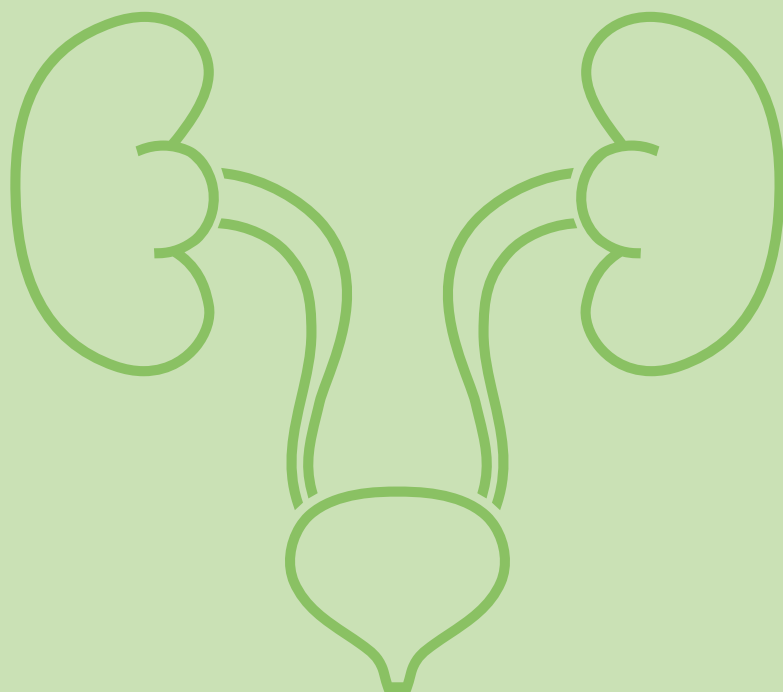


Asymptomatic bacteriuria



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
Antibiotikum první volby	nitrofurantoin ¹ 100 mg, po 12 hodinách ² po dobu 7 dnů 50–100 mg, po 6 hodinách po dobu 7 dnů
Alternativní antibiotikum nelze-li užít nitrofurantoin	amoxicilin ³ 500 mg, po 8 hodinách po dobu 7 dnů NEBO trimetoprim ^{3,4} 200 mg, po 12 hodinách po dobu 7 dnů

- 1 nepodává se peripartálně nebo při poklesu eGFR \leq 45 ml/min
- 2 forma s prodlouženým uvolňováním pro tuto aplikaci není v ČR k dispozici
- 3 při prokázané citlivosti kmene
- 4 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
<i>E.coli</i>, <i>S. saprophyticus</i>, enterokoky	Antibiotikum první volby	nitrofurantoin ^{1,2} 100 mg, po 12 hodinách ³ po dobu 7 dnů NEBO 50–100 mg, po 6 hodinách po dobu 7 dnů
streptokoky sk. B	Antibiotikum první volby	amoxicilin 500 mg, po 8 hodinách po dobu 7 dnů
enterobakterie⁴	Antibiotikum první volby	pivmecilinam ² 200 mg ⁵ , po 8 hodinách po dobu 7 dnů

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