



Sepsa u izvanbolničkim uvjetima

Jelena Slijepčević

Klinika za anesteziologiju,
reanimatologiju i intenzivno liječenje
KBC Zagreb



Sadržaj



- Sepsa (definicija, epidemiologija)
- Sepsa kao javnozdravstveni problem
- Važnost VREMENA kod sepse
- Zdravstveni djelatnici - ključni u prevenciji, prepoznavanju i ranom pristupu liječenja sepse
- Kampanja “Zaustavimo sepsu”

Definicija sepse / Veljača 2016



- Zbog napretka u epidemiologiji i managementu sepse
- ...”po život opasna disfunkcija organa uzrokovana neadekvatnim odgovorom domaćina na infekciju”...
- Najnoviji konsenzus koji obuhvaća disfunkciju organa smatra da SIRS kriteriji nisu dovoljno specifični , imaju nisku osjetljivost i mogu se mijenjati ovisno o mnogo faktora u kritično oboljelih pacijenata.
- Usvojena je qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment).

SIRS

- temperatura preko 38 C ili ispod 36 C
- frekvencija srca u mirovanju > 90 otkucaja/min
- frekvencija disanja (tahipneja) > 20 udaha/ min ili $pCO_2 < 32$ mmHg (4,3 kPa zbog hiperventilacije)
- broj leukocita > $12 \times 10^9/L$ ili < $4 \times 10^9/L$ ili > 10 % nezrelih oblika
- Pozitivan score: ≥ 2 od 4

qSOFA

- sistolički krvni tlak ≤ 100 mm Hg
- frekvencija disanja ≥ 22 udaha u minuti
- Glasgow Coma Scale score < 15
- Pozitivan score: ≥ 2 od 3

stop
sepsis
save
lives

Patofiziologija sepse



- Složena, posljedica djelovanja bakterijskih produkata i otpuštanja citokina (virusi, gljivice)
- Dva preduvjeta: virulentnost uzročnika i oslabljena otpornost domaćina
- Zbog stvaranja prouplanih citokina i interleukina – oštećenja na sitnim krvnim žilama – stvaranje dušikovog oksida – vazodilatacija – pad vaskularne rezistencije i hipotenzija.....

Epidemiologija sepse



- Češća u djece, starijih >65, imunokompromitiranih bolesnika, u osoba nakon velikih operativnih zahvata, osoba s mnogobrojnim komorbiditetima...
- Prema dokumentaciji hrvatskog Državnog zavoda za statistiku - na rang ljestvici 10 vodećih uzroka smrti u Hrvatskoj nema sepse – problem kod pisanja dijagnoza!
- Problem nepostojanja registra oboljelih i umrlih!
- Procjena morbiditeta i mortaliteta sepse iznosi između 30 i 50 tisuća ljudi u RH godišnje!

Javnozdravstveni problem



- Prepoznati sepsu kao višeznačan problem:
- Klinički
- Socijalni
- Ekonomski
- Politički

Sepsa kao klinički problem



- Jedinstveni teret u zemljama u razvoju
- Etiologija varira
- Niska pokrivenost rutinskog cijepljenja
- Prevladavaju prateće bolesti
- Povećanje otpornosti na antibiotike
- Kašnjenja u prepoznavanju i liječenju

Sepsa kao socijalno – ekonomski teret



- Obrazovanje i novac
- Vjera u nadnaravne uzroke i lijekove iz kućne radinosti
- Udaljenost i nedostupnost prijevoza
- Nedostatak vjere u zdravstveni sustav

Sepsa kao političko-ekonomski teret



- Nizak naglasak na prevenciju
- Nedostatak i nejednakost u broju medicinskog osoblja
- Slabije regulirani sektor zdravstvene zaštite
- Manja učinkovitost cjepiva?

Sepsa kao ekonomski teret



- Prosječni troškovi liječenja bolesnika oboljelog od sepse/septičnog šoka u JIL-a iznosi u Europi oko 25 000 eura

Sepsa je **HITNO** stanje!



- Trauma (1 sat)
- Akutni infarkt miokarda (1 sat)
- Moždani udar (3 sata)
- Kardijalni arest (minute)
- **Sepsa (1 sat)**

AIM, TRAUMA....Hitna stanja!



SEPSA – 2010. Hitno stanje!
Ovisno o vremenu prepoznavanja simptoma i
vremenu početka liječenja!



Sepsa je **HITNO** stanje!



- Ukoliko se liječenje započne unutar sat vremena od pojave simptoma, preživljavanje je preko 80%
- Svakim satom kasnije stopa preživljavanja drastično opada
- Imati na umu da 40% pacijenata dolazi sa dijagnozom sepse iz svoje sredine – educirati ih!!!

Sepsa u izvanbolničkim uvjetima

OSMOMJESEČNA BEBA UMRLA OD
SEPSE / **Majka u šoku: 'Vratili su me iz
bolnice doma, doktori su mi rekli da
sam osjetljiva'**

MINISTAR NA INTENZIVNOJ

BORBA ZA ŽIVOT Da je Ostojić u bolnicu
došao nekoliko sati kasnije, ne bi mu bilo
spasa



**Prepoznati sepsu na
vrijeme!**

Kako prepoznati sepsu?

- U početku tipično povišena tjelesna temperatura, ponekad praćena tresavicom; tahikardija; tahipneja; krvni tlak ostaje normalan; moguće uočiti znakove uzročne infekcije (pluća, urinarni trakt)
- Kako bolest napreduje uočavamo smetenost, smanjenu budnost; hipotenziju; oliguriju; hladne, blijede i mramorizirane okrajine



Flu & Sepsis

Characteristics	Flu	Sepsis
Definition	A respiratory infection caused by a virus, usually type A or type B flu virus	Severe inflammation of the organs due to infection, leading to organ failure
Symptoms	Fever, chills, body aches and pains; cough, sore throat; in children vomiting and diarrhea	High fever and chills, rapid respiratory and heart rate
Diagnosis	Physical exam, pulse oximetry, X-rays, molecular tests	Blood tests showing problems with liver, kidneys, and electrolytes
Causes	Flu virus, usually type A or type B	A bad infection or a bad injury



Father-of-two, 43, who thought he 'probably had the flu' nearly died after his throat infection triggered deadly sepsis

- Matt Cooper first had a sore throat before suddenly developing other symptoms
- GP allegedly diagnosed him with a virus but later that night he developed a rash
- As paramedics arrived Mr Cooper collapsed and they discovered he had sepsis
- Mr Cooper, of Bristol, was put into a coma and stayed in hospital for two weeks



Risk factors	Older than 65 years, young child, weakened immune system	Severe illness, weak immune system, injury, being very ill in hospital, and being in the hospital with a catheter or breathing tube, having a burn injury
Complications	Bronchitis, sinus infection, ear infection, heart problem, brain problem, pneumonia leading to sepsis	Blood clots, reduced blood flow, gangrene, septic shock and death
Mortality rate	Depends on the type of flu and can vary from 5% to 60%	Range is 30% up to 40%
Treatment	Vaccination to prevent illness, antiviral medications	Antibiotics, medicine to raise blood pressure

A father-of-two who thought he was suffering from flu nearly died after his throat infection triggered sepsis.

Matt Cooper had a sore throat in September last year before suddenly developing other symptoms such as chronic diarrhoea and aching muscles.

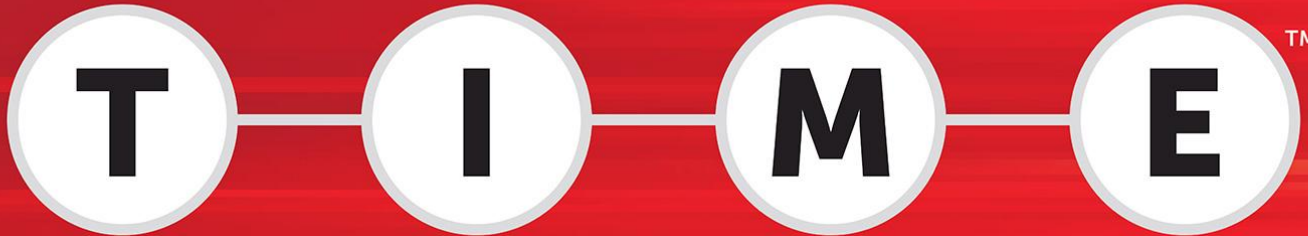
The 43-year-old's GP allegedly diagnosed him with just a virus but later that night he developed a rash and luckily rang 111 who called for an ambulance.

As the paramedics arrived the father collapsed and they discovered he had developed potentially fatal group A strep.



Prepoznati sepsu na VRIJEME!

When it comes to sepsis, remember
IT'S ABOUT TIME™. Watch for:



TEMPERATURE
higher or lower
than normal

INFECTION
may have signs
and symptoms of
an infection

MENTAL DECLINE
confused, sleepy,
difficult to rouse

EXTREMELY ILL
"I feel like I might
die," severe pain
or discomfort

Watch for a combination of these symptoms. If you suspect sepsis, see a doctor urgently, CALL 911 or go to a hospital and say, "I AM CONCERNED ABOUT SEPSIS."

©2018 Sepsis Alliance

SEPSIS.ORG



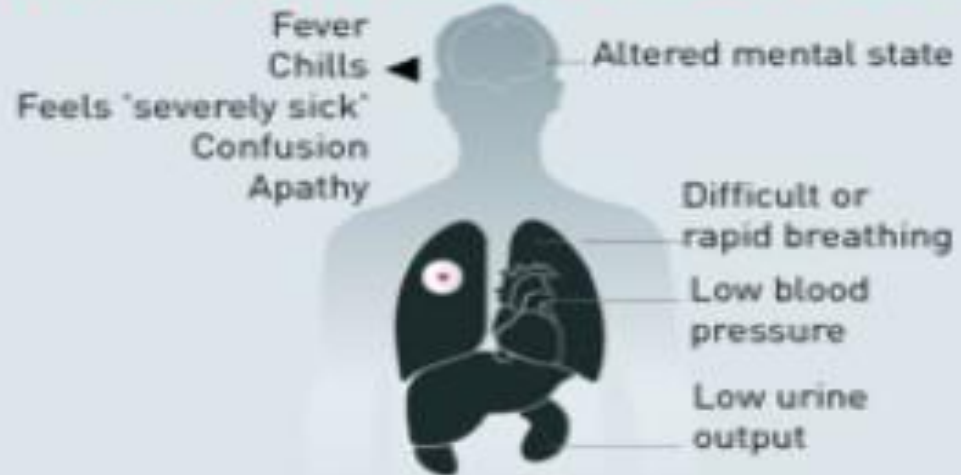
Prepoznati sepsu na VRIJEME!

Spot Sepsis:

Early treatment saves lives.



The following symptoms might indicate sepsis:



Two or more symptoms?
Contact your local hospital or physician.



- Posumnjati na sepsu u bolesnika sa ranije poznatom infekcijom; koji se vraća u ambulantu bez poboljšanja zdravstvenog stanja; nedavno otpušten iz bolnice; vizualno opće loše stanje bolesnika
- Važna anamneza i klinički pregled (krvni tlak, disanje, svijest!)
- Analiza krvi, urina (dostupnost laboratorija)



qSOFA



Što **VI** možete učiniti?

- Procijeniti opće stanje
- Izmjeriti vitalne znakove
- Uzeti anamnezu
- Proslijediti ga/ju na pregled liječniku
- Uputiti ga/ju u najbliži laboratorij, bolnicu – ne čekati preko vikenda!
- U slučaju potrebe početi primjenjivati “sepsis six” intervencijske postupke



“Sepsis six”

- Primjeniti visoke doze kisika ★
- Uzeti hemokulture
- Primjeniti i.v. antibiotik širokog spektra
- Započeti i.v. nadoknadu tekućine ★
- Provjeriti hemoglobin i laktate
- Pratiti satnu diurezu



Što **SVI** zajedno možemo učiniti?



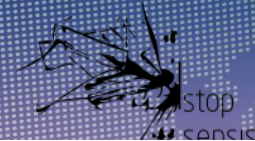
- Priključiti se kampanji “Zaustavimo sepsu”
- Educirati sebe, kolege i javnost o prvim simptomima i znakovima sepse, prevenciji sepse
- Jačati profesionalnu i javnu svijest o sepsi
- Dok nam podsvjesno ne ostane rečenica: “...možda se radi o sepsi?...”

Kampanja “Zaustavimo sepsu”



- HDMSARIST se 2014 pridružuje u Global Sepsis Alliance te potpisuju World Sepsis Declaration
- WSD : Svjetskom deklaracijom o sepsi upućen je apel svim zemljama da naprave razvojni plan za podizanje svijesti o sepsi kao medicinskom i ekonomskom teretu, da naprave i provedu strategiju kojom će poboljšati prevenciju, dijagnostiku i liječenje!
- Ožujak 2014 – osnovana kampanja “Zaustavimo sepsu”
- Zagreb, Varaždin, Pula, Knin, Čakovec, Rijeka, Koprivnica, Našice, Sisak, Karlovac

Brošura o simptomima sepsa za javnost



Spriječimo! Uočimo! Liječimo! Pobjedimo sepsu!

Kako prepoznati sepsu u novorođenčadi?

Simptomi koji mogu upućivati na sepsu:

- Svako novorođenče koje je na dodir vruće (groznica) ili hladno s gnojnim iscjetkom iz pupka, oteklinom ili crvenilom
- koje slabo sisa ili uopće ne sisa (odstupanje od normalnog hranjenja)
- koje nemoćno plače ili uopće ne plače
- koje je pospano, teško se budi
- s konvulzijama
- s učestalim povraćanjem



Spriječimo!
Uočimo!
Liječimo!
Pobjedimo sepsu!

Kako prepoznati sepsu u djece do 5 godina starosti?

Simptomi koji mogu upućivati na sepsu:

- Svako dijete koje odbija hranu
- koje osjeća da mu je hladno
- s konvulzijama
- koje je dezorijentirano, teže komunicira
- s ponavljajućim povraćanjem



Spriječimo! Uočimo! Liječimo! Pobjedimo sepsu!

Kako prepoznati sepsu u roditelja?

Simptomi koji mogu upućivati na sepsu:

- Svaka žena s groznicom prilikom poroda ili unutar 14 dana nakon poroda koja osjeća povišenu temperaturu (>38°C) ili osjećaj hladnoće (<36°C)
- s otvorenom ranom i gnojem
- s bolnim, zacrvenjenim i otečenim dojka u kombinaciji s groznicom
- s gnojnim vaginalnim iscjetkom
- s abnormalnim ili neprijatnim vaginalnim iscjetkom sa ili bez boli u trbuhu
- bolno mokrenje u kombinaciji s groznicom



Spriječimo! Uočimo! Liječimo! Pobjedimo sepsu!

Kako uočiti sepsu u odraslih?

Simptomi koji mogu upućivati na sepsu:

- Odrasla osoba s dijagnostičiranom infekcijom
- izrazita slabost
- promijenjeno stanje svijesti
- osjeća se izrazito bolesno
- gubitak apetita
- groznica i tresavica
- žed
- otežano ili ubrzano disanje
- ubrzani rad srca
- sniženi krvni tlak/vrtoglavica
- smanjeno mokrenje

Uočili ste neki od ovih simptoma?

Obratite se liječniku.
Možda se radi o sepsi!

Uočili ste neki od ovih simptoma?

Obratite se liječniku.
Možda se radi o sepsi!

Uočili ste neki od ovih simptoma?

Obratite se liječniku.
Možda se radi o sepsi!

Uočili ste neki od ovih simptoma?

Obratite se liječniku.
Možda se radi o sepsi!



Džepne kartice za zdravstvene profesionalce



Uočite sepsu!

Vodeći simptomi

Mogući simptomi infekcije:

- Groznica ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)
- Hipotermija ($\leq 36^{\circ}\text{C}$)
- Leukocitoza ($\geq 12 \times 10^9 / \text{L}$)
- Leukopenija ($\leq 4 \times 10^9 / \text{L}$)

Glavni simptomi

- Pluća (otežano disanje, kašalj, sputum)
- Abdomen (bolnost, napetost, atonija crijeva)
- Urinarni trakt (dizurija, poliurija)
- SŽS (glavobolja, konfuzija, letargija)
- Infekcija mekih tkiva ili rana (bolnost, otekuće, crvenilo)
- Infekcija ubodnog mjesta CVK, sinusitis, endokarditis

Zatajenje novog organa?

- **Encefalopatija:** somnolentnost, konfuzija, delirij
- **Koagulacija: trombociti** $< 100 \times 10^9 / \text{L}$ ili -30% od donje granice
- **Bubrezi:** satna diureza $< 0,5 \text{ ml/kg/h}$ ili akutno povećanje vrijednosti kreatinina $> 2 \times$ normalnih vrijednosti
- **Acidoza:** povišeni laktati ili višak baza ≤ -5
- **Pluća:** tahipnea, otežano disanje, $\text{SpO}_2 < 90\%$ bez potpore kisikom, oksigenacijski index
- **Cirkulacija:** hipotenzija (SBP $\leq 90 \text{ mmHg}$, MAP $\leq 65 \text{ mmHg}$)*, mramorizirana koža, hladni ekstremiteti

* SBP = systolic blood pressure; MAP = mean arterial pressure

Dva ili više simptoma?

Pri sumnji na sepsu djelujte brzo.

Svakim satom reduciramo smrtnost za 8%.



Tretirajte sepsu kao hitno stanje!

Hitni postupci! (unutar 15 min)

- Venski put i **hemokulture** (2-3 seta)
- i.v. **antibiotik širokog spektra**
- Mjerenje **laktata**
- Resuscitacija **tekućina** $\geq 30 \text{ ml/kg}$ ako je MAP* $< 65 \text{ mmHg}$ ili povišene vrijednosti laktata
- Davanje **kisika**, intubirati ako je potrebno ($\text{SpO}_2 > 90\%$)

Ciljevi terapije

- **Nastaviti resuscitaciju tekućina dok ne postignemo:**
- _CVP $> 8 \text{ mmHg}$ **
- _MAP $> 65 \text{ mmHg}$ (razmotriti noradrenalin)
- _ScvO₂ $> 70\%$ (HCT $> 30\%$, ako je ScvO₂ $< 70\%$ razmotriti dobutamin)**
- _Izlučivanje urina $> 0.5 \text{ ml/kg/h}$
- _Normaliziranje laktata
- **Identifikacija uzroka i kontrola** - PCR Septifast (izolat $< 6 \text{ h}$)

* MAP = mean arterial pressure

** CVP $> 12 \text{ mmHg}$ ako je pacijent ventiliran

*** HCT = hematokrit; ScvO₂ = central venous oxygen saturation



3 postera za javnost i zdravstvene profesionalce



STOP sepsis save lives

ZAUSTAVIMO SEPSU!

13. rujan - Svjetski dan sepse

Ima li Vaš pacijent infekciju uz 2 ili više simptoma:

- Hipertermija $>38,3^{\circ}\text{C}$
Hipotermija $<36^{\circ}\text{C}$
- Leukocitoza $>12 \times 10^9/\text{ml}$
Leukopenija $<4 \times 10^9/\text{ml}$
- Promijenjeno stanje svijesti
GCS ≤ 13
- Arterijska hipotenzija <90 mmHg
tahikardija
- Dopneja tahipneja
 >20 min
SpO₂ $<90\%$
- Oligurija
Anurija
 \uparrow Kreatinin
- Zatucica
 \uparrow Enzimi
 \uparrow Albumini
 \uparrow PV
- Trombociti
 \uparrow PV/APTV
 \uparrow Protein C
 \uparrow D-dimeri

Posumnajte na SEPSU!

UNUTAR SAT VREMENA:

- ✓ Primijeniti visoke doze kisika
- ✓ Započeti i.v. nadoknadu tekućine
- ✓ Uzeti hemokulture
- ✓ Provjeriti hemoglobin i laktate
- ✓ Primijeniti i.v. antibiotik širokog spektra
- ✓ Pratiti satnu diurezu

60 MINUTA

HDMSARIST

Sepsa je hitno stanje! Prevencija i rano liječenje mogu spasiti tisuće života!

MENINGOKOKNA SEPSA

13. rujan - Svjetski dan sepse

BOLEST NASTUPA NAGLO!!!

- Napeta ili ispućena fontanela
- Povišena temperatura. Opaziti: Snježna ili normalna u djece mlađe od 3 mjeseca!
- Pospanost i otežano buđenje
- Ubrzano ili otežano disanje
- Izraženo drhtanje
- Učest, točkasti osip ili "ružičice" po tijelu, češće po trupu i stremitima
- Moguć projev
- Razdražljivost, plačljivost
- Povraćanje/odbijanje hrane
- Nervoza prilikom podizanja ili letargičnost
- Mrlje na koži koje blijede ili postaju plave
- Ukručeno tijelo s trzavim pokretima ili mitavo i beživotno
- Bolnost/iritabilnost mišića ili jaka bolnost ekstremiteta ili zglobova
- Hladne ruke i noge

Simptomi meningokokne sepse u odraslih

- jaka temperatura, groznica
- žne ruke i stopala
- raćanje, mućnina
- guć projev
- koba, jaka glavobolja
- ućen vrat (nemoguće bradom dotaknuti grudni koš)
- osjetljivost na svjetlo
- pospanost
- zbunjenoć, dezorijentiranost
- petehije

ST: →

Prislonite staklenu ćašu na osip

Ukoliko osip NE promijeni boju ili izgled, **ODMAH SE AVITE LIJEČNIKU!!!**

VISOKORIZIĆNI:

djeca od 6 mjeseci do 3 godine, djeca u vrtiću, školi, studenti u studentskim domovima, vojnici u vojnim regrutama, adolescenti

Facebook: @zaustavimo.sepsu

13. rujan - Svjetski dan sepse

Posumnajte na SEPSU!

Neonatalna sepsa

- hipertermija $>37,5^{\circ}\text{C}$
- hipotermija $<35,5^{\circ}\text{C}$
- tahikardija/bradikardija
- hipotenzija
- konvulzije
- ispućena fontanela
- letargija, slabost, pospanost
- hipotonus/hipertonus
- netolerancija hrane, povraćanje
- periumbilikalni gnoj, otekuće ili crvenilo
- respiratorni distres

Dječja sepsa

- hipertermija $>38,5^{\circ}\text{C}$
- hipotermija $<36^{\circ}\text{C}$, osjećaj hladnoće
- tahipneja $>60/\text{min}$, respiratorni distres
- znakovi meningitisa (koćenje vrata)
- letargija, teško razbuđivanje
- gubitak apetita, povraćanje
- konvulzije
- dezorijentiranost

Lijećenje

- osigurati venski put
- uzeti hemokulture + ostali mikrobiološki i laboratorijski nalazi (LP, aspirat traheje, urinkultura, laktati, RTG, KKS i ABS)
- primijeniti i.v. antibiotik širokog spektra
- i.v. nadoknada tekućina
- terapija kisikom
- intubacija (ukoliko je potrebna)

www.hdmsarist.hr
www.world-sepsis-day.org

Facebook stranica, suradnja s drugim društvima smjernice, istraživanje, objava članaka



Edukativna predavanja i javnozdravstvene akcije



Osvojili 2017. Global Sepsis Award!



...za izniman doprinos u borbi
protiv sepse...

Vi možete spasiti nečiji život!

- Posumnajte na sepsu!
- Tretirajte ju kao hitno stanje!
- Pridržavajte se propisanih preporuka i snopova!
- Educirajte sebe, svoje kolege i javnost!

***...lako je prepoznati
ako znamo što tražimo...***

