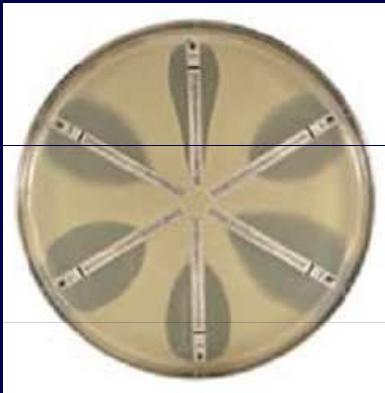
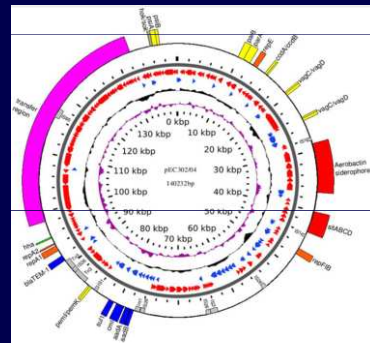
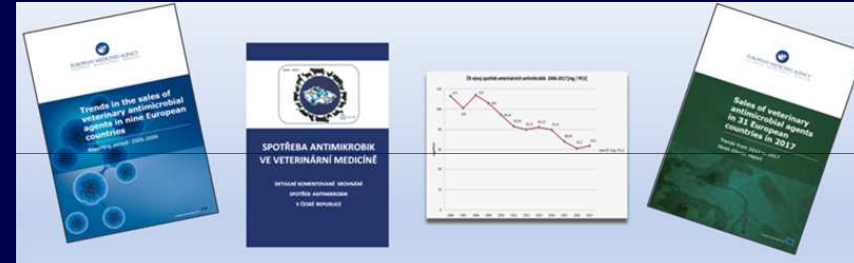
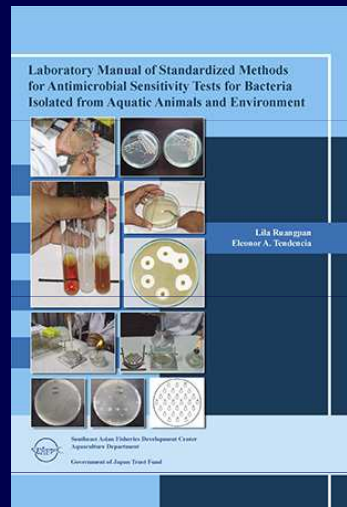


# Základy antimikrobní terapie

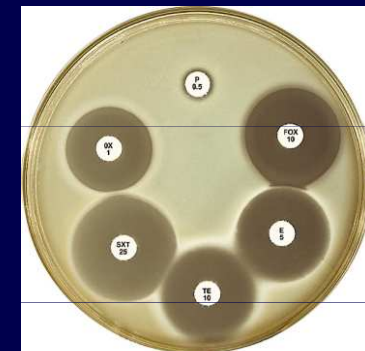


## Detection of inducible clindamycin resistance in staphylococci and streptococci by disk diffusion

- Disk diffusion – the "D test"
- Erythromycin 15 µg and clindamycin 2 µg disks placed 12-20 mm apart (edge to edge) for staphylococci, 12-16 mm apart for streptococci
- "Antagonism" of clindamycin by erythromycin indicates inducible resistance



	Antimikrobiální léčiva	Antimikrobiální činnosti	Indikace	Rezistenční mechanismy	Antibiogramy
<b>A</b>	<b>Peniciliny</b> peniciliny amoxiciliny amoxiciliny/clavulanát ampiciliny ampiciliny/sulbaktam azlocilony nafcilony oxacilony karbamoidy retapenim aztreonam cefepim cefotaxim ceftriaxon cefuroxim cefuroxim axetil ceftazidim ceftiofan ceftiofan ceftiofan ceftiofan ceftiofan	inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny	neurologické onemocnění infekce dýchacích cest infekce kůže infekce močových cest infekce žil infekce měkkých tkání infekce kostí infekce zubů infekce uší infekce očí infekce genitálního traktu infekce hrtanu infekce hrtanu infekce hrtanu infekce hrtanu infekce hrtanu	modifikace buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny	antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy
<b>B</b>	<b>Antibiotiky (často)</b> amikaciny gentamiciny kanamicy framiciny kanamicy framiciny kanamicy framiciny kanamicy framiciny kanamicy framiciny kanamicy framiciny kanamicy framiciny	inhibiční účinnost na syntézu 30S podjednotky ribozomu	infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže	modifikace 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 30S podjednotky ribozomu	antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy
<b>C</b>	<b>Antimikrobiální činnosti</b> chloramfenikol tetracykliny erytromycin klindamycin levofloxaciny moxifloxaciny rifampin rifampin rifampin rifampin rifampin rifampin rifampin rifampin rifampin rifampin	inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin inhibiční účinnost na syntézu bílkovin	infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest infekce dýchacích cest	modifikace 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu inhibice syntézy 50S podjednotky ribozomu	antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy
<b>D</b>	<b>Antimikrobiální činnosti</b> griseofulvin mikonazol fluconazol vorikonazol isavuconazol terbinafin terbinafin terbinafin terbinafin terbinafin terbinafin terbinafin terbinafin terbinafin terbinafin	inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny inhibiční účinnost na syntézu buněčné stěny	infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže infekce kůže	modifikace buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny inhibice syntézy buněčné stěny	antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy antibiogramy



# Mgr. Lucie Pokludová Dr.

- **Kontakty:**

**mobil : 724 838 570**

**mail: pokludova@uskvbl.cz**

zaměstnání :

hodnotitel veterinárních léčiv, mikrobiolog

Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv

Hudcova 56 A, BRNO

Další aktivity přednášejícího: aneb zde lze mít cílené dotazy či dotazy např. na kontakty do zahraničí

**Spotřeby vet antimikrobik:** národní kontaktní bod  
ESVAC, člen Expertní skupina EMA-ESVAC,  
člen/nár kontakt AACTING, lektor BTSF – EU

**Sledování AMR u cílových patogenů zvířat:**

Nár kontakt EU JAMRAI, EARS-vet

**Národní akční plán OH AMR:** delegát MZe pro  
národní i mezinár jednání

**Člen CKS NAP a SKAP**

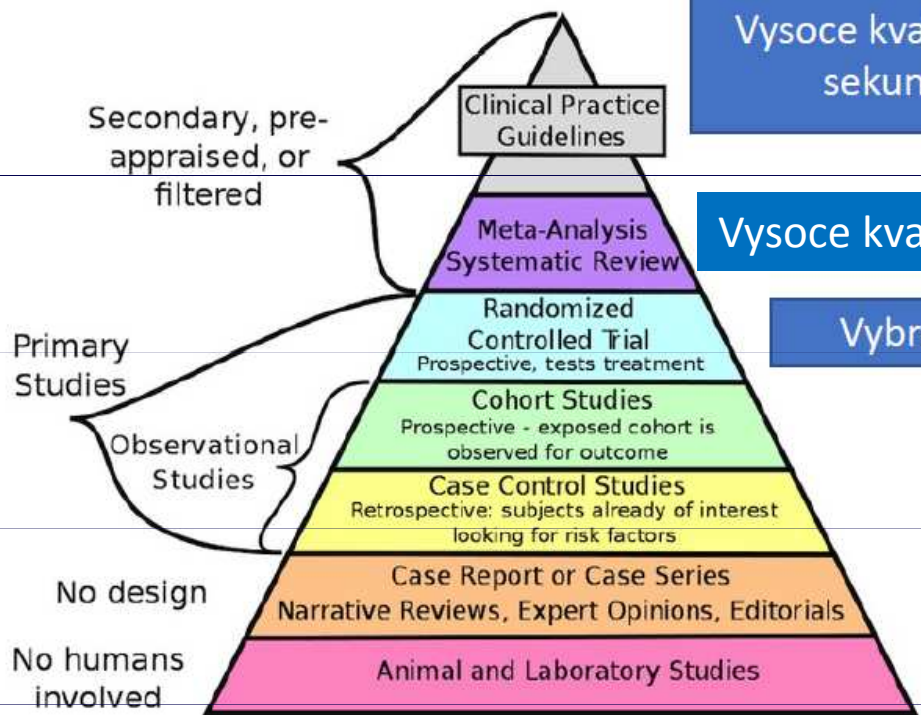
... Další CA TFAMR, EK – AMR OH netw aj

# Struktura přednášek :

- Základní témata podle sylabu
- Zajímavosti a novinky
- Odkazy na literaturu a internetové servery
- Základní obsah přednášek
  - verze 2022 => uloženy na webu IS muni  
[https://is.muni.cz/auth/el/sci/jaro2021/Bi8099/zaklady\\_antimikrobni\\_terapie/](https://is.muni.cz/auth/el/sci/jaro2021/Bi8099/zaklady_antimikrobni_terapie/)
  - nové verze => tj. ty, které budou odpřednášeny 2023 budou k dispozici na konci semestru na stejném místě
- Vyjádření posluchačů ke kvalitě výuky - feedback

# Zdroje informací v oblasti AM terapie

Pyramida EBM



The NICE logo (National Institute for Health and Care Excellence) is at the top. Below it is the IBM Micromedex Drug Ref logo, which consists of a blue box with the text 'IBM Micromedex Drug Ref' and the IBM logo at the bottom.

<https://www.cls.cz/antibioticka-politika>

# Nové doporučené postupy a konsensy používání ATM: 2022

https://www.cls.cz/antibioticka-politika

Česká lékařská společnost  
Jana Evangelisty Purkyně

Stát se členem / Přihlásit se

ČLS JEP, z.s. Akce Společnosti a spolky lékařů Pracovní skupiny a komise Odborné časopisy Aktuality Stanoviska a doporučené postupy

- **Nová doporučení pro ambulantní terapii komunitních infekcí respektující moderní zásady antibiotické preskripce**
  - [Akutní nekomplikovaná pyelonefritida,](#)
  - [Akutní faryngitida, tonzilitida,](#)
  - [Akutní sporadická a recidivující nekomplikovaná cystitida u žen,](#)
  - [Akutní otitis media,](#)
  - [Akutní sinusitida,](#)
  - [Asymptomatická bakteriurie,](#)
  - [Erysipel a flegmóna,](#)
  - [Impetigo,](#)
  - [Infekce močových cest u dětí,](#)
  - [Infekce diabetické nohy,](#)
  - [Komplikované infekce močových cest \(včetně IMC v graviditě\),](#)
  - [Komunitní pneumonie](#)

**Konsensy použití antibiotik vypracované Subkomisí pro antibiotickou politiku ČLS JEP, z.s.**

- [Konsensus cefalosporiny 2022](#)
- [Konsensus makrolidy 2022](#)
- [Konsensus peniciliny 2022](#)
- [Konsensus používání antibiotik III Chinolony 2019](#)
- [Konsensus aminoglykosidy 2016](#) Citace: Česká lékařská společnost, Jana Evangelisty Purkyně, Subkomise pro antibiotickou politiku (SKAP)

# Nové - přednášky 2022: humán - CZ

## Prevence antibiotické rezistence PDP2

### Vypracování a šíření doporučení ohledně správného užívání antibiotik

- nová doporučení pro ambulantní terapii komunitních infekcí respektující moderní zásady antibiotické preskripce s ohledem na epidemiologickou situaci v rezistenci jednotlivých infekčních agens v České republice;
- pokyny k používání jednotlivých antibiotik, které budou popisovat jejich klinické použití s ohledem na poslední platné shrnutí charakteristik přípravku a trendy rezistence;
- Propagace doporučení formou seminářů

## Autoři:

Trojánek,  
Žemličková,  
Nyč, Marek,  
Urbášková,  
Zámečník, Prokeš

## Doporučení pro léčbu vybraných velmi frekventních infekcí ambulantní péče



doporuceni-komunitni-pneumonie



doporuceni-akutni-sinusitida



doporuceni-akutni-otis-media



doporuceni-akutni-faryngitida-tonzilitida



4-infekce-kuze-a-mekkych-tkani



2-respiracni-infekce



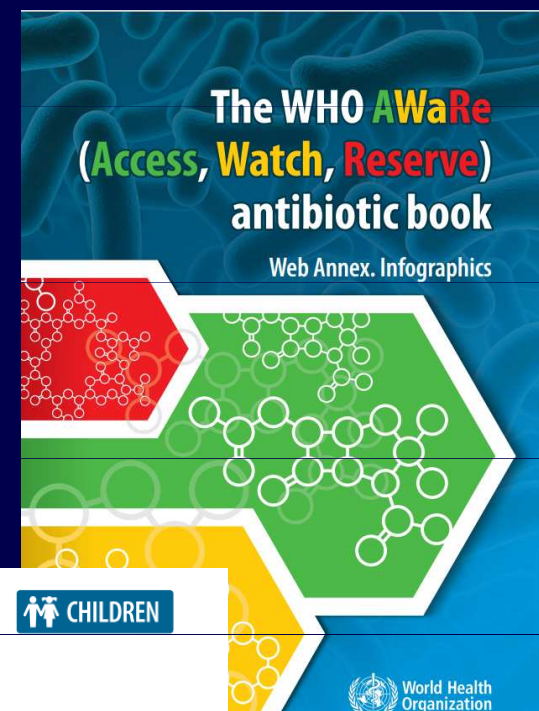
1-proc-byla-doporuceni-aktualizovana



3-infekce-mocovych-cest

# Nová literatura 2022: humán - svět

- Infekce v oblasti primární péče
- Infekce nemocniční
- Záložní antibiotika



**ADULTS**

## Lower urinary tract infection

Urinary tract infection - Page 1 of 2

**Definition**

- Infection of the lower part of the urinary tract (e.g. the bladder-cystitis)
- Urinary tract infections (UTI) in individuals with structural anomalies of the urinary tract or who are immunocompromised and in pregnant women are generally considered at greater risk of complicated evolution (complicated UTI)

**Most Likely Pathogens**

**Bacteria:**

- **Most common:**
  - Enterobacteriales (mostly *Escherichia coli* including multidrug-resistant strains such as those producing ESBL)
- **More rarely:**
  - Coagulase-negative Staphylococci: *S. saprophyticus* (mostly in young women)
  - *Streptococcus agalactiae* (group B *Streptococcus*)
  - *Enterococcus* spp.
  - *Pseudomonas aeruginosa* or *Acinetobacter baumannii* (including multidrug-resistant strains such as those producing ESBL especially in patients with recent antibiotic exposure)

**Diagnosis**

**Clinical Presentation**

Acute (< 1 week) dysuria, increased urinary urgency and frequency, lower abdominal pain or discomfort and sometimes gross hematuria

- In women, a vaginal source of the symptoms (vaginal discharge or irritation) should be excluded first
- In elderly patients with pre-existing urinary symptoms the most reliable symptoms of infection are acute urinary changes compared to the baseline

**Microbiology Tests**

In symptomatic patients:

- Urine culture if risk of complicated UTI and/or recurrent UTI (to confirm the diagnosis and adapt empiric treatment)

**Important:**

- A positive urine culture in an asymptomatic patient indicates bacterial colonization and does not require treatment except in pregnant women or in patients undergoing urological procedures in which bleeding is anticipated
- The absence of urine leucocytes has a good negative predictive value but the positive predictive value of leucocyturia is suboptimal

**Other Laboratory Tests**

In symptomatic patients:

- Urinalysis (dipstick or microscopy) to detect bacteriuria and/or indirect signs of infection (positive leucocyte esterase and nitrites)
- Blood tests usually not needed

**Imaging**

Usually not needed unless need to investigate possible underlying abnormalities of the urinary tract

PRIMARY HEALTH CARE

**CHILDREN**

## Wound and bite-related infections

Page 1 of 2

*This guidance excludes severe infections, surgical wounds and management of bites from arthropods and poisonous animals*

**Definition**

Any traumatic skin injury characterized by damage and exposure of deeper skin tissue

**Diagnosis**

**Clinical Presentation**

Infection may or may not be present at time of clinical evaluation

- **Superficial infections:** Symptoms of cellulitis (redness, swelling, warmth, lymphangitis, pain around wound)
- **Invasive wound infection:** Change in wound colour, signs of sepsis (should be carefully monitored)

**Laboratory Tests**

Routine testing not needed in mild cases with no signs of systemic infection

**Imaging**

Routine imaging not necessary

- May be considered in selected cases based on extent and depth of lesion

**Most Likely Pathogens**

Infection commonly polymicrobial (mix of human skin and animal oral microbiota, and environmental organisms)

**Wounds**

**Most cases:**

- *Streptococcus* spp.
- *Staphylococcus aureus* (including MRSA strains)

**More rarely:**

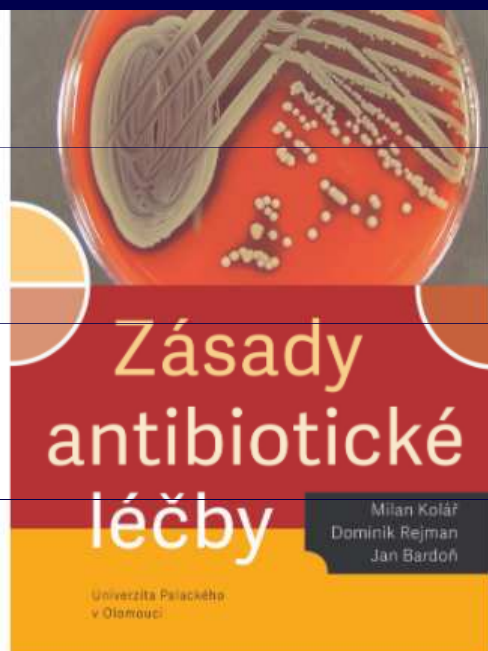
- Anaerobes
- Enterobacteriales
- *Enterococcus* spp.
- *Clostridium tetani* (soil contaminant)

**Bites**

<b>Human:</b>	<b>Cat:</b>
• Anaerobes	• Anaerobes
• <i>Streptococcus</i> spp.	• <i>Pasteurella multocida</i>
• <i>Staphylococcus aureus</i>	• <i>Staphylococcus aureus</i>
<b>Dog:</b>	<b>Monkey:</b>
• Anaerobes	• Anaerobes
• <i>Capnocytophaga canimorsus</i>	• <i>Streptococcus</i> spp.
• <i>Pasteurella multocida</i>	• <i>Staphylococcus aureus</i>
• <i>Staphylococcus aureus</i>	
<b>Reptile:</b>	<b>Rodent:</b>
• Anaerobes	• <i>Pasteurella multocida</i>
• Enterobacteriales	
• <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	



# Literatura 2020: humán



## Zásady antibiotické léčby

Kolář, Milan

Rejman, Dominik

Bardoň, Jan

1. vydání, 2020, 232 stran, pevná vazba

ISBN 978-80-244-5740-6

Prodejní cena

**399 Kč**

Monografie uvádí přehlednou formou aktuální informace týkající se antibiotické léčby z mnoha úhlů pohledu. Tyto byly zpracovány tak, aby usnadnily orientaci v oblasti jednotlivých antibiotických skupin a přípravků, bakteriálních infekcí a jejich adekvátní antibiotické léčby. Hlavní důraz je kladen na praktický medicínský pohled, tedy klinickou interpretaci výsledků mikrobiologických (především bakteriologických) vyšetření, nejdůležitější etiologická agens u nejčastějších komunitních i nozokomiálních infekcí a iniciální terapeutický přístup, resp. antibioterapii.

# Literatura 2019: humán



**ROK VYDÁNÍ** 2022  
**NAKLADATELSTVÍ** Galén

**ISBN** 978-80-7492-609-9  
**EAN** 9788074926099

Monografie se zaměřuje na racionální a bezpečné používání antibiotik, základním cílem probírané problematiky je zdůraznit klinicky podstatné informace, protože nesprávné nakládání s antibiotiky má mnoho závažných nežádoucích důsledků. První - obecná - část probírá základy antibiotické terapie a je napsána z pohledu klinika, obsahuje tedy pouze stručné a klinicky relevantní informace. Druhá - speciální - část mapuje běžně používané skupiny antibiotik. Každá kapitola začíná přehledem nejdůležitějších zástupců dané antibiotické třídy, pokračuje shrnutím podstatných informací, uvádí historické a etymologické souvislosti, údaje o klasifikaci, mechanismech účinku a rezistence a přehledy antibakteriálního spektra účinku a výskytu rezistence u klinicky důležitých bakterií. U jednotlivých léčiv jsou popsány klinicky nejdůležitější nežádoucí účinky a lékové interakce a nechybějí ani typické dávky pro dospělé pacienty. Třetí - klinická - část knihy je zaměřena na správné použití antibiotik v klinické praxi, tj. na principy antibiotické terapie, diferenciální diagnostiku, odlišení infekční a neinfekční etiologie onemocnění, základní principy správné mikrobiologické diagnostiky, urgentní antibiotickou terapii u život ohrožujících infekcí, faktory pacienta, které je nutné znát pro správnou indikaci antibiotické léčby. Velká pozornost je věnována nežádoucím účinkům antibiotik, adekvátní délce antibiotické léčby a v závěru »tipům a trikům pro klinickou praxi« ve formě otázek a odpovědí.

# Literatura 2019: humán

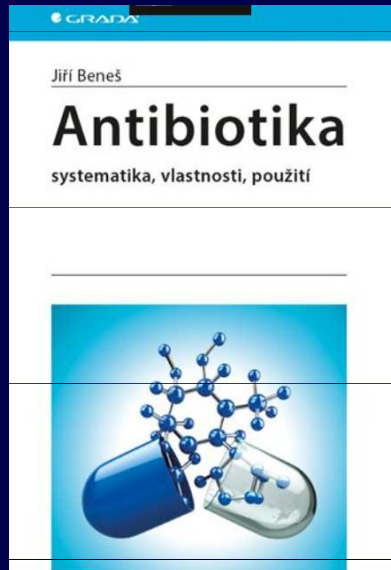


## **Antibiotika v primární péči**

*Václava Adámková*

Kniha přináší charakteristiku základních skupin antibiotik, které lze použít v primární péči, spolu s přehledem rezistence. Samostatná kapitola se věnuje laboratorní diagnostice nejčastějších infekčních chorob v ordinaci praktického lékaře. Dále jsou zařazeny nejčastější infekce podle systémů, kde je vždy popsána etiologie jednotlivých nozologických jednotek, doporučeno laboratorní vyšetření a vhodná terapie. Kniha je koncipována jako příručka pro každodenní praxi a je určena pro praktické lékaře.

# Literatura 2018: humán



prof. MUDr. Jiří Beneš, CSc.

## ANTIBIOTIKA systematika, vlastnosti, použití

### Recenzenti:

Mgr. Jana Gregorová, Ph.D.

MVDr. Petr Ježek

MUDr. Otakar Nyč, Ph.D.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2018

Cover Photo © depositphotos.com, 2018

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6894. publikaci

Odpovědná redaktorka: Mgr. Viola Těšínská

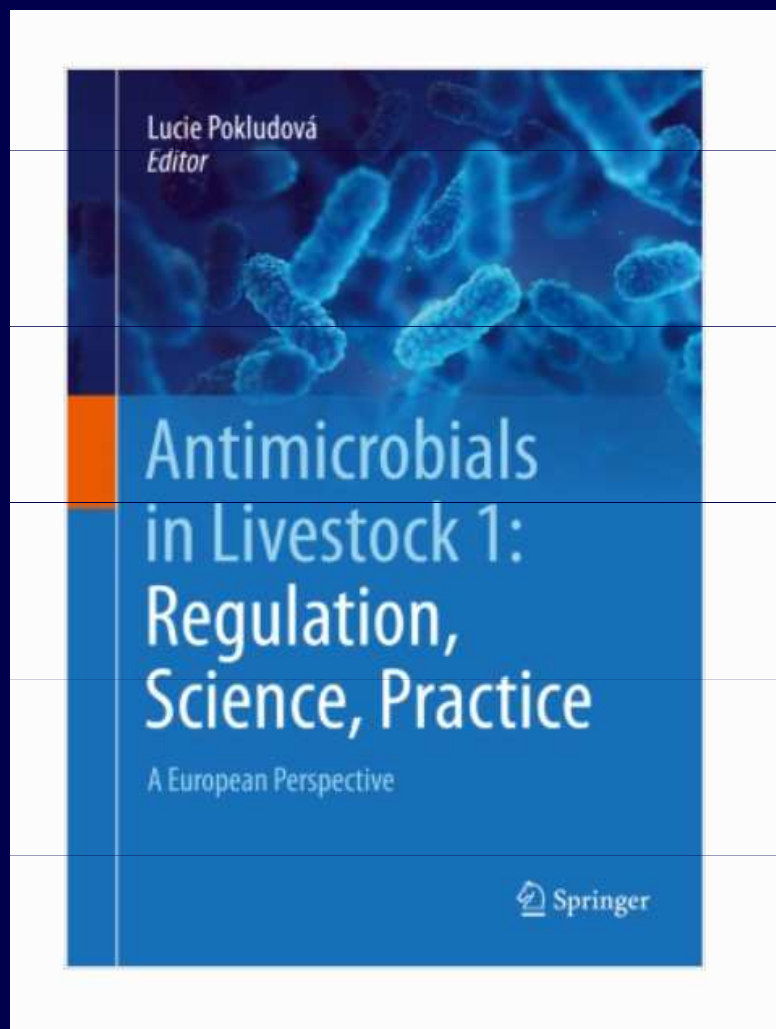
Sazba a zlom: Helena Mešková

Počet stran: 600

1. vydání, Praha 2018

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

# Nová literatura: leden 2021: veterina



**Editor:** Lucie Pokludová

## **Autorský tým**

index vyjadřuje autorství/spoluautorství vybraných kapitol:

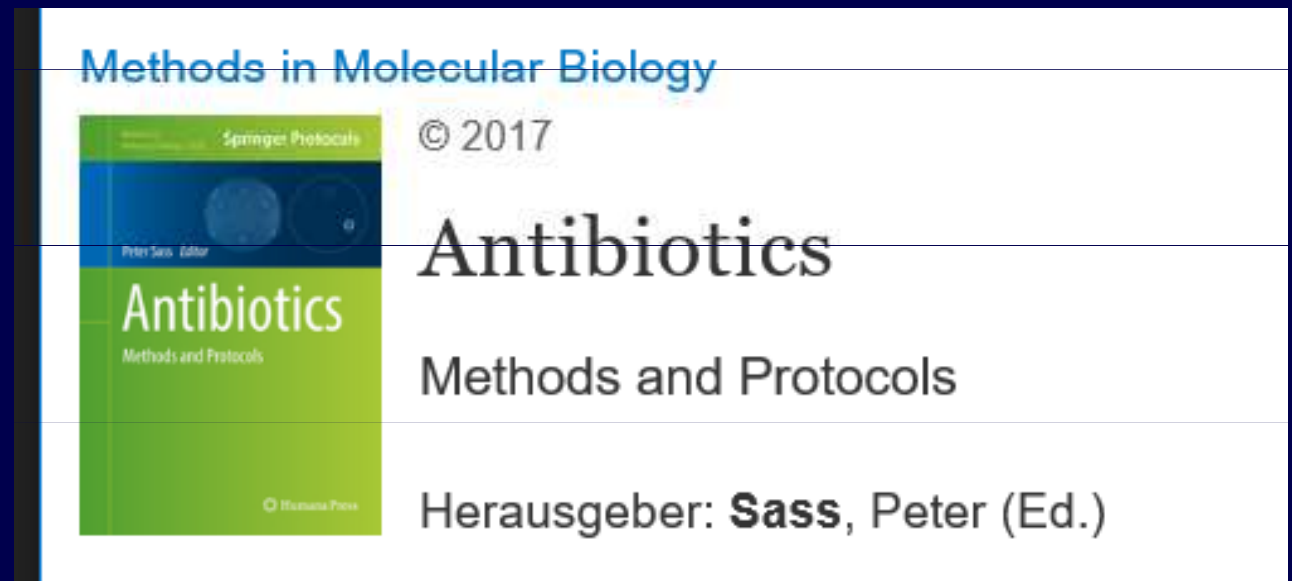
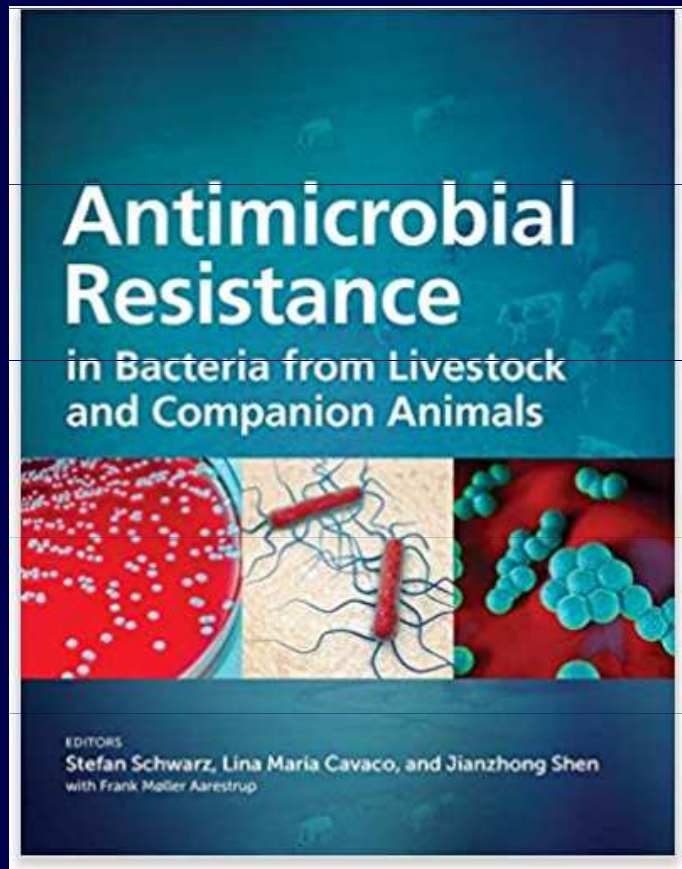
Lucie Pokludová,<sup>1-3, 5-10</sup> Gérard Moulin,<sup>2</sup> Jiří Bureš,<sup>3</sup> Nancy De Briyne,<sup>4</sup> Despoina Iatridou,<sup>4</sup> Wannes Vanderhaeghen,<sup>4</sup> Kristine Ignate,<sup>4</sup> Leona Nepejchalová,<sup>5</sup> Keith Edward Baptiste,<sup>7</sup> Kateřina Nedbalcová,<sup>8</sup> Hana Prátová<sup>9</sup>

Springer Nature Switzerland AG 2020 I  
SBN 978-3-030-46720-3 (Hard copy);  
ISBN 978-3-030-46721-0 (eBook): 374 stran

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-46721-0>;  
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-46721-0#toc>

# Literatura 2018: veterina

## Literatura 2017: metodiky



## **Základní, literární zdroje – obecné, PK, PD :**

- **Frontiers in Antimicrobial Resistance: A Tribute to Stuart B. Levy** White D.G, Alekshun M.N., Mcdermott P.F., Levy S.B., ASM Press, 2005
- **Antibiotic Drug Resistance**, Editor(s): José-Luis Capelo-Martínez, Gilberto Igrejas, **2020** John Wiley & Sons, Inc
- **Základní a aplikovaná farmakologie**, Lincová D., Farghali H. et al., Galén, druhé, přepracované vydání, 2007
- **Farmakologie a toxikologie**, Lulmann H., Mohr K., Wehling M., Grada Publishing, 2004
- **Veterinary Pharmacology and therapeutics**  
Jim E. Riviere, Marc E. Papich, 10., plně přepracovaná edice **2017**

# Základní literární zdroje - humánní med:

- **Antimikrobiální terapie** v každodenní praxi  
Anna Jedličková, 3. vydání, 2009
- **Antimicrobials: Antibacterials and antifungals,**  
André Bryskier, ASM Press, 2005
- **Infekční nemoci,** j. Havlík et al., Galén, 2. rozšířené vydání,  
Galén 2002
- **The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy 2022,**  
Gilbert D.N., Moellering R.C., Eliopoulos G.M., Sande M.A., ...  
Sanford, 51 vydání
- **Nelson's Pediatric Antimicrobial Therapy 2021**  
(27th Ed.)
- **Antimicrobials in Laboratory medicine,**  
Daniel Amsterdam, Wolters Cluver, 6th edition, 2015



## **Základní literární zdroje - veterinární:**

- **Antimikrobiální léčiva ve veterinární medicíně**  
Šimůnek J., Smola J., PRION, 2007
- **Antimicrobial Resistance in Bacteria of Animal Origin**, Aarestrup F.M., ASM Press 2006
- **Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine**  
S. Giguère, J.F. Prescott, J.D. Baggot, R.D. Walker, P.M. Dowling, Blackwell Publishing, 5th edition, 2014
- **Guide to antimicrobial use in animals**  
L.Guardabassi, L.B. Jensen, H.Kruse, Blackwell publishing 2008

# Veřejně dostupné recentní publikace z mezinárodních organizací, např.

## WHO (drafty 2021)

[eml-antibiotic-book-infographics-draft.pdf \(who.int\)](#)

[EML antibiotic book draft with disclaimer 2021-11-18](#)

[FORMATTED \(who.int\)](#)

## Seznam CIAs:

[Critically important antimicrobials for human medicine : 6th revision \(who.int\)](#)

## ATM stewardship:

[9789289054980-eng.pdf \(who.int\)](#)

**ECDC** (zpráva s daty 2020 k AMR – izoláty krev/CNS vybrané patogeny, včetně dat hklášených za ČR) :

[WHO/Europe | Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2022 – 2020 data \(2022\)](#)

WHO Essential  
Medicines List  
Antibiotic Book

Critically Important  
Antimicrobials  
for Human Medicine

6<sup>th</sup> Revision 2018

Ranking of medically important antimicrobials for risk  
management of antimicrobial resistance  
due to non-human use



Infographics

Antimicrobial stewardship  
interventions: a practical guide

ecdc  
World Health  
Organization  
Regional Office for Europe

Antimicrobial resistance  
surveillance in Europe

2022

2020 data

# Příklady internetových odkazů 1:

- <http://www.cls.cz/>
- zde je možno v odkazu nalézt např. doporučené postupy k použití některých skupin atb a terapii vybraných infekcí aktuální pro ČR
- <http://www.ipvz.cz/>
- **Institut postgraduálního vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví**
- <http://www.sem-cls.cz/>
- **Společnost epidemiologie a mikrobiologie**
- <http://www.splm.cz/>
- **Společnost pro lékařskou mikrobiologii**



O IPVZ

VZDĚLÁVACÍ AKCE

LÉKAŘI, ZUBNÍ LÉKAŘI A FARMACEUTI

NELÉKAŘSTÍ ZDRAV

## KATALOG VZDĚLÁVACÍCH AKCÍ

Specializační kurz – Klinická mikrobiologie – novinky

23.02.2022

Termín do

Hledat můžete podle názvu, kódu vzdělávací akce nebo názvu katedry

Typ akce

Kurz  Stáž

Specializační  Celoživotní

O

> ROZŠÍŘENÉ FILTRY

RESET FILTRU

Nápověda



Je zobrazeno celkem 1 akcí.

214021101

Specializační kurz – Klinická mikrobiologie – novinky  
(termín a místo konání: 14.3.2022-18.3.2022, Praha)

Vedoucí: MUDr. ADÁMKOVÁ Václava

Instruktor(ka)  
vzdělávací  
akce: **Alena Vávrová**  
E-mail: [vavrova@ipvz.cz](mailto:vavrova@ipvz.cz)  
Telefon: 261 092 455

Kmenový základ: Není

Program: Základní činnosti ATB střediska, základní metody surveillance, prevence a kontroly antibiotické rezistence, základní metody sledování a hodnocení spotřeby antibiotik, základní nástroje a metody ovlivňování správného používání antibiotik v primární, ambulantní a nemocniční zdravotní péči. Komplexní diferenciatně diagnostické přístupy v klinické mikrobiologii s důrazem na celistvou interpretaci výsledků vyšetření, konzultační a konziliární činnost a interdisciplinární spolupráce při řešení diagnostiky, léčby a prevence infekcí u hospitalizovaných pacientů. Tematicky se kurz zaměřuje zejména na respirační infekce (komunitní a nosokomiální pneumonie), infekce krevního řečiště, uroinfekce a urosepse, infekce v místě chirurgického výkonu, neuroinfekce spojené s používáním cizorodého materiálu, infekce zažívacího ústrojí, včetně infekcí vyvolaných *Clostridium difficile* a další.

Zbývajících volných míst: 3

Stav vzdělávací akce: Akce je vypsaná (možno se přihlašovat)

## DETAIL VZDĚLÁVACÍ AKCE Č. 214031104

Název akce:	<b>Kurz – Antibiotická rezistence bakterií</b>
Typ akce:	Kurz
Kód akce:	214031104
Datum a čas konání:	23.02.2023 9:00 - 24.02.2023
Místo konání:	Praha 4, Budějovická 15, Hotel ILF
Cena:	3800 Kč (156 €)
Občerstvení:	Součástí poplatku za vzdělávací akci je občerstvení

[PŘIHLÁSIT SE NA VZDĚLÁVACÍ AKCI](#)

### PODROBNÉ INFORMACE O AKCI

Určeno pro:	lékaře/nelékaře mikrobiology, všeobecné praktické lékaře, praktické lékaře pro děti a dorost.
Tématické celky:	Pediatrické obory, Praktické lékařství, Biomedicínské a technologické obory
Vedoucí:	Prof. Ing. HRABÁK Jaroslav, Ph.D. RNDr. URBÁŠKOVÁ Pavla, CSc.
Lektoři:	RNDr. URBÁŠKOVÁ Pavla, CSc. Doc. MUDr. ŽEMLIČKOVÁ Helena, Ph.D. Prof. Ing. HRABÁK Jaroslav, Ph.D. Mgr. CHUDĚJOVÁ Kateřina, Ph.D. doc. RNDr. DOLEJSKÁ Monika, Ph.D. MUDr. ŠRÁMKOVÁ Anna, Ph.D. Ing. REJMAN Dominik



O IPVZ

VZDĚLÁVACÍ AKCE

LÉKAŘI, ZUBNÍ LÉKAŘI A FARMACEUTI

NELÉKAŘSTÍ ZDRAVOTNÍČ

Kurz – [Antibiotická rezistence bakterií](#)

Kurz – Antipsychotika

Kurz – Racionální [antibiotická léčba](#) v ordinaci PLDD

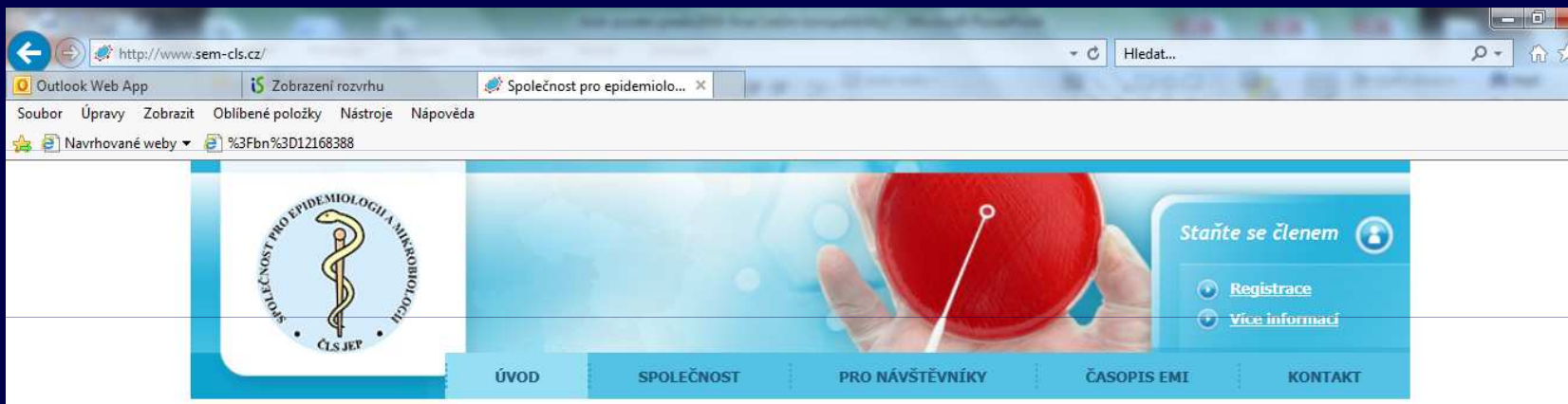
Kurz pro [antibiotické konziliáře](#)

Mimořádný kurz – Racionální [antibiotická léčba](#) v ordinaci PLDD

Odborná stáž – Sepse a zásady racionální [antibiotické léčby](#)

Specializační webcast – Racionální farmakoterapie [antibiotiky \(ATB\)](#)

Webinář – Jak komunikovat s pacienty při předepisování [antibiotik?](#)



## Úterní semináře

Termín odborných seminářů v r. 2023	Garant	Téma Garant
7.2.	SIL (+SLM)	Klasické infekční choroby a jejich praktické řešení H. Rozsypal
7.3.	SEM	Očkování K. Fabiánová, R. Chlíbek
4.4.	SLM (+SIL)	Antimikrobiální rezistence a vývoj nových antibiotik M. Kolář
2.5.	SEM-SNEH	DDD, HAI P. Totušek, V. Melicherčíková
6.6.	SEM	Molekulární epidemiologie infekčních onemocnění P. Křížová, J. Kozáková
3.10.	SIL (+SLM)	HIV/AIDS M. Zlámal
7.11.	SLM	Novinky v lékařské mikrobiologii J. Hrabák, J. Amlerová
5.12.	SEM+ČSSM	Aktuality v mikrobiologii F. Růžička

- Doporučené postupy
- Konsensy používání antimikrobik
- Národní akční plán AMR
- Komentované spotřeby

**Informace ze SKAP**

 Česká lékařská společnost  
Jana Evangelisty Purkyně 🔍 [Stát se čle](#)

🏠 ČLS JEP, z.s. ▾ Akce ▾ Společnosti a spolky lékařů Pracovní skupiny a komise Odborné časopisy Aktuality Stanoviska

- **Nová doporučení pro ambulantní terapii komunitních infekcí respektující moderní zásady antibiotické preskripce**
  - [Akutní nekomplikovaná pyelonefritida,](#)
  - [Akutní faryngitida, tonzilitida,](#)
  - [Akutní sporadická a recidivující nekomplikovaná cystitida u žen,](#)
  - [Akutní otitis media,](#)
- [Akutní sinusitida,](#)
- [Asymptomatická bakteriurie,](#)
- [Erysipel a flegmóna,](#)
- [Impetigo,](#)
- [Infekce močových cest u dětí,](#)
- [Infekce diabetické nohy,](#)
- [Komplikované infekce močových cest \(včetně IMC v graviditě\),](#)
- [Komunitní pneumonie](#)

**Konsensy použití antibiotik vypracované Subkomisí pro antibiotickou politiku ČLS JEP, z.s.**

- [Konsensus cefalosporiny 2022](#)
- [Konsensus makrolidy 2022](#)
- [Konsensus peniciliny 2022](#)
- [Konsensus používání antibiotik III Chinolony 2019](#)



## Příklady internetových odkazů 3:

- <http://www.szu.cz/cem/>

### **Státní zdravotní ústav – centrum epidemiologie a mikrobiologie**

- Informace z NRL
- Elektronické zprávy CEM

**NOVÝ WEB 2023**

← ↻ 🏠 🔒 https://szu.cz/odborna-centra-a-pracoviste/centrum-epidemiologie-a-mikrobiologie/ 🔍 📄 ⚙️ ⌘ 🗺️ 👤



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV  
**SZU**

# Centrum epidemiologie a mikrobiologie

← ZPĚT

- Popis a struktura
- Infekční nemoci tématicky
- Výzkumná činnost
- Spolupráce s ECDC
- Odborně z CEM


[Domů](#) / [Odborná centra a pracoviště](#) / Centrum epidemiologie a mikrobiologie

**Vedoucí:** MUDr. Jana Kozáková

**Kontakt:** 267 082 101, e-mail: jana.kozakova@szu.cz

**Sekretariát:** 267 082 250, e-mail: cem@szu.cz

← ↻ 🏠 🔒 https://szu.cz/odborna-centra-a-pracoviste/centrum-epidemiologie-a-mikrobiologie/ 🔍 📄 ⚙️ ⌘ 🗺️ 👤



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV  
**SZU**

← ZPĚT

- Popis a struktura
- Infekční nemoci tématicky
- Výzkumná činnost
- Spolupráce s ECDC
- Odborně z CEM

## STRUKTURA CENTRA

- [Koordinační pracoviště ESPT 2](#)
- [Laboratoř bakteriální genetiky](#)
- [Oddělení epidemiologie infekčních nemocí](#)
- [Oddělení bakteriálních vzdušných nákaz](#)
- [Oddělení bakteriální rezistence na antibiotika a Sběrka kultur](#)
- [Oddělení stafylokokových a alimentárních bakteriálních infekcí](#)
- [Oddělení respiračních, střevních a exantematických virových nákaz](#)
- [Oddělení sexuálně přenosných nemocí – STI](#)
- [Oddělení zoonóz s přírodní ohniskovostí](#)
- [Oddělení laboratoří pro DDD](#)
- [Oddělení pro přípravu půd a umývárny](#)

## AKTUALITY CEM

[Situace s výskytem TBC zůstává v ČR příznivá, ukazují data](#)  
22. února 2023 | Tisková zpráva

[Zprávy ECDC o významných přenosných infekčních nemocech](#)  
22. února 2023 | Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM

[Prima: Spotřeba antibiotik prudce stoupá. Lidé je často berou bez rozmyslu, léky ale přestávají zabírat](#)  
22. února 2023 | Tv Prima

[Celogenomová sekvenace v ČR – týdenní zpráva](#)  
21. února 2023 | RNDr. Helena Jiřincová, MUDr. Radomíra Limberková

**DALŠÍ AKTUALITY**



# Oddělení bakteriální rezistence na antibiotika a Sběrka kultur

[Domů](#) / [Odborná centra a pracoviště](#) / [Centrum epidemiologie a mikrobiologie](#) / [Oddělení bakteriální rezistence na antibiotika a Sběrka kultur](#) / [Národní referenční laboratoř pro antibiotika](#)

## Národní referenční laboratoř pro antibiotika

[POPIS ČINNOSTI](#)

[PRACOVNÍCI](#)

[DOPORUČENÉ POSTUPY](#)

[EUCAST DOKUMENTY](#)

[PUBLIKACE](#)

[SURVEILLANCE ATB REZISTENCE](#)

[VÝZKUMNÉ PROJEKTY](#)

Metody a metodické návody publikované Národní referenční laboratoř pro antibiotika.

### Doporučení k aktivní surveillance multirezistentních gramnegativních bakterií

19. 2. 2023

[Celý článek...](#)

### Streptokoky – průkaz fenotypu rezistence k antibiotikům ze skupiny makrolidů, linkosamidů a streptograminů

19. 2. 2023

[Celý článek...](#)

SZÚ

Témata zdraví a bezpečnosti

Odborná centra a pracoviště

Věda, výzkum, vzdělávání

Projekty


Publikace

Knihovna

Služby

Kontakt



- 
- [Aktuality](#)
- [Témata zdraví a bezpečnosti](#)
- [Autorizace a kvalita služeb v ochraně veřejného zdraví](#)
- [Mezilaboratorní porovnávání](#)
- [Věda a výzkum](#)
- [Knihovna](#)
- [Integrovaný operační program \(IOP\)](#)
- [Operační program Praha - Adaptabilita](#)
- [Fondy EHP a Norska](#)
- [ECDC - projekt HERA](#)
- [Mezirezortní komise](#)
- [Ochrana osobních údajů / GDPR](#)
- [Odkazy](#)

## Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie

Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (Zprávy CEM) vydává měsíčně Státní Periodikum bylo založeno v březnu 1992, kdy vyšlo první číslo. Časopis měl ISSN 1211-2009 do února 2011 vycházel časopis pod názvem Zprávy epidemiologie a mikrobiologie který reflektoval situaci, kdy bylo tehdejším vedením SZÚ Centrum epidemiologie a mikrobiologie a jeho činnost málo srozumitelně rozdělena do dvou center, Centra odborných laboratorních činností. Po další reorganizaci na začátku roku 2011, kdy opět vzniklo Státní periodikum epidemiologie a mikrobiologie s původním zaměřením i náplní práce, vrátil se i náš časopis k názvu používanému od roku 1992, tj. Zprávy CEM.

ISSN 1804 – 8668 (print verze); ISSN 1804 – 8676 (webová verze)

### Redakční rada

RNDr. Petr Petráš, CSc. (vedoucí redaktor), MUDr. Barbora Macková (zástupce vedoucího redakce), MUDr. Částková, CSc., MUDr. Pavla Křížová, CSc., MUDr. Jan Kynčl, Ph.D., RNDr. Marek Malý, CSc., Ph.D.

**Jazyková spolupráce:** dr. Eva Kodytková

**Grafické zpracování, tisk a distribuce:** tiskárna TIGIS, spol. s r.o.


**Web:** [Mgr. Vladislav Jakubů](#)

Stěžejní náplní časopisu Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (Zprávy CEM) je sledování epidemiologické situace v ČR vycházející především ze systému celostátního hlášení infekčních onemocnění (EPIDAT), či z dat programů surveillance. Časopis prezentuje aktuální příspěvky pracovníků odborných pracovišť

### Elektronická podoba Zpráv CEM

V aktuálním čísle je na internetu dostupný pouze obsah, kompletní články v pdf verzi budou zpřístupněny po 6 měsících od data vydání daného čísla. Tento postup je zaveden pro zachování přednostních práv předplatitelů časopisu.



- 
- [SZÚ](#)
- [Témata zdraví a bezpečnosti](#)
- [Odborná centra a pracoviště](#)
- [Věda, výzkum, vzdělávání](#)
- [Projekty](#)
- [Publikace](#)
- [Knihovna](#)
- [Služby](#)
- [Kontakt](#)

### Hygiéna

Časopis *Hygiéna* – časopis pro ochranu a podporu zdraví uveřejňuje poznatky o zdravotním stavu populace, práce objasňující vztahy mezi faktory životního prostředí a lidským organismem, hodnotící zdravotní rizika nebo přinášející zkušenosti z realizace opatření na ochranu zdraví. Další tématickou oblastí jsou podpora zdraví a prevence nemocí. Samostatné celostátní odborné akce jsou prezentovány formou suplementů.

Od roku 2007 časopis vydává Státní zdravotní ústav ve spolupráci s nakladatelstvím Tigis a vychází 4x ročně.

ISSN 1802-6281 (tištěná verze), ISSN 1803-1056 (online verze).

**Kontakt:** [casopis-hygiena@szu.cz](mailto:casopis-hygiena@szu.cz), MUDr. František Kožíšek CSc., tel. 267 082 302.

Další informace najdete přímo na internetových stránkách časopisu [Hygiéna](#).

### Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie

*Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie* (Zprávy CEM) vydává měsíčně Státní zdravotní ústav. Periodikum bylo založeno v březnu 1992, kdy vyšlo první číslo. Časopis měl ISSN 1211-7358. Od prosince 2009 do února 2011 vycházel časopis pod názvem *Zprávy epidemiologie a mikrobiologie* (ISSN 1803-6422), který reflektoval situaci, kdy bylo tehdejším vedením SZÚ Centrum epidemiologie a mikrobiologie zrušeno a jeho činnost málo srozumitelně rozdělena do dvou center, Centra odborných činností a Centra laboratorních činností. Po další reorganizaci na začátku roku 2011, kdy opět vzniklo staronové Centrum epidemiologie a mikrobiologie s původním zaměřením i náplní práce, vrátil se i náš časopis k původnímu názvu používanému od roku 1992, tj. Zprávy CEM.

ISSN 1804 – 8668 (print verze); ISSN 1804 – 8676 (webová verze)

Další informace najdete na stránkách [Zpráv CEM](#).

nový web



## Národní antibiotický program



Národní antibiotický program (NAP) byl ustanoven na základě usnesení vlády ČR ze dne 4. května 2009 č. 595. Cílem NAP je zajištění dlouhodobě dostupné, účinné, bezpečné a nákladově efektivní antibiotické léčby pacientů s infekčními onemocněními.



- > Aktuality
- > Témata zdraví a bezpečnosti
- > Autorizace a kvalita služeb v ochraně veřejného zdraví
- > Mezilaboratorní porovnávání
- > Věda a výzkum
- > Knihovna
- > Integrovaný operační program (IOP)
- > Operační program Praha - Adaptabilita
- > Norské fondy
- > Meziřezortní komise
- > Ochrana osobních údajů / GDPR
- > Odkazy

Narůstající antibiotická rezistence je celosvětovým problémem, který je Světovou zdravotnickou organizací považován za globální hrozbu. Tento stav vyžaduje neodkladnou implementaci systémových, odborně kompetentních a nákladově efektivních opatření na lokální, regionální i národní úrovni. S cílem koordinace těchto opatření při respektování principu „Jedno zdraví“ byl vytvořen **Národní antibiotický program**, antibiotická politika ČR, jejíž souhrn opatření vede ke snižování AMR jak v oblasti humánní i veterinární medicíny.

První zárodky antibiotické politiky vznikaly v Československu krátce po zavedení penicilinu do klinické praxe v 50. letech 20. století. Komise pro Národní program antibiotické politiky byla ustanovena až v roce 2003. Antibiotická politika ČR v dnešní podobě byla formulována v roce 2009.

 Informační kampaně SZÚ	 Evropský antibiotický den (EAAD)	 Aktuality	 Akce

Nový web ještě nemá tuto stránku



# Odborná centra a pracoviště

SZÚ

Témata zdraví a bezpečnosti

Odborná centra a pracoviště

Věda, výzkum, vzdělávání

Projekty

Publikace

Knihovna

Služby

Kontakt



[Domů](#) / [Odborná centra a pracoviště](#) / [Národní referenční pracoviště](#)

## Národní referenční pracoviště

### Přehled činnosti Národních referenčních laboratoří

- Laboratoř pro tkáňové kultury
- Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí
- Národní referenční laboratoř – Česká národní sbírka typových kultur
- Národní referenční laboratoř pro antibiotika
- Národní referenční laboratoř pro dezinfekci a sterilizaci
- Národní referenční laboratoř pro dezinfekci a deratizaci
- Národní referenční laboratoř pro diagnostiku syfilis
- Národní referenční laboratoř pro E. coli a shigely
- Národní referenční laboratoř pro enteroviry
- Národní referenční laboratoř pro hemofilové nákazy
- Národní referenční laboratoř pro herpetické viry
- Národní referenční laboratoř pro HIV/AIDS
- Národní referenční laboratoř pro chlamydie
- Národní referenční laboratoř pro chřipku a nechřipkovou respirační virovou onemocnění
- Národní referenční laboratoř pro leptospiry
- Národní referenční laboratoř pro lymeskou borreliózu
- Národní referenční laboratoř pro meningokokové nákazy
- Národní referenční laboratoř pro mykobakterie
- Národní referenční laboratoř pro pertusi a difterii
- Národní referenční laboratoř pro průkaz infekčních agens elektronovou mikroskopií
- Národní referenční laboratoř pro salmonely
- Národní referenční laboratoř pro stafylokoky
- Národní referenční laboratoř pro streptokokové nákazy
- Národní referenční laboratoř pro toxoplasmózu
- Národní referenční laboratoř pro virové hepatitidy
- Národní referenční laboratoř pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvovirus B19

Národní referenční pracoviště Centra toxikologie a zdravotní bezpečnosti

[seznam\\_NRL\\_CEM.pdf](#)

**INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ CEM**

Information from the NRL and research groups of the CEM

**SEZNAM NÁRODNÍCH REFERENČNÍCH PRACOVIŠŤ – OBLAST INFEKČNÍCH NEMOCÍ Státní zdravotní ústav (SZÚ)**

List of the National Reference Laboratories and Centres in the Area of Infectious Diseases, National Institute of Public Health (NIPH)

webové stránky: <a href="http://www.szu.cz/narodni-referencni-pracoviste">http://www.szu.cz/narodni-referencni-pracoviste</a>		AKTUALIZACE DUBEN 2021 P. P.			
<b>Pověřena řízením Centra epidemiologie a mikrobiologie (CEM): MUDr. Jana Kozáková,</b> tel. 267 082 260; e-mail: <a href="mailto:jana.kozakova@szu.cz">jana.kozakova@szu.cz</a>					
Č.	Název NRL/NRC	vedoucí	budova; patro	telefon předvolba: 267 082 –	e-mail
1	Národní referenční centrum pro analýzu epidemiologických dat	RNDr. Marek Malý, CSc.	11; dveře 192b	329	<a href="mailto:marek.maly@szu.cz">marek.maly@szu.cz</a>
2	Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí	MUDr. Vlastimil Jindrák	2; 1. patro	204	<a href="mailto:vlastimil.jindrak@szu.cz">vlastimil.jindrak@szu.cz</a>
3	NRL – Česká národní sbírka typových kultur (CNCTC)	Mgr. Renáta Šafránková	2; 2. patro	428	<a href="mailto:renata.safrankova@szu.cz">renata.safrankova@szu.cz</a>
4	NRL pro antibiotika	doc. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D.	2; 2. patro	202; 280	<a href="mailto:helena.zemlickova@szu.cz">helena.zemlickova@szu.cz</a>
5	NRL pro dezinfekci a sterilizaci	MUDr. Věra Melicherčíková, CSc.	6; přízemí	284	<a href="mailto:vera.melichercikova@szu.cz">vera.melichercikova@szu.cz</a>
6	NRL pro dezinfekci a deratizaci	Ing. Martin Kulma, Ph.D.	6; přízemí	283, 281	<a href="mailto:martin.kulma@szu.cz">martin.kulma@szu.cz</a>
7	NRL pro diagnostiku syfilis	MUDr. Hana Zákoucká	6; přízemí	795	<a href="mailto:hana.zakoucka@szu.cz">hana.zakoucka@szu.cz</a>
8	NRL pro <i>E.coli</i> a shigely	MVDr. Zuzana Ileninová, pověřena vedením	2; 1. patro	588, 223	<a href="mailto:zuzana.ileninova@szu.cz">zuzana.ileninova@szu.cz</a>
9	NRL pro enteroviry	MUDr. Petra Rainetová	4; 2. patro	221, 333	<a href="mailto:petra.rainetova@szu.cz">petra.rainetova@szu.cz</a>
10	NRL pro hemofilové nákazy	MUDr. Věra Lebedová	2; 2. patro	241	<a href="mailto:vera.lebedova@szu.cz">vera.lebedova@szu.cz</a>

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE (SZÚ, PRAHA) 2021; 30(3)

**SEZNAM NÁRODNÍCH REFERENČNÍCH LABORATOŘÍ – OBLAST INFEKČNÍCH NEMOCÍ – MIMO SZÚ; aktualizace duben 2021**

National Reference Laboratories in Area of the Infectious Diseases – outside the National Institute of Public Health

Č.	NRL pro	vedoucí	adresa	telefon/FAX/e-mail
1	anthrax	MVDr. Tomáš Černý	Státní veterinární ústav, Praha Sídlištní 136/24, 163 05 Praha 6 - Lysolaje <a href="https://www.svupraha.cz/referencni-laboratore/rl-pro-anthrax">https://www.svupraha.cz/referencni-laboratore/rl-pro-anthrax</a>	T: 770 118 912 <a href="mailto:tomas.cerny@svupraha.cz">tomas.cerny@svupraha.cz</a>
2	arboviry	MUDr. Hana Zelená	ZÚ se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava <a href="https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-arboviry">https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-arboviry</a>	T: 596 200 310; F: 569 118 661 <a href="mailto:hana.zelena@zuova.cz">hana.zelena@zuova.cz</a>
3	brucelezu	MVDr. Hana Dostálová	Státní veterinární ústav, Olomouc Jakoubka ze Stříbra č. 1, 779 00 Olomouc <a href="https://www.svuolomouc.cz/nrl-rl#NRL%20pro%20brucelezu">https://www.svuolomouc.cz/nrl-rl#NRL%20pro%20brucelezu</a>	T: 585 557 334 <a href="mailto:hdostalova@svuol.cz">hdostalova@svuol.cz</a>
4	cytomegaloviry	MUDr. Vlasta Štěpánová, Ph.D.	Fakultní nemocnice – Ústav klinické mikrobiologie Sokolská ul. 581, 500 05 Hradec Králové <a href="https://www.fnhk.cz">https://www.fnhk.cz</a>	T: 495 833 259; 495 832 583 F: 495 832 019 <a href="mailto:stepanova@fnhk.cz">stepanova@fnhk.cz</a> ; <a href="mailto:vlasta.stepanova@fnhk.cz">vlasta.stepanova@fnhk.cz</a>
5	diagnostiku střevních parazitóz	RNDr. Zuzana Hůzová	ZÚ se sídlem v Ústí n.L. Sokolovská 60, 186 00 Praha 8 <a href="http://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-diagnostiku-strevnich-parazitoz/">http://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-diagnostiku-strevnich-parazitoz/</a>	T: 286 889 229; 224 815 938 <a href="mailto:zuzana.huzova@zuusti.cz">zuzana.huzova@zuusti.cz</a>
6	imunologii	doc. RNDr. Ctirad Andrýs, Ph.D.	Fakultní nemocnice, Ústav klinické imunologie a alergologie Sokolská ul. 581, 500 05 Hradec Králové <a href="https://www.fnhk.cz/">https://www.fnhk.cz/</a>	T: 495 832 836; 495 832 607 F: 495 832 015 <a href="mailto:ctirad.andrys@fnhk.cz">ctirad.andrys@fnhk.cz</a>
7	legionely	RNDr. Vladimír Drašar	ZÚ se sídlem v Ostravě Masarykovo nám. 16, 682 01 Vyškov <a href="https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-pro-legionely">https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-pro-legionely</a>	T: 517 333 401; F: 517 347 288 <a href="mailto:vladimir.drasar@zuova.cz">vladimir.drasar@zuova.cz</a>
8	papillomaviry a polyomaviry	RNDr. Ruth Tachezy, Ph.D.	Ústav hematologie a krevní transfuze U nemocnice 1, 128 20 Praha 2 <a href="https://www.uhkt.cz/laboratore/narodni-referencni-laboratore-nrl-pro-papillomaviry-a-polyomaviry">https://www.uhkt.cz/laboratore/narodni-referencni-laboratore-nrl-pro-papillomaviry-a-polyomaviry</a>	T: 221 977 103; 221 977 101 F: 221 977 392 <a href="mailto:ruth.tachezy@natur.cuni.cz">ruth.tachezy@natur.cuni.cz</a>
9	patogenní aktinomycey	MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Oblastní nemocnice Trutnov, a.s. Oddělení lékařské mikrobiologie Gorkého 77, 541 21 Trutnov <a href="http://www.nemtru.cz/oddeleni-ambulance/mikrobiologie-imunologie/narodni-referencni-laborator-pro-patogenni-aktinomycey">http://www.nemtru.cz/oddeleni-ambulance/mikrobiologie-imunologie/narodni-referencni-laborator-pro-patogenni-aktinomycey</a>	T: 499 866 415 M: 737 231 166 <a href="mailto:scharfen.josef@nemtru.cz">scharfen.josef@nemtru.cz</a>
10	lidských prionových	doc. MUDr. Radoslav Matěj, Ph.D.	Ústav patologie a molekulární medicíny 3. LF UK a Thomayerovy nemocnice	T: 261 083 741 F: 234 333 742

# Příklady důležitých internetových odkazů 2:

## Stránky EUCAST

The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing :

[www.escmid.org](http://www.escmid.org)

Vše o testování citlivosti v oblasti humánní mikrobiologické diagnostiky:

- Bakterie
- Mykobakteria
- Mykotické organismy

Nově i VETCAST – veterinární oblast

<a href="#">Clinical breakpoints</a>
<a href="#">Expert rules and intrinsic resistance</a>
<a href="#">Resistance mechanisms</a>
<a href="#">Guidance documents</a>
<a href="#">Consultations</a>
<a href="#">MIC and zone distributions and ECOFFs</a>
<a href="#">AST of bacteria</a>
<a href="#">AST of mycobacteria</a>
<a href="#">AST of fungi</a>
<a href="#">AST of veterinary pathogens</a>
<a href="#">Frequently Asked Questions (FAQ)</a>
<a href="#">Meetings</a>
<a href="#">Presentations and statistics</a>
<a href="#">Warnings!</a>
<a href="#">Documents</a>
<a href="#">Videos from EUCAST</a>
<a href="#">Translations</a>
<a href="#">Information for industry</a>
<a href="#">Links and Contacts</a>

**EU clinical breakpoints: snaha o harmonizaci a EU based data**



## EUCAST News

Organization

Consultations

EUCAST News

New definitions of S, I and R

Clinical breakpoints and dosing

Rapid AST in blood cultures

Expert rules and expected phenotypes

Resistance mechanisms

Guidance documents

SOP

MIC and zone distributions and ECOFFs

AST of bacteria

AST of mycobacteria

AST of fungi

AST of veterinary pathogens

Frequently Asked Questions (FAQ)

Meetings

Publications and documents

Presentations and statistics

Videos and online seminars

Warnings!

## The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing – EUCAST

### EUCAST News

Here you can find the latest news and updates from EUCAST.

20 Feb 2023

#### Updated files demonstrating the correlation between MIC and inhibition zone diameters.

Files demonstrating the correlation between MIC-values and EUCAST disk diffusion inhibition zone diameters are updated yearly. The 2023 update is now completed, except for Vibrio (work ongoing). New for this year are files for C...[more]

20 Feb 2023

#### Updated files demonstrating the correlation between MIC and inhibition zone diameters.

Files demonstrating the correlation between MIC-values and EUCAST disk diffusion inhibition zone diameters are updated yearly. The 2023 update is now completed, except for Vibrio (work ongoing). New for this year are files for C...[more]

18 Feb 2023

#### Br. melitensis and B. anthracis - MIC and zone diameter distributions available

EUCAST will during 2023, based on the work of theEMERGE AST Working Group, strive to publish clinical breakpoints and disk diffusion correlates for Brucella melitensis and Bacillus anthracis. Through the joint effort of the...[more]

## Rapid AST in bloodcultures

Organization

Consultations

EUCAST News

New definitions of S, I and R

Clinical breakpoints and dosing

Rapid AST in blood cultures

Methods

QC

Breakpoints for short incubation

Screening for resistance mechanisms

FAQ on RAST

Expert rules and expected phenotypes

Resistance mechanisms

Guidance documents

SOP

MIC and zone distributions and ECOFFs

AST of bacteria

AST of mycobacteria

AST of fungi

AST of veterinary pathogens

Frequently Asked Questions (FAQ)

Meetings



### Rapid AST directly from blood culture bottles

April 12, 2022

EUCAST has developed a method for rapid AST (reading at 4, 6 or 8h and since April 2022 also after 16-20 hours incubation) directly from positive blood culture bottles (RAST). Following the initial development, published in 2019, a clinical trial in 55 laboratories was performed and published in 2020.

These are the essential steps in the RAST method:

- direct inoculation of disk diffusion plates (MH, MH-F) using 100 - 150 µL directly from a positive blood culture bottle (the BD, bioMerieux and Thermo Fisher blood culture bottles were validated).
- no centrifugation or dilution of the inoculum - streak plates as for standard EUCAST disk diffusion.
- shortened incubation - 4, 6 and 8 hours with breakpoints adapted to each incubation time. Since 12 April 2022, it is possible to prolong incubation to 16-20 h but not beyond.
- zone diameters are read from the front of the plate after removal of the lid.
- breakpoints are specific for each species and each reading time.
- identity of species must be known prior to interpretation of AST results.
- the method is validated for the following species:
  - *Escherichia coli*
  - *Klebsiella pneumoniae*
  - *Pseudomonas aeruginosa*
  - *Staphylococcus aureus*
  - *Streptococcus pneumoniae*
  - *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium*
  - *Acinetobacter baumannii*



# EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE  
ON ANTIMICROBIAL  
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

se

## AST of bacteria

[Organization](#)

[Consultations](#)

[EUCAST News](#)

[New definitions of S, I and R](#)

[Clinical breakpoints and dosing](#)

[Rapid AST in blood cultures](#)

[Expert rules and expected phenotypes](#)

[Resistance mechanisms](#)

[Guidance documents](#)

[SOP](#)

[MIC and zone distributions and ECOFFs](#)

### AST of bacteria

[IVDR](#)

[Media preparation](#)

[MIC determination](#)

[Disk diffusion methodology](#)

[Disk diffusion implementation](#)

[Breakpoint tables](#)

[Quality Control](#)

[Strains with defined susceptibility](#)

[Calibration and validation](#)

[Warnings!](#)



AS

## Antimicrobial susceptibility testing

Antimicrobial susceptibility testing is performed with phenotypic or genotypic methods. The basis of phenotypic methods is the minimum inhibitory concentration (MIC). Clinical MIC breakpoints determine whether the organism is categorised as susceptible, intermediate or resistant to the agent in question. Other methods should be calibrated to reference MIC methods.

Users of EUCAST breakpoints should use the [EUCAST disk diffusion method](#) or other susceptibility testing systems calibrated to EUCAST breakpoints and terminology in accordance with EUCAST breakpoint tables.

For videos on how to perform disk diffusion testing according to EUCAST - [CLICK here!](#)

For more information - [CLICK here.](#)

For information on how the IVDR affects users of EUCAST recommendations - [CLICK here!](#)

#### Media preparation

On how to prepare media for MIC and disk testing

▪ **MIC determination** of nonfastidious and fastidious organisms  
Broth microdilution methodology according to ISO and EUCAST

▪ **Disk diffusion methodology**  
Detailed description of the EUCAST disk diffusion test

[Rapid AST in blood cultures](#)

[Expert rules and intrinsic resistance](#)

[Resistance mechanisms](#)

[Guidance documents](#)

[SOP](#)

[MIC and zone distributions and ECOFFs](#)

**AST of bacteria**

[Media preparation](#)

[MIC determination](#)

[Disk diffusion methodology](#)

[Disk diffusion implementation](#)

[Breakpoint tables](#)

[Quality Control](#)

[Strains with defined susceptibility](#)

[Calibration and validation](#)

**Warnings!**

[MIC testing services from EUCAST](#)

[Previous versions of documents](#)

[AST of mycobacteria](#)

[AST of fungi](#)

[AST of veterinary pathogens](#)

[Frequently Asked Questions \(FAQ\)](#)

[Meetings](#)

[Publications and documents](#)

[Presentations and statistics](#)

[Videos and online seminars](#)

**Warnings!**

[Translations](#)

[Information for industry](#)

[Links and Contacts](#)

## EUCAST warnings concerning antimicrobial susceptibility testing products or procedures.

The EUCAST Development Laboratories, from time to time discover products (disks, media batches, gradient tests, devices and/or procedures) which are not performing to the expected standard. When this is the case we inform the manufacturer and publish a warning on this page.

We do not systematically test all products so the lack of a warning does not imply that there is no problem with the product in question.

Laboratories which experience problems with a susceptibility test method, and suspect that this may be related to a particular product, may contact EUCAST for advice.

### 1. Warnings against piperacillin-tazobactam gradient tests from two manufacturers removed.

Warnings against Etest and MTS were removed November 2019 and April 2020, respectively.

Note. The new Etest and MTS for piperacillin-tazobactam are valid only for *Enterobacteriales*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter* - and should not be used with other bacteria, such as *Bacteroides* or *Haemophilus* without having confirmed with the manufacturers.

2. **Wide variation in disk quality in 16 disks from nine manufacturers** - this warning was issued in 2015 and reiterated 2016 and 2017. There is new information on improved quality November 23, 2017 (see document).

3. **Problems with colistin susceptibility testing and several commercially available products** - the warning initially issued July 2016 was updated 26 June, 2017 and is extended and still valid May 2020.

4. **Vancomycin susceptibility testing in *Enterococcus faecalis* and *E. faecium* using MIC gradient tests** – a modified warning; 21 May, 2019.

5. **A problem with meropenem in a Thermofisher Sensititre panel (DKMGN) discovered** (6 November, 2018)

6. **Variable performance of the itraconazole agar in the azole resistance screening plate from VipCheck™** (13 December, 2018). The problem has now been solved, the affected batches are no longer available, and the warning withdrawn (11 March, 2021) For further clarification, contact the EUCAST AFST.

7. **Warning against the use of gradient tests for determining benzylpenicillin MICs in *Streptococcus pneumoniae*** (21 November, 2019; data and data analysis added 27 November).

bioMerieux has now added a "**Follow-up information to customers**" on this issue. There is no further information from either company to indicate product development. The EDL is now conducting further tests (January, 2022).

8. **Mueller-Hinton media** - EUCAST has validated 21 brands of commercially available MH powders, not the factory produced plates (29 February, 2020).

9. **Mueller-Hinton pre-poured media** - EUCAST has now validated commercially available

ESCMIID: Home - Windows Internet Explorer

http://www.escmid.org/

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

ESCMIID: Home

Home Contact Sitemap Forum

Dates & Events News & Discussion Research & Projects ESCMIID Library Profession & Career Membership & Organisation



Welcome to the  
European Society of Clinical Microbiology  
and Infectious Diseases

The European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases is a non-profit organisation whose mission is to improve the diagnosis, treatment and prevention of infection-related diseases. This is achieved by promoting and supporting research, education, training, and good medical practice.

about ESCMIID

Dates & Events  
The Calendar lists upcoming congresses, conferences, educational courses organised by ESCMIID

Latest News  
24 January 2012

22nd ECCMIID London, UK 31 March - 3 April 2012

Login  
User/Member ID or email:  
Password:  
Login Forgot password Registration  
search term Search  
QUICK NAVIGATION  
Organisation  
ECCMIID  
Grants & Fellowships  
CMI  
Study Groups  
EUCAST

ESCMIID: Manual of Microbiology - Windows Internet Explorer


http://www.escmid.org/escmid\_library/manual\_of\_microbiology/

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

ESCMIID: Manual of Microbiology

Dates & Events News & Discussion Research & Projects ESCMIID Library Profession & Career Membership & Organisation

CM - the Society journal  
Online Lecture Library  
Medical guidelines  
ESCMIID Yearbook  
Reports  
Manual of Microbiology  
Links



ESCMIID-SFM Manual of Microbiology

The ESCMIID-SFM Manual of Microbiology is a jointly produced hard-copy publication by ESCMIID and SFM. In 2010 a popular French Manual of Microbiology was published by SFM. The new manual is based upon the original French manual, but is updated and adapted for Europe. There are 40 chapters covering all areas of clinical microbiology. The launch of the Manual is planned at the ECCMIID 2012 in London.

The cost for individual copies is EUR 50.

Overview of chapters:  
General clinical microbiology  
General clinical microbiology  
Clinical microbiology: a future based on tradition  
The principles of microbiological work and good laboratory practices

Login  
User/Member ID or email:  
Password:  
Login Forgot password Registration  
search term Search  
Manual of Microbiology  
Organisation  
ECCMIID  
Grants & Fellowships  
CMI  
Study Groups  
EUCAST

http://www.escmid.org/escmid\_library/online\_lecture\_library/

Translational Research on Combating Antimicrobial Resistance | Trocar - Windows Internet Explorer


http://www.trocarproject.eu/index.html

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené položky Nástroje Nápověda

Translational Research on Combating Antimicrobial Resistance

trocar TRANSLATIONAL RESEARCH ON COMBATING ANTIMICROBIAL RESISTANCE

- What is TROCAR?
- Goals and impact
- Workpackages
- The Consortium
- European Partners
- Scientific Production



# Projekty příklady ... Aneb zapamatujte si, které infekce nás trápí v nemocnicích ...

TROCAR :

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Vancomycin-resistant *Enterococcus* spp. (VRE)

Extended-spectrum, metallo- and acquired AmpC beta-lactamase (ESMAC-BL) producing *Enterobacteriaceae*

Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*

Multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*

# Odborné časopisy a aktuální odkazy :

- **Zprávy CEM - aktuální ročník**

Od roku 2009 Zprávy EM – elektronické verze, dostupné na webu szu

- **Klinická mikrobiologie a infekční lékařství – aktuální ročník**

- **Zprávy a metodické listy NRL pro antibiotika při SZÚ v Praze**

- **Remedia**



# Řada aktivit v oblasti nastavení politik v boji proti AMR

EU a svět. organizace + dokumenty

**EK**                      EMA – **CVMP** – **ESVAC**    **HMA**                      **CVO**

**WHO**                      **FAO**                      **WOAH (=OIE)**

**EFSA**                      **ECDC**                      **TFAMR**                      **TATFAR**

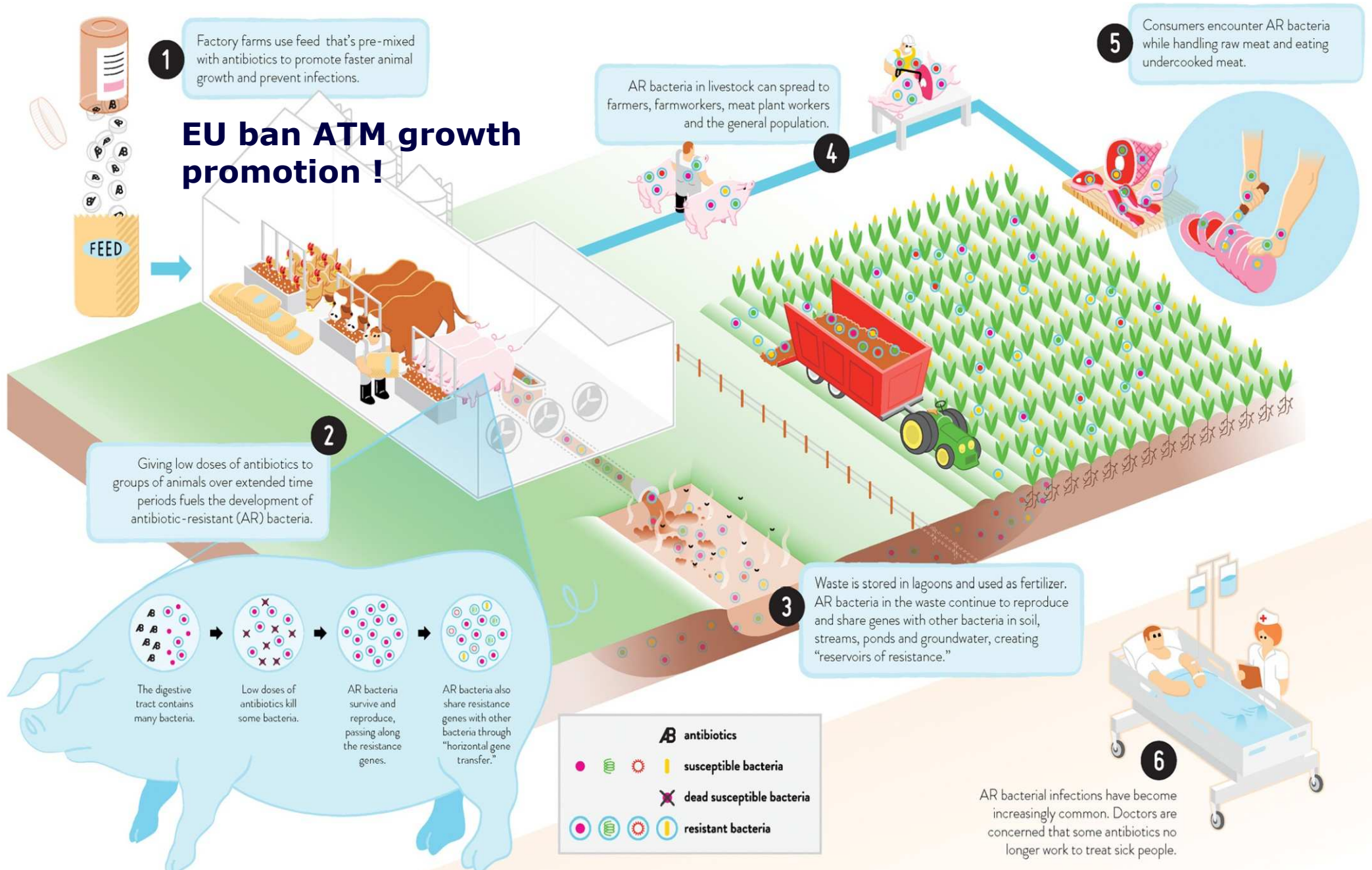
**EPRUMA**                      **IFAH - VETPATHs**                      **FVE**

**EARSS - net**                      **SCENHIR**

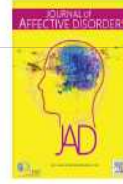
**CRL AMR**    ...                      metodiky C/R => **EUCAST** **CLSI**

ČR jako členský stát EU participuje v řadě mezinárodních aktivit

# How Antibiotic Misuse on Factory Farms Can Make You Sick





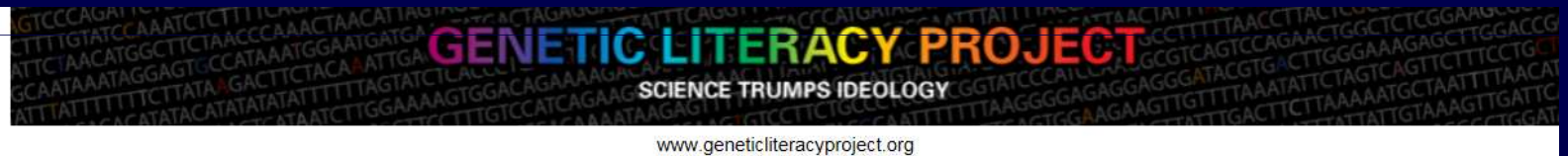


Antidepressants, antimicrobials or both? Gut microbiota dysbiosis in depression and possible implications of the antimicrobial effects of antidepressant drugs for antidepressant effectiveness



Danielle Macedo<sup>a,1,\*</sup>, Adriano José Maia Chaves Filho<sup>a,1</sup>, Caren Nádia Soares de Sousa<sup>a</sup>, João Quevedo<sup>b,c,d,e</sup>, Tatiana Barichello<sup>b,d,e,f</sup>, Hélio Vitoriano Nobre Júnior<sup>g</sup>, David Freitas de Lucena<sup>a</sup>

# Jak vše souvisí ?



[www.geneticliteracyproject.org](http://www.geneticliteracyproject.org)

## **Glyphosate takes another hit: Herbicides may lead to antibiotic resistance**

Elizabeth Grossman | March 27, 2015 | Civil Eats

This has not been a good week for **glyphosate**, the active ingredient in **Roundup** and other herbicides. On Friday, the World Health Organization (WHO) **announced** that it had classified glyphosate, the United States' **most widely-used** pesticide, as “**probably carcinogenic to humans.**”

Now, the chemical has another strike against it. A **study** published today by the American Society of Microbiology's journal **mBio** has linked glyphosate and two other widely-used herbicides—**2,4-D** and **dicamba**—to one of the **most pressing public health crises** of our time: **antibiotic resistance.**

This study found that exposure to these herbicides in their commercial forms changed the way bacteria responded to a number of antibiotics, including **ampicillin**, **ciprofloxacin**, and **tetracycline**—drugs widely used to treat a range of deadly diseases.

Dicamba, 2,4-D, and glyphosate have been in use for **decades**, so why have their antibacterial-resistance effects not been documented before? As the study's lead author, **Jack Heinemann**, professor of genetics at the University of Canterbury in New Zealand, explains, when pesticides are tested for adverse effects, “it's the lethal toxicity that people focus on.” In other words, **how much of the chemical will kill an organism.**

# **Srovnání spotřeb hmotnostní objemy humánní a veterinární ATM:**

**CZ : 2010**

**Léčivé látky ze skupin J01 (hum ATC) a QJ01 (ATC vet)  
tedy antimikrobika pro systémové podání  
celkové hmotnostní objemy**

**Humán**

**66 340 kg/rok 2010**

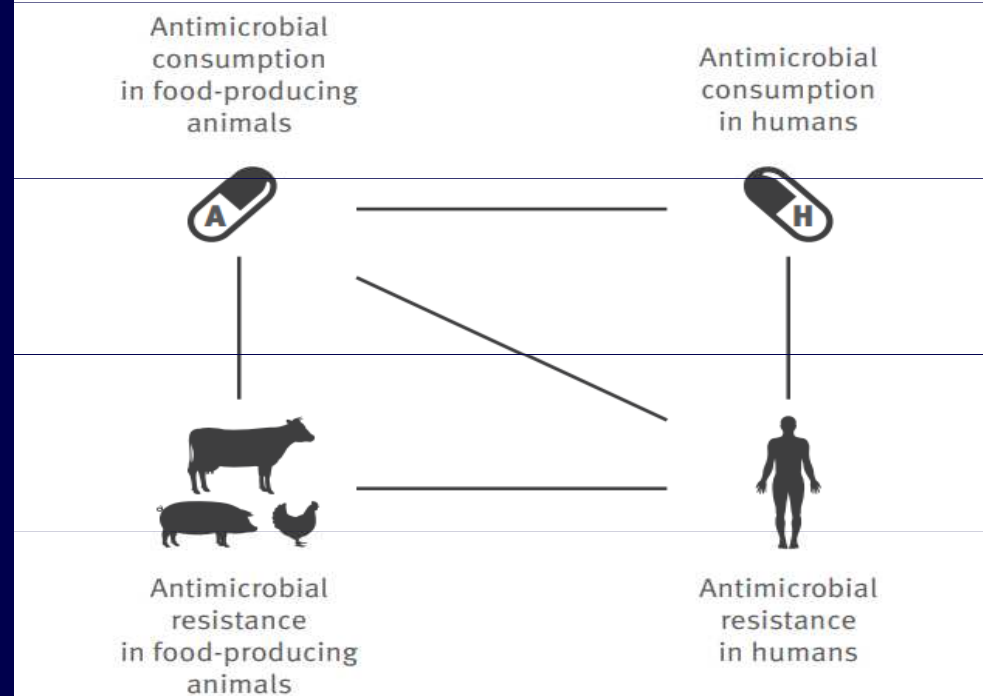
**Vet**

**67 692 kg/rok 2010**

# A současnost ?



**Figure 1:** Schematic overview of the potential associations between antimicrobial consumption and antimicrobial resistance in humans and food-producing animals investigated in this report



The relationship between AMC in humans and AMR in bacteria from food-producing animals was not addressed in this report.

For analyses covering one sector (food-producing animals or humans), only univariate analyses were performed.

# Diskuse: Kdo spotřebuje více antimikrobik ?

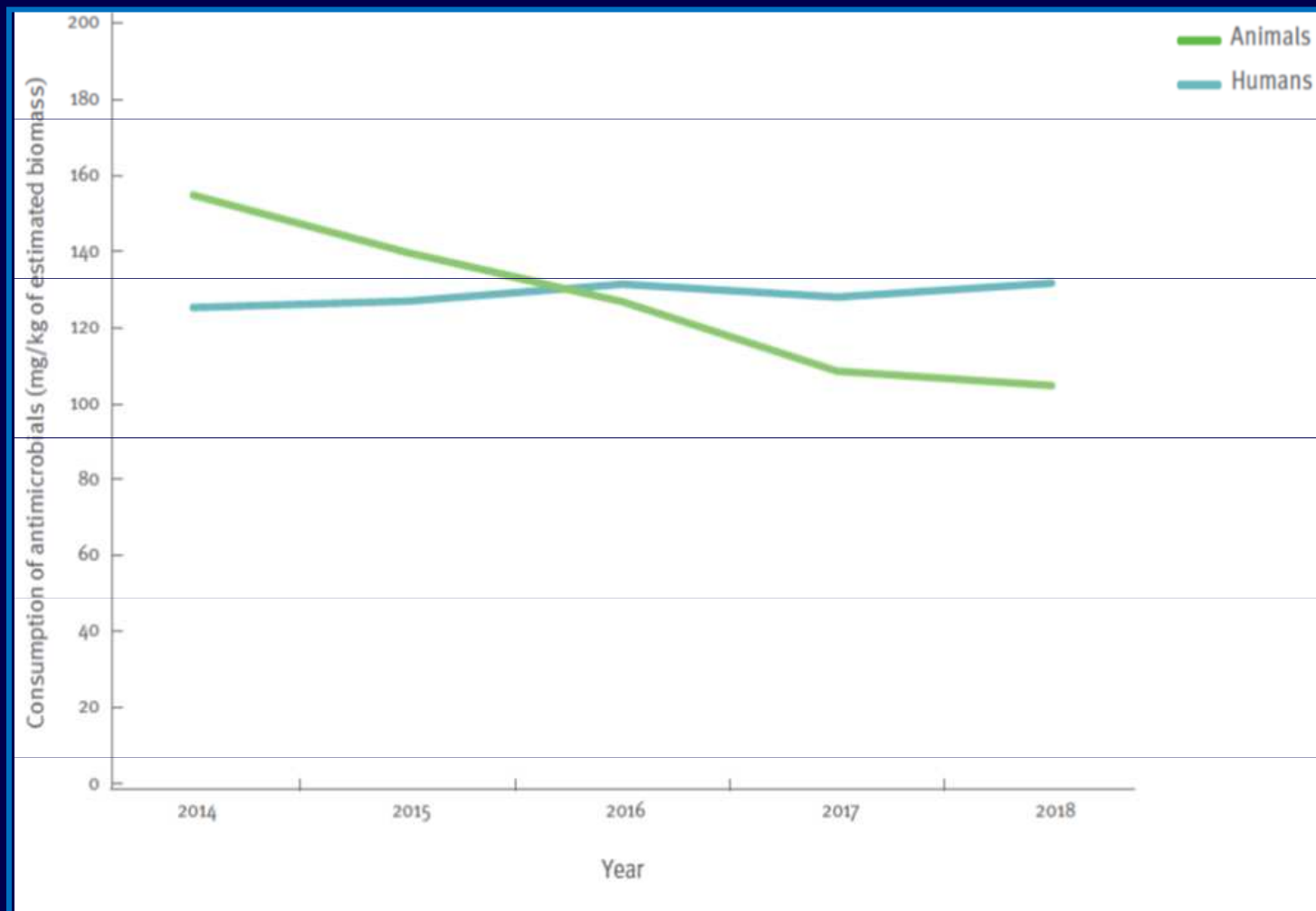
Vážený průměr spotřeby antimikrobik z celkové populace lidí a potraviny produkujících zvířat v EU/EEA – trend

(2014-2018)

Celková spotřeba ATM nižší u **potraviny produkujících zvířat** než u **lidí** (27 států EU/EEA, 2016-2018)

Statisticky významný pokles o 32% váženého průměru u potraviny produkujících zvířat (2014 až 2018)

Spotřeba v **humánní medicíně** mírně narůstala



(a) For humans: ATC J01 Antibacterials for systemic use.

(b) For food-producing animals: ATCvet QA07AA, QA07AB, QG01AA, QG01AE, QG01BA, QG01BE, QG51AA, QG51AG, QJ01, QJ51, QP51AG

(c) AT, BE, BG, CY, DE, DK, EE, ES, FI, FR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, UK.

# Celkové spotřeby antimikrobik: potraviný produkující zvířata vs lidé

Celková spotřeba antimikrobik se velmi liší mezi státy jak v humánní, tak ve veterinární oblasti !

*data je nutno interpretovat v kontextu (viz slovní komentář k ppt)*

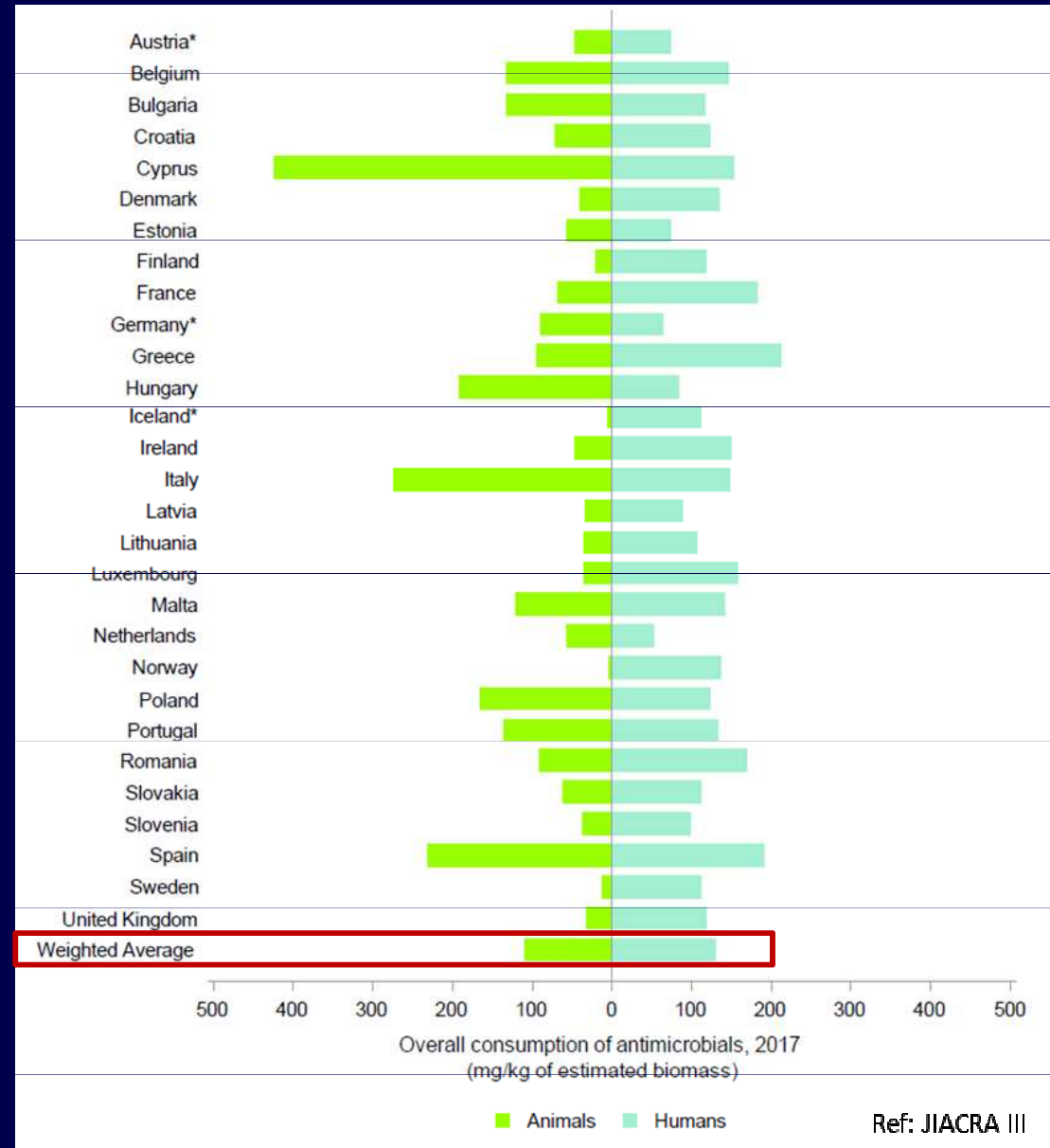
V roce 2017 mezi 29 EU/EEA státy, které dodaly data jak za veterinární, tak za humánní oblast:

u 20 zemí spotřeba u zvířat nižší než v humánní oblasti

u 1 země spotřeba u zvířat obdobná jako v humánní oblasti

u 8 zemí spotřeba u zvířat vyšší než v humánní oblasti

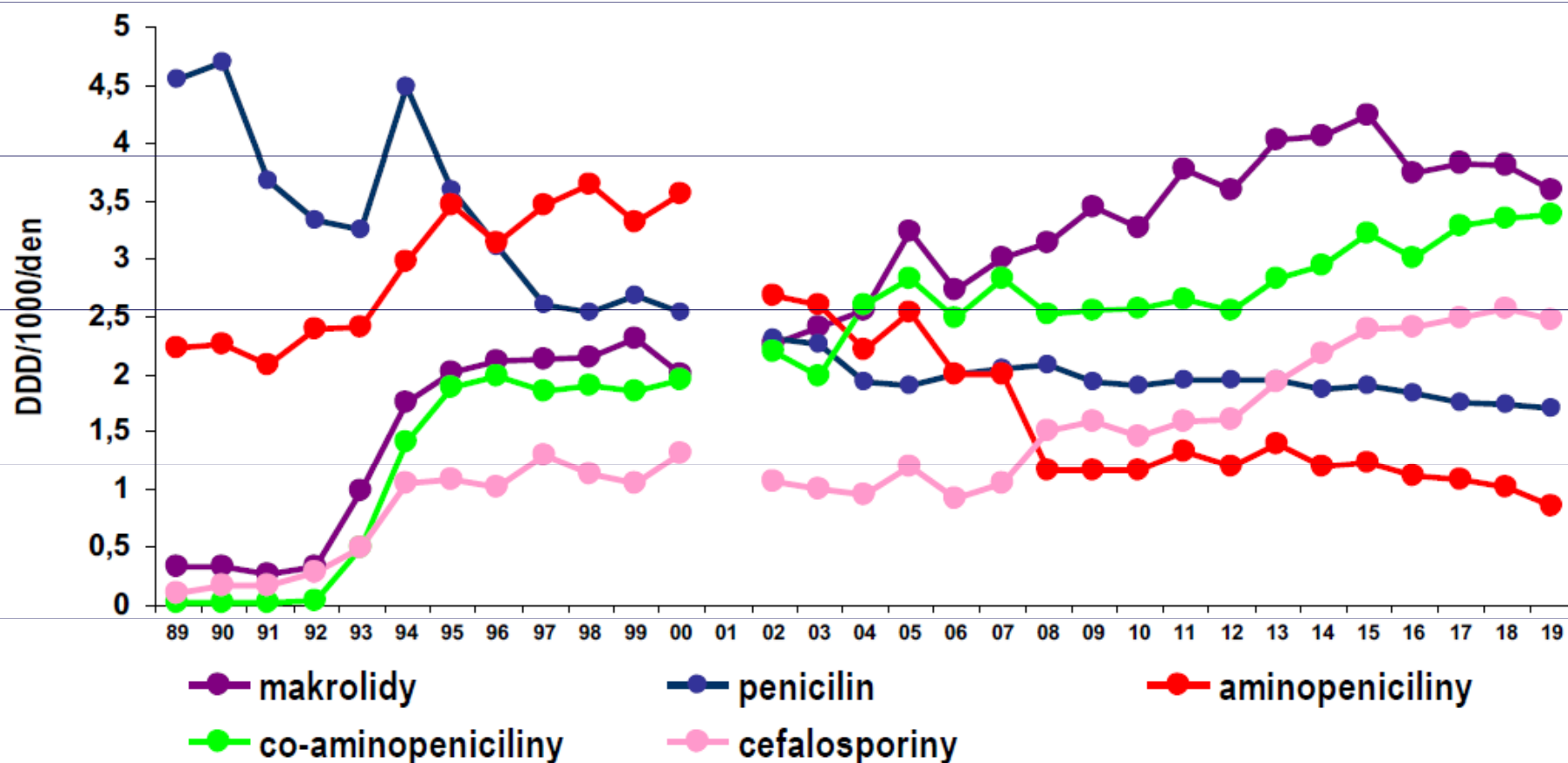
**VÁŽENÝ PRŮMĚR 29 zemí EU/EEA  
SPOTŘEBY ATM  
Zvířata < Lidé**



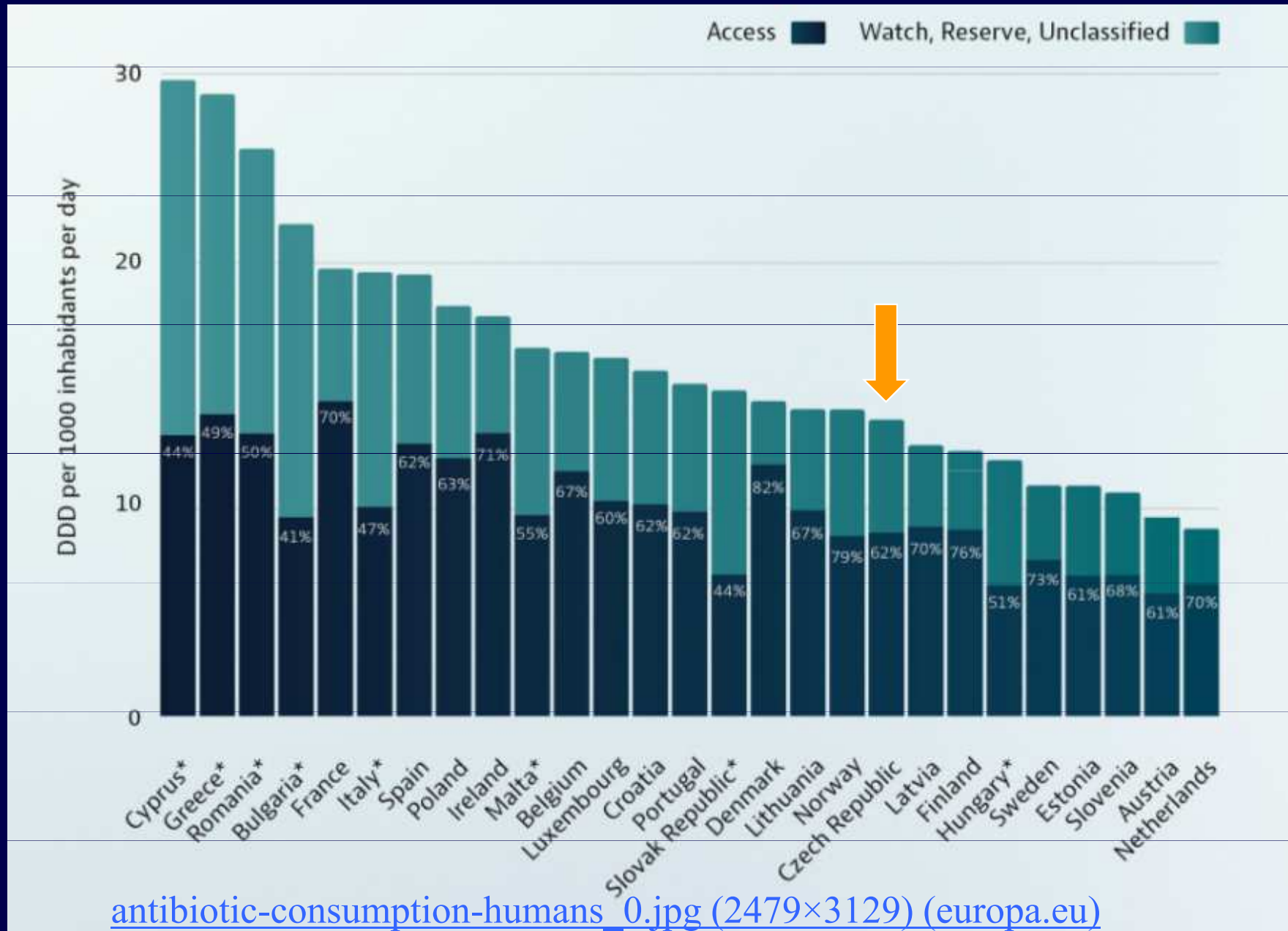
# Trendy ve spotřebě antibiotik v České republice

14 DDD/1000/den (1989)

16,9 DDD/1000/den (2019)



# Celkové spotřeby antibiotik Evropa - humánní medicína 2020



## Situace ve světě (MIMO EU!) - ANTIMIKROBNÍ STIMULÁTORY RŮSTU:

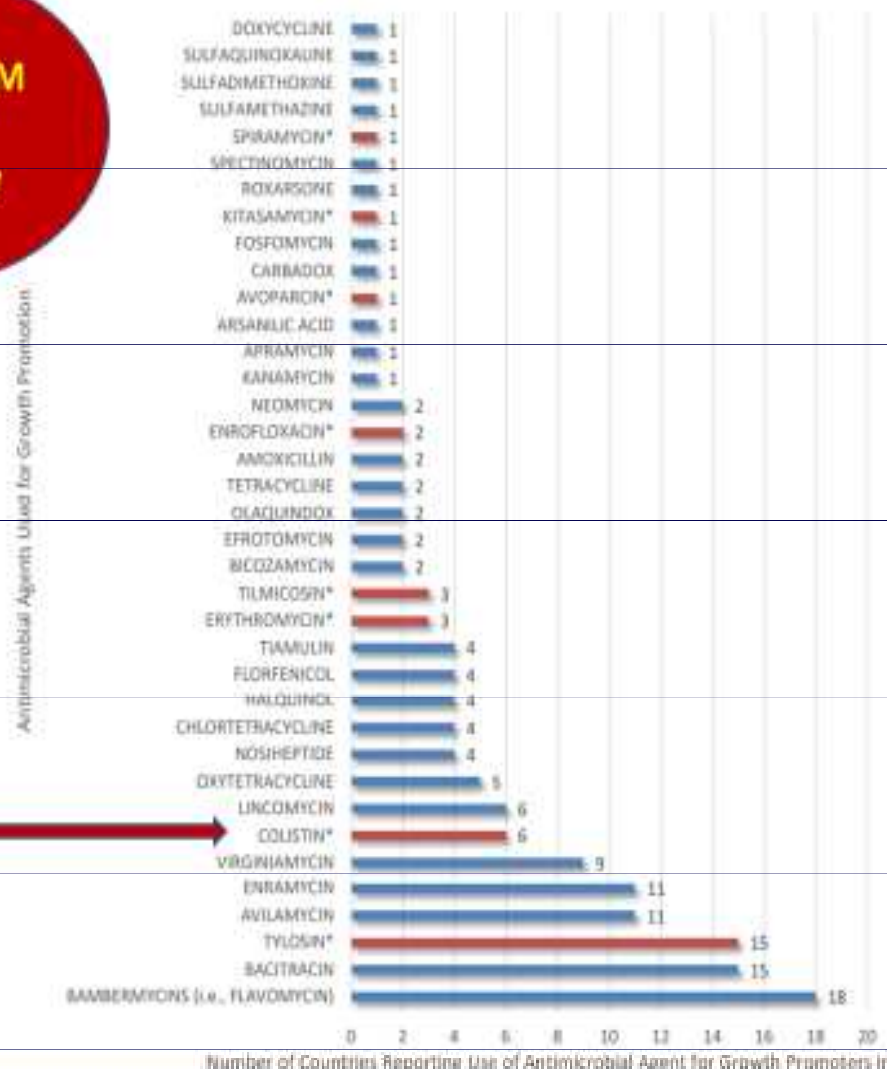
**Ze 40 zemí** světa používajících ještě v roce 2020 antimikrobika jako stimulatory růstu a produkce:

**Jen 27 zemí** bylo schopno upřesnit,  **která antimikrobika** používá jako stimulatory růstu

**Jen 16 zemí** umělo určit  **kvantitu používání** těchto stimulatorů !

ČR ani EU  
nepoužívá AM  
jako  
stimulatory  
růstu !!!

Figure 14. Antimicrobial agents used for growth promotion in animals in 27 Countries in 2020





# ČR - dlouhodobé sledování a vykazování spotřeb

ČR standardizované sledování spotřeb **od roku 2003**

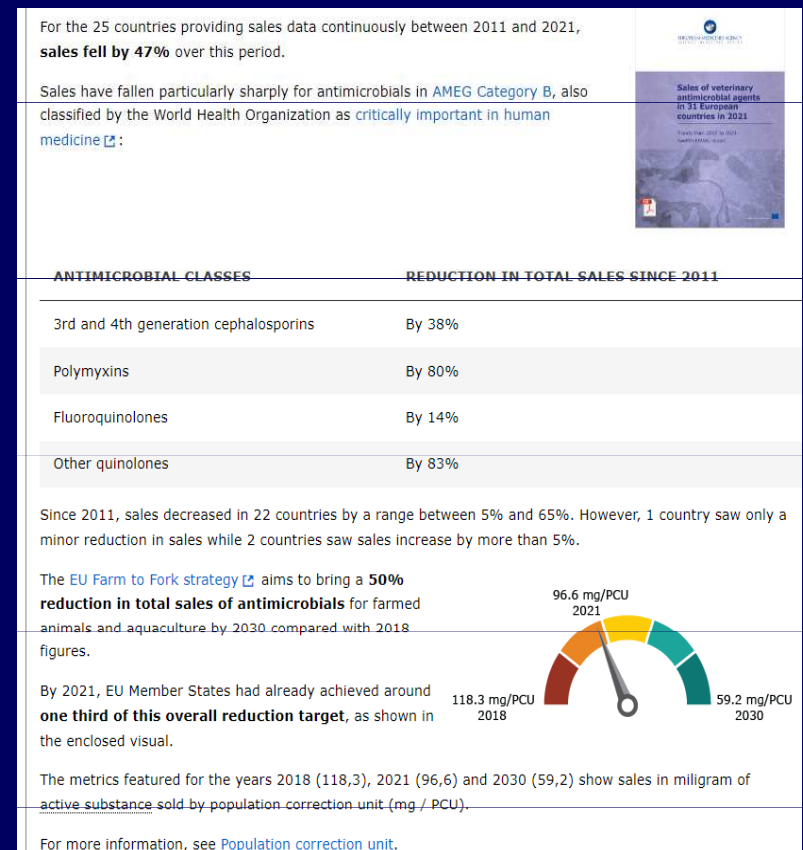
- Publikace komentovaných přehledů :
- na webu ÚSKVBL
- **Hlášení do ESVAC pravidelně ročně od r. 2009**

## Komentáře ke spotřebám:

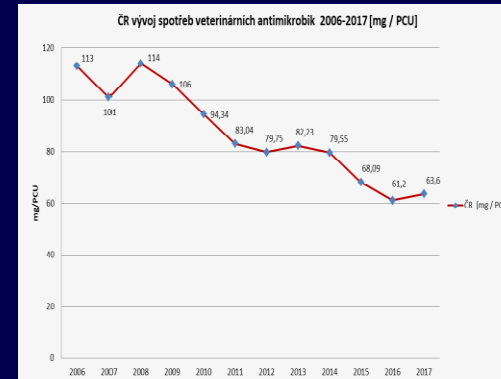
- Trendy
- Meziroční srovnání
- Detailní vysvětlení zejména:
  - pro skupiny ATM s největšími objemy spotřeby
  - pro skupiny ATM s indikačním omezením

## Zvlášť sledování spotřeb:

- Premixů
- Rovněž látky s dopadem na rezistence:
- antiparazitika + ZnO

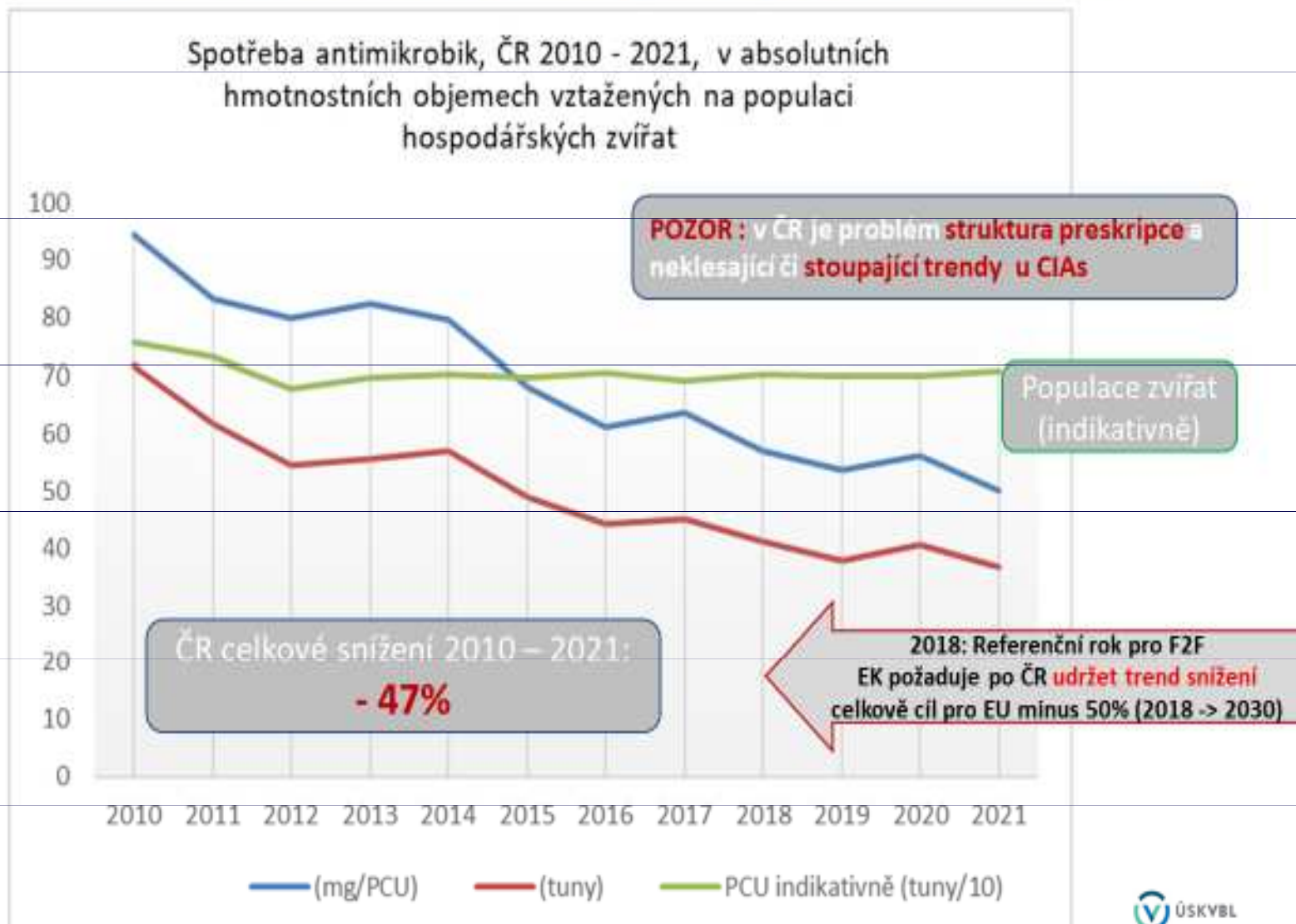


# ČR se dlouhodobě věnuje sledování spotřeb veterinárních antimikrobik a patřila k prvním státům, které publikovaly data o spotřebě na úrovni EU



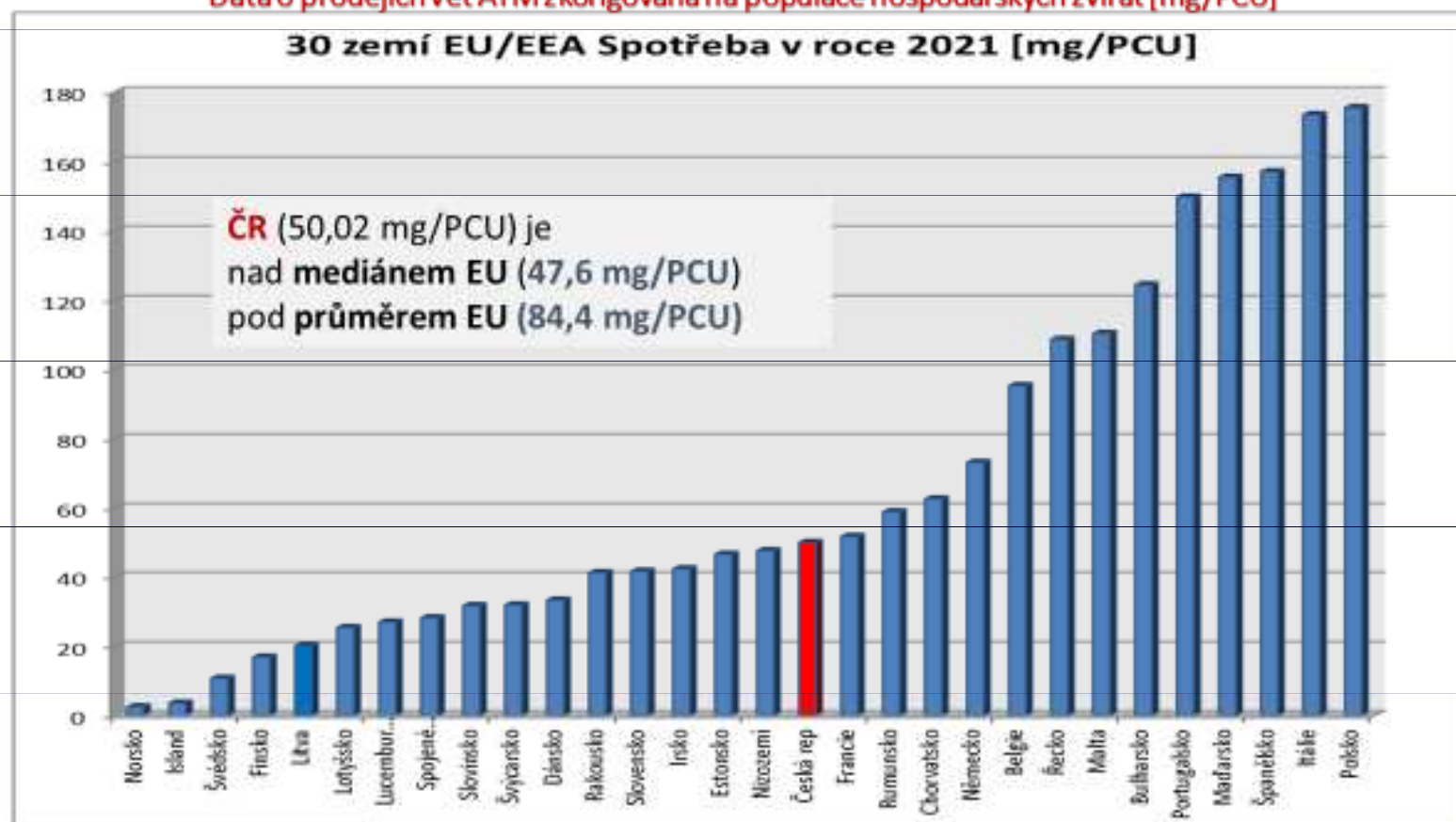
- **Systém sledování** – konsolidovaná data za ČR od roku 2003
  - Web ÚSKVBL – seřazeno podle období (<http://www.uskvbl.cz/cs/informace/tiskove-centrum/tiskprohl>)
- **Projekt ESVAC:** vznik za CZ PRES 2009 – „Marienbad meeting“
  - Poslední zveřejněná EEA data z ESVAC projektu za rok 2016,
  - již 31 států EU/EEA (publikováno 15.10. 2019, web EMA)
  - Report s daty 2021 EU/EEA (podzim 2022)

# ČR: Výrazné snížení celkových spotřeb vet AM



# Jak si stojí ČR ve srovnání s dalšími státy EU/EEA a

Data o prodeji vet ATM z korigovaná na populace hospodářských zvířat [mg/PCU]

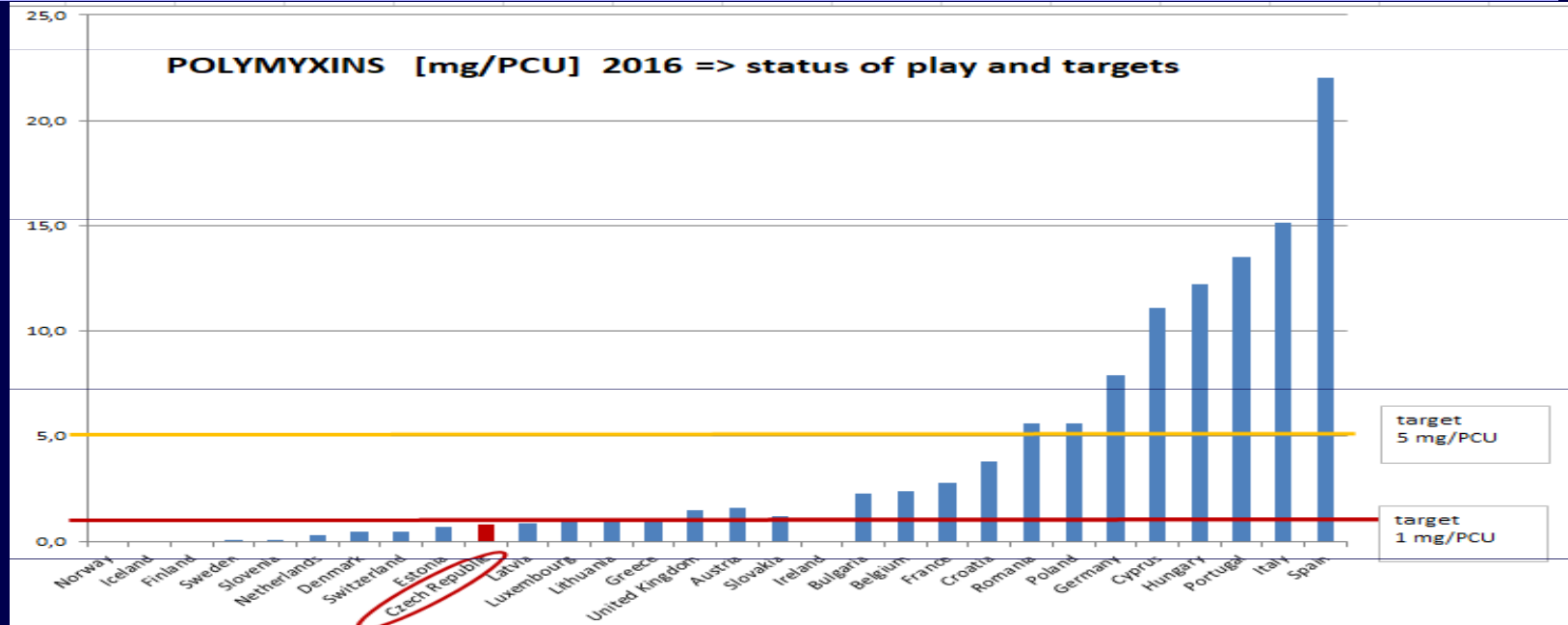


- Data je nutno interpretovat obezřetně, mezi jednotlivými státy se liší složení populací zvířat i portfolio podávaných antimikrobik, [více slovní komentář](#)

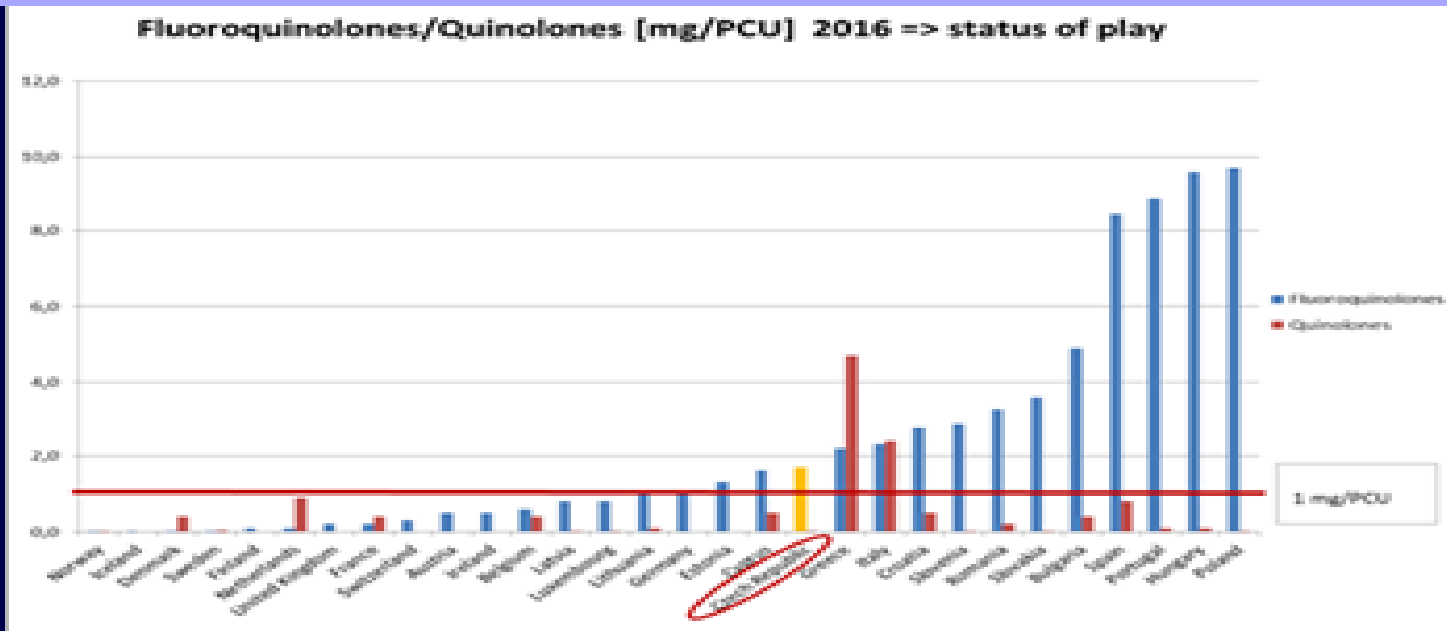
Zdroj dat: ESVAC: Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 EU/EEA countries in 2021 – [European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption \(ESVAC\) | European Medicines Agency \(europa.eu\)](#)

# Kolistin: životně důležité ATM pro humánní medicínu: ČR veterinární spotřeby na minimu

Vybrané státy ale od roku 2016 výrazné snížení u kolistinu



Fluorochinolony/chinolony: ATM kriticky významné pro humánní medicínu: ČR veterinární spotřeby => **je stále co zlepšovat !**



Povšimněme si trendu, že některé státy se vrací zpět od FQ ke Q

Modifikováno ze zdroje ESVAC

# Jsou „hlídána“ rezidua a rezistence ?

- Monitoring zbytků (= **reziduí**) cizorodých látek, včetně antimikrobik

v potravinách živočišného původu:

- maso, vnitřnosti, mléko, vejce, med
- SVS (portfolio registrovaných ATM) + ÚSKVBL (zakázané látky)

Výsledky web SVS

- Monitoring **rezistencí** u zoonotických, komensálních, indikátorových bakterií

- salmonely, kampylobaktery (*C. jejuni*, *C. coli*) a *Escherichia coli*
- SVS a NRL pro AMR-vet (SVÚ)

Výsledky web EFSA

- Monitoring **rezistencí cílových veterinárních patogenů**

- projekt III/2015 - současnost

- SVS a SVÚ – Praha, Jihlava a Olomouc
- pasívní monitoring (vzorky standardně odebírané z nemocných zvířat: testování MIC u izolátů vybraných patogenů z majoritních druhů:
- drůbež, prasata, skot (masný – respi a GIT, mléčný – mastitis)
- Kumulované (anonymizované ve vztahu k jednotlivým chovům) výsledky publikovány

Web SVS

# Monitoring AMR

## MONITORING ANTIMIKROBIÁLNÍ REZISTENCE – SPEKTRUM TESTOVANÝCH MIKROORGANISMŮ

INDIKÁTOROVÉ MIKROORGANISMY: ZVÍŘATA, MASO, KRMIVO

- *SALMONELLA SPP.*
- *CAMPYLOBACTER JEJUNI, COLI*
- *ESCHERICHIA COLI*
- *ENTEROCOCCUS FAECALIS, FAECIUM*
- *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

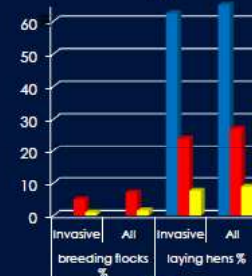
Detekce MIC  
indikátorových ATB

Interpretace podle  
epidemiologický  
breakpointů

Sledování trendů vývoje  
rezistencí v populaci  
hospodářských zvířat

Sledování trendů  
vývoje rezistencí  
v mase a surovinách  
živočišného původu

Porovnání výsledků  
a stanovení  
rizikových faktorů



Poskytnutí  
výsledků

Analýza trendů na  
úrovni EU



NRL pro AMR: MVDr. Černý  
snímky prezentovány na CEVC, 2014)

# REZISTENCE CÍLOVÝCH VET PATOGENŮ

- Monitoring rezistencí cílových veterinárních patogenů:
- pilotní projekt III - XII/2015, pokračování 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022
  - Garance a finance SVS
  - SVÚ – Praha, Jihlava a Olomouc
  - pasívní monitoring (vzorky standardně odebírané z nemocných zvířat: testování MIC u izolátů majoritních patogenů:
    - drůbež, prasata, skot (masný – respi a GIT, mléčný – mastitis)
    - kumulované (anonymizované ve vztahu k jednotlivým chovům) výsledky



# Metodika:

- **Mikrodiluce – testování MIC**
  - Standardizované mikrodestičky\*
    - grampozitivní patogeny
    - gramnegativní patogeny
    - veterinární patogeny (pathogeny / antimikrobika)
  - Standardizované metody
  - Standardizovaná interpretační kritéria
    - Dle dostupných info – nejlépe harmonizované mezinárodní standardy:
    - CLSI, EUCAST, ANSES, dossiery, literatura
- \* Design mikrodestiček je předmětem patentu

# Vybrané cílové patogeny:

- **Prasata:** *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Escherichia coli*\*, *Streptococcus suis*, *Staphylococcus hyicus*
- **Skot:**
  - **non-mastitis:** *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Escherichia coli*\*, *Histophilus somni*
  - **mastitis:** *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* \*, *Klebsiella* spp. (*Kl.pneumoniae*, *Kl. oxytoca*, *Raoultella* spp.)
- **Drůbež:** *Escherichia coli*\*, *Pasteurella multocida*, *Enterobacter* spp., *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*.
- *E.coli* izoláty z akutních onemocnění (klinická anamnéza)  
(pokud možno s potvrzenými faktory virulence)

# Publikace:

Národní zprávy - konkrétními aktuálními výsledky MIC!

[Národní program sledování rezistencí k antimikrobikům u veterinárně významných patogenů \(svscr.cz\)](https://svscr.cz)

EARS-vet ... publikace:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7848785/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35022739/>

EFSA série publikací ... např.:

Assessment of animal diseases caused by bacteria resistant to antimicrobials: cattle. [EFSA J. 2021]

Assessment of animal diseases caused by bacteria resistant to antimicrobials: Swine. [EFSA J. 2021]

Assessment of animal diseases caused by bacteria resistant to antimicrobials: Dogs and cats. [EFSA J. 2021]



Státní veterinární ústav Jihlava

Národní program sledování rezistencí k antimikrobikům u veterinárně významných patogenů za rok 2020

Referenční laboratoř – antibiotické centrum pro veterinární klinickou praxi

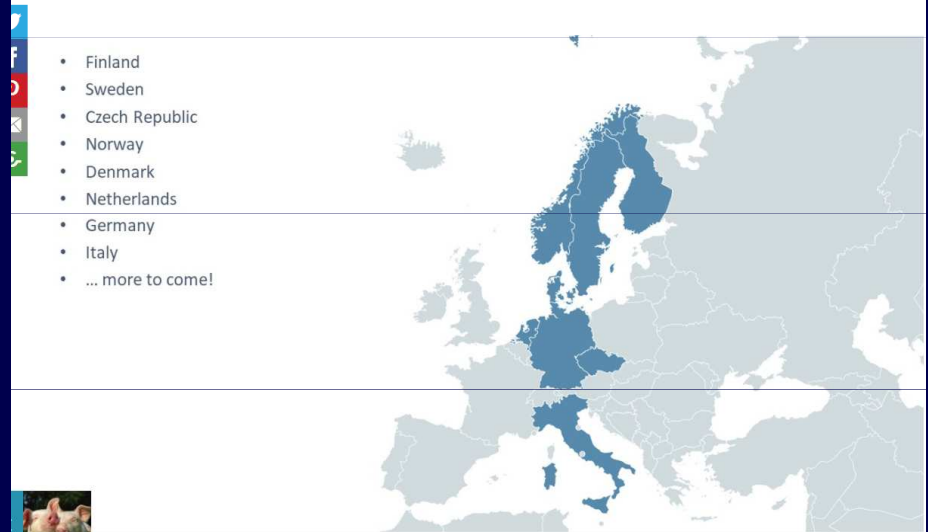
Státní veterinární ústav Jihlava | Bartolomějská 93/20  
Horní Kosov | 586 05 Jihlava | ČR | T: 567 143 111  
E: info@svujihlava.cz

Státní veterinární správa | Štefánská 100/7  
120 00 Praha 2 | ČR | T: 227 010 111  
E: poradatelna@svscr.cz

## The design of EARS-Vet in action

As part of this initiative, we are organizing meetings in 25 European countries. Please, see the countries that have been visited so far in the map below. More countries to be visited soon!

- Finland
- Sweden
- Czech Republic
- Norway
- Denmark
- Netherlands
- Germany
- Italy
- ... more to come!



# Možné dopady na konzumenta

aneb bezpečnostní limity a monitoring reziduí se  
zaměřením na antimikrobika



# Možné dopady na konzumenty potravin živočišného pôvodu (I)

„CHEMICKÁ“ bezpečnosť:

definovaná kritéria pro rezidua (zbytky) veterinárnych liečiv:

MRL = Maximum Residue Limits  
(maximální reziduální limit)

ADI = Acceptable Daily Intake  
(toxikologické vs mikrobiologické ADI)

The screenshot shows the website of the European Medicines Agency (EMA). The page is titled "Maximum residue limits" and is part of the "Veterinary regulatory" section. The page content includes a definition of MRL, a safety assessment procedure, and a list of substances that may be used. The page is in English and includes a search bar, navigation menu, and social media links.

**EUROPEAN MEDICINES AGENCY**  
SCIENCE MEDICINES HEALTH

Home Find medicine Human regulatory **Veterinary regulatory** Committees News & events Partners & networks About us

Home Veterinary regulatory Maximum residue limits

### Maximum residue limits

The maximum residue limit (MRL) is the maximum concentration of residue accepted by the European Union (EU) in a food product obtained from an animal that has received a veterinary medicine or that has been exposed to a biocidal product for use in animal husbandry. The EU requires by law that foodstuffs, such as meat, milk or eggs, obtained from animals treated with veterinary medicines or exposed to biocidal products used in animal husbandry must not contain any residue that might represent a hazard to the health of the consumer.

Before a veterinary medicine intended for food-producing animals can be authorised in the EU, the safety of its pharmacologically active substances and their residues must first be evaluated.

Similarly, a safety assessment is undertaken for the active substances included in biocidal products for use in animal husbandry, but an evaluation of the residues and the setting of MRLs is only considered for active substances for which consumer exposure represents a particular concern. Residues of these substances must be evaluated.

The difference in approach between these two types of MRL is justified by the different types of exposure that the animals will receive in each case: while veterinary medicines are applied directly to the animal, biocidal products may not be.

For both types of substance, it must be included as an 'allowed substance' in table 1 of the annex to Commission Regulation (EU) No 37/2010 before the product can be authorised.

#### MRL procedure

The assessment of the safety of residues is carried out by the by the Committee for Medicinal Products for Veterinary Use (CVMP).

Once the substances have been assessed and following the adoption of a Commission Regulation confirming the classification of the substances, the substances that may be used are listed in table 1 of the annex to Commission Regulation (EU) No 37/2010.

# A jak je to s tzv. ZAKÁZANÝMI látkami ?

**Není možno, z důvodu bezpečnosti, definovat MRL**

**Zákaz použití těchto látek v léčivech určených pro potraviny produkující zvířata !!!**

Například následující antimikrobika:

**metronidazol, dimetridazol, ronidazol  
chloramfenikol,  
nitrofurany**

**Commission  
Regulation  
(EU) No  
37/2010  
Tabulka 2:**

*Table 2*  
**Prohibited substances**

Pharmacologically active substance	MRL
<i>Aristolochia</i> spp. and preparations thereof	MRL cannot be established
Chloramphenicol	MRL cannot be established
Chloroform	MRL cannot be established
Chlorpromazine	MRL cannot be established
Colchicine	MRL cannot be established
Dapsone	MRL cannot be established
Dimetridazole	MRL cannot be established
Metronidazole	MRL cannot be established
Nitrofurans (including furazolidone)	MRL cannot be established
Ronidazole	MRL cannot be established

**... ale !!! Jedná se o toxikologické problémy, pro které byly zakázány nikoliv AMR**

# Rezidua - nevyhovující (nad MRL) vzorky dle species a vybraných komodit analyzované - antimikrobika

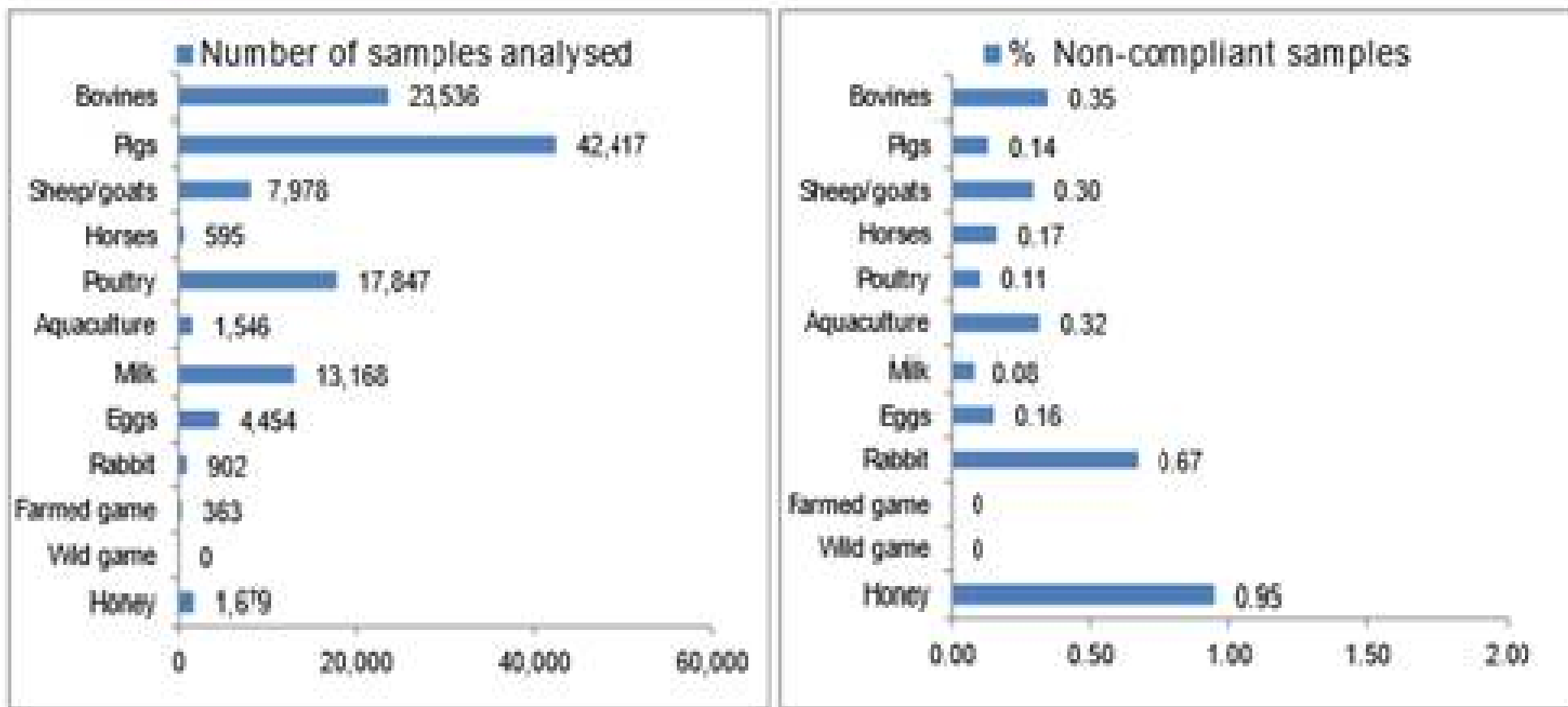


Figure 2: Number of targeted samples analysed and percentage of non-compliant samples for antimicrobials (B1) in animal/product categories

# Vybrané komentáře

## Med

- i ve zprávách EFSA, výsledky za rok 2014 - 16 *relativně* vysoký podíl nadlimitních nálezů (**0,72 – 0,95% medů pozitivních** => číslo se jeví nízké, ale *povšimněte se na předchozím snímku počet analýz vzorků všech species/komodit ve vztahu k počtu nadlimitů !*)
- Ač léčba/ošetření včelstev antimikrobiky **v ČR není povoleno**, existuje možnost nálezu antimikrobik v importovaných medech:
- Oxytetracyklin (nemá MRL pro med, terapie moru včel),
- Tylosin (nemá MRL pro med, terapie moru včel)
- Sulfonamidy (nemají MRL pro med)

Dále rovněž chloramfenikol, nitrofurany a nitroimidazoly (ze skupiny zakázaných látek) .



# KAUZA importovaný MED

chloramfenikol	0,2 µg/kg
AOZ (metabolit nitrofurazonu)	0,8 µg/kg
metronidazol	0,3 µg/kg
dihydrostreptomycin	57 µg/kg
sulfathiazol	95 µg/kg



- Zde včetně zakázaných látek , vzorek jednoznačně nevyhovující
- Ale jak se vzorky, kde jsou rezidua **více látek současně** v jednom vzorku pod MRL ( všechny detekované látky patřící do Tabulky I /37/2009)  
*? Nebylo by možné pravidlo, jsou-li přítomna rezidua 2 a více léčivých látek např. nad 50 % MRL (a proporcionálně dále – tedy např. u 3 látek nad 30% ...) je vzorek nevyhovující ?*

**Jak posoudit rizika?**

# Nejen věda a bezpečnost konzumenta, ale i komerce potravin

## Příklad, jak lze marketingově využít tlak na snížení používání antimikrobik



### ANTIBIOTICS USED BY THE UK POULTRY MEAT SECTOR

IN THE LAST 6 YEARS 2012-18

**80.2% REDUCTION** in the total use of antibiotics

**82.6% REDUCTION** in the total use of antibiotics licensed for food producing animals in 2017 as compared to 2012

IN 2018 WE USED

19.2 TONNES OF ANTIBIOTICS RESULTING IN A 62.4% INCREASE IN YEAR-ON-YEAR USAGE

WE USED 7.1% OF THE TOTAL ANTIBIOTICS LICENSED FOR FOOD PRODUCING ANIMALS IN 2017 AS COMPARED TO 21% IN 2012

#### DATA COLLECTION

The poultry meat sector became the first in the food sector to publish a data collection statement and to publicly engage with the government's Veterinary Medicines Directorate (VMD)

Data collected by the BPC is submitted every year as part of the UK industry's Antimicrobial Resistance and Other Antibiotic Use Statement

The BPC will carry on collecting and monitoring usage of all antibiotic classes of use in poultry meat industry in production and laying units' products throughout the supply chain

#### SHARING BEST PRACTICE

Since 2011 we have led the way in promoting the better understanding of the use of antibiotics and the importance of best practice in responsible use of antibiotics with other livestock sectors in the UK and across the world

By using antibiotic responsibly and sharing best practice across the sector, you can reduce your antibiotic usage and reduce your antibiotic resistance risk

#### RAPID ON-FARM DIAGNOSTICS

The BPC is leading the way in working with the industry to encourage investment in testing equipment and capacity to help reduce the number of antibiotics used in the event of a disease. We are working with other industry groups to help in developing a methodology for rapid on-farm diagnosis to reduce usage of antibiotic treatments being

#### UNDERSTANDING PATTERNS OF RESISTANCE

We are sharing our data with industry organisations to help them understand the use of antibiotics and the impact of resistance on antibiotic efficacy. The BPC is working with the VMD to help the industry to understand the patterns of antibiotic resistance and to help them to reduce the use of antibiotics. The BPC is also working with the VMD to help the industry to understand the patterns of antibiotic resistance and to help them to reduce the use of antibiotics.



DATA COLLECTION



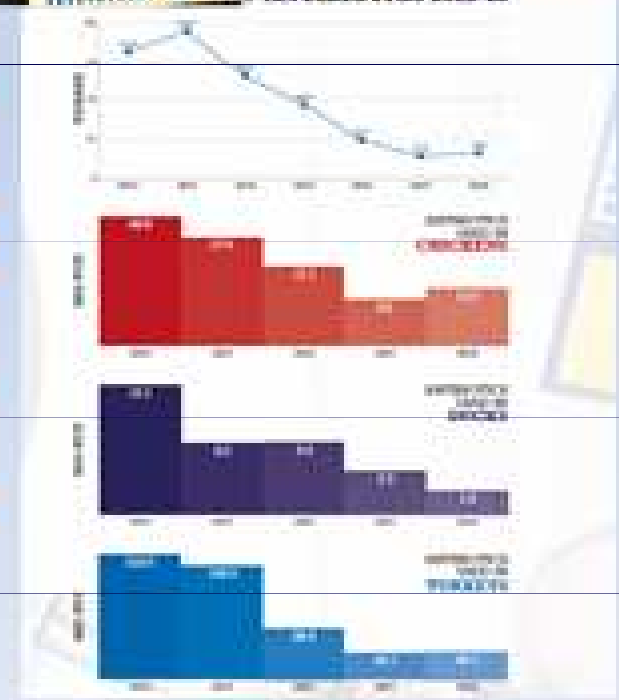
SHARING BEST PRACTICE



RAPID ON-FARM DIAGNOSTICS



UNDERSTANDING PATTERNS OF RESISTANCE



# Současný akční plán AP EU – návaznost a kontext

- Publikován červen 2017
- Koncept „One health“ (jedno zdraví HUM + VET ... + ENVI)
- **Velmi stručný – rámec: 3 pilíře:**
  - EU jako příkladný region: správné praxe používání antimikrobik - programy surveillance, kontrol a Akčních plánů jednotlivých států EU
  - Podpora výzkumu, vývoje a inovací - info o onemocněních, nová diagnostika nová ATM, update starých ATM
  - EU úsilí v globálním měřítku spolupráce
- „Pragmatictější“ dokumenty:
  - Pokyny pro uvážlivé používání ATM :  
ve VET (2015) a nově také v HUM (2017)**



## COMMISSION NOTICE

## Guidelines for the prudent use of antimicrobials in veterinary medicine

(2015/C 299/04)

## Pokyn pro zodpovědné používání antimikrobik (2015)

→ Preskripce na základě diagnózy uskutečněné ošetřujícím veterinárním lékařem

→ Zamezení rutinnímu preventivnímu podávání na úrovni hejna /stáda

→ Preference použití úzkospektrých antimikrobik jako léků první volby

→ Věnování úsilí směřujícího k zabránění opakujících se problémů (např. chronická onemocnění – mastitis dojnice)

→ **Alternativy a strategie**, které se budou věnovat zdravotnímu programu a udržení zdraví stáda/hejna by měly být preferovány před použitím antimikrobik všude, kde je to možné

→ Vždy důsledně zvážit okolnosti a nutnost použití antimikrobik poslední volby

**Aneb ... výše uvedené by mohlo fungovat**

**ALE ... např. vejce a JDK injikování ATM v pokynu !!!**

## Information available

[http://ec.europa.eu/dgs/health\\_food-safety/amr/action\\_eu/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/action_eu/index_en.htm)

## Progress report

- March 2015
- Requested by EU Parliament
- Elaborated report

[http://ec.europa.eu/dgs/health\\_food-safety/amr/action\\_eu/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/action_eu/index_en.htm)

## Road Map for implementation

- Updated November 2015
- Concrete activities
- Deadlines
- Milestones

[http://ec.europa.eu/dgs/health\\_food-safety/amr/action\\_eu/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/action_eu/index_en.htm)

# Projekty zaměřené na antimikrobika u zvířat ...


- Tackling antimicrobial resistance through improved livestock Health & Welfare ([HealthyLivestock](#))
- Alternatives to Veterinary Antimicrobials ([AVANT](#))
- Risk-based meat inspection and integrated meat safety assurance ([RIBMINS](#))
- Poultry and Pig Low-input and Organic production systems' Welfare ([PPILOW](#))
- Controlling animal welfare in pig and dairy cattle farming ([ClearFarm](#));
- European Network for Optimization of Veterinary Antimicrobial Treatment ([ENOVat](#));
- Rethinking of Antimicrobial Decision-systems in the Management of Animal Production ([RoadMAP](#))
- EU H2020 Data-driven control and prioritization of non-EU-regulated contagious animal diseases ([DECIDE](#))
- Integrating innovative TECHNOLOGIES along the value Chain to improve small ruminant welfare management ([Techcare](#))
- Research gaps for improving infectious disease control in animals ([DISCONTTOOLS](#))
- Pilot project to support the transition to cage-free systems for laying hens in the EU ([Best Practice Hens](#))
- [Public-Private Partnership for Anticipating FAST-Disease Outbreaks](#) - Innovative partnerships between governments and actors in the livestock production chain are important mechanisms for the control and eradication of FAST diseases.

# AMCRA- Belgie doporučené postupy 2021 (FR a NL jazyk)

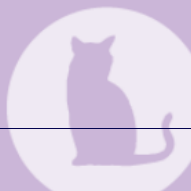
Formularium for responsible use of antibacterial agents in animals (Pour accéder au vade-mecum en français, veuillez cliquer sur FR au bas de cette page)

## Location


This formularium has been drawn up as an aid and support to the veterinary practitioner in the rational and selective prescribing, supply and administration of antibacterial agents in animals. The aim of drawing up guidelines for antibacterial treatment is to promote the responsible and prudent use of antibacterial agents by the practice veterinarian in order to prevent the selection and spread of antibacterial resistance. The veterinarian is and remains responsible for the choice of whether or not to use antibacterial agents, and for the choice of the antibacterial agent, if antibacterial therapy is necessary. ([read more](#))




Dog  
Formularium for responsible use of antibacterial agents in dogs




cat  
Formularium for responsible use of antibacterial agents in cats




horses  
Formularium for responsible use of antibacterial agents in the horse sector.



poultry  
Formularium for responsible use of antibacterial agents in poultry.



cattle  
Formularium for responsible use of antibacterial agents in cattle.



porcine  
Formularium for responsible use of antibacterial agents in pigs.

# PRASATA

**Pozitivní příklady EU:**

**Dánsko:**

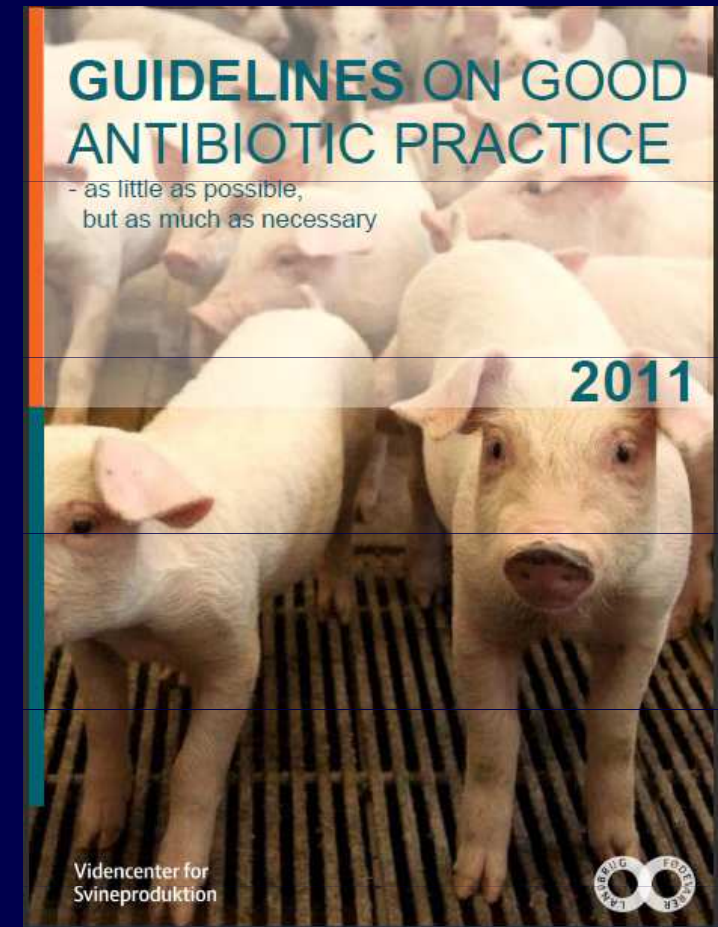
- **Chovatelé z DK vydali na podzim 2011 „Guideline on Good Antibiotic practice“ dostupný v EN**

**Švédsko:**

Dobrovolný systém pro zvládnutí dyzetérie prasat založený na:

- diagnostice onemocnění,
  - sledování chovu,
  - opatřeních pro vyčištění a dezinfekci chovu
- 
- pro chovatele, kteří si uzavřeli speciální typ pojištění, plnění tohoto pojištění na základě splnění pojistných podmínek (které obsahují i odborná veterinární opatření).

**Za 10 let fungování systému takto snížili prodej léčiv na dyzentérii prasat o 85 %.**



# Děkuji Vám za pozornost!



## Otázky a komentáře ?