

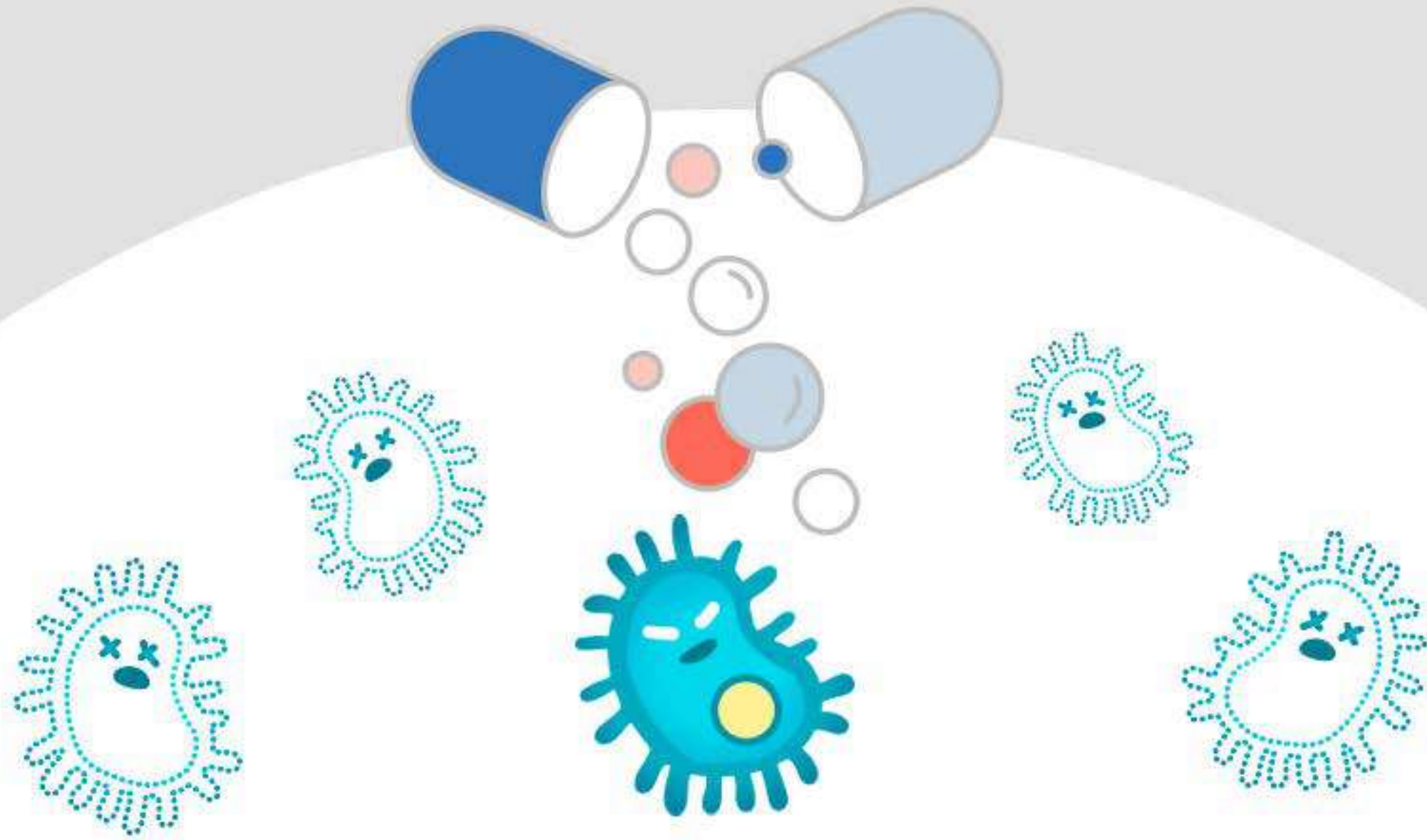
항생제 내성균은 무엇일까요?



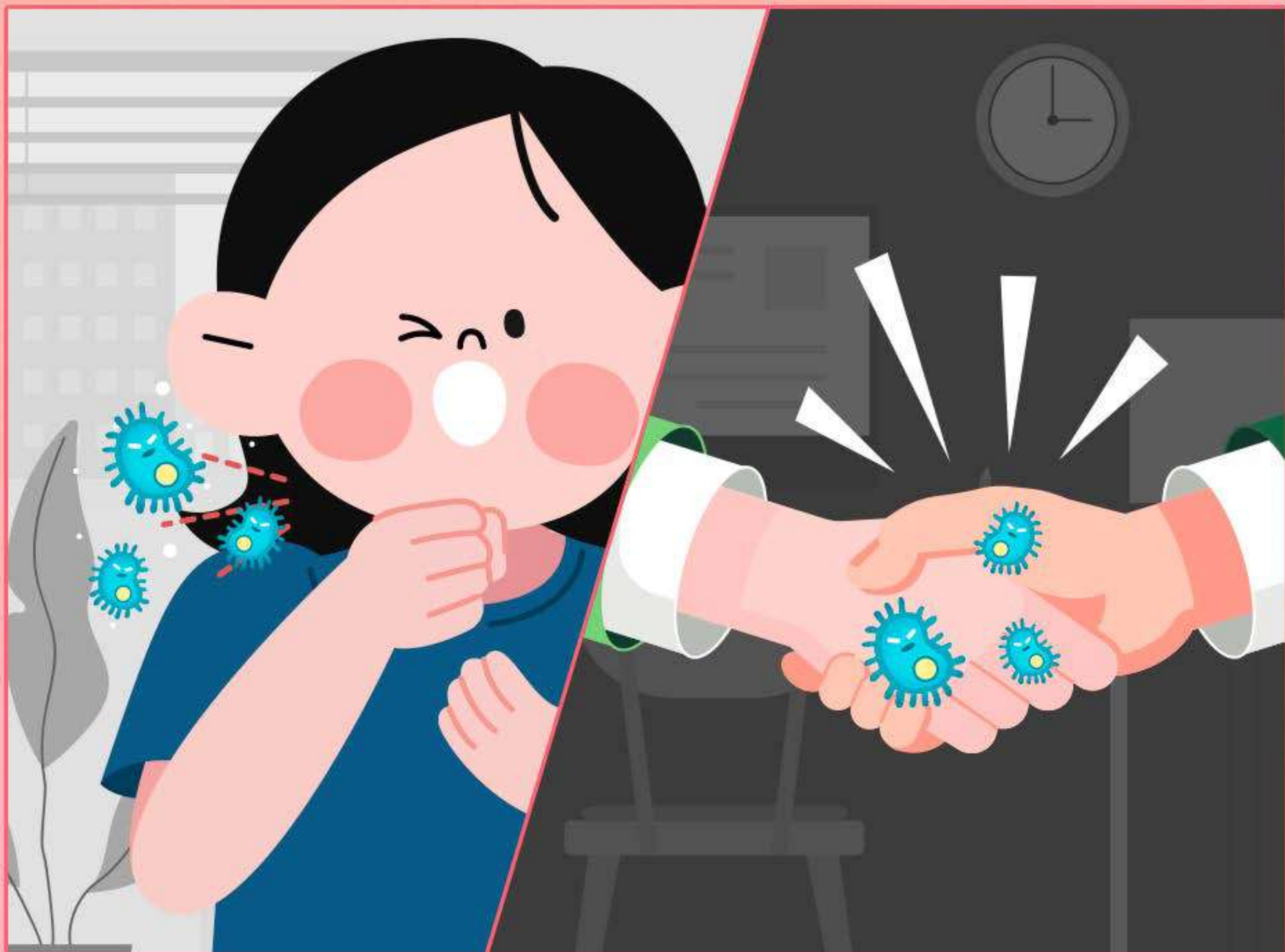


하지만 항생제를 **올바르게 복용하지 않으면**
몸 속의 세균들이 살아남을 수 있어요.

항생제로 없애지 못한 세균을
항생제 내성균이라고 불러요.



살아남은 항생제 내성균을 없애려면
예전보다 더 강력한 항생제가 필요해요.



항생제 내성균은 **접촉을 통해**
다른 사람에게 옮겨가기도 해요.

항생제 내성균이 생겨나는 것을
어떻게 막을 수 있을까요?



첫째, 항생제는 증상이 좋아지더라도
의사에게 처방받은 대로 끝까지 복용해야 해요.

감염병의 증상은 비슷해도
원인은 다를 수 있어요.



둘째, 증상이 비슷하다고 해서
다른 사람의 항생제를 나누어 먹지 않아요.

항생제 내성균이 친구나 가족에게
옮겨가는 것을 어떻게 막을 수 있을까요?



30초 이상 손씻기



기침예절 지키기



예방접종 받기

손씻기, 기침예절, 예방접종 등
감염병 예방관리 수칙을 꼭 지켜주세요!

항생제 내성균 예방

“올바른 항생제 복용하기와
감염 예방관리 수칙 준수에서 시작해요”



발행일 : 2024. 11. 13.(수)

발행처 : 대구광역시 감염병관리지원단

E-mail : dgcidcp@naver.com

전 화 : 053-429-7990

팩 스 : 053-429-7994

45주차

대구광역시 감염병 소식지

제24-41호 (2024. 11. 3. ~ 11. 9.)



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 (CRE 감염증)	p 7

- 대구시 감염병 2024년 45주차 주간 발생 현황 요약 -

□ 대구시 다빈도감염병 주간 신고 현황

- 수두 41건, 백일해 158건, 유행성이하선염 1건, CRE감염증 38건 보고됨
- 수두, 유행성이하선염, CRE감염증은 45주 연속 지속 발생 중임

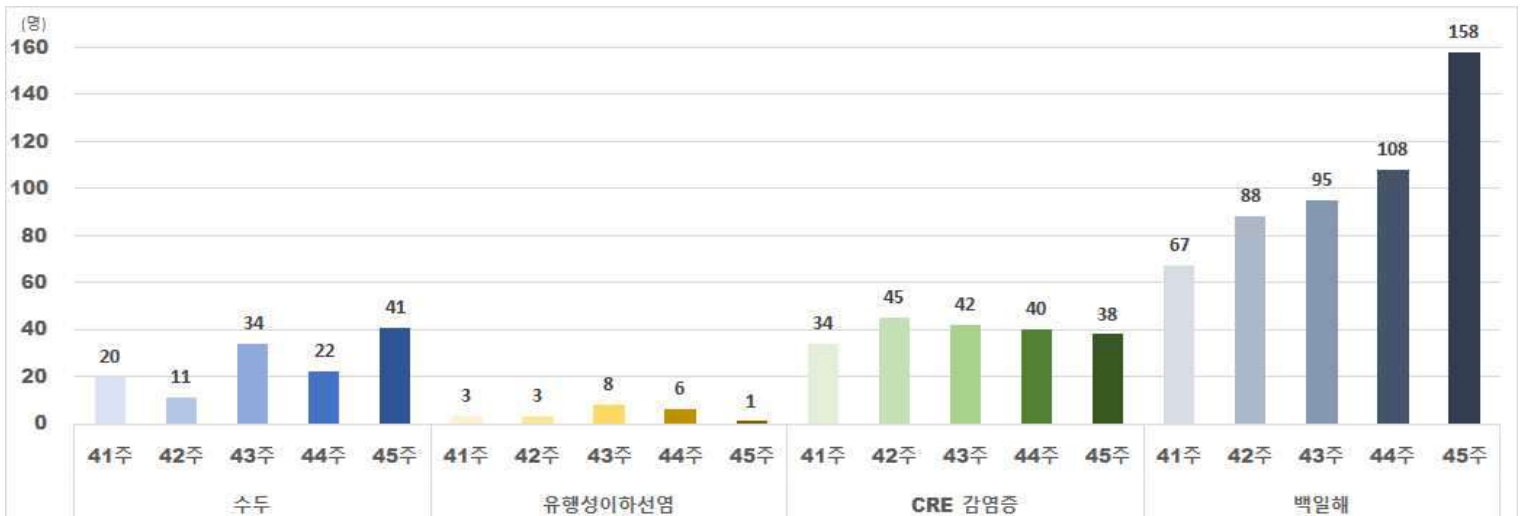
□ 대구시 전수감시 감염병 주간 신고 현황 (다빈도 감염병을 제외한 현황보고)

- 폐렴구균 감염증 1건, 성홍열 1건, B형간염 1건, C형간염 5건, 레지오넬라증 1건, 비브리오패혈증 1건, 쯤쯤가무시증 16건, 신증후군출혈열 1건, 매독 1건 보고됨

□ 대구시 표본감시 감염병 주간 신고 현황

- 급성호흡기감염증 신고 수는 총 31명으로 바이러스성 12명, 세균성 19명 보고됨
- 장관감염증 신고 수는 총 18명으로 바이러스성 10명, 세균성 8명 보고됨

1. 대구시 다빈도감염병 주간 발생 현황



2. 대구시 전수감시 감염병 주간 발생 현황

단위(명)

구분	대구시						전국			
	2024년 주별			누계(45주)			연간	누계(45주)	연간	
	45주	44주	43주	2024	2023	5년평균	2023	2024	2023	
1급	보툴리눔독소증	0	0	0	0	0	0	0	1	
	중등호흡기증후군(MERS)	0	0	0	0	0	0	0	0	
2급	결핵	-	14	26	637	642	748	831	12,126	26,890
	수두	41	22	34	1,681	1,184	1,544	1,511	25,010(37)	26,964
	홍역	0	0	0	1	0	3	0	47(15)	8
	콜레라	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	장티푸스	0	0	0	0	1	1	1	23(6)	19
	파라티푸스	0	0	0	0	0	2	0	19	22
	세균성이질	0	0	0	0	0	1	0	36(5)	37
	장출혈성대장균감염증	0	0	1	22(1)	9	7	9	232(4)	216
	A형간염	0	1	0	35(1)	61	85	63	1,033(8)	1,324
	백일해	158	108	95	1,058	2	6	4	32,580(17)	292
	유행성이하선염	1	6	8	290	289	382	324	5,615(4)	7,737
	풍진	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	수막구균 감염증	0	0	0	0	0	0	18	14	11
	b형헤모필루스인플루엔자	0	0	0	0	0	0	0	1	1
폐렴구균 감염증	1	1	0	14	14	10	14	367	431	
한센병	0	0	0	1(1)	0	0	0	2(1)	3	
성홍열	1	3	0	36	10	53	1,868	5,144(5)	815	
반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증	0	0	0	0	0	0	28	1	2	
카피테넨내성장내세균목(CRE) 감염증	38	40	42	2,017	1,641	1,333	0	47,828	38,405	
E형간염	0	3	0	20	25	9	0	647(7)	572	
3급	파상풍	0	0	0	0	0	1	0	29(1)	24
	B형간염	1	0	0	9	10	11	1	225(2)	315
	일본뇌염	0	0	0	2	1	1	282	10	17
	C형간염	5	6	5	210	254	323	2	5,501(41)	7,249
	말라리아	0	0	0	13	2	2	38	684(37)	747
	레지오넬라증	1	1	1	21	31	19	1	368	476
	비브리오패혈증	1	0	0	1	1	1	0	49(2)	69
	발진열	0	0	0	0	3	1	125	12	21
	쯔쯔가무시증	16	8	5	35	57	53	2	2,626(3)	5,663
	렘토스피라증	0	0	0	1	0	1	0	43	59
	브루셀라증	0	0	0	0	0	0	0	5	5
	신증후군출혈열	1	1	0	3	5	4	4	263(2)	452
	CJD/vCJD	0	0	0	3	4	2	0	58	67
	댕기열	0	0	1	4(4)	4	4	3	174(174)	206
큐열	0	0	1	3	1	2	0	48	57	
라임병	0	0	0	1	0	0	0	19(4)	45	
유비저	0	0	0	0	0	0	0	2(2)	2	
치쿤구니야열	0	0	0	0	0	0	10	5(5)	13	
중증열성혈소판감소증후군(SFTS)	0	0	2	6	10	12	0	144	198	
지카바이러스감염증	0	0	0	0	0	0	-	0	2	
매독	1	1	0	119(4)	0	0	-	2,438(78)	-	
엡폭스	0	0	0	0	0	0	-	15(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)

* 2024년도 통계는 잠정통계로 추후 변동될 수 있음

* 45주(2024. 11. 3.~11. 9.) 감염병 신고현황은 2024. 11. 13.(수) 질병관리청 감염병 포털에 보고된 자료를 기준으로 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 44주(2024. 10. 27.~11. 2.) 신환자 신고현황을 수록한 질병관리청 「주간 건강과 질병」 및 「2023 결핵환자 신고현황 연보」 참고

* 최근 5년간(2019~2023) 국내에 발생하지 않은 감염병 및 별도의 감시체계가 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 44주차 자료를 기준으로 작성

인플루엔자 표본감시

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

○ 2024-2025절기 인플루엔자 유행기준 : 8.6명/외래환자 1,000명당

표본감시 참여기관의 인플루엔자 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

주별 인플루엔자 의사환자(ILI) 분율 현황

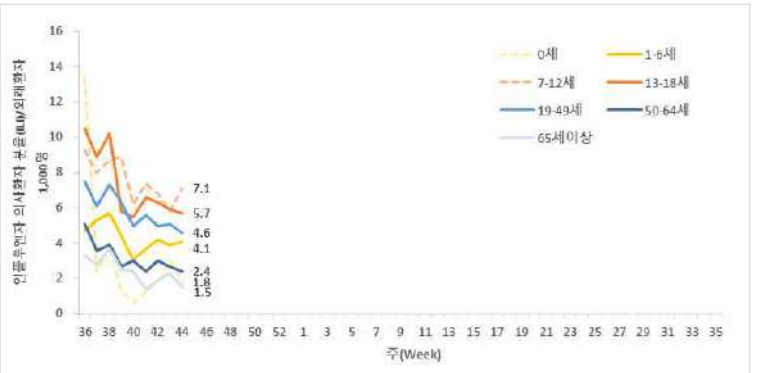
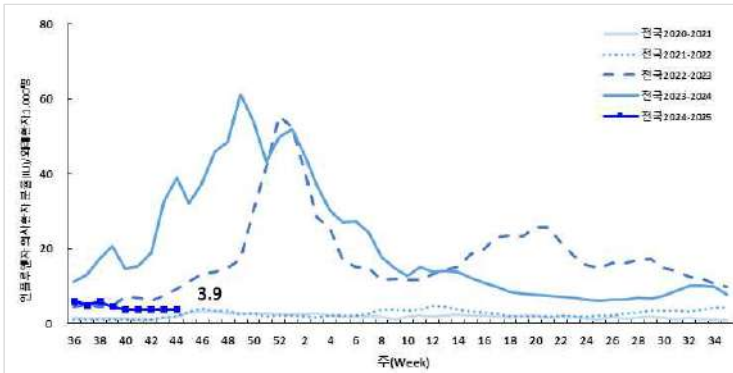
단위(인플루엔자 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	35주	36주	37주	38주	39주	40주	41주	42주	43주	44주
전국	7.8	6.1	5.1	6.0	4.6	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9

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	3.9	1.8	4.1	7.1	5.7	4.6	2.4	1.5



주간 인플루엔자 바이러스 검출 현황 (전국)

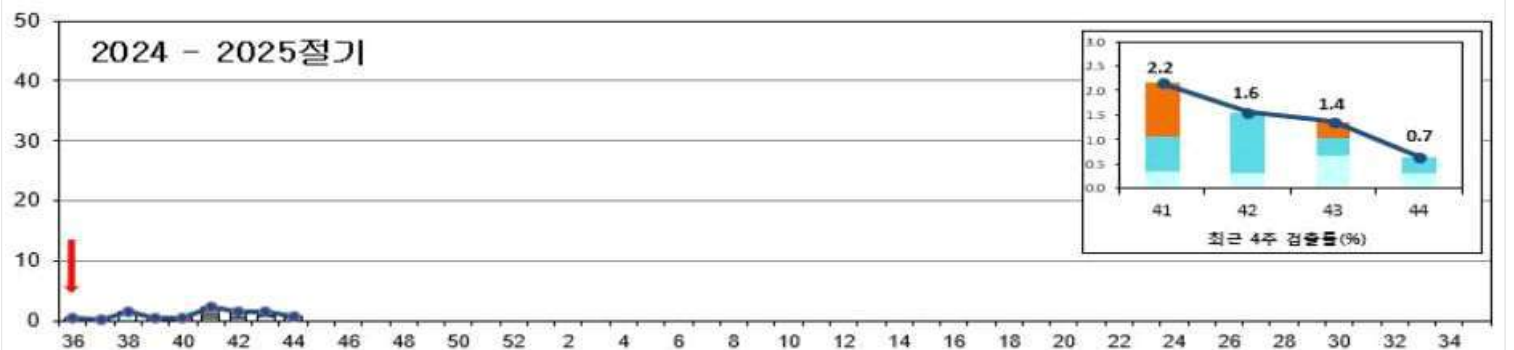
단위(%)

기간	검출률	A(H1N1)pdm09	A(H3N2)	B
44주	0.7	0.4	0.4	0.0
절기누계*	0.9	0.4	0.4	0.2

* 절기누계 : 2024년 36주 ~ 2024년 44주 (2024.9.1. ~ 2024.11.2)

검출률(%)

↓ 절기별 인플루엔자바이러스 첫 검출시기



급성호흡기감염증 표본감시

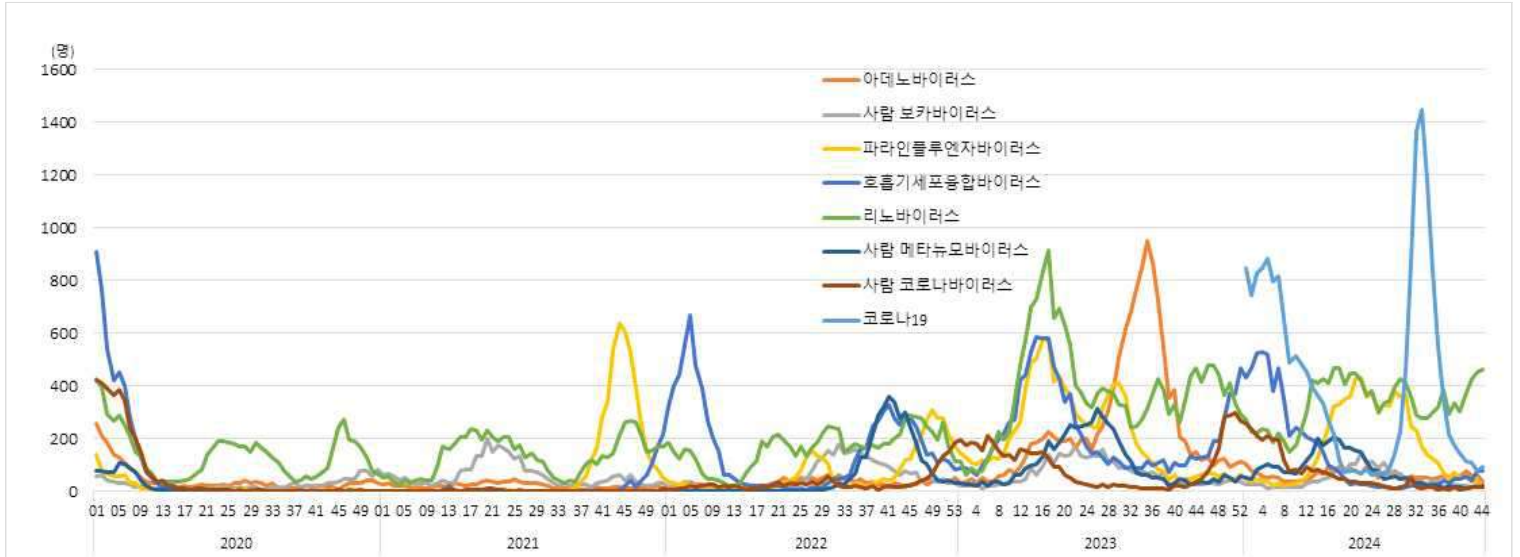
- 급성호흡기감염증 표본감시사업 참여의료기관(병원급 이상): 전국 220개 (대구 8개)
- 급성호흡기감염증 표본감시 참여기관에 입원한 환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

주별 급성호흡기감염증 입원환자 신고 현황

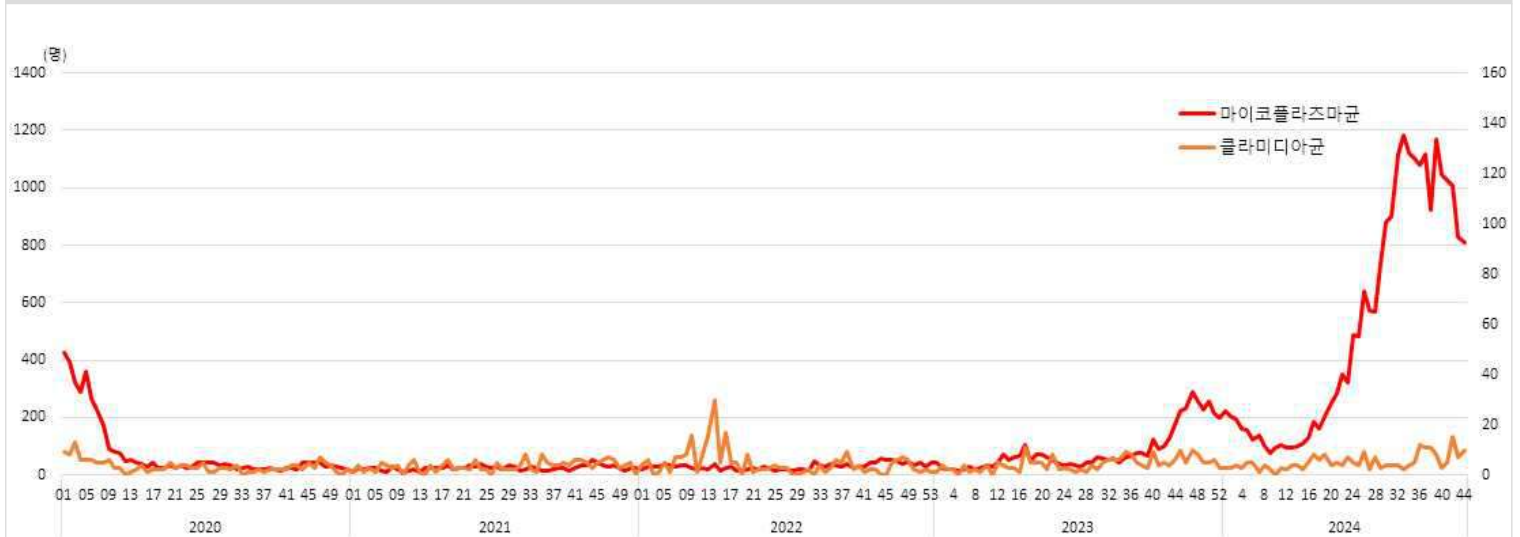
단위(명)

지역	구분	바이러스별 입원환자 신고 현황								세균별 환자 신고 현황	
		HAdV	HBoV	HPIV	HRSV	HRV	HMPV	HCoV	SARS-CoV-2	Mycoplasma	Chlamydia
전국	누계	2,746	2,047	7,507	6,151	14,770	3,577	2,883	19,027	22,656	227
	44주	37	15	22	79	460	21	17	91	809	10
대구	누계	87	22	102	143	207	60	52	554	486	11
	42주	0	0	0	3	5	0	0	3	33	0
	43주	4	0	0	3	8	1	0	1	21	0
	44주	0	0	1	1	9	0	0	1	19	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)

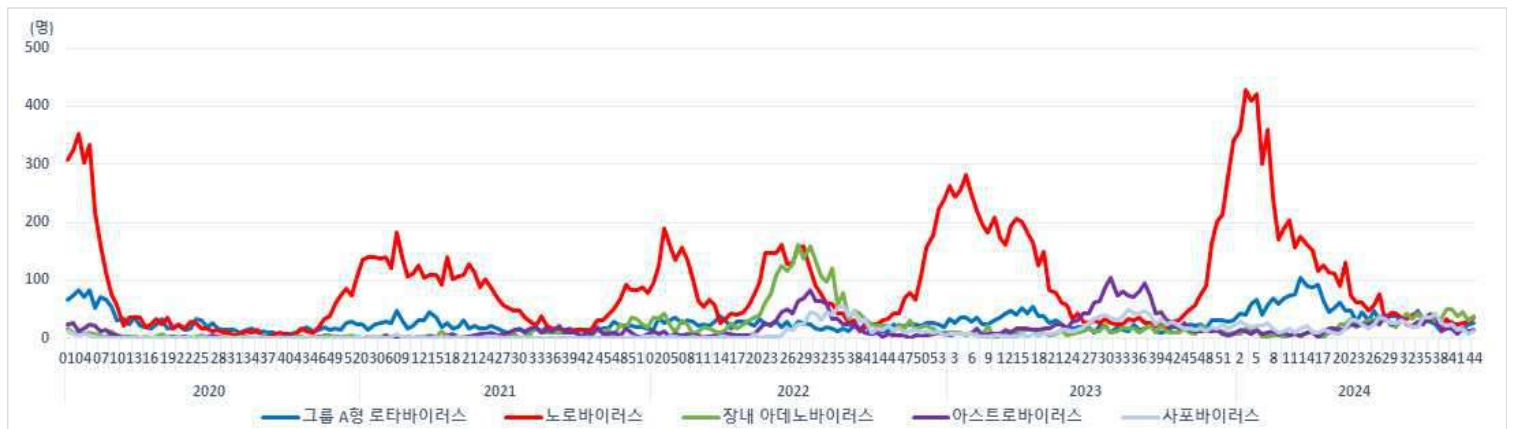
장관감염증 표본감시

- 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	2,053	5,697	985	770	930
	44주	27	37	38	15	12
대구	누계	54	169	28	18	50
	42주	0	1	0	0	0
	43주	1	0	0	0	1
	44주	2	4	1	3	0

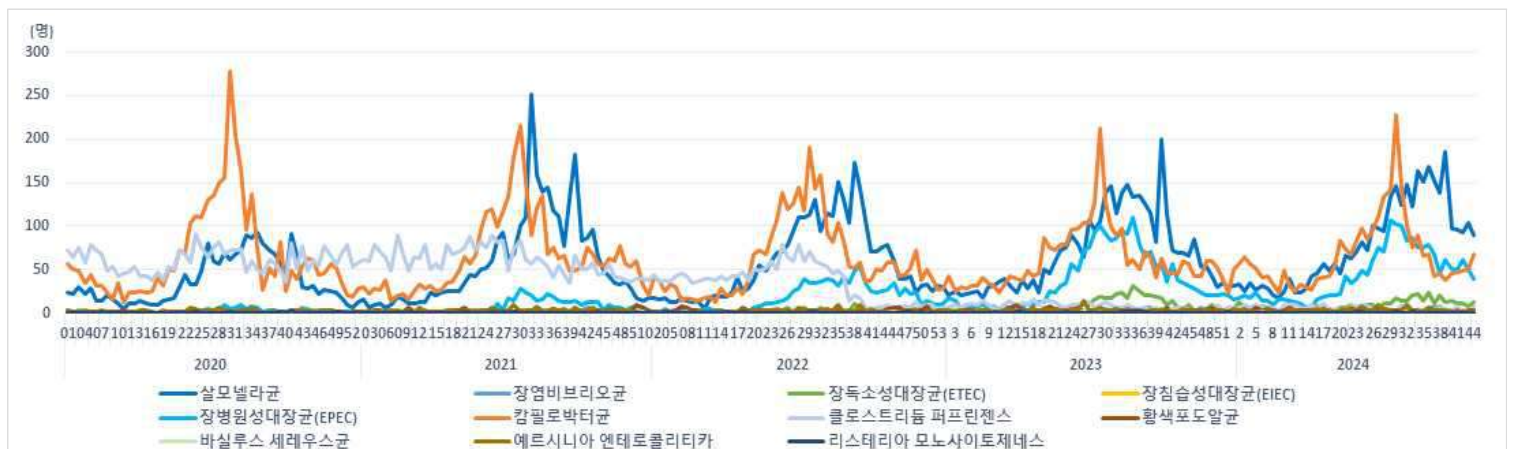


바이러스성 장관감염증 신고현황 (2020-2024, 전국)

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	3,421	103	2,306	2,918	256	115	22	147	5
	44주	89	6	53	68	6	3	0	2	0
대구	누계	73	5	69	77	0	0	0	11	0
	42주	3	0	0	1	0	0	0	0	0
	43주	3	0	2	2	0	0	0	0	0
	44주	3	1	2	2	0	0	0	0	0



세균성 장관감염증 신고현황 (2020-2024, 전국)

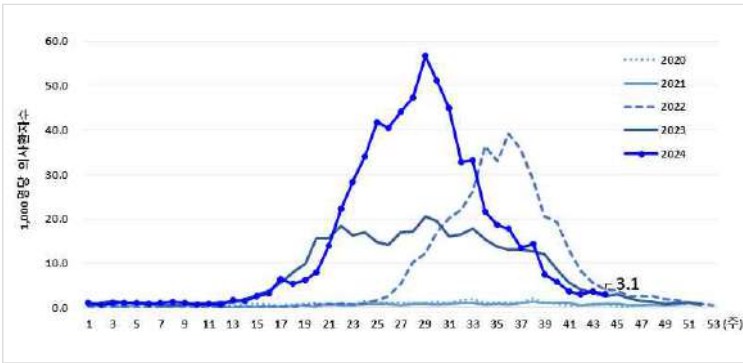
수족구병 표본감시

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

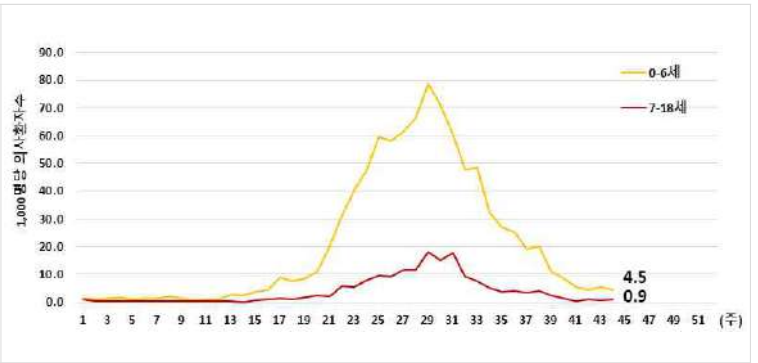
주별 연령별 수족구병 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(수족구병 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	구분	35주	36주	37주	38주	39주	40주	41주	42주	43주	44주
전국	전체	18.6	17.7	13.5	14.3	7.5	5.9	3.6	3.0	3.6	3.1
	0-6세	27.1	25.4	19.2	20.2	10.8	8.7	5.4	4.5	5.6	4.5
	7-18세	3.8	4.1	3.4	4.0	2.3	1.3	0.5	0.9	0.7	0.9



주별 수족구병 의사환자 분율 (2020-2024, 전국)



주별·연령별 수족구병 의사환자 분율 (2024, 전국)

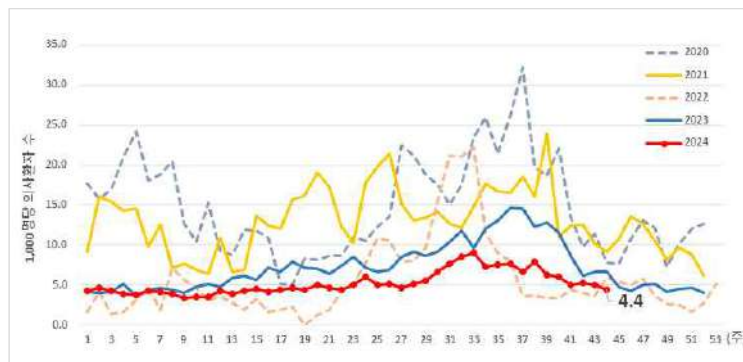
유행성각결막염 표본감시

- 안과감염병 표본감시사업 참여 의료기관(의원): 전국 80개 (대구 6개)
- 안과감염병 표본감시 참여기관의 의사환자 감시 자료를 보고 시점 기준으로 분석한 잠정통계

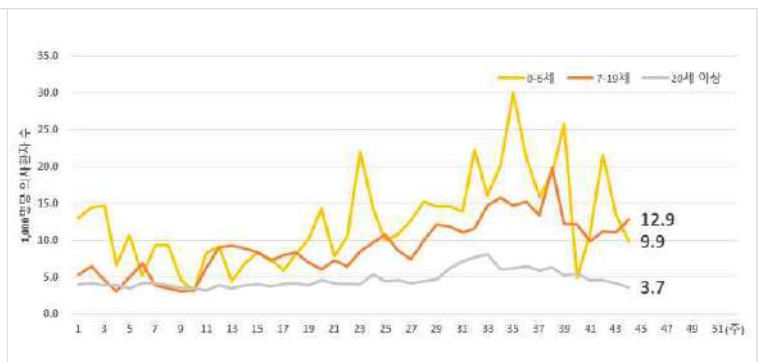
주별 연령별 유행성각결막염 의사환자(ILI) 분율 현황

단위(유행성각결막염 의사환자수/진료환자 1,000명)

지역	구분	35주	36주	37주	38주	39주	40주	41주	42주	43주	44주
전국	전체	7.5	7.6	6.7	7.9	6.3	6.0	5.0	5.3	5.0	4.4
	0-6세	30.0	21.2	16.0	19.1	25.8	4.9	11.0	21.7	13.5	9.9
	7-19세	14.8	15.3	13.4	19.9	12.3	12.2	9.9	11.3	11.1	12.9
	20세이상	6.3	6.5	6.0	6.4	5.3	5.6	4.7	4.6	4.3	3.7



주별 유행성각결막염 의사환자 분율 (2020-2024, 전국)



주별·연령별 유행성각결막염 의사환자 분율 (2024, 전국)

4. 주간감염병 (CRE 감염증)

□ CRE 감염증^{1), 2)}

- CRE 감염증이란 카바페넴계 항생제(Ertapenem, Meropenem, Doripenem, Imipenem)에 최소 한 가지 이상 내성인 카바페넴 내성 장내세균목(Carbapenem-resistance *Enterobacterales*, CRE)에 의한 감염질환을 말함
- CRE 감염증은 항생제 내성을 일으키는 기전에 따라 카바페넴 분해효소 생성 장내세균(Carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*, CPE) 그룹과 카바페넴 분해효소를 생성하지 않는 카바페넴 내성 장내세균(non-CPE) 그룹으로 나뉘지는데, CPE 유전자는 세균 사이에서 쉽게 수평적 전파를 일으켜 CRE 감염증 확산에 큰 영향을 미침
- CRE 감염증 환자 또는 병원체 보유자와의 직·간접 접촉, 오염된 기구나 물품 및 환경 등을 통해 전파되며 요로감염, 위장관염, 폐렴 및 패혈증 등 다양한 감염증을 유발할 수 있음
- 대부분은 단순 보균상태로 치료의 대상은 아니며 CRE로 인한 감염증을 나타내는 경우가 항생제 치료 대상인데, 카바페넴계 항생제에 내성을 나타내는 경우 대부분 다른 여러 계열 항생제에도 내성이 있어, 치료제 선택이 제한적이며 이는 치료 기간 연장으로 이어질 수 있음

□ 국내 발생 현황^{3), 4)}

- 국내 CRE 감염증 환자 및 병원체 보유자 발생 신고는 2020년 18,113건, 2021년 23,311건, 2022년 30,548건, 2023년 38,405건으로 해마다 증가하고 있으며, 70세 이상 연령층이 큰 비중을 차지하고 있음
- 사망자는 2023년 661명으로 전년(2022년 539명) 대비 22.6% 증가, 2020년(226명) 대비 192.5% 증가하였음
- 2024년 45주차까지 47,443건 신고되었는데, 성별로는 남자가 54.4%(25,811명) 여자가 45.6%(21,632명)였고, 연령대별로는 70대 이상이 67.9%(32,213명), 60대 18.0%(8,553명), 50대 8.2%(3,881명) 순으로 많았으며, 시·도별로는 인천(144.72명/10만 명당), 서울(124.86명/10만 명당), 부산(102.98명/10만 명당), 전북(100.95명/10만 명당), 경기(96.75명/10만 명당), 대구(84.37명/10만 명당) 순으로 발생하였음
- 대구도 2020년 1,278건, 2021년 1,733건, 2022년 1,799건, 2023년 1,868건 발생 신고되었으며, 2024년 45주차까지 1,985건 신고되어 전년도 동 기간(1,641건) 대비 21.0% 증가하였음



1) 질병관리청, 2024년도 의료관련감염병 관리지침. 2023.12.
 2) 질병관리청-대한항균요법학회, 2024 카바페넴 내성 장내세균목 감염증 항생제 사용 지침. 2024.5.
 3) 질병관리청, "2022년 국내 카바페넴내성장내세균속중중(CRE) 감염증의 신고 현황". 주간건강과질병 Vol 17, No 4, 2024.
 4) 질병관리청, 감염병포털(2024.11.10. 잠정통계).

- 2022년 CRE 감염증 신고 30,548건 중 CPE 감염증 비율은 71.0%(21,695건)였으며, 2018년 49.9% (5,962건), 2019년 57.8% (8,887건), 2020년 61.9% (11,218건), 2021년 63.4% (14,769건)로 매년 증가하고 있음
- 2022년 CPE 감염증 신고서를 통해 확인된 시·도별 CRE 감염증 중 CPE의 비율은 대구가 80.3% (1,445건)로 가장 높았고, 인천 75.6%(2,026건), 대전 74.6%(530건), 경북 74.4%(585건) 순이었음



□ 항생제는 장내 영양소를 풍부하게 하고 미생물 대사산물을 고갈시켜 CRE 성장을 촉진함⁵⁾

- 장은 혈류 감염 및 재발성 요로감염 등 치료하기 어려운 침습적 감염을 유발하는 CRE의 주요 집락지이자 저장소이며, 침습적 CRE 감염의 발병을 예방하는 방법은 CRE의 장 집락화를 막거나 장에 집락화된 CRE를 제거하는 것임
- 건강한 장내 미생물 중 공생균이 영양소를 섭취하고 대사하는 과정에서 생성되는 대사산물의 일부는 병원균의 성장을 억제하고 장내 집락화에 저항성을 보이거나, 광범위 항생제(Carbapenems, Piperacillin/Tazobactam, Ciprofloxacin, Cephalosporin 등)는 병원균과 함께 장내 공생균(특히 Bifidobacteriaceae, Bacteroidales)도 죽임
- 항생제에 의한 장내 공생균의 사멸은 영양소에 대한 경쟁을 줄여 병원균이 성장하는 데 필요한 영양소의 가용성을 증가시키고, 병원균의 성장을 억제할 수 있는 미생물 대사산물을 감소시킴
- 카바페넴 내성 *E. coli*, *K. pneumoniae*, *E. hormaechei* 등 CRE 균주는 항생제 사용으로 인해 증가한 탄소, 질소와 같은 영양소가 있을 때 더 잘 자랐으며, 산소가 있을 때 CRE 성장은 더 빨리 촉진되었음
- 공생균의 대사산물은 CRE 집락화 방어에 있어 중요한 역할을 하는데, 항생제 사용은 이러한 대사산물을 감소시키고, 같은 영양소를 소비하는 공생균을 사멸시켜 CRE가 잘 성장할 수 있도록 영양소를 지원하게 되어 CRE 증식을 촉진 시키는 장내 환경을 만들게 됨
- 항생제 치료 후 이러한 대사산물의 상당한 감소는 CRE 내성에 저항할 수 있는 능력 상실에 기여한다는 결론을 내릴 수 있으며, 이는 항생제를 사용하지 않은 배변 미생물 군집에서 CRE 집락화에 저항하는 장내 공생균의 잠재적 역할이 강조될 수 있다고 볼 수 있음
- CRE가 장에서 필요로 하는 동일한 영양소를 소비하는 미생물군으로 이루어진 치료제는 CRE의 장내 성장을 효과적으로 예방하거나 제한할 수 있음

5) Yip, Alexander YG, et al. "Antibiotics promote intestinal growth of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae by enriching nutrients and depleting microbial metabolites." *Nature Communications* 14.1 (2023): 5094.