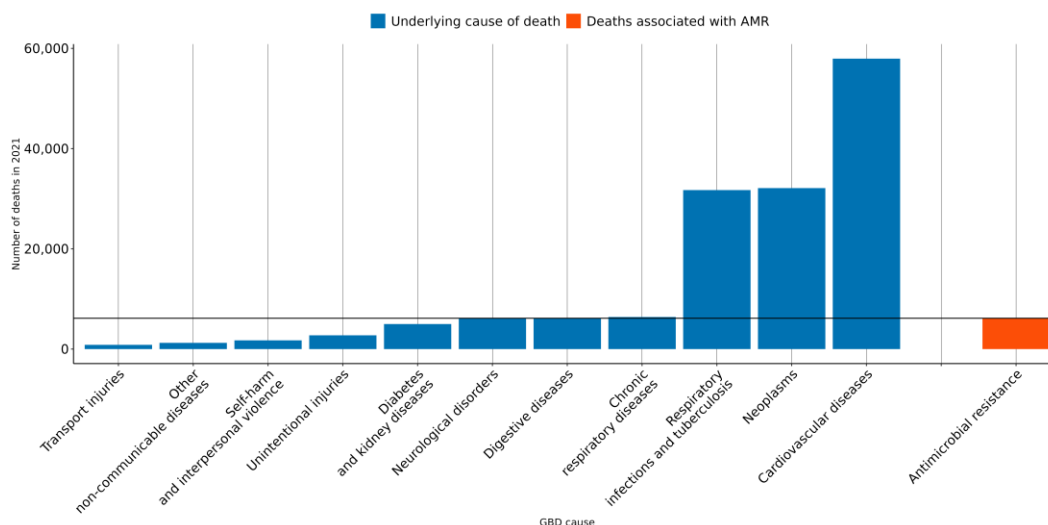


Az antimikrobiális rezisztencia (AMR) terhe Magyarországon

Összefoglaló

- Az antimikrobiális rezisztencia (AMR) jelentős globális egészségügyi fenyegetés, több mint **2,000 életet követel** 1990 óta minden évben elveszett Magyarországon az antimikrobiális rezisztencia miatt.
- 2021-ben becslések szerint **1,410 UI (1,240-1,580)** haláleset volt az AMR-nek tulajdonítható ezen a **helyen**, és **6,150 UI (5,440-6,860)** haláleset volt az AMR-hez kapcsolódóan.
- 2021-ben az antimikrobiális rezisztencia okozta halálesetek legnagyobb száma a **70+** évesek körében történt az országban.
- 2021-ben a leghalálosabb kórokozó-gyógyszer kombinációk közé tartozott a meticillinnel szemben rezisztens *Staphylococcus aureus*, a karbapenemekkel szemben rezisztens *Pseudomonas aeruginosa* és a karbapenemekkel szemben rezisztens *Acinetobacter baumannii*.

1. ábra A halálesetek száma kiváltó ok szerint és az antimikrobiális rezisztencia összefüggésében 2021-ben



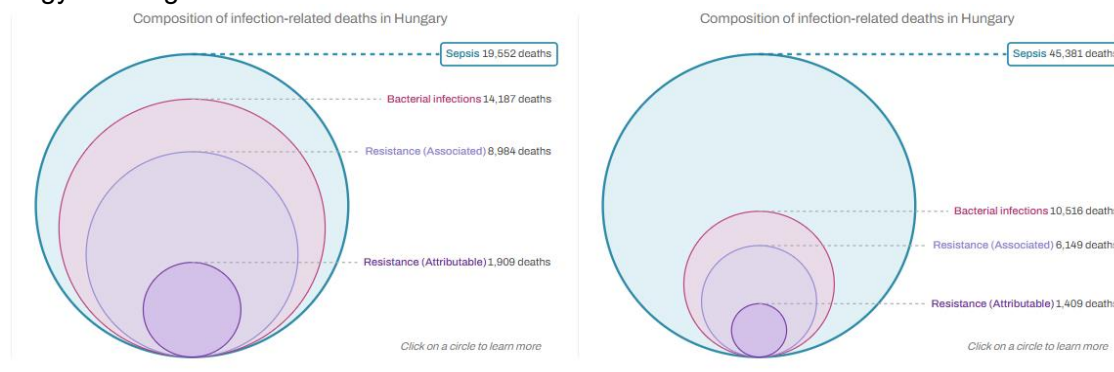
- 2021-ben az antimikrobiális rezisztencia okozta halálesetek száma (narancssárga sáv a 2. ábrán) magas volt az ország legrelevánsabb halálakai (kék színnel ábrázolva) összehasonlítva. Az antimikrobiális rezisztencia összefüggő halálesetek több globális betegségteher (GBD) halálok között fordulnak elő, és az antimikrobiális rezisztencia önmagában nem a halál kiváltó oka.
- Az [ENSZ Közgyűlésének 2024. évi magas szintű ülésén az antimikrobiális](#) az ország tagjai megállapodtak abban, [hogyan 2030-ig a 2019. évi alapértékhez képest 10%-kal \(4,95 milliőről 4,45 millióra\) csökkentik az antimikrobiális rezisztenciával összefüggő halálesetek számát](#). Előrejelzésünk azonban azt mutatja, hogy összehangolt fellépés hiányában az antimikrobiális rezisztencia okozta halálesetek száma elérheti az **5,5 milliót** (UI 4,8 - 6,2), ha a jelenlegi tendenciák folytatódnak. Magyarország esetében a 10%-os csökkentés azt jelenti, hogy az antimikrobiális rezisztencia okozta halálesetek száma **5,960-ra csökken**, de jelenleg ebben az országban a tendencia elérheti a **6,990 UI [5,690-8,340]** AMR-hez kapcsolódó halálesetet 2030-ra.

Az antimikrobiális rezisztencia Magyarországon

Főbb tanulságok

- Az antimikrobiális rezisztencia (AMR) jelentős globális egészségügyi fenyegetés, 1990 óta évente több mint *egymillió ember veszítette életét*.
- Globálisan 4,71 (95%-os bizonytalansági intervallum (UI) 4,2-5,2) millió haláleset társult bakteriális gyógyszerrezisztens fertőzésekhez 2021-ben.
- És ugyanebben az évben 1,14 (UI 1 - 1,3) millió haláleset tulajdonítható bakteriális gyógyszerrezisztens fertőzésnek.
- Az előrejelzések szerint 2025 és 2050 között **39 (UI 33– 46) millió haláleset** fog bekövetkezni, amelyek közvetlenül a bakteriális antimikrobiális rezisztencia tulajdoníthatók, ha csak nem tesznek összehangolt intézkedéseket. Ez percenként három halálesetnek felel meg.

2. ábra A fertőzéssel összefüggő halálesetek 30 évének összehasonlítása és az antimikrobiális rezisztencia összefüggésbe hozható és annak tulajdonítható halálesetek összehasonlítása Magyarországon 1990 és 2019 között.



- Ezek és további vizualizációk interaktív megtekintéséhez látogasson el a [Fertőző okok és rezisztencia eredményeinek mérése a terhelésbecsléshez \(MICROBE\)](#)
- Magyarországon 2021-ben becslések szerint **1,410 UI (1,240-1,580)** haláleset volt az antimikrobiális rezisztencia és **6,150 UI (5,440-6,860)** haláleset az antimikrobiális rezisztencia miatt. Itt a *"tulajdonítható haláleseteknek"* azokat tekintjük, amelyeket megelőztek volna, ha a fertőzéseket okozó gyógyszerrezisztens baktériumok nem lettek volna gyógyszerrezisztensek. A *"kapcsolódó halálesetek"* azokat, amelyek nem következtek volna be, ha a fertőzéseket teljesen megelőzték volna.
- 204 ország közül **Magyarországon 2021-ben a 45. legalacsonyabb** az antimikrobiális rezisztencia korhatár szerinti halálozási aránya.
- Az **1. táblázat** azokat a baktériumokat mutatja, amelyek 2021-ben a legtöbb halálesetet okozták (↑ 1990-2021 között növekvő becsült éves ütemet jelez, ↓ csökkenő éves tendenciát jelez), a **2. táblázat** pedig azokat a kórokozó-gyógyszer kombinációkat mutatja, amelyek 2021-ben a legtöbb halálesetet okozták.

1. táblázat. A legtöbb halálesetet okozó baktériumok 2021-ben (a halálesetek száma zárójelben)

Burden rank	Overall susceptible and resistant			Associated			Attributable		
	Staphylococcus aureus 2,570 UI (2,290-2,840)	↑		Staphylococcus aureus 1,540 UI (1,370-1,720)	↓		Staphylococcus aureus 404 UI (329-480)	↑	
	Escherichia coli 2,110 UI (1,880-2,340)	↑		Escherichia coli 1,480 UI (1,300-1,660)	↑		Escherichia coli 269 UI (219-320)	↑	
	Pseudomonas aeruginosa 1,060 UI (940-1,170)	↓		Pseudomonas aeruginosa 652 UI (572-732)	↓		Pseudomonas aeruginosa 174 UI (141-207)	↓	
	Klebsiella pneumoniae 903 UI (803-1,000)	↓		Klebsiella pneumoniae 634 UI (557-711)	↓		Klebsiella pneumoniae 146 UI (123-168)	↓	
	Streptococcus pneumoniae 664 UI (592-737)	↓		Acinetobacter baumannii 350 UI (309-391)	↓		Acinetobacter baumannii 138 UI (121-154)	↓	
	Enterococcus faecalis 428 UI (381-476)	↓		Streptococcus pneumoniae 319 UI (241-396)	↓		Streptococcus pneumoniae 66 UI (48-85)	↓	
	Group A Streptococcus 384 UI (336-433)	↑		Enterococcus faecium 299 UI (265-334)	↑		Enterococcus faecium 62 UI (49-75)	↑	
	Acinetobacter baumannii 375 UI (333-418)	↓		Proteus spp. 197 UI (154-240)	↓		Enterobacter spp. 38 UI (32-44)	↓	
	Enterobacter spp. 335 UI (297-372)	↓		Enterococcus faecalis 155 UI (134-177)	↓		Proteus spp. 28 UI (19-36)	↓	
	Enterococcus faecium 319 UI (284-355)	↓		Enterobacter spp. 149 UI (124-174)	↓		Enterococcus faecalis 27 UI (19-35)	↓	

Annualized rate of change (1990-2021)

<-3% -1.5% to 0% 1.5% to 3% >5.0%
 -3% to -1.5% 0% to 1.5% 3% to 5%

2. táblázat. A legtöbb halálesetet okozó kombinációk 2021-ben (zárójelben a halálesetek száma)

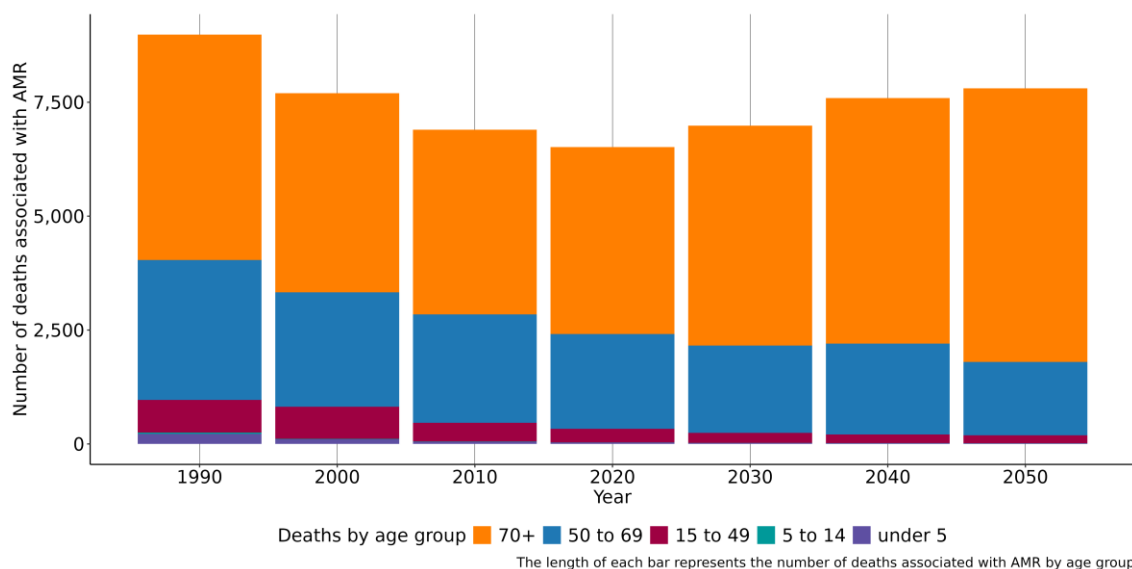
Burden Rank	Associated			Attributable		
	Escherichia coli Aminopenicillin	1,340 UI (1,130-1,550)	↑	Staphylococcus aureus Methicillin	296 UI (214-378)	↑
	Staphylococcus aureus Methicillin	1,180 UI (883-1,470)	↑	Pseudomonas aeruginosa Carbapenems	113 UI (85-142)	↑
	Staphylococcus aureus Macrolides	1,110 UI (912-1,300)	↓	Acinetobacter baumannii Carbapenems	63 UI (48-77)	↓
	Escherichia coli TMP-SMX	780 UI (601-958)	↓	Escherichia coli Aminopenicillin	57 UI (37-77)	↑
	Escherichia coli Fluoroquinolones	760 UI (608-912)	↑	Escherichia coli Fluoroquinolones	54 UI (29-78)	↑
	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones	671 UI (547-795)	↓	Staphylococcus aureus Macrolides	47 UI (31-63)	↓
	Escherichia coli Beta-Lactam/Lactamase Inhib.	666 UI (557-776)	↓	Escherichia coli Beta-Lactam/Lactamase Inhib.	44 UI (12-76)	↓
	Pseudomonas aeruginosa Carbapenems	556 UI (485-626)	↑	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones	42 UI (16-69)	↓
	Klebsiella pneumoniae TMP-SMX	476 UI (387-566)	↓	Streptococcus pneumoniae Carbapenems	42 UI (28-56)	↓
	Klebsiella pneumoniae Fluoroquinolones	451 UI (374-527)	↑	Escherichia coli TMP-SMX	41 UI (22-60)	↓

Annualized rate of change (1990-2021)

<-3% -1.5% to 0% 1.5% to 3% >5.0%
 -3% to -1.5% 0% to 1.5% 3% to 5%

- Az antimikrobiális rezisztenciától függetlenül 2021-ben a legtöbb halálesetet okozó fertőző szindrómák a következők voltak (zárójelben több ezer haláleset), véráramfertőzések (6,610 UI (5,890-7,320)), alsó légúti fertőzések (kivéve a COVID) (3,340 UI (2,900-3,770)), peritoneális és intraabdominális fertőzések (2,100 UI (1,840-2,360)), húgyúti fertőzések és pyelonephritis (817 UI (690-944)), valamint a bőr és a bőr alatti rendszer fertőzései (666 UI (560-773)).

3. ábra. Az antimikrobiális rezisztencia okozta halálos esetek száma korcsoportok szerint 1990– 2020 és 2050 között: előrejelzés



- Magyarországon 1990-ben és 2021-ben is a 70+ korosztály körében történt a legtöbb antimikrobiális rezisztencia okozta halálos eset, ami azt jelzi, hogy a 70+ továbbra is különösen érzékeny az antibiotikumokkal szemben rezisztens fertőzésekre. 2021-ben az antimikrobiális rezisztencia okozta halálos esetek száma a 70+ korosztály körében 3,810 UI (3,350-4,260) volt, míg a 100 000-re jutó halálozási arány 283 UI (249-316) volt.

Magyarországra vonatkozó adatforrások

Összesen 520 millió egyedi rekordot vagy izolátumot használtunk fel 19 513 vizsgálati helyszíni évre vonatkozóan bemeneti adatként becslési folyamatunkhoz. Az erre az országra vonatkozó bemeneti adatok részhalmaza az alábbiakban látható.

3. táblázat. Magyarországra vonatkozó adatbevitel forrástípusonként

Forrás típusa	Év	Minta mérete	Mintaméret mértékegységei
Mikrobiológiai vagy laboratóriumi adatok eredmény nélkül	1990-2021	1,275,848	Izolátumok
Mikrobiális vagy laboratóriumi adatok eredménnyel	1990-2021	32,796	Izolátumok
Szakirodalmi tanulmányok	1990-2021	37,332	Esetek/izolátumok/érzékenységi vizsgálatok
Egyetlen gyógyszerrezisztencia profil adatai	2010-2021	87,160	Antibiotikum-érzékenységi vizsgálat

További információ

A GRAM-ról:

Az antimikrobiális rezisztencia globális kutatása (GRAM) projekt célja, hogy **pontos és időszerű becsléseket készíts az antimikrobiális rezisztencia (AMR) terheinek nagyságrendjéről és tendenciáiról** világszerte, amelyek felhasználhatók a kezelési irányelvek és a döntéshozatali és kutatási menetrendek megalapozására, a felmerülő problémák feltárására és a globális stratégiák megalapozására szolgáló tendenciák nyomon követésére, valamint a beavatkozások időbeli értékelésének megkönnyítésére.

A GRAM az Oxfordi Egyetem és az IHME stratégiai partnerség zászlóshajója. A GRAM az Egyesült Királyság Egészségügyi és Szociális Ellátási Minisztériumának Fleming Alapja és a Wellcome Trust támogatásával indult.

Minden forrás:

Az IHME antimikrobiális rezisztencia elemzésével kapcsolatos összes forrásért látogasson el a következő oldalra: <https://www.healthdata.org/antimicrobial-resistance>.

Ezek és további vizualizációk interaktív megtekintéséhez látogasson el a [Fertőző okok és rezisztencia eredményeinek mérése a terhelésbecsléshez \(MICROBE\)](#).

Adatforrások:

Az adatbeviteli források országokénti listájának és az antimikrobiális rezisztencia eredményeinek régiókénti letöltéséhez látogasson el a [Globális egészségügyi adatcsere \(GHDx\)](#).

Kapcsolat:

- Az elemzéssel kapcsolatos kérdések és a kormányzati tisztviselők, egészségügyi osztályok vagy kutatóintézetek kérdései esetén: engage@healthdata.org
- Médiával kapcsolatos kérdések esetén: media@healthdata.org
- **Bluesky:** @ihmeuw.bsky.social
- **Twitter:** @IHME_UW
- **Facebook:** <https://www.facebook.com/IHMEUW>
- **LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/institute-for-health-metrics-and-értékelés>