

# Parathormon

**Parathormon** (*PTH*, hormon příštítných tělísek) je lineární polypeptid o 84 aminokyselinách, jenž zvyšuje propustnost buněk pro **vápenaté a fosfátové** ionty. Reguluje hladinu vápníku v krvi. Produkován je hlavními buňkami příštítných tělísek.

Parathormon se syntetizuje z většího prekurzoru (115 AMK) a v buňkách není uložen v zásobách. Proto se několikrát za hodinu obnovuje. Indikátorem pro syntézu je hladina kalcémie v krvi, kdy **hypokalcémie stimuluje** a **hyperkalcémie inhibuje** syntézu parathormonu. Sekreci parathormonu dále ovlivňuje inhibičně kalcitriol. Syntézu PTH stimuluje i zvýšená koncentrace fosforečnanů. Hořčík působí na sekreci PTH podobně jako vápník, avšak jeho účinek je mírnější.

Cílové tkáně PTH jsou ledviny, kosti (a zuby) a střevo. Tyto struktury jsou významné pro regulaci kalcémie; obsahují specifické receptory, které podléhají **down-regulation**. Kalcémie je v těle přísně regulovaná.

## Účinky

PTH účinkuje trojím způsobem na cílové tkáně:

1. **Kosti** – **resorpce** kostí, po vazbě hormonu na receptory osteoblastů se uvolňuje vápník z kostní tekutiny díky vápníkové pumpě. Osteoblasty zprostředkovávají účinek hormonu osteoklastům, které takto kost resorbují. Při déletrvajícím účinku kost řídne a aktivují se zároveň osteoblastické pochody k udržení hutnosti kostí. Resorpce ale **převládá** nad novotvorbou.
2. **Ledviny** – díky PTH se **zvyšuje zpětná resorpce vápníku** ve vzestupném raménku Henleovy kličky, distálním tubulu a sběracím kanálku. Zvyšuje tubulární resorpci hořčíku. Naopak se **zvyšuje vyloučení fosfátů** snížením zpětné resorpce v proximálním tubulu.
3. **Střevo** – prostřednictvím parathormonu je stimulována ledvinná 1-hydroxyláza, která mění **kalcidiol na kalcitriol**. Ten zajišťuje **zvýšenou absorpci** jak **vápníku**, tak **fosfátů** ze střev.

Má opačné účinky než kalcitonin, hormon štítné žlázy, snižující hladinu vápníku v krvi. Při **hypoparathyreóze** dochází k tetanickým křečím. Naopak **hyperparathyreóza** může znamenat riziko osteoporózy.

## Odkazy

### Související články

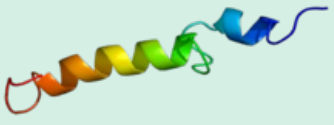
- Vápník
- Fosfát
- Vitamin D
- Poruchy kalciofosfátového metabolismu

### Použitá literatura

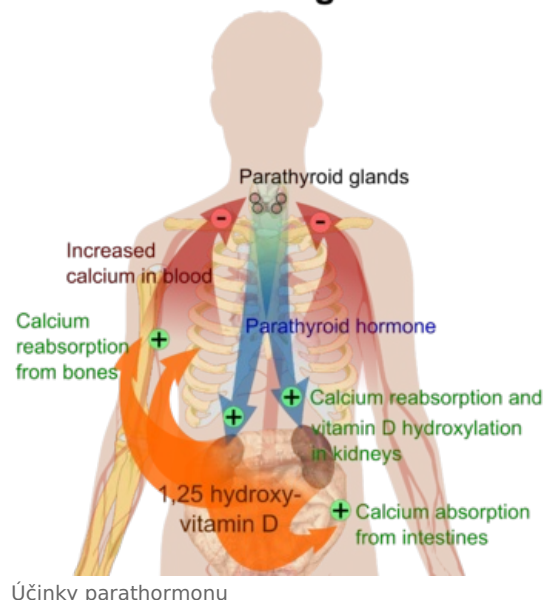
- TROJAN, Stanislav, et al. *Lékařská fyziologie*. 4. vydání. Praha : Grada, 2003. 772 s. s. 484-485. ISBN 80-247-0512-5.
- LEDVINA, Miroslav, et al. *Biochemie pro studující medicíny*. 2. vydání. Praha : Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1414-4.

## Reference

1. PARFITT, A Michael. Parathyroid hormone and periosteal bone expansion. *J Bone Miner Res* [online]. 2002, vol. 17, no. 10, s. 1741-3, dostupné také z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12369776>>. ISSN 0884-0431.

Parathormon	
	
Struktura molekuly parathormonu	
<b>Prekurzor</b>	prekurzor o 115 AMK
<b>Žláza</b>	příštítná tělíska
<b>Struktura</b>	polypeptid o 84 AMK
<b>Cílový orgán/tkáň</b>	kosti, ledviny
<b>Receptor</b>	PTH 1 receptory v kostech a ledvinách, PTH 2 receptory v CNS, pankreas, testes a placenta <sup>[1]</sup>
<b>Účinky</b>	viz článek
<b>OMIM</b>	168450 ( <a href="https://omim.org/entry/168450">https://omim.org/entry/168450</a> )

## Calcium regulation



Účinky parathormonu

