



# Acidobazická rovnováha

MUDR. KATEŘINA KAPOUNKOVÁ, PH.D.

# Co je acidobazická rovnováha?

= rovnováha mezi acidifikujícími a alkalizujícími vlivy

**nerovnováha** znamená, že se:

- změnilo se poměry kyselin a bází
- změnilo se pH **organismu** ( **podle koncentrace  $H^+$** )
- narušily regulační mechanismy
- postupně uplatňují kompenzující mechanismy

pH je důležité – závisí na něm molekulární podoba bílkovin



Pro udržení pufrů:

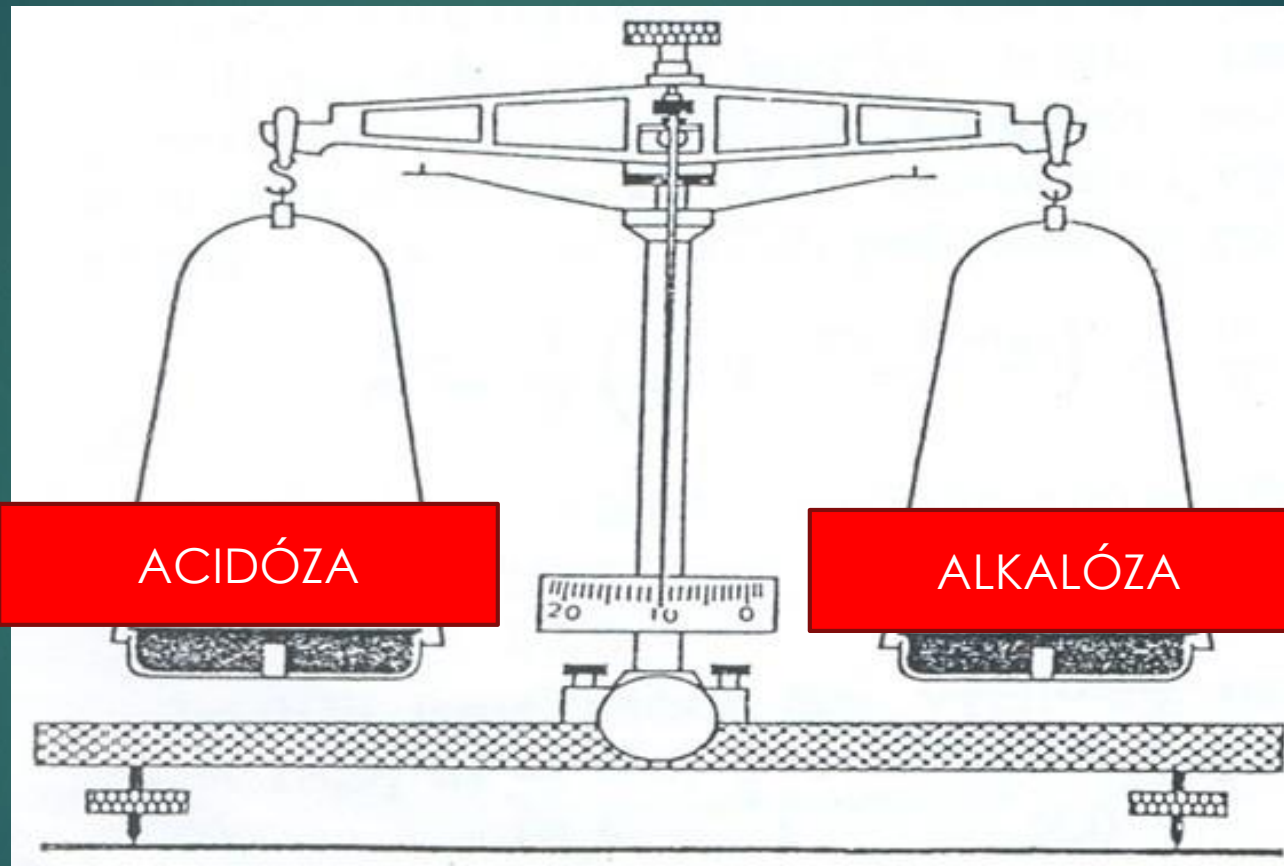
1. Bikarbonátový pufr

1. Hemoglobin

1. Plazmatické bílkoviny, anorganické a organické fosfáty



# Poruchy ABR



ACIDÓZA

ALKALÓZA

Acidémie

Alkalémie

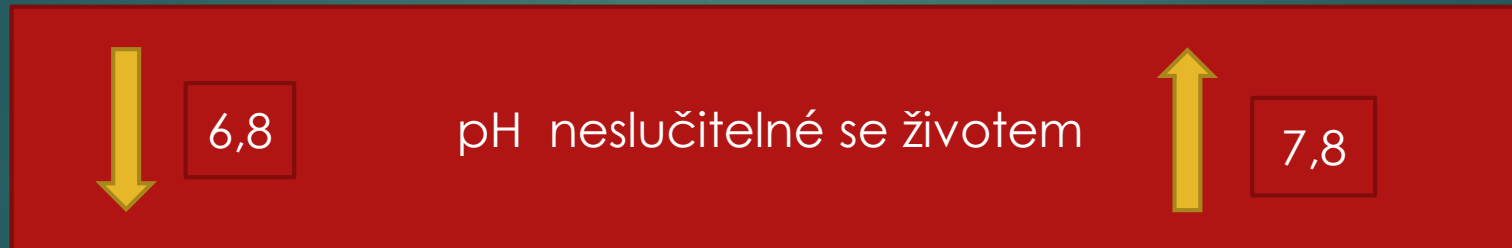
respirační

metabolická



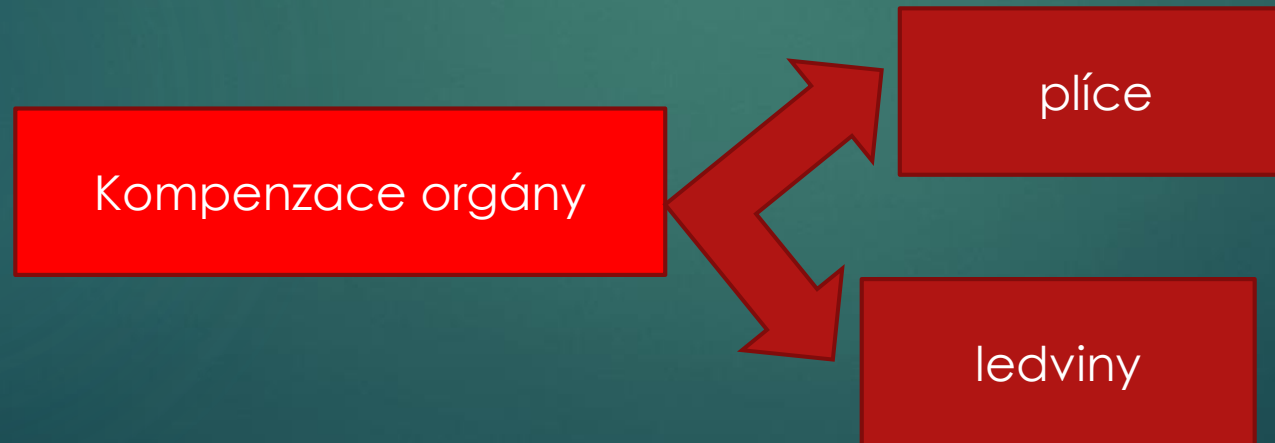
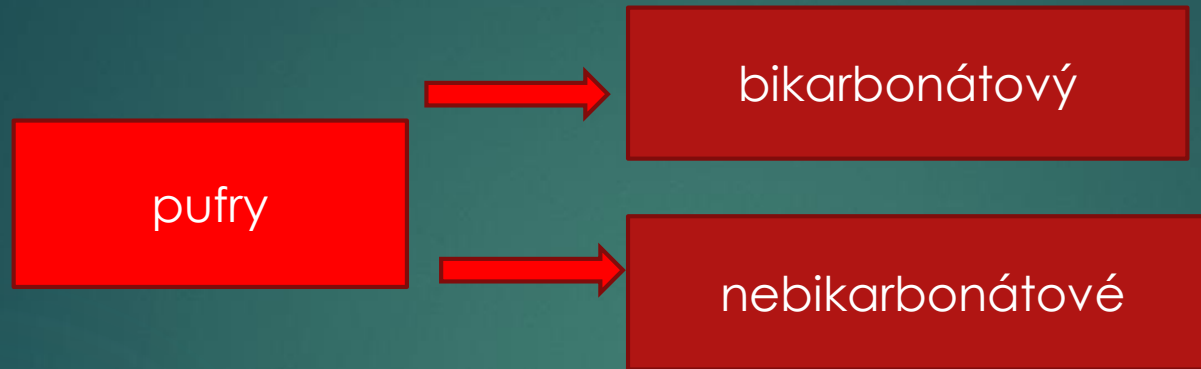
# Důsledky poruch

- ▶ Změna struktury bílkovin ( enzymy)
- ▶ Změna permeability membrán
- ▶ Změna distribuce elektrolytů



- ▶ pH neustále narušováno : zdroje kyseliny : metabolismus  
báze : potravou

# Poruchy ABR



# Metabolická acidóza

1. Příčina – nadměrná produkce / příjem  $H^+$ 
  - ▶ DM, hladovění (  $\beta$ - oxidace MK – ketokyseliny)
  - ▶ Fyzická zátěž, hypoxie ( anaerobní glykolýza)
2. Příčina – porucha v ledvinách
3. Příčina – důsledek – hyperkalémie

## Kompenzace MAC

- ❖ Pufr – bikarbonátový
- ❖ Píče – hyperventilace
- ❖ Ledviny – zvýšená eliminace  $H$ , zvýšená resorpce  $HCO_3$

# Metabolická alkalóza

Příčina :

- ▶ Přívod bází ( infuze  $\text{HCO}_3$ )
- ▶ Zvracení ( ztráta H)
- ▶ Hypokalémie

Kompenzace MAL

- ▶ Hypoventilace není možná !
- ▶ Ledviny – zvýšená eliminace  $\text{HCO}_3$



# Respirační acidóza

Příčina:

- ▶ Onemocnění plic a hrudníku ( retence CO<sub>2</sub>)

Kompenzace RAC

- ▶ Pufrování : ne bikarbonátové pufry
- ▶ Ledviny : zvýšená eliminace H<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, zvýšená resorpce HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>

# Respirační alkalóza

Příčina:

Hyperventilace, nadmořská výška

Kompenzace RAL

- ▶ Pufrování : nebicarbonátové pufry
- ▶ Ledviny : zvýšená eliminace  $\text{HCO}_3$ , snížená sekrece H