

Infekce močových cest 2.0: Jak na multirezistentní bakterie?

MUDr. Marek Štefan, MBA

Klinika infekčních nemocí a cestovní medicíny 2. LF UK a FN Motol, Praha

Infekce močových cest (IMC) jsou jedny z nejčastějších bakteriálních infekcí v komunitní i nemocniční péči. IMC jsou způsobeny zejména gramnegativními bakteriemi, u kterých v posledních letech významně stoupá rezistence na antibiotika, hlavně na beta-laktamy. Jedná se o produkci různých beta-laktamáz, přičemž nejvýznamnější jsou tzv. karbapenemázy. Článek přibližuje aktuální poznatky o druzích rezistence na beta-laktamy a poskytuje informace o nově dostupných beta-laktamech, které dokáží některé tyto druhy rezistence překonat. V článku je uveden praktický postup, jak přistupovat k léčbě IMC způsobených multirezistentními bakteriemi.

Klíčová slova: infekce močových cest, antibiotika, rezistence, karbapenemázy.

Urinary tract infections 2.0: How to tackle multidrug-resistant bacteria

Urinary tract infections (UTIs) are among the most common bacterial infections in both community and hospital care. UTIs are primarily caused by gram-negative bacteria, which have shown a significant increase in antibiotic resistance in recent years, particularly to beta-lactams. This resistance is mainly due to the production of various beta-lactamases, with the most significant being carbapenemases. The article provides an overview of current knowledge on different types of beta-lactam resistance and presents information on newly available beta-lactams that can overcome some of these resistance mechanisms. It also includes a practical approach to the treatment of UTIs caused by multidrug-resistant bacteria.

Key words: urinary tract infections, antibiotics, resistance, carbapenemases.

Úvod

Infekce močových cest (IMC) jsou primárně způsobeny gramnegativními bakteriemi, a to hlavně z důvodu blízkosti urogenitálního a gastrointestinálního traktu, v němž jsou tyto bakterie hojně zastoupeny jako součást mikrobiomu. Gramnegativní bakterie mají navíc různé faktory adherence, které jim umožňují snadné usídlení na uroepitelu. Z gramnegativních bakterií se v etiologii uroinfekcí uplatňují nejčastěji různé „enterobakterie“ (řád Enterobacterales), jako *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Proteus mirabilis*, *Morganella morganii*, *Providencia stuartii*, *Citrobacter freundii* a další. U infekcí spojených se zdravotní péčí nebo u imunokompromitovaných pacientů se navíc

etiologicky podílejí takzvané nefermentující gramnegativní bakterie (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*) (1, 2).

Grampozitivní bakterie mají mnohem menší význam, ale je třeba počítat s infekcemi způsobenými *Staphylococcus saprophyticus* a enterokoky (častěji *Enterococcus faecalis*, vzácněji *Enterococcus faecium*) (1, 2). Nález *Staphylococcus aureus*, koaguláza negativních stafylokoků (kromě výše zmíněného *S. saprophyticus*) a různých korynebakterií většinou nepředstavuje infekci močových cest, ale kontaminaci vzorku, případně kolonizaci močového katétru. *Staphylococcus aureus* může být také nepřímým projevem probíhající stafylokokové bakteriemie, při které dojde

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethics approval and consent to participate:

The authors attest that their study is in compliance with human studies committees and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the Food and Drug Administration guidelines, including patient consent where appropriate. The authors also declare that their paper is in accordance with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Consent for publication:

None.

Author's contributions:

None.

Cit. zkr: **Urol. praxi.** 2025;26(3):119-124

<https://doi.org/10.36290/uro.2025.067>

Článek přijat redakcí: 24. 2. 2025

Článek přijat k tisku: 4. 4. 2025

MUDr. Marek Štefan, MBA

marek.stefan@fnmotol.cz