

더운 날씨에 더욱 기승하는 세균의 적색 경보!

# 살모넬라균감염증 바로알기!

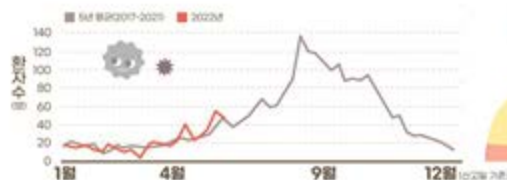


1/8

Q1

## 살모넬라균감염증은 무엇인가요?

비장티푸스성 살모넬라균(non-typhoidal Salmonella)의  
감염에 의한 급성 위장관염으로,  
하절기 환자신고가 증가하고 있어  
각별한 주의가 필요합니다.



2/8

Q2

## 살모넬라균감염증은 어떤 증상이 있나요?

- 주로 균 감염 6~72시간 후 경련성 복통, 발열, 메스꺼움, 구토, 두통의 증상이 발현됩니다.
- 설사가 며칠간 지속되어 탈수가 생길 수 있습니다.
- 드물게 소변, 혈액, 뼈, 관절, 뇌, 중추신경계로의 침습적 살모넬라균감염증으로 진행될 수 있습니다.



3/8

Q3

## 살모넬라균감염증은 어떻게 감염되나요?

살모넬라균감염증은  
균에 오염된 음식을 먹어서 감염될 수 있습니다.



- 감염원인 식품 섭취 시 감염될 수 있습니다.  
(날달걀, 덜 익힌 달걀, 오염된 육류)
- 동물, 감염된 동물 주변 환경과 접촉 시 감염될 수 있습니다.
- 살모넬라균감염증 환자를 통한 분변-구강 경로로 감염될 수 있습니다.

4/8

Q4

## 살모넬라균감염증은 치료방법은 있나요?

- ☑ 대부분 5-7일 후에 회복 가능합니다.
- ☑ 탈수를 방지하기 위한 적절한 수분 섭취가 필요합니다.
- ☑ 심한 설사, 심한 병증, 합병증의 위험이 있는 영아나 65세 이상, 면역저하자는 항생제를 투여합니다.



5/8

Q5

## 살모넬라균감염증의 예방은 어떻게 하나요?

☑ 올바른 손씻기



- ☑ 외출 후
  - ☑ 화장실을 다녀온 뒤
  - ☑ 음식 조리 전
  - ☑ 기저귀를 사용하는 영유아를 돌본 뒤
  - ☑ 더러운 옷이나 리넨\*을 취급한 후 등
- \*인형기안 등에서 취급하는 장구래, 시트레, 환안 등
- 흐르는 물에 비누 또는 세정제 등을 사용하여 30초 이상 손을 씻습니다.

6/8

Q5

## 살모넬라균감염증의 예방은 어떻게 하나요?

☑ 위생적으로 조리하여 안전한 음식 섭취



- ☑ 달걀 및 가금류를 비롯한 음식은 충분한 온도에서 완전히 익혀 먹습니다.
- ☑ 조리 시 조리도구를 구분하여 사용합니다.
- ☑ 손질하지 않은 식재료를 다룬 후 다른 음식을 만지지 않아야 교차오염에 의한 감염을 예방할 수 있습니다.

7/8

안전하고 청결한 식습관, 올바른 손씻기로

## 감염예방에 앞장서 주세요!



8/8

# 대구광역시 감염병 소식지

발행일 : 2023. 7. 19.(수)

발행처 : 대구광역시 감염병관리지원단

E-mail : dgcidcp@naver.com

전 화 : 053-429-7990

팩 스 : 053-429-7994

제23-28호 (2023. 7. 9. ~ 7. 15.)



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 대구시 코로나19 발생 현황 ..... p 8
- ⑤ 주간감염병 ( 살모넬라균 감염증 ) ..... p 10

## - 대구시 감염병 2023년 28주차 주간 발생 현황 요약 -

### □ 대구시 다빈도감염병 주간 신고 현황

- 수두 27건, 유행성이하선염 3건, CRE 감염증 26건, C형간염 6건 보고됨
- 수두, 유행성이하선염, CRE 감염증, C형간염 28주 동안 지속 발생 중임

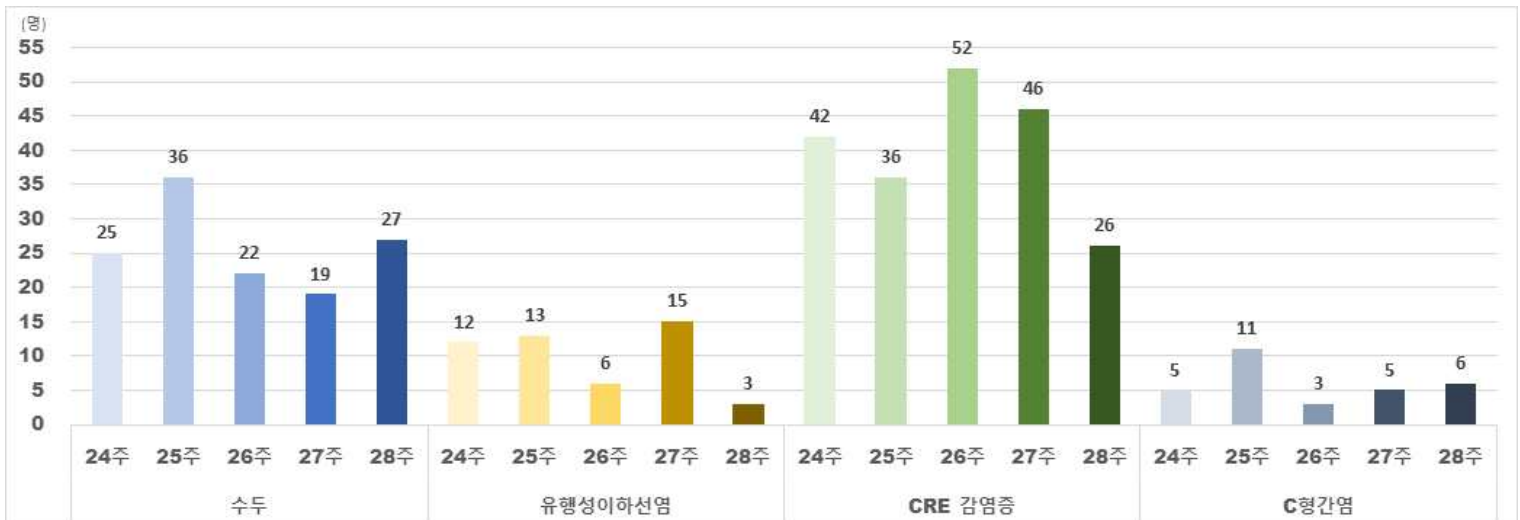
### □ 대구시 전수감시 감염병 주간 신고 현황 (다빈도 감염병을 제외한 현황보고)

- 장출혈성대장균감염증 1건, A형간염 1건, 성홍열 1건, E형간염 1건, 레지오넬라증 1건, 신증후군출혈열 1건 보고됨

### □ 대구시 표본감시 감염병 주간 신고 현황

- 급성호흡기감염증 신고 수는 총 54명으로 바이러스성 54명, 세균성 0명 보고됨
- 장관감염증 신고 수는 총 17명으로 바이러스성 5명, 세균성 12명 보고됨

## 1. 대구시 다빈도감염병 주간 발생 현황



## 2. 대구시 전수감시 감염병 주간 발생 현황

(단위 : 명)

구 분	대구시							전국	
	2023년 주별			누계(28주)			연간	누계(28주)	연간
	28주	27주	26주	2023	2022	5년평균	2022	2023	2022
1급	보툴리눔독소증	0	0	0	0	0	0	1	0
	중동호흡기증후군(MERS)	0	0	0	0	0	0	0	0
2급	결핵	-	16	23	433	422	525	898	16,884
	수두	27	19	22	752	398	1,490	827	13,810(3)
	홍역	0	0	0	0	0	2	0	4(3)
	콜레라	0	0	0	0	0	0	0	0
	장티푸스	0	0	0	1	1	2	1	16(3)
	파라티푸스	0	0	0	0	1	1	2	34(4)
	세균성이질	0	0	0	0	0	3	0	22(15)
	장출혈성대장균감염증	1	0	0	5	5	3	6	115(3)
	A형간염	1	1	1	46	37	50	60	792(6)
	백일해	0	0	0	0	3	6	3	19
	유행성이하선염	3	15	6	191	134	298	259	4,887
	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	7	
b형헤모필루스인플루엔자	0	0	0	0	0	0	0	1	
폐렴구균 감염증	0	1	0	12	9	7	17	239	
한센병	0	0	0	0	0	0	0	0	
성홍열	1	0	1	4	6	106	7	332	
반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증	0	0	0	0	0	0	0	0	
카바페넴내성장내세균속균종(CRE) 감염증	26	46	52	916	937	610	1,811	18,685	
E형간염	1	1	0	16	9	3	16	259	
3급	파상풍	0	0	0	0	0	3	0	9
	B형간염	0	1	1	5	10	5	18	184
	일본뇌염	0	0	0	0	0	52	1	0
	C형간염	6	5	3	186	206	175	344	4,230(3)
	말라리아	0	1	0	1	2	2	2	370(42)
	레지오넬라증	1	1	1	24	9	6	27	252
	비브리오패혈증	0	0	0	0	0	0	2	3
	발진열	0	0	0	0	1	2	1	5
	쯔쯔가무시증	0	0	0	3	3	3	135	633(2)
	렙토스피라증	0	0	0	0	0	0	2	19(2)
	브루셀라증	0	0	0	0	0	0	0	1
	신증후군출혈열	1	0	0	2	2	2	6	123(1)
	CJD/vCJD	0	0	0	1	1	1	1	15
	뎅기열	0	0	0	1(1)	0	2	0	72(72)
	큐열	0	0	0	0	3	1	5	23
	라임병	0	0	0	0	0	0	0	7(1)
	유비저	0	0	0	0	0	0	0	2(2)
치쿤구니아열	0	0	0	0	0	0	0	7(7)	
중증열성혈소판감소증후군(SFTS)	0	0	0	1	0	2	11	50	
지카바이러스감염증	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	

\* 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)  
 \* 2022, 2023년도 통계는 잠정통계로 추후 변동될 수 있음  
 \* 28주(2023. 7. 9.~2023. 7. 15.) 감염병 신고현황은 2023. 7. 19.(수) 질병관리청 감염병 누리집에 보고된 자료를 기준으로 작성  
 \* 누계는 1주(2023. 1. 1.~2023. 1. 7.)부터 해당 주까지의 누적 수치임  
 \* 5년평균은 최근5년(2018~2022)의 1주부터 해당 주까지 누적 수치들의 평균임  
 \* 일부 감염병은 법령개정으로 추가된 이후부터 합산된 평균 통계임(중동호흡기증후군 2015, 지카바이러스감염증 2016, CRE감염증, VRSA감염증, C형간염 2017)  
 \* 결핵은 27주(2023. 7. 2.~2023. 7. 8.) 신환자 신고현황을 수록한 질병관리청 「주간 건강과 질병」 및 「2022 결핵환자 신고현황 연보」 참고  
 \* 최근 5년간(2018~2022) 국내에 발생하지 않은 감염병 및 별도의 감시체계가 운영되는 HIV/AIDS는 제외함  
 \* ( ) 괄호 안은 국외유입 사례

### 3. 대구시 표본감시 감염병 주간 발생 현황

\* 질병관리청 질병보건통합관리시스템 표본감시 웹보고 자료 및 감염병 표본감시 주간소식지 27주차 자료를 기준으로 작성

#### 급성호흡기감염증 표본감시

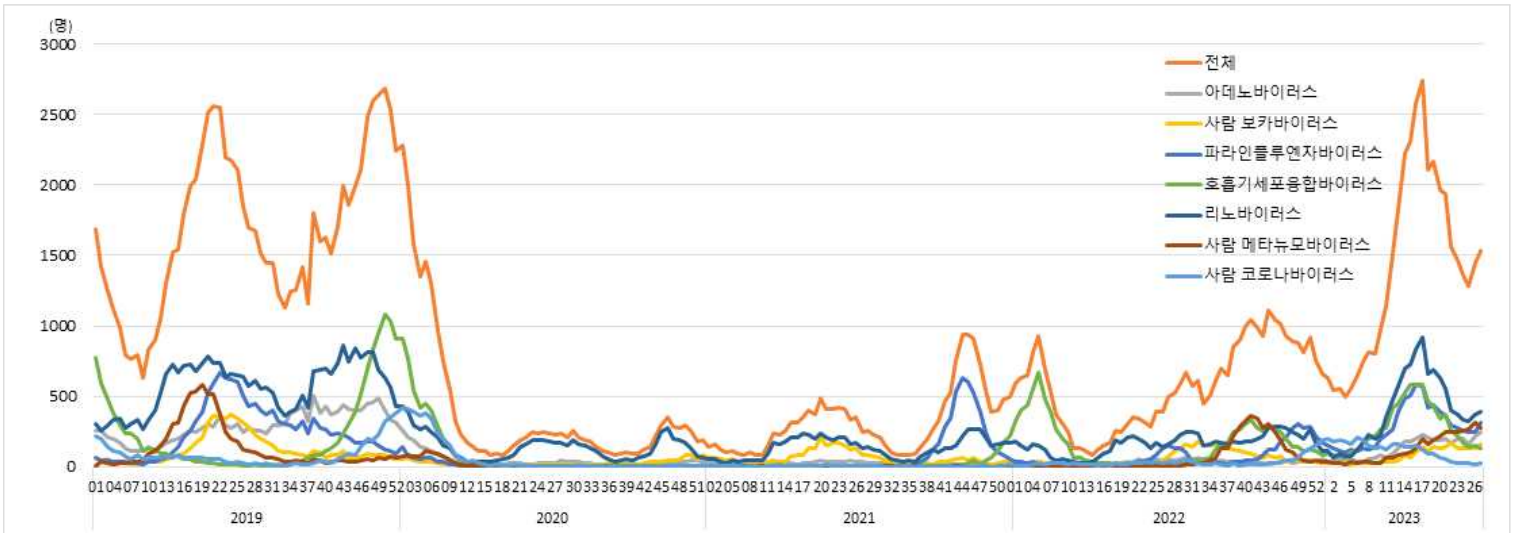
- 급성호흡기감염증 표본감시사업 참여의료기관(병원급 이상) : 전국 220개 (대구 8개)
  - 2017년 31주차부터 표본기관을 전국 103개에서 196개로 확대
- 급성호흡기감염증 표본감시 참여기관에 입원한 환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

#### 주별 급성호흡기감염증 입원환자 신고 현황

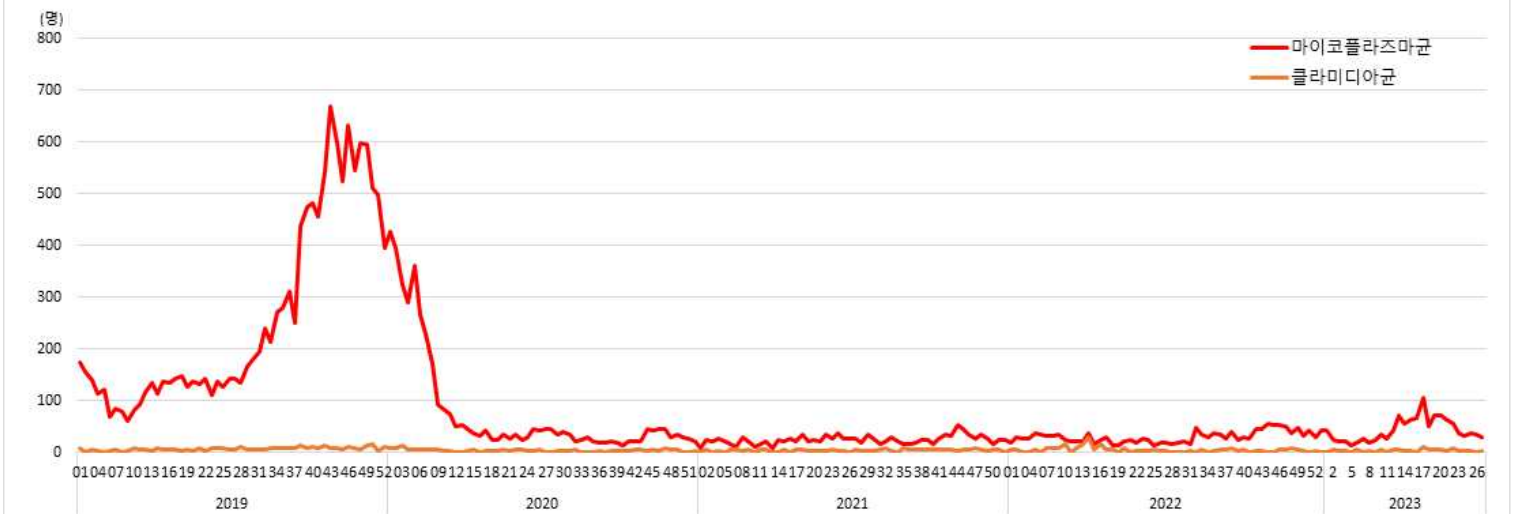
단위(명)

지역	구분	바이러스별 입원환자 신고 현황							세균별 환자 신고 현황	
		HAdV	HBoV	HPIV	HRSV	HRV	HMPV	HCoV	Mycoplasma	Chlamydia
전국	누계	3,538	2,128	7,563	7,468	10,656	3,422	3,164	1,153	83
	27주	245	159	316	126	388	275	26	30	2
대구	누계	146	53	382	454	343	158	160	0	1
	25주	3	3	9	8	12	11	2	0	1
	26주	8	1	11	9	12	9	1	0	0
	27주	4	5	11	6	9	18	1	0	0

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



바이러스성 급성호흡기감염증 신고현황 (전국)



세균성 급성호흡기감염증 신고현황 (전국)

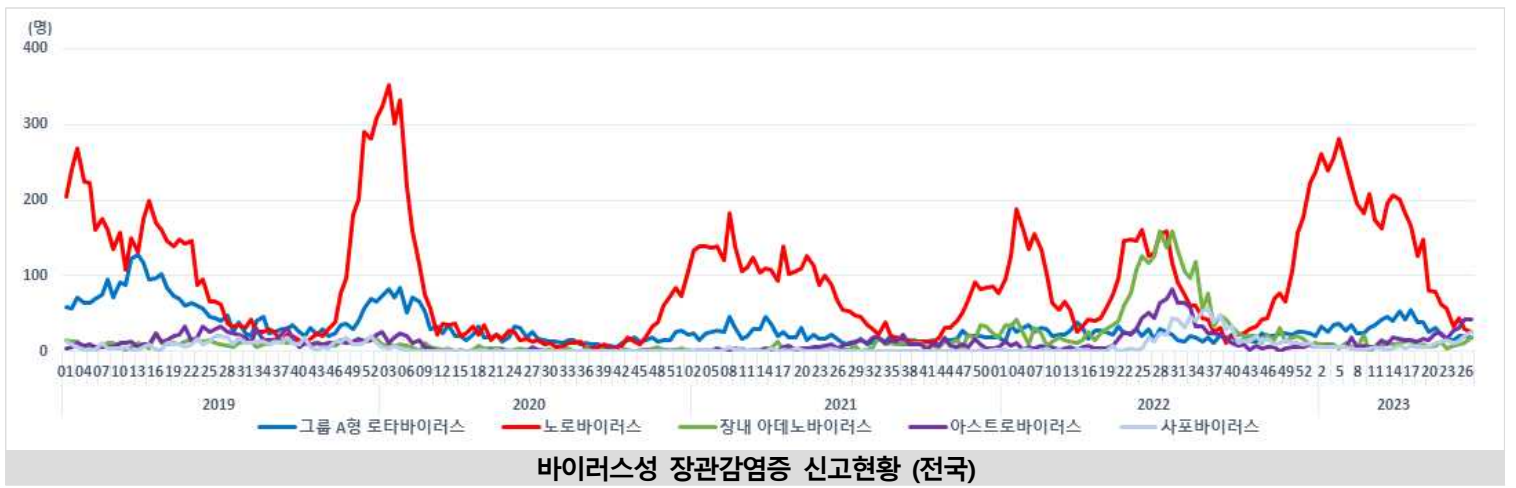
## 장관감염증 표본감시

- 장관감염증 표본감시사업 참여의료기관(병원급 이상) : 전국 208개 (대구 8개)
- 장관감염증 표본감시 참여기관의 환자 감시 자료를 신고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

### 주별 바이러스성 장관감염증 환자 신고 현황

단위(명)

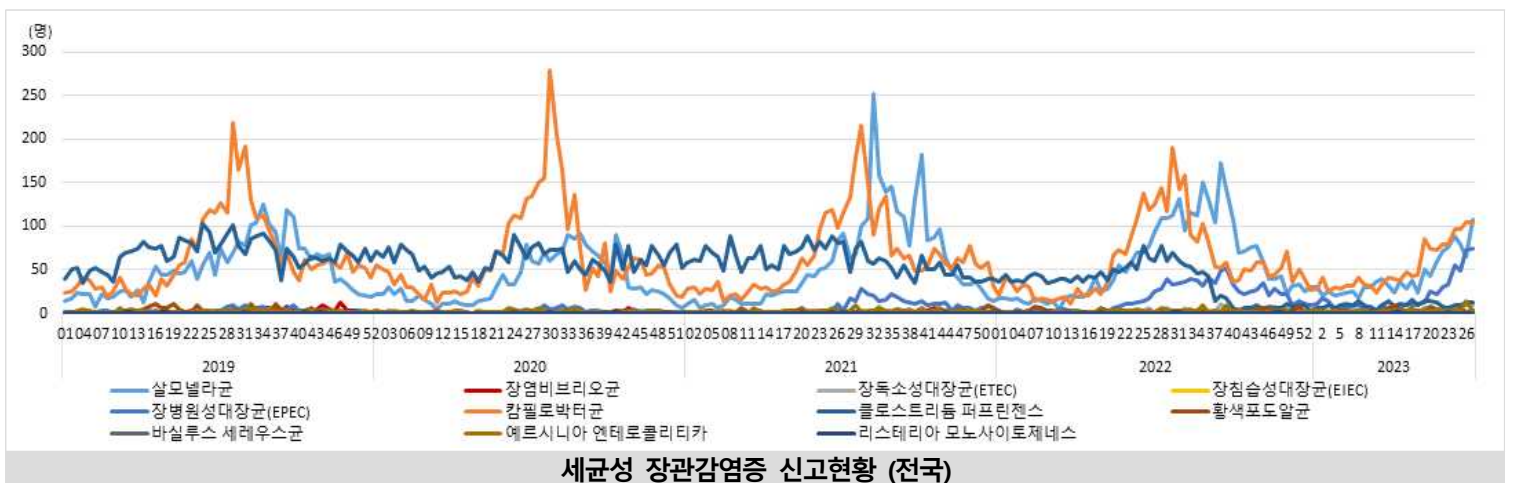
지역	구분	그룹A형 로타바이러스	노로바이러스	장내 아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스
전국	누계	864	4,307	264	439	226
	27주	19	27	18	43	27
대구	누계	26	146	1	9	9
	25주	0	3	0	0	0
	26주	0	4	0	1	2
	27주	0	1	0	2	2



### 주별 세균성 장관감염증 환자 신고 현황

단위(명)

지역	구분	살모넬라균	장염 비브리오균	대장균	캠필로박터	클로스트리듬 퍼프린젠스	황색포도알균	바실러스 세레우스균	에르시니아 엔테로콜리티카	리스테리아 모노사이토제네스
전국	누계	1,144	25	700	1,432	271	89	16	93	3
	27주	107	3	85	104	13	3	4	3	0
대구	누계	27	8	24	48	1	0	0	1	0
	25주	5	0	1	4	0	0	0	0	0
	26주	1	1	5	6	0	0	0	0	0
	27주	3	0	4	4	0	0	0	1	0



# 인플루엔자 표본감시

인플루엔자 표본감시사업 참여의료기관(의원) : 전국 196개 (대구10개)

○ 2022-2023절기 인플루엔자 유행기준 : 4.9명( /외래환자 1,000명당)

표본감시 참여기관의 인플루엔자 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

## 주별 인플루엔자 의사환자(IU) 분율 현황

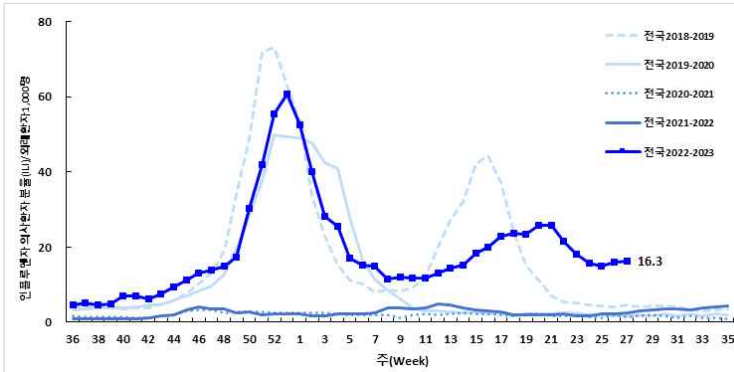
단위(인플루엔자 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주	25주	26주	27주
전국	23.7	23.4	25.7	25.7	21.5	18.1	15.7	15.0	16.1	<b>16.3</b>

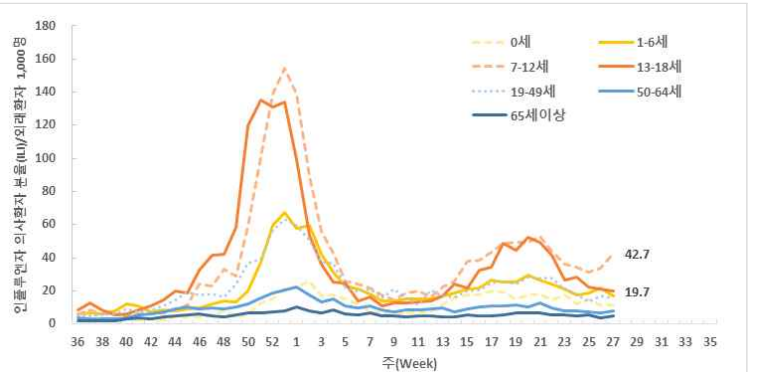
## 연령별 인플루엔자 의사환자(IU) 분율 현황

단위(인플루엔자 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	전체	0세	1-6세	7-12세	13-18세	19-49세	50-64세	65세이상
전국	16.3	11.4	17.1	42.7	19.7	15.5	8.0	5.2



주별 인플루엔자 의사환자 분율 (전국)



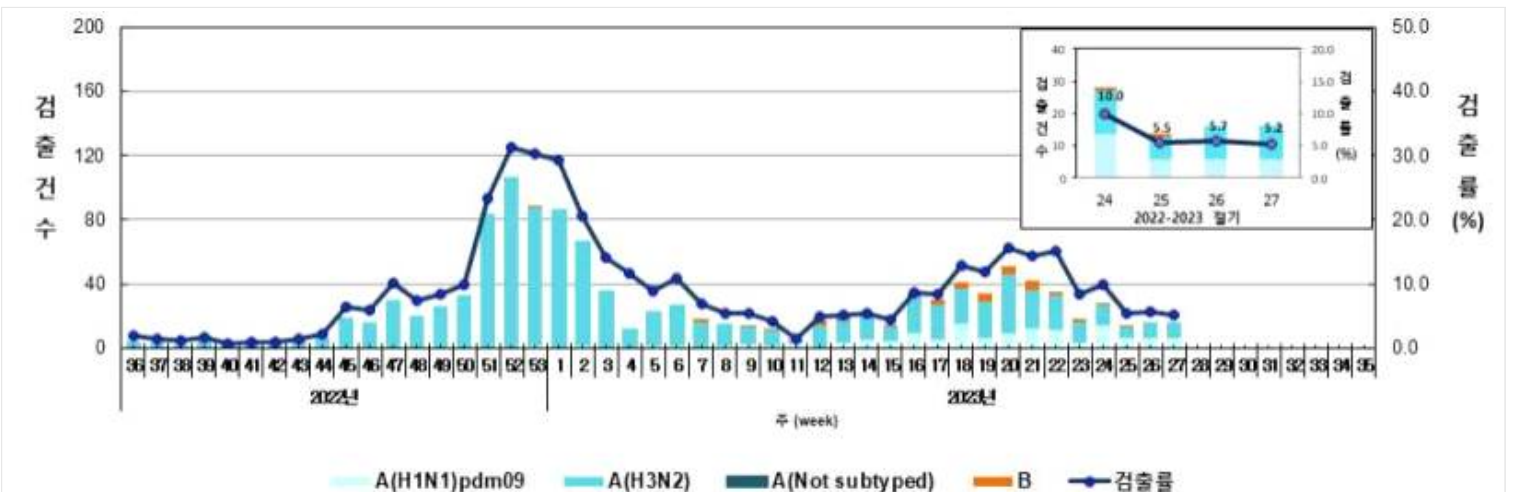
연령별 인플루엔자 의사환자 분율 (전국)

## 주간 인플루엔자 바이러스 검출 현황 (전국)

단위(건, %)

기간	검체건수	계(검출률)	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	A(Not subtyped)	B
27주	307	16 ( 5.2)	6 ( 1.9)	10 ( 3.3)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
절기누계*	12,676	1,199 ( 9.5)	125 ( 1.0)	1,031 ( 8.4)	0 ( 0.0)	43 ( 0.3)

\* 절기누계 : 2022년 36주 ~ 2023년 27주 ('2022.8.28. ~ '2023.7.8.)



2022-2023절기 주별 인플루엔자 바이러스 검출 현황 (전국)

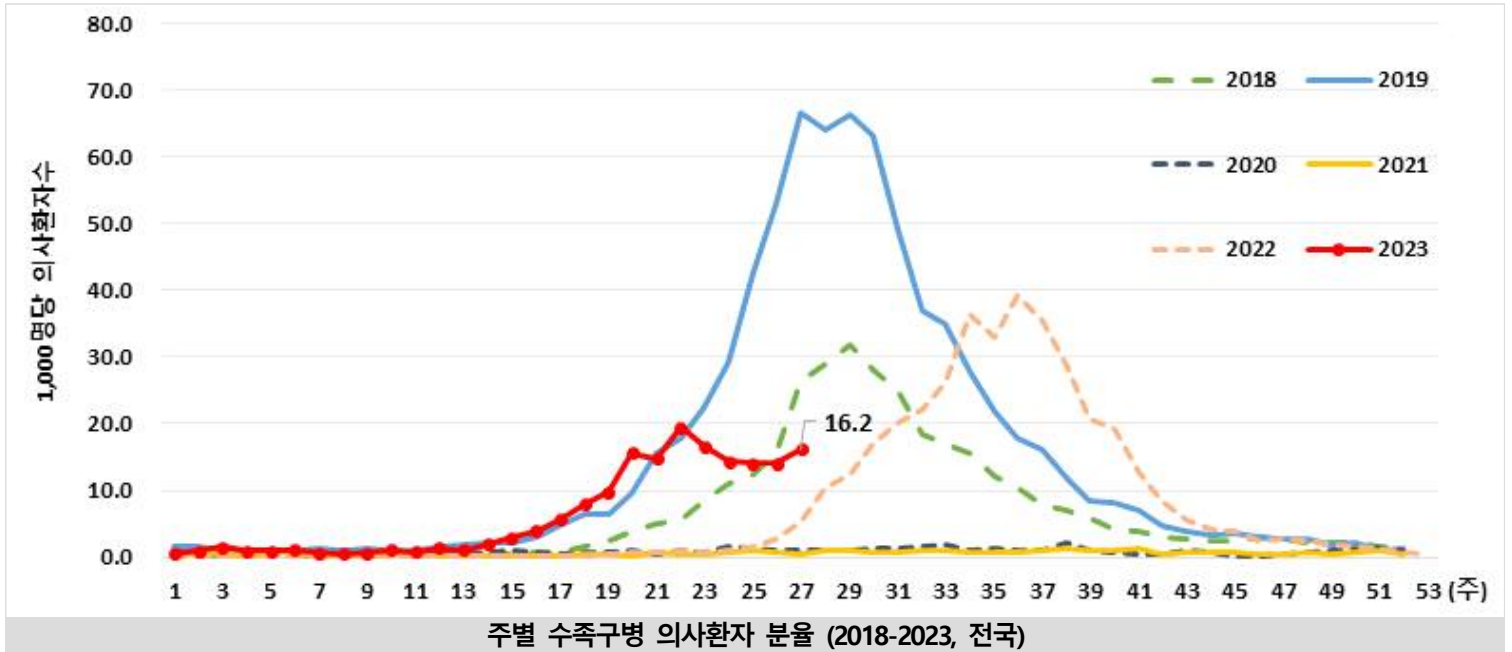
## 수족구병 표본감시

- 수족구병 표본감시사업 참여의료기관 : 전국 109개 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)

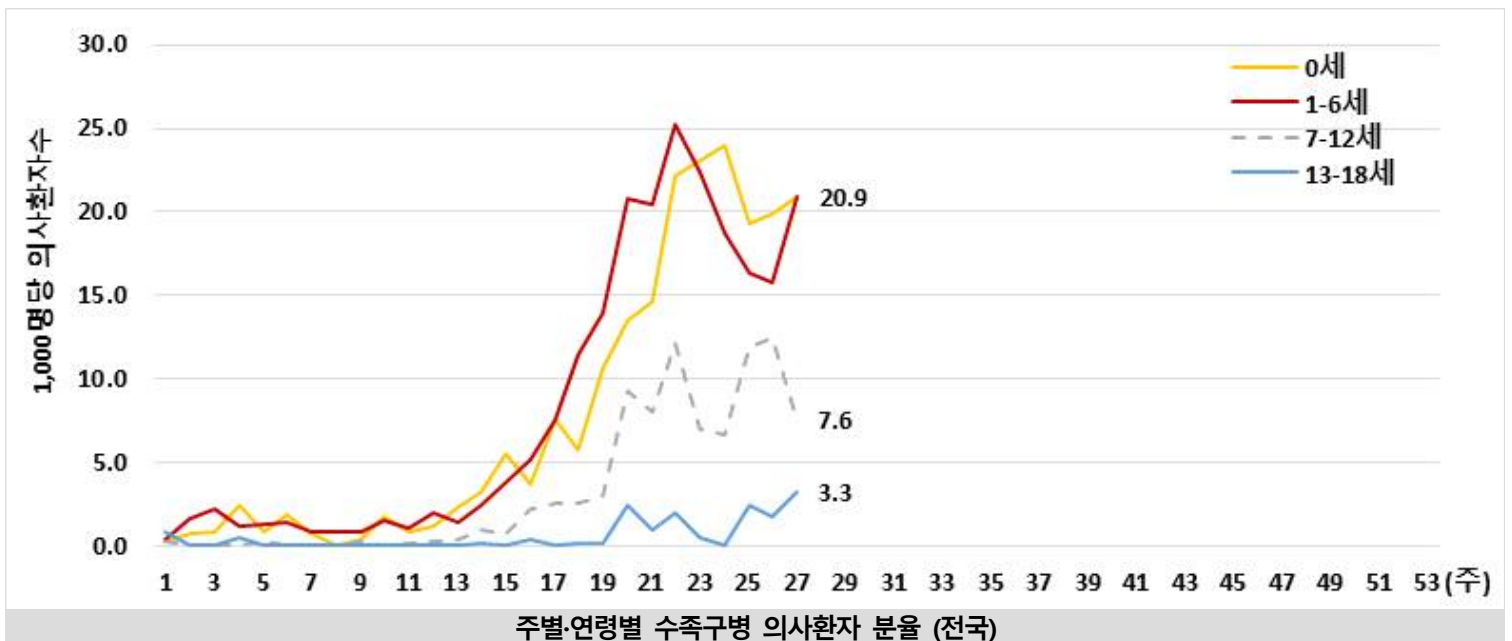
지역	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주	25주	26주	27주
전국	7.9	9.8	15.7	14.8	19.5	16.6	14.4	14.1	14.1	<b>16.2</b>



### 주별 연령별 수족구병 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(수족구병 의사환자수/진료환자 1,000명)

구분	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주	25주	26주	27주	
전국	0세	5.8	10.7	13.5	14.6	22.2	23.1	24.0	19.3	19.9	<b>20.9</b>
	1-6세	11.5	13.9	20.8	20.5	25.2	22.4	18.7	16.4	15.8	<b>20.9</b>
	7-12세	2.6	3.0	9.3	8.0	12.1	7.0	6.7	11.9	12.5	<b>7.6</b>
	13-18세	0.2	0.2	2.4	1.0	2.0	0.5	0.0	2.4	1.8	<b>3.3</b>





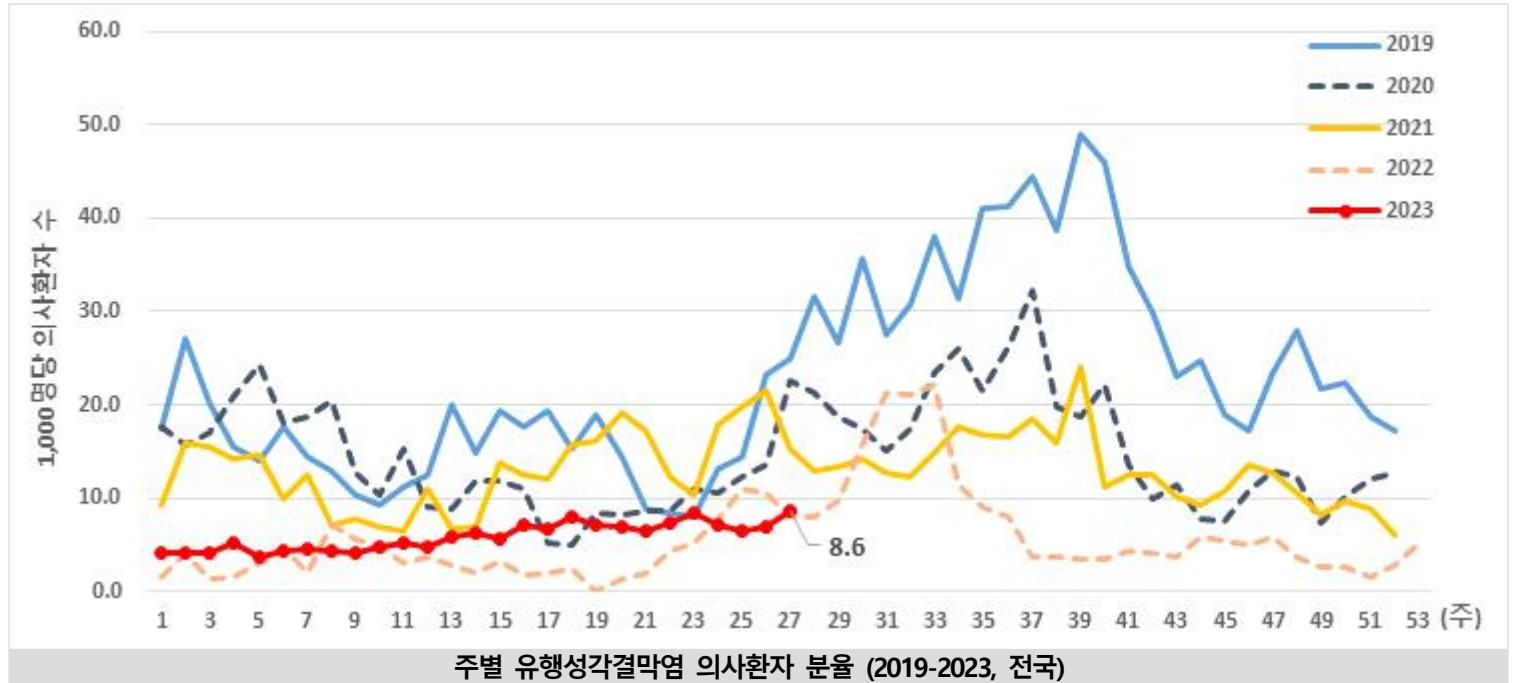
## 유행성각결막염 표본감시

- 안과감염병 표본감시사업 참여 의료기관(의원): 전국 85개 (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)

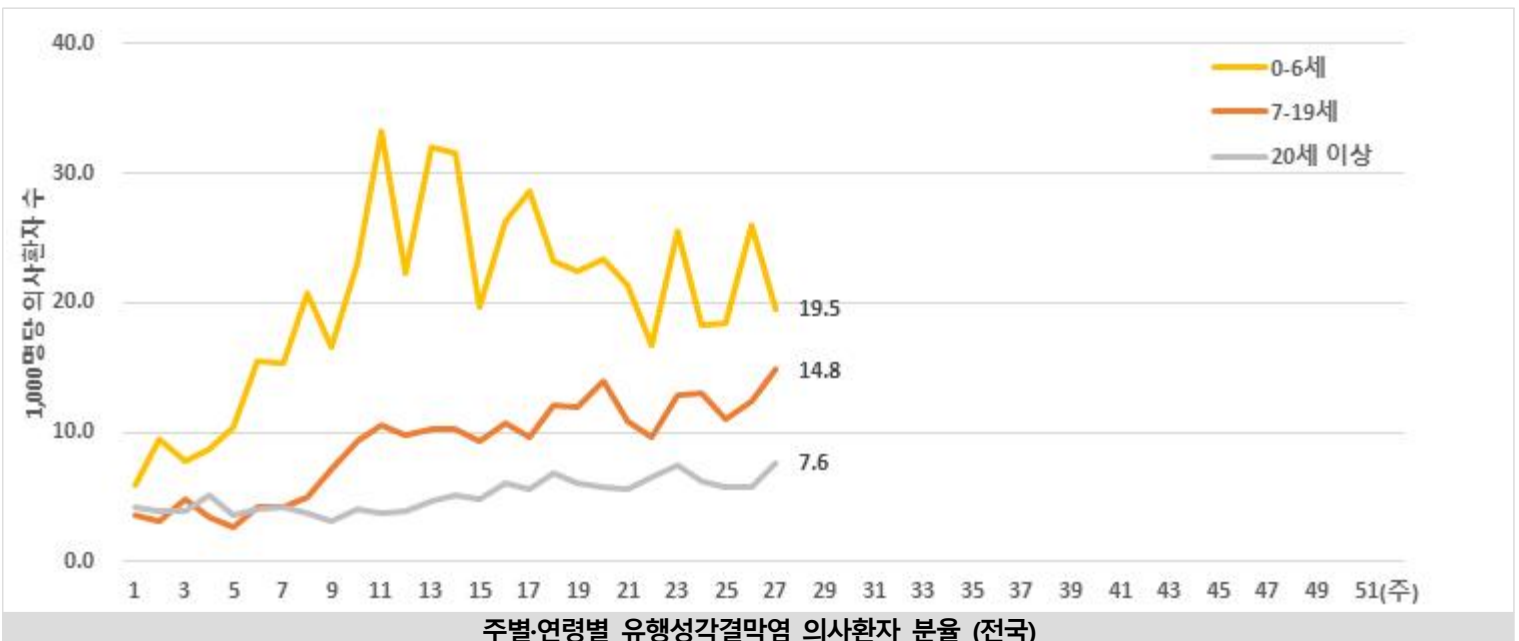
지역	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주	25주	26주	27주
전국	7.9	7.1	7.0	6.4	7.4	8.5	7.2	6.5	6.9	<b>8.6</b>



### 주별 연령별 유행성각결막염 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(유행성각결막염 의사환자수/진료환자 1,000명)

구분	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주	25주	26주	27주
0-6세	23.2	22.5	23.4	21.4	16.8	25.5	18.2	18.4	26.0	<b>19.5</b>
7-19세	12.1	12.0	13.9	10.9	9.7	12.9	13.0	11.0	12.4	<b>14.8</b>
20세이상	6.9	6.1	5.8	5.6	6.5	7.4	6.3	5.7	5.8	<b>7.6</b>



## 4. 대구시 코로나19 발생 현황

- \* 질병관리청 질병보건통합관리시스템에 신고된 코로나19 확진환자로 역학조사 진행 등에 따라 변동가능 (확진환자 발생 신고지역 기준으로 집계)
- \* 23.7.1. 군위군이 경상북도에서 대구광역시로 편입됨에 따라, 해당일자부터 확진자 집계는 신고시도가 변경(발생률은 경상북도 기준(추후 변동 예정))

### - 대구광역시 코로나19 발생 현황 요약 (2023.7.17. 0시 기준) -

#### □ 확진 발생 현황

- 누적 확진환자는 총 1,418,813명이고, 인구 10만 명당 발생률은 60,005.1명임
- 최근 일주일 7월 3주(7.9.-7.15.) 확진환자는 총 9,056명 발생하였고, 일 평균 확진환자 수는 1,294명임

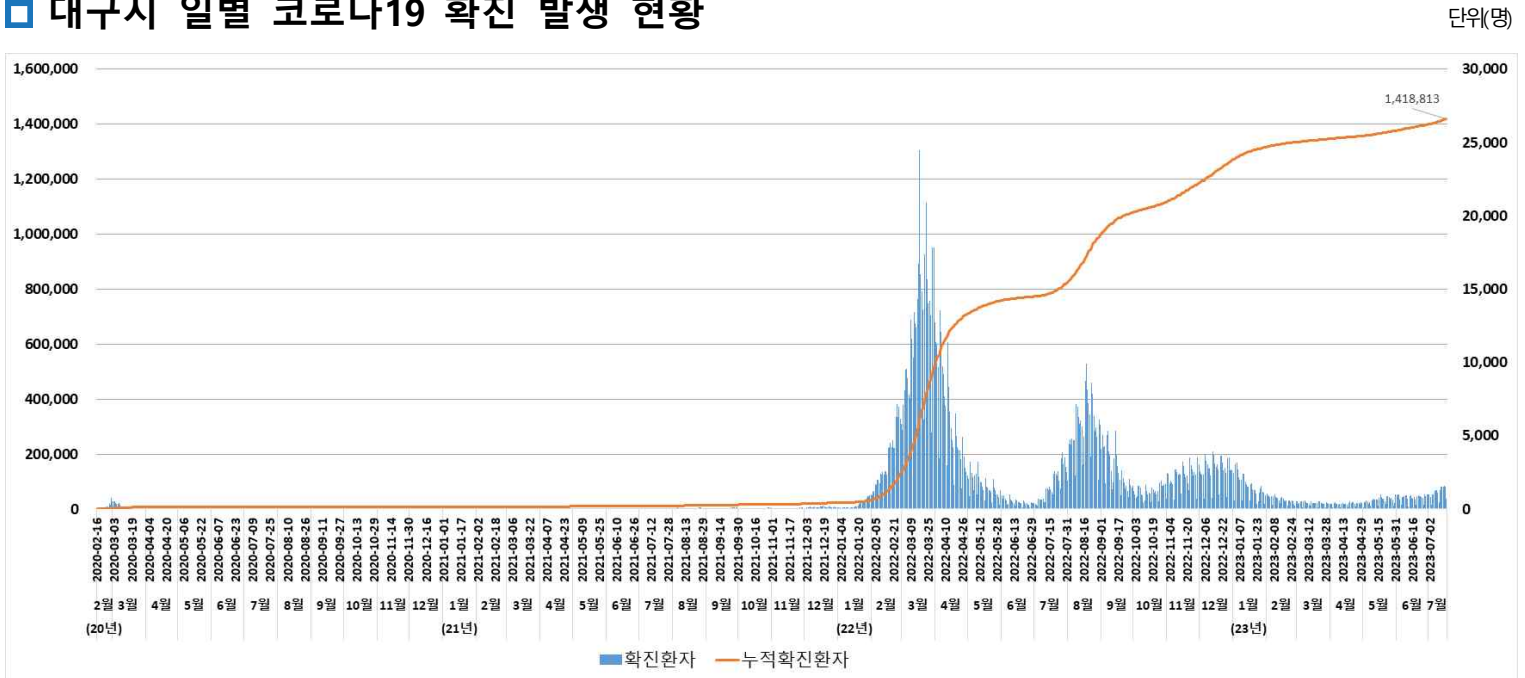
#### □ 사망자 발생 현황

- 누적사망자 총 2,037명으로 전주 대비 3명 증가하였고 치명률은 0.14%로 전주와 동일함

#### □ 구군별 누적 현황 및 인구 10만 명당 누적 발생률

- 누적 확진환자는 달서구가 324,376명으로 가장 높았고, 인구 10만 명당 누적 발생률은 중구가 76,259.7명으로 가장 높았음

#### □ 대구시 일별 코로나19 확진 발생 현황

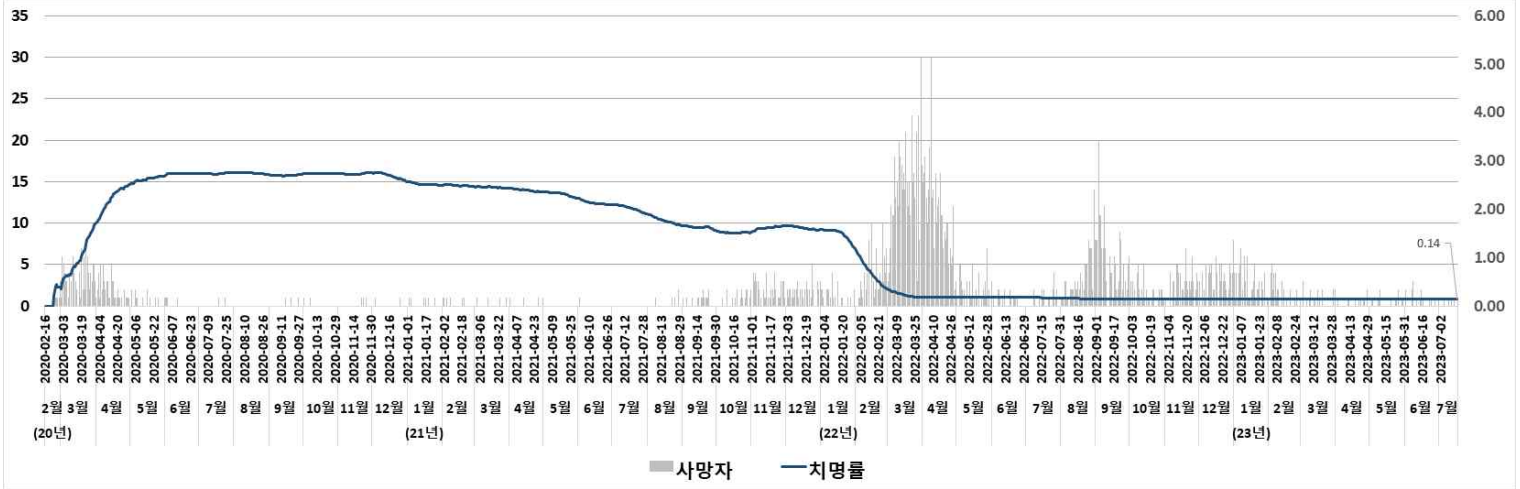


#### □ 대구시 최근 5주간 코로나19 확진환자 발생 현황

구분	6월 3주 (6.11.-6.17.)	6월 4주 (6.18.-6.24.)	7월 1주 (6.25.-7.1.)	7월 2주 (7.2.-7.8.)	7월 3주 (7.9.-7.15.)
주간 총 확진환자 수	5,047	5,403	5,904	6,888	9,056
주간 일 평균 확진환자 수	721	772	843	984	1,294

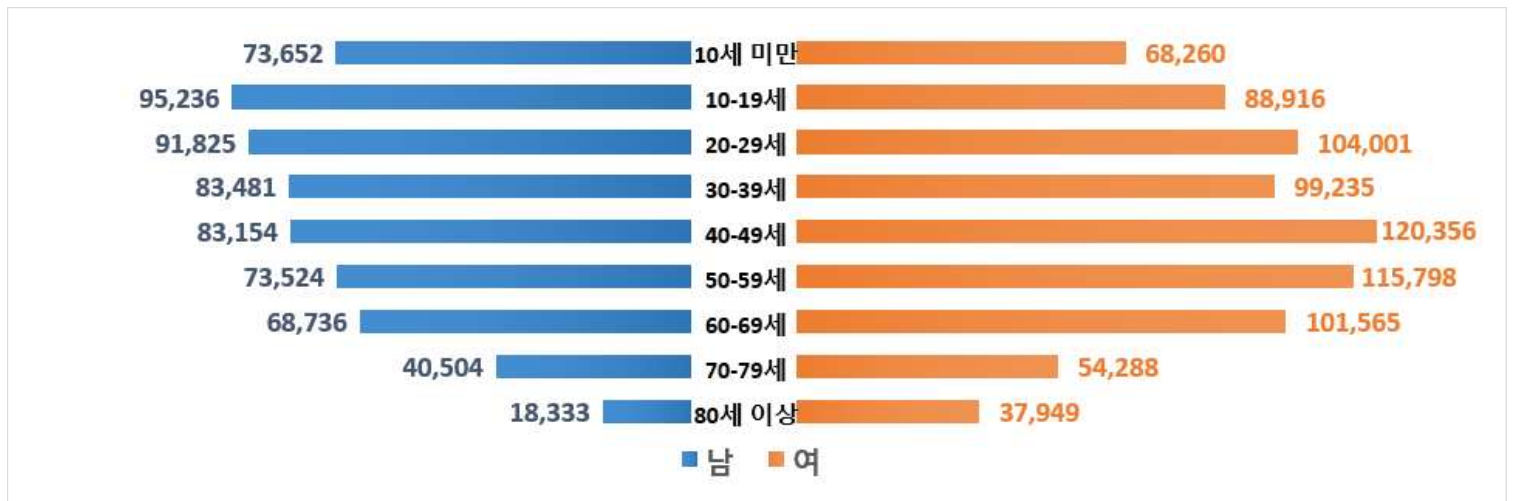
## □ 대구시 코로나19 일별 사망 발생 현황

단위(명,%)

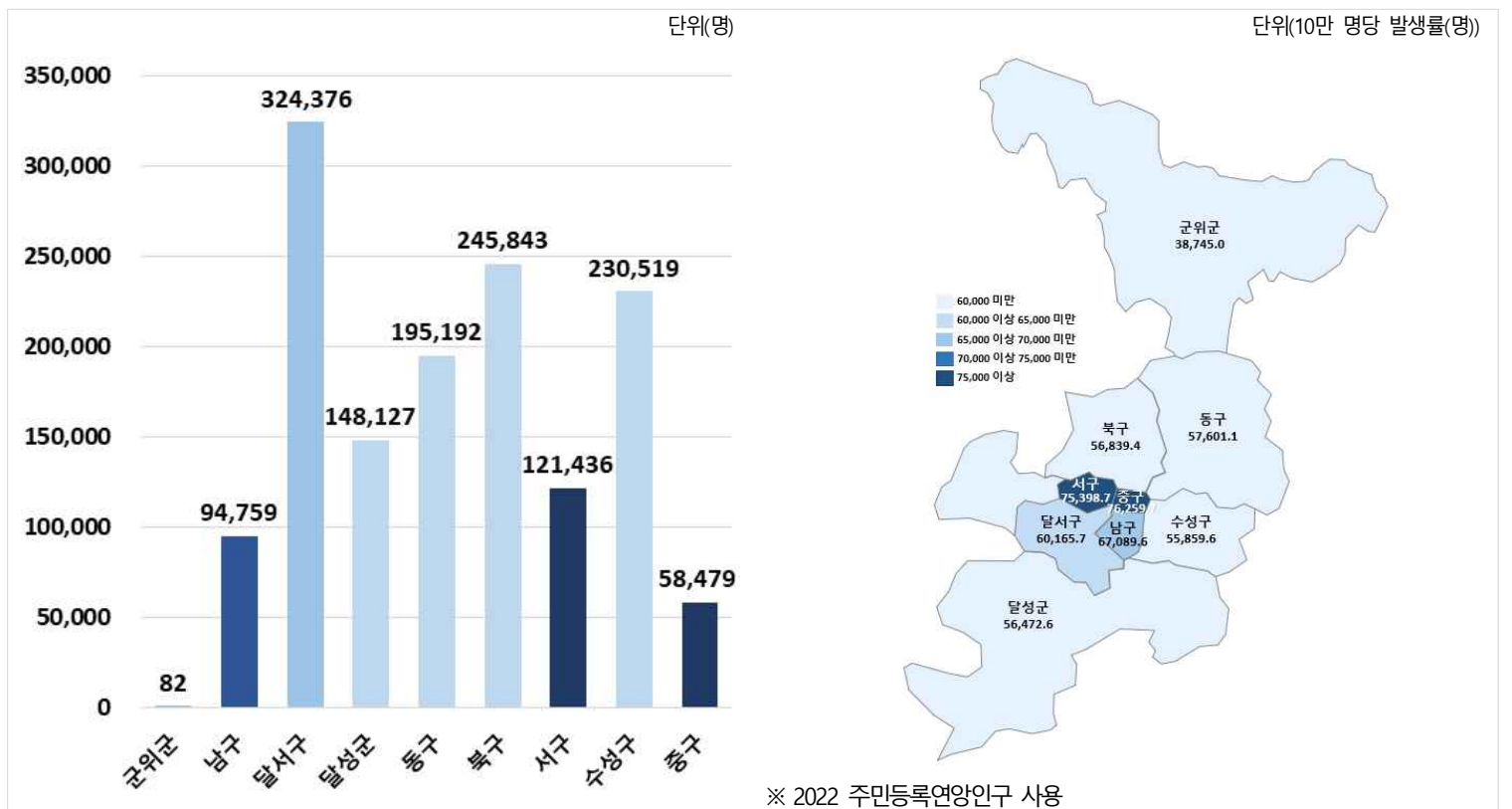


## □ 대구시 코로나19 성별, 연령별 누적 발생 현황

단위(명)



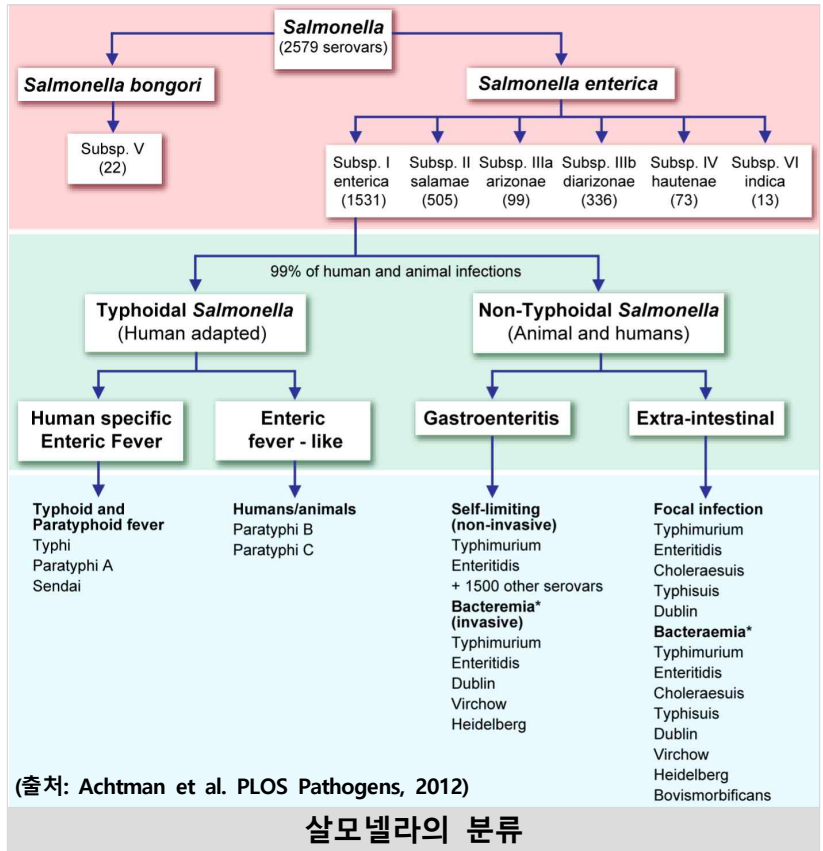
## □ 대구시 코로나19 구·군별 누적 발생 현황 및 인구 10만 명당 누적 발생률



## 5. 주간감염병 ( 살모넬라균 감염증 )

### □ 살모넬라균 감염증(Salmonellosis) 개요 <sup>1)</sup>

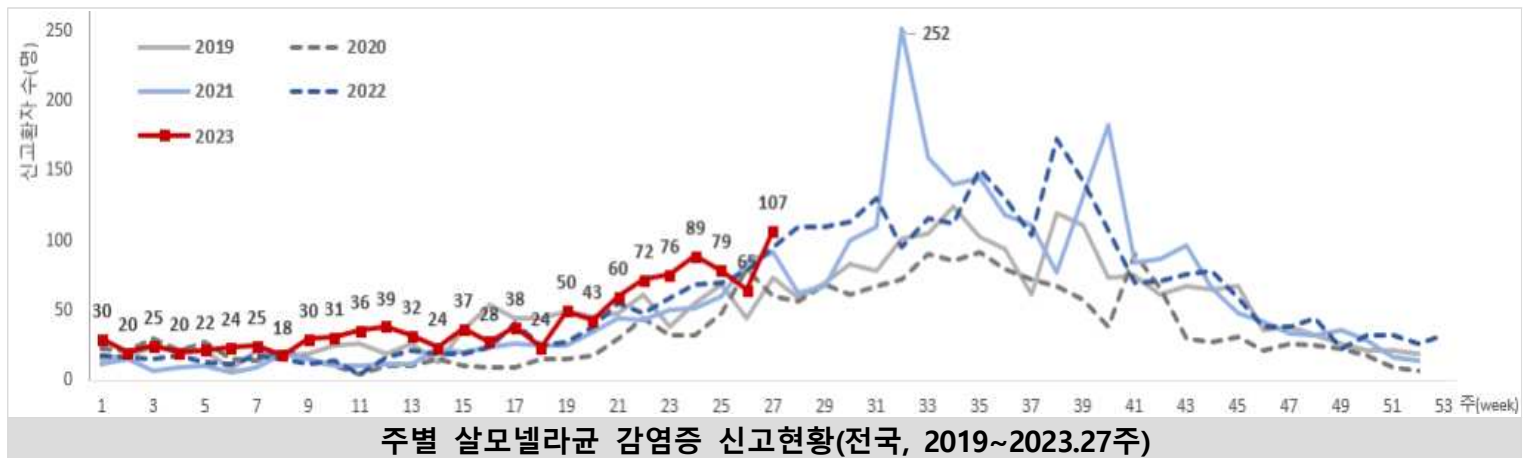
- 제4급 감염병 세균성 장관감염증 중 하나로 비-장티푸스성 살모넬라균(non-typhoidal *Salmonella*; *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* 등) 감염에 의한 급성 위장관염
- 살모넬라균속은 장내세균과에 속하는 그람 음성 막대균으로 7개의 아종으로 분류되고 2,500개 이상의 혈청형으로 구분되나 이 중 100개 미만의 혈청형이 사람 감염을 일으킴
- 잠복기는 6~72시간(보통 12~36시간)으로 감염 전기간 동안 전염이 가능하고, 급성 염증성 설사(혈성 가능), 경련성 복통, 발열 등이 수일에서 일주일까지 지속되며, 대부분 대증요법으로 회복하나 일부 면역 저하자 등 고위험군에서는 항생제 치료가 필요하고, 증상 호전 후 몇 주간 대변에서 살모넬라균 검출이 가능함



- 살모넬라균 검사 확진자 중 8% 정도는 소변, 혈액, 뼈, 관절, 뇌, 중추신경계 등으로 침습적 살모넬라균 감염증 진행이 가능하며 살모넬라 균혈증, 뇌수막염, 골수염, 화농성 관절염 등의 합병증을 일으킴

### □ 국내·외 발생 동향 <sup>2)</sup>

- 전 세계적으로 장관감염증 집단발생을 일으키는 주요 요인으로 감시체계가 잘 발달한 북미와 유럽에서 널리 보고되고 있고, 미국에서는 매년 135만의 사례가 발생하며 420명이 사망하는 것으로 추정됨
- 2022년 국내 살모넬라균 감염증 신고는 3,082명으로 전년(2021년 2,999명) 대비 2.8% 증가하였고, 2023년 27주까지 살모넬라균 감염증 신고는 1,144명으로 전년 동기간(2022년 864명) 대비 32.5% 증가함 <sup>3)</sup>



1) 질병관리청, 2023년도 수인성 및 식품매개감염병 관리지침.

2) 식품의약품안전처, 보도자료 '달걀 만진 손은 깨끗하게! 여름철 불청객 살모넬라 식중독 주의'(2023. 6. 28.).

3) 질병관리청, 감염병누리집(잠정통계).

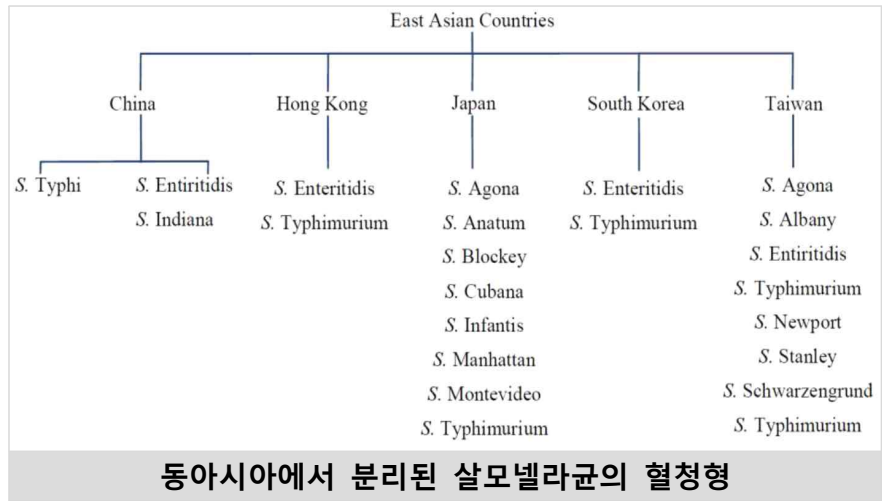
- 최근 5년간 살모넬라로 인한 식중독은 총 131건 발생('18년 19건, '19년 18건, '20년 21건, '21년 32건, '22년 41건), 환자 수는 7,400명이었고, 이 중 6월에서 9월까지가 전체 발생의 67%(88건, 5,970명)를 차지하였으며, 발생 장소는 음식점 81건(62%), 집단급식소 17건(13%), 개인 야외활동과 단체행사 11건(8%) 순이었고, 주요 원인 식품으로는 계란말이, 계란지단 등 달걀을 원료로 한 조리식품이 가장 높은 비율을 차지했으며 그 외에 김밥, 도시락 등 복합조리식품과 육류 순이었음



### □ 연구동향 : 아시아에서 다제내성 살모넬라균의 유행<sup>4)</sup>

- 살모넬라는 전 세계적으로 매년 수천 건의 사례가 보고되는 식중독 원인균으로, 지난 10년 동안 장티푸스와 비-장티푸스(NTS, Non-Typhi *Salmonella*) 감염 모두 뚜렷한 증가를 보였으나, 식품의 비위생적인 조리, 보관 및 취급 등의 생활 방식과 항생제의 부적절한 투여로 인해 살모넬라균의 저항성이 증가하였고, 이로 인해 살모넬라균의 항생제 다약제 내성(MDR, Multidrug-Resistant) 균주가 심각한 질병을 일으키고 치료에 반응이 없어 공중 보건을 위협하고 있음

- 2019년 CDC 보고서<sup>5)</sup>에 따르면, 4,100건의 사례와 212,500건의 감염 사례에서 살모넬라균의 MDR 장티푸스 및 비장티푸스 균주가 각각 보고되었는데, 동아시아 5개국 중에서는 중국만 장티푸스에 의한 감염이 보고되었고, 그 외 국가에서는 NTS 감염 사례가 더 많이 보고되었으며 *S. Enteritidis* 및 *S. Typhimurium*은 아시아에 널리 퍼진 NTS 변종으로,



동아시아에서 분리된 살모넬라균의 혈청형

- 5개국의 살모넬라균은 모두 tetracycline과 ampicillin에 대해 높은 내성과 ceftazidime, cefotaxime, ceftiofur, kanamycin, streptomycin, trimethoprim에 대한 일반적인 저항성이 관찰되었음
- 중국에서 분리된 살모넬라균은 tetracycline(97.7%), ampicillin(97.7%), sulfamethoxazole(100%)에 내성을 보였고, 홍콩의 MDR *S. Typhimurium*은 36.2%로 ampicillin(30.5%), ciprofloxacin I (42%), nalidixic acid(56%)에 대한 내성이 가장 컸으며, 일본에서 분리된 균주는 48.9%에서 다제내성과 나머지의 98%에서도 1종 이상의 항생제에 내성이 있었는데 대부분 streptomycin-tetracycline에 내성이 있었으며, 대만은 대부분 ampicillin(94%), tetracycline(92%), chloramphenicol(85%)에 내성이 있었음
- 한국에서는 5~16종의 항생제에 내성을 보이는 균주가 27%로 가장 많았으며, nalidixic acid(59.4%), tetracycline(49.3%), ampicillin(45%) 순이었음

4) Salvador, Lara Julia R., et al. "Prevalence of Multidrug-Resistant *Salmonella* spp. in Asia: A Mini-Review." Asian Journal of Biological and Life Sciences 11.2 (2022): 267.

5) CDC, ANTIBIOTIC RESISTANCE THREATS IN THE UNITED STATES, 2019.