

# Rasedusest tingitud luude hõrenemine tervel naisel

**Katre Maasalu<sup>1</sup>, Lee Tammemäe<sup>2</sup>** – <sup>1</sup>TÜ Kliinikumi traumatoloogia ja ortopeedia kliinik, <sup>2</sup>Ida-Tallinna Keskaigla naistekliinik

## rasedus, rasedusega seotud muutused luudes

**Raseduse ajal kujunenud muutused luukoes – luude tiheduse vähenemine – on pöörduva iseloomuga ja taanduvad hiljem täielikult. Artiklis on kirjeldatud 35aastase naise haigusjuhtu. Patsiendil tehti luutiheduse uuringud enne rasedust ning kahe kuu, ühe ja kahe aasta möödumisel sünnitusest. Vahetult pärast sünnitust registreeritud reieluu ja nimmelülide luutiheduse vähenemine paranes aasta möödudes täielikult. Tegemist oli terve naisega, kel rasedus ja sünnitus kulgesid normaalselt.**

Rasedusega seotud luude hõrenemist on esimest korda kirjeldatud enam kui 50 aastat tagasi: 1955. aastal kirjeldati viie naise haigusjuhtu, kellel raseduse järel tekkisid lülisamba murrud (1–3). Sellest ajast alates on sageli kirjeldatud rasedusega seonduvaid luukoe muutusi, kuid kliiniliste uuringute tulemused on tihti vasturääkivad. On ka väidetud, et rasedusega ei kaasne üldse muutusi luukoe tiheduses või luude tihedus suureneb. Enamasti siiski toetatakse seisukohta, et rasedusega seotud luude hõrenemine esineb, kuid arvamused luukao hulga suhtes erinevad (4–8). Arvamuste paljusus on tingitud sellest, et rasedusega seonduvaid luukoe muutusi on raske uurida. Enamasti pole naistele luukoe uuringuid (luude tiheduse määramine või ka lihtsalt röntgeniülesvõtted erinevatest skeleti piirkondadest) enne rasedust tehtud, samuti on piiratud radioloogiliste uuringute võimalused raseduse ajal (9).

Kui selgroolülide luuhõrenemine on seotud rasedusega, siis esinevad tavaliselt seljavalud, samuti võib esineda kehapikkuse vähenemine ja lülisamba murrud (10–12). Harvem, kuid seevastu tõsisema komplikatsioonina esineb reieluukaela murde. On kirjeldatud juhtumeid, kus rasedusest tingitud osteonekrootiliste muutuste tõttu on osutunud vajalikuks teha puusaliigese endoproteesimine (9, 7, 11). Enamasti seostatakse luukoe raskemaid muutusi kaasuvate haiguste, mitmesuguste riski-

tegurite esinemise või ravimite tarvitamisega. Samuti arvatakse, et geneetilised tegurid mängivad rolli luukoe massi vähenemisel raseduse korral ja naistel, kelle emal esineb väiksem luude mass või sagedased luumurrud, on raseduse ajal suurem luukoe kadu. Suurem luukadu esineb trabekulaarse ehitusega luudes. Luude massi vähenemist 3–5% lülisamba nimmeosas peetakse tavaliseks (5, 8). Paljude uuringutega on tõestatud pidev luukoe massi vähenemine rinnaga toitmise ajal ning selle lõpetamise järel luukoe massi taastumine umbes kuue kuu jooksul (10, 12, 15). Luukao ulatust peetakse sõltuvaks ka rinnaga toitmisel ajal produtseeritavast rinnapiima hulgast ning laktatsiooniaja pikkusest.

## Haigusjuhu kirjeldus

Tervel (35aastasel) naisel mõõdeti luude tihedust kahe-energialise röntgenabsorptsiomeetria (DXA) meetodil korduvalt kolme aasta jooksul enne rasedust ning 2 kuud, 1 ja 2 aastat pärast sünnitust. Mõõtmised tehti lülisamba nimmeosas (vt tabel 1) ja reieluu proksimaalses osas (vt tabel 2). Mõõdeti luude mineraalne tihedus (BMD) ja tulemusi hinnati T-skoori (luude tihedus võrreldes luukoe tippmassiga) ning Z-skoori (luude tihedus võrreldes samaealistega) alusel. T-skoori väärtus  $\pm 1$  SD on norm ning T-skoori vähenemine  $-1$  kuni  $-2,5$  SD on osteopeenia (13). Luude tiheduse mõõtmised tehti

**Tabel 1. Luude tiheduse muutus lülisamba nimmeosas enne ja pärast rasedust**

L1–L4 lülid	3 aastat enne	1 aasta enne	2 kuud hiljem	1 aasta hiljem	2 aastat hiljem
BMD	1,127 g/cm <sup>2</sup>	1,131 g/cm <sup>2</sup>	0,998 g/cm <sup>2</sup>	1,026 g/cm <sup>2</sup>	1,100 g/cm <sup>2</sup>
T-skoor	-0,6 SD	-0,6 SD	-1,7 SD	-1,3 SD	-0,7 SD
Z-skoor	-0,3 SD	-0,2 SD	-1,3 SD	-0,9 SD	-0,3 SD

**Tabel 2. Luude tiheduse muutus vasaku reieluu proksimaalses osas enne ja pärast rasedust**

Reieluu	3 aastat enne	1 aasta enne	2 kuud hiljem	1 aasta hiljem	2 aastat hiljem
BMD	0,963 g/cm <sup>2</sup>	0,972 g/cm <sup>2</sup>	0,919	0,938 g/cm <sup>2</sup>	0,959 g/cm <sup>2</sup>
T-skoor	-0,3 SD	-0,2 SD	-0,7 SD	-0,5 SD	-0,3 SD
Z-skoor	0,0 SD	0,1 SD	-0,5 SD	-0,2 SD	0,0 SD

patsiendil seoses ühe teise teadusliku uurimusega, mitte kliinilistel näidustustel.

Enne rasedust oli uuritud naise luude tihedus normaalne ning oluliste muutusteta kogu rasedusele eelnenud kolme aasta jooksul. Uuritaval ei olnud anamneesis kroonilisi või kliiniliselt olulisi haigusi, ta ei tarvitanud mingeid ravimeid ning teadaolevalt ei esinenud tal tüüpilisi osteoporoosi riskitegureid.

Kirjeldatud naisel ei esinenud raseduse ajal peaaegu mingeid kaebusi, samuti haigusi. Patsiendi enesetunne oli hea, ta järgis toitumissoovitusi, oli füüsiliselt aktiivne ning tarvitas peaaegu kogu raseduse vältel lisaks ka kaltsiumipreparaate (800–1000 mg kaltsiumi + 400–600 TÜ D-vitamiini päevas). Kuna tegemist oli terve naisega, toimus tema raseduse jälgimine rutiinse skeemi alusel. See hõlmas vere- ja uriinianalüüse, vererõhu-pulsi, kehakaalu ja emakapõhja kõrguse mõõtmist, samuti ultraheliuuringuid. Raseduse 33. nädalal määrati seerumis kaltsiumi sisaldus, mis oli normi piirides. Täiendavaid analüüse luude ainevahetuse uurimiseks ei tehtud ning nende tegemiseks puudusid ka kliinilised näidustused.

Umbes nädal pärast sünnitust tekkis patsiendil tõsine mastiit ning selle paranemise järel tal rinnapiima peaaegu enam tekkinud, nii et rinnaga toitmine kestis kokkuvõttes mõne päeva.

Luude tihedust mõõdeti 2. kuul pärast sünnitust ning diagnoositi osteopeenia koos arvestatava luukaoga võrreldes raseduseelse ajaga. T-skooride võrdlemisel täheldati luumassi vähenemist reieluu proksimaalses osas 0,5 SD võrra, kuid lülisamba nimmeosas oli luukadu 1,1 SD. Sünnituse järel oli

patsient loobunud kaltsiumipreparaatide tarvitamisest, kuid arvestades luude tiheduse mõõtmise tulemusi, jätkas ta 1000 mg kaltsiumi ja 400 TÜ D-vitamiini tarvitamist. Järgnevalt mõõdeti luude tihedust veel ühe ja kahe aasta möödudes sünnitusest; luude tihedus oli saavutanud rasedusele eelnenud taseme (vt tabel 1 ja 2).

Tavaliselt arvatakse, et ka rasedusega seotud luukadu on enamasti seotud kaasuvate haiguste, ravimite tarvitamise, pikaajase rinnaga toitmise või muude riskiteguritega. Tegelikult esineb aga raseduse ajal luukadu ka täiesti tervel naisel. Kirjeldatud juhtumi alusel saab kinnitada, et luude tiheduse vähenemine oli seotud rasedusega, kuna olemas olid korduvate mõõtmiste tulemused ka rasedusele eelnenud perioodist. Sünnitusjärgsetel aastatel toimus pidev luude tiheduse paranemine ja selline taaspöörduv protsess on kirjanduse andmetel samuti iseloomulik nii rasedusest kui ka rinnaga toitmisest tingitud luukaole, kuigi enamasti peetakse luukoe tiheduse taastumise ajaks 6–8 kuud (9).

Samas on palju uuringuid, mis kinnitavad raseduse positiivset toimet luukoe tugevusele ning luumurdude arvu vähenemisele. Positiivne efekt luude tihedusele on tõestatud nii pre- kui postmenopausaalsete naiste populatsiooni uuringutes. Miimed autorid on näidanud, et naistel, kes on sünnitanud kolm või enam last on, reieluukaela murdude risk vähenenud 30–40% võrreldes mittesünnitanud naistega (5, 14). Arvatakse, et sellised suured taaspöörduvad muutused n-ö treenivad luukoe vastupidavust. Kirjeldatud haigusjuht selle väite kinnitamiseks või ümberlukkamiseks ei sobi,

kuid samas näitab see, et naise luudes toimuvad seoses rasedusega erinevad dünaamilised protsessid, mis määravad kokkuvõtteks ära naise luude kvaliteedi ja tugevuse.

### Kokkuvõtteks

Enamasti seostatakse rasedusaegseid luukoe muutusi varasemate või kaasvate haiguste, ravimite tarvitamise, samuti rinnaga toitmise perioodiga. Kuid nagu ka kirjeldatud haigusjuhu korral näidatud, ei tohiks alahinnata skeletis toimuvaid muutusi

ka siis, kui need ei põhjusta vaevusi, sest oluline luude massi vähenemine võib toimuda ka täiesti tervel naisel. Seetõttu vajaksid naised, kel esineb riskitegureid, raseduse ajal põhjalikumat luukoe ainevahetuse, kaltsiumi ja D-vitamiini sisalduse jälgimist. Naise luude tervise jälgimine koos kaltsiumirikka dieedi või kaltsiumipreparaatide kasutamisega võiks kesta veel umbes aasta pärast sünnitust, sest selle aja jooksul peaks luude mass saavutama raseduseelse taseme ning luumurdude risk langema raseduseelsele tasemele.

### Kirjandus

1. Beaulieu JG, Razzano CD, Levine RB. Transient osteoporosis of the hip in pregnancy. *Clin Orthop* 1976; 115:165-8.
2. Curtiss PH, Kincaid WE. Transitory demineralisation of the hip in pregnancy. *J Bone Joint Surg* 1959;41 A:1327-33.
3. Jund D, Reinhardt W, Jagla J. Bilateral spontaneous femoral neck fracture in severe pregnancy osteoporosis. *Chirurg* 1978;49:523-4.
4. Fiore CE, Pennisi P, DiStefano A, et al. Pregnancy-associated changes in bone density and bone turnover in the physiological state: prospective data on sixteen women. *Horm Metab Res* 2003;35:313-8.
5. Holmberg-Marttila D, Sievänen H, Tuimala R. Changes in bone mineral density during pregnancy and postpartum: prospective data on five women. *Osteoporos Int* 1999;10:41-6.
6. Karlsson C, Obrant KJ, Karlsson M. Pregnancy and lactation confer reversible bone loss in humans. *Osteoporos Int* 2001;12:828-34.
7. Leistedt S, de Marneffe P, Burette JL, Cornette M. Spontaneous bilateral fracture of the femoral neck resulting from transitory osteoporosis of pregnancy. *Rev Med Liege* 2004;59:622-3.
8. Ulrich U, Miller PB, Eyre DR, et al. Bone remodeling and bone mineral density during pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* 2003;268:309-16.
9. Dieme C, Dansokho A, Sane A, et al. Transient osteoporosis Of The Hip In Pregnancy Complicated By Spontaneous Bilateral Femoral Neck Fracture. *J Orthopaedics* 2006;3(3)e14.
10. L. Schmid, C. Pfirrmann, T. Hess, et al. Bilateral Fracture of the Sacrum Associated with Pregnancy: A Case Report *Osteoporos Int* 1999;10:91-3.
11. Montella BJ, Nunley JA, Urbaniak JR. Osteonecrosis of the femoral head associated with pregnancy. A preliminary report. *J Bone Joint Surg* 1999;81 A:790-8.
12. Wattanawong T, Wajanavisit W, Larhacharrensombat W. Transient osteoporosis with bilateral fracture of the neck of the femur during pregnancy: a case report. *J Med Assoc Thai* 2001; 84 Suppl 2: S 516-9.
13. Maasalu K, Märtson A, Haviko T. Osteoporoos - põhjusted, levik, diagnoosimine. *Eesti Arst* 1999;78:42-7.
14. Gur A, Nas K, Cevik R, et al. Influence of number of pregnancies on bone mineral density in postmenopausal women of different age groups. *J Bone Miner Metab* 2003;21:234-41.
15. Junk S, Ostrowski M, Kokoszczynski L. Transient osteoporosis of the hip in pregnancy complicated by femoral neck fracture. *Acta Orthop Scand* 1996;67:69-70
16. Clemetson I, Popp A, Lippuner K, et al. Postpartum osteoporosis associated with proximal tibial stress fracture *Skeletal Radiology* 2004;33:96-8.

### Summary

#### Pregnancy related osteoporosis in a healthy woman

Pregnancy is a common physiological event that affects bone mass and may cause development of osteoporosis or fragility fractures. Only a few longitudinal studies have been performed covering the complete reproductive cycle of any size and showing changes in bone mineral density

(BMD). We describe a healthy woman (aged 35 years) with reversible bone loss associated with pregnancy. We measured the BMD of the lumbar spine and femoral neck by dual-energy X-ray absorptiometry in this woman one year and three years before conception and then again two

months, one year and two years after pregnancy. Although the BMD measurements were performed within another clinical study, we found interesting changes worth presenting. In this case, bone mineral density before pregnancy was normal and remained at the same level over three years, whereas after delivery there was a significant decline in BMD and osteopenia was diagnosed. Comparison of the T-scores revealed a decrease of 0.5SD in the total hip region, while loss at the lumbar spine was 1.1SD. The changes did not involve any signs or symptoms and the performed tests did not yield clinically significant findings. During pregnancy the patient passed routine follow-up. Blood calcium, measured in the 33rd week, was normal. The markers of bone metabolism were not measured.

We can confirm that the observed bone loss was due to pregnancy as bone mineral density in

this patient was normal and remained at the same level over three years. She did not pass lactation after delivery. There were no risk factors for bone loss during pregnancy, or other inciting causes. The patient was healthy, without clinically significant diseases before, during or after pregnancy. She followed a healthy lifestyle with normal physical activity and received a balanced and calcium-rich diet with calcium and vitamin D supplementation during pregnancy. She did not take medications and had no other identifiable cause for bone loss.

Conclusion. It is mostly believed that bone loss during pregnancy is caused by some diseases, medications, prolonged breastfeeding or other risk factors. Yet bone loss is common also in normal healthy women in the course of pregnancy. All pregnant women, even those without risk factors for osteoporosis, need special care and follow-up for their bone health.

[katre.maasalu@ocr.ee](mailto:katre.maasalu@ocr.ee)