

# Antibiotická rezistence - aktuální situace v ČR.

## Jaký dopad mají aktivity projektu Prevence antibiotické rezistence na veřejnost i odborníky?

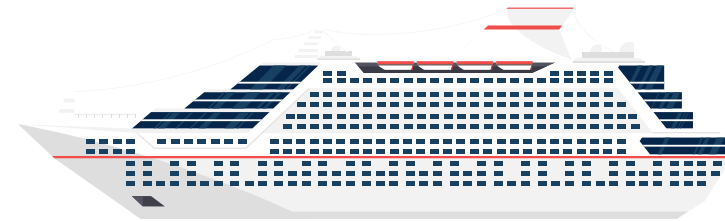
prof. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D.

- Vedoucí Národní referenční laboratoře pro antibiotika  
Státního zdravotního ústavu,  
přednostka Ústavu mikrobiologie 3. LF UK, FNKV a SZÚ

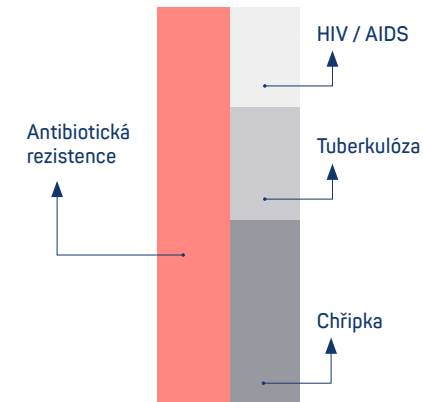
# Co představuje antibiotická rezistence pro populaci?

- Zvýšená úmrtnost na infekční onemocnění.  
V EU více než 35.000 lidí/rok = počet cestujících na 13 výletních lodích.
- Zvýšené náklady na zdravotnictví.  
Infekce způsobené rezistentními bakteriemi stojí zdravotní systémy EU/EHP každý rok 1,1 mld. EUR.
- Zdravotní zátěž je srovnatelná s chřipkou, HIV/AIDS a tuberkulózou.

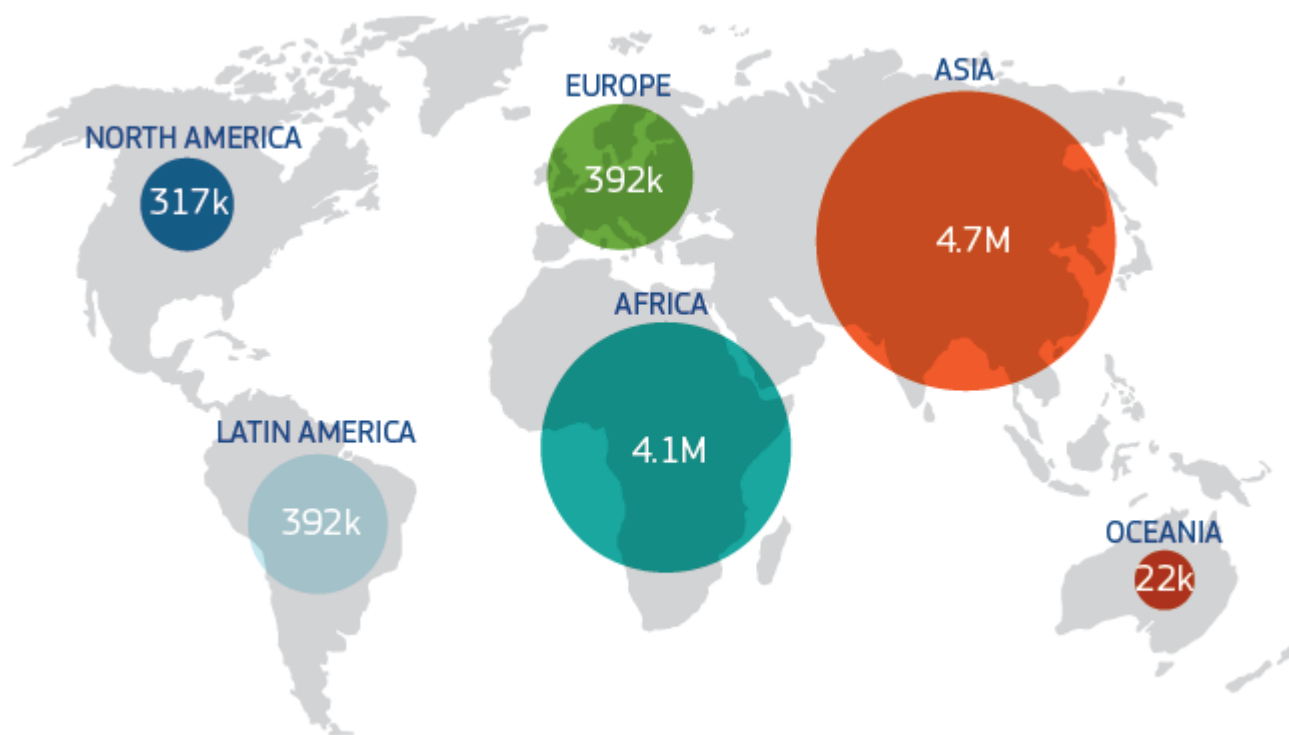
**? Návrat do doby před antibiotiky  
→ infekční choroby  
= nejčastější příčina úmrtí**



1,1 mld EUR



# Odhad počtu úmrtí v důsledku antimikrobní rezistence v roce 2050



2015 – 2050 - 10 milionů úmrtí ročně při nárůstu rezistence o 40%

Zdroj: Světová zdravotnická organizace (WHO), (ad hoc interagency coordination group; IACG)

# Kategorizace hrozeb

- **URGENTNÍ** - představují hrozbu pro veřejné zdraví, která vyžaduje naléhavá opatření:



CARBAPENEM-RESISTANT  
**ACINETOBACTER**



**CANDIDA AURIS**



**CLOSTRIDIOIDES DIFFICILE**



CARBAPENEM-RESISTANT  
**ENTEROBACTERIACEAE**



DRUG-RESISTANT  
**NEISSERIA GONORRHOEAE**

- **ZÁVAŽNÉ** – představují hrozbu pro veřejné zdraví, která vyžaduje okamžitou akci (DRUG-RESISTANT CAMPYLOBACTER, DRUG-RESISTANT CANDIDA, VANCOMYCIN-RESISTANT ENTEROCOCCI, a další)
- **ZNEPOKOJUJÍCÍ** - představují hrozbu pro veřejné zdraví, které vyžadují pečlivé sledování a preventivní opatření (ERYTHROMYCIN-RESISTANT GROUP A STREPTOCOCCUS, CLINDAMYCIN-RESISTANT GROUP B STREPTOCOCCUS )



## DRUG-RESISTANT *NEISSERIA GONORRHOEAE*

THREAT LEVEL **URGENT** 

 <b>550,000</b> Estimated drug-resistant infections each year	 <b>1.14M</b> Total new infections each year	 <b>\$133.4M</b> Annual discounted lifetime direct medical costs
---	---	--



## CARBAPENEM-RESISTANT *ACINETOBACTER*

THREAT LEVEL **URGENT** 

 <b>8,500</b> Estimated cases in hospitalized patients in 2017	 <b>700</b> Estimated deaths in 2017	 <b>\$281M</b> Estimated attributable healthcare costs in 2017
--	--	--



## *CLOSTRIDIoidES DIFFICILE*

THREAT LEVEL **URGENT** 

 <b>223,900</b> Estimated cases in hospitalized patients in 2017	 <b>12,800</b> Estimated deaths in 2017	 <b>\$1B</b> Estimated attributable healthcare costs in 2017
--	---	--



## DRUG-RESISTANT *CANDIDA AURIS*

THREAT LEVEL **URGENT** 

 <b>323</b> Clinical cases in 2018	 <b>90%</b> Isolates resistant to at least <b>one</b> antifungal <b>30%</b> Isolates resistant to at least <b>two</b> antifungals
--	---



## CARBAPENEM-RESISTANT *ENTEROBACTERIACEAE*

THREAT LEVEL **URGENT** 

 <b>13,100</b> Estimated cases in hospitalized patients in 2017	 <b>1,100</b> Estimated deaths in 2017	 <b>\$130M</b> Estimated attributable healthcare costs in 2017
---	--	--



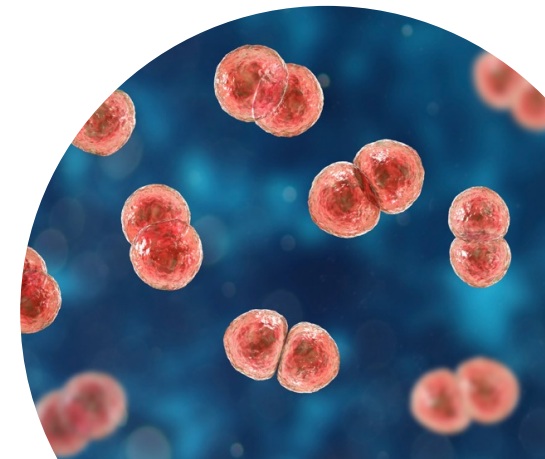
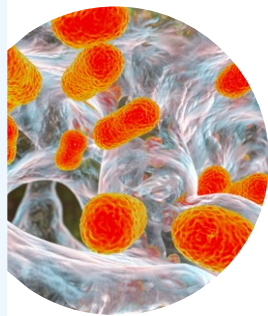
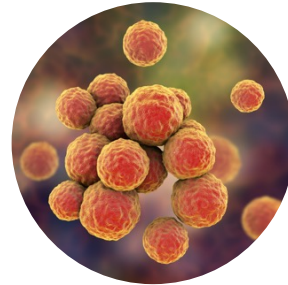
# Epidemiologie antibiotické rezistence

V roce 2019 - za více než 73 % (929 000)\*  
úmrtí zodpovědných pouhých 6 hlavních patogenů:

- *Escherichia coli*,
- *Staphylococcus aureus*,
- *Klebsiella pneumoniae*,
- *Streptococcus pneumoniae*,
- *Acinetobacter baumannii*,
- *Pseudomonas aeruginosa*.

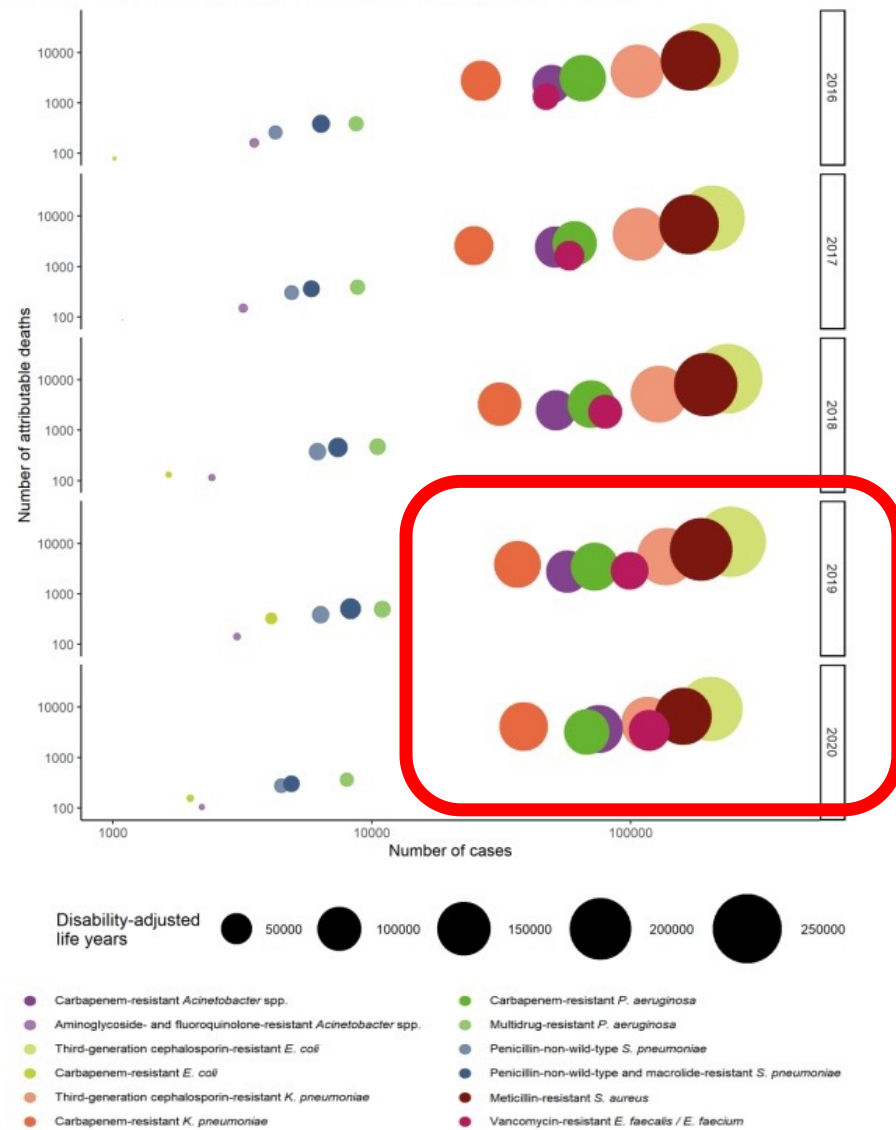
Bakterie jsou zodpovědné za závažná onemocnění:  
**pneumonie, infekce močových cest, sepse,  
záněty mozkových blan a další.**

\* Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis - The Lancet

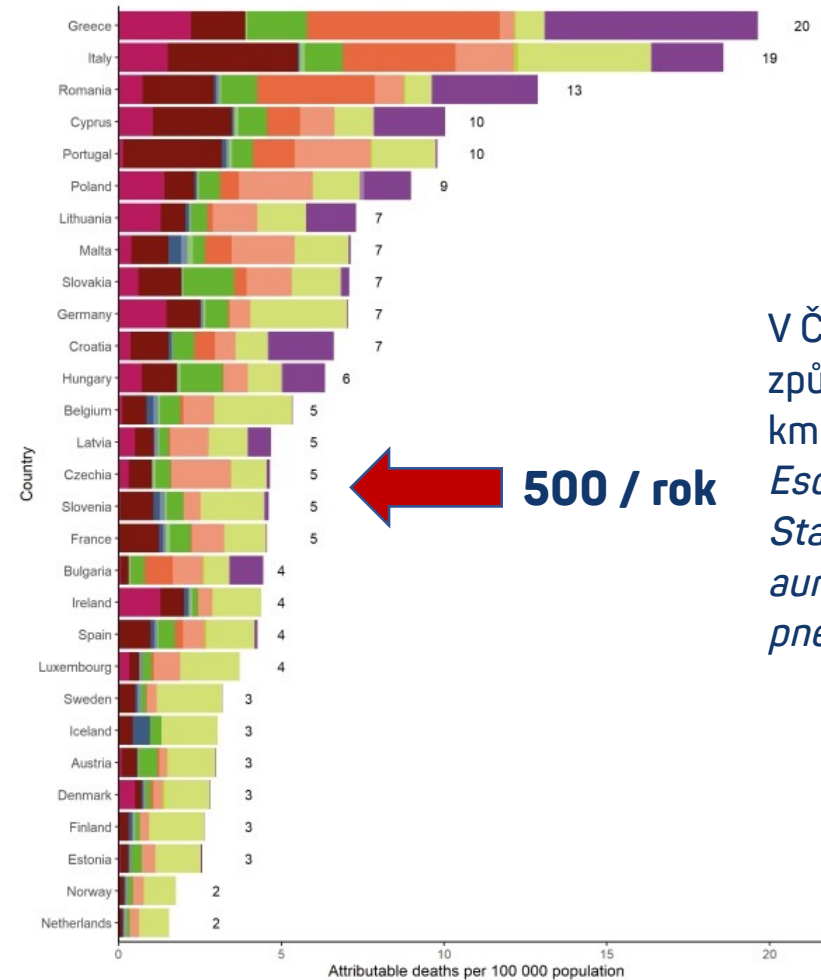


# Odhady počtu případů a úmrtí na infekce vyvolané ATB rezistentními bakteriemi

**Figure 1.** Estimated number of cases, deaths and disability-adjusted life years for the selected antibiotic-resistant bacteria, EU/EEA, 2016-2020 (logarithmic x- and y-scale)



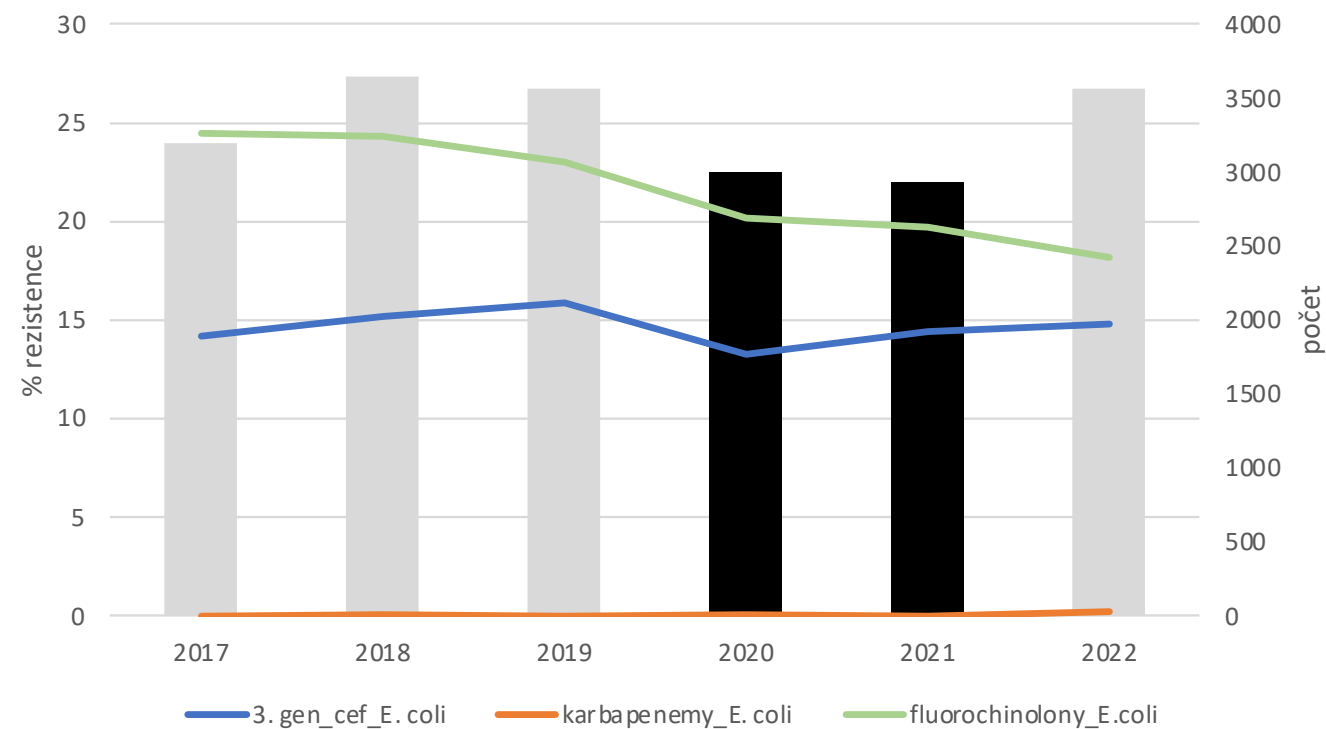
**Figure 5.** Estimations of the burden of infections with antibiotic-resistant bacteria presented as attributable deaths per 100 000 population by country\*, EU/EEA, 2020



V ČR jsou úmrtí způsobena především kmeny bakterií *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* a *Klebsiella pneumoniae*.

Zdroj: European Centre for Disease Prevention and Control. Assessing the health burden of infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU/EEA, 2016-2020. Stockholm: ECDC; 2022.

# Trendy antibiotické rezistence u E. coli v ČR v letech 2017-2022 (EARS-Net, izoláty z krve)



## Onemocnění:

- infekce močových cest,
- sepse.

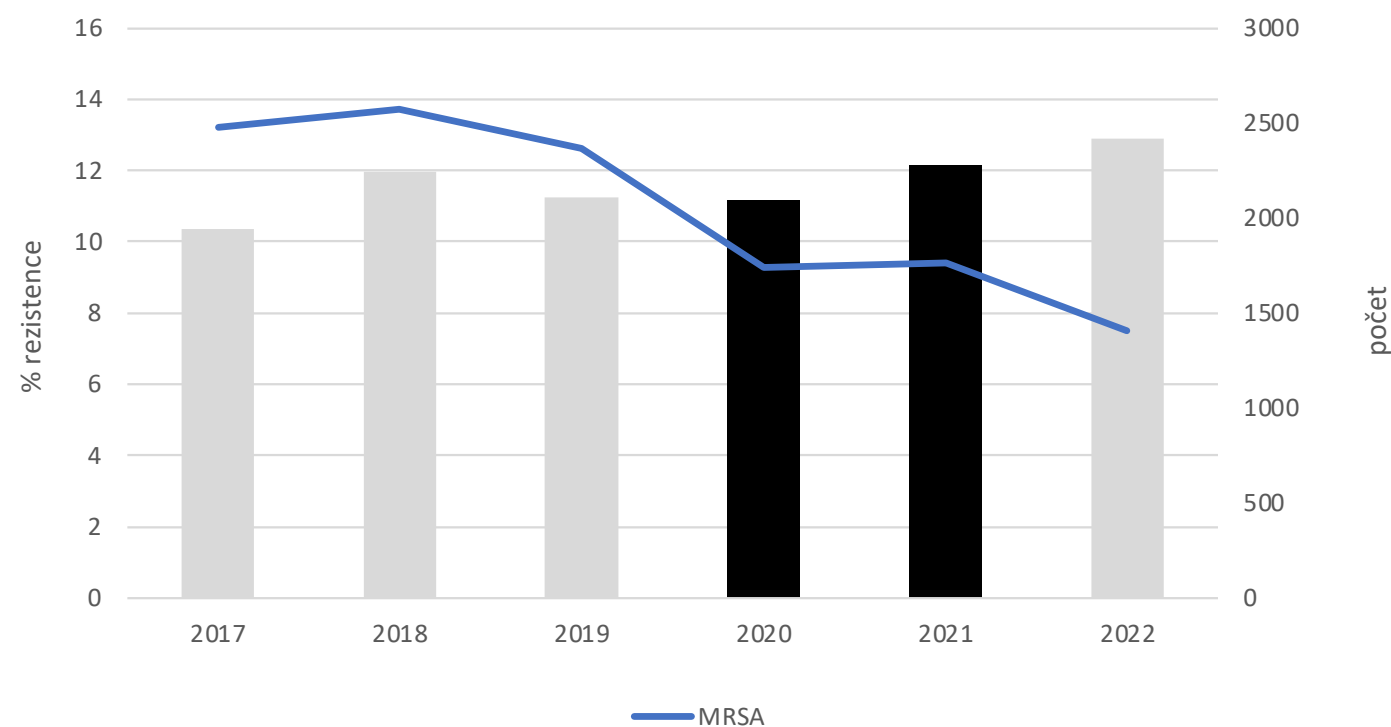
## Pokles rezistence:

- pokles spotřeby fluorochinolonů.

Zdroj: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), 2021. NRL pro ATB, SZÚ.



# Trendy antibiotické rezistence u *S. aureus* v ČR v letech 2017-2022 (EARS-Net, izoláty z krve)



## Onemocnění:

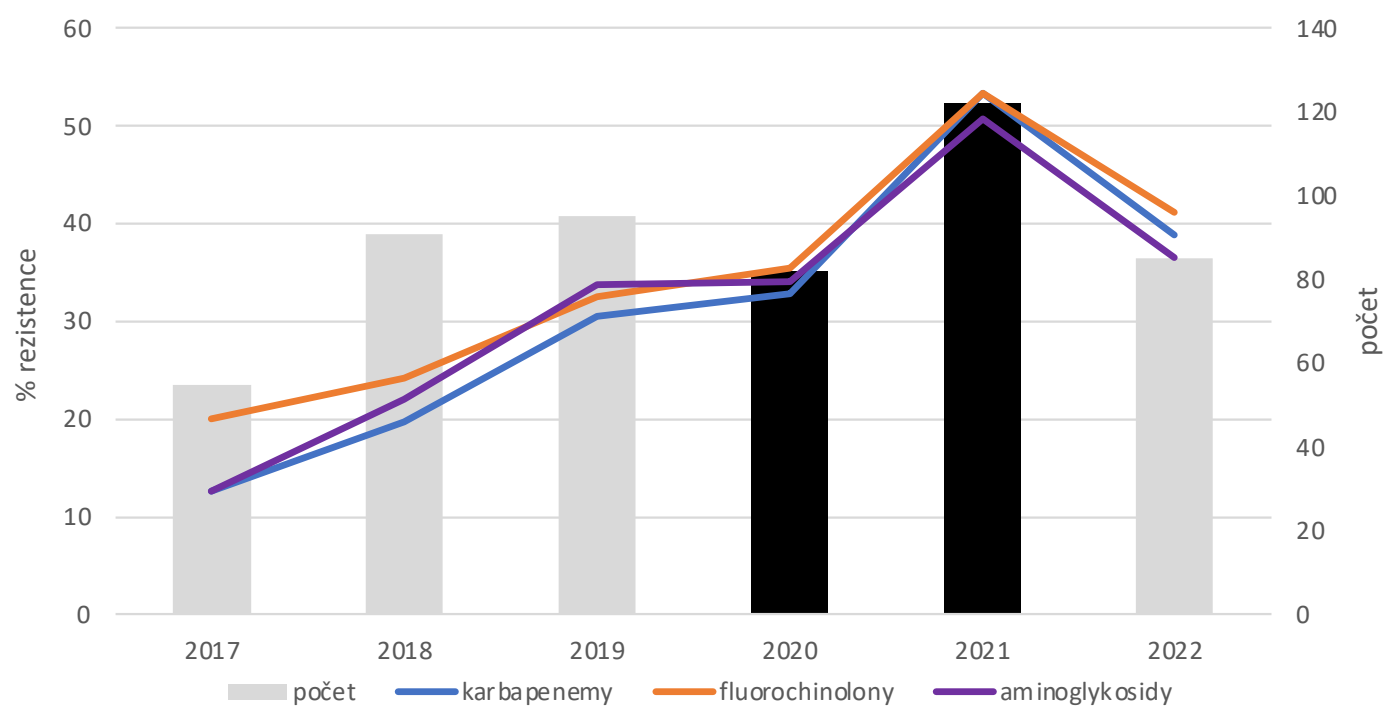
- infekce kůže a měkkých tkání,
- abscesy,
- osteomyelitidy,
- sepse (otrava krve).

## Pokles rezistence:

- zlepšení hygieny  
– dezinfekce rukou,
- osvěta lékařů i široké veřejnosti.

Zdroj: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), 2021. NRL pro ATB, SZÚ.

# Trendy antibiotické rezistence u Acinetobacter v ČR v letech 2017-2022 (EARS-Net, izoláty z krve)

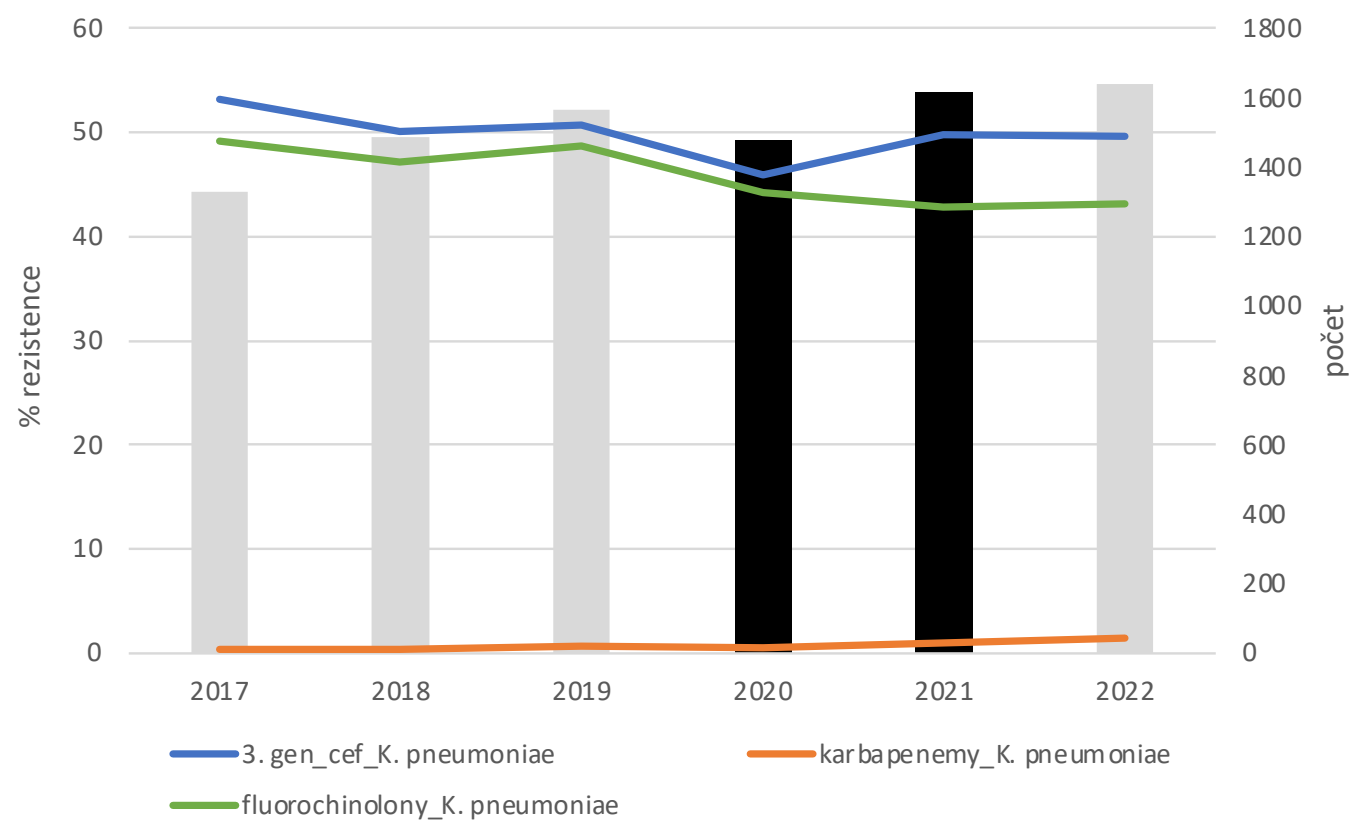


## Onemocnění:

- nozokomiální infekce
  - pneumonie,
  - infekce močových cest,
  - infekce ran,
  - sepse.

**Zhoršení v průběhu COVID-19.**

# Trendy antibiotické rezistence u *K. pneumoniae* v ČR v letech 2017-2022 (EARS-Net, izoláty z krve)



Zdroj: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), 2021. NRL pro ATB, SZÚ.

# Příčiny antibiotické rezistence a jejího rozvoje

- Antibiotika jsou užívána zbytečně.  
**Virové infekce antibiotika nevyléčí.**
- Antibiotika se užívají v nesprávné dávce nebo délce léčby.
- Nadužívání antibiotik v zemědělství a veterinární medicíně.
- Antibiotika se dostávají do životního prostředí prostřednictvím odpadních vod z nemocnic a zemědělských provozů.
- Rezistentní bakterie se šíří z člověka na člověka.
- V posledních desetiletích byl objev nových antibiotik omezený.
- Multirezistence = odolnost bakterií proti třem skupinám antibiotik.



# Projekt Prevence antibiotické rezistence



Informační kampaň  
zaměřená na širokou  
veřejnost



Semináře  
pro lékaře



Nová doporučení ohledně  
správného užívání  
antibiotik



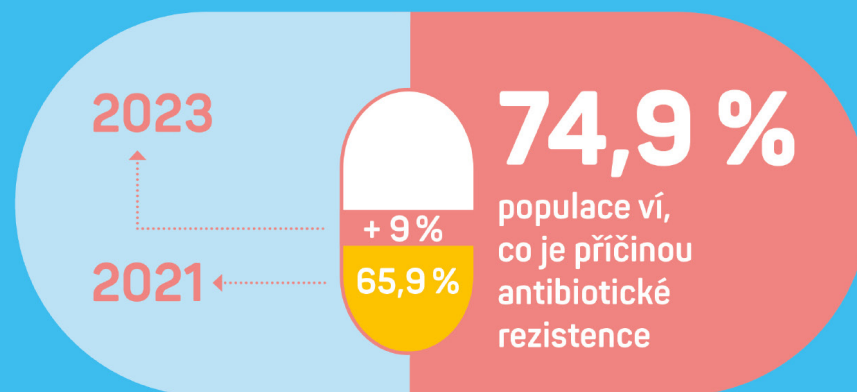
Intervenční model  
a provedení auditu  
preskripční praxe



# Výsledky informační kampaně

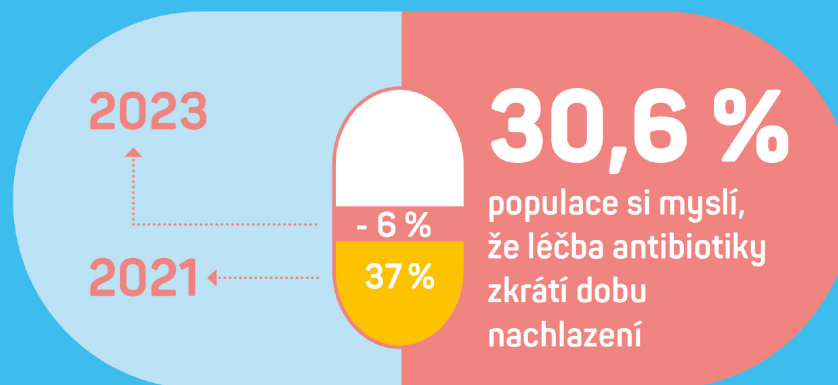
## Kampaň SZÚ přispěla ke zvýšení povědomí o antibiotické rezistenci

74,9% spotřebitelů ví, že příčinou ATB rezistence je nesprávné užívání antibiotik (např. na nachlazení, virové infekce ...).  
Je to o 9 % více než před zahájením kampaně v roce 2021.



# KAMPAŇ SZÚ PŘISPĚLA KE ZVÝŠENÍ POVĚDOMÍ O ANTIBIOTICKÉ REZISTENCI

30,6 % respondentů se nesprávně domnívá, že léčba antibiotiky  
zkrátí dobu léčby nachlazení  
(o 6 % méně ve srovnání s rokem 2021)



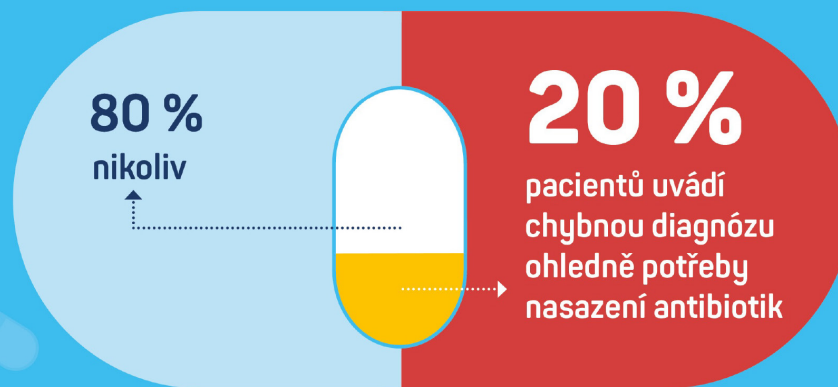
[www.antibiotickarezistence.cz](http://www.antibiotickarezistence.cz)

Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants



# PACIENTI SI ČASTO STANOVUJÍ CHYBNOU DIAGNÓZU

25 % pacientů uvádí, že si sami stanovili před návštěvou lékaře chybnou diagnózu a 20 % pacientů bylo před návštěvou lékaře přesvědčeno o nutnosti užívat antibiotika, lékař je přesto nepředepsal.



[www.antibiotickarezistence.cz](http://www.antibiotickarezistence.cz)

Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV  
SZÚ

DOVĚŘTE SVÉMU LÉKAŘI  
ANTIBIOTICKÝ PROGRAM

Iceland   
Liechtenstein  
Norway grants



Projekt prevence antibiotické rezistence (ZD-PVP2-001)  
byl podpořen grantem z Fondů EHP 2014–2021 z programu Zdraví  
[www.eeagrants.cz](http://www.eeagrants.cz)