

progredovat do urosepsy. K odlišení slouží vhodné zobrazovací metody.

Těhotné ženy se známkami pyelonefritidy vyžadují zvláštní pozornost, protože akutní pyelonefritida je rizikovým faktorem předčasného porodu.

Akutní pyelonefritida je onemocnění různého stupně závažnosti, od čehož se odvíjí i léčebná strategie.

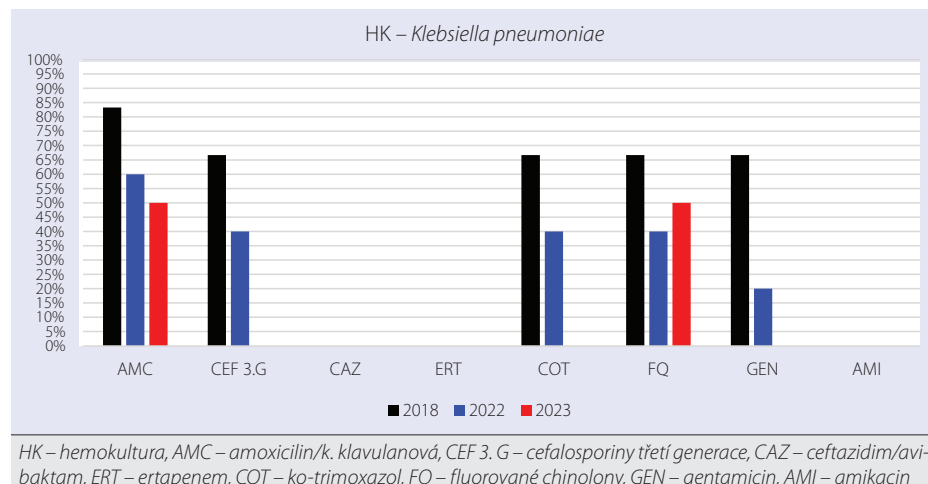
Nepodkročitelná vyšetření:

- **Odběr anamnézy a fyzikální vyšetření**
- **Vyšetření močového sedimentu (alternativně vyšetření moči chemicky)**
- **Kultivační vyšetření moči**
- **Odběr hemokultur** (pojišťovnou hrazeno pouze u hospitalizovaných pacientů)
- **Vyšetření krve:**
 - **KO + diferenciál**
 - **CRP, dle závažnosti klinického obrazu ev. PCT**
 - **Renální funkce, včetně glomerulární filtrace, jaterní testy**
- **Ultrazvukové vyšetření ledvin, při suspekci či febrilních trvajících déle než 72 hod. doplnit další zobrazovací vyšetření**

Léčbu akutní pyelonefritidy iniciálně zahajujeme dle předpokládaného infekčního agens, stavu lokální bakteriální rezistence (kumulativní antibiogramy) a v závislosti na alergickém terénu nemocného. Volba antibiotika musí respektovat jeho farmakokinetické vlastnosti, k léčbě jsou vhodná pouze antibiotika s dostatečnou koncentrací v ledvinném parenchymu. Neprodleně po průkazu etiologického agens je třeba přejít na cílenou terapii.

Za účinná perorální antibiotika lze považovat potencované aminopeniciliny. V úvodu léčby je vhodné podat jednu dávku aminoglykosidů – gentamicinu (5–7,5 mg/kg/den) nebo amikacinu (15 mg/kg/den). Empirické použití fluorovaných chinolonů či ko-trimoxazolu je spojeno s rizikem selhání léčby pro častý výskyt rezistence hlavních původců. Pokud je nutné v cílené léčbě použít fluorochinolony, tak pak je preferován ciprofloxacin nebo levofloxacin pro jejich lepší účinnost v porovnání s ostatními chinolony (Tab. 3, 4) (1).

GRAF 4. Invazivní izoláty *Klebsiella pneumoniae* a jejich rezistence k vybraným antibiotikům v letech 2018, 2022 a 2023 ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze



Tab. 3. Doporučená empirická perorální antibiotická léčba akutní pyelonefritidy (1)

Antibiotikum	Dávkování	Délka léčby	Komentář
Amoxicilin/k. klavulanová	1 g/8 hod.	10–14 dnů	Možnost jednorázového podání aminoglykosidu – gentamicin (5–7,5 mg/kg/den), amikacin (15 mg/kg/den)
Ciprofloxacin	500–750 mg/12 hod.	7–10 dnů	
Levofloxacin	750 mg jednou denně	5 dnů	

Přesahuje-li lokální rezistence 15 %, pak není antibiotikum vhodné k empirické léčbě

Tab. 4. Doporučená empirická parenterální antibiotická léčba akutní pyelonefritidy (1)

Antibiotikum	Dávkování	Komentář
Amoxicilin/k. klavulanová	1,2–2,4 g/6–8 hod.	Všechna uvedená ATB by měla být v akutní fázi podávána spolu s aminoglykosidy – gentamicin (5–7,5 mg/kg/den), amikacin (15 mg/kg/den)
Ampicilin/sulbaktam	1,5–3 g/6–8 hod.	
Ciprofloxacin	400 mg/12 hod.	
Levofloxacin	750 mg jednou denně	
Piperacilin/tazobaktam	4,5 g/6–8 hod.	
2. line léčby		
Cefotaxim	1–2 g/6–8 hod.	
Alternativa		
Imipenem/cilastatin	0,5–1 g/6–8 hod.	Karbapenemy při rizikových faktorech přítomnosti multirezistentních původců
Meropenem	1–2 g/6–8 hod.	

Perorální cefalosporiny bez ohledu na generaci nejsou vhodné pro léčbu akutní pyelonefritidy z několika důvodů:

- srovnání farmakokinetiky volné látky s koncentracemi MIC (minimální inhibiční koncentrace) ukazuje, že u většiny perorálních cefalosporinů není dosažena adekvátní koncentrace, v nejlepších případech je dosažena pouze koncentrace hraniční,
- pro účinnost cefalosporinů jsou relevantní farmakodynamické vztahy $T > MIC$ a $\%fT > MIC$ rovnající se 40–50 %, tudíž přibližné výpočty založené na obvyklých dávkách ukazují nedostatečný účinek všech perorálních forem (1, 15).

Délka léčby akutní pyelonefritidy by měla být minimálně 7–10 dní (1, 16).

Nezbytnou součástí léčby jsou režimová opatření zahrnující dostatečný přísun tekutin a přísný klidový režim.

Urosepsy (1)

Sepse je život ohrožující orgánová dysfunkce způsobená dysregulací systémové odpovědi na infekci. Septický šok je sepsis s cirkulačními, buněčnými a metabolickými abnormalitami, natolik závažnými, že zvyšují mortalitu (17). Urosepsy je definována jako sepsis se zdrojem infekce v urogenitálním traktu.

Definice sepse tedy vyžaduje rozpoznání akutní orgánové dysfunkce. K tomuto účelu slouží skóre SOFA (Sequential Organ Failure Assessment). Pomocí bodové stupnice (0–4 body) hodnotí respirační funkce, stav vědomí, hemodynamiku, jaterní a renální funkce,