The background of the slide is a solid blue color with a pattern of numerous, semi-transparent, 3D-rendered bacteria. These bacteria are depicted as elongated, rod-shaped structures with textured surfaces, scattered across the entire frame in various orientations and depths, creating a sense of a microscopic environment.

Antibiotic stewardship a prevence infekcí v nemocnici – investice do bezpečí pacientů

prof. MUDr. Helena Žemličková, PhD.

Ústav mikrobiologie 3. LF UK, FNKV a SZÚ

NRL pro antibiotika, SZÚ

Co představuje antibiotická rezistence pro populaci?

Ohrožení bezpečí pacientů

Omezené možnosti terapie



Zdroj: www.lindenhof-schule.ch

Prodloužení délky hospitalizace



Nárůst morbidity a mortality pacientů

Každoročně se v Evropě vyskytne více než 3,5 milionu případů HAI, což vede k více než 90 tisícům úmrtí, což převyšuje kumulativní zátěž jiných infekcí včetně chřipky a tuberkulózy v EU/EHP.

HAI tvoří 71 % případů infekcí způsobených bakteriemi rezistentními na antibiotika.

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)

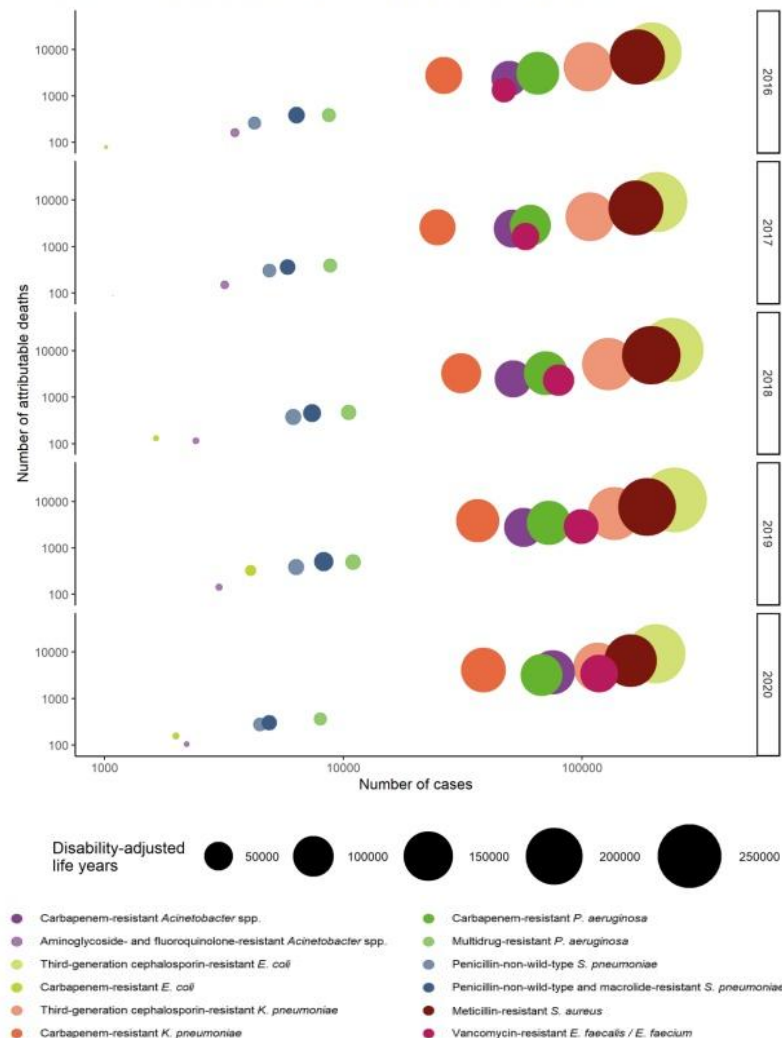
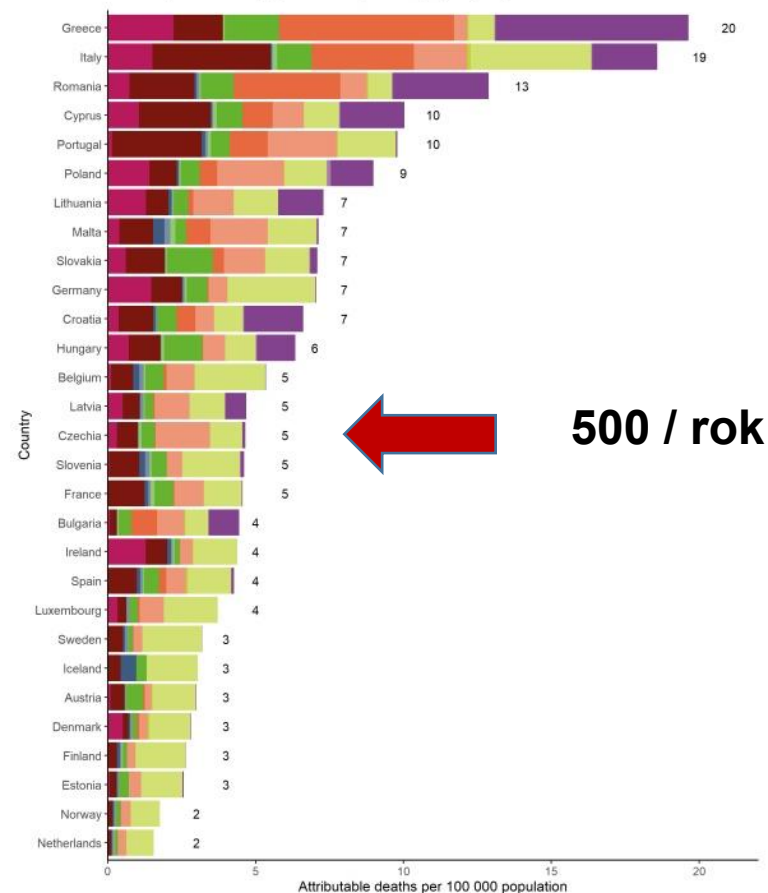
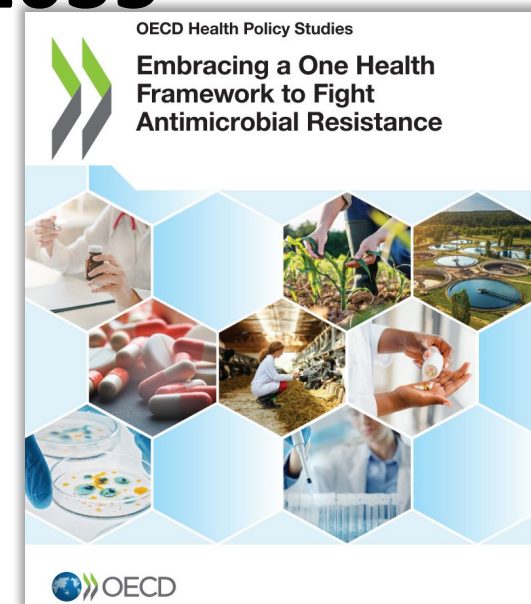
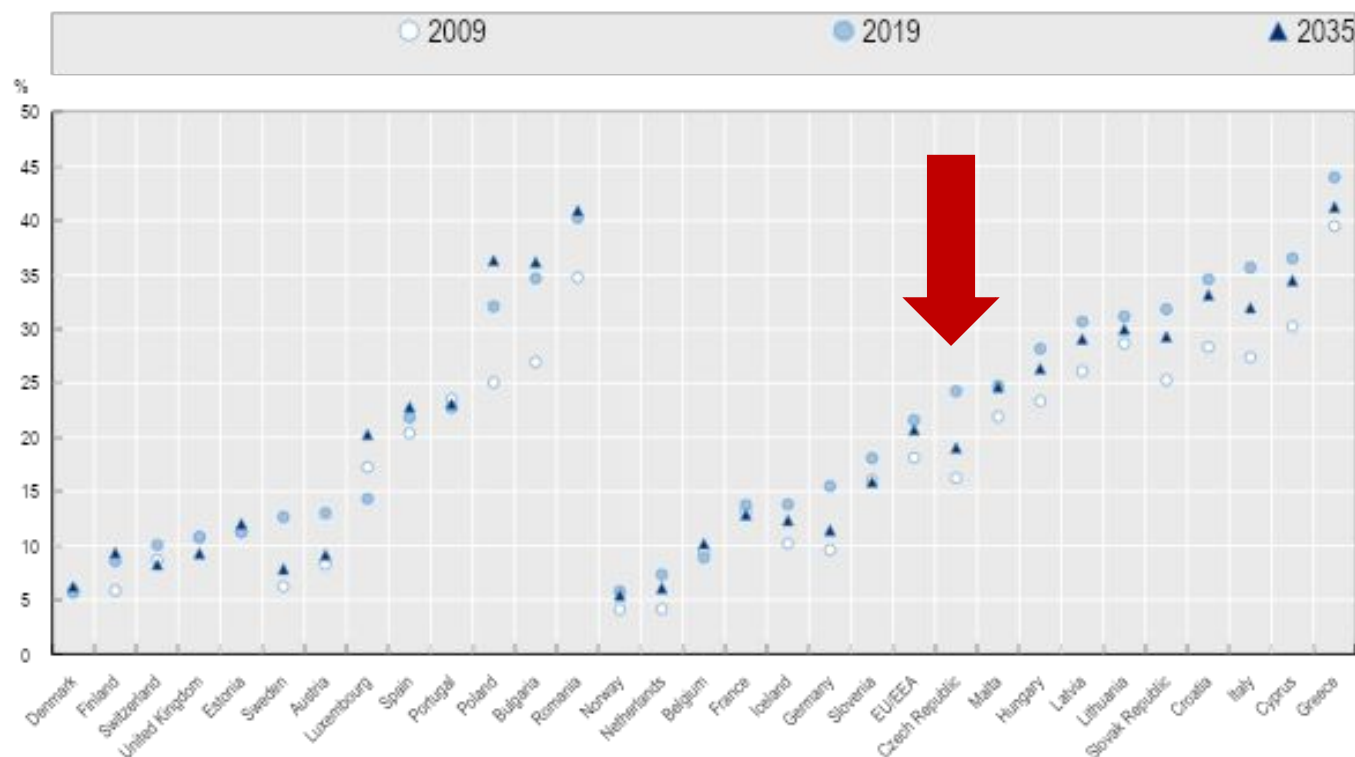


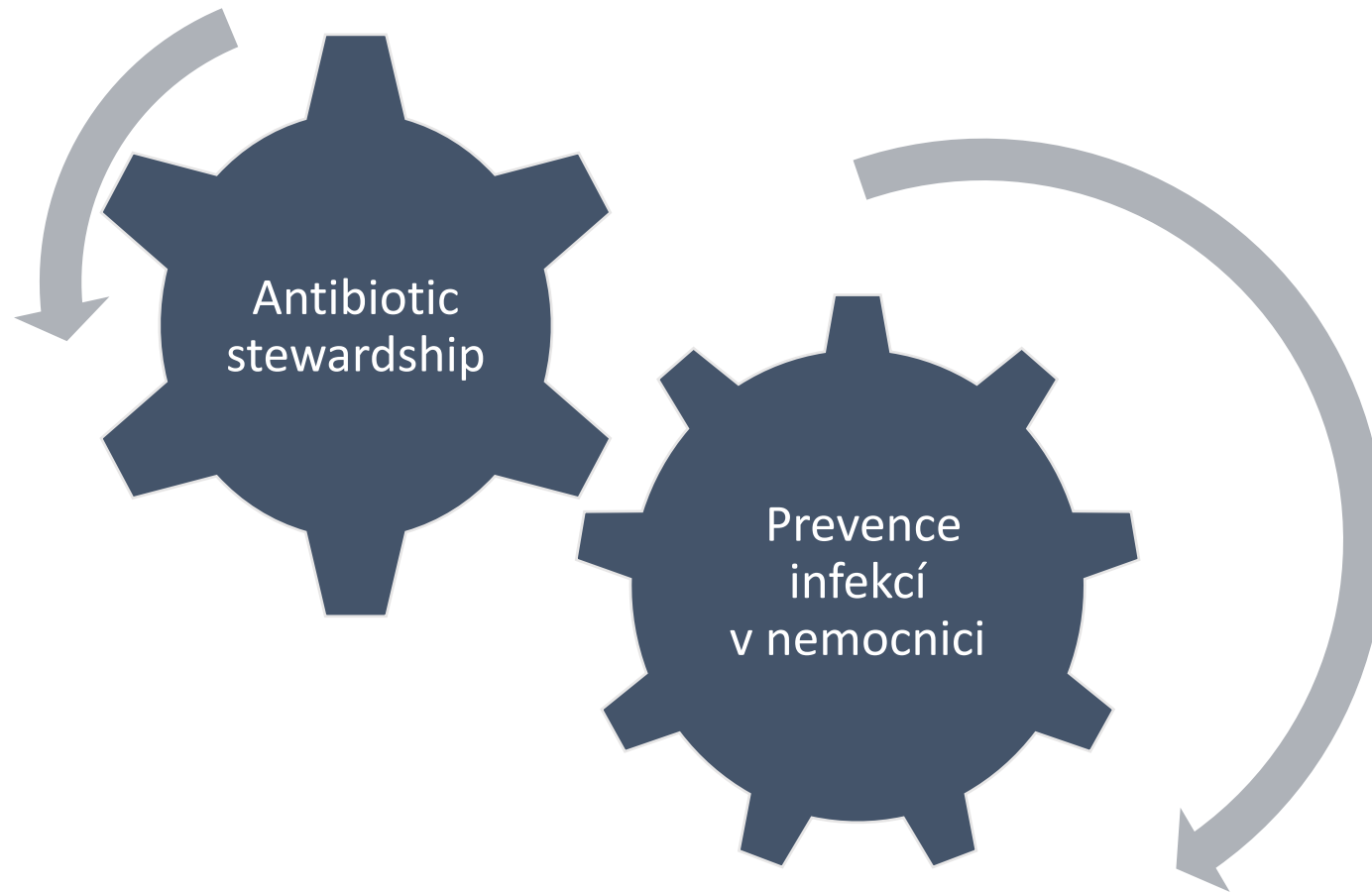
Figure 5. Estimations of the burden of infections with antibiotic-resistant bacteria presented as attributable deaths per 100 000 population by country*, EU/EEA, 2020



Předpokládaný průměrný podíl infekcí způsobených bakteriemi odolnými vůči antibiotikům pro 12 kombinací antibiotikum-bakterie v letech 2009, 2019 a 2035



Komplementární programy se společným cílem



Stewardship - definice

Stewardship - správčovství¹

1. „úřad, povinnosti a závazky správce (steward);“
2. „ vedení, dohled nebo řízení něčeho; zejména: pečlivé a odpovědné hospodaření s něčím svěřeným do péče“.

POZITIVNÍ VÝZNAM

1996 – termín ATB stewardship použit poprvé v
USA – zdůraznění antibiotik coby vzácného
neobnovitelného zdroje²

Restrikce neslouží pouze k omezení nákladů na terapii

¹ Stewardship Definition by Merriam-Webster n.d. Available
at: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/stewardship> (accessed 17 April 2017).

² McGowan J.E. Gerding D.N. Does antibiotic restriction prevent resistance? *New Horiz* 1996; **4**: 370-376.

Definice AMR stewardshipu

Souvislý soubor akcí, které podporují **odpovědné** používání antimikrobiálních látek. ¹

„Odpovědnost“

Souvislý soubor akcí, které podporují používání antimikrobiálních látek způsoby, které zajišťují udržitelný přístup k účinné léčbě pro všechny, kdo ji potřebují. ²

¹ O.J. Dyar, B. Huttner, J. Schouten, C. Pulcini. What is Antimicrobial stewardship? *Clinical Microbiology and Infection*, Volume 23 Issue 11 Pages 793-798 (November 2017)

² Dyar O.J., Obua C., Chandy S., Xiao Y., Stålsby Lundborg C. Pulcini C. Using antibiotics responsibly: are we there yet? *Future Microbiol.* 2016; 11: 1057-1071.

Antibiotic stewardship - strategie

- CO DOSÁHNOUT

- **Odpovědné používání antibiotik**
- Měřitelné indikátory (např. počet indikací antibiotik v souladu s guidelines, počet revidovaných terapií, apod.)

- JAK TOHO DOSÁHNOUT

- Soubor behaviorálních opatření
 - Na úrovni předepisujícího lékaře
 - Na úrovni systému/organizace



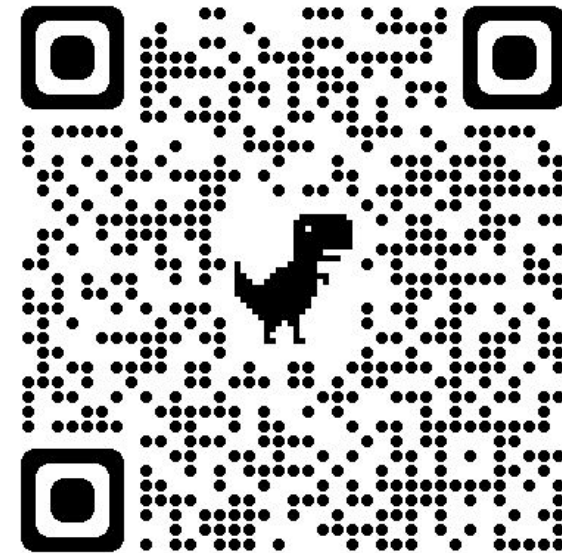
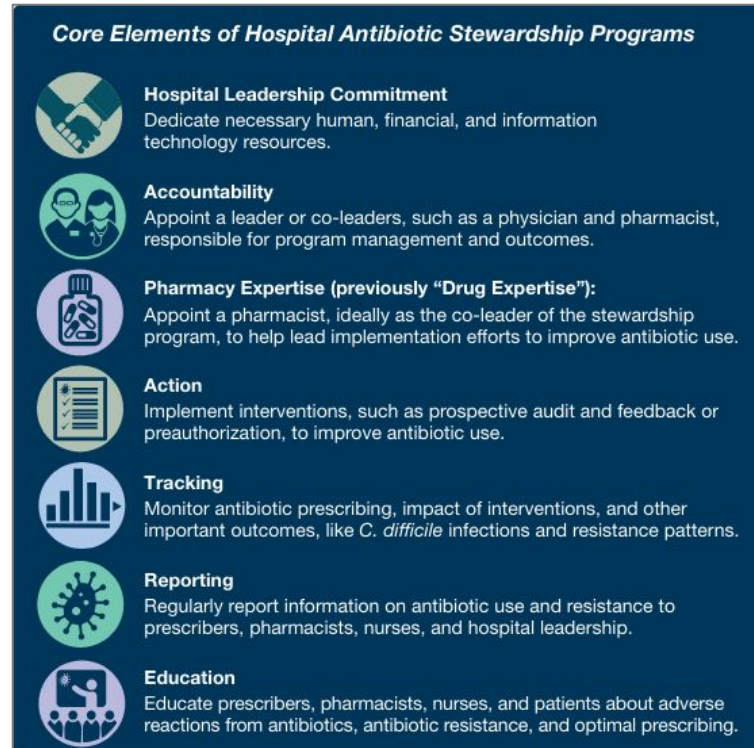
Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance (TATFAR)

Summary the modified Delphi process for common structure and process indicators for hospital antimicrobial stewardship programs

*Authors: Lori A. Pollack, Diamantis Plachouras, Heidi Gruhler, Ronda Sinkowitz-Cochran
Senior Advisors: Dominique L. Monnet, J. Todd Weber*

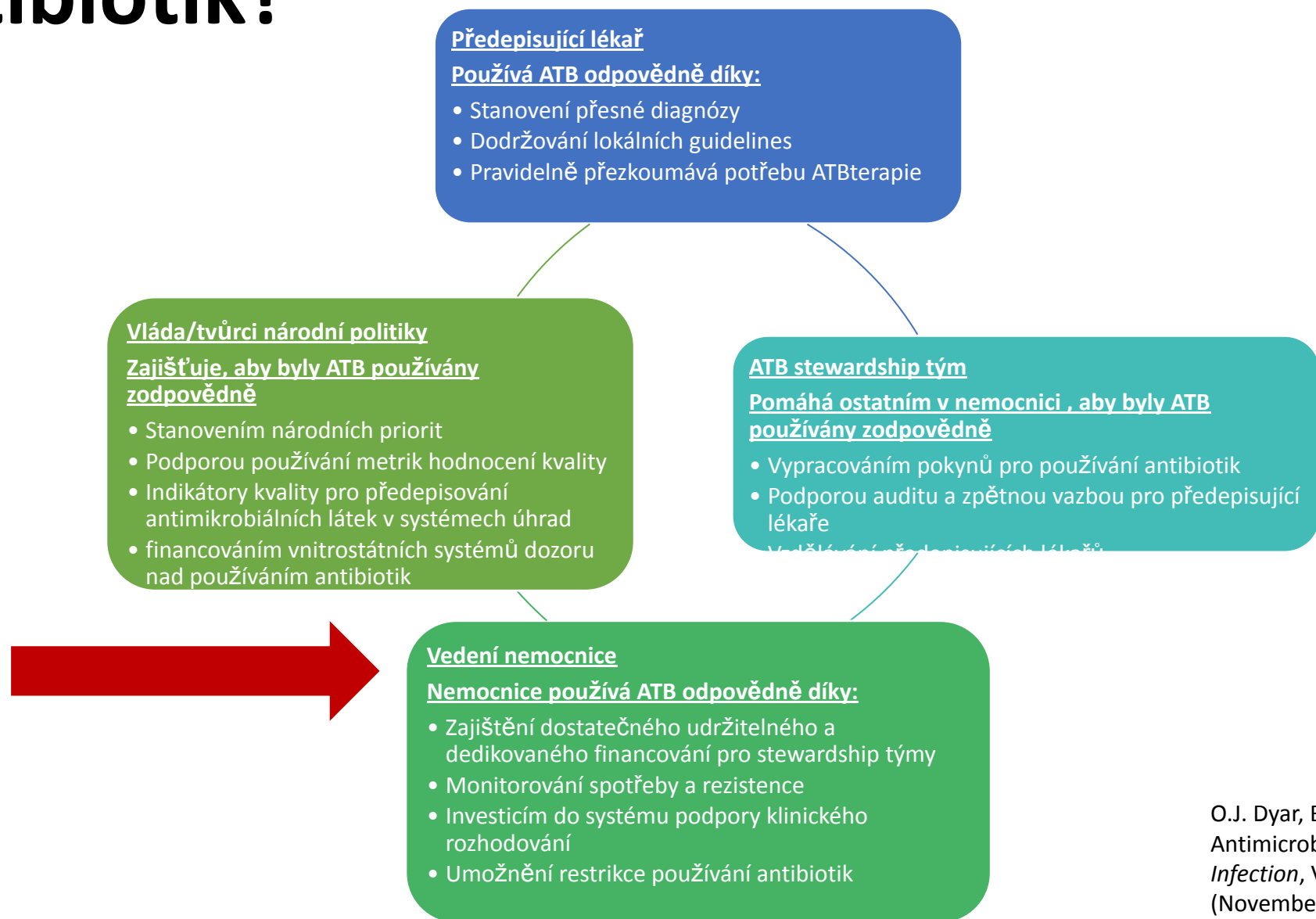
June 12, 2015

CDC – základní prvky ATB stewardship programu v nemocnici



CDC. Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2019. Available at <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/core-elements/hospital.html>.

Jak se můžeme stát dobrými „správci“ antibiotik?



O.J. Dyar, B. Huttner, J. Schouten, C. Pulcini. What is Antimicrobial stewardship? *Clinical Microbiology and Infection*, Volume 23 Issue 11 Pages 793-798 (November 2017)

All Healthcare Professionals can *Be Antibiotics Aware*



**BE
ANTIBIOTICS
AWARE**

SMART USE, BEST CARE

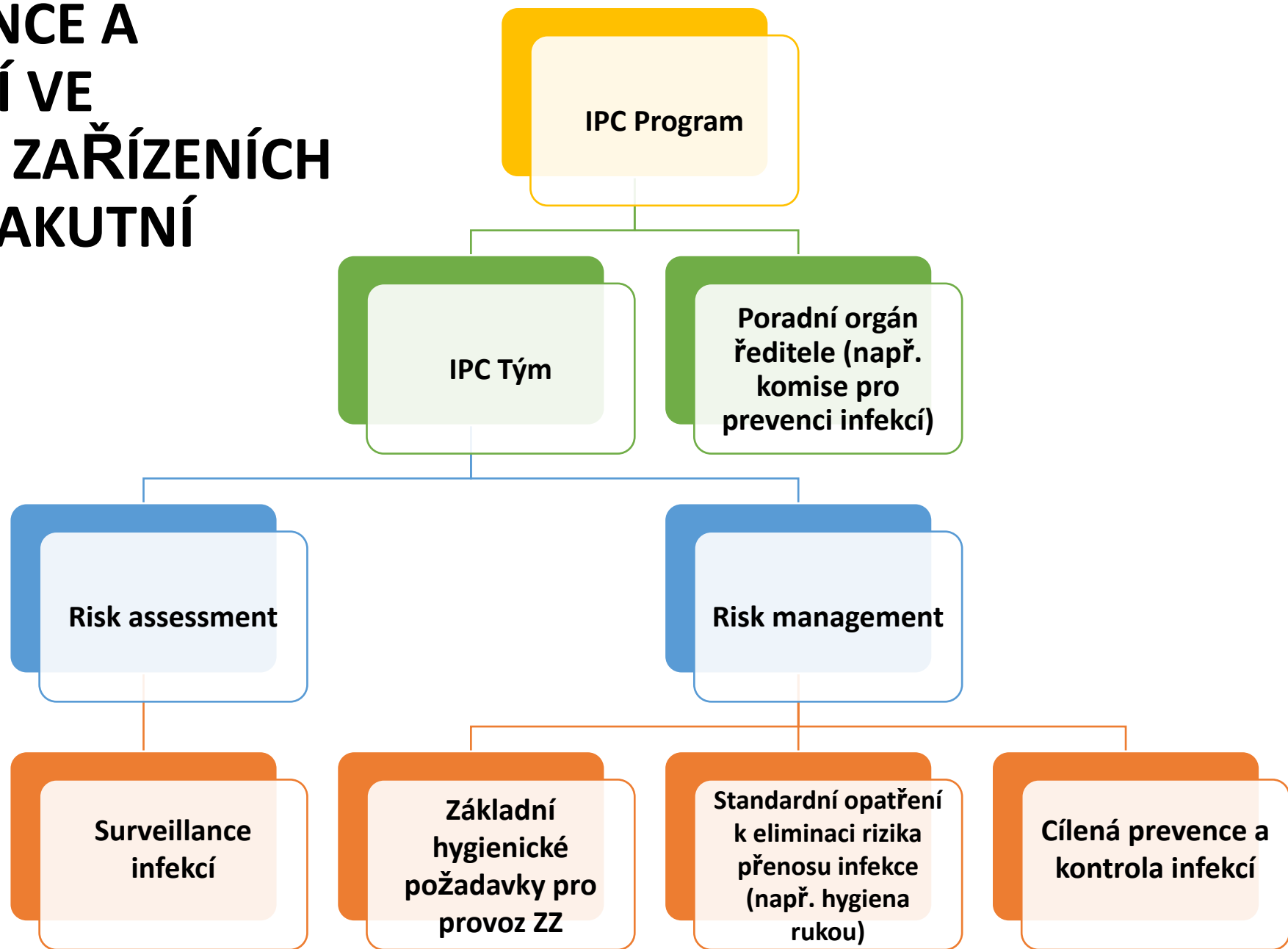


For more information, visit www.cdc.gov/antibiotic-use.



CS335343-A

PROGRAM PREVENCE A KONTROLY INFEKČÍ VE ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH POSKYTOVATELŮ AKUTNÍ LŮŽKOVÉ PÉČE

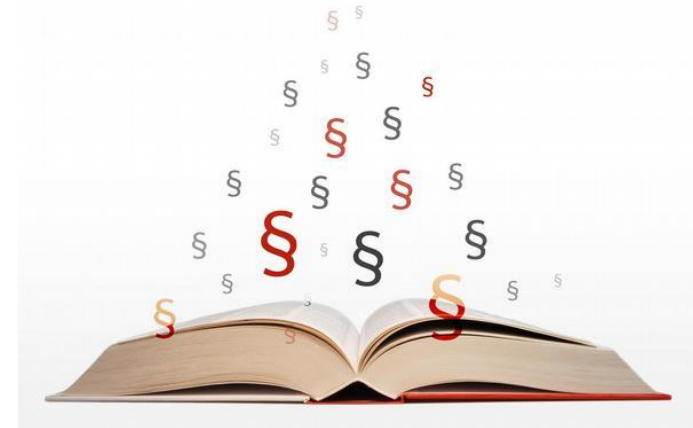


Legislativní podpora v ČR

Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách),

č. 372/2011

- Část 5, Paragraf 47



(3) Poskytovatel je rovněž povinen v rámci zajištění kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb

c) dbát na takové používání antibiotik u konkrétního pacienta, aby došlo k omezování rizika vzestupu antibiotické rezistence.

4) Poskytovatel lůžkové péče je povinen v rámci prevence a kontroly infekcí zpracovat program pro prevenci a kontrolu infekcí spojených se zdravotní péčí a zajistit jeho činnost. Zaměření tohoto programu musí odpovídat charakteru poskytované zdravotní péče a musí vycházet z průběhu hodnocení rizika vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí v konkrétních podmínkách daného poskytovatele.



Standard 7.2.

Indikátory standardu:

Objednávání, předepisování a podávání léčivých přípravků probíhá v nemocnici dle stanovených postupů.

1. Nemocnice má vypracovaný vnitřní předpis upravující postupy při předepisování a podávání léčivých přípravků.
2. Součástí vnitřního předpisu jsou postupy pro nakládání s neregistrovanými léčivými přípravky.
3. Součástí vnitřního předpisu je postup při hlášení nežádoucích účinků léčivých přípravků.
4. Součástí vnitřního předpisu je postup pro profylaktické i léčebné používání antimikrobiálních léčivých přípravků.
5. Pouze osoby uvedené v předpisu ordinují pacientům léčivé přípravky.
6. Pouze osoby uvedené v předpisu podávají léčivé přípravky pacientům.
7. Tento předpis se dodržuje.

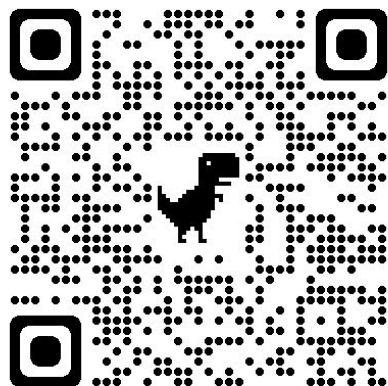
8.

Hygiena nemocničního prostředí a protiepidemická opatření

Seznam standardů kapitoly:

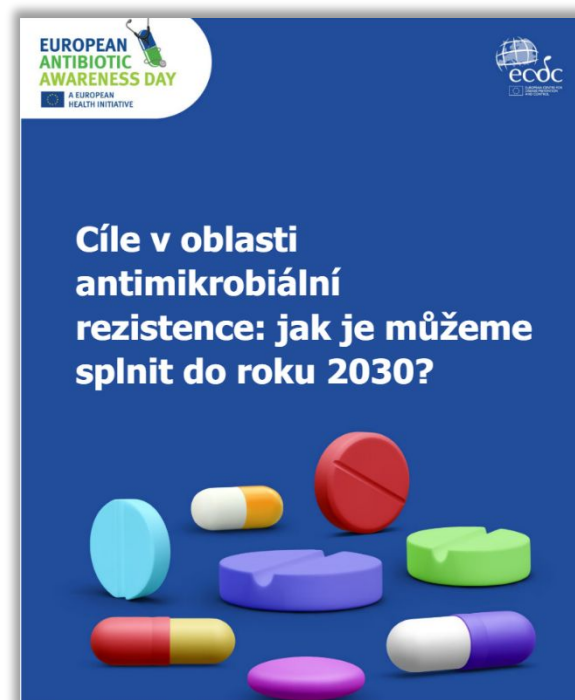
- 8.1. Nemocnice má zpracován a zaveden Program prevence a kontroly infekcí, který vychází z aktuálního vědeckého poznání, národní legislativy a doporučených postupů.
- 8.2. Nemocnice v rámci Programu prevence a kontroly infekcí koordinuje veškeré činnosti lékařů, sester a ostatních osob.
- 8.3. Nemocnice provádí výchozí a průběžné hodnocení rizika výskytu infekcí ohrožujících potenciálně pacienty, personál i další osoby, které se vyskytují v nemocnici.
- 8.4. Program prevence a kontroly infekcí popisuje činnosti v oblasti řízení prevence a kontroly infekcí a definuje postupy k redukci rizik.
- 8.5. V nemocnici jsou pro potřeby ovlivňování rizika využívány postupy cílené, klinicky orientované prevence a kontroly infekcí.
- 8.6. Nemocnice provádí školení personálu v oblasti hygienicko-epidemiologické problematiky, zajišťuje výcvik zdravotnického i nezdravotnického personálu v zásadách a postupech prevence a kontroly infekcí.

Doporučení Rady 2023/C 220/01



		ISSN 1977-0863
Úřední věstník		C 220
Evropské unie		
		
České vydání	Informace a oznámení	Ročník 66 22. června 2023
Obsah		Strana
	<i>I Usnesení, doporučení a stanoviska</i>	
	DOPORUČENÍ	
	Rada	
2023/C 220/01	Doporučení Rady o posílení opatření EU pro boj proti antimikrobiální rezistenci v rámci přístupu „jedno zdraví“	1

Seznam esenciálních antiinfektiv

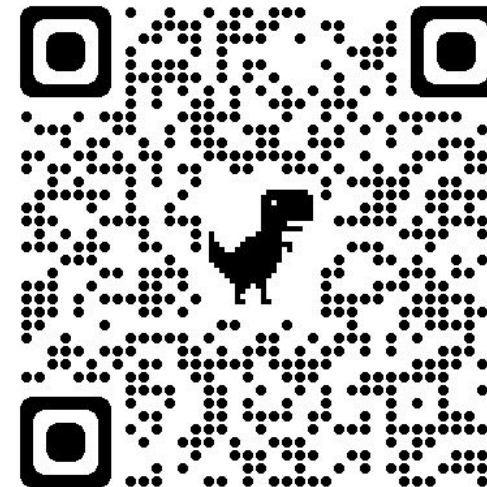
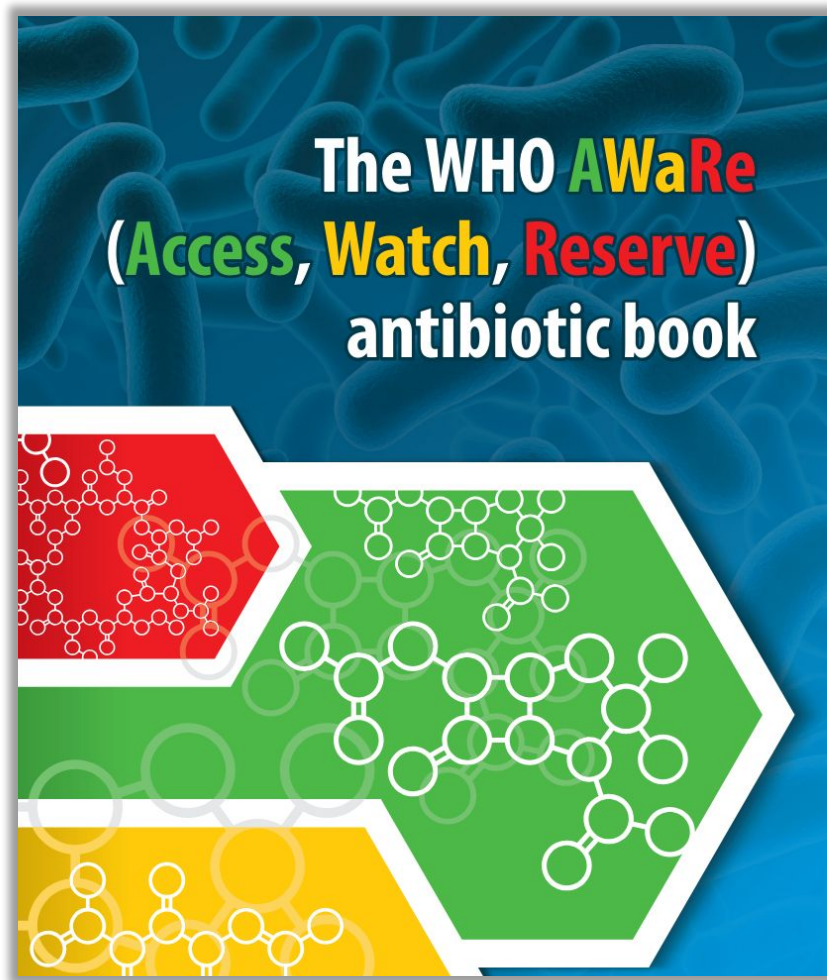


Redukce celkové spotřeby antibiotik u lidí o 9 %

Nejméně 65 % celkové spotřeby ATB u lidí ze skupiny „Access“

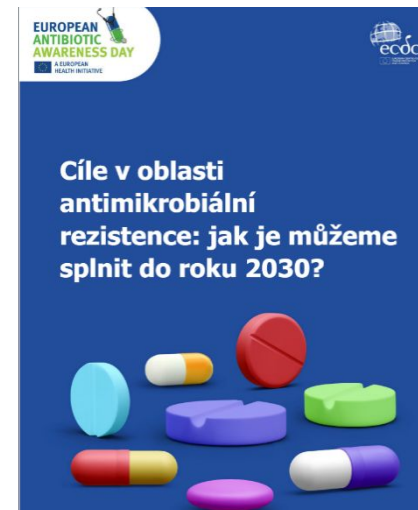
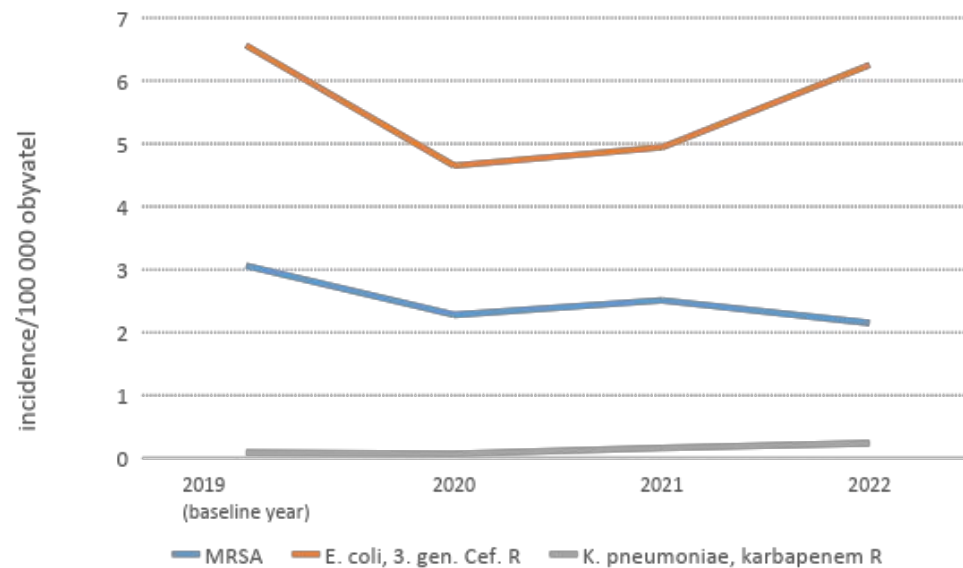


WHO klasifikace antibiotik

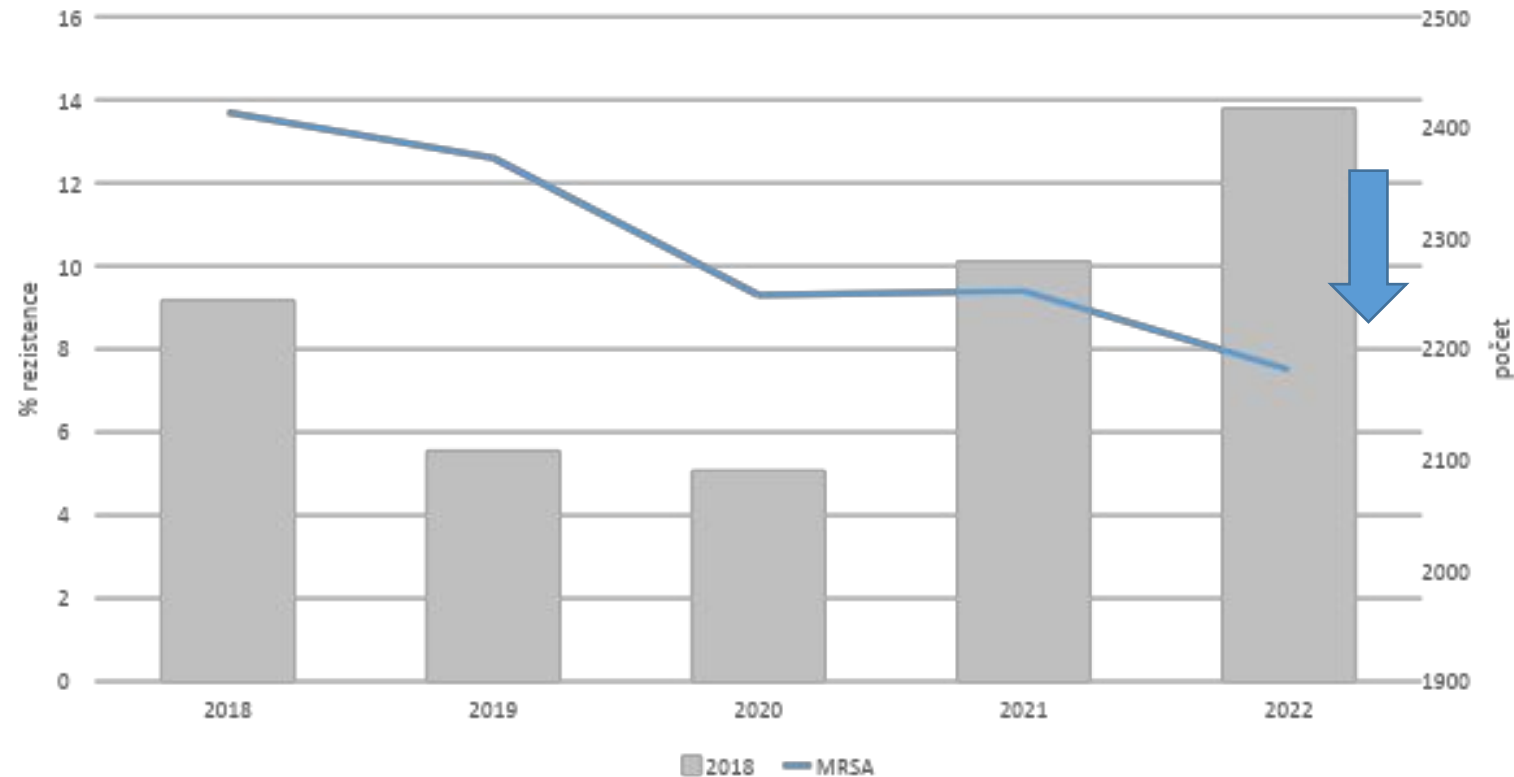


Doporučení cíle pro snížení celkového výskytu vybraných infekcí krevního řečiště (AMR)

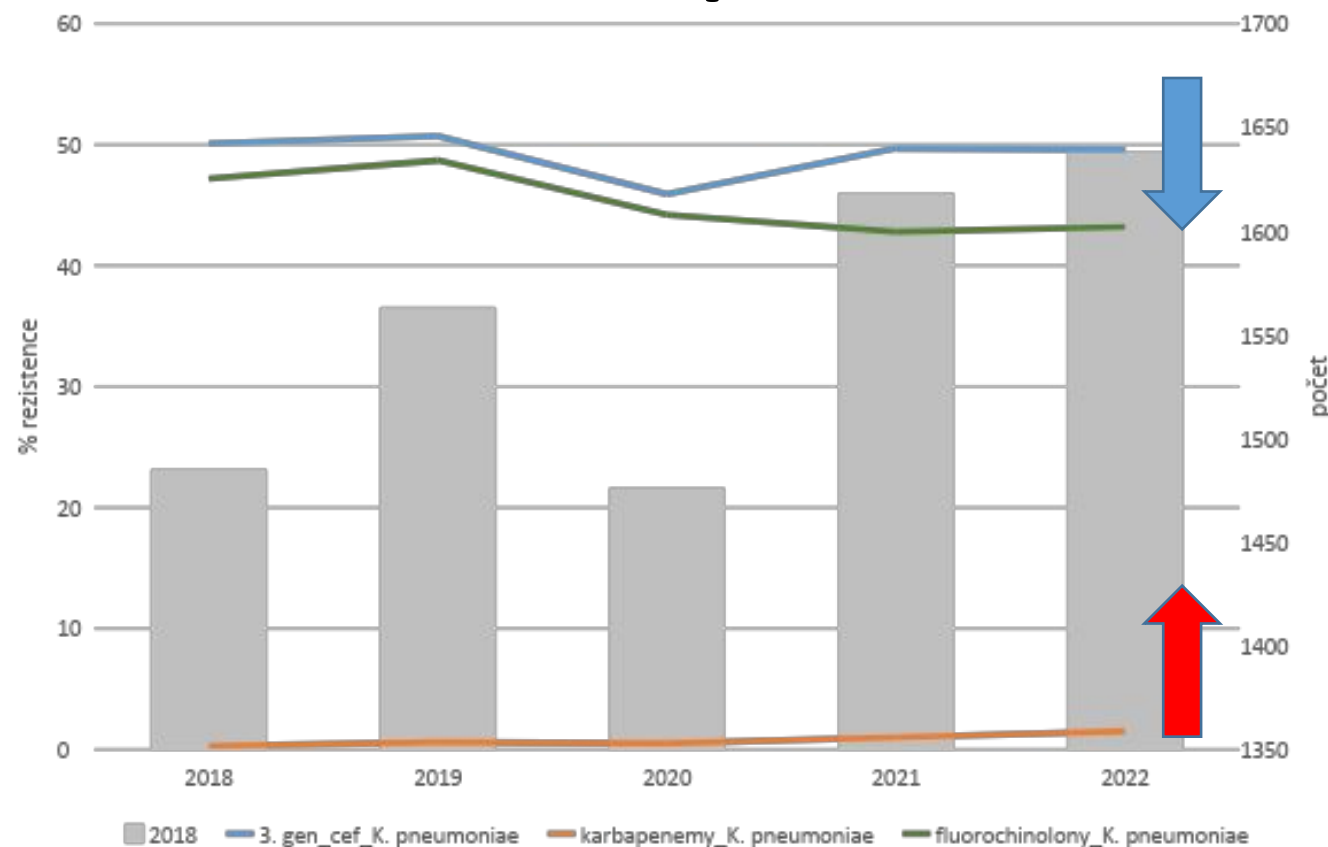
Species	Trend 2018-2022	Změna 2019-2022 (%)	Doporučení Rady Cíle 2030
MRSA	↓	-29.7	- 6%
<i>Escherichia coli</i> , 3. generace cefalosporinů R	-	-4.7	- 5 %
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , karbapenem rezistentní	↑	+156.3	- 2 %



Trendy antibiotické rezistence u *S. aureus* v ČR v letech 2018-2022 (EARS-Net, izoláty z krve)



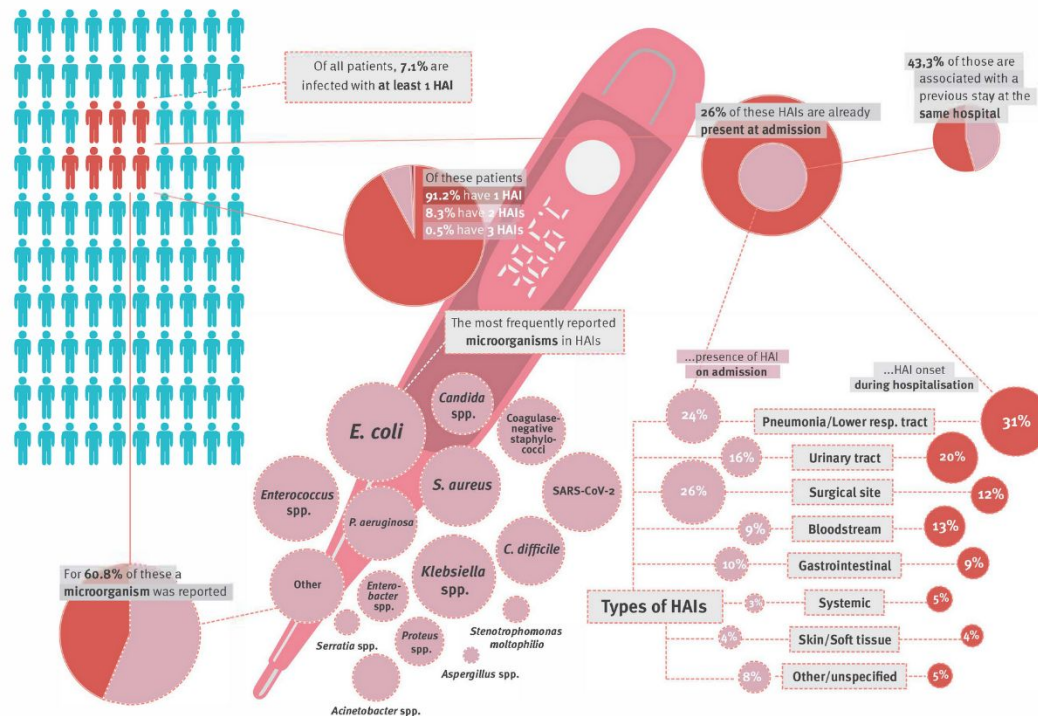
Trendy antibiotické rezistence u *K. pneumoniae* v ČR v letech 2018-2022 (EARS-Net, izoláty z krve)



Healthcare-associated infections (HAIs) in European hospitals



In 2022 and 2023, ECDC coordinated the third point prevalence survey (PPS) to collect data on healthcare-associated infections (HAIs) and on antimicrobial use in European hospitals.



Source: www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/healthcare-associated-infections-european-hospitals, ECDC, 2024

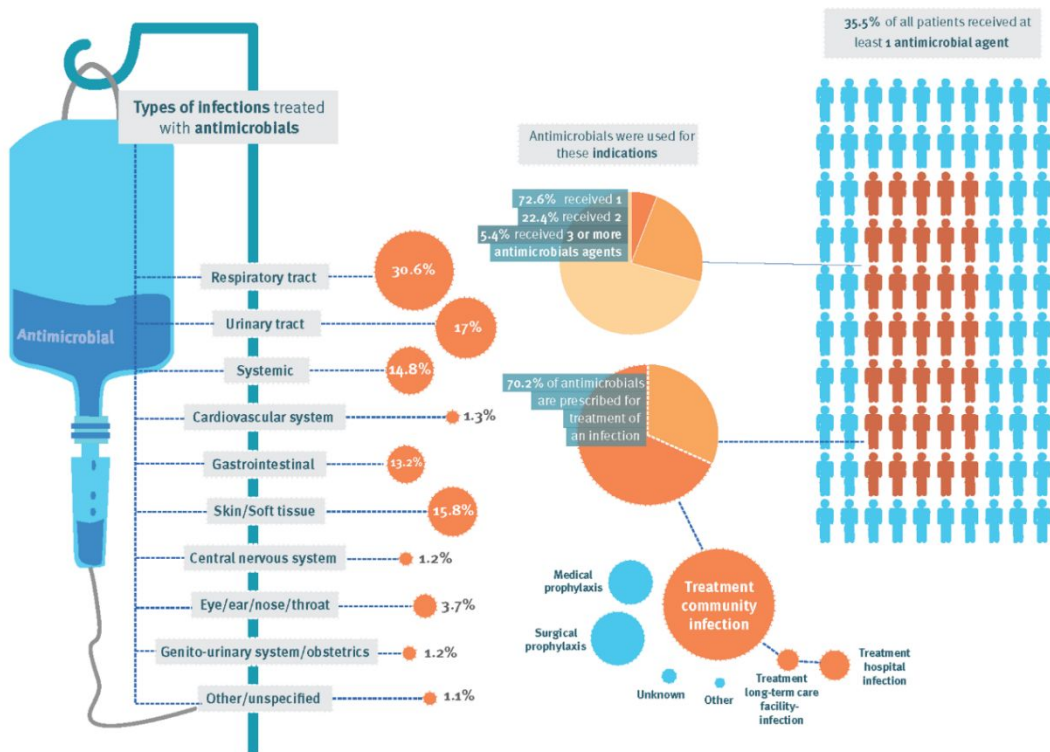
Výsledky bodové
prevalenční studie,
ECDC, 2022 + 2023

**7,1 % pacientů má
alespoň 1 HAI infekci**

Antimicrobial use in European hospitals



In 2022 and 2023, ECDC coordinated the third point prevalence survey (PPS) to collect data on healthcare-associated infections (HAIs) and on antimicrobial use in European hospitals



Source: www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-use-european-hospitals, ECDC, 2024

Výsledky bodové
prevalenční studie,
ECDC, 2022 + 2023

**35,5 % pacientů má
alespoň 1 ATB**

Antimicrobial use in European hospitals

Antimicrobials – mostly antibiotics – are commonly used in hospitals for the treatment or the prevention of infections. Some of this use of antimicrobials may be unnecessary, thus further contributing to the emergence and spread of antimicrobial resistance. In 2023 and 2024, ECDC coordinated the third point prevalence survey in European acute care hospitals.



1 / 3
patients received at
least one antimicrobial
on any given day.

Surgical prophylaxis

Antimicrobials are sometimes given to patients to prevent infections in relation with surgical procedures.



1 in 2
surgical prophylaxis courses
were prescribed for more
than one day.



One dose

is usually sufficient for surgical
prophylaxis. Prolonged surgical prophylaxis
represents a significant source of unneces-
sary antimicrobial use in hospitals.

Medical prophylaxis



1 / 10 antimicrobial
prescriptions

were for medical prophylaxis, for which
there only is a limited number of
indications.

A proportion of antimicrobial
prescriptions for medical prophylaxis may
therefore represent unnecessary use.



Parenteral use

8 out of 10 antimicrobials were
administered parenterally.
Parenteral-to-oral switch was
reported in only 2% of the
prescriptions of parenteral
antimicrobials.

Broad-spectrum antibiotics

The proportion of broad-spectrum antibiotics used
varied from 25% to 59% across Europe. The wide
variation in their use indicates the need to review
their indications in many countries and hospitals.

Broad-spectrum antibiotics are not always
necessary, and their use drives antimicrobial
resistance.

25% - 59%







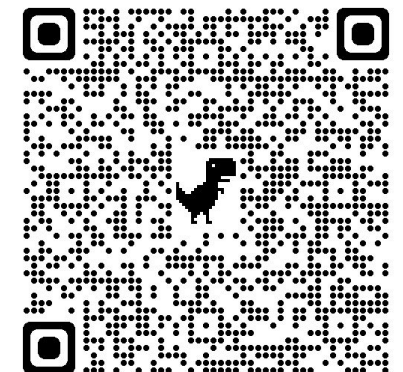
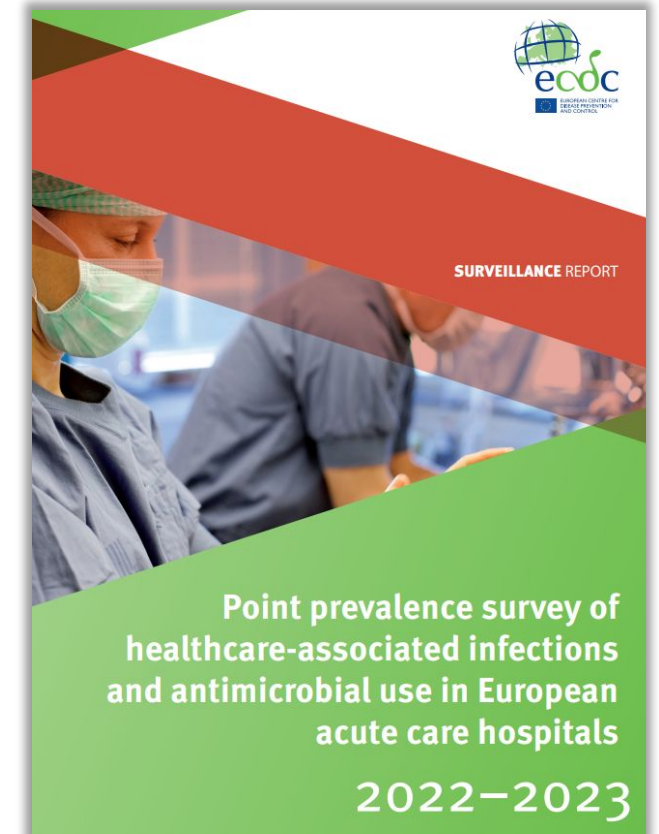
ecdc.europa.eu
antibiotic.ecdc.europa.eu

#KeepAntibioticsWorking
#EAAD

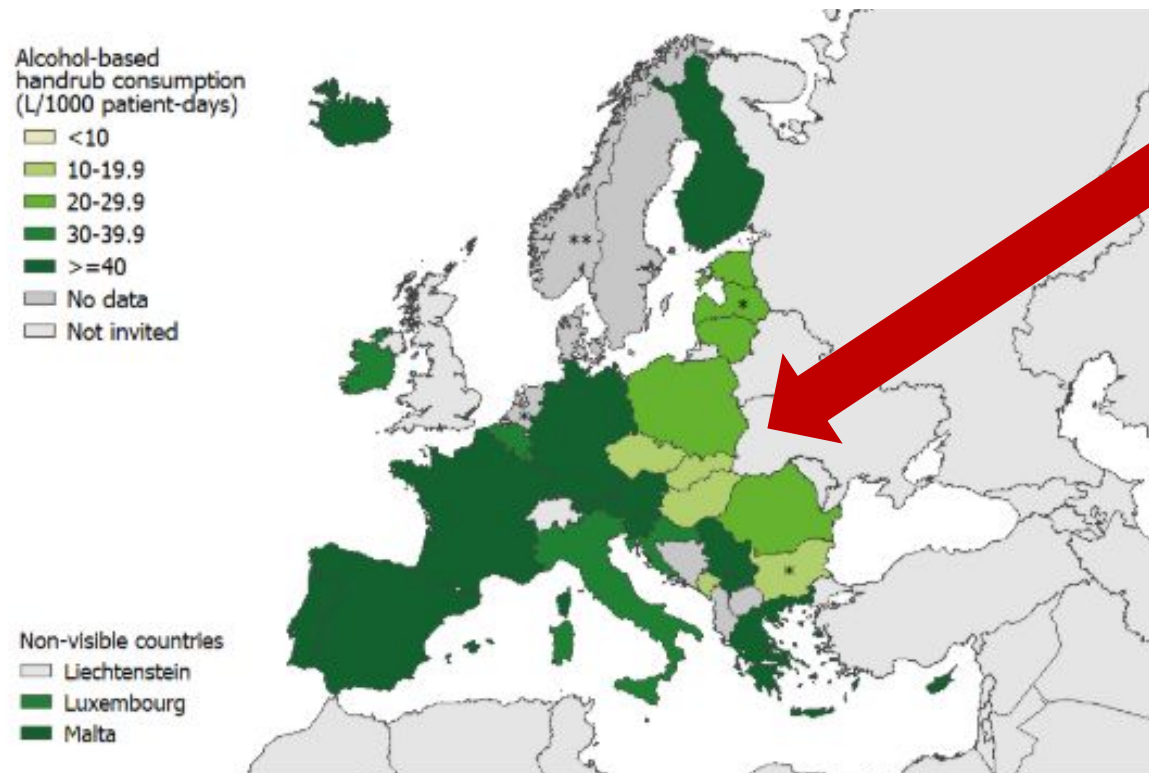
Výsledky bodové prevalenční studie, ECDC, 2022 + 2023

- **1 ze 2 pacientů má chirurgickou profylaxi déle než 1 den**
- **1/10 ATB je používáno pro „lékařskou“ profylaxi**

<div>Key indicators</div> <div>Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in acute care hospitals</div> <div>2022-2023</div> <div>ecdc</div>							
CZECHIA							
Number of hospitals		39					
Standard protocol		39					
'Light' protocol		0					
Number of patients		12296					
		Min.	25 th percentile	EU/EEA country median	75 th percentile	Max.	Country
Healthcare-associated infections (HAIs) and antimicrobial resistance (AMR) indicators							
	HAI prevalence* (% patients with HAI)	3.0	5.1	6.8	8.2	13.8	6.7
	Composite index** of AMR (% antimicrobial-resistant isolates)	7.9	15.4	21.8	38.2	68.7	29.8
Infection prevention and control (IPC) and diagnostic stewardship indicators							
	IPC nurses (full-time equivalents (FTEs) per 250 beds)	0.28	0.98	1.25	1.54	3.28	0.82
	Beds with alcohol-based handrub dispenser at point of care (% beds)	18.5	43.4	49.2	69.7	100	42.4
	Beds in single rooms (% beds)	3.2	7.1	15.8	35.2	56.5	8.6
	Blood culture sets (number per 1000 patient-days)	12.4	28.0	44.7	68.9	167.1	27.6
Antimicrobial use (AU) and antimicrobial stewardship indicators							
	AU prevalence (% patients with AU)	20.8	29.7	36.0	43.8	56.5	30.9
	Duration of surgical prophylaxis >1 day (% of antimicrobials for surgical prophylaxis)	15.8	31.2	38.1	60.1	79.8	49.6
	Antimicrobials reviewed and changed during treatment (%)	6.2	13.9	19.5	24.1	31.3	18.9
<p>*HAI prevalence should be interpreted with caution, as it depends on patient mix, diagnostic capacity, sensitivity of HAI case finding and country representativeness of the sample of hospitals.</p> <p>**The percentage of the sum of isolates of the following resistant microorganisms divided by the sum of the isolates for which results from antimicrobial susceptibility testing were reported: <i>Staphylococcus aureus</i> resistant to methicillin (MRSA), <i>Enterococcus faecium</i> and <i>Enterococcus faecalis</i> resistant to vancomycin, Enterobacterales resistant to third-generation cephalosporins, and <i>Pseudomonas aeruginosa</i> and <i>Acinetobacter baumannii</i> resistant to carbapenems.</p>							
<p>Legend:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Better than both EU/EEA country median and the 25th (or 75th) percentile ● Better than EU/EEA country median, but worse than the 25th (or 75th) percentile ● Worse than EU/EEA country median, but better than the 75th (or 25th) percentile ● Worse than both EU/EEA country median and the 75th (or 25th) percentile 							
							



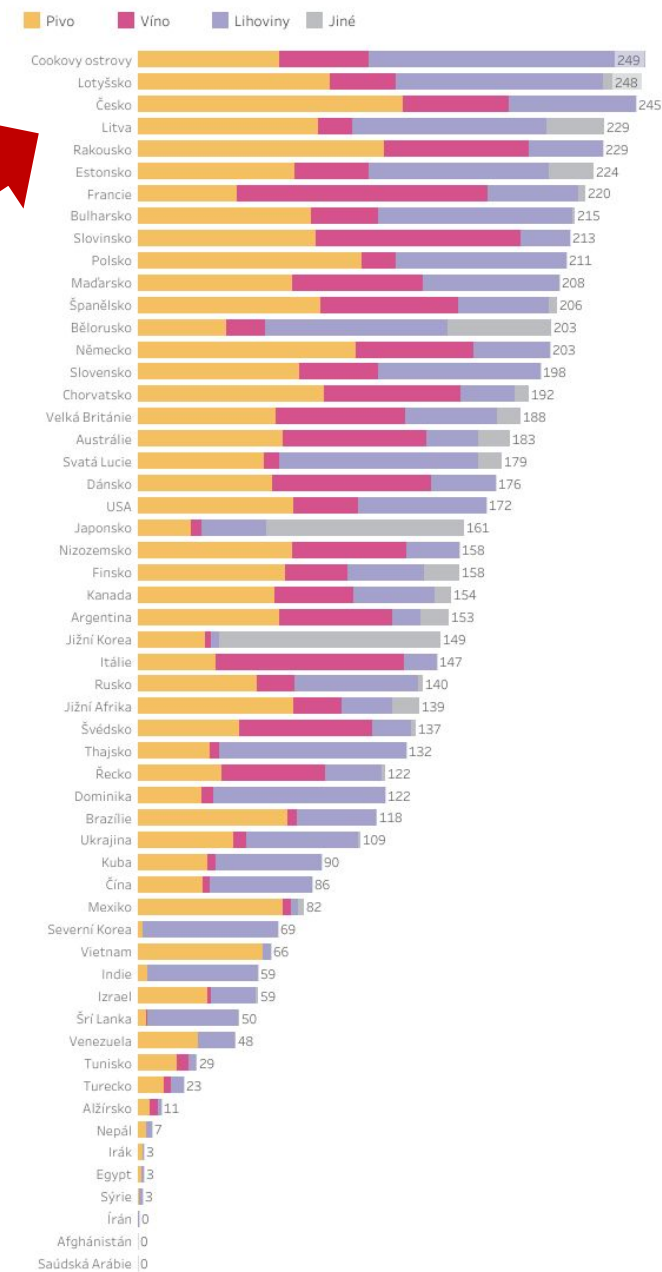
Spotřeba alkoholu



*Country representativeness of the sample was medium in Bulgaria, Latvia and the Netherlands. **Norway used protocol. The Netherlands, Norway and Sweden did not provide data.

Spotřeba alkoholu v jednotlivých zemích

(v přepočtu na mililitry čistého alkoholu týdně a osobu starší 15 let, vybrané státy, 2019)



Zdroj: WHO

datavize.

European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Stockholm: ECDC; 2024.

Bariéry fungování a implementace AMS/IPC programů

- Lidské zdroje
- Nedostatečná podpora poskytovatelů zdravotní péče
- Nedostatečná spolupráce lékařů
- Nedostatek dat pro monitoring ATB rezistence/spotřeby/HAI
- Víceúrovňové zásahy - je obtížné měřit efekty
- Nedostatek času
- Nedostatek zdrojů / nákladů
- Fluktuace personálu
- Preference pacienta



Kulturní typologie

- **Vyhýbání se nejistotě** - značí, jakým způsobem se jedinci vyrovnávají se situacemi, které neznají. (**CZ 74**, rozmezí 8-112)
 - Země s vyšším indexem nastavují striktní normy, zákony a pravidla; jsou netolerantní k jiným/novým postojům a myšlenkám. Proto vždy existuje problém zaváděním nových věcí. (Andersen & Rasmussen, 2014).
- **Maskulinita vs femininita**
 - Maskulinně orientované společnosti mají tendenci prosazovat agresivní, asertivní a ambiciózní přístup, naproti tomu femininní společnosti jsou spíše umírněnější, solidární a snaží se o nalezení vhodného konsenzu. (Švédsko 5, Norsko 8, **CZ 57**)

	Power Distance Index
	Individualism Vs Collectivism
	Masculinity Vs Femininity
	Uncertainty Avoidance Index
	Long Term Vs Short Term Normative Orientation
	Indulgence Vs Restraint



Geert Hofstede, The Cultural dimensions theory (Hofstede, 1980).

Investice není náklad

Udržitelnost

*Nové způsoby práce
a dosažené cíle se
stávají normou*



Děkuji za pozornost.