

훅(Whoop)소리 가나는

발작성 기침이라면...

**백일해를**  
**의심해**  
**보세요!**

## 백일해란?

**백일해균(Bordetella pertussis) 감염**에 의한 급성 호흡기 질환입니다.



## 백일해는 어떻게 전파되나요?

- 감염된 사람이 기침이나 재채기 등을 할 때 **비말을 통해 전파가 가능합니다.**
- **유증상 감염자의 침, 콧물** 등이 묻은 물건을 통해서도 **간접적으로 전파**가 가능해요!



## 백일해의 증상은 무엇인가요?

백일해의 잠복기는 **일반적으로 7~10일** (최소 4일~ 최장 21일)입니다.  
증상은 다양하지만 **크게 3가지 단계**로 진행되고 발열은 심하지 않습니다.



### 카타르기(1~2주)

- 일반적 감기와 비슷하고 전염력이 가장 높습니다.
- 콧물, 재채기, 가벼운 기침이지만 점점 심해집니다.



### 경해기(4주 이상)

- 매우 심한 기침, 발작성 기침으로 밤에 더 흔하고, 하루 평균 15회 이상 발생합니다.
- 숨을 들이쉴 때 높은 소리의 흡(Whoop)소리 나는 특징이 있습니다.
- 소아와 아기는 기침을 하는 동안 얼굴이 파래질 수 있고, 구토를 하거나 탈진이 발생할 수도 있습니다.
- 기침 발작 사이엔 아파 보이지 않습니다.



### 회복기(2~3주)

- 발작성 기침이 서서히 줄면서 2~3주 내 사라집니다



백일해 면역력이 없는  
가족 내 접촉자에서는  
**70~100% 전파 가능!**

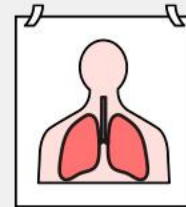
## 백일해 감염되면 어떻게 해야 하나요?

- 백일해에 걸리면 학교, 어린이집 등 **전파 차단**을 위해 전염기간 동안 **등교, 등원\***을 중지하고 집에서 격리합니다.



\* 등교, 등원 중지기간 :

- (적정 항생제 복용 시) 투여 후 5일까지 격리
  - (치료받지 않는 경우) 기침 멈출 때까지 최소 3주 이상 격리
- **백일해 환자와 접촉한 사람**은 의료기관을 방문하여 상담 후 **예방적 항생제 치료**를 고려할 수 있습니다.



## 백일해 예방법은?



### 예방접종

접종일정에 맞춘 예방접종이  
가장 중요합니다!



### 기초접종

1차  
DTaP

생후 2개월

2차  
DTaP

생후 4개월

3차  
DTaP

생후 6개월



### 추가접종

4차  
DTaP

생후 15~18개월

5차  
DTaP

4~6세

6차  
Tdap

11~12세



## 백일해 예방법은?



### 올바른 손씻기의 생활화

흐르는 물에 비누로 30초 이상 손씻기



### 기침예절 실천

휴지나 옷소매로 입과 코를 가리기



### 실내에서는 자주 환기하기

하루 최소 3회, 매회 10분 이상

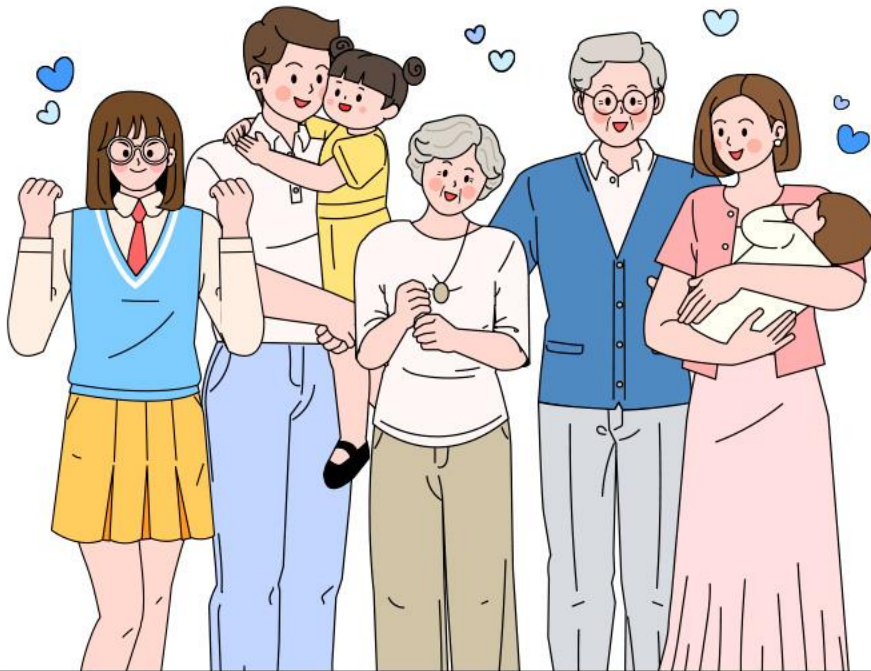


### 씻지 않은 손으로 눈, 코, 입 만지지 않기



### 기침 증상이 있는 경우 마스크 착용하고 의료기관 방문하여 진료받기

백일해 예방을 위해  
일상생활 속 예방수칙을 준수하고,  
모두가 **해피** 스마일 ^ \_ ^



발행일 : 2024. 6. 26(수)

발행처 : 대구광역시 감염병관리지원단

E-mail : dgcidcp@naver.com

전 화 : 053-429-7990

팩 스 : 053-429-7994

25주차

# 대구광역시 감염병 소식지

제24-23호 (2024. 6. 16. ~ 6. 22.)



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 (백일해) ..... p 7

## - 대구시 감염병 2024년 25주차 주간 발생 현황 요약 -

### □ 대구시 다빈도감염병 주간 신고 현황

- 수두 29건, 유행성이하선염 6건, CRE 감염증 32건, C형간염 3건 보고됨
- 수두, 유행성이하선염, CRE 감염증, C형간염 25주 연속 지속 발생 중임

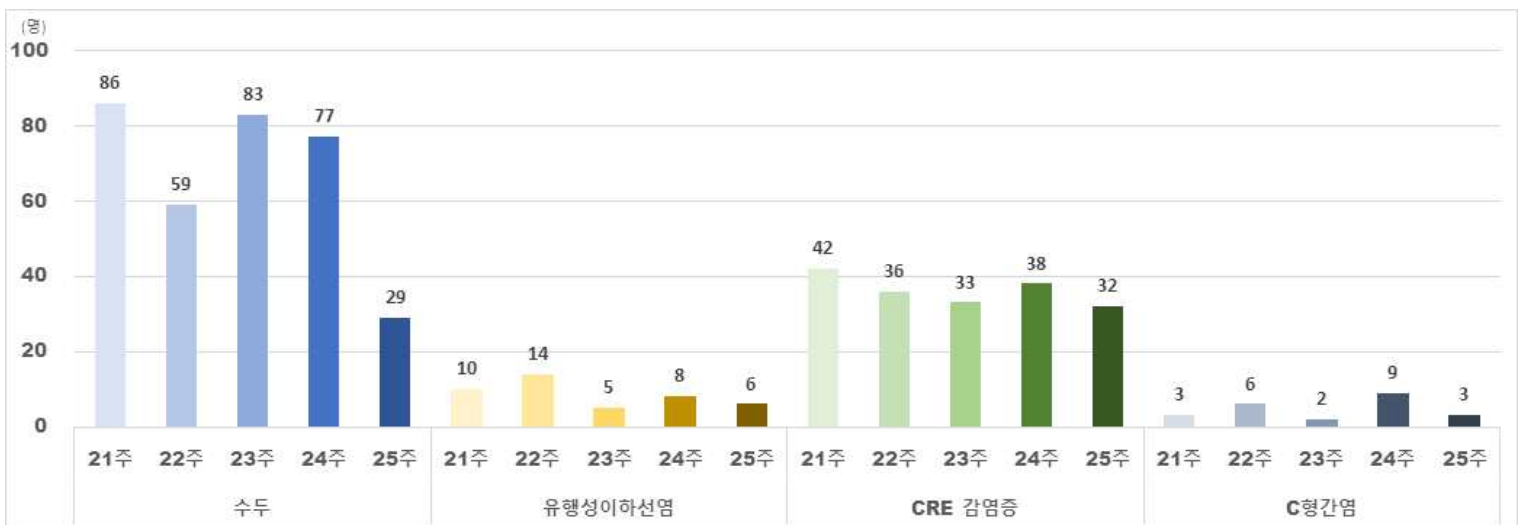
### □ 대구시 전수감시 감염병 주간 신고 현황 (다빈도 감염병을 제외한 현황보고)

- 백일해 4건, 성홍열 2건, E형간염 1건, 신증후군출혈열 1건, 뎅기열 1건, 매독 4건 보고됨

### □ 대구시 표본감시 감염병 주간 신고 현황

- 급성호흡기감염증 신고 수는 총 13명으로 바이러스성 10명, 세균성 3명 보고됨
- 장관감염증 신고 수는 총 10명으로 바이러스성 6명, 세균성 4명 보고됨

## 1. 대구시 다빈도감염병 주간 발생 현황





## 2. 대구시 전수감시 감염병 주간 발생 현황

(단위 : 명)

구 분	대구시						전국			
	2024년 주별			누계(25주)			연간	누계(25주)	연간	
	25주	24주	23주	2024	2023	5년평균	2023	2024	2023	
1급	보툴리눔독소증	0	0	0	0	0	0	0	1	
	중동호흡기증후군(MERS)	0	0	0	0	0	0	0	0	
2급	결핵	-	23	17	375	363	418	831	7,060	26,890
	<b>수두</b>	<b>29</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>1,039</b>	<b>680</b>	<b>957</b>	<b>1,511</b>	<b>15,829(28)</b>	<b>26,964</b>
	홍역	0	0	0	1	0	2	0	47(15)	8
	콜레라	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	장티푸스	0	0	0	0	1	1	1	20(5)	19
	파라티푸스	0	0	0	0	0	1	0	15	22
	세균성이질	0	0	0	0	0	0	0	18(2)	37
	장출혈성대장균감염증	0	0	2	6	4	2	9	75	216
	A형간염	0	3	2	23	43	45	63	658(2)	1,324
	<b>백일해</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>71</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3,323(1)</b>	<b>292</b>
<b>유행성이하선염</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>183</b>	<b>167</b>	<b>211</b>	<b>325</b>	<b>3,557(2)</b>	<b>7,737</b>	
풍진	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
수막구균 감염증	0	0	0	0	0	0	0	7	11	
b형헤모필루스인플루엔자	0	0	0	0	0	2	0	3	1	
폐렴구균 감염증	0	1	0	8	11	4	18	175	431	
한센병	0	0	0	0	0	1	0	1	3	
<b>성홍열</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>2,329(3)</b>	<b>815</b>	
반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증	0	0	0	0	0	158	0	0	2	
<b>카바페넴내성장내세균목(CRE) 감염증</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>1,047</b>	<b>791</b>	<b>495</b>	<b>1,868</b>	<b>24,236</b>	<b>38,405</b>	
<b>E형간염</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>306(4)</b>	<b>572</b>	
파상풍	0	0	0	0	0	1	0	4(1)	24	
일본뇌염	0	0	0	0	0	34	1	0	17	
<b>C형간염</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>129</b>	<b>172</b>	<b>153</b>	<b>282</b>	<b>3,205(23)</b>	<b>7,249</b>	
말라리아	0	0	0	2	0	4	2	187(20)	747	
레지오넬라증	0	1	0	8	18	6	38	158	476	
비브리오패혈증	0	0	0	0	0	0	1	5(2)	69	
발진열	0	0	0	0	0	1	3	11	21	
쯔쯔가무시증	0	0	0	5	3	3	125	607(1)	5,663	
렙토스피라증	0	0	0	1	0	0	2	7	59	
브루셀라증	0	0	0	0	0	0	0	4	5	
<b>신증후군출혈열</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>117</b>	<b>452</b>	
3급	CJD/vCJD	0	0	0	0	2	1	4	15	67
	<b>뎅기열</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1(1)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>83(83)</b>	<b>206</b>
	큐열	0	0	0	1	0	1	3	22	57
	라임병	0	0	0	0	0	0	0	6(2)	45
	유비저	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	2
	치쿤구니야열	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	중증열성혈소판감소증후군(SFTS)	0	0	0	1	1	1	10	25	198
	지카바이러스감염증	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	B형간염	0	0	0	2	3	5	10	122	315
	<b>매독</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>65(1)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,336(48)</b>	<b>0</b>
엡폭스	0	0	0	0	0	0	-	3	-	

\* 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

\* 25주(2024. 6. 16.~6. 22.) 감염병 신고현황은 2024. 6. 26.(수) 질병관리청 감염병 포털에 보고된 자료를 기준으로 작성함

\* 누계는 1주(2023. 12. 31.~2024. 1. 6.)부터 해당 주까지 누적 수치임

\* 5년평균은 최근5년(2019~2023)의 1주부터 해당 주까지 누적 수치들의 평균임

\* 결핵은 24주(2024. 6. 9.~6. 15.) 신환자 신고현황을 수록한 질병관리청 「주간 건강과 질병」 및 「2023 결핵환자 신고현황 연보」 참고

\* 최근 5년간(2019~2023) 국내에 발생하지 않은 감염병 및 별도의 감시체제로 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 24주차 자료를 기준으로 작성

#### 인플루엔자 표본감시

인플루엔자 표본감시사업 참여의료기관(의원) : 전국 300개 (대구 13개)

○ 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

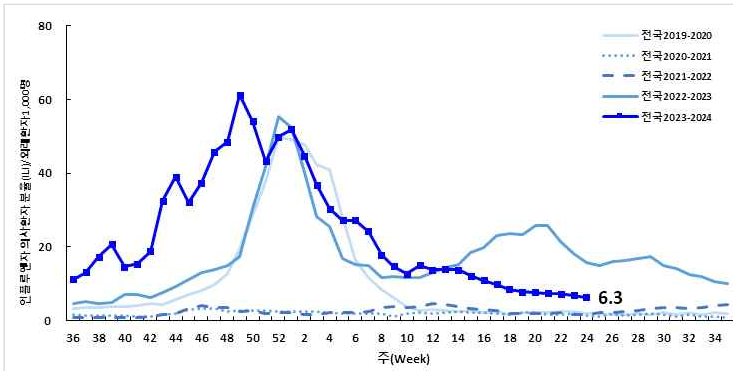
단위(인플루엔자 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	15주	16주	17주	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주
전국	12.2	11.0	9.9	8.5	7.9	7.7	7.5	7.3	6.9	<b>6.3</b>

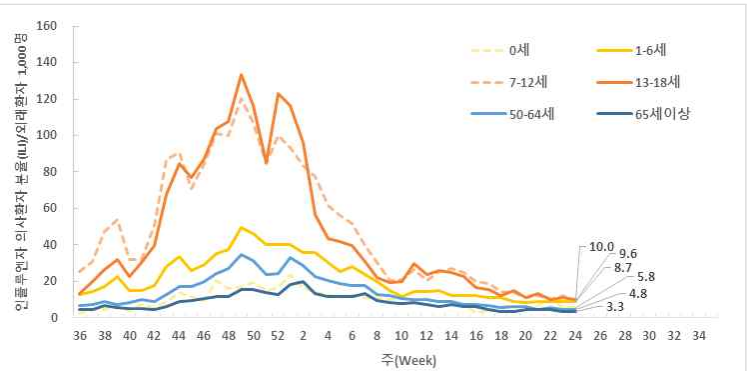
#### 연령별 인플루엔자 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(인플루엔자 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	전체	0세	1-6세	7-12세	13-18세	19-49세	50-64세	65세이상
전국	6.3	5.8	8.7	9.6	10.0	6.5	4.8	3.3



주별 인플루엔자 의사환자 분율 (전국)



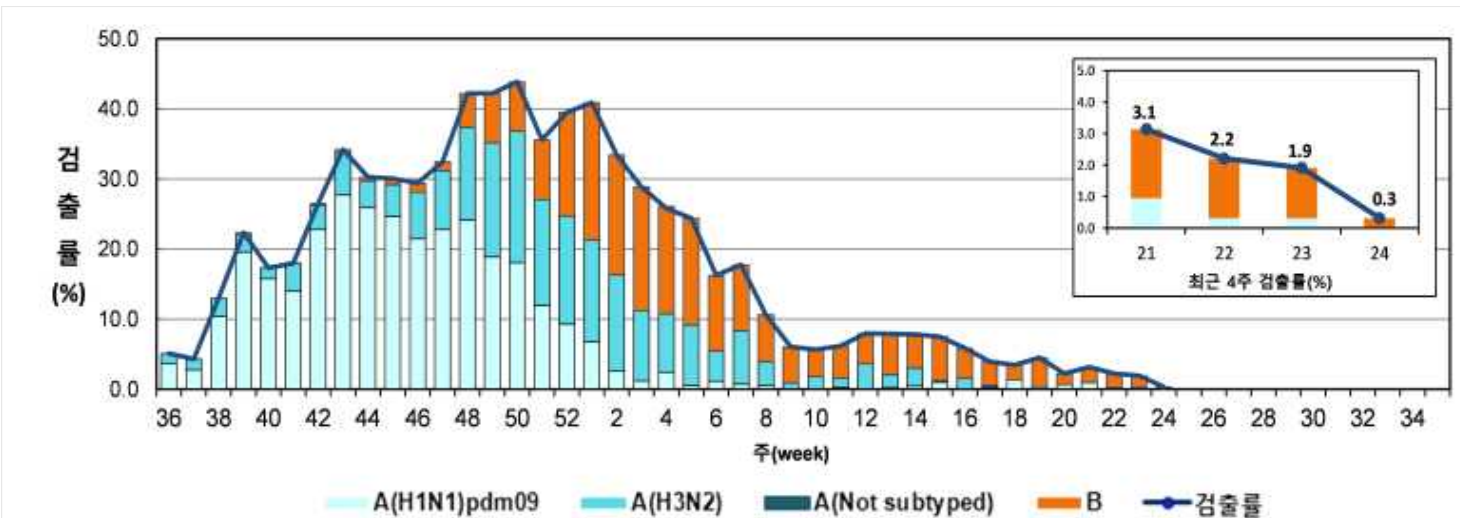
연령별 인플루엔자 의사환자 분율 (전국)

#### 주간 인플루엔자 바이러스 검출 현황 (전국)

단위(%)

기간	검출률	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B
24주	0.3	0.0	0.0	0.3
절기누계*	18.6	7.7	5.4	5.5

\* 절기누계 : 2023년 36주 ~ 2024년 24주 (2023.9.3. ~ 2024.6.15.)



2023-2024절기 주별 인플루엔자 바이러스 검출 현황 (전국)

# 급성호흡기감염증 표본감시

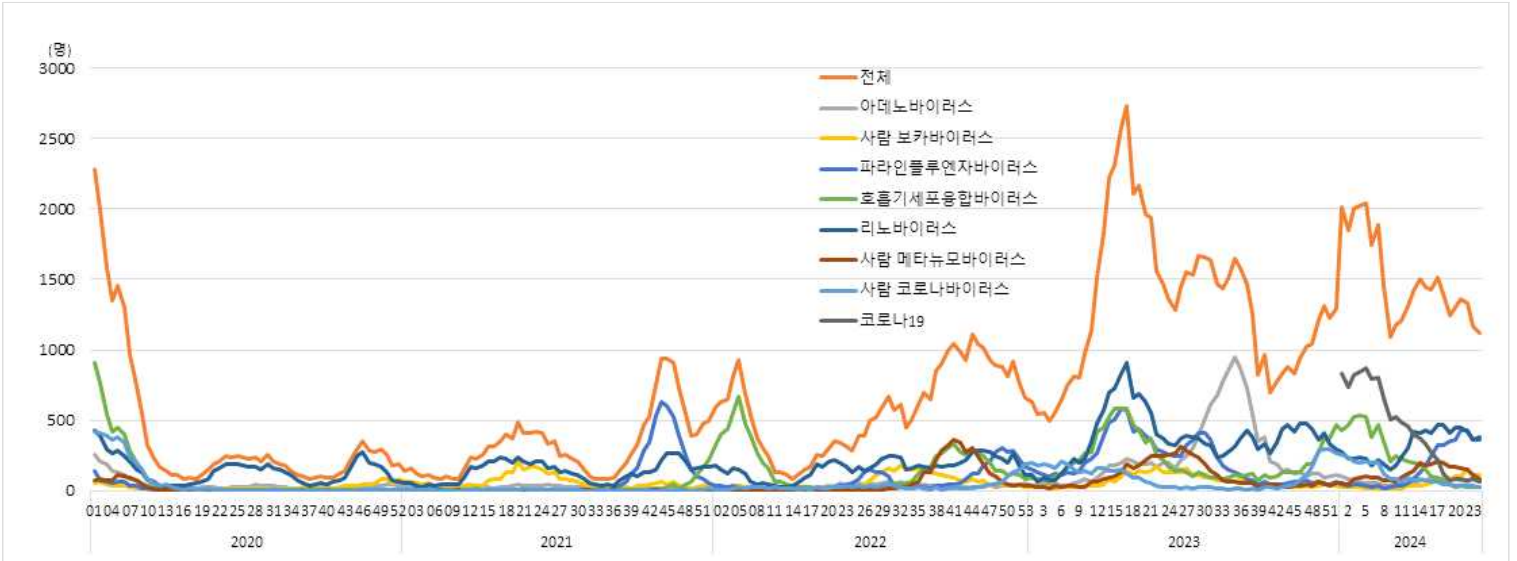
- 급성호흡기감염증 표본감시사업 참여의료기관(병원급 이상): 전국 220개 (대구 8개)
- 급성호흡기감염증 표본감시 참여기관에 입원한 환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

## 주별 급성호흡기감염증 입원환자 신고 현황

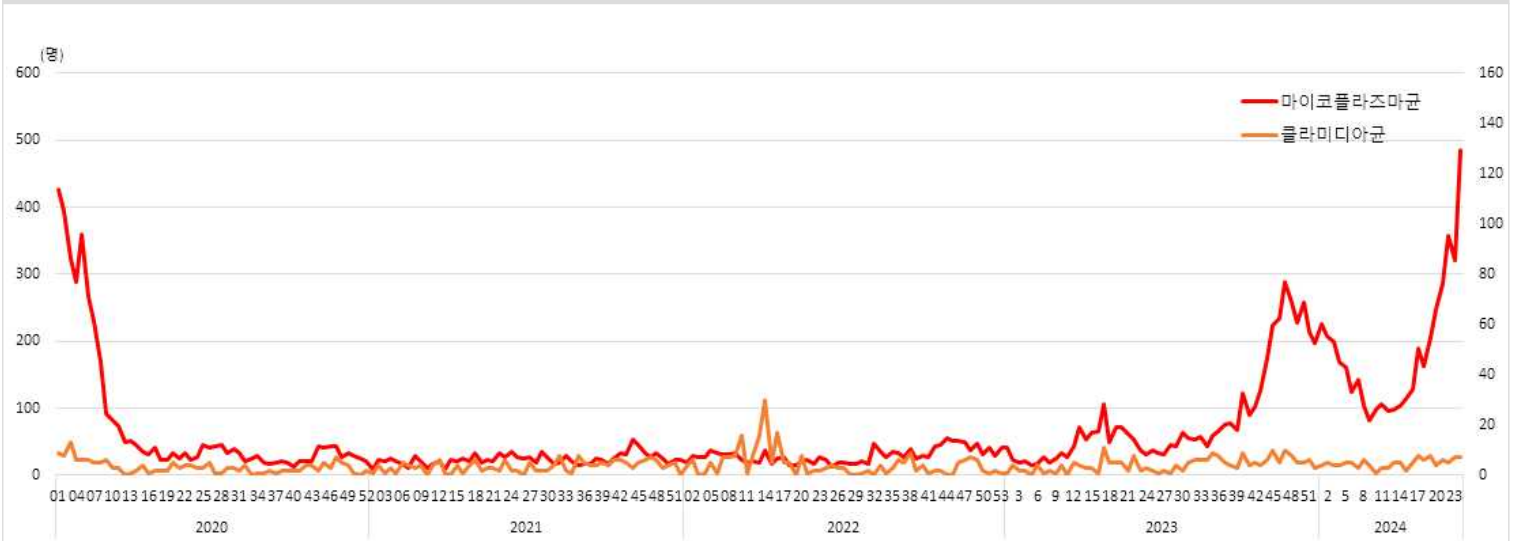
단위(명)

지역	구분	바이러스별 입원환자 신고 현황								세균별 환자 신고 현황	
		HAdV	HBoV	HPIV	HRSV	HRV	HMPV	HCoV	SARS-CoV-2	Mycoplasma	Chlamydia
전국	누계	1,599	1,234	4,012	5,516	7,712	2,926	2,554	10,513	4,412	115
	24주	76	110	363	20	378	83	28	62	486	7
대구	누계	29	15	49	132	116	55	52	266	45	9
	22주	1	1	2	0	4	4	0	0	4	0
	23주	1	0	5	0	5	2	0	0	3	1
	24주	0	1	6	0	2	0	0	1	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 (2020-2024, 전국)



세균성 급성호흡기감염증 신고현황 (2020-2024, 전국)

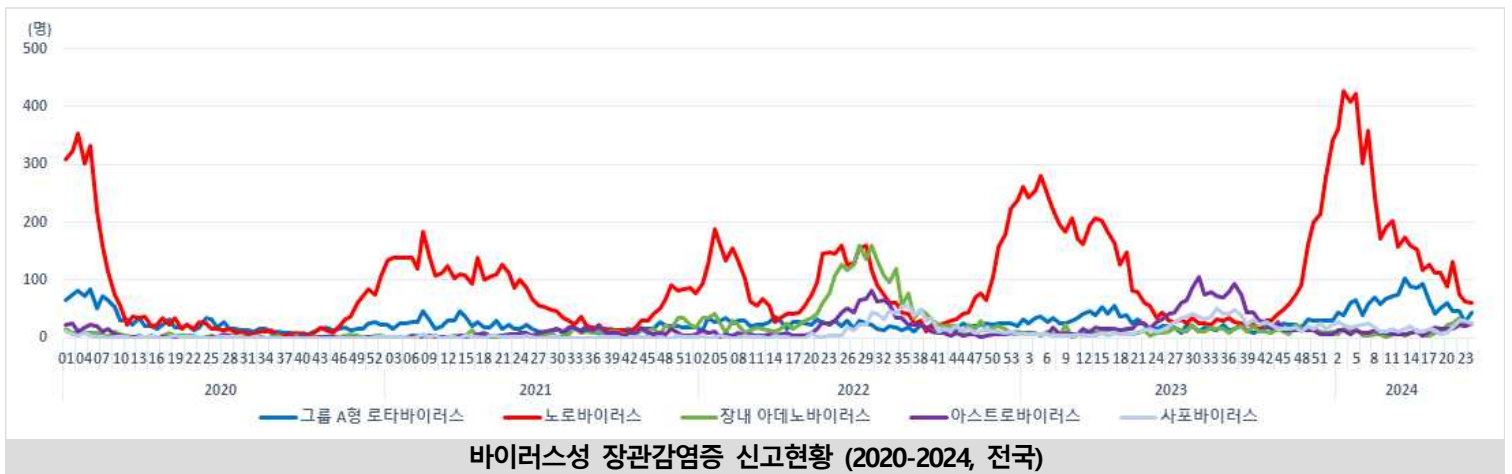
## 장관감염증 표본감시

- 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)

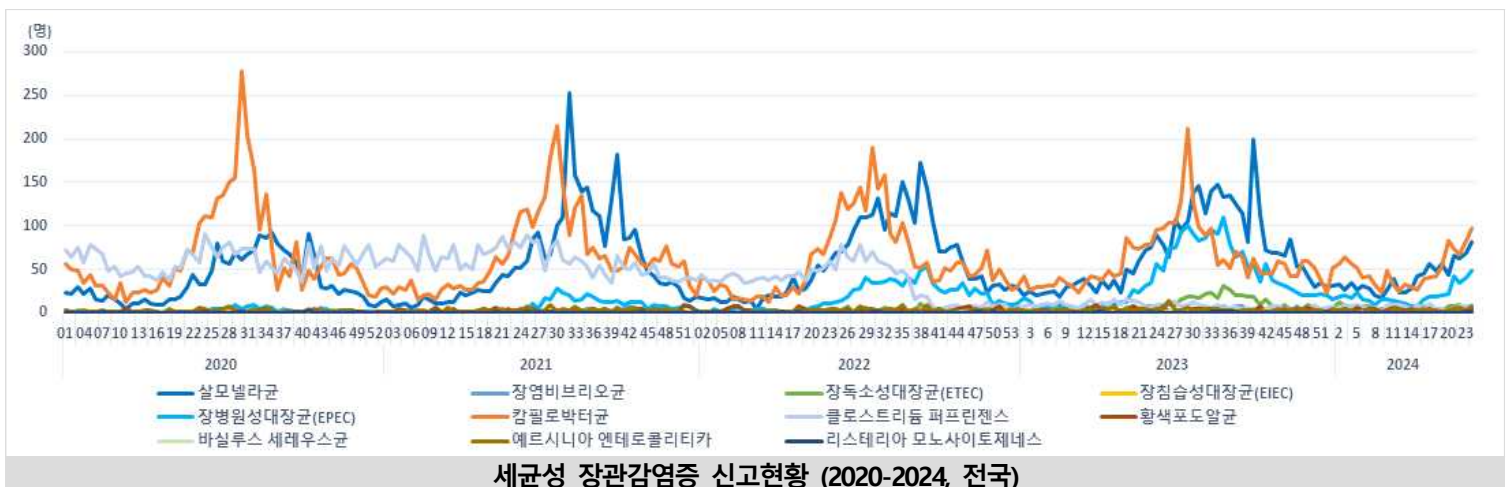
지역	구분	그룹A형 로타바이러스	노로바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스
전국	누계	1,437	4,949	271	290	436
	24주	45	62	26	25	25
대구	누계	34	135	7	5	26
	22주	2	4	0	0	0
	23주	0	1	0	0	1
	24주	0	1	2	0	3



### 주별 세균성 장관감염증 환자 신고 현황

단위(명)

지역	구분	살모넬라균	장염 비브리오균	대장균	캠필로박터	클로스트리듬 퍼프린젠스	황색포도알균	바실루스 세레우스균	에르시니아 엔테로콜리티카	리스테리아 모노사이토제네스
전국	누계	952	25	620	1,189	163	64	10	74	2
	24주	81	2	56	97	10	4	0	8	1
대구	누계	23	3	17	34	0	0	0	9	0
	22주	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	23주	5	0	1	3	0	0	0	0	0
	24주	1	1	1	1	0	0	0	0	0





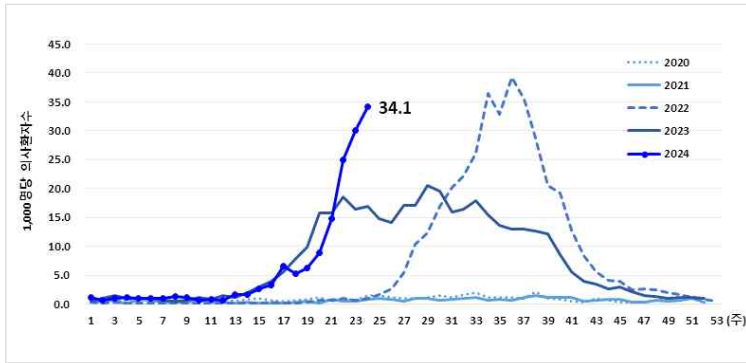
## 수족구병 표본감시

- 수족구병 표본감시사업 참여의료기관(의원): 전국 110개 (대구 5개)
- 수족구병 표본감시 참여기관의 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

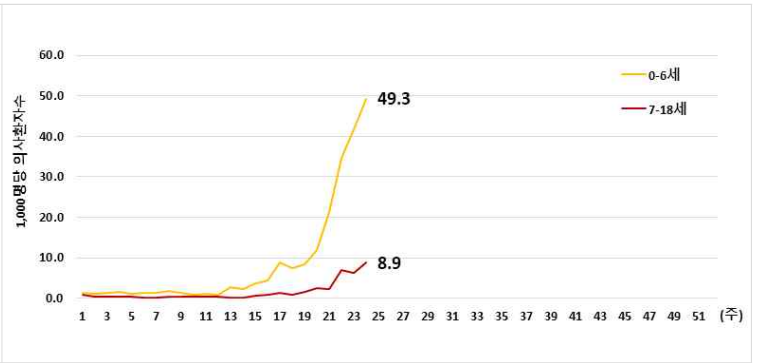
### 주별 연령별 수족구병 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(수족구병 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	구분	15주	16주	17주	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주
전국	전체	2.7	3.2	6.5	5.3	6.2	8.9	14.8	25.0	30.0	34.1
	0-6세	3.8	4.4	8.9	7.5	8.4	11.9	21.2	34.6	41.7	49.3
	7-18세	0.7	0.9	1.3	0.9	1.6	2.6	2.4	6.9	6.3	8.9



주별 수족구병 의사환자 분율 (2020-2024, 전국)



주별·연령별 수족구병 의사환자 분율 (2024, 전국)

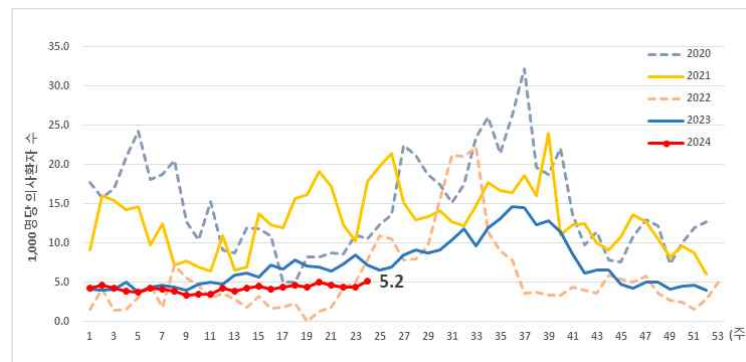
## 유행성각결막염 표본감시

- 안과감염병 표본감시사업 참여 의료기관(의원): 전국 81개 (대구 6개)
- 안과감염병 표본감시 참여기관의 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

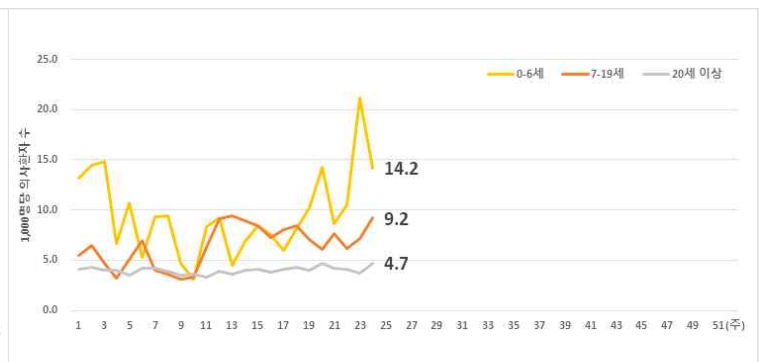
### 주별 연령별 유행성각결막염 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(유행성각결막염 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	구분	15주	16주	17주	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주
전국	전체	4.5	4.2	4.4	4.7	4.4	5.0	4.6	4.4	4.4	5.2
	0-6세	8.4	7.5	6.0	8.1	10.2	14.3	8.6	10.5	21.2	14.2
	7-19세	8.4	7.3	8.0	8.4	7.1	6.1	7.6	6.2	7.2	9.2
	20세 이상	4.1	3.8	4.1	4.3	4.0	4.7	4.2	4.1	3.7	4.7



주별 유행성각결막염 의사환자 분율 (2020-2024, 전국)



주별·연령별 유행성각결막염 의사환자 분율 (2024, 전국)



## 4. 주간감염병 (백일해)

### □ 백일해(Pertussis)<sup>1)</sup>

- 제2급 법정감염병인 백일해는 백일해균(*Bordetella pertussis*)에 감염되어 발생하며, 발열은 심하지 않으나 발작성 기침(Whooping cough)이 특징인 급성 호흡기 질환으로 연중 발생하나 주로 늦은 여름에서 가을철 발생이 많고 이전 감염이나 예방 접종으로 평생 면역을 획득하지는 못함
- 잠복기는 평균 7~10일(5~21일)로 콧물, 눈물, 경한 기침 등 상기도 감염 증상이 나타나는 시기부터 발작성 기침 시작 후 3주(또는 적절한 항생제 치료 시작 후 5일)까지 전염력을 가지는데, 환자 또는 보균자가 기침 또는 재채기할 때 튀어나온 비말을 통해 전파되며 전염성이 강하고( $R_0=12\sim17$ ), 주로 이차적인 전파역제 및 노출 후 예방요법, 증상 완화를 위해 초기에 항생제로 치료함
- 국가예방접종으로 생후 2, 4, 6개월과 15~18개월, 4~6세에 DTaP 접종, 11~12세에 추가접종(Tdap)을 시행하고 있으며 이후 10년마다 추가접종(Td 또는 Tdap)이 필요하고, 매 임신 시 27~36주에 Tdap 접종은 생후 첫 몇 달 동안 아기가 백일해로부터 보호받는 데 도움을 줄 수 있으며, 백일해균의 유전적 변화에도 백일해 백신은 효과가 있는 것으로 나타났음



### □ 국내·외 발생 현황<sup>2), 3)</sup>

- 올해는 전 세계적으로도 백일해가 크게 유행하면서, 영국 잉글랜드 지역에서는 올해 4월까지 4,793명 발생하여 전년도 동 기간(50명) 대비 95.8배 발생 증가, 영아 8명이 사망하였고, 미국에서는 5,669명(6.8. 기준)이 발생하여 전년도 동 기간(1,952명) 대비 2.9배 발생 증가, 15명이 사망한 것으로 파악되고 있음
- 백신 도입 이후 국내 백일해 발생률은 감소하여 연간 20명 내외 수준이었으나, 최근 우리나라를 비롯한 미국, 호주 및 유럽 등의 국가에서도 2~5년 주기의 소규모 유행이 반복되고 있으며, 이는 백신접종 후 시간 경과에 따른 접종효과 감소가 요인으로 추정되고 있음
- 국내에서는 2020~2022년 코로나19 대유행을 거치며 개인위생 준수 및 생활 습관 변화 등으로 인해 급격히 감소하였으나 2023년 10월 이후 높은 발생률을 보이며, 2024년(25주차) 발생 (의사)환자 수 3,323명으로 최근 10년간 발생 환자 수('14~'23년 누적 2,683명)를 넘어 가파른 증가세를 보이고 있음

[표] 최근 10년('14~'24년) 백일해 (의사)환자 발생 현황

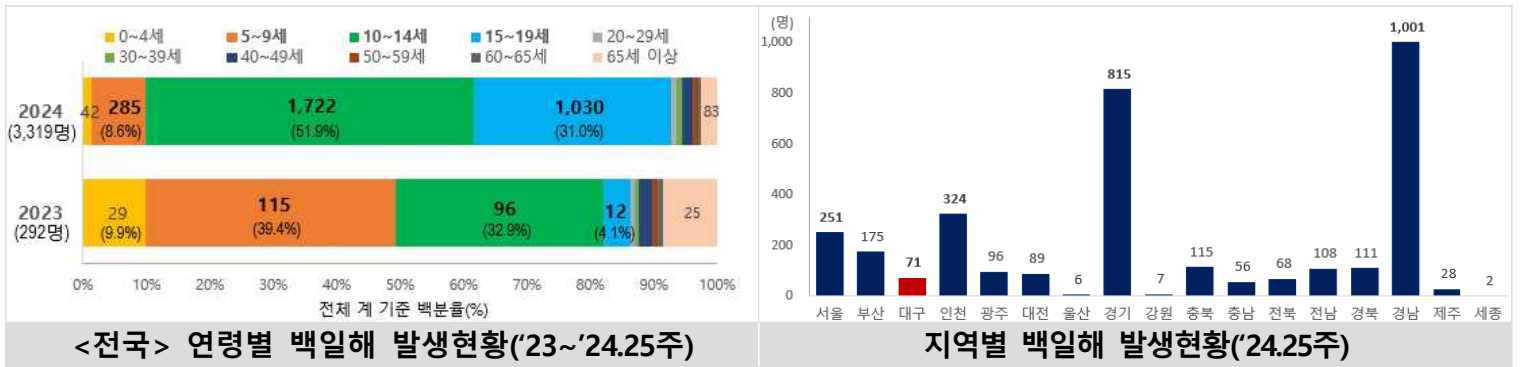
구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년(25주)
전국	88	205	48	61	203	196	106	6	13	13	1,365
대구	1	2	2	5	41	23	5	0	3	4	71

1) 질병관리청, 2024년도 예방접종 대상 감염병 관리지침(2024.4.).

2) 질병관리청, 감염병포털(<https://dportal.kdca.go.kr> 2024.6.24. 조회).

3) 질병관리청, 보도참고자료. "백일해·마이코플라스마 폐렴 최근 4주 크게 유행, 백신 적기접종(백일해) 및 예방수칙 준수 중요"(2024.6.21.).

- 2023년 국내 영·유아 백일해 예방 접종률은 95% 이상(1세, DTaP 3차 97.3% 초등학교 입학생 DTaP 5차 96.8%), 중학교 입학생 6차 Tdap 또는 Td 접종률은 82.5%로 높아, 유행이 지속되는 상황에도 불구하고 중증의 폐렴 등 합병증이나, 사망자는 거의 보고 되지 않음
- 2022년 대구의 어린이 DTaP 예방접종률은 1세 97.9%(전국 97.3%), 2세 95.6%(전국 95.1%), 3세 95.7%(전국 95.8%), 6세 93.8%(전국 94.1%)로 3세와 6세 연령의 예방접종률이 전국 평균보다 낮게 나타났음<sup>4)</sup>
- 연령대별로는 2023년에는 5~9세 39.4%(115명), 10~14세 32.9%(96명), 0~4세 10.0%(42명), 65세 이상 8.6%(25명) 순으로 많이 발생하였으나, 2024년(25주)에는 10~14세 51.9%(1,722명), 15~19세 31.0%(1,030명), 5~9세 8.6%(285명)로 5~19세 소아·청소년이 전체의 91.5%(3,037명)를 차지하였음
- 2024년(25주) 기준, 지역별로는 경남(1,001명, 30.1%), 경기(815명, 24.5%), 인천(324명, 9.8%), 서울(251명, 7.6%) 순으로 많이 발생하였음



## ▣ || 연구동향 || 2023-2024 경상남도 백일해 유행조사 보고<sup>5)</sup>

- 2023년 10월부터 경상남도에서는 동 기간 대비 백일해 발생이 급격히 증가하여 5개월간('23.10.1.~'24.2.29.) 총 268명의 환자 발생이 신고 되었음
- 인구학적 특성 분석 결과, 전체 환자 268명 중 남성이 155명(57.8%), 여성 113명(42.2%)이고, 연령대별로는 5~9세 122명(45.5%), 10~14세 119명(44.4%)으로 5~14세가 대다수(89.9%)를 차지하였음
- 확진자 대부분인 258명(96.3%)에서 기침이 주요 증상이었고, 이 중 128명(47.8%)이 경미한 기침 양상을 보였으며, 이외 백일해의 특징적인 증상인 발작성 기침은 28명(10.4%), 야간 기침 26명(9.8%), 기침 시 '흙'소리를 내는 whooping 기침은 10명(3.7%)에서 나타났는데, 이는 최근 백일해 환자에게서 심한 발작성 기침 등을 보이는 전형적 임상증상이 뚜렷하지 않고, 가벼운 기침 또는 만성 기침 등의 비전형적인 양상이 나타낸다는 기존의 연구 내용과 일치하였음
- 주로 어린이집 및 학교, 학원, 방과 후 수업 등 보육 및 교육시설에서 단체활동을 하는 학령기 아동을 위주였으며, 인접한 지역의 공동생활권 내 학원 및 교습소 중심의 방과 후 모임을 통한 학교 간 전파, 형제·자매 등 가족 간 전파로 인해 다른 학급이나 학년으로 확산된 것으로 확인되었음
- 확산 요인으로는 인플루엔자 등 호흡기 감염병 유행으로 백일해 진단이 배제될 수 있는 상황에서 집단생활을 통한 전파, 가정 내 돌봄 문제로 인한 격리기간 미준수, 4~6세 DTaP 백신접종 이후 11~12세에 Tdap 백신 추가접종을 맞아야 하는 시기를 놓쳐 면역력이 저하되거나 불완전 접종상태에서 백일해가 확진되어, 단체생활을 통해 또래 아동에게 급격한 전파로 이어졌을 것으로 추측됨

4) 질병관리청, 2022년 전국 어린이 예방접종률 현황(2023.7.28.)

5) CHO, U. Jin, et al. "Report on the epidemic investigation of the pertussis outbreak in Gyeongsangnam-do, 2023-2024." *Public Health Weekly Report* Published online May 29, 2024