

# KLINICKÁ BIOCHEMIE

## úvod

Doc.MUDr.Milan Dastych, CSc., MBA

Navazující magisterský studijní program

**Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví**  
**BIOANALYTIK**

(odborný pracovník v laboratorních metodách  
zák.č.96/2004 Sb)

Akreditace : **MŠMT a MZČR**  
**2016**

## **Navazující magisterský studijní program BIOANALYTIK**

Je určený pro absolventy přírodovědně zaměřených  
bakalářských studijních programů

### **Blok zdravotnický pracovník**

Základy anatomie

Fyziologie

Zdravotnická etika

Ochrana veřejného zdraví

Řízení, ekonomie a právo

První pomoc

# Navazující magisterský studijní program BIOANALYTIK

Povinné předměty (**PROFILOVÉ**)  
(př,cv,praxe)

Klinická biochemie II  
Klinická hematologie II  
Klinická mikrobiologie II  
Klinická imunologie II  
Transfuzní služba  
Lékařská genetika  
Patologie

# Předměty pro SZK

## **Povinné**

Klinická biochemie  
Klinická hematologie

## **Volitelný předmět**

Klinická mikrobiologie  
Klinická imunologie  
Transfuzní lékařství – imuno hematologie  
Lékařská genetika  
Patologie

# Klinicko-laboratorní obor (předmět)

## Klinika

*Správná indikace a interpretace laboratorních hodnot*

## Analytika

## Analytická a instrumentální technika

# Klinická biochemie v léčebně preventivní péči

## Diagnostika choroby

Latentní stádium . . . . . Screening

Prodromální stádium . . . . . Určení diagnózy

Rozvinuté stádium . . . . . Potvrzení diagnózy; stanovení rozsahu

## Sledování průběhu choroby

Úspěšnost léčby . . . . . CRP (bakt.zánět); PSA (karcinom prostaty)

Trvání remise . . . . . PSA

Časná známka exacerbace . . . . PSA

## Funkční testy

o-GGT; GF; konc.pokus

# Laboratorní výsledky

Kvantitativní  
(jednotky; nejistota)

Referenční meze  
Cut-off hodnota  
Prahová hodnota rizika

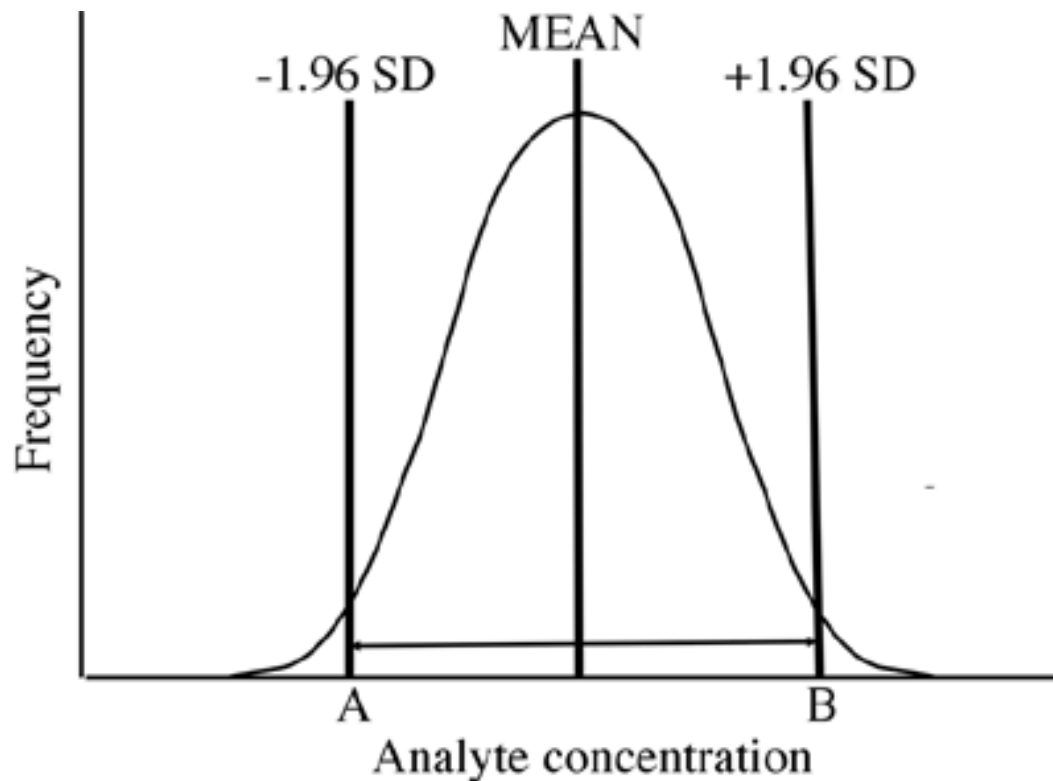
Semikvantitativní

Arbitrární jednotky  
(chem.vyš.moče)

Kvalitativní

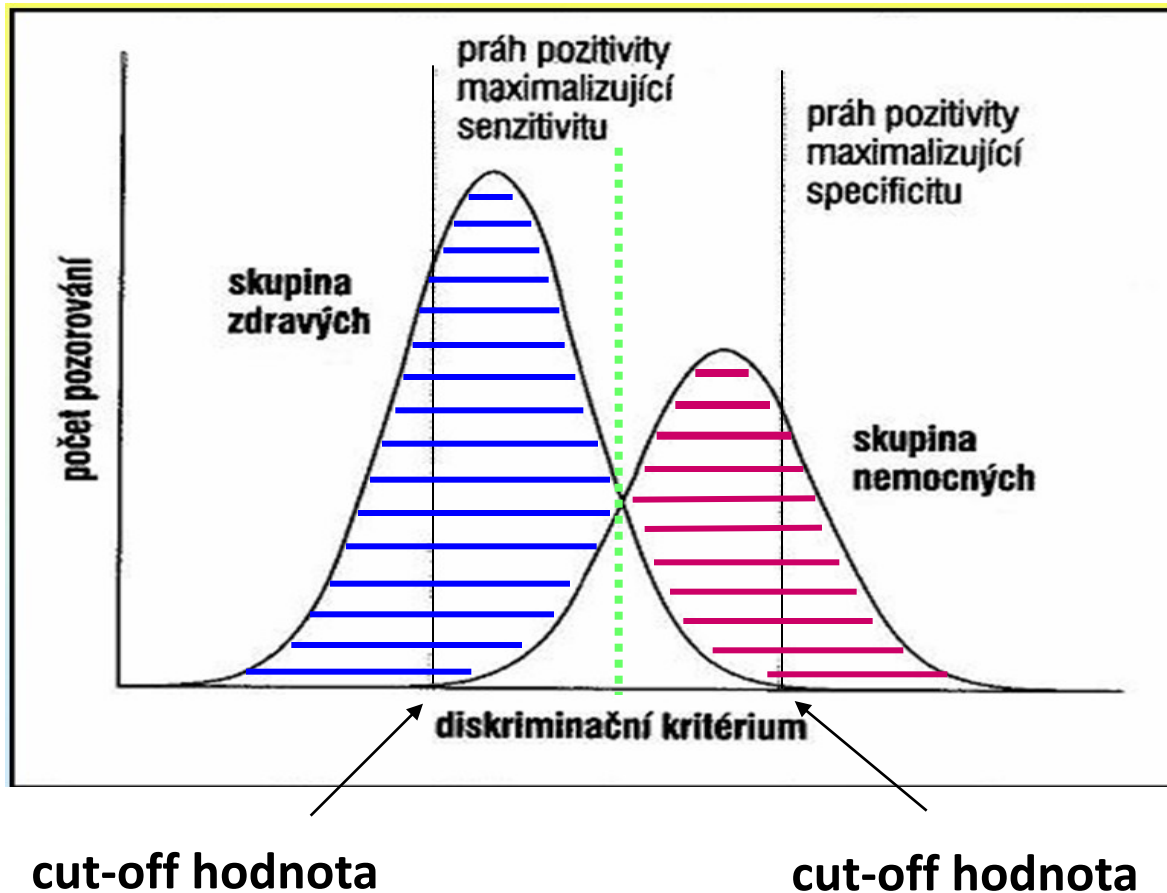
Pozitivní / negativní  
(drogový screening, stolice-OK)





For analytes displaying normal distribution, A and B are reference limits that define the reference interval

Změny diskriminační hranice (cut-off hodnoty) mění vzájemný poměr senzitivity a specificity



# Prahová hodnota rizika

Hodnota cholesterol ve „zdravé“ české populaci <6,2 mmol/L

Zvyšující se riziko aterosklerózy od hodnoty 4,8 mmol/L

**Cut-off hodnota pro cholesterol 5,2 mmol/L**



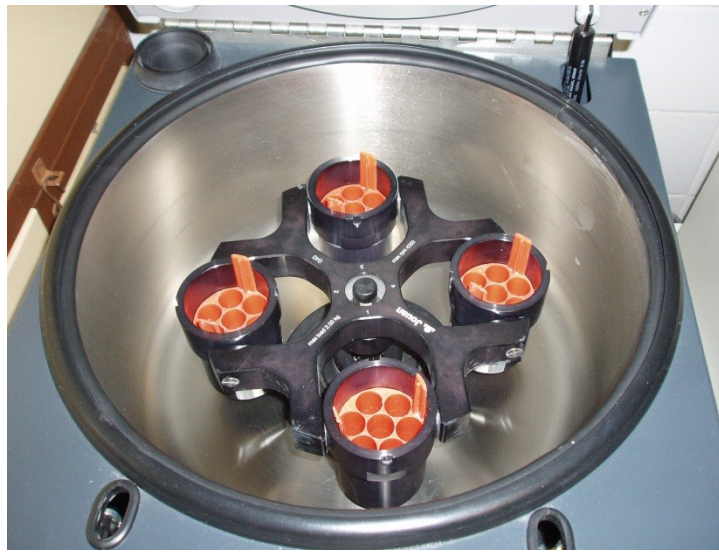
# **P r e a n a l y t i c k á f á z e**

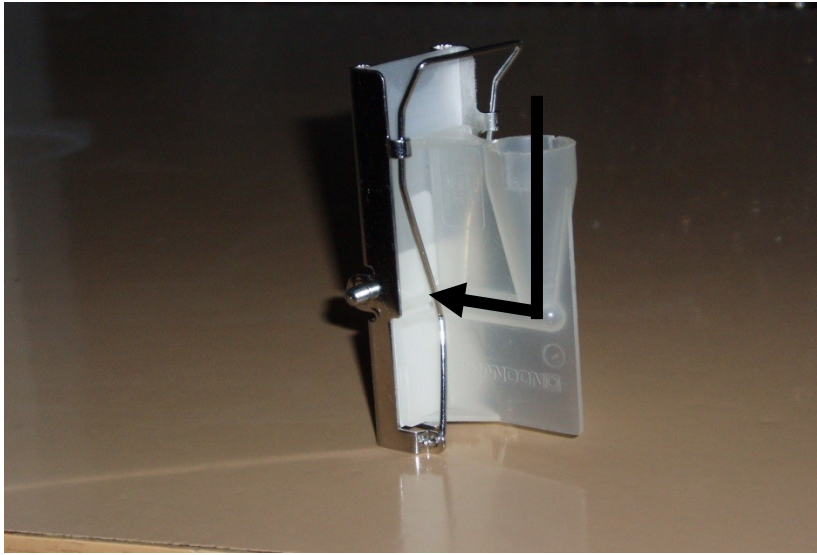
## **C E N T R I F U G A C E**

(příprava analytického vzorku)

# Účel použití centrifugace

- Odstranění sraženin (krevní koláč, deproteinace)
- Odstranění buněk (získání plazmy z nesrážlivé krve)
- Zahuštění bílkovin (moč)
- Cytologický preparát (mozkomíšší mok)







# Přídavná zařízení centrifugy

- Centrifugační programy (otáčky, doba centrifugace)
- Bezpečnostní uzávěr víka centrifugy
- Vypnutí motoru při vybracích
- Brždění rotoru
- Automatické vyvažování
- Chlazení

## Centrifugační síla; *Force* (F)

$$F = m \cdot r \cdot \omega^2$$

$$RCF = r \cdot \omega^2 / g$$

m – hmotnost částic, r – poloměr, tj. vzdálenost dna centrifugační zkumavky od osy otáčení,  $\omega$  - úhlová rychlost ( $\omega = 2 \pi f$ , kde  $f$  je frekvence otáček).

**r** (poloměr rotoru)

[mm]

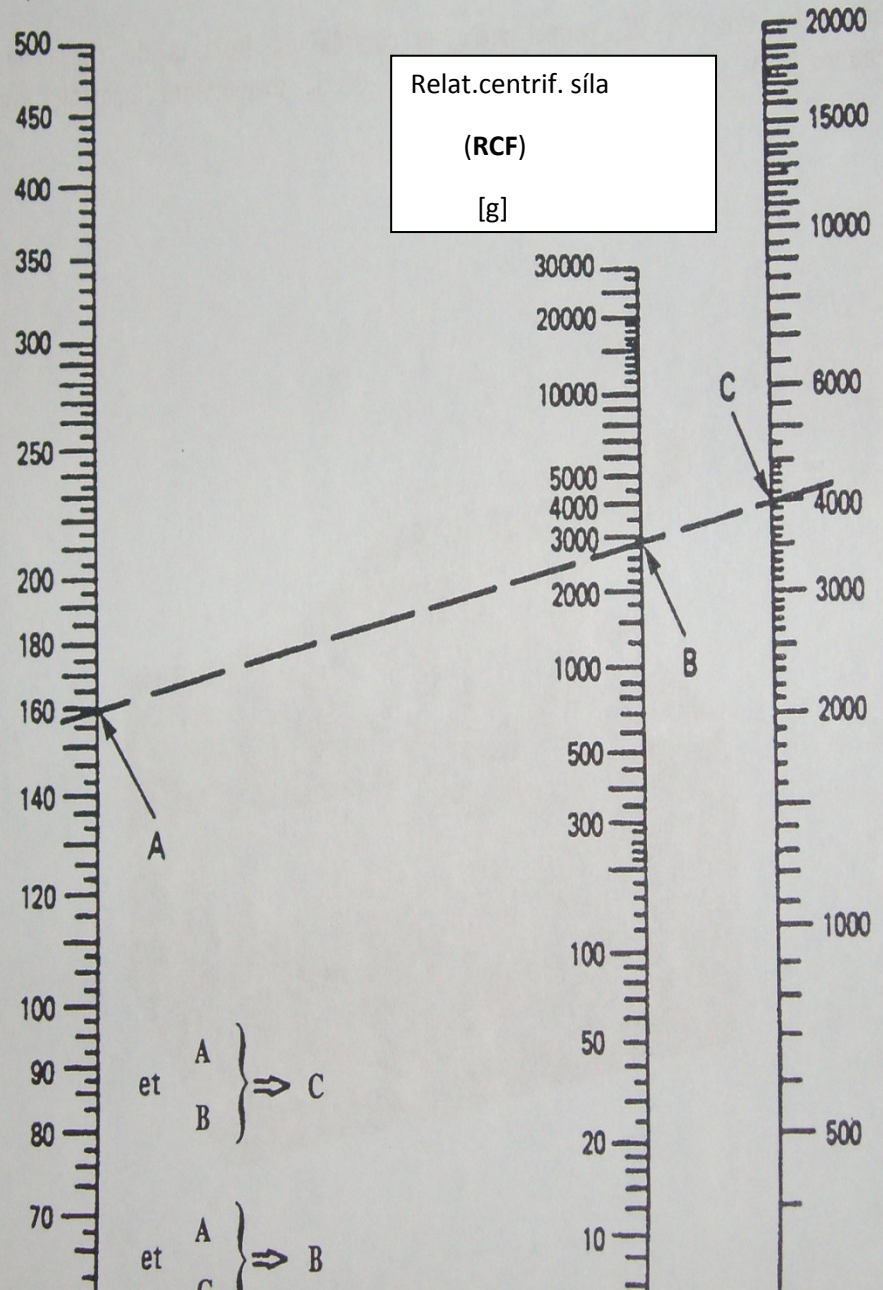
otáčky

[f / min.]

Relat.centrif. síla

(RCF)

[g]



et A } ⇒ C  
B }

et A } ⇒ B  
C }

# Způsoby centrifugace

➤ Diferenciální

➤ Izopyknická (hustotní gradient)

diskontinuitní (separační gel)

kontinuální



Příjmení Jméno

480112/449 3325/12/11



A03325CB6I IMUNO  
séru\_CENT

Příjmení Jméno

756214/4524 4100/12/11



A04100CB6M STAT-HIT  
sérum