

Syksy 2025

Opinnäytetyö AMK

Fysioterapia

2025

Mervi Haanpää & Sofia Luukkonen

Ensieteilta osteoporoosia sairastavalle

– sisällön ja materiaalin tuottaminen

Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Fysioterapia

2025 | 48 sivua

Mervi Haanpää & Sofia Luukkonen

Ensieteilta osteoporoosia sairastavalle

- sisällön ja materiaalin tuottaminen

Osteoporoosissa eli luukadossa luun määrä vähenee, minkä seurauksena sen rakenne heikkenee ja murtumariski kasvaa jopa vähäisen voiman vaikutuksesta. Sairauden kehittymiseen vaikuttavat muun muassa perintötekijät, vähäinen liikunta sekä riittämätön D-vitamiinin ja kalsiumin saanti.

Osteoporoosin hoito perustuu pääosin itsehoitoon, johon kuuluu monipuolinen ravitsemus, säännöllinen liikunta sekä kaatumisten ehkäisy. Tarvittaessa hoitoon voidaan liittää myös lääkitys.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi TULE-tietokeskus. Työn tavoitteena oli lisätä hiljattain osteoporoosidiagnoosin saaneiden henkilöiden tietoa sairaudesta ja sen hoidosta. Tarkoituksena oli kehittää TULE-tietokeskuksen toimintaa tuottamalla Power Point- esitys, jonka pohjalta TULE-tietokeskuksen henkilökunta voi pitää ensieteilan osteoporoosidiagnoosin saaneille henkilöille.

Opinnäytetyö toteutettiin spiraalisen työskentelymallin mukaisesti, mikä mahdollisti työn jatkuvan arvioinnin ja muokkaamisen toimeksiantajan palautteen perusteella. Opinnäytetyö oli kehittämistyö, jossa tuotettiin uutta materiaalia toimeksiantajan käyttöön.

TULE-tietokeskuksen fysioterapeutit voivat hyödyntää tuotettua materiaalia pitäessään ensieteiltaa osteoporoosia sairastaville henkilöille.

Asiasanat:

Osteoporoosi, liikunta, ravitsemussuositukset, murtuma

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Physiotherapy

2025 | 48 pages

Mervi Haanpää & Sofia Luukkonen

Information session for people diagnosed with osteoporosis

- development of content and materials

Osteoporosis, also known as bone loss, is a condition in which bone mass decreases, leading to weakened bone structure and increased susceptibility to fractures even with minor impact. Predisposing factors include heredity, low physical activity, and insufficient intake of vitamin D and calcium. The treatment of osteoporosis is largely based on self-care, which includes maintaining a balanced diet, engaging in regular exercise, and preventing falls. In addition, pharmacological treatment can be prescribed when necessary.

The commissioner of this thesis was TULE-tietokeskus. The aim of the thesis was to increase the knowledge of individuals who have recently been diagnosed with osteoporosis. The purpose was to support the work of the TULE-tietokeskus by developing a powerpoint presentation that can be used by the centre's staff when organizing an introductory information session for people recently diagnosed with osteoporosis.

The working method of the thesis followed a spiral model, which enabled continuous evaluation and modification of the work based on the commissioner's feedback throughout the process. The thesis was a development project in which new educational material was produced for the commissioner's use.

The physiotherapists at the TULE information centre can utilize the produced material when conducting information sessions for people living with osteoporosis.

Keywords:

osteoporosis, exercise, dietary guidelines, fracture

Sisältö

1 Johdanto	8
2 Opinnäytetyön tarve, tarkoitus ja tavoitteet	9
3 TULE-tietokeskus	10
4 Ihmisen luusto ja rakenne	11
5 Osteoporoosi	14
5.1 Riskitekijät	14
5.2 Diagnosointi	15
5.3 Hoito	15
6 Osteoporoosi ja liikunta	18
7 Osteoporoosi ja ravinto	21
7.1 Kalsium	21
7.2 D-vitamiini	21
7.3 Proteiini	22
7.4 Ravitsemussuositukset	22
8 Menetelmät	25
8.1 Tietoperusta	25
8.2 Opinnäytetyön työskentelymalli	25
9 Kehittämispöcessin kuvaus	26
10 Eettisyys ja luotettavuus	27
11 Pohdinta	29
12 Tulokset	31
Lähteet	32
13 Liitteet	37

Liitteet

Liite 1. Ensitietoilta osteoporoosia sairastavalle -powerpoint esitys

Kuvat

Kuva 1. Liikkumisen suositukset yli 65-vuotiaille (UKK-instituutti 2025)	20
Kuva 5. Ruokapyramidi (Valtion ravitsemusneuvottelukunta & THL, 2024)	23
Kuva 6. Sekaruokavalion lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017)	23
Kuva 7. Vegaanin lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2017)	24

1 Johdanto

Osteoporoosi on yleinen, mutta kuitenkin usein alidiagnosoitu ja alikäsitelty sairaus, joka vaikuttaa erityisesti iäkkäämpään väestöön. Osteoporoosissa luun tiheys ja rakenne heikentyy, mikä lisää murtumariskiä ja voi tämän seurauksena heikentää myös elämänlaatua. Mahdollisimman varhainen tieto sairaudesta, sen vaikutuksista sekä hoitomahdollisuuksista ovat keskeisessä asemassa, jotta sairastuneet voivat ymmärtää tilanteen, olla sitoutuneita hoitoon ja tehdä elintapoja tukevia valintoja.

Ensietotilaisuudet ovat tehokas tapa tarjota tietoa sekä vertaistukea vastasairastuneille. Ne tarjoavat mahdollisuuden saada kattavasti tietoa osteoporoosista, hoitokeinoista ja arjenhallinnasta sairauden kanssa. Lisäksi ne voivat lisätä ymmärrystä siitä, että osteoporoosin kanssa voi elää täysipainoista elämää.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa ensitietoiltaa varten materiaali osteoporoosidiagnoosin saaneille. Loimme TULE-tietokeskuksen työntekijöille materiaalin, jonka pohjalta ensitietoillan voi pitää. Opinnäytetyön tavoitteena oli tarjota sairauden alkuvaiheessa oleville asiakkaille selkeä ja helposti omaksuttava tietopaketti, joka tukee heidän kykyään kohdata sairaus ja hallita sen vaikutuksia arjessa. Lisäksi tavoitteena oli kehittää TULE-tietokeskuksen työtä osteoporoosin osalta.

Opinnäytetyössä käytimme ajankohtaista ja tutkimukseen perustuvaa tietoa osteoporoosista.

2 Opinnäytetyön tarve, tarkoitus ja tavoitteet

Tavoitteena tässä opinnäytetyössä oli, että osteoporoosidiagnoosin saaneet saavat ensikäden tietoa sairaudesta, sen hoidosta ja sen vaikutuksista arkeen. Lisäksi tavoitteena oli kehittää TULE-tietokeskuksen työtä.

Tarkoituksena oli luoda materiaali ensitietoiltaan TULE-tietokeskuksen työntekijöiden käyttöön. Opinnäytetyö luotiin toimeksiantajan tarpeesta saada materiaalia, jonka avulla he voivat pitää osteoporoosia sairastaville ensitietoillan. Toimeksiantajan mukaan tarve palvelulle oli noussut asiakkaiden kokemuksista, sillä osteoporoosidiagnoosin saaneet kokivat usein jäävänsä vaille riittävää tietoa ja tukea.

3 TULE-tietokeskus

TULE-tietokeskus on kolmannen sektorin toimija eli yhteiskunnallinen sektori, jolle on ominaista toimia voittoa tavoittelemattomasti, vapaaehtoisesti ja jonka palveluita kansalaiset voivat hyödyntää omaehtoisesti (Peda.net n.d.). TULE-tietokeskuksen toiminta rahoitetaan julkisista varoista. Toiminnan pääasiallinen rahoituslähde on Turun Seudun Selkäyhdistyksen kautta haettava STEA:n kohdennettu ak-avustus. (TULE-tietokeskus 2021.) Mikäli toiminnasta syntyy voittoa, ohjataan se takaisin organisaation toiminnan kehittämiseen. (Peda.net n.d.)

TULE-tietokeskus on tuki- ja liikuntaelimestön terveyden edistämiseen keskittynyt ohjaus sekä neuvontakeskus. Työntekijät ovat kaikki koulutukseltaan fysioterapeutteja. Tavoitteena toiminnalle on saada asiakkaille tietoa, kuinka he itse voivat vaikuttaa tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen sekä ennaltaehkäistä itsehoidolla tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja. (Turun seudun Nivelyhdistys ry n.d.)

Yksilöohjauksessa ohjataan miten asiakas voi itse ennaltaehkäistä sekä edistää omaa TULE-terveyttään. Asiakastyö perustuu haastatteluun ja itsehoidon ohjaukseen. Asiakaskunta on työikäisistä ikääntyneisiin. (Turun Tule Tietokeskus n.d.)

Keskus sijaitsee Turun keskustassa ja palvelut toimivat ilman ajanvarausta aukioloaikojen puitteissa. TULE-tietokeskus tekee yhteistyötä Turun kaupungin sekä Turun seudulla toimivien yhdistysten kanssa. Palvelut ovat asiakkaille maksuttomia. Palveluita keskuksella ovat yksilöohjaus, ryhmäkäynnit, koulutustilaisuudet sekä tietoisikut. Työntekijät toimivat myös keskuksen ulkopuolella, joten heiltä on mahdollista tilata esimerkiksi luentoja tai toiminnallisia työpajoja. (Turun Tule Tietokeskus n.d.)

4 Ihmisen luusto ja rakenne

Luukudos koostuu soluista ja perusmassasta eli luuaineksesta. Luukudos koostuu kolmesta solutyypistä: osteoblasteista, osteosyyteistä ja osteoklasteista. Osteoblastit osallistuvat luumassan muodostukseen.

Kypsyessään osteoblastit muuttuvat osteosyyteiksi. Osteosyytit ylläpitävät luukudosta. Osteoklastit hajoittavat luukudosta. (Sand, O ym. 2014, 216.)

Luukudosta uudistuu jatkuvasti eli vanhaa luuta hajoaa ja uutta syntyy tilalle. Noin 30-vuotiaaksi asti uutta luuta muodostuu enemmän kuin vanhaa hajoaa, tämän jälkeen luuta hajoaa enemmän kuin uutta muodostuu, jolloin ikääntymisen seurauksena luun lujuus vähitellen heikkenee (Luustoliitto n.d.).

Luun puristuslujuus ja kovuus ovat erittäin suuria, koska luumassa koostuu 70 prosenttisesti kalsiumfosfaatista. Luun taivutus- ja vetolujuus puolestaan ovat erittäin suuret, koska kollageenisyyt muodostavat luukudokseen tiheän verkoston. Luusta tiiviin luun osuus on 20 prosenttia ja hohkaluun osuus 80 prosenttia. Luuta peittää sidekudoksinen luukalvo eli periosteum. (Sand, O ym. 2014, 216.)

Luustolla on monia eri tehtäviä. Se toimii tukirankana keholle ja pehmytkudokset kiinnittyvät siihen. Luut suojaavat elintärkeitä elimiä, kuten sydäntä, aivoja ja keuhkoja. Yhdessä nivelten kanssa ne muodostavat vipuvarsijärjestelmän, joka muuttaa lihassupistukset raajojen ja vartalon liikkeiksi. Suurin osa verisoluista syntyy luuytimessä eli luustossa muodostuu verisoluja. Luusto on elimistön suurin kivennäisainevarasto, ja sillä on tärkeä rooli kalsiumin ja fosfaatin aineenvaihdunnassa. (Sand, O ym. 2014, 216–217.) Uutta luukudosta muodostuu sekä vanhaa hajoaa koko elämän ajan. Tämän saa aikaan osteoblastien ja osteoklastien välinen tasapaino. (Sand, O ym. 2014, 218.)

Normaalista poikkeava kuormitus, osteoporoosia sairastavalla jo vähäinen kuormitus tai kuormituksen muutos voi aiheuttaa luun murtumisen eli fracturan. Luun murtuessa yleensä myös luuta ympäröivät pehmytkudokset vaurioituvat. Murtuma voi olla avomurtuma eli fractura complicata tai umpimurtuma eli

fractura simolex. Avomurtumassa murtuneen luun päät läpäisevät ihon. Umpimurtumassa luu murtuu, mutta luu ei läpäise ihoa. Murtunut luu pitää aina sovittaa takaisin. Paranemisprosessissa murtumakohtaan muodostuu ensin verihyytymä, joka korvautuu sidekudoksella ja rustokudoksella, jotka sitten liittävät murtumapinnat takaisin yhteen. Murtumakohdan ympärille muodostuu sidekuduskertymä eli kallus. Lopuksi osteoblastit korvaavat kalluksen luukudoksella ja osteoklastit purkavat ylimääräisen luukudoksen pois, mikä mahdollistaa sen, että luuhun voi taas muodostua normaali luuydinontelo. Luun murtuman totaalinen parantuminen voi aikuisella ihmisellä viedä jopa useita kuukausia. (Sand, O ym. 2014, 218.)

Luukudoksen uusiutuminen jatkuu koko elämän ajan. Luun muodostumisen ja hajoamisen välinen tasapaino riippuu vahvasti siitä, kuinka paljon luustoa kuormitetaan. Kuormitus on suurin jänteiden kiinnityskohdissa, minkä vuoksi luu on näissä kohdissa erityisen paksua ja tiivistä. Lihasmassan kasvaessa myös luusto vahvistuu, jotta se kestävä voimakkaampien lihasten aiheuttaman kuormituksen. Vastaavasti päinvastaisesti vuodelepo ja liikkumattomuus heikentävät luita. Esimerkiksi murtumatapahtumissa, kun raaja on pitkään kipsissä, luumassa pienenee ja on erityisen tärkeää, että murtunutta raajaa aletaan kuormittamaan progressiivisesti, kun paraneminen on riittävän pitkällä. (Sand, O ym. 2014, 219.)

län myötä luumassa pienenee ja heikkenee. Jos luukato on runsasta on kyse osteoporoosista. (Sand, O ym. 2014, 219.)

Luut jaetaan muodon ja koon perusteella neljään erilaiseen luutyyppiin. Nämä ovat putkiluut eli pitkät luut, lyhyet luut, litteät luut ja epäsäännöllisen muotoiset luut. Pitkiä luita ovat esimerkiksi olka- ja kyynärvarressa ja reidessä. Lyhyitä luita on ranteessa ja nilkassa. Litteät luut suojaavat sisäelimiä, tällaisia on esimerkiksi rintalasta ja kylkiluut. Epäsäännöllisiä luita ovat mm. selkärangan nikamat ja pienet kalloluut. (Sand, O ym. 2014, 219–220.) Luun rakenteellinen koostumus vaikuttaa osteoporoosiin ja murtumisen riskiin (Pekkarinen 2022). Luu muodostuu ulommasta tiiviistä rakenteesta ja sitä sisäpuolelta tukevasta hohkaluusta. Näissä kahdessa luutyypissä luumassan väheneminen etenee eri

nopeudella. (Vehkavaara 2024.) Hohkaluu on metabolisesti aktiivisempaa ja sen vuoksi alttiimpi luun mineraalikadon vaikutuksille kuin tiivis luu, joka menettää luumassaa hitaammin. Tämän takia osteoporoosin aiheuttamat murtumat kohdistuvat tyypillisesti luihin, jossa hohkaluun osuus on suurempi kuten nikamiin ja reisiluun kaulaan. (Pekkarinen 2022.)

5 Osteoporoosi

Osteoporoosissa luun määrä vähentyy, jonka vuoksi luun rakenne heikentyy tehden luista hauraampia ja alttiimpia murtumille vähäisestäkin vammasta tai ulkoisesta iskusta (Reumaliitto 2022). Osteoporoosin esiastetta kutsutaan osteopeniaksi. Osteoporoosi todetaan luuston tiheysmittauksella, jonka tuloksen perusteella selviää, onko kyseessä osteopenia vai osteoporoosi. (Suomen osteoporoosiyhdistys n.d.)

Osteoporoosi voidaan jakaa primaariin osteoporoosiin ja sekundaariseen osteoporoosiin. Primaariseen osteoporoosiin kuuluvat idiopaattinen osteoporoosi ja ikääntymiseen liittyvä osteoporoosi. Sekundaariseen osteoporoosiin kuuluvat sairauden tai lääkkeen aiheuttama osteoporoosi. (Käypä hoito- suositus 2025.)

5.1 Riskitekijät

Osteoporoosin riskitekijöitä on monia ja hormonaalisten tekijöiden vuoksi sairautta esiintyy yleisemmin naisilla kuin miehillä. Osteoporoosille altistaa myös perintötekijät ja lisäksi mm. vähäinen liikkuminen, D-vitamiinin ja kalsiumin vähäinen saanti, tupakointi, pitkäaikainen kortisonikäyttö (myös mm. epilepsialäkkeet) ja sairauksista esim. kilpirauhasen liikatoiminta, suolistosairaudet ja nivelreuma. (Reumaliitto 2022.)

Joillain perinnöllisyys voi vaikuttaa siihen, että luun tiheys joko kasvaa jo nuorena suuremmaksi kuin normaalisti tai iäkkäämmällä iällä luu hajoaa nopeammin kuin normaalisti. Lisäksi naisilla vaihdevuodet lisäävät osteoporoosin riskiä. Estrogeenin väheneminen heikentää luustoa ja näin ollen lisää osteoporoosin riskiä. Kortisonilääkkeen käyttö suun kautta yli puoli vuotta kasvattaa riskiä osteoporoosille. Lisäksi osteoporoosiin sairastumisen riskiä kasvattaa muunmuassa syömishäiriöt, epilepsialäkkeet sekä myös esim. eturauhassyövän ja rintasyövän lääkehoito. (Vehkavaara 2024.)

5.2 Diagnosointi

Osteoporoosi diagnosoidaan mittaamalla luuntiheys DXA-laitteella, joka hyödyntää matalaenergistä röntgensäteilyä. Mittaus kestää n. 20 minuuttia ja on kivuton. Yleisimmin mittaus tehdään lannerangasta ja/tai reisiluun kaulasta. Luuston tiheysmittauksen tuloksissa käytetään T-lukua, joka on välillä -1 SD = normaali luun tiheys ja pienempi kuin $-2,5$ SD, joka = osteoporoosi. Jos luku on -1 ja $-2,5$ välillä on kyseessä osteopenia eli osteoporoosin esiaste. (Suomen osteoporoosiyhdistys n.d.)

Olisi tärkeää todeta osteoporoosi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa sairautta. Näin varhaisen hoidon aloittaminen ja murtumatapausten tunnistaminen on mahdollista ja tämä on sekundaariprevention kannalta tärkeää. Ennen murtumia diagnosointi on mahdollista ainoastaan luuntiheysmittauksella. Osteoporoosin ensimmäinen oire on kuitenkin yleisimmin luun murtuma, minkä vuoksi aikainen toteaminen ja murtumien välttäminen on vaikeaa. (Käypä hoito- suositus 2025.) Nikamamurtumat ovat poikkeus siihen nähden, että ne eivät aina aiheuta kipua. Usein ne löydetään sattumalöydöksenä, pituuden lyhentymisenä, torakkaalisena kyfoosina tai sagittalibalanssin häiriönä. Kun kyseessä on osteoporootinen nikamamurtuma, murtuma ei ole traumaattinen vaan kyseessä on luuntiheyden pienentyminen. Sen erottaminen ikääntymisen tuomiin muutoksiin voi olla vaikeaa. Jotta voidaan varmistua, onko kyseessä tuore murtuma, tarvitaan suhteellisen tuoreet röntgenkuvat vertailtavaksi tai magneettikuvaus, jossa voidaan havaita hohkaluun turvotus murtumasta johtuen. (Käypä hoitosuositus 2025.)

5.3 Hoito

Osteoporoosin perushoito perustuu monipuoliseen ruokavalioon, varmistamalla riittävä kalsiumin, D-vitamiinin ja proteiinin saanti, liikkumalla säännöllisesti pyrkien terveysliikunta suositusten mukaiseen liikuntaan, kaatumisen ehkäisy pyrkimällä säilyttämään sekä kehittämään mahdollisimman hyvä tasapaino sekä

tupakoinnin lopettaminen. Myös vertaistuki on tärkeä osa osteoporoosin itsehoitoa. (Luustoliitto n.d.)

Vertaistuki on myös yksi itsehoidon osa-alue, joka voi mahdollisesti lisätä sairastuneiden hyvinvointia. Osteoporoosia sairastavat voivat saada vertaistukea Luustoliiton paikallisyhdistyksen kautta, joka on Turussa Turun Seudun Luustoyhdistys. Vertaistukea on monenlaista, Luustoliitto järjestetään esim. vertaisryhmiä ja vertaistapaamisia. Luustoliitolla on myös digitaalinen palvelu TOIVO, jossa on vertaistukea tarjolla verkossa. Vertaistukea voi löytää myös keskustelemalla terveydenhuollossa ammattilaisten kanssa, jotka voivat auttaa etsimään paikallisia vertaistukiryhmiä. Vertaistukea voi löytyä myös esim. ryhmämuotoisesta kuntoutuksesta, jossa voi olla samaa sairautta sairastavia henkilöitä. (Luustoliitto n.d.)

Turun seudun luustoyhdistyksen tehtävänä on luustoterveyden ja terveellisten elämäntapojen edistäminen. He myös auttavat osteoporoosia sairastavien tutkimisen, hoidon ja kuntoutuksen edesauttamisessa. Jäsenmaksu on 19 e vuodessa. Toiminta perustuu vapaaehtoistyöhön. (Luustoliitto, n.d.)

Perushoidon lisäksi osteoporoosia on mahdollista hoitaa myös lääkkeillä. Luulääkehoidon aloitus arvioidaan yksilöllisesti luun murtumien, luuston tiheysmittauksen tuloksen sekä murtumariskin arvioimisen perusteella. (Suomen osteoporoosiyhdistys n.d.)

Lääkehoidon vaihtoehtoina on hormonihoito, joka naisille on estrogeeni ja valmistemuodot ovat tabletti, geeli tai suihke, jonka annostus on yksilöllinen lääkärin ohjeen mukaan. Naisille toinen hormonivalmiste vaihtoehto on tiboloni, joka on kerran päivässä otettava 2,5 mg tabletti. Miehillä hormonihoitoon käytetään testosteronia joko ruiskeena lihakseen tai iholle siveltävänä geelinä. (Suomen osteoporoosiyhdistys n.d.) Hormonien vaihtoehtona on bisfosfonaatit, joiden valmistemuotoina on poretabletti aamulla kerran viikossa, nieltävä tabletti aamulla kerran viikossa, kerran vuodessa laskimoon nestetiputettava lääke sekä nieltävä tabletti aamulla kerran kuukaudessa ja tästä valmisteesta on saatavana myös injektio laskimoon kolmen kuukauden välein. Nämä kaikki

lääkkeet ovat happamia ja niiden ottamisessa on noudatettava huolellisesti käyttöohjeita eli pystyasennossa, runsaan veden kanssa tyhjään vatsaan. Väärin käytettynä nämä ärsyttävät ruokatorvea sekä ruokatorven limakalvoja. (Suomen osteoporoosiyhdistys n.d.) Bisfosfonaattien lisäksi lääkevaihtoehtoina on Denosumabi, joka on ihon alle laitettava ruiske kuuden kuukauden välein, Teriparatidi, joka laitetaan ruiskeena ihon alle kerran kuukaudessa vuoden ajan ja Romosotsumabi, jossa laitetaan kaksi ruisketta ihon alle kerran kuukaudessa vuoden ajan. (Suomen osteoporoosiyhdistys n.d.). Denosumabin, Teriparatidin sekä Romosotsumabin käyttöä on rajattu vaikean osteoporoosin hoitoon (Reumaliitto 2022).

Luulääkehoitoa on mahdollista joissain tapauksissa myös tauottaa riippuen luun tiheyden sekä luun kestävyuden parantumisen myötä, kun osteoporoosin aiheuttajana on ollut jokin poistuva tekijä kuten kortisonilääkitys (Suomen osteoporoosiyhdistys n.d.).

Osteoporoosia on siis mahdollisuus hoitaa joko pysyvällä omahoidolla tai pysyvällä oma- ja luulääkehoidolla. Hoitojen vastetta seurataan 2–3 vuoden välein toteutettavilla luuston tiheysmittauksilla sekä murtumien määrän arvioinnilla. Osteoporoosia seurataan FRAX:in avulla. FRAX on tietokonepohjainen algoritmi, jonka avulla pyritään tunnistamaan murtumavaarassa olevat potilaat. Näin mahdollistetaan mahdollisimman aikainen pääsy hoidon piiriin. FRAX-laskurin avulla pyritään vähentämään turhia luuntiheysmittauksia ja osteoporoosihaittoja. Tärkeää on keskittyä sekundaaripreventioon. (Kröger 2013.)

6 Osteoporoosi ja liikunta

Liikunta on osteoporoosia sairastavan elämässä suuri kaatumisen ehkäisyyn vaikuttava tekijä. Kaatumisen seurauksena yleisin murtuma ikääntyneillä on lonkkamurtuma. Säännöllisen ja kohtalaisesti kuormittavan fyysisen harjoittelun on todettu pienentävän yli 50-vuotiailla lonkkamurtumariskiä. Kohtuullisesti kuormittavaa harjoittelua on esim. reipas kävely tai pyöräily.

Tasapainoharjoittelu on yksi tehokas tapa kaatumisten ja niistä aiheutuneiden murtumien ehkäisyyn. Myös kodin vaaratekijöiden minimoiminen ja apuvälineiden tarpeen arviointi ovat tärkeitä kaatumisen ehkäisyssä. Näkökyky on hyvä tarkistaa iäkkäiltä henkilöiltä säännöllisesti. Myös jaloista tulee pitää huolta, hyvät kengät ja tarvittaessa liukuesteet. (Käypä hoito – suositus 2017.) Ikääntyessä liikunta tukee merkittävästi toimintakykyä ja helpottaa arjen askareista suoriutumista. Säännöllinen liikkuminen vahvistaa lihaksia, joka parantaa tasapainoa ja sen myötä vähentää kaatumisen riskiä. (THL 2024.)

Liikkumisella on tutkitusti monia hyötyjä terveyteen, joita on psyykkiset, fyysiset ja sosiaaliset hyödyt sekä vaikutus kognitioon. Liikunnan psyykkisiä vaikutuksia voi olla mielialan kohentuminen, ajatuksien selkeytyminen, stressin vähentyminen ja unen laadun parantuminen. Liikunta itsessään ennaltaehkäisee ja kuntouttaa sairauksia esim. sydän- ja verisuonitauteja, 2-tyyppin diabetesta sekä tuki- ja liikuntaelinsairauksia. Fyysisiä vaikutuksia on tutkitusti sydämen ja verenkiertoelimistön pysyminen hyvänä, kun liikuntaa harrastaa säännöllisesti ja omaa hyvän kestävyyskunnan. Kohtuukuormitteinen, säännöllinen liikunta vähentää monien sairauksien riskitekijöitä. (UKK-instituutti 2024.) Liikunnalla on vaikutuksia myös kognitiivisiin taitoihin, kuten muistiin ja kykyyn ratkaista ongelmia. Ikääntyessä liikunta tukee monipuolisesti toimintakykyä ja helpottaa jatkossakin arjen askareista suoriutumista. Säännöllinen liikkuminen vahvistaa lihaksia, joka parantaa tasapainoa ja sen myötä vähentää kaatumisten riskiä. Liikunta tarjoaa myös mahdollisuuksia tavata ihmisiä ja ennaltaehkäisee sosiaalista eristäytymistä. (THL 2024.)

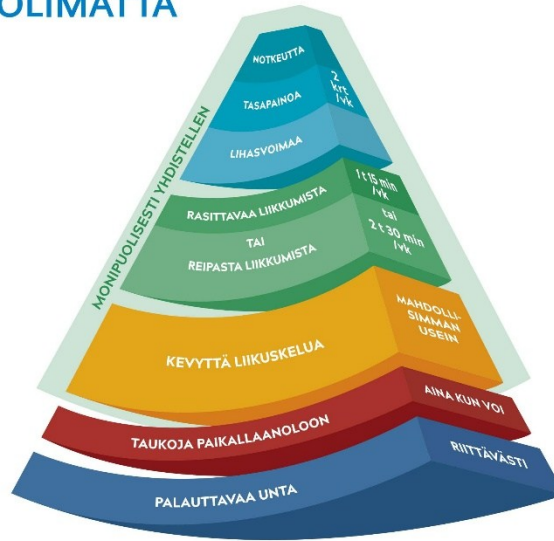
Osteoporoosi potilaille suositetaan selkäliahaksia vahvistavia sekä pystyasentoa tukevia harjoitteita, joita voi tehdä esim. vastuskuminauhalla. Voimakkaat vartalon kierrot ja taivutukset tulisi kuitenkin jättää pois. Reippaat kävelylenkit kohottavat kestävyyskuntoa ja on sopiva harjoitusmuoto myös osteoporoosia sairastavalle henkilölle. Liikunnan suunnittelussa voi apuna käyttää ammattilaista. (Käypähoito – suositus 2017.)

Luustoa tulee kuormittaa riittävästi ja riittävän usein, jotta ne säilyvät mahdollisimman kestävinä ja vahvoina. Tällaiselle liikunnalle on myös nimitys luuliikunta. Luusto vaatii säännöllistä kuormitusta pysyäkseen vahvana, sillä luuston vahvistuminen lihasvoimaharjoittelun tuloksena on hidasta. Luita vahvistava harjoittelu on useimmiten nopeaa ja voimaperäistä. Jos kuitenkin luusto on jo osteoporoosin vuoksi heikentynyt, vahvistaa myös kevyt kuormitus luustoa. Tämänkin vuoksi harjoittelun yksilöllinen suunnittelu on tärkeää osteoporoosia sairastavan henkilön kohdalla. (UKK-instituutti 2025.)

Yli 65-vuotiaille suunnattu liikkumisensuositus kertoo viikoittaisen liikunnanmäärän terveyden ylläpitämiseksi. Liikkumisensuosituksista myös osteoporoosia sairastava henkilö voi ottaa rungon viikoittaiseen liikunnan määrään. Liikkumisensuosituksista saa myös käytännön esimerkkejä, miten arkeen on mahdollista lisätä liikuntaa. Nykyään liikkumisensuosituksissa korostetaan puhtaan urheilun lisäksi myös paikallaanolon tauottamista, kevyttä liikuskelua sekä riittävän unen tärkeyttä. Kevyelläkin liikkumisella on tutkimusten mukaan terveysvaikutuksia etenkin vähän liikkuville henkilöille. Suosituksia noudattamalla fyysinen kunto pysyy parempana. (UKK-instituutti 2025.)

LIIKETTÄ OSTEOPOROOSISTA HUOLIMATTA

Ohjeita
ikäihmiselle,
jolla on
osteoporoosi



Viikoittainen liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille

Luustoliitto

UKK-instituutti

Kuva 1. Liikkumisen suositukset yli 65-vuotiaille (UKK-instituutti 2025)

Sopivimmat liikuntamuodot osteoporoosia sairastavalle ovat sellaisia, jotka tukevat luuston vahvistumista ja kehittävät tasapainoa. Kävely/käveleminen vaihtelevassa maastossa tai sauvakävely on yksinkertainen harjoitus, joka on helppo toteuttaa. Tässä tulee luonnollista kuormitusta luustolle, vahvistaen erityisesti alaraajojen ja lantion alueen luustoa ja lihaksistoa. Vesiliikunta on lempeä vaihtoehto, sillä veden kannattelu vähentää luiden ja nivelten kuormitusta kehittäen samalla lihasvoimaa ja sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa. Lihaskuntoharjoittelun tekeminen painoilla ja/tai vastuskuminauhalla on hyvä tapa lihasmassan lisääntymiseen, mutta tässä tärkeää kiinnittää huomiota oikeaan suoritustekniikkaan. Hyvä lihaskunto auttaa arjessa jaksamista. (Potilaan lääkärilehti 2024.)

7 Osteoporoosi ja ravinto

Ravinnolla on keskeinen merkitys osteoporoosin hoidossa. Kalsiumin ja D-vitamiinin riittävä saanti ovat kulmakiviä osteoporoosia sairastavan ruokavaliossa. Niiden saannin tulisi olla yleisiä saantisuosituksia runsaampaa. Kalsiumin saantisuositus on osteoporoosia sairastavalle 1000–1500 mg/vrk, kun normaalisti sen on aikuisilla 800 mg/vrk. D-vitamiinin saantisuositus osteoporoosia sairastavalle on 20–50 mikrogrammaa päivässä tai mahdollisesti lääkärin yksilöllisen ohjeen mukaan, jos henkilöltä on otettu verikoe. (Reumaliitto 2020.)

Yleisesti riittävä ravinnon saanti on tärkeää. Vajaaravitsemus ja heikko lihaskunto altistavat kaatumisille ja näin ollen murtumille. On myös siis suositeltavaa seurata painoa säännöllisesti. (Reumaliitto 2020.)

7.1 Kalsium

Kalsium on keskeinen luukudoksen rakennusmineraali ja sen riittävä saanti on tärkeää sekä luuston normaalin uusiutumisen turvaamiseksi että osteoporoosin hoidon vaikuttavuuden kannalta. Mikäli kalsiumin saanti ravinnosta on riittämätöntä, elimistö purkaa kalsiumia luukudoksesta, mikä saattaa voimistaa entisestään luun haurastumista. Hyviä kalsiumin lähteitä ovat esim. rasvattomat ja vähärasvaiset maitotuotteet, juustot, kala, kalsiumilla täydennetyt kasvipohjaiset tuotteet, kuten tofu ja soijarouhe, mantelit, tahini, mustaherukat, lehtikaali, pinaatti, parsakaali, nauris ja lanttu. (Luustoliitto n.d.)

7.2 D-vitamiini

Riittävään D-vitamiinin saantiin suositellaan D-vitamiini ravintolisää. D-vitamiini myös edistää kalsiumin imeytymistä. Yleisesti riittävä ravinnon saanti on tärkeää.

D-vitamiinin saantisuositus 18-74 –vuotiailla on 10 mikrogrammaa/vrk ja yli 74-vuotiailla 20 mikrogrammaa/vrk. (Luustoliitto 2017.)

7.3 Proteiini

Osteoporoosia sairastavat ovat usein iäkkäitä ja iäkkäillä ruokavalio saattaa olla usein yksipuolista, jolloin proteiinin saanti jää liian vähäiseksi. Proteiinia sisältäviä ruokia ovat esimerkiksi liha, kala, maitotuotteet, pavut, herneet ja täysjyvävalmisteet. (Schwab 2023.)

Proteiinin saantisuositus 18-64 –vuotiailla on 1,1-1,3 g/painokilo/vrk ja yli 64-vuotiailla 1,2-1,4 g/painokilo/vrk. (Luustoliitto 2017.)

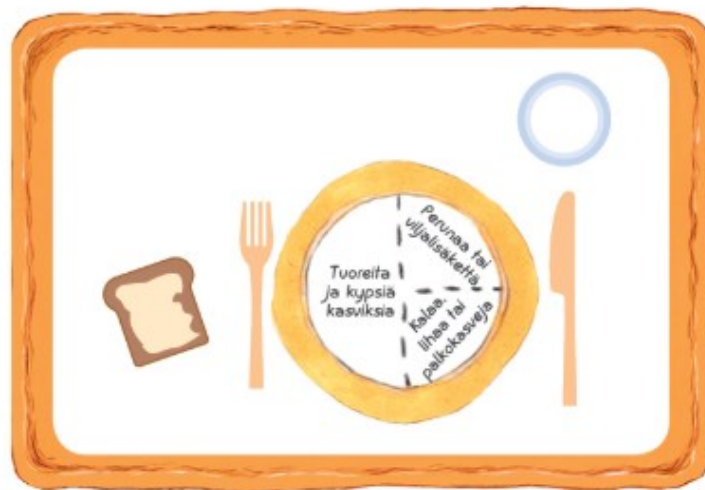
7.4 Ravitsemussuositukset

Jokainen voi ottaa ruokailun peruspilarit ravitsemussuositusten pohjalta. Lautasen sisällön voi koostaa ravitsemussuositusten pohjalta ja osteoporoosia sairastavan tulee kiinnittää erityishuomiota kalsiumin, D-vitamiinin ja proteiinin saantiin. Ravitsemussuositusten päätavoitteena on edistää väestön terveyttä ravitsemuksen keinoin. Ravitsemussuositukset perustuvat korkealaatuiseen tutkimusnäyttöön ja sisältävät suosituksia päivittäisestä ravintoaineiden ja energian saannista sekä ruokavalinnoista. Suositukset pohjautuvat väestön keskimääräisiin tarpeisiin ja tähtäävät hyvän ravitsemustilan ylläpitoon. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta ja THL 2024.)



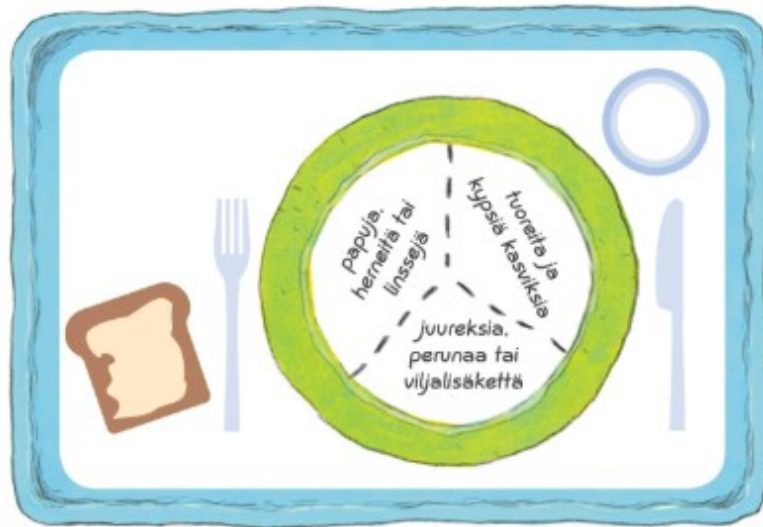
Kuva 2. Ruokapyramidi (Valtion ravitsemusneuvottelukunta & THL, 2024)

Sekaruokavaliota noudattavat suomalaiset saavat helposti riittävästi proteiinia ruokavaliosta. Noin 80 % suomalaisista saa proteiinia suositusten mukaisesti ja loput 20 % yli suositusten. (Ruokavirasto 2025.)



Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017

Kuva 3. Sekaruokavaliolan lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017)



Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017

Kuva 4. Vegaanin lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2017)

Vegaaniruokavaliota noudattavien on huolehdittava riittävän monipuolisesta proteiinin saannista sekä riittävästä energiansaannista, jotta proteiinia kertyy myös riittävästi. Myös lautasmalli sopii proteiinin määrän arviointiin. (Ruokavirasto 2025.)

8 Menetelmät

8.1 Tietoperusta

Opinnäytetyön tiedonhaku perustui suurilta osin verkkohakuihin. Tietoa haettiin luotettavilta verkkosivuilta. Tiedonhakuun käytimme lisäksi kirjallisuutta. Näiden lisäksi luimme aikaisempia opinnäytetöitä osteoporoosiin liittyen.

8.2 Opinnäytetyön työskentelymalli

Valitsimme menetelmäksi spiraalisen työskentelymallin, joka mahdollisti työn arviointia ja muokkausta koko ajan sen edetessä. Pyysimme TULE-tietokeskukselta opinnäytetyöstä palautetta säännöllisesti ja muokkasimme työtä heidän toiveiden mukaisesti, jotta opinnäytetyö palvelisi mahdollisimman hyvin toimeksiantajamme tarvetta. Toimeksiantajamme toivoi, että he saavat nähdä opinnäytetyötä työskentelyvaiheessa, jotta he voivat heti kertoa muokkaus- tai kehitysideoita.

Spiraalisessa työskentelymallissa ideana on, että prosessin aikana tapahtuu jatkuvasti arviointia, pysähtymistä, muokkaamista ja tarkentamista. Siinä kehittäminen kuvataan jatkuvana syklinä eli spiraalina, josta malli saa nimensä. Mallissa tärkeimpiä työskentelyn pointteja ovat reflektiivisyys, arviointi ja vuorovaikutus. Spiraalimallissa tavallista on yhteisöllinen työskentelytapa ja moniulotteisuus. Siinä kaikkea ei ole tarkoitus tai voi suunnitella ennen työn aloittamista, vaan asiat muokkaantuvat ja tarkentuvat työskentelyn aikana. (Salonen, 2013.)

Opinnäytetyömme oli kehittämistyö, jossa tuotimme uutta materiaalia. Kehittämistyön ideana on, että syntyy tuotos, joka sisältää uutta tietoa tai uuden palvelun, tuotteen, oppaan, mallin tai toimintatavan (Salonen, 2013).

9 Kehittämisprosessin kuvaus

Kehittämistyö aloitettiin syksyllä 2024. Aihe valikoitui lokakuussa ja ensimmäinen tapaaminen toimeksiantajan kanssa pidettiin marraskuun alussa. Suunnitelma aikataulusta oli suunnitelman valmistuminen ja esittäminen joulukuussa 2024 tai tammikuussa 2025. Esittelimme suunnitelman tammikuussa 2025. Tavoite valmiille opinnäytetyölle oli syksy 2025. Opinnäytetyö valmistui marraskuussa 2025.

Kehittämistyössä pääpointtina oli luoda jotain uutta. Tässä opinnäytetyössä tarkoituksena oli luoda materiaali ensitietoiltaan osteoporoosia sairastavalle. Kehittämistyössä oli tarkoitus tuottaa uutta tietoa tai uusia tuloksia. Koska tämä opinnäytetyö tehtiin spiraalisena työskentelymallina, sen etenemistä arvioitiin ja seurattiin työn edetessä. Kehittämistyön tarkoitus ja tarve oli siis määritelty ja lopputuloksena saatiin tuotettua uutta materiaalia toimeksiantajan käyttöön. (Tilastokeskus n.d.)

Tietoa kerättiin sekä kirjoista että luotettavilta nettisivuilta. Suunnitelmassa tuotiin esille yleisimmät ja tärkeimmät seikat osteoporoosista ja sen hoidosta. Lopullisessa opinnäytetyössä tietoa kartoitettiin vielä laajemmin ja lähteitä käytettiin monipuolisemmin.

Ensitietoiltaan osallistuu hiljattain osteoporoosidiagnoosin saaneita henkilöitä. He saavat ensitietoillasta tietoa osteoporoosista sairautena, sen vaikutuksista ja sen hoidosta sekä yleistä tietoa että spesifejä harjoitteita ja työkaluja arkeen. TULE-tietokeskuksen työntekijät pitävät ensitietoillan opinnäytetyön tekijöiden tuottaman materiaalin avulla.

Opinnäytetyö tehtiin tiiviissä yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Toimeksiantaja kommentoi opinnäytetyötä sen edetessä ja antoi tarvittaessa palautetta ja ohjausta. Toimeksiantajalle annettiin lupa muokata tuotettua materiaalia tulevaisuudessa, jos ilmenee uutta tietoa tai uusia toimintatapoja.

10 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön perustana oli ajantasainen lähdetieto, kirjallisuus sekä toimeksiantajan asiantuntemus. Luotettavuutta lisäsi monipuolinen lähdeaineisto, jonka valinnassa huomioitiin kohderyhmän eli osteoporoosidiagnoosin saaneiden henkilöiden tarpeet sekä erityispiirteet fysioterapian näkökulmasta. Luotettavuutta olisi lisännyt ajantasaisten tutkimusten hyödyntäminen.

Työn toteutuksessa noudatettiin fysioterapeutin ammattieettisiä ohjeita, jotka perustuvat näyttöön, eettisiin arvoihin ja ammatilliseen harkintaan.

Fysioterapeutin velvollisuuksiin kuuluu ajantasaisen lainsäädännön ja säädösten tunteminen, tietosuoja ja tietoturvavelvoitteiden noudattaminen sekä vaitiolovelvollisuuden säilyttäminen kaikissa toimintaympäristöissä. Työssä korostuivat oikeudenmukaisuus, rehellisyys, vastuullisuus ja asiantuntevuus, jotka ohjasivat myös opinnäytetyöprosessia. (Suomen fysioterapeutit 2022.)

Eettinen perusta pohjautui Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohjeisiin hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Näiden periaatteiden mukaisesti työssä painotettiin luotettavuutta, rehellisyyttä, muiden työn arvostamista ja vastuullista toimintaa. (TENK, 2023.) Opinnäytetyö totutettiin avoimesti ja asianmukaisesti raportoituna. Työssä ei käytetty yksittäisten henkilöiden tietoja, joten yksityisyys ei vaarantunut missään vaiheessa työtä.

Koska opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona fysioterapeuttien järjestämään ensitietoiltaan, laadittiin opinnäytetyösopimus toimeksiantajan, Turun ammattikorkeakoulun ja tekijöiden välillä. Sopimuksella varmistettiin, että toimeksiantajan tavoitteet, tekijöiden oikeudet ja tutkimuseettiset tavoitteet huomioitiin tasapuolisesti. Yhteistyö toimeksiantajan kanssa tuki työn eettistä toteutusta ja vahvisti sen ammatillista laatua.

Opinnäytetyössä käytettyjen kuvien käyttämiseen on kysytty kaikkiin lupa tahoiltaan. Ravitsemussuositukseen on saatu lupa käyttää kuvaa THL:n pääjohtajalta. Muutama kuva jouduttiin poistamaan, sillä lupaa niiden käyttöön ei saatu.

11 Pohdinta

Kehittämistyön tavoitteena oli lisätä hiljattain osteoporoosidiagnoosin saaneiden henkilöiden tietoa heidän sairaudestaan sekä kehittää TULE-tietokeskuksen toimintaa tuottamalla heille PowerPoint-esitys, jonka pohjalta he voivat pitää ensi-tietoillan asiakkaille. Työ onnistui tavoitteessaan, sillä lopputuloksena syntyi selkeä, informatiivinen ja luotettava materiaali, jota toimeksiantaja voi hyödyntää. Toimeksiantajalta saadun palautteen perusteella tuotos vastasi heidän tarpeitaan.

Työn tekemisen aikana koimme ajoittain haasteelliseksi esitysmateriaalin tuottamisen toisten käyttöön. Oman esityksen valmistelussa olisi mahdollista jo suunnitteluvaiheessa pohtia, miten esityksen aikoo esittää, jolloin materiaali ja muistiinpanot muodostavat itselle selkeän kokonaisuuden. Materiaalia muille tehdessä rakenteen tulee olla todella selkeä ja sisältää riittävästi ohjaavia elementtejä, jotta esittäjän ei tarvitse käyttää omaa tulkintaa. Jokaisella on oma tapansa esittää ja painottaa asioita, joten valmiin, toisten käytettäväksi tarkoitetun materiaalin tuottaminen vaati erityistä huolellisuutta ja selkeyttä sekä yhteistyötä, jotta esityksestä tulee toimeksiantajalle luonteva esittäjä.

Opinnäytetyön menetelmänä käytetty spiraalimalli osoittautui toimivaksi tässä työssä. Tämän työskentelymallin avulla pystyttiin arvioimaan ja kehittämään esitystä jatkuvasti prosessin eri vaiheissa. Toimeksiantajan palaute varmisti, että työ pysyi tavoitteiden mukaisena ja sisältö vastasi myös käytännön tarpeita. Prosessin aikana opimme tekemään yhteistyötä toimeksiantajan kanssa sekä siitä kuinka tärkeää tasavertainen ja avoin vuorovaikutus on koko yhteistyön ajan. Opinnäytetyön aikana myös oma tietomme syventyi osteoporoosin hoidon, ravitsemuksen ja liikunnan ohjaamisen osalta, joka vahvisti myös meidän omaa ammatillista osaamistamme fysioterapeutteina.

Kehittämistyön tulos näkyy TULE-tietokeskuksen toiminnassa konkreettisesti. Henkilökunnalla on nyt käytössään ajantasainen, asiantunteva ja käyttövalmis materiaali, joka tukee heidän työtä asiakkaiden ohjauksessa ja terveysneuvonnassa. TULE-tietokeskuksen henkilökunnalla on myös lupa

muokata ja päivittää esitystä sen mukaan, jos uutta tietoa tulee saataville. Työn lopputulos lisää myös asiakkaiden omaa tietoa, jotka osallistuvat ensitietoiltaan. He saavat tietoa sairaudesta ja omahoidon merkityksestä. Kehittämistyöllä oli siis sekä toimeksiantajalle että kohderyhmälle pitkäkestoinen ja käytännönläheinen hyöty.

12 Tulokset

Opinnäytetyöprosessissa tuotettiin toimeksiantajalle PowerPoint -diaesitys aiheesta ensitietoilta osteoporoosia sairastavalle, jonka pohjalta toimeksiantaja pitää asiakkaille ensitietoillan. Tämän lisäksi tuotettiin itse opinnäytetyöraportti. Toimeksiantajalle annettiin oikeudet muokata tuotettua materiaalia tulevaisuudessa, mikäli uutta ja tarpeellista tietoa ilmaantuu. Tämä on kirjattu opinnäytetyösopimukseen, joka kirjoitettiin toimeksiantajan, Turun ammattikorkeakoulun ja opinnäytetyön tekijöiden välillä.

Kehittämistyön lopputuloksena saatiin luotua uutta materiaalia TULE-tietokeskuksen käyttöön. Tuotetun materiaalin pohjalta TULE-tietokeskuksen työntekijät pitävät ensitietoillan osteoporoosia sairastavalle.

Osteoporoosia sairastavalle lääkehoidon lisäksi itsehoito on hoidon kulmakiviä. Fysioterapialla voidaan vaikuttaa merkittävästi osteoporoosia sairastavan taudin hoitoon ja ihmisen toimintakykyyn. Ensitietoillan tarkoituksena on antaa osteoporoosidiagnoosin saaneille tietoa ja eväitä sairauden kanssa elämiseen ja mahdollisimman hyvän toimintakyvyn ylläpitämiseen.

Osteoporoosista ja sen hoidosta löytyy paljon tietoa ja tässä opinnäytetyössä on käytetty ajantasaista ja luotettavaa lähdetietoa. Tulokseksi saatiin kattava ja tiivis tuotos TULE-tietokeskuksen käyttöön ja sitä kautta apua osteoporoosi diagnoosin saaneille.

Jatkokehitysideana tästä opinnäytetyöstä on osallistavamman ja interaktiivisemmän materiaalin luominen tai liikuntaohjelman/kuntosali ohjelman luominen osteoporoosidiagnoosin saaneille henkilöille.

Lähteet

Duodecim lehti. 2020. DXA-luuntiheysmittauksen tulkinta. Numero 9. Viitattu 19.10.2025. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15559> .

Kröger, H. 2013. FRAX-murtumariskilaskuri osteoporoosin diagnostiikassa ja hoidossa. Lääketieteellinen aikauskirja Duodecim. Viitattu 12. 8.2025 <https://www.duodecimlehti.fi/duo11008> .

Luusto lujaksi. Käypä hoito - suositus. 2007. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 26.9.2025 <https://www.kaypahoito.fi/nix00881> .

Lonkkamurtuma. Käypä hoito –suositus. 2017. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 13.8.2025 <https://www.kaypahoito.fi/hoi50040#T6> .

Luustoliitto 2017. Aikuisten luustoterveellinen ravinto. Viitattu 29.9.2025 <https://luustoliitto.fi/wp-content/uploads/Aikuisten-luustoterveellinen-ravinto.pdf> .

Luustoliitto n.d. Kalsium. Viitattu 20.8.2020 <https://luustoliitto.fi/luusto/lapsille-ja-nuorille/ravinto/kalsium/> .

Luustoliitto n.d. Lääkehoito. Viitattu 20.8.2025 <https://luustoliitto.fi/osteoporoosi/osteoporoosin-hoito/laakehoito/> .

Luustoliitto. n.d. Mitä osteoporoosi on? Viitattu 8.1.2025 <https://luustoliitto.fi/osteoporoosi/mita-osteoporoosi-on/>

Luustoliitto. n.d. Palvelupolkumalli. Viitattu 19.10.2025. <https://luustoliitto.fi/luustoliitto/osteoporoosin-palvelupolku/palvelupolkumalli/#:~:text=Palvelupolkumalli%20on%20toteutettu%20Luustoliiton%20Osteoporoositietoutta%20ja%20vertaistukea,palautetta%20>

erillisellä lomakkeella. Palvelupolkumallin B6yd%3%A4t%20my%3%B6s%20Innokyl%3%A4st%3%A4.

Luustoliitto. N.d. Turun Seudun Luustoyhdistys ry. Viitattu 6.11.2025

<https://luustoliitto.fi/tule-mukaan/jasenyhdistykset/turun-seudun-luustoyhdistys-ry/> .

Osteoporoosi. Käypä hoito –suositus 2025. Suomalaisen Lääkäriseuran

Doudecimin, Suomen Endokrinologiyhdistyksen, Suomen

Gynekologiyhdistyksen ja Suomen Geriatri ry:n asettama työryhmä. Helsinki:

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 18.8.2025

<https://www.kaypahoito.fi/hoi24065#K1> .

Peda.net. n.d. Kolmas sektori – syvällisempää tietoa. Viitattu 28.10.2025

<https://peda.net/hankkeet/kam/oppaan-tarina/ksst>

Pekkarinen, T. 2022. Suomen Endokrinologiyhdistys ry. Osteoporoosi. Viitattu

5.11.2025 [https://www.endo.fi/tietoa-endokrinologisista-](https://www.endo.fi/tietoa-endokrinologisista-sairau/potilasohjeet/osteoporoosi/)

[sairau/potilasohjeet/osteoporoosi/](https://www.endo.fi/tietoa-endokrinologisista-sairau/potilasohjeet/osteoporoosi/)

Potilaan lääkirlehti. 2024. Kuinka osteoporoosia sairastavan kannattaa aloittaa

liikunnan harrastaminen? Viitattu 26.9.2025

[https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/kuinka-osteoporoosia-sairastavan-](https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/kuinka-osteoporoosia-sairastavan-kannattaa-aloittaa-liikunnan-harrastaminen/)

[kannattaa-aloittaa-liikunnan-harrastaminen/](https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/kuinka-osteoporoosia-sairastavan-kannattaa-aloittaa-liikunnan-harrastaminen/) .

Reumaliitto. 2020. Osteoporoosi ja ravinto. Viitattu 20.8.2025

[https://reumaliitto.fi/reuma-aapinen/osteoporoosi-ja-](https://reumaliitto.fi/reuma-aapinen/osteoporoosi-ja-ravinto/?srsltid=AfmBOorNSeP7HI6FeQeh9mmqPNmV6e-uW3f7E089HKHuZfUhDZI21t1S)

[ravinto/?srsltid=AfmBOorNSeP7HI6FeQeh9mmqPNmV6e-](https://reumaliitto.fi/reuma-aapinen/osteoporoosi-ja-ravinto/?srsltid=AfmBOorNSeP7HI6FeQeh9mmqPNmV6e-uW3f7E089HKHuZfUhDZI21t1S)

[uW3f7E089HKHuZfUhDZI21t1S](https://reumaliitto.fi/reuma-aapinen/osteoporoosi-ja-ravinto/?srsltid=AfmBOorNSeP7HI6FeQeh9mmqPNmV6e-uW3f7E089HKHuZfUhDZI21t1S) .

Reumaliitto. 2022. Osteoporoosi. Viitattu 8.1.2025. [https://reumaliitto.fi/reuma-](https://reumaliitto.fi/reuma-aapinen/osteoporoosi/)

[aapinen/osteoporoosi/](https://reumaliitto.fi/reuma-aapinen/osteoporoosi/).

Ruokavirasto. 2025. Lautasmallit. Viitattu 21.7.2025

[https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-](https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/lautasmalli/)

[ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/lautasmalli/](https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/lautasmalli/) .

Ruokavirasto. 2025. Proteiinin tarve, saantisuositukset ja lähteet.

<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravintoaineet/proteiini/> .

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen

opinnäytetyöhön. Puheenvuoroja 72. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 25.11.2025

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/821112/isbn9789522163738.pdf?sequence=2&isAllowed=y> .

Sand, O; Sjaastad, Ø; Haug, E; Bjålie, J. 2014. Ihminen fysiologia ja anatomia.

Helsinki: Sanoma Pro Oy. Viitattu 20.6.2025.

Schwab, U. 2023. Osteoporoosi ja ravitsemus. Lääketieteellinen aikakauskirja

Duodecim. Viitattu 29.8.2025 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01282> .

Suomen fysioterapeutit ry. 2022. Eettinen osaaminen. Viitattu 24.20.3025

<https://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/ammattillinen-osaaminen/eettinen-osaaminen.html> .

Suomen luustoliitto ry. n.d. Murtumapotilaan tarina. Viitattu 26.9.2025

[%20kansalliset%20ravitsemussuositukset%202024%20.pdf?sequence=10&isAllowed=yhttps://luustoliitto.fi/tuote/murtumapotilaan-tarina/](https://www.luustoliitto.fi/tuote/murtumapotilaan-tarina/) .

Suomen osteoporoosiyhdistys ry. n.d. Osteoporoosin luulääkehoito. Viitattu

11.12.2024 <https://www.suomesteoporoosiyhdistys.fi/wp-content/uploads/2023/04/LUULAAKEHOITO-OPAS-FIN-29.3.2023.pdf>.

Terveurheilija 2025. Lämmittely ja jäähdyttely. Viitattu 21.9.2025

<https://terveurheilija.fi/harjoittelu/lammittely-ja-jaahdyttely/> .

Terveystalo n.d. Luuntiheysmittaus (DXA-mittaus). Viitattu 25.9.2025

<https://www.terveystalo.com/fi/palvelut/luuntiheysmittaus-dxa-mittaus> .

THL. 2024. Liikunnan terveyshyödyt. Viitattu 26.9.2025

<https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikunnan-terveyshyodyt> .

Tilastokeskus n.d. Tutkimus- ja kehittämistoiminta. Viitattu 12.1.2025
https://stat.fi/meta/kas/t_ktoiminta.html .

Turun seudun Nivelyhdistys ry. n.d. TULE-tietokeskus. Viitattu 21.10.2025.
<https://www.nivelposti.fi/nivelrikko/tule-tietokeskus/> .

Turun TULE tietokeskus. n.d. Viitattu 21.10.2025 <https://tule.fi/> .

Turun Tule tietokeskus. 2021. Saavutettavuusseloste. Viitattu 5.11.2025
<https://tule.fi/saavutettavuusseloste/>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja loukkausepäilyjen käsitteleminen Soumessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 24.10.2025 https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf .

UKK-instituutti. N.d. Aikuisten liikkumisen suositus. Viitattu 26.9.2025
<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/> .

UKK-instituutti. 2024. Liikkumisen vaikutukset. Viitattu 26.9.2025
https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/?srsId=AfmBOooVqqCM_5j3b6SBpOrkoGGsSZPaesHYOmfWrot9yUKvOHJgCHAx .

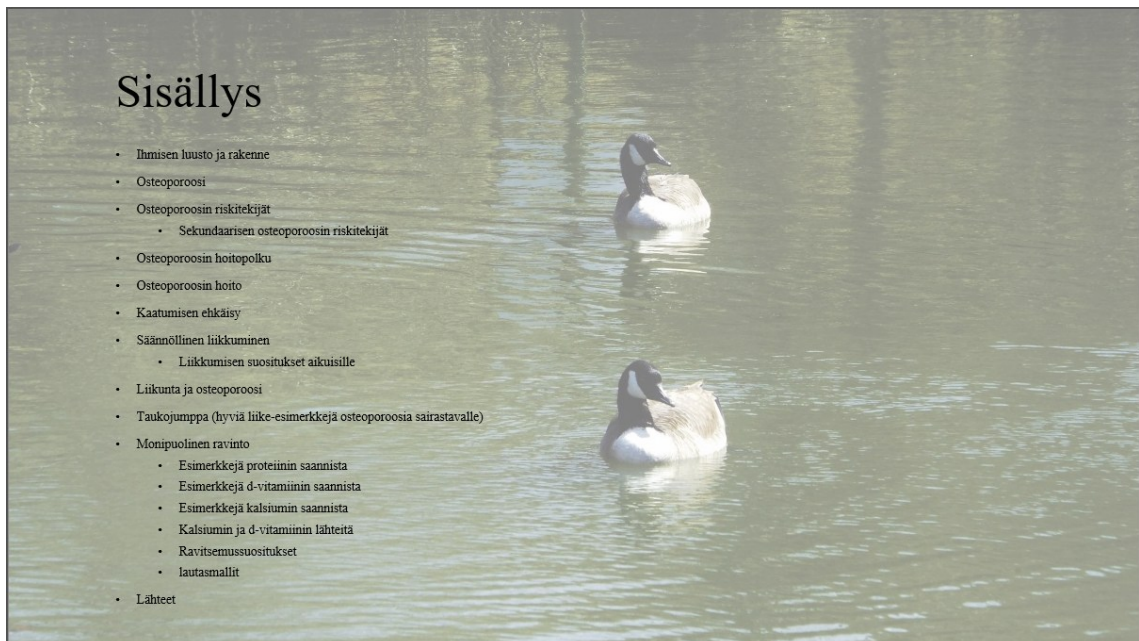
UKK-instituutti. 2025. Liikkumisen suositukset. Viitattu 19.10.2025
<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/> .

UKK-instituutti. n.d. Liikunta ja luuston terveys. Viitattu 19.10.2025
<https://ukkinstituutti.fi/liike-laakkeena/luuston-lujuus/> .

Valtion ravitsemusneuvottelukunta & THL. 2024. Kestävää terveyttä ruoasta – kansalliset ravitsemussuositukset 2024. Viitattu 22.1.2025
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/150005/Kest%c3%a4v%c3%a4%c3%a4%20terveytt%c3%a4%20ruoasta%20-%20kansalliset%20ravitsemussuositukset%202024_web_.pdf?sequence=16&isAllowed=y .

Vehkavaara, S. 2024. Osteoporoosi (luukato). Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 10.4.2025 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00053#s2> .

13 Liitteet



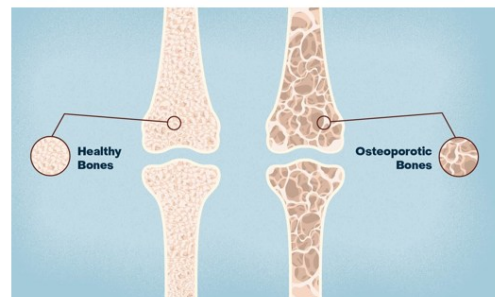
Ihmisen luusto ja rakenne

- Aikuisella n. 206 luuta
- Luukudos koostuu kolmesta solutyypistä: osteoblastit, osteosyytit ja osteoklastit
- Luukudoksen uusiutuminen jatkuu koko elämän ajan
- Luu koostuu kuoriluusta 20 % ja hohkaluusta 80 %
- Luustolla monia eri tehtäviä
 - Toimii tukirankana, pehmytkudokset kiinnittyvät luustoon, luut suojaavat elintärkeitä sisäelimiä, toimivat nivelien kanssa vipuvarsijärjestelmänä, luustossa muodostuu verisoluja, se on kehon kivennäisainearasto, mukana aineenvaihdunnassa
- Osteoporoosia sairastavalla jo vähäinen kuormitus voi aiheuttaa luun murtumisen
- Murtuman täysi parantuminen voi kestää monta kuukautta



Osteoporoosi

- Osteoporoosissa luun määrä vähenee, jonka vuoksi luun rakenne heikkenee
- Naisilla yleisempi
- Esiastetta kutsutaan osteopeniaksi
- DXA-mittaus
 - BMD-arvo kertoo mineraalitiheydestä
 - T-arvo ja Z-arvo mittaavat luuntiheyttä
 - T-arvo < -2,5 kertoo osteoporoosista
- Primaarinen ja sekundaarinen osteoporoosi



Osteoporoosin riskitekijät

- Hormonaaliset tekijät
 - vaihdevuodet
- Perinnöllisyys
- Vähäinen liikunta
- Tupakointi
- D-vitamiinin ja kalsiumin liian vähäinen saanti
- Pitkäaikainen kortisonin käyttö
- Jotkin muut lääkkeet
- Jotkin sairaudet



Osteoporoosin hoitopolku

- Tunnistaminen
 - Ensioireet
- Hoitoon hakeutuminen
- Hoito
- Ohjaaminen, vertaistuki sekä kuntouttaminen
- Seuranta
- Toimintakyvyn ylläpitäminen



Osteoporoosin hoito

- Monipuolinen ravinto
- Säännöllinen liikkuminen
- Kaatumisen ehkäisy
- Tupakoinnin lopettaminen
- FRAX
- Lääkehoito
 - Aina yksilöllistä, lääkäri arvioi
 - Hormonihoito
 - Muut lääkkeet
 - Eri lääkevaihtoehtoja olemassa



Turun seudun Luustoyhdistys

- Luustoliiton paikallisyhdistys
- Turun Seudun Luustoyhdistys on mukana Turun TULE-tietokeskuksen toiminnassa
- Jäsenmaksu 19 e/vuosi
- Perustuu vapaaehtoistyöhön
- Liikuntatoiminta, jäsenillat, luustoterveystapahtumat, luennot, virkistystoiminta
- Luustoliiton jäsenkortilla saa monia alenuksia jäsenetuna
- <https://luustoliitto.fi/tule-mukaan/jasenyhdistykset/turun-seudun-luustoyhdistys-ry/>



Kaatumisen ehkäisy



Lisää kaatumisen riskiä:

- Sisäiset tekijät
 - Heikko lihasvoima, heikko liikkuvuus, heikentyneet aistit, heikko tasapaino, vajaaravitsemus jotkin lääkkeet
- Ulkoiset tekijät
 - Huono keli, liukas tai epätasainen alusta, huono valaistus, jalkineiden sopimattomuus, epäsopivat apuvälineet
- Tilannetekijät
 - Kiire, äkilliset liikkeet, tavaroiden kantaminen
- Käyttäytymistekijät
 - Apuvälineiden käyttämättä jättäminen, huolimattomuus/varomattomuus

Vähentää kaatumisen riskiä:

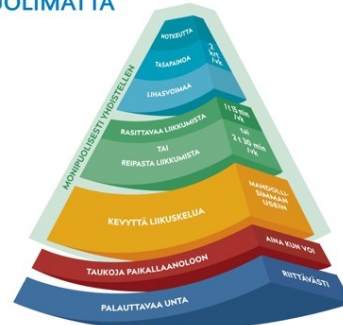
- Yksilöllisesti suunnitellut kodin muutostyöt
- Tärkeintä on säännöllinen liikunta, joka sisältää lihasvoima-, tasapaino- ja koordinaatioharjoituksia



Liikkumisen suositukset

LIIKETTÄ OSTEOPOROOSISTA HUOLIMATTA

Ohjeita
ikäihmiselle,
jolla on
osteoporoosi



Viiikoittainen liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille

Luustoliitto

UKK-instituutti



Säännöllinen liikkuminen

- Liikkumisella on tutkitusti monia hyötyjä terveyteen
 - Psyykkiset hyödyt
 - Fyysiset hyödyt
 - Vaikutuksia kognitioon
 - Sosiaaliset hyödyt



Liikunta ja osteoporoosi

- Harjoittelun yksilöllinen suunnittelu
- Osteoporoosia sairastavan kannattaa välttää kovia iskuttavia liikkeitä ja rangan äärikiertoja
- Luuliikunta
- Osteoporoosia sairastavan kannattaa liikkua monipuolisesti sisällyttäen harjoitteluun lihaskunto-, tasapaino-, liikkuvuus- ja kestävyys harjoittelua.



Taukojumppa - alkulämmittely

- Paikallaan kävely, polvien nostelu
- Hartioiden pyörittely
- Kaulan venytykset/pään pyörittely



Taukojumppa - lihaskunto & liikkuvuus

- Lihaskunto ja tasapaino 8-10 min (1-2 krs, 8-12 toistoa)
 - Kanta-päkiä rullaukset
 - Tuolilta seisomaan nousu
 - Sivuaskeleet (sivukyky)
 - Punnerrus seinää/tuolia vasten
 - Yhden jalan seisonta
 - Askelkyky
 - Lonkan loitonmus



Taukojumppa -loppuverryttely

- Selän pyöristys ja ojennus
- Lonkan avaukset seisten
- Käsien ”uimavedot”



Ravitsemussuositukset

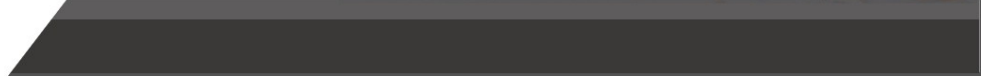


(Valtion ravitsemusneuvottelukunta & THL, 2024.)



Monipuolinen ravinto

- Kalsium
 - Esim. maitotuotteet, kala, manteli, mustaherukka, lehtikaali, pinaatti, nauris, lanttu, tofu
 - Saantisuositus osteoporoosia sairastavalla 1000-1500 mg/vrk
- D-vitamiini
 - Esim. kala, kantarelli, margariini
 - Ravintolisä suositeltava
 - D-vitamiini edistää kalsiumin imeytymistä
 - Saantisuositus 18-74-vuotiailla 10 mikrogrammaa/vrk, yli 74-vuotiailla 20-50 mikrogrammaa/vrk. Osteoporoosia sairastavalla tarve voidaan katsoa verikokeesta yksilöllisesti
- Proteiini
 - Esim. liha, kala, maitotuotteet, pavut, herneet, täysjyvävalmisteet
 - Saantisuositus 18-64-vuotiailla 1,1-1,3 g/painokilo/vrk, yli 64-vuotiailla 1,2-1,4 g/painokilo/vrk



Esimerkkejä kalsiumin saannista

- *Yhdessä annoksessa noin 200 mg kalsiumia:*
 - 1,7 dl maitoa
 - 1 prk jogurttia/viiliä/rahkaa
 - 160 g maitopohjaista puuroa
 - 1 paksu tai 2-3 ohutta siivua juustoa
 - 60 g tofua
 - 70 g silakkapihviä
- *Yhdessä annoksessa noin 100 mg kalsiumia*
 - 1 dl kuivaa soijarouhetta
 - 0,5 dl manteleita
 - 1 kpl appelsiini
 - 3 dl mustaherukoita
 - 200 g parsakaalia



Esimerkkejä D-vitamiinin saannista

- 1,7 dl maitoa sisältää noin 1,7 mikrogrammaa d-vitamiinia
- 1 kananmuna sisältää noin 1,1 mikrogrammaa d-vitamiinia
- 1 tl levitettä sisältää noin 1,2 mikrogrammaa d-vitamiinia
- 130 g kirjolohta sisältää noin 12 mikrogrammaa d-vitamiinia
- 100 g tuoreita kantarelleja sisältää noin 5,8 mikrogrammaa d-vitamiinia



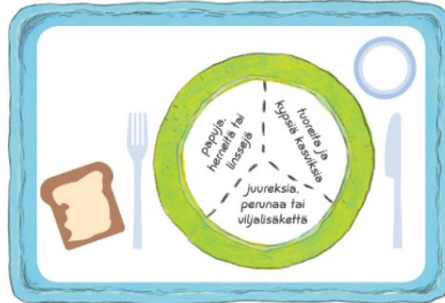
Esimerkkejä proteiinin saannista

- *Yhdessä annoksessa noin 10-20 g proteiinia*
 - 130 g kirjolohta
 - 60 g broilersuikaleita
 - 70 g nyhtökauraa/härkistä
 - 1 prk rahkaa
- *Yhdessä annoksessa noin 5-10 g proteiinia*
 - 1,7 dl maitoa
 - 1 kpl kanamuna
 - 60 g tofua
 - 75 g valkoisia papuja
 - 160 g maitopohjaista puuroa
 - 200 g parsakaalia



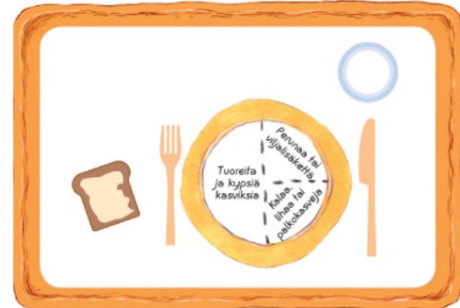
Lautasmallit

Vegaaniruokavalio



Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017

Sekaruokavalio



Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017



Kysymyksiä, mietteitä?

- Mitä uutta opit tänään?
- Mitä jäi erityisesti mieleen?
- Yllättikö jokin asia?
- Saitko riittävästi tietoa ja tukea tämän illan aikana?
- Onko jotain, mitä haluaisit vielä kysyä tarkemmin?
- Mikä helppoa/haastavaa
- Minkälaista tukea toivoisit ammattilaisilta tai läheisiltä?
- Mikä olisi voinut olla toisin/jäi uupumaan/toivoisit lisätietoa, että ilta olisi ollut hyödyllisempi?



