

Original Article



2017–2018, 2018–2019 절기 제주 지역 소아 인플루엔자의 역학적 특성

김윤주 ,¹ 최영준 ,² 최재홍 ¹

¹제주대학교 의과대학 소아과학교실
²한림대학교 의과대학 사회의학교실

OPEN ACCESS

Received: May 26, 2020

Revised: Oct 12, 2020

Accepted: Oct 13, 2020

Correspondence to

Jae Hong Choi

Department of Pediatrics, Jeju National
University School of Medicine, 15 Aran 13-gil,
Jeju 63241, the Republic of Korea.
E-mail: jhchoi@jejunu.ac.kr

Copyright © 2020 The Korean Society of
Pediatric Infectious Diseases

This is an Open Access article distributed
under the terms of the Creative Commons
Attribution Non-Commercial License ([https://
creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))
which permits unrestricted non-commercial
use, distribution, and reproduction in any
medium, provided the original work is properly
cited.

ORCID iDs

Yoon-Joo Kim
<https://orcid.org/0000-0002-2832-036X>
Young June Choe
<https://orcid.org/0000-0003-2733-0715>
Jae Hong Choi
<https://orcid.org/0000-0003-3284-9407>

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this
article was reported.

Author Contributions

Conceptualization: Choi JH; Data curation:
Kim YJ; Formal analysis: Choi JH; Investigation:
Kim YJ, Choi JH; Methodology: Choi JH;
Validation: Choe YJ; Writing - review & editing:
Kim YJ, Choe YJ, Choi JH.

Epidemiological Characteristics of Influenza in Children during the 2017– 2018 and 2018–2019 Influenza Seasons in Jeju, Korea

Yoon-Joo Kim ,¹ Young June Choe ,² Jae Hong Choi ¹

¹Department of Pediatrics, Jeju National University School of Medicine, Jeju, the Republic of Korea

²Department of Social and Preventive Medicine, Hallym University College of Medicine, Chuncheon, the
Republic of Korea

ABSTRACT

Purpose: In Korea, seasonal influenza is an important respiratory illness afflicting children every year. We aimed to investigate the childhood epidemiology in Jeju during the 2017–2018 and 2018–2019 seasons.

Methods: Children aged <13 years, who were tested for influenza at the Jeju National University Hospital during the 2017–2018 and 2018–2019 influenza seasons, were included. Demographics and the influenza test results were retrospectively reviewed from their medical records.

Results: This study included 5,219 cases of influenza-like illness (ILI) (2017–2018: n=2,279; 2018–2019: n=2,940). The mean age of the eligible children was 2.85±2.79 years, and the most common age among ILI patients in each season was 1 year group. There were 902 (17.3%, 902/5,219) confirmed influenza cases during the 2 seasons. The rate of influenza confirmed by rapid influenza diagnostic test or polymerase chain reaction among ILI patients in the 2017–2018 and 2018–2019 seasons was 10.4% (236/2,279) and 10.3% (303/2,940) for influenza A, and 9.1% (208/2,279) and 5.3% (155/2,940) for influenza B, respectively. The mean age of influenza-confirmed cases was 4.09 years and 5.05 years in the 2017–2018 and 2018–2019 seasons, respectively ($P<0.05$). Weekly distribution of influenza was similar to that of ILI in the clinical sentinel surveillance system in both seasons.

Conclusion: The difference in the influenza epidemic trend and age-group distribution between the 2017–2018 and 2018–2019 seasons was distinct in Jeju. Steady epidemiological studies on influenza in Jeju are needed for comparison with other regions of Korea.

Keywords: Influenza; Epidemiology; Child

서론

인플루엔자는 인플루엔자 바이러스의 감염에 의해 발생하는 급성 호흡기 질환으로, 매년 전 세계적으로 유행을 일으킨다. 특히 소아는 면역체계가 미숙하여 바이러스가 증폭할 수 있는 주요한 연령대가 되고, 단체 생활을 하는 경우가 많아 지역사회 유행의 주요 매개자가 된다.¹⁾ 소아의 인플루엔자는 치명율이 높지 않지만, 유행기에는 소아 인구의 20~30% 정도가 이환 되는 것으로 알려져 질병부담이 클 뿐만 아니라 유행시기 입원의 중요한 원인이 되므로 소아 인플루엔자 역학에 대한 세밀한 모니터링이 필요하다.

국내의 계절성 인플루엔자는 대체로 매년 11월 경부터 4월 경까지 유행을 보인다. 하지만 절기마다 조금씩 차이가 있으며 길게는 1개월 이상의 차이를 보이기도 한다. 질병관리청에서는 국내 인플루엔자 유행을 파악하기 위해 전국 200여개의 병원에서 인플루엔자 의사환자를 보고받는 표본감시체계와 상기 보고 의료기관 중 선정된 52개 의료기관에서 호흡기 검체를 받아 인플루엔자 바이러스를 분석하는 실험실감시체계를 운영하고 있다.²⁾ 이러한 인플루엔자 감시체계는 절기별로 인플루엔자의 유행시기를 판단하고 추후 변화를 예측하는데 유용한 도구로 사용되고 있다. 하지만 전국적인 데이터로 지역적인 특수성을 파악하기에는 어려움이 있다.

이에 저자들은 국내 다른 지역과 지역적으로 분리되어 있으며 기후도 차이가 있는 제주 지역의 인플루엔자 역학을 알아보고자 하였다. 또한 질병관리본부의 표본감시체계와 비교 분석하여 제주 지역의 인플루엔자 유행을 예측하는 도구로서의 타당성도 알아보고자 하였다.

방법

1. 연구 대상

본 연구는 2017-2018, 2018-2019 두 절기에 인플루엔자 유행주의보가 발효되었던 기간 동안 제주대학교병원 외래와 응급실을 방문한 13세 미만의 소아 환자들을 대상으로 하였다. 질병관리본부에서 발표한 두 절기의 인플루엔자 유행주의보 시기는 각각 2017년 12월 1일부터 2018년 5월 25일까지, 2018년 11월 16일부터 2019년 6월 21일까지였으며 이 기간을 연구 기간으로 정하였다. 상기 연구 기간 동안 38°C 이상의 발열과 함께 호흡기 증상이 있거나 두통, 복통과 같은 전신 증상으로 방문한 소아 환자들 중 비인두 검체를 채취하여 인플루엔자 신속항원검사 또는 중합효소연쇄반응 (polymerase chain reaction, PCR) 검사를 시행 받은 환자들을 인플루엔자 의사환자로 정의하였다.

2. 연구 방법

인플루엔자 바이러스 감염의 진단은 모두 연구기관 내 진단검사의학과에서 이루어졌다. 신속항원검사는 외래와 응급실에서 시행되었으며 비인두에서 면봉을 이용하여 채취한 분비물을 면역크로마토그래피 방법을 이용하는 Sofia influenza A+B FIA (Quidel, San Diego, CA, USA) 키트를 이용하였다. PCR 검사는 입원한 환자들의 비인두 흡인물을 대상으로 One-step RV detection kit (Biosewoom, Seoul, Korea)를 이용하여 13가지 다른 호흡기바이러스를 포함하여 시행하였고, ABI 7500 Real-Time Instrument System (Applied Biosystems, Foster City, CA,

USA) 장비를 이용하였다. 연구 기간 동안 검사 방법은 동일하게 수행되었다. 기본적인 인구학적 데이터와 검사 결과는 후향적으로 의무기록을 분석하였다. 여러 차례 병원을 방문하여 신속항원검사나 PCR 검사를 시행받은 경우 4주 이내에 재방문한 경우는 연구에서 제외하였다. 두 가지 검사를 모두 시행받은 환자는 1례의 인플루엔자 의사환자로 정의되었으며, 두 가지 검사 중 하나라도 양성인 경우는 인플루엔자 환자로 간주하였다.

3. 통계

통계분석은 R 소프트웨어 3.6.2 버전 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)을 이용하였다. 절기 및 혈청형 사이의 특성과 발생률 비교는 카이 제곱 검정을 시행하였으며, 각 집단간 연령 비교는 독립 표본 t 검정 (independent two sample t-test)을 시행하여 분석하였다. *P* 값은 0.05 미만을 통계적으로 유의한 경우로 정의하였다.

4. 연구윤리

본 연구는 제주대학교병원 의학연구윤리심의위원회의 승인 (No. 2020-02-004)을 받았다.

결과

인플루엔자 의사환자는 2017-2018 절기에 2,279례, 2018-2019 절기에 2,940례였다. 2017-2018 절기에는 총 444건(19.5%)의 인플루엔자가 확인되었으며, 혈청형 분포는 A형이 236건(53.2%), B형이 208건(46.8%)이었다. 2018-2019 절기에는 총 458건(15.6%)의 인플루엔자가 확인되었고, 혈청형 분포는 A형이 303건(66.2%), B형이 155건(33.8%)이었다. 인플루엔자는 신속항원검사로 853례, PCR 검사로 76례 진단되었고 두 가지 검사에서 모두 진단된 환자도 27례였다. 절기별 진단 방법은 **Table 1**에 요약되었다. 인플루엔자 의사환자 중 인플루엔자 A형 양성률은 두 절기 간에 차이를 보이지 않았으며 (10.4% [236/2,279] vs. 10.3% [303/2,940], *P*>0.05), 인플루엔자 B형 양성률은 2017-2018 절기보다 2018-2019 절기에 낮은 것으로 나타났다 (9.1% [208/2,279] vs. 5.3% [155/2,940], *P*<0.05) (**Table 1**).

Table 1. Influenza status and the performed diagnostic tests during 2017-2018 and 2018-2019 influenza season

Variables	2017-2018	2018-2019	<i>P</i> -value
ILI cases	2,279	2,940	
Sex (female)	1,037 (45.5)	1,313 (44.7)	0.544
Influenza cases	444 (19.5)	458 (15.6)	<0.001
Subtype			
Influenza A	236 (53.2)	303 (66.2)	0.953
Influenza B	208 (46.8)	155 (33.8)	<0.001
Laboratory tests in ILI cases			
RT-PCR	554	566	<0.001
RIDT	1,864	2,576	<0.001
Both	139	202	
Laboratory tests in influenza cases			
RT-PCR	41	35	
RIDT	418	435	
Both	15	12	

Data are expressed as number (%).

Abbreviations: ILI, influenza like illness; RT-PCR, real time polymerase chain reaction; RIDT, rapid influenza detection test.

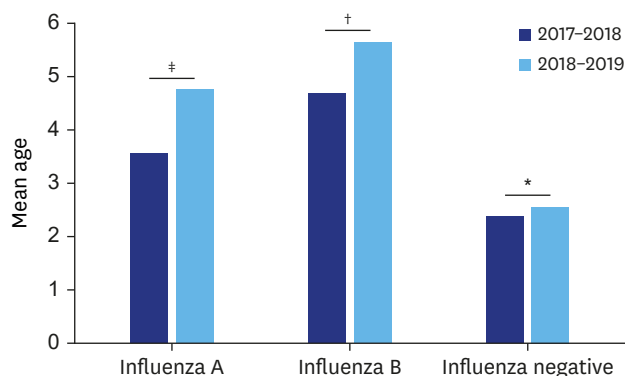


Fig. 1. Comparison of the mean age between 2017–2018 and 2018–2019 influenza season. * $P < 0.05$; † $P < 0.01$; ‡ $P < 0.005$.

인플루엔자 의사환자 전체 대상자의 평균 연령(±표준 편차)은 2.85±2.79세였다. 2017–2018, 2018–2019 절기별로 나누어 보았을 때, 인플루엔자 의사환자의 평균 연령은 각각 2.71세, 2.95세로 2018–2019 절기의 평균 연령이 유의하게 높았다 ($P=0.002$). 인플루엔자에 감염된 환자들의 평균 연령을 혈청형에 따라 보면 A형 4.24±3.07세, B형 5.10±3.34세로 인플루엔자 B형에 이환된 아이들의 평균 연령이 높았다 ($P < 0.05$). 인플루엔자에 감염된 환자들을 절기별로 나누어 보았을 때, 2017–2018 절기에 평균 연령은 4.09세였고, 혈청형 별로 각각 A형 3.57±2.66세, B형 4.68±3.25세였다. 2018–2019 절기의 평균 연령은 5.05세였으며 A형 4.75±3.26세, B형 5.65±3.39세였다. 혈청형에 따른 절기간 연령 비교는 A형, B형 모두 절기에 따른 유의한 연령 차이를 보였다 ($P < 0.005$, $P < 0.01$) (**Fig. 1**).

연령별 인플루엔자 의사 환자와 인플루엔자의 분포는 **Fig. 2**와 같았다. 두 절기 모두 1세 연령에서 가장 많은 인플루엔자 의사환자가 발생하였으며 이후 연령이 증가할수록 감소하는 양상을 보였다. 인플루엔자 환자는 A형과 B형 모두 2017–2018 절기에 1세 연령군에서 가장 많았고, 2018–2019 절기에는 4세 연령군에서 가장 많았다. 2017–2018 절기에 비해 2018–2019 절기에 인플루엔자 B형은 대부분 연령군에서 감소되었다. 학령기 연령 (7세 이상) 집단은 인플루엔자 의사환자 중 2017–2018 절기에 9.2% (209/2,279), 2018–2019 절기에 11.5% (337/2,940)를 차지하였고, 학령기 연령군의 의사환자 대비 인플루엔자 양성률은 두 절기 각각 37.3% (78/209), 38.3% (129/337)로 나타났다 (**Fig. 2**).

본 연구에서 두 절기에 걸쳐 주별 인플루엔자 의사환자 및 인플루엔자 환자 수는 질병관리본부의 인플루엔자 의사환자 분율과 유사한 분포를 보였다 (**Fig. 3**). 2017–2018 절기에는 52주차에 73건의 인플루엔자가 확인되어 가장 많았으며, 검출률은 2주차에 47.3% (61/129)로 가장 높았다. 2018–2019 절기에는 52주차에 가장 많은 43건의 인플루엔자가 확인되었고, 검출률도 52주차에 31.6% (43/136)으로 가장 높았다.

고찰

인플루엔자는 소아 및 청소년 연령에서의 질병부담이 높은 급성 호흡기 질환이며, 국내뿐만 아니라 전세계적으로 유행률과 사망률이 높다.^{3,4)} 인플루엔자의 유행은 매년 계속되나 지역

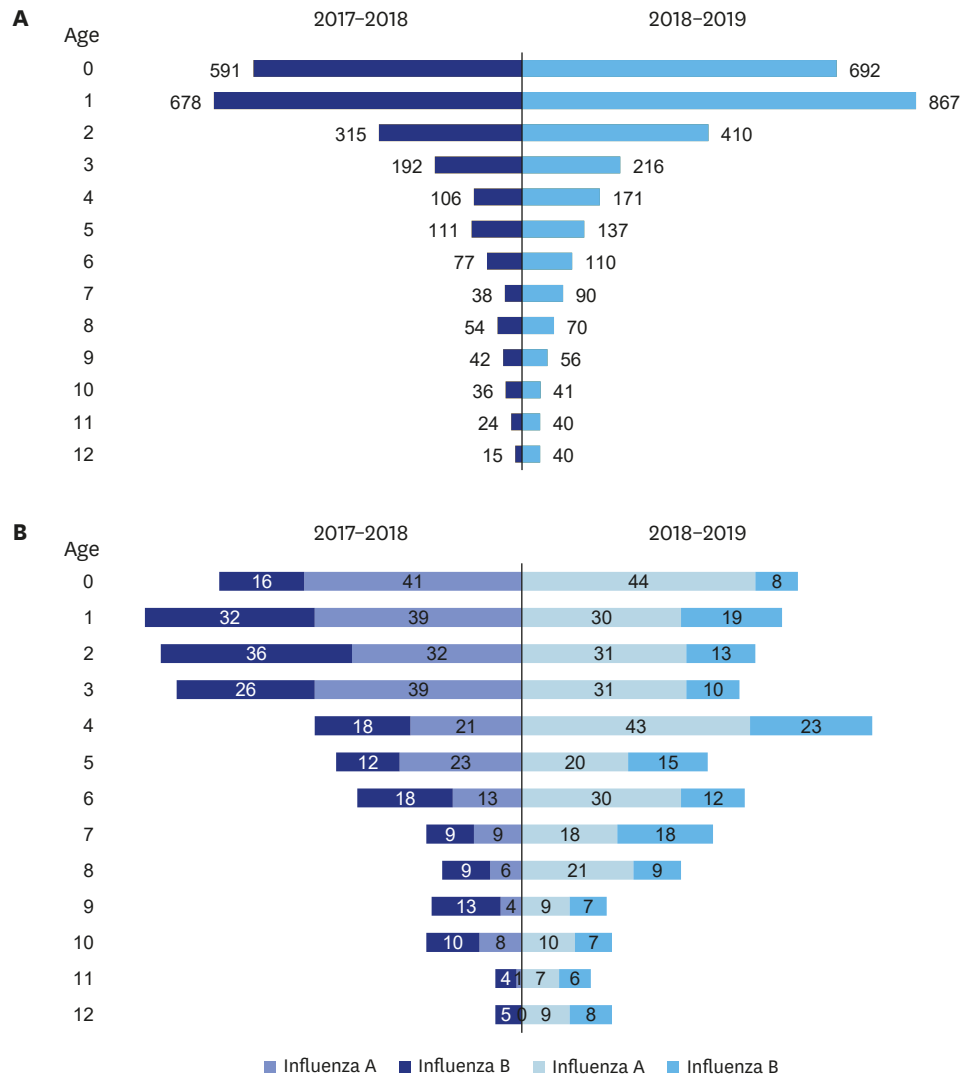


Fig. 2. Distribution of influenza like illness (A), and influenza (B) according to age group.

적으로는 차이가 있을 수 있어, 각 지역의 역학적 특성을 지속적으로 분석하고 추적 관찰하는 것이 지역사회 단위에서의 감염관리를 위해 중요하다. 그런 의미에서 본 연구는 제주 지역의 소아 인플루엔자의 역학적 특성을 2017-2018, 2018-2019 두 절기 동안 확인하고자 하였다.

2017-2018 절기에 비해 2018-2019 절기에 인플루엔자 의사환자 뿐만 아니라 환자의 평균 연령이 높았고, 인플루엔자 B형의 감염률은 낮은 것으로 나타나 한 지역사회에서도 절기에 따른 역학의 차이를 확인할 수 있었다. 계절성 인플루엔자의 역학에서 연령에 영향을 끼칠 수 있는 요인은 유행하는 인플루엔자의 아형 차이, 인플루엔자에 노출된 과거력, 백신 접종률과 효용성, 기후 등 다양하다.^{5,6)} 본 연구에서 2017-2018 절기보다 2018-2019 절기의 인플루엔자 연령이 높게 나타난 것은, 2018-2019 절기의 인플루엔자 유행기간이 길어져 봄철에도 유행이 있었고, 이는 국내 교육일정상 개학 이후에 유행이 지속되어 학령기 연령의 감염이 증가했기 때문으로 생각된다. 두 절기 간 유행기간의 차이는 명확하게 알기 어렵지만 제주 지역의 평균 기온은 2017-2018 절기와 2018-2019 절기에 국내 다른 지역과 차이가 없었으므로 각 절기마다 유행한 인플루엔자 아형의 차이에 의한 것이 아닐까 생각된다.

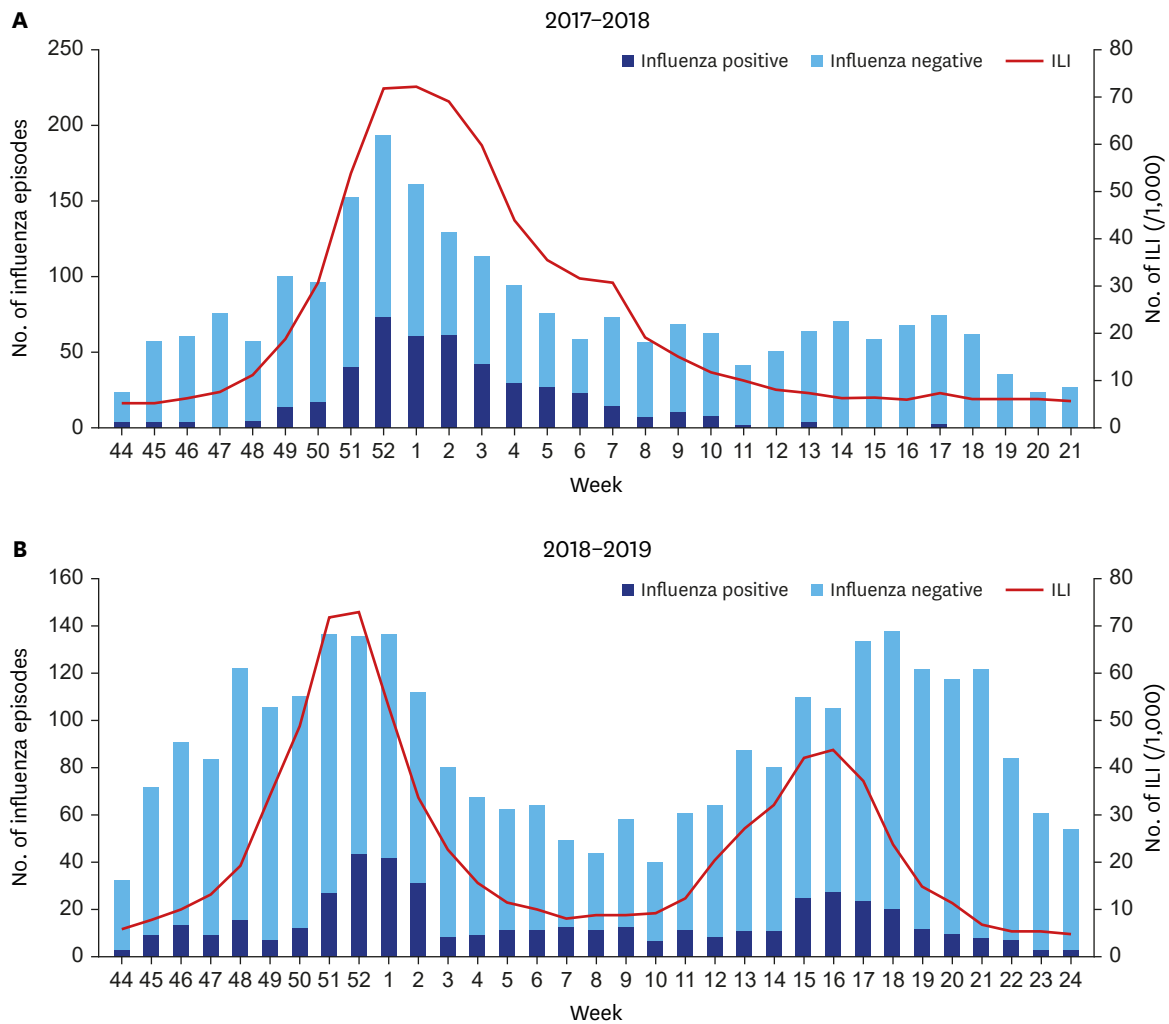


Fig. 3. Weekly distribution of numbers of performed influenza tests in this study and influenza like illness reported to national clinical sentinel surveillance system in Korea. (A) 2017–2018 influenza season, (B) 2018–2019 influenza season. Episodes which were tested for influenza in this study were expressed vertical bars. Lines means influenza like illness reported to national clinical sentinel surveillance system. Abbreviation: ILI, influenza like illness.

본 연구의 연령에 따른 인플루엔자 의사환자는 1세 연령이 가장 많았으며 (Fig. 2A), 인플루엔자 환자는 2017–2018 절기에는 1세 연령, 2018–2019 절기에는 4세 연령이 가장 높았다 (Fig. 2B). 국민건강보험공단 자료를 분석한 국내 연구에 따르면 비록 유행 절기의 구분과 다른 연도별 구분이지만 최근 10년 동안에는 4세에서 가장 인플루엔자 바이러스의 감염 위험도가 높았으며, 2017–2018 절기에 해당되는 해에는 5–9세 연령에서 가장 많은 분포를 보였다.⁸⁾ 본 연구의 낮은 연령에서 많은 분포를 보인 것은 인플루엔자 의심 증상으로 분석된 전체 검사 중 90% 이상이 응급실을 이용한 의료기관 이용형태 때문이라 판단된다. 국내 인플루엔자 의사환자 표본감시체계에 따르면 2017–2018, 2018–2019 두 절기를 포함하여 대부분 모두 7–12세가 가장 많은 비율을 보이고 있으며, 다음은 13–18세, 1–6세 순서인데,⁹⁾ 이 데이터는 대부분 외래 환자들을 대상으로 하는 의료기관에서 수집되었다. 종합해보면, 응급실의 비중이 높은 본 연구에서는 인플루엔자 의사환자의 연령이 낮았으며, 외래 환자의 비중이 높은 국민건강보험공단 자료나 표본감시체계에서는 인플루엔자 의사환자 연령이 높게 나타나는 차이가 있었다.

Fig. 3에서 보이는 바와 같이 본 연구에서 확인한 제주지역 소아 인플루엔자 의사환자의 분포는 질병관리본부에서 발표하는 국내 전체의 표본감시체계와 시기적으로 큰 차이를 보이지 않았다. 연구 기간 동안 서울과 제주의 평균 기온은 11월부터 1월까지의 대략 10°C의 차이가 났지만, 이 차이는 인플루엔자의 유행에 큰 영향을 끼치지 못하였다고 판단된다.

세계적으로 2017-2018 절기에는 두 가지 혈청학적 특징을 보였는데, 첫째는 인플루엔자 B형/Yamagata 계열 주가 유행하여 불활성화 3가 백신에 포함된 혈청형인 Victoria 계열 주와 일치하지 않았고, 둘째로 인플루엔자 A형 중 H3N2 아형의 유행이 주를 이루었다는 점이다.^{10,42)} 그에 반해 2018-2019 절기에는 인플루엔자 A형 바이러스 감염이 많았는데, 유럽과 미합중국에서 혈청형을 분석한 인플루엔자 중 B형이 각각 1%, 2%를 차지할 정도로 미미하였다.^{13,45)} 국내에서 2017-2018 절기에는 북반구 주요 국가와 크게 차이를 보이지는 않았으나, 2018-2019 절기에는 이전 어느 절기보다도 인플루엔자 유행이 길게 지속되었으며 겨울철에는 인플루엔자 A형/H1N1 pdm09 아형이, 봄철에는 B형/Victoria 계열 주가 인플루엔자 유행을 주도하였다.^{9,16)} 이러한 국내 인플루엔자의 역학적 특성은 국내 인플루엔자 B형/Victoria 계열 주의 유행이 백신주에 포함된 B형/Victoria 계열 주와 항원형이 32.6%밖에 일치하지 않는 변이형이 주를 이루었기 때문이라 파악된다.⁸⁾ 국내 인플루엔자 실험감시체계에 따르면 2018-2019 절기에 확인된 인플루엔자 바이러스 중 B형이 37.2%를 차지하였는데, 본 연구에서도 인플루엔자 B형이 33.8%로 혈청형 분포의 차이는 보이지 않았다.

인플루엔자의 유행에는 바이러스의 특성, 시공간적 요인, 사람들 간의 교류 및 기후 등 여러 가지 요인이 영향을 끼친다. 국내 다른 지역과의 지리적인 이동 빈도나 습도를 포함한 보다 세밀한 기후 차이를 분석하지 못한 것은 본 연구의 제한점으로 생각된다. 또한 바이러스의 아형에 대한 분석이 이루어지지 못했고, 백신 접종률을 다른 지역과 비교하기 어려웠으며 후향적 연구라는 특성상 인플루엔자 의사환자의 기준이 의료진 간에 완전한 통일성을 갖추지 못했던 것도 부족한 부분이다. 검사 방법도 두 가지였고, 그 중 대부분 신속항원검사를 시행하였다는 제한점도 있다 (4,440/5,219, 85.1%). 그럼에도 불구하고 본 연구에서는 독립된 지정학적인 위치를 가진 지역에서 소아에서의 인플루엔자 현황을 살펴보고 국내 전체의 인플루엔자 유행 감시체계 자료의 대표성을 파악해볼 수 있었다. 또한 본 연구는 일개 기관에서 시행한 분석연구로 연구 지역의 인플루엔자 전수 조사는 아니지만, 5,000건 이상의 많은 인플루엔자 검사를 시행하여 제주 지역의 역학을 잘 반영했을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 국내 다른 지역과 지역적으로 분리되어 있으며 기후 차이가 있는 제주 지역에서의 소아 인플루엔자 역학을 파악하였다. 제주 지역에서는 절기별 인플루엔자 유행 양상에 차이가 있었으며 이는 해당 절기에 유행하는 인플루엔자 바이러스 아형과 연동하는 것으로 보인다. 국내 인플루엔자 표본감시체계와 비교했을 때 시기별 경향성은 높은 일치도를 보였으나 연령 분포에서는 차이를 보였다. 국내 다른 지역의 역학적 특성과 구별되는 제주 지역의 인플루엔자 역학을 지속적으로 분석하고 추적 관찰하는 것이 지역사회 감염의 전파를 차단하고 특성에 맞는 관리전략을 마련하는데 필요할 것이다.

REFERENCES

1. Kaplan CH. Influenza viruses. In: Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez PJ, editors. Textbook of pediatric infectious diseases. 8th ed. Philadelphia: WBSaunders Co., 2018:1729-44.
2. Choi WS. The national influenza surveillance system of Korea. *Infect Chemother* 2019;51:98-106.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
3. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, Simoes EAF, Madhi SA, Gessner BD, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet* 2017;390:946-58.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
4. Lafond KE, Nair H, Rasooly MH, Valente F, Booy R, Rahman M, et al. Global role and burden of influenza in pediatric respiratory hospitalizations, 1982–2012: a systematic analysis. *PLoS Med* 2016;13:e1001977.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
5. Ang LW, Cui L, Mak TM, Ng Y, Leo YS, Lee VJ, et al. Differential age-specific distribution of influenza virus types and subtypes in tropical Singapore, 2011 to 2017. *J Med Virol* 2019;91:1415-22.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
6. Iha Y, Kinjo T, Parrott G, Higa F, Mori H, Fujita J. Comparative epidemiology of influenza A and B viral infection in a subtropical region: a 7-year surveillance in Okinawa, Japan. *BMC Infect Dis* 2016;16:650.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
7. Korea Meteorological Administration (KMA). Climate Statistics Analysis [Internet]. Seoul: KMA; 2020 [cited 2020 Aug 7]. Available from: <https://data.kma.go.kr/climate/RankState/selectRankStatisticsDivisionList.do?pgmNo=179>.
8. Byeon KH, Kim J, Choi BY, Kim JY, Lee N. Age-period-cohort analysis of influenza in Koreans: the national health insurance research database, 2009–2018. *J Korean Med Sci* 2020;35:e121.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
9. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). Korea influenza laboratory surveillance report in 2018–2019 season. *Public Health Wkly Rep* 2019;12:2233-40.
10. Adlhoch C, Snacken R, Melidou A, Ionescu S, Penttinen P; The European Influenza Surveillance Network. Dominant influenza A(H3N2) and B/Yamagata virus circulation in EU/EEA, 2016/17 and 2017/18 seasons, respectively. *Euro Surveill* 2018;23:18-00146.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
11. Rolfes MA, Flannery B, Chung JR, O'Halloran A, Garg S, Belongia EA, et al. Effects of influenza vaccination in the United States during the 2017–2018 influenza season. *Clin Infect Dis* 2019;69:1845-53.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
12. Skowronski DM, Chambers C, De Serres G, Sabaiduc S, Winter AL, Dickinson JA, et al. Vaccine effectiveness against lineage-matched and -mismatched influenza B viruses across 8 seasons in Canada, 2010–2011 to 2017–2018. *Clin Infect Dis* 2019;68:1754-7.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
13. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Seasonal Influenza 2018–2019 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2019 [cited 2020 May 20]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/seasonal-influenza-annual-epidemiological-report-2018.pdf>.
14. Mouratidou E, Lambrou A, Andreopoulou A, Gioula G, Exindari M, Kossyvakis A, et al. Influenza vaccine effectiveness against hospitalization with laboratory-confirmed influenza in Greece: a pooled analysis across six seasons, 2013–2014 to 2018–2019. *Vaccine* 2020;38:2715-24.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Seasonal Influenza Vaccine Effectiveness, 2018–2019 [Internet]. Atlanta: CDC; 2019 [cited 2020 May 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/vaccines-work/2018-2019.html>.
16. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). Weekly Sentinel Surveillance Report 2018 20 Week [Internet]. Cheongju: KCDC; 2018 [cited 2020 May 25]. Available from: <http://www.cdc.go.kr/npt/biz/npp/portal/nppPblctDtaView.do?pblctDtaSeAt=2&pblctDtaSn=621>.

요약

목적: 제주 지역에서 2017-2018 절기와 2018-2019 절기에 소아 연령에서 인플루엔자의 역학에 대해 알아보려고 하였다. 이에 더하여 국내 인플루엔자 표본감시체계와 비교하여 그 대표성을 확인해보려고 하였다.

방법: 2017-2018, 2018-2019 각각의 절기에 제주대학교 병원에 방문하여 인플루엔자 검사를 시행 받은 13세 미만의 소아를 대상으로 하였다. 의무기록을 통하여 대상 환자들의 인구학적 자료, 인플루엔자 검사 결과를 후향적으로 분석하였다.

결과: 총 5,219명의 인플루엔자 의사환자가 연구 대상자로 포함되었다. 전체적으로 연구 대상자의 평균 나이는 2.85 ± 2.79 세였고, 두 절기 모두 인플루엔자 의사환자는 1세 연령 그룹이 가장 많았다. 인플루엔자 감염이 확인된 소아는 총 902 (17.3%) 명이었다. 2017-2018 절기에는 인플루엔자 A형의 양성률은 10.4% (236/2,279), 인플루엔자 B형의 양성률은 9.1% (208/2,279) 이었다. 2018-2019 절기에는 인플루엔자 A형의 양성률은 10.3% (303/2,940), 인플루엔자 B형의 양성률은 5.3% (155/2,940) 이었다. 인플루엔자 환자의 평균 연령은 2017-2018 절기에는 4.09세, 2018-2019 절기에는 5.05세로 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($P < 0.05$). 인플루엔자의 주별 분포는 국내 임상감시시스템의 인플루엔자 의사환자와 유사한 형태로 나타났다.

결론: 제주 지역에서 2017-2018 절기와 2018-2019 절기 사이에 인플루엔자 유행 양상과 연령 분포의 뚜렷한 차이를 보였다. 국내 다른 지역과의 역학적 특성과 비교하여 제주 지역 고유의 인플루엔자 역학에 대한 지속적인 연구가 필요하다.