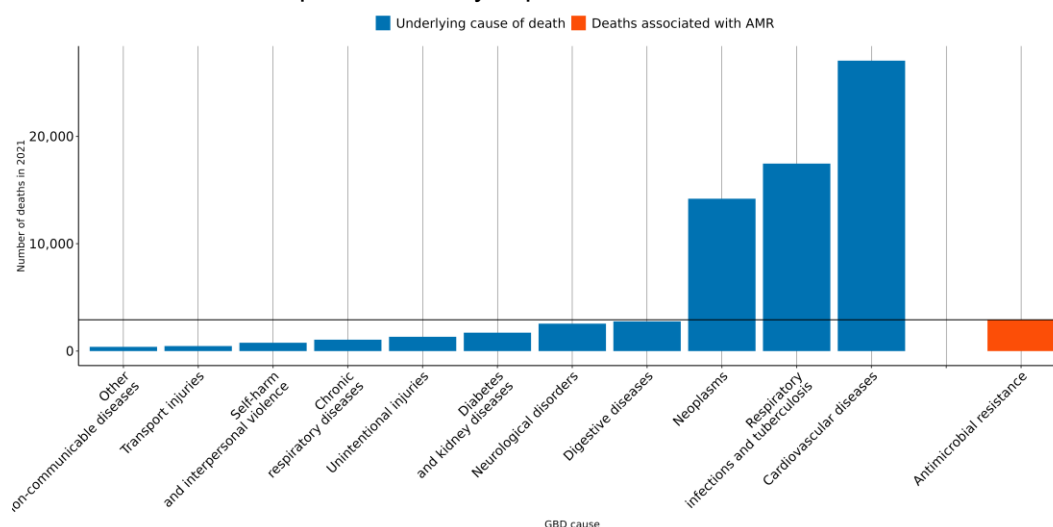


Zaťaženie antimikrobiálnou rezistenciou (AMR) na Slovensku

Zhrnutie

- Antimikrobiálna rezistencia (AMR) je hlavnou globálnou zdravotnou hrozbou, od roku 1990 prišlo na Slovensku každoročne o **viac ako 800 životov v dôsledku AMR**.
- V roku 2021 bolo v tejto lokalite **odhadovaných 635 úmrtí na UI (515 – 754)**, ktoré možno pripísať AMR, a **2 910 úmrtí na UI (2 430 – 3 390)** spojených s AMR.
- Najväčší počet úmrtí spojených s AMR sa v roku 2021 vyskytol medzi ľuďmi vo veku **70+** v krajine.
- Medzi najsmrteľnejšie kombinácie patogénov a liečiv v roku 2021 patrili *Staphylococcus aureus* rezistentný na meticilín, *Escherichia coli* rezistentný na fluorochinolóny a *Pseudomonas aeruginosa* rezistentný na karbapenémy.

Obrázok 1 Počet úmrtí podľa základných príčin a úmrtí súvisiacich s antimikrobiálnou rezistenciou v roku 2021



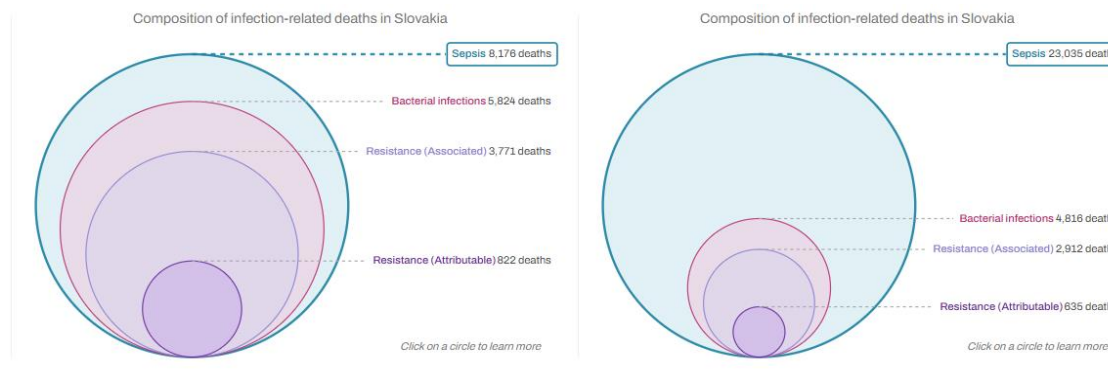
- V roku 2021 bol počet úmrtí spojených s AMR (oranžový pruh na *obrázku 2*) vysoký v porovnaní s najrelevantnejšími základnými príčinami úmrtí (zobrazenými modrou farbou) v krajine. Úmrtia súvisiace s AMR sa vyskytujú v rámci viacerých príčin úmrtí v rámci globálnej záťaže chorôb (GBD) a AMR sama o sebe nie je základnou príčinou smrti.
- Na [zasadnutí Valného zhromaždenia OSN na vysokej úrovni o antimikrobiálnych látkach v roku 2024](#) sa členovia krajín dohodli, že sa budú usilovať o **zníženie celosvetového počtu úmrtí spojených s antimikrobiálnou rezistenciou o 10 %** do roku 2030 v porovnaní s východiskovou hodnotou z roku 2019 (**zo 4,95 na 4,45 milióna**). [Naša prognóza však](#) naznačuje, že pri absencii spoločných opatrení by úmrtia spojené s AMR mohli dosiahnuť **5,5 milióna** (UI 4,8 - 6,2), ak budú súčasné trendy pokračovať. Pre Slovensko znamená zníženie o 10 % zníženie počtu úmrtí spojených s AMR na **2 740**, ale v súčasnosti by trend v tejto krajine mohol v roku 2030 dosiahnuť až 3 500 úmrtí súvisiacich s AMR [**2 800 – 4 280**] UI.

AMR na Slovensku

Kľúčové poznatky

- Antimikrobiálna rezistencia (AMR) je hlavnou globálnou hrozbou pre zdravie, od roku 1990 prišlo každý rok o život *viac ako milión ľudí*.
- V roku 2021 bolo celosvetovo 4,71 milióna úmrtí (95% interval neistoty (UI) 4,2 – 5,2) milióna úmrtí spojených s bakteriálnymi infekciami rezistentnými na lieky.
- A 1,14 (UI 1 - 1,3) milióna úmrtí možno pripísať bakteriálnej infekcii rezistentnej na lieky v tom istom roku.
- *Predpokladá sa, že v rokoch 2025 – 2050 dôjde k 39 (UI 33 – 46) miliónov úmrtí, ktoré možno priamo pripísať bakteriálnej AMR, pokiaľ sa neprijmú spoločné opatrenia. To sa rovná trom úmrtiam každú minútu.*

Obrázok 2 Porovnanie 30 rokov úmrtí súvisiacich s infekciou a úmrtí súvisiacich s antimikrobiálnou rezistenciou na Slovensku v rokoch 1990 až 2019.



- Ak sa chcete pozrieť na tieto a ďalšie vizualizácie, navštívte [stránku Meranie infekčných príčin a výsledkov rezistencie na odhad záťaže \(MICROBE\)](#)
- Na **Slovensku** sa v roku 2021 odhaduje **635 úmrtí na UI (515 – 754)**, ktoré možno pripísať AMR, a **2 910 úmrtí na UI (2 430 – 3 390)** súvisiacich s AMR. Tu sa za "*pripísateľné úmrtia*" považujú tie, ktorým by sa predišlo, keby baktérie rezistentné na lieky spôsobujúce infekcie neboli rezistentné. Za "*súvisiace úmrtia*" sa považujú tie, ku ktorým by nedošlo, keby sa infekciám úplne zabránilo.
- Spomedzi 204 krajín **má Slovensko v roku 2021 47. najnižšiu** vekovo štandardizovanú úmrtnosť spojenú s AMR.
- *Tabuľka 1* zobrazuje baktérie, ktoré spôsobili najviac úmrtí v roku 2021 (↑ označuje rastúcu odhadovanú ročnú mieru v rokoch 1990 – 2021, ↓ označuje klesajúci ročný trend) a *tabuľka 2* zobrazuje kombinácie patogénov a liekov, ktoré spôsobili väčšinu úmrtí v roku 2021.

Tabuľka 1. Baktérie, ktoré spôsobujú najviac úmrtí v roku 2021 (počet úmrtí v zátvorkách)

Burden rank	Overall susceptible and resistant			Associated			Attributable		
	Staphylococcus aureus 1,190 UI (1,040-1,340)	↑		Staphylococcus aureus 696 UI (561-831)	↓		Staphylococcus aureus 151 UI (109-193)	↑	
	Escherichia coli 901 UI (785-1,020)	↑		Escherichia coli 688 UI (595-780)	↑		Escherichia coli 127 UI (103-152)	↑	
	Pseudomonas aeruginosa 497 UI (433-561)	↓		Klebsiella pneumoniae 367 UI (312-421)	↓		Pseudomonas aeruginosa 93 UI (74-111)	↓	
	Klebsiella pneumoniae 438 UI (381-495)	↓		Pseudomonas aeruginosa 354 UI (305-403)	↓		Klebsiella pneumoniae 84 UI (68-100)	↓	
	Streptococcus pneumoniae 382 UI (333-432)	↓		Streptococcus pneumoniae 178 UI (121-234)	↓		Acinetobacter baumannii 52 UI (44-60)	↓	
	Enterococcus faecalis 176 UI (152-200)	↓		Acinetobacter baumannii 129 UI (108-150)	↓		Streptococcus pneumoniae 40 UI (25-54)	↓	
	Group A Streptococcus 168 UI (144-191)	↑		Enterococcus faecium 108 UI (92-124)	↑		Enterococcus faecium 22 UI (16-27)	↑	
	Acinetobacter baumannii 149 UI (130-169)	↓		Proteus spp. 97 UI (72-123)	↑		Enterobacter spp. 16 UI (12-19)	↓	
	Enterobacter spp. 142 UI (123-160)	↓		Enterobacter spp. 64 UI (49-78)	↓		Proteus spp. 14 UI (9-20)	↑	
	Proteus spp. 137 UI (119-155)	↑		Enterococcus faecalis 51 UI (42-59)	↓		Enterococcus faecalis 9 UI (6-11)	↓	

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% (pink), 3% to 5% (orange)

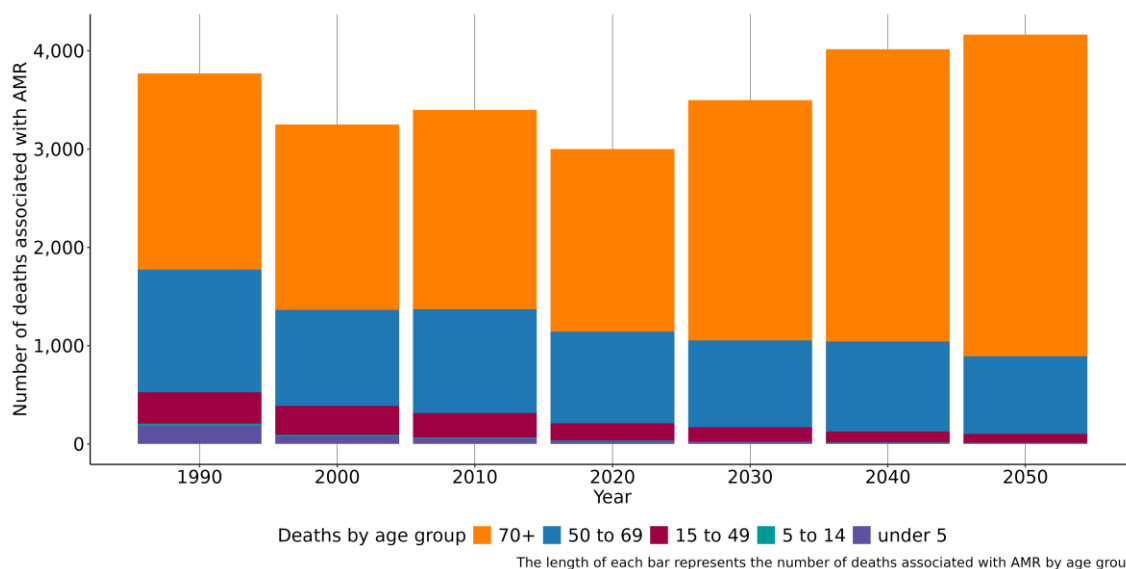
Tabuľka 2. Kombinácie, ktoré spôsobujú najviac úmrtí v roku 2021 (počet úmrtí v zátvorkách)

Burden Rank	Associated			Attributable		
	Escherichia coli Aminopenicillin	598 UI (484-712)	↑	Staphylococcus aureus Methicillin	93 UI (60-126)	↑
	Staphylococcus aureus Macrolides	574 UI (452-696)	↓	Pseudomonas aeruginosa Carbapenems	44 UI (29-58)	↑
	Escherichia coli Fluoroquinolones	437 UI (335-538)	↑	Escherichia coli Fluoroquinolones	32 UI (16-48)	↑
	Staphylococcus aureus Methicillin	398 UI (247-549)	↑	Acinetobacter baumannii Carbapenems	30 UI (23-36)	↓
	Escherichia coli TMP-SMX	387 UI (263-511)	↑	Escherichia coli 3GC	29 UI (16-42)	↑
	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones	355 UI (285-426)	↑	Klebsiella pneumoniae Fluoroquinolones	28 UI (18-38)	↑
	Klebsiella pneumoniae Fluoroquinolones	328 UI (275-380)	↑	Staphylococcus aureus Macrolides	25 UI (17-34)	↓
	Escherichia coli Beta-Lactam/Lactamase Inhib.	314 UI (250-379)	↑	Streptococcus pneumoniae Carbapenems	24 UI (14-34)	↓
	Klebsiella pneumoniae TMP-SMX	314 UI (256-372)	↓	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones	23 UI (8-38)	↑
	Klebsiella pneumoniae Beta-Lactam/Lactamase Inhib.	265 UI (196-335)	↓	Pseudomonas aeruginosa Fluoroquinolones	23 UI (15-30)	↓

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% (pink), 3% to 5% (orange)

- Nezávisle od antimikrobiálnej rezistencie boli infekčné syndrómy predstavujúce najviac úmrtí v roku 2021 nasledovné (odhadované tisíce úmrtí v zátvorkách), infekcie krvného obehu (2 950 UI (2 570 – 3 340)), infekcie dolných dýchacích ciest (okrem COVID) (2 370 UI (2 010 – 2 730)), peritoneálne a intraabdominálne infekcie (857 UI (724-991)), infekcie močových ciest a pyelonefritída (292 UI (232-351)) a infekcie kože a podkožného systému (254 UI (206-303)).

Obrázok 3. Prognóza počtu úmrtí spojených s antimikrobiálnou rezistenciou podľa vekových skupín v rokoch 1990 – 2020 až 2050



- Na Slovensku zaznamenali ľudia vo veku 70+ najväčší počet úmrtí spojených s antimikrobiálnou rezistenciou v rokoch 1990 aj 2021, čo naznačuje, že 70+ je naďalej obzvlášť zraniteľné voči infekciám rezistentným voči antibiotikám. V roku 2021 bol počet úmrtí spojených s AMR medzi 70+ 1 790 UI (1 490 – 2 090), zatiaľ čo úmrtnosť na 100 000 bola 298 UI (248 – 348).

Zdroje údajov pre Slovensko

Celkovo bolo ako vstupné údaje do nášho procesu odhadu použitých 520 miliónov individuálnych záznamov alebo izolátov pokrývajúcich 19 513 rokov umiestnenia štúdie. Podmnožina vstupných údajov pre túto krajinu je uvedená nižšie.

Tabuľka 3. Dátové vstupy pre Slovensko podľa typu zdroja

Typ zdroja	Rokov	Veľkosť vzorky	Jednotky veľkosti vzorky
Mikrobiálne alebo laboratórne údaje bez výsledku	1990-2021	276,593	Izolátov
Mikrobiálne alebo laboratórne údaje s výsledkom	1990-2021	20,456	Izolátov
Literárne štúdie	1990-2009	467	Prípady/izoláty/testy citlivosti

Viac informácií

O spoločnosti GRAM:

Účelom projektu Globálny výskum antimikrobiálnej rezistencie (GRAM) je **vytvárať presné a včasné odhady rozsahu a trendov v zaťažení antimikrobiálnou rezistenciou (AMR)** na celom svete, ktoré možno použiť na informovanie o usmerneniach a programoch liečby pre rozhodovanie a výskum, odhaľovanie vznikajúcich problémov a monitorovanie trendov s cieľom informovať o globálnych stratégiách, ako aj na uľahčenie hodnotenia intervencií v priebehu času.

GRAM je vlajkovým projektom strategického partnerstva Oxfordskej univerzity a IHME. GRAM bol spustený s podporou Flemingovho fondu Ministerstva zdravotníctva a sociálnej starostlivosti Spojeného kráľovstva a Wellcome Trust.

Všetky zdroje:

Všetky zdroje o analýze AMR v IHME nájdete na stránke

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

Ak sa chcete pozrieť na tieto a ďalšie vizualizácie, navštívte [stránku Meranie infekčných príčin a výsledkov rezistencie na odhad záťaže \(MICROBE\)](#).

Zdroje údajov:

Ak si chcete stiahnuť zoznam vstupných zdrojov údajov podľa krajín a výsledky AMR podľa regiónov, navštívte stránku [Globálna výmena údajov o zdraví \(GHDx\)](#).

Kontaktujte nás:

- V prípade otázok týkajúcich sa analýzy a otázok od vládnych úradníkov, zdravotníckych oddelení alebo výskumných inštitúcií: engage@healthdata.org
- V prípade otázok týkajúcich sa médií: 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-hodnotenie>