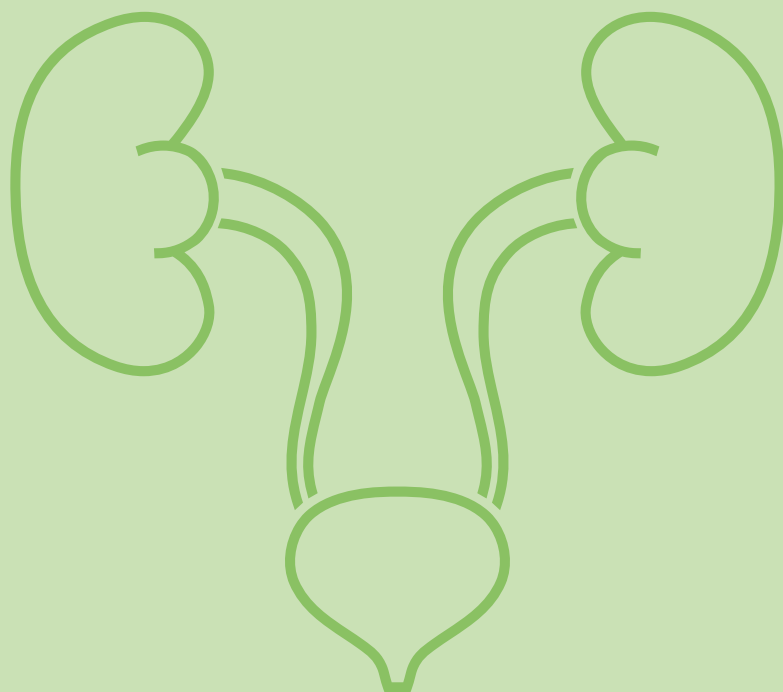


# Asymptomatická bakteriurie



# DOPORUČENÍ

## Definice

- přítomnost bakterií (+/- leukocytů) v moči u pacientů bez klinických příznaků nebo známek infekce močových cest

## Obecné informace

- asymptomatická bakteriurie (ABU) je častá a odpovídá fyziologické kolonizaci močových cest kmenzálními bakteriemi
- vyskytuje se u 1–5 % zdravých premenopauzálních žen, 2–10 % těhotných žen, 0,7–27 % u diabetiků, 4–19 % u jinak zdravých osob vyššího věku, 15–50 % u seniorů v zařízeních následné péče a u 23–89 % pacientů s anamnézou traumatické míšní léze
- přítomnost kmenzálních bakterií chrání sliznici močových cest před superinfekcí patogenními bakteriemi
  - léčba by měla být indikována pouze v přísně definovaných případech, kdy benefit převáží rizika vyplývající z užití antibiotik (eradikace potenciálně protektivního kmenzálního kmene, selekce rezistentních kmenů, nežádoucí účinky z užití antibiotik)
- ABU se u mladších mužů vyskytuje pouze vzácně
  - při opakovaném výskytu bakterií v moči je třeba vyloučit chronickou bakteriální prostatitidu

## Kdy zvážit podání antibiotik

- screening ABU a následná léčba se doporučují
  - u těhotných žen (benefit léčby byl prokázán zejména ve starších či metodologicky méně kvalitních studiích, zatímco v novějších studiích není již význam léčby u těhotných natolik významný)
  - u osob před invazivními urologickými výkony, při kterých dochází k porušení integrity sliznice močových cest
- volba antibiotik v případech, kdy není znám původce infekce
  - viz tabulka: Antibiotika pro léčbu asymptomatické bakteriurie v graviditě dle původce
- u ABU nehrozí bezprostřední riziko z prodlení, proto pro volbu antibiotika cíleného podle původce lze obvykle vyčkat na výsledek vyšetření antibiotické citlivosti
  - viz tabulka: Antibiotika pro léčbu asymptomatické bakteriurie v graviditě dle původce

## Antibiotika pro léčbu asymptomatické bakteriurie v graviditě

Léčba	Jednotlivá dávka, interval a délka podání
<b>Antibiotikum první volby</b>	nitrofurantoin <sup>1</sup> 100 mg, po 12 hodinách <sup>2</sup> po dobu 7 dnů 50–100 mg, po 6 hodinách po dobu 7 dnů
<b>Alternativní antibiotikum nelze-li užít nitrofurantoin</b>	amoxicilin <sup>3</sup> 500 mg, po 8 hodinách po dobu 7 dnů NEBO trimetoprim <sup>3,4</sup> 200 mg, po 12 hodinách po dobu 7 dnů

- <sup>1</sup> nepodává se peripartálně nebo při poklesu eGFR ≤ 45 ml/min
- <sup>2</sup> forma s prodlouženým uvolňováním pro tuto aplikaci není v ČR k dispozici
- <sup>3</sup> při prokázané citlivosti kmene
- <sup>4</sup> kontraindikován v prvním trimestru, lze užít i v prvním trimestru při současném podání kyseliny folinové v dávce 5 mg/24 hod., podle výrobce je kontraindikován ve všech trimestrech

## Antibiotika pro léčbu asymptomatické bakteriurie v graviditě dle původce

Původce	Léčba	Jednotlivá dávka, interval a délka podání
<b><i>E.coli</i>, <i>S. saprophyticus</i>, enterokoky</b>	<b>Antibiotikum první volby</b>	nitrofurantoin <sup>1,2</sup> 100 mg, po 12 hodinách <sup>3</sup> po dobu 7 dnů NEBO 50–100 mg, po 6 hodinách po dobu 7 dnů
<b>streptokoky sk. B</b>	<b>Antibiotikum první volby</b>	amoxicilin 500 mg, po 8 hodinách po dobu 7 dnů
<b>enterobakterie<sup>4</sup></b>	<b>Antibiotikum první volby</b>	pivmecilinam <sup>2</sup> 200 mg <sup>5</sup> , po 8 hodinách po dobu 7 dnů

- <sup>1</sup> nepodává se peripartálně nebo při poklesu eGFR ≤ 45 ml/min
- <sup>2</sup> v případě rezistence původce na antibiotikum první volby je výběr alternativního antibiotika závislý na antibiogramu
- <sup>3</sup> forma s prodlouženým uvolňováním pro tuto aplikaci není v ČR k dispozici
- <sup>4</sup> *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*, *Raoultella* spp.
- <sup>5</sup> úvodní dávka 400 mg

## Kdy podání antibiotik není indikováno?

- Ve všech ostatních případech ABU (s výjimkou výše uvedených), mimo jiné u diabetiků, postmenopauzálních žen, osob vyššího věku umístěných v zařízeních sociální péče, u pacientů po transplantaci ledviny či jiného orgánu, imunokompromitovaných, osob s anatomickou či funkční abnormalitou močových cest, pacientů se zavedeným močovým katétreem či před jeho zavedením nebo výměnou
- před operačními výkonů mimo invazivních urologických výkonů spojených s narušením sliznice
  - léčba ABU před ortopedickými výkonů nesnižuje riziko infekčních komplikací, není proto rovněž indikována
- leukocyturie je častým nálezem u pacientů s ABU a není indikací k léčbě
  - její přítomnost (bez ohledu na kvantitu) neodlišuje ABU od IMC
- u pacientů vyššího věku či u nemocných s funkčním nebo kognitivním deficitem je přítomnost ABU mnohdy důvodem zbytečné léčby antibiotiky
  - u hemodynamicky stabilních pacientů bez systémových či lokálních známek infekce není antibiotická léčba doporučena
  - v případě nespecifických symptomů, jako např. alterace stavu vědomí, delirium či anamnéza recentního pádu, je nezbytné především vyloučit jiné příčiny změny stavu a doporučuje se sledovat další vývoj zdravotního stavu před zahájením léčby antibiotiky
  - u pacientů se symptomy infekce (zvýšená teplota/horečka, doprovodná elevace zánětlivých parametrů) a při průkazu bakteriurie je indikována systémová antibiotická léčba, avšak u těchto pacientů je nezbytné zvážit i jiné možné vyvolávající příčiny („falešné“ stanovení diagnózy IMC při průkazu bakteriurie)

## DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

### Predisponující faktory

- věk (kojenci, senioři)
- pohlaví (častější u žen)
- gravidita
- vybraná přidružená systémová onemocnění (např. diabetes mellitus)
- funkční či anatomické abnormality močových cest
- močový katétr

### Etiologie

- převážně (80–90 %): *Escherichia coli*
- vzácně (3–10 %): *Staphylococcus saprophyticus*, streptokoky sk. B, enterokoky, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*

## Diagnostika

- přítomnost stejného druhu bakterie v koncentraci  $\geq 10^5$  bakterií/ml ve dvou vzorcích moči odebraných v různém čase u osob bez klinických příznaků infekce močových cest (IMC)
- leukocyturie neodlišuje ABU od IMC

## Diferenciální diagnostika

- od ABU je nezbytné odlišit především infekce horních a dolních močových cest
  - akutní cystitida (dysurie, strangurie, polakisurie, bolesti v podbřišku či za stydkou sponou)
  - akutní pyelonefritida (horečka, zimnice, třesavka, lumbalgie, dysurie)
  - akutní prostatitida (horečka, bolesti v suprapubické či perineální oblasti, strangurie, polakisurie, hematurie)
  - chronická prostatitida (bolesti v podbřišku, dysurie, polakisurie)
  - akutní uretritida (výtok, dysurie), vulvovaginitida, cervicitida (výtok, dyspareunie, dysurie, bolesti za stydkou sponou)
- zhodnocení významu bakteriurie a případné odlišení ABU od infekce močových cest může být komplikované u osob vyššího věku či osob s funkčním či kognitivním deficitem s rozvojem celkových či nespecifických infekčních symptomů, kdy je průkaz bakteriurie často mylně považován za fokus infekce, proto pro stanovení diagnózy a etiologie je nejprve nutné vyloučit alternativní fokusové ložisko, které vyžaduje zcela odlišnou terapii (pneumonie, divertikulitida, infekce krevního řečiště apod.)

## Komplikace

- ABU není spojena se zvýšeným rizikem závažných infekčních komplikací
  - s výjimkou gravidity a invazivních urologických výkonů spojených s narušením sliznice
- antibiotická léčba ABU u žen s recidivujícími infekcemi močových cest zvyšuje riziko vzniku symptomatické IMC, v graviditě je však léčba indikována

## Antibiotická léčba

- ABU v graviditě je rizikovým faktorem pro vznik pyelonefritidy a předčasného porodu, proto se obecně doporučuje cílené podání antibiotik, avšak úroveň důkazů je nízká
- v klinické účinnosti antibiotik uvedených níže neexistují zásadní rozdíly, proto výběr antibiotika by měl být podřízen zejména minimalizaci rizika vzniku rezistence
- antibiotikum první volby:
  - nitrofurantoin
    - vysoká účinnost na hlavního bakteriálního původce *E. coli*; v ČR je dlouhodobě velmi vzácný výskyt rezistence u *E. coli* ( $\leq 1\%$ )
    - minimální ekologické důsledky ve srovnání s jinými antibiotiky
    - nejvhodnější antibiotikum pro infekce dutého systému močových cest, vylučované výhradně do moči

- nitrofurantoin ve formě tablet je zapotřebí důsledně užívat s jídlem nebo mlékem k prevenci nežádoucích gastrointestinálních účinků
- nepodává se peripartálně (možná indukce hemolýzy u novorozence) nebo při poklesu  $eGFR \leq 45 \text{ ml/min}$
- alternativní antibiotika, nelze-li užít antibiotikum první volby pro kontraindikaci nebo alergii:
  - amoxicilin
    - pouze v případě, že jsou k dispozici výsledky kultivace a vyšetření citlivosti; výskyt rezistence je častý

## Délka podávání antibiotik

- obvykle 7 dnů
  - tato standardní krátkodobá léčba je nejefektivnější ve srovnání s jednorázovou aplikací nebo dlouhodobým podáváním antibiotik

## Literatura

1. Bonkat G, Bartoletti R, Bruyere F, et al. EAU Guidelines on Urological Infections. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam the Netherlands 2020. ISBN 978-94- 92671-07-3. Dostupné z <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>
2. NICE Pathways: Urinary tract infections overview. 2020. Dostupné z <https://pathways.nice.org.uk/pathways/urinary-tract-infections>
3. Sanford Guide to Antimicrobial Therapy. 2020. Dostupné z <https://www.sanfordguide.com/products/digital-subscriptions/sanford-guide-to-antimicrobial-therapy-mobile/>
4. Nicolle L, Gupta K, Bradley S et al. Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update of IDSA. Clin Inf Dis 2019, 68(10):E83-E110.
5. Walsh C, Collyns T. The pathophysiology of urinary tract infections. Surgery, 2020. Dostupné z < <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2020.01.011>>

## Autoři:

**doc. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D.**

Ústav mikrobiologie 3. LF UK, FNKV a SZÚ; Národní referenční laboratoř pro antibiotika, SZÚ;  
Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

**MUDr. Otakar Nyč, Ph.D.**

Ústav lékařské mikrobiologie, 2. LF UK a FN Motol; Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

**MUDr. Michal Prokeš**

DrugAgency, a.s.; Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

**MUDr. Milan Trojánek, Ph.D.**

Klinika infekčních nemocí 2. LF UK a FN Bulovka; Katedra infekčního lékařství IPVZ; Subkomise  
pro antibiotickou politiku ČLS JEP

**RNDr. Pavla Urbášková, CSc.**

Katedra mikrobiologie IPVZ; Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

**MUDr. Libor Zámečník, PhD, FEBU, FECSM, MBA**

Urologická klinika 1. LF UK a VFN

## Oponenti:

**MUDr. Tamara Bergerová** (Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP)

**MUDr. Jan Kolář** (Sdružení praktických lékařů ČR)

**prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D.** (Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP)

**MUDr. Michaela Matoušková** (Česká urologická společnost ČLS JEP)

**MUDr. Bohuslav Procházka** (Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP)

Podpořeno Odbornou společností praktických dětských lékařů ČLS JEP, Sdružením praktických  
lékařů ČR a Českou urologickou společností ČLS JEP.