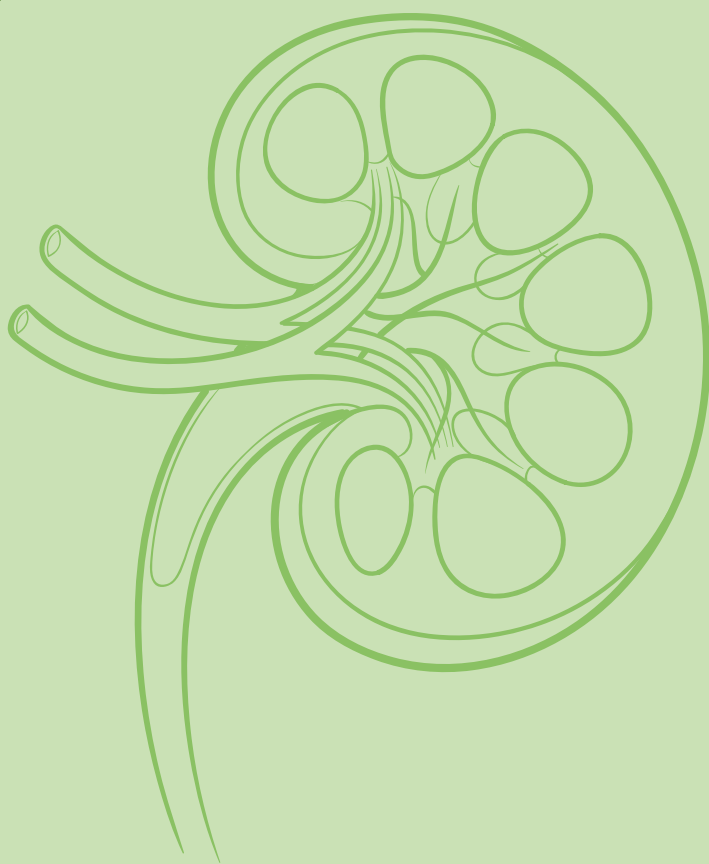


Akutní nekomplikovaná pyelonefritida



DOPORUČENÍ

Definice

- akutní pyogenní zánětlivé onemocnění postihující ledvinnou pánevku a ledvinný parenchym u jinak zdravých žen v premenopauzálním věku, které nejsou těhotné a nemají strukturální či funkční abnormality močových cest nebo významné komorbidity

Obecné informace

- k infekci dochází nejčastěji ascendentní cestou z močového měchýře
- prognóza je obvykle dobrá, může však být významně ovlivněna jakýmkoli základním onemocněním
- v 15–32 % případů bývá doprovázena bakteriemií

Symptomatická léčba

- dostatečný přísun tekutin
- antipyretika a analgetika
 - paracetamol
 - ibuprofen se nedoporučuje pro možné renální nežádoucí účinky

Kdy zvážit podávání antibiotik

- antibiotika se podávají vždy, ihned po odběru moči a případně i krve k bakteriologické kultivaci
- perorálními antibiotiky lze léčit ambulantně, pokud pacientka toleruje perorální příjem a její klinický stav nevyžaduje parenterální léčbu a hospitalizaci
- vzorek moči by měl být zaslán na kultivaci pro vyšetření citlivosti na antibiotika
 - při získání výsledků kultivace (obvykle do 48 hod.) je zapotřebí přehodnotit antibiotickou léčbu s ohledem na případnou rezistenci původce k antibiotiku použitému v léčbě
- výběr vhodného antibiotika závisí na
 - citlivosti původce infekce
 - výsledcích předchozích kultivačních vyšetření
 - rizikových faktorech pro infekci rezistentním kmenem (např. předchozí podávání antibiotik)
 - alergii pacientky nebo jiných kontraindikací
- hospitalizace je nezbytná
 - při podezření na závažnou bakteriální infekci či sepsi
 - u dospělých pacientek lze pro rychlé screeningové stanovení podezření na sepsi či závažný klinický stav využít NEWS2 skóre (viz tabulka) nebo jednoduché qSOFA skóre (přítomnost dvou či více z následujících kritérií je indikátorem sepse):
 - kvalitativní či kvantitativní porucha vědomí
 - tachypnoe $\geq 22/\text{min}$

- hypotenze sTK ≤ 100 mmHg
 - u pacientek, kterým nelze podat antibiotika perorálně
 - pokud se stav nezlepší do 48-72 hodin po podání antibiotik nebo se zhorší navzdory adekvátní léčbě, zároveň je nezbytné zvážit jiné alternativní diagnózy nebo rezistenci původce
- volba počáteční antibiotické léčby (před znalostí původce infekce)
 - viz tabulka: Antibiotika pro perorální léčbu akutní nekomplikované pyelonefritidy u negravidních žen ve věku ≥ 16 let

Antibiotika pro léčbu akutní nekomplikované pyelonefritidy u negravidních žen ve věku ≥ 16 let

Léčba	Jednotlivá dávka, interval a délka podání
Antibiotikum první volby	amoxicilin/klavulanová kyselina 625 ¹ -000 ² mg po 8 hodinách po dobu 7-10 dnů
Alternativní antibiotikum nezlepší-li se symptomy do 48 h, nebo antibiotikum první volby nelze použít	trimetoprim/sulfametoxazol ³ 960 mg ⁴ , po 12 hodinách po dobu 7-10 dnů

- ¹ 500 mg amoxicilinu a 125 mg kyseliny klavulanové
- ² dávka může být zvýšena na 875 mg amoxicilinu a 125 mg kyseliny klavulanové
- ³ při prokázané citlivosti kmene
- ⁴ 160 mg trimetoprimu a 800 mg sulfametoxazolu

DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Klinické projevy

- celkové symptomy (horečka, zimnice, třesavka, nechutenství, nauzea, zvracení apod.)
- tupé bolesti v bederní oblasti (lumbalgie) nebo v oblasti kostovertebrálního úhlu
- někdy doprovodné dysurické symptomy

Rizikové faktory

- recentně prodělaná či recidivující infekce dolních cest močových
- z definice vyplývá, že u pacientů s akutní nekomplikovanou pyelonefritidou nejsou přítomny typické rizikové faktory pro rozvoj IMC

Komplikace

- rozvoj sepse
- jizvení renálního parenchymu
- akutní či chronická renální insuficience

Etiologie

- převážně *Escherichia coli* (60–80 %)
- méně často jiné gramnegativní bakterie (*Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*)
- grampozitivní bakterie se v etiologii akutní pyelonefritidy uplatňují vzácně (*Enterococcus* spp.)

Diagnostika

- chemické vyšetření moči, močového sedimentu, kultivační vyšetření moči
- přidružená bakteriémie (pozitivní hemokultura) je častější u pacientek
 - se zimnicemi a třesavkou, významnou neutrofilii a pozitivitou nitritů v moči
- další možná vyšetření
 - ultrazvukové vyšetření ledvin s cílem vyloučit lokální komplikace (obstrukce, litiáza, abscesové ložisko)
 - CT vyšetření (event. vylučovací urografie), přetrvává-li febrilní stav i po 72 hodinách od zahájení léčby, nebo při zhoršení celkového stavu

Diferenciální diagnostika

- akutní cystitida (dysurie, strangurie, polakisurie, bolesti v podbřišku či za stydkou sponou, absence celkových příznaků infekce)
- akutní apendicitida (zvýšená teplota až horečka, nauzea, zvracení, inicálně bolesti v epigastriu, bolesti v pravém podbřišku)
- akutní divertikulitida (zvýšená teplota až horečka, bolesti v levém hypo- a mezogastriu)
- pánevní zánětlivá nemoc, akutní adnexitida, endometritida (zvýšená teplota až horečka, bolest v podbřišku či břicha, výtok či krvácení z rodidel)
- mimoděložní těhotenství: neobvyklé příznaky (šok), bolesti břicha, amenorrhoea
- akutní cholecystitida: pravostranná bolest břicha s tlakovou bolestí nad žlučníkem
- jiné infekce s celkovými příznaky (např. pneumonie)

Antibiotická léčba

- antibiotika se podávají vždy, obvykle po odběru vzorku moči, případně i krve ke kultivaci
- antibiotika musí dosáhnout terapeutické koncentrace v ledvinách
 - nelze použít antibiotika, jejichž tkáňové koncentrace v renálním parenchymu jsou nedostatečné (nitrofurantoin)

- antibiotikum první volby:
 - amoxicilin/klavulanová kyselina
 - při opakované léčbě antibiotiky je možný vyšší výskyt rezistentních kmenů
 - citlivost k antibiotiku by měla být laboratorně ověřena
 - širší spektrum kombinace amoxicilinu s kyselinou klavulanovou negativně alteruje přirozené bakteriální osídlení (léčbu může komplikovat průjem a klostridiová kolitida)
- alternativní antibiotikum:
 - trimetoprim/sulfametoxazol
 - empirické užití trimetoprimu/sulfametoxazolu v ČR limituje rezistence původců IMC (nutná znalost antibiogramu)

Délka podávání antibiotik

- obvykle 7–10 dnů

Další sledování

- při ústupu symptomů nejsou indikována žádná kontrolní vyšetření (včetně kultivace moči)

NEWS2 skóre

	3	2	1	0	1	2	3
Dechová frekvence (/min.)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Saturace O ₂ (%)	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
Saturace O ₂ (%) ¹	≤ 83	84-85	86-87	88-92 ≥ 93 (vzduch)	93-94 (O ₂)	95-96 (O ₂)	≥ 97 (O ₂)
Oxygenoterapie		ANO		NE			
Systolický TK (mmHg)	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Tepová frekvence (/min.)	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Porucha vědomí				NE			ANO ²
Tělesná teplota (°C)	≤ 35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	≥ 39,1	

1 Kritéria pro pacienty s chronickým hyperkapnickým respiračním selháním

2 Nově vzniklá kvali- či kvantitativní porucha vědomí

Počet bodů	Riziko
0–4	Malé
3 body v jakémkoliv parametru	Malé–střední
5–6	Střední
7 a více	Vysoké

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. NICE Pathways: Acute pyelonephritis. 2020. Dostupné z <https://pathways.nice.org.uk/pathways/urinary-tract-infections>
4. Sanford Guide to Antimicrobial Therapy. 2020. Dostupné z <https://www.sanfordguide.com/products/digital-subscriptions/sanford-guide-to-antimicrobial-therapy-mobile/>
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>
6. Nakamura N, Uehara Y, Fukui S et al. Useful predictive factors for bacteremia among outpatients with pyelonephritis. Intern Med 2020;57(10):1399-1403.

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.