

Diagnostika a časná intervence u septických pacientů na urgentním příjmu



Jaroslav Kratochvíl

Oddělení urgentního příjmu dospělých FN Motol
Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje

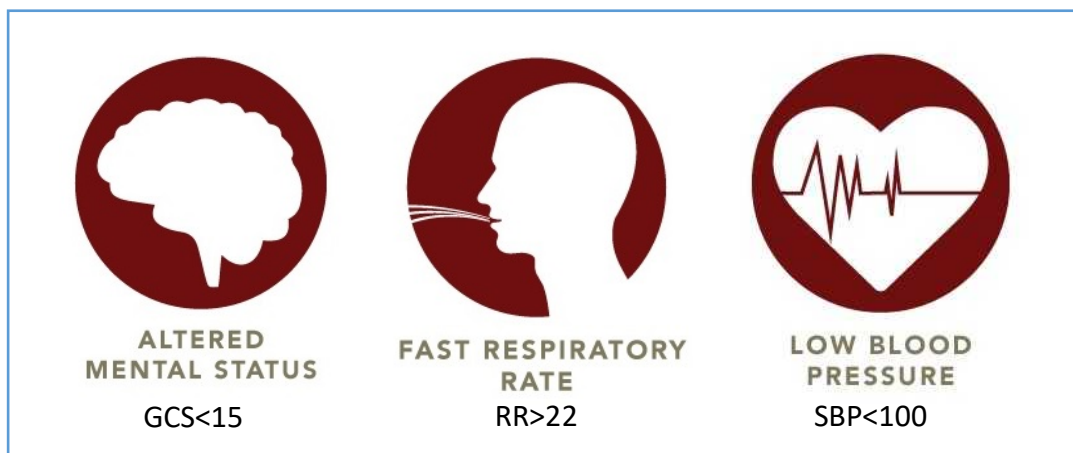
Sepse na UP...



- Časná identifikace septického pacienta
- Tekutinová léčba
- Oběhová podpora
- Zdroj sepse - identifikace a kontrola (časné podání atb)

Časná identifikace septického pacienta

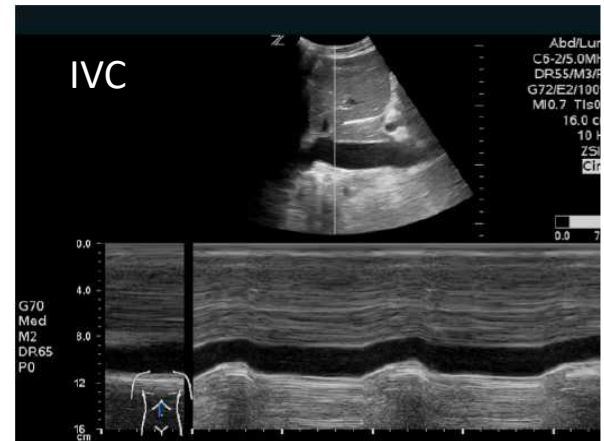
- problém: nespecifické příznaky
- anamnéza
- rizikové pacienti (imunokompromitovaní, cizí materiály, epidemiol. anamnéza)
- klinické vyšetření: SIRS (TT) qSOFA
- lab: POCT vč. laktát, CRP ... PCT, IL6 😊



Test	Hodn	Jedno	Upozor
pH	7.352		↓
pCO ₂	5.38 kPa		
pO ₂	5.34 kPa		
SO ₂ %	71.3		
Hct	45 %		
Hb	149 g/L		
Na ⁺	139.0 mmol/L		
K ⁺	4.07 mmol/L		
Cl ⁻	105.0 mmol/L		
Ca ⁺⁺	1.17 mmol/L		
Mg ⁺⁺	0.52 mmol/L		
Glu	5.82 mmol/L		
Lac	1.4 mmol/L		
Urea	3.6 mmol/L		
BE	-3.0 mmol/L		
HCO ₃ ⁻	22.7 mmol/L		
pH(TC)	7.352		
pCO ₂ (TC)	5.38 kPa		
pO ₂ (TC)	5.34 kPa		

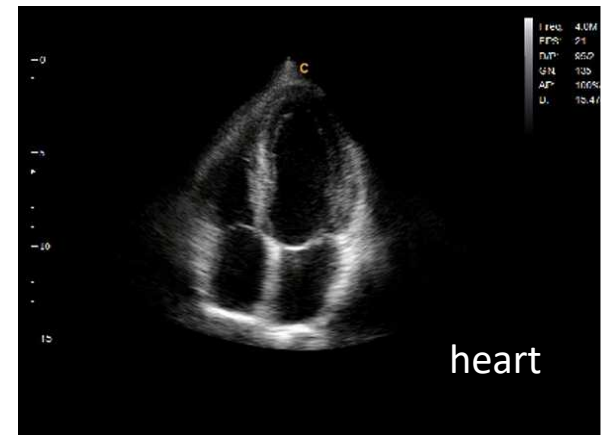
Tekutiny

- 30 ml/kg? CAVE overload
- kdy očekávat přínos – UZ



Oběhová podpora

- vasopresory, inotropika?
- kdy? UZ



Zdroj sepse - identifikace

- klinické vyšetření
- zobrazovací metody
- mikrobiologie



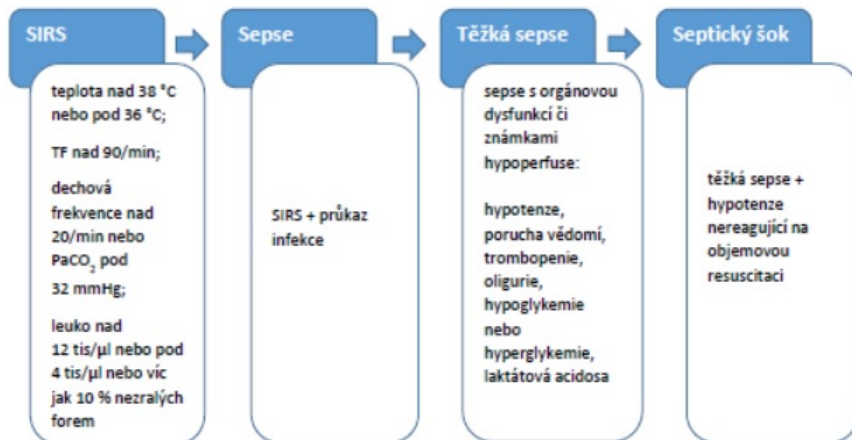
Časná podání antibiotik

- volba atb
- lokální doporučení



PACIENT SE ZÁVAŽNOU INFEKČÍ NA OUPD: DIAGNOSTIKA A LÉČBA

POMYSLI!



Rizikovní pacienti: imunosuprimovaní (imunodeficit, usus imunosupresiv, alkoholici, aspleničtí pacienti), přítomnost cizorodého materiálu v cévním řečišti (katétry, náhrady), vysoký věk, komorbidity: DM, onkologické onemocnění; pozitivní epidemiologická anamnéza (kontakt s infekčním pacientem, cestování do rizikové oblasti)

REAGUJ!

Vyšetření:

- A – dýchací cesty: udrží volné DC? Vyžaduje intervenci?
- B – dýchání: pohled, poslech, poklep; symetrie, dechová frekvence, dechová práce a dechový vzor; SpO₂
- C – tepová frekvence, rytmus, krevní tlak, kapilární návrat, barva a teplota kůže, EKG
- D – GCS, reaktivita zornic, fokální neurologický výpadek; glykemie
- E – teplota, změny na kůži (zánětlivý fokus, petechie)

REAGUJ!

Monitorace a invaze:

monitorace vitálních funkcí (TF, TK, DF, SpO₂, diuréza)

periferní žilní katétr, permanentní močový katétr, zvaž další invazivní vstupy (centrální žilní a arteriální katétr)

Komplementární diagnostika

Laboratoř: k.o. + diferenciál, hemokoagulace (aPTT, Quick, fibrinogen, ev. viskoelastická metoda - ROTEM), POCT biochemie (krevní plyny, laktát), zánětlivé parametry (CRP, ev. prokalcitonin), parametry orgánových fcí, moč Ch+5

Mikrobiologie (dle konkrétní situace): hemokultury, moč K+C, sputum, stolice + ev. klostridiový toxin, stěry z ran a defektů, punktát (fluidothorax, ascites, hnis, mozkomíšní mok, kloubní výpotek), ev. pneumokokový a legionelový antigen v moči, PCR: 16S-RNA

Zobrazovací metody: dle konkrétní klinické situace - rtg S+P, CT, UZ, ...

Terapie

Cíle: střední arteriální tlak (MAP) nad 65 mmHg, diuréza nad 0,5ml/kg/hod, optimalizace laktatemie

- Oxygenoterapie dle potřeby s cílem SpO₂ 94-98%, ev. UPV
- Tekutinová resuscitace – balancované krystaloidy (Plasmalyte) - iniciální objemová výzva 20 ml/kg, při nedostatečném efektu možno přidat katecholaminy (noradrenalin)
- Časná empirická antibiotická terapie – viz tabulka – co nejdříve, po odběru materiálu k mikrobiologickému vyšetření

Předání

Časné předání na lůžko kliniky FNM dle klinického stavu a předpokládaného zdroje infekce.

KONZULTUJ!

Vedoucí lékaři směny na OUPD – VŽDY!

Mikrobiolog – v běžné pracovní době linka 5371 nebo 5353

Infektolog – FNM linka 7777, Nem. Na Bulovce 266082700

Intenzivista cílového oddělení

CAVE: Tento dokument je obecným návodem, který nemůže pokrýt všechny myslitelné klinické situace, slouží jako vodítko a pro kontrolu provedených základních postupů; v konkrétní situaci nemůže nahradit klinický úsudek, znalosti a zkušenosti ošetřujícího lékaře.

Antibiotická terapie na OUPD FN Motol

<i>Intravenozní podání</i>		
předpokládaný fokus	ATB	ATB alternativa (alergie)
sepsis nejasného původu	cefotaxim 2g á 8hod + gentamicin 240 – 320 mg á 24 hod.	meropenem 2 g á 8 hodin
závažné trauma bez otevřeného poranění	amoxicilin/kyselina klavulanová 1,2 g á 6 hodin*	cefuroxim 1,5- 3 g á 8 hodin
závažné trauma s otevřeným poraněním	penicilin G 5 MIU á 6 hodin + gentamicin 240 – 320 mg á 24 hod.	klindamycin 900 mg á 6 hodin + gentamicin 240 – 320 mg á 24 hod
podezření na invazivní meningokokové onemocnění	cefotaxim 2 g á 8 hodin	chloramfenikol 1-2 g á 6 hodin
dýchací cesty	amoxicilin/kyselina klavulanová 1,2 g á 6 hodin*	cefotaxim 2 g á 8 hodin
dýchací cesty: aspirace obsahu GIT	amoxicilin/kyselina klavulanová 1,2 g á 6 hodin* + metronidazol 500mg á 8 hodin	
urogenitální systém	cefotaxim 2 g á 8 hodin	ofloxacin 400 mg á 12 hodin
intraabdominální	amoxicilin/kyselina klavulanová 1,2 g á 6 hodin* + metronidazol 500mg á 8 hodin	klindamycin 600 mg á 6 hodin + gentamicin 240 – 320 mg á 24 hod
kůže, měkké tkáně	amoxicilin/kyselina klavulanová 1,2 g á 6 hodin*	klindamycin 600 mg á 6 hodin + gentamicin 240 – 320 mg á 24 hod
imunosuprimovaní pac. (známý imunodeficit, usus imunosupresiv, asplenismus, febrilní neutropenie...)	piperacilin/tazobaktam 4,5 g á 6 hodin	ciprofloxacín 400 mg á 8 hodin + gentamicin 240-320 mg á 24 hod
* u oběžního pacienta zvaž úvodní dávku 2,4g amoxicilin/klavulanátu		



BANÁLNÍ PORANĚNÍ



RARITNÍ PŘÍPAD SEPSE



- Žena, 62 let
- Kousnuta vlastním psem do ruky
- **Traumatologie:** v oblasti břicha druhého prstu a základního článku čtvrtého prstu levé ruky rány od zubů, skelet pevný, hybnost v normě, periferie bez alterace
- **Th:** Toaleta, desinfekce, bez indikace k přeočkování proti tetanu (2 roky)
- **Dop.** krytí s betadinem, nenamáčet, analgetika dle potřeby, kontrola na spádové poliklinice, donést potvrzení o zdravotním stavu psa, poučena, dimitována



- **Subj.:** horečky, bolesti svalů, prekolapsová slabost – volá ZZS
- RZP ... UP
- **Obj.:** TK 100/45 mmHg, TF 93/min, subhydratovaná, febrilní 38,1 st.C., ostatní somatický nález bez pozoruhodností
- **Lab:** POCT CRP 9 mg/l
- **Th:** R1/1 500 ml + Novalgin 1g
- Susp. viróza, dop. Paralen 500mg 3x denně, zvýšit příjem tekutin, vitamínů, dimise



- Přetrvávají febrilie – max. 38,5 st.C., třesavky, nově pobolívání břicha, průjmy žluté barvy a zvracení, celkově zesláblá, neudrží se na nohách
 - RZP ... UP
-
- **Anamnéza(!):** stav po cholecystektomii, hysterektomii, **stav po splenektomii** v 19 letech věku z blíže neurčené hematologické indikace
 - **Obj.:** při vědomí, dehydratovaná, afebrilní, dýchání sklípkové, symetrické, TF 108/min, TK 70/55mmHg, břicho klidné, klidné jizvy po splenektomii, CHCE a dolní střední laparotomii, játra zvětšena na dlaň pod oblouk žeberní, DK bez otoků, rány na levé ruce ošetřeny, bez známek lokálních komplikací

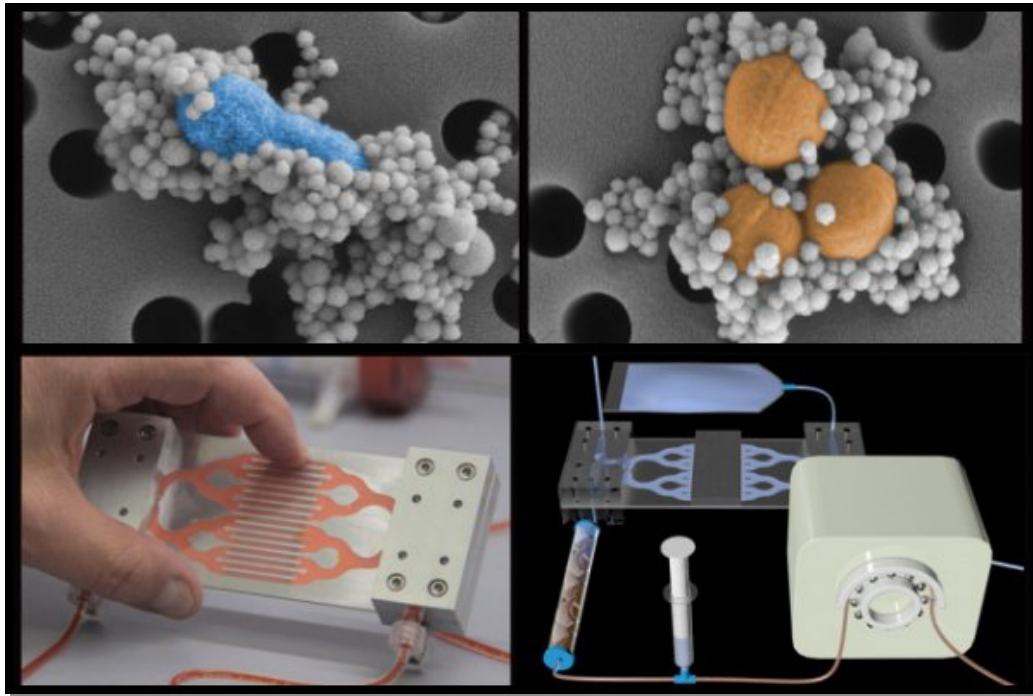


- **Lab:** CRP 237 mg/l, WBC $2,5 \times 10^9/l$ s posunem doleva v dif., PLT $72 \times 10^9/l$, ve slucích
- **UZ břicha:** Hepatomegalie s difusní lézí, nevelké množství volné tekutiny v dutině břišní, ostatní nález bez pozoruhodností, slezina chybí
- **Th:** krystaloidy 2000ml, Voluven 500 ml, přetrvává hypotenze
- **Febrilní stav – dif. dg. infek** po pokousání psem
- přijata na MJIP



Další průběh na JIP

- laktát 4,6 mmol/l, PCT 53,01 ug/l, INR 1,65, D dimer 2663 ng/ml
- odběry k mikrobiologickému vyšetření
- empiricky piperacilin/tazobactam + ciprofloxacin
- selhání ledvin, DIC, ARDS, ... MODS
- hemokultury: **Capnocytophaga canimorsus**, dobře citlivá



- “umělá slezina”
- Extrakorporální očišťovací metoda
- Modifikovaný Manose binding lectin protein (MBL)
- Magnetické mikročástice
- Vazba na bakterie, viry, kvasinky
- Eliminace z krevního řečiště pomocí magnetického pole
- Variantou FcMBL navázaný na vnitřní povrch hemofiltru
- Eliminace i toxinů a bakt. produktů
- Schváleno FDA

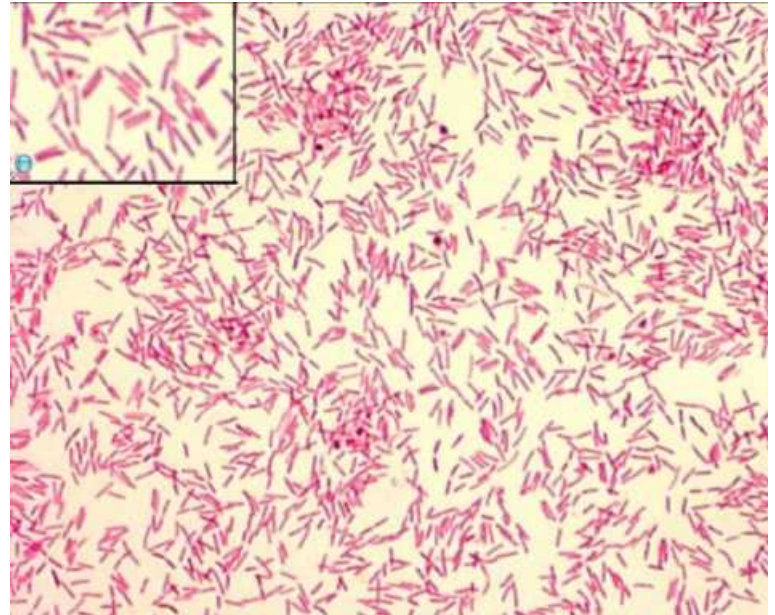


Další průběh na JIP

- laktát 4,6 mmol/l, PCT 53,01 ug/l, INR 1,65, D dimer 2663 ng/ml
- odběry k mikrobiologickému vyšetření
- empiricky piperacilin tazobactam + ciprofloxacin
- selhání ledvin, DIC, ARDS, ...
- hemokultury: **Capnocytophaga canimorsus**, dobře citlivá
- stabilizace stavu během několika dnů, protrahovaná hemodialyzační léčba a ventilační podpora při masivních pleurálních výpotcích a rozvoji ventilátorové pneumonie (Enterococcus spec. a Candida albicans)
- **dimise v dobrém stavu po 14týdenní hospitalizaci**

Capnocytophaga canimorsus

- G- nesporulující, fakultativně anerobní tyčka
- běžná komensální flora v dutině ústní psů a dalších savců (koček)
- virulence nízká, rizikové skupiny – imunokompromitovaní, asplenici, alkoholicí,...



- příznaky infekce 1-8 dnů po expozici, většinou 2. den, nespecifické chřipkové příznaky, nebo fulminantní sepse
- obvykle udávají některé z následujících příznaků: horečka, malátnost, zvracení, průjem, bolesti břicha, myalgie, dušnost, bolesti hlavy, vyrážka...

Capnocytophaga canimorsus



- určení *C. canimorsus* může být složité, s výhodou PCR (16S rRNA)
- dobře citlivá na antibiotika, některé kmeny beta-laktamáza +
- i.v.: aminopenicilin / 3G cefalosporin
- p.o.: klindamycin, doxycyklin a fluorochinolony

K zamyšlení...

- nespecifické příznaky v prvních hodinách až dnech
- anamnéza
- rizikové patientské populace – imunoprese, asplenie, starci, alkoholici...
- splenektomie – edukace pacientů, očkování (OPSI)



Děkuji za pozornost!