1	16.9
Old age	-1.0	-0.8	24.4	9.6

*Age groups were defined as follows; young age, 19–54 years (for smoking, 19–44 years); middle age, 55–74 years (for smoking, 45–64 years); old age, ≥ 75 years (for smoking, ≥ 65 years).

[†] PAR of smoking was quoted from Park et al.

[‡] Obesity was defined as BMI > 30 kg/m² according to the WHO classification.

[§] PAR was calculated using the following formula: $PAR = Pg(OR-1) / [1 + Pg(OR-1)]$, where Pg represents prevalence of risk factors in the general population, estimated from the population ≥ 19 years of age in the 3th, 4th and 5th KNHANES DB (2005 – 2012) for obesity, and the 5th and 6th KNHANES DB (2010 – 2014) for hypertension and diabetes.

Abbreviation: PAR, population attributable risk; OR, odds ratio.

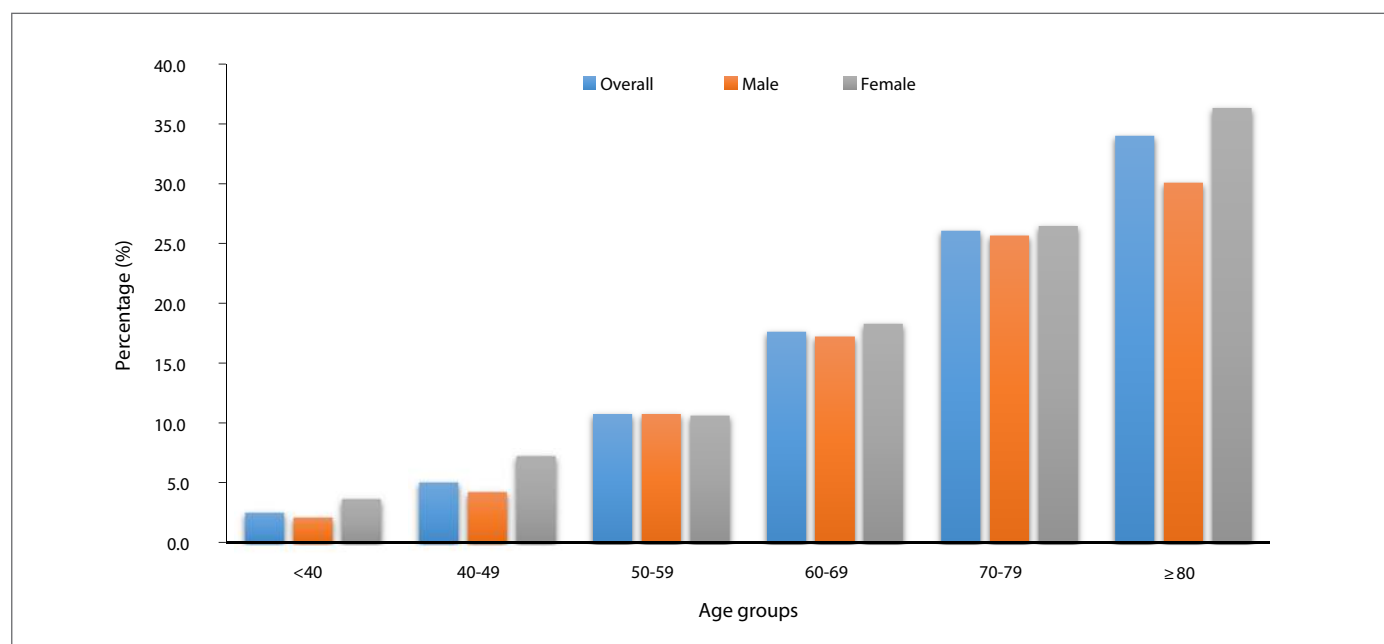


Figure 3. Prevalence of atrial fibrillation in patients who have had an acute ischemic stroke

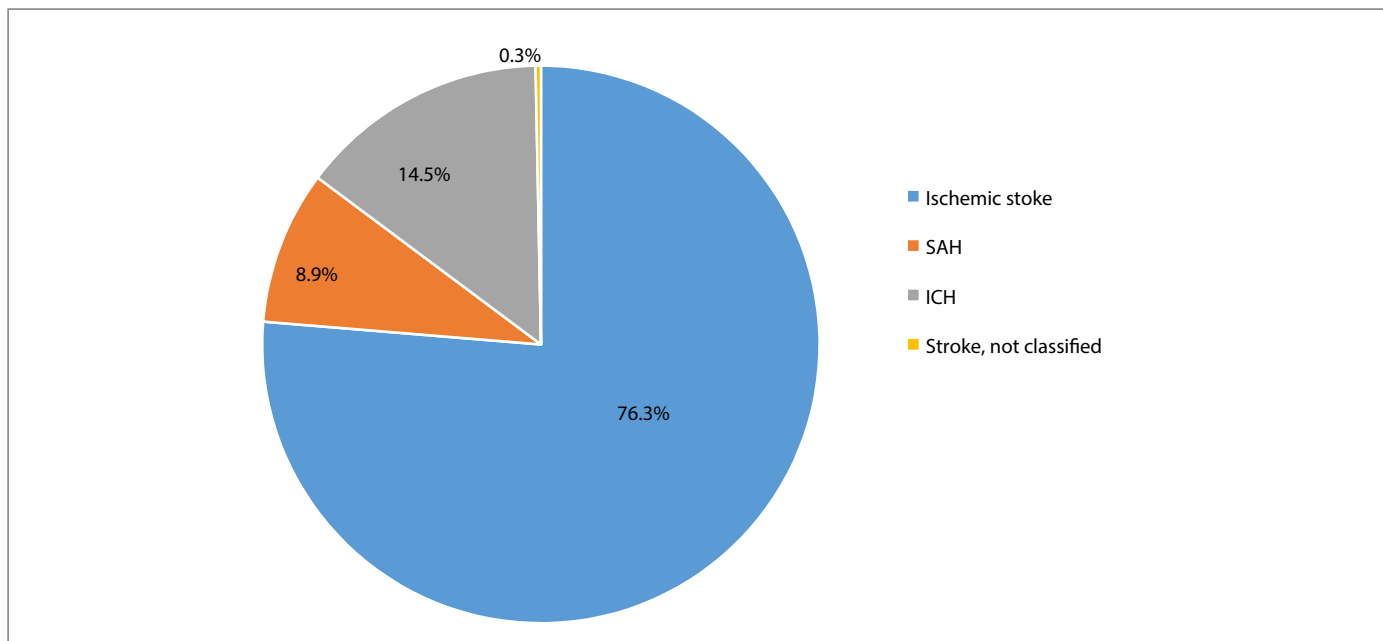


Figure 4. Stroke types in Korea

Abbreviation: SAH, subarachnoid hemorrhage; ICH, intracerebral hemorrhage; ASQAP database, Acute Stroke Quality Assessment Program database

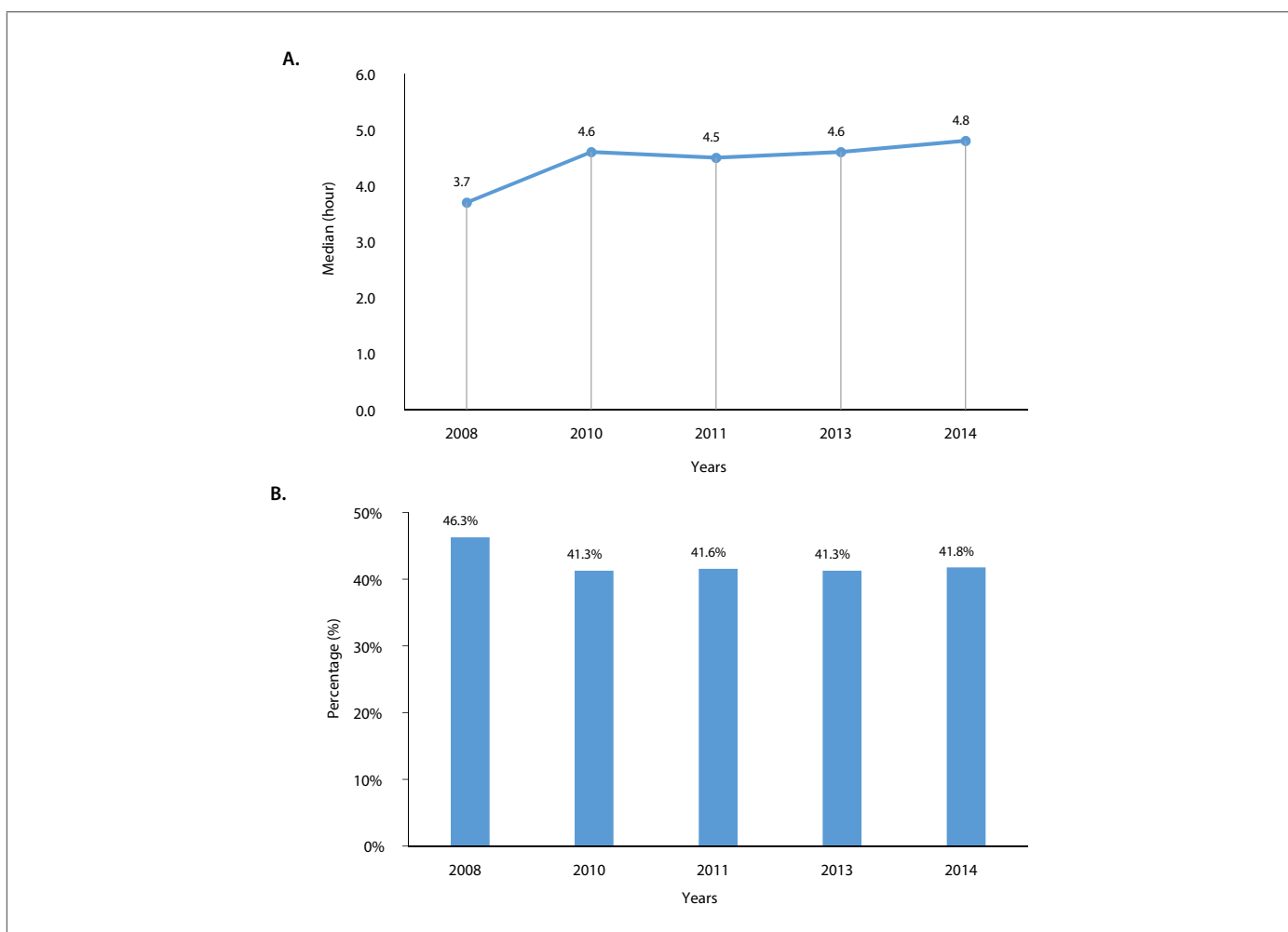


Figure 5. Secular trends of (A) onset-to-arrival time and (B) proportions of stroke patients arriving within 3 hours from onset

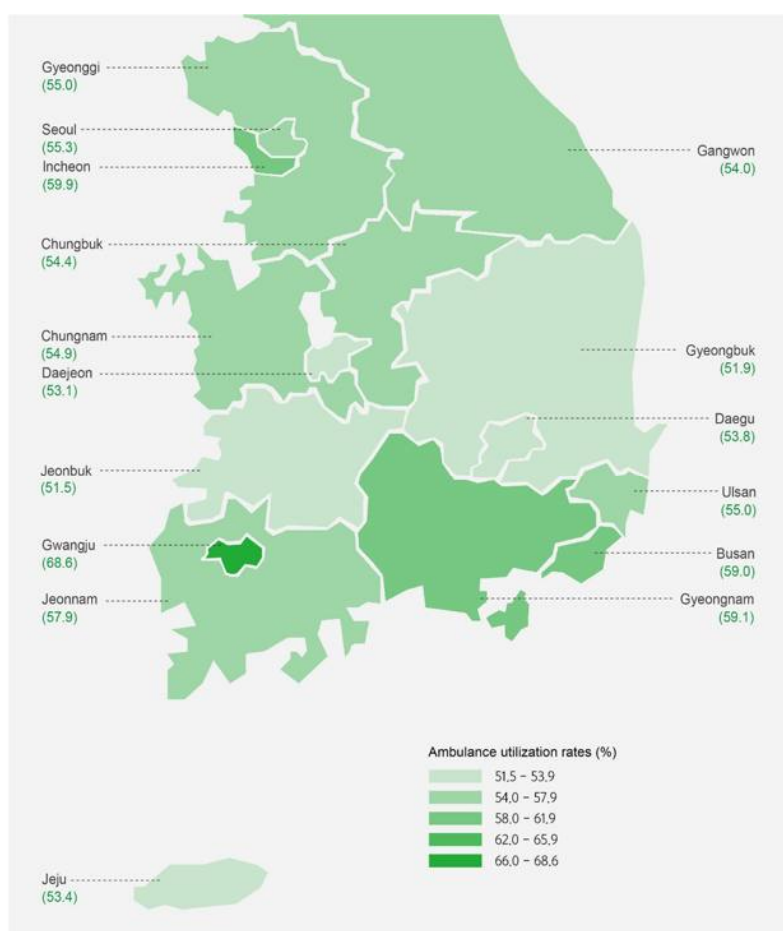


Figure 6. Ambulance utilization rates* among stroke patients by region

*Ambulance utilization rates were obtained from the 5th (2013) and 6th (2014) ASQAP database.

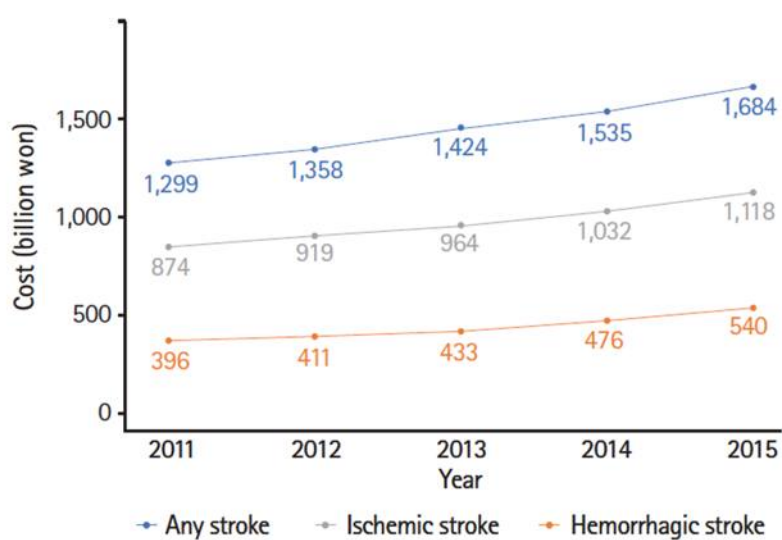


Figure 7. Direct costs (KRW) of stroke under the coverage of the National Health Insurance Services in Korea

*Direct costs of strokes were obtained using NHIS Big Data database from 2011 to 2015.

뇌졸중, 심근경색 증상발생부터 권역심뇌혈관질환센터 내원까지 소요시간

◆ 2016년 7월부터 2017년 12월까지 11개 권역심뇌혈관질환센터에 입원한 뇌졸중 또는 심근경색증 환자의 증상발생시간(First Abnormal symptom detection Time, FAT)부터 내원까지 소요시간을 분석한 결과, 심근경색증 환자의 소요시간(중앙값)은 1.3시간으로 뇌졸중 환자의 6.3시간에 비해 월등히 짧음. 또한, 뇌졸중환자의 소요시간은 3.7~10.6시간으로 센터별로 격차가 큼(그림 1).

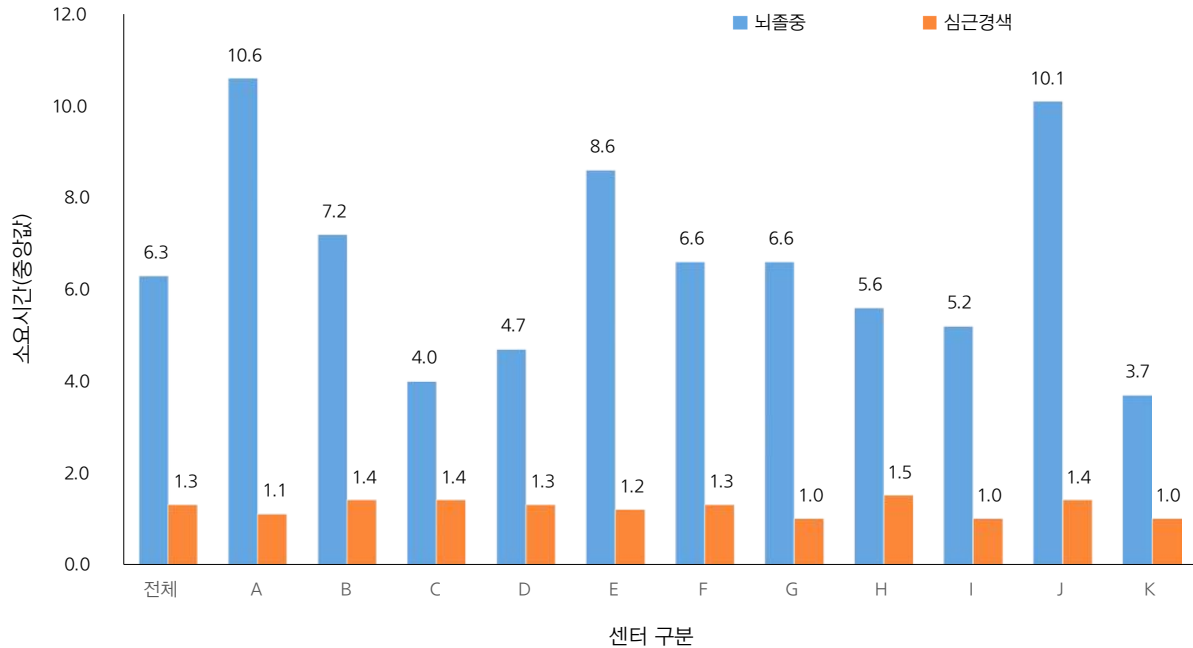


그림 1. 증상발생시간(FAT)부터 권역심뇌혈관질환센터 내원시간까지 소요시간(중앙값, 시간)

√분석 대상 : 2016년 7월 1일부터 2017년 12월 31까지 내원한 뇌졸중 또는 심근경색증 환자 대상

* 증상발생시간 : 증상이 처음 관찰된 시간(First observed abnormal time, FAT)기준으로 정의함

§ 소요시간(단위 : 시간) : 내원시간 - 증상발생시간

※주의 : 제시된 값은 2016년 7월부터 2017년 12월까지 11개 권역심뇌혈관질환센터에 입원한 뇌졸중 또는 심근경색증 환자를 대상으로 분석한 결과로써 우리나라 전체를 대표하지 않음.

◆ 뇌졸중 증상이 가벼운 경우(경증)와 심한 경우(중증)로 나누어 소요시간을 관찰하면, 의식 소실 등의 중증인 경우는 소요시간(중앙값)이 약 2.2시간으로 지역에 상관없이 비교적 빠르게 병원에 도착하는 반면 경증인 경우는 센터별 편차가 크게 나타남(4.9~15.5 시간)(그림 2).

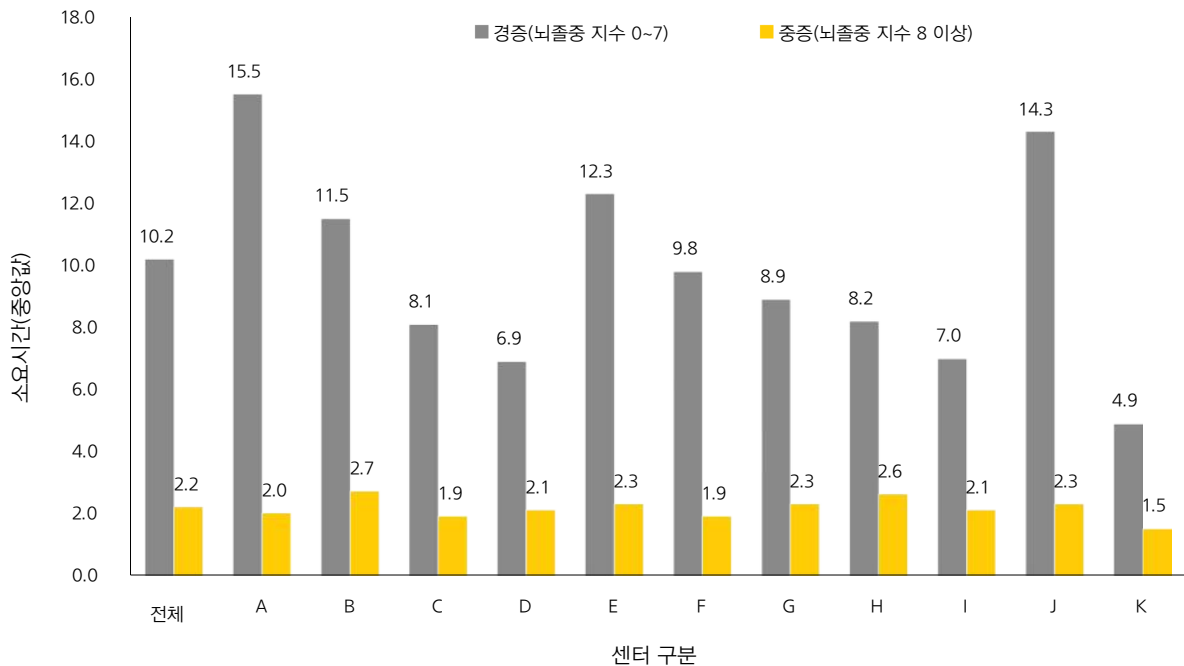


그림 2. 뇌졸중 증상에 따른 증상발생시간부터 권역심뇌혈관질환센터 내원시간까지 소요시간(중앙값, 시간)

√분석 대상 : 2016년 7월 1일부터 2017년 12월 31까지 내원한 뇌졸중 환자 대상

* 증상발생시간 : 증상이 처음 관찰된 시간(First observed abnormal time, FAT)기준으로 정의함

* 뇌졸중 증상 : 경증[National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) 점수 0~7]과 중증(NIHSS 점수 8점 이상)으로 이분함.

§ 소요시간(단위 : 시간) : 내원시각 - 증상발생시간

※ 주의 : 제시된 값은 2016년 7월부터 2017년 12월까지 11개 권역심뇌혈관질환센터에 입원한 뇌졸중 또는 심근경색증 환자를 대상으로 분석한 결과로써 우리나라 전체를 대표하지 않음.

출처 : 보건복지부, 권역심뇌혈관질환 등록체계 2018년 통계보고서

* 응급실 손상환자 심층조사: 매년 11개 전국 권역심뇌혈관질환센터에 입원한 뇌졸중 또는 심근경색증 환자의 병원 전·후 자료를 수집하여 통계 산출

작성부서 : 질병관리본부 질병예방센터 만성질환예방과

Noncommunicable Disease (NCD) Statistics

Time required from a symptom detection to an arrival at a regional cardiovascular disease centers of stroke or myocardial infarction

◆ This study's analysis of the time required from First Abnormal symptom detection Time (FAT) to the arrival time at a regional cardiovascular disease center of stroke or myocardial infarction patients who were hospitalized at 11 centers between July of 2016 and December of 2017 showed significant results. The average time required from onsets to arrivals of myocardial infarction patients was far shorter than that of stroke patients (1.3 hours vs. 6.3 hours). In addition, there were significant gaps of the required time of stroke patients between centers (3.7 hours–10.6 hours) (Figure 1).

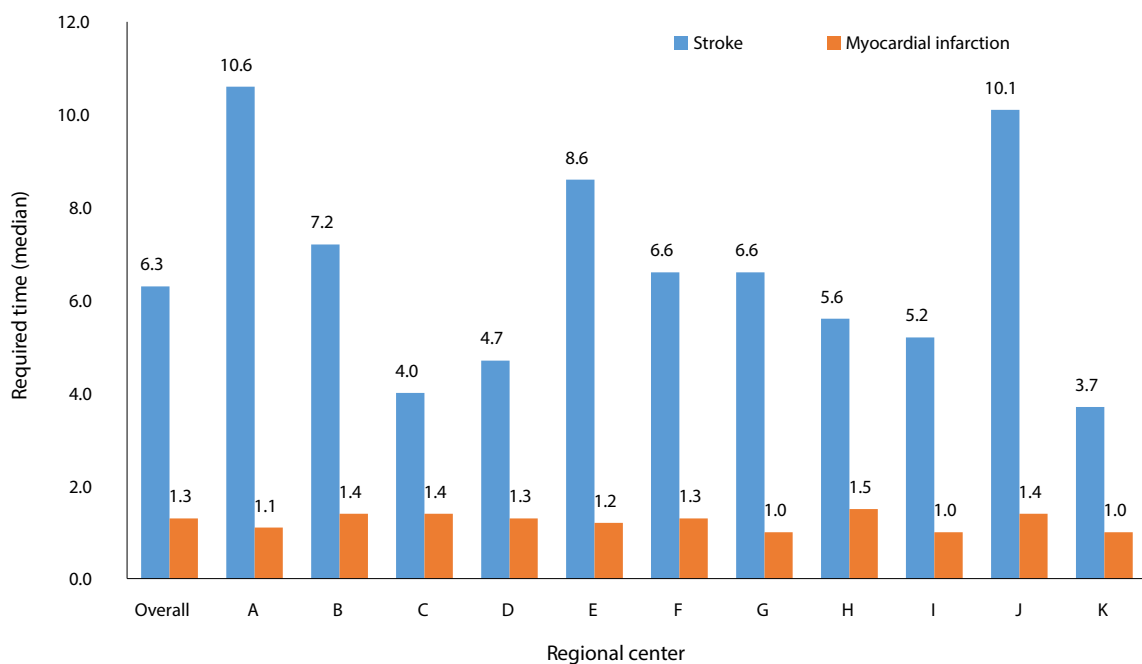


Figure 1. The time required from First Abnormal symptom detection time (FAT) to an arrival time at a regional cardiovascular disease centers (median, hours)

√ Object of analysis: stroke or myocardial infarction patients who were hospitalized between the 1st of July, 2016 and the 31st of December, 2017

* The onset time of symptoms: defined as First observed abnormal time (FAT)

§ Required time (hours): arrival time – onset time of symptom

※ Suggested values were the result of analysis based on stroke or myocardial infarction patients who were hospitalized at 11 regional centers between the 1st of July, 2016 and the 31st of December, 2017, and they do not represent the entire population of South Korea.

◆ Patients with severe symptoms, such as a loss of consciousness, took a relatively short time, 2.2 hours on average, to arrive at hospitals regardless of region. On the other hand, patients with mild symptoms took a long time on average to arrive at a center and excessive gaps of time between centers were observed (4.9–15.5 hours) (Figure 2).

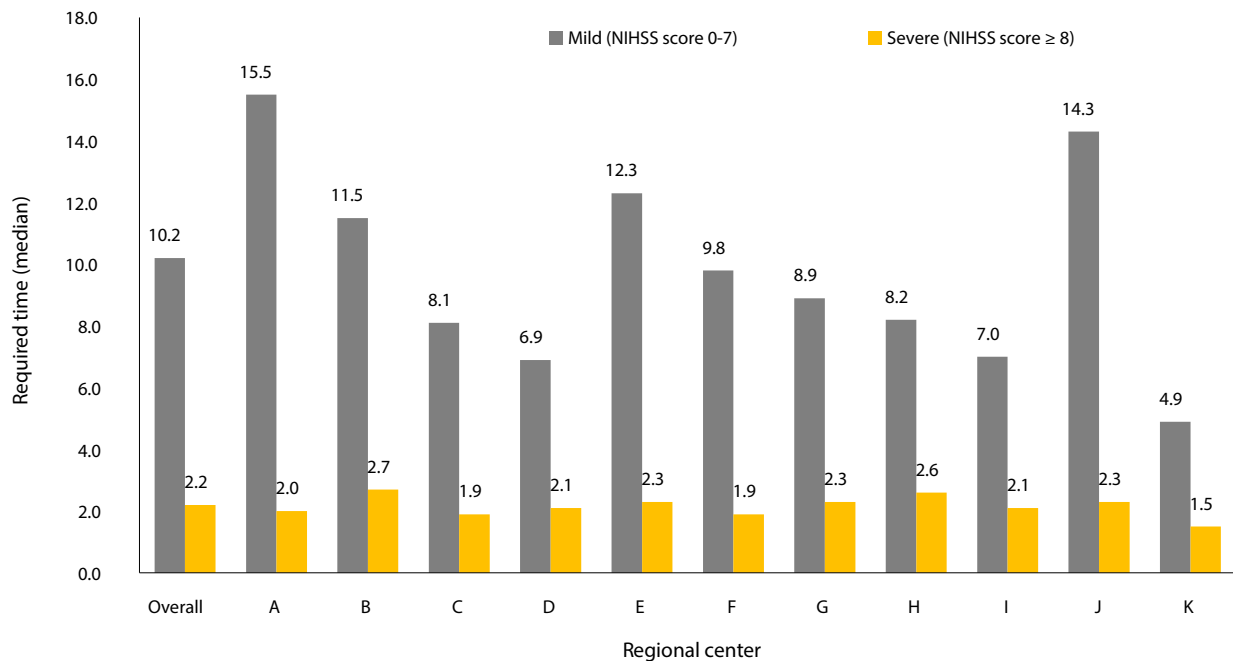


Figure 2. The required time from FAT to arrival time according to stroke severity symptoms (median, hours)

√ Object of analysis: stroke patients who were hospitalized between the 1st of July, 2016 and the 31st of December, 2017

* The onset time of symptoms: defined as First observed abnormal time (FAT)

* Stroke symptoms were divided into two classes, mild ones (National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) score 0–7) and severe ones (over 8 of NIHSS score).

§ Required time (hours): arrival time – onset time of symptom

※ Suggested values were the result of analysis based on stroke or myocardial infarction patients who were hospitalized at 11 regional centers between the 1st of July, 2016 and the 31st of December, 2017, and they do not represent the entire population of South Korea.

Source: Ministry of Health and Welfare, Regional Cardiocerebrovascular Center 2018 Statistic Report

* Emergency Department–based Injury In–depth Surveillance: the statistics were calculated based on collected pre– and post–admission data of stroke or myocardial infarction patients hospitalized at 11 regional cardiovascular disease centers each year

Reported by: Division of Chronic Disease Prevention, Korea Centers for Disease Control and Prevention

주요 감염병 통계

1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (42주차)

표 1. 2019년 42주차 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)*

단위 : 보고환자수†

감염병‡	금주	2019년 누계	5년간 주별 평균§	연간현황					금주 해외유입현황 : 국가명(신고수)
				2018	2017	2016	2015	2014	
제1군감염병									
콜레라	0	0	0	2	5	4	0	0	
장티푸스	6	107	2	213	128	121	121	251	
파라티푸스	3	59	1	47	73	56	44	37	
세균성이질	1	110	3	191	112	113	88	110	
장출혈성대장균감염증	7	151	1	121	138	104	71	111	중국(1)
A형간염	248	16,709	44	2,437	4,419	4,679	1,804	1,307	
제2군감염병									
백일해	8	373	8	980	318	129	205	88	
파상풍	1	33	0	31	34	24	22	23	
홍역	13	280	1	15	7	18	7	442	
유행성이하선염	290	13,638	385	19,237	16,924	17,057	23,448	25,286	
풍진	2	10	0	0	7	11	11	11	
B형간염 (급성)	8	308	5	392	391	359	155	173	
일본뇌염	0	16	2	17	9	28	40	26	
수두	963	62,585	980	96,467	80,092	54,060	46,330	44,450	
b형헤모필루스인플루엔자	0	0	0	2	3	0	0	0	
폐렴구균	11	400	5	670	523	441	228	36	
제3군감염병									
말라리아	7	533	9	576	515	673	699	638	
성홍열	149	6,375	188	15,777	22,838	11,911	7,002	5,809	
수막구균성수막염	1	15	0	14	17	6	6	5	
레지오넬라증	13	367	3	305	198	128	45	30	
비브리오패혈증	2	35	2	47	46	56	37	61	
발진열	3	14	1	16	18	18	15	9	
쯔쯔가무시증	103	1,085	638	6,668	10,528	11,105	9,513	8,130	
렙토스피라증	7	94	5	118	103	117	104	58	
브루셀라증	0	2	0	5	6	4	5	8	
공수병	0	0	0	0	0	0	0	0	
신증후군출혈열	12	236	17	433	531	575	384	344	
매독	32	1,447	32	2,280	2,148	1,569	1,006	1,015	
크로이츠펔트-야콥병(CJD)	3	47	1	53	36	42	33	65	
결핵	495	19,962	531	26,433	28,161	30,892	32,181	34,869	
후천성면역결핍증(AIDS)	22	770	25	989	1,009	1,062	1,018	1,081	
C형간염	173	7,935	-	10,811	6,396	-	-	-	
반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	0	2	-	0	0	-	-	-	
카바페넴내성장내세균 속균종(CRE) 감염증	378	12,212	-	11,954	5,717	-	-	-	
제4군감염병									
뎅기열	7	222	5	159	171	313	255	165	인도(2), 필리핀(2), 베트남(1), 캄보디아(1), 태국(1)
큐열	6	188	1	163	96	81	27	8	
웨스트나일열	0	0	0	0	0	0	0	0	
라임병	15	77	0	23	31	27	9	13	
유비저	0	6	0	2	2	4	4	2	
치쿤구니아열	0	14	0	3	5	10	2	1	
중증열성혈소판감소증후군(SFTS)	10	204	10	259	272	165	79	55	
중증호흡기증후군(MERS)	0	0	-	1	0	0	185	-	
지카바이러스감염증	0	8	-	3	11	16	-	-	

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계이며, 2019년 누계는 1주부터 금주까지의 누계를 말함

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

‡ 미포함 질병: 한센병, 디프테리아, 폴리오, 발진티푸스, 탄저, 페스트, 황열, 바이러스성출혈열, 두창, 중증급성호흡기증후군(SARS), 동물인플루엔자인체감염증, 신종인플루엔자, 야토병, 신종감염병증후군, 진드기매개뇌염

§ 최근 5년(2014~2018년)의 해당 주의 신고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 신고 건수(총 25주) 평균임

표 2. 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제1군감염병											
	콜레라			장티푸스			파라티푸스			세균성이질		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡
전국	0	0	2	6	107	144	3	59	45	1	110	100
서울	0	0	0	1	20	26	2	14	9	1	35	23
부산	0	0	1	1	10	10	0	4	5	0	6	6
대구	0	0	0	0	2	5	0	2	2	0	6	5
인천	0	0	0	1	8	7	0	1	3	0	8	13
광주	0	0	0	1	1	6	0	3	2	0	3	2
대전	0	0	0	0	6	7	0	2	1	0	1	2
울산	0	0	0	0	3	2	0	1	1	0	3	1
세종	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
경기	0	0	0	1	30	28	1	13	8	0	29	16
강원	0	0	0	0	0	3	0	2	2	0	1	2
충북	0	0	0	1	3	4	0	3	2	0	1	2
충남	0	0	0	0	6	6	0	0	1	0	2	6
전북	0	0	0	0	4	3	0	2	3	0	1	3
전남	0	0	0	0	2	7	0	0	2	0	6	4
경북	0	0	0	0	4	6	0	3	1	0	1	5
경남	0	0	1	0	8	20	0	8	3	0	5	8
제주	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	2	2

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제1군감염병						제2군감염병					
	장출혈성대장균감염증			A형간염			백일해			파상풍		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡
전국	7	151	97	248	16,709	2,458	8	373	270	1	33	21
서울	4	40	13	40	2,977	476	1	56	34	0	2	2
부산	0	3	3	0	472	111	0	25	27	0	2	2
대구	0	4	9	3	176	55	0	16	7	0	4	1
인천	1	12	7	10	939	206	0	16	16	0	0	1
광주	1	9	14	3	151	72	0	17	13	0	2	0
대전	0	2	2	44	2,610	111	0	12	5	0	2	0
울산	0	5	6	1	76	25	0	6	7	0	2	0
세종	0	3	1	2	387	15	0	6	3	0	1	0
경기	1	30	16	78	5,119	748	0	55	44	1	6	2
강원	0	5	3	6	242	57	1	7	2	0	0	1
충북	0	7	2	19	1,036	72	0	7	6	0	1	0
충남	0	4	3	23	1,375	156	0	4	8	0	2	1
전북	0	4	1	11	509	120	0	12	4	0	1	1
전남	0	11	6	1	148	82	2	29	9	0	2	4
경북	0	6	3	3	218	60	1	37	17	0	4	3
경남	0	3	4	2	208	78	3	60	64	0	2	3
제주	0	3	4	2	66	14	0	8	4	0	0	0

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2군감염병											
	홍역			유행성이하선염			풍진			B형간염 (급성)		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡
전국	13	280	102	290	13,638	16,156	2	10	11	8	308	228
서울	1	37	24	39	1,740	1,563	0	1	2	0	46	40
부산	0	9	4	19	769	1,169	0	0	1	0	29	14
대구	3	17	2	8	596	516	0	0	0	0	8	7
인천	0	11	12	10	666	678	0	1	0	1	16	13
광주	0	3	1	16	428	1,190	0	0	0	0	4	5
대전	1	38	4	15	419	356	1	1	1	0	12	8
울산	0	4	1	8	434	519	0	0	0	0	2	6
세종	1	3	0	3	82	55	0	0	0	0	0	0
경기	5	99	31	78	3,897	3,820	0	0	4	3	75	57
강원	0	5	1	12	443	504	0	1	0	0	11	7
충북	0	2	2	7	359	316	0	0	0	0	16	8
충남	0	5	4	13	620	591	0	0	1	0	18	12
전북	0	9	1	7	620	1,384	0	0	0	2	13	15
전남	0	11	9	7	518	825	0	1	0	0	14	11
경북	2	15	5	20	711	712	1	4	2	1	24	10
경남	0	9	1	24	1,098	1,752	0	0	0	1	15	14
제주	0	3	0	4	238	206	0	1	0	0	5	1

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제2군감염병						제3군감염병					
	일본뇌염			수두			말라리아			성홍열		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†
전국	0	16	18	963	62,585	44,080	7	533	600	149	6,375	10,001
서울	0	0	6	143	7,277	4,758	1	88	82	26	1,090	1,252
부산	0	0	0	58	3,150	2,704	0	13	8	6	363	739
대구	0	3	1	36	3,496	2,433	0	2	8	2	195	394
인천	0	1	1	27	2,981	2,334	0	87	95	5	319	452
광주	0	1	1	38	2,208	1,370	0	4	4	6	343	455
대전	0	1	1	26	1,548	1,260	0	5	4	6	267	365
울산	0	0	0	12	1,734	1,396	1	2	4	10	256	423
세종	0	0	0	7	655	388	0	1	1	3	40	49
경기	0	2	3	282	17,939	12,410	5	288	336	41	1,828	2,908
강원	0	1	0	45	1,157	1,381	0	15	17	0	106	156
충북	0	1	1	32	1,370	1,127	0	5	5	5	109	179
충남	0	2	1	34	2,484	1,695	0	6	8	6	283	452
전북	0	0	0	44	2,215	1,977	0	2	5	0	208	354
전남	0	2	1	36	2,276	1,885	0	0	4	8	199	389
경북	0	1	1	58	4,073	2,105	0	4	8	12	259	535
경남	0	1	1	51	6,885	3,618	0	8	8	9	430	785
제주	0	0	0	34	1,137	1,239	0	3	3	4	80	114

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3군감염병											
	수막구균성수막염			레지오넬라증			비브리오패혈증			발진열		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡
전국	1	15	7	13	367	107	2	35	46	3	14	8
서울	0	4	2	5	103	30	0	4	5	0	2	1
부산	0	0	1	1	16	6	0	4	4	0	0	1
대구	0	0	1	1	13	4	0	0	1	0	0	0
인천	0	1	0	1	27	9	0	0	4	1	4	1
광주	0	0	0	0	11	0	0	0	1	0	0	1
대전	0	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0
울산	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	0
세종	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	1	5	1	3	101	22	2	9	8	0	2	1
강원	0	2	0	0	9	7	0	0	0	0	0	0
충북	0	0	0	1	12	5	0	2	1	0	1	0
충남	0	1	0	0	12	3	0	1	2	0	0	1
전북	0	0	0	0	6	2	0	2	2	0	0	0
전남	0	0	0	0	13	2	0	5	7	1	2	1
경북	0	0	1	1	27	7	0	1	3	0	0	0
경남	0	1	1	0	8	5	0	6	5	0	0	1
제주	0	0	0	0	4	2	0	1	1	0	2	0

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3군감염병											
	쯔쯔가무시증			렙토스피라증			브루셀라증			신증후군출혈열		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡
전국	103	1,085	1,896	7	94	58	0	2	1	12	236	249
서울	2	41	66	0	7	3	0	2	1	0	5	11
부산	4	38	75	0	1	3	0	0	0	0	10	7
대구	2	6	29	0	1	1	0	0	0	0	2	2
인천	1	18	24	0	4	1	0	0	0	1	6	4
광주	3	19	75	0	2	1	0	0	0	0	3	4
대전	4	26	61	0	1	1	0	0	0	0	1	4
울산	2	28	72	0	1	1	0	0	0	0	1	2
세종	0	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1
경기	8	91	192	1	13	11	0	0	0	0	28	61
강원	2	9	36	2	9	3	0	0	0	1	12	12
충북	3	16	49	1	4	2	0	0	0	0	8	15
충남	13	122	199	0	17	7	0	0	0	3	32	31
전북	7	131	209	0	5	3	0	0	0	1	40	23
전남	19	256	368	1	10	9	0	0	0	2	46	37
경북	6	47	115	1	11	6	0	0	0	2	27	21
경남	26	208	303	1	7	6	0	0	0	2	15	13
제주	1	26	11	0	1	0	0	0	0	0	0	1

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제3군감염병									제4군감염병		
	매독			크로이츠펔트-야콥병(CJD)			결핵			뎅기열		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡	금주	2019년 누계	5년 누계 평균‡
전국	32	1,447	1,253	3	47	37	495	19,962	24,723	7	222	172
서울	10	290	261	0	8	9	67	3,514	4,628	1	59	55
부산	3	153	79	0	3	2	30	1,367	1,764	0	8	11
대구	2	71	58	0	3	2	16	882	1,216	0	14	8
인천	4	111	111	1	2	1	33	1,080	1,278	1	18	8
광주	0	35	42	0	1	0	12	472	604	0	2	2
대전	1	47	36	0	3	1	13	431	576	0	5	4
울산	0	16	18	0	0	1	8	403	512	0	9	2
세종	0	5	5	0	0	0	1	57	74	0	0	1
경기	7	372	340	1	9	8	117	4,372	5,228	2	68	47
강원	2	39	30	0	3	2	25	858	1,055	0	5	3
충북	0	31	30	0	1	1	12	584	753	0	6	2
충남	1	52	43	0	1	2	24	933	1,143	1	6	5
전북	0	39	28	0	2	1	27	783	942	0	6	3
전남	2	31	32	0	2	1	26	1,087	1,247	0	2	4
경북	0	65	50	0	4	3	43	1,538	1,776	0	2	7
경남	0	66	59	1	5	3	32	1,330	1,636	2	9	8
제주	0	24	31	0	0	0	9	271	292	0	3	2

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

표 2. (계속) 지역별 보고 현황(2019. 10. 19. 기준)(42주차)*

단위 : 보고환자수†

지역	제4군감염병											
	큐열			라임병			중증열성혈소판감소증후군(SFTS)			지카바이러스감염증		
	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†	금주	2019년 누계	5년 누계 평균†
전국	6	188	59	15	77	14	10	204	160	0	8	-
서울	0	18	4	4	30	4	0	7	9	0	2	-
부산	0	2	1	1	1	1	0	1	2	0	1	-
대구	1	4	1	0	1	1	0	7	4	0	0	-
인천	0	7	1	3	7	2	0	3	3	0	2	-
광주	1	4	3	2	3	0	0	1	1	0	0	-
대전	0	4	1	0	0	1	0	3	3	0	0	-
울산	0	0	2	1	2	0	1	5	2	0	0	-
세종	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	-
경기	0	33	7	2	16	3	2	39	28	0	2	-
강원	0	0	0	0	2	0	0	28	22	0	0	-
충북	2	30	15	0	0	0	0	3	8	0	0	-
충남	1	19	8	1	5	0	0	23	13	0	0	-
전북	0	17	3	0	1	1	1	17	5	0	0	-
전남	1	26	5	1	6	0	0	16	10	0	1	-
경북	0	13	3	0	1	1	4	22	25	0	0	-
경남	0	10	5	0	2	0	2	16	14	0	0	-
제주	0	1	0	0	0	0	0	9	11	0	0	-

* 2019년 통계는 변동가능한 잠정통계임

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

‡ 최근 5년(2014~2018년)의 1주부터 해당 주까지 누계의 평균임

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (42주차)

1. 인플루엔자 주간 발생 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년도 제42주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 4.6명으로 지난주(4.2명) 대비 증가
※ 2019-2020절기 유행기준은 잠정치 5.9명/(1,000)

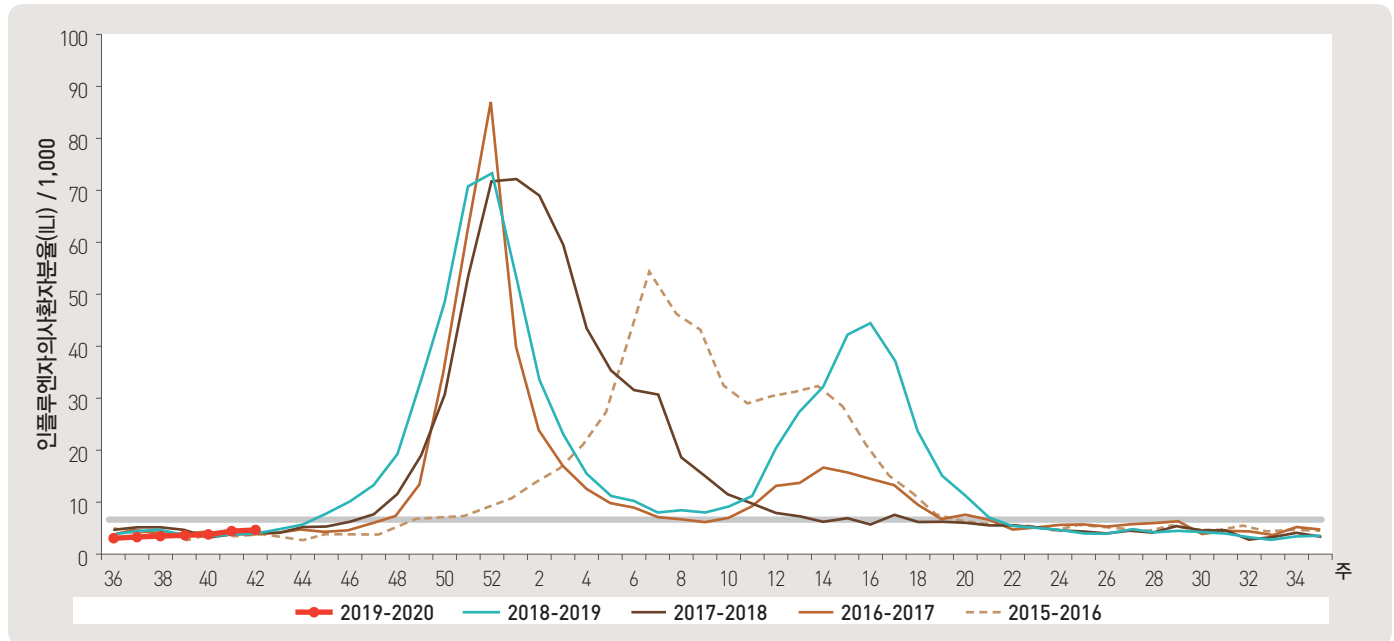


그림 1. 외래 환자 1,000명당 인플루엔자 의사환자 발생 현황

2. 수족구 발생 주간 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년도 제42주차 수족구병 표본감시(전국 97개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 4.8명으로 전주 6.9명 대비 감소
※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

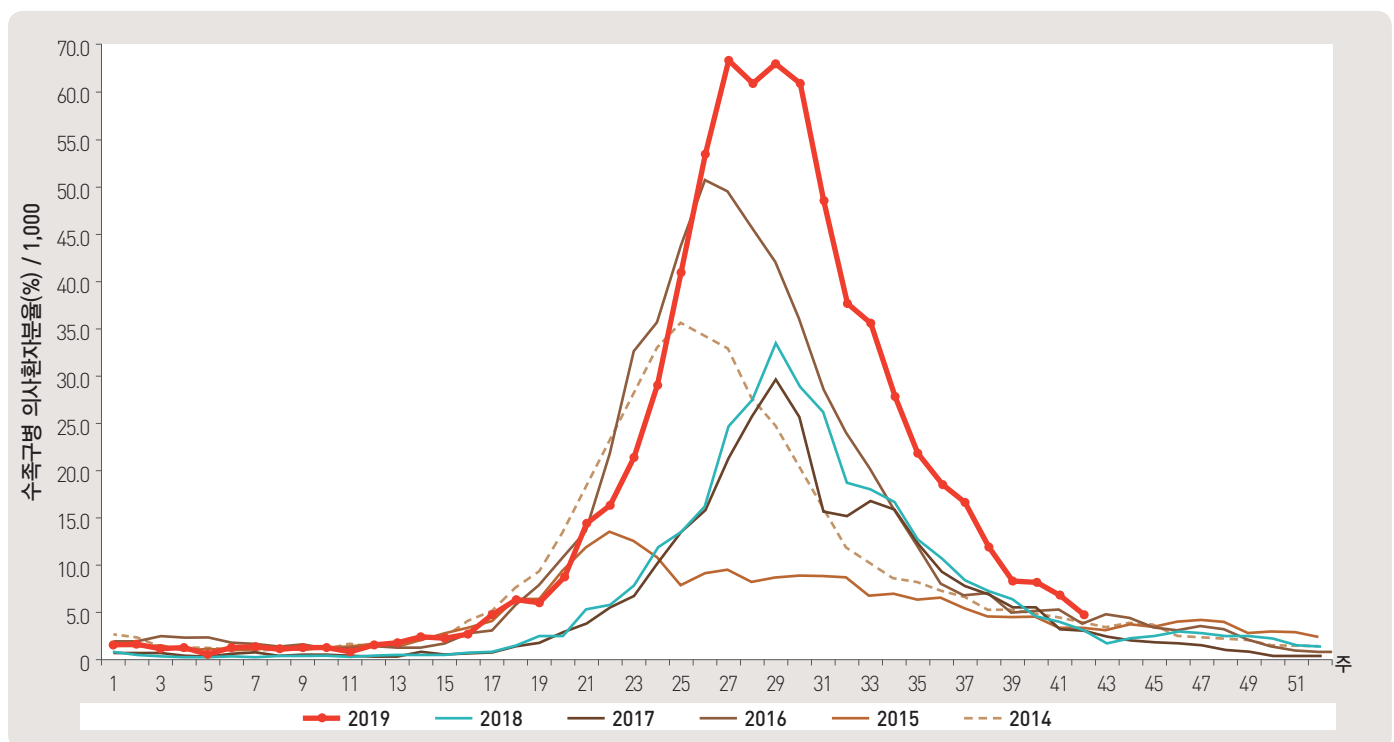


그림 2. 외래 환자 1,000명당 수족구 발생 현황

3. 안과 감염병 주간 발생 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년도 제42주차 유행성각결막염 표본감시(전국 90개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 17.5명으로 전주 19.8명 대비 감소
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.3명으로 전주 0.6명 대비 감소

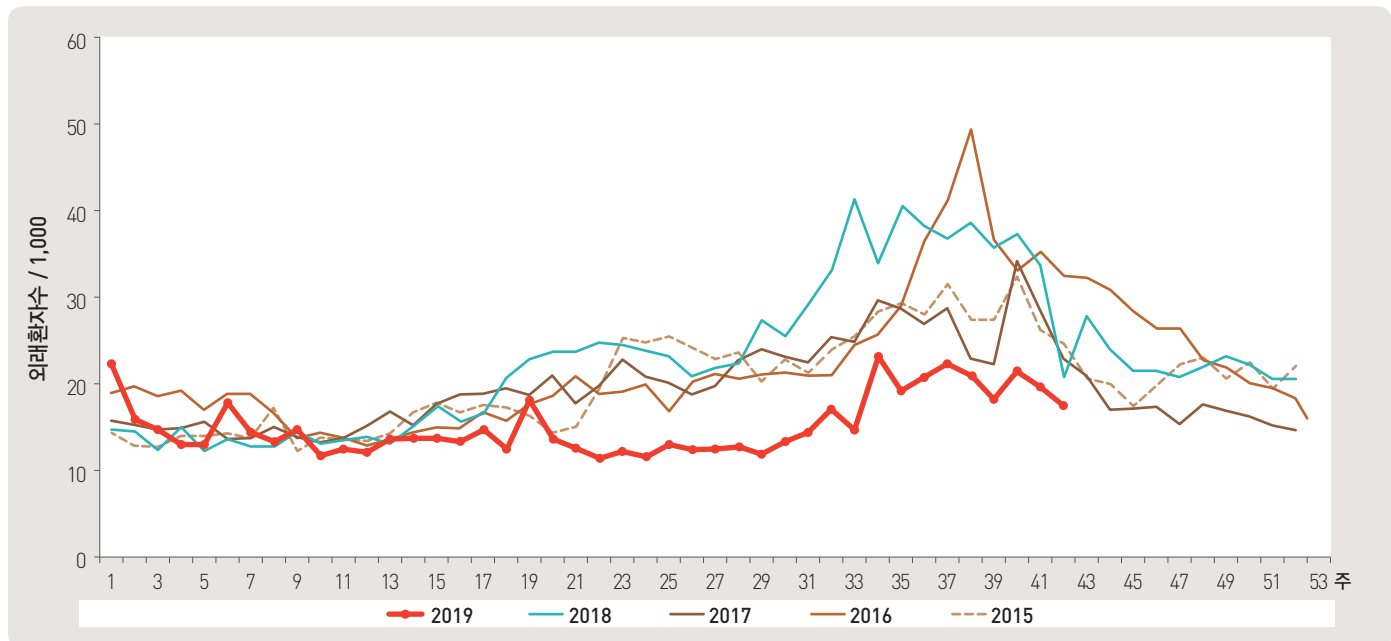


그림 3. 외래 환자 1,000명당 유행성각결막염 발생 현황

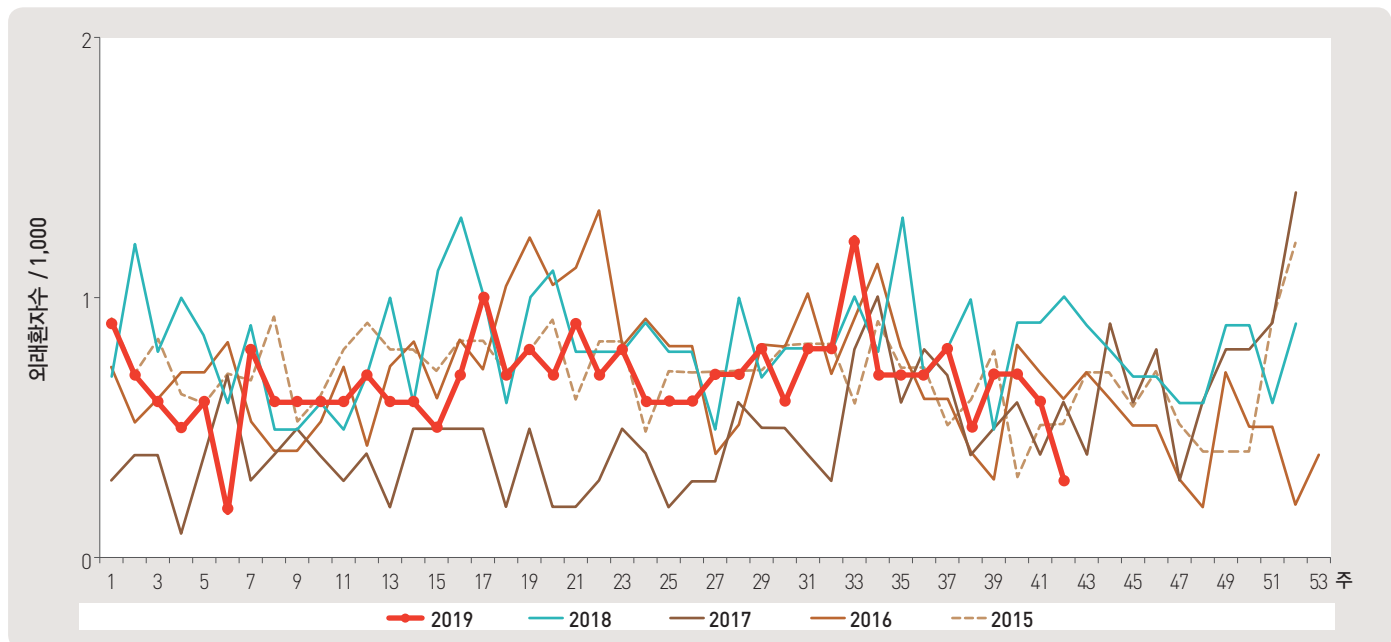


그림 4. 외래 환자 1,000명당 급성출혈성결막염 발생 현황

4. 성매개감염병 주간 발생 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년도 제42주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 589개 참여)에서 신고기관 당 성기단순포진 2.5건, 침규곤딜롬 2.3건, 클라미디아 감염증 2.1건, 임질 1.4건 발생을 신고함.

※ 제42주차 신고의료기관 수 : 임질 29개, 클라미디아 76개, 성기단순포진 55개, 침규곤딜롬 41개

단위 : 보고기관 당 환자 수

임질			클라미디아 감염증			성기단순포진			침규곤딜롬		
금주	2019년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2019년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2019년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]	금주	2019년 누적	최근 5년 누적 평균 [§]
1.4	7.8	9.1	2.1	29.2	23.9	2.5	41.9	27.9	2.3	22.4	16.8

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 1주차부터 금주까지 누적 환자 수 평균

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (42주차)

▣ 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년도 제42주에 집단발생이 4건(사례수 54명)이 발생하였으며 누적발생건수는 507건(사례수 5,998명)이 발생함.

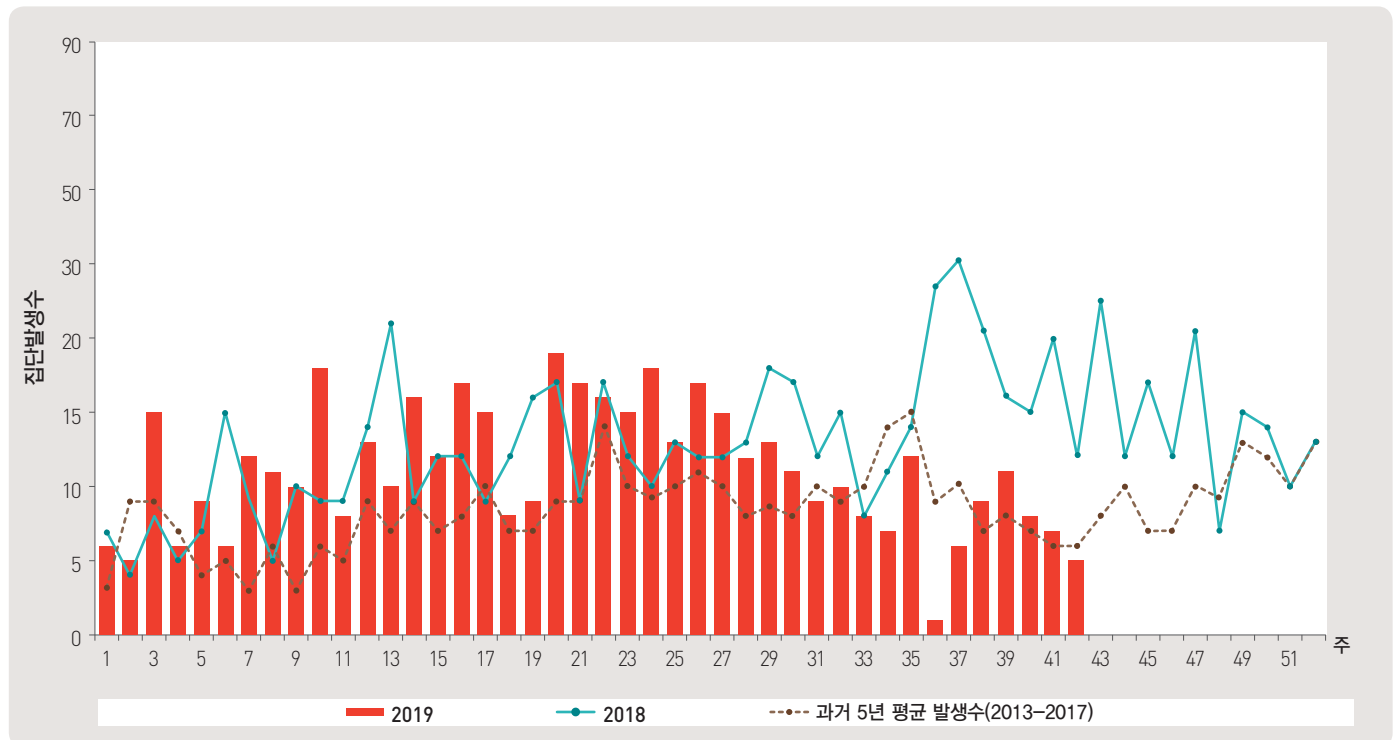


그림 5. 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 현황

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황 (42주차)

1. 인플루엔자 바이러스 주간 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년도 제42주에 전국 52개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 232건 중 양성 8건(A/H1N1pdm09 7건, A/H3N2 1건).

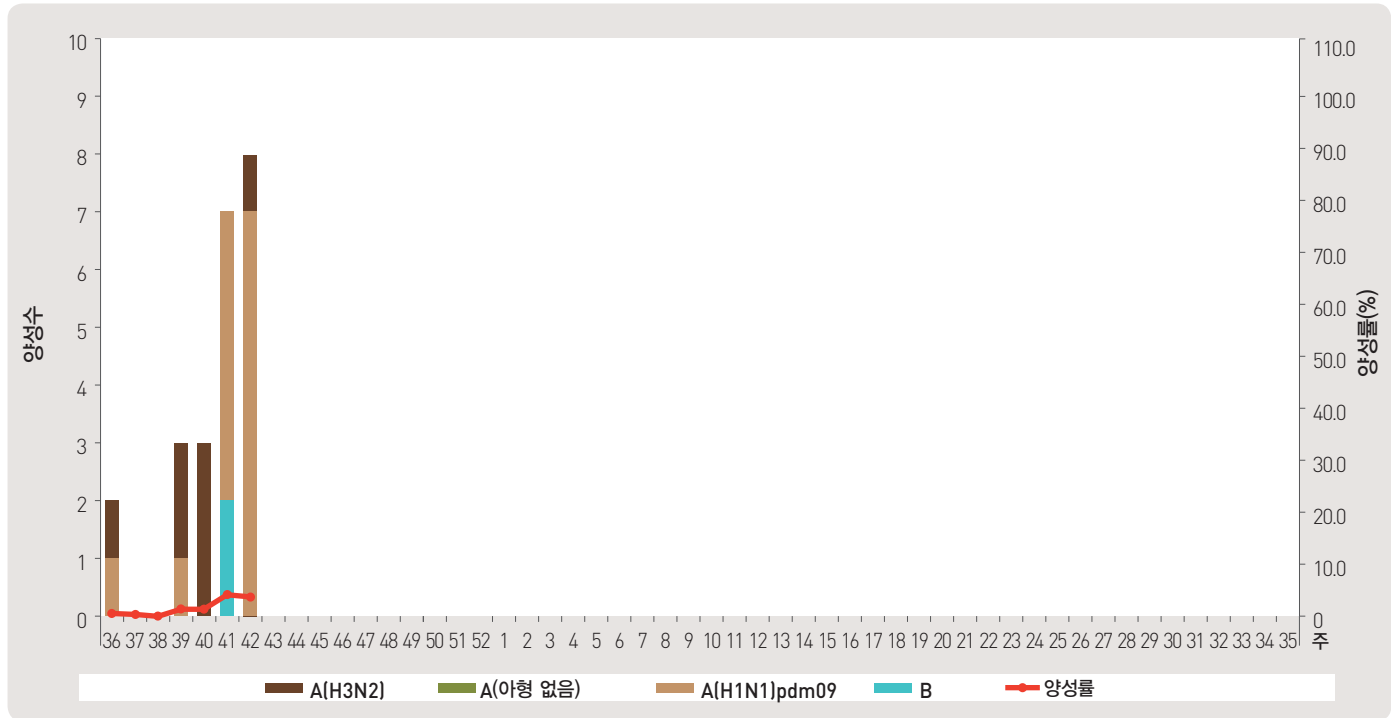


그림 6. 인플루엔자 바이러스 검출 현황

2. 호흡기 바이러스 주간 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년도 제42주 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과 45.7%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 220개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)
- ※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2019 (주)	주별		검출률 (%)							
	검체 건수	검출률 (%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자 바이러스	호흡기 세포융합 바이러스	인플루엔자 바이러스	코로나 바이러스	라이노 바이러스	보카 바이러스	메타뉴모 바이러스
39	220	48.2	9.5	7.3	1.4	1.4	0.9	24.5	1.8	1.4
40	209	51.7	11.5	5.3	1.0	1.4	3.3	24.4	2.9	1.9
41	219	41.1	9.1	5.9	3.2	3.2	0.0	18.3	0.0	1.4
42	232	45.7	6.9	4.7	3.9	3.4	1.3	22.0	1.3	2.2
Cum.*	880	46.6	9.2	5.8	2.4	2.4	1.4	22.3	1.5	1.7
2018 Cum.▽	11,966	63.0	6.8	6.1	4.4	17.0	5.7	16.3	1.7	4.9

※ 4주 누적 : 2019년 9월 22일 - 2019년 10월 19일 검출률임(지난 4주간 평균 220개의 검체에서 검출된 수의 평균).
▽ 2018년 누적 : 2018년 1월 1일 - 2018년 12월 29일 검출률임.

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 질병·건강 → 주간 질병감시정보

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 실험실 표본 주간 감시 현황 (41주차)

▣ 급성설사 바이러스 주간 검출 현황(41차, 2019. 10. 12 기준)

- 2019년도 제41주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 유발 바이러스 검출 건수는 2건(6.3%), 세균 검출 건수는 22건(28.2%) 이었음.

◆ 급성설사질환 바이러스

주	검체수	검출 건수(검출률, %)					
		노로바이러스	그룹 A 로타바이러스	엔테릭 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스	합계
2019 38	46	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (8.7)	4 (8.7)
39	27	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.1)	1 (3.7)	4 (14.8)
40	35	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.9)	3 (8.6)
41	32	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (6.3)
2019년 누적	2,319	452 (19.5)	119 (5.1)	36 (1.6)	47 (2.0)	40 (1.7)	694 (29.9)

* 검체는 5세 이하 아동의 급성설사 질환자에게서 수집됨.

◆ 급성설사질환 세균

주	검체수	분리 건수(분리율, %)									
		살모넬라균	병원성 대장균	세균성 이질균	장염 비브리오균	비브리오 콜레라균	캠필로 박터균	클라스트리듬 퍼프린젠스	황색 포도알균	바실루스 세레우스균	합계
2019 38	164	14 (8.5)	12 (7.3)	0 (0)	1 (0.6)	0 (0)	3 (1.8)	4 (2.4)	3 (1.8)	3 (1.8)	40 (24.4)
39	151	3 (2.0)	16 (10.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (2.0)	2 (1.3)	2 (1.3)	7 (4.6)	33 (21.9)
40	145	4 (2.8)	9 (6.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (2.8)	5 (3.4)	0 (0)	3 (2.1)	25 (17.2)
41	78	4 (5.1)	8 (10.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (6.4)	2 (2.6)	1 (1.3)	1 (1.3)	22 (28.2)
2019년 누적	6,976	220 (3.2)	371 (5.3)	1 (0.01)	4 (0.06)	0 (0)	97 (1.4)	134 (1.9)	128 (1.8)	105 (1.5)	1,067 (15.3)

* 2019년 실험실 감시체계 참여기관(70개 의료기관)

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 질병·건강 → 주간 질병감시정보

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 실험실 주간 감시 현황 (41주차)

■ 엔테로바이러스 주간 검출 현황(41주차, 2019. 10. 12. 기준)

- 2019년도 제41주 실험실 표본감시(14개 시·도 보건환경연구원, 전국 59개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 14.3%(3건 양성/21검체), 2019년 누적 양성률 39.7%(639건 양성/1,610검체)임.
- 무균성수막염 1건(2019년 누적 248건), 수족구병 및 포진성구협염 2건(2019년 누적 242건), 합병증 동반 수족구 0건(2019년 누적 13건), 기타 0건(2019년 누적 136건)임.

◆ 무균성수막염

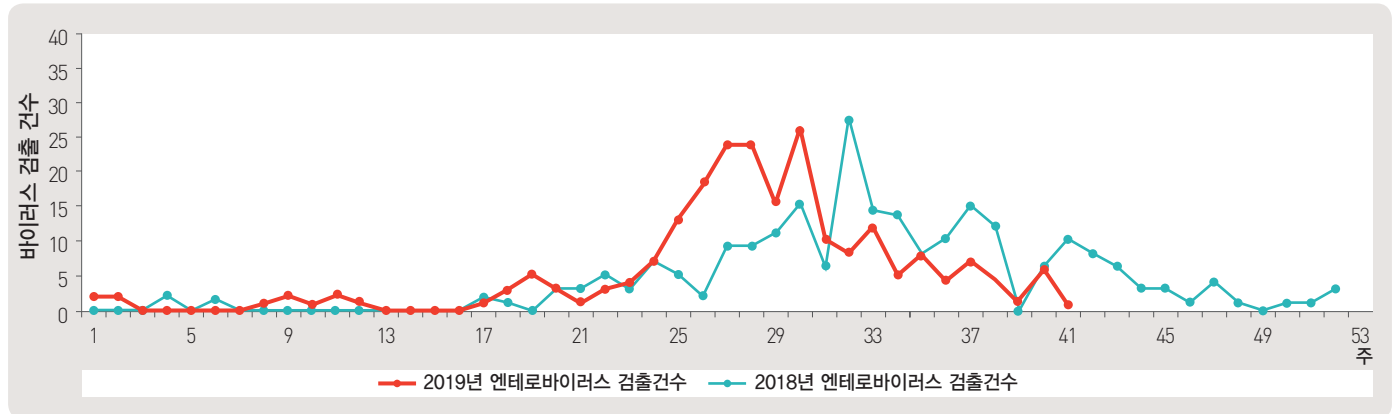


그림 7. 무균성수막염 바이러스 검출수

◆ 수족구병 및 포진성구협염

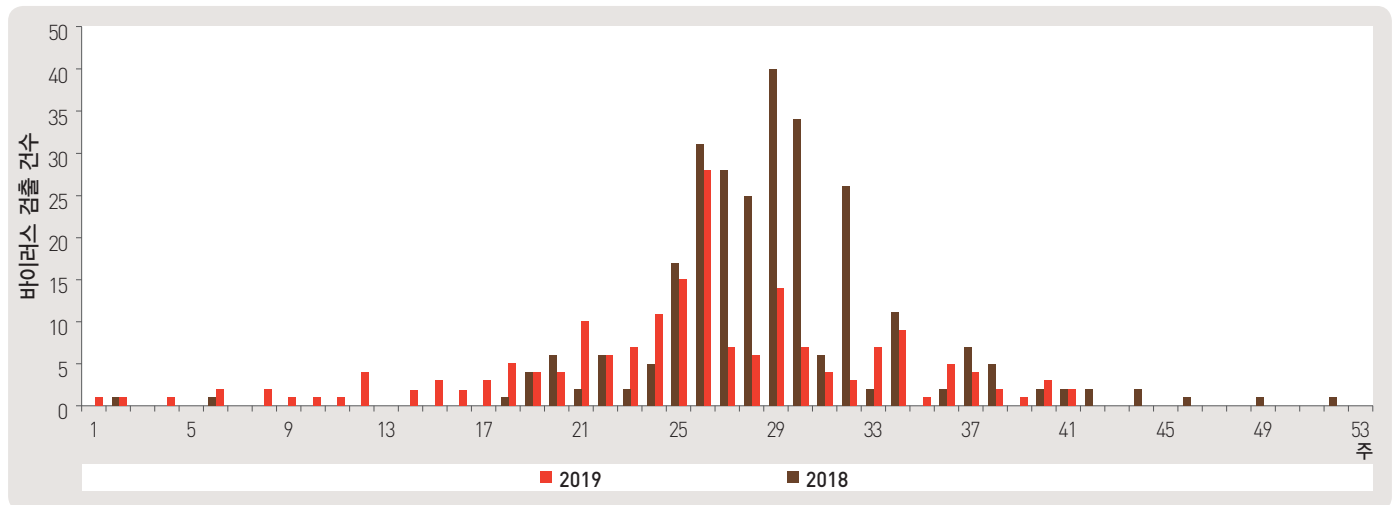


그림 8. 수족구 및 포진성구협염 바이러스 검출수

◆ 합병증 동반 수족구

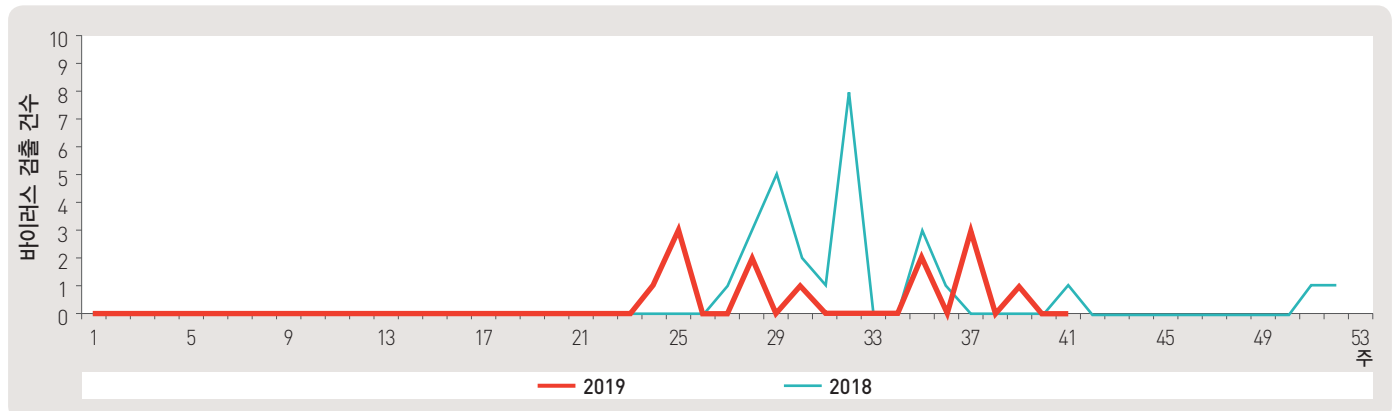


그림 9. 합병증 동반 수족구 바이러스 검출수

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (41주차)

▣ 말라리아 매개모기 주간 검출 현황(41주차, 2019. 10. 12. 기준)

- 2019년도 제41주 말라리아 매개모기 주간 발생현황(3개 시·도, 총 44개 채집지점)
 - 전체모기 : 평균 4개체로 평년 4개체와 동일, 전년 2개체 대비 2개체(100.0%) 감소, 이전 주 16개체 대비 12개체(75.0%) 감소
 - 말라리아 매개모기 : 평균 0개체로 평년 1개체 대비 1개체(100.0%) 감소, 전년 0개체와 동일, 이전 주 1개체 대비 1개체(100.0%) 감소
- ※ 모기수 산출법 : 1주일간 유문등에 채집된 모기의 평균수(개체수/트랩/일)

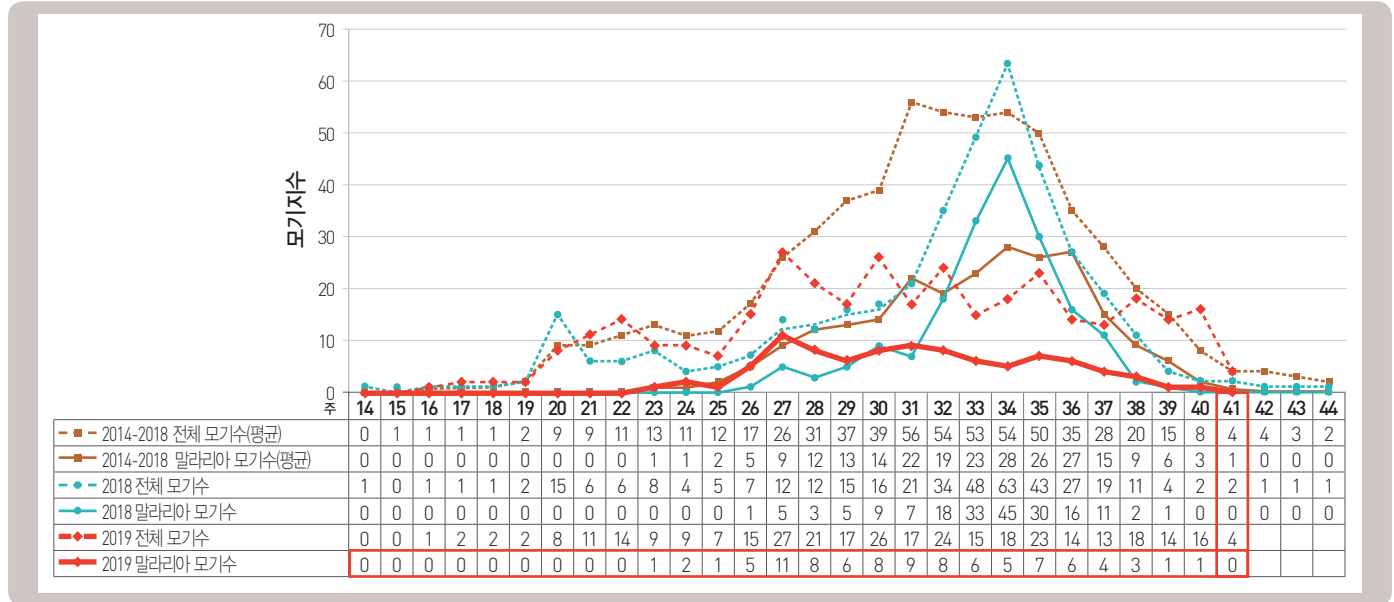


그림 10. 말라리아 매개모기 검출수

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 감시현황 (42주차)

▣ 일본뇌염 매개모기 주간 검출 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년 제42주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 10개 시·도 보건환경연구원 및 보건소(총 10개 지점)
 - 전체모기 수 : 평균 30개체로 평년 29개체 대비 1개체(3.4%) 증가, 전년 32개체 대비 2개체(6.3%) 감소, 이전 주 132개체 대비 102개체(77.3%) 감소
 - 일본뇌염 매개모기(Japanese encephalitis vector, JEV) : 평균 6개체로 평년 4개체 대비 2개체(50.0%) 증가, 전년 7개체 대비 1개체(14.3%) 감소, 이전 주 68개체 대비 62개체(91.2%) 감소
- ※ 모기수 산출법 : 주 2회 유문등에 채집된 모기의 평균수(개체수/트랩/일)

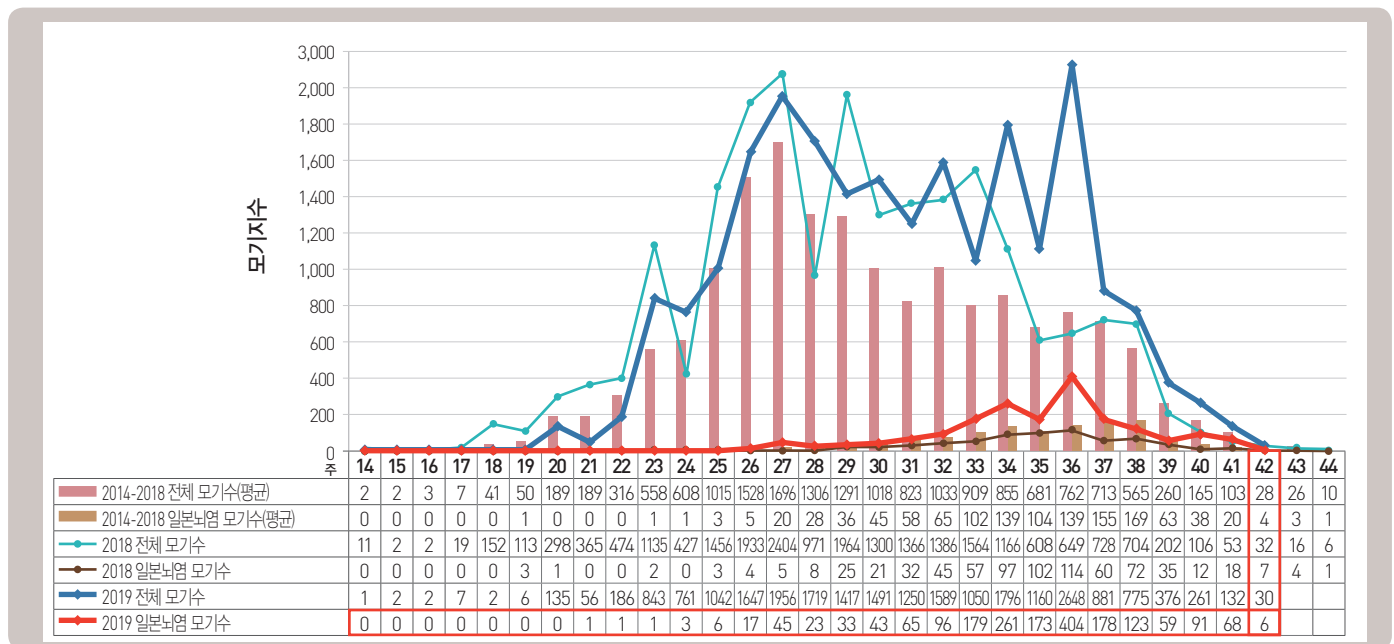


그림 11. 일본뇌염 매개모기 검출수

3.3 매개체감시 : 쯔쯔가무시증 매개털진드기 누적 감시현황 (42주차)

▣ 쯔쯔가무시증 매개털진드기 주간 검출 현황(42주차, 2019. 10. 19. 기준)

- 2019년 제42주차 쯔쯔가무시증 매개털진드기 주간 발생현황 : 11개 시·도(총 16개 지점)
 - 쯔쯔가무시증 매개털진드기 : 제42주의 털진드기 개체수가 79개체로 평년(2014~2018년) 동기간(293개체) 대비 73.0% 감소, 전년(2018) 동기간 (339개체)대비 76.7% 감소, 전주(25개체) 대비 216.0% 증가

※ 털진드기 산출법 : 16개 지점, 320개 채집기에서 1주일간 채집된 털진드기 개체수

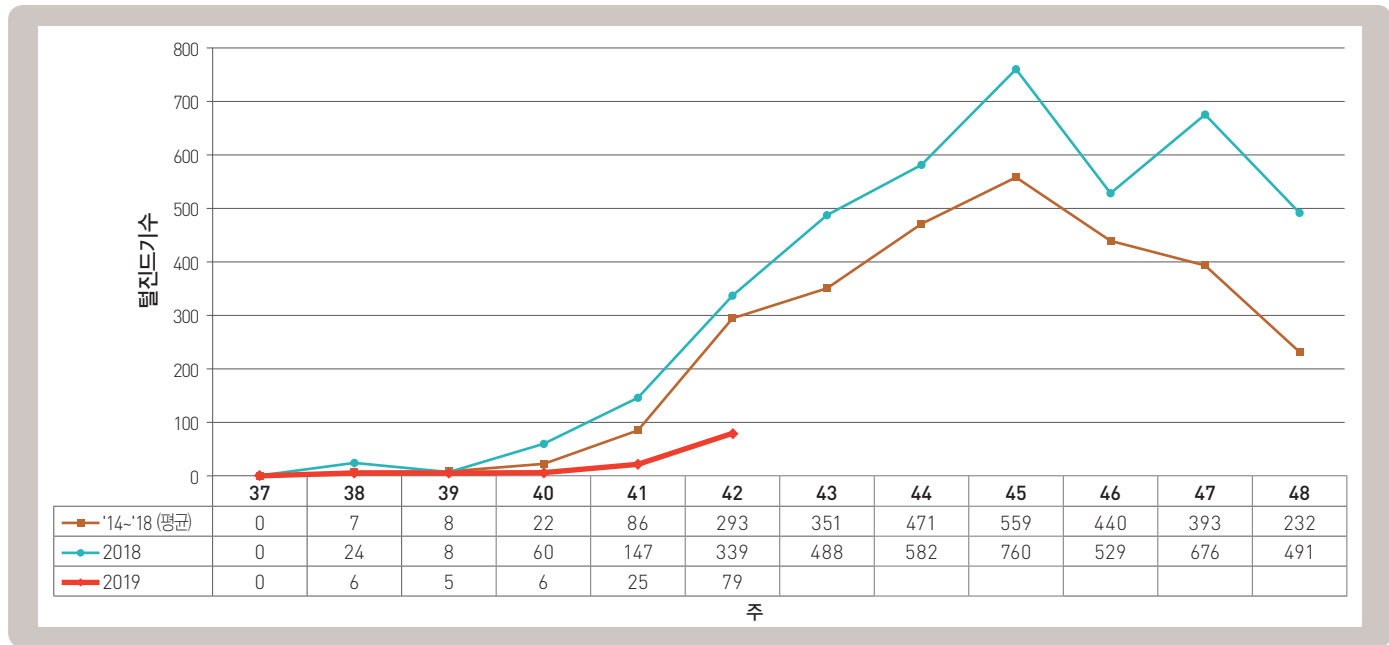


그림 12. 쯔쯔가무시증 매개털진드기 검출수

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 민원/정부3.0 → 사전정보공개

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 25주) 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 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	10주	11주	12주	13주	14주
2018년			해당 주		
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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease*		Current week	Cum. 2019	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
					2018	2017	2016	2015	2014	
Category I	Cholera	0	0	0	2	5	4	0	0	China(1)
	Typhoid fever	6	107	2	213	128	121	121	251	
	Paratyphoid fever	3	59	1	47	73	56	44	37	
	Shigellosis	1	110	3	191	112	113	88	110	
	EHEC	7	151	1	121	138	104	71	111	
	Viral hepatitis A	248	16,709	44	2,437	4,419	4,679	1,804	1,307	
Category II	Pertussis	8	373	8	980	318	129	205	88	
	Tetanus	1	33	0	31	34	24	22	23	
	Measles	13	280	1	15	7	18	7	442	
	Mumps	290	13,638	385	19,237	16,924	17,057	23,448	25,286	
	Rubella	2	10	0	0	7	11	11	11	
	Viral hepatitis B (Acute)	8	308	5	392	391	359	155	173	
	Japanese encephalitis	0	16	2	17	9	28	40	26	
	Varicella	963	62,585	980	96,467	80,092	54,060	46,330	44,450	
	<i>Haemophilus influenza</i> type b	0	0	0	2	3	0	0	0	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	11	400	5	670	523	441	228	36	
Category III	Malaria	7	533	9	576	515	673	699	638	
	Scarlet fever‡	149	6,375	188	15,777	22,838	11,911	7,002	5,809	
	Meningococcal meningitis	1	15	0	14	17	6	6	5	
	Legionellosis	13	367	3	305	198	128	45	30	
	<i>V. vulnificus</i> sepsis	2	35	2	47	46	56	37	61	
	Murine typhus	3	14	1	16	18	18	15	9	
	Scrub typhus	103	1,085	638	6,668	10,528	11,105	9,513	8,130	
	Leptospirosis	7	94	5	118	103	117	104	58	
	Brucellosis	0	2	0	5	6	4	5	8	
	Rabies	0	0	0	0	0	0	0	0	
	HFRS	12	236	17	433	531	575	384	344	
	Syphilis	32	1,447	32	2,280	2,148	1,569	1,006	1,015	
	CJD/vCJD	3	47	1	53	36	42	33	65	
	Tuberculosis	495	19,962	531	26,433	28,161	30,892	32,181	34,869	
	HIV/AIDS	22	770	25	989	1,009	1,062	1,018	1,081	
	Viral hepatitis C	173	7,935	—	10,811	6,396	—	—	—	
	VRSA	0	2	—	0	0	—	—	—	
	CRE	378	12,212	—	11,954	5,717	—	—	—	
Category IV	Dengue fever	7	222	5	159	171	313	255	165	India(2), Philippines(2), Vietnam(1), Cambodia(1), Thailand(1)
	Q fever	6	188	1	163	96	81	27	8	
	West Nile fever	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Lyme Borreliosis	15	77	0	23	31	27	9	13	
	Melioidosis	0	6	0	2	2	4	4	2	
	Chikungunya fever	0	14	0	3	5	10	2	1	
	SFTS	10	204	10	259	272	165	79	55	
	MERS	0	0	—	1	0	0	185	—	
	Zika virus infection	0	8	—	3	11	16	—	—	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic *Escherichia coli*, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD/vCJD= Creutzfeldt-Jacob Disease / variant Creutzfeldt-Jacob Disease, VRSA= Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*, CRE= Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome, MERS-CoV= Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus.

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

* The reported data for year 2019 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.

‡ The reported surveillance data excluded Hansen's disease and no incidence data such as Diphtheria, Poliomyelitis, Epidemic typhus, Anthrax, Plague, Yellow fever, Viral hemorrhagic fever, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Animal influenza infection in humans, Novel Influenza, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome and Tick-borne Encephalitis.

§ Data on scarlet fever included both cases of confirmed and suspected since September 27, 2012.

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category I											
	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	0	2	6	107	144	3	59	45	1	110	100
Seoul	0	0	0	1	20	26	2	14	9	1	35	23
Busan	0	0	1	1	10	10	0	4	5	0	6	6
Daegu	0	0	0	0	2	5	0	2	2	0	6	5
Incheon	0	0	0	1	8	7	0	1	3	0	8	13
Gwangju	0	0	0	1	1	6	0	3	2	0	3	2
Daejeon	0	0	0	0	6	7	0	2	1	0	1	2
Ulsan	0	0	0	0	3	2	0	1	1	0	3	1
Sejong	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	0	0	1	30	28	1	13	8	0	29	16
Gangwon	0	0	0	0	0	3	0	2	2	0	1	2
Chungbuk	0	0	0	1	3	4	0	3	2	0	1	2
Chungnam	0	0	0	0	6	6	0	0	1	0	2	6
Jeonbuk	0	0	0	0	4	3	0	2	3	0	1	3
Jeonnam	0	0	0	0	2	7	0	0	2	0	6	4
Gyeongbuk	0	0	0	0	4	6	0	3	1	0	1	5
Gyeongnam	0	0	1	0	8	20	0	8	3	0	5	8
Jeju	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	2	2

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category I						Diseases of Category II					
	Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Viral hepatitis A			Pertussis			Tetanus		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	7	151	97	248	16,709	2,458	8	373	270	1	33	21
Seoul	4	40	13	40	2,977	476	1	56	34	0	2	2
Busan	0	3	3	0	472	111	0	25	27	0	2	2
Daegu	0	4	9	3	176	55	0	16	7	0	4	1
Incheon	1	12	7	10	939	206	0	16	16	0	0	1
Gwangju	1	9	14	3	151	72	0	17	13	0	2	0
Daejeon	0	2	2	44	2,610	111	0	12	5	0	2	0
Ulsan	0	5	6	1	76	25	0	6	7	0	2	0
Sejong	0	3	1	2	387	15	0	6	3	0	1	0
Gyeonggi	1	30	16	78	5,119	748	0	55	44	1	6	2
Gangwon	0	5	3	6	242	57	1	7	2	0	0	1
Chungbuk	0	7	2	19	1,036	72	0	7	6	0	1	0
Chungnam	0	4	3	23	1,375	156	0	4	8	0	2	1
Jeonbuk	0	4	1	11	509	120	0	12	4	0	1	1
Jeonnam	0	11	6	1	148	82	2	29	9	0	2	4
Gyeongbuk	0	6	3	3	218	60	1	37	17	0	4	3
Gyeongnam	0	3	4	2	208	78	3	60	64	0	2	3
Jeju	0	3	4	2	66	14	0	8	4	0	0	0

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	13	280	102	290	13,638	16,156	2	10	11	8	308	228
Seoul	1	37	24	39	1,740	1,563	0	1	2	0	46	40
Busan	0	9	4	19	769	1,169	0	0	1	0	29	14
Daegu	3	17	2	8	596	516	0	0	0	0	8	7
Incheon	0	11	12	10	666	678	0	1	0	1	16	13
Gwangju	0	3	1	16	428	1,190	0	0	0	0	4	5
Daejeon	1	38	4	15	419	356	1	1	1	0	12	8
Ulsan	0	4	1	8	434	519	0	0	0	0	2	6
Sejong	1	3	0	3	82	55	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	5	99	31	78	3,897	3,820	0	0	4	3	75	57
Gangwon	0	5	1	12	443	504	0	1	0	0	11	7
Chungbuk	0	2	2	7	359	316	0	0	0	0	16	8
Chungnam	0	5	4	13	620	591	0	0	1	0	18	12
Jeonbuk	0	9	1	7	620	1,384	0	0	0	2	13	15
Jeonnam	0	11	9	7	518	825	0	1	0	0	14	11
Gyeongbuk	2	15	5	20	711	712	1	4	2	1	24	10
Gyeongnam	0	9	1	24	1,098	1,752	0	0	0	1	15	14
Jeju	0	3	0	4	238	206	0	1	0	0	5	1

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever [‡]		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	16	18	963	62,585	44,080	7	533	600	149	6,375	10,001
Seoul	0	0	6	143	7,277	4,758	1	88	82	26	1,090	1,252
Busan	0	0	0	58	3,150	2,704	0	13	8	6	363	739
Daegu	0	3	1	36	3,496	2,433	0	2	8	2	195	394
Incheon	0	1	1	27	2,981	2,334	0	87	95	5	319	452
Gwangju	0	1	1	38	2,208	1,370	0	4	4	6	343	455
Daejeon	0	1	1	26	1,548	1,260	0	5	4	6	267	365
Ulsan	0	0	0	12	1,734	1,396	1	2	4	10	256	423
Sejong	0	0	0	7	655	388	0	1	1	3	40	49
Gyeonggi	0	2	3	282	17,939	12,410	5	288	336	41	1,828	2,908
Gangwon	0	1	0	45	1,157	1,381	0	15	17	0	106	156
Chungbuk	0	1	1	32	1,370	1,127	0	5	5	5	109	179
Chungnam	0	2	1	34	2,484	1,695	0	6	8	6	283	452
Jeonbuk	0	0	0	44	2,215	1,977	0	2	5	0	208	354
Jeonnam	0	2	1	36	2,276	1,885	0	0	4	8	199	389
Gyeongbuk	0	1	1	58	4,073	2,105	0	4	8	12	259	535
Gyeongnam	0	1	1	51	6,885	3,618	0	8	8	9	430	785
Jeju	0	0	0	34	1,137	1,239	0	3	3	4	80	114

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Meningococcal meningitis			Legionellosis			<i>V. vulnificus</i> sepsis			Murine typhus		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	1	15	7	13	367	107	2	35	46	3	14	8
Seoul	0	4	2	5	103	30	0	4	5	0	2	1
Busan	0	0	1	1	16	6	0	4	4	0	0	1
Daegu	0	0	1	1	13	4	0	0	1	0	0	0
Incheon	0	1	0	1	27	9	0	0	4	1	4	1
Gwangju	0	0	0	0	11	0	0	0	1	0	0	1
Daejeon	0	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	0
Sejong	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	1	5	1	3	101	22	2	9	8	0	2	1
Gangwon	0	2	0	0	9	7	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	1	12	5	0	2	1	0	1	0
Chungnam	0	1	0	0	12	3	0	1	2	0	0	1
Jeonbuk	0	0	0	0	6	2	0	2	2	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	13	2	0	5	7	1	2	1
Gyeongbuk	0	0	1	1	27	7	0	1	3	0	0	0
Gyeongnam	0	1	1	0	8	5	0	6	5	0	0	1
Jeju	0	0	0	0	4	2	0	1	1	0	2	0

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	103	1,085	1,896	7	94	58	0	2	1	12	236	249
Seoul	2	41	66	0	7	3	0	2	1	0	5	11
Busan	4	38	75	0	1	3	0	0	0	0	10	7
Daegu	2	6	29	0	1	1	0	0	0	0	2	2
Incheon	1	18	24	0	4	1	0	0	0	1	6	4
Gwangju	3	19	75	0	2	1	0	0	0	0	3	4
Daejeon	4	26	61	0	1	1	0	0	0	0	1	4
Ulsan	2	28	72	0	1	1	0	0	0	0	1	2
Sejong	0	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gyeonggi	8	91	192	1	13	11	0	0	0	0	28	61
Gangwon	2	9	36	2	9	3	0	0	0	1	12	12
Chungbuk	3	16	49	1	4	2	0	0	0	0	8	15
Chungnam	13	122	199	0	17	7	0	0	0	3	32	31
Jeonbuk	7	131	209	0	5	3	0	0	0	1	40	23
Jeonnam	19	256	368	1	10	9	0	0	0	2	46	37
Gyeongbuk	6	47	115	1	11	6	0	0	0	2	27	21
Gyeongnam	26	208	303	1	7	6	0	0	0	2	15	13
Jeju	1	26	11	0	1	0	0	0	0	0	0	1

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III									Diseases of Category IV		
	Syphilis			CJD/vCJD			Tuberculosis			Dengue fever		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	32	1,447	1,253	3	47	37	495	19,962	24,723	7	222	172
Seoul	10	290	261	0	8	9	67	3,514	4,628	1	59	55
Busan	3	153	79	0	3	2	30	1,367	1,764	0	8	11
Daegu	2	71	58	0	3	2	16	882	1,216	0	14	8
Incheon	4	111	111	1	2	1	33	1,080	1,278	1	18	8
Gwangju	0	35	42	0	1	0	12	472	604	0	2	2
Daejeon	1	47	36	0	3	1	13	431	576	0	5	4
Ulsan	0	16	18	0	0	1	8	403	512	0	9	2
Sejong	0	5	5	0	0	0	1	57	74	0	0	1
Gyeonggi	7	372	340	1	9	8	117	4,372	5,228	2	68	47
Gangwon	2	39	30	0	3	2	25	858	1,055	0	5	3
Chungbuk	0	31	30	0	1	1	12	584	753	0	6	2
Chungnam	1	52	43	0	1	2	24	933	1,143	1	6	5
Jeonbuk	0	39	28	0	2	1	27	783	942	0	6	3
Jeonnam	2	31	32	0	2	1	26	1,087	1,247	0	2	4
Gyeongbuk	0	65	50	0	4	3	43	1,538	1,776	0	2	7
Gyeongnam	0	66	59	1	5	3	32	1,330	1,636	2	9	8
Jeju	0	24	31	0	0	0	9	271	292	0	3	2

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category IV											
	Q fever			Lyme Borreliosis			SFTS			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
Overall	6	188	59	15	77	14	10	204	160	0	8	—
Seoul	0	18	4	4	30	4	0	7	9	0	2	—
Busan	0	2	1	1	1	1	0	1	2	0	1	—
Daegu	1	4	1	0	1	1	0	7	4	0	0	—
Incheon	0	7	1	3	7	2	0	3	3	0	2	—
Gwangju	1	4	3	2	3	0	0	1	1	0	0	—
Daejeon	0	4	1	0	0	1	0	3	3	0	0	—
Ulsan	0	0	2	1	2	0	1	5	2	0	0	—
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	—
Gyeonggi	0	33	7	2	16	3	2	39	28	0	2	—
Gangwon	0	0	0	0	2	0	0	28	22	0	0	—
Chungbuk	2	30	15	0	0	0	0	3	8	0	0	—
Chungnam	1	19	8	1	5	0	0	23	13	0	0	—
Jeonbuk	0	17	3	0	1	1	1	17	5	0	0	—
Jeonnam	1	26	5	1	6	0	0	16	10	0	1	—
Gyeongbuk	0	13	3	0	1	1	4	22	25	0	0	—
Gyeongnam	0	10	5	0	2	0	2	16	14	0	0	—
Jeju	0	1	0	0	0	0	0	9	11	0	0	—

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

* The reported data for year 2019 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 October 19, 2019 (42nd week)

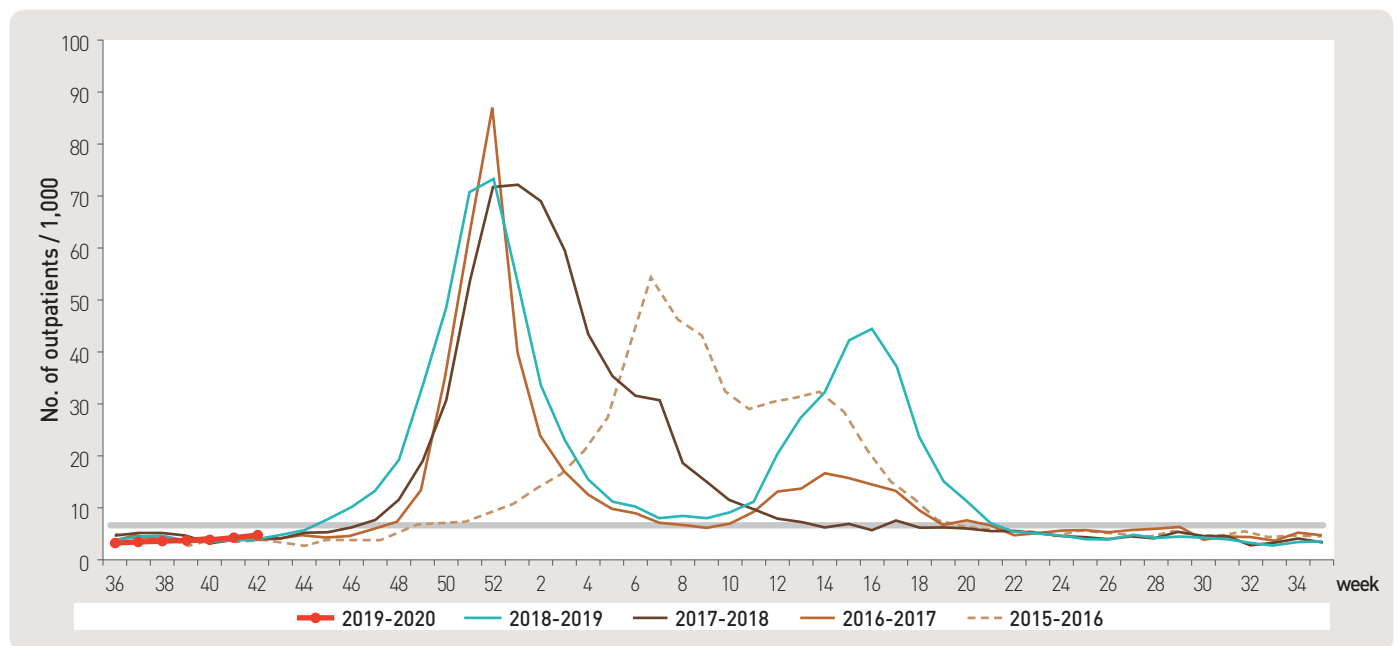


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2015–2016 to 2019–2020 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending October 19, 2019 (42nd week)

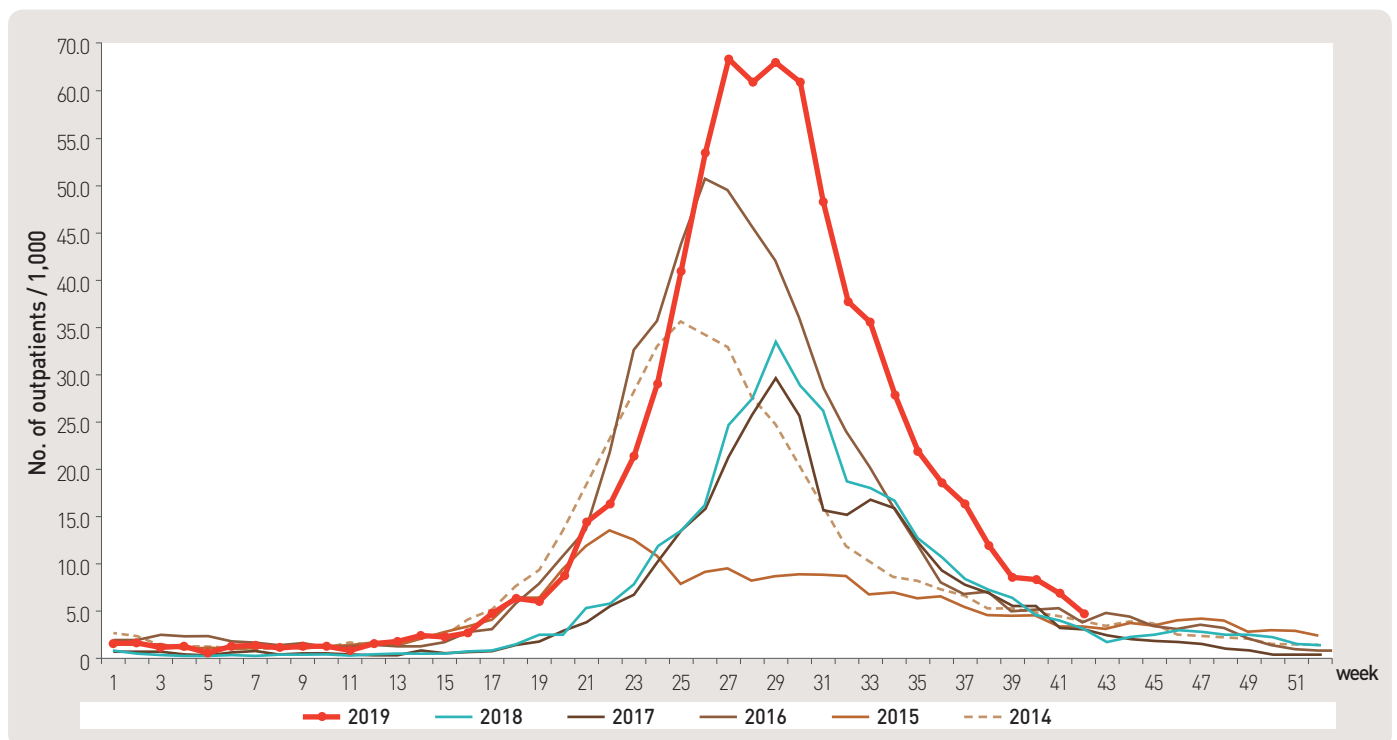


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2014–2019

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending October 19, 2019 (42nd week)

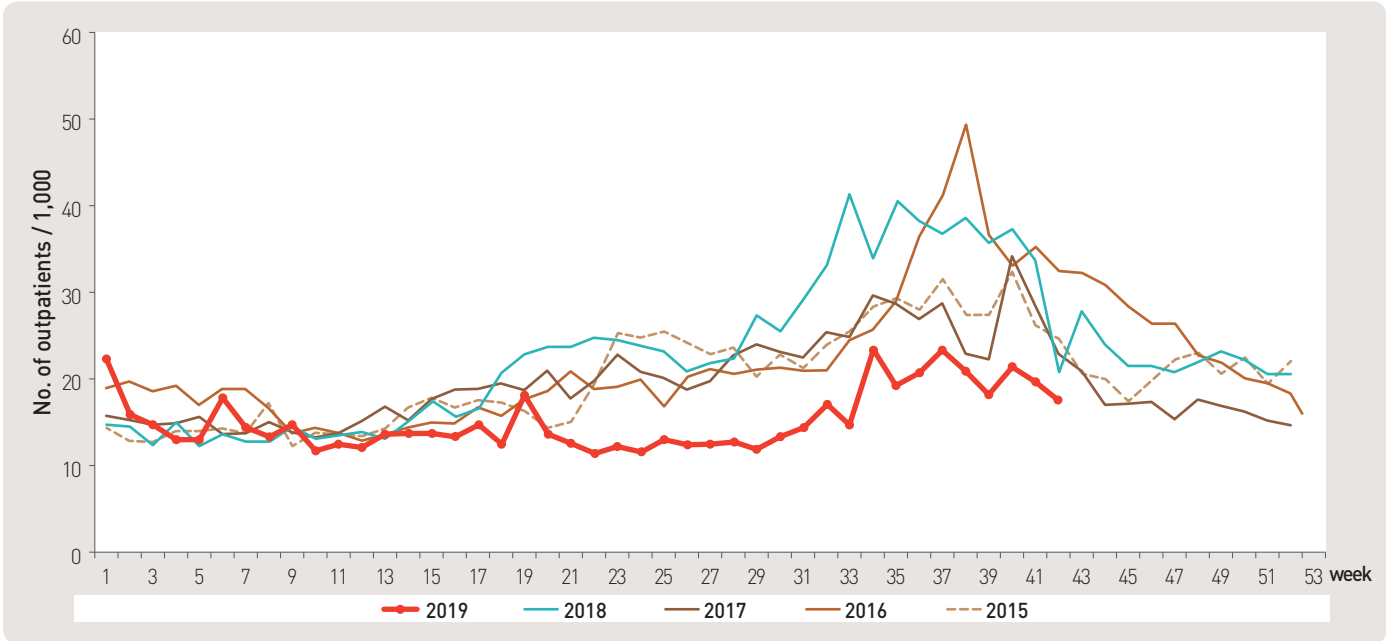


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

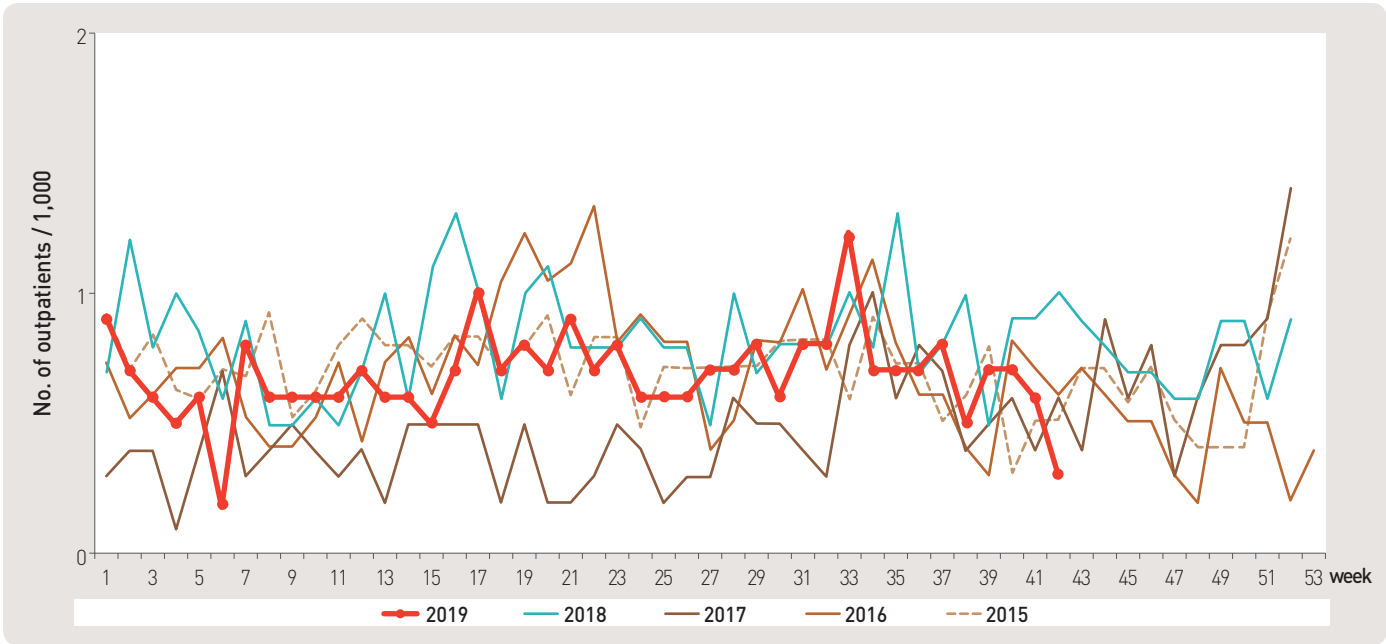


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending October 19, 2019 (42nd week)

Unit: No. of cases/sentinels

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2019	Cum. 5-year average [§]
1.4	7.8	9.1	2.1	29.2	23.9	2.5	41.9	27.9	2.3	22.4	16.8

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 October 19, 2019 (42nd week)

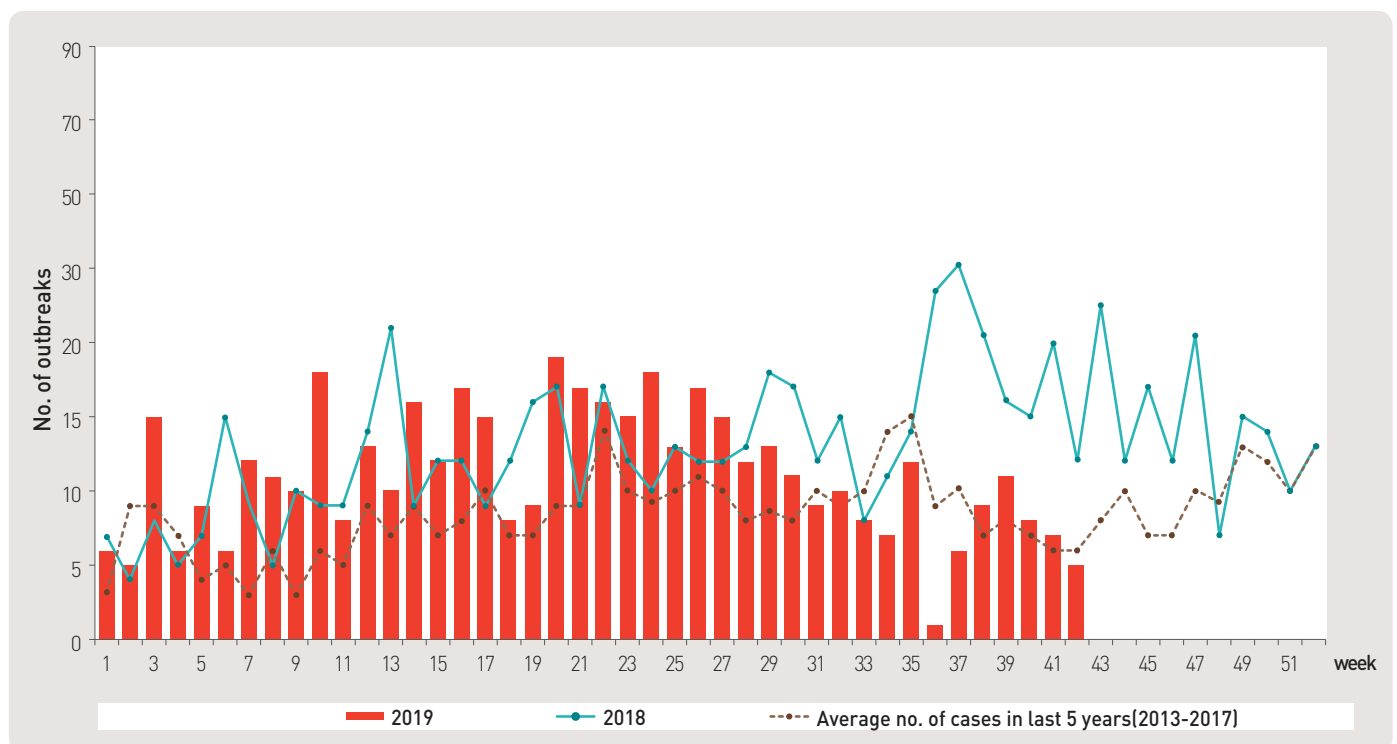


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2018–2019

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending October 19, 2019 (42nd week)



Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2019–2020 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending October 19, 2019 (42nd week)

2019 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
39	220	48.2	9.5	7.3	1.4	1.4	0.9	24.5	1.8	1.4
40	209	51.7	11.5	5.3	1.0	1.4	3.3	24.4	2.9	1.9
41	219	41.1	9.1	5.9	3.2	3.2	0.0	18.3	0.0	1.4
42	232	45.7	6.9	4.7	3.9	3.4	1.3	22.0	1.3	2.2
Cum.*	880	46.6	9.2	5.8	2.4	2.4	1.4	22.3	1.5	1.7
2018 Cum.▽	11,966	63.0	6.8	6.1	4.4	17.0	5.7	16.3	1.7	4.9

– 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 September 22, 2019 – October 19, 2019 (Average No. of detected cases is 220 last 4 weeks)

▽ 2018 Cum.: the rate of detected cases between January 01, 2018 – December 29, 2018

■ Acute gastroenteritis—causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending October 12, 2019 (41st week)

◆ Acute gastroenteritis—causing viruses

Week	No. of sample		No. of detection (Detection rate, %)					Total
			Norovirus	Group A Rotavirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Sapovirus	
2019	38	46	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (8.7)	4 (8.7)
	39	27	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (11.1)	1 (3.7)	4 (14.8)
	40	35	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.9)	3 (8.6)
	41	32	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (6.3)
Cum.		2,319	452 (19.5)	119 (5.1)	36 (1.6)	47 (2.0)	40 (1.7)	694 (29.9)

* 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>	
2019	38	164	14 (8.5)	12 (7.3)	0 (0)	1 (0.6)	0 (0)	3 (1.8)	4 (2.4)	3 (1.8)	3 (1.8)	40 (24.4)
	39	151	3 (2.0)	16 (10.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (2.0)	2 (1.3)	2 (1.3)	7 (4.6)	33 (21.9)
	40	145	4 (2.8)	9 (6.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (2.8)	5 (3.4)	0 (0)	3 (2.1)	25 (17.2)
	41	78	4 (5.1)	8 (10.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (6.4)	2 (2.6)	1 (1.3)	1 (1.3)	22 (28.2)
Cum.		6,976	220 (3.2)	371 (5.3)	1 (0.01)	4 (0.06)	0 (0)	97 (1.4)	134 (1.9)	128 (1.8)	105 (1.5)	1,067 (15.3)

* 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)

■ Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending October 12, 2019 (41st week)

◆ Aseptic meningitis

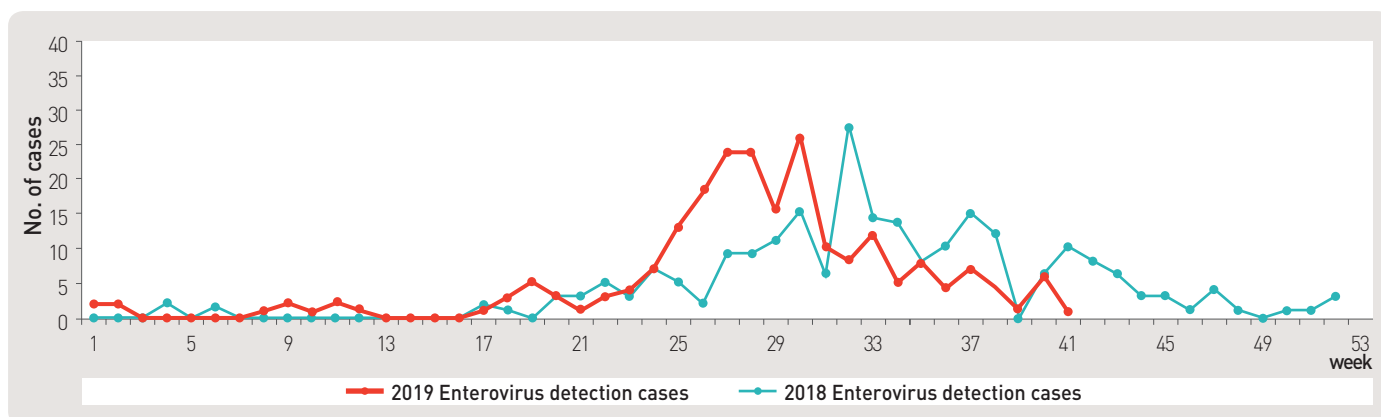


Figure 7. Detection cases of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2018 to 2019

◆ HFMD and Herpangina

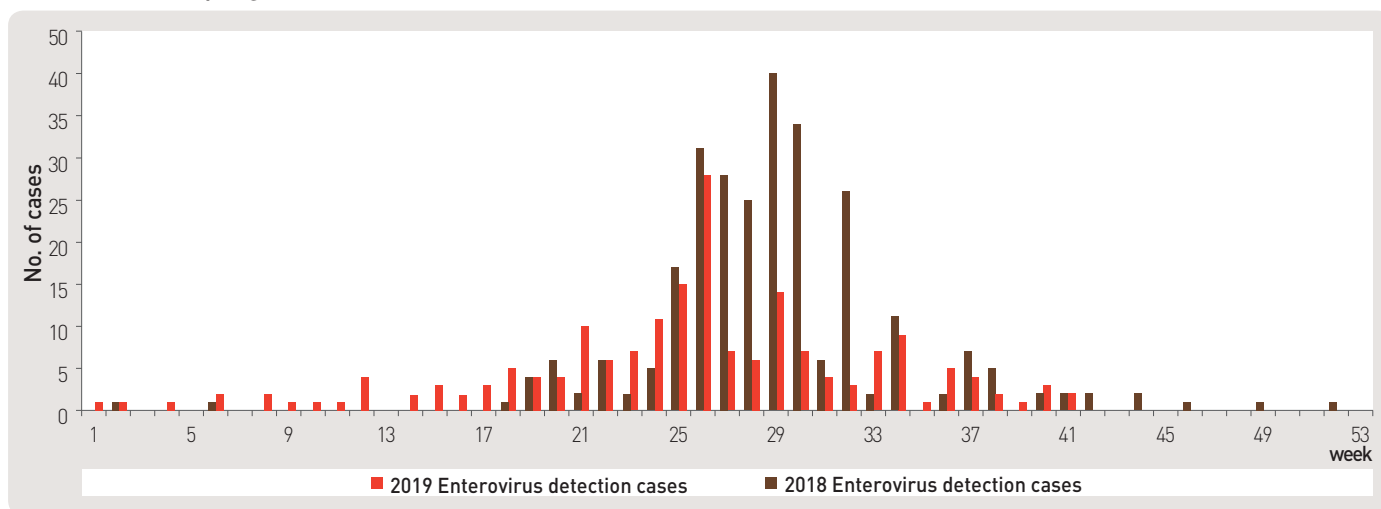


Figure 8. Detection cases of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2018 to 2019

◆ HFMD with Complications

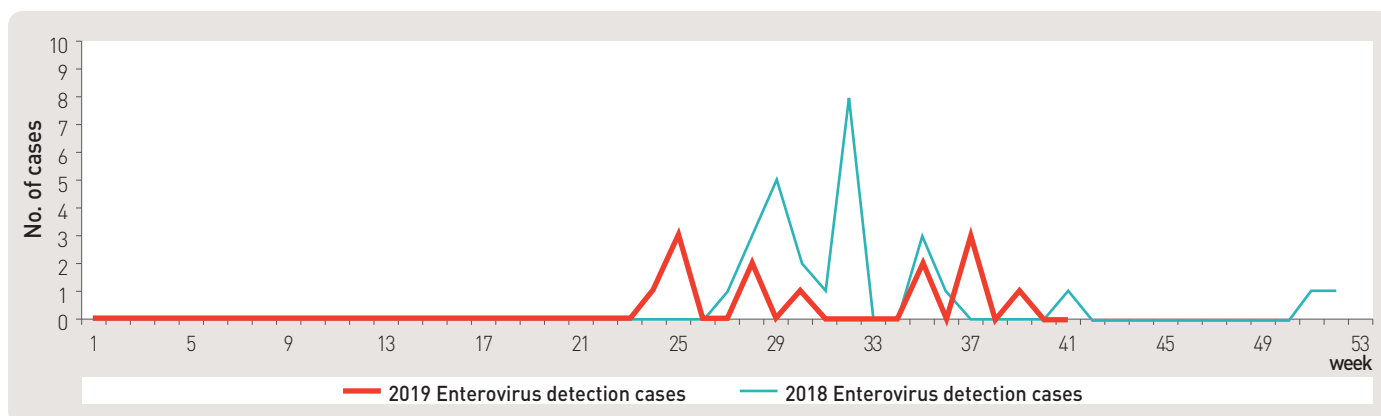


Figure 9. Detection cases of enterovirus in HFMD with complications patients from 2018 to 2019

■ Vector surveillance: Malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending October 12, 2019 (41st week)

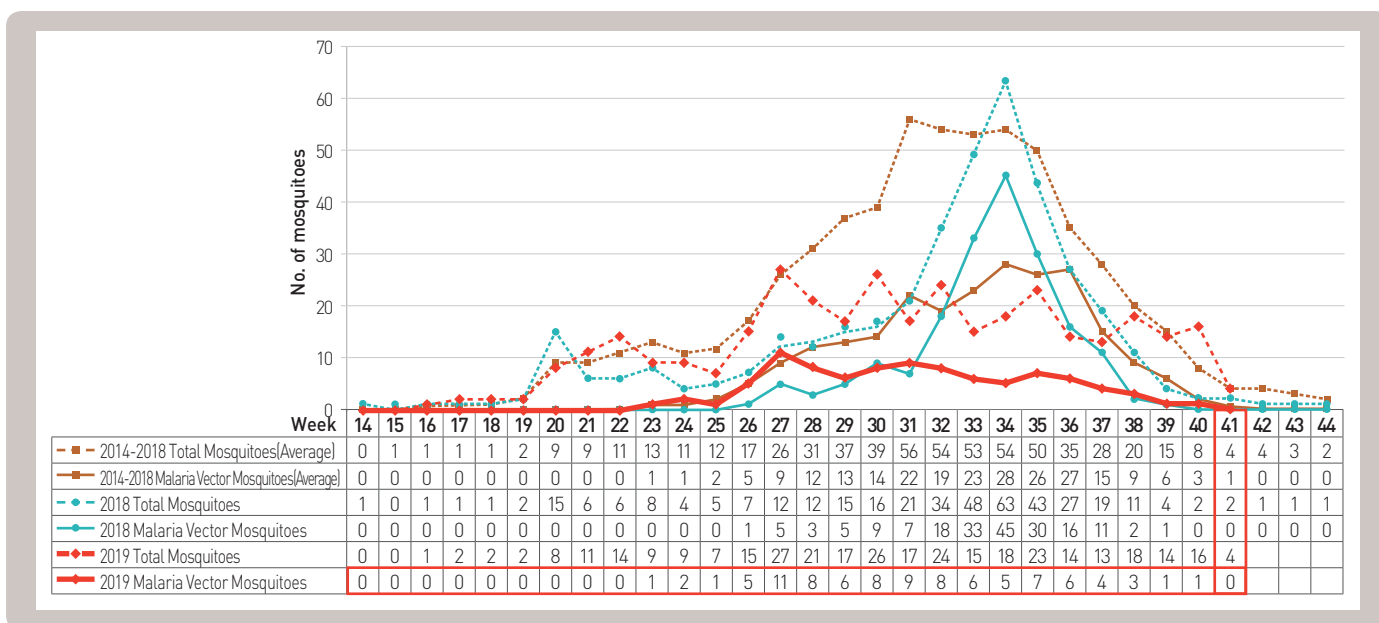


Figure 10. Weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2019

■ Vector surveillance: Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending October 19, 2019 (42nd week)

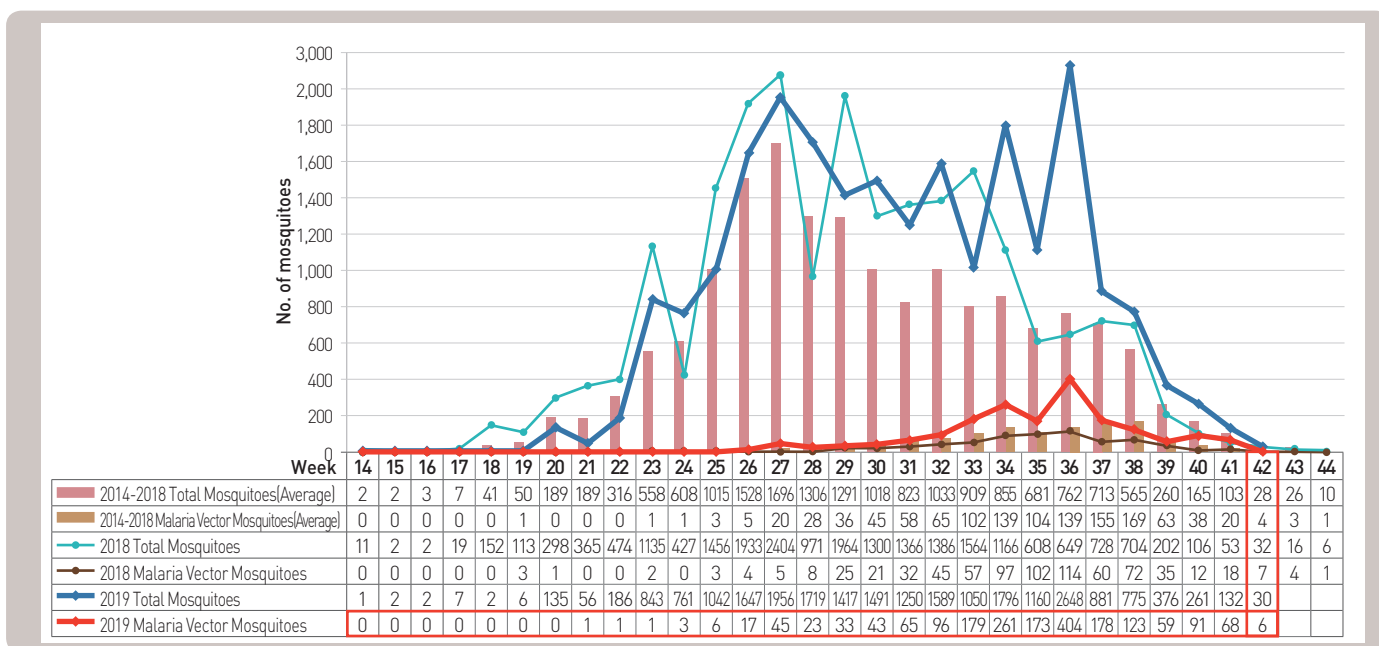


Figure 11. Weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2019

■ Vector surveillance : Scrub typhus vector chigger mites, Republic of Korea, week ending October 19, 2019 (42nd week)

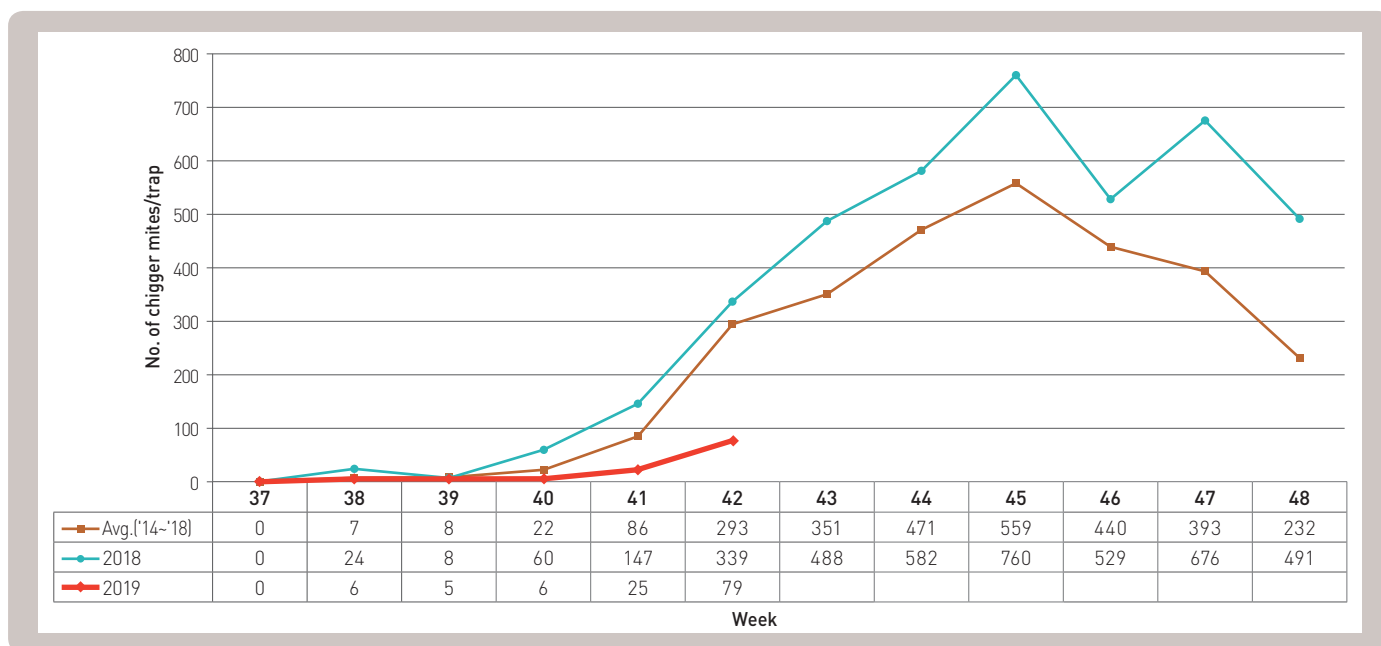


Figure 12. Weekly incidence of scrub typhus vector chiggers in 2019

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.cdc.go.kr

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부에서 시행되는 조사사업을 통해 생성된 감시 및 연구 자료를 기반으로 근거중심의 건강 및 질병관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 정보는 질병관리본부의 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 질병관리본부 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 / 043-719-7271

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2019년 10월 24일

발 행 인 : 정은경

편 집 인 : 박금렬

편집위원 : 박혜경, 이동한, 김건훈, 이상원, 이연경, 공인식, 오경원, 김성수, 우경미

편집실무위원 : 서문교, 김은진, 주재신, 김성순, 조승희, 박숙경, 전정훈, 정윤석, 임도상,
강성현, 신지연, 권상희, 이승희, 정지원, 윤여란, 서순려, 김청식, 백수진

편 집 : 질병관리본부 기획조정부 미래질병대비과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 719-7271 Fax. (043) 719-7268