

This is a self-archived version of the original publication.

The self-archived version is a publisher's pdf of the original publication.

To cite this please use the original publication:

Himberg, Marianne., Sulosaari, Virpi., Rekunen, Maijastiina., Oksanen, Airi., Lempiäinen, Salla. 2022.
Liikuntainterventio parantaa syöpää sairastavien lihasvoimaa ja vähentää uupuneisuutta. Fysioterapia
3/2022.

Link to the original publication: [URL](#)

All material supplied via Turku UAS self-archived publications collection in Theseus repository is protected by copyright laws. Use of all or part of any of the repository collections is permitted only for personal non-commercial, research or educational purposes in digital and print form. You must obtain permission for any other use.



Vaikuttavuus ja merkityksellisyys
– esimerkkinä MS- ja AVH-kuntoutujat

sivu 40

ANNI ASP:
Vapaaehtoistyötä
tasa-arvon puolesta

ICF-VIITEKEHYS
LAAJENTAA NÄKEMYSTÄ
TOIMINTAKYVYSTÄ JA
SUJUVOITTA TYÖTÄ
sivu 32

FYYSINEN AKTIIVISUUS
ON TÄRKEÄÄ
VASTAPAINOA
RASKAASSA TYÖSSÄ
sivu 18

SYÖPÄÄ SAIRASTAVIEN
LIIKUNTAINTERVENTIO
PARANTAA LIHASVOIMAA,
VÄHENTÄÄ UUPUNEISUUTTA
sivu 26



Marianne Himberg

ft YAMK, Tyks
liikuntasuunnittelija, Läntinen Syöpäkeskus
marianne.himberg@tyks.fi



Virpi Sutosaari

Tt, sh, yliopettaja
Turun ammattikorkeakoulu
virpi.sutosaari@turkuamk.fi



Majastiina Rekunen

sh YAMK, suunnittelija
Läntinen Syöpäkeskus
majastiina.rekunen@tyks.fi



Airi Oksanen

FT, ft, liikuntafysiologi
Tyks Orto
airi.oksanen@tyks.fi



Salla Lempiäinen

LL, Syöpätautien ja sädehoidon
erikoislääkäri, TYKS PET-keskus
salla.lempiainen@tyks.fi

Liikuntainterventio parantaa syöpää sairastavien lihasvoimaa ja vähentää uupuneisuutta

Syövän hoito vaikuttaa laaja-alaisesti sairastuneen liikkumis- ja toimintakykyyn sekä voi heikentää hänen fyysistä aktiivisuuttaan. Turun yliopistollisessa keskussairaalassa pilotoitiin progressiivinen liikuntainterventio syöpää sairastavien solunsalpaajahoidon yhteydessä.

Joka kolmas suomalainen sairastuu syöpään elämänsä aikana. Syöpään sairastuminen ja sen hoitoihin liittyvät haitat voivat heikentää yksilön liikkumis- ja toimintakykyä ja vähentää fyysistä aktiivisuutta syöpähoitojen aikana.

Vain joka kymmenes syöpään sairastunut on syöpähoitojen aikana fyysisesti aktiivinen ja vajaa kolmannes hoitojen jälkeen (1,2). Liikunnan on todettu vähentävän diagnoosin saamisesta alkaen ja muuttuvan epäsuunnollisemmaksi ja kevyemmäksi arkiliikuskeluksi (1).

Fyysistä aktiivisuutta ja liikuntaa vähentävät pelot, emotionaalinen stressi, epätietoisuus sekä kannustuksen ja tuen puute (3-6). Syöpähoitojen aikana ei ole riittävästi tarjolla liikuntaohjausta tai -ohjelmia syöpää sairastaville (5,6). Osalla sairastavista heikko ravitsemustila ja yksipuolinen ravitsemus heikentää jaksamista (7).

Vähentynyt fyysinen aktiivisuus johtaa väistämättä kunnon ja lihasvoimien heikentymiseen sekä mahdollisesti syöpähoitojen haittojen vahvistumiseen. Nämä seuraamukset heikentävät syöpää sairastavien toiminta- ja liikkumiskykyä sekä jaksamista.

Lääkkeetön keino lisätä terveyshyötyjä

Syöpää sairastavalle liikunta on turvallinen ja kustannustehokas lääkkeetön keino lisätä terveyshyötyjä ja toimintakykyä sekä vähentää syöpähoitojen haittavaikutuksia (8-9). Liikunta auttaa saattamaan loppuun suunnitellut solunsalpaajahoidot tai toipumaan niistä nopeammin. Lisäksi se vähentää syövän uusiutumisen todennäköisyyttä ja lisää kokonaiselossaoloaika. (7) Kestävyys- ja lihasvoimaharjoittelu parantaa syöpään sairastuneen elämänlaatua ja vähentää hoitojen haittoja kuten uupuneisuutta (3,9-12).

Syöpään sairastuneiden liikuntasuosittelusten mukaan viikossa tulisi harrastaa kestävyysliikuntaa vähintään 150 minuuttia reippaalla teholla tai korkeatehoisemmin 75 minuuttia. Lihasvoimaharjoittelua suositellaan 2-3 kertaa viikossa. Lisäksi liikkuvuusharjoittelua tulisi tehdä viikoittain. Tärkeintä on välttää passiivista elämäntapaa. (7,11,13) Ainoastaan aktiivisten ”himoliikkujien” tulisi syöpähoitojen aikana liikkua matalammalla intensiteetillä tai lyhyempiä jaksoja kerrallaan (7). ▶

Viiden viikon ohjattu progressiivinen ja kohtalaisen korkeatehoinen liikuntainterventio paransi tässä tutkimuksessa syöpää sairastavien elämänlaatua, mielialaa, emotionaalista hyvinvointia, toiminnallista lihasvoimaa sekä vähensi uupuneisuutta.



**Liikunta on turvallista
ja erityisen suositeltavaa
syöpähoitojen aikana.**

Kansainvälisesti liikuntainterventiotutkimuksia on tehty jo monen vuosikymmenen ajan, niin syöpähoitojen aikaisia kuin niiden jälkeisiä. Eniten näyttöä on syöpähoitojen haittojen lieventymisestä kestävyysharjoittelun sekä lihasvoimaharjoittelun yhdistelmäinterventioilla. (3,9,11)

Liikunta- ja kuntoutuspalveluita suositellaankin integroimaan osaksi syövän hoitopolkua sen laaja-alaisen positiivisten vaikutusten vuoksi (14). Suomessa syöpää sairastavien liikuntainterventiotutkimusta on niukasti eikä liikuntainterventioita ole heille tarjolla.

Tässä pilottitutkimuksessa halusimme selvittää, voidaanko systemaattisesti rakennetun ja toteutetun liikuntainterventio avulla lisätä syöpään sairastuneiden fyysistä aktiivisuutta sekä vaikuttaa potilaan elämänlaatuun, uupuneisuuteen, toiminnalliseen lihasvoimaan, kestävyyskuntoon ja kehonkoostumukseen. Lisäksi selvitimme osallistujien kokemuksia liikuntainterventioon osallistumisesta.

Tutkimus oli osa Turun ammattikorkeakoulun YAMK-opinnäytetyötä, joka toteutettiin Turun yliopistollisen keskussairaalan (Tyks) syöpäklinikalla solunsalpaajahoidon saaville syöpää sairastaville.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin liikuntalaboratoriossa Tyksissä vuoden 2020 alussa. Tutkimuksen sisäänottokriteerit laadittiin moniammatillisesti: solunsalpaajahoidon

alkuvaihe, 18–70-vuotias, kiinteän kasvaimen syöpä, liikkuu ilman apuvälineitä sekä normaali tai vähäinen liikunnallinen tausta.

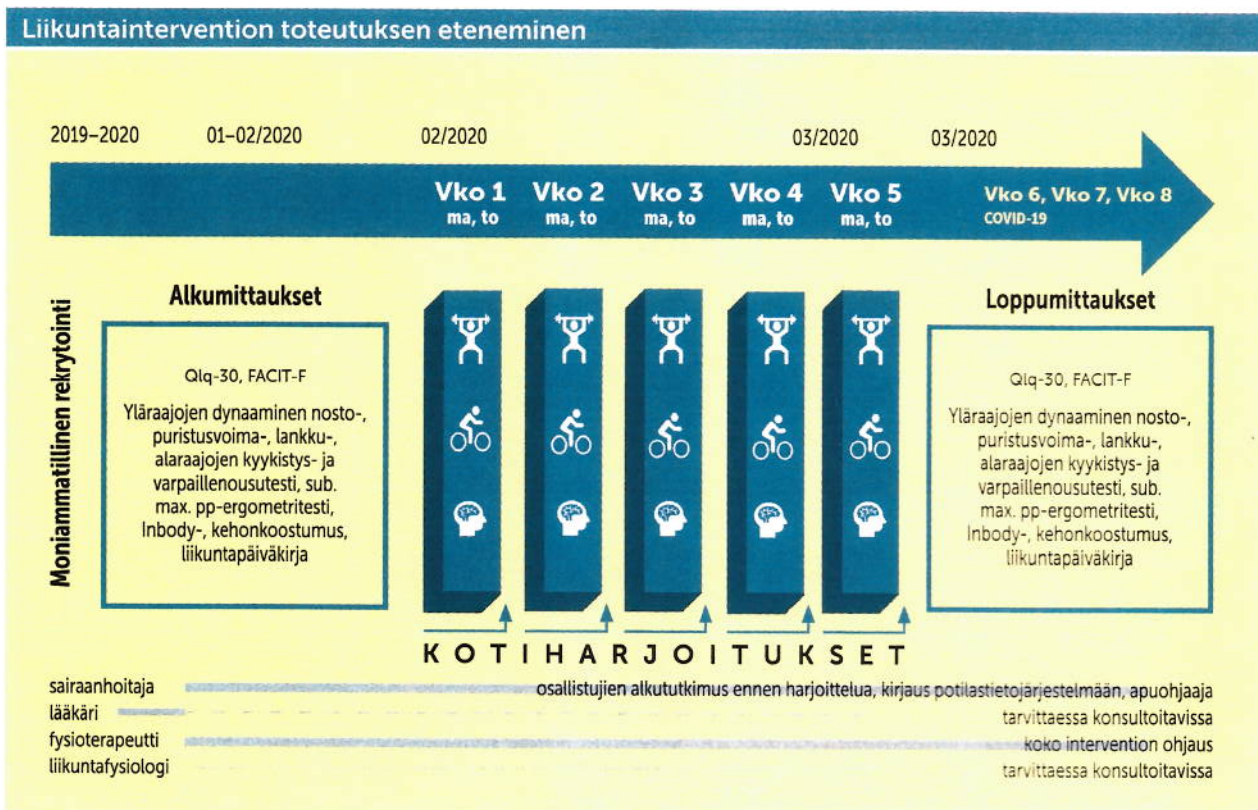
Osallistujat rekrytoitiin tutkimukseen syöpäklinikan ensikäynnillä syöpälääkärin toimesta. Ensikäynnillä syöpälääkäri arvioi syöpää sairastavan soveltuvuuden tutkimukseen ja antoi tutkimustiedotteen. Vuorokauden kuluttua fysioterapeutti varmisti osallistujan soveltuvuuden ja suostumuksen tutkimukseen.

Tutkimus on toteutettu hyvän tieteellisen tutkimusetiikan mukaisesti. Tutkimukselle on myönnetty lupa VSSHP:n tutkimuseettiseltä toimikunnalta sekä organisaation tutkimuslupa.

Tutkimukseen otettiin mukaan kymmenen sisäänottokriteerit täyttäneitä vapaaehtoista syöpään sairastunutta. Osallistuneille tehtiin yksilölliset alku- ja loppumittaukset, jotka sisälsivät toiminnallisia lihasvoima- ja kestävyysmittauksia, elämänlaatuselvitystä (QLQ-c30) ja uupuneisuuskyselyä (FACIT-F) sekä kehonkoostumusmittauksen (Inbody) (kuvio 1).

Liikuntainterventio koostui ohjatusta kestävyysliikunnasta ja lihasvoimaharjoittelusta sekä venyttely- ja rentoutustuokioista. Yhden kerran toteutusrunko koostui lämmittelystä, intervallikuntopyöräilystä, toiminnallisista lihasvoimaharjoitteista kahvakuulilla, venyttelyistä sekä rentoutusosiosta ja kotiharjoitteiden ohjaamisesta.

Liikuntainterventio perustui kansainvälisiin syöpää sairastavien liikuntasuosituksiin, ja se oli laadittu



Kuvio 1.

progressiiviseksi. Progressiivisuus huomioitiin viikoittain joko liikuntasuoritukseen käytetyn ajan, toistomäärien tai rasittuneisuuden kasvuna.

Fysioterapeutti ohjasi liikuntaharjoittelun, venyttelyt ja rentoutukset sekä teki alku- ja loppumittaukset osallistujille. Sairaanhoidaja tutki osallistujat ennen jokaista mittaus- ja liikuntakertaa turvallisen harjoittelun varmistamiseksi sekä toimi avustavana ohjaajana. Liikuntafysiologia ja syöpälääkäriä konsultoitiin tarvittaessa.

Tulokset

Tutkimukseen osallistui kymmenen syöpää sairastavaa potilasta, joista kolmella oli metastasoitunut tauti. Kuu-della osallistujilla oli rintasyöpä ja neljällä suolistosyöpä.

Tutkimusjoukosta kahdeksan oli naisia ja kaksi miestä. Osallistujat olivat 54–69-vuotiaita (ka. 62 vuotta). Kaikki potilaat saivat ensilinjan solunsalpaajahoidon. Interventio suunniteltiin alun perin kahdeksan viikon mittaiseksi, mutta tutkimusajankohtana alkaneen koronaepidemian takia sen kesto jouduttiin lyhentämään viiteen viikkoon.

Tutkimukseen osallistuneet olivat motivoituneita ja sitoutuneita ohjattuun harjoitteluun. Liikuntainterventiotutkimuksen lasnaoloprosentti oli 81. Syyt poissaoloille olivat solunsalpaajahoitopaiva, liikunnan estävä infektio tai henkilökohtainen este.

Interventiotutkimuksen tulokset on esitetty koko ryhmästä (n=10) muodostettujen alku- ja loppumittaus-tien keskiarvojen kautta. Loppumittauksissa yksi osallistuja ei pystynyt suorittamaan liikunnallisia testejä. Liikuntainterventio paransi toiminnallista lihasvoimaa ja elämänlaadun osatekijöitä (taulukko 1).

Kestävyyskuntotestin tulos oli loppumittauksissa heikentynyt 12 prosenttia (0,59 MET) alkumittauksiin verrattuna. Kehonkoostumustesti osoitti viidessä viikossa, että tutkittavien lihasmassa oli lisaantynyt puolitoista prosenttia (0,4 kg), rasvaprosentti oli pienentynyt neljä prosenttia (1,4 %-yksikköä) ja BMI kaksi prosenttia (0,6 yksikköä) sekä viskeraalinen rasva oli vähentynyt viisi prosenttia (7,9 cm³).

Kaikki osallistujat raportoivat liikuntapäiväkirjaan viikoittaiset liikuntamaarat (taulukko 2). Kestävyysliikuntaa harrastettiin keskiarvoiltaan 153 minuuttia, lihasvoimaa 2,4 kertaa ja venyttelyä kolme kertaa viikossa. Arki- ja hyötyliikuntaa harrastettiin 149,2 minuuttia viikossa. Kaksi osallistujaa ei harrastanut arki- ja hyötyliikuntaa lainkaan. Kansainvälisen viikoittaisen liikuntasuosituksen määrä (150–300 minuuttia) täyttyi osallistujilla interventioon osallistumisen myötä.

Osallistujilta kerattiin lisäksi subjektiivisia kokemuksia liikuntainterventioon osallistumisesta viisiportaisella asteikolla. He kokivat intervention myönteisesti. Liikuntainterventio kohensi erityisesti mielialaa ja lie-vitti uupuneisuutta (taulukko 3).

Avoimessa vastausosiossa korostui turvallinen ja hyväksyttävä ilmapiiri liikuntaharjoittelulle, vertaistuen ►

Testitulokset

Liikunnallisten testien tulokset

| Testi | alkutulos ka (n=10) | loppu-tulos ka (n=9) | muutos | muutos% |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|--------|---------|
| Keskivartalon lankku (sek) | 55,94 sek | 68,13 sek | 12,19 | +22% |
| Kyykistys (kpl) | 21 | 31 | 10 | +48% |
| Oik. varpailenousu (kpl) | 18,8 | 25 | 6,2 | +33% |
| Vas. varpailenousu (kpl) | 17,7 | 23,33 | 5,63 | +32% |
| Oik. käden dyn. nosto (kpl) | 18,25 | 26,43 | 8,18 | +45% |
| Vas. käden dyn. nosto (kpl) | 16,9 | 21 | 4,1 | +24% |
| Oik. käden max. puristus (kg) | 30,74 | 31,96 | 1,22 | +4% |
| Vas. käden max. puristus (kg) | 30,14 | 31,69 | 1,55 | +5% |

Elämänlaatu- ja uupuneisuuskyselyiden tulokset

| QLQ-c30 | alkutulos ka (n=10) | loppu-tulos ka (n=10) | muutos | muutos% |
|----------------------------|---------------------|-----------------------|--------|---------|
| Yleinen elämänlaatu | 59,16 | 70 | 10,84 | +18% |
| Toiminnallinen elämänlaatu | 75,55 | 80,67 | 5,12 | +7% |
| Elämänlaatuun vaik. oireet | 26,64 | 16,92 | 9,72 | -37% |
| Uupuneisuus | 50 | 30 | 20 | -40% |
| FACIT-F | alkutulos ka (n=10) | loppu-tulos ka (n=10) | muutos | muutos% |
| Fyysinen hyvinvointi | 21,3 | 22,4 | 1,1 | +5% |
| Sosiaalinen hyvinvointi | 23,38 | 24,08 | 0,7 | +3% |
| Emotionaalinen hyvinvointi | 17 | 19,5 | 2,5 | +15% |
| Toiminnallinen hyvinvointi | 19,3 | 19,2 | -0,1 | -0,5% |

Taulukko 1.

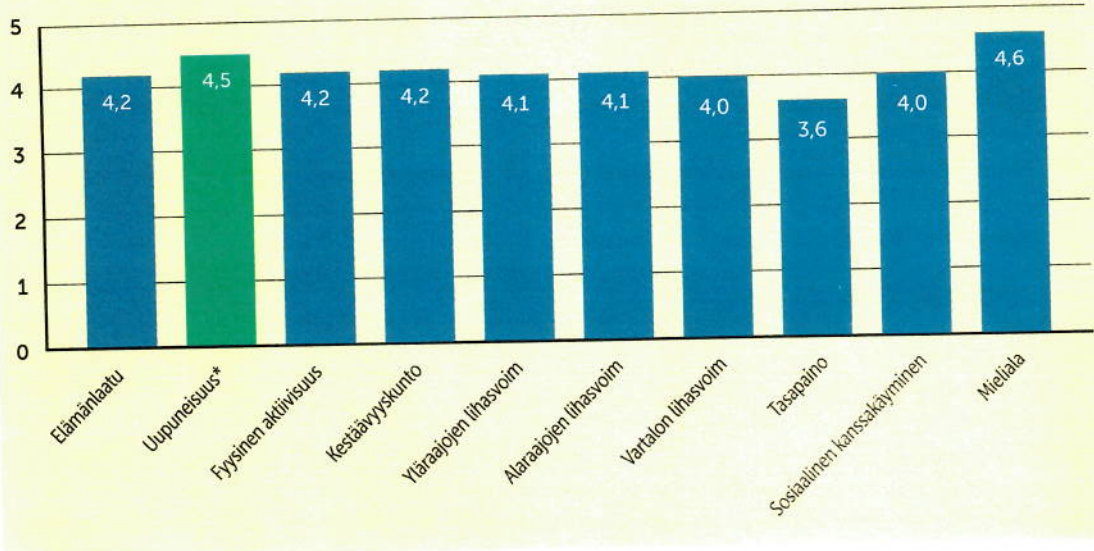
Liikuntapäiväkirjan tulokset

| | Liikuntapäiväkirja (ka) | Vaihteluväli |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Kestävyysliikunta | 153 min / vko | 67,8–301,7 min / vko |
| Rasittuneisuus | 59 % hieman rasittavasti | [Borgin asteikko 12–13] |
| | 19 % rasittavasti | [Borgin asteikko 14–15] |
| | 17 % kevyesti | [Borgin asteikko 10–11] |
| | 5 % hyvin kevyesti | [Borgin asteikko 8–9] |
| Lihassoima | 2,4 krt / vko | 1–4 krt / vko |
| Venyttelyt | 3 krt / vko | 0–7 krt / vko |
| Arki- ja hyötyliikunta | 149,2 min / vko | 0–302,5 min / vko |

Taulukko 2.

Osallistujien kokemukset

Osallistujien n = 10 kokemukset liikuntaintervention vaikutuksista (ka)
 0 = Vähentyi paljon
 5 = Lisääntyi paljon



Taulukko 3. Vihreässä uupuneisuutta kuvaavassa pylväässä asteikko on käänteinen.

tärkeys, asiantuntevan ohjauksen merkitys sekä liikunnan hyötyjen vaikutus mielen hyvinvointiin. Palautteista heijastui osallistumisen positiiviset vaikutukset mielen-terveyteen sekä liikkumis- ja toimintakykyyn.

Päätelmät

Viiden viikon ohjattu progressiivinen ja kohtalaisen korkeatehoinen liikuntainterventio paransi tässä tutkimuksessa syöpää sairastavien elämänlaatua, mielialaa, emotionaalista hyvinvointia, toiminnallista lihasvoimaa sekä vähensi uupuneisuutta.

Intervention myötä osallistujat saivat täytettyä kansainväliset syöpää sairastavien liikuntasuosituksen. Kansainvälisessä tutkimuksessa on osoitettu, että korkeatehoisella viiden viikon interventioilla on saatu aikaan positiivisia vaikutuksia emotionaaliseen hyvinvointiin, kehon antropometriin ominaisuuksiin sekä arkielämän

turvallisuuden tunnetta korkeatehoisenkin liikuntaharjoittelun aikana. He myös kertoivat, etteivät he olisi uskaltaneet omatoimisesti liikkua näin paljon viikoittain tai näin korkeatehoisesti.

Pienryhmässä toteutuva säännöllinen liikuntaharjoittelu, siitä saatu vertaistuki ja asiantuntijoiden viikoittaiset tapaamiset saattavat selittää uupumuksen vähentymistä ja emotionaalisen hyvinvoinnin kohentumista. Oma kokemuksemme vahvistaa tätä havaintoa. Osa osallistujista saattoi tulla huonovointisina ja uupuneina ryhmäharjoitteluun, mutta he lähtivät kotiin hyvävointisina sekä voimaantuneina.

Osallistujien antama palaute puoltaa syöpähoitojen aikaisen liikuntaharjoittelun positiivisia vaikutuksia mielen-terveyteen sekä todentaa liikuntaintervention tukevan kokonaisvaltaista hyvinvointia sekä toimintakykyä. Tutkimusten mukaan vahvin näyttö syöpähoitojen haittojen vähentymisestä liittyy uupuneisuuden lievittymiseen sekä elämänlaadun ja toimintakykyisyyden lisääntymiseen (3,9). Syöpään sairastuneilla liikuntaa pidetään tehokkaimpana ja edullisimpana lääkkeettömänä hoitokeinona lieventää uupuneisuutta (10).

Lihassoiman vahvistuminen ja emotionaalinen hyvinvointi heijastuivat arkielämän toimintakykyyn, vaikka uupuneisuuskyselyn toiminnalliseen hyvinvointiin ei tutkimuksessa saatu muutoksia. Osallistujat kertoivat esimerkiksi, että liikuntaharjoittelun myötä sukien ja kenkien pukeminen oli vaivattomampaa ja varpaille nousu onnistui ilman kisten apua. Kotiharjoitteiden tekeminen lisäsi aktiivista elämäntapaa ja auttoi osallistujia saavuttamaan viikoittaisen liikuntasuosituksen määrät.

Suomessa tarvitaan lisää tutkimusta syöpään sairastuneiden liikuntainterventioista.

toimintakykyisyyteen, kuten lihasvoiman vahvistumiseen ja kestävyyskunnan kohentumiseen (15).

Liikuntainterventiotutkimus toteutui melko korkeatehoisesti syöpähoitojen aikana. Turvallisen liikuntaharjoittelun varmistamiseksi osallistujien senhetkinen terveydentila ja liikuntakelpoisuus tutkittiin ammatillaisen toimesta ennen jokaista harjoittelukertaa.

Osallistujat kokivat asiantuntijoiden läsnäolon ja konsultaatiomahdollisuuden rohkaisevana ja lisäävän

Vaikka kestävyyskunnan tulokset heikkenivät hie-
man, osallistujat kuitenkin kokivat subjektiivisesti kes-
tävyyskuntonsa kohentuneen ja jaksavansa paremmin
loppumittauksissa kuin alkumittauksissa. Heikentyneet
kestävyyskuntotestin tulokset voivat selittyä osin myös
solunsalpaajahoidon vaikutuksista sydämen toimintaan
kuten sykkeeseen.

Tämä tutkimus oli pilotti-interventio. Tutkimuksen
tuloksista ei voida tehdä tarkkoja johtopäätöksiä pienen
osallistujamäärän ja kontrolliryhmän puuttumisen vuoksi.
Tutkimuksen tulokset olivat kuitenkin samansuun-
taisia kansainvälisten tutkimuksien kanssa, erityisesti
elämänlaadun, uupumuksen ja lihasvoiman muutosten
osalta. Tämä pilottitutkimus osoittaa, että samanlainen
interventio on sovellettavissa suomalaisen hoitokäy-
töntöön, myös yliopistosairaalassa, osana jokaisen syö-
pään sairastuneen hoitopolkua.

Liikunta- ja kuntoutuspalveluita suositellaan integ-
roitavaksi näkyväksi osaksi syövän hoitopolkua sen
laaja-alaisten myönteisten vaikutusten vuoksi (11,14).
Tämän tulisi korostua diagnoosista lähtien osana kun-
toutussuunnitelmaa – liikunnan tulisi olla läsnä hoitojen
haittojen lievittämisessä ja jatkaa aina seurannassa läpi
loppuelämän. Liikunta on tehokasta ja vaikuttavaa ”lää-
kettä” myös syöpään sairastuneelle ja sen sairastaneelle.

Suomessa tarvitaan kuitenkin lisää tutkimusta liikun-
tainterventioiden vaikuttavuudesta ja integroinnista
osaksi syöpään sairastuneen hoitopolkua. Yliopistosai-
raaloissa tulisi rohkeasti luoda uusia toimintamalleja ja
lisätä konkreettisia keinoja syöpää sairastavien fyysisen
aktiivisuuden ja aktiivisen elämäntavan mahdollistumi-
seksi koko hoitopolun ajan. Henkilökunnan liikuntatie-
toisuus ja kannustava asenne on erityisen tärkeää, jotta
syöpään sairastunut uskaltaa liikkuu.

Tämä tutkimus oli ensimmäinen suomalaisessa yli-
opistosairaalassa toteutettu solunsalpaajahoidon aikai-
nen liikuntainterventiotutkimus. Se edellytti laaja-alaista
yhteistyötä, tietoisuuden lisäämistä ja toimenpiteitä,
jotta tutkimus pystyttiin toteuttamaan. ■

*Artikkeli perustuu Marianne Himbergin Turun ammattikorkeakoulun
ylemmässä tutkinto-ohjelmassa tehtyyn oppinnäytetyöhön Syöpä-
potilaiden liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden lisääminen syöpähoi-
tojen aikana. Se on luettavissa Theseuksessa.*

Lähteet

- (1) Fernandez S, Franklin J, Amlani N et al.: Physical activity and cancer: A cross-sectional study on the barriers and facilitators to exercise during cancer treatment. *Canadian Oncology Nursing Journal*. 2015;25(1):37-42. DOI: 10.5737/236880762513742
- (2) Courneya K, Friedenreich C: Relationship between exercise during treatment and currently quality of life survivors of breast cancer. *Journal of Psychosocial Oncology* 1997;15:3-4,35-57. DOI:10.1300/J077v15n03_02
- (3) Ferioli M, Zauli G, Martelli A et al.: Impact of physical exercise in cancer survivors during and after antineoplastic treatments. *Oncotarget*. 2018 Mar 2;9(17):14005-14034. DOI:10.18632/oncotarget.24456
- (4) Fernandez S, Franklin J, Amlani N et al.: Physical activity and cancer: A cross-sectional study on the barriers and facilitators to exercise during cancer treatment. *Can Oncol Nurs J*. Winter 2015;25(1):37-48. DOI: 10.5737/236880762513742
- (5) Henriksson A, Arving C, Johansson B et al.: Perceived barriers to and facilitators of being physically active during adjuvant cancer treatment. *Patient*

Educ Couns. 2016 Jul;99(7):1220-1226. DOI:10.1016/j.pec.2016.01.019

- (6) Stevinson C, Fox K: Feasibility of an exercise rehabilitation programme for cancer patients. *European Journal of Cancer Care* 2006;15:386-396. DOI: 10.1111/j.1365-2354.2006.00677.x
- (7) Rock C, Doyle C, Denmark-Wahnefried W et al.: Nutrition and Physical Activity Guidelines for Cancer Survivors. *CA - A Cancer Journal for Clinicians* 2012;62(4):242-74. DOI:10.3322/caac.21142
- (8) Mijwel S, Jervaeus A, Bolam K et al.: High-intensity exercise during chemotherapy induces beneficial effects 12 months into breast cancer survivorship. *J Cancer Surviv* 2019;13:244-56. DOI:10.1007/s11764-019-00747-z
- (9) Mishra S, Scherer R, Snyder C et al.: Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active treatment (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;8:CD008465. DOI:10.1002/14651858.CD008465.pub2
- (10) Cramp F, Byron-Daniel J: Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. Review. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;11:CD006145. DOI:10.1002/14651858.CD006145.pub5
- (11) Schmidt T, Weisser B, Durkop J et al.: Comparing endurance and resistance training with standard care during chemotherapy for patients with primary breast cancer. *Anticancer Research* 2015;35:5623-30. <https://ar.iiarjournals.org/content/35/10/5623.full>
- (12) Meneses-Echavez J, Gonzalez-Jimenez E, Ramirez-Velez R: Effects of supervised multimodal exercise interventions on cancer-related fatigue: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Bio-med Res Int*. 2015;2015:328636. DOI:10.1155/2015/328636
- (13) Cormie P, Atkinson M, Bucci L et al.: Clinical Oncology Society of Australia position statement on exercise in cancer care. *Medical Journal of Australia* 2018;209:184-187. DOI:10.5694/mja18.00199
- (14) Stout N, Baima J, Swisher A et al.: A systematic review of Exercise Systematic Reviews in the Cancer Literature (2005-2017). *PMR Journal* 2017;9:347-84. DOI:10.1016/j.pmrj.2017.07.074
- (15) Heinrich K, Becker C, Carlisle T et al.: High-intensity functional training improves functional movement and body composition among cancer survivors: a pilot study *European Journal of Cancer Care* 2015;24:812-17. DOI:10.1111/ecc.12338

SUMMARY

Exercise intervention improves muscle strength and reduces fatigue in cancer patients

Only one in ten cancer patients is physically active during cancer treatment, and less than one in three is active after the treatment. Different beliefs, fears and lack of guidance can decrease exercise activity.

This pilot study was carried out to explore the effects of a guided exercise intervention on the quality of life, fatigue, muscle strength, endurance, body composition and physical activity of ten cancer patients during chemotherapy.

Five weeks of progressive exercise intervention has the potential to have positive effect on patients' quality of life, fatigue, mood, emotional well-being and to increase functional muscle strength. It can also enable patients to achieve the exercise recommendations for cancer patients.

Exercise should be an integral part of the cancer patient's care. However, more research is needed in Finland on the effectiveness of exercise interventions and their integration into the care pathway of cancer patients. ■

*For more information
Marianne Himberg
Master of Health Care, PT
Turku University Hospital
marianne.himberg@tyks.fi*