

Uroszepszis: Diagnózis és ellátás a 2026-os Surviving Sepsis Campaign ajánlásának tükrében

Bagdy Virág dr.

Észak-Pesti Centrumkórház – Honvédkórház Sürgősségi Betegellátó Osztály, Budapest



Levelező szerző: Dr. Bagdy Virág, Észak-Pesti Centrumkórház – Honvédkórház Sürgősségi Betegellátó Osztály, 1134 Budapest Róbert Károly körút 44., e-mail: bagdyvirag@gmail.com

Az uroszepszis a húgyúti fertőzések talaján kialakuló sepszis; a sepszis második leggyakoribb forrása az uroinfekció. A kimenetelt alapvetően meghatározza a korai felismerés, az adekvát empirikus antibiotikumterápia haladéktalan megkezdése, valamint a fertőzés forrásának mielőbbi, célzott kontrollja.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az uroszepszis húgyúti fertőzés talaján kialakuló, életet veszélyeztető, szervdiszfunkcióval járó állapot. A korai felismerés, valamint az időben megkezdett empirikus antibiotikum- és folyadékterápia alapvetően meghatározza a kimenetelt. A közlemény célja az uroszepszis aktuális diagnosztikai és terápiás ajánlásainak áttekintése a 2026-os Surviving Sepsis Campaign irányelvei alapján. Bemutatja a sepszis korai felismerését segítő „early warning” pontrendszerek szerepét, valamint a diagnosztika és az antibiotikumterápia aktuális ajánlásait. Az irányelv egyik legfontosabb újítása, hogy az antibiotikumterápia időzítését nem egységesen, hanem a sepszis valószínűsége és az állapot súlyossága alapján határozza meg. A jelenlegi ajánlások célja a korai, célzott kezelés elősegítése, miközben mérsékelik a szükségtelen antibiotikumhasználattal összefüggő kockázatokat.

KULCSSZAVAK

UROSEPSIS, SEPSZIS, SEPTIKUS SOKK, SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN, NEWS2, ANTIBIOTIKUMTERÁPIA

Urosepsis: Diagnosis and management in light of the 2026 Surviving Sepsis Campaign Guidelines

SUMMARY

Urosepsis is a life-threatening condition associated with organ dysfunction developing secondary to urinary tract infection. Early recognition and timely initiation of empiric antimicrobial and fluid therapy are key determinants of outcome. The aim of this review is to summarize current diagnostic and therapeutic recommendations for urosepsis based on the 2026 Surviving Sepsis Campaign guidelines. It reviews the role of early warning scoring systems in the early recognition of sepsis, as well as current recommendations regarding diagnostics and antibiotic therapy. One of the most important innovations of the guideline is that the timing of antibiotic therapy is determined not uniformly, but according to the probability of sepsis and the severity of the patient's condition. Current recommendations aim to support early, targeted treatment while reducing the risks associated with unnecessary antibiotic use.

KEYWORDS

UROSEPSIS, SEPSIS, SEPTIC SHOCK, SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN, NEWS2, ANTIMICROBIAL THERAPY

Definíció és diagnosztikai szemlélet

A sepszist a szervezet fertőzésre adott válaszreakciójának zavar okozza; életet veszélyeztető szervi diszfunkcióval járó állapot. A septicus sokk ennek súlyos formája, amelyet kifejezett

keringési elégtelenség, sejtszintű diszfunkció és metabolikus zavar jellemez, és magas halálozási kockázattal jár. Megfelelő volumenpótlás ellenére is klinikailag tartós hypotóniával (artériás középnyomás [MAP] <65 Hgmm) és emelkedett laktátszinttel (>2 mmol/l) jár (2).

A 2026-os ajánlás hangsúlyozza, hogy a szepszis diagnózisa a gyakorlatban gyakran nem egyértelmű, ezért egy valószínűségi alapú kategóriarendszert vezettek be:

- biztos szepszis (definite): fertőzés és szervi diszfunkció egyértelműen igazolt;
- valószínű szepszis (probable): a szepszis a legvalószínűbb diagnózis;
- lehetséges szepszis (possible): szepszis felmerül, de alternatív diagnózis is valószínű;
- nem valószínű szepszis (unlikely): a klinikai kép nem támasztja alá a szepszist (2).

Patofiziológia

Az uroszepszis leggyakrabban felszálló húgyúti fertőzés következménye, amely a húgycső kolonizációjától a hólyagon keresztül a veséig terjedhet, pyelonephritist okozva, majd hematogén disszemináció révén szisztémás gyulladásos választ indukálhat (3).

A szepszis patofiziológiájának központi eleme a fertőzésre adott diszregulált immunválasz. A kórokozókhoz társuló molekuláris mintázatok (PAMP) és a sejtkárosodás során felszabaduló molekulák (DAMP) a veszélytett immunrendszer mintázatfelismerő receptorain (pl. toll-like receptorok) keresztül aktiválják a gyulladásos kaskádöt. Ennek eredményeként proinflammatorikus citokinek (TNF- α , IL-1 β , IL-6) szabadulnak fel. A korai immunválasz célja a kórokozók eliminációja, ennek túlzott mértéke azonban szövetkárosodáshoz vezet. Ezzel párhuzamosan antiinflammatorikus mechanizmusok is aktiválódnak. A szepszis jellegzetessége, hogy a pro- és antiinflammatorikus válasz egyidejűleg zajlik, és egyensúlyuk felborulása egyszerre vezethet hiperinflammációhoz és immunszuppresszióhoz.

Az endothel diszfunkciója kulcsszerepet játszik a folyamatban. A glikokalix károsodása, az érpermeabilitás fokozódása és a mikrothrombus-képződés a mikrocirkuláció romlásához vezet. A szöveti hipoperfúzió következtében anaerob metabolizmus indul, laktát halmozódik fel, és sejtszintű energiahány alakul ki. A mitokondriális diszfunkció tovább súlyosbítja ezt az állapotot, ami végül többszervi elégtelenséghez vezet (4).

Klinikai kép

Az uroinfekció tünetei változatosak, mivel a húgyúti fertőzés különböző lokalizációi eltérő klinikai képpel járnak (3):

- cystitis: dysuria, haematuria, suprapubicus fájdalom;
 - pyelonephritis: láz, hidegrázás, deréktáji fájdalom, hányinger/hányás;
 - prostatitis: láz, perinealis fájdalom, obstruktív vizeleti panaszok.
- Szepszis esetén ezekhez szisztémás tünetek társulnak.

A szepszis felismerése

A korábbi gyakorlatban alkalmazott qSOFA (quick sequential organ failure assessment score) használatát alacsony szenzitivitása miatt a 2026-os ajánlás nem javasolja önálló szűrőeszközként.

Helyette Early Warning Score rendszerek, különösen a National Early Warning Score 2 (NEWS2) alkalmazása javasolt. A NEWS2 ≥ 5 pont kulcsfontosságú határérték, amely infekció gyanúja esetén szepszis lehetőségét veti fel, és sürgős klinikai értékelést igényel (2, 5).

Diagnosztika

A szepszis diagnózisa átfogó klinikai vizsgálaton alapul, amely során a fertőzés jelenlétét és a kialakuló szervi diszfunkciót együttesen kell értékelni (2).

Szervi diszfunkció

A szervi diszfunkció meghatározására a SOFA-score alkalmazható; ≥ 2 pontos emelkedés szepszist valószínűsít (1).

Laboratóriumi vizsgálatok

Szükséges laborok a vérkép, a kémia, az ionok, a gyulladásos paraméterek és a részletes biokémiai laborvizsgálat. A gyulladásos paraméterek (CRP, procalcitonin) segíthetik a klinikai döntést, de önmagukban nem diagnosztikusak. A procalcitonin értékénél meghatározóbb a klinikai kép, azonban az antibiotikumterápia deeszkalációjában fontos szerepe van.

A szérumból mért laktát a szöveti hipoperfúzió fontos markere. >2 mmol/l esetén rendszeres mérése szükséges.

Uroszepszis gyanúja esetén mindig szükséges vizeletmintát is venni (2, 3).

Mikrobiológia

Szepszis gyanúja esetén hemokultúra levétele javasolt az antibiotikumkezelés megkezdése előtt, ha ez nem okoz késedelmet a terápia megkezdésében. Uroszepszis gyanúja esetén vizelettenyésztés is szükséges (2, 3).

Képek

Az uroszepszis egyik leggyakoribb oka a postrenalis obstrukció. Az ultrahang az esetek jelentős részében elegendő a kiváltó ok diagnosztikájához. A CT-vizsgálat nagyobb diagnosztikus pontosságot biztosít, különösen komplikált esetekben (3).

Kezelés

Antibiotikumterápia

A 2026-os ajánlások egyik lényegi újítása, hogy az antibiotikumterápia időzítését nem egységesen, hanem a betegség súlyossága és a szepszis valószínűsége alapján kell meghatározni. Ez a megközelítés a felesleges antibiotikumterápia csökkentését célozza, miközben a valóban súlyos esetekben biztosítja az időben történő ellátást (1. ábra).

1. Szeptikus sokk (bármely valószínűségi kategória):

- azonnali antibiotikumterápia, lehetőleg 1 órán belül;
- késlekedés szignifikánsan rontja a túlélést.

2. Valószínű vagy igazolt szepszis (sokk nélkül):
– antibiotikumterápia 1 órán belül javasolt.
3. Lehetséges szepszis (bizonytalan infekció):
– rövid, célzott diagnosztika (≤ 3 óra);
– antibiotikum csak akkor indokolt, ha az infekció válik a legvalószínűbb diagnózissá;
– legkésőbb 3 órán belül, ha a szepszis gyanúja fennmarad.

Az antibiotikumterápia korai megkezdése kulcsfontosságú, ugyanakkor mérlegelni kell a felesleges alkalmazás kockázatait (rezisztencia, mikrobiom-károsodás, mellékhatások), mivel a kezdetben szepszis miatt kezelt betegek 10–30%-ánál végül nem igazolódik fertőzés. A feltételezett szepszisű beteg esetében az infekció valószínűségének és az állapot súlyosságának együttes mérlegelése határozza meg az antibiotikumterápia szükségességét és sürgősségét (2).

Uroszepszis antibiotikumterápiája

Az empirikus kezelésnek a leggyakoribb, Gram-negatív uropatogéneket kell lefednie (pl. *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*), figyelembe véve a helyi rezisztenciaviszonyokat és a multidrug resistant (MDR) baktériumok kockázatát. Elsőként választandó szerek közé tartoznak a 3–4. generációs cefalosporinok, piperacillin–tazobactam, karbapenemek és fluorokinolonok.

Magas MDR-rizikó esetén szélesebb spektrum vagy kettős Gram-negatív lefedés is indokolt lehet.

A választást betegspecifikus tényezők (allergia, vesefunkció) és szükség esetén a helyi antibiogram segíti; speciális esetekben (pl. *Enterococcus* gyanúja) célzottabb terápia szükséges (6).

Antibiotikumstratégia

Az antibiotikumterápia során kulcsfontosságú az adekvát kezdeti lefedés, ugyanakkor a kezelés során törekedni kell a spektrum szűkítésére. A felesleges antibiotikumok elhagyása vagy a spektrumuk szűkítése alapvető a mellékhatások és rezisztencia csökkentésében. A kezelés leállításában a prokalcitonin és a klinikai állapot együttes értékelése segíthet.

A β -laktám antibiotikumok elhúzódo vagy folyamatos infúzióban történő adása, leginkább a piperacillin–tazobactam és a karbapenemek esetén javíthatja a farmakodinámiai hatékonyságot.

Empirikus antifungális terápia

Rutinszerű empirikus antifungális kezelés nem javasolt.

Csak magas kockázatú betegekben mérlegelendő:

- immunsuppresszió;
- tartós antibiotikumkezelés;
- elhúzódo intenzív osztályos kezelés;
- intraabdominalis fertőzés (2).

Folyadékresuscitáció

A szepszis okozta hipoperfúzió kezelése azonnali folyadékresuscitációt igényel, amelyet már a felismeréskor el kell kezdeni. Az első 3 órában legalább 30 ml/ttkg intravénás kristalloid adása javasolt (2).

Az antimikrobiális terápia időzítése

Szezsiz státusza	Sokk fennáll	Sokk nincs
Biztos vagy valószínű szezsiz	 Az antimikrobiális terápia megkezdése azonnal, ideális esetben a felismeréstől számított 1 órán belül.	 Az antimikrobiális terápia megkezdése azonnal, ideális esetben a felismeréstől számított 1 órán belül.
Lehetséges szezsiz	 Az antimikrobiális terápia megkezdése azonnal, ideális esetben a felismeréstől számított 1 órán belül.	 A fertőzéses és a nem fertőzéses eredetű akut megbetegedések gyors differenciálása (gyorsértékelés*). Az antimikrobiális terápia megkezdése 3 órán belül, ha a fertőzés gyanúja továbbra is fennáll.

Jelmagyarázat és definíciók

-  Erős ajánlás („ajánljuk”)
-  Feltételes ajánlás („javasoljuk”)
- Biztos szezsiz (Definite sepsis): A szezsiz igazolt a kórtörténet, a klinikai vizsgálat és a diagnosztikai tesztek alapján. Alternatív diagnózis felállítása nagyon valószínűtlen.
- Valószínű szezsiz (Probable sepsis): Erős a szezsiz gyanúja. A kórtörténet, a klinikai vizsgálat és a diagnosztikai tesztek alapján a szezsiz a legvalószínűbb diagnózis. Kevésbé valószínű alternatív diagnózis.
- Lehetséges szezsiz (Possible sepsis): Mérsékelt a szezsiz gyanúja. A szezsiz egy lehetséges diagnózis; azonban a kórtörténet, a klinikai vizsgálat és a diagnosztikai tesztek alapján egy alternatív diagnózisnak is hasonló a valószínűsége.

*Gyorsértékelés (Rapid assessment) A gyorsértékelés magában foglalja a kórtörténetet és a klinikai vizsgálatot, a fertőzéses és nem fertőzéses eredetű akut megbetegedésekre irányuló teszteket, valamint a szezsiz utánzó akut állapotok azonnali ellátását. Amikor csak lehetséges, ezt az értékelést a jelentkezéstől számított 3 órán belül be kell fejezni, hogy döntés születessen a beteg állapotát kiváltó fertőzéses ok valószínűségéről, és a magasnak ítélt valószínűség esetén időben megkezdődhessen az antimikrobiális terápia.

Forrás: Prescott HC, Antonelli M, Alhazzani W, Möller MH, Alshamsi F, Azevedo LCP et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2026. Crit Care Med. 2026; 54(4): 725–812. doi:10.1097/CCM.0000000000007075.

1. ÁBRA: ANTIBIOTIKUMTERÁPIA IDŐZÍTÉSE SEPSZISBEN (2)

Vazopresszorkezelés

Szeptikus sokkban a vazopresszorkezelést nem szabad késleltetni, ezért szükség esetén perifériásan is megkezdhető, amíg a centrális vénás hozzáférés biztosítása megtörténik.

A cél a megfelelő perfúzió fenntartása:

- általános cél MAP $\approx$ 65 Hgmm;
- idősebb (≥ 65 év) betegeknél 60–65 Hgmm tartomány is elfogadható.

Sepszisben az elsőként választandó vazopresszor a noradrenalin (másodvonalban vazopresszin, harmadvonalban adrenalin) (2).

Az infekció forrásának kezelése

Uroszepszisben a fertőzés hátterében gyakran húgyúti obstrukció (pl. kő, szűkület), esetleg tályog áll. Ezért az ellátás során elengedhetetlen az oki kezelés, beleértve az obstrukció mielőbbi megszüntetését és a tályogok drenálását is (3).

Összefoglalás

A 2026-os ajánlások a sepszis ellátásának személyre szabott megközelítését hangsúlyozzák, amely a klinikai állapot, a fertőzés valószínűsége és a szervi diszfunkció együttes értékelésén alapul. Ez a szemlélet a korai ellátás biztosítása mellett az antibiotikumterápia tudatosabb alkalmazását is támogatja.

Irodalom

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8): 801–10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>.
2. Prescott HC, Antonelli M, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2026. *Crit Care Med* 2026. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000007075>.
3. Avital Porat, Beenish S. Bhutta, Stuart Kesler. Urosepsis. *StatPearls* [Internet] 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482344/> (accessed May 25, 2026).
4. van der Poll T, Shankar-Hari M, Wiersinga WJ. The immunology of sepsis. *Immunity* 2021; 54(11): 2450–64. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2021.10.012>.
5. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. London: 2017.
6. Trautner BW, Cortés-Penfield NW, Gupta K, et al. Clinical Practice Guideline by Infectious Diseases Society of America (IDSA): 2025 Guideline on Management and Treatment of Complicated Urinary Tract Infections: Selection of Antibiotic Therapy for Complicated UTI. *Clinical Infectious Diseases* 2025. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaf460>.