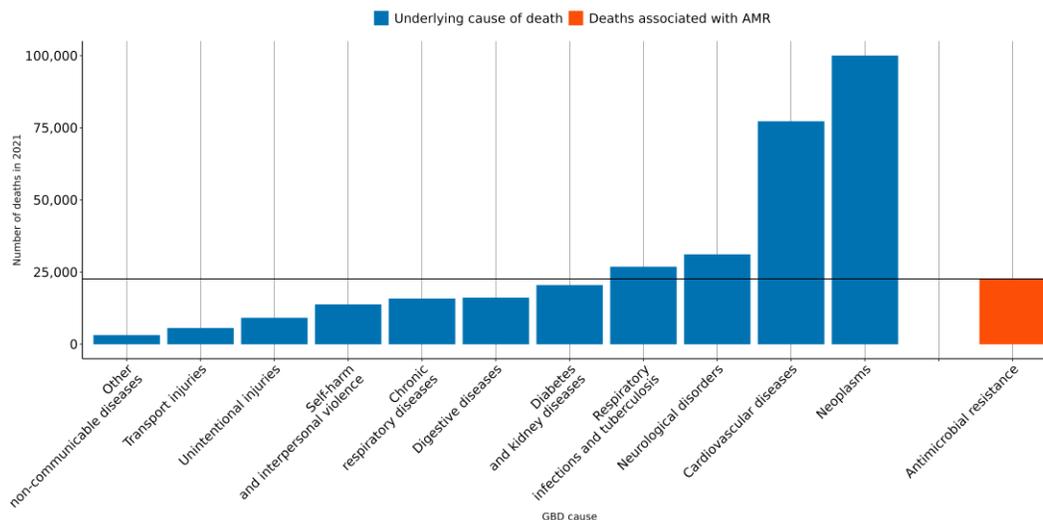


대한민국의 항균제 내성 (AMR) 부담

요약

- 항균제 내성 (AMR) 은 **5,000 명 이상의 생명을 위협하는 주요 글로벌 건강 위협입니다** . 1990 년 이후 대한민국에서는 AMR 로 인해 매년 손실되고 있습니다 .
- 2021 년에는 이 지역에서 AMR 로 인한 약 **5,820 명의 UI(4,860-6,780 명)** 의 사망과 AMR 과 관련된 **22,700 명의 UI(19,300-26,000 명)** 의 사망이 있었습니다 .
- 2021 년 AMR 과 관련된 사망자 수가 가장 많았던 곳 은 국내 **70+ 세** 에서 발생했습니다 .
- 2021 년 가장 치명적인 병원체 - 약물 조합 중에는 플루오로퀴놀론에 내성이 있는 황색포도상구 균 , 메티실린에 내성이 있는 황색포도상구 균 , 카바페넴에 내성이 있는 페렘연쇄상구 균이 있었습니다 .

그림 1 2021 년 근본 원인별 사망자 수 및 AMR 과 관련된 사망자 수



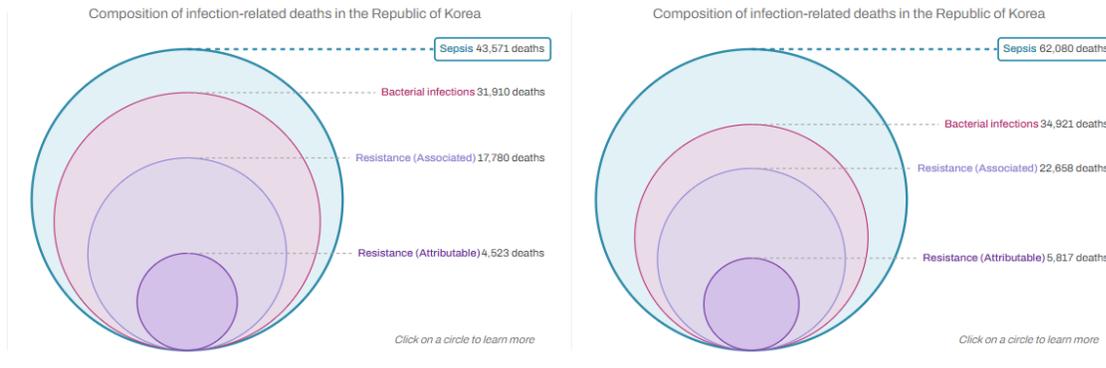
- 2021 년 AMR 과 관련된 사망자 수 (그림 2 의 주황색 막대) 는 미국에서 가장 관련성이 높은 근본 사망 원인 (파란색으로 표시됨) 에 비해 높았습니다 . AMR 관련 사망은 여러 GBD(Global Burden of Disease) 사망 원인 내에서 발생하며 AMR 자체는 근본적인 사망 원인이 아닙니다 .
- [2024 년 유엔 총회 항균제 고위급 회의](#) 에서 [저항에 대한 국가 회원](#) 국은 2030 년까지 AMR 과 관련된 전 세계 사망자 수를 2019 년 기준선 (**4.95 명에서 445 만 명으로**) 에 비해 **10% 감소** 하는 것을 목표로 하기로 합의 했습니다 . 그러나 [우리의 예측](#) 에 따르면 공동의 조치가 없다면 현재의 추세가 계속된다면 AMR 과 관련된 사망자는 **550 만 명 (UI 4.8 - 6.2)** 에 달할 수 있습니다 . 한국의 경우 10% 감소는 AMR 과 관련된 사망자 수를 **20,200 명** 으로 줄이는 것을 의미하지만 , 현재 이 나라의 추세는 2030 년에 AMR 관련 사망자가 **최대 32,400 명 [24,600-38,800]** 에 도달할 수 있습니다 .

대한민국의 AMR

주요 내용

- 항생제 내성 (AMR) 은 전 세계적으로 중요한 건강 위협으로 , 1990 년 이후 매년 백만 명 이상의 생명 이 목숨을 잃었습니다 .
- 2021 년 전 세계적으로 4.71 명 (95% 불확실성 구간 (UI) 4.2-5.2) 의 백만 명이 세균성 약물 내성 감염과 관련이 있었습니다 .
- 그리고 같은 해에 1.14(UI 1 - 1.3) 백만 명이 세균성 약물 내성 감염으로 사망했습니다 .
- 공동 조치가 취해지지 않는 한 세균성 AMR 로 직접적으로 기인한 39(UI 33 - 46) 백만 명의 사망 이 2025-2050 년 사이에 발생할 것으로 예상됩니다 . 이는 분당 3 명이 사망하는 것과 같습니다 .

그림 2 1990 년에서 2019 년 사이에 대한민국에서 30 년간의 감염 관련 사망과 AMR 과 관련되고 기인한 사망을 비교한 결과 .



- 이러한 시각화와 더 많은 시각화를 대화식으로 보려면 [부담 추정을 위한 감염 원인 및 저항 결과 측정 \(MICROBE\)](#) 을 방문하십시오 .
- 2021 년 **대한민국의 약 5,820 명 (4,860-6,780 명)** AMR 로 인한 사망 및 AMR 과 관련된 **22,700 UI(19,300-26,000)** 사망 . 여기서 " 귀속 사망 "은 감염을 일으키는 약물 내성 박테리아가 약물 내성이 없었다면 예방되었을 사망으로 간주됩니다 . " 관련 사망 "은 감염이 완전히 예방되었다면 발생하지 않았을 사망으로 간주됩니다 .
- 2021 년 204 개국 중 한국은 AMR 과 관련된 연령 표준화 사망률 이 **30 번째로 낮았습니다 .**
- 표 1 은 2021 년에 가장 많은 사망을 일으킨 박테리아를 보여주고 (↑ 는 1990-2021 년 사이에 추정되는 연간 증가율을 나타내고 , ↓ 는 연간 감소 추세를 나타냄) , 표 2 는 2021 년에 가장 많은 사망을 일으킨 병원체 - 약물 조합을 보여줍니다 .

표 1. 2021 년 가장 많은 사망자를 유발하는 박테리아 (괄호 안은 사망자 수)

Burden rank	Overall susceptible and resistant		Associated		Attributable	
	UI (range)	Change	UI (range)	Change	UI (range)	Change
	Staphylococcus aureus 8,910 UI (7,730-10,100)	↑	Staphylococcus aureus 6,540 UI (5,450-7,620)	↑	Staphylococcus aureus 1,860 UI (1,470-2,240)	↑
	Escherichia coli 5,090 UI (4,350-5,820)	↑	Escherichia coli 4,230 UI (3,620-4,840)	↑	Streptococcus pneumoniae 1,140 UI (913-1,360)	↓
	Streptococcus pneumoniae 4,280 UI (3,630-4,940)	↓	Streptococcus pneumoniae 3,820 UI (3,210-4,420)	↓	Escherichia coli 821 UI (662-979)	↑
	Pseudomonas aeruginosa 3,120 UI (2,720-3,530)	↑	Pseudomonas aeruginosa 1,920 UI (1,610-2,230)	↓	Pseudomonas aeruginosa 493 UI (387-599)	↓
	Mycobacterium tuberculosis 2,660 UI (2,150-3,170)	↓	Klebsiella pneumoniae 1,320 UI (1,120-1,520)	↓	Acinetobacter baumannii 442 UI (385-499)	↓
	Klebsiella pneumoniae 2,370 UI (2,030-2,710)	↓	Acinetobacter baumannii 1,090 UI (959-1,230)	↓	Klebsiella pneumoniae 329 UI (273-386)	↓
	Acinetobacter baumannii 1,140 UI (999-1,280)	↓	Enterococcus faecium 882 UI (761-1,000)	↑	Enterococcus faecium 211 UI (170-253)	↑
	Enterococcus faecalis 1,110 UI (964-1,260)	↑	Enterobacter spp. 510 UI (439-580)	↓	Enterobacter spp. 131 UI (110-152)	↓
	Group A Streptococcus 1,010 UI (861-1,170)	↑	Proteus spp. 505 UI (377-633)	↑	Proteus spp. 72 UI (48-97)	↑
	Enterococcus faecium 928 UI (801-1,050)	↑	Enterococcus faecalis 399 UI (334-464)	↑	Enterococcus faecalis 68 UI (44-91)	↓

Annualized rate of change (1990-2021):
 <-3% (dark blue), -1.5% to 0% (light blue), 1.5% to 3% (red), >5.0% (dark red)
 -3% to -1.5% (medium blue), 0% to 1.5% (orange), 3% to 5% (brown)

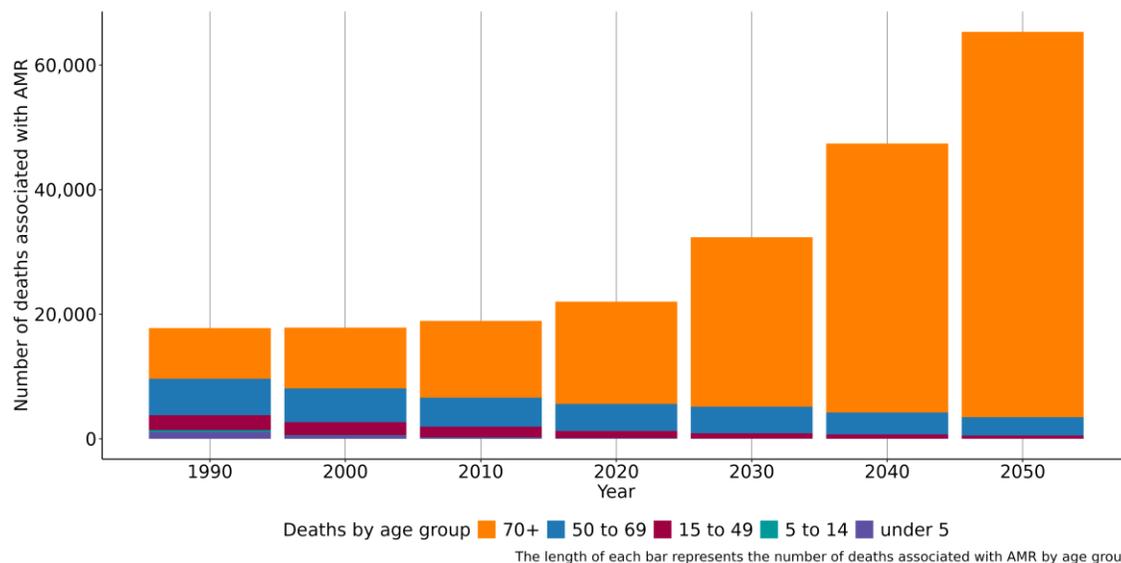
표 2. 2021 년에 가장 많은 사망을 초래한 조합 (괄호 안은 사망자 수)

Burden Rank	Associated		Attributable	
	UI (range)	Change	UI (range)	Change
	Staphylococcus aureus Methicillin 5,620 UI (4,210-7,030)	↑	Staphylococcus aureus Methicillin 1,380 UI (1,040-1,710)	↑
	Staphylococcus aureus Macrolides 4,440 UI (3,710-5,180)	↑	Streptococcus pneumoniae Carbapenems 923 UI (717-1,130)	↑
	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones 4,250 UI (3,500-5,000)	↑	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones 262 UI (116-409)	↑
	Escherichia coli Aminopenicillin 3,880 UI (3,300-4,460)	↑	Acinetobacter baumannii Carbapenems 234 UI (185-283)	↑
	Streptococcus pneumoniae Macrolides 3,290 UI (2,750-3,830)	↓	Pseudomonas aeruginosa Carbapenems 226 UI (154-298)	↑
	Streptococcus pneumoniae Carbapenems 3,270 UI (2,700-3,850)	↑	Escherichia coli Fluoroquinolones 216 UI (124-308)	↑
	Escherichia coli Fluoroquinolones 3,000 UI (2,500-3,500)	↑	Escherichia coli 3GC 168 UI (99-238)	↑
	Escherichia coli TMP-SMX 2,160 UI (1,790-2,520)	↑	Staphylococcus aureus Macrolides 167 UI (110-223)	↑
	Streptococcus pneumoniae TMP-SMX 2,030 UI (1,470-2,590)	↓	Pseudomonas aeruginosa Fluoroquinolones 141 UI (94-187)	↑
	Escherichia coli Beta-Lactam/Lactamase Inhib. 1,830 UI (1,480-2,190)	↑	Enterococcus faecium Vancomycin 135 UI (107-162)	↑

Annualized rate of change (1990-2021):
 <-3% (dark blue), -1.5% to 0% (light blue), 1.5% to 3% (red), >5.0% (dark red)
 -3% to -1.5% (medium blue), 0% to 1.5% (orange), 3% to 5% (brown)

- 항균제 내성과 별도로 2021 년 가장 많은 사망자를 차지하는 감염증후군은 다음과 같습니다 (괄호 안은 수천 명의 사망자 추정), 하기도 감염 (COVID 제외)(19,700 UI(16,300-23,100)), 혈류 감염 (15,000 UI(13,200-16,700)), 복막 및 복강 내 감염 (6,020 UI(5,100-6,930)), 결핵 (2,660 UI(2,150-3,170)), 요로 감염 및 신우신염 (2,320 UI(1,390-3,250)).

그림 3. 1990-2020 년과 2050 년 사이의 연령 그룹별 AMR 과 관련된 사망자 수 예측



- 대한민국에서는 1990 년과 2021 년 모두 70+ 세의 사람들이 AMR 과 관련된 사망자 수가 가장 많았으며, 이는 70+ 세가 항생제에 내성이 있는 감염에 특히 취약하다는 것을 나타냅니다. 2021 년 70+ 중 AMR 과 관련된 사망자 수는 16,900 UI(13,900-19,900) 인 반면, 100,000 명당 사망률은 305 UI(251-360) 였습니다.

대한민국의 데이터 소스

총 19,513 개의 연구 위치 연도를 포괄하는 5 억 2 천만 개의 개별 기록 또는 분리주가 추정 프로세스의 입력 데이터로 사용되었습니다. 이 국가에 대한 입력 데이터의 하위 집합은 다음과 같습니다.

표 3. 소스 유형별 대한민국 데이터 입력

소스 유형	년	표본의 크기	표본 크기 단위
결과가 없는 미생물 또는 실험실 데이터	1990-2021	666,406	격리
문학 연구	1990-2021	1,491,681	사례 / 분리주 / 감수성 테스트
단일 약물 내성 프로파일 데이터	1990-2021	509,912	항생제 감수성 검사

추가 정보

그램 소개 :

항균제 내성에 대한 글로벌 연구 (GRAM) 프로젝트의 목적은 전 세계적으로 항균제 내성 (AMR) 부담의 규모와 추세에 대한 정확하고 시기적절한 추정치를 생성하여 의사 결정 및 연구를 위한 치료 지침 및 의제를 알리고, 새로운 문제를 감지하고, 추세를 모니터링하여 글로벌 전략을 알리고, 시간 경과에 따른 개입 평가를 용이하게 하는 데 사용할 수 있습니다 .

GRAM 은 옥스퍼드 대학교 -IHME 전략적 파트너십의 주력 프로젝트입니다 . GRAM 은 영국 보건 사 회복지부의 플레밍 기금과 웰컴 트러스트 의 지원으로 출범했습니다 .

모든 리소스 :

IHME 의 AMR 분석에 대한 모든 리소스는 다음을 참조하십시오 .

<https://www.healthdata.org/antimicrobial-resistance>.

이러한 시각화와 더 많은 시각화를 대화형으로 보려면 [MICROBE\(Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation\)](#) 를 방문하십시오 .

데이터 소스 :

국가별 데이터 입력 소스 목록과 지역별 AMR 결과를 다운로드하려면 [글로벌 보건 데이터 교환 \(GHDx\)](#).

문의 :

- 정부 관계자 , 보건부 , 연구기관의 분석에 대한 문의 및 질문 : engage@healthdata.org
- 미디어 관련 문의 : media@healthdata.org
- 블루스카이 : @ihmeuw.bsky.social
- 트위터 : @IHME_UW
- 페이스북 : <https://www.facebook.com/IHMEUW>
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/institute-for-health-metrics-and-평가>