

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

CONTENTS

- 0942 우리나라 청소년 손상 입원환자의 역학적 특성
- 2012년 퇴원손상환자조사 결과를 중심으로 -
- 0949 유비저의 실험실적 진단
- 0953 2015 노인 인플루엔자 국가예방접종사업 확대
- 0957 주요통계 : 수족구병 의사환자 분율/
유행성각결막염, 급성출혈성결막염 발생분율/
인플루엔자 의사환자 분율/
지정감염병

우리나라 청소년 손상 입원환자의 역학적 특성 - 2012년 퇴원손상환자조사 결과를 중심으로 -

Characteristics of Injured Inpatients among Adolescents in Korea:
the Results of Korea Hospital Discharge Survey, 2012

Abstract

The objective of this study was to examine the epidemiological characteristics of the injured inpatient adolescents (13-18 years old) in Korea.

In 2012, a total of 63,227 injured adolescents were discharged from general hospitals (with over 100-bed capacity) nationwide. This figure accounted for 29.7% of all adolescents discharged from hospitals, and the discharge rate was 1,562 persons per 100,000 people. There were more hospitalized adolescent males (75.5%) than females (25%).

Adolescents were unintentionally injured got the highest discharge rate at 1,389 persons per 100,000 people, followed by those injured by assault and those injured by intentional self-harm (suicide). Particularly, male adolescents inflicted self-injury at a rate of 137 persons per 100,000 people, which was 3.9 times higher than female adolescents.

The main cause of injury for adolescents was transportation(vehicle) accident at a discharge rate of 544 persons per 100,000 people. Of these vehicle accidents, motorcycle accidents most frequently occurred at a discharge rate of 180 persons per 100,000 people. For male adolescents who were injured got the highest by motorcycle accidents and female adolescents were injured by pedestrian accidents.

As for their injury types, fractures most frequently occurred at a discharge rate of 650 persons per 100,000 people. Particularly, there were more male adolescents who suffered fractures at a discharge rate of 1,052 persons per 100,000 people, which was 5.2 times higher than female adolescents.

As for the specific injured body parts, male adolescents mostly injuries typically below the knees and legs, on the wrists and hands, and they also suffered from traumatic brain injury. On the other hand, female adolescents mostly injuries usually in the spine, below the knees and legs, and they even suffered from traumatic brain injury; these indicated that male and female adolescents mostly injuries in almost similar body parts.

질병관리본부 질병예방센터 만성질환관리과
홍성욱, 이동한*

이화여자의과대학 예방의학교실
박혜숙

* 교신저자(dhmd@korea.kr/ 043-719-7380)

들어가는 말

청소년기는 인지능력의 발달과 정서의 다변화로 다른 연령층에 비해 조금하게 결정하고, 무모한 행동을 할 뿐 아니라 반항적으로 행동하는 경향이 있다[1]. 이로 인해 청소년기에는 사고와 폭력 등으로 인한 손상 발생의 위험성이 높다. 실제로 우리나라 10-19세의 사망원인 중 1위와 3위는 각각 고의적자해(자살)와

운수사고로 청소년기 사망원인의 주요 문제가 손상으로 꼽히고 있다[2]. 청소년기의 손상은 다른 질병보다도, 또한 다른 연령군보다도 높은 질병부담을 나타내고 있다. 청소년기 사고 및 손상은 오랜 기간 동안 심리적 외상, 육체적 손상, 장애 그리고 사망 등의 결과를 초래하여 개인적으로나 사회적으로 심각한 영향을 미친다[3].

2004년 기준으로 18세 미만 아동청소년 안전사고 사망으로 인한

사회경제적 비용은 2조원으로 추산하고 있고[4], 2012년 기준으로 전체 인구 중 교통사고로 인한 사회경제적 비용은 23조 6천억 원 규모로 전체 GDP의 1.9%에 이르며 매년 증가하고 있다[5]. 세계보건기구(WHO)에서는 사고(accident)라는 용어보다는 손상(injury)이라는 용어를 더 권장하고 있으며, 손상은 '의도적 혹은 비의도적 사고의 결과로 발생하는 신체와 정신건강 측면에서의 해로운 결과'를 의미한다[6]. 사고는 우연에 의한 것으로 예측 불가하여 예방이 어려우나, 손상은 예측이 가능하며 예방이 가능하다는 의미로 청소년의 손상도 역학적 특성 분석에 의한 예방전략 수립이 가능하다.

이 원고에서는 2012년 퇴원손상심층조사 결과를 중심으로 우리나라 13-18세 청소년 손상 입원환자의 역학적 특성을 기술하고자 한다.

몸 말

조사방법 및 대상

퇴원손상심층조사는 2005년부터 매년 수행하고 있으며, 단과병원, 장기요양병원과 특수병원 등을 제외한 전국의 100병상 이상 일반병원을 층화이단집락추출법(1차단위: 지역별 개별병원, 2차단위: 병원 내 모든 퇴원환자)에 따라서 표본추출된 환자의 퇴원 시 의무기록을 대상으로 하였다.

조사방법은 우선 표본병원 퇴원요약자료(discharge summary abstract)를 전산적 추출이 가능한 표본병원에서는 소속 의무기록사가 직접 조사하여 웹시스템으로 전송하고, 의무기록실에서 조사가 불가능한 표본병원은 질병관리본부에 소속된 의무기록조사 전문연구원이 현장을 방문하여 조사를 수행하였다.

전체 퇴원환자에 대해서는 성별, 출생일, 거주지우편번호 등 인구사회학적 특성 및 입원과 관련된 기본항목이 조사되었다. 조사대상자는 주진단 또는 부진단 코드가 국제질병분류(ICD-10) 19장의 "손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과"인 S00-T98로 확인된 손상환자로 하였고, 손상환자에 대해 외인코드, 손상의 의도성, 손상 발생장소, 손상 발생 시 활동, 손상 발생 기전, 손상

발생일, 운수사고 유형, 자살시도 위험요인, 중독물질 등을 의무기록으로 심층조사 하였다.

조사수집된 자료는 3단계 질 관리 과정을 거쳐서 첫 번째, '자료수집/분석시스템에 전송하는 즉시 각 문항별 충실성에 대한 오류분석으로 표본병원에 결과를 환류하고 있으며 두 번째, 통계연구원이 통계프로그램을 이용해서 논리적 오류 등을 재검토하였다. 세 번째는 의무기록조사 전문연구원들이 한국표준 질병사인분류와 국제의료행위분류에 근거하여 개발한 '진단 및 수술코드 분류 상세지침 및 퇴원손상심층조사 질관리 프로토콜'을 이용하여 진단코드 정확성, 진단코드간의 관계 즉, 성별, 연령별, 진단코드, 외인코드, 수술코드, 그리고 손상 발생장소 간의 비교를 통해서 오류사항을 발췌하여 표본병원으로 피드백 하여 확인하고 수정하였다.

자료분석은 자료 질관리 후에 가중치를 적용해서 SAS ver 9.2 (SAS Institute Inc, Cary, NC)를 이용하여 분석하였다.

조사결과

2012년 한 해 동안 전국 100병상 이상 일반병원에서 손상으로 퇴원한 만 13세-18세 청소년은 총 63,227명으로 추정하였고, 전체 청소년 퇴원의 29.7%를 차지하였으며, 인구 10만 명당 1,562명이었다. 그중 남자가 75.5%로 여자보다 매우 많았다.

손상 의도성에 따른 퇴원율은 인구 10만 명당 비의도성이 1,389명으로 가장 높았고, 다음으로 폭행, 의도성자해(자살) 순이고, 특히 남자청소년에서는 폭행이 인구 10만 명당 137명으로 여자청소년에 비해 3.9배나 높았다. 남자청소년에서의 폭행이 매우 높은 것을 보면 우리나라 청소년들의 폭행이 사회문제가 되고 있는 것을 알 수 있는 중요한 결과이다. 미국에서도 젊은 사람들에게 대한 큰 보건문제로 폭행을 다루고 있는데, 2010년에 10-24세 젊은 사람들이 폭행과 관련한 손상으로 738,000명이 응급실에서 진료를 받았으며, 고등학생의 30%는 적어도 한 번의 신체적 싸움이 있었고, 의료와 작업손실로 인한 비용은 연간 16.2억 달러로 추계되었다[7].

손상발생 기전은 운수사고, 추락 및 낙상, 부딪힘, 자상, 중독 등으로 분류하였는데, 운수사고로 인한 손상 퇴원율은 인구

Table 1. Rate of injury discharges from hospitals by intention and sex, 2012

	All		Male		Female	
	Rate	SE*	Rate	SE*	Rate	SE*
All	1,592	82	2,280	126	825	54
Unintentional	1,389	77	2,014	122	692	48
Intentional self-harm	28	7	*	6	*	11
Assault	89	11	137	19	35	8
Undetermined intent	*	3	*	4	*	4

SE* is standard error

NOTES: Rate are per 100,000 population

Table 2. Rate of injury discharges from hospitals by mechanism and sex, 2012

	All		Male		Female	
	Rate	SE*	Rate	SE*	Rate	SE*
All	1,592	82	2,280	126	825	54
Transport accidents	544	38	730	57	337	34
Falls	351	27	497	41	188	24
Strucks/Contacts	378	30	613	53	116	16
Stabs/Cuts	54	8	83	13	*	7
Poisonings	34	8	*	8	*	12
Others/Unspecified	151	18	230	29	63	14
Type of transport accidents						
Pedestrian injuries	113	11	100	14	128	16
Pedal cyclist injuries(nonmotor)	106	14	182	24	*	9
Motorcycle rider injuries	180	20	324	38	*	6
Car occupant injuries	99	14	79	16	122	21
Others/Unspecified injuries	47	8	45	11	48	11

SE* is standard error

NOTES: Rate are per 100,000 population

10만 명당 544명으로 가장 높았으며 그 다음은 부딪힘, 추락 및 낙상 순이었다(Table 2). 청소년 손상에서는 남녀간의 차이가 뚜렷하였는데 모든 손상발생 기전에서 남자 청소년이 여자 청소년에 비해 손상 퇴원율이 2.1배에서 최고 5.3배까지 높았다. 운수사고를 유형별로 보면 오토바이사고가 인구 10만 명당 180명으로 가장 높았으며, 보행자사고, 자전거를 포함한 무동력 교통수단 순으로 나타났다. 남자 청소년에서는 오토바이사고가, 여자 청소년에서는 보행자사고가 가장 높았다.

손상 발생장소에 따른 손상 퇴원율은 길·간선도로에서 인구 10만 명당 549명으로 가장 높았으며, 운동·경기장과 학교에서의

손상발생이 높았다. 남자청소년에서는 운동·경기장에서 발생한 손상이 여자청소년에 비해 10.8배나 높았으며, 학교에서 발생한 손상도 남자청소년이 여자청소년보다 4.0배나 많았다. 또한 손상 발생 시 활동 역시 남자청소년의 경우 운동경기에 참여 중인 경우와 이동 중에, 그리고 교육 중에 손상을 입은 경우가 높았다. 특히 청소년에서는 손상 발생 장소와 손상 발생 시 활동에서는 남녀간의 뚜렷한 차이를 보였다.

손상으로 인한 양상은 골절이 인구 10만 명당 650명으로 가장 많았고 그 다음은 염좌/긴장, 내부기관 손상, 타박상/얇은손상 순이었다. 특히 골절은 남자청소년에서는 1,052명으로 가장

Table 3. Rate of injury discharges from hospitals by places and activities and sex, 2012

Places,	Sex	All		Male		Female	
		Rate	SE*	Rate	SE*	Rate	SE*
All		1,592	82	2,280	126	825	54
Places							
Home		71	9	84	13	58	11
School/Other institution and public -administrative area		132	12	205	22	51	10
Sports and athletics area		197	19	344	34	32	8
Road		549	38	741	58	335	34
Others/Unspecified		564	49	809	73	290	31
Activities							
While engaged in sports activity		215	20	381	36	*	7
While engaged in undergoing education		77	10	115	17	35	8
While engaged in travelling not elsewhere -classified		236	36	318	53	145	25
While engaged in vital activity		80	13	112	19	*	12
While engaged in other specified activities/ unspecified activity		905	61	1,258	87	511	45

SE* is standard error

NOTES: Rate are per 100,000 population

Table 4. Rate of injury discharges from hospitals by nature of injury diagnosis and sex, 2012

	All		Male		Female	
	Rate	SE*	Rate	SE*	Rate	SE*
All	1,592	82	2,280	126	825	54
Fractures	650	45	1,052	76	201	20
Dislocations	20	4	*	7	*	5
Sprains and strains	291	25	338	35	239	27
Internal organ injuries	167	18	219	26	108	17
Open wounds	62	9	90	14	*	10
Amputation	*	1	*	1	—	—
Blood vessels injuries	*	2	*	4	*	3
Contusions or superficial injuries	127	14	183	22	64	11
Crush injuries	*	3	*	5	*	3
Burn	*	16	*	18	*	16
Nerves injuries	*	2	*	3	*	2
Poisonings	32	8	*	8	*	11
Others	123	14	199	24	38	9
Unspecified	*	3	*	5	*	3

SE* is standard error

NOTES: Rate are per 100,000 population

Table 5. Distribution of injury discharges from hospitals by body region and length of stay and sex, 2012

	All			Male			Female		
	N	%	LOS †	N	%	LOS †	N	%	LOS †
All	61,031	100.0	9	46,367	100.0	9	14,664	100.0	9
Head and Neck	16,323	26.7	7	12,978	28.0	7	3,345	22.8	8
Traumatic brain injury	8,094	13.3	9	5,817	12.5	9	2,277	15.5	9
Other head	7,713	12.6	6	6,871	14.8	6	842	5.7	6
Neck	96	0.2	3	48	0.1	5	18	0.3	2
Head and neck, other	420	0.7	10	242	0.5	11	178	1.2	8
Spine and Upper back	6,381	10.5	9	3,389	7.3	8	2,992	20.4	10
Spinal cord	37	0.1	10	18	0.0	7	19	0.1	13
Vertebral column	6,344	10.4	9	3,371	7.3	8	2,973	20.3	10
Torso	3,556	5.8	10	2,807	6.1	10	749	5.1	9
Thorax	1,105	1.8	9	840	1.8	9	265	1.8	8
Abdomen, pelvis and lower back	2,163	3.5	11	1,777	3.8	11	386	2.6	11
Other trunk	288	0.5	6	190	0.4	6	98	0.7	5
Upper extremity	14,111	23.1	6	12,111	26.1	6	2,000	13.6	7
Shoulder and upper arm	3,808	6.2	9	3,012	6.5	9	796	5.4	8
Elbow and forearm	2,204	3.6	6	1,885	4.1	6	319	2.2	7
Wrist and hand	7,838	12.8	5	6,967	15.0	5	871	5.9	5
Upper extremities, other	261	0.4	12	247	0.5	11	14	0.1	19
Lower extremity	18,555	30.4	12	14,020	30.2	11	4,535	30.9	12
Hip joint	413	0.7	11	197	0.4	16	216	1.5	7
Femur	1,340	2.2	16	1,192	2.6	15	148	1.0	23
Knee and lower leg	10,390	17.0	12	8,320	17.9	11	2,070	14.1	15
Ankle and foot	5,752	9.4	10	3,949	8.5	11	1,803	12.3	9
Lower extremities, other	660	1.1	12	362	0.8	12	298	2.0	12
Multiple body regions	473	0.8	14	196	0.4	24	277	1.9	7
Systemic wide	1,392	2.3	4	708	1.5	6	684	4.7	3
Unspecified	240	0.4	12	158	0.3	11	82	0.6	13

LOS † is Length of stay

NOTES: Rate are per 100,000 population

많았으며 여자청소년에 비해 5.2배 높았다. 이러한 손상양상은 손상기전 중 운수사고 비율이 높은 점을 반영하는 것으로 이는 입원이 필요한 중증 이상의 손상에 대한 결과로 100병상 이하 의료기관에 입원한 환자와 외래환자 등 경증 손상이 포함된다면 골절보다는 염좌/긴장 그리고 타박상/얇은 손상이 훨씬 많을

것으로 추정해 볼 수 있다.

손상 발생 부위별 분포는 하지 손상이 30.4%로 가장 많았으며, 그 다음으로는 머리와 목, 상지 순이었다. 미국의 경우 손상 발생 부위는 전 연령에서 하지 부위 손상이 많다고 보고되고 있는 것처럼 우리나라에서도 같은 경향을 보이고 있다[8]. 또한 손상

부위를 세분화하면 남자청소년에서는 무릎·다리 아래와 외상성 뇌손상, 손목·손 부위 손상이 많았으며, 여자청소년에서는 척추와 외상성 뇌손상, 그리고 무릎·다리 아래의 손상이 많은 것으로 나타나 남자청소년과 여자청소년에서 손상 발생 부위가 비슷한 경향을 보였다. 손상 부위에 따른 평균재원일수를 보면 대퇴골, 엉덩관절 손상인 경우 재원일수가 다른 부위보다 길었다. 따라서 손상발생 부위 및 양상에 따라 병원에 입원하여 의료서비스를 제공받는 기간이 길어져서 이로 인한 의료비용 지출이 많다는 것을 알 수 있다.

맺는말

2003년 어린이안전원년이 선포된 이후 어린이 손상 예방을 위한 많은 예방정책과 활동이 만들어졌으며 어린이의 손상 사망률이 감소하는 가시적인 성과를 보이고 있다. 그러나 대부분의 정책과 활동이 초등학교 저학년을 대상으로 한 비의도적 손상에 초점이 맞추어져 있으며 청소년들의 특성에 맞는 손상예방 활동은 부족한 실정이다. 실제로 우리나라의 청소년의 손상 경험율은, 특히 남학생의 경우에는 증가추세에 있다. 따라서 청소년기 손상 특성을 분석하고, 대상에 맞춘 예방정책과 활동이 필요하다. 퇴원환자 조사에 의한 청소년의 손상은 운수사고와 폭행이 다른 손상에 비해 높았다.

청소년에서의 운수사고 손상은 전체 손상의 1/3로 안전벨트와 헬멧 착용을 적극적으로 실천할 때 중증 손상의 많은 부분을 줄일 수 있을 것으로 생각된다. 우리나라 도로교통법에 안전벨트와 헬멧 착용을 권고하고 있으나, 2012년 청소년건강행태온라인조사 결과 우리나라 청소년의 안전벨트 미착용률은 여전히 앞좌석 32.0%, 뒷좌석 84.3%, 고속버스 47.9%로 높게 나타났으며, 미국에서도 13-19세 청소년 운수사고 승객 중 사망한 사람의 55%에서 안전벨트를 착용하지 않는 것으로 나타나[9] 안전벨트 착용율을 높인다면 운수사고로 인한 사망을 절반으로 감소시킬 수 있는 연구결과에 따라 예방대책으로 권고하고 있다[10].

또한 청소년에서 폭행이 높은 비율을 차지하고 있는데

보건복지부에서 “새로마지 플랜 2015”를 발표하였다. 이 프로그램은 학교폭력 예방 및 피해자 보호지원 프로그램으로 2009년 80개의 Wee 센터를 설치하여 위기학생을 지원하는 노력을 하고 있으며 가해학생 선도를 위한 대안교육을 위탁하고 있다. 또한 “도란도란 학교폭력예방누리집” 프로그램을 개발하고 2012년에는 학교폭력 근절종합대책을, 2013년에는 학교폭력실태 조사를 근거로 ‘현장중심 학교폭력대책’을 마련하여 다각도로 노력하고 있다. 그리고 민관 협력을 통한 등하교길 안정강화를 위해 “배움지킴이”를 확대하고 활동시간을 연장하고 있으며, 여성가족부에서는 청소년유해환경 감시단과 함께 “청소년 스스로지킴이” 활동을 학교폭력 예방활동과 연계하고 있다.

손상은 그 특성상 하나의 측면만으로 현상을 정확하게 관찰 하기에는 어려움이 있다. 그러나 최근에는 개인과 국가적 수준의 중재 및 생활습관의 변화를 통해 예방이 가능하다는 인식의 변화가 진행되고 있다. 따라서 세계 각국에서는 손상에 대한 관리 및 중재를 위한 노력이 이루어지고 있다. 이에 질병관리본부에서 운영 중인 의료기관 기반의 손상감시를 포함한 국가손상통합감시 체계 활용을 강화하여 근거기반의 손상예방 안전가이드라인을 개발하는 등 다각도로 손상 발생을 감소시킬 수 있는 정책을 수립 하고 손상예방프로그램의 지속적인 모니터링이 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 한상철, 김혜원, 설인자, 임영식, 조아미. 2003. 청소년문제행동—심리학적 접근. 학지사.
2. 통계청. 2013. 2012년 사망원인통계.
3. U.S. 1996. Preventive Service Task Force. Guide to Clinical Preventive Services, 2nd ed. Alexandria, Virginia: International Medical Publishing.
4. 국민건강보험공단 안전사고 통계 DB 구축 및 현황분석 연구. 2007.
5. 도로교통공단. 2013. 2012 도로교통 사고 비용의 추계와 평가.
6. WHO. 2001. Injury Surveillance Guidelines.
7. <http://www.cdc.gov/violenceprevention/pdf/youth-violence->

accomplishments-a-pdf

8. OECD, 2011. Health at a Glance 2011. OECD INDICATORS.
9. National Highway Traffic Safety Administration, Traffic Safety Facts: 2012 Occupant Protection. Washington, D.C.: US Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration: 2014. Publication no. DOT-HS-811-892. [cited 2014 Sept 8]. <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/822892/pdf>
10. Kahane CJ, Injury vulnerability and effectiveness of occupant protection technologies for older occupants and women. p. 216, 2013. [cited 2014 Sept 29]. <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/811766/pdf>

유비저의 실험실적 진단

The Laboratory Diagnosis of Melioidosis

Abstract

B. pseudomallei is a facultative intracellular pathogen that causes fatal septicemic melioidosis in humans. The organism is mainly found in northeastern Thailand, northern Australia, tropical regions of Asia and various Pacific and Indian Ocean islands. The accurate diagnosis of melioidosis is needed to ensure that efficacious antimicrobial therapy is appropriately administered. In this paper, we report various cases of melioidosis in Korean patients that were detected through laboratory diagnosis methods.

질병관리본부 국립보건연구원 감염병센터
병원체방어연구과

신용우, 전정훈, 유재연, 이기은*

* 교신저자(gerhie@korea.kr/ 043-719-8270)

들어가는 말

유비저(類鼻疽, Melioidosis)는 그람음성 간균인 버크홀데리아 슈도말레이(*Burkholderia pseudomallei*)에 의해 발병하는 세균성 감염병으로 동남아시아나 호주 북부지역에서 높은 풍토성을 가지며, 원인균은 주로 토양이나 물에 존재하는 것으로 알려져 있다[1].

유비저 환자들은 폐, 간, 비장, 신장에서 넓게 퍼진 고름을 가진 패혈증의 증상을 보이며 증상에 따라 급성 또는 국소적 감염(acute or localized infection), 급성 폐 감염(acute pulmonary

infection), 급성 혈류감염(chronic suppurative infection), 불현성 감염(inapparent infection)등으로 분류된다. 치사율은 일반적으로 14-40% 정도로 적절한 항생제 치료가 이루어지지 않으면 80% 이상으로 증가될 수 있다. 또한 버크홀데리아 슈도말레이는 만성감염으로 진행될 수 있으며 62년 동안 잠복감염(latent infection)으로 존재하다 재발한 사례도 있다[2].

버크홀데리아 슈도말레이는 인체에 대한 위해도, 무기로서의 제조가능성, 무기화되었을 경우의 위험도 등을 고려하여 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and

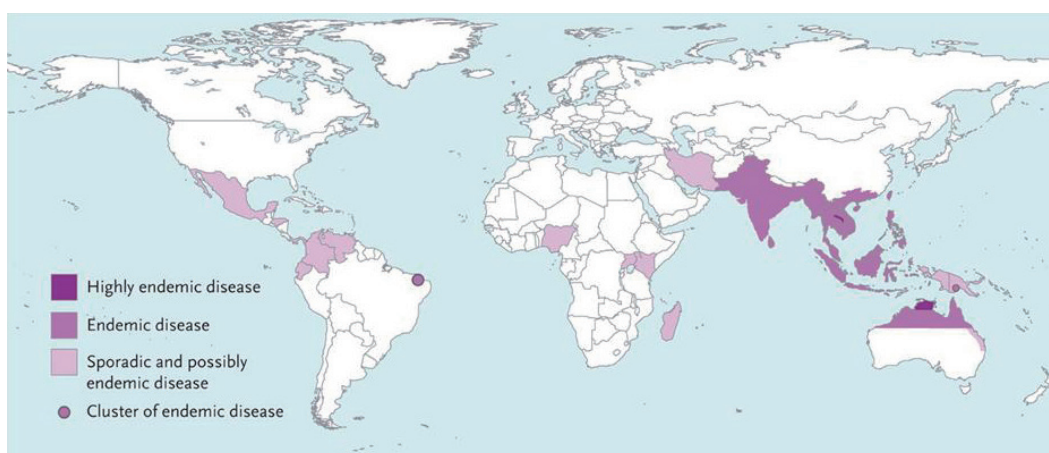


Figure 1. Global distribution of melioidosis. Areas where melioidosis is highly endemic, endemic, or sporadic and possibly endemic are indicated. This reflects current knowledge that is based on limited evidence and is likely to change over time[1].

Prevention, CDC)에서는 Category B로 지정한 바 있고, 국내에서도 2005년 전염병예방법 개정을 통해 고위험병원체 32종 중 하나로 지정, 고시하여 보존 및 관리에 대하여 국가 관리를 강화하도록 하였다. 2010년 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의해 제4군감염병으로 지정되어 감시체계상 신고대상 질환으로 분류되면서 매년 감염사례가 증가 추세를 보이고 있다. 해외여행객이 증가함에 따라 동남아시아 등 유비저 발생지역 방문 여행객들의 주의가 요구되며, 세계적인 기상이변으로 국내 발생이 예상된다. 따라서 유비저 감염 국내 유입사례를 통해 버크홀데리아 슈도말레이의 실험실적 진단법과 항생제 치료 정보를 제공하고자 한다.

몸 말

유비저는 버크홀데리아 슈도말레이에 의해 일어나는 세균성 전염병으로 임상학적으로나 병리학적으로 마비저(Glanders)와 유사하지만 생태학적으로나 역학적으로는 다르다. 유비저는 열대성 기후, 특히 풍토병이 있는 동남아시아에서 두드러지게 나타나며 베트남, 캄보디아, 라오스, 태국, 말레이시아, 미얀마 등 동남아시아와 호주 북부 지역 등에서 주로 발생하는 것으로 보고되고 있다(Figure 1)[1]. 유비저를 일으키는 버크홀데리아 슈도말레이는 토양과 물에서 발견되며 에어로졸이나 직접적인 접촉에 의해 대부분 전파된다. 유비저는 사망률이 매우 높은 질환으로 예방백신은 없으며 조기의 항생제 치료가 질병의 예후에 매우 중요하다.

국내 발생사례

우리나라에서는 2000년 이후, 해외유입 감염자가 꾸준히 보고되어 현재까지 14건의 발생보고가 있었으며, 이 중 2008년 사망한 태국인 근로자는 국내에서 유비저로 사망한 최초 사례이며, 2009년과 2010년, 2013년에 발생한 사망사례는 자국민이 유비저 발생지역을 여행한 후 감염된 것으로 총 4건의 사망사례가 보고되고 있다. 우리나라 여행객이 주로 방문한

국가는 말레이시아, 인도네시아, 태국, 필리핀, 캄보디아, 베트남 등이다. 2010년 사망사례는 말레이시아 거주 자국민으로 증상 발현일로부터 2주가 지난 후에 귀국하여 입원 치료를 시작한 경우로 조기 치료시기를 놓친 것으로 추정되고 있다[3].

실험실 진단

유비저의 임상징후는 매우 다양하며 임상적으로는 특징적 소견을 보이지 않기 때문에 감별진단에 어려움이 있다[1]. 따라서 유비저 원인 병원체인 버크홀데리아 슈도말레이에 대한 형태학적, 생화학적, 유전학적 검사를 이용하여 실험실적 감별 진단이 필요하다.

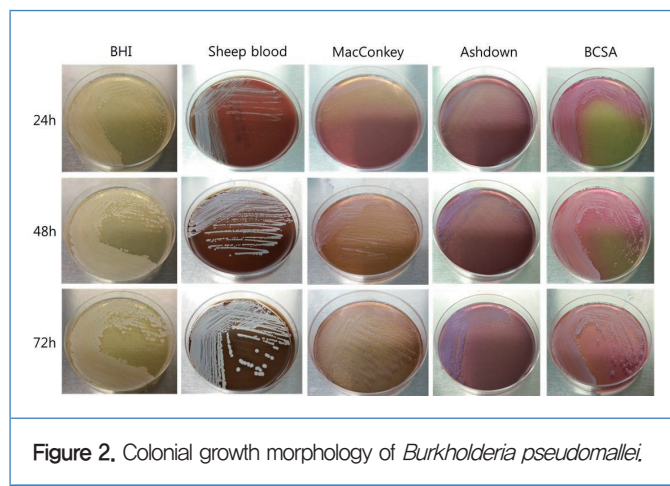
검체

버크홀데리아 슈도말레이의 실험실 진단에 필요한 검체는 감염자의 혈액, 객담, 피부병변 또는 고름 등이며, 호흡기로 감염될 수 있으므로 검체 채취 후 안전하게 밀봉하여 실험실로 운송되어야 한다.

검사방법

가. 분리 및 배양

버크홀데리아 슈도말레이 분리 시 사용할 수 있는 배지는 MacConkey 한천배지와 *Burkholderia cepacia* selective 한천배지(또는 Ashdown 한천배지)이고, 증균용 배지로는 Brain Heart Infusion 한천배지와 양 혈액 한천배지를 사용한다. Ashdown 한천배지(trypticase soy 한천배지, 4% glycerol, 5 mg/L crystal violet, 50mg/L neutral red, 4mg/L gentamicin)는 제조상 번거로움은 있으나 버크홀데리아 슈도말레이를 선택적으로 분리하는데 유용하다. 각각의 사용배지에서 버크홀데리아 슈도말레이의 형태학적 특징으로는 혈액배지에서는 크림색 집락이 확인되지만 24시간 이후 윤기가 없고 주름진 집락 형태를 보인 반면, MacConkey 한천배지에서는 연하고(pale) 투명한 색을 나타내고 48시간 이 후 부터 핑크색의 주름진(umbonate or rugose) 집락형태를 보인다(Figure 2).



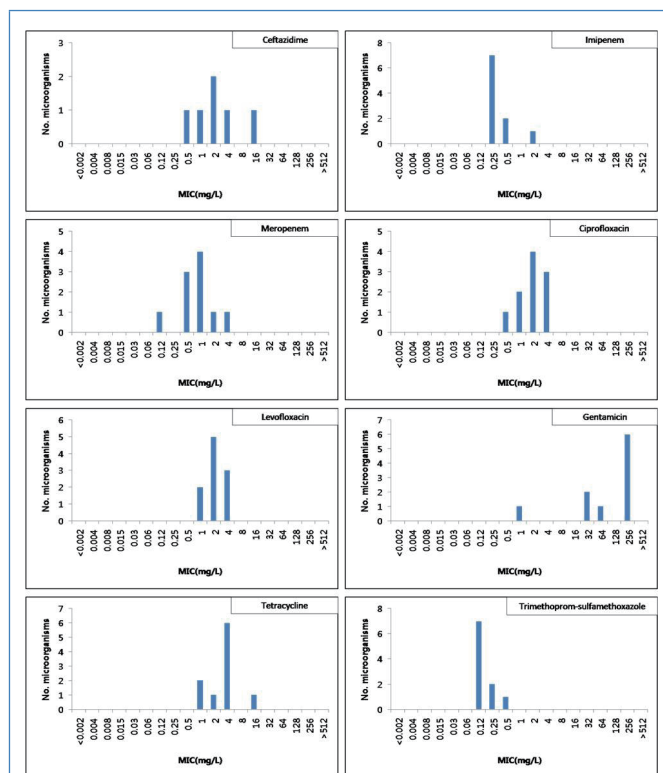
나. 특성 및 동정

버크홀데리아 슈도말레이는 Wayson's 염색액을 이용한 양극단 염색(bipolar staining)이 가능한 것으로 알려져 있는데, 이는 양 끝부분이 짙고, 중앙부가 물 빠진 것처럼 엷게 염색되어 안전핀(safety pin) 모양의 형태학적 특성을 나타내게 된다. 현미경으로 관찰되는 형태로서 항생제를 투여한 환자에서 채취한 버크홀데리아 슈도말레이는 비정형적일 수 있으며 효모와 유사한 모양으로 나타날 수 있으므로 유의하여야 한다.

미생물 동정에는 API 키트(bioMerieux), VITEK System (bioMerieux), MALDI-TOP 등을 사용할 수 있다. 생화학시험을 기반으로 자동화 시킨 VITEK System은 연속적으로 미생물동정 시험과 항생제 감수성검사를 수행할 수 있지만 버크홀데리아 슈도말레이의 변형으로 동정결과가 바뀔 수 있어 주의해야 한다. API 키트 중 사용가능한 API20NE 키트의 경우, 태국에서 분리된 버크홀데리아 슈도말레이는 98-99%의 정확도로 확인되지만 호주 등지에서 분리된 균은 37-98%로 정확도에 차이가 있고 간혹 버크홀데리아 세파시아(*B. cepacia*)로 확인되기도 한다[4]. VITEK System에 사용되는 GNI card는 99% 정확도를 보이지만 VITEK 2 System에서 단지 19%의 정확도를 또, 새롭게 개발된 GN card도 63-81% 정도의 정확도를 보여 VITEK System 사용 시 주의가 요망된다.

다. 항생제 감수성 검사

버크홀데리아 슈도말레이의 항생제 감수성 정보를 공유하기



위해 국내 유비저 감염환자로부터 분리한 병원체를 Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) guideline에 따른 Epsilometer test(Etest)법으로 항생제의 최소억제농도(Minimal Inhibitory Concentration, MIC)를 시험하였다. 사용된 항생제는 버크홀데리아 슈도말레이의 치료에 사용되는 8종(Ceftazideme, Imipenem, Meropenem, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Gentamicin, Tetracycline, Trimethoprom-sulfamethoxazole)이며, 2003년 이후 국내 유비저 감염환자로부터 분리한 10주의 버크홀데리아 슈도말레이에 대한 각 항생제별 최소억제농도 분포는 Figure 3과 같다.

라. 혈청학적 검사

간접 혈구 응집법(Indirect hemagglutination assay)은 환자 혈청 내 항-항체를 검출하는 방법으로 버크홀데리아 슈도말레이 발생지역에 영향을 받지 않아 유비저 환자와 감염원 노출 의심환자 확인에 매우 유용하며, 전 세계적으로 사용되는

검사 방법이다[5]. 이외 IFA(Immunofluorescence assay)는 임상검체(고름, 객담, 소변)에서 버크홀데리아 슈도말레이를 직접적으로 검사하는데 사용하며, 적은 농도의 병원체(10^3 CFU/mL)도 쉽고 빠르게 검사 할 수 있는 장점이 있다.

마. 유전학적 검사

유전학적 감별진단으로 분리균을 이용한 multiplex PCR법과 Real-time PCR법이 사용된다. 형태학적, 생화학적 방법으로 확인된 분리균의 genomic DNA를 추출하여 버크홀데리아 슈도말레이와 버크홀데리아 말레이(*Burkholderia mallei*) 같은 병원성 균을 다른 버크홀데리아 속에 포함되는 비병원성 균과 유전적으로 구분한다. 또한 버크홀데리아 슈도말레이와 버크홀데리아 타일렌텐시스(*Burkholderia thailandensis*)에 공통적 또는 특이적으로 존재하는 MprA 유전자와 DNA 반복서열 등을 활용하여 중합효소 연쇄반응을 이용한 신속 정확한 진단을 수행한다[5].

참고문헌

1. Wiersinga WJ, Currie BJ, Peacock SJ. Melioidosis. 2012. N Engl J Med. 367:1035-1044.
2. Ngaay V, Lemeshev Y, Sadkowski L, Crawford G. 2005. Cutaneous melioidosis in a man who was taken as a prisoner of war by the Japanese during World War II. J Clin Microbiol. 43:970-972.
3. 주간건강과질병. 2010. 질병관리본부, 역학조사과. 3권 11호:180.
4. Podin Y, Kaestli M, McMahon N, Hennessy J, Ngian HU, Wong JS, et al. 2013. Reliability of automated biochemical identification of *Burkholderia pseudomallei* is regionally dependent. J Clin Microbiol. 51:3076-8.
5. Shin et al., 2011. The Laboratory Diagnosis of Melioidosis in a Korean Patient. Journal of Bacteriology and Virology. 41:19-25.

맺는말

우리나라는 유비저의 비 유행국가이긴 하지만 최근 들어 해외유입에 의한 환자발생이 증가하고 있어 유행국가를 여행하거나 체류하는 우리 국민들을 위한 감염 예방 및 관리 조치가 필요할 것이다. 버크홀데리아 슈도말레이는 보건학적으로나 국가안보상 중요한 고위험병원체임에도 불구하고, 아직 우리나라를 비롯하여 세계적으로 많은 연구가 되어 있지 않은 상태다. 따라서 신속 정확한 진단법 확립 및 진단 시스템 구축에 노력을 기울여야 하며, 더 나아가 치료와 백신개발에도 끊임없는 연구 지원이 이루어져야 할 것이다.

질병관리본부에서는 국내 유비저 환자로부터 분리한 버크홀데리아 균을 확보하여 유전학적 진단법을 확립한 바 있고[5], 향후 유비저 환자 발생 시 보다 효과적인 진단을 위해 병원성인자에 대한 연구를 지속적으로 추진하고자 한다.

2015 노인 인플루엔자 국가예방접종사업 확대

Extended National Immunization Program against Influenza for the Elderly, 2015

Abstract

The Ministry of Health and Welfare, together with Korea Centers for Disease Control and Prevention, has created a policy that ensures free influenza immunization for the elderly. The policy will be enforced on the 1st of October in all private hospitals. Approximately 6.6 million elderly people, 65 years old and above, are expected to benefit from the said policy. Due to the expansion of the national immunization program for the elderly, it is projected that there will be increased immunization rate and enhanced health protection, and consequently, lower influenza prevalence rate.

질병관리본부 질병예방센터 예방접종관리과
고재영, 최유석, 홍정익*

* 교신저자(hongji3755@korea.kr/ 043-719-6810)

매년 우리나라를 찾아오는 불청객이 있다. 가을 환절기에 찾아와 겨울철과 늦봄까지 우리 건강을 위협하는 급성호흡기질환인 인플루엔자(일명 독감)가 바로 그것이다. 건강한 사람이라면 며칠 심하게 앓고 넘어갈 수 있지만 노약자나 고령자, 만성질환을 앓고 있는 환자에게는 다른 어떤 질병보다 치명적인 질환이 인플루엔자이다.

인플루엔자 백신은 1980년대 후반 우리나라에 최초로 도입이 되었고, 1997년 정부에서 인플루엔자를 임신예방접종 대상 질환으로 지정한 이후 전국적으로 예방접종이 활성화 되어갔다[3]. 특히 매해 가을철 보건소를 통해 노인 대상 예방접종을 시행함에 따라 국내 인플루엔자 예방접종량은 큰 폭으로 높아지게 되었다. 그렇지만 고령의 어르신들이 보건소가 지정한 날짜에 맞춰 관할 보건소를 방문해야만 무료접종을 받을 수 있어 편의성과 접근성이 떨어진다는 지적이 매년 있어 왔다. 특히 쌀쌀한 날씨에도 불구하고 보건소 접종을 위해 장시간 대기하거나, 동시에 많은 사람이 보건소로 몰려 예진시간 부족 등 안전접종을 담보할 수 없다는 우려의 목소리가 높았던 것도 그간의 현실이었다. 이에, 정부는 매년 반복되는 어르신들의 예방접종 불편을 해소하고자, 올해 처음으로 전국 65세 이상 노인 대상 인플루엔자 예방접종을 보건소 뿐 아니라 가까운 병의원(지정의료기관)에서도 접종이 가능한 지원정책을 추진한다.

10월 1일부터 시행되는 병의원 인플루엔자 무료예방접종은

1950년 12월 31일 이전에 출생한 만 65세 이상 어르신 약 660만명을 대상으로 시행되며, 올해부터 어르신들은 주소지에 관계없이 가까운 지정의료기관 어디서나 매년 무료접종을 받을 수 있다. 현재 인플루엔자 무료접종이 가능한 지정의료 기관은 전국적으로 15,300여 곳이 있다(Figure 1).

본 정책추진의 첫 번째 목표는 고령자의 예방접종 편의향상과 안전한 예방접종 시행에 있으며, 궁극적으로는 고령인구의 인플루엔자 예방접종률을 향상시켜 노인 본인 건강은 물론이고, 우리나라 전체의 인플루엔자 유병률을 낮추고 질병 부담을 감소시키는 데 있다.

국내 인플루엔자 발생에 의한 질병부담에 관한 연구(한국 보건 의료 연구원, 2009)에 따르면, 우리나라에서 인플루엔자로 인해 사망하는 사람은 연간 2,370명에 이르는 것으로 추정됐다. 연간 인플루엔자 기여 사망자 수¹⁾는 우리나라 전체사망자(연 평균 24만 5,035명)의 약 1%(2,370명)에 해당하며, 인플루엔자 기여 입원률²⁾은 평균적으로 인플루엔자 및 폐렴 입원자의 28.2%(10만 2,118명/36만 2,034명), 호흡기질환 전체 입원자의 10.6%(10만 2,031명/95만 9,245명)로 조사됐다[4]. 이렇듯 인플루엔자는 우리나라 전체의 질병부담을 높이는 대표적인 감염병의 하나다. 특히 노년층(65세 이상)의 인플루엔자 감염은

1) 인플루엔자 기여사망자: 전체 사망자 중 인플루엔자와 연관이 있을 것으로 추정되는 사망자

2) 인플루엔자 기여입원률: 전체 입원자 중 인플루엔자와 연관이 있을 것으로 추정되는 입원자의 비율



Figure 1. Elderly Influenza vaccination program highlights, 2015

만성 심·폐질환, 당뇨, 만성신부전 등 기존에 앓고 있던 만성질환이 급속히 악화될 수 있고, 또 기저질환이 있는 65세 이상 노인들의 경우 심각한 인플루엔자 합병증으로 청장년층(18-64세) 기저질환자 보다 약4-14배 이상 입원율이 높게 나타나는 등 인플루엔자 감염은 노년층의 겨울 건강을 위협하는 주된 원인으로 꼽히고 있다[5].

2014년 기준, 질병관리본부의 예방접종 전산등록시스템에 집계된 65세 이상 노인의 보건소 인플루엔자 접종률은 58.9%로 나타났다. 보건당국은 올해 첫 시행되는 병원의 인플루엔자 무료접종 확대가 예방접종의 접근성을 높여 전체 노년층 예방접종률이 80% 이상 향상될 것으로 기대하고 있다[1].

인플루엔자 예방접종은 건강한 젊은사람에서 약 70-90%의 예방효과가 있으며, 노인과 만성질환자의 경우 그보다는 예방효과가 떨어지지만 인플루엔자 감염으로 인한 합병증 및 입원·사망률을 낮추는 데 큰 효과가 있어 정부는 이들의 예방접종을 적극 권장하고 있다. 인플루엔자 백신은 접종 후 항체가 형성되기까지 약 2주 정도의 기간이 걸리며, 개인별로 차이가 있지만 통상 6개월 가량(3-12개월) 면역효과가 지속된다[1].

우리나라는 현재 매년 12월부터 다음해 5월까지 인플루엔자

유행이 발생하고 있으며, 노인 등 우선접종 권장대상자들은 본격적인 유행 발생 이전인 10월-12월사이 예방접종이 권장된다[2]. 올해 인플루엔자 백신 국내생산량은 지난해(2014년 1,864만 도즈)보다 13%가량 증가한 총 2,111만 도즈(dose: 1회 접종량)로 충분한 예방접종 물량이 국내에 공급될 예정이다.

병의원 무료 접종대상이 되는 65세 이상 노인들은 10월 1일부터 11월 15일 사이 본인의 건강상태를 가장 잘 알고 있는 가까운 의료기관에서 예방접종을 받으면 된다. 질병관리본부에서는 올해 충분한 백신 공급량과 함께 무료예방접종 기간도 45일로 길어진 만큼 어르신들은 서두르지 말고 가까운 의료기관에 예방접종 사전예약을 통해 안전하게 예방접종 받을 것을 강조하고 있다(Table 1).

또한, 예방접종을 받은 후에는 급성이상반응(쇼크증상) 발생 여부를 관찰하기 위해 예방접종 받은 의료기관에서 30분 정도 머문 후에 귀가해야 하며, 고령자 예방접종인 만큼 접종 당일 몸에 무리가 가지 않도록 쉬고, 접종 후 최소 3일간은 몸상태를 주의 깊게 살피는 것도 중요하다(Figure 2).

예방접종은 태어나서 맨 처음 접하게 되는 보건의료서비스이자, 감염병 없이 노년을 활력있게 보낼 수 있는 가장 효과적인 방법

Table 1. Free Elderly Influenza Vaccination Target & Period

- Free vaccination target: 65 years and older (~1950/12/31 date of birth)
- Free vaccination period
 - Assigned hospital: 10.1.-11.15. (approximately 15,300 nationwide)
 - Health centers: 10.1.-until the vaccination stock lasts (Regional differences in vaccination plans need to confirmed)
 - * Information on nearest assigned hospital: Health centers inquiries and Vaccination Help on official webpage(<http://nip.cdc.go.kr>)



Figure 2. Elderly Influenza vaccination program poster

이다. 정부는 지난해 12세 이하 어린이의 국가예방접종을 전면 무료로 시행한 바 있고, 올해는 노인을 대상으로 인플루엔자 예방접종을 전면 확대하였다.

감염병의 위험으로부터 가장 주의 깊은 보살핌이 필요한 어린이와 노인, 두 대상자에 대한 지원이 확대된 일은 대단히 고무적이다. 국가예방접종 지원 확대는 개인 뿐 아니라 집단면역

수준을 안정적으로 유지시켜 우리사회 전체를 감염병으로부터 보호하는 데 큰 기여를 할 것이다.

노인 대상 병의원 첫 무료예방접종이 시행되는 10월 1일은 때 마침 '세계 노인의 날'이다. 노년의 건강은 인류 모두가 바라는 가장 보편적이고 간절한 바람일 것이다. 질병예방에 투입되는 정책의 노력은 곧 바로 사회로 환원 가능한 투자의 하나이다. 생애 주기 곳곳에서 건강을 보호하고 있는 예방접종 정책, 특히 매년 겨울철 고령자의 질병부담을 높였던 인플루엔자를 예방해 어르신들의 건강이 사회 전반에 긍정적인 에너지로 환원되길 기대해본다.

질병관리본부는 의료계 및 관계당국과 함께 긴밀히 협력해 끝까지 안전한 예방접종이 이루어지도록 긴장을 늦추지 않을 것을 다짐한다.

참고문헌

1. 질병관리본부. 2015. 인플루엔자 관리지침.
2. 질병관리본부. 2014. 질병관리백서.
3. 천병철, 우흥정, 박승철. 1999. 노인인구에서 인플루엔자 백신의 인플루엔자 질환에 대한 예방효과. 한국역학회지, 21(2):205-219
4. 한국보건의료연구원. 2009. 국내 계절인플루엔자 질병부담 및 계절인플루엔자 백신의 효과평가.
5. Mullooly et al. 2007. Influenza- and RSV-associated hospitalizations among adults. Vaccine, 25: 846-55.

■ Current status of selected infectious diseases

1. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD) Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th Week)*

- 2015년도 제39주 수족구병의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 4.5명이며, 2014년 동기간 수족구병의사환자 분율 4.9명보다 낮음.

※ 잠정통계이므로 변동 가능함

※ 수족구병은 2009년 6월 법정 감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영되고 있음.

※ 문의: (043) 719-7167, 7172

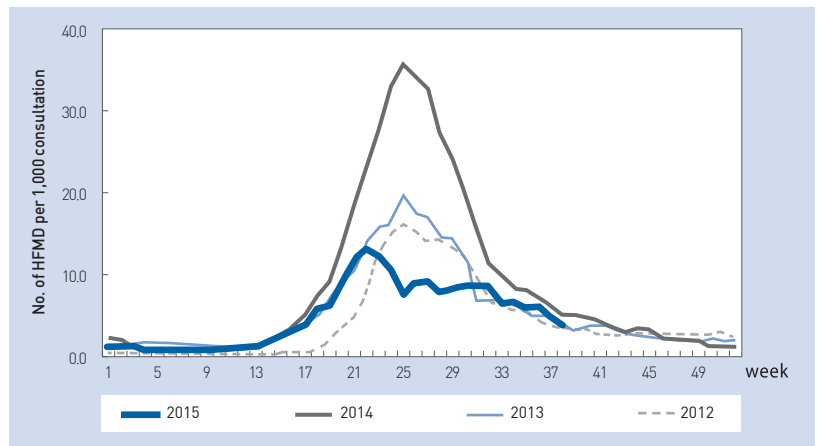


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2012-2015

2. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th week)

- 2015년도 제39주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 27.5명으로 지난주 25.1명보다 증가하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 3.1명으로 지난주 2.7명보다 증가하였음

※ 문의: (043) 719-7175

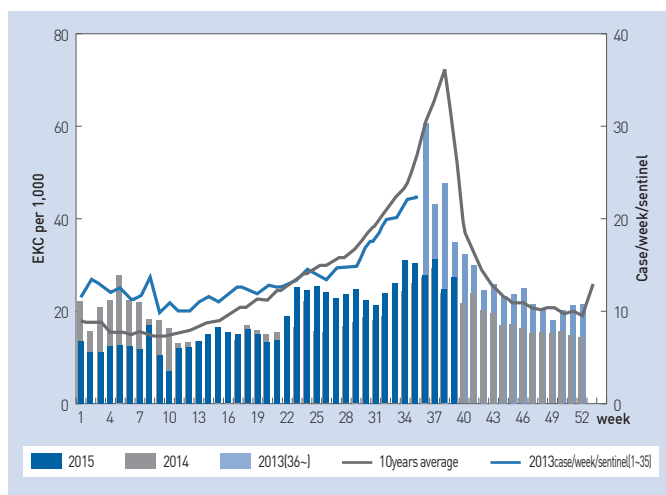


Figure 2-1. The mean of outpatients to Epidemic keratoconjunctivitis for a week

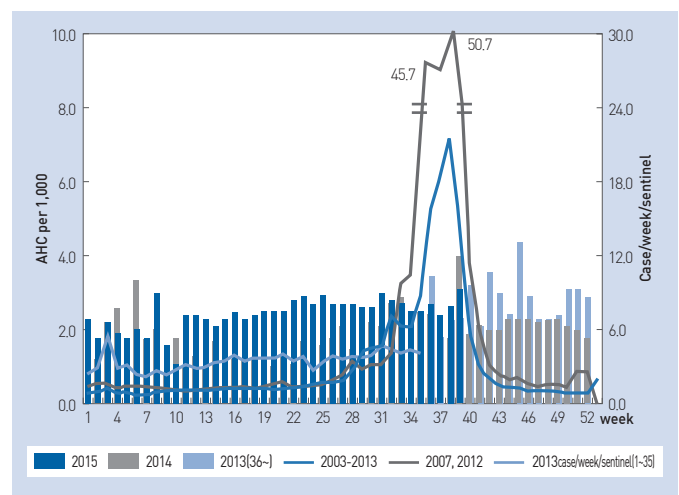


Figure 2-2. The mean of outpatients to Acute hemorrhagic conjunctivitis for a week

3. Influenza, Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th week)

- 2015년도 제39주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 3.5명으로 지난주(4.6)보다 감소

※ 2015-2016절기 유행기준은 11.3명/(1,000)

※ 문의: (043) 719-7167, 7172

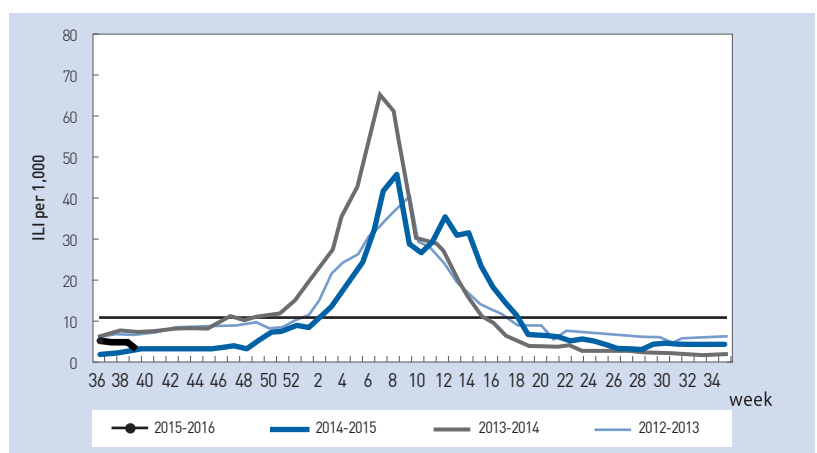


Figure 3. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2012-2013 to 2015-2016 seasons

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th Week)*

unit: no. of cases[†]

Classification of disease [‡]		Current week	Cum. 2015	5-year weekly average [¶]	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)
					2014*	2013	2012	2011	2010	
Group I	Cholera	–	–	–	–	3	–	3	8	
	Typhoid fever	1	105	2	251	156	129	148	133	
	Paratyphoid fever	4	43	1	37	54	58	56	55	
	Shigellosis	3	78	2	110	294	90	171	228	
	EHEC	2	61	1	111	61	58	71	56	
	Viral hepatitis A [§]	29	1,484	32	1,307	867	1,197	5,521	–	Singapore(1)
Group II	Pertussis	1	179	2	88	36	230	97	27	
	Tetanus	–	19	–	23	22	17	19	14	
	Measles	5	26	1	442	107	3	42	114	
	Mumps	390	18,307	171	25,286	17,024	7,492	6,137	6,094	
	Rubella	2	22	1	11	18	28	53	43	
	Viral hepatitis B ^{§**}	72	2,932	43	4,115	3,387	2,753	1,428	–	
	Japanese encephalitis	1	13	1	26	14	20	3	26	
	Varicella	399	30,426	260	44,450	37,361	27,763	36,249	24,400	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	186	1	36	–	–	–	–	
Group III	Malaria	10	629	27	638	445	542	826	1,772	
	Scarlet fever ^{††}	97	4,778	13	5,809	3,678	968	406	106	
	Meningococcal meningitis	–	8	–	5	6	4	7	12	
	Legionellosis	1	26	–	30	21	25	28	30	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	3	29	5	61	56	64	51	73	
	Murine typhus	–	9	1	9	19	41	23	54	
	Scrub typhus	45	504	41	8,130	10,365	8,604	5,151	5,671	
	Leptospirosis	3	39	3	58	50	28	49	66	
	Brucellosis	2	30	–	17	16	17	19	31	
	Rabies	–	–	–	–	–	–	–	–	
	HFRS	4	151	8	344	527	364	370	473	
	Syphilis [§]	11	760	17	1,015	798	787	965	–	
	CJD/vCJD [§]	–	53	1	65	34	45	29	–	
	Tuberculosis	790	24,981	647	34,869	36,089	39,545	39,557	36,305	
	HIV/AIDS	24	736	20	1,081	1,013	868	888	773	
	Dengue fever	1	156	5	165	252	149	72	125	Vietnam(1)
	Botulism	–	–	–	1	–	–	–	–	
	Q fever	2	31	–	11	11	10	8	13	
Group IV	West Nile fever [§]	–	–	–	–	–	1	–	–	
	Lyme Borreliosis	1	17	–	13	11	3	2	–	
	Melioidosis	–	3	–	2	2	–	1	–	
	Chikungunya fever	–	1	–	1	2	–	–	–	
	SFTS	–	55	2	55	36	–	–	–	
	MERS-CoV	–	186	–	–	–	–	–	–	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic Escherichia coli, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD/vCJD= Creutzfeldt–Jacob Disease/variant Creutzfeldt–Jacob Disease, 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 2015 are provisional data but the data for years 2010, 2011, 2012, 2013 and 2014 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, *Haemophilus influenzae* type b, 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.

§ Surveillance system for Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD, West Nile fever was changed from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

¶ Calculated by summing the incidence counts for the current week, the 2 weeks preceding the current week, and the 2 weeks following the current week, for a total of 5 preceding years (For Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD, West Nile fever, Lyme Borreliosis, Melioidosis, this calculation only used 4–year data (2011, 2012, 2013, 2014) because of being designated as of December 30, 2010.

** Data on viral hepatitis B included acute viral hepatitis B, HBsAg positive maternity and perinatal hepatitis B virus infection.

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

※ 문의: (043) 719–7176

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th Week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Viral hepatitis A‡			Pertussis			Tetanus		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015
Total	-	-	1	1	105	132	4	43	42	3	78	111	2	61	59	29	1,484	1,578	1	179	173	-	19	12
Seoul	-	-	1	-	22	25	-	8	10	-	16	23	-	5	12	4	273	303	-	18	9	-	2	2
Busan	-	-	-	-	3	9	1	5	3	-	5	10	-	2	3	1	31	59	-	17	3	-	2	2
Daegu	-	-	-	-	4	6	-	4	1	-	1	4	-	-	9	2	38	17	-	1	49	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	4	5	-	2	3	-	11	12	-	-	4	3	176	239	1	5	6	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	1	6	1	2	3	-	-	3	1	31	8	2	73	49	-	10	2	-	1	-
Daejeon	-	-	-	-	16	3	-	1	1	-	2	1	-	1	1	-	44	43	-	-	49	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	-	2	1	1	1	1	1	2	-	-	5	-	11	15	-	2	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	4	1	-	1	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	1	16	23	-	6	10	10	-	11	26	-	3	5	11	531	523	-	16	7	-	1	1
Gangwon	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	3	44	57	-	3	1	-	3	1
Chungbuk	-	-	-	-	2	3	-	3	2	-	2	2	-	3	-	-	45	51	-	-	-	-	-	-
Chungnam	-	-	-	-	3	5	1	2	1	-	4	5	-	1	5	1	47	59	-	8	6	-	-	1
Jeonbuk	-	-	-	-	3	2	-	2	1	-	-	2	-	-	-	1	56	72	-	1	-	-	1	-
Jeonnam	-	-	-	-	14	4	-	2	1	1	4	8	-	6	3	-	63	33	-	8	35	-	3	1
Gyeongbuk	-	-	-	-	2	8	-	1	2	-	4	2	1	2	2	-	20	24	-	18	3	-	3	2
Gyeongnam	-	-	-	-	14	29	-	4	2	1	16	9	-	3	1	1	21	27	-	66	2	-	3	2
Jeju	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1	-	7	6	-	5	1	-	-	-

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

* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 2011, 2012, 2013 and 2014 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.

‡ Viral hepatitis A data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th Week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B†			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever‡		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015
Total	5	26	143	390	18,307	8,159	2	22	35	72	2,932	1,798	1	13	6	399	30,426	22,040	10	629	763	97	4,778	1,113
Seoul	1	6	23	35	1,334	914	-	6	4	3	264	152	-	2	1	66	3,216	2,035	3	79	104	5	506	165
Busan	-	1	5	46	1,369	610	-	1	5	1	255	227	-	-	-	23	2,001	2,045	-	5	17	10	361	126
Daegu	-	2	2	13	497	321	-	2	2	3	117	106	-	2	1	24	1,595	1,693	-	4	10	4	256	95
Incheon	1	4	31	14	595	633	-	-	2	6	170	155	1	2	-	40	1,578	1,782	1	103	132	9	183	70
Gwangju	-	-	1	21	1,459	487	-	-	1	8	150	96	-	-	-	29	750	577	-	1	4	6	191	59
Daejeon	-	1	3	-	214	475	-	1	-	-	11	10	-	1	1	2	659	430	-	5	6	2	184	28
Ulsan	-	-	1	18	709	277	-	-	2	1	106	84	-	-	-	12	951	756	-	4	4	6	242	35
Sejong	1	1	-	-	23	21	-	-	-	23	4	-	-	-	-	1	46	32	-	1	-	-	4	3
Gyeonggi	2	9	34	53	4,055	1,640	1	5	9	14	883	396	-	2	1	73	8,853	5,733	4	368	362	16	1,391	43
Gangwon	-	2	1	10	443	388	-	-	1	1	85	90	-	-	-	16	1,153	1,446	-	20	63	4	81	23
Chungbuk	-	-	2	5	280	187	-	1	1	2	54	46	-	-	-	3	602	589	1	8	9	3	77	24
Chungnam	-	-	3	8	508	308	-	-	1	7	96	45	-	1	1	12	1,048	862	-	8	8	4	245	70
Jeonbuk	-	-	1	19	2,147	576	-	-	1	3	107	61	-	-	-	13	1,430	677	-	6	10	5	136	84
Jeonnam	-	-	9	17	1,103	278	-	2	1	4	147	98	-	-	-	28	1,671	740	-	4	7	9	214	36
Gyeongbuk	-	-	5	24	845	288	1	3	3	7	172	71	-	2	-	12	1,304	779	1	6	11	4	222	123
Gyeongnam	-	-	22	104	2,574	452	-	1	2	11	275	140	-	1	1	38	2,983	1,203	-	5	13	9	462	109
Jeju	-	-	-	3	152	304	-	-	-	1	17	17	-	-	-	7	586	661	-	2	3	1	23	20

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

* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 2011, 2012, 2013 and 2014 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.

‡ Viral hepatitis B data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

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

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

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th Week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Meningococcal meningitis			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis			Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2015
Total	- 8	3	1	26	21	3	29	44	-	9	11	45	504	299	3	39	18	15	4	151	149			
Seoul	- 1	1	-	8	4	1	4	5	-	2	3	1	25	17	1	3	1	-	3	-	1	9	9	
Busan	- 3	-	-	-	3	-	4	6	-	2	2	2	26	20	-	3	1	-	-	-	4	6		
Daegu	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	9	5	-	1	-	7	1	1	2	-		
Incheon	- -	-	-	2	1	-	3	2	-	-	1	-	4	10	-	-	-	-	-	4	6			
Gwangju	- -	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	7	5	-	-	-	-	-	-	2			
Daejeon	- -	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	16	11	-	1	1	2	-	2	2			
Ulsan	- -	-	1	4	-	1	1	1	-	-	-	4	18	10	-	-	1	-	1	-	1	1		
Sejong	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-			
Gyeonggi	- 1	1	-	3	4	-	4	7	-	1	2	4	52	40	-	6	3	-	-	2	55	45		
Gangwon	- 1	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	6	42	9	-	3	1	-	-	-	10	15		
Chungbuk	- -	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	9	-	-	1	2	5	1	-	5	9	
Chungnam	- -	1	-	1	1	-	-	3	-	-	1	2	34	22	1	6	2	2	-	2	-	14	13	
Jeonbuk	- -	-	-	-	1	-	2	2	-	-	-	5	39	36	-	1	1	-	1	3	-	8	10	
Jeonnam	- -	-	-	1	-	1	6	7	-	1	-	8	103	46	1	5	2	-	1	-	17	11		
Gyeongbuk	- -	-	-	-	2	-	2	1	-	1	1	5	28	14	-	4	2	-	8	3	-	9	15	
Gyeongnam	- 2	-	-	-	1	-	3	7	-	-	-	7	97	40	-	6	2	-	2	1	-	10	5	
Jeju	- -	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	

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

* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 2011, 2012, 2013 and 2014 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.

§ Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th Week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Syphilis [‡]			CJD/vCJD [‡]			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			Meloidosis			SFTS			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2015	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 2-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average [§]	
Total	11 760	519	—	53	29	115	1 156	115	2 31	2	31	7	1 17	2	3	—	—	55	14	790	24,981	29,634		
Seoul	2 102	82	—	6	5	—	58	33	3	1	—	10	1	—	—	—	—	—	1	152	4,718	5,779		
Busan	1 49	41	—	5	2	—	10	9	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	56	1,919	2,316		
Daegu	1 43	21	—	5	3	—	5	4	3	1	—	—	—	—	—	—	—	4	—	40	1,215	1,543		
Incheon	—	53	—	—	1	—	5	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	34	1,260	1,460		
Gwangju	—	20	14	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	22	666	710		
Daejeon	1 18	10	—	2	1	—	8	5	—	1	—	—	1	1	—	—	1	—	2	1	22	567	695	
Ulsan	—	11	9	—	1	—	2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	13	502	1,902	
Sejong	—	1	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	48	57	
Gyeonggi	2 240	124	—	13	6	—	35	30	—	2	1	—	—	1	—	—	—	6	2	162	5,356	5,487		
Gangwon	1 21	19	—	4	1	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	35	1,057	1,029		
Chungbuk	—	12	16	—	—	1	—	—	3	2	9	1	—	—	—	1	—	—	—	1	39	703	878	
Chungnam	1 30	16	—	2	2	—	4	3	—	5	2	—	1	—	—	—	—	5	—	39	1,099	1,144		
Jeonbuk	—	20	17	—	4	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	28	907	1,042		
Jeonnam	—	20	11	—	1	1	—	5	2	—	1	—	—	—	—	—	—	8	—	24	1,194	1,311		
Gyeongbuk	2 42	25	—	6	3	—	6	5	—	4	1	—	1	—	—	—	—	6	3	69	1,808	2,025		
Gyeongnam	—	59	41	—	2	1	—	10	7	—	2	—	—	1	—	—	—	6	1	44	1,689	1,937		
Jeju	—	22	19	—	1	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	9	2	10	273	341		

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

* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 2011, 2012, 2013 and 2014 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.

‡ Syphilis, CJD/vCJD data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010

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

Table 3. Reported cases † of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending September 26, 2015 (39th Week)

unit: no. of cases/sentinels

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]
Total	1.9	24.1	31.9	1.7	7.7	9.1	2.1	19.6	17.9	2.9	20.7	18.3	1.8	14.0	10.6

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.

※ 문의: (043) 719-7168, 7178, 7166

주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2015년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 2015년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 「Cum. 2015」은 2015년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2010-2014년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」과 「5-year weekly average」의 신고 건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 「Total no. of cases by year」는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2014년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2010년부터 2014년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	10주	11주	12주	13주	14주
2015년			해당 주		
2014년	X1	X2	X3	X4	X5
2013년	X6	X7	X8	X9	X10
2012년	X11	X12	X13	X14	X15
2011년	X16	X17	X18	X19	X20
2010년	X21	X22	X23	X24	X25

〈Table 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 「Cum, 5-year average」와 「Cum, 2015」를 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2010-2014년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

〈Table 3〉은 표본감시 감염병에 대한 신고현황으로, 최근 발생양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

PUBLIC HEALTH
WEEKLY REPORT,
주간 건강과 질병 PHWR

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 oxsi@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: oxsi@korea.kr / 043-719-7166

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2015년 10월 1일

발 행 인 : 양병국

편 집 인 : 허영주

편집위원 : 윤승기, 박영준, 김윤아, 최영실, 김기순, 정경태, 최병선, 조신희, 조성범, 김봉조,
구수경, 김용우, 조은희, 박선희, 이주선, 최수영

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043)719-7166, 7175 Fax. (043)719-7189