



# Jak pracovat s novou definicí sepse ?

*Medicine is a science of uncertainty and an art of probability .  
Attributed to Osler*

Martin Matějovič

I. interní klinika  
Biomedicínské centrum

Karlova Univerzita, Lékařská fakulta Plzeň  
Fakultní nemocnice Plzeň

[matejovic@fnplzen.cz](mailto:matejovic@fnplzen.cz)

# Čemu dáte větší váhu?

Pacient s **infekcí** v příjmové ambulanci

- Tachykardie 100/min
- Teplota 38.6C
- Leukocytóza 25
- CRP 120
- Čilý, komunikuje
- HR 88/min
- 37.1C
- Leuko 12
- Trombo 50 tis.
- Kreat 350
- Spavý, zmatený

# Potřebujeme novou definici sepse?

1991  
SEPSIS I

## ■ INFEKCE

+

## ■ SIRS

- ✂ Teplota
- ✂ HR
- ✂ Dechová fr.
- ✂ Leuko

2001  
SEPSIS II

## ■ INFEKCE

+

## ■ SIRS

- Teplota
- HR
- Dechová
- Leuko

- panel laboratorních hemodynamických a klinických abnormalit



Inflamace – vše nebo nic

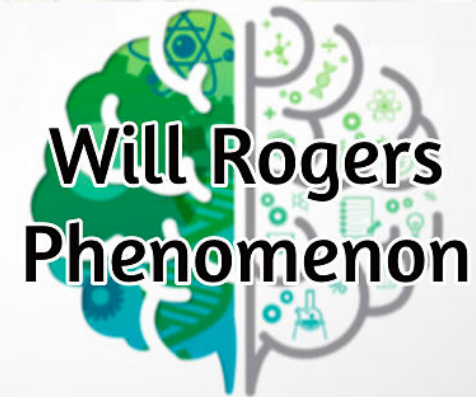
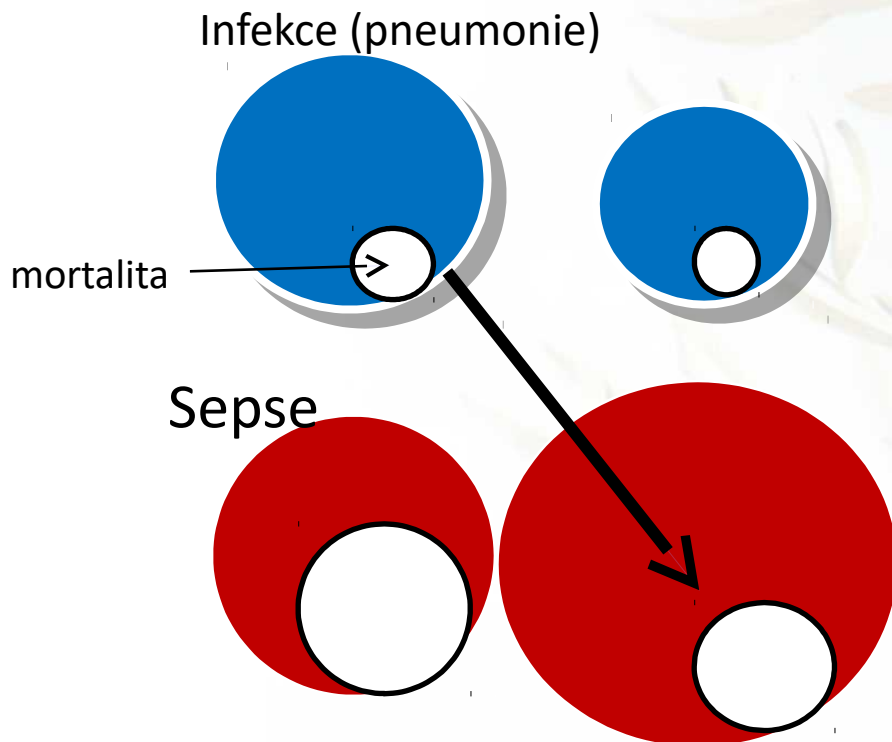
Sepsis

Severe Sepsis

Septic Shock

# Potřebujeme novou definicí sepsy?

- Každý pacient se sepsí má infekci, ale ne každý pacient s infekcí má sepsi
- SIRS = fyziologická adaptivní odpověď i na nekomplikovanou infekci, řada neinfekčních příčin



inflace epidemiologických dat  
**falešná iluze úspěšnosti SIRS-**  
**based konceptu**  
výzkum, vykazování

# Co mají společného?

20 letý zdravý muž  
Meningokoková infekce

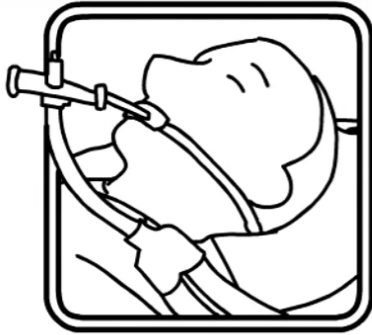


80 letý dialyzovaný muž  
Pooperační pneumonie



**Vysoké riziko úmrtí**  
**Život ohrožující orgánová dysfunkce**





## THE THIRD INTERNATIONAL CONSENSUS DEFINITIONS FOR SEPSIS AND SEPTIC SHOCK (SEPSIS-3)

MERVYN SINGER, CLIFFORD S. DEUTSCHMAN, CHRISTOPHER W. SEYMOUR, MANU SHANKAR-HARI, DJILALI ANNANE, MICHAEL BAUER, RINALDO BELLOMO, GORDON R. BERNARD, JEAN-DANIEL CHICHE, CRAIG M. COOPERSMITH, RICHARD S. HOTCHKISS, MITCHELL M. LEVY, JOHN C. MARSHALL, GREG S. MARTIN, STEVEN M. OPAL, GORDON D. RUBENFELD, TOM VAN DER POLL, JEAN-LOUIS VINCENT, DEREK C. ANGUS

JAMA. 2016;315(8):801-810.  
DOI:10.1001/JAMA.2016.0287

19 expertů, žádná komerční podpora, peer-reviewed a endorsement  
31 mezinárodních odborných společností (ne ACEP, SAEM)

# SEPSIS III – definice

- **Sepse** je život ohrožující **orgánová dysfunkce** způsobená **deregulovanou odpovědí** hostitelského organismu na přítomnost **infekce**
- **Septický šok**: podskupina sepse, kdy oběhové, metabolické a buněčné poruchy jsou tak závažné, že vedou k významnému zvýšení mortality (> 40%)

# Změna konceptu

## SEPSIS I + II

### **Sepse**

Infekce + SIRS

### **Těžká seps**

Infekce + SIRS + org. dysf.

### **Septický šok**

Hypotenze přes  
volumexpanzi

## SEPSIS III

### **Infekce (SIRS +/-)**

- v.s. adaptivní systémová odpověď

### **Sepse**

Infekce + org. dysfunkce

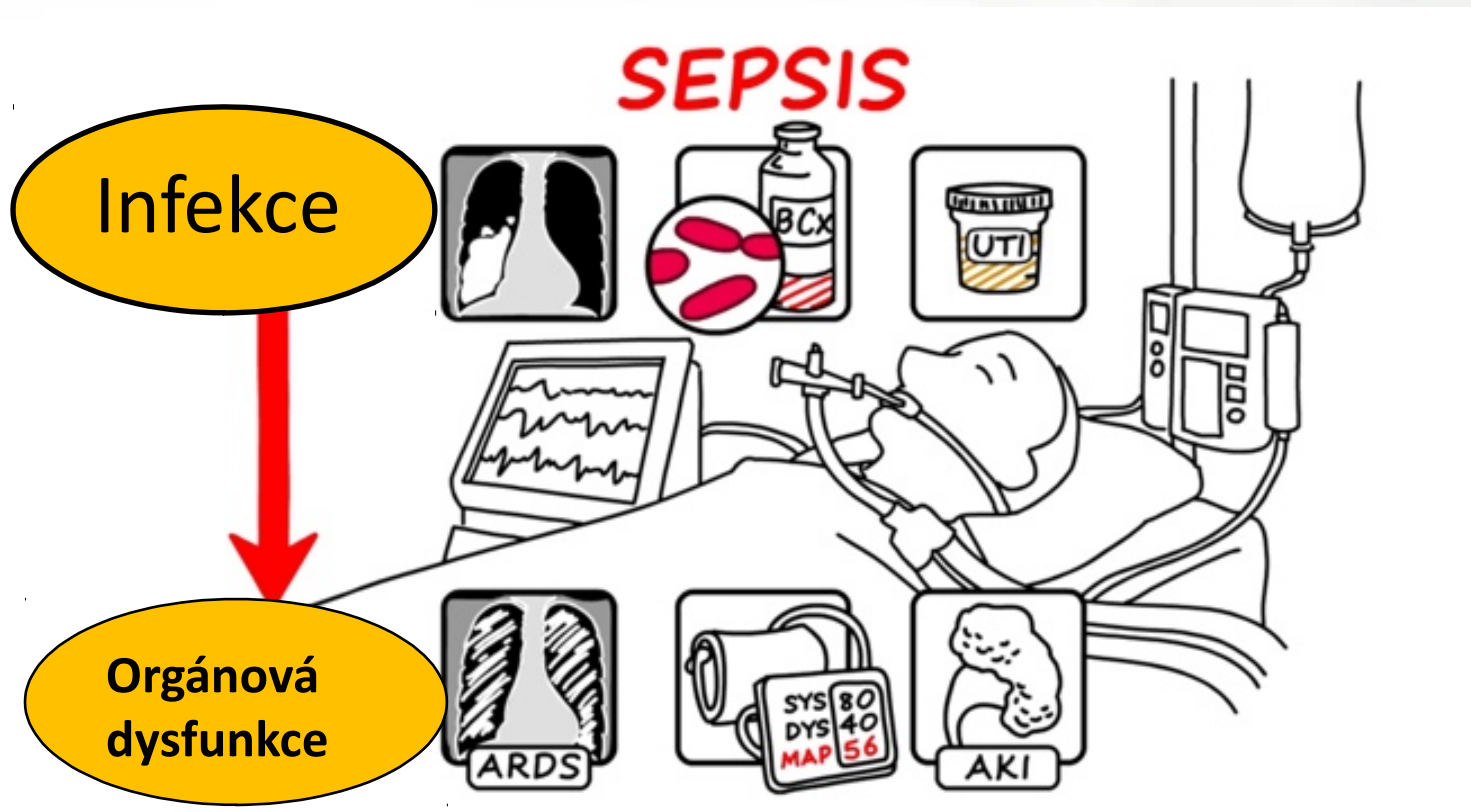
- Deregulovaná, maladaptivní odpověď na infekci

### **Septický šok**

Potřeba vazopresorů a  
laktát přes volumexp.

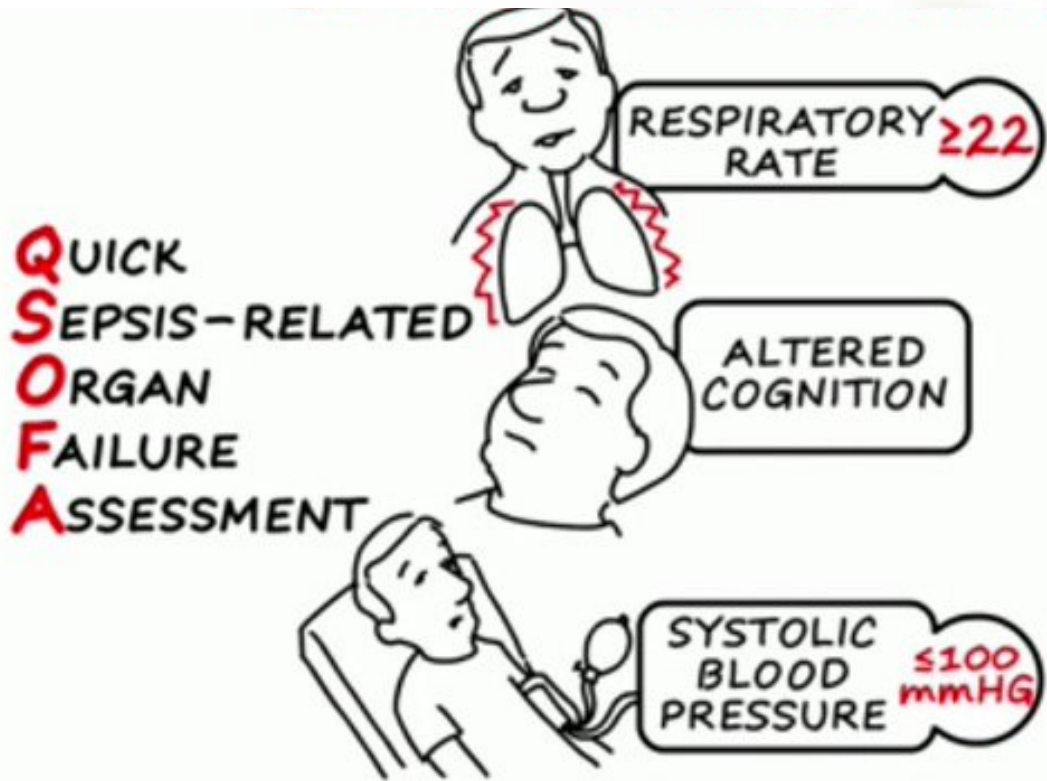


# SEPSIS III – klinická kritéria



- **Orgánová dysfunkce** – akutní změna v hodnotě SOFA skóre  $\geq 2$  body (2 body = 10% mortalitní nárůst)
  - *PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, hypotenze/vazopresory, GCS, trombo, kreat/oligurie, bilirubin*

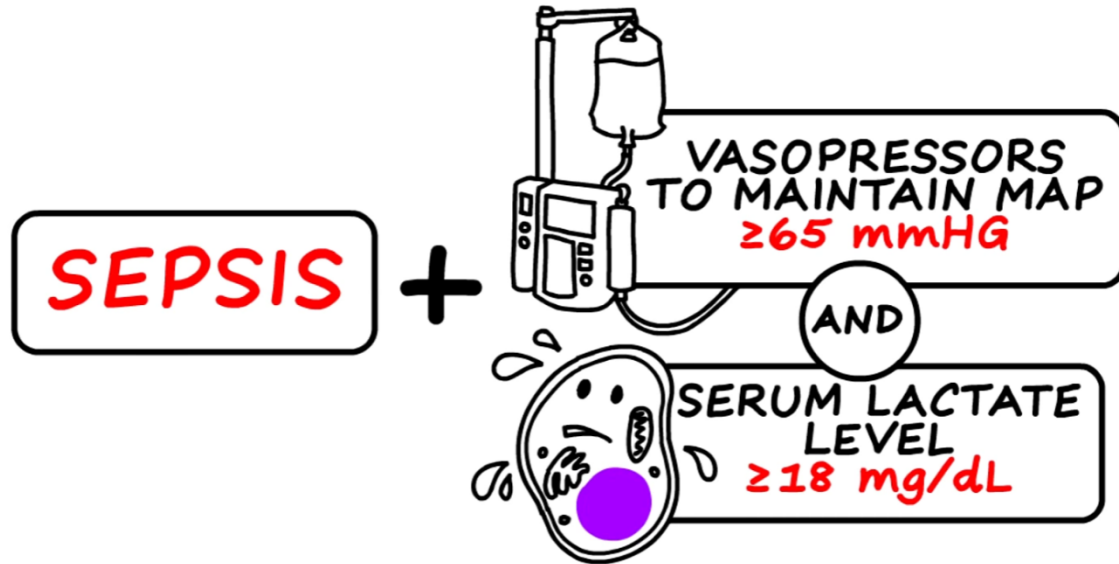
# SEPSIS III – klinická kritéria pro rychlé bed-side vyhodnocení orgánové dysfunkce mimo ICU



**Q-SOFA**


- Přítomnost 2 nebo více qSOFA bodů u pacienta s infekcí znamená vysokou pravděpodobnost sepse a významně vyšší riziko nepříznivého průběhu akutního onemocnění

# Septický šok – klinická kritéria




IN THE ABSENCE OF HYPOVOLEMIA

- Sepsis + hypotension requiring vasopressors (MAP  $\geq 65$  mmHg) + lactate  $\geq 2$  mmol/l despite fluid resuscitation



R.I.P.  
SIRS



R.I.P.  
SEVERE  
SEPSIS

Change is not necessarily progress: revision of the sepsis definition should be based on new scientific evidence (AJRCCM, 2016)

New sepsis criteria: a change we should not make (Chest, 2016)

Top ten problems with the new sepsis definition (PulmCrit, 2016)

Sepsis 3.0 – No thank you (Posted by J Morgenstern)

The new sepsis definition: the good, the bad and the ugly (Crit Care 2016)

# Proč to drama?



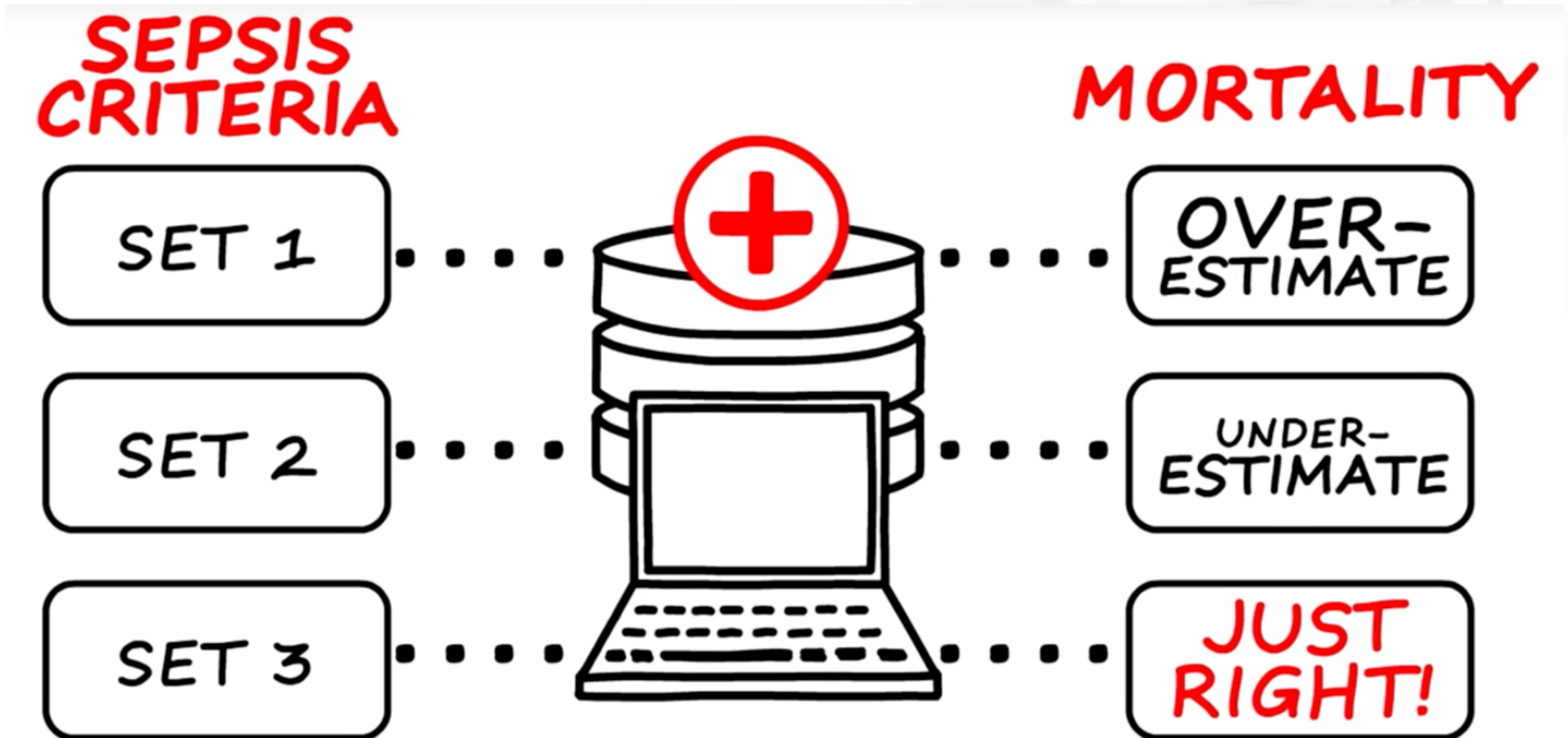
The difficulty lies, not in the new ideas, but in escaping from the old ones, which ramify, for those brought up as most of us have been, into every corner of our minds.

(John Maynard Keynes)



Retrospektivní data, kritéria nebyla validizována..

data-driven consensus (1 300 000 pts)



# **Sepse – jak ji poznat, na co se zaměřit aneb zpět k základům ve světle nové definice**

Vnitř Lék 2016; 62(7-8): 568-574

Jan Horák<sup>1,2</sup>, Martin Harazim<sup>1</sup>, Thomas Karvunidis<sup>1,2</sup>, Jaroslav Raděj<sup>1,2</sup>, Ivan Novák<sup>1</sup>, Martin Matějovič<sup>1,2</sup>

**Hovoří srozumitelným jazykem, vrací pojmu respekt**

**Klade důraz na identifikaci rizikových pacientů a dává k tomu základní nástroj**

- Má pacienta vidět ještě někdo jiný než já?
- Potřebuje pacient další opatření?

# Sepse-3 = 3 klíčové klinické otázky:

Je přítomna  
**infekce?**

- klinické známky?(SIRS)
- laboratoř (CRP, PCT,..)
- zdroj?
- mikrobiologie?



*Léčebná triád*

1. Antibiotika
2. Kontrola zdroje
3. Tekutiny – korekce volémie



Je infekce  
**„závažná“?**

= je přítomna org.  
dysfunkce?  
„red flags“

Je přítomna  
**hypotenze?**



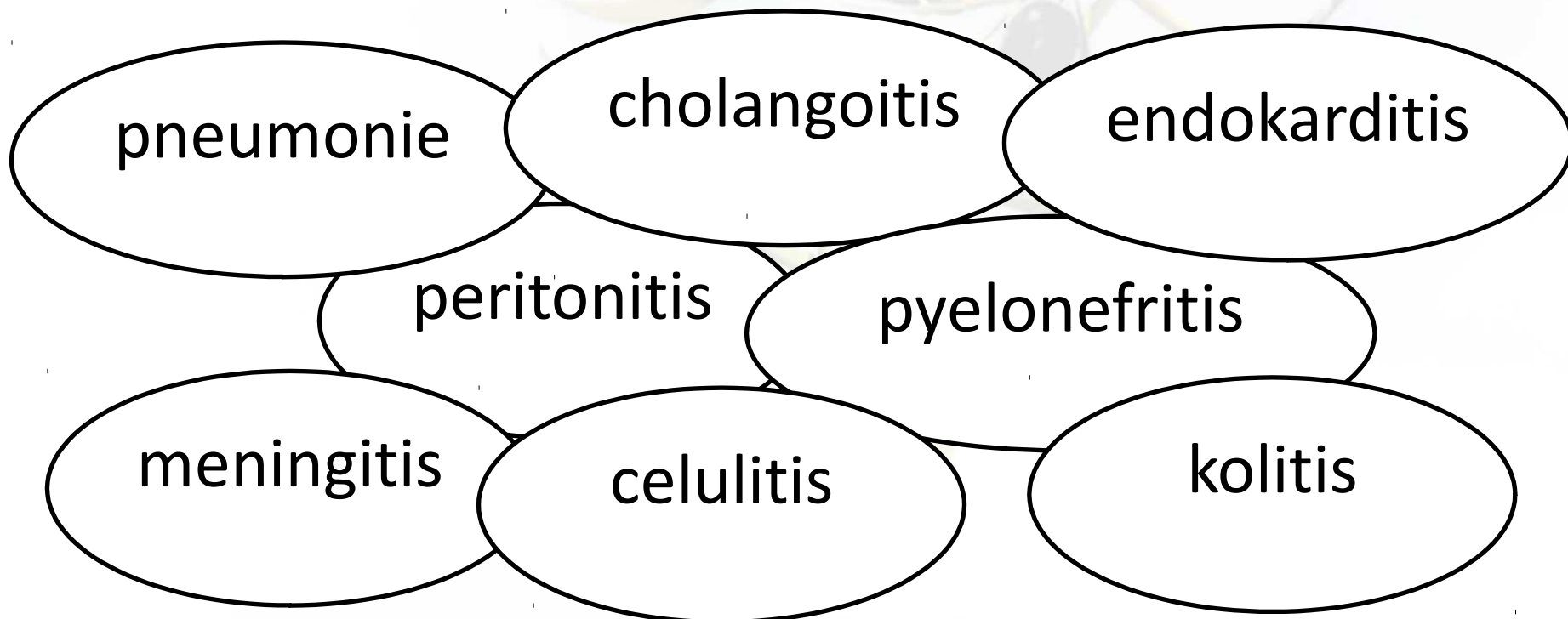
*Stratifikace rizika*

? ICU  
? Další vyhodnocení

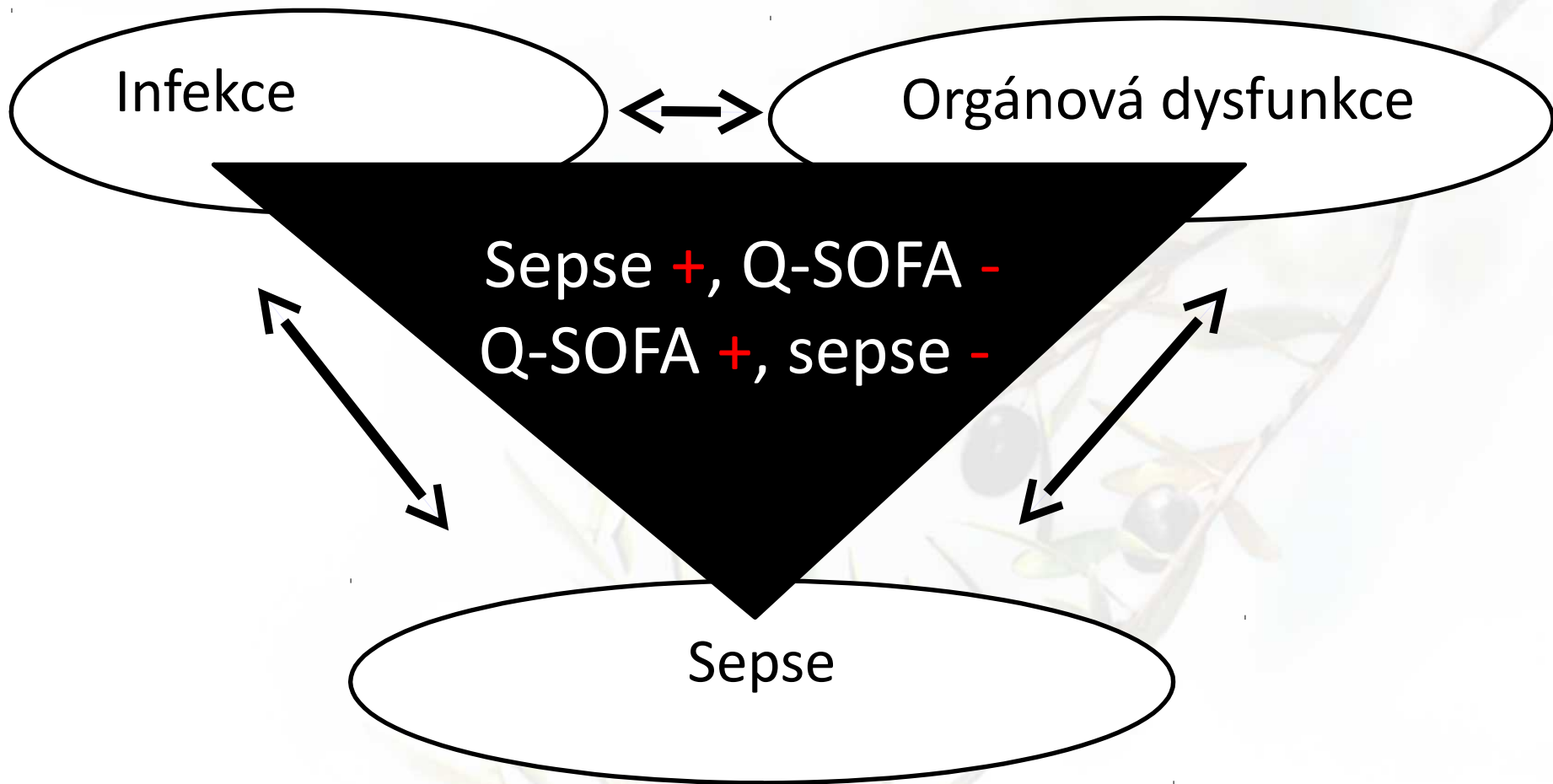
# Nová definice/klinická kritéria neumožní časnou léčbu sepse

*(rozuměj dříve než bude orgánová dysfunkce  
klinicky/laboratorně manifestní)*

## Infekční syndromy

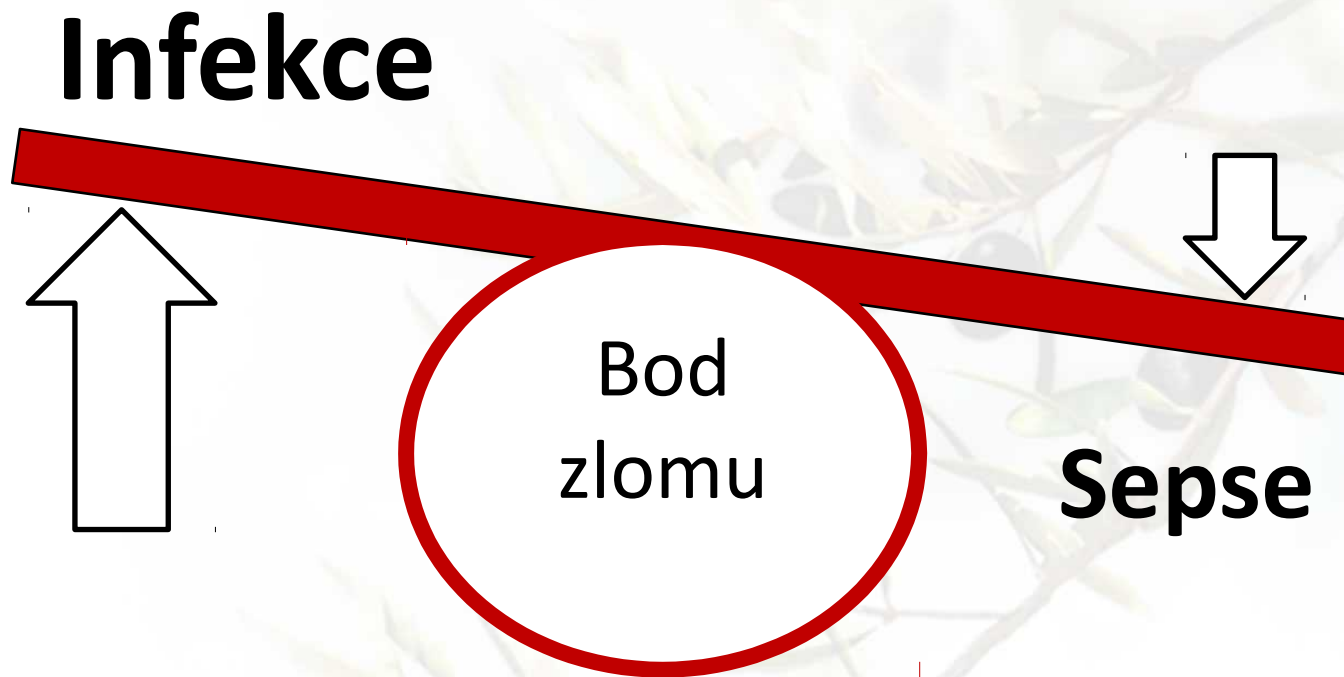


# Bermudský trojúhelník sepsy

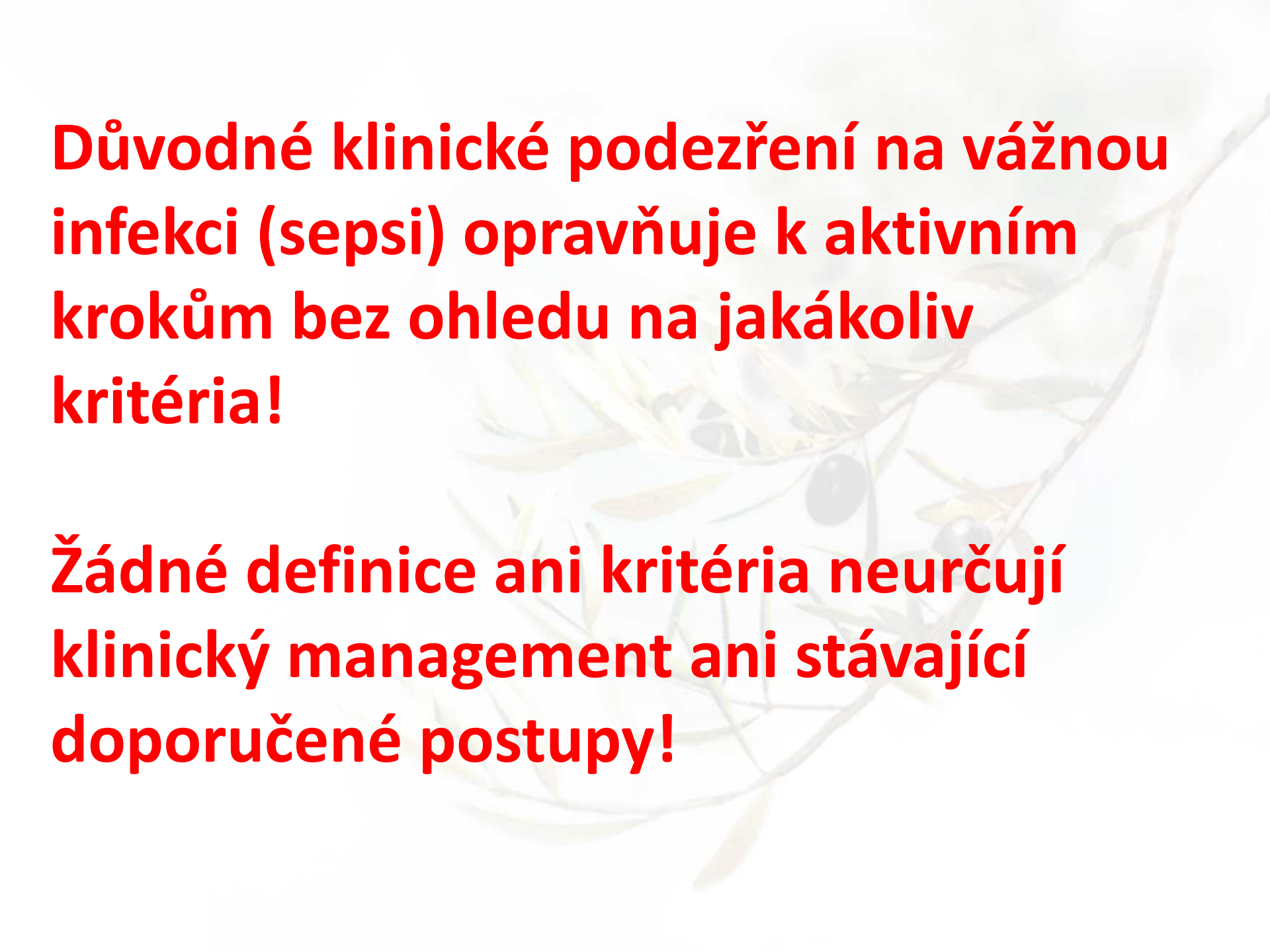


Cave: samotná Q-SOFA není prostou náhražkou SIRS, ani dg kritériem sepsy, je nástrojem k identifikaci pacienta s vysokým rizikem deteriorace

# Sepse není „vše nebo nic“







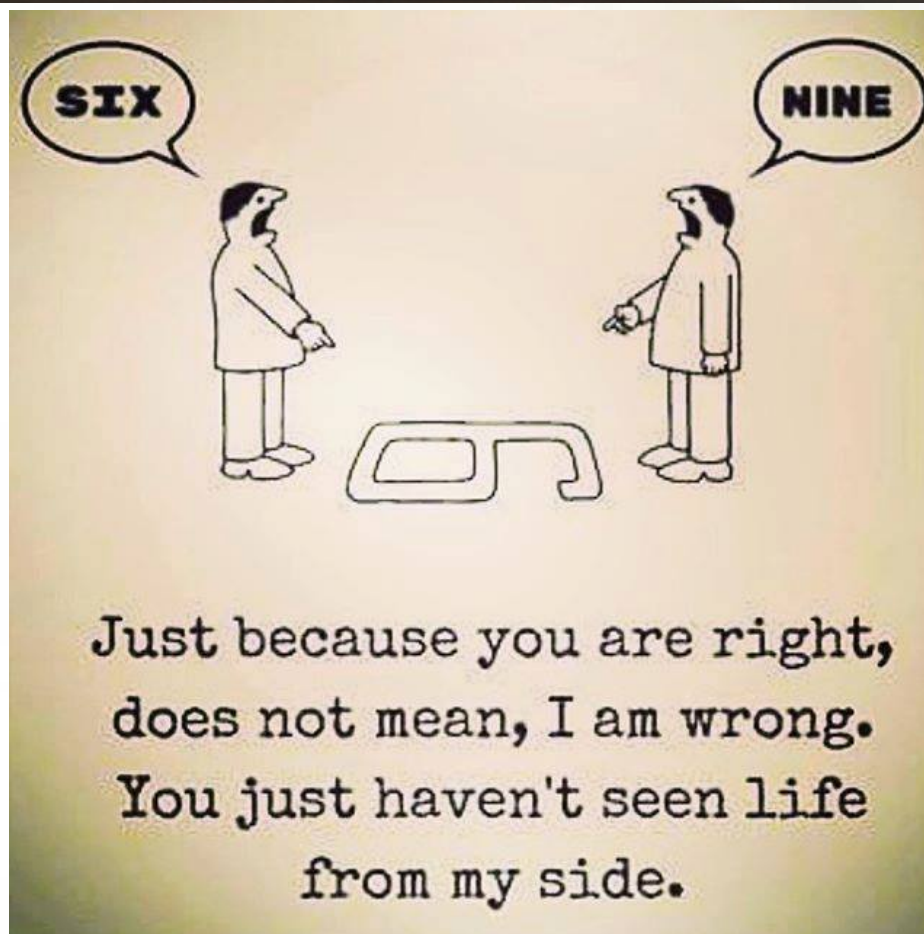
**Důvodné klinické podezření na vážnou infekci (sepsi) opravňuje k aktivním krokům bez ohledu na jakákoliv kritéria!**

**Žádné definice ani kritéria neurčují klinický management ani stávající doporučené postupy!**

# Go with your gut *aneb* šestý smysl v medicíně



„The right person, in the right setting  
“



Just because you are right,  
does not mean, I am wrong.  
You just haven't seen life  
from my side.