



Využití molekulárně-biologických postupů a multimarkerových strategií v intenzivní péči

Marek Protuš

Sepsis - 3

- Sepsis je definovaná jako život ohrožující stav způsobený dysregulovanou odpovědí na infekci
- Orgánová dysfunkce způsobená akutní změnou v celkové hodnotě SOFA skóre prostředkem infekce
- Elevace protilátek je klíčový bod pro pátrání po infekci

Sepsis: find me, manage me, and stop me!



Sepsis - 3

- Absence dalších klinických a laboratorních parametrů zánětlivé odpovědi v SEPSIS -3 ?

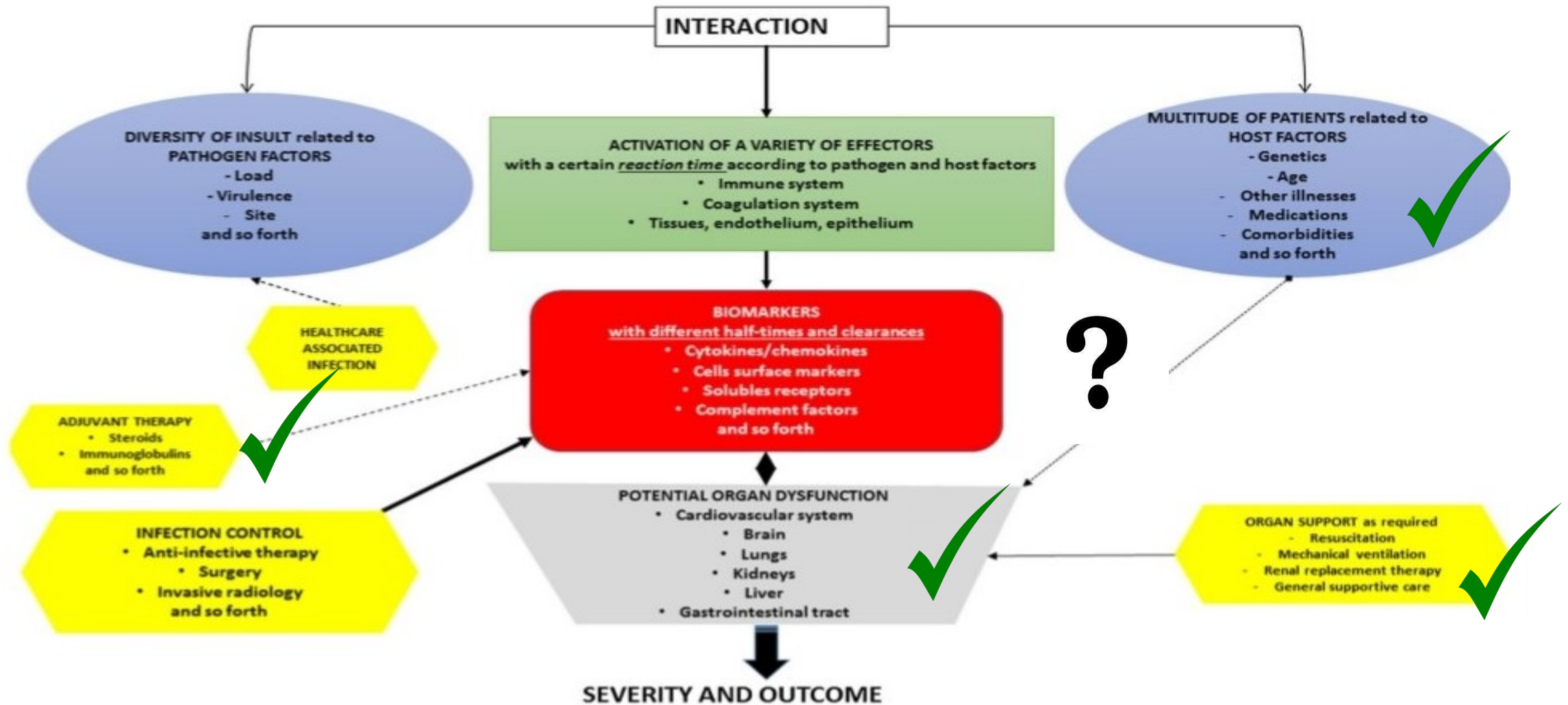
TT? , KO?, CRP? , PCT?

Variabilita příznaků, které je těžké EBM dokázat



ONE SIZE DOES NOT FIT ALL

Sepse v praxi

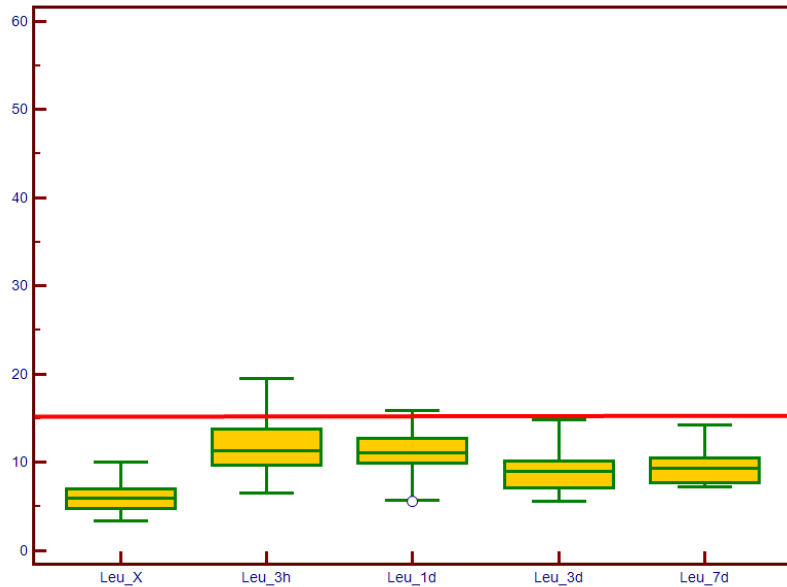


Ideální biomarker ?

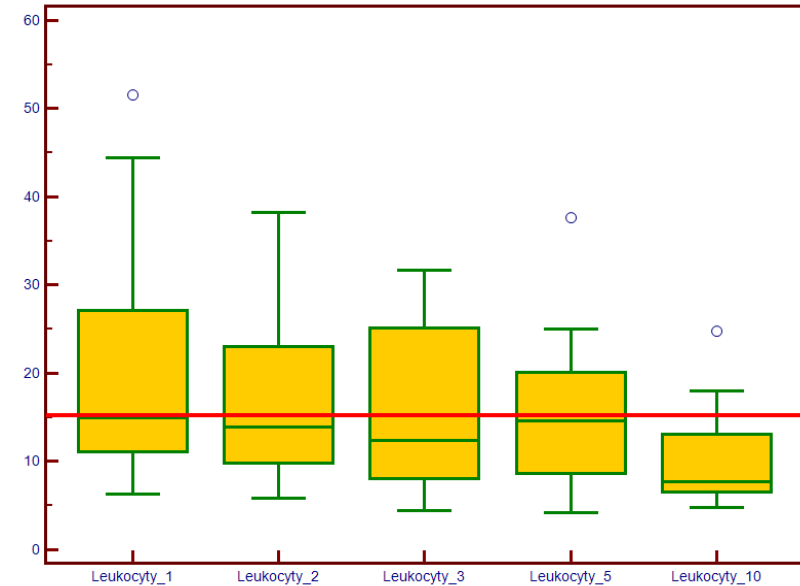
- cut- off hodnoty
- preferované diagnostické vlastnosti: sensitivita (okolo 100%), specificita (>80%)
- detekce infekce v časném stadiu
- rozlišení mezi různými typy patogenů (viry x bakterie)
- usměrňuje ATB léčbu (typ a trvání)
- monitorace průběhu zánětu
- prognóza
- stabilní složení
- bez interference
- kvantitativní měření
- malé množství vzorku na vyšetření
- jednoduchá a rychlá vyšetřovací metodika
- výsledky srovnatelné mezi jednotlivými laboratořemi
- nízká cena

Leukocyty

Modelový SIRS
velká operace bez infekce



Sepse
komplikace po velkých operacích

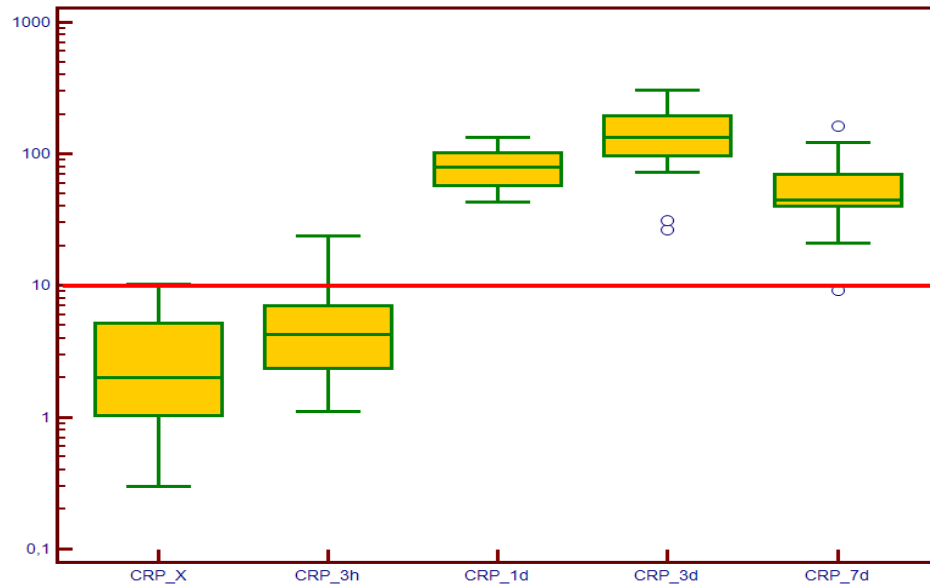


- nejlevnější
- malá dynamika hodnot
- nespecifické
- mírná reakce na SIRS
- slabě přispívá k odlišení SIRS a sepse
- minimální ovlivnění dialýzou

C- reaktivní protein

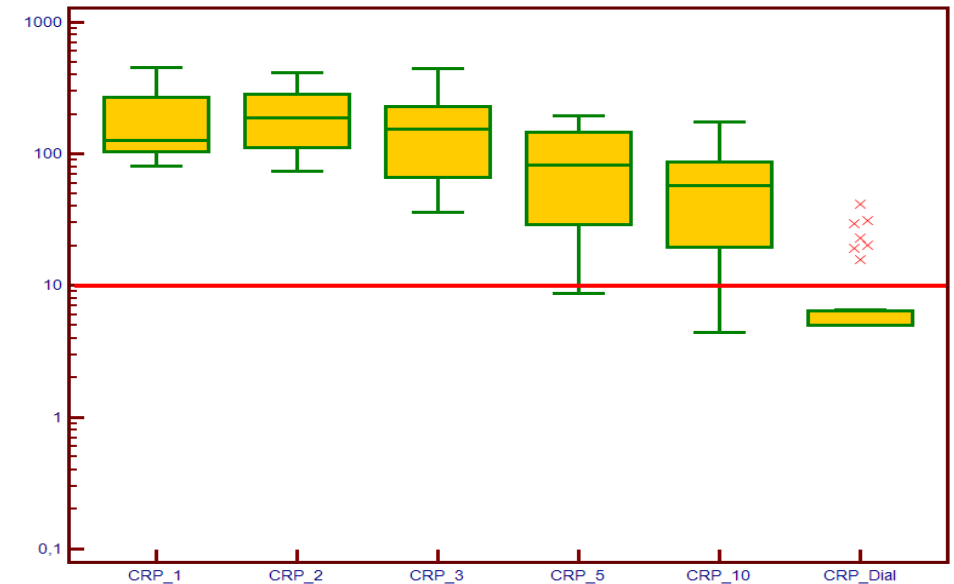
Modelový SIRS

velká operace bez infekce



Sepse / dialýza

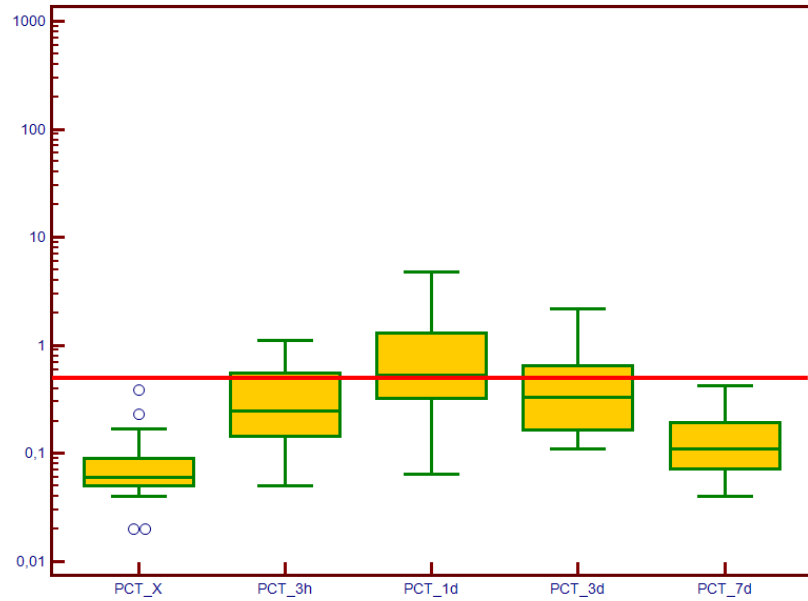
komplikace po velkých operacích



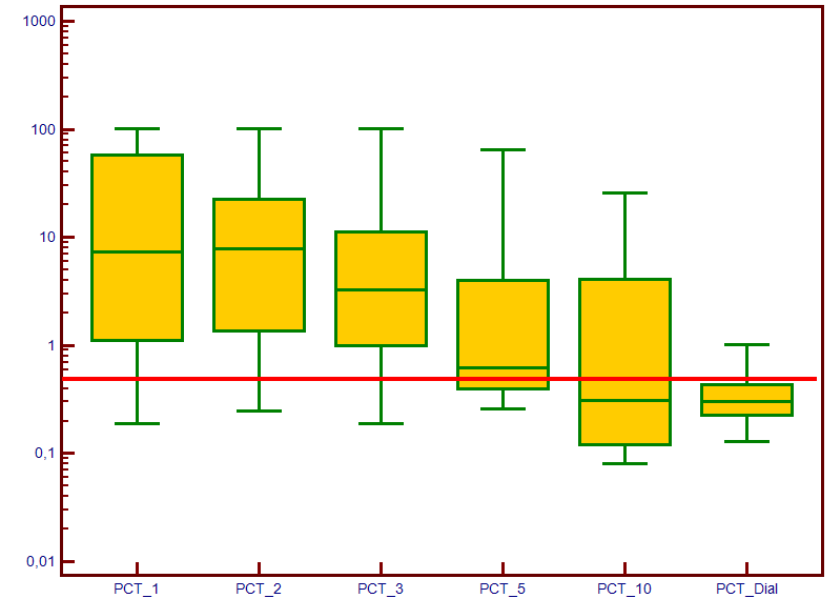
- vysoká dynamika hodnot
- nespecifické
- pozdní reakce na SIRS
- nepřispívá k odlišení SIRS a sepse
- nízká prediktivní hodnota u selhání jater
- střední vliv dialýzy
- diagnostika kvasinkové infekce (nízké PCT, vysoké CRP)

Procalcitonin

Modelový SIRS
velká operace bez infekce



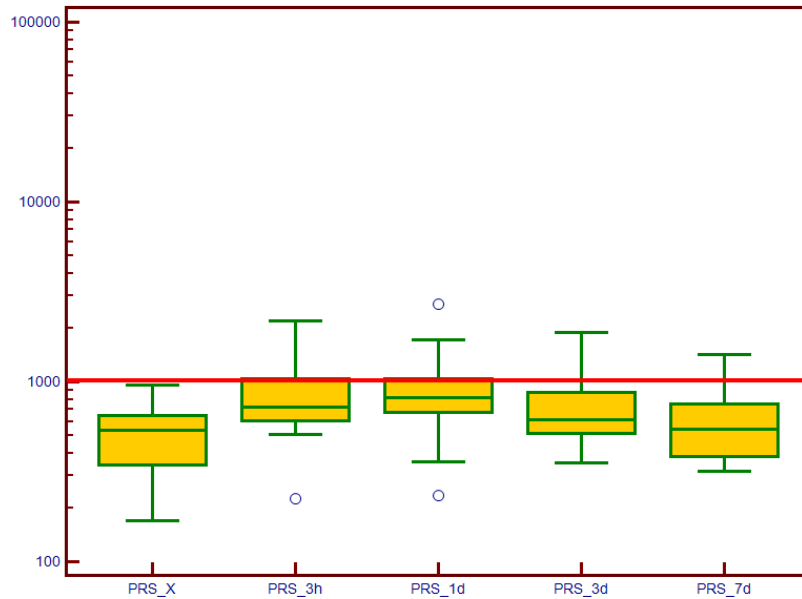
Sepse
komplikace po velkých operacích



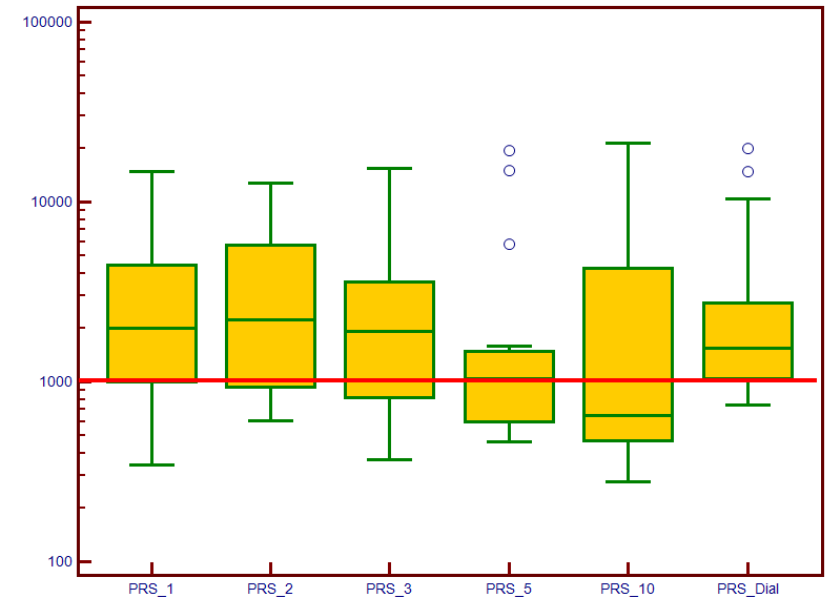
- vysoká dynamika hodnot
- více specifické než CRP
- jednoznačná reakce na SIRS
- přispívá k odlišení SIRS a sepse
- bez vlivu dialýzy
- extrémně ovlivněn aplikací antithymocytárního globulinu

Presepsin

Modelový SIRS
velká operace bez infekce



Sepse
komplikace po velkých operacích



- vysoká dynamika hodnot
- více specifické než CRP
- střední reakce na SIRS
- přispívá k odlišení SIRS a sepse
- ovlivněn dialýzou

Před podáním ATB



Zlatý standard

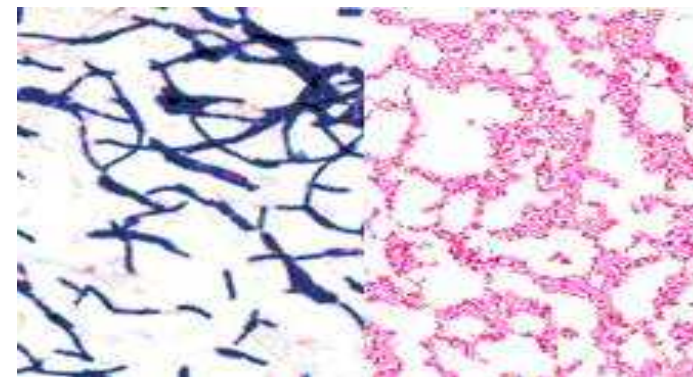


Odběr biologického materiálu

Mikroskopie

Barvení dle Grama

Dourčení patogenů + citlivost k ATB – časová prodleva cca 3 dny



6- .45 ACP

7- .32 H&R Magnum

8- 7.62x25 Tokarev

14- 7.62x54R Light Ball

15- 12ga 2 3/4 00 Buckshot

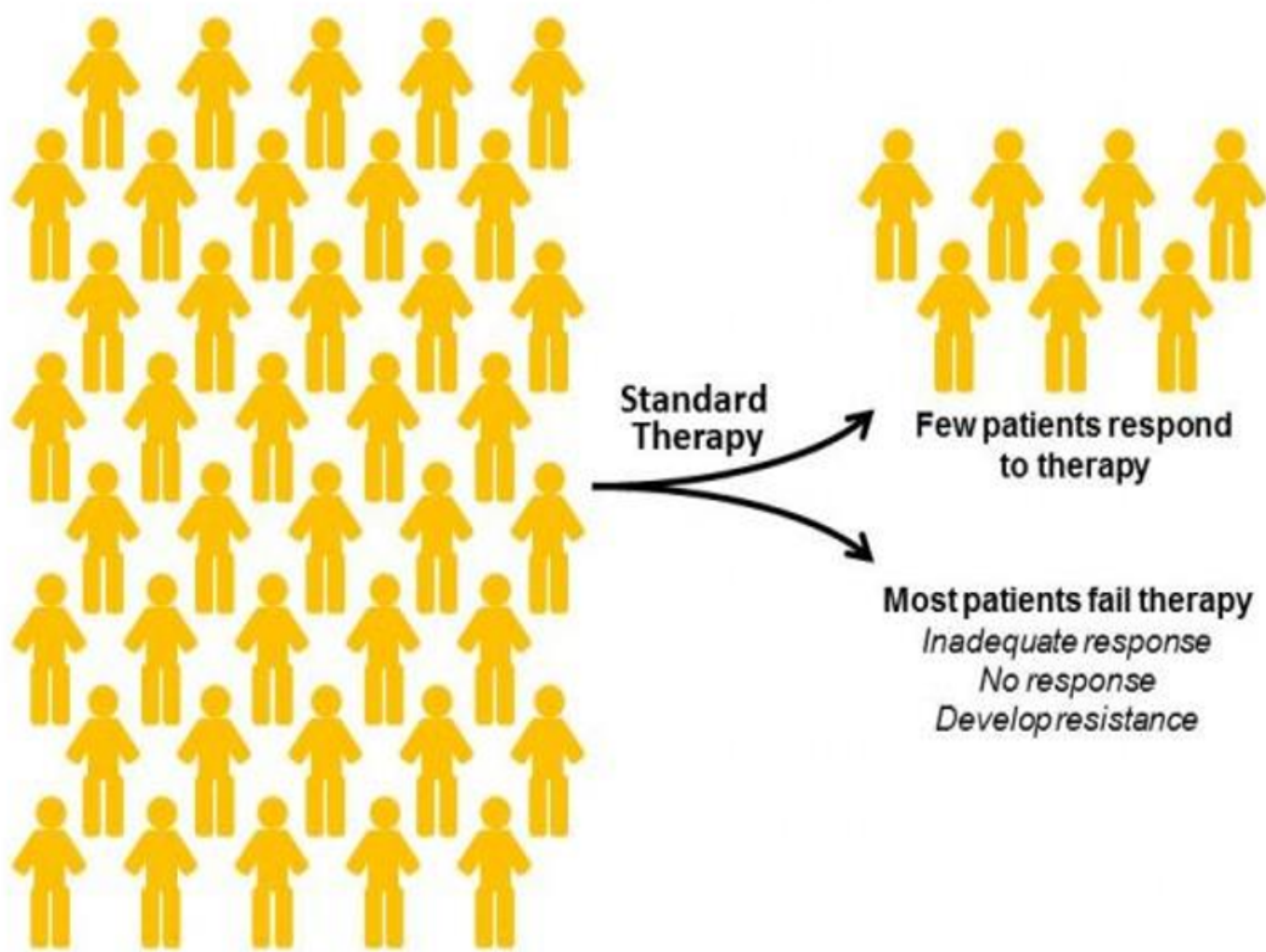


Reinvented by Fandoms_Guns_Gaming_Funny for iFunny :)

 ifunny.co

Empirická nebo cílená ATB terapie ?

Empirická v.s. cílená ATB terapie



Kvasinkové infekce

Shift k ATB rezistenci

Může být PCR nápomocná?

- odběr vzorku z krve + primárně sterilních tekutin
- výsledek do 6 hodin
- následná úprava empirické ATB

ALE !!!

- Cena
- Kolonizace vs. Infekce - důležitost interpretace
- Senzitivita PCR panelů patogenů

Naše zkušenosti - IKEM

- Časté rehospitalizace pacientů
- 60% nosokomiální kmeny – VRE , MRSA, ESBL , KPC
- Časté koinfekce Baktérie + Kvasinky



- K detekci a citlivosti patogenů je potřeba více kitů
- Nepřiměřeně vysoké náklady

Řešení ?

Custom Assay design

Custom Assay design

- Fa Aus diagnostics – omezení 24 kolonek
- Východiska : epidemiologická situace IKEM dle výsledků pozitivních hemokultur za poslední 2 roky
- Nejčastější rezistence : VRE, MRSA

 **Omezení : ESBL rezistence – kódována na více genech**

Custom Assay design - výsledek

Staphylococcus aureus Staphylococcus spp. Enterobacter cloacae complex
Streptococcus pneumoniae Streptococcus pyogenes Streptococcus agalactiae
Enterococcus spp. Enterococcus faecium Enterococcus faecalis
Enterobacteriaceae Streptococcus spp. Klebsiella pneumoniae
Escherichia coli Proteus mirabilis Serratia marcescens
Pseudomonas aeruginosa Burkholderia spp. Candida albicans
Candida glabrata Candida tropicalis Candida kruzei
MRSA mecA Vancomycin resistance A Vancomycin rezistence B

Děkuji za pozornost



Vždy to bude hlavně záležet na naší klinické rozvaze