

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.11, No.37 2018

CONTENTS

- 1224 뇌졸중의 위험인자와 일차예방
- 1231 확장범주 뇌사자 신장 이식 기준에 대한 개선 제안
- 1238 통계단신(QuickStats)
스트레스 인지율 추이
- 1239 메르스 안내문
메르스 바로 알기 및 감염 예방 수칙
- 1242 주요 감염병 통계
환자감시 : 전수감시, 표본감시
병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스
급성설사질환, 엔테로바이러스
매개체감시 : 말라리아 매개모기, 일본뇌염 매개모기



질병관리본부

뇌졸중의 위험인자와 일차예방

인제대학교 의과대학 상계백병원 신경과학교실 박중현*

질병관리본부 질병예방센터 만성질환예방과 최수미, 안은미, 강성현, 이강희

*교신저자 : pjhnr@paik.ac.kr, 02-950-1090

Abstract

Stroke risk factors and primary prevention

Park Joong Hyun

Department of Neurology, Sanggye Paik Hospital, Inje University school of Medicine

Choi soo mi, Ahn eun mi, Kang Sung Hyun, Lee Kang Hee

Division of Chronic Disease Prevention, Center for Disease Prevention, KCDC

Stroke is a major health burden in Korea as well as worldwide. Every year, approximately 105,000 people experience a new or recurrent stroke. Stroke is a leading cause of functional impairments, with 20% of survivors requiring institutional care. Despite the advent of treatment for selected patients with acute stroke and the promise of other acute therapies, effective prevention remains the best approach for reducing the burden of stroke. The majority of risk factors for stroke are modifiable by preventive measures. It is anticipated that by controlling well-documented and modifiable risk factors, a significant proportion of stroke will be prevented. The risk factors including hypertension, diabetes, atrial fibrillation, dyslipidemia, cigarette smoking, postmenopausal hormone therapy, physical activity, and obesity are modifiable. The potential benefits of primary prevention strategies have already been revealed through numerous studies including large prospective cohort studies.

Keywords: Risk factor, Stoke, Primary prevention, Hypertension

들어가는 말

뇌졸중은 전 세계적으로 중요한 사망원인이며, 특히 성인에서 발생하는 장애의 가장 흔한 원인 질환 중 하나이다. 우리나라에서만 한해에 약 50만 명 정도가 뇌졸중을 진단 받는다. 건강보험심사평가원의 자료에 따르면 뇌졸중으로 병원을 방문하는 환자 수가 2012년 52만 명에서 2016년 57만 명으로 8.4% 정도 증가했다. 다행스러운 점은 뇌졸중 급성기 치료, 뇌졸중 위험인자 조절이 되면서 우리나라에서 뇌졸중으로 사망하는 수가 2001년에

비해 2010년에 28% 정도 감소하였다. 하지만 아직도 뇌졸중으로 인한 사망은 암에 이어 두 번째로 높아서 전체 사망의 10%를 차지한다. 뇌졸중 이후 생기는 심각한 신체적, 정신적 장애 역시 환자와 환자 가족 차원의 고민을 넘어서서 사회, 국가적으로 무거운 짐이 된 지 오래다. 뇌졸중이 발생한 뒤 효과적이고 신속한 치료, 대응이 무엇보다도 중요하지만 뇌졸중이 발생하기 전에 뇌졸중의 위험인자를 미리 찾아내고, 적극적으로 조절하는 일차예방에 관심을 가져야 하는 이유이다.

우리나라의 다양한 학회에서는 임상의들이 실제 현장 진료,

치료하는데 도움을 주기 위해 의학적 연구결과를 근거로 한 임상 진료지침을 제공하고 있다. 대한뇌졸중학회에서도 2009년 뇌졸중 진료지침 1판을 만든 이후로 새로운 연구결과들을 반영해서 지속적으로 개정해 오고 있다. 이번 글에서는 현재까지 밝혀진 입증되고 조절 가능한 뇌졸중의 위험인자에 대해서 살펴보고 위험인자 조절을 통한 일차예방에 대해서 대한뇌졸중 진료지침 내용을 바탕으로 간단하게 소개하고자 한다.

몸 말

뇌졸중의 원인은 다양하지만 병태생리학적으로 구분하면, 죽상경화성(고혈압, 당뇨병), 심장성(심방세동, 허혈심장질환) 그리고 환경성(흡연, 운동) 원인으로 나뉜다. 반면, 예방적 측면에서 보자면 조절할 수 있는 위험인자(risk factors)를 가지고 있는지 여부로 분류가 가능하다. 즉, 1) 조절이 가능하며 조절을 통해서 뇌졸중 위험도가 낮아지는 것이 밝혀진 경우와 2) 조절이 가능하지만 아직까지 조절을 통해서 뇌졸중을 예방할 수 있다는 근거가 부족한 경우, 마지막으로 3) 조절을 할 수 없는 경우(인종, 연령, 성별 등) 이다(Table 1).

1. 고혈압

고혈압은 조절 가능한 뇌졸중 위험인자 중에서 가장 유병률이 높은 위험인자이다. 관상동맥질환과 비교했을 때 고혈압은 뇌졸중 발생과 더 높은 관련성이 있고, 혈압을 조절하면 뇌졸중 발생을 감소시킨다. 따라서 고혈압은 뇌졸중의 가장 중요한 위험인자이다. 고혈압의 국내 유병률은 남자 20.5~28.9%, 여자 15.9~20.5%로 남자의 유병률이 약 5%정도 더 높다. 뇌졸중 일차예방에 있어서 다른 종류의 항고혈압제 효과를 직접 비교한 자료는 아직 충분하지 않으며, 특정한 종류의 항고혈압제가 혈압 조절 이외의 추가적인 뇌졸중 예방 효과가 있다고 할 근거는 아직 미약하다. 13개 베타차단제 임상시험 메타분석 결과, 1차 약물로 칼슘차단제

또는 안지오텐신계 억제제(안지오텐신 전환효소 억제제나 안지오텐신 수용체 차단제)를 사용할 때 베타차단제에 비해서 뇌졸중 예방 효과가 우수하였다. 고혈압 약물치료는 뇌졸중 발생을 30~40% 낮추며, 수축기 또는 이완기 혈압을 각각 10, 5 mmHg 낮추면 뇌졸중으로 인한 사망을 40% 줄인다. 항고혈압제의 선택은 여러 상황을 고려하여 환자에 따라 개별화되어야 한다. 현재까지 뇌졸중 일차예방을 위해 가장 중요한 것은 특정한 종류의 항고혈압제를 선택하는 것보다 적절하게 목표 수준의 혈압까지 떨어뜨리는 것이다.

〈권고 사항〉

1. 성인에서 혈압은 정기적으로 측정하는 것이 권장되며, 노인이나 심뇌혈관질환의 다른 위험인자를 가지고 있는 경우에는 특히 자주 측정해야 한다.
2. 고혈압 예방과 치료를 위해 생활습관 개선(과체중시 체중감량, 저지방식이, 저염식, 운동, 절주, 금연)이 권고되며, 필요한 경우 약물요법을 병행하여 혈압을 낮추어야 한다.
3. 뇌졸중 일차예방을 위해 혈압조절의 목표는 140/90 mmHg 미만으로 유지하는 것이 권고된다.
4. 당뇨병과 신장질환을 가진 환자에서 혈압조절의 목표는 130/80 mmHg 미만으로 유지되는 것이 권고된다.
5. 노인성 수축기 고혈압도 일반적인 고혈압과 동일한 원칙과 방법으로 치료가 필요하다.
6. 뇌졸중 일차예방을 위하여 특정한 종류의 항고혈압제를 선택하는 것보다는 적절하게 혈압을 떨어뜨리는 것이 가장 중요하다. 단, 특별한 적응증이 없고 동일한 혈압강하 조건에서는 베타차단제보다는 칼슘차단제나 레닌안지오텐신계 억제제가 추천된다.

2. 당뇨병

중년의 재미 일본인을 대상으로 한 연구에서 당뇨병이 있으면 뇌경색 위험이 2배 높아진다는 연구가 있다. 또한 당뇨병 환자의 당화혈색소(HbA1C) 수치가 높을수록 뇌졸중 발생 위험이

Table 1. Risk factors of stroke

Non-modifiable risk factors
Age
Race/ethnicity
Genetic factors
Well-documented and modifiable risk factors
Hypertension
Diabetes
Atrial fibrillation
Other cardiac conditions
Dyslipidemia
Asymptomatic carotid stenosis
Postmenopausal hormone therapy
Cigarette smoking
Diet and nutrition
Physical activity
Obesity
Less well-documented or potentially modifiable risk factors
Alcohol consumption
Hyperhomocysteinemia
Chronic inflammation
Infection
Migraine
Metabolic syndrome
Hypercoagulability
Oral contraceptives

증가하는데, 당화혈색소를 1% 낮추면 뇌졸중 발생 위험이 12% 감소된다고 예측되었다. 당뇨병 환자에서 적극적인 혈당 조절이 뇌졸중 발생 위험을 줄일 수 있는지에 대해서는 아직 명확히 규명되지는 않았다. 그러나 엄격한 혈당 조절을 통해서 당뇨병의 합병증을 예방할 수 있음은 이미 잘 알려져 있고, 당뇨병과 고혈압, 고지질혈증 등 뇌졸중의 주요 위험인자들이 밀접한 연관성으로 묶여 있음을 고려할 때 뇌졸중의 예방을 위해서도 철저한 혈당 조절은 반드시 필요하다. 다른 위험인자와 함께 적극적인 치료를 했을 경우 그렇지 않은 경우보다 연간 약 6% 가량 뇌졸중 발생을 낮춘다.

〈권고 사항〉

1. 당뇨병 환자에서 혈당조절뿐 아니라 고혈압, 고지혈증, 흡연 등의 동반된 위험인자에 대한 종합적이고 적극적인 평가 및 치료가 필요하다. 성인에서 혈압은 정기적으로 측정하는 것이 권장되며, 노인이나 심뇌혈관질환의 다른 위험인자를 가지고 있는 경우에는 특히 자주 측정해야 한다.
2. 당뇨병 환자에서 심뇌혈관질환 예방을 위하여 보다 적극적이고 엄격한 혈당 조절이 필요하다. 혈압 조절은 130/80 mmHg

미만을 목표로 적극적으로 치료하여야 하며, 혈중 지질은 저밀도 콜레스테롤(LDL-cholesterol) 100 mg/dL 미만을 목표로 치료하여야 한다. 특히 다른 위험인자를 가지고 있는 제2형 당뇨병 환자의 경우 뇌졸중 일차예방을 위해 스타틴을 이용한 혈중 지질 강하 치료가 추천된다.

3. 심방세동

심방세동은 심방의 부조화성 활성화와 이로 인한 심장의 기계적 기능 감소를 특징으로 하는 심실위 빠른 부정맥(supraventricular tachyarrhythmia)이다. 노인에서 가장 흔하게 관찰되는데 연령이 10세 증가할 때마다 유병률은 2배가 되는 것으로 알려져 있다. 특히 60세 이상에서부터 급격히 증가하여 80세에는 10%의 유병률을 보인다. 국내 조사에서 전체 유병률은 0.3~1.1%, 80세 이상 연령에서는 약 4%의 유병률인데 서구와 비교하면 아직 낮은 수준이지만 연령에 따른 빈도 증가 추세는 비슷하다. 심방세동에 의한 뇌졸중은 적절한 항혈전 치료로 효과적인 예방이 가능하다. 최근에는 비판막성 심방세동 환자에서 뇌졸중

및 전신색전증 예방을 위한 새로운 항혈전제 치료 효과를 평가한 대규모 임상시험들이 발표되었다.

〈권고 사항〉

1. 판막질환이 동반된 – 특히 기계판막 치환술을 시행 받은 – 심방세동이 있는 환자에게는 뇌졸중의 일차예방을 위해 와파린 항응고 치료를 해야 한다.
2. 비판막성 심방세동 환자에게 뇌졸중 예방을 위해 항혈전제 치료(와파린, dabigatran, rivaroxaban, apixaban 또는 아스피린)가 필요하며, 이는 개개인의 위험도, 출혈가능성, 환자의 선호도 및 항응고 효과 모니터링의 충실성을 고려하여 판단한다.
3. 항응고 치료에 심각한 부작용증이 없는 고위험도(1년 뇌졸중 위험도 4% 이상) 비판막성 심방세동 환자에서 와파린(INR 2.0~3.0) 사용이 권장된다. 이 경우 와파린의 대체제로 dabigatran, rivaroxaban 및 apixaban을 사용할 수 있다.

4. 기타심장질환

심방세동 이외에도 뇌졸중 발생을 증가시킬 수 있는 심장질환에는 확장성 심근병증, 심장판막질환(승모판탈출, 심내막염, 인공판막), 선천성 심질환[열린 타원구멍(patent foramen ovale), 심방중격결손, 심방중격류] 등이 있다. 급성심근경색증은 심방세동을 유발할 수 있을 뿐 아니라 심장탐 색전증의 원인으로 작용할 수 있다. 개심수술의 경우 일반적인 수술보다 뇌졸중 합병증의 발생위험이 높다.

〈권고 사항〉

1. ST분획상승 심근경색 이후 심장탐 색전증의 발생위험이 있는 경우(예, 심방세동, 심장벽 혈전, 무동부분 등) 아스피린 등의 항혈소판제제와 항응고제의 병용 투여가 바람직하다. 항응고제의 치료 기간은 동반된 심장질환을 고려하여 결정해야 하는데, 심방세동이 있는 경우에는 지속적인 항응고제 치료가

바람직하며, 심장벽 혈전 또는 무동부분이 있는 경우에는 최소 3개월 이상의 항응고제 치료가 추천된다.

2. 심부전의 동반여부와 상관없이 좌심실 기능부전이 심한 경우 와파린 사용을 고려해 볼 수 있다.
3. 뇌졸중 발생률을 높일 수 있는 심장판막질환, 협심증, 급성심근경색 등의 치료는 심장질환의 일반적인 진료지침을 따르는 것을 추천한다.
4. 관상동맥 우회로 수술 시 고위험군(65세 이상 고령, 좌측 주관상동맥 협착, 말초혈관질환, 일과성허혈발작 또는 뇌졸중의 병력, 청진 상 경동맥잡음)에 대해서는 경동맥 협착 등의 뇌졸중 위험에 대한 평가가 고려되어야 한다.

5. 이상지질혈증

일반적으로 남녀 모두에서 혈중 총 콜레스테롤 및 저밀도 콜레스테롤(LDL-cholesterol) 증가와 허혈성 뇌졸중 발생은 관련이 있다. 또한 혈중 고밀도 콜레스테롤(HDL-cholesterol) 저하는 남자에서만 허혈성 뇌졸중 발생과 관련성이 관찰되었다. 약 70만 명의 30~64세 공무원을 대상으로 한 국내 연구에서 허혈뇌졸중은 연령 및 성별을 포함한 다른 위험인자들을 보정한 후에도 혈중 콜레스테롤 농도 270 mg/dL 이상에서 130 mg/dL 미만에 비해 1.67배 증가하였다. 최근 9개의 스타틴 임상시험을 종합하여 분석한 결과, 관상동맥 질환이 있거나 고위험군 환자 1,000명을 5년간 스타틴으로 치료하면 약 9건의 뇌졸중을 예방할 수 있는 것으로 밝혀졌다. 비스타틴 지질 저하 약제도 뇌졸중 예방 효과가 있을 가능성이 있으나 아직까지는 근거자료가 충분하지 않다.

〈권고 사항〉

1. 저밀도 콜레스테롤 치료 목표수치는 일반적인 권고사항을 따른다.
 - 1) 관상동맥 질환이 있거나 이에 상당하는 위험요인(경동맥질환, 말초혈관질환, 복부동맥류, 당뇨병 등)이 있는 경우, 저밀도 콜레스테롤을 100 mg/dL 보다 낮게 유지한다.

2) 위험인자 2개 이상인 경우, 저밀도 콜레스테롤을 130 mg/dL보다 낮게 유지한다.

3) 위험인자 1개 이하인 경우, 저밀도 콜레스테롤을 160 mg/dL보다 낮게 유지한다.

[위험인자의 정의 : 흡연, 고혈압, 고밀도 콜레스테롤 < 40 mg/dL, 직계가족 중 남자는 55세 미만에서, 여자는 65세 미만에서 관상동맥질환의 병력이 있는 경우, 위험 연령(남자는 45세 이상, 여자는 55세 이상)]

2. 관상동맥질환이 있거나 관상동맥질환의 위험성이 높은 고혈압 환자의 경우, 저밀도 콜레스테롤 수치가 정상이더라도 생활습관의 변화와 함께 스타틴 치료가 추천된다.

3. 성인 당뇨병 환자의 경우 저밀도 콜레스테롤 치료 목표는 100 mg/dL 미만을 권장한다.

6. 무증상 경동맥 협착

무증상 경동맥 협착은 연구마다 차이가 있지만 최근에는 6개월 이내 협착 영역에 허혈뇌졸중 증상이 없었던 경우라고 정의한다. 진단 기술의 발전으로 무증상 경동맥 협착의 발견이 증가하고 있는데, 65세 이상에서 50% 이상의 협착은 5~10%, 80% 이상의 협착은 약 1% 정도로 보고되고 있다. 무증상 경동맥 협착의 치료에 있어 내과적 치료와 경동맥내막절제술(carotid endarterectomy)을 비교한 임상시험 결과가 1990년대와 2000년대 초반에 발표된 이후, 내과적 치료와 경동맥혈관성형/스텐트 설치술(carotid angioplasty and stenting)의 발전이 있었으며, 수술방법도 또한 발전하였다. 따라서 환자와 임상 의사는 선택의 폭이 넓어졌지만, 한편으로는 어떤 치료법이 최선의 선택인지를 고민해야 한다.

〈권고 사항〉

1. 무증상 경동맥 협착 환자에서 뇌졸중의 치료 가능한 위험인자를 조사하여 동반된 위험인자를 집중적으로 치료해야 한다.
- 1) 고혈압이 동반된 경우, 140/90 mmHg 미만을 유지하기 위한

혈압강하 치료가 필요하다.

2) 흡연자는 적극적으로 금연치료를 시행해야 한다.

3) 저밀도 콜레스테롤을 100 mg/dL 미만으로 낮추기 위한 스타틴 치료가 필요하다.

4) 당뇨병이 동반된 경우, 식이요법, 운동요법, 약물요법 등을 통한 엄격한 혈당조절이 전체 심뇌혈관질환의 예방을 위해 필요하다.

2. 50% 이상의 무증상 경동맥 협착 환자에서 금기사항이 없는 한 항혈소판제제 치료가 권장된다. 50% 미만인 환자에서 항혈소판제제 치료는 동반된 위험인자와 출혈 부작용 위험을 고려하여 결정하는 것이 바람직하다.

3. 60~99% 무증상 경동맥 협착에서 수술 관련 합병증이 3% 미만인 경우 예방적 경동맥 내막절제술 또는 혈관성형/스텐트 설치술을 고려할 수 있다. 수술 대상 환자의 선택에 있어 동반된 질환, 기대여명, 환자의 선호도와 기타 개인별 요인들을 신중하게 고려하고 치료에 따른 이득과 위험에 대해 충분한 상의가 필요하다. 경동맥 내막절제술의 이득은 내과적 치료의 발전으로 과거에 비해 감소했을 가능성이 있어, 수술 관련 합병증에 대한 3% 기준을 낮추는 것을 고려할 수 있다. 경동맥 내막절제술과 달리 혈관성형/스텐트 설치술의 경우 내과적 치료와 직접 비교한 연구 결과는 없다.

4. 수술이 필요한 60~99% 무증상 경동맥 협착환자에서 경동맥 내막절제술의 수술위험성을 높이는 동반질환이 있는 경우 경동맥혈관성형/스텐트 설치술을 고려할 수 있다. 그러나 수술 고위험군에서 혈관성형/스텐트 설치술과 내과적 치료를 직접 비교한 연구결과는 없다.

7. 폐경 후 호르몬 치료

여성에서 뇌졸중 발생은 폐경 이후 급격히 증가한다. 폐경 후 호르몬 치료는 실험연구 및 관찰연구들에서 심뇌혈관질환 예방 및 뇌졸중 중증도 감소 등의 효과가 기대되었으나, 임상시험에서는 오히려 뇌졸중의 발생을 증가시키는 것으로 보고되었다. 따라서

폐경 후 여성 호르몬 투여는 뇌졸중 일차예방을 목적으로 사용되어서는 안되며, 치료가 필요한 경우에는 혈관질환의 발생 위험성에 대한 정보를 환자에게 알려야 한다.

〈권고 사항〉

1. 뇌졸중의 일차예방 목적으로 폐경 후 호르몬 치료를 하는 것은 권장하지 않는다.
2. 다른 적응증으로 폐경 후 호르몬 치료가 필요한 경우 심뇌혈관 질환의 위험성 증가에 대한 설명과 상담이 필요하다.

8. 흡연

역학적 연구 결과 흡연은 뇌졸중의 중요한 위험인자임이 알려졌다. 흡연은 단독으로 뇌졸중의 위험인자이지만 고혈압, 당뇨병 등과 같이 동반되는 경우 위험성을 배가시킨다. 남녀 모두에서 허혈뇌졸중의 위험성은 약 1.5~2배, 출혈뇌졸중은 2~4배가량 올리며, 특히 거미막밑출혈의 위험성 증가가 뚜렷하다. 흡연량과 뇌졸중 위험도 사이에도 용량의존성 관계가 밝혀졌다. 국내 남성의 흡연율은 2005년 조사결과 52.3%로 OECD 국가들 중에서 가장 높은 수준이다. 반면 여성은 5.8%로 가장 낮은 수준이지만 점차 증가하는 양상이다. 직접 흡연뿐만 아니라 간접흡연도 심혈관질환 및 뇌졸중의 발생을 증가시킨다.

〈권고 사항〉

1. 흡연을 하지 말아야 하며, 흡연자에게는 반드시 금연을 권고해야 한다.
2. 간접흡연도 피해야 한다.
3. 흡연자의 금연을 위해 상담, 니코틴 대체요법, 경구용 금연 보조제 등이 고려되어야 한다.

9. 식이와 영양

과일과 야채를 많이 섭취하면 뇌졸중 예방에 도움이 된다.

과일과 야채의 하루 섭취량이 1회 분량만큼 증가할 때마다 뇌졸중 위험이 6% 감소하였다. 나트륨 섭취를 줄이고 칼륨 섭취를 늘리는 것도 뇌졸중 예방 효과가 있다. 이러한 식이요법의 뇌졸중 예방효과는 혈압 강하 효과에 의한 것으로 보인다.

— 1회 분량

야채(시금치, 양배추, 상추, 오이, 콩나물, 호박, 당근, 무) 70 g
또는 익힌 야채 1/3컵
과일(배 1/4개, 사과 1/3개, 사과주스 1/2컵, 참외 1/2개, 바나나 1/2개, 오렌지 1/2개, 오렌지주스 1/2컵, 귤 1개, 토마토 1개, 딸기 10개)

〈권고 사항〉

1. 혈압 강하와 뇌졸중 예방을 위해 저나트륨 식이와 고칼륨식이 권장된다. 하루 나트륨 양은 2.3 g(100 mmol) 이하, 소금으로는 6 g 이하가 추천되며, 하루 칼륨 섭취량은 4.7 g(120 mmol) 이상이 추천된다.
2. 과일, 야채, 저지방유제품(low-fat dairy product: 저지방우유, 치즈, 요거트)의 섭취를 늘리고 포화 또는 총 지방량(saturated and total fat)의 섭취를 줄이는 식이요법이 권장된다.
3. 과일과 야채가 풍부한 식이(매일 5회 분량 이상의 과일과 야채)가 권장된다.
4. 체질량지수(body mass index, BMI)가 높은 경우 체중 감량 식이가 권장된다.

10. 신체활동

규칙적인 신체활동에 의해 조기사망과 심뇌혈관질환 사망이 감소하며, 이는 뇌졸중 예방에도 도움이 된다. 이 결과는 신체활동이 혈압을 낮추고, 혈당을 조절하며, 체중을 감소시키는 과정에 의해 나타나는 것으로 알려져 있다. 신체활동은 동물 실험에서 혈관내피세포의 산화질소 합성효소(nitric oxide synthase, NOS) 발현을 증가시켜 신경보호 효과를 보였으며, 혈장 섬유소원과 혈소판 활성도의 감소를 보였다. 비록 신체활동의 종류 및 적정량을 모든 연령대의 사람에게 일관적으로 적용할 수 없지만

미국 질병관리본부는 하루 30분 이상 매일 걷기 정도의 운동을 하도록 권장하고 있다. 아직 적극적인 신체활동을 통해서 뇌졸중의 위험이 줄어드는지 밝힌 연구는 없지만 뇌졸중의 일차예방을 위한 진료에서 반드시 관심을 가져야 할 부분이다.

〈권고 사항〉

1. 뇌졸중의 일차예방을 위해 신체활동을 늘리는 것이 필요하다.
2. 규칙적인 운동(매일 30분 이상의 중등도 운동)이 뇌졸중 예방에 도움이 될 수 있다.

11. 비만

국내 연구를 포함하여 대부분의 코호트 연구에서 심혈관질환의 위험은 신체질량지수(body mass index, BMI)가 증가함에 따라 지속적으로 상승한다. 한국에서의 비만은 체질량지수 25 이상인 경우로 정의된다. 2005년 국민건강영양조사 결과에 의하면, 20세 이상 성인에서 비만의 유병률은 31.7%이며 1998년 26.3%에 비해 점차 증가하는 추세이다. 234,863명의 40~64세 남성을 대상으로 연구한 한국 의료보험공단 연구(Korean Medical Insurance Corporation Study)에서 BMI 10 당 전체 뇌졸중의 보정 상대위험도는 1.04(95% CI, 1.03~1.05), 허혈성뇌졸중은 1.06(95% CI, 1.04~1.07), 출혈성뇌졸중은 1.02(95% CI, 1.00~1.05) 이었다. 현재까지 체중을 감소시켜 뇌졸중 발생을 줄인다는 임상시험은 없지만, 많은 연구에서 체중 감소는 혈압을 떨어뜨리는 것으로 확인되었다.

〈권고 사항〉

1. 체중을 감소시키면 혈압을 낮출 수 있고, 혈압 강하 효과를 통하여 뇌졸중을 예방할 수 있다.

맺는 말

화타라고 하는 중국 명어가 있다. 뛰어난 처방과 시술로

삼국지 호걸들의 병을 고쳐주는 장면을 볼 수 있는데, 화타의 두 명 형은 더욱 훌륭한 의술을 가졌다고 한다. 작은 형은 병의 조짐이 보이면 미리 알고 조절해 병이 커지지 않게 하였고, 큰 형은 병이 생기기 전에 미리 조절해서 아예 병이 걸리지 않게 하였다.

굳이 통계청 자료를 언급하지 않더라도 뇌졸중으로 인한 개인, 사회적 비용은 상당하다. 매년 10월 29일을 “세계 뇌졸중의 날”로 지정해서 각종 캠페인을 진행하기까지 하지만 아직까지 뇌졸중에 대한 사회적 인식이 부족하다. 특히 한번 뇌졸중이 발생하면 후유증상이 남을 가능성이 크기 때문에 뇌졸중 발생 전에 미리 막을 수 있도록 사전 예방 하는 것이 무엇보다 중요하다. 위에서 언급한 뇌졸중 위험인자들은 많은 연구를 통해서 뇌졸중 발생과 관련성이 밝혀진 것들이며 계속 새로운 연구결과가 쌓이고 있다. 화타의 형들이 그랬듯이 뇌졸중 발생 전부터 또는 초기 뇌졸중 위험요소에 노출되었을 경우 철저한 뇌졸중 위험인자 관리를 통해서 뇌졸중 없는 건강한 삶을 기대해 볼 수 있겠다. 물론 평소 뇌졸중에 대한 정보를 숙지하고 예방, 관리법을 “실천”하는 것이 무엇보다 중요하다고 하겠다.

참고문헌

1. 뇌졸중임상연구센터. 뇌졸중진료지침. 개정판. 2013.2.
2. Hong KS, Bang OY, Kang DW, Yu KH, Bae HJ, Lee JS, Hoe JH, Kwon SU, Oh CW, Lee BC, Kim JS, Yoon BW. 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.
3. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Journal of American Heart Association*. 2011;42:517-584
4. 대한뇌졸중학회. Textbook of Stroke. 이퍼블릭. 2009.11.
5. 건강보험심사평가원. <http://www.hira.or.kr>.

확장범주 뇌사자 신장 이식 기준에 대한 개선 제안

서울대학교병원 양재석*, 구태연, 이종엽

질병관리본부 장기이식관리센터 장기이식관리과 윤연숙, 정영미, 변효순

*교신저자 : jcyjs@snu.ac.kr, 02-2072-4128

Abstract

Suggestions for improvement of the expanded category of kidney transplantation donor in Korea

Yang Jaeseok, Koo Taiyeon, Lee Joongyub

Seoul National University Hospital

Yoon Younsook, Jung Youngei, Byeon Hyosoon

Division of Organ Transplant Management, Center for Korean Network for Organ Sharing, KCDC

Organ shortages have led to expansions in the criteria for deceased donors. Although the existing dichotomous criteria for expanded criteria donors (ECDs)/standard criteria donors (SCDs) have been useful for making decisions regarding the acceptance of organ offers, many studies have reported that the ECD/SCD dichotomy may not predict graft outcomes. Here, we developed a Korean risk stratification score for deceased donor kidneys. We analyzed 5,524 first-time deceased donor adult kidney transplants performed in Korea between 2000 and 2016. A new Korean Kidney Donor Risk Index (K-KDRI) includes 5 donor and transplant factors, each of which independently associated with graft failure: donor age, weight, history of diabetes, serum creatinine, and cerebrovascular cause of death. The new Kidney Donor Profile Index (K-KDPI) re-maps the K-KDRI onto a cumulative percentage scale. The lowest K-KDPI group (< 20%) exhibited better graft survival than did the higher K-KDPI groups (20-80% or ≥ 80%) ($P < 0.001$). Even within the ECD group, increased K-KDPI values were significantly associated with decreased graft survival rates. Conversely, there was no difference in graft survival rates between ECD and SCD kidneys with the same K-KDPI group. These data suggested that K-KDPI is a better prognostic tool for graft outcomes than were the previous ECD/SCD criteria. The new K-KDPI based on the Korean data is expected to improve graft prognosis and assist decision-making regarding deceased donor kidney utilization in Korea.

Keywords: Kidney transplantation, Tissue donors, Graft survival, Prognosis, Decision making

들어가는 말

확장범주 공여자는 2002년 미국의 Organ Procurement and Transplantation Network(OPTN)/United Network for Organ Sharing(UNOS)에서 이식 신장 생존율 감소에 영향을 주는 요소들을 찾아내어 이를 나이에 기초를 두고 정립한 개념이다. UNOS의 확장범주 공여자의 정의는 나이가 60세 이상이거나 50세에서

59세이면서 고혈압, 뇌사의 원인으로 뇌혈관질환 그리고 적출 전 마지막 크레아티닌이 1.5 mg/dL 이상인 경우 중 두 개 이상 동반되는 뇌사 공여자를 말한다[1-3]. 우리나라의 확장범주 공여자 규정은 UNOS와 달리 심장사 후 장기기증을 하는 경우, 저혈압성 쇼크가 3회 이상, 공여자 연령이 60세 이상, 혈청 크레아티닌이 3.0 mg/dL 이상이거나 크레아티닌 청소율이 60 mL/min 이하인 경우를 말한다[4]. 최근 미국에서는 이러한 이분법적인 기준이 이식 후

Table 1. Cox regression analyses for graft failure

	Univariate analysis		Multivariate analysis		
	HR	P	HR	95% CI	P
Donor parameter					
Age	1.010	0.0001	1.010	1.003–1.018	0.0078
Weight	0.949	0.0480	0.952	0.911–0.973	0.0169
Height	0.964	0.3280			
Gender	1.044	0.6430			
Hypertensive	0.990	0.9479			
Diabetic	1.430	0.0968	1.638	1.143–2.346	0.0072
Cause of death – CVA	1.393	0.0011	1.274	1.032–1.573	0.0241
Serum creatinine	1.203	0.0603	1.163	0.951–1.422	0.1419
Donation after cardiac death	1.299	0.4304			
HBV positive	1.470	0.1591			
HCV positive	1.856	0.2894			
Transplant parameter					
HLA mismatch ≥ 3	1.652	0.0001	1.583	1.218–2.057	0.0006
Cold ischemic time	1.000	0.0548	1.000	1.000–1.001	0.2659
Double kidney transplant	1.365	0.4504			

*CI, confidence interval; CVA, cerebrovascular accident; HBV, hepatitis B virus; HCV, hepatitis C virus; HLA, Human leukocyte antigen; HR, hazard ratio

예후를 반영하는데 충분하지 않다는 연구[5]를 바탕으로 공여자의 나이, 고혈압여부, 신기능, 사인 등에 근거한 종합적인 기준인 kidney donor risk index(KDRI) 및 kidney donor profile index(KDPI)를 적용하고 있다[6].

국내에서도 뇌사자가 점점 고령화되고 여러 동반질환이 많아져서 소위 확장범주 공여자가 늘어나고 있다. 국내 뇌사자 신장이식 환자를 대상으로 한 연구[7–9]에서 확장범주 뇌사자 신장이식의 예후가 표준범주 뇌사자 신장이식과 차이가 없다고 보고하였고, 이식 전 급성신부전이 있던 뇌사자 신장을 받은 경우도 예후가 우수하다는 보고가 있다[10,11]. 이처럼 현재 확장범주 공여자에 대한 기준이 우리나라 환자를 대상으로 시행된 연구를 통해 만들어진 것이 아니어서 현재 예후를 정확히 반영하고 있지 못하는 문제점이 존재한다.

이에 국내 신장이식 환자들을 대상으로 뇌사자 공여자 요인들 중 이식 후 예후를 반영하는 요인들을 찾아내고 이에 바탕을 둔 국내 기준의 확장범주 공여자를 정의하는 연구를 시행하였다.

몸 말

연구방법

2000년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 질병관리본부 국립장기이식관리기관(Korean Network for Organ Sharing, KONOS)이 선정하여 뇌사 신장이식을 받은 수혜자와 그 공여자 쌍 중 다장기 이식을 받은 경우, 신장이식을 받은 과거력이 있는 경우 및 만 19세 미만의 소아이식 환자를 제외하고 후향적으로 자료를 분석하였다. 1차 결과변수는 투석과 재이식을 포함한 이식신장 소실로 정하였다. 수혜자는 신장이식을 받은 날부터 이식신장 소실, 추적관찰 소실, 사망 혹은 2017년 3월 1일까지 추적관찰 하였다.

확장범주 뇌사 공여자에 대한 우리나라에 맞는 새로운 기준을 만들기 위해, Rao 등[12]이 1995년부터 2005년까지 69,440명의 Scientific Registry of Transplant Recipients(SRTR)에 등록된 뇌사자 신장이식을 받은 환자들의 자료를 이용하여 UNOS의 KDRI 및 KDPI를 만든 연구를 바탕으로 우리나라 뇌사 신장이식 후 이식신장

e

$$(0.010893 \times [\text{age} - 46\text{yrs}] - 0.05434 \times \{[\text{weight} - 64\text{kg}]/5\} + 0.339203 \times I[\text{diabetes}] + 0.256757 \times I[\text{cause of death} = \text{CVA}] + 0.171071 \times [\text{serum creatinine} - 1.5 \text{ mg/dl}] \times I[\text{serum creatinine} < 2.4 \text{ mg/dl}] + 0.033071 \times [\text{serum creatinine} - 1.5 \text{ mg/dl}] \times I[\text{serum creatinine} \geq 2.4 \text{ mg/dl}])$$

* I (A) is set to 1 if the donor kidney of interest possesses condition A, and otherwise it is set to 0.

Figure 1. Korean Kidney Donor Risk Index (K-KDRI)

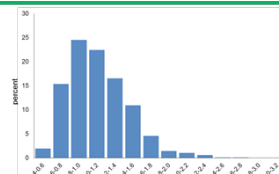
STEP 1: K-KDRI

e

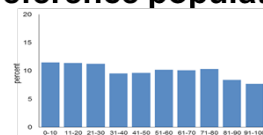
$$(0.010893 \times [\text{age} - 46\text{yrs}] - 0.05434 \times \{[\text{weight} - 64\text{kg}]/5\} + 0.339203 \times I[\text{diabetes}] + 0.256757 \times I[\text{cause of death} = \text{CVA}] + 0.171071 \times [\text{serum creatinine} - 1.5 \text{ mg/dl}] \times I[\text{serum creatinine} < 2.4 \text{ mg/dl}] + 0.033071 \times [\text{serum creatinine} - 1.5 \text{ mg/dl}] \times I[\text{serum creatinine} \geq 2.4 \text{ mg/dl}])$$

STEP 2: Mapping of K-KDRI

* Reference population
: All deceased kidney donors from Jan 1, 2014 to Dec 31, 2016 in Korea



STEP 3: Calculation of K-KDPI from K-KDRI in reference population



STEP 4: Calculation of K-KDPI from K-KDRI to K-KDPI mapping table



Figure 2. Calculation method for Korean Kidney Donor Profile Index (K-KDPI)

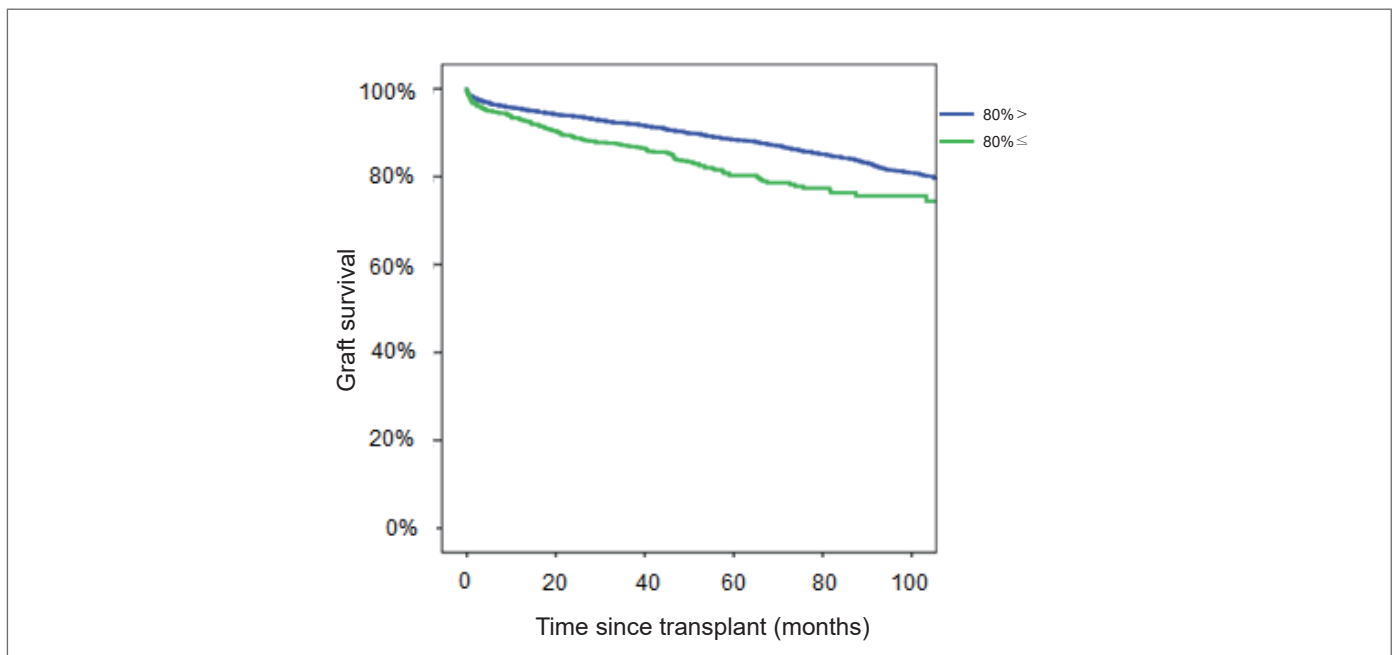


Figure 3. Graft survival by Korean Kidney Donor Profile Index (K-KDPI)

소실과 관련된 인자를 Cox regression model을 통해 분석하여 Korean Kidney Donor Risk Index(K-KDRI)를 만들었다.

기존 우리나라 확장범주 공여자 기준과 UNOS 확장범주 공여자 기준, UNOS KDPI 기준을 함께 적용하여 이식신장 생존율을 비교하였다. K-KDRI를 배열하여 백분위수로 전환하여 Korean Kidney Donor Profile Index(K-KDPI)를 만들고 기존 우리나라 확장범주 공여자 기준과 UNOS 확장범주 공여자 기준, UNOS KDPI 기준을 함께 적용하여 이식신장 생존율을 비교하였다. K-KDPI를 2단계로 분류하여 각 단계에서 우리나라 확장범주 공여자 기준과 UNOS 확장범주 공여자 기준을 적용하여 이식신장 생존율을 비교하였다.

주요 결과

Rao 등[12]의 연구에서 뇌사자 이식신장 소실에 영향을 주는 요소들인 공여자의 나이, 키, 몸무게, 인종, 고혈압 과거력, 당뇨병 과거력, 사망의 원인, 혈청 크레아티닌, C형간염 여부, 심장사 후 기증 여부 등 10가지 공여자 항목과 HLA-A/B, HLA-DR, 냉허혈 시간, 쌍으로 또는 en block으로 이식하느냐 여부를 고려하였다. 이

연구에서도 공여자의 나이, 키, 몸무게, 고혈압 혹은 당뇨병 과거력, 사망의 원인, 혈청 크레아티닌 및 hemoglobin, B형 혹은 C형간염 여부, 심장사 후 기증 여부 등 10가지 공여자 항목과 HLA-A/B, HLA-DR, 냉허혈 시간, 쌍으로 또는 en block으로 이식하느냐 여부 등의 이식신장 기능 부전과 관련이 있다고 알려진 기본 인자를 포함하여 이식 신장 기능 부전과의 관계를 우리나라 환자 정보를 바탕으로 Cox regression model을 이용하여 분석하였다. 단변량 Cox regression analysis에서 공여자 인자 중 나이, 몸무게, 당뇨병 과거력, 사망원인이 뇌혈관 사고인 경우, 기증 전 마지막 serum creatinine, 이식 수술 관련 인자 중 HLA 불일치 개수 3개 이상, 냉허혈 시간이 이식 신장부전과 통계적으로 의미 있는 관계를 보였다(Table 1). 다변량 분석에서는 단변량 분석에서 통계적으로 의미 있게 나온 인자들을 바탕으로 분석을 시행하였고, 공여자 나이, 몸무게, 당뇨병 과거력, 사망원인이 뇌혈관 사고인 경우, 기증 전 마지막 serum creatinine, HLA 불일치 개수 3개 이상이 이식 신장 부전과 의미가 있었다(Table 1). Cox regression analysis 다변량 분석에서 통계적으로 의미 있는 것으로 나타난 인자(공여자 인자 중 나이, 몸무게, 당뇨병 과거력, 사망원인이 뇌혈관 사고인 경우, 기증 전 마지막 serum creatinine)를 이용하여 우리나라에 맞는

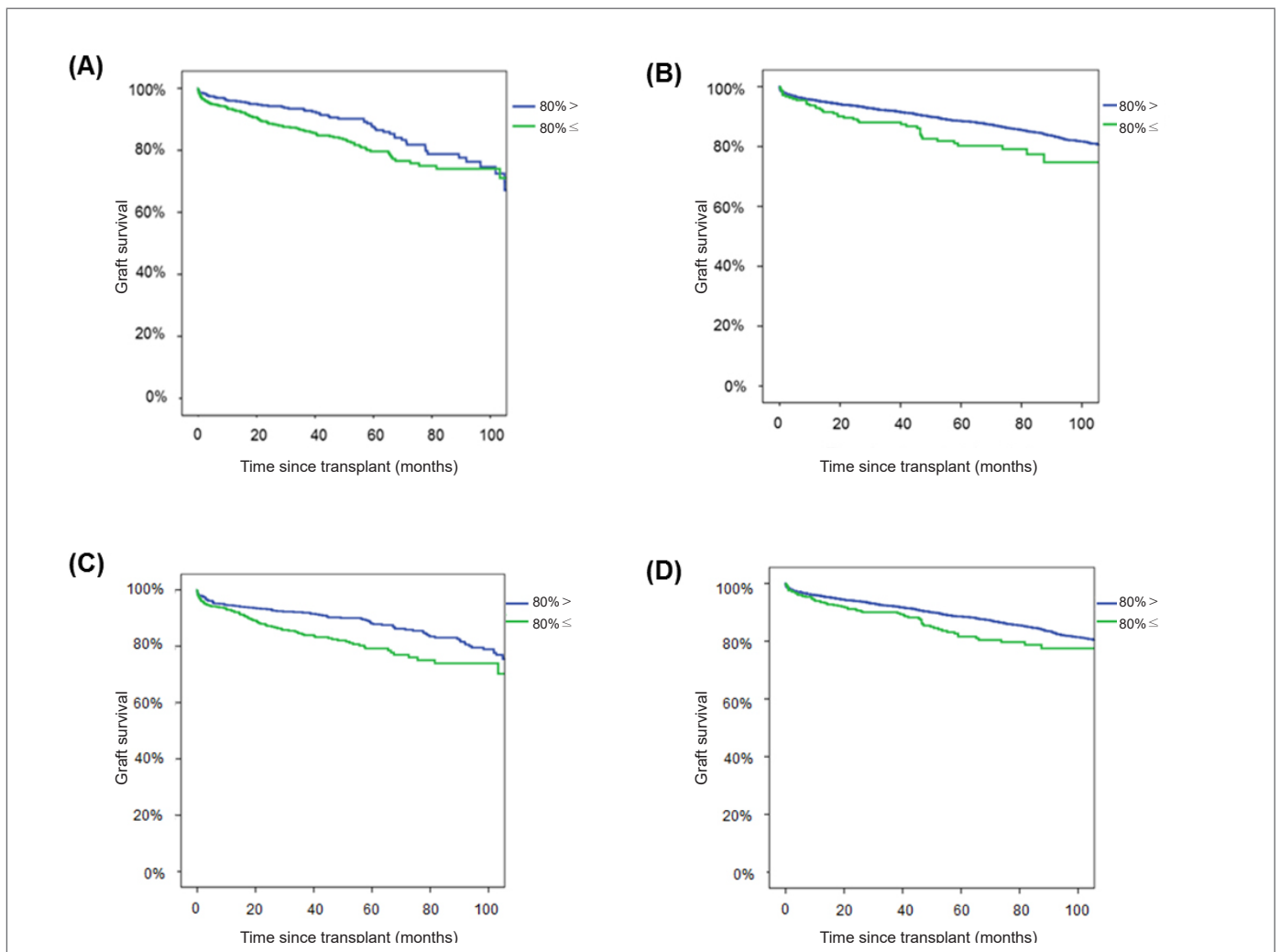


Figure 4. Graft survival in expanded criteria donor from UNOS or KONOS by Korean Kidney Donor Profile Index (K-KDPI)

(A) Expanded criteria donor (ECD) from UNOS ($P = 0.011$), (B) Standard criteria donor (SCD) from UNOS ($P = 0.012$), (C) ECD from KONOS ($P < 0.001$), and (D) SCD from KONOS ($P = 0.007$).

K-KDRI(Korean Kidney Donor Risk Index)를 만들었다(Figure 1).

연구 대상자 중 2014년부터 2016년까지 우리나라에서 뇌사자 신장이식을 받은 환자의 K-KDRI의 분포를 조사하여서 이를 reference population으로 정하고 이들의 K-KDRI를 퍼센트 분포로 바꾸어서 K-KDPI(Korean Kidney Donor Profile Index)를 만들었다(Figure 2).

K-KDPI를 이용하여 전체를 2개의 군(K-KDPI 80% 미만 또는 80% 이상)으로 나누어 이식신장 생존율을 비교 분석하면 K-KDPI가 높은 군에서 낮은 군에 비해 이식신장 생존율이 통계적으로 의미 있게 낮은 것을 확인할 수 있었다($P < 0.001$)(Figure 3). 뇌사 공여자의 K-KDPI에 따른 확장범주 뇌사자/표준 뇌사자

이식신장 생존율을 비교했을 때 K-KDPI 값이 커질수록 UNOS 기준과 KONOS 기준의 확장범주 뇌사자 및 표준 뇌사자에서 이식신장 생존율의 의미 있는 감소를 확인할 수 있었다(Figure 4). K-KDPI에 따른 UNOS 및 KONOS 확장범주 뇌사자/표준 뇌사자 이식신장 생존율 비교했을 때 K-KDPI 값이 다른 각 군(K-KDPI 80% > 또는 $\geq 80\%$) 내에서도 UNOS 기준과 KONOS 기준의 확장범주 뇌사자 및 표준 뇌사자의 이식신장 생존율은 통계적으로 차이를 보이지 않았다(Figure 5). 즉, 기존 확장범주 뇌사자에서도 K-KDPI가 높으면 이식신장 생존율이 낮은 반면, K-KDPI가 같은 경우 확장범주 뇌사자와 표준 뇌사자 사이에 이식신장 생존율 차이가 없었고 이는 K-KDPI가 예측치에 좋은 지표임을 나타낸다.

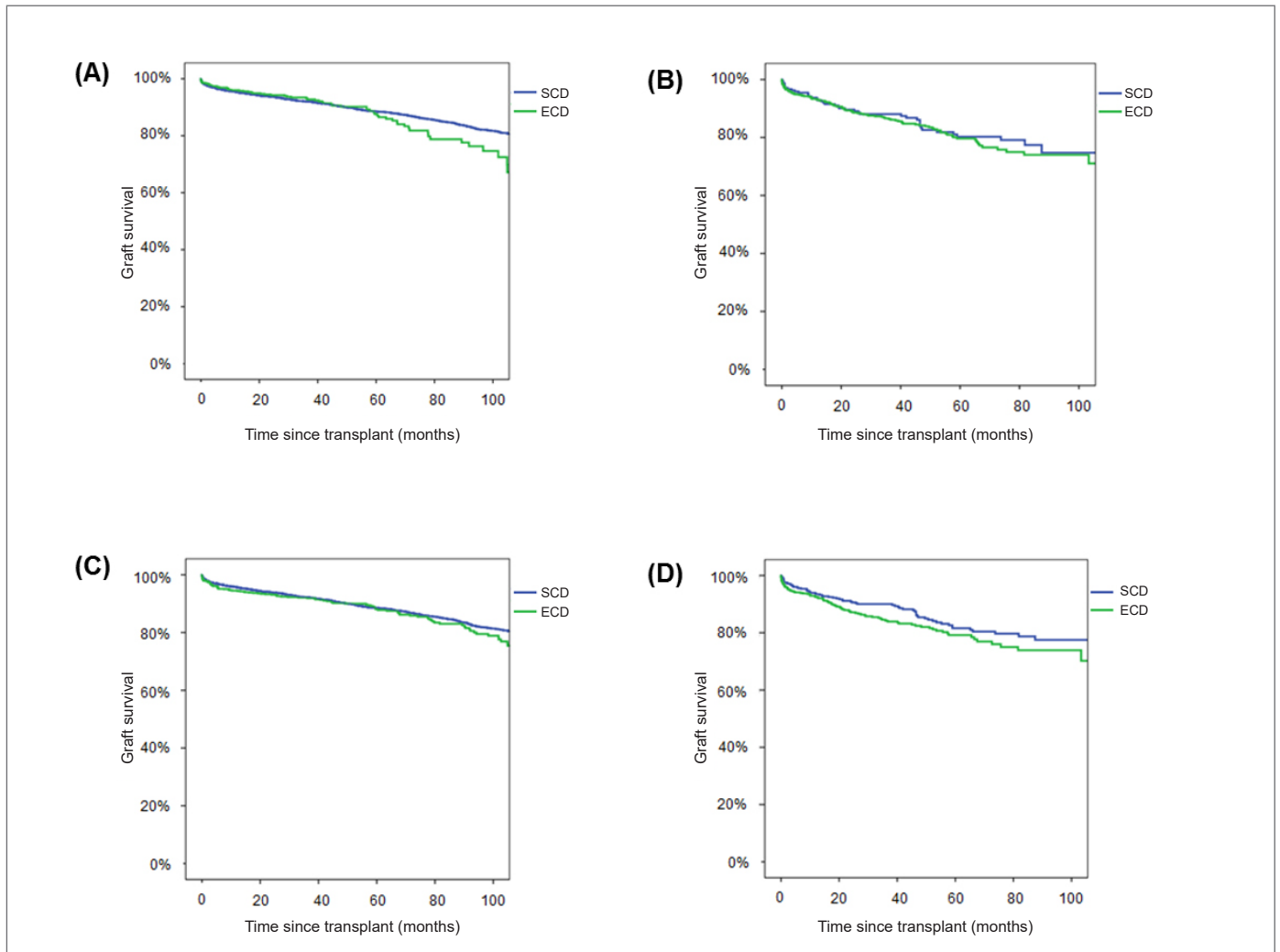


Figure 5. Graft survival in Korean Kidney Donor Profile Index (K-KDPI) by expanded criteria donor from UNOS or KONOS (A) K-KDPI < 80% by Expanded criteria donor (ECD) from UNOS ($P = 0.484$), (B) K-KDPI ≥ 80% by ECD from UNOS ($P = 0.125$), (C) K-KDPI < 80% by ECD from KONOS ($P = 0.245$), and (D) K-KDPI ≥ 80% by ECD from KONOS ($P = 0.068$).
 *SCD: standard criteria donor; ECD: expanded criteria donor

맺는 말

이 연구를 통해 K-KDPI가 기존 미국이나 우리나라의 확장범주 공여자 기준과 비교했을 때 이식신장 생존율을 잘 예측할 수 있는 인자임을 확인할 수 있었다. 미국의 경우 KDPI를 4개의 범주로 나누어서 장기분배를 달리하고 있으며, 80% 이상을 기존 확장범주 뇌사자와 유사하게 고려하여 장기분배에 이용하고 있다[13,14]. 위와 같은 기준을 우리나라에도 똑같이 적용하면 기존의 확장범주 뇌사자가 23% 정도를 차지하므로 우리나라도 K-KDPI 80% 이상을 기존 확장범주 뇌사자와 유사하게 고려할 필요가 있어 보인다.

참고문헌

1. Port FK, Bragg-Gresham JL, Metzger RA, *et al.* Donor characteristics associated with reduced graft survival: an approach to expanding the pool of kidney donors. *Transplantation*. 2002;74:1281-286.
2. Metzger RA, Delmonico FL, Feng S, *et al.* Expanded criteria donors for kidney transplantation. *Am J Transplant*. 2003;3(Suppl 4):114-125.
3. Port FK. Organ donation and transplantation trends in the United States, 2001. *Am J Transplant*. 2003;3(Suppl 4):7-12.
4. Korean Network for Organ Sharing (KONOS). 2016년 장기이식관리 업무안내 [Internet]. Available from: <https://www.konos.go.kr/konosis/common/bizlogic.jsp> (2016. 1).
5. Dahmane D, Audard V, Hiesse C, *et al.* Retrospective follow-up

- of transplantation of kidneys from 'marginal' donors. *Kidney Int.* 2006;69:546–552.
6. United States. Health Resources and Services Administration (HRSA), Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN). A guide to calculating and interpreting the Kidney Donor Profile Index (KDPI) [Internet]. Rockville, MD: Health Resources and Services Administration, U.S. Dept. of Health & Human Services; 2016 [cited 2016 Mar 07]. Available from: https://optn.transplant.hrsa.gov/media/1512/guide_to_calculating_interpreting_kdpi.pdf
 7. Han M, Jeong JC, Koo TY, *et al.* Kidney donor risk index is a good prognostic tool for graft outcomes in deceased donor kidney transplantation with short, cold ischemic time. *Clin Transplant.* 2014;28:337–344.
 8. 박자용, 조장희, 윤영득, 등. 확장 범주 뇌사자의 신장이식 성적. *Korean J Med.* 2011;80:408–418.
 9. 박의준, 조원현, 김형태, 등. 뇌사자 신이식에서 Korean Network for Organ Sharing 확장범주 공여자 기준의 타당성 평가. *J Korean Soc Transplant.* 2013; 27:166–173.
 10. Jung CW, Park KT, Kim SY, *et al.* Clinical outcomes in kidney transplantation patients from deceased donors with cute kidney injury. *Transplant Proc.* 2013;45:2941–2945.
 11. Lee MH, Jeong EG, Chang JY, *et al.* Clinical outcome of kidney transplantation from deceased donors with acute kidney injury by Acute Kidney Injury Network criteria. *J Crit Care.* 2014;29(3):432–437.
 12. Rao PS, Schaubel DE, Guidinger MK, *et al.* A comprehensive risk quantification score for deceased donor kidneys: the kidney donor risk index. *Transplantation.* 2009;88:231–236.
 13. Stewart DE, Kucheryavaya AY, Klassen DK, *et al.* Changes in Deceased Donor Kidney Transplantation One Year After KAS Implementation. *Am J Transplant.* 2016;16:1834–1847.
 14. Hart A, Gustafson SK, Skeans MA, Stock P, Stewart D, Kasiske BL, Isran AK. OPTN/SRTR 2015 Annual Data Report: Early effects of the new kidney allocation system. *Am J Transplant.* 2017;17(Suppl 1):543–564.

스트레스 인지율 추이

Trends in proportion of Korean adults with high mental stress, 2007–2016

[정의] 스트레스인지율 : 평소 일상생활 중에 스트레스를 ‘대단히 많이’ 또는 ‘많이’ 느끼는 비율

만 19세 이상 스트레스 인지율(연령표준화)은 2016년 기준 성인 10명 중 3명이 스트레스를 ‘대단히 많이’ 또는 ‘많이’ 느낀다고 응답하였고, 여자(30.6%)가 남자(28.2%)보다 2.4%p 높았음. 이러한 추세는 지난 9년간 지속되고 있음(그림 A).

With regard to the proportion of people with high mental stress (age standardized) among Korean adults aged 19 years and over, three out of 10 adults reported ‘extreme’ or ‘high’ stress in 2016. The proportion was higher in women (30.6%) than men (28.2%) by 2.4%p, and this trend has been maintained for the past nine years (Figure A).

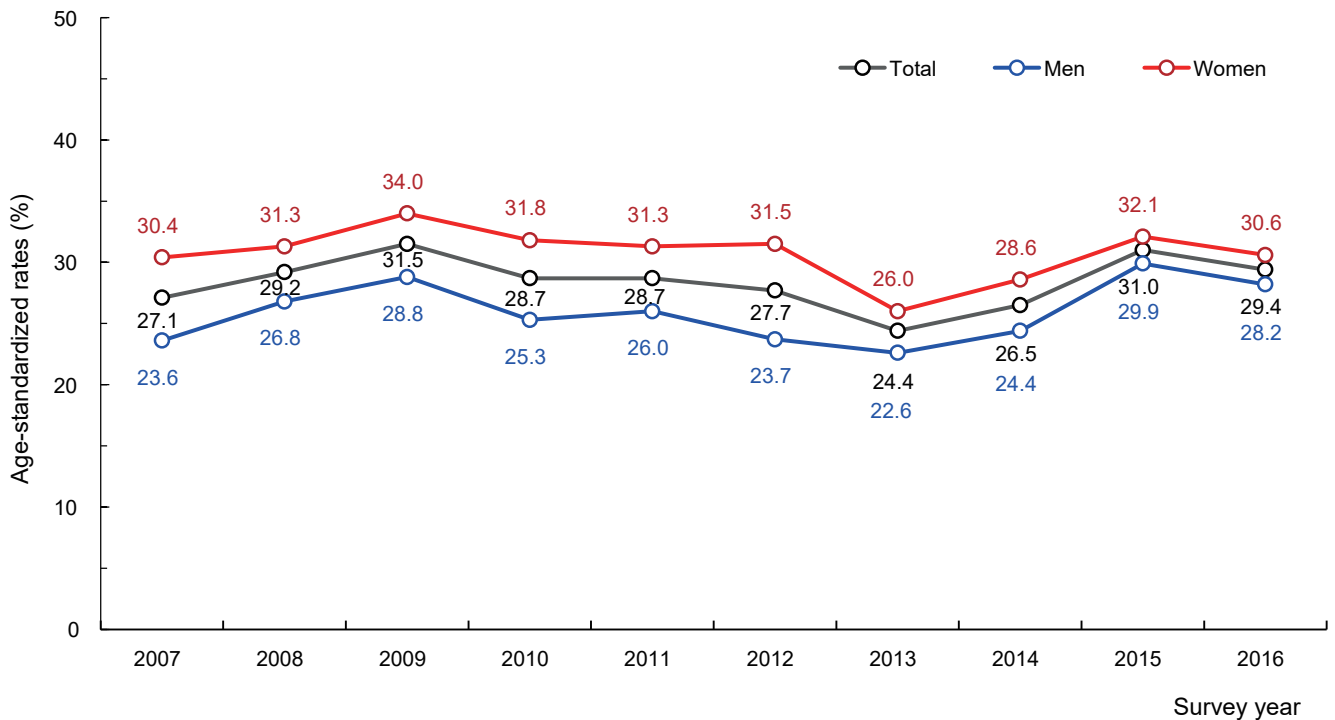


Figure A. Trends in proportion of people with high mental stress among Korean adults aged 19 years and over, 2007–2016

* Proportion of people with high mental stress: proportion of those who feel extremely or very stressed in their average daily life.

※ Age standardized rates (%): calculated using the direct standardization method, based on a 2005 population projection

Source: Korea Health Statistics 2016, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, <http://knhanes.cdc.go.kr/>

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

[메르스 안내문] 메르스 바로 알기 및 감염 예방 수칙



메르스 바로 알기

메르스란?

▲ 메르스



▲ 증상



발열



기침



호흡곤란



인후통



구토, 설사

▲ 잠복기

신종 코로나바이러스(MERS-CoV)에 의한
급성호흡기질환을 말합니다.

2일~14일 정도로 추정

메르스 의심환자란?

1. 발열과 호흡기 증상(기침, 호흡곤란 등)이 있으면서
- 증상이 나타나기 전 14일 이내에 **중동지역***을 방문한 자
- 메르스 의심환자가 증상이 있는 동안 밀접하게 접촉한 자

2. 발열 또는 호흡기 증상(기침, 호흡곤란 등)이 있고,
메르스 확진환자가 증상이 있는 동안 밀접하게 접촉한 자

* 아라비아반도 및 그 인근 국가(지역): 바레인, 이라크, 이란, 이스라엘, 요르단, 쿠웨이트, 레바논, 오만, 카타르, 사우디아라비아, 시리아, 아랍에미리트, 예멘

감염경로

[국내] 메르스 확진자와의 접촉
[국외] 낙타 접촉, 낙타고기·낙타유 섭취,
메르스 확진자와의 접촉

국민행동 수칙

발열, 기침 등 메르스 증상이
의심될 경우 **1339** 신고

메르스 감염 예방 수칙

국내

예방 수칙



질병관리본부 홈페이지
(cdc.go.kr)에서
메르스 정보 확인



질병관리본부 콜센터

발열, 기침 등 메르스
의심증상이 있을 경우
1339 및 보건소 신고



개인위생 수칙 준수
(자주 손 씻기, 기침예절 등)

메르스 감염이 우려된다면



중동을 방문한 적이 있고
발열, 기침 등 증상이 있을 경우
1339 및 보건소 신고



의심증상이 없다면
일상생활에 지장이 없습니다.

국외(중동)

중동여행 예방 수칙



중동 방문 시 농장 방문 자제,
낙타 접촉 자제,
익히지 않은 낙타고기·생낙타우 섭취 금지



발열, 기침 등
메르스 의심증상이 있는
사람과의 접촉 자제



사람이 붐비는 장소 방문 자제,
현지 의료기관 방문 주의
(방문할 경우 마스크 착용)



개인위생 수칙 준수
(자주 손 씻기, 기침예절 등)



중동 여행 후 입국 시
건강상태 질문서 제출
귀가 후 의심 증상
1339 및 보건소 신고

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



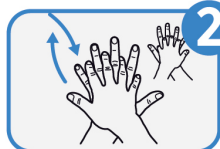
감염병 예방은 내 손으로 올바른 손씻기

올바른 손씻기는 감염병을 절반으로 줄일 수 있습니다



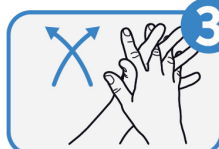
1

손바닥과 손바닥을
마주대고
문질러 주세요



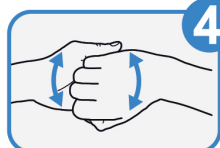
2

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



1.1 환자감시 : 전수감시 감염병 주간 발생 현황 (36th Week)

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases†

Classification of disease‡		Current week	Cum. 2018	5-year weekly average	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country (no. of cases)
					2017	2016	2015	2014	2013	
Category I	Cholera	0	2	0	5	4	0	0	3	India(1)
	Typhoid fever	16	224	3	128	121	121	251	156	
	Paratyphoid fever	12	51	1	73	56	44	37	54	
	Shigellosis	4	190	2	111	113	88	110	294	
	EHEC	1	109	2	138	104	71	111	61	
	Viral hepatitis A	47	1,837	37	4,419	4,679	1,804	1,307	867	
Category II	Pertussis	47	642	4	318	129	205	88	36	Japan(1)
	Tetanus	0	26	1	34	24	22	23	22	
	Measles	2	27	0	7	18	7	442	107	
	Mumps	381	14,407	346	16,924	17,057	23,448	25,286	17,024	
	Rubella	0	31	0	7	11	11	11	18	
	Viral hepatitis B (Acute)	8	287	4	391	359	155	173	117	
	Japanese encephalitis	0	1	1	9	28	40	26	14	
	Varicella	1,026	61,976	461	80,092	54,060	46,330	44,450	37,361	
	<i>Haemophilus influenza</i> type b	0	2	0	3	0	0	0	0	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4	489	2	523	441	228	36	–	
Category III	Malaria	19	494	20	515	673	699	638	445	China(1)
	Scarlet fever§	202	12,963	122	22,838	11,911	7,002	5,809	3,678	
	Meningococcal meningitis	1	12	0	17	6	6	5	6	
	Legionellosis	11	202	2	198	128	45	30	21	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	3	33	4	46	56	37	61	56	
	Murine typhus	0	12	0	18	18	15	9	19	
	Scrub typhus	59	1,405	30	10,528	11,105	9,513	8,130	10,365	
	Leptospirosis	9	67	3	103	117	104	58	50	
	Brucellosis	8	66	0	6	4	5	8	16	
	Rabies	0	0	0	0	0	0	0	0	
	HFRS	12	261	7	531	575	384	344	527	
	Syphilis	40	1,665	27	2,148	1,569	1,006	1,015	799	
	CJD/vCJD	1	51	1	36	42	33	65	34	
	Tuberculosis	493	19,152	602	28,161	30,892	32,181	34,869	36,089	
	HIV/AIDS	15	648	22	1,009	1,062	1,018	1,081	1,013	
	Viral hepatitis C	182	7,858	–	6,396	–	–	–	–	
	VRSA	0	0	–	0	–	–	–	–	
	CRE	273	7,978	–	5,716	–	–	–	–	
Category IV	Dengue fever	12	144	8	171	313	255	165	252	Vietnam(3), Philippines(3), Laos(2), Thailand(2), Malaysia(1), Indonesia(1)
	Q fever	28	287	1	96	81	27	8	11	
	West Nile fever	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Lyme Borreliosis	9	83	1	31	27	9	13	11	
	Melioidosis	0	1	0	2	4	4	2	2	Vietnam(2), Malaysia(1)
	Chikungunya fever	3	15	0	5	10	2	1	2	
	SFTS	4	156	5	272	165	79	55	36	
	MERS	0	0	–	0	0	185	–	–	
	Zika virus infection	3	13	–	11	16	–	–	–	Vietnam(1), Thailand(1), Philippines(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 2017, 2018 are provisional but the data from 2013 to 2016 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.

※ 문의: (043) 719-7112

Table 2. Reported cases of infectious diseases by geography, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category I											
	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	2	1	16	224	122	12	51	40	4	190	77
Seoul	0	0	0	2	40	22	2	12	8	0	41	18
Busan	0	2	0	1	24	8	1	4	5	0	14	4
Daegu	0	0	0	1	6	4	0	2	2	0	21	2
Incheon	0	0	0	1	11	7	0	1	3	3	18	10
Gwangju	0	0	0	0	5	5	1	2	2	0	5	1
Daejeon	0	0	0	1	5	6	1	1	2	0	2	2
Ulsan	0	0	0	1	7	1	0	0	1	0	2	0
Sejong	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
Gyeonggi	0	0	0	4	54	22	2	9	6	1	25	20
Gangwon	0	0	0	0	10	1	2	8	1	0	6	1
Chungbuk	0	0	0	0	8	2	0	1	2	0	3	2
Chungnam	0	0	0	0	7	7	1	1	1	0	19	3
Jeonbuk	0	0	0	3	7	3	0	0	2	0	1	2
Jeonnam	0	0	0	1	7	7	1	4	1	0	6	3
Gyeongbuk	0	0	0	0	9	5	0	2	1	0	20	2
Gyeongnam	0	0	1	1	18	20	1	4	2	0	6	6
Jeju	0	0	0	0	4	2	0	0	1	0	0	1

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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 September 8, 2018 (36th 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. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	1	109	74	47	1,837	1,972	47	642	95	0	26	15
Seoul	0	16	9	10	371	384	1	51	19	0	2	2
Busan	0	6	3	4	45	98	8	84	6	0	3	2
Daegu	1	11	7	2	53	41	2	21	1	0	3	0
Incheon	0	11	6	5	133	168	1	38	6	0	2	0
Gwangju	0	10	13	0	21	62	2	24	5	0	0	0
Daejeon	0	2	1	2	97	80	1	12	1	0	0	0
Ulsan	0	6	5	1	17	21	1	23	2	0	1	0
Sejong	0	0	0	0	15	10	0	9	0	0	0	0
Gyeonggi	0	9	12	12	549	600	3	93	17	0	3	2
Gangwon	0	5	2	0	45	46	0	4	1	0	0	2
Chungbuk	0	3	2	1	64	61	1	23	1	0	0	0
Chungnam	0	6	2	4	165	116	0	12	3	0	1	0
Jeonbuk	0	1	1	2	119	90	1	11	1	0	2	0
Jeonnam	0	5	5	0	25	74	0	12	5	0	4	3
Gyeongbuk	0	10	1	2	56	43	5	32	9	0	4	2
Gyeongnam	0	4	2	2	54	65	20	191	15	0	1	2
Jeju	0	4	3	0	8	13	1	2	3	0	0	0

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category II											
	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	2	27	113	381	14,407	12,908	0	31	17	8	287	160
Seoul	0	6	23	51	1,782	1,254	0	7	3	3	54	28
Busan	0	1	4	21	834	915	0	1	2	1	13	12
Daegu	0	1	2	22	590	411	0	2	1	0	11	5
Incheon	0	1	12	15	750	563	0	0	0	0	14	10
Gwangju	0	0	1	14	416	932	0	0	0	0	8	3
Daejeon	0	2	3	15	495	473	0	2	1	0	13	5
Ulsan	0	0	1	9	450	406	0	0	0	0	7	4
Sejong	0	0	0	4	100	32	0	1	0	0	0	0
Gyeonggi	1	7	31	109	4,080	2,868	0	9	5	2	75	37
Gangwon	0	1	1	9	473	482	0	0	0	0	10	5
Chungbuk	0	1	2	12	404	226	0	2	1	0	8	5
Chungnam	0	2	3	15	608	493	0	1	1	0	11	9
Jeonbuk	1	2	1	18	606	1,106	0	2	0	1	10	13
Jeonnam	0	1	8	20	545	638	0	1	0	0	13	7
Gyeongbuk	0	2	5	23	757	582	0	2	2	0	16	7
Gyeongnam	0	0	16	22	1,279	1,303	0	1	1	1	22	9
Jeju	0	0	0	2	238	224	0	0	0	0	2	1

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category II						Diseases of Category III					
	Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever [¶]		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	0	1	3	1,026	61,976	31,654	19	494	479	202	12,963	6,877
Seoul	0	0	1	144	6,761	3,250	4	67	61	30	1,941	797
Busan	0	0	0	51	3,522	2,091	1	6	6	10	1,109	485
Daegu	0	0	1	39	3,259	1,797	1	11	6	7	378	311
Incheon	0	0	0	49	2,637	1,860	2	69	80	9	595	316
Gwangju	0	0	0	27	2,148	933	0	4	3	22	581	307
Daejeon	0	0	0	13	1,561	857	0	3	2	8	414	247
Ulsan	0	0	0	20	1,996	1,043	0	2	3	10	723	256
Sejong	0	0	0	30	974	166	0	1	1	0	80	29
Gyeonggi	0	0	0	289	17,436	8,911	10	285	265	47	3,504	2,047
Gangwon	0	0	0	20	1,714	1,248	0	11	17	5	225	105
Chungbuk	0	0	0	24	2,440	629	0	3	5	7	258	120
Chungnam	0	0	0	19	1,936	1,305	0	6	6	9	453	328
Jeonbuk	0	0	0	34	2,712	1,412	0	4	4	6	639	210
Jeonnam	0	0	0	37	2,178	1,428	0	5	3	6	498	253
Gyeongbuk	0	0	1	63	2,925	1,454	1	2	8	7	561	430
Gyeongnam	0	1	0	113	5,346	2,486	0	12	6	15	897	549
Jeju	0	0	0	54	2,431	784	0	3	3	4	107	87

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category III											
	Meningococcal meningitis			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis			Murine typhus		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§
Overall	1	12	5	11	202	52	3	33	22	0	12	8
Seoul	1	3	2	3	53	15	0	5	2	0	1	2
Busan	0	0	1	0	17	3	0	5	2	0	0	1
Daegu	0	1	0	1	9	1	1	1	0	0	0	0
Incheon	0	3	0	1	14	4	1	4	2	0	1	1
Gwangju	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Daejeon	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0
Ulsan	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	1	0
Sejong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyeonggi	0	1	2	3	40	11	1	6	4	0	4	1
Gangwon	0	0	0	2	12	4	0	0	0	0	0	0
Chungbuk	0	0	0	0	11	2	0	0	0	0	0	0
Chungnam	0	1	0	0	6	2	0	4	1	0	0	1
Jeonbuk	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0
Jeonnam	0	0	0	0	1	1	0	4	4	0	0	1
Gyeongbuk	0	0	0	1	24	2	0	0	1	0	1	0
Gyeongnam	0	3	0	0	4	2	0	4	3	0	4	0
Jeju	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases[†]

Reporting area	Diseases of Category III											
	Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
Overall	59	1,405	551	9	67	28	8	66	5	12	261	176
Seoul	0	53	26	0	6	1	1	10	1	1	15	8
Busan	0	41	24	0	0	2	1	3	0	0	11	4
Daegu	0	14	7	0	0	1	0	3	1	0	3	1
Incheon	1	26	11	0	0	0	0	10	0	0	4	3
Gwangju	1	33	13	0	2	1	0	0	0	0	3	3
Daejeon	7	25	17	2	2	1	1	2	0	2	5	3
Ulsan	1	26	15	0	1	0	0	1	1	0	2	1
Sejong	0	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Gyeonggi	5	100	68	0	6	6	1	8	0	2	42	53
Gangwon	1	27	22	0	3	2	1	3	0	0	9	14
Chungbuk	1	39	7	0	6	1	2	9	0	0	15	12
Chungnam	4	174	43	2	13	2	0	5	0	0	38	16
Jeonbuk	11	159	48	0	2	2	0	0	0	2	31	12
Jeonnam	15	384	115	3	14	4	1	1	0	2	33	22
Gyeongbuk	3	88	37	0	7	2	0	3	1	1	33	14
Gyeongnam	9	202	91	2	5	3	0	7	0	2	16	8
Jeju	0	10	5	0	0	0	0	0	1	0	1	1

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category III									Diseases of Category IV		
	Syphilis			CJD/vCJD			Tuberculosis			Dengue fever		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§
Overall	40	1,665	847	1	51	34	493	19,152	23,008	12	144	161
Seoul	11	354	171	0	13	7	84	3,399	4,433	3	46	51
Busan	1	132	45	0	8	3	26	1,273	1,690	0	9	11
Daegu	1	73	38	0	4	3	20	875	1,152	1	8	7
Incheon	6	141	78	0	1	1	17	987	1,196	3	9	7
Gwangju	0	69	26	0	0	1	8	487	563	0	1	2
Daejeon	2	50	24	0	1	1	11	433	534	0	0	7
Ulsan	0	15	13	0	1	0	18	435	484	0	3	2
Sejong	0	9	3	0	0	0	4	72	60	0	0	0
Gyeonggi	12	453	229	1	14	7	117	4,118	4,834	2	44	41
Gangwon	0	35	24	0	0	1	26	824	953	1	3	2
Chungbuk	1	51	19	0	0	1	27	645	680	0	2	1
Chungnam	2	57	29	0	1	2	28	919	1,012	0	3	4
Jeonbuk	0	38	18	0	2	1	15	750	858	2	5	4
Jeonnam	0	27	24	0	0	1	23	1,032	1,140	0	3	4
Gyeongbuk	2	71	33	0	4	3	32	1,333	1,643	0	3	7
Gyeongnam	1	54	49	0	2	2	33	1,301	1,514	0	4	9
Jeju	1	36	24	0	0	0	4	269	263	0	1	2

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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, week ending September 8, 2018 (36th Week)*

Unit: No. of cases†

Reporting area	Diseases of Category IV											
	Q fever			Lyme Borreliosis			SFTS			Zika virus infection		
	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 3-year average§	Current week	Cum. 2018	Cum. 3-year average§
Overall	28	287	29	9	83	10	4	156	65	3	13	—
Seoul	3	48	2	2	39	4	0	6	2	1	7	—
Busan	4	14	1	1	4	1	0	3	1	0	1	—
Daegu	1	9	1	0	1	1	0	1	2	0	0	—
Incheon	0	15	0	2	8	0	0	0	1	1	2	—
Gwangju	1	14	1	0	1	0	0	0	0	0	0	—
Daejeon	2	8	1	0	2	0	0	2	1	0	0	—
Ulsan	2	12	0	0	1	0	0	3	1	0	0	—
Sejong	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
Gyeonggi	3	47	3	2	11	2	1	17	8	0	0	—
Gangwon	1	3	0	0	0	0	0	20	7	0	0	—
Chungbuk	2	30	8	0	1	0	1	7	2	0	0	—
Chungnam	2	18	4	1	4	0	1	17	6	0	0	—
Jeonbuk	1	8	1	1	2	1	0	11	2	1	2	—
Jeonnam	4	25	2	0	2	0	0	12	6	0	0	—
Gyeongbuk	2	13	2	0	2	1	1	23	12	0	0	—
Gyeongnam	0	21	3	0	4	0	0	25	6	0	1	—
Jeju	0	1	0	0	1	0	0	9	8	0	0	—

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

* The reported data for year 2018 are provisional but the data from 2013 to 2017 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.

1.2 환자감시 : 표본감시 감염병 주간 발생 현황 (36th week)

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending September 8, 2018 (36th week)

- 2018년도 제36주 인플루엔자 표본감시(전국 200개 표본감시기관) 결과, 의사환자분율은 외래환자 1,000명당 4.0명으로 지난주(3.7명) 대비 증가

※ 2017-2018절기 유행기준은 6.6명/(1,000)

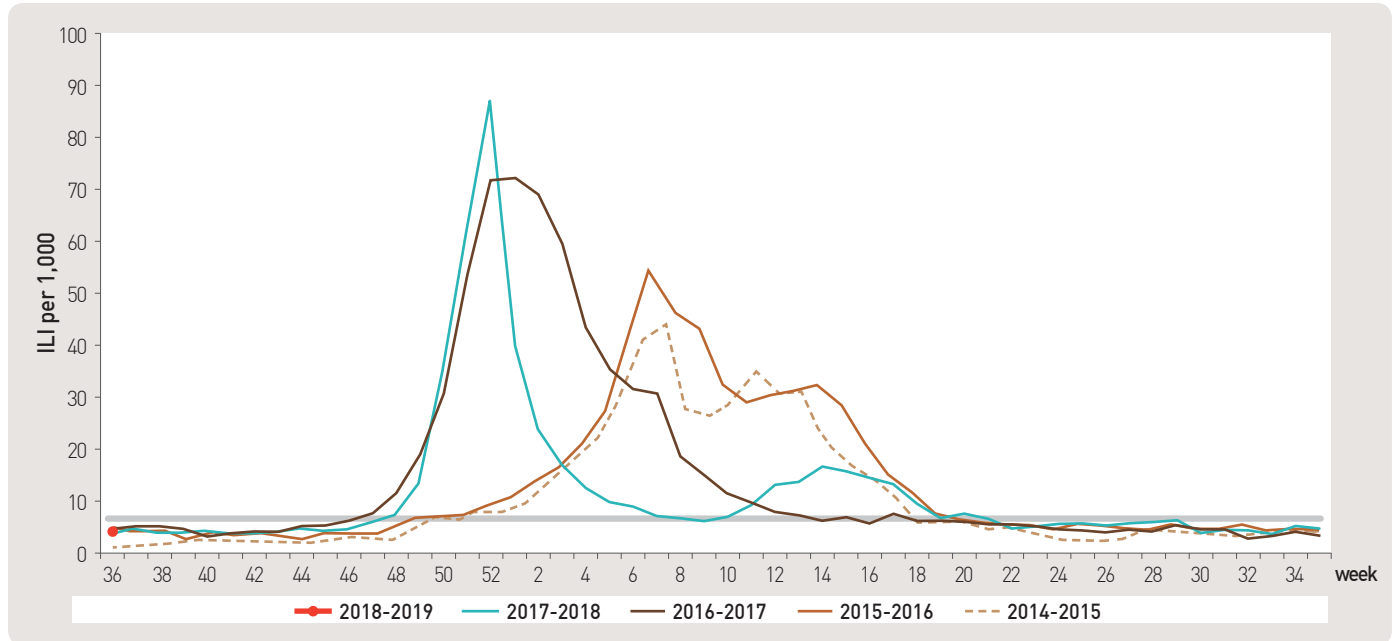


Figure 1. Weekly proportion of influenza-like illness per 1,000 outpatients, 2013-2014 to 2017-2018 flu seasons

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD), Republic of Korea, weeks ending September 8, 2018 (36th week)

- 2018년도 제36주차 수족구병 표본감시(전국 95개 의료기관) 결과, 의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 10.8명으로 전주(12.8명) 대비 감소

※ 수족구병은 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영

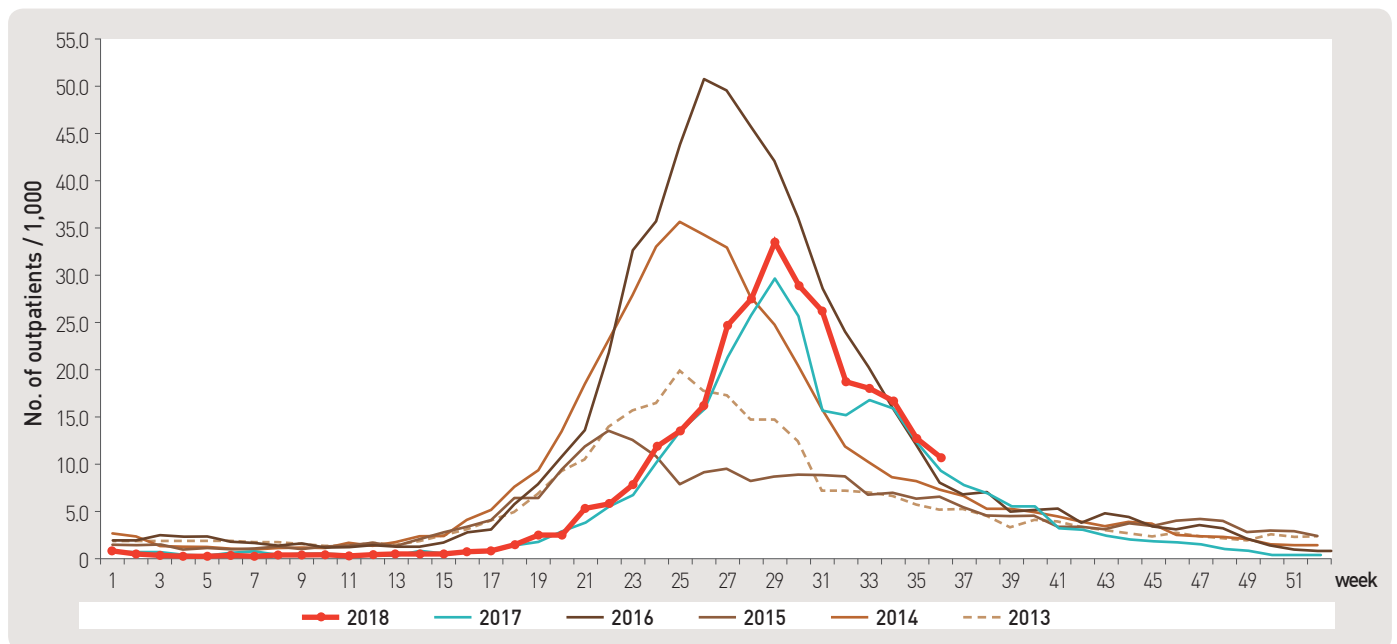


Figure 2. Weekly proportion of hand, foot and mouth disease per 1,000 outpatients, 2013-2018

3. Ophthalmologic infectious disease, Republic of Korea, weeks ending September 8, 2018 (36th week)

- 2018년도 제36주 유행성각결막염 표본감시(전국 92개 의료기관) 결과, 외래환자 1,000명당 분율은 38.1명으로 전주 38.9명 대비 감소
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 0.8명으로 전주 1.0명 대비 감소

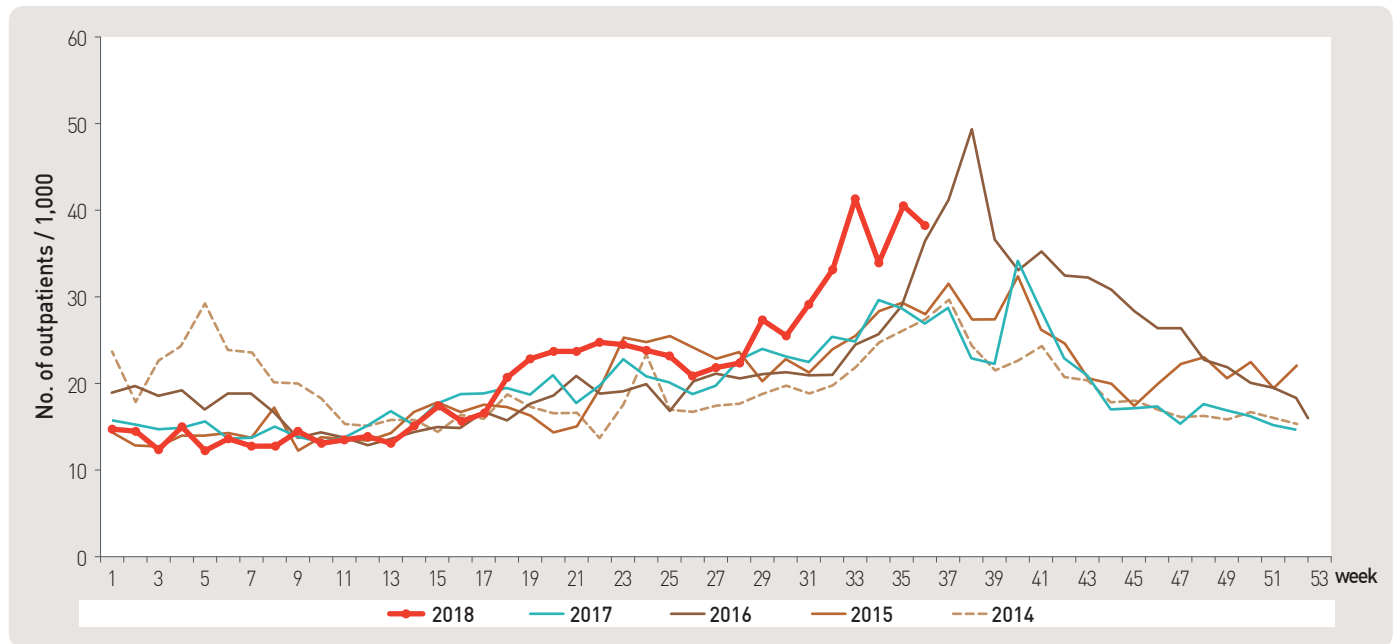


Figure 3. Weekly proportion of epidemic keratoconjunctivitis per 1,000 outpatients

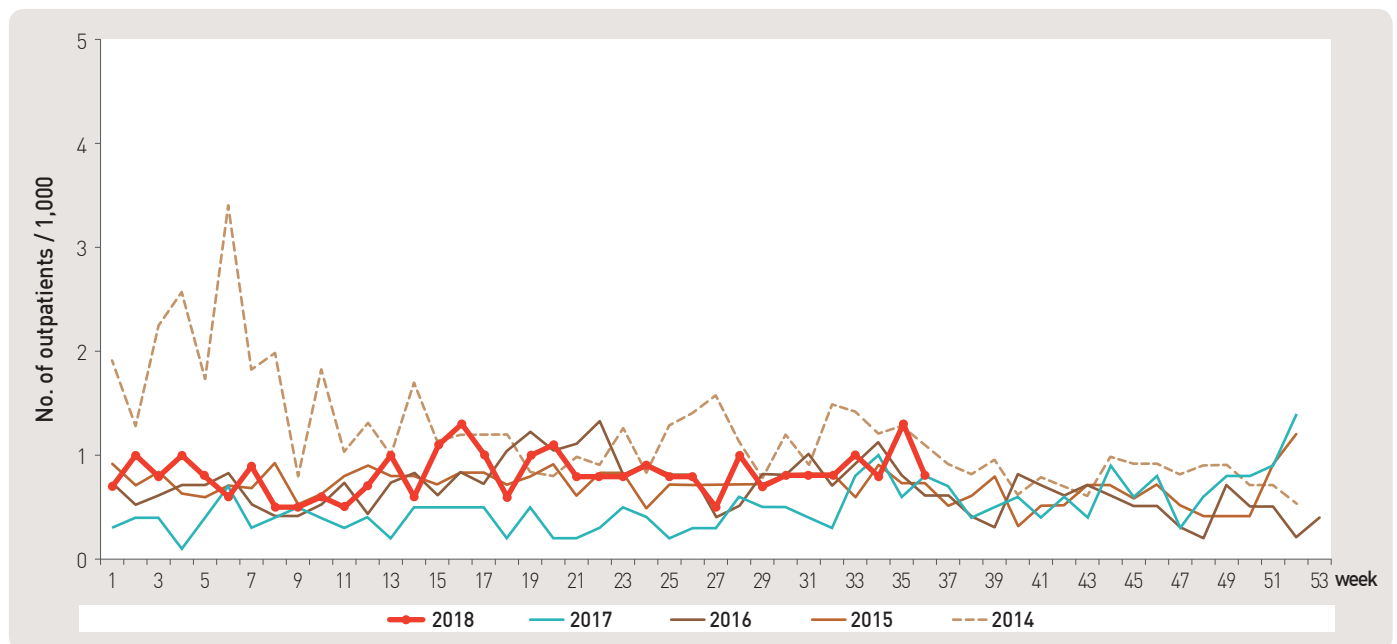


Figure 4. Weekly proportion of acute hemorrhagic conjunctivitis per 1,000 outpatients

4. Sexually Transmitted Diseases[†], Republic of Korea, weeks ending September 8, 2018 (36th week)

- 2018년도 제36주 성매개감염병 표본감시기관(전국 보건소 및 의료기관 592개 참여)에서 신고기관 당 성기단순포진 2.0건, 클라미디아 감염증 2.0건, 첨규콘딜롬 1.7건, 임질 1.2건 발생을 신고함.

※ 제36주차 신고의료기관 수 : 임질 25개, 클라미디아 74개, 성기단순포진 63개, 첨규콘딜롬 38개

Unit: No. of cases/sentinel

Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2018	Cum. 5-year average [§]
1.2	6.6	8.3	2.0	24.1	19.7	2.0	32.1	22.4	1.7	18.2	13.8

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.

※ 문의: (043)719-7118, 7132

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

1.3 수인성 및 식품매개 감염병 집단발생 주간 현황 (36th week)

☐ Waterborne and foodborne disease outbreaks, Republic of Korea, weeks ending September 8, 2018 (36th week)

- 2018년도 제36주에 집단발생이 70건(사례수 2,649명)이 발생하였으며 누적발생건수는 498건(사례수 9,736명)이 발생함.

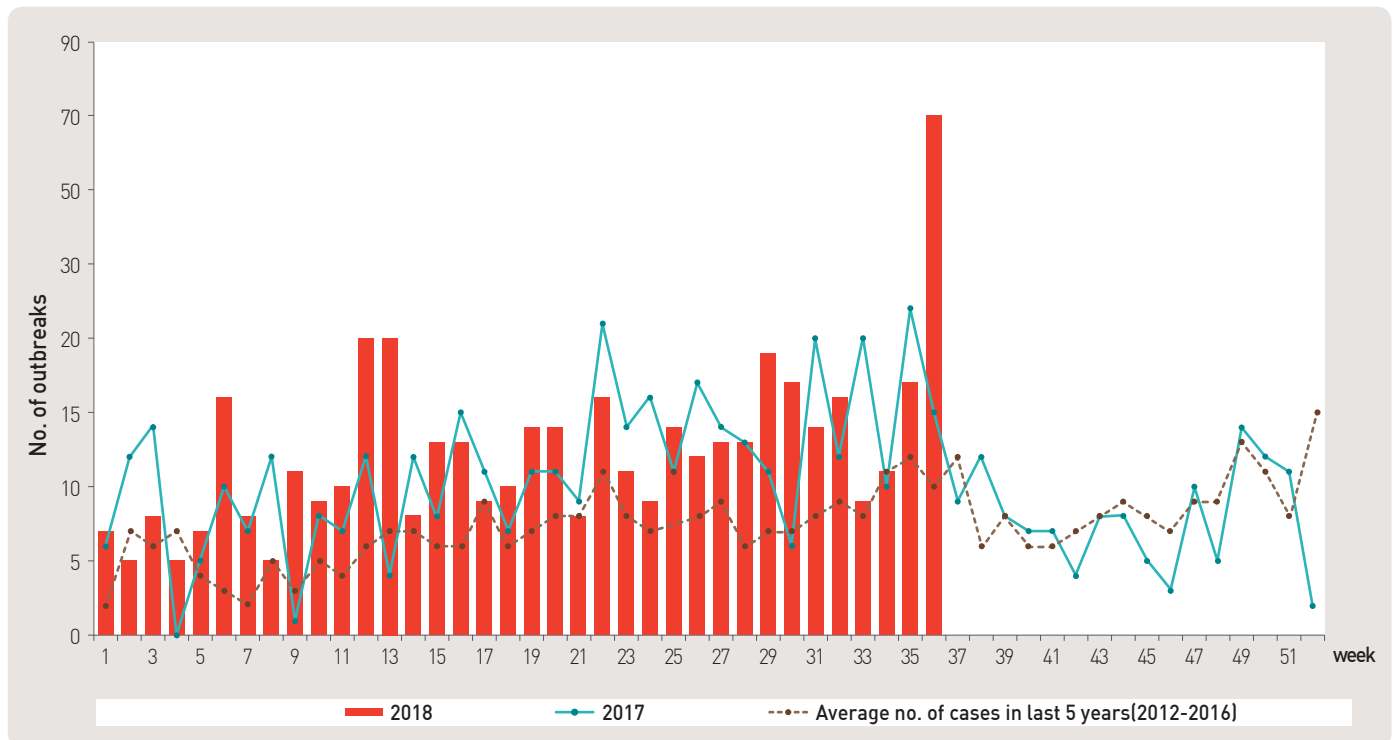


Figure 5. Number of waterborne and foodborne disease outbreaks reported by week, 2017–2018

2.1 병원체감시 : 인플루엔자 및 호흡기바이러스 주간 감시 현황 (36th week)

1. Influenza viruses, Republic of Korea, weeks ending September 8, 2018 (36th week)

- 2018년도 제36주에 전국 52개 감시사업 참여의료기관에서 의뢰된 호흡기검체 198건 중 1건 양성(A/H1N1pdm09 1건).

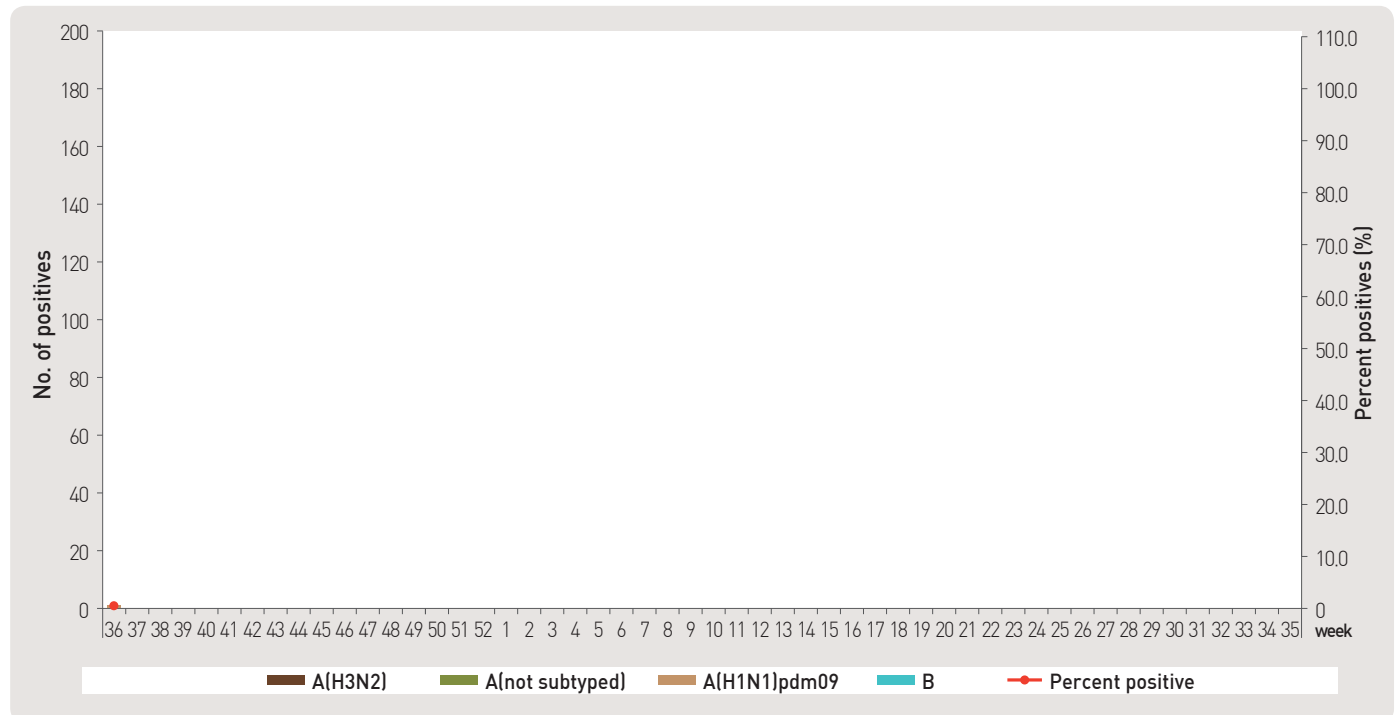


Figure 6. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2016–2017 to 2017–2018 flu season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, weeks ending September 8, 2018 (36th week)

- 2018년도 제36주 호흡기 검체(198건)에 대한 유전자 검사결과 50.0%의 호흡기 바이러스가 검출되었음.
(최근 4주 평균 168개의 호흡기 검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2018 (week)	Weekly total		Detection rate (%)							
	No. of samples	Detection rate (%)	HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
33	111	29.7	10.8	6.3	0.9	0.0	1.8	8.1	0.9	0.9
34	186	37.1	9.7	7.5	1.6	0.5	4.3	12.4	0.0	1.1
35	175	43.4	12.0	8.0	1.7	0.0	5.7	15.4	0.6	0.0
36	198	50.0	19.2	4.0	1.5	0.5	1.5	20.2	2.0	1.0
Cum.*	670	41.3	13.3	6.4	1.5	0.3	3.4	14.8	0.9	0.7
2017 Cum.▽	11,915	56.6	3.7	6.3	4.6	10.9	4.4	19.4	2.0	5.3

– 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

※ the rate of detected cases between August, 12, 2018, – September, 8, 2018, (Average No. of detected cases is 168 last 4 weeks)

▽ 2017 Cum. : the rate of detected cases between January 01, 2017, – December 30, 2017.

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.2 병원체감시 : 급성설사질환 실험실 표본 주간 감시 현황 (35th week)

▣ Acute gastroenteritis-causing viruses and bacteria, Republic of Korea, weeks ending September 1, 2018 (35th week)

- 2018년도 제35주 실험실 표본감시(17개 시·도 보건환경연구원 및 70개 의료기관) 급성설사질환 유발 바이러스 검출 건수는 7건(14.6%), 세균 검출 건수는 49건(26.5%) 이었음.

◆ Acute gastroenteritis-causing viruses

Week	No. of sample		No. of detection (Detection rate, %)				
			Group A Rotavirus	Norovirus	Enteric Adenovirus	Astrovirus	Total
2018	32	65	1 (1.5)	4 (6.2)	7 (10.8)	3 (4.6)	15 (23.1)
	33	64	0 (0.0)	1 (1.6)	2 (3.1)	2 (3.1)	5 (7.8)
	34	65	2 (3.1)	1 (1.5)	7 (10.8)	6 (9.2)	16 (24.6)
	35	48	0 (0.0)	3 (6.3)	1 (2.1)	3 (6.3)	7 (14.6)
Cum.		2,506	220 (8.8)	304 (12.1)	94 (3.8)	55 (2.2)	673 (26.9)

* 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>	
2018	32	209	10 (4.8)	22 (10.5)	1 (0.5)	0 (0)	0 (0)	4 (1.9)	1 (0.5)	5 (2.4)	8 (3.8)	51 (24.4)
	33	139	4 (2.9)	11 (7.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.4)	2 (1.4)	7 (5.0)	6 (4.3)	32 (23.0)
	34	202	11 (5.4)	19 (9.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (3.0)	3 (1.5)	6 (3.0)	5 (2.5)	50 (24.8)
	35	185	12 (6.5)	16 (8.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (1.6)	4 (2.2)	6 (3.2)	8 (4.3)	49 (26.5)
Cum.		6,466	190 (2.9)	288 (4.5)	3 (0.05)	6 (0.1)	0 (0)	71 (1.1)	77 (1.2)	120 (1.9)	122 (1.9)	879 (13.6)

* 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)

▶ 자세히 보기 : 질병관리본부 → 알림 → 주간 질병감시정보

2.3 병원체감시 : 엔테로바이러스 실험실 주간 감시 현황 (35th week)

Enterovirus, Republic of Korea, weeks ending September 1, 2018 (35th week)

- 2018년도 제35주 실험실 표본감시(10개 시·도 보건환경연구원, 전국 53개 참여병원) 결과, 엔테로바이러스 검출률 25.4%(16건 양성/63 검체), 2018년 누적 양성률 34.1%(558건 양성/1,638 검체)임.
- 무균성수막염 8건(2018년 누적 146건), 수족구병 및 포진성구협염 0건(2018년 누적 252건), 합병증 동반 수족구 3건(2018년 누적 23건), 기타 5건(2018년 누적 137건)임.
- (※ 엔테로바이러스 감시사업 전산망 이전에 따라 31주차로 집계된 검사 건수 감소)

◆ Aseptic meningitis

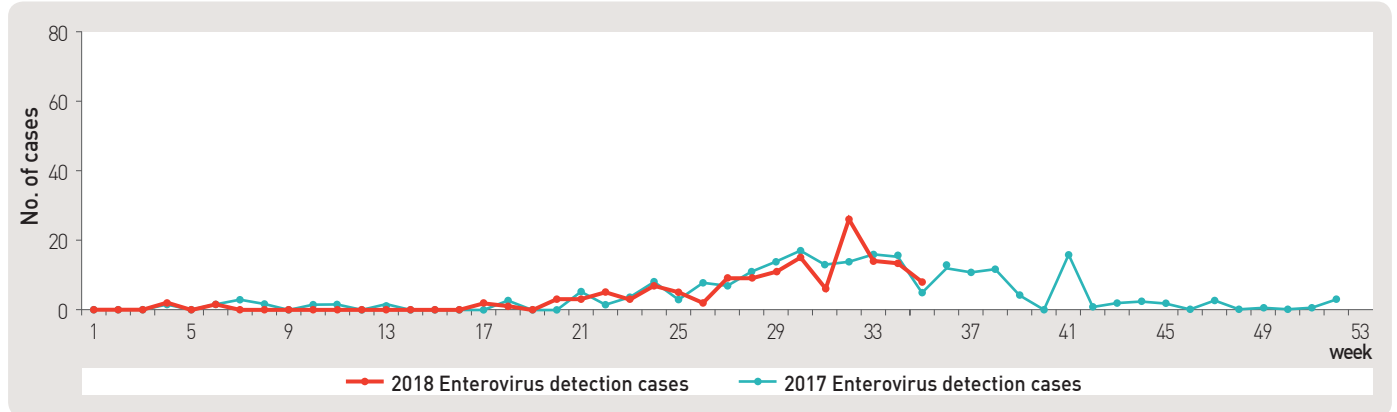


Figure 7. Detection cases of enterovirus in aseptic meningitis patients from 2017 to 2018

◆ HFMD and Herpangina

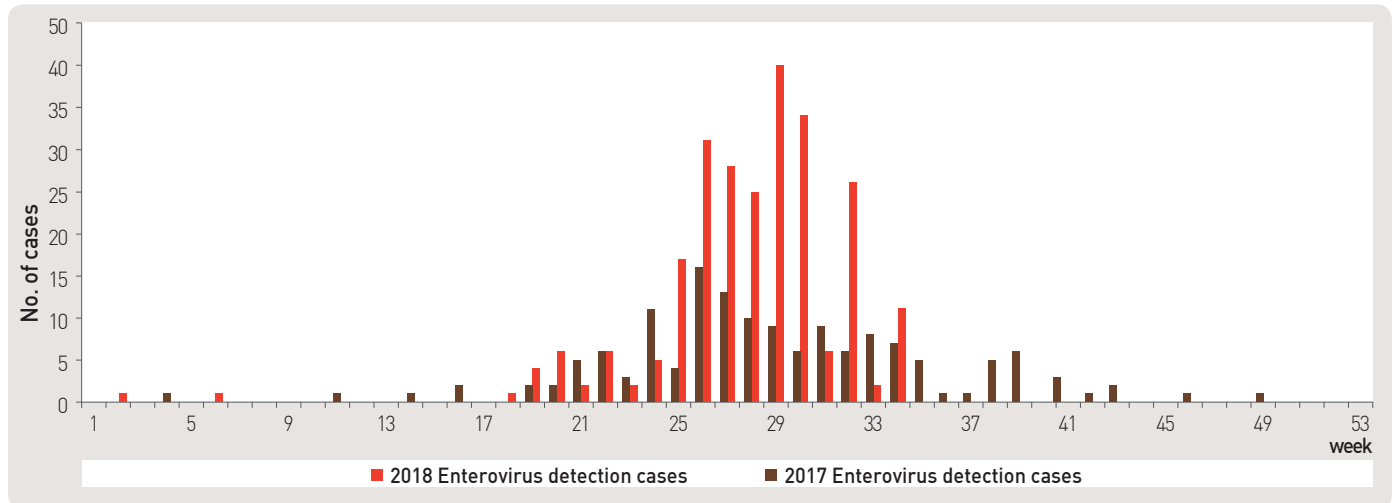


Figure 8. Detection cases of enterovirus in HFMD and herpangina patients from 2017 to 2018

◆ HFMD with Complications

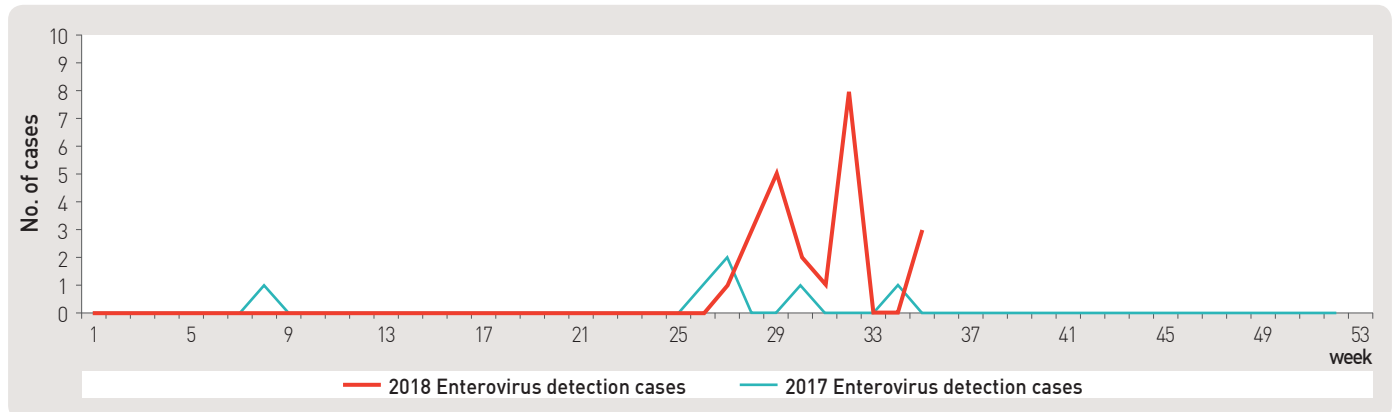


Figure 9. Detection cases of enterovirus in HFMD with complications patients from 2017 to 2018

3.1 매개체감시 / 말라리아 매개모기 주간 감시현황 (35th week)

■ Vector surveillance: Malaria vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending September 1, 2018 (35th week)

- 2018년도 제35주 말라리아 매개모기 주간 발생현황(3개 시·도, 총 20개 채집지점)
 - 전체모기: 평균 43개체로 평년 44개체 대비 1개체(2.3%) 감소 및 전년 29개체 대비 14개체(48.3%) 증가
 - 말라리아 매개모기: 평균 30개체로 평년 23개체 대비 7개체(30.4%) 증가 및 전년 10개체 대비 20개체(200.0%) 증가

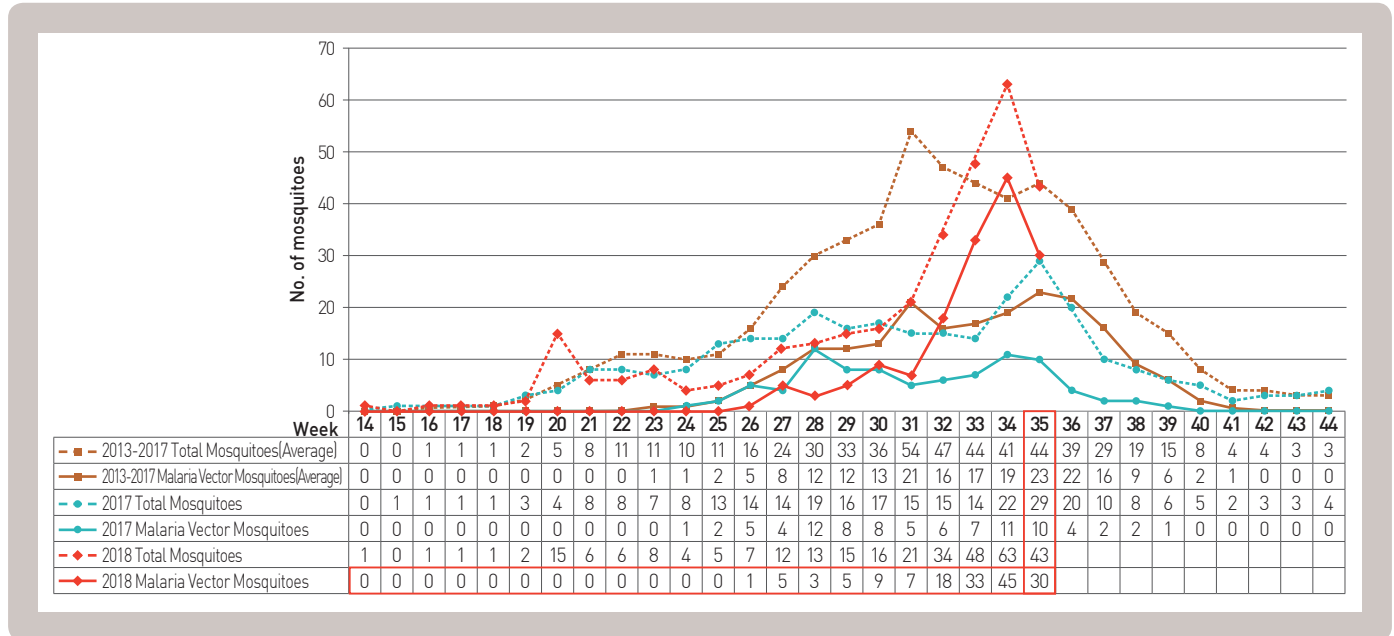


Figure 10. Weekly incidences of malaria vector mosquitoes in 2018

3.2 매개체감시 / 일본뇌염 매개모기 주간 감시현황 (35th week)

■ Vector surveillance: Japanese encephalitis vector mosquitoes, Republic of Korea, week ending September 1, 2018 (35th week)

- 2018년 제35주 일본뇌염 매개모기 주간 발생현황 : 10개 시·도 보건환경연구원(총 10개 지점)
 - 전체모기: 평균 608개체로 평년 760개체 대비 152개체(20.0%) 감소 및 전년 776개체 대비 168개체(21.6%) 감소
 - 일본뇌염 매개모기(Japanese encephalitis vector, JEV) : 평균 102개체로 평년 117개체 대비 15개체(12.8%) 감소 및 전년 193개체 대비 91개체(47.2%) 감소

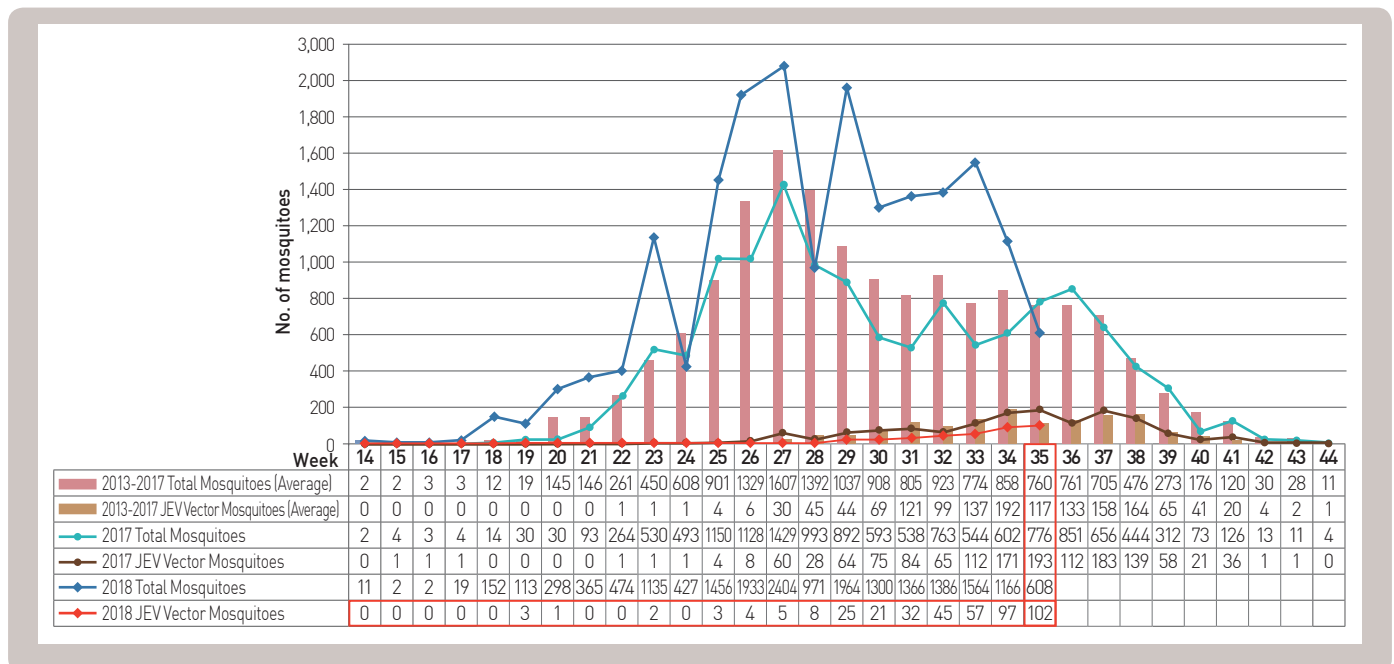


Figure 11. Weekly incidences of Japanese encephalitis vector mosquitoes in 2018

▶ 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.

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

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

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

기타 표본감시 감염병에 대한 신고현황 그림과 통계는 최근 발생양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

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 kcdc215@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: kcdc215@korea.kr/ 043-249-3028/3003

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2018년 9월 13일

발 행 인 : 정은경

편 집 인 : 박도준

편집위원 : 최영실, 김기순, 조신희, 조성범, 김봉조, 구수경,
김용우, 조은희, 이은규, 윤여란, 신영림, 김청식, 전경아, 권효진

편 집 : 질병관리본부 유전체센터 의과학지식관리과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 249-3028/3003 Fax. (043) 249-3034