

# IMPLEMENTACE NOVÝCH MEZINÁRODNÍCH GUIDELINES SEPSE PRO SESTRY NA ICU

Dana Streitová

*Sepse je závažný celosvětový problém, jenž je spojen s vysokou mírou úmrtnosti, a to i přes možnosti moderní medicíny, která je schopna mnohé kritické situace řešit.....*

# Uvádí se, že.....

- Sepsa zůstává jako jedna z TOP 10 hlavních příčin úmrtí, navzdory kvalitní diagnostice a novým terapeutickým postupům.....
- Přesný počet pacientů trpících sepsí je obtížné zachytit, ale odhaduje se, že postihuje nejméně 1-1,5 milionu osob ročně v USA a 19 milionů pacientů na celém světě.....
- Úmrtnost v nemocnicích vzrostla o 30 % navzdory pokroku v léčbě kritických stavů.....
- Postižení sepsí jsou všechny věkové skupiny, nicméně 49 % je ve věku 65-84 let.....

# Implementace mezinárodních guidelines v rámci ošetrovatelské péče (pro sepsi)...fakta, úkoly, cíle..

- jsou zaměřeny na **rychlé rozpoznání pacientů s rizikem sepse** a na včasnou **realizaci výkonů** v prvních hodinách po přijetí
- konkrétní **ověření významu protokolů**, jeho plnění a realizování v praxi s předpokladem snížení výskytu infekčních komplikací a sepse u pacientů v intenzivní péči
- **zhodnocení důležitosti včasného rozpoznání** sepse na výsledný efekt léčby.....
- důležitost stálé **intenzivní edukace** a zapojení ošetrovat. personálu do programu opatření ovlivňujících výskyt septických stavů a infekčních komplikací.....

**S ohledem na klíčovou roli, kterou sestry hrají v léčbě pacientů se sepsí,** vydala World Federation of Critical Care Nurses (WFCCN) v roce 2011 průvodce Surviving Sepsis Campaign (SSC), který uvádí řadu dalších doporučení pro ošetrovatelskou péči o pacienty se sepsí.  
([http://en.wfccn.org/resources\\_sepsis.php](http://en.wfccn.org/resources_sepsis.php))

**Bylo popsáno celkem 63 doporučení,** týkajících se ošetrovatelské péče o pacienty se sepsí, včetně preventivních opatření zaměřených na vzdělávání, odpovědnost, dohled nad nozokomiálními infekcemi, hygieny rukou, prevenci infekcí dýchacích cest, infekcí v místě centrálního katétru, chirurgického zákroku a infekcí močových cest.

Jsou doplněné doporučeními pro řízení infekcí, zaměřenými na kontrolu zdroje infekce a preventivní opatření.

## Nová doporučení - pro léčbu sepse v ošetrovatelské péči.....

**doporučení přímo zaměřená na léčbu těžké sepse.....**se týká počáteční resuscitace a diagnostiky a **významu včasného rozpoznání rizikových pacientů** v souvislosti a snižováním míry úmrtnosti....

**doporučení zaměřená na obecné postupy s vysokou prioritou...**

.....kroky pro zajištění perfuze tkání by měly být provedeny co nejdříve a nejlépe v době, **kdy ještě není pacient přijat na jednotku intenzivní péče (JIP).**

.....Tato má přímý dopad na ošetrovatelskou péči o pacienty na odděleních **urgentních příjmů a pacienty na standardních klinických jednotkách čekajících na překlad na JIP.....**

# Kompetenční možnosti....

- **Tekutinová terapie**

Sestry mají zásadní význam pro realizování včasné optimální tekutinové resuscitace pomocí podávání tekutin. Především **monitorují reakce pacientů na podávání tekutin a vazopresorů** během léčby těžké sepse a septického šoku.

- **Dohled nad léčbou vazopresory**

Sestry podávají a **titrují dávky vazopresorů a sledují reakci na léčbu. Monitorují a posuzují** vitální funkce, jako je krevní tlak, puls, saturace O<sub>2</sub>, úroveň vědomí a bilance tekutin nebo sledování koncentrací laktátu v krvi.

- **Používání krevních produktů**

sestry jsou odpovědné za **podávání transfuzních terapií** dle indikace lékaře.

- **Zahájení antimikrobiální terapie**

Právě sestry hrají přímou úlohu při **získávání všech krevní a jiných vzorků** (odběrů), při podávání antibiotické terapie.

- **Identifikace zdroje infekce**

Pro ošetrovatelský personál to znamená **obecné posouzení pacienta během rutinních postupů**, jako je např. celková toaleta na lůžku. **Může odhalit** oblasti zarudnutí a zánětu, které mohou pomoci identifikovat přítomnost abscesu, nebo otoků v místě zavedení katétru s cévním přístupem.

# Kompetenční možnosti....

.....bezpečné postupy **prevence infekcí** , podpora adekvátního **okysličování a ventilace**, ovlivňování **sedace**, podávání **enterální výživy**, podíl na **řízení glykémie**, zajištění péče o pacienta s **kontinuální substituční terapií a intermitentní hemodialýzou**.....

Poslední doporučení pokynů se týká **adresování léčebných cílů u pacientů s těžkou sepsí.**

V doporučeních je zdůrazněno, že cíle péče by měly být začleněny do strategie léčby s využitím **zásad paliativní péče.**

Měly by být nastaveny co nejdříve, ale nejpozději do 72 hodin od přijetí na JIP. Dříve označené jako „**Úvaha o omezení podpory**“, **nově doporučení „Stanovení cílů péče“ se zaměřuje se na aktivní proces diskuse o prognóze s pacienty a jejich rodinami do 72 hodin od přijetí na JIP**.....

# Aktualizace „Sepsis Bundles“ (2018)

- Posledních několik desetiletí výzkumu sepse pomohlo klinikům lépe porozumět důležitosti **včasného rozpoznání sepse a nastavení správné léčby.**
- Nicméně stále **existuje mnoho diskusí na téma**, jak tyto pacienty identifikovat a jaká kritéria jsou **nejpředvídatelnější pro rozvoj sepse a septického šoku.**
- Nedávné aktualizace, zejména doporučení týkající se **skóre SOFA a qSOFA**, určují definice sepse na **klinicky užitečný model**, který mohou lékaři **použít k identifikaci pacientů**, kteří jsou nejvíce ohroženi.



# Quick SOFA skóre

| Posouzení   | qSOFA score |
|---|-------------|
| Low blood pressure (SBP $\leq$ 100 mmHg) Systolický krevní tlak (SBP $\leq$ 100 mmHg)     | 1           |
| High respiratory rate ( $\geq$ 22 breaths/min) Frekvence dýchání ( $\geq$ 22 dechů / min) | 1           |
| Altered mentation (GCS $<$ 15) Alterace vědomí (GCS $<$ 15)                               | 1           |

qSOFA – zjednodušený skórovací systém (<http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>)

Seymour, 2016 a jeho kolegové testovali jednotlivá kritéria qSOFA ve srovnání s jinými kritérii, a to skóre SOFA a Logistic Organ Dysfunction Score (LODS) nebo kritéria syndromu systémové zánětlivé odpovědi (SIRS) při nástupu infekcí.

Soubor sledovaných pacientů na JIP, zhodnocených dle tří kritérií qSOFA, s přítomností 2 nebo více bodů při nástupu infekce, **byl spojen s větším rizikem úmrtí nebo prodloužením hospitalizace na ICU**. Na základě této studie bylo doporučováno využití qSOFA jako jednoduché možnosti k identifikaci infikovaných pacientů, kteří budou **pravděpodobně septičtí**. Ve své studii uvádějí, že 24 % pacientů s infekčními projevy s 2 nebo 3 body qSOFA představují 70 % úmrtí.

The Society of Critical Care Medicine (SCCM) v rámci Surviving Sepsis Campaign (SSC) zdůrazňuje, že qSOFA **nedefinuje sepsi**, ale je **indikátorem zvýšeného rizika klinického zhoršení**. Tito pacienti by měli být vyšetřeni na přítomnost infekce a orgánové dysfunkce. (Singer, 2016)

| SIRS criteria   | positive SIRS criteria   | organ function variables  | consultation within 20 minutes   | medical consultation   |
|---|--|---|--|--|
| Temperature: <input type="checkbox"/> <36 °C<br><input type="checkbox"/> >38 °C   | Date _____<br>hr. _____<br><input type="checkbox"/><br>If ≥2 signs go to →<br>If 0 or 1 criterion, re-triage after 4 hr. ↵ | Blood Pressure:   | <input type="checkbox"/> Syst. >90 mmHg<br><input type="checkbox"/> Syst. <90 mmHg                       | <input type="checkbox"/> Syst. <90 mmHg<br><input type="checkbox"/> Syst. BP fall >40 mmHg |
| Pulse:  |  | <input type="checkbox"/> >90/min<br><input type="checkbox"/> >20/min<br>or<br><input type="checkbox"/> <4,3 kPa<br><input type="checkbox"/> <4 x10 <sup>9</sup> /l  | Mental status<br><input type="checkbox"/> GCS 14-15  | <input type="checkbox"/> Acute dis-orientation or GCS <13                                  |
| Respiratory rate:   |  | Saturation:   | <input type="checkbox"/> >90 % with O <sub>2</sub><br><input type="checkbox"/> <90 % with O <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <90 % with O <sub>2</sub>   |
| pCO <sub>2</sub>  |  | Capillary filling time:   | <input type="checkbox"/> <3 sec<br><input type="checkbox"/> >3 sec                                       | <input type="checkbox"/> >3 sec  |
| Leukocytes:   |  | S-lactate:  | <input type="checkbox"/> <3 mmol/l<br><input type="checkbox"/> >3 mmol/l                                 | <input type="checkbox"/> >3 mmol/l   |
|   |  | Thrombocytes:   | <input type="checkbox"/> >100 x10 <sup>9</sup> /l<br><input type="checkbox"/> <100 x10 <sup>9</sup> /l   | <input type="checkbox"/> <100 x10 <sup>9</sup> /l  |
|   |  | Urine output:   | <input type="checkbox"/> >0,5 ml/kg/hour<br><input type="checkbox"/> <0,5 ml/kg/hour                     | <input type="checkbox"/> <0,5 ml/kg/hour   |
| Medical consultation within 20 minutes. S-lactate, thrombocytes and urine output per hour may be done after medical consultation. Observe and record in patients chart every 4 hour. Medical/nursing interventions to be done according to the sepsis protocol. |  | Medical consultation immediately in case of minimum 2 SIRS criteria and minimum one abnormal haemodynamic/organ function variable. S-lactate, thrombocytes and urine output per hour may be done after medical consultation. Observe and record in patient's chart every hour until the patient may be transferred to intensive care unit. Medical/nursing interventions to be done according to the sepsis protocol. |  |  |

Cílem této studie bylo zjistit, zda by implementace klinického nástroje pro třídění pacientů s hodnotícím systémem SOF-Triage, mohl snížit počet pacientů s těžkou sepsí.

SOF-Triage může identifikovat hospitalizované pacienty, kteří **potřebují pečlivé monitorování**, i když v novém rychlém testu SOFA ještě nemají skóre  $\geq 2$

Torsvik, 2016 ve své intervenční studii, týkající se vyhledávání pacientů s podezřením na infekci, na urgentním příjmu nemocnice v Norsku uvádí, že na emergentních pracovištích **jsou pacienti včasně identifikováni pozorováním vitálních funkcí a detekcí selhávání orgánů během jejich přijetí.**

# Sepsis Six (Kumar, et.al., 2015)

- Studie, provedená na Novém Zélandu, kde byl použit resuscitační balíček péče „Sepsis Six“ pro zvýšení povědomí zaměstnanců a zlepšení péče o pacienty se sepsí.
- Balíček řeší péči v šesti specifických oblastech péče: podávání intravenózních tekutin, odběr vzorku na hemokulturu, podání antibiotik, měření a analýza laktátu, nutnost podávání kyslíku a bilanci tekutin.
- Autor ve studii uvádí, že 63 % pacientů dostalo patřičnou péči během jedné hodiny, ve srovnání s 29 % pacientů, kteří nebyli léčeni a ošetřováni dle konceptu balíčku péče.
- Kumar, 2015 konstatuje, že: *„V naší nemocnici nebyly zavedeny jasné systémy, protokoly ani pokyny pro identifikaci a léčbu septických pacientů“.*  
*„Proto jsme v naší nemocnici zavedli balíček péče - Sepsis Six tzv. resuscitační balíček ve snaze zvýšit povědomí zaměstnanců a zlepšit léčbu septických pacientů.“*

# Sepsis Power Hour

(Coates, 2015 uvádí ve svém abstraktu, publikovaném Journal of Hospital Medicine na konferenci National Harbor 2015)

- ....iniciativa pro zlepšení procesu rychlého zajištění, včasné identifikace a léčbě sepse se stanovením balíčku péče „Sepsis Power Hour“, jehož cílem je iniciace intervencí v léčbě sepse během 1 hodiny od jejího rozpoznání.....
- Balíček zahrnoval: odběr krve na hemokulturu, kontrolu laktátu v séru, zahájení tekutinové resuscitace a zahájení antibiotické terapie.
- Protokol nastiňuje specifickou úlohu sestry související s identifikací sepse.
- autor Coates, 2015 uvádí „...výsledky naznačují, že „Sepsis Power Hour“ zlepšilo včasnost péče o pacienty v sepsi .....“

# Implementace balíčků péče, protokolů, screeningu a dalších dokumentů... (Kleinpell, 2017)

.....v publikaci poukazuje, že zejména **vzdělávání všech zaměstnanců** a praktické dovednosti implementované do klinické praxe mohou zvýšit schopnost ošetrovatelského personálu identifikovat sepsi a provádět opatření včasné terapie.

- Tromp, 2010 zveřejnila prospektivní intervenční studii, prováděnou na urgentním příjmu Fakultní nemocnice v Nizozemsku, která byla provedena před a po operaci u dospělých pacientů ( $\geq 16$  let), kteří byli hospitalizováni z důvodu známé nebo předpokládané infekce, a na kterou se vztahují dvě nebo více kritérií syndromu rozšířené systémové zánětlivé odpovědi (SIRS).
- **Pro včasné rozpoznání a léčbu pacientů se sepsí se změřili na shodu se šesti doporučeními SSC:** měření laktátu do 6 hodin, odběr 2 hemokultur před zahájením antibiotik, provedení RTG hrudníku, odběr moče na analýzu moči, včetně kultivace, podání antibiotik do 3 hodin, hospitalizace nebo propuštění pacienta do 3 hodin od přijetí.
- Jak uvádí autorka, do studie bylo zařazeno celkem 825 pacientů. **Dodržování úplného balíčku péče** se výrazně zlepšilo z 3,5 % na 12,4 % **po zavedení celého implementačního programu.**

# National Early Warning Score (NEWS)

Torsvik, 2016 poukazuje na to, že v nemocničním prostředí bylo prokázáno, že včasné rozpoznání sepsy sestrami zlepšuje přežívání pacientů se sepsí.

Jako účinný prostředek označuje skórovací systém National Early Warning Score (NEWS), **což je skóre včasného varování**, který může pomoci rozpoznat sepsi, rychle reagovat na vzniklou situaci a upřednostnit tak intervence, které by měly být řešeny v prvních hodinách péče o pacienta nejen se sepsí.

**NEWS2 je nejnovější verzí skóre včasného varování (NEWS), která byla poprvé vytvořena v roce 2012 a aktualizována v prosinci 2017, a která podporuje systém standardizace hodnocení a reakce na akutní onemocnění, včetně těch se sepsí.** (<https://www.rcn.org.uk/clinical-topics/infection-prevention-and-control/sepsis>).

### Evaluation for Severe Sepsis Screening Tool

Instructions: On inpatient nursing units, complete screening tool Q8 hours or when a change in patient's clinical status is noted.

Pt Stamp Here

Unit: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Time of Screen: \_\_\_\_\_ (24h clock)

Name (completing Screen): \_\_\_\_\_

1. Are any **two** of the following systemic inflammatory response (SIRS) criteria both present and **new** to the patient?

|  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Temp > 38 ° C | <input type="checkbox"/> HR > 90 bpm                                 | <input type="checkbox"/> WBC > 12,000                       |
| <input type="checkbox"/> Temp < 36 ° C | <input type="checkbox"/> RR > 20 BPM or PaCO <sub>2</sub> < 32 mm Hg | <input type="checkbox"/> WBC < 4,000 OR more than 10% bands |

2. 2 SIRS? YES  NO

3. IF 2 SIRS YES, Is the patient's history and nursing assessment suggestive of a **new** infection? YES  NO

Possible sources:  pulmonary;  urinary;  acute abdominal;  meningitis;  skin/soft tissue;  bone/joint;  wound;  bloodstream catheter;  endocarditis;  implantable or other device;  other (describe)

4. IF NO - then Stop (Screen completed)

5. IF 2 and 3 are YES, then suspicion of infection is present and patient screened **positive for r/o sepsis**:
- a. Actions: Continue to Severe Sepsis Screen (next)

6. Are ANY of the following organ dysfunction criteria present that are not considered to be chronic conditions?

|  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Neurological: Subtle or overt change in mental status   | <input type="checkbox"/> Metabolic: Serum lactate > 2.0 mmol/L   | <input type="checkbox"/> Pulmonary: RR > 20 OR ↑ O <sub>2</sub> to maintain SpO <sub>2</sub> > 90% |
| <input type="checkbox"/> Cardiac:<br>• SBP < 90 mmHg<br>• MAP < 65 mmHg<br>• > 40 mmHg decrease in SBP from patient's baseline<br>• Capillary refill > 3 seconds | <input type="checkbox"/> Renal:<br>• UO < .5ml/kg/hr for 2 hrs (or < 30 ml per hr for 2 hrs)<br>• Serum creatinine increased by 0.3 gm/dl in past 48 hrs | <input type="checkbox"/> GI: Absent bowel sounds (except recent post op pt)                        |
| <input type="checkbox"/> Hematologic: Platelet count < 100k  | <input type="checkbox"/> Heme/Liver: INR > 1.5 or a PTT > 60 secs  | <input type="checkbox"/> Hyperbilirubinemia: Total bilirubin > 4 mg/d                              |

7. IF NO  then Call MD to inform of Positive 'sepsis' screen, implement Sepsis guidelines and continue to assess for severe sepsis.

8. IF YES  then patient screens positive for SEVERE Sepsis and severe sepsis guidelines should be initiated.

Call MD, Provide SBAR, Implement Severe Sepsis Management Guidelines

Gyang, 2015 ve své pilotní studii se svým týmem prospektivně sledoval pacienty, přijaté na chirurgickou jednotku intermediální péče po dobu 1 měsíce a retrospektivně analyzoval jejich klinická data. Pacienti byli testováni s třístupňovým screeningovým testem  **který byl nástrojem pro vyhodnocování pacientů ohrožených sepsí.**

Gyang, 2015 dále konstatuje, že většina studií se doposud zaměřila na screening a léčbu  **seps na urgentních příjmech a jednotkách intenzivní.** Bohužel je málo poznatků o výhodách screeningu v prostředí intermediálních jednotek nebo standardních lůžkových oddělení.  **Důkazy naznačují, že u pacientů s diagnózou těžké seps v prostředí mimo JIP dochází téměř k dvojnásobné pravděpodobnosti jejich úmrtí.**

Během 1 měsíčního období bylo dokončeno 2143 screeningu u 245 pacientů (169 chirurgických, 76 interních).  **Celková incidence seps na jednotce v tomto časovém období byla 9 %.**

# Co říci na závěr.... máme to ve svých rukou....

- Symptomy sepse bývají často opožděné.....
- Hlavní příznaky jako je zvýšení tělesné teploty, rychlejší pulz, dech a oblužené vědomím mohou být podceněny....
- Ačkoliv jsou prvotní příznaky **často nenápadné**, stav pacienta se může během několika hodin dramaticky zhoršit.....
- Důležitá je rychlá diagnostika, **rychlé rozpoznání pacientů s rizikem sepse** a včasná **realizace výkonů** v prvních hodinách po přijetí.....