

# ACIDOBAZICKÝ METABOLISMUS

## ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA

# p H

Záporný dekadický logaritmus molální aktivity vodíkových iontů  $H^+$

Arteriální krev

**7,35 - 7,45**

**acidémie <  
acidóza**

**> alkalémie  
alkalóza**

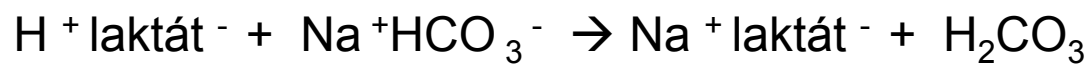
# Udržování stálé hodnoty pH

## P U F R Y / N Á R A Z N Í K Y



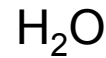
# NÁRAZNÍKOVÁ REAKCE

1)

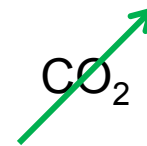


karboanhydráza

2)



píče



# Henderson – Hasselbachova rovnice

$$\text{pH} = \text{pK}_{(\text{H}_2\text{CO}_3)} + \log_{10} \frac{[\text{HCO}_3^-]}{[\text{CO}_2]}$$

$$\text{pH} = 6,1 + \log_{10} \frac{[24]}{[1,2]} \quad \text{Log}_{10} 20 = 1,3$$

$$\text{pH} = 6,1 + 1,3 = 7,4$$

# Henderson – Hasselbachova rovnice

## Metabolická acidóza

$$\text{pH} = 6,1 + \log_{10} \frac{[12]}{[1,2]}$$

$$\text{Log}_{10} 10 = 1,0$$

$$\text{pH} = 6,1 + 1,0 = 7,1$$

# Henderson – Hasselbachova rovnice

## Respirační acidóza

$$\text{pH} = 6,1 + \log_{10} \frac{[24]}{[2,4]}$$

$$\text{Log}_{10} 10 = 1,0$$

$$\text{pH} = 6,1 + 1,0 = 7,1$$

# Henderson – Hasselbachova rovnice

## Metabolická alkalóza

$$\text{pH} = 6,1 + \log_{10} \frac{[48]}{[1,2]}$$

$$\text{Log}_{10} 40 = 1,6$$

$$\text{pH} = 6,1 + 1,0 = 7,7$$



# Henderson – Hasselbachova rovnice

## Respirační alkalóza

$$\text{pH} = 6,1 + \log_{10} \frac{[24]}{[0,6]}$$

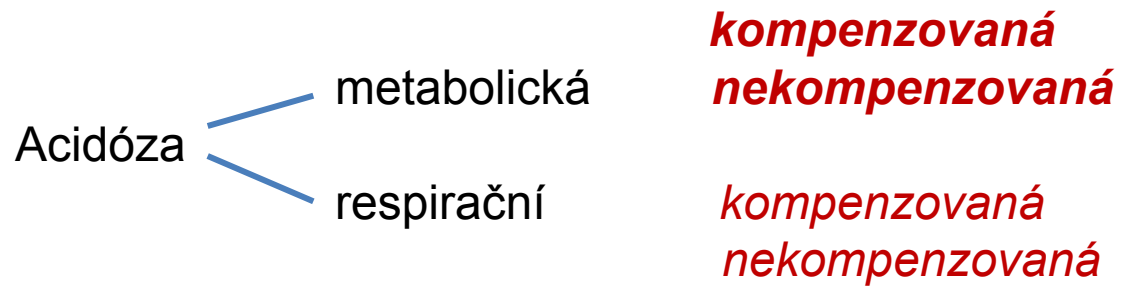
$$\text{Log}_{10} 10 = 1,6$$

$$\text{pH} = 6,1 + 1,0 = 7,7$$

# Poruchy acidobazické rovnováhy



# Poruchy acidobazické rovnováhy



# Henderson – Hasselbachova rovnice

## Metabolická acidóza nekompenzovaná

$$\text{pH} = 6,1 + \log_{10} \frac{[12]}{[1,2]}$$

$$\text{Log}_{10} 10 = 1,0$$

$$\text{pH} = 6,1 + 1,0 = 7,1$$

# Henderson – Hasselbachova rovnice

## Metabolická acidóza kompensovaná

$$\text{pH} = 6,1 + \log_{10} \frac{[12]}{[0,6]}$$

$$\text{Log}_{10} 20 = 1,3$$

$$\text{pH} = 6,1 + 1,3 = 7,4$$

# Poruchy acidobazické rovnováhy

**Jednoduché**

**Kombinované**...souhlasné poruchy.....*metabol.acidóza + respirační acidóza*

protichůdné poruchy....*metabolická alkalóza + metabolická acidóza*