

OSTEOPOROOSIN ENNALTAEHKÄISYN KEINOT TYÖIKÄISILLE MIEHILLE

Tietotestin tuottaminen Suomen Luustoliito ry:lle

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Sairaanhoitaja (AMK)

syksy 2024

Hanna Gylén, Salla Kulmala

Sairaanhoitaja (AMK)

Tekijä Hanna Gyldeń, Salla Kulmala

Työn nimi Osteoporoosin ennaltaehkäisyn keinot työikäisille miehille – Tietotestin tuottaminen Suomen Luustoliitto ry:lle

Ohjaaja Merja Vanhanen

Tiivistelmä

Vuosi 2024

Miesten osteoporoosi on alidiagnosoitu ja alihoidettu sairaus. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Suomen Luustoliitto ry:lle sähköinen tietotesti työikäisten miesten osteoporoosin ennaltaehkäisyn keinoista. Tavoitteena oli selvittää työikäisten miesten luuston terveyttä edistäviä ja haastavia tekijöitä sekä lisätä kohderyhmän tietoisuutta omien valintojen merkityksestä luuston terveyteen. Tarkoituksena oli lisätä tietoisuutta miesten osteoporoosista, jotta sairautta ei mielletäisi vain postmenopausaalisten naisten sairaudeksi.

Opinnäytetyön tietoperustassa käsiteltiin osteoporoosia sairautena, sen oireita, diagnostiikkaa, hoitoa ja ennaltaehkäisyn menetelmiä. Aihe rajattiin primaariin osteoporoosiin eli iän tuomiin muutoksiin luustossa. Työssä sivuttiin sekundaarisen eli jonkin toisen sairauden tai lääkkeen aiheuttamaa osteoporoosia. Kokonaisuutena aihetta käsiteltiin miesnäkökulmasta ja korostettiin ennaltaehkäisyn tärkeyttä. Opinnäytetyön teoriapohja perustui eri tietokannoista haettuun ajantasaiseen ja näyttöön perustuvaan tieteelliseen tietoon, jonka avulla saatiin vastauksia asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

Tuotoksena syntyi tietotesti, jonka Luustoliitto julkaisee verkkosivuillaan. Tietotesti toimii tiedon lähteenä aiheesta kiinnostuneille henkilöille ja kannustaa miehiä pitämään huolta omasta luustoterveydestään. Samalla tietotesti herättelee ammattihenkilöitä pohtimaan osteoporoosin riskiä myös miehillä ja tarkastelemaan ennaltaehkäisyn keinoja miesten näkökulmasta.

Tietotestissä korostetaan yksilön omien valintojen vaikutusta luustoterveyden edistämiseen ja muistutetaan, että muutoksiin motivoituminen on mahdollista kaikissa elämän vaiheissa. Keskeisimpänä kiinnitetään huomiota oikeanlaiseen ravitsemukseen, liikuntaan, kaatumistapaturmien ehkäisyyn, alkoholin kohtuukäyttöön sekä tupakoinnin lopettamiseen.

Tietotesti sisältää ajankohtaisia kysymyksiä miesten luustoterveydestä ja sen avulla voidaan edistää miesten luustoterveyttä. Tietotestin vaikuttavuutta lisää yksinkertainen ja selkeä ulkoasu sekä testiin sisällytetty ajantasainen tieteellinen teoriatieto perusteluineen. Tulevaisuudessa voitaisiin tutkia, onko tietoisuus miesten osteoporoosista lisääntynyt, kuinka miesten osteoporoosi tunnistetaan terveydenhuollossa ja kuinka työikäisiä miehiä ohjataan luustoterveyden hoidossa.

Avainsanat Osteoporoosi, miesten osteoporoosi, ennaltaehkäisy, tietotesti
Sivut 40 sivua ja liitteitä 10 sivua

Degree Programme in Nursing

Author Hanna Gyldeén, Salla Kulmala

Subject Osteoporosis in Working-aged Men – The Making of a Knowledge Test for The Finnish Osteoporosis Association

Supervisor Merja Vanhanen

Abstract

Year 2024

Osteoporosis in men is often underdiagnosed and undertreated. The purpose of this thesis was to design a Finnish health organisation, Suomen Luustoliitto ry, an electronic knowledge test, which gives working-age men information about osteoporosis and ways to prevent it. The aim was to examine what aspects help and challenge the bone health of working-age men and to increase their knowledge about keeping their bones healthy in day-to-day life. The purpose of this thesis was to provide more information on osteoporosis in men so that it is not viewed as a disease that only affects postmenopausal women.

The database for the thesis includes information about osteoporosis as a disease, its symptoms, diagnostics, treatment, and the methods for its prevention. The topic's focus is on primary osteoporosis, which means the changes to bone mass that come with age. The thesis mentions secondary osteoporosis, which develops when other medical conditions or medication act as the cause. As a whole the topic is examined from the male perspective and the importance of prevention is highlighted. The theory is based on topical information and scientific evidence found in different databases, which are applied to fit the research questions.

The knowledge test emphasises the impact of individual choices on improving bone health and points out that motivation toward results is possible in every aspect of life. The main idea is to highlight the importance of various factors such as healthy nutrition, exercise, the prevention of falling accidents, limited alcohol consumption, and not smoking.

The test was created as a result of the thesis and will be published on Luustoliitto ry's website. It acts as a source of information for those interested and encourages men to take care of their bone health. In the process, the test consciously aims to urge professionals to consider the risk of osteoporosis in men and examine the means of prevention from men's perspective.

The knowledge test includes topical questions that can help improve men's bone health. Its simple appearance and valid and up-to-date scientific information enhance its effectiveness. In the future, the research could be expanded to examine whether the information on osteoporosis in men has increased, how it is recognised in healthcare, and how working-age men are advised to care for their bone health.

Keywords Osteoporosis, osteoporosis in men, prevention, knowledge test

Pages 40 pages and appendices 10 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	3
3	Luuston fysiologia	3
3.1	Osteoporoosi käsitteenä.....	5
3.2	Osteoporoosin esiintyvyys ja vaikutukset	6
3.3	Osteoporoosin oireet ja diagnostiikka.....	7
3.4	Osteoporoosin lääkehoito.....	9
3.5	Osteoporoosin ennaltaehkäisy ja riskitekijät.....	10
4	Työikäisten miesten osteoporoosi	12
4.1	Ravitsemuksen merkitys osteoporoosin ennaltaehkäisyssä	13
4.1.1	Kalsium	13
4.1.2	D-vitamiini	14
4.1.3	Proteiinit	15
4.2	Liikunnan merkitys osteoporoosin ennaltaehkäisyssä.....	16
4.3	Kaatumistapaturmien ehkäisy ja murtumariskin pienentäminen	17
4.4	Päihteiden vaikutukset luustoterveuteen	19
5	Tietotestin toteuttaminen	20
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	21
5.2	Tiedonhankinta, aineiston valintakriteerit ja laatu.....	22
5.3	Hyvä tietotesti	23
5.4	Tietotestin sisältö	25
5.4.1	Tietotestin arviointi	25
5.4.2	Tilaajan arviointi	26
6	Pohdinta.....	27
6.1	Opinnäytetyön prosessin vaiheet	28
6.2	Johtopäätökset	29
6.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	30
6.4	Ammatillinen ja kestävä kehitys.....	31
	Lähteet.....	34

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Terve luu, osteopenia ja osteoporoosi (Alosa Health, 2022). 6

Kuva 2. Osteoporoottisten murtumien määrä yli 50-vuotialla miehillä ja naisilla vuonna 2019.
(Kanis, 2021, s. 20). 7

Kuva 3. Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille (UKK-instituutti, 2019). 16

Liitteet

Liite 1. Tietotesti

Liite 2. Aineistohallintasuunnitelma

1 Johdanto

Miesten osteoporoosi on alidiagnosoitu ja alihoitettu sairaus. Väestön keskuudessa sairautta pidetään lähtökohtaisesti enemmän postmenopausaalisten naisten sairautena, mutta väestön ikääntyessä miesten osteoporoosi on lisääntyvä ongelma naisten osteoporoosin rinnalla. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Osteoporoosia pidetään yhtenä merkittävänä ennenaikaisen toimintakyvyn laskun ja kuolleisuuden aiheuttajana (Niskanen & Huusko, 2023, s. 1255).

Osteoporoosi on luuston sairaus, jossa luun tiheyden ja laadun heikentyminen altistavat luunmurtumalle. Luunmurtuma ja sen aiheuttama kipu ovat yleensä ensimmäisiä oireita osteoporoosista. Ihmisen luukudos uusiutuu läpi elämän, mutta 40 ikävuoden jälkeen luun määrä alkaa pienentyä. (Adler, 2018) Miehillä luumassan vähenemä on hitaampaa kuin naisilla. Mies menettää elämänsä aikana keskimäärin hohkaluuaineksestaan 30 prosenttia ja putkiluuaineksestaan 20 prosenttia, kun naisen vastaavat luvut ovat 50 prosenttia ja 30 prosenttia. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Osteoporoosia sairastaa arviolta 336 000 suomalaista, ja vuosittain 45 000 murtuman taustalla on todettu luuston haurastuminen. Vuonna 2019 osteoporoottiset murtumat maksoivat yhteiskunnalle Suomessa 611 miljoonaa euroa ja kustannukset olivat nousseet noin 41 prosenttia vuodesta 2010 (Kanis ym., 2021, s. 82). Ennaltaehkäisyllä on merkittävä rooli tarkasteltaessa asiaa yksilö- ja yhteiskuntatasolla.

Opinnäytetyömme tilaajana toimii Suomen Luustoliitto ry. Valtakunnallinen keskusjärjestö Luustoliitto on toiminut Suomessa vuodesta 2004 tavoitteenaan toimia osteoporoosia sairastavien potilasjärjestönä sekä lisätä tietoisuutta luuston terveydestä ja hyvinvoinnista. Luustoliitto koostuu henkilöjäsenten lisäksi eri puolilla Suomea toimivista luusto- ja osteoporoosiyhdistyksistä. (Luustoliitto, n.d.-a) Liitto järjestää omahoitoa tukevia palveluita sekä kurssitoimintaa, joiden tavoitteena on antaa tietoa ja tukea sairastuneille (Luustoliitto, n.d.-b).

Tilaajan toiveesta tuotetaan toiminnallinen opinnäytetyö, jossa käsitellään työikäisten miesten osteoporoosia ennaltaehkäisevästä näkökulmasta. Tavoitteena on selvittää työikäisten miesten luuston terveyttä edistäviä ja haastavia tekijöitä sekä lisätä kohderyhmän tietoisuutta omien valintojen merkityksestä luuston terveyteen. Aineiston pohjalta tuotetaan

työikäisille miehille luustoa ja osteoporoosia käsittelevä tietotesti, jonka tarkoituksena on lisätä kohderyhmän tietoisuutta omien valintojen merkityksestä luuston terveyteen.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietotestin avulla tietoisuutta miesten osteoporoosista. Miehet saivat tietoa omien valintojen merkityksestä luuston terveydelle, jotta sairautta ei mielletäisi vain postmenopausaalisten naisten sairaudeksi. Keskitymme keräämään tietoa miesten osteoporoosista ja tarkastelemme sitä 18–64-vuotiaiden miesten näkökulmasta. Rajasimme kohderyhmän työikäisiin miehiin, koska yli 65-vuotiaiden miesten liikunta- ja ravitsemussuositukset poikkeavat merkittävästi työikäisten miesten suosituksista.

Opinnäytetyö keskittyy primaariin osteoporoosiin eli iän tuomiin muutoksiin luustossa. Sivuumme sekundaarisen osteoporoosin aiheuttajia eli jonkin toisen sairauden tai lääkkeen aiheuttamaa osteoporoosia. Työssä ei huomioida kasvupyrähdysten tuomia erityispiirteitä eikä käsitellä tilaajan toiveesta tarkkoja ravitsemuksen saantisuosituksia, koska ne tulevat muuttumaan vuoden 2024 aikana.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää työikäisten miesten luuston terveyttä edistäviä ja haastavia tekijöitä sekä lisätä miesten tietoisuutta omien valintojen merkityksestä luuston terveyteen. Aineiston pohjalta tuotetaan työikäisille miehille luustoa ja osteoporoosia käsittelevä sähköinen tietotesti Suomen Luustoliitto ry:lle, jossa käsitellään työikäisten miesten osteoporoosin ennaltaehkäisyn keinoja.

Opinnäytetyön avulla on tarkoitus vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mitä tarkoitetaan osteoporoosilla?
2. Millä keinoilla työikäinen mies voi ennaltaehkäistä osteoporoosiin sairastumista?
3. Minkälainen on hyvä tietotesti?

3 Luuston fysiologia

Ihmisen ensimmäisten vuosikymmenten aikana luusto kasvaa ja kehittyy. Luuston kasvuun vaikuttavat sekä ympäristö- että geneettiset tekijät. Miesten androgeenit eli mieshormonit kiihdyttävät uuden luun muodostumista, mikä osaltaan selittää myös sukupuolten välisiä eroja luuston massassa. Luuston massaerot alkavat näkyä sukupuolten välillä murrosiässä. Pojilla luuston kehittyminen murrosiässä kestää pidempään kuin tytöillä, mikä selittää osittain heidän suuremman luumassansa aikuisiällä. Vahvempi luumassa altistuu hitaammin haurastumiselle. (Vilaca ym., 2022)

Miesten osteoporoosi määritellään samoilla kriteereillä kuin naisten ja diagnoosi varmennetaan luunmineraalitiheyden mittauksella. Naiset sairastavat useammin osteoporoosia ja saavat enemmän osteoporoottisia murtumia. Miesten kuolleisuuden todetaan olevan kuitenkin osteoporoottisten murtumien, erityisesti lonkkamurtumien, kohdalla korkeampi kuin naisten. (Vilaca ym., 2022)

Aikuisen ihmisen luusto muodostuu keskimäärin 206 luusta. Luusto toimii elimistön tukirankana ja sen tehtävänä on suojata herkkiä elimiä, kuten aivoja, keuhkoja ja sydäntä. Luusto osallistuu myös verisolujen eli punasolujen, valkosolujen ja verihiutaleiden muodostamiseen. Lisäksi se toimii kehon suurimpana kalsiumin ja fosfaatin varastona, sekä säätelee näiden mineraalien pitoisuuksia veressä. (Huovinen, 2023, s. 693; Leppäluoto ym., 2020, s. 56) Luut voidaan luokitella pitkiin, lyhyisiin ja litteisiin luihin. Pitkät luut toimivat vipuvartena ja mahdollistavat raajojen liikkeen. Lyhyet luut tarjoavat vakautta ja tukea alueille, joissa tarvitaan joustavuutta ja monisuuntaista liikettä. Litteät luut, kuten kylkiluut ja kallon luut, suojaavat elintärkeitä sisäelimiä. (Hervonen, 2020, s. 19)

Yleisesti luu muodostuu kahdesta kerroksesta, joista ulompi on tiivistä luuta ja sisempi sienimäistä hohkaluuta. Lyhyet luut koostuvat pääosin hohkaluusta, kun taas luut, jotka ovat alttiita voimakkaalle rasitukselle sisältävät runsaasti tiivistä luuta. Luita ympäröivän sidekudoksen luukalvon tehtävä on edistää luun kasvua ja korjaantumista sekä toimia kiinnityskohtana lihaksille, jänteille ja nivelten rustopinnoille, mahdollistaen liikkeen ja kehon tukemisen. Pitkien luiden keskiosa sisältää luuydinontelon, joista keltainen luuydin koostuu pääosin rasvasta. Sen sijaan kylkiluista, lantiosta ja rintalastasta löytyvä punainen luuydin osallistuu aktiivisesti verisolujen tuotantoon. Luuydintä voi esiintyä myös hohkaluupalkkien väleissä. (Koskenvesa, 2022; Leppäluoto ym., 2020, s. 60)

Soluväliaine muodostaa pääosan luukudoksesta, jonka kuivapainosta kaksi kolmasosaa koostuu epäorgaanisista mineraaleista, pääasiassa kalsiumfosfaateista, jotka vastaavat luun kovuudesta ja puristuslujuudesta. Luun orgaaninen osa on 90 prosenttisesti kollageenia, joka muodostaa luuhun tiheän verkon mahdollistaen luulle hyvän taivutus- ja vetolujuuden. (Hervonen, 2020, ss. 20–21; Leppäluoto ym., 2020, s. 60)

Luukudos on erittäin aktiivinen aineenvaihdunnan osalta, sillä se uusiutuu jatkuvasti korvaamalla vanhaa luuta uudella ja saavuttaa täydellisen luuston uusiutumisen noin kymmenessä vuodessa. Luukudos sisältää hermoja sekä tiheän verisuoniverkoston, joka toimittaa ravinteet luukudoksen soluille. Luukudoksen muokkaukseen osallistuvat kolme solutyyppiä: osteoblastit, osteoklastit ja osteosyytit. Osteoblastisolujen tehtävä on muodostaa

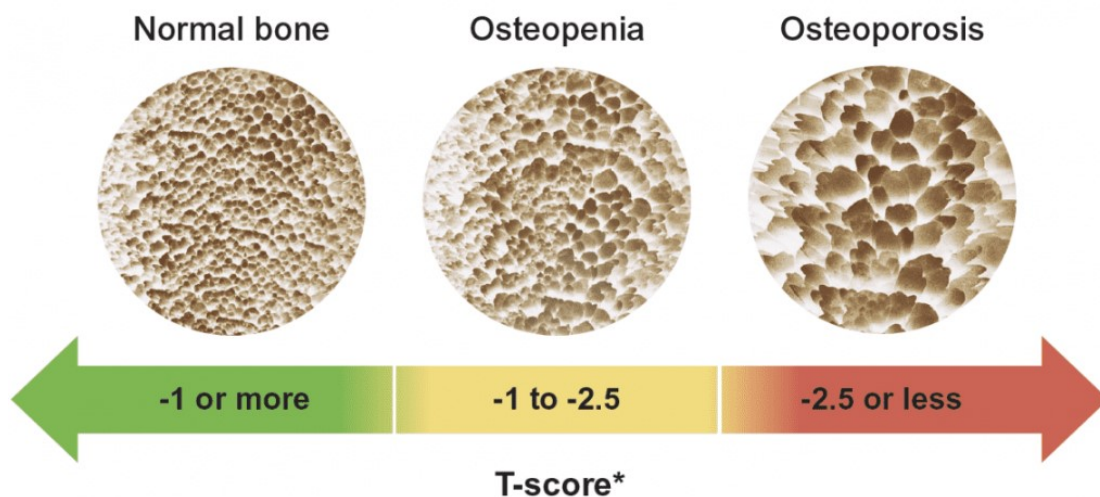
luukudosta ja kypsyessään luusoluiksi ne muuttuvat osteosyyteiksi, jotka muodostavat 90–95 prosenttia luukudoksen soluista. (Holmlund-Suila & Mäkitie, 2022; Leppäluoto ym., 2020, s. 61) Osteoklastisolut puolestaan hajottavat vanhaa tai vaurioitunutta luukudosta, jolloin kalsiumia ja muita mineraaleja vapautuu verenkiertoon. Osteoblastien toimintaan vaikuttaa merkittävästi liikunnan kuormittavuus, sillä fyysinen aktiivisuus stimuloi osteoblasteja tuottamaan uutta luukudosta ja vahvistaa siten luustoa. Osteoblastit ja osteoklastit toimivat tiiviissä yhteistyössä varmistaakseen luuston jatkuvan uusiutumisen ja ylläpidon. (Leppäluoto ym., 2020, s. 61)

3.1 Osteoporoosi käsitteenä

National Institutes of Health (NIH) on antanut määritelmän osteoporoosista ”Osteoporoosi on luuston sairaus, jossa luun lujuuden heikentyminen altistaa murtumalle.”. Luun lujuudella tarkoitetaan luumassan laatua ja määrää, jota voidaan mitata luuntiheydellä. Tiheys selittää noin 60–80 prosenttia luun lujuudesta. Luun lujuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat mikrorakenne, vaihduntanopeus, mikrovauriot, mineralisaatioaste ja kollageenin rakenne. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Osteoporoosissa luuta hajottavien osteoklastisolujen toiminta on joko tehokkaampaa kuin luuta muodostavien osteoblastien tai luun muodostuminen on heikentynyttä, mikä aiheuttaa luuston haurastumista ja lisää murtumariskiä. (Aittomäki ym., 2016, s. 218) Osteoporoosi ilmenee tavallisimmin hohkaluussa, jonka rakenne on huokoisempi kuin tiiviin kuoriluun. Osteopenia on puolestaan tila, jossa luuntiheys on alentunut, mutta ei yhtä merkittävästi kuin osteoporoosissa (Kuva 1). Tätä pidetään osteoporoosin varhaisena muotona. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Kuva 1. Terve luu, osteopenia ja osteoporoosi (Alosa Health, 2022).



3.2 Osteoporoosin esiintyvyys ja vaikutukset

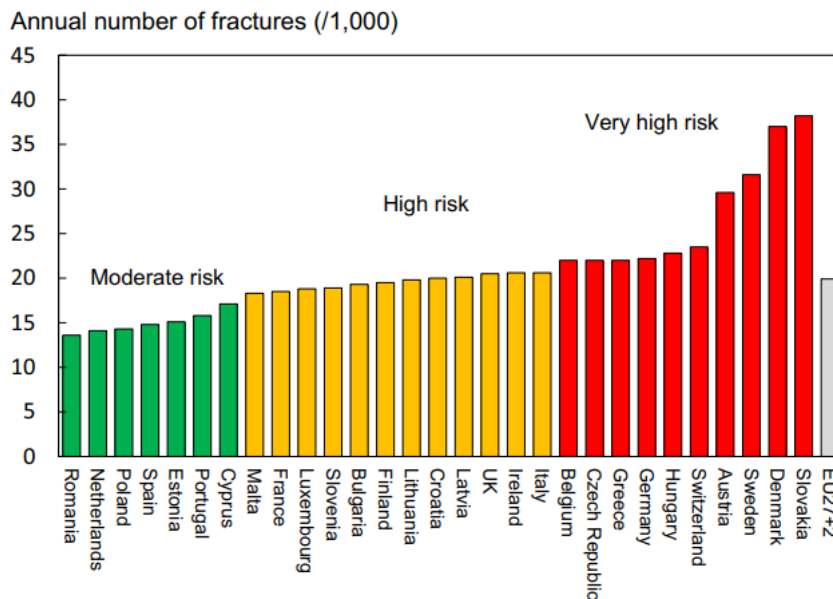
Osteoporoosia sairastaa arviolta 336 000 suomalaista, ja vuosittain 45 000 murtuman taustalla on todettu luuston haurastuminen. Pelkästään yhden lonkkamurtuman hoito maksaa Suomessa noin 30 000 euroa ja lonkkamurtumia todetaan Suomessa vuosittain 7000. (Kanis ym., 2021, s. 82)

Vuonna 2021 tehdyssä tutkimuksessa kartoitettiin osteoporoosin vaikutuksia Euroopan unionin 27 jäsenvaltiossa, Iso-Britanniassa ja Sveitsissä (EU27+2). Tavoitteena oli lisätä tietoisuutta osteoporoosin hoidosta Euroopassa. Erityistä huomiota kiinnitettiin murtumien ehkäisyn puutteisiin sekä eriarvoisuuteen. Tutkimuksessa havaittiin, että vaikka murtumia ennaltaehkäiseviä hoitoja on saatavilla, niin vain pieni osa potilaista sai hoitoa ensimmäisen murtumansa jälkeen. (Kanis ym., 2021, ss. 1–9)

Maat luokiteltiin tutkimuksessa murtumariskin mukaan (Kuva 2) liikennevärivaloin vihreästä punaiseen. Korkeanriskin maat kuvattiin punaisena ja matalariskiset maat vihreänä. Tutkimuksen avulla haluttiin tarjota yksityiskohtaista tietoa tämän hetken osteoporoottisten murtumien kustannuksista Euroopassa. Tutkimuksen mukaan vuonna 2019 Suomen vuosittaiset kokonaiskustannukset olivat 611 miljoonaa euroa. Asukasta kohden kustannukset olivat vuonna 2019 noin 110 euroa, kun vastaava luku oli vuonna 2010 noin 78 euroa. Kustannukset olivat koonneet yhdeksän vuoden aikana noin 41 prosenttia. (Kanis ym., 2021, ss. 1–9)

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli antaa arvokasta tietoa osteoporoosin ennaltaehkäisyn tärkeästä roolista ammattilaisille sekä yhteiskunnan päättäjille. Tutkimuksen tuloksia voitaisiin hyödyntää resurssien kohdentamisessa sekä uusien hoitojen tutkimuksissa, kehittämisessä sekä rahoituksessa. (Kanis ym., 2021, ss. 1–9)

Kuva 2. Osteoporoottisten murtumien määrä yli 50-vuotialla miehillä ja naisilla vuonna 2019. (Kanis, 2021, s. 20)



EU27+2 alueella oli vuonna 2019 noin 32 miljoonaa osteoporoosia sairastavaa henkilöä. Näistä naisia oli 25,5 miljoonaa ja miehiä 6,5 miljoonaa. Vaikka sairastuvuus painottuu enemmän naisten puolelle, on tärkeää huomioida myös miesten osuus. (Kanis ym., 2021, s. 82)

3.3 Osteoporoosin oireet ja diagnostiikka

Osteoporoosin diagnostiikan tavoitteena on todeta sairaus ja aloittaa hoito jo ennen ensimmäistä murtumaa. Murtumien ja riskitekijöiden tunnistaminen sekä potilaiden eteenpäin ohjaaminen ovat tärkeässä roolissa. Tavallisimmin osteoporoosin ensimmäinen oire on luunmurtuma ja siitä aiheutuva kipu. Yleisimmät murtumapaikat ovat ranne, olkavarsi, selkänikama tai lonkka. Poikkeuksena on nikamamurtuma eli nikaman kasaan painuminen, joka saattaa olla kivuton. Nikamamurtuma tulee tavallisimmin ilmi satunnaislöydöksenä muun tutkimuksen yhteydessä ja sen syntyminen ilman traumaa viivästyttää osteoporoosin diagnosointia. Joissakin tapauksissa ensimmäinen viite osteoporoosista on yli 4 cm:n

pituuden lyhenemänä kokonaispituudessa tai potilaalla havaittu rintarangasta selkäpuolelle muodostuva kaareuma eli torakaalinen kyfoosi. Yksi viite voi olla selkärangan painopisteen siirtyminen eteenpäin eli sagittaalibalanssin häiriö. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Ennen murtuman ilmaantumista osteoporoosi voidaan diagnosoida luotettavasti mitattavissa olevan luuntiheyden perusteella, jolloin tarvittaessa voidaan aloittaa lääkehoito. Joissakin tapauksissa lääkehoito voidaan aloittaa myös riskitekijöiden ja murtumahistorian perusteella, mutta tämä vaatii tarkempaa arviota esimerkiksi Fracture Risk Assessment Tool-riskilaskurilla (FRAX). (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Riskilaskuri on suunniteltu 40–90-vuotiaalle väestölle. Laskuriin syötetään potilaan ikä, paino, pituus, aiemmat murtumat ja omien vanhempien murtumahistoria. Lisäksi laskurissa huomioidaan mahdollinen tupakointi, alkoholin käyttö, glukokortikoidilääkitys sekä osteoporoosin riskiä nostavat sairaudet, kuten nivelreuma. Laskurissa voidaan hyödyntää myös potilaalta mahdollisesti aiemmin mitattua luuntiheyslukemaa. (Centre for Metabolic Bone Diseases, n.d.)

Luuntiheyttä suositellaan mitattavaksi anamneesissa ilmenevän pienienienergiaisen murtuman vuoksi. Pienienienergisellä murtumalla tarkoitetaan murtumaa, joka on voinut syntyä kaatumisesta tai matalalta putoamisesta. Luuntiheyden mittausta suositellaan harkittavaksi myös silloin, jos potilaalla on osteoporoosin vaaraa lisäävä sairaus, lääke tai elinsiirto. Röntgenkuvien perusteella herännyt epäily esimerkiksi murtumasta selkänikamassa tai vaikutelma kalsiumpitoisuuden vähenemisestä on myös aihe luuntiheyden mittaukselle. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Luun mineraalitiheys mitataan DXA (dual-energy absorptiometry) -mittauksella, johon World Health Organizationin (WHO) laatima määritelmä osteoporoosista perustuu. Mittauksella saadaan tietoa luun lujuudesta, mikä kertoo potilaan murtuma-alttiudesta. Yleisimmin tutkimus tehdään reisiluiden yläosista ja lannerangasta, mutta toisinaan koko kehosta tai kyynärvarresta. Tutkimus on sädetutkimus ja siinä kuvataan hohka- sekä kuoriluuta. (Uusitalo, 2020)

Mittauksessa keskeistä on oikein analysoidut tulokset ja laadukkaasti toteutettu kuvaus. Kuvauksen keskeisimmät huomioid ovat potilaan asettelussa ja kuvattavien kohteiden valinnassa. (Uusitalo, 2020) Tutkimuksessa luun mineraalitiheyttä arvioidaan kaksikulotteisesti ja tulokset luokitellaan T-luvun mukaisesti normaaliin luuntiheyteen, osteopeniaan ja osteoporoosiin. Lukema ilmaistaan keskihajontana (SD). WHO:n määritelmän mukaan diagnosoinnissa luuntiheys on $-2,5$ SD tai pienempi verrattuna 20–40-vuotiaiden luun

huipputiheyteen. Osteopeniaksi luetaan -1 ja -2,5 SD väliset lukemat. Diagnoosi tehdään pienimmän T-luvun mukaisesti lannerangasta tai reisiluun yläosasta. Normaaliksi luuntiheydeksi luetaan T-luku ≥ -1 SD. Normaali tulos tarkoittaa, että murtumariski ei ole potilaan kohdalla suurentunut. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Yksi muutos T-luvulla (-1 SD) lisää murtumariskiä 1,5–3-kertaiseksi. T-luku on pätevin yli 50-vuotiaiden miesten ja menopausaalisten sekä postmenopausaalisten naisten kohdalla. Saatua T-arvoa verrataan terveiden 20–40-vuotiaiden naisten arvoihin, jolloin naisten luuntiheys on suurimmillaan. Miesten kohdalla tulkinta perustuu naisten luuntiheyden viitearvoihin, sillä miesten ja naisten samantasoisia luuntiheysarvoja verrattaessa murtuman todennäköisyys on samankaltainen. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Premenopausaalisten naisten, alle 50-vuotiaiden miesten ja alle 20-vuotiaiden nuorten kohdalla käytetään ikään, sukupuoleen ja painon perustuvia Z-lukuja. Heidän kohdallaan tulokset jaetaan normaaliin luuntiheyteen sekä kronologiseen ikään nähden heikentyneeseen luuntiheyteen. (Uusitalo, 2020)

3.4 Osteoporoosin lääkehoito

Osteoporoosin lääkehoidon tavoitteena on murtumien ehkäisy, erityisesti nikamien ja lonkkien alueella. Lääkehoito kohdistetaan ikääntyneille ja korkean murtumariskin omaaville henkilöille. Osteoporoosilääkitystä voidaan harkita, jos henkilöllä on ollut pienenerginen murtuma tai luuntiheysmittauksessa on todettu osteoporoosi tai osteopenia yhdistettynä murtuman riskitekijöihin. Lääkehoitoa voidaan harkita myös tilanteissa, joissa henkilöllä on suurentunut murtumariski, mutta luuntiheysmittauksen suorittaminen on vaikeaa.

Lääkityksen aloittamisen taustalla voi olla myös glukokortikoidihoito. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020; Koski, 2024) Luulääkitys katsotaan aiheelliseksi glukokortikoidihoidon jatkuessa yli 3 kuukautta, päivittäisen prednisoloniannoksen ollessa vähintään 2,5 milligrammaa ja murtumariskin ollessa korkea. (Koski, 2024)

Syövän sairastaminen ja syöpähoidot voivat myös osaltaan haurastuttaa luustoa. Luustoa heikentäviä hoitoja ovat kemoterapia, sädehoito sekä tietyt lääkeaineet. Esimerkiksi eturauhassyövän hoidossa oman hormonituotannon estäminen voi lisätä luuston haurastumisen riskiä. Luuston muutokset vaihtelevat kuitenkin yksilöllisesti ja ne voivat ilmetä hoidon eri vaiheissa tai joskus vasta hoidon päättymisen jälkeen. Tämän vuoksi on tärkeää arvioida potilaan luustoterveys ja murtumien riskitekijät jo hoitosuunnitelman

yhteydessä. Tarvittaessa osteoporoosilääkitys voi olla aiheellinen. (International Osteoporosis Foundation, n.d.-a)

Lääkityksen tarpeen ja keston arviointi tehdään aina yksilöllisesti (Koski, 2024). Miesten osteoporoosissa lääkehoidon hyötyjä on todettu olevan alendronaatilla, risedronaatilla, tsoledronihapolla, denosumabilla ja teriparatidilla. Kahden lääkkeen samanaikaista käyttöä ei kuitenkaan suositella, sillä sen ei ole osoitettu vähentävän murtumariskiä. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Osteoporoosin ehkäisyssä ja hoidossa voidaan joskus käyttää hormonihoitoa ja miehillä tämä tarkoittaa testosteronihoitoa (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020). Tutkimukset osoittavat sen lisäävän luun mineraalitiheyttä ja vähentävän luun hajoamista miehillä, joilla on todettu osteopenia tai osteoporoosi (Shigehara ym., 2021). Testosteronikorvaushoito kasvattaa myös lihasmassaa, mikä osaltaan saattaisi pienentää murtumariskiä, mutta riittävää näyttöä väitteelle ei ole saatu (Adler, 2018, s. 761, s.796).

Testosteronihoito voidaan toteuttaa antamalla lihakseen pistoksia 2–4 tai 10–14 viikon välein. Toinen vaihtoehto on päivittäin iholle levitettävä testosteronigeeli. (Saano & Taam-Ukkonen, 2022, s. 510; Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Lääkkeiden annostelua säädetään seuraamalla veren testosteronipitoisuuksia sekä keskustelemalla potilaan kanssa hänen oireistaan ja tuntemuksistaan (Vehkavaara, 2023). Jos murtumariskin todetaan olevan merkittävästi suurentunut, niin pelkkä testosteronihoito ei yksistään riitä hoidoksi. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020).

Osteoporoosilääkitystä käytetään yleensä vähintään 3–5 vuotta, ja hoidon aikana lääkityksen tehoa seurataan noin 2–3 vuoden välein luuntiheysmittauksilla (Koski, 2024). Lääkityksen tarve arvioidaan aina hoitojakson päättyessä. Pienen murtumariskin potilailla lääkitys voidaan lopettaa, mutta lääkityksen jatkamista harkitaan niiden kohdalla, joilla on alhainen luuntiheys, murtumia tai merkittäviä riskitekijöitä. Hoidon ollessa optimaalista arvioidaan lisäksi käytetyn lääkkeen sopivuutta, tehoa ja turvallisuutta potilaalle. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

3.5 Osteoporoosin ennaltaehkäisy ja riskitekijät

Osteoporoosin ennaltaehkäisyssä keskitytään luustoterveyden edistämiseen. Luuston kuntoon on mahdollista vaikuttaa yksilön omilla valinnoilla koko elämän ajan. Lähtökohtana pidetään terveellistä ja monipuolista ravitsemusta, jossa täyttyy riittävä proteiinin, kalsiumin ja

D-vitamiinin saanti. Lisäksi huomiota kiinnitetään riittävään ja monipuoliseen liikuntaan, palauttavaan uneen ja lepoon sekä kaatumistapaturmien ehkäisyyn. Luustoterveyden kannalta edullisiin elämäntapoihin kuuluvat myös alkoholin käyttö enintään kohtuudella ja tupakoimattomuus. Kokonaistavoitteena pidetään murtumien ehkäisyä. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

län lisääntyessä vajaaravitsemuksen riski kasvaa. Vajaaravitsemuksen tiedetään lisäävän kaatumisriskiä, mikä altistaa osaltaan murtumille. Luustoterveyden näkökulmasta ajantasaiset ravitsemustottumukset nousevat tärkeään asemaan. Kalsiumin tiedetään toimivan luuston tärkeimpänä rakennusaineena, joten sen riittävä saanti on ehdottoman tärkeää. Lähtökohtaisesti kalsiumia saadaan riittävästi ravinnon kautta, yleisimmin maitotuotteista. Tärkeimpiä D-vitamiinin lähteitä ovat puolestaan ravintorasvat, vitaminoidut maitotuotteet ja kala. D-vitamiinin tiedetään mahdollisesti lisäävän luun määrää nuorilla aikuisilla, jos veren lähtöpitoisuus on ollut alhainen. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Osteoporoosin ennaltaehkäisyssä tärkeäksi tekijäksi nostetaan liikuntatottumukset. Aikuisväestön tasolla liikunnan tavoitteena on lihasten ja luiden vahvistaminen sekä lihaskunnan kehittäminen. Arkiliikunnan tärkeys korostuu yksilöiden kestävyys- ja lihaskuntoa tarkkailtaessa. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Liikkumisen tulisi olla monipuolista ja riittävää. 18–64-vuotiaiden tulisi harrastaa kohtuullisesti kuormittavaa kestävyysliikuntaa 2,5 tuntia viikossa ja lihasvoimaharjoittelua vähintään 2 kertaa viikossa. Hyvänä esimerkkinä voidaan mainita kuntosali, juoksu ja pallopelit. Liikunnan vauhti saisi olla aikuisväestössä rivakka, mutta nopeissa, iskuttavissa lajeissa tulisi huomioida luiden ja nivelten ylikuormituksen mahdollisuus. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Etenkin nuorten aikuisten sairastuessa osteoporoosiin tulee pohtia sekundaarisen osteoporoosin mahdollisuutta. Sekundaarisella osteoporoosilla tarkoitetaan jonkin lääkkeen, sairauden tai elinsiirron aiheuttamaa osteoporoosia. Tällaisia sairauksia ovat muun muassa reumasairaudet, tulehdukselliset suolistosairaudet ja diabetes. Lisäksi murtumariski voi kohota kroonisen munuais- tai maksasairauden tai imeytymishäiriöiden, kuten keliakian myötä. Murtumariski voi kohota joidenkin lääkkeiden, kuten epilepsia- ja syöpälääkkeiden, käytön myötä. Myös pitkäaikaisen glukokortikoidihoidon tiedetään lisäävän riskiä sairastua osteoporoosiin. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Glukokortikoidihoidon

aiheuttama osteoporoosi on yleisin sekundaarisen osteoporoosin syy kaikissa ikäluokissa. Siihen liittyy nopea luiden heikkeneminen ja suuri murtumariski. (Malabanan ym., 2022)

4 Työikäisten miesten osteoporoosi

50-vuotiailla miehillä on 13–25 prosentin riski saada osteoporoottinen murtuma. Tutkimukset osoittavat, että miehet eivät kuitenkaan saa matalariskisten murtumien hoidossa yhtä tehokasta ja asianmukaista hoitoa kuin naiset. Perusteena on heikosti saatavilla oleva tutkimustieto miesten osteoporoosiin liittyen. (Adler, 2018, ss. 759–760)

Miessukupuolihormoni testosteronilla on keskeinen rooli miesten terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitämisessä aikuisiällä. Testosteroni vaikuttaa miesten sukuvietin ja erektion muodostumiseen, siittiöiden tuotantoon, lihasmassan kasvuun ja ylläpitoon sekä luiden tiheyteen. Testosteroni muodostuu kiveksissä, josta se siirtyy verenkierron kautta elimistöön vaikuttaen kehon eri toimintoihin. Sen tuotantoa säätelee aivolisäke erittämällä luteinisoivaa hormonia (LH), jonka erittymistä vuorostaan ohjaa hypotalamus. (Vehkavaara, 2023)

Aikuisiässä voi ilmetä häiriöitä testosteronin tuotannossa, jotka voivat johtua aivolisäkkeen tai kivesten ongelmista, heikentäen samalla hormonituotantoa. Syyn selvittäminen on tärkeä osa hoitoa, sillä hoitokeinot riippuvat häiriön sijainnista ja sen aiheuttajasta. Kivesten toimintaan haitallisesti vaikuttavia sairauksia ovat kivesten erilaiset tulehdukset ja kivessyöpä. Myös anabolisten steroidien ja vahvojen kipulääkkeiden on osoitettu olevan haitallisia kivesten toiminnalle. Aivolisäkkeen häiriöt voidaan jakaa kahteen pääryhmään: rakenteellisiin syihin, kuten aivolisäkkeen kasvaimiin ja toiminnallisiin, joihin sisältyy ylipaino, vaikeat yleissairaudet ja runsas alkoholinkäyttö sekä stressi. Aikuisiällä testosteronin puutos voi ilmetä sukuvietin laskuna ja erektiohäiriönä. Pitkään jatkuessaan puutos voi aiheuttaa lihasten heikentymistä ja osteoporoosia. Lisäksi siittiötuotanto voi vähentyä aiheuttaen hedelmättömyyttä. (Vehkavaara, 2023) Testosteroni on myös suosittu dopingaine, sillä se tehostaa lihasvoimaa, -massaa ja rasvanpolttoa. Kuitenkin liiallinen testosteronin käyttö voi johtaa vakaviin haittavaikutuksiin, kuten oman hormonituotannon heikentymiseen, kiveksissä tapahtuvaan surkastumiseen, hedelmättömyyteen ja seksuaalitoimintojen heikkenemiseen. Lisäksi steroidien käyttö voi aiheuttaa rintakipua ja rintojen kasvua, sillä osa steroideista muuntuu estrogeeniksi. (Seppälä, 2020)

4.1 Ravitsemuksen merkitys osteoporoosin ennaltaehkäisyssä

Ravitsemustila on yksi ihmisen tärkeimmistä hyvinvoinnin mittareista. Oikeanlaisen ravitsemuksen avulla voidaan edistää ihmisen terveyttä, ennaltaehkäistä ja hoitaa sairauksia, ylläpitää toimintakykyä ja elämänlaatua sekä edistää toipumista. Ravitsemustilan arviointi on yksi tärkeä osa sairauksien ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Ravitsemustilan arvioinnin pohjana voidaan käyttää apuna Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen vuonna 2023 julkaisemaa ravitsemushoitosuositusta. Suosituksen tavoitteena on näyttää ravitsemushoidon prosessin kokonaisuus, jossa yhdistyvät ruokapalvelu sekä laitoshoido. Suositus sisältää ajantasaisen tiedon lisäksi erilaisia ohjeita ja arviointi- ja seurantatyökaluja ravitsemustilan arviointiin. (THL, 2023)

Osteoporoosin ennaltaehkäisyssä ravitsemus on suuressa roolissa. Oikeanlaisella ravitsemuksella voidaan vaikuttaa riskiin sairastua osteoporoosiin. Osteoporoosin riskin arvioinnissa tulee huomioida myös erilaiset erityisruokavaliot, jotka saattavat altistaa herkemmin vajaaravitsemukselle lisäten riskiä osteoporoottisille murtumille. Esimerkiksi vegaaniruokavaliossa ihmisellä on suurempi riski B12-vitamiinin, D-vitamiinin, sinkin ja kalsiumin puutokselle. (THL, 2023, ss. 89, 99)

Osteoporoosiin sairastuvilla ylipainoa merkittävämpi ongelma onkin heikentynyt ravitsemustila sekä alipaino. Ravitsemustilan tärkeimpänä mittarina pidetään painoa ja siinä tapahtuvia muutoksia pidemmällä aikavälillä. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

4.1.1 Kalsium

Ihmisen luumassa koostuu suurilta osin kalsiumista. Luun huippumassan suuruus riippuu nuorena saadusta kalsiumin määrästä. (Malabanan ym., 2022) Kalsiumin tehtävänä on turvata elimistön tärkeitä elintoimintoja ja sen on todettu lujittavan luustoa ja hampaita (Ruokavirasto, 2022a). Yksilön kärsiessä D-vitamiinin puutteesta myös kalsiumin imeytymisen tiedetään heikkenevän. Riittämätön kalsiumin saanti on yhdistetty osteoporoosin syntyyn. (Malabanan ym., 2022) Kalsiumia voidaankin kutsua luuston tärkeimmäksi rakennusaineeksi ja sen riittävästä saannista tulisi huolehtia koko elämän ajan (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020).

Ensisijainen kalsiumin lähde on suora ravinto. Merkittävimpiä kalsiumin lähteitä ovat erilaiset maitotuotteet, kuten maito, juustot ja jogurtit. Pääosa suomalaisista saa kalsiumia riittävästi ravinnon kautta. Suurin riski riittämättömään kalsiumin saantiin on maitotuotteita

käyttämättömillä ihmisillä. Tänä päivänä maitotuotteet voidaan kuitenkin suunnitelmallisesti korvata kasvispohjaisilla juomilla, joihin on lisätty kalsiumia. Tarvittaessa voidaan käyttää suositusten mukaisia lisäravintovalmisteita. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Arvion mukaan kuitenkin 70 prosenttia kalsiumin tarpeesta saadaan maitotuotteista. Loput 30 prosenttia kalsiumista saadaan kasviksista, siemenistä, hedelmistä, marjoista, kalasta, lihasta ja kananmunasta. (Härkänen ym., 2022, s.200)

4.1.2 D-vitamiini

D-vitamiinia pidetään yhtenä osatekijänä kaatumisten ja luunmurtumien ehkäisyssä. Sen vaikutuksia elimistöön on tutkittu paljon. (Ruokavirasto, 2022b) D-vitamiinin tiedetään myös lisäävän kalsiumin imeytymistä ruuansulatuskanavassa ja osallistuvan luuston uusiutumisprosessiin (Ellison & Moran, 2021).

D-vitamiinin puutos on yhdistetty infektioihin, diabetekseen, syöpään, verenkiertotauteihin ja hermoston rappeumatauteihin. Lisäksi D-vitamiinin puutos on yhdistetty yhdeksi osatekijäksi osteoporoosin synnyssä. Riittämätön D-vitamiinin saanti edistää ikääntyneiden luiden haurastumista ja altistaa osteoporoottisille luun murtumille. D-vitamiinin puutteen tiedetään aiheuttavan myös luun pehmenemistä eli osteomalasiaa. Tämä voi oireilla selkärangan alueen kipuna tai erityisesti alaraajojen käyristymisenä. Osa luun murtumien estymisestä saattaa selittyä D-vitamiinin lihasvoimaa lisäävällä vaikutuksella. (Paakkari, 2023)

Yleistä suositusta D-vitamiinilisän käytöstä työikäisillä ei ole, vaan lähtökohtana pidetään D-vitamiinin saantia ravinnon kautta. Luonnollista D3-vitamiinia on merkittävästi vain kalassa. D2-vitamiinia on pieniä määriä joissakin sienissä, kuten kantarelleissa ja torvisienissä. Suomessa D3-vitamiinia lisätään valmiiksi joihinkin ruoka-aineisiin, kuten nestemäisiin maitovalmisteisiin ja levitettäviin kasvivasvoihin. Riittävä D-vitamiinin saanti edellyttäisi kuitenkin 500 millilitraa vitaminoitua maitoa päivittäin. On tärkeää huomioida, että luomutuotteisiin ei lisätä D-vitamiinia. Lisäksi vegaaniruokavaliota noudattavilla ja laihduttajilla D-vitamiinin saanti saattaa poiketa suosituksista. (Paakkari, 2023)

D3-vitamiinia syntyy myös ihmisen ihossa ultraviolettisäteilyn (UVB) vaikutuksesta. Käytännössä Suomen olosuhteissa ihminen saa riittävästi D-vitamiinia auringosta vain kesäkuukausien aikana. Terveen aikuisen suositeltu D-vitamiiniannos on 10 µg päivässä. Talvikautena ruokavirasto suosittelee osalle väestöryhmistä 20 µg annostusta päivittäin. Ryhmään kuuluvat ikääntyneet (yli 75-vuotiaat), vähän ulkona oleskelevat, peitetysti pukeutuvat ja tummaihoiset. Tumma iho tuottaa Suomen oloissa heikommin D-vitamiinia

auringosta kuin vaalea iho. Aikuisväestön veren D-vitamiinin (kalsidioli) pitoisuuden alarajana pidetään 50 nmol/l. (Paakkari, 2023)

Tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että 10 µg:n päivittäinen D-vitamiinin saanti ei vielä riitä ennaltaehkäisemään osteoporoottisia murtumia. Osteoporoosin määrän on todettu vähenevän vasta D-vitamiinin vuorokausiannoksen ollessa 20–25 µg ja seerumin kalsidiolin ollessa yli 75 nmol/l. (Paakkari, 2023)

4.1.3 Proteiinit

Kasvi- ja eläinproteiinien yhdistämisellä fyysiseen aktiivisuuteen on paras vaikutus luustoon: lihakset vahvistuvat ja kaatumisriski pienenee. Ilman riittävää proteiinin saantia luumassa vähenee nopeammin kuin ilman riittävää D-vitamiinin ja kalsiumin saantia. (Kedzia, ym., 2023, s. 1). Proteiinit toimivat lihasten rakennusaineena osallistuen myös niiden uusiutumiseen (Ruokavirasto, 2023). Proteiini muodostaa 50 prosenttia luun tilavuudesta ja kolmasosan sen massasta (Kedzia, ym., 2023, s. 2).

Lisäksi proteiinit osallistuvat lukuisiin elimistön toimintoihin, kuten entsyymien ja hormonien toimintaan, neste- ja happoemästäsapainon säätelyyn, puolustusjärjestelmän toimintaan sekä molekyylien kuljettamiseen elimistössä. Proteiinit rakentuvat osittain välttämättömistä aminohapoista, joita elimistö ei pysty itse muodostamaan. Elimistö valmistaa tarvitsemansa proteiinit ravinnon kautta saaduista aminohapoista yhdessä elimistön muiden aineiden kanssa. (Ruokavirasto, 2023)

Proteiini auttaa D-vitamiinin muuntumisessa aktiiviseen muotoon tukien samalla myös kalsiumin imeytymistä (International Osteoporosis Foundation, n.d.-b). Proteiinien oikeanlaiseen toimintaan vaaditaan riittävää energian, vitamiinien ja kivennäisaineiden saantia. Vajaaravitsemuksessa elimistö alkaa käyttää proteiineja myös energianlähteenä, jolloin muut toiminnot saattavat häiriintyä. (Ruokavirasto, 2023) Proteiinin saantisuositus aikuisväestöllä (18–64-vuotiaat) on 1,1–1,3 g painokiloa kohti. Noin 80 prosenttia väestöstä saa proteiinia suosituksen mukaisesti. Liiallinen proteiini saanti lisää energian saantia, eikä siitä ole todistettua hyötyä. (Ruokavirasto, 2023)

Suosituksen mukaiset määrät proteiinia riittävät yleisesti myös lihaskuntoharjoittelun ja muun liikunnan tarpeisiin. Urheilussa energian tarve lisääntyy, jolloin proteiinin saanti lisääntyy muun ravitsemuksen kautta. Yleisimpiä proteiinin lähteitä ovat liha- ja kananmunaruuat, maito sekä maito- ja viljavalmisteet. Kasviproteiinin lähteitä ovat muun muassa pavut ja

herneet. Raaka-aineita tarkasteltaessa miehet saavat 70 prosenttia proteiinista eläinkunnan tuotteista, kun taas naiset noin 65 prosenttia. Ruokasuosituksen mukaisesti painopistettä tulisi siirtää enemmän kasvisperäisiin proteiininlähteisiin. (Ruokavirasto, 2023)

4.2 Liikunnan merkitys osteoporoosin ennaltaehkäisyssä

Osteoporoosin ehkäisyssä liikunta on yksi lääkkeettömistä ehkäisy menetelmistä. Liikunnan avulla ylläpidetään luuston kuntoa koko elämän ajan. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Liikuntaharjoitukset lisäävät lihasvoimaa ja parantavat koordinaatiota, mikä vähentää kaatumisriskiä (Kedzia, ym., 2023, s. 7).

Kuvassa 3. on esitettyä UKK-instituutin laatimat viikoittaisen liikunnan suositukset aikuisille (18–64-vuotiaat). Suosituksessa annetaan tietoa terveyden kannalta riittävästä liikkumisen määrästä ja annetaan ideoita arkiliikunnan lisäämiseksi. Suosituksen mukaan reipasta, sydämen sykettä nostattavaa liikuntaa tulisi olla 2 tuntia 30 minuuttia viikossa tai vaihtoehtoisesti 1 tunti 15 minuuttia rasittavaa liikuntaa, jossa puhuminen hankaloituu tihtyntyneen hengityksen vuoksi. Sydämen sykettä nostattavaa liikuntaa ovat muun muassa uinti, tanssi ja retkeily. Rasittavaa liikuntaa ovat juoksu, pyöräily ja pallopelit. Näiden lisäksi tulisi olla 2 kertaa viikossa toimintakykyä ylläpitävää lihaskunto- ja liikehallintaharjoittelua, kuten porraskävelyä, kuntosalia tai raskaita pihatöitä. (UKK-instituutti, 2019)

Kuva 3. Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille (UKK-instituutti, 2019).



Aikuisiässä tulee kiinnittää huomiota liikunnan aiheuttamaan kuormitukseen. Erityisesti nopeus- ja iskutyypisissä lajeissa on tärkeää huomioida luiden ja nivelten ylikuormitusriski.

Näissä lajeissa kaatumisten, vammojen ja murtumien todennäköisyys on myös suurempi. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020)

Liikunnan tärkeys perustuu luustoa vahvistavaan vaikutukseen. Sopivasti kuormittava liikunta ehkäisee luuston heikkenemistä ikääntyessä. Liikunnan avulla vaikutetaan sekä luumassan määrään, että luun rakenteeseen. Lisäksi kehon hyvä lihastasapaino ja lihasvoima ehkäisevät kaatumisia ja tätä kautta murtumien riski pienenee. Liikunnan tulisi olla monipuolista, jotta luut kuormittuisivat ja kuormituksen kautta vahvistuisivat tasaisesti. (Sievänen, 2024)

Luita vahvistava liikunta on voimaperäistä ja nopeatempoista. Voimakuormitusta edesauttavat kuntosaliharjoittelu, lumen luonti, reipas soutu ja siivous. Isku- ja tärähdyskuormitusta syntyy pallopeleissä, joissa on nopeita suunnanmuutoksia ja äkkilähtöjä, mikä vahvistaa alavartalon luustoa. Ylävartalolle hyviä iskukuormitusta aiheuttavia lajeja ovat mailapelit ja halkojen hakkaus. (Sievänen, 2024)

Työikäisten liikkumista Suomessa tutkittiin KunnonKartta 2021 -tutkimuksessa vuosina 2021–2022. Tutkimukseen osallistui 20–69-vuotiaita aikuisia. Tutkimuksen mukaan työikäisten miesten yleisimpiä liikuntalajeja olivat kävely, kuntosali, pallopelit, juoksu/hölkä, pyöräily ja hiihto. Yleisimmiksi syiksi liikkua mainittiin fyysisen kunnon ylläpitäminen tai parantaminen 88 %, oman terveyden edistäminen 85 %, mielen hyvinvointi 81 % ja mieluinen liikuntalaji 67 %. Yleisimmät syyt liikkumattomuudelle olivat ajan puute 57 %, pysyvä fyysinen vamma tai toimintakyvyn rajoitus 21 %, kiinnostuksen puute 14 % ja taloudelliset tekijät 7 %. Nuorempi ikäryhmä ilmoitti ajanpuutteen estäväksi tekijäksi useammin kuin vanhempi ikäryhmä. Yleisimpiä liikuntapaikkoja olivat luonto, kevyenliikenteen väylät ja ulkoilualueet. (Husu ym., 2022, s. 8, s. 17, ss. 25–28)

Tutkimuksessa verrattiin myös päivittäisiä askelmääriä vuoden 2017 ja 2021 välillä. Vuonna 2017 miesten askelmäärä oli keskimäärin 7 454 askelta, kun vuonna 2021 se oli 6 987. Askelmäärä oli vähentynyt 467 askelta. (Husu ym., 2022, ss. 30–31)

4.3 Kaatumistapaturmien ehkäisy ja murtumariskin pienentäminen

Työikäisten keskuudessa kaatumisten ja putoamisten on todettu olevan tyypillisimpiä murtumien ja tapaturmien syitä (THL, 2024). Alle 50-vuotiailla lonkkamurtumat johtuvat usein suurenergisistä tapaturmista, kuten liikenneonnettomuuksista tai putoamisista, kun taas iäkkäillä murtumat johtuvat useimmiten kompastumisista ja kaatumisista (Huovinen ym.,

2023, s. 705). Tilastojen mukaan kaatumistapaturmat aiheuttavat vuosittain noin 140 työikäisen henkilön kuoleman ja johtavat lähes 14 000 työikäisen sairaalahoitoon. Kuolemaan johtavien kaatumisten määrä alkaa kasvaa noin 45 vuoden iässä, ja yli kaksi kolmasosaa näistä kuolemista tapahtuu miehillä. Kaatumisten aiheuttamien kuolemien määrä lisääntyy tasaisesti ikääntymisen myötä. (Korpilahti ym., 2020, s. 38; THL, 2024)

Työikäisen kaatumisriskiä lisää heikentynyt toimintakyky, liikkumiskyky ja tasapaino. Taustalla voi olla aiempi kaatuminen, huimaus, neurologinen sairaus tai riskilääkitys, kuten bentsodiatsepiinit, uni- ja masennuslääkkeet ja opioidit. Lisäksi masentuneisuus, heikentynyt kuulo tai näkö voivat lisätä kaatumisriskiä. Päihteiden, erityisesti alkoholin, käytön on osoitettu olevan osatekijä suurimmassa osassa työikäisten kaatumistapaturmista jo 1990-luvulta alkaen. (Huovinen ym., 2023, s. 705; THL, 2024)

Työikäisten kaatumistapaturmien ehkäisyssä on keskeistä panostaa säännölliseen liikuntaan, joka vahvistaa lihaksia ja parantaa tasapainoa. Lisäksi on tärkeää huolehtia hyvästä ravitsemuksesta, kodin ja ympäristön turvallisuudesta, tupakoimattomuudesta sekä rajoittaa alkoholin käyttö enintään kohtuulliseen määrään. (Lonkkamurtuma: Käypä hoito -suositus, 2017; THL, 2024) Pitkäaikaissairauksien, kuten ortostaattisen hypotension tai sydämen johtumis- ja rytmihäiriöiden, sekä lääkitysten vaikutuksia kaatumisriskiin on myös tärkeää arvioida terveydenhuollossa (Lonkkamurtuma: Käypä hoito -suositus, 2017).

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) on laatinut "Turvallisesti kaiken ikää" -ohjelman vuosille 2021–2030 tavoitteenaan parantaa kaatumis- ja putoamistapaturmien ennaltaehkäisyä ja vähentää työikäisten erikoissairaanhoidon kuormitusta. Ohjelman toteuttaminen vaatii sitoutumista ja laajaa yhteistyötä eri tahojen kesken. Toimenpiteiden tavoitteena on lisätä tietoisuutta kaatumisten vaikutuksesta työikäisten sairastavuuteen sekä toiminta- ja työkyvyn heikkenemiseen, tunnistaa ja ehkäistä riskejä työpaikoilla sekä edistää työntekijöiden liikuntaa niin työpaikoilla kuin vapaa-ajalla. Kuntien tehtävänä on edistää asukkaidensa turvallista liikkumista parantamalla ympäristön turvallisuutta sekä tarjoamalla mahdollisuuksia liikunnan harrastamiseen.

Terveydenhuollon ammattilaisille tarjotaan ajankohtaista tietoa kaatumisten ja putoamisten ehkäisystä sekä turvallisuutta edistäviä toimintatapoja niiden ennaltaehkäisyyn. Hoitohenkilökunnan on tärkeää osata tunnistaa kaatumiseen vaikuttavat tausta- ja riskitekijät, kuten toimintakyvyn heikentyminen, liikkumistottumukset, riippuvuusongelmat, väkivalta, muistisairaudet ja mielenterveysongelmat. Näiden tekijöiden puheeksi ottaminen potilaan kanssa on olennaista, jotta voidaan kehittää yksilöllisiä ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ja

parantaa työikäisten turvallisuutta. Yksi "Turvallisesti kaiken ikää" -ohjelman toimenpiteistä on aloittaa 60-vuotiaiden kaatumisriskin arviointi, ja järjestöjen tarjoamat toimet suunnataan erityisesti työikäisiin miehiin. Tarvittaessa riskiarviointia ja ehkäisevää interventiota tehdään myös 50-vuotiaille, joilla on korkea kaatumisriski pitkäaikaisen sairauden tai toimintakykyä rajoittavan tekijän vuoksi. (Korpilahti ym., 2020, ss. 34–38)

Työikäisten kaatumistapaturmien taustatekijöistä ei ole vielä riittävästi tietoa, mikä hankaloittaa tehokasta ennaltaehkäisytyötä. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on kuitenkin luonut TOIMIA-tietokannan, joka tarjoaa terveydenhuollon ammattilaisille kattavasti yhdenmukaista tietoa toimintakyvyn arvioinnista ja mittaamisesta. Tietokannasta löytyy laaja valikoima mittareita, joiden avulla voidaan arvioida psyykkistä, fyysistä ja sosiaalista toimintakykyä. (THL, 2024)

4.4 Päihteiden vaikutukset luustoterveyteen

Tutkimustulokset osoittavat tupakoinnin olevan osteoporoosin riskitekijä ja sen vaikutukset luustoon tulevat esiin jo kasvuiässä. Tupakointi vaikuttaa luuston kehitykseen erityisesti nuoruusiässä, mikä voi johtaa pienempään luumassan kertymiseen ja lisätä luiden murtumisalttiutta. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Tupakoinnin on havaittu liittyvän D-vitamiinitason laskuun, luun rakentajasolujen toiminnan heikentymiseen sekä kalsiumin luuta suojaavan vaikutuksen vähenemiseen (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020; Tuomela, 2023, s. 22). Nikotiini supistaa verisuonia, mikä vähentää luun ja ruston hiussuonten verenkiertoa ja heikentää niiden aineenvaihduntaa (Tuomela, 2023, s. 22).

Tupakointi pienentää luumassaa, ja nikotiinin käytön on todettu lisäävän osteoporoottisten murtumien riskiä lähes 50 prosentilla tupakoimattomiin verrattuna (Pouresmaeili ym., 2018, s. 2032). Tutkimuksista ilmenee, että tupakoivilla on enemmän säärimurtumia ja reisiluun yläosan murtumia kuin tupakoimattomilla. Lisäksi luunmurtumien luutumisajassa kerrotaan olevan selkeää viivästymää ja jopa luutumattomuutta tupakoimattomiin verrattuna. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020; Tuomela, 2023, s. 22)

Runsaan alkoholin käytön on osoitettu olevan haitallista luuston terveydelle ja lisäävän osteoporoosin riskiä (Godos ym., 2022, s. 1). Runsas alkoholinkäyttö vähentää osteoblastisolujen tuotantoa, mikä heikentää luun uudismuodostusta ja lujuutta. Tämä johtaa murtumien riskin kasvuun, sillä luut eivät ole yhtä vahvoja ja kestävätkä vähemmän kuormitusta ja iskuja. Lisäksi runsas alkoholinkäyttö voi aiheuttaa muita terveysongelmia, kuten vajaaravitsemusta, D-vitamiinin puutosta ja kaatumisherkkyyttä, jotka lisäävät murtumariskiä

entisestään. (Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus, 2020) Runsaan alkoholinkäytön riskirajana pidetään miehillä 23–24 annosta ja naisilla 12–16 annosta viikossa (Mäkelä & Niemelä, 2022; Pekkarinen, 2022).

Henkilökohtaisella tasolla alkoholin käytön haittavaikutukset luustoon voivat vaihdella huomattavasti. Eräässä tutkimuksessa havaittiin, että yli kaksi alkoholiannosta päivittäin nauttineiden miesten ja naisten riski mineraalitiheyden alenemiseen ja lonkkamurtumiin oli selvästi korkeampi verrattuna niihin, jotka nauttivat pienempiä määriä alkoholia tai eivät käyttäneet alkoholia lainkaan. Toisaalta joissain tapauksissa kohtuukäytön havaittiin jopa lisäävän luun mineraalitiheyttä. (Godos ym., 2022, s. 9) Suomessa suositellaan kohtuukäyttöä niin, että naiset käyttävät korkeintaan 0–1 annosta ja miehet 1–2 annosta alkoholia päivässä (Mäkelä & Niemelä, 2022; Pekkarinen, 2022).

Laittomien huumeiden käytön on osoitettu aiheuttavan selkeää luumassan vähenemistä ja heikentävän luuston rakennetta (Krishnamoorthy ym., 2023). Erityisesti kokaiinilla, amfetamiinilla ja opiaateilla tiedetään olevan ruokahalua vähentävä vaikutus, mikä voi johtaa vajaaravitsemukseen ja riittämättömään D-vitamiinin, kalsiumin ja proteiinin saantiin. Tämä lisää huumeiden käyttäjien riskiä sairastua osteoporoosiin. (Márquez-Grant, 2022, ss. 4–6; Mahboub ym., 2021 s. 629) Huumeiden käyttöön voi liittyä myös nikotiinin ja alkoholin runsasta käyttöä sekä fyysistä passiivisuutta, mikä heikentää entisestään luuston mineraalitiheyttä (Krishnamoorthy ym., 2023).

5 Tietotestin toteuttaminen

Opinnäytetyömme toiminnallisen osan tarkoituksena oli tuottaa työikäisille miehille suunnattu tietotesti Suomen Luustoliitto ry:n verkkosivuille. Tietotestiä pidettiin tarpeellisena, koska miehille suunnattua osteoporoosia käsittelevää materiaalia on vain vähän saatavilla. Aihe on tärkeä, sillä miesten osteoporoosi on vähemmän tunnettu sekä yksilö- että yhteiskuntatasolla, ja esimerkiksi terveydenhuollossa miesten osteoporoosi tunnistetaan huonommin kuin naisten.

Opinnäytetyömme aiheen tärkeyttä voidaan tarkastella myös taloudellisesta näkökulmasta, kun otetaan huomioon sairauden aiheuttamat kustannukset yhteiskunnalle. Kustannuksia pystyttäisiin parhaiten hillitsemään kiinnittämällä enemmän huomiota ennaltaehkäiseviin keinoihin. Sairautta ehkäistään pääosin yksilön omilla elämäntavoilla, joten on tärkeää, että yksilöt saavat helposti ymmärrettävää tietoa näistä keinoista.

Opinnäytetyön tuotoksessa otettiin huomioon kohderyhmä: työikäiset miehet. Tuotoksen laatimista varten tietoa kerättiin lähipiiriltä tiedustelun avulla. Kohderyhmään sopivilta henkilöiltä kysyttiin suullisesti, miten heidän huomionsa saataisiin kiinnitettyä tietotestiin ja mitä he haluaisivat tietää sairaudesta. Tarkoituksena oli selvittää, millaiset pohjatiedot heillä on osteoporoosista ja minkälainen tietotesti heidän mielestään olisi kiinnostava.

Ennen tietotestin laatimista perehdyttiin muihin internetissä oleviin tietovisoihin ja kyselyihin, joista saatiin tietoa muun muassa hyvän ja motivoivan tietotestin kriteereistä. Tämä tieto yhdistettiin kohderyhmältä saatuun palautteeseen. Tietotestistä haluttiin luoda yksinkertainen, mielenkiintoinen, selkeä ja informaatiota tarjoava kokonaisuus. Suunnittelussa huomioitiin myös aikaa kestävä sisältö, jotta tietotestiä voitaisiin käyttää sellaisenaan mahdollisimman pitkään.

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka tarkoituksena oli tuottaa raportin lisäksi konkreettinen tuotos tilaajalle. Teoreettinen ja toiminnallinen osuus pohjautuvat asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja niiden tietoperustaan (HAMK, n.d.-c). Kirjallisessa raportissa kuvataan perustellen opinnäytetyön edellytyksiä, valintoja ja ratkaisuja. Kokonaisuuden tukena käytetään ammatillista lähdekirjallisuutta, aiempia hankkeita sekä tutkimuksia. Ammatillinen asiantuntijuus osoitetaan tutkimuksellisella ja kehittäväällä otteella. (Kostamo ym., 2022, ss. 9–13; Salonen, 2013, ss. 5–6)

Toiminnallisen tuotoksen tekstiosuuksia suunniteltaessa tunnistettiin kohderyhmän tarpeet: sisällön tulisi olla informoivaa sekä rakenteeltaan selkeää ja johdonmukaista (Vilkkä & Airaksinen, 2003, s. 51). Tilaajan tarpeiden täyttämiseksi vuorovaikutukselta vaaditaan avoimuutta eri toimijoiden välillä. Tässä korostuu keskustelun lisäksi palautteen anto ja vertaistuki. (Kostamo ym., 2022, ss. 9–13; Salonen, 2013, ss. 5–6)

Opinnäytetyön tilaajana toimi Suomen Luustoliitto ry. Toiveen opinnäytetyön aiheesta esitti Luustoliiton viestinnän ja jäsenpalveluiden suunnittelija. Tilaaja toivoi työn rajauksen kohdistuvan työikäisiin miehiin, rajaten ikääntyneet sekä kasvuiässä olevat nuoret pois. Tuotoksena valmistui työikäisten miesten osteoporoosia, sen riskitekijöitä sekä ennaltaehkäisyä käsittelevä tietotesti, jonka tarkoituksena oli haastaa vastaajaa omista arjen valinnoista.

Kokonaisuutena toiminnallinen osuus koostui neljästätoista kysymyksestä vastausvaihtoehtoineen. Jokaisesta oikeasta tai luuston kannalta edullisimmasta vastauksesta vastaaja saa 2 pistettä. Kysymyksen jälkeen vastaajalle tarjotaan mahdollisuus lukea oikean tai luustostävällisimmän vastauksen perustelut. Testin päätyttyä testaaajalle ilmoitetaan kokonaispisteet, joiden avulla voidaan kartoittaa vastaajan tietämystä osteoporoosista sekä haastaa häntä miettimään omia arjen valintojaan. Testin lopuksi testaaaja ohjataan halutessaan lukemaan lisätietoa osteoporoosista tai esimerkiksi proteiinin riittävästä saannista. Testin tekijää halutaan kannustaa luuston kannalta terveellisiin elämänvalintoihin ja haastaa henkilökohtaisemmalla lähestymistavalla.

5.2 Tiedonhankinta, aineiston valintakriteerit ja laatu

Tutkimusaineiston keruuseen on käytetty luotettavista lähteistä hankittua, näyttöön perustuvaa tietoa. Tiedonhankinnassa on hyödynnetty alan kirjallisuutta, kuten oppikirjoja, tutkimuksia ja tieteellisiä artikkeleita. Tietokantoina käytettiin yleisimmin HAMK Finnan tiedonhaku- ja kaukolainapalveluita, Google Scholaria, Cinahlia, Pubmedia sekä Duodecim Terveysporttia. Aineistoa etsittiin sekä suomen, että englannin kielellä. Yhtenä valintakriteerinä pidettiin vuosien 2014–2024 aikana julkaistua aineistoa, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Kohderyhmäksi asetettiin miehet ja ikärajaksi 18–64 vuotta.

Tiedonhaun keskeisiksi hakutermeiksi valikoituivat: osteoporosis in male, osteoporosis in men, osteoporosis, prevention of osteoporosis, knowledge test, luusto, osteoporoosi, miesten osteoporoosi, osteoporoosin ennaltaehkäisy ja tietotesti. Termien valitsemiseen on hyödynnetty Finton Yleisen suomalaisen asiasanastoa.

Tiedonhakua suoritettiin toukokuun ja syyskuun välisenä aikana vuonna 2024. Valmiiden aineistojen valinnassa oltiin kriittisiä ja huolehdittiin eettisten näkökulmien toteutumisesta (Opinkirjo, n.d.). Aineistoja valitessa arvioitiin vastaavatko valitut julkaisut asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja voidaanko niitä hyödyntää opinnäytetyössä. Huomiotta jätettiin vanhentunut tieto, maksulliset hakutulokset sekä aineistot, jotka eivät ole olleet vertaisarvioituja. Aineiston analysoinnissa kiinnitettiin huomiota aineiston laatuun ja luotettavuuteen. Opinnäytetyössä käytettyjä aineistoja hyödynnettiin hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteiden mukaisesti.

5.3 Hyvä tietotesti

Tietotason arviointiin soveltuvia testejä ovat erilaiset tietotestit, joita voidaan käyttää laajasti ammattihenkilöiden koulutuksessa ja potilaiden ohjauksessa. Testi voidaan määritellä kokeeksi, jonka tarkoituksena on selvittää soveltuvuutta, kuntoa tai muita ominaisuuksia. Se voidaan koostaa valinta- tai rakennetehtävistä. Valintatehtävillä tarkoitetaan tehtäviä, joissa testin tekijä valitsee omasta mielestään oikean vaihtoehdon. Vastausvaihtoehdot voivat olla oikein/väärin -tyyppisiä, yhden oikean vastauksen sisältäviä tai monivalintatehtäviä, joissa voi olla useita oikeita vaihtoehtoja. Tietotestien on todettu olevan yksilön oppimisen kannalta tehokkaimpia. (Junnila ym., 2011, ss. 82–83) Menetelmänä testaaminen auttaa yksilöä tiedon jäsentelemisessä sekä pitkäaikaisessa muistamisessa. Testauksen perimmäinen ajatus on tehostaa oppimista, ei niinkään arvioida oppimista. (Binks, 2017)

Hyvä oppimateriaali tarjoaa puolestaan tietyn asian tai aiheen ymmärtämiseen. Se saa oppijan miettimään perusteluja asioille, hakemaan asiayhteyksiä sekä teoretisoimaan ja problematisoimaan. Hyvässä oppimateriaalissa vastapuolelle tarjotaan perusteluja ja taustatietoja väitteiden ja teorian tueksi. Tämän avulla vastapuoli saadaan arvioimaan käsiteltävää asiaa. (Ilomäki, 2012, s. 47, s. 51) Verkkosivuille toteutettavan tietotestin yhteydessä voidaan pohtia myös hyvän e-oppimateriaalin vaatimuksia. Tärkeänä pidetään, että materiaali keskittyy opittavan asian ydinasioihin ja sen sisältö tukee opittavaa asiaa. Lisäksi käyttöalustan helppokäyttöisyydestä tulee huolehtia. (Ilomäki, 2012, s. 11)

Hyvä tietotesti arvioidaan kokonaisuutena. Tietotestiin sisällytetty palaute edistää oppimista ja parantaa oppimistuloksia. Optimaalisimmassa tilanteessa palaute koskee sekä oikeita, että virheellisiä vastauksia. Vastaajalle voidaan osoittaa, mitä hän tiesi aiheesta ennestään ja mihin hän voisi vielä perehtyä lisää. Jokaisen kysymyksen jälkeinen perustelu helpottaa yksittäisten käsitteiden ymmärtämistä ja muistamista. (Binks, 2017)

Hyvän tietotestin laatimisessa haluttiin hyödyntää Järvilehdon (2014, s. 18) ajatusta siitä, että oppimisen voidaan ajatella olevan altistuksen ja kiinnostuksen lopputulos, jossa laadukkaan aiheen esittely kiinnostusta herättävässä muodossa lisää oppimista. Ihmisiltä oli kysytty, mitä heille tulee mieleen sanasta ”oppia”. Esiin oli noussut sanat: ohjattua, jäykkää, sääntöihin pohjautuvaa, monimutkaista, vaikeaa, oikeat vastaukset ja väkinäistä. Sanasta ”leikkiä” oli tullut mieleen sanat: hauskaa, muuttuvaa, ei sääntöjä, yksinkertaista, autonomista, helppoa, ei oikeita vastauksia ja vapaaehtoista. Järvilehto kuvaileekin jälkimmäisten sanojen liittyvän tehokkaan oppimisen kolmeen olennaiseen osatekijään eli sisäiseen motivaatioon, flow’hun ja kasvun asenteeseen. (Järvilehto, 2014, ss. 18–19)

Lähteiden merkintä on myös olennainen osa kokonaisuutta. Se antaa vastapuolelle mahdollisuuden lisätiedon hankkimiseen: mistä tieto on peräisin, milloin tieto on kirjoitettu ja kuka tiedon on esittänyt. Tiedon tiedetään perustuvan aina johonkin laajempaan taustaan, josta se on peräisin tai jonka pohjalta sitä on tutkittu. (Ilomäki, 2012, s.49)

Tietotestistä haluttiin luoda yksinkertainen ja helposti ymmärrettävä. Asiaa tarkasteltiin digipalvelulain näkökulmasta, jonka tarkoituksena on taata oikeus hyvään digitaaliseen palveluun. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta velvoittaa julkisia toimijoita ja yrityksiä tekemään palveluistaan helppokäyttöisiä, jotta digisyrjäytymistä voitaisiin ehkäistä. (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019 § 1, § 2) Digisyrjäytymisellä tarkoitetaan tilannetta, jossa digitaalisten palveluiden käyttö on hankalaa tai estynyt esimerkiksi vaikeaselkoisten tekstien takia (Öörni, 2024, Aikamme janoaa selkeää viestintää – luku 1).

Tuotoksen saavutettavuudella pyritään puolestaan siihen, että verkkosivujen ja mobiilisovellusten käytettävyys olisi yhdenvertaista, riippumatta käyttäjien mahdollisista toimintarajoitteista tai eri elämäntilanteista (Öörni, 2024, Aikamme janoaa selkeää viestintää – luku 1). Saavutettavuutta voidaan tarkastella opinnäytetyössä myös viranomaisille vuonna 2003 säädetyn hallintolain kautta. Se velvoittaa käyttämään digitaalisissa palveluissa ”asiallista, selkeää ja ymmärrettävää kieltä” (Hallintolaki 434/2003 § 9).

Hyvässä tietotestissä tekijän kokemusta voidaan parantaa myös muotoilemalla tekstit asiakaslähtöisiksi ja kohderyhmille sopiviksi. Tällä tarkoitetaan tekstin käytettävyyttä, joka jakautuu kolmeen osa-alueeseen. Ymmärrettävyydellä tarkoitetaan tekstin selkeyttä ja tehokkuudella sitä, kuinka nopeasti luetusta tekstistä saadaan hyvä kokonaiskuva. Tyytyväisyys on yhteydessä lukukokemukseen. (Öörni, 2024, Mitä selkeiden tekstien tekeminen vaatii – luku 2; Käsitteiden kirkastusta: selkeys, käytettävyys ja saavutettavuus – luku 3)

Tekstin tuottamisen apuna voidaan käyttää selkeän kielen ISO-standardia. Standardit ovat suosituksia, joiden avulla voidaan lisätä tuotetun palvelun laatua, turvallisuutta ja yhteensopivuutta. Selkeän kielen standardissa huomioidaan lukijalähtöisyys: tiedon olennaisuus, lukijan asiantuntijuus aiheesta, lukutaito ja tekstin käyttöyhteys. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että 15 sanan virkkeet ovat sopivan mittaisia. (Öörni, 2024, Käsitteiden kirkastusta: selkeys, käytettävyys ja saavutettavuus – luku 3)

Opinnäytetyön tuotoksen ulkoasu määritellään Luustoliiton toimesta. Tietotestin ulkoasu on yhdenmukainen heidän verkkosivujen ja muiden tietotestien kanssa. Tietotesti sisältää

aiemmasta suunnitelmasta poiketen joitakin yksittäisiä numeroita tai lukuja. Uskomme, tämän lisäävän tietotestin mielenkiintoa kohderyhmässämme.

5.4 Tietotestin sisältö

Laatimamme informatiivinen tietotesti sisältää neljätoista kysymystä perusteluineen. Kysymykset liittyvät miesten osteoporoosiin ja niitä laatiessamme olemme painottaneet työikäisten miesten näkökulmaa. Ennalta tehdyn tiedustelun perusteella loimme tietotestistä yksinkertaisen ja nopeatempoisen. Kysymykset ovat selkeitä ja virkkeet riittävän lyhyitä mielenkiinnon ylläpitämiseksi.

Tietotestin alussa kerrotaan, että sen tarkoituksena on lisätä työikäisten miesten tietoisuutta omien valintojensa merkityksestä luuston terveyteen. Lisäksi annetaan viitteitä tietotestin kysymyksien sisällöistä: kysymykset liittyvät sairauden esiintyvyyteen, ravitsemukseen, sukupuolihormonien toimintaan, liikuntaan ja päihteiden käyttöön. Lisäksi mainitaan, ketkä ovat laatineet tietotestin sisällön ja toivotamme tekijälle onnea matkaan.

Jokaisen kysymyksen alussa kerrotaan faktatieto, jota seuraa itse kysymys.

Vastausvaihtoehtoja on useita, joista yksi on oikein tai tekijän luustoterveyden kannalta edullisin vaihtoehto. Kysymysten asettelussa ja vastauksissa pyrittiin nostamaan esiin leikkisyyttä, jonka merkitystä käsiteltiin aiemmin opinnäytetyön kappaleessa 5.3 Hyvä tietotesti. Vastauksien lopussa vastaaja saa välittömän perustelun oikealle vastaukselle. Palautteen tarkoituksena on helpottaa käsitteiden ymmärtämistä ja muistamista. Testin lopuksi sivusto laskee vastaajalle pisteet ja osoittaa, kuinka omat valinnat vaikuttavat riskiin sairastua osteoporoosiin. Testin vastaaja ohjataan Luustoliiton verkkosivuille lukemaan lisää aiheesta.

5.4.1 Tietotestin arviointi

Tietotestiä muokattiin väliseminaarin jälkeen tilaajalta saadun palautteen perusteella.

Muokkasimme testin kysymyksiä nostamalla esiin enemmän luustonäkökulmaa.

Yksityiskohtainen ja muuttuva tieto karsittiin kokonaan pois testin selkiyttämiseksi, koska ravitsemussuositukset tulevat vielä muuttumaan vuoden 2024 aikana. Lisäksi muokattiin testikysymyksien asettelua, vastausvaihtoehtojen ilmaisua ja pisteytystä. Muokkauksen tarkoituksena oli saada testin tekijä pohtimaan tarkemmin omia valintojaan suhteessa luustoterveyteen.

Testi sisälsi lopulta neljätoista kysymystä, joista luustoterveyden kannalta edullisin vastausvaihtoehto toi tekijälle aina 2 pistettä. Saadun pistemäärän perusteella vastaaja saa suosituksia elintapoihinsa liittyen. Pieni pistemäärä kannustaa vastaajaa perehtymään tarkemmin miesten osteoporoosiin ja ohjaa hänet luotettavalle verkkosivustolle. Suuri pistemäärä puolestaan kertoo vastaajalle asioiden olevan hyvässä hallussa ja kannustaa häntä jatkamaan samaan tapaan. Halutessaan hänelle annetaan mahdollisuus tutustua aiheeseen lisää. Testin perusteluissa halutaan korostaa, että omia elintapoja voidaan muuttaa missä tahansa elämänvaiheessa ja arkisilla valinnoilla on merkittävä vaikutus luuston terveyteen.

Valmista tietotestiä kokeiltiin aiemmin mainitulla kymmenhenkisellä miesten kohderyhmällä. Kohderyhmä koostui ystävistä ja perheenjäsenistä. Vastaajat raportoivat tehneensä testiä keskimäärin 10–15 minuuttia. Kiitosta saatiin testin selkeydestä: kysymykset olivat sopivan mittaisia ja helposti ymmärrettäviä. Perustelut olivat selkeitä ja ne herättelivät kohderyhmää ajattelemaan omia arjenvalintojaan. Vastaajien mielestä testi oli sopivan mittainen ja kysymyksiä oli sopiva määrä mielenkiinnon ylläpitämiseksi. Keskimäärin kohderyhmän pisteet asettuivat 13–24 pisteen välille arvioinnin keskitason mukaisesti. Saatuihin pistemääriin vaikutti jokaisella vastaajalla sen hetkinen oma elämäntilanne sekä suhtautuminen testiä kohtaan. Toiset suhtautuivat testin tekoon vakavammin kuin toiset. Leikkisä sisältö piti testin kuitenkin mielenkiintoisena kohderyhmälle.

Yleisesti saimme palautetta siitä, että testi herätteli ajattelemaan vastaajien omia valintojaan arjessa. Kolme testin tekijää kertoivat ymmärtäneensä testin myötä, että jo nuorena aikuisena tehdyt valinnat vaikuttavat mahdollisesti myöhempään sairastumisriskiin. Tietotesti koettiin hyvänä ja nykyaikaisena oppimismuotona. Verkkoympäristö ajateltiin helposti saavutettavana, jonne voi halutessaan palata uudelleen milloin tahansa.

5.4.2 Tilaajan arviointi

Tilaaja antoi suullista palautetta loppuseminaarissa ja täydensi arviointiaan myöhemmin kirjallisella palautteella: ”Opinnäytetyö käsitteli tärkeää ja huonosti tunnettua näkökulmaa osteoporoosista. Tarve työlle oli syntynyt jo aiemmin, kun olemassa oleva, miesten osteoporoosia käsittelevä esite, oli jo hieman vanhentunut. Samalla halusimme päivittää esitteen muodon sähköiseen versioon. Opiskelijat tarttuivat aiheeseen innolla, vaikka aihe poikkesikin opiskelijoiden alkuperäisestä ajatuksesta.

Teoriaosuus toimi hyvin testin pohjana. Teoriatiedon rajauksessa tehtiin opiskelijoiden kanssa tiivistä yhteistyötä, ja opiskelijat ottivat hyvin vastaan kommentteja ja korjausehdotuksia. Myös testiä työstettiin yhdessä, ja opiskelijat tarttuivat todella hyvin tilaajan toiveisiin.

Loppuseminaarin esitys oli selkeä ja mielenkiintoinen. Opiskelijat olivat saneet prosessin aikana itsevarmuutta ja innostusta aiheeseen. Opiskelijat osasivat myös tarkastella prosessin kulkua niin haasteiden kuin onnistumisten kautta. Opiskelijat kertoivat myös, että oma osaaminen aiheesta oli lisääntynyt, ja että opinnäytetyöprosessi lisäsi keinoja tunnistaa työssä osteoporoosia sairastavia sekä osteoporoosin riskiryhmään kuuluvia. Tilaajan näkökulmasta tämä on todella tärkeä tulos.

Tilaajan edustajana toivon, että tuotos tulee laajasti käyttöön, ja että sen avulla saadaan myös purettuja osteoporoosiin liittyviä ennakkoluuloja. Lisäksi toivon, että testi todella herättää tekijöitään pohtimaan omien valintojensa vaikutusta luustonsa terveyteen.”

6 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietotestin avulla tietoisuutta miesten osteoporoosista, jotta sairautta ei mielletäisi vain postmenopausaalisten naisten sairaudeksi. Työn tilaajana toimi Suomen Luustoliitto ry. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli vastata kysymyksiin: Mitä tarkoitetaan osteoporoosilla? Millä keinoilla työikäinen mies voi ennaltaehkäistä osteoporoosiin sairastumista? Minkälainen on hyvä tietotesti? Raporttiosuus ja tietotesti vastaavat kattavasti asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Raportissa käsitellään luuston fysiologiaa ja osteoporoosia käsitteenä, primaarin osteoporoosin ennaltaehkäiseviä keinoja miesnäkökulmasta sekä hyvän tietotestin ominaisuuksia.

Tarkoituksena oli tuottaa tietotesti, joka voitaisiin julkaista Luustoliiton verkkosivuilla.

Tietotestistä muotoutui selkeä ja siinä keskityttiin olennaisimpiin osteoporoosin ennaltaehkäisyyn tekijöihin työikäisten miesten näkökulmasta. Testissä käytettiin henkilökohtaisempaa lähestymistapaa, kuten pyytämällä tekijää valitsemaan se vaihtoehto, joka parhaiten kuvastaisi hänen sen hetkistä elämäntilannettaan. Tietotestin vaikuttavuutta lisättiin yksinkertaisella ja selkeällä ulkoasulla sekä kattavilla perusteluilla.

Tavoitteena oli jakaa tietoa miesten osteoporoosista ja tarkastella luustoterveyttä edistäviä ja haastavia tekijöitä työikäisillä miehillä. Työllä haluttiin lisätä miesten tietoisuutta omien valintojen merkityksestä luuston terveyteen. Laajemmassa mittakaavassa työn vaikuttavuus

selviää myöhemmin, kun tietotesti julkaistaan tilaajan verkkosivuilla. Testin julkaisu tukee tavoitteen täyttymistä. Työn tavoite saavutettiin lähipiiristämme koostuneen kohderyhmän osalta, joka kertoi saaneensa lisää tietoa miesten osteoporoosista. Yksi kohderyhmäläinen kertoi, ettei ollut edes osannut ajatella osteoporoosia miesten sairautena. Puolet kohderyhmästä kertoi saaneensa selkeitä ideoita tai ajatuksia oman luustoterveytensä parantamiseksi.

Opinnäytetyö on kehittänyt tiimityöskentelytaitojamme ja antanut valmiuksia asettua asiantuntijan rooliin omassa aihepiirissämme. Tietotestin laatimisessa olemme saaneet syventyneet hyvän testin peruseräiteisiin, selkeän kielen standardeihin sekä tehokkaaseen oppimiseen.

6.1 Opinnäytetyön prosessin vaiheet

Opinnäytetyön prosessi käynnistyi maaliskuussa 2024, kun otimme yhteyttä Suomen Luustoliitto ry:hyn. Tiedustelimme uusia opinnäytetyönaiheita ja päädyimme Luustoliiton esittämään ehdotukseen miesten osteoporoosin ennaltaehkäisystä. Luustoliiton yhteyshenkilön kanssa sovimme Teams-palaverin, jossa kävimme tarkemmin työntoteutusta läpi. Teimme aihearajauksen, keskustelimme tietotestin sisällöstä ja sovimme työellemme aikataulun.

Opinnäytetyömme aihe oli kiinnostava ja ajankohtainen. Työlle pohdittiin tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Aihe rajattiin työikäisiin miehiin (18–64-vuotiaat) ja etsittiin aihearajaukseen sopivaa tietoa. Työ päätettiin toteuttaa etsimällä ensimmäiseksi yleistä tietoperustaa osteoporoosista, jonka jälkeen lisättiin spesifimpää tietoa työikäisten miesten osteoporoosin ennaltaehkäisevistä tekijöistä. Näiden pohjalta suunniteltiin työikäisille miehille suunnattu tietotesti.

Tietotestin suunnitteluvaihe aloitettiin toukokuussa 2024. Tietoa etsittiin monipuolisesti erilaisista tieteellisistä lähteistä ja perehdyttiin muihin jo tehtyihin kyselyihin ja visoihin. Laadittuja tavoitteita peilattiin tuotettavaan tietotestiin. Tietotestistä haluttiin luoda yksinkertainen, mielenkiintoinen, herättelevä ja motivoiva. Kohderyhmälle tehdyn tiedustelun avulla huomioitiin, että testin yksinkertaisuus lisäisi vastaajan mielenkiinnon pysyvyyttä. Testiin suunniteltiin selkeitä ja lyhyitä kysymyksiä perusteluineen. Yksittäisten sanojen ja selkeiden lauseiden koettiin olevan helpommin muistettavissa kuin pitkien virkkeiden.

Tietotestin toteutusvaihe aloitettiin kesäkuussa 2024. Toteutusvaiheen aikana pohdittiin tietotestin kysymysten sisältöä, vastausvaihtoehtoja ja perusteluja. Vastausvaihtoehtoisissa pyrittiin huomioimaan monipuolisuus ja selkeys. Perusteluiden riittävään informaatioon ja luustonäkökulmaan kiinnitettiin erityistä huomiota. Testi tuotettiin selkeällä suomen kielellä ja ammattisanasto riisuttiin pois sen ymmärrettävyyden lisäämiseksi. Testissä käytettiin yksinkertaisia termejä, joita testin tekijä voisi peilata niitä omaan elämäänsä ja elintapoihinsa. Testistä pyrittiin tekemään sopivan mittainen kokonaisuus ja lopputuloksena syntyi neljäntoista kysymyksen testi. Kysymykset ja vastausvaihtoehdot pyrittiin muotoilemaan selkeästi ja arkielämään liittyvällä tavalla, jotta ne olisivat helposti ymmärrettäviä. Testin pisteytyksen avulla haluttiin saada tekijä tarkastelemaan omia arkisia valintojaan osteoporoosin ehkäisemiseksi.

Tietotestiä muokattiin vielä Luustoliiton viestinnän ja jäsenpalveluiden suunnittelijalta saadun palautteen perusteella väliseminaarin jälkeen syksyllä 2024. Palaute saatiin kirjallisena työn tilaajalta sekä suullisena valitsemaltamme kohderyhmältä. Muokkauksen tarkoituksena oli tehdä tietotestistä tilaajan toiveiden mukainen, jotta testi soveltuisi Luustoliiton sivuille julkaistavaksi. Työn loppuseminaari pidettiin syksyllä 2024. Tietotestistä saatiin onnistunut kokonaisuus, sillä se vastasi asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

6.2 Johtopäätökset

Miesten osteoporoosin ennaltaehkäisyssä on keskeistä riittävä kalsiumin, D-vitamiinin ja proteiinin saanti. Hivenaineiden riittävä saanti turvataan yleisesti monipuolisella ja riittävällä ravinnolla. Säännöllisen ja luita kuormittavan liikunnan tiedetään pienentävän osaltaan kaatumisen riskiä. Osteoporoosin sairastumisen riskiä voidaan pienentää myös tupakoinnin lopettamisella ja enintään alkoholin kohtuukäytöllä. Yksilöä tulee muistuttaa siitä, että aina on mahdollista tehdä muutoksia omiin elintapoihin, jotka vaikuttavat riskiin sairastua osteoporoosiin.

Osteoporoosin hoidon tavoitteena on vähentää murtumariskiä, joka voi kohota epäedullisten elintapojen, testosteronin puutteen tai sekundaaristen sairauksien, kuten reumasairauksien, tulehduksellisten suolistosairauksien tai diabeteksen, seurauksena. Lisäksi krooniset munuais- tai maksasairaudet sekä imeytymishäiriöt, kuten keliakia, voivat lisätä murtumariskiä. Tiettyjen lääkkeiden, kuten epilepsia- ja syöpälääkkeiden, käyttö sekä pitkäaikainen glukokortikoidihoito voivat kohottaa riskiä sairastua osteoporoosiin.

Hyvä tietotestin avulla voidaan antaa vastaajalle tukea tietyn aiheen ymmärtämiseen. Se kokoaa yhteen olennaisimmat asiat ja saa yksilön miettimään asiaa syvällisemmin tai jopa peilaamaan saatua tietoa omaan elämäänsä. Tietotesti tarjoaa tiedon lisäksi väitteille perustelut. Kysymykset on muotoiltu yksinkertaisiksi ja helposti ymmärrettäviksi. Mielenkiinnon lisäämiseksi voidaan käyttää humoristista ja leikkisää näkökulmaa.

Luustoliitolla on oikeus jakaa tietotestiä omilla sosiaalisen median kanavillaan sekä yhteistyökumppaneilleen. Tietotestiä voidaan hyödyntää koulutuksessa työpaikoilla ja kouluissa, ja sitä voitaisiin esimerkiksi käyttää sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakouluopinnoissa. Tietotesti tarjoaa tietoa osteoporoosin sairastuvuuden moninaisuudesta ja miesnäkökulmasta.

6.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Ennen opinnäytetyön aloittamista tekijät ovat suorittaneet Hämeen ammattikorkeakoulussa Opinnäytetyön osaaja -osaamismerkkin. Merkin suorittamisella osoitetaan riittävä tuntemus hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Sen aihealueisiin kuuluvat tietosuoja, tutkimuslupakäytännöt, tutkimusetiikka, lähteiden käyttö ja tutkimusaineiston hallinta. (HAMK, 2020, s. 24)

Opinnäytetyön tekijät, tilaaja ja ohjaava opettaja ovat allekirjoittaneet opinnäytetyösopimuksen AtomiSign:ssa. Kaikki osapuolet ovat sitoutuneet noudattamaan sopimusehtoja ja allekirjoitettu sopimus on jäänyt kaikille osallistujille. (HAMK, n.d.-b) Työssä ei ole kerätty tai käytetty henkilötietoja, joten tietosuojailmoituksen laatiminen ei ole ollut tarpeellista. Opinnäytetyön loppuun on lisätty aineistohallintasuunnitelma (Liite 2), jossa läpikäydään tutkimusaineiston tallennusta ja säilytystä, salassa pidettävien tietojen käsittelyä, aineiston omistajuutta ja jatkokäyttöä. Valmiin aineiston käyttöoikeudet ovat siirtyneet Suomen Luustoliitto ry:lle, ja tilaajalla on oikeus päivittää tietoja mahdollisten suositusten muuttuessa.

Opinnäytetyön teossa on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan TENK:n laatimia ohjeistuksia koskien hyvää tieteellistä käytäntöä. Näitä peruseriaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto. Hyvän tieteellisen käytännön loukkauksiksi luetaan piittaamattomuus ja vilppi. Piittaamattomuudeksi voidaan lukea puutteellinen viittaaminen aiempiin julkaisuihin ja tutkimustulosten huolimaton raportointi. Vilpillä tarkoitetaan tulosten ja havaintojen sepittämistä tai vääristelyä, luvattonta anastamista ja plagiointia. Luvattomalla lainaamisella eli plagioinnilla tarkoitetaan suoraa tai mukailtua aiemman julkaisun kopiointia.

(TENK, 2012, ss. 8–9) Opinnäytetyössä käytettäviä julkaisuja on kunnioitettu ja niitä on viitattu asianmukaisella tavalla Hämeen ammattikorkeakoulun lähdeviiteoppaan mukaisesti (TENK, 2023, ss. 11–12). Valmis opinnäytetyö on tarkistettu Turnitin-verkkopalvelussa plagioinnin varalta (HAMK, n.d.-a).

Tiedonhaun parantamiseksi tekijät ovat osallistuneet HAMK Finnan informaation järjestämään tiedonhaun ohjaukseen, jossa on saatu neuvoja hakusanojen ja tietokantojen käyttöön. Tiedonhaussa on käytetty luotettavia tietokantoja ja Finton asiasanaston suosittelomia hakutermejä. Aineistonhaku on perustunut työssä asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Aineiston keruussa on käytetty näyttöön perustuvaa tutkittua tietoa sekä suomen- että englanninkielisistä lähteistä, noudattaen lähdekritiikkiä työn luotettavuuden ja eettisyyden varmistamiseksi. Lähdeaineiston valinnassa on keskitytty vuosina 2014–2024 julkaistuun tietoon ja yli 10 vuotta vanhoja julkaisuja on pyritty välttämään. Vaikka työssä on käytetty joitakin vanhempia lähteitä, niiden sisällön ajankohtaisuus ja luotettavuus on varmistettu. Käytettyjä lähteitä on arvioitu kriittisesti vertaamalla niitä keskenään ja pyritty käyttämään yhdenmukaista tietoa. Työn luotettavuutta arvioitaessa on tärkeää huomioida mahdolliset käännös- ja tulkintavirheet erityisesti englanninkielisten lähteiden käsittelyssä.

Opinnäytetyössä on otettu huomioon tilaajan toiveet sekä raportin, että tietotestin laatimisessa. Tämä on varmistettu yhteistyöllä tilaajan kanssa, jotta lopputulos vastaisi heidän odotuksiaan ja tarpeitaan. Toiminnallisen osuuden tietotesti on pyritty tekemään mahdollisimman luotettavaksi hyödyntäen ajankohtaista näyttöön perustuvaa tietoa. Tilaaja on ottanut yleisellä tasolla kantaa raporttiin ja kommentoinut tarkemmin opinnäytetyön toiminnallista osuutta.

6.4 Ammatillinen ja kestävä kehitys

Ammatillisella kasvulla tarkoitetaan oppimisprosessia, joka alkaa opintojen aikana ja kestää läpi työuran. Ammatillisen kasvun edellytyksenä on yksilön oma halu ja kyky oppia ja sisäistää uusia asioita käytäntöön. Ammatillista kasvua voidaan tukea työntekijän oman mielenkiinnon lisäksi työnantajan toimilla. Hyviä esimerkkejä ovat erilaiset ammattitaitoa ylläpitävät ja tietoa sekä taitoa laajentavat koulutukset. Oppimisprosessia tukee työskentely eri sidosryhmien kanssa. (Niiranen, ym., 2020) Oppimista voidaan kuvailla myös prosessina, mikä on sekoitus tutkimista ja ongelmanratkaisua ja se tähtää käytännölliseen tavoitteeseen tai tuotokseen (Ilomäki, 2012, s. 49).

Opinnäytetyön tuottaminen voidaan kuvata prosessina, joka alkaa suunnitteluvaiheesta ja päättyy opinnäytetyön julkaisemiseen viimeistelyvaiheessa. Opinnäytetyössä paneudutaan valittuun aiheeseen ja haetaan laaja-alaisesti ajantasaista tietoa tieteellisistä julkaisuista. Opinnäytetyö kehittää opiskelijoiden asiantuntijuutta, tukee työelämäyhteyksien kehittämistä ja auttaa ymmärtämään eettisen näkökulman tarkastelun tärkeyttä. (HAMK, n.d-c)

Opinnäytetyön aiheella on vastattu ajankohtaiseen aiheeseen tilaajan tilauksesta. Opinnäytetyöprosessin aikana kirjoittajien tietoperusta on laajentunut ja tietoa on opittu hakemaan luotettavista ja ajantasaista lähteistä. Prosessin aikana on tehty itsenäistä tiedonhakua ja aineiston analysointia myös englanninkielisistä lähteistä.

Opinnäytetyö on auttanut opiskelijoita asettumaan asiantuntijan rooliin. Opinnäytetyön tekeminen on tukenut työelämään siirtymisessä ja kehittänyt työn organisointitaitoja, tiimityöskentelytaitoja sekä rakentavan palautteen saamista ja antamista. Työn edetessä asioista on sovittu yhdessä ja sovituista asioista on pidetty kiinni. Opinnäytetyöprosessi on näyttänyt työhön sitoutumisen tärkeyden ja kohti päämäärää on kuljettu yhdessä.

Opinnäytetyötä ja sen laatimista tarkastellaan myös kestävän kehityksen näkökulmien kautta. Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan nykyisten ja tulevien sukupolvien tarpeiden turvaamista tasapainottamalla ekologisia, taloudellisia sekä sosiaalisia ja kulttuurisia näkökulmia. Toiminnalla pyritään luomaan yhteiskunnallista muutosta tarjoten hyvät elämisen mahdollisuudet niin paikallisella kuin maailmanlaajuisella tasolla. (Ympäristöministeriö, 2023)

Ekologisella kestävyydellä pyritään varmistamaan, että ympäristö pysyy elinkelpoisena ja luonnonvarat riittävät tuleville sukupolville (Ympäristöministeriö, 2023). Opinnäytetyössämme tietotestin tuottaminen sähköisenä versiona vähentää ympäristön kuormitusta. Sähköinen tietotesti auttaa vähentämään paperin käyttöä, mikä puolestaan vähentää kasvihuonepäästöjä ja säästää metsiä globaalilla tasolla. (WWF, 2007) Myös opinnäytetyön tekemiseen tarvittava kirjallisuus hankittiin kirjastoista ja saatavilla oleva ajantasainen tieto haettiin internetistä.

Taloudellisen kestävyys tavoitteena on pitkäjänteinen, tasapainoinen ja vastuullinen kasvu, joka takaa yhteiskunnan keskeiset toiminnot. Pitkällä aikavälillä kasvun ei tule perustua velkaantumiseen. (Ympäristöministeriö, 2023) Taloudellinen kestävyys näkyy opinnäytetyössämme osteoporoosin ennaltaehkäisevän näkökulman esiin nostamisena. Kirjallinen tuotoksemme sekä laatimamme tietotesti välittää tietoa osteoporoosin

ennaltaehkäisyn menetelmistä ja nostaa sairautta tietoisuuteen työikäisten miesten näkökulmasta. Jakamalla tietoa osteoporoosin ennaltaehkäisystä voidaan säästää yhteiskunnan kustannuksissa ja kohdentaa varoja muihin tärkeisiin toimintoihin.

Sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyysperusajatuksena on jakaa hyvinvointia myös tuleville sukupolville. Suurimpia haasteita asettavat väestön jatkuva kasvu, köyhyys, sukupuolten välinen epätasa-arvo ja koulutuksen järjestämisen puute. (Ympäristöministeriö, 2023)

Opinnäytetyömme tuo esiin, että myös miehillä on riski sairastua osteoporoosiin, eikä sitä tulisi nähdä vain naisten sairautena. Sukupuolten välinen tasa-arvo terveydenhuollossa edellyttää, että miehetkin saavat sairaudesta tarvittavaa tietoa ja hoitoa. Tietämyksen lisääminen auttaa ennaltaehkäisemään sairautta ja tukee kaikkien oikeutta terveyteen – koska jokainen ansaitsee mahdollisuuden hyvään luustoterveyteen.

Lähteet

- Adler, R. A. (2018). Update on osteoporosis in men. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 32(5), 759–772.
<https://doi.org/10.1016/j.beem.2018.05.007>
- Alosa Health. (2022). *Osteoporosis Clinical Module*. <https://alosahealth.org/clinical-modules/osteoporosis/>
- Binks, S. (2017). Testing enhances learning: A review of the literature. *Journal of Professional Nursing*, 34 (3). <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2017.08.008>
- Centre for Metabolic Bone Diseases. (n.d.). *Calculation Tool*. Fracture Risk Assessment Tool. University of Sheffield, UK. <https://frax.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=fi>
- Ellison, D. L. & Moran, H. R. (2021). Vitamin D: Vitamin or Hormone? *Nursing Clinics of North America*, 56 (1). 10.1016/j.cnur.2020.10.004
- Godos, J., Giampieri, F., Chisari, E., Micek, A., Paladino, N., Forbes-Hernández, T. Y., Quiles, J. L., Battino, M., La Vignera, S., Musumeci, G. & Grosso, G. (2022). Alcohol Consumption, Bone Mineral Density, and Risk of Osteoporotic Fractures: A Dose–Response Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* 19(3): 1515. https://mdpi-res.com/ijerph/ijerph-19-01515/article_deploy/ijerph-19-01515-v2.pdf?version=1643546589
- Hallintolaki 434/2003. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030434#O1L2P9>
- HAMK. (n.d.-a). *Ennen opinnäytetyön aloittamista*. Haettu 23.5.2024 osoitteesta <https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/ennen-opinnaytetyon-aloittamista/>
- HAMK. (n.d.-b). *Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus*. Haettu 23.5.2024 osoitteesta <https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/opinnaytetyon-suunnittelu-ja-toteutus/>
- HAMK. (n.d.-c). *Opinnäytetyö*. Haettu osoitteesta 25.5.2024 <https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/>
- HAMK. (2020). *Opinnäytetyöopas - Toimintaohje opinnäytetyöprosesseihin*. <https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2024/01/HAMK-Opinnaytetyoopas-ont-aloitettu-ennen-01012023.pdf>
- Hervonen, A. (2020). *Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia*. As Pakett Ltd.
- Holmlund-Suila, E. & Mäkitie, O. (2022). Luu endokriinisena elimenä. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 138(1) 31–37.
<https://www.duodecimlehti.fi/duo16625/luusto>
- Huovinen, A., Hynynen, M-A., Karhema, A., Koponen, L. & Mäkeläinen, T. (2023). *Klininen hoitotyö*. Sanoma Pro Oy.
- Härkänen, T., Tapanainen, H., Mäntymaa, P., Sares-Jäske, L., Kaartinen, N., Männistö, S., Paalanen, L., & Valsta, L. (2022). Aikuisväestön suositeltavien ruokavalintojen toteutuminen karttoina. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti*.
<https://doi.org/10.23990/sa.113046>

- Ilomäki, L. (2012). *Laatua E-oppimateriaaleihin; E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa*. Opetushallitus.
https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatua_e-oppimateriaaleihin_2.pdf
- International Osteoporosis Foundation. (n.d.-a). *Patient information: Cancer & bone health*. Haettu osoitteesta 20.8.2024
https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2019-06/2017_Cancer_FactSheet_English.pdf
- International Osteoporosis Foundation. (n.d.-b). *Protein and other nutrients*. Haettu osoitteesta 25.7. 2024 <https://www.osteoporosis.foundation/health-professionals/prevention/nutrition/protein-and-other-nutrients>
- Junnila, R., Koskinen, S., Stolt, M. & Salminen L. (2011). *Näyttöön perustuva opettaminen ja ohjaaminen*. Turun yliopisto.
- Järvilehto, L. (2014). *Hauskan oppimisen vallankumous*. PS-kustannus.
- Kanis, J. A., Norton, N., Harvey, N. C., Jacobson, T., Johansson, H., Lorentzon, M., McCloskey, E. V., Willers, C. & Borgström, F. (2021) SCOPE 2021: A new scorecard for osteoporosis in Europe. *Archives of Osteoporosis*, 16(82).
<https://doi.org/10.1007/s11657-020-00871-9>
- Kedzia, G., Wozniak, M., Samborski, W. & Grygiel-Gorniak, B. (2023). Impact of Dietary Protein on Osteoporosis Development. *Nutrients* 2023, 15(21), 4581.
<https://doi.org/10.3390/nu15214581>
- Koskenvesa, V. (2022). *Luuydinnäyte*. Lääkärikirja Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01142>
- Koski, A-M. (16.2.2024). *Osteoporoosi*. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveysportti.fi/>
- Korpilahti, U., Koivula, R., Doupi, P., Jakoaho, V. & Lillsunde P. (2020). *Turvallisesti kaiken ikää: Koti- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyn ohjelma 2021–2030 sekä selvitys kustannuksista*. Sosiaali- ja terveysministeriö.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8343-4>
- Kostamo, P., Airaksinen, T. & Vilkkä, H. (2022) *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi*. Art House Oy.
- Krishnamoorthy, S., Hoi-Yee Li, G., Shun-Cheong Ho, K., Chau, Y-P., Mak, C., Ng, D., Kar-Kin Chung A., Kwok-Pui Chu, J., Choon-Beng Tan, K., Lai-Chong Hoo, R. & Cheung, C-L. (2023). Illicit drug use is associated with lower bone mineral density and bone strength. *Osteoporos Sarcopenia*. 2023 Sep; 9(3): 88–93.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405525523000523?via%3Dihub>
- Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306#Lidm46111191670560>
- Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lauri, T. (2020). *Anatomia ja fysiologia*. Sanoma Pro Oy.

- Lonkkamurtuma: Käypä hoito -suositus. (16.10.2017). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediayhdistyksen asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50040>
- Luustoliitto. (n.d.-a). *Arvot ja strategia*. Haettu 22.5.2024 osoitteesta <https://luustoliitto.fi/luustoliitto/hallinto/arvot-ja-strategia/>
- Luustoliitto. (n.d.-b). *Osteoporoosin hoito*. Haettu 22.5.2024 osoitteesta <https://luustoliitto.fi/osteoporoosi/osteoporoosin-hoito/>
- Mahboub, N., Rizk, R., Karavetian, M. & de Vries, N. (2021). Nutritional status and eating habits of people who use drugs and/or are undergoing treatment for recovery: a narrative review. *Nutrition Reviews*, Jun; 79(6): 627–635. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8114851/>
- Malabanan, A., Van Zuuren, E. J. & Ehrlich, A. (2022). Calcium and Vitamin D for Treatment and Prevention of Osteoporosis. *Archives of Osteoporosis* (2021) 16: 82. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2006.01655.x>
- Márquez-Grant, N., Baldini, E., Jeynes V., Biehler-Gomez, L., Aoukhiyad L., Passalacqua N. V., Giordano G., Di Candia D. & Cattaneo, C. (2022). How Do Drugs Affect the Skeleton? Implications for Forensic Anthropology. *Biology* 11(4): 524. https://mdpi-res.com/biology/biology-11-00524/article_deploy/biology-11-00524-v2.pdf?version=1648631903
- Mäkelä, P. & Niemelä, S. (2022). Alkoholi ja terveys. *Lääkärikirja Duodecim*.
- Niiranen, S., & Nokelainen, P. (2020). Toimijuus ja ammatillinen kasvu. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 22(1), 4–7.
- Niskanen, L. & Huusko, T. (2023). Tarvitaanko osteoporoosiin laaturekisteriä? *Lääkärilehti*, 33–34, 1255.
- Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. (2022). *Liikuntaraportti. Suomalaisten mitattu liikkuminen, paikallaanolo ja fyysinen kunto 2018–2022*. Opetus- ja kulttuuriministeriö. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-808-3>
- Opinkirjo. (n.d.). *Aineiston kerääminen ja tutkimusmenetelmät*. Haettu osoitteesta 25.5.2024 <https://opinkirjo.fi/tutkimuksen-perusteet/aineiston-kerääminen-ja-tutkimusmenetelmät/>
- Osteoporoosi: Käypä hoito -suositus. (8.12.2020). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Endokrinologiyhdistyksen, Suomen Gynekologiyhdistyksen ja Suomen Geriatri ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi24065>
- Paakkari, I. (2023). *D-vitamiini*. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01044>
- Pekkarinen, T. (2022). *Osteoporoosi*. Suomen Endokrinologiyhdistys ry. <https://www.endo.fi/tietoa-endokrinologisista-sairau/potilasohjeet/osteoporoosi/>
- Pouresmaeili, F., Kamalidehghan, B., Kamarehei, M. & Goh, Y. M. (2018). A comprehensive overview on osteoporosis and its risk factors. *Ther Clin Risk Manag*. 14: 2029–2049. <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=45951>

- Ruokavirasto. (2022a). *Kalsium*. Haettu 1.9.2024 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravintoaineet/kalsium/>
- Ruokavirasto. (2022b). *D-vitamiini*. Haettu 1.9.2024 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravintoaineet/d-vitamiini/>
- Ruokavirasto. (2023). *Proteiinin tarve, saantisuositukset ja lähteet*. <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravintoaineet/proteiini/>
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2022). *Lääkehoidon käsikirja*. Sanoma Pro Oy.
- Salonen, K. (2013). *Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle*. Turun ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/821112/isbn9789522163738.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Seppälä, T. (2.4.2020). *Anaboliset steroidit ja testosteroni*. Dopinglinkki. <https://dopinglinkki.fi/tietopankki/dopingaineet/anaboliset-steroidit-ja-testosteroni/>
- Shigehara, K., Kouji, I., Kadono, Y. & Mizokami, A. (2021). Testosterone and Bone Health in Men: A Narrative Review. *Journal of Clinical Medicine* 10(3), 530. https://www.mdpi.com/2077-0383/10/3/530/review_report
- Sievänen, H. (2024). *Luuston lujuus*. UKK-instituutti. <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/luuston-lujuus/>
- THL. (2023). *Ravitsemushoitosisuositus*. Terveiden ja hyvinvoinninlaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-977-1>
- THL. (2024). *Kaatumiset ja putoamiset*. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/aiheet/hyvinvoinnin-ja-terveyden-edistamisen-johtaminen/turvallisuuden-edistaminen/tapaturmien-ehkaisy/tyoikaisten-tapaturmat/kaatumiset-ja-putoamiset>
- Tuomela, J. (2023) Tupakka ja luusto. *Luustotieto*, (2/2023), 22–23. <https://luustoliitto.fi/wp-content/uploads/Luustotieto-2-2023.pdf>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012*. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023*. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf
- UKK-instituutti. (2019). *Aikuisten liikkumisen suositus*. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>

- Uusitalo A. (2020). DXA-luuntiheysmittauksen tulkinta. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 136(9):1029–37. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15559>
- Vehkavaara S. (2023) *Testosteronin puutos miehellä (hypogonadismi)*. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01010>
- Vilaca, T., Eastell, R. & Schini, M. (2022) Osteoporosis in men. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 10(4), 273–283. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00012-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00012-2)
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. (2003). *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- World Wide Fund for Nature. (2007). *Opas vastuullisen paperin hankintaan*. WWF. https://www.wwf.fi/app/uploads/5/7/5/5/5ytlexrckxb24seymkrmcfh/wwf_paperiopas_netti.pdf
- Ympäristöministeriö. (15.3.2023). *Mitä on kestävä kehitys?* <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>
- Öörni, E. (2024). *Selkeä kieli, toimivat tekstit: opas asiakastekstien käytettävyyteen*. Kauppakamari.

Liite 1. Tietotesti**Mies, mitä luustollesi kuuluu?**

Tämän testin tarkoituksena on lisätä työikäisten miesten tietoisuutta omien valintojensa merkityksestä luuston terveyteen.

Toivomme sinun saavan testin kautta tietoa osteoporoosin esiintyvyydestä, ravitsemuksellisista tekijöistä sekä liikunnan, päihteiden ja testosteronin vaikutuksesta luustoon. Testi on laadittu osana Hämeen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden opinnäytetyötä.

Testiä voit kokeilla niin monta kertaa kuin haluat. Onnea matkaan!

Vastauksista kerätään anonymisti tilastotietoja. Luustoliitto ei kerää yksittäisen henkilön vastauksia.

[ALOITA TESTI](#)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

Miesten osteoporoosi on alidiagnosoitu ja alihoidettu sairaus. Sairautta pidetään enemmän vaihdevuosi-ikäisten naisten sairautena. Vuonna 2019 EU:n, Iso-Britannian ja Sveitsin alueella oli arvioilta 32 miljoonaa osteoporoosia sairastavaa henkilöä. Kuinka paljon näistä oli miehiä?

[10 000](#)[1,2 miljoonaa](#)[6,5 miljoonaa](#)

Miesten osuus on noin 20 % osteoporoosiin sairastuneista henkilöistä eli joka viides sairastuneista on mies. Myös mies voi sairastua osteoporoosiin!

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Osteoporoosi on sairaus, jossa luun lujuuden heikentyminen altistaa murtumalle. Valitse eniten sinun tietotasoasi kuvaava lausahdus:

Helppo juttu, tiedän kaiken!

Olen kuullut osteoporoosista, mutta opin varmasti uutta

Tämä aihe ei liity minuun, joten minun ei tarvitse tietää aiheesta

Osteoporoosissa luusto haurastuu tavanomaista nopeammin. Luun lujuus ja rakenne on heikentynyt, jolloin murtumariski lisääntyy. Luusto on elävää kudosta, jonka solukko uusiutuu koko elämän ajan. Solutasolla tarkasteltuna osteoporoosissa luuta hajottavien solujen toiminta on tehokkaampaa kuin luuta muodostavien solujen. Myös luun muodostuminen voi olla heikentynyttä, mikä aiheuttaa luuston haurastumista.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Ihmisen luukudos uusiutuu läpi elämän. Milloin luumassa alkaa pienentyä?

50 ikävuoden jälkeen

65 ikävuoden jälkeen

40 ikävuoden jälkeen

Luumassa ei pienene koskaan, jos ei sairastu osteoporoosiin

40 ikävuoden jälkeen luun määrä alkaa pienentyä. Mies menettää keskimäärän elämänsä aikana hohkaluuaineksestaan 30 % ja putkiluuaineksestaan 20 %. Putkiluuta esiintyy raajojen pitkissä luissa. Hohkaluuta taas löytyy putkiluiden päistä, kuten reisiluun ja olkaluun päistä, sekä pienempien luiden sisäosista, kuten nikamista ja ranteista. Osteoporoosi ilmenee tavallisimmin hohkaluussa, jonka rakenne on huokoisempi kuin tiiviin kuoriluun. Miehillä luumassan vähenemä on kuitenkin hitaampaa kuin naisilla.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Osteoporoosi ei aina oireile näkyvästi. Valitse, mistä voisit epäillä sairastavasi osteoporoosia:

Jalkojani särkee kävelylenkin jälkeen

Sormieni nivelet turpoavat saunassa

Putoan matalasta sängystä ja saan rannemurtuman

Osteoporoosin oireita ovat kompastumisen seurauksena kaatuessa tai matalalta pudotessa tullut murtuma, pituuden lyhentyminen 4 cm tai enemmän, äkillinen selkäkipu sekä kumara ryhti.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Osteoporoosiin voi sairastua joskus toisen sairauden tai lääkeshoidon seurauksena (sekundaarinen osteoporoosi). Mitkä seikat voivat lisätä riskiä sairastua osteoporoosiin?

En voi työikäisenä sairastua sekundaariseen osteoporoosiin

Osteoporoosiriskiä nostavia sairauksia ovat esimerkiksi reumasairaudet, tulehdukselliset suolistosairaudet, diabetes ja keliakia

Omia elintapoja tarkastelemalla voin välttää sekundaariseen osteoporoosiin sairastumisen, helppo juttu!

Riskiä nostavia lääkkeitä ovat esimerkiksi epilepsialääkkeet, syöpälääkkeet ja kortisonihoito

Osteoporoosiin sairastuessa etenkin nuoren aikuisen kohdalla tulee pohtia jonkin toisen sairauden tai lääkeshoidon aiheuttamaa osteoporoosia. Esimerkiksi suun kautta otettavaan kortisonihoitoon, joka kestää yli kolme kuukautta, voi liittyä luiden nopeampi heikkeneminen ja murtumariskin lisääntyminen. Sen aiheuttama osteoporoosi onkin yleisin osteoporoosin syy työikäisillä!

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Kalsium, proteiinit ja D-vitamiini ovat tärkeitä luustoterveyden edistäjiä.
Valitse sinua parhaiten kuvaava vaihtoehto:

Otan D-vitamiinia purkista päivittäin. En ole varma, saanko riittävästi kalsiumia tai proteiinia.

Syön monipuolisesti ja otan tarvittaessa D-vitamiinin purkista

Minun kehoni ei hömpötyksiä kaipaa

Syön päivittäin ulkona, saan siitä kaiken tarvitsemani

Kalsium toimii luuston tärkeimpänä rakennusaineena osallistuen elintoimintojen ylläpitoon ja auttaen lujittamaan luustoa. D-vitamiini auttaa kalsiumin imeytymisessä ja osallistuu luuston uusiutumisprosessiin. Proteiinit puolestaan toimivat lihasten rakennusaineina osallistuen myös niiden uusiutumiseen. Lisäksi proteiini tukee D-vitamiinin muuntumista aktiiviseen muotoon edistäen samalla kalsiumin imeytymistä. Luuston kuntoon jokainen voi vaikuttaa omilla valinnoillaan koko elämän ajan!

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Kohtuullisesti liikkuvan 80 kg painavan henkilön proteiiniin tarve on noin 96 g vuorokaudessa. Mistä lähteestä saat omat päivittäiset proteiiniisi?

Lihaa sen olla pitää!

Monipuolisesti eri lähteistä, hyödyntäen kasvi- ja eläinperäiset lähteet

Ehdottomasti päivittäisistä proteiininrahkoista ja -vanukkaista tai kasvikunnan tuotteista

Kuntosalin jälkeen palauttava juoma proteiinijauheesta

Tutkimuksen mukaan 80 % aikuisväestöstä saa luonnostaan riittävästi proteiinia ravinnon kautta. Proteiini on tarpeellinen luustolle ja lisäksi se saa lihakset vahvistumaan ja kaatumisriskin pienemään. Liiallinen proteiinin saanti lisää ihmisen energian saantia ja rasittaa munuaisia eikä siitä ole todistettua hyötyä. Proteiinin saantisuositus on 1,1–1,3 grammaa painokiloa kohti. Voit laskea oman tarpeesi testin lopussa olevan laskurin avulla. Yleisimpiä proteiinin lähteitä ovat liha- ja kananmunaruokat, viljavalmistet, maito ja maitovalmistet. Kasviproteiinin lähteitä ovat esimerkiksi pavut ja herneet.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Liikunta on yksi tärkeimmistä ennaltaehkäisykeinoista osteoporoosia vastaan. Valitse parhaiten sinua kuvaava vaihtoehto:

En jaksa innostua liikkumaan, väsyttää

Liikun vain kauppaan ja takaisin

Toisinaan liikkuminen menee överiksi, sitten en liiku lainkaan

Tykkään liikkua arjessa mahdollisimman paljon

Monipuolinen liikunta kasvattaa lihasmassaa ja vahvistaa luita. Luuston kannalta tehokkainta liikkumista ovat maila- ja pallopelit sekä muut tärähdyksiä, iskuja ja nopeita suunnanmuutoksia sisältävät liikkumismuodot. Aloita uudet lajit rauhallisesti. 18–64-vuotiaiden liikkumisen suosituksen mukaan sydämen sykettä nostattavaa liikuntaa tulisi olla 2 tuntia 30 minuuttia viikossa tai vaihtoehtoisesti 1 tunti 15 minuuttia rasittavaa liikuntaa. Voit tutustua suositukseen testin lopussa. Hyviä sykettä nostattavia lajeja ovat retkeily, uinti ja tanssi. Rasittavaksi liikunnaksi luetaan juoksu, pyöräily ja pallopelit. Hyviä lihaskuntotreenejä saa porraskävelystä, kuntosalilta tai raskaista pihatöistä. Vähäinenkin liikunta on liikkumattomuutta parempi vaihtoehto! Liikkua voi myös ilman ohjattua liikuntaharrastusta.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Liikkua voi pitkin päivää. Valitse parhaiten sinua kuvaava lause:

Kulutan vain omia istumalihaksiani

Autolla mennään menen tullen!

Kuljen matkoja paljon pyörällä tai kävellen. Lisäksi liikuskelen tauoilla ja pyrin pysymään liikkeessä myös illalla esimerkiksi pihatöiden, siivoamisen tai ruoanlaiton avulla.

Istun työni vuoksi 8 tuntia päivässä, joten käyn aina liikkumassa illalla vähintään tunnin ajan.

On tärkeää liikkua säännöllisesti ja monipuolisesti. Paikallaanoloa tulisi tauottaa aina kun voi! Kävele esimerkiksi samalla, kun puhut puhelimesta, tee kyykkyjä ruokaa laittaessa tai kulje kauppareissut pyörällä. Toimistotyössä työasentoa on hyvä vaihtaa säännöllisesti. Arkiliikunnan ja levon merkitystä ei tule unohtaa!

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Tupakointi vaikuttaa luuston aineenvaihduntaan. Valitse seuraavista vaihtoehtoista parhaiten omaa arkeasi kuvaava:

Jes, en tupakoi!

Poltan pari savuketta silloin tällöin

Aski menee päivässä, mutta elän muuten terveellisesti

En ole laskenut poltettujen savukkeiden määrää

Nikotiinin käytön on todettu lisäävän osteoporoottisten murtumien riskiä lähes 50 prosentilla. Lisäksi luutumisasajassa on todettu viivästymää tai jopa luutumattomuutta tupakoimattomiin verrattuna. Jos tupakoit, ei ole liian myöhäistä lopettaa!

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Runsas alkoholin käyttö on haitallista luuston terveydelle. Valitse parhaiten sinua kuvaava vaihtoehto:

En juo koskaan alkoholia tai muutaman alkoholiannoksen silloin tällöin

Olutta menee joka viikonloppu!

Tapana tissutella harva se ilta

Ei tule seurattua kulutusta, mutta kyllä sitä menee!

Runsas alkoholinkäyttö lisää kaatumistapaturmien ja osteoporoosin riskiä. Alkoholi vähentää osteoblastisolujen tuotantoa, mikä heikentää luun uudismuodostusta ja lujuutta. Tämä puolestaan kasvattaa murtumien riskiä. Luut eivät ole yhtä vahvoja ja kestävätkä vähemmän kuormitusta sekä iskuja. Lisäksi runsas alkoholinkäyttö voi aiheuttaa vajaaravitsemusta, D-vitamiinin puutosta ja kaatumisherkkyttä.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Testosteroni on miehillä kivesten tuottamana sukuhormoni. Haluttaako?

Halut ovat tallella, olen tyytyväinen

Enää ei haluta entiseen tapaan, mietityttää

Eihän se ole mies eikä mikään, jolla ei ota eteen!

Haluni ovat kadonneet täysin

Testosteroni on tärkeä hormoni, joka vaikuttaa merkittävästi miesten sukuviettiin ja erektion muodostumiseen, siittiöiden tuotantoon, lihasmassan kasvuun ja ylläpitoon sekä luiden tiheyteen. Matalan testosteronitason on epäilty olevan yhteydessä heikompaan luuntiheyteen, ja tätä tilaa voidaan hoitaa korvaushoidolla. Testosteroni on myös suosittu dopingaine, sillä se tehostaa lihasvoimaa, -massaa ja rasvanpolttoa. Kuitenkin liiallinen testosteronin käyttö voi johtaa vakaviin haittavaikutuksiin, kuten oman hormonituotannon heikentymiseen, kiveksissä tapahtuvaan surkastumiseen, hedelmättömyyteen ja seksuaalitoimintojen heikkenemiseen. Lisäksi steroidien käyttö voi aiheuttaa rintakipua ja rintojen kasvua, sillä osa steroideista muuntuu estrogeeniksi.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Minulla on joitakin osteoporoosin riskitekijöitä. Miten voisin parantaa luuston terveyttä?

Se juna meni jo!

Nämä asiat eivät kosketa vielä minua

Koskaan ei ole liian myöhäistä tehdä muutoksia elintapoihin!

Mitä varhaisemmassa vaiheessa luuston terveyteen kiinnittää huomiota, sitä parempi. Ennaltaehkäisyssä tärkeässä roolissa ovat säännöllinen ja riittävä liikunta, tupakoinnin välttäminen ja alkoholin kohtuukäyttö. Lisäksi huomiota tulee kiinnittää monipuoliseen ravitsemukseen huomioiden riittävä proteiinien, kalsiumin ja D-vitamiinin saanti.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14

Työikäisen kaatumisriskiä lisää heikentynyt toimintakyky, liikkumiskyky ja tasapaino. Valitse seuraavista vaihtoehtoista parhaiten sinun ajatuksiasi kuvaava vaihtoehto:

Minä en kaadu kuin humalassa, jos silloinkaan!

Harrastan kuntosalia ja lihakseni ovat kunnossa, en kaatuile

Kaatumistapaturma voi sattua kenelle tahansa

Osteoporoosin ennaltaehkäisyssä keskitytään myös kaatumistapaturmien ehkäisyyn. Osteoporoosia voidaan epäillä, jos henkilö saa pienienergiaisen murtuman esimerkiksi kaatumisen tai matalalta putoamisen seurauksena. Kaatumisen yleisimpiä syitä ovat huimaus, neurologinen sairaus, vajaaravitseminen tai riskilääkitys, kuten bentsodiatsepiinit, uni- ja masennuslääkkeet tai opioidit. Lisäksi masentuneisuus, heikentynyt kuulo tai näkö voivat lisätä kaatumisriskiä. Alkoholin on osoitettu olevan suurin osatekijä työikäisten kaatumistapaturmissa. Liikunnan avulla voidaan vahvistaa lihaksia ja parantaa tasapainoa, mikä vähentää kaatumisenriskiä!

Tietotestin pisteytys

0–12 pistettä:

STOP!

Elintavoillasi on suuri vaikutus osteoporoosin riskiin. Muutoksia on aina mahdollista tehdä! Voit lukea aiheesta lisää [verkkosivuiltamme](#).

- Tutustu myös [liikkumisen suosituksiin](#).
- Voit myös arvioida esimerkiksi proteiinin saantiasi [Finelin laskurilla](#).

13–24 pistettä:

HEP!

Sinulla on jo hyviä valintoja ja pienillä muutoksilla voit edelleen parantaa luustosi hyvinvointia. Hyvät valinnat kantavat arjessa pitkälle! Voit lukea aiheesta lisää [verkkosivuiltamme](#).

- Tutustu myös [liikkumisen suosituksiin](#).
- Voit myös arvioida esimerkiksi proteiinin saantiasi [Finelin laskurilla](#).

25–28 pistettä:

Hienoa, jatka samaan malliin!

Teet arjessa hyviä valintoja ja tiedät miesten osteoporoosin ennaltaehkäisyn keskeisimmät asiat. Halutessasi voit kuitenkin perehtyä lisää aiheeseen [verkkosivuiltamme](#).

- Tutustu myös [liikkumisen suosituksiin](#).
- Voit myös arvioida esimerkiksi proteiinin saantiasi [Finelin laskurilla](#).

Liite 2. Aineistonhallintasuunnitelma

Opinnäytetyön nimi:

Osteoporoosin ennaltaehkäisyyn keinot työikäisille miehille –
Tietotestin tuottaminen Suomen Luustoliitto ry:lle

Opinnäytetyön tekijät:

Hanna Gylén ja Salla Kulmala

Tutkimusaineiston tallennus ja säilytys

Kaikki aineisto käsitellään opinnäytetyön tekijöiden tietokoneilla, joille tulee kirjautua erillisen pin-koodin avulla. Työssä ei käytetä luottamuksellisia tai arkaluonteisia aineistoja. Opinnäytetyöpohja säilytetään Microsoftin pilvitallennustila OneDrivessa tekijöiden henkilökohtaisilla tileillä. Käytettävä tutkimusaineisto perustuu tieteellisiin ja näyttöön perustuviin julkaisuihin. Materiaalin käytössä noudatetaan TENK:n Hyvää tieteellistä käytäntöä ja lähteet kirjataan HAMK:n lähdeviittausohjeen mukaisesti.

Salassa pidettävien tietojen käsittely

Opinnäytetyössä käytettävä materiaali ei sisällä salassa pidettävää aineistoa.

Opinnäytetyöaineiston omistajuus

Opinnäytetyömateriaalin omistavat opinnäytetyön tekijät Hanna Gylén ja Salla Kulmala. Valmiin aineiston käyttöoikeudet siirtyvät Suomen Luustoliitto ry:lle ja tilaajalla on oikeus päivittää tietoja mahdollisten suositusten muuttuessa.

Aineiston jatkokäyttö opinnäytetyön valmistumisen jälkeen

Opinnäytetyön valmistuttua aineisto siirtyy Suomen Luustoliitto ry:n käyttöön. Aineistolle tarjotaan jatkokäyttömahdollisuus ja tilaajalla on oikeus muokata sitä tiedon muuttuessa.