

parametry koagulace. V intenzivní péči je tento skórovací systém běžně používán. Skóre vyžaduje množství laboratorních testů, které nemusí být ihned dostupné a u nerizikových pacientů se nestanovují. K rychlému vyhodnocení závažnosti stavu a posouzení přítomnosti orgánové dysfunkce se používá skóre qSOFA.

Klinická kritéria definují sepsi jako vzestup skóre SOFA o více než dva body při potvrzené nebo předpokládané infekci. Přítomnost dvou nebo více qSOFA bodů u pacienta s infekcí znamená vysokou pravděpodobnost sepse a významně vyšší riziko nepříznivého průběhu akutního onemocnění.

I přes narůstající podíl gram pozitivních a mykotických původců, nejčastějšími původci urosepsy zůstávají gramnegativní bakterie (18).

Sepse představuje závažný, život ohrožující stav s mortalitou 20–50%. U sepse závisí závažnost stavu většinou na odpovědi hostitele. K rozvoji urosepsy jsou predisponováni především starší pacienti, nemocní s komorbiditami (např. diabetes mellitus), imunosuprimovaní nemocní (např. na kortikoidní terapii či po chemoterapii) (19). Mezi specifické urologické rizikové faktory rozvoje urosepsy patří zejména obstrukce močových cest (na jakékoli úrovni), anatomické či funkční abnormality močových cest a přítomnost cizích těles v močových cestách (např. katetr, litiáza).

Septický stav vyžaduje neodkladnou hospitalizaci, urgentní zajištění širokospektrými parenterálními antibiotiky a monitoraci orgánových funkcí. Samozřejmostí je zajištění adekvátního cévního přístupu k zajištění adekvátní léčby. Derivace močových cest je při urosepsi naprosto nezbytná.

Odběr materiálu na kulturační vyšetření je samozřejmostí, ideálně před zahájením antibiotické terapie.

Nepodkročitelná vyšetření:

- **Fyzikální vyšetření včetně monitorace vitálních funkcí**

LITERATURA

1. Matoušková M, Adámková V, Čedhová V, Lahoda Brodská H. Konsenzuální postupy v léčbě močových infekcí. Olomouc: Solen, 2022.
2. Kaur R. Symptoms, risk factors, diagnosis and treatment of urinary tract infections. *Postgrad Med J.* 2021;97(1154):803-812.
3. Crader MF, Kharsa A, Leslie SW. Bacteriuria. 2023 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.

Tab. 5. Doporučená iniciální antibiotická terapie urosepsy (1)

Antibiotikum	Dávkování	Komentář
Imipenem/cilastatin	0,5–1 g/6–8 hod.	Při suspekci na <i>Pseudomonas aeruginosa</i> přidat aminoglykosid amikacin (15 mg/kg/den)
Meropenem	1–2 g/6–8 hod.	
Amikacin	15 mg/kg/den	Kontrola plazmatických hladin
Alternativa (karbapenem šetřící strategie)		
Ceftazidim/avibaktam	2,5 g/8 hod.	2 hod. infuze
Ceftolozan/tazobaktam (při suspekci na <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	1,5–3 g/8 hod.	Hodinová infuze

LD – úvodní dávka (loading dose)

- **Vyšetření močového sedimentu**
- **Kultivační vyšetření moči**
- **Odběr hemokultur**
- **Vyšetření krve:**
 - **KO + diferenciál**
 - **Koagulační parametry – INR**
 - **Biochemické vyšetření – renální funkce, včetně glomerulární filtrace, jaterní testy, CRP, PCT, laktát, ASTRUP**
- **Ultrazvukové vyšetření ledvin, při suspekci doplnit další zobrazovací vyšetření**
- **Rtg hrudníku**

V případě urosepsy je včasné zahájení adekvátní antibiotické terapie naprosto klíčové. Antibiotika volíme dle předpokládaného infekčního agens, alergického terénu nemocného a dle aktuálního stavu mikrobiální rezistence. Přihlížíme k výsledkům předchozích kulturačních vyšetření, jsou-li k dispozici. Iničiální léčbu zahájíme širokospektrými parenterálními antibiotiky s dobrým průnikem do cílového orgánu. V případě předpokládané komunitní etiologie podáme kombinaci potencovaného aminopenicilinu s aminoglykosidem, popřípadě cefalosporin třetí generace s aminoglykosidem. U nozokomiální etiologie jsou lékem volby karbapenemy (meropenem či imipenem/cilastatin). Při podezření na *Pseudomonas aeruginosa* je nutné do kombinace přidat amikacin. Vzhledem ke zvyšujícímu se riziku výskytu karbapenem-re-

zistentních kmenů lze v léčbě urosepsy použít ceftazidim/avibaktam, který je účinný i na některé producenty karbapenemáz, a jeho použití naplňuje zásady karbapenem šetřící strategie v rámci AMS (Tab. 5). Antibiotickou léčbu upravujeme dle klinického stavu a výsledků citlivosti.

Léčba urosepsy vyžaduje komplexní, multidisciplinární přístup. Nezbytná je kontinuální monitorace vitálních funkcí, diurézy a glykemie. Nutná je úzká spolupráce intenzivisty, mnohdy je nezbytná katecholaminová, diuretická či jiná orgánová podpora (20).

Závěr

Mezi nejzávažnější stavy v urologii z hlediska infekčního onemocnění patří bezesporu infekce horních močových cest, které mohou být komplikované rozvojem urosepsy. Zahájení iniciální antibiotické terapie je jedním z pilířů péče o takto nemocného pacienta. Volba antibiotika vychází především ze znalosti etiologie a lokální epidemiologické situace. Vzhledem k urgentnosti stavu zahájíme léčbu parenterálně a většinou kombinací dvou antibiotik. Při zlepšení stavu pacienta a znalosti vyvolávajícího agens lze léčbu deeskalovat, tzn. přejít na monoterapii, popřípadě i perorální formu podání, je-li k dispozici a umožní-li to stav pacienta. Precizní laboratorní diagnostika spolu s detekcí mechanismů rezistence a co nejrychlejším hlášením kritických výsledků ošetřujícímu lékaři se stává v dnešní době etickým imperativem.

4. Mandell G, Bennett JE, Dolin R. Principles and practise of infectious diseases. 8 vyd. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2015.
5. Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, et al. A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. *Clin Infect Dis.* 2018;67(6):e1-e94.

6. Adámková V. Základy vyšetření v klinické mikrobiologii a interpretace nálezů. In: Lahoda Brodská H, Kohout P (ed.) Laboratorní vyšetření v klinické praxi. Praha: Grada, 2022, p. 250-279.
7. Barichello T, Generoso JS, Singer M, et al. Biomarkers for sepsis: more than just fever and leukocytosis-a narrative review. *Crit Care.* 2022;26(1):14.
8. Lahoda Brodská H, Kohout P (ed.). Laboratorní vyšetření v klinické praxi. Praha: Grada; 2022.