

# Fosfátový pufr

Ačkoliv není **fosfátový pufr** příliš významným činitelem v udržování pH extracelulární tekutiny, hraje hlavní roli v udržování acidobazické rovnováhy **intracelulárně** a v **ledvinných tubulech**. Rovnovážná konstanta  $pK$  systému je 6,8, což je blízko normálnímu pH, které je 7,4, proto tento nárazník stále operuje s téměř maximální pufrací silou.

## Mechanismus působení

Soubor:Fosfat.jpg  
Složky fosfátového pufru

Hlavními složkami tohoto pufru jsou:

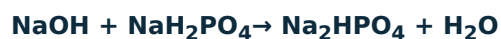
- $H_2PO_4^-$  – acidická složka pufru  $\rightarrow NaH_2PO_4$
- $HPO_4^{2-}$  – bazická složka pufru  $\rightarrow Na_2HPO_4$

Při přidání silné kyseliny (HCl,  $H_2SO_4$ ) přijímá  $HPO_4^{2-}$  vodíkový kation.



Silná kyselina je tak nahrazena velmi slabou kyselinou  $NaH_2PO_4$ .

Při přidání silné báze (NaOH) je skupina  $OH^-$  pufrována  $H_2PO_4^-$  za vzniku vody.



V tomto případě je tedy silná báze nahrazena slabou bází, a sice  $Na_2HPO_4$ .

## Oblasti působení

Na rozdíl od extracelulárního prostředí, kde tento pufr hraje velmi malou roli, protože se zde vyskytuje pouze v 8 % koncentraci ve srovnání s pufrem bikarbonátovým, má nezastupitelnou roli v tubulech ledvin. Je tomu tak ze dvou důvodů:

1. Jak tekutina prochází tubulem, koncentrace fosfátu v intratubulární tekutině se zvyšuje.
2. Tubulární tekutina má mnohem nižší pH, než plasma a extracelulární tekutina a blíží se tedy více hodnotě 6,8, při které má tento pufr největší sílu.

Fosfátový pufrací systém je také velmi důležitý v udržování stálého pH v intracelulární tekutině. Koncentrace fosfátových iontů je zde podstatně vyšší.

## Odkazy

### Související články

- Acidobazická rovnováha
- Hydrogenuhličitanový pufr
- Funkce ledvin v udržování acidobazické rovnováhy
- Proteinový pufrací systém
- Pufrací systémy

### Použitá literatura

- HALL, J.E a A.C GUYTON. *Textbook of Medical Physiology*. 12. vydání. Philadelphia : Saunders Elsevier, 2011. 1091 s. ISBN 978-1-4160-4574-8.