

**BioVendor
Group**

CLIA



SIRS, sepse, virové infekce

**CRP wide-range
IL-6**

**MxA
Procalcitonin**

Diagnostický panel

Určeno pro platformu
KleeYa®



Úvod

Sepse a septický šok jsou jednou z hlavních příčin úmrtí na celém světě. Dle údajů WHO bylo v roce 2020 celosvětově zaznamenáno 48,9 milionu případů sepse, z nichž 11 milionů vedlo k úmrtí, což představuje 20 % všech globálních úmrtí.

SIRS a **seps**e mohou být diagnosticky podobné stavy, a přesto jsou rozdílné ve svých důsledcích.

SIRS

SIRS je systémová zánětlivá reakce organismu, která může být spuštěna i neinfekčními faktory jako jsou popáleniny, pankreatitida, ischemie a jiná traumata. SIRS ovlivňuje teplotu, srdeční tep a dýchání, avšak nemusí vždy přejít do stavu sepse.

SEPSE

Sepsa je život ohrožující orgánová dysfunkce, která postihuje více tělesných systémů, jako jsou mozek, ledviny, plíce a játra. Nejčastější příčinou sepse jsou bakteriální infekce, dále infekce virové, parazitární a mykotické. Může být zhoršena existujícími onemocněními jako je například Diabetes mellitus a může vést až k septickému šoku a ve výsledku k úmrtí. Rozlišení sepsí od jiných neinfekčních stavů u kriticky nemocných pacientů může být náročné, proto je správná a časná diagnostika klíčová.

Vývoj sepse



Rozlišení virové infekce od bakteriální pomáhá ke snížení v nadužívání antibiotik

Diagnostika sepse je obtížná, protože její příznaky se často překrývají se známkami virových infekcí. Díky rozlišení mezi virovou a bakteriální infekcí je umožněno cílené nasazení antibiotik, což může výrazně zlepšit prognózu pacienta.

Antimikrobiální rezistence komplikuje léčbu sepse a septického šoku, protože některé bakterie se staly odolnými vůči nejsilnějším antibiotikům v důsledku jejich nadměrného používání. Správné rozlišení infekcí je klíčové pro prevenci dalšího nárůstu rezistencí. Marker MxA může pomoci minimalizovat zbytečné nasazení antibiotik při virových infekcích, čímž se snižuje riziko rozvoje rezistence a zlepšuje efektivita léčby.

Biomarkery používané v diagnostice sepse a virové infekce

Procalcitonin - PCT

- PCT je specifický marker bakteriální infekce, který napomáhá při rozhodování o zahájení antibiotické léčby
- PCT je produkován neuroendokrinními buňkami v reakci na bakteriální infekci
- Jeho hladina stoupá během 2–4 hodin po infekci a vrcholu dosahuje za 12–24 hodin
- Trvale vysoké hodnoty PCT signalizují závažnou systémovou infekci a potřebu intenzivní péče, zatímco pokles PCT indikuje příznivý klinický vývoj

C-reaktivní protein - CRP

- Je senzitivním, ale méně specifickým proteinem akutní fáze lokálního nebo systémového zánětu, bakteriální infekce a sepse
- CRP je syntetizován v játrech po indukci interleukiny
- Zvýšení jeho hladin nastává během 6–8 hodin a vrcholu dosahuje obvykle po 35–50 hodin
- Je užitečný pro sledování zánětlivých reakcí, pooperačních komplikací a účinnosti antibiotické léčby

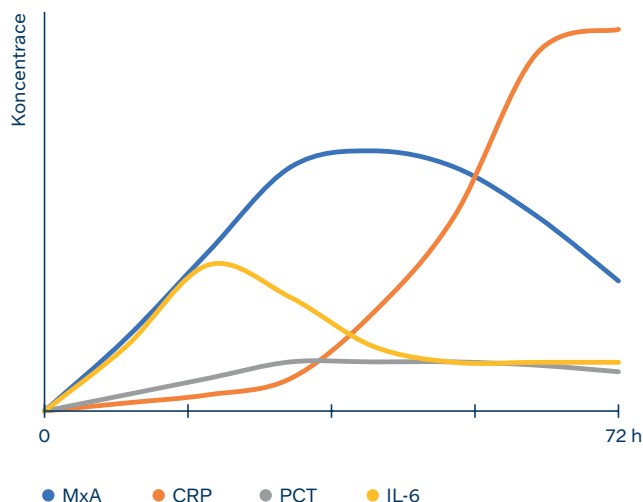
Interleukin 6 - IL-6

- IL-6 je prozánětlivý cytokin, který hraje klíčovou roli ve vrozené i adaptivní imunitě
- Jeho exprese je indukována infekčními agens a cytokiny jako IL-1 β a TNF- α , IL-6 pak působí na hepatocyty, aby zahájily tvorbu reaktantů akutní fáze (CRP, SAA, fibrinogen)
- Hladina IL-6 u zdravých lidí je nízká, ale rychle se zvyšuje v séru pacientů se sepsí během 2 hodin od začátku infekce
- Vyšší hladiny IL-6 jsou spojeny se závažností orgánové dysfunkce, predikují riziko septického šoku a u dětí mohou indikovat neonatální sepsi

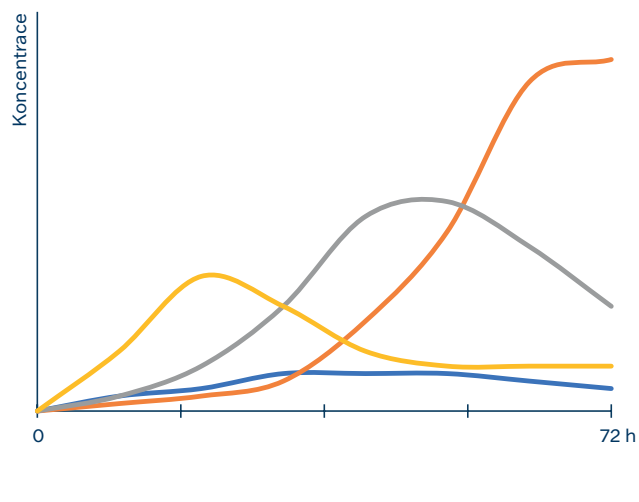
MxA

- MxA je marker virové infekce, inhibuje replikaci RNA virů v cytoplasmě a v buněčném jádře
- Je exprimován převážně lymfocyty a monocyty
- Rychlý nárůst koncentrace proteinu nastává během 1–2 hodin po virové infekci, poločas rozpadu proteinu je přibližně 60 hodin
- MxA dosahuje maximální koncentrace do 16 hodin po infekci a zůstává zvýšena v přítomnosti zvýšeného interferonu
- V případě bakteriální infekce zůstávají koncentrace MxA nízké

Virová infekce



Bakteriální infekce



Klinická aplikace

- **PCT** - Diagnostika a monitoring septických stavů stanovením procalcitoninu v lidském séru u obecné populace
- **CRP** - Diagnostika zánětlivých onemocnění stanovením CRP v lidském séru u obecné populace

- **IL-6** - Diagnostika a monitoring patologického stavu zánětu stanovením interleukinu-6 v lidském séru u obecné populace
- **MxA** - Monitoringu a screeningu virové infekce stanovením MxA v lyzátu plné krve u obecné populace

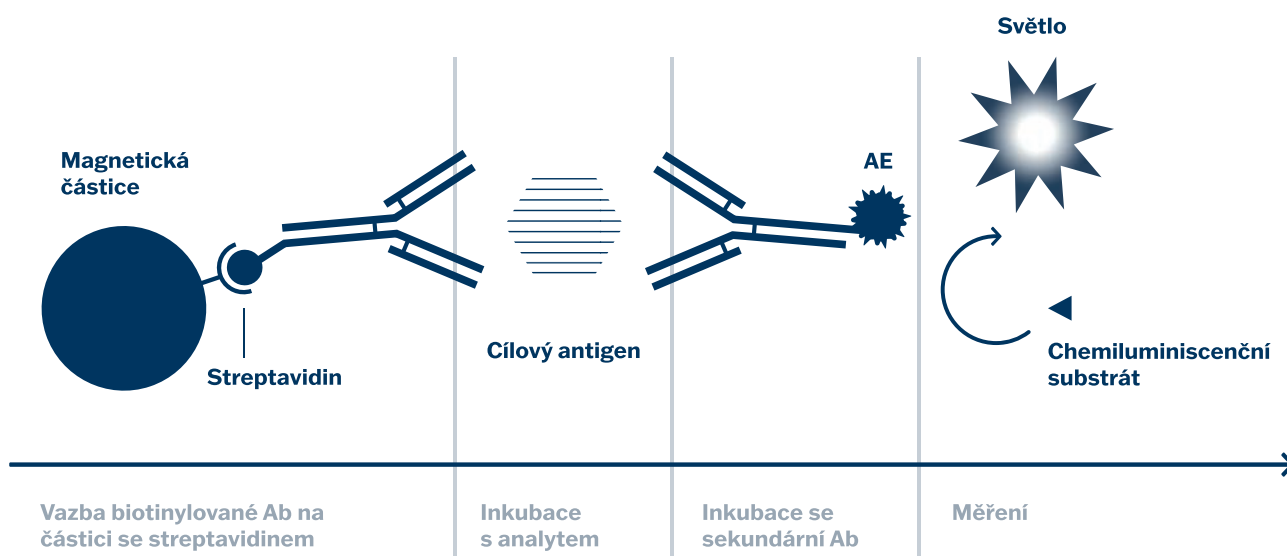
Charakteristika testů

	CRP wide-range C-reaktivní protein	PCT Procalcitonin	IL-6 Interleukin 6	MxA Myxovirus resistance protein A
Vzorek	sérum (15 µl)	sérum (34 µl)	sérum (34 µl)	plná krev (30 µl)
Rozsah měření	0,5–360 mg/l	62,5–4 000 ng/l	5–1 000 ng/l	31,25–2 000 ng/ml
Doba testu	15 min	17 min	17 min	30 + 30 min

Princip CLIA metody

CLIA je plně automatizovaná, velmi rychlá, specifická a citlivá metoda. Kombinuje využití magnetických částic pro separaci imunokomplexu antigenu a protilátky s flash chemiluminiscencí pro citlivou detekci. Použití suspenze magnetických částic usnadňuje automatizaci, výrazně zkracuje

reakční časy a zlepšuje specifitu stanovení. Flash chemiluminiscence akridinium esteru poskytuje intenzivní světelný signál i při velmi nízkých koncentracích, jeho intenzita se měří v relativních jednotkách světla (RLU). CLIA kity jsou určeny pro automatickou platformu KleeYa®.



CLIA kity

Diagnostické CLIA kity slouží k diagnostice a monitoringu septických stavů, zánětlivých onemocnění a k monitoringu a screeningu virové infekce u obecné populace. Kvantitativní automatická souprava je určena k profesionálnímu použití v laboratoři na analyzátoru KleeYa®.



Kontrolní sady

Kontrolní sady jsou určeny k ověření správnosti výsledků dosažených při analýzách soupravami CLIA.



Uživatelský komfort

- Plně automatická metoda
- Kity obsahují všechny reagensy, vč. kalibrátorů
- Kontrolní séra dostupná v samostatném setu

Výhody

- Vysoká diagnostická citlivost a specifita zajištěná použitím rekombinantních nebo vysoce purifikovaných nativních protilátek
- Nízká spotřeba vzorků (10 µl) a reagensů
- Krátká doba testu
- Návaznost na mezinárodní standardy
- Reagensy jsou označeny RFID tagy, kromě jejich identifikace se také zapisuje spotřeba reagensů a počet dostupných testů
- Napojení na LIS
- Nadstandardní zákaznická podpora



FOLLOW US

Objednací údaje

CLIA kity

Diagnostické CLIA kity slouží k diagnostice a monitoringu septických stavů, zánětlivých onemocnění a k monitoringu a screeningu virové infekce u obecné populace pomocí analyzátoru KleeYa®.

<u>Kit</u>	<u>Katalogové číslo</u>	<u>Počet testů</u>
CLIA CRP wide-range	CL-CRP100	100
CLIA Procalcitonin	CL-PCT100	100
CLIA IL-6	CL-IL6100	100
CLIA MxA	CL-MxA050	50

Kontrolní sady

Kontrolní sady jsou určeny k ověření správnosti výsledků dosažených při analýzách soupravami CLIA.

<u>Kontrolní sada</u>	<u>Katalogové číslo</u>	<u>Počet testů</u>
Control set CLIA CRP wide-range	CL-CRP CON	2× 20
Control set CLIA Procalcitonin	CL-PCT CON	2× 20
Control set CLIA IL-6	CL-IL6 CON	2× 20
Control set CLIA MxA	CL-MxA CON	2× 20

Doplňkové materiály

<u>Reagencie</u>	<u>Katalogové číslo</u>	<u>Množství</u>
Dilution cartridge 1	CL-DIC1	4× 100 ml
Lysis buffer (pro MxA)	CL-LYSBUF	25 ml

Kontaktujte nás

clia@biovendor.group

nebo navštivte náš web

clia.biovendor.group

**BioVendor
Group**

CLIA

CZDX1002