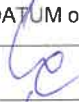

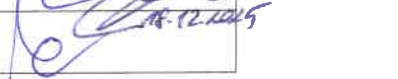


Oznaka dokumenta: <b>BOL-KP-5</b>	Naslov: <b>Klinična pot za sepsa</b>
Datum veljavnosti: 20. 12. 2025	verzija: <b>1.0</b>

IME IN PRIIMEK, strokovni naziv/naziv funkcije, OE		DATUM odobritev/podpis
Pripravljaev:	Asist. Anna Marija Tašev, dr. med., strokovna direktorica Angela Buchev, dr. med.	
Potrjevalec:	Asist. Anna Marija Tašev, dr. med., strokovna direktorica	
Podpisnik:	Asist. Anna Marija Tašev, dr. med., strokovna direktorica Mag. Vanja Debevec, uni. dipl. biol., direktorica	 18.12.2025
Skrbnik:	Strokovni direktor	

<b>Podatki o dokumentu</b>		stopnja zaupnosti -
Sklic na podrejene dokumente: (naslov, datum veljavnosti, verzija)	glej poglavje 7	
Mesto objave:	Intranet Bolnišnica Sežana	
EKN (rok hrambe):	6001 (T)	

<b>Zgodovina (evidenca) sprememb dokumenta</b>	
datum/verzija	kratek opis sprememb (navedba točk)
/	/

<b>Letni pregled dokumenta</b>		
Datum	ustreza / ne ustreza	podpis skrbnika

## KAZALO

<b>1</b>	<b>NAMEN IN PODROČJE UPORABE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CILJI</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>POTREBNI VIRI/ODGOVORNE OSEBE</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>KAZALNIKI KAKOVOSTI</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>KLINIČNA POT ZA SEPSO</b>	<b>5</b>
<b>5.1</b>	<b>Zdravljenje</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>ZAPIS ODKLONOV</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>PRILOGE</b>	<b>8</b>

## 1 NAMEN IN PODROČJE UPORABE

Sepsa je življenjsko nevarna disfunkcija organov, ki jo povzroča nesorazmeren odziv gostitelja na okužbo. Prisotnost bakterij v krvi imenujemo bakteriemija. Pogosto je prehodna in ne povzroča simptomov. Sepsa je skupek simptomov, ki nastopijo, kadar se bakterije v krvi razmnožujejo ali kadar bakterije vstopajo v kri v velikem številu iz žarišča okužbe, ki je lahko zelo majhno. Če sepse ne spoznamo ali je ne zdravimo pravilno in dovolj hitro, se lahko razvije "septični šok".

Namen klinične poti je zagotoviti zgodnje prepoznavanje sepse, hitro uvedbo zdravljenja, standardiziran potek obravnave ter zmanjšanje umrljivosti in zapletov. Klinična pot se uporablja na bolnišničnih oddelkih Bolnišnice Sežana, pri vseh odraslih bolnikih z:

**Tabela 1: SIRS, Qsofa. Sepsa. Septični sindrom, septični šok, refraktarni septični šok in multiorganska okvara**

<b>SIRS</b>	tahipnea (več kot 20 vdihov na minuto ali ventilacija več kot 10 L na minuto),
	tahikardija (frekvenca več kot 90/min ali 10 udarcev nad predvideno frekvenco),
	hipertermija (več kot 38,3°C) ali hipotermija (do 35,6°C)
	leukocitoza >12.000 ali leukopenija <4000
	PCO <sub>2</sub> <32 mmHg
<b>QSOFA</b>	spremenjena zavest
	sistolični krvni tlak < 100 mm Hg
	frekvenca dihanja > 22/min
<b>SEPSA</b>	2 SIRS + potrjena ali domnevna okužba
<b>SEPTIČNI SINDROM</b> Sepsa z znaki nezadostne perfuzije organov (enega ali več):	hipoksemija (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> do 280, če ni prisotna pljučna ali srčnožilna bolezen),
	zvišana vrednost laktata v plazmi,
	oligurija (do 0,5 ml/kg telesne teže/uro),
	motnje zavesti
<b>SEPTIČNI ŠOK</b> Septični sindrom s hipotenzijo, ki se popravi z i.v. infuzijo tekočin ali zdravil:	sistolični tlak je nižji kot 90 mm Hg,
	srednji arterijski tlak je nižji za več kot 40 mm Hg pri hipertoničnih in manj kot 60 mm Hg pri zdravih
<b>REFRAKTARNI SEPTIČNI ŠOK</b>	Septični sindrom z znižanim krvnim tlakom, ki traja več kot 1 uro in se ne popravi po i.v. infuziji (500 ml v 30 minutah) ali po zdravilih (dopamin več kot 10 µg/kg/minuto).
<b>MULTIORGANSKA OKVARA (multiple organ failure - MOF)</b> Prisotni so znaki prizadetosti oziroma okvare več organov:	diseminirana intravaskularna koagulacija,
	akutni respiratorni distress sindrom,
	akutna odpoved ledvic
	okvara jetrne funkcije,
	okvara osrednjega živčevja (merilo Glasgow koma skala

Vključuje diagnostični, terapevtski in spremljevalni proces do stabilizacije, prenosa ali odpusta.

Sepso povzročajo različne gramnegativne, grampozitivne bakterije in glive.

**Najpogostejši povzročitelji sepse si:** E. coli, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pneumoniae, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis

*Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp, *Serratia* spp, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Salmonella* spp, *Bacterioides* spp, *Streptococcus viridans*, *Candida* spp

Klinična slika sepse je lahko nespecifična:

- Fotofobija
- Driska
- Glavobol
- Bolečine v trebuhu
- Občutek mrazenja/vročine
- Mrzlica
- Povišana TT
- Slabost/bruhanje
- Oslablost
- Izpuščaj

## **2 CILJI**

- Zgodnje prepoznavanje sepse in sepse z organsko okvaro.
- Uvedba empirične antibiotične terapije v prvih 60 minutah.
- Zagotovitev hemodinamske stabilnosti (MAP  $\geq$  65 mmHg).
- Hitro obvladovanje vira okužbe (kirurška sanacija, drenaža, odstranitev žarišča).
- Redno in sledljivo spremljanje vitalnih funkcij in laboratorijskih parametrov.
- Zmanjšanje incidence večorganske odpovedi (MOF) in zmanjšanje smrtnosti.
- Učinkovit prehod v terciarni center, kadar to narekuje klinika.
- Ureditev deeskalacije antibiotikov po prejetem antibiogramu.

## **3 POTREBNI VIRI/ODGOVORNE OSEBE**

**Viri in oprema:**

- Monitor za vitalne funkcije
- Laboratorij (krvna slika, CRP, PCT, elektroliti, laktat, koagulacija)
- Hemokulture, urinokulture, brisi
- Infuzijske črpalke, široka venska pot
- Vazopresorji (noradrenalin), kisik
- RTG, UZ CT
- Transport

**Odgovorne osebe:**

- Zdravnik
- Internist /
- Diplomirana medicinska sestra in zdravstveni tehniki
- Radiolog / CT in UZ diagnostika
- Mikrobiološki laboratorij
- Kirurg (po potrebi)

## **4 KAZALNIKI KAKOVOSTI**

30-dnevna smrtnost pri sepsi

## 5 KLINIČNA POT ZA SEPSO

Podatki o pacientu:  
(Nalepka s podatki o bolniku)

Datum:

Pomembno je prepoznati simptome (*stran 4*) in takoj postaviti sum na sepso s pomočjo meril SIRS, qSOFA (*Tabela 1: SIRS, Qsofa. Sepsa. Septični sindrom, septični šok, refraktarni septični šok in multiorganska okvara*).

**Če obstaja potrjena okužba ali sum na okužbo in vsaj 2 SIRS merila:**

### 0-15 min:

- meritev vitalnih znakov: TT \_\_\_\_\_  
RR \_\_\_\_\_  
pulz \_\_\_\_\_  
SpO<sub>2</sub> \_\_\_\_\_  
Fr. dihanja \_\_\_\_\_
- GCS:  13-15       9-12       3-8
- 12 kanalni EKG
- vzpostavitev dveh venskih poti (veliki lumen)
- hemokulture ×2 pred uvedbo antibiotične terapije
- krvna slika, CRP, PCT, sečnina, kreatinin, elektroliti, jetrni testi, PČ/INR, laktat
- PAAK
- začetek infuzije kristaloidov (30 ml/kg v prvih 3 h)
- kisik po potrebi (cilj SpO<sub>2</sub> ≥ 94 %, 88-92% pri KOPB/KRI)

### **Tabela 2: Meritev vitalnih funkcij čez 15-30 min!**

VP	15min ____h	30min ____h	45 min ____h	1 h ____h
TT				
RR				
pulz				
SpO <sub>2</sub>				
fr. dihanja				

### 15-60 min:

- Empirična uvedba **antibiotične terapije** (*Tabela 3 empirično zdravljenje sepse.*):
- piperacilin/tazobaktam      *odmerek:* \_\_\_\_\_
- meropenem      *odmerek:* \_\_\_\_\_
- \*sum na MRSA:  da    ne, če *da*    vankomicin *odmerek:* \_\_\_\_\_
- drugi antibiotik *navedba in odmerek* \_\_\_\_\_
- RTG prsnega koša
- urin + urinokultura
- brisi
- orientacijska ocena vira okužbe, sum na \_\_\_\_\_

### **1–3 h:**

- Ocena odziva na tekočine:  dober  slab
- TUK za spremljanje diureze (cilj: diureza  $\geq$  0,5 ml/kg/h)
- ocena hemodinamske stabilnosti (cilj: MAP  $\geq$  65 mmHg):
  - Hipotenzija:  ne  da  $\rightarrow$   noradrenalin
- UZ abdomena
- CT abdomena
- Konziliarni pregled:
  - internist
  - infektolog na daljavo
  - urgentni zdravnik
  - anesteziolog/intenzivist
  - drugi laktat \_\_\_\_\_

### **6–24 h:**

- Nadaljevanje antibiotikov, prilagoditev po hemokulturi
- Spremljanje vitalnih funkcij (1–2 h)
- Elektroliti, KKS, kreatinin 2 $\times$ /dan
- Vazopresorji po potrebi
- Profilaksa:  Nizkomolekularni heparin  Zaviralci protonске črpalke
  - Mobilizacija/začetek FTH:  da  ne
- ocena hemodinamske stabilnosti:  stabilen  nestabilen
- ocena znakov MOF (*tabela 1.*):  prisotni  odsotni

### **3–6 h:**

- Ponovni laktat \_\_\_\_\_
- Nadaljevanje tekočinske bilance
- ocena vira okužbe:
  - pljučnica
  - okužba sečil
  - okužba prebavil
  - okužba kože/mekih tkiv
  - okužba po operaciji/invazivnem posegu
  - endokarditis
  - drugo

- 
- Fokus ( absces,  peritonitis,  mehka tkiva)  $\rightarrow$   Kirurški konziliarni pregled
    - Kirurška sanacija po potrebi
  - Odločitev:  ostane  prenos v terciarni center
    - \*Kriteriji prenosa:*
      - potreba po dolgotrajni vazopresorski podpori,
        - respiratorna odpoved  $\rightarrow$   mehanska ventilacija,
        - multiorganska odpoved,
        - potreba po napredni kirurgiji ali invazivnem posegu, ki ni na voljo v Sežani.

### **24–72 h:**

- Deeskalacija antibiotika (po antibiogramu)
- Prehranska podpora:  enteralna  parenteralna
  - hemodinamska podpora:  noradrenalin  ostala vazoaktivna terapija
  - Respiratorna podpora:  kisik  CPAP/NIV  intubacija
- ocena ledvične funkcije, če  ledvična odpoved  $\rightarrow$   dializa
- Nadaljnja fizioterapija
- ocena klinične izboljšave:  izboljšava  ni izboljšave
- CRP/PCT:  zmanjšanje  isto  zvišanje

**Po stabilizaciji:**

- Prehod na oralne antibiotike \_\_\_\_\_  
(navedba antibiotika in odmerka)
- Načrt odpusta in kontrol \_\_\_\_\_  
(navedba datuma načrtovanega odpusta)
- Edukacija bolnika/svojcev o znakih ponovitve
- Fizioterapija
- Psihološka podpora
- Ocena stanja ob odpustu:  stabilno  nestabilno
- Kontrola v 7–14 dneh

**Rehabilitacija in odpust:**

- Prehod na peroralne antibiotike \_\_\_\_\_  
(navedba antibiotika in odmerka)
- Načrt kontrol pri  osebnem zdravniku \_\_\_\_\_  
(navedba datuma načrtovane kontrole)
- infektologu \_\_\_\_\_  
(navedba datuma načrtovane kontrole)
- drugem specialistu \_\_\_\_\_  
(navedba specialista in datuma načrtovane kontrole)
- Navodila za domače spremljanje (temperatura, dihanje, znaki ponovitve).
  - Po potrebi napotitev na  fizioterapijo  psihološko podporo (post-septični sindrom)

**5.1 Zdravljenje**

Najpogosteje uporabljeni antibiotiki in tipične doze pri odraslih ob normalni ledvični funkciji:

**Tabela 3:** Empirično zdravljenje sepse

<b>1. Piperacilin/tazobaktam</b>
4.5 g IV vsakih 6-8 ur
Pokriva: gram+ (ne MRSA), gram-, anaerobe
<b>2. Ceftriakson/cefotaksim</b>
Ceftriakson: 2 g IV na 24 h
Pogosto za pnevmokokno sepso, meningitis
<b>3. Meropenem</b>
1 g IV vsakih 8 ur
Širokospektralno: gram-, gram+, anaerobi (tudi ESBL)
<b>4. Vancomycin</b>
15–20 mg/kg IV na 8–12 h (glede na koncentracijo v serumu)
Pokriva MRSA, enterokoke
<b>5. Linezolid</b>
600 mg IV vsakih 12 h
Alternativa za MRSA/VRE, če vankomicin ni ustrezen
<b>6. Amikacin (aminoglikozid, za gram-)</b>
15–20 mg/kg IV na dan
Uporablja se v kombinaciji (npr. z beta-laktami)

**Doziranje je odvisno od ledvične funkcije, teže in drugih dejavnikov!**

**Tabela 4: Ciljno zdravljenje sepse glede povzročitelja**

<b>Bakterija</b>	<b>Prvi izbor (ciljno)</b>	<b>Odmerek</b>
1. <i>E. coli</i> (ESBL-)	Ceftriakson	2 g IV na 24 h
2. <i>E. coli</i> (ESBL+)	Meropenem	1 g IV na 8 h
3. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Cefalosporin 3. gen./karbapenem	Glede na odpornost
4. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Piperacilin/tazobaktam ali meropenem	4.5 g/6-8 h ali 1 g/8 h
5. MRSA	Vancomycin/ Linezolid	15-20 mg/kg/12 h ali 600 mg/12 h
6. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Ceftriakson/penicilin	2 g/24 h
7. <i>Enterococcus faecalis</i>	Ampicilin + gentamicin	2 g/4 h + 3-5 mg/kg/d
8. <i>Enterococcus faecium</i>	Linezolid/Daptomicin	600 mg/12 h ali 6-10 mg/kg/d
9. <i>Neisseria meningitidis</i>	Ceftriakson	2 g IV/12 h
10. <i>Anaerobi (npr. Bacterioides)</i>	Metronidazol	500 mg IV na 8 h

## 6 ZAPIS ODKLONOV

Datum	Opis odklona	Ukrep

### Primeri odklonov od klinične poti

- spremljajoča bolezen
- slabo sodelovanje bolnika
- odpornost proti antibiotikom
- podaljšano i.v. zdravljenje
- podaljšana potreba po kisiku
- zaplet bolezn
- zapleti po posegih
- bolnišnična okužba
- zamuda v začetku zdravljenja
- zamuda v načrtovanju odpusta
- ostalo

## 7 PRILOGE

Oznaka dokumenta	NAZIV DOKUMENTA
/	/