

# Terapie osteoporózy

Terapie osteoporózy záleží na příčině. Základem je zabezpečit dostatečný přívod **kalcia**.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Osteoporóza.*

Terapie se opírá o několik cest nápravy složení kostní tkáně. Je třeba zajistit správnou stravu a pohyb, suplementaci vitamínu D a vápníku, z farmakologických metod je možné bránit osteoresorpci či podporovat osteosyntézu.

## Nefarmakologická léčba

- Správná výživa:
  - dostatek bílkovin
  - dostatek vápníku (100 g tvrdého sýra odpovídá přibližně 830 mg vápníku, tj. cca polovině doporučené denní dávky)
- Dostatek pohybu pro přestavbu kostí
- Pobyt na slunci (tvorba vitamínu D, ochranné krémy pouze přiměřeně)



Rozdíl v kosti u normální kosti a osteoporózy.

## Suplementace






Často je příjem vápníku ve stravě nedostatečný a stravovací návyky nelze upravit. Otázka suplementace a případný způsob podání vápníku je diskutováno a na různých pracovištích se zvyklosti liší. Doporučená denní dávka vápníku je 1200–1500 mg.

Při nedostatečném slunění chybí vitamin D, ve stáří se ho tvoří přirozeně nedostatek. Doporučená denní dávka je 800–1200 mezinárodních jednotek. Hladina vitamínu D v krvi by měla být 50–75nmol/l.

## Zábrana osteoresorpce

### Bisfosfonáty

Bisfosfonáty jsou terapie první volby.

- **alendronát** : 70 mg p.o. 1× týdně
- **risendronát** : 150 mg p.o. 1× týdně
- **ibandronát** : 150 mg p.o. 1× měsíčně nebo 3 mg i.v. 1× za 3 měsíce
- **zoledronát** : 5 mg i.v. 1× za rok, lze použít s výhodou u osteoporózy způsobené kortikoterapií či u osteoporózy u mužů
- další: pamidronát 

Redukují jak resorpci, tak tvorbu kosti, a to protektivním účinkem na zásaditou krystalickou strukturu hydroxyapatitu. Moderní studie napovídají že chronická terapie bisfosfonáty zastaví progresi postmenopauzální osteoporózy a redukuje incidenci sekundárních zlomenin. Jelikož tyto látky silně iritují sliznici jícnu, je nutné polykat je s velkým množstvím vody a nemocný se musí vyhýbat situacím, které zvyšují pravděpodobnost ezofageálního refluxu.

**⚠ Při zlomenině je nutné bisfosfonáty na 3 měsíce vysadit, protože prodlužují tvorbu kostního svalku a zvyšují výskyt paklobů!**

Účinek bisfosfonátů je dokumentován ve studiích FIT, VERT, MOBILE.

### Estrogeny

Estrogeny zabraňují nebo oddalují úbytek kostní hmoty u postmenopauzálních žen. Mechanismus účinku pravděpodobně zahrnuje několik způsobů: inhibice parathormonem navozené resorbce kostní hmoty (inhibice aktivity osteoklastů). V prevenci vzniku osteoporózy u postmenopauzálních žen představují estrogeny nejúčinnější způsob terapie. Používají se kombinované preparáty s progestiny.


### Modulátor tkáňové aktivity estrogenů

Jedná se pouze o jeden preparát, **tibolon** . Je spojen s vyšším rizikem cévní mozkové příhody.

### Modulátory estrogenních receptorů

Jedná se zejména o preparát **raloxifen**. Je to lék druhé volby. Je spojen s vyšším rizikem tromboembolismu, mezi nežádoucí účinky patří návaly horka.

### Biologická léčba

Monoklonální protilátka **denosumab**  je protilátkou třídy IgG<sub>2</sub> proti RANK ligandu. Zabraňuje tak osteoblastům, aby aktivovaly osteoklasty. Podává se subkutánně 1x za 6 měsíců. Účinek je dokumentován ve studiích DEFEND a FREEDOM.

## Fluoridové ionty

Patříčná koncentrace fluoridových iontů v pitné vodě nebo v zubní pastě má dobře dokumentovanou schopnost redukovat kazivost zubů. Chronická léčba zejména ve vysokých koncentracích může zvýšit syntézu kosti. *Akutní toxicita* fluoridů (obvykle vzniká na podkladě polknutí jedu pro potkany) se projeví gastrointestinálními + neurologickými symptomy. *Chronická toxicóza* (fluoróza) je charakterizována vznikem ektopicky lokalizované nově tvořené kosti nebo exostózami.

## Podpora osteosyntézy

### Kalcitonin

Lososí kalcitonin se podával intranazálně. Stažen z trhu v ČR a celé EU pro převažující rizika nad benefity léčby.<sup>[1]</sup>

### Deriváty parathormonu

Při správném dávkovacím schématu derivát parathormonu **teriparatid** nepůsobí osteoresorpčně (či jen slabě – nedochází k takové aktivaci osteoklastů přes RANK ligand), ale osteosynteticky aktivací osteoblastů. Podává se 1x denně, maximálně po dobu 24 měsíců. Používá se u osteoporózy způsobené kortikoterapií a u osteoporózy u mužů. Předpis podléhá schválení indikační komise. Účinek terparatidu dokumentuje studie FPT.

## Odkazy

### Související články

- Vápník
- Vitamín D
- Osteoporóza
- Osteomalacie
- Metabolické osteopatie

### Použitá literatura

- MÁDLOVÁ, Pavla. *Osteoporóza* [přednáška k předmětu Geriatrie, obor Všeobecné lékařství, 1. lékařská fakulta Univerzita Karlova v Praze]. Praha. 18.11.2013.
- MARTÍNKOVÁ, Jiřina, Stanislav MIČUDA a Jolana ČERMÁKOVÁ. *Vybrané kapitoly z klinické farmakologie pro bakalářské studium : Terapie osteoporózy* [online]. ©2001. [cit. 2010-07-09]. <<https://www.lfhk.cuni.cz/farmakol/predn/bak/kapitoly/hormony/osteoporoza-bak.doc/>>.

1. <https://www.sukl.cz/kalcitonin-omezeni-indikaci-pro-pouziti?highlightWords=kalcitonin>