

SEPSE Z POHLEDU MIKROBIOLOGA

Milan Kolář

Ústav mikrobiologie

FNOL a LF UP v Olomouci



Lékařská fakulta
Univerzity Palackého
v Olomouci



FAKULTNÍ NEMOCNICE
OLOMOUC

**K významným problémům
současné medicíny patří
bezesporu septické stavy**

Z

**důvodu vysoké morbidity,
mortality a současně i
značných finančních nákladů**

- Definice sepse se postupně vyvíjí:
 - systémová zánětlivá reakce organismu (SIRS) na infekci
(zánětlivou reakci organismu však lze primárně chápat jako přirozený obranný mechanismus, který však za určitých okolností vede k rozvoji orgánové dysfunkce),
 - jednotlivá stadia sepse byla definována jako sepse, těžká sepse a septický šok.

Nová definice sepse - život ohrožující orgánová dysfunkce způsobená aberantní odpovědí makroorganismu na infekci

–sepsse může vyústit do septického šoku - sepsse se závažnými cirkulačními, buněčnými a metabolickými abnormalitami významně zvyšujícími smrtnost

**Jako velmi důležitá se jeví
rychlá identifikace septických
pacientů s rizikem vývoje
orgánového selhání**

**Význam spočívá především v
nutnosti okamžitého zahájení
adekvátního terapeutického
přístupu**

■ Lze použít nový systém skórování, tzv. „quick SOFA“, založený na event. přítomnosti poruchy vědomí, poklesu systolického tlaku a tachypnoe:

– *alterace vědomí,*

– *systolický krevní tlak ≤ 100 mmHg,*

– *dechová frekvence ≥ 22 dechů/min.*

- Jako rizikový se hodnotí pacient, který má přítomny alespoň dva ze tří uvedených parametrů.
- Jakákoliv nevysvětlitelná orgánová dysfunkce musí vzbudit podezření na infekci a je tedy nutné posoudit možný rozvoj sepse.
- Nespecifická kritéria jako horečka, leukocytóza či vzestup CRP rovněž pomáhají k obecné diagnóze infekce, stejně jako další známky infekcí dle místa lokalizace (např. zarudnutí, zánětlivý infiltrát na plicích) a laboratorní známky (hodnoty prokalcitoninu, presepsinu).

■ Důležitým předpokladem úspěšné léčby je včas identifikovat pacienta se sepsí či infekcí s možnou progresí do sepse a v případě pozitivní diagnózy v tomto smyslu jsou nezbytné, mimo jiné (především stabilizace orgánové perfuze a oxygenace):

- *odběr adekvátního klinického materiálu,*
- *okamžité zahájení antibiotické léčby,*
- *současně je indikováno pečlivé posouzení případné nutnosti izolace pacienta a bariérového ošetřování.*

Za velmi významnou lze považovat realizaci následujících kroků bezprostředně po stanovení diagnózy sepse či infekce s možným rozvojem do septického stavu:

- odběr hemokultury před nasazením antibiotik (minimálně dva páry hemokultur v časovém intervalu 20 minut),
- odběr příslušného materiálu souvisejícího s předpokládaným zdrojem infekce (pokud je znám),
- nasazení adekvátní iniciální antibioterapie (do 1 hodiny).

Problematika léčby sepse z pohledu mikrobiologie

- Bakteriální etiologické agens, včetně citlivosti k antibiotikům, většinou není známo.
- K určení původce je nutné využít mikrobiologické vyšetření (adekvátní mikroskopie, kultivace, průkaz antigenů, stanovení protilátek atd.) příslušných klinických materiálů dle předpokládaného ložiska infekce.
- Hlavním cílem je včasné nasazení účinných antibiotik.

- V diferenciálně diagnostické rozvaze o etiologii sepse u konkrétního pacienta je nutné posoudit příčinu, resp. primární infekci.
- V případě určení základního zdroje sepse lze s větší pravděpodobností předpokládat etiologické agens v souladu se znalostí nejčastějších bakteriálních původců příslušných infekcí.

KLASIFIKACE PACIENTŮ

- Sepse komunitního charakteru (klinicky prokázána nebo pacient se susp. rozvojem sepse)
 - *zřejmý zdroj sepse*
 - *zdroj sepse není znám*
- Sepse nozokomiálního charakteru, přičemž do této skupiny patří i pacienti z domovů důchodců, léčeben dlouhodobě nemocných a s aplikací antibiotik v posledních 3 měsících
 - *zřejmý zdroj sepse*
 - *zdroj sepse není znám*

Sepse komunitního charakteru (klinicky prokázaná nebo pacient se susp. rozvojem sepse) - zřejmý zdroj sepse

Primární infekce	Režim antibiotické léčby
komunitní infekce horních cest dýchacích	amoxicilin/kys. klavulanová
komunitní infekce horních cest dýchacích s možnou etiologickou rolí toxinu (např. Streptococcus pyogenes s produkcí streptokokového pyrogenního exotoxinu)	cefotaxim amoxicilin/kys. klavulanová + klindamycin cefotaxim + klindamycin
komunitní infekce dolních cest dýchacích	amoxicilin/kys. klavulanová + klaritromycin cefotaxim + klaritromycin
komunitní abscedující pneumonie	cefotaxim + klindamycin
komunitní uroinfekce	amoxicilin/kys. klavulanová + gentamicin piperacilin/tazobaktam
komunitní nitrobršňní infekce s perforací GIT	amoxicilin/kys. klavulanová + gentamicin + metronidazol
komunitní nitrobršňní infekce - cholecystitida nebo cholangoitida	imipenem + gentamicin
infekce kůže a měkkých tkání	amoxicilin/kys. klavulanová + gentamicin
infekce kůže a měkkých tkání s možnou etiologickou rolí toxinu (např. Streptococcus pyogenes s produkcí streptokokového pyrogenního exotoxinu, Staphylococcus aureus s produkcí TSST1)	amoxicilin/kys. klavulanová + klindamycin cefazolin + klindamycin linezolid
infekce genitálního traktu	amoxicilin/kys. klavulanová + gentamicin piperacilin/tazobaktam + metronidazol
infekce CNS	cefotaxim ceftriaxon
infekce CNS u starších osob nebo imunosuprimovaných	cefotaxim + ampicilin ceftriaxon + ampicilin
bakteriální endokarditida	amoxicilin/kys. klavulanová + ampicilin + gentamicin
bakteriální endokarditida po operaci na chlopních, při zavedeném PM nebo ICD	ampicilin/sulbactam + gentamicin oxacilin + ampicilin + gentamicin vankomycin + gentamicin

Sepse komunitního charakteru (klinicky prokázaná nebo pacient se susp. rozvojem sepse) - zdroj sepse není znám

Primární infekce – není zřejmá	Režim antibiotické léčby amoxicilin/kys. klavulanová + gentamicin cefotaxim + gentamicin meropenem + vankomycin
-----------------------------------	--

Sepse nozokomiálního charakteru - zřejmý zdroj sepse

Primární infekce	Režim antibiotické léčby
nozokomiální pneumonie časná (vznik 3-4. den hospitalizace)	amoxicilin/kys. klavulanová (event. ampicilin/sulbaktam) + gentamicin
nozokomiální pneumonie pozdní (vznik od 5. dne hospitalizace)	meropenem + gentamicin (event. amikacin) piperacilin/tazobaktam + gentamicin (event. amikacin)
nozokomiální intraabdominální infekce	piperacilin/tazobaktam + gentamicin (event. amikacin) + metronidazol meropenem + gentamicin (event. amikacin) + metronidazol
nozokomiální uroinfekce	piperacilin/tazobaktam + gentamicin (event. amikacin)
katéťrová infekce	vankomycin + piperacilin/tazobaktam + gentamicin (při renální insuficienci místo vankomycinu linezolid)

Sepse nozokomiálního charakteru - zdroj sepse není znám

Primární infekce – není zřejmá	Režim antibiotické léčby
	piperacilin/tazobaktam + gentamicin (event. amikacin) + vankomycin meropenem + gentamicin (event. amikacin) + vankomycin

Doporučené iniciační dávkování antibiotik u dospělých pacientů

Antibiotikum	Iniciační dávka	Poznámka
ampicilin/sulbactam	3g	
amoxicilin/kys. klavulanová	1,2g	přidat 2g ampicilinu i.v. u bakteriální endokarditidy
cefuroxim	1,5g	
cefotaxim	2g	
ceftriaxon	2g	
penicilin G	5 mil. IU	pozor na případnou hyperkalémii
piperacilin/tazobactam	4,5g	
meropenem	2g	
imipenem	1g	
vankomycin	1g	pomalá infuze jako prevence "red man" syndromu
linezolid	600mg	
gentamicin	5mg/kg tělesné hmotnosti	
klaritromycin	500mg	
klindamycin	900mg	
metronidazol	1g	
ciprofloxacin	400mg	

Jednotlivá schémata však nelze považovat za jediná možná a je nutné vycházet z výsledků surveillance bakteriální rezistence k antimikrobním přípravkům v konkrétních epidemiologických jednotkách

Děkuji za pozornost...



MENTE ET CORDE



Facultas Medicinae
Universitas Palackiana
Olomucensis



FAKULTNÍ NEMOCNICE
OLOMOUC