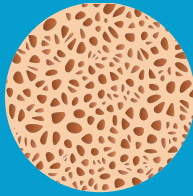
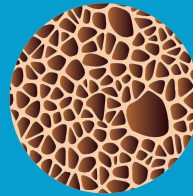


## Mitä on osteoporoosi?

Osteoporoosi on tila, jossa luun lujuus heikkenee, mikä tekee niistä herkemmin murtuvia.



Normaali luu



Osteoporoottinen luu



Murtunut luu

## Mikä on diabetes?

Diabetes mellitus on ryhmä aineenvaihdunnan sairauksia, jotka syntyvät, kun haima ei enää pysty muodostamaan insuliinia tai kun keho ei kykene hyödyntämään tuottamaansa insuliinia. Häiriöt insuliinin tuotossa tai hyväksikäytössä johtavat veren sokerin nousuun. Pitkällä aikavälillä korkea veren sokeri vahingoittaa elimiä ja kudoksia. Tyypin 2 diabeteksen esiintyvyyden lisääntyessä huolenaiheeksi on noussut myös diabeetikoiden osteoporoosin hoito. Kansainvälinen Diabetessäätiö arvioi, että maailmassa yli 415 miljoonaa ihmistä sairastaa diabetesta ja tämä määrä todennäköisesti kasvaa 55 prosentilla vuoteen 2040 mennessä.



- **Tyypin 1 diabetes** on aiheutunut auto-immuunireaktiosta, jossa elimistön puolustusjärjestelmä hyökkää insuliinia tuottavia soluja vastaan. Seurauksena on insuliinin puute. Tätä diabeteksen muotoa sairastavat tarvitsevat päivittäisiä insuliinipistoksia veren sokerin hallintaan.
- **Tyypin 2 diabetesta** sairastavien osuus on noin 90 % kaikista diabetesta sairastavista. Sille on ominaista insuliinin tehottomuus tai lisääntynyt insuliinin tarve.
- **Raskausajan diabetes** on diabeteksen muoto, joka ilmenee raskauden aikana. Sitä esiintyy yhdessä seitsemästä synnytyksestä maailmanlaajuisesti ja siihen liittyy lisääntynyt komplikaatioiden riski sekä äidille että vauvalle.



## Miksi diabetesta sairastavilla on lisääntynyt riski sairastua osteoporoosiin ja saada murtumia?

Vaikka tutkimustietoa on niukasti näiden kahden sairauden monimutkaisesta suhteesta, diabeteksen on osoitettu heikentävän luuston terveyttä. Luun ja insuliinin välisellä vuorovaikutuksella oletetaan olevan keskeinen rooli havaitussa välisessä yhteydessä. Samoin eräiden diabeteslääkkeiden on havaittu suurentavan murtumariskiä. Myös diabeteksen aiheuttamat komplikaatiot lisäävät murtumariskiä. Alla muutamia tutkimushavaintoja:

- Tyypin 1 diabeetikoilla on alhaisempi luun mineraalitiheys ja suurentunut murtumariski. On myös näyttöä siitä, että tyypin 2 diabetesta sairastavilla, joilla on verisuonimuutoksia (esim. silmänpohja- ja munuaismuutoksia), on lisääntynyt riski osteoporoottisiin murtumiin huolimatta suuremmasta luun mineraalitiheydestä verrattuna tyypin 1 diabetesta sairastaviin.
- Diabetesta sairastavien keskimääräisen eliniän lisääntyessä osteoporoosin merkitys korostuu. Ikääntymisen liittyvän osteoporoosin lisäksi luuston terveyteen vaikuttaa myös diabetes.
- Diabetesta sairastavilla naisilla murtumariski on lisääntynyt, koska näköongelmat ja hermostovauriot altistavat kaatumisille. Alhainen verensokeri (hypoglykemia) myötävaikuttaa myös kaatumisiin ja murtumiin.
- Lisäksi tyypin 2 diabetesta sairastavien elintapoihin yleisesti liittyvä vähäisen liikunnan määrä ja runsas istuminen voi osaltaan haitata luustoterveyttä.





## Olenko vaarassa?

Diabeetikoiden osteoporoosin seulontaan ei ole erityisiä suosituksia, mutta diabetesta sairastavien olisi hyvä keskustella lääkärinsä kanssa luuntiheysmittauksen tarpeesta. Yksilöllisiin riskitekijöihin perustuva FRAX®-riskilaskuria voidaan käyttää ennustamaan 10 vuoden murtumariskiä tyyppin 1 diabetesta sairastavilla samaan tapaan kuin muilla sekundaarista osteoporoosia sairastavilla. Toisaalta FRAX®-tulos voi aliarvioida murtumariskiä iäkkäillä tyyppin 2 diabetesta sairastavilla potilailla.

## Diabetekseen liittyvät osteoporoottisten murtumien riskitekijät

Seuraavat diabetekseen liittyvät tekijät liittyvät osteoporoottisiin murtumiin:

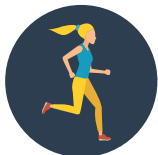
- Heikko sokeritasapainon ja diabeteksen hoitotasapainon hallinta
- Heikentynyt näkökyky lisää kaatumis- ja murtumariskiä
- Jalkojen haavaumien ja hermovaurioiden aiheuttama heikko tasapaino
- Heikko liikkumiskyky (ylipainon ja nivelten heikon liikkuvuuden takia)
- Alhainen verensokeri



## Tärkeät neuvot luuston terveyteen

Diabetesta sairastavilla osteoporoosin ehkäisy ja hoidon keinot ovat samat kuin muulla väestöllä. Suositukset ovat seuraavat:

- **Terveellinen ruokavalio, joka sisältää runsaasti kalsiumia ja D-vitamiinia**  
Useat elintarvikkeet sisältävät kalsiumia ja erityisen paljon sitä on maitotaloustuotteissa. Vaikka kalsiumin saantisuositukset vaihtelevat maailmanlaajuisesti ja iän mukaan, riittävä aikuisen päivittäinen saantisuositus on noin 1000 mg. D-vitamiinia muodostuu iholla, kun se altistuu auringonvalolle. Pohjoismaissa luonnollinen ihosynteesi on kuitenkin rajallista ja siksi Suomessa maitotaloustuotteisiin ja levitettäviin ravintorasvoihin on lisätty D-vitamiinia. Vaikka valtaosalla väestössä D-vitamiinin saanti on riittävää, ikääntyneillä esiintyy D-vitamiinin puutosta niukasta ravinnonkäytöstä ja vähäisestä ulkoilusta johtuen. Myös lihavilla henkilöillä on suurempi riski D-vitamiinin puutokselle.
- **Säännöllinen luuta vahvistava liikunta**  
Säännöllinen painoa kantava ja lihaksia vahvistava liikunta ehkäisee osteoporoosia. Kaatumisia ja luunmurtumia voidaan ehkäistä tasapainoa ja liikkuvuutta lisäävällä harjoittelulla. Riittävä liikunta ja lihasmassa ovat erityisen tärkeitä diabetesta sairastaville verensokerin hallinnan takia.
- **Terveet elämäntavat**  
Tupakoimattomuus ja liiallisen alkoholinkäytön välttäminen sekä normaalipainon säilyttäminen eivät ainoastaan auta hallitsemaan diabetesta vaan ne ovat tärkeitä myös luuston terveydelle.
- **Lääkitys**  
Osteoporoosin ennaltaehkäisyyn ja hoitoon on hyväksytty lääkkeitä vaihdevuodet ohittaneille naisille sekä miehille. Lisätutkimuksia tarvitaan, jotta voidaan selvittää lääkityksen tehokkuus iäkkäillä, diabetesta sairastavilla potilailla.
- **Minimoi kaatumisvaara**  
Kaksi tärkeää kaatumisvaaraa vähentävää tekijää ovat pitävät jalkineet ja kodin helppokulkuisuus. Kodin vaaroja voi vähentää asentamalla kaiteen portaikkoon ja kylpyhuoneeseen sekä poistaa kulkureiteiltä mahdolliset esteet.



## En tunne kipua luissani. Tarkoittaako se, että minulla ei ole osteoporoosia?

Osteoporoosi on kivuton sairaus, kunnes murtuma tapahtuu. Joten jos sinulla ei ole kipua, se ei välttämättä tarkoita, ettet sairastaisi osteoporoosia. Henkilöllä voi olla osteoporoosi vaikka hänellä ei ole ollut murtumaa.

## Suojaako kalsiumin ja D-vitamiinin nauttiminen luitani?

Kalsium ja D-vitamiini ovat tärkeitä luuston terveydelle. Riittävä kalsiumin saanti voidaan turvata ravinnosta, ja jos tämä ei ole mahdollista, käyttämällä kalsiumlisää. Suurin osa D-vitamiinista saadaan altistamalla iho auringonvalolle ja pohjoisessa nauttimalla kalaa tai elintarvikkeita, joihin on lisätty D-vitamiinia, kuten maitovalmisteet ja levitteet. Ravintolisät ovat tarpeen, erityisesti niillä, joiden ruokavalio on rajoittunut D-vitamiinilähteiden osalta ja jotka eivät ulkoile päivittäin.

Maailman Osteoporoosisäätiö IOF suositaa D-vitamiinilisää yli 60-vuotiaille suojaamaan kaatumisilta ja murtumilta. Vaikka on tärkeää varmistaa, että saat tarpeeksi kalsiumia ja D-vitamiinia, lääkäri saattaa määrätä myös lääkkeitä osteoporoosin hoitoon.

