

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.10 No.25 2017

CONTENTS

0634 코호트 기반 제2형 당뇨 대사체 마커 발굴 및
연관 유전변이 분석

0640 2017년 세계 헌혈자의 날

0645 주요통계
환자감시/전수감시, 표본감시
병원체감시/인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시/말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기



질병관리본부

코호트 기반 제2형 당뇨 대사체 마커 발굴 및 연관 유전변이 분석

질병관리본부 국립보건연구원 유전체센터 유전체연구과 이현식, 박태준, 김봉조*

*교신저자: kbj6181@korea.kr, 043-719-8870

Abstract

Identification of metabolic biomarkers and their genetic association for Type 2 diabetes in the Korea Association Resource cohort

Division of Genome Research, Center for Genomics Science, NIH, CDC
Lee Heun-Sik, Park Tae-joon, Kim Bong-jo

Analysis of metabolic biomarkers for Type 2 diabetes (T2D) can shed insight into etiological pathways and improve the prediction of disease risk. Here, we aimed to identify serum metabolites as potentially informative biomarkers for T2D. We quantified the production of 123 metabolites from 2,240 subjects in the Korea Association Resource (KARE) cohort. Four metabolites, hexadecanoylcarnitine (C16), glycine, lysophosphatidylcholine acyl C18:2 (lysoPC a C18:2), and phosphatidylcholine acyl-alkyl C36:0 (PC ae C36:0), were significantly altered in T2D compared to non-T2D subjects, with P value $< 4.07E-04$ (after Bonferroni's correction for multiple testing, $\alpha = 0.05$). Among them, C16, glycine, and lysoPC a C18:2 were independently replicated in the population-based Cooperative Health Research in the Region of Augsburg (KORA) cohort. In addition, by combining a genome wide association study (GWAS) with metabolomics, alterations of these metabolites were associated with 10 genetic loci including six that were previously implicated in T2D or obesity. These results may help in developing novel strategies for preventing T2D in the Korean population.

들어가는 말

제2형 당뇨는 발병률이 매우 높은 만성질환 중 하나로, 국제보건기구(WHO) 보고에 따르면, 2014년 기준 제2형 당뇨 확진 환자는 전 세계적으로 3억8백만명 정도이고, 2030년경에는 사망원인 7위에 도달할 것으로 예상되며, 대부분의 국가에서

치료비용에 대한 개인 및 사회적 차원의 막대한 경제 부담이 가중될 전망이다. 장기간의 잘못된 식습관과 생활습관으로 촉발되는 것으로 알려진 제2형 당뇨는 전체 당뇨 환자의 약 90%를 차지하고 있으며, 인슐린 비 의존성 당뇨 또는 성인 당뇨로 알려져 있다. 1980년대 들어 제2형 당뇨의 유전적 원인을 밝히고자 가계도 분석을 통한 유전 요인 규명이 시도 되었으며, 1990년대 들어 성인

발병 당뇨병(maturity-onset diabetes of the young, MODY)을 통해 28개 유전자 돌연변이들이 제 2형 당뇨병에서 인슐린 결핍이나 인슐린 저항성을 유발한다는 것을 규명하였으며, 이것은 전체 당뇨병 원인의 약 5%에 대해 설명을 가능하게 하였다(Figure 1A). 2000년 후반부터, 전장유전체연관분석(Genome wide association study, GWAS)를 통해 제2형 당뇨병 위험과 연관성이 있는 것으로 보이는 유전 변이(SNPs)를 근거로 92개의 당뇨병 감수성 유전자(T2D-susceptibility gene)가 보고되었다(Figure 1B). 최근 들어, 차세대염기서열분석(Next generation sequencing, NGS)을 이용한 타겟 시퀀싱을 통해 이들 중 일부 유전자(*HK1*, *MTNR1B*, *PPARG*, *SLC30A8*, 그리고 *HNF1A*)상의 유전변이와 연관 불균형 관계 블록(Linkage disequilibrium block, LD block)에 존재하는 기능 상실 변이(loss-of-function variants)가 제2형 당뇨병의 원인이라고 확인 되었으며, 에피 유전체 연구를 통해 일부 유전자(*TCF7L2*, *ZFAND3*, *CDKN2A*, *C2CD4A*, *C2CD4B*, *SLC30A8*, 그리고 *DGKB*)상의 유전변이가 다른 유전자의 비정상적 전사활성조절과 관련되어 췌장 도세포(pancreatic islet)나 베타세포(beta cell)의

기능 억제를 촉진하여 제2형 당뇨병을 유발 한다는 것이 보고되었다. 그럼에도 불구하고, 여전히 제2형 당뇨병과 연관된 유전변이의 기능을 밝히는 연구가 필요하며, 유전자의 조절과 환경과의 상호작용에 대한 연구의 중요성이 높아지고 있는 상황이다.

대사체학(Metabolomics)은 생체내 저분자인 대사산물(metabolites)을 체내 수치와 질병과 같은 다양한 표현형 간의 관련성을 포괄적으로 해석하여, 표현형 결정에 중요한 영향을 미치는 생물학적 기전과 원인을 총체적으로 연구하는 생물학의 한 분야이다. 특히, 대사체는 시료 수집 순간까지 발생한 생체내 생화학적 변화 과정에 대한 다양한 정보를 반영하기 때문에 유전체로부터 입력된 정보와 변화무쌍한 환경적 영향에 의해 나타나는 기능적 표현형을 대변할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 대사체와 유전체의 통합 분석을 통해 유전변이에 대한 기능적 증거(functional evidence) 제시가 가능하고, 이를 통해 제2형 당뇨병의 병리생리학적 기전이나 질병을 이해하는데 유용한 정보를 획득할 수 있다.

이 글에서는 질병관리본부 국립보건연구원 유전체센터의

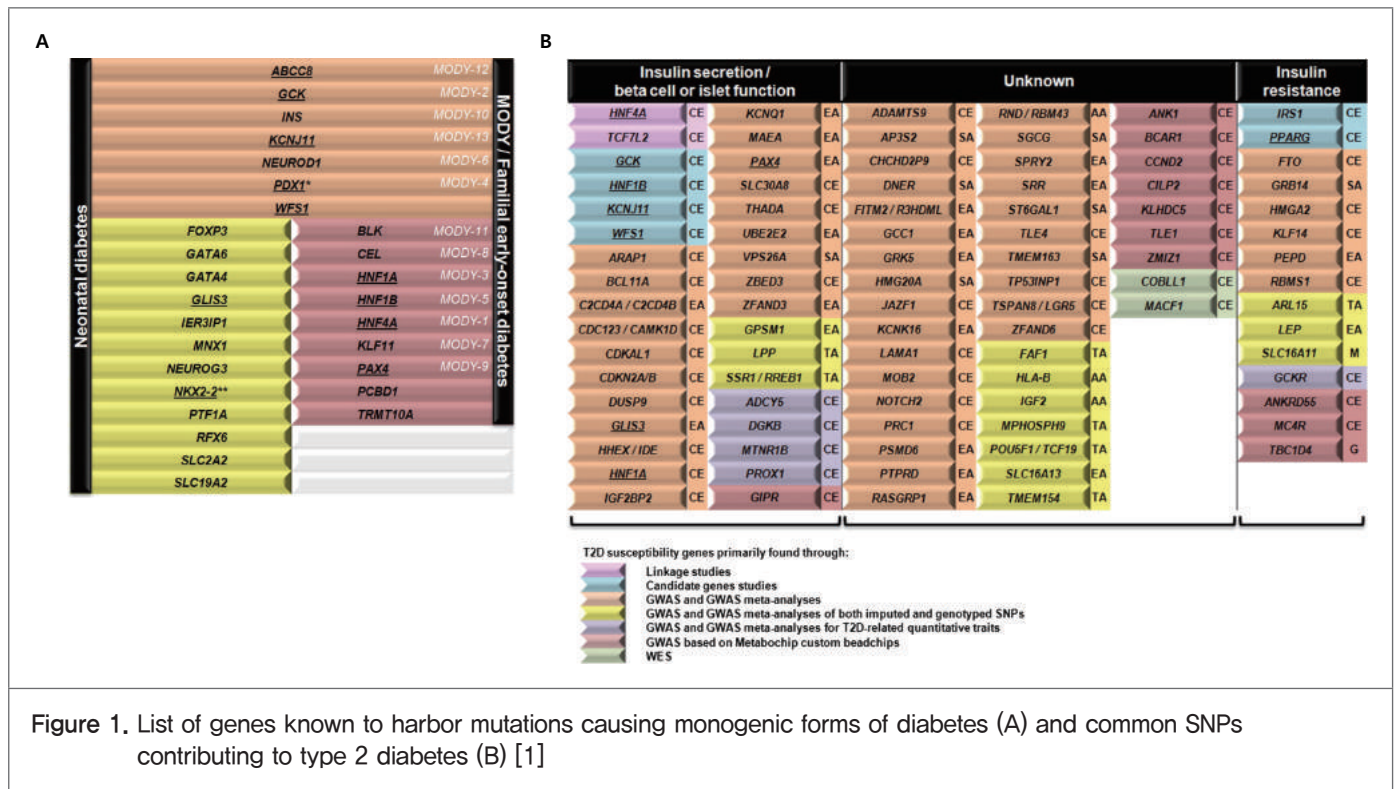


Figure 1. List of genes known to harbor mutations causing monogenic forms of diabetes (A) and common SNPs contributing to type 2 diabetes (B) [1]

유전체연구과에서 최근 수행한 한국인 지역사회기반 코호트로부터 발굴된 제2형 당뇨병 연관 대사체 마커, 그리고 이들 마커와 연관된 유전변이에 대한 분석 결과에 대해 기술하고자 한다.

몸 말

지역사회 코호트로부터 제2형 당뇨병 대사체 마커 발굴

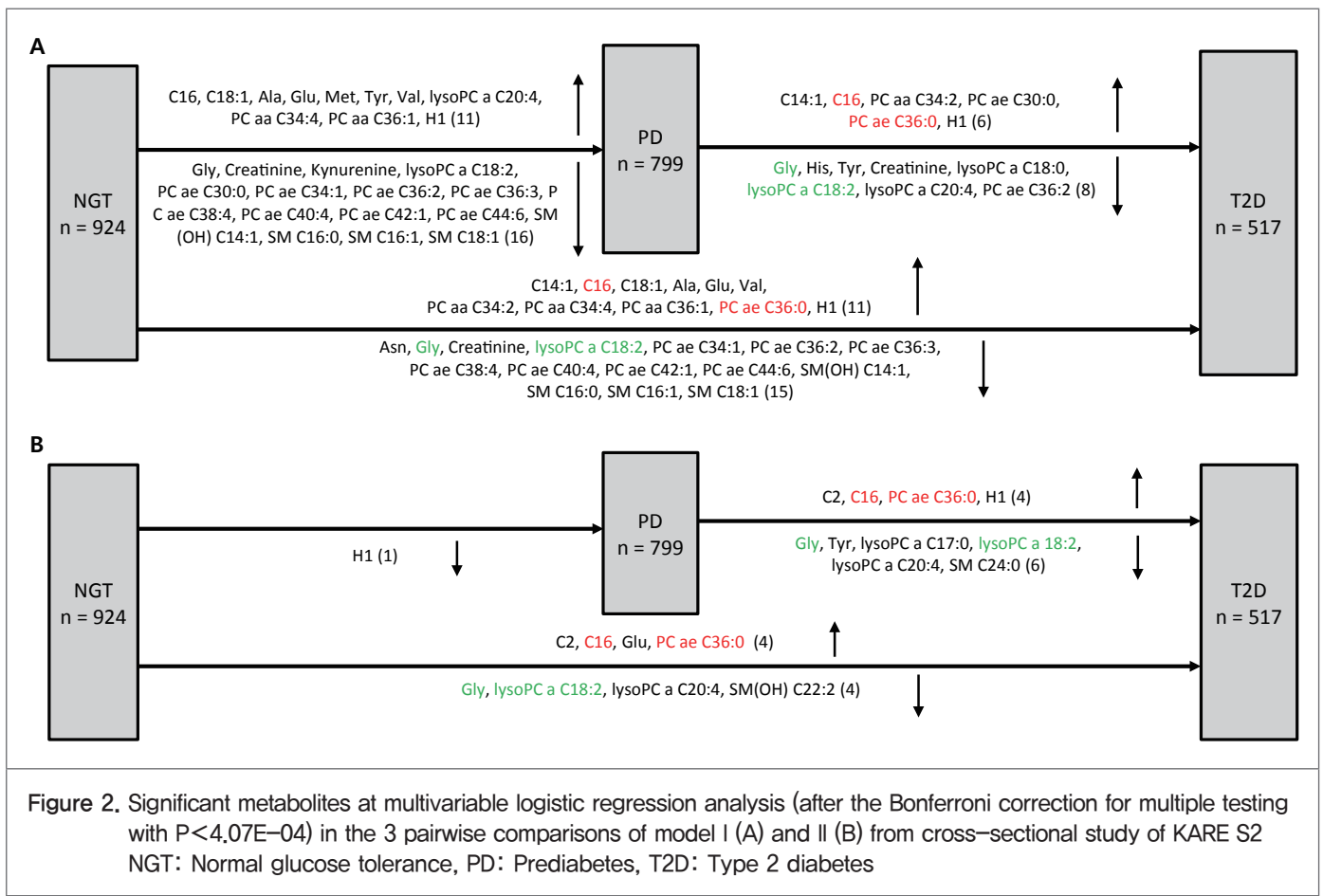
2000년대 중반 이후 최첨단 극미량 질량분석기기의 기술적 발전과 통계분석 수준의 향상으로 대용량 대사체 분석(High-throughput metabolomics analysis)이 가능하게 되었고, 비표적화(Non-targeted) 또는 표적화(Targeted) 방법의 대사체 프로파일링을 통해 질병관련 마커 발굴이 가능하게 되었다[2]. 서양인에서 제2형 당뇨병과 관련된 대사체 마커로는 leucine, isoleucine, valine과 같은 분지쇄 아미노산(Branched chain amino acids, BCAAs), phenylalanine, tyrosine, tryptophan과 같은 방향족 아미노산(aromatic amino acids, AAAs), 그리고 phospholipids, sphingomyelins, triglycerides, palmitate, palmitoleate와 같은 지질들이 잘 알려져 있다(Table 1).

한국인에서 제2형 당뇨병과 관련된 대사체 마커 발굴을 위해 지역사회 기반 코호트의 유전체 연구에 참여한 동일인을 대상으로 2,240건의 혈청 시료에 대해 Biocrates사 플랫폼을 사용하여 표적화 방법으로 대사체 데이터를 생산하였다. 대사체 분석은 액체 크로마토그래피 질량분석기(LC-MS)와 흐름 주입 분석법 질량분석기(FIA-MS)를 이용하여 총 186개의 대사체를 μM 범위내에서 정량 하였으며, 이중, 품질관리기준에 적합한 123개의 대사체를 선별하였으며, 미국당뇨병학회의 제2형 당뇨병 진단 기준에 따라 구분된 그룹간(정상군; 924명, 당뇨병 위험군; 799명, 당뇨병군; 517명)에 유의한 차이를 보이는 대사체를 확인하였다(Figure 2). 그림 2A는, 나이, 성별, 체질량 지수 및 고밀도 지단백 수치를 공변량으로 사용하여 그룹간 다변수 로지스틱 회귀분석(모델 I, 당뇨병 그룹 ~ 대사체+나이, 성별, 체질량 지수, 고밀도 지단백)을 수행 결과이며, 그림 2B는 모델 I에 추가적으로, 중성지방, 당화혈색소, 공복 혈당 및 공복 인슐린 수치를 공변량으로 사용하여 그룹간 다변수 로지스틱 회귀분석(모델 II, 당뇨병 그룹 ~ 대사체+모델I+중성지방, 당화혈색소, 공복 혈당, 공복 인슐린)을 수행한 결과 이다. 모델에 따라 그룹간에 유의한 증감의 변화를 보이는 대사체를 확인할 수 있으며, 이 중 C16, PC aa C32:1과 Glycine, lysoPC a C18:2가 두 모델의 정상 또는 당뇨병위험 군과 제2형 당뇨병 군과의 비교에서 공통적으로 변화를

Table 1. Metabolites found to predict type 2 diabetes

Metabolites	Regulation*	Reference
BCAAs		
Hexoses	Up	JCEM. (2013) 98(6):1060 – 1065
α -Hydroxybutyrate		Diabetes. (2013) 62(12):4270 – 4276
AAAs	Up	Diabetes. (2013) 62(12):4270 – 4276
		Diabetes Care. (2014) 37(9):2508 – 2514
Glycine	Down	Mol Syst Biol. (2012) 8:615
Ketone bodies	Up	PLoS ONE. (2014) 9(1) e85082
PC aa C32:1	Up	
SM C16:1	Down	
PC ae C34:3	Down	Mol Syst Biol. (2012) 8:615
lysoPC a C18:2	Down	

* Significantly up- and down-regulated metabolites in type 2 diabetes verse control



보이는 대사체로, 제2형 당뇨와 관련이 높은 마커로 선별되었다. 이들 대사체 마커는 경구당부하 혈당 수치와의 다변수 선형 회귀분석 (경구당부하 혈당 ~ 대사체 + 모델 I/II)을 통해 방향성과 유의성이 확인 되었으며, 지역사회 코호트와 독립적인 독일의 코라(KORA) 코호트를 이용한 재현성 분석을 통해 C16, Glycine, lysoPC a C18:2이 제2형 당뇨와 유의한 관련성이 있음이 검증 되었다.

제2형 당뇨 대사체 마커와 연관된 유전변이 확인

생명현상의 시작이 되는 유전체를 연구하기 위한 전장유전체연관분석(GWAS)과 생명현상의 최종단계로 나타나는 표현형을 가장 가까이 대변하는 대사체와의 연관 분석은 유전적 요인과 환경적 요인에 영향을 받아 나타나는 질병의 원인과 기작을

규명하는데 중요한 정보를 제공 할 수 있다. 이러한 필요성에 의해 유전체-대사체 연관 분석법(mGWAS, GWAS with metabolomics)이 등장하게 되었다. 2008년 인체 혈액 시료를 이용한 대사체와 유전체간의 연관 분석법은 대사체를 통해 유전변이에 의한 기능 설명 가능성을 처음으로 제시하였고 [3], 이후, 여러 연구를 통해 다양한 질병의 원인이나 표현형의 차이에 대한 유전적 영향력과 기능을 이해하는데 응용되고 있다. 제2형 당뇨와 연관성이 높은 것으로 알려진 TCF7L2 rs7903146 유전변이의 경우 혈액내 sphingophospholipid 와 glycerophospholipid의 비정상적 대사작용 유도를 통해 당뇨 진행과 관련성이 있음이 보고 되었다 [4]. 또한 한국인에서 제2형 당뇨와 비만에 연관성이 높은 것으로 보고된 FTO rs9939609의 유전형에 따라 phosphatidylcholine 대사 경로에 관여하는 대사체들이 확인 되었으며 [5], 이는 대사체-유전체 연관분석이 개개인의 질환 감수성 차이에 따른 당뇨 및 비만 발생을

Table 2. Associations between SNPs and 3 T2D-related metabolites in the KARE S2 studies

Metabolite	SNP	Locus	Gene names	Chr	Position	Allele	Beta	P value	Reference
C16	rs17503709	NEGR1	Neuronal growth regulator 1	1	71,775,282	C	0.5352	6.98E-06	BMC Medical Genetics. (2013) 14:21 Nat Genetics. (2009) 41(1): 25–34
	rs7233980	PPP4R1	Protein phosphatase 4, regulatory subunit 1	18	9,586,424	T	0.233	6.53E-07	–
	rs1786246	RPRD1A	Regulation of nuclear pre-mRNA domain containing 1A	18	31,923,060	A	-0.1256	9.13E-06	–
Gly	rs16844839	CPS1	Carbamoyl-phosphate synthase 1, mitochondrial	2	211,289,490	A	0.5402	5.85E-52	Nature Genetics. (2010) 42: 137–141 Diabetes. (2013) 62(6):2141–2150
	rs7910801	OAT	Ornithine aminotransferase, mitochondrial	10	126,027,879	C	0.3524	6.61E-06	–
	rs625464	MPZL3	Myelin protein zero-like 3	11	117,538,755	A	-0.1987	9.45E-06	AJP Endocrinol Metab. (2013) 305(2):E282–292
lysoPC a C18:2	rs11066280	HECTD4 (C12orf51)	HECT domain containing E3 ubiquitin protein ligase 4	12	111,302,166	T	0.184	1.18E-06	J Hum Genet. (2013) 58(6):362–365
	rs11066453	OAS1	2'-5'-Oligoadenylate synthetase 1, 40/46kDa	12	111,850,004	G	0.1987	4.05E-06	J Hum Genet (2013) 58(6):362–365
	rs2249320	ATP6V1G3	ATPase, H+ transporting, lysosomal 13kDa, V1 subunit G3	1	196,751,050	T	-0.1308	7.31E-06	–
	rs174547	FADS1	Fatty acid desaturase 1	11	61,327,359	C	0.1307	9.00E-06	Diabetes. (2011) 60(5):1608–1616 Nat Genetics. (2010) 42(2):105–16

* Significantly up- and down-regulated metabolites in type 2 diabetes verse control

이해하는데 유용한 정보로 활용 가능하다는 것을 의미한다.

이에, 지역사회 코호트로부터 발굴된 제2형 당뇨병 관련 대사체와 통계적 유의성을 보이는 유전변이를 확인하기 위해, 대사체-유전체 연관분석을 수행하였다. 그 결과, 제2형 당뇨병 관련 대사체와 유의한 연관성을 보이는 10개의 유전변이가 선별 되었다 (Table 2). 이들 중 C16과 연관성을 보이는 *NEGR1*, Glycine과 연관성을 보이는 *CPS1*, *KPZL3*, *HECTD4*, *OAS1*, 그리고 lysoPC a C18:2와 연관성을 보이는 *FADS1* 등은 이미 전장유전체연관분석을 통해 제2형 당뇨병, 혈당 수치 및 비만에서 유전적 감수성에 대한 영향력이 보고되었다. 이러한 결과는 대사체를 통해 제2형 당뇨병 관련 유전변이의 기능적 역할에 대한 증거 제시뿐만 아니라, 당뇨병의 발병 기작을 규명하기 위한 중요한 단서로 활용될 수 있을 것으로 생각된다.

맺는 말

대사체 연구를 통한 제2형 당뇨병에 대한 병인학적 지식의 확장과 새로운 예측 바이오마커의 발굴은 당뇨병의 조기 진단과 치료 효율을 높이는 데 도움을 줄뿐만 아니라, 유전체와의 연관 분석을 통해 질환 연관 유전변이의 기능에 대한 근거를 제시할 수 있다. 본 글에서 지역사회 코호트 참여자를 대상으로 표적화 대사체 분석 및 유전체와의 연관 분석을 통해, 미토콘드리아 내 지방산 산화 증가, 활성산소 유도로 인한 염증신호 활성화, 그리고 인슐린 시그널 저해와 관련되어 인슐린 저항성을 증가시킬 것으로 예상되는 제2형 당뇨병 대사체 마커를 발굴 하였으며, 이것들과 연관이 있는 유전변이 확인을 통해 당뇨병 관련 유전변이에 대한 기능적 근거를 제시하였다. 추가적인 추적 연구와 분자생물학적 연구를 통해 이들의 직접적인 당뇨병과의 인과관계에 대한 검증이 요구되기는 하지만, 이러한 연구는

한국인에서 당노를 예방하고 치료하기 위한 의료 기술 개발과 정밀 의료 실현을 위한 유용한 정보와 지식을 제공하는데 활용될 수 있다.

참고 문헌

1. Amelie B., Philippe F. Rare and common genetic events in type 2 diabetes: What should biologists know?. *Cell Metabolism*. 2015, 21:357–368.
2. Raamsdonk L., Teusink B., Broadhurst D., et al. A functional genomics strategy that uses metabolome data to reveal the phenotype of silent mutations. *Nature Biotechnology*. 2001, 19(1):45–50.
3. Gieger C., Geistlinger L., Altmaier E., et al. Genetics meets metabolomics: a genome-wide association study of metabolite profile in human serum. *PLoS Genetis*. 2008, 4(11):e1000282.
4. Then C., Wahl S., Kirchhofer A., et al. Plasma metabolomics reveal alterations of sphingo- and glycerophospholipid levels in non-diabetic carriers of the transcription factor 7-like 2 polymorphism rs7903146. *PLoS One*. 2013, 8(10):e78430.
5. Kim Y.J., Lee H.S., Kim Y.K., et al. Association of Metabolites with Obesity and Type 2 Diabetes Based on FTO Genotype. *PLoS One*. 2016, 11(6):e0156612.

2017년 세계 헌혈자의 날

질병관리본부 장기이식관리센터 혈액안전감시과 김이경, 최준길, 김준년*

*교신저자: drlord@korea.kr / 043-719-7660

Abstract

World Blood Donor Day, 2017

Division of human blood safety surveillance, CDC
Kim Yi-gyung, Choi Jun-kil, Kim Jun-nyun

The first World Blood Donor Day was held in 2004, which was followed by its designation as an annual global event by the 58th World Health Assembly in January 2005. World Blood Donor Day is now celebrated each year throughout the world on June 14 to raise awareness on the importance of blood donation and to recognize the contribution of voluntary non-remunerated blood donors in saving lives and improving health.

World Blood Donor Day has a further purpose: to create wider awareness throughout the world about the need for availability and appropriate use of safe blood and blood products, and the need for more people to make a commitment to regular voluntary non-remunerated blood donation.

The date of June 14 is the birthday of Karl Landsteiner, an Austrian biologist and physician, considered as the “founder” of modern blood transfusion.

세계 헌혈자의 날(World Blood Donor Day, WBDD)은 헌혈의 중요성을 알리고, 헌혈자에 대한 감사의 뜻을 전하기 위해 헌혈운동 관련 4개의 국제기구인 세계보건기구(WHO), 국제적십자사연맹(IFRC¹⁾), 국제헌혈자조직연맹(IFBDO²⁾) 및 국제수혈학회(ISBT³)가 지난 2004년 공동으로 제정한 기념일이다.

ABO 혈액형을 발견하여 노벨상을 수상한 칼 랜드스타이너(Karl Landsteiner, 1868~1943)박사의 탄생일인 6월 14일을

‘세계 헌혈자의 날’로 제정하고, 각 국에 헌혈의 중요성을 알리고 헌혈자에게 감사를 전하도록 권고하였다.

192개국 정부가 참가한 2005년 세계보건총회(WHA)에서는 매년 6월 14일을 세계 헌혈자의 날로 지정하는 결의안을 채택하였다. 결의안(WHA58.13)에서는 세계보건기구 회원국들이 이 날을 통해 많은 환자들의 생명을 구하고, 삶의 질을 향상시키기 위해 묵묵히 자발적 헌혈에 참여하는 사람들을 기념하도록 촉구하였다.

1) International Federation of Red Cross & Red Crescent Societies (www.ifrc.org)

2) International Federation of Blood Donor Organizations (www.fiods.org)

3) International Society of Blood Transfusion (www.isbtweb.org)

현재 전 세계에서는 매년 약 1억 1천만 건의 헌혈(자발적 무상, 유상 헌혈 모두 포함)이 이루어지고 있으며, 이들 중 절반의 헌혈이 주로 선진국에서 이루어지고 있다.

57개국에서는 국가적 혈액공급이 100% 가까운 자발적 무상헌혈(voluntary non-remunerated blood donation)로 이루어지고 있다. 그러나 아직도 71개국에서는 가족헌혈 또는 매혈에 의존하고 있으며, 자발적 무상헌혈에 의한 혈액공급은 전체 혈액수요의 50% 미만에 그치고 있다. 여전히 24개국은 2013년 기준으로 1백 6십만 건의 유상 헌혈이 이루어지고 있다.

세계보건기구의 목표는 2020년까지 전 세계 모든 나라가 100% 자발적 무상헌혈을 통한 혈액공급을 이루는 것이다.

세계 헌혈자의 날을 축하하기 위해 2004년(남아프리카공화국)부터 매년 한 국가를 선정하여 4개의 국제기구와 함께 지구촌 이벤트를

실시하고 있다⁴⁾.

2017년 세계 헌혈자의 날 지구촌 이벤트 주최국은 베트남으로, 6월 14일 하노이에서 개최되었다.

올해의 캠페인은 비상사태에서의 헌혈에 초점을 맞추어, 위기상황 발생 시 사람이 할 수 있는 역할인 'What can I do? How can I help?'를 강조하며 재해가 발생하기 전까지 기다리지 말고 지금 바로 그리고 정기적으로 헌혈하자는 의미로 'What can you do? Give blood. Give now. Give often.'라는 슬로건을 정하였다.

특히 WBDD 홈페이지를 통해 혈액안전에 대한 사실, 수혈에 대한 10가지 사실 및 헌혈에 대한 퀴즈 등을 마련하여 헌혈과 수혈에 대한 지식과 재미를 끌어내고 있다.

세계 헌혈자의 날은 제정된 지 몇 년 지나지 않았음에도 전 세계 많은 나라에서 대규모 행사를 개최하는 등 큰 성공을 거두고



Figure 1. Campaign materials(banner)



Figure 2. Campaign materials(poster)

4) http://www.who.int/entity/bloodsafety/WHA58_13-en.pdf



Figure 3. Campaign materials (logo, mug, cap, t-shirt)

있다. 정기적이고 자발적인 헌혈자에게 고마움을 전하고 표창하는 것 외에도 헌혈의 중요성을 알리는 각종 행사들이 실시되고 있다. 세계 각국에서 대중의 관심을 모으고 있는 이러한 행사들은 자발적 무상헌혈의 필요성에 대한 대중의 인식을 제고하는데 기여하고 있다.

우리나라는 동북아시아에서는 최초로 지난 2012년 ‘헌혈하는 당신이 진정한 영웅! (Every blood donor is a hero)’이란 슬로건으로 제9회 지구촌 이벤트를 서울에서 성공적으로 개최한 바 있다. 작년에는 보건복지부 후원으로 대한적십자사에서 ‘헌혈, 생명을

잇다’란 주제로 6월 14일 광화문 세종문화회관 세종홀에서 혈액사업 유공표창 및 홍보대사 위촉식, 축하공연 등 다양한 프로그램으로 진행되었으며, 한마음혈액원에서는 6월 11일 대학로 유니플렉스에서 전석 헌혈자 초청으로 연극 관람 등 이벤트를 실시하였다.

앞서 지난 5월 대한적십자사에서는 세계 헌혈자의 날 기념 및 헌혈자에 대한 감사표현을 목적으로 최근 3년 이내 헌혈실적 5회 이상인 헌혈자를 대상으로 ‘세계 헌혈자의 날 국제행사 참가자 모집’을 실시하였다.



Figure 4. Campaign photo

Table 1. National blood donation rate by nation

Nation	Korea ¹⁾	Japan ²⁾	America ³⁾	Australia ⁴⁾	France ⁵⁾	Canada ⁶⁾
Blood donation(%)	5.6 (2016)	3.9 (2015)	4.3 (2013)	5.9 (2011)	4.6 (2015)	4.9 (2011)

1) 대한적십자사, 『혈액사업통계연보』, 2016

2) 일본적십자사, 혈액사업통계연보, 2015

3) The United States Department of Health and Human Services, The 2013 AABB Survey Report(미국)

4) 호주적십자사 혈액사업, 적십자사 혈액사업 연간보고서 2011-2012

5) 프랑스국립혈액원(EFS), 연간보고서 2015

6) Canadian blood services, blood services 연간보고서 2011-2012, Hema Quebec, 연간보고서 2011-2012

선정된 헌혈자는 6월 11일부터 15일까지 4박 5일간 2017년 세계 헌혈자의 날 지구촌 이벤트 주최국인 베트남 하노이를 방문하여 행사기간 중 헌혈 관련 영어 인터뷰도 실시하였다.

대한적십자사 혈액관리본부에 의하면, 2014년 국내 헌혈자수가 사상 처음으로 300만 명을 돌파하였다. 1989년 연간 헌혈자 100만명 달성 이후 6년 만인 1995년 200만명을 기록하였으며, 2014년 연간 헌혈자 300만명의 돌파는 200만명을 달성한 후 19년 만에 이루어진 것이다. 이로써 우리나라의 국민 헌혈률은 2015년 약 6.1%로 외국과 비교해도 매우 높은 수준으로 자긍심을 가질 수 있게 되었으나, 2016년에는 10~20대 헌혈인구의 감소 및 신규헌혈자 진입 정체 등으로 국민 헌혈률이 다소 감소하였다.

이에 질병관리본부에서는 안정적 헌혈자원 기반확대를 위한 혈액안전관리 종합대책의 일환으로 '예비헌혈자 및 헌혈자 건강교육 자료 개발' 정책연구과제를 통해 지속적인 헌혈자 교육방안 등을 모색하고 있으며, '건강한 헌혈, 안전한 수혈'을 위한 혈액안전감시 강화를 위해 계속 노력할 것이다.

또한 수혈용 혈액의 국내 자급자족은 물론, 의약품의 원료로 쓰이는 분획용 혈장도 특수혈장을 제외하고는 국내 헌혈로 100% 공급이 가능한 날을 위해 헌혈자들의 지속적인 관심과 참여가 필요할 것이다.

이 글은 세계보건기구(World Health Organization/www.who.int)의 세계 헌혈자의 날(WBDD) 관련 자료와 대한적십자사 혈액관리본부 자료 등으로 작성한 내용입니다.

결핵, 인플루엔자 등 호흡기 감염병 예방과 모두를 배려하는 첫 걸음

올바른 기침예절을 지켜주세요!



기침, 재채기를 할 때 손으로 가리지 않기



휴지나 손수건이 없을 때는
옷소매 위쪽으로 입과 코를 가리고 하기



휴지나 손수건으로 입과 코를 가리고 하고,
사용한 휴지는 휴지통에 버리기



기침 후에는 흐르는 물에 비누로 손 씻기



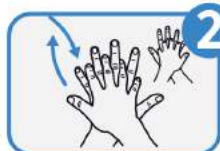
감염병 예방은 내 손으로 올바른 손씻기

올바른 손씻기는 감염병을 절반으로 줄일 수 있습니다



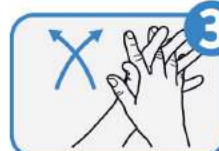
1

손바닥과 손바닥을
마주대고
문질러 주세요



2

손등과 손바닥을
마주대고
문질러 주세요



3

손바닥을 마주대고
손가락지를 끼고
문질러 주세요



4

손가락을
마주잡고
문질러 주세요



5

엄지손가락을 다른 편
손바닥으로 돌려주며
문질러 주세요



6

손가락을 반대편
손바닥에 놓고
문지르며 손톱 밑을
깨끗하게 하세요

Current status of selected infectious diseases

1.1 환자감시 / 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (24th week)

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)*

unit: no. of cases[†]

Classification of disease [‡]		Current week	Cum. 2017	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)	
					2016*	2015	2014	2013	2012		
Group I	Cholera	1	3	0	4	0	0	3	0	Philippines(1)	
	Typhoid fever	10	65	5	121	121	251	156	129		
	Paratyphoid fever	4	32	1	56	44	37	54	58		
	Shigellosis	2	53	2	113	88	110	294	90		
	EHEC	12	44	2	104	71	111	61	58		
	Viral hepatitis A	95	2,510	62	4,677	1,804	1,307	867	1,197		
Group II	Pertussis	7	86	3	129	205	88	36	230	China(1)	
	Tetanus	0	8	1	24	22	23	22	17		
	Measles	2	18	6	18	7	442	107	3		
	Mumps	476	8,200	410	17,058	23,448	25,286	17,024	7,492		
	Rubella	1	52	1	11	11	11	18	28		
	Viral hepatitis B (Acute)	8	187	5	359	155	173	117	289		
	Japanese encephalitis	0	1	0	28	40	26	14	20		
	Varicella	1,928	34,045	922	54,059	46,330	44,450	37,361	27,763		
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10	296	3	441	228	36	—	—		
Group III	Malaria	15	99	23	673	699	638	445	542	Cote d'Ivoire(1), Rwanda(1)	
	Scarlet fever [§]	737	12,236	71	11,912	7,002	5,809	3,678	968		
	Meningococcal meningitis	3	14	0	6	6	5	6	4		
	Legionellosis	3	62	1	128	45	30	21	25		
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	1	4	0	56	37	61	56	64		
	Murine typhus	0	6	0	18	15	9	19	41		
	Scrub typhus	60	484	9	11,107	9,513	8,130	10,365	8,604		
	Leptospirosis	3	21	0	117	104	58	50	28		
	Brucellosis	4	17	1	4	5	8	16	17		
	Rabies	0	0	0	0	0	0	0	0		
	HFRS	18	166	4	578	384	344	527	364		
	Syphilis	53	808	18	1,569	1,006	1,015	799	787		
	CJD/vCJD	4	40	1	42	33	65	34	45		
	Tuberculosis	737	13,679	708	30,892	32,181	34,869	36,089	39,545		
	HIV/AIDS	18	387	21	1,059	1,018	1,081	1,013	868		
	Viral hepatitis C	308	489	—	—	—	—	—	—		China(1), Kazakhstan(1)
	VRSA	0	0	—	—	—	—	—	—		
	CRE	197	383	—	—	—	—	—	—		
Group IV	Dengue fever	6	72	3	314	255	165	252	149	Vietnam(2), Bangladesh(1), Malaysia(1), Philippines(1), United States(1)	
	Q fever	19	76	0	85	27	8	11	10		
	West Nile fever	0	0	0	0	0	0	0	1		
	Lyme Borreliosis	2	18	0	27	9	13	11	3		
	Melioidosis	0	0	0	4	4	2	2	0		
	Chikungunya fever	0	3	0	10	2	1	2	0		
	SFTS	6	26	1	165	79	55	36	—		
	MERS	0	0	0	0	185	—	—	—		
	Zika virus infection	1	4	0	16	—	—	—	—		Thailand(1)

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 2016, 2017 are provisional but the data from 2012 to 2015 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.

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

※ 문의: (043) 719-7112

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th 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 [§]	Current week	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Current week	Cum. 5-year average [§]	
Total	1	3	0	10	65	86	4	32	22	2	53	56	12	44	20	95	2,510	1,232	7	86	137	0	8	6
Seoul	0	0	0	2	16	18	0	4	6	0	10	9	3	8	3	19	568	240	2	16	7	0	1	1
Busan	0	0	0	1	6	4	0	3	1	0	4	4	0	1	1	1	48	54	0	1	2	0	1	
Daegu	0	0	0	1	7	3	1	4	0	0	3	1	0	1	5	0	35	15	0	1	37	0	1	0
Incheon	0	0	0	1	3	3	0	3	2	1	4	9	0	0	1	14	259	167	0	6	3	0	0	0
Gwangju	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	1	2	0	3	2	3	47	45	1	8	3	0	0	0
Daejeon	0	0	0	1	2	3	0	1	1	0	4	0	0	0	0	6	144	37	0	0	38	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	15	14	0	2	0	0	0	0
Sejong	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	22	1	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	1	1	0	1	15	15	1	8	5	1	14	12	2	10	1	32	744	402	2	31	4	0	1	0
Gangwon	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	5	6	0	0	62	37	0	1	1	0	0	1
Chungbuk	0	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2	1	3	0	5	62	41	0	1	0	0	0	0
Chungnam	0	0	0	0	2	4	1	1	1	0	1	4	1	1	1	4	199	47	0	2	2	0	0	0
Jeonbuk	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	4	1	0	0	0	4	120	54	0	3	0	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	1	4	0	0	1	0	0	5	0	3	3	0	75	36	1	7	34	0	3	1
Gyeongbuk	0	0	0	0	0	4	1	2	1	0	3	1	0	3	0	3	43	17	0	4	3	0	0	1
Gyeongnam	0	1	0	0	2	20	0	0	1	0	2	4	0	2	0	2	49	21	0	2	3	0	1	1
Jeju	0	0	0	2	7	0	0	2	0	0	2	1	0	2	1	0	18	4	1	1	0	0	0	0

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 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. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever‡		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017
Total	2	18	96	476	8,200	6,486	1	52	13	8	187	110	0	1	0	1,928	34,045	18,405	15	99	141	737	12,236	1,270
Seoul	0	8	22	54	835	638	0	8	3	1	37	14	0	1	0	233	3,633	1,747	1	20	18	96	1,515	191
Busan	0	2	3	21	470	486	0	3	4	1	16	16	0	0	0	77	2,097	1,573	0	0	3	39	785	141
Daegu	0	0	1	23	271	226	0	3	1	0	8	2	0	0	0	102	1,846	1,233	0	0	2	33	420	101
Incheon	1	1	9	25	394	390	0	1	0	0	13	17	0	0	0	110	2,092	1,307	3	11	23	46	567	76
Gwangju	0	0	1	26	484	447	0	0	0	0	2	2	0	0	0	89	1,106	512	0	1	1	21	478	61
Daejeon	0	1	3	18	223	313	0	2	0	0	5	3	0	0	0	52	850	391	0	0	1	49	507	45
Ulsan	0	0	1	16	257	229	0	0	0	1	7	3	0	0	0	93	961	606	0	1	1	27	396	57
Sejong	0	0	0	1	43	13	0	3	0	0	0	0	0	0	0	14	445	20	0	1	0	6	74	2
Gyeonggi	0	2	26	136	2,149	1,317	1	11	3	0	48	20	0	0	0	472	9,804	5,109	10	57	72	204	3,904	49
Gangwon	0	0	1	14	392	249	0	3	0	0	5	4	0	0	0	47	760	1,009	0	2	10	19	194	31
Chungbuk	0	0	2	11	191	121	0	3	0	0	9	2	0	0	0	35	582	434	0	0	2	10	232	29
Chungnam	1	2	2	20	344	221	0	4	1	1	8	4	0	0	0	91	1,401	708	0	1	1	37	599	77
Jeonbuk	0	0	1	18	363	607	0	1	0	0	4	7	0	0	0	109	1,677	694	0	0	1	13	313	83
Jeonnam	0	0	8	17	435	332	0	0	0	2	8	3	0	0	0	107	1,548	728	0	1	1	24	390	52
Gyeongbuk	0	1	3	27	429	253	0	9	1	0	5	4	0	0	0	95	1,760	657	1	3	2	42	737	118
Gyeongnam	0	1	13	42	824	503	0	1	0	2	11	9	0	0	0	140	2,600	1,242	0	0	2	58	926	138
Jeju	0	0	0	7	96	141	0	0	0	0	1	0	0	0	0	62	883	435	0	1	1	13	199	19

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 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.

¶ 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 June 17, 2017 (24th 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 [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]									
Total	3	14	4	3	62	9	1	4	1	0	6	3	60	484	152	3	21	4	4	17	4	18	166	74	
Seoul	0	3	1	1	15	4	0	0	0	1	1	1	0	20	6	0	0	0	0	1	0	0	0	3	4
Busan	1	1	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0	3	20	9	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2
Daegu	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Incheon	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	6	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Gwangju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	11	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1
Daejeon	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	17	5	1	3	0	0	0	0	0	2	6	1
Ulsan	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	1	4	1	1	14	1	0	1	0	0	0	1	5	29	21	0	3	1	1	3	0	6	51	25	25
Gangwon	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0	1	0	0	0	0	1	9	8	8
Chungbuk	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	2	4	0	1	10	4	4
Chungnam	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	0	6	44	12	0	2	1	0	1	1	1	18	5	5
Jeonbuk	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	7	43	19	1	2	0	1	3	1	2	17	4	4
Jeonnam	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	17	118	26	0	3	0	0	1	0	3	24	5	5
Gyeongbuk	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	25	9	0	1	0	0	1	1	2	17	8	8
Gyeongnam	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	15	115	22	1	3	1	0	0	0	0	3	3	3
Jeju	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 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 June 17, 2017 (24th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Syphilis			CJD/vCJD			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			SFTS			Zika virus infection			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2017
Total	53	808	378	4	40	21	6	72	45	19	76	6	2	18	1	6	26	1	1	4	—	737	13,679	16,232
Seoul	7	224	56	1	5	4	2	25	15	1	6	1	0	6	1	0	0	0	0	1	—	105	2,467	3,254
Busan	5	40	28	0	1	1	1	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	55	916	1,254
Daegu	1	33	16	0	7	2	0	5	1	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	1	—	42	680	840
Incheon	8	92	37	1	2	1	2	5	2	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	—	43	723	840
Gwangju	1	27	12	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	17	352	418
Daejeon	4	29	7	0	0	1	0	1	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	—	28	346	372
Ulsan	2	7	6	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	16	271	349
Sejong	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	50	36
Gyeonggi	19	201	97	0	8	4	1	22	11	1	13	1	0	2	0	2	6	0	0	1	—	164	2,901	3,310
Gangwon	1	17	14	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	—	26	551	656
Chungbuk	1	7	10	0	2	1	0	1	1	3	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	—	27	436	483
Chungnam	1	16	12	1	2	1	0	1	1	3	11	1	1	2	0	0	2	0	0	0	—	34	657	671
Jeonbuk	0	14	11	0	0	1	0	0	2	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	19	536	604
Jeonnam	0	17	9	0	2	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	2	0	1	1	—	50	723	775
Gyeongbuk	1	21	17	1	2	2	0	4	2	3	6	1	0	1	0	1	3	0	0	0	—	51	947	1,137
Gyeongnam	2	33	30	0	1	0	0	2	3	4	8	1	1	2	0	0	3	0	0	0	—	48	915	1,054
Jeju	0	26	16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	—	12	208	178

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

* The reported data for year 2016, 2017 are provisional but the data from 2011 to 2015 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(3)-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5(3) preceding years.

1.2 환자감시 / 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (24th week)

1. Influenza, Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)

- 2017년도 제24주 인플루엔자의사환자분율은 외래환자 1,000명당 5.6명으로 지난주(5.1)대비 증가

※ 2016-2017절기 유행기준은 8.9명(/1,000)

※ 인플루엔자 유행주의보 해제: 2017년 6월 2일(금)(발령: 2016년 12월 8일(목))

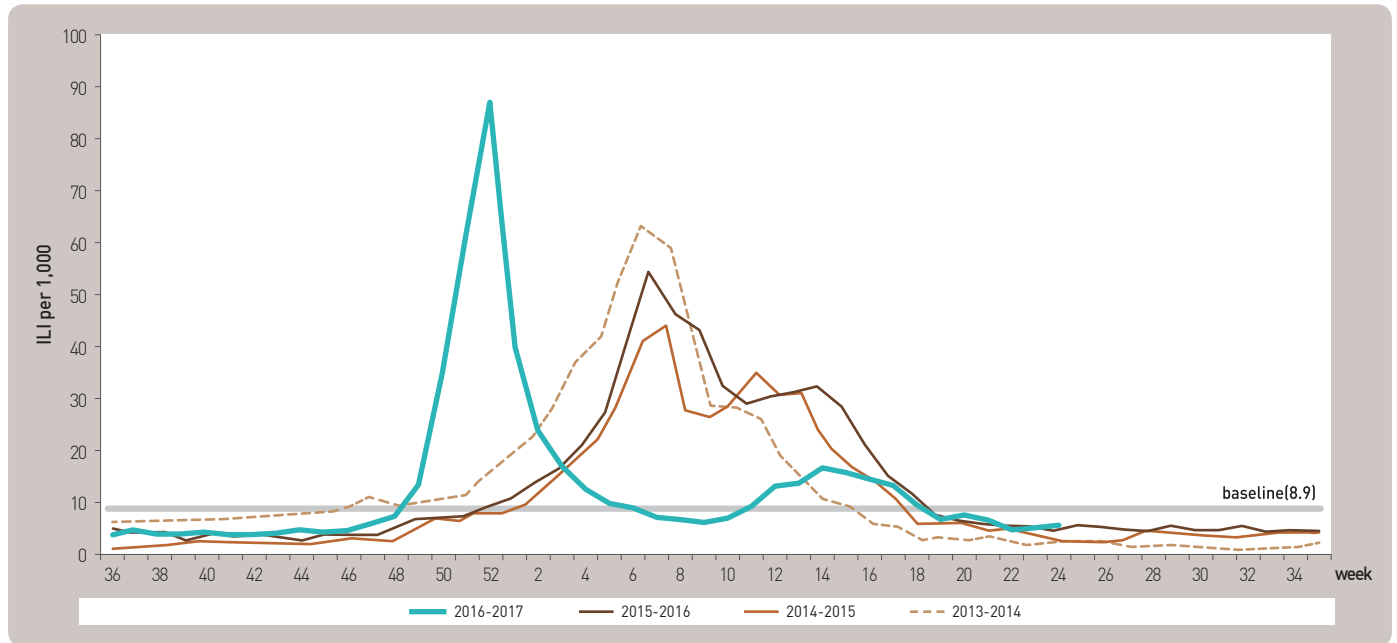


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2013-2014 to 2016-2017 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)

- 2017년도 제24주 수족구병 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 9.6명으로 지난주(6.6) 대비 증가

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

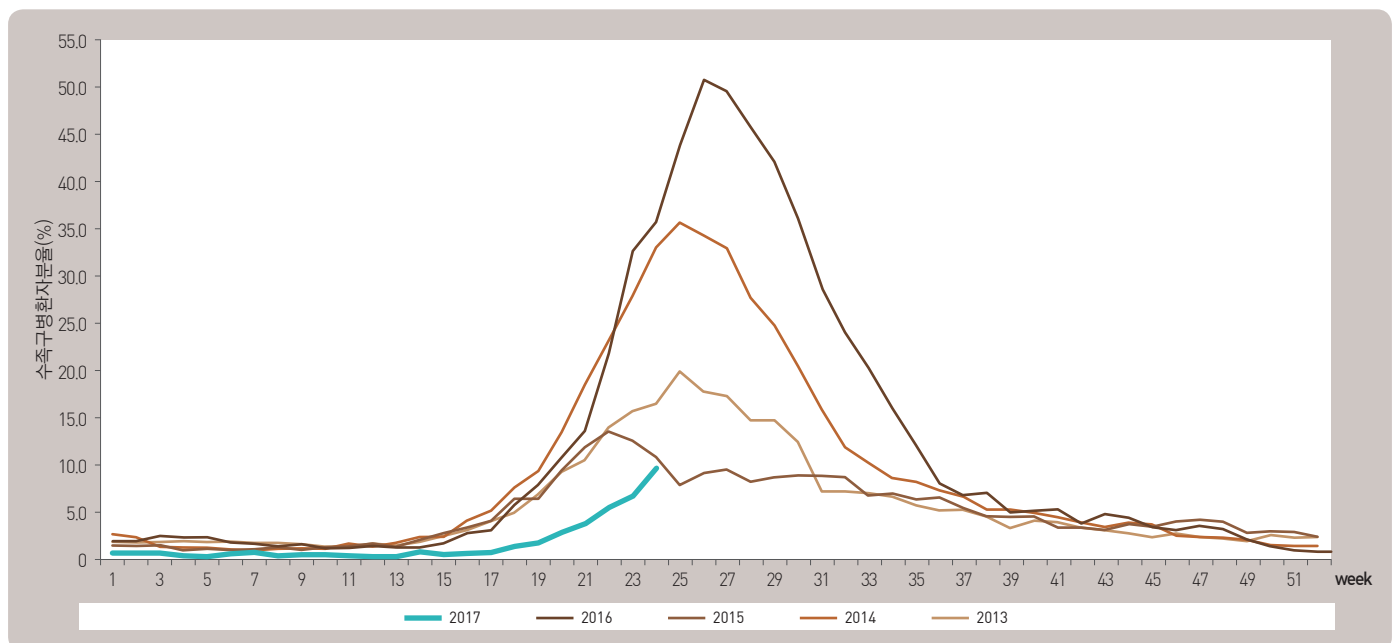


Figure 2. The status of HFMD sentinel surveillance, 2013-2017

3. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)

- 2017년도 제24주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 20.2으로 지난주 22.7명보다 감소하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.4명으로 지난주 0.5명보다 감소

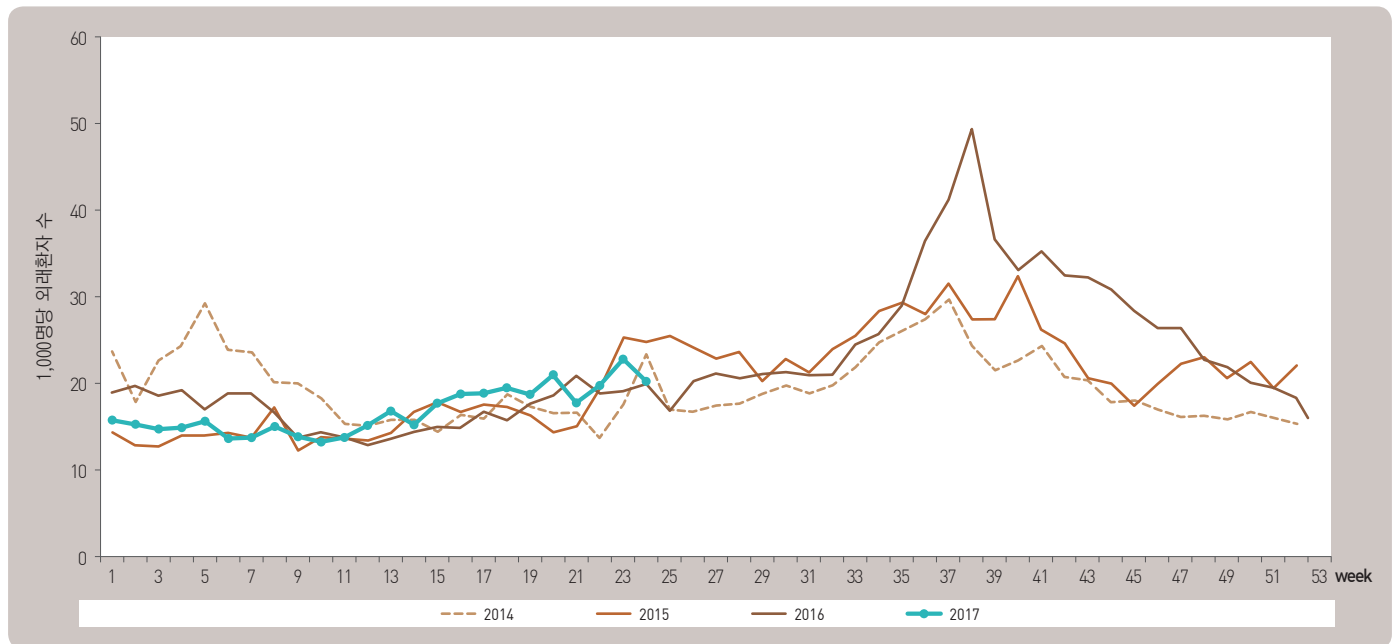


Figure 3. The weekly proportion of Epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

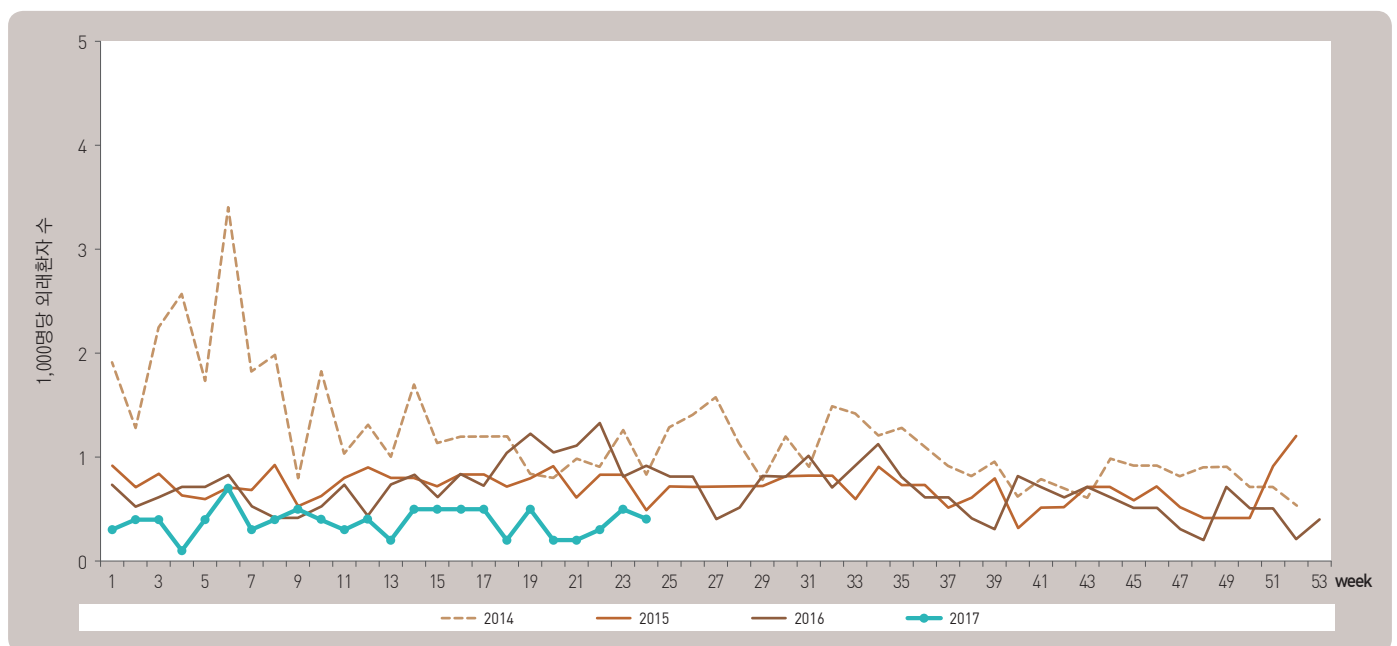


Figure 4. The weekly proportion of Acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Reported cases[†] of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)

unit: no. of cases/sentinels

	Sexually Transmitted Diseases											
	Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2017	Cum. 5-year average [§]
Total	1.6	5.7	6.5	2.5	17.7	13.1	2.6	19.3	14.8	1.8	13.0	8.7

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)719-7118, 7132

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 정책/사업 → 감염병감시 → 표본감시주간소식지

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (24th week)

■ Waterborne & Foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)

- 2017년도 제24주에 집단발생이 14건이 발생하였으며 누적발생건수는 232건(환례수 2,488명)이 발생함

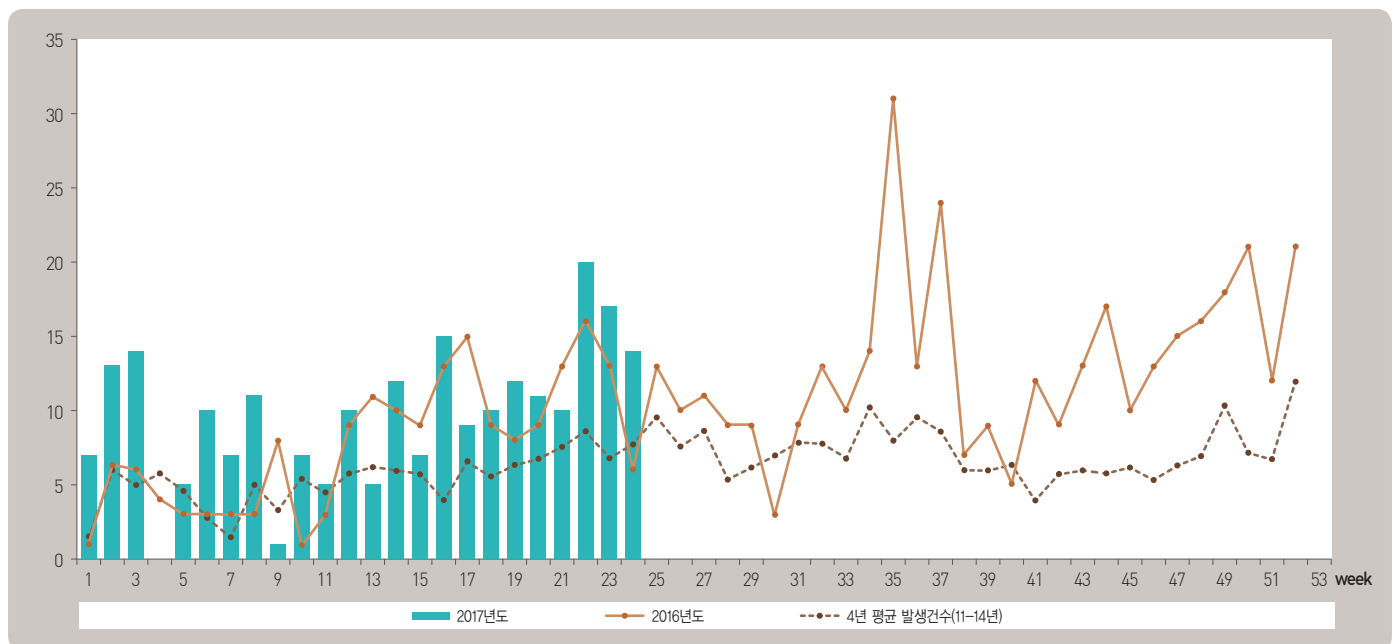


Figure 5. Number of Waterborne & Foodborne disease outbreaks reported by week, 2016-2017

2.1 병원체감시 / 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황 (24th week)

1. Influenza, Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)

- 제24주에 의뢰된 호흡기검체 212건 중 인플루엔자 바이러스 8건(3.8%)[B형 8건]

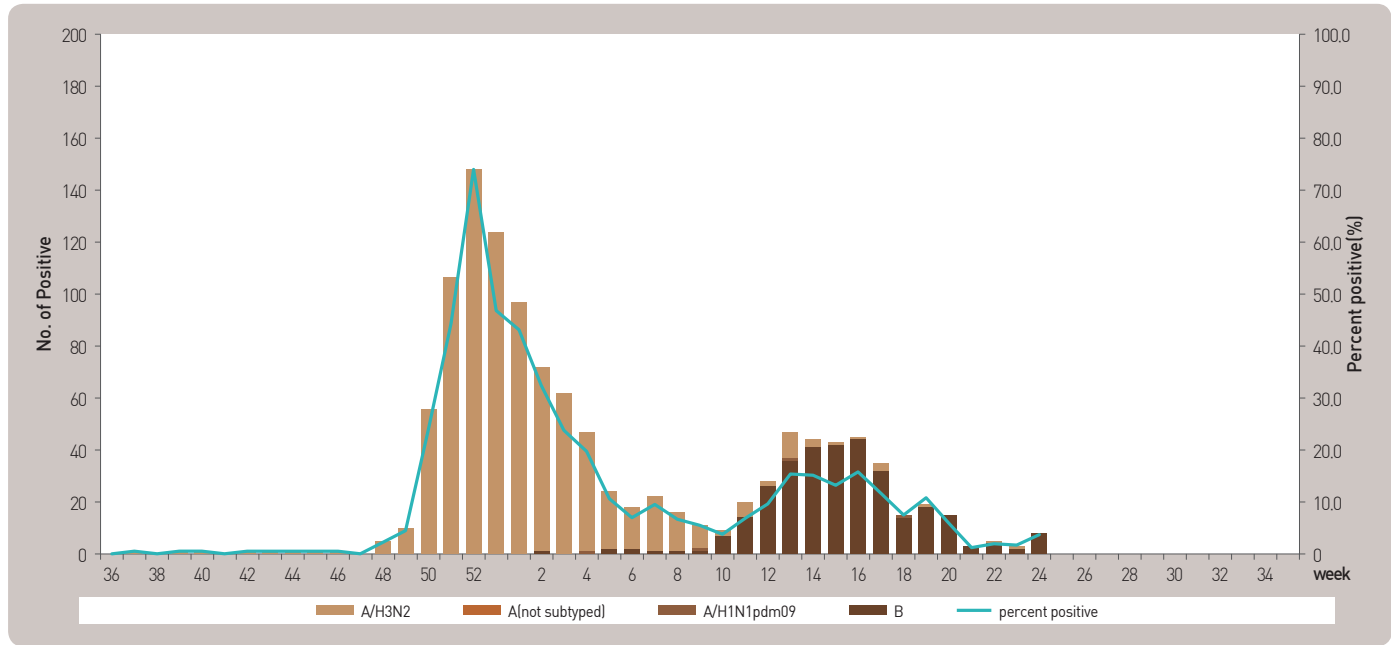


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2016-2017 season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending June 17, 2017 (24th week)

- 2017년도 제24주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 47.2%의 호흡기바이러스가 검출되었음
(최근 4주 평균 220개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2016-2017 (week)	Weekly total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
21	59.1	3.9	23.6	0.0	1.2	3.2	13.4	11.4	2.4
22	60.9	6.9	17.3	0.4	2.0	2.4	20.2	7.3	4.5
23	50.0	6.1	13.3	0.0	1.7	1.7	18.3	8.3	0.6
24	47.2	4.3	15.1	0.9	3.8	3.8	14.2	4.7	0.5
Cum.*	59.7	3.5	7.0	2.3	12.0	5.5	16.0	3.4	9.9
2016 Cum.▽	59.0	6.3	6.0	4.6	15.9	5.5	15.0	1.6	4.1

– 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 Jan. 1, 2017 – June. 17, 2017, (Average No. of detected cases is 220 in last 4 weeks)

▽ 2016 Cum. : the rate of detected cases between Dec. 27, 2015 – Dec. 31, 2016,

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.2 병원체감시 / 급성설사질환 실험실 표본 주간 감시 현황 (23rd week)

◆ Acute gastroenteritis causing virus

No. of sample			No. of detection (Detection rate, %)				
			Group A Rotavirus	Norovirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Total
2017	20	79	8 (10.1)	13 (16.5)	2 (2.5)	1 (1.3)	24 (30.4)
	21	66	2 (3.0)	11 (16.7)	3 (4.5)	3 (4.5)	19 (28.8)
	22	70	5 (7.1)	13 (18.6)	2 (2.9)	3 (4.3)	23 (32.9)
	23	44	3 (6.8)	9 (20.5)	1 (2.3)	1 (2.3)	14 (31.8)
Cum.		1,490	285 (19.1)	324 (21.7)	32 (2.1)	47 (3.2)	688 (46.2)

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

◆ Acute gastroenteritis causing bacteria

Week			No. of isolation (Isolation rate, %)									Total
			<i>Salmonella</i> spp.	Pathogenic E.coli	<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>	
2017	20	155	5 (3.23)	3 (1.94)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.65)	2 (1.29)	2 (1.29)	13 (8.39)
	21	163	6 (3.68)	4 (2.45)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.23)	1 (0.61)	3 (1.84)	5 (3.07)	21 (12.88)
	22	198	5 (2.53)	6 (3.03)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0.51)	1 (0.51)	4 (2.02)	5 (2.53)	23 (11.62)
	23	216	18 (8.33)	10 (4.63)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (1.85)	1 (0.46)	4 (1.85)	3 (1.39)	41 (18.98)
Cum.		3,795	74 (1.95)	56 (1.48)	2 (0.05)	1 (0.03)	0 (0)	29 (0.76)	55 (1.45)	56 (1.48)	64 (1.69)	339 (8.93)

* 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 2016 (70 hospitals)

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.3 병원체감시 / 엔테로바이러스 실험실 주간 감시 현황 (23rd week)

■ The detection rate of Enterovirus in enterovirus sentinel surveillance, Republic of Korea, week ending June 10, 2017 (23rd week)

- 2017년도 제 23주 실험실 표본 감시결과 엔테로바이러스 검출건수는 7건이며, 2017년도 누적 발생건수는 62건임

◆ Aseptic meningitis

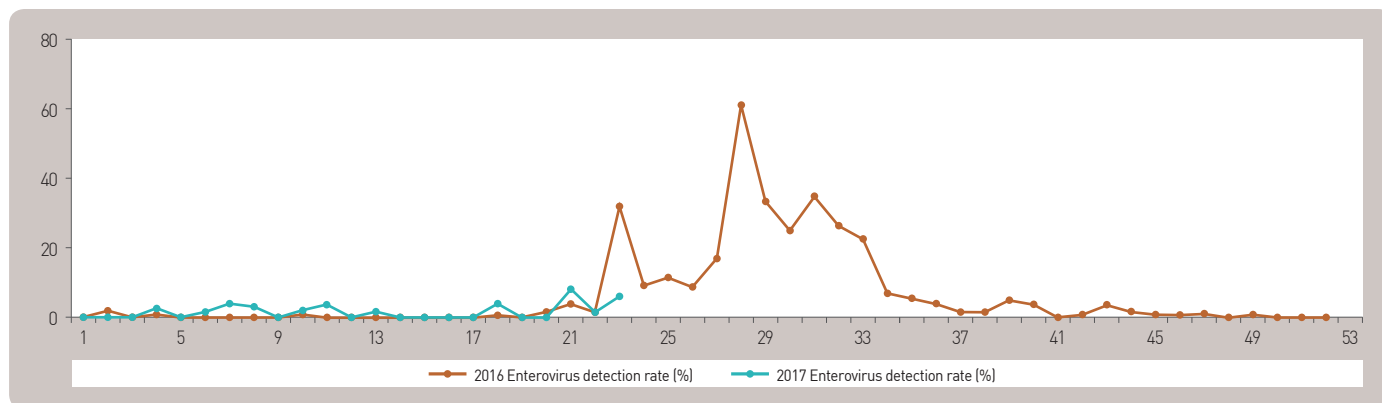


Figure 7. Detection rate of enterovirus in Aseptic meningitis patients from 2016 to 2017

◆ HFMD and Herpangina

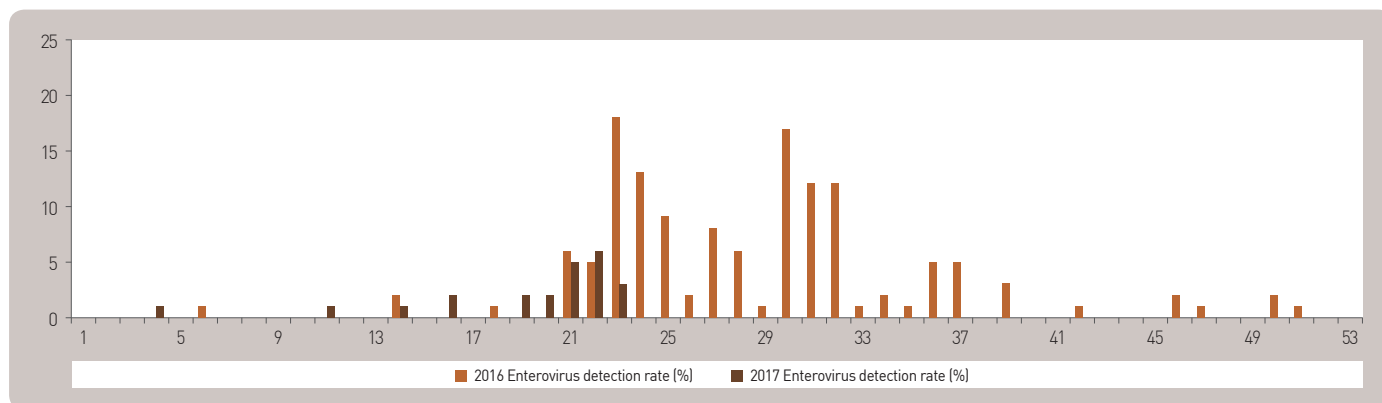


Figure 8. Detection rate of enterovirus in HFMD and Herpangina patients from 2016 to 2017

◆ HFMD with Complications

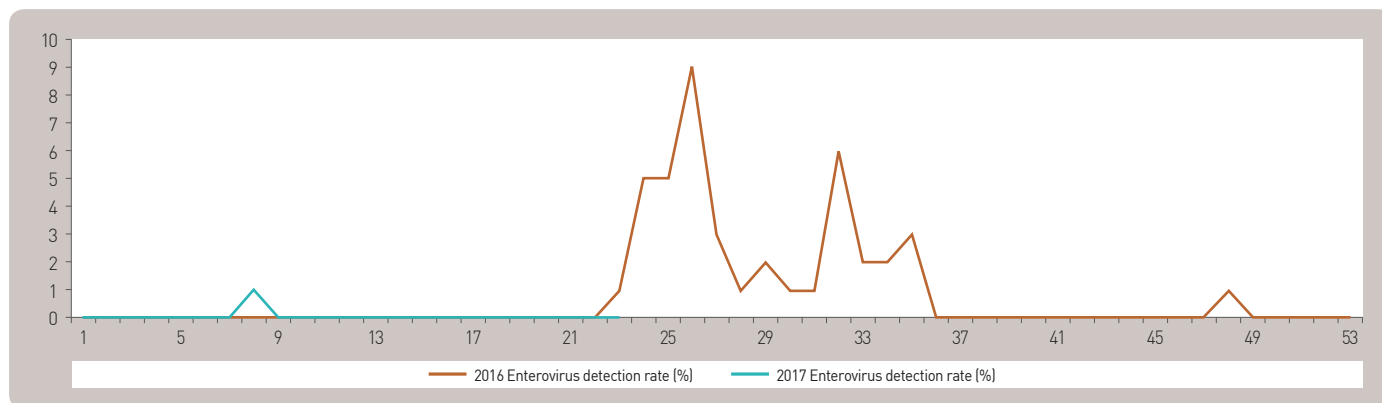


Figure 9. Detection rate of enterovirus in HFMD with Complications patients from 2016 to 2017

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (23rd week)

▣ Vector surveillance/malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending June 10, 2017 (23rd week)

- 2017년도 제23주 말라리아 매개모기 수는 평균 1개체 미만으로 평년 및 전년 1개체 대비 감소
- 2017년도 제23주 전체모기 수는 평균 7개체로 평년 11개체 대비 4개체 감소 및 전년 14개체 대비 7개체 감소

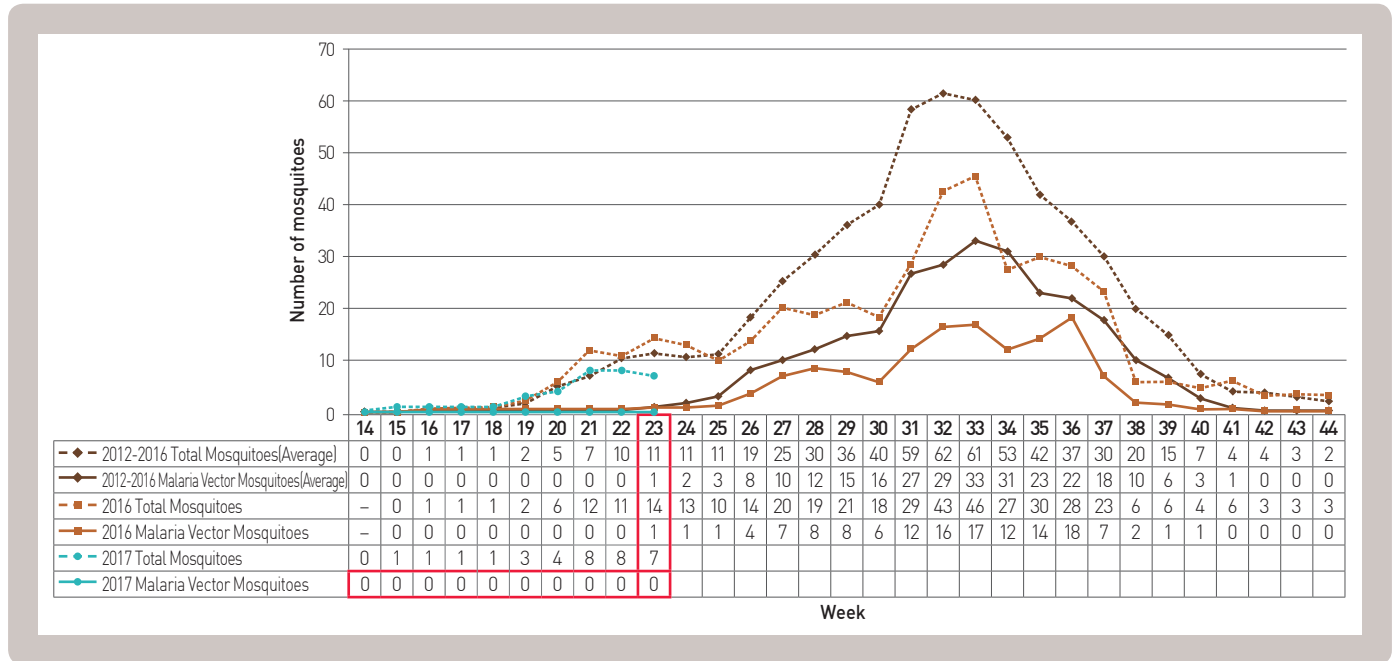


Figure 10. The weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2017

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 감시현황 (23rd week)

▣ Vector surveillance/Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending June 10, 2017 (23rd week)

- 2017년 23주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황
 - 23주 전체모기 수: 평균 518개체로 평년 451개체 대비 67개체(14.8%) 증가 및 전년 244개체 대비 274개체(112.3%) 증가
 - 23주 일본뇌염 매개모기(작은빨간집모기, C.t*) 수: 평균 1개체로 평년 1개체 대비(0%) 동일 및 전년 1개체 대비 1개체(100%) 동일

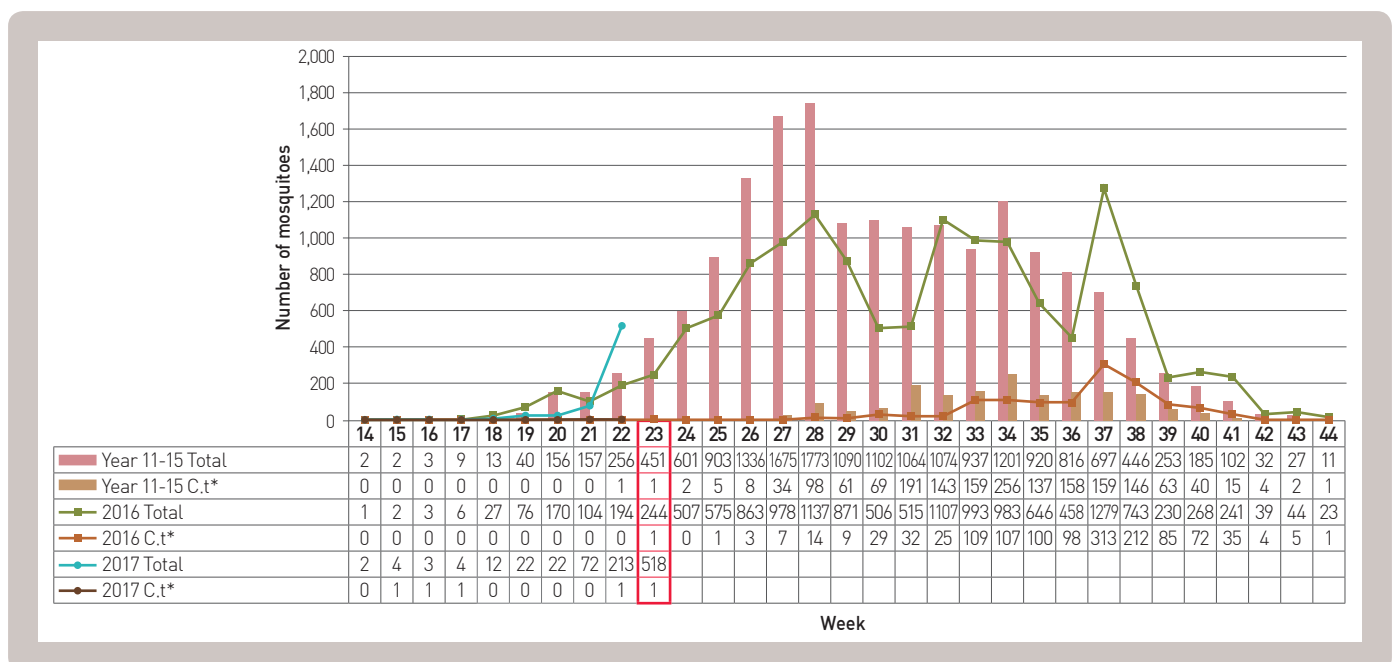


Figure 11. The weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2017

주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2017년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 2017년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 「Cum, 2017」은 2017년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2011-2015년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」과 「5-year weekly average」의 신고건수를 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) 2017년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2011년부터 2015년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

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

	10주	11주	12주 해당 주	13주	14주
2015년					
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, 2017」을 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2011-2015년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

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

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 kdcnids@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: kdcnids@korea.kr/ 043-719-7116/7125

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2017년 6월 22일

발 행 인 : 정기석

편 집 인 : 이창준

편집위원 : 최영실, 김기순, 최병선, 조신희, 조성범, 김봉조, 구수경,
김용우, 이동한, 조은희, 오윤희, 김희숙, 박윤진

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병관리과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 719-7116/7125 Fax. (043) 719-7139