

Anu Hauta-aho

**OHJATUN LIKUNNAN VAIKUTUS
ETURAUHASSYÖPÖPOTILAAN
HYVINVOINTIIN**
Kirjallisuuskatsaus

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Kandidaatintutkielma
Maaliskuu 2021

TIIVISTELMÄ

Anu Hauta-aho: Ohjatun liikunnan vaikutus eturauhassyöpöpotilaan hyvinvointiin

Kandidaatintutkielma, sivujen määrä 36, liitteiden määrä 2

Tampereen yliopisto, Seinäjoen avoin yliopisto

Terveystieteiden yksikkö, Hoitotiede

Ohjaaja TtT Eeva Harju

Maaliskuu, 2021

Eturauhassyöpä on neljänneksi yleisin syöpä maailmassa ja miesten yleisin syöpä Suomessa. Eturauhassyöpään sairastuminen aiheuttaa monenlaisia muutoksia miesten hyvinvointiin. Eturauhassyöpään sairastumiseen ja sen hoitoon liittyy riski fyysisen kunnon laskulle, elimistössä tapahtuville muutoksille ja vaikutuksille kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin. Liikunnalla on tärkeä merkitys eturauhassyöpästä selviytymisessä ja syöpähoitojen aiheuttamien haittojen lievittämisessä ja ehkäisyssä.

Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli kuvata eturauhassyöpöpotilaille toteutettuja liikuntainterventioita ja tuottaa tietoa ohjatun liikunnan vaikutuksesta eturauhassyöpää sairastavien miesten hyvinvointiin. Tavoitteena oli tuottaa tietoa terveydenhuollon henkilöstölle, millaisia liikuntainterventioita eturauhassyöpöpotilaille on toteutettu ja kuinka ohjattua liikuntaa voidaan hyödyntää eturauhassyöpää sairastavien miesten hyvinvoinnin tukemisessa. Tutkimuskysymyksiksi muodostuivat: millaisia liikuntainterventioita eturauhassyöpöpotilaille on toteutettu ja miten ohjattu liikunta vaikuttaa eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvointiin.

Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Tiedonhaku tehtiin asiasana- ja vapaasanahauilla Cinahl- ja Medline-tietokantoihin. Tiedonhaussa käytettiin seuraavia hakusanoja: prostate cancer, prostatic neoplasms, exercise, physical activity, resistance training. Sisäänottokriteerien mukaisesti valittavien artikkelien tuli käsitellä eturauhassyöpää ja ohjattua liikuntaa. Haku rajattiin ajalle 2010–2020, englanninkielisiin, vertaisarvioituihin tutkimusartikkeleihin ja artikkeleiden sähköiseen saatavuuteen Tampereen yliopiston tietokannoista. Tietokantarajauksien jälkeen hakutulos oli 161 viitettä. Kirjallisuuskatsaukseen mukaan valikoitui 11 kansainvälistä tutkimusartikkelia. Aineisto analysoitiin deduktiivisesti käyttäen teoreettisena perusteena fyysisen, sosiaalisen ja henkisen hyvinvoinnin osa-alueita.

Kirjallisuuskatsauksen liikuntainterventiot sisälsivät jalkapalloa, voimaharjoittelua, voimistelua ryhmässä sekä kotona koulutettujen ohjaajien valvonnassa. Tulosten mukaan ohjatulla liikunnalla oli vaikutusta eturauhassyöpää sairastavien miesten fyysiseen, sosiaaliseen ja henkiseen hyvinvointiin. Liikunnan vaikutus näkyi miesten kehossa parantuneena painonhallintana ja kehon rasvapitoisuuden laskuna. Voimaharjoittelun ansioista miesten kehon lihassmassa lisääntyi. Liikunta ehkäisi androgeenideprivaatiohoidon (ADT) haitallisia vaikutuksia lihassoluihin ja luun mineraalipitoisuuden alentaen riskiä murtumille. Ryhmässä liikkuminen vähensi miesten sosiaalista eristäytymistä ja lievitti ahdistusta, stressiä ja paransi miesten terveyteen liittyvää elämänlaatua. Tulokset tukivat olettamusta ohjatun liikunnan vaikutuksesta eturauhassyöpää sairastavien miesten hyvinvointiin. Eniten liikunnan vaikutukset näkyivät miesten fyysisen hyvinvoinnin osa-alueella.

Avainsanat: eturauhassyöpä, eturauhasen kasvaimet, liikunta, fyysinen aktiivisuus, kuntosaliharjoittelu, systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla

Sisällys

TIIVISTELMÄ.....	1
1. JOHDANTO.....	1
2. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN KESKEISET KÄSITTEET.....	3
2.1. Eturauhassyöpä.....	3
2.2. Liikunta.....	4
2.3. Hyvinvointi.....	5
3. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE.....	7
4. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	8
4.1. Kirjallisuushaku.....	8
4.3. Aineiston analyysi teorialähtöisesti.....	11
5. TULOKSET.....	14
5.1. Tutkimuksissa käytetyt liikuntainterventiot.....	14
5.2. Fyysinen hyvinvointi.....	16
5.3. Sosiaalinen hyvinvointi.....	18
5.4. Henkinen hyvinvointi.....	18
6. POHDINTA.....	20
6.1. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus.....	20
6.2. Kirjallisuuskatsauksen eettisyys.....	20
6.3. Tulosten tarkastelua.....	21
6.4. Johtopäätökset.....	25
6.5. Jatkotutkimusaiheet.....	25
LÄHTEET.....	26
LIITTEET.....	30

Liite 1. Tutkimusten asetelmat ja interventioiden sisällöt

Liite 2. Yhteenveto kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista

1. JOHDANTO

Syöpä on yksi yleisimpiä sairauksia tänä päivänä ja noin joka kolmas suomalainen sairastuu syöpään jossakin vaiheessa elämäänsä. Iän lisääntyessä syöpäriski kasvaa, ja väestön ikääntyessä myös uusien syöpätapausten määrä lisääntyy. Parantuneiden hoitomahdollisuuksien myötä syöpään kuolleiden määrässä on kasvua kuitenkin vain vähän. (THL 2021.) Eturauhassyöpä on neljänneksi yleisin syöpä maailmassa ja miesten yleisin syöpä Suomessa. Se ei kuitenkaan kuulu viiden syöpäkuolemaan johtaneiden syiden joukkoon maailmassa, sillä eturauhassyövän hoitoennuste on hyvä. Suomessa elää tällä hetkellä lähes 50 000 miestä, joilla on jossakin elämänsä vaiheessa todettu eturauhassyöpä. Eturauhassyöpä on miesten yleisin syöpä ja toiseksi yleisin syöpäkuolemien aiheuttaja Suomessa. Eturauhassyöpään sairastuu vuosittain yli 4500 miestä ja kuolee noin 800–900 miestä vuosittain. (Suomen syöpärekisteri 2020.) Eturauhassyöpään sairastuneiden hoitoennuste on hyvä. Syövän hoidot saattavat kuitenkin aiheuttaa haittoja, jotka voivat heikentää sairastuneen elämänlaatua. Mottet ym. (2019) mukaan eturauhassyövän hoitoon tavallisimmin käytettyjä hoitokeinoja ovat aktiivinen seuranta, eturauhasen poistaminen leikkauksella, ulkoinen sädehoito, lähietäisyydeltä annettava sädehoito ja hormonihoito (ADT).

Liikunnan on todettu vähentävän syöpään sairastumisen vaaraa. Aktiivisella liikkumisella voidaan ehkäistä syöpähoitojen aiheuttamia haittoja ja auttaa syövästä selviytymisessä (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016). Liikuntana voidaan pitää tavoitteellista fyysistä aktiivisuutta, jota harrastetaan sen aikaansaamien vaikutusten vuoksi tai esimerkiksi sosiaalisista syistä. Liikunta on hyväksi ihmisen terveydelle ja kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille. (THL 2021.) Liikunnalla on tärkeä merkitys eturauhassyövän hoitojen aiheuttamien sivuvaikutusten helpottamisessa ja potilaan elämänlaadun ja toimintakyvyn säilyttämisessä. Cormie & Zopf (2018) ovat tutkimuksessaan todenneet, että liikunnasta on terapeuttista hyötyä etenkin eturauhassyövän hormonihoitoon liittyvissä haittavaikutuksissa. Liikunnan terapeuttisten vaikutuksen maksimoimiseksi tulisi eturauhassyöpää sairastavien miesten osallistua kohtalaiseen tai voimakkaaseen aerobiseen voima- ja kestävyysharjoitteluun. Harjoittelun toteutumista valvoo koulutettu liikuntafysiologi ohjatulle liikunnalle tarkoitettussa ympäristössä.

Serdà ym. (2011) tutkimuksessa on todettu, että liikuntaa voidaan pitää hoitona tukevana menetelmänä eturauhassyövän hoidossa. Tutkimukseen osallistuneet eturauhassyöpäpotilaat toteuttivat puolen vuoden ajan heille räätälöityä voimaharjoittelua. Ohjelman päättymisen jälkeen

osallistujilla todettiin merkittävää parannusta alaraajojen lihaskestävyydessä, virtsan pidätyskyvyssä, verenpaineessa, väsymyksen vähenemisessä ja elämänlaadussa. (Serda ym. 2011.)

Baumann ym. (2012) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli arvioida liikunnan vaikutusta 25 satunnaistetusta kontrolloidusta tutkimuksesta (RCT). Tutkimuksissa tutkittiin kliinisiä liikuntainterventioita eturauhassyöpöpotilailla lääkehoidon aikana (sädehoito, ennen ja jälkeen leikkauksen ja ADT-hoito). Liikuntainterventiotryhmät jaettiin liikuntaan ohjattuna ja ilman ohjausta.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan aikaisemmin julkaistuja alkuperäistutkimuksia, joissa on tutkittu liikunnan vaikuttavuutta eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvointiin satunnaistetuilla kontrolloiduilla tutkimuksilla (RCT). Kirjallisuuskatsaukseen valituissa tutkimuksissa ohjatun liikunnan vaikuttavuutta tutkitaan liikuntainterventiotryhmän ja tavallista hoitoa saavien eli kontrolliryhmän välillä. Kontrolliryhmään osallistuvia miehiä kehoitetaan säilyttämään heidän aikaisemmin toteuttama liikkumisen taso. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kuvata eturauhassyöpöpotilaille toteutettuja erilaisia liikuntainterventioita ja tuottaa tietoa ohjatun liikunnan vaikutuksesta eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvointiin. Tavoitteena on tuottaa tietoa terveydenhuollon henkilöstölle erilaisista eturauhassyöpöpotilaille toteutetuista liikuntainterventioista ja kuinka ohjattua liikuntaa voidaan hyödyntää eturauhassyöpää sairastavien miesten kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin tukemisessa.

2. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN KESKEISET KÄSITTEET

2.1. Eturauhassyöpä

Eturauhassyöpä on miesten yleisin syöpä ja aiheuttaa toiseksi yleisimmin miesten syöpäkuolemia Suomessa. Vuonna 2018 eturauhassyöpään sairastui 5017 ja kuoli 912 miestä (Suomen Syöpärekisteri 2020).

Eturauhassyöpä ei varhaisvaiheessa aiheuta yleensä mitään oireita tai oireet ovat hyvänlaatuisille eturauhasen- ja virtsarakkosairauksille tyypillisiä virtsaamisoireita. Pitkälle edenneen eturauhassyövän oireena on etäpesäkkeiden aiheuttama luustokipu tai luunmurtuma. Eturauhassyövän diagnoosi tehdään eturauhasesta otettujen koepalojen mikroskooppisella tutkimuksella, joka määrittää syövän aggressiivisuuden ja laajuuden. Lisäksi eturauhanen tunnustellaan ja määritetään seerumin prostataspesifinen antigeeni (PSA)- pitoisuus. Luuston gammakuvaukseen päädytään silloin, jos potilaalla on luustoperäisiksi sopivia kipuja, PSA -pitoisuus on yli 20 µg/l tai hänellä on muita suuren riskin syövän ominaisuuksia. Edellä mainittujen tutkimusten sekä potilaan iän, peruskunnon, perussairauksien ja odotettavissa olevan eliniän perusteella kullekin potilaalle suositellaan juuri hänelle parasta tiedossa olevaa hoitomuotoa. Potilaalle kerrotaan eri hoitovaihtoehtojen sivuvaikutuksista ja hänen mielipiteensä huomioidaan hoitomenetelmän valinnassa. (Eturauhassyöpä: Käypähoito-suositus 2014.)

Paikallisessa pienen uusiutumisen riskin eturauhassyövässä hoitoina käytetään aktiiviseurantaa, radikaalileikkausta, ulkoista tai lyhytetäisyksistä sädehoitoa. Pienen riskin potilaiden ennuste on erinomainen jopa ilman hoitoa. Kohtalaisen riskin syövässä hoidoiksi suositellaan leikkaushoitoa tai ulkoista sädehoitoa, johon yhdistetään lyhytaikainen (4–6 kk) esiliitännäishormonihoito parantamaan hoitotuloksia, tai pelkkää suuriannoksista sädehoitoa ilman hormonihoitoa. Suuren riskin syövässä taas suositellaan leikkaus- tai sädehoitoa tai usein niiden yhdistelmiä. Sädehoitoon yhdistetään pitkäaikainen (2–3 vuotta) kestävä hormonihoito. Jos eturauhassyövän etenemisen riski potilaan elinaikana katsotaan pieneksi joko potilaan perussairauksien tai korkean iän takia, päädytään passiiviseen seurantaan ja oireita yleensä hoidetaan hormonaalisella hoidolla (Eturauhassyöpä: Käypä hoito -suositus 2014).

Tässä kirjallisuuskatsauksessa eturauhassyöpää käsittelevät valitut alkuperäistutkimukset käsittivät eturauhassyövän hoitoon tavallisimmin käytetyt hoitokeinot, kuten aktiivinen seuranta, eturauhasen

poistaminen leikkauksella, ulkoinen sädehoito, lähietäisyydeltä annettava sädehoito ja hormonihoito (ADT).

2.2. Liikunta

Kaikille aikuisille suositellaan kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa ainakin 150 minuuttia viikossa. Kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa ovat esimerkiksi reipas kävely, sauvakävely tai pyöräily (alle 20 km/t). Vaihtoehtoisesti rasittavampaa liikuntaa, kuten juoksua, aerobicia tai maastohiihtoa, suositellaan 75 minuuttia viikossa. Lisäksi kaikille suositellaan lihasvoimaa tai -kestävyyttä ylläpitävää tai lisäävää liikuntaa – esimerkiksi kuntosaliharjoittelua, jumppaa, venyttelyä tai tanssia – vähintään kahtena päivänä viikossa. (Käypä hoito -suositus 2016.) Myös Urho Kekkosen Kuntoinstituuttisäätiön (UKK-instituutti 2021) mukaan suositellaan viikoittain tehtäväksi sydämen sykettä kohottavaa reipasta liikuntaa kaksi tuntia 30 minuuttia viikossa tai teholtaan rasittavaa liikuntaa yksi tunti 15 minuuttia viikossa. Liikkuminen luokitellaan reippaaksi, jos pystyy puhumaan hengästymisestä huolimatta. Rasittavaksi liikunta luokitellaan, jos puhuminen on hankalaa hengästymisen vuoksi. Liikkumishetkiksi katsotaan riittävän jo muutaman minuutin pätkät kerrallaan. Tutkimusnäytön mukaan jo kevyemmällä liikuskelulla on terveyshyötyjä varsinkin vähän liikkuville. Kevyt liikuskelu alentaa verensokeri- ja rasva-arvoja, vilkastuttaa verenkiertoa sekä vetreyttää lihaksia ja niveliä. Riittävällä unella yhdessä liikunnan kanssa on todettu olevan merkittäviä terveysvaikutuksia. (UKK-instituutti 2021.)

Säännöllisen liikunnan tulee kuulua pitkäaikaissairauksien ehkäisyyn, hoitoon ja kuntoutukseen tarvittaessa muihin elämäntapamuutoksiin ja hoitoihin yhdistettynä. Liikkumattomuus ja runsas istuminen on terveydelle haitallista. Oikein toteutetulla liikunnalla on vain vähän terveyshaittoja verrattuna sen tarjoamiin hyötyihin. Liikunta auttaa useiden pitkäaikaissairauksien, kuten valtimotautien, lihavuuden, diabeteksen, rappeuttavien tuki- ja liikuntaelinsairauksien, ahtauttavien keuhkosairauksien, muistisairauksien, masennusoireiden sekä useiden syöpien ehkäisyssä, hoidossa ja kuntoutuksessa. Nykyisellään tiedetään, että liikunnan määrän kasvaessa riski sairastua rinta-, paksusuoli-, eturauhasen- ja munasarjasyöpään sekä mahdollisesti myös haimasyöpään pienenee. Liikunta kohentaa syöpää sairastavien hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa, fyysistä kuntoa ja elämänlaatua ja vähentää sairauteen ja hoitoihin liittyvää ahdistusta ja väsymystä. (Käypä hoito-suositus 2016.)

Speed-Andrews & Courneya (2009) ovat todenneet liikunnan merkityksen syöpäsairauksissa näkyvän erityisesti elämänlaadun parantumisessa syövän hoito- ja taudin remissiovaiheessa eli oireettomassa vaiheessa.

Liikunnan määrää tulee säädellä yksilöllisen arvioinnin ja alkutestauksen perusteella. Liikunnalle tulee myös asettaa lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet. Tällä mahdollistetaan henkilön toipuminen hoitojen sivuvaikutuksista. Harjoittelun kautta saavutetulla paremmalla toimintakyvyllä autetaan henkilöä selviytymään päivittäisistä tehtävistä ja parantamaan elämänlaatua. (Sprod 2009.)

Tässä kirjallisuuskatsauksessa liikunta määriteltiin koulutetun liikunnanohjaajan tai valmentajan ohjaamaksi liikunnaksi. Liikunta toteutettiin ryhmäliikuntana interventioryhmässä.

2.3. Hyvinvointi

Suomalaisten hyvinvointi on kehittynyt keskimäärin myönteisempään suuntaan, mutta silti väestöryhmien erot hyvinvoinnissa eivät ole kaventuneet. Hyvinvoinnin osatekijät jaetaan yleensä kolmeen ulottuvuuteen: terveys (sairastuvuus, kuolleisuus, koettu terveys), materiaallinen hyvinvointi (elinolot ja toimeentulo) ja koettu hyvinvointi, elämänlaatu (yksilön oletus siitä millainen hänen terveytensä ja materiaallinen hyvinvointinsa tulisi olla). Koettua hyvinvointia mitataan usein elämänlaadulla. Elämänlaatuun vaikuttavat terveys, materiaallinen hyvinvointi, odotukset hyvästä elämästä, ihmissuhteet, omanarvontunto ja mielekäs tekeminen. (Hyvinvointi: THL 2020).

THL:n määritelmän (2020) mukaan terveydellä tarkoitetaan fyysisen, sosiaalisen ja henkisen hyvinvoinnin tilaa. Terveydellä on kokonaisvaltaisempi merkitys kuin pelkkä vaivan tai sairauden puute. Terveys nähdään voimavarana, jonka avulla myös monet muut hyvinvoinnin osatekijät ja hyvä elämä ylipäänsä voivat toteutua. Terveys on inhimillinen perusarvo ja välttämätön yksilön sosiaaliselle ja taloudelliselle kehitykselle. Hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseksi tuetaan ihmisten mahdollisuuksia hyvinvoinnin, terveyden, osallisuuden sekä työ- ja toimintakyvyn ylläpitoon ja parantamiseen. Mahdollisuuksia hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseksi luodaan pitämällä huolta olosuhteista, jotka tukevat hyvinvointia ja terveellisten valintojen tekemistä. (Hyvinvointi: THL 2020.)

Aallon ym. (2018) mukaan elämänlaatua ja hyvinvointia on käytetty usein toistensa synonyymeinä. Elämänlaatuun ja hyvinvointiin ovat sisältyneet seuraavat käsitteet, kuten onnellisuus, toimintakyky ja tyytyväisyys. Elämänlaatu nähtiin muuttuvana käsitteenä, joka vaihtelee sairauden eri vaiheissa ja

vaikeusasteissa. Elämänlaatuun liittyy fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia ominaisuuksia. Fyysisiä ominaisuuksia ovat esimerkiksi toimintakyky ja terveys, psyykkisiä ominaisuuksia ovat kokemukset ja elämykset sekä sosiaalisia ominaisuuksia esimerkiksi yhteisöllisyys. (Koponen ym. 2018.) Puhuttaessa terveyteen liittyvästä elämänlaadusta, pyritään korostamaan niitä elämänlaadun osia, joihin terveys tai terveydenhuolto vaikuttaa. Tällöin mitataan usein toimintakykyä, oireita ja koettua terveyttä. (Saarni & Pirkola 2010.) WHO:n (2012) mukaan yksilö määrittelee oman elämänlaatunsa suhteessa omaan kulttuuriin, arvomaailmaan sekä omiin tavoitteisiinsa, odotuksiinsa ja huolenaiheisiinsa. Terveys määritellään täydellisen fyysisen, henkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilaksi, ei pelkästään sairauden puuttumisesta.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa hyvinvointi määritellään fyysisen, sosiaalisen ja henkisen hyvinvoinnin tilaksi.

3. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli kuvata eturauhassyöpöpotilaille toteutettuja erilaisia liikuntainterventioita ja tuottaa tietoa ohjatun liikunnan vaikutuksesta eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvointiin. Tavoitteena oli tuottaa tietoa terveydenhuollon henkilöstölle erilaista eturauhassyöpöpotilaille toteutetuista liikuntainterventioista ja kuinka ohjattua liikuntaa voidaan hyödyntää eturauhassyöpää sairastavien miesten kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin tukemisessa.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaisia liikuntainterventioita eturauhassyöpöpotilaille on toteutettu?
2. Miten ohjattu liikunta vaikuttaa eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvointiin?

4. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN

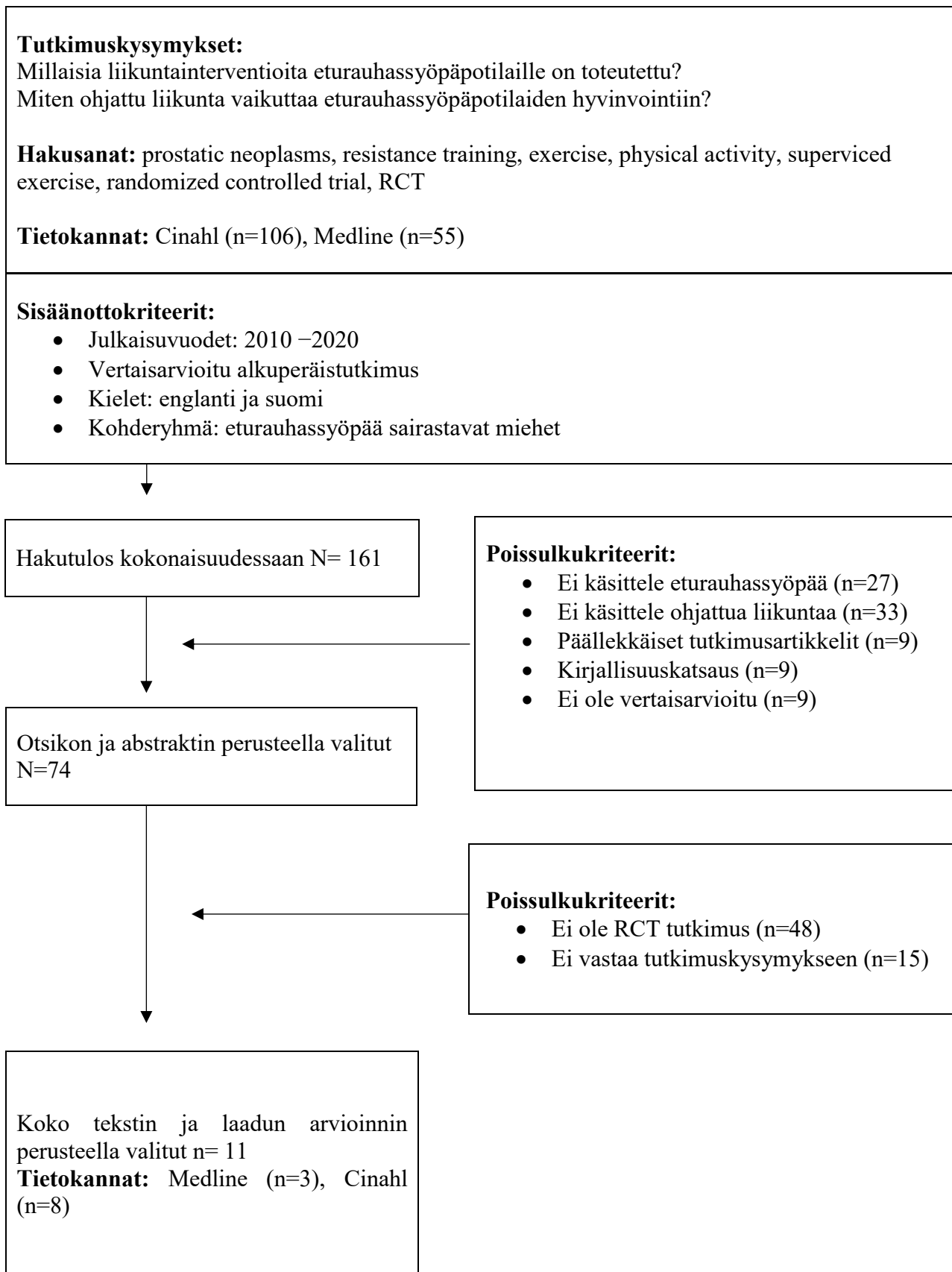
4.1. Kirjallisuushaku

Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tieto kootaan ja tiivistetään sisällönanalyysin kautta. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus etenee tiettyjen vaiheiden mukaan. Kirjallisuuskatsaus aloitetaan tutkimuskysymyksen laatimisella, sisään- ja poissulkukriteereiden muotoilulla edeten kirjallisuushaun toteuttamiseen, tutkimusten valitsemiseen, tutkimusten laadunarviointiin ja aineiston purkamiseen. Lopuksi aineisto analysoidaan ja yhdistetään sekä tulokset esitetään ja tulkitaan. (Aromataris & Munn 2020.) Tämä kirjallisuuskatsaus on toteutettu edellä kuvattujen vaiheiden mukaisesti.

Tämän kirjallisuuskatsauksen kirjallisuushaku on toteutettu systemaattisesti hyödyntäen kahta tietokantaa Cinahl Completea ja Medlinea. Kirjallisuuskatsauksen alkuvaiheessa tehtiin koehakuja myös Mediciin ja Pedroon, mutta niistä saadun huonon hakutuloksen perusteella päädyttiin käyttämään kahta ensin mainittua tietokantaa. Hakusanoina on käytetty molempien tietokantojen omia hakusanoja. Taulukossa 1. esitetyt hakusanat erosivat tietokannoissa jonkun verran toisistaan. Hakusanat johdettiin käsitteistä eturauhassyöpä, eturauhasen kasvaimet, ohjattu liikunta, fyysinen aktiivisuus ja satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. Haku rajattiin ajalle 2010 – 2020, suomen ja englanninkielisiin, vertaisarvioituihin tutkimusartikkeleihin ja artikkeleiden sähköiseen saatavuuteen. Kirjallisuushaussa hyödynnettiin molempien tietokantojen asiasana- ja vapaasanahakua, että saataisiin mahdollisimman kattava hakutulos. Lopputuloksena saatiin Cinahlista yhdistämällä asiasana- ja vapaasanahaku yhteensä 106 tieteellistä artikkelia. Medlinesta saatiin yhdistämällä asiasana- ja vapaasanahaku yhteensä 55 artikkelia. Aika-, kieli- ja vertaisarviointirajausten jälkeen jäljelle jäi yhteensä 161 viitettä. Kun poissuljettiin viitteet, jotka eivät käsittele eturauhassyöpää (n=27), eivät käsittele ohjattua liikuntaa (n=33), tietokantojen päällekkäiset viitteet (n=9), kirjallisuuskatsaus (n=9), ei ole vertaisarvioitu (n=9), jäi jäljelle vielä 74 viitettä. Tästä määrästä poissuljettiin vielä viitteet, jotka eivät ole RCT-tutkimuksia eivätkä vastaa tutkimuskysymykseen. Tämän jälkeen jäljelle jäi (n=11) alkuperäistutkimusta. Molemmissa tietokannoissa käytetyt hakusanat on yhdistetty taulukkoon 1. Hakustrategia on kuvattu taulukossa 2. tutkimuksen toistettavuuden mahdollistamiseksi.

Taulukko 1. Käytetyt tietokannat ja hakusanat tietokannoittain

Tietokanta	Hakusanat
CINAHL	<p>Asiasanahaku MH ("Prostatic neoplasms") AND (MH "Exercise" OR MH "Resistance training" OR MH "group exercise" OR "physical activity") AND MH ("randomized controlled trial")</p> <p>Vapaasanahaku: (Prostatic neoplasms*) AND ("Physical activity*" OR "resistance training*" OR "supervised exercise*" OR "group exercise")* AND ("randimized controlled trial*")</p>
MEDLINE	<p>Asiasanahaku: MH ("Prostatic neoplasms") AND (MH "Exercise" OR MH "Resistance training") AND MH "RCT"</p> <p>Vapaasanahaku: ("Prostatic neoplasms*") AND ((physical activity*" OR "resistance training" OR "supervised exercise*" OR "group exercise*") OR exerci*) AND RCT*</p>



Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen hakuprosessi

4.2. Aineiston kuvaus

Tähän kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset olivat kaikki (n=11) määrällisiä satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia (RCT), jotka on kuvattu liitteenä olevassa taulukossa (Liite 1). Taulukkoon on kuvattu tutkimuksen tekijät, vuosi ja julkaisumaa, tutkimuksen tarkoitus, aineisto ja tutkimusmenetelmät, keskeiset tulokset sekä pisteet laadunarvioinnista. Vanhin kirjallisuuskatsaukseen valittu alkuperäistutkimus oli tehty 2011 ja uusin tutkimus 2018.

Tutkimukset sijoituivat maantieteellisesti Eurooppaan, Aasiaan, Australiaan sekä Etelä- ja Pohjois-Amerikkaan. Etelä-Koreassa tutkimuksia oli tehty yksi, Australiassa kolme, Yhdysvalloissa kolme, Tanskassa kaksi, Alankomaissa yksi, Kanadassa yksi ja Norjassa yksi.

Valituissa tutkimuksissa osallistujat olivat jaettu satunnaisesti kahteen eri ryhmään, joko ohjattuun liikuntaharjoitusryhmään tai kontrolliryhmään. Toteutetut liikuntainterventiot olivat kestoltaan kolmesta kuukaudesta yhteen vuoteen. Artikkeleissa käytetyt interventiomenetelmät sekä harjoittelu- ja kontrolliryhmät on kuvattu liitteessä 1.

Laadunarviointi

Tutkimusartikkelit (n=11) arvioitiin käyttäen Joanna Briggs instituutin laadunarviointimittaria satunnaistetulle kontrolloidulle tutkimukselle. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2020.) Laadunarviointi vaihteli arvojen 10–12 välillä laadunarviointiasteikon ollessa 0–13. Yhtäkään tutkimusta ei jätetty pois laadunarvioinnin perusteella. Laadunarvioinnin arvoihin vaikutti heikentävästi, ettei tutkittavia tai tulosmuuttujien mittaajia oltu sokkoutettu tutkimuksen ryhmäjaosta. Osassa tutkimuksia taas ei intervention toteuttajia oltu sokkoutettu tukittavien ryhmäjaosta. Laadunarvioinnin arvoa laski, jos tutkimuksesta puuttui lähtöryhmien mukainen (hoitoaieanalyysi eli 'intention-to-treat') analyysi. Laadunarviointi tulisi suorittaa vähintään kahden tutkijan toimesta itsenäisesti, jonka jälkeen tuloksia tulee vertailla. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2020.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa laadunarviointi toteutettiin yhden tutkijan toimesta, joka heikensi laadunarviointia.

4.3. Aineiston analyysi teorialähtöisesti

Tämän kirjallisuuskatsauksen aineisto analysoitiin teorialähtöisellä (deduktiivisella) sisällönanalyysillä. Teorialähtöisessä sisällönanalyysissä teoria, malli tai käsitejärjestelmä ohjaa analyysin tekoa alusta saakka. Aineistosta etsitään teorian perusteella tiettyjä asioita tai aineistosta

nousevia merkityksiä verrataan jo olemassa olevaan tietoon tai teoreettiseen malliin. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Tämän kirjallisuuskatsauksen aineistoon perehdyttiin jo tiedonhakuvaiheessa. Tutkimukset suomennettiin ja luettiin läpi useaan kertaan sekä suomeksi, että englanniksi kokonaiskuvan muodostamiseksi. Sisällönanalyysi aloitettiin tulostamalla kaikki tutkimukseen valitut artikkelit ja etsimällä sieltä tutkimuskysymyksen vastaavat alkuperäisilmaisut. Tutkimukseen valitut artikkelit olivat kaikki tilastollisia, satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia (RCT). Artikkeleista etsittiin tutkimuksen pohjalta esille tulleita tutkimustuloksia ja tutkijoiden alkuperäisilmaisuja.

THL:n (2021) mukaan terveydellä tarkoitetaan fyysisen, sosiaalisen ja henkisen hyvinvoinnin tilaa. Tutkimuksen yläluokiksi muodostuivat nämä kolme mainittua hyvinvoinnin osa-alueita. Nämä osa-alueet ohjasivat aineiston analyysiä. Tutkimuksen valituista alkuperäistutkimuksista nostettiin esiin keskeisimmät tulokset pääluokkien pohjalta. Tutkimusten alkuperäisilmaisut vastasivat tutkimuskysymyksiin, millaisia liikuntainterventioita eturauhassyöpöpotilaille on toteutettu ja miten ohjattu liikunta vaikuttaa eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvointiin. Tutkimuksessa pelkistäminen tehtiin etsimällä jokainen alkuperäisilmaisu tekstistä, joka vastasi tutkimuskysymyksen. Esimerkki analyysin etenemisestä yhden alaluokan osalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Esimerkki alkuperäisilmauksista ja niiden pelkistämisestä

Alkuperäisilmaisu	Pelkistys	Alaluokka
"bone mineralisation was improved" "primary outcome was better bone mineral density"	Liikunta paransi luun mineraalipitoisuutta (5,9)	Kehon koostumus muuttui paremmaksi
"mean change hip, femoral neck, spine, whole body bone mineral density "	Liikunta paransi lonkkaluun, reisiluun, selkärangan ja koko kehon luiden mineraalipitoisuutta (1)	
"improved muscle strength" "increased muscle strength" "changes muscle strength"	Liikunta lisäsi lihasvoimaa (7,11)	
"changes inflammatory cytokines"	Liikunta vaikutti veren tulehdusarvoja parantavasti (7)	
"changes total body composition"	Liikunta paransi kehon koostumusta (7)	
"avoid negative effect on muscle mass and muscle strength"	Liikunta ehkäisi negatiivisia vaikutuksia lihasmassaan ja -voimaan (8)	

Aineiston alkuperäisilmaisut luettiin uudelleen läpi ja niistä pyrittiin löytämään pelkistysten jälkeen samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia sekä muodostamaan niistä alakuokkia, jotka ryhmiteltiin aineiston analyysia alusta alkaen ohjaavien kolmen pääluokan alle.

Taulukko 3. Esimerkki yhden yläluokan osalta; alaluokat ja niiden pohjalta muodostettu yläluokka

Alaluokat	Yläluokat
Kehon koostumus muuttui paremmaksi	Fyysinen hyvinvointi
Toimintakyky parani	

5. TULOKSET

Liikunnan vaikutuksia eturauhassyöpää sairastavien miesten hyvinvointiin olivat *kehon koostumukseen muuttuminen paremmaksi, toimintakyvyn parantuminen, turvallisuuden tunteen lisääntyminen, yhteenkuuluvuuden tunteen lisääntyminen, mielen tasapainon parantuminen ja elämänhallinnan parantuminen.*

Taulukko 4. Ohjatun liikunnan vaikutukset eturauhassyöpötilaan fyysiseen, sosiaaliseen ja henkiseen hyvinvointiin

Yläluokka	Alaluokka
Fyysinen hyvinvointi	<ul style="list-style-type: none">• Kehon koostumus muuttui paremmaksi• Toimintakyky parantui
Sosiaalinen hyvinvointi	<ul style="list-style-type: none">• Turvallisuuden tunne lisääntyi• Yhteenkuuluvuuden tunne lisääntyi
Henkinen hyvinvointi	<ul style="list-style-type: none">• Mielen tasapaino parantui• Elämänhallinta parantui

5.1. Tutkimuksissa käytetyt liikuntainterventiot

Liikunnan vaikutuksen tutkimiseen käytetyt liikuntainterventiot koostuivat jalkapalloharjoituksista paikallisessa jalkapalloseurassa, voimaharjoittelusta ryhmässä, kotona tapahtuvasta ohjatusta harjoittelusta sekä ryhmäliikunnasta kehon omaa painoa hyödyntäen.

Tutkimusten asetelmat ja toteutetut liikuntainterventiot on kuvattu liitteessä 1.

Kahdessa tutkimuksessa liikuntainterventio sisälsi jalkapalloharjoitukset paikallisessa jalkapalloseurassa valmentajan johdolla. Paikallisen jalkapalloseuran valmentajat saivat tietoa eturauhassyövän hoidosta, syöpään liittyvistä oireista, liikuntaintervention toteuttamiseen liittyvistä testauksista sekä käsikirjan, joka sisälsi tietoa liikuntainterventiosta. Jalkapalloharjoituksia valvoi kokenut fysioterapeutti tai liikuntafysiologi (1,9).

Kolmessa tutkimuksessa interventioon osallistuvat suorittivat harjoittelut pääasiassa ohjatusti omatoimisesti kotona. Kotona tapahtuvissa liikuntainterventioissa osallistujat saivat puhelimitse tapahtuvan vertaisryhmän tuen, ohjeet itsenäiseen harjoitteluun ja Gymstick kuntoilulaitteen sekä

Polarin sykemittarin kotiin toimitettuna liikunnan toteuttamisen seurantaan. Myös näissä tutkimuksissa ohjaajat saivat perusteellisen koulutuksen liittyen ryhmän dynamiikkaan, viestimiseen, puhelimitse tapahtuvaan ohjaukseen. Ohjaajat saivat myös tietoa syöpään sopeutumisesta, hoidon aiheuttamien vaikutusten hallinnasta, seksuaalisuudesta, miesten sukupuolielinten toiminnasta, liikunnan vaikutuksesta syöpään, haastavien ongelmien hallinnasta ja tietoa tutkimuksesta itsestään. Kotona tapahtuvassa harjoittelussa fyysistä aktiivisuutta pyrittiin lisäämään jokaiselle henkilökohtaisesti laadituilla liikuntaohjeilla, joiden lisäksi jokainen osallistuja sai askelmittarin ja pääsyn interaktiiviseen sisältöön verkkosivustolla. Heillä oli myös mahdollisuus fysioterapeutin antamaan tukeen verkossa sijaitsevan sivuston kautta (2,4,5).

Voimaharjoitteluun painottuvia liikuntainterventioita oli neljä. Voimaharjoittelua sisältävistä liikuntainterventioista yhdessä haluttiin tutkia, miten viikoittaisen voimaharjoittelun määrä nosto kahdesta kolmeen kertaa viikossa vaikuttaa eturauhassyöpäpotilaiden hyvinvointiin. Yhdessä liikuntainterventiossa haluttiin tutkia myös voimaharjoittelun vaikutusta miesten lihassolutasolla tapahtuviin muutoksiin. Kyseisessä tutkimuksessa haluttiin selvittää, voidaanko voimaharjoittelulla lieventää ADT-hoidon aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia lihassoluihin ja sitä kautta lihasmassaan (6,7,8,10).

Myös liikuntainterventioon osallistujien puolisoille annettiin mahdollisuus osallistua ohjattuun voimaharjoitteluun yhdessä eturauhassyöpää sairastavan puolison kanssa (11). Yksi liikuntainterventio sisälsi valvottua ryhmäliikuntaa, joka sisälsi aerobista, notkeutta ja voimaa lisäävää liikuntaa. Tämä interventio oli kohdistettu eturauhassyöpäpotilaisiin, joilla oli todettu luustometastaaseja. Harjoittelu tapahtui pienissä ryhmissä valvotusti ja ohjelmat suunniteltiin jokaiselle yksilöllisesti ja huolellisesti liittyen kohonneeseen murtumarisktiin (3).

Kontrolliryhmään kuuluvat miehet saivat tavanomaista hoitoa ja heitä kehoitettiin säilyttämään aikaisemmat liikuntatottumuksensa (3,4,8,9). Ainoastaan yhdessä tutkimuksessa sekä kontrolliryhmä, että interventioryhmä saivat samanlaiset liikuntaohjeistukset. Tässä tutkimuksessa kahden ryhmän välillä tutkittiin eroa viikoittain tehtävien harjoituskertojen välillä, joita oli kaksi tai kolme kertaa viikossa (6). Kuudessa tutkimuksessa kontrolliryhmä sai kirjalliset ohjeet venyttelyyn ja rentoutumiseen sekä viikoittaisista liikuntasuosituksista (1,2,5,7,10,11).

Interventiot kestivät lyhimmillään kolme kuukautta ja pisimmillään 12 kuukautta. Interventioon osallistuneiden määrät olivat alimmillaan 60 ja ylimmillään 478 osallistujaa. Liikuntainterventioon

osallistuneiden miesten ikä vaihteli keskiarvoltaan interventio- ja kontrolliryhmissä 63-72 vuoden välillä, lukuun ottamatta yhtä tutkimusta, jossa miesten iäksi ilmoitettiin 50-85 vuotta (7). Kahdessa tutkimuksessa ikää ei ilmoitettu (4,8). Kaikissa tutkimuksissa osallistujille tehtiin mittaukset sekä interventio- että kontrolliryhmissä; lähtötilanteessa, intervention keston puolivälissä ja intervention lopussa. Harjoittelukerrat vaihtelivat kahdesta kolmeen kertaa viikossa. Interventioon osallistuneita kehoitettiin harrastamaan liikuntaa myös ohjattujen harjoittelukertojen välillä ja muistutettiin pitämään välillä lepopäiviä.

5.2. Fyysinen hyvinvointi

Liikunnan vaikutus eturauhassyöpää sairastavan miehen fyysisessä hyvinvoinnissa ilmeni fysiologisina muutoksina kehossa. Liikunnalla saatuja vaikutuksia olivat myönteiset muutokset *kehon koostumukseen ja toimintakyvyn parantuminen*.

Ohjatulla liikunnalla saadut myönteiset vaikutukset *kehon koostumukseen* ilmenivät fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen myötä parantuneena painonhallintana. Tämä näkyi kehon rasvapitoisuuden alenemisena (1,8,11) ja kokonaispainon (BMI) laskuna (2,7). Etenkin liikuntainterventioon osallistujilla (1), joiden fyysinen aktiivisuustaso oli luokiteltu lähtötilanteessa matalaksi tai kohtalaiseksi, vaikutus kehon rasvapitoisuuteen ja kokonaispainon laskuun 0,5 kg oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,04$).

” ... a significant decrease in fat mass on 0.5 kg (95% CI -0.9 to -0.0; $p=0.04$) ”

Johtuen aikaisemmasta tai pitkäaikaisesta androgeenipuutoksesta oli eturauhassyöpää sairastavalle miehille kehittynyt merkittävä lihasatrofia eli lihasten surkastuminen ja lihasten toimintahäiriöitä (3). Hoitojen aikaansaama jatkuvan androgeenipuutoksen vaikutus näkyi myös alentuneina testosteronitasoina, jolla myös oli vaikutusta lihaksiin ja niiden toimintaan (3). Voimaharjoitteluun painottuvalla liikuntainterventiolla vaikutettiin lihassolujen kokoon lisäten niiden kasvua (8). Voimaharjoittelulla ehkäistiin ADT- hoidon haitallisia vaikutuksia lihasten kokoon ja toimintaan. (8). Voimaharjoittelu lisäsi myös lihasmassan määrää miesten kehossa (1,11). Liikunnalla saatiin torjuttua ADT- hoidon haitallisia vaikutuksia lihassoluihin (8).

Eturauhassyöpöpotilailla luustometastaasien eli luustoetäispesäkkeiden esiintymisen todettiin estävän osallistumisen ohjattuun liikuntaan luuston haurauden vuoksi (3). Metastaattisen

eturauhassyövän aiheuttamia komplikaatioita luustoon olivat osteoporoosi eli luukato ja lisääntynyt murtumariski (3).

Säännöllisellä ohjatulla liikunnalla vähintään kaksi kertaa viikossa oli myönteisiä vaikutuksia lonkka- ja reisiluun sekä selkärangan L1-4 nikamissa ja koko kehon luiden mineraalipitoisuuden (BMD) paranemiseen (1,5,7,8,9). Liikunta edisti myös luun aineenvaihduntaa (5). Liikunnan avulla saaduilla myönteisillä vaikutuksilla saatiin ehkäistä haitallisten muutosten syntymistä luustoon (3) ja hidastettua luustokadon etenemistä (3,10). Ohjattu liikunta vähensi miesten alttiutta luunmurtumille ja tapaturmille. Luustossa tapahtuvat myönteiset vaikutukset voitiin nähdä liikuntainterventioon osallistuneiden miesten veren osteokalsiinipitoisuuden eli luustospesifisen merkkiaineen parantumisena, mikä kuvastaa luuston parantunutta aineenvaihduntaa ja luunmuodostusaktiiviteettia. (9,10).

Liikunnan parantava vaikutus eturauhassyöpää sairastavien miesten *toimintakykyyn* näkyi miesten fyysisessä aktiivisuudessa. Lähes kaikissa liikuntainterventioissa liikunnan vaikutukset näkyivät harjoittelun kestossa ja tehossa sekä lihasvoiman ja tasapainon parantumisessa (3,4,5,6,9,10,11). Voimaharjoitteluun kohdistuneessa liikuntainterventiossa ohjatun liikunnan ansiosta (2) miehet saavuttivat tilastollisesti merkitsevän riittävän fyysisen aktiivisuuden tason kolmessa kuukaudessa ($p=0,003$).

”...more men achieved sufficient physical activity level at 3 months ($x^2 = 8,89, P = 0.003$)”

Lihasvoiman ja lihasmassa lisääntyminen etenkin alaraajoissa näkyi parantuneena tasapainona ja hyppykorkeuden ($p=0.015$) lisääntymisenä (5,6,7,8,9,11). Yhdessä puolisoidensa kanssa liikuntainterventioon osallistuneilla miehillä (11) lihasvoima lisääntyi ylävartalossa tilastollisesti merkitsevästi ($p<0,01$) verrattuna kontrolliryhmään. Tuolilta ylösnousu parani merkitsevästi viikossa 150 minuuttia tehtävän voimaharjoittelun vaikutuksesta ($p=0,003$). Liikuntaa lisäämällä edistettiin eturauhassyövästä toipumista (4,6). Liikuntainterventioon osallistuneet tunsivat kroonisen sairauden hoitoon ja kemoterapiaan liittyvän väsymyksen vähentyneen (2,3,4,10). Liikunnalla oli myös kardiometabolista terveyttä parantava vaikutus (7). Liikunta lievitti eturauhassyövän hoitoon liittyviä haittavaikutuksia ja oireita (2,3,6). Toimintakykyä edistivät osaltaan potilaiden vastustuskyvyn parantuminen mikä osaltaan vähensi sairastamisalttiutta (2). Kohtalainen tai voimakas fyysisen aktiivisuuden (MVPA=aktiivisuusluokka) todettiin vaikuttavan vähentävästi monien kroonisten

sairauksien sairastumisriskiin (4,11). Jo päivittäin 30 minuuttia tai enemmän harjoitettu liikunta vaikutti MVPA:n tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.001$).

”Results indicate significant improvements in PA assessed through the SQUASH questionnaire (MVPA: $B = 267.17$, $p < .001$; Days > 30 min PA: $B = < .001$).

5.3. Sosiaalinen hyvinvointi

Liikunta vaikutti *sosiaaliseen hyvinvointiin lisäämällä turvallisuuden ja yhteenkuuluvuuden tunnetta*. Liikuntaintervention aikana tapahtuneet keskustelut vertaisten ja ohjaajien kanssa tarjosivat tietoa, emotionaalista tukea ja vähensivät sosiaalisen eristäytymisen tunnetta (2).

Miesten *turvallisuuden tunteen parantuminen* näkyi lisääntyneenä itsenäisenä toimintana (11) ja toimintakyvyn palautumisena. Miehet tunsivat pystyvänsä hallitsemaan omaa elämäänsä sairastumisesta huolimatta (11).

Yhteenkuuluvuuden tunnetta edistivät sosiaalisen kanssakäymisen lisääntyminen (2,6) ja muilta liikuntaryhmäläisiltä saatu vertaistuki (11). Vertaistuen todettiin olevan liikuntainterventioon osallistuneiden miesten keskuudessa suhteellisen korkea (11). Miehet kokivat saavansa ja pystyvänsä itse antamaan vertaistukea muille ryhmäläisille pelatessaan jalkapalloa paikallisessa jalkapalloseurassa (1).

5.4. Henkinen hyvinvointi

Liikunnan vaikutus *henkiseen hyvinvointiin* ilmenivät *mielen tasapainon ja elämän hallinnan parantumisena*. Liikunnan vaikutus mielen tasapainoon näkyi mielenterveyden kohentumisena (1,6,11). Miehet tunsivat ahdistusta liittyen syövän sijaintiin, eturauhassyöpäspesifisen antigeenin (PSA) arvoon ja pelkoon syövän uusiutumisesta (3,4). Liikunta lievitti ahdistusta (2) ja koettua stressiä sekä lisäsi onnellisuuden tunnetta ja elinvoimaa (6). Mielen tasapainoa (1,2,3,5,6,7) paransi liikunnan myönteinen vaikutus terveyteen liittyvän elämänlaatuun verrattuna kontrolliryhmään. Vaikutus interventioryhmän elämänlaatuun kolmen kuukauden liikuntaharjoittelun jälkeen todettiin olevan tilastollisesti merkitsevä ($p = 0.038$).

” intervention group had higher QoL Relationships scores at 3 months (.03[95% CI.00 to .06] $p = 0.038$) compared with usual care”

Miehet kokivat masennuksen vähentyneen (4) ja mielenterveyden parantuneen (4,6,11). Tutkimuksessa (1), jossa liikuntainterventiossa eturauhassyöpää sairastavat miehet pelasivat jalkapalloa kaksi kertaa viikossa paikallisessa jalkapalloseurassa, kokivat osallistujat mielenterveytensä parantuneen tilastollisesti merkitsevästi kuuden kuukauden harjoittelun jälkeen ($p=0,006$).

”Mental health improved after 6 months of football (mean difference + 2.7 points, 95% CI 0.8-4.6: $p=0.006$).”

Liikunta lisäsi henkistä hyvinvointia (6). Säännöllisellä liikunnalla todettiin olevan myönteinen vaikutus eturauhassyöpään sairastumisen hyväksymiseen (2). Viikoittaisella harjoittelukertojen määrän lisäämisellä kahdesta kolmeen ei todettu olevan myönteistä vaikutusta mielen tasapainoon (6). Liikuntainterventioon osallistuvat miehet kokivat kolme kertaa viikossa tapahtuvan liikunnan pahentavan syövästä aiheutuvia oireita ja vievän aikaa multa aktiviteeteilta kaksi kertaa viikossa tapahtuvan harjoittelun sijaan (6). Kolme kertaa viikossa tapahtuva harjoittelu lisäsi arkuutta ja vammoja sekä aiheutti ikävystymistä (6).

Miesten *elämän hallinnan tunne parantui* ryhmässä liikkumisen lievittäessä miesten kokemaa tautitaakkaa (3) ja kognitiivisen; muistin, tarkkaavaisuuden ja oppimiskyvyn toimintakyvyn parantuessa (7). Myös miesten psykososiaalisessa toiminnassa näkyi edistystä (6). Miehet tunsivat liikunnan kautta hallitsevansa ja ottavansa vastuun omasta terveydestään (1). Miehet kertoivat voivansa unohtaa jalkapalloa pelatessaan olevansa eturauhassyöpää sairastava potilas (1).

6. POHDINTA

6.1. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus

Tuomi & Sarajärven (2018) mukaan tutkimuksen tekemisen perusvaatimuksena on, että tutkijalla on riittävästi aikaa tutkimuksen tekemiseen. Luotettavuutta lisää tutkimusprosessin julkisuus. Tutkijan tulee antaa lukijoille riittävästi tietoa tutkimuksen vaiheista niin, että tutkimus on toistettavissa tutkimusprosessin vaiheista saadun tiedon perusteella. Myös tämän tutkimuksen vaiheet on pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkasti ja tutkimuksen tekemiseen on varattu riittävästi aikaa.

Tämän kirjallisuuskatsauksen aihe on pyritty rajaamaan tarkasti. Tietokantojen ja hakusanojen valinnassa hyödynnettiin alkuvaiheessa kirjaston informaation asiantuntemusta. Tutkimuskysymyksillä on määritetty valittavien tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Hakuprosessi on kuvattu mahdollisimman yksityiskohtaisesti ja tietokantoja on pyritty käyttämään monipuolisesti. Kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit valitsi tutkija yksin, mikä lisää virheiden mahdollisuutta. Tästä johtuva virheiden mahdollisuus ja tutkijan kokemattomuus saattaa vaikuttaa tutkimuksen luotettavuutta heikentävästi.

Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten laatua arvioitiin käyttäen Joanna Briggs Instituutin laadunarviointimittaria satunnaistetulle kontrolloidulle tutkimukselle (Hoitotyön tutkimussäätiö 2019). Tutkimusten luotettavuutta lisäsi kaikkien tutkimusten vertaisarviointi. Tämän tutkimuksen laadunarvioinnin suoritti yksi tutkija kahden tutkijan sijaan, mikä osaltaan heikentää tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimusartikkelit olivat englanninkielisiä ja ne käännettiin suomeksi kääntäjän avulla, mikä vähentää tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen aihepiirin sanasto oli osittain kuitenkin tuttua, mikä helpotti kääntämistä.

Aineiston analyysissä käytetty teorialähtöinen (deduktiivinen) sisällönanalyysi oli tutkijalle vieras ja tämä vaati tutkijalta perehtymistä analyysin tekemiseen teorialähtöisesti. Tekstin alkuperän selvittämiseksi on lähdeviittaukset pyritty tekemään vaaditulla tavalla.

6.2. Kirjallisuuskatsauksen eettisyys

Tuomi & Sarajärven (2018) mukaan voidaan tutkimuksen ja etiikan välisen yhteyden katsoa olevan kahtalainen. Yhtäältä katsotaan tutkimusten tulosten vaikuttavan tutkijan eettisiin ratkaisuihin.

Tutkimusta ohjaa hyvä tieteellinen käytäntö, jota noudattamalla taataan uskottavat, eettisesti hyväksyttävät ja luotettavat tutkimustulokset. Lainsäädännöllä määritellään rajat, joiden sisällä tutkijat soveltavat hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvän tieteellisen käytön noudattamisesta kuuluu vastuu tutkijalle itselle. (TENK 2020.)

Toisaalta taas eettiset ratkaisut vaikuttavat tutkijan työssään tekemiin ratkaisuihin. Tutkimusaihetta valittaessa tulee miettiä, miksi tutkimusta aletaan tekemään. Tämän kirjallisuuskatsauksen aihe; syöpä potilaan liikuntainterventiot, saatiin toimeksiantajalta Tampereen yliopistolta terveystieteiden tohtorilta Eeva Harjulta. Tutkija rajasi aiheen koskemaan eturauhassyöpäpotilaiden liikuntainterventioita.

Eettisyys huomioitiin myös tiedonhakuprosessin toteuttamisessa. Tiedonhakuprosessin tulokset taulukoitiin mahdollisimman hyvin säilyttäen niiden alkuperäinen merkitys. Tutkimustulokset raportoitiin noudattaen tieteellisen tutkimuksen käytäntöjä.

6.3. Tulosten tarkastelua

Tutkimusprosessin alussa ja tutkimusartikkeleita etsittäessä todettiin, että liikunnan vaikutusta on tutkittu paljon jo hormonihoitoa saavien miesten elämänlaatuun. Tässä tutkimuksessa haluttiin tutkia, millaisia liikuntainterventioita eturauhassyöpää sairastaville miehille on käytetty tai on olemassa, ja miten interventioissa käytetty liikunta vaikuttaa miesten hyvinvointiin. Tutkimuksia ei rajattu mihinkään tiettyyn eturauhassyövän hoitomuotoon. Päätulokset, jotka tässä kirjallisuuskatsauksessa ilmenivät, olivat fyysiseen, sosiaaliseen ja henkiseen hyvinvointiin myönteisesti vaikuttavia tekijöitä.

Liikuntainterventiot

Kirjallisuuskatsaukseen valikoidut *liikuntainterventiot* erosivat toisistaan käytettyjen liikuntamuotojen, toteutustavan ja interventioiden kestoajan osalta. Harjoittelu sisälsi jalkapallon pelaamista, eri teholla tehtävää voimaharjoittelua, liikuntaa kuntoiluvälineillä ohjatusti kotona ja ryhmäliikuntaa kuntopiirityyppisesti. Harjoitusinterventioiden kestoajat olivat lyhyimmillään kolme kuukautta. Kuitenkin jo kolmessa kuukaudessa miehet ehtivät saavuttamaan riittävän fyysisen aktiivisuuden tason. Lähtötilanteessa tehtyjen mittausten mukaan miehet olivat fyysisesti aktiivisia jo ennen tutkimukseen osallistumista. Hakulinen ym. (2019) ovat eturauhassyöpäpotilaiden liikuntainterventioiden kokemuksiin kohdistuneessa pilottitutkimuksessa todenneet, että miehet

olivat fyysisesti aktiivisia ja harrastivat aerobista liikuntaa, kuten kävelyä, pyöräilyä ja hiihtoa ennen intervention alkamista. Liikunnasta merkittävä osa oli hyötyliikuntaa. Jalkapallon pelaamisesta hyötyivät eniten miehet, jotka olivat olleet vähemmän fyysisesti aktiivisia. Mutikainen & Halimaan (2016) kestävyys- ja voimaharjoittelun hyötyihin ja haittoihin kohdistuneessa kirjallisuuskatsauksessa viidessä tutkimuksessa liikuntainterventio sisälsi pääasiallisesti kestävyys- ja voimaharjoittelua. Kolmessa tutkimuksessa liikuntainterventioon sisältyi sekä kestävyys- että voimaharjoittelua. Tutkimuksen kontrolliryhmää ohjeistettiin säilyttämään tavanomainen aktiivisuustaso. Harjoitteluinterventiot kestivät neljästä kahdeksaan viikkoon. Tähän kirjallisuuskatsaukseen valitut eturauhassyöpöpotilaille suunnatut liikuntainterventiot painottuivat enemmän maskuliiniseksi miellettyihin voimaharjoitteluun ja jalkapallon pelaamiseen. Miehet kokivat jalkapallossa tulleita vammoja suurelta osin lajiin liittyvänä hyväksyttävänä ja ominaisena piirteenä, joka tarjosi myös mahdollisuuden miehille ilmentää omaa maskuliinisuuttaan. Rintasyöpään sairastuneisiin naisiin kohdistuneessa tutkimuksessa oli pilates-harjoittelulla todettu olevan fysiologisia toimintoja vahvistava vaikutus, mikä puolestaan on enemmän naisten suosima liikuntamuoto. (Pinto-Carral ym.2019.)

Fyysinen hyvinvointi

Ohjatun liikunnan vaikutus eturauhassyöpää sairastavien miesten hyvinvointiin ilmeni katsauksessa selkeästi eniten vaikutuksina miesten *fyysiseen hyvinvointiin*. Liikunnasta saadut hyödyt näkyivät myönteisinä vaikutuksina *kehon koostumukseen ja parantuneena fyysisenä toimintakynä*. Liikunta edisti miesten painonhallintaa ja vaikutukset näkyivät kokonaispainon ja rasvaprosentin laskuna. Ohjattu liikunta lisäsi miesten lihasmassaa ja paransi lihasvoimaa. Hakulinen ym. (2019) tutkimus tuki tätä tulosta, jonka mukaan lihaskunnan kehittyminen näkyi siinä, että liikuntainterventioon osallistuneet miehet olivat pystyneet lisäämään painoja harjoittelun edetessä. Katsaukseen valituissa liikuntainterventioissa harjoitusten tehoa lisättiin viikoittain intervention edetessä. Aerobisen ja kestävyttä lisäävän liikunnan todettiin vahvistavan myös rintasyöpää sairastavien naisten fysiologisia toimintoja. (Pinto-Carralin ym. 2019.) Baumann ym. (2011) tutkimustuloksissa voimaharjoittelulla saadut merkittävät parannukset lihasvoimaan eturauhassyöpöpotilailla tukivat tätä tulosta. Säännöllisellä liikunnalla ei ollut pelkästään vaikutusta lihaksiin vaan liikunnalla saatiin myös ehkäistyä tai hidastettua haitallisten muutosten syntymistä luustoon vähentäen samalla miesten murtumariskiä. Osteoporoosin ehkäisyyn kohdennetun liikunnan on todettu vahvistavan luun tiheyttä, rakennetta ja lujuuutta. (Nikander ym. 2010.)

Liikunnan vaikutus eturauhassyöpää sairastavien miesten *toimintakykyyn* näkyi fyysisen aktiivisuuden lisääntymisenä ja kunnan parantumisena. Mutikainen & Halimaa (2016) ovat sädehoitoa saaviin syöpäpotilaisiin kohdistuneessa kirjallisuuskatsauksessaan todenneet, että kestävyys- ja voimaharjoittelulla on hyötyä fyysisen suorituskyvyn kannalta. Lihassoiman ja lihasmassa lisääntyminen etenkin alaraajoissa näkyi parantuneena tasapainona. Tämä vähensi miesten alttiutta tapaturmille. Hakulinen ym. (2019) tutkimuksessa miehet kokivat kolmen kuukauden kuntosaliharjoittelun päättyessä fyysisen kunnan ja lihasvoiman kehittyneen. Säännöllisellä liikunnalla edistettiin miesten eturauhassyövästä toipumista ja fyysisen suorituskyvyn säilyttämistä syövästä huolimatta. Liikuntainterventioon osallistuneet miehet tunsivat ohjatun liikunnan vaikuttavan suotuisasti kroonisen sairauden hoitoon ja kemoterapiaan liittyvän väsymyksen vähentymiseen. Miehet kokivat virkeyden ja energisyyden lisääntyneen ja olonsa keventyneen. (Hakulinen ym. 2019.) Liikunnalla oli myös sydämen terveyttä ja elimistön aineenvaihduntaa parantava vaikutus. Liikunta lievitti eturauhassyövän hoitoon liittyviä haittavaikutuksia ja oireita. Toimintakykyä edistivät omalta osaltaan potilaiden vastustuskyvyn parantuminen ja yleisen sairastamisalttiuden vähentyminen fyysisen kunnan parantumisen myötä. Liikunnan on todettu vaikuttavan merkittävästi parantaen eturauhassyöpäpotilaiden sydämen toimintakykyä ja alentavan tulehdusarvoja. (Hojan ym. 20217.)

Sosiaalinen hyvinvointi

Liikunnan tuoma vaikutus *sosiaaliseen hyvinvointiin* ilmeni *turvallisuuden tunteen* lisääntymisenä. Liikuntaryhmissä käydyt vertaiskeskustelut muiden eturauhassyöpäpotilaiden ja koulutettujen ohjaajien kanssa tarjosivat miehille tietoa ja emotionaalista tukea, mikä lisäsi turvallisuuden tunnetta. Harjoittelu ryhmässä vähensi miesten sosiaalisen eristäytymisen tunteita. Pariskunnille suunnattu liikuntainterventiossa tapahtuva harjoittelu kumppanin kanssa lisäsi yhteenkuuluvuuden tunnetta puolisoitten välillä. Turvallisuuden tunteen kokemusta paransi miesten parantunut kyky toimia itsenäisesti fyysisen suorituskyvyn parantumisen myötä.

Ohjattu harjoittelu liikuntainterventioryhmässä kahdesta kolmeen kertaa viikossa lisäsi miesten *yhteenkuuluvuuden* tunnetta muiden eturauhassyöpää sairastavien kanssa. Säännöllisesti tapahtuva harjoittelu lisäsi miesten sosiaalista kanssakäymistä. Viikoittaiset jalkapalloharjoitukset antoivat miehille mahdollisuuden saada ja antaa tukea muille eturauhassyöpää sairastaville. Tätä tulosta tuki Cormie & Zopf (2018) tutkimus, jossa ryhmässä tapahtuvan liikunnan todettiin tarjoavan sosiaalista tukea ja herättävän toverillisiä tunteita liikuntaan osallistuvilla miehillä. Liikuntainterventioon

osallistuminen saatettiin nähdä myös enemmän irtiottona syövästä eikä mahdollisuutena saada vertaistukea muilta ryhmäläisiltä. (Hakulinen ym. 2019.)

Henkinen hyvinvointi

Katsauksen tulosten mukaan ohjatun liikunnan vaikutukset *henkiseen hyvinvointiin* näkyivät *parantuneena mielen tasapainona ja elämän hallintana*. Miehet tunsivat mielialansa kohentuneen ja ahdistuksensa lievittyneen. Mielenterveyden parantumisessa voitiin nähdä tilastollisesti merkitsevä parannus jo kolmessa kuukaudessa. Säännöllinen liikunta ryhmässä auttoi miehiä hyväksymään eturauhassyöpään sairastumisen. Ryhmäkohtaisen liikunnan on todettu parantavan masennuksen tunteita ja vähentävän ahdistusta. Liikunta ennaltaehkäisi myös henkisen hyvinvoinnin laskua. (Cormie & Zopf 2018.) Liikunnan viikoittaisen määrän lisäämisellä ei aina välttämättä ole pelkästään positiivisia vaikutuksia eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvointiin. Liikuntainterventiossa, jossa tutkittiin viikoittaisten harjoitteluketojen määrän lisäämisen vaikutusta miesten hyvinvointiin, kokivat miehet harjoittelukertojen lisäämisen pahentavan syövästä aiheutuvia oireita, vievän aikaa multa aktiviteeteilta ja aiheuttavan jopa ikävystymistä. Tähän tulokseen on saattanut vaikuttaa eturauhassyöpöpotilaiden suhteellisen korkea ikä. Cormie & Zopf (2018) tutkimuksen tulokset taas osoittivat päinvastaista. Lisääntyneen liikunnan määrän viikoittain koettiin vähentävän masennusta ja ahdistuneisuutta.

Katsauksen tulokset osoittivat liikunnan edistävän *elämän hallinnan kokemusta* lievittämällä miesten kokemaa tautitaakkaa. Ohjattu liikunta paransi kognitiivista toimintakykyä. Tätä tulosta tuki myös Cormie & Zopf (2018) tutkimuksen tulos, että liikunta auttaa vähentämään kognitiivisen toiminnan häiriöitä ADT-hoitoa saavilla eturauhassyöpöpotilailla. Syövän aiheuttamat kognitiiviset rajoitukset kuten toivottomuus voivat johtaa pessimismiin, heikentyneeseen henkiseen kapasiteettiin ja keskittymiskyvyn puutteeseen, mikä johtaa vähentyneeseen toimintaan ja sosiaaliseen elämään osallistumiseen. (Baumann ym., 2012.) Liikunnan kautta eturauhassyöpöpotilaat kokivat ottavansa vastuun omasta terveydestään. Miehet ottivat hallinnan ja vastuun omasta terveydestä tuntematta olevansa potilaan roolissa.

6.4. Johtopäätökset

Tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan johtopäätöksinä todeta:

1. Eturauhassyöpää sairastava mies hyötyy ohjatusta liikunnasta.
2. Ohjattu liikunta vaikuttaa myönteisesti eturauhassyöpää sairastavien miesten kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin, johon sisältyy fyysinen, sosiaalinen ja psyykinen hyvinvointi. Tästä syystä on tärkeää ottaa ohjattu liikunta osaksi eturauhassyöpöpotilaiden hoitoa.
3. Riittävä ja oikeanlainen ohjattu liikunta on tärkeää eturauhassyöpöpotilaiden hyvinvoinnille. Tämä tutkimus tuo lisätietoa kuinka paljon ohjatulla liikunnalla on vaikutusta potilaiden kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin ja terveyteen.
4. Tämä katsaus lisää eturauhassyöpää hoitavan terveydenhuollon henkilökunnan tietoisuutta liikunnan myönteisistä vaikutuksista potilaiden hyvinvointiin.

6.5. Jatkotutkimusaiheet

Tässä kirjallisuuskatsauksessa tutkittiin eturauhassyöpää sairastavien miesten hyvinvointia, jotka pystyivät osallistumaan ohjattuun liikuntaan. Ohjatun liikunnan vaikutuksia mitattiin tilastollisesti erilaisilla mittareilla. Olisi mielenkiintoista tutkia liikunnan vaikutusta eturauhassyöpää sairastavilla laadullisesti, jolloin saataisiin laajemmin sanallista tietoa aiheesta. Tämän kirjallisuuskatsauksen tulokset tukevat näkemystä, että ohjatun liikunnan tulisi olla osa eturauhassyövän rutiinihoitoa.

LÄHTEET

Tutkimusartikkeleiden lähteet

1. Bjerre E.D., Jørgensen A.B., Petersen T.H., Eriksen A.R., Midtgaard J., Krstrup P., Johansen C., Rørth M., Brasso K., Tolver A., Christensen J.F., Poulsen M.H., Madsen S.S., Østergren P.B. & Borre M. (2019) Football Compared with Usual Care in Men with Prostate Cancer (FC Prostate Community Trial): A Pragmatic Multicentre Randomized Controlled Trial. *Sports Medicine* **49**(1), 145-158.
2. Galvão D.A., Newton R.U., Girgis A., Lepore S.J., Stiller A., Mihalopoulos C., Gardiner R.A., Taaffe D.R., Occhipinti S. & Chambers S.K. (2018) Randomized controlled trial of a peer led multimodal intervention for men with prostate cancer to increase exercise participation. *Psycho-Oncology* **27**(1), 199-207.
3. Galvao D.A., Taaffe D.R., Cormie P., Spry N., Chambers S.K., Peddle-McIntyre C., Baker M., Denham J., Joseph D., Groom G. & Newton R.U. (2011) Efficacy and safety of a modular multi-modal exercise program in prostate cancer patients with bone metastases: a randomized controlled trial. *BMC Cancer* **11**(1), 517.
4. Golsteijn R.H.J., Bolman C., Volders E., Peels D.A., de Vries H. & Lechner L. (2018) Short-term efficacy of a computer-tailored physical activity intervention for prostate and colorectal cancer patients and survivors: a randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity* **15**(1), N.PAG.
5. Kim S.H., Seong D.H., Yoon S.M., Choi Y.D., Choi E., Song Y. & Song H. (2018) The Effect Bone Outcomes of Home-based Exercise Intervention for Prostate Cancer Survivors Receiving Androgen Deprivation Therapy: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Cancer Nursing* **41**(5), 379-388.
6. Norris M.K., Bell G.J., North S. & Courneya K.S. (2015) Effects of resistance training frequency on physical functioning and quality of life in prostate cancer survivors: a pilot randomized controlled trial. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases; Prostate Cancer Prostatic Dis* **18**(3), 281-287.
7. Owen P.J., Daly R.M., Livingston P.M., Mundell N.L., Via J.D., Millar J.L., Fraser S.F. & Dalla Via J. (2017) Efficacy of a multi-component exercise programme and nutritional supplementation on musculoskeletal health in men treated with androgen deprivation therapy for prostate cancer (IMPACT): study protocol of a randomised controlled trial. *Trials* **18**, 1-16.
8. Thorsen L., Nilsen T.S., Raastad T., Courneya K.S., Skovlund E. & Fosså S.,D. (2012) A randomized controlled trial on the effectiveness of strength training on clinical and muscle cellular outcomes in patients with prostate cancer during androgen deprivation therapy: rationale and design. *BMC Cancer* **12**(1), 123.
9. Uth J., Hornstrup T., Christensen J., Christensen K., Jørgensen N., Schmidt J., Brasso K., Jakobsen M., Sundstrup E., Andersen L., Rørth M., Midtgaard J., Krstrup P. & Helge E. (2016) Efficacy of recreational football on bone health, body composition, and physical functioning in men with prostate cancer undergoing androgen deprivation therapy: 32-week follow-up of the FC prostate randomised controlled trial. *Osteoporosis International* **27**(4), 1507-1518.

10. Winters-Stone K., Dobek J.C., Bennett J.A., Dieckmann N.F., Maddalozzo G.F., Ryan C.W. & Beer T.M. (2015) Resistance Training Reduces Disability in Prostate Cancer Survivors on Androgen Deprivation Therapy: Evidence From a Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* **96**(1), 7-14.
11. Winters-Stone K., Lyons K., Dobek J., Dieckmann N., Bennett J., Nail L., Beer T., Winters-Stone K., Lyons K.S., Dieckmann N.F., Bennett J.A. & Beer T.M. (2016) Benefits of partnered strength training for prostate cancer survivors and spouses: results from a randomized controlled trial of the Exercising Together project. *Journal of Cancer Survivorship* **10**(4), 633-644.

Kirjallisuuskatsauksen muut lähteet

Aalto A-M., Korpilahti U., Sainio P., Malmivaara A., Koskinen S., Saarni S., Valkeinen H. & Luoma ML. (2013) Aikuisten geneeriset elämänlaatumittarit terveys- ja hyvinvointitutkimuksessa sekä terveys ja kuntoutuspalvelujen vaikutusten arvioinnissa. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, 4–5.

Aromataris E. & Munn Z. (2020) JBI Systematic Reviews. Teoksessa Aromataris E. & Munn Z. (toim.) Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute. 2017. <https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL/1.1+Introduction+to+JBI+Systematic+re+views> [luettu 25.11.2020]

Baumann F.T., Zopf E.M., Bloch W. (2012) Clinical exercise interventions in prostate cancer patients--a systematic review of randomized controlled trials. *Supportive Care in Cancer* **20**(2), 221-233.

Cormie P. & Zopf E.M. (2020b) Exercise medicine for the management of androgen deprivation therapy-related side effects in prostate cancer. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations* **38**(2), 62-70.

Cummins R A. (1997) Assessing Quality of life. In Brown, Roy I. (eds.) Quality of life for people with disabilities. Models, research and practice. Second edition. Cheltenham, UK: Stanley Thornes (publishers) Ltd, 116-150.

Eturauhassyöpä: Käypä hoito suositus, 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito – johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi11060> [luettu 6.1.2021]

Hakulinen A., TtM., Harju E., TtT., Pietilä I., FT, Murtola T., LT. & Ojala H., KT. (2020) Hormonihoitoa saavien eturauhassyöpäpotilaiden kokemuksia liikuntainterventiosta – pilottitutkimus. *Tutkiva Hoitotyö* **18**(1), 28-35.

Hoitotyön tutkimussäätiö (2020). <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/jbi-kriteerit-jaselosteosa-satunnaistettu-kontrolloitu-tutkimus.pdf> [luettu 25.11.2020]

Hoitotyön tutkimussäätiö (2020). <https://www.hotus.fi/jbin-kriittisen-arvioinnin-tarkistuslistat/> [luettu 25.11.2020]

Hojan K., Kwiatkowska-Borowczyk E., Leporowska E. & Milecki P. (2017) Inflammation, cardiometabolic markers, and functional changes in men with prostate cancer: A randomized controlled trial of a 12-month exercise program. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej; Pol Arch Intern Med* **127**(1), 25-35.

Koponen P., Borodulin K., Lundqvist A., Sääksjärvi K. & Koskinen S. (toim.) (2018) *Terveys, Toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa – FinTerveys 2017 -tutkimus*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 4/2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>. [luettu 10.1.2021]

Liikunta: Käypä hoito suositus, 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito – johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi/50075> [luettu 26.10.2020]

Mutikainen S. & Halimaa S-L. (2016) 2/2016/ *Journal of Clinical Radiography and Radiotherapy* Vol 12. https://www.sorf.fi/doc/Kl_radiografialehdet/Kliininen-2_12_2016.pdf#page=20 [luettu 25.2.2021]

Mottet N., Bellmunt J., Briers E., Bolla M., Broucke L., Cornford P., De Santis M., Henry A., Joniau S., Lam T., Mason MD., Van den Pole H., Van den Kwast TH., Rouviere O., Wiegel T. (2019) EAU – ESTRO – ESUR – SIOG Guodelinen on Prostate Cancer. <https://uroweb.org/guideline/prostate-cancer/> [luettu 5.1.2021]

Nikander R., Sievänen H., Heinonen A., Daly R.M., Uusi-Rasi K. & Kannus P. (2010) Targeted exercise against osteoporosis: A systematic review and meta-analysis for optimising bone strength throughout life. *BMC Medicine*; *BMC Med* 8(1), 47.

Pinto-Carral A., Molina A., de Pedro A. & Ayan C. (2018) Pilates for women with Breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine* 41, 130–140. <https://www.search-proquest-com.libproxy.tuni.fi/docview/2190302366?accountid=14242>. [luettu 3.3.2021]

Saarni S I. & Pirkola S. (2010) Psykiatristen potilaiden elämänlaatu. *Lääketeiteellinen Aikakauskirja Duodecim* 126 (19): 2265-73. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99105> [luettu 28.2.2021]

Serdà Ferrer B.C., Monreal Bosch P. & Del Valle A. (2011a) Physical Exercise as complementary treatment in prostate cancer. **45**(166).

Speed-Andrews A. & Courneya K.S. (2009) Effects of exercise on quality of life and prognosis in cancer survivors. *Current Sports Medicine Reports; Curr Sports Med Rep* 8(4), 176-181.

Sprod L.K. (2009) Considerations for Training Cancer Survivors. *Strength and Conditioning Journal; Strength Cond J* 31(1), 39-47.

Suomen Syöpärekisteri (2020) <https://syoparekisteri.fi/tilastot/tautilastot/> [luettu 24.10.2020]

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2020) <https://thl.fi/fi/web/hyvinvointi-ja-terveyserot/eriarvoisuus/hyvinvointi> [luettu 29.10.2020]

TENK. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012) Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. [luettu 28.12.2020]

Tuomi J. & Sarajärvi A. (2018) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi. Helsinki.

UKK-instituutti 2021 Aikuisten liikkumisen suositus <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/> [luettu 12.1.2021]

WHO, World Health Organization. (2021) Cancer.<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> [luettu 7.2.2021]

WHO, World Health Organization. 2012 WHOQOL Measuring Quality of Life. Programme on mental health. file:///C:/Users/anuha/Downloads/WHO_HIS_HSI_Rev.2012.03_eng.pdf [luettu 15.1.2021]

Zhang X., Li Y. & Liu D. (2019) Effects of exercise on the quality of life in breast cancer patients: a systematic review of randomized controlled trials. *Supportive Care in Cancer* 27, 9–21.

LIITTEET

Liite 1.

Taulukko 5. Tutkimusten asetelmat ja interventioiden sisällöt

Tutkimus	Asetelma	Interventio-ryhmä	Kontrolliryhmä
1.Bjerre ym. 2018	-Intervention kesto 6 kk ja 6 kk seurantajakso -kastraatiohoidon ja sytostaattihoidon saaneet -tutkimusmittaukset lähtötilanteessa, 3 kk ja 6kk	FG Jalkapallo-ryhmä (n=109) -jalkapalloharjoitukset 2 x vk paikallisessa jalkapalloseurassa 6 kk ajan. -20 min lämmittely, harjoitukset ylävartalolle 20 min, jalkapallon pelaamista 20 min -mahdollisuus jatkaa jalkapalloseurassa maksullisesti 6 kk jälkeen.	Tavallisen hoidon-ryhmä (n=105) -pelkkä ohjeistus viikoittaisista liikuntasuosituksista 15-30 min puhelimitse alussa
2. Galvao ym. 2017	Intervention kesto 6 kk -paikallista eturauhassyöpää sairastavat -tutkimusmittaukset lähtötilanteessa, 3 kk, 6kk ja 12 kk	INT Interventio-ryhmä (n=232) Itsehoitomateriaali ja 1 x kk puhelimitse saatu ohjaus sisältäen hoidosta johtuvien häirtävaikutusten hallinta, liikunnan ohjaus, stressin hallinta, ravitsemus ja ruokavalio, sosiaaliset suhteet ja seksi ja läheisyys. Seurattiin asetettujen liikuntatavoitteiden toteutuminen. Osallistujat saivat kuminauhalla varustetun Gymstickin ja sykemittarin. -150 min kohtalaista tai 75 min voimakasta aerobista liikuntaa viikossa.	Tavallisen hoidon-ryhmä (n=231) -tavallinen potilasohjeistus ja liikunnasta julkaistuja materiaaleja
3.Galvao ym. 2011	Interventio 3 kk eturauhassyöpäpotilaat, joilla luustometastaaseja -tutkimusmittaukset alkutilanne, 3kk(intervention loppu) ja seuranta 6kk kuluttua	M3EPInterventio-ryhmä (n=45) -3 kk valvottu liikunta-interventio ohjelma, jossa huomioitu luustometastaasien sijainti ja laajuus 3x 60 min vk voima, aerobinen ja notkeus harjoittelut valvottuna	Tavallisen hoidon ryhmä (n=45) kehoitettiin säilyttämään normaalin fyysisen aktiivisuuden taso
4.Golsteijn ym. 2018	Interventio 6 kk -eturauhas- ja paksusuolensyöpää sairastavat leikkaus, säde-tai sytostaattihoidon saaneet -tutkimusmittaukset lähtötilanteessa, 3 kk ja 6 kk	Onco Active Interventio-ryhmä (n=249) -askelmittari -AntiGraph-liikemittari (teho, määrä, istuminen/pv)7 vrk lähtötilanteessa ja 6 kk kohdalla -tietokonepohjaiset fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen liittyvät ohjeet	Tavallisen hoidon-ryhmä (n=229) tavallisen hoidon ohjeistukset

		-nettipohjainen interaktiivinen sivusto -kirjalliset ohjeet	
5.Kim ym. 2018	-Intervention kesto 6 kk, ADT Androgeenideprivaatiohoitoa parhaillaan saavat -Tutkimusmittaukset alkutilanteessa ja 6 kk kuluttua	Kotona tehtävä osteoporoosin ehkäisyyn tähtäävä liikuntaryhmä (HEPO) (n=26) 2x30 min koulutus Puhelimitse neuvonta 10x15 min viikoittain 1.kk, sitten 1 x kk, DVD tai 38-sivuinen ohjekirja -pääharjoitteluohjelma liikuntaa oman vartalon painoa ja vastusta käyttäen -valinnainen ohjelma tasapainoharjoittelu ja kuntopiiriharjoittelu -tavoite vähintään 150 min/vk omalla painolla tehtävää harjoittelua -2-3 sarjaa 9 harjoitusta, 8-15 toistolla 3xvk 40 min/kerta	Kotona tehtävä venyttelyyn painottuva kontrolli ryhmä (n=25) (STR) -9 liikkeen sarja koko vartalon venyttelyä seisten, istuen, maaten hyödyntäen vartalon minimi painoa 20 min -tavoite 3-5 x/vk
6.Norris ym. 2015	Interventio 3 kk viikkoa -eturauhassyövän sairastaneet ja siitä toipuneet -tutkimusmittaukset alkutilanteessa ja 3 kk kuluttua	2-päivää viikossa (n=14) harjoitteluryhmä -sisälsi 5-10 lämmittelyn, voimaharjoittelut ylä- ja alavartalolle sekä vatsa- ja selkälihaksia vahvistavat liikkeet ja 2-5 min jäähdyttely	3-päivää viikossa harjoitteluryhmä (n=16) -sisälsi 5-10 lämmittelyn, voimaharjoittelut ylä- ja alavartalolle sekä vatsa- ja selkälihaksia vahvistavat liikkeet ja 2-5 min jäähdyttely
7. Owen ym. 2017	Intervention kesto 12 kk. -ADT-hoitoa saavat -tutkimusmittaukset lähtötilanteessa, 6 kk ja 12 kk kohdalla	Harjoitteluryhmä (n=51) -2x vk voimistelua ryhmässä ja 1x vk kotiharjoittelua 6 kk -1x vk voimistelua ryhmässä seuraavat 6 kk ja 2 x vk kotiharjoittelua 6-12 kk -1 vuoden jäsenyys liikuntakeskuksessa -3x 60 min, lämmittely, aerobinen harjoittelu ja jäähdyttely	Kontrollisryhmä (n=51) -pelkkä ohjeistus liikuntasuosituksista ilman opastusta ja jäsenyyttä liikuntakeskuksessa
8.Thorsen ym. 2012	Interventio 4 kk -ADT Androgeenideprivaatiohoitoa ja paikallista sädehoitoa saavat -tutkimusmittaukset lähtötilanteessa ja 4 kk kukuttua	EGVoimaharjoittelu-ryhmä (n=30) -noudattaa korkean kuormituksen voimaharjoitteluohjelmaa 3xvk voimaharjoituksia lisäten kuormitusta ja sarjojen määrää	Kontrolli-ryhmä (n=30) kannustetaan säilyttämään tavanomainen aktiivisuustaso
9.Uth ym. 2016	Interventio 8 kk - (ADT) Androgeenideprivaatiohoitoa saavat -tutkimusmittaukset alkutilanteessa ja 8 kk kuluttua	FTGJalkapallo-ryhmä (n=29) -ensimmäiset 1-4 vk kaksi viikottaista 2x15 min peliä, 5-8 vk 3x15 min peliä x 2 vk, 9-12 3x 15 min peliä 2 x vk, 13 vk eteenpäin 60 min peliä x 2 vk.	Kontrolli-ryhmä (n=28) ohjeistettiin säilyttämään oma liikunnallinen taso
10.Winters-Stone ym.	-Intervention kesto 12 kk	POWIR Voimaharjoittelu-ryhmä (n=29)	Venyttely-ryhmä (N=22)

2015	-ADT-hoitoa parhaillaan saavat -tutkimusmittaukset lähtötilanteessa, 6 kk ja 12 kk kuluttua	-kohtalaista tai voimakasta tehokasta voimaharjoittelua ala- ja ylävartalolle -3x 60 min vk -2 ammattilaisten antama liikuntakertaa ja yksi kotona tehtävä harjoittelukerta	-kirjalliset ohjeet venyttelyyn ja rentoutumiseen
11. Winter-Stone ym. 2015	Intervention kesto 6 kk -tutkimusmittaukset lähtötilanteessa, 3 kk ja 6 kk kuluttua	Liiku yhdessä-ryhmä (n=32) -2 x 60 min vk ohjattu ryhmäliikuntaa yhdessä puolison kanssa toteutettava liikuntaohjelma -alkuun 5 min lämmittelyt, 8-10 harjoitusta ylä- ja alavartalolle ja loppuun 5-10 min jäähdyttelyt	Tavanomaista hoitoa saava ryhmä (n=32) odotettiin ylläpitävän tavanomaisia liikuntatottumuksiaan - osallistuivat opintokäynteihin 3 ja 6 kk kohdalla -tutkimuksen lopuksi saivat videon Liiku-yhdessä ohjelmasta

Liite 2. Yhteenveto kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista

No	Tekijät	Vuosi	Maa	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja tutkimusmenetelmät	Keskeiset tulokset	Laadun arviointi
1	Bjerre, Brasso, Jørgensen, Petersen, Eriksen, Tolver, Christensen, Poulsen, Sørensen, Madsen, Østergren, Borre, Krstrup, Johansen, Rørth & Midtgaard.	2018	Tanska	Tavoitteena oli tutkia, onko jalkapalloharjoittelu paikallisissa jalkapalloseuroissa turvallista ja toteuttamiskelpoista ja voiko se parantaa elämänlaatua, ehkäistä lihassien ja luutihyden vähenemistä sekä rasvan määrän lisääntymistä eturauhassyöpöpotilailla.	Osallistujat (N=214) jaettiin kahteen ryhmään. Tutkittavat osallistuivat joko 1 tunnin jalkapalloharjoituksiin kahdesti viikossa paikallisessa jalkapalloseurassa 6 kk ajan tai tavanomaiseen hoitoon, johon sisältyi 15–30 minuutin puhelinistunto, joka kartoitti heidän vaihtoehtonsa fyysiseen aktiivisuuteen tai maksuttomaan kuntoutukseen, joka kuului hoidon normaalkäytäntöön.	-mielenterveyden paraneminen 6 kuukauden jalkapallon harrastamisen jälkeen -kehon kokonaispainon alentuminen -rasvamassan väheneminen, -koko kehon ja lonkan luutihyden paraneminen liikunnan lisääntyminen -fyysisen aktiivisuuden -toimintakyvyn paraneminen.	11/13
2	Galvão, Newton, Girgis, Lepore, Stiller, Mihalopoulos, Gardiner, Taaffe, Occhipinti & Chambers.	2017	Australia	Tutkimuksen tarkoitus oli arvioida vertaistuetun ohjauksen tehokkuutta liikuntaan osallistumisen lisäämisessä paikallista eturauhassyöpöä sairastavilla miehillä.	Osallistuneita (n=463) 1.ryhmä (n= 232) sai 1kk vertaisryhmän tuen puhelimitse 6 kk ajan. Arviot 3,6,12 kk. Ohjeet liikkumiseen ja kuntoilulaitteet käyttöön. 2.ryhmä (n=231) tavallisen tuen.	-kuolleisuuden aleneminen -hoitoon liittyvien haittavaikutusten lieventyminen -elämänlaadun paraneminen liittyen säännölliseen liikuntaan -sosiaalisen eristyneisyyden tunteen väheneminen -painon aleneminen -emotionaalisen tuen lisääntyminen	11/13
3	Galvão, Taaffe, Cormie, Spry, Chambers, Peddle-McIntyre, Baker, Denham, Joseph, Groom & Newton	2011	Australia	Tutkimuksen tavoitteena oli määrittää modulaarisen multimodaalisen liikuntaohjelman teho ja turvallisuus eturauhassyöpöpotilailla, joilla on luumetastaasia.	(n=90) eturauhassyöpöistä selvinneillä, joilla oli luusto Etäpesäkkeitä. Osallistujat satunnaistetaan (1) modulaariseen multimodaaliseen liikuntainterventioryhmään 3 kuukauden valvotun harjoitusohjelman luuvaurion sijainnin/laajuuden perusteella. tai (2) tavanomaiseen sairaanhoitoryhmälle. mittaukset tehdään	-vähentää murtumariskiä -parantaa fyysistä toimintakykyä -parantaa elämänlaatua -parantaa syöpöistä selviytymisennustetta -ennustettavan elinajan pidentyminen	10/13

					lähtötilanteessa 3 kuukautta (toimenpiteen loppu) ja 6 kuukauden seuranta		
4	Golsteijn ,Bolman, Volders , Peels , de Vries & Lechner.	2018	Alankomaat	Tarkoitus oli arvioida tietokonepohjaisen yksilöllisen fyysisen aktiivisuusintervention tehokkuutta eturauhas- ja suolistosyöpöpotilailla	Osaallistujat (n=478) 1. tietokonepohjaisen räätälöidyn ohjelman ryhmä(N = 249) ja 2.tavanomaisen hoidon kontrolliryhmä. (N = 229)	-fyysisen aktiivisuuden parantuminen -väsymyksen vähentyminen -masennuksen väheneminen -nopeuttaa syövästä toipumista -ennaltaehkäisevät haitallisia vaikutuksia tulevaan terveydentilaan.	10/13
5	Kim,Seong, Yoon, Choi, Choi, Song & Song.	2018	Etelä-Korea	Tarkoituksena oli tutkia kotona tehtävän liikunnan toteutettavuutta ja vaikutusta luuston tiheyteen hormonihoitoa saavilla eturauhassyöpää sairastavilla potilailla 6 kuukauden aikana.	Hormonihoitoa saavat eturauhassyöpää sairastavat potilaat (n=51), kotiharjoitteluun perustuva luustokatoa ehkäisevä liikuntainterventioryhmä (n=26) ja venytysharjoittelua toteuttava kontrolliryhmä (n=25) fyysiset testit, koulutustilaisuudet, 3puhelinhaastattelulla ja luun tiheysmittauksilla, kyselylomakkeet 6 kuukauden aikana	-lihasvoiman paraneminen. -luun mineraalitiheyden kasvu fyysinen - suorituskyvyn paraneminen (fyysisen aktiivisuuden taso, lihasvoima ja tasapaino) ja terveyteen liittyvä elämänlaatu parantuminen.	11/13
6	Norris, Bell, North2 & Courneya.	2015	Kanada	Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää, onko eroa 3x viikossa ja 2 x viikossa tapahtuvan voimaharjoittelulla eturauhassyöpöpotilaiden lihasvoiman parantumiseen, fyysiseen toiminnallisuuteen ja elämänlaatuun.	Osallistujia (n=30) 12 viikon ohjattu kuntosaliharjoittelu joko ryhmä1. 3 x viikossa (n=16) tai ryhmä 2. 2 x viikossa (n=14).	-3 x viikossa tapahtunut harjoittelu lisäsi lihasvoiman parantuminen etenkin alaraajoissa voimaa -fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen -parannusta psykososiaalisessa toiminnassa. -kokonaisterveyden parantuminen -syövästä aiheutuvien oireiden lievittyminen -mielenterveyden paraneminen -elämänlaadussa	10/13
7	Owen,Daly , Livingston , Mundell, Via , Millar & Fraser.	2017	Australia	Tutkimuksen tavoitteena on tutkia vastus- ja kuormittavan harjoitusohjelman tehoa sekä päivittäisen D-monivitamiinin vaikutusta luuston terveydelle	Osallistujat (n=102) 1.ryhmä 52 viikkoa kestävä liikuntaharjoitteluun ja ravintolisää saavat (n = 51), 2.ryhmä tavanomaista hoitoa saavat (n = 51). Ensimmäinen 26 viikkoa sisälsi ryhmällä 1. kaksi valvottua	-liikuntaharjoittelun ja ravintolisän käytön yhdistämisellä voidaan vähentää ADT:n aiheuttamia haittavaikutuksia. -reisiluun ja lannerangan luun mineraalipitoisuuden paraneminen -luun rakenteen ja lujuuden paraneminen -vartalon kokonaiskoostumuksen parantuminen -lihasvoiman lisääntyminen	11/13

				hormonihoitoa saavilla eturauhassyöpää sairastavilla miehillä. Määrittää niiden vaikutukset kehon kokonaiskoostumuksen, kardiometabolisen sairastumisen riskiin, tulehdusarvoihin, terveyteen liittyvään elämänlaatuun ja kognitiiviseen toimintaa.	kuntosaliharjoittelukertaa viikossa ja yhden kotiharjoittelukerran. Seuraaviin 26 viikkoon sisältyi yksi valvottu kuntosaliharjoittelukerta. Ryhmä 2. Kaikki harjoittelu tapahtui omatoimisesti kotona. Mittaukset lähtötilanteessa, 6 kk viikon kuluttua ja 1 vuoden kohdalla.	-veriarvojen parantuminen -tulehdusarvojen parantuminen -kognitiivinen toiminnan parantuminen -terveysperusteisen elämänlaadun lisääntyminen	
8	Thorsen, Nilsen, Raastad, Courneya, Skovlund, & Fosså	2012	Norja	Tavoitteena oli määrittää voimaharjoittelun tehokkuutta lihassolutasolla.	(n=60) 1.ryhmä (n=30)16 viikon suurkuormitusharjoitteluohjelman 2.(n=30) kontrolliryhmän, jota kannustetaan ylläpitämään tavanomainen aktiivisuustaso.	-kehon koostumus (vähärasvainen kehon massa, luun mineraalitiheys ja rasvamassa) parantuminen - serologiset tulokset, -fyysinen toiminta (lihasvoima ja kardiohengityselimet kunto) parantuminen	12/13
9	Uth, Hornstrup, Christensen, Christensen, Jørgensen, Schmidt, Brasso, Jakobsen, Sundstrup, Andersen, Rørth, Midtgård, Krstrup & Helge	2016	Tanska	tarkoitus oli arvioida 32 viikon ajan kestävä jalkapalloharjoittelun vaikutuksia luun tiheyteen, kehon koostumukseen ja fyysiseen toimintaan ADT hoitoa saavilla eturauhassyöpöpotilailta.	(n=57) 1. ryhmä jalkapallon harjoitusryhmään (FTG) (n=29), joka harjoitteli 2-3 kertaa viikossa 45-60 minuutin ajan 1.ryhmä tavallista hoitoa saavaan ryhmä (CON) (n=28) Arvioinnit Lähtötilanne-12 viikkoa ja 32 viikkoa.	-lonkan ja reisiluun varren BMD;n paraneminen -reisiluun kaulan ja lannerangan BMD;n paraneminen -plasman osteokalsiinipitoisuuden paraneminen -fyysisen toimintakyvyn paraneminen.	10/13
10	Winters - Stone, Dobek, Bennett, Dieckmann, Maddalozzo, Ryan & Beer.2015.US A	2015	Yhdysvallat	Tutkia, voisiko toiminnallisuuteen perustuva voimaharjoitus parantaa hormonihoitoa saavien eturauhassyöpöpotilaiden voimaa, fyysistä toimintakykyä ja	(N=51) Osallistujat jaettiin kahteen ryhmään. 1.ryhmä (n=29) toteutti keskivaikeaan tai voimakkaaseen voimaharjoittelua ja ryhmä 2 (n=22) venyttelyä (vertailuryhmä) 1 vuoden ajan	Maksimaalinen jalkojen voima ja penkkipunnerruksen voima, paranivat vuoden voimaharjoittelun jälkeen. Tapaturmat vähenivät. Fyysinen aktiivisuus/omaehtoinen liikunta lisääntyi.	11/13

				vähentää heidän vammojaan sekä tutkia mahdollisia muutoksia harjoituksen tuottamissa tuloksissa.	Tulokset mitattiin lähtötilanteessa, 6 kk ja 12 kk päästä. Fyysisillä mittauksilla, kyselylomakkeilla, jotka kartoittivat eri osa-alueita.		
11	Winter-Stone, Lyoms, Dobek, Dieckmann, Bennett, Nail & Beer.	2015	Yhdysvaltat	Tarkoituksena on tutkia eturauhassyöpää sairastavien miesten ja heidän puolisoitensa yhdessä tehtävän voimaharjoittelun hyötyä.	N=64) pariskuntaa 1.ryhmä (n=32) pariskunnat osallistuivat 6 kk kestävään voimaharjoitteluun. 2.ryhmä (n=32) normaalia hoitoa saava ryhmä Lähtötilanne, 3 kk ja 6 kk kuluttua	Yhdessä tehtävällä voimaharjoittelulla oli eturauhassyöpöpotilaille ja heidän puolisoilleen terveyttä lisääviä vaikutuksia. Miehistä ylävartalon lihasmassa lisääntyi ja fyysinen aktiivisuus lisääntyi. Rasvapitoisuuden määrän väheneminen.	11/13