

ABR + proteiny

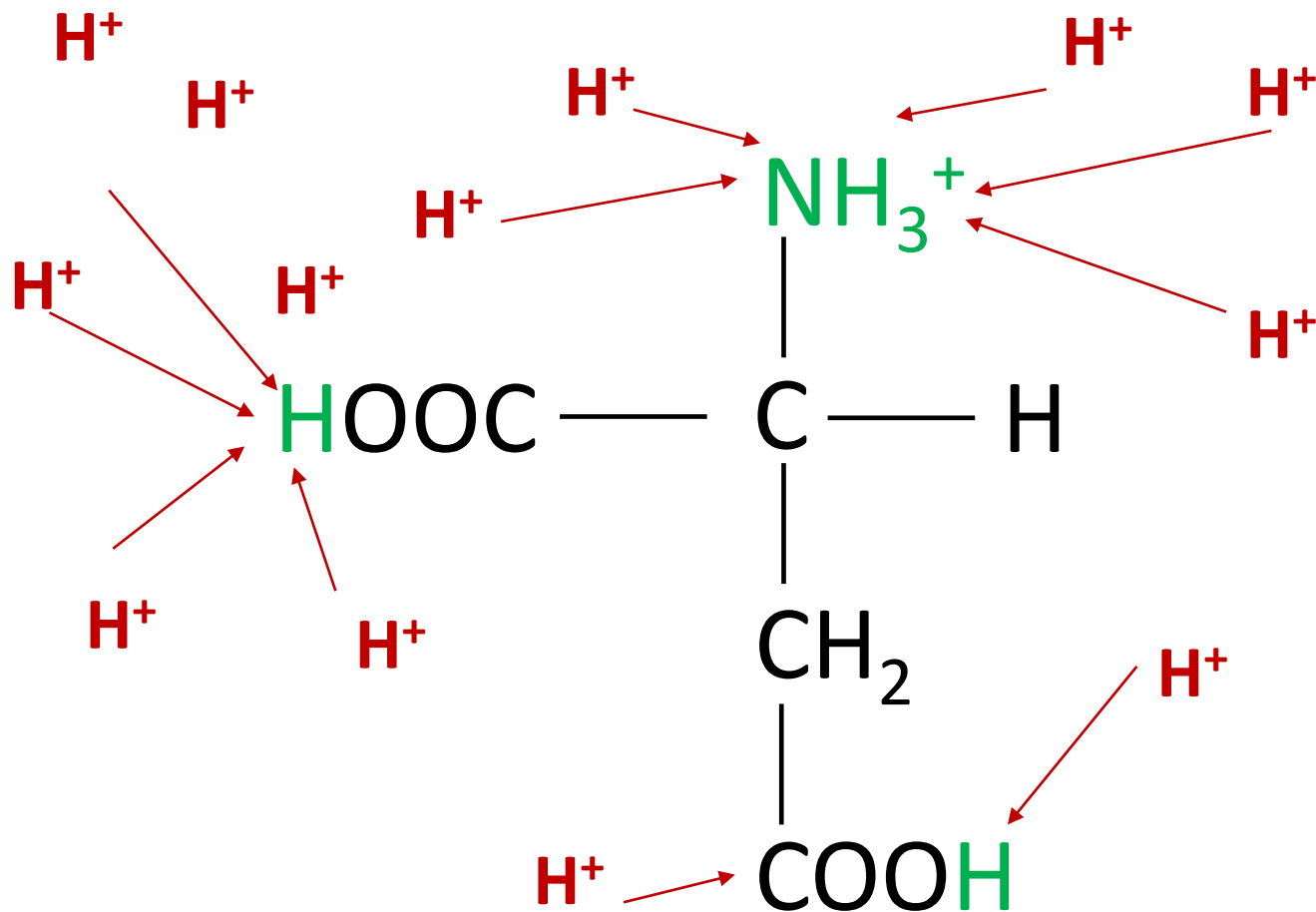
MUDr. RNDr. Michal Řiháček, Ph.D.

Ústav laboratorní medicíny

FN Brno

náboj bílkovin a AK

nízké pH

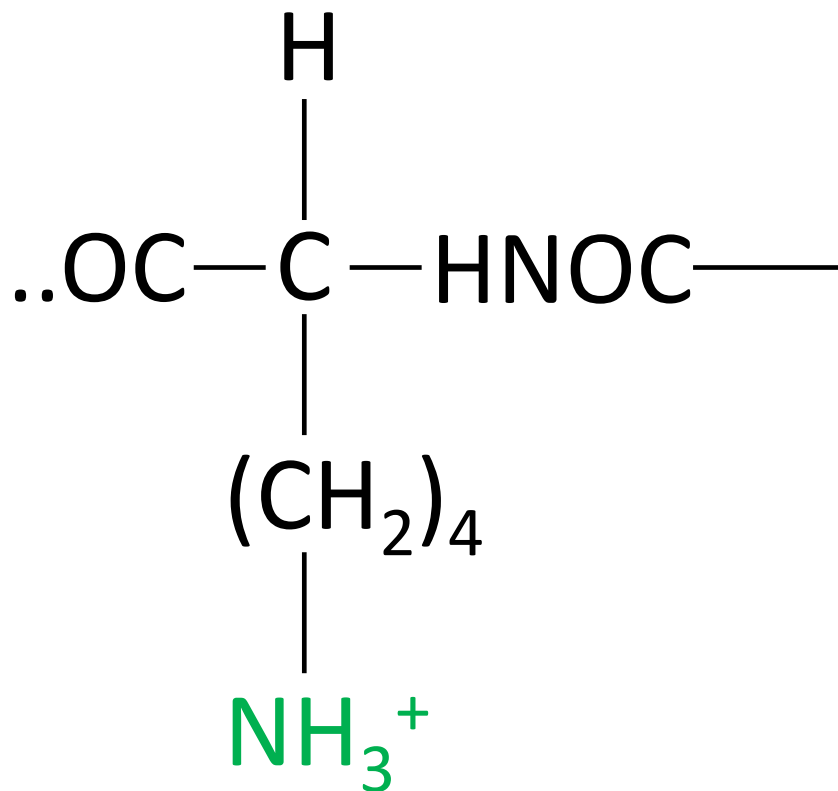


Kladný náboj = kation.

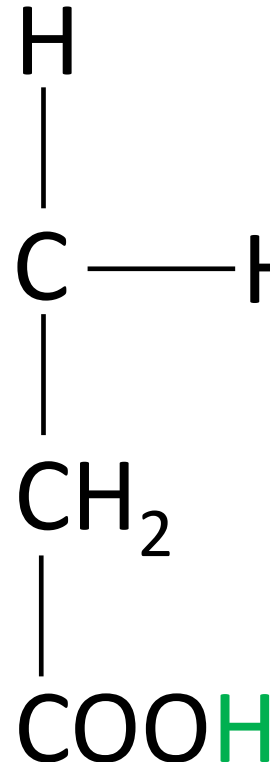
Stanovení Albuminu BCG

1. Biochemický analyzátor napipetuje **reagencii R1** (pufr, pH 4,1)
2. Albumin tímto získá kladný náboj, **protonace** (COOH a **NH₃⁺**)
3. Na **kladně nabitou** skupinu se může navázat barvička **BCG**, **reagencie R2**

lysin (basická AK)

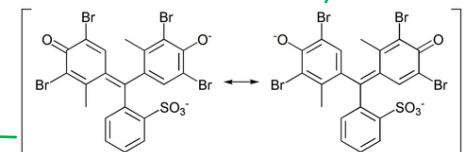


aspartát (kyselá AK)



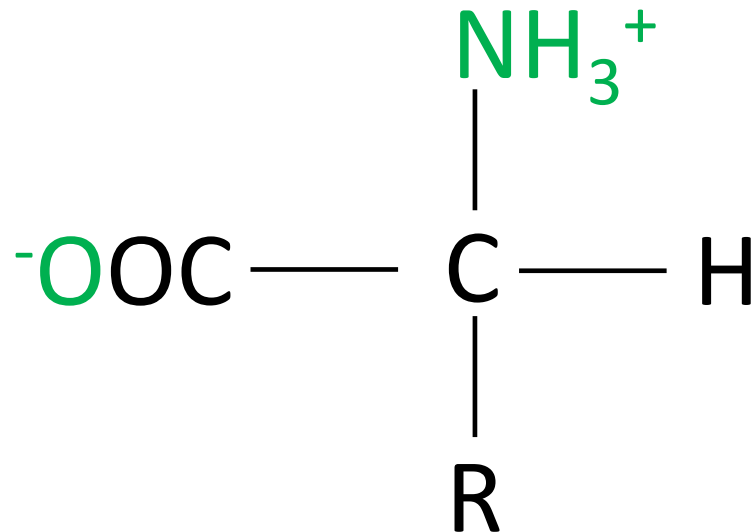
alanin (neutrální AK)

změna barvy BCG



náboj bílkovin a AK

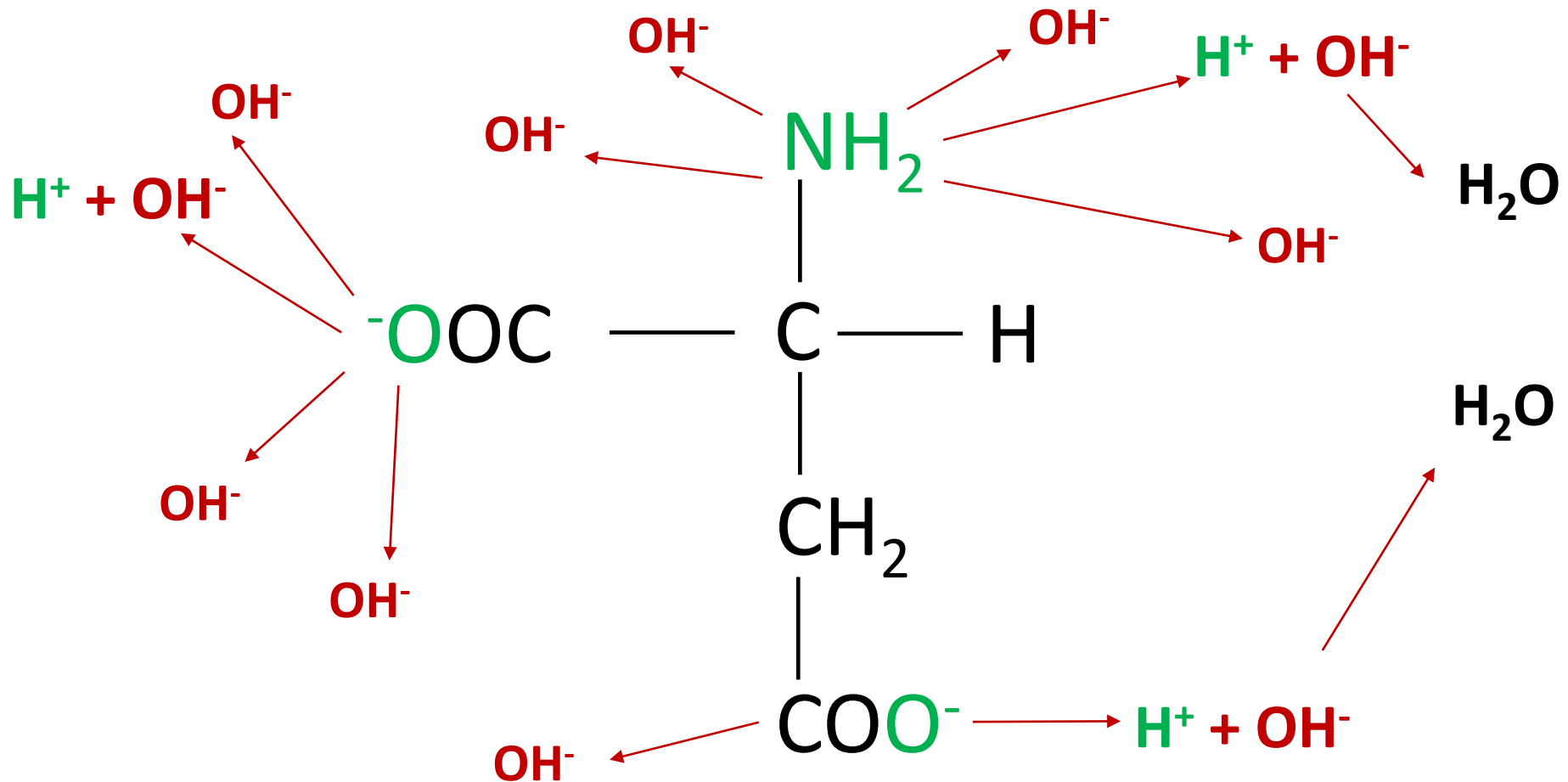
izoelektrický bod (neutrální náboj)



- aminokyselina není nabitá
- aminokyselina se **nepohybuje v elektrickém poli** (elfo/fokusace)
- nulový náboj aminokyseliny definuje **izoelektrický bod** (= specifická hodnota pH)
- v této formě není kyselina ani aniont, ani kationt, ale **amfiont**
Neutrální náboj.

náboj bílkovin a AK

vysoké pH

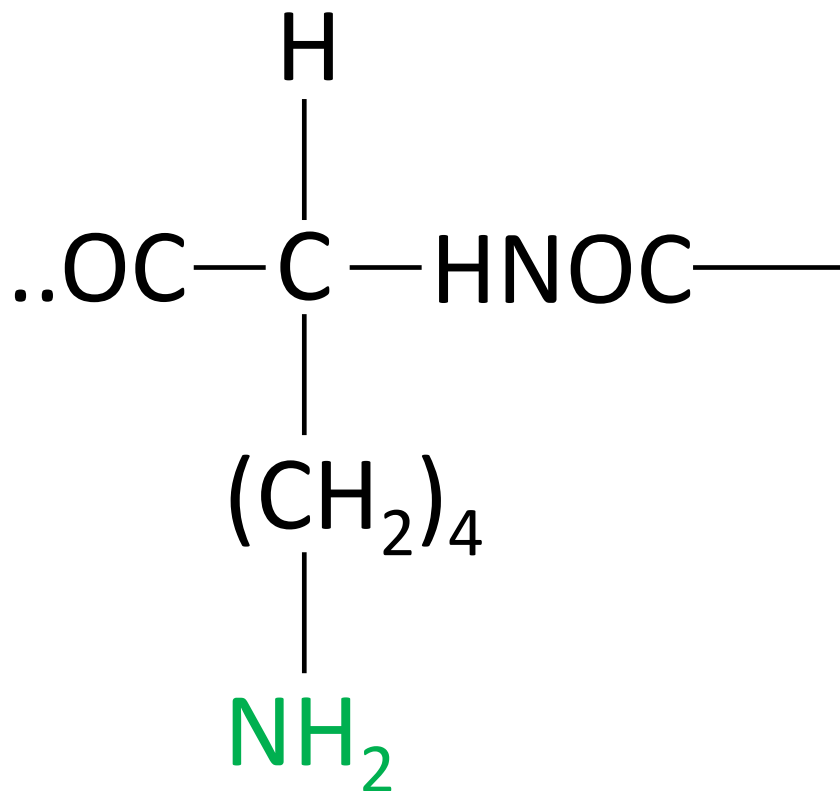


Záporný náboj = anion.

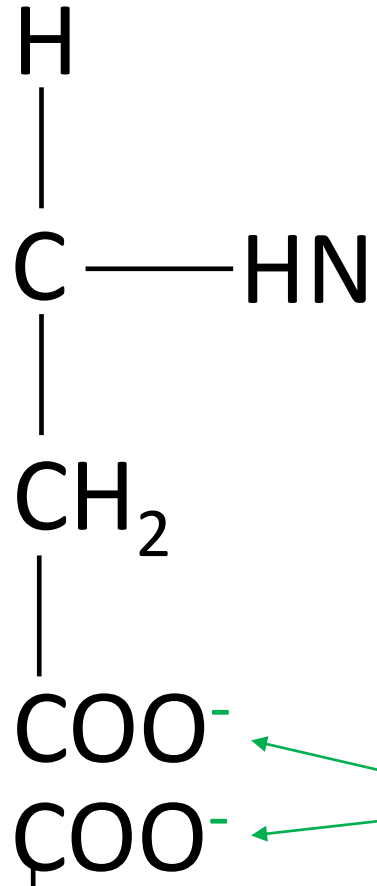
Stanovení celkové bílk. (Cu^{2+})

1. Biochemický analyzátor napipetuje reagencii R1 (pufr, pH 13,2)
2. Bílkoviny tímto získají záporný náboj, deprotonace (COO^- a NH_2)
3. Na **záporně nabitou** skupinu se může navázat měď, reagencie R2

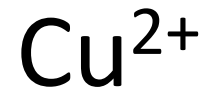
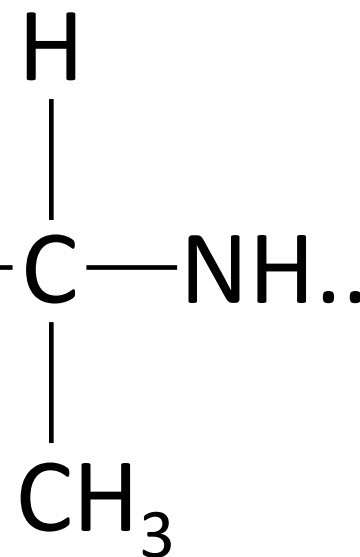
lysin (basická AK)



aspartát (kyselá AK)



alanin (neutrální AK)

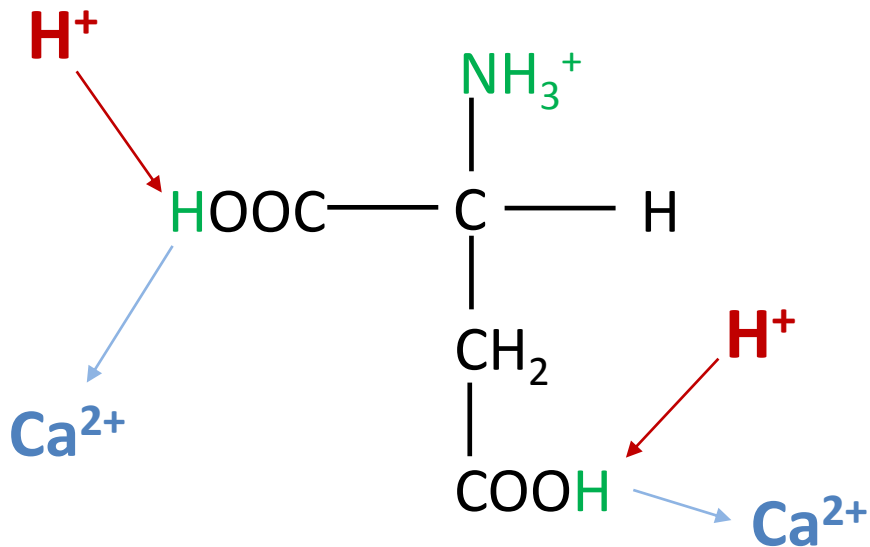


+ stabilizátory
náboje mědi

Acidobazická rovnováha: proteiny a volné kalcium

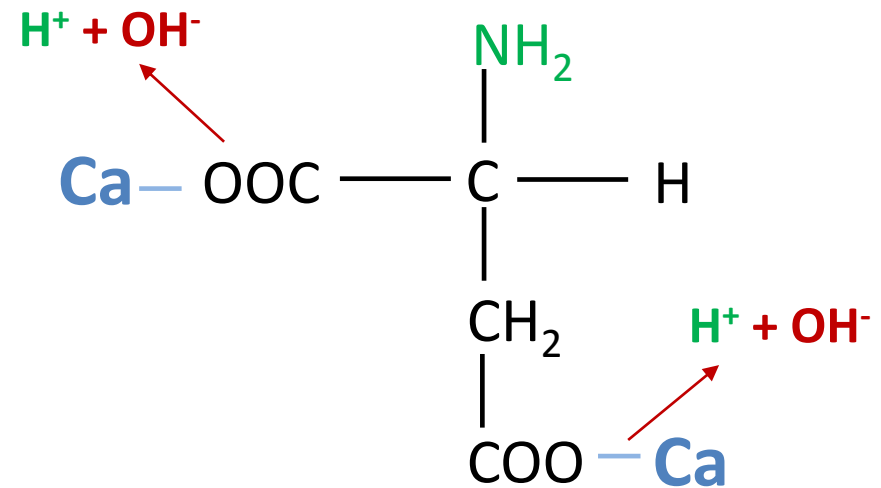
- fysiologicky cca 50 % volného Ca v plasmě, 50 % vázáno na proteiny

nízké pH



- hyperkalcémie**
- nevolnost, zvracení, slabost svalů, arytmie

vysoké pH

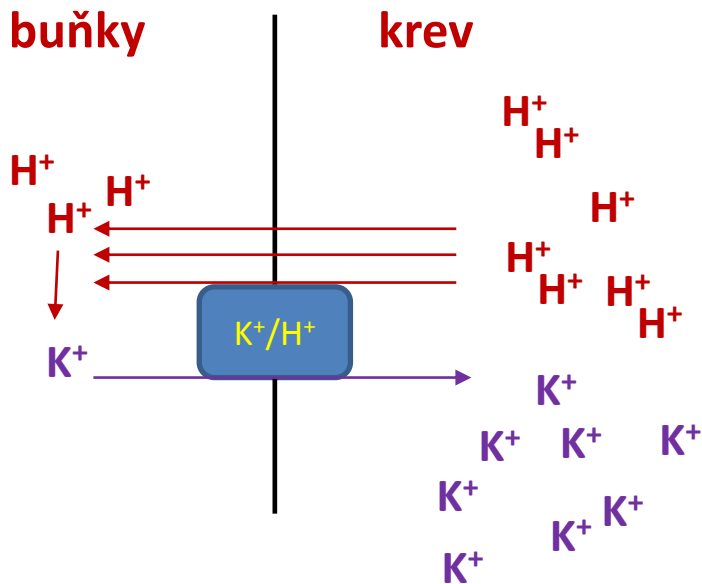


- hypokalcémie**
- akutně především **křeče až tetanie !!!**

ABR a kalium

- **kalium** je obsaženo hlavně **v buňkách** (zjednodušeně Na^+ a K^+ je v bb. opačně jak v plasmě)
- transport **kalia** mezi buňkou a plasmou je přes transportér, který za K^+ přenáší H^+

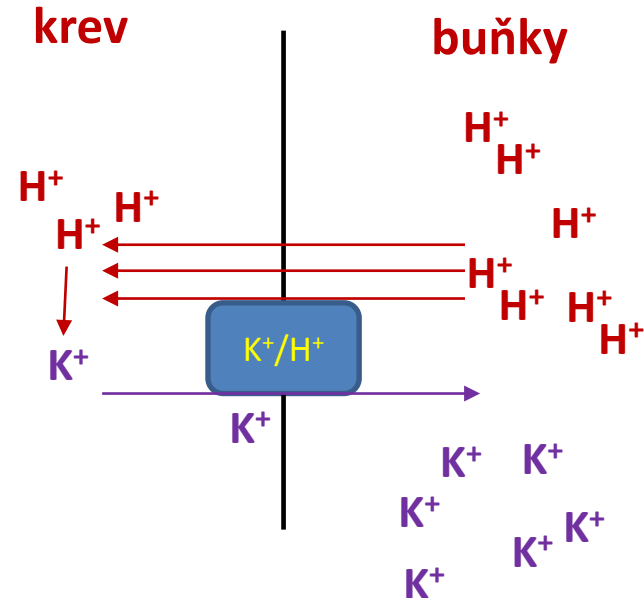
nízké pH krve



- acidóza = nadbytek H^+
- nadbytek H^+ odchází do buněk
- z buněk za H^+ vychází ven K^+

Při **acidóze** proto bývá **hyperkalémie**.

vysoké pH krve



- alkalóza = úbytek H^+
- H^+ odchází do krve, kde je ho méně
- z krve proto do buněk vchází K^+

Při **alkalóze** proto bývá **hypokalémie**.

Změna pH o 0,1 mění hladinu kalia až o 0,6 mmol/l. Riziko závažných arytmií až zástavy srdce. Závažné výsledky hlásit !!!