

대구광역시 감염병 소식지

발행일 : 2024. 2. 21.(수)

발행처 : 대구광역시 감염병관리지원단

E-mail : dgcidcp@naver.com

전 화 : 053-429-7990

팩 스 : 053-429-7994

제24-8호 (2024. 2. 11. ~ 2. 17.)



홈페이지 바로가기

CONTENTS

- ① 대구시 다빈도감염병 주간 발생 현황 p 1
- ② 대구시 전수감시 감염병 주간 발생 현황 p 2
- ③ 대구시 표본감시 감염병 주간 발생 현황 p 3
- ④ 주간감염병 (파상풍) p 8

- 대구시 감염병 2024년 7주차 주간 발생 현황 요약 -

□ 대구시 다빈도감염병 주간 신고 현황

- 수두 20건, 유행성이하선염 2건, CRE 감염증 23건, C형간염 6건 보고됨
- 수두, 유행성이하선염, CRE 감염증, C형간염 7주 연속 지속 발생 중임

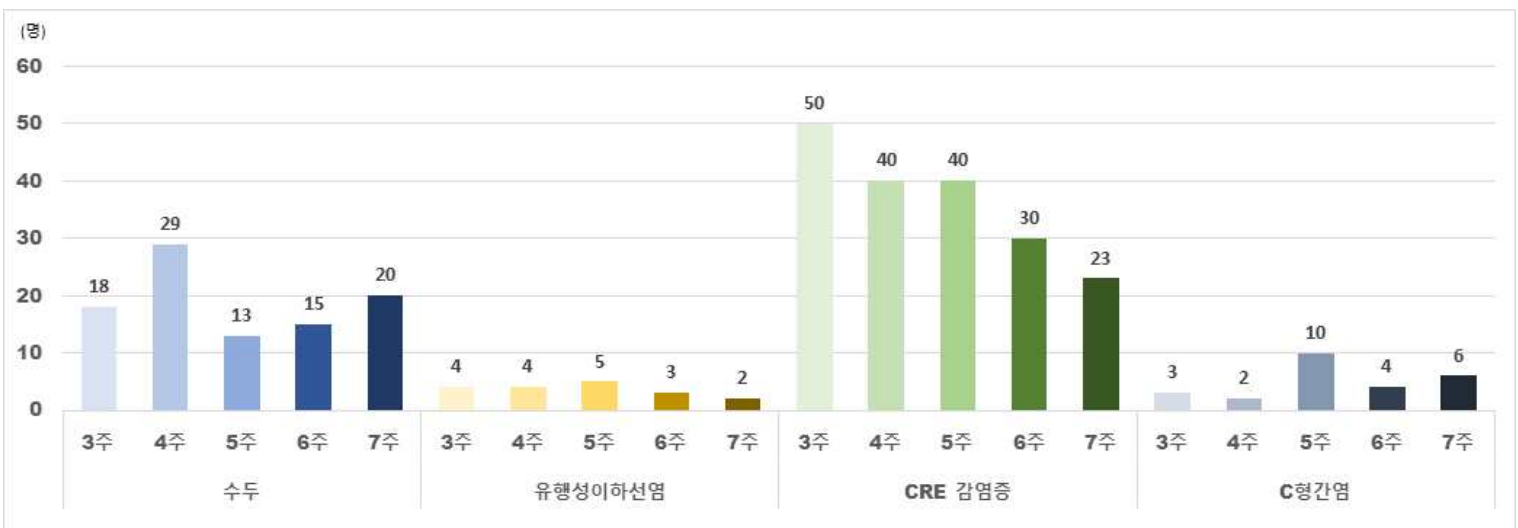
□ 대구시 전수감시 감염병 주간 신고 현황 (다빈도 감염병을 제외한 현황보고)

- 폐렴구균 감염증 1건, 매독 1건 보고됨

□ 대구시 표본감시 감염병 주간 신고 현황

- 급성호흡기감염증 신고 수는 총 32명으로 바이러스성 29명, 세균성 3명 보고됨
- 장관감염증 신고 수는 총 20명으로 바이러스성 14명, 세균성 6명 보고됨

1. 대구시 다빈도감염병 주간 발생 현황



2. 대구시 전수감시 감염병 주간 발생 현황

(단위 : 명)

| 구 분 | 대구시 | | | | | | | 전국 | | |
|-----------------------------|--------------------|----------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--------------|---------------|--------------|
| | 2024년 주별 | | | 누계(7주) | | | 연간 | 연간 | | |
| | 7주 | 6주 | 5주 | 2024 | 2023 | 5년평균 | 2023 | 2023 | | |
| 1급 | 보툴리눔 독소증 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 중등호흡기증후군(MERS) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 결핵 | - | 12 | 19 | 95 | 99 | 111 | 804 | 15,920 | |
| | 수두 | 20 | 15 | 13 | 171 | 140 | 214 | 831 | 26,890 | |
| | 홍역 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| | 콜레라 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 장티푸스 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 | |
| | 파라티푸스 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 30 | |
| | 세균성이질 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 37 | |
| | 장출혈성대장균감염증 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 217 | |
| | A형간염 | 0 | 3 | 0 | 7 | 12 | 10 | 61 | 1,317 | |
| | 백일해 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 296 | |
| | 2급 | 유행성이하선염 | 2 | 3 | 5 | 30 | 31 | 52 | 257 | 7,733 |
| | | 풍진(선천성) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 풍진(후천성) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 수막구균 감염증 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 | |
| b형헤모필루스인플루엔자 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 폐렴구균 감염증 | | 1 | 0 | 0 | 3 | 5 | 3 | 17 | 427 | |
| 한센병 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 성홍열 | | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 9 | 7 | 810 | |
| 반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 카바페뮴내성장내세균목(CRE) 감염증 | | 23 | 30 | 40 | 288 | 195 | 167 | 1,799 | 38,155 | |
| E형간염 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 17 | 571 | |
| 파상풍 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | |
| B형간염 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 14 | 314 | |
| 일본뇌염 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 | |
| C형간염 | 6 | 4 | 10 | 37 | 57 | 51 | 346 | 7,216 | | |
| 말라리아 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 744 | | |
| 레지오넬라증 | 0 | 2 | 0 | 2 | 9 | 4 | 28 | 516 | | |
| 비브리오패혈증 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 69 | | |
| 발진열 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 24 | | |
| 쯔쯔가무시증 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 136 | 5,638 | | |
| 렘토스피라증 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 51 | | |
| 3급 | 브루셀라증 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| | 신증후군출혈열 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 448 | |
| | CJD/vCJD | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 54 | |
| | 뎅기열 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 202 | |
| | 큐열 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 57 | |
| | 라임병 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 41 | |
| | 유비저 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| | 치쿤구니야열 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| | 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 198 | |
| | 지카바이러스감염증 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| | 엡폭스 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | |
| | 매독 | 1 | 1 | 1 | 14 | - | - | - | - | |

- * 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률에 근거하여 국가감염병감시체계를 통하여 보고된 감염병 환자 발생 신고를 기초로 집계됨(의료기관 신고일 기준)
- * 지역별 통계는 환자주소지 기준으로 집계함(단, VRSA 감염증과 CRE 감염증은 신고한 의료기관 주소지 기준임)
- * 2023, 2024년도 통계는 잠정통계로 추후 변동될 수 있음
- * 7주(2024. 2. 11.~2. 17.) 감염병 신고현황은 2024. 2. 19.(월) 질병관리청 방역통합정보시스템에 보고된 자료를 대구시에서 제공받아 작성함
- * 누계는 1주(2023. 12. 31.~2024. 1. 6.)부터 해당 주까지의 누적 수치임
- * 5년평균은 최근5년(2019~2023)의 1주부터 해당 주까지 누적 수치들의 평균임
- * 결핵은 6주(2024. 2. 4.~2. 10.) 신환자 신고현황을 수록한 질병관리청 「주간 건강과 질병」 및 「2022 결핵환자 신고현황 연보」 참고
- * 2024년 전국 주별 누계 자료는 질병관리청 감염병 포털 통계품질개선 정비가 완료되는 2월(예정)부터 작성 가능함
- * 최근 5년간(2019~2023) 국내에 발생하지 않은 감염병 및 별도의 감시체계로 운영되는 HIV/AIDS는 제외함
- * () 괄호 안은 국외유입 사례

3. 대구시 표본감시 감염병 주간 발생 현황

* 질병관리청 방역통합관리시스템 표본감시 웹보고 자료(대구시 제공) 및 감염병 표본감시 주간소식지 6주차 자료를 기준으로 작성

인플루엔자 표본감시

인플루엔자 표본감시사업 참여의료기관(의원) : 전국 198개 (대구 10개)

○ 2023-2024절기 인플루엔자 유행기준 : 6.5명/외래환자 1,000명당

표본감시 참여기관의 인플루엔자 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

주별 인플루엔자 의사환자(ILI) 분율 현황

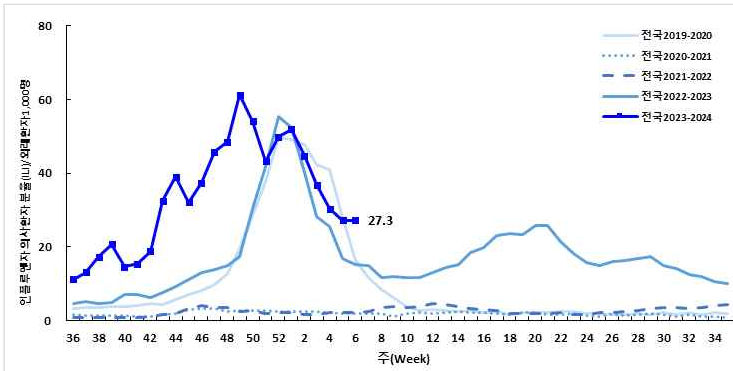
단위(인플루엔자 의사환자수/진료환자 1,000명)

| 지역 | 49주 | 50주 | 51주 | 52주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 6주 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| 전국 | 61.3 | 54.1 | 43.3 | 49.9 | 51.9 | 44.8 | 36.9 | 30.3 | 27.2 | 27.3 |

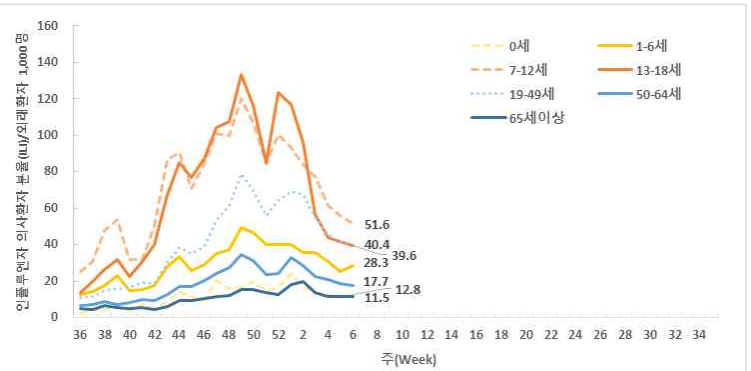
연령별 인플루엔자 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(인플루엔자 의사환자수/진료환자 1,000명)

| 지역 | 전체 | 0세 | 1-6세 | 7-12세 | 13-18세 | 19-49세 | 50-64세 | 65세 이상 |
|----|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 전국 | 27.3 | 12.8 | 28.3 | 51.6 | 39.6 | 40.4 | 17.7 | 11.5 |



주별 인플루엔자 의사환자 분율 (전국)



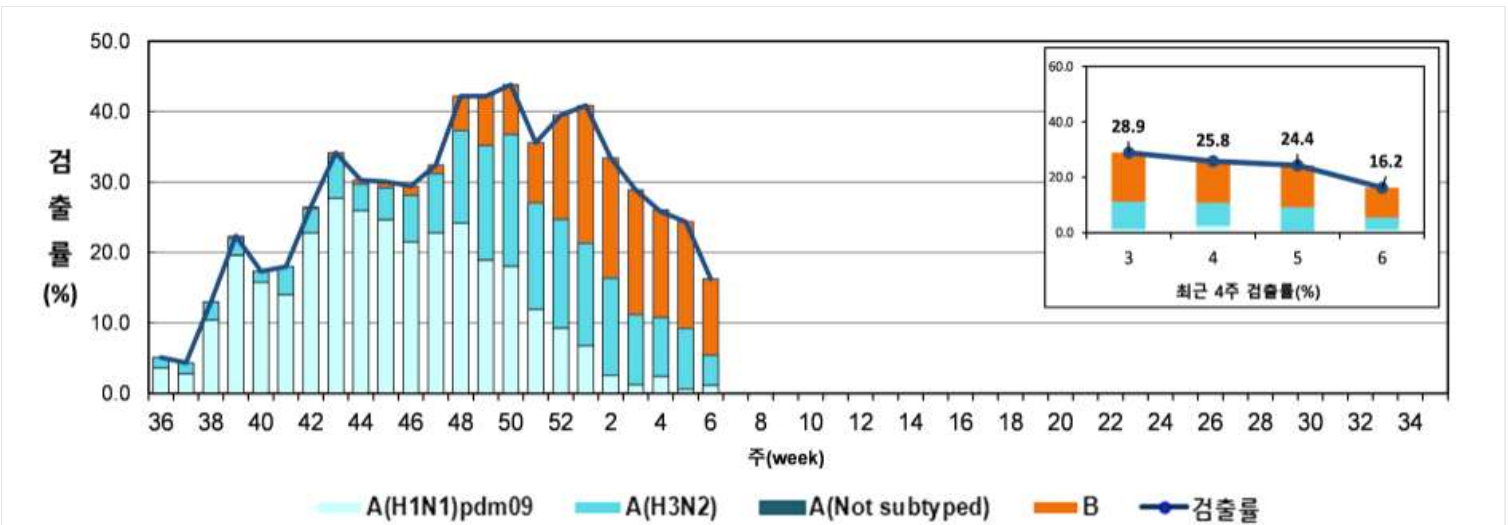
연령별 인플루엔자 의사환자 분율 (전국)

주간 인플루엔자 바이러스 검출 현황 (전국)

단위(%)

| 기간 | 검출률 | A(H1N1)pdm09 | A(H3N2) | B |
|-------|------|--------------|---------|------|
| 6주 | 16.2 | 1.1 | 4.3 | 10.8 |
| 절기누계* | 28.8 | 13.5 | 8.6 | 6.6 |

* 절기누계 : 2023년 36주 ~ 2024년 6주 (2023.9.3. ~ 2024.2.10.)



2023-2024절기 주별 인플루엔자 바이러스 검출 현황 (전국)

급성호흡기감염증 표본감시

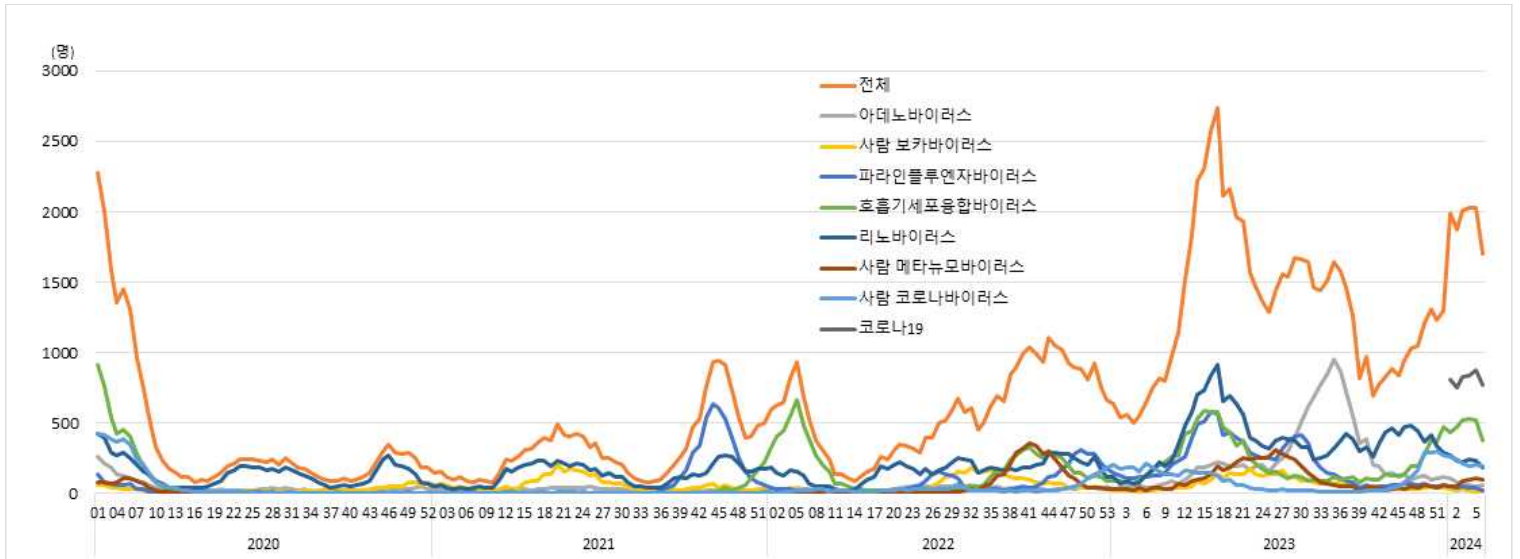
- 급성호흡기감염증 표본감시사업 참여의료기관(병원급 이상) : 전국 220개 (대구 8개)
- 급성호흡기감염증 표본감시 참여기관에 입원한 환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

주별 급성호흡기감염증 입원환자 신고 현황

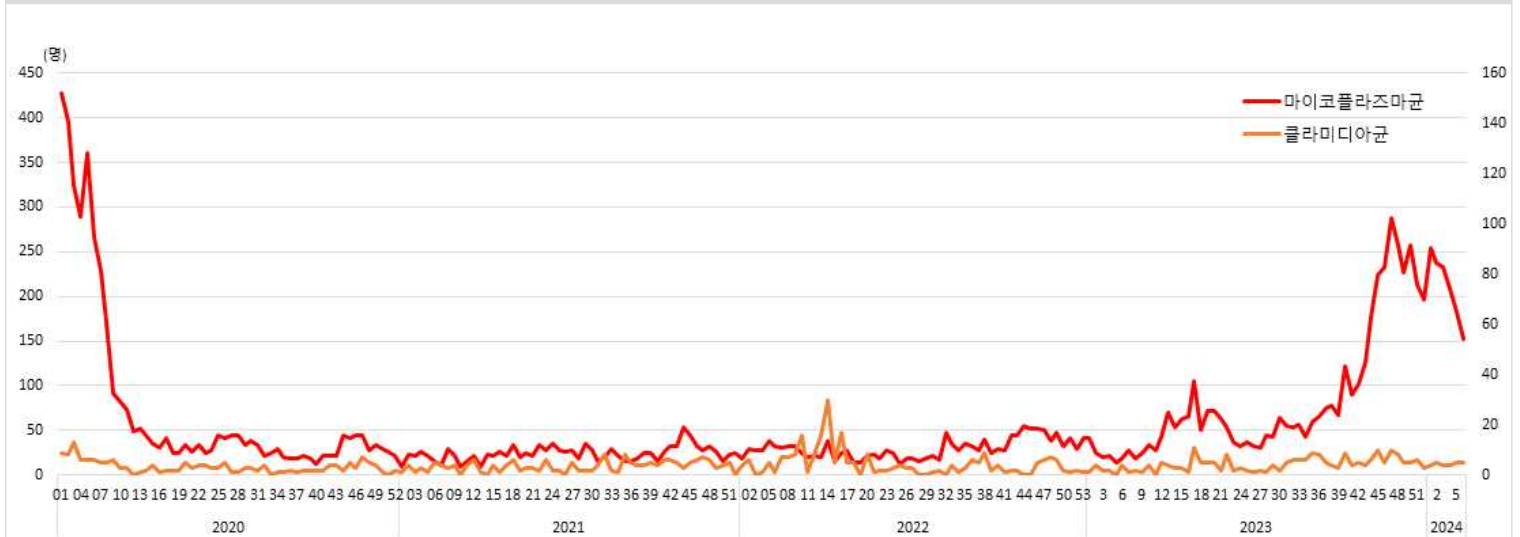
단위(명)

| 지역 | 구분 | 바이러스별 입원환자 신고 현황 | | | | | | | | 세균별 환자 신고 현황 | |
|----|----|------------------|------|------|-------|-------|------|-------|------------|--------------|-----------|
| | | HAdV | HBoV | HPIV | HRSV | HRV | HMPV | HCoV | SARS-CoV-2 | Mycoplasma | Chlamydia |
| 전국 | 누계 | 419 | 131 | 230 | 2,839 | 1,368 | 470 | 1,298 | 4,899 | 1,270 | 27 |
| | 6주 | 57 | 17 | 22 | 371 | 178 | 93 | 190 | 772 | 153 | 5 |
| 대구 | 누계 | 8 | 0 | 4 | 77 | 28 | 4 | 31 | 122 | 10 | 3 |
| | 4주 | 0 | 0 | 0 | 11 | 3 | 0 | 5 | 19 | 0 | 0 |
| | 5주 | 4 | 0 | 1 | 19 | 6 | 0 | 1 | 19 | 1 | 0 |
| | 6주 | 0 | 0 | 0 | 7 | 4 | 2 | 5 | 11 | 3 | 0 |

※ HAdV: 아데노바이러스, HBoV: 보카바이러스, HPIV: 파라인플루엔자바이러스, HRSV: 호흡기세포융합바이러스, HRV: 리노(라이노)바이러스, HMPV: 메타뉴모바이러스, HCoV: 코로나바이러스, SARS-CoV-2: 코로나19



바이러스성 급성호흡기감염증 신고현황 (전국)



세균성 급성호흡기감염증 신고현황 (전국)

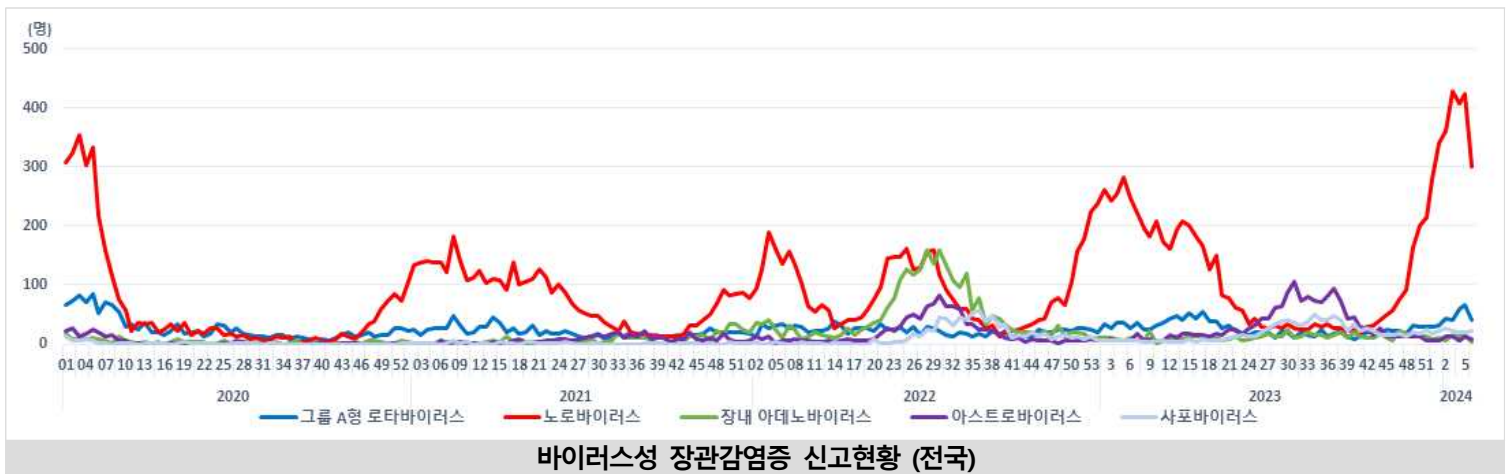
장관감염증 표본감시

- 장관감염증 표본감시사업 참여의료기관(병원급 이상) : 전국 210개 (대구 8개)
- 장관감염증 표본감시 참여기관의 환자 감시 자료를 신고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

주별 바이러스성 장관감염증 환자 신고 현황

단위(명)

| 지역 | 구분 | 그룹A형 로타바이러스 | 노로바이러스 | 장내 아데노바이러스 | 아스트로바이러스 | 사포바이러스 |
|----|----|-------------|--------|------------|----------|--------|
| 전국 | 누계 | 281 | 2,260 | 65 | 63 | 22 |
| | 6주 | 40 | 301 | 4 | 8 | 22 |
| 대구 | 누계 | 13 | 73 | 1 | 4 | 14 |
| | 4주 | 2 | 17 | 0 | 0 | 5 |
| | 5주 | 4 | 12 | 1 | 1 | 5 |
| | 6주 | 2 | 9 | 0 | 1 | 2 |



주별 세균성 장관감염증 환자 신고 현황

단위(명)

| 지역 | 구분 | 살모넬라균 | 장염 비브리오균 | 대장균 | 캠필로박터 | 클로스트리듐 퍼프린젠스 | 황색포도알균 | 바실루스 세레우스균 | 에르시니아 엔테로콜리티카 | 리스테리아 모노사이토제네스 |
|----|----|-------|----------|-----|-------|--------------|--------|------------|---------------|----------------|
| 전국 | 누계 | 184 | 10 | 158 | 320 | 43 | 16 | 1 | 16 | 0 |
| | 6주 | 32 | 0 | 23 | 40 | 7 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 대구 | 누계 | 8 | 0 | 4 | 13 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| | 4주 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5주 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 6주 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



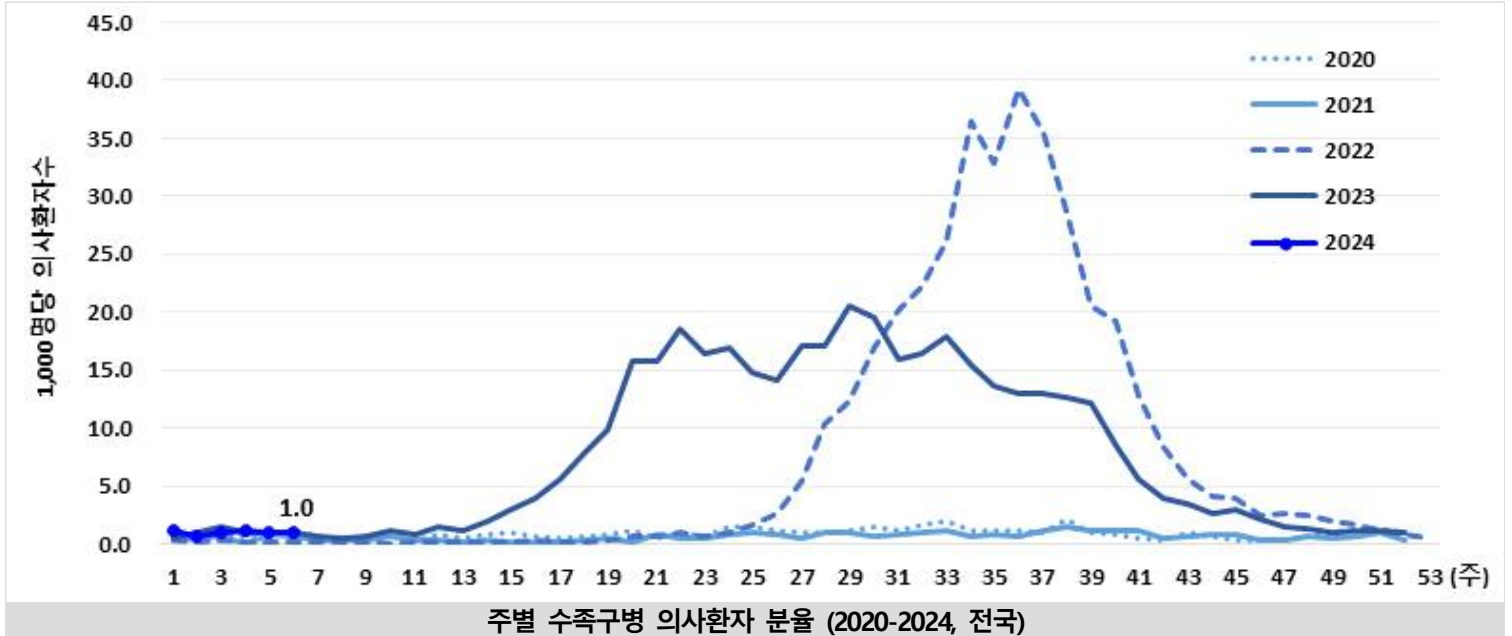
수족구병 표본감시

- 수족구병 표본감시사업 참여의료기관 : 전국 110개 의원 (대구 6개)
- 수족구병 표본감시 참여기관의 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

주별 수족구병 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(수족구병 의사환자수/진료환자 1,000명)

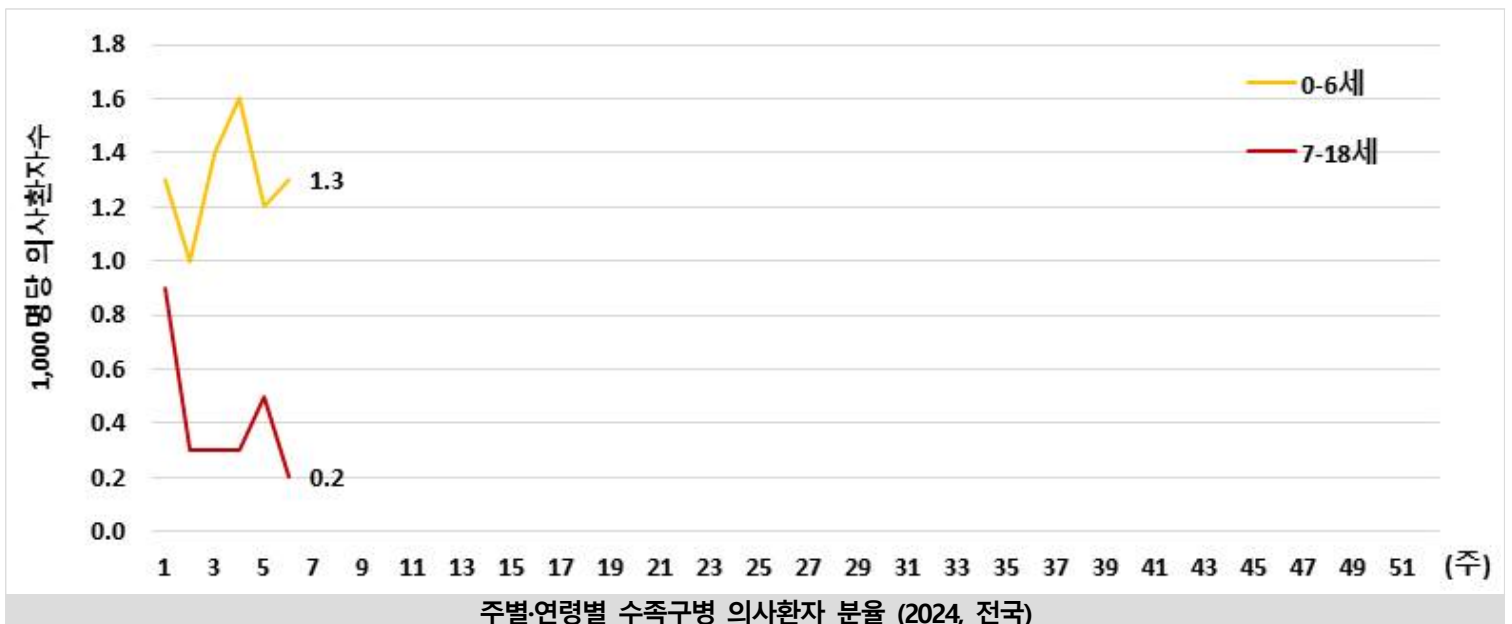
| 지역 | 49주 | 50주 | 51주 | 52주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 6주 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 전국 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 1.1 | 0.7 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 1.0 |



주별 연령별 수족구병 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(수족구병 의사환자수/진료환자 1,000명)

| 구분 | 49주 | 50주 | 51주 | 52주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 6주 |
|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 전국 | 0-6세 | 1.3 | 1.6 | 1.7 | 1.3 | 1.3 | 1.0 | 1.4 | 1.2 | 1.3 |
| | 7-18세 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.9 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |



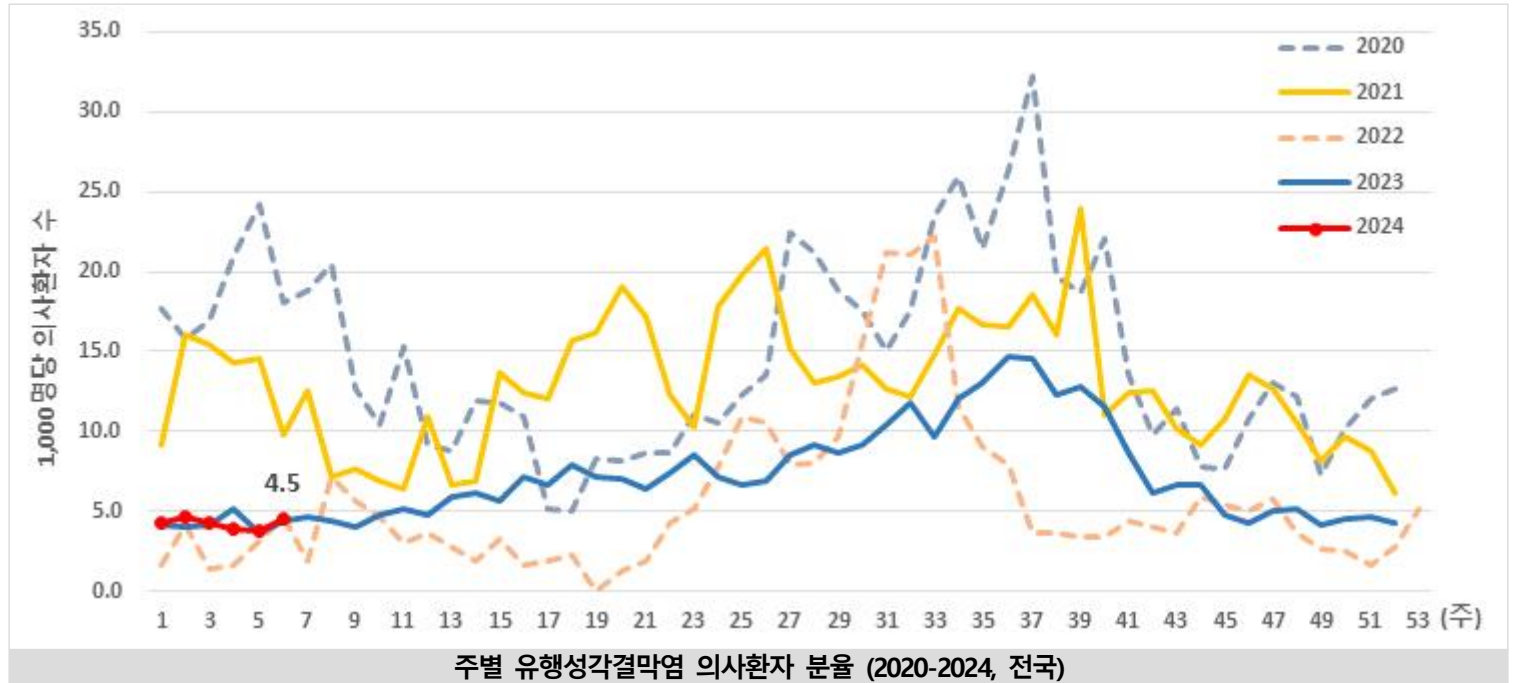
유행성각결막염 표본감시

- 안과감염병 표본감시사업 참여 의료기관(의원): 전국 82개 (대구 6개)
- 안과감염병 표본감시 참여기관의 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

주별 유행성각결막염 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(유행성각결막염 의사환자수/진료환자 1,000명)

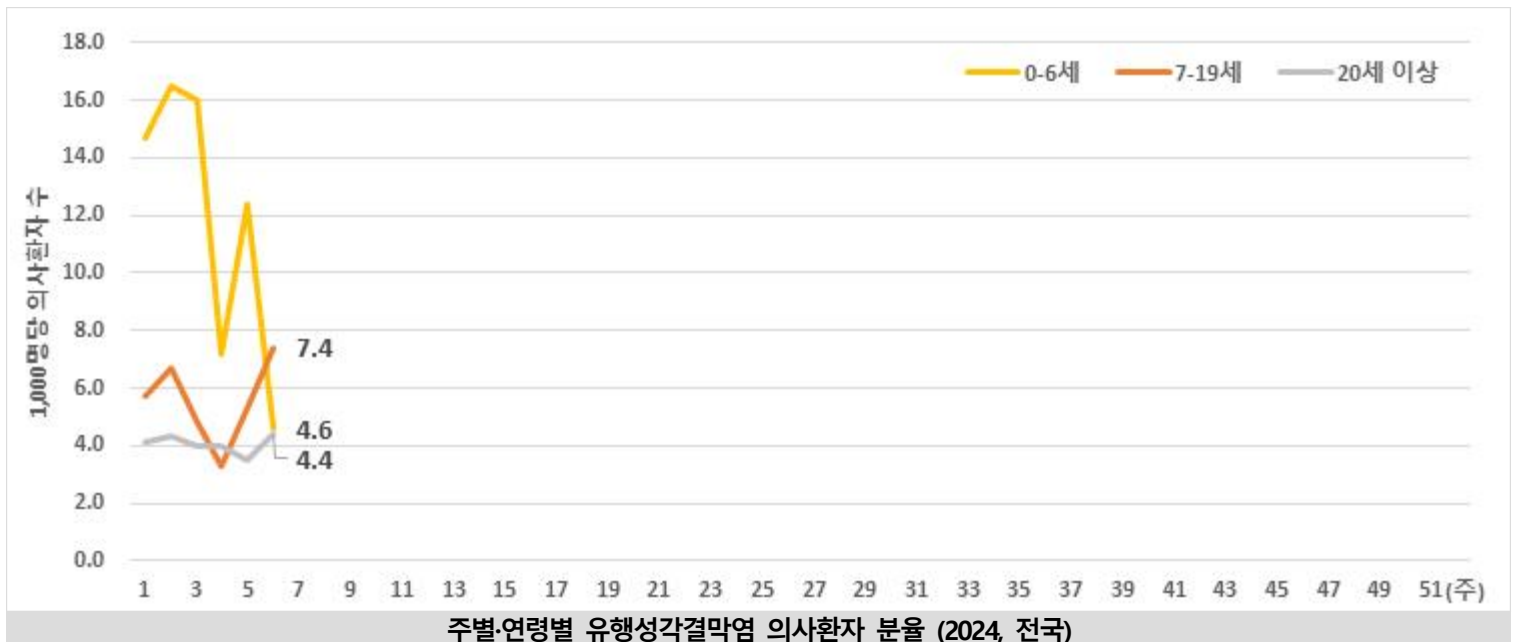
| 지역 | 49주 | 50주 | 51주 | 52주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 6주 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 전국 | 4.2 | 4.5 | 4.7 | 4.0 | 4.3 | 4.7 | 4.3 | 3.9 | 3.8 | 4.5 |



주별 연령별 유행성각결막염 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(유행성각결막염 의사환자수/진료환자 1,000명)

| 구분 | 49주 | 50주 | 51주 | 52주 | 1주 | 2주 | 3주 | 4주 | 5주 | 6주 | |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------------|
| 전국 | 0-6세 | 15.5 | 13.8 | 18.4 | 11.9 | 14.7 | 16.5 | 16.0 | 7.2 | 12.4 | 4.6 |
| | 7-19세 | 11.3 | 10.6 | 7.7 | 9.4 | 5.7 | 6.7 | 4.8 | 3.3 | 5.3 | 7.4 |
| | 20세 이상 | 3.3 | 3.7 | 4.1 | 3.4 | 4.1 | 4.3 | 4.0 | 4.0 | 3.5 | 4.4 |



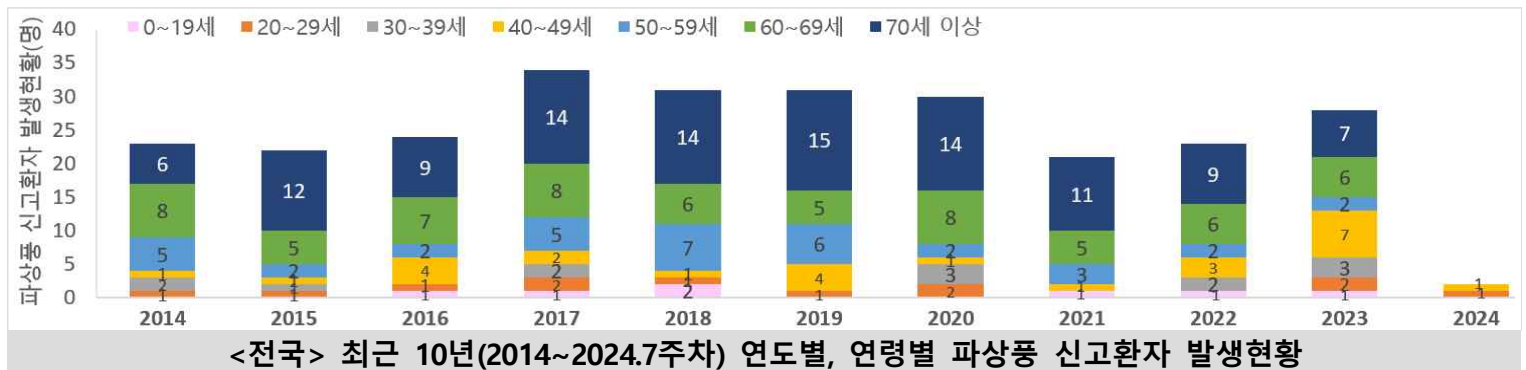
4. 주간감염병 (파상풍)

□ 파상풍(Tetanus)¹⁾

- 파상풍은 파상풍균(*Clostridium tetani*)이 생산하는 독소(tetanospasmin)가 신경계를 침범하여 근육의 긴장성 연속을 일으키는 질환으로, 세계적으로 발생하는데 예방접종을 완료하지 않은 사람에게서 대개 발생하고 개발도상국에서는 주로 접종력이 없는 산모에게 태어난 신생아에서 발생함
- 흙, 먼지, 동물의 대변 등에 포함된 파상풍균의 포자가 피부의 상처를 통해 침투하여 전파되는데, 평균 7일(3~21일) 잠복기를 가지고 파상풍독소에 의한 경련성의 경직 마비(spastic paralysis)가 전신에 나타나는 증상이 가장 흔하며(80% 이상), 강직은 3~4주 유지되고 완전히 회복하는데 수개월이 소요됨
 - 전신형 파상풍 : 입주위 근육의 수축으로 인한 개구불능(trismus), 경련미소(risus sardonicus), 복부강직, 후궁반장(opisthotonic posture), 호흡근육 경직에 의한 호흡곤란 등
 - 신생아형 파상풍 : 출생 시 소독하지 않은 기구로 탯줄을 자르는 등 비위생적인 탯줄 관리로 인해 발생하며, 초기는 무력감만 보이나 후기는 근육경직이 나타남
- 조용하고, 조명이 밝지 않으며, 외부자극을 피할 수 있는 환경에서 적절한 항생제 사용과 상처 부위를 배농·절제하여 독소 생성을 차단하고, 파상풍 인간면역글로불린(TIG), 근육경련 억제제를 사용하여 치료할 수 있음
- 백신접종으로 예방할 수 있는데, 소아는 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만4~6세에 DTaP 백신으로 접종 후 만 11~12세에 Tdap 백신으로 추가접종, 이후 Td 또는 Tdap 백신으로 매 10년마다 추가접종을 실시하고, 상처 발생 후 예방요법으로 예방접종력 및 상처 오염도에 따라 Td 백신과(Tdap 백신 접종력이 없는 경우 Td보다 Tdap 백신 추천)과 TIG 접종을 고려할 수 있음

□ 국내 발생 현황²⁾

- 국내에서는 90년대 이후 2016년까지 연간 20건 내외로 신고되었으며, 2020년 30명, 2021년 21명, 2022년 23명, 2023년 28명, 2024년(7주차) 2명이 신고되었고, 신생아 파상풍은 거의 발생하고 있지 않음
- 사망자는 2011년 2명, 2012년 1명, 2013년 1명, 2016년 2명, 2018년 2명, 2019년 1명 2020년 2명 2022년 2명 발생하였으며, 40대와 50대에서 각 1명, 60대 3명, 70대 이상이 8명이었음

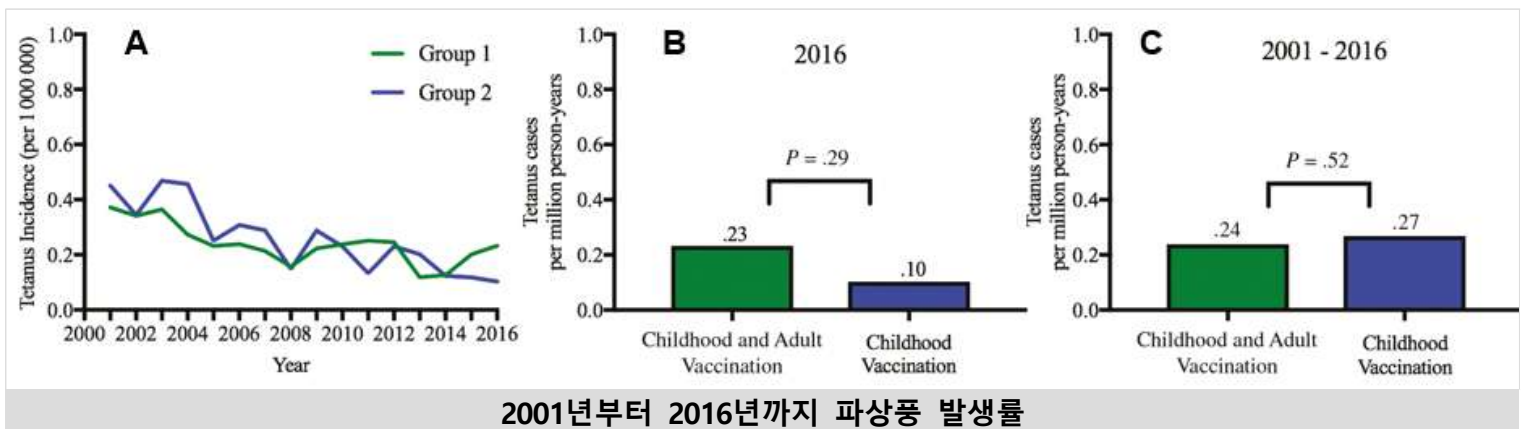


- 대구의 파상풍 신고환자는 2014년~2016년 0명, 2017년 1명, 2018년 3명, 2019년 4명, 2020년 2명 2021년 1명, 2022년 이후 0명 임

1) 질병관리청, 2023년도 예방접종 대상 감염병 관리지침(2023. 4.).
 2) 질병관리청, 감염병포털(<https://dportal.kdca.go.kr>).

□ 연구동향 | 성인 예방접종 일정과 관련된 파상풍 및 디프테리아 발생률³⁾

- 산업화된 국가에서 보고된 파상풍 사례의 약 95%~97%는 20세 이상의 성인에게서 발생하는데, 면역력을 유지하기 위해 정기적인 성인 추가접종이 필요하다면 성인 추가접종을 하지 않은 국가에서 파상풍 발병률이 더 높고, 시간이 지남에 따라 발병률이 증가할 것을 예상할 수 있음
- 이에 본 연구는 성인의 추가접종이 아동기 단독 예방접종에 비해 효과가 있는지 확인하기 위해 성인의 추가접종을 권장하거나 권장하지 않는 국가의 파상풍 발병률을 조사하였음
- 미국에서는 1955년 성인 파상풍 추가접종을 3년마다 권장했었고, 1964년에는 5년마다 권장, 1966년 10년마다 1회로 조정된 후 현재까지 유지되고 있으나, 세계보건기구(WHO)와 10개국 이상의 유럽 국가에서는 아동기 필수 예방접종을 마친 성인에게 추가접종을 권장하지 않고 있음
- 프랑스와 영국은 사회 경제적 지위, 지리적 위치, 인구 수(2016년 6,700만 명 대 6,600만 명), 아동 예방접종 일정 및 유아 예방접종률(각각 96% 대 94%) 측면에서 유사하나, 프랑스는 60세 이하 성인을 대상으로 정기적인 추가 예방접종(10~20년마다)을 권장하며 성인 추가접종이 약 80% 수준으로 유지되고 있고, 영국은 아동 예방접종 일정을 마친 성인에게 추가접종을 권장한 적이 없는데, 2001년부터 2016년까지 수집된 17억 명 규모의 데이터를 분석한 결과, 두 국가 모두 낮은 파상풍 발생률(백만 명당 프랑스 0.2건, 영국 0.1건)을 유지하고 있는 것으로 나타났음
- 예방접종 일정에 따라 5~20년마다 성인에게 예방접종을 실시하는 북미 3개 국가와 유럽 19개 국가를 그룹 1, 20세 이후에 파상풍에 대한 추가접종을 권장하지 않는 유럽 9개 국가를 그룹 2로 나누어 북미 및 유럽 31개 국가의 116억 명이 넘는 데이터를 비교·분석한 결과에서도 성인에게 추가 백신접종을 한 국가들의 파상풍 발생률이 크게 감소하지 않은 것으로 나타났음
- 그룹 1과 그룹 2 모두 파상풍 발생률이 약 0.37~0.45건/백만 명으로 점진적인 감소를 보였고, 그룹 2의 추세선이 성인에 대한 정기 예방접종이 없음에도 불구하고 파상풍 발병률이 시간이 지나도 증가하지 않고 그룹 1의 발병률과 유사하게 유지된다는 점이 특히 두드러짐(A).
- 2016년 한 해 동안 그룹 1에서는 파상풍 발생률이 0.23건/백만 명 발생, 그룹 2는 0.10건/백만 명 발생하였으나(B), 2001년부터 2016년까지의 데이터 기준으로 백만 명당 파상풍 발생률은 그룹 1은 0.24명, 그룹 2에서는 0.27명으로(C) 이는 성인에게 정기적으로 예방접종을 하지 않는 국가와 성인에게 예방접종을 하는 국가 사이의 파상풍 발병률에 차이가 없음을 나타냄



3) Slifka, Ariel M., et al. "Incidence of tetanus and diphtheria in relation to adult vaccination schedules." *Clinical Infectious Diseases* 72.2 (2021): 285-292.